



Benutzerhandbuch

# Amazon Managed Grafana



# Amazon Managed Grafana: Benutzerhandbuch

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Die Handelsmarken und Handelsaufmachung von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, durch die Kunden irregeführt werden könnten oder Amazon in schlechtem Licht dargestellt oder diskreditiert werden könnte. Alle anderen Marken, die nicht im Besitz von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

---

# Table of Contents

Was ist Amazon Managed Grafana? .....	1
Unterstützte Regionen .....	1
Einrichtung .....	4
So melden Sie sich für ein AWS-Konto an .....	4
Erstellen eines Administratorbenutzers .....	4
Benutzerauthentifizierung .....	6
SAML .....	6
Asserting-Zuweisung .....	8
Herstellen einer Verbindung mit Ihrem Identitätsanbieter .....	9
Azure Active Directory .....	9
CyberArk .....	11
Okta .....	14
OneLogin .....	16
Ping Identity .....	18
AWS IAM Identity Center .....	20
Erforderliche Berechtigungen für Szenarien mit IAM Identity Center .....	21
Erste Schritte .....	24
Benutzerauthentifizierung .....	24
Erforderliche Berechtigungen .....	25
Erstellen Ihres ersten Workspace .....	25
Verwalten von Workspaces, Benutzern und Richtlinien .....	31
Informationen zu Grafana-Versionen .....	31
Einen Workspace erstellen .....	32
Benutzerauthentifizierung in einem Workspace .....	32
Erforderliche Berechtigungen .....	25
Erstellen eines Workspace .....	34
Aktualisieren Ihrer Workspace-Version .....	41
Fehlerbehebung bei Problemen mit aktualisierten Workspaces .....	43
Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins .....	44
Verwalten Ihres Zugriffs auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins .....	45
Mit Grafana Labs verknüpfen .....	46
Häufig gestellte Fragen für AWS Marketplace Enterprise-Benutzer .....	48
Migrieren von Inhalten zwischen Workspaces .....	51
Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs .....	52

Erteilen von Berechtigungen für einen Benutzer oder eine Gruppe .....	52
Fehler bei der Nichtübereinstimmung von Berechtigungen .....	55
Häufig gestellte Fragen zur Nichtübereinstimmung von Berechtigungen .....	56
Berechtigungen für Datenquellen und Benachrichtigungskanäle .....	57
Ressourcen erstellen mit AWS CloudFormation .....	59
Amazon Managed Grafana und -AWS CloudFormationVorlagen .....	59
Weitere Informationen zu AWS CloudFormation .....	60
Verwalten des Netzwerkzugriffs .....	60
Konfigurieren der Netzwerkzugriffskontrolle .....	61
Herstellen einer Verbindung mit Amazon VPC .....	64
Funktionsweise der VPC-Konnektivität .....	65
Erstellen einer Verbindung zu einer VPC .....	66
Fehlerbehebung bei VPC .....	69
Konfigurieren eines Workspace .....	72
Festlegen der Konfiguration mit API oder AWS CLI .....	74
Löschen eines Workspace .....	76
Arbeiten in Ihrem Grafana-Workspace .....	78
Benutzer, Teams und Berechtigungen .....	78
Benutzer .....	79
Benutzerrollen .....	79
Verwalten von Teams .....	80
Verwenden von Berechtigungen .....	82
Erste Schritte in Ihrer Grafana-Workspace-Konsole .....	87
Was ist Grafana? .....	87
Metriken und Protokolle untersuchen .....	88
Benachrichtigungen .....	88
Anmerkungen .....	88
Dashboard-Variablen .....	89
Erstellen eines Dashboards .....	89
Grafana-Plugins .....	98
Plugin-Katalog .....	98
Verwalten von Plugins .....	100
Installieren oder Entfernen eines Plugins .....	101
Aktualisieren eines Plugins .....	102
AWS Datenquellen-Plugin .....	102
Datenquellen .....	105

---

Arbeiten mit AWS Organizations .....	106
Integrierte Datenquellen .....	109
Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbar sind .....	331
Verwenden von Grafana Version 9 .....	418
Dashboards .....	418
Panels und Visualisierungen .....	490
Erkunden .....	641
Benachrichtigungen .....	658
Verwenden von Grafana Version 8 .....	764
Felder .....	765
Dashboards .....	863
Erkunden .....	893
Verknüpfen .....	903
Vorlagen und Variablen .....	912
Grafana-Warnungen .....	939
Ändern Ihrer Einstellungen .....	1008
Bearbeiten Ihres Amazon Managed Grafana-Profiles .....	1009
Bearbeiten Ihrer Einstellungen .....	1009
Anzeigen Ihrer Amazon Managed Grafana-Sitzungen .....	1010
Verwenden von Grafana-HTTP-APIs .....	1011
Authentifizieren mit Tokens .....	1012
API-Schlüssel (API-Token) .....	1012
Servicekonten .....	1016
Warnungs-API .....	1019
Erhalten von Warnungen .....	1020
Warnung nach ID abrufen .....	1021
Warnung nach ID anhalten .....	1023
Benachrichtigungskanal-API .....	1023
Alle Benachrichtigungskanäle abrufen .....	1024
Alle Benachrichtigungskanäle abrufen (Suche) .....	1025
Alle Benachrichtigungskanäle nach UID abrufen .....	1026
Alle Benachrichtigungskanäle nach ID abrufen .....	1027
Erstellen eines Benachrichtigungskanals .....	1028
Aktualisieren des Benachrichtigungskanals nach UID .....	1029
Aktualisieren des Benachrichtigungskanals nach ID .....	1030
Benachrichtigungskanal nach UID löschen .....	1032

Benachrichtigungskanal nach ID löschen .....	1032
Testen des Benachrichtigungskanals .....	1033
Anmerkungs-API .....	1033
Anmerkungen finden .....	1034
Anmerkung erstellen .....	1036
Anmerkung im Graphitformat erstellen .....	1037
Anmerkung aktualisieren .....	1038
Patch-Anmerkung .....	1038
Anmerkung nach ID löschen .....	1039
Authentifizierungs-API .....	1040
API-Schlüssel abrufen .....	1040
API-Schlüssel erstellen .....	1041
API-Schlüssel löschen .....	1041
Dashboard-API .....	1042
Dashboard erstellen/aktualisieren .....	1043
Dashboard nach uid abrufen .....	1048
Dashboard nach uid löschen .....	1050
Ruft das Home-Dashboard ab .....	1050
Dashboard-Tags abrufen .....	1052
Dashboard-Berechtigungs-API .....	1052
Abrufen von Berechtigungen für ein Dashboard .....	1053
Aktualisieren von Berechtigungen für ein Dashboard .....	1055
Dashboard-Versions-API .....	1056
Alle Dashboard-Versionen abrufen .....	1056
Dashboard-Version abrufen .....	1058
Dashboard wiederherstellen .....	1060
Vergleichen von Dashboard-Versionen .....	1062
Datenquellen-API .....	1064
Alle Datenquellen abrufen .....	1064
Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach ID .....	1065
Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach UID .....	1066
Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach Namen .....	1067
Abrufen der Datenquellen-ID nach Namen .....	1068
Erstellen einer Datenquelle .....	1068
Aktualisieren einer vorhandenen Datenquelle .....	1072
Löschen der Datenquelle nach ID .....	1073

Datenquelle nach UID löschen .....	1074
Löschen der Datenquelle nach Namen .....	1074
Datenquellen-Proxy-Aufrufe .....	1075
Abfragen der Datenquelle nach ID .....	1075
Datenquellenberechtigungs-API .....	1078
Aktivieren von Berechtigungen für eine Datenquelle .....	1078
Deaktivieren von Berechtigungen für eine Datenquelle .....	1079
Abrufen von Berechtigungen für eine Datenquelle .....	1080
Hinzufügen der Berechtigung für eine Datenquelle .....	1081
Entfernen der Berechtigung für eine Datenquelle .....	1083
API zur Synchronisierung externer Gruppen .....	1083
Abrufen externer Gruppen .....	1084
Externe Gruppe hinzufügen .....	1084
Externe Gruppe entfernen .....	1085
Ordner-API .....	1086
Erstellen von Ordnern .....	1087
Ordner aktualisieren .....	1088
Alle Ordner abrufen .....	1090
Ordner nach uid abrufen .....	1090
Ordner nach ID abrufen .....	1090
Ordner nach uid löschen .....	1092
Ordner-/Dashboard-Such-API .....	1093
Suchen von Ordnern und Dashboards .....	1094
Ordnerberechtigungs-API .....	1096
Abrufen von Berechtigungen für einen Ordner .....	1096
Aktualisieren von Berechtigungen für einen Ordner .....	1098
Organisations-API .....	1099
Aktuelle Organisation abrufen .....	1100
Alle Benutzer innerhalb der aktuellen Organisation abrufen .....	1100
Alle Benutzer innerhalb der aktuellen Organisation abrufen (Lookup) .....	1101
Aktualisiert den angegebenen Benutzer .....	1102
Löscht den Benutzer in der aktuellen Organisation .....	1102
Aktualisieren der aktuellen Organisation .....	1103
Hinzufügen eines Benutzers zur aktuellen Organisation .....	1103
Wiedergabelisten-API .....	1104
Wiedergabeliste suchen .....	1104

Abrufen einer Wiedergabeliste .....	1105
Abrufen von Wiedergabelistenelementen .....	1106
Abrufen von Wiedergabelisten-Dashboards .....	1107
Erstellen einer Wiedergabeliste .....	1108
Aktualisieren einer Wiedergabeliste .....	1109
Löschen einer Wiedergabeliste .....	1110
Plugin-API .....	1110
Installieren des Plugins .....	1111
Deinstallieren des Plugins .....	1111
Alle Plugins abrufen .....	1112
Plugin abrufen .....	1114
Abrufen von Plugin-Versionen .....	1117
Präferenz-API .....	1119
Abrufen aktueller Benutzereinstellungen .....	1120
Aktualisieren der aktuellen Benutzereinstellungen .....	1120
Abrufen der aktuellen Organisationseinstellungen .....	1121
Aktualisieren der aktuellen Organisationseinstellungen .....	1121
Snapshot-API .....	1122
Erstellen eines neuen Shapshots .....	1122
Abrufen der Liste der Snapshots .....	1124
Snapshot nach Schlüssel abrufen .....	1125
Snapshot nach Schlüssel löschen .....	1126
Snapshot nach deleteKey löschen .....	1127
Team-API .....	1127
Teamsuche mit Paginierung .....	1128
Team nach ID abrufen .....	1129
Hinzufügen eines Teams .....	1130
Team aktualisieren .....	1131
Team nach ID löschen .....	1131
Abrufen von Teammitgliedern .....	1132
Teammitglied hinzufügen .....	1133
Entfernen eines Mitglieds aus dem Team .....	1134
Teameinstellungen abrufen .....	1135
Aktualisieren der Teameinstellungen .....	1135
Benutzer-API .....	1136
Holen Sie sich Teams, bei denen der Benutzer Mitglied ist .....	1136



Abrufen der Liste der Snapshots .....	1137
Aufheben der Markierung eines Dashboards .....	1138
Abrufen von Authentifizierungstoken des tatsächlichen Benutzers .....	1138
Widerrufen eines Authentifizierungstokens des tatsächlichen Benutzers .....	1139
Tagging .....	1141
Markieren von Workspaces .....	1142
Sicherheit .....	1149
Datenschutz .....	1150
Datenschutz in Amazon Managed Grafana .....	1151
Identitäts- und Zugriffsverwaltung .....	1151
Zielgruppe .....	1152
Authentifizierung mit Identitäten .....	1152
Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien .....	1156
Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit IAM .....	1159
Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien .....	1167
Von AWS-verwaltete Richtlinien .....	1172
Fehlerbehebung .....	1189
Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention .....	1191
Verwenden von serviceverknüpften Rollen .....	1192
Berechtigungen und Richtlinien für andere -AWSServices .....	1197
Serviceverwaltete Berechtigungen für ein einzelnes Konto .....	1197
Serviceverwaltete Berechtigungen für eine Organisation .....	1200
Vom Kunden verwaltete Berechtigungen .....	1206
IAM-Berechtigungen .....	1207
Berechtigungen für Amazon Managed Grafana .....	1207
Compliance-Validierung .....	1209
Ausfallsicherheit .....	1210
Sicherheit der Infrastruktur .....	1210
CloudTrail Protokolle .....	1211
Informationen zu Amazon Managed Grafana in CloudTrail .....	1212
Grundlegendes zu Amazon Managed Grafana-Protokolldateieinträgen .....	1213
Grundlegendes zu Grafana-API-Protokolldateieinträgen .....	1217
Bewährte Methoden für die Gewährleistung der Sicherheit .....	1235
Verwenden von kurzlebigen API-Schlüsseln .....	1235
Migrieren von selbstverwaltetem Grafana .....	1236
Schnittstellen-VPC-Endpunkte .....	1236

---

Verwenden von Amazon Managed Grafana mit Schnittstellen-VPC-Endpunkten .....	1237
Erstellen eines VPC-Endpunkts zum Herstellen einer AWS PrivateLink Verbindung zu Amazon Managed Grafana .....	1238
Verwenden der Netzwerkzugriffssteuerung zum Beschränken des Zugriffs auf Ihren Grafana-Workspace .....	1238
Steuern des Zugriffs auf Ihren Amazon Managed Grafana API VPC-Endpunkt mit einer Endpunktrichtlinie .....	1239
Service Quotas .....	1241
Dokumentverlauf .....	1245
AWS Glossar .....	1251
.....	mcclii

# Was ist Amazon Managed Grafana?

Amazon Managed Grafana ist ein vollständig verwalteter und sicherer Service zur Datenvisualisierung, mit dem Sie Betriebsmetriken, Protokolle und Ablaufverfolgungen aus mehreren Quellen sofort abfragen, korrelieren und visualisieren können. Amazon Managed Grafana erleichtert die Bereitstellung, den Betrieb und die Skalierung von Grafana, einem weit verbreiteten Datenvisualisierungstool, das für seine erweiterbare Datenunterstützung bekannt ist.

Mit Amazon Managed Grafana erstellen Sie logisch isolierte Grafana-Server, die als Workspaces bezeichnet werden. Anschließend können Sie Grafana-Dashboards und Visualisierungen erstellen, um Ihre Metriken, Protokolle und Ablaufverfolgungen zu analysieren, ohne Hardware zum Ausführen Ihrer Grafana-Server erstellen, verpacken oder bereitstellen zu müssen.

Amazon Managed Grafana verwaltet die Bereitstellung, Einrichtung, Skalierung und Wartung Ihrer logischen Grafana-Server, sodass Sie diese Aufgaben nicht selbst erledigen müssen. Amazon Managed Grafana bietet auch integrierte Sicherheitsfunktionen für die Einhaltung der Unternehmens-Governance-Anforderungen, darunter Single Sign-On, Datenzugriffskontrolle und Audit-Berichte.

Amazon Managed Grafana ist in AWS Datenquellen integriert, die Betriebsdaten erfassen, z. B. Amazon CloudWatch, Amazon OpenSearch Service, AWS X-Ray, , AWS IoT SiteWiseAmazon Timestream und Amazon Managed Service for Prometheus. Amazon Managed Grafana enthält ein Feature zur Bereitstellung von Berechtigungen zum Hinzufügen unterstützter AWS Services als Datenquellen. Amazon Managed Grafana unterstützt auch viele beliebte Open-Source-, Drittanbieter- und andere Cloud-Datenquellen.

Für die Benutzerauthentifizierung und -autorisierung kann Amazon Managed Grafana in Identitätsanbieter (IdPs) integriert werden, die SAML 2.0 unterstützen, und auch in integriert werden könnenAWS IAM Identity Center.

Amazon Managed Grafana wird pro aktivem Benutzer in einem Workspace berechnet. Weitere Informationen zu Preisen finden Sie unter [Amazon Managed Grafana – Preise](#).

## Unterstützte Regionen

Amazon Managed Grafana unterstützt derzeit die folgenden Regionen:

Name der Region	Region	Endpunkt	Protocol (Protokoll)
USA Ost (Ohio)	us-east-2	grafana.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
USA Ost (Nord-Virginia)	us-east-1	grafana.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
USA West (Oregon)	us-west-2	grafana.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
Asien-Pazifik (Seoul)	ap-northeast-2	grafana.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS
Asien-Pazifik (Singapur)	ap-southeast-1	grafana.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS
Asien-Pazifik (Sydney)	ap-southeast-2	grafana.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
Asien-Pazifik (Tokio)	ap-northeast-1	grafana.ap-northeast-1.amazonaws.com	HTTPS
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	grafana.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS
Europa (Irland)	eu-west-1	grafana.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS

Name der Region	Region	Endpoint	Protocol (Protokol I)	
Europa (London)	eu-west-2	grafana.eu-west-2.amazonaws.com	HTTPS	

# Einrichtung

Führen Sie die Aufgaben in diesem Abschnitt aus, um AWS zum ersten Mal einzurichten. Wenn Sie bereits über ein verfügbares AWS-Konto verfügen, fahren Sie mit [Erste Schritte mit Amazon Managed Grafana](#) fort.

Wenn Sie sich bei registrieren AWS, hat Ihr AWS-Konto automatisch Zugriff auf alle Services in AWS, einschließlich Amazon Managed Grafana. Es werden jedoch nur die Services in Rechnung gestellt, die Sie tatsächlich nutzen.

## So melden Sie sich für ein AWS-Konto an

Wenn Sie kein AWS-Konto haben, führen Sie die folgenden Schritte zum Erstellen durch.

### Anmeldung für ein AWS-Konto

1. Öffnen Sie <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup>.
2. Folgen Sie den Online-Anweisungen.

Bei der Anmeldung müssen Sie auch einen Telefonanruf entgegennehmen und einen Verifizierungscode über die Telefontasten eingeben.

Wenn Sie sich für ein AWS-Konto anmelden, wird ein Root-Benutzer des AWS-Kontos erstellt. Der Root-Benutzer hat Zugriff auf alle AWS-Services und Ressourcen des Kontos. Als bewährte Sicherheitsmethode weisen Sie einem [Administratorbenutzer Administratorzugriff](#) zu und verwenden Sie nur den Root-Benutzer, um [Aufgaben auszuführen, die Root-Benutzerzugriff](#) erfordern.

AWS sendet Ihnen eine Bestätigungs-E-Mail, sobald die Anmeldung abgeschlossen ist. Sie können jederzeit Ihre aktuelle Kontoaktivität anzeigen und Ihr Konto verwalten. Rufen Sie dazu <https://aws.amazon.com/> auf und klicken Sie auf Mein Konto.

## Erstellen eines Administratorbenutzers

Nachdem Sie sich für ein AWS-Konto angemeldet haben, sichern Sie Ihr Root-Benutzer des AWS-Kontos, aktivieren Sie AWS IAM Identity Center und erstellen Sie einen administrativen Benutzer, damit Sie nicht den Root-Benutzer für alltägliche Aufgaben verwenden.

## Schützen Ihres Root-Benutzer des AWS-Kontos

1. Melden Sie sich bei der [AWS Management Console](#) als Kontobesitzer an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto-E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.

Hilfe bei der Anmeldung mit dem Root-Benutzer finden Sie unter [Anmelden als Root-Benutzer](#) im AWS-AnmeldungBenutzerhandbuch zu .

2. Aktivieren Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für den Root-Benutzer.

Anweisungen dazu finden Sie unter [Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für den Root-Benutzer Ihres AWS-Konto \(Konsole\)](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Erstellen eines Administratorbenutzers

1. Aktivieren von IAM Identity Center.

Anweisungen finden Sie unter [Aktivieren AWS IAM Identity Center](#) im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch.

2. Im IAM Identity Center gewähren Sie einem administrativen Benutzer administrativen Zugriff.

Ein Tutorial zur Verwendung von IAM-Identity-Center-Verzeichnis als Identitätsquelle finden Sie unter [Benutzerzugriff mit dem standardmäßigen IAM-Identity-Center-Verzeichnis konfigurieren](#) im AWS IAM Identity Center-Benutzerhandbuch.

## Anmelden als Administratorbenutzer

- Um sich mit Ihrem IAM-Identity-Center-Benutzer anzumelden, verwenden Sie die Anmelde-URL, die an Ihre E-Mail-Adresse gesendet wurde, als Sie den IAM-Identity-Center-Benutzer erstellt haben.

Hilfe bei der Anmeldung mit einem IAM-Identity-Center-Benutzer finden Sie unter [Anmelden beim AWS-Zugangsportale](#) im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch zu.

# Benutzerauthentifizierung in Amazon Managed Grafana

## Note

AWS Single-sign-on (AWS SSO) wurde in IAM Identity Center umbenannt.

Benutzer werden für die Verwendung der Grafana-Konsole in einem Amazon Managed Grafana Workspace durch Single Sign-On über den Identitätsanbieter Ihrer Organisation authentifiziert, anstatt IAM zu verwenden. Jeder Workspace kann eine oder beide der folgenden Authentifizierungsmethoden verwenden:

- In Identitätsanbietern (IdPs) gespeicherte Benutzeranmeldeinformationen, die Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0) unterstützen
- AWS IAM Identity Center

Für jeden Ihrer Workspaces können Sie SAML, IAM Identity Center oder beides verwenden. Wenn Sie zunächst eine Methode verwenden, können Sie zur anderen wechseln.

## Themen

- [Verwenden von SAML mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace](#)
- [Verwenden von AWS IAM Identity Center mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace](#)

## Verwenden von SAML mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace

## Note

Amazon Managed Grafana unterstützt derzeit keine vom IdP Anmeldung für Workspaces. Sie sollten Ihre SAML-Anwendungen mit einem leeren Relay-Status einrichten.

Mit der Unterstützung der SAML-Authentifizierung können Sie Ihren vorhandenen Identitätsanbieter verwenden, um Single Sign-On für die Anmeldung bei der Grafana-Konsole Ihrer Amazon Managed



Grafana Workspaces bereitzustellen. Anstatt sich über IAM zu authentifizieren, können Sie mit der SAML-Authentifizierung für Amazon Managed Grafana Identitätsanbieter von Drittanbietern verwenden, um sich anzumelden, die Zugriffskontrolle zu verwalten, Ihre Daten zu durchsuchen und Visualisierungen zu erstellen. Amazon Managed Grafana unterstützt Identitätsanbieter, die den SAML-2.0-Standard verwenden und Integrationsanwendungen mit Azure AD, CyberArk, Okta OneLogin und Ping Identity erstellt und getestet haben.

Im SAML-Authentifizierungsablauf fungiert ein Amazon Managed Grafana Workspace als Serviceanbieter (SP) und interagiert mit dem IdP, um Benutzerinformationen abzurufen. Weitere Informationen zu SAML finden Sie unter [Security Assertion Markup Language](#).

Sie können Gruppen in Ihrem IdP Teams im Amazon Managed Grafana Workspace zuordnen und differenzierte Zugriffsberechtigungen für diese Teams festlegen. Sie können auch Organisationsrollen, die im IdP definiert sind, Rollen im Amazon Managed Grafana Workspace zuordnen. Wenn Sie beispielsweise eine Entwicklerrolle im IdP definiert haben, können Sie diese Rolle der Grafana-Admin-Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zuordnen.

Um sich beim Amazon Managed Grafana Workspace anzumelden, besucht ein Benutzer die Startseite der Grafana-Konsole des Workspace und wählt Mit SAML anmelden aus. Der Workspace liest die SAML-Konfiguration und leitet den Benutzer zur Authentifizierung an den IdP weiter. Der Benutzer gibt seine Anmeldeinformationen im IdP-Portal ein, und wenn er ein gültiger Benutzer ist, gibt der IdP eine SAML-Assertion aus und leitet den Benutzer zurück zum Amazon Managed Grafana Workspace. Amazon Managed Grafana überprüft, ob die SAML-Assertion gültig ist, der Benutzer angemeldet ist und den Workspace verwenden kann.

Amazon Managed Grafana unterstützt die folgenden SAML-2.0-Bindungen:

- Vom Serviceanbieter (SP) zum Identitätsanbieter (IdP):
  - HTTP-POST-Bindung
  - HTTP-Redirect-Bindung
- Vom Identitätsanbieter (IdP) zum Serviceanbieter (SP):
  - HTTP-POST-Bindung

Amazon Managed Grafana unterstützt signierte und verschlüsselte Assertionen, jedoch keine signierten oder verschlüsselten Anforderungen.

Amazon Managed Grafana unterstützt SP-initiierte Anforderungen und keine IdP initiierten Anforderungen.

## Assertion-Zuweisung

Während des SAML-Authentifizierungsablaufs erhält Amazon Managed Grafana den Assertion Consumer Service (ACS)-Callback. Der Rückruf enthält alle relevanten Informationen für den Benutzer, der authentifiziert wird, eingebettet in die SAML-Antwort. Amazon Managed Grafana analysiert die Antwort, um den Benutzer innerhalb seiner internen Datenbank zu erstellen (oder zu aktualisieren).

Wenn Amazon Managed Grafana die Benutzerinformationen zuordnet, werden die einzelnen Attribute innerhalb der Assertion untersucht. Sie können sich diese Attribute als Schlüssel-Wert-Paare vorstellen, obwohl sie mehr Informationen enthalten.

Amazon Managed Grafana bietet Konfigurationsoptionen, mit denen Sie ändern können, welche Schlüssel für diese Werte berücksichtigt werden sollen.

Sie können die Amazon Managed Grafana-Konsole verwenden, um die folgenden SAML-Assertion-Attribute Werten in Amazon Managed Grafana zuzuordnen:

- Geben Sie für Assertion-Attributrolle den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das als Benutzerrollen verwendet werden soll.
- Geben Sie für Assertion-Attributname den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den Benutzer verwendet werden soll.
- Geben Sie für Assertion-Attributanmeldung den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzeranmeldenamen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
- Geben Sie für Assertion-Attribut-E-Mail den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzer-E-Mail-Namen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
- Geben Sie für Assertion-Attributorganisation den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzerorganisation verwendet werden soll.
- Geben Sie für Assertion-Attributgruppen den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzergruppen verwendet werden soll.
- Für Zulässige Organisationen können Sie den Benutzerzugriff auf die Benutzer beschränken, die Mitglieder bestimmter Organisationen im IdP sind.
- Geben Sie für Editor-Rollenwerte die Benutzerrollen Ihres IdP an, denen alle die Editor Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden soll.

Erforderliche IAM-Berechtigungen zum Erstellen eines Workspace, der SAML verwendet

Wenn Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace erstellen, der einen IdP und SAML zur Autorisierung verwendet, müssen Sie bei einem IAM-Prinzipal angemeldet sein, dem die AWSGrafanaAccountAdministrator Richtlinie angefügt ist.

## Herstellen einer Verbindung mit Ihrem Identitätsanbieter

Die folgenden externen Identitätsanbieter wurden mit Amazon Managed Grafana getestet und stellen Anwendungen direkt in ihren App-Verzeichnissen oder -Galerie bereit, um Sie bei der Konfiguration von Amazon Managed Grafana mit SAML zu unterstützen.

### Themen

- [Azure Active Directory](#)
- [CyberArk](#)
- [Okta](#)
- [OneLogin](#)
- [Ping Identity](#)

## Azure Active Directory

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Amazon Managed Grafana für die Verwendung von Azure Active Directory als Identitätsanbieter zu konfigurieren. Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace bereits erstellt und sich die ID, die URLs und die Region des Workspace notiert haben.

### Schritt 1: Schritte zum Ausführen von in Azure Active Directory

Führen Sie die folgenden Schritte in Azure Active Directory aus.

So richten Sie Azure Active Directory als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ein

1. Melden Sie sich bei der Azure-Konsole als Administrator an.
2. Klicken Sie auf Azure Active Directory.
3. Wählen Sie Enterprise Applications aus.
4. Suchen Sie nach Amazon Managed Grafana SAML2.0 und wählen Sie es aus.
5. Wählen Sie die Anwendung und anschließend Setup aus.

6. Wählen Sie in der Azure Active Directory-Anwendungskonfiguration Benutzer und Gruppen aus.
7. Weisen Sie die Anwendung den gewünschten Benutzern und Gruppen zu.
8. Klicken Sie auf Single Sign-On.
9. Wählen Sie Weiter, um zur SAML-Konfigurationsseite zu gelangen.
10. Geben Sie Ihre SAML-Einstellungen an:
  - Fügen Sie für Kennung (Entitäts-ID) Ihre Serviceanbieter-ID-URL aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Fügen Sie für Antwort-URL (Assertion Consumer Service URL) die Antwort Ihres Serviceanbieters aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Stellen Sie sicher, dass Sign Assertion ausgewählt ist und dass Encrypt Assertion nicht ausgewählt ist.
11. Stellen Sie im Abschnitt Benutzerattribute und Ansprüche sicher, dass diese Attribute zugeordnet sind. Bei ihnen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
  - mail ist mit user.userprincipalname festgelegt.
  - displayName ist mit user. displayname festgelegt.
  - Eindeutige Benutzerkennung ist mit user.userprincipalname festgelegt.
  - Fügen Sie alle anderen Attribute hinzu, die Sie übergeben würden. Weitere Informationen zu den Attributen, die Sie in der Assertion-Zuweisung an Amazon Managed Grafana übergeben können, finden Sie unter [Assertion-Zuweisung](#).
12. Kopieren Sie die SAML-Metadaten-URL zur Verwendung in der Amazon Managed Grafana Workspace-Konfiguration.


## Schritt 2: Schritte zum Ausführen in Amazon Managed Grafana

Führen Sie die folgenden Schritte in der Amazon Managed Grafana-Konsole aus.

So schließen Sie die Einrichtung von Azure Active Directory als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ab

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.

4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option SAML-Konfiguration einrichten aus.
6. Wählen Sie unter Metadaten importieren die Option Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus und fügen Sie die Azure Active Directory-URL ein, die Sie im vorherigen Abschnitt von der SAML-Metadaten-URL kopiert haben.
7. Gehen Sie unter Assertion Mapping wie folgt vor:
  - Stellen Sie sicher, dass ich die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchte, nicht ausgewählt ist.

 Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- Legen Sie die Assertion-Attributrolle auf den ausgewählten Attributnamen fest.
- Legen Sie die Admin-Rollenwerte auf den Wert fest, der den Rollen Ihrer Admin-Benutzer entspricht.
- (Optional) Wenn Sie die Standardattribute in Ihrer Azure Active Directory-Anwendung geändert haben, erweitern Sie Zusätzliche Einstellungen – optional und legen Sie dann die neuen Attributnamen fest.

Standardmäßig wird das Attribut `displayName` von Azure als Name `nsattribut` und das E-Mail-Attribut `Ping Identity` sowohl an die E-Mail- als auch an die Anmeldeattribute übergeben.

8. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.

## CyberArk

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Amazon Managed Grafana für die Verwendung CyberArk als Identitätsanbieter zu konfigurieren. Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace bereits erstellt und sich die ID, die URLs und die Region des Workspace notiert haben.

## Schritt 1: Schritte zum Ausführen in CyberArk

Führen Sie die folgenden Schritte unter aus CyberArk.

So richten Sie CyberArk als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ein

1. Melden Sie sich beim CyberArk Identity Admin Portal an.
2. Wählen Sie Apps , Web Apps .
3. Wählen Sie Web-App hinzufügen aus.
4. Suchen Sie nach Amazon Managed Grafana für SAML2.0 und wählen Sie Hinzufügen aus.
5. Gehen Sie in der CyberArk Anwendungskonfiguration zum Abschnitt Vertrauensstellung.
6. Wählen Sie unter Identitätsanbieterkonfiguration die Option Metadaten aus.
7. Wählen Sie URL kopieren und speichern Sie die URL, die Sie später in diesen Schritten verwenden möchten.
8. Wählen Sie unter Service Provider-Konfiguration die Option Manuelle Konfiguration aus.
9. Geben Sie Ihre SAML-Einstellungen an:
  - Fügen Sie für SP-Entitäts-ID Ihre Serviceanbieter-ID-URL aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Fügen Sie für Assertion Consumer Service (ACS) URL die Antwort Ihres Serviceanbieters aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Legen Sie die Sign Response Assertion auf Assertion fest.
  - Stellen Sie sicher, dass das NameID-Format emailAddress ist.
10. Wählen Sie Speichern.
11. Stellen Sie im Abschnitt SAML Response sicher, dass das Attribut Amazon Managed Grafana den Anwendungsnamen und das CyberArk Attribut den Attributwert aufweist. Stellen Sie dann sicher, dass die folgenden Attribute zugeordnet sind. Bei ihnen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
  - displayName ist mit festgelegtLoginUser.DisplayName
  - mail ist mit LoginUser.Email festgelegt.
  - Fügen Sie alle anderen Attribute hinzu, die Sie übergeben würden. Weitere Informationen zu den Attributen, die Sie in der Assertion-Zuweisung an Amazon Managed Grafana übergeben können, finden Sie unter [Assertion-Zuweisung](#).
12. Wählen Sie Speichern.

13. Wählen Sie im Abschnitt Berechtigungen aus, welchen Benutzern und Gruppen diese Anwendung zugewiesen werden soll, und wählen Sie dann Speichern aus.

## Schritt 2: Schritte zum Ausführen in Amazon Managed Grafana

Führen Sie die folgenden Schritte in der Amazon Managed Grafana-Konsole aus.

So schließen Sie die Einrichtung CyberArk als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ab

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option SAML-Konfiguration einrichten aus.
6. Wählen Sie unter Metadaten importieren die Option Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus und fügen Sie die CyberArk URL ein, die Sie im vorherigen Verfahren kopiert haben.
7. Gehen Sie unter Assertion Mapping wie folgt vor:
  - Stellen Sie sicher, dass ich die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchte, nicht ausgewählt ist.

### Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- Legen Sie die Assertion-Attributrolle auf den ausgewählten Attributnamen fest.
- Legen Sie die Admin-Rollenwerte auf den Wert fest, der den Rollen Ihrer Admin-Benutzer entspricht.

- (Optional) Wenn Sie die Standardattribute in Ihrer CyberArk Anwendung geändert haben, erweitern Sie Zusätzliche Einstellungen – optional und legen Sie dann die neuen Attributnamen fest.

Standardmäßig wird das Attribut CyberA displayName an das Namensattribut und das E-CyberArk Mail-Attribut sowohl an die E-Mail- als auch an die Anmeldeattribute übergeben.

8. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.

## Okta

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Amazon Managed Grafana für die Verwendung von Okta als Identitätsanbieter zu konfigurieren. Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace bereits erstellt und sich die ID, die URLs und die Region des Workspace notiert haben.

### Schritt 1: Schritte zum Ausführen in Okta

Führen Sie die folgenden Schritte in Okta aus.

So richten Sie Okta als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ein

1. Melden Sie sich als Administrator bei der Okta-Konsole an.
2. Wählen Sie im linken Bereich Anwendungen, Anwendungen aus.
3. Wählen Sie App Catalog durchsuchen und suchen Sie nach Amazon Managed Grafana .
4. Wählen Sie Amazon Managed Grafana und dann Hinzufügen, Fertig aus.
5. Wählen Sie die Anwendung aus, um mit der Einrichtung zu beginnen.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte Anmelden die Option Bearbeiten aus.
7. Geben Sie unter Erweiterte Anmeldeinstellungen Ihre Amazon Managed Grafana Workspace-ID und Ihre Region in die Felder Name Space bzw. Region ein. Ihre Amazon Managed Grafana Workspace-ID und -Region finden Sie in Ihrer Amazon Managed Grafana Workspace-URL, die das Format **Workspace-ID** .ana-workspace.**Region** .amazonaws.com hat.
8. Wählen Sie Speichern.
9. Kopieren Sie unter SAML 2.0 die URL für die Metadaten des Identitätsanbieters . Sie verwenden dies später in diesem Verfahren in der Amazon Managed Grafana-Konsole.
10. Wählen Sie auf der Registerkarte Zuweisungen die Personen und Gruppen aus, die Sie Amazon Managed Grafana verwenden möchten.



## Schritt 2: Schritte zum Ausführen in Amazon Managed Grafana

Führen Sie die folgenden Schritte in der Amazon Managed Grafana-Konsole aus.

So schließen Sie die Einrichtung von Okta als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ab

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option Einrichtung abschließen aus.
6. Wählen Sie unter Metadaten importieren die Option Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus und fügen Sie die Okta-URL ein, die Sie im vorherigen Verfahren kopiert haben.
7. Gehen Sie unter Assertion Mapping wie folgt vor:
  - Stellen Sie sicher, dass ich die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchte, nicht ausgewählt ist.

### Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- Legen Sie die Assertion-Attributrolle auf den ausgewählten Attributnamen fest.
- Legen Sie die Werte der Admin-Rolle auf den Wert fest, der den Rollen Ihrer Admin-Benutzer entspricht.
- (Optional) Wenn Sie die Standardattribute in Ihrer Okta-Anwendung geändert haben, erweitern Sie Zusätzliche Einstellungen – optional und legen Sie dann die neuen Attributnamen fest.

Standardmäßig wird das Attribut Okta displayName an das Namensattribut und das Okta-E-Mail-Attribut sowohl an die E-Mail- als auch an die Anmeldeattribute übergeben.

8. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.

# OneLogin

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Amazon Managed Grafana für die Verwendung OneLogin als Identitätsanbieter zu konfigurieren. Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace bereits erstellt und sich die ID, die URLs und die Region des Workspace notiert haben.

## Schritt 1: Schritte zum Ausführen in OneLogin

Führen Sie die folgenden Schritte unter aus OneLogin.

So richten Sie OneLogin als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ein

1. Melden Sie sich beim - OneLogin Portal als Administrator an.
2. Wählen Sie Anwendungen, Anwendungen, App hinzufügen aus.
3. Suchen Sie nach Amazon Managed Service for Grafana .
4. Weisen Sie einen Anzeigenamen Ihrer Wahl zu und wählen Sie Speichern aus.
5. Navigieren Sie zu Konfiguration und geben Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-ID in Namespace ein und geben Sie die Region Ihres Amazon Managed Grafana Workspace ein.
6. Geben Sie auf der Registerkarte Konfiguration Ihre Amazon Managed Grafana Workspace-URL ein.
7. Sie können den Parameter `adminRole` als Standard Keine Standardeinstellung belassen und ihn über die Registerkarte Regeln ausfüllen, wenn ein Administrator einen entsprechenden Wert in Amazon Managed Grafana benötigt. In diesem Beispiel würde die Assertion-Attributrolle in Amazon Managed Grafana auf `adminRole` mit dem Wert „true“ gesetzt. Sie können diesen Wert auf jedes Attribut in Ihrem Mandanten verweisen. Klicken Sie auf das +, um Parameter hinzuzufügen und zu konfigurieren, die den Anforderungen Ihrer Organisation entsprechen.
8. Wählen Sie die Registerkarte Regeln, wählen Sie Regel hinzufügen und geben Sie Ihrer Regel einen Namen. Im Feld Bedingungen (die if-Anweisung) fügen wir E-Mail enthält [E-Mail-Adresse] hinzu. Im Feld Aktionen (die dann-Anweisung) wählen wir AdminRole In Amazon Managed Service festlegen und Makro in der Dropdown-Liste `adminRole` auf festlegen mit dem Wert „true“ aus. Ihre Organisation kann verschiedene Regeln auswählen, um verschiedene Anwendungsfälle zu lösen.
9. Wählen Sie Speichern. Gehen Sie zu Weitere Aktionen und wählen Sie Berechtigungszuordnungen erneut anwenden aus. Sie müssen Zuweisungen jedes Mal erneut anwenden, wenn Sie Regeln erstellen oder aktualisieren.

10. Notieren Sie sich die Aussteller-URL , die Sie später in der Konfiguration in der Amazon Managed Grafana-Konsole verwenden. Wählen Sie dann Speichern.
11. Wählen Sie die Registerkarte Zugriff, um die OneLogin Rollen zuzuweisen, die auf Amazon Managed Grafana zugreifen sollen, und wählen Sie eine App-Sicherheitsrichtlinie aus.

## Schritt 2: Schritte zum Ausführen in Amazon Managed Grafana

Führen Sie die folgenden Schritte in der Amazon Managed Grafana-Konsole aus.

So schließen Sie die Einrichtung OneLogin als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ab

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option SAML-Konfiguration einrichten aus.
6. Wählen Sie unter Metadaten importieren die Option Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus und fügen Sie die OneLogin Issuer-URL ein, die Sie im vorherigen Verfahren aus der OneLogin Konsole kopiert haben.
7. Gehen Sie unter Assertion Mapping wie folgt vor:
  - Stellen Sie sicher, dass ich die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchte, nicht ausgewählt ist.

### Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- Legen Sie die Assertion-Attributrolle auf den ausgewählten Attributnamen fest. Der Standardwert für OneLogin ist adminRole .

- Legen Sie die Admin-Rollenwerte auf den Wert fest, der den Rollen Ihrer Admin-Benutzer entspricht.
- (Optional) Wenn Sie die Standardattribute in Ihrer OneLogin Anwendung geändert haben, erweitern Sie Zusätzliche Einstellungen – optional und legen Sie dann die neuen Attributnamen fest.

Standardmäßig wird das Attribut OneLogin displayName an das Namensattribut und das E-OneLogin Mail-Attribut sowohl an die E-Mail- als auch an die Anmeldeattribute übergeben.

8. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.

## Ping Identity

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Amazon Managed Grafana für die Verwendung von Ping Identity als Identitätsanbieter zu konfigurieren. Bei diesen Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace bereits erstellt und sich die ID, die URLs und die Region des Workspace notiert haben.

### Schritt 1: Schritte zum Ausführen von in Ping Identity

Führen Sie die folgenden Schritte unter Ping Identity aus.

So richten Sie Ping Identity als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ein

1. Melden Sie sich als Administrator bei der Ping-Identity-Konsole an.
2. Wählen Sie Applications (Anwendungen).
3. Wählen Sie Anwendung hinzufügen, Anwendungskatalog suchen aus.
4. Suchen Sie nach der Anwendung Amazon Managed Grafana für SAML, wählen Sie sie aus und wählen Sie dann Einrichten aus.
5. Wählen Sie in der Ping-Identity-Anwendung Weiter aus, um zur SAML-Konfigurationsseite zu gelangen. Nehmen Sie dann die folgenden SAML-Einstellungen vor:
  - Fügen Sie für Assertion Consumer Service die Antwort-URL Ihres Serviceanbieters aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Fügen Sie für Entitäts-ID Ihre Serviceanbieter-ID aus dem Amazon Managed Grafana Workspace ein.
  - Stellen Sie sicher, dass Sign Assertion ausgewählt ist und dass Encrypt Assertion nicht ausgewählt ist.

6. Wählen Sie Weiter zum nächsten Schritt aus.
7. Stellen Sie in SSO-Attributzuordnung sicher, dass sich das Amazon Managed Grafana-Attribut im Anwendungsattribut und das Ping Identity-Attribut im Identity Bridge-Attribut befindet. Nehmen Sie dann die folgenden Einstellungen vor:
  - Die E-Mail muss E-Mail (Work) sein.
  - displayName muss Anzeigename sein.
  - SAML\_SUBJECT muss E-Mail (Work) sein. Wählen Sie dann für dieses Attribut Erweitert, legen Sie das Namens-ID-Format fest, das an SP gesendet werden soll, und wählen Sie urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient und dann Speichern aus.
  - Fügen Sie jedes andere Attribut hinzu, das Sie übergeben möchten.
  - Fügen Sie alle anderen Attribute hinzu, die Sie übergeben möchten. Weitere Informationen zu den Attributen, die Sie in der Assertion-Zuweisung an Amazon Managed Grafana übergeben können, finden Sie unter [Assertion-Zuweisung](#).
8. Wählen Sie Weiter zum nächsten Schritt aus.
9. Wählen Sie unter Gruppenzugriff aus, welchen Gruppen diese Anwendung zugewiesen werden soll.
10. Wählen Sie Weiter zum nächsten Schritt aus.
11. Kopieren Sie die SAML-Metadaten-URL, die mit `beginnt https://admin-api.pingone.com/latest/metadata/`. Sie verwenden dies später in der Konfiguration.
12. Wählen Sie Finish (Abschließen).


## Schritt 2: Schritte zum Ausführen in Amazon Managed Grafana

Führen Sie die folgenden Schritte in der Amazon Managed Grafana-Konsole aus.

So schließen Sie die Einrichtung von Ping Identity als Identitätsanbieter für Amazon Managed Grafana ab

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.

5. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option SAML-Konfiguration einrichten aus.
6. Wählen Sie unter Metadaten importieren die Option Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus und fügen Sie die Ping-URL ein, die Sie im vorherigen Verfahren kopiert haben.
7. Gehen Sie unter Assertion Mapping wie folgt vor:
  - Stellen Sie sicher, dass die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchte, nicht ausgewählt ist.

 Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- Legen Sie die Assertion-Attributrolle auf den ausgewählten Attributnamen fest.
- Legen Sie die Admin-Rollenwerte auf den Wert fest, der den Rollen Ihrer Admin-Benutzer entspricht.
- (Optional) Wenn Sie die Standardattribute in Ihrer Ping-Identity-Anwendung geändert haben, erweitern Sie Zusätzliche Einstellungen – optional und legen Sie dann die neuen Attributnamen fest.

Standardmäßig wird das Attribut Ping Identity displayName an das Namensattribut und das E-Mail-Attribut Ping Identity sowohl an die E-Mail- als auch an die Anmeldeattribute übergeben.

8. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.

## Verwenden von AWS IAM Identity Center mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace

Amazon Managed Grafana lässt sich integrieren mit AWS IAM Identity Center, um einen Identitätsverbund für Ihre Belegschaft bereitzustellen. Mit Amazon Managed Grafana werden Benutzer zu ihrem vorhandenen Unternehmensverzeichnis weitergeleitet zu AWS IAM Identity Center, um sich mit ihren vorhandenen Anmeldeinformationen anzumelden. Anschließend sind sie nahtlos

bei ihrem Amazon Managed Grafana Workspace angemeldet. Dadurch wird sichergestellt, dass Sicherheitseinstellungen wie Passwortrichtlinien und die Zwei-Faktor-Authentifizierung durchgesetzt werden. Die Verwendung von IAM Identity Center wirkt sich nicht auf Ihre vorhandene IAM-Konfiguration aus.

Wenn Sie nicht über ein vorhandenes Benutzerverzeichnis verfügen oder lieber keinen Verbund erstellen möchten, bietet IAM Identity Center ein integriertes Benutzerverzeichnis, mit dem Sie Benutzer und Gruppen für Amazon Managed Grafana erstellen können. Amazon Managed Grafana unterstützt nicht die Verwendung von IAM-Benutzern und -Rollen zum Zuweisen von Berechtigungen in einem Amazon Managed Grafana Workspace.

Weitere Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter [Was ist AWS IAM Identity Center](#). Weitere Informationen zu den ersten Schritten mit IAM Identity Center finden Sie unter [Erste Schritte](#).

Um IAM Identity Center verwenden zu können, müssen Sie auch für das Konto AWS Organizations aktiviert haben. Bei Bedarf kann Amazon Managed Grafana Organizations für Sie aktivieren, wenn Sie Ihren ersten Workspace erstellen, der für die Verwendung von IAM Identity Center konfiguriert ist.

## Erforderliche Berechtigungen für Szenarien mit IAM Identity Center

In diesem Abschnitt werden die Richtlinien erläutert, die für die Verwendung von Amazon Managed Grafana mit IAM Identity Center erforderlich sind. Die Richtlinien, die für die Verwaltung von Amazon Managed Grafana erforderlich sind, unterscheiden sich je nachdem, ob Ihr AWS Konto Teil einer Organisation ist oder nicht.

### Grafana-Administrator in AWS Organizations Konten, die IAM Identity Center verwenden

Um Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces in einer Organisation zu erteilen und Abhängigkeiten wie zuzulassen AWS IAM Identity Center, weisen Sie einer Rolle die folgenden Richtlinien zu.

- Weisen Sie die `AWSGrafanaAccountAdministrator` IAM-Richtlinie zu, um die Verwaltung von Amazon Managed Grafana Workspaces zu ermöglichen.
- `AWSSSODirectoryAdministrator` ermöglicht der Rolle die Verwendung von IAM Identity Center bei der Einrichtung von Amazon Managed Grafana Workspaces.
- Um das Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces in der gesamten Organisation zu ermöglichen, geben Sie der Rolle die `AWSSSOMasterAccountAdministrator`

IAM-Richtlinie. Geben Sie der Rolle alternativ die `AWSSSOMemberAccountAdministrator` IAM-Richtlinie, um das Erstellen und Verwalten von Workspaces innerhalb eines einzigen Mitgliedskontos der Organisation zu ermöglichen.

- Sie können der Rolle optional auch die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` IAM-Richtlinie (oder gleichwertige Berechtigungen) zuweisen, wenn Sie der Rolle erlauben möchten, einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise zu aktualisieren.

Wenn Sie beim Erstellen eines Amazon Managed Grafana-Workspace serviceverwaltete Berechtigungen verwenden möchten, muss die Rolle, die den Workspace erstellt `iam:CreateRole`, auch über die `iam:AttachRolePolicy` Berechtigungen `iam:CreatePolicy`, und verfügen. Diese sind erforderlich, AWS CloudFormation StackSets um Richtlinien bereitzustellen, mit denen Sie Datenquellen in den Konten der Organisation lesen können.

#### Important

Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigungen `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` und `iam:AttachRolePolicy` gewähren, erhält dieser Benutzer vollen Administratorzugriff auf Ihr AWS-Konto. Beispielsweise kann ein Benutzer mit diesen Berechtigungen eine Richtlinie erstellen, die über vollständige Berechtigungen für alle Ressourcen verfügt, und diese Richtlinie an eine beliebige Rolle anhängen. Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie diese Berechtigungen erteilen.

Informationen zum Anzeigen der Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaAccountAdministrator`, finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaAccountAdministrator](#)

## Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem einzigen eigenständigen Konto mit AWS IAM Identity Center


Ein eigenständiges AWS Konto ist ein Konto, das kein Mitglied einer Organisation ist. Weitere Informationen zu AWS Organizations finden Sie unter [Was ist AWS Organizations?](#)

Um die Berechtigung zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem eigenständigen Konto zu erteilen, weisen Sie einer Rolle die folgenden IAM-Richtlinien zu:

- `AWSGrafanaAccountAdministrator`



- `AWSSSOMasterAccountAdministrator`
- `AWSOrganizationsFullAccess`
- `AWSSSODirectoryAdministrator`
- Um einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise zu aktualisieren, muss eine Rolle optional über die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` IAM-Richtlinie oder die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

 **Important**

Wenn Sie einer Rolle die `AWSOrganizationFullAccess` Richtlinie gewähren, erhält diese Rolle vollen administrativen Zugriff auf Ihr AWS Konto. Seien Sie sehr vorsichtig, wem Sie diese Berechtigungen erteilen.

Informationen zu den Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaAccountAdministrator`, finden Sie unter [. AWS Von verwaltete Richtlinie: `AWSGrafanaAccountAdministrator`](#)

# Erste Schritte mit Amazon Managed Grafana

Dieses Tutorial hilft Ihnen beim Einstieg in Amazon Managed Grafana (Amazon Managed Grafana). Erstellen Sie Ihren ersten Workspace und stellen Sie dann eine Verbindung mit der Grafana-Konsole in diesem Workspace her.

Ein Workspace ist ein logischer Grafana-Server. Sie können bis zu fünf Workspaces in jeder Region in Ihrem Konto haben.

## Themen

- [Benutzerauthentifizierung](#)
- [Erforderliche Berechtigungen](#)
- [Erstellen Ihres ersten Workspace](#)

## Benutzerauthentifizierung

Für die Benutzerauthentifizierung unterstützt Amazon Managed Grafana die folgenden Optionen:

- In Identitätsanbietern (IdPs) gespeicherte Benutzeranmeldeinformationen mit Authentifizierung durch Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0)
- AWS IAM Identity Center

### SAML

Wenn Sie SAML verwenden, müssen Ihre Benutzer bereits in einem Identitätsanbieter erstellt sein. Amazon Managed Grafana unterstützt Identitätsanbieter, die SAML 2.0 unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von SAML mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace](#).

### AWS IAM Identity Center

Wenn Sie einen Workspace erstellen und AWS IAM Identity Center für die Authentifizierung verwenden möchten, aktiviert Amazon Managed Grafana IAM Identity Center in Ihrem Konto, sofern Sie es noch nicht verwenden. Weitere Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter [Was ist AWS IAM Identity Center](#).

Um IAM Identity Center mit Amazon Managed Grafana verwenden zu können, müssen Sie auch in Ihrem Konto AWS Organizations aktiviert haben. Wenn Sie es noch nicht aktiviert haben, aktivieren Amazon Managed Grafana es, wenn es IAM Identity Center aktiviert. Wenn Amazon Managed Grafana Organizations aktiviert, wird auch eine Organisation für Sie erstellt. Weitere Informationen zu Organizations finden Sie unter [Was ist AWS Organizations](#).

#### Note

Um einen Workspace in einem Konto zu erstellen, das bereits Mitglied einer AWS Organisation ist, muss IAM Identity Center im Verwaltungskonto der Organisation aktiviert sein. Wenn Sie IAM Identity Center vor dem 25. November 2019 im Verwaltungskonto aktiviert haben, müssen Sie auch in IAM Identity Center integrierte Anwendungen im Verwaltungskonto aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter In [IAM Identity Center integrierte Anwendungen](#).

## Erforderliche Berechtigungen

Um einen Workspace zu erstellen, der einen IdP und SAML zur Autorisierung verwendet, müssen Sie bei einem IAM-Prinzipal angemeldet sein, dem die AWSGrafanaAccountAdministrator Richtlinie angefügt ist.

Um Ihren ersten Workspace zu erstellen, den AWS IAM Identity Center zur Autorisierung verwendet, müssen Sie bei einem IAM-Prinzipal angemeldet sein, dem mindestens die folgenden Richtlinien angefügt sind:

- AWSGrafanaAccountAdministrator
- AWSSSOMemberAccountAdministrator
- AWSSSODirectoryAdministrator

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem einzigen eigenständigen Konto mit IAM Identity Center](#).

## Erstellen Ihres ersten Workspace

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren ersten Workspace zu erstellen.

## So erstellen Sie einen Workspace in Amazon Managed Grafana

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie Workspace erstellen aus.
3. Geben Sie für Workspace-Name einen Namen für den Workspace ein.

Geben Sie optional eine Beschreibung für den Workspace ein.

4. Wählen Sie Weiter aus.
5. Wählen Sie für Authentifizierungszugriff , AWS IAM Identity Center Security Assertion Markup Language (SAML) oder beides aus.
  - AWS IAM Identity Center– Wenn Sie IAM Identity Center auswählen und IAM Identity Center noch nicht in Ihrem Konto aktiviert haben, werden Sie aufgefordert, es zu aktivieren, indem Sie Ihren ersten IAM-Identity-Center-Benutzer erstellen. IAM Identity Center übernimmt die Benutzerverwaltung für den Zugriff auf Amazon Managed Grafana Workspaces.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um IAM Identity Center zu aktivieren:

- a. Wählen Sie Create user (Benutzer erstellen) aus.
- b. Geben Sie eine E-Mail-Adresse, einen Vornamen und einen Nachnamen für den Benutzer ein und wählen Sie Benutzer erstellen aus. Verwenden Sie für dieses Tutorial den Namen und die E-Mail-Adresse des Kontos, das Sie verwenden möchten, um Amazon Managed Grafana auszuprobieren. Es wird eine E-Mail-Nachricht gesendet, in der Sie aufgefordert werden, ein Passwort für dieses Konto für IAM Identity Center zu erstellen.

### Important

Der von Ihnen erstellte Benutzer hat nicht automatisch Zugriff auf Ihren Amazon Managed Grafana Workspace. Sie geben dem Benutzer in einem späteren Schritt auf der Workspace-Detailseite Zugriff auf den Workspace.

- SAML – Wenn Sie SAML auswählen, schließen Sie die SAML-Einrichtung ab, nachdem der Workspace erstellt wurde.
6. Wählen Sie Weiter aus.

7. Vergewissern Sie sich für diesen ersten Workspace, dass Serviceverwaltet für Berechtigungstyp ausgewählt ist. Mit dieser Auswahl kann Amazon Managed Grafana automatisch die Berechtigungen bereitstellen, die Sie für die AWS Datenquellen benötigen, die Sie für diesen Workspace verwenden möchten.
8. Wählen Sie für dieses Tutorial Aktuelles Konto aus.
9. (Optional) Wählen Sie die Datenquellen aus, die Sie in diesem Workspace abfragen möchten. Für dieses Tutorial für die ersten Schritte müssen Sie keine Datenquellen auswählen. Wenn Sie diesen Workspace jedoch mit einer der aufgelisteten Datenquellen verwenden möchten, wählen Sie sie hier aus.

Die Auswahl von Datenquellen ermöglicht es Amazon Managed Grafana, AWS Identity and Access Management (IAM)-Richtlinien für jede der Datenquellen zu erstellen, sodass Amazon Managed Grafana über die Berechtigung zum Lesen ihrer Daten verfügt. Dadurch werden diese Services nicht vollständig als Datenquellen für den Grafana-Workspace eingerichtet. Sie können dies in der Grafana-Workspace-Konsole tun.

10. (Optional) Wenn Sie möchten, dass Grafana-Benachrichtigungen aus diesem Workspace an einen Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)-Benachrichtigungskanal gesendet werden, wählen Sie Amazon SNS aus. Auf diese Weise kann Amazon Managed Grafana eine IAM-Richtlinie erstellen, die in den Amazon SNS-Themen in Ihrem Konto mit `TopicName` Werten veröffentlicht wird, die mit `beginnengrafana`. Dadurch wird Amazon SNS nicht vollständig als Benachrichtigungskanal für den Workspace eingerichtet. Sie können dies in der Grafana-Konsole im Workspace tun.
11. Wählen Sie Weiter aus.
12. Bestätigen Sie die Workspace-Details und wählen Sie Workspace erstellen aus.

Die Detailseite zum Workspace wird angezeigt.

Anfänglich lautet der Status `CREATING` .

 **Important**


Warten Sie, bis der Status `ACTIVE` lautet, bevor Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Abschluss der SAML-Einrichtung, wenn Sie SAML verwenden.
- Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, weisen Sie Ihren IAM-Identity-Center-Benutzern Zugriff auf den Workspace zu.

Möglicherweise müssen Sie Ihren Browser aktualisieren, um den aktuellen Status anzuzeigen.

13. Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, gehen Sie wie folgt vor:


- a. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option Neuen Benutzer oder Gruppe zuweisen aus.
- b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Benutzer, dem Sie Workspace-Zugriff gewähren möchten, und wählen Sie Benutzer zuweisen aus.
- c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Benutzer und wählen Sie in der Dropdown-Liste Aktionen die Option Admin-Aktion ausführen aus.

 **Wichtig**

Weisen Sie Admin jedem Workspace mindestens einen Benutzer als zu, um sich bei der Grafana-Workspace-Konsole anzumelden und den Workspace zu verwalten.


14. Wenn Sie SAML verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- a. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung unter Security Assertion Markup Language (SAML) die Option Einrichtung abschließen aus.
- b. Führen Sie für Importmethode einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie URL und geben Sie die URL der IdP-Metadaten ein.
  - Wählen Sie Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus. Wenn Sie die Metadaten hochladen, wählen Sie Datei auswählen und wählen Sie die Metadatei aus. Wenn Sie Kopieren und Einfügen verwenden, kopieren Sie die Metadaten in Importieren der Metadaten .
- c. Geben Sie für Assertion-Attributrolle den Namen des SAML-Assertion-Attributs ein, aus dem Rolleninformationen extrahiert werden sollen.
- d. Geben Sie für Admin-Rollenwerte entweder die Benutzerrollen von Ihrem IdP, denen alle die Admin Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden sollen, oder wählen Sie Ich möchte die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren aus.

 Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Grafana-Workspace-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mithilfe von Grafana-APIs vornehmen.

- e. (Optional) Um zusätzliche SAML-Einstellungen einzugeben, wählen Sie Zusätzliche Einstellungen und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus. Alle diese Felder sind optional.
- Geben Sie für Assertion-Attributname den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attributanmeldung den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzeranmeldenamen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attribut-E-Mail den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzer-E-Mail-Namen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Gültigkeitsdauer des Logins (in Minuten) an, wie lange die Anmeldung eines SAML-Benutzers gültig ist, bevor sich der Benutzer erneut anmelden muss.
  - Geben Sie für Assertion-Attributorganisation den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzerorganisation verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attributgruppen den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzergruppen verwendet werden soll.
  - Für zulässige Organisationen können Sie den Benutzerzugriff auf die Benutzer beschränken, die Mitglieder bestimmter Organisationen im IdP sind. Geben Sie eine oder mehrere zuzulassende Organisationen ein und trennen Sie sie durch Kommas.
  - Geben Sie für Editor-Rollenwerte die Benutzerrollen Ihres IdP ein, denen alle die Editor Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden soll. Geben Sie eine oder mehrere Rollen ein, getrennt durch Kommas.

 Note

Alle Benutzer, denen keine Admin- oder Editorrolle speziell zugewiesen ist, werden als Viewer zugewiesen.

- f. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.
15. Wählen Sie auf der Seite mit den Workspace-Details die URL aus, die unter Grafana-Workspace-URL angezeigt wird.
  16. Wenn Sie die Workspace-URL auswählen, gelangen Sie zur Startseite für die Grafana-Workspace-Konsole. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
    - Wählen Sie Mit SAML anmelden und geben Sie den Namen und das Passwort ein.
    - Wählen Sie Mit anmelden AWS IAM Identity Center und geben Sie die E-Mail-Adresse und das Passwort des Benutzers ein, den Sie zuvor in diesem Verfahren erstellt haben. Diese Anmeldeinformationen funktionieren nur, wenn Sie auf die E-Mail von Amazon Managed Grafana geantwortet haben, in der Sie aufgefordert wurden, ein Passwort für IAM Identity Center zu erstellen.

Sie befinden sich jetzt in Ihrem Grafana-Workspace oder logischen Grafana-Server. Sie können mit dem Hinzufügen von Datenquellen beginnen, um Daten abzufragen, zu visualisieren und zu analysieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten in Ihrem Grafana-Workspace](#).



# Verwalten von Workspaces, Benutzern und Richtlinien

In den Themen in diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihre Workspaces, Benutzer und Richtlinien in Amazon Managed Grafana verwalten.

## Themen

- [Informationen zu Grafana-Versionen](#)
- [Einen Workspace erstellen](#)
- [Aktualisieren Ihrer Workspace-Version](#)
- [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#)
- [Migrieren von Inhalten zwischen Workspaces](#)
- [Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs auf Amazon Managed Grafana](#)
- [Verwalten von Berechtigungen für Datenquellen und Benachrichtigungskanäle](#)
- [Erstellen von Amazon Managed Grafana-Ressourcen mit AWS CloudFormation](#)
- [Verwalten des Netzwerkzugriffs auf Ihren Workspace](#)
- [Herstellen einer Verbindung zu Datenquellen oder Benachrichtigungskanälen in Amazon VPC von Amazon Managed Grafana](#)
- [Konfigurieren eines Workspace](#)
- [Löschen eines Workspace](#)

## Informationen zu Grafana-Versionen

Wenn Sie [einen Grafana-Workspace erstellen](#), müssen Sie eine zu erstellende Grafana-Version auswählen. Sie können zwischen Version 8.4 und Version 9.4 wählen. Im Folgenden werden die wichtigsten Features und Änderungen aufgeführt, die zwischen Grafana Version 8.4 und Grafana Version 9.4 hinzugefügt wurden.

### Note

Die versionsspezifische Dokumentation zur Verwendung Ihres Grafana-Workspace finden Sie in den [Arbeiten in Grafana Version 9](#) Themen [Arbeiten in Grafana Version 8](#), und .

- **Warnung:** Von Grafana verwaltete Warnungsregeln unterstützen jetzt Gruppennamen.

- **Erkunden:** Erstellen Sie ein Dashboard aus der Ansicht Erkunden.
- **Prometheus-Abfragen:** Ein neuer Abfragegenerator für Prometheus-Abfragen (mit PromQL ) erleichtert das Schreiben von Abfragen.
- **Loki-Abfragen:** Ein neuer Abfragegenerator für Loki-Abfragen (mit LogQL ) erleichtert das Schreiben von Abfragen.
- **API-Token/Servicekonten:** Servicekonten vereinfachen den Maschinenzugriff in Grafana und helfen Ihnen bei der Verwaltung von API-Token.
- **Plugin-Verwaltung:** Sie können die Plugin-Verwaltung aktivieren, um Community-Plugins in Ihrem Workspace zu installieren, zu entfernen oder zu aktualisieren. Auf diese Weise haben Sie Zugriff auf mehr Datenquellen und Visualisierungen und haben die Kontrolle über die Version jedes Plugins, das Sie verwenden.
- **Ablaufverfolgung zu Metriken:** Konfigurieren Sie eine Ablaufverfolgungs-Datenquelle, um Links zu Metriken mit Abfragen und Tags hinzuzufügen.
- **Canvas-Bereich:** Eine neue Bedienfeldvisualisierung mit statischen und dynamischen Elementen zum Erstellen datengesteuerter, benutzerdefinierter Bedienfelder mit Bildern und überlappendem Text.
- **Reorganisierte Schnittstelle:** Die Benutzeroberfläche wurde mit einer einfacheren Navigation in der Grafana-Konsole aktualisiert.
- **CloudWatch:** Die Amazon- CloudWatch Datenquelle kann jetzt Metriken über AWS-Konten hinweg und über hinweg überwachenAWS-Regionen.
- **Protokolle:** Die Schnittstelle für Protokolldetails wurde verbessert.
- **Allgemein :** Fehlerbehebungen und allgemeine kleinere Verbesserungen.

## Einen Workspace erstellen

Ein Workspace ist ein logischer Grafana-Server. Sie können bis zu fünf Workspaces in jeder Region in Ihrem Konto haben.

## Benutzerauthentifizierung in einem Workspace

Für die Benutzerauthentifizierung unterstützt Amazon Managed Grafana die folgenden Optionen:

- In Identitätsanbietern (IdPs) gespeicherte Benutzeranmeldeinformationen mit Authentifizierung durch Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0)
- AWS IAM Identity Center

## SAML

Wenn Sie SAML verwenden, müssen Ihre Benutzer bereits in einem Identitätsanbieter erstellt sein. Amazon Managed Grafana unterstützt jeden Identitätsanbieter, der SAML 2.0 unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von SAML mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace](#).

## AWS IAM Identity Center

Wenn Sie einen Workspace erstellen und AWS IAM Identity Center für die Authentifizierung verwenden möchten, aktiviert Amazon Managed Grafana IAM Identity Center in Ihrem Konto, sofern Sie es noch nicht verwenden. Weitere Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter [Was ist AWS IAM Identity Center](#).

Um IAM Identity Center mit Amazon Managed Grafana verwenden zu können, müssen Sie auch in Ihrem Konto AWS Organizations aktiviert haben. Wenn Sie es noch nicht aktiviert haben, aktiviert Amazon Managed Grafana es, wenn es IAM Identity Center aktiviert. Wenn Amazon Managed Grafana Organizations aktiviert, wird auch eine Organisation für Sie erstellt. Weitere Informationen zu Organizations finden Sie unter [Was ist AWS Organizations](#).

### Note

Um einen Workspace in einem Konto zu erstellen, das bereits Mitglied einer AWS Organisation ist, muss IAM Identity Center im Verwaltungskonto der Organisation aktiviert sein. Wenn Sie IAM Identity Center vor dem 25. November 2019 im Verwaltungskonto aktiviert haben, müssen Sie auch in IAM Identity Center integrierte Anwendungen im Verwaltungskonto aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter In [IAM Identity Center integrierte Anwendungen](#).

## Erforderliche Berechtigungen

Um einen Workspace zu erstellen, der einen IdP und SAML zur Autorisierung verwendet, müssen Sie bei einem AWS Identity and Access Management (IAM)-Prinzipal angemeldet sein, an den die AWSGrafanaAccountAdministrator Richtlinie angehängt ist.

Um Ihren ersten Workspace zu erstellen, der IAM Identity Center zur Autorisierung verwendet, müssen Sie bei einem IAM-Prinzipal angemeldet sein, dem mindestens die folgenden Richtlinien angefügt sind:

- AWSGrafanaAccountAdministrator
- AWSSSOMemberAccountAdministrator
- AWSSSODirectoryAdministrator

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem einzigen eigenständigen Konto mit IAM Identity Center](#).

## Erstellen eines Workspace

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Workspace zu erstellen.

So erstellen Sie einen Workspace in Amazon Managed Grafana

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie Workspace erstellen aus.
3. Geben Sie im Fenster Workspace-Details für Workspace-Name einen Namen für den Workspace ein.

Geben Sie optional eine Beschreibung für den Workspace ein.

Fügen Sie optional die Tags hinzu, die Sie diesem Workspace zuordnen möchten. Tags helfen bei der Identifizierung und Organisation von Workspaces und können auch zur Steuerung des Zugriffs auf -AWSRessourcen verwendet werden. Sie können beispielsweise dem Workspace ein Tag zuweisen und nur eine begrenzte Gruppe oder Rolle kann über das Tag auf den Workspace zugreifen. Weitere Informationen zur Tag-basierten Zugriffskontrolle finden Sie unter [Steuern des Zugriffs auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Workspace details

### Workspace name

Give an unique name to your workspace.

Valid special characters include "-", "\_", "~". Cannot contain non-ASCII characters or spaces.

### Workspace description - optional

### ▼ Tags - optional

A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.

Key

Value

You can add up to 49 more tags.

4. Wählen Sie eine Grafana-Version für den Workspace aus. Sie können entweder Version 8 oder Version 9 wählen. Informationen zu den Unterschieden zwischen den beiden Versionen finden Sie unter [Informationen zu Grafana-Versionen](#).
5. Wählen Sie Weiter aus.
6. Wählen Sie für Authentifizierungszugriff , AWS IAM Identity Center Security Assertion Markup Language (SAML) oder beides aus.
  - IAM Identity Center – Wenn Sie IAM Identity Center auswählen und noch nicht AWS IAM Identity Center in Ihrem Konto aktiviert haben, werden Sie aufgefordert, es zu aktivieren, indem Sie Ihren ersten IAM-Identity-Center-Benutzer erstellen. IAM Identity Center übernimmt die Benutzerverwaltung für den Zugriff auf Amazon Managed Grafana Workspaces.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um IAM Identity Center zu aktivieren:

- a. Wählen Sie Create user (Benutzer erstellen) aus.
- b. Geben Sie eine E-Mail-Adresse, einen Vornamen und einen Nachnamen für den Benutzer ein und wählen Sie Benutzer erstellen aus. Verwenden Sie für dieses Tutorial den Namen

und die E-Mail-Adresse des Kontos, das Sie verwenden möchten, um Amazon Managed Grafana auszuprobieren. Sie erhalten eine E-Mail-Nachricht, in der Sie aufgefordert werden, ein Passwort für dieses Konto für IAM Identity Center zu erstellen.

 **Important**

Der von Ihnen erstellte Benutzer hat nicht automatisch Zugriff auf Ihren Amazon Managed Grafana Workspace. Sie geben dem Benutzer in einem späteren Schritt Zugriff auf den Workspace auf der Workspace-Detailseite.

- SAML – Wenn Sie SAML auswählen, schließen Sie die SAML-Einrichtung ab, nachdem der Workspace erstellt wurde.

7. Wählen Sie Serviceverwaltet oder Kundenverwaltet aus.

Wenn Sie Serviceverwaltet wählen, erstellt Amazon Managed Grafana automatisch die IAM-Rollen und stellt die Berechtigungen bereit, die Sie für die AWS Datenquellen in diesem Konto benötigen, die Sie für diesen Workspace verwenden möchten.

Wenn Sie diese Rollen und Berechtigungen selbst verwalten möchten, wählen Sie Kundenverwaltet aus.

Wenn Sie einen Workspace in einem Mitgliedskonto einer Organisation erstellen, muss das Mitgliedskonto ein delegiertes Administratorkonto in einer Organisation sein, um serviceverwaltet auswählen zu können. Weitere Informationen zu delegierten Administratorkonten finden Sie unter [Registrieren eines delegierten Administrators](#).

8. (Optional) Sie können auf dieser Seite eine Verbindung zu einer Amazon Virtual Private Cloud (VPC) herstellen oder später eine Verbindung zu einer VPC herstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Herstellen einer Verbindung zu Datenquellen oder Benachrichtigungskanälen in Amazon VPC von Amazon Managed Grafana](#).
9. (Optional) Sie können auf dieser Seite andere Workspace-Konfigurationsoptionen auswählen, einschließlich der folgenden:
- Aktivieren Sie [Grafana-Warnungen](#).

**Note**

Wenn Sie Grafana-Warnungen aktivieren, senden die in Grafana (nicht Prometheus) definierten Warnregeln mehrere Benachrichtigungen an Ihren Kontaktpunkt. Wenn Sie native Grafana-Warnungen verwenden, empfehlen wir Ihnen, klassische Dashboard-Warnungen beizubehalten (aktivieren Sie nicht die neue Grafana-Warnfunktion). Wenn Sie Warnungen anzeigen möchten, die in Ihrer Prometheus-Datenquelle definiert sind, empfehlen wir Ihnen, Grafana Alerting zu aktivieren. Dadurch wird eine einzelne Benachrichtigung für Warnungen gesendet, die in Prometheus Alert Manager erstellt wurden.

- Erlauben Sie Grafana-Administratoren, [Plugins für diesen Workspace zu verwalten](#). Wenn Sie die Plugin-Verwaltung nicht aktivieren, können Ihre Administratoren keine Plugins für Ihren Workspace installieren, deinstallieren oder entfernen. Möglicherweise sind Sie auf die Arten von Datenquellen und Visualisierungsbereichen beschränkt, die Sie mit Amazon Managed Grafana verwenden können.

Sie können diese Konfigurationsänderungen auch vornehmen, nachdem Sie Ihren Workspace erstellt haben. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Workspace finden Sie unter [Konfigurieren eines Workspace](#).

10. (Optional) Sie können die Netzwerkzugriffssteuerung für Ihren Workspace hinzufügen. Um die Netzwerkzugriffssteuerung hinzuzufügen, wählen Sie **Eingeschränkter Zugriff** aus. Sie können die Netzwerkzugriffssteuerung auch aktivieren, nachdem Sie Ihren Workspace erstellt haben.

Weitere Informationen zur Netzwerkzugriffskontrolle finden Sie unter [Verwalten des Netzwerkzugriffs auf Ihren Workspace](#).

11. Wählen Sie **Weiter** aus.
12. Wenn Sie **Serviceverwaltet** wählen, wählen Sie **Aktuelles Konto**, damit Amazon Managed Grafana automatisch Richtlinien und Berechtigungen erstellt, die es ihm erlauben, AWS Daten nur im aktuellen Konto zu lesen.

Wenn Sie einen Workspace im Verwaltungskonto oder ein delegiertes Administratorkonto in einer Organisation erstellen, können Sie Organisation auswählen, damit Amazon Managed Grafana automatisch Richtlinien und Berechtigungen erstellt, die es ihm ermöglichen, AWS Daten in anderen Konten in den von Ihnen angegebenen Organisationseinheiten zu lesen.

Weitere Informationen zu delegierten Administratorkonten finden Sie unter [Registrieren eines delegierten Administrators](#).

 Note

Das Erstellen von -Ressourcen wie Amazon Managed Grafana Workspaces im Verwaltungskonto einer Organisation entspricht bewährten AWS Sicherheitsmethoden.

- a. Wenn Sie Organization ausgewählt haben und aufgefordert werden, zu aktivieren AWS CloudFormation StackSets, wählen Sie Vertrauenswürdigem Zugriff aktivieren aus. Fügen Sie dann die AWS Organizations Organisationseinheiten (OUs) hinzu, aus denen Amazon Managed Grafana Daten lesen soll. Amazon Managed Grafana kann dann Daten aus allen Konten in jeder von Ihnen ausgewählten Organisationseinheit lesen.
  - b. Wenn Sie Organization ausgewählt haben, wählen Sie Datenquellen und Benachrichtigungskanäle – optional aus.
13. Wählen Sie die AWS Datenquellen aus, die Sie in diesem Workspace abfragen möchten. Durch die Auswahl von Datenquellen kann Amazon Managed Grafana IAM-Rollen und -Berechtigungen erstellen, die es Amazon Managed Grafana ermöglichen, Daten aus diesen Quellen zu lesen. Sie müssen die Datenquellen weiterhin in der Grafana-Workspace-Konsole hinzufügen.
  14. (Optional) Wenn Sie möchten, dass Grafana-Benachrichtigungen aus diesem Workspace an einen Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)-Benachrichtigungskanal gesendet werden, wählen Sie Amazon SNS aus. Auf diese Weise kann Amazon Managed Grafana eine IAM-Richtlinie erstellen, die in den Amazon SNS-Themen in Ihrem Konto mit TopicName Werten veröffentlicht wird, die mit `beginnengrafana`. Dadurch wird Amazon SNS nicht vollständig als Benachrichtigungskanal für den Workspace eingerichtet. Sie können dies in der Grafana-Konsole im Workspace tun.
  15. Wählen Sie Weiter aus.
  16. Bestätigen Sie die Workspace-Details und wählen Sie Workspace erstellen aus.

Die Detailseite zum Workspace wird angezeigt.

Anfänglich lautet der Status CREATING .



**⚠ Important**

Warten Sie, bis der Status ACTIVE lautet, bevor Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Abschluss der SAML-Einrichtung, wenn Sie SAML verwenden.
- Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, weisen Sie Ihren IAM-Identity-Center-Benutzern Zugriff auf den Workspace zu.

Möglicherweise müssen Sie Ihren Browser aktualisieren, um den aktuellen Status anzuzeigen.

17. Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- a. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung die Option Neuen Benutzer oder Gruppe zuweisen aus.
- b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Benutzer, dem Sie Workspace-Zugriff gewähren möchten, und wählen Sie Benutzer zuweisen aus.
- c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Benutzer und wählen Sie Administrator machen aus.


**⚠ Important**

Weisen Sie Admin jedem Workspace mindestens einen Benutzer als zu, um sich bei der Grafana-Workspace-Konsole anzumelden und den Workspace zu verwalten.

18. Wenn Sie SAML verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- a. Wählen Sie auf der Registerkarte Authentifizierung unter Security Assertion Markup Language (SAML) die Option Einrichtung abschließen aus.
- b. Führen Sie für Importmethode einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie URL und geben Sie die URL der IdP-Metadaten ein.
  - Wählen Sie Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus. Wenn Sie die Metadaten hochladen, wählen Sie Datei auswählen und wählen Sie die Metadatenfile aus. Wenn Sie Kopieren und Einfügen verwenden, kopieren Sie die Metadaten in Importieren der Metadaten .

- c. Geben Sie für Assertion-Attributrolle den Namen des SAML-Assertion-Attributs ein, aus dem Rolleninformationen extrahiert werden sollen.
- d. Geben Sie für Admin-Rollenwerte entweder die Benutzerrollen von Ihrem IdP, denen alle die Admin Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden sollen, oder wählen Sie Ich möchte die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren aus.

 Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mit Amazon Managed Grafana APIs vornehmen.

- e. (Optional) Um zusätzliche SAML-Einstellungen einzugeben, wählen Sie Zusätzliche Einstellungen und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus. Alle diese Felder sind optional.
  - Geben Sie unter Name des Assertion-Attributs den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attributanmeldung den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzeranmeldenamen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attribut-E-Mail den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzer-E-Mail-Namen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie unter Gültigkeitsdauer des Logins (in Minuten) an, wie lange die Anmeldung eines SAML-Benutzers gültig ist, bevor sich der Benutzer erneut anmelden muss. Der Standardwert ist 1 Tag und der Höchstwert ist 30 Tage.
  - Geben Sie für Assertion-Attributorganisation den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzerorganisation verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attributgruppen den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „Anzeigenamen“ für Benutzergruppen verwendet werden soll.

- Für zulässige Organisationen können Sie den Benutzerzugriff auf die Benutzer beschränken, die Mitglieder bestimmter Organisationen im IdP sind. Geben Sie eine oder mehrere zuzulassende Organisationen ein und trennen Sie sie durch Kommas.
  - Geben Sie für Editor-Rollenwerte die Benutzerrollen Ihres IdP ein, denen alle die Editor-Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden soll. Geben Sie eine oder mehrere Rollen ein, getrennt durch Kommas.
- f. Wählen Sie SAML-Konfiguration speichern aus.
19. Wählen Sie auf der Seite mit den Workspace-Details die URL aus, die unter Grafana-Workspace-URL angezeigt wird.
20. Wenn Sie die Workspace-URL auswählen, gelangen Sie zur Startseite für die Grafana-Workspace-Konsole. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
- Wählen Sie Mit SAML anmelden und geben Sie den Namen und das Passwort ein.
  - Wählen Sie Mit anmelden AWS IAM Identity Center und geben Sie die E-Mail-Adresse und das Passwort des Benutzers ein, den Sie zuvor in diesem Verfahren erstellt haben. Diese Anmeldeinformationen funktionieren nur, wenn Sie auf die E-Mail von Amazon Managed Grafana geantwortet haben, in der Sie aufgefordert wurden, ein Passwort für IAM Identity Center zu erstellen.

Sie befinden sich jetzt in Ihrem Grafana-Workspace oder logischen Grafana-Server. Sie können mit dem Hinzufügen von Datenquellen beginnen, um Daten abzufragen, zu visualisieren und zu analysieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten in Ihrem Grafana-Workspace](#).

#### Tip

Sie können die Erstellung von Amazon Managed Grafana Workspaces mithilfe von automatisieren AWS CloudFormation. Ausführlichere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Amazon Managed Grafana-Ressourcen mit AWS CloudFormation](#).

## Aktualisieren Ihrer Workspace-Version


Sie können Ihren Grafana-Workspace nach Bedarf mit der Funktion zur Aktualisierung der Self-Service-Version in der Amazon Managed Grafana-Konsole auf zwei Arten aktualisieren.

 Note

Sie können die Version nur auf eine neuere Version von Grafana aktualisieren. Sie können nicht auf eine zuvor veröffentlichte Version von Grafana herabstufen.

## Option 1 – Aktualisieren der Version aus der Liste der Workspaces

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie in der Zeile mit den Details für den Workspace, den Sie aktualisieren möchten, Version aktualisieren aus. Nur Workspaces, die aktualisiert werden können, enthalten diese Option.

 Warning


Der Aktualisierungsprozess ist irreversibel und kann nicht angehalten oder abgebrochen werden. Wir empfehlen, die neuere Version in einer Nicht-Produktionsumgebung zu testen, bevor Sie einen Produktions-Workspace aktualisieren. Während einer Aktualisierung können Sie keine Änderungen am Workspace vornehmen.

5. Wählen Sie eine Versionsnummer aus der Dropdownliste auf dem Bildschirm Version aktualisieren aus und klicken Sie zur Bestätigung auf Aktualisieren.
6. Überprüfen Sie regelmäßig den Status Ihrer Aktualisierung auf der Registerkarte Workspaces. Der Aktualisierungsprozess kann bis zu 10 Minuten dauern. Während dieses Vorgangs befindet sich der Workspace im „schreibgeschützten“ Modus. Es wird ein Banner-Update angezeigt, das angibt, ob Ihr Workspace-Update erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist. Wenn Ihre Aktualisierung fehlgeschlagen ist, folgen Sie den im Banner beschriebenen Aktionselementen und versuchen Sie es erneut.

## Option 2 – Aktualisieren der Version auf der Workspace-Übersichtsseite


1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana>.

2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den verknüpften Workspace-Namen des Workspace aus, den Sie aktualisieren möchten. Nur Workspaces, die aktualisiert werden können, enthalten diese Option.
5. Wählen Sie im Block Zusammenfassung die Aufforderung Version aktualisieren aus.

 Warning

Der Aktualisierungsprozess ist irreversibel und kann nicht angehalten oder abgebrochen werden. Wir empfehlen, die neuere Version in einer Nicht-Produktionsumgebung zu testen, bevor Sie einen Produktions-Workspace aktualisieren. Während einer Aktualisierung können Sie keine Änderungen am Workspace vornehmen.

6. Wählen Sie eine Versionsnummer aus der Dropdownliste auf dem Bildschirm Version aktualisieren aus und klicken Sie zur Bestätigung auf Aktualisieren.
7. Überprüfen Sie regelmäßig den Status Ihrer Aktualisierung auf der Registerkarte Workspaces. Der Aktualisierungsprozess kann bis zu 10 Minuten dauern. Während dieses Vorgangs befindet sich der Workspace im „schreibgeschützten“ Modus. Es wird ein Banner-Update angezeigt, das angibt, ob Ihr Workspace-Update erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist. Wenn Ihre Aktualisierung fehlgeschlagen ist, folgen Sie den im Banner beschriebenen Aktionselementen und versuchen Sie es erneut.

 Note

Sie können die Version auch mithilfe der [-UpdateWorkspaceConfiguration](#) Operation in der Amazon Managed Grafana API aktualisieren.

## Fehlerbehebung bei Problemen mit aktualisierten Workspaces

Ihr aktualisierter Workspace sollte auch nach der Aktualisierung von Version 8 auf Version 9 weiterhin funktionieren. Dieser Abschnitt kann Ihnen helfen, mögliche Probleme nach der Aktualisierung von Version 8 auf Version 9 nachzuverfolgen.

- Unterschiede zwischen Versionen.

Einige Funktionen haben sich zwischen Version 8 und Version 9 geändert.

- Eine Liste der wichtigsten Änderungen zwischen Versionen finden Sie unter [Informationen zu Grafana-Versionen](#).
- Eine Dokumentation der spezifischen Funktionalität der Version 9 finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).
- PostgreSQL-TLS-Problem

Wenn Ihr TLS/SSL-Modus `require` in Version 8 auf gesetzt wurde und Sie nur ein Stammzertifikat verwendet haben, können nach dem Update auf Version 9 TLS- oder Zertifikatprobleme mit der PostgreSQL-Datenquelle auftreten. Ändern Sie Ihre TLS-Einstellungen für Ihre PostgreSQL-Datenquelle (verfügbar in Ihrem Seitenmenü für den Grafana-Workspace, indem Sie das Konfigurationssymbol und dann Datenquellen auswählen).

- Ändern Sie den TLS/SSL-Modus in `verify-ca`.
- Legen Sie die TLS/SSL-Methode auf `certContent` fest.
- Legen Sie das Stammzertifikat auf das Stammzertifikat für Ihren PostgreSQL-Datenbankserver fest. Dies ist das einzige Feld, in das Sie ein Zertifikat eingeben sollten.

## Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins

Sie können die Amazon Managed Grafana-Konsole verwenden, um Ihren Workspace zu verwalten und Zugriff auf Enterprise-Plugins zu erhalten. Das Upgrade bietet Ihnen Zugriff auf Enterprise-Plugins mit Unterstützung für Datenquellen von einer Vielzahl unabhängiger Softwareanbieter (ISVs), einschließlich der folgenden Liste.

Eine Enterprise-Lizenz bietet Ihnen auch Zugriff auf [Grafana Labs](#)-Beratungs- und Support-Services.

Zu den mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbaren Unternehmensdatenquellen gehören:

- AppDynamics
- Databricks
- Datadog
- Dynatrace
- GitLab
- Honeycomb
- Jira

- MongoDB
- New Relic
- Oracle Database
- Salesforce
- SAP/HANA
- ServiceNow
- Snowflake
- Splunk
- Splunk Infrastructure Monitoring (früher SignalFx)
- Wavefront

Weitere Informationen zu den beim Upgrade verfügbaren Enterprise-Datenquellen-Plugins finden Sie unter [Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbar sind](#). Neue Plugins können jederzeit hinzugefügt werden. Eine vollständige und aktuelle Liste finden Sie im [Plugin-Katalog](#) in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace.

Wenn Sie einen Workspace erstellen, hat er standardmäßig keinen Zugriff auf Enterprise-Plugins, Sie können jedoch jederzeit ein Upgrade durchführen. Wenn Sie mehrere Amazon Managed Grafana Workspaces mit Enterprise-Plugins haben möchten, müssen Sie jeden von ihnen aktualisieren.

Sie können Ihre Enterprise-Plugin-Lizenz verwalten, einschließlich des Hinzufügens oder Entfernens Ihres Zugriffs über die Seite Amazon Managed Grafana Enterprise verwalten.

## Verwalten Ihres Zugriffs auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins

So verwalten Sie Ihren Zugriff auf Enterprise-Plugins

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.

Sie können die Liste der Workspaces sehen. Für jeden Workspace zeigen die Spalten mit den Enterprise-Lizenzen die Art der Lizenz an, die der Workspace hat (entweder keine Lizenz oder die Enterprise-Plugin-Lizenz).

4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, dessen Lizenz Sie verwalten möchten. Dadurch wird die Seite mit den Workspace-Details für diesen Workspace geöffnet.
5. Wählen Sie in der Zusammenfassung unter Enterprise License entweder Verwalten oder Auf Amazon Managed Grafana Enterprise aktualisieren (basierend auf dem aktuellen Status der Enterprise-Lizenz ist nur eine Option verfügbar).

Dadurch wird die Seite Amazon Managed Grafana Enterprise verwalten geöffnet. Sie können zwischen zwei Optionen wählen. Die aktive Option ist mit (aktuell) markiert.

- Keine – Dies ist die Option zum Entfernen von oder ohne Amazon Managed Grafana Enterprise-Lizenz. Wenn Sie derzeit über eine Enterprise-Lizenz verfügen, entfernt die Auswahl dieser Option für Ihren Workspace beim Speichern sofort den Zugriff auf die Enterprise-Plugins.
- Enterprise-Plugins – Auf diese Weise können Sie beliebige Enterprise-Plugins in Ihrem Workspace installieren und Zugriff auf [Grafana Labs](#)-Beratungs- und Support-Services gewähren. Durch die Installation von Enterprise-Plugins in Ihrem Workspace erhalten Sie Zugriff auf zusätzliche [Datenquellen](#).

Wenn Sie diese Option zum ersten Mal wählen, müssen Sie Ihr AWS-Konto mit einem Token von Grafana Labs verknüpfen und dazu aufgefordert werden. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt, [Verknüpfen Ihres Kontos mit Grafana Labs](#).

Der Zugriff auf das Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugin beinhaltet Benutzergebühren, die zusätzlich zu den Preisen für Amazon Managed Grafana gelten. Ausführliche Informationen zu den Gebühren finden Sie auf der [Seite Amazon Managed Grafana – Preise](#).

6. Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, wählen Sie Speichern, um fortzufahren.

## Verknüpfen Ihres Kontos mit Grafana Labs

Workspaces, die auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins aktualisiert wurden, erhalten Zugriff auf Support und Beratung von Grafana Labs. Um auf diese Funktion zugreifen zu können, muss das AWS-Konto mit einem Grafana-Labs-Konto-Token verknüpft sein. Sie registrieren Ihr neues oder vorhandenes Grafana Labs-Konto bei AWS, wenn Sie auf eine Enterprise-Lizenz aktualisieren.

### Note

Sie müssen Ihr Grafana Labs-Konto-Token nur einmal pro Region registrieren. Wenn Ihr Konto zuvor verknüpft war (z. B. beim Upgrade eines anderen Workspace in der Region für



den Zugriff auf Enterprise-Plugins), werden Sie nicht aufgefordert, erneut eine Verbindung herzustellen.

Die Verknüpfung besteht aus dem Abrufen eines Tokens von einem Grafana Labs-Konto, das in Amazon Managed Grafana zur Registrierung des Kontos verwendet wird. Sie können ein neues Konto bei Grafana Labs erstellen oder ein vorhandenes Konto verwenden.

Wir empfehlen Ihnen, Ihr Grafana-Labs-Token an einem sicheren, praktischen Ort für die zukünftige Verwendung zu kopieren und zu speichern.

So verknüpfen Sie Ihr Grafana Labs-Konto

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Verwalten Ihres Zugriffs auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins](#), um Ihr Konto mit -Zugriffs-Enterprise-Plugins zu aktualisieren. Sie werden aufgefordert, Ihr Konto zu verknüpfen, indem Sie während des Upgrade-Prozesses ein Token hinzufügen.
2. Wenn Sie bereits über ein Token verfügen, können Sie es direkt eingeben. Wenn Sie kein Token haben, wählen Sie Ihr Token abrufen aus. Dadurch wird die [Grafana Labs-Website](#) in einer neuen Browser-Registerkarte geöffnet.

Auf der Grafana Labs-Website können Sie sich bei Ihrem Grafana Labs-Konto anmelden (oder ein neues erstellen) und dann ein Token abrufen.

3. Nachdem Sie das Token kopiert haben, kehren Sie zur Registerkarte oder zum Fenster des Amazon Managed Grafana-Browsers zurück. Geben Sie das Token im Abschnitt Grafana-Labs-Token ein.
4. Sie können jetzt Speichern auswählen, um Ihr Upgrade abzuschließen.

Wiederverwendung Ihres Tokens mit anderen Workspaces

Wenn Sie Ihr Grafana Labs-Konto bereits registriert haben und zur Eingabe eines Grafana Labs-Tokens aufgefordert werden (z. B. beim Upgrade eines Workspace in einer anderen Region), können Sie jedes Mal dasselbe Token verwenden, um sich zu registrieren, sodass Sie kein neues Grafana Labs-Konto erstellen müssen. Wenn Sie Ihr Token nicht gespeichert haben, können Sie es möglicherweise auf eine der folgenden Arten abrufen:

- Sie können das Token abrufen, indem Sie es in Ihrem Grafana Labs-Konto suchen, indem Sie <https://grafana.com/partners/amg/support> aufrufen und Mein Konto auswählen.

- Sie können das Token aus einem vorhandenen, bereits verknüpften Workspace abrufen, indem Sie die [DescribeWorkspace](#)-API verwenden, um das Token abzurufen.
- Wenn das Token nicht mehr über eine dieser Methoden verfügbar ist, müssen Sie den [Grafana Labs-Support kontaktieren](#).

## Häufig gestellte Fragen für AWS Marketplace Enterprise-Benutzer

Zuvor haben Sie möglicherweise eine Lizenz für Grafana Enterprise über erworben AWS Marketplace. Sie können keine neuen Lizenzen mehr über erwerben AWS Marketplace und keine Lizenz verlängern, die zuvor über erworben wurde AWS Marketplace. Die folgenden häufig gestellten Fragen können Ihnen je nach Status Ihrer AWS Marketplace Lizenz helfen.

Ich habe eine 30-tägige kostenlose Testversion von abonniert AWS Marketplace, sie aber nicht mit meinem Workspace verknüpft. Kann ich es jetzt anwenden?

Nein. Die kostenlosen Testversionen werden in Amazon Managed Grafana nicht mehr unterstützt.

Ich habe eine 30-tägige kostenlose Testversion von erworben AWS Marketplace und sie bereits mit meinem Workspace verknüpft. Was passiert mit meiner Testversion?

Ihre kostenlose Testversion wird fortgesetzt, bis sie abläuft. Wenn Sie die Enterprise-Plugins aktualisieren und verwenden möchten, können Sie über die Amazon Managed Grafana-Konsole aktualisieren, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

Ich habe eine AWS Marketplace kostenpflichtige Lizenz, die noch nicht abgelaufen ist, möchte aber von Amazon Managed Grafana verwaltete Enterprise-Plugins verwenden. Wie mache ich das?

Solange Sie über eine aktuelle AWS Marketplace Lizenz verfügen, können Sie diese Lizenz nur Ihren Workspaces zuordnen. Sie können ein Upgrade in der Amazon Managed Grafana-Konsole erst durchführen, nachdem Ihre AWS Marketplace Lizenz abgelaufen ist (oder Sie stornieren sie über AWS Marketplace).


Die folgenden Fragen und Antworten enthalten weitere Details.

Ich habe eine vollständige Grafana Enterprise-Lizenz von erworben AWS Marketplace und sie einem oder mehreren Workspaces zugeordnet. Was passiert mit diesen?

Wenn Ihre Lizenz abläuft (nach 30 Tagen, es sei denn, Sie haben die Autorisierung aktiviert), funktionieren alle Enterprise-Datenquellen, die Sie in Ihrem Workspace verwenden, nicht mehr. Wenn Sie weiterhin Enterprise-Datenquellen verwenden möchten, können Sie ein [Upgrade durchführen, um Enterprise-Plugins direkt von der Amazon Managed Grafana-Konsole aus zu verwenden](#).

Es hört sich an, als würde es zu Ausfallzeiten kommen, wenn meine Lizenz abläuft und mein Workspace nicht auf Enterprise-Plugins zugreifen kann. Wie vermeide ich das?

Es wird einige Ausfallzeiten geben, wenn Ihre Lizenz abläuft, wenn Sie zur neuen Enterprise-Plugin-Lizenz wechseln. Sie können dies jedoch minimieren.

 Note

Die folgenden Schritte müssen genau ausgeführt werden, um Ausfallzeiten zu minimieren. Wir empfehlen Ihnen, sie sorgfältig zu lesen, bevor Sie beginnen. Um die neuen [Preise](#) zu erhalten, empfehlen wir Ihnen, auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins zu aktualisieren, anstatt die AWS Marketplace Lizenz weiterhin zu verwenden.

So wechseln Sie von AWS Marketplace der Enterprise-Lizenz zu Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins und minimieren gleichzeitig Ausfallzeiten.

1. Um sich vorzubereiten, rufen Sie zunächst die [Grafana Labs-Website](#) auf und melden Sie sich bei Ihrem Konto an (oder erstellen Sie ein neues). Rufen Sie Ihr Grafana Labs-Token ab, das Sie später im Prozess verwenden werden.

Weitere Informationen zu diesem Teil des Prozesses finden Sie unter [Verknüpfen Ihres Kontos mit Grafana Labs](#).

2. Melden Sie sich bei der [AWS Marketplace Konsole](#) an und wählen Sie im linken Menü Abonnements verwalten aus.
3. Suchen Sie das Abonnement, das Sie wechseln möchten, und wählen Sie Verwalten aus. Dadurch werden Details zu Ihrem Abonnement angezeigt.

**Note**

Auf dieser Seite wird das Enddatum Ihres Services angezeigt. Sie können warten, bis Sie sich diesem Datum nähern, um diese Schritte fortzusetzen, um die Nutzung Ihres aktuellen Abonnements zu maximieren, bevor Sie kündigen.

4. Wählen Sie Aktionen und dann Abonnement stornieren aus.

Dadurch wird Ihr Abonnement in storniert AWS Marketplace. Sie können die Enterprise-Datenquellen jedoch weiterhin verwenden, bis Amazon Managed Grafana Ihre Lizenz am Ende des Tages (lokale Zeit für Ihren Workspace) automatisch entfernt.

Weitere Informationen zum Widerrufen von Abonnements in AWS Marketplace finden Sie unter [Abbrechen Ihres Produktabonnements](#) im AWS Marketplace -Käuferhandbuch.

5. Nachdem Ihr Abonnement in gekündigt wurde AWS Marketplace, stornieren Sie es in Amazon Managed Grafana:

1. Melden Sie sich bei [der Amazon Managed Grafana-Konsole an](#).
2. Wählen Sie im linken Menü Alle Workspaces aus.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, den Sie wechseln möchten.
4. Wählen Sie unter Enterprise-Lizenz die Option Verwalten aus.
5. Wählen Sie Keine und dann Speichern aus. Dadurch wird die AWS Marketplace Lizenz aus Amazon Managed Grafana entfernt

Wenn die Enterprise-Lizenz entfernt wird, können Sie nicht mehr auf Enterprise-Plugins in Ihrem Workspace zugreifen.

6. Sie können jetzt in der Amazon Managed Grafana-Konsole aktualisieren. Folgen Sie den Anweisungen im [Verwalten Ihres Zugriffs auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins](#) Thema und verwenden Sie das Grafana Labs-Token, das Sie im ersten Schritt erstellt haben.

**Note**

Ihr Workspace kann ab dem Zeitpunkt, an dem Sie die Lizenz in Amazon Managed Grafana kündigen, bis zum Zeitpunkt des Upgrades auf Enterprise-Plugins nicht auf Enterprise-Datenquellen zugreifen. Dies dauert in der Regel etwa 10–15 Minuten, kann aber je

nachdem, wie schnell Sie diese Schritte ausführen können, länger dauern. Wenn Sie sicherstellen, dass Sie das Grafana-Labs-Token bereit haben, wird diese Zeit minimiert.

Ich habe eine - AWS Marketplace Lizenz mit automatischer Verlängerung. Wird das fortgesetzt?

Ja. Das AWS Marketplace Abonnement wird außer Betrieb genommen und Sie können es nicht manuell verlängern. Wenn Sie jedoch die automatische Verlängerung eingerichtet haben, wird es so lange fortgesetzt, bis Sie es deaktivieren. Wenn Sie dies tun, können Sie ein Upgrade durchführen, indem Sie den Anweisungen in den vorherigen Antworten folgen.

Um die neuen [Preise](#) zu erhalten, empfehlen wir Ihnen, auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins zu aktualisieren, anstatt die AWS Marketplace Lizenz weiterhin zu verwenden.

Ich habe eine - AWS Marketplace Lizenz, die ich noch nicht mit einem Workspace verknüpft habe. Kann ich sie verwenden?

Ja, Sie können diese AWS Marketplace Lizenz zuordnen und verwenden, bis sie abläuft. Dies geschieht innerhalb von 30 Tagen, es sei denn, Sie aktivieren die automatische Verlängerung. Weitere Informationen finden Sie in den vorherigen Fragen und Antworten.

## Migrieren von Inhalten zwischen Workspaces

Es kann vorkommen, dass Sie Ihre Inhalte (einschließlich Datenquellen, Dashboards, Ordner und Warnungsregeln) von einem Workspace zu einem anderen migrieren möchten. Sie migrieren beispielsweise von einem On-Premises-Grafana-Workspace zu einem Amazon Managed Grafana-Workspace und möchten Ihre vorhandenen Inhalte in den neuen Workspace migrieren.

Amazon Managed Grafana unterstützt jedoch nicht direkt die Migration von Inhalten zwischen Workspaces, AWS bietet jedoch ein Open-Source-Migrationsprogramm, das dieses Szenario bewältigen kann, indem es Export- und Importfunktionen innerhalb eines Workspace bereitstellt. Dieses Dienstprogramm wird als Amazon Managed Grafana Migrator bezeichnet.

Weitere Informationen finden Sie unter [Amazon Managed Grafana Migrator](#) auf GitHub.

# Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs auf Amazon Managed Grafana

Sie greifen auf Amazon Managed Grafana mit Benutzern zu, die in Ihrem Identitätsanbieter (IdP) oder eingerichtet sind AWS IAM Identity Center. Sie müssen diesen Benutzern (oder Gruppen, zu denen sie gehören) Berechtigungen für den Workspace erteilen. Sie können ihnen User-Editor, - oder -Admin Berechtigungen erteilen.

## Erteilen von Berechtigungen für einen Benutzer oder eine Gruppe


### Voraussetzungen

- Um einem Benutzer oder einer Benutzergruppe Zugriff auf Amazon Managed Grafana Workspaces zu gewähren, muss der Benutzer oder die Gruppe zuerst in einem Identitätsanbieter (IdP) oder in bereitgestellt werden AWS IAM Identity Center. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerauthentifizierung in Amazon Managed Grafana](#).
- Um den Benutzer- und Gruppenzugriff zu verwalten, müssen Sie als Benutzer angemeldet sein, der über die AWS Identity and Access Management (IAM)-Richtlinie AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 oder gleichwertige Berechtigungen verfügt. Wenn Sie Benutzer mit IAM Identity Center verwalten, müssen Sie auch über die AWSSSODirectoryReadOnly IAM-Richtlinien AWSSSOMemberAccountAdministrator und oder entsprechende Berechtigungen verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zuweisen und Aufheben der Zuweisung des Benutzerzugriffs auf Amazon Managed Grafana](#).

So verwalten Sie den Benutzerzugriff auf einen Grafana-Workspace mithilfe der Amazon Managed Grafana-Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, den Sie verwalten möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Authentifizierung aus.
6. Wenn Sie IAM Identity Center in diesem Workspace verwenden, wählen Sie Benutzer und Gruppen konfigurieren und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:

- Um einem Benutzer Zugriff auf den Amazon Managed Grafana Workspace zu gewähren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Benutzer und wählen Sie Benutzer zuweisen aus.
- Um einen Benutzer zu einem Admin des Workspace zu machen, wählen Sie Administrator machen.
- Um den Workspace-Zugriff für einen Benutzer zu entfernen, wählen Sie Benutzer aufheben aus.
- Um Benutzergruppen wie eine LDAP-Gruppe hinzuzufügen, wählen Sie die Registerkarte Zugewiesene Benutzergruppen. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Um allen Mitgliedern einer Gruppe Zugriff auf den Amazon Managed Grafana Workspace zu gewähren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Gruppe und wählen Sie Gruppe zuweisen aus.
  - Um allen Mitgliedern einer Gruppe die Admin Rolle im Workspace zuzuweisen, wählen Sie Administrator machen.
  - Um den Workspace-Zugriff für alle Mitglieder einer Gruppe zu entfernen, wählen Sie Gruppe aufheben aus.


 Note

Wenn Sie IAM Identity Center zur Verwaltung von Benutzern verwenden, verwenden Sie die IAM-Identity-Center-Konsole nur, um neue Benutzer und Gruppen bereitzustellen. Verwenden Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole oder APIs, um Zugriff auf Ihre Grafana-Workspaces zu gewähren oder zu entfernen.

Wenn IAM Identity Center und Amazon Managed Grafana nicht synchron sind, wird Ihnen eine Option zur Lösung von Konflikten angezeigt. Weitere Informationen finden Sie [Berechtigungsfehler bei der Konfiguration von Benutzern und Gruppen](#) unten unter .

7. Wenn Sie SAML in diesem Workspace verwenden, wählen Sie SAML-Konfiguration und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:
  - Führen Sie für Importmethode einen der folgenden Schritte aus:
    - Wählen Sie URL und geben Sie die URL der IdP-Metadaten ein.

- Wählen Sie Hochladen oder Kopieren/Einfügen aus. Wenn Sie die Metadaten hochladen, wählen Sie Datei auswählen und dann die Metadatendatei aus. Wenn Sie Kopieren und Einfügen verwenden, kopieren Sie die Metadaten in Importieren der Metadaten .
- Geben Sie für Assertion-Attributrolle den Namen des SAML-Assertion-Attributs ein, aus dem Rolleninformationen extrahiert werden sollen.
- Geben Sie für Admin-Rollenwerte entweder die Benutzerrollen von Ihrem IdP, denen alle die Admin Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden sollen, oder wählen Sie Ich möchte die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren aus.

 Note

Wenn Sie die Zuweisung von Administratoren zu meinem Workspace deaktivieren möchten, können Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole nicht verwenden, um den Workspace zu verwalten, einschließlich Aufgaben wie die Verwaltung von Datenquellen, Benutzern und Dashboard-Berechtigungen. Sie können administrative Änderungen am Workspace nur mit Amazon Managed Grafana APIs vornehmen.

- (Optional) Um zusätzliche SAML-Einstellungen einzugeben, wählen Sie Zusätzliche Einstellungen und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus und wählen Sie dann SAML-Konfiguration speichern aus. Alle diese Felder sind optional.
  - Geben Sie unter Name des Assertion-Attributs den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attributanmeldung den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzeranmeldenamen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Assertion-Attribut-E-Mail den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für die Benutzer-E-Mail-Namen für SAML-Benutzer verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Gültigkeitsdauer des Logins (in Minuten) an, wie lange die Anmeldung eines SAML-Benutzers gültig ist, bevor sich der Benutzer erneut anmelden muss.
  - Geben Sie für Assertion-Attributorganisation den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzerorganisation verwendet werden soll.



- Geben Sie für Assertion-Attributgruppen den Namen des Attributs innerhalb der SAML-Assertion an, das für den „freundlichen“ Namen für Benutzergruppen verwendet werden soll.
  - Für zulässige Organisationen können Sie den Benutzerzugriff auf die Benutzer beschränken, die Mitglieder bestimmter Organisationen im IdP sind. Geben Sie eine oder mehrere zuzulassende Organisationen ein und trennen Sie sie durch Kommas.
  - Geben Sie für Editor-Rollenwerte die Benutzerrollen Ihres IdP ein, denen alle die Editor Rolle im Amazon Managed Grafana Workspace zugewiesen werden soll. Geben Sie eine oder mehrere Rollen ein, getrennt durch Kommas.
8. Um Benutzergruppen wie eine LDAP-Gruppe hinzuzufügen, wählen Sie alternativ die Registerkarte Benutzergruppe. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
- Um allen Mitgliedern einer Gruppe Zugriff auf den Amazon Managed Grafana Workspace zu gewähren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Gruppe und wählen Sie Gruppe zuweisen aus.
  - Um allen Mitgliedern einer Gruppe die Admin Rolle im Workspace zuzuweisen, wählen Sie Administrator machen.
  - Um den Workspace-Zugriff für alle Mitglieder einer Gruppe zu entfernen, wählen Sie Gruppe aufheben aus.

## Berechtigungsfehler bei der Konfiguration von Benutzern und Gruppen

Bei der Konfiguration von Benutzern und Gruppen in der Amazon Managed Grafana-Konsole können Nichtübereinstimmungsfehler auftreten. Dies weist darauf hin, dass Amazon Managed Grafana und IAM Identity Center nicht synchronisiert sind. In diesem Fall zeigt Amazon Managed Grafana eine Warnung und eine Auswahl für die Behebung der Nichtübereinstimmung an. Wenn Sie auflösen wählen, zeigt Amazon Managed Grafana ein Dialogfeld mit einer Liste von Benutzern an, die nicht synchrone Berechtigungen haben.

Benutzer, die aus dem IAM Identity Center entfernt wurden, werden als `angezeigtUnknown user`, mit einer numerischen ID im Dialogfeld. Für diese Benutzer besteht die einzige Möglichkeit, die Nichtübereinstimmung zu beheben, darin, auflösen zu wählen und ihre Berechtigungen zu entfernen.

Benutzer, die sich noch im IAM Identity Center befinden, aber nicht mehr zu einer Gruppe mit den Zugriffsrechten gehören, die sie zuvor hatten, werden mit ihrem Benutzernamen in der Liste Lösen angezeigt. Es gibt zwei Möglichkeiten, dieses Problem zu beheben. Sie können das Dialogfeld

Lösen verwenden, um ihren Zugriff zu entfernen oder zu reduzieren, oder Sie können ihnen Zugriff gewähren, indem Sie den Anweisungen im vorherigen Abschnitt folgen.

## Häufig gestellte Fragen zu Berechtigungskonflikten

Warum sehe ich einen Fehler, der darauf hinweist, dass die Berechtigungen im Abschnitt Benutzer und Gruppen konfigurieren der Amazon Managed Grafana-Konsole nicht übereinstimmen?

Diese Meldung wird angezeigt, weil in Benutzer- und Gruppenzuordnungen im IAM Identity Center und Berechtigungen in Amazon Managed Grafana für Ihren Workspace eine Nichtübereinstimmung festgestellt wurde. Sie können Benutzer zu Ihrem Grafana-Workspace über die Amazon Managed Grafana-Konsole (auf der Registerkarte Benutzer und Gruppen konfigurieren) oder über die IAM Identity Center-Konsole (Seite Anwendungszuweisungen) hinzufügen oder entfernen. Die Grafana-Benutzerberechtigungen können jedoch nur von Amazon Managed Grafana (mit der Amazon Managed Grafana-Konsole oder APIs ) definiert werden, indem Viewer-, Editor- oder Administratorberechtigungen dem Benutzer oder der Gruppe zugewiesen werden. Ein Benutzer kann mehreren Gruppen mit unterschiedlichen Berechtigungen angehören. In diesem Fall basiert seine Berechtigung auf der höchsten Zugriffsebene für alle Gruppen und Berechtigungen, zu denen der Benutzer gehört.

Nicht übereinstimmende Datensätze können folgende Ursachen haben:

- Ein Benutzer oder eine Gruppe wird aus dem IAM Identity Center gelöscht, jedoch nicht in Amazon Managed Grafana. Diese Datensätze werden in der Amazon Managed Grafana-Konsole als Unbekannte Benutzer angezeigt.
- Die Zuordnung eines Benutzers oder einer Gruppe zu Grafana wird im IAM Identity Center (unter Anwendungszuweisungen ) gelöscht, jedoch nicht in Amazon Managed Grafana.
- Benutzerberechtigungen wurden zuvor direkt aus dem Grafana-Workspace aktualisiert. Updates aus dem Grafana-Workspace werden in Amazon Managed Grafana nicht unterstützt.

Um diese Diskrepanzen zu vermeiden, verwenden Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole oder Amazon Managed Grafana APIs, um Benutzer- und Gruppenberechtigungen für Ihren Workspace zu verwalten.

Ich habe zuvor die Zugriffsebenen für einige meiner Teammitglieder aus dem Grafana-Workspace aktualisiert. Jetzt sehe ich, dass ihre Zugriffsebenen wieder auf ihre ältere Zugriffsebene zurückgesetzt werden. Warum sehe ich das und wie behebe ich es?

Dies ist höchstwahrscheinlich auf eine Nichtübereinstimmung zurückzuführen, die zwischen der Benutzer- und Gruppenzuordnung im IAM Identity Center und den Berechtigungsdatensätzen Amazon Managed Grafana für Ihren Workspace identifiziert wurde. Wenn Ihre Teammitglieder unterschiedliche Zugriffsebenen haben, haben Sie oder ein Administrator für Ihr Amazon Managed Grafana die Nichtübereinstimmung mit der Amazon Managed Grafana-Konsole behoben und die nicht übereinstimmenden Datensätze entfernt. Sie können die erforderlichen Zugriffsebenen über die Amazon Managed Grafana-Konsole oder APIs neu zuweisen, um die gewünschten Berechtigungen wiederherzustellen.

### Note

Die Benutzerzugriffsverwaltung wird vom Grafana-Workspace nicht unterstützt. Verwenden Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole oder APIs, um Benutzer- oder Gruppenberechtigungen zuzuweisen.

Warum sehe ich Änderungen an meinen Zugriffsebenen? Zum Beispiel hatte ich zuvor Administratorzugriff, jetzt aber nur noch Editorberechtigungen.

Ein Administrator für Ihren Workspace hat möglicherweise Ihre Berechtigungen geändert. Dies kann im Falle einer Nichtübereinstimmung zwischen Ihren Benutzer- und Gruppenzuordnungen im IAM Identity Center und Ihren Berechtigungen in Amazon Managed Grafana versehentlich passieren. In diesem Fall wurden durch die Behebung der Nichtübereinstimmung möglicherweise Ihre höheren Zugriffsberechtigungen entfernt. Sie können einen Administrator anweisen, die erforderliche Zugriffsebene über die Amazon Managed Grafana-Konsole neu zuzuweisen.

## Verwalten von Berechtigungen für Datenquellen und Benachrichtigungskanäle

Sie können die Amazon Managed Grafana-Konsole verwenden, damit Amazon Managed Grafana AWS Identity and Access Management (IAM)-Richtlinien und Berechtigungen für die AWS Datenquellen und Benachrichtigungskanäle erstellt, die Sie im Amazon Managed Grafana Workspace verwenden möchten.

So verwalten Sie Berechtigungen und Richtlinien für Datenquellen und Benachrichtigungskanäle

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.

2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, den Sie verwalten möchten.
5. Um zwischen der Verwendung von serviceverwalteten und vom Kunden verwalteten Berechtigungen zu wechseln, wählen Sie das Bearbeitungssymbol für die IAM-Rolle und treffen Sie dann Ihre Auswahl. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).

Wenn Sie von serviceverwalteten Berechtigungen zu vom Kunden verwalteten Berechtigungen wechseln, werden die Rollen und Richtlinien, die Amazon Managed Grafana für Sie erstellt hat, im aktuellen Konto nicht gelöscht. Wenn Sie serviceverwaltete Berechtigungen für eine Organisation verwendet haben, werden die Rollen und Richtlinien in anderen Konten in der Organisation gelöscht.

6. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus.
7. Wenn Sie serviceverwaltete Berechtigungen verwenden, können Sie neben den IAM-Berechtigungszugriffseinstellungen Bearbeiten auswählen, um zu ändern, ob Ihre serviceverwalteten Berechtigungen nur für das aktuelle Konto oder für eine gesamte Organisation gelten. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).

Wählen Sie unter Datenquellen die AWS Datenquellen aus, die Sie in diesem Workspace abfragen möchten. Durch die Auswahl von Datenquellen kann Amazon Managed Grafana die IAM-Rollen und -Berechtigungen erstellen, die es Amazon Managed Grafana ermöglichen, Daten aus diesen Quellen zu lesen. Sie müssen die Datenquellen weiterhin in der Grafana-Workspace-Konsole hinzufügen.

Um AWS Services zu verwalten, die als Benachrichtigungskanäle verwendet werden können, wählen Sie Benachrichtigungskanäle aus.

Wählen Sie den AWS Benachrichtigungskanal aus, den Sie in diesem Workspace verwenden möchten. Durch die Auswahl eines Benachrichtigungskanals kann Amazon Managed Grafana IAM-Rollen und -Berechtigungen erstellen, die es Amazon Managed Grafana ermöglichen, diese Services zu nutzen. Sie müssen die Benachrichtigungskanäle weiterhin in der Grafana-Workspace-Konsole hinzufügen.

**Note**

Weitere Informationen zur Verwendung von Benachrichtigungen finden Sie unter [Verwalten Ihrer Warnmeldungen](#).

## Erstellen von Amazon Managed Grafana-Ressourcen mit AWS CloudFormation

Amazon Managed Grafana ist in integriert, einem Service AWS CloudFormation, der Ihnen hilft, Ihre -AWS-Ressourcen zu modellieren und einzurichten, sodass Sie weniger Zeit für die Erstellung und Verwaltung Ihrer Ressourcen und Infrastruktur aufwenden müssen. Sie erstellen eine Vorlage, die alle gewünschten AWS-Ressourcen beschreibt (z. B. Workspaces) und diese Ressourcen für Sie AWS CloudFormation bereitstellt und konfiguriert.

Wenn Sie verwenden AWS CloudFormation, können Sie Ihre Vorlage wiederverwenden, um Ihre Amazon Managed Grafana-Ressourcen konsistent und wiederholt einzurichten. Sie beschreiben Ihre Ressourcen dann einmal und können die gleichen Ressourcen dann in mehreren AWS-Konten-Konten und -Regionen immer wieder bereitstellen.

### Amazon Managed Grafana und -AWS CloudFormation-Vorlagen

Um Ressourcen für Amazon Managed Grafana und verwandte -Services bereitzustellen und zu konfigurieren, müssen Sie [AWS CloudFormation die Vorlagen](#) verstehen. Vorlagen sind formatierte Textdateien in JSON oder YAML. Diese Vorlagen beschreiben die Ressourcen, die Sie in Ihren AWS CloudFormation-Stacks bereitstellen möchten. Wenn Sie noch keine Erfahrungen mit JSON oder YAML haben, können Sie AWS CloudFormation Designer verwenden, der den Einstieg in die Arbeit mit AWS CloudFormation-Vorlagen erleichtert. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist AWS CloudFormation-Designer?](#) im AWS CloudFormation-Benutzerhandbuch.

Amazon Managed Grafana unterstützt das Erstellen von Workspaces in AWS CloudFormation. Weitere Informationen, einschließlich Beispiele für JSON- und YAML-Vorlagen für Workspaces, finden Sie in der [Ressourcentypenpräferenz für Amazon Managed Grafana](#) im AWS CloudFormation - Benutzerhandbuch.

## Weitere Informationen zu AWS CloudFormation

Weitere Informationen zu AWS CloudFormation finden Sie in den folgenden Ressourcen.

- [AWS CloudFormation](#)
- [AWS CloudFormation-Benutzerhandbuch](#)
- [AWS CloudFormation API Referenz](#)
- [AWS CloudFormation-Benutzerhandbuch für die Befehlszeilenschnittstelle](#)

## Verwalten des Netzwerkzugriffs auf Ihren Workspace

Sie können steuern, wie Benutzer und Hosts auf Ihre Grafana-Workspaces zugreifen.

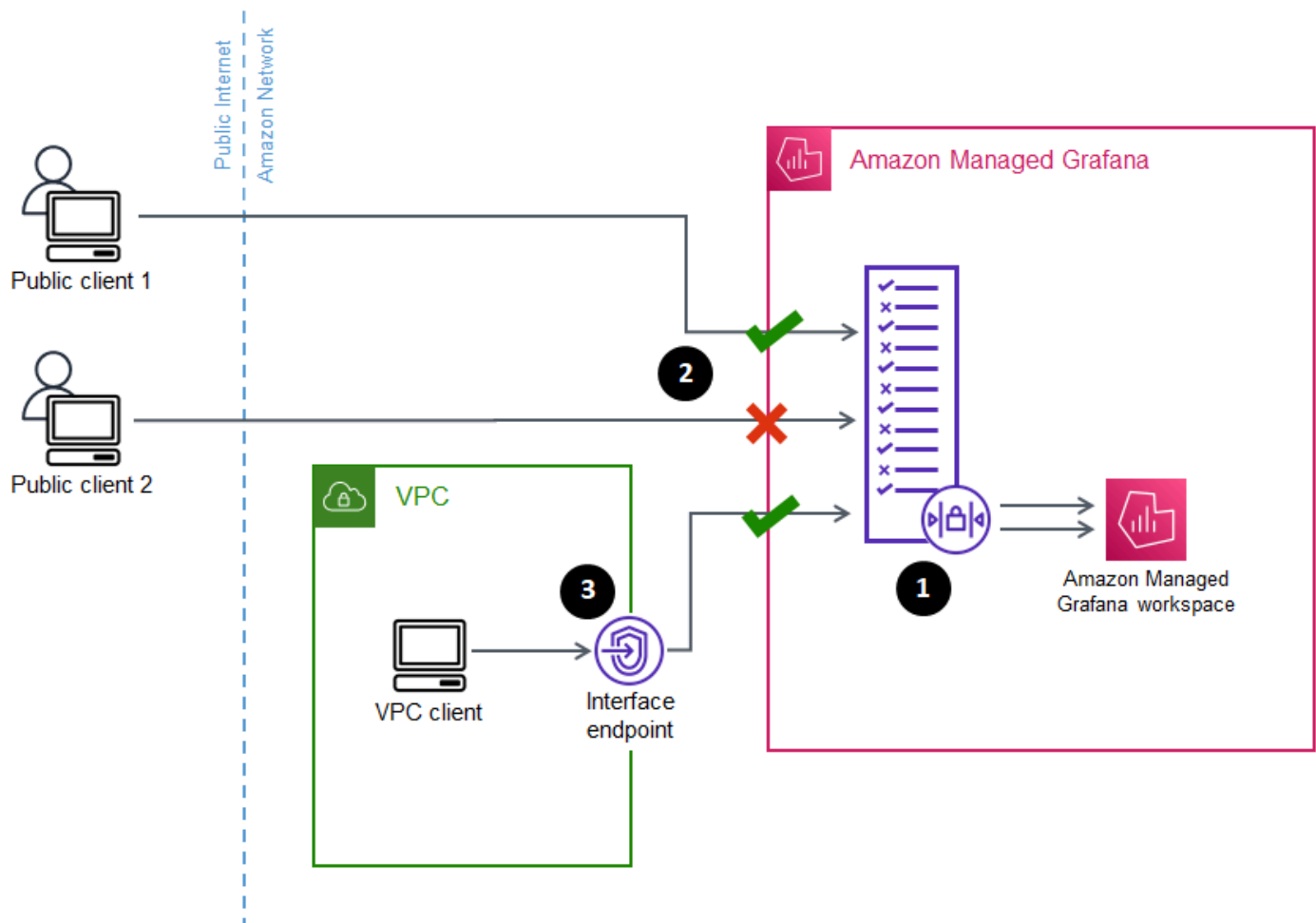
Grafana erfordert, dass alle Benutzer authentifiziert und autorisiert werden. Standardmäßig sind Amazon Managed Grafana Workspaces jedoch für den gesamten Netzwerkverkehr geöffnet. Sie können die Netzwerkzugriffskontrolle für einen Workspace konfigurieren, um zu steuern, welcher Netzwerkverkehr ihn erreichen darf.

Sie können den Datenverkehr zu Ihrem Workspace auf zwei Arten steuern.

- IP-Adressen (Präfixlisten) – Sie können eine [verwaltete Präfixliste](#) mit IP-Bereichen erstellen, die auf Workspaces zugreifen dürfen. Amazon Managed Grafana unterstützt nur öffentliche IPv4-Adressen für die Netzwerkzugriffskontrolle.
- VPC-Endpunkte – Sie können eine Liste von VPC-Endpunkten für Ihre Workspaces erstellen, die auf einen bestimmten Workspace zugreifen dürfen.

Wenn Sie die Netzwerkzugriffssteuerung konfigurieren, müssen Sie mindestens eine Präfixliste oder einen VPC-Endpunkt angeben.

Amazon Managed Grafana verwendet die Präfixlisten und VPC-Endpunkte, um zu entscheiden, welche Anfragen an den Grafana-Workspace eine Verbindung herstellen dürfen. Das folgende Diagramm zeigt diese Filterung.



Die Konfiguration der Netzwerkzugriffssteuerung (1) für einen Amazon Managed Grafana Workspace gibt an, welche Anforderungen auf den Workspace zugreifen dürfen sollen. Die Netzwerkzugriffssteuerung kann Datenverkehr nach IP-Adresse (2) oder nach verwendetem Schnittstellenendpunkt (3) zulassen oder blockieren.

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Netzwerkzugriffssteuerung einrichten.

## Konfigurieren der Netzwerkzugriffskontrolle

Sie können einem vorhandenen Workspace eine Netzwerkzugriffssteuerung hinzufügen oder sie im Rahmen der ersten Erstellung des Workspace konfigurieren.

### Voraussetzungen

Um die Netzwerkzugriffssteuerung einzurichten, müssen Sie zunächst entweder einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt für Ihre Workspaces oder mindestens eine IP-Präfixliste für die IP-Adressen erstellen, die Sie zulassen möchten. Sie können auch beide oder mehrere erstellen.

- VPC-Endpunkt – Sie können einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt erstellen, der Zugriff auf alle Ihre Workspaces bietet. Nachdem Sie den Endpunkt erstellt haben, benötigen Sie die VPC-Endpunkt-ID für jeden Endpunkt, den Sie zulassen möchten. VPC-Endpunkt-IDs haben das Format `vpce-1a2b3c4d`.

Informationen zum Erstellen eines VPC-Endpunkts für Ihre Grafana-Workspaces finden Sie unter [Schnittstellen-VPC-Endpunkte](#). Um einen VPC-Endpunkt speziell für Ihre Workspaces zu erstellen, verwenden Sie den `com.amazonaws.region.grafana-workspace` Endpunktnamen.

Für VPC-Endpunkte, denen Sie Zugriff auf Ihren Workspace gewähren, können Sie deren Zugriff weiter einschränken, indem Sie Sicherheitsgruppen für die Endpunkte konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Zuordnen von Sicherheitsgruppen](#) und [Sicherheitsgruppenregeln](#) in der Amazon-VPC-Dokumentation.

- Verwaltete Präfixliste (für IP-Adressbereiche) – Um IP-Adressen zuzulassen, müssen Sie eine oder mehrere Präfixlisten in Amazon VPC mit der Liste der zuzulassenden IP-Bereiche erstellen. Bei der Verwendung für Amazon Managed Grafana gibt es einige Einschränkungen für Präfixlisten:
  - Jede Präfixliste kann bis zu 100 IP-Adressbereiche enthalten.
  - Private IP-Adressbereiche (z. B. `10.0.0.0/16`) werden ignoriert. Sie können private IP-Adressbereiche in eine Präfixliste aufnehmen, aber Amazon Managed Grafana ignoriert diese beim Filtern des Datenverkehrs zum Workspace. Damit diese Hosts den Workspace erreichen können, erstellen Sie einen VPC-Endpunkt für Ihre Workspaces und gewähren Sie ihnen Zugriff.
  - Amazon Managed Grafana unterstützt nur IPv4-Adressen in Präfixlisten, nicht IPv6. IPv6-Adressen werden ignoriert.

Sie erstellen verwaltete Präfixlisten über die [Amazon-VPC-Konsole](#). Nachdem Sie die Präfixlisten erstellt haben, benötigen Sie die Präfixlisten-ID für jede Liste, die Sie in Amazon Managed Grafana zulassen möchten. Präfixlisten-IDs haben das Format `p1-1a2b3c4d`.

Weitere Informationen zum Erstellen von Präfixlisten finden Sie unter [Gruppieren von CIDR-Blöcken mithilfe verwalteter Präfixlisten](#) im Amazon Virtual Private Cloud-Benutzerhandbuch.

- Sie müssen über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um einen Amazon Managed Grafana Workspace zu konfigurieren oder zu erstellen. Sie könnten beispielsweise die von AWS verwaltete Richtlinie verwenden `AWSGrafanaAccountAdministrator`.



Nachdem Sie über die Liste der IDs für die Präfixlisten oder VPC-Endpunkte verfügen, denen Sie Zugriff auf Ihren Workspace gewähren möchten, können Sie die Konfiguration für die Netzwerkzugriffskontrolle erstellen.

#### Note

Wenn Sie die Netzwerkzugriffssteuerung aktivieren, der Konfiguration jedoch keine Präfixliste hinzufügen, ist kein Zugriff auf Ihren Workspace zulässig, außer über die zulässigen VPC-Endpunkte.

Wenn Sie die Netzwerkzugriffssteuerung aktivieren, der Konfiguration jedoch keinen VPC-Endpunkt hinzufügen, ist auch kein Zugriff auf Ihren Workspace zulässig, außer über die zulässigen IP-Adressen.

Sie müssen mindestens eine Präfixliste oder einen VPC-Endpunkt in die Konfiguration der Netzwerkzugriffskontrolle aufnehmen, sonst könnten Sie von überall aus nicht auf Ihren Workspace zugreifen.


So konfigurieren Sie die Netzwerkzugriffssteuerung für einen Workspace

1. Öffnen Sie die [Amazon Managed Grafana-Konsole](#) .
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich Alle Workspaces aus.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, für den Sie die Netzwerkzugriffskontrolle konfigurieren möchten.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Netzwerkzugriffskontrolle unter Netzwerkzugriffskontrolle die Option Eingeschränkter Zugriff aus, um die Netzwerkzugriffskontrolle zu konfigurieren.

#### Note


Sie können beim Erstellen eines Workspace auf dieselben Optionen zugreifen.

5. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste aus, ob Sie eine Präfixliste oder einen VPC-Endpunkt hinzufügen.
6. Wählen Sie den VPC-Endpunkt oder die Präfixlisten-ID aus, die Sie hinzufügen möchten (alternativ können Sie die ID eingeben, die Sie verwenden möchten. Sie müssen mindestens eine auswählen.
7. Um weitere Endpunkte oder Listen hinzuzufügen, wählen Sie Neue Ressource für jeden hinzufügen, den Sie hinzufügen möchten.

 Note

Sie können bis zu 5 Präfixlisten und 5 VPC-Endpunkte hinzufügen.


8. Wählen Sie Änderungen speichern, um die Einrichtung abzuschließen.

 Warning

Wenn Sie bereits Benutzer Ihres Workspace haben, fügen Sie deren IP-Bereiche oder VPC-Endpunkte in die Konfiguration ein, sonst verlieren sie den Zugriff mit einem 403 Forbidden Fehler. Es wird empfohlen, vorhandene Zugriffspunkte zu testen, nachdem Sie die Konfiguration der Netzwerkzugriffskontrolle eingerichtet oder geändert haben.

## Herstellen einer Verbindung zu Datenquellen oder Benachrichtigungskanälen in Amazon VPC von Amazon Managed Grafana

Standardmäßig fließt der Datenverkehr von Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu Datenquellen oder Benachrichtigungskanälen über das öffentliche Internet. Dies beschränkt die Konnektivität von Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace auf Services, auf die öffentlich zugegriffen werden kann.

 Note

Wenn Sie keine private VPC konfiguriert haben und Amazon Managed Grafana eine Verbindung zu öffentlich zugänglichen Datenquellen herstellt, stellt es über eine Verbindung zu einigen AWS Services in derselben Region her AWS PrivateLink. Dazu gehören Services wie CloudWatch, Amazon Managed Service for Prometheus und AWS X-Ray. Der Datenverkehr zu diesen Services fließt nicht über das öffentliche Internet.

Wenn Sie eine Verbindung zu privaten Datenquellen innerhalb einer VPC herstellen oder den Datenverkehr lokal zu einer VPC halten möchten, können Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace mit der Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) verbinden, die diese Datenquellen

hostet. Nachdem Sie die VPC-Datenquellenverbindung konfiguriert haben, fließt der gesamte Datenverkehr über Ihre VPC.

Eine Virtual Private Cloud (VPC) ist ein virtuelles Netzwerk für Ihr AWS-Konto. Es ist logisch von anderen virtuellen Netzwerken isoliert, einschließlich anderer VPCs und des öffentlichen Internets. Verwenden Sie Amazon VPC, um Ihre VPCs in der zu erstellen und zu verwalten AWS Cloud. Amazon VPC bietet Ihnen die volle Kontrolle über Ihre virtuelle Netzwerkumgebung, einschließlich Ressourcenplatzierung, Konnektivität und Sicherheit. Amazon Managed Grafana-Datenquellen und andere Ressourcen können in Ihrer VPC erstellt werden. Weitere Informationen zu Amazon VPC finden Sie unter [Was ist Amazon VPC?](#) im Amazon Virtual Private Cloud-Benutzerhandbuch.

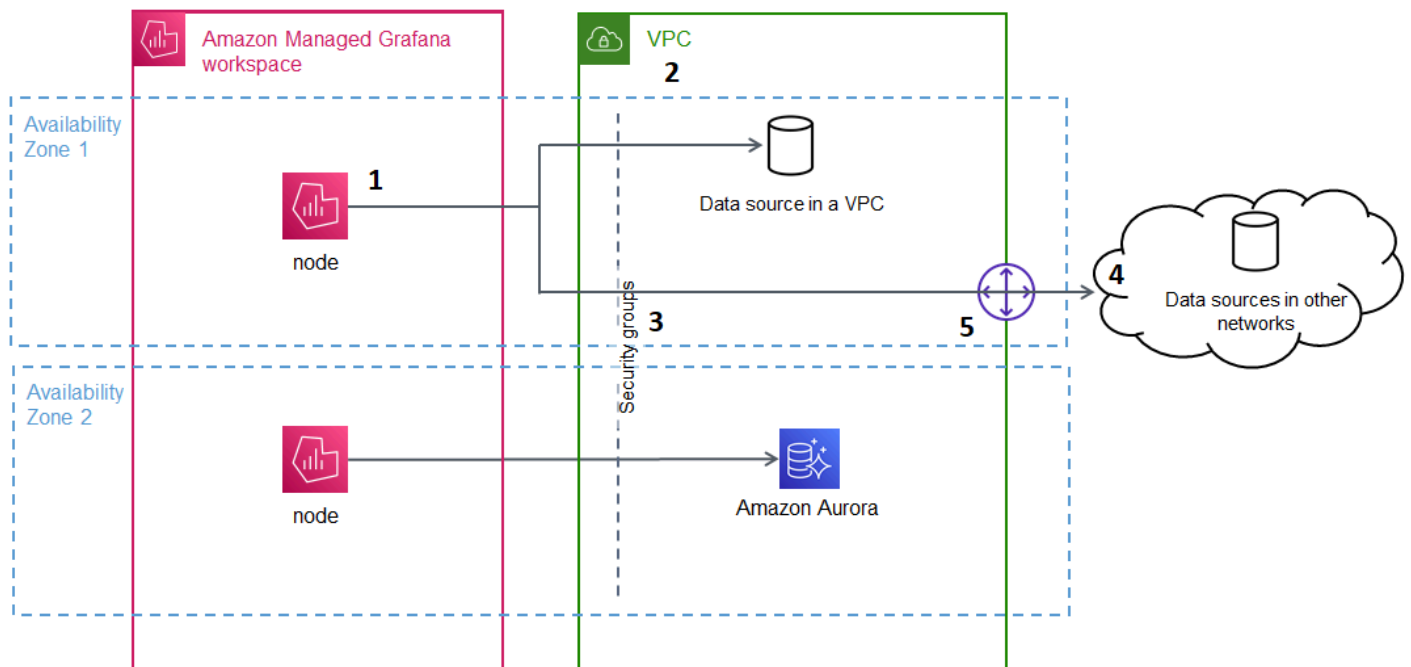
#### Note

Wenn Sie möchten, dass Ihr Amazon Managed Grafana Workspace eine Verbindung zu Daten außerhalb der VPC, in einem anderen Netzwerk oder im öffentlichen Internet herstellt, müssen Sie das Routing zum anderen Netzwerk hinzufügen. Informationen zum Verbinden Ihrer VPC mit einem anderen Netzwerk finden Sie unter [Verbinden Ihrer VPC mit anderen Netzwerken](#) im Amazon Virtual Private Cloud-Benutzerhandbuch.

## Funktionsweise der VPC-Konnektivität

[Amazon VPC](#) bietet Ihnen die vollständige Kontrolle über Ihre virtuelle Netzwerkumgebung, einschließlich der Erstellung öffentlicher und privater Subnetze, mit denen Ihre Anwendung eine Verbindung herstellen kann, und Sicherheitsgruppen, um zu verwalten, welche Services oder Ressourcen Zugriff auf die Subnetze haben.

Um Amazon Managed Grafana mit Ressourcen in einer VPC zu verwenden, müssen Sie eine Verbindung zu dieser VPC für den Amazon Managed Grafana Workspace herstellen. Nachdem Sie die Verbindung eingerichtet haben, verbindet Amazon Managed Grafana Ihren Workspace mit jedem bereitgestellten Subnetz in jeder Availability Zone in dieser VPC, und der gesamte Datenverkehr zum oder vom Amazon Managed Grafana Workspace fließt durch die VPC. Das folgende Diagramm zeigt, wie diese Konnektivität logisch aussieht.



Amazon Managed Grafana erstellt eine Verbindung (1) pro Subnetz (über eine [Elastic-Netzwerk-Schnittstelle](#) oder ENI), um eine Verbindung zur VPC herzustellen (2). Die VPC-Verbindung von Amazon Managed Grafana ist einer Reihe von Sicherheitsgruppen (3) zugeordnet, die den Datenverkehr zwischen der VPC und Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace steuern. Der gesamte Datenverkehr wird über die konfigurierte VPC geleitet, einschließlich Warnziel und Datenquellenkonnektivität. Um eine Verbindung zu Datenquellen und Warnzielen in anderen VPCs oder im öffentlichen Internet herzustellen (4), erstellen Sie ein [Gateway](#) (5) zwischen dem anderen Netzwerk und Ihrer VPC.


## Erstellen einer Verbindung zu einer VPC

In diesem Abschnitt werden die Schritte zum Herstellen einer Verbindung mit einer VPC aus Ihrem vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace beschrieben. Sie können beim Erstellen Ihres Workspace die gleichen Anweisungen befolgen. Weitere Informationen zum Erstellen eines Workspace finden Sie unter [Einen Workspace erstellen](#).

### Voraussetzungen

Im Folgenden sind die Voraussetzungen für das Herstellen einer Verbindung zu einer VPC aus einem vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace aufgeführt.

- Sie müssen über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, um einen Amazon Managed Grafana Workspace zu konfigurieren oder zu erstellen. Sie könnten beispielsweise die von AWS verwaltete Richtlinie verwenden `AWSGrafanaAccountAdministrator`.
- Sie müssen in Ihrem Konto eine VPC-Einrichtung mit mindestens zwei konfigurierten Availability Zones haben, wobei jeweils ein privates Subnetz konfiguriert ist. Sie müssen die Subnetz- und Sicherheitsgruppeninformationen für Ihre VPC kennen.

 Note


[Local Zones](#) und [Wavelength Zones](#) werden nicht unterstützt.

[VPCs, die mit auf gesetzt konfiguriert](#) sind, `Dedicated` werden nicht unterstützt. `Tenancy`

- Wenn Sie einen vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace verbinden, für den Datenquellen konfiguriert sind, wird empfohlen, dass Sie Ihre VPC so konfiguriert haben, dass sie eine Verbindung zu diesen Datenquellen herstellt, bevor Sie Amazon Managed Grafana mit der VPC verbinden. Dazu gehören Services wie CloudWatch, die über verbunden sind AWS PrivateLink. Andernfalls geht die Konnektivität zu diesen Datenquellen verloren.
- Wenn Ihre VPC bereits über mehrere Gateways zu anderen Netzwerken verfügt, müssen Sie möglicherweise eine DNS-Auflösung für die verschiedenen Gateways einrichten. Weitere Informationen finden Sie unter [Route 53 Resolver](#).

## Herstellen einer Verbindung zu einer VPC von einem vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace aus

Das folgende Verfahren beschreibt das Hinzufügen einer Amazon-VPC-Datenquellenverbindung zu einem vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace.

 Note

Wenn Sie die Verbindung zu Amazon VPC konfigurieren, wird eine IAM-Rolle erstellt. Mit dieser Rolle kann Amazon Managed Grafana Verbindungen zur VPC erstellen. Die IAM-Rolle verwendet die serviceverknüpfte Rollenrichtlinie `AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy`. Weitere Informationen zu serviceverknüpften Rollen finden Sie unter [Berechtigungen von serviceverknüpften Rollen für Amazon Managed Grafana](#).

So stellen Sie aus einem vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace eine Verbindung zu einer VPC her

1. Öffnen Sie die [Amazon Managed Grafana-Konsole](#) .
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich Alle Workspaces aus.
3. Wählen Sie den Namen des Workspaces aus, dem Sie eine VPC-Datenquellenverbindung hinzufügen möchten.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Netzwerkzugriffseinstellungen neben Ausgehende VPC-Verbindung die Option Bearbeiten aus, um Ihre VPC-Verbindung zu erstellen.
5. Wählen Sie die VPC aus, die Sie verbinden möchten.
6. Wählen Sie unter Zuordnungen die Availability Zones aus, die Sie verwenden möchten. Sie müssen mindestens zwei auswählen.
7. Wählen Sie mindestens ein privates Subnetz in jeder Availability Zone aus. Die Subnetze müssen IPv4 unterstützen.
8. Wählen Sie mindestens eine Sicherheitsgruppe für Ihre VPC aus. Sie können bis zu 5 Sicherheitsgruppen angeben. Alternativ können Sie eine Sicherheitsgruppe erstellen, die auf diese Verbindung angewendet werden soll.
9. Wählen Sie Änderungen speichern, um die Einrichtung abzuschließen.

Nachdem Sie Ihre VPC-Verbindung eingerichtet haben, können Sie Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace von dieser VPC aus [Datenquellen](#) zugänglich machen.

### Ändern der Einstellungen für ausgehende VPC

Um Ihre Einstellungen zu ändern, können Sie zur Registerkarte Netzwerkzugriffseinstellungen Ihrer Workspace-Konfiguration zurückkehren oder die [UpdateWorkspace](#)-API verwenden.

#### Important

Amazon Managed Grafana verwaltet Ihre VPC-Konfiguration für Sie. Bearbeiten Sie diese VPC-Einstellungen nicht mit der Amazon EC2-Konsole oder APIs, da die Einstellungen sonst nicht synchronisiert werden.

## Häufig gestellte Fragen zur Fehlerbehebung: Verwenden von VPC mit Amazon Managed Grafana

Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Verwendung von Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) mit Amazon Managed Grafana.

### Wann muss ich eine VPC in Amazon Managed Grafana konfigurieren?

Sie müssen eine VPC in Amazon Managed Grafana konfigurieren, wenn Sie versuchen, eine Verbindung zu einer Datenquelle herzustellen, die nur in einer privaten VPC verfügbar ist (die nicht öffentlich zugänglich ist).

Für Datenquellen, die öffentlich verfügbar sind oder über einen öffentlichen Endpunkt verfügen, müssen Sie keine VPC konfigurieren.

Wenn Sie eine Verbindung zu Amazon CloudWatch, Amazon Managed Service for Prometheus oder herstellen AWS X-Ray, müssen Sie keine VPC konfigurieren. Diese Datenquelle ist AWS PrivateLink standardmäßig über mit Amazon Managed Grafana verbunden.

### Warum können meine vorhandenen Datenquellen keine Verbindung herstellen, nachdem ich eine VPC mit meinem Amazon Managed Grafana Workspace konfiguriert habe?

Ihre vorhandenen Datenquellen sind wahrscheinlich über das öffentliche Netzwerk zugänglich und Ihre Amazon-VPC-Konfiguration erlaubt keinen Zugriff auf das öffentliche Netzwerk. Nach der Konfiguration der VPC-Verbindung in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace muss der gesamte Datenverkehr durch diese VPC fließen. Dazu gehören private Datenquellen, die in dieser VPC gehostet werden, Datenquellen in einer anderen VPC, AWS Managed Services, die in der VPC nicht verfügbar sind, und mit dem Internet verbundene Datenquellen.

Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie die anderen Datenquellen mit der von Ihnen konfigurierten VPC verbinden:

- Verbinden Sie bei Datenquellen, die mit dem Internet verbunden sind, die VPC mit dem Internet. Sie können beispielsweise [mithilfe von NAT-Geräten eine Verbindung zum Internet oder zu anderen Netzwerken](#) herstellen (aus dem Amazon Virtual Private Cloud-Benutzerhandbuch).
- Erstellen Sie für Datenquellen in anderen VPCs ein Peering zwischen den beiden VPCs. Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden von VPCs mit VPC-Peering](#) (aus dem Amazon Virtual Private Cloud-Benutzerhandbuch).

- Für AWS Managed Services, auf die in Ihrer VPC nicht zugegriffen werden kann, z. B. CloudWatch, X-Ray oder Amazon Managed Service for Prometheus, müssen Sie möglicherweise einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt für diesen Service in Ihrer VPC erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf einen AWS-Service über einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt](#) im AWS PrivateLink-Leitfaden.

Kann ich sowohl AWS Managed Services (wie Amazon Managed Service for Prometheus CloudWatch oder X-Ray) als auch private Datenquellen (einschließlich Amazon Redshift) mit demselben Amazon Managed Grafana Workspace verbinden?

Ja. Sie müssen die Konnektivität zu den AWS Managed Services in derselben VPC wie Ihre privaten Datenquellen konfigurieren (z. B. über einen [Schnittstellen-VPC-Endpunkt](#) oder ein [NAT Gateway](#)) und Ihren Amazon Managed Grafana Workspace so konfigurieren, dass er eine Verbindung zu derselben VPC herstellt.

Warum erhalte ich eine , **502 Bad Gateway Error** wenn ich versuche, eine Verbindung zu einer Datenquelle herzustellen, nachdem ich die VPC in meinem Amazon Managed Grafana Workspace konfiguriert habe?

Im Folgenden sind die drei häufigsten Gründe aufgeführt, warum Ihre Datenquellenverbindung einen 502 Fehler zurückgibt.

- Fehler bei der Sicherheitsgruppe – Die Sicherheitsgruppen, die bei der VPC-Konfiguration in Amazon Managed Grafana ausgewählt wurden, müssen über Regeln für ein- und ausgehenden Datenverkehr eine Verbindung zur Datenquelle zulassen.

Um diese Probleme zu beheben, stellen Sie sicher, dass die Regeln sowohl in der Datenquellensicherheitsgruppe als auch in der Amazon Managed Grafana-Sicherheitsgruppe diese Konnektivität zulassen.

- Fehler bei der Benutzerberechtigung – Der zugewiesene Workspace-Benutzer verfügt nicht über die richtigen Berechtigungen zum Abfragen der Datenquelle.

Um dieses Problem zu beheben, vergewissern Sie sich, dass der Benutzer über die erforderlichen IAM-Berechtigungen zum Bearbeiten des Workspace und die richtige Datenquellenrichtlinie für den Zugriff auf und die Abfrage der Daten vom Hosting-Service verfügt. Berechtigungen sind in der AWS Identity and Access Management (IAM)-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/iam/> verfügbar.



- Falsche Verbindungsdetails angegeben – Der Amazon Managed Grafana Workspace kann aufgrund falsch angegebener Verbindungsdetails keine Verbindung zu Ihrer Datenquelle herstellen.

Um dieses Problem zu beheben, bestätigen Sie bitte die Informationen in der Datenquellenverbindung, einschließlich der Datenquellenauthentifizierung und der Endpunkt-URL, und wiederholen Sie die Verbindung.

## Kann ich von demselben Amazon Managed Grafana Workspace aus eine Verbindung zu mehreren VPCs herstellen?

Sie können nur eine einzelne VPC für einen Amazon Managed Grafana Workspace konfigurieren. Informationen zum Zugriff auf Datenquellen in einer anderen VPC oder regionsübergreifend finden Sie in der nächsten Frage.

## Wie stelle ich eine Verbindung zu Datenquellen in einer anderen VPC her? Wie verbinde ich mich mit Datenquellen aus einer VPC, die sich in einer anderen AWS-Region oder befindet AWS-Konto?

Sie können [VPC-Peering](#) oder verwenden, [AWS Transit Gateway](#) um die regionsübergreifenden oder kontoübergreifenden VPCs zu verbinden, und dann die VPC verbinden, die sich in demselben AWS-Konto und derselben Region wie Ihr Amazon Managed Grafana Workspace befindet. Amazon Managed Grafana stellt als jede andere Verbindung innerhalb der VPC eine Verbindung zu den externen Datenquellen her.

### Note

Wenn VPC-Peering keine Option für Sie ist, teilen Sie Ihren Anwendungsfall mit Ihrem Account Manager oder senden Sie eine E-Mail an [aws-grafana-feedback@amazon.com](mailto:aws-grafana-feedback@amazon.com).

## Wenn mein Amazon Managed Grafana Workspace mit einer VPC verbunden ist, kann ich immer noch eine Verbindung zu anderen öffentlichen Datenquellen herstellen?

Ja. Sie können Datenquellen sowohl aus Ihrer VPC als auch aus öffentlichen Datenquellen gleichzeitig mit einem einzigen Amazon Managed Grafana Workspace verbinden. Für öffentliche Datenquellen müssen Sie die VPC-Konnektivität über ein [NAT Gateway](#) oder eine andere [VPC-](#)

[Verbindung](#) konfigurieren. Anforderungen an öffentliche Datenquellen durchlaufen Ihre VPC, sodass Sie diese Anforderungen besser einsehen und kontrollieren können.

Vor der Konfiguration einer VPC-Verbindung wurden meine Grafana-Warnungen erfolgreich an nachgelagerte Services wie PagerDuty und Slack gesendet. Warum werden meine Grafana-Warnungen nach der Konfiguration der VPC nicht an diese Benachrichtigungsziele zugestellt?

Nachdem Sie eine VPC-Verbindung für einen Amazon Managed Grafana Workspace konfiguriert haben, fließt der gesamte Datenverkehr zu Datenquellen im Workspace durch die konfigurierte VPC. Stellen Sie sicher, dass die VPC über eine Route verfügt, um diese Alert-Benachrichtigungsservices zu erreichen. Beispielsweise benötigen Ziele für Warnmeldungen, die von Drittanbietern gehostet werden, möglicherweise Konnektivität zum Internet. Konfigurieren Sie ähnlich wie Datenquellen ein Internet oder AWS Transit Gateway eine andere VPC-Verbindung zum externen Ziel.

Kann ich meine VPC manuell bearbeiten? Warum führt das Ändern meiner Sicherheitsgruppe oder meines Subnetzes dazu, dass mein Amazon Managed Grafana Workspace nicht mehr verfügbar ist?

Die Amazon Managed Grafana VPC-Verbindung verwendet die Sicherheitsgruppen und Subnetze, um den zulässigen Datenverkehr zwischen der VPC und Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu steuern. Wenn die Sicherheitsgruppe oder das Subnetz außerhalb der Amazon Managed Grafana-Konsole (z. B. mit der VPC-Konsole) geändert oder gelöscht wird, wird die VPC-Verbindung in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace nicht mehr geschützt und der Workspace ist nicht mehr erreichbar. Um dieses Problem zu beheben, aktualisieren Sie die Sicherheitsgruppen, die für Ihren Amazon Managed Grafana Workspace in der Amazon Managed Grafana-Konsole konfiguriert sind. Wählen Sie bei der Anzeige Ihres Workspace auf der Registerkarte Netzwerkzugriffskontrolle die Option Ausgehende VPC-Verbindung aus, um die Subnetze oder Sicherheitsgruppen zu ändern, die der VPC-Verbindung zugeordnet sind.

## Konfigurieren eines Workspace


Die Amazon Managed Grafana-Konfiguration kann in die Konfiguration der Amazon Managed Grafana-Authentifizierung und -Berechtigungen sowie in die Konfiguration des Grafana-Workspace unterteilt werden. Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Konfiguration Ihres Grafana-Workspace.

Weitere Informationen zur Konfiguration der Amazon Managed Grafana-Authentifizierung und -Berechtigungen finden Sie in den folgenden Themen.

- [Benutzerauthentifizierung in Amazon Managed Grafana](#)
- [Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs auf Amazon Managed Grafana](#)
- [Benutzer, Teams und Berechtigungen](#)

Sie können die Konfiguration Ihres Grafana-Workspace in Amazon Managed Grafana auf der Registerkarte Workspace-Konfigurationsoptionen ändern, wenn Sie die Eigenschaften Ihres Workspace anzeigen.

Das Vornehmen von Konfigurationsänderungen an Ihrer Grafana-Instance kann dazu führen, dass die Instance neu gestartet wird, um die neuen Einstellungen neu zu laden. Nachdem Konfigurationsänderungen vorgenommen wurden, müssen Ihre Benutzer möglicherweise alle Browserseiten aktualisieren, auf denen der Grafana-Workspace angezeigt wird.

 Note

Die gleichen Optionen stehen Ihnen zur Verfügung, wenn Sie Ihren Workspace zum ersten Mal erstellen.

So ändern Sie die Konfiguration eines Grafana-Workspace mit der Amazon Managed Grafana-Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, den Sie konfigurieren möchten. Dadurch werden die Details für diesen Workspace geöffnet.
5. Wählen Sie die Registerkarte Workspace-Konfigurationsoptionen, um die Instance-Konfigurationsoptionen für Ihre Instance anzuzeigen.
6. Wählen Sie Bearbeiten neben Grafana-Warnungen oder Plugin-Verwaltung aus.
  - Grafana-Warnungen

Um Prometheus-Warnungen in Ihrem Grafana-Workspace anzuzeigen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Grafana-Warnungen aktivieren. Dadurch werden mehrere

Benachrichtigungen für Ihre Grafana-Warnungen gesendet. Wenn Sie Warnungen verwenden, die in Grafana definiert sind, empfehlen wir nicht, Grafana-Warnungen zu aktivieren.

Wenn Sie keine Prometheus-Warnungen anzeigen möchten, sondern stattdessen von Grafana verwaltete Warnungen verwenden möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Grafana-Warnungen aktivieren. Dadurch werden die klassischen Dashboard-Warnungen aktiviert. Auch wenn Sie die Grafana-Warnung nicht aktivieren, werden Ihre vorhandenen Grafana-Warnungen ausgewertet.

- Plugin-Verwaltung

Um die Plugin-Verwaltung zu aktivieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen unter Plugin-Verwaltung aktivieren. Wenn Sie die Plugin-Verwaltung aktivieren, können Administratoren in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace [Plugins](#) mithilfe des Grafana-Plugin-Katalogs installieren, aktualisieren oder entfernen. Diese Option ist nur für Workspaces verfügbar, die Grafana Version 9 oder höher unterstützen.

#### Note

Wenn Sie Grafana-Warnungen deaktivieren, verlieren Sie alle Änderungen an der Alarmkonfiguration, während Grafana-Warnungen aktiviert waren. Dazu gehören alle neuen Warnregeln, die Sie erstellt haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Grafana-Warnungen und zu den Auswirkungen des Ein- oder Ausschaltens finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

Der nächste Abschnitt zeigt, wie Sie Änderungen an der Grafana-Instance-Konfiguration mit der Amazon Managed Grafana API oder der vornehmenAWS CLI.

## Festlegen der Konfiguration mit API oder AWS CLI

Sie können die Grafana-Workspace-Konfiguration mithilfe der Amazon Managed Grafana API oder der festlegenAWS CLI.

#### Note

ist `configuration` eine JSON-Zeichenfolge, die zukünftige Konfigurationseinstellungen ermöglicht, die später hinzugefügt werden.

## AWS CLI

So aktualisieren Sie die Amazon Managed Grafana-Instance-Konfiguration mithilfe der AWS CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Grafana-Warnungs- und Plug-In-Verwaltungsfunktionen für eine Instance zu aktivieren. Ersetzen Sie die Zeichenfolgen *<region>* und *<workspace-id>* durch die entsprechenden Werte für Ihre Instance.

```
aws grafana update-workspace-configuration \  
  --region region \  
  --workspace-id <workspace-id> \  
  --configuration '{"plugins": {"pluginAdminEnabled": true}, "unifiedAlerting":  
{"enabled": true}}'
```

Die Konfiguration unterstützt derzeit die folgenden Optionen. Diese aktivieren oder deaktivieren Grafana-Warnungen oder die Plugin-Verwaltung.

- Verwenden Sie diese Konfigurationsoption, um Grafana-Warnungen zu aktivieren:

```
--configuration '{"unifiedAlerting": { "enabled": true }}'
```

- Verwenden Sie diese Konfigurationsoption, um die Plugin-Verwaltung zu aktivieren:

```
--configuration '{"plugins": {"pluginAdminEnabled": true }}'
```

Diese Option ist nur in Workspaces verfügbar, die Grafana Version 9 oder höher unterstützen.

## Amazon Managed Grafana API

So aktualisieren Sie die Amazon Managed Grafana-Instance-Konfiguration mithilfe der API

Verwenden Sie die folgende Aktion, um die Grafana-Warnungs- und Plugin-Verwaltungsfunktionen für eine Instance zu aktivieren. Ersetzen Sie die Zeichenfolge *<workspace-id>* durch einen entsprechenden Wert für Ihre Instance.

```
PUT /workspaces/<workspace-id>/configuration HTTP/1.1  
Content-type: application/json  
  
{  
  "configuration": "{ \"unifiedAlerting\": { \"enabled\": true }, \"plugins\":  
{ \"pluginAdminEnabled\": true }}"
```

```
}
```

Die Konfiguration unterstützt derzeit die folgenden Optionen. Diese aktivieren oder deaktivieren Grafana-Warnungen oder die Plugin-Verwaltung.

- Verwenden Sie diese Konfigurationsoption, um Grafana-Warnungen zu aktivieren:

```
"configuration": "{ \"unifiedAlerting\": { \"enabled\": true } }"
```

- Verwenden Sie diese Option, um die Plugin-Verwaltung zu aktivieren:

```
"plugins": "{ \"pluginAdminEnabled\": true }"
```

Diese Option ist nur in Workspaces verfügbar, die Grafana Version 9 oder höher unterstützen.

## Löschen eines Workspace

Wenn Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace löschen, werden auch alle Konfigurationsdaten für diesen Workspace gelöscht. Dazu gehören Dashboards, Datenquellenkonfiguration, Warnungen und Snapshots.

So löschen Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie den Namen des Workspace aus, den Sie löschen möchten.
5. Wählen Sie Löschen aus.
6. Um das Löschen zu bestätigen, geben Sie den Namen des Workspace ein und wählen Sie Löschen aus.

### Note

Mit diesem Verfahren wird ein Workspace gelöscht. Andere Ressourcen werden möglicherweise nicht gelöscht. IAM-Rollen, die vom Workspace verwendet wurden, werden

beispielsweise nicht gelöscht (können aber entsperrt werden, wenn sie nicht mehr verwendet werden).

# Arbeiten in Ihrem Grafana-Workspace

In den Themen in diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace verwenden.

Bevor Sie in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace arbeiten, müssen Sie eine Verbindung zu ihm herstellen.

So stellen Sie eine Verbindung zu Ihrer Grafana-Workspace-Konsole her

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wählen Sie auf der Seite mit den Workspace-Details die URL aus, die unter Grafana-Workspace-URL angezeigt wird.
5. Wenn Sie die Workspace-URL auswählen, gelangen Sie zur Startseite für die Grafana-Workspace-Konsole. Wählen Sie Mit anmelden AWS IAM Identity Center und geben Sie die E-Mail-Adresse und das Passwort ein.

## Themen

- [Benutzer, Teams und Berechtigungen](#)
- [Erste Schritte in Ihrer Grafana-Workspace-Konsole](#)
- [Grafana-Plugins](#)
- [Datenquellen](#)
- [Arbeiten in Grafana Version 9](#)
- [Arbeiten in Grafana Version 8](#)
- [Ändern Ihrer Einstellungen](#)

## Benutzer, Teams und Berechtigungen

Verwenden Sie die Informationen in diesen Abschnitten, um Ihre Benutzer, Teams und Berechtigungen in Amazon Managed Grafana zu verwalten.



## Themen

- [Benutzer](#)
- [Benutzerrollen](#)
- [Verwalten von Teams](#)
- [Verwenden von Berechtigungen](#)

## Benutzer

In Amazon Managed Grafana fügen Sie keine Benutzer zum Grafana-Workspace hinzu. Stattdessen verwenden Sie IAM Identity Center, um Benutzern Zugriff auf Amazon Managed Grafana Workspaces zu gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs auf Amazon Managed Grafana](#).

## Benutzerrollen

In Amazon Managed Grafana wird jeder Benutzer, der für die Verwendung des Amazon Managed Grafana Workspace aktiviert ist, einer von drei Rollen zugewiesen.

- Admin-Rolle – Benutzer mit der Admin-Rolle können Folgendes tun:
  - Kann Datenquellen hinzufügen, bearbeiten und löschen.
  - Kann Benutzer und Teams hinzufügen und bearbeiten.
  - Kann Ordner hinzufügen, bearbeiten und löschen, die Dashboards enthalten.
  - Kann alles tun, was von der Editorrolle erlaubt ist.
- Editorrolle – Benutzer mit der Editorrolle können Folgendes tun:
  - Kann Dashboards, Bereiche und Warnungsregeln in Dashboards anzeigen, hinzufügen und bearbeiten, auf die sie Zugriff haben. Dies kann in bestimmten Ordnern und Dashboards deaktiviert werden.
  - Kann Wiedergabelisten erstellen, aktualisieren oder löschen.
  - Kann auf Explore zugreifen.
  - Kann Benachrichtigungskanäle hinzufügen, bearbeiten und löschen.
  - Datenquellen können nicht hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden.
  - Kann alles tun, was von der Viewer-Rolle erlaubt ist.
- Viewer-Rolle – Benutzer mit der Viewer-Rolle können Folgendes tun:

- Kann jedes Dashboard anzeigen, auf das sie Zugriff haben. Dies kann in bestimmten Ordnern und Dashboards deaktiviert werden.
- Wiedergabelisten können nicht erstellt, aktualisiert oder gelöscht werden.
- Kann nicht auf Explore zugreifen.
- Benachrichtigungskanäle können nicht hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.
- Datenquellen können nicht hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden.
- Dashboards oder Bereiche können nicht hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden.
- Andere Benutzer oder Teams können nicht verwaltet werden.

Benutzerzuweisung und Benutzerzugriffsverwaltung aus dem Grafana-Workspace werden in Amazon Managed Grafana nicht unterstützt. Wie Sie den Benutzer- und Gruppenzugriff verwalten, hängt davon ab, ob Sie IAM Identity Center oder SAML für die Authentifizierung verwenden:

- Wenn Ihr Workspace IAM Identity Center für die Authentifizierung verwendet, können Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole oder APIs verwenden, um Rollen zuzuweisen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Benutzer- und Gruppenzugriffs auf Amazon Managed Grafana](#).
- Wenn Ihr Workspace SAML für die Authentifizierung verwendet, werden Benutzerrollen nur durch Assertionsattribute definiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Assertion-Zuweisung](#).

## Verwalten von Teams

Mithilfe von Teams können Sie einer Gruppe von Benutzern gleichzeitig Berechtigungen erteilen. Sie können auch Team Sync einrichten, um die Teammitgliedschaft zwischen Ihrem Grafana-Workspace und Ihrem Autorisierungsanbieter automatisch zu synchronisieren.

### Erstellen oder Entfernen eines Teams

Erstellen Sie Teams, um Benutzer in Gruppen zu verwalten.

So erstellen Sie ein Team

1. Wählen Sie in der Seitenleiste das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Teams aus.
2. Wählen Sie Neues Team aus.
3. Geben Sie unter Name einen Namen für das neue Team ein und wählen Sie dann Erstellen aus.

## So entfernen Sie ein Team

1. Wählen Sie in der Seitenleiste das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Teams aus.
2. Wählen Sie rechts neben dem Namen des Teams X aus.
3. Wählen Sie zur Bestätigung Löschen aus.

## Hinzufügen oder Entfernen eines Benutzers aus einem Team

Gehen Sie wie folgt vor, um Benutzer zu Teams hinzuzufügen oder sie aus Teams zu entfernen.

### So fügen Sie einem Team einen Benutzer hinzu

1. Wählen Sie in der Seitenleiste das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Teams aus.
2. Wählen Sie das Team aus, dem Sie den Benutzer hinzufügen möchten.
3. Wählen Sie Mitglied hinzufügen aus.
4. Wählen Sie im Feld Teammitglied hinzufügen den Benutzer aus, der dem Team hinzugefügt werden soll, und wählen Sie dann Zum Team hinzufügen aus.

### So entfernen Sie einen Benutzer aus einem Team

1. Wählen Sie in der Seitenleiste das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Teams aus.
2. Wählen Sie das Team aus, aus dem Sie den Benutzer entfernen möchten.
3. Wählen Sie rechts neben dem Namen des Benutzers X aus.
4. Wählen Sie zur Bestätigung Löschen aus.

## Verwenden von Team Sync

Mit Team Sync können Sie die Synchronisation zwischen den Gruppen Ihres Autorisierungsanbieters und den Teams in Grafana einrichten. Die derzeit unterstützten Autorisierungsanbieter sind IAM Identity Center und SAML.

So synchronisieren Sie ein Grafana-Team mit einer externen Gruppe.

1. Navigieren Sie in der Grafana-Konsole zu Konfiguration , Teams .
2. Um mit einer IAM-Identity-Center-Gruppe zu synchronisieren, geben Sie die ID der IAM-Identity-Center-Gruppe ein. Um mit einer Gruppe von einem SAML-basierten Identitätsanbieter

zu synchronisieren, geben Sie den Wert des Attributnamens ein, der im Feld Assertion-Attributgruppen in SAML-Konfiguration auf der Amazon Managed Grafana Workspace-Konfigurationsseite eingegeben wurde.

3. Wählen Sie Add Group (Gruppe hinzufügen) aus.

## Verwenden von Berechtigungen

Was Sie in einem Grafana-Workspace in Amazon Managed Grafana tun können, wird durch die Berechtigungen definiert, die Ihrem Benutzer zugeordnet sind.

Amazon Managed Grafana verwendet drei Arten von Berechtigungen:

- Als Grafana-Administrator erteilte Berechtigungen
- Berechtigungen im Zusammenhang mit Ihrer Mitgliedschaft in einem Team
- Berechtigungen, die einem bestimmten Ordner oder Dashboard erteilt wurden

Sie können Berechtigungen basierend auf Ihrem Administratorstatus, Dashboard- oder Ordnerberechtigungen, die Ihrem Benutzer zugewiesen sind, und Datenquellenberechtigungen erhalten.

### Übersicht über Dashboard- und Ordnerberechtigungen

Durch die Verwendung von Dashboard- und Ordnerberechtigungen können Sie die rollenbasierten Standardberechtigungen für Editoren und Viewer entfernen. Anschließend können Sie bestimmten Benutzern und Teams Berechtigungen zuweisen. Weitere Informationen finden Sie unter [Dashboard- und Ordnerberechtigungen](#).

### Übersicht über Datenquellenberechtigungen

Standardmäßig kann eine Datenquelle von jedem Benutzer abgefragt werden. Beispielsweise kann ein Benutzer mit der Viewer Rolle jede mögliche Abfrage an eine Datenquelle ausgeben, nicht nur die Abfragen, die auf Dashboards vorhanden sind, auf die er Zugriff hat.

Mithilfe von Datenquellenberechtigungen können Sie die Standardberechtigungen für Datenquellen ändern und Abfrageberechtigungen auf bestimmte Benutzer und Teams beschränken. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenquellenberechtigungen](#).

## Dashboard- und Ordnerberechtigungen

Für Dashboards und Dashboard-Ordner können Sie die Seite Berechtigungen verwenden, um die rollenbasierten Standardberechtigungen für Editoren und Viewer zu entfernen. Auf dieser Seite können Sie Berechtigungen hinzufügen und bestimmten Benutzern und Teams zuweisen.

Amazon Managed Grafana bietet die folgenden Berechtigungsstufen. Die Berechtigungen variieren je nachdem, ob der Workspace Grafana v8 oder v9 unterstützt.

Für Workspaces, die Version 8 unterstützen:

- **Admin:** Kann Dashboards und Berechtigungen bearbeiten und erstellen. Kann auch Ordner hinzufügen, bearbeiten und löschen.
- **Edit:** Kann Dashboards bearbeiten und erstellen. Ordner- oder Dashboard-Berechtigungen können nicht bearbeitet oder Ordner hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden.
- **View:** Kann nur vorhandene Dashboards und Ordner anzeigen.

Für Workspaces, die Version 9 unterstützen:

- **Admin:** Kann ein Dashboard erstellen, bearbeiten oder löschen. Kann Ordner hinzufügen, bearbeiten oder löschen sowie Dashboards und Unterordner in einem Ordner erstellen. Administratoren können auch Dashboard- und Ordnerberechtigungen ändern.
- **Edit:** Kann ein Dashboard erstellen, bearbeiten oder löschen. Kann einen Ordner bearbeiten oder löschen und Dashboards und Unterordner in einem Ordner erstellen. Ein Editor kann die Ordner- oder Dashboard-Berechtigungen nicht ändern.
- **View:** Kann nur vorhandene Dashboards und Ordner anzeigen.

### Erteilen von Ordnerberechtigungen

So erteilen Sie Ordnerberechtigungen

1. Halten Sie in der Seitenleiste auf dem Dashboards (Squares)-Symbol an und wählen Sie dann Verwalten aus.
2. Pausieren Sie einen Ordner und wählen Sie dann Zu Ordner wechseln aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigung hinzufügen aus.
4. Wählen Sie im Dialogfeld Berechtigung hinzufügen für die Option Benutzer, Team oder eine der Rollenoptionen aus.

5. Wählen Sie im zweiten Feld den Benutzer oder das Team aus, für den bzw. das Sie die Berechtigung hinzufügen möchten. Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie im vorherigen Schritt eine Rollenoption ausgewählt haben.
6. Wählen Sie im dritten Feld die Berechtigung aus, die Sie hinzufügen möchten.
7. Wählen Sie Speichern.

## Erteilen von Dashboard-Berechtigungen

### So erteilen Sie Dashboard-Berechtigungen

1. Wählen Sie in der oberen rechten Ecke Ihres Dashboards das Zahnradsymbol aus, um zu Dashboard-Einstellungen zu gelangen.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigung hinzufügen aus.
3. Wählen Sie im Dialogfeld Berechtigung hinzufügen für die Option Benutzer , Team oder eine der Rollenoptionen aus.
4. Wählen Sie im zweiten Feld den Benutzer oder das Team aus, für den bzw. das Sie die Berechtigung hinzufügen möchten. Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie im vorherigen Schritt eine Rollenoption ausgewählt haben.
5. Wählen Sie im dritten Feld die Berechtigung aus, die Sie hinzufügen möchten.
6. Wählen Sie Speichern.

## Beschränken des Zugriffs

Die höchste Berechtigung gewinnt immer.

- Sie können Berechtigungen für Benutzer mit der Admin Rolle nicht überschreiben. Administratoren haben immer Zugriff auf alles.
- Eine spezifischere Berechtigung mit einer niedrigeren Berechtigungsstufe hat keine Auswirkungen, wenn eine allgemeinere Regel mit einer höheren Berechtigungsstufe vorhanden ist. Sie müssen die Berechtigungsstufe der allgemeineren Regel entfernen oder verringern.

So löst Amazon Managed Grafana mehrere Berechtigungen auf – Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen, wie mehrere Berechtigungen aufgelöst werden.

### Beispiel 1: **user1** hat die **Editor** Rolle

Berechtigungen für ein Dashboard:

- Jeder mit der `Editor` Rolle kann bearbeiten.
- `user1` kann anzeigen.

Ergebnis: `user1` hat die Berechtigung `Bearbeiten`, da die höchste Berechtigung immer gewinnt.

### Beispiel 2: **user1** hat die Rolle `Viewer` und ist Mitglied von **team1**

Berechtigungen für ein Dashboard:

- Jeder mit der `Viewer` Rolle kann sehen.
- `user1` hat die `Editor` Rolle und kann bearbeiten.
- `team1` hat die `Admin` Rolle .

Ergebnis: `user1` hat `Admin`-Berechtigung, da die höchste Berechtigung immer gewinnt.

### Beispiel 3: **user1** verfügt über mehrere Berechtigungen auf verschiedenen Ebenen

Berechtigungen für ein Dashboard:

- `user1` hat die `Admin` Rolle (vererbt vom übergeordneten Ordner).
- `user1` hat die `Editor` Rolle und kann bearbeiten.

Ergebnis: Sie können nicht auf eine niedrigere Berechtigung überschreiben. `user1` hat die `Admin`-Berechtigung, da die höchste Berechtigung immer gewinnt.

### Übersicht

- `Ansicht` : Kann nur vorhandene Dashboards oder Ordner anzeigen.
- Eine spezifischere Berechtigung mit einer niedrigeren Berechtigungsstufe hat keine Auswirkungen, wenn eine allgemeinere Regel mit einer höheren Berechtigungsstufe vorhanden ist.

## Datenquellenberechtigungen

Sie können Datenquellenberechtigungen verwenden, um den Zugriff für Benutzer auf die Abfrage einer Datenquelle einzuschränken. Für jede Datenquelle gibt es eine Berechtigungsseite, auf der Sie Abfrageberechtigungen für bestimmte Benutzer und Teams aktivieren oder einschränken können.

### Aktivieren von Datenquellenberechtigungen

Standardmäßig können Datenquellen von jedem Benutzer abgefragt werden. Beispielsweise kann ein Benutzer mit der `Viewer` Rolle jede mögliche Abfrage an eine Datenquelle ausgeben, nicht nur Abfragen, die auf Dashboards vorhanden sind, auf die er Zugriff hat.

Wenn Berechtigungen für eine Datenquelle aktiviert sind, beschränken Sie den Administrator- und Abfragezugriff für diese Datenquelle auf Admin-Benutzer.

So aktivieren Sie Berechtigungen für eine Datenquelle

1. Navigieren Sie zu Konfiguration , Datenquellen .
2. Wählen Sie die Datenquelle aus, für die Sie Berechtigungen aktivieren möchten.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Aktivieren aus.

#### Warning

Wenn Sie Berechtigungen für die Standarddatenquelle aktivieren, können Benutzer, die nicht in den Berechtigungen aufgeführt sind, keine Abfragen aufrufen. Panels, die die Standarddatenquelle verwenden, geben den `Access denied to data source` Fehler für diese Benutzer zurück.

### Benutzern und Teams erlauben, eine Datenquelle abzufragen

Nachdem Sie Berechtigungen für eine Datenquelle aktiviert haben, können Sie Benutzern und Teams Abfrageberechtigungen zuweisen. Die Abfrageberechtigungen ermöglichen den Zugriff auf die Abfrage der Datenquelle.

So weisen Sie Benutzern und Teams Abfrageberechtigungen zu

1. Wählen Sie Konfiguration, Datenquellen aus.
2. Wählen Sie die Datenquelle aus, für die Sie Abfrageberechtigungen zuweisen möchten.



3. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigung hinzufügen aus.
4. Wählen Sie Team oder Benutzer aus.
5. Wählen Sie das Team oder den Benutzer aus, dem Sie Abfragezugriff gewähren möchten, und wählen Sie dann Speichern aus.

## Deaktivieren von Datenquellenberechtigungen

Wenn Sie Berechtigungen für eine Datenquelle aktiviert haben und die Berechtigungen für Datenquellen auf die Standardeinstellung zurücksetzen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor.

### Note

All evorhandenen Berechtigungen, die für die Datenquelle erstellt wurden, werden gelöscht.

So deaktivieren Sie Berechtigungen für eine Datenquelle

1. Wählen Sie Konfiguration, Datenquellen aus.
2. Wählen Sie die Datenquelle aus, für die Sie Berechtigungen deaktivieren möchten.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Berechtigungen die Option Berechtigungen deaktivieren aus.

## Erste Schritte in Ihrer Grafana-Workspace-Konsole

Dieser Abschnitt bietet einen allgemeinen Überblick über die Grafana-Konsole in einem Amazon Managed Grafana Workspace. Es ist ein guter Ort, um zu erfahren, wie Sie die Grafana-Konsole verwenden.

### Was ist Grafana?

Grafana ist Open-Source-Visualisierungs- und Analysesoftware. Sie können damit Ihre Metriken unabhängig davon abfragen, visualisieren, warnen und untersuchen, wo sie gespeichert sind.

Wenn Sie beispielsweise die Metrik-, Protokoll- und Ablaufverfolgungsdaten für Ihre Anwendung anzeigen möchten, können Sie ein Dashboard erstellen. Wenn Sie der Administrator für einen Kredit sind und Grafana für mehrere Teams verwalten, müssen Sie möglicherweise Bereitstellung und Authentifizierung einrichten.

Die folgenden Abschnitte bieten einen Überblick über die Dinge, die Sie mit Ihrer Grafana-Datenbank und Links machen können, damit Sie mehr erfahren können.

## Metriken und Protokolle untersuchen

Erkunden Sie Ihre Daten durch einmalige oder Ad-hoc-Abfragen und stufen Sie sie dynamisch herunter. Sie können die Ansicht aufteilen und verschiedene Zeitbereiche, Abfragen und Datenquellen nebeneinander vergleichen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Erkunden](#).

## Benachrichtigungen

Wenn Sie Grafana-Warnungen verwenden, können Warnungen über verschiedene Warnbenachrichtigungen gesendet werden, darunter die folgenden:

- Amazon SNS
- PagerDuty
- VictorOps
- OpsGenie
- Slack

Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Anmerkungen

Kommentieren Sie Diagramme mit umfangreichen Ereignissen aus verschiedenen Datenquellen. Pausieren Sie Ereignisse, um die vollständigen Ereignismetadaten und Tags anzuzeigen.

Dieses Feature, das als Diagrammmarkierung in Grafana angezeigt wird, ist nützlich für die Korrelation von Daten, falls etwas schief geht. Sie können die Anmerkungen manuell erstellen, indem Sie Strg drücken, während Sie ein Diagramm auswählen und dann etwas Text eingeben. Oder Sie können Daten aus jeder Datenquelle abrufen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

## Dashboard-Variablen

Verwenden Sie Vorlagenvariablen, um Dashboards zu erstellen, die für viele verschiedene Anwendungsfälle wiederverwendet werden können. Mit diesen Vorlagen sind Werte nicht fest codiert. Das bedeutet, dass Sie ein Dashboard für mehrere Server verwenden können. Wenn Sie beispielsweise über einen Produktionsserver und einen Testserver verfügen, können Sie für beide dasselbe Dashboard verwenden.

Vorlagen helfen Ihnen dabei, Ihre Daten detailliert zu untersuchen. Sie können beispielsweise von allen Daten auf nordamerikanische Daten, von auf -Train-Daten und darüber hinaus aufschlüsseln. Sie können diese Dashboards auch für Teams innerhalb Ihrer Organisation freigeben. Wenn Sie eine hervorragende Dashboard-Vorlage für eine beliebte Datenquelle erstellen, können Sie sie auch zur gesamten Community beitragen, um sie anzupassen und zu verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Erstellen eines Dashboards

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Dashboard in der Grafana-Konsole zu erstellen.

So erstellen Sie Ihr erstes Dashboard

1. Wählen Sie im linken Bereich das Symbol +, dann Dashboard erstellen und dann Neues Panel hinzufügen aus.
2. Wählen Sie in der Ansicht Neues Dashboard/Bearbeiten die Registerkarte Abfrage aus.
3. Konfigurieren Sie Ihre Abfrage, indem Sie die Datenquelle auswählen, die Sie abfragen möchten. Wenn Sie beispielsweise TestDB als Datenquelle hinzugefügt haben, wird ein Beispiel-Dashboard generiert, das als Random-Walk-Dashboard bezeichnet wird.

## Einführung in Zeitreihen

Angenommen, Sie möchten wissen, wie sich die Temperatur außerhalb des im Laufe des Tages ändert. Einmal stündlich überprüfen Sie den und notieren die Zeit zusammen mit der aktuellen Temperatur. Nach einer Weile haben Sie etwas wie die folgenden Daten.

Zeit	Wert
09:00 Uhr	24°C

Zeit	Wert
10:00	26°C
11:00 Uhr	27°C

Temperaturdaten wie diese sind ein Beispiel für eine Zeitreihe – eine zeitlich angeordnete Folge von Messungen. Jede Zeile in der Tabelle stellt eine einzelne Messung zu einem bestimmten Zeitpunkt dar.

Tabellen sind nützlich, wenn Sie einzelne Messungen identifizieren möchten, aber sie können es schwierig machen, das große Bild zu sehen. Eine häufigere Visualisierung für Zeitreihen ist das Diagramm, das stattdessen jede Messung entlang einer Zeitachse platziert. Visuelle Darstellungen wie das Diagramm erleichtern das Erkennen von Mustern und Features der Daten, die andernfalls schwer zu sehen wären.

Weitere Beispiele für Zeitreihen sind:

- CPU- und Arbeitsspeichernutzung
- Sensordaten
- Aktienindex

Obwohl jedes dieser Beispiele eine Folge von chronologisch geordneten Messungen ist, teilen sie sich auch andere Attribute:

- Neue Daten werden am Ende in regelmäßigen Abständen angehängt, z. B. stündlich um 09:00 Uhr, 10:00 Uhr, 11:00 Uhr usw.
- Messungen werden selten aktualisiert, nachdem sie hinzugefügt wurden. Beispielsweise ändert sich die Temperatur von gestern nicht.

Zeitreihen sind leistungsfähig. Sie helfen Ihnen, die Vergangenheit zu verstehen, indem sie Ihnen ermöglichen, den Status des Systems jederzeit zu analysieren. Zeitreihen könnten Ihnen mitteilen, dass der Server ausgefallen ist, unmittelbar nachdem der freie Speicherplatz auf Null gefallen ist.

Zeitreihen können Ihnen auch helfen, die Zukunft vorherzusagen, indem sie Trends in Ihren Daten aufdecken. Wenn beispielsweise die Anzahl der registrierten Benutzer in den letzten Monaten

monatlich um 4 Prozent zunimmt, können Sie vorhersagen, wie groß Ihre Benutzerbasis am Ende des Jahres sein wird.

Einige Zeitreihen haben Muster, die sich über einen bekannten Zeitraum wiederholen. Beispielsweise ist die Temperatur am Tag in der Regel höher, bevor sie nachts sinkt. Durch die Identifizierung dieser periodischen oder saisonalen Zeitreihen können Sie sichere Vorhersagen über den nächsten Zeitraum treffen. Wenn Sie wissen, dass die Systemlast jeden Tag um 18:00 Uhr Spitzenwerte erreicht, können Sie direkt zuvor weitere Maschinen hinzufügen.

## Aggregieren von Zeitreihen

Je nachdem, was Sie messen, können die Daten stark variieren. Was ist, wenn Sie Zeiträume vergleichen möchten, die länger als das Intervall zwischen den Messungen sind? Wenn Sie die Temperatur einmal pro Stunde messen würden, würden Sie am Ende 24 Datenpunkte pro Tag erhalten. Um die Temperatur im August im Laufe der Jahre zu vergleichen, müssen Sie die 31-mal 24 Datenpunkte zu einem kombinieren.

Das Kombinieren einer Sammlung von Messungen wird als Aggregation bezeichnet. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Zeitreihendaten zu aggregieren. Hier sind einige gängige:

- Durchschnitt gibt die Summe aller Werte geteilt durch die Gesamtzahl der Werte zurück.
- Min und Max geben den kleinsten und größten Wert in der Sammlung zurück.
- Summe gibt die Summe aller Werte in der Sammlung zurück.
- Count gibt die Anzahl der Werte in der Sammlung zurück.

Durch die Aggregation der Daten in einem Monat können Sie beispielsweise feststellen, dass August 2017 im Durchschnitt warmer war als das vorherige Jahr. Wenn Sie sehen möchten, welcher Monat die höchste Temperatur hatte, würden Sie die maximale Temperatur für jeden Monat vergleichen.

Wie Sie Ihre Zeitreihendaten aggregieren, ist eine wichtige Entscheidung und hängt von der Geschichte ab, die Sie mit Ihren Daten teilen möchten. Es ist üblich, verschiedene Aggregationen zu verwenden, um dieselben Zeitreihendaten auf unterschiedliche Weise zu visualisieren.

## Zeitreihen und Überwachung

In der IT-Branche werden häufig Zeitreihendaten gesammelt, um Dinge wie Infrastruktur, Hardware oder Anwendungsereignisse zu überwachen. Maschinengenerierte Zeitreihendaten werden in der Regel in kurzen Intervallen erfasst, sodass Sie auf unerwartete Änderungen reagieren können, unmittelbar nachdem sie auftreten. Die Daten sammeln sich schnell an, sodass es wichtig ist, dass

Daten effizient gespeichert und abgefragt werden können. Infolgedessen haben Datenbanken, die für Zeitreihendaten optimiert sind, in den letzten Jahren einen Anstieg der Popularität festgestellt.

## Zeitreihendatenbanken

Eine Zeitreihendatenbank (TSDB) ist eine Datenbank, die explizit für Zeitreihendaten entwickelt wurde. Obwohl es möglich ist, jede reguläre Datenbank zum Speichern von Messungen zu verwenden, bietet eine TSDB einige nützliche Optimierungen.

Moderne TSDBs nutzen die Tatsache, dass Messungen nur jemals angefügt und selten aktualisiert oder entfernt werden. Beispielsweise ändern sich die Zeitstempel für jede Messung im Laufe der Zeit geringfügig, was dazu führt, dass redundante Daten gespeichert werden.

Das folgende Beispiel zeigt eine Folge von Unix-Zeitstempeln.

```
1572524345, 1572524375, 1572524404, 1572524434, 1572524464
```

Wenn Sie sich diese Zeitstempel ansehen, beginnen sie alle mit 1572524, was zu einer schlechten Nutzung des Speicherplatzes führt. Stattdessen könnten Sie jeden nachfolgenden Zeitstempel als Differenz oder Delta vom ersten speichern, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
1572524345, +30, +29, +30, +30
```

Sie könnten ihn sogar einen Schritt weitergehen, indem Sie die Deltas dieser Deltas berechnen, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
1572524345, +30, -1, +1, +0
```

Wenn in regelmäßigen Abständen Messungen durchgeführt werden, sind die meisten davon 0. Aufgrund solcher Optimierungen wird bei TSDBs deutlich weniger Speicherplatz belegt als bei anderen Datenbanken.

Ein weiteres Feature einer TSDB ist die Möglichkeit, Messungen mithilfe von Tags zu filtern. Jeder Datenpunkt ist mit einem Tag gekennzeichnet, das Kontextinformationen hinzufügt, z. B. wo die Messung durchgeführt wurde.

Die folgenden TSDBs werden von Grafana unterstützt:

- [Graphit](#)

- [InfluxDB](#)
- [Prometheus](#)

```
weather,location=us-midwest temperature=82 1465839830100400200
|      -----      |
|          |          |          |
|          |          |          |
+-----+-----+-----+-----+
|measurement|,tag_set| |field_set| |timestamp|
+-----+-----+-----+-----+
```

## Erfassen von Zeitreihendaten

Nachdem Sie nun einen Ort zum Speichern Ihrer Zeitreihe haben, wie erfassen Sie die Messungen tatsächlich? Um Zeitreihendaten zu sammeln, installieren Sie in der Regel einen Kollektor auf dem Gerät, der Maschine oder der Instance, die Sie überwachen möchten. Einige Kollektoren werden mit einer bestimmten Datenbank erstellt, andere unterstützen unterschiedliche Ausgabeziele.

Hier sind einige Beispiele für Kollektoren:

- [collectd](#)
- [statsd](#)
- [Prometheus-Exporter](#)
- [Tele dabei](#)

Ein Kollektor überträgt Daten entweder an eine Datenbank oder ermöglicht es der Datenbank, die Daten aus dem Kollektor abzurufen. Jeder Ansatz verfügt über einen eigenen Satz von Vor- und Nachteilen.

	Vorteile	Nachteile
P	Einfachere Replikation von Daten zu mehreren Zielen.	Die TSDB hat keine Kontrolle darüber, wie viele Daten gesendet werden.
pi	Mehr Kontrolle darüber, wie die Datenmenge aufgenommen wird und wie die Datenechtheit aussieht.	Firewalls, VPNs oder Load Balancer können den Zugriff auf die Agenten erschweren.

Da es ineffizient ist, jede Messung in die Datenbank zu schreiben, aggregieren Kollektoren die Daten vorab und schreiben in regelmäßigen Abständen in die TSDB.

## Zeitreihendimensionen

Bei Zeitreihendaten handelt es sich bei den Daten häufig um einen Satz mehrerer Zeitreihen. Viele Grafana-Datenquellen unterstützen diese Art von Daten.

In der Regel wird eine einzelne Abfrage für eine Messung mit einer oder mehreren zusätzlichen Eigenschaften als Dimensionen ausgegeben. Sie können beispielsweise eine Temperaturmessung zusammen mit einer Standorteigenschaft abfragen. In diesem Fall werden mehrere Serien von dieser einzelnen Abfrage zurückgegeben, und jede Serie hat eine eindeutige Position als Dimension.

Um eindeutige Serien innerhalb einer Reihe von Zeitreihen zu identifizieren, speichert Grafana Dimensionen in Labels .

### Labels

Jede Zeitreihe in Grafana hat optional Labels. Labels sind eine Reihe von Schlüssel-Wert-Paaren zur Identifizierung von Dimensionen. Beispielbezeichnungen sind `{location=us}` oder `{country=us, state=ma, city=boston}`. Innerhalb einer Reihe von Zeitreihen identifiziert die Kombination aus Name und Label jede Serie. Beispiel: `temperature {country=us, state=ma, city=boston}`

Verschiedene Quellen von Zeitreihendaten haben Dimensionen, die nativ gespeichert werden, oder gängige Speichermuster, mit denen die Daten in Dimensionen extrahiert werden können.

Normalerweise unterstützen TSDBs nativ Dimensionalität. Prometheus speichert Dimensionen in Labels . In TSDBs wie Graphite oder OpenTSDB wird stattdessen der Begriff Tags verwendet.

In Tabellendatenbanken wie SQL sind diese Dimensionen im Allgemeinen die `GROUP BY` Parameter einer Abfrage.

### Mehrere Dimensionen im Tabellenformat

In SQL- oder SQL-ähnlichen Datenbanken, die Tabellenantworten zurückgeben, sind zusätzliche Dimensionen normalerweise Spalten in der Abfrageantworttabelle.

### Einzelne Dimension

Betrachten Sie beispielsweise eine Abfrage wie im folgenden Beispiel.

```
SELECT BUCKET(StartTime, 1h), AVG(Temperature) AS Temp, Location FROM T
```



```
GROUP BY BUCKET(StartTime, 1h), Location
ORDER BY time asc
```

Die Abfrage gibt möglicherweise eine Tabelle mit drei Spalten zurück.

StartTime	Temporäre Dateien	Ort
09:00 Uhr	24	LGA
09:00 Uhr	20	BOS
10:00	26	LGA
10:00	22	BOS

Das Tabellenformat ist eine lange formatierte Zeitreihe, auch bekannt als `BoI`. Es hat wiederholte Zeitstempel und wiederholte Werte an Standort. In diesem Fall würden zwei Zeitreihen im Satz als `Temp {Location=LGA}` und identifiziert. `Temp {Location=BOS}`

Einzelne Zeitreihen aus dem Satz werden mithilfe der folgenden Dimensionen extrahiert:

- Die Spalte mit dem Zeittyp `StartTime` als Zeitindex der Zeitreihe
- Die numerisch typisierte Spalte `Temp` als Serienname
- Der Name und die Werte der `Location` Spalte mit Zeichenfolgentyp zum Erstellen der Beschriftungen, z. B. `Location=LGA`

## Mehrere Dimensionen

Wenn die Abfrage aktualisiert wird, um mehr als eine Zeichenfolgenspalte auszuwählen und zu gruppieren (z. B. `GROUP BY BUCKET(StartTime, 1h), Location, Sensor`), wird eine zusätzliche Dimension hinzugefügt.

StartTime	Temporäre Dateien	Ort	Sensor
09:00 Uhr	24	LGA	A
09:00 Uhr	24.1	LGA	B

StartTime	Temporäre Dateien	Ort	Sensor
09:00 Uhr	20	BOS	A
09:00 Uhr	20,2	BOS	B
10:00	26	LGA	A
10:00	26.1	LGA	B
10:00	22	BOS	A
10:00	22.2	BOS	B

In diesem Fall haben die Beschriftungen, die die Dimensionen darstellen, zwei Schlüssel, die auf den beiden Spalten mit Zeichenfolgentyp basieren, Location und Sensor. Die Daten führen zu vier Serien:

- Temp {Location=LGA,Sensor=A}
- Temp {Location=LGA,Sensor=B}
- Temp {Location=BOS,Sensor=A}
- Temp {Location=BOS,Sensor=B}

#### Note

Hinweis: Mehrere Dimensionen werden in Grafana nicht auf eine Weise unterstützt, die mehreren Warnungen zugeordnet ist. Stattdessen werden sie als mehrere Bedingungen für eine einzelne Warnung behandelt.

## Mehrere Werte

Im Fall von SQL-ähnlichen Datenquellen kann mehr als eine numerische Spalte ausgewählt werden, mit oder ohne zusätzliche Zeichenfolgenspalten, die als Dimensionen verwendet werden sollen, z. B. AVG(Temperature) AS AvgTemp, MAX(Temperature) AS MaxTemp. Dies kann in Kombination mit mehreren Dimensionen zu zahlreichen Serien führen. Die Auswahl mehrerer Werte ist derzeit nur für die Verwendung mit Visualisierung konzipiert.

## Einführung in Histogramme und Heatmaps

Ein Histogramm ist eine grafische Darstellung der Verteilung numerischer Daten. Es gruppiert Werte in Buckets (manchmal auch Bins genannt). Dann wird gezählt, wie viele Werte in jeden Bucket fallen.

Anstatt die tatsächlichen Werte grafisch darzustellen, grafisch darstellen Histogramme die Buckets. Jeder Balken steht für einen Bucket und die Balkenhöhe für die Häufigkeit (z. B. Anzahl) von Werten, die in das Intervall dieses Buckets gefallen sind.

Histogramme betrachten nur Werteverteilungen über einen bestimmten Zeitraum. Das Problem mit Histogrammen besteht darin, dass Sie im Laufe der Zeit keine Trends oder Änderungen in der Verteilung sehen können. Hier werden Heatmaps nützlich.

### Heatmaps

Eine Heatmap ist wie ein Histogramm im Laufe der Zeit, wobei jeder Zeitabschnitt sein eigenes Histogramm darstellt. Anstatt die Balkenhöhe als Darstellung der Frequenz zu verwenden, werden Zellen verwendet, wobei eine Zelle proportional zur Anzahl der Werte im Bucket farbiget wird.

### Vorab gebündelte Daten

Eine Reihe von Datenquellen unterstützen Histogramme im Laufe der Zeit, darunter die folgenden:

- Amazon OpenSearch Service (unter Verwendung einer Histogramm-Bucket-Aggregation)
- Prometheus (wobei der [Metriktyp Histogramm](#) und die Option Format as auf Heatmap festgelegt sind)

Im Allgemeinen können Sie jede Datenquelle verwenden, die Serien mit Namen zurückgibt, die Bucket-gebunden darstellen, oder Serien, die nach den Grenzen sortiert sind, in aufsteigender Reihenfolge zurückgibt.

### Rohdaten im Vergleich zu aggregierten Daten

Wenn Sie die Heatmap mit regulären Zeitreihendaten verwenden (nicht mit einem Pre-Bucket), ist es wichtig zu denken, dass Ihre Daten oft bereits über Ihr Zeitreihen-Backend aggregiert sind. Die meisten Zeitreihenabfragen geben keine Rohdaten zurück. Stattdessen enthalten sie eine Gruppe nach Zeitintervall oder maxDataPoints Limit in Verbindung mit einer Aggregationsfunktion (in der Regel Durchschnitt).

Dies hängt vom Zeitraum Ihrer Abfrage ab. Der wichtige Punkt besteht darin, zu wissen, dass das Histogramm-Bucketing, das Grafana durchführt, möglicherweise für bereits aggregierte und

gemittelte Daten durchgeführt wird. Für genauere Heatmaps ist es besser, das Bucketing während der Metrikerfassung durchzuführen oder die Daten in oder in der anderen Datenquelle zu speichern OpenSearch, die das Histogramm-Bucketing für die Rohdaten unterstützt.

Wenn Sie die Gruppe in Ihrer Abfrage entfernen oder verringern (oder erhöhen `maxDataPoints`), um mehr Datenpunkte zurückzugeben, ist Ihre Heatmap genauer. Dies kann jedoch auch zu einer hohen Belastung Ihrer CPU und Ihres Arbeitsspeichers führen. Wenn die Anzahl der Datenpunkte unangemessen groß wird, kann dies zu einem Stillstand und Absturz führen.

## Grafana-Plugins

Grafana-Plugins bieten die Möglichkeit, eine Verbindung zu neuen Datenquellen herzustellen oder dem Workspace Visualisierungs- oder andere Funktionen hinzuzufügen. Plugins haben insgesamt drei Typen:

- **Panel-Plugins** – Panel-Plugins fügen neue Visualisierungstypen hinzu, die für die Verwendung in Ihren Dashboards verfügbar sind. Diese definieren das Rendern der Daten im Frontend.
- **Datenquellen-Plugins** – Datenquellen-Plugins kommunizieren mit externen Datenquellen und geben die Daten in einem Format zurück, das Grafana verwenden kann.
- **App-Plugins** – Anwendungen, auch als App-Plugins bezeichnet. Dazu gehören Bundle-Datenquellen und Panels und können ein zusammenhängendes Erlebnis in Ihrem Grafana-Workspace bieten.

Für Amazon Managed Grafana Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, können Sie die Plugin-Verwaltung aktivieren. Auf diese Weise können Workspace-Administratoren Plugins aus dem Plugin-Katalog installieren oder deinstallieren.

## Plugin-Katalog

Ihr Amazon Managed Grafana Workspace enthält eine Seite, auf der alle installierten Plugins angezeigt werden, sowie eine Liste aller Plugins, die in Ihrem Workspace installiert werden können. Diese Seite ist der Plugin-Katalog . Zusätzlich zu den standardmäßig installierten Plugins können Sie bis zu 50 weitere Plugins installieren.

Die verfügbaren Plug-Ins lassen sich weit in die folgenden Kategorien einteilen:

- **AWS Datenquellen** – Dies ist ein Anwendungs-Plugin, das von Amazon Managed Grafana bereitgestellt wird, um Ressourcen in Ihrem Konto leicht zu erkennen AWS . Dies ist

standardmäßig installiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des AWS Datenquellen-Plugins](#).

- Core-Plugins – Diese Plugins werden standardmäßig in Grafana bereitgestellt. Sie enthalten beliebte Datenquellen und Panel-Visualisierungen. Sie sind im Plugin-Katalog als Core gekennzeichnet. Diese sind standardmäßig installiert und können nicht entfernt werden.
- Enterprise-Plugins – Diese Plugins sind für Grafana-Workspaces verfügbar, die über eine Unternehmenslizenz verfügen. Diese sind nicht standardmäßig installiert. Sie sind im Plugin-Katalog als Enterprise gekennzeichnet. Sie können nur installiert werden, wenn Sie über eine gültige Unternehmenslizenz verfügen. Weitere Informationen zum Upgrade eines Workspace auf eine Enterprise-Lizenz finden Sie unter [Verwalten Ihres Zugriffs auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins](#).
- Community-Plugins – Diese Plugins werden für Grafana-Workspaces aus verschiedenen Quellen bereitgestellt, darunter Grafana Labs AWS und andere. In Grafana-Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, werden diese nicht standardmäßig installiert (bei früheren Workspaces sind einige davon automatisch installiert). Dies sind in der Regel Open-Source-Plugins. Sie können diese Plugins installieren oder entfernen.

#### Note

Die Verwendung von Community-Plugins liegt in Ihrem Ermessen. Im Rahmen des [-Modells der geteilten Verantwortung](#) zwischen Ihnen und wird erwartet AWS, dass Sie verstehen, was Sie für diese Drittanbieter-Plugins in Ihrem Workspace installieren. Sie sind auch für die Plugins verantwortlich, die Ihren Sicherheitsanforderungen entsprechen.

## Plugin-Unterstützung

Plugins stammen aus einer Vielzahl von Quellen und die Unterstützung variiert je nach Quellen.

- AWS Datenquellen-Plugin – Dieses Plugin wird von bereitgestellt und von unterstützt AWS.
- Enterprise-Plugins – Die Enterprise-Plugins werden sowohl von als auch von AWS Grafana Labs unterstützt. Sie können Probleme über eines der Support-Teams einreichen.
- Core-Plugins – Die Core-Plugins und andere Plugins, die von AWS oder Grafana Labs bereitgestellt werden, werden in Amazon Managed Grafana von unterstützt AWS. Sie können ein Problem in GitHub für Fehlerbehebungen oder Erweiterungen einreichen oder ein Ticket bei AWS oder Grafana Labs erstellen.

- Community-Plugins – Community-Plugins, die nicht von AWS oder Grafana Labs erstellt wurden, werden in der Regel durch GitHub Probleme oder andere Foren unterstützt. Support-Informationen in diesen Fällen sind in den Details für das Plugin im Plugin-Katalog enthalten.

Sie können Probleme für Plugins auch über die GitHub Foren für [Amazon Managed Grafana](#) oder [Grafana](#) einreichen.

## Plugin-Versionen

Die meisten Plugins werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Der Plugin-Katalog in einem Amazon Managed Grafana Workspace zeigt die neuesten Versionen eines Plugins an und Sie wählen, welche Version installiert werden soll. Wenn ein Plugin über eine veraltete Version mit einem bekannten Sicherheitsproblem verfügt, wird die veraltete Version aus der Verfügbarkeit entfernt.

Sie können auch Plugins [aktualisieren](#), die bereits installiert sind.

### Note

Manchmal wird eine neue Version eines Plugins zur Verfügung gestellt, die ein Sicherheitsproblem in einem installierten Plugin behebt. Bei schwerwiegenden Problemen aktualisiert Amazon Managed Grafana das Plugin in Ihren Workspaces möglicherweise automatisch mit dem Fix auf die -Version.

## Verwalten von Plugins mit dem Plugin-Katalog

Sie verwalten die Plugins für Ihren Amazon Managed Grafana Workspace aus dem Plugin-Katalog. Sie können nur Plugins installieren, die im Plugin-Katalog in Ihrem Workspace aufgeführt sind.

Im Folgenden werden die Voraussetzungen für die Verwendung des Plugin-Katalogs beschrieben und wie Sie den Plugin-Katalog finden.

### Voraussetzungen

- Sie müssen über einen [Amazon Managed Grafana Workspace](#) verfügen, der Version 9 unterstützt, und über ein Konto verfügen, das sich bei diesem Workspace anmelden kann.
- Für den Workspace muss die [Plugin-Verwaltung aktiviert](#) sein.
- Ihr Benutzerkonto muss Administrator [für Ihren Amazon Managed Grafana Workspace](#) sein.

- Um Enterprise-Plugins zu installieren und zu verwenden, müssen Sie zuerst [auf eine Enterprise-Lizenz aktualisieren](#).

So zeigen Sie den Plugin-Katalog an

1. Melden Sie sich bei Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace an.
2. Wählen Sie im linken Menü Administration und dann Plugins aus. Dadurch wird der Plugin-Katalog geöffnet.
3. Standardmäßig listet der Plugin-Katalog die installierten Plugins auf. Um alle verfügbaren Plugins anzuzeigen, wählen Sie im Filter Status oben im Katalog die Option All aus. Installierte Plugins enthalten ein Tag mit der Bezeichnung Installiert .

## Installieren oder Entfernen eines Plugins

### Note

Sie müssen die Voraussetzungen aus dem vorherigen Abschnitt erfüllen, sonst haben Sie keine Berechtigung zum Ändern von Plugins.

So installieren oder entfernen Sie ein Grafana-Plugin

1. Gehen Sie zum Plugin-Katalog.
2. Standardmäßig listet der Plugin-Katalog nur die installierten Plugins auf. Um alle verfügbaren Plugins anzuzeigen, wählen Sie im Filter Status oben im Katalog die Option All aus. Installierte Plugins enthalten ein Tag mit der Bezeichnung Installiert .
3. Wählen Sie das Plugin aus, das Sie installieren oder deinstallieren möchten. Wenn Sie beispielsweise die Datadog-Datenquelle entfernen möchten, wählen Sie das Datadog-Plugin aus.
4. Wählen Sie auf der Seite mit den Plugin-Details die Option Deinstallieren oder Installieren aus.
5. Nach der Installation eines Plugins kann es einige Minuten dauern, bis die Änderung in allen Teilen des Workspace synchronisiert ist. Es ist gut, einige Minuten zu warten, bevor Sie das neue Plugin verwenden.


 Note

Sie können 50 Plugins in einem Workspace (neben den Standard-Core-Plugins) installieren.

## Aktualisieren eines Plugins

So aktualisieren Sie ein vorhandenes Grafana-Plugin

1. Melden Sie sich bei Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace an.
2. Wählen Sie im linken Menü Administration und dann Plugins aus. Dadurch wird der Plugin-Katalog geöffnet und nur die installierten Plugins werden aufgelistet.
3. Wählen Sie das zu aktualisierende Plugin aus.
4. Überprüfen Sie auf der Seite mit den Plugin-Details, ob ein Update verfügbar ist. Wählen Sie in diesem Fall die Option zum Aktualisieren des Plugins und wählen Sie die Version aus, auf die aktualisiert werden soll.

 Note

Wenn Sie eine Notiz sehen, dass Sie nicht über die Berechtigung zum Ändern des Plugins verfügen, vergewissern Sie sich, dass die [Plugin-Verwaltung für Ihren Workspace aktiviert ist](#). Sie müssen auch [Administrator](#) für den Amazon Managed Grafana Workspace sein.

## Verwenden des AWS Datenquellen-Plugins

AWS bietet ein Anwendungs-Plugin, mit dem Sie AWS Ressourcen in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace einfacher erkennen und als Datenquellen verwenden können. Das AWS Datenquellen-Plugin ist standardmäßig in einem neuen Workspace installiert.

Das AWS Datenquellen-Plugin benötigt Berechtigungen für den Zugriff auf Ihre Ressourcen zur Erkennung. Weitere Informationen finden Sie unter [Erforderliche Berechtigungen](#).



## Öffnen des AWS Datenquellen-Plugins

So öffnen Sie das AWS Datenquellen-Plugin

1. Melden Sie sich bei Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace an.
2. Wählen Sie im Menü oben links Apps und dann AWS Datenquellen aus.

Die AWS Datenquellen-Plug-In-Schnittstelle wird angezeigt, in der AWS Services aufgeführt sind, nach denen Sie nach Ressourcen suchen können.

## Erkennen von Ressourcen

So ermitteln Sie Ressourcen aus Ihrem AWS-Konto

1. Öffnen Sie das AWS Datenquellen-Plugin.
2. Wählen Sie aus der Liste der AWS Services diejenige aus, die Sie nach Ressourcen suchen möchten, die Sie als Datenquelle verwenden möchten. Wählen Sie beispielsweise Amazon Managed Service for Prometheus aus. Dadurch gelangen Sie zur Registerkarte Datenquellen, auf der der Service für Sie ausgewählt ist.
3. Wählen Sie die AWS Region aus, in der Sie Ressourcen finden möchten. Wählen Sie beispielsweise `us-east-1` (N. Virginia).

### Note

Um Ressourcen zu finden, muss das Plugin über die entsprechenden [Berechtigungen](#) für den Zugriff auf diesen Service in dieser Region verfügen.

4. Einige Services können mehrere Ressourcen in einer Region haben. Wenn es mehrere Ressourcen in der Region gibt, stellt das AWS Datenquellen-Plugin eine Liste zur Auswahl bereit.

Wählen Sie aus der Liste der Ressourcen (in diesem Fall Amazon Managed Service for Prometheus) die Ressource aus, die Sie als Datenquelle verwenden möchten. Wenn Sie beispielsweise einen Amazon Managed Service for Prometheus Workspace auswählen, wird diese Ressource als Datenquelle eingerichtet. Die Datenquelle ist bereit für die Verwendung in Ihren Dashboards oder für die Überwachung mit Amazon Managed Grafana.

5. Die Ressourcen in diesem Service und dieser Region, die Sie bereitgestellt haben, werden unten auf der Seite angezeigt.

(Optional) Sie können Zu Einstellungen gehen wählen, um die Einstellungen für diese Datenquelle anzuzeigen und zu bearbeiten.

#### Note

Das AWS Datenquellen-Plugin hängt von den einzelnen Datenquellen-Plugins ab, die in Ihrem Workspace installiert werden. Wenn Sie beispielsweise die -AWS X-RayFunktionalität verwenden möchten, muss das X-Ray-Datenquellen-Plugin aus dem [Plugin-Katalog](#) installiert sein.

## Versionen und Aktualisieren des Plugins

Das AWS Datenquellen-Plugin wird regelmäßig aktualisiert. Die mit einem neuen Workspace installierte Version ist in der Regel nicht die neueste Version. Neuere Versionen können mehr Funktionen haben als die, die in Ihrem Workspace installiert sind. Beispielsweise kann eine neuere Version zusätzliche AWS Services als Datenquellen unterstützen.

Um die Änderungen in jeder Version des AWS Datenquellen-Plugins anzuzeigen, können Sie das [Änderungsprotokoll](#) anzeigen.

Um auf eine neuere Version des Plugins zu aktualisieren, folgen Sie den Standardanweisungen für [Aktualisieren eines Plugins](#).

#### Note

Wenn Sie auf eine neuere Version des AWS Datenquellen-Plugins aktualisieren, müssen Sie zusätzliche [Berechtigungen](#) für neue Datenquellen bereitstellen, die nicht von Amazon Managed Grafana verwaltet werden.

## Erforderliche Berechtigungen

Das AWS Datenquellen-Plugin benötigt die Berechtigung für den Zugriff auf Ihre -AWSRessourcen. Der einfachste Weg, dies zu tun, besteht darin, Amazon Managed Grafana die Verwaltung der Berechtigungen für Sie zu ermöglichen. Informationen zum Einrichten von serviceverwalteten Berechtigungen für Datenquellen finden Sie unter [Verwalten von Berechtigungen für Datenquellen](#)

[und Benachrichtigungskanäle](#). Amazon Managed Grafana kann die Berechtigungen für die AWS Ressourcen verwalten, die standardmäßig im AWS Datenquellen-Plugin enthalten sind.

Wenn Sie das AWS Datenquellen-Plugin auf eine neuere Version aktualisieren, als standardmäßig in Ihrem Workspace enthalten ist, könnte es Unterstützung für AWS Ressourcen hinzufügen, deren Berechtigungen nicht automatisch von Amazon Managed Grafana verwaltet werden. In diesen Fällen müssen Sie die Berechtigungen selbst hinzufügen. wurde beispielsweise zu einer aktuellen Version des Plugins (Version 1.9.0) AWS IoT TwinMaker hinzugefügt, und die Berechtigungen für diese werden nicht von Amazon Managed Grafana verwaltet.

Weitere Informationen zu den Berechtigungen für eine bestimmte Datenquelle finden Sie in den Details für diese Datenquelle im [Datenquellen](#) Abschnitt . Der [AWS IoT TwinMaker](#) Abschnitt enthält beispielsweise Details zum Erteilen von Amazon Managed Grafana-Berechtigungen für den Zugriff auf AWS IoT TwinMaker.

## Datenquellen

Amazon Managed Grafana unterstützt viele verschiedene Datenquellen. Datenquellen sind Speicher-Backends, die Sie in Grafana abfragen können, um beispielsweise Dashboards zu erstellen. Jede Datenquelle verfügt über einen bestimmten Abfrage-Editor, der an die Funktionen und Merkmale angepasst wird, die die jeweilige Datenquelle bereitstellt.

Die Abfragesprache und die Funktionen jeder Datenquelle unterscheiden sich. Sie können Daten aus mehreren Datenquellen in einem einzigen Dashboard kombinieren.

Jedes AWS Konto, das Amazon Managed Grafana verwendet, hat Zugriff auf die Erstellung oder Konfiguration vieler Datenquellen. Für einige Datenquellen müssen Sie das entsprechende Plugin für diese Datenquelle installieren. Wenn Sie Ihren Workspace auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins aktualisieren, müssen Sie möglicherweise auch die Plugins für die Enterprise-Datenquellen installieren. In den folgenden Abschnitten werden Details zu vielen verfügbaren Datenquellen beschrieben, aber die Grafana-Community fügt manchmal neue Datenquellen hinzu, die möglicherweise im [Plugin-Katalog](#) in Ihrem Workspace verfügbar sind.

### Note

Um Ihnen bei der Suche nach AWS Ressourcen in Ihrem Konto zu helfen und Datenquellen für deren Abfrage einzurichten, stellt Amazon Managed Grafana die bereit[Verwenden des AWS Datenquellen-Plugins](#).

Amazon Managed Grafana umfasst auch drei spezielle Datenquellen:

- **TestDB** – Verwenden Sie diese integrierte Datenquelle, um zufällige Walk-Daten zu generieren. Dies ist nützlich, um Visualisierungen zu testen und Experimente auszuführen.
- **Gemischt** – Damit können Sie mehrere Datenquellen im selben Bereich abfragen. Wenn Sie diese Datenquelle verwenden, können Sie für jede neue Abfrage, die Sie hinzufügen, eine Datenquelle angeben. Die erste Abfrage verwendet die Datenquelle, die Sie angegeben haben, bevor Sie Gemischt auswählen.

Sie können eine vorhandene Abfrage nicht ändern, um eine gemischte Datenquelle zu verwenden.

- **Dashboard** – Verwenden Sie dies, um eine Ergebnismenge aus einem anderen Bereich im selben Dashboard zu verwenden.

Themen

- [Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit AWS Organizations für AWS den Zugriff auf Datenquellen](#)
- [Integrierte Datenquellen](#)
- [Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbar sind](#)

## Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit AWS Organizations für AWS den Zugriff auf Datenquellen

Mit können Sie AWS Organizations die Datenquellenkonfiguration und die Berechtigungseinstellungen für mehrere AWS Konten zentral verwalten. In einem AWS-Konto mit einem Amazon Managed Grafana Workspace können Sie andere Organisationseinheiten angeben, um deren AWS Datenquellen für die Anzeige im primären Konto verfügbar zu machen.

Sie können beispielsweise ein Konto in der Organisation als Amazon Managed Grafana-Verwaltungskonto verwenden und diesem Konto Zugriff auf Datenquellen in anderen Konten in der Organisation gewähren. Listen Sie im Verwaltungskonto alle Organisationseinheiten auf, die AWS Datenquellen haben, auf die Sie mit dem Verwaltungskonto zugreifen möchten. Dadurch werden automatisch die Rollen und Berechtigungsrichtlinien erstellt, die Sie für die Einrichtung dieser Datenquellen benötigen, die Sie in der Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace sehen können.

Weitere Informationen zu Organizations finden Sie unter [Was ist AWS Organizations](#).

Amazon Managed Grafana verwendet AWS CloudFormation StackSets , um automatisch die AWS Identity and Access Management (IAM)-Rollen zu erstellen, die erforderlich sind, damit Amazon Managed Grafana eine Verbindung zu Datenquellen in Ihrer gesamten AWS Organisation herstellen kann. Bevor Amazon Managed Grafana Ihre IAM-Richtlinien für den Zugriff auf Datenquellen in Ihrer gesamten Organisation verwalten kann, müssen Sie AWS CloudFormation StackSets im Verwaltungskonto Ihrer Organisation aktivieren. Amazon Managed Grafana aktiviert dies automatisch, wenn es zum ersten Mal benötigt wird.

## Bereitstellungsszenarien für die Integration mit AWS IAM Identity Center und Organizations

Wenn Sie Amazon Managed Grafana sowohl mit als auch mit AWS IAM Identity Center Organizations verwenden, empfehlen wir Ihnen, in Ihrer Organisation einen Amazon Managed Grafana Workspace mit einem der folgenden drei Szenarien zu erstellen. Für jedes Szenario müssen Sie bei einem Konto mit ausreichenden Berechtigungen angemeldet sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Beispielrichtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

### Eigenständiges Konto

Ein eigenständiges Konto ist ein AWS Konto, das kein Mitglied einer Organisation in Organizations ist. Dies ist wahrscheinlich ein Szenario, wenn Sie es AWS zum ersten Mal versuchen.


In diesem Szenario aktiviert Amazon Managed Grafana automatisch AWS IAM Identity Center und Organizations, wenn Sie bei einem Konto angemeldet sind, das über die `AWSSSODirectoryAdministrator` Richtlinien `AWSGrafanaAccountAdministrator` `AWSSSOMemberAccountAdministrator`, und verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem einzigen eigenständigen Konto mit IAM Identity Center](#).

Mitgliedskonto einer vorhandenen Organisation, in der IAM Identity Center bereits konfiguriert ist

Um einen Workspace in einem Mitgliedskonto zu erstellen, müssen Sie bei einem Konto angemeldet sein, das über die `AWSSSODirectoryAdministrator` Richtlinien `AWSGrafanaAccountAdministrator` `AWSSSOMemberAccountAdministrator`, und verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Administrator in einem Mitgliedskonto mit IAM Identity Center](#).

Wenn Sie einen Workspace in einem Mitgliedskonto erstellen und dieser Workspace auf Ressourcen von anderen AWS Konten in Ihrer Organisation zugreifen soll, müssen Sie vom Kunden verwaltete Berechtigungen im Workspace verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vom Kunden verwaltete Berechtigungen](#).

Um serviceverwaltete Berechtigungen zu verwenden, um einem Workspace den Zugriff auf Ressourcen von anderen AWS Konten in der Organisation zu ermöglichen, müssten Sie den Workspace im Verwaltungskonto der Organisation erstellen. Es ist jedoch keine bewährte Methode, Amazon Managed Grafana Workspaces oder andere Ressourcen im Verwaltungskonto einer Organisation zu erstellen. Weitere Informationen zu den bewährten Methoden von Organizations finden Sie unter [Bewährte Methoden für das Verwaltungskonto](#).

 Note

Wenn Sie vor dem 25. November 2019 AWS IAM Identity Center im Verwaltungskonto aktiviert haben, müssen Sie auch in IAM Identity Center integrierte Anwendungen im Verwaltungskonto aktivieren. Optional können Sie auch in IAM Identity Center integrierte Anwendungen in den Mitgliedskonten aktivieren, nachdem Sie dies im Verwaltungskonto getan haben. Um diese Anwendungen zu aktivieren, wählen Sie auf der Seite mit den IAM-Identity-Center-Einstellungen im Abschnitt In IAM Identity Center integrierte Anwendungen die Option Zugriff aktivieren aus. Weitere Informationen finden Sie unter [In IAM Identity Center integrierte Anwendungsaktivierung](#).

Mitgliedskonto einer vorhandenen Organisation, in der IAM Identity Center noch nicht bereitgestellt wurde

Melden Sie sich in diesem Szenario zuerst als Organisationsadministrator an und aktivieren Sie IAM Identity Center in der Organisation. Erstellen Sie dann den Amazon Managed Grafana Workspace in einem Mitgliedskonto in der Organisation.

Wenn Sie kein Organisationsadministrator sind, müssen Sie sich an einen Administrator für Organizations wenden und beantragen, dass dieser IAM Identity Center aktiviert. Nachdem IAM Identity Center aktiviert wurde, können Sie den Workspace in einem Mitgliedskonto erstellen.

Wenn Sie einen Workspace in einem Mitgliedskonto erstellen und dieser Workspace auf Ressourcen von anderen AWS Konten in Ihrer Organisation zugreifen soll, müssen Sie vom Kunden verwaltete Berechtigungen im Workspace verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vom Kunden verwaltete Berechtigungen](#).

Um einen Workspace in einem Mitgliedskonto zu erstellen, müssen Sie bei einem Konto angemeldet sein, das über die AWSSSODirectoryAdministrator Richtlinien AWSGrafanaAccountAdministratorAWSSSOMemberAccountAdministrator, und verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Administrator in einem Mitgliedskonto mit IAM Identity Center](#).

## Integrierte Datenquellen

Die folgenden Datenquellen werden in jedem Amazon Managed Grafana Workspace unterstützt.

Für Workspaces, die Version 9 und neuer unterstützen, sind einige dieser Datenquellen möglicherweise nicht standardmäßig installiert. Die Kerndatenquellen sind auf allen Installationen verfügbar, aber für die Datenquellen, die nicht Teil des Kernsatzes sind, muss möglicherweise das richtige Grafana-Plugin installiert werden. Möglicherweise können Sie auch Plugins für zusätzliche Datenquellen installieren, die hier nicht aufgeführt sind. Weitere Informationen zum Verwalten von Plugins finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

### Themen

- [Alertmanager-Datenquelle \(Kern\)](#)
- [Amazon CloudWatch \(Kern\)](#)
- [Amazon OpenSearch Service](#)
- [AWS IoT SiteWise](#)
- [AWS IoT TwinMaker](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus und Open-Source-Prometheus \(Kern\)](#)
- [Amazon Timestream](#)
- [Amazon Athena](#)
- [Amazon Redshift](#)
- [AWS X-Ray](#)
- [Azure Monitor \(Kern\)](#)
- [Cloudflare](#)
- [GitHub](#)
- [Graphit \(Kern\)](#)
- [Google BigQuery](#)
- [Google Cloud Monitoring \(Kern\)](#)
- [Google Blätter](#)
- [InfluxDB \(Kern\)](#)
- [Jaeger \(Kern\)](#)
- [JSON](#)
- [Loki \(Kern\)](#)

- [Microsoft SQL Server \(Kern\)](#)
- [Moogsoft AIOps](#)
- [MySQL \(Kern\)](#)
- [OpenSearch](#)
- [OpenTSDB \(Core\)](#)
- [Pixie](#)
- [PostgreSQL \(Kern\)](#)
- [Redis](#)
- [Tempo \(Kern\)](#)
- [TestData \(Kern\)](#)
- [bbix](#)
- [Zipkin \(Kern\)](#)

## Alertmanager-Datenquelle (Kern)

Grafana bietet integrierte Unterstützung für Prometheus Alert Manager. Sobald Grafana-Warnungen konfiguriert sind, können Sie die Grafana-Warnungs-Benutzeroberfläche verwenden, um Stille, Kontaktpunkte und Benachrichtigungsrichtlinien zu verwalten. Mit einer Dropdown-Option auf diesen Seiten können Sie zwischen Grafana und allen konfigurierten Alertmanager-Datenquellen wechseln.

### Alertmanager-Implementierungen

[Prometheus](#)-, [Cortex](#)- und [Grafana Mimir](#)-Implementierungen von Alertmanager werden unterstützt. Sie können die Implementierung auf der Seite mit den Datenquelleneinstellungen angeben. Prometheus-Kontaktpunkte und Benachrichtigungsrichtlinien sind in der Grafana-Warnungs-Benutzeroberfläche schreibgeschützt, da sie die Aktualisierung der Konfiguration über die HTTP-API nicht unterstützt.

### Konfigurieren einer Alertmanager-Datenquelle

Sie können eine Alertmanager-Datenquelle für die Verwendung mit Grafana-Warnungen konfigurieren.

### Voraussetzungen

Um Alertmanager zu konfigurieren, müssen Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:



- Eine Prometheus-Instance mit erfassten Metriken und mindestens einer konfigurierten Warnungs- oder Aufzeichnungsregel. Sie benötigen die URL für Ihren Workspace.
- Berechtigungen, die für Amazon Managed Grafana definiert sind, um Lesezugriff auf Ihre Warnungen, Warnungsgruppen, Stillen und Kontaktpunkte aus Ihrer Alertmanager-Implementierung zu haben.

So konfigurieren Sie eine Alertmanager-Datenquelle

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü die Seite Datenquelle unter Konfiguration aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen und dann Alertmanager aus der Liste der Datenquellentypen aus.
3. Geben Sie die folgenden Informationen für Ihre neue Datenquelle an.
  - Geben Sie unter Name einen Namen Ihrer Wahl für Ihre Datenquelle ein.
  - Wählen Sie für Implementierung Ihre Alertmanager-Implementierung aus – entweder Prometheus , Mimir oder Cortex .
  - Geben Sie unter HTTP für URL die Alertmanager-URL an. Für Prometheus ist dies die Workspace-URL, an die `alertmanager` angehängt wird. Beispiel: `https://myprometheus/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager`
  - Konfigurieren Sie unter Authentifizierung die Authentifizierungsdetails, die für den Zugriff auf Ihre Alertmanager-Implementierung erforderlich sind.
4. Wählen Sie Speichern und testen, um die Einrichtung Ihrer Datenquelle abzuschließen.

Wenn Ihre Datenquelle korrekt eingerichtet ist, wird eine Meldung angezeigt, die besagt, dass die Zustandsprüfung bestanden wurde.

## Amazon CloudWatch (Kern)

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Amazon CloudWatch als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle, indem sie Ihre vorhandenen CloudWatch Konten erkennt und die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen verwaltet, die für den Zugriff auf erforderlich sind CloudWatch. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und CloudWatch als Datenquelle hinzuzufügen. Alternativ

können Sie die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

## Themen

- [Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle](#)
- [Manuelles Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle](#)
- [Verwenden der CloudWatch Datenquelle](#)

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der CloudWatch Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihrer gesamten Organisationseinheit erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um CloudWatch als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um CloudWatch als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Menüsymbol und dann Alle Workspaces aus.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie beim Erstellen dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung von kundenverwalteten Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für Amazon CloudWatch und wählen Sie dann Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
7. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen aus.
8. Wählen Sie in der Amazon-Zeile Konfigurieren in Grafana aus. CloudWatch

9. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
10. Wählen Sie in der Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das AWS Symbol und dann AWS Services , ausCloudWatch.
11. Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die CloudWatch Datenquelle abgefragt werden soll.
12. Wählen Sie die gewünschten Konten und dann Datenquelle hinzufügen aus.

## Manuelles Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle

So fügen Sie die CloudWatch Datenquelle manuell hinzu

1. Bewegen Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole den Mauszeiger über das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und wählen Sie dann Datenquellen aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
3. Wählen Sie die CloudWatch Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **CloudWatch** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

## CloudWatch -Einstellungen

Die folgenden CloudWatch Einstellungen gelten.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise wird die Datenquelle in Bereichen und Abfragen angezeigt.
Default	Gibt die Datenquelle an, die für neue Bereiche vorausgewählt werden soll.
Default Region	Legen Sie die Region im Abfrage-Editor fest. Kann pro Abfrage geändert werden.
Namespaces of Custom Metrics	Gibt die CloudWatch Namespaces benutzerdefinierter Metriken an. Kann mehrere Namespaces enthalten, die durch Kommas getrennt sind.
Auth Provider	Gibt den Anbieter an, der Anmeldeinformationen abrufen soll.

Name	Beschreibung
Assume Role Arn	Gibt den Amazon-Ressourcennamen (ARN) der zu übernehmenden Rolle an.
External ID	(Optional) Gibt die externe ID an. Verwenden Sie , wenn Sie eine Rolle in einem anderen übernehmenAWS-Konto, das mit einer externen ID erstellt wurde.
Timeout	Konfigurieren Sie das Timeout speziell für CloudWatch Protokollabfragen.
X-Ray trace links	Um automatisch Links in Ihren Protokollen hinzuzufügen, wenn das Protokoll das @xrayTraceId Feld enthält, verknüpfen Sie eine X-Ray-Datenquelle im Abschnitt X-Ray-Ablaufverfolgungslink der Datenquellenkonfiguration. Sie müssen bereits eine <a href="#">X-Ray-Datenquelle</a> konfiguriert haben.

## Authentifizierung

Um die Authentifizierung zwischen Amazon Managed Grafana und zu aktivieren CloudWatch, können Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole verwenden, um schnell die erforderlichen Richtlinien und Berechtigungen zu erstellen. Alternativ können Sie die Authentifizierung mit einigen der gleichen Methoden wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server manuell einrichten.

Um die Datenquellenkonfiguration von Amazon Managed Grafana zum schnellen Einrichten der Richtlinien zu verwenden, führen Sie die Schritte unter aus [Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle](#).

Um die Berechtigungen manuell einzurichten, verwenden Sie eine der Methoden im folgenden Abschnitt.

## AWS-Anmeldeinformationen

Es sind drei verschiedene Authentifizierungsmethoden verfügbar.

- AWS SDK Default – Verwendet die Berechtigungen, die in der Rolle definiert sind, die Ihrem Workspace zugeordnet ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Vom Kunden verwaltete Berechtigungen](#).
- Zugriff und geheimer Schlüssel – Entspricht dem AWS SDK for Go StaticProvider. Verwendet die angegebene Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Schlüssel zur Authentifizierung. Diese

Methode hat keine Fallbacks und schlägt fehl, wenn das bereitgestellte Schlüsselpaar nicht funktioniert.

## IAM-Rollen

Derzeit CloudWatch erfolgt der gesamte Zugriff auf serverseitig durch das Grafana-Backend mit dem offiziellen AWS SDK. Wenn Sie die AWS SDK-Standardauthentifizierungsmethode wählen und Ihr Grafana-Server auf ausgeführt wird AWS, können Sie IAM-Rollen verwenden, um die Authentifizierung automatisch zu verarbeiten.

Weitere Informationen finden Sie unter [IAM-Rollen](#).

## IAM-Richtlinien

Grafana benötigt Berechtigungen, die über IAM erteilt wurden, um CloudWatch Metriken und EC2-Tags, Instances und Regionen lesen zu können. Sie können diese Berechtigungen an IAM-Rollen anfügen und die integrierte Grafana-Unterstützung für die Übernahme von Rollen verwenden.

Das folgende Codebeispiel zeigt eine minimale Richtlinie.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowReadingMetricsFromCloudWatch",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
        "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
        "cloudwatch:DescribeAlarms",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:GetInsightRuleReport"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "AllowReadingLogsFromCloudWatch",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
    "logs:DescribeLogGroups",
    "logs:GetLogGroupFields",
    "logs:StartQuery",
    "logs:StopQuery",
    "logs:GetQueryResults",
    "logs:GetLogEvents"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "AllowReadingTagsInstancesRegionsFromEC2",
  "Effect": "Allow",
  "Action": ["ec2:DescribeTags", "ec2:DescribeInstances", "ec2:DescribeRegions"],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "AllowReadingResourcesForTags",
  "Effect": "Allow",
  "Action": "tag:GetResources",
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "AllowReadingAcrossAccounts",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "oam:ListSinks",
    "oam:ListAttachedLinks"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
```

## Übernehmen einer Rolle

Mit dem `AssumeRoleARN` Feld können Sie angeben, welche IAM-Rolle angenommen werden soll, falls vorhanden. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, werden die bereitgestellten Anmeldeinformationen direkt verwendet und die zugehörige Rolle oder der Benutzer sollte über die erforderlichen Berechtigungen verfügen. Wenn dieses Feld nicht leer ist, werden die bereitgestellten Anmeldeinformationen verwendet, um einen `-sts:AssumeRole` Aufruf durchzuführen.

## Verwenden der CloudWatch Datenquelle

Dieser Abschnitt enthält Details zur Verwendung der CloudWatch Datenquelle.

### Themen

- [Arbeiten mit dem Abfrage-Editor](#)
- [Ausgewählte Dashboards](#)
- [Vorlagenabfragen](#)
- [Verwenden von ec2\\_instance\\_attribute-Beispielen](#)
- [Verwenden von Vorlagenvariablen im JSON-Format](#)
- [Preisgestaltung](#)
- [Service Quotas](#)
- [Kontoübergreifende Beobachtbarkeit](#)

### Arbeiten mit dem Abfrage-Editor

Die CloudWatch Datenquelle kann Daten sowohl von als auch von CloudWatch CloudWatch Logs-APIs abrufen, die jeweils einen eigenen spezialisierten Abfrage-Editor haben. Sie wählen aus, mit welcher API Sie Abfragen durchführen möchten, indem Sie oben im Editor den Schalter für den Abfragemodus verwenden.

### Themen

- [Verwenden des Metrikabfrage-Editors](#)
- [Verwenden des Abfrage-Editors von Amazon CloudWatch Logs](#)

### Verwenden des Metrikabfrage-Editors

Mit dem Metrikabfrage-Editor können Sie zwei Arten von Abfragen erstellen: Metriksuche und Metrikabfrage. Die Option „Metrikabfrage“ fragt Daten mithilfe von CloudWatch Metrics Insights ab.

### Allgemeine Felder des Abfrage-Editors

Es gibt drei Felder, die den Modi Metriksuche und Metrikabfrage gemeinsam sind.

### Allgemeine Felder

## Id

Die `GetMetricData` API erfordert, dass alle Abfragen eine eindeutige ID haben. Verwenden Sie dieses Feld, um eine ID Ihrer Wahl anzugeben. Die ID kann Zahlen, Buchstaben und Unterstriche enthalten und muss mit einem Kleinbuchstaben beginnen. Wenn keine ID angegeben ist, generiert Amazon Managed Grafana eine ID mit dem folgenden Muster: `query[refId of the current query row]`. stellt beispielsweise die erste Abfragezeile im Panel-Editor `queryA` dar.

## Intervall

Ein Zeitraum ist die Zeitdauer, die einer bestimmten CloudWatch Statistik zugeordnet ist. Zeiträume werden in Sekundenzahlen definiert. Gültige Werte sind 1, 5, 10, 30 oder ein beliebiges Vielfaches von 60. Wenn Sie das Feld Zeitraum leer lassen oder auf `festlegenauto`, wird es automatisch auf der Grundlage des Zeitraums und der CloudWatch Aufbewahrungsrichtlinie berechnet. Die verwendete Formel ist `time range in seconds / 2000` und fährt dann mit dem nächsthöheren Wert in einem Array vordefinierter Punkte [60, 300, 900, 3600, 21600, 86400] fort, nachdem Zeiträume basierend auf der Aufbewahrung entfernt wurden. Um zu sehen, welchen Zeitraum Amazon Managed Grafana verwendet, wählen Sie im Abfrage-Editor `Abfragevorschau anzeigen` aus.

## Alias

Die folgenden Aliasmuster gelten.

Aliasmuster	Beschreibung	Beispielergebnis
<code>{{region}}</code>	Gibt die Region zurück.	<code>us-east-1</code>
<code>{{period}}</code>	Gibt den Zeitraum zurück.	<code>3000</code>
<code>{{metric}}</code>	Gibt die Metrik zurück.	<code>CPUUtilization</code>
<code>{{label}}</code>	Gibt die von der API-Operation zurückgegebene Bezeichnung zurück (nur Metriksuche).	<code>i-01343</code>
<code>{{namespace}}</code>	Gibt den Namespace zurück (nur Metriksuche).	<code>AWS/EC2</code>



Aliasmuster	Beschreibung	Beispielergebnis
<code>{{stat}}</code>	Gibt die Statistik zurück (nur Metriksuche).	Average
<code>{{[dimension name]}}</code>	Gibt den Dimensionsnamen zurück (nur Metriksuche).	i-01343

## Verwenden der Metriksuchoption

Um eine gültige Abfrage in der Metriksuche zu erstellen, müssen Sie den Namespace, den Metrikenamen und mindestens eine Statistik angeben. Wenn Match Exact aktiviert ist, müssen Sie auch alle Dimensionen der Metrik angeben, die Sie abfragen. Das Metrikschema muss genau übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie unter [CloudWatch Syntax für Suchausdrücke](#).

Wenn Match Exact deaktiviert ist, können Sie eine beliebige Anzahl von Dimensionen angeben, nach denen Sie filtern möchten. Es werden bis zu 100 Metriken zurückgegeben, die Ihren Filterkriterien entsprechen.

## Dynamische Abfragen mit Dimensions-Platzhalterzeichen

Sie können eine dynamische Liste von Metriken überwachen, indem Sie das Sternchen (\*) Platzhalterzeichen für einen oder mehrere Dimensionswerte verwenden.

Auf diese Weise können Sie Metriken für -AWSRessourcen wie EC2-Instances oder Container überwachen. Wenn beispielsweise neue Instances als Teil eines Auto-Scaling-Ereignisses erstellt werden, werden sie automatisch im Diagramm angezeigt, ohne dass Sie die neuen Instance-IDs verfolgen müssen. Diese Funktion ist derzeit auf das Abrufen von bis zu 100 Metriken beschränkt. Sie können Abfragevorschau anzeigen wählen, um den Suchausdruck anzuzeigen, der automatisch zur Unterstützung von Platzhalterzeichen erstellt wurde.

Standardmäßig ist der Suchausdruck so definiert, dass die abgefragten Metriken genau mit den definierten Dimensionsnamen übereinstimmen müssen. Das bedeutet, dass im Beispiel nur Metriken mit genau einer Dimension mit Namen zurückgegeben InstanceId werden.

Um Metriken einzuschließen, für die andere Dimensionen definiert sind, können Sie Match Exact deaktivieren. Wenn Sie Match Exact deaktivieren, wird auch ein Suchausdruck erstellt, auch wenn Sie keine Platzhalterzeichen verwenden. Grafana sucht nach jeder Metrik, die mindestens dem Namespace, dem Metrikenamen und allen definierten Dimensionen entspricht.

## Vorlagenvariablen mit mehreren Werten

Beim Definieren von Dimensionswerten auf der Grundlage mehrwertiger Vorlagenvariablen wird ein Suchausdruck verwendet, um die übereinstimmenden Metriken abzufragen. Dies ermöglicht die Verwendung mehrerer Vorlagenvariablen in einer Abfrage. Sie können Vorlagenvariablen auch für Abfragen verwenden, bei denen die Option `Exakt` abgleichen deaktiviert ist.

Suchausdrücke sind derzeit auf 1024 Zeichen begrenzt, sodass Ihre Abfrage möglicherweise fehlschlägt, wenn Sie eine lange Liste von Werten haben. Wenn Sie alle Metriken abfragen möchten, die einen Wert für einen bestimmten Dimensionsnamen haben, empfehlen wir, das Sternchen (\*) Platzhalterzeichen anstelle der `All` Option zu verwenden.

Die Verwendung mehrwertiger Vorlagenvariablen wird nur für Dimensionswerte unterstützt. Die Verwendung mehrwertiger Vorlagenvariablen für `Region`, `Namespace` oder `Metric Name` wird nicht unterstützt.

## Metrikberechnungsausdrücke

Sie können neue Zeitreihenmetriken erstellen, indem Sie mit Hilfe mathematischer Funktionen auf CloudWatch Metriken arbeiten. Arithmetische Operatoren, unäre Subtraktion und andere Funktionen werden unterstützt und können auf CloudWatch Metriken angewendet werden. Weitere Informationen zu CloudWatch metrischen mathematischen Funktionen finden Sie unter [Verwenden von metrischen mathematischen Funktionen](#).

Um beispielsweise arithmetische Operationen auf eine Metrik anzuwenden, geben Sie der Rohmetrik eine ID (eine eindeutige Zeichenfolge) an. Sie können diese ID dann verwenden und arithmetische Operationen darauf im `Expression` Feld der neuen Metrik anwenden.

Wenn Sie das `Expression` Feld verwenden, um auf eine andere Abfrage zu verweisen, z. B. `queryA * 2`, können Sie keine Warnungsregel basierend auf dieser Abfrage erstellen.

## Intervall

Ein Zeitraum ist die Zeitdauer, die einer bestimmten Amazon- CloudWatch Statistik zugeordnet ist. Zeiträume werden in Sekundenzahlen definiert. Gültige Werte sind 1, 5, 10, 30 oder ein beliebiges Vielfaches von 60.

Wenn Sie das Feld `Zeitraum` leer lassen oder auf automatisch festlegen, wird es automatisch auf der Grundlage des Zeitraums berechnet. Die verwendete Formel ist `time range in seconds /`

2000 und fährt dann mit dem nächsthöheren Wert in einem Array vordefinierter Punkte fort [60, 300, 900, 3600, 21600, 86400]. Um zu sehen, welchen Zeitraum Amazon Managed Grafana verwendet, wählen Sie im Abfrage-Editor Abfragevorschau anzeigen aus.

## Deep Linking von Grafana-Bereichen zur CloudWatch Konsole

Wenn Sie im Bereich eine Zeitreihe auswählen, wird ein Kontextmenü mit einem Link zur Ansicht in der CloudWatch Konsole angezeigt. Wenn Sie diesen Link auswählen, wird eine neue Registerkarte geöffnet, die Sie zur CloudWatch Konsole führt und alle Metriken für diese Abfrage anzeigt. Wenn Sie derzeit nicht bei der CloudWatch Konsole angemeldet sind, leitet Sie der Link zur Anmeldeseite weiter. Der bereitgestellte Link ist für alle gültig, zeigt AWS-Konto aber nur die richtigen Metriken an, wenn Sie bei der angemeldet sind AWS-Konto, die der ausgewählten Datenquelle in Grafana entspricht.

Diese Funktion ist nicht für Metriken verfügbar, die auf metrischen mathematischen Ausdrücken basieren.

## Verwenden der Metrikabfrageoption zum Abfragen von CloudWatch Metrics-Insights-Daten

### Note

Amazon CloudWatch Metrics Insights befindet sich in der Vorschau. CloudWatch Die Funktionen von Metrics Insights sind für alle geöffnet AWS-Konten. Funktionen können sich ändern.

Sie können CloudWatch Metrics-Insights-Daten abfragen, indem Sie den `metric query` Modus im Metrikabfrage-Editor auswählen.

CloudWatch Metrics Insights ist eine leistungsstarke SQL-Abfrage-Engine, mit der Sie Ihre Metriken in großem Umfang abfragen können. Es ist eine schnelle, flexible, SQL-basierte Abfrage-Engine, mit der Sie Trends und Muster innerhalb all Ihrer CloudWatch Metriken in Echtzeit identifizieren können. Es verwendet einen Dialekt von SQL. Weitere Informationen zur Abfragesyntax von Metrics Insights finden Sie unter [Abfragesyntax und Schlüsselwörter](#).

## Abfragesyntax und Schlüsselwörter

CloudWatch Metrics Insights verwendet einen Dialekt von SQL. Das folgende Beispiel zeigt die Abfragesyntax.

```
SELECT FUNCTION(metricName)
  FROM namespace | [ SCHEMA(namespace[, labelKey [, ...] ]) ]
      [ WHERE labelKey OPERATOR labelValue [AND|OR|([...])*] [, ...] ]
  [ GROUP BY labelKey [, ...]]
  [ ORDER BY FUNCTION() [DESC | ASC] ]
  [ LIMIT number]
```

Bei Schlüsselwörtern wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, bei Kennungen wird jedoch zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Zu den IDs gehören die Namen von Metriken, Namespaces und Dimensionen.

Die folgende Tabelle enthält die Abfrageschlüsselwörter und ihre Beschreibungen.

Stichwort	Beschreibung
FUNCTION	Erforderlich Gibt die zu verwendende Aggregatfunktion und auch den Namen der abzufragenden Metrik an. Gültige Werte sind AVG, COUNT, MAX, MIN und SUM.
MetricID	Erforderlich Beispiel: CPUUtilization
FROM	Erforderlich Gibt die Quelle der Metrik an. Sie können entweder den Metrik-namespace angeben, der die abzufragende Metrik enthält, oder eine SCHEMA-Tabellenfunktion. Einige Namespace-Beispiele sind AWS/EC2 und AWS/Lambda .
SCHEMA	(Optional) Filtert die Abfrageergebnisse so, dass nur die Metriken angezeigt werden, die genau übereinstimmen, oder die Metriken, die nicht übereinstimmen.
WHERE	(Optional) Filtert die Ergebnisse so, dass nur die Metriken angezeigt werden, die dem angegebenen Ausdruck entsprechen. Beispiel: WHERE InstanceType != 'c3.4xlarge'
GROUP BY	(Optional) Gruppiert die Abfrageergebnisse in mehrere Zeitreihen. Beispiel: GROUP BY ServiceName
ORDER BY	(Optional) Gibt die Reihenfolge der zurückzugebenden Zeitreihen an. Die Optionen sind ASC und DESC.
LIMIT	(Optional) Begrenzt die Anzahl der zurückzugebenden Zeitreihen.

Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

- ```
SELECT AVG(CPUUtilization) FROM "AWS/EC2"
```

Stimmt mit allen CPUUtilization Metriken im AWS/EC2 Namespace überein, ignoriert deren Dimensionen und gibt eine einzelne aggregierte Zeitreihe zurück.

- ```
SELECT AVG(CPUUtilization) FROM SCHEMA("AWS/EC2")
```

Entspricht nur den CPUUtilization Metriken im AWS/EC2 Namespace, für die keine Dimensionen definiert sind.

- ```
SELECT AVG(CPUUtilization) FROM SCHEMA("AWS/EC2", InstanceId)
```

Entspricht nur den CPUUtilization Metriken, die an gemeldet wurden, CloudWatch genau einer Dimension, InstanceId.

- ```
SELECT SUM(RequestCount) FROM SCHEMA("AWS/ApplicationELB", LoadBalancer, AvailabilityZone)
```

Stellt nur die RequestCount Metriken, die CloudWatch von gemeldet wurden, AWS/ApplicationELB mit genau zwei Dimensionen, LoadBalancer und AvailabilityZone.

Beschriftungswerte müssen in einfache Anführungszeichen eingeschlossen werden.

## Escape-Zeichen

In einer Abfrage müssen Bezeichnungswerte immer mit einfachen Anführungszeichen eingeschlossen sein. Beispiel: `SELECT MAX(CPUUtilization) FROM "AWS/EC2" WHERE AutoScalingGroupName = 'my-production-fleet'`

Metrik-Namespace, Metrikenamen und Labelschlüssel, die andere Zeichen als Buchstaben, Zahlen und Unterstriche ( `_` ) enthalten, müssen von doppelten Anführungszeichen umgeben sein. Beispiel: `SELECT MAX("My.Metric")` Wenn einer davon ein doppeltes Anführungszeichen selbst enthält (z. B. `Bytes"Input"`), müssen Sie dieses doppelte Anführungszeichen mit umgekehrten Schrägstrichen maskieren, wie in `SELECT AVG("Bytes\"Input\"")`. Wenn ein Metrik-Namespace, ein Metrikname oder ein Bezeichnungsschlüssel ein Wort enthält, das ein reserviertes Schlüsselwort in Metrics Insights ist, muss dieses auch in doppelten Anführungszeichen

eingeschlossen sein. Wenn Sie beispielsweise eine Metrik mit dem Namen LIMIT haben, würden Sie `SELECT AVG("LIMIT")` benutzen. Es ist auch möglich, einen Namespace, einen Metriknamen oder eine Bezeichnung in doppelte Anführungszeichen einzuschließen, auch wenn kein reserviertes Schlüsselwort enthalten ist.

## Builder-Modus und Code-Modus

Sie können eine Abfrage im `Builder`-Modus oder `-CodeModus` erstellen.

So erstellen Sie eine Abfrage im **-Builder**Modus

1. Durchsuchen und wählen Sie einen Metrik-Namespace, Metriknamen, Filter-, Gruppen- und Reihenfolgenoptionen aus, indem Sie Informationen aus der vorherigen Tabelle verwenden.
2. Wählen Sie für jede dieser Optionen aus der Liste der möglichen Optionen aus.

So erstellen Sie eine Abfrage im **-Code**Modus

1. Schreiben Sie Ihre Abfrage in den Code-Editor.
2. Um die Abfrage auszuführen, wählen Sie Abfrage ausführen im Code-Editor aus.

So erstellen Sie eine Abfrage im `-builder`Modus:

- Durchsuchen und wählen Sie einen Metrik-Namespace, Metriknamen, Filter-, Gruppen- und Reihenfolgenoptionen aus, indem Sie Informationen aus der obigen Tabelle verwenden.
- Wählen Sie für jede dieser Optionen aus der Liste der möglichen Optionen aus.

Grafana erstellt automatisch eine SQL-Abfrage basierend auf Ihrer Auswahl.

So erstellen Sie eine Abfrage im `-code`Modus:

- Schreiben Sie Ihre Abfrage in den Code-Editor.
- Um die Abfrage auszuführen, wählen Sie im Code-Editor die Option Abfrage ausführen aus.

Der Code-Editor verfügt über eine integrierte Funktion zur automatischen Vervollständigung, die Vorschläge für Schlüsselwörter, Aggregationen, Namespaces, Metriken, Labels und Labelwerte enthält. Die Vorschläge werden angezeigt, wenn Sie ein Leerzeichen, Komma oder Dollarzeichen eingeben. Sie können auch die Tastaturkombination verwenden `CTRL+Space`.

Der Code-Editor kann die Abfrage automatisch vervollständigen. Die Verwendung von Vorlagenvariablen im Code-Editor kann jedoch die automatische Vervollständigung beeinträchtigen.

## CloudWatch Beispiele für Metrics Insights

### Note

CloudWatch Metrics Insights befindet sich in der offenen Vorschau. Die Vorschau ist für alle AWS-Konten offen, und Sie müssen keinen Zugriff anfordern. Funktionen können hinzugefügt oder geändert werden, bevor die allgemeine Verfügbarkeit angekündigt wird.

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für nützliche CloudWatch Metrics-Insights-Abfragen, die Sie direkt kopieren und verwenden oder im Abfrage-Editor kopieren und ändern können. Einige dieser Beispiele sind bereits in der Konsole verfügbar und Sie können auf sie zugreifen, indem Sie in der Metrikanzeige Add query (Abfrage hinzufügen) auswählen.

## EC2-Beispiele

### Anzeigen der CPU-Auslastung pro Instance-Metriken

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
GROUP BY InstanceId
```

### Anzeigen der durchschnittlichen CPU-Auslastung für die gesamte Flotte

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM SCHEMA("AWS/EC2", InstanceId)
```

### Anzeigen der 10 Instances mit der höchsten durchschnittlichen CPU-Auslastung

```
SELECT MAX(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
```

```
GROUP BY InstanceId
LIMIT 10
```

Anzeigen der 10 Instances mit der höchsten CPU-Auslastung, sortiert nach Maximum, in absteigender Reihenfolge

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
GROUP BY InstanceId
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

In diesem Fall sammelt der CloudWatch Agent eine CPUUtilization-Metrik pro Anwendung. Diese Abfrage filtert den Durchschnitt dieser Metrik für einen bestimmten Anwendungsnamen.

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/CWAgent"
WHERE ApplicationName = 'eCommerce'
SELECT AVG(ConcurrentExecutions)
FROM "AWS/Lambda"
```

Anzeigen der durchschnittlichen Ausführungszeit für die 10 wichtigsten Lambda-Funktionen, sortiert nach Maximum, in absteigender Reihenfolge

```
SELECT AVG(Duration)
FROM "AWS/Lambda"
GROUP BY FunctionName
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

Anzeigen der maximalen, durchschnittlichen und minimalen Lambda-Ausführungszeiten

```
SELECT MAX(Duration)
FROM "AWS/Lambda"
```



## Beispiele für Application Load Balancer

### Anzeigen von Metriken mit den Dimensionen LoadBalancer und AvailabilityZone

```
SELECT SUM(RequestCount)
FROM SCHEMA("AWS/ApplicationELB", LoadBalancer, AvailabilityZone)
```

### Anzeigen von Metriken mit der Anzahl der aktiven gleichzeitigen TCP-Verbindungen

```
SELECT AVG(ActiveConnectionCount)
FROM "AWS/ApplicationELB"
```

## Amazon-EBS-Beispiele

### Die 10 wichtigsten durchschnittlichen Schreibbytes pro Volume in absteigender Reihenfolge anzeigen

```
SELECT AVG(VolumeWriteBytes)
FROM "AWS/EBS"
GROUP BY VolumeId
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

### Anzeigen der durchschnittlichen Amazon-EBS-Volume-Schreibzeit

```
SELECT AVG(VolumeTotalWriteTime)
FROM "AWS/EBS"
```

### Anzeigen der durchschnittlichen Leerlaufzeit des Amazon-EBS-Volumes

```
SELECT AVG(VolumeIdleTime)
FROM "AWS/EBS"
View average burst balance per volume
SELECT AVG(BurstBalance)
FROM "AWS/EBS"
GROUP BY VolumeId
View average read bytes across Amazon EBS volumes
SELECT AVG(VolumeReadBytes)
```

```
FROM "AWS/EBS"
```

## Anzeigen der durchschnittlichen Schreibbytes auf Amazon EBS-Volumes

```
SELECT AVG(VolumeWriteBytes)
FROM "AWS/EBS"
```

## Beispiele für Amazon Simple Storage Service

### Anzeigen der durchschnittlichen Latenzgruppe nach Bucket-Namen

```
SELECT AVG(TotalRequestLatency)
FROM "AWS/S3"
GROUP BY BucketName
```

### Anzeigen der durchschnittlichen Anzahl von Objekten pro Bucket in allen Amazon S3-Buckets

```
SELECT AVG(NumberOfObjects)
FROM "AWS/S3"
GROUP BY BucketName
```

## Beispiele für Amazon Simple Notification Service

### mazon-simple-notificaation-service-Beispiele

```
SELECT AVG(NumberOfMessagesPublished)
FROM "AWS/SNS"
```

### Anzeigen der durchschnittlichen Anzahl fehlgeschlagener Nachrichten für jeden Themennamen

```
SELECT AVG(NumberOfNotificationsFailed)
FROM "AWS/SNS"
GROUP BY TopicName
```

## Beispiele für AWS-API-Nutzung

### Die 20 wichtigsten AWS APIs nach der Anzahl der Aufrufe in Ihrem Konto anzeigen

```
SELECT COUNT(CallCount)
FROM "AWS/Usage"
WHERE "Type" = 'API'
GROUP BY "Service", "Resource"
ORDER BY SUM() DESC
LIMIT 20
```

## CloudWatch Limits für Metrics Insights

CloudWatch Metrics Insights hat derzeit die folgenden Grenzwerte:

- Sie können nur die Daten der letzten drei Stunden abfragen.
- Eine einzelne Abfrage kann nicht mehr als 10 000 Metriken verarbeiten. Das bedeutet, wenn die SELECT-FROM, - und -WHEREKlauseln mehr als 10 000 Metriken entsprechen würden, werden nur die ersten 10 000 dieser gefundenen Metriken von der Abfrage verarbeitet.
- Eine einzelne Abfrage kann nicht mehr als 500 Zeitreihen zurückgeben. Das bedeutet, dass nicht alle Metriken in den Abfrageergebnissen zurückgegeben werden, wenn die Abfrage mehr als 500 Metriken verarbeitet. Wenn Sie eine -ORDER BYKlausel verwenden, werden alle verarbeiteten Metriken sortiert und die 500 mit den höchsten oder niedrigsten Werten gemäß Ihrer -ORDER BYKlausel zurückgegeben. Wenn Sie keine -ORDER BYKlausel einschließen, können Sie nicht steuern, welche 500 übereinstimmenden Metriken zurückgegeben werden.
- Jede GetMetricData Operation kann nur eine Abfrage haben, aber Sie können mehrere Widgets in einem Dashboard haben, die jeweils eine Abfrage enthalten.

## Verwenden des Abfrage-Editors von Amazon CloudWatch Logs

Um CloudWatch Protokolle abzufragen, wählen Sie die Region und bis zu 20 Protokollgruppen aus, die Sie abfragen möchten. Verwenden Sie den Haupteingabebereich, um Ihre Abfrage zu schreiben. Weitere Informationen finden Sie unter [CloudWatch Logs-Insights-Abfragesyntax](#).

Sie können auch Abfragen schreiben, die Zeitreihendaten zurückgeben, indem Sie den stats Befehl in CloudWatch Logs Insights verwenden. Wenn Sie stats Abfragen in Erkunden stellen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie sich im Modus Metrik Erkunden befinden.

Rechts neben dem Abfrageeingabefeld befindet sich ein CloudWatch Logs-Insights-Link, der die CloudWatch Logs-Insights-Konsole mit Ihrer Abfrage öffnet. Sie können dort bei Bedarf weiter erkunden.

## Verwenden von Vorlagenvariablen

Wie bei mehreren anderen Datenquellen unterstützt die CloudWatch Datenquelle die Verwendung von Vorlagenvariablen in Abfragen. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Deep Linking von Grafana-Bereichen zur CloudWatch Logs-Konsole

Wenn Sie Ihre Abfrage in der CloudWatch Logs-Insights-Konsole anzeigen möchten, wählen Sie die Schaltfläche CloudWatch Logs Insights neben dem Abfrage-Editor. Wenn Sie derzeit nicht bei der CloudWatch Konsole angemeldet sind, leitet Sie der Link zur Anmeldeseite weiter. Der bereitgestellte Link ist für alle gültig, zeigt AWS-Konto aber nur die richtigen Metriken an, wenn Sie bei der angemeldet sind AWS-Konto, die der ausgewählten Datenquelle in Grafana entspricht.

## Warnfunktion

Da CloudWatch Protokollabfragen numerische Daten zurückgeben können, z. B. durch die Verwendung des `-stats` Befehls, werden Warnungen unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Ausgewählte Dashboards

Die aktualisierte CloudWatch Datenquelle wird mit vorkonfigurierten Dashboards für fünf der beliebtesten AWS Services ausgeliefert:

- Amazon EC2
- Amazon Elastic Block Store
- AWS Lambda
- Amazon CloudWatch -Protokolle
- Amazon Relational Database Service

Um die vorkonfigurierten Dashboards zu importieren, rufen Sie die Konfigurationsseite Ihrer CloudWatch Datenquelle auf und wählen Sie die Registerkarte Dashboards. Wählen Sie Import für das Dashboard aus, das Sie verwenden möchten. Um das Dashboard anzupassen, empfehlen wir, das Dashboard unter einem anderen Namen zu speichern, da andernfalls das Dashboard überschrieben wird, wenn eine neue Version des Dashboards veröffentlicht wird.

## Vorlagenabfragen

Anstatt Details zur Hartkodierung wie Server, Anwendungen und Sensornamen in Ihren Metrikabfragen zu verwenden, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden

als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Eine Einführung in das Vorlagenfeature und die verschiedenen Arten von Vorlagenvariablen [Vorlagen](#) finden Sie unter .

### Abfragevariable

Die CloudWatch Datenquelle stellt die folgenden Abfragen bereit, die Sie im Feld Abfrage in der Ansicht Variable nbearbeitungangeben können. Sie können diese verwenden, um die Optionsliste einer Variablen mit Objekten wie `region`, `namespacesmetric` `names`, und zu füllendimension `keys/values`.

Anstelle von können Sie angeben `region`, `default` dass die in der Datenquelle für die Abfrage konfigurierte Standardregion verwendet werden soll.

Name	Beschreibung
<code>regions()</code>	Gibt eine Liste aller AWS Regionen zurück.
<code>namespaces()</code>	Gibt eine Liste der Namespaces zurück, die CloudWatch unterstützt.
<code>metrics(namespace, [region])</code>	Gibt eine Liste von Metriken im Namespace zurück. (Geben Sie die Region an oder verwenden Sie "default" für benutzerdefinierte Metriken.)
<code>dimension_keys(namespace)</code>	Gibt eine Liste von Dimensionsschlüsseln im Namespace zurück.
<code>dimension_values(region, namespace, metric, dimension_key, [filters])</code>	Gibt eine Liste von Dimensionswerten zurück <code>region</code> , die mit den angegebenen <code>namespace</code> , <code>metric</code> , oder übereinstimmend <code>dimension_key</code> . Alternativ können Sie Dimension verwenden, <code>filters</code> um ein spezifischeres Ergebnis zu erhalten.
<code>ebs_volume_ids(region, instance_id)</code>	Gibt eine Liste der Volume-IDs zurück <code>region</code> , die mit dem angegebenen übereinstimmen, <code>instance_id</code> .
<code>ec2_instance_attribute(region, attribute_name, filters)</code>	Gibt eine Liste von Attributen zurück <code>region</code> , die mit den angegebenen, <code>attribute_name</code> , übereinstimmen <code>filters</code> .

Name	Beschreibung
<code>attribute_name, filters)</code>	
<code>resource_arns(region, resource_type, tags)</code>	Gibt eine Liste von ARNs zurückregion, die den angegebenen resource_type , und entsprechen tags.
<code>statistics()</code>	Gibt eine Liste aller Standardstatistiken zurück.

Weitere Informationen zu den von CloudWatch bereitgestellten Metriken finden Sie unter [AWS - Services, die CloudWatch Metriken veröffentlichen](#).

### Beispiele für Vorlagenabfragen

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Dimensionsabfragen, die eine Liste von Ressourcen für einzelne AWS Services zurückgeben.

Abfrage	Service
<code>dimension_values(us-east-1, AWS/ELB, RequestCount, LoadBalancerName)</code>	Elastic Load Balancing
<code>dimension_values(us-east-1, AWS/ElastiCache, CPUUtilization, CacheClusterId)</code>	Amazon ElastiCache
<code>dimension_values(us-east-1, AWS/Redshift, CPUUtilization, ClusterIdentifier)</code>	Amazon Redshift
<code>dimension_values(us-east-1, AWS/RDS, CPUUtilization, DBInstanceIdentifier)</code>	Amazon RDS
<code>dimension_values(us-east-1, AWS/S3, BucketSizeBytes, BucketName)</code>	Amazon Simple Storage Service

Abfrage	Service
	(Amazon S3)
<code>dimension_values(us-east-1,CWAgent,disk_used_percent,device,{"InstanceId":"\$instance_id"})</code>	CloudWatch Kundendienstmitarbeiter
<code>resource_arns(eu-west-1,elasticloadbalancing:loadbalancer,{"elasticbeanstalk:environment-name":["myApp-dev","myApp-prod"]})</code>	Elastic Load Balancing
<code>resource_arns(eu-west-1,ec2:instance,{"elasticbeanstalk:environment-name":["myApp-dev","myApp-prod"]})</code>	Amazon EC2

## Verwenden von `ec2_instance_attribute`-Beispielen

### JSON-Filter

Die `ec2_instance_attribute` Abfrage hat `filters` das JSON-Format. Sie können vordefinierte Filter von `angebenec2:DescribeInstances`. Beachten Sie, dass die eigentliche Filterung in und AWS nicht in Grafana erfolgt.

Das folgende Codebeispiel zeigt die Filtersyntax.

```
{ filter_name1: [ filter_value1 ], filter_name2: [ filter_value2 ] }
```

Das folgende Beispiel zeigt die `ec2_instance_attribute()` Abfrage.

```
ec2_instance_attribute(us - east - 1, InstanceId, { 'tag:Environment': ['production'] });
```

## Auswählen von Attributen

Pro Instance kann nur ein Attribut zurückgegeben werden. Jedes flache Attribut kann ausgewählt werden (d. h., wenn das Attribut einen einzelnen Wert hat und kein Objekt oder Array ist). Die folgenden flachen Attribute sind verfügbar.

- AmiLaunchIndex
- Architecture
- ClientToken
- EbsOptimized
- EnaSupport
- Hypervisor
- IamInstanceProfile
- ImageId
- InstanceId
- InstanceLifecycle
- InstanceType
- KernelId
- KeyName
- LaunchTime
- Platform
- PrivateDnsName
- PrivateIpAddress
- PublicDnsName
- PublicIpAddress
- RamdiskId
- RootDeviceName
- RootDeviceType
- SourceDestCheck
- SpotInstanceRequestId
- SrioVNetSupport



- SubnetId
- VirtualizationType
- VpcId

Tags können ausgewählt werden, indem dem Tag-Namen vorangestellt wird Tags.

Das folgende Beispiel zeigt die `ec2_instance_attribute()` Abfrage.

```
ec2_instance_attribute(us - east - 1, Tags.Name, { 'tag:Team': ['sysops'] });
```

### Verwenden von Vorlagenvariablen im JSON-Format

Einige Abfragen akzeptieren Filter im JSON-Format und Grafana unterstützt die Konvertierung von Vorlagenvariablen in JSON.

Wenn `env = 'production', 'staging'`, gibt die folgende Abfrage ARNs von EC2-Instances zurück, für die das Environment Tag `production` oder `iststaging`.

```
resource_arns(us-east-1, ec2:instance, {"Environment":${env:json}})
```

### Preisgestaltung

Die Amazon- CloudWatch Datenquelle für Grafana verwendet die `GetMetricData` CloudWatch API-Aufrufe `ListMetrics` und `GetMetricData`, um Metriken aufzulisten und abzurufen. Die Preise für CloudWatch Protokolle basieren auf der Menge der Daten, die über CloudWatch Logs-Insights-Abfragen erfasst, archiviert und analysiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Amazon- CloudWatch Preise](#).

Jedes Mal, wenn Sie eine Dimension im Abfrage-Editor auswählen, gibt Grafana eine `ListMetrics` Anforderung aus. Jedes Mal, wenn Sie die Abfragen im Abfrage-Editor ändern, `GetMetricData` wird eine neue Anfrage an ausgegeben.

API-Anfragen zum Abrufen von Datenbeispielen verwenden die `-GetMetricDataOperation`. Diese Operation bietet eine bessere Unterstützung für CloudWatch Metrikberechnungen. Es unterstützt auch die automatische Generierung von Suchausdrücken, wenn Platzhalterzeichen verwendet oder die Option `Exakt abgleichen` deaktiviert wird. Für den `GetMetricData` Vorgang fallen Gebühren an. Weitere Informationen finden Sie unter [Amazon- CloudWatch Preise](#).

## Service Quotas

AWS definiert Kontingente oder Limits für Ressourcen, Vorgänge und Elemente in Ihrem AWS Konto. Abhängig von der Anzahl der Abfragen in Ihrem Dashboard und der Anzahl der Benutzer, die auf das Dashboard zugreifen, erreichen Sie möglicherweise die Nutzungslimits für verschiedene - CloudWatch und - CloudWatch Protokollressourcen. Beachten Sie, dass Kontingente pro Konto und pro AWS Region definiert sind. Wenn Sie mehrere Regionen verwenden oder mehr als eine CloudWatch Datenquelle für Abfragen für mehrere Konten eingerichtet haben, müssen Sie für jedes Konto und jede Region, in der Sie das Limit erreichen, eine Kontingenterhöhung beantragen.

Weitere Informationen finden Sie unter [CloudWatch-Servicekontingente](#).

## Kontoübergreifende Beobachtbarkeit

### Warning

Für diese Funktion muss Ihr Grafana-Workspace Version 9 oder höher sein.

Mit dem CloudWatch Plugin können Sie Anwendungen über mehrere regionale Konten hinweg überwachen und Fehler beheben. Mithilfe der kontoübergreifenden Beobachtbarkeit können Sie nahtlos Metriken und Protokolle suchen, visualisieren und analysieren, ohne sich über Kontogrenzen Gedanken zu machen.

Um die kontoübergreifende Beobachtbarkeit zu aktivieren, aktivieren Sie sie zunächst in CloudWatch und fügen Sie dann die richtigen IAM-Aktionen zu der Rolle/dem Benutzer hinzu, die/der das Plugin ausführt.

- Informationen zum Aktivieren der Funktion finden Sie unter [CloudWatch Kontoübergreifende Beobachtbarkeit](#) im Amazon- CloudWatch Benutzerhandbuch.
- Die folgenden Aktionen sind die richtigen IAM-Aktionen, die für die Rolle/den Benutzer hinzugefügt werden sollen, auf der/dem das Plugin ausgeführt wird.

```
{
  "Sid": "AllowReadingAcrossAccounts",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "oam:ListSinks",
    "oam:ListAttachedLinks"
  ]
}
```

```
  ],  
  "Resource": "*" }  
}
```

### Note

Sie müssen auch über IAM-Berechtigungen verfügen, um die CloudWatch Daten in dem Konto zu lesen, auf das Sie zugreifen möchten.

## Amazon OpenSearch Service

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Amazon OpenSearch Service als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Datenquelle unterstützt OpenSearch Service-Domains, auf denen sowohl OpenSearch Cluster als auch Legacy-Elasticsearch-Cluster ausgeführt werden.

Die AWS Datenquellenkonfigurationsoption vereinfacht das Hinzufügen von OpenSearch Service als Datenquelle, indem Ihre vorhandenen OpenSearch Servicekonten erkannt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf erforderlich sind OpenSearch. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und OpenSearch Service als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

Die OpenSearch Service-Datenquelle unterstützt PPL (Piped Processing Language). Weitere Informationen zu PPL finden Sie unter [Abfragen von Amazon- OpenSearch Service-Daten mit Piped Processing Language](#).

Sie können die OpenSearch Service-Datenquelle verwenden, um viele Arten einfacher oder komplexer OpenSearch Abfragen durchzuführen, um Protokolle oder Metriken zu visualisieren,

die in gespeichert sind OpenSearch. Sie können Ihre Diagramme auch mit Protokollereignissen kommentieren, die in gespeichert sind OpenSearch.

## Themen

- [Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von OpenSearch Service als Datenquelle](#)
- [Manuelles Hinzufügen von Amazon OpenSearch Service als Datenquelle](#)
- [OpenSearch Service-Einstellungen](#)
- [Verwenden der Amazon- OpenSearch Service-Datenquelle](#)
- [Amazon OpenSearch Service Serverless](#)
- [Unterstützung von Ablaufverfolgungen](#)

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von OpenSearch Service als Datenquelle

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der OpenSearch Serviceresourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um OpenSearch Service als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie AWS die Datenquellenkonfiguration, um OpenSearch Service als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie bei der Erstellung dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung vom Kunden verwalteter Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).

5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Amazon OpenSearch Service und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
6. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann In Grafana konfigurieren in der Zeile Amazon OpenSearch Service aus.
7. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
8. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das AWS Symbol und dann AWS Services , Amazon OpenSearch Service .
9. Wählen Sie die Region aus, in der Amazon Managed Grafana nach OpenSearch Service-Ressourcen suchen soll, und wählen Sie dann die Konten und die OpenSearch Service-Domains aus, die Sie hinzufügen möchten, konfigurieren Sie die Indexeinstellungen und wählen Sie dann Datenquellen hinzufügen aus.

## Manuelles Hinzufügen von Amazon OpenSearch Service als Datenquelle

So fügen Sie die Amazon- OpenSearch Service-Datenquelle manuell hinzu

1. Wählen Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole das AWS Symbol und dann Datenquellen aus.
2. Wählen Sie die Amazon OpenSearch -Service-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **OpenSearch** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.
3. Wählen Sie die Region aus, in der Sie Daten durchsuchen möchten.
4. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

## OpenSearch Service-Einstellungen

Nam	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Panels und Abfragen.

Name	Beschreibung
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Der Endpunkt Ihrer OpenSearch Service-Domain. Der Endpunkt hat das folgende Format: https://search-my-domain.us-east-1.es.amazonaws.com.
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein. Browser = URL muss über den Browser zugänglich sein.

Der Zugriffsmodus steuert, wie Anfragen an die Datenquelle verarbeitet werden. Der Server sollte die bevorzugte Methode sein, wenn nichts anderes angegeben ist.

### Serverzugriffsmodus (Standard)

Alle Anforderungen werden vom Browser an das Grafana-Backend oder den Server gestellt, der die Anforderungen an die Datenquelle weiterleitet, wodurch mögliche CORS-Anforderungen (Cross-Origin Resource Sharing) umgangen werden. Wenn Sie diesen Zugriffsmodus auswählen, muss die URL über das Grafana-Backend oder den Server zugänglich sein.

### Browser-Zugriff (direkt)

Amazon Managed Grafana unterstützt keinen direkten Browserzugriff.

### Indexeinstellungen

Hier können Sie einen Standardwert für die `time field` und den Namen Ihres OpenSearch Index angeben. Sie können ein Zeitmuster für den Indexnamen oder ein Platzhalterzeichen verwenden.

### OpenSearch/Elasticsearch-Version

Geben Sie Ihre - OpenSearch oder Legacy-Elasticsearch-Version im Dropdown-Menü Version an. Die -Version ist wichtig, da es Unterschiede in der Art und Weise gibt, wie Abfragen für jede Version erstellt werden. Derzeit unterstützt Grafana OpenSearch 1.0.x. Unterstützte Versionen von Elasticsearch sind 2.0+, 5.0+, 5.6+6.0+, und 7.0+. Der Wert 5.6+ bedeutet Version 5.6 oder höher, aber niedriger als 6.0. Der Wert 6.0+ bedeutet Version 6.0 oder höher, aber niedriger als 7.0. 7.0+ bedeutet schließlich Version 7.0 oder höher, aber niedriger als 8.0.

## Mindestzeitintervall

Eine Untergrenze für die automatische Gruppierung nach Zeitintervall. Es wird empfohlen, auf Schreibfrequenz einzustellen, z. B. 1m wenn Ihre Daten jede Minute geschrieben werden. Diese Option kann auch in einem Dashboard-Bereich unter Datenquellenoptionen überschrieben/konfiguriert werden. Dieser Wert muss als Zahl formatiert werden, gefolgt von einer gültigen Zeitkennung, 1m z. B. (1 Minute) oder 30s (30 Sekunden). Die folgenden Zeitkennungen werden unterstützt.

Kennung	Beschreibung
y	Jahr
M	Monat
w	Woche
d	Tag
h	Stunde
m	Minute
s	Sekunde
ms	Millisekunde

## Logs (Protokolle)

Zwei Parameter, `Message field name` und `Level field name`, können optional auf der Seite mit den Datenquelleneinstellungen konfiguriert werden, die bestimmt, welche Felder für Protokollmeldungen und Protokollebenen verwendet werden, wenn Protokolle in visualisiert werden [Erkunden](#).

Wenn Sie beispielsweise eine Standardeinrichtung von Filebeat für den Versand von Protokollen an den OpenSearch Service verwenden, sollte die folgende Konfiguration funktionieren.

- Name des Nachrichtenfilds: Nachricht
- Feldname der Ebene: `fields.level`

## Datenlinks

Datenlinks erstellen einen Link aus einem bestimmten Feld, auf das in der Protokollansicht unter Erkunden zugegriffen werden kann.

Jede Datenlink-Konfiguration besteht aus Folgendem:

- **Feld** – Name des Felds, das vom Datenlink verwendet wird.
- **URL/Abfrage** – Wenn der Link extern ist, geben Sie die URL des vollständigen Links ein. Wenn es sich bei dem Link um einen internen Link handelt, dient diese Eingabe als Abfrage für die Zieldatenquelle. In beiden Fällen können Sie den Wert aus dem Feld mit `${__value.raw}` Makro interpolieren.
- **Interner Link** – Wählen Sie dies aus, wenn der Link intern oder extern ist. Wenn der Link intern ist, können Sie mit einer Datenquellenauswahl die Zieldatenquelle auswählen. Es werden nur Tracing-Datenquellen unterstützt.

## Verwenden der Amazon- OpenSearch Service-Datenquelle

### Metrikabfrage-Editor

Mit dem OpenSearch Abfrage-Editor können Sie mehrere Metriken auswählen und nach mehreren Begriffen oder Filtern gruppieren. Verwenden Sie die Plus- und Minus-Symbole rechts, um Metriken hinzuzufügen/zu entfernen oder nach Klauseln zu gruppieren. Einige Metriken und Gruppierungsklauseln haben Optionen. Wählen Sie den Optionstext aus, um die Zeile zu erweitern und die Optionen Metrik oder Gruppierung nach anzuzeigen und zu bearbeiten.

### Verwenden von Piped Processing Language (PPL)

Die Amazon OpenSearch -Service-Datenquelle unterstützt Piped Processing Language (PPL), was einfachere, aber leistungsfähigere Abfrage- und Visualisierungsfunktionen für ermöglicht OpenSearch. Mit PPL können Kunden Daten untersuchen und finden, ohne langwierige OpenSearch Domain Specific Language (DSL)-Anweisungen erstellen oder Abfragen mithilfe von JSON-Objekten schreiben zu müssen. Mit PPL können Sie Abfragen als Satz von Befehlen schreiben, die durch Pipes getrennt sind, die UNIX-Pipes ähneln.

Nehmen Sie die folgende Beispiel-DSL-Abfrage als Beispiel:

```
GET opensearch_sample_data_logs/_search{"from":0,"size":0,"timeout":"1m","query":{"bool":{"should":[{"term":{"response.keyword":{"value":"404"},"boost":1}}]}}
```



```
{
  "response.keyword": {
    "value": "503", "boost": 1
  }
}, {
  "adjust_pure_negative": true, "boost": 1
}, {
  "sort": [
    {
      "_doc": {
        "order": "asc"
      }
    }
  ],
  "aggregations": {
    "composite_buckets": {
      "composite": {
        "size": 1000, "sources": [
          {
            "host": {
              "terms": {
                "field": "host.keyword", "missing_bucket": true, "order": "asc"
              }
            }, {
              "response": {
                "terms": {
                  "field": "response.keyword", "missing_bucket": true, "order": "asc"
                }
              }
            }
          ]
        },
        "aggregations": {
          "request_count": {
            "value_count": {
              "field": "request.keyword"
            },
            "sales_bucket_sort": {
              "bucket_sort": {
                "sort": [
                  {
                    "request_count": {
                      "order": "desc"
                    }
                  ]
                },
                "size": 10
              }
            }
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

Die vorhergehende DSL-Abfrage kann durch den folgenden PPL-Befehl ersetzt werden, der präzise und für Menschen lesbar ist.

```
source = opensearch_sample_data_logs | where response='404' or response='503' | stats
count(request) as request_count by host, response | sort -request_count
```

Weitere Informationen zu PPL finden Sie unter [Abfragen von Amazon- OpenSearch Service-Daten mit Piped Processing Language](#).

## Benennungs- und Aliasmuster für Serien

Sie können den Namen für Zeitreihen über das Alias Eingabefeld steuern.

Muster	Beschreibung
{{term fieldname}}	Ersetzt durch den Wert eines Begriffs Gruppieren nach.
{{metric}}	Ersetzt durch Metrikname (z. B. Durchschnitt, Min, Max).
{{field}}	Ersetzt durch den Namen des Metrikfelds.

## Pipeline-Metriken

Einige Metrikaggregationen werden als Pipeline-Aggregationen bezeichnet, z. B. gleitender Durchschnitt und abgeleitete . OpenSearch Pipeline-Metriken erfordern, dass eine andere Metrik basiert. Verwenden Sie das Augensymbol neben der Metrik, um zu verhindern, dass Metriken im Diagramm angezeigt werden. Dies ist nützlich für Metriken, die Sie nur in der Abfrage zur Verwendung in einer Pipeline-Metrik haben.

## Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Abfragevariable

Die OpenSearch Service-Datenquelle unterstützt zwei Arten von Abfragen, die Sie im Feld Abfrage von Abfragevariablen verwenden können. Die Abfrage wird mit einer benutzerdefinierten JSON-Zeichenfolge geschrieben.

Abfrage	Beschreibung
<pre>{"find": "fields", "type": "keyword"}</pre>	Gibt eine Liste von Feldnamen mit dem Indextyp zurückkeyword.
<pre>{"find": "terms", "field": "@hostname", "size": 1000}</pre>	Gibt eine Liste von Werten für ein Feld unter Verwendung der Begriffsaggregation zurück. Die Abfrage verwendet den aktuellen Dashboard-Zeitbereich als Zeitraum für die Abfrage.
<pre>{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": '&lt;.lucene query&gt;'}</pre>	Gibt eine Liste von Werten für ein Feld unter Verwendung der Begriffsaggregation und eines angegebenen Lucene-Abfragefilters zurück. Die Abfrage verwendet den aktuellen Dashboard-Zeitbereich als Zeitraum für die Abfrage.

Es gibt eine Standardgrößenbeschränkung von 500 für Begriffsabfragen. Um ein benutzerdefiniertes Limit festzulegen, legen Sie die Größeneigenschaft in Ihrer Abfrage fest. Sie können andere Variablen in der Abfrage verwenden. Das folgende Codebeispiel zeigt die Abfragedefinition für eine Variable mit dem Namen \$host.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": "@source:$source"}
```

Im vorherigen Beispiel verwenden wir eine andere Variable namens \$source innerhalb der Abfragedefinition. Wenn Sie den aktuellen Wert der \$source Variable mithilfe der Dropdown-

Liste ändern, wird eine Aktualisierung der `$host` Variable initiiert. Nach der Aktualisierung enthält die `$host` Variable nur Hostnamen, die von gefiltert wurden, in diesem Fall die `-@source` Eigenschaft.

Diese Abfragen geben standardmäßig Ergebnisse in Begriffsreihenfolge zurück (die dann alphabetisch oder numerisch wie für jede Variable sortiert werden kann). Um eine Liste von Begriffen zu erstellen, die nach der Anzahl der Dokumente (einer Liste der Top-N-Werte) sortiert sind, fügen Sie eine `-orderBy` Eigenschaft von `doc_count` hinzu. Dadurch wird automatisch eine absteigende Sortierung ausgewählt. Die Verwendung von `asc` mit `doc_count` (einer Liste unten N) kann durch Festlegen von `order: "asc"` erfolgen. Es wird jedoch davon abgeraten, da der Fehler bei der Anzahl der Dokumente erhöht wird. Um die Begriffe in der Reihenfolge der Anzahl der Dokumente beizubehalten, legen Sie die Dropdown-Liste Sortierung der Variablen auf Deaktiviert fest. Alternativ können Sie Alphabetisch verwenden, um sie neu zu sortieren.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "orderBy": "doc_count"}
```

## Verwenden von Variablen in Abfragen

Es gibt zwei Syntaxen:

- `<varname>` Beispiel: `@hostname:$hostname`
- `[[varname]]` Beispiel: `@hostname:[[hostname]]`

Warum zwei Möglichkeiten? Die erste Syntax ist einfacher zu lesen und zu schreiben, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden. Wenn die Optionen Multi-Wert oder Alle Werte einschließen aktiviert sind, konvertiert Grafana die Beschriftungen von Klartext in eine Lucene-kompatible Bedingung.

Im vorherigen Beispiel haben wir eine Lucene-Abfrage, die Dokumente basierend auf der `-@hostname` Eigenschaft unter Verwendung einer Variablen namens `filtert$hostname`. Es verwendet auch eine Variable im Feld Begriffsgruppe nach Feldeingabefeld. Auf diese Weise können Sie eine Variable verwenden, um schnell zu ändern, wie die Daten gruppiert werden.

## Anmerkungen

Mit Anmerkungen können Sie umfangreiche Ereignisinformationen zusätzlich zu Diagrammen überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü oder die Ansicht

Annotationen hinzu. Grafana kann jeden OpenSearch Index nach Anmerkungsereignissen abfragen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

<b>Nar</b>	Beschreibung
<b>Que</b>	Sie können die Suchabfrage leer lassen oder eine Lucene-Abfrage angeben.
<b>Time</b>	Der Name des Zeitfelds; muss ein Datumsfeld sein.
<b>TimeEnd</b>	Der optionale Name des Zeitendfelds muss ein Datumsfeld sein. Wenn diese Option festgelegt ist, werden Anmerkungen zwischen Zeit und Zeitende als Region markiert.
<b>Text</b>	Feld „Ereignisbeschreibung“.
<b>Tag</b>	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags verwendet werden soll (kann ein Array oder eine CSV-Zeichenfolge sein).

## Abfragen von -Protokollen

Das Abfragen und Anzeigen von Protokolldaten von OpenSearch ist unter [Erkunden](#) verfügbar. Um Ihre Protokolle anzuzeigen, wählen Sie die OpenSearch Service-Datenquelle aus und geben Sie dann optional eine Lucene-Abfrage ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Erkunden](#).

## Protokollabfragen

Nachdem das Ergebnis zurückgegeben wurde, zeigt das Protokollfenster eine Liste von Protokollzeilen und ein Balkendiagramm an, in dem die X-Achse die Zeit und die Y-Achse die Häufigkeit oder Anzahl anzeigt.

## Filtern von Protokollmeldungen

Geben Sie optional eine Lucene-Abfrage in das Abfragefeld ein, um die Protokollnachrichten zu filtern. Wenn Sie beispielsweise eine standardmäßige Filebeat-Einrichtung verwenden, sollten Sie verwenden können, `fields.level:error` um nur Fehlermeldungen anzuzeigen.

## Amazon OpenSearch Service Serverless

### Note

OpenSearch Service Serverless-Unterstützung ist nur mit Grafana-Workspaces verfügbar, auf denen Grafana Version 9.4 und höher ausgeführt wird.

Sie können die OpenSearch Service-Datenquelle verwenden, um mit Amazon Managed Grafana auf Amazon- OpenSearch Service-Serverless-Daten zuzugreifen. Der Zugriff auf die Daten wird durch Datenzugriffsrichtlinien gesteuert. Das folgende Beispiel zeigt eine Richtlinie, die es Benutzern ermöglicht, eine bestimmte Sammlung und einen bestimmten Index abzufragen. Achten Sie darauf *collection\_name*, *index\_name*, und *principal\_arn* durch die richtigen Werte für Ihren Anwendungsfall zu ersetzen.

```
[
  {
    "Rules": [
      {
        "Resource": ["collection/{collection_name}"],
        "Permission": ["aoss:DescribeCollectionItems"],
        "ResourceType": "collection"
      },
      {
        "Resource": ["index/{collection_name}/{index_name}"],
        "Permission": ["aoss:DescribeIndex", "aoss:ReadDocument"],
        "ResourceType": "index"
      }
    ],
    "Principal": ["principal_arn"],
    "Description": "read-access"
  }
]
```

### Unterstützung von Ablaufverfolgungen

Das OpenSearch Plug-In unterstützt das Anzeigen einer Liste von Ablaufverfolgungen in Tabellenform und eines einzelnen Ablaufverfolgungsvorgangs in der Ablaufverfolgungsansicht , der die Zeitachse der Ablaufverfolgungs-Spans anzeigt.

**Note**

Das Abfragen von OpenSearch Ablaufverfolgungen ist nur mit Lucene-Abfragen verfügbar. Trace-Unterstützung ist nur für Grafana-Workspaces verfügbar, die Version 9.4 oder höher unterstützen.

Um eine Abfrage zu erstellen, die alle Ablaufverfolgungen anzeigt, verwenden Sie den Abfragetyp Lucene Traces mit einer leeren Abfrage. Wählen Sie bei Bedarf den Visualisierungstyp Tabelle aus.

Wenn Sie eine Ablaufverfolgungs-ID in der Tabelle auswählen, wird diese Ablaufverfolgung in der Ablaufverfolgungsansicht geöffnet.

Um eine Abfrage mit einem einzelnen Trace zu erstellen, verwenden Sie die Abfrage `traceid: {traceId}` und wählen Sie bei Bedarf den Visualisierungstyp Traces aus.

## AWS IoT SiteWise

**Note**

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit Amazon Managed Grafana können Sie AWS IoT SiteWise als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von AWS IoT SiteWise als Datenquelle, indem sie Ihre vorhandenen AWS IoT SiteWise Konten erkennt und die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen verwaltet, die für den Zugriff auf erforderlich sind AWS IoT SiteWise. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und AWS IoT SiteWise als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

## Themen

- [Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von AWS IoT SiteWise als Datenquelle](#)

- [Manuelles Hinzufügen der AWS IoT SiteWise Datenquelle](#)
- [AWS IoT SiteWise-Einstellungen](#)
- [Verwenden der AWS IoT SiteWise Datenquelle](#)

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von AWS IoT SiteWise als Datenquelle

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der AWS IoT SiteWise Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um AWS IoT SiteWise als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um AWS IoT SiteWise als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie beim Erstellen dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung von kundenverwalteten Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das AWS Kontrollkästchen für IoT SiteWise und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
6. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann in Grafana konfigurieren in der AWS IoT SiteWise-Zeile.
7. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
8. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das AWS Symbol und dann AWS Services , IoT SiteWise aus.

- Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die AWS IoT SiteWise Datenquelle abgefragt werden soll, wählen Sie die Konten und dann Datenquelle hinzufügen aus.

### Manuelles Hinzufügen der AWS IoT SiteWise Datenquelle

So fügen Sie die AWS IoT SiteWise Datenquelle manuell hinzu

- Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann Datenquellen aus.
- Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
- Wählen Sie die AWS IoT SiteWise-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **SiteWise** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

### AWS IoT SiteWise-Einstellungen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise wird die Datenquelle in Bereichen und Abfragen angezeigt.
Auth-Anbieter	Geben Sie den Anbieter an, um Anmeldeinformationen zu erhalten.
Standardregion	Wird im Abfrage-Editor verwendet, um die Region festzulegen (kann pro Abfrage geändert werden).
Profilname der Anmeldeinformationen	Geben Sie den Namen des zu verwendenden Profils an (wenn Sie die <code>~/.aws/credentials</code> Datei verwenden). Lassen Sie das Feld für Standard leer.
Übernehmen eines Rollen-ARN	Geben Sie den ARN der zu übernehmenden Rolle an.
Endpoint (optional)	Wenn Sie einen alternativen Service-Endpoint angeben müssen.



## Verwenden der AWS IoT SiteWise Datenquelle

Informationen zur Verwendung der AWS IoT SiteWise Datenquelle finden Sie unter [AWS IoT SiteWise Datenquelle](#) auf Github.

## AWS IoT TwinMaker

Die AWS IoT TwinMaker Funktion befindet sich in der Vorschauversion für Amazon Managed Grafana und kann sich ändern.

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit Amazon Managed Grafana können Sie , AWS IoT TwinMaker einen leistungsstarken Service für industrielle Datenanalyse, als App und Datenquelle in Ihrem Grafana-Workspace hinzufügen. Mit können AWS IoT TwinMaker Sie digitale 3D-Höchstanwendungen für Endbenutzer erstellen, um den Industriebetrieb zu überwachen. AWS IoT TwinMaker ist ein Service, mit dem Entwickler digitale Replikat realer Systeme schneller erstellen können, sodass mehr Kunden das Potenzial digitaler Störungen zur Optimierung des Betriebs nutzen können. AWS IoT TwinMaker für Grafana bietet benutzerdefinierte Bereiche, Dashboard-Vorlagen und eine Datenquelle, um eine Verbindung zu Ihren digitalen passenden Daten herzustellen.

So aktivieren Sie das AWS IoT TwinMaker Plugin

So aktivieren Sie AWS IoT TwinMaker als Datenquelle

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Alle Workspaces und dann den Workspace aus, in dem Sie arbeiten. Dadurch wird die Grafana-Konsole für Ihren Workspace geöffnet.
3. Wählen Sie in der Grafana-Konsole das Symbol Konfiguration (Zahnrad).
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Config die Option Aktivieren aus.

## Manuelles Hinzufügen der AWS IoT TwinMaker Datenquelle

### Voraussetzungen

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie über AWS IoT TwinMaker Ihr Zugriff auf habenAWS-Konto.

Informationen zum Hinzufügen von Berechtigungen zu Ihrer Workspace-IAM-AWS IoT TwinMakerRolle für den Zugriff auf finden Sie unter [Hinzufügen der Berechtigung für AWS IoT TwinMaker zu Ihrer Workspace-Benutzerrolle](#).

So fügen Sie die AWS IoT TwinMaker Datenquelle hinzu:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Benutzerrolle Administrator oder Editor ist.
2. Bewegen Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole den Mauszeiger über das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und wählen Sie dann Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
4. Wählen Sie die AWS IoT TwinMaker Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **TwinMaker** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.
5. Dadurch wird die Seite Verbindungsdetails geöffnet. Befolgen Sie die Schritte unter Konfigurieren der [AWS IoT TwinMaker Einstellungen für Verbindungsdetails](#).

### Hinzufügen der Berechtigung für AWS IoT TwinMaker zu Ihrer Workspace-Benutzerrolle

Um Ihrer WorkspaceAWS IoT TwinMaker -Benutzerrolle Berechtigungen für hinzuzufügen, übernehmen Sie die Rollenberechtigung zwischen Amazon Managed Grafana Workspace und TwinMaker Dashboard-Rollen.

1. Gehen Sie zu <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Erstellen Sie manuell eine Dashboard-Rolle. Weitere Informationen zum Erstellen einer Dashboard-Rolle finden Sie unter [So erstellen Sie manuell eine GrafanaAWS IoT TwinMaker-Dashboard-Rolle](#).

## AWS IoT TwinMaker Einstellungen für Verbindungsdetails

### Konfigurieren der Einstellungen für Verbindungsdetails

1. Wählen Sie im Menü Verbindungsdetails den Authentifizierungsanbieter aus (empfohlen: Workspace IAM-Rolle ).
2. Wählen Sie die Standardregion aus, die Sie abfragen möchten.
3. Geben Sie in den TwinMaker Einstellungen den AWS IoT TwinMaker Workspace-Namen ein.

### Verwenden der AWS IoT TwinMaker Datenquelle

Informationen zur Verwendung der AWS IoT TwinMaker Datenquelle finden Sie unter [AWS IoT TwinMaker Datenquelle](#) auf GitHub.

So erstellen Sie manuell eine GrafanaAWS IoT TwinMaker-Dashboard-Rolle

So erstellen Sie manuell eine GrafanaAWS IoT TwinMaker -Dashboard-Rolle

1. Melden Sie sich unter <https://console.aws.amazon.com/iam/> bei der IAM-Konsole an.
2. Suchen Sie Ihre Amazon Managed Grafana Workspace-Rolle in der Zusammenfassung. Es sieht wie folgt aus:

```
AmazonGrafanaServiceRole-random_ID
```

3. Fügen Sie der Rolle die folgende Inline-Richtlinie hinzu:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "< TwinMaker Dashboard Role ARN >"
  }
}
```

4. Fügen Sie für jede Dashboard-Rolle eine neue Inline-Richtlinie hinzu. Alternativ können Sie eine Liste der Amazon-Ressourcennamen (ARNs) der Rolle in der Ressourcenzeile hinzufügen.
5. Suchen Sie Ihre Dashboard-Rolle in der IAM-Konsole. Es sollte eine SceneViewer Richtlinie und optional eine VideoPlayer Richtlinie enthalten.
6. Wählen Sie die Registerkarte Vertrauensstellung aus.

7. Wählen Sie Vertrauensstellung bearbeiten aus.
8. Geben Sie die folgende Richtlinie ein und ersetzen Sie *dabei BolWorkspaceRoleArn* durch den Arn aus Ihrem Konto:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "AMGWorkspaceRoleARN"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

#### Beispiel für eine -AWS IoT TwinMaker Richtlinie

Im Folgenden finden Sie eine minimale AWS IoT TwinMaker Richtlinie, die Sie einer Dashboard-Rolle anfügen können. Sie müssen die Werte für den AWS IoT TwinMaker Workspace-ARN und die -ID sowie den Amazon S3-Bucket-ARN basierend auf Ihren eigenen Ressourcen ersetzen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "iottwinmaker:ListWorkspaces"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "iottwinmaker:Get*"
      ],
```

```
    "iottwinmaker:List*"
  ],
  "Resource": [
    "IoTWorkspaceArn",
    "IoTWorkspaceArn/*"
  ],
  "Effect": "Allow"
},
{
  "Action": [
    "kinesisvideo:Describe*",
    "kinesisvideo:Get*",
    "kinesisvideo:List*"
  ],
  "Resource": "*",
  "Effect": "Allow"
},
{
  "Action": [
    "iotsitewise:Describe*",
    "iotsitewise:List*",
    "iotsitewise:Get*"
  ],
  "Resource": "*",
  "Effect": "Allow"
},
{
  "Action": "iotsitewise:BatchPutAssetPropertyValue",
  "Resource": "*",
  "Effect": "Allow",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "aws:ResourceTag/IoTWorkspaceId": "SiteWatch"
    }
  }
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": ["s3:GetObject"],
  "Resource": [
    "S3BucketArn",
    "S3BucketArn/*"
  ]
}
```

```
]
}
```

## Amazon Managed Service for Prometheus und Open-Source-Prometheus (Kern)

In Amazon Managed Grafana unterstützt die Prometheus-Datenquelle die Verwendung von selbstverwalteten Prometheus-Servern und Amazon Managed Service for Prometheus Workspaces als Datenquellen. Weitere Informationen zu Amazon Managed Service for Prometheus finden Sie unter [Was ist Amazon Managed Service for Prometheus?](#)

Mit Amazon Managed Grafana können Sie einen Amazon Managed Service for Prometheus Workspace als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von Amazon Managed Service for Prometheus als Datenquelle, indem Ihre vorhandenen Amazon Managed Service for Prometheus-Konten ermittelt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf Amazon Managed Service for Prometheus erforderlich sind.

### Note

Sie können Ihre Prometheus-Warnungen in der einheitlichen Grafana-Warnungsschnittstelle nach anzeigen [Konfigurieren einer Alertmanager-Datenquelle](#).

## Themen

- [Verwenden Sie AWS die Datenquellenkonfiguration, um Amazon Managed Service for Prometheus als Datenquelle hinzuzufügen](#)
- [Manuelles Hinzufügen der Prometheus-Datenquelle](#)
- [Verwenden der Prometheus-Datenquelle](#)
- [Visualisieren von Warnungen von Amazon Managed Service for Prometheus](#)
- [Konfigurieren von Beispielen](#)

Verwenden Sie AWS die Datenquellenkonfiguration, um Amazon Managed Service for Prometheus als Datenquelle hinzuzufügen

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die

IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der Amazon Managed Service for Prometheus-Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um Amazon Managed Service for Prometheus als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um Amazon Managed Service for Prometheus als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie bei der Erstellung dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung vom Kunden verwalteter Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Amazon Managed Service for Prometheus und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
6. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann In Grafana konfigurieren in der Zeile Amazon Managed Service for Prometheus aus.
7. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
8. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das AWS Symbol und dann AWS Services , Prometheus aus.
9. Wählen Sie die Region aus, in der Amazon Managed Grafana nach Amazon Managed Service for Prometheus Workspaces suchen soll, und wählen Sie dann die Konten und Amazon Managed Service for Prometheus Workspaces aus, die Sie hinzufügen möchten, und wählen Sie dann Datenquelle hinzufügen aus.

## Manuelles Hinzufügen der Prometheus-Datenquelle

So fügen Sie die Prometheus-Datenquelle manuell hinzu

1. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole das Menüelement Administration (oder das Symbol Konfiguration (Zahnrad) in Grafana v8 an und wählen Sie dann Datenquellen aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
3. Wählen Sie die Prometheus-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **Prometheus** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

## Verwenden der Prometheus-Datenquelle

### Prometheus-Einstellungen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Panels und Abfragen.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Url	Die URL Ihres Prometheus-Servers, z. B. <code>https://prometheus.example.org:9090</code> .
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein.
Basic Auth	Aktivieren Sie die grundlegende Authentifizierung für die Prometheus-Datenquelle.
User	Benutzername für die Standardauthentifizierung.
Password	Passwort für die Standardauthentifizierung.
Scrape interval	Setzen Sie dies auf das typische Scrape- und Auswertungsintervall, das in Prometheus konfiguriert ist. Der Standardwert ist 15 Sekunden.
Disable metrics lookup	Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die Metrikauswahl und die Metrik/Bezeichnungsschriftungsunterstützung in der automatischen Vervollständigung des Abfragefelds deaktiviert. Dies hilft bei Leistungsproblemen mit größeren Prometheus-Instances.



Name	Beschreibung
Custom Query Parameters	Fügen Sie der Prometheus-Abfrage-URL benutzerdefinierte Parameter hinzu. Zum Beispiel <code>timeout</code> , <code>partial_response dedup</code> , oder <code>max_source_resolution</code> . Mehrere Parameter sollten zusammen mit einem „&“ verkettet werden.

## Prometheus-Abfrage-Editor

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen und Optionen für den Prometheus-Abfrage-Editor im Dashboard und unter Erkunden.

### Abfrage-Editor in Dashboards

Öffnen Sie ein Diagramm im Bearbeitungsmodus, indem Sie den Titel und dann Bearbeiten auswählen (oder indem Sie die e-Taste drücken, während Sie im Bereich pausieren).

N	Beschreibung
Q	Weitere Informationen zu Prometheus-Abfrageausdrücken finden Sie in der <a href="#">Prometheus-Dokumentation</a> .
L	Steuert den Namen der Zeitreihe mithilfe des Namens oder Musters. Beispielsweise für <code>{{hostname}}</code> wird durch den Beschriftungswert für die Beschriftung ersetzt <code>hostname</code> .
M	Eine zusätzliche Untergrenze für den <a href="#">step Parameter von Prometheus-Bereichsabfragen</a> und für die <code>\$__rate_interval</code> Variablen <code>\$__interval</code> und <code>\$.</code> Das Limit ist absolute und wird nicht durch die Einstellung Auflösung geändert.
R	<code>1/1</code> legt sowohl die <code>\$__interval</code> Variable als auch den <a href="#">step Parameter von Prometheus-Bereichsabfragen</a> so fest, dass jedes Pixel einem Datenpunkt entspricht. Verwenden Sie für eine bessere Leistung niedrigere Auflösungen. ruft <code>1/2</code> nur einen Datenpunkt für jedes zweite Pixel ab und <code>1/10</code> ruft einen Datenpunkt pro 10 Pixel ab. Beachten Sie, dass sowohl das Mindestzeitintervall als auch der Mindestschritt den endgültigen Wert von <code>\$__interval</code> und <code>beginstep</code> .

## N Beschreibung

M Suchen Sie in diesem Eingabefeld nach Metriknamen.

L

F Wechseln Sie zwischen `Table`, `Time series` oder `Heatmap`. `Table` funktioniert nur im `a`: Tabellenbereich. `Heatmap` eignet sich für die Anzeige von Metriken des Histogrammtyps in einem `Heatmap`-Bereich. Es konvertiert kumulative Histogramme in reguläre Histogramme und sortiert Serien nach Bucket-Grenze.

I Führen Sie eine „Instance“-Abfrage durch, um nur den neuesten Wert zurückzugeben, den Prometheus für die angeforderte Zeitreihe gescrapet hat. Sofortige Abfragen geben Ergebnisse viel schneller als Abfragen mit normalen Bereichen zurück. Verwenden Sie sie, um Labelsätze nachzuschlagen.

M Dieser Wert multipliziert mit dem Nenner aus der Einstellung `Auflösung` legt eine Untergrenze `t`: sowohl für die `$__interval` Variable als auch für den [step Parameter der Prometheus-Bereichsabfragen](#) fest. Standardmäßig ist `Scrape-Intervall`, wie in den Datenquellenoptionen festgelegt.

### Note

Amazon Managed Grafana ändert die Anforderungsdaten für Abfragen, um sie an den dynamisch berechneten Schritt anzupassen. Dies gewährleistet eine konsistente Anzeige von Metrikdaten, kann jedoch zu einer kleinen Datenlücke am rechten Rand eines Diagramms führen.

## Sofortige Abfragen in Dashboards

Mit der Prometheus-Datenquelle können Sie sofortige Abfragen ausführen, die nur den neuesten Wert abfragen. Sie können die Ergebnisse in einem Tabellenbereich visualisieren, um alle verfügbaren Beschriftungen einer Zeitreihe anzuzeigen.

Sofortige Abfrageergebnisse bestehen aus nur einem Datenpunkt pro Serie. Sie können im Diagrammbereich mithilfe von Serienüberschreibungen angezeigt werden. Um sie im Diagramm als neuesten Wertpunkt anzuzeigen, fügen Sie eine Serienüberschreibung hinzu und wählen Sie `ausPoints > true`. Um eine horizontale Linie über das gesamte Diagramm anzuzeigen, fügen

Sie eine Serienüberschreibung hinzu und wählen Sie `Transform > constant` aus. Weitere Informationen zu Serienüberschreibungen finden Sie unter [Serienüberschreibungen](#).

## Abfrage-Editor in Erkunden

Na	Beschreibung
Qu ex n	Weitere Informationen zum Prometheus-Abfrageausdruck finden Sie in der <a href="#">Prometheus-Dokumentation</a> .
St	<a href="#">-StepParameter der Prometheus-Bereichsabfragen</a> . Zeiteinheiten können hier verwendet werden, z. B.: 5s, 1m, 3h, 1d, 1y. Standardeinheit, wenn keine Einheit angegeben ist s (Sekunden).
Qu ty	Range, Instant, oder Both. Wenn Sie die Bereichsabfrage ausführen, wird das Ergebnis der Abfrage in Diagramm und Tabelle angezeigt. Die sofortige Abfrage gibt nur den neuesten Wert zurück, den Prometheus für die angeforderte Zeitreihe gescrapet hat, und wird in der Tabelle angezeigt. Wenn Beide ausgewählt ist, werden sowohl die sofortige Abfrage als auch die Bereichsabfrage ausgeführt. Das Ergebnis der Bereichsabfrage wird im Diagramm und das Ergebnis der sofortigen Abfrage in der Tabelle angezeigt.

## Metrikbrowser

Mit dem Metrikbrowser können Sie schnell Metriken finden und relevante Label auswählen, um grundlegende Abfragen zu erstellen. Wenn Sie den Browser öffnen, werden alle verfügbaren Metriken und Labels angezeigt. Wenn Ihre Prometheus-Instance dies unterstützt, zeigt jede Metrik ihren HELP und TYPE als Tooltip an.

Wenn Sie eine Metrik auswählen, schränkt der Browser die verfügbaren Bezeichnungen so ein, dass nur die für die Metrik zutreffenden Bezeichnungen angezeigt werden. Anschließend können Sie eine oder mehrere Beschriftungen auswählen, für die die verfügbaren Beschriftungswerte in Listen im unteren Abschnitt angezeigt werden. Wählen Sie einen oder mehrere Werte für jede Beschriftung aus, um Ihren Abfragebereich zu verfeinern.

### Note

Wenn Sie sich nicht an einen Metrikenamen erinnern, mit dem Sie beginnen möchten, können Sie zunächst auch einige Beschriftungen auswählen, um die Liste einzugrenzen und dann relevante Beschriftungswerte zu finden.

Alle Listen im Metrikbrowser verfügen über ein Suchfeld darüber, um schnell nach Metriken oder Bezeichnungen zu filtern, die einer bestimmten Zeichenfolge entsprechen. Der Abschnitt „Werte“ enthält nur ein Suchfeld. Die Filterung gilt für alle Labels, damit Sie Werte über Labels hinweg finden können, sobald sie ausgewählt wurden, z. B. unter Ihrer Labels-App, Ihrem Auftrag, Ihrem Auftragsnamen, nur einer mit dem von Ihnen gesuchten Wert.

Sobald Sie mit Ihrer Abfrage zufrieden sind, klicken Sie auf „Abfrage verwenden“, um die Abfrage auszuführen. Die Schaltfläche Als Rate verwenden fügt Ihrer Abfrage eine Rate (...)[\$\_\_interval] hinzu, um Abfragen für Zählermetriken zu schreiben. Die Schaltfläche „Selektor validieren“ prüft mit Prometheus, wie viele Zeitreihen für diesen Selektor verfügbar sind.

### Einschränkungen

Der Metrikbrowser hat ein festes Limit von 10 000 Labels (Schlüssel) und 50 000 Label-Werten (einschließlich Metrikenamen). Wenn Ihre Prometheus-Instance mehr Ergebnisse zurückgibt, funktioniert der Browser weiterhin. Die Ergebnissätze werden jedoch über diese Höchstgrenzen hinaus abgeschnitten.

### Vorlagen

Anstatt Objekte wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

### Abfragevariable

Mit der Variable des Typs Query können Sie Prometheus nach einer Liste von Metriken, Beschriftungen oder Beschriftungswerten abfragen. Das Prometheus-Datenquellen-Plugin bietet die folgenden Funktionen, die Sie im Eingabefeld Abfrage verwenden können.

Name	Beschreibung
<code>label_names()</code>	Gibt eine Liste von Labelnamen zurück.
<code>label_values(label)</code>	Gibt eine Liste der Beschriftungswerte für den <code>label</code> in jeder Metrik zurück.
<code>label_values(metric, label)</code>	Gibt eine Liste der Beschriftungswerte für den <code>label</code> in der angegebenen Metrik zurück.
<code>metrics(metric)</code>	Gibt eine Liste von Metriken zurück, die dem angegebenen <code>metric</code> Regex entsprechen.
<code>query_result(query)</code>	Gibt eine Liste der Prometheus-Abfrageergebnisse für die <code>zurückquery</code> .

Informationen darüber, welche Metriknamen, Labelnamen und Labelwerte sind, finden Sie in der [Prometheus-Dokumentation](#).

## Verwenden von Intervall- und Bereichsvariablen

### Note

Unterstützung für `$__range`, `$__range_s` und `$__range_ms` sind nur von Grafana v5.3 aus verfügbar.

Sie können einige globale Variablen in Abfragevariablen verwenden: `$__interval`, `$__interval_ms`, `$__range``$__range_s`, und `$__range_ms`. Weitere Informationen finden Sie unter [Globale Variablen](#). Diese können praktisch mit der `query_result` Funktion verwendet werden, wenn Sie Variablenabfragen filtern müssen, da die `label_values` Funktion keine Abfragen unterstützt.

Um beim Ändern des Zeitbereichs im Dashboard die richtigen Instances zu erhalten, stellen Sie sicher, dass der `refresh` Auslöser der Variablen auf festgelegt ist `On Time Range Change`.

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie eine Variable mit den fünf am häufigsten genutzten Anforderungs-Instances füllen, basierend auf dem durchschnittlichen QPS über den im Dashboard angezeigten Zeitraum.

```
Query: query_result(topk(5, sum(rate(http_requests_total[$__range])) by (instance)))  
Regex: /"([\^"]+)"/
```

Das folgende Codebeispiel zeigt, wie Sie eine Variable mit den Instances füllen, die über den im Dashboard angezeigten Zeitraum einen bestimmten Status haben, indem Sie verwenden `$__range_s`.

```
Query: query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)  
Regex:
```

### Verwenden einer `$__rate_interval` Variablen

Die `$__rate_interval` Variable soll in der Ratenfunktion verwendet werden. Sie ist definiert als  $\max(\text{($__interval + Scrape-Intervall)}, 4 * \text{Scrape-Intervall})$ . Scrape interval ist die Einstellung Min.-Schritt (AKA `query_interval`, eine Einstellung pro PromQL-Abfrage), falls vorhanden, und andernfalls das Scrape-Intervall, wie in der Prometheus-Datenquelle festgelegt (wobei jedoch jede Einstellung für das Min.-Intervall im Bereich ignoriert wird, da letztere durch die Auflösungseinstellung geändert wird).

### Verwenden von Variablen in Abfragen

Es gibt zwei Syntaxen:

- `$<varname>` Beispiel: `rate(http_requests_total{job=~"$job"}[5m])`
- `[<varname>]` Beispiel: `rate(http_requests_total{job=~"[job]"}[5m])`

Warum zwei Möglichkeiten? Die erste Syntax ist einfacher zu lesen und zu schreiben, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden. Wenn die Optionen Multiwert oder Alle einschließen aktiviert sind, konvertiert Grafana die Beschriftungen von Klartext in eine Regex-kompatible Zeichenfolge. Das bedeutet, dass Sie `=~` anstelle von `=` verwenden müssen.

### Anmerkungen

Sie können Anmerkungen verwenden, um umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme zu überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü oder die Ansicht Annotationen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

Prometheus unterstützt zwei Möglichkeiten, Anmerkungen abzufragen.

- Eine reguläre Metrikabfrage
- Eine Prometheus-Abfrage für ausstehende und ausgelöste Warnungen. Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen von Warnungen während der Laufzeit](#) ).

Die Schrittoption ist nützlich, um die Anzahl der von Ihrer Abfrage zurückgegebenen Ereignisse zu begrenzen.

## Visualisieren von Warnungen von Amazon Managed Service for Prometheus

Sie können Ihre Amazon Managed Service for Prometheus- oder Prometheus-Warnungen in Amazon Managed Grafana visualisieren, indem Sie eine AlertManager-Datenquelle für Prometheus-Datenquellen konfigurieren, mit denen Sie bereits verbunden sind.

### Voraussetzungen

Um einen Alertmanager für die Verwendung mit Amazon Managed Service for Prometheus zu konfigurieren, müssen Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Eine [Amazon Managed Service for Prometheus](#)-Instance mit erfassten Metriken und mindestens einer konfigurierten Warnungs- oder Aufzeichnungsregel. Sie benötigen die URL für Ihren Workspace (aus den Details Ihres Workspace in Amazon Managed Service for Prometheus können Sie die Endpunkt-URL sehen. Die Workspace-URI ist die Endpunkt-URL ohne `api/v1/remote_write` am Ende).
- Ein Amazon Managed Grafana Workspace, der mit der Prometheus-Instance [erstellt](#) wurde, die [als Datenquelle konfiguriert ist](#).
- Amazon Managed Grafana muss die folgenden Berechtigungen für Ihre Prometheus-Ressourcen besitzen. Sie müssen sie entweder zu den vom Service verwalteten oder den vom Kunden verwalteten Richtlinien hinzufügen, die unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#) beschrieben sind.
  - `aps:ListRules`
  - `aps:ListAlertManagerSilences`
  - `aps:ListAlertManagerAlerts`
  - `aps:GetAlertManagerStatus`
  - `aps:ListAlertManagerAlertGroups`
  - `aps:PutAlertManagerSilences`
  - `aps>DeleteAlertManagerSilence`

## So konfigurieren Sie eine Alertmanager-Datenquelle für die Verwendung mit Amazon Managed Service for Prometheus

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü die Seite Datenquelle unter Konfiguration aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen und dann Alertmanager aus der Liste der Datenquellentypen aus.
3. Geben Sie die folgenden Informationen für Ihre neue Datenquelle an.
  - Wählen Sie für Implementierung Prometheus aus.
  - Geben Sie unter HTTP für URL die Prometheus-Workspace-URL an, an alertmanager die angehängt ist. Beispiel: `https://aps-workspaces.us-east1.amazonaws.com/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager`
  - Aktivieren Sie unter Auth die Option SigV4Auth. Dadurch wird Grafana angewiesen, die [AWSAuthentifizierung](#) für die Anfragen zu verwenden.
  - Geben Sie unter SIGV4Auth-Details für Standardregion die Region Ihrer Prometheus-Instance an, z. B. `us-east-1`.
4. Wählen Sie Speichern und testen, um die Einrichtung Ihrer Datenquelle abzuschließen.

Wenn Ihre Datenquelle korrekt eingerichtet ist, wird eine Meldung angezeigt, die besagt, dass die Zustandsprüfung bestanden wurde.

## So verbinden Sie Ihre neue Alertmanager-Datenquelle mit der Prometheus-Datenquelle

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü die Seite Datenquelle unter Konfiguration aus.
2. Wählen Sie Ihre ursprüngliche Amazon Managed Service for Prometheus-Datenquelle aus und aktivieren Sie den Schalter Warnungen über die Alerting-Benutzeroberfläche verwalten.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Alertmanager-Datenquelle Ihre neu erstellte Alertmanager-Datenquelle aus.
4. Wählen Sie Speichern und testen, um die Konfiguration Ihrer Datenquelle abzuschließen.



## Konfigurieren von Beispielen

### Note

Für dieses Feature ist Prometheus Version 2.26 oder höher erforderlich.

Sie können Beispieldaten neben einer Metrik sowohl in Erkunden als auch in Dashboards anzeigen. Modelle verknüpfen Metadaten mit höherer Kardinalität aus einem bestimmten Ereignis mit herkömmlichen Zeitreihendaten.

Sie können Beispiele in den Datenquelleneinstellungen konfigurieren, indem Sie Links zu Ihren Beispielen hinzufügen. Sie können Makros in Ihrer URL verwenden. Sie könnten beispielsweise eine URL wie erstellen `https://example.com/${__value.raw}`.

## Amazon Timestream

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Amazon Timestream als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von Timestream als Datenquelle, indem Ihre vorhandenen Timestream-Konten ermittelt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf Timestream erforderlich sind. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und Timestream als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

### Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von Timestream als Datenquelle

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace

die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der Timestream-Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um Timestream als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie AWS die Datenquellenkonfiguration, um Timestream als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie beim Erstellen dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung von kundenverwalteten Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Amazon Timestream und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
6. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann In Grafana konfigurieren in der Zeile Amazon Timestream aus.
7. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
8. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole Apps und dann AWS Datenquellen aus (wählen Sie in Grafana v8 das AWS Symbol aus dem linken Menü).
9. Wählen Sie die Registerkarte AWS Services und dann Timestream aus.
10. Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die Timestream-Datenquelle abgefragt werden soll, wählen Sie die Konten und dann Datenquelle hinzufügen aus.

## Manuelles Hinzufügen der Timestream-Datenquelle

So fügen Sie die Timestream-Datenquelle manuell hinzu

1. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann Datenquellen aus.

2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
3. Wählen Sie die Amazon-Timestream-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **Timestream** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

## Timestream-Einstellungen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellennamen. Auf diese Weise wird die Datenquelle in Bereichen und Abfragen angezeigt.
Auth-Anbieter	Geben Sie den Anbieter an, um Anmeldeinformationen zu erhalten.
Standardregion	Wird im Abfrage-Editor verwendet, um Region festzulegen (kann pro Abfrage geändert werden).
Profilname der Anmeldeinformationen	Geben Sie den Namen des zu verwendenden Profils an (wenn Sie die <code>~/ .aws/credentials</code> Datei verwenden), lassen Sie das Feld für Standard leer.
Übernehmen eines Rollen-ARN	Geben Sie den ARN der zu übernehmenden Rolle an.
Endpunkt (optional)	Wenn Sie einen alternativen Service-Endpunkt angeben müssen.

## Authentifizierung

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Authentifizierungstypen behandelt, die Sie für die Amazon-Timestream-Datenquelle verwenden können.

### Beispiel-AWSAnmeldeinformationen

Sie können die Authentifizierungsmethode der Anmeldeinformationsdatei in Amazon Managed Grafana nicht verwenden.

## Verwenden der Timestream-Datenquelle

### Abfrage-Editor

Der Abfrage-Editor akzeptiert zusätzlich zu den zuvor aufgeführten Makros und allen Dashboard-Vorlagenvariablen die Timestream-Syntax.

Drücken Sie Strg+Leertaste, um die IntelliSense Vorschläge zu öffnen.

### Makros

Um die Syntax zu vereinfachen und dynamische Teile wie Datumsbereichsfilter zuzulassen, kann die Abfrage Makros enthalten.

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$_database</code>	Gibt die ausgewählte Datenbank an. Dabei wird der Standardwert aus der Datenquellenkonfiguration oder der explizite Wert aus dem Abfrage-Editor verwendet.
<code>\$_Tabelle</code>	Gibt die ausgewählte Datenbank an. Dabei wird der Standardwert aus der Datenquellenkonfiguration oder der explizite Wert aus dem Abfrage-Editor verwendet.
<code>\$_Kennzahl</code>	Gibt das ausgewählte Maß an. Dabei wird der Standardwert aus der Datenquellenkonfiguration oder der explizite Wert aus dem Abfrage-Editor verwendet.
<code>\$_timeFilter</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der die Zeit auf den Dashboard-Bereich beschränkt
<code>\$_interval_ms</code>	Wird durch eine Zahl ersetzt, die die Zeit darstellt, die ein einzelnes Pixel im Diagramm abdecken soll.

## Amazon Athena

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

### Note

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Sie mit dem Amazon Athena-Service vertraut sind, bevor Sie die Athena-Datenquelle verwenden.

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Athena als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von Athena als Datenquelle, indem Ihre vorhandenen Athena-Konten ermittelt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf Athena erforderlich sind. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und Athena als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

Es gibt Voraussetzungen, damit Athena von Amazon Managed Grafana aus zugänglich ist. Voraussetzungen für die Verwendung der Athena-Datenquelle finden Sie unter [Voraussetzungen](#).

### Voraussetzungen

Um die verwalteten Richtlinien für Amazon Managed Grafana für Athena zu verwenden, führen Sie die folgenden Aufgaben aus, bevor Sie die Athena-Datenquelle konfigurieren:

- Markieren Sie Ihre Athena-Arbeitsgruppen mit `GrafanaDataSource: true`.
- Erstellen Sie einen S3-Bucket mit einem Namen, der mit `beginntgrafana-athena-query-results-` beginnt. Diese Richtlinie bietet Berechtigungen zum Schreiben von Abfrageergebnissen in einen S3-Bucket mit dieser Namenskonvention.

Die Amazon S3-Berechtigungen für den Zugriff auf die zugrunde liegende Datenquelle einer Athena-Abfrage sind nicht in dieser verwalteten Richtlinie enthalten. Sie müssen die erforderlichen Berechtigungen für die Amazon S3-Buckets manuell hinzufügen case-by-case . Weitere Informationen finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in Amazon Managed Grafana](#) in diesem Handbuch.

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von Amazon Athena als Datenquelle

### Voraussetzungen

- Die [AWS CLI](#) wird in Ihrer Umgebung installiert und konfiguriert.
- Sie haben von Ihrem Konto aus Zugriff auf Athena.

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, rufen Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole auf, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der Athena-Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um Athena als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um Athena als Datenquelle hinzuzufügen

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Benutzerrolle Administrator oder Editor ist.
2. Wählen Sie den Workspace, an dem Sie arbeiten möchten, in der Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/> aus.
3. Wenn Sie beim Erstellen dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung von kundenverwalteten Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
4. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Amazon Athena und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
5. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann In Grafana konfigurieren in der Amazon Athena-Zeile aus.

6. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an. Dem Benutzer sollte eine Athena-Zugriffsrichtlinie angefügt sein, um Zugriff auf die Athena-Datenquelle zu haben. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaAthenaAccess](#) .
7. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das untere AWS Symbol (es gibt zwei) und dann Athena aus dem Menü Datenquellen aus.
8. Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die Athena-Datenquelle abgefragt werden soll, und wählen Sie dann die gewünschten Konten aus und wählen Sie dann Datenquelle hinzufügen aus.
9. Befolgen Sie die Schritte zum Konfigurieren von Athena-Details in [Einstellungen für Athena-Details](#)

## Einstellungen für Athena-Details

### Konfigurieren der Einstellungen für Athena-Details

1. Wählen Sie im Menü Verbindungsdetails den Authentifizierungsanbieter aus (empfohlen: Workspace IAM-Rolle ).
2. Wählen Sie Ihre gewünschte Athena-Datenquelle aus, bei der Sie Ihr Athena-Konto haben. Wenn Sie keine Datenquelle auswählen, gibt es eine Standarddatenquelle im Dropdown-Menü.

Um ein neues Athena-Konto zu erstellen, folgen Sie den Anweisungen unter [Erste Schritte mit Athena](#)

3. Wählen Sie Ihre gewünschte Athena-Datenbank in der oben ausgewählten Datenquelle aus.
4. Wählen Sie die Arbeitsgruppe aus. Der primäre Wert ist standardmäßig .
5. Wenn für Ihre Arbeitsgruppe noch kein Ausgabespeicherort konfiguriert ist, geben Sie einen S3-Bucket und -Ordner an, die für Abfrageergebnisse verwendet werden sollen. Beispiel: `s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/`
6. Wählen Sie Speichern und testen aus.

## Manuelles Hinzufügen der Athena-Datenquelle

### Voraussetzungen

- Die [AWS CLI](#) wird in Ihrer Umgebung installiert und konfiguriert.
- Sie haben von Ihrem Konto aus Zugriff auf Amazon Athena.

So fügen Sie die Athena-Datenquelle manuell hinzu:

1. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann Datenquellen aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
3. Wählen Sie die AWS Athena-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **Athena** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.
4. Konfigurieren Sie im Menü Verbindungsdetails den Authentifizierungsanbieter (empfohlen: Workspace IAM-Rolle )
5. Wählen Sie Ihre gewünschte Athena-Datenquelle, -Datenbank und -Arbeitsgruppe aus.

Um ein neues Athena-Konto zu erstellen, folgen Sie den Anweisungen unter [Erste Schritte mit Athena](#).

6. Wenn für Ihre Arbeitsgruppe noch kein Ausgabespeicherort konfiguriert ist, geben Sie einen S3-Bucket und -Ordner an, die für Abfrageergebnisse verwendet werden sollen. Beispiel: `s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/`
7. Wählen Sie Speichern und testen aus.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Athena-Details-Einstellungen.

The screenshot shows the 'Connection Details' and 'Athena Details' sections of the Grafana configuration interface. The 'Connection Details' section includes fields for Authentication Provider (Workspace IAM Role), Assume Role ARN (arn:aws:iam:\*), External ID (External ID), Endpoint (https://{service}.{region}.amazonaws.com), and Default Region (eu-west-1). The 'Athena Details' section includes fields for Data source (AwsDataCatalog), Database (athenacurcfn\_o11y\_costs), Workgroup (primary), and Output Location (s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/). At the bottom, there are buttons for Back, Explore, Delete, and Save & test.

Connection Details	
Authentication Provider	Workspace IAM Role
Assume Role ARN	arn:aws:iam:*
External ID	External ID
Endpoint	https://{service}.{region}.amazonaws.com
Default Region	eu-west-1

Athena Details	
Data source	AwsDataCatalog
Database	athenacurcfn_o11y_costs
Workgroup	primary
Output Location	s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/

Buttons: Back, Explore, Delete, Save & test



## Verwenden der Athena-Datenquelle

### IAM-Richtlinien

Grafana benötigt über IAM erteilte Berechtigungen, um Athena-Metriken lesen zu können. Sie können diese Berechtigungen an IAM-Rollen anfügen und die integrierte Unterstützung von Grafana für die Übernahme von Rollen verwenden. Beachten Sie, dass Sie [die erforderliche Richtlinie für Ihre Rolle konfigurieren](#) müssen, bevor Sie die Datenquelle zu Grafana hinzufügen. Sie benötigen einen Administrator oder eine Editorrolle zum Hinzufügen einer Datenquelle. Die integrierte Amazon Grafana Athena-Zugriffsrichtlinie ist im [AWS verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaAthenaAccess](#) Abschnitt definiert.

### Abfragen von Athena-Daten

Die Athena-Datenquelle bietet einen Standard-SQL-Abfrage-Editor. Amazon Managed Grafana enthält einige Makros, die beim Schreiben komplexerer Zeitreihenabfragen helfen.

### Makros

Makro	Beschreibung	Beispiel	Ausgabebeispiel
<code>\$__dateFilter(column)</code>	<code>\$__dateFilter</code> erstellt einen bedingten Filter, der die Daten (mit <code>column</code> ) basierend auf dem Datumsbereich des Panels auswählt.	<code>\$__date(my_date)</code>	<code>my_date BETWEEN date '2017-07-18' AND date '2017-07-18'</code>
<code>\$__parseTime(column, format)</code>	<code>\$__parseTime</code> wandelt ein Varchar als Zeitstempel im angegebenen Format um.	<code>\$__parseTime(event_time, 'yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z')</code>	<code>parse_datetime(time, 'yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z')</code>
<code>\$__timeFilter(column, format)</code>	<code>\$__timeFilter</code> erstellt eine bedingte, die die Daten (mit <code>column</code> ) basierend auf dem Zeitbereich	<code>\$__timeFilter(time, 'yyyy-MM-ddHH:mm:ss')</code>	<code>TIMESTAMP time BETWEEN TIMESTAMP '2017-07-18T11:15:52Z'</code>

Makro	Beschreibung	Beispiel	Ausgabebeispiel
	des Panels filtert. Das zweite Argument wird verwendet, um die Spalte optional von einem Varchar auf einen Zeitstempel mit einem bestimmten Format zu analysieren.		AND TIMESTAMP '2017-07-18T11:15:52Z'
<code>\$__timeFrom()</code>	<code>\$__timeFrom</code> gibt die aktuelle Startzeit des Bereichs des Panels mit Anführungszeichen aus.	<code>\$__timeFrom()</code>	TIMESTAMP '2017-07-18 11:15:52'
<code>\$__timeTo()</code>	<code>\$__timeTo</code> gibt die aktuelle Endzeit des Bereichs des Panels mit Anführungszeichen aus.	<code>\$__timeTo()</code>	TIMESTAMP '2017-07-18 11:15:52'
<code>\$__timeGroup(column, '1m', format)</code>	<code>\$__timeGroup</code> gruppiert Zeitstempel so, dass für jeden Zeitraum im Diagramm nur ein Punkt vorhanden ist. Das dritte Argument wird verwendet, um die Spalte optional von einem Varchar auf einen Zeitstempel mit einem bestimmten Format zu analysieren.	<code>\$__timeGroup(time, '5m', 'yyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSSSSS'Z')</code>	FROM_UNIX TIME(FLOOR (TO_UNIX TIME(parse_zeit stempel('yyy- MM-dd'T'HH:m m:ss.SSSSS S'Z'))/ 300)*300)
<code>\$__table</code>	<code>\$__table</code> gibt die in der Tabellenauswahl ausgewählte Tabelle zurück.	<code>\$__table</code>	my_table

Makro	Beschreibung	Beispiel	Ausgabebeispiel
<code>\$_column</code>	<code>\$_column</code> gibt die in der Spaltenauswahl ausgewählte Spalte zurück (es ist eine Tabelle erforderlich).	<code>\$_column</code>	col1

## Visualisierung

Die meisten Abfragen in Athena werden am besten durch eine Tabellenvisualisierung dargestellt. Eine Abfrage zeigt Rückgabedaten in einer Tabelle an. Wenn sie abgefragt werden kann, kann sie als Tabelle angezeigt werden.

In diesem Beispiel werden Ergebnisse für eine Tabellenvisualisierung zurückgegeben:

```
SELECT {column_1}, {column_2} FROM {table};
```

## Zeitreihen-/Diagrammvisualisierungen

Für Zeitreihen- und Diagrammvisualisierungen müssen Sie:

- Wählen Sie eine Spalte mit einem - date oder -datetimeTyp aus. Die date Spalte muss in aufsteigender Reihenfolge vorliegen (mit `ORDER BY column ASC`).
- Wählen Sie auch eine numerische Spalte aus.

## Überprüfen der Abfrage

Amazon Managed Grafana unterstützt Makros, die Athena nicht unterstützt, was bedeutet, dass eine Abfrage möglicherweise nicht funktioniert, wenn sie direkt in Athena kopiert und eingefügt wird. Um die vollständige interpolierte Abfrage anzuzeigen, die direkt in Athena funktioniert, klicken Sie auf die Schaltfläche Query Inspector. Die vollständige Abfrage wird auf der Registerkarte Abfrage angezeigt.

## Vorlagen und Variablen

Weitere Informationen zum Hinzufügen einer Athena-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre Athena-Datenquelle als Datenquelle für die verfügbaren Abfragen.

Jeder aus einer Athena-Tabelle abgefragte Wert kann als Variable verwendet werden. Vermeiden Sie es, zu viele Werte auszuwählen, da dies zu Leistungsproblemen führen kann.

Nachdem Sie eine Variable erstellt haben, können Sie sie in Ihren Athena-Abfragen verwenden, indem Sie verwenden [Variablensyntax](#). Weitere Informationen zu Variablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Anmerkungen

[Anmerkungen](#) Mit können Sie umfangreiche Ereignisinformationen über Diagrammen überlagern. Sie können Anmerkungen hinzufügen, indem Sie den Bereich auswählen oder Anmerkungen hinzufügen, indem Sie die Ansicht Dashboard-Menü Anmerkungen verwenden.

Eine Beispielabfrage zum automatischen Hinzufügen von Anmerkungen:

```
SELECT
  time as time,
  environment as tags,
  humidity as text
FROM
  tableName
WHERE
  $__dateFilter(time) and humidity > 95
```

Die folgende Tabelle stellt die Beschreibungen der Spalten dar, die zum Rendern von Anmerkungen verwendet werden können:

Name	Beschreibung
Time	Der Name des Datums-/Uhrzeitfelds. Dies könnte eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert sein.
Timeend	Optionaler Name des Felds für Enddatum/-zeit. Dies könnte eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert sein. (Grafana v6.6+)
Text	Feld „Ereignisbeschreibung“.
Tags	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags als kommagetrennte Zeichenfolge verwendet werden soll.

## Asynchrone Abfragedatenunterstützung

Athena-Abfragen in Amazon Managed Grafana werden asynchron behandelt, um Timeouts zu vermeiden. Asynchrone Abfragen verwenden separate Anfragen, um die Abfrage zu starten, dann ihren Fortschritt zu überprüfen und schließlich die Ergebnisse abzurufen. Dadurch werden Timeouts für Abfragen vermieden, die lange laufen.

## Wiederverwendung von Abfrageergebnissen

Sie können die Ergebnisse früherer Abfragen wiederverwenden, um die Abfrageleistung zu verbessern. Um die Wiederverwendung von Abfragen zu aktivieren, ist im Abschnitt Wiederverwendung von Abfrageergebnissen des Abfrage-Editors aktiviert. Dies muss für jede Abfrage erfolgen, die Sie wiederverwenden möchten.

### Note

Diese Funktion erfordert, dass sich Ihre Athena-Instance auf Engine-Version 3 befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Athena-Engine-Versionen](#) im Amazon Athena-Benutzerhandbuch.

## Amazon Redshift

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

### Note

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Benutzer mit dem Amazon-Redshift-Service vertraut sind, bevor sie die Amazon-Redshift-Datenquelle verwenden.

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Amazon Redshift als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von Amazon Redshift als Datenquelle, indem Ihre

vorhandenen Amazon-Redshift-Konten ermittelt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf Amazon Redshift erforderlich sind. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und Amazon Redshift als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

Amazon Redshift muss von Amazon Managed Grafana aus zugänglich sein. Die Voraussetzungen für die Verwendung der Amazon-Redshift-Datenquelle finden Sie unter [Voraussetzungen](#).

## Voraussetzungen

Um die AWS von verwalteten Richtlinien für Amazon Managed Grafana zu verwenden, führen Sie die folgenden Aufgaben aus, bevor Sie die Amazon-Redshift-Datenquelle konfigurieren:

- Markieren Sie Ihren Amazon-Redshift-Cluster mit `GrafanaDataSource: true`. Andernfalls ist es nicht zugänglich.
- Erstellen Sie die Datenbankmeldeinformationen auf eine der folgenden sich gegenseitig ausschließenden Arten:
  - Wenn Sie den Standardmechanismus (die Optionen für temporäre Anmeldeinformationen) verwenden möchten, um sich bei der Redshift-Datenbank zu authentifizieren, müssen Sie einen Datenbankbenutzer mit dem Namen `erstellenredshift_data_api_user`.
  - Wenn Sie die Anmeldeinformationen von Secrets Manager verwenden möchten, müssen Sie das Secret mit `markierenRedshiftQueryOwner: true` markieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien in Amazon Managed Grafana](#) in diesem Handbuch.

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von Amazon Redshift als Datenquelle

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um Amazon Redshift als Datenquelle hinzuzufügen

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Benutzerrolle Administrator oder Editor ist.
2. Wählen Sie in der Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/> den Workspace aus, an dem Sie arbeiten möchten.
3. Wenn Sie bei der Erstellung dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung vom Kunden verwalteter Berechtigungen

zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).

4. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für Amazon Redshift und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
5. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann In Grafana konfigurieren in der Amazon-Redshift-Zeile aus.
6. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
7. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das untere AWS Symbol (es gibt zwei) und dann Redshift aus.
8. Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die Amazon-Redshift-Datenquelle abgefragt werden soll, und wählen Sie dann die gewünschten Konten aus. Wählen Sie dann Datenquelle hinzufügen aus.
9. Führen Sie die Schritte aus, um Verbindungsdetails in zu konfigurieren [Einstellungen für Verbindungsdetails](#).

## Manuelles Hinzufügen der Amazon-Redshift-Datenquelle

### Voraussetzungen

- Sie haben von Ihrem Konto aus Zugriff auf Amazon Redshift.

So fügen Sie die Amazon-Redshift-Datenquelle hinzu:

1. Fügen Sie die an Ihre Workspace-Benutzerrolle [AmazonRedshiftAccessPolicy](#) an.
2. Stellen Sie sicher, dass Ihre Benutzerrolle Administrator oder Editor ist.
3. Wählen Sie in der Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/> den Workspace aus, an dem Sie arbeiten möchten.
4. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann Datenquellen aus.
5. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
6. Wählen Sie die AWS Redshift-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **Redshift** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

7. Dadurch wird die Seite Verbindungsdetails geöffnet. Befolgen Sie die Schritte unter Konfigurieren der [Einstellungen für Verbindungsdetails](#).

## Konfigurieren von Amazon Redshift

Nachdem Sie Ihre Amazon-Redshift-Datenquelle zu Ihrem Workspace hinzugefügt haben, konfigurieren Sie die Amazon-Redshift-Einstellungen wie folgt:

### Voraussetzungen

- Sie haben von Ihrem Konto aus Zugriff auf Amazon Redshift.

## Einstellungen für Verbindungsdetails

### Konfigurieren der Einstellungen für Verbindungsdetails

1. Wählen Sie im Menü Verbindungsdetails den Authentifizierungsanbieter aus (empfohlen: Workspace IAM-Rolle ).
2. Wählen Sie die Standardregion aus, die Sie abfragen möchten.

## Authentifizierungseinstellungen

### Konfigurieren der Authentifizierungseinstellungen

1. Wählen Sie im Menü Authentifizierung entweder die Registerkarte Temporäre Anmeldeinformationen oder AWS Secrets Manager als Anbieter für Anmeldeinformationen aus. Weitere Informationen zu temporären Anmeldeinformationen und AWS Secrets Manager finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaRedshiftAccess](#)
2. Wenn Sie Temporäre Anmeldeinformationen auswählen, was standardmäßig ist, führen Sie die folgenden Schritte aus. Wenn Sie AWS Secrets Manager auswählen, geben Sie Ihre AWS Secrets-Manager-Anmeldeinformationen in die Eingabefelder ein.
3. Wählen Sie die Cluster-ID des Clusters aus, den Sie in Amazon Redshift erstellt haben.  
  
Weitere Informationen zum Redshift-Cluster finden Sie unter [Redshift-Verbindungen](#).
4. Wählen Sie Ihre gewünschte Redshift-Datenbank aus.
5. Wählen Sie den Datenbankbenutzer aus, den Sie für den obigen Cluster erstellt haben.
6. Wählen Sie Speichern & Testen aus.



Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Einstellungen für temporäre Anmeldeinformationen.

### Connection Details

Authentication Provider	Workspace IAM Role
Assume Role ARN	arn:aws:iam:*
External ID	External ID
Endpoint	https://{service}.{region}.amazonaws.com
Default Region	us-east-1

#### Authentication

**Temporary credentials**    AWS Secrets Manager

Use the `GetClusterCredentials` IAM permission and your database user to generate temporary access credentials. [Learn more](#)

Cluster Identifier	amg-reinvent-demo
Database	dev
Database User	awsuser

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für das AWS Secrets-Manager-Menü.

Settings    Dashboards    Permissions    Insights

Name: Amazon Redshift    Default:

### Connection Details

Authentication Provider	Workspace IAM Role
Assume Role ARN	arn:aws:iam:*
External ID	External ID
Endpoint	https://{service}.{region}.amazonaws.com
Default Region	Choose

#### Authentication

**Temporary credentials**    **AWS Secrets Manager**

Use a stored secret to authenticate access. [Learn more](#)

Managed Secret	Choose
Cluster Identifier	
Database User	
Database	

[Back](#)    [Explore](#)    [Delete](#)    [Save & test](#)

## Verwenden der Amazon-Redshift-Datenquelle

### IAM-Richtlinien

Grafana benötigt Berechtigungen, die mit IAM erteilt wurden, um Redshift-Metriken lesen zu können. Sie können diese Berechtigungen an IAM-Rollen anfügen und die integrierte Unterstützung von Grafana für die Übernahme von Rollen verwenden. Die integrierte Amazon Grafana Redshift-Zugriffsrichtlinie ist im [AWS Von verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaRedshiftAccess](#) Abschnitt definiert.

### Abfragen von Amazon-Redshift-Daten

Die Amazon-Redshift-Datenquelle bietet einen Standard-SQL-Abfrage-Editor. Amazon Managed Grafana enthält einige Makros, die beim Schreiben komplexerer Zeitreihenabfragen helfen.

### Makros

Makro	Beschreibung	Ausgabebeispiel
<code>\$__timeEpoch(column)</code>	<code>\$__timeEpoch</code> wird durch einen Ausdruck ersetzt, um in einen UNIX-Zeitstempel zu konvertieren und die Spalte in Zeit umzubenennen	<code>UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as "time"</code>
<code>\$__timeFilter(column)</code>	<code>\$__timeFilter</code> erstellt eine bedingte , die die Daten (mit <code>column</code> ) basierend auf dem Zeitraum des Panels filtert	<code>time BETWEEN '2017-07-18T11:15:52Z' AND '2017-07-18T11:15:52Z'</code>
<code>\$__timeFrom()</code>	<code>\$__timeFrom</code> gibt die aktuelle Startzeit des Bereichs des Panels mit Anführungszeichen aus	<code>'2017-07-18T11:15:52Z'</code>
<code>\$__timeTo()</code>	<code>\$__timeTo</code> gibt die aktuelle Endzeit des Bereichs des Panels mit Anführungszeichen aus	<code>'2017-07-18T11:15:52Z'</code>

Makro	Beschreibung	Ausgabebeispiel
<code>\$__timeGroup(column, '1m')</code>	<code>\$__timeGroup</code> gruppiert Zeitstempel so, dass für jeden Zeitraum im Diagramm nur ein Punkt vorhanden ist	<code>floor(extract(epoch from time)/60)*60 AS "time"</code>
<code>\$__schema</code>	<code>\$__schema</code> verwendet das ausgewählte Schema	<code>public</code>
<code>\$__table</code>	<code>\$__table</code> gibt eine Tabelle aus dem angegebenen aus <code>\$__schema</code> (sie verwendet standardmäßig das öffentliche Schema)	<code>sales</code>
<code>\$__column</code>	<code>\$__column</code> gibt eine Spalte aus dem aktuellen aus <code>\$__table</code>	<code>date</code>
<code>\$__unixEpochFilter(column)</code>	<code>\$__unixEpochFilter</code> durch einen Zeitraumfilter ersetzt werden, der den angegebenen Spaltennamen verwendet, wobei Zeiten als Unix-Zeitstempel dargestellt werden	<code>column &gt;= 1624406400 AND column &lt;= 1624410000</code>
<code>\$__unixEpochGroup(column)</code>	<code>\$__unixEpochGroup</code> ist identisch mit <code>\$__timeGroup</code> , aber für Zeiten, die als Unix-Zeitstempel gespeichert sind	<code>floor(time/60)*60 AS "time"</code>

## Visualisierung

Die meisten Abfragen in Redshift werden am besten durch eine Tabellenvisualisierung dargestellt. Jede Abfrage zeigt Daten in einer Tabelle an. Wenn sie abgefragt werden kann, kann sie in eine Tabelle eingefügt werden.

In diesem Beispiel werden Ergebnisse für eine Tabellenvisualisierung zurückgegeben:

```
SELECT {column_1}, {column_2} FROM {table};
```

## Zeitreihen- und Diagrammvisualisierungen

Für Zeitreihen- und Diagrammvisualisierungen gibt es einige Anforderungen:

- Eine Spalte mit dem `datetime` Typ `date` oder muss ausgewählt werden.
- Die `date` Spalte muss in aufsteigender Reihenfolge vorliegen (mit `ORDER BY column ASC`).
- Sie müssen eine numerische Spalte auswählen.

Um ein angemesseneres Diagramm zu erstellen, verwenden Sie unbedingt die `$__timeGroup` Makros `$__timeFilter` und `.`

Beispiel für eine Zeitreihenabfrage:

```
SELECT
  avg(execution_time) AS average_execution_time,
  $__timeGroup(start_time, 'hour'),
  query_type
FROM
  account_usage.query_history
WHERE
  $__timeFilter(start_time)
group by
  query_type, start_time
order by
  start_time, query_type ASC;
```

## Füllmodus

Grafana füllt Frames auch automatisch ohne einen Wert mit einem bestimmten Standardwert aus. Um diesen Wert zu konfigurieren, ändern Sie den Füllwert im Abfrage-Editor.

## Überprüfen der Abfrage

Da Grafana Makros unterstützt, die Redshift nicht unterstützt, ist die vollständig gerenderte Abfrage, die direkt in Redshift kopiert und eingefügt werden kann, im Query Inspector sichtbar. Um die vollständige interpolierte Abfrage anzuzeigen, wählen Sie das Menü Query Inspector und die vollständige Abfrage ist auf der Registerkarte Query sichtbar.

## Vorlagen und Variablen

Weitere Informationen zum Hinzufügen einer neuen Redshift-Abfragevariabel finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre Redshift-Datenquelle als Datenquelle für die verfügbaren Abfragen.

Jeder aus einer Amazon-Redshift-Tabelle abgefragte Wert kann als Variable verwendet werden. Vermeiden Sie es, zu viele Werte auszuwählen, da dies zu Leistungsproblemen führen kann.

Nachdem Sie eine Variable erstellt haben, können Sie sie in Ihren Redshift-Abfragen verwenden, indem Sie verwenden [Variablensyntax](#). Weitere Informationen zu Variablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Anmerkungen

[Anmerkungen](#) Mit können Sie umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme überlagern. Sie können Anmerkungen hinzufügen, indem Sie das Bedienfeld auswählen oder mithilfe der Ansicht Anmerkungen, die über das Dashboard-Menü geöffnet wird, Anmerkungen hinzufügen.

Beispielabfrage zum automatischen Hinzufügen von Anmerkungen:

```
SELECT
  time as time,
  environment as tags,
  humidity as text
FROM
  $__table
WHERE
  $__timeFilter(time) and humidity > 95
```

Die folgende Tabelle stellt die Werte der Spalten dar, die zum Rendern von Anmerkungen berücksichtigt werden:

Name	Beschreibung
Time	Der Name des Datums- oder Uhrzeitfelds. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp oder -Zeit oder einem Epochenwert handeln.

Name	Beschreibung
Timeend	Optionaler Name des Enddatums- oder Uhrzeitfelds. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem nativen SQL-Datums- oder Zeitdatentyp oder Epochenwert handeln.
Text	Feld „Ereignisbeschreibung“.
Tags	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags als kommagetrennte Zeichenfolge verwendet werden soll.

## AWS X-Ray

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Fügen Sie AWS X-Ray als Datenquelle hinzu und erstellen Sie dann Dashboards oder verwenden Sie Mit X-Ray erkunden, um Ablaufverfolgungen, Analysen oder Einblicke zu betrachten.

Mit Amazon Managed Grafana können Sie X-Ray als Datenquelle hinzufügen, indem Sie die AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole verwenden. Diese Funktion vereinfacht das Hinzufügen von X-Ray als Datenquelle, indem Ihre vorhandenen X-Ray-Konten ermittelt werden, und verwaltet die Konfiguration der Authentifizierungsanmeldeinformationen, die für den Zugriff auf X-Ray erforderlich sind. Sie können diese Methode verwenden, um die Authentifizierung einzurichten und X-Ray als Datenquelle hinzuzufügen, oder Sie können die Datenquelle und die erforderlichen Authentifizierungsanmeldeinformationen manuell mit derselben Methode wie auf einem selbstverwalteten Grafana-Server einrichten.

## Themen

- [Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von X-Ray als Datenquelle](#)
- [Manuelles Hinzufügen der X-Ray-Datenquelle](#)
- [X-Ray-Einstellungen](#)
- [Verwenden der X-Ray-Datenquelle](#)

## Verwenden der AWS Datenquellenkonfiguration zum Hinzufügen von X-Ray als Datenquelle

Um die AWS Datenquellenkonfiguration zu verwenden, verwenden Sie zunächst die Amazon Managed Grafana-Konsole, um serviceverwaltete IAM-Rollen zu aktivieren, die dem Workspace die IAM-Richtlinien gewähren, die zum Lesen der X-Ray-Ressourcen in Ihrem Konto oder in Ihren gesamten Organisationseinheiten erforderlich sind. Anschließend verwenden Sie die Amazon Managed Grafana Workspace-Konsole, um X-Ray als Datenquelle hinzuzufügen.

So verwenden Sie die AWS Datenquellenkonfiguration, um X-Ray als Datenquelle hinzuzufügen

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Workspace aus.
4. Wenn Sie bei der Erstellung dieses Workspace keine serviceverwalteten Berechtigungen verwendet haben, wechseln Sie von der Verwendung vom Kunden verwalteter Berechtigungen zur Verwendung von serviceverwalteten Berechtigungen, um sicherzustellen, dass die richtigen IAM-Rollen und -Richtlinien für die Verwendung der AWS Datenquellenkonfigurationsoption in der Grafana-Workspace-Konsole aktiviert sind. Wählen Sie dazu das Bearbeitungssymbol nach IAM-Rolle und dann Serviceverwaltet, Änderungen speichern aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#).
5. Wählen Sie die Registerkarte Datenquellen aus. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für AWS X-Ray und wählen Sie Aktionen, Serviceverwaltete Richtlinie aktivieren aus.
6. Wählen Sie erneut die Registerkarte Datenquellen und dann in der AWS X-Ray Zeile in Grafana konfigurieren aus.
7. Melden Sie sich bei Bedarf mit IAM Identity Center bei der Grafana-Workspace-Konsole an.
8. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste der Grafana-Workspace-Konsole das AWS Symbol und dann AWS Services , X-Ray aus.
9. Wählen Sie die Standardregion aus, aus der die X-Ray-Datenquelle abgefragt werden soll, wählen Sie die Konten und dann Datenquelle hinzufügen aus.

## Manuelles Hinzufügen der X-Ray-Datenquelle

So fügen Sie die X-Ray-Datenquelle manuell hinzu

1. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann Datenquellen aus.
2. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
3. Wählen Sie die X-Ray-Datenquelle aus. Bei Bedarf können Sie mit der Eingabe **X-Ray** in das Suchfeld beginnen, um es leichter zu finden.

## X-Ray-Einstellungen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen und Abfragen.
Standard	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Standardregion	Wird im Abfrage-Editor verwendet, um Region festzulegen (kann pro Abfrage geändert werden).
Auth-Anbieter	Geben Sie den Anbieter an, um Anmeldeinformationen zu erhalten.
Profilname der Anmeldeinformationen	Geben Sie den Namen des zu verwendenden Profils an (wenn Sie die <code>~/ .aws/credentials</code> Datei verwenden), lassen Sie das Feld für Standard leer.
Übernehmen eines Rollen-ARN	Geben Sie den ARN der zu übernehmenden Rolle an.
Externe ID	Wenn Sie eine Rolle in einem anderen Konto übernehmen, das mit einer externen ID erstellt wurde, geben Sie hier die externe ID an.



## Authentifizierung

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Authentifizierungstypen behandelt, die Sie für X-Ray-Datenquellen verwenden können.

### IAM-Rollen

Derzeit erfolgt der gesamte Zugriff auf X-Ray serverseitig durch das Grafana-Workspace-Backend mithilfe des offiziellen AWS SDK. Wenn Ihr Grafana-Server auf ausgeführt wirdAWS, können Sie IAM-Rollen verwenden und die Authentifizierung wird automatisch durchgeführt.

Weitere Informationen finden Sie unter [IAM-Rollen](#).

### IAM-Richtlinien

Grafana benötigt über IAM erteilte Berechtigungen, um X-Ray-Daten und EC2-Tags/Instances/Regionen lesen zu können. Sie können diese Berechtigungen an IAM-Rollen anfügen und die integrierte Grafana-Unterstützung für die Übernahme von Rollen verwenden.

Das folgende Codebeispiel zeigt eine minimale Richtlinie.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "xray:BatchGetTraces",
        "xray:GetTraceSummaries",
        "xray:GetTraceGraph",
        "xray:GetGroups",
        "xray:GetTimeSeriesServiceStatistics",
        "xray:GetInsightSummaries",
        "xray:GetInsight",
        "ec2:DescribeRegions"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Beispiel-AWSAnmeldeinformationen

Sie können die Anmeldeinformationsdateimethode in Amazon Managed Grafana nicht verwenden.

## Verwenden der X-Ray-Datenquelle

### Abfrage-Editor

Das wichtigste Feld im Editor ist der Abfragetyp. Es gibt vier Abfragetypen:

- Trace-Liste (Traces in AWS)
- Trace-Statistiken
- Trace Analytics (Analytik in AWS)
- Insights

### Trace-Liste

Mit dem Typ Trace List können Sie nach Ablaufverfolgungen suchen, die in einer Tabelle angezeigt werden. Wenn Sie die Ablaufverfolgungs-ID in der ersten Spalte auswählen, wird die Ablaufverfolgung auf der rechten Seite geöffnet. Beachten Sie das Abfragefeld im Editor. Sie können Abfragen schreiben, Ausdrücke filtern oder eine einzelne Ablaufverfolgungs-ID einfügen, die in einer Ablaufverfolgungsansicht angezeigt wird. Weitere Informationen zu Filterausdrücken finden Sie in der [AWS X-Ray -Dokumentation](#).

#### Note

In der Trace-Liste werden nur die ersten 1000 Traces angezeigt.

### Trace-Statistiken

In Trace Statistics sehen Sie ein Diagramm und eine Tabelle mit Informationen zu Fehlern, Fehlern, Drosselung, Erfolg und Gesamtzahl. Sie können das Spaltenfeld im Abfrage-Editor verwenden, um nur bestimmte Spalten anzuzeigen.

### Trace Analytics

In Trace Analytics können Sie die folgenden Tabellen visualisieren.

- Ursache
  - Reaktionszeit
    - Root Cause Service (Letzter Service im Pfad)
    - Pfad (mehrere Pfade)
  - Fehler
    - Root Cause Service (Letzter Service im Pfad)
    - Pfad
    - Fehlermeldung
  - Fehler
    - Root Cause Service (Letzter Service im Pfad)
    - Pfad
    - Fehlermeldung
- Auswirkungen auf Endbenutzer
- URL
- HTTP-Statuscode

## Insights

In Insights sehen Sie die zusammenfassende Tabelle für Insights. Wenn Sie die ausgewählten InsightId , gelangen Sie zur -AWSManagementkonsole.

## Warnfunktion

Da X-Ray-Abfragen numerische Daten zurückgeben können, werden Warnmeldungen unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Azure Monitor (Kern)

Die Azure-Monitor-Datenquelle unterstützt mehrere Services in der Azure-Cloud:

- Der Azure-Monitor-Service ist der Plattformservice, der eine einzige Quelle für die Überwachung von Azure-Ressourcen bietet. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen des Azure-Monitor-Services](#).
- Der Application-Insights-Server ist ein erweiterbarer Application Performance Management (APM)-Service für Webentwickler auf mehreren Plattformen und kann zur Überwachung Ihrer

Live-Webanwendung verwendet werden. Er erkennt automatisch Leistungsanomalien. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen des Application-Insights-Analytics-Services](#).

- Azure Log Analytics (oder Azure Logs) bietet Ihnen Zugriff auf Protokolldaten, die von Azure Monitor erfasst wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen des Azure-Log-Analytics-Service](#).
- Verwenden Sie den Application-Insights-Analytics-Service, um [Application-Insights-Daten](#) mit derselben Abfragesprache abzufragen, die für Azure Log Analytics verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen des Application-Insights-Analytics-Services](#).

## Hinzufügen der Datenquelle

Die Datenquelle kann auf Metriken von vier verschiedenen Services zugreifen. Sie können den Zugriff auf die von Ihnen verwendeten Services konfigurieren. Es ist auch möglich, dieselben Anmeldeinformationen für mehrere Services zu verwenden, wenn Sie sie in Azure AD so eingerichtet haben.

- [Leitfaden zum Einrichten einer Azure Active Directory-Anwendung für Azure Monitor](#)
  - [Leitfaden zum Einrichten einer Azure Active Directory-Anwendung für Azure Log Analytics](#).
  - [Schnellstart-Leitfaden für Application Insights](#).
1. Über das Grafana-Hauptmenü können neu installierte Datenquellen sofort im Abschnitt Datenquellen hinzugefügt werden. Wählen Sie als Nächstes oben rechts die Schaltfläche Datenquelle hinzufügen aus. Die Azure-Monitor-Datenquelle steht im Abschnitt Cloud in der Liste der Datenquellen zur Auswahl.
  2. Im Namensfeld füllt Grafana automatisch einen Namen für die Datenquelle aus: `Azure Monitor` oder etwas wie `Azure Monitor - 3`. Wenn Sie mehrere Datenquellen konfigurieren, ändern Sie den Namen in etwas aussagekräftiger.
  3. Wenn Sie Azure Monitor verwenden, benötigen Sie vier Informationen aus dem Azure-Portal (eine ausführliche Anleitung finden Sie unter dem zuvor bereitgestellten Link):
    - Tenant-ID (Azure Active Directory, Properties, Directory ID)
    - Client-ID (Azure Active Directory, App-Registrierungen, Auswahl Ihrer App, Anwendungs-ID)
    - Client-Secret (Azure Active Directory, App-Registrierungen, Auswahl Ihrer App, Schlüssel)
    - Standard-Abonnement-ID (Abonnements, Abonnement auswählen, Übersicht, Abonnement-ID)

4. Fügen Sie diese vier Elemente in die Felder im Abschnitt Azure Monitor API Details ein.
  - Die Abonnement-ID kann pro Abfrage geändert werden. Speichern Sie die Datenquelle und aktualisieren Sie die Seite, um die Liste der Abonnements anzuzeigen, die für die angegebene Client-ID verfügbar sind.
5. Wenn Sie auch den Azure Log Analytics-Service verwenden, müssen Sie diese beiden Konfigurationswerte angeben oder die Client-ID und das Secret aus dem vorherigen Schritt wiederverwenden.
  - Client-ID (Azure Active Directory, App-Registrierungen, Auswahl Ihrer App, Anwendungs-ID)
  - Client-Secret (Azure Active Directory, App-Registrierungen, Auswahl Ihrer App, Schlüssel, Erstellen eines Schlüssels, Verwenden des Client-Secrets)
6. Wenn Sie Application Insights verwenden, benötigen Sie zwei Informationen aus dem Azure-Portal (eine ausführliche Anleitung finden Sie unter dem zuvor bereitgestellten Link):
  - Application ID
  - API-Schlüssel
7. Fügen Sie diese beiden Elemente in die entsprechenden Felder im Abschnitt Application-Insights-API-Details ein.
8. Überprüfen Sie, ob die Konfigurationsdetails korrekt sind, indem Sie die Schaltfläche Speichern und Testen auswählen.

Wenn Sie in Schritt 4 eine neue Azure Active Directory-App erstellen, verwenden Sie alternativ die [Azure CLI](#) :

```
az ad sp create-for-rbac -n "http://localhost:3000"
```

### Auswählen eines Services

Nachdem Sie im Abfrage-Editor für einen Bereich Ihre Azure-Monitor-Datenquelle ausgewählt haben, besteht der erste Schritt darin, einen Service auszuwählen. Es gibt vier Optionen:

- Azure Monitor
- Application Insights
- Azure Log Analytics
- Insights Analytics

Der Abfrage-Editor ändert sich je nachdem, welche Option Sie auswählen. Azure Monitor ist die Standardeinstellung.

### Abfragen des Azure-Monitor-Services

Der Azure-Monitor-Service stellt Metriken für alle von Ihnen ausgeführten Azure-Services bereit. Es hilft Ihnen zu verstehen, wie Ihre Anwendungen in Azure funktionieren, und es erkennt proaktiv Probleme, die sich auf Ihre Anwendungen auswirken.

Wenn Ihre Azure-Monitor-Anmeldeinformationen Ihnen Zugriff auf mehrere Abonnements gewähren, wählen Sie zuerst das entsprechende Abonnement aus.

Beispiele für Metriken, die Sie vom Service erhalten können, sind:

- `Microsoft.Compute/virtualMachines` - Percentage CPU
- `Microsoft.Network/networkInterfaces` - Bytes sent
- `Microsoft.Storage/storageAccounts` - Used Capacity

Mit dem Abfrage-Editor können Sie mehrere Dimensionen nach Metriken abfragen, die sie unterstützen. Metriken, die mehrere Dimensionen unterstützen, sind diejenigen, die in der [Liste der von Azure Monitor unterstützten Metriken](#) aufgeführt sind, die einen oder mehrere Werte haben, die in der Spalte Dimension für die Metrik aufgeführt sind.

### Formatierung von Legendenschlüsseln mit Aliassen für Azure Monitor

Die standardmäßige Legendenformatierung für die Azure-Monitor-API ist:

```
metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}
```

Diese können lang sein, aber Sie können diese Formatierung mithilfe von Aliassen ändern. Im Feld Legendenformat können Sie die folgenden Aliase beliebig kombinieren.

Beispiele für Azure Monitor:

- Blob Type: `{{ blobtype }}`
- `{{ resourcegroup }}` - `{{ resourcename }}`

### Aliasmuster für Azure Monitor

- `{{ resourcegroup }}` = ersetzt durch den Wert der Ressourcengruppe

- `{{ namespace }}` = ersetzt durch den Wert des Namespace (z. B. Microsoft.Compute/virtualMachines)
- `{{ resourcename }}` = ersetzt durch den Wert des Ressourcennamens
- `{{ metric }}` = ersetzt durch Metrikname (z. B. prozentuale CPU)
- `{{ dimensionname }}` = Legacy ab 7.1 (aus Gründen der Abwärtskompatibilität) ersetzt durch den Schlüssel/die Beschriftung der ersten Dimension (sortiert nach Schlüssel/Bezeichnung) (z. B. Blobtype)
- `{{ dimensionvalue }}` = Legacy ab 7.1 (aus Gründen der Abwärtskompatibilität) ersetzt durch den Wert der ersten Dimension (sortiert nach Schlüssel/Bezeichnung) (z. B. BlockBlob)
- `{{ arbitraryDim }}` = Verfügbar in 7.1+ ersetzt durch den Wert der entsprechenden Dimension. (wird z. B. BlockBlob)

## Erstellen von Vorlagenvariablen für Azure Monitor

Anstatt Objekte wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Beachten Sie, dass der Azure-Monitor-Service noch nicht mehrere Werte unterstützt. Um mehrere Zeitreihen zu visualisieren (z. B. Metriken für server1 und server2), fügen Sie mehrere Abfragen hinzu, damit Sie sie im selben Diagramm oder in derselben Tabelle anzeigen können.

Das Azure-Monitor-Datenquellen-Plugin stellt die folgenden Abfragen bereit, die Sie im Feld Abfrage in der Ansicht Variablenbearbeitung angeben können. Sie können sie verwenden, um die Optionsliste einer Variablen zu füllen.

Name	Beschreibung
<code>Subscriptions()</code>	Gibt eine Liste der Abonnements zurück.
<code>ResourceGroups()</code>	Gibt eine Liste von Ressourcengruppen zurück.
<code>ResourceGroups(12345678-aaaa-bbbb-cc cc-123456789aaa)</code>	Gibt eine Liste der Ressourcengruppen für ein bestimmtes Abonnement zurück.

Name	Beschreibung
<code>Namespaces(aResourceGroup)</code>	Gibt eine Liste der Namespaces für die angegebene Ressourcengruppe zurück.
<code>Namespaces(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup)</code>	Gibt eine Liste der Namespaces für die angegebene Ressourcengruppe und das angegebene Abonnement zurück.
<code>ResourceNames(aResourceGroup, aNamespace)</code>	Gibt eine Liste von Ressourcennamen zurück.
<code>ResourceNames(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace)</code>	Gibt eine Liste der Ressourcennamen für ein bestimmtes Abonnement zurück.
<code>MetricNamespace(aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)</code>	Gibt eine Liste der Metrik-Namespaces zurück.
<code>MetricNamespace(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)</code>	Gibt eine Liste der Metrik-Namespaces für ein bestimmtes Abonnement zurück.
<code>MetricNames(aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)</code>	Gibt eine Liste von Metriknamen zurück.
<code>MetricNames(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)</code>	Gibt eine Liste der Metriknamen für ein bestimmtes Abonnement zurück.

#### Beispiele:

- Abfrage von Ressourcengruppen: `ResourceGroups()`
- Übergeben der Metriknamenvariable: `Namespaces(cosmo)`
- Verkettungsvorlagenvariablen: `ResourceNames($rg, $ns)`
- Anführungszeichen für Parameter dürfen nicht verwendet werden: `MetricNames(hg, Microsoft.Network/publicIPAddresses, grafanaIP)`



Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen](#).

## Liste der unterstützten Azure-Monitor-Metriken

Nicht alle von der Azure Monitor-API zurückgegebenen Metriken haben Werte. Um die Erstellung einer Abfrage zu vereinfachen, verfügt die Grafana-Datenquelle über eine Liste der unterstützten Azure-Monitor-Metriken und ignoriert Metriken, die nie Werte haben. Diese Liste wird regelmäßig aktualisiert, wenn der Azure-Cloud neue Services und Metriken hinzugefügt werden.

## Azure-Monitor-Warnungen

Grafana-Warnungen werden für den Azure-Monitor-Service unterstützt. Dies ist keine Unterstützung für Azure Alerts. Weitere Informationen zu Grafana-Warnungen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Abfragen des Application-Insights-Service

### Formatieren von Legendenschlüsseln mit Aliassen für Application Insights

Die Standardformatierung für Legenden ist:

```
metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}
```

Im Feld Legendenformat können die folgenden Aliase beliebig kombiniert werden.

Beispiele für Application Insights:

- `city: {{ client/city }}`
- `{{ metric }} [Location: {{ client/countryOrRegion }}, {{ client/city }}]`

### Aliasmuster für Application Insights

- `{{ groupbyvalue }}` = Legacy ab Grafana 7.1+ (aus Gründen der Abwärtskompatibilität) ersetzt durch den Schlüssel/die Beschriftung der ersten Dimension (sortiert nach Schlüssel/Bezeichnung)
- `{{ groupbyname }}` = Legacy ab Grafana 7.1+ (aus Gründen der Abwärtskompatibilität) ersetzt durch den Wert der ersten Dimension (sortiert nach Schlüssel/Label) (z. B. BlockBlob)
- `{{ metric }}` = ersetzt durch Metrikname (z. B. Anforderungen/Anzahl)
- `{{ arbitraryDim }}` = In 7.1+ verfügbar ersetzt durch den Wert der entsprechenden Dimension. (Beispiel: `{{ client/city }}` wird Chicago.)

## Filterausdrücke für Application Insights

Das Filterfeld verwendet einen OData-Filterausdruck.

Beispiele:

- `client/city eq 'Boydton'`
- `client/city ne 'Boydton'`
- `client/city ne 'Boydton' and client/city ne 'Dublin'`
- `client/city eq 'Boydton' or client/city eq 'Dublin'`

## Vorlagenerstellung mit Variablen für Application Insights

Verwenden Sie eine der folgenden Abfragen im Feld Abfrage in der Ansicht Variablenbearbeitung.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen](#).

Name	Beschreibung
<code>AppInsightsMetricNames()</code>	Gibt eine Liste von Metriknamen zurück.
<code>AppInsightsGroupBy(s(aMetricName))</code>	Gibt eine Liste von <code>group by</code> Klauseln für den angegebenen Metriknamen zurück.

Beispiele:

- Abfrage für Metriknamen: `AppInsightsMetricNames()`
- Übergeben der Metriknamenvariable: `AppInsightsGroupBy(s(requests/count))`
- Verkettung von Vorlagenvariablen: `AppInsightsGroupBy(s($metricnames))`

## Application-Insights-Warnungen

Grafana-Warnungen werden für Application Insights unterstützt. Dies ist keine Unterstützung von Azure Alerts. Weitere Informationen zu Grafana-Warnungen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Abfragen des Azure-Log-Analytics-Service

Abfragen werden in der neuen [Azure Log Analytics \(oder KustoDB\)-Abfragesprache](#) geschrieben. Eine Log Analytics-Abfrage kann als Zeitreihendaten oder als Tabellendaten formatiert werden.

Wenn Ihnen Ihre Anmeldeinformationen Zugriff auf mehrere Abonnements gewähren, wählen Sie das entsprechende Abonnement aus, bevor Sie Abfragen eingeben.

### Zeitreihenabfragen

Zeitreihenabfragen beziehen sich auf den Diagrammbereich und andere Bereiche wie den SingleStat Bereich . Jede Abfrage muss mindestens eine Datetime-Spalte und eine numerische Wertspalte enthalten. Das Ergebnis muss in aufsteigender Reihenfolge nach der Datetime-Spalte sortiert werden.

Das folgende Codebeispiel zeigt eine Abfrage, die die aggregierte Anzahl gruppiert nach Stunde zurückgibt.

```
Perf
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize count() by bin(TimeGenerated, 1h)
| order by TimeGenerated asc
```

Eine Abfrage kann auch eine oder mehrere nicht numerische/nicht-datetime-Spalten enthalten. Diese Spalten werden als Dimensionen betrachtet und werden in der Antwort zu Labels. Zum Beispiel eine Abfrage, die die aggregierte Anzahl nach Stunde, Computer und zurückgibt CounterName.

```
Perf
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize count() by bin(TimeGenerated, 1h), Computer, CounterName
| order by TimeGenerated asc
```

Sie können auch zusätzliche Zahlenwertspalten auswählen (mit oder ohne mehrere Dimensionen). Beispiel: Abrufen einer Zählung und eines Durchschnittswerts nach Stunde CounterName, Computer und InstanceName:

```
Perf
```

```
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize Samples=count(), ["Avg Value"]=avg(CounterValue)
  by bin(TimeGenerated, $__interval), Computer, CounterName, InstanceName
| order by TimeGenerated asc
```

### Note

Tipp: In der vorherigen Abfrage `Samples=count()` `["Avg Value"]=...` werden die Kusto-Syntax und verwendet, um diese Spalten umzubenennen – die zweite Syntax, die den Speicherplatz ermöglicht. Dadurch wird der Name der Metrik geändert, die Grafana verwendet. Daher stimmen Objekte wie Serienlegenden und Tabellenspalten mit Ihren Angaben überein. In diesem Beispiel `Samples` wird anstelle von `angezeigt_count`.

## Tabellenabfragen

Tabellenabfragen werden hauptsächlich im Tabellenbereich verwendet und zeigen eine Liste von Spalten und Zeilen an. Diese Beispielabfrage gibt Zeilen mit den sechs angegebenen Spalten zurück.

```
AzureActivity
| where $__timeFilter()
| project TimeGenerated, ResourceGroup, Category, OperationName, ActivityStatus, Caller
| order by TimeGenerated desc
```

## Formatieren des Anzeigenamens für Log Analytics

Das Standardformat für den Anzeigenamen ist:

```
metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}
```

Dies kann mithilfe der Feldoption `Anzeigenamen` angepasst werden.

## Azure-Log-Analytics-Makros

Um das Schreiben von Abfragen zu vereinfachen, stellt Grafana mehrere Makros bereit, die Sie in der `Wo`-Klausel einer Abfrage verwenden können:

- `$__timeFilter()` – Erweitert auf die `TimeGenerated`  $\geq$  `datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z)` and `TimeGenerated`  $\leq$

`datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)` Stelle, an der die Datums- und Uhrzeitangaben aus der Grafana-Zeitauswahl stammen.

- `$__timeFilter(datetimeColumn)` – Erweitert auf die `datetimeColumn`  $\geq$  `datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z)` and `datetimeColumn`  $\leq$  `datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)` Stelle, an der die Datums- und Uhrzeitangaben aus der Grafana-Zeitauswahl stammen.
- `$__timeFrom()` – Gibt die From datetime aus der Grafana-Auswahl zurück. Beispiel: `datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z)`.
- `$__timeTo()` – Gibt die From datetime aus der Grafana-Auswahl zurück. Beispiel: `datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)`.
- `$__escapeMulti($myVar)` – wird mit mehrwertigen Vorlagenvariablen verwendet, die ungültige Zeichen enthalten. Wenn die folgenden beiden Werte als Zeichenfolge `$myVar` hat `'\grafana-vm\network(eth0)\Total'`, `'\hello!'`, wird es auf erweitert: `@'\grafana-vm\network(eth0)\Total'`, `@'\hello!'`. Wenn Sie Einzelwertvariablen verwenden, ist dieses Makro nicht erforderlich, fügen Sie stattdessen die Variable eingebunden ein: `@'\$myVar'`.
- `$__contains(colName, $myVar)` – wird mit mehrwertigen Vorlagenvariablen verwendet. Wenn den Wert `$myVar` hat `'value1'`, `'value2'`, erweitert es auf: `colName in ('value1', 'value2')`.

Wenn Sie die Option `All` verwenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen `Alle Option einschließen` und geben Sie im Feld `Alle benutzerdefinierten Wert` den folgenden Wert ein: **all**. Wenn den Wert `$myVar` `hata11`, wird das Makro stattdessen auf erweitert `1 == 1`. Bei Vorlagenvariablen mit zahlreichen Optionen erhöht dies die Abfrageleistung, indem keine große "where...in"-Klausel erstellt wird.

## In Azure Log Analytics integrierte Variablen

Es gibt auch einige Grafana-Variablen, die in Azure-Log-Analytics-Abfragen verwendet werden können:

- `$__interval` – Grafana berechnet den minimalen Zeitumfang, der verwendet werden kann, um in Abfragen nach Zeit zu gruppieren. Sie gibt einen Zeitbereich wie `5m` oder `zurück1h`, der in der `Bin`-Funktion verwendet werden kann, z. B. `summarize count() by bin(TimeGenerated, $__interval)`. Weitere Informationen zu Intervallvariablen finden Sie unter [Hinzufügen einer Intervallvariable](#).

## Vorlagenerstellung mit Variablen für Azure Log Analytics

Jede Log Analytics-Abfrage, die eine Liste von Werten zurückgibt, kann im Feld Abfrage in der Ansicht Variablenbearbeitung verwendet werden. Es gibt auch eine Grafana-Funktion für Log Analytics, die eine Liste von Workspaces zurückgibt.

Informationen zu Vorlagen und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

Name	Beschreibung
<code>workspaces()</code>	Gibt eine Liste der Workspaces für das Standardabonnement zurück.
<code>workspaces(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa)</code>	Gibt eine Liste der Workspaces für das angegebene Abonnement zurück (der Parameter kann in Anführungszeichen oder ohne Anführungszeichen gesetzt werden).

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Variablenabfragen.

Abfrage	Beschreibung
<code>subscriptions()</code>	Gibt eine Liste der Azure-Abonnements zurück.
<code>workspaces()</code>	Gibt eine Liste der Workspaces für das Standardabonnement zurück.
<code>workspaces("12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa")</code>	Gibt eine Liste der Workspaces für ein bestimmtes Abonnement zurück.
<code>workspaces("\${subscription}")</code>	Mit Vorlagenvariable für den Abonnementparameter.
<code>workspace("myWorkspace").Heartbeat \ distinct Computer</code>	Gibt eine Liste virtueller Maschinen zurück.

Abfrage	Beschreibung
<code>workspace("\$workspace").Heartbeat \\ distinct Computer</code>	Gibt eine Liste der virtuellen Maschinen mit einer Vorlagenvariablen zurück.
<code>workspace("\$workspace").Perf \\ distinct ObjectName</code>	Gibt eine Liste von Objekten aus der Perf-Tabelle zurück.
<code>workspace("\$workspace").Perf \\ where ObjectName == "\$object" \\ distinct CounterName</code>	Gibt eine Liste der Metrikenamen aus der Perf-Tabelle zurück.

Das folgende Codebeispiel zeigt eine Zeitreihenabfrage mit Variablen.

```
Perf
| where ObjectName == "$object" and CounterName == "$metric"
| where TimeGenerated >= $__timeFrom() and TimeGenerated <= $__timeTo()
| where $__contains(Computer, $computer)
| summarize avg(CounterValue) by bin(TimeGenerated, $__interval), Computer
| order by TimeGenerated asc
```

## Deep Linking von Grafana-Bereichen zum Log Analytics-Abfrage-Editor in Azure Portal

Wählen Sie eine Zeitreihe im Bereich aus, um ein Kontextmenü mit einem Link zu In Azure Portal anzeigen anzuzeigen. Wenn Sie diesen Link auswählen, wird der Azure-Log-Analytics-Abfrage-Editor im Azure-Portal geöffnet und die Abfrage wird dort im Grafana-Bereich ausgeführt.

Wenn Sie derzeit nicht beim Azure Portal angemeldet sind, öffnet der Link die Anmeldeseite. Der bereitgestellte Link ist für jedes Konto gültig, zeigt die Abfrage jedoch nur an, wenn Ihr Konto Zugriff auf den in der Abfrage angegebenen Azure Log Analytics-Workspace hat.

## Azure-Log-Analytics-Warnungen

Grafana-Warnungen werden für Application Insights unterstützt. Dies ist keine Unterstützung von Azure Alerts. Weitere Informationen zu Warnungen in Grafana-Workspaces finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

## Abfragen des Application-Insights-Analytics-Services

Wenn Sie den Servicetyp in Insights Analytics ändern, ist ein ähnlicher Editor wie der Log Analytics-Service verfügbar. Dieser Service verwendet auch die Kusto-Sprache, sodass die Anweisungen zum Abfragen von Daten mit identisch sind [Abfragen des Azure-Log-Analytics-Service](#), mit der Ausnahme, dass Sie stattdessen Application-Insights-Analytics-Daten abfragen.

## Cloudflare

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

microSD führt eines der größten autoritativen DNS-Netzwerke aus. Das Cloudflare-DNS für die Amazon Managed Grafana-Datenquelle gibt den -Benutzern einen Überblick über ihren DNS-Datenverkehr vom Edge von microSD. Mit der microSD-Datenquelle können Sie DNS-Datenverkehr nach Geografie, Latenz, Antwortcode, Abfragetyp und Hostname überwachen und untersuchen.

### Warning

Das microSD-Plugin wurde eingestellt und ist in neuen Amazon Managed Grafana Workspaces nicht installiert oder verfügbar.

## Voraussetzungen

Amazon Managed Grafana microSD erfordert ein microSD-Konto. Es sind keine anderen externen Abhängigkeiten, Konten oder Konfigurationen erforderlich.

## Features

Amazon Managed Grafana microSD bietet einen schnellen Überblick über DNS-Datenverkehr. Der Hochfrequenz-Überwachungsservice von -Flare bietet sofortige Einblicke in Abfrageraten und Latenzen.

## Unterstützte Metriken

- Abfragen pro Sekunde, aufgeschlüsselt nach Dimensionen und Filtern



- Überwachung der DNS-Latenz

## GitHub

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

GitHub -Plugin verwendet das GitHub V4-Paket. Die GitHub Datenquelle ermöglicht die visuelle Darstellung der GitHub V4-API-Daten in Dashboards von Amazon Managed Grafana.

### Hinzufügen der GitHub Datenquelle

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die GitHub Datenquelle zu Ihrem Workspace hinzuzufügen:

1. Navigieren Sie zum Seitenmenü der Grafana-Konsole und wählen Sie das Einstellungssymbol (Zahnrad).
2. Wählen Sie Datenquellen und suchen Sie GitHub im Suchfeld nach .
3. Wählen Sie GitHub in der Liste der Suchergebnisse und dann Daten hinzufügen aus.
4. Auf der Seite Konfiguration müssen Sie die erforderlichen Konfigurationsoptionen eingeben. Die erforderlichen Konfigurationseinstellungen finden Sie unter [Konfigurationseinstellungen](#).
5. Um ein neues Zugriffstoken zu erstellen, wählen Sie [Persönliche Zugriffstoken](#) und erstellen Sie Ihr GitHub Zugriffstoken.

Wählen Sie auf der Seite Neues persönliches Zugriffstoken im Feld Bereiche auswählen die erforderlichen Repositorys aus, die im [Zugriffstoken-Berechtigungen](#) Abschnitt aufgeführt sind.

6. Kopieren Sie das soeben erstellte Zugriffstoken und fügen Sie es in das Feld Zugriffstoken ein. Wenn das Feld Zugriffstoken keine Eingabe entgegennimmt, wählen Sie zuerst die Schaltfläche zum Zurücksetzen.

Nachdem Sie ein Zugriffstoken eingegeben haben, zeigt dieses Feld Konfiguriert an und es ist nicht erforderlich, jedes Mal ein neues Zugriffstoken einzugeben.

7. Wählen Sie Speichern und testen aus.

8. Sie erhalten eine grüne OK-Antwort, wenn die GitHub Datenquelle erfolgreich hinzugefügt wurde.

## GitHub -Variablen

Mit GitHub Variablen können Sie Werte in einem Bereich durch vordefinierte Werte ersetzen.

Sie können Variablen in einer Abfrage referenzieren, damit Benutzer Parameter wie `query` oder konfigurieren können `repository`.

## Beispiel für die Verwendung von GitHub Variablen

### GitHub Anmerkungen

Anmerkungen überlagern Ereignisse in einem Diagramm. Mit Anmerkungen können Sie Folgendes anzeigen:

- Commits
- Problembereiche
- Pull-Anforderungen
- Versionen
- Tags

Alle Anmerkungen erfordern, dass Sie ein Feld auswählen, das in der Anmerkung angezeigt werden soll, und ein Feld, das den Zeitpunkt darstellt, zu dem das Ereignis aufgetreten ist.

### Konfigurationseinstellungen

Die GitHub Datenquelle verfügt über die folgenden erforderlichen und optionalen Konfigurationseinstellungen

Einstellung	Erforderlich
Zugriffstoken	true
Standardorganisation	false
Standard-Repository	true

Einstellung	Erforderlich
GitHub Unternehmens-URL	false

Um ein neues Zugriffstoken zu erstellen, navigieren Sie zu [Persönliche Zugriffstoken](#) und wählen Sie Neues Token generieren aus.

### Zugriffstoken-Berechtigungen

Fügen Sie für alle Repositorys die folgenden Einstellungen für Zugriffstoken-Berechtigungen ein.

- `public_repo`
- `repo:status`
- `repo deployment`
- `user:read`
- `user:email`

Für private Repositorys ist eine zusätzliche Einstellung erforderlich.

`repo (Full control of private repositories)`

### Skalare Typen

GitHub verwendet GraphQL-basierte Skalare. Weitere Informationen zu GitHub skalaren Typen finden Sie unter <https://docs.github.com/en/graphql/reference/scalars>.

## Graphit (Kern)

Grafana verfügt über einen erweiterten Graphite-Abfrage-Editor, mit dem Sie schnell durch den Metrikraum navigieren, Funktionen hinzufügen, Funktionsparameter ändern und vieles mehr. Der Editor kann alle Arten von Graphitabfragen verarbeiten. Durch die Verwendung von Abfragereferenzen kann es sogar komplexe verschachtelte Abfragen verarbeiten.

### Graphit-Einstellungen

Um auf die Graphite-Einstellungen zuzugreifen, pausieren Sie auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad), wählen Sie dann Datenquellen und dann die Graphite-Datenquelle aus.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Panels und Abfragen.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Das HTTP-Protokoll, die IP und der Port Ihrer Graphite-Web- oder Graphite-API-Installation.
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein.
Auth	
Basic Auth	Aktivieren Sie die grundlegende Authentifizierung für die Datenquelle.
User	Benutzername für die Standardauthentifizierung.
Password	Passwort für die Standardauthentifizierung.
Custom HTTP Headers	Wählen Sie Header hinzufügen, um einen benutzerdefinierten HTTP-Header hinzuzufügen.
Header	Geben Sie den Namen des benutzerdefinierten Headers ein.
Value	Geben Sie den benutzerdefinierten Header-Wert ein.

Name	Beschreibung
Graphite details	
Version	Wählen Sie Ihre Version von Graphite aus.
Type	Wählen Sie Ihren Typ von Graphite aus.

Der Zugriffsmodus steuert, wie Anfragen an die Datenquelle verarbeitet werden. Der Server sollte die bevorzugte Methode sein, wenn nichts anderes angegeben ist.

### Serverzugriffsmodus (Standard)

Alle Anforderungen werden vom Browser an Amazon Managed Grafana gestellt, das die Anforderungen an die Datenquelle weiterleitet, um mögliche CORS-Anforderungen (Cross-Origin Resource Sharing) zu umgehen. Wenn Sie diesen Zugriffsmodus auswählen, muss die URL von Amazon Managed Grafana aus zugänglich sein.

### Browser-Zugriffsmodus

Amazon Managed Grafana unterstützt keinen direkten Browserzugriff für die Graphite-Datenquelle.

### Graphite-Abfrage-Editor

Grafana enthält einen Graphite-spezifischen Abfrage-Editor, der Sie beim Erstellen Ihrer Abfragen unterstützt.

Um den Rohtext der an Graphite gesendeten Abfrage anzuzeigen, wählen Sie das Symbol Textbearbeitungsmodus (Bleistift) umschalten.

### Auswählen der abzufragenden Metriken

Wählen Sie Metrik auswählen, um im Metrikbereich zu navigieren. Nachdem Sie begonnen haben, können Sie die Zeiger- oder Tastaturpfeiltaste weiterhin verwenden. Sie können ein Platzhalterzeichen auswählen und trotzdem fortfahren.

## Funktionen

Um eine Funktion hinzuzufügen, wählen Sie das Plusymbol neben Funktion . Sie können nach der Funktion suchen oder sie aus dem Menü auswählen. Nachdem eine Funktion ausgewählt wurde, wird sie hinzugefügt und Ihr Fokus befindet sich im Textfeld des ersten Parameters. Um einen Parameter zu bearbeiten oder zu ändern, wählen Sie ihn aus und er wird in ein Textfeld umgewandelt. – Um eine Funktion zu löschen, wählen Sie den Funktionsnamen gefolgt vom X-Symbol aus.

Einige Funktionen, wie z. B. `aliasByNode`, unterstützen ein optionales zweites Argument. Um ein Argument hinzuzufügen, pausieren Sie das erste Argument und wählen Sie dann das angezeigte + Symbol aus. Um den zweiten optionalen Parameter zu entfernen, wählen Sie ihn aus und lassen Sie ihn leer. Der Editor entfernt ihn.

### Sortieren von Labels

Wenn Sie eine konsistente Reihenfolge wünschen, verwenden Sie `sortByName`. Dies kann ärgerlich sein, wenn Sie dieselben Labels in mehreren Diagrammen haben und beide unterschiedlich sortiert sind und unterschiedliche Farben verwenden. Um dies zu beheben, verwenden Sie `sortByName()`.

### Verschachtelte Abfragen

Sie können Abfragen anhand des Zeilenbuchstabens referenzieren, in dem sie sich befinden (ähnlich wie Microsoft Excel). Wenn Sie einem Diagramm eine zweite Abfrage hinzufügen, können Sie auf die erste Abfrage verweisen, indem Sie `#A` eingeben. Dies bietet eine bequeme Möglichkeit, zusammengesetzte Abfragen zu erstellen.

### Vermeiden vieler Abfragen mithilfe von Platzhalterzeichen

Gelegentlich möchten Sie möglicherweise mehrere Zeitreihen sehen, die im selben Diagramm dargestellt sind. Möglicherweise möchten Sie sehen, wie die CPU auf einem Computer verwendet wird. Sie können das Diagramm zunächst erstellen, indem Sie für jede Zeitreihe eine Abfrage hinzufügen, z. B. `cpu.percent.user.g`, `cpu.percent.system.g` usw. Dies führt zu `n` Abfragen an die Datenquelle, was ineffizient ist.

Um effizienter zu sein, kann man Platzhalterzeichen in Ihrer Suche verwenden und alle Zeitreihen in einer Abfrage zurückgeben. Beispiel: `cpu.percent.*.g`

### Ändern des Metriknamens in Tabellen oder Diagrammen

Verwenden Sie `alias` Funktionen, um Metriknamen in Grafana-Tabellen oder -Diagrammen zu ändern, z. B. `aliasByNode()` oder `aliasSub()`.

## Punktkonsolidierung

Alle Graphite-Metriken werden konsolidiert, sodass Graphite nicht mehr Datenpunkte zurückgibt als Pixel im Diagramm. Standardmäßig erfolgt diese Konsolidierung mithilfe der `-avg`-Funktion. Sie können steuern, wie Graphite Metriken konsolidiert, indem Sie die `Graphite-consolidateBy`-Funktion hinzufügen.

### Note

Das bedeutet, dass die Werte der Legendenübersicht (max., min., insgesamt) nicht alle gleichzeitig korrekt sind. Sie werden clientseitig von Grafana berechnet. Und je nach Konsolidierungsfunktion können nur ein oder zwei gleichzeitig korrekt sein.

## Kombinieren von Zeitreihen

Um Zeitreihen zu kombinieren, wählen Sie in der Liste Funktionen die Option Kombinieren aus.

## Datenexploration und Tags

In Graphite ist alles ein Tag.

Bei der Untersuchung von Daten werden zuvor ausgewählte Tags verwendet, um die verbleibende Ergebnismenge zu filtern. Um Daten auszuwählen, verwenden Sie die `seriesByTag` Funktion, die Tag-Ausdrücke (`=`, `!=`, `=~`, `!~=`) verwendet, um Zeitreihen zu filtern.

Der Grafana-Abfrage-Builder übernimmt dies automatisch für Sie, wenn Sie ein Tag auswählen.

### Note

Tipp: Die Suche nach regulären Ausdrücken kann bei Tags mit hoher Kardinalität langsam sein. Versuchen Sie daher, andere Tags zu verwenden, um den Bereich zuerst zu reduzieren. Wenn Sie mit einem bestimmten Namen oder Namespace beginnen, können die Ergebnisse reduziert werden.

## Vorlagenvariablen

Anstatt Objekte wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben

im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

Um eine Variable mit Tag-Werten zu erstellen, verwenden Sie die Grafana-Funktionen `tags` und `tag_values`.

Abfrage	Beschreibung
<code>tags()</code>	Gibt alle Tags zurück.
<code>tags(server=~backend\*)</code>	Gibt nur Tags zurück, die in einer Reihe auftreten, die dem Filterausdruck entsprechen.
<code>tag_values(server)</code>	Gibt Tag-Werte für das angegebene Tag zurück.
<code>tag_values(server, server=~backend\*)</code>	Gibt gefilterte Tag-Werte zurück, die für das angegebene Tag in einer Reihe auftreten, die diesen Ausdrücken entsprechen.
<code>tag_values(server, server=~backend\*, app=~\${apps:regex})</code>	Mehrere Filteraus



Abfrage	Beschreibung
	drücke und -ausdrücke können andere Variablen enthalten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Graphite-Dokumente in der Autocomplete-API für Tags](#).

### Abfragevariable

Die Abfrage, die Sie im Abfragefeld angeben, sollte eine Art der Metriksuche sein. Beispielsweise `prod.servers.*` füllt eine Abfrage wie die Variable mit allen möglichen Werten, die an der Platzhalterposition vorhanden sind.

Sie können auch verschachtelte Variablen erstellen, die andere Variablen in ihrer Definition verwenden. Zum Beispiel `apps.$app.servers.*` verwendet die Variable `$app` in ihrer Abfragedefinition.

### Verwenden von `__searchFilter` zum Filtern von Abfragevariablenenergebnissen

Wenn Sie `__searchFilter` im Abfragefeld verwenden, wird das Abfrageergebnis basierend auf dem gefiltert, was Sie in das Dropdown-Auswahlfeld eingeben. Wenn Sie nichts eingeben, `__searchFilter` ist der Standardwert für `*` und ```, wenn er als Teil eines regulären Ausdrucks verwendet wird.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie `__searchFilter` als Teil des Abfragefelds verwenden, um die Suche nach zu aktivieren, `server` während der Benutzer Text in das Dropdown-Auswahlfeld eingibt.

### Abfrage

```
apps.$app.servers.$__searchFilter
```

### TagValues

```
tag_values(server, server=~${__searchFilter:regex})
```

## Variable Nutzung

Sie können eine Variable in einem Metriknotenpfad oder als Parameter für eine Funktion verwenden.

Es gibt zwei Syntaxen:

- `$<varname>` Beispiel: `apps.frontend.$server.requests.count`
- `${varname}` Beispiel: `apps.frontend.${server}.requests.count`

Warum zwei Möglichkeiten? Die erste Syntax ist einfacher zu lesen und zu schreiben, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden. Verwenden Sie die zweite Syntax in Ausdrücken wie `my.server${serverNumber}.count`.

## Variable Verwendung in Tag-Abfragen

Variablen mit mehreren Werten in Tag-Abfragen verwenden die erweiterte Formatierungssyntax, die in Grafana 5.0 für Variablen eingeführt wurde: `{var:regex}`. Nicht-Tag-Abfragen verwenden die Standardglob-Formatierung für Variablen mit mehreren Werten.

Das folgende Codebeispiel zeigt einen Tag-Ausdruck mit Regex-Formatierung und Verwendung des Gleichheits-Tilde-Operators, `=~`.

```
server=~${servers:regex}
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).

## Anmerkungen

Mit Anmerkungen können Sie umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü/die Ansicht Anmerkungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

Graphite unterstützt zwei Möglichkeiten, Anmerkungen abzufragen:

- Eine reguläre Metrikabfrage. Dazu verwenden Sie das Textfeld Graphite-Abfrage.

- Eine Graphite-Ereignisabfrage. Dazu verwenden Sie das `Graphite event tags` Textfeld und geben ein Tag oder ein Platzhalterzeichen an (es sollte ebenfalls funktionieren, wenn Sie es leer lassen).

## Google BigQuery

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Bietet Unterstützung für [Google BigQuery](#) als Backend-Datenbank.

### Note

Amazon Managed Grafana enthält zwei verschiedene Datenquellen für BigQuery. Die aktuelle Datenquelle stammt von Grafana Labs. Eine ältere, nicht mehr aktiv unterstützte Datenquelle stammt von DoiT International. Neue Datenquellen sollten die von Grafana Labs bereitgestellte Datenquelle verwenden. Weitere Informationen zum Migrieren Ihrer vorhandenen Abfragen finden Sie unter [Importieren von Abfragen, die mit dem DoiT International BigQuery DataSource -Plug-In erstellt wurden](#).

### Features:

- Einrichtung von Abfragen
- Roh-SQL-Editor
- Abfrage-BUILDER
- Makro-Unterstützung
- Zusätzliche Funktionen
- Tabellenansicht
- Anmerkungen
- BQ-Abfragen in Variablen

- Sharded-Tabellen
- Partitionierte Tabellen
- Granulare Slot-Zuweisung (Ausführen von Abfragen in einem Projekt mit Flatrate-Preisen)

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie Google BigQuery by Grafana Labs aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie für Name den Datenquellennamen ein.
  - Standard bedeutet, dass es für neue Bereiche vorausgewählt wird.
  - Geben Sie für Servicekontoschlüssel die Servicekontoschlüsseldatei für ein GCP-Projekt ein. Anweisungen zum Erstellen finden Sie weiter unten in diesem Dokument.

Sie können die Abfragepriorität INTERACTIVE oder BATCH pro Datenquelle festlegen.

## Authentifizierung

Um das BigQuery Plugin zu authentifizieren, laden Sie eine Google-JWT-Datei hoch. Sie müssen ein Google Cloud Platform (GCP) Servicekonto für das Projekt erstellen, für das Sie Daten anzeigen möchten. Eine Amazon Managed Grafana-Datenquelle lässt sich in ein GCP-Projekt integrieren. Wenn Sie Daten aus mehreren GCP-Projekten visualisieren möchten, können Sie den Dienstkontoberechtigungen in jedem Projekt erteilen oder eine Datenquelle pro GCP-Projekt erstellen.

## Aktivieren von APIs

Gehen Sie zu [BigQuery API](#) und Aktivieren der API.

## Erstellen eines GCP-Servicekontos für ein Projekt

So erstellen Sie ein GCP-Servicekonto für ein Projekt

1. Navigieren Sie zur [Seite API- und Serviceanmeldeinformationen](#).
2. Wählen Sie Anmeldeinformationen erstellen und dann Servicekontoschlüssel aus.
3. Wählen Sie auf der Seite Servicekontoschlüssel erstellen den Schlüsseltyp JSON aus. Wählen Sie dann in der Dropdownliste Servicekonto die Option Neues Servicekonto aus.
4. Geben Sie im Feld Name des Servicekontos einen Namen für das Servicekonto ein und wählen Sie dann die Rollen BigQuery Data Viewer und BigQuery Job User aus der Dropdownliste Rolle aus.
5. Wählen Sie Erstellen. Eine JSON-Schlüsseldatei wird erstellt und auf Ihren Computer heruntergeladen. Speichern Sie diese Datei an einem sicheren Ort, da sie den Zugriff auf Ihre BigQuery Daten ermöglicht.
6. Laden Sie es auf der Datenquellenkonfigurationsseite in Amazon Managed Grafana hoch. Sie können die Datei entweder hochladen oder ihren Inhalt einfügen.
7. Der Dateiinhalt wird verschlüsselt und in der Grafana-Datenbank gespeichert. Denken Sie daran, nach dem Hochladen der Datei zu speichern.

## Verwenden des Abfrage-Builders

Der Abfrage-Builder bietet eine einfache und benutzerfreundliche Oberfläche, mit der Sie eine Abfrage schnell verfassen können. Mit dem Builder können Sie die grundlegenden Teile Ihrer Abfrage definieren. Die gängigsten sind:

- Die Tabelle, aus der Sie Abfragen durchführen möchten
- Das Zeitfeld und das Metrikfeld
- WHERE-Klausel: Verwenden Sie entweder eines der vordefinierten Makros, um Ihre Schreibzeit zu verkürzen, oder richten Sie Ihren eigenen Ausdruck ein. Die vorhandenen unterstützten Makros sind die folgenden:
  - Beispiel für Makro `$_timeFiler` mit den letzten 7 Tagen

```
WHERE `createDate` BETWEEN TIMESTAMP_MILLIS (1592147699012) AND TIMESTAMP_MILLIS  
(1592752499012) AND _PARTITIONTIME >= '2020-06-14 18:14:59' AND _PARTITIONTIME <  
'2020-06-21 18:14:59'
```

- Beispiel für Makro `$_timeFrom` mit den letzten 7 Tagen

```
WHERE `createDate` > TIMESTAMP_MILLIS (1592223758609) AND _PARTITIONTIME >=
'2020-06-15 15:22:38' AND _PARTITIONTIME < '2020-06-22 15:22:38'
```

- Makro `$_timeTo` mit den letzten 7 Tagen

```
WHERE `createDate` < TIMESTAMP_MILLIS (1592828659681) AND _PARTITIONTIME >=
'2020-06-15 15:24:19' AND _PARTITIONTIME < '2020-06-22 15:24:19'
```

- GROUPBY-Option: Sie können ein vordefiniertes Makro verwenden oder eines der Felder aus Ihrer Abfrage a. `time($_interval,none)` verwenden
- Option ORDER BY

#### Note

Hinweis: Wenn Ihr Verarbeitungsspeicherort nicht der Standardspeicherort in USA ist, legen Sie Ihren Speicherort aus dem Dropdown-Menü für den Verarbeitungsspeicherort oben rechts im Abfragegenerator fest

## Fehlerbehebung

Um Fehler bei einer Abfrage zu beheben, verwenden Sie den Query Inspector oben im Abfrage-BUILDER. Auf diese Weise können Sie die saubere Abfrage sehen und SQL-Fehler beheben.

Importieren von Abfragen, die mit dem DoiT International BigQuery DataSource -Plug-In erstellt wurden

Wenn Sie bereits Abfragen haben, die das DoiT International- BigQuery Plugin verwenden, können Sie diese Abfragen importieren, indem Sie die Datenquelle in Grafana ändern BigQuery. Ihre Abfragen werden als unformatierte SQL-Abfragen importiert.

## Google Cloud Monitoring (Kern)

#### Note

In früheren Versionen von Grafana heißt diese Datenquelle Google Stackdriver.

Fügen Sie die Google Cloud Monitoring-Datenquelle hinzu, um Dashboards für Ihre Google Cloud Monitoring-Metriken erstellen zu können.

### Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü finden Sie unter dem Dashboard-Link den Link Datenquellen.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie Google Cloud Monitoring aus der Dropdown-Liste Typ aus.
5. Laden Sie die Servicekontoschlüsseldatei hoch oder fügen Sie sie ein. Schritte zum Erstellen einer Servicekontoschlüsseldatei finden Sie unter weiter unten in diesem Dokument.

#### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, hat Ihr aktueller Benutzer die Admin Rolle nicht.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise verweisen Sie in Bereichen und Abfragen auf die Datenquelle.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Service Account Key	Schlüsseldatei des Servicekontos für ein GCP-Projekt. Weitere Informationen zum Erstellen finden Sie in den Anweisungen weiter unten in diesem Dokument.

### Authentifizierung

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Google Cloud Monitoring-Plugin zu authentifizieren

- Laden Sie eine Google-JWT-Datei hoch
- Automatisches Abrufen von Anmeldeinformationen vom Google-Metadatenserver

Die letztere Option ist nur verfügbar, wenn Grafana auf der virtuellen GCE-Maschine ausgeführt wird.

## Verwenden einer Google-Servicekonto-Schlüsseldatei

Um sich bei der Google Cloud Monitoring API zu authentifizieren, müssen Sie ein Google Cloud Platform (Bol)-Servicekonto für das Projekt erstellen, für das Sie Daten anzeigen möchten. Eine Grafana-Datenquelle lässt sich in ein GCP-Projekt integrieren. Um Daten aus mehreren GCP-Projekten zu visualisieren, müssen Sie eine Datenquelle pro GCP-Projekt erstellen.

## Aktivieren von APIs

Die folgenden APIs müssen zuerst aktiviert werden:

- [Überwachen der API](#)
- [Cloud Resource Manager-API](#)

Wählen Sie die aufgelisteten Links und dann die Schaltfläche Aktivieren aus.

## Erstellen eines GCP-Servicekontos für ein Projekt

1. Navigieren Sie zur [Seite -APIs und -Services-Anmeldeinformationen](#).
2. Wählen Sie das Drop-down-Menü Anmeldeinformationen erstellen und wählen Sie die Option Servicekontoschlüssel aus.

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_create_service_account_button.png" class="docs-image-no-shadow" caption="Schaltfläche für Servicekonto erstellen" >}}
```

3. Wählen Sie auf der Seite Servicekontoschlüssel erstellen den Schlüsseltyp ausJSON. Wählen Sie dann in der Dropdown-Liste Servicekonto die Option Neues Servicekonto aus.

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_create_service_account_key .png" class="docs-image-no-shadow" caption="Servicekontoschlüssel erstellen" >}}
```

4. Einige neue Felder werden angezeigt. Geben Sie im Feld Name des Servicekontos einen Namen für das Servicekonto ein und wählen Sie dann die Rolle Monitoring Viewer aus der Dropdown-Liste Rolle aus.

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_service_account_choose_role .png" class="docs-image-no-shadow" caption="Choose role" >}}
```



5. Wählen Sie die Schaltfläche Erstellen aus. Eine JSON-Schlüsseldatei wird erstellt und auf Ihren Computer heruntergeladen. Speichern Sie diese Datei an einem sicheren Ort, da sie den Zugriff auf Ihre Google Cloud Monitoring-Daten ermöglicht.
6. Laden Sie es auf der Seite Konfiguration der Datenquelle in Grafana hoch. Sie können entweder die Datei hochladen oder den Inhalt der Datei einfügen.

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_grafana_upload_key.png" class="docs-image-no-shadow" caption="Serviceschlüsseldatei in Grafana hochladen" >}}
```

7. Der Dateiinhalt wird verschlüsselt und in der Grafana-Datenbank gespeichert. Denken Sie daran, nach dem Hochladen der Datei zu speichern!

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_grafana_key_uploaded.png" class="docs-image-no-shadow" caption="Serviceschlüsseldatei wird in Grafana hochgeladen" >}}
```

## Arbeiten mit dem Abfrage-Editor

Mit dem Abfrage-Editor von Google Cloud Monitoring können Sie zwei Arten von Abfragen erstellen: Metrik und Service Level Objective (SLO). Beide Typen geben Zeitreihendaten zurück.

### Metrikabfragen

Mit dem Metrikabfrage-Editor können Sie Metriken auswählen, nach Bezeichnungen und nach Zeit gruppieren/aggregieren und Filter verwenden, um anzugeben, welche Zeitreihe Sie in den Ergebnissen wünschen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Metrikabfrage zu erstellen:

1. Wählen Sie die Option Metriken in der Dropdown-Liste Abfragetyp aus.
2. Wählen Sie ein Projekt aus der Dropdown-Liste Projekt aus.
3. Wählen Sie einen Google Cloud Platform-Service aus der Dropdownliste Service aus.
4. Wählen Sie eine Metrik aus der Dropdown-Liste Metrik aus.
5. Um Filter oder Gruppierungsklauseln hinzuzufügen oder zu entfernen, verwenden Sie die Plus- und Minussymbole in den Abschnitten Filter und Gruppierung nach. Dieser Schritt ist optional.

Google Cloud Monitoring-Metriken können unterschiedlicher Art sein (GE, DELTA, CUMULAT), und diese Arten unterstützen verschiedene Aggregationsoptionen (Reducer und aligner). Der Grafana-

Abfrage-Editor zeigt die Liste der verfügbaren Aggregationsmethoden für eine ausgewählte Metrik an und legt einen Standard-Reduzierer und -Adressierer fest, wenn Sie die Metrik auswählen. Einheiten für die Y-Achse werden auch automatisch vom Abfrage-Editor ausgewählt.

## Filter

Um einen Filter hinzuzufügen, wählen Sie das Plusymbol, wählen Sie ein Feld aus, nach dem gefiltert werden soll, und geben Sie einen Filterwert ein. Geben Sie z. B. `instance_name = grafana-1`. Sie können den Filter entfernen, indem Sie den Filternamen und `--remove filter--` auswählen.

## Einfache Platzhalterzeichen

Wenn der Operator auf oder gesetzt ist, `= !=` ist es möglich, dem Filterwertfeld Platzhalterzeichen hinzuzufügen. Beispielsweise `us-*` erfasst alle Werte, die mit „us-“ beginnen, und `*central-a` erfasst alle Werte, die mit „central-a“ enden. `*-central-*` erfasst alle Werte, die die Teilzeichenfolge haben `central-`. Einfache Platzhalterzeichen sind kostengünstiger als reguläre Ausdrücke.

## Reguläre Ausdrücke

Wenn der Operator auf oder gesetzt ist, `= ~ != ~` ist es möglich, dem Filterwertfeld reguläre Ausdrücke hinzuzufügen. entspricht beispielsweise `us-central[1-3]-[af]` allen Werten, die mit „us-central“ beginnen, gefolgt von einer Zahl im Bereich von 1 bis 3, einem Bindestrich und dann entweder einem „a“ oder einem „f“. Führende und abschließende Schrägstriche werden beim Erstellen regulärer Ausdrücke nicht benötigt.

## Aggregation

Mit dem Aggregationsfeld können Sie Zeitreihen basierend auf allgemeinen Statistiken kombinieren. Weitere Informationen zur Aggregation finden Sie unter [Aggregationsoptionen](#).

Mit dem `Aligner` Feld können Sie mehrere Zeitreihen nach derselben Gruppe nach Zeitintervall ausrichten. Weitere Informationen zum -Ausrichter finden Sie unter [Auswahl der Ausrichtungsmetrik](#).

## Ausrichtungszeitraum und Gruppierung nach Zeit

Die `Alignment Period` gruppiert eine Metrik nach Zeit, wenn eine Aggregation ausgewählt wird. Standardmäßig werden die Standardgruppierungen von GCP Google Cloud Monitoring verwendet (mit denen Sie Diagramme in Grafana mit Diagrammen in der Benutzeroberfläche von Google Cloud Monitoring vergleichen können). Die Option wird aufgerufen `cloud monitoring auto` und die Standardwerte sind:

- 1 Min. für Zeitbereiche < 23 Stunden
- 5 Min. für Zeitbereiche >= 23 Stunden und < 6 Tage
- 1 Std. für Zeitbereiche >= 6 Tage

Die andere automatische Option ist `grafana auto`. Dadurch wird die Gruppe automatisch nach Zeit festgelegt, abhängig vom gewählten Zeitraum und der Breite des Diagrammfensters. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen einer Intervallvariable](#).

Es ist auch möglich, feste Zeitintervalle auszuwählen, nach denen gruppiert werden soll, z. B. 1h oder 1d.

### Gruppieren nach

Gruppieren Sie nach Ressourcen- oder Metrikbezeichnungen, um die Anzahl der Zeitreihen zu reduzieren und die Ergebnisse nach einer Gruppe zu aggregieren. Gruppieren Sie beispielsweise nach `instance_name`, um eine aggregierte Metrik für eine Datenverarbeitungs-Instance anzuzeigen.

### Metadatenbezeichnungen

Ressourcenmetadatenbezeichnungen enthalten Informationen zur eindeutigen Identifizierung einer Ressource in Google Cloud. Metadatenbezeichnungen werden nur in der Zeitreihenantwort zurückgegeben, wenn sie Teil des Segments Gruppieren nach in der Zeitreihenanforderung sind. Es gibt keine API zum Abrufen von Metadatenbeschriftungen, daher ist es nicht möglich, die Dropdownliste „Gruppieren nach“ mit den Metadatenbeschriftungen zu füllen, die für den ausgewählten Service und die Metrik verfügbar sind. Die Dropdownliste „Gruppieren nach“ enthält jedoch eine vordefinierte Liste gängiger Systembezeichnungen.

Benutzerbezeichnungen können nicht vordefiniert werden, aber es ist möglich, sie manuell in das Feld Gruppieren nach einzugeben. Wenn eine Metadatenbezeichnung, eine Benutzerbezeichnung oder eine Systembezeichnung im Segment Gruppieren nach enthalten ist, können Sie Filter basierend darauf erstellen und ihren Wert im Feld Alias erweitern.

### Aliasmuster

Mit dem Feld Alias nach können Sie das Format der Legendenschlüssel steuern. Standardmäßig werden der Metrikname und die Bezeichnungen angezeigt. Dies kann lang und schwer lesbar sein. Mithilfe der folgenden Muster im Aliasfeld können Sie den Legendenschlüssel so formatieren, wie Sie ihn möchten.

## Metriktypmuster

Aliasmuster	Beschreibung	Beispielergebnis
<code>{{metric.type}}</code>	Gibt den vollständigen Metriktyp zurück.	<code>compute.googleapis.com/instance/cpu/utilization</code>
<code>{{metric.name}}</code>	Gibt den Metriknamenteil zurück.	<code>instance/cpu/utilization</code>
<code>{{metric.service}}</code>	Gibt den Serviceteil zurück.	<code>compute</code>

## Beschriftungsmuster

In der Dropdown-Liste Gruppieren nach sehen Sie eine Liste von Metrik- und Ressourcenbezeichnungen für eine Metrik. Diese können mithilfe von Aliasmustern in den Legendenschlüssel aufgenommen werden.

Alias-Musterformat	Beschreibung	Beispiel für ein Aliasmuster	Beispiele rgebnis
<code>{{metric.label.xxx}}</code>	Gibt den Wert der Metrikbezeichnung zurück.	<code>{{metric.label.instance_name}}</code>	<code>grafana-1-prod</code>
<code>{{resource.label.xxx}}</code>	Gibt den Wert der Ressourcenbezeichnung zurück.	<code>{{resource.label.zone}}</code>	<code>us-east1-b</code>
<code>{{metadata.system_labels.xxx}}</code>	Gibt den Wert der Metadaten systembezeichnung zurück.	<code>{{metadata.system_labels.name}}</code>	<code>grafana</code>
<code>{{metadata.user_labels.xxx}}</code>	Gibt den Wert der Metadaten-Benutzerbezeichnung zurück.	<code>{{metadata.user_labels.tag}}</code>	<code>production</code>

Beispiel für einen Alias nach: `{{metric.type}} - {{metric.label.instance_name}}`

Beispielergebnis: `compute.googleapis.com/instance/cpu/usage_time - server1-prod`

Es ist auch möglich, den Namen des überwachten Ressourcentyps aufzulösen.

Alias-Musterformat	Beschreibung	Beispiele rgebnis
<code>{{resource.type}}</code>	Gibt den Namen des überwachten Ressourcentyps zurück.	<code>gce_instance</code>

Beispiel für einen Alias nach: `{{resource.type}} - {{metric.type}}`

Beispielergebnis: `gce_instance - compute.googleapis.com/instance/cpu/usage_time`

## SLO-Abfragen

### Note

SLO-Abfragen sind nur in Grafana v7.0+ verfügbar

Mit dem SLO-Abfragegenerator in der Google Cloud Monitoring-Datenquelle können Sie SLO-Daten im Zeitreihenformat anzeigen. Informationen zu den grundlegenden Konzepten bei der Serviceüberwachung finden Sie in der [offiziellen Dokumentation](#) von Google Cloud Monitoring.

## Erstellen einer SLO-Abfrage

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine SLO-Abfrage zu erstellen:

1. Wählen Sie die Option Service Level Objectives (SLO) in der Dropdown-Liste Abfragetyp aus.
2. Wählen Sie ein Projekt aus der Dropdown-Liste Projekt aus.
3. Wählen Sie einen [SLO-Service](#) aus der Dropdownliste Service aus.
4. Wählen Sie ein [SLO](#) aus der SLO-Dropdown-Liste aus.
5. Wählen Sie eine [Zeitreihenauswahl](#) aus der Dropdown-Liste Selektor aus.

Die Anzeigenamen für die Zeitreihenauswahlen werden in Grafana angezeigt. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung vom Anzeigenamen zum Systemnamen, der in der Dokumentation zur Service-Überwachung verwendet wird.

Auswahl-Dropdown-Listenwert	Entsprechende verwendete Zeitreihenauswahl
SLI-Wert	select_slo_health
SLO-Compliance	select_slo_compliance
Verbleibendes SLO-Fehlerbudget	select_slo_budget_fraction

### Aliasmuster für SLO-Abfragen

Sie können das Feld Alias nach verwenden, um das Format der Legendenschlüssel für SLO-Abfragen zu steuern.

Aliasmuster	Beschreibung	Beispielergebnis
{{project}}	Gibt den GCP-Projektnamen zurück.	myProject
{{service}}	Gibt den Servicennamen zurück.	myService
{{slo}}	Gibt das SLO zurück.	latency-slo
{{selector}}	Gibt den Selektor zurück.	select_slo_health

### Ausrichtungszeitraum und Gruppierung nach Zeit für SLO-Abfragen

SLO-Abfragen verwenden dieselbe Ausrichtungszeitraum-Funktionalität wie Metrikabfragen. Weitere Informationen finden Sie unter [Metrikabfragen](#).

### Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben

im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

### Abfragevariable

Variable des Typs Query ermöglicht es Ihnen, Google Cloud Monitoring nach verschiedenen Datentypen abzufragen. Das Google Cloud Monitoring-Datenquellen-Plugin bietet die folgenden Query Types.

Name	Beschreibung
Metric Types	Gibt eine Liste der Metriktypnamen zurück, die für den angegebenen Service verfügbar sind.
Labels Keys	Gibt eine Liste der Schlüssel für <code>metric label</code> und <code>resource label</code> in der angegebenen Metrik zurück.
Labels Values	Gibt eine Liste der Werte für die Beschriftung in der angegebenen Metrik zurück.
Resource Types	Gibt eine Liste der Ressourcentypen für die angegebene Metrik zurück.
Aggregations	Gibt eine Liste von Aggregationen (serienübergreifende Reduzierungen) für die angegebene Metrik zurück.
Aligners	Gibt eine Liste der Ausrichtungen (pro Serie) für die angegebene Metrik zurück.
Alignment periods	Gibt eine Liste aller Ausrichtungszeiträume zurück, die im Abfrage-Editor von Google Cloud Monitoring in Grafana verfügbar sind.
Selectors	Gibt eine Liste von Selektoren zurück, die in SLO-Abfragen (Service Level Objectives) verwendet werden können.
SLO Services	Gibt eine Liste der Service-Monitoring-Services zurück, die in SLO-Abfragen verwendet werden können.

Name	Beschreibung
Service Level Objectives (SLO)	Gibt eine Liste der SLOs für den angegebenen SLO-Service zurück.

## Verwenden von Variablen in Abfragen

Es gibt zwei Syntaxen:

- `$<varname>` Beispiel: `metric.label.$metric_label`
- `[[varname]]` Beispiel: `metric.label. [[metric_label]]`

Warum zwei Möglichkeiten? Die erste Syntax ist einfacher zu lesen und zu schreiben, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden. Wenn die Optionen Multiwert oder Alle einschließen aktiviert sind, konvertiert Grafana die Beschriftungen von Klartext in eine Regex-kompatible Zeichenfolge, was bedeutet, dass Sie `=~` anstelle von `=` verwenden müssen.

## Anmerkungen

Sie können Anmerkungen verwenden, um umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme zu überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü/die Ansicht Anmerkungen hinzu. Das Rendern von Anmerkungen ist teuer, daher ist es wichtig, die Anzahl der zurückgegebenen Zeilen zu begrenzen. Es gibt noch keine Unterstützung für die Anzeige von Google Cloud Monitoring-Anmerkungen und -Ereignissen, aber es funktioniert gut mit [benutzerdefinierten Metriken](#) in Google Cloud Monitoring.

Weitere Informationen zu Anmerkungen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

Mit dem Abfrage-Editor für Anmerkungen können Sie eine Metrik und Filter auswählen. Die Felder Titel und Text unterstützen Vorlagen und können Daten verwenden, die von der Abfrage zurückgegeben werden. Das Feld Titel könnte beispielsweise den folgenden Text haben:

```
{{metric.type}} has value: {{metric.value}}
```


Beispielergebnis: `monitoring.googleapis.com/uptime_check/http_status` has this value: `502`



## Muster für den Editor für Anmerkungen

Alias-Musterformat	Beschreibung	Beispiel für ein Aliasmuster	Beispielergebnis
<code>{{metric.value}}</code>	Wert der Metrik/des Punktes.	<code>{{metric.value}}</code>	555
<code>{{metric.type}}</code>	Gibt den vollständigen Metriktyp zurück.	<code>{{metric.type}}</code>	compute.googleapis.com/instance/cpu/utilization
<code>{{metric.name}}</code>	Gibt den Metriknamen zurück.	<code>{{metric.name}}</code>	instance/cpu/utilization
<code>{{metric.service}}</code>	Gibt den Serviceteil zurück.	<code>{{metric.service}}</code>	compute
<code>{{metric.label.xxx}}</code>	Gibt den Wert der Metrikbezeichnung zurück.	<code>{{metric.label.instance_name}}</code>	grafana-1-prod
<code>{{resource.label.xx}}</code>	Gibt den Wert der Ressourcenbezeichnung zurück.	<code>{{resource.label.zone}}</code>	us-east1-b

## Deep Linking von Grafana-Bereichen zum Metrics Explorer in der Google Cloud Console

 Note

Diese Funktion ist nur für Metrikabfragen verfügbar.

Wählen Sie eine Zeitreihe im Bereich aus, um ein Kontextmenü mit einem Link zu In Metrics Explorer in der Google Cloud Console anzuzeigen anzuzeigen. Wenn Sie diesen Link auswählen, wird der Metrics Explorer in der Google Cloud Console geöffnet und die Abfrage wird dort im Grafana-Bereich

ausgeführt. Der Link führt den Benutzer zuerst zum Google Account Chooser. Nach erfolgreicher Auswahl eines Kontos wird der Benutzer zum Metrics Explorer weitergeleitet. Der bereitgestellte Link ist für jedes Konto gültig, zeigt die Abfrage jedoch nur an, wenn Ihr Konto Zugriff auf das in der Abfrage angegebene GCP-Projekt hat.

## Google Blätter

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Verwenden Sie diese Datenquelle, um Ihre Google-Tabellen zu visualisieren.

Konfigurationsinformationen finden Sie unter [Konfigurieren der Google-sheets-Datenquelle](#).

Informationen zur Bereitstellung finden Sie unter [Bereitstellung](#).

Informationen zur Verwendung des Editors finden Sie unter [Verwenden des Editors](#).

Informationen zu Kontingenten finden Sie unter [Nutzungslimits](#).

## InfluxDB (Kern)

Grafana wird mit einem funktionsreichen Datenquellen-Plugin für InfluxDB geliefert. Das Plugin enthält einen benutzerdefinierten Abfrage-Editor und unterstützt Anmerkungen und Abfragevorlagen.

### Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Link Dashboards finden Sie einen Link mit dem Namen Datenquellen.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Typ die Option InfluxDB aus.
5. Wählen Sie InfluxQL oder Flux aus der Liste Query Language aus.

**Note**

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

## Jaeger (Kern)

Die Jaeger-Datenquelle bietet end-to-end verteiltes Open-Source-Tracing.

### Hinzufügen der Datenquelle

Um auf die Jaeger-Einstellungen zuzugreifen, wählen Sie das Symbol Konfiguration (Zahnrad), dann Datenquellen und dann Jaeger aus.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen, Abfragen und Erkunden.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Die URL der Jaeger-Instance, z. B. <code>http://localhost:16686</code> .
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein.
Basic Auth	Aktivieren Sie die Standardauthentifizierung für die Jaeger-Datenquelle.
User	Benutzername für die Standardauthentifizierung.
Password	Passwort für die grundlegende Authentifizierung.

### Abfrage-Ablaufverfolgungen

Sie können Ablaufverfolgungen von Jaeger über Explore abfragen und anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erkunden](#).

Mit dem Jaeger-Abfrage-Editor können Sie direkt nach Ablaufverfolgungs-ID abfragen oder eine Ablaufverfolgung aus der Ablaufverfolgungsauswahl auswählen. Um nach Ablaufverfolgungs-ID abzufragen, fügen Sie die ID in die Texteingabe ein.

Verwenden Sie die Ablaufverfolgungsauswahl, um eine bestimmte Ablaufverfolgung aus allen Ablaufverfolgungen auszuwählen, die in dem Zeitraum protokolliert wurden, den Sie unter Erkunden ausgewählt haben. Der Trace-Selektor hat drei Verschachtelungsebenen: 1. Der Service, an dem Sie interessiert sind. 1. Der Präferenzvorgang ist Teil des ausgewählten Services. 1. Spezifische Ablaufverfolgung, in der der ausgewählte Vorgang stattgefunden hat, dargestellt durch den Namen der Stammoperation und die Ablaufverfolgungsdauer.

### Verknüpfen mit der Ablaufverfolgungs-ID aus Protokollen

Sie können aus Protokollen in Loki einen Link zu Jaeger Trace herstellen, indem Sie ein abgeleitetes Feld mit internem Link konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Abgeleitete Felder](#).

## JSON

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Die JSON-Datenquelle führt Anfragen für beliebige Backends aus und analysiert die JSON-Antwort in Grafana-Datenrahmen.

### Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie JSON aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie im Feld URL Ihren API-Endpunkt ein. Hier stellt die Datenquelle Anforderungen an .

## JSON-API

Es gibt eine OpenAPI-Definition für diese Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie unter [simPod / GrafanaJsonDatasource /](#)

Um mit dieser Datenquelle zu arbeiten, muss das Backend vier Endpunkte implementieren:

- GET / mit der Statuscode-Antwort 200. Wird für „Verbindung testen“ auf der Datenquellenkonfigurationsseite verwendet.
- POST /search gibt verfügbare Metriken zurück, wenn sie aufgerufen werden.
- POST /query gibt Metriken basierend auf Eingaben zurück.
- POST /annotations gibt Anmerkungen zurück.

Die folgenden beiden URLs sind optional:

- POST /tag-keys gibt Tag-Schlüssel für Ad-hoc-Filter zurück.
- POST /tag-values gibt Tag-Werte für Ad-hoc-Filter zurück.

## /Suche

### POST /search

Amazon Managed Grafana gibt diese Anfrage aus auf:

- Variablen , Neue/Bearbeiten-Seite. Das Query Feld wird wie folgt in einem Text übergeben:

```
{ "target": "query field value" }
```

- Bereich , Abfrageseite. Format As und Metric Werte werden wie folgt in einem Text übergeben:

```
{ "type": "timeseries", "target": "upper_50" }
```

Die Art und Weise, wie Sie diese Werte behandeln, liegt an Ihnen. Der Antworttext kann entweder ein Array oder eine Zuordnung enthalten. Beispiel für eine Array-Antwort:

```
["upper_25","upper_50","upper_75","upper_90","upper_95"]
```

Beispiel für eine Kartenantwort:

```
[ { "text": "upper_25", "value": 1}, { "text": "upper_75", "value": 2} ]
```

/Abfrage

POST /query

timeseries Beispielanforderung:

```
{
  "panelId": 1,
  "range": {
    "from": "2016-10-31T06:33:44.866Z",
    "to": "2016-10-31T12:33:44.866Z",
    "raw": {
      "from": "now-6h",
      "to": "now"
    }
  },
  "rangeRaw": {
    "from": "now-6h",
    "to": "now"
  },
  "interval": "30s",
  "intervalMs": 30000,
  "maxDataPoints": 550,
  "targets": [
    { "target": "Packets", "refId": "A", "type": "timeseries", "data": { "additional":
"optional json" } },
    { "target": "Errors", "refId": "B", "type": "timeseries" }
  ],
  "adhocFilters": [{
    "key": "City",
    "operator": "=",
    "value": "Berlin"
  }]
}
```

timeseries Beispielantwort (Metrikwert als Float, unixtimestamp in Millisekunden):

```
[
  {
    "target": "pps in",
    "datapoints": [
      [622, 1450754160000],
      [365, 1450754220000]
    ]
  },
  {
    "target": "pps out",
    "datapoints": [
      [861, 1450754160000],
      [767, 1450754220000]
    ]
  },
  {
    "target": "errors out",
    "datapoints": [
      [861, 1450754160000],
      [767, 1450754220000]
    ]
  },
  {
    "target": "errors in",
    "datapoints": [
      [861, 1450754160000],
      [767, 1450754220000]
    ]
  }
]
```

Die Beziehung zwischen `target` in Anfrage und Antwort ist 1:n. Sie können mehrere Ziele als Antwort für ein angefordertes Ziel zurückgeben.

Beispiel für eine Tabellenantwort, die zurückgegeben werden soll, wenn die ausgewählte Metrik `ist" type": "table"`:

```
[
  {
    "columns": [
      {"text": "Time", "type": "time"},
      {"text": "Country", "type": "string"},
      {"text": "Number", "type": "number"}
    ]
  }
]
```

```
  ],
  "rows": [
    [1234567, "SE", 123],
    [1234567, "DE", 231],
    [1234567, "US", 321]
  ],
  "type": "table"
}
]
```

## Zusätzliche Daten

Das Senden zusätzlicher Daten für jede Metrik wird über das `Additional JSON Data` Eingabefeld unterstützt, mit dem Sie JSON eingeben können.

Wenn beispielsweise in eingegeben `{ "additional": "optional json" }` wird `Additional JSON Data`, wird es an die Zieldaten unter dem `"data"` Schlüssel angehängt:

```
{ "target": "upper_50", "refId": "A", "type": "timeseries", "data": { "additional":
"optional json" } }
```

Sie können auch Variablen eingeben:

```
{"key": $variableValue}
```

## /Anmerkungen

### POST /annotations

Der JSON-Anforderungstext sieht wie folgt aus:

```
{
  "range": {
    "from": "2016-04-15T13:44:39.070Z",
    "to": "2016-04-15T14:44:39.070Z"
  },
  "rangeRaw": {
    "from": "now-1h",
    "to": "now"
  },
  "annotation": {
    "name": "deploy",
```



```
"datasource": "JSON Datasource",
"iconColor": "rgba(255, 96, 96, 1)",
"enable": true,
"query": "#deploy"
},
"variables": []
}
```

Amazon Managed Grafana erwartet eine Antwort, die eine Reihe von Anmerkungsobjekten enthält.

Felderklärung:

- `text`– (Erforderlich) Text für die Anmerkung.
- `title`– (Optional) Der Titel für den Anmerkungs-Tooltip.
- `isRegion`– (Optional) Gibt an, ob es sich um eine Region handelt.
- `time`– (Erforderlich) Zeit seit der UNIX-Epoche in Millisekunden.
- `timeEnd`– (Erforderlich, wenn wahr `isRegion` ist) Zeit seit der UNIX-Epoche in Millisekunden.
- `tags`– (Optional) Tags für die Anmerkung.

```
[
  {
    "text": "text shown in body",
    "title": "Annotation Title",
    "isRegion": true,
    "time": "timestamp",
    "timeEnd": "timestamp",
    "tags": ["tag1"]
  }
]
```

#### Note

Hinweis: Wenn die Datenquelle für die direkte Verbindung mit dem Backend konfiguriert ist, müssen Sie auch implementieren `OPTIONS /annotations`, das mit den richtigen CORS-Headern antwortet:

- `Access-Control-Allow-Headers:accept, content-type`
- `Access-Control-Allow-Methods:POST`

- `Access-Control-Allow-Origin:*`

## /tag-keys

POST /tag-keys

Der JSON-Anforderungstext sieht wie folgt aus:

```
{ }
```

Die Tag-Schlüssel-API gibt Folgendes zurück:

```
[  
  {"type":"string","text":"City"},  
  {"type":"string","text":"Country"}  
]
```

## /Tag-Werte

POST /tag-values

Der JSON-Anforderungstext sieht wie folgt aus:

```
{"key": "City"}
```

Die Tag-Schlüssel-API gibt Folgendes zurück:

```
[  
  {"text": "Eins!"},  
  {"text": "Zwei!"},  
  {"text": "Drei!"}  
]
```

## Loki (Kern)

Die Loki-Datenquelle bietet Zugriff auf das Protokollaggregationssystem von Loki, Grafana.

### Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie den Grafana-Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.

2. Im Seitenmenü unter dem Konfigurationslink sollten Sie einen Datenquellenlink finden.
3. Wählen Sie oben die Schaltfläche Datenquelle hinzufügen aus.
4. Wählen Sie Loki aus der Liste der Datenquellen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen, Abfragen und Erkunden.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Die URL der Loki-Instance, z. B. <code>http://localhost:3100</code> . Dies könnte die URL für einen Amazon EC2-Host oder ein Application Load Balancer vor einem Amazon-EKS-Cluster oder eine andere URL für eine Loki-Instance sein.
Maximum lines	Obergrenze für die Anzahl der von Loki zurückgegebenen Protokollzeilen (Standard ist 1000). Verringern Sie, wenn Ihr Browser bei der Anzeige von Protokollen in Erkunden langsam ist.

## Abgeleitete Felder

Sie können die Konfiguration der abgeleiteten Felder verwenden, um Folgendes zu tun:

- Fügen Sie Felder hinzu, die aus der Protokollnachricht analysiert wurden.
- Fügen Sie einen Link hinzu, der den Wert des Feldes verwendet.

Sie können diese Funktionalität verwenden, um direkt aus Ihren Protokollen mit Ihrem Nachverfolgungs-Backend oder mit einer Benutzerprofilseite zu verknüpfen, wenn eine `userId` in der Protokollzeile vorhanden ist. Diese Links werden in den Protokolldetails angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Beschriftungen und erkannte Felder](#).

Jedes abgeleitete Feld besteht aus Folgendem:

- Name – in den Protokolldetails als Label angezeigt.
- Regex – Ein Regex-Muster, das auf der Protokollnachricht ausgeführt wird und einen Teil davon als Wert des neuen Felds erfasst. Kann nur eine einzelne Erfassungsgruppe enthalten.
- URL/Abfrage – Wenn der Link extern ist, geben Sie die URL des vollständigen Links ein. Wenn es sich bei dem Link um einen internen Link handelt, dient diese Eingabe als Abfrage für die Zieldatenquelle. In beiden Fällen können Sie den Wert aus dem Feld mit `${__value.raw }` Makro interpolieren.
- Interner Link – Wählen Sie aus, ob der Link intern oder extern ist. Im Falle eines internen Links können Sie mit einer Datenquellenauswahl die Zieldatenquelle auswählen. Es werden nur Tracing-Datenquellen unterstützt.

Sie können einen Debug-Abschnitt verwenden, um zu sehen, was Ihre Felder extrahieren und wie die URL interpoliert wird. Wählen Sie Beispielprotokollnachricht anzeigen, um den Textbereich anzuzeigen, in den Sie eine Protokollnachricht eingeben können.

Das neue Feld mit dem Link, der in den Protokolldetails angezeigt wird.

## Abfragen von -Protokollen

Das Abfragen und Anzeigen von Protokolldaten aus Loki ist über Erkunden und mit dem Protokollbereich in Visualisierungen verfügbar. Wählen Sie die Loki-Datenquelle aus und geben Sie dann eine LogQL-Abfrage ein, um Ihre Protokolle anzuzeigen. Weitere Informationen zu LogQL finden Sie unter [LogQL](#).

## Protokollabfragen

Eine Protokollabfrage besteht aus zwei Teilen: Protokollstream-Selektor und einem Suchausdruck . Aus Leistungsgründen müssen Sie zunächst eine Protokollbezeichnung für einen Protokollstream auswählen.

Der Logs Explorer (die Schaltfläche Protokollbezeichnungen) neben dem Abfragefeld zeigt eine Liste der Bezeichnungen der verfügbaren Protokollstreams an. Eine alternative Möglichkeit, eine Abfrage zu schreiben, besteht darin, die automatische Vervollständigung des Abfragefelds zu verwenden. Sie beginnen mit der Eingabe einer linken geschweiften Klammer { und das Menü für die automatische Vervollständigung schlägt eine Liste von Labels vor. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Abfrage auszuführen.

Nachdem das Ergebnis zurückgegeben wurde, zeigt das Protokollfenster eine Liste von Protokollzeilen und ein Balkendiagramm an, in dem die X-Achse die Zeit und die Y-Achse die Häufigkeit/Anzahl anzeigt.

### Protokollstream-Auswahl

Um den Beschriftungsteil des Abfrageausdrucks zu verwenden, wickeln Sie ihn in geschweifte Klammern ein `{}` und verwenden Sie dann die Schlüsselwertsyntax für die Auswahl von Beschriftungen. Mehrere Bezeichnungsausdrücke werden durch ein Komma getrennt:

```
{app="mysql", name="mysql-backup"}
```

Die folgenden Operatoren für den Bezeichnungsabgleich werden derzeit unterstützt:

- `=` genau gleich.
- `!=` ist nicht gleich.
- `=~` Regex-Übereinstimmung.
- `!~` keine Regex-Übereinstimmung.

Beispiele:

- `{name=~"mysql.+"}>`
- `{name!~"mysql.+"}>`

Eine weitere Möglichkeit, einen Label-Selektor hinzuzufügen, ist im Tabellenabschnitt. Wählen Sie Filter neben einer Bezeichnung, um die Bezeichnung dem Abfrageausdruck hinzuzufügen. Dies funktioniert sogar für mehrere Abfragen und fügt jeder Abfrage den Label-Selektor hinzu.

### Suchausdrücke

Nachdem Sie den Log Stream Selector geschrieben haben, können Sie die Ergebnisse weiter filtern, indem Sie einen Suchausdruck schreiben. Der Suchausdruck kann nur Text oder ein Regexp-Ausdruck sein.

Beispielabfragen:

- `{job="mysql"} |= "error"`
- `{name="kafka"} |~ "tsdb-ops.*io:2003"`

- `{instance=~"kafka-[23]",name="kafka"} != "kafka.server:type=ReplicaManager"`

Filteroperatoren können verkettet werden und filtern den Ausdruck nacheinander. Die resultierenden Protokollzeilen erfüllen jeden Filter.

### Beispiel

```
{job="mysql"} |= "error" != "timeout"
```

Die folgenden Filtertypen werden derzeit unterstützt:

- `|=` Zeile enthält Zeichenfolge.
- `!=` Zeile enthält keine Zeichenfolge.
- `|~` Zeile entspricht einem regulären Ausdruck.
- `!~` Zeile stimmt nicht mit dem regulären Ausdruck überein.

#### Note

Weitere Informationen zu LogQL, der Abfragesprache von Loki, finden Sie unter [Loki LogQL](#).

### Protokollkontext

Wenn Sie einen Suchausdruck wie oben beschrieben verwenden, können Sie jetzt den Kontext abrufen, der Ihre gefilterten Ergebnisse umgibt. Wenn Sie den `Show Context` Link in den gefilterten Zeilen auswählen, können Sie die Protokollnachrichten untersuchen, die vor und nach der gewünschten Protokollnachricht gesendet wurden.

### Vorlagen

Anstatt Objekte wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Anmerkungen

Sie können jede nicht metrische Loki-Abfrage als Quelle für Anmerkungen verwenden. Protokollinhalte werden als Anmerkungstext und Ihre Protokollstream-Labels als Tags verwendet, sodass keine zusätzliche Zuordnung erforderlich ist.

## Microsoft SQL Server (Kern)

Verwenden Sie die Microsoft SQL Server (MSSQL)-Datenquelle, um Daten aus jedem Microsoft SQL Server 2005 oder neuer abzufragen und zu visualisieren, einschließlich Microsoft Azure SQL Database.

### Important

Grafana Version 8.0 ändert die zugrunde liegende Datenstruktur für Datenframes für Microsoft SQL Server, Postgres und MySQL . Daher wird ein Zeitreihenabfrageergebnis in einem breiten Format zurückgegeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Breites Format](#) in der Dokumentation zu Grafana-Datenrahmen.

Damit Ihre Visualisierungen wie zuvor funktionieren, müssen Sie möglicherweise einige manuelle Migrationen durchführen. Eine Lösung ist auf Github unter [Postgres/MySQL/MSSQL dokumentiert: Unterbrechung der Änderung in v8.0 im Zusammenhang mit Zeitreihenabfragen und der Reihenfolge der Datenspalte](#) .

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Link, Konfiguration, sollten Sie einen Datenquellen-Link finden.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie Microsoft SQL Server aus der Dropdown-Liste Typ aus.

## Datenquellenoptionen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise wird die Datenquelle in Bereichen und Abfragen angezeigt

Name	Beschreibung
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Host	Die IP-Adresse/der Hostname und der optionale Port Ihrer MSSQL-Instance. Wenn Port weggelassen wird, wird Standard 1433 verwendet.
Database	Name Ihrer MSSQL-Datenbank.
User	Anmelde-/Benutzername des Datenbankbenutzers.
Password	Das Passwort des Datenbankbenutzers.
Encrypt	Diese Option bestimmt, ob oder inwieweit eine sichere SSL-TCP/IP-Verbindung mit dem Server ausgehandelt wird, Standard <code>false</code> (Grafana v5.4+).
Max open	Die maximale Anzahl offener Verbindungen zur Datenbank, Standard <code>unlimited</code> (Grafana v5.4+).
Max idle	Die maximale Anzahl von Verbindungen im Leerlauf-Verbindungspool, Standard 2 (Grafana v5.4+).
Max lifetime	Die maximale Zeit in Sekunden, die eine Verbindung wiederverwendet werden kann, standardmäßig 14400/4 Stunden.

## Mindestzeitintervall

Eine Untergrenze für die `$_interval` `$_interval_ms` Variablen. Es wird empfohlen, auf Schreibfrequenz einzustellen, z. B. 1m wenn Ihre Daten jede Minute geschrieben werden. Diese Option kann auch in einem Dashboard-Bereich unter Datenquellenoptionen überschrieben/



konfiguriert werden. Dieser Wert muss als Zahl formatiert werden, gefolgt von einer gültigen Zeitkennung, 1m z. B. (1 Minute) oder 30s (30 Sekunden). Die folgenden Zeitkennungen werden unterstützt.

Kennung	Beschreibung
y	Jahr
M	Monat
w	Woche
d	Tag
h	Stunde
m	Minute
s	Sekunde
ms	Millisekunde

## Berechtigungen für Datenbankbenutzer

### Important

Dem Datenbankbenutzer, den Sie beim Hinzufügen der Datenquelle angeben, sollten nur SELECT-Berechtigungen für die angegebene Datenbank und die Tabellen gewährt werden, die Sie abfragen möchten. Grafana überprüft nicht, ob die Abfrage sicher ist. Die Abfrage könnte eine beliebige SQL-Anweisung enthalten. Beispielsweise `DROP TABLE user;` würden Anweisungen wie `DELETE FROM user;` und ausgeführt. Um sich davor zu schützen, empfehlen wir dringend, einen bestimmten MSSQL-Benutzer mit eingeschränkten Berechtigungen zu erstellen.

Der folgende Beispielcode zeigt das Erstellen eines bestimmten MSSQL-Benutzers mit eingeschränkten Berechtigungen.

```
CREATE USER grafanareader WITH PASSWORD 'password'
GRANT SELECT ON dbo.YourTable3 TO grafanareader
```

Stellen Sie sicher, dass der Benutzer keine unerwünschten Berechtigungen von der öffentlichen Rolle erhält.

## Bekannte Probleme

Wenn Sie eine ältere Version von Microsoft SQL Server wie 2008 und 2008R2 verwenden, müssen Sie möglicherweise die Verschlüsselung deaktivieren, um eine Verbindung herstellen zu können. Wenn möglich, empfehlen wir Ihnen, das neueste Service Pack zu verwenden, das für eine optimale Kompatibilität verfügbar ist.

## Abfrage-Editor

Sie finden den MSSQL-Abfrage-Editor auf der Registerkarte Metriken im Bearbeitungsmodus des Diagramms, Singlestats oder Tabellenbereichs. Sie wechseln in den Bearbeitungsmodus, indem Sie den Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten auswählen. Mit dem Editor können Sie eine SQL-Abfrage definieren, um Daten auszuwählen, die visualisiert werden sollen.

1. Wählen Sie `Formatieren als Time series` (unter anderem für die Verwendung im Diagramm- oder Einzelstat-Bereich) oder `Table` (unter anderem für die Verwendung im Tabellenbereich).
2. Dies ist der eigentliche Editor, in den Sie Ihre SQL-Abfragen schreiben.
3. Zeigen Sie den Hilfeabschnitt für MSSQL unter dem Abfrage-Editor an.
4. Zeigen Sie die ausgeführte SQL-Abfrage an. Wird zuerst verfügbar sein, nachdem eine erfolgreiche Abfrage ausgeführt wurde.
5. Fügen Sie eine zusätzliche Abfrage hinzu, in der ein zusätzlicher Abfrage-Editor angezeigt wird.

## Makros

Um die Syntax zu vereinfachen und dynamische Teile wie Datumsbereichsfilter zuzulassen, kann die Abfrage Makros enthalten.

Makro-Beispiel	Beschreibung
\$__time(dateColumn)	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um

Makro-Beispiel	Beschreibung
	die Spalte in die Zeit umzubenennen. Zum Beispiel dateColumn als Uhrzeit .
<code>\$__timeEpoch(dateColumn)</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um einen DATETIME-Spaltentyp in Unix-Zeitstempel zu konvertieren und ihn in Zeit umzubenennen. Zum Beispiel DATEDIFF(second, "1970-01-01", dateColumn ) AS-Zeit .

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter unter Verwendung des angegebenen Spaltennamens ersetzt. Zum Beispiel <code>dateColumn BETWEEN „2017-04-21T05:01:17Z“ UND „2017-04-21T05:06:17Z“</code> .
<code>\$__timeFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel <code>„2017-04-21T05:01:17Z“</code> .
<code>\$__timeTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel <code>„2017-04-21T05:06:17Z“</code> .

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m'[, fillvalue])</code>	<p>Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der in der GROUP BY-Klausel verwendet werden kann. Wenn Sie einen fillValue von NULL oder einen Gleitkommawert angeben, werden leere Serien im Zeitbereich automatisch mit diesem Wert gefüllt. Zum Beispiel <code>CAST(ROUND(DATEDIFF(second, "1970-01-01", time_column)/300.0, 0) as bigint)*300</code>.</p>

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', 0)</code>	Wie oben, aber mit einem Füllparameter, sodass fehlende Punkte in dieser Reihe von ana hinzugefügt und 0 als Wert verwendet werden.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', NULL)</code>	Wie oben, aber NULL wird als Wert für fehlende Punkte verwendet.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', previous)</code>	Wie oben, aber der vorherige Wert in dieser Serie wird als Füllwert verwendet, wenn noch kein Wert gesehen wurde, wird NULL verwendet (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

Der Abfrage-Editor verfügt über einen Link Generiertes SQL, der angezeigt wird, nachdem eine Abfrage ausgeführt wurde, während sich im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds befindet. Wählen

Sie sie aus und sie wird erweitert und zeigt die ausgeführte unformatierte interpolierte SQL-Zeichenfolge an.

## Tabellenabfragen

Wenn die Abfrageoption auf ,Format als Tabelle festgelegt ist, können Sie im Grunde jede Art von SQL-Abfrage ausführen. Im Tabellenbereich werden automatisch die Ergebnisse aller Spalten und Zeilen angezeigt, die Ihre Abfrage zurückgibt.

Der folgende Beispielcode zeigt eine Datenbanktabelle.

```
CREATE TABLE [event] (  
    time_sec bigint,  
    description nvarchar(100),  
    tags nvarchar(100),  
)
```

```
CREATE TABLE [mssql_types] (  
    c_bit bit, c_tinyint tinyint, c_smallint smallint, c_int int, c_bigint bigint,  
    c_money money, c_smallmoney smallmoney, c_numeric numeric(10,5),  
    c_real real, c_decimal decimal(10,2), c_float float,  
    c_char char(10), c_varchar varchar(10), c_text text,  
    c_nchar nchar(12), c_nvarchar nvarchar(12), c_ntext ntext,  
    c_datetime datetime, c_datetime2 datetime2, c_smalldatetime smalldatetime, c_date  
    date, c_time time, c_datetimeoffset datetimeoffset  
)
```

```
INSERT INTO [mssql_types]  
SELECT  
    1, 5, 20020, 980300, 1420070400, '$20000.15', '£2.15', 12345.12,  
    1.11, 2.22, 3.33,  
    'char10', 'varchar10', 'text',  
    N'#nchar12#', N'#nvarchar12#', N'#text#',  
    GETDATE(), CAST(GETDATE() AS DATETIME2), CAST(GETDATE() AS SMALLDATETIME),  
    CAST(GETDATE() AS DATE), CAST(GETDATE() AS TIME), SWITCHOFFSET(CAST(GETDATE() AS  
    DATETIMEOFFSET), '-07:00')
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage.

```
SELECT * FROM [mssql_types]
```

Sie können den Namen der Spalten im Tabellenbereich mithilfe der regulären SQLAS-Spaltenauswahlsyntax steuern, wie im folgenden Beispielcode gezeigt.

```
SELECT
  c_bit as [column1], c_tinyint as [column2]
FROM
  [mssql_types]
```

Der resultierende Tabellenbereich:

### Zeitreihenabfragen

Wenn Sie Format als beispielsweise auf Zeitreihe festlegen, muss die Abfrage eine Spalte mit dem Namen `time` haben, die entweder eine SQL-Datumszeit oder einen beliebigen numerischen Datentyp zurückgibt, der Unix-Epoche in Sekunden darstellt. Sie können eine Spalte mit dem Namen `metric` zurückgeben, die als Metrikname für die Wertspalte verwendet wird. Jede Spalte außer `time` und `metric` wird als Wertspalte behandelt. Wenn Sie die `metric` Spalte weglassen, ist der Name der Wertspalte der Metrikname. Sie können mehrere Wertspalten auswählen, wobei jede ihren Namen als Metrik hat. Wenn Sie mehrere Wertespalten und eine Spalte mit dem Namen `metric` zurückgeben, wird diese Spalte als Präfix für den Seriennamen verwendet.

Ergebnissätze von Zeitreihenabfragen müssen nach Zeit sortiert werden.

Der folgende Beispielcode zeigt eine Datenbanktabelle.

```
CREATE TABLE [event] (
  time_sec bigint,
  description nvarchar(100),
  tags nvarchar(100),
)
```

```
CREATE TABLE metric_values (
  time datetime,
  measurement nvarchar(100),
  valueOne int,
```



```
    valueTwo int,  
  )  
  
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15  
12:30:00', 'Metric A', 62, 6)  
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15  
12:30:00', 'Metric B', 49, 11)  
...  
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15  
13:55:00', 'Metric A', 14, 25)  
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15  
13:55:00', 'Metric B', 48, 10)
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine `value` und eine `metric` Spalte.

```
SELECT  
  time,  
  valueOne,  
  measurement as metric  
FROM  
  metric_values  
WHERE  
  $__timeFilter(time)  
ORDER BY 1
```

Wenn die vorherige Abfrage in einem Diagrammbereich verwendet wird, erzeugt sie zwei Serien mit dem Namen `Metric A` und `Metric B` mit den Werten `valueOne` und `valueTwo`, die über `time` dargestellt sind.

Der folgende Beispielcode zeigt mehrere `value` Spalten.

```
SELECT  
  time,  
  valueOne,  
  valueTwo  
FROM  
  metric_values  
WHERE  
  $__timeFilter(time)  
ORDER BY 1
```

Wenn die vorherige Abfrage in einem Diagrammbereich verwendet wird, erzeugt sie zwei Serien mit dem Namen `Metric A` und `Metric B` mit den Werten `valueOne` und `valueTwo`, die über `time` dargestellt sind.

Der folgende Beispielcode zeigt die Verwendung des Makros `$__timeGroup`.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '3m') as time,
  measurement as metric,
  avg(valueOne)
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '3m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

Wenn die vorherige Abfrage in einem Diagrammbereich verwendet wird, erzeugt sie zwei Serien mit dem Namen `Metric A` und `Metric B` mit den Werten `valueOne` und `valueTwo`, die über `time` dargestellt sind. Alle zwei Serien, denen in einem dreiminütigen Fenster ein Wert fehlt, rendern eine Linie zwischen diesen beiden Zeilen. Sie werden feststellen, dass das Diagramm auf der rechten Seite nie auf Null sinkt.

Der folgende Beispielcode zeigt die Verwendung des `$__timeGroup`-Makros, bei dem der Füllparameter auf Null gesetzt ist.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '3m', 0) as time,
  measurement as metric,
  sum(valueTwo)
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '3m'),
  measurement
```

```
ORDER BY 1
```

Wenn diese Abfrage in einem Diagrammbereich verwendet wird, besteht das Ergebnis aus zwei Serien mit dem Namen `Metric A` und `Metric B` mit einer Summe von `valueTwo`, die über `time` dargestellt wird. Alle Serien ohne Wert in einem 3-Minuten-Fenster haben den Wert Null, der im Diagramm rechts gerendert wird.

## Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Abfragevariable

Wenn Sie eine Vorlagenvariable vom Typ `query` hinzufügen, können Sie eine MSSQL-Abfrage schreiben, die Objekte wie Messungsnamen, Schlüsselnamen oder Schlüsselwerte zurückgeben kann, die als Dropdown-Auswahlfeld angezeigt werden.

Sie können beispielsweise eine Variable haben, die alle Werte für die `hostname` Spalte in einer Tabelle enthält, wenn Sie eine Abfrage wie diese in der Einstellung `Vorlagenvariable Abfrage` angeben.

```
SELECT hostname FROM host
```

Eine Abfrage kann mehrere Spalten zurückgeben und Grafana erstellt automatisch eine Liste daraus. Die folgende Abfrage gibt beispielsweise eine Liste mit Werten aus `hostname` und `hostname2`.

```
SELECT [host].[hostname], [other_host].[hostname2] FROM host JOIN other_host ON [host].[city] = [other_host].[city]
```

Eine weitere Option ist eine Abfrage, die eine Schlüssel-Wert-Variablen erstellen kann. Die Abfrage sollte zwei Spalten mit den Namen `__text` und `__value` zurückgeben. Der `__text` Spaltenwert

sollte eindeutig sein (wenn er nicht eindeutig ist, wird der erste Wert verwendet). Die Optionen in der Dropdown-Liste enthalten einen Text und einen Wert, mit denen Sie einen Anzeigenamen als Text und eine ID als Wert haben können. Eine Beispielabfrage mit `hostname` als Text und `id` als Wert:

```
SELECT hostname __text, id __value FROM host
```

Sie können auch verschachtelte Variablen erstellen. Wenn Sie beispielsweise eine andere Variable mit dem Namen `habenregion`. Dann könnte die Hosts-Variable nur Hosts aus der aktuell ausgewählten Region mit einer Abfrage wie dieser anzeigen lassen (wenn eine mehrwertige Variable `region` ist, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator anstelle von `,` `=` um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen).

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN ($region)
```

## Verwenden von Variablen in Abfragen

### Note

Vorlagenvariablenwerte werden nur in Anführungszeichen gesetzt, wenn die Vorlagenvariable ein `istmulti-value`.

Wenn es sich bei der Variablen um eine mehrwertige Variable handelt, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator anstelle von `=`, um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen.

Es gibt zwei Syntaxen:

`$<varname>` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
  atimestamp time,
  aint value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp
```

[[varname]] Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens hostname:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp
```

## Deaktivieren der Anführungszeichen für Variablen mit mehreren Werten

Grafana erstellt automatisch eine durch Komma getrennte Zeichenfolge in Anführungszeichen für Variablen mit mehreren Werten. Wenn beispielsweise `server01` und ausgewählt `server02` sind, wird sie wie folgt formatiert: `'server01', 'server02'`. Um Anführungszeichen zu deaktivieren, verwenden Sie die CSV-Formatierungsoption für Variablen.

```
${servers:csv}
```

Weitere Informationen zu den Optionen für variable Formatierungen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Anmerkungen

Sie können Anmerkungen verwenden, um umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme zu überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü/die Ansicht Anmerkungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

## Spalten:

Name	Beschreibung
<code>time</code>	Der Name des Datums-/Uhrzeitfelds. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert handeln.
<code>timeend</code>	Optional Name des Felds für Enddatum/-uhrzeit. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem

Name	Beschreibung
	nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert handeln.
text	Feld „Ereignisbeschreibung“.
tags	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags als kommagetrennte Zeichenfolge verwendet werden soll.

Der folgende Beispielcode zeigt Datenbanktabellen.

```
CREATE TABLE [events] (  
  time_sec bigint,  
  description nvarchar(100),  
  tags nvarchar(100),  
)
```

Wir verwenden auch die Datenbanktabelle, die in definiert ist [Zeitreihenabfragen](#).

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage, die eine Zeitspalte mit Epochenwerten verwendet.

```
SELECT  
  time_sec as time,  
  description as [text],  
  tags  
FROM  
  [events]  
WHERE  
  $__unixEpochFilter(time_sec)  
ORDER BY 1
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Regionsabfrage mit Zeit- und Zeitendspalten mit Epochenwerten.

```
SELECT
```

```
time_sec as time,  
time_end_sec as timeend,  
description as [text],  
tags  
FROM  
  [events]  
WHERE  
  $__unixEpochFilter(time_sec)  
ORDER BY 1
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage mit einer Zeitspalte vom Datentyp natives SQL-Datum/Uhrzeit.

```
SELECT  
  time,  
  measurement as text,  
  convert(varchar, valueOne) + ',' + convert(varchar, valueTwo) as tags  
FROM  
  metric_values  
WHERE  
  $__timeFilter(time_column)  
ORDER BY 1
```

## Unterstützung für gespeicherte Prozeduren

Gespeicherte Prozeduren wurden überprüft, ob sie funktionieren. Es kann jedoch Edge-Fälle geben, in denen es nicht wie erwartet funktioniert. Gespeicherte Prozeduren sollten in Tabellen-, Zeitreihen- und Annotationsabfragen unterstützt werden, solange Sie dieselbe Benennung von Spalten verwenden und Daten im gleichen Format zurückgeben, wie zuvor in den jeweiligen Abschnitten beschrieben.

Makro-Funktionen funktionieren nicht innerhalb einer gespeicherten Prozedur.

## Beispiele

In den folgenden Beispielen ist die Datenbanktabelle in Zeitreihenabfragen definiert. Angenommen, Sie möchten vier Serien in einem Diagrammbereich visualisieren, z. B. alle Kombinationen von Spalten `valueOne`, `valueTwo` und `measurement`. Das Diagrammfenster auf der rechten Seite zeigt, was wir erreichen möchten. Um dies zu lösen, müssen Sie zwei Abfragen verwenden:

Der folgende Beispielcode zeigt die erste Abfrage.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '5m') as time,
  measurement + ' - value one' as metric,
  avg(valueOne) as valueOne
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '5m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

Der folgende Beispielcode zeigt die zweite Abfrage.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '5m') as time,
  measurement + ' - value two' as metric,
  avg(valueTwo) as valueTwo
FROM
  metric_values
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '5m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

### Gespeicherte Prozedur mit Zeit im Epochenformat

Sie können eine gespeicherte Prozedur definieren, die alle Daten zurückgibt, die Sie zum Rendern von vier Serien in einem Diagrammbereich wie oben benötigen. In diesem Fall akzeptiert die gespeicherte Prozedur zwei Parameter, @from und @to, von int Datentypen, die ein Zeitraum (von bis) im Epochenformat sein sollten, der zum Filtern der Daten verwendet wird, die von der gespeicherten Prozedur zurückgegeben werden sollen.

Dies entspricht dem `$__timeGroup(time, '5m')` in den Select- und Gruppierungsausdrücken, und daher sind zahlreiche langwierige Ausdrücke erforderlich. Diese könnten bei Bedarf in MSSQL-Funktionen extrahiert werden.



```
CREATE PROCEDURE sp_test_epoch(
    @from int,
    @to int
) AS
BEGIN
    SELECT
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int) as time,
        measurement + ' - value one' as metric,
        avg(valueOne) as value
    FROM
        metric_values
    WHERE
        time >= DATEADD(s, @from, '1970-01-01') AND time <= DATEADD(s, @to, '1970-01-01')
    GROUP BY
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int),
        measurement
    UNION ALL
    SELECT
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int) as time,
        measurement + ' - value two' as metric,
        avg(valueTwo) as value
    FROM
        metric_values
    WHERE
        time >= DATEADD(s, @from, '1970-01-01') AND time <= DATEADD(s, @to, '1970-01-01')
    GROUP BY
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int),
        measurement
    ORDER BY 1
END
```

Anschließend können Sie die folgende Abfrage für Ihren Diagrammbereich verwenden.

```
DECLARE
    @from int = $__unixEpochFrom(),
    @to int = $__unixEpochTo()

EXEC dbo.sp_test_epoch @from, @to
```

## Gespeicherte Prozedur mit Uhrzeit im Datetime-Format

Sie können eine gespeicherte Prozedur definieren, die alle Daten zurückgibt, die Sie zum Rendern von vier Serien in einem Diagrammbereich wie oben benötigen. In diesem Fall akzeptiert die gespeicherte Prozedur zwei Parameter, @from und @to, von datetime Datentypen. Dabei sollte es sich um einen Zeitraum (von bis) handeln, der zum Filtern der Daten verwendet wird, die von der gespeicherten Prozedur zurückgegeben werden sollen.

Dies entspricht dem \$\_\_timeGroup(time, '5m') in den Select- und Gruppierungsausdrücken, und daher sind zahlreiche langwierige Ausdrücke erforderlich. Diese könnten bei Bedarf in MSSQL-Funktionen extrahiert werden.

```
CREATE PROCEDURE sp_test_datetime(
    @from datetime,
    @to    datetime
) AS
BEGIN
    SELECT
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int) as time,
        measurement + ' - value one' as metric,
        avg(valueOne) as value
    FROM
        metric_values
    WHERE
        time >= @from AND time <= @to
    GROUP BY
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int),
        measurement
    UNION ALL
    SELECT
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int) as time,
        measurement + ' - value two' as metric,
        avg(valueTwo) as value
    FROM
        metric_values
    WHERE
        time >= @from AND time <= @to
    GROUP BY
        cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int),
        measurement
    ORDER BY 1
```

```
END
```

Anschließend können Sie die folgende Abfrage für Ihren Diagrammbereich verwenden.

```
DECLARE
  @from datetime = $__timeFrom(),
  @to datetime = $__timeTo()

EXEC dbo.sp_test_datetime @from, @to
```

## Warnfunktion

Zeitreihenabfragen sollten unter Warnbedingungen funktionieren. Tabellenformatierte Abfragen werden in den Bedingungen der Warnungsregel noch nicht unterstützt.

## Moogsoft AIOps

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Moogsoft ermöglicht umfangreiche Berichts- und Dashboard-Funktionen, auf die Sie von Moogsoft Enterprise aus zugreifen können. Weitere Informationen zur Moogsoft AIOps-Anwendung finden Sie unter [Moogsoft](#).

## Moogsoft-Situationen

Sie können Situationen in filterbaren Listen im Seitenmenü, im Suchfeld und indem Sie überprüfen, welche Situationen sich auf Services auswirken. Möglicherweise erhalten Sie Benachrichtigungen über Situationszuweisungen, wenn Benachrichtigungen für Zuweisungen aktiviert sind.

**Open Situations\*** (23 situations found) SAVE OPTIONS REAL TIME II

Type into the Filter field or choose from the menu

✕ Status: Opened, Unassigned, Assigned, Acknowledged, Unacknowledged ✕ Teams: Cloud DevOps Filter ✕

VIEW TOOLS

<input type="checkbox"/>	Sever...	ID	Created At	Total Alerts	Teams	Description	Status
<input type="checkbox"/>	<span>✖</span> Critical	#23	14:57:44 04/09/2...	1	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Remaining critical alerts	Opened
<input type="checkbox"/>	<span>!</span> Major	#22	11:28:35 04/09/2...	2	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Alerts from a similar source	Opened
<input type="checkbox"/>	<span>!</span> Minor	#21	11:27:40 04/09/2...	2	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Alerts with a similar description	Opened
<input type="checkbox"/>	<span>✖</span> Critical	#20	11:27:31 04/09/20...	1	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Remaining critical alerts	Opened
<input type="checkbox"/>	<span>✖</span> Critical	#19	11:27:23 04/09/2...	2	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Remaining critical alerts	Opened
<input type="checkbox"/>	<span>✖</span> Critical	#18	11:25:04 04/09/2...	1	<a href="#">Cloud DevOps</a>	Remaining critical alerts	Opened

## Situationsräume

Der Situationsraum ist der virtuelle Treffpunkt für alle MoogsoftAIOps-Benutzer, die an der Lösung einer Situation und ihrer Warnungen beteiligt sind. Als Operator verbringen Sie einen Großteil Ihrer Zeit in Situationsräumen, in denen die Ursache für eine Situation untersucht wird. Ihr Ziel ist es, eine Möglichkeit zu finden, die Warnungen und dann die Situation aufzulösen.

! #6 Situation Room TOOLS MORE ACTIONS

CREATED AT	DESCRIPTION	SERVICES IMPACTED	TEAMS	TOTAL ALERTS	RATING
08:43:07 06/20/2018	Web Situation	Web	<a href="#">Cloud DevOps</a>	1	☆☆☆☆

STATUS USERS

OPENED ASSIGNED ACKNOWLEDGE RESOLVE CLOSE + 👤

**NEXT STEPS** ALERTS TIMELINE COLLABORATE

**Next Steps**  
Here are the actions that we suggest are taken next on this Situation. Alternatively, you may like to view the [alerts](#).

**Unacknowledged Situation**  
This Situation is Unacknowledged. If it is assigned to you, click the Acknowledge button to confirm ownership.

ACKNOWLEDGE

## Zusammenarbeit an einer Situation

Die Registerkarte Zusammenarbeit bietet eine Chat-Umgebung, in der Sie mit Ihren Teammitgliedern sprechen und eine Situation lösen können.

## So lösen Sie Situationen

Sie können Situationen wie folgt lösen:

- Suchen Sie in der Übersicht über -Services nach den betroffenen Services. In der Moogsoft AIOps-Workbench gibt der Abschnitt Services-Übersicht an, welche Ihrer Services von Situationen betroffen sind.
- Um Ihren Teamraum zu öffnen, gehen Sie zum Namen des Teamraums im Seitenmenü. Der Teamraum ist ein guter Ort, um mit Ihren Kollegen im Team zu arbeiten und eine Lösung für Ihre Situationen zu finden. Der Teamraum zeigt alle jüngsten Aktivitäten an, z. B. Situationen, in denen Ihr Team zugewiesen wurde, neue Kommentare, die veröffentlicht wurden, und alle erstellten Lösungsschritte. Sie können auch sehen, welche Mitglieder Ihres Teams derzeit rechts im Menü bei Moogsoft AIOps angemeldet sind.
- Um Situationen in einem Kanban-Board anzuzeigen, gehen Sie zur Registerkarte Taskboard. Sie können in der Spalte Zugewiesen sehen, welche Situationen Ihnen zugewiesen wurden.
- Wählen Sie Alle bestätigen aus Situation, die Ihnen zugewiesen wurden. Dadurch wird der Status in In Bearbeitung geändert und Ihr Team wird darauf hingewiesen, dass Sie an einer Situation arbeiten.
- Gehen Sie zu Ihrer zugewiesenen Situation . Der Situationsraum wird geöffnet, um wichtige Informationen zur Situation anzuzeigen, darunter:
  - Der Status der Situation
  - Die Anzahl der Warnungen
  - Betroffene Services

- Nächste Schritte zur Lösung der Situation

## Moogsoft-Vorlagenvariablen

Um Vorlagenvariablen einzurichten, geben Sie den Endpunktnamen im Abfragefeld der Abfragevariablen an.

Beispiel: `getTeams` oder `getServices`

Geben Sie in der Dropdownliste Auswählen im Abfrage-Editor den Namen der Variablen mit dem \$ Präfix an. Wenn beispielsweise eine Variable mit dem Namen benannt ist `Team`, geben Sie `$Team` im Dropdown-Menü `Teams` an und wählen Sie dann den Eingabeschlüssel aus, um die Variable hinzuzufügen. Sie können jetzt den Teamfilter festlegen, indem Sie das Dropdown-Menü Variable oben im Dashboard verwenden.

## MySQL (Kern)

Fügen Sie die MySQL-Datenquelle hinzu, um Daten aus einer MySQL-kompatiblen Datenbank abfragen und visualisieren zu können.

### Important

Grafana Version 8.0 ändert die zugrunde liegende Datenstruktur für Datenframes für die MySQL-, Postgres- und Microsoft SQL Server-Datenquellen. Daher wird ein Zeitreihenabfrageergebnis in einem breiten Format zurückgegeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Breites Format](#) in der Dokumentation zu Grafana-Datenrahmen.

Damit Ihre Visualisierungen wie zuvor funktionieren, müssen Sie möglicherweise einige manuelle Migrationen durchführen. Eine Lösung ist auf Github unter [Postgres/MySQL / MSSQL dokumentiert: Unterbrechung der Änderung in v8.0 im Zusammenhang mit Zeitreihenabfragen und der Reihenfolge der Datenspalte](#) .

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Dashboard-Link finden Sie einen Link mit dem Namen Datenquellen .
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen im oberen Header.
4. Wählen Sie MySQL aus der Dropdown-Liste Typ aus.

## Datenquellenoptionen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen und Abfragen.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Host	Die IP-Adresse/der Hostname und der optionale Port Ihrer MySQL-Instance.
Database	Name Ihrer MySQL-Datenbank.
User	Anmelde-/Benutzername des Datenbankbenutzers.
Password	Das Passwort des Datenbankbenutzers.
Max open	Die maximale Anzahl offener Verbindungen zur Datenbank, Standard unlimited (Grafana v5.4+).
Max idle	Die maximale Anzahl von Verbindungen im Leerlauf-Verbindungspool, Standard 2 (Grafana v5.4+).
Max lifetime	Die maximale Zeit in Sekunden, die eine Verbindung wiederverwendet werden kann, standardmäßig 14400/4 Stunden. Dies sollte immer niedriger sein als das konfigurierte <a href="#">wait_timeout</a> in MySQL (Grafana v5.4+).

### Mindestzeitintervall

Eine Untergrenze für die `$_interval` `$_interval_ms` Variablen. Es wird empfohlen, auf Schreibfrequenz einzustellen, z. B. 1m wenn Ihre Daten jede Minute geschrieben werden. Diese

Option kann auch in einem Dashboard-Bereich unter Datenquellenoptionen überschrieben/konfiguriert werden. Dieser Wert muss als Zahl formatiert sein, gefolgt von einer gültigen Zeitkennung, 1m z. B. (1 Minute) oder 30s (30 Sekunden). Die folgenden Zeitkennungen werden unterstützt.

Kennung	Beschreibung
y	Jahr
M	Monat
w	Woche
d	Tag
h	Stunde
m	Minute
s	Sekunde
ms	Millisekunde

## Berechtigungen für Datenbankbenutzer

### Important

Dem Datenbankbenutzer, den Sie beim Hinzufügen der Datenquelle angeben, sollten nur SELECT-Berechtigungen für die angegebene Datenbank und die Tabellen gewährt werden, die Sie abfragen möchten. Grafana überprüft nicht, ob die Abfrage sicher ist. Die Abfrage könnte eine beliebige SQL-Anweisung enthalten. Beispielsweise `DROP TABLE user;` würden Anweisungen wie `USE otherdb;` und ausgeführt. Um sich davor zu schützen, empfehlen wir dringend, einen bestimmten MySQL-Benutzer mit eingeschränkten Berechtigungen zu erstellen.

Das folgende Codebeispiel zeigt das Erstellen eines bestimmten MySQL-Benutzers mit eingeschränkten Berechtigungen.



```
CREATE USER 'grafanaReader' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT SELECT ON mydatabase.mytable TO 'grafanaReader';
```

Um Zugriff auf mehr Datenbanken und Tabellen zu gewähren, können Sie bei Bedarf Platzhalterzeichen (\*) anstelle von Datenbank oder Tabelle verwenden.

## Abfrage-Editor

Sie finden den MySQL-Abfrage-Editor auf der Registerkarte Metriken im Bearbeitungsmodus eines Panels. Sie wechseln in den Bearbeitungsmodus, indem Sie den Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten auswählen.

Der Abfrage-Editor verfügt über einen Link Generiertes SQL, der angezeigt wird, nachdem eine Abfrage ausgeführt wurde, während sich im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds befindet. Wählen Sie sie aus, erweitern Sie sie und zeigen Sie die ausgeführte unformatierte interpolierte SQL-Zeichenfolge an.

## Tabelle, Zeitspalte und Metrikspalte auswählen (FROM)

Wenn Sie zum ersten Mal in den Bearbeitungsmodus wechseln oder eine neue Abfrage hinzufügen, versucht Grafana, den Abfragegenerator mit der ersten Tabelle mit einer Zeitstempelspalte und einer numerischen Spalte vorab zu füllen.

Im Feld FROM schlägt Grafana Tabellen vor, die sich in der konfigurierten Datenbank befinden. Um eine Tabelle oder Ansicht in einer anderen Datenbank auszuwählen, auf die Ihr Datenbankbenutzer Zugriff hat, können Sie manuell einen vollqualifizierten Namen (database.table) eingeben, z. B. otherDb.metrics.

Das Feld Zeitspalte bezieht sich auf den Namen der Spalte, die Ihre Zeitwerte enthält. Die Auswahl eines Werts für das Feld Metrikspalte ist optional. Wenn ein Wert ausgewählt ist, wird das Feld Metrikspalte als Serienname verwendet.

Die Vorschläge für Metrikspalten enthalten nur Spalten mit einem Textdatentyp (Text, tinytext, mediumtext, longtext, varchar, char). Wenn Sie eine Spalte mit einem anderen Datentyp als Metrikspalte verwenden möchten, können Sie den Spaltennamen mit einer Umwandlung eingeben: CAST(numericColumn as CHAR). Sie können auch beliebige SQL-Ausdrücke in das Metrikspaltenfeld eingeben, die zu einem Textdatentyp wie ausgewertet werden CONCAT(column1, " ", CAST(numericColumn as CHAR)).

## Spalten und Aggregationsfunktionen (SELECT)

In der SELECT Zeile können Sie angeben, welche Spalten und Funktionen Sie verwenden möchten. Im Spaltenfeld können Sie beliebige Ausdrücke anstelle eines Spaltennamens wie `schreibencolumn1 * column2 / column3`.

Wenn Sie Aggregatfunktionen verwenden, müssen Sie Ihre Ergebnismenge gruppieren. Der Editor fügt automatisch eine `hinzuGROUP BY time`, wenn Sie eine Aggregatfunktion hinzufügen.

Sie können weitere Wertspalten hinzufügen, indem Sie die Schaltfläche Plus und Column dann aus dem Menü auswählen. Mehrere Wertspalten werden im Diagrammbereich als separate Serien dargestellt.

## Filtern von Daten (WHERE)

Um einen Filter hinzuzufügen, wählen Sie das Plusymbol rechts neben der WHERE Bedingung. Sie können Filter entfernen, indem Sie auf dem Filter auswählen und `auswählenRemove`. Ein Filter für den aktuell ausgewählten Zeitraum wird neuen Abfragen automatisch hinzugefügt.

## Gruppieren nach

Um nach Zeit oder anderen Spalten zu gruppieren, wählen Sie das Plusymbol am Ende der GROUP BY-Zeile. In der Dropdownliste Vorschlag werden nur Textspalten Ihrer aktuell ausgewählten Tabelle angezeigt, Sie können jedoch jede Spalte manuell eingeben. Sie können die Gruppe entfernen, indem Sie auf dem Element auswählen und dann `auswählenRemove`.

Wenn Sie eine Gruppierung hinzufügen, muss auf alle ausgewählten Spalten eine Aggregatfunktion angewendet werden. Der Abfrage-Builder fügt automatisch Aggregatfunktionen zu allen Spalten ohne Aggregatfunktionen hinzu, wenn Sie Gruppierungen hinzufügen.

## Füllung von Lücken

Grafana kann fehlende Werte eingeben, wenn Sie nach Zeit gruppieren. Die Zeitfunktion akzeptiert zwei Argumente. Das erste Argument ist das Zeitfenster, nach dem Sie gruppieren möchten, und das zweite Argument ist der Wert, mit dem Grafana fehlende Elemente füllen soll.

## Texteditormodus (Roh)

Sie können in den Rohabfrage-Editormodus wechseln, indem Sie das Hamburger-Symbol und dann Editormodus wechseln oder SQL bearbeiten unter der Abfrage auswählen.

**Note**

Wenn Sie den Rohabfrage-Editor verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihre Abfrage mindestens `ORDER BY time` über und einen Filter für den zurückgegebenen Zeitraum verfügt.

**Makros**

Um die Syntax zu vereinfachen und dynamische Teile wie Datumsbereichsfilter zuzulassen, kann die Abfrage Makros enthalten.

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__time(dateColumn)</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um in einen UNIX-Zeitstempel zu konvertieren und die Spalte in umzubenennen, <code>time_secz</code> . B. <code>UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec</code> .
<code>\$__timeEpoch(dateColumn)</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um in einen UNIX-Zeitstempel zu konvertieren und die Spalte in umzubenennen,

Makro-Beispiel	Beschreibung
	time_secz. B. UNIX_TIME STAMP(dateColumn) als time_sec .
<code>\$__timeFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter unter Verwendung des angegebenen Spaltennamens ersetzt. Zum Beispiel <code>dateColumn BETWEEN FROM_UNIXTIME(1494410783) AND FROM_UNIXTIME(1494410983)</code> .
<code>\$__timeFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel <code>FROM_UNIXTIME(1494410783)</code> .

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel FROM_UNIXTIME(1494410983).
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m')</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der in der GROUP BY-Klausel verwendet werden kann. Zum Beispiel cast(cast (UNIX_TIMESTAMP(dateColumn 300) as signed) as signed)*

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', 0)</code>	Wie in der vorherigen Zeile, aber mit einem Füllparameter, sodass fehlende Punkte in dieser Reihe von ana hinzugefügt werden und 0 als Wert verwendet wird.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', NULL)</code>	Wie oben, aber NULL wird als Wert für fehlende Punkte verwendet.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', previous)</code>	Wie oben, aber der vorherige Wert in dieser Serie wird als Füllwert verwendet, wenn noch kein Wert gesehen wurde, wird NULL verwendet (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroupAlias(dateColumn, '5m')</code>	Wird identisch mit , <code>\$__timeGroup</code> aber mit einem hinzugefügten Spaltenalias ersetzt (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).
<code>\$__unixEpochFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter ersetzt, der den angegebenen Spaltennamen verwendet , wobei Zeiten als Unix-Zeitstempel dargestellt werden. Beispiel: <code>dateColumn &gt; 1494410783 AND dateColumn &lt; 1494497183</code>

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__unixEpochFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 1494410783
<code>\$__unixEpochTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 1494497183



Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__unixEpochNanoFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitbereichsfilter ersetzt, der den angegebenen Spaltennamen verwendet, wobei Zeiten als Nanosekunden-Zeitstempel dargestellt werden. Beispiel: dateColumn > 1494410783152415214 AND dateColumn < 1494497183142514872
<code>\$__unixEpochNanoFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl als Nanosekunden-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 1494410783152415214

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__unixEpochNanoTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl als Nanosekunden-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 149449718 3142514872
<code>\$__unixEpochGroup(dateColumn,"5m", [fillmode])</code>	Gleich, <code>\$__timeGroup</code> aber für Zeiten, die als Unix-Zeitstempel gespeichert sind (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).
<code>\$__unixEpochGroupAlias(dateColumn,"5m", [fillmode])`</code>	Wie oben, fügt aber auch einen Spaltenalias hinzu (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

Der Abfrage-Editor verfügt über einen Link Generiertes SQL, der angezeigt wird, nachdem eine Abfrage ausgeführt wurde, während sich im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds befindet. Wählen Sie sie aus, erweitern Sie sie und zeigen Sie die ausgeführte unformatierte interpolierte SQL-Zeichenfolge an.

## Tabellenabfragen

Wenn die Option Als Abfrage formatieren auf Tabelle festgelegt ist, können Sie im Grunde jede Art von SQL-Abfrage ausführen. Im Tabellenbereich werden automatisch die Ergebnisse aller Spalten und Zeilen angezeigt, die Ihre Abfrage zurückgibt.

Der folgende Code zeigt eine Beispielabfrage.

```
SELECT
  title as 'Title',
  user.login as 'Created By' ,
  dashboard.created as 'Created On'
FROM dashboard
INNER JOIN user on user.id = dashboard.created_by
WHERE $__timeFilter(dashboard.created)
```

Sie können den Namen der Spalten im Tabellenbereich mithilfe der regulären SQLas-Spaltenauswahlsyntax steuern.

## Zeitreihenabfragen

Wenn Sie Format beispielsweise als auf Zeitreihe festlegen, muss die Abfrage eine Spalte mit dem Namen zurückgeben, `time` die entweder eine SQL-Datumszeit oder einen beliebigen numerischen Datentyp zurückgibt, der Unix-Epoche darstellt. Jede Spalte außer `time` und `metric` wird als Wertspalte behandelt. Sie können eine Spalte mit dem Namen zurückgeben `metric`, die als Metrikname für die Wertspalte verwendet wird. Wenn Sie mehrere Wertespalten und eine Spalte mit dem Namen zurückgeben `metric`, wird diese Spalte als Präfix für den Seriennamen verwendet (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

Ergebnissätze von Zeitreihenabfragen müssen nach Zeit sortiert werden.

Das folgende Codebeispiel zeigt die `metric` Spalte .

```
SELECT
  $__timeGroup(time_date_time, '5m'),
  min(value_double),
  'min' as metric
FROM test_data
```

```
WHERE $__timeFilter(time_date_time)
GROUP BY time
ORDER BY time
```

Das folgende Codebeispiel zeigt die Verwendung des Füllparameters im `$__timeGroup`-Makro, um Nullwerte stattdessen auf Null zu konvertieren.

```
SELECT
  $__timeGroup(createdAt, '5m', 0),
  sum(value_double) as value,
  measurement
FROM test_data
WHERE
  $__timeFilter(createdAt)
GROUP BY time, measurement
ORDER BY time
```

Das folgende Codebeispiel zeigt mehrere Spalten.

```
SELECT
  $__timeGroup(time_date_time, '5m'),
  min(value_double) as min_value,
  max(value_double) as max_value
FROM test_data
WHERE $__timeFilter(time_date_time)
GROUP BY time
ORDER BY time
```

Es gibt keine Unterstützung für eine dynamische Gruppe nach Zeit basierend auf Zeitbereich und Bereichbreite.

## Vorlagen

Anstatt Objekte wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen](#).

## Abfragevariable

Wenn Sie eine Vorlagenvariable vom Typ `Query` hinzufügen, können Sie eine MySQL-Abfrage schreiben, die Objekte wie Messungsnamen, Schlüsselnamen oder Schlüsselwerte zurückgeben kann, die als Dropdown-Auswahlfeld angezeigt werden.

Sie können beispielsweise eine Variable haben, die alle Werte für die `hostname` Spalte in einer Tabelle enthält, wenn Sie eine Abfrage wie diese in der Einstellung `Vorlagenvariable Abfrage` angeben.

```
SELECT hostname FROM my_host
```

Eine Abfrage kann mehrere Spalten zurückgeben und Grafana erstellt automatisch eine Liste daraus. Die folgende Abfrage gibt beispielsweise eine Liste mit Werten aus `hostname` und `zurückhostname2`.

```
SELECT my_host.hostname, my_other_host.hostname2 FROM my_host JOIN my_other_host ON my_host.city = my_other_host.city
```

Um zeitbereichsabhängige Makros wie `$__timeFilter(column)` in Ihrer Abfrage zu verwenden, muss der Aktualisierungsmodus der Vorlagenvariablen auf `Bei Zeitbereichsänderung` festgelegt werden.

```
SELECT event_name FROM event_log WHERE $__timeFilter(time_column)
```

Eine weitere Option ist eine Abfrage, die eine Schlüssel-Wert-Variablen erstellen kann. Die Abfrage sollte zwei Spalten mit den Namen `__text` und `zurückgeben__value`. Der `__text` Spaltenwert sollte eindeutig sein (wenn er nicht eindeutig ist, wird der erste Wert verwendet). Die Optionen in der Dropdown-Liste haben einen Text und einen Wert, sodass Sie einen Anzeigenamen als Text und eine ID als Wert haben können.

Das folgende Codebeispiel zeigt eine Abfrage mit `hostname` als Text und `id` als Wert.

```
SELECT hostname AS __text, id AS __value FROM my_host
```

Sie können auch verschachtelte Variablen erstellen. Wenn Sie beispielsweise eine andere Variable mit dem Namen `region`. Dann könnten Sie die Hosts-Variablen nur Hosts aus der aktuell ausgewählten Region mit einer Abfrage wie dieser anzeigen lassen (wenn eine mehrwertige Variable `region` ist, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator statt `=` für den Abgleich mit mehreren Werten).

```
SELECT hostname FROM my_host WHERE region IN($region)
```

Verwenden von `__searchFilter` zum Filtern von Ergebnissen in Query Variable

Wenn Sie `__searchFilter` im Abfragefeld verwenden, wird das Abfrageergebnis basierend auf den Benutzertypen im Dropdown-Auswahlfeld gefiltert. Wenn vom Benutzer nichts eingegeben wurde, `__searchFilter` ist der Standardwert für `%`.

#### Note

Es ist wichtig, dass Sie den `__searchFilter` Ausdruck mit Anführungszeichen umgeben, da Grafana dies nicht für Sie tut.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie `__searchFilter` als Teil des Abfragefelds verwenden, um die Suche nach `hostname` während die Benutzertypen im Dropdown-Auswahlfeld sind.

```
SELECT hostname FROM my_host WHERE hostname LIKE '$__searchFilter'
```

Verwenden von Variablen in Abfragen

Von Grafana 4.3.0 bis 4.6.0 werden Vorlagenvariablen immer automatisch in Anführungszeichen gesetzt. Wenn es sich also um einen Zeichenfolgenwert handelt, schließen Sie sie nicht in Anführungszeichen ein, in denen `-Klauseln` geschrieben sind.

Ab Grafana 4.7.0 werden Werte von Vorlagenvariablen nur dann in Anführungszeichen gesetzt, wenn die Vorlagenvariable ein `istmulti-value`.

Wenn es sich bei den Variablen um eine mehrwertige Variable handelt, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator und nicht, `=` um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen.

Es gibt zwei Syntaxen:

`$<varname>` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
  UNIX_TIMESTAMP(atimestamp) as time,
  aint as value,
  avarchar as metric
FROM my_table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp ASC
```

[[varname]] Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens hostname:

```
SELECT
  UNIX_TIMESTAMP(atimestamp) as time,
  aint as value,
  avarchar as metric
FROM my_table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp ASC
```

## Deaktivieren der Anführungszeichen für Variablen mit mehreren Werten

Grafana erstellt automatisch eine durch Komma getrennte Zeichenfolge in Anführungszeichen für Variablen mit mehreren Werten. Zum Beispiel: Wenn `server01` und ausgewählt `server02` sind, wird sie wie folgt formatiert: `'server01', 'server02'`. Um Anführungszeichen zu deaktivieren, verwenden Sie die CSV-Formatierungsoption für Variablen.

```
${servers:csv}
```

Weitere Informationen zu den Optionen für variable Formatierungen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).


## Anmerkungen

Sie können Anmerkungen verwenden, um umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme zu überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü/die Ansicht Anmerkungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter .

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage, die eine Zeitspalte mit Epochenwerten verwendet.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Regionsabfrage mit Zeit- und Zeitendspalten mit Epochenwerten.

 Note

Nur in Grafana v6.6+ verfügbar.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  epoch_timeend as timeend,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage mit einer Zeitspalte vom Datentyp natives SQL-Datum/ Uhrzeit.

```
SELECT
  native_date_time as time,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__timeFilter(native_date_time)
```



Name	Beschreibung
time	Der Name des Datums-/Uhrzeitfelds. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert handeln.
timeend	Optional Name des Felds für Enddatum/-uhrzeit. Dabei könnte es sich um eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert handeln.
text	Feld „Ereignisbeschreibung“.
tags	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags als kommagetrennte Zeichenfolge verwendet werden soll.

## Warnfunktion

Zeitreihenabfragen sollten unter Warnbedingungen funktionieren. Tabellenformatierte Abfragen werden in den Bedingungen der Warnungsregel noch nicht unterstützt.

## OpenSearch

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit Amazon Managed Grafana können Sie Open Source [OpenSearch](#) (oder Legacy-Elasticsearch) als Datenquelle hinzufügen. Sie können viele Arten von einfachen oder komplexen OpenSearch Abfragen ausführen, um Protokolle oder Metriken zu visualisieren, die in gespeichert sind OpenSearch. Sie können Ihre Diagramme auch mit Protokollereignissen kommentieren, die in gespeichert sind OpenSearch.

## OpenSearch Als Datenquelle hinzufügen

### Note

Um die OpenSearch Datenquelle hinzufügen zu können, müssen Sie Ihr Grafana-IAM-Konto zu den Rollen ALL\_ACCESS und SECURITY\_MANAGER hinzufügen.

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Dashboard-Link finden Sie den benannten Datenquellen-Link.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie OpenSearch aus der Dropdown-Liste Typ aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

Nam	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Panels und Abfragen.
Defa	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Url	Das HTTP-Protokoll, die IP und der Port Ihres OpenSearch Servers.
Acces	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein. Browser = URL muss über den Browser zugänglich sein.

Der Zugriffsmodus steuert, wie Anfragen an die Datenquelle verarbeitet werden. Der Server sollte die bevorzugte Methode sein, wenn nichts anderes angegeben ist.

### Serverzugriffsmodus (Standard)

Alle Anforderungen werden vom Browser an das Grafana-Backend oder den Server gestellt, der die Anforderungen an die Datenquelle weiterleitet, wodurch mögliche CORS-Anforderungen (Cross-

Origin Resource Sharing) umgangen werden. Wenn Sie diesen Zugriffsmodus auswählen, muss die URL über das Grafana-Backend oder den Server zugänglich sein.

### Browser-Zugriff (direkt)

Amazon Managed Grafana unterstützt keinen direkten Browserzugriff für die OpenSearch Datenquelle.

### Indexeinstellungen

Hier können Sie einen Standardwert für die `time field` und den Namen Ihres OpenSearch Index angeben. Sie können ein Zeitmuster für den Indexnamen oder ein Platzhalterzeichen verwenden.

### OpenSearch/Elasticsearch-Version

Geben Sie Ihre - OpenSearch oder Legacy-Elasticsearch-Version im Dropdown-Menü `Version` an. Die `-Version` ist wichtig, da es Unterschiede in der Art und Weise gibt, wie Abfragen für jede Version erstellt werden. Derzeit unterstützt Grafana OpenSearch 1.0.x. Unterstützte Versionen von Elasticsearch sind 2.0+, 5.0+, 5.6+6.0+, und 7.0+. Der Wert 5.6+ bedeutet Version 5.6 oder höher, aber niedriger als 6.0. Der Wert 6.0+ bedeutet Version 6.0 oder höher, aber niedriger als 7.0. 7.0+ bedeutet schließlich Version 7.0 oder höher, aber niedriger als 8.0.

### Mindestzeitintervall

Eine Untergrenze für die automatische Gruppierung nach Zeitintervall. Es wird empfohlen, auf Schreibfrequenz einzustellen, z. B. 1m wenn Ihre Daten jede Minute geschrieben werden. Diese Option kann auch in einem Dashboard-Bereich unter Datenquellenoptionen überschrieben/konfiguriert werden. Dieser Wert muss als Zahl formatiert werden, gefolgt von einer gültigen Zeitkennung, 1m z. B. (1 Minute) oder 30s (30 Sekunden). Die folgenden Zeitkennungen werden unterstützt.

Kennung	Beschreibung
y	Jahr
M	Monat
w	Woche
d	Tag

Kennung	Beschreibung
h	Stunde
m	Minute
s	Sekunde
ms	Millisekunde

## Logs (Protokolle)

Zwei Parameter, `Message field name` und `Level field name`, können optional auf der Seite mit den Datenquelleneinstellungen konfiguriert werden, die bestimmt, welche Felder für Protokollmeldungen und Protokollebenen verwendet werden, wenn Protokolle in visualisiert werden [Erkunden](#).

Wenn Sie beispielsweise eine Standardeinrichtung von Filebeat für den Versand von Protokollen an verwenden OpenSearch, sollte die folgende Konfiguration funktionieren.

- Name des Nachrichtenfilds: Nachricht
- Feldname der Ebene: `fields.level`

## Datenlinks

Datenlinks erstellen einen Link aus einem bestimmten Feld, auf das in der Protokollansicht unter Erkunden zugegriffen werden kann.

Jede Datenlink-Konfiguration besteht aus Folgendem:

- Feld – Name des Feldes, das vom Datenlink verwendet wird.
- URL/Abfrage – Wenn der Link extern ist, geben Sie die URL des vollständigen Links ein. Wenn es sich bei dem Link um einen internen Link handelt, dient diese Eingabe als Abfrage für die Zieldatenquelle. In beiden Fällen können Sie den Wert aus dem Feld mit `${__value.raw}` Makro interpolieren.
- Interner Link – Wählen Sie dies aus, wenn der Link intern oder extern ist. Wenn der Link intern ist, können Sie mit einer Datenquellenauswahl die Zieldatenquelle auswählen. Es werden nur Tracing-Datenquellen unterstützt.

## Verwenden der OpenSearch Datenquelle

### Metrikabfrage-Editor

Mit dem OpenSearch Abfrage-Editor können Sie mehrere Metriken auswählen und nach mehreren Begriffen oder Filtern gruppieren. Verwenden Sie die Plus- und Minus-Symbole rechts, um Metriken hinzuzufügen/zu entfernen oder nach Klauseln zu gruppieren. Einige Metriken und Gruppierungsklauseln haben Optionen. Wählen Sie den Optionstext aus, um die Zeile zu erweitern, um Optionen für Metrik oder Gruppierung anzuzeigen und zu bearbeiten.

### Benennungs- und Aliasmuster für Serien

Sie können den Namen für Zeitreihen über das `Alias` Eingabefeld steuern.

Muster	Beschreibung
<code>{{term fieldname}}</code>	Ersetzt durch den Wert eines Begriffs Gruppieren nach.
<code>{{metric}}</code>	Ersetzt durch Metrikname (z. B. Durchschnitt, Min, Max).
<code>{{field}}</code>	Ersetzt durch den Namen des Metrikfelds.

### Pipeline-Metriken

Einige Metrikaggregationen werden als Pipeline-Aggregationen bezeichnet, z. B. gleitender Durchschnitt und abgeleitete . OpenSearch Pipeline-Metriken erfordern, dass eine andere Metrik basiert. Verwenden Sie das Augensymbol neben der Metrik, um zu verhindern, dass Metriken im Diagramm angezeigt werden. Dies ist nützlich für Metriken, die Sie nur in der Abfrage zur Verwendung in einer Pipeline-Metrik haben.

### Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Abfragevariable

Die OpenSearch Datenquelle unterstützt zwei Arten von Abfragen, die Sie im Feld Abfrage von Abfragevariablen verwenden können. Die Abfrage wird mit einer benutzerdefinierten JSON-Zeichenfolge geschrieben.

Abfrage	Beschreibung
<pre>{"find": "fields", "type": "keyword"}</pre>	Gibt eine Liste von Feldnamen mit dem Indextyp zurückkeyword.
<pre>{"find": "terms", "field": "@hostname", "size": 1000}</pre>	Gibt eine Liste von Werten für ein Feld unter Verwendung der Begriffsaggregation zurück. Die Abfrage verwendet den aktuellen Dashboard-Zeitbereich als Zeitraum für die Abfrage.
<pre>{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": '&lt;.lucene query&gt;'}</pre>	Gibt eine Liste von Werten für ein Feld unter Verwendung der Begriffsaggregation und eines angegebenen Lucene-Abfragefilters zurück. Die Abfrage verwendet den aktuellen Dashboard-Zeitbereich als Zeitraum für die Abfrage.

Es gibt eine Standardgrößenbeschränkung von 500 für Begriffsabfragen. Um ein benutzerdefiniertes Limit festzulegen, legen Sie die Größeneigenschaft in Ihrer Abfrage fest. Sie können andere Variablen in der Abfrage verwenden. Das folgende Codebeispiel zeigt die Abfragedefinition für eine Variable mit dem Namen \$host.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": "@source:$source"}
```

Im vorherigen Beispiel verwenden wir eine andere Variable namens \$source innerhalb der Abfragedefinition. Wenn Sie den aktuellen Wert der \$source Variable über die Dropdown-Liste ändern, wird eine Aktualisierung der \$host Variable initiiert. Nach der Aktualisierung enthält die \$host Variable nur Hostnamen, die von gefiltert wurden, in diesem Fall die -@sourceDokumenteigenschaft.

Diese Abfragen geben standardmäßig Ergebnisse in Begriffsreihenfolge zurück (die dann alphabetisch oder numerisch wie für jede Variable sortiert werden kann). Um eine Liste von Begriffen zu erstellen, die nach der Anzahl der Dokumente (einer Liste der Top-N-Werte) sortiert sind, fügen Sie eine -orderByEigenschaft von hinzudoc\_count. Dadurch wird automatisch eine absteigende

Sortierung ausgewählt. Die Verwendung von `asc` mit `doc_count` (einer Liste unten `N`) kann durch Festlegen von `order: "asc"` erfolgen. Es wird jedoch davon abgeraten, da der Fehler bei der Anzahl der Dokumente erhöht wird. Um Begriffe in der Reihenfolge der Anzahl der Dokumente beizubehalten, legen Sie die Dropdown-Liste Sortierung der Variablen auf Deaktiviert fest. Alternativ können Sie Alphabetisch verwenden, um sie neu zu sortieren.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "orderBy": "doc_count"}
```

## Verwenden von Variablen in Abfragen

Es gibt zwei Syntaxen:

- `$<varname>` Beispiel: `@hostname:$hostname`
- `[[varname]]` Beispiel: `@hostname:[[hostname]]`

Warum zwei Möglichkeiten? Die erste Syntax ist einfacher zu lesen und zu schreiben, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden. Wenn die Optionen Multi-Wert oder Alle einschließen aktiviert sind, konvertiert Grafana die Beschriftungen von Klartext in eine Lucene-kompatible Bedingung.

Im vorherigen Beispiel haben wir eine Lucene-Abfrage, die Dokumente basierend auf der `@hostname`-Eigenschaft unter Verwendung einer Variablen namens `filtert$hostname`. Es verwendet auch eine Variable im Eingabefeld Begriffe gruppiert nach Feld. Auf diese Weise können Sie eine Variable verwenden, um schnell zu ändern, wie die Daten gruppiert werden.

## Anmerkungen

Mit Anmerkungen können Sie umfangreiche Ereignisinformationen über Diagramme überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü oder die Ansicht Anmerkungen hinzu. Grafana kann jeden OpenSearch Index nach Anmerkungsereignissen abfragen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

Nar	Beschreibung
-----	--------------

Que	Sie können die Suchabfrage leer lassen oder eine Lucene-Abfrage angeben.
-----	--

Tit	Der Name des Zeitfelds; muss ein Datumsfeld sein.
-----	---

Nar	Beschreibung
Tit	Der optionale Name des Zeitendfelds muss ein Datumsfeld sein. Wenn diese Option
End	festgelegt ist, werden Anmerkungen zwischen Zeit und Zeitende als Region markiert.
Tex	Feld „Ereignisbeschreibung“.
Tag	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags verwendet werden soll (kann ein Array oder eine CSV-Zeichenfolge sein).

## Abfragen von -Protokollen

Das Abfragen und Anzeigen von Protokolldaten von OpenSearch ist unter [Erkunden](#) verfügbar. Um Ihre Protokolle anzuzeigen, wählen Sie die OpenSearch Datenquelle aus und geben Sie dann optional eine Lucene-Abfrage ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Erkunden](#).

## Protokollabfragen

Nachdem das Ergebnis zurückgegeben wurde, zeigt das Protokollfenster eine Liste von Protokollzeilen und ein Balkendiagramm an, in dem die X-Achse die Zeit und die Y-Achse die Häufigkeit oder Anzahl anzeigt.

## Filtern von Protokollmeldungen

Geben Sie optional eine Lucene-Abfrage in das Abfragefeld ein, um die Protokollnachrichten zu filtern. Wenn Sie beispielsweise eine standardmäßige Filebeat-Einrichtung verwenden, sollten Sie verwenden können, `fields.level:error` um nur Fehlermeldungen anzuzeigen.

## OpenTSDB (Core)

Amazon Managed Grafana wird mit erweiterter Unterstützung für OpenTSDB geliefert.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Dashboard-Link finden Sie einen Datenquellen-Link.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie OpenTSDB aus der Dropdown-Liste Typ aus.



**Note**

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise wird die Datenquelle in Bereichen und Abfragen angezeigt.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Url	Das HTTP-Protokoll, die IP und der Port Ihres opentsdb-Servers (Standardport ist normalerweise 4242).
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein.
Version	Version = opentsdb-Version, entweder <=2.1 oder 2.2.
Resolution	Metriken von opentsdb können Datenpunkte mit einer Auflösung von Sekunden oder Millisekunden haben.

**Abfrage-Editor**

Öffnen Sie ein Diagramm im Bearbeitungsmodus, indem Sie den Titel auswählen. Der Abfrage-Editor unterscheidet sich, wenn die Datenquelle Version <=2.1 oder = 2.2 hat. In der früheren Version können nur Tags verwendet werden, um OpenTSDB abzufragen. In der letzteren Version können Filter sowie Tags verwendet werden, um opentsdb abzufragen. Die Füllrichtlinie wird auch in OpenTSDB 2.2 eingeführt.

**Note**

Stellen Sie bei der Verwendung der OpenTSDB-2.2-Datenquelle sicher, dass Sie entweder Filter oder Tags verwenden, da sie sich gegenseitig ausschließen. Wenn es zusammen verwendet wird, kann Ihnen merkliche Ergebnisse liefern.

## Verwenden von Vorschlägen zur automatischen Vervollständigung

Sobald Sie mit der Eingabe von Metriknamen, Tag-Namen und Tag-Werten beginnen, sollten Sie hervorgehobene Vorschläge zur automatischen Vervollständigung für sie sehen. Die automatische Vervollständigung funktioniert nur, wenn die OpenTSDB-Suggest-API aktiviert ist.

## Vorlagenabfragen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Abfragevariable

Die OpenTSDB-Datenquelle unterstützt Abfragen von Vorlagenvariablen. Das bedeutet, dass Sie Vorlagenvariablen erstellen können, die die Werte von OpenTSDB abrufen. Zum Beispiel Metriknamen, Tag-Namen oder Tag-Werte.

Wenn Sie OpenTSDB mit einer Vorlagenvariablen vom `query` Typ verwenden, können Sie die folgende Syntax für die Suche verwenden.

Abfrage	Beschreibung
<code>metrics(prefix)</code>	Gibt Metriknamen mit einem bestimmten Präfix zurück (kann leer sein).
<code>tag_names(cpu)</code>	Gibt Tag-Namen (d. h. Schlüssel) für eine bestimmte CPU-Metrik zurück.
<code>tag_values(cpu, hostname)</code>	Gibt Tag-Werte für Metrik-CPU und Hostnamen des Tag-Schlüssels zurück.
<code>suggest_tagk(prefix)</code>	Gibt Tag-Namen (d. h. Schlüssel) für alle Metriken mit einem bestimmten Präfix zurück (kann leer sein).
<code>suggest_tagv(prefix)</code>	Gibt Tag-Werte für alle Metriken mit einem bestimmten Präfix zurück (kann leer sein).

Wenn im `Preview of values` Abschnitt keine Vorlagenvariablen ausgefüllt werden, müssen Sie `tsd.core.meta.enable_realtime_ts` in den OpenTSDB-Servereinstellungen aktivieren. Um Metadaten der vorhandenen Zeitreihendaten in OpenTSDB zu füllen, müssen Sie außerdem `tsdb uid metasync` auf dem OpenTSDB-Server ausführen.

## Verschachtelte Vorlagen

Eine Vorlagenvariable kann verwendet werden, um Tag-Werte für eine andere Vorlagenvariable zu filtern. Der erste Parameter ist der Metrikname, der zweite Parameter ist der Tag-Schlüssel, für den Sie Tag-Werte finden müssen, und danach alle anderen abhängigen Vorlagenvariablen. Einige Beispiele werden unten erwähnt, damit verschachtelte Vorlagenabfragen erfolgreich funktionieren.

Abfrage	Beschreibung
<code>tag_values(cpu, hostname, env=\$env)</code>	Gibt Tag-Werte für die CPU-Metrik, den ausgewählten env-Tag-Wert und den Hostnamen des Tag-Schlüssels zurück.
<code>tag_values(cpu, hostname, env=\$env, region=\$region)</code>	Gibt Tag-Werte für die CPU-Metrik, den ausgewählten env-Tag-Wert, den ausgewählten Regions-Tag-Wert und den Hostnamen des Tag-Schlüssels zurück.

Weitere Informationen zu OpenTSDB-Metrikabfragen finden Sie in der [OpenTSDB-Dokumentation](#)

## Pixie

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Pixie ist eine Beobachtbarkeitsplattform für Kubernetes, mit der Entwickler ihre Anwendungen debuggen, überwachen und erkunden können. Pixie verwendet [eBPF](#), um Telemetriedaten automatisch zu erfassen, ohne dass eine manuelle Instrumentierung erforderlich ist.

Grafana-Benutzer können das Grafana-Plugin installieren und Pixie als Datenquelle in ihren Grafana-Dashboards verwenden. Es kann verwendet werden, um die folgenden automatisch in Pixie erfassten [Daten](#) zu visualisieren:

- Protokollnachverfolgung und Metriken: Pixie sammelt automatisch Volltextnachrichten zwischen den Pods Ihrer Anwendungen. Unterstützt Protokolle wie HTTP, MySQL, DNS und Redis. Sie können auch Anwendungsmetriken wie Anforderungslatenz, Fehlerrate und Durchsatz bereitstellen.
- Ressourcenmetriken: CPU-, Arbeitsspeicher- und E/A-Metriken für Ihre Pods.
- Netzwerkmetriken: RX/TX-Statistiken auf Netzwerkebene und Verbindungsebene.
- JVM-Metriken: JVM-Speicherverwaltungsmetriken für Java-Anwendungen.
- Anwendungs-CPU-Profile: Stichproben-Stack-Ablaufverfolgungen aus Ihrer Anwendung.

## Verwenden von Pixie

Um ein Pixie-Dashboard zu erstellen, benötigen Sie Zugriff auf einen Kubernetes-Cluster und Zugriff auf den Grafana-Server.

Ein Tutorial zum Einrichten der Pixie-Datenquelle finden Sie unter [Hinzufügen von Pixie als Datenquelle](#).

## Erstellen eines Pixie-Bereichs

Um einen Pixie-Bereich zu erstellen, müssen Sie zunächst ein Dashboard erstellen.

1. Erstellen Sie zunächst ein Dashboard. Wählen Sie das Symbol + im Konsolenmenü und wählen Sie das Menü Dashboard erstellen.
2. Fügen Sie dem Dashboard einen Bereich hinzu.

Wählen Sie in der Ansicht Neues Dashboard die Option Einen leeren Bereich hinzufügen aus.

3. Navigieren Sie in der Ansicht Bereich bearbeiten zur Registerkarte Abfrage.
4. Konfigurieren Sie die Abfrage, indem Sie das Pixie Grafana-Datenquellen-Plugin aus der Datenquellenauswahl auswählen.
5. Wählen Sie das Symbol Speichern, um das Dashboard zu speichern.

## Pixie-Datenquellen-Plugin

### Pixie-Sprache (PxL)

Pixie verwendet die Pixie-Sprache (PxL), um Telemetriedaten abzufragen, die von der Pixie-Plattform erfasst wurden.

Pixie-Sprache (PxL) ist eine domänenspezifische Sprache und verwendet einen Python-Dialekt. Sie wird stark von der beliebten Datenverarbeitungsbibliothek [Pandas](#) beeinflusst und ist fast eine Teilmenge von Pandas. PxL wird von der Pixie-Plattform verwendet, sodass Entwickler leistungsstarke Datenverarbeitungs Pipelines erstellen können, um ihre Anwendungen und Infrastruktur zu überwachen, zu schützen und zu betreiben. Wie Python ist PxL implizit typisiert und unterstützt allgemeine Datentypen und Funktionen. Im Gegensatz zu Python ist PxL eine Datenflusssprache, die es der Pixie-Plattform ermöglicht, ihre Leistung zu optimieren und gleichzeitig die Ausdrucksfähigkeit für die Datenverarbeitung aufrechtzuerhalten. PxL-Programme sind in der Regel kurzlebig und haben keine impliziten Nebenwirkungen. Daher unterstützt PxL Klassen und Ausnahmen nicht. Solche Funktionen von Python PxL können von der Pixie-Plattform mithilfe der webbasierten Benutzeroberfläche, API oder CLI ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Pixie-Sprache (PxL) finden Sie unter [PxL](#).

### PostgreSQL (Kern)

Sie können die PostgreSQL-Datenquelle verwenden, um Daten aus Ihren Amazon Aurora PostgreSQL-Datenbanken abzufragen und zu visualisieren.

#### Important

Grafana Version 8 ändert die zugrunde liegende Datenstruktur für Datenframes für die Postgres-, MySQL- und Microsoft SQL Server-Datenquellen. Daher wird ein Zeitreihenabfrageergebnis in einem breiten Format zurückgegeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Breites Format](#) in der Dokumentation zu Grafana-Datenrahmen. Damit Ihre Visualisierungen wie vor Version 8 funktionieren, müssen Sie möglicherweise einige manuelle Migrationen durchführen. Eine Lösung ist auf Github unter [Postgres/MySQL / MSSQL dokumentiert: Unterbrechung der Änderung in v8.0 im Zusammenhang mit Zeitreihenabfragen und der Reihenfolge der Datenspalte](#) .

In Grafana Version 9 richtet die PostgreSQL-Datenquelle das Stammzertifikat für die Verbindung mit Ihrer Datenbank anders ein als in früheren Versionen. Wenn Sie Ihren Workspace von Version 8 auf 9 aktualisieren, müssen Sie möglicherweise die Verbindung

ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Problemen mit aktualisierten Workspaces](#).

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.
2. Im Seitenmenü unter dem Konfigurationssymbol sollten Sie einen Datenquellen-Link finden.
3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie PostgreSQL aus der Dropdown-Liste Typ aus.

## Datenquellenoptionen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellename. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Panels und Abfragen.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
Host	Die IP-Adresse/der Hostname und der optionale Port Ihrer PostgreSQL-Instanz. Geben Sie den Datenbanknamen nicht an. Die Verbindungszeichenfolge für die Verbindung mit Postgres ist nicht korrekt und verursacht Fehler.
Database	Name Ihrer PostgreSQL-Datenbank.
User	Anmelde-/Benutzername des Datenbankbenutzers.
Password	Passwort des Datenbankbenutzers

Name	Beschreibung
SSL Mode	Diese Option bestimmt, ob oder mit welcher Priorität eine sichere SSL-TCP/IP-Verbindung mit dem Server ausgehandelt wird.
Max open	Die maximale Anzahl offener Verbindungen zur Datenbank, Standard unlimited (Grafana v5.4+).
Max idle	Die maximale Anzahl von Verbindungen im Leerlauf-Verbindungspool, Standard 2 (Grafana v5.4+).
Max lifetime	Die maximale Zeit in Sekunden, die eine Verbindung wiederverwendet werden kann, standardmäßig 14400/4 Stunden (Grafana v5.4+).
Version	Diese Option bestimmt, welche Funktionen im Abfrage-Builder verfügbar sind (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).
TimescaleDB	TimescaleDB ist eine Zeitreihendatenbank, die als PostgreSQL-Erweiterung erstellt wurde. Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet Grafana <code>time_bucket</code> im <code>\$__timeGroup</code> Makro und zeigt TimescaleDB-spezifische Aggregatfunktionen im Abfrage-Builder an (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

## Mindestzeitintervall

Eine Untergrenze für die `$_interval` `$_interval_ms` Variablen. Es wird empfohlen, auf Schreibfrequenz einzustellen, z. B. 1m wenn Ihre Daten jede Minute geschrieben werden. Diese Option kann auch in einem Dashboard-Bereich unter Datenquellenoptionen überschrieben/konfiguriert werden. Dieser Wert muss als Zahl formatiert werden, gefolgt von einer gültigen

Zeitkennung, 1m z. B. (1 Minute) oder 30s (30 Sekunden). Die folgenden Zeitkennungen werden unterstützt.

Kennung	Beschreibung
y	Jahr
M	Monat
w	Woche
d	Tag
h	Stunde
m	Minute
s	Sekunde
ms	Millisekunde

## Berechtigungen für Datenbankbenutzer

### Important

Dem Datenbankbenutzer, den Sie beim Hinzufügen der Datenquelle angeben, sollten nur SELECT-Berechtigungen für die angegebene Datenbank und die Tabellen gewährt werden, die Sie abfragen möchten. Grafana überprüft nicht, ob die Abfrage sicher ist. Die Abfrage könnte eine beliebige SQL-Anweisung enthalten. Beispielsweise `DROP TABLE user;` würden Anweisungen wie `DELETE FROM user;` und ausgeführt. Um sich davor zu schützen, empfehlen wir dringend, einen bestimmten PostgreSQL-Benutzer mit eingeschränkten Berechtigungen zu erstellen.

Der folgende Beispielcode zeigt das Erstellen eines bestimmten PostgreSQL-Benutzers mit eingeschränkten Berechtigungen.

```
CREATE USER grafanareader WITH PASSWORD 'password';
```



```
GRANT USAGE ON SCHEMA schema TO grafanareader;  
GRANT SELECT ON schema.table TO grafanareader;
```

Stellen Sie sicher, dass der Benutzer keine unerwünschten Berechtigungen von der öffentlichen Rolle erhält.

## Abfrage-Editor

Sie finden den PostgreSQL-Abfrage-Editor auf der Registerkarte Metriken im Bearbeitungsmodus des Graph- oder Singlestat-Bereichs. Sie wechseln in den Bearbeitungsmodus, indem Sie den Titel des Bedienfelds auswählen und dann bearbeiten.

Der Abfrage-Editor verfügt über einen Link Generiertes SQL, der angezeigt wird, nachdem eine Abfrage ausgeführt wurde, während sich im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds befindet. Wählen Sie sie aus, erweitern Sie sie und zeigen Sie die ausgeführte unformatierte interpolierte SQL-Zeichenfolge an.

## Tabelle, Zeitspalte und Metrikspalte auswählen (FROM)

Wenn Sie zum ersten Mal in den Bearbeitungsmodus wechseln oder eine neue Abfrage hinzufügen, versucht Grafana, den Abfragegenerator mit der ersten Tabelle mit einer Zeitstempelspalte und einer numerischen Spalte vorab zu füllen.

Im Feld FROM schlägt Grafana Tabellen vor, die sich im des `search_path` Datenbankbenutzers befinden. Um eine Tabelle oder Ansicht auszuwählen, die sich nicht in Ihrem befindet, `search_path` können Sie manuell einen vollqualifizierten Namen (`schema.table`) eingeben, z. B. `public.metrics`.

Das Feld Zeitspalte bezieht sich auf den Namen der Spalte, die Ihre Zeitwerte enthält. Die Auswahl eines Werts für das Feld Metrikspalte ist optional. Wenn ein Wert ausgewählt ist, wird das Feld Metrikspalte als Serienname verwendet.

Die Vorschläge für Metrikspalten enthalten nur Spalten mit einem Textdatentyp (`char`, `varchar`, `text`). Um eine Spalte mit einem anderen Datentyp als Metrikspalte zu verwenden, können Sie den Spaltennamen mit einer Umwandlung eingeben: `ip::text`. Sie können auch beliebige SQL-Ausdrücke in das Metrikspaltenfeld eingeben, die zu einem Textdatentyp wie ausgewertet werden `hostname || ' ' || container_name`.

## Spalten-, Fenster- und Aggregationsfunktionen (SELECT)

In der SELECT Zeile können Sie angeben, welche Spalten und Funktionen Sie verwenden möchten. Im Spaltenfeld können Sie beliebige Ausdrücke anstelle eines Spaltennamens wie `schreibencolumn1 * column2 / column3`.

Die verfügbaren Funktionen im Abfrage-Editor hängen von der PostgreSQL-Version ab, die Sie bei der Konfiguration der Datenquelle ausgewählt haben. Wenn Sie Aggregatfunktionen verwenden, müssen Sie Ihre Ergebnismenge gruppieren. Wenn Sie eine Aggregatfunktion hinzufügen, fügt der Editor automatisch ein `hinzuGROUP BY time`.

Der Editor versucht, diesen Teil der Abfrage zu vereinfachen und zu vereinheitlichen.

Sie können weitere Wertspalten hinzufügen, indem Sie die Schaltfläche Plus und dann Spalte aus dem Menü auswählen. Mehrere Wertespalten werden im Diagrammbereich als separate Serien dargestellt.

## Filtern von Daten (WHERE)

Um einen Filter hinzuzufügen, wählen Sie das Plusymbol rechts neben der WHERE Bedingung. Sie können Filter entfernen, indem Sie den Filter und dann Entfernen auswählen. Ein Filter für den aktuell ausgewählten Zeitraum wird neuen Abfragen automatisch hinzugefügt.

## Gruppieren nach

Um nach Zeit oder anderen Spalten zu gruppieren, wählen Sie das Plusymbol am Ende der GROUP BY-Zeile. In der Dropdownliste Vorschlag werden nur Textspalten Ihrer aktuell ausgewählten Tabelle angezeigt, Sie können jedoch jede Spalte manuell eingeben. Sie können die Gruppe entfernen, indem Sie das Element und dann Entfernen auswählen.

Wenn Sie eine Gruppierung hinzufügen, muss auf alle ausgewählten Spalten eine Aggregatfunktion angewendet werden. Der Abfrage-Builder fügt automatisch Aggregatfunktionen zu allen Spalten ohne Aggregatfunktionen hinzu, wenn Sie Gruppierungen hinzufügen.

## Füllung von Lücken

Amazon Managed Grafana kann fehlende Werte eingeben, wenn Sie nach Zeit gruppieren. Die Zeitfunktion akzeptiert zwei Argumente. Das erste Argument ist das Zeitfenster, nach dem Sie gruppieren möchten, und das zweite Argument ist der Wert, mit dem Grafana fehlende Elemente füllen soll.

## Texteditormodus (RAW)

Sie können in den Rohabfrage-Editormodus wechseln, indem Sie das Hamburger-Symbol und dann Editormodus wechseln oder SQL bearbeiten unter der Abfrage auswählen.

### Note

Wenn Sie den Rohabfrage-Editor verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihre Abfrage mindestens `ORDER BY time` über und einen Filter für den zurückgegebenen Zeitraum verfügt.

## Makros

Makros können innerhalb einer Abfrage verwendet werden, um die Syntax zu vereinfachen und dynamische Teile zu ermöglichen.

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__time(dateColumn)</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um in einen UNIX-Zeitstempel zu konvertieren und die Spalte in umzubenen <code>time_sec</code> . Zum Beispiel <code>UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec</code> .
<code>\$__timeEpoch(dateColumn)</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um in einen UNIX-

Makro-Beispiel	Beschreibung
	Zeitstempel zu konvertieren und die Spalte in umzubenennen <code>time_sec</code> . Zum Beispiel <code>UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec</code> .
<code>\$__timeFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter unter Verwendung des angegebenen Spaltennamens ersetzt. Zum Beispiel <code>dateColumn BETWEEN FROM_UNIXTIME(1494410783) AND FROM_UNIXTIME(1494410983)</code> .

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel <code>FROM_UNIXTIME(1494410783)</code> .
<code>\$__timeTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt. Zum Beispiel <code>FROM_UNIXTIME(1494410983)</code> .
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m')</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der in der GROUP BY-Klausel verwendet werden kann. Zum Beispiel <code>cast(cast(UNIX_TIMESTAMP(dateColumn 300) as signed) as signed)*</code>

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', 0)</code>	Entspricht der präviere nden Zeile, aber mit einem Füllparameter, sodass fehlende Punkte in dieser Reihe von ana hinzugefügt werden und 0 als Wert verwendet wird.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', NULL)</code>	Wie oben, aber NULL wird als Wert für fehlende Punkte verwendet.
<code>\$__timeGroup(dateColumn, '5m', previous)</code>	Wie oben, aber der vorherige Wert in dieser Serie wird als Füllwert verwendet, wenn noch kein Wert gesehen wurde, wird NULL verwendet (nur in Grafana 5.3+ verfügbar).

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__timeGroupAlias(dateColumn, '5m')</code>	Wird identisch mit <code>\$__timeGroup</code> ersetzt, jedoch mit einem hinzugefügten Spaltenalias
<code>\$__unixEpochFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter ersetzt, der den angegebenen Spaltennamen verwendet, wobei Zeiten als Unix-Zeitstempel dargestellt werden. Zum Beispiel <code>*dateColumn &gt; 1494410783 UND dateColumn &lt; 1494497183*</code>
<code>\$__unixEpochFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Zum Beispiel <code>*1494410783*</code>

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__unixEpochTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Zum Beispiel <code>*1494497183*</code>
<code>\$__unixEpochNanoFilter(dateColumn)</code>	Wird durch einen Zeitraumfilter ersetzt, der den angegebenen Spaltennamen verwendet, wobei Zeiten als Nanosekunden-Zeitstempel dargestellt werden. Zum Beispiel <code>*dateColumn &gt; 1494410783152415214 UND dateColumn &lt; 1494497183142514872*</code>



Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>\$__unixEpochNanoFrom()</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl als Nanosekunden-Zeitstempel ersetzt. Zum Beispiel *1494410783152415214*
<code>\$__unixEpochNanoTo()</code>	Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl als Nanosekunden-Zeitstempel ersetzt. Zum Beispiel *1494497183142514872*
<code>\$__unixEpochGroup(dateColumn,"5m", [fillmode])</code>	Entspricht <code>\$__timeGroup</code> , aber für Zeiten, die als Unix-Zeitstempel gespeichert sind.

## Tabellenabfragen

Wenn die Abfrageoption auf Als Tabelle formatieren festgelegt ist, können Sie im Grunde jede Art von SQL-Abfrage ausführen. Im Tabellenbereich werden automatisch die Ergebnisse aller Spalten und Zeilen angezeigt, die Ihre Abfrage zurückgibt.

Sie können den Namen der Spalten im Tabellenbereich mithilfe der regulären SQLas-Spaltenauswahlsyntax steuern.

## Zeitreihenabfragen

Wenn Sie Format beispielsweise als auf festlegen `Time series`, muss die Abfrage eine Spalte mit dem Namen zurückgeben, `time` die entweder eine SQL-Datumszeit oder einen beliebigen numerischen Datentyp zurückgibt, der Unix-Epoche darstellt. Jede Spalte außer `time` und `metric` wird als Wertspalte behandelt. Sie können eine Spalte mit dem Namen zurückgeben `metric`, die als Metrikname für die Wertspalte verwendet wird. Wenn Sie mehrere Wertespalten und eine Spalte mit dem Namen zurückgeben `metric`, wird diese Spalte als Präfix für den Seriennamen verwendet.

Ergebnissätze von Zeitreihenabfragen müssen nach Zeit sortiert werden.

Der folgende Beispielcode zeigt eine `metric` Spalte.

```
SELECT
  $__timeGroup("time_date_time", '5m'),
  min("value_double"),
  'min' as metric
FROM test_data
WHERE $__timeFilter("time_date_time")
GROUP BY time
ORDER BY time
```

Das folgende Codebeispiel zeigt die Verwendung des Füllparameters im Makro `$__timeGroup`, um Nullwerte stattdessen auf Null zu konvertieren.

```
SELECT
  $__timeGroup("createdAt", '5m', 0),
  sum(value) as value,
  measurement
FROM test_data
WHERE
  $__timeFilter("createdAt")
GROUP BY time, measurement
ORDER BY time
```

Der folgende Beispielcode zeigt mehrere Spalten.

```
SELECT
  $__timeGroup("time_date_time", '5m'),
  min("value_double") as "min_value",
  max("value_double") as "max_value"
FROM test_data
WHERE $__timeFilter("time_date_time")
GROUP BY time
ORDER BY time
```

## Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die in Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen](#).

## Abfragevariable

Wenn Sie eine Vorlagenvariable vom Typ `query` hinzufügen, können Sie eine PostgreSQL-Abfrage schreiben, die Objekte wie Messungsnamen, Schlüsselnamen oder Schlüsselwerte zurückgeben kann, die als Dropdown-Auswahlfeld angezeigt werden.

Sie können beispielsweise eine Variable haben, die alle Werte für die `hostname` Spalte in einer Tabelle enthält, wenn Sie eine Abfrage wie diese in der Einstellung `Vorlagenvariable Abfrage` angeben.

```
SELECT hostname FROM host
```

Eine Abfrage kann mehrere Spalten zurückgeben und Grafana erstellt automatisch eine Liste daraus. Die folgende Abfrage gibt beispielsweise eine Liste mit Werten aus `hostname` und `zurückhostname2`.

```
SELECT host.hostname, other_host.hostname2 FROM host JOIN other_host ON host.city =
  other_host.city
```

Um zeitbereichsabhängige Makros wie `$__timeFilter(column)` in Ihrer Abfrage zu verwenden, muss der Aktualisierungsmodus der Vorlagenvariablen auf `Bei Zeitbereichsänderung` festgelegt werden.

```
SELECT event_name FROM event_log WHERE $__timeFilter(time_column)
```

Eine weitere Option ist eine Abfrage, die eine Schlüssel-Wert-Variablen erstellen kann. Die Abfrage sollte zwei Spalten mit den Namen `__text` und `zurückgeben__value`. Der `__text` Spaltenwert sollte eindeutig sein (wenn er nicht eindeutig ist, wird der erste Wert verwendet). Die Optionen in der Dropdown-Liste enthalten einen Text und einen Wert, mit dem Sie einen Anzeigenamen als Text und eine ID als Wert haben können. Eine Beispielabfrage mit `hostname` als Text und `id` als Wert:

```
SELECT hostname AS __text, id AS __value FROM host
```

Sie können auch verschachtelte Variablen erstellen. Mit einer Variablen mit dem Namen `region` können Sie festlegen, dass die Hosts-Variablen nur Hosts aus der aktuell ausgewählten Region anzeigt. Das folgende Codebeispiel zeigt eine Abfrage wie diese (wenn eine mehrwertige Variable `region` ist, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator anstelle von `,` `=` um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen).

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

Verwenden von `__searchFilter` zum Filtern von Ergebnissen in Query Variable

Wenn Sie `__searchFilter` im Abfragefeld verwenden, wird das Abfrageergebnis basierend auf den Benutzertypen im Dropdown-Auswahlfeld gefiltert. Wenn vom Benutzer nichts eingegeben wurde, ist `__searchFilter` der Standardwert für `%`.

#### Note

Es ist wichtig, dass Sie den `__searchFilter` Ausdruck mit Anführungszeichen umgeben, da Grafana dies nicht für Sie tut.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie `__searchFilter` als Teil des Abfragefelds verwenden, um die Suche nach `hostname` während die Benutzertypen im Dropdown-Auswahlfeld sind.

```
SELECT hostname FROM my_host WHERE hostname LIKE '$__searchFilter'
```

## Verwenden von Variablen in Abfragen

Vorlagenvariablenwerte werden nur in Anführungszeichen gesetzt, wenn die Vorlagenvariable ein `istmulti-value`.

Wenn es sich bei der Variablen um eine mehrwertige Variable handelt, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator, anstatt `=` mit mehreren Werten abzugleichen.

Es gibt zwei Syntaxen:

`$<varname>` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp ASC
```

`[[varname]]` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp ASC
```

## Deaktivieren der Anführungszeichen für Variablen mit mehreren Werten

Amazon Managed Grafana erstellt automatisch eine Zeichenfolge mit Anführungszeichen und Kommas für Variablen mit mehreren Werten. Zum Beispiel: Wenn `server01` und ausgewählt `server02` sind, wird sie wie folgt formatiert: `'server01', 'server02'`. Um Anführungszeichen zu deaktivieren, verwenden Sie die CSV-Formatierungsoption für Variablen.

```
${servers:csv}
```

Weitere Informationen zu den Optionen für variable Formatierungen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Anmerkungen

Verwenden Sie Anmerkungen, um umfangreiche Ereignisinformationen über Diagrammen zu überlagern. Sie fügen Anmerkungsabfragen über das Dashboard-Menü/die Ansicht Anmerkungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage mit einer Zeitspalte mit Epochenwerten.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Regionsabfrage mit Zeit- und Zeitendspalten mit Epochenwerten.

### Note

Dies ist nur in Grafana v6.6+ verfügbar.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  epoch_time_end as timeend,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage mit einer Zeitspalte vom Typ Datum/Uhrzeit des nativen SQL.

```
SELECT
  native_date_time as time,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__timeFilter(native_date_time)
```

Name	Beschreibung
time	Der Name des Datums-/Uhrzeitfelds. Dies könnte eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert sein.
timeend	Optionaler Name des Felds für Enddatum/-zeit. Dies könnte eine Spalte mit einem nativen SQL-Datentyp Datum/Uhrzeit oder einem Epochenwert (Grafana v6.6+) sein.
text	Feld „Ereignisbeschreibung“.
tags	Optionaler Feldname, der für Ereignis-Tags als durch Komma getrennte Zeichenfolge verwendet werden soll.

## Warnfunktion

Zeitreihenabfragen sollten unter Warnbedingungen funktionieren. Tabellenformatierte Abfragen werden in Alarmregelbedingungen noch nicht unterstützt.

## Redis

### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Die Redis-Datenquelle für Grafana ist ein Plugin, mit dem Benutzer eine Verbindung zu jeder lokalen oder Cloud-Datenbank herstellen können. Es bietet out-of-the-box vordefinierte Dashboards und ermöglicht Ihnen, benutzerdefinierte Dashboards zur Überwachung von Redis- und Anwendungsdaten zu erstellen.

### Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie Redis aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie für Adresse die `host:port` Adresse oder einen URI an, um eine Verbindung zu Redis herzustellen. Verwenden Sie `/db-number` oder `?db=db-number`, um die logische Datenbanknummer anzugeben, wie im [Schema](#) definiert.
  - Registerkarte Cluster. Geben Sie aus Redundanzgründen mehrere `host:port` Adressen oder URIs durch Kommas getrennt an.
  - Auf der Registerkarte Sentinel kann die Adresse mehrere Werte (`host:port`-Adresse oder URI) mit Kommas enthalten. Der Mastername ist erforderlich, um eine Verbindung zum Sentinel herzustellen und Redis-Verbindungen zu öffnen.



- Im Unix-Socket-Modus sollte die Adresse den Pfad zur Socket-Datei enthalten.
- Für Poolgröße ist die Empfehlung 5. Die Datenquelle hält mindestens die angegebene Anzahl von Verbindungen zur Redis-Instance offen. Sie können die Poolgröße erhöhen, wenn Dashboards viele Bereiche und mehrere Benutzer haben.

## Abfrage-Editor

1. Wählen Sie Typ, um das Redis-, benutzerdefinierte oder Redis-Kernmodul auszuwählen.
2. Wählen Sie einen der unterstützten Befehle aus.
3. Geben Sie alle erforderlichen Parameter an.
4. Aktivieren Sie das Streaming, um Daten in Diagramm- oder Zeitreihenbereichen zu visualisieren.

Vorlagenvariablen können jeden Befehl abfragen, der eine Liste von Werten zurückgibt, und andere Variablen als Parameter verwenden.

## Tempo (Kern)

Tempo ist eine OSS-Nachverfolgungslösung von Grafana Labs mit hohem Volumen und minimalem Abhängigkeits-Trace-Speicher.

### Hinzufügen der Datenquelle

Um auf Tempo-Einstellungen zuzugreifen, wählen Sie das Symbol Konfiguration (Zahnrad), dann Datenquellen und dann Tempo aus.

Name	Beschreibung
Name	Der Name, mit dem Sie in Bereichen, Abfragen und Erkunden auf die Datenquelle verweisen.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Die URL der Tempo-Instance, z. B. <code>http://tempo</code> .
Basic Auth	Aktivieren Sie die grundlegende Authentifizierung für die Tempo-Datenquelle.
User	Benutzername für die Standardauthentifizierung.

Name	Beschreibung
Passwo1	Passwort für die grundlegende Authentifizierung.

## Ablaufverfolgung zu Protokollen

Dies ist eine Konfiguration für die Funktion „Trace to Logs“. Die Zieldatenquelle muss derzeit Loki sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Ablaufverfolgungsintegration](#).

- Datenquelle – Zieldatenquelle.
- Tags – Die Tags, die in der Loki-Abfrage verwendet werden. Der Standardwert ist 'cluster', 'hostname', 'namespace', 'pod'
- Span-Startzeitverschiebung – Verschieben Sie die Startzeit für die Loki-Abfrage basierend auf der Span-Startzeit. Um auf die Vergangenheit auszuweiten, müssen Sie einen negativen Wert verwenden. Zeiteinheiten können hier verwendet werden, z. B. 5s, 1m, 3h. Der Standardwert ist 0.
- Verschiebung der Span-Endzeit – Verschiebung der Endzeit für die Loki-Abfrage basierend auf der Zeitspanne. Zeiteinheiten können hier verwendet werden, z. B. 5s, 1m, 3h. Der Standardwert ist 0.

## Abfrage-Ablaufverfolgungen

Sie können Ablaufverfolgungen von Tempo über Explore abfragen und anzeigen. Sie können nach Ablaufverfolgungen suchen, wenn Sie die Einstellung Ablaufverfolgung zu Protokollen auf der Datenquellenkonfigurationsseite einrichten. Verwenden Sie den Loki-Abfrage-Editor, um zu visualisierende Ablaufverfolgungen zu finden. Um Suchergebnisse zu erhalten, müssen Sie abgeleitete Felder konfiguriert haben, die auf diese Datenquelle verweisen.

Um eine bestimmte Ablaufverfolgung abzufragen, wählen Sie den Abfragetyp TraceID aus und geben Sie dann die ID in das Feld Trace ID ein.

## Verknüpfen mit der Ablaufverfolgungs-ID aus Protokollen

Sie können aus Protokollen in Loki oder Elastic einen Link zu Tempo trace herstellen, indem Sie einen internen Link konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Abgeleitete Felder](#).

## TestData (Kern)

Grafana wird mit einer TestData Datenquelle geliefert, die simulierte Zeitreihendaten für jedes Panel erstellt. Sie können damit Ihre eigenen gefälschten und zufälligen Zeitreihendaten erstellen und in

einem beliebigen Bereich rendern, sodass Sie die Dashboard-Funktionalität überprüfen und die Daten sicher und einfach freigeben können.

## Konfigurieren der Datenquelle

So greifen Sie auf die Datenquellenkonfiguration für zu TestData

1. Wählen Sie das Symbol Konfiguration (Zahnrad).
2. Wählen Sie Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Tempo aus.

Die Datenquelle bietet keine Einstellungen, die über die grundlegenden Optionen hinausgehen, die allen Datenquellen gemeinsam sind:

Name	Beschreibung
Name	Der Name der Datenquelle in Bereichen, Abfragen und Erkunden.
Default	Ob diese Datenquelle für neue Bereiche vorausgewählt wird.

## Erstellen von Mock-Daten

Die TestData Datenquelle wurde hinzugefügt, die Benutzer Ihrer Grafana-Instance können sie als Datenquelle in jedem Metrikbereich verwenden und sie stellt Pseudodaten bereit, die Sie verwenden können, je nach ausgewähltem TestData Szenario.

## Auswählen eines Szenarios

Anstatt einen Abfrage-Editor bereitzustellen, hilft Ihnen die TestData Datenquelle bei der Auswahl eines Szenarios, das simulierte Daten für Bereiche generiert.

Sie können jedem Szenario einen Alias zuweisen, und viele haben ihre eigenen Optionen, die angezeigt werden, wenn sie ausgewählt werden.

## Verfügbare Szenarien:

- Anmerkungen

- Bedingter Fehler
- CSV-Inhalt
- CSV-Datei
- CSV-Metrikwerte
- Datenpunkte außerhalb des Bereichs
- Exponentielle Heatmap-Bucket-Daten
- Grafana-API
- Grafana Live
- Lineare Heatmap-Bucket-Daten
- Laden von Apache Arrow-Daten
- Protokolle
- Keine Datenpunkte
- Knotendiagramm
- Vorhersehbare CSV-Wave
- Vorhersehbare Menge
- Zufälliger Walk
- Random Walk (mit Fehler)
- Random-Walk-Tabelle
- Rohrahmen
- Simulation
- Langsame Abfrage
- Streaming-Client
- Tabellen Statisch
- Von den USA generierte Daten

Importieren eines vorkonfigurierten Dashboards

TestData bietet auch ein Beispiel-Dashboard.

So importieren Sie das Beispiel-Dashboard

1. Navigieren Sie zur Konfigurationsseite der Datenquelle.

2. Wählen Sie die Registerkarte Dashboards aus.
3. Wählen Sie Import für das Simple Streaming Example Dashboard aus.

So passen Sie ein importiertes Dashboard an:

Um das importierte Dashboard anzupassen, empfehlen wir, es unter einem anderen Namen zu speichern. Andernfalls kann ein Upgrade von Grafana das benutzerdefinierte Dashboard mit der neuen Version überschreiben.

### Verwenden von Testdaten zum Melden von Problemen

Wenn Sie ein Problem mit Grafana Labs der Verwendung oder dem Rendern von Zeitreihendaten GitHub an melden, empfehlen wir dringend, diese Datenquelle zu verwenden, um das Problem zu replizieren. Dies erleichtert es den Entwicklern, Ihr Problem zu replizieren und zu lösen.

### bbix

#### Note

In Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, müssen Sie für diese Datenquelle möglicherweise das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit der Bolbbix-Datenquelle für Grafana können Sie Überwachungsdaten vonbbix visualisieren und Dashboards für die Analyse von Metriken und Echtzeitüberwachung erstellen. Mit den Funktionen des Grafanabbix-Plugins können Sie Dashboards erstellen, um die Datenvisualisierung schnell und leistungsstark zu überwachen.

### Aktivieren desbbix-Plug-Ins

1. Wählen Sie in der linken Seitenleiste das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Plugins aus.
2. Wählen Sie Bolbbix in der Dropdown-Liste aus oder suchen Sie danach, indem Sie **Zabbix** im Suchfeld nach ihm suchen.
3. Wählen Siebbix und anschließend die Registerkarte Config aus.
4. Wählen Sie Enable (Aktivieren).

## Konfigurieren der Bolbbix-Datenquelle

1. Nachdem Sie das Plugin aktiviert haben, wählen Sie das Symbol Konfiguration (Zahnrad) und dann Datenquellen aus. Wählen Sie zabbix aus der Liste der Suchergebnisse aus.
2. Füllen Sie im Fenster Einstellungen den Abschnitt HTTP-Einstellungen wie folgt aus:
  - Geben Sie für URL die URL der Bolbbix-API ein. Beispiel: `https://zabbix.grafana-zabbix.org/api_jsonrpc.php`.
  - Lassen Sie den Zugriff auf eingestelltServer.
  - Konfigurieren Sie AUTH, wenn Sie die Proxy-Authentifizierung verwenden.
3. Füllen Sie im Abschnitt Bolbbix-API-Details die Felder wie folgt aus:
  - Benutzername und Passwort: Richten Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für den Zugriff auf die zabbix-API ein. Überprüfen Sie auch die Benutzerberechtigungen in zabbix, wenn Sie keine Gruppen oder Hosts in Grafana abrufen können.
  - Aktivieren Sie Trends, wenn zabbix 3 oder höher verwenden. Diese Option wird dringend empfohlen, um lange Zeiträume anzuzeigen (mehr als einige Tage, je nach Aktualisierungsintervall Ihres Elements in zabbix). Ein paar Tage Elementverlauf enthält viele Punkte. Die Verwendung von Trends erhöht die Leistung von Grafana.
  - Wählen Sie für Nach die Zeit aus, nach der die Trends verwendet werden sollen. Wir empfehlen, diesen Wert auf Ihren Verlaufsspeicherzeitraum festzulegen (z. B. 7 Tage oder 30 Tage). Der Standardwert ist 7d (7 Tage). Sie können die Zeit im Grafana-Format festlegen. Gültige Zeitangaben lauten wie folgt:
    - h – Stunden
    - d – Tage
    - M – Monate
  - Legen Sie für Bereich die Breite des Zeitraums fest. Dies gibt an, wann Trends anstelle des Verlaufs verwendet werden sollen. Es ist besser, diesen Wert in einem Bereich von 4 bis 7 Tagen festzulegen, um zu verhindern, dass eine große Menge an Verlaufsdaten geladen wird. Der Standardwert ist 4 Tage.
  - Legen Sie für Cache TTL einen Wert für die gewünschte Cache-Lebensdauer fest. Das Plugin speichert einige API-Anforderungen zwischen, um die Leistung zu erhöhen. Diese Option wirkt sich auf Daten wie die Elementliste aus.
  - Legen Sie für Timeout das zabbix-Verbindungs-Timeout in Sekunden fest. Der Standardwert ist 30.

## 4. Direkte DB-Verbindung

Füllen Sie im Abschnitt Direkte DB-Verbindung die Felder wie im Schritt 2 aus.

Direct DB Connection ermöglicht es dem Plugin, vorhandene SQL-Datenquellen zum Abfragen von Verlaufsdaten direkt aus derbbix-Datenbank zu verwenden. Dies ist in der Regel schneller als das Abrufen von Daten aus derbbix-API, insbesondere in großen Zeitbereichen, und reduziert die Menge der übertragenen Daten.

Weitere Informationen zur direkten DB-Verbindung finden Sie unter [Konfiguration der direkten DB-Datenquelle](#).

- Aktivieren von : Aktivieren Sie die direkte DB-Verbindung.

## 5. Unterstützte Datenbanken

MySQL , PostgreSQL , InfluxDB werden als Quellen historischer Daten für dasbbix-Plugin unterstützt.

## 6. Sonstige

- Deaktivieren von Bestätigungen für schreibgeschützte Benutzer: Deaktivieren der Fähigkeit, Probleme von Grafana für Nicht-Editoren zu bestätigen.
- Datenausrichtung deaktivieren: Deaktivieren Sie die Datenausrichtung von Zeitreihen. Diese Funktion passt Punkte basierend auf dem Aktualisierungsintervall des Elements an. Wenn beispielsweise einmal pro Minute ein Wert erfasst wird, wird der Zeitstempel jedes Punkts auf den Anfang der entsprechenden Minute festgelegt. Diese Ausrichtung ist für die ordnungsgemäße Arbeit der gestapelten Diagramme erforderlich. Wenn Sie keine gestapelten Diagramme benötigen und genau die gleichen Zeitstempel wie in Bolbbix erhalten möchten, können Sie diese Funktion deaktivieren. Außerdem kann die Datenausrichtung für jede Abfrage einzeln in den Abfrageoptionen umgeschaltet werden.

## 7. Gehen Sie zu Speichern und testen.

### Erste Schritte mitbbix

Nachdem Siebbix in Amazon Managed Grafana als Datenquelle hinzugefügt haben, erstellen wir ein einfaches Dashboard.

### Einfaches Diagramm

Fügen Sie einem Dashboard einen neuen Diagrammbereich hinzu. Wählen Sie Metriken aus der Dropdown-Liste aus oder beginnen Sie mit der Eingabe von `,` um Ergebnisse zu filtern.

Sie können auch ein Diagramm der durchschnittlichen Prozessorlast von 15 Minuten erstellen. Wählen Sie `Host Group`, `Host`, `Application` (optional – Sie können es leer lassen) und `asItem`.

### Mehrere Elemente in einem Diagramm

Sie können Diagramme mit vielen Elementen mithilfe von regulären Ausdrücken innerhalb des `metric` Felds erstellen. Amazon Managed Grafana verwendet die JavaScript Regex-Implementierung. Wenn Sie beispielsweise CPU `time (user, oder iowait)` anzeigen müssen, können Sie das Diagramm erstellensystem, indem Sie diesen Regex im **Item** Feld verwenden.

```
/CPU (?!idle).* time/
```

Ein weiterer Fall für die Verwendung von Regex ist der Vergleich der gleichen Metriken für verschiedene Hosts. Verwenden Sie Regex `./ */`, um alle Metriken anzuzeigen oder Ihren eigenen Filter zu schreiben. Um beispielsweise die CPU-Systemzeit für alle Hosts anzuzeigen, deren Name mit dem Backend aus allen Hostgruppen begonnen hat, verwenden Sie `./ */` für `Group`, `^backend/` für `Host` und `CPU system` Zeit für `Item`.

### Balkendiagramm

Um ein Diagramm zu erstellen, das Abfragestatistiken für die MySQL Datenbank anzeigt, wählen Sie `Group`, `Host`, `Application` (MySQL in meinem Fall) und `Elemente` aus. Verwenden Sie `/ MySQL .* operations/` Regex, um verschiedene Arten von Operationen zu filtern.

Um das Diagramm als Balkendiagramm anzuzeigen, gehen Sie zur Registerkarte `Anzeigen`, deaktivieren Sie `Linien` und legen Sie `Balken` fest. Aktivieren Sie außerdem das `Stack-Kontrollkästchen` für die Anzeige gestapelter Balken.

Sie können die `Max. Datenpunkte` anpassen, indem Sie zur Registerkarte `Metriken` gehen und die `Max. Datenpunkte` auf die gewünschte Ebene einstellen.

### Singlestat und Messinstrumenten

Um nur einen großen Einzelwert für eine bestimmte Metrik anzuzeigen, verwenden Sie den Bereich `Amazon Managed Grafana Singlestat`. Um einen Bereich zu erstellen, der die `CPU user time` Metrik anzeigt, gehen Sie zum Bereich `Singlestat` und wählen Sie die `CPU user time` Metrik aus.



Wenn Sie Einheiten als Prozentwerte festlegen und Messinstrument für diesen Wert anzeigen möchten, gehen Sie zur Registerkarte Optionen und legen Sie Einheiten auf Prozent (0-100) fest. Aktivieren Sie dann die Option Anzeigen für Gauge und legen Sie die Min- und Max-Werte für Ihre Metrik fest (in diesem Fall 0–100). Legen Sie Schwellenwerte fest, wenn Sie sie auf Gauge sehen möchten (z. B. 50, 80).

## Features

- Mehrere Metriken – Wählen Sie mehrere Metriken mithilfe regulärer Ausdrücke aus.
- Vorlagenvariablen – Erstellen Sie interaktive und wiederverwendbare Dashboards mit Vorlagenvariablen.
- Anmerkungen – Zeigen Sie Ereignisse in Diagrammen mit [Anmerkungen an](#).
- Trigger-Bereich – Aktive Probleme im Trigger-Bereich anzeigen.
- Metrikverarbeitungsfunktionen – Transformieren und formulieren Sie Ihre Daten mit den Metrikverarbeitungsfunktionen [Avg, Median, Min, Max, Multiplizieren, Zusammenfassen, Timeshift, Alias](#).
- Warnungsfunktion – Finden Sie Probleme schneller mit der Warnungsfunktion. Siehe [Grafana-Warnungen](#).
- Mix-Metriken – Mix-Metriken aus mehreren Datenquellen im selben Dashboard oder sogar Diagramm.
- Bibliotheksfunktion – Entdecken und teilen Sie Dashboards in der offiziellen Bibliothek.

## Vorlagen

Sie können Vorlagenvariablen verwenden, um hochgradig wiederverwendbare und interaktive Dashboards zu erstellen. Der Zweck der Vorlagenerstellung besteht darin, Grafana zu ermöglichen, verschiedene Metriken aus der Datenquelle abzurufen und eine Möglichkeit zu bieten, sie im laufenden Betrieb zu ändern, ohne Dashboards zu ändern. In Bolbbix können Sie eine Liste von Host GroupsApplications, oder abrufen Items und sie als Variable hinzufügen.

### Vorlagen für eine Variable

Um eine Variable zu Vorlagen, wählen Sie das Zahnradsymbol in der oberen Navigationsleiste und dann Vorlagen, neue .

### Variable

## Name

Der Name der Variablen. Sie sollten diesen Namen in Abfragen verwenden.

## Label (Bezeichnung)

Sichtbare Bezeichnung für Variable. Verwenden Sie ``,` wenn Sie einen anderen Namen im Dashboard anzeigen möchten. Zum Beispiel `Host` Grouphost_group`.

## Typ

Standardmäßig ist `Query` der Typ ausgewählt. Das bedeutet, dass Grafana die Datenquelle nach Werten der Variablen fragt. Es gibt jedoch einige andere Typen: `Interval` (nur ein Zeitintervall), `Data source` (Sie können die Datenquelle wechseln, z. B. wenn Sie mehr als eine `bbix`-Instance haben und jede als Datenquelle zu Grafana hinzugefügt wurde), `Custom` (Sie können alle vordefinierten Werte für die Variable festlegen) und `Constant`.

## Abfrageoptionen

### Datenquelle

Datenquelle, die zum Abfragen von Variablenwerten verwendet wird.

### (Aktualisieren)

Aktualisierungsfrequenz für die Werte dieser Variablen.

### Abfrage

Abfragezeichenfolge.

### Regex

Verwenden Sie `Regex`, wenn Sie Werte filtern oder einen Teil des Werts extrahieren müssen.

## Auswahloptionen

### Mehrwertig

Wählen Sie mehrere Werte gleichzeitig aus.

### Wertegruppen und Tags

Diese Funktion befindet sich in der Entwicklung.

## Abfrageformat

Die Vorlagenvariablenabfrage in der Bolbbix-Datenquelle ist eine Zeichenfolge, die 4 Teile enthält, die in Klammern () verpackt sind{}. Sie können weiterhin einen Zeitraum (.) verwenden, dieser wird jedoch eingestellt und in Zukunft entfernt.

```
{host group}{host}{application}{item name}
```

Das folgende Beispiel zeigt das Abfrageformat fürbbix.

```
{Zabbix servers}{Zabbix server}{CPU}{*}  
{Frontend}{web01.mydomain.com}{*}{*}
```

Jeder Teil kann ein Name einer entsprechenden Metrik oder ein Sternchen (\*) sein, was alle Metriken bedeutet.

Beispiele sind unter anderem:

- {\*} gibt eine Liste aller verfügbaren Hostgruppen zurück.
- {\*}{\*} gibt alle Hosts inbbix zurück.
- {Network}{\*} gibt alle Hosts im Gruppennetzwerk zurück.
- {Linux servers}{\*}{\*} gibt alle Anwendungen von Hosts in der Linux-Servergruppe zurück.
- {Linux servers}{backend01}{CPU}{\*} gibt alle Elemente aus backend01 zurück, die zur CPU-Anwendung gehören.

Sie können eine andere Variable als Teil der Abfrage verwenden. Sie haben beispielsweise eine Variable group, die eine Liste von Hostgruppen zurückgibt. Sie möchten dies verwenden, um Hosts nur in einer ausgewählten Gruppe abzufragen. Hier ist eine Abfrage für diesen Fall:

```
{$group}{*}
```

## Nutzung von Variablen

Wenn Sie eine Variable erstellen, können Sie sie als Teil der Datenquellenabfrage verwenden. Grafana unterstützt auch Variablen an verschiedenen Stellen wie Bereich und Zeilentitel und Textbereichinhalt.

Das folgende Beispieldiagramm verwendet - \$group und -\$hostVariablen.

## Beispiel für die Verwendung von Variablen

Sie sollten ein \$ Zeichen vor dem Namen einer Variablen (\$host for host variable) hinzufügen.

## Zipkin (Kern)

Zipkin ist ein verteiltes Open-Source-Nachverfolgungssystem. Fügen Sie die Zipkin-Datenquelle hinzu, um Ihre Ablaufverfolgungen in Explore in Amazon Managed Grafana abfragen zu können

### Hinzufügen der Datenquelle

Um auf Zipkin-Einstellungen zuzugreifen, wählen Sie das Symbol Konfiguration (Zahnrad), dann Datenquellen und dann Zipkin aus.

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen, Abfragen und Erkunden.
Default	Die Standarddatenquelle bedeutet, dass sie für neue Bereiche vorausgewählt wird.
URL	Die URL der Zipkin-Instance, z. B. <code>http://localhost:9411</code> .
Access	Server (Standard) = URL muss vom Grafana-Backend/-Server aus zugänglich sein.
Basic Auth	Aktivieren Sie die grundlegende Authentifizierung für die Zipkin-Datenquelle.
User	Benutzername für die Standardauthentifizierung.
Password	Passwort für die grundlegende Authentifizierung.

### Abfrage-Ablaufverfolgungen

Das Abfragen und Anzeigen von Ablaufverfolgungen von Zipkin ist über Explore verfügbar.

Mit dem Zipkin-Abfrage-Editor können Sie direkt nach Ablaufverfolgungs-ID abfragen oder eine Ablaufverfolgung aus der Ablaufverfolgungsauswahl auswählen. Um nach Ablaufverfolgungs-ID abzufragen, fügen Sie die ID in die Texteingabe ein.

Verwenden Sie die Ablaufverfolgungsauswahl, um eine bestimmte Ablaufverfolgung aus allen Ablaufverfolgungen auszuwählen, die in dem Zeitraum protokolliert wurden, den Sie unter Erkunden ausgewählt haben. Der Trace-Selektor hat drei Verschachtelungsebenen: 1. Der Service, an dem Sie interessiert sind. 1. Der Präferenzvorgang ist Teil des ausgewählten Services 1. Spezifische Ablaufverfolgung, in der der ausgewählte Vorgang stattgefunden hat, dargestellt durch den Namen der Stammoperation und die Ablaufverfolgungsdauer.

Datenzuordnung in der Ablaufverfolgungs-Benutzeroberfläche

Zipkin-Anmerkungen werden in der Trace-Ansicht als Protokolle mit dem Anmerkungswert unter dem Anmerkungsschlüssel angezeigt.

Verknüpfen mit der Ablaufverfolgungs-ID aus Protokollen

Sie können einen Link zu Zipkin Trace aus Protokollen in Loki herstellen, indem Sie ein abgeleitetes Feld mit internem Link konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Abgeleitete Felder](#).

## Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbar sind

Die folgenden Datenquellen werden in Workspaces unterstützt, die auf Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins aktualisiert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Enterprise-Plugins werden regelmäßig aktualisiert. Dazu gehören sowohl Aktualisierungen der vorhandenen Plugins als auch manchmal neue Datenquellen. Die folgende Dokumentation enthält möglicherweise nicht alle verfügbaren Datenquellen. Eine Liste der aktuellen Enterprise-Plugins, die von Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins unterstützt werden, finden Sie unter [Grafana Enterprise-Plugins](#) in der Grafana-Dokumentation.

Für Workspaces, die Version 9 und neuer unterstützen, sind Enterprise-Datenquellen standardmäßig nicht mehr installiert. Sie müssen das richtige Datenquellen-Plugin installieren. Sie können Plugins für alle Enterprise-Datenquellen installieren, einschließlich aller, die hier nicht aufgeführt sind. Sie können auch die Version eines Plugins aktualisieren, das Sie bereits installiert haben. Weitere Informationen zum Verwalten von Plugins finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Themen

- [AppDynamics](#)
- [Databricks](#)

- [Datadog](#)
- [Dynatrace](#)
- [GitLab](#)
- [Honeycomb](#)
- [Jira](#)
- [MongoDB](#)
- [New Relic](#)
- [Oracle Database](#)
- [Salesforce](#)
- [SAP HANA](#)
- [ServiceNow](#)
- [Snowflake](#)
- [Splunk](#)
- [Überwachung der Splunk-Infrastruktur \(früher SignalFX\)](#)
- [Wavefront \(VMware Tanzu Observability von Wavefront\)](#)

## AppDynamics

Die AppDynamics Datenquelle für Amazon Managed Grafana ermöglicht es Ihnen, Metriken aus AppDynamics mithilfe der Metrik-API abzufragen und sie in Grafana-Dashboards zu visualisieren.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Hinweis zur Datenquellenkonfiguration

Verwenden Sie den Server (Proxy)-Zugriff (um CORS und Benutzer zu vermeiden, die Ihr Passwort suchen) und die Standardauthentifizierung. Denken Sie daran, dass der Benutzername „user@account“ sein sollte (d. h. your.name@customer1 oder my\_user@saas\_account\_name).

Konfigurieren Sie das Passwort wie folgt:

1. Navigieren Sie zu <https://accounts.appdynamics.com/subscriptions>
2. Wählen Sie den Link in der Spalte Name in der Zeile für Ihr Abonnement aus.
3. Navigieren Sie zu den Lizenzdetails, indem Sie oben auf der Seite die Registerkarte auswählen.
4. Das Feld Zugriffsschlüssel hat die Schaltfläche Anzeigen. Wählen Sie die Schaltfläche Anzeigen, um den Zugriffsschlüssel anzuzeigen.
5. Kopieren Sie den Zugriffsschlüssel in das Feld Passwort auf der Seite Grundlegende Authentifizierungsdetails in Konfiguration in Grafana.

Richten Sie einen Benutzer und eine Rolle für Amazon Managed Grafana mit den folgenden Schritten ein.

1. Navigieren Sie AppDynamicsin zu Einstellungen, Administration.
2. Wählen Sie die Registerkarte Rollen und dann die Schaltfläche „+“, um eine neue Rolle zu erstellen, z. B. `grafana_readonly`.
3. Fügen Sie auf der Registerkarte Konto im Abschnitt Rolle erstellen die Berechtigung hinzu `View Business Flow`.
4. Aktivieren Sie auf der Registerkarte Anwendungen das Kontrollkästchen Anzeigen, damit Grafana Anwendungsdaten anzeigen kann.
5. Aktivieren Sie auf der Registerkarte Datenbanken das Kontrollkästchen Anzeigen, damit Grafana Datenbankdaten anzeigen kann.
6. Aktivieren Sie auf der Registerkarte Analysen das Kontrollkästchen Daten aus allen Anwendungen anzeigen, damit Grafana Anwendungsanalysedaten anzeigen kann.
7. Erstellen Sie auf der Registerkarte Benutzer der Seite Administration einen neuen Benutzer, z. B. `grafana`. Weisen Sie den neuen Benutzer (oder eine Gruppe, zu der der Benutzer gehört) der Rolle zu, die Sie gerade erstellt haben, z. B. `grafana_readonly`.

## Vorlagen

Die unterstützten Vorlagenabfragen für sind jetzt:

1. `Applications` (Alle Anwendungen)
2. `AppName.BusinessTransactions` (Alle BTs für den Anwendungsnamen)

3. `AppName.Tiers` (Alle Stufen für den Anwendungsnamen)
4. `AppName.Nodes` (Alle Knoten für den Anwendungsnamen)
5. `AppName.TierName.BusinessTransactions` (Alle BTs für eine bestimmte Stufe)
6. `AppName.TierName.Nodes` (Alle Knoten für eine bestimmte Stufe)
7. `AppName.Path.<Any Metric Path>` (Beliebiger Metrikpfad kann angegeben werden)

## Legendenschlüssel

Der Standardwert für den Legendenschlüssel kann ziemlich lang sein, aber diese Formatierung kann angepasst werden.

Dem Legendenschlüssel kann der Anwendungsname vorangestellt werden, indem Sie die App `on Legend Option` auswählen. Zum Beispiel: `MyApp - Overall Application Performance | Average Response Time (ms)`.

Wenn die Abfrage für eine einzelne Statistik oder einen anderen Bereich gilt, in dem Sie den Legendenschlüssel nicht sehen können, wählen Sie die Option `Metadaten anzeigen`, um zu sehen, was der Legendenschlüssel (auch `Alias` genannt) für die Abfrage ist.

Die Dropdownliste `Legende` bietet drei Optionen: `Full Path`, `Segments` und `Custom`.

### Legendenoption – vollständiger Pfad

Der Legendenschlüssel ist der vollständige Metrikpfad, z. B. `Overall Application Performance | Average Response Time (ms)`.

### Legendenoption – Segmente

Der Metrikname besteht aus Segmenten. Sie können auswählen, welche Segmente angezeigt werden sollen.

Zum Beispiel mit einem Metriknamen:

```
Errors|mywebsite|Error|Errors per Minute
```

Wenn Sie Folgendes `2, 4` in das Feld `Segmente` eingeben, wird zurückgegeben `mywebsite | Errors per minute`.

Die Indizierung beginnt mit `1` und gibt daher `1` zurück `Errors`.



## Legendenoption – benutzerdefiniert

Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Legende, indem Sie Text mit den folgenden Aliasierungsmustern kombinieren, um Metrikmetadaten kombinieren zu können.

- `{{app}}` gibt den Anwendungsnamen zurück
- `{{1}}` gibt ein Segment aus dem Metrikpfad zurück.

Die Metrik `Overall Application Performance|Average Response Time (ms)` hat beispielsweise zwei Segmente. `{{1}}` gibt das erste Segment zurück, `{{2}}` gibt das zweite Segment zurück.

Beispiele für Legendenschlüsselmuster und die generierten Legendenschlüssel:

- `custom legend key => custom legend key`
- `App: {{app}} MetricPart2: {{2}} => App: myApp MetricPart2: Average Response Time (ms)`

## Databricks

Mit der Databricks-Datenquelle können Sie Databricks-Daten in Amazon Managed Grafana abfragen und visualisieren. Sie enthält einen SQL-Editor zum Formatieren und Farbcoden Ihrer Abfragen.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Hinzufügen einer Databricks-Datenquelle

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Databricks-Datenquelle in der Grafana-Konsole hinzuzufügen.

So fügen Sie eine Databricks-Datenquelle hinzu


1. Öffnen Sie das Seitenmenü, indem Sie das Grafana-Symbol in der oberen Kopfzeile auswählen.

2. Wählen Sie im Seitenmenü unter dem Dashboard-Link Datenquellen aus.

 Note

Wenn Sie den Link Datenquellen nicht sehen, haben Sie die Admin Rolle für Grafana nicht.

3. Wählen Sie die Schaltfläche + Datenquelle hinzufügen in der oberen Kopfzeile.
4. Wählen Sie Databricks aus der Dropdown-Liste Typ aus.

 Note

Wenn die Option Databricks nicht angezeigt wird und Sie sie benötigen, müssen Sie ein Upgrade auf Grafana Enterprise durchführen.

5. Wählen Sie die Optionen aus, um eine Verbindung zu Ihren Daten herzustellen und diese zu bearbeiten.

## Hinweise zur Verwendung der Databricks-Datenquelle

### Zeitreihen

Zeitreihenvisualisierungen können ausgewählt werden, wenn Sie Ihrer Abfrage ein `datetime` Feld hinzufügen. Dieses Feld wird als Zeitstempel für die Serie verwendet. Wenn das Feld keine bestimmte Zeitzone enthält, geht Grafana davon aus, dass die Uhrzeit UTC ist.

### Mehrzeilige Zeitreihen

Um eine mehrzeilige Zeitreihenvisualisierung zu erstellen, muss die Abfrage mindestens drei Felder in der folgenden Reihenfolge enthalten.

1. Ein `datetime` Feld mit einem Alias von `time`.
2. Ein Wert für `GROUP BY`.
3. Ein oder mehrere Metrikerwerte, die visualisiert werden sollen.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine Abfrage, die mehrzeilige Zeitreihenoptionen zurückgibt.

```
SELECT log_time AS time, machine_group, avg(disk_free) AS avg_disk_free
```

```
FROM mgbench.logs1
GROUP BY machine_group, log_time
ORDER BY log_time
```

## Datadog

Mit der Datadog-Datenquelle können Sie Metriken aus dem Datadog-Überwachungsservice in Amazon Managed Grafana visualisieren.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Verwendung

### Caching

Bei großen Dashboards, die viele Abfragen ermöglichen, ist es möglich, durch die Datadog-API ratenbegrenzt zu werden (erreichen Sie die maximale Anzahl von API-Aufrufen pro Stunde, die die Datadog-API zulässt). Die Caching-Funktion speichert eindeutige Abfragen 60 Sekunden lang zwischen. Dieses Intervall kann auf der Konfigurationsseite so geändert werden, dass es länger oder kürzer ist.

### Abfrage-Editor

Es ist einfach – Aggregation und Metrik auswählen. Wenn Sie das Ergebnis filtern möchten, wählen Sie ein oder mehrere Tags aus.

Die Datadog-Datenquelle unterstützt alle erweiterten Funktionen, die der Datadog-Abfrage-Editor unterstützt. Wählen Sie sie aus der Dropdown-Liste aus und ordnen Sie sie zu, indem Sie einen Funktionsnamen auswählen.

Alias nach Feldnutzungsmöglichkeiten:

- Geben Sie den Alias in das Feld „Alias nach“ ein.

- Verwenden Sie bereichsbezogene Variablen:
  - `$__metric` = ersetzt durch Metrikname
  - `$__display_name` = ersetzt durch Metrikname
  - `$__expression` = ersetzt durch vollständigen Metrikausdruck
  - `$__aggr` = ersetzt durch die Metrikaggregationsfunktion (z. B. avg, max, min, sum)
  - `$__scope` = ersetzt durch Metrikbereich (z. B. Region, Standort, env, Host)
- Verwenden Sie reguläre Ausdrücke:
  - Geben Sie Ihren regulären Ausdruck in das Feld „Alias RegExp“ im `/you regexp here/flags` Format ein.
  - Wenn das Feld „Alias nach“ leer ist, werden RegExp Ergebnisse mit verknüpft. Beispiel mit Metrikausdruck = `avg:system.load.5{*}` : Feldeingabe „Alias by“: „“ Feldeingabe RegExp„“: `avg:(.+)\.(\d)` Ergebnis: `system.load, 5`
  - Verwenden Sie `$<group_number>` Variablen im Feld „Alias nach“. Beispiel mit Metrikausdruck = `avg:system.load.5{*}` : Feldeingabe „Alias nach“: `$1: $2 seconds` „Alias RegExp“ Feldeingabe: `avg:(.+)\.(\d)` Ergebnis: `system.load: 5 seconds`
  - Verwenden Sie `$0`, um den gesamten Ausdruck abzurufen. Beispiel mit Metrikausdruck = `datadog.dogstatsd.packet.count{*}` : Feldeingabe „Alias by“: Expression: `$0` „Alias RegExp“ Feldeingabe: `D0Gstatsd\.(.*)\.(.*){\*}/i` Ergebnis: Expression: `datadog.dogstatsd.packet.count{*}`

Hinweis: Sie erhalten eine Fehlermeldung unter Verwendung einer nicht vorhandenen Gruppennummer.

## Metrikarithmetik

Um die Metrikarithmetik zu verwenden, legen Sie den Abfragetyp auf Arithmetik fest. Verknüpfen Sie mit der gewünschten Metrik, indem Sie das `#`-Zeichen verwenden. Beispielsweise `#A * 2` verdoppelt das Ergebnis der Abfrage A. Die Arithmetik zwischen zwei Metriken funktioniert auf die gleiche Weise – fügen Sie Abfragen hinzu, die Ergebnisse, die Sie für die Berechnung verwenden möchten, und verknüpfen Sie dann in der dritten Abfrage mit diesen Metriken, z. B. `#A / #B`.

## Anmerkungen

Eine Anmerkung ist ein Ereignis, das auf Diagrammen überlagert wird – ein Beispiel für ein Ereignis ist eine Bereitstellung oder ein Ausfall. Mit dieser Datenquelle können Sie Ereignisse aus Datadog

abrufen und sie in Diagrammen in Amazon Managed Grafana überlagern. Annotationsereignisse können nach Quelle, Tag oder Priorität gefiltert werden.

## Vorlagen

Es gibt einige Optionen, um Werte der Vorlagenvariablen abzurufen – Metriken und Tags. Um die Liste der verfügbaren Metriken abzurufen, geben Sie `*` im Feld Abfrage an.

Um alle Tags zurückzugeben, verwenden Sie den Wert: `tag` oder `scope`.

Um Tags für eine angegebene Tag-Gruppe zurückzugeben, verwenden Sie einen der folgenden Standardkategoriewerte:

- `host`
- `device`
- `env`
- `region`
- `site`
- `status`
- `version`

Geben Sie für benutzerdefinierte Tag-Gruppen einfach den Namen der Tag-Gruppe ein. Wenn Ihr benutzerdefinierter Tag-Gruppenname beispielsweise `subscription_name` lautet, geben Sie ihn in das Feld Abfrage ein.

Filtern Sie Ergebnisse mithilfe des Regex-Felds. Variablen mit mehreren Werten werden bei der Verwendung von Tags unterstützt – mehrere ausgewählte Tag-Werte werden in eine durch Komma getrennte Liste von Tags konvertiert.

## Ad-hoc-Filter

In Grafana gibt es einen neuen speziellen Vorlagenvariablentyp namens Ad-hoc-Filter. Diese Variable gilt für alle eDatadog-Abfragen in einem Dashboard. Dies ermöglicht die Verwendung wie ein Schnellfilter. Eine Ad-hoc-Variablen für Datadog ruft alle Schlüssel-Wert-Paare aus Tags ab, z. B. `region: east`, `region: west`, und verwendet sie als Abfrage-Tags. Um diese Variable zu erstellen, wählen Sie den Ad-hoc-Filtertyp und Ihre Datadog-Datenquelle aus. Sie können einen beliebigen Namen für diese Variable festlegen.

## Dynatrace

Datenquelle für <https://www.dynatrace.com/>. Um diese Datenquelle verwenden zu können, benötigen Sie ein Dynatrace-Konto.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

### Bekannte Einschränkungen

Vorlagenvariablen können nicht mehrfach ausgewählt werden. Es wird nur die Einzelauswahl unterstützt.

Es werden nur v2-Metrik-APIs unterstützt.

### Features

#### Kern-Features

- Vorlagenvariablen
  - Metrikenamen
  - Nur Einzelauswahl (keine Mehrfachauswahl)
  - Ad-Hoc-Filter
- Anmerkungen
  - Wird derzeit nicht unterstützt
- Aliasing
  - Metrikenamen
  - Aggregation
  - Anzeigename
  - Host

- Beschreibung
- Warnfunktion
- Vollständige Warnungsunterstützung

## Dynatrace-spezifische Funktionen

Unterstützt sowohl integrierte als auch benutzerdefinierte Metriken mithilfe der Dynatrace Metrics v2 API. Weitere Informationen finden Sie in der Dynatrace-Dokumentation: [Metrics API v2](#) und [Metric Ingestion](#).

Abhängig von der Metrik unterstützt die API möglicherweise zusätzliche Transformationsoptionen.

## Dynatrace-Berechtigungen

Sie benötigen die folgenden Berechtigungen in Dynatrace – Lesen von Metriken mit API V2 (metrics.read)-Berechtigung – Lesen von Entitäten mit API V2 (entities.read)-Berechtigung

## Abrufen eines API-Schlüssels von Dynatrace

Informationen zum Einrichten eines API-Tokens finden Sie unter [Dynatrace-API – Token und Authentifizierung](#)

Legen Sie die `entities.read` Berechtigungen `metrics.read` und für Ihr API-Token fest.

## Konfiguration

1. Wählen Sie Einstellungen/Datenquellen in der logischen Benutzeroberfläche des Grafana-Servers und dann Datenquelle hinzufügen aus.
2. Filtern Sie auf der Seite Datenquelle hinzufügen nach Dynatrace und wählen Sie das Dynatrace-Plugin aus.
3. Für die Konfiguration einer Dynatrace-Datenquelle sind die folgenden Parameter erforderlich:
  - Name – Der Name, den Sie auf die Dynatrace-Datenquelle anwenden möchten (Standard: Dynatrace).
  - Dynatrace API Type – Der Typ der Dynatrace-Instance, mit der Sie eine Verbindung herstellen. Dies ist entweder SaaS oder Managed Cluster.
  - Dynatrace API Token – Dies ist das API-Token, das Sie im vorherigen Schritt generiert haben.

Die nächsten beiden Einstellungen hängen davon ab, ob Sie Dynatrace SaaS oder verwaltet sind.

- In einem SaaS-Beispiel von wäre `yfc55578.live.dynatrace.com` Ihre Umgebungs-ID `yfc55578`.
  - Im `yd8888.managed-sprint.dynalabs.io/e/abc99984-3af2-55tt-72k1-0672983gc45` verwalteten Beispiel von wäre Ihre Umgebungs-ID `abc99984-3af2-55tt-72k1-0672983gc45` und Ihre Domain wäre `yd8888.managed-sprint.dynalabs.io`
4. Nachdem alle Konfigurationswerte festgelegt wurden, wählen Sie Speichern und Testen, um die Konfiguration zu validieren und Ihre Änderungen zu speichern.

## Abfragen der Datenquelle

Verwenden Sie den Abfrage-Editor, um Dynatrace-Metriken und -Probleme abzufragen. Der Abfragetyp kann `metric` oder `seinproblem` sein.

## Metrikabfragetyp

- **Metric**– Wählen Sie die Metrik aus, die Sie sehen möchten. Um die Metrikliste erneut von Dynatrace abzurufen, wählen Sie die Schaltfläche Aktualisieren.
- **Aggregations**– Wählen Sie die Aggregation aus, die Sie für eine bestimmte Metrik verwenden möchten. Wählen Sie den Aggregationswert aus, um den Aggregationstyp zu ändern, oder wählen Sie `+`, um eine weitere Aggregation hinzuzufügen.
- **Transformations**– Sie können Transformationen im Abfrage-Editor auswählen. Geben Sie anschließend eine Reihe von Parametern in die ausgewählte Transformation ein. Derzeit wird nur die Zusammenführungstransformation unterstützt. Weitere Informationen zu den Zusammenführungstransformationen finden Sie unter [Zusammenführungstransformation](#).
- **Filters**– Die Dynatrace-Datenquelle fragt dynamisch die entsprechenden Filter für jede Metrik ab. Um einen Filter hinzuzufügen, wählen Sie das Symbol `+` neben der Bezeichnung Filter im Dynatrace-Abfrage-Editor, wählen Sie aus, nach welchem Feld gefiltert werden soll, wählen Sie den Operator aus, der verwendet werden soll, und wählen Sie dann einen Wert aus, nach dem gefiltert werden soll. Mit der Dynatrace-Datenquelle können Sie Filtergruppen erstellen, die Sie zusammenführen können, um komplexe logische Vergleiche zu erstellen. Für die meisten Anwendungsfälle sind Filtergruppen nicht erforderlich. Beim Erstellen von Filtern mit Tags



verwendet Dynatrace unabhängig von der ausgewählten Verbindung immer UND. Dynatrace unterstützt keine ODER Filter mit Tags.

- **Alias**– Es gibt zwei verschiedene Arten von Aliassen, die bei der Verwendung der Dynatrace-Datenquelle auftreten. Der erste ist ein statischer Alias. Ein Alias dieses Typs ist für jede Abfrage verfügbar, die Sie erstellen, und der Name des Alias beginnt mit einem Kleinbuchstaben. Die zweite ist ein dynamischer Alias, der sich basierend auf der Metrik ändert, die Sie in Ihrer Abfrage verwenden, und der Name des Alias beginnt mit einem Großbuchstaben. Das Dynatrace-Plugin unterstützt mehrere verschiedene Aliase: `Metric Names`, `Aggregation`, `Display NameHost`, und `Description`.

Name	Wert
<code>\$name</code>	<code>builtin:apps.otherkeyUserActions.reportedErrorCount..os</code>
<code>\$aggregation</code>	<code>auto,value</code>
<code>\$displayName</code>	Gemeldete Fehleranzahl (nach Schlüssel benutzeraktion, Betriebssystem) [mobil, benutzerdefiniert]

## Problemabfragetyp

- **Problem Query Type**– Wählen Sie einen Problemabfragetyp aus. Derzeit wird nur der Abfragetyp „Feed-Problem“ unterstützt. Informationen zum Abfragetyp für Feed-Probleme finden Sie unter [Transformation zusammenführen](#)
- **Status Filter**– Filtert die Ergebnisprobleme nach dem Status.
- **Impact Filter**– Filtern Sie die Ergebnisprobleme nach der Auswirkungsstufe.
- **Severity Filter**– Filtern Sie die Ergebnisprobleme nach dem Schweregrad.
- **Expand Details**– Fügen Sie zugehörige Ereignisse in die Antwort ein, falls festgelegt.

## Verwenden von Vorlagenvariablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen Dynatrace-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer neuen Vorlagenvariable](#). Verwenden Sie Ihre Dynatrace-Datenquelle als Datenquelle für die folgenden verfügbaren Abfragen:

- **Query type**– Wählen Sie einen Abfragetyp aus. Der Abfragetyp ordnet einige Daten einem Schlüssel oder Deskriptor zu.

Abfragetyp	Beschreibung
<code>Metric names</code>	Gibt eine Liste aller Metrikenamen zurück
<code>Filter keys</code>	Gibt eine Liste aller möglichen Dimensionen (z. B. Hostname) zurück, die zum Filtern verwendet werden können
<code>Filter values for key</code>	Gibt eine Liste aller gefilterten Werte nach einem Schlüsselnamen oder einer Schlüsselnamen-Vorlagenvariable zurück
<code>Problem status options</code>	Gibt eine Liste aller Problemstatus zurück
<code>Problem impact options</code>	Gibt eine Liste aller betroffenen Problembeispiele zurück
<code>Problem severity options</code>	Gibt eine Liste aller Problemschweretypen zurück

- **Regex**– (Optional) Filtern Sie einen der zurückgegebenen Werte aus Ihrer Abfrage mit einem regulären Ausdruck heraus.

### Note

`Multi-value` und `Include All` option werden derzeit von der Dynatrace-Datenquelle nicht unterstützt.

Nachdem Sie eine Variable erstellt haben, finden Sie sie im Dropdown-Menü **Metrik**.

## Importieren eines Dashboards für Dynatrace

Informationen zum Importieren eines Dashboards finden Sie unter [Importieren eines Dashboards](#). Importierte Dashboards finden Sie unter Konfiguration > Datenquellen > Wählen Sie Ihre Dynatrace-Datenquelle aus > wählen Sie die Registerkarte Dashboards aus, um verfügbare vorgefertigte Dashboards anzuzeigen.

## GitLab

Mit der GitLab Datenquelle können Sie detaillierte GitLab Statistiken verfolgen, z. B. die wichtigsten Mitwirkenden, Commits pro Tag oder Bereitstellungen pro Tag. Sie können auch Vorlagenvariablen wie Projekte verwenden, um Filter für Ihre Dashboards einzurichten. Sie können Daten aus der GitLab API mit Daten aus anderen Quellen kombinieren.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Bekannte Beschränkungen

Warnungen werden auf diesem Plugin noch nicht unterstützt, da Transformationen in Warnungsabfragen nicht unterstützt werden und Transformationen die einzige Möglichkeit sind, aussagekräftige aggregierte Metriken aus GitLab API-Rohdaten zu erhalten.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradssymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

 Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.


4. Wählen Sie GitLab aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie unter Name einen Namen für diese GitLab Datenquelle ein.
  - Geben Sie für URL die Stamm-URL für Ihre Instance ein GitLab , z. B. **https://gitlab.com/api/v4**.
  - Geben Sie für Zugriffstoken Ihr GitLab persönliches Zugriffstoken ein.

### Abfragen der GitLab Datenquelle

Im GitLab Abfrage-Editor können Sie verschiedene Ressourcentypen auswählen, z. B. Commits, Probleme oder Versionen.

### Filtern und Anzeigen von Projekten

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü Projekte aus.
2. (Optional) Filtern Sie nach den Projekten, die Sie besitzen.
3. Verwenden Sie das Dropdown-Menü und wählen Sie Ja oder Nein aus, um die Ergebnisse zu filtern.

 Note

Das Abrufen aller Projekte im Besitz = Nein kann lange dauern.

### Commits filtern und anzeigen

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü Commits aus.
2. Verwenden Sie das Eingabefeld, um die Projekt-ID hinzuzufügen.
3. (Optional) Um nach Verzweigung/Tag zu filtern, verwenden Sie das Eingabefeld, um eine Verzweigungs-/Tag-Referenz hinzuzufügen.

## Probleme filtern und anzeigen

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü Probleme aus.
2. Verwenden Sie das Eingabefeld, um die Projekt-ID hinzuzufügen.
3. (Optional) Um nach Titel/Beschreibung zu filtern, verwenden Sie das Eingabefeld, um Probleme basierend auf ihrem Titel und ihrer Beschreibung zu suchen.

## Anzeigen von Versionen

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü Bereitstellungen aus.
2. Verwenden Sie das Eingabefeld, um die Projekt-ID hinzuzufügen.
3. (Optional) Um nach Umgebung/Status zu filtern, verwenden Sie die Eingabefelder. Das Statusattribut kann einer der folgenden Werte sein: `created`, `running`, `successfailed`, oder `anceled`.

## Anzeigen von Labels

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü Labels aus.
2. Verwenden Sie das Eingabefeld, um die Projekt-ID hinzuzufügen.

## Vorlagen und Variablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen GitLab Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre GitLab Datenquelle als Datenquelle. Wählen Sie einen Ressourcentyp aus: Releases , Projects oder Labels .

Um eine dynamische Liste von Projekten, Labels usw. zu erhalten, aus denen Sie wählen können, erstellen Sie eine Abfragetypvariable. Abfragetypvariablen verwenden den GitLab Abfrage-Editor, um Projekte, Labels usw. abzufragen und zurückzugeben. Im folgenden Beispiel wird eine Projektvariable erstellt, um Ihre Abfragen zu parametrisieren.

Erstellen Sie eine Projektvariable, um Ihre Abfragen zu parametrisieren

1. Fügen Sie eine Variable vom Typ Abfrage mit dem Namen hinzu **project**.
2. Wählen Sie Ihre GitLab Datenquelle aus und aktualisieren Sie Beim Laden des Dashboards .
3. Wählen Sie den Ressourcentyp Projekte, Ja für Eigentum, Name für Anzeigefeld und ID für Wertfeld aus.

4. Wählen Sie Aktualisieren, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.
5. Fügen Sie dem Dashboard einen neuen Bereich hinzu und verwenden Sie **\$project** als Projekt-ID.

Wenn Sie nun aus der Dropdownliste auswählen, erhalten Sie die Ergebnisse, die zu diesem Projekt gehören.

## Verwenden von Transformationen von Grafana zur Beantwortung häufiger Fragen

Da Sie jetzt grundlegende GitLab Abfragen durchführen können, um Commits, Probleme usw. zu finden, können Sie Transformationen verwenden, um Datensätze zu visualisieren, zu aggregieren, zu gruppieren und zu verknüpfen, zusammen mit vielen anderen Transformationstypen, um einfache Ergebnisse in Antworten auf komplexe Fragen umzuwandeln. Im Folgenden finden Sie einige häufige Fragen und Informationen dazu, wie Sie Transformationen verwenden, um sie zu beantworten.

Wie viele Commits/Probleme/Bereitstellungen pro Tag in meinem Projekt?

1. Fügen Sie eine Abfrage hinzu. Wählen Sie Commits für den Ressourcentyp aus und fügen Sie die Projekt-ID hinzu.
2. Hinzufügen einer neuen Transformation Gruppieren nach: Wählen Sie für Gruppieren nach `create_at_date` aus und berechnen Sie dann  $(\text{Anzahl})=\text{ID}$
3. Wählen Sie die Diagrammvisualisierung aus.

Was ist die durchschnittliche Zeit, um Probleme in meinem Projekt zu schließen?

1. Fügen Sie eine Abfrage hinzu. Wählen Sie Probleme für den Ressourcentyp aus und fügen Sie die Projekt-ID hinzu.
2. Fügen Sie ein neues Feld aus der Berechnungstransformation hinzu: Wählen Sie für Modus die Option Binäre Operation , für Operation die Option `closed_at = created_at` und für Alias die Option `resolution_time` aus.
3. Fügen Sie ein neues Feld aus der Berechnungstransformation hinzu: Wählen Sie für Modus die Option Binäre Operation , für Operation die Option `resolution_time / 86400000` und für Alias die Option `resolution_time` aus.

Wählen Sie für Alle Felder ersetzen die Option Wahr aus.

4. Wählen Sie die Statistikvisualisierung aus.

- Anzeigen = Berechnen
- Berechnung = Mittelwert
- Felder = resolution\_time

## Honeycomb

Mit der Honeycomb-Datenquelle können Sie Honeycomb-Metriken abfragen und visualisieren und von Amazon Managed Grafana aus einen Link zu Honeycomb-Ablaufverfolgungen herstellen.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Bekannte Beschränkungen

- Diese Datenquelle unterstützt noch keine Ad-hoc-Abfragen.
- Aufgrund von API-Einschränkungen kann der Variableneditor nur die ersten 1000 eindeutigen Werte für eine ausgewählte Spalte zurückgeben.
- Aufgrund von API-Einschränkungen kann die Datenquelle nur Daten der letzten 7 Tage abfragen.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.
4. Wählen Sie Honeycomb aus der Liste der Datenquellen aus.

**Note**

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

## Honeycomb-Einstellungen

Name	Beschreibung
Name	Der Datenquellenname. Auf diese Weise sehen Sie die Datenquelle in Bereichen, Abfragen und Erkunden.
Honeycomb API key	Der API-Schlüssel, den Sie von Honeycomb erhalten haben.
URL	Die URL der Honeycomb-API. Beispiel: <code>https://api.honeycomb.io</code>
Team	Das dem API-Schlüssel zugeordnete Honeycomb-Team.

## Abfragen der Honeycomb-Datenquelle

Um Metriken abzufragen, geben Sie Werte in die Editorfelder ein:

- Wählen Sie einen Datensatz aus.
- Die Standardabfrage ist eine COUNT über den ausgewählten Datensatz.
- Um die Abfrage zu verfeinern, wählen Sie Werte für eines der verbleibenden Felder aus, z. B. Visualisierung, Visualisierung, Wo , Einschränkung , Gruppieren nach , Reihenfolge nach oder Limitieren von .

## Vorlagen und Variablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen Honeycomb-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#).

YOu kann Variablen erstellen, die Datensätze, Spalten oder Spaltenwerte enthalten.



- Wenn kein Datensatz ausgewählt ist, enthält die Variable Datensätze.
- Wenn nur ein Datensatz ausgewählt ist, enthält die Variable Spaltennamen.
- Wenn sowohl ein Datensatz als auch eine Spalte ausgewählt sind, enthält die Variable Spaltenwerte. Spaltenwerte können mithilfe der Felder Wo im Editor weiter eingeschränkt werden.

### Abfrage in der Honeycomb-Benutzeroberfläche anzeigen

Um die Abfrage anzuzeigen, die Sie in der Honeycomb-Benutzeroberfläche im Dashboard-Bereich erstellt haben, wählen Sie einen beliebigen Punkt im Diagramm und dann In Honeycomb öffnen aus.

Um die Abfrage anzuzeigen, die Sie in der Honeycomb-Benutzeroberfläche im Abfrage-Editor erstellt haben, wählen Sie In Honeycomb öffnen aus.

### Importieren eines Dashboards für Honeycomb

Informationen zum Importieren eines Dashboards finden Sie unter [Importieren eines Dashboards](#).

Um Ihre importierten Dashboards zu finden, wählen Sie Konfiguration, Datenquellen aus.

Um die verfügbaren vorgefertigten Dashboards anzuzeigen, wählen Sie die Honeycomb-Datenquelle und dann die Registerkarte Dashboards aus.

## Jira

Verschaffen Sie sich das gesamte Bild Ihres Entwicklungsprozesses, indem Sie Problemdaten aus JSpeed mit Daten zur Anwendungsleistung aus anderen Quellen kombinieren.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

- Erstellen Sie Anmerkungen basierend auf der Erstellung oder Lösung von Problemen, um die Beziehung zwischen Problemen und Metriken zu sehen.

- Verfolgen Sie detaillierte JSpeed-Statistiken, wie z. B. die mittlere Zeit bis zur Auflösung und den Problemdurchsatz.

Um die Jura-Datenquelle verwenden zu können, benötigen Sie ein Atlassisches Konto mit Zugriff auf ein Jura-Projekt.

## Bekannte Beschränkungen

Benutzerdefinierte Feldtypen von JSpeed-Add-ons werden möglicherweise nicht unterstützt.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie J Bol aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie unter Name einen Namen für diese Jura-Datenquelle ein.
  - Geben Sie für URL die Stamm-URL für Ihre Atlassian-Instance ein, z. B. **https://bletchleypark.atlassian.net**.
  - Geben Sie für Benutzer eine E-Mail-Adresse für das Benutzer-/Servicekonto ein.
  - Geben Sie für API-Token ein API-Token ein, das für den Benutzer generiert wurde.

## Abfragen der JCCP-Datenquelle

Im Jura Query Editor können Sie Felder und Abfrageprobleme auswählen.

Die JCCP-Datenquelle fragt JSpeed nach Problemen ab, die Fehler, Benutzererfahrungen, Supporttickets oder andere Aufgaben in JSpeed darstellen können.

## Probleme filtern und anzeigen

1. Wählen Sie Felder aus, wählen Sie das Dropdown-Menü und verwenden Sie type-ahead, um eines der Felder in Ihrer JSpeed-Instance auszuwählen, einschließlich benutzerdefinierter Felder. Einige zu versuchende Felder:
  - Zusammenfassung – Der Name des Problems
  - Epik-Name – Die Epoche, zu der ein Problem gehört
  - Schätzung des Geschichtspunkts – Die Anzahl der Geschichtspunkte, die das Team für ein Problem geschätzt hat
2. Filtern oder sortieren Sie die Probleme. Geben Sie dazu einen beliebigen gültigen JQL-Ausdruck ein, um die Probleme basierend auf einem ihrer Felder zu filtern oder zu sortieren, z. B. Project , Assignee oder Sprint mit dem Atlassian Query Language JQL.

Von hier aus können Sie Ihre Daten in einer Tabelle anzeigen oder Grafana-Transformationen verwenden, um diese Daten zu bearbeiten, Berechnungen auszuführen oder die Daten in ein Zeitreihendiagramm umzuwandeln. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden einer Transformation](#).

### Zeitreihenabfrage

Um Zeitreihendaten anzuzeigen, wählen Sie ein Datumsfeld zusammen mit einem numerischen Feld und wechseln Sie dann zur Diagrammvisualisierung. Zum Beispiel: Sprint-Startdatum, Schätzung des Geschichtspunkts .

Das vorangehende Beispiel allein ist nicht sehr nützlich. Das numerische Feld kann (und wird höchstwahrscheinlich) anhand von Transformationen berechnet werden. Die Verwendung der Gruppierung nach Transformation würde die Gruppierung nach Sprint-Startdatum und die Zusammenfassung der Schätzung des Geschichtspunkts ermöglichen, was eine Visualisierung von Geschichtspunkten im Zeitverlauf pro Sprint ermöglicht. Weitere Informationen zu Umwandlungen finden Sie unter [Anwenden einer Transformation](#).

### Vorlagen und Variablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen Jura-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre JCCP-Datenquelle als Datenquelle.

Sie können Variablen in Ihren Dashboards definieren und in JQL-Ausdrücken darauf verweisen. Sie können beispielsweise ein Projektstatus-Dashboard erstellen und zwischen Projekten oder

einem Dashboard mit epischen Status wählen und verschiedene Epics oder ein Dashboard mit Aufgabenstatus auswählen und verschiedene Empfänger auswählen.

Erstellen Sie eine Abfragetypvariable, um eine dynamische Liste von Projekten, Epics, Zuweisenden usw. zu erhalten, aus denen Sie wählen können. Abfragetypvariablen verwenden JQL, um Probleme abzufragen und Projekte, Schärfe, Zugewiesene oder alles zurückzugeben, was mit Problemen zu tun hat. Im Folgenden wird ein Beispiel gezeigt:

Erstellen Sie eine Assignee-Variablen, um den Status von Problemen nach Assignee abzurufen

1. Fügen Sie eine Variable vom Typ Abfrage mit dem Namen hinzu **assignee**.
2. Wählen Sie Feld: Zugewiesener aus.
3. )Optional) Fügen Sie ein JQL-Filterprojekt = „Ihr Projekt“ hinzu.
4. Wählen Sie Ausführen, um eine Liste der Empfänger anzuzeigen.
5. Wählen Sie Aktualisieren, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.
6. Fügen Sie dem Dashboard einen neuen Bereich hinzu und bearbeiten Sie den JQL, um mit Ihrer neuen Variablenzuweisung = \$assignee zu filtern.

Wenn Sie nun aus der Dropdownliste auswählen, werden nur die diesem Benutzer zugewiesenen Probleme angezeigt.

Variablen mit mehreren Werten ermöglichen die Auswahl mehrerer Optionen und können als Teil der IN-Klausel verwendet werden. Zum Beispiel den Empfänger IN (\$assignee)

Verwenden von Transformationen aus Grafana zur Beantwortung häufiger Fragen

Makros sind Variablen, die auf das Dashboard-Zeitfenster verweisen, sodass Sie Probleme nur innerhalb des Bereichs des Dashboard-Fensters filtern können. Es gibt 2 Makros:

- \$\_\_timeFrom
- \$\_\_timeTo .

Das folgende Beispiel für eine JQL-Abfrage filtert Probleme, die im Zeitfenster des Dashboards erstellt wurden: `createdDate >= $__timeFrom AND createdDate <= $__timeTo`

## Holen Sie sich das Beste aus der Datenquelle

Die Transformationen von Grafana und andere integrierte Funktionen können Ihnen dabei helfen, Ihre Jpir-Daten sinnvoll anzuzeigen.

### Verwenden von Transformationen zur Erweiterung von JQL

Obwohl in Grafana viele Transformationen zur Auswahl stehen, bieten die folgenden eine leistungsstarke Erweiterung, um JQL einige der Funktionen/Leistung von SQL zu geben.

**Gruppieren nach** Diese Transformation bietet ein wichtiges Feature, das nicht Teil der Standard-JCCP-JQL-Syntax ist: Gruppierung. Mit der Transformation Gruppieren nach können Sie nach Sprints oder anderen Problemfeldern gruppieren und nach Gruppen aggregieren, um Metriken wie Geschwindigkeits- und Geschichtspunktschätzungen im Vergleich zu tatsächlich in einem Sprint abgeschlossenen zu erhalten.

**Outer Join** Ähnlich wie bei SQL-Joins können Sie 2 oder mehr Abfragen nach gemeinsamen Feldern zusammenführen. Dies bietet eine Möglichkeit, Datensätze aus Abfragen zu kombinieren und andere Transformationen zu verwenden, um Werte aus mehreren Abfragen/Datensätzen zu berechnen.

**Feld aus Berechnung hinzufügen** Ähnlich wie SQL-Ausdrücke ermöglicht diese Transformation das Hinzufügen neuer Felder zu Ihrem Datensatz basierend auf Berechnungen anderer Felder. Die in der Berechnung verwendeten Felder können aus einer einzigen Abfrage oder aus Abfragen stammen, die Sie miteinander verknüpft haben. Sie können Berechnungen auch miteinander verketteten und Berechnungen anhand berechneter Felder durchführen.

### Verwenden von Transformationen aus Grafana zur Beantwortung häufiger Fragen

Sie können Transformationen verwenden, um Datensätze zu visualisieren, zu aggregieren, zu gruppieren und zu verknüpfen, zusammen mit vielen anderen Arten von Transformationen, um einfache Ergebnisse in Antworten auf komplexe Fragen umzuwandeln.

Wie zeige ich die Geschwindigkeit pro Sprint?

1. Wählen Sie Felder aus: Sprint-Name, Schätzung des Geschichtespunkts.
2. Fügen Sie einen JQL-Filter hinzu: `project = "Your Project" AND type != epic AND status = done order by created ASC`
3. Eine Transformation nach Gruppe hinzufügen:
  - Sprint-Name | Gruppieren nach

- Schätzung des Geschichtespunkts | Berechnen | Gesamt
4. Wählen Sie die Visualisierung von Bar Gauge aus.

Wie zeige ich, was in einem Sprint abgeschlossen im Vergleich zu Geschätzt wurde?

1. Fügen Sie eine Abfrage hinzu. Wählen Sie zuerst Felder: Sprint-Name, Sprint-Startdatum, Schätzung des Geschichtespunkts aus.

Fügen Sie dann einen JQL-Filter hinzu: `project = 'Your Project' AND type != epic`

2. Fügen Sie eine zweite Abfrage hinzu. Wählen Sie zuerst Felder: Sprint-Name, Sprint-Startdatum, Schätzung des Geschichtespunkts aus.

Fügen Sie dann einen JQL-Filter hinzu: `project = 'Your Project' AND type != epic AND status = done`

3. Eine Transformation nach Gruppieren hinzufügen:
  - Sprint-Name | Gruppieren nach
  - Sprint-Startdatum | Gruppieren nach
  - Schätzung des Geschichtespunkts | Berechnen | Gesamt
4. Wählen Sie die Diagrammvisualisierung aus.

Was ist die durchschnittliche Zeit, um Probleme in meinem Projekt zu beheben?

1. Fügen Sie eine Abfrage hinzu. Wählen Sie zuerst Felder: Erstellt, Statuskategorie geändert aus.

Fügen Sie dann einen JQL-Filter hinzu: `project = 'Your Project' AND type != epic AND status = done`

2. Transformation hinzufügen: Feld aus Berechnung hinzufügen
  - Modus = Zeile reduzieren
  - Berechnung = Unterschied
3. Transformation hinzufügen: Feld aus Berechnung hinzufügen
  - Modus = Binäroperation
  - Operation = Unterschied / 86000000
  - Alias = Tage

4. Transformation hinzufügen: Felder organisieren
  - Anderes Feld ausblenden
5. Transformation hinzufügen: Daten nach Werten filtern
  - Filtertyp = Einschließen
  - -Bedingungen = Übereinstimmung mit einem beliebigen
    - Feld = Tage | Übereinstimmung = Ist größer | Wert = 1
6. Transformation hinzufügen: Reduzieren
  - Modus = Reihe zu Zeilen
  - Berechnungen = Mittelwert
7. Wählen Sie die Statistikvisualisierung aus.

## MongoDB

Mit der MongoDB-Datenquelle können Sie Daten aus MongoDB in Amazon Managed Grafana visualisieren.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Verwendung

### Abfrage-Editor

Der Abfrage-Editor unterstützt dieselbe Syntax wie die MongoDB-Shell mit einigen Einschränkungen:  
\* Sie können nur einen Befehl/eine Abfrage ausführen. \* Nur Lesebefehle werden unterstützt: Suchen und Aggregieren \* Die meisten Objektconstructoren werden nicht unterstützt (mit Ausnahme von ISODate, das unterstützt wird)

Der Editor erweitert die MongoDB-Shell-Syntax auf folgende Weise:

- Datenbankauswahl – Sie können den Namen der Datenbank anstelle des normalen „db“ angeben:

#### Note

Sie können weiterhin „db“ verwenden. Es bezieht sich auf die Standarddatenbank in Ihrer Verbindungszeichenfolge.

```
sample_mflix.movies.find()
```

- Aggregierte Sortierung – Normalerweise erfolgt die Sortierung mit einem Schritt innerhalb der aggregierten Pipeline, aber das kostenlose Kontingent von MongoDB Atlas erlaubt keine Sortierung. Wir haben die Syntax erweitert, um sie für diejenigen zuzulassen, die das kostenlose Kontingent verwenden.

#### Note

MongoDB führt die Sortierung mit dieser Syntax nicht durch. Die Sortierung erfolgt, nachdem die Ergebnisse aus der Sammlung abgefragt wurden.

```
sample_mflix.movies.aggregate({}).sort({"time": 1})
```

- Bei einem leeren Editor zeigt Strg + Leerzeichen eine Auswahl aller verfügbaren Datenbanken an.
- Wenn Sie nach der Datenbank einen Punkt eingeben, wird eine Auswahl aller verfügbaren Sammlungen für diese Datenbank angezeigt.
- Wenn Sie nach der Sammlung einen Punkt eingeben, werden die verfügbaren Abfragemethoden angezeigt.
- Wenn Sie nach der Abfragemethode einen Punkt eingeben, werden zusätzliche Funktionen angezeigt: sortieren/begrenzen.

## Ausführen der Abfrage

Drücken Sie Cmd + S, um die Abfrage auszuführen



## Zeitreihen

Bei der Visualisierung von Zeitreihendaten muss das Plugin wissen, welches Feld als Uhrzeit verwendet werden soll. Projizieren Sie einfach das Feld mit dem Namensalias „time“. Der Felddatentyp muss ein Datum sein.

Sie können bisher Datentypen ohne Datum zwingen. Auf diese Weise können Felder ohne Datum als Zeitreihenzeit verwendet werden. Das folgende Beispiel zeigt, wie das Ganzzahlfeld „Jahr“ in ein Datum konvertiert wird, das mit dem MongoDB \$dateFromParts pipeline-Operator als „Uhrzeit“ projiziert wird.

```
sample_mflix.movies.aggregate([
  {"$match": { "year": {"$gt" : 2000} }},
  {"$group": { "_id": "$year", "count": { "$sum": 1 } }},
  {"$project": { "_id": 0, "count": 1, "time": { "$dateFromParts": {"year": "$_id",
    "month": 2} } } }
])
).sort({"time": 1})
```

## Diagnose

### [Diagnosebefehle](#)

Die folgenden Diagnosebefehle werden derzeit unterstützt: „stats“, „serverStatus“, „replSetGetStatus“, „getLog“, „connPoolStats“, „connectionStatus“, „buildInfo“, „dbStats“, „hostInfo“, „lockInfo“

Beispiele:

```
admin.connectionStatus() // run the connectionStatus command
admin.connectionStatus({"authInfo.authenticatedUserRoles": 1}) // run and only return
the "authInfo.authenticatedUserRoles" field
admin.connPoolStats({arg: "pool"}) // run the connPoolStats command and pass 1
argument
admin.serverStatus({args: {repl: 0, metrics:0}}) // run the serverStatus command and
pass multiple args
```

## Makros

Sie können in Ihren Abfragen auf den Dashboard-Zeitbereich verweisen.

- `$_timeFrom` – ein Makro, das auf die Startzeit des Dashboards verweist
- `$_timeTo` – ein Makro, das auf die Endzeit des Dashboards verweist

```
$_timeTo - `` `sample_mflix.movies.find({released: {$gt:
"$_timeFrom"}}).sort({year: 1})
```

## Vorlagenvariablen

MongoDB unterstützt die Idee „Zusammengesetzte Variablen“, mit der Sie eine Variable als mehrere Variablen verwenden können, um komplexe Filter mit mehreren Schlüsseln durchzuführen.

Um eine zusammengesetzte Variable zu erstellen, verwenden Sie die Benennungskonvention, um die Variablen mithilfe von Unterstrichen aufzuteilen (mit Unterstrich beginnen): `_var1_var2` Beim Abfragen muss die Antwort das Format haben: `val1-val2`

Beispiel: Ich möchte Ergebnisse sowohl nach Filmname als auch nach Jahr filtern.

1. Erstellen Sie eine Variable vom Typ Query: `_movie_year`
2. Legen Sie die variable Abfrage auf eine Abfrage fest, die ein Array von Elementen mit einer Filmjahreigenschaft zurückgibt, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
// Example sample_mflix.movies.aggregate([
  {"$match": {year: {"$gt": 2011}}},
  {"$project": {_id: 0, movie_year: {"$concat":
    ["$title", " - ", {"$toString": "$year"}]}}}
])
```

```
// [{"movie-year": "Ted - 2016"},
  {"movie-year": "The Terminator -
  1985"}]
```

3. Jetzt können Sie in Ihrer Abfrage mit der Syntax „`$_variable`“ auf „M Bole“ und „Jahr“ als separate Vorlagenvariablen verweisen.

## Verwenden von Ad-hoc-Filtern

Zusätzlich zur Standardvariable vom Typ „Ad-hoc-Filter“ eines beliebigen Namens muss eine zweite Hilfsvariable erstellt werden. Es sollte sich um einen „Konstanten“-Typ mit dem Namen „mongodb\_adhoc\_query“ und einem mit dem Abfrage-Editor kompatiblen Wert handeln. Das Abfrageergebnis wird verwendet, um die auswählbaren Filter aufzufüllen. Sie können diese Variable vor der Ansicht ausblenden, da sie keinen weiteren Zweck erfüllt.

```
sample_mflix.movies.aggregate([\n  {"$group": { "_id": "$year"}},\n  {"$project": { "year": "$_id", "_id":\n    0 }} ] )
```

## New Relic

In diesem Abschnitt werden New Relic [APM](#) und [Insights](#) for Grafana behandelt.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Features

- Vorlagenvariablen
  - Metrikenamen
  - Metrikwerte
- Anmerkungen
- Aliasing
  - Metrikenamen
  - Metrikwerte
- Ad-hoc-Filter

- Wird derzeit nicht unterstützt
- Warnfunktion

## Konfiguration

Fügen Sie die Datenquelle hinzu und füllen Sie die Felder für Ihren [Admin-API-Schlüssel](#), Ihren [persönlichen API-Schlüssel](#) und Ihre [Konto-ID](#) aus.

## Verwendung

### Servicetypen

- Metriken; zum Abfragen von New Relic APM über [die REST-API](#) von New Relic.
- Insights; zum Abfragen von New Relic Insights über [NRQL](#).

### Aliasnamen

Sie können Klartext mit den folgenden Variablen kombinieren, um eine benutzerdefinierte Ausgabe zu erzeugen.

Variable	Beschreibung	Beispielwert
<code>\$_nr_metric</code>	Metrikname	CPU/Benutzerzeit
<code>\$_nr_metric_value</code>	Metrikwerte	Durchschnittswert

### Beispielsweise:

```
<para>  
  Server: $_nr_server Metric: $_nr_metric  
</para>  
<programlisting>
```

## Vorlagen und Variablen

1. Erstellen Sie eine Vorlagenvariable für Ihr Dashboard. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

2. Wählen Sie den Typ „Abfrage“ aus.
3. Wählen Sie die Datenquelle „New Relic“ aus.
4. Formulieren Sie eine Abfrage mit relativen [REST-API](#)-Endpunkten (ohne Dateierweiterungen).

Liste der verfügbaren Anwendungen:

```
<para>
  applications
</para>
<programlisting>
```

Liste der verfügbaren Metriken für eine Anwendung:

```
<para>
  applications/{application_id}/metrics
</para>
<programlisting>
```

## NRQL-Makros

Um das Schreiberlebnis beim Erstellen von NRQL-Abfragen (New Relic Query Language) zu verbessern, unterstützt der Editor vordefinierte Makros:

- `$_timeFilter` (oder `[[timeFilter]]`) wird `SINCE <from>` `UNTIL <to>` basierend auf dem Zeitraum Ihres Dashboards in interpoliert.

Beispiel:

```
<para>
  SELECT average(value) FROM $event_template_variable
  $_timeFilter TIMESERIES
</para>
<programlisting>
```

Weitere Hinweise zur Verwendung von Makros und Vorlagenvariablen finden Sie im Hilfeabschnitt des Editors.

## Warnungsereignisse

Wählen Sie Ihre New Relic-Datenquelle aus und legen Sie zusätzliche Filter fest. Ohne Filtersatz werden alle Ereignisse zurückgegeben.

Wenn Sie Ereignisse nach Entitäts-ID filtern möchten, verwenden Sie Vorlagenvariablen, da Sie den Entitätsnamen anstelle der ID auswählen können. Um beispielsweise Ereignisse für eine bestimmte Anwendung zu filtern, erstellen Sie eine Variable, `_${app}_` die eine Liste von Apps abrufen und sie als Entitäts-ID-Filter verwendet.

## Bereitstellungsereignissen

Die Anwendungs-ID ist ein Pflichtfeld.

## Oracle Database

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Hinzufügen der Datenquelle

Wählen Sie im linken Bereich von Grafana Datenquellen aus.

Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus:

Geben Sie ein **oracle**, um die Datenquelle zu finden.

Geben Sie die Oracle-Serverdetails ein.

Geben Sie einen Hostnamen (oder eine IP-Adresse) zusammen mit der Portnummer sowie dem Benutzernamen und dem Passwort ein, um eine Verbindung herzustellen.

Mit der Option `tnsnames` kann jeder gültige Eintrag in Ihrer `tnsnames.ora`-Konfigurationsdatei zusammen mit der Standardauthentifizierung verwendet werden.

Ähnlich wie im vorherigen Beispiel, aber Verwendung von Kerberos für die Authentifizierung. Weitere Informationen zur Konfiguration des Betriebssystems oder Docker-Containers für die Verwendung von Kerberos finden Sie im kerberos-spezifischen Einrichtungshandbuch.

Ändern Sie optional die Zeitzone, die für die Verbindung mit dem Oracle-Server verwendet wird und von zeitzonenfähigen Makros verwendet werden soll. Die Standardeinstellung ist UTC.

Speichern und testen Sie die Datenquelle. Sie sollten eine grüne Meldung mit „Datenbankverbindung in Ordnung“ sehen.

## Verwendung

### Makros

Um die Syntax zu vereinfachen und dynamische Teile wie Datumsbereichsfilter zuzulassen, kann die Abfrage Makros enthalten. Der Spaltenname muss in doppelten Anführungszeichen (") enthalten sein.

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>*\$__time(dateColumn)*</code>   Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um die Spalte in „time“ umzubenennen. Zum Beispiel <code>`dateColumn as time`</code> <code>*\$__timeEpoch (dateColumn)*</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, um die Spalte in umzubenennen <code>time</code> und den Wert in einen Unix-Zeitstempel (in Millisekunden) zu konvertieren.
<code>*\$__timeFilter (dateColumn)*</code>   Wird durch einen Zeitraumfilter unter Verwendung des angegebenen Spaltennamens ersetzt. Zum Beispiel <code>'dateColumn BETWEEN TO_DATE19700101', 'yyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552001</code> UND <code>TO_DATE19700101', 'yyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552002`</code> <code>*\$__timeFrom ()*</code>	Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt, die in den DATE Datentyp konvertiert wurde. Beispiel: <code>TO_DATE('19700101', 'yyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552001</code>
<code>*\$__timeTo ()*</code>   Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt, die in den Datentyp „DATE“ konvertiert wird. <code>*\$__timeGroup (dateColumn , „5m“)*</code>	Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der in der GROUP BY-Klausel verwendet werden kann.

Makro-Beispiel	Beschreibung
<code>*\$__timeGroup (dateColumn , "5m" [, fillvalue ])*</code>	<p>Wird durch einen Ausdruck ersetzt, der in der GROUP BY-Klausel verwendet werden kann. Wenn Sie einen fillValue von NULL oder einen Gleitkommawert angeben, werden leere Serien im Zeitbereich automatisch mit diesem Wert gefüllt. Zum Beispiel <code>imeGrocc e a t d A t , 1m , 0.*__timeGroup (dateColumn , "5m" , 0)*</code>.</p>
<code>*imeGroup (d a e C o l u m n , 5m ' , N U L L ) *   S a m e a s a b o v e b u t N U L W i l l l e u e d a s v a l f o r m i n g p o i n g p n n n n n n n n n n n n n n t s . * __timeGroup (dateColumn , "5m" , previous)*</code>	<p>Wie oben, aber der vorherige Wert in dieser Serie wird als Füllwert verwendet, wenn noch kein Wert angezeigt wurde, wird NULL verwendet.</p>
<code>*\$__unixEpochFilter(dateColumn)*   Wird durch einen Zeitraumfilter ersetzt, der den angegebenen Spaltennamen verwendet , wobei Zeiten als Unix-Zeitstempel (in Millisekunden) dargestellt werden. Zum Beispiel `dateColumn &gt;= 1500376552001 UND dateColumn &lt;= 1500376552002` * \$__unixEpochFrom()*</code>	<p>Wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 1500376552001</p>
<code>*\$__unixEpochTo()*</code>	<p>Wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl als Unix-Zeitstempel ersetzt. Beispiel: 1500376552002</p>

Das Plugin unterstützt auch die Notation mit Klammern `{}`. Verwenden Sie diese Notation, wenn Abfragen innerhalb von Parametern erforderlich sind.

### Note

Verwenden Sie einen Notationstyp pro Abfrage. Wenn die Abfrage Klammern benötigt, müssen alle Makros in der Abfrage Klammern verwenden.



```
$__timeGroup{"dateColumn",'5m'}  
$__timeGroup{SYS_DATE_UTC("SDATE"),'5m'}  
$__timeGroup{FROM_TZ(CAST("SDATE" as timestamp), 'UTC'), '1h'}
```

Der Abfrage-Editor verfügt über einen Link Generiertes SQL, der angezeigt wird, nachdem eine Abfrage ausgeführt wurde, während sich im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds befindet. Wenn Sie den Link auswählen, wird er erweitert und zeigt die unformatierte interpolierte SQL-Zeichenfolge an, die ausgeführt wurde.

## Tabellenabfragen

Wenn die Option Als Abfrage formatieren auf Tabelle gesetzt ist, können Sie im Grunde jede Art von SQL-Abfrage ausführen. Im Tabellenbereich werden automatisch die Ergebnisse aller Spalten und Zeilen angezeigt, die Ihre Abfrage zurückgibt. Sie können den Namen der Spalten im Tabellenbereich mithilfe der regulären SQLas-Spaltenauswahlsyntax steuern.

## Zeitreihenabfragen

Wenn Sie Format beispielsweise als auf Zeitreihe festlegen, muss die Abfrage eine Spalte mit dem Namen zurückgeben, `time` die entweder eine SQL-Datumszeit oder einen beliebigen numerischen Datentyp zurückgibt, der die Unix-Epoche in Sekunden darstellt. Grafana interpretiert DATE- und TIMESTAMP-Spalten ohne explizite Zeitzone als UTC. Jede Spalte außer `time` und `metric` wird als Wertspalte behandelt. Sie können eine Spalte mit dem Namen zurückgeben `metric`, die als Metrikname für die Wertspalte verwendet wird.

Das folgende Codebeispiel zeigt die `metric` Spalte .

```
SELECT  
  $__timeGroup("time_date_time", '5m') AS time,  
  MIN("value_double"),  
  'MIN' as metric  
FROM test_data  
WHERE $__timeFilter("time_date_time")  
GROUP BY $__timeGroup("time_date_time", '5m')  
ORDER BY time
```

## Weitere Abfragen – Verwendung von oracle-fake-data-gen

```
SELECT
  $__timeGroup("createdAt", '5m') AS time,
  MIN("value"),
  'MIN' as metric
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
GROUP BY $__timeGroup("createdAt", '5m')
ORDER BY time
```

Das folgende Codebeispiel zeigt eine Zeitreihe für gefälschte Daten.

```
SELECT
  "createdAt",
  "value"
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
ORDER BY "createdAt" ASC
```

```
SELECT
  "createdAt" as time,
  "value" as value
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
ORDER BY time ASC
```

Das folgende Beispiel zeigt ein nützliches Tabellenergebnis.

```
select tc.table_name Table_name
,tc.column_id Column_id
,lower(tc.column_name) Column_name
,lower(tc.data_type) Data_type
,nvl(tc.data_precision,tc.data_length) Length
,lower(tc.data_scale) Data_scale
,tc.nullable nullable
FROM all_tab_columns tc
,all_tables t
WHERE tc.table_name = t.table_name
```

## Vorlagen

Anstatt Dinge wie Server, Anwendung und Sensorname in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Diese Dropdown-Felder erleichtern das Ändern der Daten, die in Ihrem Dashboard angezeigt werden.

### Abfragevariable

Wenn Sie eine Vorlagenvariable vom Typ `Query` hinzufügen, können Sie eine Oracle-Abfrage schreiben, die Objekte wie Messungsnamen, Schlüsselnamen oder Schlüsselwerte zurückgeben kann, die als Dropdown-Auswahlfeld angezeigt werden.

Sie können beispielsweise eine Variable haben, die alle Werte für die `hostname` Spalte in einer Tabelle enthält, wenn Sie eine Abfrage wie diese in der Einstellung `Vorlagenvariable Abfrage` angeben.

```
SELECT "hostname" FROM host
```

Eine Abfrage kann mehrere Spalten zurückgeben und Grafana erstellt automatisch eine Liste daraus. Die folgende Abfrage gibt beispielsweise eine Liste mit Werten aus `hostname` und `zurückhostname2`.

```
SELECT "host.hostname", "other_host.hostname2" FROM host JOIN other_host ON host.city = other_host.city
```

Um zeitbereichsabhängige Makros wie `$__timeFilter("time_column")` in Ihrer Abfrage zu verwenden, muss der Aktualisierungsmodus der Vorlagenvariablen auf `Bei Zeitbereich ändern` gesetzt werden.

```
SELECT "event_name" FROM event_log WHERE $__timeFilter("time_column")
```

Eine weitere Option ist eine Abfrage, die eine Schlüssel-Wert-Variablen erstellen kann. Die Abfrage sollte zwei Spalten mit den Namen `__text` und `zurückgeben__value`. Der `__text` Spaltenwert sollte eindeutig sein (wenn er nicht eindeutig ist, wird der erste Wert verwendet). Die Optionen in der Dropdown-Liste enthalten einen Text und einen Wert, mit dem Sie einen Anzeigenamen als Text und

eine ID als Wert haben können. Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage mit `hostname` als Text und `id` als Wert.

```
SELECT "hostname" AS __text, "id" AS __value FROM host
```

Sie können auch verschachtelte Variablen erstellen. Angenommen, Sie hatten eine andere Variable mit dem Namen `region`. Dann könnte die Hosts-Variable nur Hosts aus der aktuell ausgewählten Region mit einer Abfrage wie dieser anzeigen lassen (wenn eine mehrwertige Variable `region` ist, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator anstelle von `=`, um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen).

```
SELECT "hostname" FROM host WHERE region IN('$region')
```

## Verwenden von Variablen in Abfragen

Vorlagenvariablenwerte werden nur in Anführungszeichen gesetzt, wenn die Vorlagenvariable ein `istmulti-value`.

Wenn es sich bei der Variablen um eine mehrwertige Variable handelt, verwenden Sie den `IN` Vergleichsoperator anstelle von `=`, um einen Abgleich mit mehreren Werten durchzuführen.

Es gibt zwei Syntaxen:

`$(varname)` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
  "atimestamp" as time,
  "aint" as value
FROM table
WHERE $__timeFilter("atimestamp") AND "hostname" IN('$hostname')
ORDER BY "atimestamp" ASC
```

`[[varname]]` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

```
SELECT
```

```
"atimestamp" as time,  
"aint" as value  
FROM table  
WHERE $__timeFilter("atimestamp") AND "hostname" IN('[[hostname]]')  
ORDER BY atimestamp ASC
```

## Salesforce

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

Mit der Salesforce-Datenquelle können Sie Daten aus Salesforce in Amazon Managed Grafana visualisieren.

Um diese Datenquelle verwenden zu können, benötigen Sie ein [Salesforce](#)-Konto und eine [Salesforce Connected App](#).

### Bekannte Beschränkungen

- Ad-hoc-Filter werden noch nicht unterstützt.
- Derzeit werden nur SOQL-Abfragen und Daten unterstützt, auf die über SOQL zugegriffen werden kann. SOSL- und SAQL-Abfrageformate werden noch nicht unterstützt.

### Erforderliche Einstellungen

Die folgenden Einstellungen sind erforderlich.

### Note

Das Plugin verwendet derzeit den OAuth-2.0-Benutzername-Passwort-Flow. Die erforderliche Rückruf-URL in der Connected App wird nicht verwendet. Daher können Sie es auf eine beliebige gültige URL setzen.

Name	Beschreibung
Enable OAuth settings	Sie müssen dies überprüfen, um OAuth zu aktivieren.
Callback URL	Wird in diesem Plugin nicht verwendet, sodass Sie eine beliebige gültige URL angeben können.
Select OAuth Scopes (minimums required)	Greifen Sie auf Ihre Daten zu und verwalten Sie sie (api).
Require Secret for Refresh Token Flow	Sie können dies entweder aktivieren oder deaktivieren.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie Salesforce aus der Liste der Datenquellen aus.

## 5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- Geben Sie für Benutzername den Benutzernamen für das Salesforce-Konto ein, das Sie für die Verbindung und Abfrage von Salesforce verwenden möchten.
- Geben Sie für Passwort das Passwort für diesen Benutzer ein.
- Geben Sie für Sicherheitstoken das Sicherheitstoken für diesen Benutzer ein.
- Geben Sie für Konsumentenschlüssel einen Konsumentenschlüssel ein, um eine Verbindung zu Salesforce herzustellen. Sie erhalten dies von Ihrer Salesforce Connected App.
- Geben Sie für Konsumenten-Secret ein Konsumenten-Secret ein, um eine Verbindung zu Salesforce herzustellen. Sie erhalten dies von Ihrer Salesforce Connected App.
- Wählen Sie für Sandbox verwenden diese Option aus, wenn Sie eine Salesforce-Sandbox verwenden möchten.

### Abfragen der Salesforce-Datenquelle

Der Abfrage-Editor unterstützt die Modi Query Builder und SOQL Editor. SOQL steht für [Salesforce Object Query Language](#) .

#### Query Builder (SOQL Builder)

Query Builder ist eine benutzerfreundliche Oberfläche für die Erstellung von SOQL-Abfragen. Wenn Sie mit dem Schreiben von SOQL-Abfragen nicht vertraut sind, können Sie diesen Modus verwenden, um den SOQL zum Abfragen von Salesforce-Objekten zu erstellen. Das FROM-Feld im Abfrage-Builder bezieht sich auf die Entität oder Entitäten in Salesforce. Sie müssen das Feld FROM vor einer anderen Operation im Abfrage-Builder auswählen. Nachdem Sie das Feld FROM ausgewählt haben, müssen Sie den Builder-Modus auswählen. SOQL Builder unterstützt derzeit die folgenden Modi.

- **List**– Listet die Elemente mit ihren Feldern aus der ausgewählten Tabelle/Vertrieb auf. Verwenden Sie diesen Modus, um Ergebnisse wie „Erlauben Sie mir eine Liste von Möglichkeiten, die in diesem Quartal erstellt wurden, zusammen mit ihrem Namen, Wert und ihrer Phase zu erhalten.“
- **Aggregate**– Aggregiert die Elemente in einer Entität. Verwenden Sie diesen Modus, um Ergebnisse wie „Zählen Sie die im letzten Monat erstellten Möglichkeiten.“ zu erhalten. oder „Wie hoch ist der Gesamtwert der Möglichkeiten, gruppiert nach ihrem Stufennamen?“
- **Trend**– Zeigen Sie die aggregierten Ergebnisse im Laufe der Zeit an. Verwenden Sie diesen Modus, um Ergebnisse wie „Zählen der Anzahl der Möglichkeiten nach“ zu erhalten CreatedDate.

oder „Was ist die Gesamtsumme des Werts, gruppiert nach den Abschlussterminen von Möglichkeiten.“

Nachdem Sie die Entity/FROM und den Modus im Abfrage-Editor ausgewählt haben, erstellen Sie Ihre Abfrage mit den folgenden Optionen.

Felder	Gilt für	Beschreibungen
SELECT	ALL	Wählen Sie die Liste der Felder aus, die Sie sehen möchten. Wählen Sie für die Aggregat- oder Trendansicht auch aus, wie Sie die Werte aggregieren möchten.
WHERE	ALL	(Optional) Geben Sie die Filterbedingungen an. Die Ergebnisse werden basierend auf den von Ihnen ausgewählten Bedingungen gefiltert.
ORDER BY	LIST, AGGREGATE	(Optional) Wählen Sie den Feldnamen und die gewünschte Sortierreihenfolge für die Ergebnisse aus.
LIMIT	LIST, AGGREGATE	(Optional) Beschränken Sie die Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse. Der Standardwert ist 100.
GROUP BY	AGGREGATE	(Optional) Wählen Sie das Feld aus, wenn Sie den aggregierten Wert durch ein bestimmtes Feld aufteilen möchten.
TIME FIELD	TREND	Geben Sie das Datumsfeld an, nach dem Sie Ihre Ergebnisse gruppieren möchten. Die Ergebnisse werden nach dem Zeitauswahlbereich von Grafana gefiltert.

Sie konfigurieren die vorherigen Felder im Abfrage-Editor. Unter dem Abfrage-Editor wird auch eine Vorschau des generierten SOQL angezeigt. Wenn Sie mit Einschränkungen im Abfrage-Builder



blockiert sind, können Sie sicher zum SOQL-Editor wechseln, wo Sie die generierte SOQL-Abfrage anpassen können.

## SOQL-Editor

Der Roh-SOQL-Editor bietet die Möglichkeit, Salesforce-Objekte über Rohabfragen abzufragen. Der SOQL-Editor bietet Vorschläge zur automatischen Vervollständigung, z. B. verfügbare Entitäten pro Tabellen und entsprechende Felder. Verwenden Sie Strg + Leerzeichen nach SELECT oder WHERE, um die verfügbaren Entitäten pro Tabelle anzuzeigen. Sie können die verfügbaren Felder sehen, wenn Sie einen Punkt nach dem Entitätsnamen eingeben.

## Shortcuts

Verwenden Sie STRG + SPACE, um die Codevervollständigung anzuzeigen, die verfügbare Kontextoptionen anzeigt.

CMD + S führt die Abfrage aus.

## Als Zeitreihe abfragen

Führen Sie eine Zeitreihenabfrage durch, indem Sie ein Datumsfeld mit Uhrzeit und ein Metrikfeld mit Metrik verknüpfen und dann nach Metrik und Datum gruppieren. Im Folgenden wird ein Beispiel gezeigt:

```
SELECT sum(Amount) amount, CloseDate time, Type metric from Opportunity
group by Type, CloseDate
```

## Makros

Um nach dem Dashboard-Zeitbereich zu filtern, können Sie Makros in Ihren SOQL-Abfragen verwenden:

- `$__timeFrom`– wird durch den Beginn der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt, die in den `time` Datentyp konvertiert wird.
- `$__timeTo`– wird durch das Ende der aktuell aktiven Zeitauswahl ersetzt, die in den `time` Datentyp konvertiert wird.
- `$__quarterStart`– Der Beginn des Quartals (abgeleitet aus den Salesforce Fiscal-Journal-Einstellungen).
- `$__quarterEnd`– Das Ende des Quartals (abgeleitet aus den Salesforce Fiscal-Journal-Einstellungen).

```
SELECT UserId, LoginTime from LoginHistory where LoginTime > $__timeFrom
```

## Vorlagen und Variablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen Salesforce-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre Salesforce-Datenquelle als Datenquelle. Sie können hier jede SOQL-Abfrage verwenden.

Wenn Sie Name/Wert-Paare verwenden möchten, z. B. eine Benutzer-ID und einen Benutzernamen, geben Sie zwei Felder aus Ihrer SOQL-Abfrage zurück. Das erste Feld wird als ID verwendet. Tun Sie dies, wenn Sie nach Schlüsseln (ID usw.) in Ihrem Abfrage-Editor SOQL filtern möchten.

Verwenden Sie die Variable in Ihren SOQL-Abfragen mithilfe der Variablensyntax. Weitere Informationen finden Sie unter [Variablensyntax](#).

## SAP HANA

[SAP HANA](#) ist eine leistungsstarke In-Memory-Datenbank, die datengesteuerte Echtzeitentscheidungen und \-Aktionen beschleunigt. Es wird von SAP entwickelt und vertrieben. Das SAP HANA-Datenquellen-Plugin hilft Ihnen, Ihre SAP HANA-Instance mit Grafana zu verbinden.

Mit dem SAP-HANA-Grafana-Enterprise-Plugin können Sie Ihre SAP-HANA-Daten zusammen mit all Ihren anderen Datenquellen in Grafana visualisieren sowie im Kontext Protokoll- und Metrikdaten protokollieren. Dieses Plugin enthält einen integrierten Abfrage-Editor, unterstützt Anmerkungen und ermöglicht es Ihnen, Warnschwellenwerte festzulegen, den Zugriff zu steuern, Berechtigungen festzulegen und vieles mehr.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Features

- **Abfrage-Editor** – Das Plugin verfügt über einen integrierten SQL-Abfrage-Editor mit Syntaxhervorhebung, mit dem Sie Zeitreihen- oder Tabellendaten visualisieren und grundlegende Grafana-Makros automatisch abschließen können.
- **Datenquellenberechtigungen** – Steuern Sie, wer SAP-HANA-Daten in Grafana anzeigen oder abfragen kann.
- **Anmerkungen** – Überlagern Sie SAP HANA-Ereignisse oder -Daten in einem Grafana-Diagramm, um Ereignisse mit anderen Diagrammdaten zu korrelieren.
- **Warnung** – Legen Sie warnungsbasierte Metrikspeicher in SAP HANA fest.
- **Variablen für Abfragen** – Erstellen Sie Vorlagenvariablen in Grafana, die auf SAP-HANA-Daten basieren, und schließen Sie Variablen in SAP-HANA-Abfragen ein, um Dashboards interaktiv zu machen.

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

### Note

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie SAP HANA aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie im Config-Editor die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie für Serveradresse die Adresse der SAP HANA-Instance an. Beispiel: `xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxx.hana.trial-us10.hanacloud.ondemand.com`.
  - Geben Sie für Server-Port den Port der SAP HANA-Instance an.
  - Geben Sie für Benutzername den Benutzernamen ein, der für die Verbindung mit der SAP HANA-Instance verwendet werden soll.
  - Geben Sie für Passwort das Passwort für diesen Benutzer ein.

- (Optional) Aktivieren Sie TLS-Überprüfung überspringen, wenn Sie die TLS-Verifizierung überspringen möchten.
- (Optional) Aktivieren Sie die TLS-Client-Authentifizierung, wenn Sie ein Clientzertifikat und einen Schlüssel bereitstellen müssen.
- (Optional) Aktivieren Sie mit CA-Zertifikat, wenn Sie die Überprüfung selbstsignierter TLS-Zertifikate aktivieren möchten.
- (Optional) Geben Sie für Standardschema ein zu verwendendes Standardschema ein. Wenn Sie dies weglassen, müssen Sie das Schema in jeder Abfrage angeben.

## Zugriff und Berechtigungen

Verwenden Sie dedizierte Anmeldeinformationen, um Grafana mit SAP HANA zu verbinden. Stellen Sie dem Benutzer nur die erforderlichen Berechtigungen bereit. Erstellen Sie zunächst einen eingeschränkten Benutzer mit Benutzername und Passwort. Die folgende Abfrage ist ein Beispiel zum Erstellen eines eingeschränkten Benutzers. Diese Abfrage deaktiviert auch die erzwungene Passwortänderung.

```
CREATE RESTRICTED USER <USER> PASSWORD <PASSWORD> NO FORCE_FIRST_PASSWORD_CHANGE;
```

Als Nächstes erlauben Sie dem Benutzer, das System über Clients wie Grafana mit Folgendem zu verbinden:

```
ALTER USER <USER> ENABLE CLIENT CONNECT;
```

Geben Sie dem Benutzer schließlich Zugriff auf die erforderlichen Ansichten, Tabellen und Schemata.

```
ALTER USER <USER> GRANT ROLE PUBLIC;  
GRANT SELECT ON SCHEMA <SCHEMA> TO <USER>;
```

## Berechtigungen auf Benutzerebene

Beschränken Sie den Zugriff auf SAP HANA, indem Sie auf die Registerkarte Berechtigungen auf der Datenquellenkonfigurationsseite klicken, um Datenquellenberechtigungen zu aktivieren. Auf der Berechtigungsseite können Administratoren Berechtigungen aktivieren und Abfrageberechtigungen auf bestimmte Benutzer und Teams beschränken.

## Abfrage-Editor

Das SAP HANA Grafana-Plugin verfügt über einen SQL-Abfrage-Editor, in den Sie HANA-Abfragen eingeben können. Wenn Ihre Abfrage Zeitreihendaten zurückgibt, können Sie sie als Zeitreihen formatieren, um sie in einem Diagrammbereich zu visualisieren. Der Abfrage-Editor bietet automatische Vervollständigung für unterstützte Grafana-Makros und die Syntaxhervorhebung Ihrer SQL-Abfrage.

## Anmerkungen

Sie können SAP-HANA-Abfragen als Quellen für Grafana-Anmerkungen verwenden. Ihre Anmerkungsabfrage sollte mindestens eine Zeitspalte und eine Textspalte zurückgeben. Weitere Informationen zu Anmerkungen finden Sie unter [Anmerkungen](#).

So erstellen Sie Anmerkungen aus SAP HANA

1. Wählen Sie das Zahnradsymbol für Dashboard-Einstellungen.
2. Wählen Sie im linken Menü Anmerkungen, Neu aus.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü Datenquelle Ihre SAP HANA-Datenquellen-Instance aus.
4. Geben Sie im Feld Abfrage eine SAP HANA-Abfrage ein, die mindestens ein Zeifeld und ein Textfeld zurückgibt.
5. Wählen Sie im Dropdown-Menü Formatieren als die Option Zeitreihe aus.
6. Konfigurieren Sie für jede Anmerkung die Felder Von.

## Vorlagen und Variablen

Informationen zum Hinzufügen einer neuen SAP HANA-Abfragevariable finden Sie unter [Hinzufügen einer Abfragevariablen](#). Verwenden Sie Ihre SAP HANA-Datenquelle als Datenquelle.

Die folgende Beispielabfrage gibt die eindeutige Liste von username aus der users Tabelle zurück.

```
select distinct("username") from "users"
```

### Note

Achten Sie darauf, nur eine Spalte in Ihrer Variablenabfrage auszuwählen. Wenn Ihre Abfrage zwei Spalten zurückgibt, wird die erste Spalte als Anzeigewert und die zweite Spalte

als tatsächlicher Wert der Variablen verwendet. Wenn Ihre Abfrage mehr als zwei Spalten zurückgibt, werden sie abgelehnt.

## Vorlagen und Variablen

Sie können jede Grafana-Variable in Ihrer Abfrage verwenden. Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie die einzelne/mehrere Variable in Ihrer Abfrage verwenden.

```
-- For example, following query
select * from "users" where "city" = ${city}
-- will be translated into
select * from "users" where "city" = 'london'
--- where you can see ${city} variable translated into actual value in the variable
```

Ähnlich wie Text funktionieren Variablen auch für numerische Felder. Im folgenden Beispiel `${age}` ist eine Textfeldvariable, in der Zahlen akzeptiert und dann mit dem numerischen Feld in der Tabelle verglichen werden.

```
select * from "users" where "age" > ${age}
--- will be translated into
select * from "users" where "age" > '36'
```

Wenn Ihre Variable mehrere Werte zurückgibt, können Sie sie in der `in` Bedingung der SAP HANA-Abfrage wie unten verwenden. Beachten Sie die Klammern um die Variable, um die `where in` Bedingung in SAP HANA gültig zu machen.

```
select * from "users" where "city" in (${cities})
--- will be translated into
select * from "users" where "city" in ('london','perth','delhi')
--- where you can see ${cities} turned into a list of grafana variables selected.
--- You can also write the same query using shorthand notation as shown below
select * from "users" where "city" in ($cities)
```

## Makros

- `$__timeFilter(<time_column>)`– Wendet den Zeitraum von Grafana auf die angegebene Spalte an, wenn er in der Rohabfrage verwendet wird. Gilt für Datums-/Zeitstempel-/Langzeitspalten.

- `$__timeFilter(<time_column>, <format>)`– Wie oben. Gibt jedoch die Möglichkeit, das Format der in der Datenbank gespeicherten `time_column` anzugeben.
- `$__timeFilter(<time_column>, "epoch", <format>)`– Wie oben, kann aber verwendet werden, wenn sich Ihre Zeitspalte in der Epoche befindet. Das Format kann eines von 's', 'ms' und 'ns' sein.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>)`– Wie oben, kann aber verwendet werden, wenn sich Ihre Zeitspalte in der Epoche befindet. Das Format kann eines von 's', 'ms' und 'ns' sein.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)`– Wie oben, kann aber `comparison_predicate` angeben.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <format>)`– Wie oben, kann aber das Format der Zeitspalte angeben.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <format>, <comparison_predicate>)`– Wie oben, kann aber `comparison_predicate` angeben.
- `$__toTimeFilter(<time_column>)`– Gibt die Zeitbedingung basierend auf der Zeit von `ana` über ein Zeitfeld zurück.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)`– Wie oben, kann aber `comparison_predicate` angeben.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <format>)`– Wie oben, kann aber das Format der Zeitspalte angeben.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)`– Wie oben, kann aber `comparison_predicate` angeben.
- `$__timeGroup(<time_column>, <interval>)`– Erweitert die Zeitspalte in Intervallgruppen. Gilt für Datums-/Zeitstempel-/Langzeitspalten.

## `$__timeFilter (<time_column>)` Makro

Im folgenden Beispiel wird das `$__timeFilter(<time_column>)` Makro erläutert:

```
- In the following example, the query
select ts, temperature from weather where $__timeFilter(ts)
--- will be translated into
select ts, temperature from weather where ts > '2021-02-24T12:52:48Z' AND ts <
'2021-03-24T12:52:48Z'
--- where you can see the grafana dashboard's time range is applied to the column ts in
the query.
```

## \$\_\_timeFilter (<time\_column>, <format>) Makro

In einigen Fällen werden Zeitspalten in der Datenbank in benutzerdefinierten Formaten gespeichert. Im folgenden Beispiel wird das \$\_\_timeFilter(<time\_column>, <format>) Makro erläutert, das dabei hilft, benutzerdefinierte Zeitstempel basierend auf der Zeitauswahl von ana zu filtern:

```
SELECT TO_TIMESTAMP("TS", 'YYYYMMDDHH24MISS') AS METRIC_TIME , "VALUE" FROM "SCH"."TBL"
WHERE $__timeFilter("TS", "YYYYMMDDHH24MISS") -- TS is in 20210421162012 format
SELECT TO_TIMESTAMP("TS", 'YYYY-MON-DD') AS METRIC_TIME , "VALUE" FROM "SCH"."TBL" WHERE
$__timeFilter("TS", "YYYY-MON-DD") -- TS is in 2021-JAN-15 format
```

Im Makro kann das Format eines der gültigen HANA-Formate sein, die Ihrer Zeitstempelspalte entsprechen. Beispielsweise YYYYMMDDHH24MISS ist ein gültiges Format, wenn Ihre Daten im 20210421162012 Format gespeichert werden.

## \$\_\_timeFilter (<time\_column>, "epoch" <format>) Makro

In einigen Fällen werden Zeitstempel als Epochenzeitstempel in Ihrer DB gespeichert. Im folgenden Beispiel wird das \$\_\_timeFilter(<time\_column>, "epoch" <format>) Makro erläutert, das hilft, Epochenzeitstempel basierend auf der Zeitauswahl von ana zu filtern. Im Makro kann das Format eine von ms,s oder ns sein. Wenn nicht angegeben, werden s als Standardformat behandelt.

```
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP") AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
"SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP", "epoch") -- Example : TIMESTAMP field
stored in epoch_second format 1257894000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP") AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
"SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP", "epoch", "s") -- Example : TIMESTAMP field
stored in epoch_second format 1257894000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
"SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP", "epoch", "ms") -- Example : TIMESTAMP field
stored in epoch_ms format 1257894000000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000000000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
"SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP", "epoch", "ns") -- Example : TIMESTAMP field
stored in epoch_nanoseconds format 1257894000000000000
```

Anstatt das dritte Argument für den \$\_\_timeFilter zu verwenden, können Sie eines von epoch\_s, epoch\_ms oder epoch\_ns als zweites Argument verwenden.

```
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
"SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP", "epoch", "ms")
-- is same as
```



```
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
  "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch_ms")
```

## Makros `$__fromTimeFilter()` und `$__toTimeFilter()`

Das `$__fromTimeFilter()` Makro wird über ein Zeitfeld, das auf den Grafana-Zeitauswahlen von Zeit zu Zeit basiert, auf eine Bedingung erweitert.

Dies akzeptiert drei Parameter. Der erste Parameter ist der Name des Zeitfelds. Sie können `comparison_predicate` oder das Format der Zeitspalte als zweites Argument übergeben. Wenn Sie beide übergeben möchten, ist `format` der zweite Parameter und verwendet `comparison_predicate` als dritten Parameter.

`<format>` Wenn das Format nicht angegeben ist, geht das Plugin davon aus, dass die Zeitspalte vom Typ Zeitstempel/Datum ist. Wenn Ihre Zeitspalte in einem anderen Format als `timestamp/date` gespeichert ist, übergeben Sie das Format als zweites Argument. `<format>` kann eines von `epoch_s`, `epoch_ms`, `epoch_ns` oder einem anderen benutzerdefinierten Format wie `JJJJ-MM-TT` sein.

`<comparison_predicate>` optionaler Parameter. Wenn das Plugin nicht übergeben wird, verwendet es `>` als Vergleichsprädikat. `<comparison_predicate>` kann eines von `=`, `!=`, `<>`, `<`, `<=`, `>`, `>=`

`$__toTimeFilter()` funktioniert genauso wie `$__fromTimeFilter()`. Anstatt von Grafana von Zeit zu Zeit zu verwenden, wird es bis Zeit verwenden. Außerdem ist das Standardvergleichsprädikat `<`.

`$__timeGroup (<time_column>, <interval>)`

Beispielsweise wird das Makro `$__timeGroup` (Zeitspalte, 1 Std.) in der Abfrage auf `SERIES_ROUND("Zeitspalte", 'INTERVAL 1 Hour')` erweitert.

Im folgenden Beispiel wird das `$__timeGroup(<time_column>, <interval>)` macro.

```
SELECT $__timeGroup(timestamp,1h), "user", sum("value") as "value"
FROM "salesdata"
WHERE $__timeFilter("timestamp")
GROUP BY $__timeGroup(timestamp,1h), "user"
ORDER BY $__timeGroup(timestamp,1h) ASC
```

Dies wird in die folgende Abfrage übersetzt, in der in erweitert `$__timeGroup(timestamp,1h)` wird `SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR')`.

```
SELECT SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR') as "timestamp", "user",
  sum("value") as "value"
```

```
FROM "salesdata"  
WHERE "timestamp" > '2020-01-01T00:00:00Z' AND "timestamp" < '2020-01-01T23:00:00Z'  
GROUP BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR'), "user"  
ORDER BY "timestamp" ASC
```

### Note

Wenn Sie Gruppieren nach mit `$__timeGroup`-Makro verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihre Auswahl- und Sortierfelder demselben Namen wie Ihr Gruppierungsfeld folgen. Andernfalls erkennt HANA die Abfrage möglicherweise nicht.

Wenn Sie das Intervall nicht in der Funktion `$__timeGroup()` fest codieren möchten, können Sie es bei Grafana belassen, indem Sie `$__interval` als Intervall angeben. Grafana berechnet dieses Intervall aus dem Dashboard-Zeitbereich. Beispielabfrage:

```
SELECT $__timeGroup(timestamp, $__interval), sum("value") as "value"  
FROM "salesdata"  
WHERE $__timeFilter("timestamp")  
GROUP BY $__timeGroup(timestamp, $__interval)  
ORDER BY $__timeGroup(timestamp, $__interval) ASC
```

Diese Abfrage wird basierend auf dem Dashboard-Zeitbereich in die Followin-Abfrage übersetzt.

```
SELECT SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE'), sum("value") as "value"  
FROM "salesdata"  
WHERE "timestamp" > '2019-12-31T23:09:14Z' AND "timestamp" < '2020-01-01T23:17:54Z'  
GROUP BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE')  
ORDER BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE') ASC
```

## Warnfunktion

So richten Sie eine SAP HANA-Warnung in Grafana ein

1. Erstellen Sie einen Diagrammbereich in Ihrem Dashboard.
2. Erstellen Sie eine SAP HANA-Abfrage im Zeitreihenformat.
3. Wählen Sie die Registerkarte Warnung und geben Sie die Warnungskriterien an.
4. Wählen Sie Regel testen, um die Warnungsabfrage zu testen.
5. Geben Sie die Warnungsempfänger, die Nachricht und die Fehlerbehandlung an.

## 6. Speichern Sie das Dashboard.

### Warnungen für Daten, die nicht in Zeitreihen enthalten sind

Um bei Nicht-Zeitreihendaten zu warnen, verwenden Sie das `TO_TIMESTAMP('${__to:date}')`-Makro, um Nicht-Zeitreihenmetriken in Zeitreihen umzuwandeln. Dadurch wird Ihre Metrik in eine Einzelpunkt-Zeitreihenabfrage konvertiert. Das Format der Abfrage ist unten angegeben.

```
SELECT TO_TIMESTAMP('${__to:date}'), <METRIC> FROM <TABLE#> WHERE <YOUR CONDITIONS>
```

Im folgenden Beispiel hat eine Tabelle vier Felder namens Benutzername, Alter, Stadt und Rolle. Diese Tabelle hat kein Zeitfeld. Wir möchten benachrichtigen, wenn die Anzahl der Benutzer mit der Entwicklungsrolle kleiner als drei ist.

```
SELECT TO_TIMESTAMP('${__to:date}'), count(*) as "count" FROM (  
  SELECT 'John' AS "username", 32 AS "age", 'Chennai' as "city", 'dev' as "role" FROM  
  dummy  
  UNION ALL SELECT 'Jacob' AS "username", 32 AS "age", 'London' as "city",  
  'accountant' as "role" FROM dummy  
  UNION ALL SELECT 'Ali' AS "username", 42 AS "age", 'Delhi' as "city", 'admin' as  
  "role" FROM dummy  
  UNION ALL SELECT 'Raja' AS "username", 12 AS "age", 'New York' as "city", 'ceo' as  
  "role" FROM dummy  
  UNION ALL SELECT 'Sara' AS "username", 35 AS "age", 'Cape Town' as "city", 'dev' as  
  "role" FROM dummy  
  UNION ALL SELECT 'Ricky' AS "username", 25 AS "age", 'London' as "city",  
  'accountant' as "role" FROM dummy  
  UNION ALL SELECT 'Angelina' AS "username", 31 AS "age", 'London' as "city", 'cxo' as  
  "role" FROM dummy  
) WHERE "role" = 'dev'
```

## ServiceNow

Dies ist die ServiceNow Datenquelle, die für die Verbindung mit ServiceNow Instances verwendet wird.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Features

- Abfragen
  - Statische API-Abfragen
  - Tabellen-API-Abfragen
    - Vorfälle, Änderungen und jede andere Tabelle
- Benachrichtigungen
- Anmerkungen (Beta-Funktion)
- Vorlagenvariablen

## Konfiguration

Wählen Sie im linken Bereich von Grafana Datenquellen aus.

Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus:

Geben Sie ein **servicenow**, um das Datenquellen-Plugin zu finden:

URL eingeben ServiceNow :

Wählen Sie Speichern & Testen aus. Sie sollten eine grüne Meldung mit „ServiceNow Verbindung OK“ sehen.

## Beispiel-Dashboards

Vorgefertigte Dashboards sind im Plugin enthalten und können über die Datenquellenkonfigurationsseite auf der Registerkarte Dashboards importiert werden.

## Verwendung

Es gibt zwei Möglichkeiten, Daten im Abfrage-Editor zurückzugeben.

- TableAPI
- AggregateAPI

Benutzer können derzeit zwischen dem Abfragen vordefinierter Tabellen wählen, z. B. den folgenden:

- Änderungen
- Vorfälle

Oder ab v1.4.0 eine API-gesteuerte Liste von Tabellen und Feldern mit der Option `Andere` (benutzerdefinierte Tabelle). Mit dieser Option können Sie Daten abfragen, die sich in jeder Tabelle befinden, die dem Benutzer zur Einrichtung der ServiceNow Datenquelle zur Verfügung steht.

Die Option `Benutzerdefinierte Tabelle` sollte alle Funktionen unterstützen, die in den vordefinierten Tabellenlisten enthalten sind.

### TableAPI-Abfragen

Die TableAPI gibt Daten zurück, die für die Anzeige in einem Tabellenbereich geeignet sind. Es ermöglicht eine geordnete Auswahl von Feldern zum Anzeigen von Plusfilteroptionen. Der Abfrage-Editor stellt auch ein Feld bereit, um die Anzahl der von einer Abfrage zurückgegebenen Zeilen zu begrenzen.

Beispiel für einen Tabellenbereich, der die Ergebnisse der vorherigen Abfrage zeigt.

### Anzeigen

Die Zeile `Anzeigen` bietet einen Selektor für ein Feld, das angezeigt werden soll. Es können auch mehrere Felder angegeben werden. Die Felder werden in der genau angegebenen Reihenfolge zurückgegeben.

### Werte anzeigen

Das Flag `„Anzeigewerte“` bewirkt, dass die Abfrage benutzerfreundliche Werte zurückgibt oder statt numerischen Werten Vageln anzeigt.

Ein Schweregrad von 1 ohne dieses Flag würde beispielsweise nur `anzeigen1`. Wenn das Flag aktiviert ist, lautet der angezeigte Wert `1 - High`.

Laut der [ServiceNow API-Dokumentation](#) kann dies negative Auswirkungen auf die Leistung haben.

#### Note

[...] Die Angabe des Anzeigewerts kann zu Leistungsproblemen führen, da er nicht direkt aus der Datenbank liest und auch auf andere Felder und Datensätze verweisen kann.

## Filter (allgemein)

Die Zeile Filter bietet die Möglichkeit, die angezeigten Zeilen auf der Grundlage mehrerer Feld- und Wertkriterien einzugrenzen.

Alle Filter werden mit einer AND- oder OR-Operation kombiniert.

Die folgenden Felder sind verfügbar, wenn keine benutzerdefinierte Tabelle verwendet wird (diese Liste wird in Zukunft erweitert).

Active  
 Asset  
 Group  
 Assigned To  
 Escalation  
 Issue Number  
 Description  
 Priority  
 State  
 Type  
 Change Risk  
 Change State  
 Start Date  
 End Date  
 On Hold

Bei der Auswahl einer benutzerdefinierten Tabelle werden Felder automatisch aus der Service-Now-API ausgefüllt.

## Datumsfilter

Zeitfeld	Operatoren	Wert
Geöffnet am	Am oder vor heute, nicht heute vor oder nach am oder nach	timestamp javascript:gs.daysAgo (30)
Fällige Aktivität		
Geschlossen am		

Zeitfeld	Operatoren	Wert
Gültiges Datum		
Erwarteter Start		
Wiedereröffnete Zeit		
Gelöst am		
Ende der Arbeit		
Beginn der Arbeit		
Ignorieren von Zeit		

Weitere Datumswerte finden Sie unter: [https://developer.servicenow.com/app.do#!/api\\_doc?v=newyork&id=r\\_SGSYS-dateGenerate\\_S\\_S](https://developer.servicenow.com/app.do#!/api_doc?v=newyork&id=r_SGSYS-dateGenerate_S_S)

Operatoren (allgemein, zeichenfolgenbasiert)

- Beginnt mit
- Endet mit
- Wie
- Nicht gefallen
- Gleichheitszeichen

- Nicht gleich
- Ist leer

### Operatoren (zeitbasiert)

- Heute
- Nicht heute
- Vor
- Am oder vor
- Nach
- At oder After

### Werte

Die Wertauswahl hängt vom ausgewählten Filtertyp ab.

- Boolesche Filter haben die Optionen „True“/„False“
- Textfilter ermöglichen die Eingabe eines beliebigen Werts
- Eskalation, -Priorität hat einen festen Satz numerischer Werte

### Sortieren nach

Die Zeile Sortieren nach bietet die Möglichkeit, die angezeigten Zeilen auf der Grundlage mehrerer Feld- und Wertkriterien einzugrenzen.

Alle Filter werden mit einer AND-Operation kombiniert. Unterstützung für zusätzliche Operatoren wird hinzugefügt.

### Limit

Ein Zeilenlimit kann angegeben werden, um zu verhindern, dass zu viele Daten zurückgegeben werden. Der Standardwert ist 25.

### Zeitfeld

Das `Time Field` macht Ihre abgefragten Daten zu einer Zeitreihe. Ihre Daten, die als Zeitreihe verarbeitet werden, bedeuten, dass Werte in Ihrem ausgewählten „Zeitfeld“, die nicht innerhalb des Zeitbereichs Ihres Dashboards/Bereichs liegen, nicht angezeigt werden.



Das verwendete Standardzeitfeld ist „Geöffnet am“, kann aber in jedes verfügbare Feld geändert werden, das einen Zeitwert enthält.

Ein spezieller Wert „Zeit ignorieren“ wird bereitgestellt, um Ergebnisse „bis jetzt“ zuzulassen und den Filtern zu ermöglichen, zu steuern, welche Daten angezeigt werden.

### AggregateAPI-Abfragen (Statistiken)

Die AggregateAPI gibt immer Metriken mit den folgenden Aggregationen zurück: durchschnittlich, min, max, sum. Filterung ist auch verfügbar, um Abfragen einzugrenzen.

### Anzeigen

Die Zeile Anzeigen bietet einen Selektor für eine Metrik, die angezeigt werden soll. Es können auch mehrere Metriken angegeben werden.

### Filter (allgemein)

Aggregierte Filter bieten die Möglichkeit, die angezeigten Metriken auf der Grundlage von Feld- und Wertkriterien einzugrenzen, ähnlich wie bei der Tabellenoption.

Alle Filter werden mit einer AND-Operation kombiniert. Unterstützung für zusätzliche Operatoren wird hinzugefügt.

Die Optionen des Statistikfilters sind dieselben wie die TableAPI .

### Aggregation

Es gibt vier Arten von Metrikaggregationen sowie eine „Anzahl“:

- Durchschnitt
- Minimum
- Maximum
- Summe
- Anzahl – gibt die „Anzahl“ der von einer Abfrage zurückgegebenen Metriken zurück

### Gruppieren nach

Dieser Selektor bietet die Möglichkeit, Metriken in kleinere Aggregate aufzuteilen. Die Gruppierung nach „Priorität“ würde die Metriken mit einem „Tag“ der Priorität und den eindeutigen Werten zurückgeben.

## Vorlagen

Anstatt Namen in Ihren Abfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Auswahlfelder oben im Dashboard angezeigt. Sie können diese Dropdown-Felder verwenden, um die auf Ihrem Dashboard angezeigten Daten zu ändern.

Sehen Sie sich das Beispiel im Abschnitt [Abfragevariable](#) an, um eine Abfragevariable hinzuzufügen und darauf mit einem Vorlagenwert zu verweisen.

### Abfragevariable

Wenn Sie eine Vorlagenvariable vom Typ `query` hinzufügen, können Sie eine Abfrage schreiben, die Elemente wie Kategorienamen, Schlüsselnamen oder Schlüsselwerte zurückgeben kann, die als Dropdown-Auswahlfeld angezeigt werden.

Sie können beispielsweise eine Variable haben, die alle Werte für `categories` enthält, indem Sie eine Abfrage wie diese in der Einstellung `Vorlagenvariable Abfrage` angeben.

Wenn Sie die Abfrageeinstellung auswählen, wird ein Filterabschnitt angezeigt, in dem Sie einen Typ und ein Feld auswählen können. Derzeit ist der Typ auf `Vorfälle` und `Änderungen` beschränkt. Bei der Auswahl eines Typs erhalten Sie eine Liste von Feldern, die für diesen Typ gelten. Sobald Typ und Feld ausgewählt sind, wird unten eine Vorschau der Werte angezeigt, in der die für diesen Typ/Feld verfügbaren Optionen angezeigt werden. Diese Werte werden in einer Dropdown-Liste auf dem Dashboard angezeigt, mit der Sie zusammen mit Templating-Daten in Ihren Dashboard-Bereichen filtern können.

Wenn Sie beispielsweise eine Kategorie-Variable mit dem Namen `category` hinzufügen und dann `Typ = Vorfälle` und `Feld = Kategorie` auswählen, wird eine Liste der Optionen für `Kategorie` angezeigt. Wenn Sie dann einem Bereich einen Filter hinzufügen und `Kategorie` entspricht `category` auswählen, werden in den Bereichsdaten nur Daten für diese Kategorie angezeigt, die aus der Dropdown-Liste des Dashboard ausgewählt wurden.

Importieren Sie das Dashboard `Vorfälle nach Kategorie`, um ein Beispiel zu sehen.

### Verwenden von Variablen in Abfragen

Es gibt zwei Syntaxen:

`<varname>` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

`[[varname]]` Beispiel mit einer Vorlagenvariable namens `hostname`:

## Warnfunktion

Standard-Grafana-Warnungen werden unterstützt. Alle in einem Diagrammbereich definierten Abfragen können verwendet werden, um Warnungen zu generieren.

Im Folgenden finden Sie eine Beispielabfrage und eine Warnung. Diese Abfrage gibt ein Diagramm aller offenen kritischen Vorfälle mit hoher Priorität zurück:

Diese Warnung wird ausgelöst, wenn es mehr als fünf offene kritische Vorfälle mit hoher Priorität gibt:

Wenn Sie die Warnungsregel testen, wird die Ausgabe der Warnungsregel angezeigt, und wenn Sie den Statusverlauf auswählen, wird der Übergang der Warnung von OK zu Ausstehend zu Warnung angezeigt.

In der Diagrammansicht wird eine vertikale Linie angezeigt, und das Augensymbol oben wird orange, während die Warnung aussteht.

Sobald die Kriterien für Warnungen erfüllt sind, wechselt die Regel zu Rot.

In der Diagrammansicht wird die rote vertikale Linie angezeigt und das Augensymbol oben wird rot.

### Schreiben von Vorfällen für Warnungen

#### Beta-Feature

- Konfigurieren Sie einen Benachrichtigungskanal für Ihre ServiceNow Datenquelle.

Dadurch wird ein [Grafana-Benachrichtigungskanal](#) konfiguriert, der Ihren konfigurierten Benutzer verwendet, um Vorfälle auf der ServiceNow Instance für diese Datenquelle zu erstellen.

Diese Aktion erfordert, dass der ServiceNow Datenquellenbenutzer über Berechtigungen zum Schreiben von Vorfällen verfügt.

#### Verwenden eines HTTP-Proxys

Bei Verwendung eines HTTP-Proxys muss Amazon Managed Grafana die folgende Umgebungsvariable(n) auf den Speicherort des Proxys festgelegt haben:

- HTTP\_PROXY (oder http\_proxy)
  - Vollständiger Pfad – http://host:port
  - oder einfach: host:port

- `HTTPS_PROXY` (oder `https_proxy`):
  - Vollständiger Pfad – `https://host:port`
  - oder einfach: `host:port`

## Anmerkungen

Grafana Annotations sind ab v1.4.0 dieser Datenquelle ein Beta-Feature. Mit Anmerkungen können Sie Ereignisse in Diagrammen überlagern.

Die Annotations-Abfrage unterstützt dieselben Optionen wie der Standard-Abfrage-Editor mit einigen geringfügigen Unterschieden:

- Es kann nur eine „Ja“-Spalte ausgewählt werden. Dies wird wahrscheinlich in einer zukünftigen Verbesserung behoben werden.
- Das Zeitfeld ist erforderlich.

## Häufig gestellte Fragen

Was ist, wenn wir nicht über das ITSM-Rollen-Plugin verfügen?

Administratorzugriff ist erforderlich, um die folgenden Aktionen auszuführen

Option 1: Erteilen Sie Grafana-Benutzeradministratorberechtigungen, um den Zugriff auf alle Tabellen zu ermöglichen.

Option 2: Erstellen Sie eine Rolle und wenden Sie ACLs auf alle Tabellen an, auf die Grafana zugreifen muss.

Administratorzugriff ist erforderlich, um die folgenden Aktionen auszuführen.

1. Der angemeldete Administrator muss den Zugriff auf `security_admin` verbessern.
  - a. Wählen Sie im oberen rechten Navigationsbereich das Profilsymbol aus. Das Profilsymbol enthält eine Dropdown-Anzeige für die Pflege.
  - b. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option Rollen erhöhen aus.
  - c. Aktivieren Sie im angezeigten Modal das Kontrollkästchen `security_admin`.
  - d. Wählen Sie OK aus.
2. Erstellen Sie eine neue Rolle mit der gewünschten Namenskonvention.

- a. Navigieren Sie zum Abschnitt Rollen in der linken Navigationsleiste Systemsicherheit => Benutzer und Gruppen => Rollen
  - b. Wählen Sie oben Neu aus.
  - c. Geben Sie einen Namen für die Rolle und eine entsprechende Beschreibung ein.
  - d. Wählen Sie Absenden aus.
3. Erstellen Sie einen neuen Benutzer oder ändern Sie einen vorhandenen Benutzer mit den erforderlichen Rollen.
- a. Die Rolle, die Sie in Schritt 2 erstellen
  - b. Personalize\_Verzeichnis
  - c. personalize\_choices
  - d. cmdb\_read (dies gewährt Lesezugriff auf alle cmdb-Tabellen)
4. Erstellen Sie Tabellen-ACLs für die erforderlichen Tabellen und Felder.
- Erstellen Sie eine ACL für die Tabelle sys\_db\_object.
    - i. Geben Sie in der zweiten Such-Header-Spalte Name ein **sys\_db\_object** und drücken Sie die Eingabetaste.
    - ii. Das gefilterte Ergebnis sollte Tabelle anzeigen. Wählen Sie Tabelle, um in den Datensatz zu navigieren.
    - iii. Wählen Sie auf der Registerkarte Kontrollen aus.
    - iv. Stellen Sie im unteren Teil der Seite sicher, dass Access Controls die ausgewählte Registerkarte ist.
    - v. Wählen Sie Neu, um eine neue ACL zu erstellen.
    - vi. Ändern Sie die Operation sauswahlauf Lesen.
    - vii. Wählen Sie im Abschnitt Rolle erforderlich im unteren Bereich des Bildschirms (doppelter Klick) Neue Zeile einfügen aus und suchen Sie nach der von Ihnen erstellten Rolle.
    - viii. Nachdem Sie die von Ihnen erstellte Rolle ausgewählt haben, wählen Sie das grüne Häkchen aus.
    - ix. Wählen Sie unten auf dem Bildschirm Senden, um die ACL zu erstellen, und dann Weiter, wenn das Modal angezeigt wird.

5. Erstellen Sie ACLs für bestimmte sys\_db\_object-Felder. Die folgenden Schritte müssen für jedes der folgenden Felder wiederholt werden: Name, Label, Anzeigename und Extends-Tabelle.
  - a. Wählen Sie in der Tabellendatensatzansicht für sys\_db\_object die Registerkarte Spalten in der Registerkartengruppe aus, die oben auf dem Bildschirm am nächsten liegt.
  - b. Suchen Sie den Feldnamen und wählen Sie ihn aus.
  - c. Wählen Sie im unteren Tabulatorbereich auf der Registerkarte Zugriffskontrollen die Option Neu aus.
  - d. Ändern des Vorgangs in „Lesen“
  - e. Wählen Sie (doppelter Klick) aus, um einen Zeilentext in der unteren Tabelle „Rolle erforderlich“ einzufügen.
  - f. Suchen Sie nach der Rolle, die Sie erstellt haben, und wählen Sie das grüne Häkchen aus.
  - g. Wählen Sie Absenden aus.
  - h. Stellen Sie sicher, dass Sie diese Schritte für alle Pflichtfelder wiederholt haben: Name, Label, Anzeigename und Extends-Tabelle.
6. Wiederholen Sie die Schritte ab 4.1 unter Änderung, Vorfall und alle anderen Nicht-CMDB-Tabellen, die Sie von Grafana abfragen möchten. Wiederholen Sie die Schritte ab 4.2 nicht. Dieser Schritt ist nur für sys\_db\_object erforderlich.

## Snowflake

Mit der Snowflake Enterprise-Datenquelle können Sie Ihre Snowflake-Daten zusammen mit all Ihren anderen Datenquellen in Grafana visualisieren sowie im Kontext Protokoll- und Metrikdaten protokollieren. Diese Datenquelle enthält einen leistungsstarken Type-Ahead-Abfrage-Editor, unterstützt komplexe Anmerkungen, legt Warnschwellenwerte fest, steuert den Zugriff und die Berechtigungen und vieles mehr.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Übersicht

### Was ist Snowflake?

Snowflake bietet einen cloudbasierten Datenspeicherungs- und Analyseservice, der im Allgemeinen als „Daten warehouse-as-a-service“ bezeichnet wird und eine Lösung für Data Warehouse, Data Lakes, Data Engineering, Datenwissenschaft, Datenanwendungsentwicklung und Datenfreigabe bietet. In den letzten Jahren hat Snowflake aufgrund seiner Fähigkeit, Daten mit cloudbasierter Hard- und Software kostengünstig zu speichern und zu analysieren, sehr beliebt zu werden. Vor Kurzem wurde der größte Software-IAO-Wert erreicht. Heute verwenden viele Unternehmen Snowflake als Primärdatenbank, um Anwendungs- und Geschäftsdaten wie Transaktionsanzahl, aktive Benutzersitzungen und sogar Zeitreihen- und Metrikdaten zu speichern.

### Nutzen Sie Snowflake und Amazon Managed Grafana

Visualisieren Sie Snowflake-Daten, ohne sie zu verschieben: Die einzigartige Architektur von Grafana fragt Daten direkt dort ab, wo sie sich befinden, anstatt sie zu verschieben und für redundante Speicherung und Aufnahme zu bezahlen.

Verfassen Sie Bereiche aus verschiedenen Quellen: Mit vorgefertigten und benutzerdefinierten Dashboards können Sie Daten aus vielen verschiedenen Datenquellen in einem einzigen Bereich zusammenführen.

Transformation und Datenverarbeitung auf Benutzerebene: Benutzer können Daten transformieren und verschiedene Berechnungen an den Daten ausführen, die sie sehen, was weniger Datenvorbereitung erfordert.

Kombinieren, Berechnen und Visualisieren innerhalb von Bereichen: Erstellen Sie Bereiche mit gemischten Datenquellen, die zugehörige Daten aus Snowflake und anderen Quellen anzeigen.

### Features

Abfrage-Editor: Der Abfrage-Editor ist ein Smart SQL-Auto-Completion-Editor, mit dem Sie Zeitreihen- oder Tabellendaten visualisieren, SQL-Syntaxfehler behandeln und grundlegende SQL-Schlüsselwörter automatisch vervollständigen können.

Datenquellenberechtigungen: Steuern, wer Snowflake-Daten in Grafana anzeigen oder abfragen kann

Anmerkungen: Snowflake-Ereignisse in einem Grafana-Diagramm überlagern, um Ereignisse mit anderen Diagrammdaten zu korrelieren

## Warnung: Festlegen von Alerts-basierten Metrikspeichern in Snowflake

Variablen für Abfragen: Erstellen Sie Vorlagenvariablen in Grafana basierend auf Snowflake-Daten und schließen Sie Variablen in Snowflake-Abfragen ein, um interaktive Dashboards zu erstellen.

Multimetrische Abfragen: Schreiben Sie eine einzelne Abfrage, die mehrere Metriken zurückgibt, jede in einer eigenen Spalte

## Erste Schritte mit dem Snowflake-Plugin

Hier sind fünf kurze Schritte für die ersten Schritte mit dem Snowflake-Plugin in Grafana:

### Schritt 1: Einrichten der Snowflake-Datenquelle

Um die Datenquelle zu konfigurieren, wählen Sie Konfiguration, Datenquellen, Datenquelle hinzufügen, Snowflake aus.

Fügen Sie Ihre Authentifizierungsdetails hinzu, und die Datenquelle ist bereit für die Abfrage!

Die folgenden Konfigurationsfelder sind verfügbar.

Name	Beschreibung
Account	Konto für Snowflake.
Username	Benutzername für das Servicekonto.
Passwort	Passwort für das Servicekonto.
Schema (optional)	Legt ein Standardschema für Abfragen fest.
Lager (optional)	Legt ein Standard-Warehouse für Abfragen fest.
Datenbank (optional)	Legt eine Standarddatenbank für Abfragen fest.
Rolle (optional)	Übernimmt eine Rolle für Abfragen.

### Schritt 2: Schreiben von Abfragen für Ihre Snowflake-Daten

Erstellen Sie einen Bereich in einem Dashboard und wählen Sie eine Snowflake-Datenquelle aus, um mit der Verwendung des Abfrage-Editors zu beginnen.



- Datum/Uhrzeit kann an einer beliebigen Stelle in der Abfrage erscheinen, solange sie enthalten ist.
- Eine numerische Spalte muss enthalten sein. Dies kann eine Aggregation oder eine Int/Float-Spalte sein.
- Optional können Sie Zeichenfolgenspalten einschließen, um separate Datenreihen zu erstellen, wenn Ihre Zeitreihendaten für verschiedene Metriken formatiert sind.

## Layout einer Snowflake-Abfrage

```
select
  <time_column>,
  <any_numerical_column>
  <other_column_1>,
  <other_column_2>,
  <...>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(<time_column>) // predefined where clause for time range
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
```

## SQL-Abfrageformat für Zeitreihengruppen nach Intervallen

```
select
  $__timeGroup(created_ts, '1h'), // group time by interval of 1h
  <time_column>,
  <any_numerical_column>,
  <metric_column>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(<time_column>) // predefined where clause for time range
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
group by <time_column>
```

## SQL-Abfrageformat für Tabellen

```
select
```

```
<time_column>, // optional if result format option is table
<any_column_1>
<any_column_2>
<any_column_3>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(time_column) // macro for time range, optional if format as option is
  table
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
```

### Schritt 3: Erstellen und Verwenden von Vorlagenvariablen

#### Verwenden von Vorlagenvariablen

Sie können Vorlagenvariablen in Abfragen einschließen, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
select
  <column>
from
  <table>
WHERE column >= '$variable'
```

Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung von Variablen mit mehreren Werten in einer Abfrage.

```
select
  <column>
from
  <table>
WHERE <column> regexp '${variable:regex}'
```

#### Verwenden der Snowflake-Datenquelle zum Erstellen von Variablen

Wählen Sie in den Dashboard-Einstellungen Variablen und dann Neu aus.

Wählen Sie mit dem Variablentyp „Abfrage“ die Snowflake-Datenquelle als „Datenquelle“ aus.

#### Important

Achten Sie darauf, nur eine Spalte in Ihrer Variablenabfrage auszuwählen.

**Beispiel:**

```
SELECT DISTINCT query_type from account_usage.query_history;
```

gibt Ihnen die folgenden Variablen:

```
ALL DESCRIBE USE UNKNOWN GRANT SELECT CREATE DROP SHOW
```

**Schritt 4: Einrichten einer Warnung**

Sie können Warnungen für bestimmte Snowflake-Metriken oder für von Ihnen erstellte Abfragen festlegen.

Wählen Sie die Schaltfläche Warnungsregister im Abfrage-Editor und wählen Sie Warnung erstellen aus.

**Schritt 5. Erstellen einer Anmerkung**

Mit Anmerkungen können Sie Ereignisse in einem Diagramm überlagern.

Um eine Anmerkung zu erstellen, wählen Sie in den Dashboard-Einstellungen Anmerkungen und Neu und dann Snowflake als Datenquelle aus.

Da es sich bei Anmerkungen um Ereignisse handelt, benötigen sie mindestens eine Zeitspalte und eine Spalte, um das Ereignis zu beschreiben.

Der folgende Beispielcode zeigt eine Abfrage zum Kommentieren aller fehlgeschlagenen Anmeldungen bei Snowflake.

```
SELECT
  EVENT_TIMESTAMP as time,
  EVENT_TYPE,
  CLIENT_IP
FROM ACCOUNT_USAGE.LOGIN_HISTORY
WHERE $__timeFilter(time) AND IS_SUCCESS!='YES'
ORDER BY time ASC;
```

And

- Uhrzeit: TIME
- Titel: EVENT\_TYPE
- Text: CLIENT\_IP

Dadurch werden Anmerkungen aller fehlgeschlagenen Anmeldungen bei Snowflake in Ihren Dashboard-Bereichen überlagert.

## Zusätzliche Funktionen

### Verwenden des Felds Anzeigename

Dieses Plugin verwendet das Feld Anzeigename auf der Registerkarte Feld des Bereichs Optionen, um einen Legendenschlüssel basierend auf seinem Namen, seinen Beschriftungen oder Werten zu kürzen oder zu ändern. Andere Datenquellen verwenden benutzerdefinierte `alias` Funktionen, um Legendenschlüssel zu ändern, aber die `Display Name`-Funktion ist eine konsistentere Möglichkeit, dies zu tun.

### Datenquellenberechtigungen

Beschränken Sie den Zugriff auf Snowflake, indem Sie auf der Datenquellenkonfigurationsseite die Registerkarte Berechtigungen auswählen, um Datenquellenberechtigungen zu aktivieren. Auf der Berechtigungsseite können Administratoren Berechtigungen aktivieren und Abfrageberechtigungen auf bestimmte Benutzer und Teams beschränken.

### Ihre Snowflake-Fakturierungsdaten und -Nutzungsdaten verstehen

In der Snowflake-Datenquelle können Sie ein Fakturierungs- und Nutzungs-Dashboard importieren, das Ihnen nützliche Fakturierungs- und Nutzungsinformationen anzeigt.

Fügen Sie das Dashboard auf der Konfigurationsseite der Snowflake-Datenquelle hinzu:

Dieses Dashboard verwendet die Datenbank `ACCOUNT_USAGE` und erfordert, dass der Abfrager die Rolle `ACCOUNTADMIN` hat. Um dies sicher zu tun, erstellen Sie eine neue Grafana-Datenquelle mit einem Benutzer mit der Rolle `ACCOUNTADMIN`. Wählen Sie dann diese Datenquelle in den Variablen aus.

# Splunk

## Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Konfiguration

### Konfiguration der Datenquelle

Stellen Sie bei der Konfiguration der Datenquelle sicher, dass das URL-Feld verwendet `https` und auf den konfigurierten Splunk-Port verweist. Der Standard-Splunk-API-Punkt ist 8089, nicht 8000 (dies ist der Standardport der Web-Benutzeroberfläche). Aktivieren Sie Basic Auth und geben Sie den Splunk-Benutzernamen und das Passwort an.

### Browser-Zugriffsmodus (direkt) und CORS

Amazon Managed Grafana unterstützt keinen direkten Browserzugriff für die Splunk-Datenquelle.

### Erweiterte Optionen

#### Stream-Modus

Aktivieren Sie den Stream-Modus, wenn Sie Suchergebnisse erhalten möchten, sobald sie verfügbar sind. Dies ist eine experimentelle Funktion. Aktivieren Sie sie erst, wenn Sie sie wirklich benötigen.

### Abfrageergebnis

Führen Sie die Suche aus und suchen Sie dann regelmäßig nach Ergebnissen. Im Hintergrund führt diese Option einen `search/jobs` API-Aufruf durch, bei dem auf `exec_mode` gesetzt ist `normal`. In diesem Fall gibt die `-API`-Anforderung die Auftrags-SID zurück, und dann überprüft Grafana den Auftragsstatus von Zeit zu Zeit, um das Auftragsergebnis zu erhalten. Diese Option kann bei langsamen Abfragen hilfreich sein. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert und Grafana legt `exec_mode` auf `fastoneshot`, was die Rückgabe von Suchergebnissen im selben API-Aufruf ermöglicht. Weitere Informationen zum `search/jobs` API-Endpunkt finden Sie unter [Splunk-Dokumente](#).

## Suchabfrageintervall

Mit dieser Option können Sie anpassen, wie oft Amazon Managed Grafana Splunk nach Suchergebnissen abfragt. Zeit für die nächste Abfrage, die zufällig aus dem [min, max) Intervall ausgewählt wird. Wenn Sie viele umfangreiche Suchen durchführen, ist es sinnvoll, diese Werte zu erhöhen. Tipps: Erhöhen Sie Min, wenn die Ausführung von Suchaufträgen lange dauert, und Max, wenn Sie viele parallele Suchen ausführen (viele Splunk-Metriken auf dem Grafana-Dashboard). Der Standardwert ist [Intervall von 500, 3000) Millisekunden.

## Automatische Stornierung

Falls angegeben, wird der Auftrag nach so vielen Sekunden Inaktivität automatisch abgebrochen (0 bedeutet, dass er nie automatisch abgebrochen wird). Der Standardwert ist 30.

## Status-Buckets

Die meisten zu generierenden Status-Buckets. 0 bedeutet, dass keine Zeitachseninformationen generiert werden. Der Standardwert ist 300.

## Feldsuchmodus

Wenn Sie den visuellen Abfrage-Editor verwenden, versucht die Datenquelle, eine Liste der verfügbaren Felder für den ausgewählten Quelltyp abzurufen.

- Quick – Erstes verfügbares Ergebnis aus der Vorschau verwenden
- full – Warten Sie, bis der Auftrag abgeschlossen ist, und erhalten Sie das vollständige Ergebnis.

## Standardmäßige früheste Zeit

Einige Suchen können den Dashboard-Zeitbereich nicht verwenden (z. B. Abfragen von Vorlagenvariablen). Diese Option hilft, die Suche für die gesamte Zeit zu verhindern, was Splunk verlangsamen kann. Die Syntax ist eine Ganzzahl und eine Zeiteinheit [+|-]<time\_integer><time\_unit>. Zum Beispiel -1w. [Die Zeiteinheit](#) kann sein, m, h, d, w, mon, q, y.

## Suchmodus für Variablen

Suchmodus für Vorlagenvariablenabfragen. Mögliche Werte:

- fast – Felderkennung deaktiviert für Ereignissuchen. Keine Ereignis- oder Felddaten für Statistiksuchen.

- Smart – Felderkennung auf für Ereignissuchen. Keine Ereignis- oder Felddaten für Statistiksuchen.
- verbose – Alle Ereignis- und Felddaten.

## Verwendung

### Abfrage-Editor

#### Editormodi

Der Abfrage-Editor unterstützt zwei Modi: unformatiert und visual. Um zwischen diesen Modi zu wechseln, wählen Sie das Hamburger-Symbol auf der rechten Seite des Editors und wählen Sie Editormodus umschalten aus.

#### Rohmodus

Verwenden Sie den `-timechart` Befehl für Zeitreihendaten, wie im folgenden Codebeispiel gezeigt.

```
index=os sourcetype=cpu | timechart span=1m avg(pctSystem) as system, avg(pctUser) as user, avg(pctIowait) as iowait
index=os sourcetype=ps | timechart span=1m limit=5 useother=false avg(cpu_load_percent) by process_name
```

Abfragen unterstützen Vorlagenvariablen, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
sourcetype=cpu | timechart span=1m avg($cpu)
```

Beachten Sie, dass Grafana eine zeitreihenorientierte Anwendung ist und Ihre Suche Zeitreihendaten (Zeitstempel und Wert) oder einen einzelnen Wert zurückgeben sollte. Weitere [Suchbeispiele](#) finden Sie in der offiziellen [Splunk-Suchreferenz](#).

### Splunk-Metriken und `mstats`

Splunk 7.x bietet den `mstats` Befehl zum Analysieren von Metriken. Damit Diagramme ordnungsgemäß mit `funktionierenmstats`, sollten sie mit dem `timeseries` Befehl kombiniert werden und die `prestats=t` Option muss festgelegt werden.

```
Deprecated syntax:
| mstats prestats=t avg(_value) AS Value WHERE index="collectd"
metric_name="disk.disk_ops.read" OR metric_name="disk.disk_ops.write" by metric_name
span=1m
```

```
| timechart avg(_value) span=1m by metric_name
```

Actual:

```
| mstats prestats=t avg(disk.disk_ops.read) avg(disk.disk_ops.write) WHERE  
index="collectd" by metric_name span=1m  
| timechart avg(disk.disk_ops.read) avg(disk.disk_ops.write) span=1m
```

Weitere Informationen zum `mstats` Befehl finden Sie in [der Splunk-Suchreferenz](#).

## Format als

Es gibt zwei unterstützte Ergebnisformatmodi: Zeitreihen (Standard) und Tabelle. Tabellenmodus, der für die Verwendung mit dem Tabellenbereich geeignet ist, wenn Sie aggregierte Daten anzeigen möchten. Dies funktioniert mit Rohereignissen (gibt alle ausgewählten Felder zurück) und einer `stats` Suchfunktion, die tabellenähnliche Daten zurückgibt. Beispiele:

```
index="os" sourcetype="vmstat" | fields host, memUsedMB  
index="os" sourcetype="ps" | stats avg(PercentProcessorTime) as "CPU time",  
latest(process_name) as "Process", avg(UsedBytes) as "Memory" by PID
```

Das Ergebnis ähnelt der Registerkarte Statistik in der Splunk-Benutzeroberfläche.

Weitere Informationen zur `stats` Funktionsnutzung finden Sie in der [Splunk-Suchreferenz](#).

## Visueller Modus

Dieser Modus ermöglicht step-by-step die Erstellung von Suchvorgängen. Beachten Sie, dass dieser Modus die Splunk `timechart`-Suche erstellt. Wählen Sie einfach Index, Quelltyp und Metriken aus und legen Sie die Aufteilung nach Feldern fest, wenn Sie möchten.

## Metrik

Sie können mehrere Metriken zur Suche hinzufügen, indem Sie auf die Schaltfläche Plus rechts in der Metrikzeile klicken. Der Metrik-Editor enthält eine Liste häufig verwendeter Aggregationen. Sie können hier jedoch jede andere Funktion angeben. Wählen Sie einfach eingg-Segment (avgstandardmäßig) und geben Sie ein, was Sie benötigen. Wählen Sie das gewünschte Feld aus der Dropdown-Liste aus (oder geben Sie es ein) und legen Sie den Alias fest, wenn Sie möchten.

## Aufteilen nach und Wo

Wenn Sie das Feld Aufteilen nach festlegen und den Zeitreihenmodus verwenden, ist der Editor verfügbar. Wählen Sie Plus und dann Operator, Aggregation und Wert aus, z. B. Wo durchschnittlich



in den Top 10 steht. Beachten Sie, dass diese Where-Klausel Teil von Split by ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Timechart-Dokumente](#).

## Optionen

Um die Standard-Timechart-Optionen zu ändern, wählen Sie in der letzten Zeile Optionen aus.

Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie unter [Timechart-Dokumente](#).

## Replunk-Suche

Wählen Sie links den Zielbuchstaben aus, um den Editor zu reduzieren und die gerenderte Splunk-Suche anzuzeigen.

## Anmerkungen

Verwenden Sie Anmerkungen, wenn Sie Splunk-Warnungen oder -Ereignisse im Diagramm anzeigen möchten. Bei der Anmerkung kann es sich entweder um eine vordefinierte Splunk-Warnung oder eine reguläre Splunk-Suche handeln.

## Splunk-Warnung

Geben Sie einen Warnungsnamen an oder lassen Sie das Feld leer, um alle ausgelösten Warnungen zu erhalten. Vorlagenvariablen werden unterstützt.

## Splunk-Suche

Verwenden Sie die Splunk-Suche, um benötigte Ereignisse abzurufen, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
index=os sourcetype=iostat | where total_ops > 400
index=os sourcetype=iostat | where total_ops > $io_threshold
```

Vorlagenvariablen werden unterstützt.

Die Option Ereignisfeld als Text ist geeignet, wenn Sie Feldwert als Anmerkungenstext verwenden möchten. Das folgende Beispiel zeigt den Text der Fehlermeldung aus -Protokollen.

```
Event field as text: _raw
Regex: WirelessRadioManagerd\[d*\]: (.*)
```

Regex ermöglicht es , einen Teil der Nachricht zu extrahieren.

## Vorlagenvariablen

Das Vorlagenvariablen-Feature unterstützt Splunk-Abfragen, die eine Liste von Werten zurückgeben, z. B. mit `-stats` Befehl.

```
index=os sourcetype="iostat" | stats values(Device)
```

Diese Abfrage gibt eine Liste der Device Feldwerte aus der `iostat` Quelle zurück. Anschließend können Sie diese Gerätenamen für Zeitreihenabfragen oder Anmerkungen verwenden.

Es gibt zwei mögliche Arten von Variablenabfragen, die in Grafana verwendet werden können. Die erste ist eine einfache Abfrage (wie zuvor dargestellt), die eine Liste von Werten zurückgibt. Der zweite Typ ist eine Abfrage, die eine Schlüssel-Wert-Variablen erstellen kann. Die Abfrage sollte zwei Spalten mit den Namen `_text` und `zurückgeben_value`. Der `_text` Spaltenwert sollte eindeutig sein (wenn er nicht eindeutig ist, wird der erste Wert verwendet). Die Optionen in der Dropdown-Liste haben einen Text und einen Wert, sodass Sie einen Anzeigenamen als Text und eine ID als Wert haben können.

Diese Suche gibt beispielsweise eine Tabelle mit den Spalten Name (Docker-Containername) und Id (Container-ID) zurück.

```
source=docker_inspect | stats count latest(Name) as Name by Id | table Name, Id
```

Um den Containernamen als sichtbaren Wert für Variable und ID als echten Wert zu verwenden, sollte die Abfrage wie im folgenden Beispiel geändert werden.

```
source=docker_inspect | stats count latest(Name) as Name by Id | table Name, Id |  
rename Name as "_text", Id as "_value"
```

## Variablen mit mehreren Werten

Es ist möglich, mehrwertige Variablen in Abfragen zu verwenden. Eine interpolierte Suche hängt vom variablen Nutzungskontext ab. Es gibt eine Reihe von Kontexten, die das Plugin unterstützt. Angenommen, es gibt eine Variable `$container` mit den ausgewählten Werten `foo` und `bar`:

- Basisfilter für den `search` Befehl

```
source=docker_stats $container
=>
source=docker_stats (foo OR bar)
```

- Feldwertfilter

```
source=docker_stats container_name=$container
=>
source=docker_stats (container_name=foo OR container_name=bar)
```

- Feldwertfilter mit dem IN Operator und der in() Funktion

```
source=docker_stats container_name IN ($container)
=>
source=docker_stats container_name IN (foo, bar)

source=docker_stats | where container_name in($container)
=>
source=docker_stats | where container_name in(foo, bar)
```

## Variablen und Anführungszeichen mit mehreren Werten

Wenn die Variable in Anführungszeichen (sowohl doppelte als auch einzelne) eingeschlossen ist, werden ihre Werte ebenfalls in Anführungszeichen gesetzt, wie im folgenden Beispiel.

```
source=docker_stats container_name="$container"
=>
source=docker_stats (container_name="foo" OR container_name="bar")

source=docker_stats container_name='$container'
=>
source=docker_stats (container_name='foo' OR container_name='bar')
```

## Überwachung der Splunk-Infrastruktur (früher SignalFX)

Bietet Unterstützung für Splunk Infrastructure Monitoring (früher SignalFx).

**Note**

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Hinzufügen der Datenquelle

1. Öffnen Sie die Grafana-Konsole im Amazon Managed Grafana Workspace und stellen Sie sicher, dass Sie angemeldet sind.
2. Wählen Sie im Seitenmenü unter Konfiguration (Zahnradsymbol) Datenquellen aus.
3. Wählen Sie Datenquelle hinzufügen aus.

**Note**

Wenn Sie den Link Datenquellen in Ihrem Seitenmenü nicht sehen, bedeutet dies, dass Ihr aktueller Benutzer nicht über die Admin Rolle verfügt.

4. Wählen Sie Splunk Infrastructure Monitoring aus der Liste der Datenquellen aus.
5. Geben Sie die folgenden Informationen ein:
  - Geben Sie für Zugriffstoken das Token ein, das von Ihrem SignalFx Konto generiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Authentifizierungstoken](#).
  - Bereich Eine eigenständige Bereitstellung, die Ihr Unternehmen hostet. Sie finden Ihren Bereichsnamen auf Ihrer Profilseite, wenn Sie bei der SignalFx Benutzeroberfläche angemeldet sind.

## Arbeiten mit dem Abfrage-Editor

Der Abfrage-Editor akzeptiert ein [SignalFlow](#) Programm/eine Abfrage.

Bei Labels `publish(label = 'foo')` wird ein Signalflow-Label als Metadaten auf die Ergebnisse angewendet: „Label“: „foo“

Für Abfragetyp-Vorlagenvariablen gibt es kein Abfragefeld. Stattdessen wählen Sie einen der folgenden Abfragetypen aus:

- Dimensionen
- Metriken
- Tags

Ad-hoc-Filter werden unterstützt, sodass globale Filter Dimensionen verwenden können.

Grafana-Anmerkungen werden unterstützt. Wenn Sie Anmerkungen erstellen, verwenden SignalFlow Sie Warnungen oder Ereignisabfragen.

Beispiel für das Abrufen von Warnungen für einen Detektor:

```
alerts(detector_name='Deployment').publish();
```

Beispiel für das Abrufen von benutzerdefinierten Ereignissen nach Typ:

```
events(eventType='simulated').publish();
```

## Wavefront (VMware Tanzu Observability von Wavefront)

Die Wavefront (VMware Tanzu Observability by Wavefront)-Datenquelle ermöglicht es Amazon Managed Grafana-Benutzern, die von ihnen gesammelten Daten direkt von Wavefront abzufragen und zu visualisieren und sie zusammen mit anderen Metriken, Protokollen, Ablaufverfolgungen oder anderen Datenquellen einfach zu visualisieren. Diese flexible Einzelbereichsansicht erleichtert die Verfolgung von Problemen mit dem Systemzustand und der Fehlerbehebung.

### Note

Diese Datenquelle gilt nur für Grafana Enterprise. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf Enterprise-Plugins](#).

Darüber hinaus müssen Sie in Workspaces, die Version 9 oder höher unterstützen, möglicherweise für diese Datenquelle das entsprechende Plugin installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Plugins](#).

## Was ist Wavefront?

[Wavefront](#) ist ein Cloud-Überwachungs- und Analysetool, das von VMware entwickelt wurde. Wavefront ist ein in der Cloud gehosteter Service, an den Sie Ihre Zeitreihendaten (Metrikdaten) senden – von CollectD, StatsD, JMX, Ruby Logger AWSoder anderen Tools. Mit Wavefront können Benutzer mathematische Operationen für diese Serien ausführen, Diagramme rendern, um Anomalien zu sehen, KPIs verfolgen und Warnungen erstellen.

## Maximieren Ihres Technologie-Stacks mit Wavefront und Grafana

Grafana und Wavefront scheinen zwar ähnlich zu sein, aber viele Organisationen verwenden sowohl Wavefront als auch Grafana als wichtige Teile ihrer Beobachtbarkeits-Workflows.

Visualisieren ohne Verschieben von Datenquellen: Die einzigartige Architektur von Grafana fragt Daten direkt dort ab, wo sie sich befinden, anstatt sie zu verschieben und für redundante Speicherung und Aufnahme zu bezahlen.

Verfassen Sie Panels aus verschiedenen Quellen mit vorgefertigten und benutzerdefinierten Dashboards und bringen Sie Daten aus vielen verschiedenen Datenquellen in einem einzigen Glasbereich zusammen.

Transformation und Datenverarbeitung auf Benutzerebene: Benutzer können Daten transformieren und verschiedene Berechnungen an den Daten ausführen, die sie sehen, was weniger Datenvorbereitung erfordert.

Kombinieren, Berechnen und Visualisieren innerhalb von Panels: Erstellen Sie Quell-Panels mit gemischten Daten, die verwandte Daten aus Waveferont und anderen Quellen wie Prometheus und InfluxDB anzeigen.

## Dokumentation

### Features

- Zeitreihenvisualisierungen
- Tabellenvisualisierungen
- Heatmap-Visualisierungen
- Einzelstatistik-Visualisierungen
- Editor für geführte Abfragen
- Rohes WQL-Abfrage-Editor
- Anmerkungen für Ereignisdaten

- Vorlagenvariablen
- Ad-Hoc-Filter
- Warnfunktion

## Konfiguration

Die Konfiguration der Wavefront-Datenquelle ist relativ einfach. Es sind nur zwei Felder erforderlich, um die Konfiguration abzuschließen: API URL und Token.

- API URL ist die URL, die Sie für den Zugriff auf Ihre Wavefront-Umgebung verwenden. Beispiel: `https://myenvironment.wavefront.com`.
- Token muss von einem Benutzerkonto oder Servicekonto generiert werden.
  1. Um ein auf einem Benutzerkonto basierendes Token zu erstellen, melden Sie sich bei Ihrer Wavefront-Umgebung an, wählen Sie das Kontrollkästchen oben rechts auf der Seite, wählen Sie Ihren Benutzernamen (z. B. `me@grafana.com`), wählen Sie oben auf der Benutzerseite die Registerkarte API Access aus und kopieren Sie dann einen vorhandenen Schlüssel oder wählen Sie Generieren aus.
  2. Um ein auf einem Servicekonto basierendes Token zu erstellen, melden Sie sich bei Ihrer Wavefront-Umgebung an, wählen Sie das Zahnrad oben rechts auf der Seite und wählen Sie Kontoverwaltung. Wählen Sie in der linken Navigation Konten, Gruppen und Rollen aus, wählen Sie oben die Registerkarte Servicekonten und dann Neues Konto erstellen aus. Geben Sie einen Namen für das Servicekonto ein. Dies kann alles sein, was Sie möchten. Kopieren Sie das Token, das im Abschnitt Token bereitgestellt wird.
  3. Der letzte Schritt besteht darin, sicherzustellen, dass das Kontrollkästchen Konten, Gruppen und Rollen unter Berechtigungen aktiviert ist.

Nachdem Sie das Token erhalten haben, fügen Sie es dem Token Konfigurationsfeld hinzu und Sie sollten es festlegen!

Die Seite mit der endgültigen Konfiguration sollte in etwa wie folgt aussehen:

## Verwendung

### Arbeiten mit dem Abfrage-Editor

Der Wavefront-Abfrage-Editor hat zwei Modi: Query Builder und Raw Query . Um zwischen ihnen zu wechseln, verwenden Sie den Selektor oben rechts im Abfrageformular:

Im Modus Query Builder stehen Ihnen vier Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

1. Welche Metrik möchten Sie abfragen?
2. Welche Aggregation möchten Sie für diese Metrik durchführen?
3. Wie möchten Sie die Ergebnisse dieser Metrikabfrage filtern?
4. Möchten Sie zusätzliche Funktionen auf das Ergebnis anwenden?

Die Metrikauswahl ist eine kategorisierte Hierarchie. Wählen Sie eine Kategorie aus und klicken Sie dann erneut auf **+**, um die Unterkategorien zu untersuchen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die gewünschte Metrik erreicht haben.

Nachdem Sie eine Metrik ausgewählt haben, werden die verfügbaren Filter und Filterwerte automatisch für Sie ausgefüllt.

Im Rohabfragemodus sehen Sie ein einzelnes Feld mit der Bezeichnung **Abfrage**. Auf diese Weise können Sie jede beliebige [WQL](#)-Abfrage ausführen.

#### Verwenden von Filtern

Das Wavefront-Plugin fragt dynamisch die entsprechenden Filter für jede Metrik ab.

Um einen Filter hinzuzufügen, wählen Sie das **+** neben der Bezeichnung **Filter** im Abfrage-Editor von Wavefront, wählen Sie aus, nach welchem Feld Sie filtern möchten, und wählen Sie einen Wert aus, nach dem gefiltert werden soll.

#### Verwenden von -Funktionen

Funktionen bieten eine zusätzliche Möglichkeit, Berechnungen der Metrikantwortdaten zu aggregieren, zu bearbeiten und durchzuführen. Um die verfügbaren Funktionen anzuzeigen, wählen Sie die Dropdown-Liste nach der Funktionsbezeichnung im Query Builder aus. Basierend auf der ausgewählten Funktion können Sie weitere Aktionen ausführen, z. B. eine Gruppierung nach Feld festlegen oder Schwellenwerte anwenden. Benutzer können mehrere Funktionen miteinander verketteten, um erweiterte Berechnungen oder Datenmanipulationen durchzuführen.

#### Hinzufügen einer Abfragevorlagenvariablen

1. Um eine neue Wavefront-Vorlagenvariable für ein Dashboard zu erstellen, wählen Sie den Einstellungskog oben rechts im Dashboard aus.
2. Wählen Sie im Bereich **Abfragevorlagen** auf der linken Seite **Variablen** aus.



3. Wählen Sie oben rechts auf der Seite Variablen die Option Neu aus.
4. Geben Sie einen Name und eine Bezeichnung für die Vorlagenvariable ein, die Sie erstellen möchten. Name ist der Wert, den Sie innerhalb von Abfragen verwenden, um auf die Vorlagenvariable zu verweisen. Label ist ein benutzerfreundlicher Name, der für die Vorlagenvariable im Dashboard-Auswahlbereich angezeigt werden soll.
5. Wählen Sie den Typ Abfrage für das Typfeld aus (es sollte standardmäßig ausgewählt sein).
6. Wählen Sie unter der Überschrift Abfrageoptionen die Option Wavefront in der Dropdown-Liste Datenquelle aus.
7. Einzelheiten dazu, was in das Feld Abfrage eingegeben werden soll, finden Sie unter [Vorlagenvariablenabfragestruktur](#).
8. Wenn Sie einen der zurückgegebenen Werte aus Ihrer Abfrage herausfiltern möchten, geben Sie einen regulären Ausdruck in das Regex-Eingabefeld ein.
9. Wenden Sie alle Sortiereinstellungen an, die Sie möglicherweise haben, indem Sie einen Sortiertyp in der Dropdown-Liste Sortieren auswählen.
10. Nachdem Sie die Konfiguration überprüft haben, wählen Sie Hinzufügen, um die Vorlagenvariable hinzuzufügen, und wählen Sie dann Dashboard speichern im linken Navigationsbereich, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Vorlagenvariablen-Abfragestruktur

-Metriklisten: Metriken: ts(...)

Quelllisten: Quellen: ts(...)

Quell-Tag-Listen: sourceTags: ts(...)

übereinstimmende Quell-Tag-Listen: matchingSourceTags: ts(...)

Tag-Namenslisten: tagName: ts(...)

Tag-Wertlisten: tagValues (<tag>): ts(...)

### Hinweise

- Die en am Ende jedes Abfragetyps sind optional
- Unterstützung für Kleinbuchstaben. Sie können tagnames oder tagName verwenden, aber nicht TAGNAMES.
- Verwenden von Leerzeichen um die : ist optional

## WARNUNG

Multi-value und Include All option werden derzeit vom Wavefront-Plugin nicht unterstützt.

### Verwenden von Vorlagenvariablen

Nachdem Sie die Schritte zum [Hinzufügen einer neuen Vorlagenvariablen](#) abgeschlossen haben, können Sie die Vorlagenvariable in Ihren Dashboard-Bereichen verwenden, um dynamische Visualisierungen zu erstellen.

1. Fügen Sie mithilfe des Panel+-Symbols in der oberen rechten Ecke Ihres Dashboards einen neuen Dashboard-Bereich hinzu.
2. Wählen Sie das Aggregat aus, das Sie für Ihre Abfrage verwenden möchten.
3. Wählen Sie das Symbol + neben Filterbezeichnung und wählen Sie den Schlüsseltyp aus, der Ihrer Vorlagenvariablen entspricht, z. B. host= für einen Hostfilter.
4. Geben Sie den Namen der Vorlagenvariablen ein, die Sie im Eingabefeld Wert des Filters erstellt haben.
5. Speichern Sie das Dashboard.

Sie sollten jetzt in der Lage sein, verschiedene Werte Ihrer Vorlagenvariable zu durchlaufen und Ihr Panel dynamisch aktualisieren zu lassen!

### Verwenden von Ad-Hoc-Filtern

Um Ad-hoc-Filter zu verwenden, müssen wir zwei Vorlagenvariablen erstellen. Die erste ist eine Hilfsvariable, mit der eine Metrik ausgewählt wird, sodass Add-hoc-Filter für diesen Metriknamen gefüllt werden können. Die andere ist die tatsächliche Ad-hoc-Filtervariable.

#### Important

Die erforderliche Hilfsvariable muss den Namen `metriclink` haben. Dies kann eine benutzerdefinierte Variable mit der Liste der Metriken sein, die Sie verwenden möchten, oder eine abfragebasierte Variable mit der [Abfragestruktur der Vorlagenvariablen](#). Wenn Sie die Ad-hoc-Filterfelder nur mit den Werten aus einer einzigen Metrik füllen möchten, können Sie die `metriclink` Vorlagenvariable ausblenden.

Nachdem Sie die `metriclink` Variable erstellt haben, können Sie jetzt den Ad-hoc-Filter hinzufügen, indem Sie die gleichen Schritte ausführen, die unter [Hinzufügen einer Abfragevorlagenvariable beschrieben sind](#). Der Unterschied besteht darin, dass Sie Ad-Hoc-Filter als Typ auswählen und für eine Abfrage keine Eingaben erforderlich sind.

### Hinzufügen von Anmerkungen

1. Um eine neue Wavefront-Anmerkung für ein Dashboard zu erstellen, wählen Sie oben rechts im Dashboard den Einstellungskog aus.
2. Wählen Sie im Bereich auf der linken Seite Anmerkungen aus.
3. Wählen Sie oben rechts auf der Seite Annotationen die Option Neu aus.
4. Geben Sie einen Namen für die Anmerkung ein (dies wird als Name des Schalters auf dem Dashboard verwendet).
5. Wählen Sie die Datenquelle von Wavefront aus.
6. Standardmäßig haben Anmerkungen ein Limit von 100 Alarmereignissen, die zurückgegeben werden. Um dies zu ändern, setzen Sie das Feld Limit auf den gewünschten Wert.
7. Wählen Sie Hinzufügen aus.

### Verwenden von Anmerkungen

Wenn Anmerkungen aktiviert sind, sollten Sie jetzt die Warnereignisse und Probleme sehen, die mit einem bestimmten Zeitraum korrelieren.

Wenn Sie am unteren Rand eines mit Anmerkungen versehenen Abschnitts einer Visualisierung pausieren, wird ein Popup-Fenster angezeigt, das den Namen der Warnung anzeigt und einen direkten Link zur Warnung in Wavefront bereitstellt.


### Verwenden des Felds Anzeigename

Diese Datenquelle verwendet das Feld Anzeigename auf der Registerkarte Feld im Bereich Optionen, um einen Legendenschlüssel basierend auf seinem Namen, seinen Beschriftungen oder Werten zu kürzen oder zu ändern. Andere Datenquellen verwenden benutzerdefinierte `alias` Funktionen, um Legendenschlüssel zu ändern, aber die Display Name-Funktion ist eine konsistentere Möglichkeit, dies zu tun.

### Referenzen

- [WQL \(Wavefront Query Language\)](#)

## Arbeiten in Grafana Version 9


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Wenn Sie Ihren Grafana-Workspace erstellen, haben Sie die Möglichkeit, die Version von Grafana zu verwenden. In den folgenden Themen wird die Verwendung eines Grafana-Workspace beschrieben, der Version 9 von Grafana verwendet.

### Themen

- [Dashboards in Grafana Version 9](#)
- [Panels und Visualisierungen in Grafana Version 9](#)
- [Erkunden in Grafana Version 9](#)
- [Warnungen in Grafana Version 9](#)

## Dashboards in Grafana Version 9

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).


Ein Dashboard besteht aus einer oder mehreren [Bereichen](#), die in einer oder mehreren Zeilen organisiert und angeordnet sind. Grafana wird mit einer Vielzahl von Bereichen geliefert, die es einfach machen, die richtigen Abfragen zu erstellen und die Visualisierung anzupassen, sodass Sie das perfekte Dashboard für Ihre Bedürfnisse erstellen können. Jeder Bereich kann mit Daten aus einem beliebigen konfigurierten interagieren [Datenquellen](#).

Dashboard-Snapshots sind statisch. Abfragen und Ausdrücke können nicht von Snapshots erneut ausgeführt werden. Wenn Sie daher Variablen in Ihrer Abfrage oder Ihrem Ausdruck aktualisieren, werden Ihre Dashboard-Daten nicht geändert.

## Themen

- [Verwenden von Dashboards](#)
- [Erstellen von Dashboards](#)
- [Verwalten von Dashboards](#)
- [Freigeben von Dashboards und Bereichen](#)
- [Verwalten von Wiedergabelisten](#)
- [Hinzufügen und Verwalten von Dashboard-Variablen](#)
- [Bewertung der Dashboard-Nutzung](#)
- [Suchen nach Dashboards in Grafana Version 9](#)

## Verwenden von Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Dieses Thema bietet einen Überblick über Dashboard-Features und Verknüpfungen und beschreibt, wie die Dashboard-Suche verwendet wird.

### Features

Sie können Dashboards verwenden, um die Darstellung Ihrer Daten auf folgende Weise anzupassen.

Funktion	Beschreibung
1. Home	Klicken Sie auf das Grafana-Home-Symbol, um zur Startseite weitergeleitet zu werden, die in der Grafana-Instance konfiguriert ist.
2. Titel	Wenn Sie auf den Dashboard-Titel klicken, können Sie nach dem Dashboard suchen, das im aktuellen Ordner enthalten ist.

Funktion	Beschreibung
3. Freigeben eines Dashboards	Verwenden Sie diese Option, um das aktuelle Dashboard nach Link oder Snapshot freizugeben. Sie können die Dashboard-Definition auch aus dem Freigabemodal exportieren.
4. Hinzufügen eines neuen Bereichs	Verwenden Sie diese Option, um dem aktuellen Dashboard einen Bereich, eine Dashboard-Zeile oder einen Bibliotheksbereich hinzuzufügen.
5. Dashboard-Einstellungen	Verwenden Sie diese Option, um Dashboard-Namen, Ordner und Tags zu ändern und Variablen und Annotationsabfragen zu verwalten. Weitere Informationen zu Dashboard-Einstellungen finden Sie unter <a href="#">Ändern der Dashboard-Einstellungen</a> .
6. Dropdown-Liste für die Zeitauswahl	<p>Klicken Sie, um Optionen für den relativen Zeitraum auszuwählen und benutzerdefinierte absolute Zeitbereiche festzulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie können die Einstellungen für Zeitzone und Feiertag über die Zeitbereichssteuer elemente ändern, indem Sie auf die Schaltfläche Zeiteinstellungen ändern klicken.</li><li>• Zeiteinstellungen werden pro Dashboard gespeichert.</li></ul>
7. Vergrößern des Zeitbereichs	Klicken Sie, um den Zeitraum zu verkleinern. Weitere Informationen zur Verwendung von Zeitbereich-Steuerelementen finden Sie unter <a href="#">Festlegen des Dashboard-Zeitbereichs</a> .
8. Aktualisieren des Dashboards	Klicken Sie auf , um Abfragen sofort auszulösen und Dashboard-Daten zu aktualisieren.

Funktion	Beschreibung
9. Aktualisierung des Dashboard-Zeitintervalls	Klicken Sie, um ein Zeitintervall für die automatische Aktualisierung des Dashboards auszuwählen.
10. Anzeigemodus	Klicken Sie auf , um das Dashboard auf einem großen Bildschirm anzuzeigen, z. B. einem TV oder einem Trichter. Im Ansichtsmodus werden irrelevante Informationen wie Navigationsmenüs ausgeblendet.
11. Dashboard-Bereich	<p>Der primäre Baustein eines Dashboards ist der Bereich. Um einen neuen Bereich, eine neue Dashboard-Zeile oder einen neuen Bibliotheksbereich hinzuzufügen, klicken Sie auf Bereich hinzufügen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bibliotheksbereiche können von vielen Dashboards gemeinsam genutzt werden.</li><li>• Um einen Bereich zu verschieben, ziehen Sie den Bereich an eine andere Position.</li><li>• Um die Größe eines Bereichs zu ändern, klicken Sie auf die untere rechte Ecke des Bereichs und ziehen Sie sie.</li></ul>
12. Diagrammlegende	Ändern Sie die Farben, die Y-Achse und die Sichtbarkeit von Serien direkt aus der Legende heraus.
13. Dashboard-Suche	Klicken Sie auf Suchen, um nach Dashboards nach Namen oder Paneltiteln zu suchen.

Funktion	Beschreibung
14. Dashboard-Zeile	<p>Eine Dashboard-Zeile ist ein logischer Teiler innerhalb eines Dashboards, der Bereiche gruppiert.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zeilen können reduziert oder erweitert werden, sodass Sie Teile des Dashboards ausblenden können.</li><li>• Panels innerhalb einer reduzierten Zeile geben keine Abfragen aus.</li><li>• Verwenden Sie wiederholte Zeilen, um Zeilen dynamisch basierend auf einer Vorlagenvariablen zu erstellen.</li></ul>

## Tastenkombinationen

Grafana verfügt über eine Reihe von Tastenkombinationen. Um alle für Sie verfügbaren Tastenkombinationen anzuzeigen, drücken Sie `?` oder `h` auf Ihrer Tastatur.

- `Ctrl+S` speichert das aktuelle Dashboard.
- `f` öffnet die Dashboard-Suche/-Suche.
- `d+k` schaltet den Telefonimodus um (deaktiviert das Menü).
- `d+e` erweitert alle Zeilen.
- `d+s` öffnet Dashboard-Einstellungen.
- `Ctrl+K` öffnet die Befehlspalette.
- `Esc` beendet den Bereich im Vollbildmodus oder im Bearbeitungsmodus. Außerdem kehren Sie über die Dashboard-Einstellungen zum Dashboard zurück.

## Fokussiertes Panel

Um Verknüpfungen zu verwenden, die auf einen bestimmten Bereich abzielen, bewegen Sie den Mauszeiger über einen Bereich mit Ihrem Zeiger.

- `e` Ansicht bearbeiten des Schalterbereichs



- `v` schaltet die Vollbildansicht um
- `ps` Feature zum Öffnen der Panel-Freigabe
- `pd` Bereich „Duplikate“
- `pr` entfernt den Bereich
- `p1` Legende des Umschaltflächen-Bereichs

## Festlegen des Dashboard-Zeitbereichs

Grafana bietet mehrere Möglichkeiten, die Zeitbereiche der visualisierten Daten zu verwalten, für Dashboards, Bereiche und auch für Warnungen.

In diesem Abschnitt werden unterstützte Zeiteinheiten und relative Bereiche, die allgemeinen Zeitsteuerelemente, Dashboard-weite Zeiteinstellungen und Panel-spezifische Zeiteinstellungen beschrieben.

### Zeiteinheiten und relative Bereiche

Grafana unterstützt die folgenden Zeiteinheiten: `s` (seconds), `m` (minutes), `h` (hours), `d` (days), `w` (weeks), `M` (months), `Q` (quarters), und `y` (years).

Der Minus-Operator ermöglicht es Ihnen, relativ zu jetzt in die Zeit zurückzugreifen. Wenn Sie den vollständigen Zeitraum der Einheit (Tag, Woche oder Monat) anzeigen möchten, fügen Sie `/<time unit>` an das Ende an. Verwenden Sie die `fy` (fiscal year) Zeiteinheiten `fQ` (fiscal quarter) und `,` um die Übergangszeiträume anzuzeigen.

Mit dem Plus-Operator können Sie im Vergleich zu jetzt zeitlich vorwärts gehen. Sie können diese Funktion beispielsweise verwenden, um prognostizierte Daten in der Zukunft zu betrachten.

Die folgende Tabelle enthält Beispiele für relative Bereiche.

Beispiel für einen relativen Bereich	Aus	Bis
Letzte 5 Minuten	<code>now-5m</code>	<code>now</code>
Der bisherige Tag	<code>now/d</code>	<code>now</code>
Diese Woche	<code>now/w</code>	<code>now/w</code>

Beispiel für einen relativen Bereich	Aus	Bis
Diese Woche bisher	now/w	now
Dieser Monat	now/M	now/M
Bisheriger Monat	now/M	now
Vorheriger Monat	now-1M/M	now-1M/M
Dieses Jahr bisher	now/Y	now
Dieses Jahr	now/Y	now/Y
Vorheriges -Arbeitsjahr	now-1y/fy	now-1y/fy

### Note

Grafana Alerting unterstützt `now+n` für zukünftige Zeitstempel und `now-1n/n` für den Start von `n` bis zum Ende von `n` Zeitstempeln nicht.

## Häufige Zeitbereich-Kontrollen

Die Zeitsteuerelemente für Dashboard und Panel verfügen über eine gemeinsame Benutzeroberfläche. Im Folgenden werden allgemeine Zeitbereich-Kontrollen beschrieben.

- Aktueller Zeitraum, auch Zeitauswahl genannt, zeigt den Zeitraum an, der derzeit in dem Dashboard oder Bereich angezeigt wird, den Sie anzeigen. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Feld, um die genauen Zeitstempel im Bereich und ihre Quelle (z. B. den lokalen Browser) anzuzeigen. Klicken Sie auf den aktuellen Zeitraum, um ihn zu ändern. Sie können die aktuelle Zeit mit einem relativen Zeitbereich, z. B. den letzten 15 Minuten, oder einem absoluten Zeitbereich, z. B. `2020-05-14 00:00:00` zu ändern `2020-05-15 23:59:59`.
- Der relative Zeitraum kann aus der Liste Relative Zeitbereiche ausgewählt werden. Sie können die Liste mit dem Eingabefeld oben filtern. Einige Beispiele für Zeitbereiche sind die letzten 30 Minuten, die letzten 12 Stunden, die letzten 7 Tage, die letzten 2 Jahre, Getag, Tag vor gestern, Dieser Tag der letzten Woche, heute bis jetzt, diese Woche bisher und Dieser Monat bisher.

- Der absolute Zeitraum kann auf zwei Arten festgelegt werden: Geben Sie exakte Zeitwerte oder relative Zeitwerte in die Felder Von und Zu ein und klicken Sie auf Zeitraum anwenden oder klicken Sie auf ein Datum oder einen Datumsbereich aus dem angezeigten Kalender, wenn Sie auf das Feld Von oder Zu klicken. Um Ihre Auswahl anzuwenden, klicken Sie auf Zeitbereich anwenden.

## Weitere Funktionen für den Zeitraum

1. Klicken Sie zum Vergrößern auf Cmd+Z oder Strg+Z . Klicken Sie auf das Symbol, um einen größeren Zeitraum in der Dashboard- oder Panel-Visualisierung anzuzeigen.
2. Um die Zoom-In-Funktion zu verwenden, klicken und ziehen Sie, um den Zeitraum in der Visualisierung auszuwählen, die Sie anzeigen möchten.

### Note

Das Vergrößern ist nur für Diagrammvisualisierungen anwendbar.

## Dashboards aktualisieren

Klicken Sie auf das Symbol Dashboard aktualisieren, um sofort jede Abfrage auf dem Dashboard auszuführen und die Visualisierungen zu aktualisieren. Grafana bricht alle ausstehenden Anfragen ab, wenn Sie eine Aktualisierung auslösen.

Standardmäßig aktualisiert Grafana das Dashboard nicht automatisch. Abfragen werden gemäß den Panel-Einstellungen nach ihrem eigenen Zeitplan ausgeführt. Wenn Sie das Dashboard jedoch regelmäßig aktualisieren möchten, klicken Sie auf den Abwärtspfeil neben dem Symbol Dashboard aktualisieren und wählen Sie dann ein Aktualisierungsintervall aus.


## Steuern des Zeitraums mithilfe einer URL

Sie können den Zeitraum eines Dashboards steuern, indem Sie die folgenden Abfrageparameter in der Dashboard-URL angeben.

- `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche oder [relativer Zeit](#) .
- `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche oder relativer Zeit.
- `time` und `time.window` definiert einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in ms angegeben werden. Zum Beispiel ?

`time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 149999995000 bis 1500000005000.

## Erstellen von Dashboards


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Nachdem Sie einen Grafana-Workspace erstellt und sich angemeldet haben, können Sie Dashboards erstellen und Einstellungen an Ihre Bedürfnisse anpassen.

### Themen

- [Erstellen von Dashboards](#)
- [Hinzufügen oder Bearbeiten von Bereichen](#)
- [Ändern der Dashboard-Einstellungen](#)
- [Dashboard-URL-Variablen](#)
- [Hinzufügen eines Bibliotheksbereichs zu Ihrem Dashboard](#)
- [Verwalten des Versionsverlaufs des Dashboards](#)
- [Verwalten von Dashboard-Links](#)
- [Dashboard-JSON-Modell](#)

## Erstellen von Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).


## Erstellen eines Dashboards

Dashboards und Bereiche ermöglichen es Ihnen, Ihre Daten mit Grafana in visueller Form anzuzeigen. Jedes Panel benötigt mindestens eine Abfrage, um eine Visualisierung anzuzeigen. Bevor Sie beginnen, müssen Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie über die richtigen Berechtigungen verfügen. Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter [Benutzer, Teams und Berechtigungen](#).
- Identifizieren Sie das Dashboard, dem Sie den Bereich hinzufügen möchten.
- Machen Sie sich mit der Abfragesprache der Zieldatenquelle vertraut.
- Stellen Sie sicher, dass die Datenquelle, für die Sie eine Abfrage schreiben, hinzugefügt wurde.


So erstellen Sie ein Dashboard:

1. Melden Sie sich bei Grafana an, bewegen Sie den Mauszeiger über Dashboard und klicken Sie auf + Neues Dashboard.
2. Klicken Sie auf Neues Panel hinzufügen.
3. Klicken Sie in der ersten Zeile der Registerkarte Abfrage auf die Dropdownliste und wählen Sie eine Datenquelle aus.
4. Schreiben oder konstruieren Sie eine Abfrage in der Abfragesprache Ihrer Datenquelle.
5. Wählen Sie in der Liste Visualisierung einen Visualisierungstyp aus. Grafana zeigt eine Vorschau Ihrer Abfrageergebnisse mit angewendeter Visualisierung an. Weitere Informationen finden Sie unter [Visualisierungsoptionen](#).
6. Passen Sie die Panel-Einstellungen wie folgt an.
  - [Konfigurieren von Wertzuordnungen](#)
  - [Visualisierungsspezifische Optionen](#)
  - [Überschreiben von Feldwerten](#)
  - [Schwellenwerte konfigurieren](#)
  - [Konfigurieren von Standardoptionen](#)

 Note

Die meisten Visualisierungen müssen angepasst werden, bevor sie die benötigten Informationen ordnungsgemäß anzeigen.

7. Fügen Sie eine Notiz hinzu, um die Visualisierung zu beschreiben (oder Ihre Änderungen zu beschreiben), und klicken Sie dann oben rechts auf der Seite auf Speichern.

 Note

Hinweise sind hilfreich, wenn Sie das Dashboard auf eine frühere Version zurücksetzen müssen.


## Konfigurieren von sich wiederholenden Zeilen

Sie können Grafana so konfigurieren, dass Bereiche oder Zeilen basierend auf dem Wert einer Variablen dynamisch zu einem Dashboard hinzugefügt werden. Variablen ändern Ihre Abfragen dynamisch über alle Zeilen in einem Dashboard. Weitere Informationen zum Wiederholen von Bereichen finden Sie unter [Konfigurieren von sich wiederholenden Bereichen](#).

Sie können Zeilen auch wiederholen, wenn Variablen mit festgelegt `Multi-value` oder `Include all values` ausgewählt sind.

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass die Abfrage eine mehrwertige Variable enthält. Führen Sie dann die folgenden Schritte aus.

1. Klicken Sie auf der Dashboard-Startseite auf Bereich hinzufügen.
2. Klicken Sie im Dialogfeld Bereich hinzufügen auf Neue Zeile hinzufügen.
3. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Zeilentitel und klicken Sie auf das Zahnradsymbol.
4. Fügen Sie im Dialogfeld Zeilenoptionen einen Titel hinzu und wählen Sie die Variable aus, für die Sie sich wiederholende Zeilen hinzufügen möchten.

 Note

Um Dashboard-Benutzern Kontext bereitzustellen, fügen Sie die Variable zum Zeilentitel hinzu.


## So verschieben Sie einen Bereich

1. Öffnen Sie das -Dashboard.
1. Klicken Sie auf den Titel des Bedienfelds und ziehen Sie das Bedienfeld an die neue Position. Sie können einen Bereich an einem beliebigen Ort auf einem Dashboard platzieren.

## So ändern Sie die Größe eines Bereichs

1. Öffnen Sie das -Dashboard.
2. Um die Größe des Bereichs anzupassen, klicken Sie auf die untere rechte Ecke des Bereichs und ziehen Sie sie. Sie können ein Dashboard-Bedienfeld entsprechend Ihren Anforderungen dimensionieren.


## Hinzufügen oder Bearbeiten von Bereichen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Nachdem Sie ein Dashboard erstellt haben, können Sie jederzeit Bereiche hinzufügen, bearbeiten oder entfernen.

- **Dashboard anzeigen:** Um ein Dashboard anzuzeigen, wählen Sie im Menü Startseite die Option Dashboards und dann das Dashboard aus, das Sie anzeigen möchten. Möglicherweise müssen Sie den Ordner erweitern, der das Dashboard enthält.
- **Bereich hinzufügen:** Um einem Dashboard einen Bereich hinzuzufügen, wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Seite das Symbol Bereich hinzufügen aus.
- **Bereich Bearbeiten** Um einen vorhandenen Bereich in einem Dashboard zu bearbeiten, wählen Sie das Menüsymbol aus, das angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den Bereich bewegen, und wählen Sie dann Bearbeiten aus.
- **Bereich entfernen** Um einen vorhandenen Bereich in einem Dashboard zu entfernen, wählen Sie das Menüsymbol aus, das angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den Bereich bewegen, und wählen Sie dann Entfernen aus.

## Ändern der Dashboard-Einstellungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Auf der Seite mit den Dashboard-Einstellungen können Sie:

- Bearbeiten Sie allgemeine Dashboard-Eigenschaften, einschließlich Zeiteinstellungen.
- Fügen Sie Anmerkungsabfragen hinzu.
- Fügen Sie Dashboard-Variablen hinzu.
- Links hinzufügen.
- Anzeigen des Dashboard-JSON-Modells

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die Seite mit den Dashboard-Einstellungen zuzugreifen:

1. Öffnen Sie ein Dashboard im Bearbeitungsmodus.
2. Klicken Sie oben auf der Seite auf Dashboard-Einstellungen (Zahnradsymbol).

### Ändern der Dashboard-Zeiteinstellungen

Passen Sie die Einstellungen für die Dashboard-Zeit an, wenn Sie die Dashboard-Zeitzone und die lokale Browserzeit ändern und Zeitintervalle für die automatische Aktualisierung angeben möchten.

So ändern Sie die Einstellungen für die Dashboard-Zeit

1. Wählen Sie auf der Seite Dashboard-Einstellungen die Option Allgemein aus.
2. Navigieren Sie zum Abschnitt Zeitoptionen.
3. Geben Sie Zeiteinstellungen gemäß den folgenden Beschreibungen an.
4. Zeitzone gibt die lokale Zeitzone des Services oder Systems an, den Sie überwachen. Dies kann bei der Überwachung eines Systems oder Services hilfreich sein, das über mehrere Zeitzonen hinweg arbeitet.
  - Grafana verwendet die standardmäßig ausgewählte Zeitzone für das Benutzerprofil, das Team oder die Organisation. Wenn für das Benutzerprofil, ein Team, dem der Benutzer angehört, oder die Organisation keine Zeitzone angegeben ist, verwendet Grafana die lokale Browserzeit.



- Die für den Anzeigebrowser konfigurierte Zeitzone, die lokale Browserzeit, wird verwendet. Dies ist normalerweise dieselbe Zeitzone, die auf dem Computer festgelegt ist.
- Verwenden Sie [standardmäßige ISO 8601-Zeitzone](#), einschließlich UTC.
- Die automatische Aktualisierung passt die Optionen an, die für die relative Zeit angezeigt werden, und die Optionen für die automatische Aktualisierung Einträge werden durch Kommas getrennt und akzeptieren jede gültige Zeiteinheit.
- Jetzt überschreibt die Verzögerung die now Zeit, indem eine Zeitverzögerung eingegeben wird. Verwenden Sie diese Option, um bekannte Verzögerungen bei der Datenaggregation zu berücksichtigen, um Nullwerte zu vermeiden.
- Die Zeitauswahl ausblenden entfernt die Grafana-Zeitauswahlanzeige.

#### Note

Um Zeitkontrollen zu haben, müssen Ihre Daten eine Zeitspalte enthalten. Weitere Informationen zum Einschließen einer Zeitspalte finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer spezifischen [Datenquelle](#).

## Hinzufügen einer Anmerkungsabfrage

Eine Anmerkungsabfrage ist eine Abfrage, die nach Ereignissen abfragt. Diese Ereignisse können in Diagrammen über das Dashboard als vertikale Linien zusammen mit einem kleinen Symbol visualisiert werden, über das Sie den Mauszeiger bewegen können, um die Ereignisinformationen anzuzeigen.

So fügen Sie eine Anmerkungsabfrage hinzu

1. Wählen Sie auf der Seite Dashboard-Einstellungen die Option Anmerkungen aus.
2. Wählen Sie Anmerkungsabfrage hinzufügen aus.
3. Geben Sie einen Namen ein und wählen Sie eine Datenquelle aus.
4. Füllen Sie den Rest des Formulars aus, um eine Abfrage und Anmerkung zu erstellen.

Die Benutzeroberfläche des Abfrage-Editors ändert sich je nach ausgewählter Datenquelle. Einzelheiten zum Erstellen einer Abfrage finden Sie in der Dokumentation [zur Datenquelle](#).

## Hinzufügen einer Variablen

Mit Variablen können Sie interaktivere und dynamischere Dashboards erstellen. Anstatt Objekte wie Server-, Anwendungs- und Sensornamen in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Listen oben im Dashboard angezeigt. Diese Dropdown-Menüs erleichtern das Ändern der Daten, die in Ihrem Dashboard angezeigt werden.

Weitere Informationen zu Variablen finden Sie unter [Variablen](#).

1. Klicken Sie auf der Seite Dashboard-Einstellungen im Menü auf der linken Seite auf Variable und dann auf die Schaltfläche Variable hinzufügen.
2. Im Abschnitt Allgemein der Name der Variable. Dies ist der Name, den Sie später in Abfragen verwenden werden.
3. Wählen Sie einen Variablentyp aus.

### Note

Der ausgewählte Variablentyp wirkt sich darauf aus, welche Felder Sie auf der Seite ausfüllen.

4. Definieren Sie die Variable und klicken Sie auf Update .

## Hinzufügen eines Links

Mit Dashboard-Links können Sie Links zu anderen Dashboards und Websites direkt unter dem Dashboard-Header platzieren. Links bieten eine einfache Navigation zu anderen, verwandten Dashboards und Inhalten.

1. Klicken Sie auf der Seite Dashboard-Einstellungen auf Links im Menü auf der linken Seite und dann auf die Schaltfläche Link hinzufügen.
2. Geben Sie den Titel ein und wählen Sie im Feld Typ die Option Dashboard oder Link aus.
3. Um einen Dashboard-Link hinzuzufügen, fügen Sie ein optionales Tag hinzu, wählen Sie eine der Dashboard-Link-Optionen aus und klicken Sie auf Anwenden.

**Note**

Tags sind nützlich, um eine dynamische Dropdownliste von Dashboards zu erstellen, die alle ein bestimmtes Tag haben.

- Um einen Link hinzuzufügen, fügen Sie eine URL und einen Tooltip-Text hinzu, der angezeigt wird, wenn der Benutzer den Mauszeiger über den Link bewegen, wählen Sie ein Symbol aus, das neben dem Link angezeigt wird, und wählen Sie eine der Dashboard-Link-Optionen aus.

## Dashboard-JSON-Modell anzeigen

Ein Dashboard in Grafana wird durch ein JSON-Objekt dargestellt, das Metadaten seines Dashboards speichert. Dashboard-Metadaten umfassen Dashboard-Eigenschaften, Metadaten aus Bereichen, Vorlagenvariablen, Bereichsabfragen usw.

Um ein Dashboard-JSON-Modell anzuzeigen, klicken Sie auf der Seite Dashboard-Einstellungen auf **JSON**.

Weitere Informationen zu den JSON-Feldern finden Sie unter [JSON-Felder](#).

## Dashboard-URL-Variablen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana kann Variablenwerte anwenden, die als Abfrageparameter in Dashboard-URLs übergeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten von Dashboard-Links und Vorlagen und Variablen](#).

## Übergeben von Variablen als Abfrageparameter

Grafana interpretiert Abfragezeichenfolgeparameter mit dem Präfix `var-` als Variablen im angegebenen Dashboard.

Zum Beispiel in dieser URL:

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value
```

Der Abfrageparameter `var-example=value` stellt das Beispiel für eine Dashboard-Variable mit dem Wert `value`.

### Übergeben mehrerer Werte für eine Variable

Um mehrere Werte zu übergeben, wiederholen Sie den Variablenparameter einmal für jeden Wert.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value1&var-example=value2
```

Grafana interpretiert `var-example=value1&var-example=value2` als Dashboard-Variablenbeispiel mit zwei Werten: `value1` und `value2`.

### Hinzufügen von Variablen zu Dashboard-Links

Grafana kann Dashboard-Links Variablen hinzufügen, wenn Sie sie aus den Einstellungen eines Dashboards generieren. Weitere Informationen und Schritte zum Hinzufügen von Variablen finden Sie unter [Dashboard-Links verwalten](#).

### Übergeben von Ad-hoc-Filtern

Ad-hoc-Filter wenden Schlüssel- oder Wertfilter auf alle Metrikabfragen an, die eine angegebene Datenquelle verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ad-hoc-Filter](#).

Um einen Ad-hoc-Filter als Abfrageparameter zu übergeben, verwenden Sie die Variablensyntax, um die Ad-hoc-Filtervariable zu übergeben, und geben Sie auch den Schlüssel, den Operator als Wert und den Wert als durch Pipe getrennte Liste an.

Zum Beispiel in dieser URL:

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-adhoc=example_key|=|example_value
```

Der Abfrageparameter `var-adhoc=key|=|value` wendet den als Ad-hoc-Dashboard-Variable konfigurierten Ad-hoc-Filter mithilfe des `example_key` Schlüssels, des `=` Operators und des `example_value` Werts an.

**Note**

Denken Sie beim Freigeben von URLs mit Ad-hoc-Filtern daran, die URL zu codieren. Ersetzen Sie im obigen Beispiel die Pipes durch ( | ) %7C und den Gleichheitsoperator (=) durch %3D.

## Steuern des Zeitraums mithilfe der URL

Um den Zeitraum eines Dashboards festzulegen, verwenden Sie die `time.window` Abfrageparameter `from`, `time`, und `to`. Da es sich um keine Variablen handelt, benötigen sie das `var`-Präfix nicht.

## Hinzufügen eines Bibliotheksbereichs zu Ihrem Dashboard

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Bibliotheksbereich ist ein wiederverwendbarer Bereich, den Sie in jedem Dashboard verwenden können. Wenn Sie einen Bibliotheksbereich ändern, wird die Änderung an alle Instances von weitergegeben, in denen der Bereich verwendet wird. Bibliotheksbereiche optimieren die Wiederverwendung von Bereichen über mehrere Dashboards hinweg.

Sie können einen Bibliotheksbereich in einem Ordner zusammen mit gespeicherten Dashboards speichern.

## Erstellen eines Bibliotheksbereichs

Wenn Sie einen Bibliotheksbereich erstellen, wird der Bereich im Quell-Dashboard auch in einen Bibliotheksbereich konvertiert. Sie müssen das ursprüngliche Dashboard speichern, nachdem ein Bereich konvertiert wurde.

1. Öffnen Sie ein Panel im Bearbeitungsmodus.
2. Klicken Sie in den Anzeigeoptionen des Bedienfelds auf die Abwärtspfeiloption, um Änderungen an der Visualisierung vorzunehmen.

3. Um das Dialogfeld Erstellen zu öffnen, klicken Sie auf die Option Bibliotheksbereiche und dann auf Bibliotheksbereich erstellen.
4. Geben Sie unter Name des Bibliotheksbereichs den Namen ein.
5. Wählen Sie im Ordner Speichern den Ordner aus, in dem der Bibliotheksbereich gespeichert werden soll.
6. Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf Bibliotheksfenster erstellen.
7. Um das Dashboard zu speichern, klicken Sie auf Speichern.

Nachdem ein Bibliotheksbereich erstellt wurde, können Sie den Bereich mit jedem Dashboard ändern, auf dem er angezeigt wird. Nachdem Sie die Änderungen gespeichert haben, spiegeln alle Instances des Bibliotheksbereichs diese Änderungen wider.

#### Hinzufügen eines Bibliotheksbereichs zu einem Dashboard

Fügen Sie einem Dashboard einen Grafana-Bibliotheksbereich hinzu, wenn Sie Visualisierungen für andere Dashboard-Benutzer bereitstellen möchten.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Option Dashboards im linken Menü und wählen Sie dann Neues Dashboard aus den Dropdown-Optionen aus. Das Dialogfeld Bereich hinzufügen wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Option Hinzufügen eines Bedienfelds in der Bedienfeldbibliothek. Sie sehen eine Liste Ihrer Bibliotheksbereiche.
3. Filtern Sie die Liste oder suchen Sie nach dem Bereich, den Sie hinzufügen möchten.
4. Klicken Sie auf einen Bereich, um ihn dem Dashboard hinzuzufügen.

#### Aufheben der Verknüpfung eines Bibliotheksbereichs

Heben Sie die Verknüpfung eines Bibliotheksbereichs auf, wenn Sie eine Änderung am Bereich vornehmen möchten, und wirken Sie sich nicht auf andere Instances des Bibliotheksbereichs aus.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über Dashboard im linken Menü und klicken Sie dann auf Bibliotheksbereiche.
2. Wählen Sie einen Bibliotheksbereich aus, der in verschiedenen Dashboards verwendet wird.
3. Wählen Sie den Bereich aus, dessen Verknüpfung Sie aufheben möchten.
4. Klicken Sie auf den Titel des Bedienfelds und dann auf Bearbeiten. Der Bereich wird im Bearbeitungsmodus geöffnet.

5. Klicken Sie oben rechts auf der Seite auf die Option Verknüpfung aufheben.

### Anzeigen einer Liste von Bibliotheksbereichen

Heben Sie die Verknüpfung eines Bibliotheksbereichs auf, wenn Sie eine Änderung am Bereich vornehmen möchten, und wirken Sie sich nicht auf andere Instances des Bibliotheksbereichs aus.


1. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Dashboard-Option im linken Menü und klicken Sie dann auf Bibliotheksbereiche. Sie können eine Liste der zuvor definierten Bibliotheksbereiche sehen.
2. Suchen Sie nach einem bestimmten Bibliotheksbereich, wenn Sie seinen Namen kennen. Sie können die Bereiche auch nach Ordner oder Typ filtern.

### Löschen eines Bibliotheksbereichs

Löschen Sie einen Bibliotheksbereich, wenn Sie ihn nicht mehr benötigen.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über Dashboard im linken Menü und wählen Sie Bibliotheksbereiche aus.
2. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf das Löschsymbol neben dem Bibliotheksnamen.

### Verwalten des Versionsverlaufs des Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Wenn Sie eine Version Ihres Dashboards speichern, wird eine Kopie dieser Version gespeichert, sodass frühere Versionen Ihres Dashboards niemals verloren gehen. Eine Liste dieser Versionen ist verfügbar, indem Sie die Dashboard-Einstellungen eingeben und dann im linken Menü Versionen auswählen.

Mit der Funktion Dashboard-Versionsverlauf können Sie zuvor gespeicherte Dashboard-Versionen vergleichen und wiederherstellen.

## Vergleich von zwei Dashboard-Versionen

Um zwei Dashboard-Versionen zu vergleichen, wählen Sie die beiden Versionen aus der Liste aus, die Sie vergleichen möchten. Klicken Sie auf **Versionen vergleichen**, um den Unterschied zwischen den beiden Versionen anzuzeigen.

Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, werden Sie zur Differenzansicht weitergeleitet. Standardmäßig wird eine Textzusammenfassung der Änderungen angezeigt.

Wenn Sie die Differenz des Roh-JSON anzeigen möchten, der Ihr Dashboard darstellt, können Sie dies auch tun, indem Sie unten auf die Schaltfläche **JSON-Differenz anzeigen** klicken.


Wenn Sie die Version wiederherstellen möchten, für die Sie sich unterscheiden, können Sie dies tun, indem Sie oben rechts auf die Schaltfläche **Wiederherstellen auf Version <x>** klicken.

### Wiederherstellen auf eine zuvor gespeicherte Dashboard-Version

Wenn Sie eine zuvor gespeicherte Dashboard-Version wiederherstellen müssen, können Sie entweder auf die Schaltfläche **Wiederherstellen** rechts neben einer Zeile in der Dashboard-Versionsliste oder auf die Schaltfläche **Wiederherstellen auf Version <x>** klicken, die in der Differenzansicht angezeigt wird. Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, wird das folgende Pop-up-Fenster angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die Wiederherstellung zu bestätigen.

Nach der Wiederherstellung auf eine frühere Version wird eine neue Version erstellt, die genau dieselben Daten wie die vorherige Version enthält, jedoch nur mit einer anderen Versionsnummer. Dies ist in der Spalte **Hinweise** für die Zeile in der neuen Dashboard-Version angegeben. Dies geschieht einfach, um sicherzustellen, dass Ihre vorherigen Dashboard-Versionen nicht von der Änderung betroffen sind.

### Verwalten von Dashboard-Links

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können Links verwenden, um zwischen häufig verwendeten Dashboards zu navigieren oder andere mit Ihren Visualisierungen zu verbinden. Mit Links können Sie Verknüpfungen zu anderen Dashboards, Bereichen und sogar externen Websites erstellen.



Grafana unterstützt Dashboard-Links, Panel-Links und Datenlinks. Dashboard-Links werden oben im Dashboard angezeigt. Sie können auf Panel-Links zugreifen, indem Sie auf ein Symbol in der oberen linken Ecke des Panels klicken.

### Auswählen, welcher Link verwendet werden soll

Stellen Sie zunächst fest, wie Sie derzeit zwischen Dashboards navigieren. Wenn Sie häufig zwischen einer Reihe von Dashboards springen und Schwierigkeiten haben, denselben Kontext in jedem zu finden, können Links zur Optimierung Ihres Workflows beitragen.

Der nächste Schritt besteht darin, herauszufinden, welcher Linktyp für Ihren Workflow geeignet ist. Obwohl alle Linktypen in Grafana verwendet werden, um Verknüpfungen zu anderen Dashboards oder externen Websites zu erstellen, funktionieren sie in unterschiedlichen Kontexten.

- Wenn sich der Link auf die meisten oder nicht auf alle Bereiche im Dashboard bezieht, verwenden Sie Dashboard-Links.
- Wenn Sie einen Drilldown in bestimmte Bereiche durchführen möchten, verwenden Sie die Bedienfeld-Links.
- Wenn Sie einen Link zu einem externen Standort herstellen möchten, können Sie entweder einen Dashboard-Link oder einen Panel-Link verwenden.
- Wenn Sie einen Drilldown in eine bestimmte Serie oder sogar eine einzelne Messung durchführen möchten, verwenden Sie Datenlinks.

### Steuern des Zeitraums mithilfe der URL

Um den Zeitraum eines Bereichs oder Dashboards zu steuern, können Sie Abfrageparameter in der Dashboard-URL angeben:

- `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `time` und `time.window` definiert einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in ms angegeben werden. Beispielsweise ?  
`time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000.

### Dashboard-Links

Wenn Sie einen Dashboard-Link erstellen, können Sie den Zeitraum und die aktuellen Vorlagenvariablen einschließen, um direkt zum selben Kontext in einem anderen Dashboard zu springen. Auf diese Weise müssen Sie sich keine Gedanken darüber machen, ob die Person, an die Sie den Link senden, die richtigen Daten ansieht. Weitere Arten von Links finden Sie unter [Datenlink-Variablen](#).

Dashboard-Links können auch als Verknüpfungen zu externen Systemen verwendet werden, z. B. das Senden [eines GitHub Problems mit dem aktuellen Dashboard-Namen](#) .

Nachdem Sie einen Dashboard-Link hinzugefügt haben, wird er in der oberen rechten Ecke Ihres Dashboards angezeigt.

### Hinzufügen von Links zu Dashboards

Fügen Sie oben in Ihrem aktuellen Dashboard Links zu anderen Dashboards hinzu.

1. Klicken Sie bei der Anzeige des Dashboards, das Sie verknüpfen möchten, oben auf dem Bildschirm auf das Zahnrad, um die Dashboard-Einstellungen zu öffnen.
2. Klicken Sie auf Links und dann auf Dashboard-Link hinzufügen oder Neue .
3. Wählen Sie unter Typ die Option Dashboards aus.
4. Wählen Sie Linkoptionen aus den folgenden Optionen aus.
  - Mit Tags : Geben Sie Tags ein, um die verknüpften Dashboards auf diejenigen mit den von Ihnen eingegebenen Tags zu beschränken. Andernfalls enthält Grafana Links zu allen anderen Dashboards.
  - Als Dropdown-Liste: Wenn Sie mit vielen Dashboards verknüpfen, möchten Sie wahrscheinlich diese Option auswählen und der Dropdown-Liste einen optionalen Titel hinzufügen. Andernfalls zeigt Grafana die Dashboard-Links nebeneinander über Ihrem Dashboard an.
  - Zeitraum: Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Zeitbereich in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer auf den Link klickt, wird das verknüpfte Dashboard geöffnet, wobei der angegebene Zeitraum bereits festgelegt ist.
  - Variablenwerte: Wählen Sie diese Option aus, um Vorlagenvariablen, die derzeit als Abfrageparameter verwendet werden, in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer auf den Link klickt, werden alle übereinstimmenden Vorlagen im verknüpften Dashboard auf die Werte aus dem Link festgelegt. Weitere Informationen finden Sie unter [Dashboard-URL-Variablen](#).
  - In neuer Registerkarte öffnen: Wählen Sie diese Option aus, wenn der Dashboard-Link in einer neuen Registerkarte oder einem neuen Fenster geöffnet werden soll.
5. Klicken Sie auf Add (Hinzufügen).

## Hinzufügen eines URL-Links zu einem Dashboard

Fügen Sie oben in Ihrem aktuellen Dashboard einen Link zu einer URL hinzu. Sie können auf jede verfügbare URL verweisen, einschließlich Dashboards, Panels oder externer Websites. Sie können sogar den Zeitbereich steuern, um sicherzustellen, dass der Benutzer in Grafana auf die richtigen Daten vergrößert wird.

1. Klicken Sie bei der Anzeige des Dashboards, das Sie verknüpfen möchten, oben auf dem Bildschirm auf das Zahnrad, um die Dashboard-Einstellungen zu öffnen.
2. Klicken Sie auf Links und dann auf Dashboard-Link hinzufügen oder Neue .
3. Wählen Sie unter Typ die Option Verknüpfen aus.
4. Wählen Sie Linkoptionen aus den folgenden Optionen aus.
  - URL : Geben Sie die URL ein, mit der Sie einen Link verknüpfen möchten. Je nach Ziel möchten Sie möglicherweise Feldwerte einschließen. Weitere Informationen finden Sie in diesem [Github-Beispiel](#).
  - Titel : Geben Sie den Titel ein, den der Link anzeigen soll.
  - Tooltip : Geben Sie den Tooltip ein, den der Link anzeigen soll.
  - Symbol : Wählen Sie das Symbol aus, das mit dem Link angezeigt werden soll.
  - Zeitraum: Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Zeitbereich in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer auf den Link klickt, wird das verknüpfte Dashboard mit dem angegebenen Zeitraum geöffnet.
    - `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
    - `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
    - `time` und `time.window` definiert einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in ms angegeben werden. Beispielsweise ?  
`time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000.
  - Variablenwerte: Wählen Sie diese Option aus, um Vorlagenvariablen, die derzeit als Abfrageparameter verwendet werden, in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer auf den Link klickt, werden alle übereinstimmenden Vorlagen im verknüpften Dashboard auf die Werte aus dem Link festgelegt.

Das Variablenformat lautet wie folgt:

```
https://${you-domain}/path/to/your/dashboard?var-${template-variable1}=value1&var-{template-variable2}=value2
```

- In einer neuen Registerkarte öffnen: Wählen Sie diese Option aus, wenn der Dashboard-Link in einer neuen Registerkarte oder einem neuen Fenster geöffnet werden soll

5. Klicken Sie auf Add (Hinzufügen).

### Aktualisieren eines Dashboard-Links

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vorhandenen Dashboard-Link zu ändern oder zu aktualisieren.

1. Klicken Sie unter Dashboard-Einstellungen auf der Registerkarte Links auf den vorhandenen Link, den Sie bearbeiten möchten.
2. Ändern Sie die Einstellungen und klicken Sie dann auf Aktualisieren.

### Duplizieren eines Dashboard-Links

Um einen vorhandenen Dashboard-Link zu duplizieren, klicken Sie auf das Duplikat-Symbol neben dem vorhandenen Link, den Sie duplizieren möchten.

### Löschen eines Dashboard-Links

Um einen vorhandenen Dashboard-Link zu löschen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol neben dem doppelten Symbol, das Sie löschen möchten.

### Panel-Links

Jedes Panel kann seinen eigenen Satz von Links haben, die in der oberen linken Ecke des Panels angezeigt werden. Sie können auf jede verfügbare URL verweisen, einschließlich Dashboards, Panels oder externer Websites. Sie können sogar den Zeitbereich steuern, um sicherzustellen, dass der Benutzer in Grafana auf die richtigen Daten vergrößert wird.

Um verfügbare Panel-Links anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke eines Panels.

- Hinzufügen eines Panel-Links: Jedes Panel kann seinen eigenen Satz von Links haben, die in der oberen linken Ecke des Panels angezeigt werden. Sie können auf jede verfügbare URL verweisen, einschließlich Dashboards, Panels oder externer Websites. Sie können sogar den Zeitbereich steuern, um sicherzustellen, dass der Benutzer in Grafana auf die richtigen Daten vergrößert

wird. Klicken Sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke eines Bereichs, um die verfügbaren Bereichslinks anzuzeigen.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Bedienfeld, zu dem Sie einen Link hinzufügen möchten, und drücken Sie dann `e`. Oder klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil neben dem Titel des Bedienfelds und dann auf Bearbeiten.
2. Scrollen Sie auf der Registerkarte Panel nach unten zum Abschnitt Links.
3. Erweitern Sie Links und klicken Sie dann auf Link hinzufügen.
4. Geben Sie einen Titel ein. Titel ist ein für Menschen lesbares Label für den Link, das in der Benutzeroberfläche angezeigt wird.
5. Geben Sie die URL ein, mit der Sie einen Link verknüpfen möchten. Sie können sogar eine der im Dashboard definierten Vorlagenvariablen hinzufügen. Drücken Sie `Ctrl+Space` oder `Cmd+Space` und klicken Sie im URL-Feld auf `,` um die verfügbaren Variablen anzuzeigen. Durch Hinzufügen von Vorlagenvariablen zu Ihrem Panel-Link sendet der Link den Benutzer in den richtigen Kontext, wobei die relevanten Variablen bereits festgelegt sind.

Sie können auch Zeitvariablen verwenden.

- `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `time` und `time.window` definiert einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in ms angegeben werden. Zum Beispiel ?  
`time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000.
- Aktualisieren eines Panel-Links
  1. Suchen Sie auf der Registerkarte Panel den Link, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.
  2. Klicken Sie auf das Symbol Bearbeiten (Bleistiften), um das Fenster Link bearbeiten zu öffnen.
  3. Nehmen Sie nach Bedarf Änderungen vor.
  4. Klicken Sie auf Speichern, um Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
  5. Klicken Sie oben rechts auf Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.
- Löschen eines Panel-Links
  1. Suchen Sie auf der Registerkarte Panel den Link, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.
  2. Klicken Sie auf das X-Symbol neben dem Link, den Sie löschen möchten.
  3. Klicken Sie oben rechts auf Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

## Dashboard-JSON-Modell

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Dashboard in Grafana wird durch ein JSON-Objekt dargestellt, das Metadaten seines Dashboards speichert. Dashboard-Metadaten umfassen Dashboard-Eigenschaften, Metadaten aus Bereichen, Vorlagenvariablen und Bereichsabfragen.

So zeigen Sie den JSON-Code eines Dashboards an.

1. Navigieren Sie zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie im oberen Navigationsmenü auf das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
3. Klicken Sie auf JSON-Modell .

### JSON-Felder

Wenn ein Benutzer ein neues Dashboard erstellt, wird ein neues Dashboard-JSON-Objekt mit den folgenden Feldern initialisiert.

#### **i** Note

Im folgenden JSON wird `id` als `null` angezeigt. Dies ist der ihm zugewiesene Standardwert, bis ein Dashboard gespeichert wird. Nachdem ein Dashboard gespeichert wurde, wird dem `id` Feld ein Ganzzahlwert zugewiesen.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDckz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "style": "dark",
  "timezone": "browser",
  "editable": true,
```

```

"graphTooltip": 1,
"panels": [],
"time": {
  "from": "now-6h",
  "to": "now"
},
"timepicker": {
  "time_options": [],
  "refresh_intervals": []
},
"templating": {
  "list": []
},
"annotations": {
  "list": []
},
"refresh": "5s",
"schemaVersion": 17,
"version": 0,
"links": []
}

```

Im Folgenden werden die einzelnen Felder im Dashboard-JSON beschrieben.

Name	Verwendung
id	eindeutige numerische Kennung für das Dashboard (generiert durch db)
UID	Eindeutige Dashboard-ID, die von jedem generiert werden kann. Zeichenfolge (8-40)
Titel	Aktueller Titel des Dashboards
Tags	Tags, die dem Dashboard zugeordnet sind, ein Array von Zeichenfolgen
Stil	Dashboard-Thema, z. B. hell oder hell
Zeitzone	Zeitzone des Dashboards, z. B. utc oder Browser

Name	Verwendung
bearbeitbar	wenn ein Dashboard bearbeitbar ist oder nicht
graphTooltip	0 für kein gemeinsam genutztes Kreuz oder Tooltip (Standard), 1 für gemeinsam genutztes Kreuz, 2 für gemeinsam genutztes Kreuz und gemeinsam genutztes Tooltip
variieren	Zeitraum für das Dashboard, z. B. die letzten 6 Stunden oder die letzten 7 Tage
Timepicker	timepicker-Metadaten, Details dazu finden Sie im <a href="#">Abschnitt timepicker</a>
Vorlagen	Vorlagen-Metadaten, Details finden Sie im <a href="#">Vorlagen-Abschnitt</a>
Anmerkungen	Metadaten für Anmerkungen, siehe <a href="#">Anmerkung en</a> zum Hinzufügen dieser Metadaten
aktualisieren	Intervall für die automatische Aktualisierung
schemaVersion	-Version des JSON-Schemas (Ganzzahl), erhöht jedes Mal, wenn ein Grafana-Update Änderungen an diesem Schema mit sich bringt
Version	Version des Dashboards (Ganzzahl), erhöht bei jeder Aktualisierung des Dashboards
-Bereiche	Panels-Array (Details finden Sie unten)

## Felder

Panels sind die Bausteine eines Dashboards. Sie besteht aus Datenquellenabfragen, Diagrammtypen, Aliassen und mehr. Panel-JSON besteht aus einem Array von JSON-Objekten, die jeweils einen anderen Bereich darstellen. Die meisten Felder sind für alle Bereiche üblich, aber einige Felder hängen vom Bereichtyp ab. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für das Panel-JSON eines Textfeldes.



```
"panels": [  
  {  
    "type": "text",  
    "title": "Panel Title",  
    "gridPos": {  
      "x": 0,  
      "y": 0,  
      "w": 12,  
      "h": 9  
    },  
    "id": 4,  
    "mode": "markdown",  
    "content": "# title"  
  }  
]
```

## Größe und Position des Panels

Die `gridPos`-Eigenschaft beschreibt die Panelgröße und -position in Rasterkoordinaten.

- `w`: 1–24 (die Breite des Dashboards ist in 24 Spalten unterteilt)
- `h`: In Rasterhöhenheiten steht jedes für 30 Pixel.
- `x`: Die X-Position in derselben Einheit wie `w`.
- `y`: Die y-Position in derselben Einheit wie `h`.

Das Raster hat eine negative Trichterung, die Panels nach oben verschiebt, wenn über einem Panel leerer Speicherplatz vorhanden ist.

## Timepicker

```
"timepicker": {  
  "collapse": false,  
  "enable": true,  
  "notice": false,  
  "now": true,  
  "refresh_intervals": [  
    "5s",  
    "10s",  
    "30s",  
    "1m",  
    "5m",  
    "15m",  
  ]  
}
```

```
    "30m",
    "1h",
    "2h",
    "1d"
  ],
  "status": "Stable",
  "type": "timepicker"
}
```

## Vorlagen

Das `templating` Feld enthält ein Array von Vorlagenvariablen mit ihren gespeicherten Werten zusammen mit einigen anderen Metadaten.

```
"templating": {
  "enable": true,
  "list": [
    {
      "allFormat": "wildcard",
      "current": {
        "tags": [],
        "text": "prod",
        "value": "prod"
      },
      "datasource": null,
      "includeAll": true,
      "name": "env",
      "options": [
        {
          "selected": false,
          "text": "All",
          "value": "*"
        },
        {
          "selected": false,
          "text": "stage",
          "value": "stage"
        },
        {
          "selected": false,
          "text": "test",
          "value": "test"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
    "query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
    "refresh": false,
    "type": "query"
  },
  {
    "allFormat": "wildcard",
    "current": {
      "text": "apache",
      "value": "apache"
    },
    "datasource": null,
    "includeAll": false,
    "multi": false,
    "multiFormat": "glob",
    "name": "app",
    "options": [
      {
        "selected": true,
        "text": "tomcat",
        "value": "tomcat"
      },
      {
        "selected": false,
        "text": "cassandra",
        "value": "cassandra"
      }
    ]
  },
  ],
  "query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
  "refresh": false,
  "regex": "",
  "type": "query"
}
]
```

## Verwalten von Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Dashboard ist ein Satz von einem oder mehreren [Bereichen](#), die Ihre Daten visuell in einer oder mehreren Zeilen darstellen.

Weitere Informationen zum Erstellen von Dashboards finden Sie unter [Hinzufügen und Organisieren von Bereichen](#).

## Erstellen von Dashboard-Ordern

Ordner helfen Ihnen, Dashboards zu organisieren und zu gruppieren, was nützlich ist, wenn Sie viele Dashboards oder mehrere Teams haben, die dieselbe Grafana-Instance verwenden.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie über Grafana-Admin-Berechtigungen verfügen. Weitere Informationen zu Dashboard-Berechtigungen finden Sie unter [Dashboard-Berechtigungen](#).

So erstellen Sie einen Dashboard-Ordner

1. Melden Sie sich bei Grafana an und klicken Sie im Seitenmenü auf Dashboards > Neuer Ordner
2. Geben Sie einen eindeutigen Namen ein und klicken Sie auf Create .

### Note

Wenn Sie ein Dashboard speichern, können Sie entweder einen Ordner auswählen, in dem das Dashboard gespeichert werden soll, oder einen neuen Ordner erstellen.

## Verwalten von Dashboards und Ordnern

Auf der Seite Dashboards und Ordner verwalten können Sie:

- Erstellen eines Ordners
- Erstellen eines Dashboards
- Verschieben von Dashboards in Ordner
- Mehrere Dashboards löschen

- Navigieren Sie zu einer Ordnerseite, auf der Sie Ordner- und Dashboard-Berechtigungen zuweisen können

## Dashboard-Ordnerseite

Sie können die folgenden Aufgaben auf der Seite Dashboard-Ordner ausführen:

- Verschieben oder löschen Sie Dashboards in einem Ordner.
- Benennen Sie einen Ordner um (verfügbar auf der Registerkarte Einstellungen).
- Weisen Sie Ordnern (die von den Dashboards im Ordner geerbt werden) Berechtigungen zu.

Um zur Dashboard-Ordnerseite zu navigieren, klicken Sie auf den Mauszeiger, wenn Sie den Mauszeiger über einen Ordner in der Dashboard-Suchergebnisliste oder auf der Seite Dashboards und Ordner verwalten bewegen.

## Dashboard-Berechtigungen

Sie können einem Ordner Berechtigungen zuweisen. Alle Berechtigungen, die Sie zuweisen, werden von den Dashboards im Ordner geerbt. Eine Zugriffssteuerungsliste (ACL) wird verwendet, wenn die Organisationsrolle, das Team und ein Benutzer Berechtigungen erhalten können.

Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen](#).

## Exportieren und Importieren von Dashboards

Sie können die Grafana-Benutzeroberfläche oder die HTTP-API verwenden, um Dashboards zu exportieren und zu importieren.

### Exportieren eines Dashboards

Die Dashboard-Exportaktion erstellt eine Grafana-JSON-Datei, die alles enthält, was Sie benötigen, einschließlich Layout, Variablen, Stile, Datenquellen, Abfragen usw., sodass Sie das Dashboard später importieren können.

#### Note

Grafana lädt eine JSON-Datei auf Ihren lokalen Computer herunter.

1. Öffnen Sie das Dashboard, das Sie exportieren möchten.

2. Wählen Sie das Freigabesymbol aus.
3. Wählen Sie Export aus.
4. Wählen Sie In Datei speichern aus.

### Ein Dashboard portabel machen

Wenn Sie ein Dashboard exportieren möchten, das andere verwenden können, können Sie Vorlagenvariablen für ein Metrikpräfix (mit einer konstanten Variable) und einen Servernamen hinzufügen.

Eine Vorlagenvariable des Constant Typs wird automatisch im Dashboard ausgeblendet und beim Import des Dashboards auch als erforderliche Eingabe hinzugefügt.

### Importieren eines Dashboards

1. Wählen Sie im Seitenmenü Dashboards aus.
2. Wählen Sie Neu und dann Import aus dem Dropdown-Menü aus.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.
  - Laden Sie eine Dashboard-JSON-Datei hoch.
  - Fügen Sie eine [Grafana.com](https://grafana.com)-Dashboard-URL ein.
  - Fügen Sie Dashboard-JSON-Text direkt in den Textbereich ein.

Mit dem Importvorgang können Sie den Namen des Dashboards ändern, die Datenquelle auswählen, die das Dashboard verwenden soll, und alle Metrikpräfixe angeben (falls das Dashboard eines verwendet).

### Fehlerbehebung bei Dashboards

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Ihnen helfen, häufig auftretende Dashboard-Probleme zu lösen.

#### Das Dashboard ist langsam

Wenn Ihr Dashboard langsam ist, sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Versuchen Sie, Dutzende (oder Hunderte oder Tausende) von Zeitreihen in einem Diagramm zu rendern? Dies kann dazu führen, dass der Browser verzögert wird. Versuchen Sie, Funktionen wie `highestMax` (in Graphite) zu verwenden, um die zurückgegebene Serie zu reduzieren.

- Manchmal können die Seriennamen sehr groß sein. Dies führt zu größeren Antwortgrößen. Versuchen Sie, Alias zu verwenden, um die Größe der zurückgegebenen Seriennamen zu reduzieren.
- Fragen Sie viele Zeitreihen oder für einen langen Zeitraum ab? Beide Bedingungen können dazu führen, dass Grafana oder Ihre Datenquelle viele Daten abrufen, was sie verlangsamen kann.
- Es könnte eine hohe Belastung Ihrer Netzwerkinfrastruktur sein. Wenn die Langsamkeit nicht konsistent ist, könnte dies das Problem sein.

## Probleme mit der Dashboard-Aktualisierungsrate

Standardmäßig fragt Grafana Ihre Datenquelle alle 30 Sekunden ab. Das Festlegen einer niedrigen Aktualisierungsrate auf Ihren Dashboards führt zu unnötiger Belastung des Backends. In vielen Fällen ist eine solche Abfrage nicht erforderlich, da die Daten nicht so an das System gesendet werden, dass Änderungen zu sehen sind.


Wenn Sie dieses Problem haben, werden die folgenden Lösungen empfohlen.

- Aktivieren Sie die automatische Aktualisierung auf Dashboards, Bereichen oder Variablen nur, wenn Sie sie benötigen. Benutzer können ihren Browser manuell aktualisieren oder die Aktualisierungsrate für einen sinnvollen Zeitraum festlegen (z. B. sehr zehn Minuten oder jede Stunde).
- Falls erforderlich, legen Sie die Aktualisierungsrate auf einmal pro Minute fest. Benutzer können das Dashboard immer manuell aktualisieren.
- Wenn Ihr Dashboard einen längeren Zeitraum hat (z. B. eine Woche), ist eine automatische Aktualisierung möglicherweise nicht erforderlich.

Die Handhabung oder das Rendern von Nulldaten ist falsch oder verwirrend

Einige Anwendungen veröffentlichen Daten zeitweise. Sie veröffentlichen beispielsweise nur dann eine Metrik, wenn ein Ereignis eintritt. Standardmäßig verbinden Grafana-Diagramme Linien zwischen den Datenpunkten.

## Freigeben von Dashboards und Bereichen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Grafana können Sie Dashboards und Bereiche öffentlich im Web für andere Benutzer innerhalb einer Organisation und in bestimmten Situationen freigeben. Sie können freigeben mit:

- Ein direkter Link
- Ein Snapshot

Ein eingebetteter Link (nur für Bereiche)

- Ein Exportlink (nur für Dashboards)

Sie müssen über eine autorisierte Viewer-Berechtigung verfügen, um ein Bild zu sehen, das über einen direkten Link gerendert wird.

Die gleiche Berechtigung ist auch erforderlich, um eingebettete Links anzuzeigen, es sei denn, Sie haben eine anonyme Zugriffsberechtigung für Ihre Grafana-Instance aktiviert.

#### Note

Ab Grafana 8.0 ist die anonyme Zugriffsberechtigung in Grafana Cloud nicht verfügbar.

Wenn Sie einen Bereich oder ein Dashboard als Snapshot freigeben, ist ein Snapshot (bei dem es sich um einen Bereich oder ein Dashboard zum Zeitpunkt der Erstellung des Snapshots handelt) öffentlich im Internet verfügbar. Jeder, der einen Link hat, kann darauf zugreifen. Da für die Anzeige von Snapshots keine Autorisierung erforderlich ist, entfernt Grafana Informationen zu dem Konto, aus dem es stammt, sowie alle sensiblen Daten aus dem Snapshot.

### Freigeben eines Dashboards

Wenn Sie ein Dashboard ändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Änderungen speichern, bevor Sie sie freigeben.



**Note**

Wenn Sie ein Dashboard ändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Änderungen speichern, bevor Sie sie freigeben.

1. Navigieren Sie zur Startseite Ihrer Grafana-Instance.
2. Klicken Sie in der oberen Navigation auf das Freigabesymbol.

Das Freigabedialogfeld wird geöffnet und zeigt die Registerkarte Link an.

### Freigeben eines direkten Links

Auf der Registerkarte Link werden der aktuelle Zeitraum, die Vorlagenvariablen und das Standarddesign angezeigt. Sie können auch eine verkürzte URL freigeben.

1. Klicken Sie auf Copy. Diese Aktion kopiert die Standard- oder die verkürzte URL in die Zwischenablage.
2. Senden Sie die kopierte URL an einen Grafana-Benutzer mit der Berechtigung, den Link anzuzeigen.

### Veröffentlichen eines Snapshots

Ein Dashboard-Snapshot gibt ein interaktives Dashboard öffentlich frei. Grafana entfernt sensible Daten wie Abfragen (Metrik, Vorlage und Anmerkung) und Panel-Links, sodass nur die sichtbaren Metrikdaten und Seriennamen im Dashboard eingebettet bleiben. Auf Dashboard-Snapshots kann jeder Benutzer mit dem Link zugreifen.

Sie können Snapshots in Ihrer lokalen Instance oder unter [snapshots.raintank.io](https://snapshots.raintank.io) veröffentlichen. Letzteres ist ein kostenloser Service von Grafana Labs, mit dem Sie Dashboard-Snapshots auf einer externen Grafana-Instance veröffentlichen können. Jeder mit dem Link kann ihn anzeigen. Sie können eine Ablaufzeit festlegen, wenn der Snapshot nach einem bestimmten Zeitraum entfernt werden soll.

1. Klicken Sie auf Lokaler Snapshot oder Veröffentlichen in [snapshots.raintank.io](https://snapshots.raintank.io).
2. Grafana generiert einen Link zum Snapshot. Kopieren Sie den Snapshot-Link und geben Sie ihn entweder innerhalb Ihrer Organisation oder öffentlich im Web frei.

## Exportieren eines Dashboards

Grafana-Dashboards können einfach exportiert und importiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren und Importieren von Dashboards](#).

### Exportieren des Dashboards als PDF

Sie können PDF-Dateien von jedem Dashboard generieren und speichern.

#### Note

In Grafana Enterprise verfügbar.

1. Klicken Sie oben rechts im Dashboard, das Sie als PDF exportieren möchten, auf das Symbol Dashboard teilen.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte PDF eine Layoutoption für das exportierte Dashboard aus: Hoch- oder Querformat.
3. Klicken Sie auf Als PDF speichern, um das Dashboard als PDF-Datei zu rendern. Grafana öffnet die PDF-Datei in einem neuen Fenster oder Browser-Tab.

### Freigeben eines Bedienfelds

Sie können einen Bereich als direkten Link, als Snapshot oder als eingebetteten Link freigeben. Sie können Bibliotheksbereiche auch mit der Option Freigeben in jedem Bereich erstellen.

1. Klicken Sie auf einen Panel-Titel, um das Panel-Menü zu öffnen.
2. Klicken Sie auf Teilen. Das Freigabedialogfeld wird geöffnet und zeigt die Registerkarte Link an.

### Verwenden eines direkten Links

Auf der Registerkarte Link werden der aktuelle Zeitraum, die Vorlagenvariablen und das Standarddesign angezeigt. Sie können optional eine verkürzte URL aktivieren, um sie freizugeben.

1. Klicken Sie auf Kopieren, um die Standard- oder die verkürzte URL in die Zwischenablage zu kopieren.
2. Senden Sie die kopierte URL an einen Grafana-Benutzer mit der Berechtigung, den Link anzuzeigen.

3. Sie können optional auch auf das Image mit Direktlink klicken, um ein Bild des Bedienfelds freizugeben.

#### Abfragen von Zeichenfolgenparametern für serverseitig gerenderte Images

- `width` : Breite in Pixeln. Der Standardwert ist 800.
- `height` : Höhe in Pixeln. Der Standardwert ist 400.
- `tz` : Zeitzone im Format `UTC%2BHH%3AMM`, in dem HH und MM in Stunden und Minuten nach UTC versetzt werden.
- `Timeout` : Anzahl der Sekunden. Das Timeout kann erhöht werden, wenn die Abfrage für den Bereich mehr als die standardmäßigen 30 Sekunden benötigt.
- `scale` : Numerischer Wert zur Konfiguration des Geräteskalierungsfaktors. Standard = 1. Verwenden Sie einen höheren Wert, um detailliertere Bilder zu erstellen (höheres DPI). Unterstützt in Grafana v7.0+.

#### Veröffentlichen eines Snapshots

Ein Panel-Snapshot gibt ein interaktives Panel öffentlich frei. Grafana entfernt sensible Daten, sodass nur die sichtbaren Metrikdaten und Seriennamen im Dashboard eingebettet sind. Auf Panel-Snapshots kann jeder Benutzer mit dem Link zugreifen

Sie können Snapshots auf Ihrer lokalen Instance oder auf [snapshots.raintank.io](https://snapshots.raintank.io) veröffentlichen. Letzteres ist ein kostenloser Service von Grafana, mit dem Sie Dashboard-Snapshots auf einer externen Grafana-Instance veröffentlichen können. Sie können optional eine Ablaufzeit festlegen, wenn der Snapshot nach einem bestimmten Zeitraum entfernt werden soll.

1. Klicken Sie im Dialogfeld Bereich freigeben auf Snapshot, um die Registerkarte zu öffnen.
2. Klicken Sie auf Lokaler Snapshot oder Veröffentlichen auf [snapshots.raintank.io](https://snapshots.raintank.io). Grafana generiert den Link des Snapshots.
3. Kopieren Sie den Snapshot-Link und geben Sie ihn entweder innerhalb Ihrer Organisation oder öffentlich im Web frei.


Wenn Sie versehentlich einen Snapshot erstellt haben, klicken Sie auf Snapshot löschen, um den Snapshot aus Ihrer Grafana-Instance zu entfernen.

#### Erstellen eines Bibliotheksbereichs

So erstellen Sie ein Bibliotheksfenster über das Dialogfeld Bereich freigeben.

1. Klicken Sie auf Bibliotheksfenster .
2. Geben Sie unter Name des Bibliotheksbereichs den Namen ein.
3. Wählen Sie im Ordner Speichern den Ordner aus, in dem der Bibliotheksbereich gespeichert werden soll. Standardmäßig ist der Ordner Allgemein ausgewählt.
4. Klicken Sie auf Bibliothek erstellen, um Ihre Änderungen zu speichern.
5. Klicken Sie auf Speichern, um das Dashboard zu speichern.

## Verwalten von Wiedergabelisten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Eine Wiedergabeliste ist eine Liste von Dashboards, die in einer Sequenz angezeigt werden. Sie können eine Wiedergabeliste verwenden, um das Situationswissen zu erhöhen oder Ihre Metriken Ihrem Team oder Ihren Besuchern zu präsentieren. Grafana skaliert Dashboards automatisch auf eine beliebige Auflösung, was sie perfekt für große Bildschirme macht. Sie können über das Seitenmenü von Grafana im Untermenü Dashboards auf die Wiedergabelistenfunktion zugreifen.

### Zugreifen auf, Freigeben und Steuern einer Wiedergabeliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um auf vorhandene Wiedergabelisten zuzugreifen. Starten und steuern Sie die Anzeige einer Wiedergabeliste mit einem der fünf verfügbaren Modi.

### Zugreifen auf eine Wiedergabeliste

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Seitenmenü von Grafana.
2. Klicken Sie auf Playlists.

Sie sehen eine Liste der vorhandenen Wiedergabelisten.

### Starten einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste in fünf verschiedenen Ansichtsmodi starten. Der Ansichtsmodus bestimmt, wie die Menü und die Navigationsleiste auf den Dashboards angezeigt werden.

Standardmäßig wird jedes Dashboard für die im Feld `Interval` leingegebene Zeit angezeigt, die Sie beim Erstellen oder Bearbeiten einer Wiedergabeliste festlegen. Nachdem Sie eine Wiedergabeliste gestartet haben, können Sie sie über die Navigationsleiste oben auf der Seite steuern.

Die Wiedergabeliste zeigt jedes Dashboard für die im `Interval` Feld angegebene Zeit an, die beim Erstellen oder Bearbeiten einer Wiedergabeliste festgelegt wurde. Nachdem eine Wiedergabeliste gestartet wurde, können Sie sie über die Navigationsleiste oben auf Ihrem Bildschirm steuern.

1. Greifen Sie auf die Seite Wiedergabeliste zu, um eine Liste der vorhandenen Wiedergabeliste anzuzeigen.
2. Suchen Sie die Wiedergabeliste, die Sie starten möchten, und klicken Sie dann auf `Wiedergabeliste starten`.

Das Dialogfeld `Wiedergabeliste starten` wird geöffnet.

3. Wählen Sie basierend auf den Informationen in der folgenden Tabelle einen der fünf verfügbaren Wiedergabelistenmodi aus.
4. Klicken Sie auf `Start`.

Mode	Beschreibung
Normalmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Seitenmenü bleibt sichtbar.</li> <li>• Die Steuerelemente in Navigationsleiste, Zeile und Bedienfeld werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.</li> </ul>
TV-Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Seitenmenü und das Dashboard-Untermenü (einschließlich Variablen-Dropdowns und Dashboard-Links) werden ausgeblendet oder entfernt.</li> <li>• Die Steuerelemente in Navigationsleiste, Zeile und Bedienfeld werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.</li> <li>• Wird nach einer Minute Benutzerinaktivität automatisch aktiviert.</li> </ul>

Mode	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivieren Sie ihn manuell mithilfe der <code>d v</code> Sequenzverknüpfung oder indem Sie den Parameter <code>?inactive</code> an die Dashboard-URL anhängen.</li> <li>• Deaktivieren Sie sie bei jeder Zeigerbewegung oder Tastaturaktion.</li> </ul>
TV-Modus (mit Auto-fit-Panels)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Steuerelemente in Navigationsleiste, Zeile und Bedienfeld werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.</li> <li>• Dashboard-Bereiche werden automatisch angepasst, um den Speicherplatz auf dem Bildschirm zu optimieren.</li> </ul>
Kiosk-Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Seitenmenü, die Navigationsleiste, die Ro- und die Panel-Steuerelemente werden vollständig ausgeblendet/aus der Ansicht entfernt.</li> <li>• Sie können sie manuell mithilfe der <code>d v</code>-Sequenzkürzel aktivieren, nachdem die Wiedergabeliste gestartet wurde.</li> <li>• Sie können sie manuell mit derselben Verknüpfung deaktivieren.</li> </ul>
Kiosk-Modus (mit Auto-fit-Panels)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Seitenmenü, die Navigationsleiste, die Zeile und die Bedienfeldsteuerelemente werden vollständig ausgeblendet/aus der Ansicht entfernt.</li> <li>• Dashboard-Bereiche werden automatisch angepasst, um den Speicherplatz auf dem Bildschirm zu optimieren.</li> </ul>

## Steuern einer Wiedergabeliste


Sie können eine Wiedergabeliste nach dem Start im Normal- oder TV-Modus über die Navigationsleiste oben auf Ihrem Bildschirm steuern. Drücken Sie die Esc Taste auf Ihrer Tastatur, um die Wiedergabeliste zu beenden.

Button	Aktion
Weiter (doppelter Pfeil rechts)	Fahren Sie mit dem nächsten Dashboard fort.
Zurück (linker Pfeil)	Kehren zum vorherigen Dashboard zurück.
Stopp (Square)	Beendet die Wiedergabeliste und beendet das aktuelle Dashboard.
Ansichtsmodus (Überwachungssymbol)	Rotiert die Anzeige der Dashboards in verschiedenen Ansichtsmodi.
Zeitraum	Zeigt Daten innerhalb eines Zeitraums an. Es kann so eingestellt werden, dass es die letzten 5 Minuten bis zu 5 Jahre oder einen benutzerdefinierten Zeitraum mit dem Abwärtspfeil anzeigt.
Aktualisieren (Kreisfeil)	Lädt das Dashboard neu, um die aktuellen Daten anzuzeigen. Es kann so eingestellt werden, dass es automatisch alle 5 Sekunden auf 1 Tag neu geladen wird, indem der Dropdown-Pfeil verwendet wird.

## Erstellen einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste erstellen, um Dashboards in einer Sequenz mit einer festgelegten Reihenfolge und einem Zeitintervall zwischen Dashboards anzuzeigen.

1. Klicken Sie auf Neue Wiedergabeliste auf der Seite mit der Wiedergabeliste.
2. Geben Sie einen beschreibenden Namen in das Textfeld Name ein.
3. Geben Sie ein Zeitintervall in das Textfeld Interval ein.


 Note

Die Dashboards, die Sie hinzufügen, werden in einer sequentiellen Reihenfolge aufgeführt.

4. Fügen Sie in Dashboards mithilfe der Dropdown-Optionen Nach Titel hinzufügen und Nach Tag hinzufügen der Wiedergabeliste vorhandene Dashboards hinzu.
5. Optional:
  - Suchen Sie nach einem Dashboard anhand seines Namens, eines regulären Ausdrucks oder eines Tags.
  - Filtern Sie Ihre Ergebnisse nach Sternstatus oder Tags.
  - Ordnen Sie die Reihenfolge des Dashboards, das Sie hinzugefügt haben, mithilfe des Aufwärts- und Abwärtspfeilsymbols neu an.
  - Entfernen Sie ein Dashboard aus der Wiedergabeliste, indem Sie auf das X-Symbol neben dem Dashboard klicken.
6. Klicken Sie auf Save, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Speichern einer Wiedergabeliste

Sie können eine Playlist speichern und zu Ihrer Playlists-Seite hinzufügen, auf der Sie sie starten können.

 Important

Stellen Sie sicher, dass alle Dashboards, die in Ihrer Wiedergabeliste angezeigt werden sollen, beim Erstellen oder Bearbeiten der Wiedergabeliste hinzugefügt werden, bevor Sie sie speichern.

1. Um auf die Wiedergabelistenfunktion zuzugreifen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Seitenmenü von Grafana.
2. Klicken Sie auf Wiedergabelisten, um die für Sie verfügbaren Wiedergabelisten anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf die Wiedergabeliste Ihrer Wahl.
4. Bearbeiten Sie die Wiedergabeliste.
5. Überprüfen Sie, ob der Wiedergabeliste der Name , das Intervall und mindestens ein Dashboard hinzugefügt wurden.



6. Klicken Sie auf Save, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Bearbeiten oder Löschen einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste bearbeiten, indem Sie ihren Namen, ihre Intervallzeit aktualisieren und die Reihenfolge der Dashboards hinzufügen, entfernen und neu anordnen.

#### Bearbeiten einer Wiedergabeliste

1. Klicken Sie auf Playlist bearbeiten auf der Playlist-Seite.
2. Aktualisieren Sie den Namen und das Zeitintervall und fügen Sie dann Dashboards aus der Wiedergabeliste hinzu oder entfernen Sie sie mithilfe der Anweisungen unter Erstellen einer Wiedergabeliste oben.
3. Klicken Sie auf Save, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Löschen einer Wiedergabeliste

1. Klicken Sie auf Playlists.
2. Klicken Sie neben der Wiedergabeliste, die Sie löschen möchten, auf Entfernen.

#### Neuordnung der Dashboard-Reihenfolge

1. Klicken Sie neben dem Dashboard, das Sie verschieben möchten, auf den Aufwärts- oder Abwärtspfeil.
2. Klicken Sie auf Save, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Entfernen eines Dashboards

1. Klicken Sie auf Entfernen, um ein Dashboard aus der Wiedergabeliste zu entfernen.
2. Klicken Sie auf Save, um Ihre Änderungen zu speichern.


#### Freigeben einer Wiedergabeliste im Ansichtsmodus

Sie können eine Wiedergabeliste freigeben, indem Sie die Linkadresse in den von Ihnen bevorzugten Ansichtsmodus kopieren und die URL an Ihr Ziel einfügen.

1. Klicken Sie im Untermenü Dashboards auf Playlists .

2. Klicken Sie neben der Playlist, die Sie freigeben möchten, auf Wiedergabeliste starten.
3. Klicken Sie im Dropdown-Menü mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Ansichtsmodus.
4. Klicken Sie auf Linkadresse kopieren, um die URL in Ihre Zwischenablage zu kopieren.
5. Fügen Sie die URL in Ihr Ziel ein.

## Hinzufügen und Verwalten von Dashboard-Variablen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Eine Variable ist ein Platzhalter für einen Wert. Sie können Variablen in Metrikabfragen und in Paneltiteln verwenden. Wenn Sie also den Wert ändern, ändern sich die Metrikabfragen Ihres Panels mithilfe des Dropdown-Menüs oben im Dashboard so, dass sie den neuen Wert widerspiegeln.

Mit Variablen können Sie interaktivere und dynamischere Dashboards erstellen. Anstatt Objekte wie Server-, Anwendungs- und Sensornamen in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden. Variablen werden als Dropdown-Listen oben im Dashboard angezeigt. Diese Dropdown-Menüs erleichtern das Ändern der Daten, die in Ihrem Dashboard angezeigt werden.

Diese können besonders nützlich für Administratoren sein, die es Grafana-Viewern ermöglichen möchten, Visualisierungen schnell anzupassen, ihnen aber keine vollständigen Bearbeitungsberechtigungen erteilen möchten. Grafana Viewer können Variablen verwenden.

Mit Variablen und Vorlagen können Sie auch Einzelquellen-Dashboards verwenden. Wenn Sie mehrere identische Datenquellen oder Server haben, können Sie ein Dashboard erstellen und Variablen verwenden, um zu ändern, was Sie anzeigen. Dies vereinfacht die Wartung und Wartung enorm.

### Vorlagen

Eine Vorlage ist jede Abfrage, die eine Variable enthält. Wenn Sie beispielsweise ein Dashboard zur Überwachung mehrerer Server verwalten, könnten Sie für jeden Server ein Dashboard erstellen

oder Sie könnten ein Dashboard erstellen und Panels mit Vorlagenabfragen verwenden, z. B. die folgenden.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

Variablenwerte werden immer mit der URL unter Verwendung der Syntax `var-<varname>=value` synchronisiert.

## Beispiele

Variablen werden in Dropdown-Listen oben auf dem Bildschirm aufgeführt. Wählen Sie verschiedene Variablen aus, um zu sehen, wie sich die Visualisierungen ändern.


Um Variableneinstellungen anzuzeigen, navigieren Sie zu Dashboard-Einstellungen > Variablen . Klicken Sie auf eine Variable in der Liste, um deren Einstellungen anzuzeigen.

Variablen können in Titeln, Beschreibungen, Textfeldern und Abfragen verwendet werden. Abfragen mit Text, der mit `beginnt`, `$` sind Vorlagen. Nicht alle Bereiche verfügen über Vorlagenabfragen.

## Bewährte Methoden für Variablen

- Dropdown-Listen für Variablen werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie in der Variablenliste unter Dashboard-Einstellungen aufgeführt sind.
- Setzen Sie die Variablen, die Sie häufig ändern werden, oben, sodass sie zuerst angezeigt werden (ganz links im Dashboard).

## Hinzufügen und Verwalten von Variablen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

In der folgenden Tabelle sind die Arten von Variablen aufgeführt, die mit Grafana geliefert werden.

Variablentyp	Beschreibung
Abfrage	Abfragegenerierte Liste von Werten wie Metrikenamen, Servernamen, Sensor-IDs, Rechenzentren usw. Fügen Sie eine Abfragevariable hinzu.
Benutzerdefiniert	Definieren Sie die Variablenoptionen manuell mithilfe einer kommagetrennten Liste. Fügen Sie eine benutzerdefinierte Variable hinzu.
Text box (Textfeld)	Zeigen Sie ein Freitexteingabefeld mit einem optionalen Standardwert an. Fügen Sie eine Textfeldvariable hinzu.
Konstante	Definieren Sie eine ausgeblendete Konstante. Fügen Sie eine konstante Variable hinzu.
Datenquelle	Ändern Sie schnell die Datenquelle für ein gesamtes Dashboard. Fügen Sie eine Datenquellenvariable hinzu.
Intervall	Intervallvariablen stellen Zeitspannen dar. Fügen Sie eine Intervallvariable hinzu.
Ad-hoc-Filter	Schlüssel-Wert-Filter, die automatisch allen Metrikabfragen für eine Datenquelle hinzugefügt werden (nur Prometheus, Loki, InfluxDB und Elasticsearch). Fügen Sie Ad-hoc-Filter hinzu.
Globale Variablen	Integrierte Variablen, die in Ausdrücken im Abfrage-Editor verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Globale Variablen.
Verkettete Variablen	Variablenabfragen können andere Variablen enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verkettete Variablen.

## Eingabe allgemeiner Optionen

Sie müssen allgemeine Optionen für jeden Variablentyp eingeben, den Sie erstellen.

So geben Sie allgemeine Optionen ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad) aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Namen für die Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Abfrage aus.
5. (Optional) Geben Sie unter Label den Anzeigenamen der Variablen-Dropdown-Liste ein.

Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.

6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer): In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Label wert angezeigt.
  - Label: In der Dropdownliste Variable werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
  - Variable: Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

## Hinzufügen einer Abfragevariable

Mit Abfragevariablen können Sie eine Datenquellenabfrage schreiben, die eine Liste von Metrikenamen, Tag-Werten oder Schlüsseln zurückgeben kann. Beispielsweise kann eine Abfragevariable eine Liste von Servernamen, Sensor-IDs oder Rechenzentren zurückgeben. Die Variablenwerte ändern sich, wenn sie Optionen mit einer Datenquellenabfrage dynamisch abrufen.

Abfragevariablen werden im Allgemeinen nur für Zeichenfolgen unterstützt. Wenn Ihre Abfrage Zahlen oder einen anderen Datentyp zurückgibt, müssen Sie diese möglicherweise in Zeichenfolgen konvertieren, um sie als Variablen zu verwenden. Für die Azure-Datenquelle können Sie beispielsweise die [Tostring](#)-Funktion für diesen Zweck verwenden.

Abfrageausdrücke können Verweise auf andere Variablen enthalten und tatsächlich verknüpfte Variablen erstellen. Grafana erkennt dies und aktualisiert eine Variable automatisch, wenn sich eine ihrer verknüpften Variablen ändert.

**Note**

Abfrageausdrücke unterscheiden sich für jede Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für Ihre [Datenquelle](#).

So fügen Sie eine Abfragevariable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Wählen Sie in der Liste Datenquelle die Zieldatenquelle für die Abfrage aus.
3. Wählen Sie in der Liste Aktualisieren aus, wann die Variable Optionen aktualisieren soll.
  - Auf Dashboard Load: Fragt die Datenquelle bei jedem Laden des Dashboards ab. Dies verlangsamt das Laden des Dashboards, da die variable Abfrage abgeschlossen werden muss, bevor das Dashboard initialisiert werden kann.
  - Bei Änderung des Zeitraums: Fragt die Datenquelle ab, wenn sich der Dashboard-Zeitbereich ändert. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Ihre Abfrage mit Variablenoptionen einen Zeitbereichsfilter enthält oder vom Dashboard-Zeitbereich abhängt.
4. Geben Sie im Feld Query eine Abfrage ein.
  - Das Abfragefeld variiert je nach Datenquelle. Einige Datenquellen verfügen über benutzerdefinierte Abfrage-Editoren.
  - Wenn Sie mehr Platz in einem einzigen Eingabefeld-Abfrage-Editor benötigen, bewegen Sie den Mauszeiger über die Linien in der unteren rechten Ecke des Felds und ziehen Sie ihn nach unten, um ihn zu erweitern.
5. (Optional) Geben Sie im Feld Regex einen Regex-Ausdruck ein, um bestimmte Teile der Namen zu filtern oder zu erfassen, die von Ihrer Datenquellenabfrage zurückgegeben werden. Beispiele finden Sie unter [Filtervariablen mit Regex](#).
6. Wählen Sie in der Liste Sortierendie Sortierreihenfolge für Werte aus, die in der Dropdown-Liste angezeigt werden sollen. Die Standardoption Deaktiviert bedeutet, dass die Reihenfolge der Optionen verwendet wird, die von Ihrer Datenquellenabfrage zurückgegeben werden.
7. (Optional) Geben Sie [Auswahloptionen ein](#).
8. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
9. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer benutzerdefinierten Variable

Verwenden Sie eine benutzerdefinierte Variable für einen Wert, der sich nicht ändert, z. B. eine Zahl oder eine Zeichenfolge.

Wenn Sie beispielsweise Servernamen oder Regionsnamen haben, die sich nie ändern, sollten Sie sie als benutzerdefinierte Variablen und nicht als Abfragevariablen erstellen. Da sie sich nicht ändern, können Sie sie in [verketteten Variablen](#) anstelle anderer Abfragevariablen verwenden. Dies würde die Anzahl der Abfragen reduzieren, die Grafana senden muss, wenn verkettete Variablen aktualisiert werden.

So fügen Sie eine benutzerdefinierte Variable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Im  
  
Werte, die durch Kommas getrennt sind, geben Sie die Werte für diese Variable in eine durch Komma getrennte Liste ein. Sie können Zahlen, Zeichenfolgen oder Schlüssel-Wert-Paare durch ein Leerzeichen und einen Doppelpunkt trennen. Beispiel: `key1 : value1, key2 : value2`
3. (Optional) Geben Sie [Auswahloptionen ein](#).
4. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
5. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer Textfeldvariable

Textfeldvariablen zeigen ein Freitexteingabefeld mit einem optionalen Standardwert an. Dies ist die flexibelste Variable, da Sie einen beliebigen Wert eingeben können. Verwenden Sie diese Art von Variable, wenn Sie Metriken mit hoher Kardinalität haben oder wenn Sie mehrere Bereiche in einem Dashboard gleichzeitig aktualisieren möchten.

So fügen Sie eine Textfeldvariable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. (Optional) Wählen Sie im Feld Standardwert den Standardwert für die Variable aus. Wenn Sie nichts in dieses Feld eingeben, zeigt Grafana ein leeres Textfeld an, in das Benutzer Text eingeben können.

3. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
4. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

### Hinzufügen einer konstanten Variable

Konstante Variablen ermöglichen es Ihnen, eine ausgeblendete Konstante zu definieren. Dies ist nützlich für Metrikpfadpräfixe für Dashboards, die Sie freigeben möchten. Wenn Sie ein Dashboard exportieren, werden konstante Variablen in Importoptionen konvertiert.

Konstante Variablen sind nicht flexibel. Jede konstante Variable enthält nur einen Wert und kann nur aktualisiert werden, wenn Sie die Variableneinstellungen aktualisieren.

Konstante Variablen sind nützlich, wenn Sie komplexe Werte haben, die Sie in Abfragen einschließen müssen, aber nicht in jeder Abfrage erneut eingeben möchten. Wenn Sie beispielsweise einen Serverpfad namens `hätteni-0b6a61efe2ab843gg`, könnten Sie ihn durch eine Variable namens `$path_gg` ersetzen.

### So fügen Sie eine konstante Variable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Geben Sie im Feld Wert den Variablenwert ein. Sie können Buchstaben, Zahlen und Symbole eingeben. Sie können Platzhalter sogar verwenden, wenn Sie das [Rohformat](#) verwenden.
3. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
4. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

### Hinzufügen einer Datenquellenvariable

Mit Datenquellenvariablen können Sie die Datenquelle für ein gesamtes Dashboard schnell ändern. Sie sind nützlich, wenn Sie mehrere Instances einer Datenquelle haben, möglicherweise in verschiedenen Umgebungen.

### So fügen Sie eine Datenquellenvariable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Wählen Sie in der Liste Typ die Zieldatenquelle für die Variable aus.



3. (Optional) Geben Sie unter Instance-Namenfilter einen Regex-Filter ein, aus dem Datenquellen-Instances in der Dropdown-Liste mit dem Variablenwert ausgewählt werden sollen. Lassen Sie dieses Feld leer, um alle Instances anzuzeigen.
4. (Optional) Geben Sie [Auswahloptionen ein](#).
5. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
6. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

### Hinzufügen einer Intervallvariable

Verwenden Sie eine Intervallvariable, um Zeiträume wie 1m1h oder darzustellen 1d. Sie können sich sie als einen Dashboard-weiten Gruppenbefehl nach Zeit vorstellen. Intervallvariablen ändern, wie die Daten in der Visualisierung gruppiert werden. Sie können auch die Auto-Option verwenden, um eine festgelegte Anzahl von Datenpunkten pro Zeitspanne zurückzugeben.

Sie können eine Intervallvariable als Parameter verwenden, um nach Zeit (für InfluxDB), Datumshistogrammintervall (für Elasticsearch) oder als zusammenfassenden Funktionsparameter (für Graphite) zu gruppieren.

So fügen Sie eine Intervallvariable hinzu

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Geben Sie im Feld Werte die Zeitbereichsintervalle ein, die Sie in der Dropdownliste Variablen anzeigen möchten. Die folgenden Zeiteinheiten werden unterstützt: s (seconds), m (minutes), h (hours), d (days), M (months), w (weeks) und y (years). Sie können auch die Standardwerte akzeptieren oder bearbeiten: 1m, 10m, 30m, 1h, 6h, 12h, 1d, 7d, 14d, 30d.
3. (Optional) Aktivieren Sie die Option Auto, wenn Sie die auto Option zur Liste hinzufügen möchten. Mit dieser Option können Sie angeben, wie oft der aktuelle Zeitraum aufgeteilt werden soll, um die aktuelle auto Zeitspanne zu berechnen. Wenn Sie es aktivieren, werden zwei weitere Optionen angezeigt:
  - Schrittzahl – Wählen Sie aus, wie oft der aktuelle Zeitraum aufgeteilt wird, um den Wert zu berechnen, ähnlich der Abfrageoption Max. Datenpunkte. Wenn der aktuelle sichtbare Zeitraum beispielsweise 30 Minuten beträgt, gruppiert das auto Intervall die Daten in Schritten von 30 Minuten. Der Standardwert ist 30 Schritte.

- Min. Intervall – Der Mindestschwellenwert, unter dem die Intervalle für die Schrittzahl die Zeit nicht teilen. Wenn das Mindestintervall auf 2 Min. festgelegt ist, gruppiert Grafana die Daten in Schritten von 15 zwei Minuten, um mit dem Beispiel von 30 Minuten fortzufahren.
4. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
  5. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Beispiele für Intervallvariablen

Das folgende Beispiel zeigt eine Vorlagenvariable `myinterval` in einer Graphite-Funktion:

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

## Hinzufügen von Ad-hoc-Filtern

Mit Ad-hoc-Filtern können Sie Schlüssel-Wert-Filter hinzufügen, die automatisch allen Metrikabfragen hinzugefügt werden, die die angegebene Datenquelle verwenden. Im Gegensatz zu anderen Variablen verwenden Sie keine Ad-hoc-Filter in Abfragen. Stattdessen verwenden Sie Ad-hoc-Filter, um Filter für vorhandene Abfragen zu schreiben.

### Note

Ad-hoc-Filtervariablen funktionieren nur mit Prometheus-, Loki-, InfluxDB und Elasticsearch-Datenquellen.

1. Geben Sie wie oben allgemeine Optionen ein.
2. Wählen Sie in der Liste Datenquelle die Zieldatenquelle aus.
3. Wählen Sie Hinzufügen aus, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Erstellen von Ad-hoc-Filtern

Ad-hoc-Filter sind eine der komplexesten und flexibelsten verfügbaren Variablenoptionen. Anstelle einer regulären Liste von Variablenoptionen können Sie mit dieser Variable eine Dashboard-weite Ad-hoc-Abfrage erstellen. Filter, die Sie auf diese Weise anwenden, werden auf alle Bereiche im Dashboard angewendet.

## Konfigurieren von Optionen zur Variablenauswahl

Auswahloptionen sind eine Funktion, mit der Sie die Auswahl von Variablenoptionen verwalten können. Alle Auswahloptionen sind optional und standardmäßig deaktiviert.

### Variablen mit mehreren Werten

Das Interpolieren einer Variablen mit mehreren ausgewählten Werten ist schwierig, da es nicht einfach ist, die mehreren Werte in eine Zeichenfolge zu formatieren, die im angegebenen Kontext gültig ist, in dem die Variable verwendet wird. Grafana versucht, dies zu lösen, indem es jedem Datenquellen-Plugin erlaubt, die temporäre Interpolations-Engine darüber zu informieren, welches Format für mehrere Werte verwendet werden soll.

#### Note

Die Option Alle benutzerdefinierten Werte für die Variable muss leer sein, damit Grafana alle Werte in einer einzigen Zeichenfolge formatiert. Wenn es leer gelassen wird, verkettet Grafana (fügt zusammen) alle Werte in der Abfrage. Beispiel: `value1,value2,value3`  
Wenn ein benutzerdefinierter `all` Wert verwendet wird, lautet der Wert stattdessen `*` oder `all`.

### Variablen mit mehreren Werten mit einer Graphite-Datenquelle

Graphite verwendet Glob-Ausdrücke. Eine Variable mit mehreren Werten würde in diesem Fall interpoliert werden, als `{host1,host2,host3}` wäre der aktuelle Variablenwert `host1, host2` und `host3`.

### Variablen mit mehreren Werten mit einer Prometheus- oder InfluxDB-Datenquelle

InfluxDB und Prometheus verwenden Regex-Ausdrücke, sodass dieselbe Variable als interpoliert wird (`host1|host2|host3`). Jeder Wert würde auch mit Regex-Escape-Zeichen versehen werden. Andernfalls würde ein Wert mit einem Regex-Steuerzeichen den Regex-Ausdruck beschädigen.

### Variablen mit mehreren Werten mit einer Elastic-Datenquelle

Elasticsearch verwendet die lucene-Abfragesyntax, sodass dieselbe Variable als formatiert wäre (`"host1" OR "host2" OR "host3"`). In diesem Fall muss jeder Wert mit Escape-Zeichen versehen werden, sodass der Wert nur lucene Steuerwörter und Anführungszeichen enthält.

### Fehlerbehebung bei mehrwertigen Variablen

Automatisches Escaping und Formatierung können zu Problemen führen und es kann schwierig sein, die Logik dahinter zu drehen. Insbesondere für InfluxDB und Prometheus, bei denen die Verwendung der Regex-Syntax erfordert, dass die Variable im Regex-Operatorkontext verwendet wird.

Wenn Sie nicht möchten, dass Grafana diese automatische Regex-Escape-Funktion und Formatierung durchführt, müssen Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Deaktivieren Sie die Optionen Mehrwert oder Alle einschließen.
- Verwenden Sie das [Rohvariablenformat](#).

### Alle einschließen-Option

Grafana fügt der Dropdown-Liste der Variablen eine All Option hinzu. Wenn ein Benutzer diese Option auswählt, werden alle Variablenoptionen ausgewählt.

### Benutzerdefinierter Alle-Wert

Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Option Alle einschließen ausgewählt ist.

Geben Sie Regex-, Glob- oder Lucene-Syntax in das Feld Alle Werte benutzerdefinierte ein, um den Wert der All Option zu definieren.

Standardmäßig enthält der All Wert alle Optionen in einem kombinierten Ausdruck. Dies kann sehr lang werden und Leistungsprobleme haben. Manchmal kann es besser sein, einen benutzerdefinierten Wert anzugeben, z. B. einen Platzhalter-Regex.

Damit die benutzerdefinierte Regex-, Glob- oder Lucene-Syntax in der Option Alle benutzerdefinierten Wert angezeigt wird, wird sie niemals mit Escape-Zeichen versehen, sodass Sie darüber nachdenken müssen, was ein gültiger Wert für Ihre Datenquelle ist.

### Globale Variablen

Grafana verfügt über globale integrierte Variablen, die in Ausdrücken im Abfrage-Editor verwendet werden können. In diesem Thema werden sie in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet und definiert. Diese Variablen sind in Abfragen, Dashboard-Links, Panel-Links und Datenlinks nützlich.

#### `$__Dashboard`

Diese Variable ist der Name des aktuellen Dashboards.

## \_\_ \$ von und \_\_ to \$

Grafana verfügt über zwei integrierte Zeitbereichsvariablen: \$\_\_from und \$\_\_to. Sie werden derzeit standardmäßig immer als Epochen-Millisekunden interpoliert, aber Sie können die Datumsformatierung steuern.

Syntax	Beispielergebnis	Beschreibung
<code>\${__from}</code>	1594671549254	Unix-Millisekunden-Epoche
<code>\${__from:date}</code>	2020-07-13T20:19:09.254Z	Keine Argumente, standardmäßig ISO 8601/RFC 3339
<code>\${__from:date:iso}</code>	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
<code>\${__from:date:seconds}</code>	1594671549	Unix-Sekunden-Epoche
<code>\${__from:date:YYYY-MM}</code>	2020-07	Jedes benutzerdefinierte Datumsformat, das nicht das Zeichen enthält:

Die obige Syntax funktioniert auch mit `${__to}`.

## \$\_Intervall

Sie können die `$_interval` Variable als Parameter verwenden, um nach Zeit (für InfluxDB, MySQL, Postgres, MSSQL), Datumshistogrammintervall (für Elasticsearch) oder als zusammenfassenden Funktionsparameter (für Graphite) zu gruppieren.

Grafana berechnet automatisch ein Intervall, das verwendet werden kann, um in Abfragen nach Zeit zu gruppieren. Wenn es mehr Datenpunkte gibt, als in einem Diagramm angezeigt werden können, können die Abfragen effizienter gemacht werden, indem sie nach einem größeren Intervall gruppiert werden. Wenn Sie sich beispielsweise ein Diagramm mit Daten aus drei Monaten ansehen, können Sie möglicherweise keine Details auf Minutenebene sehen. Durch die Gruppierung nach Stunde oder Tag wird die Abfrage effizienter, ohne dass sich dies auf das Diagramm auswirkt. Die `$_interval` wird anhand des Zeitraums und der Breite des Diagramms (der Anzahl der Pixel) berechnet.

ungefähre Berechnung:  $(to - from) / resolution$

Wenn der Zeitbereich beispielsweise 1 Stunde beträgt und das Diagramm Vollbild ist, kann das Intervall auf berechnet werden 2m – Punkte werden in Intervallen von 2 Minuten gruppiert. Wenn der Zeitraum 6 Monate beträgt und das Diagramm Vollbild ist, kann das Intervall 1d (1 Tag) sein – Punkte werden nach Tag gruppiert.

In der InfluxDB-Datenquelle `$interval` ist die Legacy-Variable dieselbe Variable. `$__interval` sollte stattdessen verwendet werden.

Die InfluxDB- und Elasticsearch-Datenquellen verfügen über `Group by time interval` Felder, die verwendet werden, um das Intervall fest zu > codieren oder das Mindestlimit für die `$__interval` Variable festzulegen (mithilfe der Syntax -> >10m).

### `$__interval_ms`

Diese Variable ist die `$__interval` Variable in Millisekunden, keine formatierte Zeitintervallzeichenfolge. Wenn beispielsweise `$__interval` ist 20m, dann `$__interval_ms` ist 1200000.

### `$__org`

Diese Variable ist die ID der aktuellen Organisation. `${$__org.name}` ist der Name der aktuellen Organisation.

### `$__user`

`${$__user.id}` ist die ID des aktuellen Benutzers. `${$__user.login}` ist das Anmelde-Handle des aktuellen Benutzers. `${$__user.email}` ist die E-Mail für den aktuellen Benutzer.

### `$__range`

Wird derzeit nur für Prometheus- und Loki-Datenquellen unterstützt. Diese Variable stellt den Bereich für das aktuelle Dashboard dar. Es wird berechnet durch `to - from`. Sie hat eine Millisekunde und eine zweite Darstellung namens `$__range_ms` und `$__range_s`.

### `$__rate_interval`

Wird derzeit nur für Prometheus-Datenquellen unterstützt. Die `$__rate_interval` Variable soll in der Ratenfunktion verwendet werden.

### `$timeFilter` oder `$__timeFilter`

Die `$timeFilter` Variable gibt den aktuell ausgewählten Zeitraum als Ausdruck zurück. Der Last 7 days Ausdruck für das Zeitintervall ist beispielsweise `time > now() - 7d`.

Dies wird an mehreren Stellen verwendet, darunter:

- Die WHERE-Klausel für die InfluxDB-Datenquelle. Grafana fügt sie automatisch zu InfluxDB-Abfragen hinzu, wenn sie sich im Abfrage-Editor-Modus befinden. Sie können sie manuell im Texteditor-Modus hinzufügen: `WHERE $timeFilter`.
- Protokollieren Sie Analyseabfragen in der Azure-Monitor-Datenquelle.
- SQL-Abfragen in MySQL , Postgres und MSSQL.
- Die `$__timeFilter` Variable wird in der MySQL-Datenquelle verwendet.

## Verkettete Variablen

Verkettete Variablen, auch als verknüpfte Variablen oder verschachtelte Variablen bezeichnet, sind Abfragevariablen mit einer oder mehreren anderen Variablen in ihrer Variablenabfrage. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie verkettete Variablen funktionieren, und enthält Links zu Beispiel-Dashboards, die verkettete Variablen verwenden.

Verkettete Variablenabfragen unterscheiden sich für jede Datenquelle, aber die lokale Region ist für alle gleich. Sie können verkettete Variablenabfragen in jeder Datenquelle verwenden, die sie zulässt.

Verknüpfte Dashboards mit Vorlagen sind möglich, 5 oder 10 Ebenen tief. Technisch gesehen gibt es keine Begrenzung für die Tiefe oder Komplexität, aber je mehr Links Sie haben, desto höher ist die Abfragelast.

## Bewährte Methoden und Tipps

Die folgenden Methoden erleichtern die Verwendung Ihrer Dashboards und Variablen.

### Erstellen neuer verknüpfter Variablen

- Verkettungsvariablen erstellen übergeordnete/untergeordnete Abhängigkeiten. Sie können sie sich als Leiter oder Baum vorstellen.
- Der einfachste Weg, eine neue verkettete Variable zu erstellen, besteht darin, die Variable zu kopieren, auf der die neue basieren soll. Klicken Sie in der Variablenliste auf das Symbol Variable duplizieren rechts neben dem Variableneintrag, um eine Kopie zu erstellen. Sie können dann zur Abfrage für die übergeordnete Variable hinzufügen.
- Auf diese Weise erstellte neue Variablen werden unten in der Liste angezeigt. Möglicherweise müssen Sie es an eine andere Position in der Liste ziehen, um es in eine logische Reihenfolge zu bringen.

## Variable Reihenfolge

Sie können die Reihenfolge der Variablen in der Liste der Dashboard-Variablen ändern, indem Sie auf die Aufwärts- und Abwärtspfeile auf der rechten Seite jedes Eintrags klicken. Grafana listet gemäß dieser Liste Dropdown-Menüs mit Variablen von links nach rechts auf, wobei die Variable ganz links steht.

- Listen Sie Variablen auf, die oben keine Abhängigkeiten haben, vor ihren untergeordneten Variablen.
- Jede Variable sollte der Variablen folgen, von der sie abhängig ist.
- Denken Sie daran, dass es in der Benutzeroberfläche keinen Hinweis darauf gibt, welche Variablen Abhängigkeitsbeziehungen haben. Listen Sie die Variablen in einer logischen Reihenfolge auf, um sie für andere Benutzer (und sich selbst) einfach zu machen.

## Überlegungen zur Komplexität

Je mehr Abhängigkeitsebenen Sie in Variablen haben, desto länger dauert es, Dashboards zu aktualisieren, nachdem Sie Variablen geändert haben.

Wenn Sie beispielsweise eine Reihe von vier verknüpften Variablen haben (Land, Region, Server, Metrik) und Sie einen Wert der Stammvariablen (Land) ändern, muss Grafana Abfragen für alle abhängigen Variablen ausführen, bevor es die Visualisierungen im Dashboard aktualisiert.

## Verwalten von Variablen

Auf der Variablenseite können Sie Variablen [hinzufügen](#) und vorhandene Variablen verwalten. Außerdem können Sie damit Variablen [überprüfen](#) und feststellen, ob eine Variable in anderen Variablen oder im Dashboard referenziert (oder verwendet) wird.

**Verschieben:** Sie können eine Variable per Drag-and-Drop nach oben oder unten in der Liste verschieben.

**Klonen:** Um eine Variable zu klonen, klicken Sie auf das Klonsymbol in der Reihe von Symbolen auf der rechten Seite. Dadurch wird eine Kopie der Variablen mit dem Namen der ursprünglichen Variablen mit dem Präfix `erstelltcopy_of_`.

**Löschen:** Um eine Variable zu löschen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol in der Reihe von Symbolen auf der rechten Seite.



## Filtern von Variablen mit Regex

Mit der Regex-Abfrageoption filtern Sie die Liste der Optionen, die von der Variablenabfrage zurückgegeben werden, oder ändern die zurückgegebenen Optionen.

Auf dieser Seite wird gezeigt, wie Sie Regex verwenden, um Werte in der Dropdownliste Variablen zu filtern/zu ändern.

Mit der Regex-Abfrageoption filtern Sie die Liste der Optionen, die von der Variablenabfrage zurückgegeben werden, oder ändern die zurückgegebenen Optionen. Weitere Informationen finden Sie im Mozilla-Leitfaden zu [regulären Ausdrücken](#).

Die folgenden Beispiele zeigen die Filterung nach der folgenden Liste von Optionen

```
backend_01  
backend_02  
backend_03  
backend_04
```

Filtern Sie so, dass nur die Optionen zurückgegeben **02** werden, die mit **01** oder enden

Regex:

```
/  
(  
01|02  
)  
$/
```

Ergebnis:

```
backend_01  
backend_02
```

Filtern und ändern Sie die Optionen mithilfe einer Regex-Erfassungsgruppe, um einen Teil des Textes zurückzugeben

Regex:

```
/.*  
(
```

```
01|02  
)  
/
```

Ergebnis:

```
01  
02
```

## Filtern und Ändern – Prometheus-Beispiel

Liste der Optionen:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000  
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000  
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

Regex:

```
/. *instance="  
(  
[^\"]*  
)  
.*
```

Ergebnis:

```
demo.robustperception.io:9090  
demo.robustperception.io:9093  
demo.robustperception.io:9100
```

## Filtern und Ändern mit benannten Text- und Werterfassungsgruppen

Mithilfe benannter Erfassungsgruppen können Sie separate „Text“- und „Wert“-Teile von den Optionen erfassen, die von der Variablenabfrage zurückgegeben werden. Auf diese Weise kann die Dropdownliste der Variablen einen Anzeigenamen für jeden Wert enthalten, der ausgewählt werden kann.

Wenn Sie beispielsweise die `node_hwmon_chip_names` Prometheus-Metrik abfragen, `chip_name` ist der viel benutzerfreundlicher als der `-chipWert`. Das Ergebnis der folgenden Variablenabfrage:

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

Über den folgenden Regex übergeben:

```
/chip_name="(?(<text>[ ^ " ] + ) |chip="(?(<value >[ ^ " ] + )/g
```

Generieren Sie die folgende Dropdown-Liste:


Display Name	Value
-----	-----
enp216s0f0np0	0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1	0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2	0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3	0000:d7:00_0_0000:d8:00_3

Es werden nur -text und -valueErfassungsgruppennamen unterstützt.

Auf der Variablenseite können Sie leicht erkennen, ob eine Variable in anderen Variablen oder im Dashboard referenziert (oder verwendet) wird.

Jede Variable, die referenziert oder verwendet wird, hat ein grünes Häkchen, während nicht referenzierte Variablen ein orangefarbenes Vorsichtssymbol neben ihnen haben. Darüber hinaus verfügen alle referenzierten Variablen über ein Abhängigkeitssymbol neben dem grünen Häkchen. Sie können das Symbol auswählen, um die Abhängigkeitszuordnung anzuzeigen. Die Abhängigkeitszuordnung kann verschoben werden. Sie können mit dem Mausrad oder einem Äquivalent hinein- oder herauszoomen.

### Variablensyntax

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Paneltitel und Metrikabfragen können sich auf Variablen beziehen, die zwei verschiedene Syntaxen verwenden.

- `$varname` – Diese Syntax ist leicht lesbar, erlaubt Ihnen jedoch nicht, eine Variable mitten in einem Wort zu verwenden.

Beispiel: `apps.frontend.$server.requests.count`

- `${var_name}` – Verwenden Sie diese Syntax, wenn Sie eine Variable in der Mitte eines Ausdrucks verwenden möchten.
- `${var_name:<format>}` – Dieses Format gibt Ihnen mehr Kontrolle darüber, wie Grafana Werte interpretiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).
- `[[varname]]` – Nicht verwenden. Diese Syntax ist alt und veraltet. Sie wird in einer zukünftigen Version entfernt.

Bevor Abfragen an Ihre Datenquelle gesendet werden, wird die Abfrage interpoliert, was bedeutet, dass die Variable durch ihren aktuellen Wert ersetzt wird. Während der Interpolation kann der Variablenwert mit Escape-Zeichen versehen werden, um der Syntax der Abfragesprache und deren Verwendung zu entsprechen. Beispielsweise wird eine Variable, die in einem Regex-Ausdruck in einer InfluxDB- oder Prometheus-Abfrage verwendet wird, mit einem Regex-Escape-Zeichen versehen.

### Erweiterte Formatoptionen für Variablen

Die Formatierung der Variableninterpolation hängt von der Datenquelle ab, aber es gibt einige Situationen, in denen Sie möglicherweise die Standardformatierung ändern möchten.

Der Standardwert für die MySQL-Datenquelle besteht beispielsweise darin, mehrere Werte in kommagetrennten Anführungszeichen zu verknüpfen: `'server01', 'server02'`. In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise eine durch Komma getrennte Zeichenfolge ohne Anführungszeichen haben: `server01, server02`. Sie können dies mit den unten aufgeführten erweiterten Formatierungsoptionen für Variablen erreichen.

### Allgemeine Syntax

Syntax: `${var_name:option}`

Wenn eine ungültige Formatierungsoption angegeben ist, `glob` ist die Standard-/Fallback-Option.

### CSV

Formatiert Variablen mit mehreren Werten als kommagetrennte Zeichenfolge.

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:csv}'  
Interpolation result: 'test1,test2'
```

Verteilt – OpenTSDB

Formatiert Variablen mit mehreren Werten im benutzerdefinierten Format für OpenTSDB .

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:distributed}'  
Interpolation result: 'test1,servers=test2'
```

doppelte Anführungszeichen

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in einer durch Kommas getrennten Zeichenfolge, maskiert " in jedem Wert nach \" und zitiert jeden Wert mit \".

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:doublequote}'  
Interpolation result: '\"test1\",\"test2\"'
```

Glob – Graphit

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einem Glob (für Graphite-Abfragen).

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:glob}'  
Interpolation result: '{test1,test2}'
```

JSON

Formatiert Variablen mit mehreren Werten als kommagetrennte Zeichenfolge.

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:json}'  
Interpolation result: '["test1", "test2"]'
```

Lucene – Elasticsearch

Formatiert Variablen mit mehreren Werten im Lucene-Format für Elasticsearch.

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:lucene}'  
Interpolation result: '("test1" OR "test2")'
```

## Prozentcodierung

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen zur Verwendung in URL-Parametern.

```
servers = [ 'foo()bar BAZ', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:percentencode}'  
Interpolation result: 'foo%28%29bar%20BAZ%20test2'
```

## Pipe

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einer durch Pipe getrennten Zeichenfolge.

```
servers = [ 'test1.', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:pipe}'  
Interpolation result: 'test1.|test2'
```

## Roh

Deaktiviert die datenquellenspezifische Formatierung, z. B. einfache Anführungszeichen in einer SQL-Abfrage.

```
servers = [ 'test.1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${var_name:raw}'  
Interpolation result: 'test.1,test2'
```

## Regex

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einer Regex-Zeichenfolge.

```
servers = [ 'test1.', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:regex}'  
Interpolation result: '(test1\.|test2)'
```

## Einzelne Anführungszeichen

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in einer durch Kommas getrennten Zeichenfolge, maskiert ' in jedem Wert nach \ ' und zitiert jeden Wert mit ' .

```
servers = [ 'test1', 'test2' ]  
String to interpolate: '${servers:singlequote}'  
Interpolation result: "'test1','test2'"
```

## SQL-Zeichenfolge

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in einer durch Kommas getrennten Zeichenfolge, maskiert ' in jedem Wert nach ' ' und zitiert jeden Wert mit ' ' .

```
servers = [ "test'1", "test2" ]  
String to interpolate: '${servers:sqlstring}'  
Interpolation result: "'test''1','test2'"
```

## Text

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in ihre Textdarstellung. Für eine einzelne Variable gibt sie nur die Textdarstellung zurück. Bei mehrwertigen Variablen wird die Textdarstellung in Kombination mit zurückgegeben+.


```
servers = [ "test1", "test2" ]  
String to interpolate: '${servers:text}'  
Interpolation result: "test1 + test2"
```

## Abfrageparameter

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in ihrer Abfrageparameterdarstellung. Beispiel: var-foo=value1&var-foo=value2


```
servers = [ "test1", "test2" ]  
String to interpolate: '${servers:queryparam}'  
Interpolation result: "var-servers=test1&var-servers=test2"
```

## Bewertung der Dashboard-Nutzung

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mithilfe von Nutzungseinblicken können Sie besser verstehen, wie Ihre Grafana-Instance verwendet wird.

 Note

In Grafana Enterprise verfügbar. Grafana Cloud Insights-Protokolle enthalten zusätzliche Felder mit ihren eigenen Dashboards.

Die Funktion für Nutzungseinblicke sammelt eine Reihe aggregierter Daten und speichert sie in der Datenbank.

- Dashboard-Ansichten (aggregiert und pro Benutzer)
- Datenquellenfehler
- Datenquellenabfragen


Die aggregierten Daten bieten Ihnen Zugriff auf mehrere Funktionen, darunter Dashboard- und Datenquelleneinblicke, Präsenzindikator, Sortieren von Dashboards mithilfe von Insights-Daten und Visualisierung von Nutzungseinblicksdaten in einem Dashboard.

Diese Funktion generiert auch detaillierte Protokolle, die nach Loki exportiert werden können.

Dashboard- und Datenquelleneinblicke

Für jedes Dashboard und jede Datenquelle können Sie auf Nutzungsinformationen zugreifen.

Dashboard-Erkenntnisse

 Note

In Grafana Enterprise verfügbar.


Um Informationen zur Dashboard-Nutzung anzuzeigen, klicken Sie in der oberen Leiste auf Dashboard Insights.



Dashboard Insights zeigen die folgenden Informationen.

- Statistiken : Die Anzahl der täglichen Abfragen und Fehler in den letzten 30 Tagen.
- Benutzer und Aktivitäten: Die Anzahl der täglichen Ansichten der letzten 30 Tage, die letzten Aktivitäten im Dashboard und die letzten Benutzer (mit einem Limit von 20).

Erkenntnisse aus Datenquellen

 Note

In Grafana Enterprise verfügbar.


Erkenntnisse aus Datenquellen liefern Informationen darüber, wie eine Datenquelle in den letzten 30 Tagen verwendet wurde, z. B.:

- Abfragen pro Tag
- Fehler pro Tag
- Abfrageladezeit pro Tag (durchschnittlich in ms)

So finden Sie Erkenntnisse aus Datenquellen:

1. Gehen Sie zur Listenansicht Datenquelle.
2. Klicken Sie auf Datenquelle .
3. Klicken Sie auf die Registerkarte Insights.

Präsenzanzeige

 Note

In Grafana Enterprise verfügbar.

Wenn Sie sich anmelden und sich ein Dashboard ansehen, können Sie wissen, wer dasselbe Dashboard wie Sie ansieht, und zwar über einen Präsenzindikator, der Avatare von Benutzern anzeigt, die kürzlich mit dem Dashboard interagiert haben. Der Standardzeitraum beträgt 10 Minuten.

Um den Namen des Benutzers anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über den Avatar des Benutzers. Die Avatare stammen von [Gravatar](#) basierend auf der E-Mail-Adresse des Benutzers.

Wenn auf einem Dashboard aktivere Benutzer vorhanden sind, als in den Präsenzindikator passen können, klicken Sie auf das Symbol +X. Dadurch werden Dashboard-Erkenntnisse geöffnet, die weitere Details zu den letzten Benutzeraktivitäten enthalten.

Sortieren von Dashboards mithilfe von Insights-Daten


#### Note

In Grafana Enterprise verfügbar.

In der Suchansicht können Sie Insights-Daten verwenden, um Dashboards mit den am häufigsten verwendeten, fehlerhaften und ungenutzten Dashboards zu finden.

- Fehler insgesamt
- Fehler 30 Tage
- Gesamtzahl der Ansichten
- Zeigt 30 Tage an

Suchen nach Dashboards in Grafana Version 9

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können nach Dashboards anhand des Dashboardsnamens und nach dem Titel des Bedienfelds suchen. Wenn Sie nach Dashboards suchen, gibt das System alle Dashboards zurück, die in der Grafana-Instance verfügbar sind, auch wenn Sie nicht über die Berechtigung verfügen, den Inhalt des Dashboards anzuzeigen.

## Suchen von Dashboards mit Dashboard-Name

Geben Sie einen beliebigen Teil des Dashboard-Namens in die Suchleiste ein. Die Suche gibt Ergebnisse für jede teilweise Zeichenfolgenübereinstimmung in Echtzeit zurück, während Sie eingeben.

Die Dashboard-Suche ist:

- Echtzeit
- Nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden
- Funktioniert über gespeicherte und dateibasierte Dashboards hinweg.

### Tip

Sie können die Ergebnisse mit den Tastatur-Pfeiltasten navigieren und drücken, um das ausgewählte Dashboard **Enter** zu öffnen.

## Suchen von Dashboards mit dem Titel des Bedienfelds

Sie können nach einem Dashboard anhand des Titels eines Bereichs suchen, der in einem Dashboard angezeigt wird. Wenn der Titel eines Panels mit Ihrer Suchabfrage übereinstimmt, wird das Dashboard in den Suchergebnissen angezeigt.

## Filtern von Dashboard-Suchergebnissen nach Tags

Tags sind eine hervorragende Möglichkeit, Ihre Dashboards zu organisieren, insbesondere wenn die Anzahl der Dashboards wächst. Sie können Tags in Dashboard-Einstellungen hinzufügen und verwalten.

Wenn Sie mehrere Tags auswählen, zeigt Grafana Dashboards an, die alle ausgewählten Tags enthalten.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um das Dashboard-Suchergebnis nach einem Tag zu filtern:

- Um Dashboard-Suchergebnisse nach Tag zu filtern, wählen Sie ein Tag aus, das in der rechten Spalte der Suchergebnisse angezeigt wird.

Sie können mit der Filterung fortfahren, indem Sie zusätzliche Tags auswählen.


- Um eine Liste aller verfügbaren Tags anzuzeigen, klicken Sie auf das Dropdown-Menü Nach Tags filtern und wählen Sie ein Tag aus.

Alle Tags werden angezeigt, und wenn Sie ein Tag auswählen, wird die Dashboard-Suche sofort gefiltert.

#### Tip

Wenn Sie nur eine Tastatur verwenden, drücken Sie die `tab` Taste und navigieren Sie zum Dropdownmenü Nach Tag filtern, drücken Sie die Abwärtspfeiltaste, um das Menü zu aktivieren, suchen Sie ein Tag und drücken Sie `, Enter` um das Tag auszuwählen.

## Panels und Visualisierungen in Grafana Version 9

-  Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Der Bereich ist der Grundbaustein für die Visualisierung in Grafana. Jedes Panel verfügt über einen Abfrage-Editor, der für die im Panel ausgewählte Datenquelle spezifisch ist. Mit dem Abfrage-Editor können Sie eine Abfrage erstellen, die die Daten zurückgibt, die Sie visualisieren möchten.

Für jeden Bereich gibt es eine Vielzahl von Gestaltungs- und Formatierungsoptionen. Panels können per Drag, Drop und in der Größe geändert werden, um sie auf dem Dashboard neu anzuordnen.

Bevor Sie einen Bereich hinzufügen, stellen Sie sicher, dass Sie eine Datenquelle konfiguriert haben.

Zusätzliche Panel-Typen sind möglicherweise verfügbar, indem Sie zusätzliche [Plugins](#) in Ihrem Workspace installieren.


- Weitere Informationen zur Verwendung bestimmter Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).

### Themen

- [Übersicht über den Panel-Editor](#)

- [Konfigurieren von Panel-Optionen](#)
- [Konfigurieren von Standardoptionen](#)
- [Abfragen und Transformieren von Daten](#)
- [Schwellenwerte konfigurieren](#)
- [Konfigurieren von Datenlinks](#)
- [Konfigurieren von Feldüberschreibungen](#)
- [Konfigurieren von Wertzuordnungen](#)
- [Konfigurieren einer Legende](#)
- [Berechnungstypen](#)
- [kommentieren von Visualisierungen](#)
- [Die Ansicht der Bereichsprüfung](#)
- [In Grafana Version 9 verfügbare Visualisierungen](#)

## Übersicht über den Panel-Editor

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

In diesem Abschnitt werden die Bereiche des Grafana-Bereichseditors beschrieben.

- **Panel-Header:** Im Header-Abschnitt werden das Dashboard, in dem das Panel angezeigt wird, und die folgenden Steuerelemente aufgeführt:
  - **Dashboard-Einstellungssymbol (Zahnrad):** Klicken Sie auf , um auf die Dashboard-Einstellungen zuzugreifen.
  - **Verwerfen:** Verwirft Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern des Dashboards am Bereich vorgenommen haben.
  - **Speichern:** Speichert Änderungen, die Sie am Bereich vorgenommen haben.
  - **Anwenden:** Wendet die von Ihnen vorgenommenen Änderungen an und schließt den Panel-Editor, sodass Sie zum Dashboard zurückkehren. Sie müssen das Dashboard speichern, um die angewendeten Änderungen beizubehalten.

- **Visualisierungsvorschau:** Der Abschnitt Visualisierungsvorschau enthält die folgenden Optionen:
  - **Tabellenansicht:** Konvertieren Sie jede Visualisierung in eine Tabelle, damit Sie die Daten sehen können. Tabellenansichten sind hilfreich für die Fehlerbehebung. Diese Ansicht enthält nur die Rohdaten. Es enthält keine Transformationen, die Sie möglicherweise auf die Daten angewendet haben, oder die Formatierungsoptionen, die in der [Tabellenvisualisierung](#) verfügbar sind.
  - **Füllen:** Die Visualisierungsvorschau füllt den verfügbaren Bereich aus. Wenn Sie die Breite des Seitenbereichs oder die Höhe des unteren Bereichs ändern, ändert sich die Visualisierung, um den verfügbaren Bereich zu füllen.
  - **Tatsächlich:** Die Visualisierungsvorschau hat genau die Größe wie die Größe auf dem Dashboard. Wenn nicht genügend Speicherplatz verfügbar ist, wird die Visualisierung herunterskaliert, wobei das Seitenverhältnis beibehalten wird.
  - **Zeitbereichssteuerelemente:** Der Standardwert ist entweder die lokale Zeitzone des Browsers oder die Zeitzone, die auf einer höheren Ebene ausgewählt wurde.
- **Datenabschnitt:** Der Datenabschnitt enthält Registerkarten, auf denen Sie Abfragen eingeben, Ihre Daten transformieren und Warnungsregeln erstellen (falls zutreffend).
  - **Registerkarte „Abfrage“:** Wählen Sie Ihre Datenquelle aus und geben Sie hier Abfragen ein.
  - **Registerkarte Transformation:** Datentransformationen anwenden.
  - **Registerkarte Warnung:** Schreiben von Warnungsregeln.
- **Optionen für die Anzeige des Bedienfelds:** Der Abschnitt mit den Anzeigeoptionen enthält Registerkarten, auf denen Sie fast jeden Aspekt Ihrer Datenvisualisierung konfigurieren.

## Öffnen Sie die Leiste für die Überprüfung des Bedienfelds

Die Leiste zur Überprüfung hilft Ihnen, Ihre Panels zu verstehen und Fehler zu beheben. Sie können die Rohdaten für jeden Bereich anzeigen, diese Daten in eine CSV-Datei (durch Kommas getrennte Werte) exportieren, Abfrageanforderungen anzeigen und den Bereich und die Daten-JSON exportieren.


**Hinweis:** Nicht alle Paneltypen enthalten alle Registerkarten. Beispielsweise müssen Dashboard-Listenbereiche keine Rohdaten überprüfen, sodass sie die Registerkarten Statistiken, Daten oder Abfragen nicht anzeigen.

Der Panel-Inspektor besteht aus den folgenden Optionen:

- Die Leiste wird angezeigt und öffnet auf der rechten Seite eine Leiste. Klicken Sie auf den Pfeil in der oberen rechten Ecke, um den Fensterbereich zu erweitern oder zu verkleinern.

- Registerkarte Daten – Zeigt die Rohdaten an, die von der Abfrage mit angewendeten Transformationen zurückgegeben wurden. Feldoptionen wie Überschreibungen und Wertzuordnungen werden standardmäßig nicht angewendet.
- Registerkarte Statistiken – Zeigt an, wie lange Ihre Abfrage dauert und wie viel sie zurückgibt.
- JSON-Registerkarte – Ermöglicht das Anzeigen und Kopieren des Panel-JSON, des Panel-Daten-JSON und der JSON-Datenrahmenstruktur. Dies ist nützlich, wenn Sie Grafana bereitstellen oder verwalten.
- Registerkarte „Abfrage“ – Zeigt Ihnen die Anfragen an den Server an, die gesendet werden, wenn Grafana die Datenquelle abfragt.
- Fehler-Registerkarte – Zeigt den Fehler an. Nur sichtbar, wenn die Abfrage einen Fehler zurückgibt.

## Konfigurieren von Panel-Optionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Grafana-Bereich ist die Benutzeroberfläche, mit der Sie eine Datenquellenabfrage definieren und Daten transformieren und formatieren, die in Visualisierungen angezeigt werden.

Ein Panel-Editor enthält einen Abfrage-Builder und eine Reihe von Optionen, mit denen Sie Daten transformieren und Informationen zu Ihren Panels hinzufügen können.

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie:

- Öffnen eines Bedienfelds zur Bearbeitung
- Hinzufügen eines Bereichstitels und einer Beschreibung
- Anzeigen eines Panel-JSON-Modells
- Hinzufügen sich wiederholender Zeilen und Bereiche

## Bearbeiten eines Bedienfelds

Nachdem Sie einem Dashboard einen Bereich hinzugefügt haben, können Sie ihn jederzeit öffnen, um Änderungen oder Abfragen zu ändern, Datentransformation hinzuzufügen und die Visualisierungseinstellungen zu ändern.

1. Öffnen Sie das Dashboard, das den Bereich enthält, den Sie bearbeiten möchten.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über einen beliebigen Teil des Bereichs, um das Aktionsmenü in der oberen rechten Ecke anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf das Menü und wählen Sie Bearbeiten aus.

Um eine Tastenkombination zum Öffnen des Bedienfelds zu verwenden, bewegen Sie den Mauszeiger über das Bedienfeld und drücken Sie `e`.

Das Panel wird im Bearbeitungsmodus geöffnet.

## Hinzufügen eines Titels und einer Beschreibung zu einem Bereich

Fügen Sie einem Bereich einen Titel und eine Beschreibung hinzu, um Benutzern wichtige Informationen zur Visualisierung zu geben. Verwenden Sie beispielsweise die Beschreibung, um den Zweck der Visualisierung zu dokumentieren.

1. Bearbeiten Sie einen Bereich.
2. Suchen Sie im Bereich Anzeigeeoptionen des Bedienfelds den Abschnitt Optionen des Bedienfelds.
3. Geben Sie einen Titel ein.

Der in diesem Feld eingegebene Text wird oben in Ihrem Bereich im Bereich-Editor und im Dashboard angezeigt.

4. Schreiben Sie eine Beschreibung des Bedienfelds und der Daten, die Sie anzeigen.

In diesem Feld eingegebener Text wird in einem Tooltip in der oberen linken Ecke des Bereichs angezeigt.

Sie können [Variablen verwenden, die Sie im Feld Titel und Beschreibung definiert haben](#), aber keine [globalen Variablen](#).



## Anzeigen eines Panel-JSON-Modells

Erkunden und exportieren Sie Panel-, Panel-Daten- und Datenrahmen-JSON-Modelle.

1. Öffnen Sie das Dashboard, das den Bereich enthält.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über einen beliebigen Teil des Bereichs, um das Aktionsmenü in der oberen rechten Ecke anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf das Menü und wählen Sie **Inspect > Panel JSON** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Quelle** auswählen eine der folgenden Optionen aus:
  - **Panel JSON**: Zeigt ein JSON-Objekt an, das das Panel darstellt.
  - **Panel-Daten**: Zeigt ein JSON-Objekt an, das die Daten darstellt, die an das Panel übergeben wurden.
  - **DataFrame structure**: Zeigt den Rohergebnissatz mit angewendeten Transformationen, Feldkonfigurationen und Überschreibungskonfigurationen an.
5. Um das JSON zu erkunden, klicken Sie auf **>**, um Teile des JSON-Modells zu erweitern oder zu reduzieren.

## Konfigurieren sich wiederholender Bereiche

Sie können Grafana so konfigurieren, dass einem Dashboard dynamisch Bereiche oder Zeilen hinzugefügt werden. Ein dynamischer Bereich ist ein Bereich, den das System basierend auf dem Wert einer Variablen erstellt. Variablen ändern Ihre Abfragen dynamisch in allen Bereichen eines Dashboards.

### Note

Bei wiederholten Panels müssen Variablen ein oder mehrere Elemente ausgewählt sein. Sie können ein Panel nicht nullmal wiederholen, um es auszublenden.

Bevor Sie beginnen:


- Stellen Sie sicher, dass die Abfrage eine mehrwertige Variable enthält.

So konfigurieren Sie sich wiederholende Bereiche:

1. Bearbeiten Sie den Bereich, den Sie wiederholen möchten.

2. Klicken Sie im Bereich Anzeigeoptionen auf Panel-Optionen > Optionen wiederholen.
3. Wählen Sie eine Richtung aus.
  - Wählen Sie horizontal aus, um die Bereiche anzuordnen side-by-side. Grafana passt die Breite eines wiederholten Bereichs an. Derzeit können Sie keine anderen Bereiche in einer Zeile mit einem wiederholten Bereich mischen.
  - Wählen Sie vertikal aus, um Bereiche in einer Spalte anzuordnen. Die Breite der wiederholten Bereiche entspricht der ursprünglichen, wiederholten Bereiche.
4. Um Änderungen auf alle Bereiche zu übertragen, laden Sie das Dashboard neu.

## Konfigurieren von Standardoptionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das in Grafana verwendete Datenmodell ist eine spaltenorientierte Tabellenstruktur, die sowohl Zeitreihen- als auch Tabellenabfrageergebnisse vereinheitlicht. Jede Spalte innerhalb dieser Struktur wird als Feld bezeichnet. Ein Feld kann eine einzelne Zeitreihe oder Tabellenspalte darstellen.

Mit Feldoptionen können Sie ändern, wie die Daten in Ihren Visualisierungen angezeigt werden. Optionen und Überschriften, die Sie anwenden, ändern die Daten nicht, sondern die Art und Weise, wie Grafana die Daten anzeigt. Wenn Sie eine Option ändern, wird sie auf alle Felder angewendet, d. h. auf alle Serien oder Spalten. Wenn Sie beispielsweise die Einheit in Prozent ändern, werden alle Felder mit numerischen Werten in Prozent angezeigt.

Eine vollständige Liste der Feldformatierungsoptionen finden Sie unter [Definitionen der Standardoptionen](#).

### Note

Sie können Standardoptionen auf die meisten integrierten Grafana-Bereiche anwenden. Einige ältere Bereiche und Community-Bereiche, die nicht auf den neuen Bereich und das neue Datenmodell aktualisiert wurden, fehlen entweder alle oder einige dieser Feldoptionen.

1. Öffnen Sie ein Dashboard, klicken Sie auf den Titel des Bedienfelds und klicken Sie auf Bearbeiten.
2. Suchen Sie im Bereich Anzeigeoptionen des Bedienfelds den Abschnitt Standardoptionen.
3. Wählen Sie die Standardoptionen aus, die Sie anwenden möchten.
4. Um eine Vorschau Ihrer Änderung anzuzeigen, klicken Sie außerhalb des Feldoptionsfelds, das Sie bearbeiten, oder drücken Sie die Eingabetaste.

## Definitionen der Standardoptionen

In diesem Abschnitt werden alle verfügbaren Standardoptionen erläutert.

Sie können Standardoptionen auf die meisten integrierten Grafana-Bereiche anwenden. Einige ältere Bereiche und Community-Bereiche, die nicht auf den neuen Bereich und das neue Datenmodell aktualisiert wurden, fehlen entweder alle oder einige dieser Feldoptionen.

Die meisten Feldoptionen wirken sich erst auf die Visualisierung aus, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds klicken, das Sie bearbeiten, oder die Eingabetaste drücken.

### Note

Wir arbeiten ständig daran, Optionen für alle Visualisierungen hinzuzufügen und zu erweitern, sodass möglicherweise nicht alle Optionen für alle Visualisierungen verfügbar sind.

## Einheit

Hier können Sie auswählen, welche Einheit ein Feld verwenden soll. Klicken Sie in das Feld Einheit und führen Sie dann einen Drilldown durch, bis Sie die gewünschte Einheit finden. Die von Ihnen ausgewählte Einheit wird auf alle Felder außer Zeit angewendet.

## Benutzerdefinierte Einheiten

Sie können das Einheiten-Dropdown-Menü auch verwenden, um benutzerdefinierte Einheiten, benutzerdefinierte Präfix- oder Suffix- und Datumszeitformate anzugeben.

Um eine benutzerdefinierte Einheit auszuwählen, geben Sie die Einheit ein und wählen Sie die letzte Option Benutzerdefiniert: xxx in der Dropdown-Liste aus.

- `suffix:<suffix>` für benutzerdefinierte Einheiten, die nach dem Wert gehen sollen.

- Präfix:<prefix> für benutzerdefinierte Einheiten, die vor dem Wert stehen sollen.
- time:<format> Für benutzerdefinierte Datums- und Uhrzeitformate, z. B. time:YYYY-MM-DD. Siehe [Formate](#) für die Formatsyntax und Optionen.
- si:<base scale microSDunit characters> für benutzerdefinierte SI-Einheiten. Zum Beispiel: si: mF . Dies ist etwas fortgeschrittener, da Sie sowohl eine Einheit als auch die Quelldatenskalierung angeben können. Wenn Ihre Quelldaten also als Milli (Tausend) dargestellt werden, wird der Einheit ein Präfix mit diesem SI-Skalierungszeichen vorangestellt.
- count:<unit> für eine benutzerdefinierte Zählheit.
- currency:<unit> für eine benutzerdefinierte Währungseinheit.

Sie können auch ein natives Emoji in die Einheitenauswahl einfügen und es als benutzerdefinierte Einheit auswählen.

### Zeichenfolgeneinheiten

Grafana kann manchmal zu aggressiv sein, wenn Zeichenfolgen analysiert und als Zahlen angezeigt werden. Um Grafana so zu konfigurieren, dass der ursprüngliche Zeichenfolgenwert angezeigt wird, erstellen Sie eine Feldüberschreibung und fügen Sie eine Einheiteneigenschaft mit der Zeichenfolgeneinheit hinzu.

### Min

Ermöglicht Ihnen das Festlegen des Mindestwerts, der bei Berechnungen des prozentualen Schwellenwerts verwendet wird. Lassen Sie das Feld für die automatische Berechnung basierend auf allen Serien und Feldern leer.

### Max

Ermöglicht Ihnen das Festlegen des Höchstwerts, der bei Berechnungen des prozentualen Schwellenwerts verwendet wird. Lassen Sie das Feld für die automatische Berechnung basierend auf allen Serien und Feldern leer.

### Dezimalzahlen

Geben Sie die Anzahl der Dezimalzahlen an, die Grafana in den gerenderten Wert einschließt. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, kürzt Grafana automatisch die Anzahl der Dezimalzahlen basierend auf dem Wert. Beispielsweise wird 1.1234 als 1.12 und 100.456 als 100 angezeigt.

Um alle Dezimalzahlen anzuzeigen, setzen Sie die Einheit auf Zeichenfolge .

## Anzeigename

Ermöglicht das Festlegen des Anzeigetitels aller Felder. Sie können [Variablen](#) verwenden.

Wenn mehrere Statistiken, Felder oder Serien angezeigt werden, steuert dieses Feld den Titel in jeder Statistik. Sie können Ausdrücke wie `${__field.name}` verwenden, um nur den Seriennamen oder den Feldnamen im Titel zu verwenden.

Bei einem Feld mit dem Namen Temp und den Bezeichnungen `{"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}`

Ausdruck Syntax	Beispiel	Rendern in	Erklärung
<code>\${__field.name}</code>	Wie Syntax	Temp {Loc="PE", Sensor='3'}	Zeigt den Feldnamen und die Beschriftungen in {} an, falls sie vorhanden sind. Wenn die Antwort nur einen Beschriftungsschlüssel enthält, zeigt Grafana für den Beschriftungsteil den Wert der Beschriftung ohne die umschließenden Klammern an.
<code>\${__field.name}</code>	Wie Syntax	Temporäre Dateien	Zeigt den Namen des Feldes (ohne Labels) an.
<code>\${__field.labels}</code>	Wie Syntax	Loc="PB", Sensor='3'	Zeigt die Beschriftungen ohne den Namen an.
<code>\${__field.labels.&gt;loc}</code>	<code>\${__field.labels.loc}</code>	PBI	Zeigt den Wert des angegebenen Beschriftungsschlüssels an.
<code>\${__field.labels._values}</code>	Wie Syntax	PBI, 3	Zeigt die Werte der Beschriftungen durch ein Komma (ohne Beschriftungsschlüssel) getrennt an.

Wenn der Wert nach dem Rendern des Ausdrucks für ein bestimmtes Feld eine leere Zeichenfolge ist, wird die Standardanzeigemethode verwendet.

## Farbschema

Die Farboptionen und ihre Auswirkungen auf die Visualisierung hängen von der Visualisierung ab, mit der Sie arbeiten. Einige Visualisierungen haben unterschiedliche Farboptionen.

Sie können eine einzelne Farbe angeben oder basierend auf einem Wert ein kontinuierliches (Gradienten-)Farbschema auswählen. Kontinuierliche Farbe interpoliert eine Farbe anhand des Prozentsatzes eines Werts relativ zu min und max.

Wählen Sie eine der folgenden Palette aus:


Farbmodus	Beschreibung
Einzelne Farbe	Angeben einer einzelnen Farbe, nützlich in einer Überschreibungsregel
Aus Schwellenwerten	Fordert Grafana auf, die Farbe aus dem übereinstimmenden Schwellenwert zu nehmen
Klassische Palette	Grafana weist Farbe zu, indem eine Farbe in einer Palette nach Serienindex gesucht wird. Nützlich für Diagramme und Kreisdiagramme und andere kategoriale Datenvisualisierungen
Grün-YSpeed-Rot (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema
Blau/Y Bold-Rot (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema
Blues (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema (Panel-Hintergrund zu Blau)
Rot (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema (Hintergrundfarbe des Bedienfelds zu Blau)
Grün (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema (Hintergrundfarbe des Bedienfelds zu Blau)

Farbmodus	Beschreibung
Lila (nach Wert)	Kontinuierliches Farbschema (Hintergrundfarbe des Bedienfelds zu Blau)

Kein Wert

Geben Sie ein, was Grafana anzeigen soll, wenn der Feldwert leer oder null ist. Der Standardwert ist ein Bindestrich (-).

## Abfragen und Transformieren von Daten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana unterstützt viele Arten von [Datenquellen](#). Datenquellenabfragen geben Daten zurück, die Grafana transformieren und visualisieren kann. Jede Datenquelle verwendet ihre eigene Abfragesprache, und Datenquellen-Plugins implementieren jeweils eine Benutzeroberfläche zur Erstellung von Abfragen, die als Abfrage-Editor bezeichnet wird.

### Informationen zu Abfragen

Grafana-Bereiche kommunizieren mit Datenquellen über Abfragen, die Daten für die Visualisierung abrufen. Eine Abfrage ist eine Frage, die in der von der Datenquelle verwendeten Abfragesprache geschrieben wird.

Sie können die Häufigkeit von Abfragen und Datenerfassungslimits in den Datenquellenoptionen des Panels konfigurieren. Grafana unterstützt bis zu 26 Abfragen pro Bereich.

Weitere Informationen zur Abfragesprache jeder Datenquelle finden Sie im Abschnitt [Datenquellen](#).

### Abfrage-Editoren

Der Abfrage-Editor jeder Datenquelle bietet eine benutzerdefinierte Benutzeroberfläche, mit der Sie Abfragen schreiben können, die die Vorteile ihrer eindeutigen Funktionen nutzen.

Aufgrund der Unterschiede zwischen Abfragesprachen sieht jeder Datenquellenabfrage-Editor anders aus und funktioniert anders. Abhängig von Ihrer Datenquelle bietet der Abfrage-Editor möglicherweise Funktionen zur automatischen Vervollständigung, Metriknamen, variable Vorschläge oder eine visuelle Abfrageerstellungsschnittstelle.

Einzelheiten zu den eindeutigen Abfrage-Editor-Funktionen einer bestimmten Datenquelle finden Sie in der Dokumentation:

- Informationen zu Datenquellen, die in Grafana enthalten sind, finden Sie unter [Integrierte Datenquellen](#).
- Informationen zu Datenquellen, die in der Grafana Enterprise-Edition enthalten sind, finden Sie unter [Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana Enterprise-Plugins verfügbar sind](#).

## Abfragesyntax

Datenquellen verwenden verschiedene Abfragesprachen, um Daten anzufordern. Einzelheiten zur eindeutigen Abfragesprache einer bestimmten Datenquelle finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

### PostgreSQL-Beispiel:

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

### PromQL-Beispiel:

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

## Spezielle Datenquellen

Grafana umfasst auch drei spezielle Datenquellen: Grafana , Mixed und Dashboard . Weitere Informationen finden Sie unter Datenquellen.

Navigieren Sie zur Registerkarte „Abfrage“

Die Registerkarte Abfrage eines Bedienfelds besteht aus den folgenden Elementen:

- Datenquellenauswahl – Wählt die abzufragende Datenquelle aus.
- Abfrageoptionen: – Legt maximale Datenabrufparameter und Abfragelaufzeitintervalle fest.
- Schaltfläche „Abfrageprüfer“: – Öffnet den Bereich „Abfrageprüfer“, in dem Sie Ihre Abfrage anzeigen und optimieren können.



- **Liste der Abfrage-Editoren:** – Listet die von Ihnen geschriebenen Abfragen auf.
- **Ausdrücke:** – Verwendet den expression Builder, um Warnausdrücke zu erstellen. Weitere Informationen zu Ausdrücken finden Sie unter [Abfragen für Schreibausdrücke](#).

## Hinzufügen einer Abfrage

Eine Abfrage gibt Daten zurück, die Grafana in Dashboard-Bereichen visualisiert. Wenn Sie einen Bereich erstellen, wählt Grafana automatisch die Standarddatenquelle aus.

So fügen Sie eine Abfrage hinzu

1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie eine Abfrage hinzufügen.
2. Wählen Sie die Registerkarte Queries (Abfragen) aus.
3. Wählen Sie das Dropdown-Menü Datenquelle und wählen Sie eine Datenquelle aus.
4. Wählen Sie Abfrageoptionen, um die maximale Anzahl von Datenpunkten zu konfigurieren, die Sie benötigen. Weitere Informationen zu Abfrageoptionen finden Sie unter [Abfrageoptionen](#).
5. Schreiben Sie die Abfrage mit dem Abfrage-Editor.
6. Wählen Sie Apply (Anwenden) aus.

Grafana fragt die Datenquelle ab und visualisiert die Daten.

## Verwalten von Abfragen

Grafana organisiert Abfragen in zusammenklappbaren Abfragezeilen. Jede Abfragezeile enthält einen Abfrage-Editor und wird mit einem Buchstaben (A, B, C usw.) identifiziert.

Um Ihre Abfragen zu verwalten, können Sie Abfragen kopieren, Abfragen ausblenden, eine Abfrage entfernen, Abfragen neu anordnen und die Hilfe für den Abfrage-Editor umschalten.

## Abfrageoptionen

Wählen Sie Abfrageoptionen neben der Datenquellenauswahl aus, um die Einstellungen für die ausgewählte Datenquelle anzuzeigen. Die hier vorgenommenen Änderungen wirken sich nur auf Abfragen aus, die in diesem Bereich vorgenommen wurden.

Grafana legt Standardwerte fest, die in hellgrauem Text angezeigt werden. Änderungen werden im Whitetext angezeigt. Um ein Feld auf die Standardeinstellung zurückzusetzen, löschen Sie den leeren Text aus dem Feld.

Zu den Abfrageoptionen für Panel-Datenquellen gehören:

- **Max. Datenpunkte** – Wenn die Datenquelle dies unterstützt, wird die maximale Anzahl von Datenpunkten für jede zurückgegebene Serie festgelegt. Wenn die Abfrage mehr Datenpunkte als die Einstellung für maximale Datenpunkte zurückgibt, reduziert die Datenquelle die Anzahl der zurückgegebenen Punkte, indem sie sie nach Durchschnitt, Maximum oder einer anderen Funktion aggregiert.

Sie können die Anzahl der Punkte begrenzen, um die Abfrageleistung zu verbessern oder die visualisierte Linie zu vereinfachen. Der Standardwert ist die Breite (oder Anzahl der Pixel) des Diagramms, da Sie nur so viele Datenpunkte visualisieren können, wie das Diagrammfenster Platz zum Anzeigen hat.

Bei Streaming-Daten verwendet Grafana den maximalen Datenpunktwert für den fortlaufenden Puffer. Streaming ist ein kontinuierlicher Datenfluss, und das Puffern teilt den Stream in Blöcke auf. Loki streamt beispielsweise Daten im Live-Tailing-Modus.

- **Mindestintervall** – Legt ein Mindestlimit für das automatisch berechnete Intervall fest, das normalerweise das minimale Scrape-Intervall ist. Wenn ein Datenpunkt alle 15 Sekunden gespeichert wird, profitieren Sie nicht von einem niedrigeren Intervall. Sie können dies auch auf ein höheres Minimum als das Scrape-Intervall festlegen, um Abfragen abzurufen, die grober und leistungsfähiger sind.
- **Interval I** – Legt eine Zeitspanne fest, die Sie beim Aggregieren oder Gruppieren von Datenpunkten nach Zeit verwenden können.


Grafana berechnet automatisch ein geeignetes Intervall, das Sie als Variable in Vorlagenabfragen verwenden können. Die Variable wird entweder in Sekunden (`$__interval`) oder in Millisekunden (`($__interval_ms)`) gemessen.

Intervalle werden in der Regel in Aggregationsfunktionen wie Summe oder Durchschnitt verwendet. Dies ist beispielsweise eine Prometheus-Abfrage, die die Intervallvariable verwendet: `rate(http_requests_total[$__interval])`.

Dieses automatische Intervall wird auf der Grundlage der Breite des Diagramms berechnet. Wenn der Benutzer eine Visualisierung vergrößert, wächst das Intervall, was zu einer groberen Aggregation führt. Ebenso verringert sich das Intervall, wenn der Benutzer hineinzoomt, was zu einer detaillierteren Aggregation führt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Globale Variablen](#).


- **Relative Zeit** – Überschreibt den relativen Zeitbereich für einzelne Bereiche, was dazu führt, dass sie sich von dem unterscheiden, was in der Dashboard-Zeitauswahl in der oberen rechten Ecke des Dashboards ausgewählt ist. Sie können dies verwenden, um Metriken aus verschiedenen Zeiträumen oder Tagen auf demselben Dashboard anzuzeigen.

 Note

Fensterzeitüberschreibungen haben keine Auswirkungen, wenn der Zeitbereich des Dashboards absolute ist.

Beispiel	Relatives Zeitfeld
Letzte 5 Minuten	now-5m
Der bisherige Tag	now/d
Letzte 5 Tage	now-5d/d
Diese Woche bisher	now/w
Letzte 2 Jahre	now-2y/y

- **Zeitverschiebung** – Überschreibt den Zeitbereich für einzelne Bereiche, indem sein Start und Ende relativ zur Zeitauswahl verschoben werden. Sie können beispielsweise den Zeitraum für den Bereich auf zwei Stunden vor der Dashboard-Zeitauswahl verschieben.

 Note


Fensterzeitüberschreibungen haben keine Auswirkungen, wenn der Zeitbereich des Dashboards absolute ist.

Beispiel	Zeitverschiebungsfeld
Letzte ganze Woche	1w/w
Vor zwei ganzen Wochen	2w/w

Beispiel	Zeitverschiebungsfeld
Letzter ganzer Monat	1M/M
Das gesamte Jahr	1d/y
Letztes ganzes Jahr	1y/y

- Cache-Timeout – (Nur sichtbar, wenn in der Datenquelle verfügbar) Überschreibt das Standard-Cache-Timeout, wenn Ihr Zeitreihenspeicher über einen Abfrage-Cache verfügt. Geben Sie diesen Wert als numerischen Wert in Sekunden an.

### Abfragen für Schreibausdrücke

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Serverseitige Ausdrücke ermöglichen es Ihnen, Daten, die von Abfragen zurückgegeben werden, mit mathematischen und anderen Operationen zu bearbeiten. Ausdrücke erstellen neue Daten und bearbeiten die von Datenquellen zurückgegebenen Daten nicht.

### Über Ausdrücke

Serverseitige Ausdrücke ermöglichen es Ihnen, Daten, die von Abfragen zurückgegeben werden, mit mathematischen und anderen Operationen zu bearbeiten. Ausdrücke erstellen neue Daten und bearbeiten die von Datenquellen zurückgegebenen Daten nicht, abgesehen von einer geringfügigen Datenrestrukturierung, um die Daten für Ausdrücke akzeptable Eingaben zu machen.

### Verwenden von Ausdrücken

Ausdrücke werden hauptsächlich von [Grafana Alerting](#) verwendet. Die Verarbeitung erfolgt serverseitig, sodass Ausdrücke ohne Browsersitzung ausgeführt werden können. Ausdrücke können jedoch auch mit Backend-Datenquellen und Visualisierung verwendet werden.

**Note**

Ausdrücke funktionieren nicht mit Legacy-Dashboard-Warnungen.

Ausdrücke sollen Datenquellen erweitern, indem sie die Kombination von Abfragen aus verschiedenen Datenquellen ermöglichen oder Operationen bereitstellen, die in einer Datenquelle nicht verfügbar sind.

**Note**

Wenn möglich, sollten Sie die Datenverarbeitung innerhalb der Datenquelle durchführen. Das Kopieren von Daten aus dem Speicher auf den Grafana-Server zur Verarbeitung ist ineffizient, sodass Ausdrücke auf eine einfache Datenverarbeitung ausgerichtet sind.

Ausdrücke funktionieren mit Datenquellenabfragen, die Zeitreihen- oder Zahlendaten zurückgeben. Sie arbeiten auch mit [mehrdimensionalen Daten](#). Zum Beispiel eine Abfrage, die mehrere Serien zurückgibt, wobei jede Serie durch Labels oder Tags identifiziert wird.

Ein einzelner Ausdruck verwendet eine oder mehrere Abfragen oder andere Ausdrücke als Eingabe und fügt dem Ergebnis Daten hinzu. Jeder einzelne Ausdruck oder jede einzelne Abfrage wird durch eine Variable dargestellt, die eine benannte Kennung ist, die als RefID bezeichnet wird (z. B. der Standardbuchstabe A oder B).

Um auf die Ausgabe eines einzelnen Ausdrucks oder einer Datenquellenabfrage in einem anderen Ausdruck zu verweisen, wird diese Kennung als Variable verwendet.

### Arten von Ausdrücken

Ausdrücke funktionieren mit zwei Datentypen.

- Eine Sammlung von Zeitreihen.
- Eine Sammlung von Zahlen, wobei jede Zahl ein Element ist.

Jede Sammlung wird von einer einzelnen Datenquellenabfrage oder einem einzelnen Datenquellenausdruck zurückgegeben und durch die RefID dargestellt. Jede Sammlung ist ein Satz, bei dem jedes Element im Satz eindeutig durch seine Dimensionen identifiziert wird, die als [Labels](#) oder Schlüssel-Wert-Paare gespeichert werden.

## Datenquellenabfragen

Serverseitige Ausdrücke unterstützen nur Datenquellenabfragen für Backend-Datenquellen. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass die Daten mit Zeitreihendaten beschriftet sind. In Zukunft wollten wir eine Assertion des Abfrage-Rückgabetyps (Anzahl oder Zeitreihe) hinzufügen, damit Ausdrücke Fehler besser behandeln können.

Datenquellenabfragen werden bei Verwendung mit Ausdrücken von der Ausdrucks-Engine ausgeführt. Dabei werden Daten so umstrukturiert, dass sie entweder eine Zeitreihe oder eine Zahl pro Datenrahmen sind. Wenn Sie beispielsweise eine Datenquelle verwenden, die mehrere Serien in einem Frame in der Tabellenansicht zurückgibt, stellen Sie möglicherweise fest, dass sie anders aussieht, wenn sie mit Ausdrücken ausgeführt wird.

Derzeit wird bei der Verwendung von Datenframes das einzige Nicht-Zeitreihenformat (Zahl) unterstützt, wenn Sie eine Tabellenantwort haben, die einen Datenframe ohne Zeit, Zeichenfolgenspalten und eine Zahlenspalte zurückgibt:

Standort	Host	Durchschn._CPU
MIA	A	1
NYC	B	2

Das obige Beispiel erzeugt eine Zahl, die mit Ausdrücken funktioniert. Die Zeichenfolgenspalten werden zu Labels und die Zahlenspalte wird zum entsprechenden Wert. Zum Beispiel {"Loc": "MIA", "Host": "A"} mit dem Wert 1.

## Operationen

Sie können die folgenden Operationen in Ausdrücken verwenden: Mathematik, Reduzierung und erneutes Sampling.

### Math (Mathematik)

Mathematische Berechnungen sind für mathematische Freiformformformeln für Zeitreihen- oder Zahlendaten vorgesehen. Mathematische Operationen verwenden Zahlen und Zeitreihen als Eingabe und ändern sie in verschiedene Zahlen und Zeitreihen.

Auf Daten aus anderen Abfragen oder Ausdrücken wird die RefID mit einem Dollarzeichen vorangestellt, z. B.  $\$A$ . Wenn die Variable Leerzeichen im Namen enthält, können Sie eine Klammersyntax wie verwenden  $\${my\ variable}$ .

Numerische Konstanten können in Dezimalzahlen (2.24), Oktalzahlen (mit einer führenden Null wie 072) oder Hexadezimalzahlen (mit einer führenden 0x wie ) angegeben werden  $0x2A$ . Exponentielle Zeichen und Zeichen werden ebenfalls unterstützt (z. B.  $-0.8e-2$ ).

## Operatoren

Die Operatoren arithmetisch (+, binär und unär -, \*, /%, Exponent \*\*), relational (<, >, ==, !=, >=, , <=) und logisch (&&, || und unär !) werden unterstützt.

Wie sich der Vorgang mit Daten verhält, hängt davon ab, ob es sich um Zahlen- oder Zeitreihendaten handelt.

Bei binären Operationen wie  $\$A + \$B$  oder wird  $\$A || \$B$  der Operator je nach Datentyp wie folgt angewendet:

- Wenn  $\$A$  sowohl als auch eine Zahl  $\$B$  sind, wird der Vorgang zwischen den beiden Zahlen ausgeführt.
- Wenn eine Variable eine Zahl ist und die andere Variable eine Zeitreihe ist, wird die Operation zwischen dem Wert jedes Punkts in der Zeitreihe und der Zahl ausgeführt.
- Wenn  $\$A$  sowohl als auch Zeitreihendaten  $\$B$  sind, wird die Operation zwischen jedem Wert in der beiden Reihe für jeden Zeitstempel ausgeführt, der sowohl in als auch in vorhanden ist  $\$A\$B$ . Die `-Resample` Operation kann verwendet werden, um Zeitstempel einzurichten.

## Zusammenfassung:

- Zahl OP-Nummer = Zahl
- Zahl OP-Serie = Serie
- Serie OP Serie = Serie

Da Ausdrücke mit mehreren Serien oder Zahlen funktionieren, die durch eine einzelne Variable dargestellt werden, führen binäre Operationen auch eine Vereinigung (Join) zwischen den beiden Variablen durch. Dies erfolgt auf der Grundlage der identifizierenden Labels, die jeder einzelnen Serie oder Zahl zugeordnet sind.

Wenn Sie also Zahlen mit Labels wie `{host=web01}` in `$A` und eine andere Zahl in `$B` mit denselben Labels haben, wird der Vorgang zwischen diesen beiden Elementen innerhalb jeder Variablen ausgeführt, und das Ergebnis hat dieselben Labels. Die Regeln für das Verhalten dieser Vereinigung lauten wie folgt:

- Ein Element ohne Labels wird mit irgendetwas verknüpft.
- Wenn `$A` sowohl als auch `$B` jeweils nur ein Element (eine Serie oder eine Zahl) enthalten, werden sie verknüpft.
- Wenn es sich bei Beschriftungen um exakte mathematische Berechnungen handelt, werden sie verknüpft.
- Wenn Bezeichnungen eine Teilmenge der anderen sind, wird beispielsweise ein Element in `$A` mit `{host=A, dc=MIA}` und ein Element in mit `$B` einem Namen versehen, dem `{host=A}` sie beitreten.
- Wenn es innerhalb einer Variablen wie unterschiedliche Tag-Schlüssel für jedes Element `$A` gibt, ist das Join-Verhalten nicht definiert.

Die relationalen und logischen Operatoren geben 0 für false 1 für true zurück.

## Mathematische Funktionen

Während die meisten Funktionen in den eigenen Ausdrucksoperationen vorhanden sind, hat die mathematische Operation einige Funktionen, die mathematischen Operatoren oder Symbolen ähneln. Wenn Funktionen entweder Zahlen oder Serien annehmen können, wird derselbe Typ wie das Argument zurückgegeben. Wenn es sich um eine Serie handelt, wird der Vorgang von für den Wert jedes Punkts in der Serie ausgeführt.

### abs

abs gibt den absoluten Wert seines Arguments zurück, das eine Zahl oder eine Reihe sein kann. Zum Beispiel `abs(-1)` oder `abs($A)`.

### is\_inf

is\_inf nimmt eine Zahl oder eine Serie und gibt 1 für Inf Werte (negativ oder positiv) und 0 für andere Werte zurück. Zum Beispiel `is_inf($A)`.



**Note**

Wenn Sie beispielsweise speziell auf negative Unendlichkeit überprüfen müssen, können Sie einen Vergleich wie durchführen `$A == infn()`.

**is\_nan**

`is_nan` nimmt eine Zahl oder eine Serie und gibt 1 für NaN Werte und 0 für andere Werte zurück. Zum Beispiel `is_nan($A)`. Diese Funktion ist vorhanden, da nicht gleich NaN istNaN.

**is\_null**

`is_null` nimmt eine Zahl oder eine Serie und gibt 1 für null Werte und 0 für andere Werte zurück. Zum Beispiel `is_null($A)`.

**is\_number**

`is_number` nimmt eine Zahl oder eine Serie und gibt 1 für alle realen Zahlenwerte und 0 für andere Werte (d. h. null, Inf+Inf-, und ) zurückNaN. Zum Beispiel `is_number($A)`.

**Protokoll**

Das Protokoll gibt den natürlichen Logarithmus seines Arguments zurück, der eine Zahl oder eine Reihe sein kann. Wenn der Wert kleiner als 0 ist, NaN wird zurückgegeben. Zum Beispiel `log(-1)` oder `log($A)`.

**inf, infn, nan und null**

Die Funktionen `inf`, `infn`, `nan` und `null` geben alle einen einzelnen Wert des Namens zurück. Sie existieren hauptsächlich zum Testen. Beispiel: `null()`.

**round**

Round gibt einen gerundeten Ganzzahlwert zurück. Zum Beispiel `round(3.123)` oder `round($A)`.

**ceil**

Ceil rundet die Zahl auf den nächsten Ganzzahlwert. Beispielsweise gibt `ceil(3.123)` 4 zurück.

**floor**

Durchlauf wird die Zahl auf den nächsten Ganzzahlwert abgerundet. Beispielsweise gibt `floor(3.123)` zurück 3.

## Reduzieren

Reduce benötigt eine oder mehrere Zeitreihen, die von einer Abfrage oder einem Ausdruck zurückgegeben werden, und wandelt jede Serie in eine einzelne Zahl um. Die Beschriftungen der Zeitreihe werden für jede ausgegebene reduzierte Zahl als Beschriftungen beibehalten.

Felder:

- Funktion – Die zu verwendende -Reduzierungsfunktion
- Eingabe – Die Variable (refID (z. B. A)), die erneut abgetastet werden soll
- Modus – Ermöglicht das Kontrollverhalten der Reduzierungsfunktion, wenn eine Reihe nicht numerische Werte enthält (null, NaN, +-Inf)

## Reduzierungsfunktionen

### Count

Count gibt die Anzahl der Punkte in jeder Reihe zurück.

### Mittelwert

Mittelwert gibt die Summe aller Werte in jeder Serie geteilt durch die Anzahl der Punkte in dieser Serie zurück. Wenn im `strict` Modus Werte in der Serie null oder nan sind oder wenn die Serie leer ist, wird NaN zurückgegeben.

### Min. und Max.

Min und Max geben jeweils den kleinsten oder größten Wert in der Reihe zurück. Wenn im `strict` Modus Werte in der Serie null oder nan sind oder wenn die Serie leer ist, wird NaN zurückgegeben.

### Sum (Summe)

Summe gibt die Summe aller Werte in der Reihe zurück. Wenn die Serie keine Länge hat, ist die Summe 0. Im `strict` Modus, wenn die Serie NaN- oder Nullwerte enthält, wird NaN zurückgegeben.

### Letzte

Zuletzt gibt die letzte Zahl in der Reihe zurück. Wenn die Serie keine Werte hat, gibt NaN zurück.

## Reduzierungsmodi

### Strikt

Im Modus Strikt wird die Eingabereihe unverändert verarbeitet. Wenn Werte in der Serie nichtnumerisch sind (null, NaN oder +-Inf), wird NaN zurückgegeben.

### Löschen von nicht numerischen Werten

In diesem Modus werden alle nicht numerischen Werte (null, NaN oder +-Inf) in der Eingabereihe herausgefiltert, bevor die -Reduzierungsfunktion ausgeführt wird.

### Ersetzen von Nicht-Numerisch

In diesem Modus werden alle nicht numerischen Werte durch einen vordefinierten Wert ersetzt.

### Erneutes Sampling

Die erneute Stichprobe ändert die Zeitstempel in jeder Zeitreihe so, dass sie ein konsistentes Zeitintervall haben. Der Hauptanwendungsfall besteht darin, dass Sie Zeitreihen, die nicht dieselben Zeitstempel verwenden, erneut abfragen können, sodass zwischen ihnen mathematische Berechnungen durchgeführt werden können. Dies kann erreicht werden, indem jede der beiden Serien neu abgetastet wird und dann in einer mathematischen Operation, die auf die neu abgetasteten Variablen verweist.

### Felder:

- Eingabe – Die Variable der Zeitreihendaten (refID (z. B. A)), die erneut abgetastet werden sollen
- Resample to – Die Zeitspanne, auf die die Resample durchgeführt werden soll, z. B. 10s . Einheiten können s Sekunden, m Minuten, h Stunden, d Tage, w Wochen und y Jahre sein.
- Downsample – Die Reduzierungsfunktion, die verwendet werden soll, wenn es mehr als einen Datenpunkt pro Fensterstichprobe gibt. Einzelheiten zum Verhalten finden Sie unter Reduzierungsvorgang.
- Upsample – Die Methode, die verwendet werden soll, um eine Fensterstichprobe zu füllen, die keine Datenpunkte hat.
  - Pad wird mit dem letzten Wissenswert gefüllt
  - mit dem nächsten bekannten Wert auffüllen
  - fillna, um leere Beispielfenster mit zu füllen NaNs

## Schreiben eines Ausdrucks

Wenn Ihre Datenquelle sie unterstützt, zeigt Grafana die Schaltfläche Ausdruck und alle vorhandenen Ausdrücke in der Liste des Abfrage-Editors an.


So schreiben Sie einen Ausdruck

1. Öffnen Sie das Bedienfeld.
2. Wählen Sie unter der Abfrage Ausdruck aus.
3. Wählen Sie im Feld Operation den Typ des Ausdrucks aus, den Sie schreiben möchten.
4. Schreiben Sie den Ausdruck.
5. Wählen Sie Apply (Anwenden) aus.

## Sonderfälle

Wenn eine abgefragte Datenquelle keine Serien oder Zahlen zurückgibt, gibt die Ausdrucks-Engine zurück `NoData`. Wenn eine Anforderung beispielsweise zwei Datenquellenabfragen enthält, die durch einen Ausdruck zusammengeführt werden, `NoData` wenn von mindestens einer der Datenquellenabfragen zurückgegeben wird, ist das zurückgegebene Ergebnis für die gesamte Abfrage `NoData`. Weitere Informationen darüber, wie Grafana Alerting `NoData` Ergebnisse verarbeitet, finden Sie unter [Umgang ohne Daten oder Fehlerfälle](#).

Freigeben von Abfrageergebnissen für einen anderen Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Grafana können Sie das Abfrageergebnis aus einem Bereich für jeden anderen Bereich im Dashboard verwenden. Das Freigeben von Abfrageergebnissen in verschiedenen Bereichen reduziert die Anzahl der Abfragen an Ihre Datenquelle, was die Leistung Ihres Dashboards verbessern kann.

Mit der Dashboard-Datenquelle können Sie einen Bereich in Ihrem Dashboard auswählen, der die Abfragen enthält, für die Sie die Ergebnisse freigeben möchten. Anstatt für jedes Panel eine

separate Abfrage zu senden, sendet Grafana eine Abfrage und andere Panels verwenden die Abfrageergebnisse, um Visualisierungen zu erstellen.

Diese Strategie kann die Anzahl der Abfragen, die gestellt werden, drastisch reduzieren, wenn Sie beispielsweise mehrere Bereiche haben, die dieselben Daten visualisieren.

So geben Sie Abfrageergebnisse frei

1. [Erstellen Sie ein Dashboard](#) .
2. Ändern Sie den Titel in `Source pane1`. Sie verwenden diesen Bereich als Quelle für die anderen Bereiche.
3. Definieren Sie die Abfrage oder Abfragen, die Sie freigeben möchten.


Wenn Sie keine Datenquelle zur Verfügung haben, verwenden Sie die `TestData` Datenquelle, die eine zufällige Zeitreihe zurückgibt, die Sie zum Testen verwenden können.

4. Fügen Sie einen zweiten Bereich hinzu und wählen Sie die Dashboard-Datenquelle im Abfrage-Editor aus.
5. Wählen Sie in der Liste Ergebnisse aus dem Bereich verwenden das erste Feld aus, das Sie erstellt haben.

Alle im Quellbereich definierten Abfragen sind jetzt für den neuen Bereich verfügbar. Im Quellbereich gestellte Abfragen können für mehrere Bereiche freigegeben werden.

Sie können auf eine der Abfragen klicken, um zu dem Bereich zu gelangen, in dem sie definiert sind.

Transformieren von Daten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Transformationen sind eine leistungsstarke Möglichkeit, Daten zu bearbeiten, die von einer Abfrage zurückgegeben werden, bevor das System eine Visualisierung anwendet. Mithilfe von Transformationen können Sie:

- Felder umbenennen
- Join-Zeitreihendaten
- Ausführen mathematischer Operationen über Abfragen hinweg
- Verwenden Sie die Ausgabe einer Transformation als Eingabe für eine andere Transformation

Für Benutzer, die sich auf mehrere Ansichten desselben Datensatzes verlassen, bieten Transformationen eine effiziente Methode zum Erstellen und Verwalten zahlreicher Dashboards.

Sie können auch die Ausgabe einer Transformation als Eingabe für eine andere Transformation verwenden, was zu einem Leistungsgewinn führt.

#### Note

Manchmal kann das System transformierte Daten nicht grafisch darstellen. Klicken Sie in diesem Fall auf den Schalter Tabellenansicht über der Visualisierung, um zu einer Tabellenansicht der Daten zu wechseln. Dies kann Ihnen helfen, das Endergebnis Ihrer Transformationen zu verstehen.

## Transformationstypen

Grafana bietet eine Reihe von Möglichkeiten, wie Sie Daten transformieren können. Im Folgenden finden Sie eine vollständige Liste der Transformationsfunktionen.

### Reihenfolge der Transformationen

Wenn es mehrere Transformationen gibt, wendet Grafana sie in der Reihenfolge ihrer Auflistung an. Jede Transformation erstellt einen Ergebnissatz, der dann an die nächste Transformation in der Verarbeitungspipeline weiterleitet.

Die Reihenfolge, in der Grafana Transformationen anwendet, wirkt sich direkt auf die Ergebnisse aus. Wenn Sie beispielsweise eine Transformation reduzieren verwenden, um alle Ergebnisse einer Spalte zu einem einzigen Wert zu kondensieren, können Sie nur Transformationen auf diesen einzelnen Wert anwenden.

### Hinzufügen einer Transformationsfunktion zu Daten

Die folgenden Schritte führen Sie beim Hinzufügen einer Transformation zu Daten.

## So fügen Sie einem Bereich eine Transformation hinzu

1. Navigieren Sie zu dem Bereich, in dem Sie eine oder mehrere Transformationen hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie den Titel des Bedienfelds aus und klicken Sie dann auf Bearbeiten.
3. Wählen Sie die Registerkarte Transform (Transformation) aus.
4. Wählen Sie eine Transformation aus. Eine Transformationszeile wird angezeigt, in der Sie die Transformationsoptionen konfigurieren.
5. Um eine weitere Transformation anzuwenden, wählen Sie Transformation hinzufügen aus. Diese Transformation wirkt auf die Ergebnismenge, die von der vorherigen Transformation zurückgegeben wurde.

## Debuggen einer Transformation

Um die Eingabe und die Ausgabeergebnissätze der Transformation anzuzeigen, wählen Sie das Fehlersymbol auf der rechten Seite der Transformationszeile.

Die Eingabe- und Ausgabeergebnissätze können Ihnen beim Debuggen einer Transformation helfen.

## Löschen einer Transformation

Wir empfehlen Ihnen, Transformationen zu entfernen, die Sie nicht benötigen. Wenn Sie eine Transformation löschen, entfernen Sie die Daten aus der Visualisierung.

### Voraussetzungen:

Identifizieren Sie alle Dashboards, die auf der Transformation basieren, und informieren Sie die betroffenen Dashboard-Benutzer.

## So löschen Sie eine Transformation

1. Öffnen Sie einen Bereich zur Bearbeitung.
2. Wählen Sie die Registerkarte Transform (Transformation) aus.
3. Wählen Sie das Papierkorbsymbol neben der Transformation aus, die Sie löschen möchten.

## Transformationsfunktionen

Sie können die folgenden Transformationen an Ihren Daten durchführen.

## Feld aus Berechnung hinzufügen

Verwenden Sie diese Transformation, um ein neues Feld hinzuzufügen, das aus zwei anderen Feldern berechnet wird. Mit jeder Transformation können Sie ein neues Feld hinzufügen.

- **Modus** – Wählen Sie einen Modus aus:
  - **Zeile reduzieren** – Wenden Sie die ausgewählte Berechnung für jede Zeile ausgewählter Felder unabhängig an.
  - **Binäre Option** – Wenden Sie grundlegende mathematische Operationen (Summe, Multiplizieren usw.) auf Werte in einer einzelnen Zeile aus zwei ausgewählten Feldern an.
- **Feldname** – Wählen Sie die Namen der Felder aus, die Sie in der Berechnung für das neue Feld verwenden möchten.
- **Berechnung** – Wenn Sie Zeilenmodus reduzieren auswählen, wird das Feld Berechnung angezeigt. Klicken Sie in das Feld, um eine Liste der Berechnungsoptionen anzuzeigen, mit denen Sie das neue Feld erstellen können. Weitere Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungstypen](#).
- **Operation** – Wenn Sie den Binäroptionsmodus auswählen, werden die Felder Operation angezeigt. Mit diesen Feldern können Sie grundlegende mathematische Operationen für Werte in einer einzigen Zeile aus zwei ausgewählten Feldern ausführen. Sie können auch numerische Werte für binäre Operationen verwenden.
- **Alias** – (Optional) Geben Sie den Namen Ihres neuen Felds ein. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, wird das Feld so benannt, dass es der Berechnung entspricht.
- **Alle Felder ersetzen** – (Optional) Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie alle anderen Felder ausblenden und nur Ihr berechnetes Feld in der Visualisierung anzeigen möchten.

## Verketteten von Feldern

Diese Transformation kombiniert alle Felder aus allen Frames zu einem Ergebnis. Betrachten Sie diese beiden Abfragen.

Abfrage A:

Temporäre Dateien	Betriebszeit
15.4	1230233



## Abfrage B:

A Bol	Fehler
3.2	5

Nachdem Sie die Felder verkettet haben, wäre der Datenrahmen:

Temporäre Dateien	Betriebszeit	A Bol	Fehler
15.4	1230233	3.2	5

## Konfiguration aus Abfrageergebnissen

Mit dieser Transformation können Sie eine Abfrage auswählen und daraus Standardoptionen wie Min. , Max. , Einheit und Schwellenwerte extrahieren und auf andere Abfrageergebnisse anwenden. Dies ermöglicht eine dynamische, abfragegesteuerte Visualisierungskonfiguration.

Wenn Sie eine eindeutige Konfiguration für jede Zeile im Konfigurationsabfrageergebnis extrahieren möchten, versuchen Sie die Transformation von Zeilen zu Feldern.

## Optionen

- Konfigurationsabfrage – Wählen Sie die Abfrage aus, die die Daten zurückgibt, die Sie als Konfiguration verwenden möchten.
- Anwenden auf – Wählen Sie aus, auf welche Felder oder Serien die Konfiguration angewendet werden soll.
- Auf Optionen anwenden – Normalerweise ein Feldtyp oder eine Feldnamen-Regex, je nachdem, welche Option Sie unter Auf anwenden ausgewählt haben.

## Konvertieren des Feldtyps

Diese Transformation ändert den Feldtyp des angegebenen Feldes.

- Feld – Aus verfügbaren Feldern auswählen
- as – Wählen Sie die aus FieldType , in die konvertiert werden soll
  - Numerisch – versucht, die Werte zu Zahlen zu machen

- Zeichenfolge – erstellt die Wertezeichenfolgen
- Zeit – versucht, die Werte als Zeit zu analysieren
  - Zeigt eine Option zur Angabe eines DateFormat als Eingabe durch eine Zeichenfolge wie yyyy-mm-dd oder DD MM YYYY hh:mm:ss an
- Boolean – macht die Werte boolean

Die folgende Abfrage könnte beispielsweise geändert werden, indem das Zeitfeld als Uhrzeit und das Datumsformat als JJJJ ausgewählt wird.

Zeit	Markieren	Wert
7/1/2017	oben	25
8/2/2018	unten	22
9/2/2019	unten	29
10/4/2020	oben	22

Das Ergebnis:

Zeit	Markieren	Wert
1/1/2017	oben	25
1/1/2018	unten	22
1/1/2019	unten	29
1/1/2020	oben	22

Filtern von Daten nach Namen

Verwenden Sie diese Transformation, um Teile der Abfrageergebnisse zu entfernen.

Grafana zeigt das Feld Identifier an, gefolgt von den Feldern, die von Ihrer Abfrage zurückgegeben werden.

Sie können Filter auf zwei Arten anwenden:

- Geben Sie einen Regex-Ausdruck ein.
- Wählen Sie ein Feld aus, um die Filterung für dieses Feld umzuschalten. Gefilterte Felder werden mit hellgrauem Text angezeigt, nicht gefilterte Felder haben leeren Text.

### Filtern von Daten nach Abfrage

Verwenden Sie diese Transformation in Bereichen mit mehreren Abfragen, wenn Sie eine oder mehrere Abfragen ausblenden möchten.

Grafana zeigt die Abfrageidentifizierungsbuchstaben in hellgrauem Text an. Klicken Sie auf eine Abfrage-ID, um die Filterung umzuschalten. Wenn der Abfragebuchstabe weiß ist, werden die Ergebnisse angezeigt. Wenn der Abfragebuchstabe blau ist, werden die Ergebnisse ausgeblendet.

#### Note

Diese Transformation ist für Graphite nicht verfügbar, da diese Datenquelle die Korrelation zurückgegebener Daten mit Abfragen nicht unterstützt.

### Filtern von Daten nach Wert

Mit dieser Transformation können Sie Ihre Daten direkt in Grafana filtern und einige Datenpunkte aus Ihrem Abfrageergebnis entfernen. Sie haben die Möglichkeit, Daten ein- oder auszuschließen, die einer oder mehreren von Ihnen definierten Bedingungen entsprechen. Die Bedingungen werden auf ein ausgewähltes Feld angewendet.

Diese Transformation ist nützlich, wenn Ihre Datenquelle nicht nativ nach Werten filtert. Sie können dies auch verwenden, um Werte einzugrenzen, die angezeigt werden sollen, wenn Sie eine freigegebene Abfrage verwenden.

Die verfügbaren Bedingungen für alle Felder sind:

- Regex – Abgleichen eines Regex-Ausdrucks
- Ist Null – Abgleich, wenn der Wert Null ist
- Ist nicht Null – Abgleich, wenn der Wert nicht Null ist
- Gleich – Übereinstimmung, wenn der Wert dem angegebenen Wert entspricht

- Anders – Abgleich, wenn sich der Wert vom angegebenen Wert unterscheidet

Die verfügbaren Bedingungen für Zahlenfelder sind:

- Größer – Übereinstimmung, wenn der Wert größer als der angegebene Wert ist
- Niedriger – Übereinstimmung, wenn der Wert niedriger als der angegebene Wert ist
- Größer oder gleich – Übereinstimmung, wenn der Wert größer oder gleich ist
- Niedriger oder gleich – Übereinstimmung, wenn der Wert niedriger oder gleich ist
- Bereich – Abgleich eines Bereichs zwischen einem angegebenen Minimum und Maximum, einem Minimum und einem Maximum

Betrachten Sie den folgenden Datensatz:

Zeit	Temperatur	Höhe
7/7/2020 11:34:23 Uhr	32	101
7/7/2020 11:34:22 Uhr	28	125
7/7/2020 11:34:21 Uhr	26	110
7/7/2020 11:34:20 Uhr	23	98
7/7/2020 10:32:24 Uhr	31	95
7/7/2020 10:31:22 Uhr	20	85
7/7/2020 9:30:57 Uhr	19	101

Wenn Sie die Datenpunkte einschließen, deren Temperatur unter 30°C liegt, sieht die Konfiguration wie folgt aus:

- Filtertyp – Include
- Bedingung – Zeilen, in denen Temperature übereinstimmt Lower Than 30

Und Sie erhalten das folgende Ergebnis, bei dem nur die Temperatur unter 30°C enthalten sind:

Zeit	Temperatur	Höhe
7/7/2020 11:34:22 Uhr	28	125
7/7/2020 11:34:21 Uhr	26	110
7/7/2020 11:34:20 Uhr	23	98
7/7/2020 10:31:22 Uhr	20	85
7/7/2020 9:30:57 Uhr	19	101

Sie können dem Filter mehr als eine Bedingung hinzufügen. Beispielsweise möchten Sie die Daten möglicherweise nur einschließen, wenn die Höhe größer als 100 ist. Fügen Sie dazu diese Bedingung der folgenden Konfiguration hinzu:

- Filtertyp – Include Zeilen, die Match All Bedingungen erfüllen
- Bedingung 1 – Zeilen, in denen Temperature mit übereinstimmt Lower als 30
- Bedingung 2 – Zeilen, in denen Altitude mit Greater übereinstimmt als 100

Wenn Sie mehr als eine Bedingung haben, können Sie wählen, ob die Aktion (Include/ Exclude) auf Zeilen angewendet werden soll, die Alle Bedingungen abgleichen oder Eine der von Ihnen hinzugefügten Bedingungen abgleichen.

Im obigen Beispiel haben wir Alle zuordnen ausgewählt, da wir die Zeilen mit einer Temperatur unter 30 UND einer Höhe über 100 einbeziehen möchten. Wenn wir stattdessen die Zeilen einschließen möchten, deren Temperatur unter 30 ODER eine Höhe über 100 liegt, wählen wir Beliebigen zuordnen aus. Dazu würde die erste Zeile in den ursprünglichen Daten gehören, die eine Temperatur von 32°C hat ( stimmt nicht mit der ersten Bedingung überein), aber eine Höhe von 101 (was der zweiten Bedingung entspricht), sodass sie enthalten ist.

Bedingungen, die ungültig oder unvollständig konfiguriert sind, werden ignoriert.

Group by (Gruppierung nach)

Diese Transformation gruppiert die Daten nach einem bestimmten Feldwert (Spalte) und verarbeitet Berechnungen für jede Gruppe. Klicken Sie, um eine Liste der Berechnungsoptionen anzuzeigen.

Hier ist ein Beispiel für Originaldaten.

Zeit	Server ID	CPU-Kabel	Serverstatus
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 1	80	Herunterfahren
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 3	62	OK
7/7/2020 10:32:20 Uhr	Server 2	90	Überlastung
7/7/2020 10:31:22 Uhr	Server 3	55	OK
7/7/2020 9:30:57 Uhr	Server 3	62	Rebooting
7/7/2020 9:30:05 Uhr	Server 2	88	OK
7/7/2020 9:28:06 Uhr	Server 1	80	OK
7/7/2020 9:25:05 Uhr	Server 2	88	OK
7/7/2020 9:23:07 Uhr	Server 1	86	OK

Diese Transformation erfolgt in zwei Schritten. Zuerst geben Sie ein oder mehrere Felder an, nach denen die Daten gruppiert werden sollen. Dadurch werden alle Werte dieser Felder gruppiert, als hätten Sie sie sortiert. Wenn wir beispielsweise nach dem Feld Server-ID gruppieren, gruppieren wir die Daten auf diese Weise:

Zeit	Server ID	CPU-Kabel	Serverstatus
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 1	80	Herunterfahren
7/7/2020 9:28:06 Uhr	Server 1	80	OK
7/7/2020 9:23:07 Uhr	Server 1	86	OK
7/7/2020 10:32:20 Uhr	Server 2	90	Überlastung
7/7/2020 9:30:05 Uhr	Server 2	88	OK
7/7/2020 9:25:05 Uhr	Server 2	88	OK
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 3	62	OK

Zeit	Server ID	CPU-Kabel	Serverstatus
7/7/2020 10:31:22 Uhr	Server 3	55	OK
7/7/2020 9:30:57 Uhr	Server 3	62	Rebooting

Alle Zeilen mit demselben Wert von Server ID sind gruppiert.

Nachdem Sie ausgewählt haben, nach welchem Feld Sie Ihre Daten gruppieren möchten, können Sie verschiedene Berechnungen für die anderen Felder hinzufügen und die Berechnung auf jede Gruppe von Zeilen anwenden. Beispielsweise könnten wir die durchschnittliche CPU-Farbe für jeden dieser Server berechnen wollen. So können wir die Durchschnittsberechnung hinzufügen, die auf das Feld CPU-Feuer angewendet wird, um Folgendes zu erhalten:

Server ID	CPU-Kabel (Mittelwert)
Server 1	82
Server 2	88,6
Server 3	59.6

Und wir können mehr als eine Berechnung hinzufügen. Zum Beispiel:

- Für das Feld Zeit können wir den letzten Wert berechnen, um zu erfahren, wann der letzte Datenpunkt für jeden Server empfangen wurde
- Für das Feld Serverstatus können wir den letzten Wert berechnen, um zu wissen, welcher der letzte Statuswert für jeden Server ist.
- Für die Feldtemperatur können wir auch den letzten Wert berechnen, um zu wissen, was die neueste überwachte Temperatur für jeden Server ist

Wir würden dann Folgendes erhalten:

Server ID	CPU-Kabel (Mittelwert)	CPU-Kabel (letzte)	Uhrzeit (letzte)	Serverstatus (letzte)
Server 1	82	80	7/7/2020 11:34:20 Uhr	Herunterfahren
Server 2	88,6	90	7/7/2020 10:32:20 Uhr	Überlastung
Server 3	59.6	62	7/7/2020 11:34:20 Uhr	OK

Mit dieser Transformation können Sie wichtige Informationen aus Ihrer Zeitreihe extrahieren und bequem anzeigen.

#### Join nach Feld

Verwenden Sie diese Transformation, um mehrere Ergebnisse in einer einzigen Tabelle zu verknüpfen. Dies ist besonders nützlich, um mehrere Zeitreihenergebnisse in eine einzige breite Tabelle mit einem gemeinsamen Zeitfeld zu konvertieren.

#### Interner Join

Ein interner Join führt Daten aus mehreren Tabellen zusammen, bei denen alle Tabellen denselben Wert aus dem ausgewählten Feld haben. Diese Art von Join schließt Daten aus, bei denen Werte nicht in jedem Ergebnis übereinstimmen.

Verwenden Sie diese Transformation, um die Ergebnisse mehrerer Abfragen (Kombination mit einem übergebenen Join-Feld oder der ersten Spalte) zu einem Ergebnis zu kombinieren und Zeilen zu löschen, in denen ein erfolgreicher Join nicht stattfinden kann.

Im folgenden Beispiel geben zwei Abfragen Tabellendaten zurück. Es wird als zwei separate Tabellen visualisiert, bevor die innere Join-Transformation angewendet wird.

#### Abfrage A:

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	25260122



Zeit	Aufgabe	Betriebszeit
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	123001233
7/7/2020 11:14:20 Uhr	Postgre	345001233

Abfrage B:

Zeit	Server	Fehler
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 1	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Server 2	5
7/7/2020 11:04:20 Uhr	Server 3	10

Das Ergebnis nach dem Anwenden der inneren Join-Transformation sieht wie folgt aus:

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit	Server	Fehler
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	25260122	Server 1	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	123001233	Server 2	5

## Externer Join

Ein externer Join umfasst alle Daten aus einem inneren Join und Zeilen, in denen Werte nicht in jeder Eingabe übereinstimmen. Während der innere Join Abfrage A und Abfrage B im Zeitfeld verbindet, enthält der äußere Join alle Zeilen, die im Zeitfeld nicht übereinstimmen.

Im folgenden Beispiel geben zwei Abfragen Tabellendaten zurück. Es wird als zwei Tabellen visualisiert, bevor die äußere Join-Transformation angewendet wird.

Abfrage A:

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	25260122
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	123001233
7/7/2020 11:14:20 Uhr	Postgre	345001233

## Abfrage B:

Zeit	Server	Fehler
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server 1	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Server 2	5
7/7/2020 11:04:20 Uhr	Server 3	10

Das Ergebnis nach dem Anwenden der äußeren Join-Transformation sieht wie folgt aus:

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit	Server	Fehler
7/7/2020 11:04:20 Uhr			Server 3	10
7/7/2020 11:14:20 Uhr	Postgre	345001233		
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	25260122	Server 1	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	123001233	Server 2	5

## Bezeichnungen für Felder

Diese Transformation ändert Zeitreihenergebnisse, die Labels oder Tags enthalten, in eine Tabelle, in der alle Labelschlüssel und -werte im Tabellenergebnis enthalten sind. Die Beschriftungen können entweder als Spalten oder als Zeilenwerte angezeigt werden.

Bei einem Abfrageergebnis von zwei Zeitreihen:

- Serie 1 – Bezeichnungen Server=Server A, Rechenzentrum=EU
- Serie 2 – Bezeichnungen Server=Server B, Rechenzentrum=EU

Im Spaltenmodus sieht das Ergebnis wie folgt aus:

Zeit	Server	Rechenzentrum	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server A	EU	1
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Server B	EU	2

Im Modus „Zeilen“ verfügt das Ergebnis über eine Tabelle für jede Serie und zeigt jeden Beschriftungswert wie folgt an:

Bezeichnung	Wert
Server	Server A
Rechenzentrum	EU

Bezeichnung	Wert
Server	Server B
Rechenzentrum	EU

### Wertfeldname

Wenn Sie Server als Wertfeldnamen ausgewählt haben, erhalten Sie ein Feld für jeden Wert der Serverbezeichnung.

Zeit	Rechenzentrum	Server A	Server B
7/7/2020 11:34:20 Uhr	EU	1	2

## Zusammenführungsverhalten

Der Transformator für Labels zu Feldern besteht aus intern zwei separaten Transformationen. Die erste wirkt auf eine einzelne Serie und extrahiert Labels in Felder. Die zweite ist die Zusammenführungstransformation, die alle Ergebnisse zu einer einzigen Tabelle zusammenführt. Die Zusammenführungstransformation versucht, für alle übereinstimmenden Felder eine Verbindung herzustellen. Dieser Zusammenführungsschritt ist erforderlich und kann nicht deaktiviert werden.

### Note

Die Zusammenführungstransformation kann allein verwendet werden und wird im Folgenden ausführlich beschrieben.

Um dies zu veranschaulichen, finden Sie hier ein Beispiel, in dem Sie zwei Abfragen haben, die Zeitreihen ohne überlappende Beschriftungen zurückgeben.

- Serie 1 – Bezeichnungen Server=ServerA
- Serie 2 – Beschriftungen Datacenter=EU

Dies führt zunächst zu diesen beiden Tabellen:

Zeit	Server	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	ServerA	10

Zeit	Rechenzentrum	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	EU	20

Nach der Zusammenführung:

Zeit	Server	Wert	Rechenzentrum
7/7/2020 11:34:20 Uhr	ServerA	10	
7/7/2020 11:34:20 Uhr		20	EU

## Mischen von

Verwenden Sie diese Transformation, um das Ergebnis mehrerer Abfragen zu einem einzigen Ergebnis zu kombinieren. Dies ist hilfreich, wenn Sie die Visualisierung des Tabellenbereichs verwenden. Werte, die zusammengeführt werden können, werden in derselben Zeile zusammengefasst. Werte können zusammengeführt werden, wenn die gemeinsam genutzten Felder dieselben Daten enthalten.

Im folgenden Beispiel haben wir zwei Abfragen, die Tabellendaten zurückgeben. Es wird vor der Anwendung der Transformation als zwei separate Tabellen visualisiert.

### Abfrage A:

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	25260122
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	123001233

### Abfrage B:

Zeit	Aufgabe	Fehler
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	5

Hier ist das Ergebnis nach Anwendung der Merge-Transformation:

Zeit	Aufgabe	Fehler	Betriebszeit
7/7/2020 11:34:20 Uhr	node	15	25260122
7/7/2020 11:24:20 Uhr	Postgre	5	123001233

## Felder organisieren

Verwenden Sie diese Transformation, um Felder umzubenennen, neu anzuordnen oder auszublenden, die von der Abfrage zurückgegeben werden.

### Note

Diese Transformation funktioniert nur in Bereichen mit einer einzigen Abfrage. Wenn Ihr Bereich mehrere Abfragen hat, müssen Sie entweder eine externe Join-Transformation anwenden oder die zusätzlichen Abfragen entfernen.

Grafana zeigt eine Liste der Felder an, die von der Abfrage zurückgegeben werden. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Ändern Sie die Feldreihenfolge, indem Sie den Mauszeiger über ein Feld bewegen. Der Cursor wird zu einer Hand und dann können Sie das Feld an seine neue Stelle ziehen.
- Ein Feld ein- oder ausblenden, indem Sie auf das Augensymbol neben dem Feldnamen klicken.
- Felder umbenennen, indem Sie einen neuen Namen in das Feld Umbenennen eingeben.

## Partitionieren nach Werten

Diese Transformation kann dazu beitragen, dass bei der grafischen Darstellung mehrerer Serien keine mehreren Abfragen an dieselbe Datenquelle mit unterschiedlichen WHERE Klauseln erforderlich sind. Betrachten Sie eine Metrik-SQL-Tabelle mit den folgenden Daten:

Zeit	Region	Wert
10/20/2022 12:00:00 Uhr	US	1520
10/20/2022 12:00:00 Uhr	EU	2936

Zeit	Region	Wert
10/20/2022 1:00:00 Uhr	US	1327
10/20/2022 1:00:00 Uhr	EU	912

Wenn Sie vor v9.3 eine rote Trendlinie für die USA und eine blaue für die EU im selben TimeSeries Bereich darstellen möchten, müssten Sie dies wahrscheinlich in zwei Abfragen aufteilen:

```
SELECT Time, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20' AND Region='US'
SELECT Time, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20' AND Region='EU'
```

Dazu müssen Sie auch im Voraus wissen, welche Regionen tatsächlich in der Metriktable vorhanden sind.

Mit dem Transformator Partitionieren nach Werten können Sie jetzt eine einzelne Abfrage ausgeben und die Ergebnisse durch eindeutige Werte in einer oder mehreren Spalten (`fields`) Ihrer Wahl aufteilen. Im folgenden Beispiel wird verwendet `Region`.

```
SELECT Time, Region, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20'
```

Zeit	Region	Wert
10/20/2022 12:00:00 Uhr	US	1520
10/20/2022 1:00:00 Uhr	US	1327

Zeit	Region	Wert
10/20/2022 12:00:00 Uhr	EU	2936
10/20/2022 1:00:00 Uhr	EU	912

## Reduzieren

Die Transformation Reduzieren wendet auf jedes Feld im Frame eine Berechnung an und gibt einen einzelnen Wert zurück. Zeitfelder werden entfernt, wenn diese Transformation angewendet wird.

Betrachten Sie die Eingabe:

Abfrage A:

Zeit	Temporäre Dateien	Betriebszeit
7/7/2020 11:34:20 Uhr	12.3	256122
7/7/2020 11:24:20 Uhr	15.4	1230233

Abfrage B:

Zeit	A Bol	Fehler
7/7/2020 11:34:20 Uhr	6,5	15
7/7/2020 11:24:20 Uhr	3.2	5

Der Reduce-Transformator hat zwei Modi:

- Serie zu Zeilen – Erstellt eine Zeile für jedes Feld und eine Spalte für jede Berechnung.
- Felder reduzieren – Behält die vorhandene Frame-Struktur bei, fasst jedoch jedes Feld zu einem einzigen Wert zusammen.

Wenn Sie beispielsweise die erste und letzte Berechnung mit einer Transformation von Serie zu Zeilen verwendet haben, würde das Ergebnis wie folgt aussehen:

Feld	Erste	Letzte
Temporäre Dateien	12.3	15.4
Betriebszeit	256122	1230233
A Bol	6,5	3.2



Feld	Erste	Letzte
Fehler	15	5

Die Reduzieren von Feldern mit der letzten Berechnung ergibt zwei Frames mit jeweils einer Zeile:

Abfrage A:

Temporäre Dateien	Betriebszeit
15.4	1230233

Abfrage B:

A Bol	Fehler
3.2	5

## Umbenennen nach Regex

Verwenden Sie diese Transformation, um Teile der Abfrageergebnisse mit einem regulären Ausdruck und einem Ersatzmuster umzubenennen.

Sie können einen regulären Ausdruck angeben, der nur auf Übereinstimmungen angewendet wird, zusammen mit einem Ersetzungsmuster, das Rückverweise unterstützt. Angenommen, Sie visualisieren die CPU-Auslastung pro Host und möchten den Domänennamen entfernen. Sie könnten den Regex auf setzen `([^\.]*)\..+` und das Ersatzmuster auf setzen `$1.web-01.example.com`  
`web-01`

## Zeilen zu Feldern

Die Transformation von Zeilen zu Feldern konvertiert Zeilen in separate Felder. Dies kann nützlich sein, da Felder einzeln gestaltet und konfiguriert werden können. Es kann auch zusätzliche Felder als Quellen für die dynamische Feldkonfiguration verwenden oder sie Feldbezeichnungen zuordnen. Die zusätzlichen Beschriftungen können dann verwendet werden, um bessere Anzeigenamen für die resultierenden Felder zu definieren.

Diese Transformation enthält eine Feldtabelle, die alle Felder in den Daten auflistet, die von der Konfigurationsabfrage zurückgegeben werden. Diese Tabelle gibt Ihnen die Kontrolle darüber, welches Feld jeder Konfigurationseigenschaft zugeordnet werden soll (die Option `*Use as*`). Sie können auch auswählen, welcher Wert ausgewählt werden soll, wenn die zurückgegebenen Daten mehrere Zeilen enthalten.

Diese Transformation erfordert:

- Ein Feld, das als Quelle von Feldnamen verwendet werden soll.

Standardmäßig verwendet die Transformation das erste Zeichenfolgenfeld als Quelle. Sie können diese Standardeinstellung überschreiben, indem Sie in der Spalte `Als` verwenden für das Feld, das Sie stattdessen verwenden möchten, `Feldname` auswählen.

- Ein Feld, das als Quelle von Werten verwendet werden soll.

Standardmäßig verwendet die Transformation das erste Zahlenfeld als Quelle. Sie können diese Standardeinstellung jedoch überschreiben, indem Sie in der Spalte `Als` verwenden für das Feld, das Sie stattdessen verwenden möchten, `Feldwert` auswählen.

Nützlich bei der Visualisierung von Daten in:

- Messinstrument
- Stat
- Kreisdiagramm

Zuordnen zusätzlicher Felder zu Labels

Wenn ein Feld nicht der Konfigurationseigenschaft zugeordnet ist, verwendet Grafana es automatisch als Quelle für eine Bezeichnung im Ausgabefeld-

Beispiel:

Name	DataCenter	Wert
ServerA	US	100
ServerB	EU	200

Ausgabe:

ServerA (Labels: DataCenter: US)	ServerB (Labels: DataCenter: EU)
10	20

Die zusätzlichen Labels können jetzt im Anzeigenamen des Felds verwendet werden, um vollständigere Feldnamen bereitzustellen.

Wenn Sie die Konfiguration aus einer Abfrage extrahieren und auf eine andere anwenden möchten, sollten Sie die Konfiguration aus der Transformation der Abfrageergebnisse verwenden.

Beispiel

Eingabe:

Name	Wert	Max
ServerA	10	100
ServerB	20	200
ServerC	30	300

Ausgabe:

ServerA (Konfiguration: max=100)	ServerB (Konfiguration: max=200)	ServerC (Konfiguration: max=300)
10	20	30

Wie Sie sehen können, wird jede Zeile in den Quelldaten zu einem separaten Feld. Für jedes Feld ist jetzt auch eine maximale Konfigurationsoption festgelegt. Optionen wie Min, Max, Unit und Thresholds sind alle Teil der Feldkonfiguration. Wenn diese Einstellung so festgelegt ist, wird sie von der Visualisierung anstelle von Optionen verwendet, die im Bereich mit den Optionen des Panel-Editors manuell konfiguriert wurden.

## Vorbereiten von Zeitreihen

Die Transformation von Zeitreihen vorbereiten ist nützlich, wenn eine Datenquelle Zeitreihendaten in einem Format zurückgibt, das von dem Bereich, den Sie verwenden möchten, nicht unterstützt wird.

Diese Transformation hilft Ihnen, dieses Problem zu beheben, indem die Zeitreihendaten entweder aus dem breiten Format in das lange Format oder umgekehrt konvertiert werden.

Wählen Sie die Option Multi-Frame-Zeitreihen aus, um den Zeitrahmen der Zeitreihendaten vom breiten in das lange Format umzuwandeln.

Wählen Sie die Option Breite Zeitreihen aus, um den Zeitrahmen der Zeitreihendaten vom langen in das breite Format umzuwandeln.

### Serie zu Zeilen

Verwenden Sie diese Transformation, um das Ergebnis mehrerer Zeitreihendatenabfragen zu einem einzigen Ergebnis zu kombinieren. Dies ist hilfreich, wenn Sie die Visualisierung des Tabellenbereichs verwenden.

Das Ergebnis dieser Transformation enthält drei Spalten: Zeit, Metrik und Wert. Die Spalte Metrik wird hinzugefügt, sodass Sie leicht sehen können, von welcher Abfrage die Metrik stammt. Passen Sie diesen Wert an, indem Sie Label in der Quellabfrage definieren.

Im folgenden Beispiel haben wir zwei Abfragen, die Zeitreihendaten zurückgeben. Es wird vor der Anwendung der Transformation als zwei separate Tabellen visualisiert.

Abfrage A:

Zeit	Temperatur
7/7/2020 11:34:20 Uhr	25
7/7/2020 10:31:22 Uhr	22
7/7/2020 9:30:05 Uhr	19

Abfrage B:

Zeit	Lense
7/7/2020 11:34:20 Uhr	24
7/7/2020 10:32:20 Uhr	29
7/7/2020 9:30:57 Uhr	33

Dies ist das Ergebnis nach dem Anwenden der Transformation Serie auf Zeilen.

Zeit	Metrik	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Temperatur	25
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Lense	22
7/7/2020 10:32:20 Uhr	Lense	29
7/7/2020 10:31:22 Uhr	Temperatur	22
7/7/2020 9:30:57 Uhr	Lense	33
7/7/2020 9:30:05 Uhr	Temperatur	19

### Sortieren nach

Diese Transformation sortiert jeden Frame nach dem konfigurierten Feld. Wenn aktiviert `reverse` ist, geben die Werte in der umgekehrten Reihenfolge zurück.

### Limit

Verwenden Sie diese Transformation, um die Anzahl der angezeigten Zeilen zu begrenzen.

Im folgenden Beispiel haben wir die folgende Antwort von der Datenquelle:

Zeit	Metrik	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Temperatur	25

Zeit	Metrik	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Lense	22
7/7/2020 10:32:20 Uhr	Lense	29
7/7/2020 10:31:22 Uhr	Temperatur	22
7/7/2020 9:30:57 Uhr	Lense	33
7/7/2020 9:30:05 Uhr	Temperatur	19

Hier ist das Ergebnis nach dem Hinzufügen einer Limit-Transformation mit dem Wert „3“:

Zeit	Metrik	Wert
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Temperatur	25
7/7/2020 11:34:20 Uhr	Lense	22
7/7/2020 10:32:20 Uhr	Lense	29

## Fehlerbehebung bei Abfragen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
 Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Diese Seite enthält Informationen zur Lösung häufiger Dashboard-Probleme.

Ich erhalte unterschiedliche Ergebnisse, wenn ich meine Funktionen neu anordne

Die Funktionsreihenfolge ist sehr wichtig. Wie bei Mathematik kann sich die Reihenfolge, in der Sie Ihre Funktionen platzieren, auf das Ergebnis auswirken.

Überprüfen Ihrer Abfrageanforderung und -antwort

Die häufigsten Probleme hängen mit der Abfrage und Antwort aus Ihrer Datenquelle zusammen. Auch wenn es wie ein Fehler- oder Visualisierungsproblem in Grafana aussieht, handelt es sich fast immer um ein Problem mit der Datenquellenabfrage oder der Datenquellenantwort. Überprüfen Sie zunächst Ihre Panel-Abfrage und -Antwort.


Weitere Informationen finden Sie unter [Anforderungs- und Antwortdaten überprüfen](#).

## Meine Abfrage ist langsam

Wie viele Datenpunkte gibt Ihre Abfrage zurück? Eine Abfrage, die viele Datenpunkte zurückgibt, ist langsam. Versuchen Sie Folgendes:

- Beschränken Sie unter Abfrageoptionen die zurückgegebenen Max. Datenpunkte.
- Erhöhen Sie unter Abfrageoptionen die Mindestintervallzeit.
- Verwenden Sie in Ihrer Abfrage eine `-group by` Funktion.

## Schwellenwerte konfigurieren

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwendung von Schwellenwerten in Ihren Visualisierungen. Sie erfahren mehr über Schwellenwerte und ihre Standardwerte, wie Sie einen Schwellenwert hinzufügen oder löschen und einen Schwellenwert zu einem Legacy-Bereich hinzufügen.

### Über Schwellenwerte

Ein Schwellenwert ist ein Wert, den Sie für eine Metrik angeben, die visuell in einem Dashboard wiedergegeben wird, wenn der Schwellenwert erreicht oder überschritten wird.

Schwellenwerte bieten Ihnen eine Methode, Ihre Visualisierungen basierend auf Abfrageergebnissen bedingt zu gestalten und zu farbigen. Sie können Schwellenwerte auf die meisten, aber nicht auf alle Visualisierungen anwenden. Weitere Informationen zu Visualisierungen finden Sie unter [Visualisierungsbereiche](#).

Sie können Schwellenwerte verwenden, um:

- Farbrasterlinien oder Rasterbereiche in der [Zeitreihenvisualisierung](#)
- Farblinien in der [Zeitreihenvisualisierung](#)
- Hintergrund- oder Werttext in der [Statistikvisualisierung](#) einfärben
- Farbe der Messinstrument- und Schwellenwertmarkierungen in der [Messinstrument-Visualisierung](#)
- Farbmarkierungen in der [Geomap-Visualisierung](#)
- Farbzellentext oder Hintergrund in der [Tabellenvisualisierung](#)
- Definieren von Regionen und Regionsfarben in der [Visualisierung der Status-Zeitleiste](#)

Es gibt zwei Arten von Schwellenwerten:

- Absolute rSchwellenwert wird durch eine Zahl definiert. Zum Beispiel 80 auf einer Skala von 1 bis 150.
- Prozentuale Schwellenwerte werden relativ zum Minimum oder Maximum definiert. Zum Beispiel 80 Prozent.

### Standardschwellenwerte

Bei Visualisierungen, die dies unterstützen, legt Grafana Standardwerte fest:

- 80 = Rot
- Basis = grün
- Modus = Absolut

Der Basiswert steht für minus Unendlichkeit. Es ist im Allgemeinen die „Gut“-Farbe.

### Hinzufügen oder Löschen eines Schwellenwerts

Sie können einem Bereich beliebig viele Schwellenwerte hinzufügen. Grafana sortiert Schwellenwerte automatisch vom höchsten zum niedrigsten Wert.

Löschen Sie einen Schwellenwert, wenn er für Ihren Geschäftsbetrieb nicht mehr relevant ist. Wenn Sie einen Schwellenwert löschen, entfernt das System den Schwellenwert aus allen Visualisierungen, die den Schwellenwert enthalten.

1. So fügen Sie einen Schwellenwert hinzu:



1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie einen Schwellenwert hinzufügen möchten.
  2. Suchen Sie im Bereich Optionsseite den Abschnitt Schwellenwerte und klicken Sie auf + Schwellenwert hinzufügen.
  3. Wählen Sie eine Schwellenwertfarbe, eine Zahl und einen Modus aus. Der Schwellenwertmodus gilt für alle Schwellenwerte in diesem Bereich.
  4. Wählen Sie für einen Zeitreihenbereich die Option Schwellenwerte anzeigen aus.
2. Um einen Schwellenwert zu löschen, navigieren Sie zu dem Bereich, der den Schwellenwert enthält, und klicken Sie auf das Papierkorbsymbol neben dem Schwellenwert, den Sie entfernen möchten.


### Hinzufügen eines Schwellenwerts zu einem Legacy-Diagrammbereich

In der Visualisierung im Diagrammbereich können Sie einem Diagramm mithilfe von Schwellenwerten Linien oder Abschnitte hinzufügen, um leichter zu erkennen, wann das Diagramm einen Schwellenwert überschreitet.

1. Navigieren Sie zu dem Diagrammbereich, dem Sie einen Schwellenwert hinzufügen möchten.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Panel auf Thresholds .
3. Klicken Sie auf Schwellenwert hinzufügen.
4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:
  - T1 – Beide Werte sind erforderlich, um einen Schwellenwert anzuzeigen.
    - lt oder gt – Wählen Sie lt für kleiner als oder gt für größer als aus, um anzugeben, wofür der Schwellenwert gilt.
    - Wert – Geben Sie einen Schwellenwert ein. Grafana zeichnet bei diesem Wert eine Schwellenwertlinie entlang der Y-Achse.
  - Farbe – Wählen Sie eine Bedingung aus, die einer Farbe entspricht, oder definieren Sie Ihre eigene Farbe.
    - Benutzerdefiniert – Sie definieren die Füllfarbe und die Linienfarbe.
    - Kritisch – Füll- und Linienfarbe sind rot.
    - Warnung – Füll- und Linienfarbe sind gelb.
    - ok – Füll- und Zeilenfarbe sind grün.
  - Auffüllen – Steuert, ob die Schwellenwertauffüllung angezeigt wird.
  - Zeile – Steuert, ob die Schwellenwertzeile angezeigt wird.

- Y-Achsen – Wählen Sie links oder rechts aus.
5. Klicken Sie auf Speichern, um die Änderungen im Dashboard zu speichern.

## Konfigurieren von Datenlinks

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können Datenlink-Variablen oder Datenlinks verwenden, um Links zwischen Bereichen zu erstellen.

### Datenverbindungsvariablen

Sie können Variablen in Datenlinks verwenden, um auf Serienfelder, Labels und Werte zu verweisen. Weitere Informationen zu Datenlinks finden Sie unter [Datenlinks](#).

Um eine Liste der verfügbaren Variablen anzuzeigen, geben Sie \$ in das Feld Datenlink-URL ein, um eine Liste der Variablen anzuzeigen, die Sie verwenden können.

### Note

Diese Variablen haben sich in 6.4 geändert. Wenn Sie also über eine ältere Version von Grafana verfügen, verwenden Sie die Versionsauswahl, um Dokumente für eine ältere Version von Grafana auszuwählen.

Sie können Vorlagenvariablen auch in Ihren Datenlink-URLs verwenden, siehe [Hinzufügen und Verwalten von Dashboard-Variablen](#).

### Zeitbereich-Bereich-Variablen

Mit diesen Variablen können Sie den aktuellen Zeitraum in die Datenlink-URL aufnehmen.

- `__url_time_range` – aktueller Zeitraum des Dashboards (d. h. `?from=now-6h&to=now` )
- `$__from` und `$__to` – Weitere Informationen finden Sie unter [Globale Variablen](#).

## Serienvariablen

Seriespezifische Variablen sind unter dem Namespace `__series` verfügbar:

- `__series.name` – Serienname zur URL

## Feldvariablen

Feldspezifische Variablen sind unter `__field` namespace verfügbar:

- `__field.name` – der Name des Felds
- `__field.labels.<LABEL>` – Wert der Bezeichnung für die URL. Wenn Ihr Label Punkte enthält, verwenden Sie die Syntax `__field.labels["<LABEL>"]`.

## Wertvariablen

Wertespezifische Variablen sind unter dem `__value`-Namespace verfügbar:

- `__value.time` – Zeitstempel des Werts (Unix ms-Epoche) zur URL (d. h. `?time=1560268814105`)
- `__value.raw` – Rohwert
- `__value.numeric` – numerische Darstellung eines Werts
- `__value.text` – Textdarstellung eines Werts
- `__value.calc` – Berechnungsname, wenn der Wert das Ergebnis der Berechnung ist

## Vorlagenvariablen

Wenn Sie eine Verknüpfung mit einem anderen Dashboard herstellen, das Vorlagenvariablen verwendet, wählen Sie Variablenwerte für den Benutzer aus, der auf den Link klickt.

`${var-myvar:queryparam}` – wobei `var-myvar` der Name der Vorlagenvariablen ist, die mit einer im aktuellen Dashboard übereinstimmt, das Sie verwenden möchten.

Variablenstatus	Ergebnis der erstellten URL
Einen Wert ausgewählt	<code>var-myvar=value1</code>
hat mehrere Werte ausgewählt	<code>var-myvar=value1&amp;var-myvar=value2</code>

Variablenstatus	Ergebnis der erstellten URL
Alle ausgewählt	var-myvar=Alle

Wenn Sie der URL alle Variablen des aktuellen Dashboards hinzufügen möchten, verwenden Sie `${__all_variables}`.

## Datenlinks

Mit Datenlinks können Sie einen detaillierteren Kontext zu Ihren Links bereitstellen. Sie können Links erstellen, die den Seriennamen oder sogar den Wert unter dem Cursor enthalten. Wenn Ihre Visualisierung beispielsweise vier Server anzeigt, können Sie einen Datenlink zu einem oder zwei davon hinzufügen.

Der Link selbst ist je nach Visualisierung auf unterschiedliche Weise zugänglich. Für das Diagramm müssen Sie auf einen Datenpunkt oder eine Linie klicken. Für ein Panel wie Statistik, Messinstrument oder Balkenanzeige können Sie auf eine beliebige Stelle in der Visualisierung klicken, um das Kontextmenü zu öffnen.

Sie können Variablen in Datenlinks verwenden, um Personen an ein detailliertes Dashboard mit beibehaltenen Datenfiltern zu senden. Sie können beispielsweise Variablen verwenden, um einen Zeitraum, eine Reihe und eine Variablenauswahl anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverbindungsvariablen](#).

## Typeahead-Vorschläge

Wenn Sie einen Datenlink erstellen oder aktualisieren, drücken Sie `Cmd+Space` oder `Strg+Space` auf Ihrer Tastatur, um die Typeahead-Vorschläge zu öffnen und Ihrer URL einfacher Variablen hinzuzufügen.

## Hinzufügen eines Datenlinks

1. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Bedienfeld, zu dem Sie einen Link hinzufügen möchten, und drücken Sie dann `e`. Oder klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil neben dem Titel des Bedienfelds und dann auf Bearbeiten.
2. Scrollen Sie auf der Registerkarte Feld nach unten zum Abschnitt Datenlinks.
3. Erweitern Sie Datenlinks und klicken Sie dann auf Link hinzufügen.
4. Geben Sie einen Titel ein. Titel ist ein für Menschen lesbares Label für den Link, das in der Benutzeroberfläche angezeigt wird.

5. Geben Sie die URL ein, mit der Sie einen Link verknüpfen möchten.

Sie können sogar eine der im Dashboard definierten Vorlagenvariablen hinzufügen. Klicken Sie in das URL-Feld und geben Sie dann \$ ein oder drücken Sie Strg+Space oder Cmd+Space, um eine Liste der verfügbaren Variablen anzuzeigen. Durch Hinzufügen von Vorlagenvariablen zu Ihrem Panel-Link sendet der Link den Benutzer in den richtigen Kontext, wobei die relevanten Variablen bereits festgelegt sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverbindungsvariablen](#).

6. Wenn der Link auf einer neuen Registerkarte geöffnet werden soll, wählen Sie In einer neuen Registerkarte öffnen aus.
7. Klicken Sie auf Speichern, um Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
8. Klicken Sie oben rechts auf Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.


### Aktualisieren eines Datenlinks

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Feld den Link, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol Bearbeiten (Bleistiften), um das Fenster Link bearbeiten zu öffnen.
3. Nehmen Sie nach Bedarf Änderungen vor.
4. Klicken Sie auf Speichern, um Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
5. Klicken Sie oben rechts auf Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Löschen eines Datenlinks

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Feld den Link, den Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie auf das X-Symbol neben dem Link, den Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie oben rechts auf Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Konfigurieren von Feldüberschreibungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Überschreibungen ermöglichen es Ihnen, die Visualisierungseinstellungen für bestimmte Felder oder Serien anzupassen. Dies wird erreicht, indem eine Überschreibungsregel hinzugefügt wird, die auf einen bestimmten Satz von Feldern abzielt und die jeweils mehrere Optionen definieren können.

Sie legen beispielsweise die Einheit für alle Felder fest, die den Text „Bytes“ enthalten, indem Sie eine Überschreibung mit dem Regex-Matcher Felder mit Namensabgleich hinzufügen und dann die Option Einheit zur Überschreibungsregel hinzufügen.

### Beispiel 1: Temperatur formatieren

Nehmen wir an, dass es sich bei unserem Ergebnissatz um einen Datenrahmen handelt, der aus zwei Feldern besteht: Zeit und Temperatur.

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47,0
2020-01-02 03:06:00	48,0

Auf jedes Feld (Spalte) dieser Struktur können Feldoptionen angewendet werden, die die Art und Weise ändern, wie seine Werte angezeigt werden. Das bedeutet, dass Sie beispielsweise die Einheit auf Temperatur > Temperatur setzen können, was zu der folgenden Tabelle führt:

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45,0C
2020-01-02 03:05:00	47,0C
2020-01-02 03:06:00	48,0C

Darüber hinaus ist die Dezimalstelle nicht erforderlich, sodass wir sie entfernen können. Sie können die Dezimalzahlen von auto matisch auf Null (0) ändern, was zu der folgenden Tabelle führt:

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45C
2020-01-02 03:05:00	47C
2020-01-02 03:06:00	48C

## Beispiel 2: Formatieren von Temperatur und Temperatur

Nehmen wir an, dass es sich bei unserem Ergebnissatz um einen Datenrahmen handelt, der aus vier Feldern besteht: Zeit, hohe Zeit, niedrige Zeit und Telefonie.

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47,0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48,0	31.0	68

Fügen wir die Bol-Einheit hinzu und entfernen die Dezimalstelle. Dies führt zu der folgenden Tabelle:

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45C	30C	67C
2020-01-02 03:05:00	47C	34C	68C
2020-01-02 03:06:00	48C	31C	68C

Die Temperaturfelder sehen gut aus, aber die Temperatur muss jetzt geändert werden. Wir können dies beheben, indem wir eine Überschreibung der Feldoption auf das Telefoniefeld anwenden und die Einheit in Misc > Prozent (0-100) ändern.

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45C	30C	67 %
2020-01-02 03:05:00	47C	34C	68 %
2020-01-02 03:06:00	48C	31C	68 %

## Hinzufügen einer Feldüberschreibung

Eine Feldüberschreibungsregel kann die Visualisierungseinstellungen für ein bestimmtes Feld oder eine bestimmte Reihe anpassen.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie eine Überschreibung hinzufügen möchten.
2. Klicken Sie im Seitenbereich der Panel-Optionen unten im Bereich auf Feldüberschreibung hinzufügen.
3. Wählen Sie aus, auf welche Felder eine Überschreibungsregel angewendet wird:
  - **Felder mit Name:** Wählen Sie ein Feld aus der Liste aller verfügbaren Felder aus. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden nur auf dieses einzelne Feld angewendet.
  - **Felder mit Regex für den Namenabgleich:** Geben Sie Felder an, die mit einem regulären Ausdruck überschrieben werden sollen. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden auf alle Felder angewendet, in denen der Feldname mit dem Regex übereinstimmt.
  - **Felder mit Typ:** Wählen Sie Felder nach Typ aus, z. B. Zeichenfolge, Zahl usw. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden auf alle Felder angewendet, die dem ausgewählten Typ entsprechen.
  - **Von der Abfrage zurückgegebene Felder:** Wählen Sie alle Felder aus, die von einer bestimmten Abfrage zurückgegeben werden, z. B. A, B oder C. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden auf alle Felder angewendet, die von der ausgewählten Abfrage zurückgegeben werden.
4. Klicken Sie auf Eigenschaft „Überschreibung hinzufügen“.
5. Wählen Sie die Feldoption aus, die Sie anwenden möchten.
6. Geben Sie Optionen ein, indem Sie Werte in die Felder einfügen. Um Optionen auf Standardwerte zurückzusetzen, löschen Sie den leeren Text in den Feldern.



7. Fügen Sie diesem Feld weiterhin Übersreibungen hinzu, indem Sie auf Übersreibungseigenschaft hinzufügen klicken, oder Sie können auf Übersreibung hinzufügen klicken und ein anderes Feld auswählen, zu dem Übersreibungen hinzugefügt werden sollen.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf Speichern, um alle Panel-Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Löschen einer Feldübersreibung

Löschen Sie eine Feldübersreibung, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Wenn Sie eine Übersreibung löschen, wird standardmäßig das ursprüngliche Format des Werts verwendet. Diese Änderung wirkt sich auf Dashboards und Dashboard-Benutzer aus, die auf einen betroffenen Bereich angewiesen sind.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Übersreibung enthält, die Sie löschen möchten.
2. Scrollen Sie im Seitenbereich mit den Panel-Optionen nach unten, bis Sie die Übersreibungen sehen.
3. Klicken Sie auf die Übersreibung, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf das zugehörige Papierkorbsymbol.

### Feldübersreibungen anzeigen

Sie können Feldübersreibungen in den Anzeigeoptionen des Bedienfelds anzeigen.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Übersreibungen enthält, die Sie anzeigen möchten.
2. Scrollen Sie im Seitenbereich mit den Panel-Optionen nach unten, bis Sie die Übersreibungen sehen.

Die Override-Einstellungen, die auf der Registerkarte All eingezeigt werden, sind dieselben wie die Einstellungen, die auf der Registerkarte Übersreibungen angezeigt werden.


### Bearbeiten einer Feldübersreibung

Bearbeiten Sie eine Feldübersreibung, wenn Sie Änderungen an einer Übersreibungseinstellung vornehmen möchten. Die von Ihnen vorgenommene Änderung wird sofort wirksam.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Übersreibungen enthält, die Sie bearbeiten möchten.

2. Scrollen Sie im Seitenbereich mit den Panel-Optionen nach unten, bis Sie die Überschriften sehen.
3. Suchen Sie die Überschrift, die Sie ändern möchten.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bearbeiten Sie Einstellungen für vorhandene Überschriften oder Felddauswahlparameter.
  - Löschen Sie vorhandene Überschrifteneigenschaften, indem Sie auf das X neben der Eigenschaft klicken.
  - Fügen Sie eine Überschrifteneigenschaften hinzu, indem Sie auf Eigenschaft hinzufügen klicken.

## Konfigurieren von Wertzuordnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Zusätzlich zu Feldüberschriften ist die Wertzuordnung eine Technik, mit der Sie die visuelle Behandlung von Daten ändern können, die in einer Visualisierung angezeigt werden.

Werte, die über Wertzuordnungen zugeordnet werden, umgehen die Einheitenformatierung. Das bedeutet, dass ein Textwert, der einem numerischen Wert zugeordnet ist, nicht mit der konfigurierten Einheit formatiert wird.

Wenn Wertzuordnungen in einem Bereich vorhanden sind, zeigt Grafana im Seitenbereich des Bereichseditors eine Zusammenfassung an.

### Note

Die neuen Wertzuordnungen sind nicht mit einigen Visualisierungen kompatibel, z. B. Graph (alt), Text und Heatmap.

## Typen von Wertzuordnungen

Grafana unterstützt die folgenden Wertzuordnungen:

- **Wert:** Ordnet Textwerte einer Farbe oder einem anderen Anzeigetext zu. Sie können beispielsweise eine Wertzuordnung so konfigurieren, dass alle Instances des Werts 10 als **Perfection!** und nicht als Zahl angezeigt werden.
- **Bereich:** Ordnet numerische Bereiche einem Anzeigetext und einer Farbe zu. Wenn ein Wert beispielsweise innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt, können Sie eine Bereichswertzuordnung so konfigurieren, dass **Niedrig** oder **Hoch** anstelle der Zahl angezeigt wird.
- **Regex:** Ordnet reguläre Ausdrücke Ersatztext und einer Farbe zu. Wenn ein Wert beispielsweise `www.example.com` lautet, können Sie eine Regex-Wertzuordnung konfigurieren, sodass Grafana `www` anzeigt und die Domain kürzt.
- **Special** Ordnet spezielle Werte wie Null, NaN (keine Zahl) und boolesche Werte wie `true` und `false` einem Anzeigetext und einer Farbe zu. Sie können beispielsweise eine spezielle Wertzuordnung so konfigurieren, dass Nullwerte als **N/A** angezeigt werden.

Sie können auch die Punkte auf der linken Seite verwenden, um Wertzuordnungen in der Liste zu ziehen und neu anzuordnen.

### Zuordnen eines Werts

Ordnen Sie einen Wert zu, wenn Sie einen einzelnen Wert formatieren möchten.

1. Öffnen Sie einen Bereich, dem Sie einen Wert zuordnen möchten.
2. Suchen Sie im Bereich **Anzeigeoptionen** nach dem Abschnitt **Wertzuordnungen** und klicken Sie auf **Wertzuordnungen hinzufügen**.
3. Klicken Sie auf **Neue Zuordnung hinzufügen** und wählen Sie dann **Wert** aus.
4. Geben Sie den Wert ein, den Grafana abgleichen soll.
5. (Optional) Geben Sie **Anzeigetext** ein.
6. (Optional) Legen Sie die **Farbe** fest.
7. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die Wertzuordnung zu speichern.

### Zuordnen eines Bereichs

Ordnen Sie einen Wertebereich zu, wenn Sie mehrere kontinuierliche Werte formatieren möchten.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie einen Wertebereich zuordnen möchten.
2. Klicken Sie im Bereich Anzeigeeoptionen im Abschnitt Wertzuordnungen auf Wertzuordnungen hinzufügen.
3. Klicken Sie auf Neue Zuordnung hinzufügen und wählen Sie dann Bereich aus.
4. Geben Sie die Anfangs- und Endwerte in den Bereich ein, mit dem Grafana übereinstimmen soll.
5. (Optional) Geben Sie Anzeigetext ein.
6. (Optional) Legen Sie die Farbe fest.
7. Klicken Sie auf Aktualisieren, um die Wertzuordnung zu speichern.

### Zuordnen eines regulären Ausdrucks

Ordnen Sie einen regulären Ausdruck zu, wenn Sie den Text und die Farbe eines regulären Ausdruckswerts formatieren möchten.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie einen regulären Ausdruck zuordnen möchten.
2. Klicken Sie im Bereich Wertzuordnungen des Bedienfelds auf Wertzuordnungen hinzufügen.
3. Klicken Sie auf Neue Zuordnung hinzufügen und wählen Sie dann Regex aus.
4. Geben Sie das Muster für reguläre Ausdrücke ein, das Grafana abgleichen soll.
5. (Optional) Geben Sie Anzeigetext ein.
6. (Optional) Legen Sie die Farbe fest.
7. Klicken Sie auf Aktualisieren, um die Wertzuordnung zu speichern.

### Zuordnen eines speziellen Werts

Weisen Sie einen speziellen Wert zu, wenn Sie ungewöhnliche, boolesche oder leere Werte formatieren möchten.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, dem Sie einen speziellen Wert zuordnen möchten.
2. Suchen Sie im Bereich Anzeigeeoptionen nach dem Abschnitt Wertzuordnungen und klicken Sie auf Wertzuordnungen hinzufügen.
3. Klicken Sie auf Neue Zuordnung hinzufügen und wählen Sie dann Speziell aus.
4. Wählen Sie den speziellen Wert aus, den Grafana abgleichen soll.
5. (Optional) Geben Sie Anzeigetext ein.


6. (Optional) Legen Sie die Farbe fest.
7. Klicken Sie auf Aktualisieren, um die Wertzuordnung zu speichern.

## Bearbeiten einer Wertzuordnung

Sie können eine Wertzuordnung jederzeit ändern.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Wertzuordnung enthält, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie im Bereich Anzeigeeoptionen im Abschnitt Wertzuordnungen auf Wertzuordnungen bearbeiten.
3. Nehmen Sie die Änderungen vor und klicken Sie auf Aktualisieren.

## Konfigurieren einer Legende

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Bereich enthält eine Legende, mit der Sie Daten interpretieren können, die in einer Visualisierung angezeigt werden. Jede Legendenoption fügt den in einer Visualisierung dargestellten Daten Kontext und Klarheit hinzu.

## Isolieren von Seriendaten in einer Visualisierung

Visualisierungen können oft visuell komplex sein und viele Datenreihen enthalten. Sie können die Ansicht vereinfachen, indem Sie Seriendaten aus der Visualisierung entfernen, wodurch die Daten isoliert werden, die Sie sehen möchten. Grafana erstellt automatisch eine neue Überschrift auf der Registerkarte Überschriften.

Wenn Sie Ihre Änderungen anwenden, werden die Visualisierungsänderungen allen Benutzern des Bereichs angezeigt.

## So isolieren Sie Seriendaten in einer Visualisierung

1. Öffnen Sie das Bedienfeld.

2. Wählen Sie in der Legende die Bezeichnung der Serie aus, die Sie isolieren möchten.

Das System entfernt aus der Ansicht alle anderen Serientaten.

3. Um einer isolierten Serie inkrementell Serientaten hinzuzufügen, drücken Sie die Strg- oder Befehlstaste und wählen Sie die Bezeichnung der Serie aus, die Sie hinzufügen möchten.
4. Um zur Standardansicht zurückzukehren, die alle Daten enthält, klicken Sie zweimal auf eine beliebige Serienbezeichnung.
5. Um Ihre Änderungen so zu speichern, dass sie allen Zuschauern des Bereichs angezeigt werden, wählen Sie Anwenden aus.

Dieses Thema gilt derzeit für die folgenden Visualisierungen:

- [Balkendiagramm](#)
- [Histogramm](#)
- [Kreisdiagramm](#)
- [Zustandszeitleiste](#)
- [Statusverlauf](#)
- [Zeitreihen](#)

## Hinzufügen von Werten zu einer Legende

Um einer Visualisierung mehr Kontext hinzuzufügen, können Sie einer Legende Serientatenwerte hinzufügen. Sie können beliebig viele Werte hinzufügen. Nachdem Sie Ihre Änderungen angewendet haben, können Sie horizontal durch die Legende scrollen, um alle Werte anzuzeigen.

So fügen Sie einer Legende Werte hinzu

1. Bearbeiten Sie einen Bereich.
2. Suchen Sie im Bereich Anzeigeeoptionen des Bedienfelds den Abschnitt Legende.
3. Wählen Sie im Feld Legendenwerte die Werte aus, die in der Legende angezeigt werden sollen.
4. Wählen Sie Anwenden, um Ihre Änderungen zu speichern und zum Dashboard zurückzukehren.

## Ändern einer Serienfarbe

Standardmäßig gibt Grafana die Farbe Ihrer Serientaten an, die Sie ändern können.

## So ändern Sie eine Serienfarbe

1. Bearbeiten Sie einen Bereich.
2. Wählen Sie in der Legende die Farbleiste aus, die der Serie zugeordnet ist.
3. Wählen Sie eine vordefinierte Farbe oder eine benutzerdefinierte Farbe aus der Farbpalette aus.
4. Wählen Sie Anwenden aus, um Ihre Änderungen zu speichern und zum Dashboard zurückzukehren.

## Reihe sortieren


Sie können den Legendenmodus in Tabelle ändern und auswählen [Berechnungstypen](#), ob er in der Legende angezeigt werden soll. Wählen Sie den Berechnungsnamen-Header in der Legendentabelle aus, um die Werte in der Tabelle in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu sortieren.

Die Sortierreihenfolge wirkt sich auf die Positionen der Balken im Balkendiagramm-Bereich sowie auf die Reihenfolge der gestapelten Serien in den Zeitreihen- und Balkendiagramm-Bereichen aus.

### Note

Diese Funktion wird nur in diesen Bereichen unterstützt: Balkendiagramm, Histogramm, Zeitreihe, XY-Diagramm.

## Berechnungstypen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die folgende Tabelle enthält eine Liste von Berechnungen, die Sie in Grafana durchführen können. Sie finden diese Berechnungen auf der Registerkarte Transform ation und in den Visualisierungen Balkenanzeige, Messwert und Statistik.

Berechnung	Beschreibung
Alle Nullen	True, wenn alle Werte null sind
Alle Nullen	True, wenn alle Werte 0 sind
Anzahl der Änderungen	Häufigkeit, mit der sich der Wert des Felds ändert
Anzahl	Anzahl der Werte in einem Feld
Delta	Kumulative Wertänderung, zählt nur Inkremente
Unterschied	Unterschied zwischen dem ersten und letzten Wert eines Felds
Prozentsatz des Unterschieds	Prozentuale Änderung zwischen dem ersten und letzten Wert eines Felds
Anzahl unterschiedlicher	Anzahl der eindeutigen Werte in einem Feld
Zuerst (nicht null)	Zuerst kein Nullwert in einem Feld
Max	Maximalwert eines Felds
Mean	Mittelwert aller Werte in einem Feld
Varianz	Varianz aller Werte in einem Feld
StdDev	Standardabweichung aller Werte in einem Feld
Min	Mindestwert eines Felds
Min (über Null)	Minimaler, positiver Wert eines Felds
Bereich	Unterschied zwischen Höchst- und Mindestwerten eines Felds
Schritt	Minimales Intervall zwischen den Werten eines Felds
Gesamt	Summe aller Werte in einem Feld



## kommentieren von Visualisierungen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Anmerkungen bieten eine Möglichkeit, Punkte im Diagramm mit umfangreichen Ereignissen zu markieren. Wenn Sie den Mauszeiger über eine Anmerkung bewegen, erhalten Sie eine Ereignisbeschreibung und Ereignis-Tags. Das Textfeld kann Links zu anderen Systemen mit weiteren Details enthalten.

### Native Anmerkungen

Grafana verfügt über einen nativen Anmerkungspeicher und die Möglichkeit, Anmerkungsereignisse direkt aus dem Diagrammbereich oder über die HTTP-API hinzuzufügen.

### Hinzufügen einer Anmerkung

1. Klicken Sie im Dashboard auf den Bereich Zeitreihen. Es wird ein Kontextmenü angezeigt.
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf Anmerkung hinzufügen.
3. Fügen Sie eine Anmerkungsbeschreibung und optional Tags hinzu.
4. Klicken Sie auf Speichern.

Alternativ können Sie eine Anmerkung hinzufügen, `Ctrl+Click` oder `Cmd+Click` im Bereich Zeitreihen und das Popup-Fenster Anmerkung hinzufügen wird angezeigt.

### Hinzufügen einer Regionsanmerkung

1. Im Dashboard `Ctrl+Click` oder `Cmd+Click` im Bereich Zeitreihen.
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf Add annotation .
3. Fügen Sie eine Anmerkungsbeschreibung und optional Tags hinzu.
4. Klicken Sie auf Speichern.

### Bearbeiten einer Anmerkung

1. Bewegen Sie im Dashboard den Mauszeiger über einen Anmerkungsindikator im Bereich Zeitreihen.
2. Klicken Sie im Tooltip zur Anmerkung auf das Symbol Bearbeiten (Bleistiften).
3. Ändern Sie die Beschreibung und optional die Tags.
4. Klicken Sie auf Speichern.

### Löschen einer Anmerkung

1. Bewegen Sie im Dashboard den Mauszeiger über einen Anmerkungsindikator im Bereich Zeitreihen.
2. Klicken Sie im Tooltip zur Anmerkung auf das Papierkorbsymbol.

### Integrierte Abfrage

Nachdem Sie eine Anmerkung hinzugefügt haben, sind sie weiterhin sichtbar. Dies ist auf die integrierte Anmerkungsabfrage zurückzuführen, die auf allen Dashboards vorhanden ist. Diese Anmerkungsabfrage ruft alle Anmerkungsereignisse ab, die aus dem aktuellen Dashboard stammen, und zeigt sie im Bereich an, in dem sie erstellt wurden. Dazu gehören Anmerkungen zum Warnungsstatusverlauf. Sie können das Abrufen und Abrufen von Anmerkungen beenden, indem Sie die Einstellungen für Anmerkungen öffnen (über das Dashboard-Zahnmenü) und die Abfrage mit dem Namen ändern `Annotations & Alerts (Built-in)`.

Wenn Sie ein Dashboard mit der Funktion Speichern unter kopieren, erhält es eine neue Dashboard-ID, sodass auf dem Quell-Dashboard erstellte Anmerkungen auf der Kopie nicht mehr sichtbar sind. Sie können sie weiterhin anzeigen, wenn Sie eine neue Annotationsabfrage hinzufügen und nach Tags filtern. Dies funktioniert nur, wenn die Anmerkungen im Quell-Dashboard Tags zum Filtern enthielten.

### Abfragen nach Tag

Sie können neue Abfragen erstellen, um Anmerkungen aus dem nativen Anmerkungspeicher über die `-- Grafana --` Datenquelle abzurufen, indem Sie Filtern nach auf `setzenTags`.

Grafana v8.1 und höhere Versionen unterstützen auch Typeahead vorhandener Tags und stellen mindestens ein Tag bereit.

Erstellen Sie beispielsweise einen Namen für die Anmerkungsabfrage `outages` und geben Sie ein Tag `anoutage`. Diese Abfrage zeigt alle Anmerkungen (von jedem Dashboard oder über die API) mit

dem Ausfall-Tag an. Wenn mehrere Tags in einer Anmerkungsabfrage definiert sind, zeigt Grafana nur Anmerkungen an, die allen Tags entsprechen. Um das Verhalten zu ändern, aktivieren Sie und Grafana zeigt Anmerkungen an `Match any`, die eines der von Ihnen bereitgestellten Tags enthalten.

In Grafana v5.3+ ist es möglich, Vorlagenvariablen in der Tag-Abfrage zu verwenden. Wenn Sie also über ein Dashboard mit Statistiken für verschiedene Services und eine Vorlagenvariable verfügen, die bestimmt, welche Services angezeigt werden sollen, können Sie jetzt dieselbe Vorlagenvariable in Ihrer Anmerkungsabfrage verwenden, um nur Anmerkungen für diese Services anzuzeigen.

## Abfragen anderer Datenquellen


Annotationsereignisse werden über Annotationsabfragen abgerufen. Um einem Dashboard eine neue Anmerkungsabfrage hinzuzufügen, öffnen Sie das Dashboard-Einstellungsmenü und wählen Sie dann Anmerkungen aus. Dadurch wird die Ansicht mit den Einstellungen für Dashboard-Anmerkungen geöffnet. Um eine neue Anmerkungsabfrage zu erstellen, drücken Sie die Schaltfläche Neu.

Geben Sie einen Namen für die Anmerkungsabfrage an. Dieser Name wird dem Schalter (Kontrollkästchen) gegeben, mit dem Sie die Anzeige von Anmerkungsereignissen aus dieser Abfrage aktivieren oder deaktivieren können. Sie könnten beispielsweise zwei Annotationsabfragen mit dem Namen `Deploys` und `habenOutages`. Mit dem Schalter können Sie entscheiden, welche Anmerkungen angezeigt werden sollen.

## Details zur Annotationsabfrage


Die Optionen für die Annotationsabfrage sind für jede Datenquelle unterschiedlich. Informationen zu Anmerkungen in einer bestimmten Datenquelle finden Sie im jeweiligen [Datenquellenthema](#).

## Die Ansicht der Bereichsprüfung

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Ansicht der Panel-Überprüfung, die Sie über das Panel-Menü öffnen können, hilft Ihnen, Ihre Panels zu verstehen und Fehler zu beheben. Sie können die Rohdaten auf jeden Grafana-

Bereich untersuchen, diese Daten in eine CSV-Datei (durch Kommas getrennte Werte) exportieren, Abfrageanforderungen anzeigen sowie den Bereich und JSON-Daten exportieren.

 Note

Nicht alle Paneltypen enthalten alle Registerkarten. Beispielsweise müssen Dashboard-Listenbereiche keine Rohdaten überprüfen, sodass sie die Registerkarten Statistiken, Daten oder Abfragen nicht anzeigen.

Der Panel-Inspector besteht aus den folgenden Optionen:

1. Der Panel-Inspector zeigt oben im Bereich Inspect: [NameOfPanelBeingInspected] an. Klicken Sie auf den Pfeil in der oberen rechten Ecke, um den Bereich zu erweitern oder zu reduzieren.
2. Registerkarte Daten – Zeigt die Rohdaten an, die von der Abfrage mit angewendeten Transformationen zurückgegeben werden. Feldoptionen wie Überschreibungen und Wertzuordnungen werden standardmäßig nicht angewendet.
3. Registerkarte Statistiken – Zeigt an, wie lange Ihre Abfrage dauert und wie viel sie zurückgibt.
4. JSON-Registerkarte – Ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Kopieren des Panel-JSON, des Panel-Daten-JSON und der Datenrahmenstruktur-JSON. Dies ist nützlich, wenn Sie Grafana bereitstellen oder verwalten.
5. Registerkarte „Abfrage“ – Zeigt Ihnen die Anfragen an den Server an, die gesendet werden, wenn Grafana die Datenquelle abfragt.
6. Fehler-Registerkarte – Zeigt den Fehler an. Nur sichtbar, wenn die Abfrage einen Fehler zurückgibt.

### Herunterladen von Rohabfrageergebnissen

Grafana generiert eine CSV-Datei, die Ihre Daten enthält, einschließlich aller Transformationen zu diesen Daten. Sie können die Daten vor oder nach der Anwendung von Feldoptionen oder Feldoptionsüberschreibungen im Bereich anzeigen.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Abfragedaten enthält, die Sie herunterladen möchten.
2. Klicken Sie im Abfrage-Editor auf Query Inspector .
3. Klicken Sie auf Data .

Wenn Ihr Bereich mehrere Abfragen oder Abfragen für mehrere Knoten enthält, haben Sie zusätzliche Optionen.

- Ergebnis auswählen: Wählen Sie aus, welche Ergebnissatzdaten Sie anzeigen möchten.
  - Daten transformieren
  - Join by time: Zeigen Sie Rohdaten aus all Ihren Abfragen gleichzeitig an, eine Ergebnismenge pro Spalte. Klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift, um die Daten neu anzuordnen.
4. Um Daten anzuzeigen, bevor das System Feldüberschreibungen anwendet, klicken Sie auf den Schalter **Formatierte Daten**.
  5. Um eine CSV-Datei herunterzuladen, die speziell für Excel formatiert ist, klicken Sie auf den Schalter **Für Excel herunterladen**.
  6. Klicken Sie auf **CSV herunterladen**.

### Überprüfen der Abfrageleistung

Auf der Registerkarte **Statistiken** werden Statistiken angezeigt, die Ihnen mitteilen, wie lange Ihre Abfrage dauert, wie viele Abfragen Sie senden und wie viele Zeilen zurückgegeben werden. Diese Informationen können Ihnen bei der Fehlerbehebung bei Ihren Abfragen helfen, insbesondere wenn eine der Nummern unerwartet hoch oder niedrig ist.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Abfrage enthält, mit der Leistung, die Sie überprüfen möchten.
2. Klicken Sie im Abfrage-Editor auf **Query Inspector**.
3. Klicken Sie auf **Statistiken**.

Statistiken werden im schreibgeschützten Format angezeigt.

### Überprüfen der Abfrageanforderung und -antwort


Untersuchen Sie Abfrageanforderungs- und Antwortdaten, wenn Sie Fehler bei einer Abfrage beheben möchten, die unerwartete Ergebnisse zurückgibt oder nicht die erwarteten Ergebnisse zurückgibt.

1. Bearbeiten Sie den Bereich, der die Abfrage enthält, die Sie exportieren möchten.
2. Klicken Sie im Abfrage-Editor auf **Query Inspector**.
3. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Der Bereich wird mit Antwortdaten gefüllt.

4. Nehmen Sie bei Bedarf Anpassungen vor und führen Sie die Abfrage erneut aus.
5. Um die Abfrageanforderungs- und Antwortdaten herunterzuladen, klicken Sie auf das Symbol In Zwischenablage kopieren und fügen Sie die Ergebnisse in eine andere Anwendung ein.

## In Grafana Version 9 verfügbare Visualisierungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana bietet eine Vielzahl von Visualisierungen zur Unterstützung verschiedener Anwendungsfälle. In diesem Abschnitt der Dokumentation werden die integrierten Bereiche, ihre Optionen und die typische Verwendung hervorgehoben.


Ein häufiger Bereich, mit dem Sie beginnen und die Grundlagen der Verwendung von Bereichen kennenlernen können, ist der [Zeitreihenbereich](#) Bereich.

### Themen

- [Bereich „Warnliste“](#)
- [Bereich „Anmerkungen“](#)
- [Balkendiagramm-Bereich](#)
- [Balkenanzeige](#)
- [Trichter-Bedienfeld](#)
- [Canvas-Bereich](#)
- [Uhrfenster](#)
- [Dashboard-Liste](#)
- [Messbereich](#)
- [Geomap-Bereich](#)
- [Diagrammbereich](#)

- [Heatmap-Bereich](#)
- [Histogramm-Bereich](#)
- [Bereich „Protokolle“](#)
- [Nachrichtenbereich](#)
- [Knotendiagramm-Bereich](#)
- [Kreisdiagramm-Bereich](#)
- [Plotly-Bereich](#)
- [Sankey-Bereich](#)
- [Bereich „Punktzahl“](#)
- [Statistikbereich](#)
- [Status-Zeitachsenfenster](#)
- [Statusverlaufsfenster](#)
- [Tabellenbereich](#)
- [Textfeld](#)
- [Zeitreihenbereich](#)
- [Bereich „Ablaufverfolgungen“ \(Beta\)](#)
- [WindRose](#)

Bereich „Warnliste“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Im Warnlistenbereich werden Ihre Dashboards-Warnungen angezeigt. Sie können die Liste so konfigurieren, dass sie den aktuellen Status oder die letzten Statusänderungen anzeigt. Weitere Informationen zu Warnungen finden Sie unter [Warnungen in Grafana Version 9](#).

Verwenden Sie diese Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

## Optionen

- Gruppenmodus – Wählen Sie Standardgruppierung, um Warnungs-Instances anzuzeigen, die nach ihrer Warnungsregel gruppiert sind, oder Benutzerdefinierte Gruppierung, um Warnungs-Instances nach einem benutzerdefinierten Satz von Bezeichnungen zu gruppieren.
- Max. Anzahl der Elemente – Legen Sie die maximale Anzahl von Warnungen fest, die aufgelistet werden sollen.
- Sortierreihenfolge – Wählen Sie aus, wie die angezeigten Warnungen sortiert werden sollen.
  - Alphabetisch (asc) – Alphabetische Reihenfolge
  - Alphabetisch (desc) – umgekehrte alphabetische Reihenfolge
  - Wichtigkeit – Nach Wichtigkeit gemäß den folgenden Werten, wobei 1 die höchste ist:
    - alerting oder firing: 1
    - no\_data: 2
    - pending: 3
    - ok: 4
    - paused oder inactive: 5
- Warnungen aus diesem Dashboard – Zeigt Warnungen nur aus dem Dashboard an, in dem sich die Warnungsliste befindet.

## Filter

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um die Warnungen so zu filtern, dass sie mit der von Ihnen ausgewählten Abfrage, dem Ordner oder den Tags übereinstimmen:

- Warnungsname – Geben Sie eine Warnungsnamenabfrage ein.
- Warnungs-Instance-Bezeichnung – Filtern Sie Warnungs-Instances mithilfe der Kennzeichnungsabfrage. Beispiel: `{severity="critical", instance=~"cluster-us-.*"}`
- Ordner – Wählen Sie einen Ordner aus. Es werden nur Warnungen von Dashboards im ausgewählten Ordner angezeigt.
- Datenquelle – Filtern Sie Warnungen aus der ausgewählten Datenquelle.


## Statusfilter

Wählen Sie aus, welche Warnungsstatus in diesem Bereich angezeigt werden sollen.



- Warnung/Löschung
- Ausstehend
- Keine Daten
- Normal
- Fehler

Bereich „Anmerkungen“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Im Bereich Anmerkungen wird eine Liste der verfügbaren Anmerkungen angezeigt, mit denen Sie kommentierte Daten anzeigen können. Es stehen verschiedene Optionen zum Filtern der Liste basierend auf Tags und auf dem aktuellen Dashboard zur Verfügung.

Annotationsabfrage

Die folgenden Optionen steuern die Quellabfrage für die Liste der Anmerkungen.

Abfragefilter

Verwenden Sie den Abfragefilter, um eine Liste von Anmerkungen aus allen Dashboards in Ihrer Organisation oder dem aktuellen Dashboard zu erstellen, in dem sich dieses Panel befindet. Es hat die folgenden Optionen:

- Alle Dashboards – Listet Anmerkungen aus allen Dashboards in der aktuellen Organisation auf.
- Dieses Dashboard – Beschränken Sie die Liste auf die Anmerkungen auf dem aktuellen Dashboard.

Zeitraum

Verwenden Sie die Option Zeitraum, um anzugeben, ob die Liste auf den aktuellen Zeitraum beschränkt werden soll. Es hat die folgenden Optionen:

- Keine – kein Zeitbereichlimit für die Annotationsabfrage.
- Dieses Dashboard – Beschränken Sie die Liste auf den Zeitraum des Dashboards, in dem das Feld mit der Anmerkungsliste verfügbar ist.

## Tags

Verwenden Sie die Tags-Option, um die Anmerkungen nach Tags zu filtern. Sie können mehrere Tags hinzufügen, um die Liste zu verfeinern.

### Note

Lassen Sie optional die Tag-Liste leer und filtern Sie im laufenden Betrieb, indem Sie Tags auswählen, die als Teil der Ergebnisse im Bereich selbst aufgeführt sind.

## Limit

Verwenden Sie die Limit-Option, um die Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse zu begrenzen.

## Anzeige

Diese Optionen steuern zusätzliche Metadaten, die im Bereich Anmerkungen enthalten sind.

### Benutzer anzeigen

Verwenden Sie diese Option, um ein- oder auszublenden, welcher Benutzer die Anmerkung erstellt hat.

### Anzeigezeit

Verwenden Sie diese Option, um den Zeitpunkt der Erstellung der Anmerkung ein- oder auszublenden.

### Anzeigen von Tags

Verwenden Sie diese Option, um die einer Anmerkung zugeordneten Tags ein- oder auszublenden. NB: Sie können die Tags verwenden, um die Anmerkungsliste im Bereich selbst live zu filtern.

## Linkverhalten

## Linkziel

Verwenden Sie diese Option, um auszuwählen, wie die kommentierten Daten angezeigt werden sollen. Es bietet die folgenden Optionen.

- Panel – Mit dieser Option gelangen Sie direkt zu einer Vollbildansicht des Panels mit der entsprechenden Anmerkung
- Dashboard – Diese Option konzentriert die Anmerkung im Kontext eines vollständigen Dashboards


### Zeit vor

Verwenden Sie diese Option, um den Zeitraum vor der Anmerkung festzulegen. Verwenden Sie Werte für die Dauer der Zeichenfolge wie „1h“ = 1 Stunde, „10 m“ = 10 Minuten usw.

### Zeit nach

Verwenden Sie diese Option, um den Zeitraum nach der Anmerkung festzulegen.

### Balkendiagramm-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit dieser Panel-Visualisierung können Sie kategoriale Daten grafisch darstellen.

### Unterstützte Datumsformate

Es wird nur ein Datenrahmen unterstützt und es muss mindestens ein Zeichenfolgenfeld haben, das als Kategorie für eine X- oder Y-Achse und ein oder mehrere numerische Felder verwendet wird. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für Datenformate:

Browser	Marktanteil
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

Wenn Sie mehr als ein numerisches Feld haben, zeigt das Panel gruppierte Balken an.

Visualisieren von Zeitreihen oder mehreren Ergebnissätzen

Wenn Sie mehrere Zeitreihen oder Tabellen haben, müssen Sie diese zuerst mithilfe eines Joins verbinden oder die Transformation reduzieren. Wenn Sie beispielsweise mehrere Zeitreihen haben und ihren letzten und maximalen Wert vergleichen möchten, fügen Sie die Transformation Reduzieren hinzu und geben Sie Max und Last as Optionen unter Berechnungen an.

Optionen für Balkendiagramme

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

Orientation (Ausrichtung)

- Automatisch – Grafana entscheidet die Balkenausrichtung basierend auf den Panel-Dimensionen.
- Horizontal – macht die X-Achse zur Kategorieachse.
- Vertikal – macht die Y-Achse zur Kategorieachse.

Die maximale Länge der X-Achsen-Tickbezeichnung legt die maximale Länge von Balkendiagrammbezeichnungen fest. Beschriftungen, die länger als die maximale Länge sind, werden gekürzt (mit Ellipsen).

Der Mindestabstand für Balkenbeschriftungen legt den Mindestabstand zwischen Balkenbeschriftungen fest.

Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte oben oder links neben Balken angezeigt werden.

- Automatisch – Werte werden angezeigt, wenn Platz vorhanden ist.
- Immer – Zeigt immer Werte an.
- Nie – Zeigen Sie niemals Werte an.

Stacking

Steuert das Stacking von Balkendiagrammen.

- Aus – Balken werden nicht gestapelt.

- Normal – Balken werden übereinander gestapelt.
- Prozent – Balken werden übereinander gestapelt, und die Höhe jedes Balkens entspricht dem Prozentsatz der Gesamthöhe des Stacks (alle Balken-Stacks haben dieselbe Höhe, addiert zu 100 Prozent).

Die Gruppenbreite steuert die Breite der Gruppen. 0=min und 1=max. Breite.

Die Balkenbreite steuert die Breite der Balken. 0=min und 1=max. Breite.

Der Balkenradius steuert den Radius der Balken, 0 = Minimum und 0,5 = Maximalradius.

Markieren Sie den vollständigen Bereich auf den Steuerelementen, wenn der umliegende Bereich der Leiste hervorgehoben ist, wenn Sie den Mauszeiger mit einem Mauszeiger über die Leiste bewegen.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Balken.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft der Balken.

Der Gradientenmodus legt den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema. Das Gradientenbild wird von der Einstellung Deckkraft füllen beeinflusst.

- Keine – keine Gradientenauffüllung, dies ist die Standardeinstellung.
- Deckkraft – Die Transparenz des Gradienten wird auf der Grundlage der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu.
- Hue – Die Gradientenfarbe wird basierend auf der Farbe der Linie generiert.

Tooltip-Modus – Wenn Sie den Mauszeiger über die Visualisierung bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten.

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur eine einzige Serie, die Sie in der Visualisierung mit der Maus bewegen.
- All e– Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien in der Visualisierung an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an, wenn Sie mit der Visualisierung interagieren.

**Note**

Sie können eine Überschrift verwenden, um einzelne Serien vor dem Tooltip auszublenden.

Legendenmodus – Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren einer Legende](#).

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – blendet die Legende aus.

Platzierung von Legenden – Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

Legendenberechnungen – Wählen Sie aus, welche der Standardberechnungen in der Legende angezeigt werden soll. Sie können mehrere haben.

Textgröße – Geben Sie einen Wert ein, um die Größe des Textes in Ihrem Balkendiagramm zu ändern.

Achse – Verwenden Sie die folgenden Feldeinstellungen, um zu verfeinern, wie Ihre Achsen angezeigt werden. Einige Feldoptionen wirken sich erst auf die Visualisierung aus, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds klicken, das Sie bearbeiten, oder die Eingabetaste drücken.

- Platzierung – Legt die Platzierung der Y-Achse fest.
- Automatisch – Grafana weist der Reihe automatisch die Y-Achse zu. Wenn es zwei oder mehr Serien mit unterschiedlichen Einheiten gibt, weist Grafana die linke Achse der ersten Einheit und die rechten den folgenden Einheiten zu.
- Links – Zeigen Sie alle Y-Achsen auf der linken Seite an.
- Rechts – Zeigen Sie alle Y-Achsen auf der rechten Seite an.
- Ausgeblendet – Alle Y-Achsen werden ausgeblendet.

- **Label** – Legen Sie eine Textbeschriftung mit Y-Achse fest. Wenn Sie mehr als eine Y-Achse haben, können Sie verschiedene Beschriftungen mit einer Überschreibung zuweisen.
- **Breite** – Legen Sie eine feste Breite der Achse fest. Standardmäßig berechnet Grafana dynamisch die Breite einer Achse.


Durch die Einstellung der Breite der Achse können Daten mit verschiedenen Achsentypen dieselben Anzeigeanteile haben. Dadurch ist es einfacher, die Daten in mehr als einem Diagramm zu vergleichen, da die Achsen nicht innerhalb der visuellen Nähe zueinander verschoben oder gedehnt werden.

- **Soft min und Soft max** – Legen Sie eine Soft min- und Soft max-Option fest, um die Y-Achsenlimits besser steuern zu können. Standardmäßig legt Grafana den Bereich für die Y-Achse automatisch basierend auf dem Datensatz fest.

Die Einstellungen für weiche Min.- und Max.-Einstellungen können verhindern, dass Blips in Trichtern übergehen, wenn die Daten größtenteils flache sind, und harte Min.- oder Max.-Werte, die von den Standard-Min.- und Max.-Feldoptionen abgeleitet werden, können verhindern, dass intermittierende Spitzen nützliche Details abflachen, indem die Spitzen über einen definierten Punkt hinaus abgeschnitten werden.

Sie können Standardoptionen für Min./Max. festlegen, um harte Grenzwerte der Y-Achse zu definieren.

## Balkenanzeige

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das Balkeninstrument vereinfacht Ihre Daten, indem jedes Feld auf einen einzigen Wert reduziert wird. Sie wählen aus, wie Grafana die Reduzierung berechnet.

In diesem Bereich können ein oder mehrere Balkenanzeigen angezeigt werden, je nachdem, wie viele Serien, Zeilen oder Spalten Ihre Abfrage zurückgibt.

## Wertoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um zu verfeinern, wie Ihre Visualisierung den Wert anzeigt:

**Anzeigen** – Wählen Sie aus, wie Grafana Ihre Daten anzeigt.

**Berechnen** – Zeigt einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an.

- **Berechnung** – Wählen Sie eine Reducer-Funktion aus, mit der Grafana viele Felder auf einen einzigen Wert reduziert. Eine Liste der verfügbaren Berechnungen finden Sie unter **Berechnungstypen**.
- **Felder** – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden.

**Alle Werte** – Zeigt für jede Zeile eine separate Statistik an. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch die Anzahl der anzuzeigenden Zeilen begrenzen.

- **Limit** – Die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen. Der Standardwert ist 5.000.
- **Felder** – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden.

## Optionen für Balkenanzeige

Passen Sie an, wie das Balkeninstrument angezeigt wird.

**Ausrichtung** – Wählen Sie eine Stacking-Richtung aus.

- **Auto matisch**– Grafana wählt aus, was seiner Meinung nach die beste Ausrichtung ist.
- **Horizontal** – Balken erstrecken sich horizontal, von links nach rechts.
- **Vertikal** – Balken werden vertikal, von unten nach oben, gedehnt.

**Anzeigemodus** – Wählen Sie einen Anzeigemodus aus.

- **Gradient** – Schwellenwertstufen definieren einen Gradienten.
- **Bol** – Das Messinstrument ist in kleine Zellen aufgeteilt, die oder unentladen sind.
- **Basic** – Einzelne Farbe basierend auf dem übereinstimmenden Schwellenwert.

**Ungefüllten Bereich anzeigen** – Wählen Sie dies aus, wenn Sie den ungefüllten Bereich der Balken als hellgrau gestalten möchten. Gilt nicht für den.



## Minimale Breite

Begrenzen Sie die Mindestbreite der Balkenspalte in vertikaler Richtung.


Automatisches Anzeigen der x-Achsen-Scrollleiste bei einer großen Datenmenge.

## Mindesthöhe

Begrenzen Sie die Mindesthöhe der Balkenzeile in horizontaler Richtung.

Zeigen Sie automatisch die Scrollleiste mit Y-Achse an, wenn eine große Datenmenge vorhanden ist.

## Trichter-Bedienfeld

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit dem Bolstick-Bereich können Sie Daten visualisieren, die eine Reihe konsistenter Dimensionen enthalten, die sich auf Preisschwankungen konzentrieren. Das Bolstick-Bedienfeld enthält einen Open-High-Low-Close (CCPLC)-Modus sowie Unterstützung für zusätzliche Dimensionen, die auf Zeitreihendaten basieren.

Das Bolstick-Bedienfeld baut auf der Grundlage des auf [Zeitreihenbereich](#) und enthält viele gängige Konfigurationseinstellungen.

## Mode (Modus)

Mit den Modusoptionen können Sie umschalten, welche Dimensionen für die Visualisierung verwendet werden.

- Trichter beschränken die Panel-Dimensionen auf die offenen, hohen, niedrigen und geschlossenen Dimensionen, die von Candle-Stick-Visualisierungen verwendet werden.
- Volume begrenzt die Panel-Dimension auf die Volume-Dimension.
- Beides ist das Standardverhalten für den Filterbereich. Sie enthält sowohl Candle-Stick- als auch Volume-Visualisierungen.

## Trichterstil

- Trichter ist der Standardanzeigestil und erstellt Visualisierungen im Candle-Stil zwischen den offenen und geschlossenen Dimensionen.
- LC-Bars zeigt die vier Kerndimensionen offene, hohe, niedrige und geschlossene Werte an.

## Farbstrategie

- Da Open das Standardverhalten ist. In diesem Modus wird die Farbe Nach oben (unten) verwendet, wenn die Preisverschiebung innerhalb des Zeitraums positiv ist. Mit anderen Worten, wenn der Wert bei Schließen größer oder gleich dem Wert bei Öffnen ist, wird die Farbe Hoch verwendet.
- Da Prior Close eine alternative Anzeigemethode ist, bei der die Farbe der Decke auf der Bewegung oder Änderung des Werts zwischen den Zeiträumen basiert. Mit anderen Worten, wenn der Wert beim Öffnen größer ist als der vorherige Wert beim Schließen, wird die Farbe Nach oben verwendet. Wenn der Wert beim Öffnen niedriger ist als der vorherige Wert beim Schließen, wird die Farbe Down verwendet. Diese Option löst auch den Visualisierungsmodus des Trichters aus. Hollow-Candle-Sticks zeigen an, dass die Bewegung innerhalb des Zeitraums positiv ist (Wert ist bei naher als bei geöffneter), gefüllte Candle-Sticks weisen darauf hin, dass die Änderung innerhalb des Zeitraums negativ ist (Wert ist bei naher als bei geöffneter). Weitere Informationen finden Sie in der [Erläuterung der Unterschiede](#) .

## Aufwärts- und Abwärtsfarben

Die Optionen Farbe nach oben und Farbe nach unten wählen aus, welche Farben verwendet werden, wenn die Preisbewegung nach oben oder unten ist. Die obige Farbstrategie bestimmt, ob Preisverschiebung innerhalb oder zwischen Zeiträumen verwendet wird, um die Farbe der Candle- oder SHALC-Leiste auszuwählen.

## Öffnen, Hoch, Niedrig, Schließen

Der Candle-Stick-Bereich versucht, Felder der entsprechenden Dimension zuzuordnen. Mit den Optionen Öffnen, Hoch, Niedrig und Schließen können Sie Ihre Daten diesen Dimensionen zuordnen, wenn das Panel dies nicht tun kann.

### Note


Diese Werte werden in der Legende ausgeblendet.

- Open entspricht dem Startwert des angegebenen Zeitraums.
- Hoch entspricht dem höchsten Wert des angegebenen Zeitraums.
- Niedrig entspricht dem niedrigsten Wert des angegebenen Zeitraums.
- Close entspricht dem endgültigen Wert (Endwert) des angegebenen Zeitraums.
- Volume entspricht der Stichprobenanzahl im angegebenen Zeitraum. (z. B. Anzahl der Handelstransaktionen)

## Zusätzliche Felder

Das Bedienfeld mit dem Candle-Stick basiert auf dem Zeitreihenfenster. Es kann zusätzliche Datendimensionen visualisieren, die über offene, hohe, niedrige, geschlossene und Volumen hinausgehen. Die Optionen Include und Ignore ermöglichen es dem Panel, andere enthaltene Daten wie einfache gleitende Durchschnittswerte, Bollinger-Bande und mehr zu visualisieren, wobei dieselben Stile und Konfigurationen verwendet werden, die in verfügbar sind [Zeitreihenbereich](#).

## Canvas-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Canvas ist ein neuer Bereich, der die Leistungsfähigkeit von Grafana mit der Flexibilität benutzerdefinierter Elemente kombiniert. Canvas-Visualisierungen sind erweiterbare, formell erstellte Bereiche, mit denen Sie Elemente explizit in statischen und dynamischen Layouts platzieren können. Auf diese Weise können Sie benutzerdefinierte Visualisierungen und Overlay-Daten so entwerfen, dass dies mit Standard-Grafana-Panels nicht möglich ist, und all das innerhalb der Benutzeroberfläche von Grafana. Wenn Sie bereits beliebte UI- und Webdesign-Tools verwendet haben, wird das Entwerfen von Canvas-Bereichen sehr vertraut sein.

## Elemente

### Metrikwert

Mit dem Metrikwertelement können Sie die Daten, die Sie auf canvas anzeigen möchten, einfach auswählen. Dieses Element hat einen eindeutigen „Bearbeiten“-Modus, der entweder über

das Kontextmenü „Bearbeiten“-Option oder durch Doppelklicken ausgelöst werden kann. Im Bearbeitungsmodus können Sie auswählen, welche Felddaten angezeigt werden sollen.

## Text

Mit dem Textelement können Sie ganz einfach Text zur Bildfläche hinzufügen. Das -Element unterstützt auch einen Bearbeitungsmodus, der entweder durch Doppelklick oder über die Option Menü bearbeiten im Kontextmenü ausgelöst wird.

## Rechteck

Mit dem Rechteckelement können Sie der Arbeitsfläche ein einfaches Rechteck hinzufügen. Rechteckelemente unterstützen die Anzeige von Text (sowohl feste als auch Felddaten) und können die Hintergrundfarbe basierend auf Datenschwellenwerten ändern.

## Symbol

Mit dem Symbolelement können Sie der Bildfläche ein unterstütztes Symbol hinzufügen. Bei Symbolen kann ihre Farbe auf der Grundlage von Schwellenwerten oder Wertzuordnungen festgelegt werden.

## Canvas-Bearbeiten

### Inline-Editor

Canvas führt ein neues Bearbeitungserlebnis ein. Sie können Ihren Zeichenbereich jetzt im Kontext des Dashboard-Modus eingebunden bearbeiten.

## Kontextmenü

Das Kontextmenü gibt Ihnen Zugriff auf allgemeine Aufgaben. Zu den unterstützten Funktionen gehören das Öffnen und Schließen des Inline-Editors, das Duplizieren eines Elements, das Löschen eines Elements und mehr.

Das Kontextmenü wird durch eine Rechtsklickaktion über den Bereich oder ein bestimmtes Zeichenbereich-Element ausgelöst. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Bedienfeld klicken, können Sie ein Hintergrundbild festlegen und ganz einfach Elemente zur Bildfläche hinzufügen.


Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element klicken, können Sie das Element bearbeiten, löschen und duplizieren oder die Ebenenpositionierung des Elements ändern.

## Canvas-Optionen

### Inlinebearbeitung

Mit dem Schalter Inlinebearbeitung können Sie den Zeichenbereich sperren oder entsperren. Wenn das Zeichenflächen-Bedienfeld deaktiviert ist, werden -Elemente gesperrt und unbeabsichtigte Änderungen werden verhindert.


### Uhrfenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das Uhrfenster zeigt die aktuelle Zeit oder einen Countdown an. Sie wird jede Sekunde aktualisiert.

- Modus – Der Standardwert ist die Zeit . Wenn Sie Countdown wählen, legen Sie die Countdown-Fristen fest, um den Countdown zu starten.
- 12 oder 24 Stunden – Die Optionen für die Anzeige der Zeit sind das 12-Stunden-Format und das 24-Stunden-Format.
- Zeitzone – Die Zeitzonen werden von der Zeitzonenbibliothek des Moments bereitgestellt. Die Standardeinstellung ist die Zeitzone auf Ihrem Computer.
- Countdown-Fristen – Geben Sie die Zeit und das Datum an, auf das die Zählung erfolgen soll, wenn Sie den Modus auf Countdown gesetzt haben.
- Countdown-Endtext – Geben Sie den Text an, der angezeigt werden soll, wenn der Countdown endet.
- Formatierungsoptionen für Datum/Uhrzeit – Passen Sie die Schriftgröße, das Gewicht und die Datums-/Uhrzeitformatierung an. Wenn Sie einen Countdown anzeigen und die Sekunden nicht herunterskalieren möchten, ändern Sie das Zeitformat hh:mm für die 24-Stunden-Uhr in oder h:mm A für die 12-Stunden-Uhr in . Eine vollständige Liste der Optionen finden Sie unter [Anzeigen von](#) .
- Bg-Farbe – Wählen Sie eine Hintergrundfarbe für die Uhr aus.

## Dashboard-Liste

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit der Dashboard-Listenvisualisierung können Sie dynamische Links zu anderen Dashboards anzeigen. Die Liste kann für die Verwendung von Stern-Dashboards, kürzlich angezeigten Dashboards, einer Suchabfrage und Dashboard-Tags konfiguriert werden.

Bei jeder Dashboard-Last fragt dieser Bereich die Dashboard-Liste ab und liefert immer die meisten up-to-date Ergebnisse.

### Optionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

- Starred – Zeigen Sie Dashboards mit Sternen in alphabetischer Reihenfolge an.
- Kürzlich angesehen – Zeigen Sie kürzlich angesehene Dashboards in alphabetischer Reihenfolge an.
- Suche – Zeigen Sie Dashboards nach Suchabfrage oder Tags an. Sie müssen mindestens einen Wert in Abfrage oder Tags eingeben. Für die Felder Abfrage und Tags wird die variable Interpolation unterstützt, z. B. `$my_var` oder `${my_var}`.
- Überschriften anzeigen – Die ausgewählte Listenauswahl (Starred, Recently view, Search) wird als Überschrift angezeigt.
- Max. Elemente – Legt die maximale Anzahl von Elementen fest, die pro Abschnitt aufgelistet werden sollen. Wenn Sie dies beispielsweise auf dem Standardwert von 10 belassen und Dashboards mit Sternen und Kürzlich angesehen angezeigt haben, zeigt der Bereich insgesamt bis zu 20 Dashboards an, zehn in jedem Abschnitt.

### Suche


Diese Optionen gelten nur, wenn die Option Suchen ausgewählt ist.

- Abfrage – Geben Sie die Abfrage ein, nach der Sie suchen möchten. Bei Abfragen wird die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet und Teilwerte werden akzeptiert.
- Ordner – Wählen Sie die Dashboard-Ordner aus, die Sie anzeigen möchten.
- Tags – Hier geben Sie Ihre Tags ein, nach denen Sie suchen möchten. Vorhandene Tags werden nicht während der Eingabe angezeigt und die Groß- und Kleinschreibung wird beachtet.

#### Note

Wenn mehrere Tags und Zeichenfolgen angezeigt werden, werden in der Dashboard-Liste diejenigen angezeigt, die allen Bedingungen entsprechen.

## Messbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Messinstrument ist eine Einzelwertvisualisierung, die ein Messinstrument für jede Reihe, Spalte oder Zeile wiederholen kann.

## Wertoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um zu verfeinern, wie Ihre Visualisierung den Wert anzeigt:

### Show (Anzeigen)

Wählen Sie aus, wie Grafana Ihre Daten anzeigt.

## Berechnen

Zeigen Sie einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an.

- Berechnung – Wählen Sie eine Reducer-Funktion aus, mit der Grafana viele Felder auf einen einzigen Wert reduziert. Eine Liste der verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungstypen](#).

- **Felder** – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden sollen.

### Alle Werte

Zeigen Sie für jede Zeile eine separate Statistik an. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch die Anzahl der anzuzeigenden Zeilen begrenzen.

- **Limit** – Die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen. Der Standardwert ist 5.000.
- **Felder** – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden sollen.

### Messinstrument

Passen Sie an, wie das Messinstrument angezeigt wird.


- **Schwellenwertbeschriftungen anzeigen** – Steuert, ob Schwellenwerte angezeigt werden.
- **Schwellenwertmarkierungen anzeigen** – Steuert, ob ein Schwellenwertband außerhalb des inneren Messwertbands angezeigt wird.

### Textgröße

Passen Sie die Größen des Messinstrumententexts an.

- **Titel** – Geben Sie einen numerischen Wert für die Größe des Messinstrumenttitels ein.
- **Wert** – Geben Sie einen numerischen Wert für die Größe des Messwerts ein.

### Geomap-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit der Geomap-Bereichsvisualisierung können Sie die Weltkarte mithilfe von Geodaten anzeigen und anpassen. Sie können verschiedene Überlagerungsstile und Einstellungen für die Kartenansicht konfigurieren, um sich einfach auf die wichtigen standortbasierten Merkmale der Daten zu konzentrieren.



## Map-Ansicht

Die Kartenansicht steuert die anfängliche Ansicht der Karte, wenn das Dashboard geladen wird.

### Erste Ansicht

In der ersten Ansicht wird konfiguriert, wie der GeoMap Bereich gerendert wird, wenn der Bereich zum ersten Mal geladen wird.

- Die Ansicht legt die Mitte für die Karte fest, wenn das Panel zum ersten Mal geladen wird.
- Passend zu Daten passt die Kartenansicht basierend auf den Datenausmaßen von Kartenebenen und Aktualisierungen, wenn sich Daten ändern.
  - Die Datenoption ermöglicht die Auswahl des Umfangs basierend auf Daten aus „Alle Ebenen“, einer einzelnen „Ebene“ oder dem „Letzten Wert“ aus einer ausgewählten Ebene.
  - Die Ebene kann ausgewählt werden, wenn Daten aus einer einzelnen „Ebene“ oder dem „Letzten Wert“ einer Ebene passen.
  - Auffüllung legt die Füllung in relativem Prozentsatz über die Datenausweitung hinaus fest (nur verfügbar, wenn „Letzter Wert“ betrachtet wird).
  - Max. Zoom legt die maximale Zoomstufe beim Anpassen von Daten fest.
- Koordinaten legt die Kartenansicht auf der Grundlage von Folgendem fest:
  - Breitengrad
  - Längengrad
- Standardansichten sind auch verfügbar, darunter:
  - (0°, 0°)
  - Nordamerika
  - Südamerika
  - Europa
  - Afrika
  - Westasien
  - Südasien
  - Südostasien
  - Ostasien
  - Australien
  - Neuseeland

- Zoom legt die anfängliche Zoomstufe fest.

## Ebenen zuordnen

Die Geomap-Visualisierung unterstützt die Anzeige mehrerer Ebenen. Jede Ebene bestimmt, wie Sie Geodaten über der Basiskarte visualisieren.

## Typen

In der Geomap-Visualisierung stehen drei Kartenschichttypen zur Auswahl.

- [Markierungsebene](#) rendert an jedem Datenpunkt eine Markierung.
- [Heatmap-Ebene](#) visualisiert eine Heatmap der Daten.
- [GeoJSON-Ebene](#) rendert statische Daten aus einer GeoJSON-Datei.

Es gibt auch fünf Ebenentypen, die sich derzeit in Alpha befinden.

- [Schicht „Englisch/Tag“ \(Alpha\)](#) rendert eine Region für die Nacht oder den Tag.
- Das Symbol am letzten Punkt (alpha) rendert ein Symbol am letzten Datenpunkt.
- Dynamic GeoJSON (alpha) gestaltet eine GeoJSON-Datei basierend auf Abfrageergebnissen.
- Route (alpha) rendern Datenpunkte als Route.
- [Fotos-Ebene \(Alpha\)](#) rendert an jedem Datenpunkt ein Foto.

## Ebenensteuerungen

Mit den Ebenensteurelementen können Sie Ebenen erstellen, ihren Namen ändern, Ebenen neu anordnen und löschen.

- Ebene hinzufügen erstellt eine zusätzliche, konfigurierbare Datenebene für die Geomap-Visualisierung. Wenn Sie eine Ebene hinzufügen, werden Sie aufgefordert, einen Ebenentyp auszuwählen. Sie können den Ebenentyp jederzeit während der Panel-Konfiguration ändern. Einzelheiten zu den einzelnen Ebenentypen finden Sie im Abschnitt Ebenentypen oben.
- Mit den Ebenensteurelementen können Sie die Ebenen des Bereichs umbenennen, löschen und neu anordnen.
  - Der Name der Ebene bearbeiten (Bleistiftsymbol) benennt die Ebene um.
  - Der Papierkorb löscht die Ebene.

- Mit der Neusortierung (sechs Punkte/Graffur) können Sie die Layer-Reihenfolge ändern. Daten auf höheren Ebenen werden über Daten auf niedrigeren Ebenen angezeigt. Der Bereich aktualisiert die Layer-Reihenfolge, wenn Sie per Drag-and-Drop ziehen, um die Auswahl einer Layer-Reihenfolge zu vereinfachen.

Sie können einem einzelnen Geomap-Bereich mehrere Datenebenen hinzufügen, um umfassende, detaillierte Visualisierungen zu erstellen.

## Ort

Das Geomap-Bedienfeld benötigt eine Quelle geografischer Daten. Diese Daten stammen aus einer Datenbankabfrage und es gibt vier Zuweisungsoptionen für Ihre Daten.

- Auto matischsucht automatisch nach Standortdaten. Verwenden Sie diese Option, wenn Ihre Abfrage auf einem der folgenden Namen für Datenfelder basiert.
  - Geohash: „Geohash“
  - Breitengrad: „Breitengrad“, „Breitengrad“
  - Längengrad: „Längengrad“, „Lng“, „Lon“
  - Suche: „Suche“
- Coords gibt an, dass Ihre Abfrage Koordinatendaten enthält. Sie werden aufgefordert, numerische Datenfelder für Breiten- und Längengrad aus Ihrer Datenbankabfrage auszuwählen.
- Geohash gibt an, dass Ihre Abfrage Geohash-Daten enthält. Sie werden aufgefordert, ein Zeichenfolgendatenfeld für den Geohash aus Ihrer Datenbankabfrage auszuwählen.
- Die Suche gibt an, dass Ihre Abfrage Standortnamendaten enthält, die einem Wert zugeordnet werden müssen. Sie werden aufgefordert, das Nachschlagefeld aus Ihrer Datenbankabfrage und einen Controller auszuwählen. Der Kontrollierer ist das Verzeichnis, das verwendet wird, um Ihre abgefragten Daten einem geografischen Punkt zuzuordnen.

## Markierungsebene

Auf der Markierungsebene können Sie Datenpunkte als verschiedene Markierungsformen wie Kreise, Quadrate, Dreiecke, Sterne und mehr anzeigen.

Markierungen haben viele Anpassungsoptionen.

- Die Markierungsfarbe konfiguriert die Farbe der Markierung. Die Standardeinstellung `Single color` behält alle Punkte in einer einzigen Farbe bei. Es gibt eine alternative Option, mehrere

Farben zu haben, abhängig von den Datenpunktwerten und dem im `Thresholds` Abschnitt festgelegten Schwellenwert.

- Die Markierungsgröße konfiguriert die Größe der Markierung. Der Standardwert ist `Fixed size`, wodurch alle Markierungsgrößen unabhängig von den Datenpunkten gleich sind. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit, die Kreise auf die entsprechenden Datenpunkte zu skalieren. Die `-Min` und `-MaxMarkergröße` muss so festgelegt werden, dass die Markierungsschicht innerhalb dieses Bereichs skaliert werden kann.
- Mit der Markierungsform können Sie die Form, das Symbol oder die Grafik auswählen, um zusätzlichen visuellen Kontext für Ihre Daten bereitzustellen. Wählen Sie aus Komponenten, die in Grafana enthalten sind, z. B. einfache Formen oder die Unicon-Bibliothek. Sie können auch eine URL angeben, die eine Image-Komponente enthält. Das Bild muss eine skalierbare Vektorgrafik (SVG) sein.
- Die Deckkraft konfiguriert die Transparenz jeder Markierung.

## Heatmap-Ebene

Die Heatmap-Ebene gruppiert verschiedene Datenpunkte, um Standorte mit unterschiedlichen Dichte zu visualisieren. So fügen Sie eine Heatmap-Ebene hinzu:

Klicken Sie auf das Dropdown-Menü unter `Data Layer` und wählen Sie `Heatmap`.

Ähnlich wie bei `Markers` werden Sie aufgefordert `Markers`, mit Optionen zu bestimmen, welche Datenpunkte visualisiert werden sollen und wie Sie sie visualisieren möchten.

- Gewichtungswerte konfigurieren die Steigung der Heatmap-Cluster. `Fixed value` behält einen konstanten Gewichtungswert an allen Datenpunkten bei. Dieser Wert sollte im Bereich von 0 bis 1 liegen. Ähnlich wie bei `Markers` gibt es eine alternative Option in der Dropdownliste, um die Gewichtungswerte abhängig von den Datenwerten automatisch zu skalieren.
- `Radius` konfiguriert die Größe der Heatmap-Cluster.
- `Beschneider` konfiguriert die Menge an Farbverlust auf jedem Cluster.

## GeoJSON-Ebene

Auf der GeoJSON-Ebene können Sie eine statische GeoJSON-Datei aus dem Dateisystem auswählen und laden.

- Die GeoJSON-URL bietet eine Auswahl an GeoJSON-Dateien, die mit Grafana geliefert werden.

- Der Standardstil steuert, welche Stile angewendet werden sollen, wenn keine Regeln über übereinstimmen.
  - Farbe konfiguriert die Farbe des Standardstils
  - Die Deckkraft konfiguriert die Standardunsichtbarkeit
- Stilregeln wenden Stile basierend auf Feature-Eigenschaften an
  - Mit der Regel können Sie ein Feature , eine Bedingung und einen Wert aus der GeoJSON-Datei auswählen, um eine Regel zu definieren. Das Papierkorbsymbol kann verwendet werden, um die aktuelle Regel zu löschen.
  - Farbe konfiguriert die Farbe des Stils für die aktuelle Regel
  - Opacity konfiguriert das Transparenzniveau für die aktuelle Regel
- Die Regel zum Hinzufügen von Stilen erstellt zusätzliche Stilregeln.

## BoI TO-Ebene

Eine BoI TO-Ebene stammt aus [BoI TO](#)-Raster-Basiskarten.

### Optionen

- Design

Wählen Sie ein Design aus, entweder ein Light-Theme, ein Dark-Theme oder ein Auto-Theme.

- Bezeichnungen anzeigen zeigt die Länderdetails oben auf der Karte an.
- Deckkraft von 0 (transparent) bis 1 (undurchsichtig)

## XYZ-Kachelschicht

Die XYZ-Kachelschicht ist eine Zuordnung aus einer generischen Kachelschicht.

### Note

Weitere Informationen zu generischen Kachelebenen finden Sie unter [Kachel-Webkarten](#) und [Liste der Open-Street-Map-Kachelserver](#).

### Optionen

- URL-Vorlage

**Note**

Legen Sie eine gültige Kachelserver-URL mit  $\{z\}/\{x\}/\{y\}$  fest, zum Beispiel: `https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png`.

- Attribution legt die Referenzzeichenfolge für die Ebene fest, wenn sie in [Kartensteuerelementen](#) angezeigt wird
- Deckkraft von 0 (transparent) bis 1 (undurchsichtig)

### Open-Street-Map-Ebene

Eine Karte aus [Open Straßenkarte](#), einer kollaborativen, freien geografischen Weltdatenbank.

#### Optionen

- Deckkraft von 0 (transparent) bis 1 (undurchsichtig)

### ArcGIS-Ebene

Eine [ArcGIS](#)-Ebene ist eine Ebene aus einem [ESRI](#) ArcGIS MapServer .

#### Optionen

- Server-Instance zur Auswahl aus den folgenden Zuordnungstypen.
  - Weltmeerkarte
  - Weltbilder
  - Weltphysisch
  - Topografische
  - USA Topographic
  - Weltmeer
  - Benutzerdefiniert MapServer (Informationen zur Formatierung finden Sie unter [XYZ](#))
    - URL-Vorlage
    - Zuordnung
- Deckkraft von 0 (transparent) bis 1 (undurchsichtig)

## Schicht „Englisch/Tag“ (Alpha)

Auf der Ebene Bol/Day werden die Regionen für Nacht und Tag basierend auf dem aktuellen Zeitraum angezeigt.

### Note

Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterungen für OpenLayers - DayNight](#).

## Optionen

- Zeitquelle für Umschaltungen aus dem Bereich des Bedienfelds anzeigen
- Farbauswahl der Farbregion für die Nachtregion
- Symbol „Sonnenumschaltflächen anzeigen“
- Deckkraft von 0 (transparent) bis 1 (undurchsichtig)

## Fotos-Ebene (Alpha)

Die Fotoschicht rendert an jedem Datenpunkt ein Foto.

### Note

Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterungen für OpenLayers - Bildfotostil](#).

## Optionen

- Feld „Bildquelle“

Wählen Sie ein Zeichenfolgenfeld aus, das Bilddaten in einem der folgenden Formate enthält:

- Image-URLs
- Base64-kodierte Bild-Binärdatei (`data:image/png;base64,...`)
- Art

Wählen Sie den Rahmenstil um die Bilder aus

- Square (Quadrat)

- Circle
- Verankert
- Folio
- Schalten Sie um, wenn die Bilder passend abgeschnitten werden
- Schatten schalten einen Boxschatten hinter den Bildern ein
- Rahmen legen die Rahmengröße um Bilder fest
- Rahmenfarbe legt die Rahmenfarbe um Bilder fest
- Der Radius legt die Gesamtgröße von Bildern in Pixeln fest

## Map-Steuererelemente

Die Kartensteuerelemente-Schnittstelle enthält die folgenden Optionen für Karteninformationen und Tool-Overlays.

### Zoom

In diesem Abschnitt wird jedes der Zoomsteuerelemente beschrieben.

#### Zoomsteuerung anzeigen

Zeigt Zoomsteuerelemente in der oberen linken Ecke an.

#### Mausradzoom

Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des Mauseis zum Vergrößern oder Verkleinern.

#### Anzeigen der Zuordnung

Zeigt die Zuordnung für Basemap-Ebenen auf der Karte an.

#### Skala anzeigen

Zeigt Skalierungsinformationen in der unteren linken Ecke an.

#### Note

Zeigt Einheiten in [m]/[km] an.



## Anzeigen von Messwert-Tools

Zeigt Messwert-Tools in der oberen rechten Ecke an. Messungen werden nur angezeigt, wenn dieses Steuerelement geöffnet ist.

- Klicken Sie, um mit der Messung zu beginnen
- Klicken Sie weiter, um die Messung fortzusetzen
- Doppelklicken, um die Messung zu beenden

### Note

Wenn Sie den Messungstyp oder die Einheiten ändern, wird die vorherige Messung aus der Karte entfernt.

Wenn das Steuerelement geschlossen und dann wieder geöffnet wird, wird die letzte Messung angezeigt.

Eine Messung kann geändert werden, indem Sie darauf klicken und sie ziehen.

## Länge

Rufen Sie die sphärische Länge einer Geometrie ab. Diese Länge ist die Summe der großen Kreisdistancen zwischen Koordinaten. Bei mehrteiligen Geometrien ist die Länge die Summe der Länge jedes Teils. Es wird davon ausgegangen, dass sich Geometrien in „EPSG:3857“ befinden.

Sie können die folgenden Einheiten für Längenmessungen auswählen:

- Metrik (m/km)
- Fuß (ft)
- Bol (mi)
- Seeweg (nmi)

## Area

Rufen Sie den sphärischen Bereich einer Geometrie ab. Dieser Bereich wird unter der Annahme berechnet, dass Polygonränder Segmente großer Kreise auf einer Kugel sind. Es wird davon ausgegangen, dass sich Geometrien in „EPSG:3857“ befinden.

Sie können die folgenden Einheiten für Flächenmessungen auswählen:

- Quadratische Meter (m<sup>2</sup>)
- Quadratische Kilometer (km<sup>2</sup>)
- Quadratische Gebühr (ft<sup>2</sup>)
- Quadratische Bol (mi<sup>2</sup>)
- Acres (acre)
- Hektare (ha)

### Debug anzeigen


Zeigt Debug-Informationen in der oberen rechten Ecke der Karte an. Dies kann nützlich sein, um eine Datenquelle zu debuggen oder zu validieren.

- Zoom zeigt die aktuelle Zoomstufe der Karte an.
- Das Center zeigt den aktuellen Längengrad und den Breitengrad des Kartenzentrums an.

### Tooltip

- Keine zeigt Tooltips nur an, wenn auf einen Datenpunkt geklickt wird.
- Details zeigt Tooltips an, wenn ein Zeiger über einen Datenpunkt fährt.

### Diagrammbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Diagrammbereich kann als Linie, als Pfad von Punkten oder als Reihe von Balken gerendert werden. Diese Art von Diagramm ist flexibel genug, um fast alle Zeitreihendaten anzuzeigen.

### Daten- und Feldoptionen

Wenn Sie Diagrammvisualisierungen verwenden, können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformieren von Daten](#)
- Warnungen. Dies ist die einzige Art der Visualisierung, mit der Sie Warnungen festlegen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Warnungen in Grafana Version 9](#).
- [Schwellenwerte konfigurieren](#)

## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Balken – Zeigen Sie Werte als Balkendiagramm an.
- Linien – Zeigen Sie Werte als Liniendiagramm an.
- Zeilenbreite – Geben Sie die Breite der Linie für eine Reihe an. Der Standardwert ist 1.
- Treppe – Zeichnen Sie nebeneinander liegende Punkte als Treppe.
- Flächenauffüllung – Geben Sie die Menge der Farbauffüllung für eine Reihe an. Der Standardwert ist 1; 0 ist keiner.
- Gradient auffüllen – Geben Sie den Grad des Gradienten auf der Flächenauffüllung an. Der Standardwert ist 0, was kein Gradient ist; 10 ist ein steiler Gradient.
- Punkte – Zeigt Punkte für Werte an.
- Punktradius – Steuern Sie, wie groß die Punkte sind.
- Warnungsschwellenwerte – Zeigen Sie Warnungsschwellenwerte und Regionen im Bereich an.

## Stacking und Nullwert

- Stack – Jede Serie ist übereinander gestapelt.
- Prozent – Jede Serie wird als Prozentsatz der Gesamtzahl aller Serien geschrieben. Diese Option ist verfügbar, wenn Stack ausgewählt ist.
- Nullwert – Geben Sie an, wie Nullwerte angezeigt werden. Dies ist eine wichtige Einstellung. Siehe den Hinweis unten.
  - connected – Wenn die Serie eine Lücke enthält, d. h. ein oder mehrere Nullwerte, überspringt die Zeile die Lücke und stellt eine Verbindung zum nächsten Nicht-Null-Wert her.
  - null Wenn die Reihe eine Lücke enthält, d. h. einen Nullwert, wird die Linie im Diagramm unterbrochen und zeigt die Lücke an. Dies ist die Standardeinstellung.
  - null as null – Wenn die Reihe eine Lücke enthält, d. h. ein Nullwert, wird er im Diagrammbereich als Nullwert angezeigt.

### Important

Wenn Sie die CPU-Last eines Servers überwachen und die Last 100 Prozent erreicht, wird der Server gesperrt und die Statistiken zum Senden von Kundendienstmitarbeitern können die Laststatistik nicht erfassen. Dies führt zu einer Lücke in den Metriken, und die Verwendung der Standardeinstellung Null bedeutet, dass Amazon Managed Grafana die Lücken anzeigt und darauf hinweist, dass etwas nicht stimmt. Wenn dies auf verbunden gesetzt ist, lässt sich dieses Signal leicht übersehen.

## Hover-Tooltip

Verwenden Sie diese Einstellungen, um das Erscheinungsbild des Tooltips zu ändern, der angezeigt wird, wenn Sie über die Diagrammvisualisierung pausieren.

- **Modus** – Bestimmt, wie viele Serien der Hover-Tooltip anzeigt.
  - **Alle Serien** – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien im Diagramm an. In der Reihenliste im Tooltip hebt der Grafana-Workspace die fett gedruckten Serien hervor, für die Sie pausieren.
  - **Einzel** – Der Hover-Tooltip zeigt nur eine einzige Serie, die Sie im Diagramm anhalten.
- **Sortierreihenfolge** – Sortiert die Reihenfolge der Serien im Hover-Tooltip, wenn Sie den Modus **Alle Serien** ausgewählt haben. Wenn Sie in einem Diagramm pausieren, zeigt Amazon Managed Grafana die Werte an, die den Linien zugeordnet sind. Im Allgemeinen interessieren sich Benutzer am meisten für die höchsten oder niedrigsten Werte. Das Sortieren dieser Werte kann es viel einfacher machen, die gewünschten Daten zu finden.
  - **Keine** – Die Reihenfolge der Serie im Tooltip wird durch die Sortierreihenfolge in Ihrer Abfrage bestimmt. Sie können die Serie beispielsweise alphabetisch nach dem Seriennamen sortieren.
  - **Erhöhen** – Die Serie im Hover-Tooltip wird nach Wert und in zunehmender Reihenfolge sortiert, wobei der niedrigste Wert oben in der Liste steht.
  - **Verringern** – Die Serie im Hover-Tooltip wird nach Wert und in absteigender Reihenfolge sortiert, wobei der höchste Wert oben in der Liste steht.

## Serienüberschreibungen

Mit Serienüberschreibungen kann eine Reihe in einem Diagrammbereich anders als die anderen gerendert werden. Sie können die Anzeigeeoptionen pro Serie oder mithilfe von Regex-Regeln anpassen. Beispielsweise kann eine Serie eine breitere Linienbreite haben, um sie auf die rechte Y-Achse zu heben oder auf die rechte Y-Achse zu verschieben.

Sie können mehrere Serienüberschreibungen hinzufügen.

So fügen Sie eine Serienüberschreibung hinzu

1. Wählen Sie `Add series override` aus.
2. Geben Sie in `Alias` oder `Regex` eine Reihe ein oder wählen Sie sie aus. Wählen Sie das Feld aus, um eine Liste der verfügbaren Serien anzuzeigen.

Zum Beispiel `/Network.*/` würde zwei Serien mit dem Namen `Network out` und `Network in` entsprechen.

3. Wählen Sie `+` und dann einen Stil aus, der auf die Serie angewendet werden soll. Sie können jedem Eintrag mehrere Stile hinzufügen.

- `Balken` – Zeigen Sie Serien als Balkendiagramm an.
- `Linien` – Zeigen Sie Serien als Liniendiagramm an.
- `Linienauffüllung` – Zeigt ein Liniendiagramm mit Flächenauffüllung an.
- `Gradient auffüllen` – Geben Sie den Gradienten der Flächenbefüllung an.
- `Zeilenbreite` – Legen Sie die Zeilenbreite fest.
- `Nullpunktmodus` – Verwenden Sie diese Option, um Nullwerte zu ignorieren oder sie durch Null zu ersetzen. Dies ist wichtig, wenn Sie Lücken in Ihren Daten ignorieren möchten.
- `Füllen Sie unten bis` – Füllen Sie den Bereich zwischen zwei Serien.
- `Treppenlinie` – Zeigen Sie die Serie als Treppenlinie an.
- `Bindestriche` – Zeigt eine Zeile mit Bindestrichen an.
- `Hidden Serie` – Die Serie ausblenden.
- `Bindestrichlänge` – Legen Sie die Länge von Bindestrichen in der Linie fest.
- `Bindestriche` – Legen Sie die Länge der Leerzeichen zwischen den Bindestrichen in der Linie fest.
- `Punkte` – Zeigen Sie Serien als separate Punkte an.
- `Punktradius` – Legen Sie den Radius für das Punkt-Rendering fest.
- `Stack` – Legen Sie die Stack-Gruppe für die Serie fest.
- `Farbe` – Legen Sie die Serienfarbe fest.
- `Y-Achse` – Legen Sie die Y-Achse der Serie fest.
- `Z-Index` – Legen Sie den z-Index der Serie fest (Rendering-Reihenfolge). Diese Option ist wichtig, wenn Sie verschiedene Stile überlagern, z. B. Balken- und Flächendiagramme.

- **Transformation**– Transformieren Sie den Wert in negativ, um ihn unter der Y-Achse zu rendern.
- **Legend e**– Steuern Sie, ob eine Serie in der Legende angezeigt wird.
- **In Tooltip ausblenden** – Steuern Sie, ob eine Reihe in einem Diagramm-Tooltip angezeigt wird.

## Axes (Achsen)

Verwenden Sie diese Optionen, um die Anzeige von Achsen in der Visualisierung zu steuern.

### Links Y/Rechts Y

Die Optionen sind für beide Y-Achsen identisch.

- **Anzeigen** – Wählen Sie aus, ob die Achse ein- oder ausgeblendet werden soll.
- **Einheit** – Wählen Sie die Anzeigeeinheit für den Y-Wert aus.
- **Skala** – Wählen Sie die Skala aus, die für den Y-Wert verwendet werden soll: linear oder logarithmisch. Der Standardwert ist linear .
- **Y-Min** – Der minimale Y-Wert. Der Standardwert ist auto .
- **Y-Max** – Der maximale Y-Wert. Der Standardwert ist auto .
- **Dezimalzahlen** – Definieren Sie, wie viele Dezimalzahlen für den Y-Wert angezeigt werden. Der Standardwert ist auto .
- **Beschriftung** – Geben Sie die Y-Achsenbezeichnung an. Der Standardwert ist „“ ,

### Y-Axes

- **Ausrichtung** – Richten Sie die linke und rechte Y-Achsen nach Wert aus. Der Standardwert ist nicht aktiviert/false.
- **Ebene** – Geben Sie den Wert ein, der für die Ausrichtung der linken und rechten Y-Achsen verwendet werden soll, beginnend mit Y=0. Der Standardwert ist 0. Diese Option ist verfügbar, wenn Ausrichtung ausgewählt ist.

### X-Achsen

- **Anzeigen** – Wählen Sie aus, ob die Achse ein- oder ausgeblendet werden soll.
- **Modus** – Der Anzeigemodus ändert die Visualisierung des Diagrammfensters vollständig. Es ist wie drei Bereiche in einem. Der Hauptmodus ist der Zeitreihenmodus mit Zeit auf der X-Achse.

Die anderen beiden Modi sind ein einfacher Balkendiagrammmodus mit Reihen auf der X-Achse anstelle von Zeit und einem Histogrammmodus.

- Zeit (Standard) – Die X-Achse steht für Zeit und die Daten werden nach Zeit (z. B. nach Stunde oder Minute) gruppiert.
- Serie – Die Daten sind nach Serien und nicht nach Zeit gruppiert. Die Y-Achse stellt weiterhin den Wert dar.
  - Wert – Dies ist der Aggregationstyp, der für die Werte verwendet werden soll. Die Standardeinstellung ist total (summiert die Werte zusammen).
- Histogramm m– Diese Option konvertiert das Diagramm in ein Histogramm. Ein Histogramm ist eine Art Balkendiagramm, das Zahlen in Bereichen gruppiert, die oft als Buckets oder Bins bezeichnet werden. Die Balken zeigen, dass mehr Daten in diesen Bereich fallen.

Weitere Informationen zu Histogrammen finden Sie unter [Einführung in Histogramme und Heatmaps](#).

- Buckets – Legt die Anzahl der Buckets fest, nach denen die Werte gruppiert werden sollen. Wenn das Feld leer gelassen wird, versucht Amazon Managed Grafana, eine geeignete Anzahl von Buckets zu berechnen.
- X-Min – Filtert Werte aus dem Histogramm, die kleiner als dieses Mindestlimit sind.
- X-Max – Filtert Werte heraus, die größer als dieses maximale Limit sind.

## Legende

Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

## Optionen

- Anzeigen – Deaktivieren Sie , um die Legende auszublenden. Der Standardwert ist ausgewählt (true).
- Als Tabelle – Wählen Sie aus, um die Legende in der Tabelle anzuzeigen. Der Standardwert ist aktiviert (true).
- Rechts – Wählen Sie aus, um die Legende rechts anzuzeigen.
- Breite – Geben Sie die Mindestbreite für die Legende in Pixeln ein. Diese Option ist verfügbar, wenn Nach rechts ausgewählt ist.

## Werte

Zusätzliche Werte können neben den Legendennamen angezeigt werden.

- Min – Der von der Metrikabfrage zurückgegebene Mindestwert.
- Max. – Der maximale Wert, der von der Metrikabfrage zurückgegeben wird.
- Durchschn. – Der von der Metrikabfrage zurückgegebene Durchschnittswert.
- Aktuell – Der letzte Wert, der von der Metrikabfrage zurückgegeben wurde.
- Gesamt – Die Summe aller von der Metrikabfrage zurückgegebenen Werte.
- Dezimalzahlen – Wie viele Dezimalzahlen für Legendewerte und Graph-Hover-Tooltips angezeigt werden.

Amazon Managed Grafana berechnet die Legendewerte auf der Client-Seite. Diese Legendewerte hängen von der Art der Aggregation oder Punktkonsolidierung ab, die Ihre Metrikabfrage verwendet. Alle oben genannten Legendewerte können nicht gleichzeitig korrekt sein.

Wenn Sie beispielsweise eine Rate für solche Anforderungen/Sekunde darstellen, die wahrscheinlich den Durchschnitt als Aggregator verwendet, stellt die Summe in der Legende nicht die Gesamtzahl der Anforderungen dar. Es handelt sich lediglich um die Summe aller von Amazon Managed Grafana empfangenen Datenpunkte.

## Serie ausblenden

Ausblenden von Serien, wenn alle Werte einer Serie aus einer Metrikabfrage von einem bestimmten Wert sind.

- Nur mit Nullen – Value=null (Standard nicht aktiviert)
- Nur Nullen – Wert=NULL (Standard nicht aktiviert)

## Zeitregionen

Sie können bestimmte Zeitregionen im Diagramm hervorheben, um das Sehen zu erleichtern, z. B. Wochenenden, Geschäftszeiten und außerhalb der Geschäftszeiten. Alle konfigurierten Zeitregionen beziehen sich auf die UTC-Zeit.



## Heatmap-Bereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit der Heatmap-Bereichsvisualisierung können Sie Histogramme im Laufe der Zeit anzeigen. Weitere Informationen zu Histogrammen finden Sie unter [Einführung in Histogramme und Heatmaps](#).

### Aus Daten berechnen

Diese Einstellung bestimmt, ob es sich bei den Daten bereits um eine berechnete Heatmap (aus der Datenquelle/dem Transformator) handelt oder um eine, die im Bereich berechnet werden soll.

### X Bucket

Diese Einstellung bestimmt, wie die X-Achse in Buckets aufgeteilt wird. Sie können ein Zeitintervall in der Eingabe Größe angeben. Ein Zeitraum von 1h macht die Zellen beispielsweise 1 Stunde auf der X-Achse breit.

### Y-Bucket

Diese Einstellung bestimmt, wie die Y-Achse in Buckets aufgeteilt wird.

### Y-Bucket-Skalierung

Wählen Sie eine der folgenden Y-Achsenwertskalierungen aus:

- linear – Lineare Skala.
- log (Basis 2) – Logarithmische Skala mit Basis 2.
- log (Basis 10) – Logarithmische Skala mit Basis 10.

### Y Axes

Definiert, wie die Y-Achse angezeigt wird

### Platzierung

- Links – links
- Rechts – rechts
- Ausgeblendet – Ausgeblendet

## Einheit

### Konfiguration der Einheit

### Dezimalzahlen

Diese Einstellung bestimmt die Dezimalkonfiguration.

### Min./Max. Wert

Diese Einstellung konfiguriert den Achsenbereich.

### Kehren Sie um

Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Achse in umgekehrter Reihenfolge angezeigt.

### Colors (Farben)

Das Farbspektrum steuert die Zuordnung zwischen der Anzahl der Werte (in jedem Bucket) und der jedem Bucket zugewiesenen Farbe. Die Farbe am weitesten links im Spektrum steht für die Mindestanzahl und die Farbe auf der längsten rechten Seite für die maximale Anzahl. Einige Farbschemata werden bei Verwendung des Light-Themes automatisch invertiert.

Sie können den Farbmodus auch in Opacity ändern. In diesem Fall ändert sich die Farbe nicht, aber die Menge der Deckkraft ändert sich mit der Bucket-Anzahl

- Mode (Modus)
  - Schema – Bucket-Wert, dargestellt durch Zellenfarbe.
    - Schema – Wenn der Modus Schema ist, wählen Sie ein Farbschema aus.
  - Deckkraft – Bucket-Wert, der durch Zellen Deckkraft dargestellt wird. Opaque cell bedeutet Maximalwert.
    - Farbe – Farbe der Zellenbasis.
    - Skalierung – Skalierung für die Zuweisung von Bucket-Werten zur Deckkraft.
      - linear – Lineare Skala. Der Bucket-Wert wird linear der Deckkraft zugeordnet.

- **sqrt** – Leistungsskalierung. Zellenundurchsichtigkeit berechnet als  $\text{value}^k$ , wobei ein konfigurierter Exponent-Wert  $k$  ist. Wenn der Exponent kleiner als 1 ist, erhalten Sie eine logarithmische Skala. Wenn der Exponent größer als 1 ist, erhalten Sie eine exponentielle Skala. Im Fall von 1 ist die Skalierung die gleiche wie linear.
- **Exponent** – Wert des Exponenten, größer als 0.

## Start-/Endfarbe ab Wert

Standardmäßig berechnet Grafana Zellenfarben basierend auf minimalen und maximalen Bucket-Werten. Mit Min und Max können Sie diese Werte überschreiben. Betrachten Sie einen Bucket-Wert als Z-Achse und Min und Max als Z-Min bzw. Z-Max.

- **Start** – Mindestwert mit für die Berechnung der Zellenfarbe. Wenn der Bucket-Wert kleiner als Min ist, wird er der „Mindest“-Farbe zugeordnet. Der Min.-Wert der Serie ist der Standardwert.
- **End** – Maximaler Wert, der für die Berechnung der Zellenfarbe verwendet wird. Wenn der Bucket-Wert größer als Max ist, wird er der Farbe „Maximum“ zugeordnet. Der maximale Wert der Serie ist der Standardwert.

## Zellenanzeige

Verwenden Sie Einstellungen für die Zellenanzeige, um die Visualisierung der Zellen in Ihrer Heatmap zu verfeinern.

### Zusätzliche Anzeigoptionen

#### Tooltip

- **Tooltip anzeigen** – Heatmap-Tooltip anzeigen.
- **Histogramm anzeigen** – Zeigen Sie im Tooltip ein Histogramm der Y-Achse an. Ein Histogramm stellt die Verteilung der Bucket-Werte für einen bestimmten Zeitstempel dar.

#### Legende

Wählen Sie aus, ob Sie die Heatmap-Legende in der Visualisierung anzeigen möchten.

#### Beispiele

Legen Sie die Farbe fest, die zum Anzeigen von Beispieldaten verwendet wird.

## Histogramm-Bereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Histogrammvisualisierung berechnet die Verteilung der Werte und zeigt sie als Balkendiagramm an. Die Y-Achse und die Höhe jedes Balkens stellen die Anzahl der Werte dar, die in jede Klammer fallen, während die X-Achse den Wertebereich darstellt.

Die Histogrammvisualisierung unterstützt Zeitreihen und alle Tabellenergebnisse mit einem oder mehreren numerischen Feldern.

### Unterstützte Formate

Die Histogrammvisualisierung unterstützt Zeitreihen und alle Tabellenergebnisse mit einem oder mehreren numerischen Feldern.

### Anzeigeoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

#### Bucket-Größe

Die Größe der Buckets. Lassen Sie dies für die automatische Bucket-Größe leer (~10 % des gesamten Bereichs).

#### Bucket-Offset

Wenn der erste Bucket nicht bei Null beginnen soll. Ein Offset ungleich Null verschiebt das Aggregationsfenster. Beispielsweise würden Buckets mit 5 Größen, die 0–5, 5–10, 10–15 mit einem standardmäßigen Offset von 0 sind, 2–7, 7–12, 12–17 mit einem Offset von 2 werden; Offsets von 0, 5 oder 10 würden in diesem Fall effektiv nichts tun. In der Regel würde diese Option mit einer explizit definierten Bucket-Größe und nicht automatisch verwendet werden. Damit sich diese Einstellung auswirkt, sollte der Offset-Wert größer als 0 und kleiner als die Bucket-Größe sein. Werte außerhalb dieses Bereichs haben die gleiche Auswirkung wie Werte innerhalb dieses Bereichs.

## Kombinieren von Serien

Dadurch werden alle Serien und Felder zu einem kombinierten Histogramm zusammengeführt.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Balken.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft der Balken.

Der Gradientenmodus legt den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema. Das Gradientenbild wird von der Einstellung Deckkraft füllen beeinflusst.

- Keine – Keine Gradientenauffüllung, dies ist die Standardeinstellung.
- Deckkraft – Die Transparenz des Gradienten wird auf der Grundlage der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu.
- Hue – Die Gradientenfarbe wird basierend auf der Farbe der Linie generiert.

**Tooltip-Modus** Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten:

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur die Serie an, über die Sie den Mauszeiger bewegen.
- All e– Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien in der Visualisierung an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an.

### Note

Verwenden Sie eine Überschreibung, um einzelne Serien vor dem Tooltip auszublenden.

## Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel festgelegt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.

Legendenmodus Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.

Platzierung der Legende Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.


### Legendenwerte

Wählen Sie aus, welche der Standardberechnungen in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechnungstypen](#).

### Legendenberechnungen

Wählen Sie aus, welche Berechnungen in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere auswählen.

### Bereich „Protokolle“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Visualisierung des Protokollbereichs zeigt Protokollzeilen aus Datenquellen, die Protokolle unterstützen, wie Elastic, Inflow und Loki. In der Regel würden Sie dieses Panel neben einem Diagrammfenster verwenden, um die Protokollausgabe eines zugehörigen Prozesses anzuzeigen.

Im Bereich Protokolle wird das Ergebnis der Abfragen angezeigt, die auf der Registerkarte Abfrage eingegeben wurden. Die Ergebnisse mehrerer Abfragen werden zusammengeführt und nach Zeit sortiert. Sie können innerhalb des Bedienfelds scrollen, wenn die Datenquelle mehr Zeilen zurückgibt, als angezeigt werden können.

Um die Anzahl der gerenderten Zeilen zu begrenzen, können Sie die Einstellung Max. Datenpunkte in den Abfrageoptionen verwenden. Wenn er nicht festgelegt ist, erzwingt die Datenquelle normalerweise ein Standardlimit.

## Protokollebene

Für Protokolle, in denen eine Ebenenbezeichnung angegeben ist, verwenden wir den Wert der Bezeichnung, um die Protokollebene zu bestimmen und die Farbe entsprechend zu aktualisieren. Wenn für das Protokoll keine Ebenenbezeichnung angegeben ist, versuchen wir herauszufinden, ob sein Inhalt mit einem der unterstützten Ausdrücke übereinstimmt (weitere Informationen finden Sie unten). Die Protokollebene wird immer durch die erste Übereinstimmung bestimmt. Falls Grafana eine Protokollebene nicht bestimmen kann, wird sie mit unbekannter Protokollebene visualisiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Protokollvisualisierung](#).

## Protokolldetails

Jede Protokollzeile verfügt über einen verlängerbaren Bereich mit ihren Labels und erkannten Feldern, um eine robustere Interaktion zu ermöglichen. Jedes Feld oder jede Bezeichnung verfügt über ein Statistiksymboll, um Statistiken in Bezug auf alle angezeigten Protokolle anzuzeigen.

## Datenlinks

Mithilfe von Datenlinks können Sie jeden Teil einer Protokollnachricht in einen internen oder externen Link umwandeln. Der erstellte Link wird als Schaltfläche im Abschnitt Links in der Ansicht Protokolldetails angezeigt.


## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Zeit – Zeigt die Zeitspalte an oder blendet sie aus. Dies ist der Zeitstempel, der der Protokollzeile zugeordnet ist, wie von der Datenquelle gemeldet.
- Eindeutige Beschriftungen – Zeigt die Spalte mit den eindeutigen Beschriftungen an oder blendet sie aus, in der nur ungewöhnliche Beschriftungen angezeigt werden.
- Allgemeine Labels – Ein- oder Ausblenden der allgemeinen Labels
- Zeilen umbrechen – Zeilenumbruch umschalten.
- JSON vorverfeinern – Setzen Sie dies auf `true`, um alle JSON-Protokolle hübsch zu drucken. Diese Einstellung wirkt sich nicht auf Protokolle in einem anderen Format als JSON aus.

- **Protokolldetails aktivieren** – Aktivieren Sie die Option, um die Protokolldetailansicht für jede Protokollzeile anzuzeigen. Die Standardeinstellung lautet `true`.
- **Reihenfolge** – Zeigt Ergebnisse in absteigender oder aufsteigender Zeitreihenfolge an. Der Standardwert ist Absteigend und zeigt zuerst die neuesten Protokolle an. Stellen Sie auf Aufsteigend ein, um zuerst die ältesten Protokollzeilen anzuzeigen.

## Nachrichtenbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).


In diesem Bereich wird ein RSS-Feed angezeigt. Standardmäßig werden Artikel aus dem Grafana Labs-Blog angezeigt.

Geben Sie die URL eines RSS im Abschnitt Anzeigen ein. Dieser Panel-Typ akzeptiert keine anderen Abfragen.

### Note

RSS-Feeds werden vom Grafana-Frontend ohne Proxy geladen. Daher werden nur RSS-Feeds geladen, die mit den entsprechenden [CORS-Headern](#) konfiguriert sind. Wenn der RSS-Feed, den Sie anzeigen möchten, nicht geladen werden kann, sollten Sie den RSS-Feed neu hosten oder Ihren eigenen Proxy erstellen.

## Knotendiagramm-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).



Im Knotendiagrammbereich werden gerichtete Diagramme oder Netzwerke visualisiert. Es verwendet ein gerichtetes Force-Layout, um die Knoten effektiv zu positionieren, sodass komplexe Infrastrukturkarten, Hierarchien oder Ausführungsdiagramme angezeigt werden können.

## Datenanforderungen

Das Knotendiagrammfenster erfordert eine bestimmte Form der Daten, um seine Knoten und Kanten anzeigen zu können. In diesem Bereich kann nicht jede Datenquelle oder Abfrage visualisiert werden.

Die Knotendiagrammvisualisierung besteht aus Knoten und Kanten.

- Ein Knoten wird als Kreis angezeigt. Ein Knoten könnte eine Anwendung, einen Service oder alles andere darstellen, was aus Anwendungssicht relevant ist.
- Eine Kante wird als Zeile angezeigt, die zwei Knoten miteinander verbindet. Bei der Verbindung kann es sich um eine -Anforderung, eine -Operation oder eine andere Beziehung zwischen den beiden Knoten handeln.

Knoten und Edges können Metadaten oder Statistiken zugeordnet haben. Die Datenquelle definiert, welche Informationen und Werte angezeigt werden, sodass verschiedene Datenquellen unterschiedliche Arten von Werten anzeigen oder einige Werte nicht anzeigen können.

## Knoten

Normalerweise zeigen Knoten zwei statistische Werte innerhalb des Knotens und zwei Kennungen direkt unter dem Knoten, normalerweise Name und Typ. Knoten können auch einen anderen Satz von Werten als Farbkreis um den Knoten herum anzeigen, wobei Abschnitte unterschiedlicher Farbe unterschiedliche Werte darstellen, die sich auf 1 summieren sollten. Beispielsweise kann der Prozentsatz der Fehler durch den roten Teil des Kreises dargestellt werden.

Zusätzliche Details können in einem Kontextmenü angezeigt werden, das angezeigt wird, wenn Sie den Knoten auswählen. Es kann auch zusätzliche Links im Kontextmenü geben, die entweder auf andere Teile des Grafana-Workspace oder auf einen beliebigen externen Link abzielen können.

### Note

Das Knotendiagramm kann nur 1 500 Knoten anzeigen. Wenn dieses Limit überschritten wird, wird in der oberen rechten Ecke eine Warnung angezeigt, und einige Knoten werden ausgeblendet. Sie können ausgeblendete Teile des Diagramms erweitern, indem Sie auf die Markierungen für ausgeblendete Knoten im Diagramm klicken.

## Edges

Edges können auch Statistiken anzeigen, wenn Sie den Mauszeiger über den Edge bewegen. Ähnlich wie bei Knoten können Sie ein Kontextmenü mit zusätzlichen Details und Links öffnen, indem Sie den Edge auswählen.

Die erste Datenquelle, die diese Visualisierung unterstützt, ist die AWS X-Ray Datenquelle für ihre Service-Übersichtsfunktion. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS X-Ray](#).

## Navigieren im Knotendiagramm

Sie können innerhalb des Knotendiagramms schwenken, indem Sie außerhalb eines Knotens oder einer Kante auswählen und den Mauszeiger ziehen.

Sie können zoomen, indem Sie die Schaltflächen in der oberen linken Ecke des Knotendiagramms verwenden.

## Ausgeblendete Knoten

Die Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt angezeigten Knoten ist begrenzt, um eine angemessene Leistung aufrechtzuerhalten. Knoten, die außerhalb dieses Limits liegen, werden hinter anklickbaren Markierungen ausgeblendet, die eine ungefähre Anzahl versteckter Knoten anzeigen, die mit diesem Edge verbunden sind. Sie können die Markierung auswählen, um das Diagramm um diesen Knoten zu erweitern.

## Rasteransicht

Sie können zur Rasteransicht wechseln, um einen besseren Überblick über die interessantesten Knoten im Diagramm zu erhalten. Die Rasteransicht zeigt Knoten in einem Raster ohne Kanten und kann nach Statistiken sortiert werden, die innerhalb des Knotens angezeigt werden, oder nach Statistiken, die durch den farbigen Rahmen der Knoten dargestellt werden.

Um die Knoten zu sortieren, wählen Sie die Statistiken innerhalb der Legende aus. Die Markierung neben dem Statistikenamen zeigt an, welche Statistik derzeit für die Sortier- und Sortierrichtung verwendet wird.

Wählen Sie den Knoten und dann die Option Im Diagrammlayout anzeigen aus, um zum Diagrammlayout zurückzukehren, wobei der Fokus auf den ausgewählten Knoten liegt, um ihn im Kontext des vollständigen Diagramms anzuzeigen.

## Daten-API

Diese Visualisierung benötigt eine bestimmte Form der Daten, die von der Datenquelle zurückgegeben werden sollen, um sie korrekt anzuzeigen.

Knotendiagramm erfordert mindestens einen Datenrahmen, der die Kanten des Diagramms beschreibt. Standardmäßig berechnet das Knotendiagramm die Knoten und alle Statistiken basierend auf diesem Datenrahmen. Optional kann ein zweiter Datenrahmen gesendet werden, der die Knoten beschreibt, falls knotenspezifische Metadaten angezeigt werden müssen. Sie müssen für `frame.meta.preferredVisualisationType = 'nodeGraph'` beide Datenframes festlegen oder sie `nodes` `edges` bzw. benennen, damit das Knotendiagramm gerendert werden kann.

Edges von Daten aus der -Struktur

Pflichtfelder:

Feldname	Typ	Beschreibung
id	Zeichenfolge	Eindeutige Kennung der Kante.
Quelle	Zeichenfolge	ID des Quellknotens.
Ziel	Zeichenfolge	ID des Ziels.

Optionale Felder:

Feldname	Typ	Beschreibung
mainstat	Zeichenfolge/Zahl	Die erste Statistik, die in der Überlagerung angezeigt wird, wenn der Mauszeiger über die Kante bewegen. Es kann eine Zeichenfolge sein, die den Wert unverändert anzeigt, oder es kann eine Zahl sein. Wenn es sich um eine Zahl handelt, wird auch

Feldname	Typ	Beschreibung
		jede diesem Feld zugeordnete Einheit angezeigt
secondarystat	Zeichenfolge/Zahl	Entspricht mainStat, wird aber direkt darunter angezeigt.
Detail__*	Zeichenfolge/Zahl	Jedes Feld mit dem Präfix detail__ wird im Kontextmenü-Header angezeigt, wenn auf den Edge geklickt wird. Verwenden Sie <code>config.displayName</code> für ein besser lesbares Label.

## Knotendaten aus der -Struktur

### Pflichtfelder:

Feldname	Typ	Beschreibung
id	Zeichenfolge	Eindeutige Kennung des Knotens. Diese ID wird von der Kante in ihrem Quell- und Zielfeld referenziert.

### Optionale Felder:

Feldname	Typ	Beschreibung
Titel	Zeichenfolge	Der Name des Knotens, der in direkt unter dem Knoten sichtbar ist.

Feldname	Typ	Beschreibung
Untertitel	Zeichenfolge	Zusätzliche, Name, Typ oder andere Kennung, die unter dem Titel angezeigt wird.
mainstat	Zeichenfolge/Zahl	Die erste Statistik wird innerhalb des Knotens selbst angezeigt. Es kann sich entweder um eine Zeichenfolge handeln, die den Wert unverändert anzeigt, oder um eine Zahl. Wenn es sich um eine Zahl handelt, wird auch jede Einheit angezeigt, die diesem Feld zugeordnet ist.
secondarystat	Zeichenfolge/Zahl	Entspricht mainStat , wird aber darauf innerhalb des Knotens angezeigt.
Arc__*	Zahl	Jedes Feld mit dem Präfix <code>arc__</code> wird verwendet , um den Farbkreis um den Knoten zu erstellen . Alle Werte in diesen Feldern sollten 1 ergeben. Sie können die Farbe mit <code>angebenconfig.color.fixedColor</code> .

Feldname	Typ	Beschreibung
Detail__*	Zeichenfolge/Zahl	Jedes Feld mit dem Präfix <code>detail__</code> wird im Kontextmenü-Header angezeigt, wenn auf den Knoten geklickt wird. Verwenden Sie <code>config.displayName</code> für ein besser lesbares Label.

## Kreisdiagramm-Bereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das Kreisdiagramm zeigt reduzierte Serien oder Werte in einer Reihe aus einer oder mehreren Abfragen in Form von Slices eines Kreises an, die miteinander in Beziehung stehen. Die Arcuslänge, der Bereich und der zentrale Winkel eines Slices sind alle proportional zum Slices-Wert, was sich auf die Summe aller Werte bezieht. Diese Art von Diagramm wird am besten verwendet, wenn Sie einen schnellen Vergleich eines kleinen Satzes von Werten in einer erwartungsgemäßen Form wünschen.

## Wertoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um den Wert in Ihrer Visualisierung zu verfeinern.

### Show (Anzeigen)

Wählen Sie aus, wie viele Informationen angezeigt werden sollen.

- Berechnen – Reduziert jeden Wert auf einen einzelnen Wert pro Serie.
- Alle Werte – Zeigt jeden Wert aus einer einzelnen Reihe an.

## Berechnung

Wählen Sie eine Berechnung aus, um jede Serie zu reduzieren, wenn Berechnen ausgewählt wurde. Weitere Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungstypen](#).

### Limit

Wenn Sie jeden Wert aus einer einzelnen Serie anzeigen, wird die Anzahl der angezeigten Werte begrenzt.

### Felder

Wählen Sie aus, welches Feld oder welche Felder in der Visualisierung angezeigt werden sollen. Jeder Feldname ist in der Liste verfügbar, oder Sie können eine der folgenden Optionen auswählen:

- Numerische Felder – Alle Felder mit numerischen Werten.
- Alle Felder – Alle Felder, die nicht durch Transformationen entfernt werden.
- Zeit – Alle Felder mit Zeitwerten.

### Optionen für Kreisdiagramme

Verwenden Sie diese Optionen, um zu verfeinern, wie Ihre Visualisierung aussieht.

### Kreisdiagrammtyp

Wählen Sie den Anzeigestil des Kreisdiagramms aus. Kann einer der folgenden sein:

- Kreis – Ein Standard-Kreitendiagramm
- Donut – Ein Kreisdiagramm mit einem Trichter in der Mitte

### Labels

Wählen Sie Labels aus, die im Kreisdiagramm angezeigt werden sollen. Sie können mehrere auswählen.

- Name – Der Name der Serie oder des Felds.
- Prozent – Der Prozentsatz des Ganzen.
- Wert – Der unformatierte numerische Wert.

Beschriftungen werden standardmäßig weiß über dem Hauptteil des Diagramms angezeigt. Sie können die Farbe von dunkleren Diagrammen auswählen, um sie sichtbarer zu machen. Langnamen oder Zahlen können abgeschnitten werden.

### Tooltip-Modus

Wenn Sie den Mauszeiger über die Visualisierung bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten.

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur eine einzige Serie, die Sie auf der Visualisierung bewegen.
- Alle – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien in der Visualisierung an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an, wenn Sie mit der Visualisierung interagieren.

Verwenden Sie eine Überschreibung, um einzelne Serien im Tooltip auszublenden.

### Legendenmodus

Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu definieren, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird. Weitere Informationen zur Legende finden Sie unter [Konfigurieren einer Legende](#).

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – blendet die Legende aus.

### Platzierung von Legenden

Wählen Sie aus, wo die Legende angezeigt werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

### Legendenwerte

Wählen Sie aus, welche der [Standardberechnungen](#) in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere haben.

Wählen Sie Werte aus, die in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere auswählen.



- Prozent – Der Prozentsatz des Ganzen.
- Wert – Der unformatierte numerische Wert.

Weitere Informationen zur Legende finden Sie unter [Konfigurieren einer Legende](#).

## Plotly-Bereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Im Bereich Plotly werden Diagramme mithilfe von [Plotly](#), einer Open-Source-Javascript-Diagrammbibliothek, gerendert.

Die Felder Daten, Layout und Konfiguration entsprechen den allgemeinen Parametern, die in der [Plotly-Dokumentation](#) beschrieben sind. Sie müssen im JSON-Format vorliegen.

Die von der Datenquelle bereitgestellten Daten können über ein benutzerdefiniertes Skript transformiert werden, bevor sie in das Plotly-Diagramm eingefügt werden. Das Skript enthält 2 Argumente.

- data – Von der Datenquelle zurückgegebene Daten.
- variables – Ein Objekt, das [Grafana-Variablen](#) im aktuellen Dashboard enthält (Benutzervariablen und diese wenigen globalen Variablen: \_\_from, \_\_to\_\_interval, und \_\_interval\_ms).

Das Skript muss ein Objekt mit einer oder mehreren der folgenden Eigenschaften zurückgeben: dataLayout, config und frames. Im Folgenden wird ein Beispiel gezeigt.


```
let x = data.series[0].fields[0].values.buffer
let y = data.series[0].fields[1].values.buffer
let serie = {
  x : x,
  y : y,
  name : variables.project //where project is the name of a Grafana's variable
```

```
}  
  
return {  
  data : [serie],  
  config : {  
    displayModeBar: false  
  }  
}
```

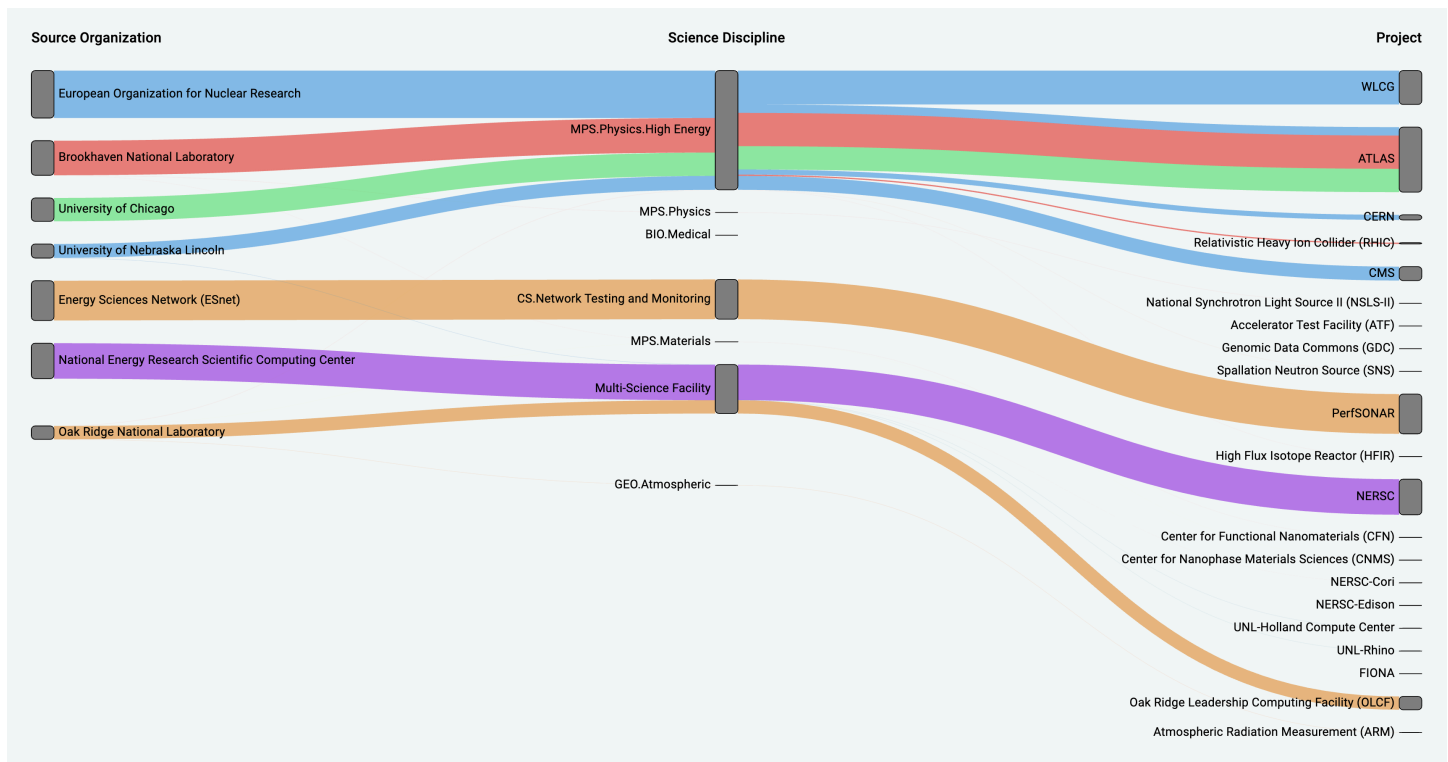
Das vom Skript und JSON zurückgegebene Objekt, das in den Feldern Daten , Layout und Konfiguration bereitgestellt wird, wird zusammengeführt (tiefe Zusammenführung).

Wenn kein Skript bereitgestellt wird, verwendet das Panel nur die Felder Daten , Layout und Konfiguration.

### Sankey-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das Sankey-Bedienfeld zeigt Sankey-Diagramme, die sich gut für die Visualisierung von Flow-Daten eignen, wobei die Breite des Flows proportional zur ausgewählten Metrik ist. Die folgende Abbildung zeigt ein Sankey-Diagramm mit zwei Gruppen von Quelle und Zielen.



## Funktionsweise


Der Sankey-Bereich erfordert mindestens 2 Datenspalten, eine Quelle und ein Ziel für die Flows. Ihre Abfrage sollte Ihre Daten in mindestens zwei Gruppen gruppieren. Das Panel zeichnen Links von der ersten Spalte von Datenpunkten zur letzten in der Reihenfolge der Abfrage. Die Stärke der Links wird proportional zum Wert sein, wie er von der Metrik in der Abfrage zugewiesen wird.

## Anpassen

- Links – Derzeit gibt es zwei Optionen für die Linkfarbe: mehrere oder einzelne. Sie ist standardmäßig mehrfarben. Um eine einzelne Farbe für die Links auszuwählen, aktivieren Sie die Option Nur Einzellink-Farbe und wählen Sie Ihre Farbe aus der Farbauswahl von Grafana aus.
- Knoten – Sie können die Farbe der neuronalen Knoten ändern, indem Sie die Option Knotenfarbe ändern
- Knotenbreite – Die Breite der Knoten kann mit dem Schieberegler Knotenbreite angepasst werden oder eine Zahl in das Eingabefeld eingeben. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein.
- Knotenauffüllung – Die vertikale Auffüllung zwischen den Knoten kann mit dem Schieberegler Knotenauffüllung angepasst werden oder eine Zahl in das Eingabefeld eingeben. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein. Wenn Ihre Links zu fein sind, versuchen Sie, diese Zahl anzupassen

- Header – Die Spaltenüberschriften können mithilfe einer Überschreibung des Anzeigenamens im Editorbereich geändert werden. Sie werden dieselbe Farbe haben, die Sie für Textfarbe auswählen
- Sankey Layout – Das Layout der Sankey-Links kann mithilfe des Schiebereglers Layout-Iteration leicht angepasst werden. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein und ist die Anzahl der Telefonieiterationen, die zum Generieren des Layouts verwendet werden.

## Bereich „Punktzahl“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das Streufenster zeigt ein X/Y-Flockdiagramm für Tabellendaten mit einer einfacheren Oberfläche als andere Grafikfenster. Im Gegensatz zum Diagrammbereich erfordert das Streufenster nicht, dass sich die Daten in einer Zeitreihe befinden. Das Streufenster erfordert einen tabellenformatierten Datensatz mit zwei oder mehr numerischen Datenspalten.

Eine davon kann der X-Achse zugewiesen werden. Ein oder mehrere können einer Reihe von Y-Achsenwerten zugewiesen werden, und die resultierenden Daten werden als eine Reihe von Punkten dargestellt. Jede Serie kann optional auch eine Regressionslinie mit einer von einer Reihe statistisch optimaler Anpassungen anzeigen.

## Erstellen eines Streufensters

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie mithilfe des Streufensters ein Streudiagramm erstellen. In diesem Beispiel gehen wir davon aus, dass es Daten gibt, wie in der folgenden Tabelle mit dem Namen HEIGHT mit drei Spalten numerischer Werte, Age, Boys und Girls, die die durchschnittliche Höhe von Arzt und Bol nach Alter zeigen.

Age	Boy-Höhe	Die Höhe von
5	109.7	109,5
6	115.6	115.4

Age	Boy-Höhe	Die Höhe von
7	121.1	120,8
8	126.3	126
9	131.3	131.3
10	136.2	137.1
11	141.2	143.2
12	147	148.7
13	153.6	152.6
14	159,9	155.1
15	164,4	156.7
16	167.3	157.6
17	169	158
18	170	158.3
19	170,8	158.6

So erstellen Sie ein Streudiagramm mit dem Streubereich

1. Wählen Sie in Ihrem Grafana-Dashboard die Option Panel hinzufügen aus.
2. Schreiben Sie für die Abfrage eine Abfrage, die die benötigten Daten zurückgibt. In diesem Fall würden Sie eine Abfrage wie verwenden `SELECT * FROM HEIGHT`.
3. Wählen Sie die Scatter-Visualisierung aus.

Dadurch wird ein Streudiagramm erstellt, wobei die erste Spalte als X-Achse und die anderen numerischen Spalten als Y-Achsen verwendet werden.

### Konfigurationsoptionen

Das Streufenster bietet die folgenden vier benutzerdefinierten Konfigurationsoptionen.


- **X-Achsen** – Sie können auswählen, welches Feld als X-Achse verwendet werden soll, sowie Umfangs- und Titelinformationen und Anzeigeinformationen für die Achse.
- **Y-Achsen** – Sie können auswählen, welche Felder auf der Y-Achse angezeigt werden sollen, einschließlich Anzeigeoptionen für jedes Feld sowie Informationen zu Umfang und Titel für die Achse. Sie können auch eine Regressionslinie für jedes Feld anzeigen. Weitere Informationen zur Konfiguration der Regressionslinie finden Sie in den folgenden Informationen.
- **Legend e**– Sie können eine Legende für den Bereich ein- oder ausschalten und die Größe des Textes in der Legende auswählen.
- **Anzeige** – Sie können andere Optionen für das Diagramm festlegen, einschließlich Rasterfarbe und Rahmenstil.

### Regressionszeilenkonfiguration

Jeder Y-Achsendatensatz kann zusätzlich zu den einzelnen Punkten eine Linie anzeigen. Es gibt fünf Optionen für den Zeilentyp.

- **Keine** – Zeigen Sie keine Regressionslinie an.
- **Einfach** – Zeigen Sie eine Regressionslinie an, die die Datensatzpunkte verbindet.
- **Linear** – Zeigen Sie eine gerade Linie an, indem Sie die Methode mit den geringsten Quadraten und der besten Anpassung verwenden.
- **Exponentiell** – Zeigen Sie eine exponentielle, am besten geeignete Regressionslinie an.
- **Power** – Zeigt eine am besten geeignete Regressionslinie an.

### Statistikbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Visualisierung des Statistikbereichs zeigt einen großen Statistikwert mit einer optionalen Diagramm-Sparkline. Sie können die Hintergrund- oder Wertefarbe mithilfe von Schwellenwerten steuern.

Standardmäßig zeigt das Feld Statistik eine der folgenden Optionen an:

- Nur der Wert für eine einzelne Serie oder ein einzelnes Feld.
- Sowohl der Wert als auch der Name für mehrere Serien oder Felder.

Sie können den Textmodus verwenden, um zu steuern, ob der Text angezeigt wird oder nicht.

### Automatische Layoutanpassung

Der Bereich passt das Layout automatisch an die verfügbare Breite und Höhe im Dashboard an. Es blendet das Diagramm (Sparkline) automatisch aus, wenn das Panel zu klein wird.

### Wertoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um zu verfeinern, wie Ihre Visualisierung den Wert anzeigt:

#### Show (Anzeigen)

Wählen Sie aus, wie Grafana Ihre Daten anzeigt.

#### Berechnen

Zeigen Sie einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an.

- Berechnung – Wählen Sie eine Reducer-Funktion aus, mit der Grafana viele Felder auf einen einzigen Wert reduziert. Eine Liste der verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Standardberechnungen](#).
- Felder – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden.

#### Alle Werte

Zeigen Sie für jede Zeile eine separate Statistik an. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch die Anzahl der anzuzeigenden Zeilen begrenzen.

- Limit – Die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen. Der Standardwert ist 5.000.
- Felder – Wählen Sie die Felder aus, die im Bereich angezeigt werden.

## Statistikstile

Gestalten Sie Ihre Visualisierung.

### Orientation (Ausrichtung)

Wählen Sie eine Stacking-Richtung aus.

- Auto matisch– Grafana wählt aus, was seiner Meinung nach die beste Ausrichtung ist.
- Horizontal – Balken erstrecken sich horizontal, von links nach rechts.
- Vertikal – Balken werden vertikal gepusht, von oben nach unten.

### Textmodus

Sie können die Option Textmodus verwenden, um zu steuern, welchen Text das Panel rendert. Wenn der Wert nicht wichtig ist, nur der Name und die Farbe ist, ändern Sie den Textmodus in Name . Der Wert wird weiterhin verwendet, um die Farbe zu bestimmen, und wird in einem Tooltip angezeigt.

- Auto matisch– Wenn die Daten mehrere Serien oder Felder enthalten, zeigen Sie sowohl Name als auch Wert an.
- Wert – Nur Wert anzeigen, niemals Name. Der Name wird stattdessen im Hover-Tooltip angezeigt.
- Wert und Name – Zeigen Sie immer Wert und Name an.
- Name – Zeigt den Namen anstelle des Werts an. Der Wert wird im Hover-Tooltip angezeigt.
- Keine – Nichts anzeigen (leer). Name und Wert werden im Hover-Tooltip angezeigt.

### Farbmodus

Wählen Sie einen Farbmodus aus.

- Wert – Farbet nur den Wert und den Diagrammbereich.
- Hintergrund – Farbet auch den Hintergrund.

### Diagrammmodus

Wählen Sie ein Diagramm und einen Sparkline-Modus aus.

- Keine – blendet das Diagramm aus und zeigt nur den Wert an.



- Bereich – Zeigt das Flächendiagramm unter dem Wert an. Dies erfordert, dass Ihre Abfrage eine Zeitspalte zurückgibt.

## Textausrichtung

Wählen Sie einen Ausrichtungsmodus aus.


- Auto matisch– Wenn nur ein einzelner Wert angezeigt wird (keine Wiederholung), wird der Wert zentriert. Wenn mehrere Serien oder Zeilen angezeigt werden, wird der Wert links ausgerichtet.
- Center – Der Statistikwert ist zentriert.

## Textgröße

Passen Sie die Größen des Messinstrumenttexts an.

- Titel – Geben Sie einen numerischen Wert für die Größe des Messinstrumenttitels ein.
- Wert – Geben Sie einen numerischen Wert für die Größe des Messinstrumentwerts ein.

## Status-Zeitachsenfenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Visualisierung des Zustandsfensters zeigt diskrete Statusänderungen im Laufe der Zeit. Jedes Feld oder jede Reihe wird als eindeutiges horizontales Band gerendert. Zustandsregionen können entweder mit oder ohne Werte gerendert werden. Dieser Bereich funktioniert gut mit Zeichenfolgen- oder booleschen Zuständen, kann aber auch mit Zeitreihen verwendet werden. Bei Verwendung mit Zeitreihen werden die Schwellenwerte verwendet, um die numerischen Werte in diskrete Zustandsbereiche umzuwandeln.

## Status-Zeitachsenoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

Gleiche aufeinanderfolgende Werte zusammenführen

Steuert, ob Grafana identische Werte zusammenführt, wenn sie sich nebeneinander befinden.

### Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte innerhalb der -Zustandsbereiche gerendert werden. Auto rendert Werte, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.

### Werte ausrichten

Steuert die Wertausrichtung innerhalb von -Zustandsbereichen.

### Zeilenhöhe

Steuert den Speicherplatz zwischen Zeilen. 1 = kein Leerzeichen = 0,5 = 50 % Speicherplatz.

### Zeilenbreite

Steuert die Linienbreite von Zustandsbereichen.

### Deckkraft auffüllen

Steuert die Deckkraft von Bundesstaatsregionen.

### Wertzuordnungen

Um booleschen oder Zeichenfolgenwerten Farben zuzuweisen, verwenden Sie [Konfigurieren von Wertzuordnungen](#).

### Zeitreihendaten mit Schwellenwerten

Das Panel kann auch mit Zeitreihendaten verwendet werden. In diesem Fall werden die Schwellenwerte verwendet, um die Zeitreihe in diskrete farbige Statusbereiche umzuwandeln.

### Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel gesetzt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.

Legendenmodus Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.


Platzierung der Legende Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

### Legendenwerte

Wählen Sie aus, welche der [Standardberechnungen](#) in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere haben.

### Statusverlaufsfenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Visualisierung des Statusverlaufs zeigt periodische Status im Laufe der Zeit an. Jedes Feld oder jede Reihe wird als horizontale Zeile gerendert. Rahmen werden gerendert und um jeden Wert zentriert.

Die Visualisierung des Statusverlaufs funktioniert mit Zeichenfolgen-, booleschen und numerischen Feldern oder Zeitreihen. Ein Zeitfeld ist erforderlich. Sie können Wertzuordnungen verwenden, um Farbzeichenfolgen zu verwenden oder numerischen Bereichen Textwerte zuzuweisen.

### Anzeigeoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

#### Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte innerhalb der Wertefelder gerendert werden. Auto rendert Werte, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.

Die Spaltenbreite steuert die Breite der Felder. 1=max und 0=Min.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Statusbereiche.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft von Bundesstaatsregionen.

## Wertzuordnungen

Um booleschen oder Zeichenfolgenwerten Farben zuzuweisen, verwenden Sie [Konfigurieren von Wertzuordnungen](#).

## Zeitreihendaten mit Schwellenwerten

Das Panel kann auch mit Zeitreihendaten verwendet werden. In diesem Fall werden die Schwellenwerte verwendet, um die Felder zu färben. Sie können auch Farbschemata mit Farbverlauf verwenden, um Werte zu verfärben.

## Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel gesetzt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.

Legendenmodus Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.


Platzierung der Legende Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

## Legendenwerte

Wählen Sie aus, welche der [Standardberechnungen](#) in der Legende angezeigt werden sollen. Sie können mehrere haben.

## Tabellenbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Tabellenbereichvisualisierung ist sehr flexibel und unterstützt mehrere Modi für Zeitreihen und für Tabellen, Anmerkungen und JSON-Rohdaten. Dieser Bereich bietet auch Optionen für Datumsformatierung, Wertformatierung und Farbe.

## Spalte sortieren

Klicken Sie auf einen Spaltentitel, um die Sortierreihenfolge von der Standardreihenfolge in die aufsteigende zu ändern. Jedes Mal, wenn Sie klicken, ändert sich die Sortierreihenfolge in die nächste Option im Zyklus. Es kann immer nur nach einer Spalte sortiert werden.

## Tabellenoptionen

### Anzeigen des -Headers

Ein- oder Ausblenden von Spaltennamen, die aus Ihrer Datenquelle importiert wurden.

### Spaltenbreite

Standardmäßig berechnet Grafana die Spaltenbreite automatisch basierend auf der Tabellengröße und der minimalen Spaltenbreite. Diese Feldoption kann die Einstellung überschreiben und die Breite für alle Spalten in Pixeln definieren.

Wenn Sie beispielsweise 100 in das Feld eingeben, werden alle Spalten auf eine Breite von 100 Pixeln gesetzt, wenn Sie außerhalb des Felds klicken.

### Minimale Spaltenbreite

Standardmäßig beträgt die Mindestbreite der Tabellenspalte 150 Pixel. Diese Feldoption kann diesen Standard außer Kraft setzen und definiert die neue minimale Spaltenbreite für das Tabellenfenster in Pixeln.

Wenn Sie beispielsweise 75 in das Feld eingeben und außerhalb des Felds klicken, werden alle Spalten auf nicht weniger als 75 Pixel breit skaliert.

Reduzieren Sie bei Geräten mit kleinem Bildschirm wie Smartphone oder Tablets den standardmäßigen Pixelwert auf 150 , 50 damit tabellenbasierte Bereiche in Dashboards korrekt gerendert werden können.

### Spaltenausrichtung

Wählen Sie aus, wie Grafana den Zelleninhalt ausrichten soll:

- Auto (Standard)
- Links
- zentrum
- Rechts

### Zelltyp

Standardmäßig wählt Grafana automatisch Anzeigeeinstellungen aus. Sie können die Einstellungen überschreiben, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen, um die Standardeinstellung für alle Felder festzulegen. Für einige Zellentypen ist eine zusätzliche Konfiguration verfügbar.

#### Note

Wenn Sie diese auf der Registerkarte Feld festlegen, gilt der Typ für alle Felder, einschließlich des Zeitfelds. Sie können sie auf der Registerkarte Überschreiben festlegen, um die Änderung auf ein oder mehrere Felder anzuwenden.

### Farbtext

Wenn Schwellenwerte festgelegt sind, wird der Feldtext in der entsprechenden Schwellenwertfarbe angezeigt.

### Farbhintergrund (Gradient oder durchgezogen)

Wenn Schwellenwerte festgelegt sind, wird der Feldhintergrund in der entsprechenden Schwellenwertfarbe angezeigt.

### Messinstrument

Zellen können als grafisches Maß mit mehreren verschiedenen Präsentationstypen angezeigt werden.

### Basic

Der Basismodus zeigt ein einfaches Messinstrument mit den Schwellenwerten, die die Farbe des Messinstruments definieren.

### Gradient

Die Schwellenwerte definieren einen Gradienten.

### Kabel

Das Messinstrument ist in kleine Zellen aufgeteilt, die Bol oder nicht entladen sind.

### JSON-Ansicht

Zeigt als Code formatierte Werte an. Wenn ein Wert ein Objekt ist, wird die JSON-Ansicht, die das Durchsuchen des JSON-Objekts ermöglicht, auf dem Mauszeiger angezeigt.

### Überprüfung des Zellwerts

Aktiviert die Wertprüfung aus der Tabellenzelle. Der Rohwert wird in einem modalen Fenster dargestellt.

#### Note

Die Überprüfung des Zellwerts ist nur verfügbar, wenn der Zellenanzeigemodus auf Auto, Farbtext, Farbhintergrund oder JSON-Ansicht festgelegt ist.

### Spaltenfilter

Sie können vorübergehend ändern, wie Spaltendaten angezeigt werden. Sie können beispielsweise Werte vom höchsten zum niedrigsten ordnen oder bestimmte Werte ausblenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Filtertabellenspalten](#) unten.

### Paginierung

Verwenden Sie diese Option, um die Paginierung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Es handelt sich um eine Frontend-Option, die keine Auswirkungen auf Abfragen hat. Wenn diese Option aktiviert ist, passt sich die Seitengröße automatisch an die Höhe der Tabelle an.

## Filtern von Tabellenspalten

Wenn Sie den Spaltenfilter aktivieren, können Sie Tabellenoptionen filtern.

So aktivieren Sie die Spaltenfilterung

1. Navigieren Sie in Grafana zu dem Dashboard mit der Tabelle mit den Spalten, die Sie filtern möchten.
2. Öffnen Sie im Tabellenbereich, den Sie filtern möchten, den Panel-Editor.
3. Wählen Sie die Registerkarte Feld aus.
4. Aktivieren Sie unter Tabellenoptionen die Option Spaltenfilter.

Neben jedem Spaltentitel wird ein Filtersymbol angezeigt.

### Filterspaltenwerte

Um Spaltenwerte zu filtern, wählen Sie das Filtersymbol (Funnel) neben einem Spaltentitel aus. Grafana zeigt die Filteroptionen für diese Spalte an.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Werten, die Sie anzeigen möchten. Geben Sie oben Text in das Suchfeld ein, um diese Werte in der Anzeige anzuzeigen, sodass Sie sie auswählen können, anstatt nach ihnen zu scrollen.

### Spaltenfilter löschen

Bei Spalten mit angewendeten Filtern wird neben dem Titel ein blauer Trichter angezeigt.

Um den Filter zu entfernen, wählen Sie das blaue Trichtersymbol und dann Filter löschen aus.

### Fußzeile der Tabelle

Sie können die Tabellen-Fußzeile verwenden, um [Berechnungen](#) für Felder anzuzeigen.

Nachdem Sie die Tabellen-Fußzeile aktiviert haben, können Sie die Berechnung und dann die Felder auswählen, die Sie berechnen möchten.


Das System wendet die Berechnung auf alle numerischen Felder an, wenn Sie kein Feld auswählen.

### Zeilen zählen



Wenn Sie die Anzahl der Zeilen im Datensatz anstelle der Anzahl der Werte in den ausgewählten Feldern anzeigen möchten, wählen Sie die Berechnung der Anzahl aus und aktivieren Sie die Option Anzahl der Zeilen.

## Textfeld

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Im Textfeld können Sie Text oder HTML direkt in Ihre Dashboards aufnehmen. Dies kann verwendet werden, um kontextbezogene Informationen und Beschreibungen hinzuzufügen oder komplexes HTML einzubetten.

## Mode (Modus)


Der Modus bestimmt, wie eingebettete Inhalte angezeigt werden. Es bietet die folgenden Optionen

- Markdown – Diese Option formatiert den Inhalt als Markdown.
- HTML – Diese Einstellung rendert den Inhalt als bereinigtes HTML.
- Code – Diese Einstellung rendert Inhalte in einem schreibgeschützten Code-Editor. Wählen Sie eine geeignete Sprache aus, um die Syntaxhervorhebung auf den eingebetteten Text anzuwenden.

## Variablen

Variablen im Inhalt werden zur Anzeige erweitert.

## Zeitreihenbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Der Zeitreihenbereich kann eine Zeitreihe als Linie, einen Pfad von Punkten oder eine Reihe von Balken rendern. Diese Art von Diagramm ist flexibel genug, um fast alle Zeitreihendaten anzuzeigen.


### Note

Sie können Visualisierungen des Diagrammbereichs zu Zeitreihenvisualisierungen migrieren. Wählen Sie zum Migrieren auf der Registerkarte Panel die Option Zeitreihenvisualisierung aus. Grafana überträgt alle zutreffenden Einstellungen.

## Themen

- [Tooltip-Optionen](#)
- [Legendenoptionen](#)
- [Optionen im Diagrammstil](#)
- [Achsenoptionen](#)
- [Farboptionen](#)


## Tooltip-Optionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten:

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur die Serie an, über die Sie den Mauszeiger bewegen.
- Alle – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien im Diagramm an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an.

## Legendenoptionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Legendenmodus – Wählen Sie aus, wie die Legende angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist die Standardeinstellung.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.


Platzierung von Legenden – Wählen Sie aus, wo die Legende angezeigt werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

## Legendenberechnungen

Wählen Sie aus, welche Berechnungen in der Legende angezeigt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechnungstypen](#).

## Optionen im Diagrammstil

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

## Diagrammstil

Verwenden Sie diese Option, um zu definieren, wie Ihre Zeitreihendaten angezeigt werden sollen. Sie können Überschreibungen verwenden, um mehrere Stile im selben Diagramm zu kombinieren. Es gibt drei Stiloptionen. Einige der anderen Stiloptionen gelten nur für bestimmte Diagrammstile.

- Linien – Zeigen Sie die Zeitreihe als Linie in einem Diagramm an.
- Balken – Zeigen Sie die Zeitreihe als eine Reihe von Balken in einem Diagramm an, einen für jeden Datenpunkt.
- Punkte – Zeigen Sie die Zeitreihe als Punkte in einem Diagramm an, einen für jeden Datenpunkt.

### Ausrichtung des Balkens

Bei Balkendiagrammen legt die Position des Balkens relativ zu der Stelle fest, an der der Punkt im Diagramm geschrieben werden würde. Da ein Balken eine Breite hat, kann er vor, nach oder auf dem Punkt zentriert werden. Die Optionen für diese Option sind Vor , Center oder Nach .

### Zeilenbreite

Legt die Steigung der Linie für Liniendiagramme oder die Steigung der Kante für jeden Balken in einem Balkendiagramm fest.

### Deckkraft auffüllen

Legt die Deckkraft einer Füllfarbe fest. Füllungen werden beispielsweise verwendet, um den Bereich unter der Linie in einem Liniendiagramm oder als Farbe von Balken in einem Balkendiagramm anzuzeigen.

### Gradientenmodus

Der Gradientenmodus gibt die Gradientenauffüllung an, die auf der Serienfarbe basiert. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema. Weitere Informationen finden Sie unter [Farbschema](#). Die Optionen für den Gradientenmodus sind:

- Keine – Keine Gradientenauffüllung.
- Deckkraft – Ein Deckkraftgrad, bei dem die Deckkraft der Füllung zunimmt, wenn die Y-Achsenwerte zunehmen.
- Hue – Ein Gradient, der auf der Farbe der Serie basiert.
- Schema – Ein Farbverlauf, der durch Ihr Farbschema definiert wird. Diese Einstellung kann von der Füllung und der Zeile verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Farboptionen](#).

Das Gradientenbild wird auch durch die Einstellung Deckkraft füllen geändert.

### Punkte anzeigen

Sie können Ihre Visualisierung so konfigurieren, dass Punkte zu Linien- oder Balkendiagrammen hinzugefügt werden. Sie können Always , Nie oder Auto auswählen. Bei Verwendung von Auto bestimmt Grafana anhand der Datendichte, ob Punkte angezeigt werden sollen. Wenn die Dichte der Daten niedrig genug ist, werden Punkte angezeigt.

### Punktgröße

Legt die Größe der gezogenen Punkte zwischen 1 und 40 Pixeln fest.

### Zeileninterpolation

Wählen Sie aus, wie Grafana die Serienlinie interpoliert. Die Optionen sind Linear , Smooth , Schritt vor und Schritt nach .

### Line style (Linienstil)

Legen Sie den Stil der Linie fest. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema.

Das Aussehen des Linienstils wird von den Einstellungen für Zeilenbreite und Füllundurchsichtigkeit beeinflusst.

Die Optionen für den Linienstil sind Solid , Dash und Dots .

### Verbinden von Nullwerten

Wählen Sie aus, wie Nullwerte (Lappen in den Daten) im Diagramm angezeigt werden.

Nullwerte können verbunden werden, um eine kontinuierliche Linie zu bilden, oder optional einen Schwellenwert festlegen, über dem Lücken in den Daten nicht mehr verbunden werden sollten. Sie können wählen, ob Sie Datenpunkte niemals mit Lücken verbinden, Datenpunkte immer mit Lücken verbinden oder einen Schwellenwert festlegen möchten, bei dem Lücken in den Daten nicht mehr verbunden werden sollten.

### Stack-Serie

Stacking ermöglicht es Grafana, Serien übereinander anzuzeigen. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Stacking in der Visualisierung verwenden, da es leicht falsche Diagramme erstellen kann. Weitere Informationen dazu, warum Stacking möglicherweise nicht der beste Ansatz ist, finden Sie unter [Das Problem mit Stacking](#).

Die Optionen für Stacking sind:

- Aus – Deaktiviert Serien-Stacking.
- Normal – Stacks-Serie übereinander.
- 100 % – Stack nach Prozentsatz, wobei alle Serien zusammen 100 % ergeben.


### Stack-Serie in Gruppen

Sie können das Stacking-Verhalten in Stack-Serien in Gruppen überschreiben. Weitere Informationen zum Erstellen einer Überschreibung finden Sie unter [Konfigurieren von Feldüberschreibungen](#). Geben Sie beim Erstellen der Überschreibung den Namen der Stacking-Gruppe an, zu der die Serie gehören soll.

Füllen Sie unten bis

Die Option Unterhalb bis auffüllen füllt den Bereich zwischen zwei Serien aus. Diese Optionen sind nur als Serien- oder Feldüberschreibung verfügbar. Mit dieser Option können Sie den Bereich zwischen zwei Serien füllen, nicht von der Reihenlinie bis hinunter zu 0. Wenn Sie beispielsweise zwei Serien mit den Namen Max und Min haben, könnten Sie die Max-Serie auswählen und sie auf unten auffüllen für die Min-Serie überschreiben. Dies würde nur den Bereich zwischen den beiden Serienlinien ausfüllen.

### Achsenoptionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Optionen unter der Achsenkategorie ändern, wie die X- und Y-Achsen gerendert werden. Einige Optionen werden erst wirksam, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds klicken, das Sie bearbeiten. Sie können auch oder drücken `Enter`.

### Platzierung

Wählen Sie die Platzierung der Y-Achse aus. Die Optionen sind:

- Auto matisch– Grafana weist der Reihe automatisch die Y-Achse zu. Wenn es zwei oder mehr Serien mit unterschiedlichen Einheiten gibt, weist Grafana die linke Achse der ersten Einheit und die rechte Achse den folgenden Einheiten zu.
- Links – Zeigen Sie alle Y-Achsen auf der linken Seite an.
- Rechts – Zeigen Sie alle Y-Achsen auf der rechten Seite an.
- Ausgeblendet – Alle Y-Achsen werden ausgeblendet.

Um jedem Feld oder jeder Reihe Achsen zuzuweisen, [fügen Sie Feldüberschreibungen](#) hinzu.

### Label (Bezeichnung)

Legen Sie eine Textbeschriftung mit Y-Achse fest. Wenn Sie mehr als eine Y-Achse haben, können Sie mithilfe einer Überschrift unterschiedliche Beschriftungen zuweisen.

### Width (Breite)

Legen Sie eine feste Breite der Achse fest. Standardmäßig berechnet Grafana dynamisch die Breite einer Achse.

Durch die Einstellung der Breite der Achse können Daten mit verschiedenen Achsentypen dieselben Anzeigeanteile haben. Diese Einstellung erleichtert es Ihnen, die Daten mehrerer Diagramme zu vergleichen, da die Achsen nicht innerhalb der visuellen Nähe zueinander verschoben oder gedehnt werden.

### Soft Min und Soft Max

Legen Sie eine Option Soft min oder Soft max fest, um die Y-Achsenlimits besser zu steuern. Standardmäßig legt Grafana den Bereich für die Y-Achse automatisch basierend auf dem Datensatz fest.

Die Einstellungen Soft Min und Soft Max ermöglichen die Sichtbarkeit kleiner Änderungen, wenn keine großen Änderungen vorhanden sind. Hard Min oder Max, die von den Standardoptionen für Min.- und Max.-Felder abgeleitet werden, können verhindern, dass intermittierende Spitzen nützliche Details abflachen, indem die Spitzen über einen bestimmten Punkt hinausgehen.

Um harte Grenzwerte der Y-Achse zu definieren, können Sie die Standardoptionen für Min./Max. festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Standardoptionen](#).

### Skalieren


Legen Sie fest, wie die Y-Achse skaliert wird. Die Optionen sind Linear oder Logarithmisch. Wenn Sie sich für logarithmisch entscheiden, können Sie weiter zwischen Basis 2 oder Basis 10 logarithmischen Skalierungen wählen.

## Transform

Sie können eine Reihe überschreiben, um eine Transformation auf Werte in einem Diagramm anzuwenden (ohne die zugrunde liegenden Werte oder die Werte in Tooltips, Kontextmenüs oder Legenden zu beeinflussen). Sie haben zwei Transformationsoptionen:

- Negative Y-Transformation – Wenden Sie die Ergebnisse auf negative Werte auf der Y-Achse um.
- Konstant – Zeigt den ersten Wert als konstante Linie an.

## Farboptionen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Standardmäßig verwendet das Diagramm die Standardoption [Farbschema](#), um Serienfarben zuzuweisen. Sie können die Legende auch verwenden, um die Farbauswahl zu öffnen, indem Sie auf das Symbol für die Farbe der Legendenreihe klicken. Wenn Sie die Farbe auf diese Weise festlegen, wird automatisch eine Überschreibungsregel erstellt, die eine bestimmte Farbe für eine bestimmte Serie festlegt.

Im Folgenden finden Sie zusätzliche Optionen, mit denen Sie die Standardeinstellungen für die Serienfarbe überschreiben können.

## Classic Palette

Die gängigste Einrichtung besteht darin, die Classic-Parallel für Diagramme zu verwenden. Dieses Schema weist jedem Feld oder jeder Reihe automatisch eine Farbe zu, die auf seiner Reihenfolge basiert. Wenn sich die Reihenfolge eines Felds in Ihrer Abfrage ändert, ändert sich auch die Farbe. Sie können eine Farbe für ein bestimmtes Feld manuell mithilfe einer Überschreibungsregel konfigurieren.

## Einzelne Farbe



Verwenden Sie diesen Modus, um eine Farbe anzugeben. Sie können auch auf das farbige Liniensymbol neben jeder Serie in der Legende klicken, um die Farbauswahl zu öffnen. Dadurch wird automatisch eine neue Überschrift erstellt, die das Farbschema auf eine einzelne Farbe und die ausgewählte Farbe setzt.

### Farbschemata nach Werten

Wenn Sie ein Farbschema nach Wert auswählen, z. B. Von Schwellenwerten (nach Wert) oder Grün-YPIN-Rot (nach Wert), wird die Option Farbreihe nach angezeigt. Diese Option steuert, welcher Wert (Last, Min, Max) verwendet werden soll, um der Serie ihre Farbe zuzuweisen.

### Schemagradien-Modus

Die Option Gradientenmodus unter den Diagrammstilen hat einen Modus namens Schema . Wenn Sie Schema aktivieren, erhält die Zeile oder Leiste eine Gradientenfarbe, die aus dem ausgewählten Farbschema definiert ist.


### Aus Schwellenwerten

Wenn das Farbschema auf Von Schwellenwerten (nach Wert) und der Modus Gradient auf Schema gesetzt ist, ändert sich die Farbe der Linie oder des Balkens, wenn sie die definierten Schwellenwerte überschreiten. Sie sehen nur die genauen Farben, die im Schema ausgewählt wurden.

### Farbschemata mit Farbverlauf

Die Verwendung eines Farbschemas mit Gradienten, ohne den Gradientmodus auf Schema festzulegen, bedeutet, dass die ausgewählten Farben einen Gradienten zwischen den ausgewählten Farben bilden, da sich die Werte in der Serie zwischen den festgelegten Schwellenwerten bewegen.

### Bereich „Ablaufverfolgungen“ (Beta)

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

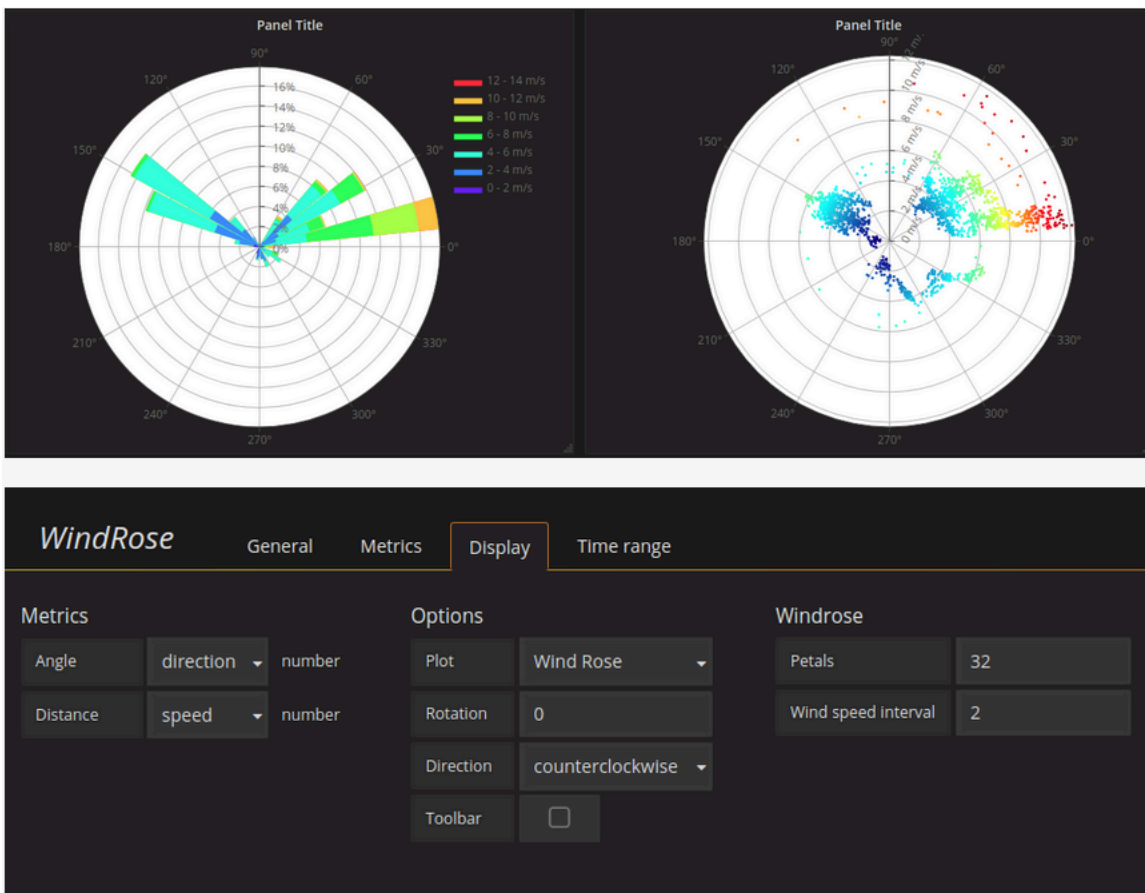
Traces sind eine Visualisierung, mit der Sie eine Anforderung verfolgen und protokollieren können, während sie die Services in Ihrer Infrastruktur durchquert.

Weitere Informationen zu Ablaufverfolgungen finden Sie unter [Ablaufverfolgung in Explore](#).

## WindRose

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Das WindRose Panel empfängt Rohzeitreihendaten, konvertiert die Daten und ordnet sie einem WindRose Diagramm zu.




## Optionen

Das WindRose Panel unterstützt die folgenden Optionen:

- Frequenz der Achsen

- Achsenstil (Hülle oder Trichter)
- Skala (liner, quadratischer, protokollierter Wert)

## Erkunden in Grafana Version 9

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Dashboard-Benutzeroberfläche von Grafana bietet Funktionen zum Erstellen von Dashboards zur Visualisierung. Erkunden Sie die Dashboard- und Panel-Optionen, sodass Sie sich auf die Abfrage konzentrieren können. Es hilft Ihnen zu iterieren, bis Sie eine funktionierende Abfrage haben, und dann können Sie anhand der Abfrage ein Dashboard erstellen.

### Note

Wenn Sie nur Ihre Daten untersuchen und kein Dashboard erstellen möchten, erleichtert Erkunden dies viel. Wenn Ihre Datenquelle Diagramm- und Tabellendaten unterstützt, zeigt Explore die Ergebnisse sowohl als Diagramm als auch als Tabelle an. Auf diese Weise können Sie Trends in den Daten und weitere Details gleichzeitig sehen.

## Erkunden beginnen

### Note

Um auf Explore zugreifen zu können, benötigen Sie einen Editor oder eine Administratorrolle.

So greifen Sie auf Explore zu

1. Wählen Sie in Ihrem Grafana-Workspace das Menüelement Erkunden in der linken Menüleiste aus.

Eine leere Registerkarte Erkunden wird geöffnet.

Um mit einer vorhandenen Abfrage in einem Bereich zu beginnen, wählen Sie alternativ die Option Erkunden aus dem Menü Bereich aus. Dadurch wird eine Registerkarte Erkunden mit der Abfrage aus dem Bereich geöffnet und Sie können die Abfrage außerhalb Ihres Dashboards anpassen oder iterieren.

2. Wählen Sie Ihre Datenquelle aus der Dropdownliste oben links aus. [Prometheus](#) verfügt über eine benutzerdefinierte Explore-Implementierung, die anderen Datenquellen verwenden ihren Standardabfrage-Editor.
3. Schreiben Sie Ihre Abfrage in das Abfragefeld, um Ihre Daten zu untersuchen. Neben dem Abfragefeld befinden sich drei Schaltflächen, eine Schaltfläche zum Löschen (X), eine Schaltfläche zum Hinzufügen von Abfragen (+) und die Schaltfläche zum Entfernen von Abfragen (-). Genau wie der normale Abfrage-Editor können Sie mehrere Abfragen hinzufügen und entfernen.

Weitere Informationen zu Abfragen finden Sie unter [Abfragen und Transformieren von Daten](#).

## Aufteilen und Vergleichen

Die geteilte Ansicht bietet eine einfache Möglichkeit, Diagramme und Tabellen zu vergleichen side-by-side oder verwandte Daten auf einer Seite zusammenzuschauen.

Öffnen Sie eine geteilte Ansicht ganz oben

1. Wählen Sie in der Ansicht Erkunden die Schaltfläche Aufteilen aus, um die aktuelle Abfrage zu duplizieren und die Seite in zwei side-by-side Abfragen aufzuteilen.

### Note

Es ist möglich, eine andere Datenquelle für die neue Abfrage auszuwählen, mit der Sie beispielsweise dieselbe Abfrage für zwei verschiedene Server oder die Staging-Umgebung mit der Produktionsumgebung vergleichen können.


In der geteilten Ansicht können Timepicker für beide Bereiche verknüpft werden (wenn Sie einen ändern, wird auch der andere geändert), indem Sie eine Zeitsynchronisierungsschaltfläche auswählen, die an einen der Timepicker angehängt ist. Durch die Verknüpfung von Timepickern werden die Start- und Endzeiten der Abfragen für geteilte Ansichten synchronisiert. Es stellt sicher, dass Sie in beiden geteilten Bereichen das gleiche Zeitintervall sehen.

- Um die neu erstellte Abfrage zu schließen, klicken Sie auf die Schaltfläche Aufteilen schließen.

## Freigeben eines verkürzten Links

Mit der Funktion Linkverkürzung teilen können Sie kleinere und einfachere URLs im Format /goto/:uid erstellen, anstatt längere URLs mit Abfrageparametern zu verwenden. Um einen verkürzten Link zu den Abfrageergebnissen zu erstellen, wählen Sie die Option Teilen in der Symbolleiste Erkunden aus. Ein verkürzter Link, der nie verwendet wird, wird nach sieben (7) Tagen automatisch gelöscht.

## Abfrageverwaltung in Explore

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Um beim Debuggen von Abfragen zu helfen, können Sie mit Explore Abfrageanforderungen und -antworten sowie Abfragestatistiken über den Abfrageprüfer untersuchen. Diese Funktionalität ähnelt den Panel-Inspector-Aufgaben [Abfrageleistung überprüfen](#) und [Abfrageanforderungs- und Antwortdaten überprüfen](#).

### Abfrageverlauf

Der Abfrageverlauf ist eine Liste von Abfragen, die Sie in Erkunden verwendet haben. Der Verlauf wird in der Grafana-Datenbank gespeichert und nicht mit anderen Benutzern geteilt. Der Aufbewahrungszeitraum für Abfragen im Verlauf beträgt zwei Wochen. Abfragen, die älter als zwei Wochen sind, werden automatisch gelöscht. Um Ihren Verlauf zu öffnen und mit ihm zu interagieren, wählen Sie die Schaltfläche Abfrageverlauf unter Erkunden aus.

#### Note

Starrierte (begünstigte) Abfragen unterliegen nicht dem zweitägigen Aufbewahrungszeitraum und werden nicht gelöscht.

### Abfrageverlauf anzeigen

Mit dem Abfrageverlauf können Sie den Verlauf Ihrer Abfrage anzeigen. Für jede einzelne Abfrage können Sie:

- Ausführen einer Abfrage
- Erstellen und/oder bearbeiten Sie einen Kommentar.
- Kopieren Sie eine Abfrage in die Zwischenablage.
- Kopieren Sie einen verkürzten Link mit der Abfrage in die Zwischenablage.
- Sternchen (Vorzug) einer Abfrage.

### Verwalten von bevorzugten Abfragen

Alle Abfragen, die auf der Registerkarte Abfrageverlauf mit Sternchen versehen wurden, werden in der Liste mit Sternchen angezeigt. Auf diese Weise können Sie schneller auf Ihre bevorzugten Abfragen zugreifen und diese Abfragen wiederverwenden, ohne sie von Grund auf neu einzugeben.

### Sortieren des Abfrageverlaufs

Standardmäßig zeigt Ihnen der Abfrageverlauf die neuesten Abfragen an. Sie können Ihren Verlauf nach Datum oder Datenquellenname in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren.

### So sortieren Sie Ihren Abfrageverlauf

1. Wählen Sie das Feld Abfragen sortieren nach aus.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Neueste
  - Älteste zuerst

### Filtern des Abfrageverlaufs

Sie können Ihren Abfrageverlauf im Abfrageverlauf und auf der Registerkarte Starred nach einer bestimmten Datenquelle filtern.

### Filtern des Verlaufs nach einer Datenquelle

1. Wählen Sie das Feld Abfragen nach bestimmten Datenquelle(n) filtern aus.
2. Wählen Sie die Datenquelle aus, nach der Sie Ihren Verlauf filtern möchten. Sie können mehrere Datenquellen auswählen.

Auf der Registerkarte Abfrageverlauf ist es auch möglich, Abfragen mithilfe des Schiebereglers nach Datum zu filtern:

- Verwenden Sie den vertikalen Schieberegler, um Abfragen nach Datum zu filtern.
- Passen Sie das Startdatum an, indem Sie den oberen -Handle ziehen.
- Passen Sie das Enddatum an, indem Sie den oberen Handgriff ziehen.

### Suchen im Abfrageverlauf

Sie können in Ihrem Verlauf nach Abfragen und Kommentaren suchen. Die Suche ist für Abfragen auf der Registerkarte Abfrageverlauf und Starred möglich.

So suchen Sie im Abfrageverlauf

1. Wählen Sie das Feld Abfragen suchen aus.
2. Geben Sie den Begriff, nach dem Sie suchen, in das Suchfeld ein.

### Einstellungen des Abfrageverlaufs

Sie können den Abfrageverlauf auf der Registerkarte Einstellungen anpassen. Die Optionen werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Einstellung	Standardwert
Ändern der standardmäßig aktiven Registerkarte	Registerkarte Abfrageverlauf

#### Note

Die Einstellungen des Abfrageverlaufs sind global und werden im Split-Modus auf beide Bereiche angewendet.

### Prometheus-spezifische Features

Erkunden Sie Funktionen, die eine benutzerdefinierte Abfrageerfahrung für Prometheus bieten. Wenn eine Abfrage ausgeführt wird, führt sie tatsächlich zwei Abfragen aus, eine normale Prometheus-

Abfrage für das Diagramm und eine Instant Query für die Tabelle. Eine Instant Query gibt den letzten Wert für jede Zeitreihe zurück, der eine gute Zusammenfassung der im Diagramm angezeigten Daten anzeigt.

## Metrik-Explorer

Wählen Sie auf der linken Seite des Abfragefeldes Metriken aus, um den Metric Explorer zu öffnen. Dies zeigt ein hierarchisches Menü mit Metriken, die nach ihrem Präfix gruppiert sind. Beispielsweise sind alle Alertmanager-Metriken unter dem `alermanager` Präfix gruppiert. Dies ist ein guter Ausgangspunkt, wenn Sie nur untersuchen möchten, welche Metriken verfügbar sind.

## Abfragefeld

Das Abfragefeld unterstützt die automatische Vervollständigung für Metrikenamen und -funktionen, vergleichbar mit dem standardmäßigen Prometheus-Abfrage-Editor. Sie können die Eingabetaste drücken, um eine neue Zeile zu erstellen, und Shift+Enter, um eine Abfrage auszuführen.

Das Autovervollständigungsmenü kann durch Drücken von Strg+Leertaste ausgelöst werden. Das Menü Automatische Vervollständigung enthält einen neuen Verlaufsabschnitt mit einer Liste kürzlich ausgeführter Abfragen.


Vorschläge können unter dem Abfragefeld angezeigt werden – wählen Sie sie aus, um Ihre Abfrage mit der vorgeschlagenen Änderung zu aktualisieren.

- Für Zähler (monoton steigende Metriken) wird eine Ratenfunktion vorgeschlagen.
- Für Buckets wird eine Histogrammfunktion vorgeschlagen.
- Bei Aufzeichnungsregeln ist es möglich, die Regeln zu erweitern.

## Tabellenfilter

Wählen Sie die Filterschaltfläche in der Beschriftungsspalte eines Tabellenbereichs aus, um dem Abfrageausdruck Filter hinzuzufügen. Sie können auch Filter für mehrere Abfragen hinzufügen – der Filter wird für alle Abfragen hinzugefügt.

## Protokolle in Explore

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.



Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Zusammen mit -Metriken können Sie Ihre Protokolle in den folgenden Datenquellen untersuchen:

- [OpenSearch](#)
- [InfluxDB](#)
- [Loki](#)

Während einer Infrastrukturüberwachung und Reaktion auf Vorfälle können Sie sich eingehender mit den Metriken und Protokollen befassen, um die Ursache zu finden. Mit Explore können Sie auch Metriken und Protokolle korrelieren, indem Sie sie anzeigen side-by-side. Dadurch wird ein neuer Debugging-Workflow erstellt.

1. Erhalten Sie eine Warnung.
2. Gehen Sie die Metriken detailliert ein und untersuchen Sie sie.
3. Führen Sie erneut einen Drilldown durch und suchen Sie Protokolle im Zusammenhang mit der Metrik und dem Zeitintervall (und in Zukunft verteilte Ablaufverfolgungen).

## Protokollvisualisierung

Die Ergebnisse von Protokollabfragen werden im Diagramm als Histogramme angezeigt und einzelne Protokolle werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

Wenn die Datenquelle ein Histogramm des vollständigen Protokollvolumens unterstützt, wird das Diagramm mit Protokollverteilung für alle eingegebenen Protokollabfragen automatisch angezeigt. Diese Funktion wird derzeit von OpenSearch und Loki-Datenquellen unterstützt.

### Note

In Loki wird dieses Histogramm des vollständigen Bereichsprotokollvolumens durch Metrikabfragen gerendert, die je nach abgefragtem Zeitraum teuer sein können. Diese Abfrage kann besonders schwierig sein, wenn kleinere Loki-Installationen verarbeitet werden müssen. Um dies zu minimieren, empfehlen wir, einen Proxy wie [nginx](#) vor Loki zu verwenden, um ein benutzerdefiniertes Timeout (z. B. 10 Sekunden) für diese Abfragen festzulegen. Histogrammabfragen des Protokollvolumens können identifiziert werden,

indem nach Abfragen mit dem HTTP-Header `X-Query-Tags` mit dem Wert `wirdSource=logvolhist` gesucht wird. Diese Header werden von Grafana zu allen Histogrammabfragen des Protokollvolumens hinzugefügt.

Wenn die Datenquelle das Laden des Histogramms des vollständigen Protokollvolumens nicht unterstützt, berechnet das Protokollmodell eine Zeitreihe basierend auf der Anzahl der Protokollzeilen, die nach einem automatisch berechneten Zeitintervall gruppiert sind, und der Zeitstempel der ersten Protokollzeile verankern dann den Beginn des Histogramms anhand des Ergebnisses. Das Ende der Zeitreihe ist im An-Bereich der Zeitauswahl verankert.

## Protokollebene

Für Protokolle, in denen eine Ebenenbezeichnung angegeben ist, verwendet Grafana den Wert der Bezeichnung, um die Protokollebene zu bestimmen und die Farbe entsprechend zu aktualisieren. Wenn für das Protokoll keine Ebenenbezeichnung angegeben ist, versucht es herauszufinden, ob sein Inhalt mit einem der unterstützten Ausdrücke übereinstimmt (weitere Informationen finden Sie unten). Die Protokollebene wird immer durch die erste Übereinstimmung bestimmt. Falls Grafana eine Protokollebene nicht bestimmen kann, wird sie mit einer unbekanntenen Protokollebene visualisiert.

### Tip

Wenn Sie die Loki-Datenquelle verwenden und sich in Ihrer Protokollzeile `level` befindet, verwenden Sie Parser (JSON, `logfmt`, `regex`,.), um die Ebeneninformationen in eine Ebenenbezeichnung zu extrahieren, die zur Bestimmung der Protokollebene verwendet wird. Dadurch kann das Histogramm die verschiedenen Protokollebenen in separaten Balken anzeigen.

Unterstützte Protokollebenen und Zuordnung von Abkürzungen und Ausdrücken auf Protokollebene:

Unterstützte Ausdrücke	Protokollebene	Farbe
emerg	Kritisch	Lässig
Schwerwiegend	Kritisch	Lässig

Unterstützte Ausdrücke	Protokollebene	Farbe
Warnung	Kritisch	Lässig
Betrüger	Kritisch	Lässig
Kritisch	Kritisch	Lässig
Fehler	error	red
Fehler	error	red
error	error	red
warnen	warning	Gelb
warning	warning	Gelb
info	info	Grün
Informationen	info	Grün
Hinweis	info	Grün
-Debug	debug	Blau
debug	debug	Blau
Ablaufverfolgung	Ablaufverfolgung	hellblau
*	unbekannt	grau

## Logs-Navigation

Die Protokollnavigationsschnittstelle neben den Protokollzeilen kann verwendet werden, um weitere Protokolle anzufordern. Wählen Sie dazu unten in der Navigation die Schaltfläche **Ältere Protokolle** aus. Wenn Sie das Zeilenlimit erreichen und weitere Protokolle anzeigen möchten, können Sie damit weitere Protokolle abrufen. Jede Anforderung wird in der Navigation als separate Seite angezeigt. Jede Seite zeigt den von und zum Zeitstempel der eingehenden Protokollzeilen an. Sie können frühere Ergebnisse anzeigen, indem Sie auf die Seite klicken, die Sie anzeigen möchten. Explore

speichert die letzten fünf Anfragen, die über die Protokollnavigation ausgeführt wurden, sodass beim Klicken auf diese Seiten nicht dieselbe Abfrage erneut ausgeführt wird.

## Visualisierungsoptionen

Sie können anpassen, wie Protokolle angezeigt werden, und auswählen, welche Spalten angezeigt werden.

### Time (Zeit)

Zeigt die Zeitspalte an oder blendet sie aus. Dies ist der Zeitstempel, der der Protokollzeile zugeordnet ist, wie von der Datenquelle gemeldet.

### Eindeutige Beschriftungen

Zeigt oder blendet die Spalte mit den eindeutigen Beschriftungen aus, die nur ungewöhnliche Beschriftungen enthält. Alle allgemeinen Beschriftungen werden oben angezeigt.

### Zeilen umbrechen

Setzen Sie dies auf `True`, wenn die Anzeige Zeilenumbruch verwenden soll. Wenn diese Option auf `Falsch` gesetzt ist, führt dies zu horizontalem Scrollen.

### JSON präzisieren

Setzen Sie dies auf `true` hübsches Drucken aller JSON-Protokolle. Diese Einstellung wirkt sich nicht auf Protokolle in einem anderen Format als JSON aus.

### Deduplizierung

Protokolldaten können sich sehr wiederholen und Explore kann dabei helfen, doppelte Protokollzeilen auszublenden. Es gibt einige verschiedene Deduplizierungsalgorithmen, die Sie verwenden können:

- **Exakt** – Genaue Übereinstimmungen werden in der gesamten Zeile vorgenommen, mit Ausnahme von Datumsfeldern.
- **Zahlen** – Stimmt mit der Zeile überein, nachdem Zahlen wie Dauern, IP-Adressen usw. entfernt wurden.
- **Signatur** – Die aggressivste Deduplizierung entfernt alle Buchstaben und Zahlen und stimmt mit dem verbleibenden Leerzeichen und Satzzeichen überein.

### Reihenfolge der Ergebnisse umkippen

Sie können die Reihenfolge der empfangenen Protokolle von der standardmäßigen absteigenden Reihenfolge (neueste zuerst) in aufsteigende Reihenfolge (älteste zuerst) ändern.

## Beschriftungen und erkannte Felder

Jede Protokollzeile verfügt über einen verlängerbaren Bereich mit ihren Labels und erkannten Feldern, um eine robustere Interaktion zu ermöglichen. Für alle Labels haben wir die Möglichkeit hinzugefügt, nach ausgewählten Labels (positiver Filter) zu filtern und herauszufiltern (negativer Filter). Jedes Feld oder jede Bezeichnung verfügt auch über ein Statistiksymbold, um Statistiken in Bezug auf alle angezeigten Protokolle anzuzeigen.

## Escape-Zeilen

Explore erkennt automatisch einige falsch maskierte Sequenzen in Protokollzeilen, z. B. Zeilenumbrüche (`\n`, `\r`) oder Tabulatoren (`\t`). Wenn diese Sequenzen erkannt werden, bietet Explore die Option „Escape newlines“.

Explore kann falsch maskierte Sequenzen, die es erkannt hat, automatisch korrigieren

So korrigieren Sie Escape-Sequenzen automatisch

1. Wählen Sie `Escape newlines` aus, um die Sequenzen zu ersetzen.
2. Überprüfen Sie die Ersetzungen manuell, um zu bestätigen, dass sie korrekt sind.

Explore ersetzt diese Sequenzen. Wenn dies der Fall ist, ändert sich die Option von `Escape-Zeilen` in `Escape-Escape-Escape-Escape-`. Bewerten Sie die Änderungen, da das Parsen auf der Grundlage der empfangenen Eingabe möglicherweise nicht korrekt ist. Sie können die Ersetzungen zurücksetzen, indem Sie `Escape-` entfernen auswählen.

## Datenlinks

Mithilfe von Datenlinks können Sie jeden Teil einer Protokollnachricht in einen internen oder externen Link umwandeln. Der erstellte Link wird als Schaltfläche im Abschnitt `Links` in der Ansicht `Protokolldetails` angezeigt.

## Feldsichtbarkeit umschalten

Erweitern Sie eine Protokollzeile und klicken Sie auf das Augensymbol, um Felder ein- oder auszublenden.

## Loki-spezifische Features

Loki ist das Open-Source-Protokollaggregationssystem von Grafana Labs. Loki ist so konzipiert, dass es kostengünstig ist, da es nicht den Inhalt der Protokolle indiziert, sondern eine Reihe von Labels für jeden Protokollstream. Die Protokolle von Loki werden auf ähnliche Weise abgefragt wie bei der Abfrage mit Label-Selektoren in Prometheus. Es verwendet Labels, um Protokollstreams zu gruppieren, die so erstellt werden können, dass sie mit Ihren Prometheus-Labels übereinstimmen. Weitere Informationen zu Grafana Loki finden Sie im [Grafana Loki Github](#).

Weitere Informationen finden Sie unter [Loki](#) zur Abfrage von Protokolldaten.

### Wechseln Sie von Metriken zu Protokollen

Wenn Sie von einer Prometheus-Abfrage zu einer Protokollabfrage wechseln (Sie können zuerst eine Aufteilung durchführen, um Ihre Metriken und Protokolle nebeneinander zu haben), behält es die Labels aus Ihrer Abfrage bei, die in den Protokollen vorhanden sind, und verwendet diese, um die Protokollstreams abzufragen. Wenn Sie beispielsweise die folgende Prometheus-Abfrage haben:

```
grafana_alerting_active_alerts{job="grafana"}
```

Nach dem Wechsel zur Logs-Datenquelle ändert sie sich in:

```
{job="grafana"}
```

Dadurch wird ein Teil der Protokolle im ausgewählten Zeitraum zurückgegeben, der durchsucht werden kann.

### Beispiel für Protokolle

Wenn die ausgewählte Datenquelle Protokollbeispiele implementiert und sowohl Protokoll- als auch Metrikabfragen unterstützt, können Sie bei Metrikabfragen automatisch Beispiele von Protokollzeilen sehen, die zu visualisierten Metriken beigetragen haben. Diese Funktion wird derzeit von Loki-Datenquellen unterstützt.


### Live-Tailing

Verwenden Sie die Live-Tailing-Funktion, um Echtzeitprotokolle zu unterstützten Datenquellen anzuzeigen.

Wählen Sie in der Symbolleiste Erkunden die Schaltfläche Live aus, um zur Live-Tail-Ansicht zu wechseln.

In der Live-Tail-Ansicht kommen neue Protokolle vom unteren Rand des Bildschirms und haben einen verblassenden Hintergrund, sodass Sie den Überblick über die neuen Protokolle behalten können. Wählen Sie die Schaltfläche Anhalten oder scrollen Sie in der Protokollansicht, um die Live-Nachverfolgung anzuhalten und frühere Protokolle ohne Unterbrechung zu untersuchen. Wählen Sie die Schaltfläche Fortsetzen, um das Live-Tailing fortzusetzen, oder wählen Sie die Schaltfläche Stopp, um das Live-Tailing zu beenden und zur Standardansicht Erkunden zurückzukehren.

## Ablaufverfolgung in Explore

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Explore können Sie Ablaufverfolgungen aus Nachverfolgungs-Datenquellen visualisieren.

Die folgenden Datenquellen werden unterstützt.

- [Jaeger](#)
- [Tempo](#)
- [AWS X-Ray](#)
- [Zipkin](#)

Informationen zum Konfigurieren von Abfragen für die oben aufgeführten Datenquellen finden Sie in der Dokumentation für eine bestimmte Datenquelle.

### Erläuterung der Trace-Ansicht

In diesem Abschnitt werden die Elemente des Trace View-Dashboards erläutert.

#### Header

Der Header der Trace-Ansicht enthält die folgenden Elemente

- Header title: Zeigt den Namen der Stamm-Span und der Ablaufverfolgungs-ID an.
- Suche: Highlights-Spans, die den gesuchten Text enthalten.

- **Metadaten:** Verschiedene Metadaten zur Ablaufverfolgung.

## Minimap

Zeigt eine verkürzte Ansicht oder die Ablaufverfolgungszeitleiste an. Ziehen Sie den Mauszeiger über die Minikarte, um in einen kleineren Zeitraum zu zoomen. Durch Zoomen wird auch die Hauptzeitleiste aktualisiert, sodass kürzere Spans leicht zu sehen sind. Wenn Sie den Mauszeiger über die Minikarte bewegen, wird die Schaltfläche Auswahl zurücksetzen angezeigt, die den Zoom zurücksetzt.

## Zeitplan

Zeigt eine Liste der Spans innerhalb der Ablaufverfolgung an. Jede Span-Zeile besteht aus folgenden Komponenten:

- **Schaltfläche Untergeordnet erweitern:** Erweitert oder reduziert alle untergeordneten Bereiche des ausgewählten Bereichs.
- **Servicename:** Name des Services, der die Zeitspanne protokolliert hat.
- **Name der Operation:** Name der Operation, die diese Zeitspanne darstellt.
- **Balken für die Span-Dauer:** Visuelle Darstellung der Betriebsdauer innerhalb der Ablaufverfolgung.

## Span-Details

Wenn Sie auf eine beliebige Stelle in der Bereichszeile klicken, werden die Bereichsdetails angezeigt, darunter die folgenden.

- **Vorgangsname**
- **Span-Metadaten**
- **Tags:** Alle Tags, die dieser Zeitspanne zugeordnet sind.
- **Prozessmetadaten:** Metadaten über den Prozess, der diese Zeitspanne protokolliert hat.
- **Protokolle:** Liste der Protokolle, die von dieser Zeitspanne protokolliert werden, und zugehörige Schlüsselwerte. Im Abschnitt Zipkin-Protokolle werden Zipkin-Anmerkungen angezeigt.

## Knotendiagramm

Sie können optional das Knotendiagramm für die angezeigte Ablaufverfolgung erweitern. Abhängig von der Datenquelle kann dies Bereiche der Ablaufverfolgung als Knoten im Diagramm anzeigen



oder zusätzlichen Kontext hinzufügen, einschließlich des Servicediagramms basierend auf der aktuellen Ablaufverfolgung.

### Ablaufverfolgung zu Protokollen

Sie können aus einer Span in einer Trace-Ansicht direkt zu Protokollen navigieren, die für diese Span relevant sind. Dies ist für Tempo-, Jaeger- und Zipkin-Datenquellen verfügbar. Anweisungen zur Konfiguration der einzelnen Datenquellen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.


Klicken Sie auf das Dokumentsymbol, um eine geteilte Ansicht in Erkunden mit der konfigurierten Datenquelle zu öffnen und relevante Protokolle für die Zeitspanne abzufragen.

### Service-Graph-Ansicht

Die Service-Diagramm-Ansicht visualisiert die Span-Metriken (verfolgt Daten für Raten, Fehlerraten und Dauern (RED)) und Service-Diagramme. Sobald die Anforderungen eingerichtet sind, ist diese vorkonfigurierte Ansicht sofort verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite [Tempo](#)-Datenquelle. Sie können die [Seite mit der Servicediagrammansicht](#) auch in der Tempo-Dokumentation sehen.

### Inspector in Erkunden

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Der Inspektor hilft Ihnen, Ihre Abfragen zu verstehen und Fehler zu beheben. Sie können die Rohdaten untersuchen, diese Daten in eine CSV-Datei (durch Kommas getrennte Werte) exportieren, Protokollergebnisse im TXT-Format exportieren und Abfrageanforderungen anzeigen.

### Inspector-Benutzeroberfläche

Der Inspektor hat die folgenden Registerkarten:

- Registerkarte Statistiken – Zeigt an, wie lange Ihre Abfrage dauert und wie viel sie zurückgibt.

- Registerkarte „Abfrage“ – Zeigt Ihnen die Anfragen an den Server an, die gesendet werden, wenn Grafana die Datenquelle abfragt.
- JSON-Registerkarte – Ermöglicht das Anzeigen und Kopieren des JSON-Daten-JSON-Datens und der JSON-Datenrahmenstruktur.
- Registerkarte Daten – Zeigt die von der Abfrage zurückgegebenen Rohdaten an.
- Fehler-Registerkarte – Zeigt den Fehler an. Nur sichtbar, wenn die Abfrage einen Fehler zurückgibt.

## Inspector-Aufgaben

Sie können eine Vielzahl von Aufgaben im Explore Inspector ausführen.

Öffnen Sie den Inspector

Nachdem Sie die Abfrage ausgeführt haben, die Sie überprüfen möchten, wählen Sie die Schaltfläche Inspector aus.

Der Bereich Inspector wird unten auf dem Bildschirm geöffnet.

## Überprüfen von Rohabfrageergebnissen

Sie können Rohabfrageergebnisse anzeigen, bei denen es sich um die Daten handelt, die von der Abfrage in einer Tabelle zurückgegeben werden.

Klicken Sie auf der Registerkarte Inspector auf die Registerkarte Daten.

Für mehrere Abfragen oder für Abfragen mit mehreren Knoten gibt es zusätzliche Optionen.

- Datenrahmen anzeigen: Wählen Sie die Ergebnissatzdaten aus, die Sie anzeigen möchten.
- Serie, die nach Zeit verbunden ist: Zeigen Sie die Rohdaten aus all Ihren Abfragen gleichzeitig an, eine Ergebnismenge pro Spalte. Sie können auf eine Spaltenüberschrift klicken, um die Daten zu sortieren.

## Herunterladen von Rohabfrageergebnissen als CSV

Nachdem Sie die Rohabfrageergebnisse angezeigt haben, können Sie eine CSV-Datei mit den Ergebnissen generieren. Sie erhalten eine CSV-Datei mit dem angezeigten Ergebnis. Stellen Sie daher sicher, dass Sie die Ergebnisse verfeinern, um die gewünschten Ergebnisse zu erhalten, bevor Sie die CSV-Datei generieren.

Um die CSV-Datei zu generieren, wählen Sie auf der Registerkarte Inspector die Option CSV heruntergeladen aus.

Um eine CSV-Datei herunterzuladen, die speziell für Excel formatiert ist, erweitern Sie Datenoptionen und aktivieren Sie dann den Schalter Für Excel heruntergeladen, bevor Sie die Option CSV heruntergeladen auswählen.

### Herunterladen von Protokollergebnissen als TXT

Sie können eine TXT-Datei der Protokolle generieren, die Sie gerade anzeigen, indem Sie auf der Registerkarte Inspector die Option Protokolle heruntergeladen auswählen.

### Herunterladen von Trace-Ergebnissen

Basierend auf dem Datenquellentyp kann Grafana eine JSON-Datei für die Trace-Ergebnisse in einem der unterstützten Formate generieren: Jaeger, Zipkin oder OTLP.

Um die Ablaufverfolgungen herunterzuladen, wählen Sie auf der Registerkarte Inspector die Option Ablaufverfolgungen heruntergeladen aus.

### Überprüfen der Abfrageleistung

Auf der Registerkarte Statistiken werden Statistiken angezeigt, die Ihnen mitteilen, wie lange Ihre Abfrage dauert, wie viele Abfragen Sie senden und wie viele Zeilen zurückgegeben werden. Diese Informationen können Ihnen bei der Fehlerbehebung bei Ihren Abfragen helfen, insbesondere wenn eine der Nummern unerwartet hoch oder niedrig ist.

Die Statistiken sind schreibgeschützt.

### Anzeigen des JSON-Modells

Sie können Daten sowie Datenrahmen-JSON-Modelle untersuchen und exportieren.

So zeigen Sie das JSON-Modell an

1. Klicken Sie im Bereich Inspector auf die Registerkarte JSON.
2. Wählen Sie in der Dropdownliste Quelle auswählen eine der folgenden Optionen aus:
  - Daten – Zeigt ein JSON-Objekt an, das die Daten darstellt, die an Explore zurückgegeben wurden.


- **DataFrame structure** – Zeigt die Rohergebnismenge an.
3. Sie können Teile des JSON erweitern oder reduzieren, um separate Abschnitte anzuzeigen. Sie können auch die Option In Zwischenablage kopieren auswählen, um den JSON-Text zu kopieren und in eine andere Anwendung einzufügen.

## Anzeigen von Rohanforderungen und Antworten auf Datenquellen

Während Sie mit Erkunden und der Registerkarte Inspector arbeiten, können Sie die Rohanforderungs- und Antwortdaten anzeigen, die Sie mit einer Abfrage generieren. Wählen Sie im Inspector die Registerkarte Abfrage und dann Aktualisieren aus, um die Rohdaten anzuzeigen.

Grafana sendet die Abfrage an den Server und zeigt das Ergebnis an. Sie können bestimmte Teile der Abfrage aufschlüsseln, alle erweitern oder reduzieren oder die Daten in die Zwischenablage kopieren, um sie in anderen Anwendungen zu verwenden.

## Warnungen in Grafana Version 9

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana-Warnungen bieten Ihnen robuste und umsetzbare Warnungen, mit denen Sie sich über Probleme im System informieren können, sobald sie auftreten, und so Störungen Ihrer Services minimieren können.

Amazon Managed Grafana bietet Zugriff auf ein aktualisiertes Warnsystem, Grafana Alerting, das Warninformationen in einer einzigen, durchsuchbaren Ansicht zentralisiert. Es umfasst die folgenden Funktionen:

- Erstellen und verwalten Sie Grafana-Warnungen in einer zentralen Ansicht.
- Erstellen und verwalten Sie von Cortex und Loki verwaltete Warnungen über eine einzige Schnittstelle.
- Zeigen Sie Warninformationen von Prometheus, Amazon Managed Service for Prometheus und anderen Alertmanager-kompatiblen Datenquellen an.

Wenn Sie Ihren Amazon Managed Grafana Workspace erstellen, haben Sie die Wahl, Grafana-Warnungen oder zu verwenden [Classic-Dashboard-Warnungen](#). In diesem Abschnitt werden Grafana-Warnungen behandelt.

### Note

Wenn Sie Ihren Workspace mit aktivierten Classic-Warnungen erstellt haben und zu Grafana-Warnungen wechseln möchten, können Sie [zwischen den beiden Warnsystemen wechseln](#).


## Einschränkungen bei Grafana-Warnungen

- Das Grafana-Warnsystem kann Regeln aus allen verfügbaren Datenquellen von Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki und Alertmanager abrufen. Es kann möglicherweise keine Regeln aus anderen unterstützten Datenquellen abrufen.
- Warnungsregeln, die in Grafana und nicht in Prometheus definiert sind, senden mehrere Benachrichtigungen an Ihren Kontaktpunkt. Wenn Sie native Grafana-Warnungen verwenden, empfehlen wir Ihnen, auf klassischen Dashboard-Warnungen zu bleiben und die neue Grafana-Warnfunktion nicht zu aktivieren. Wenn Sie Warnungen anzeigen möchten, die in Ihrer Prometheus-Datenquelle definiert sind, empfehlen wir Ihnen, Grafana Alerting zu aktivieren, das nur eine einzige Benachrichtigung für Warnungen sendet, die in Prometheus Alert Manager erstellt wurden.

## Themen

- [Übersicht](#)
- [Untersuchen von Warnungen](#)
- [Einrichten von Warnungen](#)
- [Migrieren klassischer Dashboard-Warnungen zu Grafana-Warnungen](#)
- [Verwalten Ihrer Warnungsregeln](#)
- [Verwalten Ihrer Warnmeldungen](#)

## Übersicht

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Funktionsweise von Grafana Alerting und lernen einige der wichtigsten Konzepte kennen, die zusammenarbeiten und den Kern seiner flexiblen und leistungsstarken Warn-Engine bilden.

## 1. Datenquelle

Stellt eine Verbindung zu Daten her, die durch Warnungen verwendet werden sollen. Bei diesen Daten handelt es sich häufig um Zeitreihendaten, um Warnungen, und sie zeigen die Details eines zu überwachenden und zu analysierenden Systems an. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenquellen](#).

## 2. Warnungsregeln

Legen Sie Bewertungskriterien fest, die bestimmen, ob eine Alert-Instance ausgelöst wird. Eine Warnungsregel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken zum Abrufen von Daten aus der Datenquelle, einer Bedingung, die beschreibt, was die Notwendigkeit einer Warnung darstellt, der Häufigkeit der Auswertung und optional der Dauer, über die die Bedingung erfüllt sein muss, damit eine Warnung ausgelöst wird.

Von Grafana verwaltete Warnungen unterstützen mehrdimensionale Warnungen, was bedeutet, dass jede Warnungsregel mehrere Warnungsinstanzen erstellen kann. Dies ist besonders leistungsfähig, wenn Sie mehrere Serien in einem einzigen Ausdruck beobachten.

## 3. Labels

Ordnen Sie eine Warnungsregel und ihre Instances Benachrichtigungsrichtlinien und Stille zu. Sie können auch verwendet werden, um Ihre Warnungen nach Schweregrad zu gruppieren.

## 4. Benachrichtigungsrichtlinien

Legen Sie fest, wo, wann und wie die Warnungen weitergeleitet werden, um Ihr Team zu benachrichtigen, wenn die Warnung ausgelöst wird. Jede Benachrichtigungsrichtlinie gibt eine Reihe von Bezeichnungsabweichern an, um anzugeben, für welche Warnungen sie verantwortlich sind. Einer Benachrichtigungsrichtlinie ist ein Kontaktpunkt zugewiesen, der aus einem oder mehreren Benachrichtigungen besteht.

## 5. Kontaktpunkte

Definieren Sie, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnung ausgelöst wird. Wir unterstützen eine Vielzahl von ChatOps Tools, um sicherzustellen, dass die Warnungen an Ihr Team gesendet werden.

## Features

### Eine Seite für alle Warnungen

Eine einzelne Grafana-Warnseite konsolidiert sowohl von Grafana verwaltete Warnungen als auch Warnungen, die sich in Ihrer Prometheus-kompatiblen Datenquelle befinden, an einem einzigen Ort.

### Mehrdimensionale Warnungen

Warnungsregeln können mehrere einzelne Warnungs-Instances pro Warnungsregel erstellen, die als mehrdimensionale Warnungen bezeichnet werden, sodass Sie mit nur einer einzigen Warnung Einblick in Ihr gesamtes System erhalten.

### Routing-Warnungen

Leiten Sie jede Warnungs-Instance auf der Grundlage der von Ihnen definierten Labels an einen bestimmten Kontaktpunkt weiter. Benachrichtigungsrichtlinien sind der Regelsatz, wo, wann und wie die Warnungen an Kontaktpunkte weitergeleitet werden.

### Stummschalten von Warnungen

Mit Silences können Sie den Empfang persistenter Benachrichtigungen von einer oder mehreren Warnregeln beenden. Sie können eine Warnung auch teilweise auf der Grundlage bestimmter Kriterien anhalten. Silences haben einen eigenen dedizierten Abschnitt für eine bessere Organisation und Transparenz, sodass Sie Ihre angehaltenen Warnungsregeln scannen können, ohne die Hauptwarnungsansicht zu überladen.

### Stummschalten von Timings

Mit Stummschaltungs-Timings können Sie ein Zeitintervall angeben, in dem keine neuen Benachrichtigungen generiert oder gesendet werden sollen. Sie können Warnungsbenachrichtigungen auch für wiederkehrende Zeiträume einfrieren, z. B. während eines Wartungszeitraums.

## Untersuchen von Warnungen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Unabhängig davon, ob Sie mit der Implementierung von Grafana Alerting beginnen oder erweitern, erfahren Sie mehr über die wichtigsten Konzepte und verfügbaren Funktionen, mit denen Sie Ihre Warnungen erstellen, verwalten und Maßnahmen ergreifen können, und verbessern Sie die Fähigkeit Ihres Teams, Probleme schnell zu lösen.

Schauen wir uns zunächst die verschiedenen Warnungsregeltypen an, die Grafana Alerting anbietet.

### Warnungsregeltypen

#### Von Grafana verwaltete Regeln

Von Grafana verwaltete Regeln sind der flexibelste Warnungsregeltyp. Sie ermöglichen es Ihnen, Warnungen zu erstellen, die auf Daten aus einer unserer unterstützten Datenquellen reagieren können. Zusätzlich zur Unterstützung mehrerer Datenquellen können Sie auch Ausdrücke hinzufügen, um Ihre Daten zu transformieren und Warnungsbedingungen festzulegen. Dies ist der einzige Regeltyp, der Warnungen aus mehreren Datenquellen in einer einzigen Regeldefinition zulässt.

#### Mimir- und Loki-Regeln

Um Mimir- oder Loki-Warnungen zu erstellen, benötigen Sie eine kompatible Prometheus- oder Loki-Datenquelle. Sie können überprüfen, ob Ihre Datenquelle die Regelerstellung über Grafana unterstützt, indem Sie die Datenquelle testen und beobachten, ob die Regel-API unterstützt wird.

#### Aufzeichnungsregeln

Aufzeichnungsregeln sind nur für kompatible Prometheus- oder Loki-Datenquellen verfügbar. Eine Aufzeichnungsregel ermöglicht es Ihnen, häufig benötigte oder rechenintensive Ausdrücke vorab zu berechnen und ihr Ergebnis als neuen Satz von Zeitreihen zu speichern. Dies ist nützlich, wenn Sie Warnungen für aggregierte Daten ausführen möchten oder wenn Sie Dashboards haben, die rechenintensive Ausdrücke wiederholt abfragen.



## Wichtige Konzepte und Features


Die folgende Tabelle enthält eine Liste der wichtigsten Konzepte, Features und ihrer Definitionen, die Ihnen helfen sollen, Grafana Alerting optimal zu nutzen.

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
Datenquellen für Warnungen	Wählen Sie Datenquellen aus, aus denen Sie Metriken, Protokolle und Ablaufverfolgungen abfragen und visualisieren möchten.
Bereitstellung für Warnungen	Verwalten Sie Ihre Warnressourcen und stellen Sie sie mithilfe der Dateibereitstellung oder Terraform in Ihrem Grafana-System bereit.
Alert Manager	Verwaltet das Routing und die Gruppierung von Alert-Instances.
Warnungsregel	Eine Reihe von Bewertungskriterien für den Zeitpunkt, an dem eine Warnungsregel ausgelöst werden soll. Eine Warnungsregel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist. Eine Warnungsregel kann mehrere Warnungs-Instances erzeugen.
Warnungs-Instance	Eine Alert-Instance ist eine Instance einer Alert-Regel. Eine eindimensionale Warnungsregel hat eine Warnungs-Instance. Eine mehrdimensionale Warnungsregel hat eine oder mehrere Warnungs-Instances. Eine einzelne Warnungsregel, die mehreren Ergebnissen entspricht, z. B. CPU gegen 10 VMs, wird als mehrere (in diesem Fall 10) Warnungs-Instances gezählt. Diese Zahl kann im Laufe der Zeit variieren. Eine Warnungsregel, die die CPU-Auslastung für alle VMs in einem System überwacht, hat

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
	beispielsweise mehr Warnungs-Instances , wenn VMs hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Alert-Instance-Kontingenten finden Sie unter <a href="#">Fehler beim Erreichen des Kontingents</a> .
Warnungsgruppe	Der Alertmanager gruppiert standardm äßig Alert-Instances unter Verwendung der Bezeichnungen für die Root-Benachrichtigungsrichtlinie. Dies steuert die Deduplizierung und Gruppen von Alert-Instances, die an Kontaktpunkte gesendet werden.
Kontaktpunkt	Definieren Sie, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnungsregel ausgelöst wird.
Vorlagen für Nachrichten	Erstellen Sie wiederverwendbare benutzerdefinierte Vorlagen und verwenden Sie sie in Kontaktpunkten.
Benachrichtigungsrichtlinie	Regelsatz, wo, wann und wie die Warnungen gruppiert und an Kontaktpunkte weitergeleitet werden.
Bezeichnungen und Bezeichnungsabgleiche	Beschriftungen identifizieren Warnungsregeln eindeutig. Sie verknüpfen Warnungsregeln mit Benachrichtigungsrichtlinien und Stille und legen fest, welche Richtlinie sie behandeln soll und welche Warnungsregeln still sein sollen.

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
Stille	Stoppen Sie Benachrichtigungen von einer oder mehreren Alert-Instances. Der Unterschied zwischen einem Stummschalten und einem Stummschalten-Timing besteht darin, dass eine Stummschaltung nur für ein bestimmtes Zeitfenster dauert, während ein Stummschalten-Timing nach einem Zeitplan wiederholt werden soll. Verwendet Bezeichnungsabgleiche, um Warnungs-Instances stummzuschalten.
Stummschalten von Timings	Geben Sie ein Zeitintervall an, in dem keine neuen Benachrichtigungen generiert oder gesendet werden sollen. Sie können Warnungsbenachrichtigungen auch für wiederkehrende Zeiträume einfrieren, z. B. während eines Wartungszeitraums. Muss mit einer vorhandenen Benachrichtigungsrichtlinie verknüpft sein.

## Datenquellen


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Es gibt eine Reihe von [Datenquellen](#), die mit Grafana Alerting kompatibel sind. Jede Datenquelle wird von einem Plugin unterstützt. Sie können eine der unten aufgeführten integrierten Datenquellen verwenden.

Dies sind die Datenquellen, die mit Amazon Managed Grafana kompatibel sind und von Amazon Managed Grafana unterstützt werden.

- [Alertmanager-Datenquelle \(Kern\)](#)
- [Amazon CloudWatch \(Kern\)](#)
- [Amazon OpenSearch Service](#)
- [AWS IoT SiteWise](#)
- [AWS IoT TwinMaker](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus und Open-Source-Prometheus \(Kern\)](#)
- [Amazon Timestream](#)
- [Amazon Athena](#)
- [Amazon Redshift](#)
- [AWS X-Ray](#)
- [Azure Monitor \(Kern\)](#)
- [Google Cloud Monitoring \(Kern\)](#)
- [Graphit \(Kern\)](#)
- [InfluxDB \(Kern\)](#)
- [Loki \(Kern\)](#)
- [Microsoft SQL Server \(Kern\)](#)
- [MySQL \(Kern\)](#)
- [OpenTSDB \(Core\)](#)
- [PostgreSQL \(Kern\)](#)
- [Jaeger \(Kern\)](#)
- [Zipkin \(Kern\)](#)
- [Tempo \(Kern\)](#)
- [TestData \(Kern\)](#)

## Informationen zu Warnungsregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Eine Warnungsregel ist eine Reihe von Bewertungskriterien, die bestimmen, ob eine Warnungs-Instance ausgelöst wird. Die Regel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und optional der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist.


Während Abfragen und Ausdrücke den auszuwertenden Datensatz auswählen, legt eine Bedingung den Schwellenwert fest, den eine Warnung erreichen oder überschreiten muss, um eine Warnung zu erstellen.

Ein Intervall gibt an, wie oft eine Warnungsregel ausgewertet wird. Die Dauer gibt bei der Konfiguration an, wie lange eine Bedingung erfüllt werden muss. Die Warnungsregeln können auch das Warnungsverhalten definieren, wenn keine Daten vorhanden sind.

## Themen

- [Warnungsregeltypen](#)
- [Warnungs-Instances](#)
- [Namespaces und Gruppen](#)
- [Vorlagen für Benachrichtigungen](#)

## Warnungsregeltypen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana unterstützt mehrere Warnungsregeltypen. In den folgenden Abschnitten werden ihre Vorteile und Demonstrierungen erläutert und Sie bei der Auswahl des richtigen Warntyps für Ihren Anwendungsfall unterstützt.

### Von Grafana verwaltete Regeln

Von Grafana verwaltete Regeln sind der flexibelste Warnregeltyp. Sie ermöglichen es Ihnen, Warnungen zu erstellen, die auf Daten aus einer Ihrer vorhandenen Datenquellen reagieren können.

Sie können nicht nur jede Datenquelle unterstützen, sondern auch [Ausdrücke](#) hinzufügen, um Ihre Daten zu transformieren und Warnungsbedingungen auszudrücken.

## Mimir-, Loki- und Cortex-Regeln

Um Mimir-, Loki- oder Cortex-Warnungen zu erstellen, benötigen Sie eine kompatible Prometheus-Datenquelle. Sie können überprüfen, ob Ihre Datenquelle kompatibel ist, indem Sie die Datenquelle testen und die Details überprüfen, ob die Regel-API unterstützt wird.


## Aufzeichnungsregeln

Aufzeichnungsregeln sind nur für kompatible Prometheus-Datenquellen wie Mimir, Loki und Cortex verfügbar.

Mit einer Aufzeichnungsregel können Sie das Ergebnis eines Ausdrucks in einer neuen Zeitreihe speichern. Dies ist nützlich, wenn Sie Warnungen für aggregierte Daten ausführen möchten oder wenn Sie Dashboards haben, die denselben Ausdruck wiederholt abfragen.

Weitere Informationen zu [Aufzeichnungsregeln](#) in Prometheus.

## Warnungs-Instances

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).


Von Grafana verwaltete Warnungen unterstützen mehrdimensionale Warnungen. Jede Warnungsregel kann mehrere Warnungs-Instances erstellen. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie mehrere Serien in einem einzigen Ausdruck beobachten.

Betrachten Sie den folgenden PromQL-Ausdruck:

```
sum by(cpu) (  
  rate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[1m])  
)
```

Eine Regel, die diesen Ausdruck verwendet, erstellt so viele Warninstanzen wie die Menge der während der Auswertung beobachteten CPUs, sodass eine einzelne Regel den Status jeder CPU melden kann.

## Namespaces und Gruppen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Warnungen können mithilfe von Ordnern für von Grafana verwaltete Regeln und Namespaces für Mimir-, Loki- oder Prometheus-Regeln und Gruppennamen organisiert werden.

### Namespaces

Beim Erstellen von Grafana-verwalteten Regeln kann der Ordner verwendet werden, um die Zugriffskontrolle durchzuführen und den Zugriff auf alle Regeln in einem bestimmten Ordner zu gewähren oder zu verweigern.

### Gruppen


Alle Regeln innerhalb einer Gruppe werden im gleichen Intervall ausgewertet.

Warnungsregeln und Aufzeichnungsregeln innerhalb einer Gruppe werden immer sequenziell ausgewertet, was bedeutet, dass keine Regeln gleichzeitig und in der Reihenfolge ihres Auftretens ausgewertet werden.

### Tip

Wenn Sie möchten, dass Regeln gleichzeitig und mit unterschiedlichen Intervallen ausgewertet werden, sollten Sie sie in verschiedenen Gruppen speichern.

## Vorlagen für Benachrichtigungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Über Kontaktpunkte gesendete Benachrichtigungen werden mithilfe von Benachrichtigungsvorlagen erstellt. Die Standardvorlagen von Grafana basieren auf dem [Go-Vorlagensystem](#), bei dem einige Felder als Text und andere als HTML ausgewertet werden (was sich auf das Escaping auswirken kann).

Die Standardvorlage [default\\_template.go](#) ist eine nützliche Referenz für benutzerdefinierte Vorlagen.

Da die meisten Kontaktpunktfelder Vorlagen enthalten können, können Sie wiederverwendbare benutzerdefinierte Vorlagen erstellen und sie in mehreren Kontaktpunkten verwenden. Weitere Informationen zu benutzerdefinierten Benachrichtigungen mithilfe von -Vorlagen finden Sie unter [Anpassen von Benachrichtigungen](#).

### Verschachtelte Vorlagen

Sie können Vorlagen in andere Vorlagen einbetten.

Sie können beispielsweise ein Vorlagenfragment mit dem `define` Schlüsselwort definieren.

```
{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
{{ end }}
```

Anschließend können Sie mit dem `template` Schlüsselwort benutzerdefinierte Vorlagen in dieses Fragment einbetten. Beispielsweise:

```
Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}
```

Sie können eine der folgenden integrierten Vorlagenoptionen verwenden, um benutzerdefinierte Vorlagen einzubetten.

Name	Hinweise
<code>default.title</code>	Zeigt allgemeine Statusinformationen an.
<code>default.message</code>	Stellt eine formatierte Zusammenfassung der ausgelösten und gelösten Warnungen bereit.
<code>teams.default.message</code>	Ähnlich wie <code>default.message</code> , formatiert für Microsoft Teams.




## HTML in Benachrichtigungsvorlagen

HTML in Vorlagen für Warnmeldungen wird mit Escape-Zeichen versehen. Das Rendern von HTML in der resultierenden Benachrichtigung wird nicht unterstützt.

Einige Benachrichtigungen unterstützen alternative Methoden zum Ändern des Erscheinungsbilds der resultierenden Benachrichtigung. Grafana installiert beispielsweise die Basisvorlage für die Warnung von E-Mails an `<grafana-install-dir>/public/emails/ng_alert_notification.html`. Sie können diese Datei bearbeiten, um das Erscheinungsbild aller warnenden E-Mails zu ändern.

## Warnungen für numerische Daten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

In diesem Thema wird beschrieben, wie Grafana Warnungen bei numerischen und nicht bei Zeitreihendaten behandelt.

Unter bestimmten Datenquellen können numerische Daten, bei denen es sich nicht um Zeitreihen handelt, direkt gemeldet oder an serverseitige Ausdrücke (SSE) übergeben werden. Dies ermöglicht eine höhere Verarbeitung und daraus resultierende Effizienz innerhalb der Datenquelle und kann auch Warnregeln vereinfachen. Wenn Sie numerische Daten anstelle von Zeitreihendaten warnen, müssen Sie jede beschriftete Zeitreihe nicht in eine einzige Zahl reduzieren. Stattdessen werden beschriftete Zahlen stattdessen an Grafana zurückgegeben.

## Tabellarische Daten

Diese Funktion wird mit Backend-Datenquellen unterstützt, die tabellarische Daten abfragen:

- SQL-Datenquellen wie MySQL, Postgres, MSSQL und Oracle.
- Die auf Azure Kusto basierenden Services: Azure Monitor (Logs), Azure Monitor (Azure Resource Graph) und Azure Data Explorer.

Eine Abfrage mit verwalteten Grafana-Warnungen oder SSE gilt bei diesen Datenquellen als numerisch, wenn:

- Die Option „AS formatieren“ ist in der Datenquellenabfrage auf „Tabelle“ festgelegt.
- Die Tabellenantwort, die von der Abfrage an Grafana zurückgegeben wird, enthält nur eine numerische (z. B. int, double, float) Spalte und optional zusätzliche Zeichenfolgenspalten.

Wenn es Zeichenfolgenspalten gibt, werden diese Spalten zu Labels. Der Name der Spalte wird zum Beschriftungsnamen und der Wert für jede Zeile wird zum Wert der entsprechenden Beschriftung. Wenn mehrere Zeilen zurückgegeben werden, sollte jede Zeile eindeutig mit ihren Beschriftungen identifiziert werden.

### Beispiel

Für eine MySQL-Tabelle mit dem Namen „DiskSpace“:

Zeit	Host	Festplatte	PercentFree
2021-June-7	Web1	/usw.	3
2021-June-7	Web2	/var	4
2021-June-7	Web3	/var	8
...	...	...	...

Sie können die Datenfilterung rechtzeitig abfragen, ohne die Zeitreihe an Grafana zurückzugeben. Zum Beispiel eine Warnung, die pro Host und Festplatte ausgelöst würde, wenn weniger als 5 % freier Speicherplatz vorhanden ist:

```
SELECT Host , Disk , CASE WHEN PercentFree < 5.0 THEN PercentFree ELSE 0 END FROM (
  SELECT
    Host,
    Disk,
    Avg(PercentFree)
  FROM DiskSpace
  Group By
    Host,
    Disk
  Where __timeFilter(Time)
```


Diese Abfrage gibt die folgende Tabellenantwort an Grafana zurück:

Host	Festplatte	PercentFree
Web1	/usr.	3
Web2	/var	4
Web3	/var	0

Wenn diese Abfrage als Bedingung in einer Warnungsregel verwendet wird, wird der Wert ungleich Null ausgelöst. Dadurch werden drei Alert-Instances erzeugt:

Labels	Status
{Host=web1,disk=/etc}	Warnfunktion
{Host=web2,disk=/var}	Warnfunktion
{Host=web3,disk=/var}	Normal

## Beschriftungen und Anmerkungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Beschriftungen und Anmerkungen enthalten Informationen zu einer Warnung. Sowohl Beschriftungen als auch Anmerkungen haben dieselbe Struktur: einen Satz benannter Werte; ihre beabsichtigten Verwendungszwecke unterscheiden sich jedoch. Ein Beispiel für das Label oder die entsprechende Anmerkung könnte sein `seinalertname="test"`.

Der Hauptunterschied zwischen einer Bezeichnung und einer Anmerkung besteht darin, dass Bezeichnungen verwendet werden, um eine Warnung von allen anderen Warnungen zu unterscheiden, während Anmerkungen verwendet werden, um einer vorhandenen Warnung zusätzliche Informationen hinzuzufügen.

Betrachten Sie beispielsweise zwei hohe CPU-Warnungen: eine für `server1` und eine für `server2`. In einem solchen Beispiel haben wir möglicherweise eine Bezeichnung namens `server` wobei die erste Warnung die Bezeichnung `server="server1"` die zweite Warnung die Bezeichnung `server="server2"`. Möglicherweise möchten wir jedoch jeder Warnung eine Beschreibung hinzufügen, z. B. "The CPU usage for `server1` is above 75%.", wobei `server1` und durch den Namen und die CPU-Auslastung des Servers ersetzt 75% werden (Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation [Vorlagenbeschriftungen und Anmerkungen](#) zu ). Diese Art von Beschreibung wäre besser als Anmerkung geeignet.

## Labels

Beschriftungen enthalten Informationen, die eine Warnung identifizieren. Ein Beispiel für ein Label könnte sein `server=server1`. Jede Warnung kann mehr als ein Label haben, und der vollständige Satz von Labels für eine Warnung wird als Labelsatz bezeichnet. Dies ist dieser Beschriftungssatz, der die Warnung identifiziert.

Bei einer Warnung kann beispielsweise die Bezeichnung festgelegt sein, `{alertname="High CPU usage", server="server1"}` während bei einer anderen Warnung möglicherweise die Bezeichnung festgelegt ist `{alertname="High CPU usage", server="server2"}`. Dies sind zwei separate Warnungen, da ihre `alertname` Labels identisch sind, ihre `server` Labels jedoch unterschiedlich sind.

Der Labelsatz für eine Warnung ist eine Kombination aus Labels aus der Datenquelle, benutzerdefinierten Labels aus der Warnungsregel und einer Reihe reservierter Labels wie `alertname`.

## Benutzerdefinierte Labels

Benutzerdefinierte Labels sind zusätzliche Labels aus der Warnungsregel. Wie Anmerkungen müssen auch benutzerdefinierte Beschriftungen einen Namen haben, und ihr Wert kann eine Kombination aus Text und Vorlagencode enthalten, der ausgewertet wird, wenn eine Warnung ausgelöst wird. Eine Dokumentation zum Vorlagen von benutzerdefinierten Labels finden Sie [hier](#) .


Wenn Sie benutzerdefinierte Labels mit Vorlagen verwenden, ist es wichtig sicherzustellen, dass sich der Labelwert nicht zwischen aufeinanderfolgenden Bewertungen der Alert-Regel ändert, da dies zu einer großen Anzahl unterschiedlicher Alerts führt. Es ist jedoch in Ordnung, dass die Vorlage unterschiedliche Beschriftungswerte für verschiedene Warnungen erzeugt. Platzieren Sie beispielsweise den Wert der Abfrage nicht in einer benutzerdefinierten Bezeichnung, da dadurch jedes Mal, wenn sich der Wert ändert, ein neuer Satz von Warnungen erstellt wird. Verwenden Sie stattdessen Anmerkungen.

Es ist auch wichtig sicherzustellen, dass die Bezeichnung für eine Warnung nicht zwei oder mehr Bezeichnungen mit demselben Namen enthält. Wenn eine benutzerdefinierte Bezeichnung denselben Namen wie eine Bezeichnung aus der Datenquelle hat, ersetzt sie diese Bezeichnung. Wenn eine benutzerdefinierte Bezeichnung jedoch denselben Namen wie eine reservierte Bezeichnung hat, wird die benutzerdefinierte Bezeichnung in der Warnung weggelassen.

## Anmerkungen

Anmerkungen sind benannte Paare, die bestehenden Warnungen zusätzliche Informationen hinzufügen. In Grafana gibt es eine Reihe vorgeschlagener Anmerkungen wie `description`, `summaryrunbook_url`, `dashboardUID` und `panelId`. Wie bei benutzerdefinierten Bezeichnungen müssen Anmerkungen einen Namen haben, und ihr Wert kann eine Kombination aus Text und Vorlagencode enthalten, der ausgewertet wird, wenn eine Warnung ausgelöst wird. Wenn eine Anmerkung Vorlagencode enthält, wird die Vorlage einmal ausgewertet, wenn die Warnung ausgelöst wird. Sie wird auch dann nicht erneut bewertet, wenn die Warnung behoben ist. Eine Dokumentation zum Vorlagenanmerkungen finden Sie [hier](#).

So funktioniert der Bezeichnungsabgleich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Verwenden Sie Bezeichnungen und Bezeichnungsabgleiche, um Warnungsregeln mit Benachrichtigungsrichtlinien und Stillen zu verknüpfen. Dies ermöglicht eine sehr flexible Möglichkeit, Ihre Alert-Instances zu verwalten, anzugeben, welche Richtlinie sie behandeln soll und welche Alerts still sein sollen.

Ein Label-Matcher besteht aus 3 verschiedenen Teilen, dem Label, dem Wert und dem Operator.

- Das Feld Label ist der Name des abzugleichenden Labels. Er muss genau mit dem Bezeichnungsnamen übereinstimmen.
- Das Feld Wert stimmt mit dem entsprechenden Wert für den angegebenen Label namenüberein. Wie er übereinstimmt, hängt vom Operator-Wert ab.
- Das Feld Operator ist der Operator, der mit dem Beschriftungswert übereinstimmen soll. Die verfügbaren Operatoren sind:

Operator	Beschreibung
=	Wählen Sie Beschriftungen aus, die genau dem Wert entsprechen.
!=	Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht dem Wert entsprechen.
=~	Wählen Sie Beschriftungen aus, die dem Wert entsprechen.
!~	Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht mit dem Wert übereinstimmen.

Wenn Sie mehrere Bezeichnungsabgleicher verwenden, werden diese mit dem logischen Operator UND kombiniert. Das bedeutet, dass alle Matcher übereinstimmen müssen, um eine Regel mit einer Richtlinie zu verknüpfen.

### Beispielszenario


Wenn Sie die folgenden Bezeichnungen für Ihre Warnung definieren:

```
{ foo=bar, baz=qux, id=12 }
```

dann:

- Ein als definierter Label-Matcher `foo=bar` entspricht dieser Warnungsregel.
- Ein als definierter Bezeichnungsabgleich `foo!=bar` stimmt nicht mit dieser Warnungsregel überein.
- Ein als definierter Label-Matcher `id=~[0-9]+` entspricht dieser Warnungsregel.
- Ein als definierter Label-Matcher `baz!~[0-9]+` entspricht dieser Warnungsregel.
- Zwei Bezeichnungsabgleiche, die als definiert sind `foo=bar` und dieser Warnungsregel `id=~[0-9]+` entsprechen.

## Beschriftungen in Grafana Alerting

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

In diesem Thema wird erläutert, warum Beschriftungen ein grundlegender Bestandteil von Warnungen sind.

- Der vollständige Satz von Labels für eine Warnung identifiziert eine Warnung innerhalb von Grafana-Warnungen eindeutig.
- Der Alertmanager verwendet Labels, um Warnungen für Stille und Warnungsgruppen in Benachrichtigungsrichtlinien abzugleichen.
- Die Warn-Benutzeroberfläche zeigt Labels für jede Warn-Instance an, die während der Auswertung dieser Regel generiert wurde.
- Kontaktpunkte können auf Labels zugreifen, um dynamisch Benachrichtigungen zu generieren, die spezifische Informationen für die Warnung enthalten, die zu einer Benachrichtigung führen.
- Sie können einer [Warnungsregel Bezeichnungen](#) hinzufügen. Beschriftungen sind manuell konfigurierbar, verwenden Vorlagenfunktionen und können auf andere Beschriftungen verweisen. Beschriftungen, die einer Warnungsregel hinzugefügt wurden, haben im Falle einer Kollision zwischen Beschriftungen Vorrang (außer bei reservierten Grafana-Bezeichnungen finden Sie unten weitere Informationen).

### Kompatibilität mit externen Alertmanagern

Der integrierte Alertmanager von Grafana unterstützt sowohl Unicode-Bezeichnungsschlüssel als auch -Werte. Wenn Sie einen externen Prometheus Alertmanager verwenden, müssen Label Schlüssel mit ihrem [Datenmodell](#) kompatibel sein. Das bedeutet, dass Beschriftungsschlüssel nur ASCII-Buchstaben, Zahlen sowie Unterstriche enthalten dürfen und mit dem Regex übereinstimmen dürfen `[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*`. Alle ungültigen Zeichen werden von der Grafana-Warnungs-Engine entfernt oder ersetzt, bevor sie gemäß den folgenden Regeln an den externen AlertManager gesendet werden:

- `White space` wird entfernt.

- `ASCII characters` wird durch `ersetzt_`.
- `All other characters` wird durch ihre Hex-Darstellung in Kleinbuchstaben ersetzt. Wenn dies das erste Zeichen ist, wird ihm das Präfix vorangestellt.

#### Note

Wenn mehrere Label-Schlüssel an denselben Wert bereinigt werden, werden die Duplikate einen kurzen Hash des ursprünglichen Labels als Suffix angehängt.

## Reservierte Grafana-Labels


#### Note

Beschriftungen mit dem Präfix `grafana_` sind von Grafana für eine spezielle Verwendung reserviert. Wenn eine manuell konfigurierte Bezeichnung hinzugefügt wird, die mit `grafana_` beginnt, kann `grafana_` sie im Falle einer Kollision überschrieben werden.

Reservierte Grafana-Labels können auf die gleiche Weise wie manuell konfigurierte Labels verwendet werden. Die aktuelle Liste der verfügbaren reservierten Labels lautet:

Label (Bezeichnung)	Beschreibung
<code>ana_folder</code>	Titel des Ordners, der die Warnung enthält.

## Vorlagenbeschriftungen und Anmerkungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

In Grafana Vorlagenbezeichnungen und Anmerkungen wie in Prometheus. Wenn Sie Prometheus bereits verwendet haben, sollten Sie mit den `$value` Variablen `$labels` und vertraut sein, die



die Bezeichnungen und den Wert der Warnung enthalten. Sie können dieselben Variablen in Grafana verwenden, auch wenn die Warnung keine Prometheus-Datenquelle verwendet. Wenn Sie Prometheus noch nicht verwendet haben, sollten Sie sich keine Gedanken über die einzelnen Variablen machen und wissen, wie Sie sie erstellen können. Während Sie dem Rest dieser Seite folgen, wird erklärt.

## Die Vorlagensprache von Go

Vorlagen für Labels und Anmerkungen werden in der Vorlagensprache [Text/Vorlage](#) von Go geschrieben.

## Öffnen und Schließen von Tags

In Text/Vorlage beginnen `{{` und enden Vorlagen mit `}}` unabhängig davon, ob die Vorlage eine Variable druckt oder Kontrollstrukturen wie If-Anweisungen ausführt. Dies unterscheidet sich von anderen Vorlagensprachen wie Jinja, bei denen das Drucken einer Variablen und `{{ }}` die Kontrollstrukturen `{% und verwenden%}`.

## Print (Ausgabe)

Um den Wert von etwas zu drucken, verwenden Sie `{{` und `}}`. Sie können das Ergebnis einer Funktion oder den Wert einer Variablen drucken. Um beispielsweise die `$labels` Variable zu drucken, würden Sie Folgendes schreiben:

```
{{ $labels }}
```

## Über Labels iterieren

Um über jede Beschriftung in zu iterieren, können `$labels` Sie einen `verwendenrange`. Hier `$k` bezieht sich auf den Namen und `$v` bezieht sich auf den Wert der aktuellen Bezeichnung. Wenn Ihre Abfrage beispielsweise eine Bezeichnung zurückgegeben hat, `instance=test` `$k` wäre `instance` und `$v` wäre `test`.

```
{{ range $k, $v := $labels }}
{{ $k }}={{ $v }}
{{ end }}
```

## Die Variablen Beschriftungen, Werte und Werte

### Die Labels-Variable

Die `$labels` Variable enthält die Bezeichnungen aus der Abfrage. Beispielsweise könnte eine Abfrage, die prüft, ob eine Instance ausgefallen ist, eine Instance-Bezeichnung mit dem Namen der Instance zurückgeben, die ausgefallen ist. Angenommen, Sie haben eine Warnungsregel, die ausgelöst wird, wenn eine Ihrer Instances länger als 5 Minuten ausgefallen ist. Sie möchten der Warnung eine Zusammenfassung hinzufügen, die Ihnen mitteilt, welche Instance ausgefallen ist. Mit der `$labels` Variable können Sie eine Zusammenfassung erstellen, die die Instance-Bezeichnung in der Zusammenfassung ausgibt:

```
Instance {{ $labels.instance }} has been down for more than 5 minutes
```

## Beschriftungen mit Punkten

Wenn das Label, das Sie drucken möchten, einen Punkt (vollständiges Stoppen oder Punkt) in seinem Namen enthält, der denselben Punkt in der Vorlage verwendet, funktioniert nicht:

```
Instance {{ $labels.instance.name }} has been down for more than 5 minutes
```

Dies liegt daran, dass die Vorlage versucht, ein nicht vorhandenes Feld namens `name` in zu verwenden `$labels.instance`. Sie sollten stattdessen die `-index` Funktion verwenden, die das Label `instance.name` in der `$labels` Variablen druckt:

```
Instance {{ index $labels "instance.name" }} has been down for more than 5 minutes
```

## Die Wertvariable

Die `$value` Variable funktioniert anders als Prometheus. In Prometheus `$value` ist eine Gleitkommazahl, die den Wert des Ausdrucks enthält, aber in Grafana ist es eine Zeichenfolge, die die Bezeichnungen und Werte aller Threshold-, Reduce- und mathematischen Ausdrücke sowie Classic Conditions für diese Warnungsregel enthält. Sie enthält nicht die Ergebnisse von Abfragen, da diese Zeilen oder Metriken zwischen 10 und 10 000 zurückgeben können.

Wenn Sie die `$value` Variable in der Zusammenfassung einer Warnung verwenden würden:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ $value }}
```

Die Zusammenfassung könnte etwa wie folgt aussehen:

```
api has an over 5% of responses with 5xx errors: [ var='B' labels={service=api} value=6.789 ]
```

Hier `var='B'` bezieht sich auf den Ausdruck mit der RefID B. In Grafana werden alle Abfragen und Ausdrücke durch eine RefID identifiziert, die jede Abfrage und jeden Ausdruck in einer Warnungsregel identifiziert. In ähnlicher Weise `labels={service=api}` bezieht sich auf die Beschriftungen und `value=6.789` bezieht sich auf den Wert.

Möglicherweise haben Sie beobachtet, dass es keine RefID A gibt. Das liegt daran, dass sich die RefID A in den meisten Warnregeln auf eine Abfrage bezieht und da Abfragen viele Zeilen oder Zeitreihen zurückgeben können, sind sie nicht in `contains$value`.

### Die Wertvariable

Wenn die `$value` Variable mehr Informationen enthält, als Sie benötigen, können Sie stattdessen die Beschriftungen und den Wert einzelner Ausdrücke mit `contains$values`. Im Gegensatz zu ist die `$values` Variable eine Tabelle von Objekten `$value`, die die Beschriftungen und Gleitkommawerte jedes Ausdrucks enthalten, indiziert durch ihre RefID .

Wenn Sie den Wert des Ausdrucks mit RefID B in der Zusammenfassung der Warnung drucken würden:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ $values.B }}%
```

Die Zusammenfassung enthält nur den Wert:

```
api has an over 5% of responses with 5xx errors: 6.789%
```

Während jedoch die Zahl 6.789 `{{ $values.B }}` druckt, handelt es sich tatsächlich um eine Zeichenfolge, während Sie das Objekt drucken, das sowohl die Beschriftungen als auch den Wert für RefID B enthält, nicht den Gleitkommawert von B. Um den Gleitkommawert von RefID B zu verwenden, müssen Sie das `Value` Feld aus verwenden `$values.B`. Wenn Sie den Gleitkommawert in der Zusammenfassung einer Warnung personalisieren würden:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ humanize $values.B.Value }}%
```

### Keine Daten, Laufzeitfehler und Timeouts

Wenn die Abfrage in Ihrer Warnungsregel keine Daten zurückgibt oder aufgrund eines Datenquellenfehlers oder Timeouts fehlschlägt, geben alle Threshold-, Reduce- oder mathematischen Ausdrücke, die diese Abfrage verwenden, auch keine Daten oder einen Fehler

zurück. In diesem Fall fehlt dieser Ausdruck in `$values`. Es empfiehlt sich, zu überprüfen, ob eine RefID vorhanden ist, bevor Sie sie verwenden, da Ihre Vorlage sonst unterbrochen wird, wenn Ihre Abfrage keine Daten oder einen Fehler zurückgibt. Sie können dies mit einer if-Anweisung tun:

```
{{ if $values.B }}{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors:
{{ humanizePercentage $values.B.Value }}{{ end }}
```

## Classic-Bedingungen

Wenn die Regel Classic Conditions anstelle von Threshold-, Reduce- und mathematischen Ausdrücken verwendet, wird die `$values` Variable sowohl durch die Ref-ID als auch durch die Position der Bedingung in der Classic-Bedingung indiziert. Wenn Sie beispielsweise eine Classic-Bedingung mit RefID B haben, die zwei Bedingungen enthält, `$values` enthält zwei Bedingungen `B0` und `B1`.

```
The first condition is {{ $values.B0 }}, and the second condition is {{ $values.B1 }}
```

## Funktionen

Die folgenden Funktionen sind auch beim Erweitern von Labels und Anmerkungen verfügbar:

### Argumente

Die `args` Funktion übersetzt eine Liste von Objekten in eine Zuordnung mit den Schlüsseln `arg0`, `arg1` usw. Dadurch können mehrere Argumente an Vorlagen übergeben werden.

### Beispiel

```
{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{template "x" (args 1 "2")}}
```

```
1 2
```

## externalURL

Die `externalURL` Funktion gibt die externe URL des Grafana-Servers zurück, wie in der/den ini-Datei(en) konfiguriert.

### Beispiel

```
{{ externalURL }}
```

```
https://example.com/grafana
```

## graphLink

Die graphLink Funktion gibt den Pfad zur grafischen Ansicht in [Erkunden in Grafana Version 9](#) für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.

### Beispiel

```
{{ graphLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h", "now", "gdev-prometheus", {"datasource": "gdev-prometheus", "expr": "up", "instant": false, "range": true}]
```

## Humanisieren

Die humanize Funktion humanisiert Dezimalzahlen.

### Beispiel

```
{{ humanize 1000.0 }}
```

```
1k
```

## humanisieren1024

Die humanize1024 funktioniert ähnlich wie , verwendet humanize jedoch 1024 als Basis und nicht 1000.

### Beispiel

```
{{ humanize1024 1024.0 }}
```

```
1ki
```

## humanizeDuration

Die humanizeDuration Funktion humanisiert eine Dauer in Sekunden.

### Beispiel

```
{{ humanizeDuration 60.0 }}
```

```
1m 0s
```

### humanizePercentage

Die `humanizePercentage` Funktion humanisiert einen Verhältniswert zu einem Prozentsatz.

#### Beispiel

```
{{ humanizePercentage 0.2 }}
```

```
20%
```

### humanizeTimestamp

Die `humanizeTimestamp` Funktion humanisiert einen Unix-Zeitstempel.

#### Beispiel

```
{{ humanizeTimestamp 1577836800.0 }}
```

```
2020-01-01 00:00:00 +0000 UTC
```

### Übereinstimmung

Die `match` Funktion gleicht den Text mit einem regulären Ausdrucksmuster ab.

#### Beispiel

```
{{ match "a.*" "abc" }}
```

```
true
```

### pathPrefix

Die `pathPrefix` Funktion gibt den Pfad des Grafana-Servers zurück, wie in der/den ini-Datei(en) konfiguriert.

## Beispiel

```
{{ pathPrefix }}
```

```
/grafana
```

## tableLink

Die `tableLink` Funktion gibt den Pfad zur tabellarischen Ansicht in [Erkunden in Grafana Version 9](#) für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.

## Beispiel

```
{{ tableLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{\"datasource\":\"gdev-prometheus\",\"expr\":\"up\",\"instant\":true,\"range\":false}]
```

## Titel

Die `title` Funktion setzt das erste Zeichen jedes Wortes groß.

## Beispiel

```
{{ title "hello, world!" }}
```

```
Hello, World!
```

## toLower

Die `toLower` Funktion gibt den gesamten Text in Kleinbuchstaben zurück.

## Beispiel

```
{{ toLower "Hello, world!" }}
```

```
hello, world!
```

## toUpper

Die `toUpper` Funktion gibt den gesamten Text in Großbuchstaben zurück.

### Beispiel

```
{{ toUpper "Hello, world!" }}
```

```
HELLO, WORLD!
```

## reReplaceAll


Die `reReplaceAll` Funktion ersetzt Text, der mit dem regulären Ausdruck übereinstimmt.

### Beispiel

```
{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "example.com:$1" "localhost:8080" }}
```

```
example.com:8080
```

## Zustand und Zustand von Warnungsregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Der Status und Zustand von Alarmregeln hilft Ihnen, mehrere wichtige Statusindikatoren für Ihre Warnungen zu verstehen.


Es gibt drei Hauptkomponenten: Alarmregelstatus , Alarm-Instance-Status und Alarmregelzustand . Obwohl es sich um verwandte Komponenten handelt, vermittelt jede Komponente subtil unterschiedliche Informationen.

### Status der Warnungsregel

Eine Warnungsregel kann sich in einem der folgenden Zustände befinden:



Status	Beschreibung
Normal	Keine der von der Auswertungs-Engine zurückgegebenen Zeitreihen befindet sich im <code>Firing Status Pending</code> oder <code>.</code>
Ausstehend	Mindestens eine von der Auswertungs-Engine zurückgegebene Zeitreihe ist <code>Pending</code> .
Auslösen	Mindestens eine von der Auswertungs-Engine zurückgegebene Zeitreihe ist <code>Firing</code> .

 Note

Warnungen werden zuerst zu `pending` und dann zu `.` übergehen, daher dauert es mindestens zwei Auswertungszyklen `firing`, bis eine Warnung ausgelöst wird.

### Status der Warnungs-Instance

Eine Alert-Instance kann sich in einem der folgenden Zustände befinden:

Status	Beschreibung
Normal	Der Status einer Warnung, die weder ausgelöst wird noch aussteht, alles funktioniert richtig.
Ausstehend	Der Status einer Warnung, die weniger als den konfigurierten Schwellenwert aktiv war.
Warnfunktion	Der Status einer Warnung, die länger als die konfigurierte Schwellenwertdauer aktiv war.
NoData	Für das konfigurierte Zeitfenster wurden keine Daten empfangen.
Fehler	Der Fehler, der beim Versuch aufgetreten ist, eine Warnungsregel auszuwerten.

## Zustand der Warnungsregel

Eine Warnungsregel kann einen der folgenden Zustandsstatus haben:

Status	Beschreibung
Ok	Kein Fehler beim Auswerten einer Warnungsregel.
Fehler	Beim Auswerten einer Warnungsregel ist ein Fehler aufgetreten.
NoData	Das Fehlen von Daten in mindestens einer Zeitreihe, die während einer Regelauswertung zurückgegeben wurde.


### Spezielle Warnungen für **NoData** und **Error**

Wenn die Auswertung einer Warnungsregel den Status `NoData` oder `erzeugtError`, generiert Grafana Alerting Warnungs-Instances mit den folgenden zusätzlichen Bezeichnungen:

Label (Bezeichnung)	Beschreibung
Warnungsname	Entweder <code>DatasourceNoData</code> oder <code>DatasourceError</code> abhängig vom Status.
<code>datasource_uid</code>	Die UID der Datenquelle, die den Status verursacht hat.

Sie können diese Warnungen genauso behandeln wie reguläre Warnungen, indem Sie eine Stille hinzufügen, an einen Kontaktpunkt weiterleiten usw.

### Kontaktpunkte

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Verwenden Sie Kontaktpunkte, um zu definieren, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnungsregel ausgelöst wird. Ein Kontaktpunkt kann einen oder mehrere Kontaktpunkttypen haben, z. B. E-Mail, Slack, Webhook usw. Wenn eine Warnungsregel ausgelöst wird, wird eine Benachrichtigung an alle Kontaktpunkttypen gesendet, die für einen Kontaktpunkt aufgeführt sind. Kontaktpunkte können sowohl für den Grafana Alert Manager als auch für externe AlertManager konfiguriert werden.

Sie können auch Benachrichtigungsvorlagen verwenden, um Benachrichtigungen für Kontaktpunkttypen anzupassen.


### Unterstützte Kontaktpunkttypen

In der folgenden Tabelle sind die von Grafana unterstützten Kontaktpunkttypen aufgeführt.

Name	Typ
Amazon SNS	sns
OpsGenie	opsgenie
Pager	pagerduty
Slack	slack
VictorOps	victorops

Weitere Informationen zu Kontaktpunkten finden Sie unter [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#) und [Anpassen von Benachrichtigungen](#).

### Benachrichtigungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Grafana verwendet Alertmanager, um Benachrichtigungen für ausgelöste und gelöste Warnungen zu senden. Grafana hat seinen eigenen Alertmanager, der in der Benutzeroberfläche als „Grafana“ bezeichnet wird, unterstützt aber auch das Senden von Benachrichtigungen von anderen Alertmanagern, z. B. dem [Prometheus Alertmanager](#). Der Grafana Alertmanager verwendet Benachrichtigungsrichtlinien und Kontaktpunkte, um zu konfigurieren, wie und wo eine Benachrichtigung gesendet wird, wie oft eine Benachrichtigung gesendet werden soll und ob Warnungen alle in derselben Benachrichtigung gesendet, in gruppierten Benachrichtigungen basierend auf einer Reihe von Labels oder als separate Benachrichtigungen gesendet werden sollen.

## Benachrichtigungsrichtlinien

Benachrichtigungsrichtlinien steuern, wann und wohin Benachrichtigungen gesendet werden. Eine Benachrichtigungsrichtlinie kann wählen, ob alle Warnmeldungen zusammen in derselben Benachrichtigung gesendet, Warnmeldungen in gruppierten Benachrichtigungen basierend auf einer Reihe von Bezeichnungen gesendet oder Warnmeldungen als separate Benachrichtigungen gesendet werden sollen. Sie können jede Benachrichtigungsrichtlinie konfigurieren, um zu steuern, wie oft Benachrichtigungen gesendet werden sollen, und um zu bestimmten Tageszeiten und an bestimmten Wochentagen ein oder mehrere Stummschaltungszeiten zu haben, um Benachrichtigungen zu verhängen.

Benachrichtigungsrichtlinien sind in einer Baumstruktur organisiert, in der sich im Stammverzeichnis des Baums eine Benachrichtigungsrichtlinie befindet, die als Stammrichtlinie bezeichnet wird. Es kann nur eine Root-Richtlinie geben und die Root-Richtlinie kann nicht gelöscht werden.

Spezifische Routing-Richtlinien sind untergeordnete Elemente der Root-Richtlinie und können verwendet werden, um entweder alle Warnungen oder eine Teilmenge von Warnungen basierend auf einer Reihe übereinstimmender Labels abzugleichen. Eine Benachrichtigungsrichtlinie stimmt mit einer Warnung überein, wenn ihre übereinstimmenden Bezeichnungen mit den Bezeichnungen in der Warnung übereinstimmen.

Eine bestimmte Routing-Richtlinie kann über eigene untergeordnete Richtlinien verfügen, die als verschachtelte Richtlinien bezeichnet werden und einen zusätzlichen Abgleich von Warnungen ermöglichen. Ein Beispiel für eine bestimmte Routing-Richtlinie könnte das Senden von Infrastrukturwarnungen an das Ops-Team sein, während eine untergeordnete Richtlinie

Warnmeldungen mit hoher Priorität an Pager-Berechtigungen und Warnmeldungen mit niedriger Priorität an Slack senden kann.

Alle Warnungen, unabhängig von ihren Bezeichnungen, entsprechen der Root-Richtlinie. Wenn die Root-Richtlinie jedoch eine Warnung erhält, betrachtet sie jede bestimmte Routing-Richtlinie und sendet die Warnung an die erste spezifische Routing-Richtlinie, die der Warnung entspricht. Wenn die spezifische Routing-Richtlinie über weitere untergeordnete Richtlinien verfügt, kann sie versuchen, die Warnung mit einer ihrer verschachtelten Richtlinien abzugleichen. Wenn keine verschachtelten Richtlinien mit der Warnung übereinstimmen, ist die spezifische Routing-Richtlinie die übereinstimmende Richtlinie. Wenn es keine spezifischen Routing-Richtlinien gibt oder keine spezifischen Routing-Richtlinien mit der Warnung übereinstimmen, ist die Root-Richtlinie die übereinstimmende Richtlinie.

## Kontaktpunkte

Kontaktpunkte enthalten die Konfiguration für das Senden von Benachrichtigungen. Ein Kontaktpunkt ist eine Liste von Integrationen, von denen jede eine Benachrichtigung an eine bestimmte E-Mail-Adresse, einen Service oder eine URL sendet. Kontaktpunkte können mehrere Integrationen desselben Typs oder eine Kombination aus Integrationen verschiedener Art haben. Ein Kontaktpunkt könnte beispielsweise eine Pager-Integration, eine Pager- und Slack-Integration oder eine Pager Bol-Integration, eine Slack-Integration und zwei Amazon SNS-Integrationen enthalten. Sie können auch einen Kontaktpunkt ohne Integrationen konfigurieren. In diesem Fall werden keine Benachrichtigungen gesendet.

Ein Kontaktpunkt kann keine Benachrichtigungen senden, bis er einer Benachrichtigungsrichtlinie hinzugefügt wurde. Eine Benachrichtigungsrichtlinie kann nur Warnungen an einen Kontaktpunkt senden, aber ein Kontaktpunkt kann einer Reihe von Benachrichtigungsrichtlinien gleichzeitig hinzugefügt werden. Wenn eine Warnung mit einer Benachrichtigungsrichtlinie übereinstimmt, wird die Warnung an den Kontaktpunkt in dieser Benachrichtigungsrichtlinie gesendet, der dann eine Benachrichtigung an jede Integration in ihrer Konfiguration sendet.

### Note

Informationen zu unterstützten Integrationen für Kontaktpunkte finden Sie unter [Kontaktpunkte](#).

## Vorlagenbenachrichtigungen

Sie können Benachrichtigungen mit -Vorlagen anpassen. Vorlagen können beispielsweise verwendet werden, um den Titel und die Nachricht der an Slack gesendeten Benachrichtigungen zu ändern.


Vorlagen sind nicht auf eine einzelne Integration oder einen Kontaktpunkt beschränkt, sondern können stattdessen in einer Reihe von Integrationen am selben Kontaktpunkt und sogar in Integrationen über verschiedene Kontaktpunkte hinweg verwendet werden. Beispielsweise kann ein Grafana-Benutzer eine Vorlage mit dem Namen erstellen `custom_subject_or_title` und sie sowohl für Vorlagenthemen in PagerSpeed als auch für Titel von Slack-Nachrichten verwenden, ohne zwei separate Vorlagen erstellen zu müssen.

Alle Benachrichtigungsvorlagen werden in [Gos Vorlagensprache](#) geschrieben und befinden sich auf der Registerkarte Kontaktpunkte auf der Seite Warnungen.

## Stille

Sie können Stummschaltungen verwenden, um Benachrichtigungen von einer oder mehreren Auslöserregeln stummzuschalten. Silences verhindern nicht, dass Warnungen ausgelöst oder gelöst werden, und blenden auch keine ausgelösten Warnungen auf der Benutzeroberfläche aus. Eine Stille dauert so lange, wie sie in Minuten, Stunden, Tagen, Monaten oder Jahren konfiguriert werden kann.

## Einrichten von Warnungen


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Konfigurieren Sie die Funktionen und Integrationen, die Sie zum Erstellen und Verwalten Ihrer Warnungen benötigen.

## Themen

- [Hinzufügen eines externen AlertManager](#)
- [Bereitstellen von Grafana-Warnressourcen](#)

## Hinzufügen eines externen AlertManager

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Richten Sie Grafana so ein, dass ein externer Alertmanager als einzelnen Alertmanager verwendet wird, um alle Ihre Warnungen zu erhalten. Dieser externe Alertmanager kann dann von Grafana selbst aus konfiguriert und verwaltet werden.

Sobald Sie den Alertmanager hinzugefügt haben, können Sie die Benutzeroberfläche von Grafana Alerting verwenden, um Stille, Kontaktpunkte und Benachrichtigungsrichtlinien zu verwalten. Mit einer Dropdown-Option auf diesen Seiten können Sie zwischen AlertManagers wechseln.

### Note

Beginnend mit Grafana 9.2 ist die URL-Konfiguration externer AlertManagers auf der Registerkarte Admin auf der Seite Alerting veraltet. Sie wird in einer zukünftigen Version entfernt.

Externe AlertManagers sollten jetzt mit der Grafana-Konfiguration aus dem Grafana-Hauptnavigationenmenü als Datenquellen konfiguriert werden. Auf diese Weise können Sie die Kontaktpunkte und Benachrichtigungsrichtlinien externer AlertManagers in Grafana verwalten und auch die Anmeldeinformationen für die HTTP-Basisauthentifizierung verschlüsseln, die zuvor bei der Konfiguration externer AlertManagers nach URL sichtbar waren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen externen Alertmanager hinzuzufügen.

1. Klicken Sie auf Konfiguration und dann auf Datenquellen.
2. Suchen Sie nach Alertmanager.
3. Wählen Sie Ihre Implementierung aus und füllen Sie bei Bedarf die Felder auf der Seite aus.

Wenn Sie Ihre Datenquelle bereitstellen, setzen Sie das Flag `handleGrafanaManagedAlerts` im `jsonData` Feld auf `true` um von Grafana verwaltete Warnungen an diesen Alertmanager zu senden.

**Note**

Prometheus-, Grafana Mimir- und Cortex-Implementierungen von Alertmanager werden unterstützt. Für Prometheus sind Kontaktpunkte und Benachrichtigungsrichtlinien in der Grafana-Warnungs-Benutzeroberfläche schreibgeschützt.

4. Klicken Sie auf Speichern und testen.

**Bereitstellen von Grafana-Warnressourcen**

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Warninfrastruktur ist oft komplex, wobei viele Teile der Pipeline häufig an verschiedenen Orten existieren. Eine Skalierung über mehrere Teams und Organisationen hinweg ist eine besonders schwierige Aufgabe. Die Bereitstellung von Grafana Alerting erleichtert diesen Prozess, da Sie Ihre Alerting-Daten so erstellen, verwalten und verwalten können, dass sie am besten zu Ihrer Organisation passen.

Es stehen zwei Optionen zur Auswahl:

1. Stellen Sie Ihre Warnressourcen mithilfe der Alerting Provisioning HTTP API bereit.

**Note**

In der Regel können Sie die von der API bereitgestellten Warnungsregeln nicht über die Grafana-Benutzeroberfläche bearbeiten.

Um die Bearbeitung zu aktivieren, fügen Sie den `-x-disable-provenance` Header zu den folgenden Anforderungen hinzu, wenn Sie Ihre Warnregeln in der API erstellen oder bearbeiten:

```
POST /api/v1/provisioning/alert-rules
PUT /api/v1/provisioning/alert-rules/{UID}
```



## 2. Stellen Sie Ihre Warnressourcen mit Terraform bereit.


### Note

Derzeit unterstützt die Bereitstellung für Grafana Alerting Warnungsregeln, Kontaktpunkte, Stummschaltungs-Timings und Vorlagen. Bereitgestellte Warnressourcen, die die Dateibereitstellung oder Terraform verwenden, können nur in der Quelle bearbeitet werden, die sie erstellt hat, und nicht aus Grafana oder einer anderen Quelle. Wenn Sie beispielsweise Ihre Warnressourcen mithilfe von Dateien von der Festplatte bereitstellen, können Sie die Daten nicht in Terraform oder in Grafana bearbeiten.

### Themen

- [Erstellen und Verwalten von Warnressourcen mit Terraform](#)
- [Anzeigen von bereitgestellten Warnressourcen in Grafana](#)

### Erstellen und Verwalten von Warnressourcen mit Terraform

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Verwenden Sie den Grafana-Anbieter von Terraform, um Ihre Warnressourcen zu verwalten und sie in Ihrem Grafana-System bereitzustellen. Die Unterstützung von Terraform-Anbietern für Grafana Alerting erleichtert das Erstellen, Verwalten und Verwalten Ihres gesamten Grafana-Alerting-Stacks als Code.

Weitere Informationen zur Verwaltung Ihrer Warnressourcen mit Terraform finden Sie in der Dokumentation zu [Grafana Provider](#) in der Terraform-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um Ihre Warnressourcen mit Terraform zu erstellen und zu verwalten.

#### 1. Erstellen Sie einen API-Schlüssel für die Bereitstellung.

2. Konfigurieren Sie den Terraform-Anbieter.
3. Definieren Sie Ihre Warnressourcen in Terraform.
4. Führen Sie `terraform apply`, um Ihre Warnressourcen bereitzustellen.

## Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie den ana/ana [Terraform-Anbieter](#) 1.27.0 oder höher haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Grafana 9.1 oder höher verwenden. Wenn Sie Ihre Amazon Managed Grafana-Instance mit Grafana Version 9 erstellt haben, gilt dies.

## Erstellen eines API-Schlüssels für die Bereitstellung

Sie können [einen normalen Grafana-API-Schlüssel erstellen](#), um Terraform mit Grafana zu authentifizieren. Die meisten vorhandenen Tools, die API-Schlüssel verwenden, sollten automatisch mit der neuen Unterstützung für Grafana Alerting funktionieren. Informationen zum Erstellen von Schlüsseln für die Verwendung mit Terraform finden Sie unter [Verwenden von Terraform für die Amazon Managed Grafana Automatisierung](#).

## So erstellen Sie einen API-Schlüssel für die Bereitstellung

1. Erstellen Sie ein neues Servicekonto für Ihre CI-Pipeline.
2. Weisen Sie die Rolle „Zugriff auf die Bereitstellungs-API für Warnungsregeln“ zu.
3. Erstellen Sie ein neues Servicekonto-Token.
4. Benennen und speichern Sie das Token für die Verwendung in Terraform.

Alternativ können Sie die Standardauthentifizierung verwenden. Informationen zum Anzeigen aller unterstützten Authentifizierungsformate finden Sie unter [Grafana-Authentifizierung](#) in der Terraform-Dokumentation.

## Konfigurieren des Terraform-Anbieters

Die Unterstützung von Grafana Alerting ist Teil des [Grafana Terraform-Anbieters](#) .

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel, mit dem Sie den Terraform-Anbieter konfigurieren können.

```
terraform {  
  required_providers {
```

```
grafana = {
  source = "grafana/grafana"
  version = ">= 1.28.2"
}
}

provider "grafana" {
  url = <YOUR_GRAFANA_URL>
  auth = <YOUR_GRAFANA_API_KEY>
}
```

## Bereitstellen von Kontaktpunkten und Vorlagen

Kontaktpunkte verbinden einen Warn-Stack mit der Außen Welt. Sie teilen Grafana mit, wie Sie eine Verbindung zu Ihren externen Systemen herstellen und wohin Benachrichtigungen zugestellt werden sollen. Es stehen über fünfzehn verschiedene [Integrationen](#) zur Auswahl. In diesem Beispiel wird ein Slack-Kontaktpunkt verwendet.

So stellen Sie Kontaktpunkte und Vorlagen bereit

1. Kopieren Sie diesen Codeblock in eine .tf-Datei auf Ihrem lokalen Computer. Ersetzen Sie `<slack-webhook-url>` durch Ihre Slack-Webhook-URL (oder einen anderen Kontakt

In diesem Beispiel wird ein Kontaktpunkt erstellt, der Warnmeldungen an Slack sendet.

```
resource "grafana_contact_point" "my_slack_contact_point" {
  name = "Send to My Slack Channel"

  slack {
    url = <slack-webhook-url>
    text = <<EOT
{{ len .Alerts.Firing }} alerts are firing!

Alert summaries:
{{ range .Alerts.Firing }}
{{ template "Alert Instance Template" . }}
{{ end }}
EOT
  }
}
```

2. Geben Sie Text für Ihre Benachrichtigung in das Textfeld ein.

Das text Feld unterstützt [Vorlagen im Go-Stil](#). Auf diese Weise können Sie Ihre Grafana-Benachrichtigungsvorlagen direkt in Terraform verwalten.

3. Führen Sie den Befehl `terraform apply` aus.
4. Gehen Sie zur Grafana-Benutzeroberfläche und überprüfen Sie die Details Ihres Kontaktpunkts.

Sie können über Terraform bereitgestellte Ressourcen nicht über die Benutzeroberfläche bearbeiten. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihr Warn-Stack immer mit Ihrem Code synchronisiert bleibt.

5. Klicken Sie auf Test, um zu überprüfen, ob der Kontaktpunkt ordnungsgemäß funktioniert.

#### Note

Sie können dieselben Vorlagen für viele Kontaktpunkte wiederverwenden. Im obigen Beispiel ist eine freigegebene Vorlage, d. h., eingebettet mit der -Anweisung `{{ template "Alert Instance Template" . }}`

Dieses Fragment kann dann separat in Terraform verwaltet werden:

```
resource "grafana_message_template" "my_alert_template" {
  name = "Alert Instance Template"

  template = <<EOT
{{ define "Alert Instance Template" }}
Firing: {{ .Labels.alertname }}
Silence: {{ .SilenceURL }}
{{ end }}
EOT
}
```

## Bereitstellen von Benachrichtigungsrichtlinien und Routing

Benachrichtigungsrichtlinien teilen Grafana mit, wie Warnungs-Instances weitergeleitet werden, im Gegensatz dazu, wo sie weitergeleitet werden sollen. Sie verbinden Auslösewarnungen mit Ihren zuvor definierten Kontaktpunkten mithilfe eines Systems von Labels und Matchern.

So stellen Sie Benachrichtigungsrichtlinien und Routing bereit

1. Kopieren Sie diesen Codeblock in eine `.tf`-Datei auf Ihrem lokalen Computer.

In diesem Beispiel werden die Warnungen nach `gruppiert>alertname`, was bedeutet, dass alle Benachrichtigungen, die von Warnungen mit demselben Namen stammen, in dieselbe Slack-Nachricht gruppiert werden.

Wenn Sie bestimmte Benachrichtigungen unterschiedlich weiterleiten möchten, können Sie Unterrichtlinien hinzufügen. Unterrichtlinien ermöglichen es Ihnen, Routing auf verschiedene Warnungen basierend auf dem Bezeichnungsabgleich anzuwenden. In diesem Beispiel wenden wir ein Stummschaltungs-Timing auf alle Warnungen mit der Bezeichnung `a=b` an.

```
resource "grafana_notification_policy" "my_policy" {
  group_by = ["alertname"]
  contact_point = grafana_contact_point.my_slack_contact_point.name


  group_wait = "45s"
  group_interval = "6m"
  repeat_interval = "3h"

  policy {
    matcher {
      label = "a"
      match = "="
      value = "b"
    }
    group_by = ["..."]
    contact_point = grafana_contact_point.a_different_contact_point.name
    mute_timings = [grafana_mute_timing.my_mute_timing.name]

    policy {
      matcher {
        label = "sublabel"
        match = "="
        value = "subvalue"
      }
      contact_point = grafana_contact_point.a_third_contact_point.name
      group_by = ["..."]
    }
  }
}
```

2. Verknüpfen Sie im Feld `mute_timings` ein Stummschaltungs-Timing mit Ihrer Benachrichtigungsrichtlinie.

3. Führen Sie den Befehl `terraform apply` aus.
4. Gehen Sie zur Grafana-Benutzeroberfläche und überprüfen Sie die Details Ihrer Benachrichtigungsrichtlinie.

 Note

Sie können von Terraform bereitgestellte Ressourcen nicht über die Benutzeroberfläche bearbeiten. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihr Warn-Stack immer mit Ihrem Code synchronisiert bleibt.

5. Klicken Sie auf Test, um zu überprüfen, ob der Benachrichtigungspunkt ordnungsgemäß funktioniert.

### Stummschaltungs-Timings bereitstellen

Stummschaltungs-Timings bieten die Möglichkeit, Warnungsbenachrichtigungen für bestimmte Zeiträume stummzuschalten.

So stellen Sie Stummschaltungs-Timings bereit

1. Kopieren Sie diesen Codeblock in eine `.tf`-Datei auf Ihrem lokalen Computer.


In diesem Beispiel werden Warnmeldungen an Wochenenden stummgeschaltet.

```
resource "grafana_mute_timing" "my_mute_timing" {
  name = "My Mute Timing"

  intervals {
    times {
      start = "04:56"
      end   = "14:17"
    }
    weekdays = ["saturday", "sunday", "tuesday:thursday"]
    months   = ["january:march", "12"]
    years    = ["2025:2027"]
  }
}
```

2. Führen Sie den Befehl `terraform apply` aus.

3. Gehen Sie zur Grafana-Benutzeroberfläche und überprüfen Sie die Details Ihres Stummschaltungs-Timings.
4. Verweisen Sie auf Ihr neu erstelltes Stummschaltungs-Timing in einer Benachrichtigungsrichtlinie mithilfe des `mute_timings` Felds . Dadurch wird Ihr Stummschaltungs-Timing auf einige oder alle Ihre Benachrichtigungen angewendet.

 Note

Sie können von Terraform bereitgestellte Ressourcen nicht über die Benutzeroberfläche bearbeiten. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihr Warn-Stack immer mit Ihrem Code synchronisiert bleibt.

5. Klicken Sie auf Test, um zu überprüfen, ob das Stummschaltungs-Timing ordnungsgemäß funktioniert.

## Bereitstellen von Warnungsregeln

[Warnungsregeln](#) ermöglichen es Ihnen, vor jeder Grafana-Datenquelle zu warnen. Dies kann eine bereits konfigurierte Datenquelle sein, oder Sie können [Ihre Datenquellen in Terraform zusammen mit Ihren Warnungsregeln definieren](#).

### So stellen Sie Warnungsregeln bereit

1. Erstellen Sie eine abzufragende Datenquelle und einen Ordner zum Speichern Ihrer Regeln.

In diesem Beispiel wird die [TestData \(Kern\)](#) Datenquelle verwendet.

Warnungen können für jede Backend-Datenquelle in Grafana definiert werden.

```
resource "grafana_data_source" "testdata_datasource" {
  name = "TestData"
  type = "testdata"
}

resource "grafana_folder" "rule_folder" {
  title = "My Rule Folder"
}
```

2. Definieren Sie eine Warnungsregel.

Weitere Informationen zu Alarmregeln finden Sie unter [Erstellen von Grafana-verwalteten Warnungen](#).

- Erstellen Sie eine Regelgruppe, die eine oder mehrere Regeln enthält.

In diesem Beispiel wird die `grafana_rule_group` Ressourcengruppe verwendet.

```
resource "grafana_rule_group" "my_rule_group" {
  name = "My Alert Rules"
  folder_uid = grafana_folder.rule_folder.uid
  interval_seconds = 60
  org_id = 1

  rule {
    name = "My Random Walk Alert"
    condition = "C"
    for = "0s"

    // Query the datasource.
    data {
      ref_id = "A"
      relative_time_range {
        from = 600
        to = 0
      }
      datasource_uid = grafana_data_source.testdata_datasource.uid
      // `model` is a JSON blob that sends datasource-specific data.
      // It's different for every datasource. The alert's query is defined
here.
      model = jsonencode({
        intervalMs = 1000
        maxDataPoints = 43200
        refId = "A"
      })
    }

    // The query was configured to obtain data from the last 60 seconds. Let's
alert on the average value of that series using a Reduce stage.
    data {
      datasource_uid = "__expr__"
      // You can also create a rule in the UI, then GET that rule to obtain
the JSON.
      // This can be helpful when using more complex reduce expressions.
```



```

        model = <<EOT
{"conditions":[{"evaluator":{"params":[0,0],"type":"gt"},"operator":
{"type":"and"},"query":{"params":["A"],"reducer":{"params":
[],"type":"last"},"type":"avg"}],"datasource":
{"name":"Expression","type":"__expr__","uid":"__expr__"},"expression":"A","hide":false,"int
EOT
        ref_id = "B"
        relative_time_range {
            from = 0
            to = 0
        }
    }

// Now, let's use a math expression as our threshold.
// We want to alert when the value of stage "B" above exceeds 70.
data {
    datasource_uid = "__expr__"
    ref_id = "C"
    relative_time_range {
        from = 0
        to = 0
    }
    model = jsonencode({
        expression = "$B > 70"
        type = "math"
        refId = "C"
    })
}
}
}

```


4. Gehen Sie zur Grafana-Benutzeroberfläche und überprüfen Sie Ihre Warnungsregel.

Sie können sehen, ob die Warnungsregel ausgelöst wird. Sie können auch eine Visualisierung der einzelnen Abfragephasen der Warnungsregel sehen.

Wenn die Warnung ausgelöst wird, leitet Grafana eine Benachrichtigung über die von Ihnen definierte Richtlinie weiter.

Wenn Sie beispielsweise Slack als Kontaktpunkt ausgewählt haben, sendet Grafanas eingebetteter [Alert Manager](#) automatisch eine Nachricht an Slack.

## Anzeigen von bereitgestellten Warnressourcen in Grafana

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können überprüfen, ob Ihre Warnressourcen in Grafana erstellt wurden.

So zeigen Sie Ihre bereitgestellten Ressourcen in Grafana an


1. Öffnen Sie Ihre Grafana-Instance.
2. Navigieren Sie zu Alerting.
3. Klicken Sie auf einen Ordner für Warnressourcen, z. B. Warnregeln.

Bereitgestellte Ressourcen werden als Bereitgestellt gekennzeichnet, sodass klar ist, dass sie nicht manuell erstellt wurden.

### Note

Sie können bereitgestellte Ressourcen von Grafana nicht bearbeiten. Sie können die Ressourceneigenschaften nur ändern, indem Sie die Bereitstellungsdatei ändern und Grafana neu starten oder einen Hot Reload durchführen. Dadurch werden Änderungen an der Ressource verhindert, die überschrieben werden würden, wenn eine Datei erneut bereitgestellt oder ein Hot Reload durchgeführt wird.

## Migrieren klassischer Dashboard-Warnungen zu Grafana-Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Workspaces, die Grafana-Warnungen nicht verwenden möchten, verwenden die klassische Dashboard-Warnung. Um zur neuen Grafana-Warnung zu wechseln, müssen Sie sich für die Funktion anmelden.

Sie können Ihre Amazon Managed Grafana-Instance so konfigurierenAWS Management Console, dass sie Grafana-Warnungen über die AWS CLI, die oder die Amazon Managed Grafana API verwendet. Weitere Informationen zur Konfiguration von Amazon Managed Grafana, einschließlich der Aktivierung oder Deaktivierung von Grafana-Warnungen, finden Sie unter [Konfigurieren eines Workspace](#).

### Note

Wenn Sie Grafana-Warnungen verwenden, senden in Grafana definierte Warnregeln und nicht in Prometheus mehrere Benachrichtigungen an Ihren Kontaktpunkt. Wenn Sie native Grafana-Warnungen verwenden, empfehlen wir Ihnen, auf klassischen Dashboard-Warnungen zu bleiben und die neue Grafana-Warnfunktion nicht zu aktivieren. Wenn Sie Warnungen anzeigen möchten, die in Ihrer Prometheus-Datenquelle definiert sind, empfehlen wir Ihnen, Grafana Alerting zu aktivieren, das nur eine einzige Benachrichtigung für Warnungen sendet, die in Prometheus Alert Manager erstellt wurden.

## Migration zum Grafana-Warnsystem

Wenn Grafana-Warnungen aktiviert sind, werden vorhandene klassische Dashboard-Warnungen in einem Format migriert, das mit der Grafana-Warnung kompatibel ist. Auf der Seite Warnungen Ihrer Grafana-Instance können Sie die migrierten Warnungen zusammen mit neuen Warnungen anzeigen. Mit Grafana-Warnungen senden Ihre von Grafana verwalteten Warnregeln mehrere Benachrichtigungen statt einer einzigen Warnung, wenn sie übereinstimmen.

Der Lese- und Schreibzugriff auf klassische Dashboard-Warnungen und Grafana-Warnungen richtet sich nach den Berechtigungen der Ordner, in denen sie gespeichert sind. Während der Migration werden klassische Dashboard-Warnberechtigungen wie folgt mit den neuen Regelberechtigungen abgeglichen:

- Wenn das Dashboard der ursprünglichen Warnung über Berechtigungen verfügt, erstellt die Migration einen Ordner mit dem Namen in diesem FormatMigrated {"dashboardUid": "UID", "panelId": 1, "alertId": 1}, um die Berechtigungen des ursprünglichen Dashboards abzugleichen (einschließlich der geerbten Berechtigungen aus dem Ordner).

- Wenn keine Dashboard-Berechtigungen vorhanden sind und sich das Dashboard in einem Ordner befindet, wird die Regel mit diesem Ordner verknüpft und erbt seine Berechtigungen.
- Wenn keine Dashboard-Berechtigungen vorhanden sind und sich das Dashboard im Ordner Allgemein befindet, wird die Regel mit dem Ordner Allgemeine Warnungen verknüpft und die Regel erbt die Standardberechtigungen.

#### Note

Da es keine `Keep Last State` Option für `NoData` in Grafana-Warnungen gibt, wird diese Option `NoData` während der klassischen Regelmigration. Die Option `Keep Last State` für die `ERROR` Handhabung wird auf eine neue Option `migriertERROR`. Um dem Verhalten von `Keep Last State` entsprechen, erstellt Amazon Managed Grafana während der Migration in beiden Fällen automatisch eine Stille für jede Warnungsregel mit einer Dauer von einem Jahr.

Benachrichtigungskanäle werden zu einer Alertmanager-Konfiguration mit den entsprechenden Routen und Empfängern migriert. Standardbenachrichtigungskanäle werden als Kontaktpunkte zur Standardroute hinzugefügt. Benachrichtigungskanäle, die keiner Dashboard-Warnung zugeordnet sind, werden an die `-autogen-unlinked-channel-recvRoute` weitergeleitet.


#### Einschränkungen

- Das Grafana-Warnsystem kann Regeln aus allen verfügbaren Prometheus-, Loki- und Alertmanager-Datenquellen abrufen. Es kann möglicherweise keine Warnregeln aus anderen unterstützten Datenquellen abrufen.
- Die Migration zwischen Grafana-Warnungen und der klassischen Dashboard-Warnung kann zu Datenverlust für Funktionen führen, die in einem System unterstützt werden, aber nicht für das andere.

#### Note

Wenn Sie zurück zur klassischen Dashboard-Warnung migrieren, verlieren Sie alle Änderungen an der Alarmkonfiguration, die während der Aktivierung von Grafana-Warnungen vorgenommen wurden, einschließlich aller neu erstellten Alarmregeln.

## Verwalten Ihrer Warnungsregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Eine Warnungsregel ist eine Reihe von Bewertungskriterien, die bestimmen, ob eine Warnung ausgelöst wird. Die Warnungsregel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und optional der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist.

Während Abfragen und Ausdrücke den auszuwertenden Datensatz auswählen, legt eine Bedingung den Schwellenwert fest, den eine Warnung erreichen oder überschreiten muss, um eine Warnung zu erstellen. Ein Intervall gibt an, wie oft eine Warnungsregel ausgewertet wird. Die Dauer gibt bei der Konfiguration an, wie lange eine Bedingung erfüllt werden muss. Warnungsregeln können auch das Warnungsverhalten definieren, wenn keine Daten vorhanden sind.

### Note


Von Grafana verwaltete Warnungsregeln können nur von Benutzern mit den Berechtigungen Bearbeiten für den Ordner bearbeitet oder gelöscht werden, in dem die Regeln gespeichert sind.

Warnungsregeln für eine externe Grafana Mimir- oder Loki-Instance können von Benutzern mit Editor- oder Administratorrollen bearbeitet oder gelöscht werden.

## Themen

- [Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln](#)
- [Erstellen von verwalteten Alarmregeln für Grafana Mimir oder Loki](#)
- [Erstellen von verwalteten Grafana-Mimir- oder Loki-Aufzeichnungsregeln](#)
- [Grafana-Mimir- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#)
- [Anzeigen und Bearbeiten von Warnungsregeln](#)

## Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Grafana können Sie Warnregeln erstellen, die eine oder mehrere Datenquellen abfragen, die Ergebnisse reduzieren oder transformieren und sie miteinander oder mit festen Schwellenwerten vergleichen. Wenn diese ausgeführt werden, sendet Grafana Benachrichtigungen an den Kontaktpunkt.

So fügen Sie eine von Grafana verwaltete Regel hinzu


1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Neue Warnungsregel aus.
3. Fügen Sie in Schritt 1 den Regelnamen, den Typ und den Speicherort wie folgt hinzu:
  - Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Regeltyp die Option Von Grafana verwaltete Warnung aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Ordner den Ordner aus, in dem Sie die Regel speichern möchten. Wenn Sie keinen Ordner auswählen, wird die Regel im General Ordner gespeichert. Um einen Ordner zu erstellen, wählen Sie das Dropdown-Menü aus und geben Sie einen neuen Ordnernamen ein.
4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertenden Abfragen und Ausdrücke hinzu.
  - Behalten Sie den Standardnamen bei oder bewegen Sie den Mauszeiger über und wählen Sie das Bearbeitungssymbol, um den Namen zu ändern.
  - Wählen Sie für Abfragen eine Datenquelle aus der Dropdown-Liste aus.
  - Fügen Sie eine oder mehrere [Abfragen oder Ausdrücke](#) hinzu.
  - Wählen Sie für jeden Ausdruck entweder Classic-Bedingung aus, um eine einzelne Warnungsregel zu erstellen, oder wählen Sie aus den Optionen Mathematische , Reduzieren,

Stichprobe neu abfragen, um separate Warnungen für jede Serie zu generieren. Einzelheiten zu diesen Optionen finden Sie unter [Ein- und mehrdimensionale Regeln](#).

- Wählen Sie Abfragen ausführen aus, um zu überprüfen, ob die Abfrage erfolgreich ist.

5. Fügen Sie in Schritt 3 Bedingungen hinzu.

- Wählen Sie in der Dropdownliste Bedingung die Abfrage oder den Ausdruck aus, um die Warnungsregel zu initiieren.
- Geben Sie für Jede bewerten die Häufigkeit der Auswertung an. Muss ein Vielfaches von 10 Sekunden sein. Zum Beispiel 1m, 30s.
- Geben Sie unter Auswerten für die Dauer an, für die die Bedingung wahr sein muss, bevor eine Warnung ausgelöst wird.

 Note

Nachdem eine Bedingung überschritten wurde, geht die Warnung in den Pending Status über. Wenn die Bedingung für die angegebene Dauer verletzt bleibt, wechselt die Warnung in den Firing Status. Wenn er nicht mehr erfüllt ist, wird er wieder in den NormalStatus zurückgesetzt.

- Konfigurieren Sie unter Keine Daten konfigurieren und Fehlerbehandlung das Warnverhalten bei fehlender Daten. verwenden Sie die Richtlinien unter [Umgang ohne Daten oder Fehlerfälle](#).
- Wählen Sie Vorschauwarnungen, um das Ergebnis der Ausführung der Abfrage zu diesem Zeitpunkt zu überprüfen. Die Vorschau schließt keine Daten und Bedingungen für die Fehlerbehandlung aus.

6. Fügen Sie in Schritt 4 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.

- Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Beschriftungen und Anmerkungen](#).
- Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
- Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.

7. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.

Nachdem Sie Ihre Regel erstellt haben, können Sie eine Benachrichtigung für Ihre Regel erstellen. Weitere Informationen zu Benachrichtigungen finden Sie unter [Verwalten Ihrer Warnmeldungen](#).

## Ein- und mehrdimensionale Regeln

Für von Grafana verwaltete Warnungsregeln können Sie eine Regel mit einer klassischen Bedingung erstellen oder eine mehrdimensionale Regel erstellen.

### Eindimensionale Regel (klassische Bedingung)

Verwenden Sie einen klassischen Bedingungsausdruck, um eine Regel zu erstellen, die eine einzelne Warnung auslöst, wenn die Bedingung erfüllt ist. Bei einer Abfrage, die mehrere Serien zurückgibt, verfolgt Grafana nicht den Warnstatus jeder Serie. Daher sendet Grafana nur eine einzige Warnung, auch wenn die Alert-Bedingungen für mehrere Serien erfüllt sind.

Weitere Informationen zum Formatieren von Ausdrücken finden Sie unter [Ausdrücke](#) in der Grafana-Dokumentation.

### Mehrdimensionale Regel

Um für jede in der Abfrage zurückgegebene Serie eine separate Warninstanz zu generieren, erstellen Sie eine mehrdimensionale Regel.

#### Note

Jede durch eine mehrdimensionale Regel generierte Warnungs-Instance wird auf Ihr Gesamtkontingent an Warnungen angerechnet. Regeln werden nicht ausgewertet, wenn Sie Ihr Kontingent an Warnungen erreichen. Weitere Informationen zu Kontingenten für mehrdimensionale Regeln finden Sie unter [Fehler beim Erreichen des Kontingents](#).

Um mehrere Instances aus einer einzigen Regel zu erstellen, verwenden Sie Reduce-, - oder -ResampleAusdrückeMath, um eine mehrdimensionale Regel zu erstellen. Beispielsweise ist Folgendes möglich:

- Fügen Sie für jede Abfrage einen Reduce Ausdruck hinzu, um Werte im ausgewählten Zeitraum zu einem einzigen Wert zu aggregieren. (Nicht erforderlich für [Regeln, die numerische Daten verwenden](#)).
- Fügen Sie einen Math Ausdruck mit der Bedingung für die Regel hinzu. Dies ist nicht erforderlich, wenn eine Abfrage oder ein Reduzierungsausdruck bereits 0 zurückgibt, wenn die Regel keine Warnung auslösen soll, oder eine positive Zahl, wenn sie eine Warnung auslösen soll.

Hier einige Beispiele:



- $\$B > 70$  , wenn eine Warnung ausgelöst werden soll, falls der Wert für die Abfrage/den Ausdruck B mehr als 70 beträgt.
- $\$B < \$C * 100$  für den Fall, dass eine Warnung ausgelöst werden soll, wenn der Wert von B kleiner als der Wert von C multipliziert mit 100 ist. Wenn verglichene Abfragen mehrere Serien in ihren Ergebnissen haben, werden Serien aus verschiedenen Abfragen abgeglichen, wenn sie dieselben Bezeichnungen haben oder eine Teilmenge der anderen ist.

#### Note

Grafana unterstützt keine Alert-Abfragen mit Vorlagenvariablen. Weitere Informationen finden Sie auf der Community-Seite [Vorlagenvariablen werden bei Alert-Abfragen beim Einrichten von Alert nicht unterstützt](#).

## Leistungsüberlegungen für mehrdimensionale Regeln

Jede Alert-Instance wird auf das Alert-Kontingent angerechnet. Mehrdimensionale Regeln, die mehr Instances erstellen, als innerhalb des Warnungskontingents berücksichtigt werden können, werden nicht ausgewertet und geben einen Kontingentfehler zurück. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehler beim Erreichen des Kontingents](#).

Mehrdimensionale Warnmeldungen können sich stark auf die Leistung Ihres Grafana-Workspace auswirken sowie auf die Leistung Ihrer Datenquellen, während Grafana sie abfragt, um Ihre Warnungsregeln zu bewerten. Die folgenden Überlegungen können hilfreich sein, wenn Sie versuchen, die Leistung Ihres Überwachungssystems zu optimieren.

- Häufigkeit der Regelauswertung – Die Eigenschaft `Alle bewerten` einer Warnungsregel steuert die Häufigkeit der Regelauswertung. Wir empfehlen, die niedrigste akzeptable Auswertungshäufigkeit zu verwenden.
- Kardinalität der Ergebnismenge – Die Anzahl der Warn-Instances, die Sie mit einer Regel erstellen, wirkt sich auf ihre Leistung aus. Angenommen, Sie überwachen API-Antwortfehler für jeden API-Pfad auf jeder VM in Ihrer Flotte. Dieser Satz hat eine Kardinalität der Anzahl der Pfade multipliziert mit der Anzahl der VMs . Sie können die Kardinalität der Ergebnismenge reduzieren, indem Sie beispielsweise die Gesamtzahl der Fehler pro VM anstelle des Pfads pro VM überwachen.
- Komplexität der Abfrage – Abfragen, die Datenquellen verarbeiten und darauf reagieren können, verbrauchen schnell weniger Ressourcen. Obwohl diese Überlegung weniger wichtig ist als die

anderen oben aufgeführten Überlegungen, könnte die Betrachtung der Leistung einzelner Abfragen einen Unterschied bewirken, wenn Sie diese so weit wie möglich reduziert haben. Sie sollten sich auch der Auswirkungen der Auswertung dieser Regeln auf die Leistung Ihrer Datenquellen bewusst sein. Warnungsabfragen sind oft die meisten Abfragen, die von der Überwachung von Datenbanken verarbeitet werden, sodass sich dieselben Lastfaktoren, die sich auf die Grafana-Instance auswirken, auch auf sie auswirken.

## Fehler beim Erreichen des Kontingents

Es gibt ein Kontingent für die Anzahl der Alert-Instances, die Sie in einem einzelnen Workspace haben können. Wenn Sie diese Zahl erreichen, können Sie in diesem Workspace keine neuen Warnregeln mehr erstellen. Bei mehrdimensionalen Warnungen kann die Anzahl der Warninstanzen im Laufe der Zeit variieren.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie mit Alert-Instances arbeiten.

- Wenn Sie nur eindimensionale Regeln erstellen, ist jede Regel eine einzelne Warninstanz. Sie können dieselbe Anzahl von Regeln in einem einzigen Workspace wie Ihr Alert-Instance-Kontingent erstellen und nicht mehr.
- Mehrdimensionale Regeln erstellen mehrere Warninstanzen, die Zahl ist jedoch erst bekannt, wenn sie ausgewertet werden. Wenn Sie beispielsweise eine Warnungsregel erstellen, die die CPU-Auslastung Ihrer Amazon EC2-Instances verfolgt, gibt es möglicherweise 50 EC2-Instances, wenn Sie sie erstellen (und damit 50 Alert-Instances). Wenn Sie jedoch jede Woche 10 weitere EC2-Instances hinzufügen, hat die nächste Auswertung 60 Alert-Instances.

Die Anzahl der Alert-Instances wird ausgewertet, wenn Sie eine mehrdimensionale Warnung erstellen, und Sie können keine erstellen, die Sie sofort über Ihr Alert-Instance-Kontingent setzt. Da sich die Anzahl der Alert-Instances ändern kann, wird Ihr Kontingent jedes Mal überprüft, wenn Ihre Regeln ausgewertet werden.

- Wenn eine Regel Sie zum Zeitpunkt der Regelauswertung veranlasst, Ihr Kontingent für Alert-Instances zu überschreiten, wird diese Regel erst ausgewertet, wenn eine Aktualisierung der Alert-Regel vorgenommen wurde, die die Gesamtzahl der Alert-Instances unter das Servicekontingent bringt. In diesem Fall erhalten Sie eine Warnmeldung, in der Sie darüber informiert werden, dass Ihr Kontingent erreicht wurde (die Benachrichtigung verwendet die Benachrichtigungsrichtlinie für die ausgewertete Regel). Die Benachrichtigung enthält eine `ERROR`-Anmerkung mit dem Wert `QuotaReachedError`.

- Eine Regel, die dazu führt, dass ein `QuotaReachedError` nicht mehr ausgewertet wird. Die Auswertung wird nur fortgesetzt, wenn ein Update durchgeführt wird und die Auswertung nach dem Update selbst nicht zu einem `führtQuotaReachedError`. Eine Regel, die nicht ausgewertet wird, zeigt den Fehler Kontingent erreicht in der Grafana-Konsole an.
- Sie können die Anzahl der Alert-Instances verringern, indem Sie Alert-Regeln entfernen oder mehrdimensionale Alerts bearbeiten, um weniger Alert-Instances zu haben (z. B. indem Sie eine Warnung bei Fehlern pro VM und nicht eine Warnung bei Fehlern pro API in einer VM haben).
- Um Bewertungen fortzusetzen, aktualisieren Sie die Warnung und speichern Sie sie. Sie können sie aktualisieren, um die Anzahl der Alert-Instances zu verringern, oder wenn Sie andere Änderungen vorgenommen haben, um die Anzahl der Alert-Instances zu verringern, können Sie sie ohne Änderungen speichern. Wenn es fortgesetzt werden kann, ist es das. Wenn es einen anderen verursacht `QuotaReachedError`, können Sie ihn nicht speichern.
- Wenn eine Warnung gespeichert wird und die Auswertung wieder aufnimmt, ohne das Warnungskontingent zu überschreiten, kann der Fehler Kontingent erreicht für einige Zeit (bis zu seinem Auswertungsintervall) in der Grafana-Konsole angezeigt werden. Die Auswertung der Warnungsregel wird jedoch gestartet und Warnungen werden gesendet, wenn der Regelschwellenwert erreicht wird.
- Weitere Informationen zum Alarmkontingent sowie zu anderen Kontingenten finden Sie unter [Service Quotas für Amazon Managed Grafana](#).

## Umgang ohne Daten oder Fehlerfälle

Wählen Sie Optionen für den Umgang mit dem Warnungsverhalten, wenn keine Daten vorhanden sind oder wenn Fehler auftreten.

Die Optionen für den Umgang mit keinen Daten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.


Keine Datenoption	Behavior
Keine Daten	Erstellen Sie eine Warnung <code>DataSourceNoData</code> mit dem Namen und der UID der Warnungsregel sowie der UID der Datenquelle, die keine Daten als Labels zurückgegeben hat.
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Alerting</code> .

Keine Datenoption	Behavior
OK	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Normal</code> .

Die Optionen für die Behandlung von Fehlerfällen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Fehler- oder Timeout-Option	Behavior
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Alerting</code>
OK	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Normal</code>
Fehler	Erstellen Sie eine Warnung <code>DataSourceError</code> mit dem Namen und der UID der Warnungsregel sowie der UID der Datenquelle, die keine Daten als Labels zurückgegeben hat.

Erstellen von verwalteten Alarmregeln für Grafana Mimir oder Loki

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Grafana können Sie Warnregeln für eine externe Grafana Mimir- oder Loki-Instance erstellen.

 **Note**  
Grafana Mimir kann eine Verbindung zu Datenquellen von Amazon Managed Service for Prometheus und Prometheus herstellen.

## Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie über Schreibberechtigungen für die Prometheus-Datenquelle verfügen. Andernfalls können Sie keine von Cortex verwalteten Warnregeln erstellen oder aktualisieren.
- Aktivieren Sie für Grafana-Mimir- und Loki-Datenquellen die Regel-API, indem Sie ihre jeweiligen Services konfigurieren.
  - Loki – Der `local` Regelspeichertyp, standardmäßig für die Loki-Datenquelle, unterstützt nur die Anzeige von Regeln. Um Regeln zu bearbeiten, konfigurieren Sie einen der anderen Speichertypen.
  - Grafana Mimir – Verwenden Sie das Legacy-`/api/prom` Präfix, nicht `/prometheus`. Die Prometheus-Datenquelle unterstützt sowohl Grafana Mimir als auch Prometheus, und Grafana erwartet, dass sowohl die Abfrage-API als auch die Ruler-API unter derselben URL liegen. Sie können keine separate URL für die Ruler-API angeben.

### Note

Wenn Sie keine Warnregeln für eine bestimmte Loki- oder Prometheus-Datenquelle verwalten möchten, gehen Sie zu den Einstellungen und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Warnungen über die Warnoberfläche verwalten.

So fügen Sie eine von Grafana Mimir oder Loki verwaltete Warnungsregel hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Warnungsregel erstellen aus.
3. Wählen Sie in Schritt 1 den Regeltyp und die Details wie folgt aus:
  - Wählen Sie Mimir- oder Loki-Warnung aus.
  - Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Datenquelle auswählen eine Prometheus- oder Loki-Datenquelle aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Namespace einen vorhandenen Regel-Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu

erstellen. Namespaces können eine oder mehrere Regelgruppen enthalten und haben nur einen organisatorischen Zweck. Weitere Informationen finden Sie unter [Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#).

- Wählen Sie in der Dropdownliste Gruppe eine vorhandene Gruppe innerhalb des ausgewählten Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Neu erstellte Regeln werden an das Ende der Gruppe angehängt. Regeln innerhalb einer Gruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall mit derselben Auswertungszeit ausgeführt.

4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertende Abfrage hinzu.

Der Wert kann ein PromQL- oder LogQL-Ausdruck sein. Die Regel löst eine Warnung aus, wenn das Auswertungsergebnis mindestens eine Serie mit einem Wert größer als 0 enthält. Für jede Serie wird eine Warnung erstellt.

5. Geben Sie in Schritt 3 das Intervall für die Warnungsbewertung an.

Geben Sie im Textfeld For der Bedingung die Dauer an, für die die Bedingung wahr sein muss, bevor die Warnung ausgelöst wird. Wenn Sie angeben 5m, müssen die Bedingungen fünf Minuten lang erfüllt sein, bevor die Warnung ausgelöst wird.


#### Note

Nachdem eine Bedingung erfüllt ist, geht die Warnung in den Pending Status über. Wenn die Bedingung für die angegebene Dauer aktiv bleibt, wechselt die Warnung in den Firing Status. Wenn es nicht mehr erfüllt wird, wird es wieder in den -Normalzustand zurückgesetzt.

6. Fügen Sie in Schritt 4 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.
  - Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Beschriftungen und Anmerkungen](#).
  - Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
  - Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.
7. Wählen Sie Warnungen anzeigen, um die Regel auszuwerten und zu sehen, welche Warnungen sie erzeugen würde. Es wird eine Liste von Warnungen mit Status und Wert jedes Alarms angezeigt.
8. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.

Nachdem Sie Ihre Regel erstellt haben, können Sie eine Benachrichtigung für Ihre Regel erstellen. Weitere Informationen zu Benachrichtigungen finden Sie unter [Verwalten Ihrer Warnmeldungen](#).

## Erstellen von verwalteten Grafana-Mimir- oder Loki-Aufzeichnungsregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können Aufzeichnungsregeln für eine externe Grafana Mimir- oder Loki-Instance erstellen und verwalten. Aufzeichnungsregeln berechnen häufig benötigte Ausdrücke oder rechenintensive Ausdrücke im Voraus und speichern das Ergebnis als neuen Satz von Zeitreihen. Die Abfrage dieser neuen Zeitreihe ist schneller, insbesondere für Dashboards, da sie bei jeder Aktualisierung der Dashboards denselben Ausdruck abfragen.

### Voraussetzungen

Aktivieren Sie für Grafana-Mimir- und Loki-Datenquellen die Regel-API, indem Sie ihre jeweiligen Services konfigurieren.

- Loki – Der `local` Regelspeichertyp, standardmäßig für die Loki-Datenquelle, unterstützt nur die Anzeige von Regeln. Um Regeln zu bearbeiten, konfigurieren Sie einen der anderen Speichertypen.
- Grafana Mimir – Wenn Sie eine Datenquelle so konfigurieren, dass sie auf Grafana Mimir verweist, verwenden Sie das Legacy-`/api/prom`Präfix, nicht `/prometheus`. Die Prometheus-Datenquelle unterstützt sowohl Grafana Mimir als auch Prometheus, und Grafana erwartet, dass sowohl die Abfrage-API als auch die Ruler-API unter derselben URL liegen. Sie können keine separate URL für die Ruler-API angeben.

### Note

Wenn Sie keine Warnregeln für eine bestimmte Loki- oder Prometheus-Datenquelle verwalten möchten, gehen Sie zu den Einstellungen und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Warnungen über die Warnoberfläche verwalten.


So fügen Sie eine von Grafana Mimir oder Loki verwaltete Aufzeichnungsregel hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Warnungsregel erstellen aus.
3. Fügen Sie in Schritt 1 den Regeltyp, den Regelnamen und den Speicherort wie folgt hinzu.
  - Wählen Sie die Option Mimir- oder Loki-Aufzeichnungsregel aus.
  - Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Datenquelle auswählen eine Prometheus- oder Loki-Datenquelle aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Namespace einen vorhandenen Regel-Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Namespaces können eine oder mehrere Regelgruppen enthalten und haben nur einen organisatorischen Zweck. Weitere Informationen finden Sie unter [Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#).
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Gruppe eine vorhandene Gruppe innerhalb des ausgewählten Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Neu erstellte Regeln werden an das Ende der Gruppe angehängt. Regeln innerhalb einer Gruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall mit derselben Auswertungszeit ausgeführt.
4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertende Abfrage hinzu.

Der Wert kann ein PromQL- oder LogQL-Ausdruck sein. Die Regel löst eine Warnung aus, wenn das Auswertungsergebnis mindestens eine Serie mit einem Wert größer als 0 enthält. Für jede Serie wird eine Warnung erstellt.
5. Fügen Sie in Schritt 3 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.
  - Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln](#).
  - Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
  - Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.
6. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.



## Grafana-Mimir- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie können Ihre Regeln organisieren. Regeln werden innerhalb von Regelgruppen erstellt und Regelgruppen sind in Namespaces organisiert. Die Regeln innerhalb einer Regelgruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall ausgeführt. Das Standardintervall beträgt eine Minute. Sie können Grafana Mimir- oder Loki-Namespaces und Regelgruppen umbenennen und Bewertungsintervalle für Regelgruppen bearbeiten.

So bearbeiten Sie eine Regelgruppe oder einen Namespace


1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Navigieren Sie zu einer Regel innerhalb der Regelgruppe oder des Namespace, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie das Symbol Bearbeiten (Pen).
4. Nehmen Sie Änderungen an der Regelgruppe oder dem Namespace vor.

### Note

Bei Namespaces können Sie nur den Namen bearbeiten. Bei Regelgruppen ändern Sie den Namen oder das Auswertungsintervall für Regeln in der Gruppe. Sie können beispielsweise festlegen, 1m dass die Regeln einmal pro Minute oder 30s einmal alle 30 Sekunden ausgewertet werden.

5. Wählen Sie Save Changes.

## Anzeigen und Bearbeiten von Warnungsregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Auf der Seite Warnungen werden die Warnregeln aufgeführt. Standardmäßig sind Regeln nach Arten von Datenquellen gruppiert. Der Abschnitt Grafana listet die von Grafana verwalteten Regeln auf und der Abschnitt Cortex/Loki listet die Regeln für Prometheus-kompatible Datenquellen auf. Sie können Warnregeln für Prometheus-kompatible Datenquellen anzeigen, aber Sie können sie nicht bearbeiten.

Im Abschnitt Mimir/Cortex/Loki-Regeln werden alle Regeln für Mimir-, Cortex- oder Loki-Datenquellen aufgeführt. Cloud-Warnregeln sind auch in diesem Abschnitt aufgeführt.

Bei der Verwaltung großer Mengen von Warnungen können Sie erweiterte Suchfunktionen für Warnungsregeln verwenden, um nach Ordnern, Auswertungsgruppen und Regeln zu filtern. Darüber hinaus können Sie Warnungsregeln nach ihren Eigenschaften wie Labels, Status, Typ und Zustand filtern.

#### Note

Sie können Abfragedefinitionen für bereitgestellte Warnungen anzeigen, aber Sie können sie nicht bearbeiten. Wenn Sie sie anzeigen können, können Sie überprüfen, ob Ihre Abfragen und Regeldefinitionen korrekt sind, ohne zu Ihrem Bereitstellungs-Repository für Regeldefinitionen zurückzukehren.

## Anzeigen von Warnungsregeln

Mithilfe von Grafana-Warnungen können Sie alle Ihre Warnungen auf einer Seite anzeigen.

So zeigen Sie Warnungsdetails an

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen. Standardmäßig werden Regeln in Gruppen nach Datenquellentyp angezeigt. Sie können auch den aktuellen Status jeder Warnung anzeigen (diese werden im folgenden Text ausführlicher beschrieben).
2. In Als anzeigen können Sie zwischen der Gruppen- und der Statusansicht wechseln, indem Sie die gewünschte Option auswählen.

3. Wählen Sie den Pfeil neben einer Zeile, um weitere Details für diese Zeile anzuzeigen. Zu den Details für eine Regel gehören die Regelbezeichnungen, Anmerkungen, Datenquellen und Abfragen sowie eine Liste von Warnungs-Instances, die sich aus der Regel ergeben.

#### Note

Weitere Informationen zum Verständnis der Details Ihrer Warnungen finden Sie unter [Zustand und Zustand von Warnungsregeln](#).

## Gruppenansicht

Die Gruppenansicht zeigt Grafana-Warnregeln gruppiert nach Ordnern und Loki- oder Prometheus-Warnregeln gruppiert nach namespace + group. Dies ist die Standardansicht der Regelliste, die für die Verwaltung von Regeln bestimmt ist. Sie können jede Gruppe erweitern, um eine Liste von Regeln in dieser Gruppe anzuzeigen. Erweitern Sie eine Regel weiter, um ihre Details anzuzeigen. Sie können auch Aktionsschaltflächen und Warnungen erweitern, die sich aus der Regel ergeben, um deren Details anzuzeigen.

## Zustandsansicht

Die Zustandsansicht zeigt Warnregeln, gruppiert nach Status. Verwenden Sie diese Ansicht, um einen Überblick darüber zu erhalten, welche Regeln sich in welchem Zustand befinden. Jede Regel kann erweitert werden, um ihre Details anzuzeigen. Aktionsschaltflächen und alle durch diese Regel generierten Warnungen, und jede Warnung kann weiter erweitert werden, um ihre Details anzuzeigen.

## Regeln für Filterwarnungen

Sie können die Warnregeln, die auf der Seite Warnungen angezeigt werden, auf verschiedene Arten filtern.

- Sie können filtern, um die Regeln anzuzeigen, die eine bestimmte Datenquelle abfragen, indem Sie Datenquellen auswählen und dann eine Datenquelle auswählen, nach der gefiltert werden soll.
- Sie können nach Labels filtern, indem Sie Suchkriterien unter Nach Label suchen auswählen. Sie könnten beispielsweise eingeben, `environment=production,region=~US|EU,severity!=warning` um nach Produktionswarnungen in den USA und der EU zu filtern.
- Sie können filtern, um die Regeln in einem bestimmten Status anzuzeigen, indem Sie Warnungen nach Status filtern und dann den Status auswählen, den Sie anzeigen möchten.

## Bearbeiten oder Löschen von Warnungsregeln

Von Grafana verwaltete Warnregeln können nur von Benutzern mit den Berechtigungen Bearbeiten für den Ordner bearbeitet oder gelöscht werden, in dem die Regeln gespeichert sind. Warnungsregeln für eine externe Mimir- oder Loki-Instance können von Benutzern mit Editor- oder Administratorrollen bearbeitet oder gelöscht werden.

So bearbeiten oder löschen Sie eine Regel

1. Erweitern Sie eine Regel, bis Sie die Regelsteuerelemente für Anzeigen, Bearbeiten und Löschen sehen.
2. Wählen Sie Bearbeiten, um die Seite Regel erstellen zu öffnen. Nehmen Sie Aktualisierungen auf die gleiche Weise vor, wie Sie eine Regel erstellen. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen unter [Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln](#) oder [Erstellen von verwalteten Alarmregeln für Grafana Mimir oder Loki](#).
3. Wählen Sie optional Löschen, um eine Regel zu löschen.


## Exportieren von Warnungsregeln

Sie können Regeln im Grafana-Workspace nach YAML oder JSON exportieren, indem Sie Exportieren auswählen. Es gibt Ihnen die Möglichkeit, eine neue Regel zu definieren und sie dann zu exportieren. Sie können eine Regel mithilfe der Benutzeroberfläche erstellen und sie dann zur Verwendung in der Bereitstellungs-API oder Terraform-Skripten exportieren.

### Note

Dies wird sowohl im Grafana-Workspace als auch in der Bereitstellungsschnittstelle unterstützt.

## Verwalten Ihrer Warnmeldungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Die Wahl, wie, wann und wo Ihre Warnungsbenachrichtigungen gesendet werden sollen, ist wichtig, um Ihr Warnungssystem einzurichten. Diese Entscheidungen haben direkte Auswirkungen auf Ihre Fähigkeit, Probleme schnell zu lösen und nichts Wichtiges zu übersehen.

Definieren Sie als ersten Schritt Ihre Kontaktpunkte; an wen Sie Ihre Warnungsbenachrichtigungen senden möchten. Ein Kontaktpunkt kann eine Reihe von Zielen für übereinstimmende Benachrichtigungen sein. Fügen Sie Benachrichtigungsvorlagen zu Kontaktpunkten hinzu, um Nachrichten in Ihren Benachrichtigungen wiederzuverwenden und konsistent zu senden.

Erstellen Sie als Nächstes eine Benachrichtigungsrichtlinie, bei der es sich um eine Reihe von Regeln handelt, wo, wann und wie Ihre Warnungen an Kontaktpunkte weitergeleitet werden. In einer Benachrichtigungsrichtlinie legen Sie fest, wohin Sie Ihre Warnungsbenachrichtigungen senden sollen, indem Sie einen der von Ihnen erstellten Kontaktpunkte auswählen. Fügen Sie Ihrer Benachrichtigungsrichtlinie Stummschaltungs-Timings hinzu. Ein Stummschaltungs-Timing ist ein wiederkehrendes Zeitintervall, in dem keine Benachrichtigungen gesendet werden sollen.


Wenn eine Warnungsregel ausgewertet wird, sendet der Warnungsregel Warnungs-Instances an den Alertmanager – eine Warnungsregel kann mehrere einzelne Warnungs-Instances auslösen.

Der Alert Manager empfängt diese Alert-Instances und verarbeitet dann Stummschaltungs-Timings, gruppiert Alerts und sendet Benachrichtigungen an Ihre Kontaktpunkte, wie in der Benachrichtigungsrichtlinie definiert.

## Themen

- [Alertmanager](#)
- [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#)
- [Arbeiten mit Benachrichtigungsrichtlinien](#)
- [Anpassen von Benachrichtigungen](#)
- [Stummschalten von Warnungsbenachrichtigungen für Prometheus-Datenquellen](#)
- [Stummschalten von Timings](#)
- [Anzeigen und Filtern nach Warngruppen](#)
- [Anzeigen von Benachrichtigungsfehlern](#)

## Alertmanager

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Mit Alert Manager können Sie Warnmeldungen schnell und effizient verwalten und darauf reagieren. Es erhält Warnungen, verarbeitet Stummschaltungen, Stummschaltungen, Gruppierungen und Weiterleitungen, indem es Benachrichtigungen über Ihren Kanal Ihrer Wahl sendet, z. B. E-Mail oder Slack.

In Grafana können Sie den Grafana Alert Manager oder einen externen Alertmanager verwenden. Sie können auch mehrere Alert Manager ausführen. Ihre Entscheidung hängt von Ihrer Einrichtung und dem Ort ab, an dem Ihre Warnungen generiert werden.

### Grafana Alert Manager

Grafana Alertmanager ist ein interner Alertmanager, der vorkonfiguriert ist und standardmäßig zur Auswahl verfügbar ist, wenn Sie Grafana On-Premise oder Open-Source ausführen.

Der Grafana Alert Manager kann zwar Warnungen von Grafana erhalten, aber keine Warnungen von außerhalb von Grafana, z. B. von Mimir oder Loki.

#### Note

Sperrregeln werden im Grafana Alertmanager nicht unterstützt.

### Externer Alertmanager

Wenn Sie einen einzigen AlertManager verwenden möchten, um alle Ihre Grafana-, Loki-, Mimir- und Prometheus-Warnungen zu erhalten, können Sie Grafana so einrichten, dass ein externer Alertmanager verwendet wird. Dieser externe Alertmanager kann von Grafana selbst aus konfiguriert und verwaltet werden.


Im Folgenden finden Sie zwei Beispiele dafür, wann Sie möglicherweise Ihren eigenen externen AlertManager konfigurieren und Ihre Alerts dort anstelle des Grafana AlertManager senden möchten:

1. Sie haben AlertManagers bereits On-Premises in Ihrer eigenen Cloud-Infrastruktur, die Sie eingerichtet haben und immer noch verwenden möchten, da Sie über andere Alert-Generatoren wie Prometheus verfügen.
2. Sie möchten sowohl Prometheus On-Premises als auch gehostetes Grafana verwenden, um Warnungen an denselben Alert Manager zu senden, der in Ihrer Cloud-Infrastruktur ausgeführt wird.

Alertmanager sind im Dropdown-Menü auf den Seiten Alerting Contact Points und Notification Policies sichtbar.

Wenn Sie Ihre Datenquelle bereitstellen, setzen Sie das Flag `handleGrafanaManagedAlerts` im `jsonData` Feld auf `true` um Grafana-verwaltete Warnungen an diesen Alertmanager zu senden.

### Arbeiten mit Kontaktpunkten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Verwenden Sie Kontaktpunkte, um zu definieren, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnung ausgelöst wird. Ein Kontaktpunkt kann eine oder mehrere Kontaktpunktintegrationen haben, z. B. Amazon Simple Notification Service oder Slack. Wenn eine Warnung ausgelöst wird, wird eine Benachrichtigung an alle Kontaktpunktintegrationen gesendet, die für einen Kontaktpunkt aufgeführt sind. Verwenden Sie optional [Benachrichtigungsvorlagen](#), um die Benachrichtigungen für die Kontaktpunkttypen anzupassen.

### Note

Sie können Kontaktpunkte für von Grafana verwaltete Warnungen erstellen und bearbeiten. Kontaktpunkte für Alertmanager-Warnungen sind schreibgeschützt.

### Arbeiten mit Kontaktpunkten

In den folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie Kontaktpunkte hinzufügen, bearbeiten, testen und löschen.

## So fügen Sie einen Kontaktpunkt hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Kontaktpunkte und dann Kontaktpunkt hinzufügen aus.
3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager einen Alertmanager aus. Der Grafana Alert Manager ist standardmäßig ausgewählt.
4. Geben Sie einen Name n für den Kontaktpunkt ein.
5. Wählen Sie unter Kontaktpunktintegration einen Typ und die obligatorischen Felder basierend auf diesem Typ aus. Wenn Sie beispielsweise Slack wählen, geben Sie die Slack-Kanäle und Benutzer ein, die kontaktiert werden sollen.
6. Wenn für den ausgewählten Kontaktpunkt verfügbar, wählen Sie alle gewünschten optionalen Einstellungen aus, um zusätzliche Einstellungen anzugeben.
7. Wählen Sie unter Benachrichtigungseinstellungen optional Aufgelöste Nachricht deaktivieren aus, wenn Sie nicht benachrichtigt werden möchten, wenn eine Warnung aufgelöst wird.
8. Wenn Ihr Kontaktpunkt mehr Kontaktpunkttypen benötigt, können Sie Kontaktpunktintegration hinzufügen auswählen und die Schritte für jeden benötigten Kontaktpunkttyp wiederholen.
9. Wählen Sie Kontaktpunkt speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

## So bearbeiten Sie einen Kontaktpunkt

1. Wählen Sie Kontaktpunkte aus, um eine Liste der vorhandenen Kontaktpunkte anzuzeigen.
2. Wählen Sie den zu bearbeitenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Bearbeiten (Pen) aus.
3. Nehmen Sie alle erforderlichen Änderungen vor und wählen Sie dann Kontaktpunkt speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

Nachdem Ihr Kontaktpunkt erstellt wurde, können Sie eine Testbenachrichtigung senden, um zu überprüfen, ob er ordnungsgemäß konfiguriert ist.

## So senden Sie eine Testbenachrichtigung

1. Wählen Sie Contact Points aus, um die Liste der vorhandenen Contact Points zu öffnen.
2. Wählen Sie den zu testenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Bearbeiten (Pen) aus.
3. Wählen Sie das Symbol Test (Papierflotte) aus.




4. Wählen Sie aus, ob Sie eine vordefinierte Testbenachrichtigung senden möchten, oder wählen Sie Benutzerdefiniert, um Ihre eigenen benutzerdefinierten Anmerkungen und Labels in der Testbenachrichtigung hinzuzufügen.
5. Wählen Sie Testbenachrichtigung senden, um die Warnung mit den angegebenen Kontaktpunkten zu testen.

Sie können Kontaktpunkte löschen, die nicht von einer Benachrichtigungsrichtlinie verwendet werden.

So löschen Sie einen Kontaktpunkt

1. Wählen Sie Contact Points aus, um die Liste der vorhandenen Contact Points zu öffnen.
2. Wählen Sie den zu löschenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Löschen (Mülleimer) aus.
3. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld Yes, delete aus.


 Note

Wenn der Kontaktpunkt von einer Benachrichtigungsrichtlinie verwendet wird, müssen Sie die Benachrichtigungsrichtlinie löschen oder bearbeiten, um einen anderen Kontaktpunkt zu verwenden, bevor Sie den Kontaktpunkt löschen.

Liste der unterstützten Bezeichner

Name	Typ
Amazon SNS	sns
OpsGenie	opsgenie
Pager	pagerduty
Slack	slack
VictorOps	victorops

## Arbeiten mit Benachrichtigungsrichtlinien

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Benachrichtigungsrichtlinien legen fest, wie Warnungen an Kontaktpunkte weitergeleitet werden. Richtlinien haben eine Strukturstruktur, in der jede Richtlinie eine oder mehrere untergeordnete Richtlinien haben kann. Jede Richtlinie, mit Ausnahme der Root-Richtlinie, kann auch bestimmten Warnungsbezeichnungen entsprechen. Jede Warnung wird von der Root-Richtlinie und dann von jeder untergeordneten Richtlinie ausgewertet. Wenn Sie die `Continue matching subsequent sibling nodes` Option für eine bestimmte Richtlinie aktivieren, wird die Auswertung auch nach einer oder mehreren Übereinstimmungen fortgesetzt. Die Konfigurationseinstellungen und Kontaktpunktinformationen einer übergeordneten Richtlinie regeln das Verhalten einer Warnung, die keiner der untergeordneten Richtlinien entspricht. Eine Root-Richtlinie regelt jede Warnung, die nicht mit einer bestimmten Richtlinie übereinstimmt.

### Note

Sie können Benachrichtigungsrichtlinien für von Grafana verwaltete Warnungen erstellen und bearbeiten. Benachrichtigungsrichtlinien für Alertmanager-Warnungen sind schreibgeschützt.

## Gruppieren von Benachrichtigungen

Die Gruppierung kategorisiert Warnmeldungen ähnlicher Art in einen einzigen Trichter. Auf diese Weise können Sie Warnungsbenachrichtigungen bei größeren Ausfällen steuern, wenn viele Teile eines Systems gleichzeitig ausfallen, wodurch eine hohe Anzahl von Warnungen gleichzeitig ausgelöst wird.

### Gruppierungsbeispiel

Angenommen, Sie haben 100 Services, die mit einer Datenbank in verschiedenen Umgebungen verbunden sind. Diese Services unterscheiden sich durch die Bezeichnung `env=environmentname`. Es gibt eine Warnungsregel, um zu überwachen, ob Ihre Services

die Datenbank erreichen können. Die Warnungsregel erstellt Warnungen mit dem Namen `alertname=DatabaseUnreachable`.

Wenn eine Netzwerkpartition auftritt, bei der die Hälfte Ihrer Services die Datenbank nicht mehr erreichen kann, werden 50 verschiedene Warnungen ausgelöst. In diesem Fall möchten Sie eine einseitige Benachrichtigung (im Gegensatz zu 50) mit einer Liste der betroffenen Umgebungen erhalten.

Sie können die Gruppierung so konfigurieren, dass sie ist `group_by: [alertname]` (nicht mit der `env` Bezeichnung, die für jeden Service unterschiedlich ist). Wenn diese Konfiguration vorhanden ist, sendet Grafana eine einzelne kompakte Benachrichtigung, die alle betroffenen Umgebungen für diese Warnungsregel enthält.

### Spezielle Gruppen

Grafana hat zwei spezielle Gruppen. Die Standardgruppe `group_by: null` gruppiert alle Warnungen in einer einzigen Gruppe. Sie können auch eine spezielle Bezeichnung mit dem Namen verwenden, . . . um Warnungen nach allen Bezeichnungen zu gruppieren, die Gruppierung effektiv zu deaktivieren und jede Warnung an eine eigene Gruppe zu senden.

### Working with notifications

Die folgenden Verfahren zeigen Ihnen, wie Sie Benachrichtigungsrichtlinien erstellen und verwalten.

#### So bearbeiten Sie die Root-Benachrichtigungsrichtlinie

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Alertmanager-Dropdownliste den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie im Abschnitt Root-Richtlinie das Symbol Bearbeiten (Pen).
5. Aktualisieren Sie im Standardkontaktpunkt den Kontaktpunkt, an den Benachrichtigungen für Regeln gesendet werden sollen, wenn Warnungsregeln keiner bestimmten Richtlinie entsprechen.
6. Wählen Sie unter Gruppieren nach die Labels (oder speziellen Gruppen) aus, nach denen Warnungen gruppiert werden sollen.
7. Wählen Sie unter Timing-Optionen eine der folgenden Optionen aus.

- Gruppenwartezeit – Zeit, zu warten, um Warnungen derselben Gruppe zu puffern, bevor eine erste Benachrichtigung gesendet wird. Standardmäßig ist ein Zeitraum von 30 Sekunden festgelegt.
  - Gruppenintervall – Minimales Zeitintervall zwischen zwei Benachrichtigungen für eine Gruppe. Der Standardwert ist 5 Minuten.
  - Wiederholungsintervall – Minimales Zeitintervall vor dem erneuten Senden einer Benachrichtigung, wenn der Gruppe keine neuen Warnungen hinzugefügt wurden. Der Standardwert ist 4 Stunden.
8. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

So fügen Sie eine neue Richtlinie der obersten Ebene hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Alertmanager-Dropdownliste den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie im Abschnitt Spezifisches Routing die Option Neue spezifische Richtlinie aus.
5. Fügen Sie im Abschnitt Abgleichende Beschriftungen eine oder mehrere übereinstimmende Warnungsbezeichnungen hinzu. Weitere Informationen zum Bezeichnungsabgleich finden Sie weiter unten in diesem Thema.
6. Fügen Sie unter Kontaktpunkt den Kontaktpunkt hinzu, an den Benachrichtigungen gesendet werden sollen, wenn die Warnung dieser spezifischen Richtlinie entspricht. Verschachtelte Richtlinien überschreiben diesen Kontaktpunkt.
7. Aktivieren Sie optional die Option Übereinstimmung der nachfolgenden Geschwisterknoten fortsetzen, um weiterhin mit den Geschwisterrichtlinien übereinzustimmen, auch wenn die Warnung mit der aktuellen Richtlinie übereinstimmt. Wenn diese Richtlinie aktiviert ist, können Sie mehr als eine Benachrichtigung für dieselbe Warnung erhalten.
8. Wählen Sie optional Gruppierung überschreiben aus, um eine Gruppierung anzugeben, die sich von der Root-Richtlinie unterscheidet.
9. Wählen Sie optional Allgemeine Timings überschreiben aus, um die Timing-Optionen in der Gruppenbenachrichtigungsrichtlinie zu überschreiben.
10. Wählen Sie Richtlinie speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

## So fügen Sie eine verschachtelte Richtlinie hinzu

1. Erweitern Sie die spezifische Richtlinie, unter der Sie eine verschachtelte Richtlinie erstellen möchten.
2. Wählen Sie Verschachtelte Richtlinie hinzufügen und fügen Sie dann die Details hinzu (wie beim Hinzufügen einer bestimmten Richtlinie der obersten Ebene).
3. Wählen Sie Richtlinie speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

## So bearbeiten Sie eine bestimmte Richtlinie

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Benachrichtigungsrichtlinien aus, um die Seite zu öffnen, auf der vorhandene Richtlinien aufgeführt sind.
2. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf das Symbol Bearbeiten (Pen).
3. Nehmen Sie alle Änderungen vor (wie beim Hinzufügen einer bestimmten Richtlinie der obersten Ebene).
4. Wählen Sie Richtlinie speichern.

## Suchen nach Richtlinien

Sie können in der Richtlinienstruktur nach Label-Matchern oder Kontaktpunkten suchen.

- Um nach Kontaktpunkt zu suchen, geben Sie einen teilweisen oder vollständigen Namen eines Kontaktpunkts in das Feld Nach Kontaktpunkt suchen ein.
- Um nach Label zu suchen, geben Sie einen gültigen Label-Matcher in das Feld Nach Label suchen ein. Es können mehrere Matcher eingegeben werden, die durch ein Komma getrennt sind. Eine gültige Matcher-Eingabe könnte beispielsweise sein `severity=high, region=~EMEA|NA`.

### Note


Bei der Suche nach Label sind alle übereinstimmenden Richtlinien exakte Übereinstimmungen. Teilweise Übereinstimmungen und Übereinstimmungen im Regex-Stil werden nicht unterstützt.

## So funktioniert der Bezeichnungsabgleich

Eine Richtlinie entspricht einer Warnung, wenn die Bezeichnungen der Warnung mit allen in der Richtlinie angegebenen übereinstimmenden Bezeichnungen übereinstimmen.

- Label – Der Name des abzugleichenden Labels. Er muss genau mit dem Bezeichnungsnamen der Warnung übereinstimmen.
- Operator – Der Operator, der verwendet wird, um den Beschriftungswert mit dem übereinstimmenden Beschriftungswert zu vergleichen. Die verfügbaren Operatoren sind:
  - = Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert genau mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - != Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert nicht mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - =~ Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert mit dem interpretierten Regex-Wert der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt (die angegebene Zeichenfolge wird als regulärer Ausdruck interpretiert).
  - != Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht mit dem angegebenen regulären Ausdruck übereinstimmen.
- Wert – Der Wert, mit dem der Beschriftungswert übereinstimmen soll. Sie kann je nach ausgewähltem Operator als Zeichenfolge oder als regulärer Ausdruck übereinstimmen.

## Anpassen von Benachrichtigungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Passen Sie Ihre Benachrichtigungen mit Benachrichtigungsvorlagen an.

Sie können Benachrichtigungsvorlagen verwenden, um den Titel, die Nachricht und das Format der Nachricht in Ihren Benachrichtigungen zu ändern.

Benachrichtigungsvorlagen sind nicht an bestimmte Kontaktpunktintegrationen wie E-Mail oder Slack gebunden. Sie können jedoch separate Benachrichtigungsvorlagen für verschiedene Kontaktpunktintegrationen erstellen.

Sie können Benachrichtigungsvorlagen verwenden, um:

- Hinzufügen, Entfernen oder Neuordnen von Informationen in der Benachrichtigung, einschließlich Zusammenfassung, Beschreibung, Beschriftungen und Anmerkungen, Werte und Links
- Formatieren Sie Text fett und kursiv und fügen Sie Zeilenumbrüche hinzu oder entfernen Sie sie


Sie können Benachrichtigungsvorlagen nicht verwenden, um:

- Ändern des Designs von Benachrichtigungen in Instant-Messaging-Services wie Slack und Microsoft Teams

Themen

- [Verwenden der Vorlagensprache von Go](#)
- [Erstellen von Benachrichtigungsvorlagen](#)
- [Vorlage – Referenz](#)

Verwenden der Vorlagensprache von Go

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Sie schreiben Benachrichtigungsvorlagen in der Vorlagensprache [Text/Vorlage von Go](#).

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über Gos Vorlagensprache und Schreibvorlagen in Text/Vorlage.

Punkt

In Text/Vorlage gibt es einen speziellen Cursor namens Punkt, der als geschrieben wird. . Sie können sich diesen Cursor als Variable vorstellen, deren Wert sich ändert, je nachdem, wo er in der Vorlage verwendet wird. Zu Beginn einer Benachrichtigungsvorlage . bezieht sich beispielsweise auf das [-ExtendedData](#)Objekt, das eine Reihe von Feldern enthältAlerts, darunter , Status,

`GroupLabelsCommonLabels`, `CommonAnnotations` und `ExternalURL`. Punkt kann sich jedoch auf etwas anderes beziehen, wenn er in einer `range` über eine Liste verwendet wird, wenn er in einer verwendet wird oder wenn Feature-Vorlagen geschrieben werden `with`, die in anderen Vorlagen verwendet werden sollen. Beispiele dafür finden Sie unter [Erstellen von Benachrichtigungsvorlagen](#) sowie alle Daten und Funktionen im [Vorlage – Referenz](#).

## Öffnen und Schließen von Tags

In Text/Vorlage beginnen `{{` und enden Vorlagen mit `}}` unabhängig davon, ob die Vorlage eine Variable druckt oder Kontrollstrukturen wie If-Anweisungen ausführt. Dies unterscheidet sich von anderen Vorlagensprachen wie Jinja, bei denen das Drucken einer Variablen und `{{ }}` die Kontrollstrukturen `{%` und `verwenden%`.

## Print (Ausgabe)

Um den Wert von etwas zu drucken, verwenden Sie `{{` und `}}`. Sie können den Wert von Punkt, ein Punktfeld, das Ergebnis einer Funktion und den Wert einer [Variablen](#) drucken. Um beispielsweise das `Alerts` Feld zu drucken, in dem sich Punkt auf bezieht, würden `ExtendedData` Sie Folgendes schreiben:

```
{{ .Alerts }}
```

## Iterieren über Warnungen

Um nur die Labels jeder Warnung und nicht alle Informationen über die Warnung zu drucken, können Sie eine verwenden, `range` um die Warnungen in zu iterieren `ExtendedData`:

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
```

Innerhalb des Bereichspunkts bezieht sich nicht mehr auf `ExtendedData`, sondern auf ein `Alert`. Sie können verwenden `{{ .Labels }}`, um die Labels jeder Warnung zu drucken. Dies funktioniert, weil `{{ range .Alerts }}` Änderungen auf die aktuelle Warnung in der Liste der Warnungen verweisen. Wenn der Bereich abgeschlossen ist, wird der Punkt auf den Wert zurückgesetzt, den er vor dem Start des Bereichs hatte, der in diesem Beispiel lautet `ExtendedData`:

```
{{ range .Alerts }}
```



```
{{ .Labels }}
{{ end }}
{/* does not work, .Labels does not exist here */}
{{ .Labels }}
{/* works, cursor was reset */}
{{ .Status }}
```

## Iterieren über Anmerkungen und Labels

Schreiben wir eine Vorlage, um die Labels jeder Warnung im Format zu drucken. The name of the label is \$name, and the value is \$value, wobei \$name und den Namen und Wert jeder Bezeichnung \$value enthalten.

Verwenden Sie wie im vorherigen Beispiel einen Bereich, um die Warnungen `.Alerts` so zu iterieren, dass sich Punkt auf die aktuelle Warnung in der Liste der Warnungen bezieht, und verwenden Sie dann einen zweiten Bereich für die sortierten Labels, sodass Punkt ein zweites Mal aktualisiert wird, um auf die aktuelle Bezeichnung zu verweisen. Verwenden Sie innerhalb des zweiten Bereichs `.Name` und `.Value`, um den Namen und Wert jeder Beschriftung zu drucken:

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
The name of the label is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ range .Annotations.SortedPairs }}
The name of the annotation is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ end }}
```

## Wenn -Anweisungen

Sie können `if`-Anweisungen in -Vorlagen verwenden. Wenn Sie beispielsweise drucken möchten, `There are no alerts` wenn keine Warnungen vorhanden sind, würden `.Alerts` Sie Folgendes schreiben:

```
{{ if .Alerts }}
There are alerts
{{ else }}
There are no alerts
{{ end }}
```

## Mit

Bei ist ähnlich wie bei -Anweisungen, aktualisiert jedoch im Gegensatz zu -Anweisungen den with Punkt so, dass er auf den Wert von verweist mit:

```

{{ with .Alerts }}
There are {{ len . }} alert(s)
{{ else }}
There are no alerts
{{ end }}

```

## Variablen

Variablen in Text/Vorlage müssen innerhalb der Vorlage erstellt werden. Um beispielsweise eine Variable mit dem Namen `$variable` mit dem aktuellen Wert Punkt zu erstellen, würden Sie Folgendes schreiben:

```

{{ $variable := . }}

```

Sie können `$variable` innerhalb eines Bereichs oder verwenden `with` und es bezieht sich auf den Wert von Punkt zum Zeitpunkt der Definition der Variable, nicht auf den aktuellen Wert von Punkt.

Sie können beispielsweise keine Vorlage schreiben, die `{{ .Labels }}` im zweiten Bereich verwendet, da sich dieser Punkt auf die aktuelle Bezeichnung bezieht, nicht auf die aktuelle Warnung:

```

{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* does not work because in the second range . is a label not an alert */}}
There are {{ len .Labels }}
{{ end }}
{{ end }}

```

Sie können dies beheben, indem Sie eine Variable mit dem Namen `$alert` im ersten Bereich und vor dem zweiten Bereich definieren:

```

{{ range .Alerts }}
{{ $alert := . }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}

```

```
{{/* works because $alert refers to the value of dot inside the first range */}}  
There are {{ len $alert.Labels }}  
{{ end }}  
{{ end }}
```

## Bereich mit Index

Sie können den Index jeder Warnung innerhalb eines Bereichs abrufen, indem Sie Index- und Wertvariablen am Anfang des Bereichs definieren:

```
{{ $num_alerts := len .Alerts }}  
{{ range $index, $alert := .Alerts }}  
This is alert {{ $index }} out of {{ $num_alerts }}  
{{ end }}
```

## Definieren von Vorlagen

Sie können Vorlagen definieren, die in anderen Vorlagen verwendet werden können, indem Sie `define` und den Namen der Vorlage in doppelten Anführungszeichen verwenden. Sie sollten keine Vorlagen mit demselben Namen wie andere Vorlagen definieren, einschließlich Standardvorlagen wie `__subject`, `__text_values_list`, `__text_alert_list`, `default.title` und `default.message`. Wenn eine Vorlage mit demselben Namen wie eine Standardvorlage oder eine Vorlage in einer anderen Benachrichtigungsvorlage erstellt wurde, verwendet Grafana möglicherweise beide Vorlagen. Grafana verhindert oder zeigt keine Fehlermeldung an, wenn es zwei oder mehr Vorlagen mit demselben Namen gibt.

```
{{ define "print_labels" }}  
{{ end }}
```

## Vorlagen einbetten

Sie können eine definierte Vorlage mit `template`, dem Namen der Vorlage in doppelte Anführungszeichen und dem Cursor, der an die Vorlage übergeben werden soll, in Ihre Vorlage einbetten:

```
{{ template "print_labels" . }}
```

## Übergeben von Daten an Vorlagen

Innerhalb eines Vorlagenpunkts bezieht sich auf den Wert, der an die Vorlage übergeben wird.

Wenn beispielsweise eine Vorlage übergeben wird, verweist Punkt auf diese Liste von ausgelösten Warnungen:

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

Wenn die Vorlage übergeben wird, bezieht sich Punkt auf die Liste der sortierten Beschriftungen:

```
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
```

Dies ist beim Schreiben wiederverwendbarer Vorlagen nützlich. Um beispielsweise alle Warnungen zu drucken, könnten Sie Folgendes schreiben:

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

Um nur die ausgelösten Warnungen zu drucken, könnten Sie dies schreiben:

```
{{ template "print_alerts" .Alerts.Firing }}
```

Dies funktioniert, da `.Alerts` sowohl als auch Listen von Warnungen `.Alerts.Firing` sind.

```
{{ define "print_alerts" }}  
{{ range . }}  
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}  
{{ end }}  
{{ end }}
```

## Kommentare

Sie können Kommentare mit `{/* und hinzufügen*/}`:

```
{/* This is a comment */}
```

Um zu verhindern, dass Kommentare Zeilenumbrüche hinzufügen, verwenden Sie:

```
{{- /* This is a comment with no leading or trailing line breaks */ -}}
```

## Einrückungen

Sie können Einrückungen, sowohl Tabulatoren als auch Leerzeichen und Zeilenumbrüche verwenden, um Vorlagen lesbarer zu machen:

```

{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}

```

Einrückungen in der Vorlage sind jedoch auch im Text vorhanden. Als Nächstes sehen wir, wie Sie es entfernen.

Leerzeichen und Zeilenumbrüche entfernen

Verwenden Sie in Text/Vorlage `{{- und -}}`, um Leerzeichen am Anfang und am Ende und Zeilenumbrüche zu entfernen.

Wenn Sie beispielsweise Einrückungen und Zeilenumbrüche verwenden, um eine Vorlage besser lesbar zu machen:

```

{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}

```

Die Einrückungen und Zeilenumbrüche sind auch im Text vorhanden:

```

  alertname = "Test"

  grafana_folder = "Test alerts"

```

Sie können die Einrückungen und Zeilenumbrüche aus dem Text entfernen`}}`, der sich `-}}` zu am Anfang jedes Bereichs ändert:

```

{{ range .Alerts -}}
  {{ range .Labels.SortedPairs -}}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}

```

Die Einrückungen und Zeilenumbrüche in der Vorlage fehlen jetzt im Text:

```

alertname = "Test"

```

```
grafana_folder = "Test alerts"
```

## Erstellen von Benachrichtigungsvorlagen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Erstellen Sie wiederverwendbare Benachrichtigungsvorlagen, die Sie an Ihre Kontaktpunkte senden können.

Sie können Ihrer Benachrichtigungsvorlage eine oder mehrere Vorlagen hinzufügen.

Der Name Ihrer Benachrichtigungsvorlage muss eindeutig sein. Sie können nicht zwei Vorlagen mit demselben Namen in derselben Benachrichtigungsvorlage oder in verschiedenen Benachrichtigungsvorlagen haben. Vermeiden Sie es, Vorlagen mit demselben Namen wie Standardvorlagen zu definieren, z. B. `__subject`, `__text_values_list__text_alert_list`, `default.title` und `default.message`.

Auf der Registerkarte Kontaktpunkte finden Sie eine Liste Ihrer Benachrichtigungsvorlagen.

## Erstellen von Benachrichtigungsvorlagen

So erstellen Sie eine Benachrichtigungsvorlage

1. Klicken Sie auf Vorlage hinzufügen.
2. Wählen Sie einen Namen für die Benachrichtigungsvorlage aus, z. B. `email.subject`.
3. Schreiben Sie den Inhalt der Vorlage in das Inhaltsfeld.

Beispielsweise:

```
{{ if .Alerts.Firing -}}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts
{{ end }}
{{ if .Alerts.Resolved -}}
  {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

#### 4. Klicken Sie auf Speichern.

`{{ define "email.subject" }}` (wobei der Name Ihrer Vorlage `email.subject` ist) und `{{ end }}` wird automatisch am Anfang und am Ende des Inhalts hinzugefügt.

So erstellen Sie eine Benachrichtigungsvorlage, die mehr als eine Vorlage enthält:

1. Klicken Sie auf Vorlage hinzufügen.
2. Geben Sie einen Namen für die gesamte Benachrichtigungsvorlage ein. Beispiel: `email`
3. Schreiben Sie jede Vorlage in das Feld Inhalt, einschließlich `{{ define "name-of-template" }}` und `{{ end }}` am Anfang und Ende jeder Vorlage. Sie können beschreibende Namen für jede der Vorlagen in der Benachrichtigungsvorlage verwenden, z. B. `email.subject` oder `email.message`. Verwenden Sie in diesem Fall den Namen der oben eingegebenen Benachrichtigungsvorlage nicht wieder.

Die folgenden Abschnitte zeigen detaillierte Beispiele für Vorlagen, die Sie möglicherweise erstellen.

#### 4. Klicken Sie auf Speichern.

### Erstellen einer Vorlage für den Betreff einer E-Mail

Erstellen Sie eine Vorlage für den Betreff einer E-Mail, die die Anzahl der ausgelösten und gelösten Warnungen enthält, wie in diesem Beispiel:

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

### So erstellen Sie eine Vorlage für den Betreff einer E-Mail

1. Erstellen Sie eine Vorlage mit dem Namen `email.subject` mit dem folgenden Inhalt:

```
{{ define "email.subject" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. Verwenden Sie die Vorlage beim Erstellen Ihrer Kontaktpunktintegration, indem Sie sie mit dem `template` Schlüsselwort in das Feld Betreff einfügen.

```
{{ template "email.subject" . }}
```

## Erstellen einer Vorlage für die Nachricht einer E-Mail

Erstellen Sie eine Vorlage für die Nachricht einer E-Mail, die eine Zusammenfassung aller ausgelösten und gelösten Warnungen enthält, wie in diesem Beispiel:

```
There are 2 firing alerts, and 1 resolved alerts

Firing alerts:

- alertname=Test 1 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=1
- alertname=Test 2 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=2

Resolved alerts:

- alertname=Test 3 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=0
```

So erstellen Sie eine Vorlage für die Nachricht einer E-Mail

1. Erstellen Sie eine Benachrichtigungsvorlage mit dem Namen `email` mit zwei Vorlagen im Inhalt: `email.message_alert` und `email.message`.

Die `email.message_alert` Vorlage wird verwendet, um die Labels und Werte für jede ausgelöste und gelöste Warnung zu drucken, während die `email.message` Vorlage die Struktur der E-Mail enthält.

```
{{- define "email.message_alert" -}}
{{- range .Labels.SortedPairs }}{{ .Name }}={{ .Value }} {{ end }} has value(s)
{{- range $k, $v := .Values }} {{ $k }}={{ $v }}{{ end }}
{{- end -}}

{{ define "email.message" }}
There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, and {{ len .Alerts.Resolved }}
resolved alerts

{{ if .Alerts.Firing -}}
Firing alerts:
{{- range .Alerts.Firing }}
- {{ template "email.message_alert" . }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ if .Alerts.Resolved -}}
```



```
Resolved alerts:
{{- range .Alerts.Resolved }}
- {{ template "email.message_alert" . }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ end }}
```

2. Verwenden Sie die Vorlage beim Erstellen Ihrer Kontaktpunktintegration, indem Sie sie in das Textfeld mit dem `template` Schlüsselwort einfügen.

```
{{ template "email.message" . }}
```

### Erstellen einer Vorlage für den Titel einer Slack-Nachricht

Erstellen Sie eine Vorlage für den Titel einer Slack-Nachricht, die die Anzahl der ausgelösten und gelösten Warnungen enthält, wie im folgenden Beispiel:

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

So erstellen Sie eine Vorlage für den Titel einer Slack-Nachricht

1. Erstellen Sie eine Vorlage mit dem Namen `slack.title` mit dem folgenden Inhalt:

```
{{ define "slack.title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. Verwenden Sie die Vorlage beim Erstellen Ihrer Kontaktpunktintegration, indem Sie sie in das Feld Titel mit dem `template` Schlüsselwort einfügen.

```
{{ template "slack.title" . }}
```

### Erstellen einer Vorlage für den Inhalt einer Slack-Nachricht

Erstellen Sie eine Vorlage für den Inhalt einer Slack-Nachricht, die eine Beschreibung aller ausgelösten und gelösten Warnungen enthält, einschließlich ihrer Labels, Anmerkungen und Dashboard-URL:

```
1 firing alerts:
```

```
[firing] Test1
```

```
Labels:
```

- alertname: Test1
- grafana\_folder: GrafanaCloud

```
Annotations:
```

- description: This is a test alert

```
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

```
1 resolved alerts:
```

```
[firing] Test2
```

```
Labels:
```

- alertname: Test2
- grafana\_folder: GrafanaCloud

```
Annotations:
```

- description: This is another test alert

```
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

So erstellen Sie eine Vorlage für den Inhalt einer Slack-Nachricht

1. Erstellen Sie eine Vorlage `slack` mit dem Namen mit zwei Vorlagen im Inhalt: `slack.print_alert` und `slack.message`.

Die `slack.print_alert` Vorlage wird verwendet, um die Labels, Anmerkungen und DashboardURL zu drucken, während die `slack.message` Vorlage die Struktur der Benachrichtigung enthält.

```
{{ define "slack.print_alert" -}}
[{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}
Labels:
{{ range .Labels.SortedPairs -}}
- {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end -}}
{{ if .Annotations -}}
Annotations:
{{ range .Annotations.SortedPairs -}}
- {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end -}}
{{ end -}}
{{ if .DashboardURL -}}
```

```

Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ define "slack.message" -}}
{{ if .Alerts.Firing -}}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts:
{{ range .Alerts.Firing }}
{{ template "slack.print_alert" . }}
{{ end -}}
{{ end }}
{{ if .Alerts.Resolved -}}
{{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts:
{{ range .Alerts.Resolved }}
{{ template "slack.print_alert" . }}
{{ end -}}
{{ end }}
{{- end }}

```

2. Verwenden Sie die Vorlage beim Erstellen Ihrer Kontaktpunktintegration, indem Sie sie in das Textfeld mit dem `template` Schlüsselwort einfügen.

```

{{ template "slack.message" . }}

```

## Vorlagen-E-Mail und Slack mit freigegebenen Vorlagen

Anstatt separate Benachrichtigungsvorlagen für jeden Kontaktpunkt wie E-Mail und Slack zu erstellen, können Sie dieselbe Vorlage teilen.

Wenn Sie beispielsweise eine E-Mail mit diesem Betreff und eine Slack-Nachricht mit diesem Titel senden möchten<sup>1</sup> `firing alerts`, `0 resolved alerts`, können Sie eine freigegebene Vorlage erstellen.

So erstellen Sie eine freigegebene Vorlage

1. Erstellen Sie eine Vorlage mit dem Namen `common.subject_title` mit dem folgenden Inhalt:

```

{{ define "common.subject_title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}

```

2. Führen Sie für E-Mail die Vorlage aus dem Betrefffeld in Ihrer E-Mail-Kontaktpunktintegration aus:

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

3. Führen Sie für Slack die Vorlage aus dem Titelfeld in Ihrer Slack-Kontaktpunktintegration aus:

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```


## Verwenden von Benachrichtigungsvorlagen

Verwenden Sie Vorlagen in Kontaktpunkten, um Ihre Benachrichtigungen anzupassen.

So verwenden Sie eine Vorlage beim Erstellen eines Kontaktpunkts

1. Wählen Sie im Menü Warnungen die Option Kontaktpunkte aus, um eine Liste der vorhandenen Kontaktpunkte anzuzeigen.
2. Wählen Sie Kontaktpunkt hinzufügen aus. Alternativ können Sie einen vorhandenen Kontaktpunkt bearbeiten, indem Sie das Symbol Bearbeiten (Pen) neben dem Kontaktpunkt auswählen, den Sie bearbeiten möchten.
3. Geben Sie die Vorlagen ein, die Sie in einem oder mehreren Feldern verwenden möchten, z. B. Nachricht oder Betreff. Um eine Vorlage einzugeben, verwenden Sie das Formular und `{{ template "template_name" . }}` ersetzen Sie *template\_name* durch den Namen der Vorlage, die Sie verwenden möchten.
4. Klicken Sie auf Kontaktpunkt speichern.

## Vorlage – Referenz

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Dieser Abschnitt enthält Referenzinformationen zum Erstellen Ihrer Vorlagen.

## Vorlagendaten

Die folgenden Daten werden an Nachrichtenvorlagen übergeben.

Name	Typ	Hinweise
Receiver	Zeichenfolge	Name des Kontaktpunkts, an den die Benachrichtigung gesendet wird.
Status	Zeichenfolge	wird ausgelöst, wenn mindestens eine Warnung ausgelöst wird, andernfalls gelöst.
Alerts	Warnung	Liste der Warnobjekte, die in dieser Benachrichtigung enthalten sind (siehe unten).
GroupLabels	KeyValue	Beschriftungen, nach denen diese Warnungen gruppiert wurden.
CommonLabels	KeyValue	Bezeichnungen, die allen in dieser Benachrichtigung enthaltenen Warnungen gemeinsam sind.
CommonAnnotations	KeyValue	Anmerkungen, die allen in dieser Benachrichtigung enthaltenen Warnungen gemeinsam sind.
ExternalURL	Zeichenfolge	Backlink zu dem Grafana, das die Benachrichtigung gesendet hat. Wenn Sie den externen Alertmanager verwenden, kehren Sie zu diesem Alertmanager zurück.

Der Alerts Typ stellt zwei Funktionen zum Filtern der zurückgegebenen Warnungen bereit.

- `Alerts.Firing` – Gibt eine Liste von ausgelösten Warnungen zurück.
- `Alerts.Resolved` – Gibt eine Liste der behobenen Warnungen zurück.

## Warnung (Typ)

Der Warnotyp enthält die folgenden Daten.

Name	Typ	Hinweise
Status	Zeichenfolge	<code>firing</code> oder <code>resolved</code> .
Labels	KeyValue	Eine Reihe von Bezeichnungen, die an die Warnung angehängt sind.
Anmerkungen	KeyValue	Eine Reihe von Anmerkungen, die an die Warnung angehängt sind.
Werte	KeyValue	Die Werte aller Ausdrücke , einschließlich Classic-Bedingungen
StartsAt	time.Time	Zeitpunkt, zu dem die Warnung ausgelöst wurde.
EndsAt	time.Time	Wird nur festgelegt, wenn die Endzeit einer Warnung bekannt ist. Andernfalls auf einen konfigurierbaren Timeout-Zeitraum ab dem Zeitpunkt seit dem Empfang der letzten Warnung festgelegt.

Name	Typ	Hinweise
GeneratorURL	Zeichenfolge	Ein Backlink zu Grafana oder einem externen Alertmanager.
SilenceURL	Zeichenfolge	Ein Link zur Stille der Warnung (mit vorausgefüllten Labels für diese Warnung). Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
DashboardURL	Zeichenfolge	Link zum ana-Dashboard, wenn die Warnungsregel zu einem gehört. Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
PanelURL	Zeichenfolge	Link zum ana-Dashboard-Bereich, wenn die Warnungsregel zu einer gehört. Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
Fingerabdruck	Zeichenfolge	Fingerabdruck, der zur Identifizierung der Warnung verwendet werden kann.
ValueString	Zeichenfolge	Eine Zeichenfolge, die die Bezeichnungen und den Wert jedes reduzierten Ausdrucks in der Warnung enthält.

## ExtendedData

Das - ExtendedData Objekt enthält die folgenden Eigenschaften.

Name	Art	Beschreibung	Beispiel
Empfänger	string	Der Name des Kontaktpunkts, der die Benachrichtigung sendet.	<code>{{ .Receiver }}</code>
Status	string	Der Status lautet <code>firing if at least one alert is firing, otherwise resolved.</code>	<code>{{ .Status }}</code>
Benachrichtigungen	<code>[]Alert</code>	Liste aller ausgelöst en und gelösten Warnungen in dieser Benachrichtigung.	There are <code>{{ len .Alerts }}</code> alerts
Auslösen von Warnungen	<code>[]Alert</code>	Liste aller ausgelösten Warnungen in dieser Benachrichtigung.	There are <code>{{ len .Alerts.Firing }}</code> firing alerts
Gelöste Warnungen	<code>[]Alert</code>	Liste aller behobenen Warnungen in dieser Benachrichtigung.	There are <code>{{ len .Alerts.Resolved }}</code> resolved alerts
GroupLabels	KeyValue	Die Bezeichnungen, die diese Warnungen in seiner Benachrichtigung gruppieren.	<code>{{ .GroupLabels }}</code>
CommonLabels	KeyValue	Die Bezeichnungen, die allen Warnungen in dieser Benachric	<code>{{ .CommonLabels }}</code>



Name	Art	Beschreibung	Beispiel
		htigung gemeinsam sind.	
CommonAnnotations	KeyValue	Die Anmerkungen, die allen Warnungen in dieser Benachrichtigung gemeinsam sind.	<code>{{ .CommonAnnotations }}</code>
ExternalURL	string	Ein Link zum Grafana-Workspace oder Alertmanager, der diese Benachrichtigung gesendet hat.	<code>{{ .ExternalURL }}</code>

## KeyValue Typ

Der `KeyValue` Typ ist ein Satz von Schlüssel-Wert-Zeichenfolgenpaaren, die Beschriftungen und Anmerkungen darstellen.

Zusätzlich zum direkten Zugriff auf die als gespeicherten Daten gibt `KeyValues` auch Methoden zum Sortieren, Entfernen und Transformieren der Daten.

Name	Argumente	Rückgabewert	Hinweise	Beispiel
SortedPairs		Sortierte Liste der Schlüssel-Wert-Zeichenfolgenpaare		<code>{{ .Annotations.SortedPairs }}</code>
Remove	[]Zeichenfolge	KeyValue	Gibt eine Kopie der Schlüssel/Wert-Zuordnung ohne die angegebenen	<code>{{ .Annotations.Remove "summary" }}</code>

Name	Argumente	Rückgabewert	Hinweise	Beispiel
			en Schlüssel zurück.	
Namen		[]Zeichenfolge	Liste der Bezeichnungen	{{ .Names }}
Werte		[]Zeichenfolge	Liste der Labelwerte	{{ .Values }}

## Time (Zeit)

Die Zeit stammt aus dem Go-[time](#)Paket. Sie können eine Zeit in verschiedenen Formaten drucken. Um beispielsweise die Zeit zu drucken, zu der eine Warnung im Format ausgelöst wurde `Monday, 1st January 2022 at 10:00AM`, schreiben Sie die folgende Vorlage:

```
{{ .StartsAt.Format "Monday, 2 January 2006 at 3:04PM" }}
```

Eine Referenz für das Zeitformat von Go finden Sie [hier](#).

## Vorlagenfunktionen

Mithilfe von Vorlagenfunktionen können Sie Beschriftungen und Anmerkungen verarbeiten, um dynamische Benachrichtigungen zu generieren. Die folgenden Funktionen sind verfügbar.

Name	Argumenttyp	Rückgabotyp	Beschreibung
<code>humanize</code>	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert mithilfe von Metrikpräfixen eine Zahl in ein besser lesbares Format.
<code>humanize1024</code>	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Wie Humanisieren, verwendet aber 1024

Name	Argumenttyp	Rückgabebetyp	Beschreibung
			als Basis und nicht 1000.
humanizeduration	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert eine Dauer in Sekunden in ein besser lesbares Format.
humanizePercentage	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert einen Verhältniswert in einen Bruchteil von 100.
humanizeTimestamp	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert einen Unix-Zeitstempel in Sekunden in ein besser lesbares Format.
title	Zeichenfolge	Zeichenfolge	strings.Title, groß geschrieben das erste Zeichen jedes Wortes.
toUpper	Zeichenfolge	Zeichenfolge	Zeichenfolgen. ToUpperkonvertiert alle Zeichen in Großbuchstaben.
toLower	Zeichenfolge	Zeichenfolge	Zeichenfolgen. ToLowerkonvertiert alle Zeichen in Kleinbuchstaben.
match	Muster, Text	Boolesch	regexp.MatchString Tests für eine nicht genehmigte regexp-Übereinstimmung.

Name	Argumenttyp	Rückgabotyp	Beschreibung
<code>reReplaceAll</code>	Muster, Ersetzung, Text	Zeichenfolge	<code>Regex.ReplaceAll</code> string Regex-Ersetzung, nicht bestätigt.
<code>graphLink</code>	Zeichenfolge – JSON-Objekt mit den <code>datasource</code> Feldern <code>expr</code> und	Zeichenfolge	Gibt den Pfad zur grafischen Ansicht in Erkunden für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.
<code>tableLink</code>	Zeichenfolge – JSON-Objekt mit den <code>datasource</code> Feldern <code>expr</code> und	Zeichenfolge	Gibt den Pfad zur tabellarischen Ansicht in Erkunden für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.
<code>args</code>	<code>[]Schnittstelle{}</code>	<code>map[Zeichenfolge]Schnittstelle{}</code>	Konvertiert eine Liste von Objekten in eine Zuordnung mit Schlüsseln, z. B. <code>arg0</code> , <code>arg1</code> . Verwenden Sie diese Funktion, um mehrere Argumente an Vorlagen zu übergeben.
<code>externalURL</code>	nichts	Zeichenfolge	Gibt eine Zeichenfolge zurück, die die externe URL darstellt.
<code>pathPrefix</code>	nichts	Zeichenfolge	Gibt den Pfad der externen URL zurück.

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für die Verwendung jeder Funktion.

Funktion	TemplateString	Eingabe	Expected
Humanisieren	{ \$value } humanisieren	1234567.0	1,235 M
humanisieren1024	{ humanize1024 \$value }	1048576.0	1Mi
humanizeDuration	{ humanizeDuration \$value }	899,99	14 Min. 59 Sekunden
humanizePercentage	{ humanizePercentage \$value }	0,1234567	12,35 %
humanizeTimestamp	{ humanizeTimestamp \$value }	1435065584.128	2015-06-23 13:19:44.128 +0000 UTC
Titel	{ \$value   Titel }	aa bB CC	Aa Bb Cc
toUpper	{ \$value   toUpper }	aa bB CC	AA BB CC
toLower	{ \$value   toLower }	aa bB CC	aa bb cc
match	{ stimmt mit „a+“ \$labels.instance überein }	aa	true
reReplaceAll	{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "my.domain:\$1" \$labels.instance }}	localhost:3000	my.domain:3000
graphLink	{{ graphLink "Speed"expr": "\up", "datasource": "\gdev-prometheus\""} }}		/explore?links=["now-1h","now","gdev-prometheus"],{"datasource":"gdev-prometheus","expr":"u


Funktion	TemplateString	Eingabe	Expected
			p", "instant": false, "range": true}]
tableLink	{{ tableLink ""expr\":"up\","datasource\":"gdev-prometheus\""} }		/explore?links=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-prometheus","expr":"up","instance":true,"range":false}]
args	{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}} {{end}} {{template "x" (args 1 "2")}}		1 2
externalURL	{ externalURL }		http://localhost/path/prefix
pathPrefix	{ pathPrefix }		/path/prefix

## Stummschalten von Warnungsbenachrichtigungen für Prometheus-Datenquellen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Für externe Alert Manager-Datenquellen (einschließlich Amazon Managed Service for Prometheus) können Sie Alert-Benachrichtigungen mit einer Stille unterdrücken. Eine Stille verhindert nur die Erstellung von Benachrichtigungen: Stille verhindert nicht die Auswertung von Warnungsregeln und sie verhindert nicht, dass Warnungs-Instances in der Benutzeroberfläche angezeigt werden. Wenn Sie eine Warnung stummschalten, geben Sie ein Zeitfenster für die Unterdrückung an.

Sie können Stille für eine externe Alertmanager-Datenquelle konfigurieren.

 Note

Um Warnmeldungen in regelmäßigen Zeitintervallen oder für andere Datenquellen zu unterdrücken (z. B. während regulärer Wartungszeiträume), verwenden Sie [Stummschalten von Timings](#) anstelle von Stille.

So fügen Sie eine Stille hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Stille, um eine Seite zu öffnen, die vorhandene auflistet [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#).
3. Wählen Sie den externen Alertmanager aus der Alertmanager-Dropdown-Liste aus.
4. Wählen Sie Silence hinzufügen aus.
5. Wählen Sie das Start- und Enddatum in Silence start and end aus, um anzugeben, wann die Stille wirksam werden soll und wann sie beendet werden soll.

Geben Sie als Alternative zur Einstellung einer Endzeit unter Dauer an, wie lange die Stille erzwungen wird. Dadurch wird die Endzeit im Feld Start und Ende von Silence automatisch aktualisiert.

6. Geben Sie in die Felder Name und Wert eine oder mehrere übereinstimmende Bezeichnungen ein. Matcher bestimmen, für welche Regeln die Stille gilt. Der Bezeichnungsabgleich wird im Anschluss an dieses Verfahren ausführlicher erörtert.
7. Fügen Sie optional einen Kommentar hinzu oder ändern Sie den Ersteller, um den Besitzer der Stille festzulegen.
8. Wählen Sie Erstellen, um die Stille zu erstellen.

Sie können eine vorhandene Stille bearbeiten, indem Sie auf das Symbol Bearbeiten (Pen) klicken.

Bezeichnungsabgleich für die Unterdrückung von Warnungen

Wenn Sie eine Stille erstellen, erstellen Sie im Rahmen der Stille eine Reihe übereinstimmender Labels. Dies ist ein Satz von Regeln für Bezeichnungen, die übereinstimmen müssen, damit die Warnung unterdrückt wird. Die übereinstimmenden Bezeichnungen bestehen aus drei Teilen:

- **Label** – Der Name des abzugleichenden Labels. Er muss genau mit dem Bezeichnungsnamen der Warnung übereinstimmen.
- **Operator** – Der Operator, der verwendet wird, um den Beschriftungswert mit dem übereinstimmenden Beschriftungswert zu vergleichen. Die verfügbaren Operatoren sind:
  - **=** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert genau mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - **!=** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert nicht mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - **=~** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert mit dem interpretierten Regex-Wert der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt (die angegebene Zeichenfolge wird als regulärer Ausdruck interpretiert).
  - **!=** Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht mit dem angegebenen regulären Ausdruck übereinstimmen.
- **Wert** – Der Wert, mit dem der Beschriftungswert übereinstimmen soll. Sie kann je nach ausgewähltem Operator als Zeichenfolge oder als regulärer Ausdruck übereinstimmen.

Eine Stille endet am angegebenen Enddatum, aber Sie können die Unterdrückung jederzeit manuell beenden.

So beenden Sie eine Stille manuell

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Stille aus, um die Liste der vorhandenen Stillen anzuzeigen.
2. Wählen Sie die Stille aus, die Sie beenden möchten, und wählen Sie Unstummheit aus. Dadurch wird die Unterdrückung von Warnungen beendet.

#### Note

Durch das Aufheben der Stilllegung wird die Warnungsunterdrückung beendet, als wäre die Endzeit für die aktuelle Zeit festgelegt worden. Stille, die beendet wurden (automatisch oder manuell), werden fünf Tage lang aufbewahrt und aufgelistet. Sie können eine Stille nicht manuell aus der Liste entfernen.

Erstellen eines Links zum Stille-Erstellungsformular



Sie können eine URL zum Stille-Erstellungsformular mit bereits eingegebenen Details erstellen. Operatoren können dies verwenden, um einen Alarm während eines Betriebsereignisses schnell zu unterdrücken.

Wenn Sie einen Link zu einem Silence-Formular erstellen, verwenden Sie einen `matchers` Abfrageparameter, um die übereinstimmenden Beschriftungen anzugeben, und einen `comment` Abfrageparameter, um einen Kommentar anzugeben. Der `matchers` Parameter erfordert einen oder mehrere Werte in der Form `[label][operator][value]`, getrennt durch Kommas.


### Beispiel-URL

Um mit einem Silence-Formular mit übereinstimmenden Labels `severity=critical` und mit einem Kommentar zu verknüpfen `cluster!~europe-.*`, der besagt `Silencing critical EU alerts`, verwenden Sie eine URL wie die folgende. Ersetzen Sie `myana` durch den Hostnamen Ihrer Grafana-Instance.

```
https://mygrafana/alerting/silence/new?matchers=severity%3Dcritical%2Ccluster!~europe-
*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert
```

Um einen Link zu einer neuen Stilleseite für einen externen Alertmanager herzustellen, fügen Sie einen `-alertmanager` Abfrageparameter mit dem Datenquellennamen `Alertmanager` hinzu, z. B. `alertmanager=myAlertmanagerdatasource`.

### Stummschalten von Timings

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Ein Stummschaltungs-Timing ist ein wiederkehrendes Zeitintervall, in dem keine neuen Benachrichtigungen für eine Richtlinie generiert oder gesendet werden. Verwenden Sie sie, um zu verhindern, dass Warnungen einen bestimmten und wiederkehrenden Zeitraum auslösen, z. B. einen regulären Wartungszeitraum.

Ähnlich wie Stille verhindern Stummschaltungs-Timings weder die Auswertung von Warnungsregeln noch die Anzeige von Warnungs-Instances in der Benutzeroberfläche. Sie verhindern nur, dass Benachrichtigungen erstellt werden.

Sie können von Grafana verwaltete Stummschaltungs-Timings sowie Stummschaltungs-Timings für eine externe Alertmanager-Datenquelle konfigurieren.

## Stummschalten von Timings im Vergleich zu Stummschaltungen

In der folgenden Tabelle werden die Unterschiede zwischen Stummschalten und Stummschaltungen hervorgehoben.

Stummschaltung	Stille
Verwendet Zeitintervalldefinitionen, die wiederholt werden können.	Hat eine feste Start- und Endzeit.
Wird erstellt und dann zu Benachrichtigungsrichtlinien hinzugefügt.	Verwendet Bezeichnungen, um einen Abgleich mit einer Warnung durchzuführen, um zu bestimmen, ob Stille ausgeführt werden soll oder nicht.
Funktioniert mit Grafana-Warnungen und externen Alertmanagern.	Funktioniert nur mit externen Alertmanagern.

## So erstellen Sie ein Stummschaltungs-Timing

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie im Abschnitt Stummschaltungs-Timings die Schaltfläche Stummschaltungs-Timing hinzufügen aus.
5. Wählen Sie das Zeitintervall aus, für das das Stummschaltungs-Timing gelten soll.
6. Wählen Sie Senden, um das Stummschaltungs-Timing zu erstellen.

## So fügen Sie einer Benachrichtigungsrichtlinie ein Stummschaltungs-Timing hinzu

1. Wählen Sie die Benachrichtigungsrichtlinie aus, der Sie das Stummschaltungs-Timing hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten.

2. Wählen Sie in der Dropdownliste Stummschaltungs-Timings die Stummschaltungs-Timings aus, die Sie der Richtlinie hinzufügen möchten.

Wählen Sie die Schaltfläche Richtlinie speichern.

## Zeitintervalle

Ein Zeitintervall ist eine Definition für einen bestimmten Zeitraum. Wenn in diesem Intervall eine Warnung ausgelöst wird, wird sie unterdrückt. Bereiche werden mit unterstützt : (z. B. `monday:thursday`). Ein Stummschaltungs-Timing kann mehrere Zeitintervalle enthalten. Ein Zeitintervall besteht aus mehreren Feldern (Details in der folgenden Liste), die alle übereinstimmen müssen, um die Warnungen zu unterdrücken. Wenn Sie beispielsweise Wochentage `monday:friday` und einen Zeitraum von 8:00 bis 9:00 Uhr angeben, werden Warnungen von 8 bis 9, Montag bis Freitag, aber nicht z. B. 8 bis 9 am Samstag unterdrückt.

- **Zeitraum** – Die Uhrzeit, zu der Benachrichtigungen unterdrückt werden sollen. Besteht aus zwei Unterfeldern, Startzeit und Endzeit . Ein Beispiel für eine Uhrzeit ist `14:30`. Die Zeit ist in 24-Stunden-Notation, in UTC.
- **Wochentage** – Die Wochentage. Kann ein einzelner Tag sein, z. B. `monday`, ein Bereich, z. B. `monday:friday`, oder eine durch Komma getrennte Liste von Tagen, z. B. `monday, tuesday, wednesday`.
- **Monate** – Die auszuwählenden Monate. Sie können Monate mit numerischen Bezeichnungen oder mit dem Namen des ganzen Monats angeben, z. B. `1` oder `january` beide angeben Januar. Sie können einen einzelnen Monat, einen Zeitraum von Monaten oder eine durch Komma getrennte Liste von Monaten angeben.
- **Tage des Monats** – Die Daten innerhalb eines Monats. Werte können zwischen 1 und 31 liegen. Negative Werte geben die Tage des Monats in umgekehrter Reihenfolge an und stellen daher den letzten Tag des Monats `-1` dar. Die Tage des Monats können als ein einzelner Tag, ein Zeitraum von Tagen oder eine durch Komma getrennte Liste von Tagen angegeben werden.
- **Jahre** – Das Jahr oder die Jahre für das Intervall. Beispiel: `2023:2025`


Jedes dieser Elemente kann eine Liste sein, und mindestens ein Element im Element muss erfüllt sein, um eine Übereinstimmung zu haben. Wenn Sie also Jahre auf festlegen `2023:2025, 2027`, würde dies 2023, 2024, 2025 und 2027 (jedoch nicht 2026) zutreffen.

Wenn ein Feld leer gelassen wird, stimmt jeder beliebige Zeitpunkt mit dem Feld überein. Ein Zeitpunkt muss mit allen Feldern übereinstimmen, um einem vollständigen Zeitintervall zu entsprechen.

Wenn Sie eine genaue Dauer angeben möchten, geben Sie alle Optionen an, die für diese Dauer erforderlich sind. Wenn Sie beispielsweise ein Zeitintervall für den ersten Montag des Monats für März, Juni, September und Dezember zwischen den Stunden von 12:00 und 24:00 Uhr UTC erstellen möchten, könnte Ihre Zeitintervallangabe wie folgt lauten:

- Zeitraum:
  - Startzeit: 12:00
  - Endzeit: 24:00
- Wochentage: monday
- Monate: 3, 6, 9, 12
- Tage des Monats: 1:7

## Anzeigen und Filtern nach Warngruppen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Warnungsgruppen zeigen gruppierte Warnungen von einer Alertmanager-Instance an. Standardmäßig werden Warnungsregeln nach den Bezeichnungsschlüsseln für die Root-Richtlinie in Benachrichtigungsrichtlinien gruppiert. Das Gruppieren allgemeiner Warnregeln in einer einzigen Warngruppe verhindert, dass doppelte Warnregeln ausgelöst werden.

Sie können Warngruppen anzeigen und auch nach Warnregeln filtern, die bestimmten Kriterien entsprechen.

So zeigen Sie Warngruppen an

1. Klicken Sie im Menü Grafana auf das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.

2. Klicken Sie auf Warngruppen, um die Seite mit den vorhandenen Gruppen zu öffnen.
3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager einen externen Alertmanager als Datenquelle aus.
4. Wählen Sie in der Dropdownliste Benutzerdefinierte Gruppierung nach eine Kombination von Bezeichnungen aus, um eine andere Gruppierung als die Standardgruppierung anzuzeigen. Dies ist nützlich für das Debuggen und Überprüfen Ihrer Gruppierung von Benachrichtigungsrichtlinien.

Wenn eine Warnung keine Bezeichnungen enthält, die entweder in der Gruppierung der Root-Richtlinie oder der benutzerdefinierten Gruppierung angegeben sind, wird die Warnung einer „Alle abfangen“-Gruppe mit dem Header hinzugefügt `No grouping`.

So filtern Sie nach Label


- Geben Sie unter Suchen eine vorhandene Bezeichnung ein, um Warnungen anzuzeigen, die der Bezeichnung entsprechen.

Beispiel: `environment=production,region=~US|EU,severity!=warning`

So filtern Sie nach Status

- Wählen Sie in den Staaten aus Aktive, Unterdrückte oder Nicht verarbeitete Zustände aus, um Warnungen anzuzeigen, die mit Ihrem ausgewählten Status übereinstimmen. Alle anderen Warnungen werden ausgeblendet.

Anzeigen von Benachrichtigungsfehlern

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 9.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 8.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 8](#).

Zeigen Sie Benachrichtigungsfehler an und verstehen Sie, warum sie nicht gesendet wurden oder nicht empfangen wurden.

**Note**

Diese Funktion wird nur für Grafana Alertmanager unterstützt.

So zeigen Sie Benachrichtigungsfehler an

1. Klicken Sie im Menü Grafana auf das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Kontaktpunkte, um eine Liste der vorhandenen Kontaktpunkte anzuzeigen.

Wenn Kontaktpunkte fehlschlagen, warnt eine Meldung in der rechten Ecke des Bildschirms den Benutzer darauf, dass es Fehler gibt und wie viele.

3. Klicken Sie auf einen Kontaktpunkt, um die Details zu Fehlern für diesen Kontaktpunkt anzuzeigen.

Fehlerdetails werden angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über das Fehlersymbol bewegen.

Wenn ein Kontaktpunkt mehr als eine Integration hat, werden alle Fehler für jede der aufgeführten Integrationen angezeigt.

4. Überprüfen Sie in der Spalte Zustand den Status der Benachrichtigung.

Dies kann entweder OK, Keine Versuche oder Fehler sein.

## Arbeiten in Grafana Version 8

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.


Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn Sie Ihren Grafana-Workspace erstellen, haben Sie die Möglichkeit, die Version von Grafana zu verwenden. In den folgenden Themen wird die Verwendung eines Grafana-Workspace beschrieben, der Version 8 von Grafana verwendet.

Themen

- [Felder](#)
- [Dashboards](#)
- [Erkunden](#)
- [Verknüpfen](#)
- [Vorlagen und Variablen](#)
- [Grafana-Warnungen](#)

## Felder

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Der Bereich ist der Grundbaustein für die Visualisierung in einem Grafana-Server. Ein Bereich ist eine visuelle Darstellung einer oder mehrerer Abfragen mit Ausnahme einiger spezieller Bereiche. Die Abfragen zeigen Daten im Laufe der Zeit an. Dies kann von Temperaturschwankungen über den aktuellen Serverstatus bis hin zu einer Liste von Protokollen oder Warnungen reichen.

Jeder Bereich verfügt über einen Abfrage-Editor, der für die im Bereich ausgewählte Datenquelle spezifisch ist. Mit dem Abfrage-Editor können Sie eine Visualisierung extrahieren, die im Bereich angezeigt wird.

Um Daten anzuzeigen, muss Ihrem Workspace mindestens eine Datenquelle hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).


Für jeden Bereich gibt es eine Vielzahl von Formatierungs- und Formatierungsoptionen. Panels können gezogen, neu angeordnet und in der Größe geändert werden.

### Themen

- [Hinzufügen eines Bedienfelds](#)
- [Löschen eines Bereichs](#)
- [Abfragen](#)
- [Aufgezeichnete Abfragen](#)

- [Transformationen](#)
- [Feldoptionen und Überschreibungen](#)
- [Panel-Editor](#)
- [Bibliotheksbereiche](#)
- [Visualisierungen](#)

## Hinzufügen eines Bedienfelds

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Sie können Panels verwenden, um Ihre Daten in visueller Form anzuzeigen. Dieses Thema führt Sie durch die grundlegenden Schritte zum Erstellen eines Panels.

So fügen Sie einem Dashboard einen Bereich hinzu

1. Wählen Sie das Dashboard aus, dem Sie einen Bereich hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie das Symbol Bereich hinzufügen aus.
3. Wählen Sie Neues Panel hinzufügen aus.


Der Grafana-Workspace erstellt ein leeres Diagrammfenster mit ausgewählter Standarddatenquelle.

4. Wenn nicht erforderlich, empfehlen wir Ihnen, Ihrem Bereich einen hilfreichen Titel und eine Beschreibung hinzuzufügen. Sie können optional Variablen verwenden, die Sie in beiden Feldern definiert haben, aber keine globalen Variablen. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).
  - **Paneltitel** – In diesem Feld eingegebener Text wird oben in Ihrem Panel im Panel-Editor und im Dashboard angezeigt.
  - **Beschreibung** – In diesem Feld eingegebener Text wird in einem Tooltip in der oberen linken Ecke des Bereichs angezeigt. Schreiben Sie eine Beschreibung des Bedienfelds und der angezeigten Daten.



5. Schreiben Sie eine Abfrage für den Bereich. Um eine Visualisierung anzuzeigen, benötigt jedes Panel mindestens eine Abfrage. Sie schreiben Abfragen auf die Registerkarte Abfrage des Panel-Editors. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen](#).
  - a. Wählen Sie eine Datenquelle aus. Wählen Sie in der ersten Zeile der Registerkarte Abfrage die Dropdownliste aus, um alle verfügbaren Datenquellen anzuzeigen. Diese Liste enthält alle Datenquellen, die Sie hinzugefügt haben. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).
  - b. Schreiben oder konstruieren Sie eine Abfrage in der Abfragesprache Ihrer Datenquelle. Die Optionen variieren. Spezifische Richtlinien finden Sie in der Dokumentation zu Ihren spezifischen Datenquellen.
6. Wählen Sie im Abschnitt Visualisierung der Registerkarte Bereich einen Visualisierungstyp aus. Der Grafana-Workspace zeigt eine Vorschau Ihrer Abfrageergebnisse mit dieser angewendeten Visualisierung an.
7. Wir empfehlen Ihnen, eine Notiz hinzuzufügen, um Ihre Änderungen zu beschreiben, bevor Sie Speichern wählen. Hinweise sind hilfreich, wenn Sie das Dashboard auf eine frühere Version zurücksetzen müssen.
8. Um das Dashboard zu speichern, wählen Sie oben rechts auf dem Bildschirm Speichern aus.

## Löschen eines Bereichs

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).


Um einen Bereich in Grafana zu löschen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Dropdown-Menü neben dem Titel des Bedienfelds und wählen Sie Panel entfernen aus.

or

- Bewegen Sie den Mauszeiger über das Bedienfeld und verwenden Sie die Tastenkombinationssequenz „p r“.

## Abfragen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Grafana-Workspace-Bereiche verwenden Abfragen, um mit Datenquellen zu kommunizieren, um Daten für die Visualisierung abzurufen. Eine Abfrage ist eine Frage, die in der Abfragesprache geschrieben wird und von der Datenquelle verwendet wird. Wenn die Abfrage ordnungsgemäß formatiert ist, antwortet die Datenquelle. In den Optionen der Panel-Datenquelle können Sie anpassen, wie oft die Abfrage an die Datenquelle gesendet wird und wie viele Datenpunkte erfasst werden.

Grafana-Workspaces unterstützen bis zu 26 Abfragen pro Bereich.

### Abfrage-Editoren

Abfrage-Editoren sind Formen, die Ihnen beim Schreiben von Abfragen helfen. Abhängig von Ihrer Datenquelle bietet der Abfrage-Editor möglicherweise automatische Vervollständigung, Metriknamen oder Variablenvorschlag.

Aufgrund der Unterschiede zwischen Abfragesprachen können Datenquellen Abfrage-Editoren haben, die unterschiedlich aussehen.

### Abfragesyntax

Datenquellen haben verschiedene Abfragesprachen und Syntaxen, um nach den Daten zu fragen. Hier sind zwei Abfragebeispiele.

### PostgreSQL

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

## PromQL

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

Weitere Informationen zum Schreiben einer Abfrage für Ihre Datenquelle finden Sie in der Dokumentation für diese Datenquelle. Datenquellen sind unter aufgeführt [Datenquellen](#).

## Benutzeroberfläche der Registerkarte „Abfrage“

Die Registerkarte Abfrage besteht aus den folgenden Elementen:

- Datenquellenauswahl
- Abfrageoptionen
- Schaltfläche „Inspector abfragen“
- Liste der Abfrage-Editoren

## Datenquellenauswahl

Die Datenquellenauswahl ist eine Dropdown-Liste. Wählen Sie sie aus, um eine Datenquelle auszuwählen, die Sie hinzugefügt haben. Wenn Sie einen Bereich erstellen, wählt Amazon Managed Grafana automatisch Ihre Standarddatenquelle aus. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).

Zusätzlich zu den Datenquellen, die Sie in Ihrem Grafana-Workspace konfiguriert haben, sind drei spezielle Datenquellen verfügbar.

- TestDataDB – Eine integrierte Datenquelle, die zufällige Walk-Daten generiert. Die Grafana-Datenquelle ist nützlich, um Visualisierungen zu testen und Experimente auszuführen.
- Gemischt – Eine Datenquelle zum Abfragen mehrerer Datenquellen im selben Bereich. Wenn diese Datenquelle ausgewählt ist, können Sie für jede neue Abfrage, die Sie hinzufügen, eine Datenquelle auswählen.
  - Die erste Abfrage verwendet die Datenquelle, die ausgewählt wurde, bevor Sie Gemischt ausgewählt haben.
  - Sie können eine vorhandene Abfrage nicht ändern, um die gemischte Datenquelle zu verwenden.

- Dashboard – Eine Datenquelle für die Verwendung einer Ergebnismenge aus einem anderen Bereich im selben Dashboard.

## Abfrageoptionen

Um die Einstellungen für die von Ihnen ausgewählte Datenquelle anzuzeigen, wählen Sie Abfrageoptionen neben der Datenquellenauswahl aus. Die hier vorgenommenen Änderungen wirken sich nur auf die Abfragen aus, die in diesem Bereich durchgeführt wurden.

Amazon Managed Grafana legt Standardwerte fest, die in hellgrauem Text angezeigt werden. Änderungen werden im Whitetext angezeigt. Um ein Feld auf die Standardeinstellung zurückzusetzen, löschen Sie den leeren Text aus dem Feld.

Sie können die folgenden Optionen für die Abfrage von Panel-Datenquellen verwenden:

- Max. Datenpunkte – Wenn die Datenquelle dies unterstützt, legt die maximale Anzahl von Datenpunkten für jede zurückgegebene Serie fest. Wenn die Abfrage mehr Datenpunkte als die Einstellung für maximale Datenpunkte zurückgibt, konsolidiert die Datenquelle sie (reduziert die Anzahl der zurückgegebenen Punkte, indem sie nach Durchschnitt oder Maximum oder einer anderen Funktion aggregiert werden).

Es gibt zwei Hauptgründe für die Begrenzung der Anzahl der Punkte: Leistung und Gleiten der Linie. Der Standardwert ist die Breite (oder Anzahl der Pixel) des Diagramms, wodurch vermieden wird, dass mehr Datenpunkte vorhanden sind, als der Diagrammbereich anzeigen kann.

Bei Streaming-Daten wird der maximale Datenpunktwert für den fortlaufenden Puffer verwendet. (Streaming ist ein kontinuierlicher Datenfluss, und Pufferung ist eine Möglichkeit, den Stream in Blöcke aufzuteilen).

- Mindestintervall – Legt ein Mindestlimit für das automatisch berechnete Intervall fest, in der Regel das minimale Scrape-Intervall. Wenn ein Datenpunkt alle 15 Sekunden gespeichert wird, müssen Sie kein niedrigeres Intervall haben. Ein weiterer Anwendungsfall besteht darin, ihn auf ein höheres Minimum als das Scrape-Intervall festzulegen, um grobere, gut funktionierende Abfragen zu erhalten.
- Interval I– Eine Zeitspanne, die Sie beim Aggregieren oder Gruppieren von Datenpunkten nach Zeit verwenden können.

Amazon Managed Grafana berechnet automatisch ein geeignetes Intervall, das als Variable in Vorlagenabfragen verwendet werden kann. Die Variable ist entweder in Sekunden: oder

`$__interval` in Millisekunden: `$__interval_ms`. Es wird in der Regel in Aggregationsfunktionen wie `sum` oder `verwendetaverage`. Dies ist beispielsweise eine Prometheus-Abfrage mit der Intervallvariablen: `rate(http_requests_total[$__interval])`.

Dieses automatische Intervall wird auf der Grundlage der Breite des Diagramms berechnet. Wenn der Benutzer viel verkleinert, wird das Intervall größer, was zu einer stärkeren Aggregation führt. Wenn der Benutzer vergrößert wird, verringert sich das Intervall, was zu einer detaillierteren Aggregation führt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Globale Variablen](#).

- **Relative Zeit** – Überschreiben des relativen Zeitbereichs für einzelne Bereiche, wodurch sie sich von dem unterscheiden, was in der Dashboard-Zeitauswahl in der oberen rechten Ecke des Dashboards ausgewählt ist. Auf diese Weise können Sie Metriken aus verschiedenen Zeiträumen oder Tagen auf demselben Dashboard anzeigen.
- **Zeitverschiebung** – Bietet eine weitere Möglichkeit, den Zeitraum für einzelne Bereiche zu überschreiben. Diese Funktion funktioniert nur mit relativen Zeitbereichen, und Sie können den Zeitbereich anpassen.

Sie können beispielsweise den Zeitraum für den Bereich auf 2 Stunden vor der Dashboard-Zeitauswahl verschieben. Weitere Informationen finden Sie unter [Zeitbereichssteuerungen](#).

- **Cache-Timeout** – (Dieses Feld ist nur sichtbar, wenn es in Ihrer Datenquelle verfügbar ist.) Überschreibt das Standard-Cache-Timeout, wenn Ihr Zeitreihenspeicher über einen Abfrage-Cache verfügt. Es wird als numerischer Wert in Sekunden angegeben.

### Schaltfläche „Inspector abfragen“

Sie können Abfrageprüfer auswählen, um die Registerkarte Abfrage des Panel-Prüfers zu öffnen. Auf der Registerkarte Abfrage können Sie die vom Panel gesendete Abfrageanforderung und die Antwort sehen.

Wählen Sie Aktualisieren, um den vollständigen Text der Anforderung anzuzeigen, die von diesem Bereich an den Server gesendet wurde.

#### Note

Sie müssen mindestens eine Abfrage hinzufügen, bevor der Abfrageprüfer Ergebnisse zurückgeben kann.

Weitere Informationen zum Panel-Inspector finden Sie unter [Untersuchen eines Bedienfelds](#).

## Liste der Abfrage-Editoren

In der Benutzeroberfläche sind Abfragen in zusammenklappbaren Abfragezeilen organisiert. Jede Abfragezeile enthält einen Abfrage-Editor und wird mit einem Buchstaben (A, B, C usw.) identifiziert.

## Freigeben von Abfrageergebnissen zwischen Bereichen

Mit Amazon Managed Grafana können Sie das Abfrageergebnis aus einem Bereich für jeden anderen Bereich im Dashboard verwenden. Das Freigeben von Abfrageergebnissen in verschiedenen Bereichen reduziert die Anzahl der Abfragen an Ihre Datenquelle, was die Leistung Ihres Dashboards verbessern kann.

Mit der Dashboard-Datenquelle können Sie einen Bereich in Ihrem Dashboard auswählen, der die Abfragen enthält, für die Sie die Ergebnisse freigeben möchten. Anstatt für jedes Panel eine separate Abfrage zu senden, sendet Amazon Managed Grafana eine Abfrage, und andere Panels verwenden die Abfrageergebnisse, um Visualisierungen zu erstellen.

Diese Strategie kann die Anzahl der ausgeführten Abfragen drastisch reduzieren, wenn Sie beispielsweise mehrere Bereiche haben, die dieselben Daten visualisieren.


So geben Sie Datenquellenabfragen für einen anderen Bereich frei

1. Erstellen Sie ein Dashboard. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Dashboards](#).
2. Fügen Sie einen Bereich hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
3. Ändern Sie den Titel in **Source panel**. Sie verwenden diesen Bereich als Quelle für die anderen Bereiche. Definieren Sie die Abfrage oder Abfragen, die freigegeben werden sollen. Wenn Sie derzeit keine Datenquelle zur Verfügung haben, können Sie die Grafana-Datenquelle verwenden, die eine zufällige Zeitreihe zurückgibt, die Sie zum Testen verwenden können.
4. Fügen Sie einen zweiten Bereich hinzu und wählen Sie dann die Dashboard-Datenquelle im Abfrage-Editor aus.
5. Wählen Sie unter Ergebnisse aus der Panelliste verwenden das erste Panel aus, das Sie erstellt haben.

Alle im Quellbereich definierten Abfragen sind jetzt für den neuen Bereich verfügbar. Im Quellbereich gestellte Abfragen können für mehrere Bereiche freigegeben werden.

Um zu einem Bereich zu gelangen, in dem eine Abfrage definiert ist, wählen Sie diese Abfrage aus.

## Aufgezeichnete Abfragen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Sie können Trends im Laufe der Zeit erkennen, indem Sie mithilfe aufgezeichneter Abfragen einen Snapshot eines Datenpunkts in einem festgelegten Intervall erstellen. Dies kann Ihnen einen Einblick in historische Trends geben.

Für die Plugins, die keine Zeitreihen zurückgeben, kann es nützlich sein, historische Daten darzustellen. Sie können beispielsweise abfragen, ServiceNow um einen Verlauf der Antwortzeiten von Anfragen anzuzeigen, aber es können nur aktuelle point-in-time Metriken zurückgegeben werden.

### Funktionsweise von aufgezeichneten Abfragen

Aufgezeichnete Abfragen funktionieren nur mit Backend-Datenquellen-Plugins. Weitere Informationen finden Sie unter [Backend-Datenquellen-Plugin](#). Sie können drei Arten von Abfragen aufzeichnen:

- einzelne Zeile und Spalte – Eine Abfrage, die eine einzelne Zeile und Spalte zurückgibt.
- Zeilenanzahl – Eine Abfrage, die sinnvolle Zeilen zurückgibt, die gezählt werden sollen.
- expression – Beliebiger Ausdruck. Weitere Informationen zum Erstellen und Verwenden von Ausdrücken finden Sie unter [Ausdrücke](#).

Nachdem eine aufgezeichnete Abfrage erstellt oder aktiviert wurde, erstellt sie sofort einen Snapshot und erstellt weiterhin Snapshots im festgelegten Intervall. Die aufgezeichnete Abfrage erstellt keine Snapshots mehr, wenn sie deaktiviert, gelöscht oder nicht ausgeführt wird. Datenpunkte werden im Backend gesammelt, indem die aufgezeichnete Abfrage ausgeführt und jedes Ergebnis an eine Remote-Write-fähige Prometheus-Instance weitergeleitet wird.

 Note

Sie müssen eine Prometheus-Datenquelle konfigurieren und sie einem Remote-Schreibziel zuordnen, bevor aufgezeichnete Abfragen verwendet werden können.

## Erstellen einer aufgezeichneten Abfrage

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine aufgezeichnete Abfrage zu erstellen:

1. Suchen oder erstellen Sie eine Abfrage, die Sie in einem Dashboard in einem Bearbeitungsbereich aufzeichnen möchten. Die Abfrage darf nur eine Zeile und Spalte zurückgeben. Wenn mehr zurückgegeben wird, können Sie trotzdem die Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse mit der Zähloption aufzeichnen. Die Datenquelle der Abfrage muss eine Backend-Datenquelle sein. Ausdrücke können verwendet werden, um Daten aus einer Zeitreihenabfrage zu aggregieren. Weitere Informationen zum Erstellen und Verwenden von Ausdrücken finden Sie unter [Ausdrücke](#).
2. Wählen Sie das Datensatzabfragemenü im Abfrage-Editor aus.
3. Geben Sie aufgezeichnete Abfrageinformationen ein. Alle Felder sind erforderlich, sofern nicht anders angegeben.
  - Name – Name der aufgezeichneten Abfrage.
  - Beschreibung – (optional) Beschreiben Sie die aufgezeichnete Abfrage so, wie sie in der Liste der aufgezeichneten Abfragen erscheinen soll.
  - Intervall – Das Intervall, in dem der Snapshot erstellt wird. Das Intervall beginnt, wenn Sie die aufgezeichnete Abfrage erstellen, und stoppt, wenn Sie die aufgezeichnete Abfrage anhalten oder löschen. Weitere Informationen zum Anhalten und Löschen aufgezeichneter Abfragen finden Sie unter [Verwalten aufgezeichneter Abfragen](#).
  - Bereich – Der relative Zeitraum der Abfrage. Wenn Sie einen Bereich von 30 Min. und ein Intervall von 1 Std. auswählen, erstellt die Abfrage stündlich einen Snapshot der letzten 30 Minuten.
  - Abfrageergebnisse zählen – Wenn Sie die von Ihrer Abfrage zurückgegebenen Zeilen zählen möchten, aktivieren Sie diese Option. Wenn diese Option deaktiviert ist, muss Ihre Abfrage eine Zeile mit einem Wert zurückgeben.
4. Testen Sie Ihre aufgezeichnete Abfrage, indem Sie die Schaltfläche Aufgezeichnete Abfrage testen auswählen.



## 5. Wählen Sie Aufnahmeabfrage starten aus.

### Hinzufügen einer aufgezeichneten Abfrage

Sie können vorhandene aufgezeichnete Abfragen zu Bereichen in einem Dashboard hinzufügen. Für jede aufgezeichnete Abfrage, die Sie hinzufügen, wird eine Prometheus-Abfrage erstellt: `generated_recorded_query_name{id="generated_id", name="recorded query name"}`. Die von Prometheus erstellte Abfrage gibt alle erfassten Snapshots der aufgezeichneten Abfrage zurück.

1. Navigieren Sie zu einem Bereich in einem Dashboard, in dem Sie eine aufgezeichnete Abfrage hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie das Menü + Aufgezeichnete Abfrage aus.
3. Wenn Sie aufgezeichnete Abfragen nach Datenquelle filtern möchten, wählen Sie eine Datenquelle aus dem Dropdown-Menü Filtern nach Datenquelle aus.
4. Wählen Sie Menü hinzufügen für Ihre aufgezeichnete Abfrage aus, um sie dem Bereich hinzuzufügen.

Nachdem Sie Ihre aufgezeichnete Abfrage zum Panel hinzugefügt haben, wird die Panel-Datenquelle zu `-- Mixed --`. Ihre aufgezeichnete Abfrage wird durch eine Prometheus Abfrage dargestellt, deren Name mit Ihrem aufgezeichneten Abfragenamen übereinstimmt. Weitere Informationen zur [Prometheus](#)-Datenquelle finden Sie unter Prometheus.

Wenn nach dem Hinzufügen einer aufgezeichneten Abfrage eine Abfrage mit einer `-- Mixed --` Datenquelle anstelle einer Prometheus-Datenquelle angezeigt wird, könnte dies bedeuten, dass kein Prometheus Remote-Schreibziel für aufgezeichnete Abfragen eingerichtet wurde. Informationen zum Einrichten eines [Remote-Schreibpunkts](#) finden Sie unter Remote-Schreibziel.

### Verwenden einer aufgezeichneten Abfrage

Um eine aufgezeichnete Abfrage zu verwenden, erstellen Sie eine und fügen Sie sie einem Dashboard hinzu. Danach kann es auf der Registerkarte Aufgezeichnete Abfragen in den Einstellungen verwaltet werden.

### Verwalten aufgezeichneter Abfragen

Aufgezeichnete Abfragen können angehalten oder aktiviert und auf der Registerkarte Aufgezeichnete Abfragen unter Einstellungen gelöscht werden. Durch das Löschen einer aufgezeichneten Abfrage


wird sie aus Grafana entfernt, aber die in Prometheus gesammelten Informationen sind weiterhin vorhanden. Durch das Anhalten einer aufgezeichneten Abfrage werden keine neuen Datenpunkte mehr erfasst, bis sie fortgesetzt wird.

## Remote-Schreibziel

Das Remote-Schreibziel ist die Prometheus-Datenquelle, in die aufgezeichnete Abfragedatenpunkte geschrieben werden. Sie benötigen einen Prometheus mit aktiviertem Remote-Write und müssen eine Datenquelle für diesen Prometheus erstellen.

Um das Remote-Schreibziel zu bearbeiten, wählen Sie im Konsolenmenü auf der Registerkarte Aufgezeichnete Abfragen unter Einstellungen die Option Remote-Schreibziel bearbeiten aus. Wählen Sie die Prometheus-Datenquelle aus, für die Remote-Schreibvorgänge aktiviert sind, und geben Sie den Remote-Schreibpfad ein.

## Transformationen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Transformationen verarbeiten die Ergebnismenge, bevor sie an die Visualisierung übergeben wird. Sie greifen auf Transformationen auf der Registerkarte Transformation des Amazon Managed Grafana-Bereichseditors zu.

Sie können Transformationen verwenden, um Felder umzubenennen, separate Zeitreihen miteinander zu verknüpfen, mathematische Berechnungen über Abfragen hinweg durchzuführen und vieles mehr. Wenn Sie große Dashboards oder hohe Abfragen haben, kann die Möglichkeit, das Abfrageergebnis von einem Bereich in einem anderen Bereich wiederzuverwenden, zu einem riesigen Leistungsgewinn führen.

### Note

Transformationen führen manchmal zu Daten, die nicht grafisch dargestellt werden können. In diesem Fall zeigt Amazon Managed Grafana einen Vorschlag für die Visualisierung an.

Wählen Sie den Vorschlag aus, um zur Tabellenvisualisierung zu wechseln. Dies hilft Ihnen oft, besser zu verstehen, was die Transformation mit Ihren Daten bewirkt.

Amazon Managed Grafana wendet Transformationen in der Reihenfolge an, in der sie auf dem Bildschirm aufgeführt sind. Jede Transformation erstellt einen neuen Ergebnissatz, der an die nächste Transformation in der Pipeline übergeben wird.

Die Reihenfolge kann einen großen Unterschied in der Art und Weise bewirken, wie Ihre Ergebnisse aussehen. Wenn Sie beispielsweise die Transformation reduzieren verwenden, um alle Ergebnisse einer Spalte auf einen einzelnen Wert zu kondensieren, können Sie Transformationen nur auf diesen einzelnen Wert anwenden.

### Voraussetzungen

Bevor Sie Transformationen anwenden, müssen alle der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Sie haben eine Abfrage eingegeben und Daten aus einer Datenquelle zurückgegeben. Weitere Informationen zu Abfragen finden Sie unter [Abfragen](#).
- Sie haben eine Visualisierung angewendet, die Abfragen unterstützt, z. B. eine der folgenden Visualisierungen:
  - Balkenanzeige
  - Messinstrument
  - Diagramm
  - Heatmap
  - Logs (Protokolle)
  - Stat
  - Tabelle

### Anwenden einer Transformation

Transformationen sind auf der Registerkarte Transformation im unteren Bereich des Panel-Editors neben der Registerkarte Abfragen verfügbar.

## So wenden Sie eine Transformation an

1. Wählen Sie im Bereich, dem Sie Transformationen hinzufügen möchten, den Titel des Bereichs und dann Bearbeiten aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte Transform (Transformation) aus.
3. Wählen Sie eine Transformation aus.

In der angezeigten Transformationszeile können Sie die Transformationsoptionen konfigurieren.

4. Um eine weitere Transformation anzuwenden, wählen Sie Transformation hinzufügen aus. Beachten Sie, dass die nächste Transformation auf die von der vorherigen Transformation zurückgegebene Ergebnismenge wirkt.

Wenn Sie Probleme haben, wählen Sie das Fehlersymbol, um [Ihre Transformationen zu debuggen](#).

Um eine Transformation zu entfernen, wählen Sie das Papierkorbsymbol.

## Transformationstypen und -optionen

Grafana-Workspaces umfassen die folgenden Transformationen.

### Themen

- [Reduzieren](#)
- [Merge](#)
- [Filtern nach Name](#)
- [Filtern von Daten nach Abfrage](#)
- [Felder organisieren](#)
- [Join nach Feld \(externer Join\)](#)
- [Feld aus Berechnung hinzufügen](#)
- [Bezeichnungen für Felder](#)
- [Gruppieren nach](#)
- [Gruppieren nach](#)
- [Serie zu Zeilen](#)
- [Filtern von Daten nach Wert](#)
- [Debuggen von Transformationen](#)

## Reduzieren

Wenden Sie eine Transformation reduzieren an, wenn Sie Ihre Ergebnisse auf einen Wert reduzieren möchten. Reduce entfernt im Grunde die Zeitkomponente. Wenn sie als Tabelle visualisiert wird, wird eine Spalte auf eine Zeile (Wert) reduziert.

Geben Sie im Feld Berechnungen einen oder mehrere Berechnungstypen ein. Wählen Sie , um eine Liste der Berechnungsoptionen anzuzeigen. Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).

Nachdem Sie mindestens eine Berechnung ausgewählt haben, zeigt Amazon Managed Grafana einen Wert anhand der von Ihnen ausgewählten Berechnung an. Wenn Sie mehr als eine Berechnung auswählen, wird mehr als ein Wert angezeigt.

## Merge

Verwenden Sie diese Transformation, um die Ergebnisse mehrerer Abfragen zu einem einzigen Ergebnis zu kombinieren. Dies ist hilfreich, wenn Sie die Visualisierung des Tabellenbereichs verwenden. Werte, die zusammengeführt werden können, werden in derselben Zeile zusammengefasst. Werte können zusammengeführt werden, wenn die gemeinsam genutzten Felder dieselben Daten enthalten.

Im folgenden Beispiel geben zwei Abfragen Tabellendaten zurück. Die Daten werden vor der Anwendung der Transformation als zwei separate Tabellen visualisiert.

### Abfrage A

Zeit	Aufgabe	Betriebszeit
2020-07-07 11:34:20	node	25260122
2020-07-07 11:24:20	Postgre	123001233

### Abfrage B

Zeit	Aufgabe	Fehler
2020-07-07 11:34:20	node	15

Zeit	Aufgabe	Fehler
2020-07-07 11:24:20	Postgre	5

Hier ist das Ergebnis nach Anwendung der Merge-Transformation.

Zeit	Aufgabe	Fehler	Betriebszeit
2020-07-07 11:34:20	node	15	25260122
2020-07-07 11:24:20	Postgre	5	123001233

### Filtern nach Name

Verwenden Sie diese Transformation, um Teile der Abfrageergebnisse zu entfernen.

Amazon Managed Grafana zeigt das Feld Identifier an, gefolgt von den Feldern, die von Ihrer Abfrage zurückgegeben werden.

Sie können Filter auf zwei Arten anwenden:

- Geben Sie einen Regex-Ausdruck ein.
- Wählen Sie ein Feld aus, um die Filterung für dieses Feld umzuschalten. Gefilterte Felder werden mit hellgrauem Text angezeigt, nicht gefilterte Felder haben leeren Text.

### Filtern von Daten nach Abfrage

Verwenden Sie diese Transformation in Bereichen mit mehreren Abfragen, wenn Sie eine oder mehrere Abfragen ausblenden möchten.

Amazon Managed Grafana zeigt die Abfrageidentifizierungsbuchstaben in hellgrauem Text an. Um die Filterung umzuschalten, wählen Sie eine Abfrage-ID aus. Wenn der Abfragebuchstabe weiß ist, werden die Ergebnisse angezeigt. Wenn der Abfragebuchstabe blau ist, werden die Ergebnisse ausgeblendet.

### Felder organisieren

Verwenden Sie diese Transformation, um Felder umzubenennen, neu anzuordnen oder auszublenden, die von der Abfrage zurückgegeben werden.

**Note**

Diese Transformation funktioniert nur in Bereichen mit einer einzigen Abfrage. Wenn Ihr Bereich mehrere Abfragen hat, müssen Sie entweder eine Transformation zum Feld Join by anwenden (externer Join) oder die zusätzlichen Abfragen entfernen.

Amazon Managed Grafana zeigt eine Liste der Felder an, die von der Abfrage zurückgegeben werden. Sie können eine der folgenden Änderungen vornehmen:

- Ändern Sie die Feldreihenfolge, indem Sie über ein Feld pausieren. Der Cursor wird zu einer Hand, und dann können Sie das Feld an seine neue Stelle ziehen.
- Ein Feld ein- oder ausblenden, indem Sie das Augensymbol neben dem Feldnamen auswählen.
- Felder umbenennen, indem Sie einen neuen Namen in das Feld Umbenennen eingeben.

### Join nach Feld (externer Join)

Verwenden Sie diese Transformation, um mehrere Zeitreihen aus einer Ergebnismenge nach Feld zu verknüpfen.

Diese Transformation ist nützlich, wenn Sie Abfragen kombinieren möchten, damit Sie Ergebnisse aus den Feldern berechnen können.

### Feld aus Berechnung hinzufügen

Verwenden Sie diese Transformation, um ein neues Feld hinzuzufügen, das aus zwei anderen Feldern berechnet wird. Mit jeder Transformation können Sie ein neues Feld hinzufügen.

- Modus – Wählen Sie einen Modus aus:
  - Zeile reduzieren – Wenden Sie die ausgewählte Berechnung unabhängig auf jede Zeile ausgewählter Felder an.
  - Binäre Option – Wenden Sie eine grundlegende mathematische Operation (sum, multiply usw.) auf Werte in einer einzigen Zeile aus zwei ausgewählten Feldern an.
- Feldname – Wählen Sie die Namen der Felder aus, die Sie in der Berechnung für das neue Feld verwenden möchten.
- Berechnung – Wählen Sie eine Berechnung aus, die verwendet werden soll, wenn Amazon Managed Grafana das neue Feld erstellt. Wählen Sie das Feld aus, um eine Liste der

Berechnungsoptionen anzuzeigen. Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).

- Alias – (Optional) Geben Sie den Namen Ihres neuen Felds ein. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, wird das Feld so benannt, dass es der Berechnung entspricht.
- Alle Felder ersetzen – (Optional) Verwenden Sie diese Option, wenn Sie alle anderen Felder ausblenden und nur Ihr berechnetes Feld in der Visualisierung anzeigen möchten.

## Bezeichnungen für Felder

### Note

Um diese Transformation anzuwenden, muss Ihre Abfrage beschriftete Felder zurückgeben.

Wenn Sie diese Transformation auswählen, wandelt Amazon Managed Grafana automatisch alle beschrifteten Daten in Felder um.

Betrachten Sie beispielsweise ein Abfrageergebnis von zwei Zeitreihen.

1: labels Server=Server A, Datacenter=EU 2: labels Server=Server B, Datacenter=EU

Diese Transformation würde zu der folgenden Tabelle führen.

Zeit	Server	Rechenzentrum	Wert
2020-07-07 11:34:20	Server A	EU	1
2020-07-07 11:34:20	Server B	EU	2

Wertfeldname . Wenn Sie `Server` als Wertfeldname ausgewählt haben, erhalten Sie ein Feld für jeden Wert der `Server` Bezeichnung.

Zeit	Rechenzentrum	Server A	Server B
2020-07-07 11:34:20	EU	1	2



## Gruppieren nach

Diese Transformation sortiert jeden Frame nach dem konfigurierten Feld. Wenn aktiviert `reverse` ist, werden die Werte in der umgekehrten Reihenfolge zurückgegeben.

## Gruppieren nach

Diese Transformation gruppiert die Daten nach einem bestimmten Feldwert (Spalte) und verarbeitet Berechnungen für jede Gruppe. Die verfügbaren Berechnungen sind die gleichen wie für die Transformation Reduzieren.

Hier ist ein Beispiel für Originaldaten.

Zeit	Server ID	CPU-Kabel	Serverstatus
2020-07-07 11:34:20	Server 1	80	Herunterfahren
2020-07-07 11:34:20	Server 3	62	OK
2020-07-07 10:32:20	Server 2	90	Überlastung
2020-07-07 10:31:22	Server 3	55	OK
2020-07-07 09:30:57	Server 3	62	Rebooting
2020-07-07 09:30:05	Server 2	88	OK
2020-07-07 09:28:06	Server 1	80	OK
2020-07-07 09:25:05	Server 2	88	OK
2020-07-07 09:23:07	Server 1	86	OK

Diese Transformation erfordert zwei Schritte. Zuerst geben Sie ein oder mehrere Felder an, nach denen die Daten gruppiert werden sollen. Dadurch werden alle Werte dieser Felder gruppiert, als hätten Sie sie sortiert. Wenn Sie beispielsweise nach dem `Server ID` Feld gruppieren, gruppiert es die Daten auf diese Weise:

Zeit	Server ID	CPU-Kabel	Serverstatus
2020-07-07 11:34:20	Server 1	80	Herunterfahren
2020-07-07 09:28:06	Server 1	80	OK
2020-07-07 09:23:07	Server 1	86	OK

```

2020-07-07 10:32:20 | server 2 | 90 | Overload
2020-07-07 09:30:05 | server 2 | 88 | OK
2020-07-07 09:25:05 | server 2 | 88 | OK

2020-07-07 11:34:20 | server 3 | 62 | OK
2020-07-07 10:31:22 | server 3 | 55 | OK
2020-07-07 09:30:57 | server 3 | 62 | Rebooting

```

Alle Zeilen mit demselben Wert von `Server ID` sind gruppiert.

Nachdem Sie ausgewählt haben, nach welchem Feld Sie Ihre Daten gruppieren möchten, können Sie verschiedene Berechnungen für die anderen Felder hinzufügen. Die Berechnung wird dann auf jede Gruppe von Zeilen angewendet. Sie können beispielsweise den Durchschnitt `CPU temperature` für jeden dieser Server berechnen. Sie können die Mittelwertberechnung hinzufügen, die auf das `CPU Temperature` Feld angewendet wird, um Folgendes zu erhalten.

Server ID	CPU-Kabel (Mittelwert)
Server 1	82
Server 2	88,6
Server 3	59.6

Und Sie können mehr als eine dieser Berechnungen hinzufügen. Sie können beispielsweise die folgenden Berechnungen verwenden.

- Für Feld können `Time` Sie den letzten Wert berechnen, um zu erfahren, wann der letzte Datenpunkt für jeden Server empfangen wurde.

- Für Feld können Sie den letzten Wert berechnen `Server Status`, um den letzten Statuswert für jeden Server zu ermitteln.
- Für Feld können Sie auch den letzten Wert berechnen `Temperature`, um die neueste überwachte Temperatur für jeden Server zu ermitteln.

Die Transformation Gruppieren nach erzeugt die folgenden Ergebnisse.

Server ID	CPU-Kabel (Mittelwert)	CPU-Kabel (letzte)	Uhrzeit (letzte)	Serverstatus (letzte)
Server 1	82	80	2020-07-07 11:34:20	Herunterfahren
Server 2	88,6	90	2020-07-07 10:32:20	Überlastung
Server 3	59.6	62	2020-07-07 11:34:20	OK

Mit dieser Transformation können Sie einige wichtige Informationen aus Ihrer Zeitreihe extrahieren und sie bequem anzeigen.

### Serie zu Zeilen

Verwenden Sie diese Transformation, um die Ergebnisse mehrerer Zeitreihendatenabfragen zu einem einzigen Ergebnis zu kombinieren. Dies ist hilfreich, wenn Sie die Visualisierung des Tabellenbereichs verwenden.

Das Ergebnis dieser Transformation enthält drei Spalten: `TimeMetric`, und `Value`. Die `Metric` Spalte wird hinzugefügt, sodass Sie sehen können, von welcher Abfrage die Metrik stammt. Passen Sie diesen Wert an, indem `Label` Sie für die Quellabfrage definieren.

Im folgenden Beispiel geben zwei Abfragen Zeitreihendaten zurück. Es wird als zwei separate Tabellen visualisiert, bevor die Transformation angewendet wird.

### Abfrage A

Zeit	Temperatur
2020-07-07 11:34:20	25
2020-07-07 10:31:22	22
2020-07-07 09:30:05	19

### Abfrage B

Zeit	Linse
2020-07-07 11:34:20	24
2020-07-07 10:32:20	29
2020-07-07 09:30:57	33

Die Anwendung der `Series to rows` Transformation führt zu den folgenden Ergebnissen.

Zeit	Metrik	Wert
2020-07-07 11:34:20	Temperatur	25
2020-07-07 11:34:20	Linse	22
2020-07-07 10:32:20	Linse	29
2020-07-07 10:31:22	Temperatur	22
2020-07-07 09:30:57	Linse	33
2020-07-07 09:30:05	Temperatur	19

### Filtern von Daten nach Wert

Mit dieser Transformation können Sie Ihre Daten direkt im Grafana-Workspace filtern und einige Datenpunkte aus Ihrem Abfrageergebnis entfernen. Sie haben die Möglichkeit, Daten ein- oder

auszuschließen, die einer oder mehreren von Ihnen definierten Bedingungen entsprechen. Die Bedingungen werden auf ein ausgewähltes Feld angewendet.

Diese Transformation ist nützlich, wenn Ihre Datenquelle nicht nativ nach Werten filtert. Sie können dies auch verwenden, um Werte einzugrenzen, die angezeigt werden sollen, wenn Sie eine freigegebene Abfrage verwenden.

Die verfügbaren Bedingungen für alle Felder lauten wie folgt:

- **Regex** – Ordnen Sie einen Regex-Ausdruck zu.
- **Ist Null** – Übereinstimmung, wenn der Wert Null ist.
- **Ist nicht Null** – Übereinstimmung, wenn der Wert nicht Null ist.
- **Gleich** – Übereinstimmung, wenn der Wert dem angegebenen Wert entspricht.
- **different** – Stimmen Sie überein, wenn sich der Wert vom angegebenen Wert unterscheidet.

Die verfügbaren Bedingungen für Zahlenfelder lauten wie folgt:

- **Größer** – Übereinstimmung, wenn der Wert größer als der angegebene Wert ist.
- **Niedriger** – Übereinstimmung, wenn der Wert niedriger als der angegebene Wert ist.
- **Größer oder gleich** – Übereinstimmung, wenn der Wert größer oder gleich dem angegebenen Wert ist.
- **Niedriger oder gleich** – Stimmen Sie überein, wenn der Wert kleiner oder gleich dem angegebenen Wert ist.
- **Bereich** – Ordnen Sie einen Bereich zwischen einem angegebenen Minimum und einem Maximum zu. Das Minimum und Maximum sind im Bereich enthalten.

Sie können dem Filter mehr als eine Bedingung hinzufügen. Wenn Sie mehr als eine Bedingung haben, können Sie wählen, ob die Ein- oder Ausschließen-Aktion auf Zeilen angewendet werden soll, die mit allen oder einer der von Ihnen hinzugefügten Bedingungen übereinstimmen.

Bedingungen, die nicht gültig oder unvollständig konfiguriert sind, werden ignoriert.

## Debuggen von Transformationen

Um die Eingabe und die Ausgabeergebnissätze der Transformation anzuzeigen, wählen Sie das Fehlersymbol auf der rechten Seite der Transformationszeile.

Amazon Managed Grafana zeigt die Transformations-Debug-Ansicht unter der Transformationszeile an.

## Feldoptionen und Überschreibungen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, welche Feldoptionen und Feldüberschreibungen in Amazon Managed Grafana sind und wie Sie sie verwenden.

Das in Grafana-Workspaces verwendete Datenmodell, der Datenrahmen, ist eine spaltenorientierte Tabellenstruktur, die sowohl Zeitreihen- als auch Tabellenabfrageergebnisse vereinheitlicht. Jede Spalte innerhalb dieser Struktur wird als Feld bezeichnet. Ein Feld kann eine einzelne Zeitreihe oder Tabellenspalte darstellen.

Mit Feldoptionen können Sie ändern, wie die Daten in Ihren Visualisierungen angezeigt werden. Optionen und Überschreibungen, die Sie anwenden, ändern die Daten nicht, sie ändern, wie Amazon Managed Grafana die Daten anzeigt.

### Feldoptionen

Die Feldoptionen , sowohl Standard als auch Benutzerdefiniert, finden Sie auf der Registerkarte Feld im Panel-Editor. Änderungen, die auf dieser Registerkarte vorgenommen werden, gelten für alle Felder (d. h. Serien und Spalten). Wenn Sie beispielsweise die Einheit in Prozent ändern, werden alle Felder mit numerischen Werten in Prozent angezeigt. Erfahren Sie, wie Sie eine Feldoption in anwenden [Alle Felder konfigurieren](#).

### Feldüberschreibungen

Feldüberschreibungen können auf der Registerkarte Überschreibungen im Panel-Editor hinzugefügt werden. Dort können Sie dieselben Optionen hinzufügen, die Sie auf der Registerkarte Feld finden, aber sie werden nur auf bestimmte Felder angewendet. Erfahren Sie, wie Sie eine Überschreibung in anwenden [Konfigurieren bestimmter Felder](#).

## Verfügbare Feldoptionen und Überschreibungen

Feldoptionstypen sind sowohl Feldoptionen als auch Feldüberschreibungen gemeinsam. Der einzige Unterschied besteht darin, ob die Änderung für alle Felder (angewendet auf der Registerkarte Feld) oder für eine Teilmenge von Feldern (angewendet auf der Registerkarte Überschreibungen) gilt.

- [Standardfeldoptionen](#) gilt für alle Panel-Visualisierungen, die Transformationen zulassen.
- [Optionen für Tabellenfelder](#) gilt nur für Visualisierungen des Tabellenbereichs.

### Alle Felder konfigurieren

Um zu ändern, wie alle Felder Daten anzeigen, können Sie eine Option auf der Registerkarte Feld ändern. Auf der Registerkarte Überschreibungen können Sie dann die Feldoptionen für bestimmte Felder überschreiben. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren bestimmter Felder](#).

Sie können beispielsweise die Anzahl der in allen Feldern angezeigten Dezimalstellen ändern, indem Sie die Option Dezimalstellen ändern. Weitere Informationen zu -Optionen finden Sie unter [Standardfeldoptionen](#) und [Optionen für Tabellenfelder](#).

### Ändern einer Feldoption

Sie können beliebig viele Optionen ändern.

#### So ändern Sie eine Feldoption

1. Wählen Sie das Panel aus, das Sie bearbeiten möchten, wählen Sie den Paneltitel und dann Bearbeiten aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte Feld aus.
3. Suchen Sie die Option, die Sie ändern möchten. Sie können Folgendes definieren:
  - [Standardfeldoptionen](#), die für alle Panel-Visualisierungen gelten, die Transformationen zulassen.
  - [Optionen für Tabellenfelder](#), die nur für Visualisierungen des Tabellenbereichs gelten.
4. Fügen Sie Optionen hinzu, indem Sie Werte in den Feldern hinzufügen. Um Optionen auf Standardwerte zurückzusetzen, löschen Sie den leeren Text in den Feldern.
5. Wenn Sie mit den Änderungen am Dashboard fertig sind, wählen Sie Speichern aus.

## Beispiel für eine Feldoption

Nehmen wir an, dass es sich bei der Ergebnismenge um einen Datenrahmen handelt, der aus zwei Feldern besteht: Zeit und Temperatur.

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47.0
2020-01-02 03:06:00	48,0

Für jedes Feld (Spalte) dieser Struktur können Feldoptionen so angewendet werden, dass die Art und Weise geändert wird, wie seine Werte angezeigt werden. Sie können die Einheit beispielsweise auf Temperatur > Bol setzen, was in der folgenden Tabelle resultiert.

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45,0C
2020-01-02 03:05:00	47,0C
2020-01-02 03:06:00	48,0C

Die Dezimalstelle bedeutet in diesem Fall nichts. Sie können die Dezimalzahlen von auto auf Null (0) ändern, was in der folgenden Tabelle resultiert.

time	temperature
2020-01-02 03:04:00	45C
2020-01-02 03:05:00	47C
2020-01-02 03:06:00	48C



## Konfigurieren bestimmter Felder

Sie können Überschreibungen verwenden, um die Einstellungen für ein oder mehrere Felder zu ändern. Feldoptionen für Überschreibungen sind genau mit den Feldoptionen identisch, die in einer bestimmten Visualisierung verfügbar sind. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie auswählen, auf welche Felder sie angewendet werden sollen.

Sie können beispielsweise die Anzahl der Dezimalstellen ändern, die in allen numerischen Feldern oder Spalten angezeigt werden, indem Sie die Option Dezimalstellen für Felder mit dem Typ ändern, der Numerisch entspricht. Weitere Informationen zu Optionen finden Sie unter [Standardfeldoptionen](#), die für alle Panel-Visualisierungen gelten, die Transformationen zulassen, und [Optionen für Tabellenfelder](#), die nur für Tabellenbereich-Visualisierungen gelten.

### Hinzufügen einer Feldüberschreibung

Sie können beliebig viele Feldoptionen überschreiben.

So fügen Sie eine Feldüberschreibung hinzu

1. Wählen Sie das Panel aus, das Sie bearbeiten möchten, wählen Sie den Paneltitel und dann Bearbeiten aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte Overrides aus.
3. Wählen Sie Add an Override für aus.
4. Wählen Sie die Felder aus, auf die Sie eine Überschreibungsregel anwenden möchten.
  - Felder mit Name – Damit können Sie ein Feld aus der Liste aller verfügbaren Felder auswählen. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden nur auf dieses einzelne Feld angewendet.
  - Felder mit Regex für den Namenabgleich – Damit können Sie Felder angeben, die mit einem regulären Ausdruck überschrieben werden sollen. Eigenschaften, die Sie mithilfe dieses Selektors zu einer Regel hinzufügen, werden auf alle Felder angewendet, in denen die Feldnamen mit dem Regex übereinstimmen.
  - Felder mit Typ – Verwenden Sie diese Option, um Felder nach Typ auszuwählen, z. B. Zeichenfolge, Zahl usw. Eigenschaften, die Sie mit diesem Selektor zu einer Regel hinzufügen, werden auf alle Felder angewendet, die dem ausgewählten Typ entsprechen.
5. Wählen Sie Eigenschaft „Überschreibung hinzufügen“ aus.
6. Wählen Sie die Feldoption aus, die Sie anwenden möchten.

7. Geben Sie Optionen ein, indem Sie Werte in die Felder einfügen. Um Optionen auf Standardwerte zurückzusetzen, löschen Sie den leeren Text in den Feldern.
8. Fügen Sie diesem Feld weiterhin Überschreibungen hinzu, indem Sie Überschreibungseigenschaft hinzufügen auswählen, oder Sie können Überschreibung hinzufügen auswählen und ein anderes Feld auswählen, dem Überschreibungen hinzugefügt werden sollen.
9. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Speichern aus.

### Löschen einer Feldüberschreibung

1. Wählen Sie die Registerkarte Überschreibungen, die die Überschreibung enthält, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie das Papierkorbsymbol neben der Überschreibung aus.

### Beispiel für eine Feldüberschreibung

Nehmen wir an, dass es sich bei unserem Ergebnissatz um einen Datenrahmen handelt, der aus vier Feldern besteht: Zeit, hohe Zeit, niedrige Zeit und Telefonie.

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47.0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48,0	31.0	68

Wenden wir die Feldoptionen aus dem [Beispiel für eine Feldoption](#), um die Bol-Einheit anzuwenden und die Dezimalstelle zu entfernen. Dies führt zu der folgenden Tabelle.

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45C	30C	67C
2020-01-02 03:05:00	47C	34C	68C
2020-01-02 03:06:00	48C	31C	68C

Die Temperaturfelder sehen gut aus, aber die Telefonie ist nicht sinnvoll. Sie können dies beheben, indem Sie eine Überschreibung der Feldoption auf das Telefoniefeld anwenden und die Einheit in Misc > Prozent (0-100) ändern. Dies führt zu einer Tabelle, die viel sinnvoller ist.

time	Hoch temp	niedrige Temp	Telefonie
2020-01-02 03:04:00	45C	30C	67 %
2020-01-02 03:05:00	47C	34C	68 %
2020-01-02 03:06:00	48C	31C	68 %

## Standardfeldoptionen

In diesem Abschnitt werden die verfügbaren Feldoptionen erläutert. Sie sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Sie können Standardfeldoptionen auf die meisten integrierten Grafana-Workspace-Bereiche anwenden. Einige ältere Bereiche und Community-Bereiche, die nicht auf den neuen Bereich und das neue Datenmodell aktualisiert wurden, fehlen entweder alle oder einige dieser Feldoptionen.

Die meisten Feldoptionen wirken sich erst auf die Visualisierung aus, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds auswählen, das Sie bearbeiten, oder die Eingabetaste drücken.

Weitere Informationen zum Anwenden dieser Optionen finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- [Alle Felder konfigurieren](#)
- [Konfigurieren bestimmter Felder](#)

## Dezimalzahlen

Diese Option legt die Anzahl der Dezimalzahlen fest, die beim Rendern eines Werts berücksichtigt werden sollen. Lassen Sie das Feld leer, damit Amazon Managed Grafana die Anzahl der Dezimalzahlen verwendet, die von der Datenquelle bereitgestellt werden.

Um diese Einstellung zu ändern, geben Sie eine Zahl in das Feld ein.

## Datenlinks

Diese Option steuert die URL, mit der ein Wert oder eine Visualisierung verknüpft ist. Weitere Informationen und Anweisungen finden Sie unter [Datenlinks](#).

## Anzeigename

Diese Option legt den Anzeigetitel aller Felder fest. Sie können Variablen im Feldtitel verwenden. Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

Wenn mehrere Statistiken, Felder oder Serien angezeigt werden, steuert dieses Feld den Titel in jeder Statistik. Sie können Ausdrücke wie verwenden `${__field.name}`, um nur den Seriennamen oder den Feldnamen im Titel zu verwenden.

Bei einem Feld mit dem Namen Temp und den Bezeichnungen `{"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}`

Ausdruc Syntax	Beispi Synta	Rendern in	Erklärung
<code>\${__fi .displ ame}</code>	Wie Synta	Temp {Loc="F , Sensor= "}	Zeigt den Feldnamen und die Beschriftungen in an {}, falls sie vorhanden sind. Wenn die Antwort nur einen Beschriftungsschlüssel enthält, zeigt Amazon Managed Grafana für den Beschriftungsteil den Wert der Beschriftung ohne die umschließenden Klammern an.
<code>\${__fi .name}</code>	Wie Synta	Temp	Zeigt den Namen des Feldes (ohne Labels) an.
<code>\${__fi .label</code>	Wie Synta	Loc="PE , Sensor= "	Zeigt die Beschriftungen ohne den Namen an.
<code>\${__fi .label }</code>	<code>\${__fi .label oc}</code>	PBI	Zeigt den Wert des angegebenen Beschriftungsschlüssels an.
<code>\${__fi .label _value</code>	Wie Synta	PBI, 3	Zeigt die Werte der Beschriftungen durch ein Komma (ohne Beschriftungsschlüssel) getrennt an.

Wenn der Wert nach dem Rendern des Ausdrucks für ein bestimmtes Feld eine leere Zeichenfolge ist, wird die Standardanzeigemethode verwendet.

### Max

Diese Option legt den Höchstwert fest, der bei Berechnungen des prozentualen Schwellenwerts verwendet wird. Lassen Sie diese Einstellung für die automatische Berechnung auf der Grundlage aller Serien und Felder leer.

### Min

Diese Option legt den Mindestwert fest, der bei Berechnungen des prozentualen Schwellenwerts verwendet wird. Lassen Sie diese Einstellung für die automatische Berechnung auf der Grundlage aller Serien und Felder leer.

### Kein Wert

Geben Sie ein, was Amazon Managed Grafana anzeigen soll, wenn der Feldwert leer oder null ist.

### Einheit

Diese Option gibt die Einheit an, die ein Feld verwenden soll. Wählen Sie das Feld Einheit und führen Sie dann einen Drilldown durch, bis Sie die gewünschte Einheit finden. Die von Ihnen ausgewählte Einheit wird auf alle Felder außer Zeit angewendet.

### Benutzerdefinierte Einheiten

Sie können die Einheiten-Dropdown-Liste auch verwenden, um benutzerdefinierte Einheiten, benutzerdefinierte Präfixe oder Suffixe sowie Datums-/Uhrzeitformate anzugeben.

Um eine benutzerdefinierte Einheit auszuwählen, geben Sie die Einheit ein und wählen Sie die letzte Custom: xxx Option in der Dropdown-Liste aus.

- `suffix:<suffix>` für eine benutzerdefinierte Einheit, die nach dem Wert gehen soll.
- `time:<format>` für benutzerdefinierte Datums-/Uhrzeitformate, z. B. `time:YYYY-MM-DD`. Informationen zur Formatsyntax und zu den Optionen finden Sie unter [Anzeigen](#).
- `si:<base scale><unit characters>` für benutzerdefinierte SI-Einheiten, z. B. `si: mF`. Diese Option ist etwas fortgeschrittener, da Sie sowohl eine Einheit als auch die Quelldatenskalierung angeben können. Wenn Ihre Quelldaten beispielsweise als Milli-Einheit (tausende von Einheiten) dargestellt werden, stellen Sie der Einheit dieses SI-Skalierungszeichen voran.

- `count:<unit>` für eine benutzerdefinierte Zählereinheit.
- `currency:<unit>` für eine benutzerdefinierte Währungseinheit.

Sie können auch ein natives Emoji in die Einheitenauswahl einfügen und es als benutzerdefinierte Einheit auswählen.

### Zeichenfolgeneinheiten

Amazon Managed Grafana kann manchmal Zeichenfolgen analysieren und sie als Zahlen anzeigen. Damit Amazon Managed Grafana die ursprüngliche Zeichenfolge anzeigt, erstellen Sie eine Feldüberschreibung und fügen Sie der `string` Einheit eine Einheiteneigenschaft hinzu.

### Farbschema

Die Feldfarbenoption definiert, wie Amazon Managed Grafana Farbreihen oder -felder erstellt. Es gibt hier mehrere Modi, die unterschiedlich funktionieren, und ihr Dienstprogramm hängt weitgehend von der aktuell ausgewählten Visualisierung ab.

Kontinuierliche Farbmodi verwenden den Prozentsatz eines Werts relativ zu `min` und `max`, um eine Farbe zu interpolieren.

- Einzelne Farbe – Spezifischer Farbsatz mithilfe der Farbauswahl. Dies ist bei einer Überschreibungsregel am nützlichsten.
- Von Schwellenwerten – Farbe, die vom übereinstimmenden Schwellenwert abgeleitet wird. Dies ist nützlich für Messinstrument-, Statistik- und Tabellenvisualisierungen.

### Farbe nach Serie

Amazon Managed Grafana enthält Farbschemata, die Farbe nach Serien definieren. Dies ist beispielsweise für Diagramme und Kreisdiagramme nützlich.

### Farbe nach Wert

Amazon Managed Grafana enthält auch kontinuierliche Farbschemata (Gefälle). Dies ist nützlich für Visualisierungen, die einzelne Werte einblenden, z. B. Statistikbereiche und das Tabellenfenster.

### Schwellenwerte


Sie können Schwellenwerte verwenden, um die Farbe eines Felds basierend auf dem Wert zu ändern. Weitere Informationen und Anweisungen finden Sie unter [Schwellenwerte](#).

## Wertzuordnung

Sie können diese Option verwenden, um Regeln festzulegen, die einen Feldwert oder Wertebereich in expliziten Text übersetzen. Sie können mehr als eine Wertzuordnung hinzufügen.

- Zuweisungstyp – Wählen Sie eine Option aus.
  - Wert – Geben Sie einen Wert ein. Wenn der Feldwert größer oder gleich dem Wert ist, wird der Text angezeigt.
  - Von und Bis – Geben Sie einen Bereich ein. Wenn der Feldwert zwischen oder gleich den Werten im Bereich liegt, wird der Text angezeigt.
- Text – Text, der angezeigt wird, wenn die Bedingungen in einem Feld erfüllt sind. Dieses Feld akzeptiert Variablen.

## Panel-Editor

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Thema werden die Teile des Amazon Managed Grafana-Bereichseditors beschrieben und es enthält Links, zu denen Sie weitere Informationen finden.

### Öffnen des Panel-Editors

Es gibt mehrere Möglichkeiten, auf den Panel-Editor zuzugreifen, der auch als Bildschirm Bearbeiten des Panels, Bearbeitungsmodus oder Bearbeitungsmodus des Panels bezeichnet wird.

- Wählen Sie oben auf dem Bildschirm das Symbol Bereich hinzufügen und dann Neuen Bereich hinzufügen aus. Das neue Panel wird im Panel-Editor geöffnet. Weitere Informationen zum Hinzufügen eines Panels finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
- Wählen Sie den Titel eines vorhandenen Bereichs und dann Bearbeiten aus. Das Panel wird im Bearbeitungsmodus geöffnet.
- Wählen Sie eine beliebige Stelle in einem vorhandenen Bereich und drücken Sie dann e auf Ihrer Tastatur. Das Panel wird im Bearbeitungsmodus geöffnet.

## Ändern der Größe der Bereiche des Panel-Editors

Ziehen Sie den Mauszeiger, um die Größe des Panel-Editors zu ändern. Wenn der Seitenbereich zu eng wird, werden die Registerkarten Panel, Feld und Übersreibungen in eine Dropdown-Liste geändert.

### Teile des Panel-Editors

In diesem Abschnitt werden die Teile des Bildschirms mit Informationen zu Feldern, Optionen oder Aufgaben beschrieben, die jedem Teil zugeordnet sind.

#### Header

Im Kopfzeilenabschnitt werden der Name des Dashboards, in dem sich der Bereich befindet, und einige Dashboard-Befehle aufgeführt. Sie können auch den Zurück-Pfeil wählen, um zum Dashboard zurückzukehren.

Auf der rechten Seite des -Headers befinden sich die folgenden Optionen:

- Dashboard-Einstellungssymbol (Zahnrad) – Wählen Sie , um auf die Dashboard-Einstellungen zuzugreifen.
- Verwerfen Wählen Sie , um alle Änderungen zu verwerfen, die Sie seit dem letzten Speichern des Dashboards am Bereich vorgenommen haben.
- Speichern – Speichert das Dashboard einschließlich aller Änderungen, die Sie im Panel-Editor vorgenommen haben.
- Anwenden – Wählen Sie aus, ob Sie die von Ihnen vorgenommenen Änderungen anwenden möchten, und schließen Sie dann den Panel-Editor und kehren Sie zum Dashboard zurück. Speichern Sie auch das Dashboard, um die angewendeten Änderungen beizubehalten.

#### Visualisierungsvorschau

Der Abschnitt Visualisierungsvorschau enthält Anzeigoptionen, Zeitbereichsteuerelemente, die Visualisierungsvorschau und (falls zutreffend) den Titel, die Achsen und die Legende des Panels.

- Füllen – Die Visualisierungsvorschau füllt den verfügbaren Speicherplatz im Vorschauteil aus. Wenn Sie die Breite des Seitenbereichs oder die Höhe des unteren Bereichs ändern, passt sich die Visualisierung an, um den verfügbaren Raum zu füllen.
- Gier – Die Visualisierungsvorschau füllt den verfügbaren Speicherplatz aus, behält jedoch das Seitenverhältnis des Bedienfelds bei.



- **Exakt** – Die Visualisierungsvorschau hat die genaue Größe wie die Größe auf dem Dashboard. Wenn nicht genügend Speicherplatz verfügbar ist, wird die Visualisierung herunterskaliert, wobei das Seitenverhältnis beibehalten wird.
- **Kontrollen des Zeitraums** – Weitere Informationen finden Sie unter [Zeitbereichssteuerungen](#).

### Datenabschnitt (niedrigster Bereich)

Der Datenabschnitt enthält Registerkarten, auf denen Sie Abfragen eingeben, Ihre Daten transformieren und Warnungsregeln erstellen (falls zutreffend).

- **Registerkarte „Abfrage“** – Wählen Sie Ihre Datenquelle aus und geben Sie hier Abfragen ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen](#).
- **Registerkarte Transformation** – Wenden Sie Datentransformationen an. Weitere Informationen finden Sie unter [Transformationen](#).
- **Registerkarte Warnung** – Schreiben Sie Warnungsregeln. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).


### Panel- und Feldoptionen (Seitenbereich)

Dieser Abschnitt enthält Registerkarten, auf denen Sie fast jeden Aspekt der Visualisierung Ihrer Daten steuern können. Nicht alle Registerkarten sind für jede Visualisierung verfügbar.

Die Funktionen auf diesen Registerkarten sind in den folgenden Themen dokumentiert:

- [Hinzufügen eines Bedienfelds](#)
- [Visualisierungen](#)
- [Feldoptionen und Überschreibungen](#)
- [Panel-Links](#) und [Datenlinks](#), die Ihnen helfen, Ihre Visualisierung mit anderen -Ressourcen zu verbinden

### Bibliotheksbereiche

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Bibliotheksbereiche ermöglichen es Benutzern, wiederverwendbare Bereiche zu erstellen, in denen alle an einer Instance des Bibliotheksbereichs vorgenommenen Änderungen auf jedem Dashboard wiedergegeben werden, das alle anderen Instances betrifft, in denen der Bereich verwendet wird. Diese Bereiche können neben Dashboards in Ordnern gespeichert werden und die Wiederverwendung von Bereichen über mehrere Dashboards hinweg optimieren.

### Erstellen eines Bibliotheksbereichs

#### Note

Wenn Sie Bibliotheksbereiche erstellen, wird der Bereich im Quell-Dashboard auch in einen Bibliotheksbereich konvertiert. Sie müssen das ursprüngliche Dashboard speichern, sobald ein Bereich konvertiert wurde.

### So erstellen Sie einen Bibliotheksbereich

1. Erstellen Sie einen Bereich wie gewohnt. Sie können auch einen vorhandenen Bereich verwenden.
2. Wählen Sie den Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten aus.
3. Wählen Sie im Bereich Anzeigeoptionen die Option Abwärtspfeil aus, um Änderungen an der Visualisierung vorzunehmen.
4. Wählen Sie Bibliotheksbereiche und dann Neuen Bibliotheksbereich erstellen aus.
5. Geben Sie einen Namen für den Bibliotheksbereich ein und wählen Sie den Ordner aus, in dem er gespeichert werden soll.
6. Wählen Sie Bibliotheksfenster erstellen und speichern Sie dann das Dashboard.

Sie können Bibliotheksbereiche auch erstellen, indem Sie die Option Freigeben für jeden Bereich verwenden.

Nach der Erstellung können Sie den Bibliotheksbereich mit jedem Dashboard ändern, auf dem er angezeigt wird. Sobald die Änderungen des Bibliotheksfensters gespeichert sind, spiegeln alle Instances des Bibliotheksfensters diese Änderungen wider.

## Hinzufügen eines Bibliotheksbereichs

So fügen Sie einem Dashboard einen Bibliotheksbereich hinzu

1. Halten Sie im linken Menü die Option + an und wählen Sie dann Erstellen aus.
2. Wählen Sie in der Panel-Bibliothek die Option Bereich hinzufügen aus.
3. Filtern Sie die Liste der Bibliotheksbereiche, um den gewünschten Bereich zu finden.
4. Wählen Sie diesen Bereich aus und fügen Sie ihn dem Dashboard hinzu.

## Aufheben der Verknüpfung eines Bibliotheksbereichs

Wenn Sie auf Ihrem Dashboard einen Bibliotheksbereich haben, den Sie ändern möchten, ohne dass sich dies auf alle anderen Instances des Bibliotheksbereichs auswirkt, können Sie die Verknüpfung des Bibliotheksbereichs aufheben.

So heben Sie die Verknüpfung eines Bibliotheksbereichs mit einem Dashboard auf

1. Pausieren Sie im Dashboard im linken Menü und wählen Sie dann Bibliotheksbereiche aus.
2. Wählen Sie einen Bibliotheksbereich aus. Sie sehen eine Liste aller Dashboards, in denen der Bibliotheksbereich verwendet wird.
3. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie aufheben und aktualisieren möchten.
4. Wählen Sie den Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten aus.
5. Wählen Sie Verknüpfung aufheben aus.

## Löschen eines Bibliotheksbereichs

Bevor Sie einen Bibliotheksbereich löschen, stellen Sie sicher, dass er auf keinem Dashboard mehr verwendet wird.

So löschen Sie einen Bibliotheksbereich

1. Pausieren Sie im Dashboard im linken Menü und wählen Sie dann Bibliotheksbereiche aus.
2. Wählen Sie einen Bibliotheksbereich aus. Sie sehen eine Liste aller Dashboards, in denen der Bibliotheksbereich verwendet wird.
3. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie das Löschsymboll neben dem Namen des Bedienfelds aus.

## Teile des Panel-Editors

In diesem Abschnitt werden die Teile des Bildschirms des Panel-Editors beschrieben, wobei jedem Teil Informationen zu Feldern, Optionen oder Aufgaben zugeordnet sind.

### Header

Im Kopfzeilenabschnitt werden der Name des Dashboards, in dem sich der Bereich befindet, und einige Dashboard-Befehle aufgeführt. Sie können auch den Zurück-Pfeil wählen, um zum Dashboard zurückzukehren.

Auf der rechten Seite des -Headers befinden sich die folgenden Optionen:

- Dashboard-Einstellungssymbol (Zahnrad) – Wählen Sie , um auf die Dashboard-Einstellungen zuzugreifen.
- Verwerfen Wählen Sie , um alle Änderungen zu verwerfen, die Sie seit dem letzten Speichern des Dashboards am Bereich vorgenommen haben.
- Speichern – Wählen Sie aus, ob Sie das Dashboard einschließlich aller Änderungen speichern möchten, die Sie im Panel-Editor vorgenommen haben.
- Anwenden – Wählen Sie aus, ob Sie die von Ihnen vorgenommenen Änderungen anwenden möchten, und schließen Sie dann den Panel-Editor und kehren Sie zum Dashboard zurück. Speichern Sie auch das Dashboard, um die angewendeten Änderungen beizubehalten.

### Visualisierungsvorschau

Der Abschnitt Visualisierungsvorschau enthält Anzeigeeoptionen, Zeitbereichssteuerelemente, die Visualisierungsvorschau und (falls zutreffend) den Titel, die Achsen und die Legende des Panels.

- Füllen – Die Visualisierungsvorschau füllt den verfügbaren Speicherplatz im Vorschauteil aus. Wenn Sie die Breite des Seitenbereichs oder die Höhe des unteren Bereichs ändern, passt sich die Visualisierung an, um den verfügbaren Raum zu füllen.
- Gier – Die Visualisierungsvorschau füllt den verfügbaren Speicherplatz aus, behält jedoch das Seitenverhältnis des Bedienfelds bei.
- Exakt – Die Visualisierungsvorschau hat die genaue Größe wie die Größe auf dem Dashboard. Wenn nicht genügend Speicherplatz verfügbar ist, wird die Visualisierung herunterskaliert, wobei das Seitenverhältnis beibehalten wird.
- Kontrollen des Zeitraums – Weitere Informationen finden Sie unter [Zeitbereichssteuerungen](#). .

## Datenabschnitt (niedrigster Bereich)

Der Datenabschnitt enthält Registerkarten, auf denen Sie Abfragen eingeben, Ihre Daten transformieren und Warnungsregeln erstellen (falls zutreffend).

- Registerkarte „Abfrage“ – Wählen Sie Ihre Datenquelle aus und geben Sie hier Abfragen ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Abfragen](#).
- Registerkarte Transformation – Wenden Sie Datentransformationen an. Weitere Informationen finden Sie unter [Transformationen](#).
- Registerkarte Warnung – Schreiben Sie Warnungsregeln. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).


## Panel- und Feldoptionen (Seitenbereich)

Dieser Abschnitt enthält Registerkarten, auf denen Sie fast jeden Aspekt der Visualisierung Ihrer Daten steuern können. Nicht alle Registerkarten sind für jede Visualisierung verfügbar.

Die Funktionen auf diesen Registerkarten sind in den folgenden Themen dokumentiert:

- [Hinzufügen eines Bedienfelds](#)
- [Visualisierungen](#)
- [Feldoptionen und Überschreibungen](#)
- [Panel-Links](#) und [Datenlinks](#), die Ihnen helfen, Ihre Visualisierung mit anderen -Ressourcen zu verbinden

## Visualisierungen


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Amazon Managed Grafana bietet eine Vielzahl von Visualisierungen, die für verschiedene Anwendungsfälle geeignet sind. In den folgenden Abschnitten werden die Visualisierungen, die in Amazon Managed Grafana verfügbar sind, und ihre Anzeigeeinstellungen aufgeführt.

## Themen

- [Bereich „Warnliste“](#)
- [Balkendiagramm-Bereich](#)
- [Balkenanzeigefenster](#)
- [Uhrfenster](#)
- [Dashboard-Listenbereich](#)
- [Messbereich](#)
- [Geomap-Bereich](#)
- [Diagrammbereich](#)
- [Heatmap](#)
- [Histogramm-Bereich](#)
- [Bereich „Protokolle“](#)
- [Nachrichtenbereich](#)
- [Knotendiagrammbereich \(Beta\)](#)
- [Kreisdiagramm-Bereich](#)
- [Plotly-Bereich](#)
- [Sankey-Bereich](#)
- [Bereich „Punktzahl“](#)
- [Statistikbereich](#)
- [Status-Zeitachsenfenster](#)
- [Statusverlaufsfenster](#)
- [Tabellenbereich](#)
- [Textfeld](#)
- [Zeitreihenbereich](#)
- [Schwellenwerte](#)
- [WindRose](#)
- [Untersuchen eines Bedienfelds](#)
- [Berechnungsliste](#)

## Bereich „Warnliste“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Im Warnlistenbereich werden Ihre Dashboards-Warnungen angezeigt. Sie können die Liste so konfigurieren, dass sie den aktuellen Status oder die letzten Statusänderungen anzeigt. Weitere Informationen zu Warnungen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

Verwenden Sie diese Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

### Optionen

- Anzeigen – Wählen Sie aus, ob der Bereich den aktuellen Warnungsstatus oder die letzten Änderungen des Warnungsstatus anzeigen soll.
- Max. Anzahl der Elemente – Legen Sie die maximale Anzahl der aufzulistenden Warnungen fest.
- Sortierreihenfolge – Wählen Sie aus, wie die angezeigten Warnungen sortiert werden sollen.
  - Alphabetisch (asc) – alphabetische Reihenfolge
  - Alphabetisch (desc) – Umgekehrte alphabetische Reihenfolge
  - Wichtigkeit – Nach Wichtigkeit gemäß den folgenden Werten, wobei 1 die höchste ist:
    - Warnung: 1
    - no\_data: 2
    - ausstehend: 3
    - ok: 4
    - angehalten: 5
- Warnungen aus diesem Dashboard – Zeigt Warnungen nur aus dem Dashboard an, in dem sich die Warnungsliste befindet.

### Filter

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um die Warnungen so zu filtern, dass sie mit der von Ihnen ausgewählten Abfrage, dem Ordner oder den Tags übereinstimmen:


- Warnungsname – Geben Sie eine Warnungsnamenabfrage ein.
- Dashboard-Titel – Geben Sie eine Dashboard-Titelabfrage ein.
- Ordner – Wählen Sie einen Ordner aus. Es werden nur Warnungen von Dashboards im ausgewählten Ordner angezeigt.
- Dashboard-Tags – Wählen Sie ein oder mehrere Tags aus. Es werden nur Warnungen von Dashboards mit einem oder mehreren Tags angezeigt.

### Statusfilter

Wählen Sie aus, welche Warnungsstatus in diesem Bereich angezeigt werden sollen.

- Ok
- Paused
- Keine Daten
- Ausführungsfehler
- Warnfunktion
- Ausstehend

### Balkendiagramm-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Mit dieser Panel-Visualisierung können Sie kategoriale Daten grafisch darstellen.

### Unterstützte Datumsformate

Es wird nur ein Datenrahmen unterstützt und es muss mindestens ein Zeichenfolgenfeld haben, das als Kategorie für eine X- oder Y-Achse und ein oder mehrere numerische Felder verwendet wird. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für Datenformate:



Browser	Marktanteil
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

Wenn Sie mehr als ein numerisches Feld haben, zeigt das Panel gruppierte Balken an.

### Visualisieren von Zeitreihen oder mehreren Ergebnissätzen

Wenn Sie mehrere Zeitreihen oder Tabellen haben, müssen Sie diese zuerst mithilfe eines Joins verbinden oder die Transformation reduzieren. Wenn Sie beispielsweise mehrere Zeitreihen haben und ihren letzten und maximalen Wert vergleichen möchten, fügen Sie die Transformation Reduzieren hinzu und geben Sie Max und Last als Optionen unter Berechnungen an.

### Optionen für Balkendiagramme

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

#### Orientation (Ausrichtung)

- Automatisch – Grafana entscheidet die Balkenausrichtung basierend auf den Panel-Dimensionen.
- Horizontal – macht die X-Achse zur Kategorieachse.
- Vertikal – macht die Y-Achse zur Kategorieachse.

#### Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte oben oder links neben Balken angezeigt werden.

- Automatisch – Werte werden angezeigt, wenn Platz vorhanden ist.
- Immer – Zeigt immer Werte an.
- Nie – Zeigen Sie niemals Werte an.

Die Gruppenbreite steuert die Breite der Gruppen. 0=min und 1=max. Breite.

Die Balkenbreite steuert die Breite der Balken. 0=min und 1=max. Breite.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Balken.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft der Balken.

Der Gradientenmodus legt den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema. Das Gradientenbild wird von der Einstellung Deckkraft füllen beeinflusst.

- Keine – keine Gradientenauffüllung, dies ist die Standardeinstellung.
- Deckkraft – Die Transparenz des Gradienten wird auf der Grundlage der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu.
- Hue – Die Farbverlaufsfarbe wird basierend auf der Farbe der Linie generiert.

Tooltip-Modus – Wenn Sie den Mauszeiger über die Visualisierung bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten.

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur eine einzige Serie, die Sie mit der Maus auf der Visualisierung bewegen.
- Alle – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien in der Visualisierung an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an, wenn Sie mit der Visualisierung interagieren.

#### Note

Verwenden Sie eine Überschreibung, um einzelne Serien im Tooltip auszublenden.

Legendenmodus – Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – blendet die Legende aus.

Platzierung von Legenden – Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

Legendenberechnungen – Wählen Sie aus, welche der Standardberechnungen in der Legende angezeigt werden soll. Sie können mehrere haben.

Textgröße – Geben Sie einen Wert ein, um die Größe des Textes in Ihrem Balkendiagramm zu ändern.

Achse – Verwenden Sie die folgenden Feldeinstellungen, um zu verfeinern, wie Ihre Achsen angezeigt werden. Einige Feldoptionen wirken sich erst auf die Visualisierung aus, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds klicken, das Sie bearbeiten, oder die Eingabetaste drücken.

- Platzierung – Legt die Platzierung der Y-Achse fest.
- Automatisch – Grafana weist der Reihe automatisch die Y-Achse zu. Wenn es zwei oder mehr Serien mit unterschiedlichen Einheiten gibt, weist Grafana die linke Achse der ersten Einheit und die rechten den folgenden Einheiten zu.
- Links – Zeigt alle Y-Achsen auf der linken Seite an.
- Rechts – Zeigen Sie alle Y-Achsen auf der rechten Seite an.
- Ausgeblendet – Alle Y-Achsen werden ausgeblendet.
- Beschriftung – Legen Sie eine Textbeschriftung mit Y-Achse fest. Wenn Sie mehr als eine Y-Achse haben, können Sie verschiedene Beschriftungen mit einer Überschreibung zuweisen.
- Breite – Legen Sie eine feste Breite der Achse fest. Standardmäßig berechnet Grafana dynamisch die Breite einer Achse.


Durch Festlegen der Breite der Achse können Daten mit verschiedenen Achsentypen dieselben Anzeigeanteile haben. Dies erleichtert den Vergleich mehrerer Daten eines Diagramms, da die Achsen nicht innerhalb der visuellen Nähe zueinander verschoben oder gedehnt werden.

- Soft Min und Soft Max – Legen Sie eine Soft Min und Soft Max-Option fest, um die Y-Achsendeckung besser zu steuern. Standardmäßig legt Grafana den Bereich für die Y-Achse automatisch basierend auf dem Datensatz fest.

Temporäre Mindest- und weiche Maximaleinstellungen können verhindern, dass Blips in Trichter umgewandelt werden, wenn die Daten größtenteils flache sind, und harte Mindest- oder Maximalwerte, die von den Standard-Mindest- und Max-Feldoptionen abgeleitet werden, können verhindern, dass intermittierende Spitzen nützliche Details abflachen, indem die Spitzen über einen definierten Punkt hinaus abgeschnitten werden.

Sie können Standardoptionen für Min./Max. festlegen, um harte Grenzwerte der Y-Achse zu definieren.

## Balkenanzeigefenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Balkeninstrument vereinfacht Ihre Daten, indem jedes Feld auf einen einzigen Wert reduziert wird. Sie wählen aus, wie Amazon Managed Grafana die Reduzierung berechnet.

In diesem Bereich können ein oder mehrere Balkenanzeigen angezeigt werden, je nachdem, wie viele Serien, Zeilen oder Spalten Ihre Abfrage zurückgibt.

### Daten- und Feldoptionen

Mit Visualisierungen von Balkeninstrumenten können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#)
- [Feldoptionen und Überschriften](#)
- [Schwellenwerte](#)


### Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Anzeigen – Wählen Sie aus, wie Amazon Managed Grafana Ihre Daten anzeigt.
  - Berechnen – Zeigt einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an. Eine Liste der verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).
  - Alle Werte – Zeigt für jede Zeile eine separate Statistik an. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch ein Limit oder die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen auswählen.
- Wert – Wählen Sie eine Reducer-Funktion aus, mit der Amazon Managed Grafana viele Felder auf einen einzigen Wert reduziert. Wählen Sie die Liste Wert aus, um Funktionen und kurze Beschreibungen anzuzeigen.
- Ausrichtung – Wählen Sie eine Stacking-Richtung aus.
  - Auto matisch – Amazon Managed Grafana wählt aus, welche Ausrichtung seiner Meinung nach am besten passt.

- Horizontal – Balken erstrecken sich horizontal, von links nach rechts.
- Vertikal – Balken werden vertikal gepusht, von oben nach unten.
- Anzeigemodus – Wählen Sie einen Anzeigemodus aus.
  - Gradient – Wählen Sie einen Schwellenwert aus, um einen Gradienten zu definieren.
  - Bol – Zeigen Sie die Messinstrumentaufteilung in kleine Zellen an, die Bol oder unentthelt sind.
  - Basic – Verwenden Sie eine einzelne Farbe basierend auf dem übereinstimmenden Schwellenwert.
- Ungefüllten Bereich anzeigen – Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie den ungefüllten Bereich der Balken als hellgrau darstellen möchten. Diese Option ist nicht für den verfügbar.

## Uhrfenster


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Uhrfenster zeigt die aktuelle Zeit oder einen Countdown an. Sie wird jede Sekunde aktualisiert.

- Modus – Der Standardwert ist die Zeit . Wenn Sie Countdown wählen, legen Sie die Countdown-Fristen fest, um den Countdown zu starten.
- 12 oder 24 Stunden – Die Optionen für die Anzeige der Zeit sind das 12-Stunden-Format und das 24-Stunden-Format.
- Zeitzone – Die Zeitzonen werden von der Moment-Zeitzonebibliothek bereitgestellt. Die Standardeinstellung ist die Zeitzone auf Ihrem Computer.
- Countdown-Fristen – Geben Sie die Zeit und das Datum an, auf das die Zählung erfolgen soll, wenn Sie den Modus auf Countdown gesetzt haben.
- Countdown-Endtext – Geben Sie den Text an, der angezeigt werden soll, wenn der Countdown endet.
- Formatierungsoptionen für Datum/Uhrzeit – Passen Sie die Schriftgröße, das Gewicht und die Datums-/Uhrzeitformatierung an. Wenn Sie einen Countdown anzeigen und die Sekunden nicht herunterfahren möchten, ändern Sie das Zeitformat hh : mm für die 24-Stunden-Uhr in oder h : mm A für die 12-Stunden-Uhr in . Eine vollständige Liste der Optionen finden Sie unter [Anzeigen von](#) .

- Bg-Farbe – Wählen Sie eine Hintergrundfarbe für die Uhr aus.

## Dashboard-Listebereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Im Dashboard-Listebereich werden dynamische Links zu anderen Dashboards angezeigt. Die Liste kann für die Verwendung von Stern-Dashboards, kürzlich angezeigten Dashboards, einer Suchabfrage und Dashboard-Tags konfiguriert werden.

Bei jeder Dashboard-Last fragt dieser Bereich die Dashboard-Liste ab und liefert immer die meisten up-to-date Ergebnisse.

## Optionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Starred – Zeigen Sie Dashboards mit Sternen in alphabetischer Reihenfolge an.
- Kürzlich angesehen – Zeigen Sie kürzlich angesehene Dashboards in alphabetischer Reihenfolge an.
- Suche – Zeigen Sie Dashboards nach Suchabfrage oder Tags an. Für diese Option müssen Sie mindestens einen Wert in Abfrage oder Tags eingeben.
- Überschriften anzeigen – Zeigen Sie die ausgewählte Listenauswahl (Starred, Recently view, Search) als Überschrift an.
- Max. Elemente – Legen Sie die maximale Anzahl von Elementen fest, die pro Abschnitt aufgelistet werden sollen. Wenn Sie beispielsweise bei dem Standardwert von 10 Dashboards mit Sternen und kürzlich angesehenen Dashboards anzeigen möchten, zeigt das Panel insgesamt bis zu 20 Dashboards an, 10 in jedem Abschnitt.

## Suche


Die folgenden Optionen gelten nur, wenn die Option Suchen ausgewählt ist.

- Abfrage – Geben Sie die Abfrage ein, nach der suchen soll. Bei Abfragen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden und Teilwerte werden akzeptiert.
- Ordner – Wählen Sie die Dashboard-Ordner aus, die Sie anzeigen möchten.
- Tags – Geben Sie die Tags ein, die Sie durchsuchen möchten. Beachten Sie, dass vorhandene Tags nicht angezeigt werden, wenn Sie eingeben, und dass bei Tags die Groß- und Kleinschreibung beachtet wird.

#### Note

Wenn mehrere Tags und Zeichenfolgen angezeigt werden, werden in der Dashboard-Liste diejenigen angezeigt, die alle Bedingungen entsprechen.

## Messbereich

-  Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Messinstrument ist ein Einzelwertbereich, der ein Messinstrument für jede Reihe, Spalte oder Zeile wiederholen kann.

## Daten- und Feldoptionen

Mit Messinstrumentvisualisierungen können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#)
- [Feldoptionen und Überschreibungen](#)
- [Schwellenwerte](#)


## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Anzeigen – Wählen Sie aus, wie Amazon Managed Grafana Ihre Daten anzeigt.

- Berechnen – Zeigt einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an. Eine Liste der verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).
- Alle Werte – Zeigt für jede Zeile eine separate Statistik an. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie auch ein Limit oder die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen auswählen.
- Ausrichtung – Wählen Sie eine Stacking-Richtung aus.
  - Auto matisch– Amazon Managed Grafana wählt aus, was seiner Meinung nach die beste Ausrichtung ist.
  - Horizontal – Balken erstrecken sich horizontal, von links nach rechts.
  - Vertikal – Balken erstrecken sich vertikal, von oben nach unten.
- Schwellenwertbeschriftungen anzeigen – Wählen Sie aus, ob Schwellenwerte angezeigt werden sollen.
- Schwellenwertmarkierungen anzeigen – Wählen Sie aus, ob ein Schwellenwertband außerhalb des inneren Messwertbands angezeigt werden soll.

## Geomap-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Mit der Geomap-Bereichsvisualisierung können Sie die Weltkarte mithilfe von Geodaten anzeigen und anpassen. Um sich einfach auf die wichtigen standortbasierten Merkmale der Daten zu konzentrieren, können Sie verschiedene Overlay-Stile konfigurieren und Einstellungen für die Kartenansicht festlegen.

## Datenebene

Die Datenschicht im Geomap-Plugin bestimmt, wie Sie Geodaten oben auf der Basiskarte visualisieren.

## Ort

Das Geomap-Bedienfeld benötigt eine Quelle geografischer Daten. Diese Daten stammen aus einer Datenbankabfrage und es gibt vier Zuweisungsoptionen für Ihre Daten.



- Auto matischsucht automatisch nach Standortdaten. Verwenden Sie diese Option, wenn Ihre Abfrage auf einem der folgenden Namen für Datenfelder basiert.
  - Geohash: „Geohash“
  - Breitengrad: „Breitengrad“, „Breitengrad“
  - Längengrad: „Längengrad“, „Lng“, „Lon“
  - Suche: „Suche“
- Coords gibt an, dass Ihre Abfrage Koordinatendaten enthält. Sie werden aufgefordert, numerische Datenfelder für Breiten- und Längengrad aus Ihrer Datenbankabfrage auszuwählen.
- Geohash gibt an, dass Ihre Abfrage Geohash-Daten enthält. Sie werden aufgefordert, ein Zeichenfolgendatenfeld für den Geohash aus Ihrer Datenbankabfrage auszuwählen.
- Die Suche gibt an, dass Ihre Abfrage Standortnamendaten enthält, die einem Wert zugeordnet werden müssen. Sie werden aufgefordert, das Nachschlagefeld aus Ihrer Datenbankabfrage und einem auszuwählen `gazetteer`. ist `gazetteer` das Verzeichnis, das verwendet wird, um Ihre abgefragten Daten einem geografischen Punkt zuzuordnen.

## Markierungsebene

Mit der Markierungsebene können Sie Datenpunkte als verschiedene Markierungsformen wie Kreis, Quadrate, Dreiecke, Sterne und mehr anzeigen.

- Die Markierungsfarbe konfiguriert die Farbe der Markierung. Die standardmäßige feste Größe hält alle Punkte in einer einzigen Farbe. Es gibt eine alternative Option, mehrere Farben zu haben, abhängig von den Datenpunktwerten und dem im Abschnitt Schwellenwerte festgelegten Schwellenwert.
- Die Markierungsgröße konfiguriert die Größe der Markierung. Der Standardwert ist `Fixed size`, wodurch die gesamte Markierungsgröße unabhängig von den Datenpunkten gleich ist. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit, die Kreise auf die entsprechenden Datenpunkte zu skalieren. Die `Min` und `Max` -Markergröße muss so festgelegt werden, dass die Markierungsschicht innerhalb dieser Bereiche skaliert werden kann.
- Marker Shape bietet Ihnen die Flexibilität, die Datenpunkte unterschiedlich zu visualisieren.
  - Circle
  - Square (Quadrat)
  - Dreieck
  - Kreuz

- X
- Die Deckkraft konfiguriert die Transparenz jeder Markierung.


## Heatmap-Ebene

Die Heatmap-Ebene gruppiert verschiedene Datenpunkte, um Standorte mit unterschiedlichen Dichte zu visualisieren. Um eine Heatmap-Ebene hinzuzufügen, wählen Sie unter Data Layer die Option Heatmap aus.

Ähnlich wie bei Markern werden Sie mit verschiedenen Optionen aufgefordert, zu bestimmen, welche Datenpunkte visualisiert werden sollen und wie.

- Die Gewichtungswerte konfigurieren die Steigung der Heatmap-Cluster. Der feste Wert behält an allen Datenpunkten einen konstanten Gewichtungswert bei. Dieser Wert sollte im Bereich von 0 bis 1 liegen. Ähnlich wie bei Markierungen gibt es eine alternative Option in der Dropdownliste, um die Gewichtungswerte abhängig von den Datenwerten automatisch zu skalieren.
- Radius konfiguriert die Größe der Heatmap-Cluster.
- Bläuter konfiguriert die Menge an Farbverlust auf jedem Cluster.

## Diagrammbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Ein Diagrammbereich kann als Linie, als Pfad von Punkten oder als Reihe von Balken gerendert werden. Diese Art von Diagramm ist flexibel genug, um fast alle Zeitreihendaten anzuzeigen.

## Daten- und Feldoptionen

Wenn Sie Diagrammvisualisierungen verwenden, können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#)

- Warnungen. Dies ist die einzige Art der Visualisierung, mit der Sie Warnungen festlegen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).
- [Schwellenwerte](#)

## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Balken – Zeigen Sie Werte als Balkendiagramm an.
- Linien – Zeigen Sie Werte als Liniendiagramm an.
- Zeilenbreite – Geben Sie die Breite der Linie für eine Reihe an. Der Standardwert ist 1.
- Treppe – Zeichnen Sie benachbarte Punkte als Treppe.
- Bereichsauffüllung – Geben Sie die Menge der Farbauffüllung für eine Reihe an. Der Standardwert ist 1; 0 ist kein Wert.
- Gradient auffüllen – Geben Sie den Grad des Gradienten auf der Flächenauffüllung an. Der Standardwert ist 0, was kein Gradient ist; 10 ist ein steiler Gradient.
- Punkte – Zeigt Punkte für Werte an.
- Punktradius – Steuern Sie, wie groß die Punkte sind.
- Warnungsschwellenwerte – Zeigen Sie Warnungsschwellenwerte und Regionen im Bereich an.

## Stacking und Nullwert

- Stack – Jede Serie ist übereinander gestapelt.
- Prozent – Jede Serie wird als Prozentsatz der Gesamtzahl aller Serien grafisch dargestellt. Diese Option ist verfügbar, wenn Stack ausgewählt ist.
- Nullwert – Geben Sie an, wie Nullwerte angezeigt werden. Dies ist eine wichtige Einstellung. Siehe den Hinweis unten.
  - connected – Wenn die Serie eine Lücke enthält, d. h. ein oder mehrere Nullwerte, überspringt die Zeile die Lücke und stellt eine Verbindung zum nächsten Nicht-Null-Wert her.
  - null Wenn die Reihe eine Lücke enthält, d. h. einen Nullwert, wird die Linie im Diagramm unterbrochen und zeigt die Lücke an. Dies ist die Standardeinstellung.
  - null als null – Wenn die Reihe eine Lücke enthält, d. h. ein Nullwert, wird er im Diagrammbereich als Nullwert angezeigt.

### Important

Wenn Sie die CPU-Last eines Servers überwachen und die Last 100 Prozent erreicht, wird der Server gesperrt und die Statistiken zum Senden von Kundendienstmitarbeitern können die Laststatistik nicht erfassen. Dies führt zu einer Lücke in den Metriken, und die Verwendung der Standardeinstellung Null bedeutet, dass Amazon Managed Grafana die Lücken anzeigt und darauf hinweist, dass etwas nicht stimmt. Wenn dieser auf verbunden gesetzt ist, lässt sich dieses Signal leicht übersehen.

## Hover-Tooltip

Verwenden Sie diese Einstellungen, um das Erscheinungsbild des Tooltips zu ändern, der angezeigt wird, wenn Sie über die Diagrammvisualisierung pausieren.

- Modus – Bestimmt, wie viele Serien der Hover-Tooltip anzeigt.
  - Alle Serien – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien im Diagramm an. In der Serienliste im Tooltip hebt der Grafana-Workspace die fett gedruckten Serien hervor, für die Sie pausieren.
  - Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur eine einzige Serie, die Sie im Diagramm pausieren.
- Sortierreihenfolge – Sortiert die Reihenfolge der Serien im Hover-Tooltip, wenn Sie den Modus Alle Serien ausgewählt haben. Wenn Sie in einem Diagramm pausieren, zeigt Amazon Managed Grafana die Werte an, die den Linien zugeordnet sind. Im Allgemeinen interessieren sich Benutzer am meisten für die höchsten oder niedrigsten Werte. Das Sortieren dieser Werte kann es viel einfacher machen, die gewünschten Daten zu finden.
  - Keine – Die Reihenfolge der Serie im Tooltip wird durch die Sortierreihenfolge in Ihrer Abfrage bestimmt. Sie können die Serie beispielsweise alphabetisch nach dem Seriennamen sortieren.
  - Erhöhen – Die Serie im Hover-Tooltip wird nach Wert und in zunehmender Reihenfolge sortiert, wobei der niedrigste Wert oben in der Liste steht.
  - Verringern – Die Serie im Hover-Tooltip wird nach Wert und in absteigender Reihenfolge sortiert, wobei der höchste Wert oben in der Liste steht.

## Serienüberschreibungen

Mit Serienüberschreibungen kann eine Reihe in einem Diagrammbereich anders als die anderen gerendert werden. Sie können die Anzeigeeoptionen pro Serie oder mithilfe von Regex-Regeln anpassen. Beispielsweise kann eine Serie eine breitere Linienbreite haben, um sie auf die rechte Y-Achse zu heben oder auf die rechte Y-Achse zu verschieben.

Sie können mehrere Serienüberschreibungen hinzufügen.

So fügen Sie eine Serienüberschreibung hinzu

1. Wählen Sie `Add series override` aus.
2. Geben Sie unter `Alias` oder `Regex` eine Reihe ein oder wählen Sie sie aus. Wählen Sie das Feld aus, um eine Liste der verfügbaren Serien anzuzeigen.

Zum Beispiel `/Network.*/` würde zwei Serien mit dem Namen `Network out` und `Network in` entsprechen.

3. Wählen Sie `+` und dann einen Stil aus, der auf die Serie angewendet werden soll. Sie können jedem Eintrag mehrere Stile hinzufügen.

- `Balken` – Zeigen Sie Serien als Balkendiagramm an.
- `Linien` – Zeigen Sie Serien als Liniendiagramm an.
- `Linienauffüllung` – Zeigt ein Liniendiagramm mit Flächenauffüllung an.
- `Gradient auffüllen` – Geben Sie den Gradienten der Flächenbefüllung an.
- `Zeilenbreite` – Legen Sie die Zeilenbreite fest.
- `Nullpunktmodus` – Verwenden Sie diese Option, um Nullwerte zu ignorieren oder sie durch Null zu ersetzen. Dies ist wichtig, wenn Sie Lücken in Ihren Daten ignorieren möchten.
- `Füllen Sie unten bis` – Füllen Sie den Bereich zwischen zwei Serien.
- `Treppenlinie` – Zeigen Sie die Serie als Treppenlinie an.
- `Bindestriche` – Zeigt eine Zeile mit Bindestrichen an.
- `Versteckte Serie` – Die Serie ausblenden.
- `Bindestrichlänge` – Legen Sie die Länge von Bindestrichen in der Linie fest.
- `Bindestriche` – Legen Sie die Länge der Leerzeichen zwischen den Bindestrichen in der Linie fest.
- `Punkte` – Zeigen Sie Serien als separate Punkte an.
- `Punktradius` – Legen Sie den Radius für das Punkt-Rendering fest.
- `Stack` – Legen Sie die Stack-Gruppe für die Serie fest.
- `Farbe` – Legen Sie die Serienfarbe fest.
- `Y-Achse` – Legen Sie die Y-Achse der Serie fest.
- `Z-Index` – Legen Sie den z-index der Serie fest (Rendering-Reihenfolge). Diese Option ist wichtig, wenn Sie verschiedene Stile überlagern, z. B. Balken- und Flächendiagramme.

- **Transformation**– Transformieren Sie den Wert in negativ, um unter der Y-Achse zu rendern.
- **Legend e**– Steuern Sie, ob eine Serie in der Legende angezeigt wird.
- **In Tooltip ausblenden** – Steuern Sie, ob eine Reihe in einem Diagramm-Tooltip angezeigt wird.

## Axes (Achsen)

Verwenden Sie diese Optionen, um die Anzeige von Achsen in der Visualisierung zu steuern.

### Links Y/Rechts Y

Die Optionen sind für beide Y-Achsen identisch.

- **Anzeigen** – Wählen Sie aus, ob die Achse ein- oder ausgeblendet werden soll.
- **Einheit** – Wählen Sie die Anzeigeeinheit für den Y-Wert aus.
- **Skala** – Wählen Sie die Skala aus, die für den Y-Wert verwendet werden soll: linear oder logarithmisch. Der Standardwert ist linear .
- **Y-Min** – Der minimale Y-Wert. Der Standardwert ist auto .
- **Y-Max** – Der maximale Y-Wert. Der Standardwert ist auto .
- **Dezimalzahlen** – Definieren Sie, wie viele Dezimalzahlen für den Y-Wert angezeigt werden. Der Standardwert ist auto .
- **Beschriftung** – Geben Sie die Y-Achsenbezeichnung an. Der Standardwert ist „“ ,

### Y-Axes

- **Ausrichtung** – Richten Sie die linke und rechte Y-Achsen nach Wert aus. Der Standardwert ist nicht aktiviert/false.
- **Ebene** – Geben Sie den Wert ein, der für die Ausrichtung der linken und rechten Y-Achsen verwendet werden soll, beginnend mit Y=0. Der Standardwert ist 0. Diese Option ist verfügbar, wenn Ausrichtung ausgewählt ist.

### X-Achsen

- **Anzeigen** – Wählen Sie aus, ob die Achse ein- oder ausgeblendet werden soll.
- **Modus** – Der Anzeigemodus ändert die Visualisierung des Diagrammfensters vollständig. Es ist wie drei Bereiche in einem. Der Hauptmodus ist der Zeitreihenmodus mit Zeit auf der X-Achse.

Die anderen beiden Modi sind ein einfacher Balkendiagrammmodus mit Reihen auf der X-Achse anstelle von Zeit und einem Histogrammmodus.

- Zeit (Standard) – Die X-Achse steht für Zeit und die Daten werden nach Zeit (z. B. nach Stunde oder Minute) gruppiert.
- Serie – Die Daten sind nach Serien und nicht nach Zeit gruppiert. Die Y-Achse stellt weiterhin den Wert dar.
  - Wert – Dies ist der Aggregationstyp, der für die Werte verwendet werden soll. Die Standardeinstellung ist total (summiert die Werte zusammen).
- Histogramm m– Diese Option konvertiert das Diagramm in ein Histogramm. Ein Histogramm ist eine Art Balkendiagramm, das Zahlen in Bereichen gruppiert, die oft als Buckets oder Bins bezeichnet werden. Die Balken zeigen, dass mehr Daten in diesen Bereich fallen.

Weitere Informationen zu Histogrammen finden Sie unter [Einführung in Histogramme und Heatmaps](#).

- Buckets – Legt die Anzahl der Buckets fest, nach denen die Werte gruppiert werden sollen. Wenn das Feld leer gelassen wird, versucht Amazon Managed Grafana, eine geeignete Anzahl von Buckets zu berechnen.
- X-Min – Filtert Werte aus dem Histogramm, die kleiner als dieses Mindestlimit sind.
- X-Max – Filtert Werte heraus, die größer als dieses maximale Limit sind.

## Legende

Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

## Optionen

- Anzeigen – Deaktivieren Sie , um die Legende auszublenden. Der Standardwert ist ausgewählt (true).
- Als Tabelle – Wählen Sie aus, um die Legende in der Tabelle anzuzeigen. Der Standardwert ist aktiviert (true).
- Rechts – Wählen Sie aus, um die Legende rechts anzuzeigen.
- Breite – Geben Sie die Mindestbreite für die Legende in Pixeln ein. Diese Option ist verfügbar, wenn Nach rechts ausgewählt ist.

## Werte

Zusätzliche Werte können neben den Legendennamen angezeigt werden.

- Min – Der von der Metrikabfrage zurückgegebene Mindestwert.
- Max. – Der maximale Wert, der von der Metrikabfrage zurückgegeben wird.
- Durchschn. – Der von der Metrikabfrage zurückgegebene Durchschnittswert.
- Aktuell – Der letzte Wert, der von der Metrikabfrage zurückgegeben wurde.
- Gesamt – Die Summe aller von der Metrikabfrage zurückgegebenen Werte.
- Dezimalzahlen – Wie viele Dezimalzahlen für Legendewerte und Graph-Hover-Tooltips angezeigt werden.

Amazon Managed Grafana berechnet die Legendewerte auf der Client-Seite. Diese Legendewerte hängen von der Art der Aggregation oder Punktkonsolidierung ab, die Ihre Metrikabfrage verwendet. Alle oben genannten Legendewerte können nicht gleichzeitig korrekt sein.

Wenn Sie beispielsweise eine Rate für solche Anforderungen/Sekunde darstellen, die wahrscheinlich den Durchschnitt als Aggregator verwendet, stellt die Summe in der Legende nicht die Gesamtzahl der Anforderungen dar. Es handelt sich lediglich um die Summe aller von Amazon Managed Grafana empfangenen Datenpunkte.

## Serie ausblenden

Ausblenden von Serien, wenn alle Werte einer Serie aus einer Metrikabfrage von einem bestimmten Wert sind.


- Nur mit Nullen – Value=null (Standard nicht aktiviert)
- Nur Nullen – Wert=NULL (Standard nicht aktiviert)

## Zeitregionen

Sie können bestimmte Zeitregionen im Diagramm hervorheben, um das Sehen zu erleichtern, z. B. Wochenenden, Geschäftszeiten und außerhalb der Geschäftszeiten. Alle konfigurierten Zeitregionen beziehen sich auf die UTC-Zeit.



## Heatmap

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Mit der Heatmap-Bereich-Visualisierung können Sie Histogramme im Laufe der Zeit anzeigen. Weitere Informationen zu Histogrammen finden Sie unter [Einführung in Histogramme und Heatmaps](#).

### Axes-Optionen

Verwenden Sie diese Einstellungen, um anzupassen, wie Achsen in Ihrer Visualisierung angezeigt werden.

#### Y-Achsen

- Einheit – Die Anzeigeeinheit für den Y-Achsenwert
- Skala – Die Skala, die für den Y-Achsenwert verwendet werden soll
  - linear – Lineare Skala
  - log (Basis 2) – Logarithmische Skala mit Basis 2
  - log (Basis 10) – Logarithmische Skala mit Basis 10
  - log (Basis 32) – Logarithmische Skala mit Basis 32
  - log (Basis 1024) – Logarithmische Skala mit Basis 1024
- Y-Min – Der minimale Y-Wert (Standard ist auto)
- Y-Max – Der maximale Y-Wert (Standard ist auto)
- Dezimalstellen – Anzahl der Dezimalstellen, mit denen Y-Achsenwerte gerendert werden sollen (Standard ist auto)

### Buckets

#### Note

Wenn das Datenformat Zeitreihen-Buckets ist, ist dieser Abschnitt nicht verfügbar.

- Y-Achsen-Buckets – Die Anzahl der Buckets, in die die Y-Achse aufgeteilt wird.
- Größe – Die Größe jedes y-Achsen-Buckets (nur sichtbar, wenn Skala linear ist). Diese Option hat Vorrang vor Y Bol Buckets.
- Split Factor – (nur sichtbar, wenn Scale log ist (Basis 2) oder höher). Standardmäßig teilt Amazon Managed Grafana y-Werte nach Protokollbasis auf. Mit dieser Option können Sie jeden Standard-Bucket in die angegebene Anzahl von Buckets aufteilen.
- X Bol Buckets – Die Anzahl der Buckets, in die die X-Achse aufgeteilt wird.
- Größe – Die Größe jedes x-Achsen-Buckets. Anzahl oder Zeitintervall (10 Sekunden, 5 Min., 1 Std. usw.). Unterstützte Intervalle: ms, s, m, h, d, w, M, y. Diese Option hat Vorrang vor X Bol Buckets.

## Bucket-gebunden

Wenn das Datenformat Zeitreihen-Buckets ist, gibt die Datenquelle Serien zurück, deren Namen Bucket-gebunden darstellen. Abhängig von der Datenquelle kann eine Grenze jedoch oben oder unten liegen. Sie können diese Option verwenden, um einen Begrenzungstyp anzupassen. Wenn Auto festgelegt ist, wird basierend auf dem Datenquellentyp des Panels eine Begrenzungsoption ausgewählt.

## Bucket-Größe

Die Optionen Bucket-Anzahl und -Größe werden von Amazon Managed Grafana verwendet, um zu berechnen, wie groß jede Zelle in der Heatmap ist. Sie können die Bucket-Größe entweder nach Anzahl (dem ersten Eingabefeld) oder durch Angabe eines Größenintervalls definieren. Für die Y-Achse ist das Größenintervall nur ein Wert. Für den X-Bucket können Sie ein Zeitintervall in der Eingabe Größe angeben. Sie können beispielsweise den Zeitraum auf festlegen 1h. Dadurch werden die Zellen auf der X-Achse um eine Stunde breit.

## Data format (Datenformat)

Wählen Sie in der Liste Format eine Option aus.

- Zeitreihen – Amazon Managed Grafana führt das Bucketing durch, indem es alle Zeitreihenwerte durchläuft. Die Bucket-Größen und Intervalle werden in den Bucket-Optionen festgelegt.
- Zeitreihen-Buckets – Jede Zeitreihe steht bereits für einen y-Achsen-Bucket. Der Name der Zeitreihe (Alias) muss ein numerischer Wert sein, der das obere oder untere Intervall für den Bucket darstellt. Der Grafana-Workspace führt kein Bucketing durch, sodass die Bucket-Größenoptionen ausgeblendet sind.

## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie diese Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

### Colors (Farben)

Das Farbspektrum steuert die Zuordnung zwischen der Anzahl der Werte (in jedem Bucket) und der jedem Bucket zugewiesenen Farbe. Die Farbe auf der linken Seite des Spektrums steht für die Mindestanzahl und die Farbe auf der rechten Seite für die maximale Anzahl. Einige Farbschemata werden bei Verwendung des Light-Themes automatisch invertiert.

Sie können den Farbmodus auch in Opacity ändern. In diesem Fall ändert sich die Farbe nicht, aber die Deckkraft ändert sich mit der Anzahl der Buckets.

- Mode (Modus)
  - Deckkraft – Bucket-Wert, der durch Zellenunsichtbarkeit dargestellt wird. Eine undurchsichtige Zelle bedeutet den Höchstwert.
  - Farbe – Farbe der Zellenbasis.
  - Skalierung – Skalierung für die Zuweisung von Bucket-Werten zur Deckkraft.
    - linear – Lineare Skala. Der Bucket-Wert wird linear der Deckkraft zugeordnet.
    - sqrt – Leistungsskalierung. Zellenundurchsichtigkeit berechnet als  $value \wedge k$ , wobei ein konfigurierter Exponent-Wert  $k$  ist. Wenn der Exponent kleiner als  $1$  ist, erhalten Sie eine logarithmische Skala. Wenn der Exponent größer als  $1$  ist, erhalten Sie eine exponentielle Skala. Im Fall von  $1$  ist die Skala die gleiche wie linear.
  - Exponent – Wert des Exponenten, größer als  $0$ .
  - Spectrum – Bucket-Wert, dargestellt durch Zellenfarbe.
    - Schema – Wenn der Modus Spektrum ist, wählen Sie ein Farbschema aus.

### Farbskala

Standardmäßig berechnet Amazon Managed Grafana Zellenfarben basierend auf den minimalen und maximalen Bucket-Werten. Mit Min und Max können Sie diese Werte überschreiben. Stellen Sie sich einen Bucket-Wert als Z-Achse und Min und Max als Z-Min bzw. Z-Max vor.

- Min – Mindestwert, der für die Berechnung der Zellenfarbe verwendet wird. Wenn der Bucket-Wert kleiner als Min ist, wird er der Mindestfarbe zugeordnet. Der Standardwert ist `series_min_value`.

- **Max.** – Maximaler Wert, der für die Berechnung der Zellenfarbe verwendet wird. Wenn der Bucket-Wert größer als Max ist, wird er der maximalen Farbe zugeordnet. Der Standardwert ist `series max value`.

## Legende

Wählen Sie aus, ob die Heatmap-Legende in der Visualisierung angezeigt werden soll oder nicht.


## Buckets

- **Null ausblenden** – Zeichnen Sie keine Zellen mit Nullwerten.
- **Leerzeichen** – Legen Sie das Leerzeichen zwischen Zellen in Pixeln fest. Der Standardwert ist 1 Pixel.
- **Rund** – Legen Sie die Zellengerundetheit in Pixeln fest. Standard = 0.

## Tooltip

- **Tooltip anzeigen** – Zeigen Sie den Heatmap-Tooltip an.
- **Histogram m**– Zeigen Sie das Histogramm der Y-Achse auf dem Tooltip an. Das Histogramm stellt die Verteilung der Bucket-Werte für den spezifischen Zeitstempel dar.
- **Dezimalzahlen** – Legen Sie die Anzahl der Dezimalzahlen fest, mit denen der Bucket-Wert gerendert werden soll (Standard ist auto).

## Histogramm-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Die Histogrammvisualisierung berechnet die Verteilung der Werte und zeigt sie als Balkendiagramm an. Die Y-Achse und die Höhe jedes Balkens stellen die Anzahl der Werte dar, die in jede Klammer fallen, während die X-Achse den Wertebereich darstellt.

Die Histogrammvisualisierung unterstützt Zeitreihen und alle Tabellenergebnisse mit einem oder mehreren numerischen Feldern.

## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

### Bucket-Größe

Die Größe der Buckets. Lassen Sie dies für die automatische Bucket-Größe leer (~10 % des gesamten Bereichs).

### Bucket-Offset

Wenn der erste Bucket nicht bei Null beginnen soll. Ein Offset ungleich Null verschiebt das Aggregationsfenster. Beispielsweise würden Buckets mit 5 Größen, die 0–5, 5–10, 10–15 mit einem standardmäßigen Offset von 0 sind, 2–7, 7–12, 12–17 mit einem Offset von 2 werden; Offsets von 0, 5 oder 10 würden in diesem Fall effektiv nichts tun. In der Regel würde diese Option mit einer explizit definierten Bucket-Größe und nicht automatisch verwendet werden. Damit sich diese Einstellung auswirkt, sollte der Offset-Wert größer als 0 und kleiner als die Bucket-Größe sein. Werte außerhalb dieses Bereichs haben den gleichen Effekt wie Werte innerhalb dieses Bereichs.

### Kombinieren von Serien

Dadurch werden alle Serien und Felder zu einem kombinierten Histogramm zusammengeführt.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Balken.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft der Balken.

Der Gradientenmodus legt den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema. Das Gradientenbild wird von der Einstellung Deckkraft füllen beeinflusst.

- Keine – Keine Gradientenauffüllung, dies ist die Standardeinstellung.
- Deckkraft – Die Transparenz des Gradienten wird anhand der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu.
- Hue – Die Gradientenfarbe wird basierend auf der Farbe der Linie generiert.

**Tooltip-Modus** Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten:

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur die Serie an, über die Sie den Mauszeiger bewegen.

- All e– Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien in der Visualisierung an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.
- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an.

#### Note

Verwenden Sie eine Überschrift, um einzelne Serien vor dem Tooltip auszublenden.

## Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel festgelegt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.

Legendenmodus Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.


Platzierung der Legende Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

## Legendenberechnungen

Wählen Sie aus, welche Berechnungen in der Legende angezeigt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).

## Bereich „Protokolle“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Die Visualisierung des Protokollbereichs zeigt Protokollzeilen aus Datenquellen, die Protokolle unterstützen, wie Elastic, Inflow und Loki. In der Regel würden Sie dieses Panel neben einem Diagrammfenster verwenden, um die Protokollausgabe eines zugehörigen Prozesses anzuzeigen.

Im Bereich Protokolle wird das Ergebnis der Abfragen angezeigt, die auf der Registerkarte Abfrage eingegeben wurden. Die Ergebnisse mehrerer Abfragen werden zusammengeführt und nach Zeit sortiert. Sie können innerhalb des Bedienfelds scrollen, wenn die Datenquelle mehr Zeilen zurückgibt, als angezeigt werden können.

Um die Anzahl der gerenderten Zeilen zu begrenzen, können Sie die Einstellung Max. Datenpunkte in den Abfrageoptionen verwenden. Wenn er nicht festgelegt ist, erzwingt die Datenquelle normalerweise ein Standardlimit.

### Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Zeit – Zeigt die Zeitspalte an oder blendet sie aus. Dies ist der Zeitstempel, der der Protokollzeile zugeordnet ist, wie von der Datenquelle gemeldet.
- Eindeutige Beschriftungen – Die Spalte mit den eindeutigen Beschriftungen ein- oder ausblenden, in der nur ungewöhnliche Beschriftungen angezeigt werden.
- Zeilen umbrechen – Zeilenumbruch umschalten.
- Reihenfolge – Zeigt Ergebnisse in absteigender oder aufsteigender Zeitreihenfolge an. Der Standardwert ist Absteigend und zeigt zuerst die neuesten Protokolle an. Stellen Sie auf Aufsteigend ein, um zuerst die ältesten Protokollzeilen anzuzeigen.

## Nachrichtenbereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Bereich wird ein RSS-Feed angezeigt. Standardmäßig werden Artikel aus dem Grafana Labs-Blog angezeigt.

Geben Sie im Abschnitt Anzeige im Feld URL die URL eines RSS-Feeds ein. Dieser Panel-Typ akzeptiert keine anderen Abfragen.

## Knotendiagrammbereich (Beta)

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Im Knotendiagrammbereich werden gerichtete Diagramme oder Netzwerke visualisiert. Es verwendet gerichtetes Force-Layout, um die Knoten effektiv zu positionieren, sodass komplexe Infrastrukturkarten, Hierarchien oder Ausführungsdiagramme angezeigt werden können.

## Datenanforderungen

Das Knotendiagrammfenster erfordert eine bestimmte Form der Daten, um seine Knoten und Kanten anzeigen zu können. In diesem Bereich kann nicht jede Datenquelle oder Abfrage visualisiert werden.

Die Knotendiagrammvisualisierung besteht aus Knoten und Kanten.

- Ein Knoten wird als Kreis angezeigt. Ein Knoten könnte eine Anwendung, einen Service oder alles andere darstellen, was aus Anwendungssicht relevant ist.
- Eine Kante wird als Zeile angezeigt, die zwei Knoten miteinander verbindet. Bei der Verbindung kann es sich um eine Anforderung, eine Ausführung oder eine andere Beziehung zwischen den beiden Knoten handeln.



## Knoten

Normalerweise zeigen Knoten zwei statistische Werte innerhalb des Knotens und zwei Kennungen direkt unter dem Knoten, normalerweise Name und Typ. Knoten können auch einen anderen Satz von Werten als Farbkreis um den Knoten herum anzeigen, wobei Abschnitte unterschiedlicher Farbe unterschiedliche Werte darstellen, die sich auf 1 summieren sollten. Beispielsweise kann der Prozentsatz der Fehler durch den roten Teil des Kreises dargestellt werden.

Zusätzliche Details können in einem Kontextmenü angezeigt werden, das angezeigt wird, wenn Sie den Knoten auswählen. Es kann auch zusätzliche Links im Kontextmenü geben, die entweder auf andere Teile des Grafana-Workspace oder auf einen beliebigen externen Link abzielen können.

## Edges

Edges können auch Statistiken anzeigen, wenn Sie den Mauszeiger über den Edge bewegen. Ähnlich wie bei Knoten können Sie ein Kontextmenü mit zusätzlichen Details und Links öffnen, indem Sie den Edge auswählen.

Die erste Datenquelle, die diese Visualisierung unterstützt, ist die AWS X-Ray Datenquelle für ihre Service-Übersichtsfunktion. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS X-Ray](#).


Zusätzliche Details können in einem Kontextmenü angezeigt werden, das angezeigt wird, wenn Sie den Knoten auswählen. Es kann auch zusätzliche Links im Kontextmenü geben, die entweder auf andere Teile des Grafana-Workspace oder auf einen beliebigen externen Link abzielen können.

## Navigieren im Knotendiagramm

Sie können innerhalb des Knotendiagramms schwenken, indem Sie außerhalb eines Knotens oder einer Kante auswählen und die Maus ziehen.

Sie können zoomen, indem Sie die Schaltflächen in der oberen linken Ecke des Knotendiagramms verwenden.

## Kreisdiagramm-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Kreisdiagramm zeigt reduzierte Serien oder Werte in einer Reihe aus einer oder mehreren Abfragen als Segmente eines Kreises an, die miteinander in Beziehung stehen. Die Arcuslänge, der Bereich und der zentrale Winkel eines Slices sind alle proportional zum Slices-Wert, was sich auf die Summe aller Werte bezieht. Diese Art von Diagramm wird am besten verwendet, wenn Sie einen schnellen Vergleich eines kleinen Satzes von Werten in einer erwartungsgemäßen Form wünschen.

Mit Kreisdiagrammvisualisierungen können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#).
- [Feldoptionen und Übersreibungen](#).
- [Schwellenwerte](#).

## Optionen

Sie können die folgenden Optionen verwenden, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

- Anzeigen – Wählen Sie aus, wie viele Informationen angezeigt werden sollen. Calculate reduziert jeden Wert auf einen einzelnen Wert pro Serie. Alle Werte zeigen jeden Wert aus einer einzelnen Reihe an.
- Berechnung – Wählen Sie eine Berechnung aus, um jede Serie zu reduzieren, wenn Berechnen ausgewählt wurde. Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).
- Limit – Wenn jeder Wert aus einer einzelnen Reihe angezeigt wird, wird die Anzahl der angezeigten Werte begrenzt.
- Felder – Wählen Sie aus, welche Felder in der Visualisierung angezeigt werden sollen.
  - Numerische Felder – Alle Felder mit numerischen Werten.
  - Alle Felder – Alle Felder, die nicht durch Transformationen entfernt werden.
  - Zeit – Alle Felder mit Zeitwerten.

## Labels

Wählen Sie Labels aus, die im Kreisdiagramm angezeigt werden sollen. Sie können mehrere auswählen.

- Name – Der Name der Serie oder des Felds.
- Prozent – Der Prozentsatz des Ganzen.
- Wert – Der unformatierte numerische Wert.

Beschriftungen werden in weißer Farbe über dem Hauptteil des Diagramms angezeigt. Möglicherweise müssen Sie die Farbe von farbigeren Diagrammen auswählen, um sie besser sichtbar zu machen. Langnamen oder Zahlen können abgeschnitten werden.


### Platzierung und Werte von Legenden

Wählen Sie aus, wo die Legende angezeigt werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

Sie können mehr als einen Wert auswählen, der in der Legende angezeigt werden soll. Prozent ist der Prozentsatz des Ganzen und Wert ist der unformatierte numerische Wert.

### Plotly-Bereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Im Bereich Plotly werden Diagramme mithilfe von [Plotly](#), einer Open-Source-Javascript-Diagrammbibliothek, gerendert.

Die Felder Daten, Layout und Konfiguration entsprechen den allgemeinen Parametern, die in der [Plotly-Dokumentation](#) beschrieben sind. Sie müssen im JSON-Format vorliegen.

Die von der Datenquelle bereitgestellten Daten können über ein benutzerdefiniertes Skript transformiert werden, bevor sie in das Plotly-Diagramm eingefügt werden. Das Skript enthält 2 Argumente.

- `data` – Von der Datenquelle zurückgegebene Daten.
- `variables` – Ein Objekt, das [Grafana-Variablen](#) im aktuellen Dashboard enthält (Benutzervariablen und diese wenigen globalen Variablen: `__from`, `__to`, `__interval`, und `__interval_ms`).

Das Skript muss ein Objekt mit einer oder mehreren der folgenden Eigenschaften zurückgeben: `dataLayout`, `config` und `frames`. Im Folgenden wird ein Beispiel gezeigt.

```
let x = data.series[0].fields[0].values;
let y = data.series[0].fields[1].values;
let series = {
  x: x,
  y: y,
  name: variables.name, // where 'name' is the name of a Grafana dashboard variable
};

return {
  data: [series],
  config: {
    displayModeBar: false,
  },
};
```

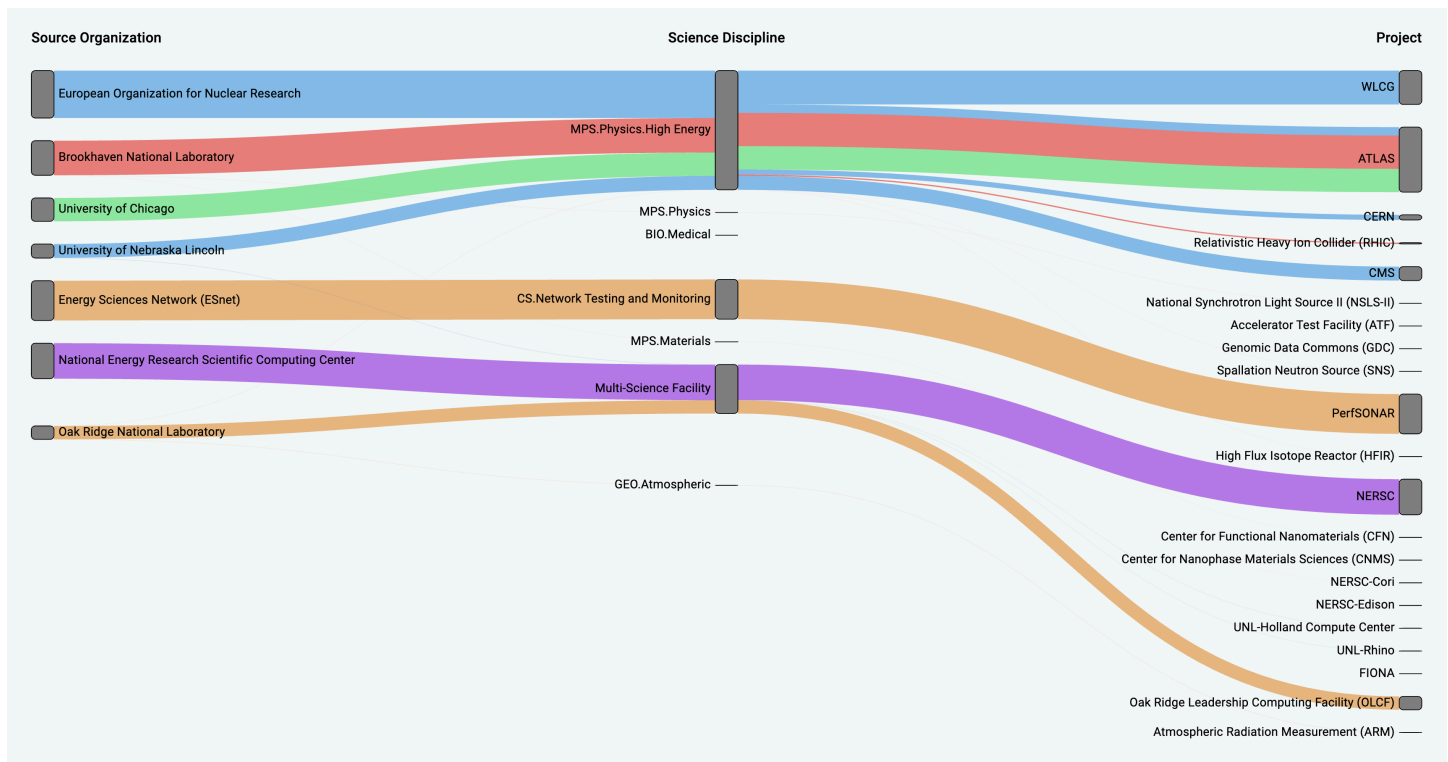
Das vom Skript und JSON zurückgegebene Objekt, das in den Feldern Daten , Layout und Konfiguration bereitgestellt wird, wird zusammengeführt (tiefe Zusammenführung).

Wenn kein Skript angegeben wird, verwendet das Panel nur die Felder Daten , Layout und Konfiguration.

## Sankey-Bereich

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Sankey-Bedienfeld zeigt Sankey-Diagramme, die sich gut für die Visualisierung von Flow-Daten eignen, wobei die Breite des Flows proportional zur ausgewählten Metrik ist. Die folgende Abbildung zeigt ein Sankey-Diagramm mit zwei Gruppen von Quelle und Zielen.



## Funktionsweise


Der Sankey-Bereich erfordert mindestens 2 Datenspalten, eine Quelle und ein Ziel für die Flows. Ihre Abfrage sollte Ihre Daten in mindestens zwei Gruppen gruppieren. Das Panel zeichnen Links von der ersten Spalte von Datenpunkten zur letzten in der Reihenfolge der Abfrage. Die Stärke der Links wird proportional zum Wert sein, wie er von der Metrik in der Abfrage zugewiesen wird.

## Anpassen

- Links – Derzeit gibt es zwei Optionen für die Linkfarbe: mehrere oder einzelne. Sie ist standardmäßig mehrfarben. Um eine einzelne Farbe für die Links auszuwählen, aktivieren Sie die Option Nur Einzellink-Farbe und wählen Sie Ihre Farbe aus der Farbauswahl von Grafana aus.
- Knoten – Sie können die Farbe der neuronalen Knoten ändern, indem Sie die Option Knotenfarbe ändern
- Knotenbreite – Die Breite der Knoten kann mit dem Schieberegler Knotenbreite angepasst werden oder eine Zahl in das Eingabefeld eingeben. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein.
- Knotenauffüllung – Die vertikale Auffüllung zwischen den Knoten kann mit dem Schieberegler Knotenauffüllung angepasst werden oder eine Zahl in das Eingabefeld eingeben. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein. Wenn Ihre Links zu fein sind, versuchen Sie, diese Zahl anzupassen

- Header – Die Spaltenüberschriften können mithilfe einer Überschreibung des Anzeigenamens im Editorbereich geändert werden. Sie werden dieselbe Farbe haben, die Sie für Textfarbe auswählen
- Sankey Layout – Das Layout der Sankey-Links kann mithilfe des Schiebereglers Layout-Iteration leicht angepasst werden. Diese Zahl muss eine Ganzzahl sein und ist die Anzahl der Telefonieiterationen, die zum Generieren des Layouts verwendet werden.

## Bereich „Punktzahl“

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Streufenster zeigt ein X/Y-Flockdiagramm für Tabellendaten mit einer einfacheren Oberfläche als andere Grafikfenster. Im Gegensatz zum Diagrammbereich erfordert das Streufenster nicht, dass sich die Daten in einer Zeitreihe befinden. Das Streufenster erfordert einen tabellenformatierten Datensatz mit zwei oder mehr numerischen Datenspalten.

Eine davon kann der X-Achse zugewiesen werden. Ein oder mehrere können einer Reihe von Y-Achsenwerten zugewiesen werden, und die resultierenden Daten werden als eine Reihe von Punkten dargestellt. Jede Serie kann optional auch eine Regressionslinie mit einer von einer Reihe statistisch optimaler Anpassungen anzeigen.

## Erstellen eines Streufensters

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie mithilfe des Streufensters ein Streudiagramm erstellen. In diesem Beispiel gehen wir davon aus, dass es Daten gibt, wie in der folgenden Tabelle mit dem Namen HEIGHT mit drei Spalten numerischer Werte, Age, Boys und Girls, die die durchschnittliche Höhe von Arzt und Bol nach Alter zeigen.

Age	Boy-Höhe	Höhe des Bol
5	109.7	109,5
6	115.6	115.4

Age	Boy-Höhe	Höhe des Bol
7	121.1	120,8
8	126.3	126
9	131.3	131.3
10	136.2	137.1
11	141.2	143.2
12	147	148.7
13	153.6	152.6
14	159,9	155.1
15	164,4	156.7
16	167.3	157.6
17	169	158
18	170	158.3
19	170,8	158.6

So erstellen Sie ein Streudiagramm mit dem Streubereich

1. Wählen Sie in Ihrem Grafana-Dashboard die Option Panel hinzufügen aus. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Bereichen finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
2. Schreiben Sie für die Abfrage eine Abfrage, die die benötigten Daten zurückgibt. In diesem Fall würden Sie eine Abfrage wie verwenden `SELECT * FROM HEIGHT`.
3. Wählen Sie die Scatter-Visualisierung aus.

Dadurch wird ein Streudiagramm erstellt, wobei die erste Spalte als X-Achse und die anderen numerischen Spalten als Y-Achsen verwendet werden.

## Konfigurationsoptionen

Das Streufenster bietet die folgenden vier benutzerdefinierten Konfigurationsoptionen.


- **X-Achsen** – Sie können auswählen, welches Feld als X-Achse verwendet werden soll, sowie Umfangs- und Titelinformationen und Anzeigeinformationen für die Achse.
- **Y-Achsen** – Sie können auswählen, welche Felder auf der Y-Achse angezeigt werden sollen, einschließlich Anzeigeoptionen für jedes Feld sowie Informationen zu Umfang und Titel für die Achse. Sie können auch eine Regressionslinie für jedes Feld anzeigen. Weitere Informationen zur Konfiguration der Regressionslinie finden Sie in den folgenden Informationen.
- **Legend e**– Sie können eine Legende für den Bereich ein- oder ausschalten und die Größe des Textes in der Legende auswählen.
- **Anzeige** – Sie können andere Optionen für das Diagramm festlegen, einschließlich Rasterfarbe und Rahmenstil.

## Regressionszeilenkonfiguration

Jeder Y-Achsendatensatz kann zusätzlich zu den einzelnen Punkten eine Linie anzeigen. Es gibt fünf Optionen für den Zeilentyp.

- **Keine** – Zeigen Sie keine Regressionslinie an.
- **Einfach** – Zeigen Sie eine Regressionslinie an, die die Datensatzpunkte verbindet.
- **Linear** – Zeigen Sie eine gerade Linie an, indem Sie die Methode mit den geringsten Quadraten und der besten Anpassung verwenden.
- **Exponentiell** – Zeigen Sie eine exponentielle, am besten geeignete Regressionslinie an.
- **Power** – Zeigt eine am besten geeignete Regressionslinie an.

## Statistikbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).



Der Statistikbereich zeigt einen großen Statistikwert mit einer optionalen Diagramm-Sparkline. Sie können die Hintergrund- oder Wertefarbe mithilfe von Schwellenwerten steuern.

Standardmäßig zeigt das Statistikfenster eine der folgenden Anzeigen an:

- Nur der Wert für eine einzelne Serie oder ein einzelnes Feld.
- Sowohl der Wert als auch der Name für mehrere Serien oder Felder.

Sie können die Option Textmodus verwenden, um zu steuern, ob der Text angezeigt wird oder nicht.

### Daten- und Feldoptionen

Mit Statistikvisualisierungen können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#).
- [Feldoptionen und Überschreibungen](#).
- [Schwellenwerte](#).

### Automatische Layoutanpassung

Der Bereich passt das Layout automatisch an die verfügbare Breite und Höhe im Dashboard an. Es blendet das Diagramm (Sparkline) automatisch aus, wenn das Panel zu klein wird.


### Anzeigeoptionen

Verwenden Sie die folgenden Optionen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern:

- Anzeigen – Wählen Sie aus, wie Amazon Managed Grafana Ihre Daten anzeigt.
  - Berechnen – Zeigt einen berechneten Wert basierend auf allen Zeilen an.
    - Berechnung – Wählen Sie eine anzuwendende Berechnung aus. Informationen zu verfügbaren Berechnungen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).
  - Alle Werte – Zeigt für jede Zeile eine separate Statistik an.
    - Limit – Geben Sie die maximale Anzahl der anzuzeigenden Zeilen an.
- Felder – Wählen Sie einen Feldnamen oder einen Feldtyp (einschließlich Alle Felder oder Numerische Felder) aus, der in dieses Panel aufgenommen werden soll.
- Wert – Wählen Sie eine Reducer-Funktion aus, mit der Amazon Managed Grafana viele Felder auf einen einzigen Wert reduziert. Wählen Sie die Liste Wert aus, um Funktionen und kurze Beschreibungen anzuzeigen.

- Ausrichtung – Wählen Sie eine Stacking-Richtung aus.
  - Auto matisch– Amazon Managed Grafana wählt aus, was seiner Meinung nach die beste Ausrichtung ist.
  - Horizontal – Balken erstrecken sich horizontal, von links nach rechts.
  - Vertikal – Balken erstrecken sich vertikal, von oben nach unten.
- Textmodus – Sie können die Option Textmodus verwenden, um zu steuern, welcher Text im Bereich angezeigt wird. Wenn nur der Name und die Farbe wichtig sind und der Wert nicht, ändern Sie den Textmodus in Name . Der Wert wird weiterhin verwendet, um die Farbe zu bestimmen, und wird in einem Tooltip angezeigt.
  - Auto matisch– Wenn die Daten mehrere Serien oder Felder enthalten, zeigen Sie sowohl den Namen als auch den Wert an.
  - Wert – Zeigt nur den Wert an, niemals den Namen. Der Name wird in Tooltip angezeigt.
  - Wert und Name – Zeigen Sie immer den Wert und den Namen an.
  - Name – Zeigt den Namen anstelle des Werts an. Der Wert wird im Tooltip angezeigt.
  - Keine – Nichts anzeigen (leer). Der Name und der Wert werden im Tooltip angezeigt.
- Farbmodus – Wählen Sie einen Farbmodus aus.
  - Wert – Farbet nur den Wert und den Diagrammbereich.
  - Hintergrund – Farbet auch den Hintergrund.
- Diagrammmodus – Wählen Sie einen Diagrammmodus aus.
  - Keine – Blendet das Diagramm aus und zeigt nur den Wert an.
  - Bereich – Zeigt das Flächendiagramm unter dem Wert an. Diese Option erfordert, dass Ihre Abfrage eine Zeitspalte zurückgibt.
- Ausrichtungsmodus – Wählen Sie einen Ausrichtungsmodus aus.
  - Auto matisch– Wenn nur ein einzelner Wert angezeigt wird (keine Wiederholung), wird der Wert zentriert. Wenn mehrere Serien oder Zeilen angezeigt werden, wird der Wert links ausgerichtet.
  - Center – Der Statistikwert ist zentriert.

## Status-Zeitachsenfenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Die Visualisierung des Zustandsfensters zeigt diskrete Statusänderungen im Laufe der Zeit. Jedes Feld oder jede Reihe wird als eindeutiges horizontales Band gerendert. Zustandsregionen können entweder mit oder ohne Werte gerendert werden. Dieser Bereich funktioniert gut mit Zeichenfolgen- oder booleschen Zuständen, kann aber auch mit Zeitreihen verwendet werden. Bei Verwendung mit Zeitreihen werden die Schwellenwerte verwendet, um die numerischen Werte in diskrete Zustandsbereiche umzuwandeln.

### Status-Zeitachsenoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

#### Gleiche aufeinanderfolgende Werte zusammenführen

Steuert, ob Grafana identische Werte zusammenführt, wenn sie sich nebeneinander befinden.

#### Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte innerhalb der -Zustandsbereiche gerendert werden. Auto rendert Werte, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.

#### Werte ausrichten

Steuert die Wertausrichtung innerhalb von -Zustandsbereichen.

#### Zeilenhöhe

Steuert den Speicherplatz zwischen Zeilen. 1 = kein Leerzeichen = 0,5 = 50 % Speicherplatz.

#### Zeilenbreite

Steuert die Linienbreite von Zustandsbereichen.

#### Deckkraft auffüllen

Steuert die Deckkraft von Bundesstaatsregionen.

#### Wertzuordnungen

Um booleschen oder Zeichenfolgenwerten Farben zuzuweisen, verwenden Sie [Wertzuordnung](#).

#### Zeitreihendaten mit Schwellenwerten

Das Panel kann auch mit Zeitreihendaten verwendet werden. In diesem Fall werden die Schwellenwerte verwendet, um die Zeitreihe in diskrete farbige Statusbereiche umzuwandeln.

## Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel gesetzt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.


**Legendenmodus** Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- **Liste** – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- **Tabelle** – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- **Ausgeblendet** – Versteckt die Legende.

**Platzierung der Legende** Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- **Unten** – Unter dem Diagramm.
- **Rechts** – rechts neben dem Diagramm.

## Statusverlaufsfenster

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Die Visualisierung des Statusverlaufs zeigt periodische Status im Laufe der Zeit an. Jedes Feld oder jede Reihe wird als horizontale Zeile gerendert. Rahmen werden gerendert und um jeden Wert zentriert.

Die Visualisierung des Statusverlaufs funktioniert mit Zeichenfolgen-, booleschen und numerischen Feldern oder Zeitreihen. Ein Zeitfeld ist erforderlich. Sie können Wertzuordnungen verwenden, um Farbzeichenfolgen zu verwenden oder numerischen Bereichen Textwerte zuzuweisen.

## Anzeigeoptionen

Verwenden Sie diese Optionen, um Ihre Visualisierungen zu verfeinern:

### Anzeigen von Werten

Steuert, ob Werte innerhalb der Wertefelder gerendert werden. Auto rendert Werte, wenn genügend Speicherplatz vorhanden ist.

Die Spaltenbreite steuert die Breite der Felder. 1=max und 0=Min.

Die Linienbreite steuert die Linienbreite der Statusbereiche.

Die Deckkraft steuert die Deckkraft von Bundesstaatsregionen.

### Wertzuordnungen

Um booleschen oder Zeichenfolgenwerten Farben zuzuweisen, verwenden Sie [Wertzuordnung](#).

### Zeitreihendaten mit Schwellenwerten

Das Panel kann auch mit Zeitreihendaten verwendet werden. In diesem Fall werden die Schwellenwerte verwendet, um die Felder zu färben. Sie können auch Farbschemata mit Farbverlauf verwenden, um Werte zu verfärben.

### Legendenoptionen

Wenn die Legendenoption aktiviert ist, können entweder die Wertzuordnungen oder die Schwellenwert-Klammern angezeigt werden. Um die Wertzuordnungen in der Legende anzuzeigen, ist es wichtig, dass die Option Farbschema unter Standardoptionen auf Einzelfarbe oder Classic-Parallel gesetzt ist. Um die Schwellenwert-Klammer in der Legende anzuzeigen, setzen Sie das Farbschema auf Von Schwellenwerten.


Legendenmodus Verwenden Sie diese Einstellungen, um zu verfeinern, wie die Legende in Ihrer Visualisierung angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist ein Standardanzeigemodus der Legende.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.

Platzierung der Legende Wählen Sie aus, wo die Legende platziert werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

## Tabellenbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Der Tabellenbereich unterstützt mehrere Modi für Zeitreihen und für Tabellen, Anmerkungen und JSON-Rohdaten. Dieser Bereich bietet auch Optionen für Datumsformatierung, Wertformatierung und Farbe.

## Daten- und Feldoptionen

Mit Tabellenvisualisierungen können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#).
- [Feldoptionen und Übersreibungen](#).
- [Schwellenwerte](#).

## Anzeigeoptionen

- Kopfzeile anzeigen – Ein- oder Ausblenden von Spaltennamen, die aus Ihrer Datenquelle importiert wurden.
- Aufsteigend/absteigend sortieren – Wählen Sie einen Spaltentitel aus, um die Sortierreihenfolge vom Standard in aufsteigend zu ändern. Bei jeder Auswahl ändert sich die Sortierreihenfolge in die nächste Option im Zyklus. Es kann jeweils nur nach einer Spalte sortiert werden.
- [Optionen für Tabellenfelder](#) – Ändern Sie Feldoptionen wie Spaltenbreite, Ausrichtung und Zellenanzeigemodus.
- [Filtern von Tabellenspalten](#) – Ändert vorübergehend, wie Spaltendaten angezeigt werden. Sie können beispielsweise Werte vom höchsten zum niedrigsten ordnen oder bestimmte Werte ausblenden.

## Annotationsunterstützung

Anmerkungen werden derzeit im neuen Tabellenbereich nicht unterstützt.

## Optionen für Tabellenfelder

In diesem Abschnitt werden alle verfügbaren Tabellenfeldoptionen erläutert. Die Optionen werden in derselben Reihenfolge wie in Amazon Managed Grafana aufgeführt. Die in diesem Thema aufgeführten Optionen gelten nur für Visualisierungen des Tabellenbereichs.

Die meisten Feldoptionen wirken sich erst auf die Visualisierung aus, wenn Sie außerhalb des Feldoptionsfelds auswählen, das Sie bearbeiten, oder die Eingabetaste drücken.

Weitere Informationen zum Anwenden dieser Optionen finden Sie unter [Alle Felder konfigurieren](#) und [Konfigurieren bestimmter Felder](#).

## Spaltenausrichtung

Wählen Sie aus, wie Amazon Managed Grafana den Zelleninhalt anpassen soll:

- Auto (Standard)
- Links
- zentrum
- Rechts

## Spaltenbreite

Standardmäßig berechnet Amazon Managed Grafana automatisch die Spaltenbreite basierend auf dem Zelleninhalt. In dieser Feldoption können Sie die Einstellung überschreiben und die Breite für alle Spalten in Pixeln definieren.

Wenn Sie beispielsweise 100 in das Feld eingeben, werden alle Spalten auf eine Breite von 100 Pixeln festgelegt, wenn Sie außerhalb des Felds auswählen.

## Zellenanzeigemodus

Standardmäßig wählt Amazon Managed Grafana automatisch Anzeigeeinstellungen aus. Sie können die Einstellungen überschreiben, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen, um alle Felder zu ändern.

### Note

Wenn Sie diese auf der Registerkarte Feld festlegen, gelten die Anzeigemodi für alle Felder, einschließlich des Zeitfelds. Viele Optionen funktionieren am besten, wenn Sie sie auf der Registerkarte Überschreiben festlegen.

## Farbtext

Wenn Schwellenwerte festgelegt sind, wird der Feldtext in der entsprechenden Schwellenwertfarbe angezeigt.

## Farbhintergrund

Wenn Schwellenwerte festgelegt sind, wird der Feldhintergrund in der entsprechenden Schwellenwertfarbe angezeigt.

## Gradientenanzeige

Die Schwellenwerte definieren einen Gradienten.

## Messinstrument

Das Messinstrument wird in kleine Zellen aufgeteilt, die Bol oder nicht entladen sind.

## JSON-Ansicht

Der Wert wird als Code formatiert angezeigt. Wenn es sich bei einem Wert um ein Objekt handelt, wird die JSON-Ansicht angezeigt, mit der Sie das JSON-Objekt durchsuchen können, wenn Sie den Wert pausieren.

## Spaltenfilter

### Filtern von Tabellenspalten

Wenn Sie den Spaltenfilter in Tabellenoptionen aktivieren, können Sie Tabellenoptionen filtern. Weitere Informationen finden Sie unter [Optionen für Tabellenfelder](#).

### Aktivieren der Spaltenfilterung

1. Wählen Sie in Amazon Managed Grafana das Dashboard aus, das die Tabelle mit den Spalten anzeigt, die Sie filtern möchten.



2. Im Tabellenbereich, den Sie filtern möchten, [Öffnen des Panel-Editors](#).
3. Wählen Sie die Registerkarte Feld aus.
4. Aktivieren Sie unter Tabellenoptionen die Option Spaltenfilter.

Neben jedem Spaltentitel wird ein Filtersymbol angezeigt.

### Filterspaltenwerte

Um Spaltenwerte zu filtern, wählen Sie das Filtersymbol (Funnel) neben einem Spaltentitel aus. Der Grafana-Workspace zeigt die Filteroptionen für diese Spalte an.


Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Werten, die Sie anzeigen möchten. Geben Sie oben Text in das Suchfeld ein, um diese Werte in der Anzeige anzuzeigen, sodass Sie sie auswählen können, anstatt nach ihnen zu scrollen.

### Spaltenfilter löschen

Bei Spalten mit angewendeten Filtern wird neben dem Titel ein blauer Trichter angezeigt.

Um den Filter zu entfernen, wählen Sie das blaue Trichtersymbol und dann Filter löschen aus.


### Textfeld

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Sie können das Textfeld verwenden, um Informations- und Beschreibungsbereiche für Ihre Dashboards zu erstellen.

Wählen Sie im Modus aus, ob Sie Markdown oder HTML verwenden möchten, um Ihren Text zu gestalten, und geben Sie dann Inhalt in das Feld unten ein. Der Grafana-Workspace enthält einen Titel und einen Absatz, die Ihnen den Einstieg erleichtern, oder Sie können Inhalte aus einem anderen Editor einfügen.

## Zeitreihenbereich

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Der Zeitreihenbereich kann eine Zeitreihe als Linie, als Pfad von Punkten oder als Reihe von Balken rendern. Diese Art von Diagramm ist flexibel genug, um fast alle Zeitreihendaten anzuzeigen.

### Note

Sie können Visualisierungen des Diagrammbereichs zu Zeitreihenvisualisierungen migrieren. Wählen Sie zum Migrieren auf der Registerkarte Panel die Option Zeitreihenvisualisierung aus. Grafana überträgt alle zutreffenden Einstellungen.

Mit Zeitreihenvisualisierungen können Sie die folgenden Optionen anwenden:

- [Transformationen](#)
- [Feldoptionen und Übersreibungen](#)
- [Schwellenwerte](#)

Sie können auch Feldoptionen verwenden, um verschiedene Arten von Diagrammen zu erstellen oder Ihre Achsen anzupassen.

Verwenden Sie diese Einstellungen, um Ihre Visualisierung zu verfeinern.

## Tooltip-Modus

Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, kann Grafana Tooltips anzeigen. Wählen Sie aus, wie sich Tooltips verhalten:

- Einzel – Der Hover-Tooltip zeigt nur die Serie an, über die Sie den Mauszeiger bewegen.
- Alle – Der Hover-Tooltip zeigt alle Serien im Diagramm an. Grafana hebt die fett gedruckte Serie hervor, über die Sie den Mauszeiger in der Serienliste im Tooltip bewegen.

- Ausgeblendet – Zeigen Sie den Tooltip nicht an.

## Legendenmodus und Platzierung

Wählen Sie aus, wie die Legende angezeigt wird.

- Liste – Zeigt die Legende als Liste an. Dies ist die Standardeinstellung.
- Tabelle – Zeigt die Legende als Tabelle an.
- Ausgeblendet – Versteckt die Legende.


Wählen Sie aus, wo die Legende angezeigt werden soll.

- Unten – Unter dem Diagramm.
- Rechts – rechts neben dem Diagramm.

## Legendenberechnungen

Wählen Sie aus, welche Berechnungen in der Legende angezeigt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechnungsliste](#).

## Zeitreihe als Linien grafisch darstellen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Zeitreihenfeldoptionen verwenden, um Zeitreihendaten als Linien zu visualisieren, und veranschaulicht, was die Optionen tun.

## Erstellen des Bedienfelds

1. Erstellen Sie einen Bereich und wählen Sie die Visualisierung der Zeitreihe aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
2. Wählen Sie im Panel-Editor Feld aus.
3. Wählen Sie unter Stil die Option Zeilen aus.

## Die Linien gestalten

Es gibt eine Vielzahl von Optionen für die Gestaltung der Linien.

- Zeileninterpolation – Wählen Sie aus, wie Grafana die Serienlinie interpoliert. Die Optionen sind Linear , Smooth , Step before und Step after .
- Linienbreite – Legen Sie die Linienstärke zwischen 0 und 10 Pixeln fest.
- Deckkraft auffüllen – Legen Sie die Deckkraft der Füllung der Serie zwischen 0 und 100 Prozent fest.
- Gradientenmodus – Legen Sie den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema.

Das Gradientenbild wird von der Einstellung für Deckkraft füllen beeinflusst.

Die Optionen für die Gradientenauffüllung sind Keine , Schrittkraft und Hue . Bei der Deckkraft wird die Transparenz des Gradienten auf der Grundlage der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu. Mit Hue wird die Farbverlaufsfarbe basierend auf der Farbe der Linie generiert.

- Linienstil – Legen Sie den Linienstil fest. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema.

Das Erscheinungsbild des Zeilenstils wird von den Einstellungen für Zeilenbreite und Füllunsicherheit beeinflusst.

Die Optionen für den Linienstil sind Solid , Dash und Dots .

- Nullwerte – Wählen Sie aus, wie Lücken in den Daten angezeigt werden. Nullwerte können verbunden werden, um eine kontinuierliche Linie zu bilden, oder optional einen Schwellenwert festlegen, über dem Lücken in den Daten nicht mehr verbunden werden sollten. Sie können wählen, ob Sie Datenpunkte niemals mit Lücken verbinden, Datenpunkte immer mit Lücken verbinden oder einen Schwellenwert festlegen möchten, bei dem Lücken in den Daten nicht mehr verbunden werden sollten.
- Punkte anzeigen – Wählen Sie aus, wann die Punkte im Diagramm angezeigt werden sollen. Die Optionen sind Auto , Always und Nie .


Füllen Sie unten bis

Diese Option ist nur auf der Registerkarte Überschreibungen verfügbar.

## So füllen Sie den Bereich zwischen zwei Serien

1. Wählen Sie die Felder aus, die unten ausgefüllt werden sollen.
2. Wählen Sie unter Eigenschaft Überschreibung hinzufügen die Option Unten auffüllen aus.
3. Wählen Sie die Serie aus, bei der die Füllung beendet werden soll.

## Zeitreihen als Balken grafisch darstellen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Zeitreihenfeldoptionen verwenden, um Zeitreihendaten als Balken zu visualisieren, und veranschaulicht, was die Optionen tun.

### Erstellen des Bedienfelds

1. Erstellen Sie einen Bereich und wählen Sie die Visualisierung der Zeitreihe aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
2. Wählen Sie im Panel-Editor Feld aus.
3. Wählen Sie unter Stil die Option Balken aus.

### Stil der Balken

Es gibt eine Vielzahl von Optionen für die Gestaltung der Balken.


- Ausrichtung des Balkens – Legen Sie die Position des Balkens relativ zu einem Datenpunkt fest. Die Optionen sind Vor , Center und Nach .
- Linienbreite – Legen Sie die Stärke der Balkenumbrüche zwischen 0 und 10 Pixeln fest.
- Deckkraft auffüllen – Legen Sie die Deckkraft der Balkenauffüllung zwischen 0 und 100 Prozent fest.
- Gradientenmodus – Legen Sie den Modus der Gradientenauffüllung fest. Der Füllgradient basiert auf der Linienfarbe. Um die Farbe zu ändern, verwenden Sie die Standardfeldoption für das Farbschema.

Das Gradientenbild wird von der Einstellung für Deckkraft füllen beeinflusst.

Die Optionen für die Gradientenauffüllung sind Keine , Deckkraft und Hue . Mit der Deckkraft wird die Transparenz des Gradienten auf der Grundlage der Werte auf der Y-Achse berechnet. Die Deckkraft der Füllung nimmt mit den Werten auf der Y-Achse zu. Mit Hue wird die Farbverlaufsfarbe basierend auf der Farbe der Linie generiert.

- Punkte anzeigen – Wählen Sie aus, wann die Punkte im Diagramm angezeigt werden sollen. Die Optionen sind Auto , Always und Nie .

## Zeitreihe als Punkte grafisch darstellen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Zeitreihenfeldoptionen verwenden, um Zeitreihendaten als Punkte zu visualisieren, und veranschaulicht, was die Optionen tun.

## Erstellen des Bedienfelds


1. Erstellen Sie einen Bereich und wählen Sie die Visualisierung der Zeitreihe aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Bedienfelds](#).
2. Wählen Sie im Panel-Editor die Option Feld aus.
3. Wählen Sie unter Stil die Option Punkte aus.

## Entwerfen der Punkte

Wenn Sie als Punkte grafisch darstellen, können Sie die Punktgröße auswählen.

- Punktgröße – Wählen Sie die Punktgröße aus, die zwischen 1 und 40 Pixel ausgerichtet ist.

## Anzeige der Änderungssachse

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Feldoptionen für Zeitreihen verwenden, um die Anzeige von Achsen in der Visualisierung zu steuern, und veranschaulicht, was die Achsenoptionen bewirken.


Es gibt eine Vielzahl von Optionen für die Achsen.

- Platzierung der Y-Achse – Legen Sie die Platzierung der Y-Achse fest. Die Optionen sind Links, Rechts und Ausgeblendet.
- Y-Achsenbezeichnung – Legen Sie eine Textbezeichnung für die Y-Achse fest. Wenn Sie mehr als eine Y-Achse haben, können Sie die Registerkarte Überschriften verwenden, um ihnen verschiedene Beschriftungen zuzuweisen.
- Breite – Legen Sie die feste Breite der Achse fest. Standardmäßig berechnet der Grafana-Workspace die Achsenbreite dynamisch. Durch Festlegen der Breite der Achse können Daten, deren Achsentyphen unterschiedlich sind, dieselben Anzeigeverhältnisse haben. Dadurch ist es einfacher, die Daten in mehr als einem Diagramm zu vergleichen, da die Achsen nicht innerhalb der visuellen Nähe zueinander verschoben oder gedehnt werden.
- Soft min und Soft max – Legen Sie ein Soft min oder Soft max fest, um die Y-Achsenlimits besser steuern zu können. Standardmäßig legt der Grafana-Workspace den Bereich für die Y-Achse automatisch auf der Grundlage der Daten fest.

Temporäre Mindest- oder Soft-Maximal-Einstellungen können verhindern, dass Blips als Telefonie erscheinen, wenn die Daten größtenteils flache Daten sind, und harte Mindest- oder Maximalwerte, die von den Standard-Mindest- und Max-Feldoptionen abgeleitet werden, können verhindern, dass intermittierende Spitzen nützliche Details abflachen, indem die Spitzen über einen definierten Punkt hinaus abgeschnitten werden.


- Skala – Legen Sie die Skala fest, die für Y-Achsenwerte verwendet werden soll. Die Optionen sind Linear und Logarithmisch.

## Graph-Stack-Zeitreihe

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Feldoptionen des Zeitreihenbereichs verwenden, um das Stacking der Serie zu steuern, und veranschaulicht, wie die Stacking-Optionen funktionieren. Stacking ermöglicht es Grafana, Serien übereinander anzuzeigen. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Stacking in der Visualisierung verwenden, da es leicht verdächtige Diagramme erstellen kann. Weitere Informationen dazu, warum Stacking möglicherweise nicht der beste Ansatz ist, finden Sie hier: [Das Problem mit Stacking](#).

### Stack-Serie in Gruppen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).


Die Option Stacking-Gruppe ist nur als Überschreibung verfügbar.

So stapeln Sie Serien in derselben Gruppe

1. Erstellen Sie im Abschnitt Überschreibungen eine Feldüberschreibung für die Option Stack-Serie.
2. Wählen Sie den Modus Normal esStacking aus.
3. Benennen Sie die Stacking-Gruppe, in der die Serie angezeigt werden soll. Die Option Stacking-Gruppenname ist nur verfügbar, wenn eine Überschreibung erstellt wird.



## Schwellenwerte

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Schwellenwerte legen die Farbe entweder des Werttexts oder des Hintergrunds fest, abhängig von den von Ihnen definierten Bedingungen.

Sie können Schwellenwerte auf zwei Arten definieren:

- Absolute rSchwellenwert wird basierend auf einer Zahl definiert, z. B. 80 auf einer Skala von 1–150.
- Prozentuale Schwellenwerte werden relativ zum Minimum oder Maximum definiert, z. B. 80 Prozent.

Sie können Schwellenwerte auf die folgenden Visualisierungen anwenden:

- [Balkenanzeigefenster](#)
- [Messbereich](#)
- [Diagrammbereich](#)
- [Statistikbereich](#)
- [Tabellenbereich](#)

### Standardschwellenwerte

Bei Visualisierungen, die dies unterstützen, legt Amazon Managed Grafana den folgenden Standardwert fest: 80 = Rot; Basis = Grün; Modus = Absolut.

Der Basiswert steht für minus unendlich. Es ist im Allgemeinen die gute Farbe.

### Hinzufügen eines Schwellenwerts

Sie können einem Bereich beliebig viele Schwellenwerte hinzufügen. Der Grafana-Workspace sortiert die Schwellenwerte automatisch vom höchsten zum niedrigsten Wert.

**Note**

Diese Anweisungen gelten nur für die Visualisierungen von Statistiken, Messinstrumenten, Balkeninstrumenten und Tabellen.

1. Wählen Sie den Bereich aus, dem Sie einen Schwellenwert hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie die Registerkarte Feld aus.
3. Wählen Sie Schwellenwert hinzufügen aus.

Amazon Managed Grafana fügt einen Schwellenwert mit vorgeschlagenen numerischen und Farbwerten hinzu.

4. Akzeptieren Sie die Empfehlungen oder bearbeiten Sie den neuen Schwellenwert.
  - Farbe bearbeiten – Wählen Sie den Farbpunkt aus, den Sie ändern möchten, und wählen Sie dann eine neue Farbe aus.
  - Nummer bearbeiten – Wählen Sie die Nummer aus, die Sie ändern möchten, und geben Sie dann eine neue Nummer ein.
  - Schwellenwertmodus – Wählen Sie den Modus aus, um ihn für alle Schwellenwerte in diesem Bereich zu ändern.
5. Wählen Sie Speichern, um die Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Hinzufügen eines Schwellenwerts zu einem Diagrammbereich

In der Visualisierung des Diagrammbereichs können Sie Schwellenwerte verwenden, um dem Diagramm beliebige Linien oder Abschnitte hinzuzufügen, um leichter zu sehen, wann das Diagramm einen bestimmten Schwellenwert überschreitet.


1. Wählen Sie den Diagrammbereich aus, dem Sie einen Schwellenwert hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Panel die Option Schwellenwerte aus.
3. Wählen Sie Schwellenwert hinzufügen aus.
4. Füllen Sie so viele Felder aus, wie Sie möchten. Nur die T1-Felder sind erforderlich.
  - T1 – Beide Werte sind erforderlich, um einen Schwellenwert anzuzeigen.
    - lt oder gt – Wählen Sie lt für kleiner als oder gt für größer als aus, um anzugeben, wofür der Schwellenwert gilt.

- Wert – Geben Sie einen Schwellenwert ein. Der Grafana-Workspace zeichnet bei diesem Wert eine Schwellenwertlinie entlang der Y-Achse.
  - Farbe – Wählen Sie eine Bedingung aus, die einer Farbe entspricht, oder definieren Sie Ihre eigene Farbe.
    - Benutzerdefiniert – Sie definieren die Füllfarbe und die Linienfarbe.
    - Kritisch – Füll- und Linienfarbe sind rot.
    - Warnung – Füll- und Linienfarbe sind gelb.
    - ok – Füll- und Linienfarbe sind grün.
  - Auffüllen – Wählen Sie aus, ob die Schwellenwertauffüllung angezeigt wird.
  - Linie – Wählen Sie aus, ob die Schwellenwertlinie angezeigt wird.
  - Y-Achsen – Wählen Sie links oder rechts aus.
5. Wählen Sie Speichern, um die Änderungen im Dashboard zu speichern.

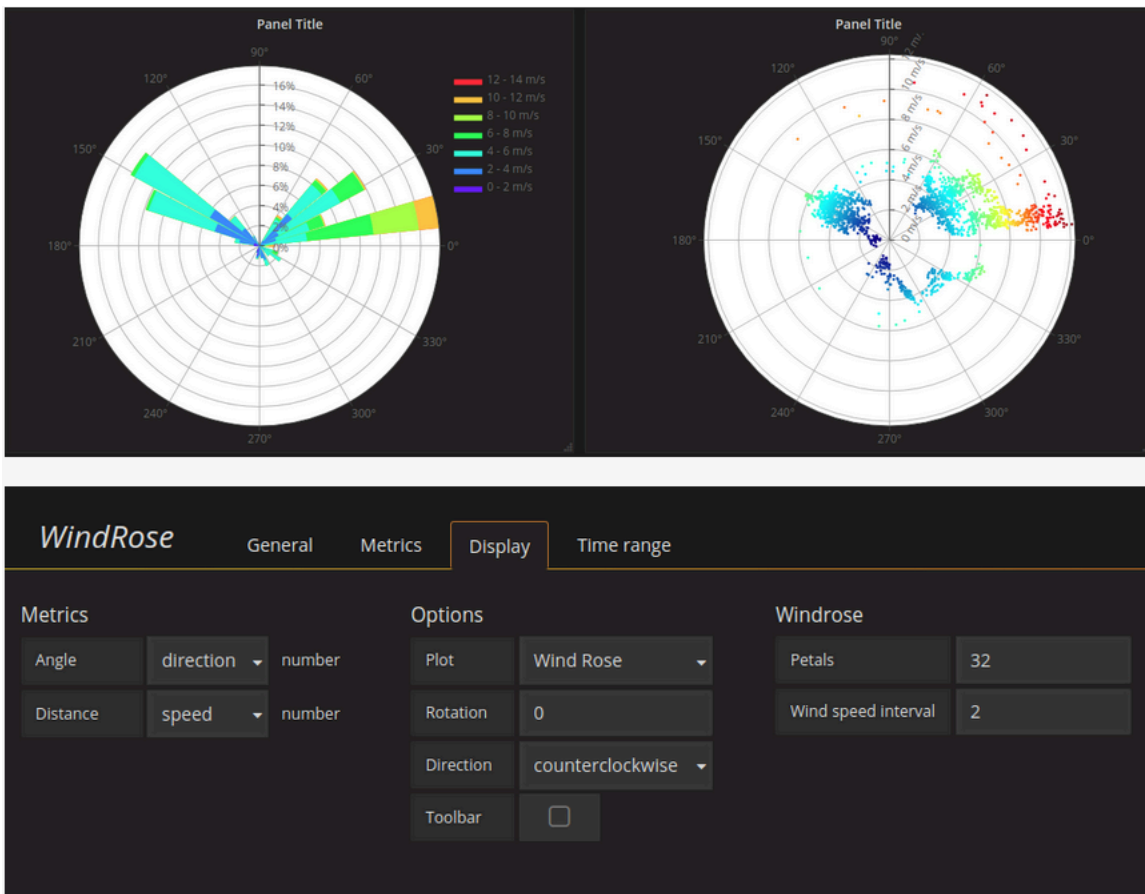
### Löschen eines Schwellenwerts

1. Wählen Sie den Bereich aus, aus dem Sie einen Schwellenwert entfernen möchten.
2. Wählen Sie die Registerkarte Feld aus. (Oder wählen Sie für ein Diagrammfenster die Registerkarte Panel aus.)
3. Wählen Sie das Papierkorbsymbol neben dem Schwellenwert aus, den Sie entfernen möchten.
4. Wählen Sie Speichern, um die Änderungen im Dashboard zu speichern.

### WindRose

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das WindRose Panel empfängt Rohzeitreihendaten, konvertiert die Daten und ordnet sie einem WindRose Diagramm zu.



## Optionen

Das WindRose Panel unterstützt die folgenden Optionen:

- Frequenz der Achse
- Achsenstil (Pferde oder Trichter)
- Skala (Linear, Quadrat, Protokoll)

## Untersuchen eines Bedienfelds

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Der Panel Inspector hilft Ihnen, Ihre Panels zu verstehen und Fehler zu beheben. Sie können die Rohdaten auf jeden Grafana-Workspace-Bereich untersuchen, diese Daten in eine CSV-Datei (durch Kommas getrennte Werte) exportieren, Abfrageanforderungen anzeigen sowie den Bereich und JSON-Daten exportieren.

## Benutzeroberfläche des Panel-Inspectors

Der Panel-Inspector zeigt oben im Bereich Inspect: <NameOfPanelBeingInspected> an. Wählen Sie den Pfeil in der oberen rechten Ecke, um den Bereich zu erweitern oder zu reduzieren.

Der Panel-Inspektor besteht aus vier Registerkarten:

- Registerkarte Daten – Zeigt die von der Abfrage zurückgegebenen Rohdaten mit angewendeten Transformationen an. Feldoptionen wie Überschreibungen und Wertzuordnungen werden standardmäßig nicht angewendet.
- Registerkarte Statistiken – Zeigt an, wie lange Ihre Abfrage dauert und wie viel sie zurückgibt.
- JSON-Registerkarte – Ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Kopieren von Panel-JSON, Panel-Daten-JSON und Datenrahmenstruktur-JSON. Dies ist nützlich, wenn Sie Amazon Managed Grafana bereitstellen oder verwalten.
- Registerkarte „Abfrage“ – Zeigt Ihnen die Anfragen an den Server an, die gesendet werden, wenn Amazon Managed Grafana die Datenquelle abfragt.

### Note

Nicht alle Paneltypen enthalten alle vier Registerkarten. Beispielsweise müssen Dashboard-Listebereiche keine Rohdaten überprüfen, sodass sie die Registerkarten Statistiken, Daten oder Abfragen nicht anzeigen.

## Panel-Inspector-Aufgaben

Im Panel-Inspektor können Sie Bereiche untersuchen, Rohabfrageergebnisse untersuchen und herunterladen, die Abfrageleistung überprüfen, Panel-JSON-Modelle anzeigen und die Rohanforderung und -antwort auf die Datenquelle anzeigen.

### Öffnen Sie den Panel-Inspector

Sie können jeden Bereich überprüfen, den Sie anzeigen können.

1. Wählen Sie in der Grafana-Workspace-Konsole das Dashboard aus, das den Bereich enthält, den Sie überprüfen möchten.
2. Wählen Sie den Titel des Panels aus, das Sie überprüfen möchten, und wählen Sie dann Überprüfen aus. Oder pausieren Sie über den Titel des Bedienfelds und drücken Sie dann i .

Der Bereich Panel Inspector wird auf der rechten Seite des Bildschirms geöffnet.

### Überprüfen von Rohabfrageergebnissen

Zeigen Sie Rohabfrageergebnisse in einer Tabelle an. Dies sind die Daten, die von der Abfrage mit angewendeten Transformationen zurückgegeben werden und bevor der Bereich Feldoptionen oder Feldoptionsüberschreibungen angewendet.

1. Öffnen Sie den Panel-Inspector und wählen Sie dann die Registerkarte Daten. Oder wählen Sie im Bedienfeldmenü Inspect , Data aus.
  2. Wenn Ihr Bereich mehrere Abfragen oder Abfragen für mehrere Knoten enthält, haben Sie zusätzliche Optionen.
- Ergebnis auswählen – Wählen Sie aus, welche Ergebnissatzdaten Sie anzeigen möchten.
  - Transformieren von Daten
    - Join by time – Zeigen Sie Rohdaten aus all Ihren Abfragen gleichzeitig mit einer Ergebnismenge pro Spalte an. Wählen Sie eine Spaltenüberschrift aus, um die Daten neu anzuordnen.

Zeigen Sie Rohabfrageergebnisse in einer Tabelle mit angewendeten Feldoptionen und Optionsüberschreibungen an.

1. Öffnen Sie die Registerkarte Daten im Panel-Inspector.
2. Wählen Sie über der Tabelle die Option Datenanzeigeoptionen aus.
3. Wählen Sie die Schaltfläche Feldkonfiguration anwenden aus.

### Herunterladen von Rohabfrageergebnissen als CSV-Datei

Amazon Managed Grafana generiert eine CSV-Datei an Ihrem Standard-Browser-Download-Speicherort. Sie können sie im Viewer Ihrer Wahl öffnen.

1. Öffnen Sie den Panel-Inspector.

- Überprüfen Sie die Rohabfrageergebnisse wie oben beschrieben. Passen Sie die Einstellungen an, bis Sie die Rohdaten sehen, die Sie exportieren möchten.
- Wählen Sie CSV herunterladen aus.

Um eine CSV-Datei herunterzuladen, die für Excel formatiert ist, erweitern Sie den Bereich Datenoptionen und aktivieren Sie die Option Für Excel herunterladen, bevor Sie CSV herunterladen auswählen.

### Überprüfen der Abfrageleistung

Auf der Registerkarte Statistiken werden Statistiken angezeigt, die Ihnen mitteilen, wie lange Ihre Abfrage dauert, wie viele Abfragen Sie senden und wie viele Zeilen zurückgegeben werden. Diese Informationen können Ihnen bei der Fehlerbehebung bei Ihren Abfragen helfen, insbesondere wenn eine der Nummern unerwartet hoch oder niedrig ist.

- Öffnen Sie den Panel-Inspector.
- Wählen Sie die Registerkarte Statistiken aus.

Statistiken werden im schreibgeschützten Format angezeigt.

### Anzeigen von JSON-Modellen im Bereich

Erkunden und exportieren Sie Panel-, Panel-Daten- und Datenrahmen-JSON-Modelle.


- Öffnen Sie den Panel-Inspector und wählen Sie dann die Registerkarte JSON aus. Oder wählen Sie im Panel-Menü Inspect ,Panel JSON aus.
- Wählen Sie unter Quelle auswählen eine der folgenden Optionen aus:
  - Panel JSON – Zeigt ein JSON-Objekt an, das das Panel darstellt.
  - Panel-Daten – Zeigt ein JSON-Objekt an, das die Daten darstellt, die an das Panel übergeben wurden.
  - DataFrame Struktur – Zeigt den Rohergebnissatz mit Ihren Transformationen, Feldkonfigurationen und angewendeten Überschreibungen an.
- Sie können Teile des JSON erweitern oder reduzieren, um es zu erkunden, oder Sie können In Zwischenablage kopieren auswählen und den JSON in eine andere Anwendung einfügen.

## Anzeigen von Rohanforderungen und Antworten auf Datenquellen

1. Öffnen Sie den Panel-Inspector und wählen Sie dann die Registerkarte Abfrage aus. Oder wählen Sie im Panel-Menü Inspect ,Query aus.
2. Wählen Sie Refresh aus.

Amazon Managed Grafana sendet eine Abfrage an den Server, um Informationen zu sammeln, und zeigt dann das Ergebnis an. Sie können bestimmte Teile der Abfrage aufschlüsseln, alle erweitern oder reduzieren oder die Daten in die Zwischenablage kopieren, um sie in anderen Anwendungen zu verwenden.

### Berechnungsliste

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In diesem Thema werden die in Amazon Managed Grafana verwendeten Berechnungen aufgeführt und definiert.


Diese Berechnungen werden unter anderem auf der Registerkarte Transformation und den Visualisierungen Balkenanzeige, Messwert und Statistik verwendet.

Berechnung	Beschreibung
Alle Nullen	True, wenn alle Werte null sind
Alle Nullen	True, wenn alle Werte 0 sind
Anzahl der Änderungen	Häufigkeit, mit der sich der Wert des Felds ändert
Anzahl	Anzahl der Werte in einem Feld
Delta	Kumulative Wertänderung



Berechnung	Beschreibung
Unterschied	Unterschied zwischen dem ersten und letzten Wert eines Felds
Anzahl unterschiedlicher Werte	Anzahl der eindeutigen Werte in einem Feld
Zuerst (nicht null)	Zuerst kein Nullwert in einem Feld
Max	Maximalwert eines Felds
Mean	Mittelwert aller Werte in einem Feld
Min	Mindestwert eines Felds
Min (über Null)	Minimaler, positiver Wert eines Felds
Bereich	Unterschied zwischen Höchst- und Mindestwerten eines Felds
Schritt	Minimales Intervall zwischen den Werten eines Felds
Gesamt	Summe aller Werte in einem Feld

## Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Ein Dashboard besteht aus einer oder mehreren Bereichen, die in einer oder mehreren Zeilen organisiert und angeordnet sind. Amazon Managed Grafana wird mit einer Vielzahl von Panels geliefert. Amazon Managed Grafana erleichtert die Erstellung der richtigen Abfragen und die Anpassung der Anzeigeeigenschaften, sodass Sie das benötigte Dashboard erstellen können. Jeder Bereich kann mit Daten aus jeder konfigurierten Datenquelle interagieren.

## Verwalten von Dashboards

Um den Zeitraum für das Dashboard zu steuern, können Sie die oben rechts [Zeitbereichssteuerungen](#) im Dashboard verwenden.

Dashboards können Vorlagen und Variablen verwenden, um sie dynamischer und interaktiver zu gestalten. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

Dashboards können verwenden [Anmerkungen](#), um Ereignisdaten in verschiedenen Bereichen anzuzeigen. Dies kann dazu beitragen, die Zeitreihendaten im Bereich mit anderen Ereignissen zu korrelieren.

Dashboards können auf verschiedene Arten gemeinsam genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Freigeben eines Dashboards](#).

Dashboards können markiert werden, und die Dashboard-Auswahl bietet schnellen, durchsuchbaren Zugriff auf alle Dashboards in einer bestimmten Organisation.

## Rows

Eine Zeile ist eine logische Aufteilung innerhalb eines Dashboards. Es wird verwendet, um Bereiche zu gruppieren.

Zeilen sind immer 12 Einheiten breit. Diese Einheiten werden basierend auf der horizontalen Auflösung Ihres Browsers automatisch skaliert. Sie können die relative Breite von Bereichen innerhalb einer Zeile steuern, indem Sie ihre spezifische Breite festlegen.

Amazon Managed Grafana verwendet eine Einheitenabstraktion, um das Erscheinungsbild auf allen Bildschirmgrößen zu optimieren.


### Note

Mit - MaxDataPoint Funktionalität kann Amazon Managed Grafana unabhängig von Auflösung oder Zeitbereich die erforderliche Anzahl von Datenpunkten anzeigen.

Um eine Zeile zu reduzieren, wählen Sie den Zeilentitel aus. Wenn Sie ein Dashboard mit einer reduzierten Zeile speichern, wird das Dashboard in diesem Zustand gespeichert, und diese Diagramme werden erst geladen, wenn Sie die Zeile erweitern.

Verwenden Sie die Funktion für sich wiederholende Zeilen, um basierend auf den ausgewählten Vorlagenvariablen dynamisch ganze Zeilen von Bereichen zu erstellen oder zu entfernen.

## Anmerkungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Anmerkungen bieten eine Möglichkeit, Punkte im Diagramm mit umfangreichen Ereignissen zu markieren. Wenn Sie eine Anmerkung anhalten, können Sie eine Ereignisbeschreibung und Ereignis-Tags sehen. Das Textfeld kann Links zu anderen Systemen enthalten, um weitere Details zu erhalten.

### Native Anmerkungen

Amazon Managed Grafana verfügt über einen nativen Anmerkungspeicher und die Möglichkeit, Anmerkungsereignisse direkt aus dem Diagrammbereich hinzuzufügen.

### Hinzufügen von Anmerkungen

Um eine Anmerkung hinzuzufügen, drücken Sie Strg oder Cmd und wählen Sie aus, wo Sie die Anmerkung hinzufügen möchten. Um die Anmerkung von anderen Dashboards aus durchsuchbar zu machen, fügen Sie ihr Tags hinzu.

### Hinzufügen von Regionsanmerkungen

Um eine Anmerkung für eine Region zu erstellen, drücken Sie Strg oder Cmd, während Sie die Region auswählen.

### Integrierte Abfrage

Nachdem Sie eine Anmerkung hinzugefügt haben, bleibt sie sichtbar. Dies liegt daran, dass auf allen Dashboards eine integrierte Anmerkungsabfrage vorhanden ist. Diese Anmerkungsabfrage ruft alle Anmerkungsereignisse ab, die aus dem aktuellen Dashboard stammen, und zeigt sie in dem Bereich an, in dem sie erstellt wurden. Dazu gehören Anmerkungen zum Warnungsstatusverlauf. Sie können das Abrufen und Anzeigen von Anmerkungen beenden, indem Sie das Symbol Dashboard-

Einstellungen (Zahnrad) und dann Anmerkungen auswählen und dann die Abfrage mit dem Namen ändern `Annotations & Alerts (Built-in)`.

Wenn Sie ein Dashboard mit der Funktion Speichern unter kopieren, hat das neue Dashboard eine neue Dashboard-ID, sodass auf dem Quell-Dashboard erstellte Anmerkungen in der Kopie nicht sichtbar sind. Wenn die Quell-Dashboard-Anmerkungen über Tags verfügen, nach denen gefiltert werden soll, können Sie die Anmerkungen auf der Kopie anzeigen, indem Sie eine neue Annotationsabfrage hinzufügen und nach den Tags filtern.

### Abfragen nach Tag

Sie können neue Anmerkungsabfragen erstellen, die Anmerkungen aus dem nativen Anmerkungspeicher abrufen, indem Sie die `-- Grafana --` Datenquelle verwenden und Filtern nach auf Tags festlegen. Geben Sie mindestens ein Tag an. Erstellen Sie beispielsweise eine Anmerkungsabfrage mit dem Namen `outages` und geben Sie ein Tag mit dem Namen `anoutage`. Diese Abfrage zeigt alle Anmerkungen an, die Sie erstellen (von einem beliebigen Dashboard oder über eine API), die das `-outage` Tag haben.

Wenn Sie der Anmerkungsabfrage mehrere Tags hinzufügen, zeigt Amazon Managed Grafana standardmäßig nur Anmerkungen an, die alle von Ihnen angegebenen Tags enthalten. Um Anmerkungen anzuzeigen, die mindestens eines der von Ihnen bereitgestellten Tags enthalten, aktivieren Sie `Beliebigen` zuordnen.

In Amazon Managed Grafana ist es möglich, Vorlagenvariablen in der Tag-Abfrage zu verwenden. Wenn Sie beispielsweise ein Dashboard mit Statistiken für verschiedene Services und eine Vorlagenvariable haben, die steuert, welche Services angezeigt werden sollen, können Sie dieselbe Vorlagenvariable in Ihrer Anmerkungsabfrage verwenden, um Anmerkungen nur für diese Services anzuzeigen.

### Abfragen anderer Datenquellen

Annotationsereignisse werden mithilfe von Annotationsabfragen abgerufen. Um einem Dashboard eine neue Anmerkungsabfrage hinzuzufügen, wählen Sie das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad), wählen Sie `Annotations` und dann `Neu` aus.


Geben Sie einen Namen für die Anmerkungsabfrage an. Dieser Name wird durch das Kontrollkästchen zum Ein- oder Ausblenden von Anmerkungsereignissen für diese Abfrage angezeigt. Sie könnten beispielsweise zwei Annotationsabfragen mit den Namen `Deploys` und `Outages` haben. Sie können die Kontrollkästchen aktivieren oder deaktivieren, um anzugeben, welche Anmerkungen angezeigt werden sollen.

## Details zur Annotationsabfrage

Die Optionen für die Annotationsabfrage sind für jede Datenquelle unterschiedlich.

- [Anmerkungen mit dem Graphite-Abfrage-Editor](#)
- [Anmerkungen mit OpenSearch Datenquelle](#)
- [Anmerkungen mit Prometheus](#)
- [Anmerkungen mit MySQL](#)
- [Anmerkungen mit PostgreSQL](#)

## Dashboard-Ordner

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Ordner sind eine Möglichkeit, Dashboards zu organisieren und zu gruppieren. Dies ist nützlich, wenn Sie viele Dashboards haben oder wenn mehrere Teams denselben Grafana-Workspace verwenden.

### Erstellen eines Ordners

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einen Ordner zu erstellen:

- Wählen Sie im Seitenmenü unter dem Symbol + den Link Ordner erstellen aus.
- Wählen Sie auf der Seite Dashboards verwalten die Schaltfläche Ordner erstellen aus.

Geben Sie auf der Seite Ordner erstellen einen eindeutigen Namen für den Ordner ein und wählen Sie dann Erstellen aus.

Beim Speichern eines Dashboards können Sie entweder einen vorhandenen Ordner auswählen oder einen neuen Ordner erstellen.

### Verwalten von Dashboards

Auf der Seite Dashboards verwalten können Sie eine Vielzahl von Aufgaben ausführen:

- Erstellen Sie einen Ordner.
- Erstellen Sie ein Dashboard.
- Verschieben Sie Dashboards in Ordner.
- Löschen Sie mehrere Dashboards.
- Navigieren Sie zu einer Ordnerseite (auf der Sie Berechtigungen für einen Ordner oder seine Dashboards festlegen können).

## Seite Dashboard-Ordner

Um eine Dashboard-Ordnerseite zu öffnen, wählen Sie das Zahnradsymbol aus, das angezeigt wird, wenn Sie in der Dashboard-Liste in den Suchergebnissen oder auf der Seite Dashboards verwalten einen Ordner anhalten.


Die Seite Dashboard-Ordner ähnelt der Seite Dashboards verwalten. Auf der Seite Dashboard-Ordner können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Verschieben oder löschen Sie Dashboards in einem Ordner.
- Benennen Sie einen Ordner um (auf der Registerkarte Einstellungen).
- Legen Sie Berechtigungen für den Ordner fest (vererbt durch Dashboards im Ordner ).

## Berechtigungen

Berechtigungen können einem Ordner zugewiesen und von den darin enthaltenen Dashboards geerbt werden. Eine Zugriffskontrollliste (ACL) wird verwendet, in der die Organisationsrolle , das Team und der einzelne Benutzer Berechtigungen erhalten können. Weitere Informationen finden Sie unter [Dashboard- und Ordnerberechtigungen](#).

## Wiedergabeliste

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Eine Wiedergabeliste ist eine Liste von Dashboards, die in einer Sequenz angezeigt werden. Sie können eine Wiedergabeliste verwenden, um das Situationswissen zu erhöhen oder Ihre Metriken Ihrem Team oder Ihren Besuchern zu präsentieren.

Amazon Managed Grafana skaliert Dashboards automatisch auf eine beliebige Auflösung, einschließlich großer Bildschirme.

Sie können über das Seitenmenü im Untermenü Dashboards auf die Wiedergabe-Funktion zugreifen.

### Erstellen einer Wiedergabeliste

Eine Wiedergabeliste zeigt Dashboards in einer Sequenz mit einer festgelegten Reihenfolge und einem Zeitintervall zwischen Dashboards.

1. Um auf die Wiedergabelistenfunktion zuzugreifen, pausieren Sie im Seitenmenü.
2. Wählen Sie Playlists aus.
3. Wählen Sie Neue Wiedergabeliste aus.
4. Geben Sie im TextfeldName einen Namen für Ihre Wiedergabeliste ein.
5. Geben Sie im TextfeldInterval ein Zeitintervall ein.

Das Zeitintervall ist die Zeit, die Amazon Managed Grafana auf einem bestimmten Dashboard verbleibt, bevor es mit dem nächsten auf der Wiedergabeliste fortfährt.

6. Wählen Sie neben jedem Dashboard, das Sie Ihrer Wiedergabeliste hinzufügen möchten, Zur Wiedergabeliste hinzufügen aus.
7. Wählen Sie Erstellen.

### Bearbeiten einer Wiedergabeliste

Sie können Wiedergabelisten bearbeiten, während Sie sie erstellen oder nachdem Sie sie gespeichert haben.

1. Um auf die Wiedergabelistenfunktion zuzugreifen, pausieren Sie im Seitenmenü.
2. Wählen Sie Playlists aus.
3. Wählen Sie die Wiedergabeliste aus, die Sie bearbeiten möchten.

### Bearbeiten des Namens einer Wiedergabeliste

1. Wählen Sie das Textfeld Name aus.

2. Bearbeiten Sie den Namen.
3. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Bearbeiten des Intervalls einer Wiedergabeliste

1. Wählen Sie das Textfeld Interval laus.
2. Bearbeiten Sie das Intervall.
3. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Hinzufügen eines Dashboards zu einer Wiedergabeliste

1. Wählen Sie neben dem Dashboard, das Sie hinzufügen möchten, Zur Wiedergabeliste hinzufügen aus.
2. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Suchen nach einem hinzuzufügenden Dashboard

1. Wählen Sie unter Dashboards hinzufügen das Textfeld Dashboards nach Namen durchsuchen aus.
2. Geben Sie einen Namen oder einen regulären Ausdruck ein.
3. Filtern Sie Ihre Ergebnisse bei Bedarf nach Sternenstatus oder Tags. Standardmäßig werden Ihre Dashboards mit Sternen als Optionen angezeigt, die der Wiedergabeliste hinzugefügt werden können.
4. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Neuordnung der Dashboard-Reihenfolge

1. Wählen Sie neben dem Dashboard, das Sie verschieben möchten, den Aufwärts- oder Abwärtspfeil aus.
2. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

#### Entfernen eines Dashboards

1. Wählen Sie das X-Symbol, um ein Dashboard aus der Wiedergabeliste zu entfernen.
2. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.



## Löschen einer Wiedergabeliste

1. Wählen Sie Playlists aus.
2. Wählen Sie neben der Wiedergabeliste, die Sie löschen möchten, das X-Symbol aus.

## Speichern einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste speichern, um sie zu Ihrer Seite Wiedergabelisten hinzuzufügen, auf der Sie sie starten können. Fügen Sie alle Dashboards hinzu, die in Ihrer Wiedergabeliste angezeigt werden sollen, bevor Sie sie speichern.

1. Um auf die Wiedergabelistenfunktion zuzugreifen, pausieren Sie im Seitenmenü.
2. Wählen Sie Playlists aus.
3. Wählen Sie die Wiedergabeliste aus.
4. Bearbeiten Sie die Wiedergabeliste.

Stellen Sie sicher, dass Ihrer Wiedergabeliste der Name , das Intervall und mindestens ein Dashboard hinzugefügt wurden.

5. Wählen Sie Speichern.

## Starten einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste in fünf verschiedenen Ansichtsmodi starten. Der -Modus bestimmt, wie die Menü und die Navigationsleiste auf den Dashboards angezeigt werden.

Standardmäßig wird jedes Dashboard für die im Feld Interval leingegebene Zeit angezeigt, die beim Erstellen oder Bearbeiten einer Wiedergabeliste festgelegt werden kann. Nachdem Sie eine Wiedergabeliste gestartet haben, können Sie sie mithilfe der Navigationsleiste oben auf Ihrem Bildschirm steuern.

1. Wählen Sie im Menü Dashboards die Option Wiedergabelisten aus.
2. Wählen Sie neben der Wiedergabeliste, die Sie starten möchten, die Option Wiedergabeliste starten aus.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste einen der folgenden Anzeigemodi aus:
  - Normalmodus
    - Das Seitenmenü bleibt sichtbar.

- Die Steuerelemente in Navbar, Zeile und Bereich werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.
- TV-Modus
  - Das Seitenmenü wird ausgeblendet oder entfernt.
  - Die Steuerelemente in Navbar, Zeile und Bereich werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.
  - Der TV-Modus wird nach 1 Minute Benutzerinaktivität automatisch aktiviert.
  - Sie können den TV-Modus manuell aktivieren, indem Sie die dv-Sequenzverknüpfung verwenden oder den Parameter `?inactive` an die Dashboard-URL anhängen.
  - Sie können den TV-Modus mit jeder Mausbewegung oder Tastaturaktion deaktivieren.
- TV-Modus (mit Auto-fit-Panels)
  - Das Seitenmenü wird ausgeblendet oder entfernt.
  - Die Steuerelemente in Navbar, Zeile und Bereich werden oben auf dem Bildschirm angezeigt.
  - Dashboard-Bereiche werden automatisch angepasst, um den Speicherplatz auf dem Bildschirm zu optimieren.
- Kiosk-Modus
  - Das Seitenmenü, die Navbar, die Zeile und die Bedienfeldsteuerelemente werden vollständig ausgeblendet oder aus der Ansicht entfernt.
  - Sie können den Kiosk-Modus manuell aktivieren, indem Sie die dv-Sequenzverknüpfung verwenden, nachdem die Wiedergabeliste gestartet wurde.
  - Sie können den Kiosk-Modus manuell deaktivieren, indem Sie dieselbe Verknüpfung verwenden.
- Kiosk-Modus (mit Auto-fit-Panels):
  - Das Seitenmenü, die Navbar, die Zeile und die Bedienfeldsteuerelemente werden vollständig ausgeblendet oder aus der Ansicht entfernt.
  - Dashboard-Bereiche werden automatisch angepasst, um den Speicherplatz auf dem Bildschirm zu optimieren.

## Steuern einer Wiedergabeliste

Sie können eine Wiedergabeliste nach dem Start im Normal- oder TV-Modus über die

Navigationselemente oben auf Ihrem Bildschirm steuern.

Button	Ergebnis
Weiter (doppelter Pfeil rechts)	Fahren Sie mit dem nächsten Dashboard fort.
Zurück (linker Pfeil)	Kehren zum vorherigen Dashboard zurück.
Stopp (Square)	Beendet die Wiedergabeliste und beendet das aktuelle Dashboard.
Ansichtsmodus (Überwachungssymbol)	Ändert die Anzeige der Dashboards in verschiedene Ansichtsmodi.
Zeitraum	Zeigt Daten innerhalb eines Zeitraums an. Es kann so eingestellt werden, dass es die letzten 5 Minuten vor bis zu 5 Jahren oder einen benutzerdefinierten Zeitraum mithilfe des Dropdown-Pfeils anzeigt.
Aktualisieren (Kreisfeil)	Lädt das Dashboard neu, um die aktuellen Daten anzuzeigen. Es kann so eingestellt werden, dass es automatisch von allen 5 Sekunden bis zu einem Tag neu geladen wird, indem der Dropdown-Pfeil verwendet wird.

Um die Wiedergabeliste von Ihrer Tastatur aus zu beenden, drücken Sie Esc .

### Freigeben einer Wiedergabeliste in einem Ansichtsmodus


Sie können eine Wiedergabeliste freigeben, indem Sie die URL in den gewünschten Ansichtsmodus kopieren und die URL an Ihr Ziel einfügen.

1. Wählen Sie im Menü Dashboards die Option Wiedergabelisten aus.
2. Wählen Sie neben der Wiedergabeliste, die Sie freigeben möchten, die Option Wiedergabeliste starten und wählen Sie dann den gewünschten Ansichtsmodus aus.
3. Um die URL in Ihre Zwischenablage zu kopieren, wählen Sie Linkadresse kopieren aus.

Die URL für eine Wiedergabeliste auf der Grafana-Play-Website im Kiosk-Modus könnte beispielsweise sein `https://play.grafana.org/d/000000010/annotations?orgId=1&kiosk`

4. Fügen Sie die URL in Ihr Ziel ein.

## Dashboard-Suche

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Dashboards können nach dem Dashboard-Namen, nach einem (oder vielen) Tags oder nach Sternstatus gefiltert werden. Auf die Dashboard-Suche wird über die Dashboard-Auswahl zugegriffen, die in der oberen Navigationsleiste des Dashboards verfügbar ist. Die Dashboard-Suche kann auch mithilfe der Verknüpfung F geöffnet werden.

Wenn Sie nur eine Tastatur verwenden, können Sie die Tastaturpfeiltasten verwenden, um zu den Ergebnissen zu navigieren, und die Eingabetaste drücken, um das gewünschte Dashboard zu öffnen.

### Suchen nach Dashboard-Namen

Geben Sie einen beliebigen Teil des Dashboard-Namens in die Suchleiste ein. Während Sie eingeben, gibt die Suche Ergebnisse für jede teilweise Zeichenfolgenübereinstimmung in Echtzeit zurück.

Die Dashboard-Suche sieht wie folgt aus:

- Echtzeit
- Nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden
- Funktioniert über gespeicherte und dateibasierte Dashboards hinweg

## Nach Tags filtern

Tags sind eine hilfreiche Möglichkeit, Ihre Dashboards zu organisieren, insbesondere wenn die Anzahl der Dashboards zunimmt. Tags können in den Dashboard-Einstellungen hinzugefügt und verwaltet werden.

Um die Dashboard-Liste nach Tag zu filtern, wählen Sie ein beliebiges Tag aus, das in der rechten Spalte angezeigt wird. Sie können die Liste weiter filtern, indem Sie zusätzliche Tags auswählen.


Um eine Liste aller verfügbaren Tags anzuzeigen, wählen Sie das Dropdown-Menü Nach Tags filtern aus. Wenn Sie ein Tag auswählen, wird die Dashboard-Suche sofort gefiltert.

Wenn Sie nur eine Tastatur verwenden, drücken Sie die Tabulatortaste, um sich auf den Tag-Link zu konzentrieren, drücken Sie die Abwärtspfeiltaste, um ein Tag zu finden, und drücken Sie die Eingabetaste, um das Tag auszuwählen.

### Note

Wenn mehrere Tags ausgewählt sind, zeigt Amazon Managed Grafana Dashboards an, die alle Tags enthalten.

## Freigeben eines Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Um ein Dashboard freizugeben, wählen Sie in der oberen Navigationsleiste Dashboard freigeben (das Freigabesymbol). Dadurch wird das Dialogfeld Teilen geöffnet, in dem Sie einen Link zum aktuellen Dashboard mit dem aktuell ausgewählten Zeitraum und den Vorlagenvariablen erhalten. Wenn Sie Änderungen am Dashboard vorgenommen haben, speichern Sie diese Änderungen, bevor Sie den Link kopieren.


## Dashboard-Snapshot

Ein Dashboard-Snapshot ist eine sofortige Möglichkeit, ein interaktives Dashboard öffentlich zu teilen. Beim Erstellen des Snapshots entfernt Amazon Managed Grafana sensible Daten wie Abfragen (Metrik, Vorlage und Anmerkung) und Panel-Links, sodass nur die sichtbaren Metrikdaten und Seriennamen in Ihr Dashboard eingebettet bleiben. Auf Dashboard-Snapshots kann jeder Benutzer zugreifen, der über den Link verfügt und die URL erreichen kann.

### Veröffentlichen von Snapshots


Sie können Snapshots auf Ihrer lokalen Instance veröffentlichen.

### Freigeben eines Bereichs

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wählen Sie einen Panel-Titel aus, um das Panel-Menü zu öffnen, und wählen Sie dann im Panel-Menü Freigeben, um das Dialogfeld Freigeben zu öffnen. Sie können den Link kopieren, der Sie genau zu diesem Bereich mit dem aktuellen Zeitraum und den ausgewählten Vorlagenvariablen führt.

### Zeitbereichssteuerungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Amazon Managed Grafana bietet mehrere Möglichkeiten, die Zeitbereiche der visualisierten Daten zu verwalten, sowohl auf Dashboard- als auch auf Panel-Ebene.

In diesem Thema werden unterstützte Zeiteinheiten und relative Bereiche, die allgemeinen Zeitsteuerungen, Dashboard-weite Zeiteinstellungen und Panel-spezifische Zeiteinstellungen beschrieben.

**Note**

Um Zeitkontrollen zu haben, müssen Ihre Daten eine Zeitspalte enthalten. Weitere Informationen zum Einschließen einer Zeitspalte finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer spezifischen [Datenquelle](#).

## Zeiteinheiten und relative Bereiche

Die folgenden Zeiteinheiten werden unterstützt:

- s (Sekunden)
- m (Minuten)
- h (Stunden),
- d (Tage)
- w (Wochen)
- M (Monate)
- y (Jahre)

Verwenden Sie den Minus-Operator, um im Vergleich zu jetzt zurück in die Zeit zu gehen. Um den vollständigen Zeitraum der Einheit anzuzeigen (z. B. Tag, Woche oder Monat), fügen Sie `an/<time unit>`.

Verwenden Sie den Plus-Operator, um im Vergleich zu jetzt vorwärts zu gehen. Sie können diese Funktion verwenden, um prognostizierte Daten für die Zukunft zu betrachten.

Hier sind einige Beispiele:

Beispiel für einen relativen Bereich	Aus	Bis
Letzte 5 Minuten	<code>now-5m</code>	<code>now</code>
Der bisherige Tag	<code>now/d</code>	<code>now</code>
Diese Woche	<code>now/w</code>	<code>now/w</code>

Beispiel für einen relativen Bereich	Aus	Bis
Bisherige Woche	now/w	now
Vormonat	now-1M/M	now-1M/M

## Häufige Zeitbereich-Kontrollen

Die Zeitsteuerungen für Dashboards und Bedienfelder verfügen über eine gemeinsame Benutzeroberfläche mit den folgenden Optionen.

### Aktueller Zeitraum

Der aktuelle Zeitraum, auch Zeitauswahl genannt, zeigt den Zeitraum an, der derzeit im Dashboard oder Bereich angezeigt wird, den Sie anzeigen.

Halten Sie in einem Feld an, um die genauen Zeitstempel im Bereich und ihre Quelle anzuzeigen, z. B. den lokalen Browser.

Um den Zeitraum zu ändern, wählen Sie für den aktuellen Zeitraum aus. Sie können die aktuelle Zeit mit einem relativen Zeitbereich ändern, z. B. den letzten 15 Minuten, oder einem absoluten Zeitbereich, z. B. 2020-05-14 00:00:00 to 2020-05-15 23:59:59.

### Relativer Zeitraum

Wählen Sie den relativen Zeitraum aus der Liste Relative Zeitbereiche aus. Hier sind einige Beispiele für relative Zeitbereiche:

- Letzte 30 Minuten
- Letzte 12 Stunden
- Letzte 7 Tage
- Letzte 2 Jahre
- Getag
- Tag vor gestern
- An diesem Tag letzte Woche
- Heute bisher



- Diese Woche bisher
- Bisheriger Monat

## Absoluter Zeitraum

Legen Sie einen absoluten Zeitraum auf zwei Arten fest:

- Geben Sie Werte in die Felder Von und Zu ein. Sie können exakte Zeitwerte oder relative Werte eingeben, z. B. now-24h, und dann Zeitraum anwenden auswählen.
- Wählen Sie das Feld Von oder Zu aus. Amazon Managed Grafana zeigt einen Kalender an. Wählen Sie den Tag oder die Tage aus, die Sie als aktuellen Zeitraum verwenden möchten, und wählen Sie dann Zeitraum anwenden aus.

Amazon Managed Grafana zeigt auch kürzlich verwendete absolute Bereiche an.

## Vergrößern (Cmd+Z oder Strg+Z)

Um einen größeren Zeitraum in der Dashboard- oder Panel-Visualisierung anzuzeigen, wählen Sie das Symbol Zeitbereich vergrößern.

## Vergrößern (nur für Diagrammvisualisierungen)

Ziehen Sie in der Diagrammvisualisierung den Mauszeiger, um den Zeitraum auszuwählen, den Sie anzeigen möchten.

## Dashboard aktualisieren

Wählen Sie das Symbol Dashboard aktualisieren, um jede Abfrage auf dem Dashboard sofort auszuführen und die Visualisierungen zu aktualisieren. Amazon Managed Grafana bricht alle ausstehenden Anfragen ab, wenn eine neue Aktualisierung gestartet wird.

Standardmäßig aktualisiert Amazon Managed Grafana das Dashboard nicht automatisch. Abfragen werden gemäß den Panel-Einstellungen nach ihrem eigenen Zeitplan ausgeführt. Wenn Sie das Dashboard jedoch regelmäßig aktualisieren möchten, wählen Sie den Abwärtspfeil neben dem Symbol Dashboard aktualisieren und wählen Sie dann ein Aktualisierungsintervall aus.

## Einstellungen für die Dashboard-Zeit

Zeiteinstellungen werden pro Dashboard gespeichert.

Um auf die Dashboard-Zeiteinstellungen zuzugreifen, wählen Sie oben auf dem Bildschirm das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad). Die Einstellungen befinden sich im Abschnitt Zeitoptionen auf der Registerkarte Allgemein.

- **Zeitzone** – Die lokale Zeitzone des Services oder Systems, den Sie überwachen. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie ein System oder einen Service überwachen, das/der über mehrere Zeitzonen hinweg arbeitet.
  - **Standard** – Die standardmäßig ausgewählte Zeitzone für das Benutzerprofil, das Team oder die Organisation. Wenn für das Benutzerprofil, ein Team, dem der Benutzer angehört, oder die Organisation keine Zeitzone angegeben ist, verwendet Amazon Managed Grafana die lokale Browserzeit.
  - **Browser-Zeit** Die Zeitzone, die für den verwendeten Browser konfiguriert ist. Dies ist normalerweise die Zeitzone, die auf dem Computer festgelegt ist.
  - **Koordinierte Weltzeit** – Standardzeitzonen nach ISO 8601, einschließlich UTC. Weitere Informationen finden Sie in der [Liste der Zeitzonen](#).
- **Automatische Aktualisierung** – Anpassbare Optionen für die relative Zeit und die Einstellungen für die automatische Aktualisierung. Einträge werden durch Kommas getrennt und können eine beliebige gültige Zeiteinheit sein.
- **Jetzt Verzögerung jetzt** – Zeitverzögerungswert, der den now Wert überschreibt. In der Regel wird dieses Feature verwendet, um Nullwerte zu vermeiden, indem bekannte Verzögerungen bei der Datenaggregation berücksichtigt werden.
- **Zeitauswahl ausblenden** – Option, um die Zeitauswahl nicht anzuzeigen.

## Überschreibungen der Panelzeit und Zeitverschiebung

In können Sie den relativen Zeitraum für einzelne Bereiche überschreiben [Abfrageoptionen](#), sodass sie sich von dem unterscheiden, was in der Dashboard-Zeitauswahl in der oberen Navigationsleiste ausgewählt ist. Sie können Metriken aus verschiedenen Zeiträumen oder Tagen gleichzeitig anzeigen.


## Steuern des Zeitraums mithilfe einer URL

Sie können den Zeitraum eines Dashboards steuern, indem Sie die folgenden Abfrageparameter in der Dashboard-URL angeben:

- **from** – Definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche oder relativer Zeit. Weitere Informationen finden Sie unter [Relativer Zeitraum](#).

- `to` – Definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche oder relativer Zeit. Weitere Informationen finden Sie unter [Relativer Zeitraum](#).
- `time` und `time.window` – Definieren Sie einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in Millisekunden angegeben werden. führt beispielsweise `?time=1500000000000&time.window=10000` zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000

## Exportieren und Importieren von Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Amazon Managed Grafana Dashboards können einfach exportiert und importiert werden, entweder über die Benutzeroberfläche oder über die [HTTP-API]

### Exportieren eines Dashboards

Dashboards werden im Amazon Managed Grafana JSON-Format exportiert und enthalten alles, was Sie benötigen, einschließlich Layout, Variablen, Stile, Datenquellen und Abfragen, um das Dashboard zu einem späteren Zeitpunkt zu importieren.

Auf die Exportfunktion wird im Freigabefenster zugegriffen, das Sie öffnen, indem Sie im Dashboard-Menü auf die Schaltfläche Freigabe klicken.

### Ein Dashboard portabel machen

Wenn Sie ein Dashboard exportieren, das andere verwenden können, empfiehlt es sich, Vorlagenvariablen für Werte wie ein Metrikpräfix (eine konstante Variable verwenden) und einen Servernamen hinzuzufügen.

Eine Vorlagenvariable des Typs Constant wird automatisch im Dashboard ausgeblendet. Es wird auch als erforderliche Eingabe hinzugefügt, wenn das Dashboard importiert wird. Weitere Informationen zu Vorlagen- und Vorlagenvariablen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

## Importieren eines Dashboards

Um ein Dashboard zu importieren, wählen Sie das +-Symbol im Seitenmenü und dann Importieren aus.


Sie können eine Dashboard-JSON-Datei hochladen, eine Dashboard-URL oder Dashboard-JSON-Text direkt in den Textbereich einfügen.

In Schritt 2 des Importvorgangs können Sie den Namen des Dashboards ändern, die Datenquelle angeben, die das Dashboard verwenden soll, und alle Metrikpräfixe angeben (falls das Dashboard irgendwelche verwendet).

Entdecken Sie Dashboards auf Grafana.com

Dashboards für gängige Serveranwendungen finden Sie unter [Grafana.com/dashboards](https://grafana.com/dashboards).

## Dashboard-Versionsverlauf

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn Sie eine Version Ihres Dashboards speichern, wird eine Kopie dieser Version gespeichert, damit frühere Versionen Ihres Dashboards nicht verloren gehen. Eine Liste dieser Versionen ist verfügbar, indem Sie Dashboard-Einstellungen und dann Versionen im linken Menü auswählen.

Mit der Funktion Dashboard-Versionsverlauf können Sie zuvor gespeicherte Dashboard-Versionen vergleichen und wiederherstellen.

### Vergleich von zwei Dashboard-Versionen

Um zwei Dashboard-Versionen zu vergleichen, wählen Sie die beiden Versionen aus der Liste aus, die Sie vergleichen möchten. Nachdem Sie zwei Versionen ausgewählt haben, wählen Sie Versionen vergleichen, um die Differenzansicht zu öffnen. Standardmäßig wird eine Textzusammenfassung der Änderungen angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

Um den Unterschied des Roh-JSON-Werts anzuzeigen, der Ihr Dashboard darstellt, wählen Sie JSON-Diff-Wert anzeigen aus.


Um die frühere Version wiederherzustellen, mit der Sie vergleichen, wählen Sie In Version <x> wiederherstellen.

### Wiederherstellen auf eine zuvor gespeicherte Dashboard-Version

Wenn Sie auf eine zuvor gespeicherte Dashboard-Version wiederherstellen müssen, können Sie entweder die Schaltfläche „Wiederherstellung“ rechts neben einer Zeile in der Dashboard-Versionsliste oder die Option Auf Version wiederherstellen <x> klicken, die in der Differenzansicht angezeigt wird. Nachdem Sie sich für die Wiederherstellung entschieden haben, werden Sie in einem Popup-Feld aufgefordert, die Wiederherstellung zu bestätigen.

Nach der Wiederherstellung auf eine frühere Version wird eine neue Version erstellt, die genau dieselben Daten wie die vorherige Version enthält, jedoch mit einer anderen Versionsnummer. Dies ist in der Spalte Hinweise angegeben. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre vorherigen Dashboard-Versionen nicht von der Änderung betroffen sind.

## Tastenkombinationen


 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Amazon Managed Grafana verfügt über eine Reihe von Tastenkombinationen. Um alle in Ihrer Version von Amazon Managed Grafana verfügbaren Tastenkombinationen anzuzeigen, drücken Sie Umschalttaste + ? auf Ihrer Tastatur.

Amazon Managed Grafana enthält die folgenden beliebten Tastenkombinationen:

- Strg+S speichert das aktuelle Dashboard.
- Strg+F öffnet die Dashboard-Suche/-Suche.
- Strg+H blendet alle Steuerelemente aus (das Ausblenden von Steuerelementen funktioniert gut für TV-Anzeigen).
- Escape beendet ein Diagramm im Vollbild- oder Bearbeitungsmodus.

## Dashboard-JSON-Modell

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Ein Dashboard in Amazon Managed Grafana wird durch ein JSON-Objekt dargestellt, das Metadaten seines Dashboards speichert. Dashboard-Metadaten umfassen Dashboard-Eigenschaften, Metadaten aus Bereichen, Vorlagenvariablen und Bereichsabfragen.

So zeigen Sie das JSON eines Dashboards an

1. Öffnen Sie ein Dashboard.
2. Wählen Sie in der oberen Navigationsleiste unter Dashboard verwalten aus.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Option JSON anzeigen aus.

### JSON-Felder

Wenn ein Benutzer ein neues Dashboard erstellt, wird ein neues Dashboard-JSON-Objekt mit den folgenden Feldern initialisiert.

#### Note

Im folgenden JSON `id` wird als `angezeigt`. Dies ist der Standardwert `null`, der ihm zugewiesen wird, bis ein Dashboard gespeichert wird. Nachdem Sie ein Dashboard gespeichert haben, wird dem `id` Feld ein Ganzzahlwert zugewiesen.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDckz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "style": "dark",
  "timezone": "browser",
```

```

"editable": true,
"hideControls": false,
"graphTooltip": 1,
"panels": [],
"time": {
  "from": "now-6h",
  "to": "now"
},
"timepicker": {
  "time_options": [],
  "refresh_intervals": []
},
"templating": {
  "list": []
},
"annotations": {
  "list": []
},
"refresh": "5s",
"schemaVersion": 17,
"version": 0,
"links": []
}

```

Die folgende Tabelle enthält Nutzungsdetails für jedes Feld im Dashboard-JSON.

Name	Verwendung
id	Die eindeutige numerische Kennung für das Dashboard (generiert von der Datenbank).
UID	Die eindeutige Dashboard-ID, die von jedem generiert werden kann. ist uid eine Zeichenfolge mit 8–40 Zeichen.
Titel	Der aktuelle Titel des Dashboards.
Tags	Die Tags, die dem Dashboard zugeordnet sind. Im JSON sind die Tags ein Array von Zeichenfolgen.
style	Das Design des Dashboards (z. B. dark. oder light).
timezone	Die Zeitzone des Dashboards (utc oder browser).

Name	Verwendung
<code>editable</code>	Gibt an, ob ein Dashboard bearbeitet werden kann.
<code>graphTool tip</code>	Der Tooltip-Stil. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 für kein gemeinsam genutztes Kreuzhair oder Tooltip (Standard)</li> <li>• 1 für gemeinsam genutztes Crosshair</li> <li>• 2 für gemeinsam genutztes Crosshair und gemeinsam genutztes Tooltip</li> </ul>
<code>time</code>	Der Zeitraum für das Dashboard (z. B. letzte 6 Stunden, letzte 7 Tage).
<code>timepicke r</code>	Die Timepicker-Metadaten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Zeitauswahl</a> .
<code>templatin g</code>	Die Vorlagenmetadaten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Vorlagen und Variablen</a> .
<code>annotatio ns</code>	Die Metadaten der Anmerkungen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anmerkung en</a> .
<code>refresh</code>	Das automatische Aktualisierungsintervall.
<code>schemaVer sion</code>	Die Version des JSON-Schemas (Ganzzahl), die jedes Mal erhöht wird, wenn ein Update von Amazon Managed Grafana das Schema ändert.
<code>version</code>	Die Version des Dashboards (Ganzzahl), die bei jeder Aktualisierung des Dashboards erhöht wird.
<code>panels</code>	Das Panel-Array. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Felder</a> .

## Felder

Panels sind die Bausteine eines Dashboards. Sie besteht aus Datenquellenabfragen, Diagrammtypen, Aliassen und anderen Daten. Panel-JSON besteht aus einem Array von JSON-Objekten, die jeweils einen anderen Bereich darstellen. Die meisten Felder sind für alle Bereiche üblich, aber einige Felder hängen vom Bereichtyp ab. Das folgende Beispiel zeigt die Panel-JSON eines Textfelds.



```
"panels": [  
  {  
    "type": "text",  
    "title": "Panel Title",  
    "gridPos": {  
      "x": 0,  
      "y": 0,  
      "w": 12,  
      "h": 9  
    },  
    "id": 4,  
    "mode": "markdown",  
    "content": "# title"  
  }  
]
```

## Größe und Position des Bedienfelds

Die `-gridPos`Eigenschaft beschreibt die Größe und Position des Panels in Rasterkoordinaten:

- `w` – 1–24. Die Breite des Dashboards ist in 24 Spalten unterteilt.
- `h` – In Rasterhöhenheiten. Jede Rasterhöhenheit steht für 30 Pixel.
- `x` – Die X-Position. Die X-Position verwendet die in derselben Spalteneinheit wie `w`.
- `y` – Die Y-Position. Die Y-Position verwendet dieselbe Rasterhöhenheit wie `h`.

Das Raster hat eine negative Farbe, die die Bereiche nach oben verschiebt, wenn über einem Bereich leerer Speicherplatz vorhanden ist.

## Zeitauswahl

Das folgende Beispiel zeigt die `timepicker` Optionen.

```
"timepicker": {  
  "collapse": false,  
  "enable": true,  
  "notice": false,  
  "now": true,  
  "refresh_intervals": [  
    "5s",  
    "10s",  
  ]  
}
```

```
    "30s",
    "1m",
    "5m",
    "15m",
    "30m",
    "1h",
    "2h",
    "1d"
  ],
  "status": "Stable",
  "type": "timepicker"
}
```

Die folgende Tabelle enthält Nutzungsdetails für `timepicker`.

Name	Verwendung
<code>collapse</code>	Ob reduziert <code>timepicker</code> ist
<code>enable</code>	Ob aktiviert <code>timepicker</code> ist
<code>notice</code>	TODO
<code>now</code>	TODO
<code>refresh_intervals</code>	TODO
<code>status</code>	TODO
<code>type</code>	TODO

## Vorlagen

Das `templating` Feld enthält ein Array von Vorlagenvariablen mit ihren gespeicherten Werten und anderen Metadaten. Das folgende Beispiel zeigt `templating` Metadaten.

```
"templating": {
  "enable": true,
  "list": [
    {
```

```
"allFormat": "wildcard",
"current": {
  "tags": [],
  "text": "prod",
  "value": "prod"
},
"datasource": null,
"includeAll": true,
"name": "env",
"options": [
  {
    "selected": false,
    "text": "All",
    "value": "*"
  },
  {
    "selected": false,
    "text": "stage",
    "value": "stage"
  },
  {
    "selected": false,
    "text": "test",
    "value": "test"
  }
],
"query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
"refresh": false,
"type": "query"
},
{
  "allFormat": "wildcard",
  "current": {
    "text": "apache",
    "value": "apache"
  },
  "datasource": null,
  "includeAll": false,
  "multi": false,
  "multiFormat": "glob",
  "name": "app",
  "options": [
    {
      "selected": true,
```

```

        "text": "tomcat",
        "value": "tomcat"
    },
    {
        "selected": false,
        "text": "cassandra",
        "value": "cassandra"
    }
],
"query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
"refresh": false,
"regex": "",
"type": "query"
}
]
}


```


Die folgende Tabelle enthält Nutzungsdetails für den Vorlagenabschnitt.

Name	Verwendung
aktivieren	Gibt an, ob Vorlagen aktiviert sind.
Liste	Ein Array von -Objekten, die jeweils eine Vorlagenvariable darstellen
allFormat	Das Format, das beim Abrufen aller Werte aus der Datenquelle verwendet werden soll (z. B. wildcard, globregex, und pipe).
aktuell	Zeigt den aktuell ausgewählten Variablentext oder -wert auf dem Dashboard an
Datenquelle	Zeigt die Datenquelle für die Variablen an
includeAll	Ob die Option „Alle Werte“ verfügbar ist
Multi	Ob mehrere Werte aus der Liste der Variablenwerte ausgewählt werden können
multiFormat	Das Format, das beim Abrufen von Zeitreihen aus der Datenquelle verwendet werden soll

Name	Verwendung
Name	Der Name einer Variablen
options	Das Array von Variablen-Text/Wert-Paaren, die für die Auswahl im Dashboard verfügbar sind
query	Die Datenquellenabfrage, die zum Abrufen von Werten für eine Variable verwendet wird
aktualisieren	TODO
regex	TODO
Typ	Der Typ der Variablen (custom, query oder interval)

## Skript-Dashboards

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

 **Warning**  
Diese Funktion ist veraltet und wird in einer zukünftigen Version entfernt.

Wenn Sie viele Metrikenamen haben, die sich in einem definierten Muster ändern (z. B. neue Server), kann es zeitaufwändig sein, ständig neue Dashboards zu erstellen.

Mit geskripteten Dashboards können Sie Ihre Dashboards mit dynamisch erstellen JavaScript. Im Grafana-public/dashboards/Installationsordner befindet sich unter eine Datei mit dem Namen `scripted.js`. Diese Datei enthält ein Beispiel für ein geskriptetes Dashboard. Sie können

darauf über die URL zugreifen: `http://grafana_url/dashboard/script/scripted.js?rows=3&name=myName`

Wenn Sie `öffnenscripted.js`, können Sie sehen, wie URL-Parameter aus der `ARGS` Variablen gelesen und dann Zeilen und Bereiche hinzugefügt werden.

Beispiel: `scripted.js`

```
var seriesName = 'argName';

if (!_isUndefined(ARGS.name)) {
  seriesName = ARGS.name;
}


dashboard.panels.push({
  title: 'Events',
  type: 'graph',
  fill: 1,
  linewidth: 2,
  gridPos: {
    h: 10,
    w: 24,
    x: 0,
    y: 10,
  },
  targets: [
    {
      target: "randomWalk('" + seriesName + "')",
    },
    {
      target: "randomWalk('random walk2')",
    },
  ],
});

return dashboard;
```

Weitere Beispiele

Weitere Beispiele finden Sie im `public/dashboards/` Verzeichnis Ihrer Grafana-Installation.

## Erkunden

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

In einem Grafana-Workspace bietet die Dashboard-Benutzeroberfläche Tools zum Erstellen von Dashboards zur Visualisierung. Erkunden Sie alle Dashboard- und Panel-Optionen, sodass Sie sich auf die Abfrage konzentrieren können. Iterieren Sie, bis Sie eine funktionierende Abfrage haben, und planen und erstellen Sie dann ein Dashboard.

Für die Überwachung der Infrastruktur und die Reaktion auf Vorfälle müssen Sie nicht mehr zu anderen Tools wechseln, um zu debuggen, was schief gelaufen ist. Sie können Erkunden verwenden, um tiefer in Ihre Metriken und Protokolle einzutauchen, um die Ursache zu finden.

Erkunden macht es einfacher, Ihre Daten anzuzeigen, ohne ein Dashboard zu erstellen. Wenn Ihre Datenquelle Diagramm- und Tabellendaten unterstützt, zeigt Explore die Ergebnisse sowohl als Diagramm als auch als Tabelle an. Auf diese Weise können Sie Trends in den Daten und weitere Details gleichzeitig erkennen.

### Erkunden beginnen

#### Note

Standardmäßig können Benutzer mit der Rolle Viewer nicht bearbeiten und haben keinen Zugriff auf Erkunden.

Das Symbol Erkunden im linken Menü öffnet eine leere Registerkarte Erkunden.

Um mit einer vorhandenen Abfrage in einem Bereich zu beginnen, wählen Sie die Option Erkunden aus dem Bereich aus. Dadurch wird eine Registerkarte Erkunden geöffnet, die die Abfrage aus dem Bereich enthält. Anschließend können Sie die Abfrage außerhalb Ihres Dashboards anpassen oder iterieren.

Wählen Sie Ihre Datenquelle aus der Dropdown-Liste oben links aus. Prometheus verfügt über eine benutzerdefinierte Explore-Implementierung. Die anderen Datenquellen verwenden ihren Standardabfrage-Editor.

Im Abfragefeld können Sie Ihre Abfrage schreiben und Ihre Daten untersuchen. Neben dem Abfragefeld befinden sich drei Schaltflächen, eine Schaltfläche zum Löschen (X), eine Schaltfläche zum Hinzufügen von Abfragen (+) und die Schaltfläche zum Entfernen von Abfragen (-). Wie im Abfrage-Editor des Bedienfelds können Sie mehrere Abfragen hinzufügen und entfernen.

## Aufteilen und Vergleichen

Das Feature für geteilte Ansichten ist eine Möglichkeit, Diagramme und Tabellen zu vergleichen side-by-side oder verwandte Daten auf einer Seite zusammenzuschauen. Wählen Sie Teilen, um die aktuelle Abfrage zu duplizieren und die Seite in zwei side-by-side Abfragen aufzuteilen. Sie haben die Möglichkeit, eine andere Datenquelle für die neue Abfrage auszuwählen. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, dieselbe Abfrage für zwei verschiedene Server oder die Staging-Umgebung mit der Produktionsumgebung zu vergleichen.

In einer geteilten Ansicht können Zeitauswahlen für beide Bereiche verknüpft werden (wenn Sie eine ändern, wird auch die andere geändert), indem Sie eine der Zeitsynchronisierungsschaltflächen auswählen, die den Zeitauswahlen zugeordnet sind. Die Verknüpfung der Zeitauswahlen hilft dabei, die Start- und Endzeiten der Abfragen für geteilte Ansichten synchron zu halten, sodass Sie in beiden geteilten Bereichen das gleiche Zeitintervall sehen.

Sie können die neu erstellte Abfrage schließen, indem Sie Close Split auswählen.

## Freigeben eines verkürzten Links

Verwenden Sie die Funktion Verkürzen von Links teilen, um kleinere und einfachere URLs im Format zu erstellen, `/goto/:uid` anstatt längere URLs mit komplexen Abfrageparametern freizugeben. Sie können einen verkürzten Link erstellen, indem Sie die Option Teilen in der Symbolleiste Erkunden auswählen. Alle verkürzten Links, die nie verwendet werden, werden nach 7 Tagen automatisch gelöscht.

## Abfrageverlauf

Der Abfrageverlauf ist eine Liste von Abfragen, die Sie in Erkunden verwendet haben. Der Verlauf ist lokal in Ihrem Browser und wird nicht freigegeben. Um Ihren Verlauf zu öffnen und mit ihm zu interagieren, wählen Sie in Erkunden die Option Abfrageverlauf aus.



## Anzeigen des Abfrageverlaufs

Ein können den Abfrageverlauf wie folgt festlegen:

- Ausführen einer Abfrage
- Erstellen oder bearbeiten Sie einen Kommentar.
- Kopieren Sie eine Abfrage in die Zwischenablage.
- Kopieren Sie einen verkürzten Link mit der Abfrage in die Zwischenablage.
- Sternchen einer Abfrage.

## Verwalten von bevorzugten Abfragen

Alle Abfragen, die auf der Registerkarte Abfrageverlauf mit Sternchen versehen wurden, werden auf der Registerkarte Starred angezeigt. Sie können schneller auf Ihre bevorzugten Abfragen zugreifen und diese Abfragen wiederverwenden, ohne sie neu eingeben zu müssen.

## Abfrageverlauf sortieren

Standardmäßig zeigt Ihnen der Abfrageverlauf die neuesten Abfragen an. Sie können Ihren Verlauf nach Datum oder Datenquellenname in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren.

Wählen Sie auf der rechten Seite des Abfrageverlaufs in der Dropdown-Liste eine der folgenden Optionen aus: Feld .

- Neueste
- Älteste zuerst
- Datenquelle A-Z
- Datenquelle Z-A

### Note

Wenn Sie sich in einer geteilten Ansicht befinden, gilt der Sortiermodus nur für das aktive Panel.

## Filtern des Abfrageverlaufs

Auf den Registerkarten Abfrageverlauf und Starred können Sie den Abfrageverlauf nach Datenquellennamen filtern.

1. Wählen Sie Abfragen nach bestimmten Datenquelle(n) filtern aus.
2. Wählen Sie die Datenquelle aus, die Sie zum Filtern Ihres Verlaufs verwenden möchten. Sie können mehrere Datenquellen auswählen.

Auf der Registerkarte Abfrageverlauf können Sie den vertikalen Schieberegler verwenden, um Abfragen nach Datum zu filtern:

- Ziehen Sie das untere Kontrollkästchen, um das Startdatum anzupassen.
- Ziehen Sie den oberen Handgriff, um das Enddatum anzupassen.

### Note

Wenn Sie sich in einer geteilten Ansicht befinden, werden Filter nur auf den aktiven Bereich angewendet.

## Suchen im Abfrageverlauf

Sie können in Ihrem Verlauf nach Abfragen und Kommentaren suchen. Die Suche ist für Abfragen auf den Registerkarten Abfrageverlauf und Starred möglich.

1. Wählen Sie das Feld Abfragen suchen aus.
2. Geben Sie in das Suchfeld Ihren Suchbegriff ein.

## Einstellungen des Abfrageverlaufs

Sie können den Abfrageverlauf auf der Registerkarte Einstellungen anpassen. In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Optionen aufgeführt.

Einstellung	Standardwert
Geben Sie an, wie lange Grafana Ihren Abfrageverlauf speichert.	1 Woche
Ändern Sie die standardmäßige aktive Registerkarte.	Registerkarte Abfrageverlauf
Zeigen Sie Abfragen nur für die Datenquelle an, die derzeit in Explore aktiv ist.	True
Löschen Sie den Abfrageverlauf.	(Wählen Sie Abfrageverlauf löschen, um alle gespeicherten Abfragen dauerhaft zu löschen.)

### Note

Die Einstellungen des Abfrageverlaufs sind global und werden im Split-Modus auf beide Bereiche angewendet.

## Prometheus-spezifische Features

Die erste Version von Explore bietet ein benutzerdefiniertes Abfrageerlebnis für Prometheus. Wenn Sie eine Abfrage ausführen, führt Grafana tatsächlich zwei Abfragen aus: eine normale Prometheus-Abfrage für das Diagramm und eine Instant Query für die Tabelle. Eine Instant Query gibt den letzten Wert für jede Zeitreihe zurück, der eine gute Zusammenfassung der im Diagramm angezeigten Daten anzeigt.

### Metrik-Explorer

Wählen Sie auf der linken Seite des Abfragefeldes Metriken aus, um den Metric Explorer zu öffnen. Dies zeigt ein hierarchisches Menü mit Metriken, die nach ihrem Präfix gruppiert sind. Beispielsweise sind alle Alertmanager-Metriken unter dem `alertmanager` Präfix gruppiert. Dies ist ein guter Ausgangspunkt für die Untersuchung, welche Metriken verfügbar sind.

## Abfragefeld

Das Abfragefeld unterstützt die automatische Vervollständigung für Metriknamen und -funktionen und funktioniert größtenteils genauso wie der Standard-Prometheus-Abfrage-Editor. Drücken Sie die Eingabetaste, um eine Abfrage auszuführen.

Auf das Menü Automatische Vervollständigung kann zugegriffen werden, indem Sie Strg+Leertaste drücken. Das Menü Automatische Vervollständigung enthält einen neuen Verlaufsabschnitt mit einer Liste kürzlich ausgeführter Abfragen.

Vorschläge können unter dem Feld Abfrage angezeigt werden. Wählen Sie einen Vorschlag aus, um Ihre Abfrage mit der vorgeschlagenen Änderung zu aktualisieren.

- Für Zähler (monoton steigende Metriken) wird eine Ratenfunktion vorgeschlagen.
- Für Buckets wird eine Histogrammfunktion vorgeschlagen.
- Bei Aufzeichnungsregeln ist es möglich, die Regeln zu erweitern.

## Tabellenfilter

Wählen Sie die Schaltfläche Filter in der Beschriftungsspalte eines Tabellenbereichs, um dem Abfrageausdruck Filter hinzuzufügen. Sie können auch Filter für mehrere Abfragen hinzuzufügen. Der Filter wird für alle Abfragen hinzugefügt.

## Integration von Protokollen

Sie können Explore auch verwenden, um Ihre Protokolle mit den folgenden Datenquellen zu untersuchen:

- InfluxDB
- Elasticsearch

## Protokollvisualisierung

Die Ergebnisse von Protokollabfragen werden im Diagramm als Histogramme angezeigt, und einzelne Protokolle werden unten angezeigt. Wenn die Datenquelle für den angeforderten Zeitraum keine Histogrammdaten sendet, berechnet das Protokollmodell eine Zeitreihe basierend auf der Anzahl der Protokollzeilen, die nach einem automatisch berechneten Zeitintervall gruppiert sind. Der Anfang des Histogramms wird dann durch den Zeitstempel der ersten Protokollzeile aus dem Ergebnis verankert. Das Ende der Zeitreihe ist im An-Bereich der Zeitauswahl verankert.

## Protokollebene

Für Protokolle, in denen eine Ebenenbezeichnung angegeben ist, verwendet Grafana den Wert der Bezeichnung, um die Protokollebene zu bestimmen und die Farbe entsprechend zu aktualisieren. Wenn für das Protokoll keine Ebenenbezeichnung angegeben ist, analysiert Grafana das Protokoll, um herauszufinden, ob sein Inhalt mit einem der unterstützten Ausdrücke übereinstimmt. Die Protokollebene wird immer durch die erste Übereinstimmung bestimmt. Wenn Grafana eine Protokollebene nicht bestimmen kann, wird sie mit der unbekanntenen Protokollebene visualisiert. In der folgenden Tabelle sind Protokollebenen und die Zuordnung von Abkürzungen und Ausdrücken auf Protokollebene aufgeführt.

Unterstützte Ausdrücke	Protokollebene	Farbe
emerg	Kritisch	Lässig
Schwerwiegend	Kritisch	Lässig
Warnung	Kritisch	Lässig
Betrüger	Kritisch	Lässig
Kritisch	Kritisch	Lässig
Fehler	error	red
Fehler	error	red
error	error	red
warnen	warning	Gelb
warning	warning	Gelb
info	info	Grün
Informationen	info	Grün
Hinweis	info	Grün
-Dbg	debug	Blau

Unterstützte Ausdrücke	Protokollebene	Farbe
debug	debug	Blau
Ablaufverfolgung	Ablaufverfolgung	hellblau
*	unbekannt	grau

## Visualisierungsoptionen

Sie können anpassen, wie Protokolle angezeigt werden, und auswählen, welche Spalten angezeigt werden.

### Zeit

Mit dieser Option wird die Zeitspalte ein- oder ausgeblendet. Dies ist der Zeitstempel, der der Protokollzeile zugeordnet ist, wie von der Datenquelle gemeldet.

### Eindeutige Beschriftungen

Diese Option zeigt oder blendet die Spalte mit den eindeutigen Beschriftungen aus, die nur ungewöhnliche Beschriftungen enthält. Alle allgemeinen Beschriftungen werden oben angezeigt.

### Zeilen umbrechen

Um Zeilenumbruch in der Anzeige zu verwenden, setzen Sie dies auf `True`. Wenn Sie diese Option auf `Falsch` festlegen, führt dies zu horizontalem Scrollen.

### Deduplizieren

Protokolldaten können sich sehr wiederholen. Erkunden kann hilfreich sein, indem doppelte Protokollzeilen ausgeblendet werden. Sie können aus verschiedenen Deduplizierungsalgorithmen wählen:

- **Exakt** – Genaue Übereinstimmungen werden in der gesamten Zeile vorgenommen, mit Ausnahme von Datumsfeldern.
- **Zahlen** – Übereinstimmungen werden auf der Zeile durchgeführt, nachdem Zahlen wie Dauern, IP-Adressen usw. entfernt wurden.
- **Signatur** – Das aggressivste Deduping, wodurch alle Buchstaben und Zahlen entfernt werden. Übereinstimmungen werden für die verbleibenden Leerzeichen und Satzzeichen vorgenommen.

## Reihenfolge der Ergebnisse umkippen

Sie können die Reihenfolge der empfangenen Protokolle von der standardmäßigen absteigenden Reihenfolge (neueste zuerst) in aufsteigende Reihenfolge (älteste zuerst) ändern.

## Beschriftungen und erkannte Felder

Jede Protokollzeile verfügt über einen verlängerbaren Bereich mit ihren Labels und erkannten Feldern, um eine robustere Interaktion zu ermöglichen. Für alle Labels können Sie nach ausgewählten Labels (positiver Filter) filtern und herausfiltern (negativer Filter). Jedes Feld oder jede Bezeichnung verfügt auch über ein Statistiksymboll, um einmalige Statistiken in Bezug auf alle angezeigten Protokolle anzuzeigen.

## Erkannte Felder umschalten

Wenn Ihre Protokolle in JSON oder logfmt strukturiert sind, können Sie erkannte Felder ein- oder ausblenden. Erweitern Sie eine Protokollzeile und wählen Sie dann das Augensymbol aus, um Felder ein- oder auszublenden.

```
{{< docs-imagebox img="/img/docs/explore/parsed-fields-7-2.gif" max-width="800px" caption="Togging detected fields in Explore" >}}
```

## Ablaufverfolgungsintegration

Sie können Ablaufverfolgungen aus Nachverfolgungs-Datenquellen in Explore visualisieren. Derzeit unterstützte Datenquellen:

- [Jaeger \(Kern\)](#)
- [Tempo \(Kern\)](#)
- [AWS X-Ray](#)
- [Zipkin \(Kern\)](#)

Informationen zur Verwendung des Abfrage-Editors finden Sie in der Dokumentation für die spezifische Datenquelle.

## Header

Der -Header enthält die folgenden Elemente:

- Header-Titel, der den Namen der Root-Span und der Ablaufverfolgungs-ID anzeigt
- Suche, die Bereiche hervorhebt, die den gesuchten Text enthalten
- Metadaten zur Ablaufverfolgung

## Minimap

Minimap zeigt eine verkürzte Ansicht oder die Ablaufverfolgungszeitleiste. Ziehen Sie die Maus über die Minikarte, um in einen kleineren Zeitraum zu zoomen. Durch Zoomen wird auch die Hauptzeitleiste aktualisiert, sodass kürzere Spans leicht zu sehen sind. Wenn Sie auf der Minikarte anhalten, sehen Sie beim Zoomen die Schaltfläche Auswahl zurücksetzen, die den Zoom zurücksetzt.

## Zeitplan

Die Zeitleiste zeigt eine Liste von Spans innerhalb der Ablaufverfolgung. Jede Span-Zeile besteht aus den folgenden Komponenten:

- Schaltfläche Untergeordnet erweitern: Erweitert oder reduziert alle untergeordneten Bereiche des ausgewählten Bereichs
- Servicename: Name des Services, der die Zeitspanne protokolliert hat
- Name der Operation: Name der Operation, die diese Zeitspanne darstellt
- Balken für die Span-Dauer: Visuelle Darstellung der Betriebsdauer innerhalb der Ablaufverfolgung

Wenn Sie eine beliebige Stelle in der Span-Zeile auswählen, werden die Span-Details angezeigt.

## Span-Details

Die Span-Details umfassen die folgenden Elemente:

- Vorgangsname
- Span-Metadaten
- Tags (alle Tags, die dieser Zeitspanne zugeordnet sind)
- Prozessmetadaten (Metadaten über den Prozess, der diese Zeitspanne protokolliert hat)
- Protokolle: Liste der Protokolle, die von dieser Zeitspanne protokolliert wurden, und zugehörige Schlüsselwerte. Im Abschnitt Zipkin-Protokolle werden Zipkin-Anmerkungen angezeigt.



## Navigieren zwischen Erkunden und einem Dashboard

Um Workflows zu beschleunigen, die regelmäßig von Erkunden zu einem Dashboard und umgekehrt wechseln, haben wir die Möglichkeit hinzugefügt, zum Ursprungs-Dashboard zurückzukehren, nachdem Sie aus der Dropdownliste des Panels zu Erkunden navigiert haben.


Nachdem Sie zu Erkunden navigiert haben, sollten Sie in der Symbolleiste Erkunden die Schaltfläche „Zurück“ sehen.

Wenn Sie einfach auf die Schaltfläche klicken, gelangen Sie zum Ursprungs-Dashboard. Wenn Sie Änderungen, die Sie unter Zurück zum Dashboard vornehmen möchten, mitbringen möchten, wählen Sie einfach den Pfeil neben der Schaltfläche, um ein Menüelement „Zurück zum Bedienfeld mit Änderungen“ anzuzeigen.

## Abfrage-Inspector

Um beim Debuggen von Abfragen zu helfen, können Sie mit Explore Abfrageanforderungen und -antworten sowie Abfragestatistiken über den Abfrageprüfer untersuchen. Diese Funktionalität ähnelt der Registerkarte „Statistiken“ und „Abfrage“. Weitere Informationen finden Sie unter [Überprüfen der Abfrageleistung](#) und [Anzeigen von Rohanforderungen und Antworten auf Datenquellen](#).

## Verknüpfen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Sie können Links verwenden, um zwischen häufig verwendeten Dashboards zu navigieren oder andere mit Ihren Visualisierungen zu verbinden. Mit Links können Sie Verknüpfungen zu anderen Dashboards, Bereichen und sogar externen Websites erstellen.

Amazon Managed Grafana unterstützt Dashboard-Links, Panel-Links und Datenlinks. Dashboard-Links werden oben im Dashboard angezeigt. Auf Panel-Links kann zugegriffen werden, indem Sie ein Symbol in der oberen linken Ecke des Panels auswählen.

## Welchen Link sollten Sie verwenden?

Sehen Sie sich zunächst an, wie Sie derzeit zwischen Dashboards navigieren. Wenn Sie häufig zwischen einer Reihe von Dashboards springen und Schwierigkeiten haben, denselben Kontext in jedem zu finden, können Links zur Optimierung Ihres Workflows beitragen.

Der nächste Schritt besteht darin, herauszufinden, welcher Linktyp für Ihren Workflow geeignet ist. Obwohl alle Linktypen in Grafana verwendet werden, um Verknüpfungen zu anderen Dashboards oder externen Websites zu erstellen, funktionieren sie in unterschiedlichen Kontexten.


- Um Links hinzuzufügen, die sich auf die meisten oder alle Bereiche im Dashboard beziehen, verwenden Sie [Dashboard-Links](#).
- Verwenden Sie `drilldown`, um einen Drilldown auf bestimmte Bereiche auszuführen [Panel-Links](#).
- Um mit externen Standorten zu verknüpfen, können Sie entweder einen Dashboard-Link oder einen Panel-Link verwenden.
- Verwenden Sie `drilldown`, um einen Drilldown auf eine bestimmte oder sogar eine einzelne Messung auszuführen [Datenlinks](#).

## Steuern des Zeitraums mithilfe der URL

Sie können den Zeitraum eines Bereichs oder Dashboards steuern, indem Sie die folgenden Abfrageparameter in der Dashboard-URL angeben:

- `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
- `time` und `time.window` definieren einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in Millisekunden angegeben werden. Beispielsweise `?time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000

## Dashboard-Links

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.

Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn Sie einen Dashboard-Link erstellen, können Sie den Zeitraum und die aktuellen Vorlagenvariablen einschließen, um direkt zum selben Kontext in einem anderen Dashboard zu springen. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass die Person, an die Sie den Link senden, die richtigen Daten ansieht. Weitere Links finden Sie unter [Datenverbindungsvariablen](#).

Nachdem Sie einen Dashboard-Link hinzugefügt haben, wird er in der oberen rechten Ecke Ihres Dashboards angezeigt.

### Hinzufügen von Links zu Dashboards

Fügen Sie Links zu anderen Dashboards oben in Ihrem aktuellen Dashboard hinzu.

1. Wählen Sie beim Anzeigen des Dashboards, dem Sie einen Link hinzufügen möchten, das Zahnradsymbol oben auf dem Bildschirm aus, um die Dashboard-Einstellungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Links und dann Dashboard-Link hinzufügen oder Neu aus.
3. Wählen Sie unter Typ die Option Dashboards aus.
4. Wählen Sie Linkoptionen aus:
  - Mit Tags – Geben Sie Tags ein, um die verknüpften Dashboards auf diejenigen mit den von Ihnen eingegebenen Tags zu beschränken. Andernfalls enthält der Grafana-Workspace Links zu allen anderen Dashboards.
  - Als Dropdown-Liste – Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie mit vielen Dashboards verknüpfen, und fügen Sie der Dropdown-Liste einen optionalen Titel hinzu. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, zeigt der Grafana-Workspace die Dashboard-Links nebeneinander über Ihrem Dashboard an.
  - Zeitraum – Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Zeitbereich in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer den Link auswählt, wird das verknüpfte Dashboard geöffnet, wobei der angegebene Zeitraum bereits festgelegt ist.
  - Variablenwerte – Wählen Sie diese Option aus, um die Vorlagenvariablen, die derzeit als Abfrageparameter verwendet werden, in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer den Link auswählt, werden alle übereinstimmenden Vorlagen im verknüpften Dashboard auf die Werte aus dem Link festgelegt.

- In neuer Registerkarte öffnen – Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Link in einer neuen Registerkarte oder einem neuen Fenster zu öffnen.

## 5. Wählen Sie Hinzufügen aus.

### Hinzufügen eines URL-Links zu einem Dashboard

Fügen Sie oben in Ihrem aktuellen Dashboard einen Link zu einer URL hinzu. Sie können auf jede verfügbare URL verweisen, einschließlich Dashboards, Panels oder externer Websites. Sie können sogar den Zeitraum steuern, um sicherzustellen, dass der Benutzer die spezifischen Daten im Grafana-Workspace sieht.

1. Wählen Sie beim Anzeigen des Dashboards, mit dem Sie verknüpfen möchten, das Zahnradsymbol oben auf dem Bildschirm aus, um die Dashboard-Einstellungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Links und dann Dashboard-Link hinzufügen oder Neu aus.
3. Wählen Sie unter Typ die Option Link aus.
4. Wählen Sie Linkoptionen aus:
  - URL – Geben Sie die URL ein, mit der Sie verknüpfen möchten. Je nach Ziel möchten Sie möglicherweise Feldwerte einschließen.
  - Titel – Geben Sie den Titel ein, den der Link anzeigen soll.
  - Tooltip – Geben Sie den Tooltip ein, den der Link anzeigen soll, wenn der Benutzer ihn anhält.
  - Symbol – Wählen Sie das Symbol aus, das Sie mit dem Link anzeigen möchten.
  - Zeitraum – Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Zeitbereich in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer den Link auswählt, wird das verknüpfte Dashboard geöffnet, wobei der angegebene Zeitraum bereits festgelegt ist.
    - `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
    - `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
    - `time` und `time.window` definieren einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in Millisekunden angegeben werden. Beispielsweise `?time=1500000000000&time.window=10000` führt zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000.
  - Variablenwerte – Wählen Sie diese Option aus, um die Vorlagenvariablen, die derzeit als Abfrageparameter verwendet werden, in den Link aufzunehmen. Wenn der Benutzer den Link auswählt, werden alle übereinstimmenden Vorlagen im verknüpften Dashboard auf

die Werte aus dem Link gesetzt, z. B. [https://play.grafana.org/d/000000074/alerting?var-app=backend&var-server=backend\\_01&var-server=backend\\_03&var-interval=1h](https://play.grafana.org/d/000000074/alerting?var-app=backend&var-server=backend_01&var-server=backend_03&var-interval=1h)

- In neuer Registerkarte öffnen – Wählen Sie diese Option aus, um den Dashboard-Link in einer neuen Registerkarte oder einem neuen Fenster zu öffnen.

5. Wählen Sie Hinzufügen aus.

### Aktualisieren eines Dashboard-Links

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vorhandenen Dashboard-Link zu ändern oder zu aktualisieren.

1. Wählen Sie unter Dashboard-Einstellungen auf der Registerkarte Links den vorhandenen Link aus, den Sie bearbeiten möchten.
2. Ändern Sie die Einstellungen und wählen Sie dann Aktualisieren aus.


### Duplizieren eines Dashboard-Links

Um einen vorhandenen Dashboard-Link zu duplizieren, wählen Sie das Duplikatsymbol neben dem vorhandenen Link, den Sie duplizieren möchten.

### Löschen eines Dashboard-Links

Um einen vorhandenen Dashboard-Link zu löschen, wählen Sie das Papierkorbsymbol für den Link aus, den Sie löschen möchten.

### Panel-Links

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Jedes Panel kann seinen eigenen Satz von Links haben, die in der oberen linken Ecke des Panels angezeigt werden. Sie können auf alle verfügbaren URLs verweisen, einschließlich Dashboards, Panels oder externer Websites. Sie können sogar den Zeitraum steuern, um sicherzustellen, dass der Benutzer die spezifischen Daten im Grafana-Workspace sieht.

Wählen Sie das Symbol in der oberen linken Ecke eines Bereichs, um die verfügbaren Bereichslinks anzuzeigen.

### Hinzufügen eines Panel-Links

1. Halten Sie im Bereich an, dem Sie einen Link hinzufügen möchten, und drücken Sie dann `e` . Oder wählen Sie den Dropdown-Pfeil neben dem Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten aus.
2. Scrollen Sie auf der Registerkarte Panel nach unten zum Abschnitt Links.
3. Erweitern Sie Links und wählen Sie dann Link hinzufügen aus.
4. Geben Sie einen Titel für den Link ein. Der Titel wird in der Benutzeroberfläche angezeigt.
5. Geben Sie die URL ein, mit der Sie einen Link verknüpfen möchten. Sie können eine der Vorlagenvariablen einschließen, die im Dashboard definiert sind. Drücken Sie `Strg+Space` oder `Cmd+Space` und wählen Sie dann das URL-Feld aus, um die verfügbaren Variablen anzuzeigen. Wenn Sie Ihrem Panel-Link Vorlagenvariablen hinzufügen, sendet der Link den Benutzer in den richtigen Kontext, wobei die relevanten Variablen bereits festgelegt sind. Sie können auch Zeitvariablen verwenden
  - `from` definiert die Untergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
  - `to` definiert die Obergrenze des Zeitraums, angegeben in ms Epoche.
  - `time` und `time.window` definieren einen Zeitraum von `time-time.window/2` bis `time+time.window/2`. Beide Parameter sollten in Millisekunden angegeben werden. führt beispielsweise `?time=1500000000000&time.window=10000` zu einem Zeitraum von 10 Sekunden von 1499999995000 bis 1500000005000.
6. Um in einer neuen Registerkarte zu öffnen, wählen Sie In einer neuen Registerkarte öffnen aus.
7. Wählen Sie Speichern, um Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
8. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.


### Aktualisieren eines Panel-Links

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Panel den Link, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.
2. Wählen Sie das Symbol Bearbeiten (Bleistift), um das Fenster Link bearbeiten zu öffnen.
3. Nehmen Sie nach Bedarf Änderungen vor.
4. Wählen Sie Speichern, um Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
5. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

## Löschen eines Panel-Links

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Panel den Link, den Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie das X-Symbol neben dem Link aus, den Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

## Datenlinks

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Datenlinks bieten einen detaillierteren Kontext zu Ihren Links. Sie können Links erstellen, die den Seriennamen oder sogar den Wert enthalten. Wenn Ihre Visualisierung beispielsweise vier Server anzeigt, können Sie einen Datenlink zu einem oder zwei davon hinzufügen.

Der Link selbst ist je nach Visualisierung auf unterschiedliche Weise zugänglich. Für den Diagrammbereich müssen Sie einen Datenpunkt oder eine Linie auswählen. Für ein Panel wie Statistik, Messinstrument oder Balkenanzeige können Sie eine beliebige Stelle in der Visualisierung auswählen, um das Kontextmenü zu öffnen.

Sie können Variablen in Datenlinks verwenden, um Personen an ein detailliertes Dashboard mit beibehaltenen Datenfiltern zu senden. Sie können beispielsweise Variablen verwenden, um einen Zeitraum, eine Reihe und eine Variablenauswahl anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverbindungsvariablen](#).

### Typeahead-Vorschläge

Wenn Sie einen Datenlink erstellen oder aktualisieren, drücken Sie Strg+Space oder Cmd+Space Cmd+Space auf Ihrer Tastatur, um die Typeahead-Vorschläge zu öffnen und Ihrer URL einfacher Variablen hinzuzufügen.

### Hinzufügen eines Datenlinks

1. Halten Sie im Bereich an, dem Sie einen Link hinzufügen möchten, und drücken Sie dann `e`. Oder wählen Sie den Dropdown-Pfeil neben dem Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten aus.

2. Scrollen Sie auf der Registerkarte Feld nach unten zum Abschnitt Datenlinks.
3. Erweitern Sie Datenlinks und wählen Sie dann Link hinzufügen aus.
4. Geben Sie einen Titel für den Link ein. Der Titel wird in der Benutzeroberfläche angezeigt.
5. Geben Sie die URL ein, mit der Sie einen Link verknüpfen möchten.

Sie können eine der Vorlagenvariablen hinzufügen, die im Dashboard definiert sind. Wählen Sie das URL-Feld aus und geben Sie dann \$ ein, oder drücken Sie Strg+Space oder Cmd+Space, um eine Liste der verfügbaren Variablen anzuzeigen. Wenn Sie Ihrem Panel-Link Vorlagenvariablen hinzufügen, sendet der Link den Benutzer in den richtigen Kontext, wobei die relevanten Variablen bereits festgelegt sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverbindungsvariablen](#).

6. Um in einer neuen Registerkarte zu öffnen, wählen Sie In einer neuen Registerkarte öffnen aus.
7. Wählen Sie Speichern, um die Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
8. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Aktualisieren eines Datenlinks

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Feld den Link, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.
2. Wählen Sie das Symbol Bearbeiten (Bleistift), um das Fenster Link bearbeiten zu öffnen.
3. Nehmen Sie nach Bedarf Änderungen vor.
4. Wählen Sie Speichern, um die Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.
5. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Löschen eines Datenlinks

1. Suchen Sie auf der Registerkarte Feld den Link, den Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie das X-Symbol neben dem Link aus, den Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie oben rechts Speichern, um Ihre Änderungen im Dashboard zu speichern.

### Datenverbindungsvariablen

Sie können Variablen in Datenlinks verwenden, um Serienfelder, Labels und Werte anzuzeigen. Weitere Informationen zu Datenlinks finden Sie unter [Datenlinks](#).



Um eine Liste der verfügbaren Variablen anzuzeigen, geben Sie \$ in das Datenlink-URL-Feld ein.

Sie können Vorlagenvariablen auch in Ihren Datenlink-URLs verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen und Variablen](#).

### Zeitbereich-Bereich-Variablen

Sie können die folgenden Variablen verwenden, um den aktuellen Zeitraum in die Datenlink-URL aufzunehmen:

- `__url_time_range` – Der Zeitraum des aktuellen Dashboards, z. B. `?from=now-6h&to=now`
- `$__from` and `$__to` – Weitere Informationen finden Sie unter [Globale Variablen] ([{{< relref "../variables/variable-types/global-variables.md#\\_\\_from-and-\\_\\_to" >}}](#)).

### Serienvariablen

Serienspezifische Variablen sind unter dem `__series` Namespace verfügbar:

- `__series.name` – Fügt der URL den Seriennamen hinzu
- `__series.labels.<LABEL>` – Fügt der URL den Wert des Labels hinzu. Wenn Ihre Bezeichnung Punkte enthält, verwenden Sie `__series.labels["<LABEL>"]` die -Syntax.

### Feldvariablen

Feldspezifische Variablen sind unter dem `__field` Namespace verfügbar:

- `__field.name` – Der Name des Felds

### Wertvariablen

Wertespezifische Variablen sind unter dem `__value` Namespace verfügbar:

- `__value.time` – Der Zeitstempel des Werts (Unix ms-Epoche) zur URL, z. B. `?time=1560268814105`
- `__value.raw` – Der Rohwert
- `__value.numeric` – Die numerische Darstellung eines Werts
- `__value.text` – Die Textdarstellung eines Werts
- `__value.calc` – Der Berechnungsname, wenn der Wert das Ergebnis der Berechnung ist


## Vorlagenvariablen

Wenn Sie eine Verknüpfung mit einem anderen Dashboard herstellen, das Vorlagenvariablen verwendet, wählen Sie Variablenwerte für die Person aus, die den Link auswählt.

Verwenden Sie `var-myvar=${myvar}`, wobei ein Name der Vorlagenvariablen `myvar` ist, die mit einer im aktuellen Dashboard übereinstimmt, das Sie verwenden möchten.

Um der URL alle Variablen des aktuellen Dashboards hinzuzufügen, verwenden Sie `__all_variables`.

## Vorlagen und Variablen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Eine Variable ist ein Platzhalter für einen Wert. Sie können Variablen in Metrikabfragen und in Paneltiteln verwenden. Variablen bieten Ihnen die Möglichkeit, interaktivere und dynamischere Dashboards zu erstellen. Anstatt Objekte wie Server-, Anwendungs- und Sensornamen in Ihren Metrikabfragen fest zu codieren, können Sie Variablen an ihrer Stelle verwenden.

Variablen werden als Dropdown-Listen oben im Dashboard angezeigt. Wenn Sie den Wert mithilfe der Dropdown-Liste oben im Dashboard ändern, spiegeln die Metrikabfragen Ihres Panels den neuen Wert wider.

Diese können besonders nützlich für Administratoren sein, die es Viewern ermöglichen möchten, Visualisierungen schnell anzupassen, ihnen aber keine vollständigen Bearbeitungsberechtigungen erteilen möchten. Grafana-Viewer können Variablen verwenden.

Durch die Verwendung von Variablen und Vorlagen können Sie Dashboards aus einer Quelle verwenden. Wenn Sie mehrere identische Datenquellen oder Server haben, können Sie ein Dashboard erstellen und Variablen verwenden, um zu ändern, was Sie anzeigen. Dies vereinfacht die Wartung und Wartung.

Eine Liste der unterstützten Variablentypen und Anweisungen zum Hinzufügen der einzelnen Variablentypen finden Sie unter [Variablentypen](#).

## Vorlagen

Eine Vorlage ist jede Abfrage, die eine Variable enthält.

Wenn Sie beispielsweise ein Dashboard zur Überwachung mehrerer Server verwalten, könnten Sie für jeden Server ein Dashboard erstellen. Oder Sie könnten ein Dashboard erstellen und Bereiche mit Vorlagenabfragen verwenden, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

Variablenwerte werden immer mit der URL synchronisiert, indem die Syntax verwendet wird `var-<varname>=value`.

## Bewährte Methoden für Variablen

Dropdown-Listen für Variablen werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie in der Variablenliste unter Dashboard-Einstellungen aufgeführt sind.

Setzen Sie die Variablen, die Sie häufig ändern werden, ganz links im Dashboard an die Spitze, sodass sie zuerst angezeigt werden.

## Variablensyntax

Paneltitel und Metrikabfragen können Variablen mithilfe von zwei verschiedenen Syntaxen sehen:

- `$varname` Diese Syntax ist leichter lesbar, wie im folgenden Beispiel: `apps.frontend.$server.requests.count`. Sie können jedoch keine Variable mitten in einem Wort verwenden.
- `${var_name}` Verwenden Sie diese Syntax, wenn Sie eine Variable mitten in einem Ausdruck interpolieren möchten.
- `${var_name:<format>}` Dieses Format gibt Ihnen mehr Kontrolle darüber, wie Grafana Werte interpoliert. Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).

Bevor Abfragen an Ihre Datenquelle gesendet werden, wird die Abfrage interpoliert, was bedeutet, dass die Variable durch ihren aktuellen Wert ersetzt wird. Während der Interpolation kann der Variablenwert mit Escape-Zeichen versehen werden, um der Syntax der Abfragesprache und deren Verwendung zu entsprechen. Beispielsweise wird eine Variable, die in einem Regex-Ausdruck in einer Prometheus-Abfrage verwendet wird, mit einem Regex-Escape-Zeichen versehen. Lesen Sie

das datenquellenspezifische Dokumentationsthema, um Details zum Wert-Escapeing während der Interpolation zu erhalten.

Informationen zur erweiterten Syntax zum Überschreiben der Standardformatierung von Datenquellen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).

## Variablentypen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Grafana verwendet verschiedene Arten von Variablen.

Variablentyp	Beschreibung
Abfrage	Abfragegenerierte Liste von Werten wie Metrikenamen, Servernamen, Sensor-IDs, Rechenzentren usw. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer Abfragevariablen</a> .
Benutzerdefiniert	Definieren Sie die Variablenoptionen manuell mithilfe einer kommagetrennten Liste. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer benutzerdefinierten Variable</a> .
Text box (Textfeld)	Zeigen Sie ein Texteingabefeld mit einem optionalen Standardwert an. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer Textfeldvariable</a> .
Konstante	Definieren Sie eine ausgeblendete Konstante . Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer konstanten Variable</a> .

Variablentyp	Beschreibung
Datenquelle	Ändern Sie schnell die Datenquelle für ein gesamtes Dashboard. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer Datenquellenvariable</a> .
Intervall	Intervallvariablen stellen Zeitspannen dar. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen einer Intervallvariable</a> .
Ad-hoc-Filter	Schlüssel-/Wertfilter, die automatisch allen Metrikabfragen für eine Datenquelle hinzugefügt werden (OpenSearch nur InfluxDB). Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Hinzufügen von Ad-hoc-Filtern</a> .
Globale Variablen	Integrierte Variablen, die in Ausdrücken im Abfrage-Editor verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Globale Variablen</a> .
Verkettete Variablen	Variablenabfragen können andere Variablen enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verkettete Variablen</a> .

## Hinzufügen einer Abfragevariablen

Mithilfe von Abfragevariablen können Sie eine Datenquellenabfrage schreiben, die eine Liste von Metrikenamen, Tag-Werten oder Schlüsseln zurückgibt. Beispielsweise kann eine Abfragevariable eine Liste von Servernamen, Sensor-IDs oder Rechenzentren zurückgeben. Die Variablenwerte ändern sich, wenn sie Optionen mit einer Datenquellenabfrage dynamisch abrufen.

Abfrageausdrücke können Verweise auf andere Variablen enthalten und tatsächlich verknüpfte Variablen erstellen. Grafana erkennt dies und aktualisiert eine Variable automatisch, wenn sich eine ihrer verknüpften Variablen ändert.

## Abfrageausdrücke

Abfrageausdrücke unterscheiden sich für jede Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Datenquelle unter [Datenquellen](#).

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für eine Abfragevariable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Name n für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Abfrage aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Dropdown-Liste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
  - Label – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
  - Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

## Eingabe von Abfrageoptionen

So geben Sie Abfrageoptionen für eine Abfragevariable ein

1. Wählen Sie in der Liste Datenquelle die Zieldatenquelle für die Abfrage aus. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).
2. Wählen Sie in der Liste Aktualisieren aus, wann die Variable Optionen aktualisieren soll.
  - Nie – Zwischenspeichert Variablenabfragen und Werte werden nicht aktualisiert. Dies ist in Ordnung, wenn sich die Werte nie ändern, aber problematisch, wenn sie dynamisch sind und sich stark ändern.

- Auf Dashboard-Last – Fragt die Datenquelle bei jedem Laden des Dashboards ab. Dies verlangsamt das Laden des Dashboards, da die Variablenabfrage abgeschlossen werden muss, bevor das Dashboard initialisiert werden kann.
  - Bei Änderung des Zeitraums – Fragt die Datenquelle ab, wenn sich der Dashboard-Zeitbereich ändert. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Ihre Abfrage mit Variablenoptionen einen Zeitbereichsfilter enthält oder vom Dashboard-Zeitbereich abhängt.
3. Geben Sie im Feld Query eine Abfrage ein.
    - Das Abfragefeld variiert je nach Datenquelle. Einige Datenquellen verfügen über benutzerdefinierte Abfrage-Editoren.
    - Wenn Sie mehr Platz in einem einzigen Eingabefeld-Abfrage-Editor benötigen, pausieren Sie auf den Zeilen in der unteren rechten Ecke des Felds und ziehen Sie nach unten, um sie zu erweitern.
  4. (Optional) Geben Sie im Feld Regex einen Regex-Ausdruck ein, um bestimmte Teile der Namen zu filtern oder zu erfassen, die von Ihrer Datenquellenabfrage zurückgegeben werden. Beispiele finden Sie unter [Filtern von Variablen mit Regex](#).
  5. Wählen Sie in der Liste Sortierendie Sortierreihenfolge für Werte aus, die in der Dropdown-Liste angezeigt werden sollen. Die Standardoption Deaktiviert bedeutet, dass die Reihenfolge der Optionen verwendet wird, die von Ihrer Datenquellenabfrage zurückgegeben werden.
  6. (Optional) Geben Sie Auswahloptionen ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben von Optionen zur Variablenauswahl](#).
  7. In der Vorschau der Werte zeigt der Grafana-Workspace eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
  8. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

### Hinzufügen einer benutzerdefinierten Variable

Verwenden Sie eine benutzerdefinierte Variable für Werte, die sich nicht ändern. Dies können Zahlen, Zeichenfolgen oder sogar andere Variablen sein.

Wenn Sie beispielsweise Servernamen oder Regionsnamen haben, die sich nicht ändern, können Sie sie als benutzerdefinierte Variablen und nicht als Abfragevariablen erstellen. Da sie sich nicht ändern, können Sie sie in verketteten Variablen anstelle anderer Abfragevariablen verwenden. Dies würde die Anzahl der Abfragen reduzieren, die Grafana senden muss, wenn verkettete Variablen aktualisiert werden. Weitere Informationen zu verketteten Variablen finden Sie unter [Verkettete Variablen](#).

## Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie Abfrageoptionen für eine benutzerdefinierte Variable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Name n für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Benutzerdefiniert aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Dropdownliste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
  - Label – In der Dropdownliste der Variablenliste werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
  - Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

## Eingeben von benutzerdefinierten Optionen

So geben Sie benutzerdefinierte Optionen für eine benutzerdefinierte Variable ein

1. Geben Sie in der Liste Durch Komma getrennte Werte die Werte für diese Variable in eine durch Komma getrennte Liste ein. Sie können Zahlen, Zeichenfolgen, andere Variablen oder Schlüssel-Wert-Paare durch einen Doppelpunkt trennen.
2. (Optional) Geben Sie Auswahloptionen ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben von Optionen zur Variablenauswahl](#).
3. In der Vorschau der Werte zeigt der Grafana-Workspace eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
4. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer Textfeldvariable

Textfeldvariablen zeigen ein Texteingabefeld mit einem optionalen Standardwert an. Dies ist die flexibelste Variable, da Sie einen beliebigen Wert eingeben können. Verwenden Sie diese Art von



Variable, wenn Sie Metriken mit hoher Kardinalität haben oder wenn Sie mehrere Bereiche in einem Dashboard gleichzeitig aktualisieren möchten.

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für eine Textfeldvariable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Namen für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Textfeld aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Dropdownliste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
  - Label – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
  - Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

Eingeben von Textoptionen

So geben Sie Textoptionen für eine Textfeldvariable ein

1. (Optional) Wählen Sie im Feld Standardwert den Standardwert für die Variable aus. Wenn Sie nichts in dieses Feld eingeben, zeigt Grafana ein leeres Textfeld an, in das Sie Text eingeben können.
2. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
3. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer konstanten Variable

Um eine ausgeblendete Konstante zu definieren, verwenden Sie konstante Variablen. Konstante Variablen sind nützlich für Metrikpfadpräfixe für Dashboards, die Sie freigeben möchten. Wenn Sie ein Dashboard exportieren, werden konstante Variablen in Importoptionen konvertiert.

Konstante Variablen sind nicht flexibel. Jede konstante Variable enthält nur einen Wert. Um es zu aktualisieren, müssen Sie die Variableneinstellungen aktualisieren.

Konstante Variablen sind nützlich, wenn Sie komplexe Werte haben, die Sie in Abfragen einschließen müssen, aber nicht in jeder einzelnen Abfrage erneut eingeben möchten. Wenn Sie beispielsweise einen Serverpfad namens `hätteni-0b6a61efe2ab843gg`, könnten Sie ihn durch eine Variable namens `ersetzen$path_gg` ersetzen.

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für eine konstante Variable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Namen für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Konstant aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Dropdownliste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt.
  - Label – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.

## Eingabe konstanter Optionen

So geben Sie konstante Optionen für eine konstante Variable ein

1. Geben Sie im Feld Wert den Variablenwert ein. Sie können Buchstaben, Zahlen und Symbole eingeben. Wenn Sie erweiterte Formatoptionen mit variablem Format verwenden, können Sie sogar Platzhalter verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterte Formatoptionen für Variablen](#).
2. In der Vorschau der Werte zeigt der Grafana-Workspace den aktuellen Variablenwert an. Überprüfen Sie ihn, um sicherzustellen, dass er Ihren Erwartungen entspricht.
3. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer Datenquellenvariable

Um die Datenquelle für ein gesamtes Dashboard schnell zu ändern, können Sie Datenquellenvariablen verwenden. Sie sind nützlich, wenn Sie mehrere Instances einer Datenquelle haben, möglicherweise in unterschiedlichen Umgebungen.

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für eine Datenquellenvariable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Name n für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Datenquelle aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Dropdownliste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
  - Label – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
  - Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

## Eingabe von Datenquellenoptionen

So geben Sie Datenquellenoptionen für eine Datenquellenvariable ein

1. Wählen Sie in der Liste Typ die Zieldatenquelle für die Variable aus. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).
2. (Optional) Geben Sie unter Instance-Namenfilter einen Regex-Filter ein, aus dem Datenquellen-Instances in der Dropdown-Liste mit dem Variablenwert ausgewählt werden sollen. Lassen Sie dieses Feld leer, um alle Instances anzuzeigen.
3. (Optional) Geben Sie Auswahloptionen ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben von Optionen zur Variablenauswahl](#).
4. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
5. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Hinzufügen einer Intervallvariable

Verwenden Sie eine Intervallvariable, um Zeiträume wie 1m, 1h, darzustellen1d. Sie können sich sie als Dashboard-weiten group-by-time Befehl vorstellen. Intervallvariablen ändern, wie die Daten in der Visualisierung gruppiert werden. Sie können auch die Option Auto verwenden, um eine festgelegte Anzahl von Datenpunkten pro Zeitspanne zurückzugeben.

Sie können eine Intervallvariable als Parameter verwenden, um nach Zeit (für InfluxDB), Datumshistogrammintervall (für OpenSearch) oder als zusammenfassenden Funktionsparameter (für Graphite) zu gruppieren.

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für eine Intervallvariable ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Name n für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Intervall aus.
5. (Optional) Geben Sie für Label den Anzeigenamen der Variablen-Dropdown-Liste ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.

## 6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:

- Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.
- Label – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
- Variable – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

Geben Sie Intervalloptionen ein

So geben Sie Intervalloptionen für eine Intervallvariable ein

1. Geben Sie im Feld Werte die Zeitbereichsintervalle ein, die in der Dropdown-Liste Variablen angezeigt werden sollen. Die folgenden Zeiteinheiten werden unterstützt: s (seconds), m (minutes), h (hours), d (days), w (weeks)M (months), und y (years). Sie können auch die Standardwerte akzeptieren oder bearbeiten: 1m, 10m, 30m, 1h, 6h, 12h, 1d, 7d, 14d, 30d.
2. (Optional) Aktivieren Sie die automatische Option, wenn Sie die auto Option zur Liste hinzufügen möchten. Verwenden Sie diese Option, um anzugeben, wie oft der aktuelle Zeitraum aufgeteilt werden soll, um die aktuelle auto Zeitspanne zu berechnen. Wenn Sie es aktivieren, werden zwei weitere Optionen angezeigt:
  - Schrittzahl – Wählen Sie aus, wie oft der aktuelle Zeitraum aufgeteilt wird, um den Wert zu berechnen, ähnlich wie bei der Abfrageoption Max. Datenpunkte. Wenn der aktuelle sichtbare Zeitraum beispielsweise 30 Minuten beträgt, gruppiert das auto Intervall die Daten in Schritten von 30 Minuten. Der Standardwert ist 30 Schritte.
  - Minimales Intervall – Der Mindestschwellenwert, unter dem die Intervalle für die Schrittzahl die Zeit nicht teilen. Wenn das Mindestintervall auf festgelegt ist, gruppiert Grafana die Daten in Schritten von 15 2 Minuten2m, um mit dem 30-minütigen Beispiel fortzufahren.
3. In der Vorschau der Werte zeigt Grafana eine Liste der aktuellen Variablenwerte an. Überprüfen Sie sie, um sicherzustellen, dass sie Ihren Erwartungen entsprechen.
4. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

Beispiele für Intervallvariablen

Beispiel für die Verwendung der Vorlagenvariablen `myinterval` in einer Graphite-Funktion:

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

Ein komplexeres Graphite-Beispiel:

```
groupByNode(summarize(movingAverage(apps.$app.$server.counters.requests.count, 5),  
'$interval', 'sum', false), 2, 'sum')
```

## Hinzufügen von Ad-hoc-Filtern

Sie können einmalige oder Ad-hoc-Filter verwenden, um Schlüssel-Wert-Filter hinzuzufügen, die automatisch allen Metrikabfragen hinzugefügt werden, die die angegebene Datenquelle verwenden. Im Gegensatz zu anderen Variablen verwenden Sie in Abfragen keine einmaligen Filter. Stattdessen verwenden Sie sie, um Filter für vorhandene Abfragen zu schreiben.

### Note

Hinweis: Einmalige oder Ad-hoc-Filtervariablen funktionieren nur mit InfluxDB, Prometheus- und - OpenSearch Datenquellen.

Geben Sie allgemeine Optionen ein

So geben Sie allgemeine Optionen für einen Ad-hoc-Filter ein

1. Navigieren Sie zu dem Dashboard, für das Sie eine Variable erstellen möchten, und wählen Sie dann oben auf der Seite das Symbol Dashboard-Einstellungen (Zahnrad).
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Variablen die Option Neu aus.
3. Geben Sie einen Name n für Ihre Variable ein.
4. Wählen Sie in der Liste Typ die Option Ad-hoc-Filter aus.
5. (Optional) Geben Sie unter Label den Anzeigenamen der Dropdownliste Variablen ein. Wenn Sie keinen Anzeigenamen eingeben, ist die Dropdown-Bezeichnung der Variablenname.
6. Wählen Sie eine Option Ausblenden aus:
  - Keine Auswahl (leer) – In der Dropdownliste der Variablen wird der Variablenname oder der Beschriftungswert angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung.

- **Label** – In der Dropdownliste Variablen werden nur der ausgewählte Variablenwert und ein Abwärtspfeil angezeigt.
- **Variable** – Auf dem Dashboard wird keine Dropdownliste mit Variablen angezeigt.

## Eingabeoptionen

So geben Sie Optionen für einen Ad-hoc-Filter ein

1. Wählen Sie in der Liste Datenquelle die Zieldatenquelle aus. Weitere Informationen zu Datenquellen finden Sie unter [Datenquellen](#).
2. Wählen Sie Hinzufügen, um die Variable zum Dashboard hinzuzufügen.

## Erstellen von Ad-hoc-Filtern

Ad-hoc-Filter sind eine der komplexesten und flexibelsten verfügbaren Variablenoptionen. Anstelle einer regulären Liste von Variablenoptionen ermöglicht diese Variable die Erstellung einer Dashboard-weiten Ad-hoc-Abfrage. Filter, die Sie auf diese Weise anwenden, werden auf alle Bereiche im Dashboard angewendet.

## Verkettete Variablen

Verkettete Variablen, auch als verknüpfte Variablen oder verschachtelte Variablen bezeichnet, sind Abfragevariablen mit einer oder mehreren anderen Variablen in ihrer Variablenabfrage. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie verkettete Variablen funktionieren, und er enthält Links zu Beispiel-Dashboards, die verkettete Variablen verwenden.

Verkettete Variablenabfragen unterscheiden sich für jede Datenquelle, aber die lokale Region ist für alle gleich. Sie können verkettete Variablenabfragen in jeder Datenquelle verwenden, die sie unterstützt.

Sie können komplexe verknüpfte Dashboards mit Vorlagen erstellen, die 5 oder 10 Ebenen tief sind. Technisch gesehen gibt es keine Begrenzung für die Tiefe oder Komplexität, aber je mehr Links Sie haben, desto höher ist die Abfragelast.

## Bewährte Methoden und Tipps

Die folgenden Methoden erleichtern die Verwendung Ihrer Dashboards und Variablen.

## Erstellen neuer verketteter Variablen

- Durch die Verkettung von Variablen werden übergeordnete/untergeordnete Abhängigkeiten erstellt. Sie können sie sich als Leiter oder Baum vorstellen.
- Die schnellste Möglichkeit, eine neue verkettete Variable zu erstellen, besteht darin, die Variable zu kopieren, auf der die neue basieren soll. Wählen Sie in der Variablenliste das Symbol Variable duplizieren rechts neben dem Variableneintrag aus, um eine Kopie zu erstellen. Sie können dann zur Abfrage für die übergeordnete Variable hinzufügen.
- Neue verkettete Variablen, die Sie auf diese Weise erstellen, werden unten in der Liste angezeigt. Um der Liste eine logische Reihenfolge zu geben, ziehen Sie die Variable an eine andere Position in der Liste.

## Variable Reihenfolge

Um die Reihenfolge der Variablen in der Liste der Dashboard-Variablen zu ändern, wählen Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeile auf der rechten Seite jedes Eintrags aus. Der Grafana-Workspace listet Dropdown-Listen mit Variablen auf, die gemäß dieser Liste links nach rechts angezeigt werden, und zeigt die Variable oben in der Liste ganz links an.

- Listen Sie Variablen auf, die oben keine Abhängigkeiten haben, vor ihren untergeordneten Variablen.
- Jede Variable sollte der Variablen folgen, von der sie abhängig ist.
- Die Benutzeroberfläche gibt nicht an, welche Variablen Abhängigkeitsbeziehungen aufweisen. Listen Sie die Variablen in einer logischen Reihenfolge auf, um sie für Endbenutzer (und sich selbst) klarer zu machen.

## Überlegungen zur Komplexität

Je mehr Abhängigkeitsebenen Sie in Variablen haben, desto länger dauert es, Dashboards zu aktualisieren, nachdem Sie Variablen geändert haben.

Wenn Sie beispielsweise eine Reihe von vier verknüpften Variablen haben (Land, Region, Server, Metrik) und Sie einen Wert der Stammvariablen (Land) ändern, muss der Grafana-Workspace Abfragen für alle abhängigen Variablen ausführen, bevor er die Visualisierungen im Dashboard aktualisiert.



## Globale Variablen

Grafana verfügt über globale integrierte Variablen, die in Ausdrücken im Abfrage-Editor verwendet werden können. In diesem Thema werden sie in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und definiert. Diese Variablen sind in Abfragen, Dashboard-Links, Panel-Links und Datenlinks nützlich.

### `$__Dashboard`

Diese Variable ist der Name des aktuellen Dashboards.

### `$__from` und `$__to`

Grafana verfügt über zwei integrierte Zeitbereichsvariablen: `$__from` und `$__to`. Sie werden derzeit standardmäßig immer als Epochen-Millisekunden interpoliert, aber Sie können die Datumsformatierung steuern.

Syntax	Beispielergebnis	Beschreibung
<code>\$__from</code>	1594671549254	Unix-Millisekunden-Epoche
<code>\$__from:date</code>	2020-07-13T20:19:09.254Z	Keine Argumente, standardmäßig ISO 8601/RFC 3339
<code>\$__from:date:iso</code>	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
<code>\$__from:date:seconds</code>	1594671549	Unix-Sekunden-Epoche
<code>\$__from:date:YYYY-MM</code>	2020-07	Jedes benutzerdefinierte Datenformat. Weitere Informationen

Syntax	Beispielergebnis	Beschreibung
		onen finden Sie unter <a href="#">Anzeigen von</a> .

Die obige Syntax funktioniert `${__to}` auch mit `.`

Sie können diese Variable auch in URLs verwenden. Um beispielsweise einen Endbenutzer an ein Dashboard zu senden, das einen Zeitraum von vor sechs Stunden anzeigt, verwenden Sie die folgende URL: `https://play.grafana.org/d/000000012/grafana-play-home?viewPanel=2&orgId=1?from=now-6h&to=now`

### `$__Intervall`

Sie können die `$__interval` Variable als Parameter verwenden, um nach Zeit (für InfluxDB, Myself, Postgres, MSSQL), Datumshistogrammintervall (für OpenSearch) oder als zusammenfassenden Funktionsparameter (für Graphite) zu gruppieren.

Der Grafana-Workspace berechnet automatisch ein Intervall, das verwendet werden kann, um in Abfragen nach Zeit zu gruppieren. Wenn es mehr Datenpunkte gibt, als in einem Diagramm angezeigt werden können, können Abfragen effizienter gemacht werden, indem sie nach einem größeren Intervall gruppiert werden. Beispielsweise ist es effizienter, bei der Betrachtung von Daten aus 3 Monaten nach 1 Tag zu gruppieren als nach 10 Sekunden. Das Diagramm sieht genauso aus und die Abfrage wird schneller ausgeführt. Die `$__interval` wird anhand des Zeitbereichs und der Breite des Diagramms (der Anzahl der Pixel) berechnet.

ungefähre Berechnung:  $(\text{from} - \text{to}) / \text{resolution}$

Wenn der Zeitraum beispielsweise 1 Stunde beträgt und das Diagramm Vollbild ist, kann das Intervall auf `2m` berechnet werden. Punkte werden in 2-minütigen Intervallen gruppiert. Wenn der Zeitraum 6 Monate beträgt und das Diagramm Vollbild ist, kann das Intervall `1d` (1 Tag) sein; Punkte werden nach Tag gruppiert.

In der InfluxDB-Datenquelle `$interval` ist die Legacy-Variable dieselbe Variable. Verwenden Sie stattdessen `$__interval`.

Die InfluxDB- und - OpenSearch Datenquellen verfügen über `Group by time interval` Felder, die verwendet werden, um das Intervall fest zu > codieren oder das Mindestlimit für die `$__interval` Variable mithilfe der Syntax `-> festzulegen>10m`.

## `$__interval_ms`

Diese Variable ist die `$__interval` Variable in Millisekunden, keine formatierte Zeitintervallzeichenfolge. Wenn beispielsweise `$__interval` ist `20m`, dann `$__interval_ms` ist `1200000`.

## `$__name`

Diese Variable ist nur im Bereich Singlestat verfügbar und kann in den Präfix- oder Suffixfeldern auf der Registerkarte Optionen verwendet werden. Die Variable wird durch den Seriennamen oder Alias ersetzt.

## `$__org`

Diese Variable ist die ID der aktuellen Organisation. Die Variable `${$__org.name}` ist der Name der aktuellen Organisation.

## `$__user`

Die Variable `${$__user.id}` ist die ID des aktuellen Benutzers. Die Variable `${$__user.login}` ist das Anmelde-Handle des aktuellen Benutzers. Die Variable `${$__user.email}` ist die E-Mail für den aktuellen Benutzer.

## `$__range`

Diese Variable wird derzeit nur für Prometheus-Datenquellen unterstützt. Diese Variable stellt den Bereich für das aktuelle Dashboard dar. Es wird berechnet durch `to - from`. Es hat Millisekunden und zweite Darstellungen namens `$__range_ms` und `$__range_s`.

## `$timeFilter` oder `$__timeFilter`

Die `$timeFilter` Variable gibt den aktuell ausgewählten Zeitraum als Ausdruck zurück. Der Last 7 days Ausdruck für das Zeitintervall ist beispielsweise `time > now() - 7d`.

Diese Variable wird an mehreren Stellen verwendet, darunter:

- Die WHERE-Klausel für die InfluxDB-Datenquelle. Grafana fügt sie automatisch zu InfluxDB-Abfragen hinzu, wenn sie sich im Abfrage-Editor-Modus befinden. Sie können sie manuell im Texteditor-Modus hinzufügen: `WHERE $timeFilter`.
- Protokollieren Sie Analyseabfragen in der Azure-Monitor-Datenquelle.
- SQL-Abfragen in MySQL, Postgres und MSSQL.

- Die `$_timeFilter` Variable wird in der MySQL-Datenquelle verwendet.

## Andere Variablenoptionen

In diesem Abschnitt werden die anderen verfügbaren Variablenoptionen erläutert.

### Eingeben von Optionen zur Variablenauswahl

Sie können Auswahloptionen verwenden, um die Auswahl der Variablenoption zu verwalten. Alle Auswahloptionen sind optional und standardmäßig deaktiviert.

### Mehrwertig

Wenn Sie diese Option aktivieren, unterstützt die Dropdownliste mit Variablen die Auswahl mehrerer Optionen gleichzeitig. Weitere Informationen finden Sie unter [Formatieren von Variablen mit mehreren Werten](#).

### Option Alle einschließen

Der Grafana-Workspace fügt der Dropdownliste mit Variablen eine All Option hinzu. Wenn ein Endbenutzer diese Option auswählt, werden alle Variablenoptionen ausgewählt.

### Benutzerdefinierter Alle-Wert

Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Option Alle einschließen ausgewählt ist.

Um den Wert der All Option zu definieren, geben Sie die Syntax regex, glob oder Lucene in das Feld Alle Werte benutzerdefinierte ein.

Standardmäßig enthält der All Wert alle Optionen im kombinierten Ausdruck. Dies kann sehr lang werden und Leistungsprobleme haben. Manchmal kann es besser sein, einen benutzerdefinierten Wert anzugeben, z. B. einen Platzhalter-Regex.

Wenn Sie die benutzerdefinierte Regex-, Glob- oder Lucene-Syntax in der Option Alle benutzerdefinierten Wert verwenden, wird sie niemals mit Escape-Zeichen versehen. Daher müssen Sie berücksichtigen, was ein gültiger Wert für Ihre Datenquelle ist.

### Erweiterte Formatoptionen für Variablen

Die Formatierung der Variableninterpolation hängt von der Datenquelle ab, aber es gibt einige Situationen, in denen Sie möglicherweise die Standardformatierung ändern möchten.

Der Standardwert für die MySQL-Datenquelle besteht beispielsweise darin, mehrere Werte in kommagetrennten Anführungszeichen zu verknüpfen: 'server01', 'server02'. In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise eine durch Komma getrennte Zeichenfolge ohne Anführungszeichen haben: server01, server02. Verwenden Sie dazu die folgenden erweiterten Formatierungsoptionen für Variablen.

## Allgemeine Syntax

Syntax: `${var_name:option}`

Wenn eine ungültige Formatierungsoption angegeben ist, `glob` ist die Standard- oder Fallback-Option.

## CSV

Formatiert Variablen mit mehreren Werten als kommagetrennte Zeichenfolge.

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:csv}'  
Interpolation result: 'test1,test2'
```

## Verteilt – OpenTSDB

Formatiert Variablen mit mehreren Werten im benutzerdefinierten Format für OpenTSDB .

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:distributed}'  
Interpolation result: 'test1,servers=test2'
```

## doppelte Anführungszeichen

Formatiert Variablen mit einem und mehreren Werten in eine durch Komma getrennte Zeichenfolge, maskiert " in jedem Wert durch \" und zitiert jeden Wert mit \".

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:doublequote}'  
Interpolation result: '\"test1\",\"test2\"'
```

## Glob – Graphite

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einem Glob (für Graphite-Abfragen).

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:glob}'  
Interpolation result: '{test1,test2}'
```

## JSON

Formatiert Variablen mit mehreren Werten als kommagetrennte Zeichenfolge.

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:json}'  
Interpolation result: '["test1", "test2"]'
```

## Lucene – OpenSearch

Formatiert Variablen mit mehreren Werten im Lucene-Format für OpenSearch.

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:lucene}'  
Interpolation result: '("test1" OR "test2")'
```

## Prozentcodierung

Formatiert Variablen mit einem und mehreren Werten zur Verwendung in URL-Parametern.

```
servers = ['foo()bar BAZ', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:percentencode}'  
Interpolation result: 'foo%28%29bar%20BAZ%2Ctest2'
```

## Pipe

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einer durch Pipe getrennten Zeichenfolge.

```
servers = ['test1.', 'test2']
```

```
String to interpolate: '${servers:pipe}'  
Interpolation result: 'test1.|test2'
```

## Raw

Deaktiviert die datenquellenspezifische Formatierung, z. B. einfache Anführungszeichen in einer SQL-Abfrage.

```
servers = ['test1.', 'test2']  
String to interpolate: '${var_name:raw}'  
Interpolation result: '{test.1,test2}'
```

## Regex

Formatiert Variablen mit mehreren Werten in einer Regex-Zeichenfolge.

```
servers = ['test1.', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:regex}'  
Interpolation result: '(test1\.|test2)'
```

## Einzelne Anführungszeichen

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in einer durch Kommas getrennten Zeichenfolge, maskiert ' in jedem Wert nach \ ' und zitiert jeden Wert mit ' .

```
servers = ['test1', 'test2']  
String to interpolate: '${servers:singlequote}'  
Interpolation result: "'test1','test2'"
```

## SQL-Zeichenfolge

Formatiert ein- und mehrwertige Variablen in einer durch Kommas getrennten Zeichenfolge, maskiert ' in jedem Wert nach ' ' und zitiert jeden Wert mit ' .

```
servers = ["test'1", "test2"]  
String to interpolate: '${servers:sqlstring}'  
Interpolation result: "'test''1','test2'"
```

## Text

Formatiert Variablen mit einem und mehreren Werten in ihre Textdarstellung. Für eine einzelne Variable gibt sie nur die Textdarstellung zurück. Bei Variablen mit mehreren Werten wird die Textdarstellung in Kombination mit zurückgegeben+.

```
servers = ["test1", "test2"]  
String to interpolate: '${servers:text}'  
Interpolation result: "test1 + test2"
```

### Formatieren von Variablen mit mehreren Werten

Das Interpolieren einer Variablen mit mehreren ausgewählten Werten ist schwierig, da es nicht einfach ist, die mehreren Werte in eine Zeichenfolge zu formatieren, die im angegebenen Kontext gültig ist, in dem die Variable verwendet wird. Grafana versucht, dies zu lösen, indem es jedem Datenquellen-Plugin ermöglicht, die temporäre Interpolations-Engine darüber zu informieren, welches Format für mehrere Werte verwendet werden soll.

#### Note

Die Option Alle benutzerdefinierten Werte für die Variable muss leer sein, damit Grafana alle Werte in einer einzigen Zeichenfolge formatiert. Wenn das Feld leer gelassen wird, verkettet Grafana (fügt zusammen) alle Werte in der Abfrage. So etwas wie `value1,value2,value3`. Wenn ein benutzerdefinierter `all` Wert verwendet wird, ist der Wert stattdessen etwa `*` oder `all`.

### Variablen mit mehreren Werten mit einer Graphite-Datenquelle

Graphite verwendet Glob-Ausdrücke. Eine Variable mit mehreren Werten würde in diesem Fall interpoliert werden, als `{host1,host2,host3}` wäre der aktuelle Variablenwert `host1, host2` und `host3`.

### Variablen mit mehreren Werten mit einer Prometheus- oder InfluxDB-Datenquelle

InfluxDB und Prometheus verwenden Regex-Ausdrücke, sodass dieselbe Variable als interpoliert wird (`host1|host2|host3`). Jeder Wert würde auch mit Regex-Escape-Zeichen versehen werden. Andernfalls würde ein Wert mit einem Regex-Steuerzeichen den Regex-Ausdruck beschädigen.



## Variablen mit mehreren Werten mit einer Elastic-Datenquelle

Amazon OpenSearch verwendet die Lucene-Abfragesyntax, sodass dieselbe Variable als formatiert wäre("host1" OR "host2" OR "host3"). In diesem Fall muss jeder Wert mit einem Escape-Zeichen versehen werden, sodass der Wert nur Lucene-Steuerungswörter und Anführungszeichen enthält.

### Fehlerbehebung bei der Formatierung

Automatisches Escapeing und Formatierung können zu Problemen führen. Es kann schwierig sein, die Logik hinter einem Problem zu umgehen, insbesondere bei InfluxDB und Prometheus, bei dem die Verwendung der Regex-Syntax erfordert, dass die Variable im Regex-Operatorkontext verwendet wird.

Wenn Sie nicht möchten, dass Grafana diese automatische Regex-Escape-Funktion und Formatierung durchführt, müssen Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Deaktivieren Sie die Option Alle einschließen mit mehreren Werten.
- Verwenden Sie das [Rohvariablenformat]({{< relref "advanced-variable-format-options.md#raw" >}}).

### Filtern von Variablen mit Regex

Mit der Regex-Abfrageoption können Sie die Liste der von der Variablenabfrage zurückgegebenen Optionen filtern oder die zurückgegebenen Optionen ändern.

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie Sie Regex verwenden, um Werte in der Dropdown-Liste Variablen zu filtern und zu ändern.

Mit der Regex-Abfrageoption filtern Sie die Liste der Optionen, die von der Variablenabfrage zurückgegeben werden, oder ändern die zurückgegebenen Optionen. Weitere Informationen finden Sie unter [Reguläre Ausdrücke](#).

Beispiele für das Filtern nach der folgenden Liste von Optionen:

```
backend_01
backend_02
backend_03
backend_04
```

Filtern, sodass nur die Optionen zurückgegeben **02** werden, die mit **01** oder enden

Regex:

```
/.*[01|02]/
```

Ergebnis:

```
backend_01  
backend_02
```

Filtern und Ändern der Optionen mithilfe einer Regex-Erfassungsgruppe, um einen Teil des Textes zurückzugeben

Regex:

```
/(01|02)/
```

Ergebnis:

```
01  
02
```

Filtern und Ändern – Prometheus-Beispiel

Liste der Optionen:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000  
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000  
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

Regex:

```
/.*instance="([\^"]*)*/
```

### Ergebnis:

```
demo.robustperception.io:9090
demo.robustperception.io:9093
demo.robustperception.io:9100
```

### Filtern und Ändern mit benannten Text- und Werterfassungsgruppen

Mithilfe benannter Erfassungsgruppen können Sie separate „Text“- und „Wert“-Teile von den Optionen erfassen, die von der Variablenabfrage zurückgegeben werden. Die Dropdown-Liste der Variablen kann für jeden Wert, der ausgewählt werden kann, einen Anzeigenamen enthalten.

Wenn Sie beispielsweise die `node_hwmon_chip_names` Prometheus-Metrik abfragen, `chip_name` ist der benutzerfreundlicher als der `-chip`Wert. Beginnen Sie mit dem folgenden Variablenabfrageergebnis.

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

Übergeben Sie es durch den folgenden Regex.

```
/chip_name="(?(<text>[\^"]+)|chip="(?(<value>[\^"]+)/g
```

Die folgende Dropdown-Liste wird erstellt.

Display Name	Value
-----	-----
enp216s0f0np0	0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1	0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2	0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3	0000:d7:00_0_0000:d8:00_3

Hinweis: Nur `-text` und `-value`Erfassungsgruppennamen werden unterstützt.

## Wiederholen von Bereichen oder Zeilen

Sie können dynamische Dashboards mit Vorlagenvariablen erstellen. Alle Variablen in Ihren Abfragen werden auf den aktuellen Wert der Variablen erweitert, bevor die Abfrage an die Datenbank gesendet wird. Mit Variablen können Sie ein einzelnes Dashboard für alle Ihre Services wiederverwenden.

Vorlagenvariablen können sehr nützlich sein, um Ihre Abfragen dynamisch über ein gesamtes Dashboard zu ändern. Wenn Sie möchten, dass Grafana dynamisch neue Bereiche oder Zeilen basierend auf den von Ihnen ausgewählten Werten erstellt, können Sie die Funktion Wiederholen verwenden.

### Wiederholen von Bereichen

Wenn Sie eine Variable mit aktivierten `Include all value` Optionen `Multi-value` oder aktiviert haben, können Sie einen Bereich auswählen und Grafana diesen Bereich für jeden ausgewählten Wert wiederholen lassen. Sie finden die Funktion Wiederholen auf der Registerkarte Allgemein im Bearbeitungsmodus des Bedienfelds.

Die `direction` steuert, wie die Panels angeordnet sind.

Wenn Sie wählen `horizontal`, sind die Bereiche angeordnet `side-by-side`. Grafana passt die Breite jedes wiederholten Bereichs automatisch an, sodass die gesamte Zeile ausgefüllt wird. Derzeit können Sie keine anderen Bereiche in einer Zeile mit einem wiederholten Bereich mischen.

Legen Sie fest `Max per row`, um Grafana mitzuteilen, wie viele Bereiche pro Zeile Sie maximal benötigen. Der Standardwert ist 4.

Wenn Sie auswählen `vertical`, sind die Bereiche in einer Spalte von oben nach unten angeordnet. Die Breite der wiederholten Bereiche entspricht der des ersten Bereichs (der ursprünglichen Vorlage), der wiederholt wird.

Nehmen Sie nur Änderungen am ersten Bereich (der ursprünglichen Vorlage) vor. Damit die Änderungen in allen Bereichen wirksam werden, müssen Sie eine dynamische Dashboard-Neuerstellung starten. Dazu können Sie entweder den Variablenwert ändern (d. h. die Grundlage für die Wiederholung) oder das Dashboard neu laden.

#### Note

Bei sich wiederholenden Bereichen müssen Variablen ein oder mehrere Elemente ausgewählt sein. Sie können ein Panel nicht nullmal wiederholen, um es auszublenden.


## Wiederholen von Zeilen

Wie oben in den Bereichen gezeigt, können Sie Zeilen auch wiederholen, wenn Sie Variablen mit der `Include all value` Auswahloption `Multi-value` oder festgelegt haben.

Um dieses Feature zu aktivieren, müssen Sie zunächst eine neue Zeile hinzufügen, indem Sie das Menü Bereich hinzufügen verwenden. Halten Sie dann auf den Zeilentitel an und wählen Sie die Zahnradschaltfläche, um auf das `Row Options` Konfigurationsfenster zuzugreifen. Anschließend können Sie die Variable auswählen, für die Sie die Zeile wiederholen möchten.

Eine bewährte Methode besteht darin, auch eine Variable im Zeilentitel zu verwenden.

## Grafana-Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Grafana-Warnungen bieten Ihnen robuste und umsetzbare Warnungen, mit denen Sie sich über Probleme in den Systemen informieren können, sobald sie auftreten, und so Störungen Ihrer Services minimieren können.

Amazon Managed Grafana bietet Zugriff auf ein aktualisiertes Warnsystem, Grafana Alerting, das Warninformationen in einer einzigen, durchsuchbaren Ansicht zentralisiert. Sie enthält die folgenden Funktionen:

- Erstellen und verwalten Sie Grafana-Warnungen in einer zentralen Ansicht.
- Erstellen und verwalten Sie von Cortex und Loki verwaltete Warnungen über eine einzige Schnittstelle. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten Ihrer Warnungsregeln](#).
- Zeigen Sie Warninformationen von Prometheus, Amazon Managed Service for Prometheus und anderen Alertmanager-kompatiblen Datenquellen an.
- Erstellen Sie mehrere Alert-Instances aus einer einzigen Alert-Regel. Weitere Informationen finden Sie unter [Ein- und mehrdimensionale Regeln](#).
- Verwalten Sie Ihre Warnressourcen mit Terraform- oder Bereitstellungs-APIs. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen von Grafana-Warnressourcen](#).

Für einen vorhandenen Amazon Managed Grafana Workspace ist der Standardwert [Classic-Dashboard-Warnungen](#). Um zu Grafana-Warnungen zu migrieren, müssen Sie [zu Grafana-Warnungen migrieren](#).

Weitere Informationen zu Grafana-Warnungen finden Sie unter [Was ist neu bei Grafana-Warnungen?](#).

Grafana-Warnungen bestehen aus vier Schlüsselkomponenten:

- [Warnungsregel](#) – Bewertungskriterien, die bestimmen, ob eine Warnung ausgelöst wird. Sie besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und optional der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist.
- [Kontaktpunkt](#) – Kanal für das Senden von Benachrichtigungen, wenn die Bedingungen einer Warnungsregel erfüllt sind.
- [Benachrichtigungsrichtlinie](#) – Satz von Übereinstimmungs- und Gruppierungskriterien, die verwendet werden, um die Häufigkeit von Benachrichtigungen zu bestimmen.
- [Silences](#) – Datums- und Abgleichskriterien, die für Silence-Benachrichtigungen verwendet werden.

Wenn Grafana-Warnungen aktiviert sind, können Sie:

- [Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln](#)
- [Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Warnregeln](#)
- [Anzeigen vorhandener Warnregeln und Verwalten ihres aktuellen Status](#)
- [Anzeigen des Zustands und des Zustands von Alarmregeln](#)
- [Hinzufügen oder Bearbeiten eines Alert-Kontaktpunkts](#)
- [Hinzufügen oder Bearbeiten von Benachrichtigungsrichtlinien](#)
- [Hinzufügen oder Bearbeiten von Silences](#)

## Einschränkungen


- Das Grafana-Warnsystem kann Regeln aus allen verfügbaren Datenquellen von Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki und Alertmanager abrufen. Es kann möglicherweise keine Regeln aus anderen unterstützten Datenquellen abrufen.
- Warnungsregeln, die in Grafana und nicht in Prometheus definiert sind, senden mehrere Benachrichtigungen an Ihren Kontaktpunkt. Wenn Sie native Grafana-Warnungen verwenden,

empfehlen wir Ihnen, bei klassischen Dashboard-Warnungen zu bleiben und die neue Grafana-Warnfunktion nicht zu aktivieren. Wenn Sie Warnungen anzeigen möchten, die in Ihrer Prometheus-Datenquelle definiert sind, empfehlen wir Ihnen, Grafana Alerting zu aktivieren, das nur eine einzige Benachrichtigung für Warnungen sendet, die in Prometheus Alert Manager erstellt wurden.

## Themen

- [Was ist neu bei Grafana-Warnungen?](#)
- [Migrieren klassischer Dashboard-Warnungen zu Grafana-Warnungen](#)
- [Grundlagen von Warnungen](#)
- [Erstellen und Verwalten von Grafana-Warnregeln](#)
- [Warnungsgruppen](#)
- [Stummschalten von Warnungsbenachrichtigungen für Prometheus-Datenquellen](#)
- [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#)
- [Verwenden von Messaging-Vorlagen](#)
- [Arbeiten mit Benachrichtigungsrichtlinien](#)
- [Classic-Dashboard-Warnungen](#)

## Was ist neu bei Grafana-Warnungen?

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Grafana-Warnungen haben gegenüber klassischen Dashboard-Warnungen mehrere Verbesserungen.

### Erstellen mehrdimensionaler Warnungen

Sie können jetzt eine einzige Warnungsregel erstellen, die Ihnen systemweite Transparenz bietet und mehrere Warnungs-Instances aus einer einzigen Warnungsregel generiert. Sie können beispielsweise eine Regel erstellen, um die Festplattennutzung mehrerer Mountingpunkte auf einem

einzelnen Host zu überwachen. Die Auswertungs-Engine gibt mehrere Zeitreihen aus einer einzigen Abfrage zurück, wobei jede Zeitreihe durch ihren Labelsatz identifiziert wird.

#### Note

Jede Alert-Instance wird auf das Alert-Kontingent angerechnet. Mehrdimensionale Regeln, die mehr Instances erstellen, als innerhalb des Warnungskontingents berücksichtigt werden können, werden nicht ausgewertet und geben einen Kontingentfehler zurück. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehler beim Erreichen des Kontingents](#).

## Erstellen von Warnungen außerhalb von Dashboards

Im Gegensatz zu klassischen Dashboard-Warnungen können Sie mit Grafana-Warnungen Abfragen und Ausdrücke erstellen, die Daten aus mehreren Quellen auf eindeutige Weise kombinieren. Sie können weiterhin Dashboards und Bereiche mit Warnregeln verknüpfen, indem Sie deren ID verwenden und schnell Fehler im beobachteten System beheben.

Da einheitliche Warnungen nicht mehr direkt an Panel-Abfragen gebunden sind, enthalten sie keine Bilder oder Abfragewerte in der Benachrichtigungs-E-Mail. Sie können benutzerdefinierte Benachrichtigungsvorlagen verwenden, um Abfragewerte anzuzeigen.

## Erstellen von Loki- und Cortex-Warnregeln

In Grafana-Warnungen können Sie Loki- und Cortex-Warnregeln mit derselben Benutzeroberfläche und API wie Ihre von Grafana verwalteten Warnungen verwalten.

## Anzeigen und Durchsuchen von Warnungen von Amazon Managed Service for Prometheus und anderen Prometheus-kompatiblen Datenquellen

Warnungen für mit Amazon Managed Service for Prometheus und Prometheus kompatible Datenquellen sind jetzt in der Alerting-Schnittstelle aufgeführt. Sie können nach Labels für mehrere Datenquellen suchen, um schnell relevante Warnungen zu finden.

## Spezielle Warnungen für den Warnstatus NoData und den Fehler

Grafana-Warnungen erzeugen spezielle Warnungen mit den folgenden Bezeichnungen, wenn die Auswertung einer Warnungsregel den Status NoData oder `erzeugtError`:

- `alertname` mit dem Wert `DatasourceNoData` oder `DatasourceError` abhängig vom Status.
- `rulename` durch den Namen der Warnungsregel, zu der die spezielle Warnung gehört.




- `datasource_uid` hat die UID der Datenquelle, die den Status verursacht hat.
- Alle Beschriftungen und Anmerkungen der ursprünglichen Regel.

Sie können diese Warnungen genauso behandeln wie reguläre Warnungen, z. B. indem Sie eine Stille hinzufügen oder an einen Kontaktpunkt weiterleiten.

#### Note

Wenn die Regel mehrere Datenquellen verwendet und eine oder mehrere keine Daten zurückgeben, wird für jede Datenquelle, die den Warnungsstatus verursacht hat, eine besondere Warnung erstellt.

## Migrieren klassischer Dashboard-Warnungen zu Grafana-Warnungen

-  Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Bestehende Workspaces oder Workspaces, die keine Grafana-Warnungen verwenden möchten, verwenden die klassische Dashboard-Warnung. Um zur neuen Grafana-Warnung zu migrieren, müssen Sie sich für die Funktion anmelden.

Sie können Ihre Amazon Managed Grafana-Instance so konfigurierenAWS Management Console, dass sie Grafana-Warnungen über die AWS CLI, die oder die Amazon Managed Grafana API verwendet. Weitere Informationen zur Konfiguration von Amazon Managed Grafana, einschließlich der Aktivierung oder Deaktivierung von Grafana-Warnungen, finden Sie unter [Konfigurieren eines Workspace](#).

#### Note

Wenn Sie Grafana-Warnungen verwenden, senden in Grafana definierte Warnregeln und nicht in Prometheus mehrere Benachrichtigungen an Ihren Kontaktpunkt. Wenn Sie native Grafana-Warnungen verwenden, empfehlen wir Ihnen, auf klassischen Dashboard-Warnungen zu bleiben und die neue Grafana-Warnfunktion nicht zu aktivieren. Wenn

Sie Warnungen anzeigen möchten, die in Ihrer Prometheus-Datenquelle definiert sind, empfehlen wir Ihnen, Grafana Alerting zu aktivieren, das nur eine einzige Benachrichtigung für Warnungen sendet, die in Prometheus Alert Manager erstellt wurden.

## Migration zum Grafana-Warnsystem

Wenn Grafana-Warnungen aktiviert sind, werden vorhandene klassische Dashboard-Warnungen in einem Format migriert, das mit der Grafana-Warnung kompatibel ist. Auf der Seite Warnungen Ihrer Grafana-Instance können Sie die migrierten Warnungen zusammen mit neuen Warnungen anzeigen. Mit Grafana-Warnungen senden Ihre von Grafana verwalteten Warnregeln mehrere Benachrichtigungen statt einer einzigen Warnung, wenn sie übereinstimmen.

Der Lese- und Schreibzugriff auf klassische Dashboard-Warnungen und Grafana-Warnungen richtet sich nach den Berechtigungen der Ordner, in denen sie gespeichert sind. Während der Migration werden klassische Dashboard-Warnberechtigungen wie folgt mit den neuen Regelberechtigungen abgeglichen:

- Wenn das Dashboard der ursprünglichen Warnung über Berechtigungen verfügt, erstellt die Migration einen Ordner mit dem Namen in diesem Format `Migrated {"dashboardUid": "UID", "panelId": 1, "alertId": 1}`, um die Berechtigungen des ursprünglichen Dashboards abzugleichen (einschließlich der geerbten Berechtigungen aus dem Ordner).
- Wenn keine Dashboard-Berechtigungen vorhanden sind und sich das Dashboard in einem Ordner befindet, wird die Regel mit diesem Ordner verknüpft und erbt seine Berechtigungen.
- Wenn keine Dashboard-Berechtigungen vorhanden sind und sich das Dashboard im Ordner Allgemein befindet, wird die Regel mit dem Ordner Allgemeine Warnungen verknüpft und die Regel erbt die Standardberechtigungen.

### Note

Da es keine `Keep Last State` Option für `NoData` in Grafana-Warnungen gibt, wird diese Option `NoData` während der klassischen Regelmigration. Die Option `Keep Last State` für die `ERROR` Handhabung wird auf eine neue Option `migratedError`. Um dem Verhalten von `Keep Last State` entsprechen, erstellt Amazon Managed Grafana während der Migration in beiden Fällen automatisch eine Stille für jede Warnungsregel mit einer Dauer von einem Jahr.

Benachrichtigungskanäle werden zu einer Alertmanager-Konfiguration mit den entsprechenden Routen und Empfängern migriert. Standardbenachrichtigungskanäle werden als Kontaktpunkte zur Standardroute hinzugefügt. Benachrichtigungskanäle, die keiner Dashboard-Warnung zugeordnet sind, werden an die `-autogen-unlinked-channel-recvRoute` weitergeleitet.


## Einschränkungen

- Das Grafana-Warnsystem kann Regeln aus allen verfügbaren Prometheus-, Loki- und Alertmanager-Datenquellen abrufen. Es kann möglicherweise keine Warnregeln aus anderen unterstützten Datenquellen abrufen.
- Die Migration zwischen Grafana-Warnungen und der klassischen Dashboard-Warnung kann zu Datenverlust für Funktionen führen, die in einem System unterstützt werden, aber nicht für das andere.

### Note

Wenn Sie zurück zur klassischen Dashboard-Warnung migrieren, verlieren Sie alle Änderungen an der Alarmkonfiguration, die während der Aktivierung von Grafana-Warnungen vorgenommen wurden, einschließlich aller neu erstellten Alarmregeln.

## Grundlagen von Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den grundlegenden Konzepten von Grafana-Warnungen.

### Warnungskonzepte

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Konzepte von Grafana-Warnungen beschrieben.

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
Datenquellen für Warnungen	Wählen Sie Datenquellen aus, aus denen Sie Metriken, Protokolle und Ablaufverfolgungen abfragen und visualisieren möchten.
Scheduler	Bewertet Ihre Warnungsregeln; die Komponente, die regelmäßig Abfragen für Datenquellen ausführt. Sie gilt nur für von Grafana verwaltete Regeln.
Alertmanager	Verwaltet das Routing und die Gruppierung von Alert-Instances.
Warnungsregel	Eine Reihe von Bewertungskriterien dafür, wann eine Warnungsregel ausgelöst werden soll. Eine Warnungsregel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist. Eine Warnungsregel kann mehrere Warnungs-Instances erzeugen.
Warnungs-Instance	Eine Alert-Instance ist eine Instance einer Alert-Regel. Eine eindimensionale Warnungsregel hat eine Warnungsinstanz. Eine mehrdimensionale Warnungsregel hat eine oder mehrere Warnungs-Instances. Eine einzelne Warnungsregel, die mehreren Ergebnissen entspricht, z. B. CPU gegen 10 VMs, wird als mehrere (in diesem Fall 10) Warnungs-Instances gezählt. Diese Zahl kann im Laufe der Zeit variieren. Eine Warnungsregel, die die CPU-Auslastung für alle VMs in einem System überwacht, hat beispielsweise mehr Warnungs-Instances, wenn VMs hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Alert-Instance-Kontingenten

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
	finden Sie unter <a href="#">Fehler beim Erreichen des Kontingents</a> .
Warnungsgruppe	Der Alertmanager gruppiert standardmäßig Alert-Instances unter Verwendung der Bezeichnungen für die Root-Benachrichtigungsrichtlinie. Dies steuert die Deduplizierung und Gruppen von Alert-Instances, die an Kontaktpunkte gesendet werden.
Kontaktpunkt	Definieren Sie, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnungsregel ausgelöst wird.
Vorlagen für Nachrichten	Erstellen Sie wiederverwendbare benutzerdefinierte Vorlagen und verwenden Sie sie in Kontaktpunkten.
Benachrichtigungsrichtlinie	Regelsatz, wo, wann und wie die Warnungen gruppiert und an Kontaktpunkte weitergeleitet werden.
Bezeichnungen und Bezeichnungsabgleiche	Beschriftungen identifizieren Warnungsregeln eindeutig. Sie verknüpfen Warnungsregeln mit Benachrichtigungsrichtlinien und Stille und legen fest, welche Richtlinie sie behandeln soll und welche Warnungsregeln still sein sollen.

Schlüsselkonzept oder Feature	Definition
Stille	Stoppen Sie Benachrichtigungen von einer oder mehreren Alert-Instances. Der Unterschied zwischen einem Stummschalten und einem Stummschalten besteht darin, dass ein Stummschalten für ein bestimmtes Zeitfenster dauert, in dem ein Stummschalten nach einem wiederkehrenden Zeitplan stattfindet. Verwendet Bezeichnungsabgleiche, um Warnungs-Instances stummzuschalten.
Stummschalten von Timings	Geben Sie ein Zeitintervall an, in dem keine neuen Benachrichtigungen generiert oder gesendet werden sollen. Sie können Warnmeldungen für wiederkehrende Zeiträume einfrieren, z. B. während eines Wartungszeitraums. Muss mit einer vorhandenen Benachrichtigungsrichtlinie verknüpft sein.

## Alert-Datenquellen

Von Grafana verwaltete Warnungen fragen die folgenden Backend-Datenquellen ab, für die Warnungen aktiviert sind.

- Datenquellen, die von Grafana integriert oder entwickelt und verwaltet werden: Alertmanager, Graphite, Prometheus (einschließlich Amazon Managed Service for Prometheus), Loki, InfluxDB, Amazon OpenSearch Service, Google Cloud Monitoring, Amazon CloudWatch, Azure Monitor, MySQL, PostgreSQL, OpenTSDB, MSSQL, und Oracle Azure Monitor.

## Warnungen für numerische Daten

Numerische Daten, die nicht in einem Zeitreihenformat vorliegen, können direkt benachrichtigt oder an serverseitige Ausdrücke übergeben werden. Dies ermöglicht eine höhere Verarbeitung und daraus resultierende Effizienz innerhalb der Datenquelle und kann auch Warnregeln vereinfachen. Wenn Sie bei numerischen Daten anstelle von Zeitreihendaten warnen, müssen Sie jede beschriftete Zeitreihe

nicht in eine einzige Zahl reduzieren. Stattdessen werden beschriftete Zahlen stattdessen an Grafana zurückgegeben.

## Tabellendaten

Diese Funktion wird mit Backend-Datenquellen unterstützt, die tabellarische Daten abfragen, einschließlich SQL-Datenquellen wie MySQL, Postgres, MSSQL und Oracle.

Eine Abfrage mit von Grafana verwalteten Warnungen oder serverseitigen Ausdrücken wird mit diesen Datenquellen als numerisch betrachtet:

- Wenn die `Format AS Option Table` in der Datenquellenabfrage auf gesetzt ist.
- Wenn die von der Abfrage an Grafana zurückgegebene Tabellenantwort nur eine numerische (z. B. `int`, `double` oder `float`) Spalte und optional zusätzliche Zeichenfolgenspalten enthält.

Wenn es Zeichenfolgenspalten gibt, werden diese Spalten zu Labels. Der Name der Spalte wird zum Beschriftungsnamen und der Wert für jede Zeile wird zum Wert der entsprechenden Beschriftung. Wenn mehrere Zeilen zurückgegeben werden, sollte jede Zeile eindeutig durch ihre Beschriftungen identifiziert werden.

## Beispiel

Wenn Sie eine MySQL-Tabelle mit dem Namen `DiskSpace` haben, gehen Sie wie folgt vor.

Zeit	Host	Festplatte	PercentFree
2021-June-7	Web1	/usw.	3
2021-June-7	Web2	/var	4
2021-June-7	Web3	/var	8
...	...	...	...

Sie können die Datenfilterung rechtzeitig abfragen, ohne die Zeitreihe an Grafana zurückzugeben. Beispielsweise könnte eine Warnung, die pro Host ausgelöst wird, Festplatte, wenn weniger als 5 % freier Speicherplatz vorhanden ist, wie folgt aussehen.

```
SELECT Host, Disk, CASE WHEN PercentFree < 5.0 THEN PercentFree ELSE 0 END FROM (
```

```
SELECT
  Host,
  Disk,
  Avg(PercentFree)
FROM DiskSpace
Group By
  Host,
  Disk
Where __timeFilter(Time)
```

Diese Abfrage gibt die folgende Tabellenantwort an Grafana zurück.

Host	Festplatte	PercentFree
Web1	/usw.	3
Web2	/var	4
Web3	/var	0

Wenn diese Abfrage als Bedingung in einer Warnungsregel verwendet wird, dann die Fälle, in denen der Wert eine Warnung ungleich Null ist. Infolgedessen werden drei Alert-Instances erstellt, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Labels	Status
{Host=web1,disk=/etc}	Warnfunktion
{Host=web2,disk=/var}	Warnfunktion
{Host=web3,disk=/var}	Normal

## Alertmanager

Grafana bietet integrierte Unterstützung für Prometheus Alert Manager. Der Alert Manager hilft dabei, Warnregeln zu gruppieren und zu verwalten, und fügt eine Orchestrierungsebene zusätzlich zu den Warn-Engines hinzu. Standardmäßig werden Benachrichtigungen für von Grafana verwaltete Warnungen vom eingebetteten Alertmanager verarbeitet, der Teil von Kern-Grafana ist. Sie können



die Kontaktpunkte, Benachrichtigungsrichtlinien und Vorlagen des Alertmanagers über die Grafana-Warnungs-Benutzeroberfläche konfigurieren, indem Sie die Option Grafana aus der Alertmanager-Dropdown-Liste auswählen.

Grafana Alerting unterstützt die externe Alertmanager-Konfiguration (weitere Informationen zu Alertmanager als externe Datenquelle finden Sie unter [Alertmanager-Datenquelle \(Kern\)](#)). Wenn Sie einen externen Alertmanager hinzufügen, zeigt das Alertmanager-Dropdown eine Liste der verfügbaren externen Alertmanager-Datenquellen an. Wählen Sie eine Datenquelle aus, um Warnungen für eigenständige Cortex- oder Loki-Datenquellen zu erstellen und zu verwalten.

## Zustand und Zustand von Warnungsregeln

Der Status und Zustand von Alarmregeln hilft Ihnen, mehrere wichtige Statusindikatoren für Ihre Warnungen zu verstehen. Es gibt drei Hauptkomponenten: Alarmstatus, Alarmregelstatus und Alarmregelzustand. Obwohl verwandt, vermittelt jede Komponente etwas unterschiedliche Informationen.

### Status der Warnungsregel

- Normal – Keine der von der Auswertungs-Engine zurückgegebenen Zeitreihen befindet sich im `Firing Status Pending` oder `.`
- Ausstehend – Mindestens eine der von der Auswertungs-Engine zurückgegebenen Zeitreihen ist `Pending`.
- Auslösen – Mindestens eine der von der Auswertungs-Engine zurückgegebenen Zeitreihen ist `Firing`.

### Warnungsstatus


- Normal – Die Bedingung für die Warnungsregel ist für jede von der Auswertungs-Engine zurückgegebene Zeitreihe falsch.
- Warnung – Die Bedingung der Warnungsregel gilt für mindestens eine von der Auswertungs-Engine zurückgegebene Zeitreihe. Die Dauer, für die die Bedingung erfüllt sein muss, bevor eine Warnung ausgelöst wird, falls festgelegt, erfüllt ist oder überschritten wurde.
- Ausstehend – Die Bedingung der Warnungsregel gilt für mindestens eine von der Auswertungs-Engine zurückgegebene Zeitreihe. Die Dauer, für die die Bedingung erfüllt sein muss, bevor eine Warnung ausgelöst wird, falls festgelegt, wurde nicht erfüllt.
- NoData – Die Warnungsregel hat keine Zeitreihe zurückgegeben, alle Werte für die Zeitreihe sind null oder alle Werte für die Zeitreihe sind null.

- Fehler – Fehler beim Versuch, eine Warnungsregel auszuwerten.

### Zustand der Warnungsregel

- Ok – Kein Fehler beim Auswerten einer Warnungsregel.
- Fehler – Fehler beim Auswerten einer Warnungsregel.
- NoData – Das Fehlen von Daten in mindestens einer Zeitreihe, die während einer Regelauswertung zurückgegeben wurde.

## Erstellen und Verwalten von Grafana-Warnregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Eine Warnungsregel ist eine Reihe von Bewertungskriterien, die bestimmen, ob eine Warnung ausgelöst wird. Die Regel besteht aus einer oder mehreren Abfragen und Ausdrücken, einer Bedingung, der Häufigkeit der Auswertung und optional der Dauer, über die die Bedingung erfüllt ist.

Während Abfragen und Ausdrücke den auszuwertenden Datensatz auswählen, legt eine Bedingung den Schwellenwert fest, den eine Warnung erfüllen oder überschreiten muss, um eine Warnung zu erstellen. Ein Intervall gibt an, wie oft eine Warnungsregel ausgewertet wird. Die Dauer gibt bei der Konfiguration an, wie lange eine Bedingung erfüllt werden muss. Die Regeln können auch das Warnungsverhalten definieren, wenn keine Daten vorhanden sind.

In den folgenden Abschnitten wird das Erstellen und Verwalten verschiedener Arten von Grafana-Warnregeln beschrieben.

### Themen

- [Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Warnregeln](#)
- [Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Aufzeichnungsregeln](#)
- [Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln](#)
- [Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln](#)

- [Verwalten von Warnungsregeln](#)
- [Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#)

## Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Warnregeln

Mit Grafana können Sie Warnregeln für eine externe Cortex- oder Loki-Instance erstellen.

### Note

Cortex ist die Zeitreihendatenbank, die von Datenquellen von Amazon Managed Service for Prometheus und Prometheus verwendet wird.

## Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie über Schreibberechtigungen für die Prometheus-Datenquelle verfügen. Andernfalls können Sie keine von Cortex verwalteten Warnregeln erstellen oder aktualisieren.
- Aktivieren Sie für Cortex- und Loki-Datenquellen die Regel-API, indem Sie ihre jeweiligen Services konfigurieren.
  - Loki – Der `local` Regelspeichertyp, standardmäßig für die Loki-Datenquelle, unterstützt nur die Anzeige von Regeln. Um Regeln zu bearbeiten, konfigurieren Sie einen der anderen Speichertypen.
  - Eckpunkt – Verwenden Sie das `Legacy-/api/prom` Präfix, nicht `/prometheus`. Die Prometheus-Datenquelle unterstützt sowohl Cortex als auch Prometheus, und Grafana erwartet, dass sowohl die Abfrage-API als auch die Ruler-API unter derselben URL liegen. Sie können keine separate URL für die Ruler-API angeben.

### Note

Wenn Sie keine Warnregeln für eine bestimmte Loki- oder Prometheus-Datenquelle verwalten möchten, gehen Sie zu den Einstellungen und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Warnungen über die Warnoberfläche verwalten.

## So fügen Sie eine verwaltete Cortex- oder Loki-Warnungsregel hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Neue Warnungsregel aus.
3. Fügen Sie in Schritt 1 den Regelnamen, den Typ und den Speicherort wie folgt hinzu:
  - Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Regeltyp die Option Von Cortex/Loki verwaltete Warnung aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Datenquelle auswählen eine Prometheus- oder Loki-Datenquelle aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Namespace einen vorhandenen Regel-Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Namespaces können eine oder mehrere Regelgruppen enthalten und haben nur einen organisatorischen Zweck. Weitere Informationen finden Sie unter [Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#).
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Gruppe eine vorhandene Gruppe innerhalb des ausgewählten Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Neu erstellte Regeln werden an das Ende der Gruppe angehängt. Regeln innerhalb einer Gruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall mit derselben Auswertungszeit ausgeführt.
4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertende Abfrage hinzu.

Der Wert kann ein PromQL- oder LogQL-Ausdruck sein. Die Regel löst eine Warnung aus, wenn das Auswertungsergebnis mindestens eine Serie mit einem Wert größer als 0 enthält. Für jede Serie wird eine Warnung erstellt.

5. Fügen Sie in Schritt 3 Bedingungen hinzu.

Geben Sie im Textfeld For der Bedingung die Dauer an, für die die Bedingung wahr sein muss, bevor die Warnung ausgelöst wird. Wenn Sie angeben 5m, müssen die Bedingungen fünf Minuten lang erfüllt sein, bevor die Warnung ausgelöst wird.

**Note**

Nachdem eine Bedingung erfüllt ist, geht die Warnung in den Pending Status über. Wenn die Bedingung für die angegebene Dauer aktiv bleibt, wechselt die Warnung in den Firing Status. Wenn es nicht mehr erfüllt wird, wird es wieder in den -Normalzustand zurückgesetzt.

6. Fügen Sie in Schritt 4 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.
  - Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln](#).
  - Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
  - Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.
7. Wählen Sie Warnungen anzeigen, um die Regel auszuwerten und zu sehen, welche Warnungen sie erzeugen würde. Es wird eine Liste von Warnungen mit Status und Wert jedes Alarms angezeigt.
8. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.

## Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Aufzeichnungsregeln

Sie können Aufzeichnungsregeln für eine externe Cortex- oder Loki-Instance erstellen und verwalten. Aufzeichnungsregeln berechnen häufig benötigte Ausdrücke oder rechenintensive Ausdrücke im Voraus und speichern das Ergebnis als neuen Satz von Zeitreihen. Die Abfrage dieser neuen Zeitreihe ist schneller, insbesondere für Dashboards, da sie bei jeder Aktualisierung der Dashboards denselben Ausdruck abfragen.

### Voraussetzungen

Aktivieren Sie für Cortex- und Loki-Datenquellen die Regel-API, indem Sie ihre jeweiligen Services konfigurieren.

- Loki – Der local Regelspeichertyp, standardmäßig für die Loki-Datenquelle, unterstützt nur die Anzeige von Regeln. Um Regeln zu bearbeiten, konfigurieren Sie einen der anderen Speichertypen.
- Cortex – Verwenden Sie bei der Konfiguration einer Grafana-Prometheus-Datenquelle so, dass sie auf Cortex verweist, das Legacy-/api/promPräfix, nicht /prometheus. Die Prometheus-

Datenquelle unterstützt sowohl Cortex als auch Prometheus, und Grafana erwartet, dass sowohl die Abfrage-API als auch die Ruler-API unter derselben URL liegen. Sie können keine separate URL für die Ruler-API angeben.

### Note

Wenn Sie keine Warnregeln für eine bestimmte Loki- oder Prometheus-Datenquelle verwalten möchten, gehen Sie zu den Einstellungen und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Warnungen über die Warnoberfläche verwalten.

So fügen Sie eine von Cortex oder Loki verwaltete Aufzeichnungsregel hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Neue Warnungsregel aus.
3. Fügen Sie in Schritt 1 den Regelnamen, den Typ und den Speicherort wie folgt hinzu.
  - Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Regeltyp die Option Von Cortex/Loki verwaltete Warnung aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Datenquelle auswählen eine Prometheus- oder Loki-Datenquelle aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Namespace einen vorhandenen Regel-Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Namespaces können eine oder mehrere Regelgruppen enthalten und haben nur einen organisatorischen Zweck. Weitere Informationen finden Sie unter [Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces](#).
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Gruppe eine vorhandene Gruppe innerhalb des ausgewählten Namespace aus. Wählen Sie andernfalls Neu hinzufügen und geben Sie einen Namen ein, um einen zu erstellen. Neu erstellte Regeln werden an das Ende der Gruppe angehängt. Regeln innerhalb einer Gruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall mit derselben Auswertungszeit ausgeführt.
4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertende Abfrage hinzu.

Der Wert kann ein PromQL- oder LogQL-Ausdruck sein. Die Regel löst eine Warnung aus, wenn das Auswertungsergebnis mindestens eine Serie mit einem Wert größer als 0 enthält. Für jede Serie wird eine Warnung erstellt.

5. Fügen Sie in Schritt 3 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.
  - Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln](#).
  - Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
  - Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.
6. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.

## Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln

Mit Grafana können Sie Warnregeln erstellen, die eine oder mehrere Datenquellen abfragen, die Ergebnisse reduzieren oder transformieren und miteinander vergleichen oder Schwellenwerte korrigieren. Wenn diese verarbeitet werden, sendet Grafana Benachrichtigungen an den Kontaktpunkt.


### Note

Das Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln während der Verwendung von Grafana-Warnungen führt dazu, dass mehrere Benachrichtigungen gesendet werden, wenn die Regel übereinstimmt. Einige Kontaktpunktanbieter verfügen möglicherweise über konfigurierbare Optionen, um die Benachrichtigungen zu deduplizieren.

## So fügen Sie eine von Grafana verwaltete Regel hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen, auf der vorhandene Warnungen aufgeführt sind.
2. Wählen Sie Neue Warnungsregel aus.
3. Fügen Sie in Schritt 1 den Regelnamen, den Typ und den Speicherort wie folgt hinzu:

- Fügen Sie unter Regelname einen beschreibenden Namen hinzu. Dieser Name wird in der Liste der Warnungsregeln angezeigt. Es ist auch die `alertname` Bezeichnung für jede Warnungs-Instance, die aus dieser Regel erstellt wird.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Regeltyp die Option Von Grafana verwaltete Warnung aus.
  - Wählen Sie in der Dropdownliste Ordner den Ordner aus, in dem Sie die Regel speichern möchten. Wenn Sie keinen Ordner auswählen, wird die Regel im General Ordner gespeichert. Um einen Ordner zu erstellen, wählen Sie das Dropdown-Menü aus und geben Sie einen neuen Ordnernamen ein.
4. Fügen Sie in Schritt 2 die auszuwertenden Abfragen und Ausdrücke hinzu.
- Behalten Sie den Standardnamen bei oder bewegen Sie den Mauszeiger über und wählen Sie das Bearbeitungssymbol, um den Namen zu ändern.
  - Wählen Sie für Abfragen eine Datenquelle aus der Dropdown-Liste aus.
  - Fügen Sie eine oder mehrere [Abfragen](#) oder Ausdrücke hinzu (Details zu Ausdrücken finden Sie unter [Ausdrücke](#) in der Grafana-Dokumentation).
  - Wählen Sie für jeden Ausdruck entweder Classic-Bedingung aus, um eine einzelne Warnungsregel zu erstellen, oder wählen Sie aus den Optionen Mathematische , Reduzieren, Stichprobe neu abfragen, um separate Warnungen für jede Serie zu generieren. Einzelheiten zu diesen Optionen finden Sie unter [Ein- und mehrdimensionale Regeln](#).
  - Wählen Sie Abfragen ausführen aus, um zu überprüfen, ob die Abfrage erfolgreich ist.
5. Fügen Sie in Schritt 3 Bedingungen hinzu.
- Wählen Sie in der Dropdownliste Bedingung die Abfrage oder den Ausdruck aus, um die Warnungsregel zu initiieren.
  - Geben Sie für Alle bewerten die Häufigkeit der Auswertung an. Muss ein Vielfaches von 10 Sekunden sein. Zum Beispiel 1m, 30s.
  - Geben Sie unter Auswerten für die Dauer an, für die die Bedingung wahr sein muss, bevor eine Warnung ausgelöst wird.

 Note

Nachdem eine Bedingung überschritten wurde, geht die Warnung in den Pending Status über. Wenn die Bedingung für die angegebene Dauer verletzt bleibt, wechselt



die Warnung in den `Firing Status` . Wenn er nicht mehr erfüllt ist, wird er wieder in den `NormalStatus` zurückgesetzt.

- Konfigurieren Sie unter Keine Daten konfigurieren und Fehlerbehandlung das Warnverhalten bei fehlender Daten. verwenden Sie die Richtlinien unter [Umgang ohne Daten oder Fehlerfälle](#).
  - Wählen Sie Vorschauwarnungen, um das Ergebnis der Ausführung der Abfrage zu diesem Zeitpunkt zu überprüfen. Die Vorschau schließt keine Daten und Bedingungen für die Fehlerbehandlung aus.
6. Fügen Sie in Schritt 4 zusätzliche Metadaten hinzu, die der Regel zugeordnet sind.
    - Fügen Sie eine Beschreibung und Zusammenfassung hinzu, um Warnmeldungen anzupassen. Befolgen Sie die Richtlinien in [Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln](#).
    - Fügen Sie Runbook-URL, Panel, Dashboard und Warnungs-IDs hinzu.
    - Fügen Sie benutzerdefinierte Labels hinzu.
  7. Wählen Sie Speichern, um die Regel zu speichern, oder Speichern und Beenden, um die Regel zu speichern und zur Seite Warnungen zurückzukehren.

## Ein- und mehrdimensionale Regeln

Für von Grafana verwaltete Warnungsregeln können Sie eine Regel mit einer klassischen Bedingung erstellen oder eine mehrdimensionale Regel erstellen.

### Eindimensionale Regel (klassische Bedingung)

Verwenden Sie einen klassischen Bedingungsausdruck, um eine Regel zu erstellen, die eine einzelne Warnung auslöst, wenn die Bedingung erfüllt ist. Bei einer Abfrage, die mehrere Serien zurückgibt, verfolgt Grafana nicht den Warnstatus jeder Serie. Daher sendet Grafana nur eine einzige Warnung, auch wenn die Alert-Bedingungen für mehrere Serien erfüllt sind.

Weitere Informationen zum Formatieren von Ausdrücken finden Sie unter [Ausdrücke](#) in der Grafana-Dokumentation.

### Mehrdimensionale Regel

Um für jede in der Abfrage zurückgegebene Serie eine separate Warninstanz zu generieren, erstellen Sie eine mehrdimensionale Regel.

**Note**

Jede durch eine mehrdimensionale Regel generierte Warnungs-Instance wird auf Ihr Gesamtkontingent an Warnungen angerechnet. Regeln werden nicht ausgewertet, wenn Sie Ihr Kontingent an Warnungen erreichen. Weitere Informationen zu Kontingenten für mehrdimensionale Regeln finden Sie unter [Fehler beim Erreichen des Kontingents](#).

Um mehrere Instances aus einer einzigen Regel zu erstellen, verwenden Sie Reduce-, - oder -ResampleAusdrückeMath, um eine mehrdimensionale Regel zu erstellen. Beispielsweise ist Folgendes möglich:

- Fügen Sie für jede Abfrage einen Reduce Ausdruck hinzu, um Werte im ausgewählten Zeitraum zu einem einzigen Wert zu aggregieren. (Nicht erforderlich für [Regeln, die numerische Daten verwenden](#)).
- Fügen Sie einen Math Ausdruck mit der Bedingung für die Regel hinzu. Dies ist nicht erforderlich, wenn eine Abfrage oder ein Reduzierungsausdruck bereits 0 zurückgibt, wenn die Regel keine Warnung auslösen soll, oder eine positive Zahl, wenn sie eine Warnung auslösen soll.

Hier einige Beispiele:

- $\$B > 70$  , wenn eine Warnung ausgelöst werden soll, falls der Wert für die Abfrage/den Ausdruck B mehr als 70 beträgt.
- $\$B < \$C * 100$  für den Fall, dass eine Warnung ausgelöst werden soll, wenn der Wert von B kleiner als der Wert von C multipliziert mit 100 ist. Wenn verglichene Abfragen mehrere Serien in ihren Ergebnissen haben, werden Serien aus verschiedenen Abfragen abgeglichen, wenn sie dieselben Bezeichnungen haben oder eine Teilmenge der anderen ist.

**Note**

Grafana unterstützt keine Alert-Abfragen mit Vorlagenvariablen. Weitere Informationen finden Sie auf der Community-Seite [Vorlagenvariablen werden bei Alert-Abfragen beim Einrichten von Alert nicht unterstützt](#).

Leistungsüberlegungen für mehrdimensionale Regeln

Jede Alert-Instance wird auf das Alert-Kontingent angerechnet. Mehrdimensionale Regeln, die mehr Instances erstellen, als innerhalb des Warnungskontingents berücksichtigt werden können, werden nicht ausgewertet und geben einen Kontingentfehler zurück. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehler beim Erreichen des Kontingents](#).

Mehrdimensionale Warnmeldungen können sich stark auf die Leistung Ihres Grafana-Workspace auswirken sowie auf die Leistung Ihrer Datenquellen, während Grafana sie abfragt, um Ihre Warnungsregeln zu bewerten. Die folgenden Überlegungen können hilfreich sein, wenn Sie versuchen, die Leistung Ihres Überwachungssystems zu optimieren.

- **Häufigkeit der Regelauswertung** – Die Eigenschaft `AlertFrequency` steuert die Häufigkeit der Regelauswertung. Wir empfehlen, die niedrigste akzeptable Auswertungshäufigkeit zu verwenden.
- **Kardinalität der Ergebnismenge** – Die Anzahl der Warn-Instances, die Sie mit einer Regel erstellen, wirkt sich auf ihre Leistung aus. Angenommen, Sie überwachen API-Antwortfehler für jeden API-Pfad auf jeder VM in Ihrer Flotte. Dieser Satz hat eine Kardinalität der Anzahl der Pfade multipliziert mit der Anzahl der VMs. Sie können die Kardinalität der Ergebnismenge reduzieren, indem Sie beispielsweise die Gesamtzahl der Fehler pro VM anstelle des Pfads pro VM überwachen.
- **Komplexität der Abfrage** – Abfragen, die Datenquellen verarbeiten und darauf reagieren können, verbrauchen schnell weniger Ressourcen. Obwohl diese Überlegung weniger wichtig ist als die anderen oben aufgeführten Überlegungen, könnte die Betrachtung der Leistung einzelner Abfragen einen Unterschied bewirken, wenn Sie diese so weit wie möglich reduziert haben. Sie sollten sich auch der Auswirkungen der Auswertung dieser Regeln auf die Leistung Ihrer Datenquellen bewusst sein. Warnungsabfragen sind oft die meisten Abfragen, die von der Überwachung von Datenbanken verarbeitet werden, sodass sich dieselben Lastfaktoren, die sich auf die Grafana-Instance auswirken, auch auf sie auswirken.

## Fehler beim Erreichen des Kontingents

Es gibt ein Kontingent für die Anzahl der Alert-Instances, die Sie in einem einzelnen Workspace haben können. Wenn Sie diese Zahl erreichen, können Sie in diesem Workspace keine neuen Warnregeln mehr erstellen. Bei mehrdimensionalen Warnungen kann die Anzahl der Warninstanzen im Laufe der Zeit variieren.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie mit Alert-Instances arbeiten.

- Wenn Sie nur eindimensionale Regeln erstellen, ist jede Regel eine einzelne Warninstanz. Sie können dieselbe Anzahl von Regeln in einem einzigen Workspace wie Ihr Alert-Instance-Kontingent erstellen und nicht mehr.
- Mehrdimensionale Regeln erstellen mehrere Warninstanzen, die Zahl ist jedoch erst bekannt, wenn sie ausgewertet werden. Wenn Sie beispielsweise eine Warnungsregel erstellen, die die CPU-Auslastung Ihrer Amazon EC2-Instances verfolgt, gibt es möglicherweise 50 EC2-Instances, wenn Sie sie erstellen (und damit 50 Alert-Instances). Wenn Sie jedoch jede Woche 10 weitere EC2-Instances hinzufügen, hat die nächste Auswertung 60 Alert-Instances.

Die Anzahl der Alert-Instances wird ausgewertet, wenn Sie eine mehrdimensionale Warnung erstellen, und Sie können keine erstellen, die Sie sofort über Ihr Alert-Instance-Kontingent setzt. Da sich die Anzahl der Alert-Instances ändern kann, wird Ihr Kontingent jedes Mal überprüft, wenn Ihre Regeln ausgewertet werden.

- Wenn eine Regel Sie zum Zeitpunkt der Regelauswertung veranlasst, Ihr Kontingent für Alert-Instances zu überschreiten, wird diese Regel erst ausgewertet, wenn eine Aktualisierung der Alert-Regel vorgenommen wurde, die die Gesamtzahl der Alert-Instances unter das Servicekontingent bringt. In diesem Fall erhalten Sie eine Warnmeldung, in der Sie darüber informiert werden, dass Ihr Kontingent erreicht wurde (die Benachrichtigung verwendet die Benachrichtigungsrichtlinie für die ausgewertete Regel). Die Benachrichtigung enthält eine `ERROR`Anmerkung mit dem Wert `QuotaReachedError`.
- Eine Regel, die dazu führt, dass ein `QuotaReachedError` nicht mehr ausgewertet wird. Die Auswertung wird nur fortgesetzt, wenn ein Update durchgeführt wird und die Auswertung nach dem Update selbst nicht zu einem `führtQuotaReachedError`. Eine Regel, die nicht ausgewertet wird, zeigt den Fehler Kontingent erreicht in der Grafana-Konsole an.
- Sie können die Anzahl der Alert-Instances verringern, indem Sie Alert-Regeln entfernen oder mehrdimensionale Alerts bearbeiten, um weniger Alert-Instances zu haben (z. B. indem Sie eine Warnung bei Fehlern pro VM und nicht eine Warnung bei Fehlern pro API in einer VM haben).
- Um Bewertungen fortzusetzen, aktualisieren Sie die Warnung und speichern Sie sie. Sie können sie aktualisieren, um die Anzahl der Alert-Instances zu verringern, oder wenn Sie andere Änderungen vorgenommen haben, um die Anzahl der Alert-Instances zu verringern, können Sie sie ohne Änderungen speichern. Wenn es fortgesetzt werden kann, ist es das. Wenn es einen anderen verursacht `QuotaReachedError`, können Sie ihn nicht speichern.
- Wenn eine Warnung gespeichert wird und die Auswertung wieder aufnimmt, ohne das Warnungskontingent zu überschreiten, kann der Fehler Kontingent erreicht für einige Zeit (bis zu seinem Auswertungsintervall) in der Grafana-Konsole angezeigt werden. Die Auswertung

der Warnungsregel wird jedoch gestartet und Warnungen werden gesendet, wenn der Regelschwellenwert erreicht wird.

- Weitere Informationen zum Alarmkontingent sowie zu anderen Kontingenten finden Sie unter [Service Quotas für Amazon Managed Grafana](#).

## Umgang ohne Daten oder Fehlerfälle

Wählen Sie Optionen für den Umgang mit dem Warnungsverhalten, wenn keine Daten vorhanden sind oder wenn Fehler auftreten.

Die Optionen für die Verarbeitung von Daten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Option Keine Daten	Behavior
Keine Daten	Erstellen Sie eine Warnung <code>DataSourceNoData</code> mit dem Namen und der UID der Warnungsregel sowie der UID der Datenquelle, die keine Daten als Labels zurückgegeben hat.
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Alerting</code> .
OK	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Normal</code> .

Die Optionen für die Behandlung von Fehlerfällen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Fehler- oder Timeout-Option	Behavior
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Alerting</code> .
OK	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Normal</code> .
Fehler	Erstellen Sie eine Warnung <code>DataSourceError</code> mit dem Namen und der UID der

Fehler- oder Timeout-Option	Behavior
	Warnungsregel sowie der UID der Datenquelle, die keine Daten als Labels zurückgegeben hat.

## Anmerkungen und Bezeichnungen für Warnregeln

Anmerkungen und Bezeichnungen sind Schlüssel-Wert-Paare, die mit Warnungen verknüpft sind, die von der Warnungsregel, der Datenquellenantwort und als Ergebnis der Auswertung der Warnungsregel stammen. Sie können direkt in Warnmeldungen oder in [Vorlagen](#) und [Vorlagenfunktionen](#) verwendet werden, um Benachrichtigungskontakte dynamisch zu erstellen.

### Anmerkungen

Anmerkungen sind Schlüssel-Wert-Paare, die zusätzliche Informationen zu einer Warnung bereitstellen. Sie können die folgenden Anmerkungen verwenden: `description`, `summary`, `runbook_url`, `alertId`, `dashboardUid`, und `panelId`. Diese werden in Regel- und Warnungsdetails in der Benutzeroberfläche angezeigt und können in Kontaktpunkt-Nachrichtenvorlagen verwendet werden.

### Labels

Beschriftungen sind Schlüssel-Wert-Paare, die Informationen zu einer Warnung enthalten. Das Label für eine Warnung wird während des gesamten Bewertungs- und Benachrichtigungsprozesses für Warnungen generiert und hinzugefügt. Sie werden wie folgt verwendet.

- Der vollständige Satz von Labels für eine Warnung identifiziert diese Warnung in Grafana Alerts eindeutig.
- Der Alertmanager verwendet Labels, um Warnungen für [Stille](#) und [Warngruppen](#) in [Benachrichtigungsrichtlinien](#) abzugleichen.
- Die Warn-Benutzeroberfläche zeigt Labels für jede Warn-Instance an, die durch die Auswertung dieser Regel generiert wird.
- Kontaktpunkte können auf Labels zugreifen, um dynamisch Benachrichtigungen zu generieren, die spezifische Informationen für die Warnung enthalten, die zu einer Benachrichtigung führen.
- Beschriftungen können einer [Warnungsregel](#) hinzugefügt werden. Diese manuell konfigurierten Beschriftungen können Vorlagenfunktionen verwenden und auf andere Beschriftungen verweisen. Beschriftungen, die hier zu einer Warnungsregel hinzugefügt werden, haben im Falle einer Kollision zwischen Beschriftungen Vorrang.

Die folgenden Vorlagenvariablen sind verfügbar, wenn Anmerkungen und Labels erweitert werden.

Name	Beschreibung
\$labels	Die Bezeichnungen aus der Abfrage oder Bedingung. Beispiel: <code>{{ \$labels.instance }}</code> und <code>{{ \$labels.job }}</code> . Dies ist nicht verfügbar, wenn die Regel eine klassische Bedingung verwendet.
\$values	Die Werte aller Reduce- und mathematischen Ausdrücke, die für diese Warnungsregel ausgewertet wurden. Zum Beispiel <code>{{ \$values.A }}</code> , <code>{{ \$values.A.Labels }}</code> und <code>{{ \$values.A.Value }}</code> wobei der des refID Ausdrucks A ist. Dies ist nicht verfügbar, wenn die Regel eine klassische Bedingung verwendet
\$value	Die Wertzeichenfolge der Alert-Instance. Beispiel: <code>[ var='A' labels={instance=foo} value=10 ]</code>

## Verwalten von Warnungsregeln

Auf der Seite Warnungen werden Warnungsregeln aufgeführt. Standardmäßig sind Regeln nach Arten von Datenquellen gruppiert. Der Abschnitt Grafana listet die von Grafana verwalteten Regeln auf und der Abschnitt Cortex/Loki listet die Regeln für Prometheus-kompatible Datenquellen auf. Sie können Warnregeln für Prometheus-kompatible Datenquellen anzeigen, aber Sie können sie nicht bearbeiten.

## Anzeigen von Warnungsregeln

Mithilfe von Grafana-Warnungen können Sie alle Ihre Warnungen auf einer Seite anzeigen.

## So zeigen Sie Warnungsdetails an

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen. Standardmäßig werden Regeln in Gruppen nach Datenquellentyp angezeigt. Sie können auch den aktuellen Status jeder Warnung anzeigen (diese werden im folgenden Text ausführlicher beschrieben).
2. In Als anzeigen können Sie zwischen der Gruppen- und der Statusansicht wechseln, indem Sie die gewünschte Option auswählen.
3. Wählen Sie den Pfeil neben einer Zeile, um weitere Details für diese Zeile anzuzeigen. Zu den Details für eine Regel gehören die Regelbezeichnungen, Anmerkungen, Datenquellen und Abfragen sowie eine Liste von Warnungs-Instances, die sich aus der Regel ergeben.

### Gruppenansicht

Die Gruppenansicht zeigt Grafana-Warnregeln gruppiert nach Ordnern und Loki- oder Prometheus-Warnregeln gruppiert nach namespace + group. Dies ist die Standardansicht der Regelliste, die für die Verwaltung von Regeln bestimmt ist. Sie können jede Gruppe erweitern, um eine Liste von Regeln in dieser Gruppe anzuzeigen. Erweitern Sie eine Regel weiter, um ihre Details anzuzeigen. Sie können auch Aktionsschaltflächen und Warnungen erweitern, die sich aus der Regel ergeben, um deren Details anzuzeigen.

### Zustandsansicht

Die Zustandsansicht zeigt Warnregeln, gruppiert nach Status. Verwenden Sie diese Ansicht, um einen Überblick darüber zu erhalten, welche Regeln sich in welchem Zustand befinden. Jede Regel kann erweitert werden, um ihre Details anzuzeigen. Aktionsschaltflächen und alle durch diese Regel generierten Warnungen, und jede Warnung kann weiter erweitert werden, um ihre Details anzuzeigen.

### Regeln für Filterwarnungen

Sie können die Warnregeln, die auf der Seite Warnungen angezeigt werden, auf verschiedene Arten filtern.

- Sie können filtern, um die Regeln anzuzeigen, die eine bestimmte Datenquelle abfragen, indem Sie Datenquellen auswählen und dann eine Datenquelle auswählen, nach der gefiltert werden soll.
- Sie können nach Labels filtern, indem Sie Suchkriterien unter Nach Label suchen auswählen. Einige Beispielkriterien sind `environment=production, region=~US|EU, severity!=warning`.



- Sie können filtern, um die Regeln in einem bestimmten Status anzuzeigen, indem Sie Warnungen nach Status filtern und dann den Status auswählen, den Sie anzeigen möchten.

## Bearbeiten oder Löschen von Warnungsregeln

Von Grafana verwaltete Warnregeln können nur von Benutzern mit den Berechtigungen Bearbeiten für den Ordner bearbeitet oder gelöscht werden, in dem die Regeln gespeichert sind. Warnungsregeln für eine externe Cortex- oder Loki-Instance können von Benutzern mit Editor- oder Admin-Rollen bearbeitet oder gelöscht werden.

### So bearbeiten oder löschen Sie eine Regel

1. Erweitern Sie eine Regel, bis Sie die Regelsteuerelemente für Anzeigen, Bearbeiten und Löschen sehen.
2. Wählen Sie Bearbeiten, um die Seite Regel erstellen zu öffnen. Nehmen Sie Aktualisierungen auf die gleiche Weise vor, wie Sie eine Regel erstellen. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen unter [Erstellen von verwalteten Grafana-Warnregeln](#) oder [Erstellen von verwalteten Cortex- oder Loki-Warnregeln](#).
3. Wählen Sie optional Löschen, um eine Regel zu löschen.

## Cortex- oder Loki-Regelgruppen und -Namespaces

Sie können Ihre Regeln organisieren. Regeln werden innerhalb von Regelgruppen erstellt und Regelgruppen sind in Namespaces organisiert. Die Regeln innerhalb einer Regelgruppe werden sequenziell in einem regulären Intervall ausgeführt. Das Standardintervall beträgt eine Minute. Sie können Cortex- oder Loki-Namespaces und Regelgruppen umbenennen und Bewertungsintervalle für Regelgruppen bearbeiten.

### So bearbeiten Sie eine Regelgruppe oder einen Namespace

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Navigieren Sie zu einer Regel innerhalb der Regelgruppe oder des Namespace, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie das Symbol Bearbeiten (Pen).
4. Nehmen Sie Änderungen an der Regelgruppe oder dem Namespace vor.

**Note**

Bei Namespaces können Sie nur den Namen bearbeiten. Bei Regelgruppen ändern Sie den Namen oder das Auswertungsintervall für Regeln in der Gruppe. Sie können beispielsweise festlegen, 1m dass die Regeln einmal pro Minute oder 30s einmal alle 30 Sekunden ausgewertet werden.

5. Wählen Sie Save Changes.

## Warnungsgruppen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Warnungsgruppen zeigen gruppierte Warnungen von einer Alertmanager-Instance an. Standardmäßig werden die Warnungen nach den Labelschlüsseln für die Root-Richtlinie in gruppiert [Arbeiten mit Benachrichtigungsrichtlinien](#). Das Gruppieren häufiger Warnungen in einer einzigen Warnungsgruppe verhindert, dass doppelte Warnungen ausgelöst werden.

So zeigen Sie Warnungsgruppierungen an

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke) und dann das Element Warnungsgruppierung aus, um die Seite mit der Auflistung vorhandener Gruppen zu öffnen.
2. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Alertmanager einen externen Alertmanager als Datenquelle aus. Standardmäßig ist der Grafana Alertmanager ausgewählt.
3. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü Benutzerdefinierte Gruppierung nach eine Kombination von Bezeichnungen aus, um eine andere Gruppierung als die Standardgruppierung anzuzeigen. Sie können diese Ansicht verwenden, um Ihre Gruppierung von Benachrichtigungsrichtlinien zu debuggen oder zu überprüfen.


Warnungen ohne Labels, die in der Gruppierung der Root-Richtlinie oder der benutzerdefinierten Gruppierung angegeben sind, werden einer Gruppe mit dem Header hinzugefügt `No grouping`.

## Filterwarnungen

Sie können die folgenden Filter verwenden, um Warnungen anzuzeigen, die bestimmten Kriterien entsprechen:

- Nach Label suchen – Geben Sie unter Suchen eine vorhandene Bezeichnung ein, um Warnungen anzuzeigen, die der Bezeichnung entsprechen. Zum Beispiel `environment=production, region=~US|EU, severity!=warning`.
- Warnungen nach Status filtern – Wählen Sie in den Status , oder `Active` aus `Suppressed`, `Unprocessed` um Warnungen in diesem Status anzuzeigen.

## Stummschalten von Warnungsbenachrichtigungen für Prometheus-Datenquellen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Für externe Alertmanager-Datenquellen (einschließlich Amazon Managed Service for Prometheus) können Sie Warnmeldungen mit einer Stille unterdrücken. Eine Stille verhindert nur die Erstellung von Benachrichtigungen: Stille verhindert nicht die Auswertung von Warnungsregeln und sie verhindert nicht, dass Warnungs-Instances in der Benutzeroberfläche angezeigt werden. Wenn Sie eine Warnung stummschalten, geben Sie ein Zeitfenster für die Unterdrückung an.

Sie können Stille für eine externe Alertmanager-Datenquelle konfigurieren.

### Note

Um Warnmeldungen in regelmäßigen Zeitintervallen zu unterdrücken (z. B. während regulärer Wartungszeiträume), verwenden Sie [Stummschalten von Timings](#) anstelle von Stille.

## So fügen Sie eine Stille hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Silences, um eine Seite mit vorhandenen [Kontaktpunkten zu](#) öffnen.
3. Wählen Sie den externen Alertmanager aus der Alertmanager-Dropdown-Liste aus.
4. Wählen Sie New Silence aus.
5. Wählen Sie das Start- und Enddatum in Silence start and end aus, um anzugeben, wann die Stille wirksam werden soll und wann sie enden soll.

Geben Sie als Alternative zum Festlegen einer Endzeit unter Dauer an, wie lange die Stille erzwungen wird. Dadurch wird die Endzeit im Feld Start und Ende von Silence automatisch aktualisiert.

6. Geben Sie in die Felder Name und Wert eine oder mehrere übereinstimmende Bezeichnungen ein. Matcher bestimmen, für welche Regeln die Stille gilt. Der Bezeichnungsabgleich wird im Anschluss an dieses Verfahren ausführlicher erörtert.
7. Fügen Sie optional einen Kommentar hinzu oder ändern Sie den Ersteller, um den Besitzer der Stille festzulegen.

## Bezeichnungsabgleich für die Unterdrückung von Warnungen

Wenn Sie eine Stille erstellen, erstellen Sie im Rahmen der Stille eine Reihe übereinstimmender Labels. Dies ist ein Satz von Regeln für Bezeichnungen, die übereinstimmen müssen, damit die Warnung unterdrückt wird. Die übereinstimmenden Bezeichnungen bestehen aus drei Teilen:

- Label – Der Name des abzugleichenden Labels. Er muss genau mit dem Bezeichnungsnamen der Warnung übereinstimmen.
- Operator – Der Operator, der verwendet wird, um den Beschriftungswert mit dem übereinstimmenden Beschriftungswert zu vergleichen. Die verfügbaren Operatoren sind:
  - = Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert genau mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - != Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert nicht mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - =~ Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert mit dem interpretierten Regex-Wert der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt (die angegebene Zeichenfolge wird als regulärer Ausdruck interpretiert).

- != Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht mit dem angegebenen regulären Ausdruck übereinstimmen.
- Wert – Der Wert, mit dem der Beschriftungswert übereinstimmen soll. Sie kann je nach ausgewähltem Operator als Zeichenfolge oder als regulärer Ausdruck übereinstimmen.

Eine Stille endet am angegebenen Enddatum, aber Sie können die Unterdrückung jederzeit manuell beenden.

So beenden Sie eine Stille manuell

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Stille aus, um die Liste der vorhandenen Stillen anzuzeigen.
2. Wählen Sie die Stille aus, die Sie beenden möchten, und wählen Sie Unstimmheit aus. Dadurch wird die Unterdrückung von Warnungen beendet.

#### Note

Durch das Aufheben der Stilllegung wird die Warnungsunterdrückung beendet, als wäre die Endzeit für die aktuelle Zeit festgelegt worden. Stille, die beendet wurden (automatisch oder manuell), werden fünf Tage lang aufbewahrt und aufgelistet. Sie können eine Stille nicht manuell aus der Liste entfernen.

### Erstellen eines Links zum Stille-Erstellungsformular

Sie können eine URL zum Stille-Erstellungsformular mit bereits eingegebenen Details erstellen. Operatoren können dies verwenden, um einen Alarm während eines Betriebsereignisses schnell zu unterdrücken.

Wenn Sie einen Link zu einem Silence-Formular erstellen, verwenden Sie einen `matchers` Abfrageparameter, um die übereinstimmenden Beschriftungen anzugeben, und einen `comment` Abfrageparameter, um einen Kommentar anzugeben. Der `matchers` Parameter erfordert einen oder mehrere Werte in der Form `[label][operator][value]`, getrennt durch Kommas.

### Beispiel-URL


Verwenden Sie eine URL wie die folgende, um mit einem Silence-Formular mit übereinstimmenden Labels `severity=critical` und `cluster!~europe-` mit einem Kommentar zu

verknüpfen `Silencing critical EU alerts`, der besagt. Ersetzen Sie `myana` durch den Hostnamen Ihrer Grafana-Instance.

```
https://mygrafana/alerting/silence/new?matchers=severity%3Dcritical%2Ccluster!~europe-  
*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert
```

Um einen Link zu einer neuen Stilleseite für einen externen Alertmanager herzustellen, fügen Sie einen `-alertmanager` Abfrageparameter mit dem Datenquellennamen `Alertmanager` hinzu, z. B. `alertmanager=myAlertmanagerdatasource`.

## Arbeiten mit Kontaktpunkten

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Verwenden Sie Kontaktpunkte, um zu definieren, wie Ihre Kontakte benachrichtigt werden, wenn eine Warnung ausgelöst wird. Ein Kontaktpunkt kann einen oder mehrere Kontaktpunkttypen haben, z. B. Amazon Simple Notification Service oder Slack. Wenn eine Warnung ausgelöst wird, wird eine Benachrichtigung an alle Kontaktpunkttypen gesendet, die für einen Kontaktpunkt aufgeführt sind. Verwenden Sie optional, [Verwenden von Messaging-Vorlagen](#) um die Benachrichtigungen für die Kontaktpunkttypen anzupassen.

### Note

Sie können Kontaktpunkte für von Grafana verwaltete Warnungen erstellen und bearbeiten. Kontaktpunkte für Alertmanager-Warnungen sind schreibgeschützt.

## Arbeiten mit Kontaktpunkten

In den folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie Kontaktpunkte hinzufügen, bearbeiten, testen und löschen.

## So fügen Sie einen Kontaktpunkt hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Kontaktpunkte und dann Neuer Kontaktpunkt aus.
3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager einen Alertmanager aus. Der Grafana Alertmanager ist standardmäßig ausgewählt.
4. Geben Sie einen Namen für den Kontaktpunkt ein.
5. Wählen Sie unter Kontaktpunkttyp einen Typ und die Pflichtfelder basierend auf diesem Typ aus. Wenn Sie beispielsweise Slack wählen, geben Sie die Slack-Kanäle und Benutzer ein, die kontaktiert werden sollen.
6. Wenn für den ausgewählten Kontaktpunkt verfügbar, wählen Sie optional die Option Optionale Einstellungen aus, um zusätzliche Einstellungen anzugeben.
7. Wählen Sie unter Benachrichtigungseinstellungen optional Aufgelöste Nachricht deaktivieren aus, wenn Sie nicht benachrichtigt werden möchten, wenn eine Warnung aufgelöst wird.
8. Wenn Ihr Kontaktpunkt mehr Kontaktpunkttypen benötigt, können Sie Neuer Kontaktpunkttyp auswählen und die Schritte für jeden benötigten Kontaktpunkttyp wiederholen.
9. Wählen Sie Kontaktpunkt speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

## So bearbeiten Sie einen Kontaktpunkt

1. Wählen Sie Kontaktpunkte, um eine Liste der vorhandenen Kontaktpunkte anzuzeigen.
2. Wählen Sie den zu bearbeitenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Bearbeiten (Pen) aus.
3. Nehmen Sie alle erforderlichen Änderungen vor und wählen Sie dann Kontaktpunkt speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

Nachdem Ihr Kontaktpunkt erstellt wurde, können Sie eine Testbenachrichtigung senden, um zu überprüfen, ob er ordnungsgemäß konfiguriert ist.

## So senden Sie eine Testbenachrichtigung


1. Wählen Sie Contact Points aus, um die Liste der vorhandenen Contact Points zu öffnen.
2. Wählen Sie den zu testenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Bearbeiten (Pen) aus.
3. Wählen Sie das Symbol Test (Papierflotte) aus.

4. Wählen Sie aus, ob Sie eine vordefinierte Testbenachrichtigung senden möchten, oder wählen Sie Benutzerdefiniert, um Ihre eigenen benutzerdefinierten Anmerkungen und Labels in der Testbenachrichtigung hinzuzufügen.
5. Wählen Sie Testbenachrichtigung senden, um die Warnung mit den angegebenen Kontaktpunkten zu testen.

Sie können Kontaktpunkte löschen, die nicht von einer Benachrichtigungsrichtlinie verwendet werden.

So löschen Sie einen Kontaktpunkt

1. Wählen Sie Contact Points aus, um die Liste der vorhandenen Contact Points zu öffnen.
2. Wählen Sie den zu löschenden Kontaktpunkt und dann das Symbol Löschen (Mülleimer) aus.
3. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld Yes, delete aus.

 Note

Wenn der Kontaktpunkt von einer Benachrichtigungsrichtlinie verwendet wird, müssen Sie die Benachrichtigungsrichtlinie löschen oder bearbeiten, um einen anderen Kontaktpunkt zu verwenden, bevor Sie den Kontaktpunkt löschen.

Liste der unterstützten Bezeichner

Name	Typ
Amazon SNS	sns
OpsGenie	opsgenie
Pager	pagerduty
Slack	slack
VictorOps	victorops



## Verwenden von Messaging-Vorlagen

**⚠** Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Über gesendete Benachrichtigungen [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#) werden mithilfe von Messaging-Vorlagen erstellt. Die Standardvorlagen von Grafana basieren auf dem [Go-Vorlagensystem](#), bei dem einige Felder als Text und andere als HTML ausgewertet werden (was sich auf das Escaping auswirken kann).

Da die meisten Kontaktpunktfelder Vorlagen enthalten können, können Sie wiederverwendbare benutzerdefinierte Vorlagen erstellen und sie in mehreren Kontaktpunkten verwenden. Das [Vorlagendaten](#) Thema listet Variablen auf, die für Vorlagen verfügbar sind.

### Verwenden von -Vorlagen

Vorlagen werden verwendet, um eine Nachricht zu erstellen. Mit einer Slack-Warnmeldung können Sie beispielsweise den Titel und den Text im Kontaktpunkt festlegen. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie Standardvorlagen verwenden, um einen Titel zu erstellen, der eine Anzahl von Warnungen enthält, die ausgelöst und gelöst werden, und einen Text, der die Warnungen und ihren Status auflistet.

- Titel:

```
{{ len .Alerts.Firing }} firing, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved
```

- Textkörper:

```
{{ range .Alerts }}{{ .Status }}: {{ .Labels.alertname }}  
{{end }}
```

Sie können Ihre eigenen benutzerdefinierten Vorlagen erstellen, wie im folgenden Beispiel.

- Titel:

```
{{ template "slack.default.title" .}}
```

- Textkörper:

```
{{ template "mymessage" .}}
```

Im Folgenden finden Sie eine Beispielvorlage.

```
{{ define "myalert" }}
  [{{.Status}}] [{{ .Labels.alertname }}

  Labels:
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: [{{ .Value }}]
  {{ end }}

  {{ if gt (len .Annotations) 0 }}
  Annotations:
  {{ range .Annotations.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: [{{ .Value }}]
  {{ end }}
  {{ end }}

  {{ if gt (len .SilenceURL ) 0 }}
  Silence alert: [{{ .SilenceURL }}]
  {{ end }}
  {{ if gt (len .DashboardURL ) 0 }}
  Go to dashboard: [{{ .DashboardURL }}]
  {{ end }}
{{ end }}
```

Die folgenden Verfahren zeigen, wie Sie benutzerdefinierte Nachrichtenvorlagen erstellen, bearbeiten und löschen.

### So erstellen Sie eine Nachrichtenvorlage

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Kontaktpunkte aus.

3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager die Alertmanager-Instance aus, für die Sie eine Nachrichtenvorlage erstellen möchten. Der Standardwert ist der Grafana Alert Manager.
4. Wählen Sie Vorlage hinzufügen aus.
5. Fügen Sie einen beschreibenden Namen hinzu.
6. Fügen Sie den Inhalt für die Vorlage hinzu, zum Beispiel:

```
{{ define "mymessage" }}
  {{ range .Alerts }}
    [{{ .Status }}] [{{ range .Labels }} [{{ .Name }}]={{.Value }}]{{end}}
  {{ end }}
{{ end }}
```

Das `define` Tag im Abschnitt Inhalt weist den Vorlagennamen zu. Dieses Tag ist optional, und wenn es weggelassen wird, wird der Vorlagename aus dem Feld Name abgeleitet. Wenn beide angegeben sind, empfiehlt es sich, sie gleich zu halten.

7. Wählen Sie Save template (Vorlage speichern).

#### Note

HTML in Vorlagen für Warnmeldungen wird als Text gerendert, wobei Steuerzeichen mit Escape-Zeichen versehen werden. Das Rendern von HTML in der resultierenden Benachrichtigung wird von Grafana nicht unterstützt.

### So bearbeiten Sie eine Nachrichtenvorlage

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Kontaktpunkte aus, um die Liste der Kontaktpunkte zu öffnen.
2. Suchen Sie in der Tabelle Vorlagen nach der Vorlage, die Sie bearbeiten möchten, und wählen Sie dann das Symbol Bearbeiten (Pen).
3. Nehmen Sie Ihre Änderungen vor und wählen Sie dann Vorlage speichern aus.

### So löschen Sie eine Nachrichtenvorlage

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Kontaktpunkte aus, um die Liste der Kontaktpunkte zu öffnen.

2. Suchen Sie in der Vorlagentabelle die Vorlage, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie dann das Symbol Löschen (Mülleimer).
3. Wählen Sie Ja, löschen, um die Vorlage zu löschen.

## Verschachtelte Vorlagen

Sie können Vorlagen in andere Vorlagen einbetten.

Sie können beispielsweise ein Vorlagenfragment mit dem `define` Schlüsselwort definieren:

```

{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
{{ end }}

```

Anschließend können Sie mit dem `template` Schlüsselwort benutzerdefinierte Vorlagen in dieses Fragment einbetten. Beispielsweise:

```

Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}

```

Sie können die folgenden integrierten Vorlagenoptionen verwenden, um benutzerdefinierte Vorlagen einzubetten.

Name	Hinweise
<code>default.title</code>	Zeigt allgemeine Statusinformationen an.
<code>default.message</code>	Stellt eine formatierte Zusammenfassung der ausgelösten und gelösten Warnungen bereit.

## Beispiele für benutzerdefinierte Vorlagen

Im Folgenden finden Sie Beispiele für die Verwendung benutzerdefinierter Vorlagen.

Vorlage zum Rendern einer einzelnen Warnung:

```

{{ define "myalert" }}
  [{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}

```

```

Labels:
{{ range .Labels.SortedPairs }}
  {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end }}

{{ if gt (len .Annotations) 0 }}
Annotations:
{{ range .Annotations.SortedPairs }}
  {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end }}
{{ end }}

{{ if gt (len .SilenceURL ) 0 }}
  Silence alert: {{ .SilenceURL }}
{{ end }}
{{ if gt (len .DashboardURL ) 0 }}
  Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
{{ end }}
{{ end }}

```

Vorlage zum Rendern der gesamten Benachrichtigungsnachricht:

```

{{ define "mymessage" }}
  {{ if gt (len .Alerts.Firing) 0 }}
    {{ len .Alerts.Firing }} firing:
    {{ range .Alerts.Firing }} {{ template "myalert" . }} {{ end }}
  {{ end }}
  {{ if gt (len .Alerts.Resolved) 0 }}
    {{ len .Alerts.Resolved }} resolved:
    {{ range .Alerts.Resolved }} {{ template "myalert" . }} {{ end }}
  {{ end }}
{{ end }}

```

Vorlagendaten

Die folgenden Daten werden an Nachrichtenvorlagen übergeben.

Name	Typ	Hinweise
Receiver	Zeichenfolge	Name des Kontaktpunkts, an den die Benachrichtigung gesendet wird.

Name	Typ	Hinweise
Status	Zeichenfolge	wird ausgelöst, wenn mindestens eine Warnung ausgelöst wird, andernfalls gelöst.
Alerts	Warnung	Liste der Warnobjekte, die in dieser Benachrichtigung enthalten sind (siehe unten).
GroupLabels	KeyValue	Beschriftungen, nach denen diese Warnungen gruppiert wurden.
CommonLabels	KeyValue	Bezeichnungen, die allen in dieser Benachrichtigung enthaltenen Warnungen gemeinsam sind.
CommonAnnotations	KeyValue	Anmerkungen, die allen in dieser Benachrichtigung enthaltenen Warnungen gemeinsam sind.
ExternalURL	Zeichenfolge	Backlink zum Grafana, das die Benachrichtigung gesendet hat. Wenn Sie den externen Alertmanager verwenden, kehren Sie zu diesem Alertmanager zurück.

Der Alerts Typ stellt zwei Funktionen zum Filtern der zurückgegebenen Warnungen bereit.

- `Alerts.Firing` – Gibt eine Liste von ausgelösten Warnungen zurück.
- `Alerts.Resolved` – Gibt eine Liste der behobenen Warnungen zurück.

## Warnung (Typ)

Der Warntyp enthält die folgenden Daten.

Name	Typ	Hinweise
Status	Zeichenfolge	<code>firing</code> oder <code>resolved</code> .
Labels	KeyValue	Eine Reihe von Bezeichnungen, die an die Warnung angehängt sind.
Anmerkungen	KeyValue	Eine Reihe von Anmerkungen, die an die Warnung angehängt sind.
StartsAt	time.Time	Zeitpunkt, zu dem die Warnung ausgelöst wurde.
EndsAt	time.Time	Wird nur festgelegt, wenn die Endzeit einer Warnung bekannt ist. Andernfalls auf einen konfigurierbaren Timeout-Zeitraum ab dem Zeitpunkt seit dem Empfang der letzten Warnung festgelegt.
GeneratorURL	Zeichenfolge	Ein Backlink zu Grafana oder einem externen Alertmanager.
SilenceURL	Zeichenfolge	Link zu ana Silence für mit vorausgefüllten Labels für diese Warnung. Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
DashboardURL	Zeichenfolge	Link zum ana-Dashboard, wenn die Warnungsregel

Name	Typ	Hinweise
		zu einem gehört. Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
PanelURL	Zeichenfolge	Link zum ana-Dashboard-Bereich, wenn die Warnungsregel zu einer gehört. Nur für von Grafana verwaltete Warnungen.
Fingerabdruck	Zeichenfolge	Fingerabdruck, der zur Identifizierung der Warnung verwendet werden kann.
ValueString	Zeichenfolge	Eine Zeichenfolge, die die Bezeichnungen und den Wert jedes reduzierten Ausdrucks in der Warnung enthält.

## KeyValue Typ

Der `KeyValue` Typ ist ein Satz von Schlüssel-Wert-Zeichenfolgenpaaren, die Beschriftungen und Anmerkungen darstellen.

Zusätzlich zum direkten Zugriff auf die als gespeicherten Daten gibt `KeyValues` auch Methoden zum Sortieren, Entfernen und Transformieren der Daten.

Name	Argumente	Rückgabewert	Hinweise
SortedPairs		Sortierte Liste der Schlüssel-Wert-Zeichenfolgenpaare	
Remove	[]Zeichenfolge	KeyValue	Gibt eine Kopie der Schlüssel/Wert-Zuordnung ohne



Name	Argumente	Rückgabewert	Hinweise
			die angegebenen Schlüssel zurück.
Namen		[]Zeichenfolge	Liste der Bezeichnungen
Werte		[]Zeichenfolge	Liste der Beschriftungswerte

## Vorlagenfunktionen

Mithilfe von Vorlagenfunktionen können Sie Beschriftungen und Anmerkungen verarbeiten, um dynamische Benachrichtigungen zu generieren. Die folgenden Funktionen sind verfügbar.

Name	Argumenttyp	Rückgabebetyp	Beschreibung
humanize	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert eine Zahl mithilfe von Metrikpräfixen in ein besser lesbares Format.
humanize1024	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Wie Humanisieren, verwendet jedoch 1024 als Basis und nicht 1000.
humanizeduration	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert eine Dauer in Sekunden in ein besser lesbares Format.
humanizePercentage	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert einen Verhältniswert in einen Bruchteil von 100.

Name	Argumenttyp	Rückgabebetyp	Beschreibung
<code>humanizeTimestamp</code>	Zahl oder Zeichenfolge	Zeichenfolge	Konvertiert einen Unix-Zeitstempel in Sekunden in ein besser lesbares Format.
<code>title</code>	Zeichenfolge	Zeichenfolge	<code>strings.Title</code> , groß geschrieben das erste Zeichen jedes Wortes.
<code>toUpper</code>	Zeichenfolge	Zeichenfolge	Zeichenfolgen. <code>ToUpper</code> konvertiert alle Zeichen in Großbuchstaben.
<code>toLowerCase</code>	Zeichenfolge	Zeichenfolge	Zeichenfolgen. <code>ToLower</code> konvertiert alle Zeichen in Kleinbuchstaben.
<code>match</code>	Muster, Text	boolesch	<code>regexp.MatchString</code> Tests für eine nicht genehmigte <code>regexp</code> -Übereinstimmung.
<code>replaceAll</code>	Muster, Ersetzung, Text	Zeichenfolge	<code>Regexp.ReplaceAllString</code> <code>Regexp</code> -Ersetzung, nicht bestätigt.
<code>graphLink</code>	Zeichenfolge – JSON-Objekt mit den <code>datasource</code> Feldern <code>expr</code> und	Zeichenfolge	Gibt den Pfad zur grafischen Ansicht in Erkunden für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.

Name	Argumenttyp	Rückgabetyt	Beschreibung
<code>tableLink</code>	Zeichenfolge – JSON-Objekt mit den <code>datasource</code> Feldern <code>expr</code> und	Zeichenfolge	Gibt den Pfad zur tabellarischen Ansicht in Erkunden für den angegebenen Ausdruck und die Datenquelle zurück.
<code>args</code>	<code>[]Schnittstelle{}</code>	<code>map[Zeichenfolge]Schnittstelle{}</code>	Konvertiert eine Liste von Objekten in eine Zuordnung mit Schlüssel, z. B. <code>arg0</code> , <code>arg1</code> . Verwenden Sie diese Funktion, um mehrere Argumente an Vorlagen zu übergeben.
<code>externalURL</code>	nichts	Zeichenfolge	Gibt eine Zeichenfolge zurück, die die externe URL darstellt.
<code>pathPrefix</code>	nichts	Zeichenfolge	Gibt den Pfad der externen URL zurück.


Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für die Verwendung jeder Funktion.

Funktion	TemplateString	Eingabe	Expected
Humanisieren	<code>{ \$value } humanisieren</code>	1234567.0	1,235 M
<code>humanisieren1024</code>	<code>{ humanize1024 \$value }</code>	1048576.0	1Mi

Funktion	TemplateString	Eingabe	Expected
humanizeDuration	{ humanizeDuration \$value }	899,99	14 Min. 59 Sekunden
humanizePercentage	{ humanizeP ercentage \$value }	0,1234567	12,35 %
humanizeTimestamp	{ humanizeTimestamp \$value }	1435065584.128	2015-06-23 13:19:44. 128 +0000 UTC
Titel	{ \$value   Titel }	aa bB CC	Aa Bb Cc
toUpper	{ \$value   toUpper }	aa bB CC	AA BB CC
toLower	{ \$value   toLower }	aa bB CC	aa bb cc
match	{ stimmt mit „a+“ \$labels.instance } überein	aa	true
reReplaceAll	{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "my.domain:\$1" \$labels.instance }}	localhost:3000	my.domain:3000
graphLink	{{ graphLink "Speed"expr": "\up", "datasource": "\gdev- prometheus\"}"} }		/explore?links=["n ow-1h","now","gdev -prometheus","dat asource":"gdev-pro metheus","expr":"u p","instant":false ,"range":true}]

Funktion	TemplateString	Eingabe	Expected
tableLink	<pre>{{ tableLink ""expr\":"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\" }}"}}</pre>		<pre>/explore?links=[{"now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-prometheus","expr":"up","instance":true,"range":false}]</pre>
args	<pre>{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{template "x" (args 1 "2")}}</pre>		1 2
externalURL	<pre>{ externalURL }</pre>		<pre>http://localhost/path/prefix</pre>
pathPrefix	<pre>{ pathPrefix }</pre>		<pre>/path/prefix</pre>

## Arbeiten mit Benachrichtigungsrichtlinien

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Benachrichtigungsrichtlinien legen fest, wie Warnungen an Kontaktpunkte weitergeleitet werden. Richtlinien haben eine Strukturstruktur, in der jede Richtlinie eine oder mehrere untergeordnete Richtlinien haben kann. Jede Richtlinie, mit Ausnahme der Root-Richtlinie, kann auch bestimmten Warnungsbezeichnungen entsprechen. Jede Warnung wird von der Root-Richtlinie und dann von jeder untergeordneten Richtlinie ausgewertet. Wenn Sie die `Continue matching subsequent sibling nodes` Option für eine bestimmte Richtlinie aktivieren, wird die Auswertung auch nach einer oder mehreren Übereinstimmungen fortgesetzt. Die Konfigurationseinstellungen und Kontaktpunktinformationen einer übergeordneten Richtlinie regeln das Verhalten einer Warnung, die

keiner der untergeordneten Richtlinien entspricht. Eine Root-Richtlinie regelt jede Warnung, die nicht mit einer bestimmten Richtlinie übereinstimmt.

### Note

Sie können Benachrichtigungsrichtlinien für von Grafana verwaltete Warnungen erstellen und bearbeiten. Benachrichtigungsrichtlinien für Alertmanager-Warnungen sind schreibgeschützt.

## Gruppieren von Benachrichtigungen

Die Gruppierung kategorisiert Warnmeldungen ähnlicher Art in einen einzigen Trichter. Auf diese Weise können Sie Warnungsbenachrichtigungen bei größeren Ausfällen steuern, wenn viele Teile eines Systems gleichzeitig ausfallen, wodurch eine hohe Anzahl von Warnungen gleichzeitig ausgelöst wird.

### Gruppierungsbeispiel

Angenommen, Sie haben 100 Services, die mit einer Datenbank in verschiedenen Umgebungen verbunden sind. Diese Services unterscheiden sich durch die Bezeichnung `env=environmentname`. Es gibt eine Warnungsregel, um zu überwachen, ob Ihre Services die Datenbank erreichen können. Die Warnungsregel erstellt Warnungen mit dem Namen `alertname=DatabaseUnreachable`.

Wenn eine Netzwerkpartition auftritt, bei der die Hälfte Ihrer Services die Datenbank nicht mehr erreichen kann, werden 50 verschiedene Warnungen ausgelöst. In diesem Fall möchten Sie eine einseitige Benachrichtigung (im Gegensatz zu 50) mit einer Liste der betroffenen Umgebungen erhalten.

Sie können die Gruppierung so konfigurieren, dass sie ist `group_by: [alertname]` (nicht mit der `env` Bezeichnung, die für jeden Service unterschiedlich ist). Wenn diese Konfiguration vorhanden ist, sendet Grafana eine einzelne kompakte Benachrichtigung, die alle betroffenen Umgebungen für diese Warnungsregel enthält.

### Spezielle Gruppen

Grafana hat zwei spezielle Gruppen. Die Standardgruppe `group_by: null` gruppiert alle Warnungen in einer einzigen Gruppe. Sie können auch eine spezielle Bezeichnung mit dem Namen verwenden, . . . um Warnungen nach allen Bezeichnungen zu gruppieren, die Gruppierung effektiv zu deaktivieren und jede Warnung an eine eigene Gruppe zu senden.

## Working with notifications

Die folgenden Verfahren zeigen Ihnen, wie Sie Benachrichtigungsrichtlinien erstellen und verwalten.

So bearbeiten Sie die Root-Benachrichtigungsrichtlinie

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Alertmanager-Dropdownliste den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie im Abschnitt Root-Richtlinie das Symbol Bearbeiten (Pen).
5. Aktualisieren Sie im Standardkontaktpunkt den Kontaktpunkt, an den Benachrichtigungen für Regeln gesendet werden sollen, wenn Warnungsregeln keiner bestimmten Richtlinie entsprechen.
6. Wählen Sie unter Gruppieren nach die Labels (oder speziellen Gruppen) aus, nach denen Warnungen gruppiert werden sollen.
7. Wählen Sie unter Timing-Optionen eine der folgenden Optionen aus.
  - Gruppenwartezeit – Zeit, zu warten, um Warnungen derselben Gruppe zu puffern, bevor eine erste Benachrichtigung gesendet wird. Standardmäßig ist ein Zeitraum von 30 Sekunden festgelegt.
  - Gruppenintervall – Minimales Zeitintervall zwischen zwei Benachrichtigungen für eine Gruppe. Der Standardwert ist 5 Minuten.
  - Wiederholungsintervall – Minimales Zeitintervall vor dem erneuten Senden einer Benachrichtigung, wenn der Gruppe keine neuen Warnungen hinzugefügt wurden. Der Standardwert ist 4 Stunden.
8. Wählen Sie Speichern, um Ihre Änderungen zu speichern.

So fügen Sie eine neue Richtlinie der obersten Ebene hinzu

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Alertmanager-Dropdownliste den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.

4. Wählen Sie im Abschnitt Spezifisches Routing die Option Neue spezifische Richtlinie aus.
5. Fügen Sie im Abschnitt Abgleichende Beschriftungen eine oder mehrere übereinstimmende Warnungsbezeichnungen hinzu. Weitere Informationen zum Bezeichnungsabgleich finden Sie weiter unten in diesem Thema.
6. Fügen Sie unter Kontaktpunkt den Kontaktpunkt hinzu, an den Benachrichtigungen gesendet werden sollen, wenn die Warnung dieser spezifischen Richtlinie entspricht. Verschachtelte Richtlinien überschreiben diesen Kontaktpunkt.
7. Wählen Sie optional Gruppierung überschreiben aus, um eine Gruppierung anzugeben, die sich von der Root-Richtlinie unterscheidet.
8. Wählen Sie optional Allgemeine Timings überschreiben aus, um die Timing-Optionen in der Gruppenbenachrichtigungsrichtlinie zu überschreiben.
9. Wählen Sie Richtlinie speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

So fügen Sie eine verschachtelte Richtlinie hinzu

1. Erweitern Sie die spezifische Richtlinie, unter der Sie eine verschachtelte Richtlinie erstellen möchten.
2. Wählen Sie Verschachtelte Richtlinie hinzufügen und fügen Sie dann die Details hinzu (wie beim Hinzufügen einer bestimmten Richtlinie der obersten Ebene).
3. Wählen Sie Richtlinie speichern aus, um Ihre Änderungen zu speichern.

So bearbeiten Sie eine bestimmte Richtlinie

1. Wählen Sie auf der Seite Warnungen die Option Benachrichtigungsrichtlinien aus, um die Seite zu öffnen, auf der vorhandene Richtlinien aufgeführt sind.
2. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf das Symbol Bearbeiten (Pen).
3. Nehmen Sie alle Änderungen vor (wie beim Hinzufügen einer bestimmten Richtlinie der obersten Ebene).
4. Wählen Sie Richtlinie speichern.

So funktioniert der Bezeichnungsabgleich

Eine Richtlinie entspricht einer Warnung, wenn die Bezeichnungen der Warnung mit allen in der Richtlinie angegebenen übereinstimmenden Bezeichnungen übereinstimmen.



- **Label** – Der Name des abzugleichenden Labels. Er muss genau mit dem Bezeichnungsnamen der Warnung übereinstimmen.
- **Operator** – Der Operator, der verwendet wird, um den Beschriftungswert mit dem übereinstimmenden Beschriftungswert zu vergleichen. Die verfügbaren Operatoren sind:
  - **=** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert genau mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - **!=** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert nicht mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt.
  - **=~** Wählen Sie Beschriftungen aus, deren Wert mit dem interpretierten Regex-Wert der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt (die angegebene Zeichenfolge wird als regulärer Ausdruck interpretiert).
  - **!=** Wählen Sie Beschriftungen aus, die nicht mit dem angegebenen regulären Ausdruck übereinstimmen.
- **Wert** – Der Wert, mit dem der Beschriftungswert übereinstimmen soll. Sie kann je nach ausgewähltem Operator als Zeichenfolge oder als regulärer Ausdruck übereinstimmen.

## Stummschalten von Timings

Ein Stummschaltungs-Timing ist ein wiederkehrendes Zeitintervall, in dem keine neuen Benachrichtigungen für eine Richtlinie generiert oder gesendet werden. Verwenden Sie sie, um zu verhindern, dass Warnungen einen bestimmten und wiederkehrenden Zeitraum auslösen, z. B. einen regulären Wartungszeitraum.

Ähnlich wie Stille verhindern Stummschaltungs-Timings weder die Auswertung von Warnungsregeln noch die Anzeige von Warnungs-Instances in der Benutzeroberfläche. Sie verhindern nur, dass Benachrichtigungen erstellt werden.

Sie können von Grafana verwaltete Stummschaltungs-Timings sowie Stummschaltungs-Timings für eine externe Alertmanager-Datenquelle konfigurieren.

## Stummschalten von Timings im Vergleich zu Stummschaltungen

In der folgenden Tabelle werden die Unterschiede zwischen Stummschalten und Stummschaltungen hervorgehoben.

Stummschaltung	Stille
Verwendet Zeitintervalldefinitionen, die wiederholt auftreten können	Hat eine feste Start- und Endzeit
Wird erstellt und dann zu Benachrichtigungsrichtlinien hinzugefügt	Verwendet Bezeichnungen, um eine Warnung abzugleichen, um zu bestimmen, ob Stille durchgeführt werden soll oder nicht

### So erstellen Sie ein Stummschaltungs-Timing

1. Wählen Sie in Ihrer Grafana-Konsole im Grafana-Menü das Symbol Warnungen (Glocke), um die Seite Warnungen zu öffnen.
2. Wählen Sie Benachrichtigungsrichtlinien aus.
3. Wählen Sie in der Dropdownliste Alertmanager den Alertmanager aus, den Sie bearbeiten möchten.
4. Wählen Sie im Abschnitt Stummschaltungs-Timings die Schaltfläche Stummschaltungs-Timing hinzufügen aus.
5. Wählen Sie das Zeitintervall aus, für das die Stummschaltung gelten soll.
6. Wählen Sie Absenden, um das Stummschaltungs-Timing zu erstellen.

### So fügen Sie einer Benachrichtigungsrichtlinie ein Stummschaltungs-Timing hinzu

1. Wählen Sie die Benachrichtigungsrichtlinie aus, der Sie das Stummschaltungs-Timing hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten.
2. Wählen Sie in der Dropdownliste Stummschaltungs-Timings die Stummschaltungs-Timings aus, die Sie der Richtlinie hinzufügen möchten.

Wählen Sie die Schaltfläche Richtlinie speichern.


### Zeitintervalle

Ein Zeitintervall ist eine Definition für einen bestimmten Zeitraum. Wenn in diesem Intervall eine Warnung ausgelöst wird, wird sie unterdrückt. Bereiche werden mit unterstützt : (z. B. `monday : thursday`). Ein Stummschaltungs-Timing kann mehrere Zeitintervalle enthalten.

Ein Zeitintervall besteht aus mehreren Feldern (Details in der folgenden Liste), die alle übereinstimmen müssen, um die Warnungen zu unterdrücken. Wenn Sie beispielsweise Wochentage `monday:friday` und einen Zeitraum von 8:00 bis 9:00 Uhr angeben, werden Warnungen von 8 bis 9 Uhr Montag bis Freitag unterdrückt, aber nicht z. B. 8 bis 9 am Samstag.

- **Zeitraum** – Die Uhrzeit, zu der Benachrichtigungen unterdrückt werden sollen. Besteht aus zwei Unterfeldern, Startzeit und Endzeit. Ein Beispiel für eine Uhrzeit ist `14:30`. Die Zeit ist in 24-Stunden-Notation, in UTC.
- **Wochentage** – Die Wochentage. Kann ein einzelner Tag sein, z. B. `monday`, ein Bereich, z. B. `monday:friday`, oder eine durch Komma getrennte Liste von Tagen, z. B. `monday, tuesday, wednesday`.
- **Monate** – Die auszuwählenden Monate. Sie können Monate mit numerischen Bezeichnungen oder mit dem Namen des ganzen Monats angeben, z. B. `1` oder `january` beide geben Januar an. Sie können einen einzelnen Monat, einen Zeitraum von Monaten oder eine durch Komma getrennte Liste von Monaten angeben.
- **Tage des Monats** – Die Daten innerhalb eines Monats. Werte können zwischen 1 und 31 liegen. Negative Werte geben die Tage des Monats in umgekehrter Reihenfolge an und stellen daher den letzten Tag des Monats `-1` dar. Die Tage des Monats können als ein einzelner Tag, ein Zeitraum von Tagen oder eine durch Komma getrennte Liste von Tagen angegeben werden.

## Classic-Dashboard-Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

### Note

In diesem Abschnitt wird das klassische Dashboard-Warnsystem in Grafana beschrieben. Weitere Informationen zur Migration zu und zur Verwendung der neuen Grafana-Warnung, die für die Anzeige von Prometheus Alert Manager-Warnungen entwickelt wurde, finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

Classic-Dashboard-Warnungen bestehen aus zwei Teilen:

- Warnungsregeln – Wenn die Warnung ausgelöst wird. Warnungsregeln werden durch eine oder mehrere Bedingungen definiert, die regelmäßig von Grafana ausgewertet werden.
- Benachrichtigungskanal – Wie die Warnung zugestellt wird. Wenn die Bedingungen einer Warnungsregel erfüllt sind, benachrichtigt Grafana die für diese Warnung konfigurierten Kanäle.

Derzeit unterstützt nur die Visualisierung des Diagrammbereichs Warnungen.

## Warnungskonfiguration

Sie können Warnungen in Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace konfigurieren.

- Fügen Sie einen Warnbenachrichtigungskanal hinzu oder bearbeiten Sie ihn. Weitere Informationen finden Sie unter [Benachrichtigungen](#).
- Erstellen Sie eine Warnungsregel. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Warnungen](#).
- Zeigen Sie vorhandene Warnungsregeln und ihren aktuellen Status an. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen vorhandener Warnregeln](#).
- Testen Sie Warnungsregeln und beheben Sie Fehler. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Warnungen](#).

## Clustering

Derzeit unterstützt Warnungen eine begrenzte Form der Hochverfügbarkeit.

Warnungsbenachrichtigungen werden dedupliziert, wenn Sie mehrere Workspaces ausführen. Das bedeutet, dass alle Warnungen auf jedem Server ausgeführt werden, aber aufgrund der Deduplizierungslogik keine doppelten Warnungsbenachrichtigungen gesendet werden.

## Benachrichtigungen


Sie können Warnregeln mit detaillierten Meldungen erstellen, einschließlich Informationen wie der Lösung des Problems, einen Link zu einem Runbook usw.

Die tatsächlichen Benachrichtigungen werden konfiguriert und zwischen mehreren Warnungen geteilt.

## Ausführung von Warnungen

Warnungsregeln werden in Amazon Managed Grafana in einem Scheduler und einer Abfrageausführungs-Engine ausgewertet.

### Warnungsbenachrichtigungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn eine Warnung ihren Status ändert, sendet sie Benachrichtigungen. Jede Warnungsregel kann mehrere Benachrichtigungen enthalten. Um einer Warnungsregel eine Benachrichtigung hinzuzufügen, müssen Sie zunächst einen `notification` Kanal hinzufügen und konfigurieren.

Dies geschieht über die Seite Benachrichtigungskanäle.

### Hinzufügen eines Benachrichtigungskanals

1. Halten Sie in der Seitenleiste auf dem Symbol Warnung (Glocke) an und wählen Sie dann Benachrichtigungskanäle aus.
2. Wählen Sie Add channel (Kanal hinzufügen) aus.
3. Füllen Sie die Felder aus oder wählen Sie Optionen aus, die in den folgenden Abschnitten beschrieben sind.

### Neue Benachrichtigungskanalfelder

Standard (wird bei allen Warnungen gesendet)

- Name – Geben Sie einen Namen für diesen Kanal ein. Es wird angezeigt, wenn Benutzer Benachrichtigungen zu Warnungsregeln hinzufügen.
- Typ – Wählen Sie den Kanaltyp aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Liste der unterstützten Bezeichner](#).
- Standard (wird bei allen Warnungen gesendet) – Wenn diese Option ausgewählt ist, sendet sie eine Benachrichtigung auf diesem Kanal für alle Warnungsregeln.

- **Resolve Message deaktivieren** – Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Resolve Message [OK] deaktiviert, die gesendet wird, wenn der Warnstatus auf „false“ zurückkehrt.
- **Erinnerung senden** – Wenn diese Option ausgewählt ist, werden zusätzliche Benachrichtigungen (Erinnerungen) für Warnungen gesendet. Sie können angeben, wie oft Erinnerungen gesendet werden sollen, indem Sie die Anzahl der Sekunden (s), Minuten (m) oder Stunden (h) verwenden, z. B. 30s, 3m 5m oder 1h.

**⚠ Important**

Warnungserinnerungen werden gesendet, nachdem Regeln ausgewertet wurden. Daher kann eine Erinnerung nicht häufiger als ein konfiguriertes Auswertungsintervall für Warnungsregeln gesendet werden.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie oft und wann Erinnerungen für eine ausgelöste Warnung gesendet werden.

Auswertungsintervall für Warnungsregeln	Jedes Mal Erinnerung senden	Erinnerung gesendet alle (nach der letzten Warnungsbeneachrichtigung)
30s	15s	~30 Sekunden
1m	5m	~5 Minuten
5m	15m	~15 Minuten
6m	20m	~24 Minuten
1h	15m	~1 Stunde
1h	2h	~2 Stunden

## Liste der unterstützten Bezeichner

Name	Typ	Unterstützt Images	Unterstützt Warnungsregel-Tags
<a href="#">Amazon Simple Notification Service</a>	sns	Nein	Ja
OpsGenie	opsgenie	Nein	Ja
<a href="#">PagerDuty</a>	pagerduty	Nein	Ja
<a href="#">Slack</a>	slack	Nein	Nein
VictorOps	victorops	Nein	Nein

## Amazon Simple Notification Service

Wenn Sie serviceverwaltete Berechtigungen aktiviert und Amazon SNS als Benachrichtigungskanal für Ihren Workspace aufgenommen haben, müssen Sie nur den SNS-Themen-ARN angeben, wenn Sie Ihren Benachrichtigungskanal erstellen. Geben Sie im Feld Name den Namen des SNS-Themas ein, das Sie erstellt haben. Wenn Sie den Workspace mit serviceverwalteten Berechtigungen erstellt haben, muss dem SNS-Themennamen das Präfix vorangestellt werden, damit grafana Benachrichtigungen erfolgreich im Thema veröffentlicht werden können. Wenn Sie beim Erstellen des Workspace vom Kunden verwaltete Berechtigungen ausgewählt haben, muss dem SNS-Themennamen nicht vorangestellt werden grafana.

Kopieren Sie im Feld Thema den ARN des SNS-Themas und fügen Sie ihn ein. Im Nachrichtentextformat können Sie entweder die Option JSON oder Text auswählen.

Aktivieren Sie im Feld Optionale AWS SNS-Einstellungen das Kontrollkästchen Alle Tags in der Nachricht einschließen, um alle Grafana-Tags im Nachrichtentext anzuzeigen.

Wenn Sie vom Kunden verwaltete Berechtigungen für den Standort verwenden, sollte die von Ihnen angegebene IAM-Rolle SNS-Veröffentlichungsberechtigungen für Ihr SNS-Thema enthalten.

## Slack

Um Slack einzurichten, müssen Sie eine eingehende Slack-Webhook-URL konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Senden von Nachrichten mit eingehenden Webhooks](#).

Um Screenshots der ausgelösten Warnungen in die Slack-Nachrichten aufzunehmen, müssen Sie entweder das externe Image-Ziel in Grafana oder eine Bot-Integration über Slack Apps konfigurieren. Weitere Informationen zum Einrichten einer Slack-Bot-Integration finden [Sie im Leitfaden von Slack, um eine Bot-Integration einzurichten](#). Verwenden Sie das bereitgestellte Token, das mit „xoxb“ beginnt.

Einstellung	Beschreibung
Url	Eingehende Slack-Webhook-URL oder schließlich der <a href="#">chat.postMessage</a> -Slack-API-Endpunkt.
Username	Legen Sie den Benutzernamen für die Nachricht des Bots fest.
Empfänger	Verwenden Sie diese Option, um den Slack-Empfänger zu überschreiben. Sie müssen entweder eine Kanal-Slack-ID, eine Benutzer-Slack-ID, eine Benutzernamenreferenz (@<user>, alle Kleinbuchstaben, keine Leerzeichen) oder eine Kanalreferenz (#<channel>, alle Kleinbuchstaben, keine Leerzeichen) angeben. Wenn Sie den <code>chat.postMessage</code> Slack-API-Endpunkt verwenden, ist dies erforderlich.
Symbol-Emoji	Geben Sie ein Emoji an, das als Symbol für die Nachricht des Bots verwendet werden soll. Zum Beispiel <code>:smile:</code>
URL des Symbols	Geben Sie eine URL zu einem Bild an, das als Symbol für die Nachricht des Bots verwendet werden soll.
Benutzer mit Hinweisen	Erwähnen Sie optional einen oder mehrere Benutzer in der von Grafana gesendeten Slack-Benachrichtigung. Um Benutzer, durch Kommas getrennt, über ihre entsprechenden Slack-IDs anzuzeigen, wählen Sie die Überlauf-Schaltfläche im Slack-Profil jedes Benutzers.



Einstellung	Beschreibung
Hinweisgruppen	Erwähnen Sie optional eine oder mehrere Gruppen in der von Grafana gesendeten Slack-Benachrichtigung. Sie können Gruppen, kommagetrennt, über ihre entsprechenden Slack-IDs sehen (die Sie über die Slack-Profil-URL jeder Gruppe abrufen können).
Referenzkanal	Erwähnen Sie optional entweder alle Kanalmitglieder oder nur aktive.
Token	Falls angegeben, lädt Amazon Managed Grafana das generierte Image über die API-Operation Slack file.upload hoch, nicht über das externe Image-Ziel. Wenn Sie den <code>chat.postMessage</code> Slack-API-Endpunkt verwenden, ist dies erforderlich.

Wenn Sie das Token für einen Slack-Bot verwenden, müssen Sie den Bot zu dem Kanal einladen, an den Sie Benachrichtigungen senden möchten. Fügen Sie dann den Kanal zum Empfängerfeld hinzu.

## PagerDuty

Um einzurichten PagerDuty, geben Sie einen Integrationsschlüssel an.

Einstellung	Beschreibung
Integrationsschlüssel	Integrationsschlüssel für PagerDuty.
Schweregrad	Stufe für dynamische Benachrichtigungen; der Standardwert ist <code>critical</code> (1).
Automatisches Beheben von Vorfällen	Beheben Sie Vorfälle in , PagerDuty nachdem die Warnung wieder in Ordnung ist.

Einstellung	Beschreibung
Nachricht in Details	Entfernt die Warnungsmeldung aus dem Feld PD-Zusammenfassung und fügt sie stattdessen in benutzerdefinierte Details ein (2).

### Note

Die Tags `Severity`, `Class`, `Groupdedup_key`, und `Component` haben im [PagerDuty allgemeinen Ereignisformat – PD-CEF eine](#) besondere Bedeutung. Wenn ein Warnbereich diese Tag-Schlüssel definiert, werden sie in das Stammverzeichnis des Ereignisses umgewandelt, das an gesendet wird PagerDuty. Das bedeutet, dass sie in der PagerDuty Benutzeroberfläche und den Filtertools verfügbar sind. Ein Schweregrad-Tag, das für eine Warnung festgelegt ist, überschreibt den globalen Schweregrad, der auf dem Benachrichtigungskanal festgelegt ist, wenn es sich um eine gültige Stufe handelt.

### Note

Durch die Verwendung von Message In Details wird die Struktur des `custom_details` Feldes im PagerDuty Ereignis geändert. Dies kann benutzerdefinierte Ereignisregeln in Ihren PagerDuty Regeln beeinträchtigen, wenn Sie sich auf die Felder in `verlassenpayload.custom_details`. Verschieben Sie alle vorhandenen Regeln, die verwenden, `custom_details.myMetric` nach `custom_details.queries.myMetric`.


### Note

Die Verwendung des `-dedup_key`Tags überschreibt das `dedup_key` mit einem benutzerdefinierten Schlüssel generierte Grafana.

## Konfigurieren des Links zurück zu Grafana über Warnmeldungen

Alle Warnungsbenachrichtigungen enthalten einen Link zurück zur ausgelösten Warnung im Grafana-Workspace.

## Erstellen von Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn Sie Amazon Managed Grafana-Warnungen verwenden, können Sie Ihren Dashboard-Bereichen Regeln anfügen. Wenn Sie das Dashboard speichern, extrahiert Amazon Managed Grafana die Alarmregeln in einen separaten Speicher für Alarmregeln und plant sie zur Auswertung.

Auf der Registerkarte Warnung des Diagrammfensters können Sie konfigurieren, wie oft die Warnungsregel ausgewertet werden soll und welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die Warnung den Status ändern und ihre Benachrichtigungen initiieren kann.

Derzeit unterstützt nur der Diagrammbereich Warnregeln.

### Hinzufügen oder Bearbeiten einer Warnungsregel

1. Navigieren Sie zu dem Bereich, in dem Sie eine Warnungsregel hinzufügen oder bearbeiten, wählen Sie den Titel und dann Bearbeiten aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte Warnung die Option Warnung erstellen aus. Wenn für diesen Bereich bereits eine Warnung vorhanden ist, können Sie die Felder auf der Registerkarte Warnung bearbeiten.
3. Füllen Sie die Felder aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Warnungsregelfelder](#).
4. Wenn Sie mit dem Schreiben Ihrer Regel fertig sind, wählen Sie in der oberen rechten Ecke Speichern, um die Warnungsregel und das Dashboard zu speichern.
5. (Optional, aber empfohlen) Um sicherzustellen, dass die Regel die erwarteten Ergebnisse zurückgibt, wählen Sie Testregel aus.

### Löschen einer Warnungsregel

Um eine Warnung zu löschen, scrollen Sie zum Ende der Warnung und wählen Sie dann Löschen aus.

## Warnungsregelfelder

In diesem Abschnitt werden die Felder beschrieben, die Sie ausfüllen, um eine Warnung zu erstellen.

### Regel

- **Name** – Geben Sie einen beschreibenden Namen ein. Der Name wird in der Liste der Warnregeln angezeigt.
- **Alle auswerten** – Geben Sie an, wie oft der Scheduler die Warnungsregel auswerten soll. Dies wird als Bewertungsintervall bezeichnet.
- **Für** – Geben Sie an, wie lange die Abfrage gegen die konfigurierten Schwellenwerte verstoßen muss, bevor die Warnungsbenachrichtigung ausgelöst wird.

#### Warning

Verwenden Sie nicht `For` mit der `If no data or all values are null` Einstellung `No Data`. Die Auslösung von `No Data` wird sofort ausgelöst und nicht `For` berücksichtigt. Dies kann auch dazu führen, dass keine OK-Benachrichtigung gesendet wird, wenn die Warnung von `übergeht` `No Data` -> `Pending` -> `OK`.

Wenn für eine Warnungsregel ein konfiguriert ist `For` und die Abfrage gegen den konfigurierten Schwellenwert verstößt, wird sie zuerst von `OK` zu verschoben `Pending`. Von `OK` zu sendet `Pending` Amazon Managed Grafana keine Benachrichtigungen. Wenn die Warnungsregel länger als die `For` Dauer ausgelöst wird, ändert sie sich in `Alerting` und sendet Warnmeldungen.

In der Regel empfehlen wir, diese Einstellung zu verwenden, da es oft schlechter ist, falsch positiv zu werden, als einige Minuten zu warten, bevor die Warnungsbenachrichtigung ausgelöst wird. Wenn Sie sich die `Alert list` oder ansehen `Alert list panels`, können Sie Warnungen sehen, die sich im Status „Ausstehend“ befinden.

### Bedingungen

Derzeit ist der einzige vorhandene Bedingungstyp eine Query Bedingung, mit der Sie einen Abfragebuchstaben, einen Zeitraum und eine Aggregationsfunktion angeben können.

### Beispiel für eine Abfragebedingung

```
avg() OF query(A, 15m, now) IS BELOW 14
```

- `avg()` Steuert, wie die Werte für jede Serie auf einen Wert reduziert werden sollen, der mit dem Schwellenwert verglichen werden kann. Wählen Sie die Funktion aus, um sie in eine andere Aggregationsfunktion zu ändern.
- `query(A, 15m, now)` Der Buchstabe definiert, welche Abfrage auf der Registerkarte Metriken ausgeführt werden soll. Die zweiten beiden Parameter definieren den Zeitraum: `15m, now` bedeutet vor 15 Minuten. Sie können auch verwenden, `10m, now-2m` um einen Zeitraum zu definieren, der vor 10 Minuten bis 2 Minuten liegt. Dies ist nützlich, wenn Sie die Daten der letzten 2 Minuten ignorieren möchten.
- `IS BELOW 14` Definiert den Schwellenwerttyp und den Schwellenwert. Sie können `IS BELOW` den Schwellenwerttyp ändern.

Die in einer Warnungsregel verwendete Abfrage darf keine Vorlagenvariablen enthalten. Derzeit unterstützen wir nur die OR Operatoren AND und zwischen Bedingungen und sie werden seriell ausgeführt. Beispielsweise haben wir drei Bedingungen in der folgenden Reihenfolge: `condition:A(bewertet auf: TRUE) ODER condition:B(bewertet auf: FALSE) UND condition:C(bewertet auf: TRUE)`, sodass das Ergebnis als `((TRUE ODER FALSE) UND TRUE) = TRUE` berechnet wird.

## Mehrere Serien

Wenn eine Abfrage mehrere Serien zurückgibt, werden die Aggregationsfunktion und die Schwellenwertprüfung für jede Serie ausgewertet. Derzeit verfolgt Amazon Managed Grafana den Status der Warnungsregel pro Serie nicht. Die Auswirkungen darauf sind im folgenden Szenario detailliert beschrieben.

- Eine Warnungsbedingung mit Abfrage, die zwei Serien zurückgibt: `server1` und `server2`.
- Die `server1`-Serie bewirkt, dass die Alarmregel ausgelöst wird und in den Status `Alerting` wechselt.
- Benachrichtigungen werden mit der Meldung gesendet: `Spitzenlast (Server1)`
- Bei einer nachfolgenden Auswertung derselben Warnungsregel bewirkt die `server2`-Serie auch, dass die Warnungsregel ausgelöst wird.
- Es werden keine neuen Benachrichtigungen gesendet, da sich die Warnungsregel bereits im Status `Alerting` befindet.

Wie Sie aus dem vorherigen Szenario sehen können, sendet Grafana keine Benachrichtigungen, wenn andere Serien dazu führen, dass die Warnung ausgelöst wird, wenn sich die Regel bereits im Status befindet.

### Note

Sie können Erinnerungsmeldungen konfigurieren, die für ausgelöste Warnungen gesendet werden. Dadurch werden zusätzliche Benachrichtigungen gesendet, wenn eine Warnung weiterhin ausgelöst wird. Wenn andere Serien (z. B. Server2 im vorherigen Beispiel) auch dazu führen, dass die Warnungsregel ausgelöst wird, sind sie in der Erinnerungsbeneachrichtigung enthalten. Je nachdem, welchen Benachrichtigungskanal Sie verwenden, können Sie diese Funktion nutzen, um neue oder vorhandene Serien zu identifizieren, die dazu führen, dass Warnungen ausgelöst werden.

## Keine Daten- und Fehlerbehandlung

Die folgende Tabelle enthält Bedingungen zum Steuern, wie die Regelauswertungs-Engine Abfragen verarbeitet, die keine Daten oder nur Nullwerte zurückgeben.

Keine Datenoption	Beschreibung
Keine Daten	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf NoData.
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf Alerting.
Letzten Status beibehalten	Behalten Sie den aktuellen Status der Warnungsregel bei, unabhängig davon, was sie ist.
Ok	Unterstützt, aber normalerweise nicht nützlich.

## Ausführungsfehler oder Timeouts

Die folgenden Optionen teilen Amazon Managed Grafana mit, wie Ausführungs- oder Timeout-Fehler behandelt werden sollen.

Fehler- oder Timeout-Option	Beschreibung
Warnfunktion	Setzen Sie den Status der Warnungsregel auf <code>Alerting</code> .
Letzten Status beibehalten	Behalten Sie den aktuellen Status der Warnungsregel bei, unabhängig davon, was sie ist.

Wenn Sie über einen unzuverlässigen Zeitreihenspeicher verfügen, in dem Abfragen manchmal Zeitüberschreitungen verursachen oder zufällig fehlschlagen, können Sie diese Option auf festlegen, `Keep Last State` um sie grundsätzlich zu ignorieren.

## Benachrichtigungen

Auf der Registerkarte `Warnung` können Sie auch Benachrichtigungen über Warnungsregeln und eine detaillierte Meldung über die Warnungsregel angeben. Die Nachricht kann alles enthalten: Informationen darüber, wie Sie das Problem lösen könnten, Link zum Runbook usw.


Die tatsächlichen Benachrichtigungen werden konfiguriert und zwischen mehreren Warnungen geteilt. Informationen zum Konfigurieren und Einrichten von Benachrichtigungen finden Sie unter [Warnungsbenachrichtigungen](#).

- **Senden an** – Wählen Sie einen Warnbenachrichtigungskanal aus, wenn Sie einen eingerichtet haben.
- **Nachricht** – Geben Sie eine Textnachricht ein, die auf dem Benachrichtigungskanal gesendet werden soll. Einige Warnungsbenachrichtigungen unterstützen die Umwandlung des Textes in HTML oder andere Rich-Formate.
- **Tags** – Geben Sie eine Liste von Tags (Schlüsselwert) an, die in die Benachrichtigung aufgenommen werden sollen. Es wird nur von einigen Bezeichnern unterstützt.

## Warnungsstatusverlauf und Anmerkungen

Statusänderungen von Warnungen werden in der internen Anmerkungstabelle in der Datenbank von Amazon Managed Grafana aufgezeichnet. Die Statusänderungen werden als Anmerkungen im Diagrammbereich des Warnungsregells visualisiert. Sie können auch in das `State history` Untermenü auf der Registerkarte Warnung wechseln, um den Statusverlauf anzuzeigen und zu löschen.


### Anhalten einer Warnungsregel

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Das Anhalten der Auswertung einer Warnungsregel kann manchmal nützlich sein. Beispielsweise können während eines Wartungsfensters das Anhalten von Warnungsregeln verhindern, dass eine Menge von Warnungen ausgelöst wird.

1. Halten Sie in der Grafana-Seitenleiste auf dem Symbol Warnung (Glocke) an und wählen Sie dann Warnungsregeln aus. Alle konfigurierten Warnungsregeln werden zusammen mit ihrem aktuellen Status aufgelistet.
2. Suchen Sie Ihre Warnung in der Liste und wählen Sie das Pause-Symbol auf der rechten Seite. Das Pause-Symbol wird zu einem Wiedergabe-Symbol.
3. Wählen Sie das Wiedergabesymbol, um die Auswertung Ihrer Warnung fortzusetzen.

### Anzeigen vorhandener Warnregeln

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).




Amazon Managed Grafana speichert einzelne Warnungsregeln in den Bereichen, in denen sie definiert sind. Sie können jedoch auch eine Liste aller vorhandenen Warnungsregeln und deren aktuellen Status anzeigen.

Halten Sie in der Grafana-Seitenleiste auf dem Symbol Warnung (Glocke) an und wählen Sie dann Warnungsregeln aus. Alle konfigurierten Warnungsregeln werden zusammen mit ihrem aktuellen Status aufgelistet.

Beim Anzeigen von Warnungen können Sie Folgendes tun:

- Warnungen nach Namen filtern – Geben Sie einen Warnungsnamen in das Feld Warnungen suchen ein.
- Warnungen nach Status filtern – Wählen Sie in Status aus, welche Warnungsstatus Sie sehen möchten. Alle anderen werden ausgeblendet.
- Eine Warnung anhalten oder fortsetzen – Wählen Sie das Symbol Anhalten oder Abspielen neben der Warnung, um die Bewertung anzuhalten oder fortzusetzen.
- Einstellungen für Zugriffswarnungsregeln – Wählen Sie den Namen der Warnung oder das Symbol Warnungsregel bearbeiten (Zahnrad). Amazon Managed Grafana öffnet die Registerkarte Warnung des Bereichs, in dem die Warnungsregel definiert ist. Dies ist hilfreich, wenn eine Warnung ausgelöst wird, Sie aber nicht wissen, in welchem Bereich sie definiert ist.

## Vorlagen für Benachrichtigungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen.  
Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).


Mit der Warnungsbenachrichtigungsvorlagenfunktion können Sie den Beschriftungswert aus einer Warnungsabfrage nehmen und in Warnungsbenachrichtigungen einfügen.

Labels, die bei der Auswertung der Warnungsabfrage vorhanden sind, können im Namen der Warnungsregel und in den Feldern für Warnmeldungen verwendet werden. Die Warnungsbezeichnungsdaten werden in die Benachrichtigungsfelder eingefügt, wenn sich die Warnung im Warnungsstatus befindet. Wenn es mehrere eindeutige Werte für dieselbe Bezeichnung gibt, werden die Werte durch Kommas getrennt.

So fügen Sie Warnungsbezeichnungsdaten zu Ihrer Warnungsbenachrichtigung hinzu

1. Navigieren Sie zu dem Bereich, für den Sie eine Warnungsregel hinzufügen oder bearbeiten möchten.
2. Wählen Sie den Titel des Bedienfelds und dann Bearbeiten aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Warnung die Option Warnung erstellen aus. Wenn für diesen Bereich bereits eine Warnung vorhanden ist, können Sie sie direkt bearbeiten.
4. Verweisen Sie mithilfe der `${Label}` Syntax auf die Bezeichnungen für Warnungsabfragen im Namen der Warnungsregel oder im Feld für Warnmeldungen. Weitere Informationen zu Kennzeichnungen für Warnungsabfragen finden Sie unter [Vorlagen für Nachrichten](#) in der Grafana-Dokumentation.
5. Wählen Sie in der oberen rechten Ecke Speichern aus.

Fehlerbehebung bei Warnungen

 Dieses Dokumentationsthema wurde für Grafana-Workspaces entwickelt, die Grafana Version 8.x unterstützen. Informationen zu Grafana-Workspaces, die Grafana Version 9.x unterstützen, finden Sie unter [Arbeiten in Grafana Version 9](#).

Wenn sich Warnungen nicht wie erwartet verhalten, können Sie mit den folgenden Schritten Probleme beheben und herausfinden.

Die erste Stufe der Fehlerbehebung, die Sie durchführen können, ist die Option Testregel . Sie können das Ergebnis bis zu dem Punkt erweitern, an dem Sie die Rohdaten sehen können, die von Ihrer Abfrage zurückgegeben wurden.

## Ändern Ihrer Einstellungen

Sie können mehrere Aufgaben auf der Registerkarte Präferenzen ausführen. Sie können Ihr Profil bearbeiten, Ihre Amazon Managed Grafana-Einstellungen ändern und Informationen über Ihr Profil und die Nutzung von Amazon Managed Grafana anzeigen.

## Bearbeiten Ihres Amazon Managed Grafana-Profiles

Ihr Profil enthält Ihren Namen, Benutzernamen und Ihre E-Mail-Adresse.

So bearbeiten Sie Ihr Profil

1. Pausieren Sie auf Ihrem Benutzersymbol in der unteren linken Ecke des Bildschirms und wählen Sie dann Einstellungen aus.
2. Im Abschnitt Profil bearbeiten können Sie Folgendes bearbeiten:
  - Name – Bearbeiten Sie dieses Feld, um den mit Ihrem Profil verknüpften Anzeigenamen zu ändern.
  - E-Mail – Bearbeiten Sie dieses Feld, um die mit Ihrem Profil verknüpfte E-Mail-Adresse zu ändern.
  - Benutzername – Bearbeiten Sie dieses Feld, um Ihren Benutzernamen zu ändern.
3. Wählen Sie Speichern.

## Bearbeiten Ihrer Einstellungen

Zu Ihren Einstellungen gehört, ob das blaue oder leichte Design, Ihr Home-Dashboard und Ihre Zeitzone verwendet.

### Note

Einstellungen auf Ihrer persönlichen Instance überschreiben Einstellungen, die von Ihrem Administrator auf Instance- oder Teamebene vorgenommen wurden.

So ändern Sie Ihre Einstellungen

1. Pausieren Sie auf Ihrem Benutzersymbol in der unteren linken Ecke des Bildschirms und wählen Sie dann Einstellungen aus.
2. Im Abschnitt Präferenzen können Sie eine der folgenden Optionen bearbeiten:
  - UI-Thema – Um ein Design festzulegen, wählen Sie Durch oder Light aus. Die Standardeinstellung ist entweder das schwarze Design oder das von Ihrem Grafana-Administrator ausgewählte Design.

- Home Dashboard
  - Zeitzone – Wählen Sie eine Option in der Liste Zeitzone aus. Die Standardeinstellung ist entweder die lokale Zeitzone des Browsers oder die von Ihrem Grafana-Administrator ausgewählte Zeitzone. Weitere Informationen finden Sie unter [Zeitbereichssteuerungen](#).
3. Wählen Sie Speichern.

## Anzeigen Ihrer Amazon Managed Grafana-Sitzungen

Amazon Managed Grafana protokolliert Ihre Sitzungen in jedem Grafana-Workspace. Wenn Sie vermuten, dass jemand Ihre Anmeldeinformationen für Amazon Managed Grafana missbraucht hat, können Sie diesen Abschnitt lesen.

So zeigen Sie Ihre Sitzungsinformationen an

1. Pausieren Sie auf Ihrem Benutzersymbol in der unteren linken Ecke des Bildschirms und wählen Sie dann Einstellungen aus.
2. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt Sitzungen. Grafana zeigt Folgendes an:
  - Zuletzt gesehen – Wie lange haben Sie sich angemeldet.
  - Angemeldet – Das Datum, an dem Sie sich bei der aktuellen Grafana-Instance angemeldet haben.
  - IP-Adresse – Die IP-Adresse, von der aus Sie sich angemeldet haben.
  - Browser und Betriebssystem – Der Webbrowser und das Betriebssystem, die für die Anmeldung bei Grafana verwendet werden.
  - Wenn Sie ein Grafana-Administrator für die Instance sind, können Sie eine Sitzung widerrufen, indem Sie das rote Abmeldesymbol in der Sitzungszeile auswählen.

# Verwenden von Grafana-HTTP-APIs

Sie können Grafana-HTTP-APIs mit Amazon Managed Grafana Workspaces verwenden. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie die APIs verwenden und dann auflisten, welche Grafana-APIs unterstützt werden.

## Themen

- [Authentifizieren mit Tokens](#)
- [Warnungs-API](#)
- [Benachrichtigungskanal-API](#)
- [Anmerkungs-API](#)
- [Authentifizierungs-API](#)
- [Dashboard-API](#)
- [Dashboard-Berechtigungs-API](#)
- [Dashboard-Versions-API](#)
- [Datenquellen-API](#)
- [Datenquellenberechtigungs-API](#)
- [API zur Synchronisierung externer Gruppen](#)
- [Ordner-API](#)
- [Ordner-/Dashboard-Such-API](#)
- [Ordnerberechtigungs-API](#)
- [Organisations-API](#)
- [Wiedergabelisten-API](#)
- [Plugin-API](#)
- [Präferenz-API](#)
- [Snapshot-API](#)
- [Team-API](#)
- [Benutzer-API](#)

# Authentifizieren mit Tokens

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-Token . Das Token bietet Authentifizierung und Autorisierung für den Aufrufer der API. Es gibt zwei Möglichkeiten, Token zu erstellen.

- **API-Schlüssel** – Ein API-Schlüssel (auch API-Token genannt) ist eine zufällig generierte Zeichenfolge, die externe Systeme für die Interaktion mit Grafana-HTTP-APIs verwenden können. API-Schlüssel sind jedoch in den Versionen 8.x und 9.x von Grafana-Workspaces verfügbar, GrafanaLabs hat angekündigt, dass sie sie in einer zukünftigen Version veraltet sind.
- **Servicekonto** – Ein Servicekonto wird verwendet, um automatisierte Workloads in Grafana auszuführen, z. B. Bereitstellung, Konfiguration oder Berichterstellung. Sie können Servicekonto-Token für Ihr Servicekonto erstellen. Servicekonten sind in Version 9.x von Grafana-Workspaces verfügbar und sollen API-Schlüssel als primäre Methode zur Authentifizierung von Anwendungen ersetzen, die mit Grafana-APIs interagieren.

## Themen

- [API-Schlüssel \(API-Token\)](#)
- [Servicekonten](#)

## API-Schlüssel (API-Token)

Eine Möglichkeit für den Zugriff auf Grafana-APIs ist die Verwendung eines API-Schlüssels , der auch als API-Token bezeichnet wird. Verwenden Sie eines der folgenden Verfahren, um einen API-Schlüssel zu erstellen. Ein API-Schlüssel ist für einen begrenzten Zeitraum gültig, den Sie bei der Erstellung angeben, bis zu 30 Tage.

## Themen

- [Erstellen eines Grafana-API-Schlüssels zur Verwendung mit Grafana-APIs im Workspace \(Konsole\)](#)
- [Erstellen eines Amazon Managed Grafana Workspace-API-Schlüssels mit AWS CLI](#)

**Note**

In Version 9 oder höher wird die Verwendung von Servicekonten anstelle von API-Schlüsseln bevorzugt. Servicekonten ersetzen API-Schlüssel als primäre Methode zur Authentifizierung von Anwendungen, die mit Grafana-APIs interagieren.

Wenn Sie einen API-Schlüssel erstellen, geben Sie eine Rolle für den Schlüssel an. Die Rolle bestimmt den Grad der administrativen Berechtigung, den Benutzer des Schlüssels haben.

Die folgenden Tabellen zeigen die Berechtigungen, die den Rollen Admin, Editor und Viewer gewährt wurden. Die erste Tabelle zeigt allgemeine organisatorische Berechtigungen. In dieser Tabelle bedeutet Full die Möglichkeit, Berechtigungen anzuzeigen, zu bearbeiten, hinzuzufügen und zu löschen. Die Spalte Erkunden zeigt, ob die Rolle die Ansicht Erkunden verwenden kann. In der Spalte Andere Berechtigungen wird angezeigt, ob die Rolle über Berechtigungen zum Verwalten von Benutzern, Teams, Plug-Ins und Organisationseinstellungen verfügt.

Rolle	Dashboards	Wiedergabelisten	Ordner	Erkunden	Datenquellen	Andere Berechtigungen
Betrachter	Anzeigen	Anzeigen	Nein	Nein	Nein	Nein
Editor (Editor)	Voll	Voll	Voll	Ja	Nein	Nein
Admin.	Voll	Voll	Voll	Ja	Voll	Voll

Die folgende Tabelle zeigt die zusätzlichen Berechtigungen auf Dashboard- und Ordner Ebene, die Sie festlegen können. Diese unterscheiden sich von den Rollen Admin, Editor und Viewer.

Rolle	Dashboards	Ordner	Ändern von Berechtigungen
Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Nein
Edit (Bearbeiten)	Erstellen, Bearbeiten	Anzeigen	Nein

Rolle	Dashboards	Ordner	Ändern von Berechtigungen
Admin.	Erstellen, Bearbeiten, Löschen	Erstellen, Bearbeiten, Löschen	Ja

### Note

Eine Berechtigung mit geringerem Umfang hat keine Auswirkungen, wenn eine allgemeinere Regel mit mehr Berechtigungen vorhanden ist. Wenn Sie einem Benutzer beispielsweise die Rolle des Organisations-Editor zuweisen und diesem Benutzer dann nur die Berechtigungen Anzeigen für ein Dashboard zuweisen, hat die restriktivere Berechtigung Anzeigen keine Auswirkungen, da der Benutzer aufgrund seiner Editor rollevollen Zugriff auf Bearbeiten hat.

## Erstellen eines Grafana-API-Schlüssels zur Verwendung mit Grafana-APIs im Workspace (Konsole)

So erstellen Sie einen Grafana-API-Schlüssel zur Verwendung mit Grafana-APIs in der Workspace-Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie in der oberen linken Ecke der Seite das Menüsymbol und dann Alle Workspaces.
3. Wählen Sie den Namen des Amazon Managed Grafana Workspace aus.
4. Wählen Sie auf der Seite mit den Workspace-Details die URL aus, die unter Grafana-Workspace-URL angezeigt wird.
5. Halten Sie im Seitenmenü der Grafana-Konsole auf dem Symbol Konfiguration (Zahnrad) an und wählen Sie dann API-Schlüssel aus.
6. Wählen Sie Neuer API-Schlüssel aus.
7. Geben Sie einen eindeutigen Namen für den Schlüssel ein.
8. Wählen Sie für Rolle die Zugriffsebene aus, der der Schlüssel gewährt werden soll. Wählen Sie Admin aus, damit ein Benutzer mit diesem Schlüssel APIs auf der breitesten, leistungsstärksten administrativen Ebene verwenden kann. Wählen Sie Editor oder Viewer aus, um die Benutzer



des Schlüssels auf diese Leistungsstufen zu beschränken. Weitere Informationen finden Sie in den vorherigen Tabellen.

9. Geben Sie für Time to Live an, wie lange der Schlüssel gültig sein soll. Das Maximum beträgt 30 Tage (ein Monat). Sie geben eine Zahl und einen Buchstaben ein. Die gültigen Buchstaben sind s für Sekunden, m für Minuten, h für Stunden, d für Tage, w für Wochen und M für Monat. 12h entspricht beispielsweise 12 Stunden und 1M entspricht 1 Monat (30 Tage).

Wir empfehlen dringend, die Gültigkeitsdauer des Schlüssels für einen kürzeren Zeitraum festzulegen, z. B. für einige Stunden oder weniger. Dies führt zu einem viel geringeren Risiko als API-Schlüssel, die lange gültig sind.

10. Wählen Sie Hinzufügen aus.
11. (Optional) Sie können das Erstellen von API-Schlüsseln mit der [API-Schlüssel-API mit Terraform erstellen](#) automatisieren. Weitere Informationen zur Automatisierung der API-Schlüsselerstellung mit Terraform finden Sie unter [Erstellen von Grafana-API-Schlüsseln mit Terraform](#).

## Erstellen eines Amazon Managed Grafana Workspace-API-Schlüssels mit AWS CLI

So erstellen Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace-API-Schlüssel mit AWS CLI

Ersetzen Sie im folgenden Beispiel *key\_name* , *key\_role* , *seconds\_to\_live* und *Workspace\_id* durch Ihre eigenen Informationen. Informationen zum Format von key-name, key-role und seconds-to-live finden Sie [https://docs.aws.amazon.com/grafana/latest/APIReference/API\\_CreateWorkspaceApiKey.html](https://docs.aws.amazon.com/grafana/latest/APIReference/API_CreateWorkspaceApiKey.html) unter im -API-Handbuch.

```
aws grafana create-workspace-api-key --key-name "key_name" --key-role "key_role" --seconds-to-live seconds_to_live --workspace-id "workspace_id"
```

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine CLI-Antwort:

create-workspace-api-key -Ausgabebeispiel

Sie finden die *Workspace\_ID* Ihres Workspace, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
aws grafana list-workspaces
```

## Servicekonten

Sie können ein Servicekonto verwenden, um automatisierte Workloads in Grafana auszuführen, z. B. Dashboard-Bereitstellung, Konfiguration oder Berichterstellung. Erstellen Sie Servicekonten und Token, um Anwendungen wie Terraform mit der Grafana-API zu authentifizieren.

### Note

Servicekonten sind in Grafana 9.x und neuer verfügbar und ersetzen API-Schlüssel als primäre Methode zur Authentifizierung von Anwendungen, die mit Grafana interagieren.

Ein häufiger Anwendungsfall für die Erstellung eines Servicekontos besteht darin, Vorgänge an automatisierten oder ausgelagerten Aufgaben durchzuführen. Sie können Servicekonten verwenden, um:

- Definieren von Warnungen in Ihrem System zur Verwendung in Grafana
- Interagieren mit Grafana, ohne sich als Benutzer anzumelden

### Note

Jedes Servicekonto wird zu Fakturierungszwecken als Benutzer betrachtet.

## Servicekonto-Tokens

Ein Servicekonto-Token ist eine generierte zufällige Zeichenfolge, die bei der Authentifizierung mit der HTTP-API von Grafana als Alternative zu einem Passwort fungiert.

Wenn Sie ein Servicekonto erstellen, können Sie ihm ein oder mehrere Zugriffstoken zuordnen. Sie können Service-Zugriffstoken auf die gleiche Weise wie API-Schlüssel verwenden, um beispielsweise programmgesteuert auf Grafana-HTTP-APIs zuzugreifen.

Sie können mehrere Token für dasselbe Servicekonto erstellen. Möglicherweise möchten Sie dies tun, wenn:

- Mehrere Anwendungen verwenden dieselben Berechtigungen, aber Sie möchten ihre Aktionen separat prüfen oder verwalten.
- Sie müssen ein kompromittiertes Token rotieren oder ersetzen.

Servicekonto-Zugriffstoken erben Berechtigungen vom Servicekonto.

## Vorteile des Servicekontos

Zu den zusätzlichen Vorteilen von Servicekonten zu API-Schlüsseln gehören:

- Servicekonten ähneln Grafana-Benutzern und können aktiviert/deaktiviert, bestimmte Berechtigungen erteilt und so lange aktiv bleiben, bis sie gelöscht oder deaktiviert werden. API-Schlüssel sind nur bis zu ihrem Ablaufdatum gültig.
- Servicekonten können mehreren Token zugeordnet werden.
- Im Gegensatz zu API-Schlüsseln sind Servicekonto-Token keinem bestimmten Benutzer zugeordnet, was bedeutet, dass Anwendungen auch dann authentifiziert werden können, wenn ein Grafana-Benutzer gelöscht wird.
- Sie können Servicekonten Berechtigungen auf die gleiche Weise erteilen, wie Sie Benutzern Berechtigungen erteilen.

Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter [Verwenden von Berechtigungen](#).

## Erstellen eines Servicekontos

### Note

Der Benutzer, der ein Servicekonto erstellt, kann auch das von ihm erstellte Servicekonto sowie die diesem Servicekonto zugeordneten Berechtigungen lesen, aktualisieren und löschen.

## Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Berechtigung zum Erstellen und Bearbeiten von Servicekonten verfügen. Standardmäßig ist die Organisationsadministratorrolle erforderlich, um Servicekonten zu erstellen und zu bearbeiten. Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter [Verwenden von Berechtigungen](#).

So erstellen Sie ein Servicekonto

1. Melden Sie sich bei Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace an und wählen Sie im linken Menü Administration aus.

2. Wählen Sie Servicekonten aus.
3. Wählen Sie Servicekonto hinzufügen aus.
4. Geben Sie einen Anzeigenamen ein.
5. Der Anzeigename muss eindeutig sein, da er die dem Servicekonto zugeordnete ID bestimmt.
  - Wir empfehlen, beim Benennen von Servicekonten eine konsistente Namenskonvention zu verwenden. Eine konsistente Namenskonvention kann Ihnen helfen, Servicekonten in Zukunft zu skalieren und zu verwalten.
  - Sie können den Anzeigenamen jederzeit ändern.
6. Wählen Sie Erstellen.

## Hinzufügen eines Tokens zu einem Servicekonto

Ein Servicekonto-Token ist eine generierte zufällige Zeichenfolge, die bei der Authentifizierung mit der HTTP-API von Grafana als Alternative zu einem Passwort fungiert.

### Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Berechtigung zum Erstellen und Bearbeiten von Servicekonten verfügen. Standardmäßig ist die Organisationsadministratorrolle erforderlich, um Servicekonten zu erstellen und zu bearbeiten. Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter [Verwenden von Berechtigungen](#).

So fügen Sie einem Servicekonto ein Token hinzu

1. Melden Sie sich bei Grafana an und wählen Sie im linken Menü Administration aus.
2. Wählen Sie Servicekonten aus.
3. Wählen Sie das Servicekonto aus, dem Sie ein Token hinzufügen möchten.
4. Wählen Sie Servicekonto-Token hinzufügen aus.
5. Geben Sie einen Namen für das Token ein.
6. Wählen Sie Ablaufdatum festlegen und geben Sie ein Ablaufdatum für das Token ein.
  - Das Ablaufdatum gibt an, wie lange der Schlüssel gültig sein soll.
  - Sie können ein Ablaufdatum auf bis zu 30 Tage in der Zukunft festlegen.

- Wenn Sie sich über ein Ablaufdatum nicht sicher sind, empfehlen wir Ihnen, das Token so einzustellen, dass es nach kurzer Zeit abläuft, z. B. nach einigen Stunden oder weniger. Dies begrenzt das Risiko, das mit einem Token verbunden ist, das für eine lange Zeit gültig ist.

7. Wählen Sie `Generate token` (Token erstellen) aus.

## Einem Servicekonto Rollen zuweisen

Sie können einem Grafana-Servicekonto Rollen zuweisen, um den Zugriff auf die zugehörigen Servicekonto-Token zu steuern. Sie können einem Servicekonto mithilfe der Grafana-Benutzeroberfläche oder über die API Rollen zuweisen.

### Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Berechtigung zum Erstellen und Bearbeiten von Servicekonten verfügen. Standardmäßig ist die Organisationsadministratorrolle erforderlich, um Servicekonten zu erstellen und zu bearbeiten. Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter [Verwenden von Berechtigungen](#).

So weisen Sie einem Servicekonto eine Rolle zu

1. Melden Sie sich bei Grafana an und wählen Sie im linken Menü `Administration` aus.
2. Wählen Sie `Servicekonten` aus.
3. Wählen Sie das Servicekonto aus, dem Sie eine Rolle zuweisen möchten. Suchen Sie alternativ das Servicekonto in der Listenansicht.
4. Weisen Sie eine Rolle mit der zu aktualisierenden Rollenauswahl zu.

## Warnungs-API

### Note

Dieser Abschnitt gilt nur für klassische Warnungen. Weitere Informationen finden Sie unter [Grafana-Warnungen](#).

Verwenden Sie die Präferenz-API, um Informationen über klassische Dashboard-Warnungen und deren Status zu erhalten. Sie können diese API jedoch nicht verwenden, um die Warnung zu ändern.

Um neue Warnungen zu erstellen oder zu ändern, müssen Sie das Dashboard-JSON aktualisieren, das die Warnungen enthält.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Erhalten von Warnungen

```
GET /api/alerts
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alerts HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Abfrageparameter:

Diese Parameter werden als Querystring-Parameter verwendet. Beispiel: `/api/alerts?dashboardId=1`

- `dashboardId` – Beschränken Sie die Antworten auf Warnungen im angegebenen Dashboard-Wert. Sie können mehrere Dashboards angeben. Beispiel: `dashboardId=23&dashboardId=35`
- `panelId` – Beschränken Sie die Reaktion auf Warnungen für einen bestimmten Bereich in einem Dashboard.
- `query` – Beschränken Sie die Antwort auf Warnungen mit einem Namen wie diesem Wert.
- `Status` – Gibt die Warnungen zurück, die einen oder mehrere der folgenden Warnungsstatus aufweisen: `ALL`, `alerting`, `ok`, `no_datapaused`, oder `pending`. Verwenden Sie das folgende Format, um mehrere Status anzugeben: `?state=paused&state=alerting`
- `limit` – Beschränken Sie die Antwort auf die X-Anzahl von Warnungen.
- `folderId` – Beschränken Sie die Antwort auf Warnungen von Dashboards in den angegebenen Ordnern. Sie können mehrere Ordner angeben. Beispiel: `folderId=23&folderId=35`

- `dashboardQuery` – Beschränken Sie die Antworten auf Warnungen mit einem Dashboard-Namen wie diesem Wert.
- `dashboardTag` – Beschränken Sie die Antwortwarnungen von Dashboards mit bestimmten Tags. Um die „AND“-Filterung mit mehreren Tags durchzuführen, geben Sie den Tags-Parameter mehrmals an. Beispiel: `dashboardTag=tag1&dashboardTag=tag2` Beachten Sie, dass es sich um Grafana-Tags handelt, nicht AWS um Tags.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": 1,
    "dashboardUid": "ABcdEFghij"
    "dashboardSlug": "sensors",
    "panelId": 1,
    "name": "fire place sensor",
    "state": "alerting",
    "newStateDate": "2018-05-14T05:55:20+02:00",
    "evalDate": "0001-01-01T00:00:00Z",
    "evalData": null,
    "executionError": "",
    "url": "http://grafana.com/dashboard/db/sensors"
  }
]
```

### Warnung nach ID abrufen

```
GET /api/alerts/:id
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alerts/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "dashboardId": 1,
  "dashboardUid": "ABcdEFghij"
  "dashboardSlug": "sensors",
  "panelId": 1,
  "name": "fire place sensor",
  "state": "alerting",
  "message": "Someone is trying to break in through the fire place",
  "newStateDate": "2018-05-14T05:55:20+02:00",
  "evalDate": "0001-01-01T00:00:00Z",
  "evalData": "evalMatches": [
    {
      "metric": "movement",
      "tags": {
        "name": "fireplace_chimney"
      },
      "value": 98.765
    }
  ],
  "executionError": "",
  "url": "http://grafana.com/dashboard/db/sensors"
}
```

### Important

`evalMatches` -Daten werden in der Datenbank zwischengespeichert, wenn sich der Status der Warnung ändert. Wenn Daten von einem Server zuerst den Alarm auslösen und bevor dieser Server den Alarmstatus verlässt, wechselt ein zweiter Server ebenfalls in einen Status, der den Alarm auslösen würde, der zweite Server ist in den `evalMatches` Daten nicht sichtbar.



## Warnung nach ID anhalten

```
POST /api/alerts/:id/pause
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/alerts/1/pause HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "paused": true
}
```

Der `:id` Abfrageparameter ist die ID der Warnung, die angehalten oder angehalten werden soll. `paused` kann sein `true`, um eine Warnung anzuhalten oder `false` um die Warnung anzuhalten.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "alertId": 1,
  "state": "Paused",
  "message": "alert paused"
}
```

## Benachrichtigungskanal-API

Verwenden Sie die Alerting Notification Channels API, um Benachrichtigungskanäle zu erstellen, zu aktualisieren, zu löschen und abzurufen.

Die Kennung (ID) eines Benachrichtigungskanals ist ein automatisch inkrementierender numerischer Wert und nur pro Workspace eindeutig. Die eindeutige Kennung (`uid`) eines Benachrichtigungskanals kann verwendet werden, um einen Ordner zwischen mehreren Workspaces eindeutig zu identifizieren. Es wird automatisch generiert, wenn Sie beim Erstellen eines Benachrichtigungskanals keinen angeben. Die `uid` ermöglicht konsistente URLs für den Zugriff auf Benachrichtigungskanäle

und die Synchronisierung von Benachrichtigungskanälen zwischen mehreren Amazon Managed Grafana Workspaces.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Alle Benachrichtigungskanäle abrufen

Gibt alle Benachrichtigungskanäle zurück, die der authentifizierte Benutzer anzeigen darf.

```
GET /api/alert-notifications
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alert-notifications HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false,
    "sendReminder": false,
    "disableResolveMessage": false,
    "frequency": "",
    "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
    "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
```

```
"settings": {
  "authProvider": "default",
  "autoResolve": true,
  "httpMethod": "POST",
  "messageFormat": "json",
  "severity": "critical",
  "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
  "uploadImage": false
},
"secureFields": {}
}
]
```

## Alle Benachrichtigungskanäle abrufen (Suche)

Gibt alle Benachrichtigungskanäle zurück, jedoch mit weniger detaillierten Informationen. Erreichbar für alle authentifizierten Benutzer und wird hauptsächlich verwendet, um Warnbenachrichtigungskanäle in der Benutzeroberfläche der Grafana-Workspace-Konsole bereitzustellen, wenn Warnregeln konfiguriert werden.

```
GET /api/alert-notifications/lookup
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alert-notifications/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false
  },
]
```

```
{
  "id": 2,
  "uid": "slack-uid",
  "name": "Slack",
  "type": "slack",
  "isDefault": false
}
```

## Alle Benachrichtigungskanäle nach UID abrufen

```
GET /api/alert-notifications/uid/:uid
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
```

```
"topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
"uploadImage": false
},
"secureFields": {}
}
```

## Alle Benachrichtigungskanäle nach ID abrufen

```
GET /api/alert-notifications/:id
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
}
```

```
"secureFields": {}  
}
```

## Erstellen eines Benachrichtigungskanals

Informationen dazu, welche Benachrichtigungskanäle von Amazon Managed Grafana unterstützt werden, finden Sie in der Liste der unterstützten Bezeichner in [Arbeiten mit Kontaktpunkten](#).

```
POST /api/alert-notifications
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/alert-notifications HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890  
  
{  
  "uid": "new-sns-uid", // optional  
  "name": "sns alert notification", //Required  
  "type": "sns", //Required  
  "isDefault": false,  
  "sendReminder": false,  
  "settings": {  
    "authProvider": "default",  
    "autoResolve": true,  
    "httpMethod": "POST",  
    "messageFormat": "json",  
    "severity": "critical",  
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",  
    "uploadImage": false  
  }  
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{  
  "id": 1,  
  "uid": "new-sns-uid",
```

```
"name": "sns alert notification",
"type": "sns",
"isDefault": false,
"sendReminder": false,
"settings": {
  "authProvider": "default",
  "autoResolve": true,
  "httpMethod": "POST",
  "messageFormat": "json",
  "severity": "critical",
  "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
  "uploadImage": false
},
"created": "2018-04-23T14:44:09+02:00",
"updated": "2018-08-20T15:47:49+02:00"
}
```

## Aktualisieren des Benachrichtigungskanals nach UID

```
PUT /api/alert-notifications/uid/:uid
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

```
{
  "uid": "sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification", //Required
  "type": "sns", //Required
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
```

```
"uploadImage": false
}
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2017-01-01 12:34",
  "updated": "2017-01-01 12:34"
}
```

## Aktualisieren des Benachrichtigungskanals nach ID

```
PUT /api/alert-notifications/:id
```

## Beispielanforderung

```
PUT /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
```



```
"id": 1,  
"uid": "sns-uid", // optional  
"name": "sns alert notification", //Required  
"type": "sns", //Required  
"isDefault": false,  
"sendReminder": true,  
"frequency": "15m",  
"settings": {  
  "authProvider": "default",  
  "autoResolve": true,  
  "httpMethod": "POST",  
  "messageFormat": "json",  
  "severity": "critical",  
  "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",  
  "uploadImage": false  
}  
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{  
  "id": 1,  
  "uid": "sns-uid",  
  "name": "sns alert notification",  
  "type": "sns",  
  "isDefault": false,  
  "sendReminder": true,  
  "frequency": "15m",  
  "settings": {  
    "authProvider": "default",  
    "autoResolve": true,  
    "httpMethod": "POST",  
    "messageFormat": "json",  
    "severity": "critical",  
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",  
    "uploadImage": false  
  },  
  "created": "2017-01-01 12:34",  
  "updated": "2017-01-01 12:34"  
}
```

## Benachrichtigungskanal nach UID löschen

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/:uid
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

## Benachrichtigungskanal nach ID löschen

```
DELETE /api/alert-notifications/:id
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

## Testen des Benachrichtigungskanals

Sendet eine Testbenachrichtigungsnachricht für den angegebenen Benachrichtigungskanaltyp und die Einstellungen.

```
POST /api/alert-notifications/test
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/alert-notifications/test HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

```
{
  "type": "sns",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Test notification sent"
}
```

## Anmerkungs-API

Verwenden Sie die Annotations-API zum Erstellen, Aktualisieren, Löschen und Arbeiten mit Anmerkungen im Amazon Managed Grafana Workspace.

Anmerkungen werden in der Grafana-Datenbank des Workspace gespeichert (sq, mysql oder postgres). Anmerkungen können globale Anmerkungen sein, die in jedem Dashboard angezeigt werden können, indem eine Anmerkungsdatenquelle konfiguriert wird. Anmerkungen werden nach Tags gefiltert. Oder sie können an einen Bereich in einem Dashboard gebunden und nur in diesem Bereich angezeigt werden.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Anmerkungen finden

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Abfrageparameter:

- `from` – (Optional) Epoch datetime in Millisekunden.
- `bis` – (Optional) Epoch datetime in Millisekunden.
- `limit` – (Optional) Maximale Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse. Der Standardwert ist 100.
- `alertid` – (Optional) Find-Anmerkungen für die angegebene Warnung.
- `dashboardId` – (Optional) Suchen Sie nach Anmerkungen, die auf das angegebene Dashboard beschränkt sind.
- `panelId` – (Optional) Suchen Sie nach Anmerkungen, die auf das angegebene Panel beschränkt sind.

- **userId** – (Optional) Suchen Sie nach Anmerkungen, die vom angegebenen Benutzer erstellt wurden.
- **Typ** – (Optional) Geben Sie an, um Warnungen oder vom Benutzer erstellte Anmerkungen zurückzugeben. Werte sind `alert` und `annotation`.
- **Tags** – (Optional) Verwenden Sie diese Option, um globale Anmerkungen zu filtern. Globale Anmerkungen sind Anmerkungen aus einer Anmerkungsdatenquelle, die nicht speziell mit einem Dashboard oder Bereich verbunden sind. Um eine „AND“-Filterung mit mehreren Tags durchzuführen, geben Sie den `Tags`-Parameter mehrmals an. Beispiel: `tags=tag1&tags=tag2`  
Dies sind Grafana-Tags, keine AWS Tags.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 1124,
    "alertId": 0,
    "dashboardId": 468,
    "panelId": 2,
    "userId": 1,
    "userName": "",
    "newState": "",
    "prevState": "",
    "time": 1507266395000,
    "timeEnd": 1507266395000,
    "text": "test",
    "metric": "",
    "tags": [
      "tag1",
      "tag2"
    ],
    "data": {}
  },
  {
    "id": 1123,
    "alertId": 0,
    "dashboardId": 468,
    "panelId": 2,
    "userId": 1,
    "userName": "",
```

```
    "newState": "",
    "prevState": "",
    "time": 1507265111000,
    "text": "test",
    "metric": "",
    "tags": [
      "tag1",
      "tag2"
    ],
    "data": {}
  }
]
```

## Anmerkung erstellen

```
POST /api/annotations
```

Erstellt eine Anmerkung in der Grafana-Datenbank des Workspace. Die Felder `dashboardId` und `panelId` sind optional. Wenn sie nicht angegeben sind, wird eine globale Anmerkung erstellt und kann in jedem Dashboard abgefragt werden, das die Datenquelle für Grafana-Anmerkungen hinzufügt. Achten Sie beim Erstellen einer Regionsanmerkung darauf, die `-timeEnd`Eigenschaft einzubeziehen.

Das Format für `time` und `timeEnd` sollte Epochzahlen in Millisekundaufösung sein.

### Beispielanforderung

```
POST /api/annotations HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboardId":468,
  "panelId":1,
  "time":1507037197339,
  "timeEnd":1507180805056,
  "tags":["tag1","tag2"],
  "text":"Annotation Description"
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "message": "Annotation added",
  "id": 1,
}
```

## Anmerkung im Graphitformat erstellen

```
POST /api/annotations/graphite
```

Erstellt eine Anmerkung unter Verwendung eines Graphite-kompatiblen Ereignisformats. Die Felder `when` und `data` sind optional. Wenn nicht angegeben `when` ist, wird die aktuelle Uhrzeit als Zeitstempel der Anmerkung verwendet. Das `tags` Feld kann sich auch im Format Graphite 0.10.0 befinden (Zeichenfolge mit mehreren Tags, die durch ein Leerzeichen getrennt werden).

### Beispielanforderung

```
POST /api/annotations/graphite HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "what": "Event - deploy",
  "tags": ["deploy", "production"],
  "when": 1467844481,
  "data": "deploy of master branch happened at Wed Jul 6 22:34:41 UTC 2016"
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Graphite annotation added",
  "id": 1
}
```

## Anmerkung aktualisieren

```
PUT /api/annotations/:id
```

Datunt alle Eigenschaften einer Anmerkung, die der angegebenen ID entspricht. Um nur bestimmte Eigenschaften zu aktualisieren, verwenden Sie die Patch Annotation-Operation.

### Beispielanforderung

```
PUT /api/annotations/1141 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
  "time":1507037197339,
  "timeEnd":1507180805056,
  "text":"Annotation Description",
  "tags":["tag3","tag4","tag5"]
}
```

### Beispielantwort:

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message":"Annotation updated"
}
```

## Patch-Anmerkung

```
PATCH /api/annotations/:id
```

Aktualisiert eine oder mehrere Eigenschaften einer Anmerkung, die der angegebenen ID entspricht. Dieser Vorgang unterstützt derzeit die Aktualisierung der `timeEnd` Eigenschaften `text`, `tagstime`, und `.`

### Beispielanforderung:



```
PATCH /api/annotations/1145 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
  "text": "New Annotation Description",
  "tags": ["tag6", "tag7", "tag8"]
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Annotation patched"
}
```

## Anmerkung nach ID löschen

```
DELETE /api/annotations/:id
```

Löscht die Anmerkung, die der angegebenen ID entspricht.

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/annotations/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Annotation deleted"
}
```

# Authentifizierungs-API

Verwenden Sie die Authentifizierungs-API, um mit Authentifizierungsschlüsseln in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

## Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## API-Schlüssel abrufen

```
GET /api/auth/keys
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/auth/keys HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Abfrageparameter:

- `includeExpired` – (Optional) Boolescher Parameter, der angibt, ob abgelaufene Schlüssel in die zurückgegebenen Ergebnisse aufgenommen werden sollen. Der Standardwert ist `false`.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {"id": 3, "name": "API", "role": "Admin"},
  {"id": 1, "name": "TestAdmin", "role": "Admin", "expiration":
    "2019-06-26T10:52:03+03:00"}
]
```

## API-Schlüssel erstellen

```
POST /api/auth/keys
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/auth/keys HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "mykey",
  "role": "Admin",
  "secondsToLive": 86400
}
```

### JSON-Textschema:

- `name` – Der Name für den Schlüssel.
- `role` – Legt die Zugriffsebene (Grafana-Rolle) für den Schlüssel fest. Gültige Werte sind `Admin`, `Editor` oder `Viewer`.
- `secondsToLive`– Legt die Zeitspanne fest, bis der Schlüssel abläuft. Es muss 2592000 (30 Tage) oder weniger sein.

### Beispielantwort

```
{"name":"mykey","key":"eyJrIjoiWHZiSWd3NzdCYUZnNUtibE9obUpESmE3bzJYNDRlcm0UilCJuIjoibXlrZXkiLCJp
```

### Fehlerstatus:

- 400 – `secondsToLive` ist größer als 2592000
- 500 – Der Schlüssel konnte nicht in der Datenbank gespeichert werden.

## API-Schlüssel löschen

```
DELETE /api/auth/keys/:id
```

## Beispielanforderung

```
DELETE /api/auth/keys/3 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"API key deleted"}
```

# Dashboard-API

Verwenden Sie die Dashboard-API zum Erstellen, Aktualisieren, Löschen und Arbeiten mit Dashboards im Amazon Managed Grafana Workspace.

Die Kennung (ID) eines Dashboards ist ein automatisch inkrementierender numerischer Wert und nur pro Workspace eindeutig. Die eindeutige Kennung (uid) eines Dashboards kann verwendet werden, um ein Dashboard zwischen mehreren Amazon Managed Grafana Workspaces eindeutig zu identifizieren. Es wird automatisch generiert, wenn Sie beim Erstellen eines Dashboards kein Dashboard angeben. Die uid ermöglicht konsistente URLs für den Zugriff auf Dashboards und die Synchronisierung von Dashboards zwischen mehreren Workspaces. Die Verwendung der uid bedeutet, dass das Ändern des Titels eines Dashboards keine Links mit Lesezeichen zu diesem Dashboard beeinträchtigt.

Die uid kann eine maximale Länge von 40 Zeichen haben.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Dashboard erstellen/aktualisieren

```
POST /api/dashboards/db
```

Erstellt ein neues Dashboard oder aktualisiert ein vorhandenes Dashboard.

### Beispielanforderung zum Erstellen eines neuen Dashboards

```
POST /api/dashboards/db HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboard": {
    "id": null,
    "uid": null,
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0,
    "refresh": "25s"
  },
  "folderId": 0,
  "folderUid": "l3KqBxCMz",
  "message": "Made changes to xyz",
  "overwrite": false
}
```

### JSON-Textschema:

- **Dashboard** – Das vollständige Dashboard-Modell. Verwenden Sie null, um ein neues Dashboard zu erstellen.
- **dashboard.id** – Verwenden Sie null, um ein neues Dashboard zu erstellen.
- **dashboard.uid** – Optionale eindeutige Kennung, wenn Sie diese verwenden, um ein neues Dashboard zu erstellen. Wenn null, wird eine neue uid generiert.
- **folderid** – Die ID des Ordners, in dem das Dashboard gespeichert werden soll.
- **folderUid** – Die Uid des Ordners, in dem das Dashboard gespeichert werden soll. Überschreibt den Wert von **folderid**

- überschreiben – Geben Sie an, `true` um ein vorhandenes Dashboard mit einer neueren Version, demselben Dashboard-Titel im Ordner oder derselben Dashboard-UID zu überschreiben.
- Nachricht – Legen Sie eine Commit-Nachricht für den Versionsverlauf fest.
- Aktualisierung – Legen Sie das Aktualisierungsintervall für das Dashboard fest. Wenn dies unter dem minimalen Aktualisierungsintervall liegt, wird es ignoriert und das minimale Aktualisierungsintervall verwendet.

Um eine Warnungsregel für einen Dashboard-Bereich hinzuzufügen oder zu aktualisieren, deklarieren Sie einen `-dashboard.panels.alertBlock`.

### Beispielanforderung zum Aktualisieren einer Dashboard-Warnregel

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
  "dashboard": {
    "id": 104,
    "panels": [
      {
        "alert": {
          "alertRuleTags": {},
          "conditions": [
            {
              "evaluator": {
                "params": [
                  25
                ],
                "type": "gt"
              },
              "operator": {
                "type": "and"
              },
              "query": {
                "params": [
                  "A",
                  "5m",
                  "now"
                ]
              }
            }
          ],
        }
      }
    ]
  }
}
```

```
        "reducer": {
            "params": [],
            "type": "avg"
        },
        "type": "query"
    }
],
"executionErrorState": "alerting",
"for": "5m",
"frequency": "1m",
"handler": 1,
"name": "Panel Title alert",
"noDataState": "no_data",
"notifications": []
},
"aliasColors": {},
"bars": false,
"dashLength": 10,
"dashes": false,
"datasource": null,
"fieldConfig": {
    "defaults": {
        "custom": {}
    },
    "overrides": []
},
"fill": 1,
"fillGradient": 0,
"gridPos": {
    "h": 9,
    "w": 12,
    "x": 0,
    "y": 0
},
"hiddenSeries": false,
"id": 2,
"legend": {
    "avg": false,
    "current": false,
    "max": false,
    "min": false,
    "show": true,
    "total": false,
    "values": false
}
```

```
    },
    "lines": true,
    "linewidth": 1,
    "nullPointMode": "null",
    "options": {
      "dataLinks": []
    },
  },
  "percentage": false,
  "pointradius": 2,
  "points": false,
  "renderer": "flot",
  "seriesOverrides": [],
  "spaceLength": 10,
  "stack": false,
  "steppedLine": false,
  "targets": [
    {
      "refId": "A",
      "scenarioId": "random_walk"
    }
  ],
  "thresholds": [
    {
      "colorMode": "critical",
      "fill": true,
      "line": true,
      "op": "gt",
      "value": 50
    }
  ],
  "timeFrom": null,
  "timeRegions": [],
  "timeShift": null,
  "title": "Panel Title",
  "tooltip": {
    "shared": true,
    "sort": 0,
    "value_type": "individual"
  },
  "type": "graph",
  "xaxis": {
    "buckets": null,
    "mode": "time",
    "name": null,
```



```
        "show": true,
        "values": []
    },
    "yaxes": [
        {
            "format": "short",
            "label": null,
            "logBase": 1,
            "max": null,
            "min": null,
            "show": true
        },
        {
            "format": "short",
            "label": null,
            "logBase": 1,
            "max": null,
            "min": null,
            "show": true
        }
    ],
    "yaxis": {
        "align": false,
        "alignLevel": null
    }
}
],
"title": "Update alert rule via API",
"uid": "dHEquNzGz",
"version": 1
}
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
  "id": 1,
  "uid": "cIBgcSjkk",
  "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
```

```
"status": "success",
"version": 1,
"slug": "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 400 – Fehler wie ungültiges JSON, ungültige oder fehlende Felder
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 412 – Vorbedingung fehlgeschlagen

Der Statuscode 412 wird verwendet, um zu erklären, warum das Dashboard nicht erstellt werden kann.

- Das Dashboard wurde von einer anderen Person geändert `status=version-mismatch`
- Ein Dashboard mit demselben Namen im Ordner ist bereits vorhanden `status=name-exists`
- Ein Dashboard mit derselben uid ist bereits vorhanden `status=name-exists`
- Das Dashboard gehört zum Plugin `plugin title status=plugin-dashboard`

Der Antworttext hat die folgenden Eigenschaften. Wenn ein anderes Dashboard denselben Titel hat, lautet der `status` Wert `name-exists`.

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97

{
  "message": "The dashboard has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

## Dashboard nach uid abrufen

```
GET /api/dashboards/uid/:uid
```

Gibt das Dashboard zurück, das mit der uid übereinstimmt. Die zurückgegebenen Metadaten können Informationen über die UID des Ordners enthalten, der das Dashboard enthält.

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "dashboard": {
    "id": 1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0
  },
  "meta": {
    "isStarred": false,
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "folderId": 2,
    "folderUid": "l3KqBxCMz",
    "slug": "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
  }
}
```

### Statuscodes:

- 200 – gefunden
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Nicht gefunden

## Dashboard nach uid löschen

```
DELETE /api/dashboards/uid/:uid
```

Löscht das Dashboard, das mit der uid übereinstimmt.

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "title": "Production Overview",
  "message": "Dashboard Production Overview deleted",
  "id": 2
}
```

### Statuscodes:

- 200 – Gelöscht
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Nicht gefunden

## Ruft das Home-Dashboard ab

```
GET /api/dashboards/home
```

Gibt das Home-Dashboard zurück.

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/home HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "dashboard": {
    "editable":false,
    "hideControls":true,
    "nav":[
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
    "style":"dark",
    "tags":[],
    "templating":{
      "list":[
      ]
    },
    "time":{
    },
    "timezone":"browser",
    "title":"Home",
    "version":5
  },
  "meta": {
    "isHome":true,
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "url":"",
    "expires":"0001-01-01T00:00:00Z",
    "created":"0001-01-01T00:00:00Z"
  }
}
```

## Dashboard-Tags abrufen

```
GET /api/dashboards/tags
```

Gibt alle Tags von Dashboards zurück.

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/tags HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "term":"tag1",
    "count":1
  },
  {
    "term":"tag2",
    "count":4
  }
]
```

## Dashboard-Berechtigungs-API

Verwenden Sie die Dashboard-Berechtigungs-API, um die Berechtigungen für ein Dashboard zu aktualisieren oder abzurufen.

Berechtigungen mit `dashboardId=-1` sind die Standardberechtigungen für Benutzer mit den Rollen Viewer und Editor. Berechtigungen können für einen Benutzer, ein Team oder eine Rolle (Viewer oder Editor) festgelegt werden. Berechtigungen können nicht für Administratoren festgelegt werden – sie haben immer Zugriff auf alles.

Die Berechtigungsstufen für das `permission` Feld lauten wie folgt:

- 1 = Ansicht
- 2 = Bearbeiten
- 4 = Admin

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Abrufen von Berechtigungen für ein Dashboard

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

Ruft alle vorhandenen Berechtigungen für das Dashboard mit dem angegebenen `dashboardId`.

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/id/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

[
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
```

```
"userLogin": "",
"userEmail": "",
"teamId": 0,
"team": "",
"role": "Viewer",
"permission": 1,
"permissionName": "View",
"uid": "",
"title": "",
"slug": "",
"isFolder": false,
"url": ""
},
{
  "id": 2,
  "dashboardId": -1,
  "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
  "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
  "userId": 0,
  "userLogin": "",
  "userEmail": "",
  "teamId": 0,
  "team": "",
  "role": "Editor",
  "permission": 2,
  "permissionName": "Edit",
  "uid": "",
  "title": "",
  "slug": "",
  "isFolder": false,
  "url": ""
}
]
```

#### Statuscodes:

- 200 – OK
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Dashboard nicht gefunden



## Aktualisieren von Berechtigungen für ein Dashboard

```
POST /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

Aktualisiert die Berechtigungen für ein Dashboard. Diese Operation entfernt vorhandene Berechtigungen, wenn sie nicht in der Anforderung enthalten sind.

### Beispielanforderung

```
POST /api/dashboards/id/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "items": [
    {
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
      "teamId": 1,
      "permission": 1
    },
    {
      "userId": 11,
      "permission": 4
    }
  ]
}
```

### JSON-Textschema:

- Elemente – Die Berechtigungselemente, die hinzugefügt oder aktualisiert werden sollen. Vorhandene Elemente, die aus der Liste weggelassen werden, werden entfernt.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Dashboard permissions updated"}
```

Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Dashboard nicht gefunden

## Dashboard-Versions-API

Verwenden Sie die Dashboard-Versions-API, um Dashboard-Versionen abzurufen und ein Dashboard auf eine bestimmte Version wiederherzustellen.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Alle Dashboard-Versionen abrufen

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/versions
```

Ruft alle vorhandenen Dashboard-Versionen für das Dashboard mit dem angegebenen `dashboardId`.

Abfrageparameter:

- `Limit` – Maximale Anzahl der zurückzugebenden Ergebnisse.
- `start` – Version, ab der bei der Rückgabe von Abfragen begonnen werden soll.

## Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/id/1/versions?limit=2?start=0 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 428
```

```
[
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 1,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 2,
    "created": "2017-06-08T17:24:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Updated panel title"
  },
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 0,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 1,
    "created": "2017-06-08T17:23:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Initial save"
  }
]
```

## Statuscodes:

- 200 – OK
- 400 – Fehler
- 401 – Nicht autorisiert

- 404 – Dashboard-Version nicht gefunden

## Dashboard-Version abrufen

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/versions/:id
```

Rufen Sie die Dashboard-Version mit der angegebenen ID für das Dashboard mit der angegebenen `dashboardId`.

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboards/id/1/versions/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 1300

{
  "id": 1,
  "dashboardId": 1,
  "parentVersion": 0,
  "restoredFrom": 0,
  "version": 1,
  "created": "2017-04-26T17:18:38-04:00",
  "message": "Initial save",
  "data": {
    "annotations": {
      "list": [

      ]
    },
    "editable": true,
    "gnetId": null,
    "graphTooltip": 0,
    "hideControls": false,
    "id": 1,
```

```
"links": [
],
"rows": [
  {
    "collapse": false,
    "height": "250px",
    "panels": [

    ],
    "repeat": null,
    "repeatIteration": null,
    "repeatRowId": null,
    "showTitle": false,
    "title": "Dashboard Row",
    "titleSize": "h6"
  }
],
"schemaVersion": 14,
"style": "dark",
"tags": [

],
"templating": {
  "list": [

]
},
"time": {
  "from": "now-6h",
  "to": "now"
},
"timepicker": {
  "refresh_intervals": [
    "5s",
    "10s",
    "30s",
    "1m",
    "5m",
    "15m",
    "30m",
    "1h",
    "2h",
    "1d"
```

```
    ],
    "time_options": [
      "5m",
      "15m",
      "1h",
      "6h",
      "12h",
      "24h",
      "2d",
      "7d",
      "30d"
    ]
  },
  "timezone": "browser",
  "title": "test",
  "version": 1
},
"createdBy": "admin"
}
```

#### Statuscodes:

- 200 – OK
- 401 – Nicht autorisiert
- 404 – Dashboard-Version nicht gefunden

## Dashboard wiederherstellen

```
POST /api/dashboards/id/:dashboardId/restore
```

Stellt ein Dashboard in der von Ihnen angegebenen Dashboard-Version wieder her.

#### Beispielanforderung

```
POST /api/dashboards/id/1/restore
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
```

```
"version": 1
}
```

### JSON-Textschema:

- -Version – Die Dashboard-Version, auf der die Wiederherstellung durchgeführt werden soll.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 67

{
  "slug": "my-dashboard",
  "status": "success",
  "version": 3
}
```

### JSON-Antworttextschema:

- slug – Das URL-freundliche Slug des Titels des Dashboards.
- Status – Ob die Wiederherstellung erfolgreich war oder nicht.
- -Version – Die neue Dashboard-Version nach der Wiederherstellung.

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 404 – Dashboard- oder Dashboard-Version nicht gefunden
- 500 – Interner Serverfehler (gibt an, dass Dashboard-Tags aus der Datenbank abgerufen wurden)

### Beispiel für eine Fehlerantwort:

```
HTTP/1.1 404 Not Found
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 46
```

```
{
  "message": "Dashboard version not found"
}
```

JSON-Antworttextschema:

- Nachricht – Eine Nachricht, in der der Grund für den Fehler erläutert wird.

## Vergleichen von Dashboard-Versionen

```
POST /api/dashboards/calculate-diff
```

Vergleicht zwei Dashboard-Versionen, indem die JSON-Differenz berechnet wird.

Beispielanforderung

```
POST /api/dashboards/calculate-diff HTTP/1.1
Accept: text/html
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "base": {
    "dashboardId": 1,
    "version": 1
  },
  "new": {
    "dashboardId": 1,
    "version": 2
  },
  "diffType": "json"
}
```

JSON-Textschema:

- base – Ein Objekt, das die Basis-Dashboard-Version darstellt.
- neu – Ein Objekt, das die neue Dashboard-Version darstellt.
- difftype – Der Typ des zurückzugebenden diff. Gültige Werte sind `json` und `basic`.



## Beispielantwort (JSON diff)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<p id="l1" class="diff-line diff-json-same">
  <!-- Diff omitted -->
</p>
```

Die Antwort ist eine Textdarstellung des Diffs, wobei die Dashboard-Werte in JSON angegeben sind, ähnlich wie bei den Diffs auf Websites wie GitHub oder GitLab.

Statuscodes:

- 200 – OK
- 200 – Ungültige Anfrage, ungültiges JSON gesendet
- 401 – Nicht autorisiert
- 404 – Nicht gefunden

## Beispielantwort (Basisabweichung)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<div class="diff-group">
  <!-- Diff omitted -->
</div>
```

Die Antwort ist eine Zusammenfassung der Änderungen, abgeleitet von der Differenz zwischen den beiden JSON-Objekten.

Statuscodes:

- 200 – OK
- 200 – Ungültige Anfrage, ungültiges JSON gesendet
- 401 – Nicht autorisiert
- 404 – Nicht gefunden

# Datenquellen-API

Verwenden Sie die Datenquellen-API zum Erstellen, Aktualisieren, Löschen und Arbeiten mit Datenquellen im Amazon Managed Grafana Workspace.

## Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Alle Datenquellen abrufen

```
GET /api/datasources
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "uid": "H8joYFVGz"
    "name": "datasource_elastic",
    "type": "elasticsearch",
    "typeLogoUrl": "public/app/plugins/datasource/elasticsearch/img/
elasticsearch.svg",
    "access": "proxy",
```

```
"url": "http://mydatasource.com",
"password": "",
"user": "",
"database": "grafana-dash",
"basicAuth": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {
  "esVersion": 5,
  "logLevelField": "",
  "logMessageField": "",
  "maxConcurrentShardRequests": 256,
  "timeField": "@timestamp"
},
"readOnly": false
}
]
```

## Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach ID

```
GET /api/datasources/:datasourceId
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
```

```
"password": "",
"user": "",
"database": "",
"basicAuth": false,
"basicAuthUser": "",
"basicAuthPassword": "",
"withCredentials": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {
  "graphiteType": "default",
  "graphiteVersion": "1.1"
},
"secureJsonFields": {},
"version": 1,
"readOnly": false
}
```

## Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach UID

```
GET /api/datasources/uid/:uid
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
```

```
"password": "",
"user": "",
"database": "",
"basicAuth": false,
"basicAuthUser": "",
"basicAuthPassword": "",
"withCredentials": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {
  "graphiteType": "default",
  "graphiteVersion": "1.1"
},
"secureJsonFields": {},
"version": 1,
"readOnly": false
}
```

## Abrufen einer einzelnen Datenquelle nach Namen

```
GET /api/datasources/name/:name
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
```

```
"password": "",
"user": "",
"database": "",
"basicAuth": false,
"basicAuthUser": "",
"basicAuthPassword": "",
"withCredentials": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {
  "graphiteType": "default",
  "graphiteVersion": "1.1"
},
"secureJsonFields": {},
"version": 1,
"readOnly": false
}
```

## Abrufen der Datenquellen-ID nach Namen

```
GET /api/datasources/id/:name
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources/id/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1
}
```

## Erstellen einer Datenquelle

```
POST /api/datasources
```

## Beispiel für eine Graphite-Anforderung

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pULY2RnVKZTFVaDFsNFZXdeE9ZWmN1MkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "access": "proxy",
  "basicAuth": false
}
```

## Beispiel für eine Graphite-Antwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
    "basicAuth": false,
    "basicAuthUser": "",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {},
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 1,
```

```
"message": "Datasource added",
"name": "test_datasource"
}
```

### Note

Wenn Sie `password` und `basicAuthPassword` in `definierensecureJsonData`, verschlüsselt Amazon Managed Grafana sie sicher als verschlüsseltes Blob in der Datenbank. Die Antwort listet dann die Verschlüsselungsfelder in `aufsecureJsonFields`.

## Beispiel für eine Graphite-Anforderung mit aktivierter grundlegender Authentifizierung

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "access": "proxy",
  "basicAuth": true,
  "basicAuthUser": "basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  }
}
```

## Beispielantwort mit aktivierter grundlegender Authentifizierung

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",

```



```
"access": "proxy",
"url": "http://mydatasource.com",
"password": "",
"user": "",
"database": "",
"basicAuth": true,
"basicAuthUser": "basicuser",
"basicAuthPassword": "",
"withCredentials": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {},
"secureJsonFields": {
  "basicAuthPassword": true
},
"version": 1,
"readOnly": false
},
"id": 102,
"message": "Datasource added",
"name": "test_datasource"
}
```

## CloudWatch Beispielanforderung

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "cloudwatch",
  "url": "http://monitoring.us-west-1.amazonaws.com",
  "access": "proxy",
  "jsonData": {
    "authType": "keys",
    "defaultRegion": "us-west-1"
  },
  "secureJsonData": {
    "accessKey": "014pIDpeKSA6Xikg014p",
    "secretKey": "dGVzdCBrZXkgYmxlYXNlIGRvbid0IHN0ZWFs"
  }
}
```

## Aktualisieren einer vorhandenen Datenquelle

```
PUT /api/datasources/:datasourceId
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "id":1,
  "orgId":1,
  "name":"test_datasource",
  "type":"graphite",
  "access":"proxy",
  "url":"http://mydatasource.com",
  "password":"",
  "user":"",
  "database":"",
  "basicAuth":true,
  "basicAuthUser":"basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  },
  "isDefault":false,
  "jsonData":null
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",

```

```
"access": "proxy",
"url": "http://mydatasource.com",
"password": "",
"user": "",
"database": "",
"basicAuth": true,
"basicAuthUser": "basicuser",
"basicAuthPassword": "",
"withCredentials": false,
"isDefault": false,
"jsonData": {},
"secureJsonFields": {
  "basicAuthPassword": true
},
"version": 1,
"readOnly": false
},
"id": 102,
"message": "Datasource updated",
"name": "test_datasource"
}
```

### Note

Wir empfehlen Ihnen, `password` und `basicAuthPassword` in zu definieren, `secureJsonData` damit sie sicher als verschlüsseltes Blob in der Datenbank gespeichert werden. Die Antwort listet dann die Verschlüsselungsfelder in `secureJsonFields` auf.

## Löschen der Datenquelle nach ID

```
DELETE /api/datasources/:datasourceId
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

## Datenquelle nach UID löschen

```
DELETE /api/datasources/uid/:uid
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

## Löschen der Datenquelle nach Namen

```
DELETE /api/datasources/name/:datasourceName
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json
```

```
{
  "message": "Data source deleted",
  "id": 1
}
```

## Datenquellen-Proxy-Aufrufe

```
GET /api/datasources/proxy/:datasourceId/*
```

Proxyt alle Aufrufe an die tatsächliche Datenquelle.

## Abfragen der Datenquelle nach ID

```
POST /api/tsdb/query
```

Fragt eine Datenquelle mit Backend-Implementierung ab. Die meisten integrierten Datenquellen verfügen über eine Backend-Implementierung.

### Beispielanforderung

```
POST /api/tsdb/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
```

```
{
  "from": "1420066800000",
  "to": "1575845999999",
  "queries": [
    {
      "refId": "A",
      "intervalMs": 86400000,
      "maxDataPoints": 1092,
      "datasourceId": 86,
      "rawSql": "SELECT 1 as valueOne, 2 as valueTwo",
      "format": "table"
    }
  ]
}
```

**Note**

Die queries Eigenschaften from, tound sind erforderlich.

## JSON-Textschema:

- von/zu – Muss entweder absolute Werte in Epochenzeitstempeln in Millisekunden oder relative Werte in Grafana-Zeiteinheiten sein. Beispiel: now-1h
- queries.refId – (Optional) Gibt eine Kennung für die Abfrage an. Der Standardwert ist A.
- queries.datasourceId – Gibt die abzufragende Datenquelle an. Jede Abfrage in der Anforderung muss einen eindeutigen habendatasourceId.
- queries.maxDataPoints – (Optional) Gibt die maximale Anzahl von Datenpunkten an, die ein Dashboard-Bereich rendern kann. Der Standardwert ist 100.
- queries.intervallMs – (Optional) Gibt das Zeitintervall in Millisekunden der Zeitreihe an. Der Standardwert ist 1 000

## Beispielanforderung für die MySQL-Datenquelle:

```
POST /api/tsdb/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json

{
  "from": "1420066800000",
  "to": "1575845999999",
  "queries": [
    {
      "refId": "A",
      "intervalMs": 86400000,
      "maxDataPoints": 1092,
      "datasourceId": 86,
      "rawSql": "SELECT\n time,\n sum(opened) AS \"Opened\",\n sum(closed) AS\n \"Closed\"\nFROM\n issues_activity\nWHERE\n $__unixEpochFilter(time) AND\n period\n = 'm' AND\n repo IN('grafana/grafana') AND\n opened_by IN('Contributor','Grafana\n Labs')\nGROUP BY 1\nORDER BY 1\n",
      "format": "time_series"
    }
  ]
}
```

```
}
```

### Beispielantwort für die MySQL-Datenquellenanforderung:

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "results": {
    "A": {
      "refId": "A",
      "meta": {
        "rowCount": 0,
        "sql": "SELECT\n  time,\n  sum(opened) AS \"Opened\",\n  sum(closed) AS\n  \"Closed\"\nFROM\n  issues_activity\nWHERE\n  time <= 1420066800 AND time >=\n  1575845999 AND\n  period = 'm' AND\n  repo IN('grafana/grafana') AND\n  opened_by\n  IN('Contributor','Grafana Labs')\nGROUP BY 1\nORDER BY 1\n"
      },
      "series": [
        {
          "name": "Opened",
          "points": [
            [
              109,
              1420070400000
            ],
            [
              122,
              1422748800000
            ]
          ]
        },
        {
          "name": "Closed",
          "points": [
            [
              89,
              1420070400000
            ]
          ]
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
}  
}
```

## Datenquellenberechtigungs-API

Verwenden Sie die Datenquellenberechtigungs-API, um Berechtigungen für Datenquellen zu aktivieren, zu deaktivieren, aufzulisten, hinzuzufügen und zu entfernen.

Sie können Berechtigungen für einen Benutzer oder ein Team festlegen. Berechtigungen können nicht für Administratoren festgelegt werden, da sie immer Zugriff auf alles haben.

Die Berechtigungsstufen für das Berechtigungsfeld lauten wie folgt:

- 1 = Abfrage

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Aktivieren von Berechtigungen für eine Datenquelle

```
POST /api/datasources/:id/enable-permissions
```

Aktiviert Berechtigungen für die Datenquelle mit der angegebenen ID. Niemand außer Organisationsadministratoren kann die Datenquelle abfragen, bis Berechtigungen hinzugefügt wurden, um bestimmten Benutzern oder Teams die Abfrage der Datenquelle zu ermöglichen.

### Beispielanforderung

```
POST /api/datasources/1/enable-permissions  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort



```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions enabled"}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 400 – Berechtigungen können nicht aktiviert werden. Einzelheiten finden Sie im Antworttext.
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Datenquelle nicht gefunden

## Deaktivieren von Berechtigungen für eine Datenquelle

```
POST /api/datasources/:id/disable-permissions
```

Deaktiviert Berechtigungen für die Datenquelle mit der angegebenen ID. Alle vorhandenen Berechtigungen werden entfernt und jeder kann die Datenquelle abfragen.

### Beispielanforderung

```
POST /api/datasources/1/disable-permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions disabled"}
```

## Statuscodes:

- 200 – Ok
- 400 – Berechtigungen können nicht deaktiviert werden. Einzelheiten finden Sie im Antworttext.
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Datenquelle nicht gefunden

## Abrufen von Berechtigungen für eine Datenquelle

```
GET /api/datasources/:id/permissions
```

Ruft alle vorhandenen Berechtigungen für die Datenquelle mit dem angegebenen `abid`.

### Beispielanforderung

```
GET /api/datasources/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

{
  "datasourceId": 1,
  "enabled": true,
  "permissions":
  [
    {
      "id": 1,
      "datasourceId": 1,
      "userId": 1,
      "userLogin": "user",
      "userEmail": "user@test.com",
      "userAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
```

```
    "permission": 1,
    "permissionName": "Query",
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
  },
  {
    "id": 2,
    "datasourceId": 1,
    "teamId": 1,
    "team": "A Team",
    "teamAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
    "permission": 1,
    "permissionName": "Query",
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
  }
]
```

#### Statuscodes:

- 200 – Ok
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Datenquelle nicht gefunden

## Hinzufügen der Berechtigung für eine Datenquelle

```
POST /api/datasources/:id/permissions
```

Fügt eine Benutzerberechtigung für die Datenquelle mit dem angegebenen `hinzuid`.

#### Beispielanforderung zum Hinzufügen einer Benutzerberechtigung

```
POST /api/datasources/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
```

```
"userId": 1,  
"permission": 1  
}
```

### Beispielantwort zum Hinzufügen einer Benutzerberechtigung

```
HTTP/1.1 200 OK  
Content-Type: application/json; charset=UTF-8  
Content-Length: 35  
  
{"message":"Datasource permission added"}
```

### Beispielanforderung zum Hinzufügen einer Teamberechtigung

```
POST /api/datasources/1/permissions  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk  
  
{  
  "teamId": 1,  
  "permission": 1  
}
```

### Beispielantwort zum Hinzufügen einer Teamberechtigung

```
HTTP/1.1 200 OK  
Content-Type: application/json; charset=UTF-8  
Content-Length: 35  
  
{"message":"Datasource permission added"}
```

### Statuscodes:

- 200 – Ok
- 400 – Berechtigung kann nicht hinzugefügt werden. Einzelheiten finden Sie unter Antworttext.
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Datenquelle nicht gefunden

## Entfernen der Berechtigung für eine Datenquelle

```
DELETE /api/datasources/:id/permissions/:permissionId
```

Entfernt die Berechtigung mit der angegebenen `permissionId` für die Datenquelle mit dem angegebenen `id`.

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/datasources/1/permissions/2
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission removed"}
```

### Statuscodes:

- 200 – Ok
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Datenquelle nicht gefunden oder Berechtigung nicht gefunden

## API zur Synchronisierung externer Gruppen

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Abrufen externer Gruppen

```
GET /api/teams/:teamId/groups
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/teams/1/groups HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
  }
]
```

### Statuscodes:

- 200 – Ok
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert

## Externe Gruppe hinzufügen

```
POST /api/teams/:teamId/groups
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
```

```
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]

{
  "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Group added to Team"}
```

## Statuscodes:

- 200 – Ok
- 400 – Gruppe wurde diesem Team bereits hinzugefügt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden

## Externe Gruppe entfernen

```
DELETE /api/teams/:teamId/groups/:groupId
```

## Beispielanforderung

```
DELETE /api/teams/1/groups/cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{"message": "Team Group removed"}
```

Statuscodes:

- 200 – Ok
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden oder Gruppe nicht gefunden

## Ordner-API

Verwenden Sie die Ordner-API, um mit Ordnern im Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

Die Kennung (ID) eines Ordners ist ein automatisch inkrementierender numerischer Wert und nur pro Workspace eindeutig. Die eindeutige Kennung (uid) eines Ordners kann verwendet werden, um einen Ordner zwischen mehreren Workspaces eindeutig zu identifizieren. Es wird automatisch generiert, wenn Sie beim Erstellen eines Ordners keinen angeben. Die uid ermöglicht konsistente URLs für den Zugriff auf Ordner und bei der Synchronisierung von Ordnern zwischen mehreren Amazon Managed Grafana Workspaces. Die Verwendung der uid bedeutet, dass das Ändern des Titels eines Ordners keine Links mit Lesezeichen zu diesem Ordner beeinträchtigt.

Die uid kann eine maximale Länge von 40 Zeichen haben.

Ordner können nicht verschachtelt werden.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

Der Ordner Allgemein mit einem `id` von 0 ist nicht Teil der Ordner-API. Sie können die Ordner-API nicht verwenden, um Informationen über den allgemeinen Ordner abzurufen.



## Erstellen von Ordnern

```
POST /api/folders
```

Erstellt einen neuen Ordner.

### Beispielanforderung

```
POST /api/folders HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC"
}
```

### JSON-Textschema:

- uid – Optionaler eindeutiger Bezeichner. Wenn null, wird eine neue uid generiert.
- Titel – Der Titel für den Ordner.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
}
```

```
"version": 1
}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 400 – Fehler wie ungültiges JSON, ungültige oder fehlende Felder
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert

## Ordner aktualisieren

```
PUT /api/folders/:uid
```

Aktualisiert den vorhandenen Ordner, der der uid entspricht.

### Beispielanforderung

```
PUT /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "title": "Department DEF",
  "version": 1
}
```

### JSON-Textschema:

- uid – Ändert den eindeutigen Bezeichner, falls angegeben.
- Titel – Der Titel des Ordners.
- -Version – Geben Sie die aktuelle Version an, um den Ordner überschreiben zu können. Nicht erforderlich, wenn `overwrite=true`.
- überschreiben – Setzen Sie auf `true`, um den vorhandenen Ordner mit einer neueren Version zu überschreiben.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department DEF",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-def",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

#### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 400 – Fehler wie ungültiges JSON, ungültige oder fehlende Felder
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Ordner nicht gefunden
- 412 – Vorbedingung fehlgeschlagen

Der Statuscode 412 wird verwendet, um zu erklären, warum der Ordner nicht aktualisiert werden kann.

- Der Ordner wurde von einer anderen Person geändert status=version-mismatch

Der Antworttext hat die folgenden Eigenschaften:

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97
```

```
{
  "message": "The folder has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

## Alle Ordner abrufen

```
GET /api/folders
```

Gibt alle Ordner zurück, für deren Anzeige Sie berechtigt sind. Mit dem `limit` Abfrageparameter können Sie die maximale Anzahl der zurückgegebenen Ordner steuern. Der Standardwert ist 1000.

### Beispielanforderung

```
GET /api/folders?limit=10 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "Department ABC"
  },
  {
    "id":2,
    "uid": "k3S1cklGk",
    "title": "Department RND"
  }
]
```

## Ordner nach uid abrufen

```
GET /api/folders/:uid
```

Gibt alle Ordner zurück, die der angegebenen uid entsprechen.

### Beispielanforderung

```
GET /api/folders/nErXDvCkzzh HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

### Statuscodes:

- 200 – gefunden
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Nicht gefunden

## Ordner nach ID abrufen

```
GET /api/folders/id/:id
```

Gibt den Ordner zurück, der der angegebenen ID entspricht.

### Beispielanforderung

```
GET /api/folders/id/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

### Statuscodes:

- 200 – gefunden
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Nicht gefunden

## Ordner nach uid löschen

```
DELETE /api/folders/:uid
```

Löscht den Ordner, der mit der uid übereinstimmt, und löscht auch alle im Ordner gespeicherten Dashboards. Diese Entfaltung kann nicht rückgängig gemacht werden.

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Folder deleted",
  "id": 2
}
```

### Statuscodes:

- 200 – Gelöscht
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Nicht gefunden

## Ordner-/Dashboard-Such-API

Verwenden Sie die FolderDashboard-Search-API, um Ordner und Dashboards in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu durchsuchen.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Suchen von Ordnern und Dashboards

```
GET /api/search/
```

Abfrageparameter:

- `Abfrage` – Abfrage suchen
- `Tag` – Liste der Tags, nach denen gesucht werden soll. Dies sind Grafana-Tags, keine AWS Tags.
- `Typ` – Der Typ, nach dem gesucht werden soll, entweder `dash-folder` oder `dash-db`.
- `dashboardIds` – Liste der Dashboard-IDs, nach denen gesucht werden soll.
- `folderIds` – Liste der Dashboard-IDs, nach denen in Dashboards gesucht werden soll.
- `Starred` – Kennzeichnen Sie `1`, um anzugeben, dass nur Dashboards mit Sternen zurückgegeben werden sollen.
- `Limit` – Begrenzen Sie die Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse (maximal 5000).
- `page` – Verwenden Sie diesen Parameter, um auf Treffer zuzugreifen, die über das Limit hinausgehen. Die Nummerierung beginnt bei 1. Der `limit` Parameter fungiert als Seitengröße.

Beispielanforderung zum Abrufen von Ordnern und Dashboards des allgemeinen Ordners

```
GET /api/search?folderIds=0&query=&starred=false HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

Beispielantwort zum Abrufen von Ordnern und Dashboards des allgemeinen Ordners

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 163,
    "uid": "000000163",
    "title": "Folder",
    "url": "/dashboards/f/000000163/folder",
    "type": "dash-folder",
```



```
"tags": [],
"isStarred": false,
"uri":"db/folder" // deprecated in Grafana v5.0
},
{
  "id":1,
  "uid": "cIBgcSjkk",
  "title":"Production Overview",
  "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
  "type":"dash-db",
  "tags":[prod],
  "isStarred":true,
  "uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
}
]
```

### Beispielanforderung für die Suche nach Dashboards mit Sternen

```
GET /api/search?query=Production%20overview&starred=true&tag=prod HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort für die Suche nach Dashboards mit Sternen

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title":"Production Overview",
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "type":"dash-db",
    "tags":[prod],
    "isStarred":true,
    "folderId": 2,
    "folderUid": "000000163",
    "folderTitle": "Folder",
```

```
"folderUrl": "/dashboards/f/000000163/folder",
"uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
}
]
```

## Ordnerberechtigungs-API

Verwenden Sie die Ordner-API, um die Berechtigungen für einen Ordner zu aktualisieren oder abzurufen.

Berechtigungen mit `folderId=-1` sind die Standardberechtigungen für Benutzer mit den Rollen Viewer und Editor. Berechtigungen können für einen Benutzer, ein Team oder eine Rolle (Viewer oder Editor) festgelegt werden. Berechtigungen können nicht für Administratoren festgelegt werden – sie haben immer Zugriff auf alles.

Die Berechtigungsstufen für das `permission` Feld lauten wie folgt:

- 1 = Ansicht
- 2 = Bearbeiten
- 4 = Admin

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Abrufen von Berechtigungen für einen Ordner

```
GET /api/folders/:uid/permissions
```

Ruft alle vorhandenen Berechtigungen für den Ordner mit dem angegebenen `abuid`.

### Beispielanforderung

```
GET /api/folders/nErXDvCkzz/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551
```

```
[
  {
    "id": 1,
    "folderId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Viewer",
    "permission": 1,
    "permissionName": "View",
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Editor",
    "permission": 2,
```

```
"permissionName": "Edit",
"uid": "",
"title": "",
"slug": "",
"isFolder": false,
"url": ""
}
]
```

### Statuscodes:

- 200 – OK
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Ordner nicht gefunden

## Aktualisieren von Berechtigungen für einen Ordner

```
POST /api/folders/:uid/permissions
```

Aktualisiert die Berechtigungen für einen Ordner. Diese Operation entfernt vorhandene Berechtigungen, wenn sie nicht in der Anforderung enthalten sind.

### Beispielanforderung

```
POST /api/folders/nErXDvCkzz/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
{
  "items": [
    {
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
```

```
    "teamId": 1,  
    "permission": 1  
  },  
  {  
    "userId": 11,  
    "permission": 4  
  }  
]  
}
```

### JSON-Textschema:

- Elemente – Die Berechtigungselemente, die hinzugefügt oder aktualisiert werden sollen. Vorhandene Elemente, die aus der Liste weggelassen werden, werden entfernt.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200 OK  
Content-Type: application/json; charset=UTF-8  
Content-Length: 35  
  
{"message":"Folder permissions updated","id":1,"title":"Department ABC"}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Zugriff verweigert
- 404 – Dashboard nicht gefunden

## Organisations-API

Verwenden Sie die Organizations-API, um mit Organisationen in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld

in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Aktuelle Organisation abrufen

```
GET /api/org/
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/org/ HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "name":"Main Org."
}
```

## Alle Benutzer innerhalb der aktuellen Organisation abrufen

```
GET /api/org/users
```

Erforderliche Berechtigungen: die `org.users:read` Aktion mit dem Bereich `users:*`

### Beispielanforderung

```
GET /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "userId": 1,
    "email": "admin@localhost",
    "avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
    "login": "admin",
    "role": "Admin",
    "lastSeenAt": "2019-08-09T11:02:49+02:00",
    "lastSeenAtAge": "< 1m"
  }
]
```

## Alle Benutzer innerhalb der aktuellen Organisation abrufen (Lookup)

```
GET /api/org/users/lookup
```

Gibt alle Benutzer innerhalb der aktuellen Organisation zurück, jedoch mit weniger detaillierten Informationen. Erreichbar für Benutzer mit Organisationsadministratorrolle, Administrator in jedem Ordner oder Administrator eines Teams. Wird hauptsächlich von der Grafana-Benutzeroberfläche verwendet, um eine Liste von Benutzern bereitzustellen, wenn Teammitglieder hinzugefügt werden und wenn Ordner-/Dashboard-Berechtigungen aufgeteilt werden.

### Beispielanforderung

```
GET /api/org/users/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
```

```
"userId": 1,  
"login": "admin",  
"avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae"  
}  
]
```

## Aktualisiert den angegebenen Benutzer

```
PATCH /api/org/users/:userId
```

Erforderliche Berechtigungen: die `org.users.role:update` Aktion mit dem Bereich `users:*`

### Beispielanforderung

```
PATCH /api/org/users/1 HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk  
  
{  
  "role": "Viewer",  
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{"message":"Organization user updated"}
```

## Löscht den Benutzer in der aktuellen Organisation

```
DELETE /api/org/users/:userId
```

Erforderliche Berechtigungen: die `org.users:remove` Aktion mit dem Bereich `users:*`

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/org/users/1 HTTP/1.1
```



```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User removed from organization"}
```

## Aktualisieren der aktuellen Organisation

```
PUT /api/org
```

## Beispielanforderung

```
PUT /api/org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name":"Main Org."
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Organization updated"}
```

## Hinzufügen eines Benutzers zur aktuellen Organisation

```
POST /api/org/users
```

Erforderliche Berechtigungen: die `org.users:add` Aktion mit dem Bereich `users:*`

## Beispielanforderung

```
POST /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "role": "Admin",
  "loginOrEmail": "admin"
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User added to organization","userId":1}
```

## Wiedergabelisten-API

Verwenden Sie die Wiedergabelisten-API, um mit Wiedergabelisten im Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Wiedergabeliste suchen

```
GET /api/playlists
```

Gibt alle Wiedergabelisten für den aktuellen Amazon Managed Grafana Workspace mithilfe der Paginierung zurück.

## Beispielanforderung

```
GET /api/playlists HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Abfrageparameter:

- `query` – Beschränken Sie die Antworten auf Wiedergabelisten, die einen Namen wie diesen Wert haben.
- `limit` – Beschränken Sie die Antwort auf die X-Anzahl von Wiedergabelisten.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 1,
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m"
  }
]
```

## Abrufen einer Wiedergabeliste

```
GET /api/playlists/:id
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
    {
      "id": 1,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title": "my third dashboard"
    },
    {
      "id": 2,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title": "my other dashboard"
    }
  ]
}
```

## Abrufen von Wiedergabelistenelementen

```
GET /api/playlists/:id/items
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/playlists/1/items HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
```

```
"id": 1,
"playlistId": 1,
"type": "dashboard_by_id",
"value": "3",
"order": 1,
"title": "my third dashboard"
},
{
  "id": 2,
  "playlistId": 1,
  "type": "dashboard_by_tag",
  "value": "myTag",
  "order": 2,
  "title": "my other dashboard"
}
]
```

## Abrufen von Wiedergabelisten-Dashboards

```
GET /api/playlists/:id/dashboards
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/playlists/1/dashboards HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 3,
    "title": "my third dashboard",
    "order": 1,
  },
  {
    "id": 5,
    "title": "my other dashboard"
    "order": 2,
  }
]
```

```
}  
]
```

## Erstellen einer Wiedergabeliste

```
POST /api/playlists/
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk  
{  
  "name": "my playlist",  
  "interval": "5m",  
  "items": [  
    {  
      "type": "dashboard_by_id",  
      "value": "3",  
      "order": 1,  
      "title": "my third dashboard"  
    },  
    {  
      "type": "dashboard_by_tag",  
      "value": "myTag",  
      "order": 2,  
      "title": "my other dashboard"  
    }  
  ]  
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
{  
  "id": 1,  
  "name": "my playlist",  
  "interval": "5m"  
}
```

## Aktualisieren einer Wiedergabeliste

```
PUT /api/playlists/:id
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
{
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "items": [
    {
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title": "my third dashboard"
    },
    {
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title": "my other dashboard"
    }
  ]
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
    {
```

```
    "id": 1,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_id",
    "value": "3",
    "order": 1,
    "title": "my third dashboard"
  },
  {
    "id": 2,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_tag",
    "value": "myTag",
    "order": 2,
    "title": "my other dashboard"
  }
]
```

## Löschen einer Wiedergabeliste

```
DELETE /api/playlists/:id
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{}
```

## Plugin-API

Verwenden Sie die Plugin-API, um Plugins im Amazon Managed Grafana Workspace zu verwalten. Um Änderungen an Plugins mit dieser API vorzunehmen, muss für den Workspace die [Plugin-Verwaltung für Ihren Workspace aktiviert](#) sein. Der durch den Grafana-API-Schlüssel definierte Benutzer muss auch Administrator [???](#) für den Amazon Managed Grafana Workspace sein.



**Note**

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Installieren des Plugins

```
POST /api/plugins/:id/install
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/install HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": "2.12.0" # optional, uses the latest compatible version if not provided
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
```

## Deinstallieren des Plugins

```
POST /api/plugins/:id/uninstall
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/uninstall HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
```

```
"version": "2.12.0" # optional, uninstalls whatever is installed if not provided
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
```

## Alle Plugins abrufen

```
GET /api/gnet/plugins
```

## Beispielanforderung

```
GET /api/gnet/plugins HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pULY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "status": "active",
      "id": 74,
      "typeId": 1,
      "typeName": "Application",
      "typeCode": "app",
      "slug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
      "name": "Zabbix",
      "description": "Zabbix plugin for Grafana",
      "version": "4.4.3",
      "versionStatus": "active",
      "versionSignatureType": "grafana",
      "versionSignedByOrg": "grafana",
      "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
      "userId": 0,
      "orgId": 13056,
      "orgName": "Alexander Zobnin",
      "orgSlug": "alexanderzobnin",
```

```
  "orgUrl": "https://github.com/alexanderzobnin",
  "url": "https://github.com/grafana/grafana-zabbix/",
  "createdAt": "2016-04-06T20:23:41.000Z",
  "updatedAt": "2023-10-10T12:53:51.000Z",
  "downloads": 90788771,
  "verified": false,
  "featured": 180,
  "internal": false,
  "downloadSlug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
  "popularity": 0.2485,
  "signatureType": "grafana",
  "packages": {
    "linux-amd64": {
      "md5": "baa06e8f26731f99748c58522cd4ffb6",
      "sha256": "a4a108f2e04a2114810c7b60419b4b04bf80d3377e2394b0586e2dc96b5a929c",
      "packageName": "linux-amd64",
      "downloadUrl": "/api/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app/versions/4.4.3/download?os=linux&arch=amd64"
    },
    <... further packages>
  },
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app"
    },
    <... further links>
  ],
  "angularDetected": false
},
<... further plugins>
],
"orderBy": "weight",
"direction": "asc",
"links": [
  {
    "rel": "self",
    "href": "/plugins"
  }
]
}
```

## Plugin abrufen

```
GET /api/gnet/plugins/:id
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "status": "active",
  "id": 764,
  "typeId": 2,
  "typeName": "Data Source",
  "typeCode": "datasource",
  "slug": "grafana-athena-datasource",
  "name": "Amazon Athena",
  "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
  "version": "2.13.0",
  "versionStatus": "active",
  "versionSignatureType": "grafana",
  "versionSignedByOrg": "grafana",
  "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
  "userId": 0,
  "orgId": 5000,
  "orgName": "Grafana Labs",
  "orgSlug": "grafana",
  "orgUrl": "https://grafana.org",
  "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
  "createdAt": "2021-11-24T08:55:41.000Z",
  "updatedAt": "2023-10-31T17:20:32.000Z",
  "json": {
    "$schema": "https://raw.githubusercontent.com/grafana/grafana/master/docs/sources/
developers/plugins/plugin.schema.json",
    "alerting": true,
    "annotations": true,
```

```
"backend": true,
"dependencies": {
  "grafanaDependency": ">=8.0.0",
  "plugins": []
},
"executable": "gpx_athena",
"id": "grafana-athena-datasource",
"includes": [
  {
    "name": "Cost Usage Report Monitoring",
    "path": "dashboards/cur-monitoring.json",
    "type": "dashboard"
  },
  {
    "name": "Amazon VPC Flow Logs",
    "path": "dashboards/vpc-flow-logs.json",
    "type": "dashboard"
  }
],
"info": {
  "author": {
    "name": "Grafana Labs",
    "url": "https://grafana.com"
  },
  "build": {
    "time": 1698764559022,
    "repo": "https://github.com/grafana/athena-datasource",
    "branch": "main",
    "hash": "25cc131300f1ed22593bc3ba08b2bef7d23fbcd01",
    "build": 1462
  },
  "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
  "keywords": [
    "datasource",
    "athena"
  ],
  "links": [
    {
      "name": "Website",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource"
    },
    {
      "name": "License",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/blob/master/LICENSE"
    }
  ]
}
```

```
    }
  ],
  "logos": {
    "large": "img/logo.svg",
    "small": "img/logo.svg"
  },
  "screenshots": [],
  "updated": "2023-10-31",
  "version": "2.13.0"
},
"metrics": true,
"name": "Amazon Athena",
"type": "datasource"
},
"readme": "<... full HTML readme>",
"statusContext": "",
"downloads": 2505825,
"verified": false,
"featured": 0,
"internal": false,
"downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
"popularity": 0.0594,
"signatureType": "grafana",
"grafanaDependency": ">=8.0.0",
"packages": {
  "linux-amd64": {
    "md5": "7efef359bf917b4ca6b149de42a1282d",
    "sha256": "cd2fc5737c321dc3d8bbe2852c801c01adb64eacc9f60420bd21dc18bee43531",
    "packageName": "linux-amd64",
    "downloadUrl": "/api/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download?os=linux&arch=amd64"
  },
  <... other packages>
},
"links": [
  {
    "rel": "self",
    "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
  },
  <... other links>
],
"angularDetected": false
}
```

## Abrufen von Plugin-Versionen

```
POST /api/gnet/plugins/:id/versions
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource/versions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "id": 5306,
      "pluginId": 764,
      "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
      "version": "2.13.0",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
      "commit": "",
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "createdAt": "2023-10-31T17:20:31.000Z",
      "updatedAt": null,
      "downloads": 33790,
      "verified": false,
      "status": "active",
      "statusContext": "",
      "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
      "packages": {},
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0"
        },
        {
          "rel": "images",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/images"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
{
  "rel": "thumbnails",
  "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/thumbnails"
},
{
  "rel": "plugin",
  "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
},
{
  "rel": "download",
  "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download"
}
],
"grafanaDependency": ">=8.0.0",
"angularDetected": false
},
{
  "id": 5244,
  "pluginId": 764,
  "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
  "version": "2.12.0",
  "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
  "commit": "",
  "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
  "createdAt": "2023-10-17T12:42:13.000Z",
  "updatedAt": null,
  "downloads": 60742,
  "verified": false,
  "status": "active",
  "statusContext": "",
  "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
  "packages": {},
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0"
    },
    {
      "rel": "images",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/images"
    },
    {
      "rel": "thumbnails",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/thumbnails"
    }
  ]
}
```



```
    },
    {
      "rel": "plugin",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
    },
    {
      "rel": "download",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/download"
    }
  ],
  "grafanaDependency": ">=8.0.0",
  "angularDetected": false
},
<... other versions>
]
}
```

## Präferenz-API

Verwenden Sie die Präferenz-API, um mit Benutzereinstellungen im Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

Schlüssel:

- **theme** – Gültige Werte sind `light`, oder eine leere Zeichenfolgedark, um das Standarddesign zu verwenden.
- **homeDashboardId**– Die Zahl `:id` eines bevorzugten Dashboards. Der Standardwert ist 0.
- **Zeitzone** – Gültige Werte sind `utc`, oder eine leere Zeichenfolgebrowser, um den Standardwert zu verwenden.

Wenn Sie einen Schlüssel weglassen, wird der aktuelle Wert durch den Systemstandardwert ersetzt.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Abrufen aktueller Benutzereinstellungen

```
GET /api/user/preferences
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

## Aktualisieren der aktuellen Benutzereinstellungen

```
PUT /api/user/preferences
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
```

```
{"message":"Preferences updated"}
```

## Abrufen der aktuellen Organisationseinstellungen

```
GET /api/org/preferences
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

## Aktualisieren der aktuellen Organisationseinstellungen

```
PUT /api/org/preferences
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{"message":"Preferences updated"}
```

## Snapshot-API

Verwenden Sie die Snapshot-API, um mit Snapshots in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Erstellen eines neuen Shapshots

```
POST /api/snapshots
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/snapshots HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboard": {
    "editable":false,
    "hideControls":true,
    "nav":[
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
  },
}
```

```
    "rows": [
      {

      }
    ],
    "style": "dark",
    "tags": [],
    "templating": {
      "list": [
      ]
    },
    "time": {
    },
    "timezone": "browser",
    "title": "Home",
    "version": 5
  },
  "expires": 3600
}
```

#### JSON-Textschema:

- **Dashboard** – (Erforderlich) Das vollständige Dashboard-Modell.
- **name** — (Optional) Ein Name für den Snapshot.
- **abläuft** – (Optional) Wenn der Snapshot abläuft, in Sekunden. Die Standardeinstellung ist, dass nie abläuft.
- **external** – (Optional) Speichern Sie den Snapshot auf einem externen Server und nicht lokal. Standard ist „false“.
- **Schlüssel** – (Erforderlich, wenn `external` ist `true`) Definieren Sie einen eindeutigen Schlüssel.
- **deletekey** – (Erforderlich, wenn `external` ist `true`) Ein eindeutiger Schlüssel, der zum Löschen des Snapshots verwendet werden soll. Es unterscheidet sich von `key` sodass nur der Ersteller den Snapshot löschen kann.

#### Note

Wenn Sie einen Snapshot mit der API erstellen, müssen Sie die vollständige Dashboard-Nutzlast einschließlich der Snapshot-Daten angeben. Dieser Endpunkt ist für die Grafana-Benutzeroberfläche konzipiert.

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "deleteKey": "XXXXXXXX",
  "deleteUrl": "myurl/api/snapshots-delete/XXXXXXXX",
  "key": "YYYYYYYY",
  "url": "myurl/dashboard/snapshot/YYYYYYYY",
  "id": 1,
}
```

### Schlüssel:

- deleteKey – Ein Schlüssel, der generiert wird, um den Snapshot zu löschen.
- Schlüssel – Ein Schlüssel, der zur Freigabe des Dashboards generiert wurde.

## Abrufen der Liste der Snapshots

```
GET /api/dashboard/snapshots
```

### Abfrageparameter:

- Abfrage – Abfrage suchen
- Limit – Begrenzen der Anzahl der zurückgegebenen Ergebnisse

### Beispielanforderung

```
GET /api/dashboard/snapshots HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
```

```
{
  "id":8,
  "name":"Home",
  "key":"YYYYYYYY",
  "orgId":1,
  "userId":1,
  "external":false,
  "externalUrl":"",
  "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
  "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00",
  "updated":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
}
```

## Snapshot nach Schlüssel abrufen

```
GET /api/snapshots/:key
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/snapshots/YYYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "meta":{
    "isSnapshot":true,
    "type":"snapshot",
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "slug":"",
    "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
    "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
  },
  "dashboard": {
```

```
"editable":false,
"hideControls":true,
"nav": [
  {
    "enable":false,
    "type":"timepicker"
  }
],
"rows": [
  {

  }
],
"style":"dark",
"tags":[],
"templating":{
  "list":[
  ]
},
"time":{
},
"timezone":"browser",
"title":"Home",
"version":5
}
}
```

## Snapshot nach Schlüssel löschen

```
DELETE /api/snapshots/:key
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/snapshots/YYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```



```
{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN caches.", "id": 1}
```

## Snapshot nach deleteKey löschen

Dieser API-Aufruf kann ohne Authentifizierung verwendet werden, indem der geheime Löschlüssel für den Snapshot verwendet wird.

```
GET /api/snapshots-delete/:deleteKey
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/snapshots-delete/XXXXXXX HTTP/1.1  
Accept: application/json
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN caches.", "id": 1}
```

## Team-API

Verwenden Sie die Team-API, um mit Teams in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten. Alle Aktionen in dieser API erfordern, dass Sie über die Admin-Rolle verfügen.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Teamsuche mit Paginierung

```
GET /api/teams/search?perpage=50&page=1&query=myteam
```

or

```
GET /api/teams/search?name=myteam
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/teams/search?perpage=10&page=1&query=myteam HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Verwenden des Abfrageparameters

Der Standardwert für den `perpage` Parameter ist 1000 und für den `page` Parameter ist 1.

Das `totalCount` Feld in der Antwort kann für die Paginierung der Teamsliste verwendet werden. Wenn beispielsweise 100 Teams `totalCount` umfasst und der `perpage` Parameter auf 10 festgelegt ist, gibt es 10 Teams-Seiten.

Der `query` Parameter ist optional und gibt Ergebnisse zurück, bei denen der Abfragewert im `name` Feld enthalten ist. Abfragewerte mit Leerzeichen müssen URL-kodiert sein. Beispiel: `query=my%20team`

### Verwenden des Namensparameters

Der `name` Parameter gibt ein einzelnes Team zurück, wenn der Parameter mit dem `name` Feld übereinstimmt.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "totalCount": 1,
```

```
"teams": [  
  {  
    "id": 1,  
    "orgId": 1,  
    "name": "MyTestTeam",  
    "email": "",  
    "avatarUrl": "\/avatar\/3f49c15916554246daa714b9bd0ee39",  
    "memberCount": 1  
  }  
],  
"page": 1,  
"perPage": 1000
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden (wenn nach Namen gesucht wird)

## Team nach ID abrufen

```
GET /api/teams/:id
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/teams/1 HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{  
  "id": 1,  
  "orgId": 1,
```

```
"name": "MyTestTeam",  
"email": "",  
"created": "2017-12-15T10:40:45+01:00",  
"updated": "2017-12-15T10:40:45+01:00"  
}
```

## Hinzufügen eines Teams

Die name des Teams muss eindeutig sein. Das name Feld ist erforderlich und die orgId Felder email und sind optional.

```
POST /api/teams
```

### Beispielanforderung

```
POST /api/teams HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk  
  
{  
  "name": "MyTestTeam",  
  "email": "email@test.com",  
  "orgId": 2  
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{"message":"Team created","teamId":2}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 409 – Teamname ist bereits vorhanden

## Team aktualisieren

```
PUT /api/teams/:id
```

Nur die email Felder name und können aktualisiert werden.

### Beispielanforderung

```
PUT /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "email@test.com"
}
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team updated"}
```

### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden
- 409 – Teamname ist bereits vorhanden

## Team nach ID löschen

```
DELETE /api/teams/:id
```

## Beispielanforderung

```
DELETE /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team deleted"}
```

## Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden

## Abrufen von Teammitgliedern

```
GET /api/teams/:teamId/members
```

## Beispielanforderung

```
GET /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
```

```
{
  "orgId": 1,
  "teamId": 1,
  "userId": 3,
  "email": "user1@email.com",
  "login": "user1",
  "avatarUrl": "\/avatar\/1b3c32f6386b0185c40d359cdc733a7"
},
{
  "orgId": 1,
  "teamId": 1,
  "userId": 2,
  "email": "user2@email.com",
  "login": "user2",
  "avatarUrl": "\/avatar\/cad3c68da76e45d10269e8ef02f8e7"
}
]
```

#### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert

## Teammitglied hinzufügen

```
POST /api/teams/:teamId/members
```

#### Beispielanforderung

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "userId": 2
}
```

#### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Member added to Team"}
```

#### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 400 – Der Benutzer ist bereits im Team
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert
- 404 – Team nicht gefunden

## Entfernen eines Mitglieds aus dem Team

```
DELETE /api/teams/:teamId/members/:userId
```

#### Beispielanforderung

```
DELETE /api/teams/2/members/3 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

#### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team Member removed"}
```

#### Statuscodes:

- 200 – Erstellt
- 401 – Nicht autorisiert
- 403 – Berechtigung verweigert



- 404 – Team nicht gefunden/Teammitglied nicht gefunden

## Teameinstellungen abrufen

```
GET /api/teams/:teamId/preferences
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pULY2RnVKZTFVaDFsNFZXdeE9ZWmN1MkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId": 0,
  "timezone": ""
}
```

## Aktualisieren der Teameinstellungen

```
PUT /api/teams/:teamId/preferences
```

### Beispielanforderung

```
PUT /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pULY2RnVKZTFVaDFsNFZXdeE9ZWmN1MkZYbk

{
  "theme": "dark",
  "homeDashboardId": 39,
  "timezone": "utc"
}
```

```
}
```

### JSON-Textschema:

- **theme** – Geben Sie entweder `light`, oder eine leere Zeichenfolge `dark`, um das Standarddesign zu verwenden.
- **homeDashboardId**– Die Zahl `:id` eines Dashboards. Der Standardwert ist 0.
- **Zeitzone** – Geben Sie entweder `utc`, oder eine leere Zeichenfolge `browser`, um den Standardwert zu verwenden.

Wenn Sie einen Parameter weglassen, wird der aktuelle Wert durch den Systemstandardwert ersetzt.

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{
  "message": "Preferences updated"
}
```

## Benutzer-API

Verwenden Sie die Benutzer-API, um mit Benutzern in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu arbeiten.

### Note

Um eine Grafana-API mit Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, benötigen Sie ein gültiges Grafana-API-Token. Sie fügen dies in das `Authorization` Feld in der API-Anforderung ein. Informationen zum Erstellen eines Tokens zur Authentifizierung Ihrer API-Aufrufe finden Sie unter [Authentifizieren mit Tokens](#).

## Holen Sie sich Teams, bei denen der Benutzer Mitglied ist

```
GET /api/user/teams
```

## Beispielanforderung

```
GET /api/user/teams HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "MyTestTeam",
    "email": "",
    "avatarUrl": "\avatar\3f49c15916554246daa714b9bd0ee3",
    "memberCount": 1
  }
]
```

## Abrufen der Liste der Snapshots

Startet das angegebene Dashboard für den tatsächlichen Benutzer.

```
POST /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

## Beispielanforderung

```
POST /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{"message":"Dashboard starred!"}
```

## Aufheben der Markierung eines Dashboards

Löscht das Starring des angegebenen Dashboards für den tatsächlichen Benutzer.

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

### Beispielanforderung

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{"message":"Dashboard unstarred"}
```

## Abrufen von Authentifizierungstoken des tatsächlichen Benutzers

```
GET /api/user/auth-tokens
```

### Beispielanforderung

```
GET /api/user/auth-tokens HTTP/1.1  
Accept: application/json  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pU1Y2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

### Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json
```

```
[
  {
    "id": 361,
    "isActive": true,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Chrome",
    "browserVersion": "72.0",
    "os": "Linux",
    "osVersion": "",
    "device": "Other",
    "createdAt": "2019-03-05T21:22:54+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:06+01:00"
  },
  {
    "id": 364,
    "isActive": false,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Mobile Safari",
    "browserVersion": "11.0",
    "os": "iOS",
    "osVersion": "11.0",
    "device": "iPhone",
    "createdAt": "2019-03-06T19:41:19+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:21+01:00"
  }
]
```

## Widerrufen eines Authentifizierungstokens des tatsächlichen Benutzers

```
POST /api/user/revoke-auth-token
```

Widerruft das angegebene Authentifizierungstoken (Gerät) für den tatsächlichen Benutzer. Der Benutzer des ausgestellten Authentifizierungstokens (Gerät) ist nicht mehr angemeldet und muss sich bei der nächsten Aktivität erneut authentifizieren.

### Beispielanforderung

```
POST /api/user/revoke-auth-token HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUly2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{  
  "authTokenId": 364  
}
```

## Beispielantwort

```
HTTP/1.1 200  
Content-Type: application/json  
  
{  
  "message": "User auth token revoked"  
}
```

# Tagging

Ein Tag ist eine benutzerdefinierte Attributbezeichnung, die Sie oder AWS einer AWS-Ressource zuweisen. Jedes AWS-Tag besteht aus zwei Teilen:

- einem Tag-Schlüssel (z. B. `CostCenter`, `Environment`, `Project` oder `Secret`). Bei Tag-Schlüsseln wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Ein optionales Feld, das als Tag-Wert bezeichnet wird (z. B. `111122223333Production`, oder ein Teamname). Ein nicht angegebener Tag-Wert entspricht einer leeren Zeichenfolge. Wie bei Tag-Schlüsseln wird auch bei Tag-Werten zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Zusammen werden sie als Schlüssel-Wert-Paare bezeichnet. Sie können jedem Workspaces bis zu 50 Tags zuweisen.

Tags helfen Ihnen, Ihre AWS-Ressourcen zu identifizieren und zu organisieren. Viele AWS-Services unterstützen das Markieren mit Tags (kurz: Tagging). So können Ressourcen aus verschiedenen Services dasselbe Tag zuweisen, um anzugeben, dass die Ressourcen verbunden sind. Sie können beispielsweise dasselbe Tag zu Amazon Managed Grafana Workspaces zuweisen, die verwandt sind. Weitere Informationen zu Tagging-Strategien finden Sie unter [Tagging von AWS Ressourcen](#) im AWS Allgemeinen Referenzhandbuch für .

Amazon Managed Grafana unterstützt das Markieren von Workspaces. Sie können die Konsole, die AWS CLI, APIs oder SDKs verwenden, um Tags für diese Ressourcen hinzuzufügen, zu verwalten und zu entfernen. Sie können nicht nur Ihre Workspaces mit Tags identifizieren, organisieren und verfolgen, sondern auch Tags in IAM-Richtlinien verwenden, um zu steuern, wer Ihre Amazon Managed Grafana-Ressourcen anzeigen und mit ihnen interagieren kann. Weitere Informationen zur Tag-basierten Zugriffskontrolle finden Sie unter [Steuern des Zugriffs auf AWS Ressourcen mithilfe von Tags](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Tag (Markierung)-Einschränkungen

Die folgenden grundlegenden Einschränkungen gelten für Tags (Markierungen):

- Jede Ressource kann maximal 50 Tags haben.
- Jeder Tag muss für jede Ressource eindeutig sein. Jeder Tag kann nur einen Wert haben.
- Die maximale Länge des Tag-Schlüssels beträgt 128 Unicode-Zeichen in UTF-8.

- Die maximale Länge des Tag-Wertes beträgt 256 Unicode-Zeichen in UTF-8.
- Wenn Ihr Markierungsschema für mehrere AWS Services und Ressourcen verwendet wird, denken Sie daran, dass andere Services möglicherweise Einschränkungen für zulässige Zeichen haben. Allgemein erlaubte Zeichen sind Buchstaben, Ziffern und Leerzeichen, die in UTF-8 darstellbar sind, sowie die folgenden Zeichen: . : + = @ \_ / - (Bindestrich).
- Bei Tag-Schlüsseln und -Werten muss die Groß- und Kleinschreibung beachtet werden. Eine bewährte Methode besteht darin, sich für eine einheitliche Schreibweise der Tag-Benennungen zu entscheiden und diese Strategie für alle Ressourcentypen umzusetzen. Entscheiden Sie sich beispielsweise für `Costcenter`, `costcenter` oder `CostCenter` und verwenden Sie diese Konvention für alle Tags. Vermeiden Sie die Verwendung von ähnlichen Tags mit uneinheitlicher Fallunterscheidung.
- Verwenden Sie weder noch `aws:AWS:` oder eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben des Schlüsselworts `AWS` als Präfix für Schlüssel oder Werte. Sie sind für die AWS Verwendung reserviert. Sie können keine Tag-Schlüssel oder -Werte mit diesem Präfix bearbeiten oder löschen. Tags mit diesem Präfix werden nicht auf Ihr `tags-per-resource` Limit angerechnet.

Weitere Informationen zu Tagging-Einschränkungen finden Sie unter [Tagging von -AWSRessourcen](#) im AWS Allgemeinen -Referenzhandbuch.

## Markieren von Workspaces

Verwenden Sie die Verfahren in diesem Abschnitt, um mit Tags für Amazon Managed Grafana Workspaces zu arbeiten.

### Einem Workspaces ein Tag hinzufügen

Das Hinzufügen von Tags (Schlüssel-Wert-Paaren) zu einem Amazon Managed Grafana Workspace kann Ihnen helfen, Ihre AWS Ressourcen zu identifizieren und zu organisieren. Zuerst fügen Sie einem Workspace ein oder mehrere Tags hinzu. Anschließend können Sie IAM-Richtlinien erstellen, um den Zugriff auf den Workspace basierend auf diesen Tags zu verwalten. Sie können die Konsole oder die AWS CLI verwenden, um einem Amazon Managed Grafana Workspace Tags hinzuzufügen.

#### Important

Das Hinzufügen von Tags zu einem Workspace kann sich auf den Zugriff auf diesen Workspace auswirken. Bevor Sie einen Tag zu einem Workspace hinzufügen, müssen Sie



alle IAM-Richtlinien überprüfen, die möglicherweise Tags für die Steuerung des Zugriffs auf Ressourcen verwenden.

Weitere Informationen zum Hinzufügen von Tags zu einem Amazon Managed Grafana Workspace beim Erstellen finden Sie unter [Einen Workspace erstellen](#) im Amazon Managed Grafana-Benutzerhandbuch.

## Console

Sie können die Konsole verwenden, um einem Amazon Managed Grafana Workspace ein oder mehrere Tags hinzuzufügen.

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces aus.
4. Wählen Sie die Workspace-ID des Workspaces, den Sie verwalten möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus.
6. Wählen Sie Tags verwalten aus.
7. Geben Sie im Feld Schlüssel einen Namen für das Tag ein. Sie können einen optionalen Wert für das Tag im Feld Wert hinzufügen.
8. (Optional) Um ein weiteres Tag hinzuzufügen, wählen Sie Tag hinzufügen aus.
9. Wenn Sie fertig mit dem Hinzufügen der Tags sind, klicken Sie auf Save changes (Änderungen speichern).

## CLI

Gehen Sie wie folgt vor, um mit der AWS CLI ein oder mehrere Tags zu einem Amazon Managed Grafana Workspace hinzuzufügen:

- Führen Sie im Terminal oder in der Befehlszeile den `tag-resource` Befehl aus und geben Sie den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des Workspace an, dem Sie Tags hinzufügen möchten, sowie den Schlüssel und den Wert des hinzuzufügenden Tags. Sie können einem Workspace mehr als ein Tag hinzufügen. Um beispielsweise den Grafana-Workspace *My-*

*Workspace* mit einem Tag-Schlüssel namens *Name* mit dem Tag-Wert *my\_key\_value* zu markieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
aws grafana tag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/workspace/My-Workspace --tags "Name=my_key_value"
```

## Tags für einen Workspace anzeigen

Sie können die Tags anzeigen, die einem Amazon Managed Grafana Workspace zugeordnet sind. Weitere Informationen zu Tagging-Strategien finden Sie unter [Tagging von -AWSRessourcen](#) in der AWS Allgemeinen -Referenz.

### Console

Sie können die Konsole verwenden, um die Tags anzuzeigen, die einem Amazon Managed Grafana Workspace zugeordnet sind.

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/grafana/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie die Workspace-ID des Workspaces, den Sie verwalten möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus.

### CLI

Gehen Sie wie folgt vor, um die AWS -CLI zum Anzeigen der Tags für einen AWS -Amazon Managed GrafanaWorkspace zu verwenden. Wenn keine Tags hinzugefügt wurden, ist die zurückgegebene Liste leer.

Führen Sie am Terminal oder über die Befehlszeile den Befehl `list-tags-for-resource` aus. Um beispielsweise eine Liste von Tag-Schlüsseln und Tag-Werten für einen Workspace anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
aws grafana list-tags-for-resource --resoure-arn arn:aws:grafana:us-west-2:/workspace/workspace-IDstring
```

Bei erfolgreicher Ausführung gibt dieser Befehl etwa wie folgt aussehende Informationen zurück:

```
{
  "tags": {
    "Status": "Secret",
    "Team": "My-Team"
  }
}
```

## Bearbeiten von Tags für einen Workspace

Sie können den Wert eines Tags, das einem Workspace zugeordnet ist, in einem einzigen Aufruf mithilfe der TagResource API ändern. Um den Schlüssel eines vorhandenen Tags zu aktualisieren, müssen Sie die TagResource APIs UntagResource und kombinieren.

### Important

Das Bearbeiten von Tags für einen Amazon Managed Grafana Workspace kann sich auf den Zugriff auf diesen Workspace auswirken. Bevor Sie ein Tag für einen Workspace bearbeiten, überprüfen Sie unbedingt alle IAM-Richtlinien, die den Schlüssel oder Wert eines Tags verwenden könnten, um den Zugriff auf Ressourcen wie Repositorys zu steuern.

## Console

Sie können die Konsole verwenden, um die Tags zu bearbeiten, die mit dem Amazon Managed Grafana Workspace verknüpft sind.

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter [Grafana-Konsole](#).
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie die Workspace-ID des Workspaces, den Sie verwalten möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus.
6. Wählen Sie Tags verwalten aus.
7. Geben Sie im Feld Schlüssel einen Namen für das Tag ein. Sie können einen optionalen Wert für das Tag im Wertfeld hinzufügen.
8. Wenn Sie mit der Bearbeitung von Tags fertig sind, wählen Sie Änderungen speichern aus.

## CLI

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um über die AWS CLI ein Tag für einen Workspace zu aktualisieren. Sie können den Wert eines vorhandenen Schlüssels ändern oder einen anderen Schlüssel hinzufügen.

Führen Sie im Terminal oder in der Befehlszeile den Befehl `tag-resource` aus und geben Sie den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des Amazon Managed Grafana Workspace an, in dem Sie ein Tag aktualisieren möchten, und geben Sie den Tag-Schlüssel und den Tag-Wert an.

Um beispielsweise den Wert eines Tags mit einem neuen Wert, *Key\_value\_new*, zu ändern, führen Sie den folgenden Befehl aus.

```
aws grafana tag-resource \
  --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/workspace/workspace-
  IDstring \
  --tags "Name=Key_value_new"
```

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Schlüssel eines Tags mit dem neuen Namen *Name\_new* zu ändern:

```
aws grafana untag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/
workspace/workspace-IDstring --tag-keys Items=Name
aws grafana tag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/
workspace/workspace-IDstring --tags "Name_new=Key_value_old"
```

## Ein Tag aus einem Workspace entfernen

Sie können ein oder mehrere mit einem Workspace verknüpfte Tags entfernen. Das Entfernen eines Tags löscht nicht das Tag anderer AWS-Ressourcen, die mit diesem Tag verknüpft sind.

### Important

Das Entfernen von Tags aus einem Amazon Managed Grafana Workspace kann sich auf den Zugriff auf diesen Workspace auswirken. Bevor Sie ein Tag aus einem Workspace entfernen, überprüfen Sie unbedingt alle IAM-Richtlinien, die den Schlüssel oder Wert eines Tags verwenden könnten, um den Zugriff auf Ressourcen wie Workspaces zu steuern.

## Console

Sie können die Konsole verwenden, um die Verknüpfung zwischen einem Tag und einem Workspace zu entfernen.

1. Öffnen Sie die Amazon Managed Grafana-Konsole unter [Grafana-Konsole](#).
2. Wählen Sie im Navigationsbereich auf der linken Seite das Menüsymbol aus.
3. Wählen Sie Alle Workspaces.
4. Wählen Sie die Workspace-ID des Workspaces, den Sie verwalten möchten.
5. Wählen Sie die Registerkarte Tags aus.
6. Wählen Sie Tags verwalten aus.
7. Suchen Sie das Tag, das Sie löschen möchten, und wählen Sie Entfernen aus.
8. Wenn Sie mit dem Entfernen von Tags fertig sind, wählen Sie Änderungen speichern aus.

## CLI

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Tag aus einem Workspace AWS CLI zu entfernen. Durch das Entfernen eines Tags wird das Tag nicht aus anderen Ressourcen gelöscht, sondern lediglich die Zuordnung zwischen dem Tag und dem Workspace entfernt.

### Note

Wenn Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace löschen, werden alle Tag-Zuordnungen aus dem gelöschten Workspace entfernt. Sie müssen keine Tags entfernen, bevor Sie einen Workspace löschen.

Führen Sie im Terminal oder in der Befehlszeile den Befehl `untag-resource` aus und geben Sie den Amazon-Ressourcennamen (ARN) des Workspace an, in dem Sie Tags entfernen möchten, und den Tag-Schlüssel des Tags, das Sie entfernen möchten. Um beispielsweise ein Tag in einem Workspace mit dem Namen *workspace-IDstring* mit dem Tag-Schlüssel *Name* zu entfernen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
aws grafana untag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:/workspaces/workspace-IDstring --tag-keys Items=Name
```

Bei Erfolg gibt dieser Befehl eine leere Antwort zurück. Führen Sie den Befehl aus, um zu überprüfen, ob die dem Workspace zugeordneten Tags entfernt wurden `list-tags-for-resource`.

# Sicherheit in Amazon Managed Grafana

Die Sicherheit in der Cloud hat für AWS höchste Priorität. Als AWS-Kunde profitieren Sie von Rechenzentren und Netzwerkarchitekturen, die eingerichtet wurden, um die Anforderungen der anspruchsvollsten Organisationen in puncto Sicherheit zu erfüllen.

Sicherheit ist eine übergreifende Verantwortlichkeit zwischen AWS und Ihnen. Das [Modell der geteilten Verantwortung](#) beschreibt dies als Sicherheit der Cloud selbst und Sicherheit in der Cloud:

- Sicherheit der Cloud selbst – AWS ist dafür verantwortlich, die Infrastruktur zu schützen, mit der AWS-Services in der AWS Cloud ausgeführt werden. AWS stellt Ihnen außerdem Services bereit, die Sie sicher nutzen können. Auditoren von Drittanbietern testen und überprüfen die Effektivität unserer Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der [AWS-Compliance-Programme](#) regelmäßig. Informationen zu den Compliance-Programmen, die für Amazon Managed Grafana gelten, finden Sie unter [AWS Im Rahmen des Compliance-Programms zugelassene -Services](#).
- Sicherheit in der Cloud – Ihr Verantwortungsumfang wird durch den AWS-Dienst bestimmt, den Sie verwenden. Sie sind auch für andere Faktoren verantwortlich, etwa für die Vertraulichkeit Ihrer Daten, für die Anforderungen Ihres Unternehmens und für die geltenden Gesetze und Vorschriften.

Diese Dokumentation hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie das Modell der geteilten Verantwortung bei der Verwendung von Amazon Managed Grafana einsetzen können. Die folgenden Themen zeigen Ihnen, wie Sie Amazon Managed Grafana konfigurieren, um Ihre Sicherheits- und Compliance-Ziele zu erreichen. Sie erfahren auch, wie Sie andere -AWS-Services verwenden, die Sie bei der Überwachung und Sicherung Ihrer Amazon Managed Grafana-Ressourcen unterstützen.

## Themen

- [Datenschutz in AWS](#)
- [Identity and Access Management für Amazon Managed Grafana](#)
- [Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen](#)
- [IAM-Berechtigungen](#)
- [Compliance-Validierung für Amazon Managed Grafana](#)
- [Ausfallsicherheit in Amazon Managed Grafana](#)
- [Infrastruktursicherheit in Amazon Managed Grafana](#)
- [Protokollieren von Amazon Managed Grafana-API-Aufrufen mit AWS CloudTrail](#)
- [Bewährte Methoden für die Gewährleistung der Sicherheit](#)

- [Schnittstellen-VPC-Endpunkte](#)

## Datenschutz in AWS

Das Modell der AWS geteilten gilt für den Datenschutz in Amazon Managed Grafana. <https://aws.amazon.com/compliance/shared-responsibility-model/> Wie in diesem Modell beschrieben, ist AWS für den Schutz der globalen Infrastruktur verantwortlich, in der die gesamte AWS Cloud ausgeführt wird. Sie sind dafür verantwortlich, die Kontrolle über Ihre in dieser Infrastruktur gehosteten Inhalte zu behalten. Sie sind auch für die Sicherheitskonfiguration und die Verwaltungsaufgaben für die von Ihnen verwendeten AWS-Services verantwortlich. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie unter [Häufig gestellte Fragen zum Datenschutz](#). Informationen zum Datenschutz in Europa finden Sie im Blog-Beitrag [AWS-Modell der geteilten Verantwortung und in der DSGVO](#) im AWS-Sicherheitsblog.

Aus Datenschutzgründen empfehlen wir, AWS-Konto-Anmeldeinformationen zu schützen und einzelne Benutzer mit AWS IAM Identity Center oder AWS Identity and Access Management (IAM) einzurichten. So erhält jeder Benutzer nur die Berechtigungen, die zum Durchführen seiner Aufgaben erforderlich sind. Außerdem empfehlen wir, die Daten mit folgenden Methoden zu schützen:

- Verwenden Sie für jedes Konto die Multi-Faktor Authentifizierung (MFA).
- Verwenden Sie SSL/TLS für die Kommunikation mit AWS-Ressourcen. Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.
- Richten Sie die API und die Protokollierung von Benutzeraktivitäten mit AWS CloudTrail ein.
- Verwenden Sie AWS-Verschlüsselungslösungen zusammen mit allen Standardsicherheitskontrollen in AWS-Services.
- Verwenden Sie erweiterte verwaltete Sicherheitsservices wie Amazon Macie, die dabei helfen, in Amazon S3 gespeicherte persönliche Daten zu erkennen und zu schützen.
- Wenn Sie für den Zugriff auf AWS über eine Befehlszeilenschnittstelle oder über eine API FIPS 140-2-validierte kryptografische Module benötigen, verwenden Sie einen FIPS-Endpunkt. Weitere Informationen über verfügbare FIPS-Endpunkte finden Sie unter [Federal Information Processing Standard \(FIPS\) 140-2](#).

Wir empfehlen dringend, in Freitextfeldern, z. B. im Feld Name, keine vertraulichen oder sensiblen Informationen wie die E-Mail-Adressen Ihrer Kunden einzugeben. Dies gilt auch, wenn Sie mit Amazon Managed Grafana oder anderen AWS-Services über die Konsole, API/AWS CLI, oder AWS SDKs arbeiten. Alle Daten, die Sie in Tags oder Freitextfelder eingeben, die für Namen verwendet



werden, können für Abrechnungs- oder Diagnoseprotokolle verwendet werden. Wenn Sie eine URL für einen externen Server bereitstellen, empfehlen wir dringend, keine Anmeldeinformationen zur Validierung Ihrer Anforderung an den betreffenden Server in die URL einzuschließen.

## Datenschutz in Amazon Managed Grafana

Amazon Managed Grafana sammelt und speichert die folgenden Datentypen:

- Vom Kunden bereitgestellte Dashboard- und Warnungskonfigurationen für Grafana-Workspaces.
- Grafana-Dashboard-Snapshots, die Sie in Ihrem Workspace gespeichert haben.
- Eine Liste der AWS IAM Identity Center Benutzer, denen Zugriff auf den Grafana-Workspace gewährt wurde, einschließlich der Benutzernamen und E-Mail-Adressen der Benutzer.

Die Daten, die Amazon Managed Grafana speichert, werden mit verschlüsselt AWS Key Management Service. Daten während der Übertragung werden automatisch mit Secure Sockets Layer (SSL) verschlüsselt.

## Identity and Access Management für Amazon Managed Grafana

AWS Identity and Access Management (IAM) ist ein AWS-Service, mit dem Administratoren den Zugriff auf AWS-Ressourcen sicher steuern können. IAM-Administratoren steuern, wer authentifiziert (angemeldet) und autorisiert (im Besitz von Berechtigungen) ist, Amazon Managed Grafana-Ressourcen zu nutzen. IAM ist ein AWS-Service, den Sie ohne zusätzliche Kosten verwenden können.

Themen

- [Zielgruppe](#)
- [Authentifizierung mit Identitäten](#)
- [Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien](#)
- [Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit IAM](#)
- [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#)
- [AWS Von verwaltete Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#)
- [Fehlerbehebung für Identität und Zugriff in Amazon Managed Grafana](#)
- [Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention](#)

- [Verwenden von serviceverknüpften Rollen für Amazon Managed Grafana](#)

## Zielgruppe

Wie Sie AWS Identity and Access Management (IAM) verwenden, unterscheidet sich je nach Ihrer Arbeit in Amazon Managed Grafana.

**Service-Benutzer** – Wenn Sie den Amazon Managed Grafana-Service zur Ausführung von Aufgaben verwenden, stellt Ihnen Ihr Administrator die Anmeldeinformationen und Berechtigungen bereit, die Sie benötigen. Wenn Sie für Ihre Arbeit weitere Amazon Managed Grafana-Funktionen ausführen, benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Berechtigungen. Wenn Sie die Featuresweise der Zugriffskontrolle nachvollziehen, wissen Sie bereits, welche Berechtigungen Sie von Ihrem Administrator anzufordern müssen. Wenn Sie nicht auf ein Feature in Amazon Managed Grafana zugreifen können, finden Sie weitere Informationen unter [Fehlerbehebung für Identität und Zugriff in Amazon Managed Grafana](#).

**Service-Administrator** – Wenn Sie in Ihrem Unternehmen für die Amazon Managed Grafana-Ressourcen verantwortlich sind, haben Sie wahrscheinlich vollständigen Zugriff auf Amazon Managed Grafana. Ihre Aufgabe besteht darin, zu bestimmen, auf welche Funktionen und Ressourcen von Amazon Managed Grafana Ihre Service-Benutzer zugreifen sollen. Sie müssen dann Anträge an Ihren IAM-Administrator stellen, um die Berechtigungen Ihrer Servicenutzer zu ändern. Lesen Sie die Informationen auf dieser Seite, um die Grundkonzepte von IAM nachzuvollziehen. Weitere Informationen dazu, wie Ihr Unternehmen IAM mit Amazon Managed Grafana verwenden kann, finden Sie unter [Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit IAM](#).

**IAM-Administrator** – Wenn Sie als IAM-Administrator fungieren, sollten Sie Einzelheiten dazu kennen, wie Sie Richtlinien zur Verwaltung des Zugriffs auf Amazon Managed Grafana verfassen können. Beispiele für identitätsbasierte Amazon Managed Grafana-Richtlinien, die Sie in IAM verwenden können, finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

## Authentifizierung mit Identitäten

Authentifizierung ist die Art, wie Sie sich mit Ihren Anmeldeinformationen bei AWS anmelden. Die Authentifizierung (Anmeldung bei AWS) muss als Root-Benutzer des AWS-Kontos, als IAM-Benutzer oder durch Übernahme einer IAM-Rolle erfolgen.

Sie können sich bei AWS als Verbundidentität mit Anmeldeinformationen anmelden, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt werden. Benutzer von AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), die Single-Sign-on-Authentifizierung Ihres Unternehmens und Anmeldeinformationen für Google oder

Facebook sind Beispiele für Verbundidentitäten. Wenn Sie sich als Verbundidentität anmelden, hat der Administrator vorher mithilfe von IAM-Rollen einen Identitätsverbund eingerichtet. Wenn Sie auf AWS mithilfe des Verbunds zugreifen, übernehmen Sie indirekt eine Rolle.

Je nachdem, welcher Benutzertyp Sie sind, können Sie sich bei der AWS Management Console oder beim AWS-Zugriffportal anmelden. Weitere Informationen zum Anmelden bei AWS finden Sie unter [So melden Sie sich bei Ihrem AWS-Konto an](#) im Benutzerhandbuch von AWS-Anmeldung.

Bei programmgesteuertem Zugriff auf AWS bietet AWS ein Software Development Kit (SDK) und eine Command Line Interface (CLI, Befehlszeilenschnittstelle) zum kryptographischen Signieren Ihrer Anfragen mit Ihren Anmeldeinformationen. Wenn Sie keine AWS-Tools verwenden, müssen Sie Anforderungen selbst signieren. Weitere Informationen zur Verwendung der empfohlenen Methode zum eigenen Signieren von Anforderungen finden Sie unter [Signieren von AWS-API-Anforderungen](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Unabhängig von der verwendeten Authentifizierungsmethode müssen Sie möglicherweise zusätzliche Sicherheitsinformationen angeben. AWS empfiehlt beispielsweise die Verwendung von Multi-Faktor Authentifizierung (MFA), um die Sicherheit Ihres Kontos zu verbessern. Weitere Informationen finden Sie unter [Multi-Faktor-Authentifizierung](#) im AWS IAM Identity Center-Benutzerhandbuch und [Verwenden der Multi-Faktor-Authentifizierung \(MFA\) in AWS](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## AWS-Konto-Root-Benutzer

Wenn Sie ein AWS-Konto neu erstellen, beginnen Sie mit einer Anmeldeidentität, die vollständigen Zugriff auf alle AWS-Services und Ressourcen des Kontos hat. Diese Identität wird als AWS-Konto-Root-Benutzer bezeichnet. Für den Zugriff auf den Root-Benutzer müssen Sie sich mit der E-Mail-Adresse und dem Passwort anmelden, die zur Erstellung des Kontos verwendet wurden. Wir raten ausdrücklich davon ab, den Root-Benutzer für Alltagsaufgaben zu verwenden. Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldeinformationen und verwenden Sie diese, um die Aufgaben auszuführen, die nur der Root-Benutzer ausführen kann. Eine vollständige Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter [Aufgaben, die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen erfordern](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Verbundidentität

Als bewährte Methode empfiehlt es sich, menschliche Benutzer, einschließlich Benutzer, die Administratorzugriff benötigen, aufzufordern, den Verbund mit einem Identitätsanbieter zu verwenden, um auf AWS-Services mit temporären Anmeldeinformationen zuzugreifen.

Eine Verbundidentität ist ein Benutzer aus dem Benutzerverzeichnis Ihres Unternehmens, ein Web Identity Provider, AWS Directory Service, das Identity-Center-Verzeichnis oder jeder Benutzer, der mit Anmeldeinformationen, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt werden, auf AWS-Services zugreift. Wenn Verbundidentitäten auf AWS-Konten zugreifen, übernehmen sie Rollen und die Rollen stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit.

Für die zentrale Zugriffsverwaltung empfehlen wir Ihnen, AWS IAM Identity Center zu verwenden. Sie können Benutzer und Gruppen im IAM Identity Center erstellen oder Sie können eine Verbindung mit einer Gruppe von Benutzern und Gruppen in Ihrer eigenen Identitätsquelle herstellen und synchronisieren, um sie in allen AWS-Konten und Anwendungen zu verwenden. Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter [Was ist IAM Identity Center?](#) im AWS IAM Identity Center-Benutzerhandbuch.

## IAM-Benutzer und -Gruppen

Ein [IAM-Benutzer](#) ist eine Identität in Ihrem AWS-Konto mit bestimmten Berechtigungen für eine einzelne Person oder eine einzelne Anwendung. Wenn möglich, empfehlen wir, temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden, anstatt IAM-Benutzer zu erstellen, die langfristige Anmeldeinformationen wie Passwörter und Zugriffsschlüssel haben. Bei speziellen Anwendungsfällen, die langfristige Anmeldeinformationen mit IAM-Benutzern erfordern, empfehlen wir jedoch, die Zugriffsschlüssel zu rotieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Regelmäßiges Rotieren von Zugriffsschlüsseln für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Eine [IAM-Gruppe](#) ist eine Identität, die eine Sammlung von IAM-Benutzern angibt. Sie können sich nicht als Gruppe anmelden. Mithilfe von Gruppen können Sie Berechtigungen für mehrere Benutzer gleichzeitig angeben. Gruppen vereinfachen die Verwaltung von Berechtigungen, wenn es zahlreiche Benutzer gibt. Sie könnten beispielsweise einer Gruppe mit dem Namen IAMAdmins Berechtigungen zum Verwalten von IAM-Ressourcen erteilen.

Benutzer unterscheiden sich von Rollen. Ein Benutzer ist einer einzigen Person oder Anwendung eindeutig zugeordnet. Eine Rolle kann von allen Personen angenommen werden, die sie benötigen. Benutzer besitzen dauerhafte Anmeldeinformationen. Rollen stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines IAM-Benutzers \(anstatt einer Rolle\)](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## IAM-Rollen

Eine [IAM-Rolle](#) ist eine Identität in Ihrem AWS-Konto mit spezifischen Berechtigungen. Sie ist einem IAM-Benutzer vergleichbar, ist aber nicht mit einer bestimmten Person verknüpft. Sie können vorübergehend eine IAM-Rolle in der AWS Management Console übernehmen, indem Sie [Rollen wechseln](#). Sie können eine Rolle annehmen, indem Sie eine AWS CLI oder AWS-API-Operation aufrufen oder eine benutzerdefinierte URL verwenden. Weitere Informationen zu Methoden für die Verwendung von Rollen finden Sie unter [Verwenden von IAM-Rollen](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

IAM-Rollen mit temporären Anmeldeinformationen sind in folgenden Situationen hilfreich:

- **Verbundbenutzerzugriff:** Um einer Verbundidentität Berechtigungen zuzuweisen, erstellen Sie eine Rolle und definieren Berechtigungen für die Rolle. Wird eine Verbundidentität authentifiziert, so wird die Identität der Rolle zugeordnet und erhält die von der Rolle definierten Berechtigungen. Informationen zu Rollen für den Verbund finden Sie unter [Erstellen von Rollen für externe Identitätsanbieter](#) im IAM-Benutzerhandbuch. Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, konfigurieren Sie einen Berechtigungssatz. Wenn Sie steuern möchten, worauf Ihre Identitäten nach der Authentifizierung zugreifen können, korreliert IAM Identity Center den Berechtigungssatz mit einer Rolle in IAM. Informationen zu Berechtigungssätzen finden Sie unter [Berechtigungssätze](#) im AWS IAM Identity Center-Benutzerhandbuch.
- **Temporäre IAM-Benutzerberechtigungen:** Ein IAM-Benutzer oder eine -Rolle kann eine IAM-Rolle übernehmen, um vorübergehend andere Berechtigungen für eine bestimmte Aufgabe zu erhalten.
- **Kontoübergreifender Zugriff** – Sie können eine IAM-Rolle verwenden, um einem vertrauenswürdigen Prinzipal in einem anderen Konto den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto zu ermöglichen. Rollen stellen die primäre Möglichkeit dar, um kontoübergreifendem Zugriff zu gewähren. In einigen AWS-Services können Sie jedoch eine Richtlinie direkt an eine Ressource anfügen (anstatt eine Rolle als Proxy zu verwenden). Informationen zu den Unterschieden zwischen Rollen und ressourcenbasierten Richtlinien für den kontoübergreifenden Zugriff finden Sie unter [So unterscheiden sich IAM-Rollen von ressourcenbasierten Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Serviceübergreifender Zugriff:** Einige AWS-Services verwenden Features in anderen AWS-Services. Wenn Sie beispielsweise einen Aufruf in einem Service tätigen, führt dieser Service häufig Anwendungen in Amazon EC2 aus oder speichert Objekte in Amazon S3. Ein Dienst kann dies mit den Berechtigungen des aufrufenden Prinzipals mit einer Servicerolle oder mit einer serviceverknüpften Rolle tun.
  - **Forward access sessions (FAS)** – Wenn Sie einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle zum Ausführen von Aktionen in AWS verwenden, gelten Sie als Prinzipal. Bei einigen Services könnte

es Aktionen geben, die dann eine andere Aktion in einem anderen Service auslösen. FAS verwendet die Berechtigungen des Prinzipals, der einen AWS-Service aufruft, in Kombination mit der Anforderung an den AWS-Service, Anforderungen an nachgelagerte Services zu stellen. FAS-Anfragen werden nur dann gestellt, wenn ein Service eine Anfrage erhält, die eine Interaktion mit anderen AWS-Services oder -Ressourcen erfordert. In diesem Fall müssen Sie über Berechtigungen zum Ausführen beider Aktionen verfügen. Einzelheiten zu den Richtlinien für FAS-Anfragen finden Sie unter [Zugriffssitzungen weiterleiten](#).

- **Servicerolle:** Eine Servicerolle ist eine [IAM-Rolle](#), die ein Service übernimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Serviceverknüpfte Rolle:** Eine serviceverknüpfte Rolle ist ein Typ von Servicerolle, die mit einem AWS-Service verknüpft ist. Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Serviceverknüpfte Rollen werden in Ihrem AWS-Konto angezeigt und gehören zum Service. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für serviceverbundene Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.
- **Anwendungen in Amazon EC2:** Sie können eine IAM-Rolle verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen für Anwendungen zu verwalten, die auf einer EC2-Instance ausgeführt werden und AWS CLI- oder AWS-API-Anforderungen durchführen. Das ist eher zu empfehlen, als Zugriffsschlüssel innerhalb der EC2-Instance zu speichern. Erstellen Sie ein Instance-Profil, das an die Instance angefügt ist, um eine AWS-Rolle einer EC2-Instance zuzuweisen und die Rolle für sämtliche Anwendungen der Instance bereitzustellen. Ein Instance-Profil enthält die Rolle und ermöglicht, dass Programme, die in der EC2-Instance ausgeführt werden, temporäre Anmeldeinformationen erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden einer IAM-Rolle zum Erteilen von Berechtigungen für Anwendungen, die auf Amazon EC2-Instances ausgeführt werden](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Informationen dazu, wann Sie IAM-Rollen oder IAM-Benutzer verwenden sollten, finden Sie unter [Erstellen einer IAM-Rolle \(anstatt eines Benutzers\)](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien

Für die Zugriffssteuerung in AWS erstellen Sie Richtlinien und weisen diese den AWS-Identitäten oder -Ressourcen zu. Eine Richtlinie ist ein Objekt in AWS, das, wenn es einer Identität oder Ressource zugeordnet wird, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein Prinzipal (Benutzer, Root-Benutzer oder Rollensitzung) eine Anforderung stellt. Berechtigungen

in den Richtlinien bestimmen, ob die Anforderung zugelassen oder abgelehnt wird. Die meisten Richtlinien werden in AWS als JSON-Dokumente gespeichert. Weitere Informationen zu Struktur und Inhalten von JSON-Richtliniendokumenten finden Sie unter [Übersicht über JSON-Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Administratoren können mithilfe von AWS-JSON-Richtlinien festlegen, wer zum Zugriff auf was berechtigt ist. Das bedeutet, welcher Prinzipal kann Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen.

Standardmäßig haben Benutzer, Gruppen und Rollen keine Berechtigungen. Ein IAM-Administrator muss IAM-Richtlinien erstellen, die Benutzern die Berechtigung erteilen, Aktionen für die Ressourcen auszuführen, die sie benötigen. Der Administrator kann dann die IAM-Richtlinien zu Rollen hinzufügen, und Benutzer können die Rollen annehmen.

IAM-Richtlinien definieren Berechtigungen für eine Aktion unabhängig von der Methode, die Sie zur Ausführung der Aktion verwenden. Angenommen, es gibt eine Richtlinie, die Berechtigungen für die `iam:GetRole`-Aktion erteilt. Ein Benutzer mit dieser Richtlinie kann Benutzerinformationen über die AWS Management Console, die AWS CLI oder die AWS -API abrufen.

## Identitätsbasierte Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien sind JSON-Berechtigungsrichtliniendokumente, die Sie einer Identität anfügen können, wie z. B. IAM-Benutzern, -Benutzergruppen oder -Rollen. Diese Richtlinien steuern, welche Aktionen die Benutzer und Rollen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen können. Informationen zum Erstellen identitätsbasierter Richtlinien finden Sie unter [Erstellen von IAM-Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Identitätsbasierte Richtlinien können weiter als Inline-Richtlinien oder verwaltete Richtlinien kategorisiert werden. Inline-Richtlinien sind direkt in einen einzelnen Benutzer, eine einzelne Gruppe oder eine einzelne Rolle eingebettet. Verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie mehreren Benutzern, Gruppen und Rollen in Ihrem AWS-Konto anfügen können. Verwaltete Richtlinien umfassen von AWS verwaltete und von Kunden verwaltete Richtlinien. Informationen dazu, wie Sie zwischen einer verwalteten Richtlinie und einer eingebundenen Richtlinie wählen, finden Sie unter [Auswahl zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Ressourcenbasierte Richtlinien

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource anfügen. Beispiele für ressourcenbasierte Richtlinien sind IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinien und

Amazon-S3-Bucket-Richtlinien. In Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, können Service-Administratoren sie verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Ressource zu steuern. Für die Ressource, an welche die Richtlinie angehängt ist, legt die Richtlinie fest, welche Aktionen ein bestimmter Prinzipal unter welchen Bedingungen für diese Ressource ausführen kann. Sie müssen in einer ressourcenbasierten Richtlinie [einen Prinzipal angeben](#). Prinzipale können Konten, Benutzer, Rollen, Verbundbenutzer oder AWS-Services umfassen.

Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien innerhalb dieses Diensts. Sie können verwaltete AWS-Richtlinien von IAM nicht in einer ressourcenbasierten Richtlinie verwenden.

## Zugriffssteuerungslisten (ACLs)

Zugriffssteuerungslisten (ACLs) steuern, welche Prinzipale (Kontomitglieder, Benutzer oder Rollen) auf eine Ressource zugreifen können. ACLs sind ähnlich wie ressourcenbasierte Richtlinien, verwenden jedoch nicht das JSON-Richtliniendokumentformat.

Amazon S3, AWS WAF und Amazon VPC sind Beispiele für Dienste, die ACLs unterstützen. Weitere Informationen zu ACLs finden Sie unter [Zugriffskontrollliste \(ACL\) – Übersicht](#) (Access Control List) im Amazon-Simple-Storage-Service-Entwicklerhandbuch.

## Weitere Richtlinientypen

AWS unterstützt zusätzliche, weniger häufig verwendete Richtlinientypen. Diese Richtlinientypen können die maximalen Berechtigungen festlegen, die Ihnen von den häufiger verwendeten Richtlinientypen erteilt werden können.

- **Berechtigungsgrenzen:** Eine Berechtigungsgrenze ist ein erweitertes Feature, mit der Sie die maximalen Berechtigungen festlegen können, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität (IAM-Benutzer oder -Rolle) erteilen kann. Sie können eine Berechtigungsgrenze für eine Entität festlegen. Die daraus resultierenden Berechtigungen sind der Schnittpunkt der identitätsbasierten Richtlinien einer Entität und ihrer Berechtigungsgrenzen. Ressourcenbasierte Richtlinien, die den Benutzer oder die Rolle im Feld `Principal` angeben, werden nicht durch Berechtigungsgrenzen eingeschränkt. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter [Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Service-Kontrollrichtlinien (SCPs)** – SCPs sind JSON-Richtlinien, die die maximalen Berechtigungen für eine Organisation oder Organisationseinheit (OE) in AWS Organizations angeben. AWS Organizations ist ein Dienst für die Gruppierung und zentrale Verwaltung mehrerer AWS-Konten Ihres Unternehmens. Wenn Sie innerhalb einer Organisation alle Features aktivieren,



können Sie Service-Kontrollrichtlinien (SCPs) auf alle oder einzelne Ihrer Konten anwenden. SCPs schränken Berechtigungen für Entitäten in Mitgliedskonten einschließlich des jeweiligen Root-Benutzer des AWS-Kontos ein. Weitere Informationen zu Organizations und SCPs finden Sie unter [Funktionsweise von SCPs](#) im AWS Organizations-Benutzerhandbuch.

- **Sitzungsrichtlinien:** Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder einen verbundenen Benutzer programmgesteuert erstellen. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des Benutzers oder der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Berechtigungen können auch aus einer ressourcenbasierten Richtlinie stammen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter [Sitzungsrichtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Mehrere Richtlinientypen

Wenn mehrere auf eine Anforderung mehrere Richtlinientypen angewendet werden können, sind die entsprechenden Berechtigungen komplizierter. Informationen dazu, wie AWS die Zulässigkeit einer Anforderung ermittelt, wenn mehrere Richtlinientypen beteiligt sind, finden Sie unter [Logik für die Richtlinienauswertung](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit IAM

Bevor Sie IAM verwenden, um den Zugriff auf Amazon Managed Grafana zu verwalten, erfahren Sie, welche IAM-Funktionen Sie mit Amazon Managed Grafana verwenden können.

IAM-Funktionen, die Sie mit Amazon Managed Grafana verwenden können

IAM-Feature	Amazon Managed Grafana-Unterstützung
<a href="#">Identitätsbasierte Richtlinien</a>	Ja
<a href="#">Ressourcenbasierte Richtlinien</a>	Nein
<a href="#">Richtlinienaktionen</a>	Ja
<a href="#">Richtlinienressourcen</a>	Ja
<a href="#">Bedingungsschlüssel für die Richtlinie</a>	Nein

IAM-Feature	Amazon Managed Grafana-Unterstützung
<a href="#">ACLs</a>	Nein
<a href="#">ABAC (Tags in Richtlinien)</a>	Ja
<a href="#">Temporäre Anmeldeinformationen</a>	Ja
<a href="#">Forward Access Sessions (FAS)</a>	Ja
<a href="#">Servicerollen</a>	Ja
<a href="#">Service-verknüpfte Rollen</a>	Ja

Einen Überblick über das Zusammenwirken von Amazon Managed Grafana und anderen - AWS-Services mit den meisten IAM-Funktionen finden Sie unter [-AWS-Services, die mit IAM funktionieren](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana

Unterstützt Richtlinien auf Identitätsbasis.	Ja
--	----

Identitätsbasierte Richtlinien sind JSON-Berechtigungsrichtliniendokumente, die Sie einer Identität anfügen können, wie z. B. IAM-Benutzern, -Benutzergruppen oder -Rollen. Diese Richtlinien steuern, welche Aktionen die Benutzer und Rollen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen können. Informationen zum Erstellen identitätsbasierter Richtlinien finden Sie unter [Erstellen von IAM-Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Mit identitätsbasierten IAM-Richtlinien können Sie angeben, welche Aktionen und Ressourcen zugelassen oder abgelehnt werden. Darüber hinaus können Sie die Bedingungen festlegen, unter denen Aktionen zugelassen oder abgelehnt werden. Sie können den Prinzipal nicht in einer identitätsbasierten Richtlinie angeben, da er für den Benutzer oder die Rolle gilt, dem er zugeordnet ist. Informationen zu sämtlichen Elementen, die Sie in einer JSON-Richtlinie verwenden, finden Sie in der [IAM-Referenz für JSON-Richtlinienelemente](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana

Beispiele für identitätsbasierte Amazon Managed Grafana-Richtlinien finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

## Ressourcenbasierte Richtlinien in Amazon Managed Grafana

Unterstützt ressourcenbasierte Richtlinien	Nein
--	------

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource anfügen. Beispiele für ressourcenbasierte Richtlinien sind IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinien und Amazon-S3-Bucket-Richtlinien. In Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, können Service-Administratoren sie verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Ressource zu steuern. Für die Ressource, an welche die Richtlinie angehängt ist, legt die Richtlinie fest, welche Aktionen ein bestimmter Prinzipal unter welchen Bedingungen für diese Ressource ausführen kann. Sie müssen in einer ressourcenbasierten Richtlinie [einen Prinzipal angeben](#). Prinzipale können Konten, Benutzer, Rollen, Verbundbenutzer oder AWS-Services umfassen.

Um kontoübergreifenden Zugriff zu ermöglichen, können Sie ein gesamtes Konto oder IAM-Entitäten in einem anderen Konto als Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben. Durch das Hinzufügen eines kontoübergreifenden Auftraggebers zu einer ressourcenbasierten Richtlinie ist nur die halbe Vertrauensbeziehung eingerichtet. Wenn sich der Prinzipal und die Ressource in unterschiedlichen AWS-Konten befinden, muss ein IAM-Administrator im vertrauenswürdigen Konto auch der Prinzipalentität (Benutzer oder Rolle) die Berechtigung zum Zugriff auf die Ressource erteilen. Sie erteilen Berechtigungen, indem Sie der juristischen Stelle eine identitätsbasierte Richtlinie anfügen. Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie Zugriff auf einen Prinzipal in demselben Konto gewährt, ist keine zusätzliche identitätsbasierte Richtlinie erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [Wie sich IAM-Rollen von ressourcenbasierten Richtlinien unterscheiden](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Richtlinienaktionen für Amazon Managed Grafana

Unterstützt Richtlinienaktionen	Ja
---------------------------------	----

Administratoren können mithilfe von AWS-JSON-Richtlinien festlegen, wer zum Zugriff auf was berechtigt ist. Das heißt, welcher Prinzipal kann Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen.

Das Element `Action` einer JSON-Richtlinie beschreibt die Aktionen, mit denen Sie den Zugriff in einer Richtlinie zulassen oder verweigern können. Richtlinienaktionen haben normalerweise denselben Namen wie die zugehörige AWS-API-Operation. Es gibt einige Ausnahmen, z. B. Aktionen, die nur mit Genehmigung durchgeführt werden können und für die es keine passende API-Operation gibt. Es gibt auch einige Operationen, die mehrere Aktionen in einer Richtlinie erfordern. Diese zusätzlichen Aktionen werden als abhängige Aktionen bezeichnet.

Schließen Sie Aktionen in eine Richtlinie ein, um Berechtigungen zur Durchführung der zugeordneten Operation zu erteilen.

Eine Liste der Amazon Managed Grafana-Aktionen finden Sie unter [Von Amazon Managed Grafana definierte Aktionen](#) in der Service-Autorisierungs-Referenz.

Richtlinienaktionen in Amazon Managed Grafana verwenden das folgende Präfix vor der Aktion:

```
grafana
```

Um mehrere Aktionen in einer einzigen Anweisung anzugeben, trennen Sie sie mit Kommata:

```
"Action": [  
  "grafana:action1",  
  "grafana:action2"  
]
```

Beispiele für identitätsbasierte Amazon Managed Grafana-Richtlinien finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

## Richtlinienressourcen für Amazon Managed Grafana

Unterstützt Richtlinienressourcen
-----------------------------------

Ja
----

Administratoren können mithilfe von AWS-JSON-Richtlinien festlegen, wer zum Zugriff auf was berechtigt ist. Das bedeutet die Festlegung, welcher Prinzipal Aktionen für welche Ressourcen unter welchen Bedingungen ausführen kann.

Das JSON-Richtlinienelement `Resource` gibt die Objekte an, auf welche die Aktion angewendet wird. Anweisungen müssen entweder ein `Resource` oder ein `NotResource`-Element enthalten.

Als bewährte Methode geben Sie eine Ressource mit dem zugehörigen [Amazon-Ressourcennamen \(ARN\)](#) an. Sie können dies für Aktionen tun, die einen bestimmten Ressourcentyp unterstützen, der als Berechtigungen auf Ressourcenebene bezeichnet wird.

Verwenden Sie für Aktionen, die keine Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, z. B. Auflistungsoperationen, einen Platzhalter (\*), um anzugeben, dass die Anweisung für alle Ressourcen gilt.

```
"Resource": "*" 
```

Eine Liste der Amazon Managed Grafana-Ressourcentypen und ihrer ARNs finden Sie unter [Von Amazon Managed Grafana definierte Ressourcen](#) in der Service-Autorisierungs-Referenz. Informationen zu den Aktionen, mit denen Sie den ARN einzelner Ressourcen angeben können, finden Sie unter [Von Amazon Managed Grafana definierte Aktionen](#).

Beispiele für identitätsbasierte Amazon Managed Grafana-Richtlinien finden Sie unter [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

## Richtlinienbedingungsschlüssel für Amazon Managed Grafana

Unterstützt servicespezifische Richtlinienbedingungsschlüssel	Nein
---	------

Administratoren können mit AWS-JSON-Richtlinien festlegen, welche Personen zum Zugriff auf welche Ressourcen berechtigt sind. Das heißt, welcher Prinzipal kann Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen.

Das Element `Condition` (oder `Condition block`) ermöglicht Ihnen die Angabe der Bedingungen, unter denen eine Anweisung wirksam ist. Das Element `Condition` ist optional. Sie können bedingte Ausdrücke erstellen, die [Bedingungsoperatoren](#) verwenden, z. B. `ist gleich oder kleiner als`, damit die Bedingung in der Richtlinie mit Werten in der Anforderung übereinstimmt.

Wenn Sie mehrere `Condition`-Elemente in einer Anweisung oder mehrere Schlüssel in einem einzelnen `Condition`-Element angeben, wertet AWS diese mittels einer logischen AND-Operation aus. Wenn Sie mehrere Werte für einen einzelnen Bedingungsschlüssel angeben, wertet AWS die

Bedingung mittels einer logischen OR-Operation aus. Alle Bedingungen müssen erfüllt werden, bevor die Berechtigungen der Anweisung gewährt werden.

Sie können auch Platzhaltervariablen verwenden, wenn Sie Bedingungen angeben. Beispielsweise können Sie einem IAM-Benutzer die Berechtigung für den Zugriff auf eine Ressource nur dann gewähren, wenn sie mit dessen IAM-Benutzernamen gekennzeichnet ist. Weitere Informationen finden Sie unter [IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

AWS unterstützt globale Bedingungsschlüssel und servicespezifische Bedingungsschlüssel. Eine Liste aller globalen AWS-Bedingungsschlüssel finden Sie unter [Globale AWS-Bedingungskontextschlüssel](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Zugriffssteuerungslisten (ACLs) in Amazon Managed Grafana

Unterstützt ACLs	Nein
------------------	------

Zugriffssteuerungslisten (ACLs) steuern, welche Prinzipale (Kontomitglieder, Benutzer oder Rollen) auf eine Ressource zugreifen können. ACLs sind ähnlich wie ressourcenbasierte Richtlinien, verwenden jedoch nicht das JSON-Richtliniendokumentformat.

## Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) mit Amazon Managed Grafana

Unterstützt ABAC (Tags in Richtlinien)	Ja
--	----

Amazon Managed Grafana unterstützt ressourcen- und identitätsbasierte Markierungen.

Weitere Informationen zum Markieren von Amazon Managed Grafana-Ressourcen finden Sie unter [Markieren von Workspaces](#).

Ein Beispiel für eine identitätsbasierte Richtlinie zur Einschränkung des Zugriffs auf eine Ressource auf der Grundlage der Markierungen dieser Ressource finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinien für Amazon Managed Grafana](#).

Die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen basierend auf Attributen definiert werden. In AWS werden diese Attribute als Tags bezeichnet. Sie können Tags an IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen) und mehrere AWS-Ressourcen anfügen. Das Markieren von Entitäten und Ressourcen ist der erste Schritt von ABAC. Anschließend entwerfen

Sie ABAC-Richtlinien, um Operationen zuzulassen, wenn das Tag des Prinzipals mit dem Tag der Ressource übereinstimmt, auf die sie zugreifen möchten.

ABAC ist in Umgebungen hilfreich, die schnell wachsen, und unterstützt Sie in Situationen, in denen die Richtlinienverwaltung mühsam wird.

Um den Zugriff auf der Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungelement einer [Richtlinie Tag-Informationen](#) an, indem Sie die Schlüssel `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name`, oder Bedingung `aws:TagKeys` verwenden.

Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für jeden Ressourcentyp unterstützt, lautet der Wert für den Service Ja. Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für nur einige Ressourcentypen unterstützt, lautet der Wert Teilweise.

Weitere Informationen zu ABAC finden Sie unter [Was ist ABAC?](#) im IAM-Benutzerhandbuch. Um ein Tutorial mit Schritten zur Einstellung von ABAC anzuzeigen, siehe [Attributbasierte Zugriffskontrolle \(ABAC\)](#) verwenden im IAM-Benutzerhandbuch.

## Verwenden temporärer Anmeldeinformationen mit Amazon Managed Grafana

Unterstützt temporäre Anmeldeinformationen	Ja
--	----

Einige AWS-Services Featureieren nicht, wenn Sie sich mit temporären Anmeldeinformationen anmelden. Weitere Informationen, unter anderem darüber, welche AWS-Services mit temporären Anmeldeinformationen arbeiten, finden Sie unter [AWS-Services, die mit IAM arbeiten](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Sie verwenden temporäre Anmeldeinformationen, wenn Sie sich mit einer anderen Methode als einem Benutzernamen und einem Passwort bei der AWS Management Console anmelden. Wenn Sie beispielsweise über den Single Sign-On (SSO)-Link Ihres Unternehmens auf AWS zugreifen, erstellt dieser Prozess automatisch temporäre Anmeldeinformationen. Sie erstellen auch automatisch temporäre Anmeldeinformationen, wenn Sie sich als Benutzer bei der Konsole anmelden und dann die Rollen wechseln. Weitere Informationen zum Wechseln von Rollen finden Sie unter [Wechseln zu einer Rolle \(Konsole\)](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Sie können mithilfe der AWS CLI- oder AWS-API manuell temporäre Anmeldeinformationen erstellen. Sie können dann diese temporären Anmeldeinformationen verwenden, um auf AWS zuzugreifen. AWS empfiehlt, dass Sie temporäre Anmeldeinformationen dynamisch generieren, anstatt

langfristige Zugriffsschlüssel zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen in IAM](#).

## Weiterleiten von Zugriffssitzungen für Amazon Managed Grafana

Unterstützt Forward Access Sessions (FAS)	Ja
---	----

Wenn Sie einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle zum Ausführen von Aktionen in AWS verwenden, gelten Sie als Prinzipal. Bei einigen Services könnte es Aktionen geben, die dann eine andere Aktion in einem anderen Service auslösen. FAS verwendet die Berechtigungen des Prinzipals, der einen AWS-Service aufruft, in Kombination mit der Anforderung an den AWS-Service, Anforderungen an nachgelagerte Services zu stellen. FAS-Anfragen werden nur dann gestellt, wenn ein Service eine Anfrage erhält, die eine Interaktion mit anderen AWS-Services oder -Ressourcen erfordert. In diesem Fall müssen Sie über Berechtigungen zum Ausführen beider Aktionen verfügen. Einzelheiten zu den Richtlinien für FAS-Anfragen finden Sie unter [Zugriffssitzungen weiterleiten](#).

## Servicerollen für Amazon Managed Grafana

Unterstützt Servicerollen	Ja
---------------------------	----

Eine Servicerolle ist eine [IAM-Rolle](#), die ein Service annimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

### Warning

Das Ändern der Berechtigungen für eine Servicerolle könnte die Funktionalität von Amazon Managed Grafana beeinträchtigen. Bearbeiten Sie Servicerollen nur, wenn Amazon Managed Grafana dazu Anleitungen gibt.

## Serviceverknüpfte Rollen für Amazon Managed Grafana

Unterstützt serviceverknüpfte Rollen	Ja
--------------------------------------	----



Eine serviceverknüpfte Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einem AWS-Service verknüpft ist. Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Serviceverknüpfte Rollen werden in Ihrem AWS-Konto angezeigt und gehören zum Service. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.

Weitere Informationen zum Erstellen oder Verwalten von serviceverknüpften Amazon Managed Grafana-Rollen finden Sie unter [Verwenden von serviceverknüpften Rollen für Amazon Managed Grafana](#).

## Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Managed Grafana

Benutzer und Rollen besitzen standardmäßig keine Berechtigungen zum Erstellen oder Ändern von Amazon Managed Grafana-Ressourcen. Sie können auch keine Aufgaben über die AWS Management Console, die AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder die AWS-API ausführen. Ein IAM-Administrator muss IAM-Richtlinien erstellen, die Benutzern die Berechtigung erteilen, Aktionen für die Ressourcen auszuführen, die sie benötigen. Der Administrator kann dann die IAM-Richtlinien zu Rollen hinzufügen, und Benutzer können die Rollen annehmen.

Informationen dazu, wie Sie unter Verwendung dieser beispielhaften JSON-Richtliniendokumente eine identitätsbasierte IAM-Richtlinie erstellen, finden Sie unter [Erstellen von IAM-Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Einzelheiten zu Aktionen und Ressourcentypen, die von Amazon Managed Grafana definiert werden, einschließlich des Formats der ARNs für die einzelnen Ressourcentypen, finden Sie unter [Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für Amazon Managed Grafana](#) in der Service-Autorisierungs-Referenz.

### Themen

- [Bewährte Methoden für Richtlinien](#)
- [Verwenden der Amazon Managed Grafana-Konsole](#)
- [Beispielrichtlinien für Amazon Managed Grafana](#)

## Bewährte Methoden für Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien legen fest, ob jemand Amazon Managed Grafana-Ressourcen in Ihrem Konto erstellen, darauf zugreifen oder sie löschen kann. Dies kann zusätzliche Kosten für Ihr verursachen AWS-Konto. Befolgen Sie beim Erstellen oder Bearbeiten identitätsbasierter Richtlinien die folgenden Anleitungen und Empfehlungen:

- **Erste Schritte mit AWS-verwaltete Richtlinien und Umstellung auf Berechtigungen mit den geringsten Berechtigungen:** Um Ihren Benutzern und Workloads Berechtigungen zu gewähren, verwenden Sie die AWS-verwaltete Richtlinien die Berechtigungen für viele allgemeine Anwendungsfälle gewähren. Sie sind in Ihrem AWS-Konto verfügbar. Wir empfehlen Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie vom Kunden verwaltete AWS-Richtlinien definieren, die speziell auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS-verwaltete Richtlinien](#) oder [AWS-verwaltete Richtlinien für Auftragsfunktionen](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Anwendung von Berechtigungen mit den geringsten Rechten:** Wenn Sie mit IAM-Richtlinien Berechtigungen festlegen, gewähren Sie nur die Berechtigungen, die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlich sind. Sie tun dies, indem Sie die Aktionen definieren, die für bestimmte Ressourcen unter bestimmten Bedingungen durchgeführt werden können, auch bekannt als die geringsten Berechtigungen. Weitere Informationen zur Verwendung von IAM zum Anwenden von Berechtigungen finden Sie unter [Richtlinien und Berechtigungen in IAM](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Verwenden von Bedingungen in IAM-Richtlinien zur weiteren Einschränkung des Zugriffs:** Sie können Ihren Richtlinien eine Bedingung hinzufügen, um den Zugriff auf Aktionen und Ressourcen zu beschränken. Sie können beispielsweise eine Richtlinienbedingung schreiben, um festzulegen, dass alle Anforderungen mithilfe von SSL gesendet werden müssen. Sie können auch Bedingungen verwenden, um Zugriff auf Service-Aktionen zu gewähren, wenn diese durch ein bestimmtes AWS-Service, wie beispielsweise AWS CloudFormation, verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingung](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Verwenden von IAM Access Analyzer zur Validierung Ihrer IAM-Richtlinien, um sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten:** IAM Access Analyzer validiert neue und vorhandene Richtlinien, damit die Richtlinien der IAM-Richtliniensprache (JSON) und den bewährten IAM-Methoden entsprechen. IAM Access Analyzer stellt mehr als 100 Richtlinienprüfungen und umsetzbare Empfehlungen zur Verfügung, damit Sie sichere und funktionale Richtlinien erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Richtlinienvvalidierung zum IAM Access Analyzer](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- **Bedarf einer Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA):** Wenn Sie ein Szenario haben, das IAM-Benutzer oder Root-Benutzer in Ihrem AWS-Konto erfordert, aktivieren Sie MFA für zusätzliche Sicherheit. Um MFA beim Aufrufen von API-Vorgängen anzufordern, fügen Sie Ihren Richtlinien MFA-Bedingungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren eines MFA-geschützten API-Zugriffs](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen zu bewährten Methoden in IAM finden Sie unter [Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Verwenden der Amazon Managed Grafana-Konsole

Um auf die -Konsole zuzugreifen, müssen Sie über einen Mindestsatz von Berechtigungen verfügen. Diese Berechtigungen müssen es Ihnen ermöglichen, Details zu den Ressourcen in Ihrem aufzulisten und anzuzeigen AWS-Konto. Wenn Sie eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen, die strenger ist als die mindestens erforderlichen Berechtigungen, funktioniert die Konsole nicht wie vorgesehen für Entitäten (Benutzer oder Rollen) mit dieser Richtlinie.

## Beispielrichtlinien für Amazon Managed Grafana

Dieser Abschnitt enthält identitätsbasierte Richtlinien, die für mehrere Amazon Managed Grafana-Szenarien nützlich sind.

### Grafana-Administrator, der SAML verwendet

Wenn Sie SAML für Ihre Benutzerauthentifizierung verwenden, benötigt der Administrator, der Amazon Managed Grafana erstellt und verwaltet, die folgenden Richtlinien:

- `AWSGrafanaAccountAdministrator` oder die entsprechenden Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces.
- Die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` Richtlinie oder gleichwertige Berechtigungen, wenn Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise aktualisieren möchten.

### Grafana-Administrator in einem Verwaltungskonto mit IAM Identity Center

Um Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces in einer gesamten Organisation zu erteilen und Abhängigkeiten wie IAM Identity Center zu aktivieren, weisen Sie die `AWSGrafanaAccountAdministrator` `AWSSSOMasterAccountAdministrator` und die `AWSSSODirectoryAdministrator` Richtlinien einem Benutzer zu. Um einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise zu aktualisieren, muss ein Benutzer über die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` IAM-Richtlinie oder die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

Wenn Sie beim Erstellen eines Amazon Managed Grafana Workspace serviceverwaltete Berechtigungen verwenden möchten, muss der Benutzer, der den Workspace erstellt, auch über die `iam:AttachRolePolicy` Berechtigungen `iam:CreateRole` `iam:CreatePolicy`, und verfügen.

Diese sind erforderlich, AWS CloudFormation StackSets um Richtlinien bereitzustellen, mit denen Sie Datenquellen in den Konten der Organisation lesen können.

**⚠ Important**

Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigungen `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` und `iam:AttachRolePolicy` gewähren, erhält dieser Benutzer vollen Administratorzugriff auf Ihr AWS-Konto. Beispielsweise kann ein Benutzer mit diesen Berechtigungen eine Richtlinie erstellen, die über vollständige Berechtigungen für alle Ressourcen verfügt, und diese Richtlinie an eine beliebige Rolle anhängen. Seien Sie sehr vorsichtig, wem Sie diese Berechtigungen erteilen.

Informationen zu den Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaAccountAdministrator`, finden Sie unter [. AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaAccountAdministrator](#)

Grafana-Administrator in einem Mitgliedskonto mit IAM Identity Center

Um Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces im Mitgliedskonto einer Organisation zu erteilen, weisen Sie die `AWSGrafanaAccountAdministrator` `AWSSSOMemberAccountAdministrator` und die `AWSSSODirectoryAdministrator` Richtlinien einem Benutzer zu. Um einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise zu aktualisieren, muss ein Benutzer über die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` IAM-Richtlinie oder die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

Wenn Sie beim Erstellen eines Amazon Managed Grafana Workspace `serviceverwaltete` Berechtigungen verwenden möchten, muss der Benutzer, der den Workspace erstellt, auch über die `iam:AttachRolePolicy` Berechtigungen `iam:CreateRole` `iam:CreatePolicy`, und verfügen. Diese sind erforderlich, damit der Benutzer Datenquellen im Konto lesen kann.

**⚠ Important**


Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigungen `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` und `iam:AttachRolePolicy` gewähren, erhält dieser Benutzer vollen Administratorzugriff auf Ihr AWS-Konto. Beispielsweise kann ein Benutzer mit diesen Berechtigungen eine Richtlinie erstellen, die über vollständige Berechtigungen für alle Ressourcen verfügt, und diese Richtlinie an eine beliebige Rolle anhängen. Seien Sie sehr vorsichtig, wem Sie diese Berechtigungen erteilen.

Informationen zu den Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaAccountAdministrator`, finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinie: `AWSGrafanaAccountAdministrator`](#)

Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem einzigen eigenständigen Konto mit IAM Identity Center

Ein eigenständiges AWS Konto ist ein Konto, das noch kein Mitglied einer Organisation ist. Weitere Informationen zu Organisationen finden Sie unter [Was ist AWS Organizations?](#)

Um Berechtigungen zum Erstellen und Verwalten von Amazon Managed Grafana Workspaces und Benutzern in einem eigenständigen Konto zu erteilen, weisen Sie die `AWSSSODirectoryAdministrator` Richtlinien `AWSGrafanaAccountAdministrator` `AWSSSOMasterAccountAdministrator`, `AWSOrganizationsFullAccess` und einem Benutzer zu. Um einen Amazon Managed Grafana Workspace auf Grafana Enterprise zu aktualisieren, muss ein Benutzer über die `AWSMarketplaceManageSubscriptions` IAM-Richtlinie oder die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

 **Important**

Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigungen `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` und `iam:AttachRolePolicy` gewähren, erhält dieser Benutzer vollen Administratorzugriff auf Ihr AWS-Konto. Beispielsweise kann ein Benutzer mit diesen Berechtigungen eine Richtlinie erstellen, die über vollständige Berechtigungen für alle Ressourcen verfügt, und diese Richtlinie an eine beliebige Rolle anhängen. Seien Sie sehr vorsichtig, wem Sie diese Berechtigungen erteilen.

Informationen zum Anzeigen der Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaAccountAdministrator`, finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinie: `AWSGrafanaAccountAdministrator`](#)

Zuweisen und Aufheben der Zuweisung des Benutzerzugriffs auf Amazon Managed Grafana

Um Berechtigungen zur Verwaltung des Zugriffs anderer Benutzer auf Amazon Managed Grafana Workspaces im Konto zu erteilen, einschließlich der Gewährung von Grafana-Administratorberechtigungen für diese Benutzer für die Workspaces, weisen Sie diesem Benutzer die `AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2`-Richtlinie zu. Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, um Benutzer in diesem Workspace zu verwalten, benötigt der Benutzer auch die `AWSSSODirectoryReadOnly` Richtlinien `AWSSSOReadOnly` und `AWSGrafanaAccountAdministrator`.

Informationen zu den Berechtigungen, die `AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2` gewährt wurden, finden Sie unter [. AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2](#)

Leseberechtigungen für Amazon Managed Grafana

Um Berechtigungen für Leseaktionen zu erteilen, z. B. das Auflisten und Anzeigen von Workspaces und das Öffnen der Grafana-Workspace-Konsole, weisen Sie die `AWSSSODirectoryReadOnly` Richtlinien `AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess`, `AWSSSOReadOnly` und einem Benutzer oder einer IAM-Rolle zu.

Informationen zu den Berechtigungen, die gewährt wurden `AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess`, finden Sie unter [AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess](#) .

## AWS Von verwaltete Richtlinien für Amazon Managed Grafana

Eine von AWS verwaltete Richtlinie ist eine eigenständige Richtlinie, die von AWS erstellt und verwaltet wird. Von AWS verwaltete Richtlinien stellen Berechtigungen für viele häufige Anwendungsfälle bereit, damit Sie beginnen können, Benutzern, Gruppen und Rollen Berechtigungen zuzuweisen.

Beachten Sie, dass AWS-verwaltete Richtlinien möglicherweise nicht die geringsten Berechtigungen für Ihre spezifischen Anwendungsfälle gewähren, da sie für alle AWS-Kunden verfügbar sind. Wir empfehlen Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie [kundenverwaltete Richtlinien](#) definieren, die speziell auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind.

Die Berechtigungen, die in den von AWS verwalteten Richtlinien definiert sind, können nicht geändert werden. Wenn AWS Berechtigungen aktualisiert, die in einer von AWS verwalteten Richtlinie definiert werden, wirkt sich das Update auf alle Prinzipalidentitäten (Benutzer, Gruppen und Rollen) aus, denen die Richtlinie zugeordnet ist. AWS aktualisiert am wahrscheinlichsten eine von AWS verwaltete Richtlinie, wenn ein neuer AWS-Service gestartet wird oder neue API-Operationen für bestehende Services verfügbar werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Von AWS verwaltete Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

### AWS Von verwaltete Richtlinie: `AWSGrafanaAccountAdministrator`

`AWSGrafanaAccountAdministrator` Die -Richtlinie bietet Zugriff in Amazon Managed Grafana zum Erstellen und Verwalten von Konten und Workspaces für die gesamte Organisation.

Sie können `AWSGrafanaAccountAdministrator` an Ihre IAM-Entitäten anfügen.

## Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie umfasst die folgenden Berechtigungen.

- `iam` – Ermöglicht es Prinzipalen, IAM-Rollen aufzulisten und abzurufen, sodass der Administrator eine Rolle einem Workspace zuordnen und Rollen an den Amazon Managed Grafana-Service übergeben kann.
- `Amazon Managed Grafana` – Ermöglicht Prinzipalen Lese- und Schreibzugriff auf alle Amazon Managed Grafana APIs .

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSGrafanaOrganizationAdmin",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:ListRoles"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "GrafanaIAMGetRolePermission",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:GetRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
    },
    {
      "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "grafana:*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "GrafanaIAMPassRolePermission",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PassRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*",
```

```
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "iam:PassedToService": "grafana.amazonaws.com"
      }
    }
  ]
}
```

## AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement (veraltet)

Diese Richtlinie ist veraltet. Diese Richtlinie sollte keinen neuen Benutzern, Gruppen oder Rollen zugeordnet werden.

Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie hinzugefügt, [AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2](#), um diese Richtlinie zu ersetzen. Diese neue verwaltete Richtlinie verbessert die Sicherheit für Ihren Workspace, indem sie restriktivere Berechtigungen bereitstellt.

## AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2

AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2Die 2-Richtlinie bietet nur die Möglichkeit, Benutzer- und Gruppenberechtigungen für Amazon Managed Grafana Workspaces zu aktualisieren.

Sie können Ihren IAM-Entitäten AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 anfügen.

### Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie umfasst die folgenden Berechtigungen.

- Amazon Managed Grafana – Ermöglicht es Prinzipalen, Benutzer- und Gruppenberechtigungen für Amazon Managed Grafana Workspaces zu lesen und zu aktualisieren.
- IAM Identity Center – Ermöglicht es Prinzipalen, IAM-Identity-Center-Entitäten zu lesen. Dies ist ein notwendiger Teil der Zuordnung von Prinzipalen zu Amazon Managed Grafana-Anwendungen, erfordert aber auch einen zusätzlichen Schritt, der nach der folgenden Richtlinienauflistung beschrieben wird.

```
{
```



```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [{
  "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "grafana:DescribeWorkspace",
    "grafana:DescribeWorkspaceAuthentication",
    "grafana:UpdatePermissions",
    "grafana:ListPermissions",
    "grafana:ListWorkspaces"
  ],
  "Resource": "arn:aws:grafana:*:*:/workspaces*"
},
{
  "Sid": "IAMIdentityCenterPermissions",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "sso:DescribeRegisteredRegions",
    "sso:GetSharedSsoConfiguration",
    "sso:ListDirectoryAssociations",
    "sso:GetManagedApplicationInstance",
    "sso:ListProfiles",
    "sso:GetProfile",
    "sso:ListProfileAssociations",
    "sso-directory:DescribeUser",
    "sso-directory:DescribeGroup"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
}

```

### Zusätzliche Richtlinie erforderlich

Um einem Benutzer das vollständige Zuweisen von Berechtigungen zu ermöglichen, müssen Sie zusätzlich zur `AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2` Richtlinie auch eine Richtlinie zuweisen, um Zugriff auf die Anwendungszuweisung in IAM Identity Center zu gewähren.

Um diese Richtlinie zu erstellen, müssen Sie zuerst den ARN der Grafana-Anwendung für Ihren Workspace erfassen

1. Öffnen Sie die [IAM-Identity-Center-Konsole](#) .
2. Wählen Sie im linken Menü Anwendungen aus.

- Suchen Sie auf der Registerkarte *-AWS* verwaltet die Anwendung namens Amazon Grafana-workspace-name , wobei der Name Ihres Workspace workspace-name ist. Wählen Sie den Namen der Anwendung aus.
- Die von Amazon Managed Grafana verwaltete IAM-Identity-Center-Anwendung für den Workspace wird angezeigt. Der ARN dieser Anwendung wird auf der Detailseite angezeigt. Es wird das Format haben: `arn:aws:sso::owner-account-id:application/ssoins-unique-id/apl-unique-id`.

Die von Ihnen erstellte Richtlinie sollte wie folgt aussehen. Ersetzen Sie durch *grafana-application-arn* den ARN, den Sie im vorherigen Schritt gefunden haben:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sso:CreateApplicationAssignment",
        "sso>DeleteApplicationAssignment"
      ],
      "Resource": [
        "grafana-application-arn"
      ]
    }
  ]
}
```

Informationen zum Erstellen und Anwenden von Richtlinien auf Ihre Rollen oder Benutzer finden Sie unter [Hinzufügen und Entfernen von IAM-Identitätsberechtigungen](#) im AWS Identity and Access Management -Benutzerhandbuch.

## AWS Von verwaltete Richtlinie: AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess

**AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess** Die -Richtlinie gewährt Zugriff auf schreibgeschützte Operationen in Amazon Managed Grafana.

Sie können **AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess** an Ihre IAM-Entitäten anfügen.

Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie enthält die folgende Berechtigung.

- Amazon Managed Grafana – Ermöglicht Prinzipalen schreibgeschützten Zugriff auf Amazon Managed Grafana APIs

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["grafana:Describe*", "grafana:List*"],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## AWS Von verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaRedshiftAccess

Diese Richtlinie gewährt bereichsbezogenen Zugriff auf Amazon Redshift und die Abhängigkeiten, die für die Verwendung des Amazon-Redshift-Plugins in Amazon Managed Grafana.

AmazonGrafanaRedshiftAccess policy erforderlich sind, ermöglichen es einem Benutzer oder einer IAM-Rolle, das Amazon-Redshift-Datenquellen-Plugin in Grafana zu verwenden. Temporäre Anmeldeinformationen für Amazon-Redshift-Datenbanken sind auf den Datenbankbenutzer beschränkt `redshift_data_api_user` und Anmeldeinformationen von Secrets Manager können abgerufen werden, wenn das Secret mit dem Schlüssel gekennzeichnet ist `RedshiftQueryOwner`. Diese Richtlinie ermöglicht den Zugriff auf Amazon-Redshift-Cluster, die mit gekennzeichnet sind `GrafanaDataSource`. Beim Erstellen einer vom Kunden verwalteten Richtlinie ist die Tag-basierte Authentifizierung optional.

Sie können AmazonGrafanaRedshiftAccess an Ihre IAM-Entitäten anfügen. Amazon Managed Grafana fügt diese Richtlinie auch an eine Servicерolle an, die es Amazon Managed Grafana ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen.

### Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie enthält die folgende Berechtigung.

- Amazon Redshift – Ermöglicht es Prinzipalen, Cluster zu beschreiben und temporäre Anmeldeinformationen für einen Datenbankbenutzer mit dem Namen `abzurufenredshift_data_api_user`.

- Amazon Redshift-data – Ermöglicht es Prinzipalen, Abfragen auf Clustern auszuführen, die als gekennzeichnet sind `GrafanaDataSource`.
- Secrets Manager – Ermöglicht es Prinzipalen, Secrets aufzulisten und Secret-Werte für Secrets zu lesen, die als gekennzeichnet sind `RedshiftQueryOwner`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "redshift:DescribeClusters",
        "redshift-data:GetStatementResult",
        "redshift-data:DescribeStatement",
        "secretsmanager:ListSecrets"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "redshift-data:DescribeTable",
        "redshift-data:ExecuteStatement",
        "redshift-data:ListTables",
        "redshift-data:ListSchemas"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "Null": {
          "aws:ResourceTag/GrafanaDataSource": "false"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "redshift:GetClusterCredentials",
      "Resource": [
        "arn:aws:redshift:*:*:dbname:*/*",
        "arn:aws:redshift:*:*:dbuser:*/redshift_data_api_user"
      ]
    }
  ],
  {
```

```
"Effect": "Allow",
"Action": [
  "secretsmanager:GetSecretValue"
],
"Resource": "*",
"Condition": {
  "Null": {
    "secretsmanager:ResourceTag/RedshiftQueryOwner": "false"
  }
}
]
```

## AWS verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaAthenaAccess

Diese Richtlinie gewährt Zugriff auf Athena und die Abhängigkeiten, die erforderlich sind, um das Abfragen und Schreiben von Ergebnissen in Amazon S3 über das Athena-Plugin in Amazon Managed Grafana zu ermöglichen. AmazonGrafanaAthenaAccess Die -Richtlinie ermöglicht es einem Benutzer oder einer IAM-Rolle, das Athena-Datenquellen-Plugin in Grafana zu verwenden. Athena-Arbeitsgruppen müssen mit gekennzeichnet sein `GrafanaDataSource`, damit sie zugänglich sind. Diese Richtlinie enthält Berechtigungen zum Schreiben von Abfrageergebnissen in einem Amazon S3-Bucket mit einem Namen mit dem Präfix `grafana-athena-query-results-`. Amazon S3-Berechtigungen für den Zugriff auf die zugrunde liegende Datenquelle einer Athena-Abfrage sind nicht in dieser Richtlinie enthalten.

Sie können `AWSGrafanaAthenaAccess` Richtlinien an Ihre IAM-Entitäten anfügen. Amazon Managed Grafana fügt diese Richtlinie auch an eine Servicerolle an, die es Amazon Managed Grafana ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen.

### Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie enthält die folgende Berechtigung.

- Athena – Ermöglicht es Prinzipalen, Abfragen für Athena-Ressourcen in Arbeitsgruppen auszuführen, die als gekennzeichnet sind `GrafanaDataSource`.
- Amazon S3 – Ermöglicht es Prinzipalen, Abfrageergebnisse zu lesen und in einen Bucket mit dem Präfix zu schreiben `grafana-athena-query-results-`.

- **AWS Glue** – Ermöglicht Prinzipalen den Zugriff auf AWS -Glue-Datenbanken, -Tabellen und -Partitionen. Dies ist erforderlich, damit der Prinzipal den AWS Glue Data Catalog mit Athena verwenden kann.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "athena:GetDatabase",
        "athena:GetDataCatalog",
        "athena:GetTableMetadata",
        "athena:ListDatabases",
        "athena:ListDataCatalogs",
        "athena:ListTableMetadata",
        "athena:ListWorkGroups"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "athena:GetQueryExecution",
        "athena:GetQueryResults",
        "athena:GetWorkGroup",
        "athena:StartQueryExecution",
        "athena:StopQueryExecution"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "Null": {
          "aws:ResourceTag/GrafanaDataSource": "false"
        }
      }
    }
  ],
  {
    "Effect": "Allow",
```

```

    "Action": [
      "glue:GetDatabase",
      "glue:GetDatabases",
      "glue:GetTable",
      "glue:GetTables",
      "glue:GetPartition",
      "glue:GetPartitions",
      "glue:BatchGetPartition"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListBucket",
      "s3:ListBucketMultipartUploads",
      "s3:ListMultipartUploadParts",
      "s3:AbortMultipartUpload",
      "s3:CreateBucket",
      "s3:PutObject",
      "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::grafana-athena-query-results-*"
    ]
  }
]
}

```

## AWS Von verwaltete Richtlinie: AmazonGrafanaCloudWatchAccess

Diese Richtlinie gewährt Zugriff auf Amazon CloudWatch und die Abhängigkeiten, die für die Verwendung CloudWatch als Datenquelle in Amazon Managed Grafana erforderlich sind.

Sie können AWSGrafanaCloudWatchAccess Richtlinien an Ihre IAM-Entitäten anfügen. Amazon Managed Grafana fügt diese Richtlinie auch an eine Servicерolle an, die es Amazon Managed Grafana ermöglicht, Aktionen in Ihrem Namen durchzuführen.

### Details zu Berechtigungen

Diese Richtlinie umfasst die folgenden Berechtigungen.

- CloudWatch – Ermöglicht es Prinzipalen, Metrikdaten und Protokolle von Amazon aufzulisten und abzurufen CloudWatch. Sie ermöglicht auch die Anzeige von Daten, die von Quellkonten in der CloudWatch kontoübergreifenden Beobachtbarkeit freigegeben wurden.
- Amazon EC2 – Ermöglicht es Prinzipalen, Details zu Ressourcen abzurufen, die überwacht werden.
- Tags – Ermöglicht es Prinzipalen, auf Tags auf Ressourcen zuzugreifen, um das Filtern der CloudWatch Metrikabfragen zu ermöglichen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
        "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
        "cloudwatch:DescribeAlarms",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:GetInsightRuleReport"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:GetLogGroupFields",
        "logs:StartQuery",
        "logs:StopQuery",
        "logs:GetQueryResults",
        "logs:GetLogEvents"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```



```

    "ec2:DescribeTags",
    "ec2:DescribeInstances",
    "ec2:DescribeRegions"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "tag:GetResources",
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "oam:ListSinks",
    "oam:ListAttachedLinks"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
}

```

## Amazon Managed Grafana-Updates für -AWSverwaltete Richtlinien

Anzeigen von Details zu Aktualisierungen für -AWSverwaltete Richtlinien für Amazon Managed Grafana, seit dieser Service mit der Verfolgung dieser Änderungen begonnen hat. Um automatische Warnungen über Änderungen an dieser Seite erhalten, abonnieren Sie den RSS-Feed auf der [Dokumentverlaufsseite von Amazon Managed Grafana](#).

Änderung	Beschreibung	Datum
<a href="#">AWSGrafanaWorkspac ePermissionManagement</a> – veraltet	Diese Richtlinie wurde ersetzt durch AWSGrafanaWorkspac ePermissionManagementV2.  Diese Richtlinie gilt als veraltet und wird nicht mehr aktualisi ert. Die neue Richtlinie verbessert die Sicherheit für Ihren Workspace, indem sie	5. Januar 2024

Änderung	Beschreibung	Datum
	restriktivere Berechtigungen bereitstellt.	
<a href="#">AWSGrafanaWorkspac ePermissionManagementV2</a> – Neue Richtlinie	Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspac ePermissionManagementV2 um die veraltete AWSGrafanaWorkspac ePermissionManagement Richtlinie zu ersetzen. Diese neue verwaltete Richtlinie verbessert die Sicherheit für Ihren Workspace, indem sie restriktivere Berechtigungen bereitstellt.	5. Januar 2024
<a href="#">AmazonGrafanaCloud WatchAccess</a> – Neue Richtlinie.	Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie hinzugefügt AmazonGrafanaCloud WatchAccess.	24. März 2023

Änderung	Beschreibung	Datum
<p><a href="#">AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement</a> – Aktualisierung auf eine bestehende Richtlinie</p>	<p>Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement damit IAM-Identity-Center-Benutzer und -Gruppen in Active Directory mit Grafana-Workspaces verknüpft werden können.</p> <p>Die folgenden Berechtigungen wurden hinzugefügt: <code>sso-directory:DescribeUser</code> , und <code>sso-directory:DescribeGroup</code></p>	<p>14. März 2023</p>

Änderung	Beschreibung	Datum
<p><a href="#">AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement</a> – Aktualisierung auf eine bestehende Richtlinie</p>	<p>Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement damit IAM-Identity-Center-Benutzer und -Gruppen mit Grafana-Workspaces verknüpft werden können.</p> <p>Die folgenden Berechtigungen wurden hinzugefügt:  sso:DescribeRegisteredRegions ,  sso:GetSharedSsoConfiguration ,  sso:ListDirectoryAssociations ,  sso:ListProfiles ,  sso:GetManagedApplicationInstance ,  sso:AssociateProfile ,  sso:DisassociateProfile sso:GetProfile ,  und sso:ListProfileAssociations .</p>	<p>20. Dezember 2022</p>
<p><a href="#">AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy</a> – Neue SLR-Richtlinie</p>	<p>Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie für die serviceverknüpfte Grafana-Rolle hinzugefügtAmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy.</p>	<p>18. November 2022</p>

Änderung	Beschreibung	Datum
<a href="#">AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess</a>	Zugriff auf alle Amazon Managed Grafana-Ressourcen zulassen	17. Februar 2022
<a href="#">AmazonGrafanaRedshiftAccess</a> – Neue Richtlinie.	Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie hinzugefügt <a href="#">AmazonGrafanaRedshiftAccess</a> .	26. November 2021
<a href="#">AmazonGrafanaAthenaAccess</a> – Neue Richtlinie.	Amazon Managed Grafana hat eine neue Richtlinie hinzugefügt <a href="#">AmazonGrafanaAthenaAccess</a> .	22. November 2021
<a href="#">AWSGrafanaAccountAdministrator</a> – Aktualisierung auf eine bestehende Richtlinie	<p>Amazon Managed Grafana hat Berechtigungen aus <a href="#">entferntAWSGrafanaAccountAdministrator</a>.</p> <p>Die auf den <code>sso.amazonaws.com</code> Service beschränkte <code>iam:CreateServiceLinkedRole</code> Berechtigung wurde entfernt. Stattdessen empfehlen wir, die <code>AWSSSOMasterAccountAdministrator</code> Richtlinie anzufügen, um diese Berechtigung einem Benutzer zu erteilen.</p>	13. Oktober 2021

Änderung	Beschreibung	Datum
<p><a href="#">AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement</a> – Aktualisierung auf eine bestehende Richtlinie</p>	<p>Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement sodass Benutzer mit dieser Richtlinie die Authentifizierungsmethoden sehen können, die Workspaces zugeordnet sind.</p> <p>Die grafana:DescribeWorkspaceAuthentication Berechtigung wurde hinzugefügt.</p>	21. September 2021
<p><a href="#">AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess</a> – Aktualisierung auf eine bestehende Richtlinie</p>	<p>Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess damit Benutzer mit dieser Richtlinie die mit Workspaces verknüpften Authentifizierungsmethoden sehen können.</p> <p>Die grafana:List* Berechtigungen grafana:Describe* und wurden der Richtlinie hinzugefügt und ersetzen die vorherigen engeren Berechtigungen grafana:DescribeWorkspace, grafana:ListPermissions und grafana:ListWorkspaces.</p>	21. September 2021

Änderung	Beschreibung	Datum
Amazon Managed Grafana hat mit der Verfolgung von Änderungen begonnen	Amazon Managed Grafana hat mit der Verfolgung von Änderungen für seine AWS-verwalteten Richtlinien begonnen.	9. September 2021

## Fehlerbehebung für Identität und Zugriff in Amazon Managed Grafana

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um häufige Probleme zu diagnostizieren und zu beheben, die bei der Arbeit mit Amazon Managed Grafana und IAM auftreten können.

### Themen

- [Ich bin nicht autorisiert, eine Aktion in Amazon Managed Grafana auszuführen](#)
- [Ich bin nicht autorisiert, iam durchzuführen:PassRole](#)
- [Ich möchte Personen außerhalb meines -AWSKontos Zugriff auf meine Amazon Managed Grafana-Ressourcen gewähren](#)

### Ich bin nicht autorisiert, eine Aktion in Amazon Managed Grafana auszuführen

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, dass Sie nicht zur Durchführung einer Aktion berechtigt sind, müssen Ihre Richtlinien aktualisiert werden, damit Sie die Aktion durchführen können.

Der folgende Beispielfehler tritt auf, wenn der IAM-Benutzer `mateojackson` versucht, über die Konsole Details zu einer fiktiven `my-example-widget`-Ressource anzuzeigen, jedoch nicht über `grafana:GetWidget`-Berechtigungen verfügt.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform: grafana:GetWidget on resource: my-example-widget
```

In diesem Fall muss die Richtlinie für den Benutzer `mateojackson` aktualisiert werden, damit er mit der `grafana:GetWidget`-Aktion auf die `my-example-widget`-Ressource zugreifen kann.

Wenden Sie sich an Ihren AWS-Administrator, falls Sie weitere Unterstützung benötigen. Ihr Administrator hat Ihnen Ihre Anmeldeinformationen zur Verfügung gestellt.

## Ich bin nicht autorisiert, iam durchzuführen:PassRole

Wenn Sie die Fehlermeldung erhalten, dass Sie nicht zur Ausführung der `iam:PassRole` Aktion autorisiert sind, müssen Ihre Richtlinien aktualisiert werden, um eine Rolle an Amazon Managed Grafana übergeben zu können.

Einige AWS-Services erlauben die Übergabe einer vorhandenen Rolle an diesen Dienst, sodass keine neue Servicerolle oder serviceverknüpfte Rolle erstellt werden muss. Hierzu benötigen Sie Berechtigungen für die Übergabe der Rolle an den Dienst.

Der folgende Beispielfehler tritt auf, wenn ein IAM-Benutzer mit dem Namen `marymajor` versucht, die Konsole zu verwenden, um eine Aktion in Amazon Managed Grafana auszuführen. Die Aktion erfordert jedoch, dass der Service über Berechtigungen verfügt, die durch eine Servicerolle gewährt werden. Mary besitzt keine Berechtigungen für die Übergabe der Rolle an den Dienst.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

In diesem Fall müssen die Richtlinien von Mary aktualisiert werden, um die Aktion `iam:PassRole` ausführen zu können.

Wenden Sie sich an Ihren AWS-Administrator, falls Sie weitere Unterstützung benötigen. Ihr Administrator hat Ihnen Ihre Anmeldeinformationen zur Verfügung gestellt.

## Ich möchte Personen außerhalb meines -AWSKontos Zugriff auf meine Amazon Managed Grafana-Ressourcen gewähren

Sie können eine Rolle erstellen, die Benutzer in anderen Konten oder Personen außerhalb Ihrer Organisation für den Zugriff auf Ihre Ressourcen verwenden können. Sie können festlegen, wem die Übernahme der Rolle anvertraut wird. Im Fall von Diensten, die ressourcenbasierte Richtlinien oder Zugriffskontrolllisten (Access Control Lists, ACLs) verwenden, können Sie diese Richtlinien verwenden, um Personen Zugriff auf Ihre Ressourcen zu gewähren.

Weitere Informationen dazu finden Sie hier:

- Informationen dazu, ob Amazon Managed Grafana diese Funktionen unterstützt, finden Sie unter [Funktionsweise von Amazon Managed Grafana mit IAM](#).
- Informationen zum Gewähren des Zugriffs auf Ihre Ressourcen für alle Ihre AWS-Konten finden Sie unter [Gewähren des Zugriffs für einen IAM-Benutzer in einem anderen Ihrer AWS-Konto](#) im IAM-Benutzerhandbuch.



- Informationen dazu, wie Sie AWS-Konten-Drittanbieter Zugriff auf Ihre Ressourcen bereitstellen, finden Sie unter [Gewähren des Zugriffs auf AWS-Konten von externen Benutzern](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- Informationen dazu, wie Sie über einen Identitätsverbund Zugriff gewähren, finden Sie unter [Gewähren von Zugriff für extern authentifizierte Benutzer \(Identitätsverbund\)](#) im IAM-Benutzerhandbuch.
- Informationen zum Unterschied zwischen der Verwendung von Rollen und ressourcenbasierten Richtlinien für den kontoübergreifenden Zugriff finden Sie unter [So unterscheiden sich IAM-Rollen von ressourcenbasierten Richtlinien](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention

Das Confused-Deputy-Problem ist ein Sicherheitsproblem, bei dem eine juristische Stelle, die nicht über die Berechtigung zum Ausführen einer Aktion verfügt, eine privilegiere juristische Stelle zwingen kann, die Aktion auszuführen. In AWS kann der serviceübergreifende Identitätswechsel zu Confused-Deputy-Problem führen. Ein dienstübergreifender Identitätswechsel kann auftreten, wenn ein Dienst (der Anruf-Dienst) einen anderen Dienst anruft (den aufgerufenen Dienst). Der aufrufende Service kann manipuliert werden, um seine Berechtigungen zu verwenden, um Aktionen auf die Ressourcen eines anderen Kunden auszuführen, für die er sonst keine Zugriffsberechtigung haben sollte. Um dies zu verhindern, bietet AWS Tools, mit denen Sie Ihre Daten für alle Services mit Serviceprinzipalen schützen können, die Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto erhalten haben.

Wir empfehlen die Verwendung der [aws:SourceAccount](#) globalen Bedingungskontextschlüssel [aws:SourceArn](#) und in Ressourcenrichtlinien, um die Berechtigungen einzuschränken, die Amazon Managed Grafana einem anderen Service für die Ressource erteilt. Wenn der `aws:SourceArn`-Wert die Konto-ID nicht enthält, z. B. einen Amazon-S3-Bucket-ARN, müssen Sie beide globale Bedingungskontextschlüssel verwenden, um Berechtigungen einzuschränken. Wenn Sie beide globale Bedingungskontextschlüssel verwenden und der `aws:SourceArn`-Wert die Konto-ID enthält, müssen der `aws:SourceAccount`-Wert und das Konto im `aws:SourceArn`-Wert dieselbe Konto-ID verwenden, wenn sie in der gleichen Richtlinienanweisung verwendet wird. Verwenden Sie `aws:SourceArn`, wenn Sie nur eine Ressource mit dem betriebsübergreifenden Zugriff verknüpfen möchten. Verwenden Sie `aws:SourceAccount`, wenn Sie zulassen möchten, dass Ressourcen in diesem Konto mit der betriebsübergreifenden Verwendung verknüpft werden.

Der Wert von `aws:SourceArn` muss der ARN Ihres Amazon Managed Grafana Workspace sein.

Der effektivste Weg, um sich vor dem Confused-Deputy-Problem zu schützen, ist die Verwendung des globalen Bedingungskontext-Schlüssels `aws:SourceArn` mit dem vollständigen ARN der Ressource. Wenn Sie den vollständigen ARN der Ressource nicht kennen oder wenn Sie mehrere Ressourcen angeben, verwenden Sie den globalen Bedingungskontext-Schlüssel `aws:SourceArn` mit Platzhaltern (\*) für die unbekanntenen Teile des ARN. Beispiel: `arn:aws:grafana:*:123456789012:*`

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die `aws:SourceAccount` globalen Bedingungskontextschlüssel `aws:SourceArn` und in den Vertrauensrichtlinien von Amazon Managed Grafana Workspace IAM verwenden können, um das Problem des verwirrten Stellvertreters zu vermeiden.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "grafana.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "accountId",
          "aws:SourceArn": "arn:aws:grafana:region:accountId:/workspaces/workspaceId"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## Verwenden von serviceverknüpften Rollen für Amazon Managed Grafana

Amazon Managed Grafana verwendet AWS Identity and Access Management (IAM) [serviceverknüpfte Rollen](#). Eine serviceverknüpfte Rolle ist ein spezieller Typ einer IAM-Rolle, die direkt mit Amazon Managed Grafana verknüpft ist. Serviceverknüpfte Rollen werden von Amazon Managed Grafana vordefiniert und schließen alle Berechtigungen ein, die der Service zum Aufrufen anderer -AWS-Services in Ihrem Namen erfordert.

Eine serviceverknüpfte Rolle vereinfacht das Einrichten von Amazon Managed Grafana, da Sie die erforderlichen Berechtigungen nicht manuell hinzufügen müssen. Amazon Managed Grafana definiert die Berechtigungen seiner serviceverknüpften Rollen. Sofern keine andere Konfiguration festgelegt wurde, kann nur Amazon Managed Grafana die Rollen übernehmen. Die definierten Berechtigungen umfassen die Vertrauens- und Berechtigungsrichtlinie. Diese Berechtigungsrichtlinie kann keinen anderen IAM-Entitäten zugewiesen werden.

Sie können eine serviceverknüpfte Rolle erst löschen, nachdem ihre verwandten Ressourcen gelöscht wurden. Dies schützt Ihre Amazon Managed Grafana-Ressourcen, da Sie nicht versehentlich die Berechtigung für den Zugriff auf die Ressourcen entfernen können.

Informationen zu anderen Services, die serviceverknüpfte Rollen unterstützen, finden Sie unter [AWS-Services, die mit IAM funktionieren](#). Suchen Sie nach den Services, für die Ja in der Spalte Serviceverknüpfte Rollen angegeben ist. Wählen Sie über einen Link Ja aus, um die Dokumentation zu einer serviceverknüpften Rolle für diesen Service anzuzeigen.

## Berechtigungen von serviceverknüpften Rollen für Amazon Managed Grafana

Amazon Managed Grafana verwendet die serviceverknüpfte Rolle namens AmazonManagedGrafana – Amazon Managed Grafana verwendet diese Rolle, um Ressourcen wie ENIs oder Secrets-Manager-Secrets innerhalb von Kundenkonten zu erstellen und zu konfigurieren. Die AmazonManagedGrafana serviceverknüpfte Rolle vertraut darauf, dass die folgenden Services die Rolle übernehmen:

- grafana.amazonaws.com

Die AmazonManagedGrafana serviceverknüpfte Rolle ist an die AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy Richtlinie angehängt. Aktualisierungen dieser Richtlinie finden Sie unter [Amazon Managed Grafana-Updates für -AWSverwaltete Richtlinien](#).

Die Rollenberechtigungsrichtlinie ermöglicht es Amazon Managed Grafana, die folgenden Aktionen für die angegebenen Ressourcen durchzuführen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
```

```
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeSecurityGroups"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2:CreateNetworkInterface",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "ForAllValues:StringEquals": {
            "aws:TagKeys": [
                "AmazonGrafanaManaged"
            ]
        }
    }
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2:CreateTags",
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "ec2:CreateAction": "CreateNetworkInterface"
        },
        "Null": {
            "aws:RequestTag/AmazonGrafanaManaged": "false"
        }
    }
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "ec2>DeleteNetworkInterface",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "Null": {
            "ec2:ResourceTag/AmazonGrafanaManaged": "false"
        }
    }
}
]
```

}

Sie müssen Berechtigungen konfigurieren, damit eine juristische Stelle von IAM (z. B. Benutzer, Gruppe oder Rolle) eine serviceverknüpfte Rolle erstellen, bearbeiten oder löschen kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Serviceverknüpfte Rollenberechtigung](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Erstellen einer serviceverknüpften Rolle für Amazon Managed Grafana

Sie müssen eine serviceverknüpfte Rolle nicht manuell erstellen. Wenn Sie `CreateWorkspace` mit einem `VpcConfiguration` in der AWS CLI, AWS Management Console oder der `-AWSAPI` aufrufen, erstellt Amazon Managed Grafana die serviceverknüpfte Rolle für Sie.

### Important

Diese serviceverknüpfte Rolle kann in Ihrem Konto erscheinen, wenn Sie eine Aktion in einem anderen Service abgeschlossen haben, der die von dieser Rolle unterstützten Features verwendet. Wenn Sie den Amazon Managed Grafana-Service vor dem 30. November 2022 verwendet haben, als dieser serviceverknüpfte Rollen unterstützte, hat Amazon Managed Grafana die `AmazonManagedGrafana` Rolle in Ihrem Konto erstellt. Weitere Informationen finden Sie unter [In meinem IAM-Konto wird eine neue Rolle angezeigt](#).

Wenn Sie diese serviceverknüpfte Rolle löschen und sie dann erneut erstellen müssen, können Sie dasselbe Verfahren anwenden, um die Rolle in Ihrem Konto neu anzulegen. Wenn Sie `CreateWorkspace` mit einem aufrufen `VpcConfiguration`, erstellt Amazon Managed Grafana die serviceverknüpfte Rolle erneut für Sie.

Sie können auch die IAM-Konsole verwenden, um eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Grafana-Anwendungsfall zu erstellen. Erstellen Sie in der AWS CLI oder der AWS-API eine serviceverknüpfte Rolle mit dem Servicenamen `grafana.amazonaws.com`. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer serviceverknüpften Rolle](#) im IAM-Benutzerhandbuch. Wenn Sie diese serviceverknüpfte Rolle löschen, können Sie mit demselben Verfahren die Rolle erneut erstellen.

## Bearbeiten einer serviceverknüpften Rolle für Amazon Managed Grafana

Amazon Managed Grafana erlaubt es Ihnen nicht, die `AmazonManagedGrafana` serviceverknüpfte Rolle zu bearbeiten. Da möglicherweise verschiedene Entitäten auf die Rolle verweisen, kann der Rollenname nach dem Erstellen einer serviceverknüpften Rolle nicht mehr geändert werden. Sie

können jedoch die Beschreibung der Rolle mit IAM bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten einer serviceverknüpften Rolle](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Löschen einer serviceverknüpften Rolle für Amazon Managed Grafana

Wenn Sie ein Feature oder einen Dienst, die bzw. der eine serviceverknüpften Rolle erfordert, nicht mehr benötigen, sollten Sie diese Rolle löschen. Auf diese Weise haben Sie keine ungenutzte juristische Stelle, die nicht aktiv überwacht oder verwaltet wird. Sie müssen jedoch die Ressourcen für Ihre serviceverknüpften Rolle zunächst bereinigen, bevor Sie sie manuell löschen können.

### Note

Wenn der Amazon Managed Grafana-Service die Rolle verwendet, wenn Sie versuchen, die Ressourcen zu löschen, schlägt das Löschen möglicherweise fehl. Wenn dies passiert, warten Sie einige Minuten und versuchen Sie es erneut.

So löschen Sie Amazon Managed Grafana-Ressourcen, die von der verwendet werden  
AmazonManagedGrafana

1. Navigieren Sie in der -AWSKonsole zur Ansicht Alle Workspaces Region in Ihrem .
2. Löschen Sie alle Workspaces in der Region. Sie müssen das Optionsfeld für jeden Workspace aktivieren und das Löschfeld oben rechts in der Ansicht Alle Workspaces auswählen. Wiederholen Sie das Löschen der einzelnen Workspaces, bis alle Workspaces aus der gelöscht wurdenRegion. Weitere Informationen zum Löschen eines Workspace in Amazon Managed Grafana finden Sie unter Thema [Löschen eines Workspace](#) in diesem Benutzerhandbuch.

### Note

Wiederholen Sie das Verfahren für jede AWS-Region, in der Sie Workspaces haben. Sie müssen alle Workspaces in allen Regionen löschen, bevor Sie die serviceverknüpfte Rolle löschen können.

So löschen Sie die serviceverknüpfte Rolle mit IAM

Verwenden Sie die IAM-Konsole, AWS CLI- oder AWS-API, um die AmazonManagedGrafana serviceverknüpfte Rolle zu löschen. Weitere Informationen finden Sie unter [Löschen einer serviceverknüpften Rolle](#) im IAM-Benutzerhandbuch.

## Unterstützte Regionen für serviceverknüpfte Amazon Managed Grafana-Rollen

Amazon Managed Grafana unterstützt die Verwendung von serviceverknüpften Rollen in allen Regionen, in denen der Service verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS-Regionen und -Endpunkte](#).

# Berechtigungen und Richtlinien von Amazon Managed Grafana für AWS Datenquellen

Amazon Managed Grafana bietet drei Berechtigungsmodi:

- Serviceverwaltete Berechtigungen für das aktuelle Konto
- Serviceverwaltete Berechtigungen für Organisationen
- Vom Kunden verwaltete Berechtigungen

Wenn Sie einen Workspace erstellen, wählen Sie aus, welchen Berechtigungsmodus Sie verwenden möchten. Sie können dies auch später ändern, wenn Sie möchten.

In einem der serviceverwalteten Berechtigungsmodi erstellt Amazon Managed Grafana Rollen und Richtlinien, die für den Zugriff auf und die Erkennung von AWS Datenquellen in Ihrem Konto oder Ihrer Organisation erforderlich sind. Sie können diese Richtlinien dann in der IAM-Konsole bearbeiten, wenn Sie möchten.

## Serviceverwaltete Berechtigungen für ein einzelnes Konto

In diesem Modus erstellt Amazon Managed Grafana eine Rolle namens `AmazonGrafanaServiceRole-random-id`. Amazon Managed Grafana fügt dann eine Richtlinie an diese Rolle für jeden AWS Service an, auf den Sie aus dem Amazon Managed Grafana Workspace zugreifen möchten.

### CloudWatch

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAmazonGrafanaCloudWatchAccess`.

**Note**

Für Workspaces, die verwendet haben, CloudWatch bevor die AmazonGrafanaCloudWatchAccess verwaltete Richtlinie erstellt wurde, hat Amazon Managed Grafana eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen AmazonGrafanaCloudWatchPolicy-*random-id* erstellt.

## Amazon OpenSearch Service

Amazon Managed Grafana erstellt eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen AmazonGrafanaOpenSearchPolicy-*random-id*. Die Berechtigungen Get/Post sind für den Zugriff auf Datenquellen erforderlich. Die List/Describe-Berechtigungen werden von Amazon Managed Grafana für die Erkennung von Datenquellen verwendet, sind jedoch nicht erforderlich, damit das Datenquellen-Plugin funktioniert. Der Inhalt der Richtlinie lautet wie folgt:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "es:ESHttpGet",
        "es:DescribeElasticsearchDomains",
        "es:ListDomainNames"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "es:ESHttpPost",
      "Resource": [
        "arn:aws:es:*:*:domain/*/_msearch*",
        "arn:aws:es:*:*:domain/*/_opendistro/_ppl"
      ]
    }
  ]
}
```



## AWS IoT SiteWise

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAWSIoTSiteWiseReadOnlyAccess`.

## Amazon Redshift

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAmazonGrafanaRedshiftAccess`.

## Amazon Athena

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAmazonGrafanaAthenaAccess`.

## Amazon Managed Service for Prometheus

Amazon Managed Grafana erstellt eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen `AmazonGrafanaPrometheusPolicy-random-id`. Die List/Describe-Berechtigungen werden von Amazon Managed Grafana für die Datenquellenerkennung verwendet, sie sind nicht erforderlich, damit das Plugin funktioniert. Der Inhalt der Richtlinie lautet wie folgt:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:ListWorkspaces",
        "aps:DescribeWorkspace",
        "aps:QueryMetrics",
        "aps:GetLabels",
        "aps:GetSeries",
        "aps:GetMetricMetadata"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Amazon SNS

Amazon Managed Grafana erstellt eine vom Kunden verwaltete Richtlinie mit dem Namen `AmazonGrafanaSNSPolicy-random-id`. Die Richtlinie beschränkt Sie auf die Verwendung von SNS-Themen in Ihrem Konto, die mit der Zeichenfolge `beginnengrafana` beginnen. Dies ist nicht erforderlich, wenn Sie Ihre eigene Richtlinie erstellen. Der Inhalt der Richtlinie lautet wie folgt:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sns:Publish"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:sns:*:accountId:grafana*"
      ]
    }
  ]
}
```

## Timestream

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAmazonTimestreamReadOnlyAccess`.

## X-Ray

Amazon Managed Grafana fügt die AWS verwaltete Richtlinie `anAWSXrayReadOnlyAccess`.

## Serviceverwaltete Berechtigungen für eine Organisation

Dieser Modus wird nur für Workspaces unterstützt, die in Verwaltungskonten oder delegierten Administratorkonten in einer Organisation erstellt wurden. Delegierte Administratorkonten können Stack-Sets für die Organisation erstellen und verwalten. Weitere Informationen zu delegierten Administratorkonten finden Sie unter [Registrieren eines delegierten Administrators](#).

### Note

Das Erstellen von -Ressourcen wie Amazon Managed Grafana Workspaces im Verwaltungskonto einer Organisation entspricht bewährten AWS Sicherheitsmethoden.

In diesem Modus erstellt Amazon Managed Grafana alle IAM-Rollen, die für den Zugriff auf AWS Ressourcen in anderen Konten in Ihrer AWS Organisation erforderlich sind. In jedem Konto in den von Ihnen ausgewählten Organisationseinheiten erstellt Amazon Managed Grafana eine Rolle

namens AmazonGrafanaOrgMemberRole-**random-id** . Diese Rollenerstellung erfolgt durch eine Integration mit AWS CloudFormation StackSets.

Dieser Rolle ist eine Richtlinie für jede AWS Datenquelle angefügt, die Sie für die Verwendung im Workspace auswählen. Den Inhalt dieser Datenrichtlinien finden Sie unter [Serviceverwaltete Berechtigungen für ein einzelnes Konto](#) .

Amazon Managed Grafana erstellt auch eine Rolle namens AmazonGrafanaOrgAdminRole-**random-id** im Verwaltungskonto der Organisation. Diese Rolle gewährt dem Amazon Managed Grafana Workspace die Berechtigung, auf andere Konten in der Organisation zuzugreifen. -AWSService-Benachrichtigungskanalrichtlinien werden ebenfalls an diese Rolle angehängt. Verwenden Sie das AWS Datenquellenmenü in Ihrem Workspace, um schnell Datenquellen für jedes Konto bereitzustellen, auf das Ihr Workspace zugreifen kann

Um diesen Modus verwenden zu können, müssen Sie AWS CloudFormation Stacksets als vertrauenswürdigen Service in Ihrer AWS Organisation aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren des vertrauenswürdigen Zugriffs mit AWS Organizations](#).

Hier ist der Inhalt des AmazonGrafanaStackSet-**Random-ID**-Stack-Sets:

Parameters:

IncludePrometheusPolicy:

Description: Whether to include Amazon Prometheus access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

IncludeAESPolicy:

Description: Whether to include Amazon Elasticsearch access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

IncludeCloudWatchPolicy:

Description: Whether to include CloudWatch access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**IncludeTimestreamPolicy:**

Description: Whether to include Amazon Timestream access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**IncludeXrayPolicy:**

Description: Whether to include AWS X-Ray access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**IncludeSitewisePolicy:**

Description: Whether to include AWS IoT SiteWise access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**IncludeRedshiftPolicy:**

Description: Whether to include Amazon Redshift access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**IncludeAthenaPolicy:**

Description: Whether to include Amazon Athena access in the role

Type: String

AllowedValues:

- true
- false

Default: false

**RoleName:**

Description: Name of the role to create

Type: String

**AdminAccountId:**

Description: Account ID of the Amazon Grafana org admin

Type: String

**Conditions:**

addPrometheus: !Equals [!Ref IncludePrometheusPolicy, true]

addAES: !Equals [!Ref IncludeAESPolicies, true]

```
addCloudWatch: !Equals [!Ref IncludeCloudWatchPolicy, true]
addTimestream: !Equals [!Ref IncludeTimestreamPolicy, true]
addXray: !Equals [!Ref IncludeXrayPolicy, true]
addSitewise: !Equals [!Ref IncludeSitewisePolicy, true]
addRedshift: !Equals [!Ref IncludeRedshiftPolicy, true]
addAthena: !Equals [!Ref IncludeAthenaPolicy, true]
```

**Resources:****PrometheusPolicy:**

Type: AWS::IAM::Policy

Condition: addPrometheus

**Properties:****Roles:**

- !Ref GrafanaMemberServiceRole

PolicyName: AmazonGrafanaPrometheusPolicy

**PolicyDocument:**

Version: '2012-10-17'

**Statement:**

- Effect: Allow

**Action:**

- aps:QueryMetrics
- aps:GetLabels
- aps:GetSeries
- aps:GetMetricMetadata
- aps:ListWorkspaces
- aps:DescribeWorkspace

Resource: '\*'

**AESPolicy:**

Type: AWS::IAM::Policy

Condition: addAES

**Properties:****Roles:**

- !Ref GrafanaMemberServiceRole

PolicyName: AmazonGrafanaElasticsearchPolicy

**PolicyDocument:**

Version: '2012-10-17'

**Statement:**

- Sid: AllowReadingESDomains

Effect: Allow

**Action:**

- es:ESHttpGet
- es:ESHttpPost
- es:ListDomainNames

```
- es:DescribeElasticsearchDomains
Resource: '*'
```

**CloudWatchPolicy:**

Type: AWS::IAM::Policy

Condition: addCloudWatch

Properties:

Roles:

- !Ref GrafanaMemberServiceRole

PolicyName: AmazonGrafanaCloudWatchPolicy

PolicyDocument:

Version: '2012-10-17'

Statement:

- Sid: AllowReadingMetricsFromCloudWatch

Effect: Allow

Action:

- cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric
- cloudwatch:DescribeAlarmHistory
- cloudwatch:DescribeAlarms
- cloudwatch:ListMetrics
- cloudwatch:GetMetricStatistics
- cloudwatch:GetMetricData
- cloudwatch:GetInsightRuleReport

Resource: "\*"

- Sid: AllowReadingLogsFromCloudWatch

Effect: Allow

Action:

- logs:DescribeLogGroups
- logs:GetLogGroupFields
- logs:StartQuery
- logs:StopQuery
- logs:GetQueryResults
- logs:GetLogEvents

Resource: "\*"

- Sid: AllowReadingTagsInstancesRegionsFromEC2

Effect: Allow

Action:

- ec2:DescribeTags
- ec2:DescribeInstances
- ec2:DescribeRegions

Resource: "\*"

- Sid: AllowReadingResourcesForTags

Effect: Allow

Action:

```

    - tag:GetResources
      Resource: "*"
GrafanaMemberServiceRole:
  Type: 'AWS::IAM::Role'
  Properties:
    RoleName: !Ref RoleName
    AssumeRolePolicyDocument:
      Version: '2012-10-17'
      Statement:
        - Effect: Allow
          Principal:
            AWS: !Sub arn:aws:iam::${AdminAccountId}:root
          Action:
            - 'sts:AssumeRole'
    Path: /service-role/
    ManagedPolicyArns:
      - !If [addTimestream, arn:aws:iam::aws:policy/AmazonTimestreamReadOnlyAccess, !
Ref AWS::NoValue]
      - !If [addXray, arn:aws:iam::aws:policy/AWSXrayReadOnlyAccess, !Ref
AWS::NoValue]
      - !If [addSitewise, arn:aws:iam::aws:policy/AWSIoTSiteWiseReadOnlyAccess, !Ref
AWS::NoValue]
      - !If [addRedshift, arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AmazonGrafanaRedshiftAccess, !Ref AWS::NoValue]
      - !If [addAthena, arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AmazonGrafanaAthenaAccess, !Ref AWS::NoValue]

```

Hier ist der Inhalt von AmazonGrafanaOrgAdminPolicy-*random-id*.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "organizations:ListAccountsForParent",
      "organizations:ListOrganizationalUnitsForParent"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:PrincipalOrgID": "o-organizationId"
      }
    }
  ]
}

```

```

    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sts:AssumeRole"
      ],
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/service-role/
AmazonGrafanaOrgMemberRole-random-Id"
    ]
  }
}

```

## Vom Kunden verwaltete Berechtigungen

Wenn Sie sich für die Verwendung von kundenverwalteten Berechtigungen entscheiden, geben Sie eine vorhandene IAM-Rolle in Ihrem Konto an, wenn Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace erstellen. Die Rolle muss über eine Vertrauensrichtlinie verfügen, die vertrautgrafana.amazonaws.com.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine solche Richtlinie:

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "grafana.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}

```

Damit diese Rolle auf AWS Datenquellen oder Benachrichtigungskanäle in diesem Konto zugreifen kann, muss sie über die Berechtigungen in den zuvor in diesem Abschnitt aufgeführten Richtlinien verfügen. Um beispielsweise die CloudWatch Datenquelle verwenden zu können, muss sie über die Berechtigungen in der unter aufgeführten CloudWatch Richtlinie verfügen [Serviceverwaltete Berechtigungen für ein einzelnes Konto](#).

Die Describe Berechtigungen List und in den Richtlinien für Amazon OpenSearch Service und Amazon Managed Service for Prometheus in [Serviceverwaltete Berechtigungen für ein einzelnes](#)



[Konto](#) sind nur erforderlich, damit die Datenquellenerkennung und -bereitstellung ordnungsgemäß funktionieren. Sie werden nicht benötigt, wenn Sie diese Datenquellen nur manuell einrichten möchten.

## Kontenübergreifender Zugriff

Wenn ein Workspace im Konto 111111111111 erstellt wird, muss eine Rolle im Konto 111111111111 bereitgestellt werden. Rufen Sie für dieses Beispiel diese Rolle auf `WorkspaceRole`. Um auf Daten im Konto 999999999999 zuzugreifen, müssen Sie eine Rolle im Konto 999999999999 erstellen. Rufen Sie dies auf `DataSourceRole`. Anschließend müssen Sie eine Vertrauensstellung zwischen `WorkspaceRole` und `einrichtenDataSourceRole`. Weitere Informationen zum Einrichten von Vertrauensstellungen zwischen zwei Rollen finden Sie im [IAM-Tutorial: Delegieren des Zugriffs über - AWSKonten hinweg mithilfe von IAM-Rollen](#).

`DataSourceRole` muss die zuvor in diesem Abschnitt aufgeführten Richtlinienanweisungen für jede Datenquelle enthalten, die Sie verwenden möchten. Nachdem die Vertrauensstellung hergestellt wurde, können Sie den ARN von `DataSourceRole` (`arn:aws:iam::999999999999:role:DataSourceRole`) im Feld Rollen-ARN übernehmen auf der Datenquellenkonfigurationsseite einer beliebigen AWS Datenquelle in Ihrem Workspace angeben. Die Datenquelle greift dann mit den Berechtigungen, die in definiert sind, auf das Konto 999999999999 zu `DataSourceRole`.

## IAM-Berechtigungen

Für den Zugriff auf Amazon Managed Grafana-Aktionen und -Daten sind Anmeldeinformationen erforderlich. Diese Anmeldeinformationen müssen über Berechtigungen zum Ausführen der Aktionen und zum Zugriff auf die AWS Ressourcen verfügen, z. B. zum Abrufen von Amazon Managed Grafana-Daten über Ihre Cloud-Ressourcen. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie Ihre Ressourcen mit AWS Identity and Access Management und Amazon Managed Grafana sichern können, indem Sie den Zugriff darauf kontrollieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Richtlinien und Berechtigungen in IAM](#).

## Berechtigungen für Amazon Managed Grafana

In der folgenden Tabelle werden mögliche Amazon Managed Grafana-Aktionen und ihre erforderlichen Berechtigungen angezeigt:

Aktion	Erforderliche Berechtigung
Erstellen Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace. Ein Workspace ist ein logisch isolierter Grafana-Server, der zum Erstellen und Visualisieren von Metriken, Protokollen und Ablaufverfolgungen verwendet wird.	<code>grafana:CreateWorkspace</code>
Löschen Sie einen Amazon Managed Grafana Workspace.	<code>grafana:DeleteWorkspace</code>
Rufen Sie detaillierte Informationen zu einem Amazon Managed Grafana Workspace ab.	<code>grafana:DescribeWorkspace</code>
Rufen Sie die Authentifizierungskonfiguration ab, die einem Workspace zugeordnet ist.	<code>grafana:DescribeWorkspaceAuthentication</code>
Ruft eine Liste der Berechtigungen ab, die Workspace-Benutzern und -Gruppen zugeordnet sind.	<code>grafana:ListPermissions</code>
Rufen Sie eine Liste der Amazon Managed Grafana Workspaces ab, die im Konto vorhanden sind.	<code>grafana:ListWorkspaces</code>
Aktualisieren Sie die Berechtigungen, die Workspace-Benutzern und -Gruppen zugeordnet sind.	<code>grafana:UpdatePermissions</code>
Aktualisieren Sie Amazon Managed Grafana Workspaces.	<code>grafana:UpdateWorkspace</code>
Aktualisieren Sie die Authentifizierungskonfiguration, die einem Workspace zugeordnet ist.	<code>grafana:UpdateWorkspaceAuthentication</code>

Aktion	Erforderliche Berechtigung
Ordnen Sie einem Workspace eine Grafana-Unternehmenslizenz zu.	grafana:AssociateLicense

## Compliance-Validierung für Amazon Managed Grafana

Informationen darüber, ob ein AWS-Service in den Geltungsbereich bestimmter Compliance-Programme fällt, finden Sie unter [AWS-Services in Geltungsbereich nach Compliance-Programm](#). Wählen Sie das Compliance-Programm, das Sie interessiert. Allgemeine Informationen finden Sie unter [AWS-Compliance-Programme](#).

Sie können Auditberichte von Drittanbietern unter AWS Artifact herunterladen. Weitere Informationen finden Sie unter [Berichte herunterladen in AWS Artifact](#).

Ihre Compliance-Verantwortung bei der Verwendung von AWS-Services ist von der Sensibilität Ihrer Daten, den Compliance-Zielen Ihres Unternehmens und den geltenden Gesetzen und Vorschriften abhängig. AWS stellt die folgenden Ressourcen zur Unterstützung der Compliance bereit:

- [Kurzanleitungen für Sicherheit und Compliance](#): In diesen Bereitstellungsleitfäden werden Überlegungen zur Architektur erörtert und Schritte zum Bereitstellen von Basisumgebungen auf AWS zur Verfügung gestellt, die auf Sicherheit und Compliance ausgerichtet sind.
- [Erstellung einer Architektur mit HIPAA-konformer Sicherheit und Compliance in Amazon Web Services](#) – In diesem Whitepaper wird beschrieben, wie Unternehmen mithilfe von AWS HIPAA-berechtigte Anwendungen erstellen können.

### Note

Nicht alle AWS-Services sind HIPAA-berechtigt. Weitere Informationen finden Sie in der [Referenz für HIPAA-berechtigte Services](#).

- [AWS-Compliance-Ressourcen](#) – Diese Arbeitsbücher und Leitfäden könnten für Ihre Branche und Ihren Standort relevant sein.
- [AWS-Compliance-Leitfäden für Kunden](#): Verstehen Sie das Modell der geteilten Verantwortung aus dem Blickwinkel der Einhaltung von Vorschriften. In den Leitfäden werden die bewährten Methoden zum Schutz von AWS-Services zusammengefasst und die Leitlinien den Sicherheitskontrollen in verschiedenen Frameworks (einschließlich des National Institute of Standards and Technology

(NIST), des Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) und der International Organization for Standardization (ISO)) zugeordnet.

- [Auswertung von Ressourcen mit Regeln](#) im AWS ConfigEntwicklerhandbuch – Der AWS Config-Service bewertet, wie gut Ihre Ressourcenkonfigurationen mit internen Praktiken, Branchenrichtlinien und Vorschriften übereinstimmen.
- [AWS Security Hub](#): Dieser AWS-Service bietet einen umfassenden Überblick über Ihren Sicherheitsstatus innerhalb von AWS. Security Hub verwendet Sicherheitskontrollen, um Ihre AWS-Ressourcen zu bewerten und Ihre Einhaltung von Sicherheitsstandards und bewährten Methoden zu überprüfen. Eine Liste der unterstützten Services und Kontrollen finden Sie in der [Security-Hub-Steuerungsreferenz](#).
- [AWS Audit Manager](#): Dieser AWS-Service hilft Ihnen, Ihre AWS-Nutzung kontinuierlich zu überprüfen, um den Umgang mit Risiken und die Compliance von Branchenstandards zu vereinfachen.

## Ausfallsicherheit in Amazon Managed Grafana

Die AWS globale -Infrastruktur ist um - AWS Regionen und Availability Zones herum aufgebaut. AWS Regionen bieten mehrere physisch getrennte und isolierte Availability Zones, die mit hoch redundanten Netzwerken mit niedriger Latenz und hohem Durchsatz verbunden sind. Mithilfe von Availability Zones können Sie Anwendungen und Datenbanken erstellen und ausführen, die automatisch Failover zwischen Zonen ausführen, ohne dass es zu Unterbrechungen kommt. Availability Zones sind besser verfügbar, fehlertoleranter und skalierbarer als herkömmliche Infrastrukturen mit einem oder mehreren Rechenzentren.

Weitere Informationen zu AWS Regionen und Availability Zones finden Sie unter [AWS Globale Infrastruktur](#).

Neben der AWS globalen -Infrastruktur stellt Amazon Managed Grafana verschiedene Funktionen bereit, um Ihren Anforderungen an Ausfallsicherheit und Datensicherung gerecht zu werden.

## Infrastruktursicherheit in Amazon Managed Grafana

Als verwalteter Service ist Amazon Managed Grafana durch die AWS globale Netzwerksicherheit von geschützt. Informationen zu AWS-Sicherheitsservices und wie AWS die Infrastruktur schützt, finden Sie unter [AWS-Cloud-Sicherheit](#). Informationen zum Entwerfen Ihrer AWS-Umgebung anhand der bewährten Methoden für die Infrastruktursicherheit finden Sie unter [Infrastrukturschutz](#) im Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Sie verwenden durch AWS veröffentlichte API-Aufrufe, um über das Netzwerk auf Amazon Managed Grafana zuzugreifen. Kunden müssen Folgendes unterstützen:

- Transport Layer Security (TLS). Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.
- Verschlüsselungs-Suiten mit Perfect Forward Secrecy (PFS) wie DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) oder ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Die meisten modernen Systeme wie Java 7 und höher unterstützen diese Modi.

Außerdem müssen Anforderungen mit einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Zugriffsschlüssel signiert sein, der einem IAM-Prinzipal zugeordnet ist. Alternativ können Sie mit [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen erstellen, um die Anforderungen zu signieren.

## Protokollieren von Amazon Managed Grafana-API-Aufrufen mit AWS CloudTrail

Amazon Managed Grafana ist in integriert, einem ServiceAWS CloudTrail, der die Aktionen eines Benutzers, einer Rolle oder eines -AWSServices in Amazon Managed Grafana aufzeichnet. CloudTrail erfasst alle API-Aufrufe für Amazon Managed Grafana als Ereignisse. Zu den erfassten Aufrufen gehören Aufrufe von der Amazon Managed Grafana-Konsole und Codeaufrufe der Amazon Managed Grafana API-Operationen. Wenn Sie einen Trail erstellen, können Sie die kontinuierliche Bereitstellung von CloudTrail Ereignissen an einen Amazon S3-Bucket aktivieren, einschließlich Ereignissen für Amazon Managed Grafana. Wenn Sie keinen Trail konfigurieren, können Sie trotzdem die neuesten Ereignisse in der CloudTrail Konsole unter Ereignisverlauf anzeigen. Anhand der von CloudTrailgesammelten Informationen können Sie die an Amazon Managed Grafana gestellte Anfrage und zusätzliche Details bestimmen, z. B. die IP-Adresse, von der die Anfrage gestellt wurde, wer die Anfrage gestellt hat und wann sie gestellt wurde.

Amazon Managed Grafana erfasst auch einige Aufrufe, die Grafana-APIs verwenden. Die erfassten Aufrufe sind solche, die Daten ändern, z. B. Aufrufe, die Ressourcen erstellen, aktualisieren oder löschen. Weitere Informationen zu Grafana-APIs, die in Amazon Managed Grafana unterstützt werden, finden Sie unter [Verwenden von Grafana-HTTP-APIs](#).

Weitere Informationen zu CloudTrailfinden Sie im [AWS CloudTrail -Benutzerhandbuch](#).

## Informationen zu Amazon Managed Grafana in CloudTrail

CloudTrail wird beim Erstellen des AWS Kontos in Ihrem Konto aktiviert. Wenn eine Aktivität in Amazon Managed Grafana auftritt, wird diese Aktivität in einem - CloudTrail Ereignis zusammen mit anderen -AWSServiceereignissen im Ereignisverlauf aufgezeichnet. Sie können die neusten Ereignisse in Ihr AWS-Konto herunterladen und dort suchen und anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Ereignissen mit dem CloudTrail Ereignisverlauf](#).

Erstellen Sie für eine fortlaufende Aufzeichnung der Ereignisse in Ihrem AWS Konto, einschließlich Ereignissen für Amazon Managed Grafana, einen Trail. Ein Trail ermöglicht CloudTrail die Bereitstellung von Protokolldateien an einen Amazon S3-Bucket. Wenn Sie einen Pfad in der Konsole anlegen, gilt dieser für alle AWS-Regionen. Der Trail protokolliert Ereignisse aus allen Regionen in der AWS-Partition und stellt die Protokolldateien in dem von Ihnen angegebenen Amazon-S3-Bucket bereit. Darüber hinaus können Sie andere -AWSServices konfigurieren, um die in den CloudTrail Protokollen erfassten Ereignisdaten weiter zu analysieren und entsprechend zu agieren. Weitere Informationen finden Sie hier:

- [Übersicht zum Erstellen eines Trails](#)
- [CloudTrail Von unterstützte Services und Integrationen](#)
- [Konfigurieren von Amazon SNS-Benachrichtigungen für CloudTrail](#)
- [Empfangen von CloudTrail Protokolldateien aus mehreren Regionen](#) und [Empfangen von CloudTrail Protokolldateien aus mehreren Konten](#)

Alle Amazon Managed Grafana-Aktionen in der folgenden Liste werden von protokolliert CloudTrail. CloudTrail protokolliert die folgenden API-Aktionen, die sich aus Aktionen ergeben, die Sie in der Amazon Managed Grafana-Konsole ausführen.

- AssociateLicense
- CreateWorkspace
- DeleteWorkspace
- DescribeWorkspace
- DisassociateLicense
- ListPermissions
- ListWorkspaces
- UpdatePermissions

- UpdateWorkspace

Jeder Ereignis- oder Protokolleintrag enthält Informationen zu dem Benutzer, der die Anforderung generiert hat. Die Identitätsinformationen unterstützen Sie bei der Ermittlung der folgenden Punkte:

- Ob die Anforderung mit Root-Benutzer des AWS-Kontos Anmeldeinformationen oder AWS Identity and Access Management (IAM)-Benutzeranmeldeinformationen ausgeführt wurde.
- Gibt an, ob die Anforderung mit temporären Sicherheitsanmeldeinformationen für eine Rolle oder einen Verbundbenutzer gesendet wurde.
- Ob die Anforderung aus einem anderen AWS-Service gesendet wurde

Weitere Informationen finden Sie unter [CloudTrail -Element userIdentity](#).

## Grundlegendes zu Amazon Managed Grafana-Protokolldateieinträgen

Ein Trail ist eine Konfiguration, die die Bereitstellung von Ereignissen als Protokolldateien an einen von Ihnen angegebenen Amazon S3-Bucket ermöglicht. CloudTrail Protokolldateien enthalten einen oder mehrere Protokolleinträge. Ein Ereignis stellt eine einzelne Anfrage aus einer beliebigen Quelle dar und enthält Informationen über die angeforderte Aktion, das Datum und die Uhrzeit der Aktion, Anforderungsparameter usw. CloudTrail Protokolldateien sind kein geordnetes Stacktrace der öffentlichen API-Aufrufe und erscheinen daher nicht in einer bestimmten Reihenfolge.

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine CreateWorkspace Aktion.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "ANPAJ2UCCR6DPCEXAMPLE:sdbt-Isengard",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Admin/sdbt-Isengard",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "ANPAJ2UCCR6DPCEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "Admin"
      }
    }
  },
```

```
        "webIdFederationData": {},
        "attributes": {
            "mfaAuthenticated": "false",
            "creationDate": "2020-11-26T20:59:21Z"
        }
    },
    "eventTime": "2020-11-26T21:10:48Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateWorkspace",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "205.251.233.179",
    "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10.13; rv:82.0) Gecko/20100101
Firefox/82.0",
    "requestParameters": {
        "permissionType": "Service Managed",
        "workspaceNotificationDestinations": [
            "SNS"
        ],
        "workspaceDescription": "",
        "clientToken": "12345678-abcd-1234-5678-111122223333",
        "workspaceDataSources": [
            "SITEWISE",
            "XRAY",
            "CLOUDWATCH",
            "ELASTICSEARCH",
            "PROMETHEUS",
            "TIMESTREAM"
        ],
        "accountAccessType": "CURRENT_ACCOUNT",
        "workspaceName": "CloudTrailTest",
        "workspaceRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/
AmazonGrafanaServiceRole-2705976ol"
    },
    "responseElements": {
        "Access-Control-Expose-Headers": "x-amzn-RequestId,x-amzn-ErrorType,x-amzn-
ErrorMessage,Date",
        "workspace": {
            "accountAccessType": "CURRENT_ACCOUNT",
            "created": 1606425045.22,
            "dataSources": [
                "SITEWISE",
                "XRAY",
                "CLOUDWATCH",
```



```

        "ELASTICSEARCH",
        "PROMETHEUS",
        "TIMESTREAM"
    ],
    "description": "",
    "grafanaVersion": "7.3.1",
    "id": "g-a187c473d3",
    "modified": 1606425045.22,
    "name": "CloudTrailTest",
    "notificationDestinations": [
        "SNS"
    ],
    "permissionType": "Service Managed",
    "status": "CREATING",
    "workspaceRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/
AmazonGrafanaServiceRole-2705976ol"
    }
},
"requestID": "12345678-5533-4e10-b486-e9c7b219f2fd",
"eventID": "12345678-2710-4359-ad90-b902dbfb606b",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "123456789012"
}

```

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag für eine UpdateWorkspaceAuthentication Aktion.

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId":
"AR0AU2UJBF3NR035YZ3GV:CODETEST_Series_GrafanaApiTestHydraCanary12-
o6aeXqaXS_1090259374",
    "arn": "arn:aws:sts::332073610971:assumed-role/
HydraInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae/
CODETEST_Series_GrafanaApiTestHydraCanary12-o6aeXqaXS_1090259374",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "sessionContext": {

```

```
    "sessionIssuer": {
      "type": "Role",
      "principalId": "AR0AU2UJBF3NR035YZ3GV",
      "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/
HydraInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae",
      "accountId": "332073610971",
      "userName": "TestInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae"
    },
    "webIdFederationData": {},
    "attributes": {
      "creationDate": "2021-08-04T20:50:24Z",
      "mfaAuthenticated": "false"
    }
  }
},
"eventTime": "2021-08-04T21:29:25Z",
"eventSource": "gamma-grafana.amazonaws.com",
"eventName": "UpdateWorkspaceAuthentication",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "34.215.72.249",
"userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.1030
Linux/4.14.231-180.360.amzn2.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/11.0.11+9-LTS
java/11.0.11 vendor/Amazon.com_Inc. cfg/retry-mode/legacy exec-env/AWS_Lambda_java11",
"requestParameters": {
  "authenticationProviders": [
    "AWS_SSO",
    "SAML"
  ],
  "samlConfiguration": {
    "idpMetadata": {
      "url": "https://portal.sso.us-east-1.amazonaws.com/saml/metadata/
NjMwMDg2NDc40TA3X2lucy1jY2E2ZGU3ZDlmYjdiM2Vh"
    }
  },
  "workspaceId": "g-84ea23c1b4"
},
"responseElements": {
  "authentication": {
    "awsSso": {
      "ssoClientId": "gAR0cWGs9-LoqCMIQ56XyEXAMPLE"
    },
    "providers": [
      "AWS_SSO",
      "SAML"
    ]
  }
}
```

```

    ],
    "saml": {
      "configuration": {
        "idpMetadata": {
          "url": "https://portal.sso.us-east-1.amazonaws.com/saml/
metadata/NjMwMDg2NDc40TA3X2lucy1jY2E2ZGU3ZDlmYjdiM2Vh"
        },
        "loginValidityDuration": 60
      },
      "status": "CONFIGURED"
    }
  },
  "requestID": "96adb1de-7fa5-487e-b6c6-6b0d4495cb71",
  "eventID": "406bc825-bc52-475c-9c91-4c0d8a07c1fa",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "eventCategory": "Management"
}

```

## Grundlegendes zu Grafana-API-Protokolldateieinträgen

Amazon Managed Grafana protokolliert auch einige Grafana-API-Aufrufe in CloudTrail. Die erfassten Aufrufe sind solche, die Daten ändern, z. B. Aufrufe, die Ressourcen erstellen, aktualisieren oder löschen. Weitere Informationen zu Grafana-APIs, die in Amazon Managed Grafana unterstützt werden, finden Sie unter [Verwenden von Grafana-HTTP-APIs](#).

### CloudTrail Beispieleinträge von Grafana-APIs

Benutzer meldet sich mit beim Amazon Managed Grafana Workspace an AWS IAM Identity Center

```

{
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.08",
      "userIdentity": {
        "type": "SAMLUser",
        "userName": "johndoe"
      },
      "eventTime": "2021-07-09T02:31:59Z",
      "eventSource": "grafana.amazonaws.com",

```

```
    "eventName": "login-auth.sso",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
    "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/91.0.4472.114 Safari/537.36",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "176bf326-0302-4190-8dbf-dfdf481d8198",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
      "timestamp": "2021-07-09T02:31:59.045984031Z",
      "user": {
        "userId": 1,
        "orgId": 1,
        "name": "johndoe",
        "isAnonymous": false
      },
      "action": "login-auth.sso",
      "requestUri": "",
      "request": {
        "query": {
          "code": [
            "eyJraWQiOiJrZXktMTU2Njk2ODEyMSIsImFsZyI6IkhTMzg0In0.eyJwbGFpbnRleHQiOiJZUzEwYWtaWHpBUm9wTD1Qc",
            ],
          "state": [
            "QUFBQUVtdGx1UzB4TlRZNE9UVTF0ekkyM2RUWUFUaHZHYXcyOU9ULUVaWHhNUXAwX184N25RVGVWMD0enFpVE1iWlRPU",
            ]
          ]
        }
      },
      "result": {
        "statusType": "failure"
      },
      "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
      "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/91.0.4472.114 Safari/537.36",
      "grafanaVersion": "7.5.7",
      "additionalData": {
        "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
```

```

        "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE",
        "extUserInfo": "{\"AuthToken\":null,\"AuthModule\": \"auth.sso\",
        \"AuthId\": \"92670be4c1-e524608b-82f2-452d-a707-161c1e5f4706\", \"UserId\":0, \"Email\":
        \"\", \"Login\": \"johndoe\", \"Name\": \"johndoe\", \"Groups\": null, \"OrgRoles\": {\"1\":
        \"Admin\"}, \"IsGrafanaAdmin\": false, \"IsDisabled\": false}"
    }
}
]
}

```

## Grafana-API POST /api/auth/keys

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:32Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "create",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "157bbf19-6ba4-4704-bc3b-d3e334b3a2b8",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:32.419795511Z",
    "user": {
      "orgId": 1,
      "orgRole": "Admin",
      "name": "api_key",
      "apiKeyId": "23",
      "isAnonymous": false
    }
  },
}

```

```

    "action": "create",
    "resources": [
      {
        "ID": 0,
        "type": "api-key"
      }
    ],
    "requestUri": "",
    "request": {
      "body": "{\"name\":\"keyname\",\"role\":\"Admin\",\"secondsToLive\":60}"
    },
    "result": {
      "statusType": "success",
      "statusCode": "200"
    },
    "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "grafanaVersion": "7.5.7",
    "additionalData": {
      "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
      "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
    }
  }
}

```

## Grafana-API DELETE /api/auth/keys/:id

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:33Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "delete",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "df1aafb3-28c6-4836-a64b-4d34538edc51",

```

```
"readOnly": false,
"eventType": "AwsServiceEvent",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333",
"serviceEventDetails": {
  "timestamp": "2021-07-09T02:16:33.045041594Z",
  "user": {
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "delete",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "api-key"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "params": {
      ":id": "24"
    }
  },
  "result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
}
```

## Grafana-API POST /api/alerts/:id/pause

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:40Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "pause",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "d533a7ba-f193-45ac-a88c-75ed0594509b",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:40.261226856Z",
    "user": {
      "orgId": 1,
      "orgRole": "Admin",
      "name": "api_key",
      "apiKeyId": "23",
      "isAnonymous": false
    }
  },
  "action": "pause",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "alert"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "params": {
      ":alertId": "1"
    }
  },
  "body": "{\"paused\":true}"
}
```



```
    },
    "result": {
      "statusType": "success",
      "statusCode": "200"
    },
    "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "grafanaVersion": "7.5.7",
    "additionalData": {
      "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
      "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
    }
  }
}
```

## Grafana POST /api/alerts/test

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:39Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "test",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.42.208",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "400",
  "errorMessage": "The dashboard needs to be saved at least once before you can test an alert rule",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "7094644d-8230-4774-a092-8a128eb6dec9",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:39.622607860Z",
    "user": {
```

```
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "test",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "panel"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {},
  "result": {
    "statusType": "failure",
    "statusCode": "400",
    "failureMessage": "The dashboard needs to be saved at least once before you
test an alert rule"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0, 10.0.42.208",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
```

## Grafana-API POST /api/alert-notifications

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:40Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "create",
  "awsRegion": "us-west-2",
```

```
"sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
"userAgent": "python-requests/2.24.0",
"errorCode": "200",
"requestParameters": null,
"responseElements": null,
"eventID": "1ce099b3-c427-4338-9f42-d38d1ef64efe",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsServiceEvent",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333",
"serviceEventDetails": {
  "timestamp": "2021-07-09T02:16:40.888295790Z",
  "user": {
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "create",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "alert-notification"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "body": "{\"name\": \"alert notification name\", \"type\": \"Slack\"}"
  },
  "result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
```

```
}
```

## Grafana API PUT /api/alert-notifications/uid/:uid

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:42Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "update",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "cebf38-5007-495c-bd29-c8077797acac",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:42.792652648Z",
    "user": {
      "orgId": 1,
      "orgRole": "Admin",
      "name": "api_key",
      "apiKeyId": "23",
      "isAnonymous": false
    },
    "action": "update",
    "resources": [
      {
        "ID": 0,
        "type": "alert-notification"
      }
    ],
    "requestUri": "",
    "request": {
```

```

        "params": {
            ":uid": "WvDWDSinz"
        },
        "body": "{\"name\":\"DIFFERENT alert notification name\",\"type\":\"AWS SNS
\\}\""
    },
    "result": {
        "statusType": "success",
        "statusCode": "200"
    },
    "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "grafanaVersion": "7.5.7",
    "additionalData": {
        "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
        "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
    }
}
}

```

## Grafana-API POST /api/annotations

```

{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:45Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "create",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "13bf3bef-966c-4913-a760-ade365a4a08f",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",

```

```

"serviceEventDetails": {
  "timestamp": "2021-07-09T02:16:45.394513179Z",
  "user": {
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "create",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "annotation"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "body": "{\"dashboardId\":36,\"panelId\":2,\"tags\":[\"tag1\",\"tag2\"]",
    \"what\": \"Event Name\"}"
  },
  "result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
}

```

### Grafana-API DELETE /api/dashboards/uid/:uid

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
}

```

```
"eventTime": "2021-07-09T02:17:09Z",
"eventSource": "grafana.amazonaws.com",
"eventName": "delete",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.7",
"userAgent": "python-requests/2.24.0",
"errorCode": "200",
"requestParameters": null,
"responseElements": null,
"eventID": "d6ad9134-5fbc-403c-a76d-4ed9a81065b6",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsServiceEvent",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333",
"serviceEventDetails": {
  "timestamp": "2021-07-09T02:17:09.200112003Z",
  "user": {
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "delete",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "dashboard"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "params": {
      ":uid": "GLzWvIi7z"
    }
  },
  "result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.7",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
```

```
    "additionalData": {
      "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
      "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
    }
  }
}
```

## Grafana-API PUT /api/datasources/:datasourceId

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:36Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "update",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.108.94",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "92877483-bdf6-44f5-803e-1ac8ad997113",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:36.918660585Z",
    "user": {
      "orgId": 1,
      "orgRole": "Admin",
      "name": "api_key",
      "apiKeyId": "23",
      "isAnonymous": false
    }
  },
  "action": "update",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,

```



```

        "type": "datasource"
    }
],
"requestUri": "",
"request": {
    "params": {
        ":id": "108"
    },
    "body": "{\"access\": \"proxy\", \"basicAuth\": false, \"name\": \"test_amp_datasource_NEW_name\", \"type\": \"Amazon Managed Prometheus\", \"url\": \"http://amp.amazonaws.com\"}"
},
"result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
},
"ipAddress": "192.0.2.0,10.0.108.94",
"userAgent": "python-requests/2.24.0",
"grafanaVersion": "7.5.7",
"additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
}
}
}

```

## Grafana-API DELETE /api/teams/:teamId /groups/:groupId

```

{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:17:07Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "delete",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
}

```

```
"eventID": "b41d3967-daab-44d1-994a-a437556add82",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsServiceEvent",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333",
"serviceEventDetails": {
  "timestamp": "2021-07-09T02:17:07.296142539Z",
  "user": {
    "orgId": 1,
    "orgRole": "Admin",
    "name": "api_key",
    "apiKeyId": "23",
    "isAnonymous": false
  },
  "action": "delete",
  "resources": [
    {
      "ID": 0,
      "type": "team"
    }
  ],
  "requestUri": "",
  "request": {
    "params": {
      ":groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org",
      ":teamId": "35"
    }
  },
  "result": {
    "statusType": "success",
    "statusCode": "200"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
}
```

## Grafana-API PUT /api/folders/:uid

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:16:56Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "update",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "412",
  "errorMessage": "the folder has been changed by someone else",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "414c98c8-aa53-45e4-940d-bea55716eaf6",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:16:56.382646826Z",
    "user": {
      "orgId": 1,
      "orgRole": "Admin",
      "name": "api_key",
      "apiKeyId": "23",
      "isAnonymous": false
    },
    "action": "update",
    "resources": [
      {
        "ID": 0,
        "type": "folder"
      }
    ],
    "requestUri": "",
    "request": {
      "params": {
        ":uid": "lnsZvSi7z"
      }
    }
  }
}
```

```
    },
    "body": "{\"title\": \"NEW Folder Name\"}"
  },
  "result": {
    "statusType": "failure",
    "statusCode": "412",
    "failureMessage": "the folder has been changed by someone else"
  },
  "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "grafanaVersion": "7.5.7",
  "additionalData": {
    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
  }
}
}
```

## Grafana-API POST/api/teams

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "Unknown",
    "userName": "api_key"
  },
  "eventTime": "2021-07-09T02:17:02Z",
  "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
  "eventName": "create",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.40.206",
  "userAgent": "python-requests/2.24.0",
  "errorCode": "200",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "8d40bd79-76a8-490c-b7bb-74205253b707",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "serviceEventDetails": {
    "timestamp": "2021-07-09T02:17:02.845022379Z",
```

```
"user": {
  "orgId": 1,
  "orgRole": "Admin",
  "name": "api_key",
  "apiKeyId": "23",
  "isAnonymous": false
},
"action": "create",
"resources": [
  {
    "ID": 0,
    "type": "team"
  }
],
"requestUri": "",
"request": {
  "body": "{\"name\": \"TeamName\"}"
},
"result": {
  "statusType": "success",
  "statusCode": "200"
},
"ipAddress": "192.0.2.0,10.0.40.206",
"userAgent": "python-requests/2.24.0",
"grafanaVersion": "7.5.7",
"additionalData": {
  "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
  "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
}
}
```

## Bewährte Methoden für die Gewährleistung der Sicherheit

In den Themen in diesem Abschnitt werden die bewährten Methoden erläutert, die Sie befolgen sollten, um die Sicherheit in Ihrer Amazon Managed Grafana-Bereitstellung bestmöglich zu erhalten.

### Verwenden von kurzlebigen API-Schlüsseln

Um Grafana-APIs in einem Amazon Managed Grafana Workspace zu verwenden, müssen Sie zunächst einen API-Schlüssel erstellen, der für die Autorisierung verwendet werden soll. Wenn Sie den Schlüssel erstellen, geben Sie die Gültigkeitsdauer für den Schlüssel an, die definiert, wie

lange der Schlüssel gültig ist, bis zu einem Maximum von 30 Tagen. Wir empfehlen dringend, die Gültigkeitsdauer des Schlüssels für einen kürzeren Zeitraum festzulegen, z. B. für einige Stunden oder weniger. Dies führt zu einem viel geringeren Risiko als API-Schlüssel, die lange gültig sind.

Wir empfehlen außerdem, API-Schlüssel als Passwörter zu behandeln, um sie zu sichern. Speichern Sie sie beispielsweise nicht im Klartext.

## Migrieren von selbstverwaltetem Grafana

Dieser Abschnitt ist für Sie relevant, wenn Sie eine vorhandene selbstverwaltete Grafana- oder Grafana Enterprise-Bereitstellung zu Amazon Managed Grafana migrieren. Dies gilt sowohl für On-Premises-Grafana als auch für eine Grafana-Bereitstellung auf AWS in Ihrem eigenen Konto.

Wenn Sie Grafana On-Premises oder in Ihrem eigenen AWS Konto ausführen, haben Sie wahrscheinlich Benutzer und Teams und potenziell Organisationsrollen für die Zugriffsverwaltung definiert. In Amazon Managed Grafana werden Benutzer und Gruppen außerhalb von Amazon Managed Grafana mithilfe von IAM Identity Center oder direkt von Ihrem Identitätsanbieter (IdP) über die SAML-2.0-Integration verwaltet. Mit Amazon Managed Grafana können Sie nach Bedarf bestimmte Berechtigungen für die Ausführung einer Aufgabe zuweisen, z. B. das Anzeigen von Dashboards. Weitere Informationen zur Benutzerverwaltung in Amazon Managed Grafana finden Sie unter [Verwalten von Workspaces, Benutzern und Richtlinien](#).

Wenn Sie Grafana On-Premises ausführen, verwenden Sie außerdem langlebige Schlüssel oder geheime Anmeldeinformationen für den Zugriff auf Datenquellen. Wir empfehlen dringend, dass Sie bei der Migration zu Amazon Managed Grafana diese IAM-Benutzer durch IAM-Rollen ersetzen. Ein Beispiel finden Sie unter [Manuelles Hinzufügen von CloudWatch als Datenquelle](#).

## Schnittstellen-VPC-Endpunkte

Wir bieten AWS PrivateLink Unterstützung zwischen Amazon VPC und Amazon Managed Grafana. Sie können den Zugriff auf den Amazon Managed Grafana-Service über die Virtual Private Cloud (VPC)-Endpunkte steuern, indem Sie eine IAM-Ressourcenrichtlinie für Amazon VPC-Endpunkte anfügen.

Amazon Managed Grafana unterstützt zwei verschiedene Arten von VPC-Endpunkten. Sie können eine Verbindung zum Amazon Managed Grafana-Service herstellen und so Zugriff auf die Amazon Managed Grafana APIs zur Verwaltung von Workspaces gewähren. Oder Sie können einen VPC-Endpunkt für einen bestimmten Workspace erstellen.

## Verwenden von Amazon Managed Grafana mit Schnittstellen-VPC-Endpunkten

Es gibt zwei Möglichkeiten, Schnittstellen-VPC-Endpunkte mit Amazon Managed Grafana zu verwenden. Sie können einen VPC-Endpunkt verwenden, um AWS Ressourcen wie Amazon EC2-Instances den Zugriff auf die Amazon Managed Grafana API zur Verwaltung von Ressourcen zu ermöglichen, oder Sie können einen VPC-Endpunkt als Teil der Einschränkung des Netzwerkzugriffs auf Ihre Amazon Managed Grafana Workspaces verwenden.

- Wenn Sie Amazon VPC zum Hosten Ihrer AWS Ressourcen verwenden, können Sie mithilfe des `com.amazonaws.region.grafana` Servicenamen-Endpunkts eine private Verbindung zwischen Ihrer VPC und der [Amazon Managed Grafana API](#) herstellen.
- Wenn Sie versuchen, die Netzwerkzugriffssteuerung zu verwenden, um Ihrem Amazon Managed Grafana Workspace Sicherheit zu verleihen, können Sie mithilfe des `com.amazonaws.region.grafana-workspace` Servicenamen-Endpunkts eine private Verbindung zwischen Ihrer VPC und dem Grafana Workspaces-Endpunkt herstellen.

Amazon VPC ist ein AWS-Service, mit dem Sie AWS Ressourcen in einem von Ihnen definierten virtuellen Netzwerk starten können. Mit einer VPC haben Sie die Kontrolle über Ihre Netzwerkeinstellungen, wie IP-Adressbereich, Subnetze, Routing-Tabellen und Netzwerk-Gateways. Um Ihre VPC mit Ihrer Amazon Managed Grafana API zu verbinden, definieren Sie einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt. Der Endpunkt bietet zuverlässige, skalierbare Konnektivität zu Amazon Managed Grafana, ohne dass ein Internet-Gateway, eine NAT-Instance (Network Address Translation) oder eine VPN-Verbindung erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Was ist Amazon VPC?](#) im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

Schnittstellen-VPC-Endpunkte werden von unterstützt AWS PrivateLink, einer -AWS-Technologie, die private Kommunikation zwischen der AWS-Services Verwendung einer Elastic-Network-Schnittstelle mit privaten IP-Adressen ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter [Neu – AWS PrivateLink für AWS-Services](#).

Informationen zu den ersten Schritten mit Amazon VPC finden Sie unter [Erste Schritte](#) im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch.

## Erstellen eines VPC-Endpunkts zum Herstellen einer AWS PrivateLink Verbindung zu Amazon Managed Grafana

Erstellen Sie einen Schnittstellen-VPC-Endpunkt zu Amazon Managed Grafana mit einem der folgenden Servicenamen-Endpunkte:

- Um eine Verbindung mit der Amazon Managed Grafana API für die Verwaltung von Workspaces herzustellen, wählen Sie:

```
com.amazonaws.region.grafana.
```

- Um eine Verbindung zu einem Amazon Managed Grafana Workspace herzustellen (z. B. um die Grafana-API zu verwenden), wählen Sie:

```
com.amazonaws.region.grafana-workspace
```

Weitere Informationen zum Erstellen eines Schnittstellen-VPC-Endpunkts finden Sie unter [Erstellen eines Schnittstellenendpunkts](#) im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch.

Zum Aufrufen von Grafana-APIs müssen Sie auch ein privates DNS für Ihren VPC-Endpunkt aktivieren, indem Sie den Anweisungen im [Amazon-VPC-Benutzerhandbuch](#) folgen. Dies ermöglicht die lokale Auflösung von URLs im Formular `*.grafana-workspace.region.amazonaws.com`

## Verwenden der Netzwerkzugriffssteuerung zum Beschränken des Zugriffs auf Ihren Grafana-Workspace

Wenn Sie einschränken möchten, welche IP-Adressen oder VPC-Endpunkte für den Zugriff auf einen bestimmten Grafana-Workspace verwendet werden können, können Sie die [Netzwerkzugriffskontrolle für diesen Workspace konfigurieren](#).

Für VPC-Endpunkte, denen Sie Zugriff auf Ihren Workspace gewähren, können Sie deren Zugriff weiter einschränken, indem Sie Sicherheitsgruppen für die Endpunkte konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Zuordnen von Sicherheitsgruppen](#) und [Sicherheitsgruppenregeln](#) in der Amazon-VPC-Dokumentation.



## Steuern des Zugriffs auf Ihren Amazon Managed Grafana API VPC-Endpunkt mit einer Endpunktrichtlinie

Für VPC-Endpunkte, die mit der Amazon Managed Grafana API verbunden sind (mit `com.amazonaws.region.grafana`), können Sie eine VPC-Endpunktrichtlinie hinzufügen, um den Zugriff auf den Service zu beschränken.

### Note

VPC-Endpunkte, die mit Workspaces verbunden sind (mit `com.amazonaws.region.grafana-workspace`), unterstützen keine VPC-Endpunktrichtlinien.

Eine VPC-Endpunktrichtlinie ist eine IAM-Ressourcenrichtlinie, die Sie einem Endpunkt beim Erstellen oder Ändern des Endpunkts zuordnen. Wenn Sie einem Endpunkt beim Erstellen keine Richtlinie zuordnen, ordnet Amazon VPC ihm eine Standardrichtlinie mit Vollzugriff auf den Service zu. IAM-identitätsbasierte Richtlinien oder servicespezifische Richtlinien werden von einer Endpunktrichtlinie nicht überschrieben oder ersetzt. Endpunktrichtlinien steuern unabhängig vom Endpunkt den Zugriff auf den angegebenen Service.

Endpunktrichtlinien müssen im JSON-Format erstellt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Steuern des Zugriffs auf -Services mit VPC-Endpunkten](#) im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine Endpunktrichtlinie für Amazon Managed Grafana. Diese Richtlinie ermöglicht es Benutzern, eine Verbindung zu Amazon Managed Grafana über die VPC herzustellen, Daten an den Amazon Managed Grafana Service zu senden. Es verhindert auch, dass sie andere Amazon Managed Grafana-Aktionen ausführen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
        "grafana:DescribeWorkspace",
        "grafana:UpdatePermissions",
        "grafana:ListPermissions",
        "grafana:ListWorkspaces"
    ],
    "Resource": "arn:aws:grafana:*:*:/workspaces*",
    "Principal": {
        "AWS": [
            "arn:aws:iam::111122223333:root"
        ]
    }
}
]
```

So bearbeiten Sie die VPC-Endpunktrichtlinie für Grafana

1. Öffnen Sie die Amazon-VPC-Konsole unter [VPC-Konsole](#).
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Endpunkte aus.
3. Wenn Sie noch keine Endpunkte erstellt haben, wählen Sie Endpunkt erstellen aus.
4. Wählen Sie den `com.amazonaws.region.grafana` Endpunkt und dann die Registerkarte Richtlinie aus.
5. Klicken Sie auf Edit Policy (Richtlinie bearbeiten) und nehmen Sie Ihre Änderungen vor.

# Service Quotas für Amazon Managed Grafana

Amazon Managed Grafana verfügt über die folgenden Kontingente. Sie können eine [Kontingenterhöhung](#) für die Anzahl der Workspaces beantragen.

Name	Standard	Anpassung	Beschreibung
Anzahl der Workspaces	Jede unterstützte Region: 5	<a href="#">Yes</a> (Ja)	Die maximale Anzahl von Workspaces, die Sie in diesem Konto in der aktuellen Region haben können.
Rate der AssociateLicense Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von AssociateLicense Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der CreateWorkspace Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von CreateWorkspace Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der DeleteWorkspace Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von DeleteWorkspace Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Rate der DescribeWorkspace Anforderungen	Jede unterstützte Region: 5 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von DescribeWorkspace Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der DescribeWorkspaceAuthentication Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von DescribeWorkspaceAuthentication Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der DisassociateLicense Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von DisassociateLicense Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der ListPermissions Anforderungen	Jede unterstützte Region: 10 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von ListPermissions Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Rate der ListWorkspaces Anforderungen	Jede unterstützte Region: 5 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von ListWorkspaces Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der UpdatePermissions Anforderungen	Jede unterstützte Region: 10 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von UpdatePermissions Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der UpdateWorkspace Anforderungen	Jede unterstützte Region: 10 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von UpdateWorkspace Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.
Rate der UpdateWorkspaceAuthentication Anforderungen	Jede unterstützte Region: 1 pro Sekunde	Nein	Die maximale Anzahl von UpdateWorkspaceAuthentication Anforderungen, die Sie pro Sekunde in diesem Konto in der aktuellen Region vornehmen können.

Darüber hinaus verfügt Amazon Managed Grafana über die folgenden Kontingente innerhalb jedes Workspaces

Ressource	Einstellbar	Standardkontingent
Benachrichtigungen  Die Anzahl der Regeln pro Workspace bei klassischen Warnungen oder die Anzahl der Regel-Instances pro Workspace bei Grafana-Warnungen.	Nein	100 pro Workspace.
Dashboards	Nein	2 000 pro Workspace.
Datenquellen	Nein	2 000 pro Workspace.
Benutzer	Nein	10 000 bereitgestellt, 500 gleichzeitig pro Workspace.
API-Schlüssel	Nein	100 pro Workspace.
Netzwerkzugriffskontrolle: Präfixliste	Nein	5 pro Workspace.
Netzwerkzugriffskontrolle: IP-Adressbereiche	Nein	100 pro Präfixliste.
Netzwerkzugriffskontrolle: VPC-Endpunkte	Nein	5 pro Workspace.

# Dokumentverlauf für das -Benutzerhandbuch

In der folgenden Tabelle werden die wichtigen Änderungen an der Dokumentation seit der letzten Version von Amazon Managed Grafana beschrieben. Um Benachrichtigungen über Aktualisierungen dieser Dokumentation zu erhalten, können Sie einen RSS-Feed abonnieren.

Änderung	Beschreibung	Datum
<a href="#">Amazon Managed Grafana ersetzt eine veraltete verwaltete Richtlinie</a>	Amazon Managed Grafana fügt eine neue verwaltete Richtlinie hinzu, AWSGrafanaWorkspacePermissionsManagementV2, um die veraltete AWSGrafanaWorkspacePermissionsManagement verwaltete Richtlinie zu ersetzen. Diese neue verwaltete Richtlinie verbessert die Sicherheit für Ihren Workspace, indem sie restriktivere Berechtigungen bereitstellt.	5. Januar 2024
<a href="#">Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für die Verwendung von Community-Plugins</a>	Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für die Verwendung von Community-Plugins in Workspaces, die mit Grafana Version 9 kompatibel sind.	15. November 2023
<a href="#">Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für die Aktualisierung der Version eines vorhandenen Workspace</a>	Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für die Aktualisierung vorhandener Workspaces auf eine neuere Version. Sie können beispielsweise einen Workspace aktualisieren, der mit Grafana	19. Juli 2023

Version 8 kompatibel ist, um mit Version 9 kompatibel zu sein.

[Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für Trace-Analysen in OpenSearch Datenquellen](#)

Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für die Anzeige einer Liste von Ablaufverfolgungen in OpenSearch Datenquellen, wenn Workspaces verwendet werden, die Version 9 oder höher unterstützen.

22. Juni 2023

[Amazon Managed Grafana fügt Unterstützung für Grafana Version 9 hinzu](#)

Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für Grafana Version 9. Grafana Version 8 steht weiterhin zur Verwendung zur Verfügung.

28. April 2023

[Amazon Managed Grafana fügt eine neue verwaltete Richtlinie hinzu](#)

Amazon Managed Grafana hat eine neue verwaltete Richtlinie hinzugefügt `AmazonGrafanaCloudWatchAccess`, die es Amazon Managed Grafana ermöglicht, auf Metriken in zuzugreifen `CloudWatch`.

24. März 2023



[Amazon Managed Grafana fügt neue Berechtigungen hinzu](#)

Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspacePermissionsManagement sodass IAM-Identity-Center-Benutzer und -Gruppen, die in Microsoft Active Directory oder Active Directory Connector verwaltet werden, mit Amazon Managed-Grafana-Workspaces verknüpft oder von diesen getrennt werden können.

22. März 2023

[Verdeutlichen von Alert-Instances](#)

Mit Grafana-Warnungen kann eine einzelne Warnungsregel mehrere Instances von Warnungen erstellen, was sich darauf auswirkt, wie schnell Kontingente erreicht werden. Die Dokumentation wurde aktualisiert, um zusätzliche Details bereitzustellen.

20. März 2023

[Amazon Managed Grafana fügt neue Datenquellen hinzu](#)

Amazon Managed Grafana fügt neue Datenquellen-Plugins für Databricks und Google hinzu BigQuery.

14. März 2023

[Amazon Managed Grafana fügt Workspaces Netzwerkzugriffskontrolle hinzu](#)

Amazon Managed Grafana fügt eine Netzwerkzugriffskontrolle hinzu, um nur bestimmten IP-Adressen oder VPC-Endpunkten den Zugriff auf einen Workspace zu ermöglichen.

16. Februar 2023

<a href="#"><u>Amazon Managed Grafana fügt neue Berechtigungen hinzu</u></a>	Amazon Managed Grafana hat neue Berechtigungen zu hinzugefügt, AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement damit IAM-Identity-Center-Benutzer und -Gruppen mit Grafana-Workspaces verknüpft werden können.	20. Dezember 2022
<a href="#"><u>Neue SLR-Richtlinie für den Grafana-Service</u></a>	Serviceverknüpfte Rolle hinzugefügt, AmazonManagedGrafana die Berechtigungen von der AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy AWS verwalteten Richtlinie erhält.	23. November 2022
<a href="#"><u>Verbindung mit Amazon-VPC-Datenquellen</u></a>	Es wurden Verbindungen zu Datenquellen in Amazon VPC hinzugefügt.	23. November 2022
<a href="#"><u>Amazon Managed Grafana hat eine Workspace-Konfiguration hinzugefügt</u></a>	Amazon Managed Grafana hat Unterstützung für Konfigurationsänderungen pro Grafana-Workspace-Instance hinzugefügt	23. November 2022

<a href="#">Amazon Managed Grafana hat Unterstützung für Grafana-Warnungen hinzugefügt</a>	Amazon Managed Grafana hat Unterstützung für die Verwendung der aktualisierten Grafana-Warnfunktion hinzugefügt, einschließlich der Integration von Warnungen von Amazon Managed Service for Prometheus- und Prometheus-Instances.	23. November 2022
<a href="#">Amazon Managed Grafana fügt 3 neue Visualisierungen hinzu</a>	Amazon Managed Grafana fügt die Visualisierungen im Bereich Plotly, Sankey und Scatter hinzu.	17. November 2022
<a href="#">AWS SSO-Neugestaltung zu IAM Identity Center</a>	AWS SSO wird in IAM Identity Center umbenannt.	26. Juli 2022
<a href="#">Verbesserungen der Funktionen von Amazon Managed Grafana</a>	Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für Grafana Version 8.4, Pixie GitHub und Moogsoft-Datenquellen, aufgezeichnete Abfragen und die WindRose Panel-Visualisierung.	13. Mai 2022
<a href="#">Verbesserungen der Funktionen von Amazon Managed Grafana</a>	Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für das Markieren.	31. März 2022
<a href="#">Funktionsverbesserungen von Amazon Managed Grafana</a>	Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für VPC Privatelink.	7. Januar 2022

[Funktionsverbesserungen von Amazon Managed Grafana](#)

Amazon Managed Grafana bietet Unterstützung für Amazon-Redshift-Datenquelle , Amazon Athena-Datenquelle ,bbix, Phoenix. Amazon Managed Grafana unterstützt die Geomap-Bereichsvisualisierung und Grafana Version 8.2.

24. November 2021

[Verbesserungen der Vorschaufunktion von Amazon Managed Grafana](#)

Die Vorschau von Amazon Managed Grafana unterstützt Grafana Version 7.5 und unterstützt ein Upgrade auf Grafana Enterprise über AWS Marketplace Integration. Die Amazon Elasticsearch Service-Datenquelle wurde auch aktualisiert, um Open Distro für Elasticsearch zu unterstützen.

16. April 2021

[Amazon Managed Grafana Vorschau veröffentlicht.](#)

Die Vorschau von Amazon Managed Grafana wird veröffentlicht.

15. Dezember 2020

# AWS Glossar

Die neueste AWS Terminologie finden Sie im [AWS Glossar](#) in der AWS-Glossar Referenz.

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.