Anwendung des AWS Well-Architected Frameworks für Amazon Timestream für InfluxDB

AWS Präskriptive Leitlinien

AWS Präskriptive Leitlinien: Anwendung des AWS Well-Architected Frameworks für Amazon Timestream für InfluxDB

Table of Contents

Anwendung des AWS Well-Architected Frameworks für Amazon Timestream für InfluxDB

Balwanth Bobilli, Amazon Web Services

Januar 2025 (Geschichte der Dokumente)

Sie können mithilfe von Amazon Timestream time-series-based Lösungen auf Amazon Web Services (AWS) erstellen. Amazon Timestream bietet vollständig verwaltete, speziell entwickelte Zeitreihen-Datenbank-Engines für Workloads, von Abfragen mit niedriger Latenz bis hin zu umfangreicher Datenaufnahme. Mit Amazon Timestream for InfluxDB können Sie Open-Source-InfluxDB-Datenbanken AWS für Zeitreihenanwendungen wie Echtzeitwarnungen und die Überwachung der Infrastrukturzuverlässigkeit mit Reaktionszeiten von Millisekunden ausführen. Timestream for InfluxDB bietet eine Verfügbarkeit von bis zu 99,9 Prozent.

Dieses Handbuch enthält präskriptive Anleitungen zur Anwendung der AWS Well-Architected Framework-Prinzipien bei der Planung Ihrer Timestream for InfluxDB-Bereitstellung. Das AWS Well-Architected Framework unterstützt Sie beim Aufbau sicherer, leistungsstarker, belastbarer und effizienter Infrastrukturen für eine Vielzahl von Anwendungen und Workloads. Es bietet Ihnen auch einen konsistenten Ansatz zur Bewertung von Architekturen und zur Implementierung skalierbarer Designs.

Das AWS Well-Architected Framework basiert auf den folgenden sechs Säulen:

- Operative Exzellenz
- Sicherheit
- Zuverlässigkeit
- Leistungseffizienz
- Kostenoptimierung
- Nachhaltigkeit

Dieses Handbuch enthält Informationen zu den Designsäulen des AWS Well-Architected Frameworks. Erwägen Sie, diese Best Practices zu verwenden, wenn Sie Amazon Timestream for InfluxDB auf bereitstellen. AWS

> **Note**
>
> Einige AWS-Services sind nicht in allen verfügbar. AWS-Regionen Informationen zur regionalen Verfügbarkeit finden Sie auf der Seite Dienstendpunkte und Kontingente in der AWS Dokumentation. Wählen Sie dort den Link für den Dienst aus.

Zielgruppe

Dieser Leitfaden richtet sich an Dateningenieure, Lösungsarchitekten und Datenanalysten, die Lösungen für Zeitreihendaten entwerfen und implementieren. AWS

Ziele

Dieser Leitfaden kann Ihnen und Ihrer Organisation dabei helfen, Folgendes zu tun:

- Wählen Sie aus den unterstützten Bereitstellungsoptionen, führen Sie optimierte Schreibvorgänge durch und implementieren Sie differenzierten Zugriff.
- Folgen Sie den AWS Well-Architected-Entwurfsmustern, die zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit und Sicherheit beitragen.
- Entwerfen Sie Ihre Abfragen für eine optimale Leistung.
- Erfahren Sie, wie Sie Ihre Timestream for InfluxDB-Instance in der Produktion betrieblich effizient verwalten können.

Säule „Operational Excellence“

Die Säule Operational Excellence des AWS Well-Architected Framework konzentriert sich auf den Betrieb und die Überwachung von Systemen sowie die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen und Verfahren, um einen Mehrwert für das Unternehmen zu erzielen. Zur Säule der operativen Exzellenz gehört die Fähigkeit, die Entwicklung zu unterstützen und Workloads effektiv auszuführen sowie Einblicke in deren Betrieb zu gewinnen.

Sie können die betriebliche Komplexität reduzieren, indem Sie Workloads automatisch reparieren, wodurch die meisten Probleme ohne menschliches Eingreifen erkannt und behoben werden. Um dieses Ziel zu erreichen, folgen Sie den in diesem Abschnitt beschriebenen bewährten Methoden. Verwenden Sie CloudWatchAmazon-Metriken für Amazon Timestream for InfluxDB, den nativen InfluxDB-Metriken-Endpunkt, und Mechanismen, um zu reagieren APIs, wenn Ihre Arbeitslast vom erwarteten Verhalten abweicht.

Diese Diskussion über den Pfeiler Operational Excellence konzentriert sich auf die folgenden Schlüsselbereiche:

- Infrastructure as Code (IaC)
- Änderungsmanagement
- Strategien zur Resilienz
- Vorfallmanagement
- Protokollierung und Überwachung zu Prüfungszwecken

Automatisieren Sie die Bereitstellung mithilfe eines IaC-Ansatzes

Zu den bewährten Methoden für die Automatisierung der Bereitstellung auf Timestream for InfluxDB mithilfe von IaC gehören:

- Wenden Sie IaC an, um Timestream für InfluxDB bereitzustellen, wann immer dies möglich ist. Verwenden Sie für eine konsistente Umgebungskonfiguration eine AWS CloudFormationVorlage oder HashiCorp Terraform AWS Cloud Development Kit (AWS CDK), um alle erforderlichen Ressourcen für Ihre Instanz zu erstellen.
- Automatisieren Sie Timestream für InfluxDB-Betriebsabläufe, wie z. B. die Größenänderung von Instanzen.

- Verwenden Sie Tags, um Ihrem Timestream für InfluxDB-Ressourcen Metadaten hinzuzufügen und die Nutzung anhand von Tags zu verfolgen. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon Timestream for InfluxDB taggen.

Nehmen Sie häufige, kleine, umkehrbare Änderungen vor

Die folgenden Empfehlungen konzentrieren sich auf kleine, umkehrbare Änderungen, um die Komplexität zu minimieren und die Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung der Arbeitslast zu verringern:

- Speichern Sie IaC-Vorlagen und -Skripts in einem Quellcodeverwaltungsdienst, z. B. oder. GitHub GitLab Speichern Sie keine AWS Anmeldeinformationen in der Quellcodeverwaltung.
- Erfordern Sie, dass IaC-Bereitstellungen einen CI/CD-Dienst (Continuous Integration and Continuous Delivery) verwenden, z. B. oder. AWS CodeDeployAWS CodeBuild Diese Dienste kompilieren, testen und implementieren Code in einer Nicht-Produktionsumgebung, die eine kurzlebige InfluxDB-Instance enthält, bevor sie sich auf Ihre InfluxDB-Produktionsinstanz auswirken.
- Testen Sie Infrastruktur- und Anwendungsabfragen in einer niedrigeren Umgebung, bevor Sie sie in der Produktion einsetzen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung minimiert und es wird sichergestellt, dass sie mit Ihrer Arbeitslast und Skalierung gut funktionieren.

Rechnen Sie mit Ausfällen

Eine selbstreparierende Infrastruktur ist ein Beispiel für betriebliche Exzellenz, da sie Ausfälle antizipiert und versucht, Probleme ohne Eingreifen zu lösen. Die folgenden Empfehlungen helfen Ihnen dabei, diese Reife mit Timestream for InfluxDB zu erreichen:

- Verwenden Sie Metriken, um Ihre Arbeitsspeicher-, CPU- und Speichernutzung zu überwachen. Sie können CloudWatch so einrichten, dass Sie benachrichtigt werden, wenn sich Nutzungsmuster ändern oder wenn die Kapazität Ihrer Bereitstellung fast erreicht ist. Auf diese Weise können Sie leichter die Leistung und Verfügbarkeit des Systems wahren.
- Skalieren Sie Ihre DB-Instance, wenn Sie sich dem Ressourcenlimit nähern. Sie sollten etwas Puffer in Speicher und Arbeitsspeicher haben, um unvorhergesehene Nachfragesteigerungen seitens Ihrer Anwendungen bewältigen zu können.

- Wenn Ihr Datenbank-Workload mehr I/O benötigt, als Sie bereitgestellt haben, ist die Wiederherstellung nach einem Failover oder einem Datenbankfehler langsam. Um die I/O-Kapazität einer DB-Instance zu erhöhen, migrieren Sie zu einer anderen DB-Instance mit höherer I/O-Kapazität.
- Wenn Ihre Client-Anwendung die DNS-Daten Ihrer DB-Instances zwischenspeichert, legen Sie einen time-to-live (TTL) -Wert von weniger als 30 Sekunden fest. Die zugrunde liegende IP-Adresse einer DB-Instance kann sich nach einem Failover ändern. Das Zwischenspeichern der DNS-Daten über einen längeren Zeitraum kann zu Verbindungsausfällen führen. Ihre Anwendung versucht möglicherweise, eine Verbindung zu einer IP-Adresse herzustellen, die nicht mehr in Betrieb ist.
- Wenn Ihre Anwendung einen kompletten AWS-Region Ausfall überstehen muss, sollten Sie im Rahmen Ihrer Disaster Recovery (DR) -Pläne die Einrichtung einer Replikation oder das Schreiben in eine andere Region in Erwägung ziehen. Machen Sie sich bei der Einrichtung der Replikation mit den Einschränkungen vertraut. Weitere Informationen zur Replikation finden Sie in der InfluxDB-Dokumentation.

Lernen Sie aus allen Betriebsausfällen

Eine Infrastruktur zur Selbstheilung ist ein langfristiges Projekt, das Sie in Iterationen entwickeln, wenn seltene Probleme auftreten oder die Reaktionen nicht so effektiv sind, wie Sie es sich wünschen. Wenden Sie die folgenden Methoden an, um sich auf das Erreichen einer Infrastruktur mit Selbstheilung zu konzentrieren:

- Treiben Sie Verbesserungen voran, indem Sie aus allen Fehlern lernen.
- Teilen Sie das Gelernte mit den Teams und der Organisation. Wenn mehrere Teams innerhalb einer Organisation Timestream for InfluxDB verwenden, erstellen Sie einen gemeinsamen Chatroom oder eine Benutzergruppe, um Erfahrungen und bewährte Verfahren auszutauschen.

Verwenden Sie Protokollierungsfunktionen, um unbefugte oder ungewöhnliche Aktivitäten zu überwachen

Beachten Sie die folgenden Methoden, um ungewöhnliche Leistungs- und Aktivitätsmuster zu beobachten:

- Aktivieren Sie die Protokollzustellung, um InfluxDB-Protokolle in Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) zu speichern. InfluxDB-Protokolle zeichnen Informationen auf, mit deren Hilfe Folgendes überprüft werden kann:
  - API-Ereignisse auf Datenebene
  - Reaktionszeiten
  - Einzelheiten zur Verdichtung
  - Alle kritischen Fehler oder Warnungen, auf die das System gestoßen ist

  Überprüfen Sie die Protokolle auf unbefugten Zugriff oder Anomalien. Insgesamt liefert die Protokollierung Diagnoseinformationen für die Fehlerbehebung.
- Timestream for InfluxDB unterstützt die Protokollierung von Aktionen auf der Kontrollebene mithilfe von. AWS CloudTrail Weitere Informationen finden Sie unter Timestream für InfluxDB-API-Aufrufe protokollieren mit. AWS CloudTrail
- Sie können **`DiskUtilization`** Metriken von TimeStream/InfluxDB > < Namespace > in überwachen**`CPUUtilization`**. **`MemoryUtilization`** CloudWatch

Weitere Informationen finden Sie in der Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Säule der Sicherheit

Die Sicherheitssäule hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie das Modell der gemeinsamen Verantwortung bei der Verwendung von Timestream for InfluxDB anwenden können.

Die Sicherheitssäule umfasst die folgenden Schwerpunktbereiche:

- Datensicherheit
- Netzwerksicherheit
- Authentifizierung und Autorisierung

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie Timestream for InfluxDB konfigurieren, um Ihre Sicherheits- und Compliance-Ziele zu erreichen. Sie erfahren auch, wie Sie andere verwenden können AWS-Services , die Ihnen helfen, Ihren Timestream für InfluxDB-Ressourcen zu überwachen und zu sichern.

Implementieren Sie Datensicherheit

Datenlecks und Sicherheitsverletzungen gefährden Ihre Kunden und können erhebliche negative Auswirkungen auf Ihr Unternehmen haben. Das Modell der AWS gemeinsamen Verantwortung gilt für den Datenschutz in Timestream for InfluxDB. Die folgenden Methoden tragen dazu bei, Ihre Kundendaten vor unbeabsichtigter und böswilliger Offenlegung zu schützen:

- Nehmen Sie keine vertraulichen Informationen in Instanznamen, Tags, Parametergruppen, AWS Identity and Access Management (IAM-) Rollen und andere Metadaten auf. Diese Daten können in Abrechnungs- oder Diagnoseprotokollen erscheinen.
- Verwenden Sie Verschlüsselung, um den Datenschutz Ihrer in der Cloud bereitgestellten Anwendungen zu erhöhen. Verschlüsselte Instanzen bieten eine zusätzliche Datenschutzebene, indem sie dazu beitragen, Ihre Daten vor unbefugtem Zugriff auf den zugrunde liegenden Speicher zu schützen. Timestream für die InfluxDB-Verschlüsselung ist standardmäßig aktiviert.
- Verwenden Sie die Parametrisierung, wo immer dies möglich ist. APIs

Weitere Informationen zu Datenschutz und Verschlüsselung finden Sie in der Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Schützen Sie Ihre Netzwerke

Sie können einen Timestream für die InfluxDB-Instanz nur in einer Virtual Private Cloud (VPC) auf erstellen. AWS Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Instanz weiter zu sichern:

- Beschränken Sie den öffentlichen Zugriff auf den Endpunkt der Instance, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:
  - Wählen Sie auf der Seite InfluxDB-Datenbank erstellen die Option Nicht öffentlich zugänglich aus (standardmäßig ausgewählt).
  - Setzen Sie die PubliclyAccessibleEigenschaft auf `false` in AWS CloudFormation ()`AWS::Timestream::InfluxDBInstance`.

  Wenn Sie Nicht öffentlich zugänglich oder `PubliclyAccessible` auf eingestellt wählen`false`, sind die Endpoints der Instance nur innerhalb der VPC zugänglich. Auf die Endpoints wird normalerweise von einer Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) -Instance aus zugegriffen, die in derselben VPC läuft wie die Timestream for InfluxDB-Instance.
- Verwenden Sie Sicherheitsgruppen, um Ihren Netzwerkzugriff auf Timestream for InfluxDB innerhalb der VPC weiter zu sichern.
- Verwenden Sie SSL/TLS, um mit Ressourcen zu kommunizieren. AWS Timestream for InfluxDB benötigt TLS 1.2, und wir empfehlen TLS 1.3.
- Stellen Sie eine sichere Verbindung zu Ihrer Instance her, indem Sie den Anweisungen unter Erstellen und Herstellen einer Verbindung zu einer Timestream for InfluxDB-Instance folgen.
- Stellen Sie eine private Verbindung zwischen Ihrer VPC und den API-Endpunkten der Amazon Timestream for InfluxDB-Steuerebene her, indem Sie einen VPC-Schnittstellen-Endpunkt erstellen.

Weitere Informationen zur Sicherheit finden Sie in der Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Implementieren Sie Authentifizierung und Autorisierung

Verwenden Sie IAM-Anmeldeinformationen, um Verwaltungsaktionen auf Timestream für InfluxDB-Instances zu steuern. Wenn Sie mithilfe von IAM-Anmeldeinformationen eine Verbindung zu Timestream for InfluxDB herstellen, muss Ihre IAM-Rolle über IAM-Richtlinien verfügen, die die für die Ausführung von Timestream für InfluxDB-Verwaltungsoperationen erforderlichen Berechtigungen gewähren. Stellen Sie sicher, dass Sie dem Prinzip der geringsten Rechte folgen und nur die Berechtigungen gewähren, die für die Ausführung einer Aufgabe erforderlich sind.

Weitere Informationen finden Sie unter Identity and Access Management für Amazon Timestream for InfluxDB.

Sie können Amazon Timestream for InfluxDB-Aktionen in der IAM-Richtlinie verwenden, um zu kontrollieren, wer Ihre Timestream for InfluxDB-Instance verwalten kann.

Um eine differenzierte Zugriffskontrolle für Ihre in Ihrer Amazon Timestream for InfluxDB-Instance gespeicherten Daten zu ermöglichen, geben Sie Benutzern InfluxDB-API-Token.

Für die Interaktion mit anderen AWS-Services verwendet Amazon Timestream for InfluxDB mit dem Service verknüpfte IAM-Rollen. Eine serviceverknüpfte Rolle ist eine einzigartige Art von IAM-Rolle, die direkt mit Timestream for InfluxDB verknüpft ist. Dienstbezogene Rollen sind von Timestream für InfluxDB vordefiniert und enthalten alle Berechtigungen, die der Dienst benötigt, um andere in Ihrem Namen anzurufen. AWS-Services Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von serviceverknüpften Rollen für Amazon Timestream for InfluxDB.

Säule der Zuverlässigkeit

Die Säule Zuverlässigkeit umfasst die Fähigkeit eines Workloads, seine vorgesehene Funktion korrekt und konsistent auszuführen, wenn dies erwartet wird. Dazu gehört auch die Fähigkeit, den Workload während seines gesamten Lebenszyklus zu bedienen und zu testen.

Die Konfiguration eines zuverlässigen Workloads beginnt mit vorab getroffenen Designentscheidungen für Software und Infrastruktur. Ihre Auswahl in puncto Architektur wirkt sich in allen Well-Architected-Säulen auf das Verhalten der Workload aus. Um Zuverlässigkeit zu erreichen, müssen Sie bestimmten Mustern folgen.

Die Säule Zuverlässigkeit konzentriert sich auf die folgenden Schlüsselbereiche:

- Workload-Architektur, einschließlich Servicequotas und Bereitstellungsmustern
- Verwaltung und Skalierung von InfluxDB-Instanzen

Workload-Architektur, einschließlich Servicequotas und Bereitstellungsmustern

In jedem AWS-Konto Fall gibt es Kontingente für Ressourcen, die in jedem angeboten werden AWS-Region. Beispielsweise hat jede Region ein Kontingent für Timestream für InfluxDB-Instances, unabhängig von der Instanzgröße. Nachdem Sie die maximale Anzahl von Instanzen in einer Region erreicht haben, schlagen zusätzliche Aufrufe zum Erstellen von Instances mit einer Ausnahme fehl. Ein Speichervolumen von Timestream for InfluxDB-Instances kann auf eine maximale Größe von 16 Tebibyte () TiBs anwachsen, sofern alle unterstützt werden. AWS-Regionen

Bereitstellungsmuster

Für Hochverfügbarkeit und Failover-Unterstützung für Timestream for InfluxDB-Instances können Sie Multi-AZ-Bereitstellungen mit einer einzigen Standby-DB-Instance verwenden. Diese Art der Bereitstellung wird als Multi-AZ-DB-Instance-Bereitstellung bezeichnet. Amazon Timestream for InfluxDB verwendet die Amazon-Failover-Technologie. In einer Multi-AZ-DB-Instance-Bereitstellung stellt Amazon Timestream automatisch ein synchrones Standby-Replikat in einer anderen Availability Zone bereit und verwaltet es. Um Datenredundanz zu gewährleisten, wird die primäre DB-Instance synchron über Availability Zones hinweg auf das Standby-Replikat repliziert.

Durch den Betrieb einer DB-Instance mit hoher Verfügbarkeit kann die Verfügbarkeit bei einem Ausfall der DB-Instance oder bei einer Unterbrechung der Availability Zone gewährleistet werden. Wenn ein ungeplanter Ausfall Ihrer DB-Instance auf einen Infrastrukturdefekt zurückzuführen ist, wechselt Amazon Timestream for InfluxDB automatisch zur Standby-Replik. Die Dauer, bis der Failover-Prozess abgeschlossen ist, hängt von der Datenbankaktivität sowie von anderen Bedingungen zu dem Zeitpunkt ab, an dem die primäre DB-Instance ausgefallen ist.

Der Failover-Prozess dauert normalerweise 60–120 Sekunden. Große Transaktionen mit Daten mit hoher Kardinalität oder ein langwieriger Wiederherstellungsprozess mit Anforderungen vor dem Aufwärmen können jedoch die Failover-Zeit verlängern. Nach Abschluss des Failovers kann zusätzliche Zeit erforderlich sein, bis die Timestream-Konsole die neue Availability Zone wiedergibt.

Wenn Ihre Anwendung während eines vollständigen AWS-Region Ausfalls verfügbar bleiben muss, sollten Sie im Rahmen Ihrer Disaster Recovery (DR) -Pläne die Replikation einrichten oder in eine andere Region schreiben. Bevor Sie die Replikation einrichten, sollten Sie jedoch sicherstellen, dass Sie die Einschränkungen kennen. Weitere Informationen finden Sie in der InfluxDB-Dokumentation.

Amazon Timestream for InfluxDB erstellt regelmäßig interne Backups und bewahrt sie 24 Stunden lang auf, um Verfügbarkeit und Haltbarkeit zu gewährleisten. Snapshots werden bei Löschungen erstellt und zur Unterstützung von Wiederherstellungen 30 Tage lang aufbewahrt. Um auf diese zuzugreifen oder sie zu verwenden, erstellen Sie einen Fall unter. AWS -Support

Timestream für InfluxDB verwalten und skalieren

Timestream for InfluxDB unterstützt Instanzklassen, die sich ideal für die Ausführung speicherintensiver Workloads in Open-Source-InfluxDB-Datenbanken eignen. Die verschiedenen db.influx-Instanzklassen haben Beschränkungen für V, Arbeitsspeicher, Speicher und Netzwerkbandbreite. CPUs Um die Instance-Klasse auszuwählen, die den Schreib- und Abfragelatenzanforderungen Ihrer Anwendung entspricht, beachten Sie beim Testen die Amazon-CloudWatch `CPUUtilization` `MemoryUtilization`, und `DiskUtilization` -Metriken. Sie können Ihre Instances je nach Ihren Workload-Anforderungen nach oben oder unten skalieren. Timestream for InfluxDB bietet mehrere Speicherstufen, die mit optimalen IOPS und Durchsätzen vorkonfiguriert sind, die für verschiedene Arten von Workloads erforderlich sind. Wählen Sie anhand Ihrer Anforderungen aus, was für Ihren Workload am besten geeignet ist.

Wenn sich Ihre Skalierungsanforderungen zu vorhersehbaren Zeiten ändern, können Sie eine AWS Lambda Funktion oder einen benutzerdefinierten Scheduler verwenden und eine API oder ein SDK ausführen, um mit einer gewissen Pufferzeit nach oben oder unten zu skalieren.

Sie verwalten Ihre InfluxDB-Konfiguration in Timestream for InfluxDB, indem Sie Parameter in einer Parametergruppe verwenden. Parametergruppen dienen als Container für InfluxDB-Konfigurationsoptionen, die auf eine oder mehrere DB-Instances angewendet werden. Wenn Sie Parameter in Parametergruppen ändern, sollten Sie den Unterschied zwischen statischen und dynamischen Parametern verstehen und wissen, wie und wann sie angewendet werden. Verwenden Sie die GetDbParameterGroupAPI-Aktion, um die aktuell angewendete Konfiguration zu sehen.

Säule der Leistungseffizienz

Die Säule der Leistungseffizienz des AWS Well-Architected Framework konzentriert sich darauf, wie die Leistung beim Einlesen oder Abfragen von Daten optimiert werden kann. Die Leistungsoptimierung ist ein inkrementeller und kontinuierlicher Prozess, der Folgendes umfasst:

- Bestätigung der Geschäftsanforderungen
- Messung der Workload-Leistung
- Identifizierung leistungsschwacher Komponenten
- Abstimmung der Komponenten auf Ihre Geschäftsanforderungen

Der Schwerpunkt Leistungseffizienz enthält Richtlinien, die Ihnen bei der Auswahl eines leistungsstarken Datenmodells helfen können. Die Säule Leistungseffizienz umfasst bewährte Methoden zur Abfrage- und Schreiboptimierung.

Der Pfeiler Leistungseffizienz konzentriert sich auf die folgenden Schlüsselbereiche:

- Modellierung von Eingangsdaten und Optimierung von Abfragen
- Optimierung schreiben

Modellierung von Eingangsdaten und Optimierung von Abfragen

Der Entwurf eines effektiven Schemas ist entscheidend für die Optimierung der Leistung und der Abfragefunktionen von Zeitreihendaten in InfluxDB. Wählen Sie zunächst die richtigen Tags und Felder aus. InfluxDB indexiert Tags, sodass die Abfrage-Engine nicht jeden Datensatz in einer Messung scannen muss, um einen Tag-Wert zu finden. Das bedeutet, dass das Abfragen von Tags effizienter ist als das Abfragen von Feldern. Um Daten zu komprimieren und zu speichern, gruppiert die Speicher-Engine Feldwerte nach Serienschlüsseln und ordnet diese Feldwerte dann nach Zeit. Ein Serienschlüssel wird durch Messung, Tagschlüssel und -wert sowie Feldschlüssel definiert. Weitere Informationen zum Datendesign finden Sie in der InfluxDB-Dokumentation.

Die Speicher-Engine verwendet ein TSM-Datenformat (Time-Structured Merge Tree). Weitere Informationen zum TSM-Datenformat finden Sie in der InfluxDB-Dokumentation.

Stellen Sie sich vor, Sie sammeln Daten (`timestamphost_id`,`region`,,`cpu`,`memory`, `network_in_bytesnetwork_out_bytes`,`disk_io`) als Teil eines DevOps Anwendungsfalls.

Tags, einschließlich des Zeitstempels des Datensatzes, bieten Kontext, anhand dessen identifiziert werden kann, wer, was, wann und wo eines Datensatzes ist. Tags werden verwendet, um Daten zu organisieren und zu kategorisieren und um Daten als Teil einer Abfrage zu filtern.

Die `region` Tags `host_id` und sind ideale Tags für die Organisation und Kategorisierung des DevOps Anwendungsfalls. Diese Spalten helfen dabei, die Daten nach einem bestimmten Host zu filtern oder Analysen auf der Grundlage der Regionsspalte durchzuführen.

Kennzahlen bilden die Grundlage für mathematische Berechnungen (wie die Berechnung von Gesamtwerten, Durchschnittswerten und Unterschieden in der Änderungsrate) und für quantitative Analysen Ihrer Daten. Daher,, `cpu` `memory`network_in_bytes, und `disk_io` erfassen wichtige Kennzahlen`network_out_bytes`, die sich auf DevOps diese Daten beziehen und sich im Laufe der Zeit ändern. Sie können diese Metriken verwenden, um verschiedene Analysen durchzuführen, wie z. B. die Berechnung von CPU und Arbeitsspeicher auf verschiedenen Hosts. Sie können diese Metrikwerte verwenden, um datengestützte Entscheidungen zu treffen, die dazu beitragen, Produktionsausfälle zu vermeiden und die Infrastruktur zu planen.

Kardinalität ist die Kombination von eindeutigen Tag-Werten. Versuchen Sie, die Kardinalität so gering wie möglich zu halten. Wenn Ihre Anwendung eine eindeutige Kennung für jeden Datenpunkt benötigt, verwenden Sie Feldwerte anstelle von Tagwerten. Dies wird zu einer deutlich besseren Abfragelatenz führen. Ein gutes Schemadesign kann eine hohe Serienkardinalität verhindern, was zu einer besseren Leistung von Abfragen führt. Wenn Sie feststellen, dass sich das Lesen und Schreiben von Daten verlangsamt, oder wenn Sie erfahren möchten, wie sich die Kardinalität auf die Leistung auswirkt, lesen Sie die Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Wenn Ihre Anwendung JSON-Objekte ausgibt, konvertieren Sie sie in einzelne Spalten (Tags oder Felder) und laden Sie die Spalten in InfluxDB. InfluxDB ist für Zeitreihendaten konzipiert. Daher ist die Organisation Ihrer Daten mit einzelnen Spalten eine bewährte Methode, um die Funktionen des Dienstes voll auszuschöpfen.

Eine einzelne InfluxDB v2.7 OSS-Instanz unterstützt ungefähr 20 InfluxDB-Buckets, die in allen Organisationen aktiv geschrieben oder abgefragt werden. Mehr als 20 Buckets können die Leistung beeinträchtigen. Bei einigen InfluxDB-Konfigurationsoptionen gibt es Einschränkungen, und es gibt einige Optionen, die Sie je nach Anwendungsfall konfigurieren können. Validieren Sie die Konfiguration anhand der Anwendungsauslastung während der Testphase. Datenaufbewahrungen werden auf Bucket-Ebene konfiguriert, sodass Daten mit unterschiedlichen Datenaufbewahrungsanforderungen in verschiedenen Buckets gespeichert werden sollten. Weitere Informationen zu Konfigurationsoptionen finden Sie in der Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Speichern Sie Daten in Tag-Werten oder Feldwerten, nicht in Tag-Schlüsseln, Feldschlüsseln oder Messungen. Wenn Sie Ihr Schema so entwerfen, dass Daten in Tag- und Feldwerten gespeichert werden, sind Ihre Abfragen einfacher zu schreiben und effizienter. Weitere bewährte Methoden zur Datenmodellierung finden Sie unter Leistungsorientiertes Design.

Verwenden Sie InfluxDB-Aufgaben, um Daten vorab zu aggregieren, die Daten in verschiedene Messungen oder Buckets zu laden und daraus Daten für Dashboards und Visualisierungen zu generieren.

InfluxDB OSS macht einen `/metrics` Endpunkt verfügbar, der Leistungs-, Ressourcen- und Nutzungsmetriken zurückgibt, die im Prometheus-Klartext-Expositionsformat formatiert sind. Verwenden Sie InfluxDB-Vorlagen, um Überwachungs- und Warnmeldungen einzurichten, um Probleme wie hohe Abfragelatenz, Verschlechterung des Schreibdurchsatzes oder Spitzen bei der Ressourcennutzung proaktiv zu erkennen.

Timestream for InfluxDB bietet Influx I/O-Speicher inklusive. Die Auswahl der geeigneten IOPS-Größe kann die Abfrageausführung erheblich beschleunigen. Dies ist besonders hilfreich bei Abfragen, bei denen große Datenmengen gescannt oder eine Vielzahl von Anfragen bearbeitet werden müssen. In einigen Situationen kann eine Kombination aus Skalierung der Instanz und Erhöhung der IOPS erforderlich sein, um die gewünschten Leistungsverbesserungen zu erzielen.

Wir empfehlen, die Entwicklungs- und Produktionsumgebungen aufeinander abzustimmen (Instanzklasse, Speichertyp, Konfigurationen). Testen Sie die Änderungen in der unteren Umgebung für jede Version, bevor Sie zur Produktion übergehen. Auf Influx IO Include-Speichervolumes bietet Timestream for InfluxDB drei Speicherstufen, die mit optimalen IOPS (3.000, 12.000, 16.000) und dem für verschiedene Arten von Workloads erforderlichen Durchsatz vorkonfiguriert sind. Die meisten Anwendungsfälle erfordern weniger als 3.000 IOPS. Wählen Sie 12.000 oder 16.000 nur, wenn Leistungstests darauf hindeuten, dass hohe IOPS erforderlich sind. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Einrichtung in der Timestream for InfluxDB-Dokumentation.

Schreibvorgänge optimieren

Um Schreibvorgänge in InfluxDB zu optimieren, empfehlen wir, Daten in Stapeln von 5.000 Zeilen Leitungsprotokoll pro Anfrage zu schreiben, um den Netzwerkaufwand zu minimieren. Um eine bessere Leistung zu erzielen, sortieren Sie Tags nach Schlüsseln in lexikografischer Reihenfolge, bevor Sie Datenpunkte schreiben. Auch die Verwendung der größtmöglichen Zeitgenauigkeit für Zeitstempel anstelle von Nanosekunden kann die Leistung verbessern. Die Aktivierung der Gzip-Komprimierung ist eine weitere Möglichkeit, Schreibvorgänge zu beschleunigen und die

Netzwerkbandbreite zu reduzieren. Stellen Sie in der Konfiguration des `influxdb_v2` Ausgabe-Plug-ins in Ihrer `telegraf.conf` Datei die `content_encoding` Option auf `gzip` ein. Die Implementierung dieser Optimierungen kann die Leistung und Effizienz beim Schreiben von Daten in InfluxDB erheblich verbessern. Weitere bewährte Methoden zum Schreiben von InfluxDB finden Sie unter Optimize Writes to InfluxDB.

Die Schreibleistung von InfluxDB ist oft eng mit den verfügbaren IOPS verknüpft. Beim Schreiben von Daten muss InfluxDB eine beträchtliche Anzahl von I/O-Operationen ausführen, um die Daten zu speichern. Wenn Sie die IOPS erhöhen, kann InfluxDB mehr Schreibvorgänge pro Sekunde verarbeiten.

Säule der Kostenoptimierung

Die Säule Kostenoptimierung des AWS Well-Architected Framework konzentriert sich darauf, unnötige Kosten zu vermeiden und Architekturen kostenoptimiert aufzubauen. Die folgenden Empfehlungen können Ihnen helfen, die Entwurfsprinzipien der Kostenoptimierung und die bewährten Architekturpraktiken für Amazon Timestream for InfluxDB zu erfüllen.

Die Säule Kostenoptimierung konzentriert sich auf die folgenden Schlüsselbereiche:

- Verstehen Sie die Anforderungen und Kosten Ihres Anwendungsfalls
- Auswahl von Ressourcen unter Berücksichtigung der Kosten
- Skalierung zur Erfüllung der Geschäftsanforderungen ohne Mehrausgaben
- Datenspeicherung und -übertragung in der richtigen Größe

Verstehen Sie die Anforderungen und Kosten Ihres Anwendungsfalls

Wir empfehlen, Timestream for InfluxDB in den folgenden Anwendungsfällen nicht zu verwenden:

- Wenn Ihr Datenmodell relationale Daten enthält, ist Timestream for InfluxDB nicht die richtige Lösung.
- Wenn Sie in Ihren Abfragen keine Zeitfilter verwenden können, scannt Influx alle Serien, was ineffizient ist.

Auswahl der Ressourcen unter Berücksichtigung der Kosten

Die Kosten für InfluxDB-Instances basieren auf einem Stundensatz für die Stunden, in denen Ihre Instance läuft. Instances machen im Durchschnitt 85 Prozent der Gesamtkosten für den Betrieb einer Datenbank aus AWS, sodass die richtige Dimensionierung erhebliche Kostenauswirkungen haben kann. Die beste Methode zur richtigen Größe von Instances besteht darin, die Anwendungsleistung zu testen:

- Sind die `CPUUtilization` und `MemoryUtilization` konstant hoch oder niedrig?
- Wie ist das Gleichgewicht zwischen Preis und Leistung?

Die Instanzkosten skalieren linear. Die Stundenkosten der `db.influx.2xlarge` Instance sind doppelt so hoch wie die der `db.influx.xlarge` Instance, obwohl auch die Ressourcenzuweisung doppelt so hoch ist. Die `db.influx.16xlarge` Instanz kostet das 16-fache der stündlichen Kosten der `db.influx.xlarge` Instanz.

Schätzen Sie die Anzahl der Schreib- und Lesevorgänge Ihres Workloads für einen bestimmten Zeitraum (Sekunde, Minute, Stunde oder Tag). Timestream für InfluxDB-Instances unterstützt je nach Instance-Typ 50.000 bis mehr als 500.000 Schreibvorgänge pro Sekunde und 10—100 Abfragen pro Sekunde (QPS). Unterstützt beispielsweise `db.influx.2xlarge` in der Regel bis zu 150.000 Schreibvorgänge pro Sekunde und ungefähr 25 QPS. Mit einem effizienten Datenmodell und effizienten Abfragen kann es diese Leistung übertreffen. Wenn Ihre Anforderungen je nach Tages-, Wochen- oder Monatszeit variieren, können Sie die Skalierung nach oben oder unten planen, indem Sie wie folgt vorgehen:

- Erstellen und planen Sie eine AWS Lambda Funktion.
- Verwenden Sie einen benutzerdefinierten Scheduler und führen Sie eine API oder ein SDK aus, um mit etwas Pufferzeit nach oben und unten zu skalieren.

Skalierung zur Erfüllung von Geschäftsanforderungen ohne Mehrausgaben

Für Experimente auf Einstiegsebene mit Timestream for InfluxDB können Sie und verwenden. `db.influx.medium` `db.influx.large` Diese Instanzen sind groß genug, damit Sie Erfahrungen mit Timestream for InfluxDB sammeln können, bevor Sie in größere Instances investieren.

Die `db.influx.large` Instanzen `db.influx.medium` und eignen sich gut für kostengünstige Entwicklungsumgebungen. Sie haben jedoch einen kleineren Arbeitsspeicher (8 GiB und 16 GiB), weniger V CPUs (1 vCPU und 2 VCPUs) und eine Netzwerkleistung von nur 10 GB. Nicht alle Workloads sind für diese Instanzklassen geeignet. Überwachen `CPUUtilization` und und `MemoryUtilization` skalieren Sie nach Bedarf nach oben oder unten. Häufig ist das Verhältnis zwischen Arbeitsspeicher- und vCPU konsistent. Die db.influx-Instance-Klasse hat ein ähnliches memory-to-vCPU Verhältnis wie die Amazon EC2 r7g-Instance-Klasse. Wir empfehlen dringend, end-to-end Leistungs- oder Belastungstests durchzuführen, bevor Sie mit der Produktion beginnen.

Effiziente Datenmodellierung, Batch-Schreiben und optimierte Abfragen erfordern weniger Speicher- und Rechenleistung. Wenn weniger Ressourcen benötigt werden, können Sie möglicherweise kleinere Instanzen verwenden.

Datenspeicherung und -übertragung in der richtigen Größe

Verwenden Sie beim Speichern von Daten die folgenden bewährten Methoden:

- Speichern Sie nur Zeitreihendaten in Timestream for InfluxDB.
- Stellen Sie die entsprechende Aufbewahrung für den InfluxDB-Bucket ein, sodass Daten, die älter als die Aufbewahrung sind, gelöscht werden und Shards regelmäßig automatisch komprimiert werden. Weitere Informationen finden Sie in der InfluxDB-Dokumentation.
- Optimieren Sie die Festplattennutzung für future Schreibvorgänge.
- Löschen Sie alle InfluxDB-Buckets, die für Ihre Workloads nicht benötigt werden. InfluxDB unterstützt Löschungen. Sie können geplante Bereinigungen durchführen, wenn dies zu Ihrem Anwendungsfall passt.

Für die Datenübertragung empfehlen wir, Ihre Anwendung in derselben Weise AWS-Region wie Ihre Timestream for InfluxDB-Datenbank-Instance bereitzustellen, um einen regionsübergreifenden Netzwerkaufwand zu vermeiden. Möglicherweise fallen auch Gebühren für die Datenübertragung an. Weitere Informationen zur Datenübertragung finden Sie auf der Seite mit den Preisen.

Säule der Nachhaltigkeit

Die Säule Nachhaltigkeit konzentriert sich auf die Minimierung der Umweltauswirkungen der Ausführung von Cloud-Workloads. Die Säule Nachhaltigkeit umfasst die folgenden Schwerpunktbereiche:

- Verstehen Sie Ihre Wirkung
- Ziele im Bereich Nachhaltigkeit
- Maximierung der Nutzung zur Minimierung von Ressourcen
- Antizipierung und Einführung neuer, effizienterer Hardware- und Softwareangebote
- Nutzung verwalteter Dienste
- Reduzierung der nachgelagerten Auswirkungen

Dieser Leitfaden konzentriert sich darauf, Ihre Auswirkungen zu verstehen. Weitere Informationen zu den anderen Prinzipien des Nachhaltigkeitsdesigns finden Sie im AWS Well-Architected Framework.

Ihre Entscheidungen und Anforderungen wirken sich auf die Umwelt aus. Gehen Sie wie folgt vor, um die Nachhaltigkeit Ihrer Arbeitslast zu erhöhen:

- Wählen Sie AWS-Regionen Produkte mit niedrigerer Kohlenstoffintensität.
- Richten Sie Ihre Ressourcen so ein, dass sie den tatsächlichen Workload-Anforderungen entsprechen, anstatt die Verfügbarkeit und Haltbarkeit zu maximieren.
- Optimieren Sie Ihr Datenmodell und maximieren Sie die Nutzung von Rechenressourcen.

In den nächsten Abschnitten werden Methoden beschrieben, die Sie anwenden können, um die Umweltbelastung bei der Planung Ihrer Workloads und beim laufenden Betrieb zu reduzieren.

AWS-Region Auswahl

Einige AWS-Regionen befinden sich in der Nähe von Amazonas-Projekten für erneuerbare Energien oder an Orten, an denen die veröffentlichte Kohlenstoffintensität des Netzes niedriger ist als bei anderen Netzen. Bewerten Sie Regionen auf der Grundlage Ihrer Nachhaltigkeitsziele und Ihrer Arbeitsbelastungsanforderungen. Vergleichen Sie dann Ihre Liste der realisierbaren Regionen mit den Regionen, in denen Timestream for InfluxDB verfügbar ist.

Basieren Sie den Ressourcenverbrauch auf Benutzerverhaltensmustern

Wenn Sie Ihren Verbrauch an den Traffic und das Verhalten Ihrer Benutzer anpassen, können Sie die Auswirkungen von Diensten auf die Umwelt AWS minimieren. Beachten Sie bei der Entwicklung Ihrer Lösung die folgenden bewährten Methoden:

- Überwachen Sie CloudWatch Amazon-Metriken wie `CPUUtilization` und `MemoryUtilization` um festzustellen, wann Ihre Nachfrage am höchsten und am niedrigsten ist. Stellen Sie sicher, dass Ihre Instance-Ressourcen in diesen Zeiten die richtige Größe haben.
- Erwägen Sie, Ihre Service Level Agreements neben den Zielen zur Geschäftskontinuität auch an Nachhaltigkeitszielen auszurichten. Durch die Vereinfachung von Anforderungen wie Disaster Recovery in mehreren Regionen, Hochverfügbarkeit oder langfristige Aufbewahrung von Backups kann der Ressourcenaufwand reduziert werden, der zur Erreichung dieser Ziele erforderlich ist. Produktionsumgebungen und nicht geschäftskritische Workloads bieten Möglichkeiten zur Reduzierung der Anforderungen.

Optimieren Sie Softwareentwicklungs- und Architekturmuster

Optimieren Sie Ihr Datenmodell und Ihre Abfragen, um Verschwendung zu vermeiden. Teilen Sie Rechenressourcen, sodass Sie alle Ressourcen nutzen, die in der Timestream for InfluxDB-Instance verfügbar sind. Wir empfehlen die Implementierung der folgenden bewährten Methoden:

- Ermutigen Sie Entwicklerteams, den Timestream for InfluxDB-Stack gemeinsam zu nutzen, um Ressourcen wo immer möglich besser zu nutzen.
- Implementieren Sie Muster, die den Ressourcenverbrauch maximieren und Leerlaufzeiten minimieren. Zu den Musterbeispielen gehören die Verwendung parallel Threads zum Laden von Daten und das Zusammenfügen von Datensätzen in einer größeren Transaktion.
- Optimieren Sie Ihre Abfragen und Ihr InfluxDB-Datenmodell, um die Ressourcen zu minimieren, die für die Berechnung der Ergebnisse erforderlich sind.
- Verwenden Sie InfluxDB-Aufgaben, um die Daten vorab zu aggregieren und das Scannen derselben Rohdaten durch verschiedene Benutzer zur Visualisierung oder zum Dashboarding zu reduzieren.
- Halten Sie Ihre Timestream for InfluxDB-Umgebungen auf dem neuesten Stand. Die neuesten Versionen von Timestream for InfluxDB unterstützen die neuesten EC2 Instanzen wie

Graviton, die effizienter sind. Die neuesten DB-Versionen enthalten auch Verbesserungen der Abfrageoptimierung und Fehlerkorrekturen, die den Ressourcenaufwand für die Berechnung Ihrer Abfragen reduzieren.

Ressourcen

Referenzen

- AWS Well-Architected
- AWS Well-Architected-Framework-Dokumentation
- Dokumentation zu Amazon Timestream für InfluxDB
- InfluxDB OSS v2-Dokumentation

Blog-Posts

- Verwenden Sie das AWS InfluxDB-Migrationsskript, um Ihre InfluxDB OSS 2.x-Daten zu Amazon Timestream for InfluxDB zu migrieren
- Führen und verwalten Sie Open-Source-InfluxDB-Datenbanken mit Amazon Timestream

Dokumentverlauf

In der folgenden Tabelle werden wichtige Änderungen in diesem Leitfaden beschrieben. Um Benachrichtigungen über zukünftige Aktualisierungen zu erhalten, können Sie einen RSS-Feed abonnieren.

Änderung	Beschreibung	Datum
Erste Veröffentlichung	—	28. Januar 2025

AWS Glossar zu präskriptiven Leitlinien

Die folgenden Begriffe werden häufig in Strategien, Leitfäden und Mustern von AWS Prescriptive Guidance verwendet. Um Einträge vorzuschlagen, verwenden Sie bitte den Link Feedback geben am Ende des Glossars.

Zahlen

7 Rs

Sieben gängige Migrationsstrategien für die Verlagerung von Anwendungen in die Cloud. Diese Strategien bauen auf den 5 Rs auf, die Gartner 2011 identifiziert hat, und bestehen aus folgenden Elementen:

- Faktorwechsel/Architekturwechsel – Verschieben Sie eine Anwendung und ändern Sie ihre Architektur, indem Sie alle Vorteile cloudnativer Feature nutzen, um Agilität, Leistung und Skalierbarkeit zu verbessern. Dies beinhaltet in der Regel die Portierung des Betriebssystems und der Datenbank. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank auf die Amazon Aurora PostgreSQL-kompatible Edition.
- Plattformwechsel (Lift and Reshape) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud und führen Sie ein gewisses Maß an Optimierung ein, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) für Oracle in der. AWS Cloud
- Neukauf (Drop and Shop) – Wechseln Sie zu einem anderen Produkt, indem Sie typischerweise von einer herkömmlichen Lizenz zu einem SaaS-Modell wechseln. Beispiel: Migrieren Sie Ihr CRM-System (Customer Relationship Management) zu Salesforce.com.
- Hostwechsel (Lift and Shift) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud, ohne Änderungen vorzunehmen, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Oracle auf einer EC2 Instanz in der. AWS Cloud
- Verschieben (Lift and Shift auf Hypervisor-Ebene) – Verlagern Sie die Infrastruktur in die Cloud, ohne neue Hardware kaufen, Anwendungen umschreiben oder Ihre bestehenden Abläufe ändern zu müssen. Sie migrieren Server von einer lokalen Plattform zu einem Cloud-Dienst für dieselbe Plattform. Beispiel: Migrieren Sie eine Microsoft Hyper-V Anwendung zu AWS.
- Beibehaltung (Wiederaufgreifen) – Bewahren Sie Anwendungen in Ihrer Quellumgebung auf. Dazu können Anwendungen gehören, die einen umfangreichen Faktorwechsel erfordern und

die Sie auf einen späteren Zeitpunkt verschieben möchten, sowie ältere Anwendungen, die Sie beibehalten möchten, da es keine geschäftliche Rechtfertigung für ihre Migration gibt.

- Außerbetriebnahme – Dekommissionierung oder Entfernung von Anwendungen, die in Ihrer Quellumgebung nicht mehr benötigt werden.

A

ABAC

Siehe attributbasierte Zugriffskontrolle.

abstrahierte Dienste

Weitere Informationen finden Sie unter Managed Services.

ACID

Siehe Atomarität, Konsistenz, Isolierung und Haltbarkeit.

Aktiv-Aktiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden (mithilfe eines bidirektionalen Replikationstools oder dualer Schreibvorgänge) und beide Datenbanken Transaktionen von miteinander verbundenen Anwendungen während der Migration verarbeiten. Diese Methode unterstützt die Migration in kleinen, kontrollierten Batches, anstatt einen einmaligen Cutover zu erfordern. Es ist flexibler, erfordert aber mehr Arbeit als eine aktiv-passive Migration.

Aktiv-Passiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden, aber nur die Quelldatenbank Transaktionen von verbindenden Anwendungen verarbeitet, während Daten in die Zieldatenbank repliziert werden. Die Zieldatenbank akzeptiert während der Migration keine Transaktionen.

Aggregatfunktion

Eine SQL-Funktion, die mit einer Gruppe von Zeilen arbeitet und einen einzelnen Rückgabewert für die Gruppe berechnet. Beispiele für Aggregatfunktionen sind `SUM` und`MAX`.

AI

Siehe künstliche Intelligenz.

AIOps

Siehe Operationen im Bereich künstliche Intelligenz.

Anonymisierung

Der Prozess des dauerhaften Löschens personenbezogener Daten in einem Datensatz. Anonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen. Anonymisierte Daten gelten nicht mehr als personenbezogene Daten.

Anti-Muster

Eine häufig verwendete Lösung für ein wiederkehrendes Problem, bei dem die Lösung kontraproduktiv, ineffektiv oder weniger wirksam als eine Alternative ist.

Anwendungssteuerung

Ein Sicherheitsansatz, bei dem nur zugelassene Anwendungen verwendet werden können, um ein System vor Schadsoftware zu schützen.

Anwendungsportfolio

Eine Sammlung detaillierter Informationen zu jeder Anwendung, die von einer Organisation verwendet wird, einschließlich der Kosten für die Erstellung und Wartung der Anwendung und ihres Geschäftswerts. Diese Informationen sind entscheidend für den Prozess der Portfoliofindung und -analyse und hilft bei der Identifizierung und Priorisierung der Anwendungen, die migriert, modernisiert und optimiert werden sollen.

künstliche Intelligenz (KI)

Das Gebiet der Datenverarbeitungswissenschaft, das sich der Nutzung von Computertechnologien zur Ausführung kognitiver Funktionen widmet, die typischerweise mit Menschen in Verbindung gebracht werden, wie Lernen, Problemlösen und Erkennen von Mustern. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist künstliche Intelligenz?

Operationen mit künstlicher Intelligenz (AIOps)

Der Prozess des Einsatzes von Techniken des Machine Learning zur Lösung betrieblicher Probleme, zur Reduzierung betrieblicher Zwischenfälle und menschlicher Eingriffe sowie zur Steigerung der Servicequalität. Weitere Informationen zur Verwendung in der AWS Migrationsstrategie finden Sie im Operations Integration Guide. AIOps

Asymmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der ein Schlüsselpaar, einen öffentlichen Schlüssel für die Verschlüsselung und einen privaten Schlüssel für die Entschlüsselung verwendet. Sie können den öffentlichen Schlüssel teilen, da er nicht für die Entschlüsselung verwendet wird. Der Zugriff auf den privaten Schlüssel sollte jedoch stark eingeschränkt sein.

Atomizität, Konsistenz, Isolierung, Haltbarkeit (ACID)

Eine Reihe von Softwareeigenschaften, die die Datenvalidität und betriebliche Zuverlässigkeit einer Datenbank auch bei Fehlern, Stromausfällen oder anderen Problemen gewährleisten.

Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC)

Die Praxis, detaillierte Berechtigungen auf der Grundlage von Benutzerattributen wie Abteilung, Aufgabenrolle und Teamname zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter ABAC AWS in der AWS Identity and Access Management (IAM-) Dokumentation.

autoritative Datenquelle

Ein Ort, an dem Sie die primäre Version der Daten speichern, die als die zuverlässigste Informationsquelle angesehen wird. Sie können Daten aus der maßgeblichen Datenquelle an andere Speicherorte kopieren, um die Daten zu verarbeiten oder zu ändern, z. B. zu anonymisieren, zu redigieren oder zu pseudonymisieren.

Availability Zone

Ein bestimmter Standort innerhalb einer AWS-Region , der vor Ausfällen in anderen Availability Zones geschützt ist und kostengünstige Netzwerkkonnektivität mit niedriger Latenz zu anderen Availability Zones in derselben Region bietet.

AWS Framework für die Cloud-Einführung (AWS CAF)

Ein Framework mit Richtlinien und bewährten Verfahren, das Unternehmen bei der Entwicklung eines effizienten und effektiven Plans für den erfolgreichen Umstieg auf die Cloud unterstützt. AWS AWS CAF unterteilt die Leitlinien in sechs Schwerpunktbereiche, die als Perspektiven bezeichnet werden: Unternehmen, Mitarbeiter, Unternehmensführung, Plattform, Sicherheit und Betrieb. Die Perspektiven Geschäft, Mitarbeiter und Unternehmensführung konzentrieren sich auf Geschäftskompetenzen und -prozesse, während sich die Perspektiven Plattform, Sicherheit und Betriebsabläufe auf technische Fähigkeiten und Prozesse konzentrieren. Die Personalperspektive zielt beispielsweise auf Stakeholder ab, die sich mit Personalwesen (HR), Personalfunktionen und Personalmanagement befassen. Aus dieser Perspektive bietet AWS CAF Leitlinien für Personalentwicklung, Schulung und Kommunikation, um das Unternehmen auf eine erfolgreiche

Cloud-Einführung vorzubereiten. Weitere Informationen finden Sie auf der AWS -CAF-Webseite und dem AWS -CAF-Whitepaper.

AWS Workload-Qualifizierungsrahmen (AWS WQF)

Ein Tool, das Workloads bei der Datenbankmigration bewertet, Migrationsstrategien empfiehlt und Arbeitsschätzungen bereitstellt. AWS WQF ist in () enthalten. AWS Schema Conversion Tool AWS SCT Es analysiert Datenbankschemas und Codeobjekte, Anwendungscode, Abhängigkeiten und Leistungsmerkmale und stellt Bewertungsberichte bereit.

B

schlechter Bot

Ein Bot, der Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen soll.

BCP

Siehe Planung der Geschäftskontinuität.

Verhaltensdiagramm

Eine einheitliche, interaktive Ansicht des Ressourcenverhaltens und der Interaktionen im Laufe der Zeit. Sie können ein Verhaltensdiagramm mit Amazon Detective verwenden, um fehlgeschlagene Anmeldeversuche, verdächtige API-Aufrufe und ähnliche Vorgänge zu untersuchen. Weitere Informationen finden Sie unter Daten in einem Verhaltensdiagramm in der Detective-Dokumentation.

Big-Endian-System

Ein System, welches das höchstwertige Byte zuerst speichert. Siehe auch Endianness.

Binäre Klassifikation

Ein Prozess, der ein binäres Ergebnis vorhersagt (eine von zwei möglichen Klassen). Beispielsweise könnte Ihr ML-Modell möglicherweise Probleme wie „Handelt es sich bei dieser E-Mail um Spam oder nicht?“ vorhersagen müssen oder „Ist dieses Produkt ein Buch oder ein Auto?“

Bloom-Filter

Eine probabilistische, speichereffiziente Datenstruktur, mit der getestet wird, ob ein Element Teil einer Menge ist.

Blau/Grün-Bereitstellung

Eine Bereitstellungsstrategie, bei der Sie zwei separate, aber identische Umgebungen erstellen. Sie führen die aktuelle Anwendungsversion in einer Umgebung (blau) und die neue Anwendungsversion in der anderen Umgebung (grün) aus. Mit dieser Strategie können Sie schnell und mit minimalen Auswirkungen ein Rollback durchführen.

Bot

Eine Softwareanwendung, die automatisierte Aufgaben über das Internet ausführt und menschliche Aktivitäten oder Interaktionen simuliert. Manche Bots sind nützlich oder nützlich, wie z. B. Webcrawler, die Informationen im Internet indexieren. Einige andere Bots, sogenannte bösartige Bots, sollen Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen.

Botnetz

Netzwerke von Bots, die mit Malware infiziert sind und unter der Kontrolle einer einzigen Partei stehen, die als Bot-Herder oder Bot-Operator bezeichnet wird. Botnetze sind der bekannteste Mechanismus zur Skalierung von Bots und ihrer Wirkung.

branch

Ein containerisierter Bereich eines Code-Repositorys. Der erste Zweig, der in einem Repository erstellt wurde, ist der Hauptzweig. Sie können einen neuen Zweig aus einem vorhandenen Zweig erstellen und dann Feature entwickeln oder Fehler in dem neuen Zweig beheben. Ein Zweig, den Sie erstellen, um ein Feature zu erstellen, wird allgemein als Feature-Zweig bezeichnet. Wenn das Feature zur Veröffentlichung bereit ist, führen Sie den Feature-Zweig wieder mit dem Hauptzweig zusammen. Weitere Informationen finden Sie unter Über Branches (GitHub Dokumentation).

Zugang durch Glasbruch

Unter außergewöhnlichen Umständen und im Rahmen eines genehmigten Verfahrens ist dies eine schnelle Methode für einen Benutzer, auf einen Bereich zuzugreifen AWS-Konto , für den er in der Regel keine Zugriffsrechte besitzt. Weitere Informationen finden Sie unter dem Indikator Implementation break-glass procedures in den AWS Well-Architected-Leitlinien.

Brownfield-Strategie

Die bestehende Infrastruktur in Ihrer Umgebung. Wenn Sie eine Brownfield-Strategie für eine Systemarchitektur anwenden, richten Sie sich bei der Gestaltung der Architektur nach den Einschränkungen der aktuellen Systeme und Infrastruktur. Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und Greenfield-Strategien mischen.

Puffer-Cache

Der Speicherbereich, in dem die am häufigsten abgerufenen Daten gespeichert werden.

Geschäftsfähigkeit

Was ein Unternehmen tut, um Wert zu generieren (z. B. Vertrieb, Kundenservice oder Marketing). Microservices-Architekturen und Entwicklungsentscheidungen können von den Geschäftskapazitäten beeinflusst werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Organisiert nach Geschäftskapazitäten des Whitepapers Ausführen von containerisierten Microservices in AWS.

Planung der Geschäftskontinuität (BCP)

Ein Plan, der die potenziellen Auswirkungen eines störenden Ereignisses, wie z. B. einer groß angelegten Migration, auf den Betrieb berücksichtigt und es einem Unternehmen ermöglicht, den Betrieb schnell wieder aufzunehmen.

C

CAF

Weitere Informationen finden Sie unter Framework für die AWS Cloud-Einführung.

Bereitstellung auf Kanaren

Die langsame und schrittweise Veröffentlichung einer Version für Endbenutzer. Wenn Sie sich sicher sind, stellen Sie die neue Version bereit und ersetzen die aktuelle Version vollständig.

CCoE

Weitere Informationen finden Sie im Cloud Center of Excellence.

CDC

Siehe Erfassung von Änderungsdaten.

Erfassung von Datenänderungen (CDC)

Der Prozess der Nachverfolgung von Änderungen an einer Datenquelle, z. B. einer Datenbanktabelle, und der Aufzeichnung von Metadaten zu der Änderung. Sie können CDC für verschiedene Zwecke verwenden, z. B. für die Prüfung oder Replikation von Änderungen in einem Zielsystem, um die Synchronisation aufrechtzuerhalten.

Chaos-Technik

Absichtliches Einführen von Ausfällen oder Störungsereignissen, um die Widerstandsfähigkeit eines Systems zu testen. Sie können AWS Fault Injection Service (AWS FIS) verwenden, um Experimente durchzuführen, die Ihre AWS Workloads stress, und deren Reaktion zu bewerten.

CI/CD

Siehe Continuous Integration und Continuous Delivery.

Klassifizierung

Ein Kategorisierungsprozess, der bei der Erstellung von Vorhersagen hilft. ML-Modelle für Klassifikationsprobleme sagen einen diskreten Wert voraus. Diskrete Werte unterscheiden sich immer voneinander. Beispielsweise muss ein Modell möglicherweise auswerten, ob auf einem Bild ein Auto zu sehen ist oder nicht.

clientseitige Verschlüsselung

Lokale Verschlüsselung von Daten, bevor das Ziel sie AWS-Service empfängt.

Cloud-Exzellenzzentrum (CCoE)

Ein multidisziplinäres Team, das die Cloud-Einführung in der gesamten Organisation vorantreibt, einschließlich der Entwicklung bewährter Cloud-Methoden, der Mobilisierung von Ressourcen, der Festlegung von Migrationszeitplänen und der Begleitung der Organisation durch groß angelegte Transformationen. Weitere Informationen finden Sie in den CCoE-Beiträgen im AWS Cloud Enterprise Strategy Blog.

Cloud Computing

Die Cloud-Technologie, die typischerweise für die Ferndatenspeicherung und das IoT-Gerätemanagement verwendet wird. Cloud Computing ist häufig mit Edge-Computing-Technologie verbunden.

Cloud-Betriebsmodell

In einer IT-Organisation das Betriebsmodell, das zum Aufbau, zur Weiterentwicklung und Optimierung einer oder mehrerer Cloud-Umgebungen verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau Ihres Cloud-Betriebsmodells.

Phasen der Einführung der Cloud

Die vier Phasen, die Unternehmen bei der Migration in der Regel durchlaufen AWS Cloud:

- Projekt – Durchführung einiger Cloud-bezogener Projekte zu Machbarkeitsnachweisen und zu Lernzwecken
- Fundament — Tätigen Sie grundlegende Investitionen, um Ihre Cloud-Einführung zu skalieren (z. B. Einrichtung einer landing zone, Definition eines CCo E, Einrichtung eines Betriebsmodells)
- Migration – Migrieren einzelner Anwendungen
- Neuentwicklung – Optimierung von Produkten und Services und Innovation in der Cloud

Diese Phasen wurden von Stephen Orban im Blogbeitrag The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption im AWS Cloud Enterprise Strategy-Blog definiert. Informationen darüber, wie sie mit der AWS Migrationsstrategie zusammenhängen, finden Sie im Leitfaden zur Vorbereitung der Migration.

CMDB

Siehe Datenbank für das Konfigurationsmanagement.

Code-Repository

Ein Ort, an dem Quellcode und andere Komponenten wie Dokumentation, Beispiele und Skripts gespeichert und im Rahmen von Versionskontrollprozessen aktualisiert werden. Zu den gängigen Cloud-Repositorys gehören GitHub oderBitbucket Cloud. Jede Version des Codes wird Zweig genannt. In einer Microservice-Struktur ist jedes Repository einer einzelnen Funktionalität gewidmet. Eine einzelne CI/CD-Pipeline kann mehrere Repositorien verwenden.

Kalter Cache

Ein Puffer-Cache, der leer oder nicht gut gefüllt ist oder veraltete oder irrelevante Daten enthält. Dies beeinträchtigt die Leistung, da die Datenbank-Instance aus dem Hauptspeicher oder der Festplatte lesen muss, was langsamer ist als das Lesen aus dem Puffercache.

Kalte Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird und die in der Regel historisch sind. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind langsame Abfragen in der Regel akzeptabel. Durch die Verlagerung dieser Daten auf leistungsschwächere und kostengünstigere Speicherstufen oder -klassen können Kosten gesenkt werden.

Computer Vision (CV)

Ein Bereich der KI, der maschinelles Lernen nutzt, um Informationen aus visuellen Formaten wie digitalen Bildern und Videos zu analysieren und zu extrahieren. Amazon SageMaker AI bietet beispielsweise Bildverarbeitungsalgorithmen für CV.

Drift in der Konfiguration

Bei einer Arbeitslast eine Änderung der Konfiguration gegenüber dem erwarteten Zustand. Dies kann dazu führen, dass der Workload nicht mehr richtlinienkonform wird, und zwar in der Regel schrittweise und unbeabsichtigt.

Verwaltung der Datenbankkonfiguration (CMDB)

Ein Repository, das Informationen über eine Datenbank und ihre IT-Umgebung speichert und verwaltet, inklusive Hardware- und Softwarekomponenten und deren Konfigurationen. In der Regel verwenden Sie Daten aus einer CMDB in der Phase der Portfolioerkennung und -analyse der Migration.

Konformitätspaket

Eine Sammlung von AWS Config Regeln und Abhilfemaßnahmen, die Sie zusammenstellen können, um Ihre Konformitäts- und Sicherheitsprüfungen individuell anzupassen. Mithilfe einer YAML-Vorlage können Sie ein Conformance Pack als einzelne Entität in einer AWS-Konto AND-Region oder unternehmensweit bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Conformance Packs. AWS Config

Kontinuierliche Bereitstellung und kontinuierliche Integration (CI/CD)

Der Prozess der Automatisierung der Quell-, Build-, Test-, Staging- und Produktionsphasen des Softwareveröffentlichungsprozesses. CI/CD is commonly described as a pipeline. CI/CDkann Ihnen helfen, Prozesse zu automatisieren, die Produktivität zu steigern, die Codequalität zu verbessern und schneller zu liefern. Weitere Informationen finden Sie unter Vorteile der kontinuierlichen Auslieferung. CD kann auch für kontinuierliche Bereitstellung stehen. Weitere Informationen finden Sie unterKontinuierliche Auslieferung im Vergleich zu kontinuierlicher Bereitstellung.

CV

Siehe Computer Vision.

D

Daten im Ruhezustand

Daten, die in Ihrem Netzwerk stationär sind, z. B. Daten, die sich im Speicher befinden.

Datenklassifizierung

Ein Prozess zur Identifizierung und Kategorisierung der Daten in Ihrem Netzwerk auf der Grundlage ihrer Kritikalität und Sensitivität. Sie ist eine wichtige Komponente jeder Strategie für das Management von Cybersecurity-Risiken, da sie Ihnen hilft, die geeigneten Schutz- und Aufbewahrungskontrollen für die Daten zu bestimmen. Die Datenklassifizierung ist ein Bestandteil der Sicherheitssäule im AWS Well-Architected Framework. Weitere Informationen finden Sie unter Datenklassifizierung.

Datendrift

Eine signifikante Variation zwischen den Produktionsdaten und den Daten, die zum Trainieren eines ML-Modells verwendet wurden, oder eine signifikante Änderung der Eingabedaten im Laufe der Zeit. Datendrift kann die Gesamtqualität, Genauigkeit und Fairness von ML-Modellvorhersagen beeinträchtigen.

Daten während der Übertragung

Daten, die sich aktiv durch Ihr Netzwerk bewegen, z. B. zwischen Netzwerkressourcen.

Datennetz

Ein architektonisches Framework, das verteilte, dezentrale Dateneigentum mit zentraler Verwaltung und Steuerung ermöglicht.

Datenminimierung

Das Prinzip, nur die Daten zu sammeln und zu verarbeiten, die unbedingt erforderlich sind. Durch Datenminimierung im AWS Cloud können Datenschutzrisiken, Kosten und der CO2-Fußabdruck Ihrer Analysen reduziert werden.

Datenperimeter

Eine Reihe präventiver Schutzmaßnahmen in Ihrer AWS Umgebung, die sicherstellen, dass nur vertrauenswürdige Identitäten auf vertrauenswürdige Ressourcen von erwarteten Netzwerken zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau eines Datenperimeters auf. AWS

Vorverarbeitung der Daten

Rohdaten in ein Format umzuwandeln, das von Ihrem ML-Modell problemlos verarbeitet werden kann. Die Vorverarbeitung von Daten kann bedeuten, dass bestimmte Spalten oder Zeilen entfernt und fehlende, inkonsistente oder doppelte Werte behoben werden.

Herkunft der Daten

Der Prozess der Nachverfolgung des Ursprungs und der Geschichte von Daten während ihres gesamten Lebenszyklus, z. B. wie die Daten generiert, übertragen und gespeichert wurden.

betroffene Person

Eine Person, deren Daten gesammelt und verarbeitet werden.

Data Warehouse

Ein Datenverwaltungssystem, das Business Intelligence wie Analysen unterstützt. Data Warehouses enthalten in der Regel große Mengen historischer Daten und werden in der Regel für Abfragen und Analysen verwendet.

Datenbankdefinitionssprache (DDL)

Anweisungen oder Befehle zum Erstellen oder Ändern der Struktur von Tabellen und Objekten in einer Datenbank.

Datenbankmanipulationssprache (DML)

Anweisungen oder Befehle zum Ändern (Einfügen, Aktualisieren und Löschen) von Informationen in einer Datenbank.

DDL

Siehe Datenbankdefinitionssprache.

Deep-Ensemble

Mehrere Deep-Learning-Modelle zur Vorhersage kombinieren. Sie können Deep-Ensembles verwenden, um eine genauere Vorhersage zu erhalten oder um die Unsicherheit von Vorhersagen abzuschätzen.

Deep Learning

Ein ML-Teilbereich, der mehrere Schichten künstlicher neuronaler Netzwerke verwendet, um die Zuordnung zwischen Eingabedaten und Zielvariablen von Interesse zu ermitteln.

defense-in-depth

Ein Ansatz zur Informationssicherheit, bei dem eine Reihe von Sicherheitsmechanismen und -kontrollen sorgfältig in einem Computernetzwerk verteilt werden, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit des Netzwerks und der darin enthaltenen Daten zu schützen. Wenn Sie diese Strategie anwenden AWS, fügen Sie mehrere Steuerelemente auf verschiedenen Ebenen der AWS Organizations Struktur hinzu, um die Ressourcen zu schützen. Ein defense-in-depth Ansatz könnte beispielsweise Multi-Faktor-Authentifizierung, Netzwerksegmentierung und Verschlüsselung kombinieren.

delegierter Administrator

In AWS Organizations kann ein kompatibler Dienst ein AWS Mitgliedskonto registrieren, um die Konten der Organisation und die Berechtigungen für diesen Dienst zu verwalten. Dieses Konto wird als delegierter Administrator für diesen Service bezeichnet. Weitere Informationen und eine Liste kompatibler Services finden Sie unter Services, die mit AWS Organizations funktionieren in der AWS Organizations -Dokumentation.

Bereitstellung

Der Prozess, bei dem eine Anwendung, neue Feature oder Codekorrekturen in der Zielumgebung verfügbar gemacht werden. Die Bereitstellung umfasst das Implementieren von Änderungen an einer Codebasis und das anschließende Erstellen und Ausführen dieser Codebasis in den Anwendungsumgebungen.

Entwicklungsumgebung

Siehe Umgebung.

Detektivische Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, ein Ereignis zu erkennen, zu protokollieren und zu warnen, nachdem ein Ereignis eingetreten ist. Diese Kontrollen stellen eine zweite Verteidigungslinie dar und warnen Sie vor Sicherheitsereignissen, bei denen die vorhandenen präventiven Kontrollen umgangen wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Detektivische Kontrolle in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung (DVSM)

Ein Prozess zur Identifizierung und Priorisierung von Einschränkungen, die sich negativ auf Geschwindigkeit und Qualität im Lebenszyklus der Softwareentwicklung auswirken. DVSM erweitert den Prozess der Wertstromanalyse, der ursprünglich für Lean-Manufacturing-Praktiken

konzipiert wurde. Es konzentriert sich auf die Schritte und Teams, die erforderlich sind, um durch den Softwareentwicklungsprozess Mehrwert zu schaffen und zu steigern.

digitaler Zwilling

Eine virtuelle Darstellung eines realen Systems, z. B. eines Gebäudes, einer Fabrik, einer Industrieanlage oder einer Produktionslinie. Digitale Zwillinge unterstützen vorausschauende Wartung, Fernüberwachung und Produktionsoptimierung.

Maßtabelle

In einem Sternschema eine kleinere Tabelle, die Datenattribute zu quantitativen Daten in einer Faktentabelle enthält. Bei Attributen von Dimensionstabellen handelt es sich in der Regel um Textfelder oder diskrete Zahlen, die sich wie Text verhalten. Diese Attribute werden häufig zum Einschränken von Abfragen, zum Filtern und zur Kennzeichnung von Ergebnismengen verwendet.

Katastrophe

Ein Ereignis, das verhindert, dass ein Workload oder ein System seine Geschäftsziele an seinem primären Einsatzort erfüllt. Diese Ereignisse können Naturkatastrophen, technische Ausfälle oder das Ergebnis menschlichen Handelns sein, z. B. unbeabsichtigte Fehlkonfigurationen oder ein Malware-Angriff.

Disaster Recovery (DR)

Die Strategie und der Prozess, die Sie verwenden, um Ausfallzeiten und Datenverluste aufgrund einer Katastrophe zu minimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Disaster Recovery von Workloads unter AWS: Wiederherstellung in der Cloud im AWS Well-Architected Framework.

DML

Siehe Sprache zur Datenbankmanipulation.

Domainorientiertes Design

Ein Ansatz zur Entwicklung eines komplexen Softwaresystems, bei dem seine Komponenten mit sich entwickelnden Domains oder Kerngeschäftszielen verknüpft werden, denen jede Komponente dient. Dieses Konzept wurde von Eric Evans in seinem Buch Domaingesteuertes Design: Bewältigen der Komplexität im Herzen der Software (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003) vorgestellt. Informationen darüber, wie Sie domaingesteuertes Design mit dem Strangler-Fig-Muster verwenden können, finden Sie unter Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET (ASMX)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway.

DR

Siehe Disaster Recovery.

Erkennung von Driften

Verfolgung von Abweichungen von einer Basiskonfiguration. Sie können es beispielsweise verwenden, AWS CloudFormation um Abweichungen bei den Systemressourcen zu erkennen, oder Sie können AWS Control Tower damit Änderungen in Ihrer landing zone erkennen, die sich auf die Einhaltung von Governance-Anforderungen auswirken könnten.

DVSM

Siehe Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung.

E

EDA

Siehe explorative Datenanalyse.

EDI

Siehe elektronischer Datenaustausch.

Edge-Computing

Die Technologie, die die Rechenleistung für intelligente Geräte an den Rändern eines IoT-Netzwerks erhöht. Im Vergleich zu Cloud Computing kann Edge Computing die Kommunikationslatenz reduzieren und die Reaktionszeit verbessern.

elektronischer Datenaustausch (EDI)

Der automatisierte Austausch von Geschäftsdokumenten zwischen Organisationen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist elektronischer Datenaustausch.

Verschlüsselung

Ein Rechenprozess, der Klartextdaten, die für Menschen lesbar sind, in Chiffretext umwandelt.

Verschlüsselungsschlüssel

Eine kryptografische Zeichenfolge aus zufälligen Bits, die von einem Verschlüsselungsalgorithmus generiert wird. Schlüssel können unterschiedlich lang sein, und jeder Schlüssel ist so konzipiert, dass er unvorhersehbar und einzigartig ist.

Endianismus

Die Reihenfolge, in der Bytes im Computerspeicher gespeichert werden. Big-Endian-Systeme speichern das höchstwertige Byte zuerst. Little-Endian-Systeme speichern das niedrigwertigste Byte zuerst.

Endpunkt

Siehe Service-Endpunkt.

Endpunkt-Services

Ein Service, den Sie in einer Virtual Private Cloud (VPC) hosten können, um ihn mit anderen Benutzern zu teilen. Sie können einen Endpunktdienst mit anderen AWS-Konten oder AWS Identity and Access Management (IAM AWS PrivateLink -) Prinzipalen erstellen und diesen Berechtigungen gewähren. Diese Konten oder Prinzipale können sich privat mit Ihrem Endpunktservice verbinden, indem sie Schnittstellen-VPC-Endpunkte erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Endpunkt-Service erstellen in der Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)-Dokumentation.

Unternehmensressourcenplanung (ERP)

Ein System, das wichtige Geschäftsprozesse (wie Buchhaltung, MES und Projektmanagement) für ein Unternehmen automatisiert und verwaltet.

Envelope-Verschlüsselung

Der Prozess der Verschlüsselung eines Verschlüsselungsschlüssels mit einem anderen Verschlüsselungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Envelope-Verschlüsselung in der AWS Key Management Service (AWS KMS) -Dokumentation.

Umgebung

Eine Instance einer laufenden Anwendung. Die folgenden Arten von Umgebungen sind beim Cloud-Computing üblich:

- Entwicklungsumgebung – Eine Instance einer laufenden Anwendung, die nur dem Kernteam zur Verfügung steht, das für die Wartung der Anwendung verantwortlich ist. Entwicklungsumgebungen werden verwendet, um Änderungen zu testen, bevor sie in höhere Umgebungen übertragen werden. Diese Art von Umgebung wird manchmal als Testumgebung bezeichnet.
- Niedrigere Umgebungen – Alle Entwicklungsumgebungen für eine Anwendung, z. B. solche, die für erste Builds und Tests verwendet wurden.

- Produktionsumgebung – Eine Instance einer laufenden Anwendung, auf die Endbenutzer zugreifen können. In einer CI/CD-Pipeline ist die Produktionsumgebung die letzte Bereitstellungsumgebung.
- Höhere Umgebungen – Alle Umgebungen, auf die auch andere Benutzer als das Kernentwicklungsteam zugreifen können. Dies kann eine Produktionsumgebung, Vorproduktionsumgebungen und Umgebungen für Benutzerakzeptanztests umfassen.

Epics

In der agilen Methodik sind dies funktionale Kategorien, die Ihnen helfen, Ihre Arbeit zu organisieren und zu priorisieren. Epics bieten eine allgemeine Beschreibung der Anforderungen und Implementierungsaufgaben. Zu den Sicherheitsthemen AWS von CAF gehören beispielsweise Identitäts- und Zugriffsmanagement, Detektivkontrollen, Infrastruktursicherheit, Datenschutz und Reaktion auf Vorfälle. Weitere Informationen zu Epics in der AWS - Migrationsstrategie finden Sie im Leitfaden zur Programm-Implementierung.

ERP

Siehe Enterprise Resource Planning.

Explorative Datenanalyse (EDA)

Der Prozess der Analyse eines Datensatzes, um seine Hauptmerkmale zu verstehen. Sie sammeln oder aggregieren Daten und führen dann erste Untersuchungen durch, um Muster zu finden, Anomalien zu erkennen und Annahmen zu überprüfen. EDA wird durchgeführt, indem zusammenfassende Statistiken berechnet und Datenvisualisierungen erstellt werden.

F

Faktentabelle

Die zentrale Tabelle in einem Sternschema. Sie speichert quantitative Daten über den Geschäftsbetrieb. In der Regel enthält eine Faktentabelle zwei Arten von Spalten: Spalten, die Kennzahlen enthalten, und Spalten, die einen Fremdschlüssel für eine Dimensionstabelle enthalten.

schnell scheitern

Eine Philosophie, die häufige und inkrementelle Tests verwendet, um den Entwicklungslebenszyklus zu verkürzen. Dies ist ein wichtiger Bestandteil eines agilen Ansatzes.

Grenze zur Fehlerisolierung

Dabei handelt es sich um eine Grenze AWS Cloud, z. B. eine Availability Zone AWS-Region, eine Steuerungsebene oder eine Datenebene, die die Auswirkungen eines Fehlers begrenzt und die Widerstandsfähigkeit von Workloads verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter Grenzen zur AWS Fehlerisolierung.

Feature-Zweig

Siehe Zweig.

Features

Die Eingabedaten, die Sie verwenden, um eine Vorhersage zu treffen. In einem Fertigungskontext könnten Feature beispielsweise Bilder sein, die regelmäßig von der Fertigungslinie aus aufgenommen werden.

Bedeutung der Feature

Wie wichtig ein Feature für die Vorhersagen eines Modells ist. Dies wird in der Regel als numerischer Wert ausgedrückt, der mit verschiedenen Techniken wie Shapley Additive Explanations (SHAP) und integrierten Gradienten berechnet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Interpretierbarkeit von Modellen für maschinelles Lernen mit AWS.

Featuretransformation

Daten für den ML-Prozess optimieren, einschließlich der Anreicherung von Daten mit zusätzlichen Quellen, der Skalierung von Werten oder der Extraktion mehrerer Informationssätze aus einem einzigen Datenfeld. Das ermöglicht dem ML-Modell, von den Daten profitieren. Wenn Sie beispielsweise das Datum „27.05.2021 00:15:37“ in „2021“, „Mai“, „Donnerstag“ und „15“ aufschlüsseln, können Sie dem Lernalgorithmus helfen, nuancierte Muster zu erlernen, die mit verschiedenen Datenkomponenten verknüpft sind.

Eingabeaufforderung mit wenigen Klicks

Bereitstellung einer kleinen Anzahl von Beispielen, die die Aufgabe und das gewünschte Ergebnis veranschaulichen, bevor das LLM aufgefordert wird, eine ähnliche Aufgabe auszuführen. Bei dieser Technik handelt es sich um eine Anwendung des kontextbezogenen Lernens, bei der Modelle anhand von Beispielen (Aufnahmen) lernen, die in Eingabeaufforderungen eingebettet sind. Bei Aufgaben, die spezifische Formatierungs-, Argumentations- oder Fachkenntnisse erfordern, kann die Eingabeaufforderung mit wenigen Handgriffen effektiv sein. Siehe auch Zero-Shot Prompting.

FGAC

Siehe detaillierte Zugriffskontrolle.

Feinkörnige Zugriffskontrolle (FGAC)

Die Verwendung mehrerer Bedingungen, um eine Zugriffsanfrage zuzulassen oder abzulehnen.

Flash-Cut-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der eine kontinuierliche Datenreplikation durch Erfassung von Änderungsdaten verwendet wird, um Daten in kürzester Zeit zu migrieren, anstatt einen schrittweisen Ansatz zu verwenden. Ziel ist es, Ausfallzeiten auf ein Minimum zu beschränken.

FM

Siehe Fundamentmodell.

Fundamentmodell (FM)

Ein großes neuronales Deep-Learning-Netzwerk, das mit riesigen Datensätzen generalisierter und unbeschrifteter Daten trainiert wurde. FMs sind in der Lage, eine Vielzahl allgemeiner Aufgaben zu erfüllen, z. B. Sprache zu verstehen, Text und Bilder zu generieren und Konversationen in natürlicher Sprache zu führen. Weitere Informationen finden Sie unter Was sind Foundation-Modelle.

G

generative KI

Eine Untergruppe von KI-Modellen, die mit großen Datenmengen trainiert wurden und mit einer einfachen Textaufforderung neue Inhalte und Artefakte wie Bilder, Videos, Text und Audio erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist Generative KI.

Geoblocking

Siehe geografische Einschränkungen.

Geografische Einschränkungen (Geoblocking)

Bei Amazon eine Option CloudFront, um zu verhindern, dass Benutzer in bestimmten Ländern auf Inhaltsverteilungen zugreifen. Sie können eine Zulassungsliste oder eine Sperrliste verwenden,

um zugelassene und gesperrte Länder anzugeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Beschränkung der geografischen Verteilung Ihrer Inhalte. CloudFront

Gitflow-Workflow

Ein Ansatz, bei dem niedrigere und höhere Umgebungen unterschiedliche Zweige in einem Quellcode-Repository verwenden. Der Gitflow-Workflow gilt als veraltet, und der Trunk-basierte Workflow ist der moderne, bevorzugte Ansatz.

goldenes Bild

Ein Snapshot eines Systems oder einer Software, der als Vorlage für die Bereitstellung neuer Instanzen dieses Systems oder dieser Software verwendet wird. In der Fertigung kann ein Golden Image beispielsweise zur Bereitstellung von Software auf mehreren Geräten verwendet werden und trägt zur Verbesserung der Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Produktivität bei der Geräteherstellung bei.

Greenfield-Strategie

Das Fehlen vorhandener Infrastruktur in einer neuen Umgebung. Bei der Einführung einer Neuausrichtung einer Systemarchitektur können Sie alle neuen Technologien ohne Einschränkung der Kompatibilität mit der vorhandenen Infrastruktur auswählen, auch bekannt als Brownfield. Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und Greenfield-Strategien mischen.

Integritätsschutz

Eine allgemeine Regel, die dazu beiträgt, Ressourcen, Richtlinien und die Einhaltung von Vorschriften in allen Unternehmenseinheiten zu regeln (OUs). Präventiver Integritätsschutz setzt Richtlinien durch, um die Einhaltung von Standards zu gewährleisten. Sie werden mithilfe von Service-Kontrollrichtlinien und IAM-Berechtigungsgrenzen implementiert. Detektivischer Integritätsschutz erkennt Richtlinienverstöße und Compliance-Probleme und generiert Warnmeldungen zur Abhilfe. Sie werden mithilfe von AWS Config, AWS Security Hub, Amazon GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector und benutzerdefinierten AWS Lambda Prüfungen implementiert.

H

HEKTAR

Siehe Hochverfügbarkeit.

Heterogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank in eine Zieldatenbank, die eine andere Datenbank-Engine verwendet (z. B. Oracle zu Amazon Aurora). Eine heterogene Migration ist in der Regel Teil einer Neuarchitektur, und die Konvertierung des Schemas kann eine komplexe Aufgabe sein. AWS bietet AWS SCT, welches bei Schemakonvertierungen hilft.

hohe Verfügbarkeit (HA)

Die Fähigkeit eines Workloads, im Falle von Herausforderungen oder Katastrophen kontinuierlich und ohne Eingreifen zu arbeiten. HA-Systeme sind so konzipiert, dass sie automatisch ein Failover durchführen, gleichbleibend hohe Leistung bieten und unterschiedliche Lasten und Ausfälle mit minimalen Leistungseinbußen bewältigen.

historische Modernisierung

Ein Ansatz zur Modernisierung und Aufrüstung von Betriebstechnologiesystemen (OT), um den Bedürfnissen der Fertigungsindustrie besser gerecht zu werden. Ein Historian ist eine Art von Datenbank, die verwendet wird, um Daten aus verschiedenen Quellen in einer Fabrik zu sammeln und zu speichern.

Holdout-Daten

Ein Teil historischer, beschrifteter Daten, der aus einem Datensatz zurückgehalten wird, der zum Trainieren eines Modells für maschinelles Lernen verwendet wird. Sie können Holdout-Daten verwenden, um die Modellleistung zu bewerten, indem Sie die Modellvorhersagen mit den Holdout-Daten vergleichen.

Homogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank zu einer Zieldatenbank, die dieselbe Datenbank-Engine verwendet (z. B. Microsoft SQL Server zu Amazon RDS für SQL Server). Eine homogene Migration ist in der Regel Teil eines Hostwechsels oder eines Plattformwechsels. Sie können native Datenbankserviceprogramme verwenden, um das Schema zu migrieren.

heiße Daten

Daten, auf die häufig zugegriffen wird, z. B. Echtzeitdaten oder aktuelle Translationsdaten. Für diese Daten ist in der Regel eine leistungsstarke Speicherebene oder -klasse erforderlich, um schnelle Abfrageantworten zu ermöglichen.

Hotfix

Eine dringende Lösung für ein kritisches Problem in einer Produktionsumgebung. Aufgrund seiner Dringlichkeit wird ein Hotfix normalerweise außerhalb des typischen DevOps Release-Workflows erstellt.

Hypercare-Phase

Unmittelbar nach dem Cutover, der Zeitraum, in dem ein Migrationsteam die migrierten Anwendungen in der Cloud verwaltet und überwacht, um etwaige Probleme zu beheben. In der Regel dauert dieser Zeitraum 1–4 Tage. Am Ende der Hypercare-Phase überträgt das Migrationsteam in der Regel die Verantwortung für die Anwendungen an das Cloud-Betriebsteam.

I

IaC

Sehen Sie sich Infrastruktur als Code an.

Identitätsbasierte Richtlinie

Eine Richtlinie, die einem oder mehreren IAM-Prinzipalen zugeordnet ist und deren Berechtigungen innerhalb der AWS Cloud Umgebung definiert.

Leerlaufanwendung

Eine Anwendung mit einer durchschnittlichen CPU- und Arbeitsspeicherauslastung zwischen 5 und 20 Prozent über einen Zeitraum von 90 Tagen. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen oder sie On-Premises beizubehalten.

IIoT

Siehe Industrielles Internet der Dinge.

unveränderliche Infrastruktur

Ein Modell, das eine neue Infrastruktur für Produktionsworkloads bereitstellt, anstatt die bestehende Infrastruktur zu aktualisieren, zu patchen oder zu modifizieren. Unveränderliche Infrastrukturen sind von Natur aus konsistenter, zuverlässiger und vorhersehbarer als veränderliche Infrastrukturen. Weitere Informationen finden Sie in der Best Practice Deploy using immutable infrastructure im AWS Well-Architected Framework.

Eingehende (ingress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten ist dies eine VPC, die Netzwerkverbindungen von außerhalb einer Anwendung akzeptiert, überprüft und weiterleitet. Die AWS Security Reference Architecture empfiehlt, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr und Inspektion einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Inkrementelle Migration

Eine Cutover-Strategie, bei der Sie Ihre Anwendung in kleinen Teilen migrieren, anstatt eine einziges vollständiges Cutover durchzuführen. Beispielsweise könnten Sie zunächst nur einige Microservices oder Benutzer auf das neue System umstellen. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass alles ordnungsgemäß funktioniert, können Sie weitere Microservices oder Benutzer schrittweise verschieben, bis Sie Ihr Legacy-System außer Betrieb nehmen können. Diese Strategie reduziert die mit großen Migrationen verbundenen Risiken.

Industrie 4.0

Ein Begriff, der 2016 von Klaus Schwab eingeführt wurde und sich auf die Modernisierung von Fertigungsprozessen durch Fortschritte in den Bereichen Konnektivität, Echtzeitdaten, Automatisierung, Analytik und KI/ML bezieht.

Infrastruktur

Alle Ressourcen und Komponenten, die in der Umgebung einer Anwendung enthalten sind.

Infrastructure as Code (IaC)

Der Prozess der Bereitstellung und Verwaltung der Infrastruktur einer Anwendung mithilfe einer Reihe von Konfigurationsdateien. IaC soll Ihnen helfen, das Infrastrukturmanagement zu zentralisieren, Ressourcen zu standardisieren und schnell zu skalieren, sodass neue Umgebungen wiederholbar, zuverlässig und konsistent sind.

industrielles Internet der Dinge (T) IIo

Einsatz von mit dem Internet verbundenen Sensoren und Geräten in Industriesektoren wie Fertigung, Energie, Automobilindustrie, Gesundheitswesen, Biowissenschaften und Landwirtschaft. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau einer digitalen Transformationsstrategie für das industrielle Internet der Dinge (IIoT).

Inspektions-VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine zentralisierte VPC, die Inspektionen des Netzwerkverkehrs zwischen VPCs (in demselben oder unterschiedlichen AWS-Regionen), dem Internet und lokalen Netzwerken verwaltet. In der AWS Security Reference Architecture wird empfohlen, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektionen einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Internet of Things (IoT)

Das Netzwerk verbundener physischer Objekte mit eingebetteten Sensoren oder Prozessoren, das über das Internet oder über ein lokales Kommunikationsnetzwerk mit anderen Geräten und Systemen kommuniziert. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IoT?

Interpretierbarkeit

Ein Merkmal eines Modells für Machine Learning, das beschreibt, inwieweit ein Mensch verstehen kann, wie die Vorhersagen des Modells von seinen Eingaben abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Interpretierbarkeit von Modellen für maschinelles Lernen mit. AWS

IoT

Siehe Internet der Dinge.

IT information library (ITIL, IT-Informationsbibliothek)

Eine Reihe von bewährten Methoden für die Bereitstellung von IT-Services und die Abstimmung dieser Services auf die Geschäftsanforderungen. ITIL bietet die Grundlage für ITSM.

T service management (ITSM, IT-Servicemanagement)

Aktivitäten im Zusammenhang mit der Gestaltung, Implementierung, Verwaltung und Unterstützung von IT-Services für eine Organisation. Informationen zur Integration von Cloud-Vorgängen mit ITSM-Tools finden Sie im Leitfaden zur Betriebsintegration.

BIS

Weitere Informationen finden Sie in der IT-Informationsbibliothek.

ITSM

Siehe IT-Servicemanagement.

L

Labelbasierte Zugangskontrolle (LBAC)

: Eine Implementierung der Mandatory Access Control (MAC), bei der den Benutzern und den Daten selbst jeweils explizit ein Sicherheitslabelwert zugewiesen wird. Die Schnittmenge zwischen der Benutzersicherheitsbeschriftung und der Datensicherheitsbeschriftung bestimmt, welche Zeilen und Spalten für den Benutzer sichtbar sind.

Landing Zone

: Eine landing zone ist eine gut strukturierte AWS Umgebung mit mehreren Konten, die skalierbar und sicher ist. Dies ist ein Ausgangspunkt, von dem aus Ihre Organisationen Workloads und Anwendungen schnell und mit Vertrauen in ihre Sicherheits- und Infrastrukturumgebung starten und bereitstellen können. Weitere Informationen zu Landing Zones finden Sie unter Einrichtung einer sicheren und skalierbaren AWS -Umgebung mit mehreren Konten..

großes Sprachmodell (LLM)

: Ein Deep-Learning-KI-Modell, das anhand einer riesigen Datenmenge vorab trainiert wurde. Ein LLM kann mehrere Aufgaben ausführen, z. B. Fragen beantworten, Dokumente zusammenfassen, Text in andere Sprachen übersetzen und Sätze vervollständigen. Weitere Informationen finden Sie unter Was sind. LLMs

Große Migration

: Eine Migration von 300 oder mehr Servern.

SCHWARZ

: Weitere Informationen finden Sie unter Label-basierte Zugriffskontrolle.

Geringste Berechtigung

: Die bewährte Sicherheitsmethode, bei der nur die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlichen Mindestberechtigungen erteilt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Geringste Berechtigungen anwenden in der IAM-Dokumentation.

Lift and Shift

: Siehe 7 Rs.

Little-Endian-System

: Ein System, welches das niedrigwertigste Byte zuerst speichert. Siehe auch Endianness.

LLM

Siehe großes Sprachmodell.

Niedrigere Umgebungen

Siehe Umgebung.

M

Machine Learning (ML)

Eine Art künstlicher Intelligenz, die Algorithmen und Techniken zur Mustererkennung und zum Lernen verwendet. ML analysiert aufgezeichnete Daten, wie z. B. Daten aus dem Internet der Dinge (IoT), und lernt daraus, um ein statistisches Modell auf der Grundlage von Mustern zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Machine Learning.

Hauptzweig

Siehe Filiale.

Malware

Software, die entwickelt wurde, um die Computersicherheit oder den Datenschutz zu gefährden. Malware kann Computersysteme stören, vertrauliche Informationen durchsickern lassen oder sich unbefugten Zugriff verschaffen. Beispiele für Malware sind Viren, Würmer, Ransomware, Trojaner, Spyware und Keylogger.

verwaltete Dienste

AWS-Services für die die Infrastrukturebene, das Betriebssystem und die Plattformen AWS betrieben werden, und Sie greifen auf die Endgeräte zu, um Daten zu speichern und abzurufen. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) und Amazon DynamoDB sind Beispiele für Managed Services. Diese werden auch als abstrakte Dienste bezeichnet.

Manufacturing Execution System (MES)

Ein Softwaresystem zur Nachverfolgung, Überwachung, Dokumentation und Steuerung von Produktionsprozessen, bei denen Rohstoffe in der Fertigung zu fertigen Produkten umgewandelt werden.

MAP

Siehe Migration Acceleration Program.

Mechanismus

Ein vollständiger Prozess, bei dem Sie ein Tool erstellen, die Akzeptanz des Tools vorantreiben und anschließend die Ergebnisse überprüfen, um Anpassungen vorzunehmen. Ein Mechanismus ist ein Zyklus, der sich im Laufe seiner Tätigkeit selbst verstärkt und verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau von Mechanismen im AWS Well-Architected Framework.

Mitgliedskonto

Alle AWS-Konten außer dem Verwaltungskonto, die Teil einer Organisation in sind. AWS Organizations Ein Konto kann jeweils nur einer Organisation angehören.

DURCHEINANDER

Siehe Manufacturing Execution System.

Message Queuing-Telemetrietransport (MQTT)

Ein leichtes machine-to-machine (M2M) -Kommunikationsprotokoll, das auf dem Publish/Subscribe-Muster für IoT-Geräte mit beschränkten Ressourcen basiert.

Microservice

Ein kleiner, unabhängiger Dienst, der über genau definierte Kanäle kommuniziert APIs und in der Regel kleinen, eigenständigen Teams gehört. Ein Versicherungssystem kann beispielsweise Microservices beinhalten, die Geschäftsfunktionen wie Vertrieb oder Marketing oder Subdomains wie Einkauf, Schadenersatz oder Analytik zugeordnet sind. Zu den Vorteilen von Microservices gehören Agilität, flexible Skalierung, einfache Bereitstellung, wiederverwendbarer Code und Ausfallsicherheit. Weitere Informationen finden Sie unter Integration von Microservices mithilfe serverloser Dienste. AWS

Microservices-Architekturen

Ein Ansatz zur Erstellung einer Anwendung mit unabhängigen Komponenten, die jeden Anwendungsprozess als Microservice ausführen. Diese Microservices kommunizieren mithilfe von Lightweight über eine klar definierte Schnittstelle. APIs Jeder Microservice in dieser Architektur kann aktualisiert, bereitgestellt und skaliert werden, um den Bedarf an bestimmten Funktionen einer Anwendung zu decken. Weitere Informationen finden Sie unter Implementierung von Microservices auf. AWS

Migration Acceleration Program (MAP)

Ein AWS Programm, das Beratung, Unterstützung, Schulungen und Services bietet, um Unternehmen dabei zu unterstützen, eine solide betriebliche Grundlage für die Umstellung auf

die Cloud zu schaffen und die anfänglichen Kosten von Migrationen auszugleichen. MAP umfasst eine Migrationsmethode für die methodische Durchführung von Legacy-Migrationen sowie eine Reihe von Tools zur Automatisierung und Beschleunigung gängiger Migrationsszenarien.

Migration in großem Maßstab

Der Prozess, bei dem der Großteil des Anwendungsportfolios in Wellen in die Cloud verlagert wird, wobei in jeder Welle mehr Anwendungen schneller migriert werden. In dieser Phase werden die bewährten Verfahren und Erkenntnisse aus den früheren Phasen zur Implementierung einer Migrationsfabrik von Teams, Tools und Prozessen zur Optimierung der Migration von Workloads durch Automatisierung und agile Bereitstellung verwendet. Dies ist die dritte Phase der AWS - Migrationsstrategie.

Migrationsfabrik

Funktionsübergreifende Teams, die die Migration von Workloads durch automatisierte, agile Ansätze optimieren. Zu den Teams in der Migrationsabteilung gehören in der Regel Betriebsabläufe, Geschäftsanalysten und Eigentümer, Migrationsingenieure, Entwickler und DevOps Experten, die in Sprints arbeiten. Zwischen 20 und 50 Prozent eines Unternehmensanwendungsportfolios bestehen aus sich wiederholenden Mustern, die durch einen Fabrik-Ansatz optimiert werden können. Weitere Informationen finden Sie in Diskussion über Migrationsfabriken und den Leitfaden zur Cloud-Migration-Fabrik in diesem Inhaltssatz.

Migrationsmetadaten

Die Informationen über die Anwendung und den Server, die für den Abschluss der Migration benötigt werden. Für jedes Migrationsmuster ist ein anderer Satz von Migrationsmetadaten erforderlich. Beispiele für Migrationsmetadaten sind das Zielsubnetz, die Sicherheitsgruppe und AWS das Konto.

Migrationsmuster

Eine wiederholbare Migrationsaufgabe, in der die Migrationsstrategie, das Migrationsziel und die verwendete Migrationsanwendung oder der verwendete Migrationsservice detailliert beschrieben werden. Beispiel: Rehost-Migration zu Amazon EC2 mit AWS Application Migration Service.

Migration Portfolio Assessment (MPA)

Ein Online-Tool, das Informationen zur Validierung des Geschäftsszenarios für die Migration auf das bereitstellt. AWS Cloud MPA bietet eine detaillierte Portfoliobewertung (richtige Servergröße, Preisgestaltung, Gesamtbetriebskostenanalyse, Migrationskostenanalyse) sowie Migrationsplanung (Anwendungsdatenanalyse und Datenerfassung, Anwendungsgruppierung,

Migrationspriorisierung und Wellenplanung). Das MPA-Tool (Anmeldung erforderlich) steht allen AWS Beratern und APN-Partnerberatern kostenlos zur Verfügung.

Migration Readiness Assessment (MRA)

Der Prozess, bei dem mithilfe des AWS CAF Erkenntnisse über den Cloud-Bereitschaftsstatus eines Unternehmens gewonnen, Stärken und Schwächen identifiziert und ein Aktionsplan zur Schließung festgestellter Lücken erstellt wird. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für Migration Readiness. MRA ist die erste Phase der AWS - Migrationsstrategie.

Migrationsstrategie

Der Ansatz, der verwendet wurde, um einen Workload auf den AWS Cloud zu migrieren. Weitere Informationen finden Sie im Eintrag 7 Rs in diesem Glossar und unter Mobilisieren Sie Ihr Unternehmen, um umfangreiche Migrationen zu beschleunigen.

ML

Siehe maschinelles Lernen.

Modernisierung

Umwandlung einer veralteten (veralteten oder monolithischen) Anwendung und ihrer Infrastruktur in ein agiles, elastisches und hochverfügbares System in der Cloud, um Kosten zu senken, die Effizienz zu steigern und Innovationen zu nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter Strategie zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud.

Bewertung der Modernisierungsfähigkeit

Eine Bewertung, anhand derer festgestellt werden kann, ob die Anwendungen einer Organisation für die Modernisierung bereit sind, Vorteile, Risiken und Abhängigkeiten identifiziert und ermittelt wird, wie gut die Organisation den zukünftigen Status dieser Anwendungen unterstützen kann. Das Ergebnis der Bewertung ist eine Vorlage der Zielarchitektur, eine Roadmap, in der die Entwicklungsphasen und Meilensteine des Modernisierungsprozesses detailliert beschrieben werden, sowie ein Aktionsplan zur Behebung festgestellter Lücken. Weitere Informationen finden Sie unter Evaluierung der Modernisierungsbereitschaft von Anwendungen in der AWS Cloud.

Monolithische Anwendungen (Monolithen)

Anwendungen, die als ein einziger Service mit eng gekoppelten Prozessen ausgeführt werden. Monolithische Anwendungen haben verschiedene Nachteile. Wenn ein Anwendungs-Feature stark nachgefragt wird, muss die gesamte Architektur skaliert werden. Das Hinzufügen oder

Verbessern der Feature einer monolithischen Anwendung wird ebenfalls komplexer, wenn die Codebasis wächst. Um diese Probleme zu beheben, können Sie eine Microservices-Architektur verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Zerlegen von Monolithen in Microservices.

MPA

Siehe Bewertung des Migrationsportfolios.

MQTT

Siehe Message Queuing-Telemetrietransport.

Mehrklassen-Klassifizierung

Ein Prozess, der dabei hilft, Vorhersagen für mehrere Klassen zu generieren (wobei eines von mehr als zwei Ergebnissen vorhergesagt wird). Ein ML-Modell könnte beispielsweise fragen: „Ist dieses Produkt ein Buch, ein Auto oder ein Telefon?“ oder „Welche Kategorie von Produkten ist für diesen Kunden am interessantesten?“

veränderbare Infrastruktur

Ein Modell, das die bestehende Infrastruktur für Produktionsworkloads aktualisiert und modifiziert. Für eine verbesserte Konsistenz, Zuverlässigkeit und Vorhersagbarkeit empfiehlt das AWS Well-Architected Framework die Verwendung einer unveränderlichen Infrastruktur als bewährte Methode.

O

OAC

Siehe Origin Access Control.

OAI

Siehe Zugriffsidentität von Origin.

COM

Siehe organisatorisches Change-Management.

Offline-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload während des Migrationsprozesses heruntergefahren wird. Diese Methode ist mit längeren Ausfallzeiten verbunden und wird in der Regel für kleine, unkritische Workloads verwendet.

OI

Siehe Betriebsintegration.

OLA

Siehe Vereinbarung auf operativer Ebene.

Online-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload auf das Zielsystem kopiert wird, ohne offline genommen zu werden. Anwendungen, die mit dem Workload verbunden sind, können während der Migration weiterhin funktionieren. Diese Methode beinhaltet keine bis minimale Ausfallzeit und wird in der Regel für kritische Produktionsworkloads verwendet.

OPC-UA

Siehe Open Process Communications — Unified Architecture.

Offene Prozesskommunikation — Einheitliche Architektur (OPC-UA)

Ein machine-to-machine (M2M) -Kommunikationsprotokoll für die industrielle Automatisierung. OPC-UA bietet einen Interoperabilitätsstandard mit Datenverschlüsselungs-, Authentifizierungs- und Autorisierungsschemata.

Vereinbarung auf Betriebsebene (OLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, welche funktionalen IT-Gruppen sich gegenseitig versprechen zu liefern, um ein Service Level Agreement (SLA) zu unterstützen.

Überprüfung der Betriebsbereitschaft (ORR)

Eine Checkliste mit Fragen und zugehörigen bewährten Methoden, die Ihnen helfen, Vorfälle und mögliche Ausfälle zu verstehen, zu bewerten, zu verhindern oder deren Umfang zu reduzieren. Weitere Informationen finden Sie unter Operational Readiness Reviews (ORR) im AWS Well-Architected Framework.

Betriebstechnologie (OT)

Hardware- und Softwaresysteme, die mit der physischen Umgebung zusammenarbeiten, um industrielle Abläufe, Ausrüstung und Infrastruktur zu steuern. In der Fertigung ist die Integration von OT- und Informationstechnologie (IT) -Systemen ein zentraler Schwerpunkt der Industrie 4.0-Transformationen.

Betriebsintegration (OI)

Der Prozess der Modernisierung von Abläufen in der Cloud, der Bereitschaftsplanung, Automatisierung und Integration umfasst. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden zur Betriebsintegration.

Organisationspfad

Ein Pfad, der von erstellt wird und in AWS CloudTrail dem alle Ereignisse für alle AWS-Konten in einer Organisation protokolliert werden. AWS Organizations Diese Spur wird in jedem AWS-Konto , der Teil der Organisation ist, erstellt und verfolgt die Aktivität in jedem Konto. Weitere Informationen finden Sie in der CloudTrail Dokumentation unter Einen Trail für eine Organisation erstellen.

Organisatorisches Veränderungsmanagement (OCM)

Ein Framework für das Management wichtiger, disruptiver Geschäftstransformationen aus Sicht der Mitarbeiter, der Kultur und der Führung. OCM hilft Organisationen dabei, sich auf neue Systeme und Strategien vorzubereiten und auf diese umzustellen, indem es die Akzeptanz von Veränderungen beschleunigt, Übergangsprobleme angeht und kulturelle und organisatorische Veränderungen vorantreibt. In der AWS Migrationsstrategie wird dieses Framework aufgrund der Geschwindigkeit des Wandels, der bei Projekten zur Cloud-Einführung erforderlich ist, als Mitarbeiterbeschleunigung bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie im OCM-Handbuch.

Ursprungszugriffskontrolle (OAC)

In CloudFront, eine erweiterte Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Inhalte zu sichern. OAC unterstützt alle S3-Buckets insgesamt AWS-Regionen, serverseitige Verschlüsselung mit AWS KMS (SSE-KMS) sowie dynamische `PUT` und `DELETE` Anfragen an den S3-Bucket.

Ursprungszugriffsidentität (OAI)

In CloudFront, eine Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon S3 S3-Inhalte zu sichern. Wenn Sie OAI verwenden, CloudFront erstellt es einen Principal, mit dem sich Amazon S3 authentifizieren kann. Authentifizierte Principals können nur über eine bestimmte Distribution auf Inhalte in einem S3-Bucket zugreifen. CloudFront Siehe auch OAC, das eine detailliertere und verbesserte Zugriffskontrolle bietet.

ORR

Weitere Informationen finden Sie unter Überprüfung der Betriebsbereitschaft.

NICHT

Siehe Betriebstechnologie.

Ausgehende (egress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine VPC, die Netzwerkverbindungen verarbeitet, die von einer Anwendung aus initiiert werden. Die AWS Security Reference Architecture empfiehlt die Einrichtung Ihres Netzwerkkontos mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektion, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

P

Berechtigungsgrenze

Eine IAM-Verwaltungsrichtlinie, die den IAM-Prinzipalen zugeordnet ist, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die der Benutzer oder die Rolle haben kann. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitys in der IAM-Dokumentation.

persönlich identifizierbare Informationen (PII)

Informationen, die, wenn sie direkt betrachtet oder mit anderen verwandten Daten kombiniert werden, verwendet werden können, um vernünftige Rückschlüsse auf die Identität einer Person zu ziehen. Beispiele für personenbezogene Daten sind Namen, Adressen und Kontaktinformationen.

Personenbezogene Daten

Siehe persönlich identifizierbare Informationen.

Playbook

Eine Reihe vordefinierter Schritte, die die mit Migrationen verbundenen Aufgaben erfassen, z. B. die Bereitstellung zentraler Betriebsfunktionen in der Cloud. Ein Playbook kann die Form von Skripten, automatisierten Runbooks oder einer Zusammenfassung der Prozesse oder Schritte annehmen, die für den Betrieb Ihrer modernisierten Umgebung erforderlich sind.

PLC

Siehe programmierbare Logiksteuerung.

PLM

Siehe Produktlebenszyklusmanagement.

policy

Ein Objekt, das Berechtigungen definieren (siehe identitätsbasierte Richtlinie), Zugriffsbedingungen spezifizieren (siehe ressourcenbasierte Richtlinie) oder die maximalen Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation definieren kann AWS Organizations (siehe Dienststeuerungsrichtlinie).

Polyglotte Beharrlichkeit

Unabhängige Auswahl der Datenspeichertechnologie eines Microservices auf der Grundlage von Datenzugriffsmustern und anderen Anforderungen. Wenn Ihre Microservices über dieselbe Datenspeichertechnologie verfügen, kann dies zu Implementierungsproblemen oder zu Leistungseinbußen führen. Microservices lassen sich leichter implementieren und erzielen eine bessere Leistung und Skalierbarkeit, wenn sie den Datenspeicher verwenden, der ihren Anforderungen am besten entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter Datenpersistenz in Microservices aktivieren.

Portfoliobewertung

Ein Prozess, bei dem das Anwendungsportfolio ermittelt, analysiert und priorisiert wird, um die Migration zu planen. Weitere Informationen finden Sie in Bewerten der Migrationsbereitschaft.

predicate

Eine Abfragebedingung, die `true` oder zurückgibt`false`, was üblicherweise in einer Klausel vorkommt. `WHERE`

Prädikat Pushdown

Eine Technik zur Optimierung von Datenbankabfragen, bei der die Daten in der Abfrage vor der Übertragung gefiltert werden. Dadurch wird die Datenmenge reduziert, die aus der relationalen Datenbank abgerufen und verarbeitet werden muss, und die Abfrageleistung wird verbessert.

Präventive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die verhindern soll, dass ein Ereignis eintritt. Diese Kontrollen stellen eine erste Verteidigungslinie dar, um unbefugten Zugriff oder unerwünschte Änderungen an Ihrem Netzwerk zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie unter Präventive Kontrolle in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Prinzipal

Eine Entität AWS , die Aktionen ausführen und auf Ressourcen zugreifen kann. Bei dieser Entität handelt es sich in der Regel um einen Root-Benutzer für eine AWS-Konto, eine IAM-Rolle oder einen Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Prinzipal in Rollenbegriffe und -konzepte in der IAM-Dokumentation.

Datenschutz von Natur aus

Ein systemtechnischer Ansatz, der den Datenschutz während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Privat gehostete Zonen

Ein Container, der Informationen darüber enthält, wie Amazon Route 53 auf DNS-Abfragen für eine Domain und deren Subdomains innerhalb einer oder mehrerer VPCs Domains antworten soll. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit privat gehosteten Zonen in der Route-53-Dokumentation.

proaktive Steuerung

Eine Sicherheitskontrolle, die den Einsatz nicht richtlinienkonformer Ressourcen verhindern soll. Diese Steuerelemente scannen Ressourcen, bevor sie bereitgestellt werden. Wenn die Ressource nicht mit der Steuerung konform ist, wird sie nicht bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch zu Kontrollen in der AWS Control Tower Dokumentation und unter Proaktive Kontrollen unter Implementierung von Sicherheitskontrollen am AWS.

Produktlebenszyklusmanagement (PLM)

Das Management von Daten und Prozessen für ein Produkt während seines gesamten Lebenszyklus, vom Design, der Entwicklung und Markteinführung über Wachstum und Reife bis hin zur Markteinführung und Markteinführung.

Produktionsumgebung

Siehe Umgebung.

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

In der Fertigung ein äußerst zuverlässiger, anpassungsfähiger Computer, der Maschinen überwacht und Fertigungsprozesse automatisiert.

schnelle Verkettung

Verwendung der Ausgabe einer LLM-Eingabeaufforderung als Eingabe für die nächste Aufforderung, um bessere Antworten zu generieren. Diese Technik wird verwendet, um eine komplexe Aufgabe in Unteraufgaben zu unterteilen oder um eine vorläufige Antwort iterativ zu verfeinern oder zu erweitern. Sie trägt dazu bei, die Genauigkeit und Relevanz der Antworten eines Modells zu verbessern und ermöglicht detailliertere, personalisierte Ergebnisse.

Pseudonymisierung

Der Prozess, bei dem persönliche Identifikatoren in einem Datensatz durch Platzhalterwerte ersetzt werden. Pseudonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen. Pseudonymisierte Daten gelten weiterhin als personenbezogene Daten.

publish/subscribe (pub/sub)

Ein Muster, das asynchrone Kommunikation zwischen Microservices ermöglicht, um die Skalierbarkeit und Reaktionsfähigkeit zu verbessern. In einem auf Microservices basierenden MES kann ein Microservice beispielsweise Ereignismeldungen in einem Kanal veröffentlichen, den andere Microservices abonnieren können. Das System kann neue Microservices hinzufügen, ohne den Veröffentlichungsservice zu ändern.

Q

Abfrageplan

Eine Reihe von Schritten, wie Anweisungen, die für den Zugriff auf die Daten in einem relationalen SQL-Datenbanksystem verwendet werden.

Abfrageplanregression

Wenn ein Datenbankserviceoptimierer einen weniger optimalen Plan wählt als vor einer bestimmten Änderung der Datenbankumgebung. Dies kann durch Änderungen an Statistiken, Beschränkungen, Umgebungseinstellungen, Abfrageparameter-Bindungen und Aktualisierungen der Datenbank-Engine verursacht werden.

R

RACI-Matrix

Siehe verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert (RACI).

LAPPEN

Siehe Erweiterte Generierung beim Abrufen.

Ransomware

Eine bösartige Software, die entwickelt wurde, um den Zugriff auf ein Computersystem oder Daten zu blockieren, bis eine Zahlung erfolgt ist.

RASCI-Matrix

Siehe verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert (RACI).

RCAC

Siehe Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten.

Read Replica

Eine Kopie einer Datenbank, die nur für Lesezwecke verwendet wird. Sie können Abfragen an das Lesereplikat weiterleiten, um die Belastung auf Ihrer Primärdatenbank zu reduzieren.

neu strukturieren

Siehe 7 Rs.

Recovery Point Objective (RPO)

Die maximal zulässige Zeitspanne seit dem letzten Datenwiederherstellungspunkt. Damit wird festgelegt, was als akzeptabler Datenverlust zwischen dem letzten Wiederherstellungspunkt und der Serviceunterbrechung gilt.

Wiederherstellungszeitziel (RTO)

Die maximal zulässige Verzögerung zwischen der Betriebsunterbrechung und der Wiederherstellung des Dienstes.

Refaktorierung

Siehe 7 Rs.

Region

Eine Sammlung von AWS Ressourcen in einem geografischen Gebiet. Jeder AWS-Region ist isoliert und unabhängig von den anderen, um Fehlertoleranz, Stabilität und Belastbarkeit zu gewährleisten. Weitere Informationen finden Sie unter Geben Sie an, was AWS-Regionen Ihr Konto verwenden kann.

Regression

Eine ML-Technik, die einen numerischen Wert vorhersagt. Zum Beispiel, um das Problem „Zu welchem Preis wird dieses Haus verkauft werden?“ zu lösen Ein ML-Modell könnte ein lineares Regressionsmodell verwenden, um den Verkaufspreis eines Hauses auf der Grundlage bekannter Fakten über das Haus (z. B. die Quadratmeterzahl) vorherzusagen.

rehosten

Siehe 7 Rs.

Veröffentlichung

In einem Bereitstellungsprozess der Akt der Förderung von Änderungen an einer Produktionsumgebung.

umziehen

Siehe 7 Rs.

neue Plattform

Siehe 7 Rs.

Rückkauf

Siehe 7 Rs.

Ausfallsicherheit

Die Fähigkeit einer Anwendung, Störungen zu widerstehen oder sich von ihnen zu erholen. Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung sind häufig Überlegungen bei der Planung der Ausfallsicherheit in der. AWS Cloud Weitere Informationen finden Sie unter AWS Cloud Resilienz.

Ressourcenbasierte Richtlinie

Eine mit einer Ressource verknüpfte Richtlinie, z. B. ein Amazon-S3-Bucket, ein Endpunkt oder ein Verschlüsselungsschlüssel. Diese Art von Richtlinie legt fest, welchen Prinzipalen der Zugriff gewährt wird, welche Aktionen unterstützt werden und welche anderen Bedingungen erfüllt sein müssen.

RACI-Matrix (verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert)

Eine Matrix, die die Rollen und Verantwortlichkeiten aller an Migrationsaktivitäten und Cloud-Operationen beteiligten Parteien definiert. Der Matrixname leitet sich von den in der Matrix definierten Zuständigkeitstypen ab: verantwortlich (R), rechenschaftspflichtig (A), konsultiert (C) und informiert (I). Der Unterstützungstyp (S) ist optional. Wenn Sie Unterstützung einbeziehen, wird die Matrix als RASCI-Matrix bezeichnet, und wenn Sie sie ausschließen, wird sie als RACI-Matrix bezeichnet.

Reaktive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, die Behebung unerwünschter Ereignisse oder Abweichungen von Ihren Sicherheitsstandards voranzutreiben. Weitere Informationen finden Sie unter Reaktive Kontrolle in Implementieren von Sicherheitskontrollen in AWS.

Beibehaltung

Siehe 7 Rs.

zurückziehen

Siehe 7 Rs.

Retrieval Augmented Generation (RAG)

Eine generative KI-Technologie, bei der ein LLM auf eine maßgebliche Datenquelle verweist, die sich außerhalb seiner Trainingsdatenquellen befindet, bevor eine Antwort generiert wird. Ein RAG-Modell könnte beispielsweise eine semantische Suche in der Wissensdatenbank oder in benutzerdefinierten Daten einer Organisation durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist RAG.

Drehung

Der Vorgang, bei dem ein Geheimnis regelmäßig aktualisiert wird, um es einem Angreifer zu erschweren, auf die Anmeldeinformationen zuzugreifen.

Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten (RCAC)

Die Verwendung einfacher, flexibler SQL-Ausdrücke mit definierten Zugriffsregeln. RCAC besteht aus Zeilenberechtigungen und Spaltenmasken.

RPO

Siehe Recovery Point Objective.

RTO

Siehe Ziel der Wiederherstellungszeit.

Runbook

Eine Reihe manueller oder automatisierter Verfahren, die zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe erforderlich sind. Diese sind in der Regel darauf ausgelegt, sich wiederholende Operationen oder Verfahren mit hohen Fehlerquoten zu rationalisieren.

S

SAML 2.0

Ein offener Standard, den viele Identitätsanbieter (IdPs) verwenden. Diese Funktion ermöglicht föderiertes Single Sign-On (SSO), sodass sich Benutzer bei den API-Vorgängen anmelden AWS Management Console oder die AWS API-Operationen aufrufen können, ohne dass Sie einen Benutzer in IAM für alle in Ihrer Organisation erstellen müssen. Weitere Informationen zum SAML-2.0.-basierten Verbund finden Sie unter Über den SAML-2.0-basierten Verbund in der IAM-Dokumentation.

SCADA

Siehe Aufsichtskontrolle und Datenerfassung.

SCP

Siehe Richtlinie zur Dienstkontrolle.

Secret

Interne AWS Secrets Manager, vertrauliche oder eingeschränkte Informationen, wie z. B. ein Passwort oder Benutzeranmeldedaten, die Sie in verschlüsselter Form speichern. Es besteht aus dem geheimen Wert und seinen Metadaten. Der geheime Wert kann binär, eine einzelne Zeichenfolge oder mehrere Zeichenketten sein. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist in einem Secrets Manager Manager-Geheimnis? in der Secrets Manager Manager-Dokumentation.

Sicherheit durch Design

Ein systemtechnischer Ansatz, der die Sicherheit während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Sicherheitskontrolle

Ein technischer oder administrativer Integritätsschutz, der die Fähigkeit eines Bedrohungsakteurs, eine Schwachstelle auszunutzen, verhindert, erkennt oder einschränkt. Es gibt vier Haupttypen von Sicherheitskontrollen: präventiv, detektiv, reaktionsschnell und proaktiv.

Härtung der Sicherheit

Der Prozess, bei dem die Angriffsfläche reduziert wird, um sie widerstandsfähiger gegen Angriffe zu machen. Dies kann Aktionen wie das Entfernen von Ressourcen, die nicht mehr benötigt werden, die Implementierung der bewährten Sicherheitsmethode der Gewährung geringster Berechtigungen oder die Deaktivierung unnötiger Feature in Konfigurationsdateien umfassen.

System zur Verwaltung von Sicherheitsinformationen und Ereignissen (security information and event management – SIEM)

Tools und Services, die Systeme für das Sicherheitsinformationsmanagement (SIM) und das Management von Sicherheitsereignissen (SEM) kombinieren. Ein SIEM-System sammelt, überwacht und analysiert Daten von Servern, Netzwerken, Geräten und anderen Quellen, um Bedrohungen und Sicherheitsverletzungen zu erkennen und Warnmeldungen zu generieren.

Automatisierung von Sicherheitsreaktionen

Eine vordefinierte und programmierte Aktion, die darauf ausgelegt ist, automatisch auf ein Sicherheitsereignis zu reagieren oder es zu beheben. Diese Automatisierungen dienen als detektive oder reaktionsschnelle Sicherheitskontrollen, die Sie bei der Implementierung bewährter AWS Sicherheitsmethoden unterstützen. Beispiele für automatisierte Antwortaktionen sind das Ändern einer VPC-Sicherheitsgruppe, das Patchen einer EC2 Amazon-Instance oder das Rotieren von Anmeldeinformationen.

Serverseitige Verschlüsselung

Verschlüsselung von Daten am Zielort durch denjenigen AWS-Service , der sie empfängt.

Service-Kontrollrichtlinie (SCP)

Eine Richtlinie, die eine zentrale Steuerung der Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation in ermöglicht AWS Organizations. SCPs Definieren Sie Leitplanken oder legen Sie Grenzwerte für Aktionen fest, die ein Administrator an Benutzer oder Rollen delegieren kann. Sie können sie SCPs als Zulassungs- oder Ablehnungslisten verwenden, um festzulegen, welche Dienste oder Aktionen zulässig oder verboten sind. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation unter Richtlinien zur Dienststeuerung.

Service-Endpunkt

Die URL des Einstiegspunkts für einen AWS-Service. Sie können den Endpunkt verwenden, um programmgesteuert eine Verbindung zum Zielservice herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Service -Endpunkte in der Allgemeine AWS-Referenz.

Service Level Agreement (SLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, was ein IT-Team seinen Kunden zu bieten verspricht, z. B. in Bezug auf Verfügbarkeit und Leistung der Services.

Service-Level-Indikator (SLI)

Eine Messung eines Leistungsaspekts eines Dienstes, z. B. seiner Fehlerrate, Verfügbarkeit oder Durchsatz.

Service-Level-Ziel (SLO)

Eine Zielkennzahl, die den Zustand eines Dienstes darstellt, gemessen anhand eines Service-Level-Indikators.

Modell der geteilten Verantwortung

Ein Modell, das die Verantwortung beschreibt, mit der Sie gemeinsam AWS für Cloud-Sicherheit und Compliance verantwortlich sind. AWS ist für die Sicherheit der Cloud verantwortlich, während Sie für die Sicherheit in der Cloud verantwortlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter Modell der geteilten Verantwortung.

SIEM

Siehe Sicherheitsinformations- und Event-Management-System.

Single Point of Failure (SPOF)

Ein Fehler in einer einzelnen, kritischen Komponente einer Anwendung, der das System stören kann.

SLA

Siehe Service Level Agreement.

SLI

Siehe Service-Level-Indikator.

ALSO

Siehe Service-Level-Ziel.

split-and-seed Modell

Ein Muster für die Skalierung und Beschleunigung von Modernisierungsprojekten. Sobald neue Features und Produktversionen definiert werden, teilt sich das Kernteam auf, um neue Produktteams zu bilden. Dies trägt zur Skalierung der Fähigkeiten und Services Ihrer Organisation bei, verbessert die Produktivität der Entwickler und unterstützt schnelle Innovationen. Weitere Informationen finden Sie unter Schrittweiser Ansatz zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud.

SPOTTEN

Siehe Single Point of Failure.

Sternschema

Eine Datenbank-Organisationsstruktur, die eine große Faktentabelle zum Speichern von Transaktions- oder Messdaten und eine oder mehrere kleinere dimensionale Tabellen zum Speichern von Datenattributen verwendet. Diese Struktur ist für die Verwendung in einem Data Warehouse oder für Business Intelligence-Zwecke konzipiert.

Strangler-Fig-Muster

Ein Ansatz zur Modernisierung monolithischer Systeme, bei dem die Systemfunktionen schrittweise umgeschrieben und ersetzt werden, bis das Legacy-System außer Betrieb genommen werden kann. Dieses Muster verwendet die Analogie einer Feigenrebe, die zu einem etablierten Baum heranwächst und schließlich ihren Wirt überwindet und ersetzt. Das Muster wurde eingeführt von Martin Fowler als Möglichkeit, Risiken beim Umschreiben monolithischer Systeme zu managen. Ein Beispiel für die Anwendung dieses Musters finden Sie unter Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET (ASMX)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway.

Subnetz

Ein Bereich von IP-Adressen in Ihrer VPC. Ein Subnetz muss sich in einer einzigen Availability Zone befinden.

Aufsichtskontrolle und Datenerfassung (SCADA)

In der Fertigung ein System, das Hardware und Software zur Überwachung von Sachanlagen und Produktionsabläufen verwendet.

Symmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der denselben Schlüssel zum Verschlüsseln und Entschlüsseln der Daten verwendet.

synthetisches Testen

Testen eines Systems auf eine Weise, die Benutzerinteraktionen simuliert, um potenzielle Probleme zu erkennen oder die Leistung zu überwachen. Sie können Amazon CloudWatch Synthetics verwenden, um diese Tests zu erstellen.

Systemaufforderung

Eine Technik, mit der einem LLM Kontext, Anweisungen oder Richtlinien zur Verfügung gestellt werden, um sein Verhalten zu steuern. Systemaufforderungen helfen dabei, den Kontext festzulegen und Regeln für Interaktionen mit Benutzern festzulegen.

T

tags

Schlüssel-Wert-Paare, die als Metadaten für die Organisation Ihrer Ressourcen dienen. AWS Mit Tags können Sie Ressourcen verwalten, identifizieren, organisieren, suchen und filtern. Weitere Informationen finden Sie unter Markieren Ihrer AWS -Ressourcen.

Zielvariable

Der Wert, den Sie in überwachtem ML vorhersagen möchten. Dies wird auch als Ergebnisvariable bezeichnet. In einer Fertigungsumgebung könnte die Zielvariable beispielsweise ein Produktfehler sein.

Aufgabenliste

Ein Tool, das verwendet wird, um den Fortschritt anhand eines Runbooks zu verfolgen. Eine Aufgabenliste enthält eine Übersicht über das Runbook und eine Liste mit allgemeinen Aufgaben, die erledigt werden müssen. Für jede allgemeine Aufgabe werden der geschätzte Zeitaufwand, der Eigentümer und der Fortschritt angegeben.

Testumgebungen

Siehe Umgebung.

Training

Daten für Ihr ML-Modell bereitstellen, aus denen es lernen kann. Die Trainingsdaten müssen die richtige Antwort enthalten. Der Lernalgorithmus findet Muster in den Trainingsdaten, die die Attribute der Input-Daten dem Ziel (die Antwort, die Sie voraussagen möchten) zuordnen. Es gibt ein ML-Modell aus, das diese Muster erfasst. Sie können dann das ML-Modell verwenden, um Voraussagen für neue Daten zu erhalten, bei denen Sie das Ziel nicht kennen.

Transit-Gateway

Ein Netzwerk-Transit-Hub, über den Sie Ihre Netzwerke VPCs und Ihre lokalen Netzwerke miteinander verbinden können. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Was ist ein Transit-Gateway. AWS Transit Gateway

Stammbasierter Workflow

Ein Ansatz, bei dem Entwickler Feature lokal in einem Feature-Zweig erstellen und testen und diese Änderungen dann im Hauptzweig zusammenführen. Der Hauptzweig wird dann sequentiell für die Entwicklungs-, Vorproduktions- und Produktionsumgebungen erstellt.

Vertrauenswürdiger Zugriff

Gewährung von Berechtigungen für einen Dienst, den Sie angeben, um Aufgaben in Ihrer Organisation AWS Organizations und in deren Konten in Ihrem Namen auszuführen. Der vertrauenswürdige Service erstellt in jedem Konto eine mit dem Service verknüpfte Rolle, wenn diese Rolle benötigt wird, um Verwaltungsaufgaben für Sie auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation unter Verwendung AWS Organizations mit anderen AWS Diensten.

Optimieren

Aspekte Ihres Trainingsprozesses ändern, um die Genauigkeit des ML-Modells zu verbessern. Sie können das ML-Modell z. B. trainieren, indem Sie einen Beschriftungssatz generieren, Beschriftungen hinzufügen und diese Schritte dann mehrmals unter verschiedenen Einstellungen wiederholen, um das Modell zu optimieren.

Zwei-Pizzen-Team

Ein kleines DevOps Team, das Sie mit zwei Pizzen ernähren können. Eine Teamgröße von zwei Pizzen gewährleistet die bestmögliche Gelegenheit zur Zusammenarbeit bei der Softwareentwicklung.

U

Unsicherheit

Ein Konzept, das sich auf ungenaue, unvollständige oder unbekannte Informationen bezieht, die die Zuverlässigkeit von prädiktiven ML-Modellen untergraben können. Es gibt zwei Arten von Unsicherheit: Epistemische Unsicherheit wird durch begrenzte, unvollständige Daten verursacht, wohingegen aleatorische Unsicherheit durch Rauschen und Randomisierung verursacht wird, die in den Daten liegt. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden Quantifizieren der Unsicherheit in Deep-Learning-Systemen.

undifferenzierte Aufgaben

Diese Arbeit wird auch als Schwerstarbeit bezeichnet. Dabei handelt es sich um Arbeiten, die zwar für die Erstellung und den Betrieb einer Anwendung erforderlich sind, aber dem Endbenutzer keinen direkten Mehrwert bieten oder keinen Wettbewerbsvorteil bieten. Beispiele für undifferenzierte Aufgaben sind Beschaffung, Wartung und Kapazitätsplanung.

höhere Umgebungen

Siehe Umgebung.

V

Vacuuming

Ein Vorgang zur Datenbankwartung, bei dem die Datenbank nach inkrementellen Aktualisierungen bereinigt wird, um Speicherplatz zurückzugewinnen und die Leistung zu verbessern.

Versionskontrolle

Prozesse und Tools zur Nachverfolgung von Änderungen, z. B. Änderungen am Quellcode in einem Repository.

VPC-Peering

Eine Verbindung zwischen zwei VPCs , die es Ihnen ermöglicht, den Verkehr mithilfe privater IP-Adressen weiterzuleiten. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist VPC-Peering? in der Amazon-VPC-Dokumentation.

Schwachstelle

Ein Software- oder Hardwarefehler, der die Sicherheit des Systems beeinträchtigt.

W

Warmer Cache

Ein Puffer-Cache, der aktuelle, relevante Daten enthält, auf die häufig zugegriffen wird. Die Datenbank-Instance kann aus dem Puffer-Cache lesen, was schneller ist als das Lesen aus dem Hauptspeicher oder von der Festplatte.

warme Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind mäßig langsame Abfragen in der Regel akzeptabel.

Fensterfunktion

Eine SQL-Funktion, die eine Berechnung für eine Gruppe von Zeilen durchführt, die sich in irgendeiner Weise auf den aktuellen Datensatz beziehen. Fensterfunktionen sind nützlich für die Verarbeitung von Aufgaben wie die Berechnung eines gleitenden Durchschnitts oder für den Zugriff auf den Wert von Zeilen auf der Grundlage der relativen Position der aktuellen Zeile.

Workload

Ein Workload ist eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen Unternehmenswert bietet, wie z. B. eine kundenorientierte Anwendung oder ein Backend-Prozess.

Workstream

Funktionsgruppen in einem Migrationsprojekt, die für eine bestimmte Reihe von Aufgaben verantwortlich sind. Jeder Workstream ist unabhängig, unterstützt aber die anderen Workstreams im Projekt. Der Portfolio-Workstream ist beispielsweise für die Priorisierung von Anwendungen, die Wellenplanung und die Erfassung von Migrationsmetadaten verantwortlich. Der Portfolio-Workstream liefert diese Komponenten an den Migrations-Workstream, der dann die Server und Anwendungen migriert.

WURM

Sehen Sie einmal schreiben, viele lesen.

WQF

Siehe AWS Workload-Qualifizierungsrahmen.

einmal schreiben, viele lesen (WORM)

Ein Speichermodell, das Daten ein einziges Mal schreibt und verhindert, dass die Daten gelöscht oder geändert werden. Autorisierte Benutzer können die Daten so oft wie nötig lesen, aber sie können sie nicht ändern. Diese Datenspeicherinfrastruktur gilt als unveränderlich.

Z

Zero-Day-Exploit

Ein Angriff, in der Regel Malware, der eine Zero-Day-Sicherheitslücke ausnutzt.

Zero-Day-Sicherheitslücke

Ein unfehlbarer Fehler oder eine Sicherheitslücke in einem Produktionssystem. Bedrohungsakteure können diese Art von Sicherheitslücke nutzen, um das System anzugreifen. Entwickler werden aufgrund des Angriffs häufig auf die Sicherheitsanfälligkeit aufmerksam.

Zero-Shot-Aufforderung

Bereitstellung von Anweisungen für die Ausführung einer Aufgabe an einen LLM, jedoch ohne Beispiele (Schnappschüsse), die ihm als Orientierungshilfe dienen könnten. Der LLM muss sein vortrainiertes Wissen einsetzen, um die Aufgabe zu bewältigen. Die Effektivität von Zero-Shot Prompting hängt von der Komplexität der Aufgabe und der Qualität der Aufforderung ab. Siehe auch Few-Shot-Prompting.

Zombie-Anwendung

Eine Anwendung, deren durchschnittliche CPU- und Arbeitsspeichernutzung unter 5 Prozent liegt. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen.

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.