デベロッパーガイド

Amazon CloudFront

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon CloudFront: デベロッパーガイド

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスは、Amazon のものではない製品またはサービスにも関連して、お客様に混乱を招いたり Amazon の信用を傷つけたり失わせたりするいかなる形においても使用することはできません。Amazon が所有しない商標はすべてそれぞれの所有者に所属します。所有者は必ずしも Amazon と提携していたり、関連しているわけではありません。また、Amazon 後援を受けているとはかぎりません。

Table of Contents

Amazon CloudFront とは何ですか? 1
コンテンツを配信するように CloudFront を設定する方法 2
標準ディストリビューションまたはマルチテナントディストリビューションのいずれかを選択する 4
料金 5
CloudFront の使用方法 5
静的ウェブサイトのコンテンツ配信の加速 5
オンデマンドビデオおよびライブストリーミングビデオの配信 6
システム処理全体で特定のフィールドを暗号化する 6
エッジのカスタマイズ 6
Lambda@Edge カスタマイズを使用したプライベートコンテンツの供給 7
CloudFront がコンテンツを配信する方法 8
CloudFront がユーザーにコンテンツを配信する方法 8
CloudFront とリージョン別エッジキャッシュとの連携 9
CloudFront エッジサーバー 11
CloudFront マネージドプレフィックスリストを使用 12
AWS SDK の操作 13
CloudFront テクニカルリソース 14
はじめに 15
AWS アカウント のセットアップ 15
AWS アカウントへのサインアップ 15
管理アクセスを持つユーザーを作成する 16
CloudFront へのアクセス方法を選択する 17
標準ディストリビューションの開始方法 18
前提条件 19
バケットを作成する 19
コンテンツをアップロードする 20
ディストリビューションを作成する 20
コンテンツにアクセスする 21
クリーンアップ 22
基本的なディストリビューションを拡張する 22
開始方法 (AWS CLI) 23
前提条件 23
Amazon S3 バケットを作成する 23

コンテンツをバケットにアップロードする 24
オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成する 24
標準ディストリビューションを作成する 23
S3 バケットポリシーを更新する 26
ディストリビューションのデプロイを確認します。 27
CloudFront を介してコンテンツにアクセスする 27
クリーンアップ 28
安全な静的ウェブサイトの開始方法 29
ソリューションの概要 30
ソリューションをデプロイする 31
ディストリビューションの設定 37
マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する 39
仕組み 40
用語 42
サポートされていない 機能 44
ディストリビューションテナントのカスタマイズ 45
証明書のリクエスト (ディストリビューションテナント) 49
カスタム接続グループを作成する (オプション) 56
マルチテナントディストリビューションに移行する 58
ディストリビューションを作成する 59
コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する 61
表示される値 66
その他のリンク 68
CloudFront 標準ディストリビューションにドメインを追加する 68
事前設定されたディストリビューション設定 71
Amazon S3 オリジン 71
API Gateway オリジン 72
カスタムオリジンと EC2 インスタンス 74
Elastic Load Balancing オリジン 75
Lambda 関数 URL オリジン 77
MediaPackage v1 オリジン 79
MediaPackage v2 オリジン 80
MediaTailor オリジン 81
すべてのディストリビューション設定 82
オリジンの設定 83
キャッシュ動作の設定 94

ディストリビューションの設定 ... 109
カスタムエラーページとエラーキャッシュ ... 120
地理的制限 ... 121
ディストリビューションのテスト ... 121
オブジェクトへのリンクを作成する ... 122
ディストリビューションを更新する ... 123
コンソールでディストリビューションを更新する ... 123
ディストリビューションのタグ付け ... 126
タグの制限 ... 127
ディストリビューションに対するタグの追加、編集、削除 ... 127
プログラムによるタグ付け ... 128
ディストリビューションを削除する ... 128
さまざまなオリジンを使用する ... 131
Amazon S3 バケットを使用する ... 132
MediaStore コンテナまたは MediaPackage チャネルを使用する ... 144
Application Load Balancer を使用する ... 144
Network Load Balancer を使用する ... 145
Lambda 関数 URL を使用する ... 145
Amazon EC2 (または別のカスタムオリジン) を使用する ... 147
CloudFront オリジングループを使用する ... 148
Amazon API Gateway を使用する ... 149
継続的デプロイを使用して変更を安全にテストする ... 149
CloudFront の継続的デプロイのワークフロー ... 151
ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを使用する ... 152
ステージングディストリビューションをモニタリングする ... 163
継続的デプロイの仕組みについて説明します。 ... 163
継続的デプロイに関するクォータとその他の考慮事項 ... 166
カスタム URL を使用する ... 167
代替ドメイン名を使用するための要件 ... 168
代替ドメイン名の使用に対する制限 ... 170
代替ドメイン名を追加する ... 172
代替ドメイン名を移動する ... 175
代替ドメイン名を削除する ... 188
代替ドメイン名でワイルドカードを使用する ... 189
WebSockets を使用する ... 190
WebSocket プロトコルの仕組み ... 191

WebSocket の要件 ... 191
推奨される WebSocket ヘッダー ... 192
許可リストで使用するエニーキャスト静的 IP をリクエストする ... 192
前提条件 ... 192
エニーキャスト静的 IP リストをリクエストする ... 193
エニーキャスト静的 IP リストを作成する ... 193
エニーキャスト静的 IP リストを既存のディストリビューションに関連付ける ... 194
エニーキャスト静的 IP リストを新しいディストリビューションに関連付ける ... 195
gRPC の使用 ... 195
CloudFront における gRPC の仕組み ... 196
キャッシュと可用性 ... 198
キャッシュヒット率を増やす ... 199
CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する ... 199
オリジンシールドを使用する ... 199
クエリ文字列パラメータに基づくキャッシュ ... 200
Cookie 値に基づくキャッシュ ... 200
リクエストヘッダーに基づくキャッシュ ... 201
圧縮が不要な場合に `Accept-Encoding` ヘッダーを削除する ... 202
HTTP 経由でメディアコンテンツを提供する ... 203
オリジンシールドを使用する ... 203
Origin Shield のユースケース ... 204
Origin Shield の AWS リージョンを選択する ... 210
Origin Shield を有効にする ... 212
Origin Shield のコストの見積もり ... 215
Origin Shield の高可用性 ... 215
Origin Shield と他の CloudFront 機能との連携 ... 216
オリジンフェイルオーバーを使用して可用性を高める ... 217
オリジングループを作成する ... 219
オリジンのタイムアウトと試行を制御する ... 220
Lambda@Edge 関数でのオリジンフェイルオーバーの使用 ... 221
オリジンフェイルオーバーでのカスタムエラーページの使用 ... 222
キャッシュの有効期限を管理する ... 223
ヘッダーを使用して個々のオブジェクトのキャッシュ保持期間を制御する ... 224
古い (期限切れの) コンテンツを提供する ... 226
CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する ... 228
Amazon S3 コンソールを使用してオブジェクトにヘッダーを追加する ... 235

キャッシュおよびクエリ文字列パラメータ 235
クエリ文字列の転送とキャッシュのためのコンソールおよび API の設定 237
キャッシュを最適化する 237
クエリ文字列パラメータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) 239
Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする 239
リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする 243
ヘッダーとディストリビューションの概要 244
キャッシュ条件に使用するヘッダーを選択する 245
CORS 設定を適用するように CloudFront を設定する 246
デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する 247
ビューワーの言語に基づいてキャッシュを設定する 247
ビューワーの場所に基づいてキャッシュを設定する 247
リクエストのプロトコルに基づいてキャッシュを設定する 248
圧縮ファイルのキャッシュを設定する 248
ヘッダーに基づくキャッシュがパフォーマンスに及ぼす影響 248
ヘッダーとヘッダー値の大文字小文字がキャッシュに及ぼす影響 248
CloudFront がビューワーに返すヘッダー 249
ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する 250
キャッシュポリシーを理解する 251
ポリシー情報 251
Time to live (TTL) 設定 251
キャッシュキー設定 252
キャッシュポリシーを作成する 258
マネージドキャッシュポリシーを使用する 263
Amplify 263
CachingDisabled 265
CachingOptimized 265
CachingOptimizedForUncompressedObjects 266
Elemental-MediaPackage 267
UseOriginCacheControlHeaders 268
UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings 269
キャッシュキーを理解する 270
デフォルトのキャッシュキー 271
キャッシュキーをカスタマイズする 272
ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する 274
オリジンリクエストポリシーを理解する 275

ポリシー情報 ... 275
オリジンリクエスト設定 ... 275
オリジンリクエストポリシーを作成する ... 277
マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する ... 282
AllViewer ... 283
AllViewerAndCloudFrontHeaders-2022-06 ... 283
AllViewerExceptHostHeader ... 284
CORS-CustomOrigin ... 285
CORS-S3Origin ... 286
Elemental-MediaTailor-PersonalizedManifests ... 286
UserAgentRefererHeaders ... 287
CloudFront のリクエストヘッダーを追加する ... 287
デバイスタイプヘッダー ... 288
ビューワーの場所ヘッダー ... 289
ビューワーのヘッダー構造を確認するためのヘッダー ... 290
TLS 関連のヘッダー ... 291
その他の CloudFront ヘッダー ... 292
オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーの連携方法を理解する ... 293
ポリシーを使用してレスポンスヘッダーを追加または削除する ... 297
レスポンスヘッダーポリシーを理解する ... 298
ポリシーの詳細 (メタデータ) ... 298
CORS ヘッダー ... 299
セキュリティヘッダー ... 302
カスタムヘッダー ... 305
ヘッダーを削除 ... 305
Server-Timing ヘッダー ... 307
レスポンスヘッダーポリシーの作成 ... 312
マネージドレスポンスヘッダーポリシーを使用する ... 319
CORS-and-SecurityHeadersPolicy ... 320
CORS-With-Preflight ... 321
CORS-with-preflight-and-SecurityHeadersPolicy ... 322
SecurityHeadersPolicy ... 323
SimpleCORS ... 324
リクエストとレスポンスの動作 ... 326
CloudFront が HTTP および HTTPS リクエストを処理する方法 ... 326
Amazon S3 オリジンに対するリクエストとレスポンスの動作 ... 327

CloudFront がリクエストを処理して Amazon S3 オリジンに転送する方法 327
CloudFront が Amazon S3 オリジンからのレスポンスを処理する方法 334
カスタムオリジンの場合のリクエストおよびレスポンスの動作 336
CloudFront がリクエストを処理してカスタムオリジンに転送する方法 337
CloudFront がカスタムオリジンからのレスポンスを処理する方法 355
オリジングループに対するリクエストとレスポンスの動作 360
オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する 361
ユースケース 361
オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定する 362
CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー 362
`Authorization` ヘッダーを転送するように CloudFront を設定する 363
CloudFront が範囲 GET を処理する方法 364
範囲リクエストを使用して大きなオブジェクトをキャッシュする 365
CloudFront がオリジンからの HTTP 3xx ステータスコードを処理する方法 366
CloudFront がオリジンからの HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを処理する方法 367
カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法 368
カスタムエラーページが設定されていない場合に CloudFront がエラーを処理する方法 370
CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード 372
カスタムエラーレスポンスを生成する 374
エラーレスポンスの動作を設定する 375
HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する 376
オブジェクトとカスタムエラーページを別々の場所に保存する 378
CloudFront から返されるレスポンスコードを変更する 379
CloudFront がエラーをキャッシュする時間を制御する 380
コンテンツを追加、削除、または置き換える 382
コンテンツの追加とアクセス 382
ファイルバージョニングを使用して既存のコンテンツを更新または削除する 383
バージョン付きのファイル名を使用して既存ファイルを更新する 383
コンテンツを削除して CloudFront が配信しないようにする 384
ファイルの URL をカスタマイズする 384
独自のドメイン名 (example.com) を使用する 385
URL で末尾のスラッシュ (/) を使用する 385
制限されたコンテンツの署名付き URL を作成する 386
デフォルトのルートオブジェクトを指定する 386
デフォルトルートオブジェクトを指定する方法 386
デフォルトのルートオブジェクトの仕組み 388

ルートオブジェクトを定義しない場合の CloudFront の動作 390
ファイルを無効化してコンテンツを削除する 390
ファイルを無効化するか、バージョン付きファイル名を使用するかを選択する 391
無効にするファイルを決定する 392
ファイルを無効にするときに知っておくべきこと 392
ファイルを無効化する 396
同時無効化リクエストの最大制限 400
ファイルの無効化に対する支払い 400
圧縮ファイルを供給する 401
オブジェクトを圧縮するように CloudFront を設定する 401
CloudFront 圧縮の仕組み 402
圧縮の条件 403
CloudFront が圧縮するファイルタイプ 405
ETag ヘッダーの変換 407
AWS WAF 保護を使用する 409
ディストリビューションで AWS WAF を有効にする 410
新しいディストリビューションで AWS WAF を有効にする 410
既存のウェブ ACL を使用する 411
Bot Control を有効にする 412
ボットカテゴリ別に保護を設定する 413
CloudFront で AWS WAF セキュリティ保護を管理する 413
前提条件 415
AWS WAF のログを有効にする 415
レート制限の設定 416
AWS WAF セキュリティ保護を無効にする 417
コンテンツへのセキュアなアクセスの設定とアクセスの制限 419
CloudFront で HTTPS を使用する 419
ビューワーと CloudFront の間に HTTPS を要求する 421
カスタムオリジンに HTTPS を要求する 423
Amazon S3 オリジンに HTTPS を要求する 426
ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号 428
CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号 435
代替ドメイン名と HTTPS を使用する 438
CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する 439
CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件 442

CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用する場合のクォータ (ビューワーと CloudFront との間の HTTPS のみ) ... 447
代替ドメイン名と HTTPS を設定する ... 449
SSL/TLS RSA 証明書内のパブリックキーのサイズを確認する ... 453
SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる ... 454
SSL/TLS 証明書をローテーションする ... 455
カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す ... 456
専用 IP アドレスを使用するカスタム SSL/TLS 証明書を SNI に切り替える ... 457
署名付き URL と署名付き Cookie を使用したコンテンツを制限する ... 458
プライベートコンテンツを提供する方法 ... 459
ファイルへのアクセスを制限する ... 460
信頼された署名者を指定する ... 462
署名付き URL を使用するか、署名付き Cookie を使用するかを決定する ... 472
署名付き URL を使用する ... 473
署名付き Cookie を使用する ... 495
Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化 ... 523
署名付き URL のコード例 ... 524
AWS オリジンへのアクセスを制限する ... 553
AWS Elemental MediaPackage v2 オリジンへのアクセス制限 ... 553
AWS Elemental MediaStore オリジンへのアクセスを制限する ... 561
AWS Lambda 関数 URL オリジンへのアクセスを制限する ... 569
Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する ... 579
VPC オリジンを使用したアクセス制限 ... 595
Application Load Balancer へのアクセスを制限する ... 602
リクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定する ... 604
特定のヘッダーを含むリクエストだけを転送するように Application Load Balancer を設定する ... 606
(オプション) このソリューションのセキュリティ向上 ... 607
(オプション) CloudFront の AWS マネージドプレフィックスリストを使用してオリジンへのアクセスを制限します。 ... 609
地理的制限 ... 609
CloudFront の地理的制限を使用する ... 609
サードパーティの位置情報サービスを使用する ... 611
フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護 ... 613
フィールドレベル暗号化の概要 ... 615
フィールドレベル暗号化を設定する ... 616

オリジンでデータフィールドを復号する ... 622
ビデオオンデマンドおよびライブストリーミングビデオ ... 625
ストリーミングビデオについて ... 625
ビデオオンデマンドを配信する ... 626
Microsoft Smooth Streaming のビデオオンデマンドを設定する ... 627
動画ストリーミングを配信する ... 629
AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する ... 630
AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する ... 631
AWS Elemental MediaPackage でビデオオンデマンドコンテンツを提供する ... 637
Media Quality-Aware Resiliency ... 642
MQAR ログフィールド ... 645
関数を使用してエッジでカスタマイズする ... 646
CloudFront Functions と Lambda@Edge の違い ... 647
CloudFront Functions でカスタマイズする ... 649
チュートリアル: シンプルな CloudFront 関数を作成する ... 650
チュートリアル: キー値を使用する CloudFront 関数を作成する ... 653
関数コードを記述する ... 656
関数を作成する ... 738
関数をテストする ... 741
関数を更新する ... 746
関数を発行する ... 749
関数をディストリビューションに関連付ける ... 750
CloudFront KeyValueStore ... 754
Lambda@Edge でカスタマイズする ... 776
Lambda@Edge がリクエストとレスポンスで機能する仕組み ... 777
Lambda@Edge の使用方法 ... 777
Lambda@Edge の使用を開始する ... 778
IAM アクセス許可のセットアップ ... 787
Lambda@Edge 関数を記述および作成する ... 794
Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する ... 799
テストおよびデバッグする ... 806
関数とレプリカを削除する ... 813
イベントの構造 ... 814
リクエストとレスポンスを使用する ... 831
関数の例 ... 837
エッジ関数に対する制限 ... 876

すべてのエッジ機能に対する制限 ... 877
CloudFront Functions に対する制限 ... 883
Lambda@Edge に対する制限 ... 885
レポート、メトリクス、ログ ... 890
CloudFront の AWS の請求書と使用状況レポート ... 890
CloudFront の AWS 請求レポートを表示する ... 891
CloudFront の AWS 使用状況レポートを表示する ... 892
CloudFront の AWS 請求レポートと使用状況レポートを解釈する ... 894
CloudFront コンソールレポートを表示する ... 900
CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する ... 901
CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示する ... 907
CloudFront トップリファラーレポートを表示する ... 913
CloudFront 使用状況レポートを表示する ... 917
CloudFront ビューワーレポートを表示する ... 925
Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする ... 937
CloudFront およびエッジ関数のメトリクスを表示する ... 938
アラームの作成 ... 945
メトリクスデータをダウンロードする ... 946
CloudFront メトリクス ... 949
CloudFront とエッジ関数のログ記録 ... 955
リクエストのログ記録 ... 956
エッジ関数をログ記録する ... 956
サービスアクティビティのログ記録 ... 956
標準ログ記録 (アクセスログ) ... 957
リアルタイムログを使用する ... 1004
エッジ関数のログ ... 1027
AWS CloudTrail ログ ... 1030
AWS Config で設定変更を追跡する ... 1043
CloudFront で AWS Config をセットアップする ... 1044
CloudFront 設定履歴の表示 ... 1045
AWS Config ルールを使用して CloudFront 設定を評価する ... 1046
セキュリティ ... 1047
データ保護 ... 1048
転送時の暗号化 ... 1049
保管中の暗号化 ... 1050
コンテンツへのアクセス制限 ... 1050

Identity and Access Management 1051
対象者 1052
アイデンティティによる認証 1052
ポリシーを使用したアクセス権の管理 1056
Amazon CloudFront と IAM との連携方法 1059
アイデンティティベースのポリシーの例 1066
AWS マネージドポリシー 1077
サービスリンクロールを使用する 1083
CloudFront のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング 1088
ログ記録とモニタリング 1090
コンプライアンス検証 1091
CloudFront コンプライアンスのベストプラクティス 1092
レジリエンス 1093
CloudFront のオリジンフェイルオーバー 1094
インフラストラクチャセキュリティ 1094
トラブルシューティング 1096
トラブルシューティング: ディストリビューション 1096
CloudFront が Access Denied エラーを返します 1096
代替ドメイン名を追加しようとすると、CloudFront から InvalidViewerCertificate エラーが返される 1099
新しい CNAME を追加しようとすると、DNS レコードが正しく設定されていないというエラーが CloudFront から返されます。 1101
ディストリビューション内のファイルを表示できません 1101
エラーメッセージ: Certificate: <certificate-id> is being used by CloudFront (証明書: <certificate-id> は CloudFront で使用されています) 1103
エラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティング 1103
HTTP 400 ステータスコード (Bad Request) 1104
HTTP 401 ステータスコード (Unauthorized) 1106
HTTP 403 ステータスコード (無効なメソッド) 1106
HTTP 403 ステータスコード (Permission Denied) 1107
HTTP 404 ステータスコード (Not Found) 1109
HTTP 412 ステータスコード (Precondition Failed) 1110
HTTP 500 ステータスコード (Internal Server Error) 1110
HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway) 1111
HTTP 503 ステータスコード (Service Unavailable) 1116
HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout) 1119

CloudFront の負荷テスト 1124
クォータ 1126
一般的なクォータ 1127
ディストリビューションの一般的なクォータ 1127
ポリシーの一般的なクォータ 1130
CloudFront Functions のクォータ 1132
キー値ストアのクォータ 1133
Lambda@Edge のクォータ 1134
SSL 証明書のクォータ 1135
無効化のクォータ 1136
キーグループのクォータ 1137
WebSocket 接続のクォータ 1137
フィールドレベル暗号化のクォータ 1138
Cookie のクォータ (従来のキャッシュ設定) 1139
クエリ文字列のクォータ (従来のキャッシュ設定) 1139
ヘッダーのクォータ 1140
マルチテナントディストリビューションのクォータ 1141
関連情報 1142
コードの例 1143
基本 1144
アクション 1145
シナリオ 1212
マルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションテナントを作成する 1213
署名リソースを削除する 1224
URL および cookies に署名する 1226
CloudFront Functions の例 1230
HTTP セキュリティヘッダーを追加する 1231
CORS ヘッダーを追加する 1232
キャッシュコントロールヘッダーを追加する 1233
実際のクライアント IP ヘッダーを追加する 1234
オリジンヘッダーを追加する 1234
index.html をリクエスト URL に追加する 1235
クエリ文字列パラメータの正規化 1236
新しい URL にリダイレクトする 1237
リクエスト URI を書き換える 1239

ビューワーにより近いオリジンを選択する 1241
キーと値のペアを使用する 1243
シンプルなトークンを検証する 1244
ドキュメント履歴 1249

Amazon CloudFront とは何ですか?

Amazon CloudFront は、ユーザーへの静的および動的なウェブコンテンツ (.html、.css、.js、イメージファイルなど) の配信を高速化するウェブサービスです。CloudFront では、エッジロケーションというデータセンターの世界的ネットワークを経由してコンテンツを配信します。CloudFront でサービスを提供しているコンテンツをユーザーがリクエストすると、リクエストはエッジロケーションにルーティングされ、レイテンシー (遅延時間) が最小になります。これにより、コンテンツは可能な限り最高のパフォーマンスで配信されます。

- コンテンツがエッジロケーション内に最も低いレイテンシーですでに存在している場合、CloudFront はそのコンテンツを即時に配信します。
- コンテンツがこのエッジロケーションに存在しない場合、CloudFront は、コンテンツの最終バージョンのソースとして識別されている Amazon S3 バケット、MediaPackage チャネル、または HTTP サーバー (たとえば、ウェブサーバー) などの定義されたオリジンからコンテンツを取り込みます。

たとえば、イメージが CloudFront からではなく従来のウェブサーバーから供給されているとします。たとえば、sunsetphoto.png というイメージを、URL `https://example.com/sunsetphoto.png` を使用して提供するとします。

ユーザーは簡単にこの URL にアクセスしてそのイメージを表示できます。ただし、そのイメージが見つかるまで、リクエストがネットワークから別のネットワークに (インターネットを構成する相互接続ネットワークの複雑な集合経由で) ルーティングされたということを、おそらくユーザーは認識しません。

CloudFront は、コンテンツを最良の方法で供給できるエッジロケーションに各ユーザーリクエストを AWS バックボーンネットワーク経由でルーティングすることで、コンテンツの配信を高速化します。通常、これはビューワーに最も高速に配信できる CloudFront エッジサーバーです。AWS ネットワークを使用することでユーザーのリクエストが通過しなければならないネットワークの数が大幅に減少するので、パフォーマンスが向上します。ユーザーが経験するレイテンシー (ファイルの最初のバイトがロードされるまでの時間) が低くなり、データ転送速度が高くなります。

お客様のファイル (オブジェクトとしても知られる) のコピーが世界中の複数のエッジロケーションに保持される (つまりキャッシュされる) ので、信頼性と可用性の向上も得られます。

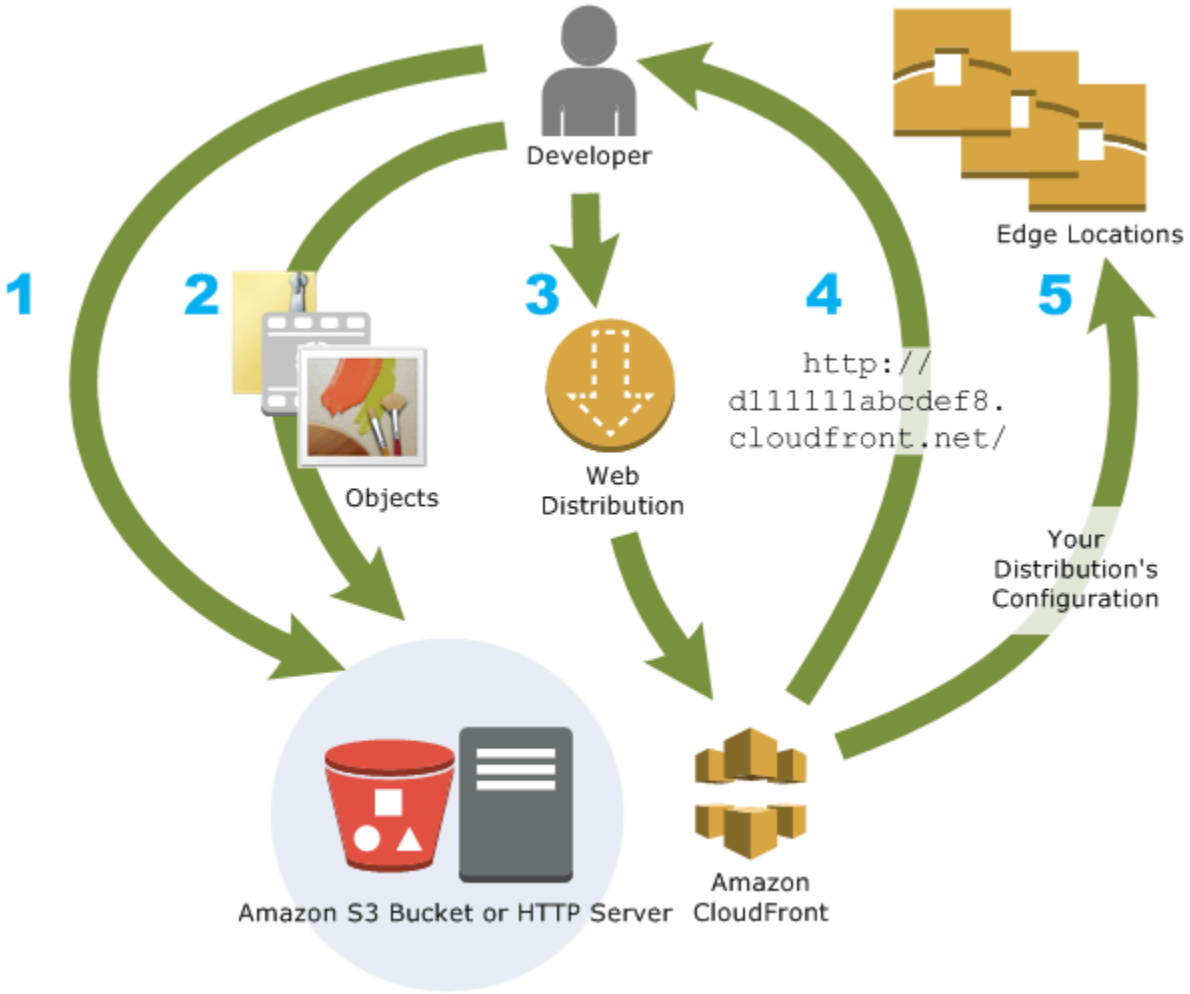
トピック

- コンテンツを配信するように CloudFront を設定する方法

- 標準ディストリビューションまたはマルチテナントディストリビューションのいずれかを選択する
- 料金
- CloudFront の使用方法
- CloudFront がコンテンツを配信する方法
- CloudFront エッジサーバーの場所と IP アドレス範囲
- AWS SDK での CloudFront の使用
- CloudFront テクニカルリソース

コンテンツを配信するように CloudFront を設定する方法

CloudFront ディストリビューションを作成して、コンテンツを配信する場所と、コンテンツ配信の追跡と管理の方法の詳細を CloudFront に指示します。こうすることで、誰かがそのコンテンツを表示または使用する際に、CloudFront はビューワーに近いコンピュータ (エッジサーバー) を使用してそのコンテンツをすばやく配信します。



コンテンツを配信するように CloudFront を構成する方法

1. Amazon S3 バケットや独自の HTTP サーバーなどのオリジンサーバーを指定します。ここから CloudFront がファイルを取得し、CloudFront エッジロケーションから全世界に配信します。

   オリジンサーバーには、お客様のオブジェクトのオリジナルの最終バージョンが保存されます。コンテンツを HTTP 経由で提供する場合、オリジンサーバーは Amazon S3 バケットまたは HTTP サーバー (ウェブサーバーなど) になります。HTTP サーバーは、Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) インスタンス、またはお客様が管理するサーバー (カスタムオリジンとも呼ばれる) で実行できます。

2. ファイルをオリジンサーバーにアップロードします。ファイル (オブジェクトとも呼ばれます) には、通常、ウェブページ、イメージ、メディアファイルが含まれますが、HTTP 経由で提供できるものであれば何でもかまいません。

   Amazon S3 バケットをオリジンサーバーとして使用している場合は、バケット内のオブジェクトを読み取り可能にして公開することで、オブジェクトの CloudFront URL を知っているユーザーなら誰でもそのオブジェクトにアクセスできます。オブジェクトを非公開にして、オブジェクトにアクセスするユーザーを制限することもできます。「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。

3. お客様は CloudFront ディストリビューションを作成します。このディストリビューションにより、ユーザーがウェブサイトまたはアプリケーションを通じてファイルをリクエストしたときに、どのオリジンサーバーからファイルを取得するかが CloudFront に指示されます。同時に、詳細も指定します。たとえば、CloudFront ですべてのリクエストをログに記録するかどうかや、ディストリビューションを作成した直後にディストリビューションを有効にするかどうかなどです。

4. CloudFront は新しいディストリビューションにドメイン名を割り当てます。このドメイン名は、CloudFront コンソールで確認でき、プログラムによるリクエスト (API リクエストなど) ではレスポンスとして返されます。必要に応じて、代わりに使用する代替ドメイン名を追加できます。

5. CloudFront はディストリビューションの構成を関係するすべてのエッジロケーションまたはポイントオブプレゼンス (POP) (CloudFront がファイルのコピーをキャッシュするために使用する、地理的に分散して配置されたデータセンター内のサーバー群) に送信します。ただし、ディストリビューションのコンテンツは送信されません。

ウェブサイトやアプリケーションを開発するときには、CloudFront がお客様の URL に提供するドメイン名を使用します。たとえば、CloudFront がディストリビューションのドメ

イン名として `d111111abcdef8.cloudfront.net` を返した場合、Amazon S3 バケット内 (または HTTP サーバーのルートディレクトリ内) の logo.jpg の URL は `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/logo.jpg` になります。

または、独自のドメイン名をディストリビューションに使用するよう CloudFront をセットアップすることもできます。この場合、URL は `https://www.example.com/logo.jpg` のようになります。

オプションで、ファイルにヘッダーを追加するようにオリジンサーバーを構成し、ファイルが CloudFront エッジロケーションのキャッシュに保持される期間を示すこともできます。デフォルトでは、各ファイルはエッジロケーションに 24 時間保持された後に有効期限切れになります。最小の有効期限切れ時間は 0 秒です。有効期限切れ時間の上限はありません。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

標準ディストリビューションまたはマルチテナントディストリビューションのいずれかを選択する

CloudFront には、単一のウェブサイトまたはアプリ、およびマルチテナントシナリオ用のディストリビューションオプションが用意されています。

標準ディストリビューション

ウェブサイトまたはアプリケーションごとに一意の設定用に設計されています。次のようなユースケースでこれを選択します。

- スタンドアロンの CloudFront ディストリビューションが必要
- 各サイトまたはアプリケーションに独自のカスタム設定が必要

ほとんどのユーザーは、標準ディストリビューションから始めます。

マルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションテナント (CloudFront SaaS Manager)

SaaS プロバイダーとマルチテナントシナリオ向けに特別に設計されています。次のようなユースケースでこれを選択します。

- 複数のカスタマーウェブサイトまたはアプリケーションを提供する SaaS プラットフォームを構築している
- 複数の類似ディストリビューションを効率的に管理する必要がある

- 共有設定を一元管理したい

詳細については、「マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する」を参照してください。

料金

CloudFront では、エッジロケーションからのデータ転送と、HTTP または HTTPS リクエストに対して課金されます。料金は、使用タイプ、地域、選択した機能によって異なります。

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Elastic Load Balancing、Amazon API Gateway などの AWS オリジンを使用すると、オリジンから CloudFront へのデータ転送は常に無料です。AWS オリジンを使用した場合、CloudFront からビューワーへのアウトバウンドデータ転送にのみ課金されます。

詳細については、「CloudFront の料金」と、請求および Savings Bundle の「よくある質問」を参照してください。

CloudFront の使用方法

CloudFront を使用すると、さまざまな目標を達成するのに役立ちます。このセクションでは、詳細情報へのリンクとともに、可能性についてのアイデアをいくつか示します。

トピック

- 静的ウェブサイトのコンテンツ配信の加速
- オンデマンドビデオおよびライブストリーミングビデオの配信
- システム処理全体で特定のフィールドを暗号化する
- エッジのカスタマイズ
- Lambda@Edge カスタマイズを使用したプライベートコンテンツの供給

静的ウェブサイトのコンテンツ配信の加速

CloudFront は、世界中のビューワーへの静的コンテンツ (たとえば、イメージ、スタイルシート、JavaScript など) の配信を高速化します。CloudFront を使用することで、AWS バックボーンネットワークと CloudFront エッジサーバーの利点を活用して、ウェブサイトを閲覧する訪問者に高速かつ安全で、信頼性に優れたエクスペリエンスを提供できます。

Amazon S3 バケットを使用すると、静的コンテンツを簡単に格納し、配信することができます。CloudFront と S3 を組み合わせて使用すると、オリジンアクセスコントロールを使用して Amazon S3 コンテンツへのアクセスを簡単に制限できるなど、多くの利点があります。

CloudFront と Amazon S3 を併用する方法の詳細 (すぐに使用開始するための AWS CloudFormation テンプレートなど) については、「安全な静的ウェブサイトの開始方法」参照してください。

オンデマンドビデオおよびライブストリーミングビデオの配信

CloudFront では、録画済みのファイルとライブイベントの両方のメディアを世界中のビューワーにストリーム配信するためのいくつかのオプションが提供されています。

- オンデマンドビデオ (VOD) ストリーミングで CloudFront を使用して、MPEG DASH、Apple HLS、Microsoft Smooth Streaming、CMAF などの一般的な形式であらゆるデバイスにストリーミングできます。
- ライブストリームをブロードキャストする場合は、フラグメントを正しい順序で配信するマニフェストファイルに対する複数のリクエストを結合して、オリジンサーバーの負荷を軽減できるように、メディアフラグメントをエッジにキャッシュすることができます。

CloudFront でストリーミングコンテンツを配信する方法の詳細については、「CloudFront を使用したビデオオンデマンドおよびライブストリーミングビデオ」を参照してください。

システム処理全体で特定のフィールドを暗号化する

CloudFront を使用して HTTPS を設定する場合、すでにオリジンサーバーへのセキュアなエンドツーエンド接続が存在します。フィールドレベルの暗号化を追加する場合、HTTPS セキュリティに加えて、システムの処理中に特定のデータにオリジンの特定のアプリケーションのみがアクセスできるように、そのデータを保護できます。

フィールドレベルの暗号化を設定するには、CloudFront にパブリックキーを追加し、そのキーを使用して暗号化する一連のフィールドを指定します。詳細については、「フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護」を参照してください。

エッジのカスタマイズ

エッジでサーバーレスコードを実行することには、ビューワーのコンテンツとエクスペリエンスをカスタマイズして、待ち時間を短縮することができる様々な可能性があります。たとえば、メンテナンスのためにオリジンサーバーがダウンしているときにカスタムエラーメッセージを表示す

ることができるため、ビューワーには一般的な HTTP エラーメッセージは表示されません。または、CloudFront がリクエストをオリジンに転送する前に、コンテンツにアクセスするユーザーを認可および管理する関数を使用できます。

Lambda@Edge と CloudFront を併用すると、CloudFront が配信するコンテンツをさまざまな方法でカスタマイズできます。Lambda@Edge の詳細、および CloudFront で関数を作成してデプロイする方法の詳細については、「Lambda@Edge を使用してエッジでカスタマイズする」を参照してください。独自のソリューションのためにカスタマイズできる多くのコードサンプルについては、Lambda@Edge 関数の例 を参照してください。

Lambda@Edge カスタマイズを使用したプライベートコンテンツの供給

Lambda@Edge を使用すると、署名付き URL や署名付き Cookie の使用に加えて、独自のカスタムオリジンからプライベートコンテンツを供給する CloudFront ディストリビューションを設定するのに役立ちます。

CloudFront を使用してこのプライベートコンテンツを供給するには、次のことを実行します。

- 署名付き URL または署名付き Cookie を使用してコンテンツにアクセスするようにユーザー (ビューワー) にリクエストします。
- オリジンへのアクセスを制限して、CloudFront のオリジン向けサーバーからのみ利用できるようにします。これは、次のいずれかで実行できます。
  - Amazon S3 オリジンでは、オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用できます。
  - カスタムオリジンでは、次のように実行できます。
    - カスタムオリジンが Amazon VPC セキュリティグループまたは AWS Firewall Manager によって保護されている場合、CloudFront マネージドプレフィックスリストを使用して、CloudFront のオリジン向け IP アドレスからのみ、オリジンへのインバウンドトラフィックを許可できます。
    - カスタム HTTP ヘッダーを使用して、CloudFront からのリクエストのみにアクセスを制限します。詳細については、「the section called “カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する”」および「the section called “オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する”」を参照してください。カスタムヘッダーを使用して Application Load Balancer オリジンへのアクセスを制限する例については、the section called “Application Load Balancer へのアクセスを制限する” を参照してください。
    - カスタムオリジンにカスタムアクセス制御ロジックが必要な場合は、このブログの記事、Amazon CloudFront と Lambda@Edge を使用してプライベートコンテンツを供給するで説明されているように、Lambda@Edge を使用してそのロジックを実装できます。

CloudFront がコンテンツを配信する方法

初期セットアップを行った後、CloudFront は、ウェブサイトまたはアプリケーションと連携して動作し、コンテンツの配信を高速化します。このセクションでは、ビューワーがコンテンツをリクエストしたときに CloudFront がコンテンツを配信する方法について説明します。

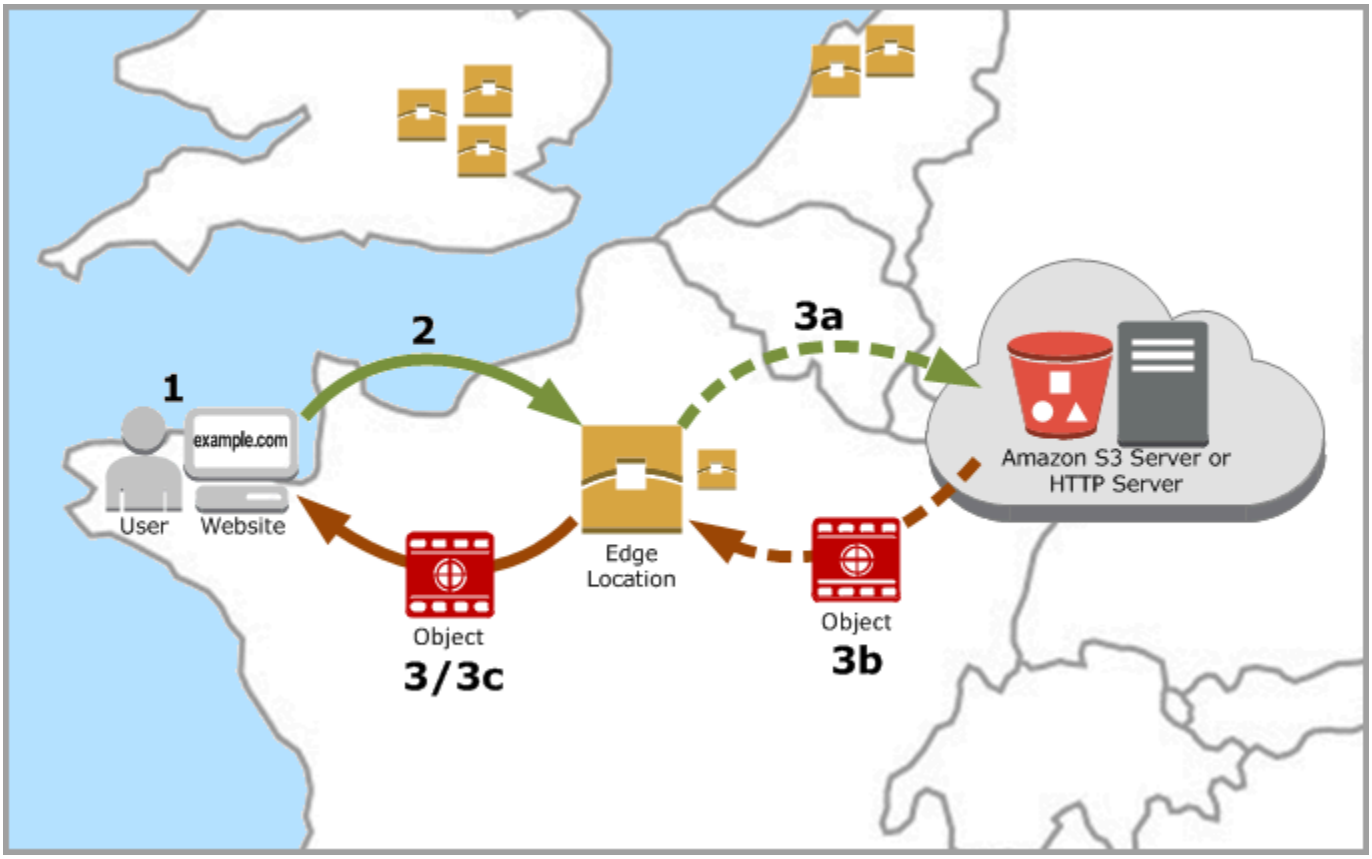
トピック

- CloudFront がユーザーにコンテンツを配信する方法
- CloudFront とリージョン別エッジキャッシュとの連携

CloudFront がユーザーにコンテンツを配信する方法

CloudFront でコンテンツ配信を設定すると、ユーザーがオブジェクトをリクエストしたときに次の処理が行われます。

1. ユーザーがウェブサイトまたはアプリケーションにアクセスして、イメージファイルや HTML ファイルなどのオブジェクトに対するリクエストを送信します。
2. DNS は、リクエストを、最も適切に処理できる CloudFront POP (エッジロケーション) にルーティングします。通常は、レイテンシーを考慮して最寄りの CloudFront POP が対象となります。
3. CloudFront では、リクエストされたオブジェクトのキャッシュをチェックします。オブジェクトがキャッシュにある場合、CloudFront はオブジェクトをユーザーに返します。オブジェクトがキャッシュにない場合、CloudFront は次の処理を実行します。
   a. CloudFront は、リクエストを、ディストリビューションで指定されている内容と照合し、ファイルのリクエストを、対応するオブジェクトに応じてオリジンサーバーに転送します (例えば、Amazon S3 バケットや HTTP サーバー)。
   b. そのオリジンサーバーが、エッジロケーションにオブジェクトを返します。
   c. オリジンから最初のバイトが到着した直後に、CloudFront はそのオブジェクトをユーザーに転送し始めます。また、CloudFront は、そのオブジェクトに対する次回のリクエストに備えて、キャッシュにそのオブジェクトを追加します。



CloudFront とリージョン別エッジキャッシュとの連携

CloudFront ポイントオブプレゼンス (POP またはエッジロケーションとも呼ばれます) を使用することで、人気のあるコンテンツをすばやくビューワーに提供できます。CloudFront にはリージョン別エッジキャッシュもあり、コンテンツが POP に残るだけの人気が十分にない場合でも、より多くのコンテンツをビューワーの近くに配置して、そのコンテンツのパフォーマンスを向上させます。

リージョン別エッジキャッシュは、すべてのタイプのコンテンツ (特に、時間の経過とともに人気が落ちる傾向にあるコンテンツ) に役立ちます。この例には、ビデオ、写真、アートワークのようなユーザーが生成したコンテンツ、製品の写真やビデオのような e コマースアセット、突然新たに人気が出る可能性がある二ュースやイベント関連のコンテンツがあります。

リージョン別キャッシュの動作

リージョン別エッジキャッシュは、ビューワーに近接して世界各地にデプロイされる CloudFront ロケーションです。オリジンサーバーと、ビューワーに直接コンテンツを提供する POP (世界各地のエッジロケーション) の間にあります。オブジェクトの人気が下がると、個別の POP では、これらのオブジェクトを削除し、より人気の高いコンテンツ用に容量を確保する場合があります。リージョン別エッジキャッシュのキャッシュは個別の POP よりも大きいため、オブジェクトは最も近いリー

ジョン別エッジキャッシュロケーションでより長くキャッシュに残ります。これにより、より多くのコンテンツがビューワーの近くに保持されるため、CloudFront がオリジンサーバーに戻る必要がなくなり、ビューワーに対する全般的なパフォーマンスが向上します。

ビューワーがウェブサイトで、またはアプリケーション経由でリクエストを実行すると、DNS はユーザーのリクエストに対応できる最適な POP にリクエストをルーティングします。通常、この場所は、レイテンシーに関して最も近い CloudFront エッジロケーションです。その POP では、CloudFront によってリクエストされたオブジェクトがキャッシュにあるかどうかをチェックします。オブジェクトがキャッシュにある場合、CloudFront はオブジェクトをユーザーに返します。オブジェクトがキャッシュにない場合、POP は最も近いリージョン別エッジキャッシュをフェッチします。POP がリージョン別エッジキャッシュをスキップして直接オリジンに移動する場合の詳細については、次の注記を参照してください。

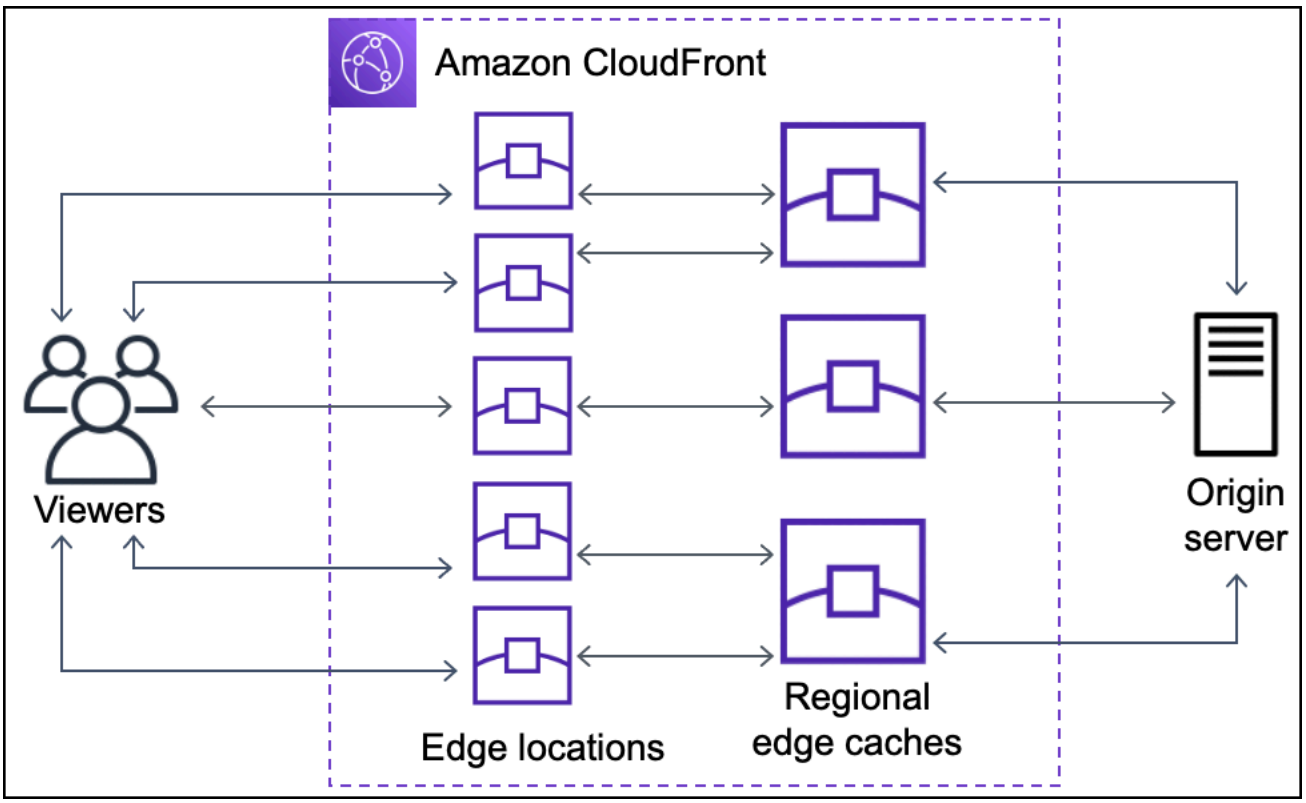
そのリージョン別エッジロケーションで、CloudFront は要求されたオブジェクトがキャッシュにあるかどうかをもう一度チェックします。オブジェクトがキャッシュにある場合、CloudFront はリクエスト元の POP にオブジェクトを転送します。リージョン別エッジキャッシュロケーションから最初のバイトが到着した直後に、CloudFront はそのオブジェクトをユーザーに転送し始めます。また、CloudFront は、そのオブジェクトに対する次回のリクエストに備えて、POP 内のキャッシュにそのオブジェクトを追加します。

POP とリージョン別エッジキャッシュロケーションのいずれかでキャッシュされていないオブジェクトについて、CloudFront はディストリビューションの仕様とリクエストを比較し、リクエストをオリジンサーバーに転送します。オリジンサーバーがオブジェクトをリージョン別エッジキャッシュロケーションに送り返すと、POP に転送され、CloudFront はオブジェクトをユーザーに転送します。この場合、CloudFront は次回にビューワーがオブジェクトをリクエストしたときに、POP に加えてリージョン別エッジキャッシュロケーションのキャッシュにオブジェクトを追加します。これにより、リージョン内のすべての POP がローカルキャッシュを共有されて、オリジンサーバーに対して複数のリクエストがおこなわれなくなります。また、CloudFront はオリジンサーバーと永続的接続を保持しているため、可能な限り迅速にオリジンからオブジェクトが取得されます。

> **Note**
>
> - リージョン別エッジキャッシュには、POP と同等の機能があります。たとえば、キャッシュ無効化リクエストでは、有効期限が切れる前に、POP とリージョン別エッジキャッシュの両方からオブジェクトが削除されます。エンドユーザーが次にオブジェクトを要求したときに、CloudFront はオリジンに戻ってオブジェクトの最新バージョンをフェッチします。

- プロキシ HTTP メソッド (PUT、POST、PATCH、OPTIONS、DELETE) は POP からオリジンに直接送信され、リージョン別エッジキャッシュを経由してプロキシを実行しません。
- リクエスト時に決定される動的リクエストは、リージョン別エッジキャッシュを通過せず、直接オリジンに送信されます。
- オリジンが Amazon S3 バケットで、リクエストの最適なリージョン別エッジキャッシュが S3 バケットと 同じ AWS リージョン である場合、POP はリージョン別エッジキャッシュをスキップして S3 バケットに直接移動します。

次の図は、CloudFront エッジロケーションとリージョン別エッジキャッシュを通るリクエストとレスポンスの流れを示しています。



CloudFront エッジサーバーの場所と IP アドレス範囲

CloudFront エッジサーバーの場所の一覧については、「Amazon CloudFront グローバルエッジネットワーク」をご覧ください。

Amazon Web Services (AWS) は、その現在の IP アドレス範囲を JSON 形式で公開します。現在の範囲を表示するには、「ip-ranges.json」ファイルをダウンロードします。詳細については、Amazon Web Services 全般のリファレンス の AWS IP アドレスの範囲をご参照ください。

CloudFront エッジサーバーに関連付けられた IP アドレス範囲を見つけるには、ip-ranges.json ファイルで次の文字列を検索します。

```
"region": "GLOBAL",
"service": "CLOUDFRONT"
```

また、https://d7uri8nf7uskq.cloudfront.net/tools/list-cloudfront-ips での CloudFront の IP 範囲についてのみ表示できます。

CloudFront マネージドプレフィックスリストを使用

CloudFront マネージドプレフィクスリストには、CloudFront のグローバルに分散されたオリジン向けサーバーの IP アドレス範囲が含まれています。オリジンが AWS でホストされ、AmazonVPC セキュリティグループで保護されている場合、CloudFront マネージドプレフィックスリストを使用して、CloudFront のオリジン側サーバーからのみオリジンへのインバウンドトラフィックを許可し、CloudFront 以外のトラフィックがオリジンに到達するのを防ぐことができます。CloudFront がマネージドプレフィクスリストを維持するため、CloudFront のグローバルオリジン向けサーバーの IP アドレスは常に最新になります。CloudFront マネージドプレフィクスリストを使用すると、IP アドレス範囲のリストを自分で読み取ったり、管理したりする必要はなくなります。

例えば、オリジンが欧州 (ロンドン) (`eu-west-2`) リージョンの Amazon EC2 インスタンスであると想定します。インスタンスが VPC 内にある場合は、CloudFront マネージドプレフィクスリストからのインバウンド HTTPS アクセスを許可するセキュリティグループルールを作成できます。これにより、CloudFront のグローバルオリジン向けのすべてのサーバーがインスタンスに到達できるようになります。セキュリティグループから他のすべてのインバウンドルールを削除すると、CloudFront 以外のトラフィックがインスタンスに到達するのを防ぐことができます。

CloudFront マネージドプレフィクスリストの名前は com.amazonaws.global.cloudfront.origin-facing です。詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドの「AWS マネージドプレフィックスリストの使用」を参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront マネージドプレフィックスリストは、Amazon VPC クォータに適用される点で独特です。詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドの「AWS マネージドプレフィックスリストの重み」を参照してください。

AWS SDK での CloudFront の使用

AWS ソフトウェア開発キット (SDK) は、多くの一般的なプログラミング言語で使用できます。各 SDK には、デベロッパーが好みの言語でアプリケーションを簡単に構築できるようにする API、コード例、およびドキュメントが提供されています。

SDK ドキュメント	コードの例
AWS SDK for C++	AWS SDK for C++ コードの例
AWS CLI	AWS CLI コードの例
AWS SDK for Go	AWS SDK for Go コードの例
AWS SDK for Java	AWS SDK for Java コードの例
AWS SDK for JavaScript	AWS SDK for JavaScript コードの例
AWS SDK for Kotlin	AWS SDK for Kotlin コードの例
AWS SDK for .NET	AWS SDK for .NET コードの例
AWS SDK for PHP	AWS SDK for PHP コードの例
AWS Tools for PowerShell	AWS Tools for PowerShell コードの例
AWS SDK for Python (Boto3)	AWS SDK for Python (Boto3) コードの例
AWS SDK for Ruby	AWS SDK for Ruby コードの例
AWS SDK for Rust	AWS SDK for Rust コードの例
AWS SDK for SAP ABAP	AWS SDK for SAP ABAP コードの例
AWS SDK for Swift	AWS SDK for Swift コードの例

可用性の例

必要なものが見つからなかった場合。このページの下側にある [Provide feedback (フィードバックを送信)] リンクから、コードの例をリクエストしてください。

CloudFront テクニカルリソース

以下のリソースを使用して、CloudFront に関する技術的な質問に対する回答を取得します。

- AWS re:Post – デベロッパーが CloudFront に関連する技術的な質疑応答を行える、デベロッパー向けのコミュニティサイト。
- サポート センター – このサイトには、最近のサポートケースと、AWS Trusted Advisor およびヘルスチェックの結果に関する情報が含まれています。また、ディスカッション フォーラム、技術的な FAQ、サービスヘルスダッシュボード、および サポート プランに関する情報へのリンクも提供します。
- AWS プレミアムサポート - 1 対 1 での迅速な対応を行うサポートチャネルである AWS プレミアムサポートに関して説明します。AWS でのアプリケーションの構築および実行を支援します。
- AWS IQ – AWS 認定プロフェッショナルとエキスパートからのヘルプを得ます。

CloudFront の開始方法

このセクションのトピックでは、Amazon CloudFront を使用してコンテンツの配信を開始する方法について説明します。

「AWS アカウント のセットアップ」トピックでは、AWS アカウント の作成や、管理アクセス権を持つユーザーの作成など、以下のチュートリアルの前提条件について説明します。

基本的なディストリビューションのチュートリアルでは、認証されたリクエストを Amazon S3 オリジンに送信するようにオリジンアクセスコントロール (OAC) を設定する方法を示します。

安全な静的ウェブサイトのチュートリアルでは、Amazon S3 オリジンで OAC を使用してドメイン名の安全な静的ウェブサイトを作成する方法を示します。チュートリアルでは、設定とデプロイに Amazon CloudFront (CloudFront) テンプレートを使用します。

トピック

- AWS アカウント のセットアップ
- CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法
- 標準ディストリビューションの開始方法 (AWS CLI)
- 安全な静的ウェブサイトの開始方法

AWS アカウント のセットアップ

このトピックでは、Amazon CloudFront を使用する前の事前ステップ (AWS アカウントの作成など) について説明します。

トピック

- AWS アカウントへのサインアップ
- 管理アクセスを持つユーザーを作成する
- CloudFront へのアクセス方法を選択する

AWS アカウントへのサインアップ

AWS アカウント がない場合は、以下のステップを実行して作成します。

AWS アカウントにサインアップするには

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

   サインアップ手順の一環として、電話またはテキストメッセージを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力します。

   AWS アカウント にサインアップすると、AWS アカウントのルートユーザー が作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービスとリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用してルートユーザーアクセスが必要なタスクを実行してください。

サインアップ処理が完了すると、AWS からユーザーに確認メールが送信されます。https://aws.amazon.com/ の [マイアカウント] をクリックして、いつでもアカウントの現在のアクティビティを表示し、アカウントを管理することができます。

管理アクセスを持つユーザーを作成する

AWS アカウント にサインアップしたら、AWS アカウントのルートユーザー をセキュリティで保護し、AWS IAM Identity Center を有効にして、管理ユーザーを作成します。これにより、日常的なタスクにルートユーザーを使用しないようにします。

AWS アカウントのルートユーザーをセキュリティで保護する

1. [ルートユーザー] を選択し、AWS アカウント のメールアドレスを入力して、アカウント所有者として AWS Management Console にサインインします。次のページでパスワードを入力します。

   ルートユーザーを使用してサインインする方法については、AWS サインイン ユーザーガイドのルートユーザーとしてサインインするを参照してください。
2. ルートユーザーの多要素認証 (MFA) を有効にします。

   手順については、「IAM ユーザーガイド」で AWS アカウントのルートユーザーの仮想 MFA デバイスを有効にする方法 (コンソール) を確認してください。

管理アクセスを持つユーザーを作成する

1. IAM アイデンティティセンターを有効にします。

手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「AWS IAM Identity Center の有効化」を参照してください。

2. IAM アイデンティティセンターで、ユーザーに管理アクセスを付与します。

   IAM アイデンティティセンターディレクトリ をアイデンティティソースとして使用するチュートリアルについては、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「 Configure user access with the default IAM アイデンティティセンターディレクトリ」を参照してください。

管理アクセス権を持つユーザーとしてサインインする

- IAM アイデンティティセンターのユーザーとしてサインインするには、IAM アイデンティティセンターのユーザーの作成時に E メールアドレスに送信されたサインイン URL を使用します。

  IAM アイデンティティセンターユーザーを使用してサインインする方法については、「AWS サインイン User Guide」の「Signing in to the AWS access portal」を参照してください。

追加のユーザーにアクセス権を割り当てる

1. IAM アイデンティティセンターで、最小特権のアクセス許可を適用するというベストプラクティスに従ったアクセス許可セットを作成します。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「権限設定を作成する」を参照してください。

2. グループにユーザーを割り当て、そのグループにシングルサインオンアクセス権を割り当てます。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「グループの結合」を参照してください。

CloudFront へのアクセス方法を選択する

Amazon CloudFront には、以下の方法でアクセスできます。

- AWS Management Console – このガイドの手順は、AWS Management Console を使用してタスクを実行する方法について説明します。
- AWS SDK – AWS が SDK を提供しているプログラミング言語を使用している場合は、SDK を使用して CloudFront にアクセスできます。SDK によって認証が簡素化され、開発環境との統合が

容易になり、CloudFront コマンドにアクセスすることができます。詳細については、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。

- CloudFront API – SDK が提供されていないプログラミング言語を使用している場合、API アクションの情報と API リクエストの作成方法については、Amazon CloudFront API リファレンスを参照してください。
- AWS CLI – AWS Command Line Interface (AWS CLI) は AWS のサービスを管理するための統合ツールです。AWS CLI をインストールして設定する方法については、「AWS Command Line Interface ユーザーガイド」の「AWS CLI の最新バージョンをインストールまたは更新する」を参照してください。
- Tools for Windows PowerShell – Windows PowerShell の使用経験がある場合は、AWS Tools for Windows PowerShell を使用することもできます。詳細については、AWS Tools for Windows PowerShell ユーザーガイドのAWS Tools for PowerShell のインストールを参照してください。

CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法

このセクションの手順では、CloudFront を使用して、次のことを行う標準ディストリビューションをセットアップする方法について説明します。

- ディストリビューションオリジンとして使用する S3 バケットを作成します。
- オブジェクトの元のバージョンを Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットに保存します。
- オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用して、認証済みのリクエストを Amazon S3 オリジンに送信します。OAC は CloudFront を介してリクエストを送信することで、ビューワーが S3 バケットに直接アクセスできないようにします。OAS の詳細については、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。
- オブジェクトの URL で CloudFront ドメイン名を使用します (例: `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html`)。
- オブジェクトを、デフォルトの 24 時間 (最小時間は 0 秒) にわたって、CloudFront エッジロケーションに保存します。

このほとんどは、CloudFront ディストリビューションを作成するときに自動的に設定されます。

トピック

- 前提条件
- Amazon S3 バケットを作成する

- コンテンツをバケットにアップロードする
- OAC を使用する Amazon S3 オリジンで CloudFront ディストリビューションを作成する
- CloudFront を介してコンテンツにアクセスする
- クリーンアップ
- 基本的なディストリビューションを拡張する

前提条件

この作業を開始する前に、必ず「AWS アカウント のセットアップ」のステップを完了してください。

Amazon S3 バケットを作成する

Amazon S3 バケットは、ファイル (オブジェクト) やフォルダのコンテナです。CloudFront では、S3 バケットがソースである場合、ほとんどのタイプのファイルを配信できます。たとえば、CloudFront では、テキスト、画像、ビデオを配信できます。Amazon S3 に保存できるデータ量に上限はありません。

このチュートリアルでは、基本的なウェブページを作成するために提供されたサンプルの `hello world` ファイルを使用して S3 バケットを作成します。

バケットを作成するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. この「開始方法」では、Hello World サンプルを使用することをお勧めします。hello world ウェブページ (hello-world-html.zip) をダウンロードします。解凍して、`css` フォルダと `index` ファイルを使いやすい場所 (ブラウザを実行しているデスクトップなど) に保存します。
3. [バケットを作成] を選択します。
4. 「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「汎用バケットの命名規則」に準拠した一意のバケット名を入力します。
5. [リージョン] では、地理的に近い AWS リージョンを選択することをお勧めします (これにより、レイテンシーが短縮され、コストが削減されます)。
   - 別のリージョンを選択することもできます。規制要件に対応する場合などは、別のリージョンを選択することがあります。
6. 他のすべての設定はデフォルトのままにして、[バケットを作成] を選択します。

コンテンツをバケットにアップロードする

Amazon S3 バケットを作成したら、解凍した `hello world` ファイルの内容をバケットにアップロードします (このファイルは Amazon S3 バケットを作成する にダウンロードして解凍しました)。

コンテンツを Amazon S3 にアップロードするには

1. [汎用バケット] セクションで、新しいバケットの名前を選択します。
2. [アップロード] を選択します。
3. [アップロード] ページで、`css` フォルダと `index` ファイルをドロップ領域内にドラッグします。
4. 他のすべての設定はデフォルトのままにして、[アップロード] を選択します。

OAC を使用する Amazon S3 オリジンで CloudFront ディストリビューションを作成する

このチュートリアルでは、オリジンアクセスコントロール (OAC) で Amazon S3 オリジンを使用する CloudFront ディストリビューションを作成します。OAC は、認証済みのリクエストを Amazon S3 オリジンに安全に送信するのに役立ちます。OAC の詳細については、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。

OAC を使用する Amazon S3 オリジンで CloudFront ディストリビューションを作成するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. 標準ディストリビューションの [ディストリビューション名] を入力します。名前は、タグの `Name` キーの値として表示されます。この値は、後で変更することができます。標準ディストリビューションには最大 50 個のタグを追加できます。詳細については、「ディストリビューションのタグ付け」を参照してください。
4. [単一のウェブサイトまたはアプリ]、[次へ] を選択します。
5. [次へ] を選択します。
6. [オリジンタイプ] ページで、[Amazon S3] を選択します。
7. [S3 オリジン] で、[S3 を参照] を選択し、このチュートリアル用に作成した S3 バケットを選択します。

8. [設定] で、[推奨されるオリジン設定を使用する] を選択します。CloudFront は、オリジンアクセスコントロール (OAC) の設定など、Amazon S3 オリジンに推奨されるデフォルトのキャッシュとオリジン設定を使用します。推奨設定の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
9. [次へ] を選択します。
10. [セキュリティ保護を有効にする] ページで、AWS WAF セキュリティ保護を有効にするかどうかを選択します。
11. [次へ] を選択します。
12. [ディストリビューションの作成] を選択します。CloudFront は S3 バケットポリシーを更新します。
13. 新しいディストリビューションの [詳細] セクションを確認します。ディストリビューションのデプロイが完了すると、[最終変更日] フィールドが [デプロイ中] から 日付と時刻に変わります。
14. CloudFront がディストリビューションに割り当てるドメイン名を記録します。この表示は以下のようになります: `d111111abcdef8.cloudfront.net`

このチュートリアルのディストリビューションと S3 バケットを本番環境で使用する前に、特定のニーズに合うように設定してください。本番環境でのアクセス権の設定方法については、「コンテンツへのセキュアなアクセスの設定とアクセスの制限」を参照してください。

CloudFront を介してコンテンツにアクセスする

CloudFront からコンテンツにアクセスするには、CloudFront ディストリビューションのドメイン名と、コンテンツのメインページを組み合わせます (ディストリビューションのドメイン名は OAC を使用する Amazon S3 オリジンで CloudFront ディストリビューションを作成する に記録しました)。

- ディストリビューションのドメイン名は、`d111111abcdef8.cloudfront.net` のようになります。
- 通常、ウェブサイトのメインページへのパスは `/index.html` です。

したがって、CloudFront からコンテンツにアクセスするための URL は次のようになります。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html`.

前の手順に従い、Hello World のウェブページを使用している場合は、[Hello world!] と記載されたウェブページが表示されるはずです。

この S3 バケットに追加のコンテンツをアップロードした場合、CloudFront ディストリビューションのドメイン名と S3 バケット内のオブジェクトへのパスを組み合わせることで、CloudFront からコンテンツにアクセスできます。例えば、`new-page.html` という名前の新しいファイルを S3 バケットのルートにアップロードした場合、URL は次のようになります。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/new-page.html`.

クリーンアップ

学習目的のためだけにディストリビューションと S3 バケットを作成した場合は、削除して料金が発生しないようにします。最初にディストリビューションを削除します。詳細については、以下のリンクを参照してください。

- ディストリビューションを削除する
- バケットの削除

基本的なディストリビューションを拡張する

この開始方法チュートリアルでは、ディストリビューションを作成するための最小限のフレームワークを提供します。以下の拡張機能を試してみることをお勧めします。

- CloudFront のプライベートコンテンツ機能を使用して、Amazon S3 バケット内のコンテンツへのアクセスを制限できます。プライベートコンテンツの配信の詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。
- CloudFront ディストリビューションは、カスタムドメイン名 (`d111111abcdef8.cloudfront.net` の代わりに `www.example.com` など) を使用するように設定できます。詳細については、「カスタム URL を使用する」を参照してください。
- このチュートリアルでは、オリジンアクセスコントロール (OAC) で Amazon S3 オリジンを使用しています。ただし、オリジンがウェブサイトエンドポイントとして設定した S3 バケットである場合は、OAC を使用できません。この場合は、CloudFront でバケットをカスタムオリジンとして設定する必要があります。詳細については、「ウェブサイトのエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用する」を参照してください。OAC の詳細については、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。

標準ディストリビューションの開始方法 (AWS CLI)

このセクションの手順では、AWS CLI を使用して、CloudFront で次のことを含む基本的な設定をセットアップする方法について説明します。

- ディストリビューションオリジンとして使用する Amazon S3 バケットを作成します。
- オブジェクトの元のバージョンを S3 バケットに保存します。
- オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用して、認証済みのリクエストを Amazon S3 オリジンに送信します。OAC は CloudFront を介してリクエストを送信することで、ビューワーが S3 バケットに直接アクセスできないようにします。OAS の詳細については、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。
- オブジェクトの URL で CloudFront ドメイン名を使用します (例: `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html`)。
- オブジェクトを、デフォルトの 24 時間 (最小時間は 0 秒) にわたって、CloudFront エッジロケーションに保存します。

大半のオプションはカスタマイズ可能です。CloudFront ディストリビューションのオプションをカスタマイズする方法の詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

前提条件

この作業を開始する前に、必ず「AWS アカウント のセットアップ」のステップを完了してください。

AWS CLI をインストールし、 認証情報を使用して設定します。詳細については、AWS CLI ユーザーガイドのAWS CLI の開始を参照してください。

Amazon S3 バケットを作成する

Amazon S3 バケットは、ファイル (オブジェクト) やフォルダのコンテナです。CloudFront では、S3 バケットがソースである場合、ほとんどのタイプのファイルを配信できます。たとえば、CloudFront では、テキスト、画像、ビデオを配信できます。Amazon S3 に保存できるデータ量に上限はありません。

このチュートリアルでは、S3 バケットを作成し、基本的なウェブページを作成するために使用する HTML ファイルをアップロードします。

```
aws s3 mb s3://amzn-s3-demo-bucket/ --region us-east-1
```

amzn-s3-demo-bucket をグローバルに一意のバケット名に置き換えます。AWS リージョンには、地理的に近いリージョンを選択することをお勧めします。これによりレイテンシーとコストが削減されますが、別のリージョンを選択することもできます。規制要件に対応する場合などは、別のリージョンを選択することがあります。

コンテンツをバケットにアップロードする

このチュートリアルでは、基本的な「Hello World」ウェブページのサンプルコンテンツファイルをダウンロードして抽出します。

```
# Create a temporary directory
mkdir -p ~/cloudfront-demo

# Download the sample Hello World files
curl -o ~/cloudfront-demo/hello-world-html.zip https://docs.aws.amazon.com/
AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/samples/hello-world-html.zip

# Extract the zip file
unzip ~/cloudfront-demo/hello-world-html.zip -d ~/cloudfront-demo/hello-world
```

これにより、`index.html` ファイルと `css` フォルダを含むディレクトリが作成されます。これらのファイルを S3 バケットにアップロードします。

```
aws s3 cp ~/cloudfront-demo/hello-world/ s3://amzn-s3-demo-bucket/ --recursive>
```

オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成する

このチュートリアルでは、オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成します。OAC は、認証済みのリクエストを Amazon S3 オリジンに安全に送信するのに役立ちます。OAC の詳細については、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。

```
aws cloudfront create-origin-access-control \
    --origin-access-control-config Name="oac-for-
s3",SigningProtocol=sigv4,SigningBehavior=always,OriginAccessControlOriginType=s3
```

出力の OAC ID を環境変数として保存します。値の例は実際に使用する OAC ID に置き換えます。これは次のステップで使用します。

```
OAC_ID="E1ABCD2EFGHIJ"
```

標準ディストリビューションを作成する

distribution-config.json という名前のディストリビューション設定ファイルを作成します。サンプルバケット名を、ユーザーのバケット名の Id、DomainName および TargetOriginId 値を使用して置き換えます。

```
cat > distribution-config.json << EOF
{
    "CallerReference": "cli-example-$(date +%s)",
    "Origins": {
        "Quantity": 1,
        "Items": [
            {
                "Id": "S3-amzn-s3-demo-bucket",
                "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                "S3OriginConfig": {
                    "OriginAccessIdentity": ""
                },
                "OriginAccessControlId": "$OAC_ID"
            }
        ]
    },
    "DefaultCacheBehavior": {
        "TargetOriginId": "S3-amzn-s3-demo-bucket",
        "ViewerProtocolPolicy": "redirect-to-https",
        "AllowedMethods": {
            "Quantity": 2,
            "Items": ["GET", "HEAD"],
            "CachedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": ["GET", "HEAD"]
            }
        },
        "DefaultTTL": 86400,
        "MinTTL": 0,
        "MaxTTL": 31536000,
        "Compress": true,
        "ForwardedValues": {
            "QueryString": false,
            "Cookies": {
```

```
                "Forward": "none"
            }
        }
    },
    "Comment": "CloudFront distribution for S3 bucket",
    "Enabled": true
}
EOF
```

標準ディストリビューションを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --distribution-config file://distribution-
config.json
```

出力のディストリビューション ID とドメイン名を環境変数として保存します。値の例 は実際に使用する値に置き換えます。これらは、このチュートリアルで後ほど使用します。

```
DISTRIBUTION_ID="EABCD1234XMPL"
DOMAIN_NAME="d111111abcdef8.cloudfront.net"
```

このチュートリアルのディストリビューションと S3 バケットを本番環境で使用する前に、特定のニーズに合うように設定してください。本番環境でのアクセス権の設定方法については、「コンテンツへのセキュアなアクセスの設定とアクセスの制限」を参照してください。

S3 バケットポリシーを更新する

S3 バケットポリシーを更新して、CloudFront がオブジェクトにアクセスできるようにします。サンプルバケット名をユーザーのバケット名に置き換えます。

```
# Get your AWS account ID
ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query 'Account' --output text)

# Create the bucket policy
cat > bucket-policy.json << EOF
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipal",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
```

```
                "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "AWS:SourceArn": "arn:aws:cloudfront::$ACCOUNT_ID:distribution/
$DISTRIBUTION_ID"
                }
            }
        }
    ]
}
EOF

# Apply the bucket policy
aws s3api put-bucket-policy \
    --bucket amzn-s3-demo-bucket \
    --policy file://bucket-policy.json
```

ディストリビューションのデプロイを確認します。

ディストリビューションを作成した後、デプロイが完了するまでに時間がかかります。ディストリビューションステータスが `InProgress` から `Deployed` に変わったら、次のステップに進みます。

```
aws cloudfront get-distribution --id $DISTRIBUTION_ID --query 'Distribution.Status'
```

または、`wait` コマンドを使用してディストリビューションのデプロイを待機することもできます。

```
aws cloudfront wait distribution-deployed --id $DISTRIBUTION_ID
```

CloudFront を介してコンテンツにアクセスする

CloudFront からコンテンツにアクセスするには、CloudFront ディストリビューションのドメイン名と、コンテンツのメインページを組み合わせます CloudFront ドメイン名の例を独自のドメイン名に置き換えます。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html
```

前のステップに従い、HTML ファイルを作成した場合は、[Hello world!] と記載されたウェブページが表示されるはずです。

この S3 バケットに追加のコンテンツをアップロードした場合、CloudFront ディストリビューションのドメイン名と S3 バケット内のオブジェクトへのパスを組み合わせることで、CloudFront からコンテンツにアクセスできます。例えば、`new-page.html` という名前の新しいファイルを S3 バケットのルートにアップロードした場合、URL は次のようになります。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/new-page.html`.

クリーンアップ

学習目的のためだけにディストリビューションと S3 バケットを作成した場合は、削除して料金が発生しないようにします。まず、ディストリビューションを無効にして削除します。

標準ディストリビューションを無効にして削除するには (AWS CLI)

1. まず、ディストリビューションを無効にします。

```
# Get the current configuration and ETag
ETAG=$(aws cloudfront get-distribution-config --id $DISTRIBUTION_ID --query 'ETag'
 --output text)

# Create a modified configuration with Enabled=false
aws cloudfront get-distribution-config --id $DISTRIBUTION_ID | \
jq '.DistributionConfig.Enabled = false' > temp_disabled_config.json

# Update the distribution to disable it
aws cloudfront update-distribution \
    --id $DISTRIBUTION_ID \
    --distribution-config file://<(jq '.DistributionConfig'
 temp_disabled_config.json) \
    --if-match $ETAG
```

2. ディストリビューションが無効になるまで待ちます。

```
aws cloudfront wait distribution-deployed --id $DISTRIBUTION_ID
```

3. ディストリビューションを削除します。

```
# Get the current ETag
ETAG=$(aws cloudfront get-distribution-config --id $DISTRIBUTION_ID --query 'ETag'
 --output text)

# Delete the distribution
```

```
aws cloudfront delete-distribution --id $DISTRIBUTION_ID --if-match $ETAG
```

S3 バケットを削除するには (AWS CLI)

- S3 バケットとコンテンツを削除します。サンプルバケット名を独自のバケット名に置き換えます。

```
# Delete the bucket contents
aws s3 rm s3://amzn-s3-demo-bucket --recursive

# Delete the bucket
aws s3 rb s3://amzn-s3-demo-bucket
```

このチュートリアル用に作成されたローカルファイルをクリーンアップするには、次のコマンドを実行します。

```
# Clean up local files
rm -f distribution-config.json bucket-policy.json temp_disabled_config.json
rm -rf ~/cloudfront-demo
```

必要に応じて、このチュートリアル用に作成した OAC を削除できます。

```
# Get the OAC ETag
OAC_ETAG=$(aws cloudfront get-origin-access-control --id $OAC_ID --query 'ETag' --
output text)

# Delete the OAC
aws cloudfront delete-origin-access-control --id $OAC_ID --if-match $OAC_ETAG
```

安全な静的ウェブサイトの開始方法

Amazon CloudFront の使用を開始するには、このトピックで説明するソリューションを使用して、ドメイン名用の安全な静的ウェブサイトを作成します。静的ウェブサイトは、HTML、CSS、JavaScript、画像、動画などの静的ファイルのみを使用し、サーバーやサーバー側の処理は必要ありません。このソリューションを使用すると、ウェブサイトには次の利点があります。

- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) の耐久性のあるストレージを使用 - このソリューションでは、静的ウェブサイトのコンテンツをホストする Amazon S3 バケットを作成します。ウェブサイトを更新するには、新しいファイルを S3 バケットにアップロードするだけです。
- Amazon CloudFront コンテンツ配信ネットワークによる高速化 - このソリューションは、低レイテンシーでビューワーにウェブサイトを提供する CloudFront ディストリビューションを作成します。このディストリビューションは、オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用して設定され、S3 から直接ではなく CloudFront を通じてのみウェブサイトにアクセスできるようにします。
- HTTPS とセキュリティヘッダーによってセキュリティ保護される - このソリューションは、AWS Certificate Manager (ACM) で SSL/TLS 証明書を作成し、それを CloudFront ディストリビューションにアタッチします。この証明書により、ディストリビューションが HTTPS を使用してドメインの Web サイトに安全にサービスを提供できるようになります。
- AWS CloudFormation を使用した設定とデプロイ - このソリューションは AWS CloudFormation テンプレートを使用してすべてのコンポーネントをセットアップするため、コンポーネントの設定よりもウェブサイトのコンテンツに集中できます。

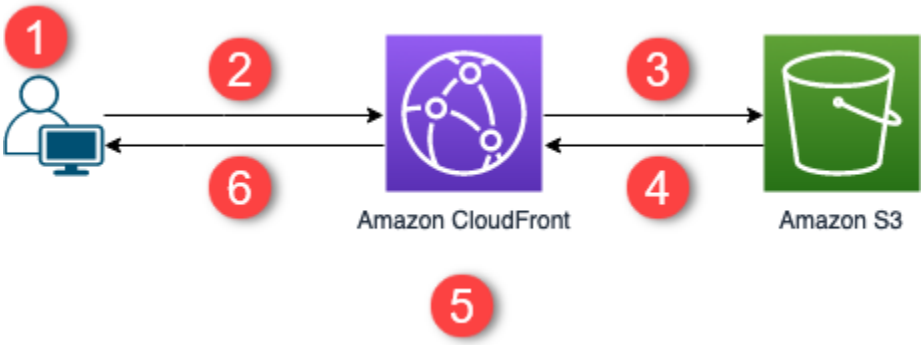
このソリューションは、GitHub 上のオープンソースです。コードを表示したり、プルリクエストを送信したり、問題を提起したりするには、「」に進みますhttps://github.com/aws-samples/amazon-cloudfront-secure-static-site

トピック

- ソリューションの概要
- ソリューションをデプロイする

ソリューションの概要

次の図は、この静的ウェブサイトソリューションの動作の概要を示しています。



1. ビューワーが www.example.com のウェブサイトをリクエストします。

2. リクエストされたオブジェクトがキャッシュされている場合、CloudFront はオブジェクトをキャッシュからビューワーに返します。
3. オブジェクトが CloudFront のキャッシュにない場合、CloudFront はオリジン (S3 バケット) にオブジェクトをリクエストします。
4. S3 はオブジェクトを CloudFront に返します。
5. CloudFront はオブジェクトをキャッシュします。
6. オブジェクトがビューワーに返されます。同じ CloudFront エッジロケーションに送信されるオブジェクトに対する後続のリクエストは、CloudFront キャッシュから処理されます。

ソリューションをデプロイする

この安全な静的ウェブサイトソリューションをデプロイするには、次のいずれかのオプションを選択できます。

- AWS CloudFormation コンソールを使用してデフォルトコンテンツでソリューションをデプロイしてから、ウェブサイトのコンテンツを Amazon S3 にアップロードします。
- ソリューションをコンピュータにクローンして、ウェブサイトのコンテンツを追加します。次に、AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してソリューションをデプロイします。

> **Note**
>
> 米国東部 (バージニア北部) リージョンを使用して CloudFormation テンプレートをデプロイする必要があります。

トピック

- 前提条件
- AWS CloudFormation コンソールを使用する
- ソリューションのクローンをローカルで作成する
- アクセスログの検索

前提条件

このソリューションを使用するには、次の前提条件が必要です。

- Amazon Route 53 ホストゾーンを指している登録済みドメイン名 (example.com など)。ホストゾーンは、このソリューションのデプロイ先と同じ AWS アカウントにある必要があります。登録済みドメイン名がない場合、Route 53 で登録できます。登録済みドメイン名を持っていても、Route 53 のホストゾーンをポイントしていないという場合は、Route 53 を DNS サービスとして設定します。
- IAM ロールを作成する CloudFormation テンプレートを起動するための AWS Identity and Access Management (IAM) 許可、およびソリューション内のすべての AWS のリソースを作成するための許可。詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの「Controlling access with AWS Identity and Access Management」を参照してください。

このソリューションの使用中に発生したコストは、お客様の負担となります。コストの詳細については、各 AWS のサービスの料金ページを参照してください。

AWS CloudFormation コンソールを使用する

CloudFormation コンソールを使用してデプロイするには

1. このソリューションを AWS CloudFormation コンソール で起動します。必要に応じて、AWS アカウントにサインインします。
2. CloudFormation コンソールで [スタックを作成] ウィザードが開きます。このソリューションの CloudFormation テンプレートを指定するフィールドが事前に入力されています。

   ページの最下部にある [Next] を選択します。
3. [スタック詳細の指定] ページで、次のフィールドに値を入力します。

   - SubDomain - ウェブサイトで使用するサブドメインを入力します。たとえば、サブドメインが www の場合、ウェブサイトは *www*.example.com で利用できます。(次の箇条書きで説明するように、example.com をドメイン名に置き換えます)。
   - DomainName - *example.com* などのドメイン名を入力します。このドメインは Route 53 ホストゾーンを指している必要があります。
   - HostedZoneId — ドメイン名の Route 53 ホストゾーン ID。
   - CreateApex – (オプション) CloudFront 設定にドメイン頂点 (example.com) へのエイリアスを作成します。
4. 完了したら、[次へ] を選択します。
5. (オプション) [スタックオプションの設定] ページで、タグおよびその他のスタックオプションを追加します。

6. 完了したら、[次へ] を選択します。
7. [レビュー] ページで、ページの下部までスクロールし、[機能] セクションの 2 つのボックスを選択します。これらの機能により、CloudFormation はスタックのリソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成し、リソースに動的に名前を付けることができます。
8. [スタックの作成] を選択します。
9. スタックの作成が完了するまで待ちます。スタックはネストされたスタックを作成します。完了までに数分かかることがあります。完了すると、[ステータス] が [CREATE_COMPLETE] に変わります。

   ステータスが [CREATE_COMPLETE] の場合、https://*www.example.com* に移動してウェブサイトを表示します (www.example.com は、ステップ 3 で指定したサブドメイン名およびドメイン名に置き換えます)。ウェブサイトのデフォルトコンテンツが表示されます。

ウェブサイトのデフォルトのコンテンツを独自のコンテンツに置き換えるには

1. https://console.aws.amazon.com/s3/ で Amazon S3 コンソールを開きます。
2. 名前が amazon-cloudfront-secure-static-site-s3bucketroot- で始まるバケットを選択します。

   > **Note**
   >
   > s3bucketlogs ではなく、名前に s3bucketroot を含むバケットを選択してください。名前に s3bucketroot が含まれるバケットには、ウェブサイトのコンテンツが含まれています。s3bucketlogs が含まれるバケットには、ログファイルのみ含まれています。

3. ウェブサイトのデフォルトコンテンツを削除し、独自のコンテンツをアップロードします。

   > **Note**
   >
   > このソリューションのデフォルトコンテンツでウェブサイトを表示した場合、デフォルトコンテンツの一部が CloudFront エッジロケーションにキャッシュされている可能性があります。更新されたウェブサイトのコンテンツがビューワーに確実に表示されるようにするには、ファイルを無効にして、CloudFront エッジロケーションからキャッシュさ

れたコピーを削除します。詳細については、「ファイルを無効化してコンテンツを削除する」を参照してください。

ソリューションのクローンをローカルで作成する

前提条件

このソリューションをデプロイする前にウェブサイトのコンテンツを追加するには、ソリューションのアーティファクトをローカルでパッケージ化する必要があります。これには、Node.js と npm が必要です。詳細については、「https://www.npmjs.com/get-npm」を参照してください。

ウェブサイトのコンテンツを追加し、ソリューションをデプロイするには

1. からソリューションをクローンまたはダウンロードしますhttps://github.com/aws-samples/amazon-cloudfront-secure-static-site クローンを作成またはダウンロードしたら、コマンドプロンプトまたはターミナルを開き、`amazon-cloudfront-secure-static-site` フォルダに移動します。
2. 次のコマンドを実行し、ソリューションのアーティファクトをインストールしてパッケージ化します。

```
make package-static
```

3. ウェブサイトのコンテンツを `www` フォルダにコピーし、デフォルト Web サイトのコンテンツを上書きします。
4. 次の AWS CLI コマンドを実行して、ソリューションのアーティファクトを保存する Amazon S3 バケットを作成します。*`amzn-s3-demo-bucket-for-artifacts`* を独自のバケット名に置き換えます。

```
aws s3 mb s3://amzn-s3-demo-bucket-for-artifacts --region us-east-1
```

5. 次の AWS CLI コマンドを実行し、ソリューションのアーティファクトを CloudFormation テンプレートとしてパッケージ化します。*`amzn-s3-demo-bucket-for-artifacts`* を、前のステップで作成したバケットの名前に置き換えます。

```
aws cloudformation package \
    --region us-east-1 \
    --template-file templates/main.yaml \
    --s3-bucket amzn-s3-demo-bucket-for-artifacts \
```

```
    --output-template-file packaged.template
```

6. 次のコマンドを実行し、CloudFormation を使用してソリューションをデプロイし、次の値を置き換えます。

   - *your-CloudFormation-stack-name* - CloudFormation スタックの名前で置き換えます。
   - *example.com* - ドメイン名で置き換えます。このドメインは、同じ AWS アカウント の Route 53 ホストゾーンをポイントしている必要があります。
   - *www* - ウェブサイトで使用するサブドメインに置き換えます。たとえば、サブドメインが www の場合、ウェブサイトは www.example.com で利用できます。
   - *hosted-zone-ID* — ドメイン名の Route 53 ホストゾーン ID に置き換えます。

```
aws cloudformation deploy \
    --region us-east-1 \
    --stack-name your-CloudFormation-stack-name \
    --template-file packaged.template \
    --capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM CAPABILITY_AUTO_EXPAND \
    --parameter-overrides DomainName=example.com SubDomain=www HostedZoneId=hosted-
zone-ID
```

   - (オプション) ドメイン頂点を使用してスタックをデプロイするには、代わりに次のコマンドを実行します。

```
aws --region us-east-1 cloudformation deploy \
    --stack-name your-CloudFormation-stack-name \
    --template-file packaged.template \
    --capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM CAPABILITY_AUTO_EXPAND \
    --parameter-overrides  DomainName=example.com SubDomain=www
 HostedZoneId=hosted-zone-ID CreateApex=yes
```

7. CloudFormation スタックの作成が完了するまで待ちます。スタックはネストされたスタックを作成します。完了までに数分かかることがあります。完了すると、[ステータス] が [CREATE_COMPLETE] に変わります。

   ステータスが [CREATE_COMPLETE] に変わったら、https://www.example.com に移動してウェブサイトを表示します (www.example.com は、前のステップで指定したサブドメイン名およびドメイン名に置き換えます)。ウェブサイトのコンテンツが表示されます。

アクセスログの検索

このソリューションでは、CloudFront ディストリビューションのアクセスログが有効になります。ディストリビューションのアクセスログを見つけるには、以下のステップを実行します。

ディストリビューションのアクセスログを見つけるには

1. https://console.aws.amazon.com/s3/ で Amazon S3 コンソールを開きます。
2. 名前が amazon-cloudfront-secure-static-site-s3bucketlogs- で始まるバケットを選択します。

> **Note**
>
> s3bucketroot ではなく、名前に s3bucketlogs を含むバケットを選択してください。名前に s3bucketlogs が含まれるバケットには、ログファイルが含まれています。s3bucketroot が含まれるバケットには、ウェブサイトのコンテンツが含まれています。

3. cdn という名前のフォルダには、CloudFront アクセスログが含まれています。

ディストリビューションの設定

Amazon CloudFront ディストリビーションを作成して、コンテンツを配信する場所と、コンテンツ配信の追跡と管理の方法の詳細を CloudFront に指示します。

CloudFront ディストリビューションを作成すると、CloudFront はコンテンツオリジンタイプに基づいて、ほとんどのディストリビューション設定を自動的に構成します。事前設定された設定内容の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。必要に応じて、ディストリビューション設定を手動で編集することもできます。詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

以下の設定を設定できます。

- コンテンツオリジン — CloudFront が配信するファイルの取得元である Amazon S3 バケット、AWS Elemental MediaPackage チャネル、AWS Elemental MediaStore コンテナ、Elastic Load Balancing ロードバランサー、または HTTP サーバーです。1 つのディストリビューションで、最大で 25 のオリジンの任意に組み合わせて指定できます。
- アクセス - ファイルをすべてのユーザーが使用できるようにするか、または一部のユーザーにアクセスを制限するか。
- セキュリティ - AWS WAF 保護を有効にして、HTTPS を使用したコンテンツへのアクセスを必須にするかどうか。マルチテナントディストリビューションでは、AWS WAF V2 ウェブアクセスコントロールリスト (ACL) のみがサポートされています。
- キャッシュキー - キャッシュキーに含める値 (存在する場合)。キャッシュキーは、特定のディストリビューションのキャッシュ内の各ファイルを一意に識別します。
- オリジンリクエスト設定 - CloudFront でオリジンに送信するリクエストに HTTP ヘッダー、Cookie、またはクエリ文字列を含めるかどうか。
- 地理的制限 — CloudFront で特定の国のユーザーがコンテンツにアクセスできないようにするかどうか。
- ログ — CloudFront で標準ログを作成するか、ビューワーのアクティビティを示すリアルタイムログを作成するかどうか。

詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

AWS アカウントごとに作成できるディストリビューションの現在の最大数については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。ディストリビューションごとにサービスが可能なファイルの最大数はありません。

ディストリビューションを使用して、HTTP または HTTPS 経由で以下のコンテンツを供給できます。

- HTTP または HTTPS を使用した静的および動的なコンテンツ (HTML、CSS、JavaScript、イメージファイルなど) のダウンロード。
- Apple HTTP Live Streaming (HLS) や Microsoft Smooth Streaming など、さまざまな形式のビデオオンデマンド。(マルチテナントディストリビューションでは、スムーズストリーミングはサポートされていません。) 詳細については、「CloudFront でビデオオンデマンドを配信する」を参照してください。
- ライブイベント。リアルタイムのミーティング、会議、コンサートなど。ライブストリーミングの場合は、AWS CloudFormation スタックを使用して自動的にディストリビューションを作成できます。詳細については、「CloudFront と AWS Media Services で動画ストリーミングビデオを配信する」を参照してください。

以下のトピックでは、CloudFront ディストリビューションの詳細と、ビジネスニーズに合わせてディストリビューションを設定する方法について説明します。ディストリビューションの作成については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

トピック

- マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する
- ディストリビューションを作成する
- 事前設定されたディストリビューション設定リファレンス
- すべてのディストリビューション設定リファレンス
- ディストリビューションのテスト
- ディストリビューションを更新する
- ディストリビューションのタグ付け
- ディストリビューションを削除する
- CloudFront ディストリビューションでさまざまなオリジンを使用する
- CloudFront の継続的デプロイを使用して CDN 設定の変更を安全にテストする
- 代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する
- CloudFront ディストリビューションで WebSockets を使用する
- 許可リストで使用するエニーキャスト静的 IP をリクエストする
- CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用

マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する

複数のディストリビューションテナント間で再利用できる設定を使用して、CloudFront マルチテナントディストリビューションを作成できます。マルチテナントディストリビューションを使用して、コンテンツオリジンタイプに基づいて CloudFront にディストリビューション設定を構成させることができます。事前設定された設定内容の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

標準ディストリビューションの代わりにマルチテナントディストリビューションを使用する利点は、次のとおりです。

- 運用上の負担を軽減します。
- エンドユーザーにコンテンツを配信する複数のウェブアプリケーションの CloudFront ディストリビューションを管理するための、ウェブ管理者とソフトウェアプロバイダー向けの再利用可能な設定。
- 他の AWS のサービスとの統合を強化して、証明書の自動管理、統合セキュリティコントロール、および手間のかからない大規模な設定コントロールを実現しました。
- 実装全体で一貫したリソースパターンを維持します。共有する必要がある設定を定義し、上書きする設定のカスタマイズを指定します。
- ディストリビューションテナントレベルで特定のニーズを満たすように、オリジンおよびセキュリティの設定をカスタマイズできます。
- ディストリビューションテナントを異なる階層に整理します。例えば、Origin Shield を必要とするディストリビューションテナントと必要としないテナントがある場合、ディストリビューションテナントを異なるマルチテナントディストリビューションにグループ化できます。
- 複数のドメイン間で共通の DNS 設定を共有します。

標準ディストリビューションとは異なり、マルチテナントディストリビューションには CloudFront ルーティングエンドポイントがないため、直接アクセスすることはできません。したがって、接続グループおよび 1 つ以上のディストリビューションテナントと組み合わせて使用する必要があります。標準ディストリビューションには独自の CloudFront エンドポイントがあり、エンドユーザーが直接アクセスできますが、他のディストリビューションのテンプレートとして使用することはできません。

マルチテナントディストリビューションクォータの詳細については、「マルチテナントディストリビューションのクォータ」を参照してください。

トピック

- 仕組み
- 用語
- サポートされていない 機能
- ディストリビューションテナントのカスタマイズ
- CloudFront ディストリビューションテナントの証明書をリクエストする
- カスタム接続グループを作成する (オプション)
- マルチテナントディストリビューションに移行する

仕組み

標準ディストリビューションでは、オリジン設定、キャッシュ動作、セキュリティ設定など、ウェブサイトまたはアプリケーションで有効にするすべての設定がディストリビューションに含まれます。別のウェブサイトを作成し、同じ設定の多くを使用する場合、毎回新しいディストリビューションを作成する必要があります。

CloudFront マルチテナントディストリビューションは、初期マルチテナントディストリビューションを作成できる点で異なります。新しいウェブサイトごとに、ソースディストリビューションの定義された値を自動的に継承するディストリビューションテナントを作成します。次に、ディストリビューションテナントの特定の設定をカスタマイズします。

概要

1. 開始するには、まずマルチテナントディストリビューションを作成します。CloudFront は、コンテンツオリジンタイプに基づいてディストリビューション設定を構成します。VPC オリジンを除くすべてのオリジンの設定をカスタマイズできます。VPC オリジン設定は、VPC オリジンリソース自体でカスタマイズされます。カスタマイズできるマルチテナントディストリビューション設定の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
   - マルチテナントディストリビューションに使用する TLS 証明書は、ディストリビューションテナントに継承できます。マルチテナントディストリビューション自体はルーティングできないため、ドメイン名は関連付けられません。
2. デフォルトでは、CloudFront は接続グループを作成します。接続グループは、コンテンツに対するビューワーリクエストが CloudFront に接続する方法を制御します。接続グループの一部のルーティング設定をカスタマイズできます。

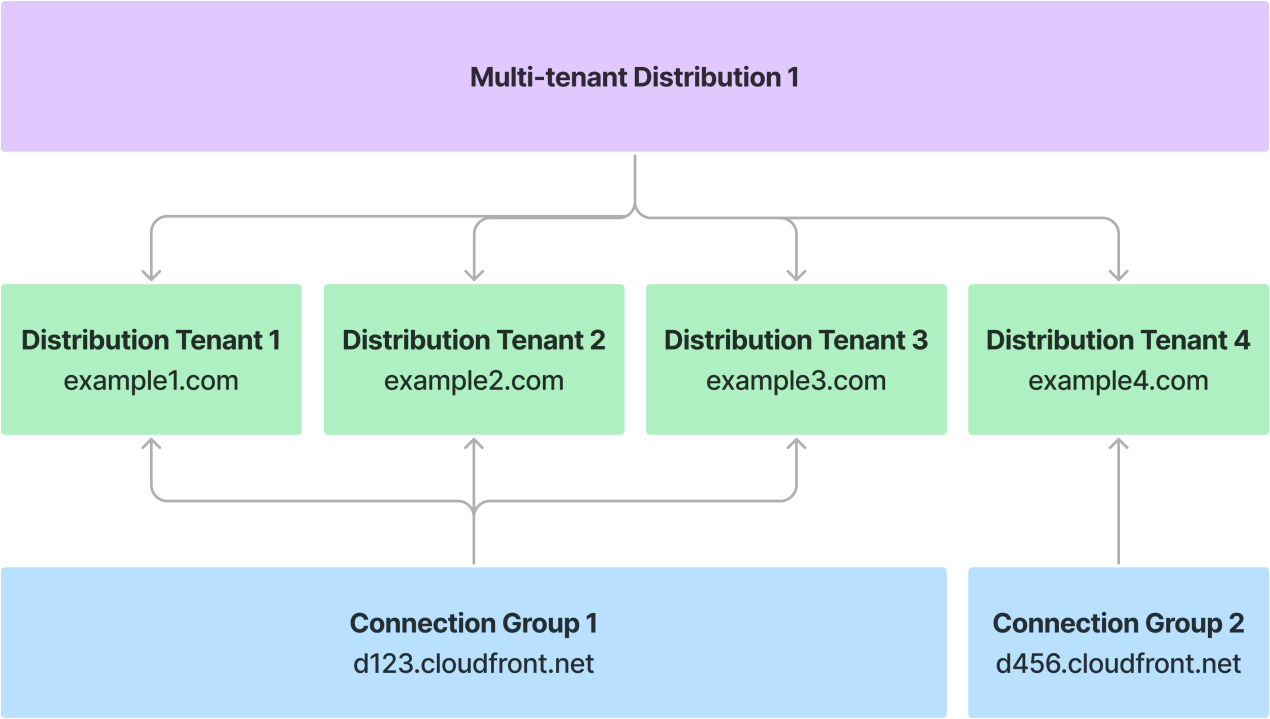
これは、独自の接続グループを手動で作成することで変更できます。詳細については、「カスタム接続グループを作成する (オプション)」を参照してください。

3. 次に、1 つ以上のディストリビューションテナントを作成します。ディストリビューションテナントは、ビューワーがコンテンツにアクセスするための「玄関」です。各ディストリビューションテナントはマルチテナントディストリビューションを参照し、CloudFront が作成した接続グループに自動的に関連付けられます。ディストリビューションテナントは、個々のドメインまたはサブドメインをサポートします。
4. その後、バニティドメインやオリジンパスなど、一部のディストリビューションテナント設定をカスタマイズできます。詳細については、「ディストリビューションテナントのカスタマイズ」を参照してください。
5. 最後に、DNS ホストの DNS レコードを更新して、トラフィックをディストリビューションテナントにルーティングする必要があります。これを行うには、接続グループから CloudFront エンドポイント値を取得し、CloudFront エンドポイントを指す CNAME レコードを作成します。

Example 例

次の図は、マルチテナントディストリビューション、ディストリビューションテナント、および接続グループが連携して、複数のドメインのビューワーにコンテンツを配信する方法を示しています。

1. マルチテナントディストリビューションは、各ディストリビューションテナントの継承された設定を定義します。マルチテナントディストリビューションをテンプレートとして使用します。
2. マルチテナントディストリビューションから作成された各ディストリビューションテナントには、独自のドメインがあります。
3. ディストリビューションテナントは、マルチテナントディストリビューションの作成時に CloudFront が作成した接続グループに自動的に追加されます。接続グループは、ビューワーリクエストを CloudFront ネットワークに接続する方法を制御します。



マルチテナントディストリビューションの作成手順の詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。

用語

以下の概念では、マルチテナントディストリビューションのコンポーネントについて説明します。

マルチテナントディストリビューション

キャッシュ動作、セキュリティ保護、オリジンなど、すべてのディストリビューションテナントのすべての共有構成設定を指定するブループリント、マルチテナントディストリビューション。マルチテナントディストリビューションは、トラフィックを直接処理することはできません。接続グループおよびディストリビューションテナントと組み合わせて使用する必要があります。

標準ディストリビューション

マルチテナント機能を持たないディストリビューション。これらのディストリビューションは、単一のウェブサイトまたはアプリケーションをサポートするのに最適です。

ディストリビューションテナント

ディストリビューションテナントは、マルチテナントディストリビューション設定を継承します。一部の設定は、ディストリビューションテナントレベルでカスタマイズできます。ディストリビューションテナントには有効な TLS 証明書が必要です。これは、ディストリビューションテナントドメインまたはサブドメインを対象とする限り、マルチテナントディストリビューションから継承できます。

ディストリビューションテナントは、接続グループに関連付ける必要があります。CloudFront は、ディストリビューションテナントを作成するときに接続グループを作成し、その接続グループに任意のディストリビューションテナントを自動的に割り当てます。

マルチテナンシー

マルチテナントディストリビューションを使用して、設定とインフラストラクチャを共有しながら、複数のドメイン間でコンテンツを提供できます。このアプローチにより、さまざまなドメイン (テナントと呼ばれる) が、独自のカスタマイズを維持しながら、マルチテナントディストリビューションから共通の設定を共有できます。

接続グループ

ビューワーにコンテンツを提供する CloudFront ルーティングエンドポイントを提供します。各ディストリビューションテナントを接続グループに関連付けて、ディストリビューションテナントドメインまたはサブドメイン用に作成した CNAME レコードに対応する CloudFront ルーティングエンドポイントを取得する必要があります。接続グループは、複数のディストリビューションテナント間で共有できます。接続グループは、IPv6 やエニーキャスト IP リスト設定など、ディストリビューションテナントのルーティング設定を管理します。

パラメータ

オリジンパスやドメイン名など、プレースホルダー値のキーと値のペアのリスト。マルチテナントディストリビューションでパラメータを定義し、それらのパラメータの値をディストリビューションテナントレベルで指定できます。ディストリビューションテナントにパラメータ値を入力する必要があるかどうかを選択します。

ディストリビューションテナントでオプションパラメータの値を指定しない場合、マルチテナントディストリビューションのデフォルト値が値として使用されます。

CloudFront ルーティングエンドポイント

`d123.cloudfront.net` などの接続グループの正規 DNS。ディストリビューションテナントドメインまたはサブドメインの CNAME レコードで使用されます。

カスタマイズ

ディストリビューションテナントをカスタマイズして、マルチテナントディストリビューションとは異なる設定を使用できます。ディストリビューションテナントごとに、異なる AWS WAF ウェブアクセスコントロールリスト (ACL)、TLS 証明書、地理的制限を指定できます。

サポートされていない 機能

次の機能は、マルチテナントディストリビューションでは使用できません。標準ディストリビューションと同じ設定を使用して、新しいマルチテナントディストリビューションを作成する場合は、一部の設定は使用できないことに注意してください。

> **メモ**
>
> - 現在、AWS Firewall Manager ポリシーは標準ディストリビューションにのみ適用されます。Firewall Manager は、今後のリリースでマルチテナントディストリビューションのサポートを追加します。
> - 標準ディストリビューションとは異なり、ディストリビューションテナントレベルでドメイン名 (エイリアス) を指定します。詳細については、「CloudFront ディストリビューションテナントの証明書をリクエストする」および「CreateDistributionTenant API オペレーション」を参照してください。

- 継続的デプロイ
- オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) – 代わりにオリジンアクセスコントロール (OAC) を使用します。
- 専用 IP カスタム SSL サポート – `sni-only` メソッドのみがサポートされています。
- AWS WAF Classic (V1) ウェブ ACL – AWS WAF V2 ウェブ ACL のみがサポートされています。
- 標準ログ記録 (レガシー)
- 最小 TTL
- デフォルト TTL
- 最大 TTL
- ForwardedValues
- PriceClass

- 信頼された署名者
- スムーズストリーミング
- AWS Identity and Access Management (IAM) サーバー証明書
- 専用 IP アドレス
- 最小プロトコルバージョン SSLv3

以下の設定は、マルチテナントディストリビューションまたはディストリビューションテナントでは設定できません。代わりに、接続グループに必要な値を設定します。接続グループに関連付けられているすべてのディストリビューションテナントは、これらの設定を使用します。詳細については、「カスタム接続グループを作成する (オプション)」を参照してください。

- IPv6 を有効にする
- エニーキャスト静的 IP リスト

ディストリビューションテナントのカスタマイズ

マルチテナントディストリビューションを使用する場合、ディストリビューションテナントはマルチテナントディストリビューション設定を継承します。ただし、一部の設定はディストリビューションテナントレベルでカスタマイズできます。

以下をカスタマイズできます。

- パラメータ – パラメータは、オリジンドメインまたはオリジンパスに使用できるキーと値のペアです。「ディストリビューションテナントとパラメータが連携する方法」を参照してください。
- AWS WAF ウェブ ACL (V2) – ディストリビューションテナントに別のウェブ ACL を指定できます。これにより、マルチテナントディストリビューションに使用されるウェブ ACL が上書きされます。特定のディストリビューションテナントに対してこの設定を無効にすることもできます。つまり、ディストリビューションテナントはマルチテナントディストリビューションからウェブ ACL 保護を継承しません。詳細については、「AWS WAF ウェブ ACL」を参照してください。
- 地理的制限 – ディストリビューションテナントに指定する地理的制限は、マルチテナントディストリビューションの地理的制限を上書きします。例えば、マルチテナントディストリビューションでドイツ (DE) をブロックすると、関連するすべてのディストリビューションテナントも DE をブロックします。ただし、特定のディストリビューションテナントに対して DE を許可すると、そのディストリビューションテナント設定はマルチテナントディストリビューションの設定を上書きします。詳細については、「コンテンツの地理的配分を制限する」を参照してください。

- 無効化パス – ディストリビューションテナントに対して無効化するコンテンツへのファイルパスを指定します。詳細については、「ファイルを無効化する」を参照してください。
- カスタム TLS 証明書 – ディストリビューションテナントに指定する AWS Certificate Manager (ACM) 証明書は、マルチテナントディストリビューションで提供される証明書を補足するものです。ただし、同じドメインがマルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションの両方のテナント証明書でカバーされている場合は、テナント証明書が使用されます。詳細については、「CloudFront ディストリビューションテナントの証明書をリクエストする」を参照してください。
- ドメイン名 – ディストリビューションテナントごとに少なくとも 1 つのドメイン名を指定する必要があります。

ディストリビューションテナントとパラメータが連携する方法

パラメータは、プレースホルダー値に使用できるキーと値のペアです。マルチテナントディストリビューションで使用するパラメータを定義し、それらが必要かどうかを指定します。

マルチテナントディストリビューションでパラメータを定義するときは、それらのパラメータをディストリビューションテナントレベルで入力する必要があるかどうかを選択します。

- マルチテナントディストリビューションで必要なパラメータを定義する場合は、ディストリビューションテナントレベルでパラメータを入力する必要があります。(これらは継承されません)。
- パラメータが必要でない場合は、ディストリビューションテナントによって継承されるマルチテナントディストリビューションでデフォルト値を指定できます。

次のプロパティでパラメータを使用できます。

- オリジンドメイン名
- オリジンのパス

マルチテナントディストリビューションでは、前述のプロパティごとに最大 2 つのパラメータを定義できます。

パラメータの例

ドメイン名とオリジンパスのパラメータの使用については、次の例を参照してください。

ドメイン名パラメータ

マルチテナントディストリビューション設定では、次の例のようにオリジンドメイン名のパラメータを定義できます。

Amazon S3

- {{*parameter1*}}.amzn-s3-demo-logging-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com
- {{*parameter1*}}-amzn-s3-demo-logging-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com

カスタムオリジン

- {{*parameter1*}}.lambda-url.us-east-1.on.aws
- {{*parameter1*}}.mediapackagev2.ap-south-1.amazonaws.com

ディストリビューションテナントを作成するときは、*parameter1* に使用する値を指定します。

```
"Parameters": [
  {
    "Name": "parameter1",
    "Value": "mycompany-website"
  }
]
```

マルチテナントディストリビューションで指定した前の例を使用して、ディストリビューションテナントのオリジンドメイン名は次のように解決されます。

- *mycompany-website*.amzn-s3-demo-bucket3.s3.us-east-1.amazonaws.com
- *mycompany-website*-amzn-s3-demo-bucket3.s3.us-east-1.amazonaws.com
- *mycompany-website*.lambda-url.us-east-1.on.aws
- *mycompany-website*.mediapackagev2.ap-south-1.amazonaws.com

オリジンパスパラメータ

同様に、次の例のように、マルチテナントディストリビューションでオリジンパスのパラメータを定義できます。

- /{{*parameter2*}}
- /{{*parameter2*}}/test

- /public/{{*parameter2*}}/test
- /search?name={{*parameter2*}}

ディストリビューションテナントを作成するときは、*parameter2* に使用する値を指定します。

```
"Parameters": [
  {
    "Name": "parameter2",
    "Value": "myBrand"
  }
]
```

マルチテナントディストリビューションで指定した前の例を使用して、ディストリビューションテナントのオリジンパスは次のように解決されます。

- /*myBrand*
- /*myBrand*/test
- /public/*myBrand*/test
- /search?name=*myBrand*

Example 例

顧客用に複数のウェブサイト (テナント) を作成し、各ディストリビューションテナントリソースが正しい値を使用していることを確認する必要があります。

1. マルチテナントディストリビューションを作成し、ディストリビューションテナント設定に 2 つのパラメータを含めます。
2. オリジンドメイン名には、*customer-name* という名前のパラメータを作成し、必須であることを指定します。S3 バケットの前にパラメータを入力すると、以下のように表示されます。

   {{*customer-name*}}.amzn-s3-demo-bucket3.s3.us-east-1.amazonaws.com.
3. オリジンパスの場合、*my-theme* という名前の 2 番目のパラメータを作成し、デフォルト値は *basic* で、オプションとして指定します。オリジンパスは /{{*my-theme*}} と表示されます。
4. ディストリビューションテナントを作成する場合。
   - ドメイン名は、マルチテナントディストリビューションで必須としてマークされているため、*customer-name*の値を指定する必要があります。

- オリジンパスでは、オプションで `my-theme` の値を指定するか、デフォルト値を使用できます。

CloudFront ディストリビューションテナントの証明書をリクエストする

ディストリビューションテナントを作成すると、テナントはマルチテナントディストリビューションから共有 AWS Certificate Manager (ACM) 証明書を継承します。この共有証明書は、マルチテナントディストリビューションに関連付けられているすべてのテナントに HTTPS を提供します。

CloudFront ディストリビューションテナントを作成または更新してドメインを追加するときは、ACM からマネージド CloudFront 証明書を追加できます。その後、CloudFront はユーザーに代わって ACM から HTTP 検証済み証明書を取得します。このテナントレベルの ACM 証明書は、カスタムドメイン設定に使用できます。CloudFront は更新ワークフローを合理化し、証明書を最新の状態に保ち、安全なコンテンツ配信を中断させないようにします。

> **Note**
>
> 証明書は所有していますが、CloudFront リソースでのみ使用でき、プライベートキーをエクスポートすることはできません。

証明書は、ディストリビューションテナントを作成または更新するときにリクエストできます。

トピック

- ドメインと証明書を追加する (ディストリビューションテナント)
- ドメイン設定を完了する
- ドメインを CloudFront にポイントする
- ドメインに関する考慮事項 (ディストリビューションテナント)
- ワイルドカードドメイン (ディストリビューションテナント)

ドメインと証明書を追加する (ディストリビューションテナント)

次の手順では、ドメインを追加し、ディストリビューションテナントの証明書を更新する方法を示します。

ドメインと証明書を追加するには (ディストリビューションテナント)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. [SaaS] で、[ディストリビューションテナント] を選択します。
3. ディストリビューションテナントを検索します。検索バーのドロップダウンメニューを使用して、ドメイン、名前、ディストリビューション ID、証明書 ID、接続グループ ID、またはウェブ ACL ID でフィルタリングします。
4. ディストリビューションテナント名を選択します。
5. [ドメイン] で、[ドメインの管理] を選択します。
6. [証明書] で、ディストリビューションテナントの [カスタム TLS 証明書] が必要かどうかを選択します。証明書は、ドメイン名を使用する権限があるかどうかを検証します。証明書は、米国東部 (バージニア北部) リージョンに存在する必要があります。
7. [ドメイン] で、[ドメインの追加] を選択し、ドメイン名を入力します。ドメインによっては、入力したドメイン名の下に次のメッセージが表示されます。

   - このドメインは証明書の対象です。
   - このドメインは証明書の対象であり、検証保留中です。
   - このドメインは証明書の対象ではありません。(ドメインの所有権を検証する必要があります。)
8. [ディストリビューションテナントを更新] を選択します。

   テナントの詳細ページの [ドメイン] の下に、次のフィールドが表示されます。

   - [ドメイン所有権] – ドメイン所有権のステータス。CloudFront がコンテンツを提供する前に、TLS 証明書の検証を使用して、ドメインの所有権を検証する必要があります。
   - [DNS ステータス] – トラフィックを正しくルーティングするには、ドメインの DNS レコードが CloudFront を指す必要があります。
9. ドメインの所有権が確認されていない場合は、テナントの詳細ページの [ドメイン] で、[ドメイン設定の完了] を選択し、次の手順を実行して DNS レコードが CloudFront ドメイン名を指すようにします。

ドメイン設定を完了する

以下の手順に従って、ディストリビューションテナントのドメインを所有していることを検証します。ドメインに応じて、次のいずれかの手順を選択します。

> **Note**
>
> ドメインが Amazon Route 53 エイリアスレコードで CloudFront を既に指している場合は、ドメイン名の前に `_cf-challenge.` を使用して、DNS TXT レコードを追加する必要があります。この TXT レコードは、ドメイン名が CloudFront にリンクされていることを検証します。ドメインごとにこの手順を繰り返します。以下に、TXT レコードを更新する方法を示します。
>
> - レコード名: `_cf-challenge.`*`DomainName`*
> - レコードタイプ: TXT
> - レコード値: *`CloudFrontRoutingEndpoint`*
>
> 例えば、TXT コードは次のように表記されます。`_cf-challenge.example.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net`
> CloudFront ルーティングエンドポイントは、ディストリビューションテナントの詳細ページでコンソールで検索するか、「Amazon CloudFront API リファレンス」の ListConnectionGroups API アクションを使用して検索できます。

> **Tip**
>
> SaaS プロバイダーで、顧客 (テナント) が TXT レコードを DNS に直接追加する必要なく証明書の発行を許可する場合は、次の操作を行います。
>
> 1. ドメイン `example-saas-provider.com` を所有している場合は、`customer-123.example-saas-provider.com` などのサブドメインをテナントに割り当てます。
> 2. DNS で、`_cf_challenge.customer-123.example-saas-provider.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net` TXT レコードを DNS 設定に追加します。
> 3. 次に、顧客 (テナント) は独自の DNS レコードを更新して、ドメイン名を指定したサブドメインにマッピングできます。
>
>  ```
>  www.customer-domain.com CNAME customer-123.example-saas-provider.com
>  ```

I have existing traffic

ドメインがダウンタイムを許容できない場合は、このオプションを選択します。オリジン/ウェブサーバーにアクセスできる必要があります。ドメインの所有権を検証するには、次の手順に従います。

既存のトラフィックがある場合にドメイン設定を完了するには

1. [ウェブトラフィックを指定する] で、[既存のトラフィックがある] を選択し、[次へ] を選択します。
2. [ドメインの所有権を検証する] には、次のいずれかのオプションを選択します。
   - [既存の証明書を使用する] – 既存の ACM 証明書を検索するか、リストされているドメインを対象とする証明書 ARN を入力します。
   - [手動ファイルアップロード] – ウェブサーバーにファイルをアップロードするための直接アクセス権がある場合に選択します。

     ドメインごとに、[トークンの場所] から検証トークンを含むプレーンテキストファイルを作成し、既存のサーバーの指定された [ファイルパス] でオリジンにアップロードします。このファイルへのパスは次の例のようになります。`/.well-known/pki-validation/acm_9c2a7b2ec0524d09fa6013efb73ad123.txt`。このステップを完了すると、ACM はトークンを検証し、ドメインの TLS 証明書を発行します。
   - [HTTP リダイレクト] – ウェブサーバーにファイルをアップロードするための直接アクセスがない場合、または CDN またはプロキシサービスを使用している場合に選択します。

     ドメインごとに、既存のサーバーに 301 リダイレクトを作成します。[リダイレクト元] の下の既知のパスをコピーし、[リダイレクト先] の下の指定された証明書エンドポイントをポイントします。リダイレクトは次の例のようになります。

```
If the URL matches: example.com/.well-known/pki-validation/
leabe938a4fe077b31e1ff62b781c123.txt
Then the settings are:Forwarding URL
Then 301 Permanent Redirect:To validation.us-east-1.acm-
validations.aws/123456789012/.well-known/pki-validation/
leabe938a4fe077b31e1ff62b781c123.txt
```

> **Note**
>
> [証明書ステータスの確認] を選択して、ACM がドメインの証明書を発行するタイミングを検証できます。

3. [次へ] を選択します。
4. 「ドメインを CloudFront にポイントする」のステップを完了します。

I don't have traffic

新しいドメインを追加する場合は、このオプションを選択します。CloudFront は証明書の検証を管理します。

トラフィックがない場合にドメイン設定を完了するには

1. [ウェブトラフィックを指定する] で、[トラフィックがまだありません] を選択します。
2. ドメイン名ごとに、「ドメインを CloudFront にポイントする」の手順を完了します。
3. 各ドメイン名の DNS レコードを更新したら、[次へ] を選択します。
4. 証明書が発行されるまで待ちます。

> **Note**
>
> [証明書ステータスの確認] を選択して、ACM がドメインの証明書を発行するタイミングを検証できます。

5. [Submit] を選択してください。

ドメインを CloudFront にポイントする

DNS レコードを更新して、各ドメインから CloudFront ルーティングエンドポイントにトラフィックをルーティングします。複数のドメイン名を持つことができますが、すべてをこのエンドポイントに解決する必要があります。

ドメインを CloudFront にポイントするには

1. d111111abcdef8.cloudfront.net などの CloudFront ルーティングエンドポイント値をコピーします。
2. DNS レコードを更新して、各ドメインから CloudFront ルーティングエンドポイントにトラフィックをルーティングします。

   1. ドメインレジストラまたは DNS プロバイダーの管理コンソールにサインインします。
   2. ドメインの DNS 管理セクションに移動します。
      - サブドメインの場合 – CNAME レコードを作成します。例:
        - 名前 – サブドメイン (`www` や `app` など)
        - 値/ターゲット – CloudFront ルーティングエンドポイント
        - レコードタイプ – CNAME
        - TTL – 3600 (またはユースケースに適したもの)
      - apex/root ドメインの場合 – 標準の CNAME レコードをルートまたは apex ドメインレベルで使用できないため、一意の DNS 設定が必要です。ほとんどの DNS プロバイダーは ALIAS レコードをサポートしていないため、Route 53 で ALIAS レコードを作成することをお勧めします。例:
        - 名前 – apex ドメイン (`example.com` など)
        - レコードタイプ – A
        - エイリアス – はい
        - エイリアスターゲット – CloudFront ルーティングエンドポイント
        - ルーティングポリシー – シンプル (またはユースケースに適したもの)
   3. DNS の変更が伝播されたことを確認します。(これは通常、TTL の有効期限が切れたときに発生します。場合によっては 24 ~ 48 時間かかることがあります。) `dig` や `nslookup` などのツールを使用します。

      ```
      dig www.example.com
      # Should eventually return a CNAME pointing to your CloudFront routing endpoint
      ```

3. CloudFront コンソールに戻り、[送信] を選択します。ドメインがアクティブになると、CloudFront はドメインのステータスを更新して、ドメインがトラフィックを処理する準備ができていることを示します。

詳細については、DNS プロバイダーのドキュメントを参照してください。

- Cloudflare
- ClouDNS
- DNSimple
- Gandi.net
- GoDaddy
- Google Cloud DNS
- Namecheap

ドメインに関する考慮事項 (ディストリビューションテナント)

ドメインがアクティブになると、ドメインコントロールが確立され、CloudFront はこのドメインに対するすべてのビューワーリクエストに応答します。一度アクティブ化すると、ドメインを非アクティブ化したり、非アクティブステータスに変更したりすることはできません。ドメインは、既に使用中の別の CloudFront リソースに関連付けることはできません。ドメインを別のディストリビューションに関連付けるには、UpdateDomainAssociation リクエストを使用して、ドメインを 1 つの CloudFront リソースから別のリソースに移動します。

ドメインが非アクティブの場合、CloudFront はドメインへのビューワーリクエストに応答しません。ドメインが非アクティブの間は、次の点に注意してください。

- 保留中の証明書リクエストがある場合、CloudFront は既知のパスのリクエストに応答します。リクエストが保留中の間は、ドメインを他の CloudFront リソースに関連付けることはできません。
- 保留中の証明書リクエストがない場合、CloudFront はドメインのリクエストに応答しません。ドメインを他の CloudFront リソースに関連付けることができます。
- ディストリビューションテナントごとの保留中の証明書リクエストは 1 つのみです。追加のドメインに対して別の証明書をリクエストする前に、既存の保留中のリクエストをキャンセルする必要があります。既存の証明書リクエストをキャンセルしても、関連付けられた ACM 証明書は削除されません。ACM API を使用してディストリビューションを削除できます。
- 新しい証明書をディストリビューションテナントに適用すると、以前の証明書の関連付けが解除されます。証明書を再利用して、別のディストリビューションテナントのドメインをカバーできます。

DNS 検証済み証明書の更新と同様に、証明書の更新が成功すると通知されます。それ以外に何かする必要はありません。CloudFront はドメインの証明書の更新を自動的に管理します。

> **Note**
>
> 証明書リソースを作成または更新するために ACM API オペレーションを呼び出す必要はありません。CreateDistributionTenant および UpdateDistributionTenant API オペレーションを使用して、マネージド証明書リクエストの詳細を指定することで、証明書を管理できます。

ワイルドカードドメイン (ディストリビューションテナント)

ワイルドカードドメインは、以下の状況のディストリビューションテナントでサポートされています。

- 親マルチテナントディストリビューションから継承された共有証明書にワイルドカードが含まれている場合
- ディストリビューションテナントに有効な既存のカスタム TLS 証明書を使用する場合

カスタム接続グループを作成する (オプション)

デフォルトでは、CloudFront はマルチテナントディストリビューションを作成するときに接続グループを作成します。接続グループは、コンテンツに対するビューワーリクエストが CloudFront に接続する方法を制御します。

デフォルトの接続グループを使用することをお勧めします。ただし、エンタープライズアプリケーションを分離したり、ディストリビューションテナントのグループを個別に管理する必要がある場合は、カスタム接続グループを作成することができます。例えば、DDoS 攻撃が発生した場合、ディストリビューションテナントを別の接続グループに移動する必要がある場合があります。これにより、他のディストリビューションテナントを影響から保護できます。

カスタム接続グループを作成する (オプション)

必要に応じて、ディストリビューションテナントのカスタム接続グループを作成できます。

カスタム接続グループを作成するには (オプション)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [設定] を選択します。
3. [接続グループ] 設定をオンにします。

4. ナビゲーションペインで [接続グループ] を選択し、[接続グループの作成] を選択します。
5. [接続グループ名] に、接続グループの名前を入力します。接続グループを作成した後で、この名前を更新することはできません。
6. [IPv6] の場合、この IP プロトコルを有効にするかどうかを指定します。詳細については、「IPv6 を有効にする」を参照してください。
7. [エニーキャスト静的 IP リスト] で、一連の IP アドレスからディストリビューションテナントにトラフィックを配信するかどうかを指定します。詳細については、「エニーキャスト静的 IP リスト」を参照してください。
8. (オプション) 接続グループにタグを追加します。
9. [接続グループの作成] を選択します。

接続グループが作成されると、指定した設定と ARN とエンドポイントを確認できます。

- ARN は次の例のようになります。`arn:aws:cloudfront::123456789012:connection-group/cg_2uVbA9KeWaADTbKzhj9lcKDoM25`
- エンドポイントは次の例のようになります。d111111abcdef8.cloudfront.net

カスタム接続グループは、作成後に編集または削除できます。接続グループを削除する前に、関連するすべてのディストリビューションテナントを削除する必要があります。マルチテナントディストリビューションの作成時に CloudFront が作成したデフォルトの接続グループを削除することはできません。

> **Important**
>
> ディストリビューションテナントの接続グループを変更すると、CloudFront は引き続きディストリビューションテナントのトラフィックを伝送しますが、レイテンシーが増加します。新しい接続グループから CloudFront ルーティングエンドポイントを使用するように、ディストリビューションテナントの DNS レコードを更新することをお勧めします。
> DNS レコードを更新するまで、CloudFront はウェブサイトが現在 DNS で指しているルーティングエンドポイントに定義されている設定に基づいてルーティングします。例えば、デフォルトの接続グループがエニーキャスト静的 IP を使用していないが、新しいカスタム接続グループが使用しているとします。CloudFront がカスタム接続グループのディストリビューションテナントにエニーキャスト静的 IP を使用する前に、DNS レコードを更新する必要があります。

マルチテナントディストリビューションに移行する

CloudFront 標準ディストリビューションがあり、マルチテナントディストリビューションに移行する場合は、次の手順に従います。

標準ディストリビューションからマルチテナントディストリビューションに移行するには

1. 「サポートされていない 機能」を確認します。
2. サポートされていない機能を除く、標準ディストリビューションと同じ設定でマルチテナントディストリビューションを作成します。詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。
3. ディストリビューションテナントを作成し、所有する代替ドメイン名を追加します。

> **Warning**
>
> 標準ディストリビューションに関連付けられている現在のドメイン名は使用しないでください。代わりにプレースホルダードメインを追加します。後でドメインを移動します。ディストリビューションテナントの作成については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。

4. ディストリビューションテナントドメインの既存の証明書を指定します。これは、プレースホルダードメインと移動するドメインを対象とする証明書です。
5. コンソールのディストリビューションテナントの詳細ページから、CloudFront ルーティングエンドポイントをコピーします。または、「Amazon CloudFront API リファレンス」の ListConnectionGroups API アクションを使用して検索することもできます。
6. ドメインの所有権を確認するには、ディストリビューションテナントの CloudFront ルーティングエンドポイントを指すアンダースコア (_) プレフィックスを持つ DCV TXT レコードを作成します。詳細については、「ドメインを CloudFront にポイントする」を参照してください。
7. 変更が伝播済みの場合、以前に標準ディストリビューションに使用したドメインを使用するようにディストリビューションテナントを更新します。
   - コンソール – 詳細な手順については、「ドメインと証明書を追加する (ディストリビューションテナント)」を参照してください。
   - API – 「Amazon CloudFront API リファレンス」の UpdateDomainAssociation API アクションを使用します。

> **Important**
>
> これにより、コンテンツのキャッシュキーがリセットされます。その後、CloudFront は新しいキャッシュキーを使用してコンテンツのキャッシュを開始します。詳細については、「キャッシュキーを理解する」を参照してください。

8. DNS レコードを更新して、ドメインをディストリビューションテナントの CloudFront ルーティングエンドポイントにポイントします。このステップを完了すると、ドメインがディストリビューションテナントにトラフィックを提供する準備が整います。詳細については、「ドメインを CloudFront にポイントする」を参照してください。
9. (オプション) ドメインをディストリビューションテナントに正常に移行したら、ディストリビューションテナントのドメイン名をカバーする別の CloudFront マネージド証明書を使用できます。マネージド証明書をリクエストするには、別の TXT レコードを作成して証明書を発行し、「ドメイン設定を完了する」のステップに従います。

ディストリビューションを作成する

このトピックでは、CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成する方法について説明します。

概要

1. 1 つ以上の Amazon S3 バケットを作成するか、HTTP サーバーをオリジンサーバーとして構成します。オリジンとは、コンテンツのオリジナルバージョンを保存する場所です。CloudFront は、ファイルに対するリクエストを受け取ると、オリジンにアクセスし、エッジロケーションに配信するファイルを取得します。オリジンサーバーとして、10 個の Amazon S3 バケットと HTTP サーバーの任意の組み合わせを使用できます。
   - Amazon S3 を使用する場合は、バケット名をすべて小文字にする必要があります。また、バケット名にスペースを含めることはできません。
   - Amazon EC2 サーバーまたは別のカスタムオリジンを使用する場合は、「Amazon EC2 (または別のカスタムオリジン) を使用する」を確認してください。
   - ディストリビューションに対して作成できるオリジンの現在の最大数について、またはクォータの引き上げを要求するには、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

2. コンテンツをオリジンサーバーにアップロードします。オブジェクトをパブリックに読み出し可能にするか、または CloudFront の署名付き URL を使用して、コンテンツへのアクセスを制限できます。

> **Important**
>
> オリジンサーバーのセキュリティを確保する責任はお客様にあります。サーバーへのアクセス権限を CloudFront に持たせる必要があります。また、コンテンツを保護するためのセキュリティ設定が必要があります。

3. CloudFront ディストリビューションの作成

   - CloudFront コンソールでディストリビューションを作成する詳細な手順については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。
   - CloudFront API を使用してディストリビューションを作成する方法については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「CreateDistribution」を参照してください。

4. (オプション) CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成する場合は、ディストリビューションのキャッシュ動作またはオリジンをさらに作成します。動作およびオリジンの詳細については、「マルチテナントディストリビューションを更新するには」を参照してください。

5. ディストリビューションをテストします。テストの詳細については、「ディストリビューションのテスト」を参照してください。

6. ステップ 3 でディストリビューションを作成した後に CloudFront から返されたドメイン名を使用して、お客様のコンテンツにアクセスするためのウェブサイトまたはアプリケーションを開発します。例えば、CloudFront がディストリビューションのドメイン名として d111111abcdef8.cloudfront.net を返した場合、Amazon S3 バケット内または HTTP サーバーのルートディレクトリ内のファイル `image.jpg` の URL は `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg` になります。

   ディストリビューションの作成時に 1 つ以上の代替ドメイン名 (CNAME) を指定した場合、独自のドメイン名を使用できます。この場合、`image.jpg` の URL を `https://www.example.com/image.jpg` にすることができます。

   次の点に注意してください。

   - 署名付き URL を使用してコンテンツへのアクセスを制限する場合は、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。

- 圧縮されたコンテンツを供給する場合は、「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。
- Amazon S3 オリジンおよびカスタムオリジンに対する CloudFront のリクエスト動作およびレスポンス動作については、「リクエストとレスポンスの動作」を参照してください。

トピック

- コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する
- CloudFront でコンソールに表示される値
- その他のリンク
- CloudFront 標準ディストリビューションにドメインを追加する

コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する

ディストリビューションを作成すると、CloudFront はコンテンツオリジンタイプに基づいてディストリビューション設定を構成します。事前設定された設定内容の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。複数のディストリビューションテナント間で再利用できる設定を使用して、マルチテナントディストリビューションを作成することもできます。詳細については、「マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する」を参照してください。または、独自のディストリビューション設定を手動で設定することもできます。

Multi-tenant

マルチテナントディストリビューションを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ディストリビューション] を選択し、[ディストリビューションを作成] を選択します。
3. [マルチテナントアーキテクチャ]、[次へ] を選択します。
4. マルチテナントディストリビューションの [ディストリビューション名] を入力します。名前は `Name` キーの値として表示されます。この値は、後で変更することができます。マルチテナントディストリビューションには最大 50 個のタグを追加できます。詳細については、「ディストリビューションのタグ付け」を参照してください。
5. (オプション) [ワイルドカード証明書] の場合は、`*.example.com` など、ルートドメインのすべてのサブドメインをカバーする AWS Certificate Manager (ACM) 証明書を選択します。証明書は、米国東部 (バージニア北部) リージョンにある必要があります。

6. [次へ] を選択します。
7. [オリジンを指定] ページで、CloudFront がコンテンツを取得するオリジンタイプを選択します。CloudFront は、マルチテナントディストリビューションにそのオリジンタイプの推奨設定を使用します。推奨設定の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
8. [オリジン] の場合、選択したオリジンタイプで、使用するオリジンを選択または入力します。
9. [オリジンパス] には、スラッシュ (/) 文字を入力し、その後にオリジンパスを入力します。
10. (オプション) パラメータを追加するには、オリジンドメイン名またはオリジンパスの [挿入パラメータ] を選択します。各フィールドに最大 2 つのパラメータを入力できます。
    a. [新しいパラメータの作成] を選択します。
    b. [新しいパラメータの作成] ダイアログボックスの [パラメータ名] に、パラメータの一意の名前と、オプションで説明を入力します。
    c. [必須パラメータ] で、チェックボックスをオンにして、このパラメータ値をディストリビューションテナントレベルで必須にします。必須でない場合は、ディストリビューションテナントが継承する [デフォルト値] を入力します。
    d. [パラメータの作成] を選択します。このパラメータは、対応するフィールドに表示されます。
11. [オプション] で、以下のいずれかのオプションを選択します。
    - [推奨されるオリジン設定を使用する] – 選択したオリジンタイプのデフォルトの推奨キャッシュとオリジン設定を使用します。
    - [オリジン設定のカスタマイズ] – キャッシュとオリジン設定をカスタマイズします。このオプションを選択した場合は、表示される独自の値を指定します。
12. [次へ] を選択します。
13. [セキュリティ保護を有効にする] ページで、AWS WAF セキュリティ保護を有効にするかどうかを選択します。特定のディストリビューションテナントのウェブ ACL は後でカスタマイズできます。詳細については、「新しいディストリビューションで AWS WAF を有効にする」を参照してください。
14. [次へ]、[ディストリビューションの作成] を選択します。
15. [ディストリビューション] ページで、マルチテナントディストリビューションがリソースのリストに表示されます。[すべてのディストリビューション] ドロップダウンを選択して、標準ディストリビューションまたはマルチテナントディストリビューションでフィルタリン

グできます。[タイプ] 列を選択して、標準またはマルチテナントディストリビューションでフィルタリングすることもできます。

デフォルトでは、CloudFront は接続グループを作成します。接続グループは、コンテンツに対するビューワーリクエストが CloudFront に接続する方法を制御します。接続グループの一部のルーティング設定をカスタマイズできます。詳細については、「マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する」を参照してください。

マルチテナントディストリビューションをテンプレートとして使用して、追加のディストリビューションテナントを作成できます。

ディストリビューションテナントを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、次のいずれかを実行します。
   - [ディストリビューション] を選択して、マルチテナントディストリビューションを選択し、[テナントの作成] を選択します。
   - [ディストリビューションテナント] を選択し、[テナントの作成] を選択します。
3. [ディストリビューションテナント名] に名前を入力します。名前は AWS アカウント内で一意である必要があり、作成後に変更することはできません。
4. [テンプレートディストリビューション] では、リストからマルチテナントディストリビューション ID を選択します。
5. [タグの管理] で、ディストリビューションテナントに最大 50 個のキーと値のペアを追加します。詳細については、「ディストリビューションのタグ付け」を参照してください。
6. [次へ] を選択します。
7. [ドメインの追加] ページの [証明書] で、ディストリビューションテナントの [カスタム TLS 証明書] が必要かどうかを選択します。証明書は、ドメイン名を使用する権限があるかどうかを検証します。証明書は、米国東部 (バージニア北部) リージョンに存在する必要があります。
8. [ドメイン] にドメイン名を入力します。

> **Note**
>
> 証明書の対象ではないドメイン名を入力した場合は、ドメインを所有していることを検証する必要があります。現時点ではディストリビューションテナントを作成し、

後でドメインの所有権を検証できます。詳細については、「CloudFront ディストリビューションテナントの証明書をリクエストする」を参照してください。

9. [Next] (次へ) を選択します。
10. [パラメータの定義] ページで、マルチテナントディストリビューションで指定したパラメータが表示されます。必須パラメータの場合は、パラメータ名の横に値を入力し、変更を保存します。
11. 別のパラメータを追加するには、[パラメータを追加] を選択し、名前と値を入力します。
12. [次へ] を選択します。
13. (オプション) [セキュリティのカスタマイズ] で、[ディストリビューション設定を上書きする] を選択した場合は、ユースケースのオプションを選択します。
14. (オプション) [地理的制限のカスタマイズ] で、[ディストリビューション設定を上書きする] を選択した場合は、ディストリビューションテナントの適切な [制限タイプ] および [国] を選択します。詳細については、「コンテンツの地理的配分を制限する」を参照してください。
15. [Next] (次へ) を選択します。
16. [ディストリビューションテナントの作成] を選択します。

すべてのディストリビューションテナントは、[ディストリビューションテナント] ページにあります。以下でフィルタリングできます。

関連付け

- ディストリビューション ID
- 証明書 ID
- 接続グループ ID
- ウェブ ACL ID

プロパティ

- 名前
- ドメイン

ディストリビューションテナントを編集して、特定の設定をカスタマイズできます。詳細については、「ディストリビューションテナントのカスタマイズ」を参照してください。

Standard

標準ディストリビューションを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ディストリビューション] を選択し、[ディストリビューションを作成] を選択します。
3. 標準ディストリビューションの [ディストリビューション名] を入力します。名前は、タグの Name キーの値として表示されます。この値は、後で変更することができます。標準ディストリビューションには最大 50 個のタグを追加できます。詳細については、「ディストリビューションのタグ付け」を参照してください。
4. [単一のウェブサイトまたはアプリ]、[次へ] を選択します。
5. (オプション) [ドメインの設定] では、AWS アカウントの Route 53 に登録済みのドメインを入力するか、新しいドメインを登録します。セットアップ手順を完了します。
   - ドメインが Route 53 以外の DNS プロバイダーを使用している場合でも、ドメインを追加できますが、ディストリビューションの作成後に追加する必要があります。ディストリビューションの作成を続行するには、ドメイン設定をスキップします。後でドメインと TLS 証明書を手動で設定する必要があります。詳細については、「CloudFront 標準ディストリビューションにドメインを追加する」を参照してください。
6. [Next] (次へ) を選択します。
7. [オリジンを指定] ページで、CloudFront がコンテンツを取得するオリジンタイプを選択します。CloudFront は、ディストリビューションにそのオリジンタイプの推奨設定を使用します。推奨設定の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
8. [オリジン] で、オリジンを選択または入力します。
9. [設定] で、以下のいずれかのオプションを選択します。
   - [推奨されるオリジン設定を使用する] – 選択したオリジンタイプのデフォルトの推奨キャッシュとオリジン設定を使用します。
   - [オリジン設定のカスタマイズ] – キャッシュとオリジン設定をカスタマイズします。このオプションを選択した場合は、独自の値を指定します。
10. [次へ] を選択します。
11. [セキュリティ保護を有効にする] ページで、AWS WAF セキュリティ保護を有効にするかどうかを選択します。

12. [次へ] を選択します。
13. (オプション) ドメインに Route 53 を使用している場合は、[TLS 証明書] ページが表示されます。CloudFront が AWS アカウントの `us-east-1` AWS リージョンでドメインの既存の AWS Certificate Manager (ACM) 証明書を見つけられない場合、証明書を自動的に作成するか、手動で作成するかを選択できます。証明書を作成したら、[次へ] を選択します。
14. ディストリビューションの詳細を確認し、[ディストリビューションを作成] を選択します。
15. CloudFront でディストリビューションを作成すると、ディストリビューションの [ステータス] 列の値が、[デプロイ中] からディストリビューションをデプロイした日時に変わります。

    CloudFront によってディストリビューションに割り当てられたドメイン名がディストリビューションのリストに表示されます。(ドメイン名は、選択されたディストリビューションの [General] タブにも表示されます)。

    > **Tip**
    >
    > 「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」の手順に従って、CloudFront によって割り当てられた名前の代わりに、代替ドメイン名を使用できます。

16. ディストリビューションをデプロイする場合は、新しい CloudFront URL (d111111abcdef8.cloudfront.net) または CNAME を使用してコンテンツにアクセスできることを確認します。詳細については、「ディストリビューションのテスト」を参照してください。
17. ディストリビューションにトラフィックを送信する準備ができたら、CloudFront を指すように DNS レコードを更新します。詳細については、「ドメインを CloudFront にポイントする (標準ディストリビューション)」を参照してください。

CloudFront でコンソールに表示される値

新しい ディストリビューションの作成や、既存のディストリビューションの更新を行う場合、CloudFront は以下の情報を CloudFront コンソールに表示します。

> **Note**
>
> 有効な信頼された署名者、つまり有効な CloudFront キーペアを持つ AWS アカウントのうち有効な署名付き URL の作成に使用できるものは、CloudFront コンソールに現在表示されません。

ディストリビューション ID

CloudFront API を使用してディストリビューションに対するアクションを実行する場合、ディストリビューション ID を使用して、どのディストリビューションを使用するかを指定します (例: `EDFDVBD6EXAMPLE`)。ディストリビューションのディストリビューション ID を変更することはできません。

デプロイとステータス

ディストリビューションをデプロイすると、[最終変更日] 列に [デプロイ中] ステータスが表示されます。ディストリビューションのデプロイが完了するのを待ち、[ステータス] 列に [有効] と表示されるのを確認します。詳細については、「ディストリビューションの状態」を参照してください。

最終更新日時

ディストリビューションが最後に変更された日時。ISO 8601 形式が使用されます (例: 2012-05-19T19:37:58Z)。詳しくは、「https://www.w3.org/TR/NOTE-datetime」を参照してください。

ドメイン名

オブジェクトへのリンク内で、ディストリビューションのドメイン名を使用します。たとえば、ディストリビューションのドメイン名が `d111111abcdef8.cloudfront.net` の場合、`/images/image.jpg` へのリンクは `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg` になります。ディストリビューションの CloudFront ドメイン名を変更することはできません。オブジェクトへのリンクの CloudFront URL の詳細については、「CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする」を参照してください。

1 つ以上の代替ドメイン名 (CNAME) を指定した場合、オブジェクトへのリンクに、CloudFront ドメイン名ではなく独自のドメイン名を使用できます。CNAME の詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME)」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront ドメイン名は一意です。ディストリビューションのドメイン名は以前のディストリビューションで使用されておらず、今後の別のディストリビューションでも再利用されません。

その他のリンク

ディストリビューションの作成の詳細については、以下のリンクを参照してください。

- オリジンアクセスコントロール (OAC) で Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットオリジンを使用するディストリビューションを作成する方法については、「CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法」を参照してください。
- CloudFront API を使用してディストリビューションを作成する方法については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「CreateDistribution」を参照してください。
- ディストリビューションの更新 (キャッシュ動作を標準ディストリビューションに追加する、ディストリビューションテナントをカスタマイズするなど) については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
- AWS アカウントごとに作成できるディストリビューションの現在の最大数、またはクォータの引き上げを要求するには、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

CloudFront 標準ディストリビューションにドメインを追加する

新しい CloudFront 標準ディストリビューションを作成したら、ドメインを追加できます。必要に応じて、標準ディストリビューションの作成時に Amazon Route 53 ドメインを設定できます。詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。

既存の標準ディストリビューションにドメインを追加する

ドメインを標準ディストリビューションに追加するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ディストリビューション] を選択し、[ディストリビューション ID] を選択します。

3. [設定] で、[代替ドメイン名] で、[ドメインの追加] を選択します。
4. 処理するドメインを最大 5 つまで入力します。
5. [次へ] を選択します。
6. [TLS 証明書] の場合、CloudFront が AWS アカウントの `us-east-1` AWS リージョンでドメインの既存の AWS Certificate Manager (ACM) 証明書を見つけられない場合は、作成できます。
   - Amazon Route 53 (Route 53) を使用している場合、CloudFront は自動的に証明書を作成します。
7. 証明書がプロビジョニングされたら、DNS レコードを DNS プロバイダーで更新して、ドメインの所有権を証明する必要があります。次に、[証明書の検証] を選択します。詳細については、「ドメインを CloudFront にポイントする (標準ディストリビューション)」を参照してください。
   - Route 53 を使用している場合、CloudFront は DNS レコードを更新します。
8. [次へ] を選択します。
9. 変更を確認し、[ドメインの追加] を選択します。
10. ディストリビューションにトラフィックを送信する前に、必ず CloudFront を指すように DNS レコードを更新します。詳細については、ディストリビューションの詳細ページの [設定] セクションで [ドメインを CloudFront にルーティングする] を選択します。
    - Route 53 を使用している場合は、CloudFront で DNS ルーティングを自動的にセットアップできます。

ドメインを CloudFront にポイントする (標準ディストリビューション)

DNS レコードを更新して、各ドメインから CloudFront ホスト名にトラフィックをルーティングします。複数のドメイン名を持つことができますが、すべてをこのホスト名に解決する必要があります。

ドメインを CloudFront にポイントするには

1. d111111abcdef8.cloudfront.net などの CloudFront ホスト名の値をコピーします。
2. DNS レコードを更新して、各ドメインから CloudFront ホスト名にトラフィックをルーティングします。
   1. ドメインレジストラまたは DNS プロバイダーの管理コンソールにサインインします。
   2. ドメインの DNS 管理セクションに移動します。

- サブドメインの場合 – CNAME レコードを作成します。例:
  - 名前 – サブドメイン (`www` や `app` など)
  - 値/ターゲット – CloudFront ホスト名
  - レコードタイプ – CNAME
  - TTL – 3600 (またはユースケースに適したもの)
- apex/root ドメインの場合 – 標準の CNAME レコードをルートまたは apex ドメインレベルで使用できないため、一意の DNS 設定が必要です。ほとんどの DNS プロバイダーは ALIAS レコードをサポートしていないため、Route 53 で ALIAS レコードを作成することをお勧めします。例:
  - 名前 – apex ドメイン (`example.com` など)
  - レコードタイプ – A
  - エイリアス – はい
  - エイリアスターゲット – CloudFront ホスト名
  - ルーティングポリシー – シンプル (またはユースケースに適したもの)

3. DNS の変更が伝播されたことを確認します。(これは通常、TTL の有効期限が切れたときに発生します。場合によっては 24 ~ 48 時間かかることがあります。) `dig` や `nslookup` などのツールを使用します。

```
dig www.example.com
# Should eventually return a CNAME pointing to your CloudFront hostname
```

3. CloudFront コンソールに戻り、[送信] を選択します。ドメインがアクティブになると、CloudFront はドメインのステータスを更新して、ドメインがトラフィックを処理する準備ができていることを示します。

詳細については、DNS プロバイダーのドキュメントを参照してください。

- Cloudflare
- ClouDNS
- DNSimple
- Gandi.net
- GoDaddy
- Google Cloud DNS
- Namecheap

事前設定されたディストリビューション設定リファレンス

CloudFront ディストリビューションを作成すると、CloudFront はコンテンツオリジンタイプに基づいて、ほとんどのディストリビューション設定を自動的に構成します。必要に応じて、ディストリビューション設定を手動で編集することもできます。詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

以下のセクションでは、ディストリビューションのデフォルトの事前設定と、カスタマイズできる設定について説明します。

Amazon S3 オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで Amazon S3 オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- オリジンアクセスコントロール (コンソールのみ) – CloudFront はこれをセットアップします。CloudFront は、標準ディストリビューションと、オリジンドメインでパラメータが使用されていないマルチテナントディストリビューションに対して、S3 バケットポリシーの追加を試みます。
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで Amazon S3 オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD`
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `CachingOptimized`
- オリジンリクエストポリシー – なし

- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

以下は、マルチテナントディストリビューションで Amazon S3 オリジン用にカスタマイズできる設定です。

カスタマイズ可能な設定

- S3 アクセス – CloudFront は、S3 バケットの設定に基づいてこれを設定します。
  - バケットがパブリックの場合 – オリジンアクセスコントロール (OAC) ポリシーは必要ありません。
  - バケットがプライベートの場合 – 使用する OAC ポリシーを選択または作成できます。
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
  - [はい] を選択すると、`CachingOptimized` キャッシュポリシーが使用されます。
  - [いいえ] を選択すると、`CachingOptimizedForUncompressedObjects` キャッシュポリシーが使用されます。

API Gateway オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで API Gateway オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – なし
- オリジンアクセスコントロール (コンソールのみ) – CloudFront はこれをセットアップします
- カスタムヘッダーの追加 – なし

- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで API Gateway オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `CachingDisabled` (指定できる値: `UseOriginCacheControlHeaders`、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings`)
- オリジンリクエストポリシー – `AllViewerExceptHostHeader` (指定できる値: `AllViewer`、`AllViewerandCloudFrontHeaders-2022-06`)
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

以下は、マルチテナントディストリビューションの API Gateway オリジン用にカスタマイズできる設定です。

カスタマイズ可能な設定

- Origin Shield を有効にする – (デフォルト: いいえ)
- オブジェクトを自動的に圧縮する – (デフォルト: はい)

カスタムオリジンと EC2 インスタンス

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションのカスタムオリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- プロトコル – マッチビューワー
- HTTP ポート – 80
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – なし
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションのカスタムオリジンと EC2 インスタンス用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `UseOriginCacheControlHeaders` (指定できる値: `UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings`、`CachingDisabled`、`CacheOptimized`、`CachingOptimizedForUncompressedOb`
- オリジンリクエストポリシー – `AllViewer` (指定できる値: `AllViewerExceptHostHeader`、`AllViewerandCloudFrontHeaders-2022-06`)

- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

以下は、マルチテナントディストリビューションのカスタムオリジンおよび EC2 インスタンス用にカスタマイズできる設定です。

カスタマイズ可能な設定

- Origin Shield を有効にする – (デフォルト: いいえ)
- オブジェクトを自動的に圧縮する – (デフォルト: はい)
- キャッシュ – (デフォルト: `Cache by Default`)
  - `Cache by Default` が選択されている場合、`UseOriginCacheControlHeaders` キャッシュポリシーが使用されます。
  - `Do Not Cache by Default` が選択されている場合、`CachingDisabled` キャッシュポリシーが使用されます。
- キャッシュにクエリ文字列を含める – (デフォルト: `Cache by Default` が既に選択されている場合、はい)
  - `Do Not Cache by Default` が既に選択されていて、クエリ文字列をキャッシュに含めることを選択した場合は、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings` キャッシュポリシーが使用されます。

Elastic Load Balancing オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで Elastic Load Balancing オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – なし

- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションの Elastic Load Balancing オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュ – (デフォルト: `Cache by Default`)
  - `Cache by Default` が選択されている場合、`UseOriginCacheControlHeaders` キャッシュポリシーが使用されます。
  - `Do Not Cache by Default` が選択されている場合、`CachingDisabled` キャッシュポリシーが使用されます。
- キャッシュにクエリ文字列を含める – (デフォルト: `Cache by Default` が既に選択されている場合、はい)
  - `Do Not Cache by Default` が既に選択されていて、クエリ文字列をキャッシュに含めることを選択した場合は、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings` キャッシュポリシーが使用されます。
- オリジンリクエストポリシー – `All Viewer` (指定できる値: `AllViewerExceptHostHeader`、`AllViewerandCloudFrontHeaders-2022-06`)
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ

- 関数 – いいえ

マルチテナントディストリビューションで Elastic Load Balancing オリジン用にカスタマイズできる設定を次に示します。

カスタマイズ可能な設定

- Origin Shield を有効にする – (デフォルト: いいえ)
- オブジェクトを自動的に圧縮する – (デフォルト: はい)
- キャッシュ – (デフォルト: `Cache by Default`)
  - `Cache by Default` が選択されている場合、`UseOriginCacheControlHeaders` キャッシュポリシーが使用されます。
  - `Do Not Cache by Default` が選択されている場合、`CachingDisabled` キャッシュポリシーが使用されます。
- キャッシュにクエリ文字列を含める – (デフォルト: `Cache by Default` が既に選択されている場合、はい)
  - `Do Not Cache by Default` が既に選択されていて、クエリ文字列をキャッシュに含めることを選択した場合は、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings` キャッシュポリシーが使用されます。

Lambda 関数 URL オリジン

以下は、マルチテナントディストリビューションの Lambda 関数 URL オリジンに対して CloudFront が事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- オリジンアクセスコントロール – CloudFront がこれを設定し、ポリシーを追加します
- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – なし
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3

- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、マルチテナントディストリビューションの Lambda 関数 URL オリジン用に CloudFront が事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `CachingDisabled` (指定できる値: `UseOriginCacheControlHeaders`、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings`)
- オリジンリクエストポリシー – `AllViewerExceptHostHeader`
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

以下は、マルチテナントディストリビューションの Lambda 関数 URL オリジン用にカスタマイズできる設定です。

カスタマイズ可能な設定

- Origin Shield を有効にする – (デフォルト: いいえ)
- オブジェクトを自動的に圧縮する – (デフォルト: はい)
- キャッシュ – (デフォルト: `Cache by Default`)
  - `Cache by Default` が選択されている場合、`UseOriginCacheControlHeaders` キャッシュポリシーが使用されます。

  - `Do Not Cache by Default` が選択されている場合、`CachingDisabled` キャッシュポリシーが使用されます。
- キャッシュにクエリ文字列を含める – (デフォルト: `Cache by Default` が既に選択されている場合、はい)
  - `Do Not Cache by Default` が既に選択されていて、クエリ文字列をキャッシュに含めることを選択した場合は、`UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings` キャッシュポリシーが使用されます。

MediaPackage v1 オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaPackage v1 オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – MediaPackage URL を入力して指定します。
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaPackage v1 オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ

- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `Elemental-MediaPackage`
- オリジンリクエストポリシー – なし
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

MediaPackage v2 オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaPackage v2 オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- オリジンアクセスコントロール – CloudFront がこれを設定し、ポリシーを追加します
- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – なし
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaPackage v2 オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい

- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – `Elemental-MediaPackage`
- オリジンリクエストポリシー – なし
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

MediaTailor オリジン

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaTailor オリジン用に事前設定するオリジン設定です。

オリジン設定 (事前設定済み)

- プロトコル – HTTPS のみ
- HTTPS ポート – 443
- 最小限のオリジン SSL プロトコル – TLSv1.2
- オリジンパス – MediaPackage URL を入力して指定します。
- カスタムヘッダーの追加 – なし
- Origin Shield を有効にする – いいえ
- 接続の試行 – 3
- 応答タイムアウト – 30
- キープアライブタイムアウト – 5

以下は、CloudFront がマルチテナントディストリビューションで MediaTailor オリジン用に事前設定するキャッシュ設定です。

キャッシュ設定 (事前設定済み)

- オブジェクトを自動的に圧縮する – はい
- ビューワープロトコルポリシー – HTTPS にリダイレクト
- 許可される HTTP メソッド – `GET, HEAD`
- キャッシュ HTTP メソッド – いいえ
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する – いいえ
- ビューワーのアクセスを制限する – いいえ
- キャッシュポリシー – なし
- オリジンリクエストポリシー – `Elemental-MediaTailor-PersonalizedManifests`
- レスポンスヘッダーポリシー – なし
- スムーズストリーミング – いいえ
- フィールドレベル暗号化 – いいえ
- リアルタイムログを有効にする – いいえ
- 関数 – いいえ

すべてのディストリビューション設定リファレンス

ディストリビューションを作成または更新するときに、CloudFront ディストリビューション設定を手動で編集することを選択できます。以下は、編集できる設定です。

ただし、CloudFront は、コンテンツオリジンタイプに基づいて、ほとんどのディストリビューション設定を構成します。詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成または更新する方法の詳細については、「the section called “ディストリビューションを作成する”」または「the section called “ディストリビューションを更新する”」を参照してください。

トピック

- オリジンの設定
- キャッシュ動作の設定
- ディストリビューションの設定
- カスタムエラーページとエラーキャッシュ

- 地理的制限

オリジンの設定

CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成または更新する場合、1 つ以上のロケーションに関する情報を指定します。これは、オリジンと呼ばれるものであり、ウェブコンテンツのオリジナルバージョンを保存する場所です。CloudFront はオリジンからウェブコンテンツを取得し、世界中のエッジサーバーネットワークを経由してビューワーにウェブコンテンツを供給します。

ディストリビューションに対して作成できるオリジンの現在の最大数について、またはクォータの引き上げを要求するには、「the section called “ディストリビューションの一般的なクォータ”」を参照してください。

オリジンを削除する場合は、まず、そのオリジンに関連付けられたキャッシュ動作を編集または削除する必要があります。

> **Important**
>
> オリジンを削除する場合は、そのオリジンによって以前供給されていたファイルが別のオリジンで利用可能であり、現在、そのファイルへのリクエストがキャッシュ動作によって新しいオリジンにルーティングされていることを確認します。

ディストリビューションを作成または更新する場合、オリジンごとに以下の値を指定します。

トピック

- オリジンドメイン
- プロトコル (カスタムオリジンのみ)
- オリジンのパス
- 名前
- オリジンアクセス (Amazon S3 オリジンのみ)
- カスタムヘッダーを追加する
- Origin Shield を有効にする
- 接続の試行
- 接続タイムアウト

- 応答タイムアウト
- 応答完了タイムアウト
- キープアライブタイムアウト (カスタムオリジンおよび VPC オリジンのみ)
- レスポンスとキープアライブのタイムアウトクォータ

オリジンドメイン

オリジンドメインは、CloudFront がオリジンのオブジェクトの取得先としている、Amazon S3 バケットまたは HTTP サーバーなどのリソースの DNS ドメイン名です。例:

- Amazon S3 バケット – `amzn-s3-demo-bucket.s3.us-west-2.amazonaws.com`

> **Note**
>
> S3 バケットを最近作成した場合、CloudFront ディストリビューションは最大 24 時間以内に `HTTP 307 Temporary Redirect` レスポンスを返す可能性があります。S3 バケット名がすべての AWS リージョンに反映されるまでに、最大 24 時間かかることがあります。反映が完了すると、ディストリビューションは自動的にこれらのリダイレクトレスポンスの送信を停止します。何もする必要はありません。詳細については、「Why am I getting an HTTP 307 Temporary Redirect response from Amazon S3?」と「一時的なリクエストのリダイレクト」を参照してください。

- ウェブサイトとして設定された Amazon S3 バケット – `amzn-s3-demo-bucket.s3-website.us-west-2.amazonaws.com`
- MediaStore コンテナ – `examplemediastore.data.mediastore.us-west-1.amazonaws.com`
- MediaPackage エンドポイント – `examplemediapackage.mediapackage.us-west-1.amazonaws.com`
- Amazon EC2 インスタンス – `ec2-203-0-113-25.compute-1.amazonaws.com`
- Elastic Load Balancing ロードバランサー – `example-load-balancer-1234567890.us-west-2.elb.amazonaws.com`
- 独自のウェブサーバー – `www.example.com`

[Origin Domain Name] (オリジンドメイン名) フィールドでドメイン名を選択するか、名前を入力します。オプトインリージョンのリソースは手動で入力する必要があります。ドメイン名では、大文

字と小文字が区別されません。オリジンドメインは、クライアントからインターネット経由でターゲットにリクエストをルーティングする、パブリックに解決可能な DNS 名を持っている必要があります。

CloudFront を HTTPS 経由でオリジンに接続するよう構成している場合、証明書のドメイン名のうち 1 つは、[オリジンドメイン名] で指定したドメイン名と一致する必要があります。ドメイン名が一致しない場合、CloudFront は HTTP ステータスコード 502 (Bad Gateway) をビューワーに返します。詳細については、「CloudFront ディストリビューションと証明書のドメイン名」および「CloudFront とカスタムオリジンサーバー間の SSL/TLS ネゴシエーションエラー」を参照してください。

> **Note**
>
> ビューワーホストヘッダーをオリジンに転送するオリジンリクエストポリシーを使用している場合、オリジンはビューワーホストヘッダーに一致する証明書で応答する必要があります。詳細については、「CloudFront のリクエストヘッダーを追加する」を参照してください。

オリジンが Amazon S3 バケットの場合は、次の点に注意してください。

- バケットがウェブサイトとして構成されている場合は、バケットの Amazon S3 静的ウェブサイトホスティングエンドポイントを入力します。[Origin domain] (オリジンドメイン) フィールドのバケット一覧からバケット名を選択しないでください。静的ウェブサイトホスティングエンドポイントは、Amazon S3 コンソールの [Static website hosting] (静的ウェブサイトホスティング) の [Properties] (プロパティ) ページに表示されます。詳細については、「the section called “ウェブサイトのエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用する”」を参照してください。
- バケットに Amazon S3 Transfer Acceleration を設定した場合、[Origin domain] (オリジンドメイン) に `s3-accelerate` エンドポイントを指定しないでください。
- 使用しているバケットが別の AWS アカウントのものであり、そのバケットがウェブサイトとして構成されていない場合は、次の形式で名前を入力します。

  ```
  bucket-name.s3.region.amazonaws.com
  ```

  バケットが米国リージョンにあり、Amazon S3 がバージニア北部の施設にリクエストをルーティングするように設定する場合は、次の形式を使用します。

`bucket-name.s3.us-east-1.amazonaws.com`

- CloudFront のオリジンアクセスコントロールを使用して Amazon S3 内のコンテンツを保護しない限り、ファイルをパブリックに読み取り可能とする必要があります。アクセスコントロールの詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

> **Important**
>
> オリジンが Amazon S3 バケットの場合、バケット名は DNS 命名要件に準拠する必要があります。詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドのバケットの制約と制限を参照してください。

オリジンの [Origin domain] (オリジンドメイン) の値を変更すると、CloudFront は CloudFront エッジロケーションに対する変更の複製を直ちに開始します。該当するエッジロケーションでディストリビューション構成が更新されるまで、CloudFront はリクエストを以前のオリジンに引き続き転送します。該当のエッジロケーションでディストリビューション構成が更新されると、CloudFront は新しいオリジンへのリクエストの転送を直ちに開始します。

オリジンを変更しても、CloudFront が、新しいオリジンからのオブジェクトでエッジキャッシュを再生成する必要はありません。アプリケーション内でビューワーのリクエストが変更されていない限り、各オブジェクトの TTL の有効期限が切れるか、要求頻度の低いオブジェクトが削除されるまで、CloudFront は、引き続き、エッジキャッシュに既に保持されているオブジェクトを供給します。

プロトコル (カスタムオリジンのみ)

> **Note**
>
> これは、カスタムオリジンにのみ適用されます。

CloudFront がオリジンからオブジェクトをフェッチするときに使用するプロトコルポリシー。

次のいずれかの値を選択します。

- [HTTP only] (HTTP のみ): CloudFront は HTTP のみを使用してオリジンにアクセスします。

> **Important**
>
> Amazon S3 は静的ウェブサイトホスティングエンドポイントをサポートしていないため、オリジンが Amazon S3 の静的ウェブサイトホスティングエンドポイントの場合、[HTTPS only] (HTTP のみ) がデフォルト設定です。CloudFront コンソールは、エンドポイントをホストする Amazon S3 の静的ウェブサイトのこの設定の変更をサポートしていません。

- [HTTPS only] (HTTPS のみ): CloudFront は HTTPS のみを使用してオリジンにアクセスします。
- [Match viewer] (ビューワーに合わせる): CloudFront は、ビューワーのリクエストのプロトコルに応じて HTTP または HTTPS を使用し、オリジンと通信します。ビューワーが HTTP と HTTPS の両方のプロトコルを使用してリクエストを行った場合も、CloudFront がオブジェクトをキャッシュするのは 1 回だけです。

> **Important**
>
> CloudFront がこのオリジンに転送する HTTPS ビューワーリクエストの場合、オリジンサーバーの SSL 証明書のドメイン名のうち 1 つは、[Origin domain] (オリジンドメイン) で指定したドメイン名と一致する必要があります。一致しない場合、CloudFront は、ビューワーリクエストに対して、リクエストされたオブジェクトではなく、HTTP ステータスコード 502 (不正なゲートウェイ) を返します。詳細については、「the section called “CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件”」を参照してください。

トピック

- HTTP ポート
- HTTPS ポート
- 最小限のオリジン SSL プロトコル

HTTP ポート

> **Note**
>
> これは、カスタムオリジンにのみ適用されます。

(オプション) カスタムオリジンがリスンする HTTP ポートを指定できます。有効な値には、ポート 80、443、および 1024 ~ 65535 が含まれます。デフォルト値はポート 80 です。

> **Important**
>
> オリジンが Amazon S3 の静的ウェブサイトホスティングエンドポイントの場合、ポート 80 がデフォルト設定です。Amazon S3 は、静的ウェブサイトホスティングエンドポイントではポート 80 のみサポートするためです。CloudFront コンソールは、エンドポイントをホストする Amazon S3 の静的ウェブサイトのこの設定の変更をサポートしていません。

HTTPS ポート

> **Note**
>
> これは、カスタムオリジンにのみ適用されます。

(オプション) カスタムオリジンがリスンする HTTPS ポートを指定できます。有効な値には、ポート 80、443、および 1024 ~ 65535 が含まれます。デフォルト値はポート 443 です。[Protocol] (プロトコル) は、[HTTP only] (HTTP のみ) に設定されます。[HTTPS port] (HTTPS ポート) の値を指定することはできません。

最小限のオリジン SSL プロトコル

> **Note**
>
> これは、カスタムオリジンにのみ適用されます。

オリジンに HTTPS 接続を設立する場合には、CloudFront が使用できる最小限の TLS/SSL プロトコルを選択します。より低い TLS プロトコルは安全性が低いため、オリジンがサポートする最新の TLS を使用することが推奨されます。[Protocol] (プロトコル) は、[HTTP only] (HTTP のみ) に設定されます。[Minimum origin SSL protocol] (最小限のオリジン SSL プロトコル) の値を指定することはできません。

CloudFront が使用する TLS/SSL プロトコルを CloudFront API を使用して設定する場合は、最小プロトコルを設定することはできません。代わりに、CloudFront がオリジンで使用できるすべて

の TLS/SSL プロトコルを指定します。詳細については、Amazon CloudFront API リファレンスの「OriginSslProtocols」を参照してください。

オリジンのパス

CloudFront がオリジンのディレクトリにコンテンツがリクエストされるようにするには、スラッシュ (/) 以降のディレクトリパスを入力します。CloudFront は、[Origin domain] (オリジンドメイン) の値にディレクトリ名を追加します。例えば、**`cf-origin.example.com/production/images`** などです。パスの末尾にはスラッシュ (/) を付けないでください。

例えば、特定のディストリビューションに対して次の値を指定したとします。

- [Origin domain] (オリジンドメイン) - **`amzn-s3-demo-bucket`** と名前の付いた Amazon S3 バケット
- オリジンのパス - **`/production`**
- 代替ドメイン名 (CNAME) – **`example.com`**

ユーザーがブラウザに `example.com/index.html` と入力すると、CloudFront が `amzn-s3-demo-bucket/production/index.html` のリクエストを Amazon S3 に送信します。

ユーザーがブラウザに `example.com/acme/index.html` と入力すると、CloudFront が `amzn-s3-demo-bucket/production/acme/index.html` のリクエストを Amazon S3 に送信します。

名前

名前は、このディストリビューション内でこのオリジンを一意に識別する文字列です。デフォルトのキャッシュ動作に加えてキャッシュ動作を作成する場合、ここで指定した名前を使用して、そのキャッシュ動作のパスパターンにリクエストが一致した場合に CloudFront がリクエストをルーティングするオリジンを識別します。

オリジンアクセス (Amazon S3 オリジンのみ)

> **Note**
>
> これは、Amazon S3 バケットオリジン (S3 静的ウェブサイトエンドポイントを使用していないオリジン) にのみ適用されます。

Amazon S3 バケットオリジンへのアクセスを特定の CloudFront ディストリビューションのみに制限できるようにする場合は、[オリジンアクセスコントロール設定 (推奨)] を選択します。

Amazon S3 バケットオリジンがパブリックにアクセス可能な場合は、[パブリック] を選択します。

詳しくは、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

CloudFront URL のみ使用してカスタムオリジン内のオブジェクトにアクセスするよう要求する方法の詳細については、「the section called “カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する”」を参照してください。

カスタムヘッダーを追加する

CloudFront がリクエストをオリジンに転送するごとにカスタムヘッダーを追加するようにする場合は、ヘッダー名とその値を指定します。詳細については、「the section called “オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する”」を参照してください。

現在、追加できるカスタムヘッダーの最大数、カスタムヘッダー名と値の最大長、すべてのヘッダー名と値の全長の最大長については、クォータ を参照してください。

Origin Shield を有効にする

[Yes] (はい) を選択して、CloudFront の Origin Shield を有効にします。Origin Shield の詳細については、the section called “オリジンシールドを使用する” を参照してください。

接続の試行

CloudFront がオリジンへの接続を試行する回数を設定できます。試行回数として 1、2、または 3 を指定できます。デフォルト値 (特に指定しない場合) は 3 です。

この設定を [Connection timeout] (接続タイムアウト) とともに使用すると、セカンダリオリジンに接続しようとしたり、ビューワーにエラーレスポンスを返したりするまでに CloudFront が待機する時間の長さを指定できます。デフォルトでは、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試行したり、エラーレスポンスを返したりする前に 30 秒 (それぞれ 10 秒間の試行が 3 回) 待機します。試行回数を減らすか、接続タイムアウトを短くするか、その両方を行うことで、この時間を短縮できます。

接続試行が指定した回数失敗した場合、CloudFront は次のいずれかを実行します。

- オリジンがオリジングループの一部である場合、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試みます。セカンダリオリジンへの接続試行が指定された回数失敗した場合、CloudFront はビューワーにエラーレスポンスを返します。
- オリジンがオリジングループの一部でない場合、CloudFront はビューワーにエラーレスポンスを返します。

カスタムオリジン (静的ウェブサイトホスティングで設定された Amazon S3 バケットを含む) では、この設定は、CloudFront がオリジンからレスポンスを待機する回数も指定します。詳細については、「the section called “応答タイムアウト”」を参照してください。

接続タイムアウト

接続タイムアウトは、オリジンへの接続を確立しようとしたときに CloudFront が待機する秒数です。1 ~ 10 (両端の値を含む) の秒数を指定できます。デフォルトのタイムアウト (特に指定しない場合) は 10 秒です。

この設定を [Connection attempts] (接続の試行) とともに使用すると、セカンダリオリジンに接続しようとしたり、ビューワーにエラーレスポンスを返したりするまでに CloudFront が待機する時間の長さを指定できます。デフォルトでは、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試行したり、エラーレスポンスを返したりする前に 30 秒 (それぞれ 10 秒間の試行が 3 回) 待機します。試行回数を減らすか、接続タイムアウトを短くするか、その両方を行うことで、この時間を短縮できます。

CloudFront が指定した秒数以内にオリジンへの接続を確立しない場合、CloudFront は次のいずれかを実行します。

- 指定した [Connection attempts] (接続の試行) が 1 を超える場合、CloudFront は接続の確立を再試行します。CloudFront は、[Connection attempts] (接続の試行) の値に従って最大 3 回試行します。
- すべての接続試行が失敗した場合で、オリジンがオリジングループの一部である場合、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試みます。セカンダリオリジンへの接続試行が指定された回数失敗した場合、CloudFront はビューワーにエラーレスポンスを返します。
- すべての接続試行が失敗した場合で、オリジンがオリジングループの一部でない場合、CloudFront はエラーレスポンスをビューワーに返します。

応答タイムアウト

オリジン応答タイムアウト (オリジンの読み取りタイムアウトまたはオリジンリクエストタイムアウトとも呼ばれる) は、次の両方の値に適用されます。

- CloudFront がリクエストをオリジンに転送してからレスポンスを受け取るまでの待機時間 (秒)
- CloudFront がオリジンからレスポンスのパケットを受け取ってから次のパケットを受け取るまでの待機時間 (秒)

> **Tip**
> ビューワーで HTTP 504 ステータスコードエラーが発生しているために、タイムアウト値を引き上げる必要がある場合は、タイムアウト値を変更する前に、それらのエラーを回避するその他の方法を検討します。「the section called “HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout)”」でトラブルシューティングのヒントを参照してください。

CloudFront の動作は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドによって決まります。

- `GET` および `HEAD` リクエスト – 応答タイムアウトの期間内にオリジンが応答しない場合、または応答を停止した場合、CloudFront は接続を中断します。CloudFront は the section called “接続の試行” の値に従って接続を再試行します。
- `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`PUT`、`POST` の各リクエスト – オリジンが読み取りタイムアウトの期間中に応答しない場合、CloudFront は接続を中断し、オリジンへの接続を再試行しません。クライアントは、必要に応じてリクエストを再送信できます。

応答完了タイムアウト

> **Note**
> 応答完了タイムアウトは、継続的デプロイ機能をサポートしていません。

CloudFront からオリジンへのリクエストを開いたままにして応答を待機できる時間 (秒単位)。この時間までにオリジンから完全な応答が受信されない場合、CloudFront は接続を終了します。

個々のレスポンスパケットの待機時間である応答タイムアウトとは異なり、応答完了タイムアウトは、CloudFront がレスポンスを完了するまで待機する最大許容時間です。この設定を使用すると、他のタイムアウト設定でより長い待機が許可されている場合でも、CloudFront が低速または応答しないオリジンを無期限に待機しないようにすることができます。

この最大タイムアウトには、他のタイムアウト設定に指定したものと、再試行ごとの接続試行の回数が含まれます。これらの設定を合わせて使用して、リクエストが完了するかどうかにかかわらず、CloudFront が完全なリクエストを待機する時間とリクエストを終了するタイミングを指定できます。

例えば、次の設定をした場合です。

- 接続の試行は 3 回です
- 接続タイムアウトは 10 秒です
- 応答タイムアウトは 30 秒です
- 応答完了タイムアウトは 60 秒です

つまり、CloudFront はオリジンへの接続を試み (最大合計 3 回の試行)、各接続試行は 10 秒でタイムアウトします。接続されると、CloudFront は、応答の最後のパケットを受信するまで、オリジンがリクエストに応答するまで最大 30 秒待機します。

接続試行回数や応答タイムアウトに関係なく、オリジンからの完全な応答が完了するまでに 60 秒以上かかると、CloudFront は接続を終了します。その後、CloudFront は、the section called “HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout)” エラー応答または指定した場合はカスタムエラー応答をビューワーに返します。

> **メモ**
>
> - 応答完了タイムアウトの値を設定する場合、その値は応答タイムアウト (オリジン読み取りタイムアウト) の値以上である必要があります。
> - 応答完了タイムアウトの値を設定しない場合、CloudFront は最大値を適用しません。

キープアライブタイムアウト (カスタムオリジンおよび VPC オリジンのみ)

キープアライブタイムアウトは、CloudFront がレスポンスの最後のパケットを取得した後にカスタムオリジンへの接続を維持する時間 (秒) です。持続的接続を維持すると、TCP 接続の再構築に必要な時間と後続のリクエストに対する別の TLS ハンドシェイクの実行に必要な時間を節約できます。キープアライブタイムアウトを増やすと、ディストリビューションの接続あたりのリクエストメトリクスの改善に役立ちます。

> **Note**
>
> [Origin Keep-alive Timeout] (オリジンキープアライブタイムアウト) の値が有効になるためには、永続接続を許可するようにオリジンが設定されている必要があります。

レスポンスとキープアライブのタイムアウトクォータ

- レスポンスタイムアウトのデフォルトは 30 秒です。
- キープアライブタイムアウトのデフォルトは 5 秒です。

AWS アカウントについてタイムアウトの増加をリクエストする場合、ディストリビューションオリジンを更新して、必要なレスポンスタイムアウト値とキープアライブタイムアウト値になるようにします。アカウントのクォータを増やしても、オリジンは自動的に更新されません。例えば、Lambda@Edge 関数を使用してキープアライブタイムアウトを 90 秒に設定する場合、オリジンにはすでに 90 秒以上のキープアライブタイムアウトが必要です。そうしないと、Lambda@Edge 関数の実行に失敗することがあります。

クォータの増加をリクエストする方法など、詳細については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

キャッシュ動作の設定

キャッシュ動作を設定すると、ウェブサイトにあるファイルの特定の URL パスパターンに応じてさまざまな CloudFront 機能を設定できます。たとえば、CloudFront のオリジンサーバーとして使用しているウェブサーバーの `.jpg` ディレクトリ内にあるすべての `images` ファイルに 1 つのキャッシュ動作を適用することができます。キャッシュ動作ごとに構成可能な機能には以下のようなものがあります。

- パスパターン
- CloudFront ディストリビューションに対して複数のオリジンを構成した場合、CloudFront でリクエストを転送するオリジン。
- クエリ文字列をオリジンに転送するかどうか
- 指定したファイルへのアクセスに署名付き URL を必要とするかどうか
- これらのファイルへのアクセスに HTTPS を使用するようユーザーに要求するかどうか
- オリジンがファイルに追加する `Cache-Control` ヘッダーの値に関係なく、これらのファイルを CloudFront キャッシュに保持する最小時間

新しいディストリビューションを作成する場合、デフォルトのキャッシュ動作の設定を指定します。デフォルトのキャッシュ動作では、ディストリビューションの作成時に指定されたオリジンにすべてのリクエストが自動的に転送されます。ディストリビューションを作成した後、追加のキャッシュ動作を作成し、パスパターン (例: `*.jpg`) に一致するオブジェクトのリクエストを受け取ったときに CloudFront がどのように応答するかを定義できます。追加のキャッシュ動作を定義した場合、デフォルトのキャッシュ動作は常に最後に処理されます。他のキャッシュ動作は、CloudFront コンソールに表示された順序で処理されるか、CloudFront API が使用されている場合は、ディストリビューションの `DistributionConfig` エレメントに示された順序で処理されます。詳細については、「パスパターン」を参照してください。

キャッシュ動作を作成するときに、CloudFront がオブジェクトの取得先とするオリジンを 1 つ指定します。結果として、CloudFront がすべてのオリジンからオブジェクトを配信する場合、少なくともオリジンと同じ数のキャッシュ動作 (デフォルトのキャッシュ動作を含む) が必要です。2 つのオリジンとデフォルトのキャッシュ動作のみがある場合、デフォルトのキャッシュ動作によって、CloudFront は 1 つのオリジンからオブジェクトを取得します。その他のオリジンは一切使用されません。

ディストリビューションに対して作成できるキャッシュ動作の現在の最大数、またはクォータの引き上げを要求するキャッシュ動作の最大数については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

トピック

- パスパターン
- オリジンまたはオリジングループ
- ビューワープロトコルポリシー
- 許可される HTTP メソッド
- フィールドレベル暗号化の設定
- キャッシュされる HTTP メソッド
- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する
- 選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ
- 許可リストヘッダー
- オブジェクトキャッシュ
- 最小 TTL
- 最大 TTL
- デフォルト TTL

- cookie の転送
- 許可リスト Cookie
- クエリ文字列の転送とキャッシュ
- クエリ文字列の許可リスト
- スムーズストリーミング
- ビューワーのアクセス制限 (署名付き URL または署名付き cookie の使用)
- 信頼された署名者
- AWS アカウント番号
- オブジェクトを自動的に圧縮する
- CloudFront イベント
- Lambda 関数の ARN
- 本文を含める

パスパターン

パスパターン (例: `images/*.jpg`) は、このキャッシュ動作をどのリクエストに割り当てるかを指定します。CloudFront がエンドユーザーリクエストを受け取ると、リクエストされたパスは、ディストリビューションに含まれるキャッシュ動作の順序でパスパターンと照合されます。最初の一致によって、そのリクエストに適用されるキャッシュ動作が決まります。たとえば、以下の 3 つのパスパターンを持つ 3 つのキャッシュ動作がこの順序で設定されているとします。

- `images/*.jpg`
- `images/*`
- `*.gif`

> **Note**
>
> オプションで、`/images/*.jpg` などのように、パスパターンの先頭にスラッシュ (/) を含めることができます。CloudFront の動作は先頭のスラッシュ (/) の有無で変化しません。パスの先頭に / を指定しなくても、この文字は自動的に暗黙で使用されます。CloudFront は、先頭に / があってもなくても、パスを同じように扱います。例えば、CloudFront は `/*product.jpg` を `*product.jpg` と同じように扱います。

ファイル `images/sample.gif` のリクエストは 1 番目のパスパターンを満たさないため、関連付けられたキャッシュ動作はこのリクエストに適用されません。ファイルは 2 番目のパスパターンを満たします。リクエストは 3 番目のパスパターンにも一致しますが、2 番目のパスパターンに関連付けられたキャッシュ動作が適用されます。

> **Note**
>
> 新しいディストリビューションを作成すると、デフォルトのキャッシュ動作の [Path Pattern (パスパターン)] の値は * (すべてのファイル) に設定され、この値は変更できません。この値によって、CloudFront は、オブジェクトに対するすべてのリクエストを、オリジンドメイン フィールドに指定されたオリジンに転送します。オブジェクトのリクエストが、他のどのキャッシュ動作のパスパターンにも一致しない場合、CloudFront は、デフォルトのキャッシュ動作に指定された動作を適用します。

> **Important**
>
> パスパターンとその順序を慎重に定義します。適切に定義されていない場合、コンテンツへの意図されないアクセスがユーザーに与えられる場合があります。たとえば、リクエストが、2 つのキャッシュ動作のパスパターンに一致したと仮定します。最初のキャッシュ動作は署名付き URL を要求しませんが、2 番目のキャッシュ動作は署名付き URL を要求します。ユーザーは署名付き URL を使用せずにオブジェクトにアクセスできます。これは、CloudFront が、最初の一致に関連付けられたキャッシュ動作を処理するためです。

MediaPackage チャネルを使用する場合は、オリジンのエンドポイントタイプに対して定義するキャッシュ動作に特定のパスパターンを含める必要があります。たとえば、DASH エンドポイントの場合は、[Path Pattern (パスパターン)] に「`*.mpd`」と入力します。詳細と具体的な手順については、「AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する」を参照してください。

指定されたパスは、指定されたディレクトリ内のあらゆるファイル、および指定されたディレクトリ以下のサブディレクトリ内のあらゆるファイルのリクエストに適用されます。CloudFront はパスパターンを評価する際にクエリ文字列や Cookie を考慮しません。たとえば、`images` ディレクトリに `product1` および `product2` サブディレクトリが含まれる場合、パスパターン `images/*.jpg` は、`images`、`images/product1`、および `images/product2` ディレクトリ内のあらゆる .jpg ファイルのリクエストに適用されます。異なるキャッシュ動作を、`images/product1` および `images` ディレクトリのファイルではなく `images/product2` ディレクトリのファイルに割

り当てる場合、images/product1 用の独立したキャッシュ動作を作成し、そのキャッシュ動作を images ディレクトリ用のキャッシュ動作の上 (前) の位置に移動します。

パスパターンには、以下のワイルドカード文字を使用できます。

- * は、0 個以上の文字に一致します。
- ? は、正確に 1 個の文字に一致します。

以下の例を使用して、ワイルドカード文字がどのように機能するかを示します。

パスパターン	パスパターンに一致するファイル
*.jpg	すべての .jpg ファイル。
images/*.jpg	images ディレクトリ内、および images ディレクトリ下のサブディレクトリ内のすべての .jpg ファイル。
a*.jpg	• ファイル名が a で始まるすべての .jpg ファイル (例: apple.jpg 、appalachian_trail_2012_05_21.jpg)。 • ファイルパスが a で始まるすべての .jpg ファイル (例: abra/cadabra/magic.jpg)。
a??.jpg	ファイル名が a で始まり、ファイル名の後に正確に他の 2 文字が続くすべての .jpg ファイル (例: ant.jpg、abe.jpg)。
.doc	ファイル名拡張子が .doc で始まるすべてのファイル (例: .doc、.docx、.docm ファイル)。この場合、パスパターン *.doc? を使用することはできません。このパスパターンは .doc ファイルのリクエストに適用されないためです。? ワイルドカード文字は正確に 1 個の文字を置き換えるものです。

パスパターンの最大長は 255 文字です。値には以下の文字を含めることができます。

- A～Z、a～z

  パスパターンでは大文字と小文字が区別されるので、パスパターン `*.jpg` はファイル `LOGO.JPG` には適用されません。
- 0-9
- _ - . * $ / ~ " ' @ : +
- & (`&` として受け渡しされます)

パスの正規化

CloudFront は RFC 3986 に従って URI パスを正規化し、そのパスを正しいキャッシュ動作と照合します。キャッシュ動作が一致すると、CloudFront は未加工の URI パスをオリジンに送信します。一致しない場合、リクエストは代わりにデフォルトのキャッシュ動作と照合されます。

複数のスラッシュ (`//`) やピリオド (`..`) など、一部の文字は正規化されてパスから削除されます。これにより、CloudFront が使用する URL が意図したキャッシュ動作に合わせて変更される場合があります。

Example 例

キャッシュビヘイビアの `/a/b*` パスと `/a*` パスを指定します。

- `/a/b?c=1` パスを送信するビューワーは、`/a/b*` キャッシュビヘイビアと一致します。
- `/a/b/..?c=1` パスを送信するビューワーは、`/a*` キャッシュビヘイビアと一致します。

パスの正規化を回避するには、リクエストパスまたはキャッシュ動作のパスパターンを更新できます。

オリジンまたはオリジングループ

この設定は、既存のディストリビューションのキャッシュ動作を作成または更新する場合のみ適用されます。

既存のオリジンまたはオリジングループの値を入力します。これは、リクエスト (https://example.com/logo.jpg など) がキャッシュ動作 (*.jpg) またはデフォルトキャッシュ動作 (*) のパスパターンに一致するときに、CloudFront にリクエストをルーティングさせる宛先となるオリジンまたはオリジングループを識別します。

ビューワープロトコルポリシー

CloudFront エッジロケーションのコンテンツへのアクセスに使用するビューワーのプロトコルポリシーを選択します。

- [HTTP and HTTPS (HTTP と HTTPS)]: ビューワーは両方のプロトコルを使用できます。
- [Redirect HTTP to HTTPS (HTTP を HTTPS にリダイレクト)]: ビューワーは両方のプロトコルを使用できますが、HTTP リクエストは自動的に HTTPS リクエストにリダイレクトされます。
- [HTTPS Only (HTTPS のみ)]: ビューワーは HTTPS を使用している場合にのみコンテンツにアクセスできます。

詳細については、「ビューワーと CloudFront の間の通信に HTTPS を要求する」を参照してください。

許可される HTTP メソッド

CloudFront が処理してオリジンに転送する HTTP メソッドを指定します。

- [GET, HEAD]: CloudFront を使用して、オリジンからのオブジェクトの取得またはオブジェクトヘッダーの取得のみを行うことができます。
- [GET, HEAD, OPTIONS]: CloudFront を使用して、オリジンからのオブジェクトの取得、オブジェクトヘッダーの取得、またはオリジンサーバーがサポートするオプションのリスト取得のみを行うことができます。
- [GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE]: CloudFront を使用して、オブジェクトの取得、追加、更新、削除、およびオブジェクトヘッダーの取得を行うことができます。また、ウェブフォームからのデータの送信など、その他の POST 操作も実行できます。

> **Note**
>
> ワークロードで gRPC を使用している場合は、GET、HEAD、OPTIONS、PUT、POST、PATCH、DELETE を選択する必要があります。gRPC ワークロードには `POST` メソッドが必要です。詳細については、「CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用」を参照してください。
> CloudFront は、`GET` リクエスト、`HEAD` リクエスト、および (オプションで) `OPTIONS` リクエストに対する応答をキャッシュします。`OPTIONS` リクエストへのレスポンスは、`GET` および `HEAD` リクエストへのレスポンスとは別にキャッシュされます (`OPTIONS` メソッド

は、OPTIONS リクエストの [cache key] (キャッシュキー) 内にあります)。CloudFront はその他のメソッドを使用するリクエストへのレスポンスをキャッシュしません。

Important

[GET, HEAD, OPTIONS] または [GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE] を選択した場合は、望ましくない操作がユーザーによって実行されないように、Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンへのアクセスを制限する必要が生じることがあります。以下の例は、アクセスを制限する方法を示しています。

- ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 を使用している場合: Amazon S3 コンテンツへのアクセスを制限するための CloudFront オリジンアクセスコントロールを作成し、そのオリジンアクセスコントロールにアクセス許可を付与します。例えば、PUT を使用したいというだけの理由で、上記のメソッドを受け入れて転送するように CloudFront を設定する場合は、Amazon S3 バケットのポリシーを DELETE リクエストを適切に処理するように引き続き設定する必要があります。詳しくは、「Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。
- カスタムオリジンを使用している場合: すべてのメソッドを処理するようにオリジンサーバーを設定します。たとえば、POST を使用したいというだけの理由で、上記のメソッドを受け入れて転送するように CloudFront を構成するという場合は、オリジンサーバーを DELETE リクエストを適切に処理するように引き続き構成する必要があります。

フィールドレベル暗号化の設定

特定のデータフィールドにフィールドレベル暗号化を適用する場合は、ドロップダウンリストからフィールドレベル暗号化の設定を選択します。

詳細については、「フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護」を参照してください。

キャッシュされる HTTP メソッド

ビューワーから OPTIONS リクエストが送信されたときに、オリジンからの応答を CloudFront でキャッシュするかどうかを指定します。CloudFront は、GET リクエストと HEAD リクエストへの応答を常にキャッシュします。

HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する

ディストリビューションで gRPC リクエストを許可するかどうかを指定します。gRPC を有効にするには、以下の設定を選択します。

- [許可された HTTP メソッド] で、GET、HEAD、OPTIONS、PUT、POST、PATCH、DELETE メソッドを選択します。gRPC には POST メソッドが必要です。
- POST メソッドの選択後に表示される gRPC チェックボックスをオンにします。
- [サポートされる HTTP バージョン] で、[HTTP/2] を選択します。

詳細については、「CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用」を参照してください。

選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ

指定したヘッダーの値に基づいてオブジェクトを CloudFront でキャッシュするかどうかを指定します。

- [None (improves caching) (なし (キャッシュを改善))] – CloudFront はヘッダー値に基づいたオブジェクトのキャッシュを行いません。
- [許可リスト] – CloudFront は、指定されたヘッダー値のみに基づいてオブジェクトをキャッシュします。[許可リストヘッダー] を使って、CloudFront がキャッシュ対象とすりするヘッダーを選択します。
- [All (すべて)] – CloudFront は、このキャッシュ動作に関連付けられているオブジェクトをキャッシュしません。その代わりに、CloudFront はすべてのリクエストをオリジンに送信します (Amazon S3 オリジンには推奨されません)。

選択したオプションにかかわらず、CloudFront は特定のヘッダーをオリジンに転送し、転送するヘッダーに基づいて特定のアクションを実行します。CloudFront がヘッダーの転送を処理する方法の詳細については、「HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)」を参照してください。

リクエストヘッダーを使用した CloudFront でのキャッシュの設定方法の詳細については、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

許可リストヘッダー

これらの設定は、[選択されたリクエストヘッダーに基づくキャッシュ] で [許可リスト] を選択した場合にのみ適用されます。

オブジェクトをキャッシュする際に CloudFront が考慮するヘッダーを指定します。使用可能なヘッダーのリストからヘッダーを選択し、[Add (追加)] を選択します。カスタムヘッダーを転送するには、フィールドにそのヘッダーの名前を入力して [Add Custom (カスタムの追加)] を選択します。

キャッシュ動作ごとに許可リストに追加できるヘッダーの現在の最大数、またはクォータ (以前は制限と呼ばれていました) の引き上げを要求するヘッダーの最大数については、「ヘッダーのクォータ」を参照してください。

オブジェクトキャッシュ

オリジンサーバーが `Cache-Control` ヘッダーをオブジェクトに追加して、オブジェクトを CloudFront キャッシュに保持する期間を制御している場合、`Cache-Control` の値を変更しないときは、[Use Origin Cache Headers (オリジンキャッシュヘッダーの使用)] を選択します。

`Cache-Control` ヘッダーに関係なくオブジェクトを CloudFront キャッシュに保持する最小および最大期間を指定するには、また、オブジェクトに `Cache-Control` ヘッダーがないときにオブジェクトを CloudFront キャッシュに保持するデフォルトの期間を指定するには、[Customize (カスタマイズ)] を選択します。次に、[Minimum TTL (最小 TTL)]、[Default TTL (デフォルト TTL)]、[Maximum TTL (最大 TTL)] の各フィールドで値を指定します。

詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

最小 TTL

オブジェクトに更新あったかどうかを照会するため、CloudFront が次のリクエストをオリジンに送信するまでの期間、オブジェクトを CloudFront キャッシュに保持しておきたい最小時間 (秒単位) を指定します。

> **Warning**
>
> 最小 TTL が 0 より大きい場合は、オリジンヘッダーに `Cache-Control: no-cache`、`no-store`、`private` ディレクティブが含まれていても、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL で指定された期間以上コンテンツをキャッシュします。

詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

最大 TTL

オブジェクトが更新されたかどうかを CloudFront がオリジンに照会するまでに、オブジェクトを CloudFront キャッシュに保持する最大期間 (秒) を指定します。[Maximum TTL (最大 TTL)] に指定する値は、オリジンが `Cache-Control max-age`、`Cache-Control s-maxage`、`Expires` などの HTTP ヘッダーをオブジェクトに追加するときにのみ適用されます。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

[Maximum TTL (最大 TTL)] の値を指定するには、[Object Caching (オブジェクトキャッシュ)] 設定で [Customize (カスタマイズ)] オプションを選択する必要があります。

[Maximum TTL (最大 TTL)] のデフォルト値は 31,536,000 (秒)、つまり 1 年です。[Minimum TTL (最小 TTL)] または [Default TTL (デフォルト TTL)] の値を 31,536,000 (秒) より大きい値に変更する場合は、[Maximum TTL (最大 TTL)] のデフォルト値を [Default TTL (デフォルト TTL)] の値に変更します。

デフォルト TTL

オブジェクトが更新されたかどうかを調べるために CloudFront がオリジンに別のリクエストを送るまでオブジェクトを CloudFront キャッシュに保持するデフォルト期間 (秒) を指定します。[Default TTL] (デフォルト TTL) に指定する値が適用されるのは、オリジンが `Cache-Control max-age`、`Cache-Control s-maxage`、`Expires` などの HTTP ヘッダーをオブジェクトに追加しない場合のみです。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

[Default TTL (デフォルト TTL)] の値を指定するには、[Object Caching (オブジェクトキャッシュ)] 設定で [Customize (カスタマイズ)] オプションを選択する必要があります。

[Default TTL (デフォルト TTL)] のデフォルト値は 86,400 (秒)、つまり 1 日です。[Minimum TTL (最小 TTL)] の値を 86,400 (秒) より大きい値に変更する場合は、[Default TTL (デフォルト TTL)] のデフォルト値を [Minimum TTL (最小 TTL)] の値に変更します。

cookie の転送

> **Note**
>
> Amazon S3 オリジンの場合、このオプションは、ウェブサイトエンドポイントとして設定されているバケットにのみ適用されます。

CloudFront からオリジンサーバーに Cookie を転送するかどうかと、転送する場合にどれを転送するかを指定します。選択された Cookie (Cookie の許可リスト) のみを転送するように選択した場合、Cookie 名を [許可リスト Cookie] フィールドに入力します。[All (すべて)] を選択した場合、アプリケーションで使用されている Cookie の数に関係なく、CloudFront はすべての Cookie を転送します。

Amazon S3 は、Cookie を処理しません。オリジンに Cookie を転送すると、キャッシュ能力が低下します。リクエストを Amazon S3 オリジンに転送するキャッシュ動作の場合は、[Forward Cookies (Cookie の転送)] で [None (なし)] を選択します。

オリジンへの Cookie の転送の詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

許可リスト Cookie

> **Note**
>
> Amazon S3 オリジンの場合、このオプションは、ウェブサイトエンドポイントとして設定されているバケットにのみ適用されます。

[Cookie を転送する] リストで [許可リスト] を選択した場合は、このキャッシュ動作に応じて CloudFront がオリジンサーバーに転送する Cookie の名前を [許可リスト Cookie] フィールドに入力します。各 Cookie 名を新しい行に入力します。

以下のワイルドカード文字を使用して Cookie 名を指定することができます。

- * は、Cookie 名に含まれる 0 個以上の文字に一致します。
- ? は、Cookie 名に含まれる 1 文字に一致します。

たとえば、オブジェクトに対するビューワーリクエストに、次の名前の Cookie が含まれているとします。

`userid_`*`member-number`*

`member-number` は、各ユーザーに割り当てられた一意の値です。各メンバーについて、個別バージョンのオブジェクトを CloudFront でキャッシュするものとします。そのためにすべての Cookie をオリジンに転送することもできますが、ビューワーリクエストには、CloudFront でキャッシュす

ることが望ましくない Cookie も含まれています。これに代わる方法として、Cookie 名に以下の値を指定できます。その場合、CloudFront は `userid_` から始まるすべての Cookie をオリジンに転送します。

`userid_*`

キャッシュ動作ごとに許可リストに追加できる Cookie 名の現在の最大数、またはクォータの引き上げ (以前は制限と呼ばれていました) を要求する Cookie 名の最大数については、「Cookie のクォータ (従来のキャッシュ設定)」を参照してください。

クエリ文字列の転送とキャッシュ

CloudFront は、クエリ文字列パラメータの値に基づいて、コンテンツのさまざまなバージョンをキャッシュできます。次のいずれかのオプションを選択します。

None (Improves Caching)

オリジンがクエリ文字列パラメータの値に関係なくオブジェクトの同じバージョンを返す場合、このオプションを選択します。これにより、CloudFront がキャッシュからリクエストを処理できる可能性が高くなり、パフォーマンスが向上し、オリジンの負荷が低下します。

すべて転送、許可リストに基づいてキャッシュ

オリジンサーバーが 1 つ以上のクエリ文字列パラメータに基づいてオブジェクトの異なるバージョンを返す場合、このオプションを選択します。次に、キャッシュ条件として CloudFront が使用するパラメータを [クエリ文字列の許可リスト] フィールドに指定します。

Forward all, cache based on all

オリジンサーバーがすべてのクエリ文字列パラメータについてオブジェクトの異なるバージョンを返す場合、このオプションを選択します。

パフォーマンスを向上する方法を含む、クエリ文字列パラメータに基づくキャッシュについて詳しくは、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

クエリ文字列の許可リスト

この設定は、クエリ文字列の転送とキャッシュ の [すべて転送、許可リストに基づいてキャッシュ] を選択した場合にのみ適用されます。CloudFront によってキャッシュの基準として使用されるクエリ文字列パラメータを指定できます。

スムーズストリーミング

Microsoft Smooth Streaming 形式のメディアファイルを配信するが、IIS サーバーがない場合は、[Yes (はい)] を選択します。

Microsoft Smooth Streaming 形式のメディアファイルを配信するためのオリジンとして使用する Microsoft IIS サーバーがある場合、または Smooth Streaming メディアファイルを配信しない場合は、[No (いいえ)] を選択します。

> **Note**
>
> [Yes (はい)] を指定した場合でも、他のコンテンツが [Path Pattern (パスパターン)] の値と一致すれば、このキャッシュ動作を使用してそのコンテンツを配信できます。

詳細については、「Microsoft Smooth Streaming のビデオオンデマンドを設定する」を参照してください。

ビューワーのアクセス制限 (署名付き URL または署名付き cookie の使用)

このキャッシュ動作の `PathPattern` に一致するオブジェクトのリクエストでパブリック URL を使用する場合、[No (いいえ)] を選択します。

このキャッシュ動作の `PathPattern` に一致するオブジェクトのリクエストで署名付き URL を使用する場合、[Yes (はい)] を選択します。次に、署名付き URL の作成に使用する AWS アカウントを指定します。このアカウントは信頼された署名者として知られています。

信頼された署名者の詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

信頼された署名者

この設定は、[ビューワーのアクセスを制限 (署名付き URL または署名付き Cookie の使用)] で [はい] を選択した場合にのみ適用されます。

このキャッシュ動作の信頼された署名者として使用する AWS アカウントを選択します。

- Self: 信頼された署名者として AWS Management Console へのサインインに現在使用しているアカウントを使用します。現在、IAM ユーザーとしてサインインしている場合は、関連付けられた AWS アカウントを、信頼された署名者として追加します。

- Specify Accounts: 信頼された署名者のアカウント番号を [AWS Account Numbers] フィールドに入力します。

署名付き URL を作成するには、AWS アカウント番号に少なくとも 1 つのアクティブな CloudFront キーペアが必要です。

> **Important**
>
> コンテンツの配信で既に使用されているディストリビューションを更新する場合は、オブジェクトの署名付き URL の生成を開始する準備ができたときにのみ、信頼された署名者を追加します。信頼された署名者がディストリビューションに追加されると、ユーザーは、このキャッシュ動作の `PathPattern` に一致するオブジェクトへのアクセスに、署名付き URL を使用する必要があります。

AWS アカウント番号

この設定は、[信頼された署名者] で [アカウントを指定] を選択した場合にのみ適用されます。

現在のアカウントに加えて、または現在のアカウントの代わりに、AWS アカウントを使用して署名付き URL を作成する場合、このフィールドの行ごとに 1 つの AWS アカウント番号を入力します。次の点に注意してください:

- 指定するアカウントに少なくとも 1 つのアクティブな CloudFront キーペアが必要です。詳細については、「署名者のキーペアを作成する」を参照してください。
- IAM ユーザーの CloudFront キーペアを作成できないため、信頼された署名者として IAM ユーザーを使用することはできません。
- アカウントの AWS アカウント 番号を取得する方法については、「AWS アカウント管理リファレンスガイド」の「AWS アカウント ID を表示する」を参照してください。
- 現在のアカウントのアカウント番号を入力した場合、CloudFront は自動的に [Self] (セルフ) のチェックボックスをオンにして、[AWS Account Numbers] (AWS アカウント番号) リストからそのアカウント番号を削除します。

オブジェクトを自動的に圧縮する

ビューワーが圧縮コンテンツをサポートしている場合に、特定のタイプのファイルを CloudFront で自動的に圧縮するには、[Yes (はい)] を選択します。CloudFront がコンテンツを圧縮すると、ファイ

ルが小さくなるため、ダウンロードが速くなります。また、ユーザーに対するウェブページのレンダリングが高速化されます。詳細については、「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。

CloudFront イベント

この設定は、Lambda 関数の関連付けに適用されます。

次の CloudFront イベントが 1 つ以上発生したときは、Lambda 関数を実行することを選択できます。

- CloudFront がビューワーからリクエストを受信したとき (ビューワーリクエスト)
- CloudFront がリクエストをオリジンに転送する前 (オリジンリクエスト)
- CloudFront がオリジンからレスポンスを受信したとき (オリジンレスポンス)
- CloudFront がビューワーにレスポンスを返す前 (ビューワーレスポンス)

詳細については、「イベントを選択して関数をトリガーする」を参照してください。

Lambda 関数の ARN

この設定は、Lambda 関数の関連付けに適用されます。

トリガーを追加する Lambda 関数の Amazon リソースネーム (ARN) を指定します。関数の ARN を取得する方法については、「CloudFront コンソールを使ってトリガーを追加する」の手順のステップ 1 を参照してください。

本文を含める

この設定は、Lambda 関数の関連付けに適用されます。

詳細については、「ボディを含める」を参照してください。

ディストリビューションの設定

以下の値はディストリビューション全体に適用されます。

トピック

- 価格クラス
- AWS WAF ウェブ ACL
- 代替ドメイン名 (CNAME)

- SSL 証明書
- 独自 SSL クライアントのサポート
- セキュリティポリシー (SSL/TLS の最小バージョン)
- サポートされる HTTP バージョン
- デフォルトのルートオブジェクト
- 標準ログ記録
- ログのプレフィックス
- cookie のログ作成
- IPv6 を有効にする
- コメント
- ディストリビューションの状態

価格クラス

CloudFront サービスに支払う上限価格に対応する価格クラスを選択します。デフォルトでは、CloudFront は、すべての CloudFront リージョンのエッジロケーションからオブジェクトを供給します。

料金クラスと、選択した料金クラスがディストリビューションの CloudFront パフォーマンスに与える影響の詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

AWS WAF ウェブ ACL

CloudFront ディストリビューションは、ウェブアプリケーションと API を保護してリクエストがサーバーに到達する前にブロックできるようにするウェブアプリケーションファイアウォールである AWS WAF で保護できます。CloudFront ディストリビューションを作成または編集するときに、ディストリビューションで AWS WAF を有効にすることができます。

オプションで、後で AWS WAF コンソール (https://console.aws.amazon.com/wafv2/) から、アプリケーションに固有の他の脅威に対する追加のセキュリティ保護を設定できます。

AWS WAF の詳細については、AWS WAF 開発者ガイドを参照してください。

代替ドメイン名 (CNAME)

オプション。ディストリビューションを作成するときに CloudFront が割り当てるドメイン名ではなく、オブジェクトの URL に使用する 1 つ以上のドメイン名を指定します。ドメイン名を所有してい

るか、あるいはこのドメイン名を使用する許可があることが必要です。この許可は、SSL/TLS 証明書を追加することで検証します。

たとえば、次のオブジェクトの URL があります。

`/images/image.jpg`

この URL を次のように表示します。

`https://www.example.com/images/image.jpg`

次のようには指定しません。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg`

この場合、`www.example.com` の CNAME を追加します。

> **Important**
>
> ディストリビューションに `www.example.com` の CNAME を追加する場合、さらに以下を実行する必要があります。
>
> - DNS サービスを使用して CNAME レコードを作成 (または更新) して、`www.example.com` のクエリを `d111111abcdef8.cloudfront.net` にルーティングします。
> - ディストリビューションに追加するドメイン名 (CNAME) が対象の信頼される認証機関 (CA) から証明書を CloudFront に追加して、このドメイン名を使用する認可を検証します。
>
> ドメインの DNS サービスプロバイダーがある CNAME レコードを作成する許可が必要です。通常、これはドメインを所有している、またはドメイン所有者向けにアプリケーションを開発していることを示します。

ディストリビューションに対して作成できる代替ドメイン名の現在の最大数、またはクォータの引き上げを要求する代替ドメイン名の最大数については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

代替ドメイン名の詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」を参照してください。CloudFront URL の詳細については、「CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする」を参照してください。

SSL 証明書

ディストリビューションで使用する代替ドメイン名を指定した場合は、[Custom SSL Certificate (カスタム SSL 証明書)] を選択してこの代替ドメイン名を使用する許可を検証し、これを対象とする証明書を選択します。ビューワーが HTTPS を使用してオブジェクトにアクセスするようにする場合は、それをサポートしている設定を選択します。

- デフォルトの CloudFront 証明書 (*.cloudfront.net) – オブジェクトの URL で `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image1.jpg` のような CloudFront ドメイン名を使用する場合は、このオプションを選択します。
- 独自 SSL 証明書 – オブジェクトの URL で独自のドメイン名を代替ドメイン名として使用する場合 (`https://example.com/image1.jpg` など)、このオプションを選択します。次に、代替ドメイン名を対象とする証明書を使用するために選択します。証明書のリストには、次のいずれかを含めることができます。
  - AWS Certificate Manager から提供される証明書
  - サードパーティー認証機関から購入して ACM にアップロードした証明書
  - サードパーティー認証機関から購入して IAM 証明書ストアにアップロードした証明書

  この設定を選択した場合、オブジェクト URL でのみ代替ドメイン名を使用することをお勧めします (https://example.com/logo.jpg)。CloudFront ディストリビューションドメイン名 (https://d111111abcdef8.cloudfront.net/logo.jpg) を使用し、クライアントが SNI をサポートしない古いビューワーを使用している場合、ビューワーが応答する方法は [Clients Supported (サポートされるクライアント)] で選択した値に応じて異なります。
  - [All Clients (すべてのクライアント)]: CloudFront ドメイン名が SSL/TLS 証明書のドメイン名と一致しないため、ビューワーには警告が表示されます。
  - [Only Clients that Support Server Name Indication (SNI) (Server Name Indication (SNI) をサポートするクライアントのみ)]: CloudFront はオブジェクトを返さないでビューワーとの接続を中断します。

独自 SSL クライアントのサポート

[SSL 証明書] で [カスタム SSL 証明書 (example.com)] を選択した場合にのみ適用されます。ディストリビューションに 1 つ以上の代替ドメイン名と独自 SSL 証明書を指定した場合は、CloudFront が HTTPS リクエストを処理する方法を選択します。

- [Clients that Support Server Name Indication (SNI) - (Recommended) (Server Name Indication (SNI) をサポートするクライアント - (推奨))] – この設定では、ほとんどすべての最新のウェブブラ

ウザとクライアントは、SNI をサポートしているため、ディストリビューションに接続できます。ただし、一部のビューワーは SNI をサポートしていない古いウェブブラウザやクライアントを使用している可能性があります。つまり、一部のビューワーはディストリビューションに接続できません。

CloudFront API を使用してこの設定を適用するには、`SSLSupportMethod` フィールドで `sni-only` を指定します。AWS CloudFormation では、このフィールドの名前は `SslSupportMethod` です (大文字と小文字の変更に注意してください)。

- [Legacy Clients Support (レガシークライアントサポート)] – この設定では、SNI をサポートしていない古いウェブブラウザとクライアントはディストリビューションに接続できます。ただし、この設定では、追加の月額料金が発生します。正確な価格については、[Amazon CloudFront Pricing (Amazon CloudFront の料金)] ページに移動し、[Dedicated IP custom SSL (専用 IP 独自 SSL)] のページを検索します。

  CloudFront API を使用してこの設定を適用するには、`SSLSupportMethod` フィールドで `vip` を指定します。AWS CloudFormation では、このフィールドの名前は `SslSupportMethod` です (大文字と小文字の変更に注意してください)。

詳細については、「CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する」を参照してください。

セキュリティポリシー (SSL/TLS の最小バージョン)

CloudFront がビューワー (クライアント) との HTTPS 接続に使用するセキュリティポリシーを指定します。セキュリティポリシーは 2 通りの設定を決定します。

- CloudFront でビューワーとの通信に使用する最小の SSL/TLS プロトコル。
- ビューワーに返すコンテンツを暗号化するために CloudFront で使用できる暗号。

セキュリティポリシー (各ポリシーに含まれるプロトコルや暗号など) の詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。

利用可能なセキュリティポリシーは、[SSL Certificate (SSL 証明書)] および [Custom SSL Client Support (独自 SSL クライアントサポート)] に指定する値によって異なります (CloudFront API では `CloudFrontDefaultCertificate` および `SSLSupportMethod` が該当します)。

- [SSL Certificate (SSL 証明書)] が [Default CloudFront Certificate (デフォルトの CloudFront 証明書) (*.cloudfront.net)] である場合 (API では `CloudFrontDefaultCertificate` が `true` である場合)、CloudFront はセキュリティポリシーを自動的に TLSv1 に設定します。
- [SSL Certificate] (SSL 証明書) が [Custom SSL Certificate (example.com)] (カスタム SSL 証明書) で、かつ [Custom SSL Client Support] (カスタム SSL クライアントサポート) が [Clients that Support Server Name Indication (SNI) - (Recommended)] (Server Name Indication (SNI) をサポートするクライアント) - (推奨)、(つまり API で `CloudFrontDefaultCertificate` が `false` かつ `SSLSupportMethod` が `sni-only` である場合) 次のセキュリティポリシーから選択できます。
  - TLSv1.2_2021
  - TLSv1.2_2019
  - TLSv1.2_2018
  - TLSv1.1_2016
  - TLSv1_2016
  - TLSv1
- [SSL Certificate] (SSL 証明書) が [Custom SSL Certificate (example.com)] (カスタム SSL 証明書) で、かつ [Custom SSL Client Support] (カスタム SSL クライアントサポート) が [Legacy Clients Support] (レガシークライアントサポート)、(つまり API で `CloudFrontDefaultCertificate` が `false` かつ `SSLSupportMethod` が `vip` である場合) 次のセキュリティポリシーから選択できます。
  - TLSv1
  - SSLv3

  この設定では、TLSv1.2_2021、TLSv1.2_2019、TLSv1.2_2018、TLSv1.1_2016、および TLSv1_2016 の各セキュリティポリシーを CloudFront コンソールまたは API で使用することはできません。これらのセキュリティポリシーのいずれかを使用する場合は、以下のオプションを指定できます。
  - ディストリビューションが専用 IP アドレスを使用したレガシークライアントサポートを必要としているかどうかを評価します。ビューワーが [Server Name Indication (SNI)] (Server Name Indication (SNI)) をサポートしている場合は、ディストリビューションの [Custom SSL Client Support] (カスタム SSL クライアントサポート) の設定を [Clients that Support Server Name Indication (SNI)] (Server Name Indication (SNI)) をサポートするクライアント に更新 (API で `SSLSupportMethod` を `sni-only` に設定する) することをお勧めします。これにより、利用可能な TLS セキュリティポリシーのいずれでも使用できます。また、CloudFront の料金も削減できます。

- 専用 IP アドレスを使用するレガシークライアントのサポートを維持する必要がある場合は、AWS サポートセンターでケースを作成することによって、他の TLS セキュリティポリシー (TLSv1.2_2021、TLSv1.2_2019、TLSv1.2_2018、TLSv1.1_2016、または TLSv1_2016) のいずれかをリクエストできます。

> **Note**
>
> AWS サポートに連絡してこの変更をリクエストする前に、以下の点を考慮してください。
>
> - これらのセキュリティポリシー (TLSv1.2_2021、TLSv1.2_2019、TLSv1.2_2018、TLSv1.1_2016、または TLSv1_2016) のいずれかをレガシークライアントサポートディストリビューションに追加すると、セキュリティポリシーが AWS アカウントのすべてのレガシークライアントサポートディストリビューションに対する SNI 以外のすべてのビューワーリクエストに適用されます。ただし、ビューワーが、レガシークライアントサポートを使用するディストリビューションに SNI リクエストを送信した場合は、そのディストリビューションのセキュリティポリシーが適用されます。AWS アカウントのすべてのレガシークライアントサポートディストリビューションに送信されたすべてのビューワーリクエストに望ましいセキュリティポリシーが適用されることを確実にするには、望ましいセキュリティポリシーをディストリビューションごとに個別に追加します。
> - 定義上、新しいセキュリティポリシーは、古いセキュリティポリシーと同じ暗号やプロトコルをサポートしません。たとえば、ディストリビューションのセキュリティポリシーを TLSv1 から TLSv1.1_2016 にアップグレードすることを選択した場合、そのディストリビューションは DES-CBC3-SHA 暗号をサポートしなくなります。各セキュリティポリシーがサポートする暗号とプロトコルの詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。

サポートされる HTTP バージョン

ビューワーが CloudFront と通信するときにディストリビューションでサポートする HTTP バージョンを選択します。

ビューワーと CloudFront が HTTP/2 を使用するには、ビューワーが TLSv1.2 以降と Server Name Indication (SNI) をサポートしている必要があります。

ビューワーと CloudFront が HTTP/3 を使用するには、ビューワーが TLSv1.2 以降と Server Name Indication (SNI) をサポートしている必要があります。CloudFront は、ビューワーが接続を失わずにネットワークを切り替えることができるように、HTTP/3 接続の移行をサポートしています。接続の移行の詳細については、RFC 9000 で「Connection Migration」を参照してください。

> **Note**
>
> サポートされる TLSv1.3 暗号の詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。

> **Note**
>
> Amazon Route 53 を使用する場合は、クライアントがサポートしている場合、HTTPS レコードを使用して DNS ルックアップの一部としてプロトコルネゴシエーションを許可できます。詳細については、「Create alias resource record set」を参照してください。

デフォルトのルートオブジェクト

オプション。ビューワーがディストリビューション内のオブジェクト (`index.html`) ではなくディストリビューションのルート URL (`https://www.example.com/`) をリクエストするときに、CloudFront がリクエストする、オリジンからのオブジェクト (`https://www.example.com/product-description.html` など)。デフォルトのルートオブジェクトを指定すると、ディストリビューションのコンテンツが公開されなくなります。

名前の最大長は 255 文字です。名前には以下の文字を含めることができます。

- A ~ Z、a ~ z
- 0-9
- _ - . * $ / ~ " '
- & (`&` として受け渡しされます)

デフォルトのルートオブジェクトを指定する場合、オブジェクト名のみを指定します (例: `index.html`)。オブジェクト名の前に / を追加しないでください。

詳細については、「デフォルトのルートオブジェクトを指定する」を参照してください。

標準ログ記録

CloudFront でオブジェクトへの各リクエストに関する情報をログに記録し、ログファイルを保存するかどうかを指定します。ログ作成はいつでも有効または無効にできます。ログ記録を有効にしても追加料金はかかりませんが、ファイルの保存とアクセスについては料金が発生する場合があります。ログの削除はいつでも行うことができます。

CloudFront は、以下の標準ログ記録オプションをサポートしています。

- 標準ログ記録 (v2) – Amazon CloudWatch Logs、Amazon Data Firehose、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) などの配信先にログを送信できます。
- 標準ログ記録 (レガシー) – Amazon S3 バケットにのみログを送信できます。

ログのプレフィックス

(オプション) 標準ログ記録 (レガシー) を有効にする場合は、このディストリビューションのアクセスログファイル名の先頭に CloudFront で追加する文字列 (ある場合) を指定します (例: `exampleprefix/`)。末尾のスラッシュ (/) はオプションですが、ログファイルの参照を容易にするためにこれを使用することをお勧めします。詳細については、「標準ログ記録 (レガシー) を設定する」を参照してください。

cookie のログ作成

CloudFront で Cookie をアクセスログに含めるようにするには、[On (オン)] を選択します。Cookie をログに含めるように選択した場合、CloudFront はすべての Cookie を ログに記録します。このディストリビューションのキャッシュ動作がどのように構成されているか (オリジンにすべての Cookie を転送するか、Cookie を転送しないか、指定された一連の Coolie を転送するか) は関係ありません。

Amazon S3 は Cookie を処理しません。したがって、ディストリビューションに Amazon EC2 または他のカスタムオリジンも含まれていない限り、[Cookie Logging (Cookie ログ記録)] の値に [Off (オフ)] を選択することをお勧めします。

Cookie の詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

IPv6 を有効にする

IPv6 は、IP プロトコルの新しいバージョンです。これは IPv4 に今後取って代わるもので、より大きなアドレス空間を使用します。CloudFront は常に IPv4 リクエストに応答します。IPv4 の IP アド

レス (192.0.2.44 など) からのリクエストや IPv6 のアドレス (2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334 など) からのリクエストに CloudFront が応答できるようにするには、[Enable IPv6] (IPv6 の有効化) を選択します。

一般的に、IPv6 ネットワークのユーザーがいてコンテンツにアクセスする場合は、IPv6 を有効にする必要があります。ただし、コンテンツへのアクセスを制限するために署名付き URL または署名付き Cookie を使用していて、コンテンツへのアクセスが可能な IP アドレスを制限する IP アドレスを含む `IpAddress` パラメータを使用している場合、IPv6 は有効にしません。一部のコンテンツへのアクセスを IP アドレスで制限し、他のコンテンツへのアクセスを制限しない場合 (またはアクセスを制限するが IP アドレスでは行わない場合)、2 つのディストリビューションを作成します。カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する方法については、カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成するを参照してください。カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を作成する方法については、カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するを参照してください。

Route 53 エイリアスリソースレコードセットを使用して CloudFront ディストリビューションにトラフィックをルーティングしている場合、次の両方に該当するときには、2 つ目のエイリアスリソースレコードセットを作成する必要があります。

- ディストリビューションで IPv6 を有効にする
- オブジェクトの URL で代替ドメイン名を使用している

詳細については、『Amazon Route 53 開発者ガイド』の「ドメイン名を使用したトラフィックの Amazon CloudFront ディストリビューションへのルーティング」を参照してください。

Route 53 または別の DNS サービスで CNAME リソースレコードセットを作成した場合、変更を行う必要はありません。ビューワーリクエストの IP アドレスフォーマットに関係なく、CNAME レコードはトラフィックをディストリビューションにルーティングします。

IPv6 と CloudFront アクセスログを有効にすると、`c-ip` 列には IPv4 および IPv6 フォーマットの値が含められます。詳細については、「ログファイルのフィールド」を参照してください。

> **Note**
>
> お客様に対する優れた可用性を維持するために、データによって IPv4 がより優れたユーザーエクスペリエンスを提供することが判明している場合、CloudFront は IPv4 を使用してビューワーリクエストに応じます。CloudFront が IPv6 によって対応するリクエストの割合を知るには、ディストリビューションで CloudFront ロギングを有効にし、リクエストを行ったビューワーの IP アドレスを含む `c-ip` 列を解析します。この割合 (%) は時間とともに大

きくなりますが、IPv6 は世界中のすべてのビューワーネットワークでサポートされているわけではないため、過半数のトラフィックになることはないでしょう。ビューワーネットワークによっては IPv6 が十分にサポートされていますが、IPv6 をまったくサポートしないものもあります (ビューワーネットワークは、ホームインターネットやワイヤレスキャリアに似ています)。
IPv6 のサポートについては、「CloudFront に関するよくある質問」を参照してください。
アクセスログを有効にする方法の詳細については、[標準ログ記録] フィールドと [ログのプレフィックス] フィールドを参照してください。

コメント

(オプション)。ディストリビューションを作成するときに、最大で 128 文字のコメントを含めることができます。コメントの更新はいつでも行うことができます。

ディストリビューションの状態

ディストリビューションがデプロイされた後にディストリビューションを有効または無効のどちらにするかを示します。

- Enabled (有効): ディストリビューションが完全にデプロイされると、ディストリビューションのドメイン名を使用するリンクをデプロイでき、ユーザーはコンテンツを取得できます。ディストリビューションを有効にすると、CloudFront はそのディストリビューションに関連付けられたドメイン名を使用するコンテンツへのエンドユーザーリクエストを受け付けて処理します。

  CloudFront ディストリビューションの作成、変更、削除を行った場合、その変更が CloudFront データベースに伝達されるまで時間がかかります。変更直後に出したディストリビューションに関する情報のリクエストには、変更が反映されていない可能性があります。通常、伝達は数分以内で完了しますが、システムの高負荷またはネットワークパーティションによっては、それより時間がかかる可能性があります。
- Disabled (無効): ディストリビューションがデプロイされていて、使用準備ができていても、ユーザーはディストリビューションを使用できません。ディストリビューションを無効にするときはいつでも、そのディストリビューションに関連付けられたドメイン名を使用するコンテンツへのエンドユーザーリクエストを CloudFront は受け付けません。(ディストリビューションの構成を更新することで) ディストリビューションを無効から有効に切り替えるまで、誰もディストリビューションを使用できません。

ディストリビューションの無効と有効は何度でも切り替えることができます。ディストリビューションの構成を更新するプロセスに従います。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。

カスタムエラーページとエラーキャッシュ

Amazon S3 またはカスタムオリジンが HTTP 4xx または 5xx ステータスコードを CloudFront に返す場合、CloudFront にオブジェクトをビューワーに返させることができます (例: HTML ファイル)。オリジンまたはカスタムエラーページからのエラーレスポンスを CloudFront エッジキャッシュにキャッシングする時間を指定することもできます。詳細については、「HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する」を参照してください。

> **Note**
>
> 以下の値は [Create Distribution] ウィザードに含まれていないため、ディストリビューションを更新するときにのみ、カスタムエラーページを構成することができます。

トピック

- HTTP エラーコード
- Response page path (レスポンスページのパス)
- HTTP レスポンスコード
- Error caching minimum TTL (seconds) (エラーキャッシュ最小 TTL (秒))

HTTP エラーコード

CloudFront がカスタムエラーページを返す HTTP ステータスコード。CloudFront がキャッシュする HTTP ステータスコードの全部または一部に対応するカスタムエラーページを返すように、または全く返さないように、CloudFront を構成できます。

Response page path (レスポンスページのパス)

[Error Code (エラーコード)] で指定した HTTP ステータスコード (403 など) がオリジンから返されたときに、CloudFront がビューワーに返すカスタムエラーページのパス (例: `/4xx-errors/403-forbidden.html`)。オブジェクトとカスタムエラーページを別の場所に保存する場合は、次の状況に該当するときに適用されるキャッシュ動作をディストリビューションに組み込む必要があります。

- [Path Pattern (パスパターン)] の値が、カスタムエラーメッセージのパスと一致している。たとえば、4xx エラーのカスタムエラーページを `/4xx-errors` というディレクトリの Amazon S3 バケットに保存したとします。このとき、パスパターンによってカスタムエラーページのリクエストのルーティング先である場所に対するキャッシュ動作を、ディストリビューションに組み込む必要があります (例: /4xx-errors/*)。
- [Origin (オリジン)] の値は、カスタムエラーページが含まれているオリジンの [Origin ID (オリジン ID)] の値を指定しています。

HTTP レスポンスコード

CloudFront からカスタムエラーページとともにビューワーに返す HTTP ステータスコード。

Error caching minimum TTL (seconds) (エラーキャッシュ最小 TTL (秒))

CloudFront がオリジンサーバーからのエラーレスポンスをキャッシュする最小時間。

地理的制限

特定の国のユーザーにコンテンツへのアクセスを禁止する必要がある場合は、CloudFront ディストリビューションで [許可リスト] または [ブロックリスト] を設定できます。地理的制限の設定には追加料金が発生しません。詳細については、「コンテンツの地理的配分を制限する」を参照してください。

ディストリビューションのテスト

ディストリビューションの作成が終わると、CloudFront にオリジンサーバーの場所が記憶され、ドメイン名がディストリビューションに関連付けられます。ディストリビューションをテストするには、次の手順を実行します。

1. ディストリビューションがデプロイされるまで待ちます。
   - コンソールでディストリビューションの詳細を表示します。ディストリビューションのデプロイが完了すると、[最終変更日] フィールドが [デプロイ中] から 日付と時刻に変わります。
2. 次の手順を使用して、CloudFront ドメイン名でオブジェクトへのリンクを作成します。
3. リンクをテストします。CloudFront は、ウェブページまたはアプリケーションにオブジェクトを提供します。

オブジェクトへのリンクを作成する

CloudFront ウェブディストリビューションでオブジェクトのテストリンクを作成するには、次の手順に従います。

ウェブディストリビューション内のオブジェクトへのリンクを作成するには

1. 以下の HTML コードを新しいファイルにコピーし、*domain-name* をディストリビューションのドメイン名で置き換え、*object-name* をオブジェクトの名前で置き換えます。

```
<html>
<head>
 <title>My CloudFront Test</title>
</head>
<body>
 <p>My text content goes here.</p>
 <p><img src="https://domain-name/object-name" alt="my test image"></p>
</body>
</html>
```

   たとえば、ドメイン名が `d111111abcdef8.cloudfront.net` で、オブジェクトが `image.jpg` の場合、リンクの URL は次のようになります。

   `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg`.

   オブジェクトがオリジンサーバー内のフォルダにある場合は、そのフォルダも URL に含める必要があります。たとえば、image.jpg がオリジンサーバーのイメージフォルダにある場合、URL は次のようになります。

   `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg`

2. HTML コードを、html ファイル名拡張子の付いたファイルに保存します。
3. ブラウザでウェブページを開いて、オブジェクトが見られるかどうかを確認します。

ブラウザに、イメージファイルが埋め込まれたページが表示されます。これは CloudFront がオブジェクトを供給するのに適切と判断したエッジロケーションから供給されたものです。

ディストリビューションを更新する

CloudFront コンソールで、AWS アカウントに関連付けられた CloudFront ディストリビューションを表示したり、ディストリビューションの設定を表示したり、ほとんどの設定を更新したりできます。設定に変更を加えても、ディストリビューションが AWS エッジロケーションに伝達されるまで有効にならないことに注意してください。

コンソールでディストリビューションを更新する

次の手順は、コンソールで CloudFront ディストリビューションを更新する方法を示しています。

Multi-tenant

マルチテナントディストリビューションを更新するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. マルチテナントディストリビューションの ID を検索して選択します。
3. 更新する設定のタブを選択します。
4. 更新してから変更内容を保存するには、[変更を保存する] を選択します。更新できる設定の詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

CloudFront API を使用してディストリビューションを更新することもできます。

- ディストリビューションを更新するには、『Amazon CloudFront API リファレンス』の「UpdateDistribution」を参照してください。

> **Important**
>
> ディストリビューションを更新する際は、ディストリビューションを最初に作成するときには必須でないいくつかの追加フィールドが必須であることに注意してください。CloudFront API を使用してディストリビューションを更新するときにすべての必須フィールドを確実に含めるには、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「UpdateDistribution」で説明している手順に従います。

ディストリビューションテナントのマルチテナントディストリビューションを変更するには、ディストリビューションテナントを更新します。また、ディストリビューションテナントを更新して、ドメイン、証明書、カスタマイズ、またはパラメータ値を更新します。ディストリビューションテナント証明書の更新の詳細については、「ドメインと証明書を追加する (ディストリビューションテナント)」を参照してください。

ディストリビューションテナントを更新するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. [SaaS] で、[ディストリビューションテナント] を選択します。
3. ディストリビューションテナントを検索します。検索バーのドロップダウンメニューを使用して、ドメイン、名前、ディストリビューション ID、証明書 ID、接続グループ ID、またはウェブ ACL ID でフィルタリングします。
4. ディストリビューションテナント名を選択します。
5. 一般的な [詳細] を更新するには、[編集] を選択し、更新を行い、[ディストリビューションテナントの更新] を選択します。
6. 更新する他の設定について、適切なタブを選択し、更新を行い、保存します。カスタマイズできるディストリビューションテナント設定の詳細については、「ディストリビューションテナントのカスタマイズ」を参照してください。

Standard

標準ディストリビューションを更新するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ディストリビューションの ID を選択します。リストには、CloudFront コンソールへのサインインに使用した AWS アカウントに関連付けられているすべてのディストリビューションが含まれています。
3. 全般設定を更新するには、[Edit (編集)] を選択します。それ以外の場合は、更新する設定のタブを選択します。
4. 更新を行い、[変更を保存する] を選択します。フィールドの詳細については、以下の各トピックを参照してください。

   - 全般設定: ディストリビューションの設定

- オリジンの設定: オリジンの設定
- キャッシュ動作の設定: キャッシュ動作の設定

5. ディストリビューションのオリジンを削除する場合は、次の操作を行います。

   a. [Behaviors (動作)] を選択し、そのオリジンに関連付けられているデフォルトのキャッシュ動作が別のオリジンに移動済みであることを確認します。

   b. [Origins (オリジン)] で、オリジンを選択します。

   c. [Delete] (削除) を選択します。

CloudFront API を使用してディストリビューションを更新することもできます。

- ディストリビューションを更新するには、『Amazon CloudFront API リファレンス』の「UpdateDistribution」を参照してください。

> **Important**
>
> ディストリビューションを更新する際は、ディストリビューションの作成時には必要でないいくつかの追加フィールドが必須であることに注意してください。CloudFront API を使用してディストリビューションを更新するときにすべての必須フィールドを確実に含めるには、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「UpdateDistribution」で説明している手順に従います。

ディストリビューション構成に対する変更を保存すると、CloudFront はすべてのエッジロケーションへの変更の伝達を開始します。連続した設定の変更は、それぞれの順序で伝播されます。エッジロケーションで構成が更新されるまで、CloudFront は以前の構成に基づいて、そのエッジロケーションからコンテンツを引き続き供給します。エッジロケーションで構成が更新されると、CloudFront は新しい構成に基づいて、そのエッジロケーションからコンテンツの供給を直ちに開始します。

変更は、すべてのエッジロケーションに同時に伝達されるわけではありません。CloudFront が変更を伝播している間は、特定のエッジロケーションで以前の設定と新しい設定のどちらに基づいてコンテンツを提供しているかを判断することはできません。

> **Note**
>
> まれに、ホストまたはネットワークリンクが中断された場合、変更がネットワークを通過するまで、一部のディストリビューションテナントトラフィックが古い設定を使用して、短時間処理されることがあります。

変更がいつ伝達されるかを確認するには、コンソールでディストリビューションの詳細を表示します。デプロイが完了すると、[最終変更日] フィールドが [デプロイ中] から日付と時刻に変わります。

ディストリビューションのタグ付け

タグは、AWS リソースを特定し、整理するのに使用できる単語または語句です。各リソースには複数のタグを追加でき、各タグにはユーザーが定義したキーと値が含まれています。たとえば、キーが "domain" で値が "example.com" というタグを付けることができます。追加したタグに基づいて、リソースを検索したりフィルタ処理したりできます。

以下の例のように、CloudFront でタグを使用できます。

- CloudFront ディストリビューションにタグベースのアクセス許可を適用します。詳細については、「CloudFront での ABAC」を参照してください。
- さまざまなカテゴリの請求情報を追跡します。CloudFront ディストリビューションまたは AWS リソース (Amazon EC2 インスタンスや Amazon S3 バケットなど) にタグを適用してタグをアクティブ化すると、AWS がアクティブなタグごとに使用量とコストを集計したコスト配分レポートを CSV (カンマ区切り値) ファイルとして生成します。

  自社のカテゴリ たとえばコストセンター、アプリケーション名、所有者を表すタグを適用すると、複数のサービスにわたってコストを分類することができます。タグを使ったコスト配分の詳細については、AWS Billing ユーザーガイドのコスト配分タグの使用を参照してください。

> **メモ**
>
> - ディストリビューションをタグ付けできますが、オリジンアクセスアイデンティティや無効化をタグ付けすることはできません。
> - タグエディタおよび リソースグループは、現在、CloudFront でサポートされていません。

- ディストリビューションに追加できるタグの数の現在の最大制限については、「一般的なクォータ」を参照してください。

目次

- タグの制限
- ディストリビューションに対するタグの追加、編集、削除
- プログラムによるタグ付け

タグの制限

タグには以下のベーシックな制限があります。

- ディストリビューションあたりのタグの最大数については、「一般的なクォータ」を参照してください。
- キーの最大長 – 128 文字 (Unicode)
- 値の最大長 – 256 文字 (Unicode)
- キーと値の有効な値 – a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、スペース、特殊文字 (_ . : / = + - @)
- タグのキーと値は大文字と小文字が区別されます。
- `aws:` をキーのプレフィックスとして使用しないでください。このプレフィックスは AWS 専用として予約されています。

ディストリビューションに対するタグの追加、編集、削除

CloudFront コンソールを使用して、ディストリビューションのタグを管理できます。

ディストリビューションにタグを追加、編集、または削除するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [タグ] タブを選択します。
4. [タグを管理] を選択します。
5. [Manage tags] (タグの管理) ページで、次の操作を実行できます。

- タグを追加するには、キーと、タグの値 (オプション) を入力します。タグをさらに追加するには、[新しいタグを追加] を選択します。
- タグを編集するには、タグのキーまたはその値、あるいはその両方を変更します。タグの値を削除することはできますが、キーが必要です。
- タグを削除するには、[削除] を選択します。

6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

プログラムによるタグ付け

CloudFront API、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、AWS SDK、および AWS Tools for Windows PowerShell を使用して、リソースにタグを適用することもできます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- CloudFront API 操作:
  - ListTagsForResource
  - TagResource
  - UntagResource
- AWS CLI –AWS CLI コマンドリファレンスの「cloudfront」を参照
- AWS SDK – 「AWS ドキュメント」ページの該当する SDK ドキュメントを参照
- Tools for Windows PowerShell — AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンスにある「Amazon CloudFront」を参照してください

ディストリビューションを削除する

以下の手順では、CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを削除します。CloudFront API を使用した削除については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「DeleteDistribution」を参照してください。

S3 バケットに OAC がアタッチされているディストリビューションを削除する必要がある場合は、重要な詳細について「S3 バケットに OAC がアタッチされたディストリビューションを削除する」を参照してください。

> **Note**
>
> ディストリビューションを削除する前に、これを無効にする必要があることに注意してください。そのためには、ディストリビューションを更新するアクセス許可が必要です。
> 代替ドメイン名が関連付けられているディストリビューションを無効にすると、CloudFront は、別のディストリビューションにこのドメイン (*.example.com) と一致するワイルドカード (*) 付きの代替ドメイン名がある場合でも、このドメイン名 (たとえば、www.example.com) へのトラフィックの受信を停止します。

Multi-tenant

マルチテナントディストリビューションを削除する前に、まず関連するすべてのディストリビューションテナントを削除する必要があります。

マルチテナントディストリビューションを削除するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. CloudFront コンソールの右のペインで、削除するディストリビューションの名前を選択します。
3. [テナント] の場合は、関連するすべてのディストリビューションテナントを選択して削除します。
4. ディストリビューションを無効にするには、[無効] を選択し、[ディストリビューションを無効にする] を選択して確定します。
5. [最終変更日] 列に新しいタイムスタンプが表示されるまで待ちます。
   - CloudFront がすべてのエッジロケーションに変更を伝達するまでに数分かかる場合があります。
6. [削除]、[ディストリビューションの削除] を選択します。

ディストリビューションテナントを削除するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. [SaaS] で、[ディストリビューションテナント] を選択します。

3. ディストリビューションテナントを検索します。検索バーのドロップダウンメニューを使用して、ドメイン、名前、ディストリビューション ID、証明書 ID、接続グループ ID、またはウェブ ACL ID でフィルタリングします。
4. 削除するディストリビューションテナントを選択します。
5. [テナントの削除]、[ディストリビューションテナントの削除] を選択します。

Standard

標準ディストリビューションを削除にするには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. CloudFront コンソールの右のペインで、削除するディストリビューションを見つけます。
   - [ステータス] 列にディストリビューションが既に [無効] と表示されている場合は、ステップ 6 に進みます。
   - [ステータス] に [有効] と表示されているのに、[最終変更日] 列にディストリビューションが [デプロイ中] と表示される場合は、デプロイが完了するのを待ってからステップ 3 に進みます。
3. CloudFront コンソールの右のペインで、削除するディストリビューションのチェックボックスをオンにします。
4. [Disable (無効)] を選択してディストリビューションを無効にし、[Yes, Disable (はい、無効にします)] を選択して確定します。次に、[Close] (閉じる) を選択します。
   - [ステータス] 列の値がすぐに [無効] に変わります。
5. [最終変更日] 列に新しいタイムスタンプが表示されるまで待ちます。
   - CloudFront がすべてのエッジロケーションに変更を伝達するまでに数分かかる場合があります。
6. 削除するディストリビューションのチェックボックスをオンにします。
7. [Delete] (削除) を選択し、削除します。
   - [削除] オプションが使用できない場合、CloudFront がエッジロケーションに変更を伝達中であることを意味します。[最終変更日] 列に新しいタイムスタンプが表示されるまで待ってから、ステップ 6 ~ 7 を繰り返します。

CloudFront ディストリビューションでさまざまなオリジンを使用する

ディストリビューションを作成するときに、CloudFront によってファイルのリクエストが送信される場所であるオリジンを指定します。CloudFront では、さまざまなオリジンを使用できます。例えば、Amazon S3 バケット、MediaStore コンテナ、MediaPackage チャネル、Application Load Balancer、AWS Lambda 関数 URL を使用できます。CloudFront ディストリビューションを作成すると、CloudFront はコンテンツオリジンタイプに基づいて、ほとんどのディストリビューション設定を自動的に構成します。詳細については、「事前設定されたディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

プライベートサブネットに Application Load Balancer、Network Load Balancer、または EC2 インスタンスがある場合は、それを VPC オリジンとして使用できます。VPC オリジンを使用すると、アプリケーションは CloudFront ディストリビューションを持つプライベートサブネットでのみアクセスでき、アプリケーションがパブリックインターネットでアクセスできなくなります。詳細については、「the section called “VPC オリジンを使用したアクセス制限”」を参照してください。

> **Note**
>
> エッジ関数を使用して、各リクエストに適切なオリジンを動的に選択できます。CloudFront Functions または Lambda@Edge を使用すると、ビューワーの地理的位置、リクエストヘッダー、クエリ文字列パラメータなどの要因に基づいて、リクエストをさまざまなオリジンにルーティングできます。詳細については、「関数を使用してエッジでカスタマイズする」を参照してください。

トピック

- Amazon S3 バケットを使用する
- MediaStore コンテナまたは MediaPackage チャネルを使用する
- Application Load Balancer を使用する
- Network Load Balancer を使用する
- Lambda 関数 URL を使用する
- Amazon EC2 (または別のカスタムオリジン) を使用する
- CloudFront オリジングループを使用する
- Amazon API Gateway を使用する

Amazon S3 バケットを使用する

以下のトピックでは、CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 バケットを使用するさまざまな方法について説明します。

トピック

- 標準的な Amazon S3 バケットを使用する
- Amazon S3 Object Lambda を使用する
- Amazon S3 Access Point を使用する
- ウェブサイトのエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用する
- 既存の Amazon S3 バケットに CloudFront を追加する
- Amazon S3 バケットを別の AWS リージョン に移動する

標準的な Amazon S3 バケットを使用する

ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 を使用する場合、CloudFront が配信するオブジェクトを、Amazon S3 バケットに配置します。オブジェクトを Amazon S3 に保存するには、Amazon S3 でサポートされる任意の方法を使用できます。例えば、Amazon S3 コンソールや API、サードパーティーのツールを使用できます。他の標準 Amazon S3 バケットと同様に、バケット内に階層を作成してオブジェクトを保存できます。

既存の Amazon S3 バケットを CloudFront オリジンサーバーとして使用してもバケットに変更は一切ありません。Amazon S3 オブジェクトの保存やアクセスで通常使用しているとおりに通常の Amazon S3 価格でバケットを使用できます。バケットへのオブジェクトの保存には、通常の Amazon S3 料金が発生します。CloudFront の使用料の詳細については、「Amazon CloudFront 料金表」を参照してください。CloudFront での既存の S3 バケットの使用の詳細については、「the section called “既存の Amazon S3 バケットに CloudFront を追加する”」を参照してください。

> **Important**
>
> バケットが CloudFront で正常に機能するには、その名前が DNS 命名要件に沿ったものでなければなりません。詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「バケットの命名規則」を参照してください。

CloudFront のオリジンとして Amazon S3 バケットを指定する場合は、次の形式を使用することをお勧めします。

bucket-name.s3.*region*.amazonaws.com

この形式でバケット名を指定した場合、以下の CloudFront 機能を使用することができます。

- SSL/TLS を使用して Amazon S3 バケットと通信するように CloudFront を設定します。詳しくは、「the section called “CloudFront で HTTPS を使用する”」を参照してください。
- オリジンアクセスコントロールを使用して、Amazon S3 URL ではなく CloudFront URL を使ってコンテンツにアクセスするようビューワーに要求します。詳しくは、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。
- POST リクエストと PUT リクエストを CloudFront に送信して、バケットのコンテンツを更新します。詳細については、トピック「the section called “CloudFront がリクエストを処理して Amazon S3 オリジンに転送する方法”」の「the section called “HTTP メソッド”」を参照してください。

以下の形式を使用してバケットを指定しないでください。

- Amazon S3 パススタイル: s3.amazonaws.com/*bucket-name*
- Amazon S3 の CNAME

> **Note**
>
> CloudFront は、S3 Intelligent-Tiering を含むあらゆるストレージクラスを使用する S3 オリジンをサポートします。CloudFront が S3 オリジンからオブジェクトをリクエストすると、オブジェクトは現在存在するストレージ階層に関係なく取得されます。S3 Intelligent-Tiering で CloudFront を使用しても、ディストリビューションのパフォーマンスや機能には影響しません。詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「Amazon S3 Intelligent-Tiering によるストレージコストの管理」を参照してください。

Amazon S3 Object Lambda を使用する

Object Lambda アクセスポイントを作成すると、Amazon S3 は Object Lambda アクセスポイントの固有のエイリアスを自動的に生成します。CloudFront 配信のオリジンとして、Amazon S3 バケット名の代わりにこのエイリアス使用することができます。

Object Lambda アクセスポイントエイリアスを CloudFront のオリジンとして使用する場合は、次の形式を使用することをお勧めします。

alias.s3.*region*.amazonaws.com

alias の検索の詳細については、「Amazon S3 ユーザーガイド」の「S3 バケット Object Lambda アクセスポイントにおけるバケット形式のエイリアスの使用」を参照してください。

> **Important**
>
> Object Lambda アクセスポイントを CloudFront のオリジンとして使用する場合は、オリジンアクセスコントロールを使用する必要があります。

ユースケースの例については、「Amazon S3 Object Lambda を Amazon CloudFront で使用して、エンドユーザー向けにコンテンツをカスタマイズする」を参照してください。

CloudFront は、Object Lambda アクセスポイントのオリジンを標準の Amazon S3 バケットオリジンと同じように扱います。

Amazon S3 Object Lambda をディストリビューションのオリジンとして使用する場合は、次の 4 つのアクセス許可を設定する必要があります。

Object Lambda Access Point

Object Lambda アクセスポイントのアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. 左のナビゲーションペインで、[Object Lambda アクセスポイント] を選択します。
3. 使用する Object Lambda アクセスポイントを選択します。
4. [アクセス許可] タブを選択します。
5. [Object Lambda アクセスポイントポリシー] セクションで [編集] を選択します。
6. 以下のポリシーを [ポリシー] フィールドに貼り付けます。

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
```

```
            },
            "Action": "s3-object-lambda:Get*",
            "Resource": "arn:aws:s3-object-lambda:region:AWS-account-
ID:accesspoint/Object-Lambda-Access-Point-name",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:cloudfront::AWS-account-
ID:distribution/CloudFront-distribution-ID"
                }
            }
        }
    ]
}
```

7. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

Amazon S3 Access Point

Amazon S3 アクセスポイントのアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[アクセスポイント] を選択します。
3. 使用する Amazon S3 アクセスポイントを選択します。
4. [アクセス許可] タブを選択します。
5. [アクセスポイントポリシー] セクションで [編集] を選択します。
6. 以下のポリシーを [ポリシー] フィールドに貼り付けます。

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "default",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "s3objlambda",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
            },
```

```
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:region:AWS-account-ID:accesspoint/Access-
Point-name",
                "arn:aws:s3:region:AWS-account-ID:accesspoint/Access-
Point-name/object/*"
            ],
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
                    "aws:CalledVia": "s3-object-lambda.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

7. [保存] を選択します。

Amazon S3 bucket

Amazon S3 バケットにアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. ナビゲーションペインで、バケットを選択します。
3. 使用する Amazon S3 バケットを選択します。
4. [アクセス許可] タブを選択します。
5. [バケットポリシー] セクションで、[編集] を選択します。
6. 以下のポリシーを [ポリシー] フィールドに貼り付けます。

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "*"
            },
```

```
            "Action": "*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::bucket-name",
                "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:DataAccessPointAccount": "AWS-account-ID"
                }
            }
        }
    ]
}
```

7. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

AWS Lambda function

Lambda 関数にアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインして AWS Lambda コンソール (https://console.aws.amazon.com/lambda/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数] を選択します。
3. 使用する AWS Lambda 関数を選択します。
4. [設定] タブを開き、次に [アクセス許可] をクリックします。
5. [リソースベースのポリシーステートメント] セクションで [アクセス許可の追加] を選択します。
6. AWS アカウント を選択してください。
7. [ステートメント ID] の名前を入力します。
8. [プリンシパル] の `cloudfront.amazonaws.com` を入力します。
9. [アクション] ドロップダウンメニューから `lambda:InvokeFunction` を選択します。
10. [保存] を選択します。

Amazon S3 Access Point を使用する

S3 アクセスポイントを使用する場合、Amazon S3 は固有のエイリアスを自動的に生成します。CloudFront 配信のオリジンとして、Amazon S3 バケット名の代わりにこのエイリアス使用することができます。

Amazon S3 アクセスポイントエイリアスを CloudFront のオリジンとして使用する場合は、次の形式を使用することをお勧めします。

```
alias.s3.region.amazonaws.com
```

alias の検索の詳細については、「Amazon S3 ユーザーガイド」の「S3 バケットアクセスポイントでのバケット形式のエイリアスの使用」を参照してください。

> **Important**
>
> Amazon S3 アクセスポイントを CloudFront のオリジンとして使用する場合は、オリジンアクセスコントロールを使用する必要があります。

CloudFront は、Amazon S3 アクセスポイントオリジンを標準の Amazon S3 バケットオリジンと同じように扱います。

Amazon S3 Object Lambda をディストリビューションのオリジンとして使用する場合は、次の 2 つのアクセス許可を設定する必要があります。

Amazon S3 Access Point

Amazon S3 アクセスポイントのアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[アクセスポイント] を選択します。
3. 使用する Amazon S3 アクセスポイントを選択します。
4. [アクセス許可] タブを選択します。
5. [アクセスポイントポリシー] セクションで [編集] を選択します。
6. 以下のポリシーを [ポリシー] フィールドに貼り付けます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "default",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "s3objlambda",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Service": "cloudfront.amazonaws.com"},
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:region:AWS-account-ID:accesspoint/Access-
Point-name",
                "arn:aws:s3:region:AWS-account-ID:accesspoint/Access-
Point-name/object/*"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {"aws:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::AWS-account-ID:distribution/CloudFront-distribution-
ID"}
            }
        }
    ]
}
```

7. [保存] を選択します。

Amazon S3 bucket

Amazon S3 バケットにアクセス許可を追加するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon S3 コンソール https://console.aws.amazon.com/s3/ を開きます。
2. ナビゲーションペインで、バケットを選択します。
3. 使用する Amazon S3 バケットを選択します。
4. [アクセス許可] タブを選択します。
5. [バケットポリシー] セクションで、[編集] を選択します。
6. 以下のポリシーを [ポリシー] フィールドに貼り付けます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "*"
            },
            "Action": "*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::bucket-name",
                "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:DataAccessPointAccount": "AWS-account-ID"
                }
            }
        }
    ]
}
```

7. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ウェブサイトのエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用する

ウェブサイトエンドポイントとして設定されている Amazon S3 バケットを、CloudFront のカスタムオリジンとして使用できます。CloudFront ディストリビューションを設定するときに、オリジンにバケットのエンドポイントをホストしている Amazon S3 の静的ウェブサイトを入力します。この値は、Amazon S3 コンソールの [Static Website Hosting] (静的ウェブサイトホスティング) ペインの [Properties] (プロパティ) タブに表示されます。例:

```
http://bucket-name.s3-website-region.amazonaws.com
```

Amazon S3 静的ウェブサイトエンドポイントを指定する方法の詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「ウェブサイトエンドポイント」を参照してください。

この形式でバケット名をオリジンとして指定すると、Amazon S3 リダイレクトと Amazon S3 カスタムエラードキュメントを使用できます。詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「カスタムエラードキュメントの設定」および「リダイレクトの設定」を参照してください。(CloudFront もカスタムエラーページを提供します。詳細については、「the section called "HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する"」を参照してください)。

Amazon S3 バケットを CloudFront オリジンサーバーとして使用しても、バケットは変更されません。通常使用しているとおりに使用でき、通常の Amazon S3 料金が発生します。CloudFront の使用料の詳細については、「Amazon CloudFront 料金表」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront API を使用して、ウェブサイトエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用したディストリビューションを作成する場合、ウェブサイトが Amazon S3 バケットでホストされている場合でも、`CustomOriginConfig` を使用して設定する必要があります。CloudFront API を使用したディストリビューションを作成する方法の詳細については、Amazon CloudFront API リファレンスの「CreateDistribution」を参照してください。

既存の Amazon S3 バケットに CloudFront を追加する

オブジェクトを Amazon S3 バケットに保存している場合は、ユーザーがオブジェクトを S3 から直接取得できるようにするか、または CloudFront が S3 からオブジェクトを取得してからユーザーに配信するように設定できます。使用量が多ければ、Amazon S3 データ転送よりも CloudFront データ転送のほうが料金が安いので、ユーザーがオブジェクトに頻繁にアクセスする場合は、CloudFront を使用するほうがコストパフォーマンスが向上します。また、Amazon S3 だけからダウンロードするよりも、CloudFront を使用したほうが、ユーザーにより近い場所にオブジェクトが保存されているので、より速くダウンロードできます。

> **Note**
>
> CloudFront で Amazon S3 の Cross-Origin Resource Sharing 設定を尊重する場合は、選択したヘッダーを Amazon S3 に転送するように `Origin` を設定します。詳細については、「the section called "リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする"」を参照してください。

現在、Amazon S3 バケットのドメイン名 (amzn-s3-demo-bucket.s3.us-west-2.amazonaws.com など) を使わずに、お客様自身のドメイン名 (example.com など) を使って Amazon S3 バケットから直接コンテンツを配信している場合は、以下の手順を行うことにより、支障なく CloudFront を追加できます。

Amazon S3 からすでにコンテンツを配信しているときに CloudFront を追加するには

1. CloudFront ディストリビューションを作成します。詳細については、「the section called “ディストリビューションを作成する”」を参照してください。

   ディストリビューションを作成するときに、オリジンサーバーとして Amazon S3 バケットの名前を指定します。

   > **Important**
   > バケットが CloudFront で正常に機能するには、その名前が DNS 命名要件に沿ったものでなければなりません。詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「バケットの命名規則」を参照してください。

   Amazon S3 で CNAME を使用している場合、ディストリビューションにもその CNAME を指定します。

2. Amazon S3 バケット内にあるパブリックに読み出し可能なオブジェクトへのリンクが含まれているテストウェブページを作成して、リンクをテストします。この初期テストでは、オブジェクト URL にお客様のディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (例: `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg`) を使用します。

   CloudFront URL の形式の詳細については、「the section called “ファイルの URL をカスタマイズする”」を参照してください。

3. Amazon S3 の CNAME を使用している場合、アプリケーションでは、バケットの名前 (例: amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com) を使用する代わりにお客様のドメイン名 (例: example.com) を使用して、Amazon S3 バケットのオブジェクトを参照しています。引き続き、ディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net) を使用する代わりにお客様のドメイン名を使用してオブジェクトを参照する場合、DNS サービスプロバイダーを使用して設定を更新する必要があります。

Amazon S3 の CNAME が機能するためには、DNS サービスプロバイダーに、現在ドメインに対するクエリを Amazon S3 バケットにルーティングしているドメインの CNAME リソースレコードセットが必要です。たとえば、ユーザーが次のオブジェクトをリクエストした場合、

```
https://example.com/images/image.jpg
```

このリクエストは自動的に再ルーティングされ、次のオブジェクトがユーザーに表示されます。

```
https://amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com/images/image.jpg
```

クエリを Amazon S3 バケットではなく CloudFront ディストリビューションにルーティングするには、DNS サービスプロバイダーから提供された方法を使用して、ドメインの CNAME リソースレコードセットを更新する必要があります。この更新された CNAME レコードによって、お客様のドメインからディストリビューションの CloudFront ドメイン名に、DNS クエリがリダイレクトされます。詳細については、DNS サービスプロバイダーから提供されたドキュメントを参照してください。

> **Note**
>
> Route 53 を DNS サービスとして使用している場合は、CNAME リソースレコードセットまたはエイリアスリソースレコードセットを使用できます。リソースレコードセットの編集については、「レコードの編集」を参照してください。エイリアスリソースレコードセットの詳細については、「エイリアスおよび非エイリアスリソースレコードの選択」を参照してください。どちらのトピックも、Amazon Route 53 開発者ガイドにあります。

CloudFront での CNAME の使用の詳細については、「the section called “カスタム URL を使用する”」を参照してください。

CNAME リソースレコードセットを更新してから変更が DNS システム全体に伝達されるまで最大で 72 時間かかりますが、通常は、それよりも早く終了します。この間、コンテンツに対する一部の要求は引き続き Amazon S3 バケットにルーティングされ、それ以外の要求は CloudFront にルーティングされます。

Amazon S3 バケットを別の AWS リージョン に移動する

CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 を使用していて、バケットを別の AWS リージョンに移動する場合、以下の両方に該当するときは、CloudFront でレコードを更新して新しいリージョンを使用するまでに最大 1 時間かかることがあります。

- CloudFront オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) を使用してバケットへのアクセスを制限している
- バケットの移動先の Amazon S3 リージョンで認証に署名バージョン 4 が要求される

OAI を使用している場合、CloudFront はリージョン (数ある値の中で) を使用して、バケットのオブジェクトをリクエストするために使用する署名を計算します。OAI の詳細については、「the section called “オリジンアクセスアイデンティティを使用する (レガシー、非推奨)”」を参照してください。署名バージョン 2 をサポートする AWS リージョンのリストについては、「Amazon Web Services 全般のリファレンス」の「署名バージョン 2 の署名プロセス」を参照してください。

CloudFront レコードの更新を高速化させるには、CloudFront コンソールの [General] (全般) タブの [Descrption] (説明) フィールドを更新するなどして、CloudFront ディストリビューションを更新できます。ディストリビューションを更新すると、CloudFront はバケットがあるリージョンを即座に確認します。すべてのエッジロケーションへの変更の伝達には数分しかかかりません。

MediaStore コンテナまたは MediaPackage チャネルを使用する

CloudFront を使用してビデオをストリーミングするには、まず、MediaStore コンテナとして設定された Amazon S3 バケットを設定するか、MediaPackage でチャネルとエンドポイントを作成します。その後、CloudFront でディストリビューションを作成し設定して、ビデオをストリーミングします。

詳細と手順については、以下のトピックを参照してください。

- the section called “AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する”
- the section called “AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する”

Application Load Balancer を使用する

CloudFront を使用して、内部向けとインターネット向け両方の Application Load Balancer にトラフィックをルーティングできます。

オリジンが 1 つ以上の Amazon EC2 インスタンスでホストされている 1 つ以上の HTTP(S) サーバー (ウェブサーバー) である場合、インターネット向けの Application Load Balancer を使用して、インスタンスにトラフィックを分散することもできます。インターネットに接続しているロードバランサーは、パブリックに解決可能な DNS 名を持ち、クライアントからのリクエストをインターネット経由でターゲットにルーティングします。

ロードバランサーに直接アクセスするのではなく CloudFront 経由でのみウェブサーバーにアクセスできるようにする方法など、CloudFront のオリジンとしてインターネット向け Application Load Balancer を使用する方法の詳細については、「the section called “Application Load Balancer へのアクセスを制限する”」を参照してください。

または、VPC オリジンを使用して、仮想プライベートクラウド (VPC) プライベートサブネット内の内部 Application Load Balancer でホストされているアプリケーションからコンテンツを配信することもできます。VPC オリジンは、パブリックインターネットからアプリケーションにアクセスできないようにします。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

Network Load Balancer を使用する

Amazon CloudFront では、内部およびインターネット向け Network Load Balancer の両方を使用できます。VPC オリジンを使用して、CloudFront のプライベートサブネット内で内部 Network Load Balancer を使用できます。CloudFront VPC オリジンを使用すると、プライベート VPC サブネットにホストされたアプリケーションからパブリックインターネットに公開することなくコンテンツを提供できます。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

または、CloudFront を使用して、インターネット向け Network Load Balancer からトラフィックを配信することもできます。インターネット向けロードバランサーにはパブリックに解決可能な DNS 名があり、インターネット上のクライアントと CloudFront ディストリビューションの両方からリクエストを受信できます。

Lambda 関数 URL を使用する

Lambda 関数 URL は、Lambda 関数専用の HTTPS エンドポイントです。Lambda 関数 URL を使用して、サーバーレスウェブアプリケーションを完全に Lambda 内で構築できます。API Gateway またはApplication Load Balancer と統合する必要なく、関数 URL を介して Lambda ウェブアプリケーションを直接呼び出すことができます。

関数 URL を持つ Lambda 関数を使用することによってサーバーレスウェブアプリケーションを構築する場合、CloudFront を追加して次の利点を得ることができます。

- コンテンツを視聴者の近くにキャッシュしてアプリケーションを高速化する
- ウェブアプリケーションのカスタムドメイン名を使用する
- CloudFront キャッシュ動作を使用して、さまざまな URL パスを異なる Lambda 関数にルーティングする
- CloudFront の地理的制限または AWS WAF (あるいはその両方) を使用して特定のリクエストをブロックする
- CloudFront と共に AWS WAF を使用すると、悪意のあるボットからアプリケーションを保護し、一般的なアプリケーションの悪用を防ぎ、DDoS 攻撃からの保護を強化できます。

CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Lambda 関数 URL を使用するには、オリジンドメインとして Lambda 関数 URL の完全なドメイン名を指定します。Lambda 関数 URL ドメイン名は、次の形式を使用します。

```
function-URL-ID.lambda-url.AWS-Region.on.aws
```

CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Lambda 関数 URL を使用する場合は、関数 URL がパブリックにアクセス可能であることを確認する必要があります。これには、次のいずれかの方法を使用します。

- オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用する場合は、Lambda 関数 URL の `AuthType` パラメータで `AWS_IAM` 値を使用し、リソースベースのポリシーで `lambda:InvokeFunctionUrl` アクセス許可を許可する必要があります。OAC での Lambda 関数 URL の使用の詳細については、「AWS Lambda 関数 URL オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。
- OAC を使用しない場合は、関数の URL の `AuthType` パラメータを `NONE` に設定し、リソースベースのポリシーで `lambda:InvokeFunctionUrl` 許可を許可できます。

CloudFront がオリジンに送信するリクエストにカスタムオリジンヘッダーを追加し、ヘッダーがリクエストに存在しない場合はエラーレスポンスを返す関数コードを記述することもできます。これにより、ユーザーが Lambda 関数 URL を直接使用するのではなく、CloudFront 経由でのみウェブアプリケーションにアクセスできるようにするのに役立ちます。

Lambda 関数 URL の詳細については、AWS Lambda デベロッパーガイドの以下のトピックを参照してください。

- Lambda 関数 URL – Lambda 関数 URL 機能の一般的な概要

- Lambda 関数 URL の呼び出し – サーバーレスウェブアプリケーションのコーディングに使用するリクエストおよびレスポンスのペイロードに関する詳細が含まれます。
- Lambda 関数 URLs のセキュリティおよび認証モデル — Lambda 認証タイプに関する詳細が含まれます。

Amazon EC2 (または別のカスタムオリジン) を使用する

Amazon CloudFront では、内部 EC2 インスタンスとインターネット向け EC2 インスタンスの両方を使用できます。VPC オリジンを使用して、CloudFront でプライベートサブネット内の内部 EC2 インスタンスを使用できます。CloudFront VPC オリジンを使用すると、プライベート VPC サブネットにホストされたアプリケーションからパブリックインターネットに公開することなくコンテンツを提供できます。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

カスタムオリジンは、クライアントからインターネット経由でターゲットにリクエストをルーティングするパブリックに解決可能な DNS 名を持つ HTTP(S) ウェブサーバーです。HTTP(S) サーバーは、Amazon EC2 インスタンスなど、AWS でホストするか、別の場所でホストできます。ウェブサイトエンドポイントとして設定された Amazon S3 オリジンは、カスタムオリジンと見なされます。詳細については、「the section called “ウェブサイトのエンドポイントとして設定された Amazon S3 バケットを使用する”」を参照してください。

独自の HTTP サーバーをカスタムオリジンとして使用する場合、サーバーの DNS 名に加えて、オリジンからオブジェクトを取得するときに CloudFront が使用する HTTP ポート、HTTPS ポート、およびプロトコルを指定します。

カスタムオリジンを使用する場合、プライベートコンテンツを例外として、ほとんどの CloudFront 機能がサポートされます。署名付き URL を使用してカスタムオリジンからコンテンツを配信できますが、CloudFront の場合、カスタムオリジンにアクセスするには、オリジンがパブリックにアクセス可能な状態になっている必要があります。詳細については、「the section called “署名付き URL と署名付き Cookie を使用したコンテンツを制限する”」を参照してください。

Amazon EC2 インスタンスおよび他のカスタムオリジンを CloudFront とともに使用するには、次のガイドラインに従います。

- 同じ CloudFront オリジンのコンテンツを提供するすべてのサーバーで同じコンテンツをホストし、提供します。詳細については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」トピックの「the section called “オリジンの設定”」を参照してください。

- サポート または CloudFront を使用してこの値をデバッグに使用する必要がある場合は、すべてのサーバー上の `X-Amz-Cf-Id` ヘッダーエントリをログに記録します。
- カスタムオリジンがリッスンしている HTTP および HTTPS ポートへのリクエストを制限します。
- 実装内のすべてのサーバーの時計を同期します。CloudFront では、署名付き URL と署名付き Cookie、ログ、およびレポートで協定世界時 (UTC) を使用します。さらに、CloudWatch メトリクスを使用して CloudFront アクティビティをモニタリングする場合は、CloudWatch も UTC を使用することに注意してください。
- 冗長サーバーを使用して障害に対処します。
- カスタムオリジンを使用したプライベートコンテンツ供給の詳細については、「the section called "カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する"」を参照してください。
- リクエストとレスポンス動作、およびサポートされる HTTP ステータスコードについては、「リクエストとレスポンスの動作」を参照してください。

カスタムオリジンで Amazon EC2 を使用する場合は、以下の操作を行うことをお勧めします。

- ウェブサーバーのソフトウェアを自動的にインストールする Amazon マシンイメージを使用します。詳細については、「Amazon EC2 ドキュメント」を参照してください。
- Elastic Load Balancing ロードバランサーを使用して、複数の Amazon EC2 インスタンスにわたるトラフィックを処理するほかに、Amazon EC2 インスタンスの変更からアプリケーションを隔離します。たとえば、ロードバランサーを使用する場合、アプリケーションを変更せずに Amazon EC2 インスタンスの追加と削除ができます。詳細については、「Elastic Load Balancing ドキュメント」を参照してください。
- CloudFront ディストリビューションを作成する場合は、オリジンサーバーのドメイン名にロードバランサーの URL を指定します。詳細については、「the section called "ディストリビューションを作成する"」を参照してください。

CloudFront オリジングループを使用する

たとえば、高可用性が必要なシナリオでオリジンフェイルオーバーを設定する場合は、CloudFront オリジンのオリジングループを指定できます。オリジンフェイルオーバーを使用して、CloudFront のプライマリオリジンと、プライマリオリジンが特定の HTTP ステータスコードの失敗応答を返したときに CloudFront が自動的に切り替わる 2 番目のオリジンを指定します。

オリジングループをセットアップするステップを含む詳細については、「the section called "オリジンフェイルオーバーを使用して可用性を高める"」を参照してください。

Amazon API Gateway を使用する

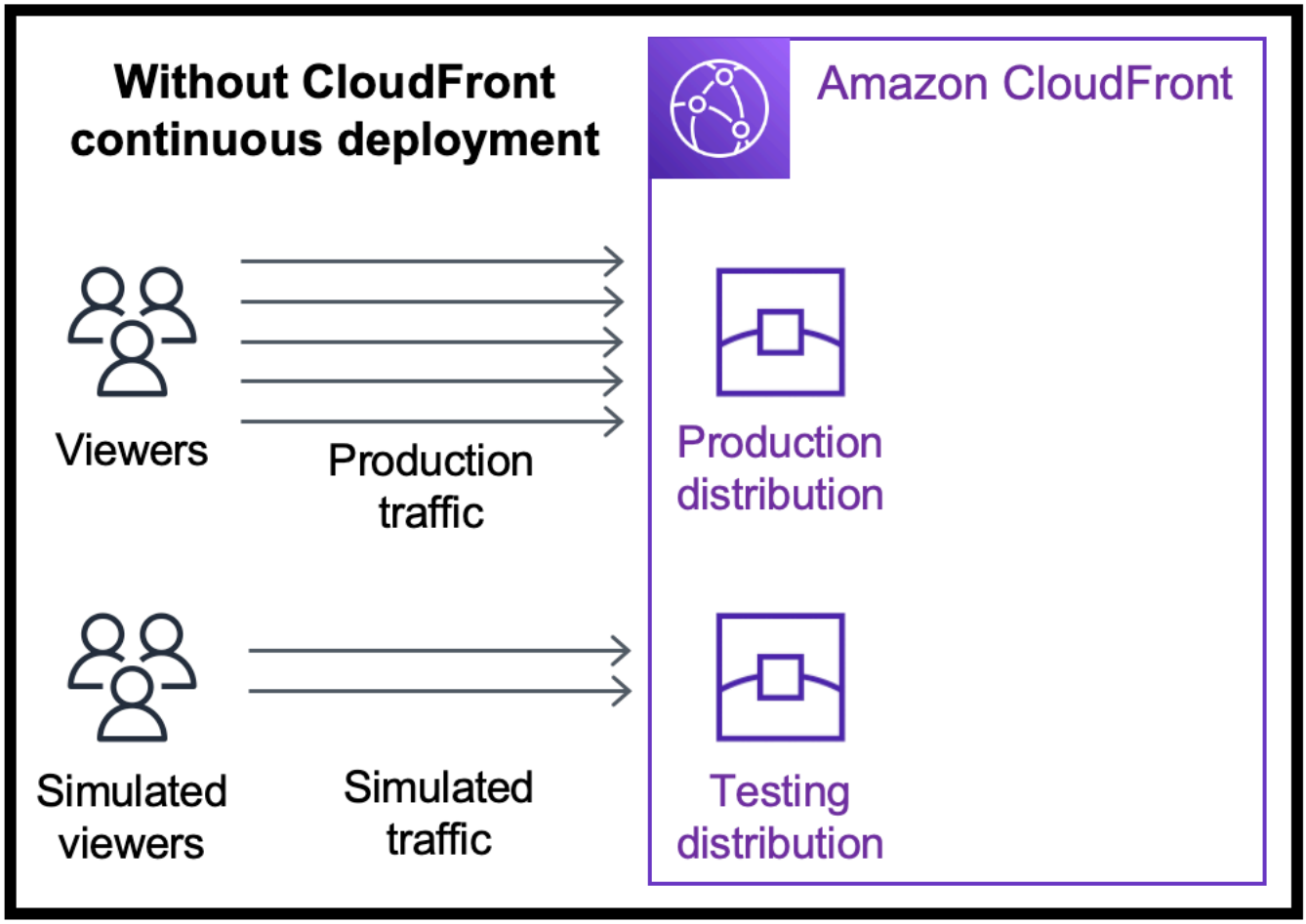
API Gateway は、CloudFront ディストリビューションのカスタムオリジンとして使用できます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

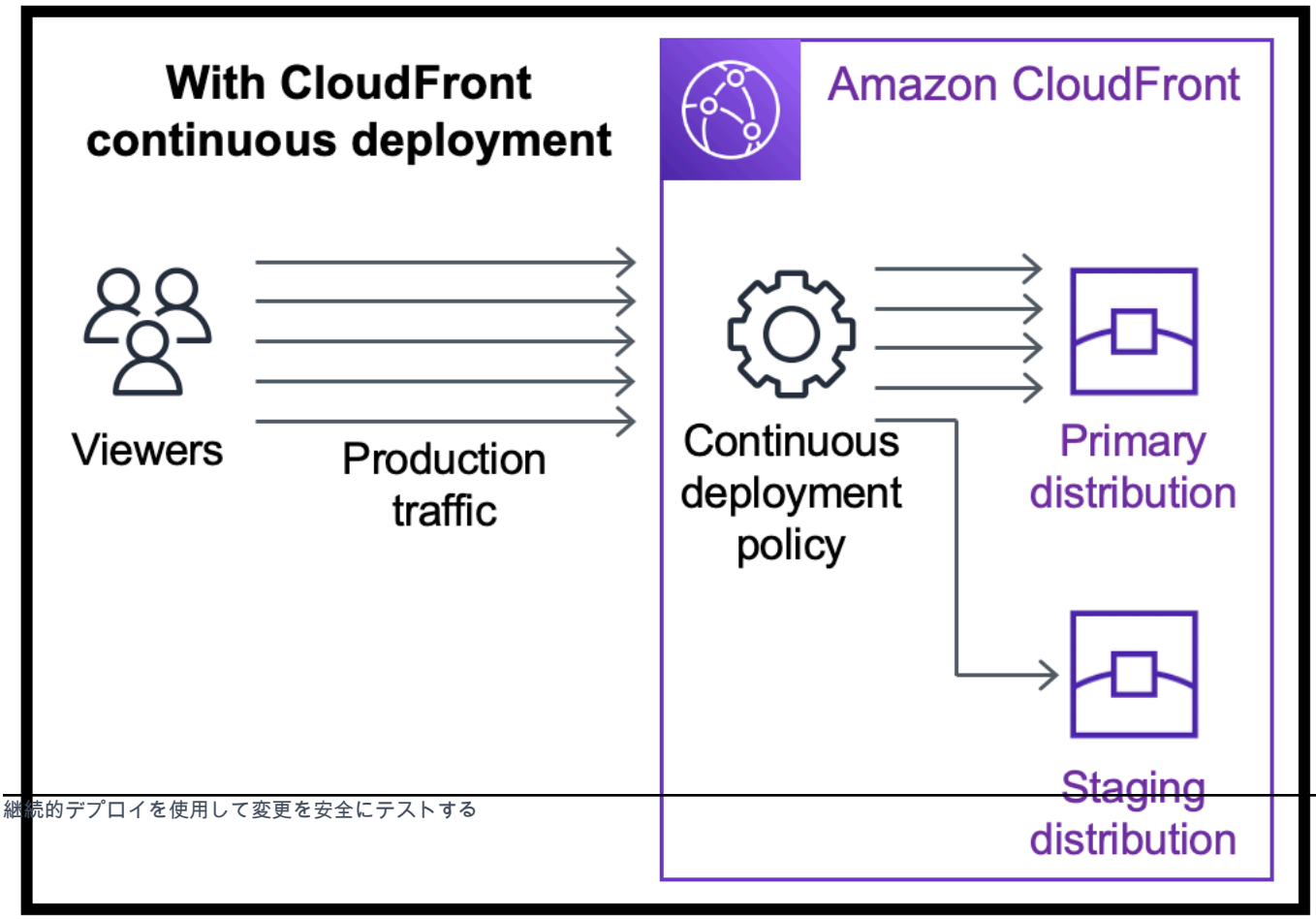
- AWS ブログ記事「Securing Amazon API Gateway with secure ciphers using Amazon CloudFront」
- AWS re:Post 「独自の CloudFront ディストリビューションで API ゲートウェイを設定する方法を教えてください。」

CloudFront の継続的デプロイを使用して CDN 設定の変更を安全にテストする

Amazon CloudFront の継続的デプロイを使用すると、最初に本番トラフィックのサブセットでテストすることで、CDN 設定に変更を安全にデプロイできます。ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを使用して、実際 (本番環境) のビューワーからのトラフィックを新しい CDN 設定に送信し、正常に動作することを検証できます。新しい設定のパフォーマンスをリアルタイムでモニタリングし、準備ができたら、新しい設定を昇格させてすべてのトラフィックをプライマリディストリビューションで処理できます。

次の図は、CloudFront の継続的デプロイを使用するメリットを示しています。これを使用しない場合は、シミュレートしたトラフィックで CDN 設定の変更をテストする必要があります。継続的デプロイでは、本番トラフィックのサブセットで変更をテストし、準備ができたら、変更をプライマリディストリビューションに昇格させることができます。


Without CloudFront continuous deployment
Amazon CloudFront
Viewers
Production traffic
Production distribution
Simulated viewers
Simulated traffic
Testing distribution


With CloudFront continuous deployment
Amazon CloudFront
Viewers
Production traffic
Continuous deployment policy
Primary distribution
Staging distribution

継続的デプロイの使用の詳細については、以下のトピックを参照してください。

トピック

- CloudFront の継続的デプロイのワークフロー
- ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを使用する
- ステージングディストリビューションをモニタリングする
- 継続的デプロイの仕組みについて説明します。
- 継続的デプロイに関するクォータとその他の考慮事項

CloudFront の継続的デプロイのワークフロー

次の高レベルのワークフローでは、CloudFront の継続的デプロイを使用して、設定の変更を安全にテストしてデプロイする方法を説明しています。

1. プライマリディストリビューションとして使用するディストリビューションを選択します。プライマリーディストリビューションは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションです。
2. プライマリディストリビューションから、ステージングディストリビューションを作成します。ステージングディストリビューションは、プライマリディストリビューションのコピーとして開始します。
3. 継続的デプロイポリシー内にトラフィック設定を作成し、それをプライマリディストリビューションにアタッチします。これにより、CloudFront がトラフィックをステージングディストリビューションにルーティングする方法が決まります。ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする方法の詳細については、「the section called “ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする”」を参照してください。
4. ステージングディストリビューションの設定を更新します。更新できる設定の詳細については、「the section called “プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する”」を参照してください。
5. ステージングディストリビューションをモニタリングして、設定の変更が正常に動作するかどうかを確認します。ステージングディストリビューションのモニタリングの詳細については、「the section called “ステージングディストリビューションをモニタリングする”」を参照してください。

   ステージングディストリビューションをモニタリングしながら、以下のことを実行できます。

- ステージングディストリビューションの設定を再度更新し、設定の変更のテストを続行します。
- 継続的デプロイポリシー (トラフィック設定) を更新して、ステージングディストリビューションに送信するトラフィックを増減します。

6. ステージングディストリビューションのパフォーマンスに満足したら、ステージングディストリビューションの設定をプライマリディストリビューションに昇格させます。これにより、ステージングディストリビューションの設定がプライマリディストリビューションにコピーされます。これに伴って、継続的デプロイポリシーが無効になるため、CloudFront はすべてのトラフィックをプライマリディストリビューションにルーティングします。

オートメーションを構築することで、ステージングディストリビューションのパフォーマンスをモニタリングして (ステップ 5)、特定の基準を満たしたときに自動的に設定を昇格させる (ステップ 6) ことができます。

設定を昇格させると、設定の変更を次回テストするときに、同じステージングディストリビューションを再利用できます。

CloudFront コンソール、AWS CLI、または CloudFront API でのステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーの使用方法の詳細については、次のセクションを参照してください。

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを使用する

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーは、CloudFront コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudFront API で作成、更新、変更できます。

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを作成する

次の手順では、ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを作成する方法を示します。

Console

AWS Management Console を使用して、ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを作成できます。

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを作成するには (コンソール)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
3. プライマリディストリビューションとして使用するディストリビューションを選択します。プライマリーディストリビューションは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションであり、これを元にしてステージングディストリビューションを作成します。
4. [Continuous deployment] (継続的デプロイ) セクションで、[Create staging distribution] (ステージングディストリビューションを作成) を選択します。[Create staging distribution] (ステージングディストリビューションを作成) ウィザードが開きます。
5. [Create staging distribution] (ステージングディストリビューションを作成) ウィザードで、以下の操作を行います。

   a. (オプション) ステージングディストリビューションの説明を入力します。

   b. [Next] (次へ) を選択します。

   c. ステージングディストリビューションの設定を変更します。更新できる設定の詳細については、「the section called “プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する”」を参照してください。

      ステージングディストリビューションの設定の変更が完了したら、[Next] (次へ) を選択します。

   d. コンソールを使用して [Traffic configuration] (トラフィック設定) を指定します。これにより、CloudFront がトラフィックをステージングディストリビューションにルーティングする方法が決まります (CloudFront はトラフィック設定を継続的デプロイポリシー内に保存します)。

      [Traffic configuration] (トラフィック設定) のオプションの詳細については、「the section called “ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする”」を参照してください。

      [Traffic configuration] (トラフィック設定) が完了したら、[Next] (次へ) を選択します。

   e. トラフィック設定を含む、ステージングディストリビューションの設定を確認したら、[Create staging distribution] (ステージングディストリビューションを作成) を選択します。

CloudFront コンソールで [Create staging distribution] (ステージングディストリビューションを作成) ウィザードを完了すると、CloudFront は以下を実行します。

- ステップ 5c で指定した設定を使用して、ステージングディストリビューションを作成します。
- ステップ 5d で指定したトラフィック設定を使用して、継続的デプロイポリシーを作成します。
- ステージングディストリビューションの作成元のプライマリディストリビューションに継続的デプロイポリシーをアタッチします。

継続的デプロイポリシーをアタッチした、プライマリディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイすると、CloudFront はトラフィック設定に基づいてトラフィックの指定された部分をステージングディストリビューションに送信し始めます。

CLI

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを AWS CLI で作成するには、次の手順に従います。

ステージングディストリビューションを作成するには (CLI)

1. aws cloudfront get-distribution コマンドと grep コマンドを一緒に使用して、プライマリディストリビューションとして使用するディストリビューションの ETag 値を取得します。プライマリーディストリビューションは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションであり、これを元にしてステージングディストリビューションを作成します。

   次のコマンドでは、例を示しています。次の例では、*primary_distribution_ID* をプライマリディストリビューションの ID に置き換えます。

   ```
   aws cloudfront get-distribution --id primary_distribution_ID | grep 'ETag'
   ```

   ETag 値をコピーします (次のステップで必要になります)。

2. aws cloudfront copy-distribution コマンドを使用してステージングディストリビューションを作成します。次のコマンド例では、読みやすくするためにエスケープ文字 (\) と改行を使用していますが、これらはコマンドから省略してください。次のコマンドの例で以下の操作を行います。

- *primary_distribution_ID* をプライマリディストリビューションの ID に置き換えます。
- *primary_distribution_ETag* をプライマリディストリビューションの ETag 値 (前のステップで取得したもの) に置き換えます。
- (オプション) *CLI_example* を目的の発信者リファレンス ID に置き換えます。

```
aws cloudfront copy-distribution --primary-distribution-
id primary_distribution_ID \
                                --if-match primary_distribution_ETag \
                                --staging \
                                --caller-reference 'CLI_example'
```

コマンドの出力に、ステージングディストリビューションとその設定に関する情報が表示されます。ステージングディストリビューションの CloudFront ドメイン名をコピーします (次のステップで必要になります)。

継続的デプロイポリシーを作成するには (CLI および入力ファイル)

1. 次のコマンドを使用して、`continuous-deployment-policy.yaml` コマンドのすべての入力パラメータを含む、create-continuous-deployment-policy という名前のファイルを作成します。次のコマンドでは、読みやすくするためにエスケープ文字 (\) と改行を使用していますが、これらはコマンドから省略してください。

```
aws cloudfront create-continuous-deployment-policy --generate-cli-skeleton yaml-
input \
                                                   > continuous-deployment-
policy.yaml
```

2. 先ほど作成した `continuous-deployment-policy.yaml` という名前のファイルを開きます。このファイルを編集して、必要な継続的デプロイポリシー設定を指定し、ファイルを保存します。ファイルは以下のように編集します。
   - `StagingDistributionDnsNames` セクションでの編集
     - `Quantity` の値を 1 に変更します。

    - Items に、ステージングディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (前のステップで保存したもの) を貼り付けます。
  - TrafficConfig セクションでの編集
    - Type として、SingleWeight または SingleHeader を選択します。
    - 他のタイプの設定を削除します。例えば、重みベースのトラフィック設定が必要な場合は、Type を SingleWeight に設定し、SingleHeaderConfig 設定を削除します。
    - 重みベースのトラフィック設定を使用するには、Weight の値を .01 (1%) から .15 (15%) までの 10 進数に設定します。

    TrafficConfig のオプションの詳細については、「the section called “ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする”」および「the section called “重みベースの設定におけるセッションの維持”」を参照してください。

3. 次のコマンドで continuous-deployment-policy.yaml ファイルの入力パラメータを使用し、継続的デプロイポリシーを作成します。

```
aws cloudfront create-continuous-deployment-policy --cli-input-yaml file:// continuous-deployment-policy.yaml
```

   コマンドの出力の Id 値をコピーします。これは継続的デプロイポリシー ID で、次のステップで必要になります。

継続的デプロイポリシーをプライマリディストリビューションにアタッチするには (CLI および入力ファイル)

1. 次のコマンドを使用して、プライマリディストリビューションの設定を primary-distribution.yaml という名前のファイルに保存します。*primary_distribution_ID* をプライマリディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id primary_distribution_ID --output yaml > primary-distribution.yaml
```

2. 先ほど作成した primary-distribution.yaml という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

- 継続的デプロイポリシー ID (前のステップでコピーしたもの) を `ContinuousDeploymentPolicyId` フィールドに貼り付けます。
- `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. 次のコマンドを使用して、継続的デプロイポリシーを使用するようにプライマリディストリビューションを更新します。*primary_distribution_ID* をプライマリディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id primary_distribution_ID --cli-input-yaml
 file://primary-distribution.yaml
```

継続的デプロイポリシーをアタッチした、プライマリディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイすると、CloudFront はトラフィック設定に基づいてトラフィックの指定された部分をステージングディストリビューションに送信し始めます。

API

CloudFront API を使用してステージングポリシーと継続的デプロイポリシーを作成するには、以下の API オペレーションを使用します。

- CopyDistribution
- CreateContinuousDeploymentPolicy

これらの API コールで指定するフィールドの詳細については、以下を参照してください。

- the section called “ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする”
- the section called “重みベースの設定におけるセッションの維持”
- AWS SDK またはその他の API クライアントの API リファレンスドキュメント

ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを作成したら、プライマリディストリビューションで UpdateDistribution を使用して、継続的デプロイポリシーをプライマリディストリビューションにアタッチします。

ステージングディストリビューションを更新する

次の手順では、ステージングディストリビューションと継続的デプロイポリシーを更新する方法を示します。

Console

プライマリディストリビューションとステージングディストリビューションの両方で特定の設定を更新できます。詳細については、「プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する」を参照してください。

ステージングディストリビューションを更新するには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
3. プライマリディストリビューションを選択します。これは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションで、ステージングディストリビューションの作成元のディストリビューションです。
4. [View staging distribution] (ステージングディストリビューションを表示) を選択します。
5. コンソールを使用して、ステージングディストリビューションの設定を変更します。更新できる設定の詳細については、「the section called “プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する”」を参照してください。

ステージングディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイするとすぐに、ステージングディストリビューションにルーティングされた受信トラフィックに設定が適用されます。

CLI

ステージングディストリビューションを更新するには (CLI および入力ファイル)

1. 次のコマンドを使用して、ステージングディストリビューションの設定を `staging-distribution.yaml` という名前のファイルに保存します。*`staging_distribution_ID`* をステージングディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id staging_distribution_ID --output
 yaml > staging-distribution.yaml
```

2. 先ほど作成した `staging-distribution.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

   - ステージングディストリビューションの設定を変更します。更新できる設定の詳細については、「the section called “プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する”」を参照してください。
   - `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

   完了したら、ファイルを保存します。

3. 次のコマンドを使用して、ステージングディストリビューションの設定を更新します。*`staging_distribution_ID`* をステージングディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id staging_distribution_ID --cli-input-yaml
 file://staging-distribution.yaml
```

ステージングディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイするとすぐに、ステージングディストリビューションにルーティングされた受信トラフィックに設定が適用されます。

API

ステージングディストリビューションの設定を更新するには、ステージングディストリビューションで UpdateDistribution を使用して、ステージングディストリビューションの設定を変更します。更新できる設定の詳細については、「the section called “プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する”」を参照してください。

継続的デプロイポリシーを更新する

次の手順では、継続的デプロイポリシーを更新する方法を示します。

Console

継続的デプロイポリシーを更新することで、ディストリビューションのトラフィック設定を更新できます。

継続的デプロイポリシーを更新するには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
3. プライマリディストリビューションを選択します。これは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションで、ステージングディストリビューションの作成元のディストリビューションです。
4. [Continuous deployment] (継続的デプロイ) セクションで、[Edit policy] (ポリシーの編集) を選択します。
5. 継続的デプロイポリシーのトラフィック設定を変更します。完了したら、[変更を保存] を選択します。

継続的デプロイポリシーを更新した、プライマリディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイすると、CloudFront は更新したトラフィック設定に基づいてステージングディストリビューションにトラフィックを送信し始めます。

CLI

継続的デプロイポリシーを更新するには (CLI および入力ファイル)

1. 次のコマンドを使用して、継続的デプロイポリシーの設定を `continuous-deployment-policy.yaml` という名前のファイルに保存します。*`continuous_deployment_policy_ID`* を継続的デプロイポリシーの ID に置き換えます。次のコマンドでは、読みやすくするためにエスケープ文字 (\) と改行を使用していますが、これらはコマンドから省略してください。

```
aws cloudfront get-continuous-deployment-policy-config --
id continuous_deployment_policy_ID \
                                                        --output yaml >
 continuous-deployment-policy.yaml
```

2. 先ほど作成した `continuous-deployment-policy.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。
   - 継続的デプロイポリシーの設定を必要に応じて変更します。例えば、トラフィック設定をヘッダーベースから重みベースに変更したり、重みベースの設定でトラフィックの割合 (重み) を変更したりできます。詳細については、「the section called “ステージングディ

ストリビューションにリクエストをルーティングする”」および「the section called “重みベースの設定におけるセッションの維持”」を参照してください。

- ETag フィールドの名前を IfMatch に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. 次のコマンドを使用して、継続的デプロイポリシーを更新します。*continuous_deployment_policy_ID* を継続的デプロイポリシーの ID に置き換えます。次のコマンドでは、読みやすくするためにエスケープ文字 (\) と改行を使用していますが、これらはコマンドから省略してください。

```
aws cloudfront update-continuous-deployment-policy --
id continuous_deployment_policy_ID \
                                                --cli-input-yaml file://
continuous-deployment-policy.yaml
```

継続的デプロイポリシーを更新した、プライマリディストリビューションの設定をエッジロケーションにデプロイすると、CloudFront は更新したトラフィック設定に基づいてステージングディストリビューションにトラフィックを送信し始めます。

API

継続的デプロイポリシーを更新するには、UpdateContinuousDeploymentPolicy を使用します。

ステージングディストリビューション設定を昇格させる

次の手順では、ステージングディストリビューション設定を昇格させる方法を示します。

Console

ステージングディストリビューションを昇格させると、CloudFront はステージングディストリビューションからプライマリディストリビューションに設定をコピーします。また、CloudFront は継続的デプロイポリシーを無効にし、すべてのトラフィックをプライマリディストリビューションにルーティングします。

設定を昇格させると、設定の変更を次回テストするときに、同じステージングディストリビューションを再利用できます。

ステージングディストリビューションの設定を昇格させるには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
3. プライマリディストリビューションを選択します。これは、本番トラフィックを現在処理しているディストリビューションで、ステージングディストリビューションの作成元のディストリビューションです。
4. [Continuous deployment] (継続的デプロイ) セクションで、[Promote] (昇格) を選択します。
5. 「**confirm**」と入力して [Promote] (昇格) を選択します。

CLI

ステージングディストリビューションを昇格させると、CloudFront はステージングディストリビューションからプライマリディストリビューションに設定をコピーします。また、CloudFront は継続的デプロイポリシーを無効にし、すべてのトラフィックをプライマリディストリビューションにルーティングします。

設定を昇格させると、設定の変更を次回テストするときに、同じステージングディストリビューションを再利用できます。

ステージングディストリビューションの設定を昇格させるには (CLI)

- aws cloudfront update-distribution-with-staging-config コマンドを使用して、ステージングディストリビューションの設定をプライマリディストリビューションに昇格させます。次のコマンド例では、読みやすくするためにエスケープ文字 (\) と改行を使用していますが、これらはコマンドから省略してください。次のコマンドの例で以下の操作を行います。
  - *primary_distribution_ID* をプライマリディストリビューションの ID に置き換えます。
  - *staging_distribution_ID* をステージングディストリビューションの ID に置き換えます。
  - *primary_distribution_ETag* と *staging_distribution_ETag* をプライマリディストリビューションとステージングディストリビューションの ETag 値に置き換えます。例に示すように、プライマリディストリビューションの値が最初になっていることを確認します。

```
aws cloudfront update-distribution-with-staging-config --
id primary_distribution_ID \
                                                        --staging-distribution-
id staging_distribution_ID \
                                                        --if-match
 'primary_distribution_ETag,staging_distribution_ETag'
```

API

ステージングディストリビューションの設定をプライマリディストリビューションに昇格させるには、UpdateDistributionWithStagingConfig を使用します。

ステージングディストリビューションをモニタリングする

ステージングディストリビューションのパフォーマンスをモニタリングするには、CloudFront がすべてのディストリビューションに提供しているのと同じメトリクス、ログ、レポートを使用できます。例:

- CloudFront コンソールでデフォルトの CloudFront ディストリビューションメトリクス (合計リクエスト数やエラー率など) を表示できます。また、追加料金を支払うことで、ステータスコード別のキャッシュヒットレートやエラー率など、追加のメトリクスを有効にすることができます。これらのメトリクスに基づいてアラームを作成することもできます。
- 標準ログとリアルタイムログを表示して、ステージングディストリビューションが受信したリクエストに関する詳細情報を取得できます。標準ログは `primary-distribution-id` フィールドと `primary-distribution-dns-name` フィールドを示します。この 2 つのフィールドは、CloudFront からステージングディストリビューションにルーティングする前のリクエストが最初に送信された先のプライマリディストリビューションを特定するのに役立ちます。
- CloudFront コンソールでレポート (キャッシュ統計レポートなど) を表示およびダウンロードできます。

継続的デプロイの仕組みについて説明します。

以下のトピックでは、CloudFront の継続的デプロイの仕組みについて説明します。

トピック

- ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする
- 重みベースの設定におけるセッションの維持

- プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する
- プライマリディストリビューションとステージングディストリビューションはキャッシュを共有しない

ステージングディストリビューションにリクエストをルーティングする

CloudFront の継続的デプロイを使用する場合、ビューワーリクエストについては何も変更する必要がありません。ビューワーは、DNS 名、IP アドレス、または CNAME を使用してステージングディストリビューションにリクエストを直接送信することはできません。代わりに、ビューワーはプライマリ (本番稼働) ディストリビューションにリクエストを送信します。CloudFront は、継続的デプロイポリシーのトラフィック設定に基づいて、これらのリクエストの一部をステージングディストリビューションにルーティングします。トラフィック設定には次の 2 つの種類があります。

重みベース

重みベースの設定では、ビューワーリクエストの指定された割合をステージングディストリビューションにルーティングします。重みベースの設定を使用する場合、セッションの維持を有効にすることもできます。これにより、CloudFront は同じビューワーからのリクエストを 1 つのセッションの一部として処理できるようになります。詳細については、「the section called “重みベースの設定におけるセッションの維持”」を参照してください。

ヘッダーベース

ビューワーリクエストに特定の HTTP ヘッダーが含まれている (ヘッダーと値が指定されている) 場合、ヘッダーベースの設定は、リクエストをステージングディストリビューションにルーティングします。ヘッダーと値が指定されていないリクエストは、プライマリディストリビューションにルーティングされます。この設定は、ローカルでテストする場合や、ビューワーリクエストが制御可能である場合に便利です。

> **Note**
> ステージングディストリビューションにルーティングするヘッダーには、プレフィックス `aws-cf-cd-` が含まれている必要があります。

重みベースの設定におけるセッションの維持

重みベースの設定を使用してトラフィックをステージングディストリビューションにルーティングする場合、セッションの維持を有効にすることもできます。これにより、CloudFront は同じビュー

ワーからのリクエストを 1 つのセッションの一部として処理できるようになります。セッションの維持を有効にすると、CloudFront は Cookie を設定して、1 つのセッション内における同じビューワーからのすべてのリクエストを 1 つのディストリビューション (プライマリまたはステージング) で処理します。

セッションの維持を有効にするときに、アイドル期間を指定することもできます。ビューワーのアイドル (リクエストを送信しない) 状態がこの期間を超えると、セッションは期限切れになり、CloudFront はこのビューワーからの以降のリクエストを新しいセッションとして扱います。アイドル期間は 300 (5 分) から 3,600 (1 時間) までの秒数で指定します。

以下の場合、CloudFront はすべてのセッション (アクティブなセッションも含む) をリセットし、すべてのリクエストを新しいセッションと見なします。

- 継続的デプロイポリシーを無効または有効にする。
- セッションの維持の設定を無効または有効にする。

プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションを更新する

プライマリディストリビューションに継続的デプロイポリシーがアタッチされている場合、プライマリーディストリビューションとステージングディストリビューションの両方で、以下の設定の変更が可能です。

- すべてのキャッシュ動作設定 (デフォルトのキャッシュ動作を含む)
- すべてのオリジン設定 (オリジンとオリジングループ)
- カスタムエラーレスポンス (エラーページ)
- 地理的制限
- デフォルトのルートオブジェクト
- ログ記録の設定
- 説明 (コメント)

ディストリビューションの設定で参照される外部リソース (キャッシュポリシー、レスポンスヘッダーポリシー、CloudFront 関数、Lambda@Edge 関数など) を更新することもできます。

プライマリディストリビューションとステージングディストリビューションはキャッシュを共有しない

プライマリディストリビューションとステージングディストリビューションはキャッシュを共有しません。CloudFront が最初のリクエストをステージングディストリビューションに送信するまで、キャッシュは空です。リクエストがステージングディストリビューションに到着すると、レスポンスのキャッシュが開始されます (そのように設定している場合)。

継続的デプロイに関するクォータとその他の考慮事項

CloudFront の継続的デプロイには、以下のクォータとその他の考慮事項が適用されます。

クォータ

- AWS アカウント あたりのステージングディストリビューションの最大数: 20
- AWS アカウント あたりの継続的デプロイポリシーの最大数: 20
- 重みベースの設定でステージングディストリビューションに送信できるトラフィックの最大割合: 15%
- セッションの維持のアイドル期間の最小値と最大値: 300 ~ 3,600 秒

詳細については、「クォータ」を参照してください。

> **Note**
>
> 継続的デプロイを使用しており、プライマリディストリビューションが S3 バケットアクセス用の OAC で設定されている場合は、S3 バケットポリシーを更新してステージングディストリビューションへのアクセスを許可します。S3 バケットポリシーの例については、「the section called “S3 バケットへのアクセス許可を CloudFront に付与する”」を参照してください。

AWS WAF ウェブ ACL

ディストリビューションで継続的ディストリビューションを有効にする場合、AWS WAF には次の考慮事項が適用されます。

- AWS WAF ウェブアクセスコントロールリスト (ACL) をディストリビューションに関連付けるのが初めての場合、ACL をディストリビューションに関連付けることはできません。

- ディストリビューションから AWS WAF ウェブ ACL の関連付けを解除することはできません。

上記のタスクを実行する前に、本番稼働用ディストリビューションの継続的デプロイポリシーを削除する必要があります。これにより、ステージングディストリビューションも削除されます。詳細については、「AWS WAF 保護を使用する」を参照してください。

CloudFront がすべてのリクエストをプライマリディストリビューションに送信する場合

リソース使用率が高い期間など、状況に応じて、CloudFront は継続的デプロイポリシーで指定されている内容に関係なく、すべてのリクエストをプライマリディストリビューションに送信する場合があります。

CloudFront は、継続的デプロイポリシーで指定されている内容に関係なく、トラフィックのピーク時には、すべてのリクエストをプライマリディストリビューションに送信します。ピークトラフィックとは、CloudFront サービスのトラフィックであり、ディストリビューションのトラフィックではありません。

HTTP/3

HTTP/3 をサポートするディストリビューションでは継続的デプロイを使用できません。

代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する

ディストリビューションを作成すると、CloudFront はドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) を割り当てます。この割り当てられたドメイン名の代わりに、代替ドメイン名 (CNAME とも呼ばれます) を使用できます。

独自のドメイン名 (www.example.com など) を使用する方法については、以下のトピックを参照してください。

トピック

- 代替ドメイン名を使用するための要件
- 代替ドメイン名の使用に対する制限
- 代替ドメイン名を追加する

- 代替ドメイン名を移動する
- 代替ドメイン名を削除する
- 代替ドメイン名でワイルドカードを使用する

代替ドメイン名を使用するための要件

www.example.com などの代替ドメイン名を CloudFront ディストリビューションに追加する場合、次の要件があります。

代替ドメイン名は小文字を使用する必要があります

すべての代替ドメイン名 (CNAME) には小文字を使用する必要があります。

代替ドメイン名は有効な TLS 証明書の対象であることが必要です

CloudFront ディストリビューションに代替ドメイン名 (CNAME) を追加するには、この代替ドメイン名を対象とする信頼される有効な TLS 証明書をディストリビューションにアタッチする必要があります。これにより、ドメインの証明書にアクセスできる人物のみがドメインに関連する CNAME に CloudFront を関連付けることができます。

信頼される証明書は、AWS Certificate Manager (ACM) または別の有効な認証局 (CA) から発行されたものです。自己署名証明書は、既存の CNAME の検証には使用できますが、新しい CNAME には使用できません。CloudFront では Mozilla と同じ認証機関をサポートしています。最新のリストは、「Mozilla に付属する CA 証明書一覧」を参照してください。サードパーティ CA を使用する場合の中間証明書については、「中間証明書」を参照してください。

ワイルドカードを含む代替ドメイン名を含め、アタッチした証明書を使用して代替ドメイン名を確認するために、CloudFront は証明書のサブジェクト代替名 (SAN) を確認します。追加する代替ドメイン名は、SAN の対象である必要があります。

> **Note**
>
> CloudFront ディストリビューションには、一度に 1 つの証明書のみをアタッチすることができます。

ディストリビューションに特定の代替ドメイン名を追加する許可があることを証明するには、次のいずれかを実行します。

- 代替ドメイン名 (product-name.example.com など) を含む証明書を添付します。
- ドメイン名の先頭に * ワイルドカードを含む証明書をアタッチして、1 つの証明書で複数のサブドメインを対象とします。ワイルドカードを指定する場合、複数のサブドメインを CloudFront の代替ドメイン名として追加できます。

次の例では、証明書のドメイン名のワイルドカードを使用して特定の代替ドメイン名を CloudFront に追加することを許可する方法を示しています。

- marketing.example.com を代替ドメイン名として追加するとします。証明書にドメイン名 *.example.com をリストします。この証明書を CloudFront にアタッチすると、この位置でワイルドカードを置き換える一意の代替ドメイン名をディストリビューションに追加することができます (marketing.example.com など)。また、たとえば次の代替ドメイン名を追加することもできます。
  - product.example.com
  - api.example.com

  ただし、ワイルドカードより高いあるいは低い位置に代替ドメイン名を追加することはできません。例えば、代替ドメイン名 example.com や marketing.product.example.com を追加することはできません。
- example.com を代替ドメイン名として追加するとします。これを行うには、ディストリビューションにアタッチした証明書にこのドメイン名 example.com 自体をリストする必要があります。
- marketing.product.example.com を代替ドメイン名として追加するとします。これを行うには、証明書に *.product.example.com をリストするか、または証明書に marketing.product.example.com 自体をリストできます。

DNS 設定を変更する権限

代替ドメイン名を追加するとき、CNAME レコードを作成して代替ドメイン名の DNS クエリを CloudFront ディストリビューションにルーティングする必要があります。これを行うには、DNS サービスプロバイダーを使用して使用する代替ドメイン名に CNAME を作成する権限があることが必要です。通常、これはドメインを所有していることを指しますが、ドメイン所有者向けにアプリケーションを開発している場合にも当てはまります。

代替ドメイン名と HTTPS

代替ドメイン名を含む HTTPS をビューワーが使用するように構成する場合は、いくつかの追加設定を実行する必要があります。詳細については、「代替ドメイン名と HTTPS を使用する」を参照してください。

代替ドメイン名の使用に対する制限

代替ドメイン名の使用には、以下の制限があることに注意してください。

代替ドメイン名の最大数

ディストリビューションに対して作成できる代替ドメイン名の現在の最大数、またはクォータの引き上げを要求する代替ドメイン名の最大数については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。

重複する代替ドメイン名

同じ代替ドメイン名が別の CloudFront ディストリビューションに既に存在する場合は、AWS アカウントが他のディストリビューションを所有しているとしても、その代替ドメイン名を CloudFront ディストリビューションに追加することはできません。

ただし、*.example.com のようなワイルドカード付きの代替ドメイン名を追加できます。これには、www.example.com のような非ワイルドカードの代替ドメイン名を含む (つまり重複している) が含まれます。2 つのディストリビューションで代替ドメイン名が重複している場合、CloudFront は、DNS レコードが指しているディストリビューションに関係なく、より具体的な名前が一致しているディストリビューションにリクエストを送信します。例えば、marketing.domain.com は *.domain.com より具体的です。

CloudFront ディストリビューションをポイントする既存のワイルドカード DNS エントリがあり、新しい CNAME をより具体的な名前で追加しようとしたときに、DNS が正しく設定されていないというエラーが表示された場合は、「新しい CNAME を追加しようとすると、DNS レコードが正しく設定されていないというエラーが CloudFront から返されます。」を参照してください。

ドメインフロンティング

CloudFront には、異なるAWSアカウント間で発生するドメインフロンティングに対する保護が含まれています。ドメインフロンティングとは、非標準クライアントが 1 つの AWS アカウントのドメイン名への TLS 接続を作成し、別の AWS アカウントの関連しない名前の HTTPS リクエストを行うシナリオです。例えば、TLS 接続が www.example.com に接続を行い、次に www.example.org に HTTP リクエストを送信するような場合です。

異なる AWS アカウント間でドメインフロンティングが発生するケースを防ぐため、CloudFront は、証明書を所有し、CloudFront が特定の接続に関するサービスを提供する AWS アカウントと、リクエストを所有し、CloudFront が同じ接続でそれを処理する AWS アカウントが常に一致することを確実にします。

2 つの AWS アカウント番号が一致しない場合、CloudFront は HTTP 421 Misdirected Request レスポンスを返して、正しいドメインを使用して接続する機会をクライアントに与えます。

ドメインのトップノード (zone apex) の代替ドメイン名の追加

ディストリビューションに代替ドメイン名を追加する場合、通常、CloudFront ディストリビューションにドメイン名の DNS クエリをルーティングするように、DNS 設定で CNAME レコードを作成します。ただし、DNS プロトコルでは、zone apex とも呼ばれる、DNS 名前空間の最上位ノードに対して CNAME レコードを作成することができません。例えば、example.com という DNS 名を登録する場合、Zone Apex は example.com になります。「example.com」に対して CNAME レコードを作成することはできませんが、www.example.com、newproduct.example.com などに対しては CNAME レコードを作成できます。

DNS サービスとして Route 53 を使用している場合、エイリアスリソースレコードセットを作成できます。これは、CNAME レコードに比べて次のような利点があります。

- トップノードのドメイン名 (example.com) に対してエイリアスリソースレコードセットを作成することもできます。
- クライアントがサポートしている場合、代替ドメイン名の HTTPS レコードを作成して、DNS ルックアップの一部としてプロトコルネゴシエーションを許可できます。詳細については、「Create alias resource record set」を参照してください。
- エイリアスリソースレコードセットを使用した場合、Route 53 クエリに対する料金はかかりません。

> **Note**
>
> IPv6 を有効にする場合、2 つのエイリアスリソースレコードセットを作成する必要があります。IPv6 トラフィック (A レコード) をルーティングするため、および IPv4 トラフィック (AAAA レコード) をルーティングするためです。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「IPv6 を有効にする」を参照してください。

詳細については、『Amazon Route 53 開発者ガイド』の「ドメイン名を使用したトラフィックの Amazon CloudFront ウェブディストリビューションへのルーティング」を参照してください。

DNS に Route 53 を使用していない場合は、エニーキャスト静的 IP アドレスに example.com などの apex ドメインを CloudFront にルーティングするようにリクエストできます。詳細については、「許可リストで使用するエニーキャスト静的 IP をリクエストする」を参照してください。

代替ドメイン名を追加する

次のタスクリストでは、CloudFront ドメイン名の代わりに独自のドメイン名をリンクで使用できるように、CloudFront コンソールを使用して代替ドメイン名をディストリビューションに追加する方法を説明しています。CloudFront API を使用したディストリビューションの更新については、「ディストリビューションの設定」を参照してください。

> **Note**
>
> ビューワーで代替ドメイン名を含む HTTPS を使用する場合は、「代替ドメイン名と HTTPS を使用する」を参照してください。

開始する前に: ディストリビューションを更新して代替ドメイン名を追加する前に、以下の操作必ず実行してください。

- ドメイン名を Route 53 または別のドメインレジストラに登録します。
- ドメイン名を対象とする許可された認定権限 (CA) から TLS 証明書を取得します。証明書をディストリビューションに追加して、ドメインを使用する権限があることを確認します。詳細については、「代替ドメイン名を使用するための要件」を参照してください。

代替ドメイン名を追加する

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [一般] タブで、[ドメインの追加] を選択します。
4. 処理するドメインを最大 5 つまで入力します。
5. [次へ] を選択します。
6. [TLS 証明書] の場合、CloudFront が AWS アカウントの `us-east-1` AWS リージョンでドメインの既存の AWS Certificate Manager (ACM) 証明書を見つけられない場合、証明書を自動的に作成するか、ACM で手動で作成するかを選択できます。
7. 証明書がプロビジョニングされたら、DNS レコードを DNS プロバイダーで更新して、ドメインの所有権を証明する必要があります。DNS レコードに必要なエントリーは、CloudFront コンソールで提供されます。
8. DNS レコードを更新した後、[証明書の検証] を選択します。

9. 証明書が検証されたら、[次へ] を選択します。
10. 変更を確認し、[ドメインの追加] を選択します。
11. ディストリビューションの [General (全般)] タブで、[Distribution Status (ディストリビューションのステータス)] が [Deployed (デプロイ済み)] に変わっていることを確認します。ディストリビューションに対する更新がデプロイされる前に代替ドメインの使用を試みた場合、以下のステップで作成するリンクは機能しません。
12. トラフィックをルーティングするための代替ドメイン名 (www.example.com など) の DNS サービスを、ディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) に設定します。使用する方法は、ドメインの DNS サービスプロバイダーとして、または別のプロバイダーとして Route 53 を使用しているかどうかによって異なります。詳細については、「CloudFront 標準ディストリビューションにドメインを追加する」を参照してください。

    Route 53

    エイリアスリソースレコードセットを作成します。エイリアスリソースレコードセットを使用した場合、Route 53 クエリに対する料金はかかりません。ルートドメイン名 (example.com) に対してエイリアスリソースレコードセットを作成することもできます。DNS では CNAME の使用が許可されていません。エイリアスリソースレコードセットを作成する方法ついては、「Amazon Route 53 開発者ガイド」の「ドメイン名を使用したトラフィックの Amazon CloudFront ウェブディストリビューションへのルーティング」を参照してください。

    必要に応じて、クライアントがサポートしている場合、代替ドメイン名の HTTPS レコードを作成して、DNS ルックアップの一部としてプロトコルネゴシエーションを許可できます。

    HTTPS レコードを持つエイリアスリソースレコードセットを作成するには (オプション)

    1. CloudFront ディストリビューション設定で、HTTP/2 または HTTP/3 を有効にします。詳細については、「サポートされる HTTP バージョン」および「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
    2. Route 53 コンソールで、エイリアスリソースレコードセットを作成します。「ドメイン名を使用したトラフィックの Amazon CloudFront ウェブディストリビューションへのルーティング」の手順に従います。
    3. エイリアスリソースレコードセットの作成中に、レコードタイプ [HTTPS] でエイリアスレコードを作成します。

別の DNS サービスプロバイダー

DNS サービスプロバイダーが提供する方法を使用して、ドメインの CNAME レコードを追加します。この新しい CNAME レコードによって、DNS クエリが代替ドメイン名 (例: www.example.com) からディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net) にリダイレクトされます。詳細については、DNS サービスプロバイダーから提供されたドキュメントを参照してください。

> **Important**
>
> お使いの代替ドメイン名に対応する CNAME レコードが既に存在する場合は、そのレコードを更新するか、ディストリビューションの CloudFront ドメイン名を指す新しいレコードに置き換えてください。

13. dig などの DNS ツールを使用して、前のステップで作成した DNS 設定がディストリビューションのドメイン名を指していることを確認します。

    以下の例は、www.example.com ドメインへの dig リクエストと、応答のうちの関連する部分を示しています。

```
PROMPT> dig www.example.com

; <<> DiG 9.3.3rc2 <<> www.example.com
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 15917
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 9, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;www.example.com.     IN    A

;; ANSWER SECTION:
www.example.com. 10800 IN CNAME d111111abcdef8.cloudfront.net.
...
```

    応答セクションには、www.example.com のクエリを CloudFront ディストリビューションドメイン名 d111111abcdef8.cloudfront.net にルーティングする CNAME レコードが示されます。CNAME の右側の名前が CloudFront ディストリビューションのドメイン名であれ

ば、CNAME レコードは適切に構成されています。その名前が、Amazon S3 バケットのドメイン名などの別の値であれば、CNAME レコードの設定が間違っています。この場合、ステップ 7 に戻り、ディストリビューションのドメイン名を指すように CNAME レコードを修正します。

14. ディストリビューションの CloudFront ドメイン名ではなくお客様のドメイン名を持つ URL にアクセスして、代替ドメイン名をテストします。
15. アプリケーションで、CloudFront ディストリビューションのドメイン名ではなく代替ドメイン名を使用するように、オブジェクトへのリンクを変更します。

代替ドメイン名を移動する

代替ドメイン名を標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントに追加しようとしたときに、その代替ドメイン名が既に別のリソースに関連付けられている場合は、エラーメッセージが表示されます。

例えば、www.example.com を標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントに追加しようとしたときに、その代替ドメイン名が既に別のリソースに関連付けられている場合、`CNAMEAlreadyExists` エラーメッセージ (指定した 1 つ以上の CNAME が既に別のリソースに関連付けられています) が表示されます。

この場合、既存の代替ドメイン名をリソース間で移動できます。これはソースディストリビューションとターゲットディストリビューションです。標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナント間で代替ドメイン名を移動できます。

代替ドメイン名の移動については、次のトピックを参照してください。

トピック

- ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを設定する
- ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを見つける
- 代替ドメイン名を移動する

ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを設定する

代替ドメイン名を移動する前に、ターゲットリソースを設定する必要があります。これは、代替ドメイン名を移動するターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントです。

Standard distribution

ターゲット標準ディストリビューションを設定するには

1. TLS 証明書をリクエストします。この証明書には、サブジェクトまたはサブジェクト代替ドメイン (SAN) として代替ドメイン名、または移動する代替ドメイン名をカバーするワイルドカード (*) が含まれます。お持ちでない場合は、AWS Certificate Manager (ACM) または 別の認証局 (CA) にリクエストして、ACM にインポートできます。

   > **Note**
   >
   > 米国東部 (バージニア北部) (us-east-1) リージョンの証明書をリクエストまたはインポートすることが必要です。

   詳細については、AWS Certificate Manager の「AWS Certificate Manager ユーザーガイド」の「コンソールを使用してパブリック証明書をリクエストする」または「証明書のインポート」を参照してください。

2. ターゲット標準ディストリビューションを作成していない場合は、新しく作成します。標準ディストリビューションの作成の一環として、証明書をこの標準ディストリビューションに関連付けます。詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

   ターゲット標準ディストリビューションを既に作成している場合は、証明書を標準ディストリビューションに関連付けます。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。

3. 同じ AWS アカウント内で代替ドメイン名を移動する場合は、このステップをスキップします。

   代替ドメイン名を別の AWS アカウントに移動するには、DNS 設定で TXT レコードを作成する必要があります。この検証ステップは、不正なドメイン転送を防ぐのに役立ちます。CloudFront は、この TXT レコードを使用して、代替ドメイン名の所有権を検証します。

   DNS 設定で、代替ドメイン名をターゲット標準ディストリビューションに関連付ける DNS TXT レコードを作成します。TXT レコードの形式は、ドメインタイプによって異なります。

- サブドメインの場合は、代替ドメイン名の前にアンダースコア (_) を指定します。次に、TXT レコードの例を示します。

  ```
  _www.example.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net
  ```

- apex (またはルートドメイン) の場合は、ドメイン名の前にアンダースコアとピリオド (_.) を指定します。次に、TXT レコードの例を示します。

  ```
  _.example.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net
  ```

Distribution tenant

ターゲットディストリビューションテナントを設定するには

1. TLS 証明書をリクエストします。この証明書には、サブジェクトまたはサブジェクト代替ドメイン (SAN) として代替ドメイン名、または移動する代替ドメイン名をカバーするワイルドカード (*) が含まれます。お持ちでない場合は、AWS Certificate Manager (ACM) または 別の認証局 (CA) にリクエストして、ACM にインポートできます。

   > **Note**
   >
   > 米国東部 (バージニア北部) (us-east-1) リージョンの証明書をリクエストまたはインポートすることが必要です。

   詳細については、AWS Certificate Manager の「AWS Certificate Manager ユーザーガイド」の「コンソールを使用してパブリック証明書をリクエストする」または「証明書のインポート」を参照してください。

2. ターゲットディストリビューションテナントを作成していない場合は、新しく作成します。ディストリビューションテナントの作成の一環として、証明書をディストリビューションテナントに関連付けます。詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

   ターゲットディストリビューションテナントを既に作成している場合は、証明書をディストリビューションテナントに関連付けます。詳細については、「ドメインと証明書を追加する (ディストリビューションテナント)」を参照してください。

3. 同じ AWS アカウント内で代替ドメイン名を移動する場合は、このステップをスキップします。

代替ドメイン名を別の AWS アカウントに移動するには、DNS 設定で TXT レコードを作成する必要があります。この検証ステップは、不正なドメイン転送を防ぐのに役立ちます。CloudFront はこの TXT レコードを使用して代替ドメイン名の所有権を検証します。

DNS 設定で、代替ドメイン名をターゲットディストリビューションテナントに関連付ける DNS TXT レコードを作成します。TXT レコードの形式は、ドメインタイプによって異なります。

- サブドメインの場合は、代替ドメイン名の前にアンダースコア (_) を指定します。次に、TXT レコードの例を示します。

  ```
  _www.example.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net
  ```

- apex (またはルートドメイン) の場合は、ドメイン名の前にアンダースコアとピリオド (_.) を指定します。次に、TXT レコードの例を示します。

  ```
  _.example.com TXT d111111abcdef8.cloudfront.net
  ```

次に、次のトピックを参照して、代替ドメイン名に既に関連付けられているソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを見つけます。

ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを見つける

代替ドメイン名をあるディストリビューション (標準またはテナント) から別のディストリビューションに移動する前に、ソースディストリビューションを見つけます。これは、代替ドメイン名が既に関連付けられているリソースです。ソースディストリビューションリソースとターゲットディストリビューションリソースの両方の AWS アカウント ID が分かっている場合は、代替ドメイン名の移動方法を決定できます。

> **メモ**
>
> - ListDomainConflicts API オペレーションを使用することをお勧めします。これは、標準ディストリビューションとディストリビューションテナントの両方をサポートするためです。
> - ListConflictingAliases API オペレーションは、標準ディストリビューションのみをサポートします。

次の例に従って、ソースディストリビューション (標準またはテナント) を見つけます。

list-domain-conflicts

> **Tip**
>
> - 標準ディストリビューションの場合、`cloudfront:GetDistribution` および `cloudfront:ListDomainConflicts` アクセス許可が必要です。
> - ディストリビューションテナントの場合、`cloudfront:GetDistributionTenant` および `cloudfront:ListDomainConflicts` アクセス許可が必要です。

`list-domain-conflicts` を使用してソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを見つけるには

1. 次の例に示すように `list-domain-conflicts` コマンドを使用します。

   a. *`www.example.com`* をドメイン名で置き換えます。

   b. `domain-control-validation-resource` には、以前に設定したターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントの ID を指定します。指定されたドメインを対象とする証明書が関連付けられた標準のディストリビューションまたはディストリビューションテナントが必要です。

   c. ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントと同じ AWS アカウントにある認証情報を使用して、このコマンドを実行します。

   リクエスト

   この例では、ディストリビューションテナントを指定します。

   ```
   aws cloudfront list-domain-conflicts \
   --domain www.example.com \
   --domain-control-validation-resource
    "DistributionTenantId=dt_2x9GhoK0TZRsohWzv1b9It8JABC"
   ```

   レスポンス

   コマンドの出力内の各ドメイン名について、以下が表示されます。

- ドメインが関連付けられているリソースタイプ
- リソース ID。
- リソースを所有する AWS アカウント ID

リソース ID とアカウント ID は部分的に非表示になります。これにより、アカウントに属する標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを識別し、所有していないテナントの情報を保護するのに役立ちます。

```
{
    "DomainConflicts": [
        {
            "Domain": "www.example.com",
            "ResourceType": "distribution-tenant",
            "ResourceId": "***************ohWzv1b9It8JABC",
            "AccountId": "******112233"
        }
    ]
}
```

レスポンスには、指定したドメイン名と競合または重複するすべてのドメイン名が一覧表示されます。

例

- *tenant1.example.com* を指定した場合、レスポンスには tenant1.example.com と重複するワイルドカード代替ドメイン名 (*.example.com が存在する場合) が含まれます。
- **.tenant1.example.com* を指定した場合、レスポンスには *.tenant1.example.com と、そのワイルドカードの対象となる代替ドメイン名 (test.tenant1.example.com、dev.tenant1.example.com など) が含まれます。

2. レスポンスで、移動する代替ドメイン名のソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを見つけ、AWS アカウント ID をメモします。
3. ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントのアカウント ID を、前のステップでターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを作成したアカウント ID と比較します。その後、ソースとターゲットが同じ AWS アカウントにあるかどうかを判断できます。これは、代替ドメイン名の移動方法を決定するのに役立ちます。

詳細については、「AWS Command Line Interface リファレンス」の「list-domain-conflicts コマンド」を参照してください。

list-conflicting-aliases (standard distributions only)

> **Tip**
> ターゲット標準ディストリビューションに対する `cloudfront:GetDistribution` と `cloudfront:ListConflictingAliases` アクセス許可が必要です。

`list-conflicting-aliases` を使用してソース標準ディストリビューションを見つけるには

1. 次の例に示すように `list-conflicting-aliases` コマンドを使用します。

   a. *`www.example.com`* を代替ドメイン名に置き換え、*`EDFDVBD6EXAMPLE`* を、以前に設定したターゲット標準ディストリビューションの ID に置き換えます。

   b. ターゲット標準ディストリビューションと同じ AWS アカウントにある認証情報を使用して、このコマンドを実行します。

   リクエスト

   この例では、標準ディストリビューションを指定します。

```
aws cloudfront list-conflicting-aliases \
--alias www.example.com \
--distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE
```

   レスポンス

   コマンドの出力内の代替ドメイン名ごとに、それが関連付けられている標準ディストリビューションの ID と、標準ディストリビューションを所有する AWS アカウント ID を確認できます。標準ディストリビューション ID とアカウント ID は部分的に非表示になっているため、所有している標準ディストリビューションとアカウントを識別でき、所有していないディストリビューションとアカウントの情報は保護されます。

```
{
    "ConflictingAliasesList": {
```

```
        "MaxItems": 100,
        "Quantity": 1,
        "Items": [
            {
                "Alias": "www.example.com",
                "DistributionId": "*******EXAMPLE",
                "AccountId": "******112233"
            }
        ]
    }
}
```

レスポンスには、指定したドメイン名と競合または重複する代替ドメイン名が一覧表示されます。

例

- *www.example.com* を指定した場合、レスポンスには www.example.com と、重複するワイルドカード代替ドメイン名 (*.example.com) が含まれます (存在する場合)。
- コマンドに **.example.com* を指定すると、レスポンスには、*.example.com と、そのワイルドカードでカバーされる代替ドメイン名 (例えば、www.example.com、test.example.com、dev.example.com など) が含まれます。

2. 移動する代替ドメイン名の標準ディストリビューションを見つけ、AWS アカウント ID を書き留めます。このアカウント ID を、前のステップでターゲット標準ディストリビューションを作成したアカウント ID と比較します。その後、これら 2 つの標準ディストリビューションが同じ AWS アカウントにあるかどうか、および代替ドメイン名の移動方法を判断できます。

   詳細については、「AWS Command Line Interface リファレンス」の「list-conflicting-aliases コマンド」を参照してください。

次に、代替ドメイン名の移動については、以下のトピックを参照してください。

代替ドメイン名を移動する

代替ドメインの移動方法については、状況に応じて、次の方法から選択します。

ソースディストリビューションとターゲットディストリビューション (標準またはテナント) が同じ AWS アカウントにある場合

AWS Command Line Interface (AWS CLI) の update-domain-association コマンドを使用して、代替ドメイン名を移動します。

このコマンドは、代替ドメイン名が apex ドメイン (ルートドメインとも呼ばれます。例: example.com) である場合を含めて、同じアカウントでのすべての移動で機能します。

ソースディストリビューションとターゲットディストリビューション (標準またはテナント) が異なる AWS アカウントにある場合

ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントにアクセスでき、代替ドメイン名が apex ドメイン以外のもので、その代替ドメイン名と重複するワイルドカードをまだ使用していない場合は、ワイルドカードを使用して代替ドメイン名を移動します。詳細については、「the section called “ワイルドカードを使用して代替ドメイン名を移動する”」を参照してください。

ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを持つ AWS アカウントにアクセスできない場合は、update-domain-association コマンドを使用して代替ドメイン名の移動を試すことができます。代替ドメイン名を移動する前に、ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを無効にする必要があります。その他のヘルプについては、「the section called “AWS サポート にお問い合わせいただき、代替ドメイン名を移動する”」を参照してください。

> **Note**
>
> associate-alias コマンドを使用できますが、このコマンドは標準ディストリビューションのみをサポートします。「Amazon CloudFront API リファレンス」の「AssociateAlias」を参照してください。

update-domain-association (standard distributions and distribution tenants)

`update-domain-association` を使用して代替ドメイン名を移動するには

1. 次の例に示すように `update-domain-association` コマンドを使用します。

a. *example.com* を代替ドメイン名に置き換え、ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントの ID を指定します。

b. ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントと同じ AWS アカウントにある認証情報を使用して、このコマンドを実行します。

> 以下の制限があることに注意してください
>
> - `cloudfront:UpdateDomainAssociation` アクセス許可に加えて、標準ディストリビューションを更新する `cloudfront:UpdateDistribution` アクセス許可が必要です。ディストリビューションテナントを更新するには、`cloudfront:UpdateDistributionTenant` アクセス許可が必要です。
> - ソースディストリビューションとターゲットディストリビューション (標準またはテナント) が異なる AWS アカウントにある場合は、ドメインを移動する前にソースを無効にする必要があります。
> - ターゲットディストリビューションは、「the section called “ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを設定する”」で説明されているように設定する必要があります。

リクエスト

```
aws cloudfront update-domain-association \
  --domain "www.example.com" \
  --target-resource DistributionTenantId=dt_9Fd3xTZq7Hl2KABC \
  --if-match E3UN6WX5ABC123
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "E7Xp1Y3N9DABC",
    "Domain": "www.example.com",
    "ResourceId": "dt_9Fd3xTZq7Hl2KABC"
}
```

このコマンドは、ソース標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントから代替ドメイン名を削除し、ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントに追加します。

2. ターゲットディストリビューションが完全にデプロイされたら、ドメイン名が CloudFront ルーティングエンドポイントを指すように DNS 設定を更新します。例えば、DNS レコードは代替ドメイン名 (`www.example.com`) を CloudFront が提供するドメイン名 d111111abcdef8.cloudfront.net にポイントします。ターゲットがディストリビューションテナントの場合は、接続グループのエンドポイントを指定します。詳細については、「ドメインを CloudFront にポイントする」を参照してください。

associate-alias (standard distributions only)

`associate-alias` を使用して代替ドメイン名を移動するには

1. 次の例に示すように `associate-alias` コマンドを使用します。

   a. *`www.example.com`* を代替ドメイン名に、*`EDFDVBD6EXAMPLE`* をターゲット標準ディストリビューションの ID に置き換えます。

   b. ターゲット標準ディストリビューションと同じ AWS アカウントにある認証情報を使用して、このコマンドを実行します。

> 以下の制限があることに注意してください
>
> - ターゲット標準ディストリビューションに対する `cloudfront:AssociateAlias` と `cloudfront:UpdateDistribution` アクセス許可が必要です。
> - ソース標準ディストリビューションとターゲット標準ディストリビューションが同じ AWS アカウントにある場合、ソース標準ディストリビューションに対する `cloudfront:UpdateDistribution` アクセス許可が必要です。
> - ソース標準ディストリビューションとターゲット標準ディストリビューションが異なる AWS アカウントにある場合は、最初にソース標準ディストリビューションを無効にする必要があります。
> - ターゲット標準ディストリビューションは、「the section called “ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを設定する”」で説明されているように設定する必要があります。

リクエスト

```
aws cloudfront associate-alias \
--alias www.example.com \
--target-distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE
```

このコマンドは、ソース標準ディストリビューションから代替ドメイン名を削除し、ターゲット標準ディストリビューションに移動します。

2. ターゲット標準ディストリビューションが完全にデプロイされたら、代替ドメイン名の DNS レコードがターゲット標準ディストリビューションのディストリビューションドメイン名を参照するように DNS 構成を更新します。例えば、DNS レコードは代替ドメイン名 (`www.example.com`) を CloudFront が提供するドメイン名 d111111abcdef8.cloudfront.net にポイントします。

詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「associate-alias コマンド」を参照してください。

ワイルドカードを使用して代替ドメイン名を移動する

ソースディストリビューションがターゲットディストリビューションと異なる AWS アカウントにあり、ソースディストリビューションが有効になっている場合は、ワイルドカードを使用して代替ドメイン名を移動できます。

> **Note**
>
> ワイルドカードを使用して apex ドメイン (example.com など) を移動することはできません。ソースディストリビューションとターゲットディストリビューションが異なる AWS アカウントにある場合の apex ドメインの移動については、サポート にお問い合わせください。詳細については、「the section called “AWS サポート にお問い合わせいただき、代替ドメイン名を移動する”」を参照してください。

ワイルドカードを使用して代替ドメイン名を移動するには

> **Note**
>
> このプロセスでは、ディストリビューションを複数回更新します。各ディストリビューションが最新の変更を完全にデプロイするまで待ってから次のステップに進みます。

1. ターゲットディストリビューションを更新して、移動する代替ドメイン名に対応したワイルドカード付き代替ドメイン名を追加します。例えば、移動する代替ドメイン名を www.example.com にしている場合は、代替ドメイン名 *.example.com をターゲットディストリビューションに追加します。これを行うには、ターゲットディストリビューションの SSL/TLS 証明書にワイルドカード付きのドメイン名を含める必要があります。詳細については、「the section called “ディストリビューションを更新する”」を参照してください。
2. 代替ドメイン名の DNS 設定を更新して、ターゲットディストリビューションのドメイン名を参照します。例えば、移動する代替ドメイン名が www.example.com の場合、www.example.com の DNS レコードを更新して、トラフィックをターゲットディストリビューションのドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net) にルーティングします。

   > **Note**
   >
   > DNS 設定を更新した後でも、代替ドメイン名はソースディストリビューションによって引き続き提供されます。これは、代替ドメイン名がソースディストリビューションで現在設定されているためです。

3. ソースディストリビューションを更新して代替ドメイン名を削除します。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
4. ターゲットディストリビューションを更新して代替ドメイン名を追加します。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
5. dig (または類似の DNS クエリツール) を使用して、代替ドメイン名の DNS レコードの解決先がターゲットディストリビューションのドメイン名になっていることを検証します。
6. (オプション) ターゲットディストリビューションを更新してワイルドカード付き代替ドメイン名を削除します。

AWS サポート にお問い合わせいただき、代替ドメイン名を移動する

ソースディストリビューションとターゲットディストリビューションが異なる AWS アカウントにある場合に、ソースディストリビューションの AWS アカウントにアクセスできないか、ソースディストリビューションを無効にできない場合は、サポート にお問い合わせいただき代替ドメイン名を移動できます。

サポート にお問い合わせいただき、代替ドメイン名を移動するには

1. ターゲットディストリビューションをセットアップします。これには、ターゲットディストリビューションを参照する DNS TXT レコードも含まれます。詳細については、「ターゲット標準ディストリビューションまたはディストリビューションテナントを設定する」を参照してください。
2. サポート にお問い合わせいただき、ドメインの所有権を証明し、ドメインを新しい CloudFront ディストリビューションに移動するようにリクエストします。
3. ターゲットディストリビューションが完全にデプロイされたら、代替ドメイン名の DNS レコードがターゲットディストリビューションのディストリビューションドメイン名を参照するように DNS 構成を更新します。

代替ドメイン名を削除する

ドメインあるいはサブドメインから CloudFront ディストリビューション にルーティングするトラフィックを停止する場合、このセクションの手順に従って DNS 設定および CloudFront ディストリビューションを更新します。

ディストリビューションから代替ドメイン名を削除し、同時に DNS 設定を更新することが重要です。これにより、後にこのドメイン名を別の CloudFront ディストリビューションに関連付ける際の問題を回避します。代替ドメイン名が既に 1 つのディストリビューションに関連付けられている場合、別のディストリビューションで設定することはできません。

> **Note**
>
> このディストリビューションから代替ドメイン名を削除して、別のディストリビューションに追加するには、「代替ドメイン名を移動する」の手順に従います。ドメインを削除するこの手順を実行し、続けてこのドメインを別のディストリビューションに追加する場合、CloudFront はエッジロケーションに更新するように伝達されることより、このドメインは一定期間新しいディストリビューションにリンクしません。

ディストリビューションから代替ドメイン名を削除するには

1. まず、ドメインのイントラネットトラフィックを CloudFront ディストリビューションではない別のリソース (Elastic Load Balancing ロードバランサーなど) にルーティングします。または、CloudFront にトラフィックをルーティングする DNS レコードを削除することもできます。

   ドメインの DNS サービスに応じて、次のいずれかを実行します。

   - Route 53 を使用している場合、エイリアスレコードまたは CNAME レコードを更新または削除します。詳細については、「レコードの編集」または「レコードの削除」を参照してください。
   - 別の DNS サービスプロバイダーを使用している場合、その DNS サービスプロバイダーが提供するメソッドで CloudFront にトラフィックを送る CNAME レコードを更新または削除します。詳細については、DNS サービスプロバイダーから提供されたドキュメントを参照してください。

2. ドメインの DNS レコードを更新したら、この変更が伝達され、DNS リゾルバーが新しいリソースにトラフィックをルーティングするまで待ちます。URL でドメインを使用するテストリンクを作成することで、以上が完了したことを確認できます。

3. AWS Management Console にサインインして、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開き、次の手順で CloudFront ディストリビューションを更新してドメイン名を削除します。

   a. 更新するディストリビューションの ID を選択します。

   b. [General] タブで、[Edit] を選択します。

   c. [Alternate Domain Names (CNAMEs) (代替ドメイン名 (CNAME))] で、ディストリビューションに使用しない代替ドメイン名 (1 つ以上) を削除します。

   d. [Yes, Edit (はい、編集します)] を選択します。

代替ドメイン名でワイルドカードを使用する

代替ドメイン名を追加するとき、サブドメインを個別に追加する代わりに、ドメイン名の最初に * ワイルドカードを使用できます。例えば、代替ドメイン名を *.example.com にしている場合は、「www.example.com」、「product-name.example.com」、「marketing.product-name.example.com」などの、末尾が「example.com」であるドメイン名であればどれでも URL に使用できます。オブジェクトのパスは、ドメイン名に関係なく同じです。例えば、次のようになります。

- www.example.com/images/image.jpg
- product-name.example.com/images/image.jpg
- marketing.product-name.example.com/images/image.jpg

ワイルドカードを含む代替ドメイン名については、以下の要件に従ってください。

- 代替ドメイン名は、アスタリスクとドット (*.) で始まる必要があります。
- *domain.example.com のように、サブドメイン名の一部をワイルドカードで置き換えることはできません。
- 「subdomain.*.example.com」 のように、ドメイン名の途中にあるサブドメインを置き換えることはできません。
- ワイルドカードを使用する代替ドメイン名を含むすべての代替ドメイン名は、証明書のサブジェクト代替名 (SAN) でカバーされている必要があります。

ワイルドカード付き代替ドメイン名 (*.example.com など) には、使用されている別の代替ドメイン名 (example.com など) を含めることができます。

CloudFront ディストリビューションで WebSockets を使用する

Amazon CloudFront は、WebSocket の使用をサポートしています。これは、クライアントとサーバー間の長時間の双方向性接続が必要な場合に便利な TCP ベースのプロトコルです。永続的な接続は、多くの場合、リアルタイムアプリケーションでの要件です。WebSockets を使用するシナリオには、ソーシャルチャットプラットフォーム、オンラインコラボレーションワークスペース、マルチプレイヤーゲーム、および金融取引プラットフォームのようなリアルタイムのデータフィードを提供するサービスが含まれます。WebSocket 接続経由のデータは、全二重通信に対して双方向に流れることができます。

WebSocket 機能は自動的に有効になり、どのディストリビューションでも動作します。WebSockets を使用するには、ディストリビューションにアタッチされているキャッシュ動作で次のいずれかを設定します。

- すべてのビューワーリクエストのヘッダーをオリジンに転送します AllViewer マネージドオリジンリクエストポリシーを使用できます。
- 具体的には、オリジンリクエストポリシーで `Sec-WebSocket-Key` および `Sec-WebSocket-Version` リクエストヘッダーを転送します。

WebSocket プロトコルの仕組み

WebSocket プロトコルは、独立した TCP ベースのプロトコルであり、これによって HTTP のオーバーヘッド (および潜在的なレイテンシーの増加) の一部を回避することができます。

WebSocket 接続を確立するために、クライアントはプロトコルの変更のため HTTP のアップグレードセマンティクスを使用する通常の HTTP リクエストを送信します。その後、サーバーはハンドシェイクを完了できます。WebSocket 接続は開いたままで、クライアントまたはサーバーが毎回新しい接続を確立する必要なしに互いにデータフレームを送信できます。

デフォルトでは、WebSocket プロトコルは通常の WebSocket 接続にポート 80 を使用し、TLS 経由の WebSocket 接続ではポート 443 を使用します。CloudFront ビューワープロトコルポリシー および プロトコル (カスタムオリジンのみ) に選択したオプションは、WebSocket 接続と HTTP トラフィックに適用されます。

WebSocket の要件

WebSocket リクエストは、以下の標準形式で RFC 6455 に準拠する必要があります。

Example サンプルクライアントリクエスト

```
GET /chat HTTP/1.1
Host: server.example.com
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Key: dGhlIHNhbXBsZSBub25jZQ==
Origin: https://example.com
Sec-WebSocket-Protocol: chat, superchat
Sec-WebSocket-Version: 13
```

Example サンプルサーバー応答

```
HTTP/1.1 101 Switching Protocols
Upgrade: websocket
Connection: Upgrade
Sec-WebSocket-Accept: s3pPLMBiTxaQ9kYGzzhZRbK+xOo=
Sec-WebSocket-Protocol: chat
```

WebSocket 接続がクライアントまたはサーバーによって、またはネットワークの中断によって切断された場合、クライアントアプリケーションはサーバーとの接続を再開する必要があります。

推奨される WebSocket ヘッダー

WebSockets を使用する際の予期しない圧縮関連の問題を避けるため、オリジンリクエストポリシーに以下のヘッダーを含めることをお勧めします。

- `Sec-WebSocket-Key`
- `Sec-WebSocket-Version`
- `Sec-WebSocket-Protocol`
- `Sec-WebSocket-Accept`
- `Sec-WebSocket-Extensions`

許可リストで使用するエニーキャスト静的 IP をリクエストする

ディストリビューションで使用するエニーキャスト静的 IP を CloudFront にリクエストできます。エニーキャスト静的 IP リストには、すべての地理的リージョンにまたがる AWS アカウント 専用の IPv4 IP アドレスが含まれています。

21 個のエニーキャスト静的 IP アドレスをネットワークプロバイダーの許可リストにリクエストして、アプリケーションにアクセスするビューワーのデータ料金を免除できます。または、アウトバウンドセキュリティファイアウォール内でこれらの静的 IP を使用して、承認されたアプリケーションとのトラフィック交換を制御することもできます。エニーキャスト静的 IP リストは、1 つ以上のディストリビューションで使用できます。

Apex ドメイン (example.com など) を CloudFront ディストリビューションに直接ルーティングする場合は、このユースケースで 3 個のエニーキャスト静的 IP アドレスをリクエストできます。次に、DNS に A レコードを追加して、apex ドメインを CloudFront にポイントします。

エニーキャスト静的 IP は、サーバー名表示 (SNI) で動作します。詳細については、「SNI を使用して HTTPS リクエストを処理する (ほとんどのクライアントで有効)」を参照してください。

前提条件

CloudFront ディストリビューションでエニーキャスト静的 IP リストを使用するには、以下の操作を行う必要があります。

- エニーキャスト静的 IP リストで使用するディストリビューションの IPv6 をオフにします。
- ディストリビューションの料金クラスとして [すべてのエッジロケーションを使用する] を選択します。料金の詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

エニーキャスト静的 IP リストをリクエストする

CloudFront ディストリビューションで使用するエニーキャスト静的 IP リストをリクエストします。

エニーキャスト静的 IP リストをリクエストするには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 左のナビゲーションペインで [静的 IP] を選択します。
3. [リクエスト] で、CloudFront サポートエンジニアリングに連絡するためのリンクを選択します。
4. ワークロード情報 (1 秒あたりのリクエストバイト数と 1 秒あたりのリクエスト数) を入力します。
5. CloudFront サポートエンジニアリングがリクエストを確認します。確認プロセスには最大 2 日かかる場合があります。

リクエストが承認されたら、エニーキャスト静的 IP リストを作成して 1 つ以上のディストリビューションに関連付けることができます。

エニーキャスト静的 IP リストを作成する

開始する前に、前のセクションで説明したように、エニーキャスト静的 IP リストをリクエストします。

エニーキャスト静的 IP リストを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 左のナビゲーションペインで [静的 IP] を選択します。
3. [エニーキャスト IP リストを作成] を選択します。
4. [名前] に名前を入力します。
5. 静的 IP ユースケースでは、適切なユースケースを選択します。
6. サービスの利用規約と料金を確認し、[送信] を選択します。

静的 IP リストが作成されたら、割り当てられた IP アドレスを静的 IP リストの詳細ページで確認できます。ディストリビューションを静的 IP リストに関連付けることもできます。

エニーキャスト静的 IP リストを既存のディストリビューションに関連付ける

開始する前に、前のセクションで説明したように、エニーキャスト静的 IP リストをリクエストして作成します。また、ディストリビューションで IPv6 をオフにしていること、料金クラスとして [すべてのエッジロケーションを使用する (最高のパフォーマンス)] を選択済みであることを確認します。

エニーキャスト静的 IP リストを既存のディストリビューションに関連付けるには

- 次のいずれかを行います：
  - 静的 IP リストの詳細ページから静的 IP リストを関連付けます。
    1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
    2. 左のナビゲーションペインで [静的 IP] を選択します。
    3. 静的 IP リストの名前を選択します。
    4. [アソシエイトディストリビューション] を選択します。
    5. 1 つ以上のディストリビューションを選択し、[アソシエイトディストリビューション] を選択します。
  - ディストリビューションの詳細ページから静的 IP リストを関連付けます。
    1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
    2. 左のナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
    3. ディストリビューションの名前を選択します。
    4. [全般] タブの [設定] で、[編集] を選択します。
    5. [エニーキャスト IP リスト] で、このディストリビューションで使用するエニーキャスト静的 IP リストを選択します。
    6. [変更を保存] を選択します。

エニーキャスト静的 IP リストを新しいディストリビューションに関連付ける

開始する前に、前のセクションで説明したように、エニーキャスト静的 IP リストをリクエストして作成します。

エニーキャスト静的 IP リストを新しいディストリビューションに関連付けるには

- 新しい ディストリビューションを作成します。詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。[設定] で、エニーキャスト静的 IP リストを使用するために、以下の選択を行う必要があります。
  - [エニーキャスト IP リスト] で、ドロップダウンリストからエニーキャスト静的 IP リストを選択します。
  - [料金クラス] で、[すべてのエッジロケーションを使用する (最適なパフォーマンス)] を選択します。
  - [IPv6] で、[オフ] を選択します。

ディストリビューションの作成を完了します。必要に応じて、エニーキャスト静的 IP リストに必須ではないその他の設定や構成を選択できます。

エニーキャスト静的 IP リストに関するクォータの詳細については、「AWS 全般のリファレンス」の「Amazon CloudFront endpoints and quotas」を参照してください。

CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用

Amazon CloudFront は、HTTP/2 上に構築されたオープンソースのリモートプロシージャコール (RPC) フレームワークである gRPC をサポートしています。gRPC は、ペイロードをバッファリングするバイナリプロトコルと双方向ストリーミングを提供するため、低レイテンシーの通信を必要とするアプリケーションに適しています。

CloudFront は gRPC リクエストを受信してオリジンに直接プロキシします。CloudFront を使用して、次の 4 種類の gRPC サービスをプロキシできます。

- 単項 RPC
- サーバーストリーミング RPC
- クライアントストリーミング RPC

- 双方向ストリーミング RPC

CloudFront における gRPC の仕組み

CloudFront で gRPC を設定するには、gRPC サービスを提供するオリジンをディストリビューションのオリジンとして設定します。gRPC 以外のサービスと gRPC サービスの両方を提供するオリジンを使用できます。CloudFront は、受信リクエストが gRPC リクエストなのか HTTP/HTTPS リクエストなのかを `Content-Type` ヘッダーに基づいて判断します。リクエストの `Content-Type` ヘッダーの値が `application/grpc` である場合、リクエストは gRPC リクエストと見なされ、CloudFront はリクエストをオリジンにプロキシします。

> **Note**
>
> ディストリビューションで gRPC リクエストを処理できるようにするには、サポートされている HTTP バージョンの 1 つとして HTTP/2 を含め、HTTP メソッド (`POST` を含む) を許可します。CloudFront は安全な (HTTPS ベースの) gRPC 接続のみをサポートするため、gRPC オリジンエンドポイントは HTTPS をサポートするように設定する必要があります。gRPC はエンドツーエンドの HTTPS のみをサポートします。カスタムオリジンを使用している場合は、[プロトコル] 設定が HTTPS をサポートしていることを確認します。

ディストリビューションの gRPC サポートを有効にするには、次の手順を実行します。

1. ディストリビューションのキャッシュ動作を更新して、HTTP メソッド (`POST` メソッドを含む) を許可します。
2. `POST` メソッドを選択したら、表示される gRPC チェックボックスをオンにします。
3. サポートされている HTTP バージョンの 1 つとして [HTTP/2] を指定します。

詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- HTTP/2 経由で gRPC リクエストを許可する
- 「Amazon CloudFront API Reference」の「GrpcConfig」

gRPC はキャッシュできない API トラフィック専用であるため、キャッシュ設定は gRPC リクエストには影響しません。オリジンリクエストポリシーを使用して、gRPC オリジンに送信する gRPC リクエストにカスタムヘッダーを追加できます。CloudFront で AWS WAF を使用すると、gRPC

ディストリビューションへのアクセスを管理し、ボットを制御して、gRPC アプリケーションをウェブエクスプロイトから保護できます。CloudFront gRPC は、CloudFront Functions をサポートしています。

HTTPS ステータスに加えて、grpc-status も gRPC レスポンスで受信します。grpc-status に指定できる値の一覧については、「Status codes and their use in gRPC」を参照してください。

> **メモ**
>
> gRPC は、以下の CloudFront 機能をサポートしていません。
>
> - 継続的デプロイ
> - カスタムエラーレスポンス
> - gRPC は `POST` メソッドを使用するため、gRPC ではオリジンフェイルオーバーはサポートされていません。CloudFront は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドが `GET`、`HEAD`、または `OPTIONS` の場合にのみ、セカンダリオリジンにフェイルオーバーします。
> - CloudFront は gRPC リクエストをオリジンに直接プロキシし、リージョナルエッジキャッシュ (REC) をバイパスします。gRPC は REC をバイパスするため、gRPC は Lambda@Edge や Origin Shield をサポートしていません。
> - gRPC は、AWS WAF リクエスト本文の検査ルールをサポートしていません。これらのルールをディストリビューションのウェブ ACL で有効にした場合、gRPC を使用するすべてのリクエストでは、リクエスト本文の検査ルールを無視します。他のすべての AWS WAF ルールは引き続き適用されます。詳細については、「ディストリビューションで AWS WAF を有効にする」を参照してください。

キャッシュと可用性

CloudFront を使用して、オリジンサーバーが直接応答する必要があるリクエストの数を減らすことができます。CloudFront キャッシュを使用すると、ユーザーに近い CloudFront エッジロケーションからより多くのオブジェクトが提供されます。これにより、オリジンサーバーの負荷が軽減され、レイテンシーが減少します。

エッジキャッシュから CloudFront が提供できるリクエスト数が多いほど、オブジェクトの最新バージョンまたは固有バージョンを取得するために CloudFront がオリジンに転送する必要のあるビューワーリクエストが少なくなります。CloudFront を最適化して、オリジンへのリクエストをできるだけ少なくするには、CloudFront Origin Shield の使用を検討してください。詳細については、「Amazon CloudFront Origin Shield の使用」を参照してください。

すべてのリクエスト数に対する、CloudFront キャッシュから直接提供されるリクエストの比率をキャッシュヒット率と呼びます。ヒット、ミス、またはエラーであるビューワーリクエストの割合は CloudFront コンソールで確認できます。詳細については、「CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する」を参照してください。

キャッシュヒット率に影響を与えるいくつかの要因があります。以下の「CloudFront キャッシュから直接提供するリクエストの割合 (キャッシュヒット率) を増やす」のガイダンスを参照して、キャッシュヒット率を向上させるために、CloudFront ディストリビューション設定を調整できます。

CloudFront が配信するコンテンツの追加および削除については、「CloudFront が配信するコンテンツを追加、削除、または置き換える」を参照してください。

トピック

- CloudFront キャッシュから直接提供するリクエストの割合 (キャッシュヒット率) を増やす
- Amazon CloudFront Origin Shield の使用
- CloudFront オリジンフェイルオーバーを使用して高可用性を最適化する
- コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する
- クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする
- Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする
- リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする

CloudFront キャッシュから直接提供するリクエストの割合 (キャッシュヒット率) を増やす

コンテンツのオリジンサーバーにアクセスするのではなく、CloudFront キャッシュから直接提供されるビューワーリクエストの比率を増やしてパフォーマンスを向上させることができます。これは、キャッシュヒット率の向上として知られています。

以下のセクションでは、キャッシュヒット率を改善する方法について説明します。

トピック

- CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する
- オリジンシールドを使用する
- クエリ文字列パラメータに基づくキャッシュ
- Cookie 値に基づくキャッシュ
- リクエストヘッダーに基づくキャッシュ
- 圧縮が不要な場合に Accept-Encoding ヘッダーを削除する
- HTTP 経由でメディアコンテンツを提供する

CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する

キャッシュヒット率を向上させるには、Cache-Control max-age ディレクティブをオブジェクトに追加し、`max-age` に対して最も長い実用的な値を指定するようにオリジンを設定します。キャッシュ期間が短ければ短いほど、オブジェクトが変更されているかどうかを特定して最新バージョンを取得するリクエストを CloudFront がオリジンに送信する頻度が高くなります。`stale-while-revalidate` および `stale-if-error` ディレクティブで `max-age` を補足すると、特定の条件下でのキャッシュヒット率をさらに向上させることができます。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

オリジンシールドを使用する

CloudFront Origin Shield は、オリジンの前に追加のキャッシュレイヤーを提供するため、CloudFront ディストリビューションのキャッシュヒット率を向上させるために役立ちます。Origin Shield を使用すると、CloudFront のすべてのキャッシュレイヤーからオリジンへのすべてのリクエストは、1 つの場所から送信されます。CloudFront は、各オブジェクトを Origin Shield からオリジンへの 1 つのリクエストを使用して取得できます。CloudFront キャッシュの他のすべて

のレイヤー (エッジロケーションとリージョン別エッジキャッシュ) は、OriginShield からオブジェクトを取得できます。

詳細については、「Amazon CloudFront Origin Shield の使用」を参照してください。

クエリ文字列パラメータに基づくキャッシュ

クエリ文字列パラメータに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する場合、以下を行うことでキャッシュを改善できます。

- オリジンが一意のオブジェクトを返すクエリ文字列パラメータのみを転送するように CloudFront を設定する。
- 同じパラメータのすべてのインスタンスで大文字と小文字の区別を統一する。例えば、1 つのリクエストに `parameter1=A` が含まれており、別のリクエストに `parameter1=a` が含まれている場合、CloudFront は `parameter1=A` が含まれているリクエストと `parameter1=a` が含まれているリクエストを 2 つの個別のリクエストとしてオリジンに転送します。これが行われると、オブジェクトは同一であっても、CloudFront はオリジンから個別に返された対応するオブジェクトを個別にキャッシュします。A または a のどちらかのみを使用すると、CloudFront がオリジンに転送するリクエストが少なくなります。
- パラメータの順序を統一する。大文字と小文字が区別されることと同じように、あるオブジェクトに対するリクエストに `parameter1=a&parameter2=b` というクエリ文字列が含まれており、同じオブジェクトに対する別のリクエストに `parameter2=b&parameter1=a` が含まれている場合、オブジェクトは同一であっても、CloudFront は両方のリクエストをオリジンに転送し、対応するオブジェクトを個別にキャッシュします。パラメータの順序を統一すると、CloudFront がオリジンに転送するリクエストが少なくなります。

詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。CloudFront がオリジンに転送するクエリ文字列を確認するには、CloudFront ログファイルの `cs-uri-query` 列の値を参照します。詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

Cookie 値に基づくキャッシュ

Cookie 値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する場合、以下を行うことでキャッシュを改善できます。

- すべての Cookie を転送する代わりに特定の Cookie のみを転送するように CloudFront を設定する。Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定する場合、CloudFront は Cookie の名

前と値のすべての組み合わせを転送します。その場合、オリジンが返すオブジェクトがすべて同一であっても、別々にキャッシュされます。

たとえば、ビューワーがすべてのリクエストに 2 つの Cookie を含め、それぞれの Cookie に使用できる値が 3 つあり、Cookie 値のすべての組み合わせが可能であるとします。CloudFront は、オブジェクトごとに最大 9 つの異なるリクエストをオリジンに転送します。オリジンが 1 つの Cookie のみに基づいて同じオブジェクトの複数のバージョンを返す場合、CloudFront は必要以上のリクエストをオリジンに転送し、同一オブジェクトの複数のバージョンを不必要にキャッシュします。

- 静的コンテンツと動的コンテンツに対してそれぞれ異なるキャッシュ動作を作成し、動的コンテンツの場合にのみ Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定する。

  例えば、ディストリビューションのキャッシュ動作が 1 つしかなく、このディストリビューションを `.js` ファイルなどの動的コンテンツと頻繁に変更されない `.css` ファイルの両方に使用するとします。CloudFront は Cookie 値に基づいて個別のバージョンの `.css` ファイルをキャッシュするため、それぞれの CloudFront エッジロケーションがすべての新しい Cookie 値または Cookie 値の組み合わせに対してリクエストをオリジンに転送します。

  Cookie 値に基づいて CloudFront がキャッシュしない、`*.css` というパスパターンのキャッシュ動作を作成すると、CloudFront は、エッジロケーションが特定の `.css` ファイルに対して受け取る最初のリクエストおよび `.css` ファイルの有効期限が切れた後の最初のリクエストでのみ `.css` ファイルのリクエストをオリジンに転送します。
- Cookie 値がユーザーごとに一意である (ユーザー ID など) 動的コンテンツと、より少ない数の一意の値に基づいて変化する動的コンテンツに対してそれぞれ異なるキャッシュ動作を作成する (可能な場合)。

詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。CloudFront がオリジンに転送する Cookie を確認するには、CloudFront ログファイルの `cs(Cookie)` 列の値を参照します。詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

リクエストヘッダーに基づくキャッシュ

リクエストヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する場合、以下を行うことでキャッシュを改善できます。

- すべてのヘッダーに基づいて転送およびキャッシュする代わりに特定のヘッダーのみに基づいて転送およびキャッシュするように CloudFront を設定します。CloudFront は、指定したヘッダーの名

前と値のすべての組み合わせを転送します。その場合、オリジンが返すオブジェクトがすべて同一であっても、別々にキャッシュされます。

> **Note**
>
> CloudFront は常に以下のトピックで指定されているヘッダーをオリジンに転送します。
>
> - CloudFront がリクエストを処理して Amazon S3 オリジンサーバーに転送する方法 > CloudFront が削除または更新する HTTP リクエストヘッダー
> - CloudFront がリクエストを処理してカスタムオリジンサーバーに転送する方法 > HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)

リクエストヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する場合、CloudFront が転送するヘッダーを変更するのではなく、CloudFront がヘッダー値に基づいてオブジェクトをキャッシュするかどうかのみを変更します。

- 多数の一意の値を持つリクエストヘッダーに基づいてキャッシュすることを可能な限り回避する。

  例えば、ユーザーのデバイスに基づいてさまざまなサイズのイメージを提供する場合、使用できる値が多数ある `User-Agent` ヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しないでください。代わりに、CloudFront デバイスタイプヘッダー `CloudFront-Is-Desktop-Viewer`、`CloudFront-Is-Mobile-Viewer`、`CloudFront-Is-SmartTV-Viewer`、`CloudFront-Is-Tablet-Viewer` に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定します。さらに、タブレットとデスクトップに同じバージョンのイメージを返す場合は、`CloudFront-Is-Tablet-Viewer` ヘッダーではなく `CloudFront-Is-Desktop-Viewer` ヘッダーのみを転送します。

詳細については、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

圧縮が不要な場合に `Accept-Encoding` ヘッダーを削除する

圧縮が有効になっていない場合 (オリジンがサポートしていないため、CloudFront がサポートしていないため、またはコンテンツが圧縮可能でないため)、Custom Origin Header を以下のように設定するオリジンにディストリビューション内のキャッシュ動作を関連付けることで、キャッシュヒット率を増やすことができます。

- ヘッダー名: `Accept-Encoding`
- ヘッダー値: (空白のままにする)

この設定を使用すると、CloudFront はキャッシュキーから `Accept-Encoding` ヘッダーを削除し、オリジンリクエストにヘッダーを含めません。この設定は、そのオリジンからのディストリビューションに CloudFront が配信するすべてのコンテンツに適用されます。

HTTP 経由でメディアコンテンツを提供する

ビデオオンデマンド (VOD) およびビデオコンテンツのストリーミングの最適化の詳細については、「CloudFront を使用したビデオオンデマンドおよびライブストリーミングビデオ」を参照してください。

Amazon CloudFront Origin Shield の使用

CloudFront Origin Shield は、オリジンの負荷を最小限に抑え、可用性を向上させ、運用コストを削減するために役立つ、CloudFront キャッシュインフラストラクチャ内の追加レイヤーです。CloudFront Origin Shield の使用には、次のメリットがあります。

キャッシュヒット率の向上

Origin Shield は、オリジンの前に追加のキャッシュレイヤーを提供するため、CloudFront ディストリビューションのキャッシュヒット率を向上させるために役立ちます。Origin Shield を使用すると、CloudFront のすべてのキャッシュレイヤーからオリジンへのすべてのリクエストが Origin Shield を通過し、キャッシュがヒットする可能性が高くなります。CloudFront は、Origin Shield からの 1 つのオリジンリクエストを使用して各オブジェクトを取得できます。CloudFront キャッシュのその他のレイヤー (エッジロケーションとリージョン別エッジキャッシュ) はすべて、Origin Shield からオブジェクトを取得できます。

オリジンの負荷を軽減

Origin Shield を使用すると、オリジンに送信される同じオブジェクトへの同時リクエストの数をさらに減らすことができます。Origin Shield のキャッシュにないコンテンツへのリクエストは、同じオブジェクトに対する他のリクエストと統合され、オリジンに送信されるリクエストは 1 件のみになります。オリジンで処理するリクエスト数を減らすと、ピークロード時や想定外のトラフィック急増時にオリジンの可用性が維持され、ジャストインタイムパッケージング、画像変換、データ転送 (DTO) などのコストを削減できます。

ネットワークパフォーマンスの向上

オリジンに対するレイテンシーが最も低い AWS リージョンで Origin Shield を有効にすることで、最良のネットワークパフォーマンスが得られます。AWS リージョン内のオリジンの場合、CloudFront のネットワークトラフィックは、オリジンに到達するまで高スループットの CloudFront ネットワーク上に留まります。AWS 外のオリジンの場合、CloudFront のネットワークトラフィックは、オリジンへの低レイテンシー接続がある Origin Shield に到達するまで CloudFront ネットワーク上に留まります。

Origin Shield の使用には追加料金が発生します。詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

> **Note**
>
> Origin Shield は gRPC リクエストではサポートされていません。gRPC をサポートするディストリビューションで Origin Shield が有効になっている場合、gRPC リクエストは引き続き機能します。ただし、リクエストは Origin Shield を経由せずに gRPC オリジンに直接プロキシされます。詳細については、「CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用」を参照してください。

トピック

- Origin Shield のユースケース
- Origin Shield の AWS リージョンを選択する
- Origin Shield を有効にする
- Origin Shield のコストの見積もり
- Origin Shield の高可用性
- Origin Shield と他の CloudFront 機能との連携

Origin Shield のユースケース

CloudFront Origin Shield は、次のような多くのユースケースで役立ちます。

- 異なる地理的リージョンにビューワーが分散している場合
- ライブストリーミングまたはオンザフライ画像処理のために、オリジンがジャストインタイムパッケージを提供する場合

- オンプレミスのオリジンに、容量または帯域幅の制約がある場合
- ワークロードが複数のコンテンツ配信ネットワーク (CDN) を使用する場合

Origin Shield は、動的コンテンツがオリジンにプロキシ化される場合、コンテンツのキャッシュ可能性が低い安倍、コンテンツのリクエスト頻度の低い場合など、上記以外の状況には適さないことがあります。

以下のセクションでは、以下のユースケースにおける Origin Shield の利点について説明します。

ユースケース

- 異なる地理的リージョンにビューワーが分散している場合
- 複数の CDN を使用する場合

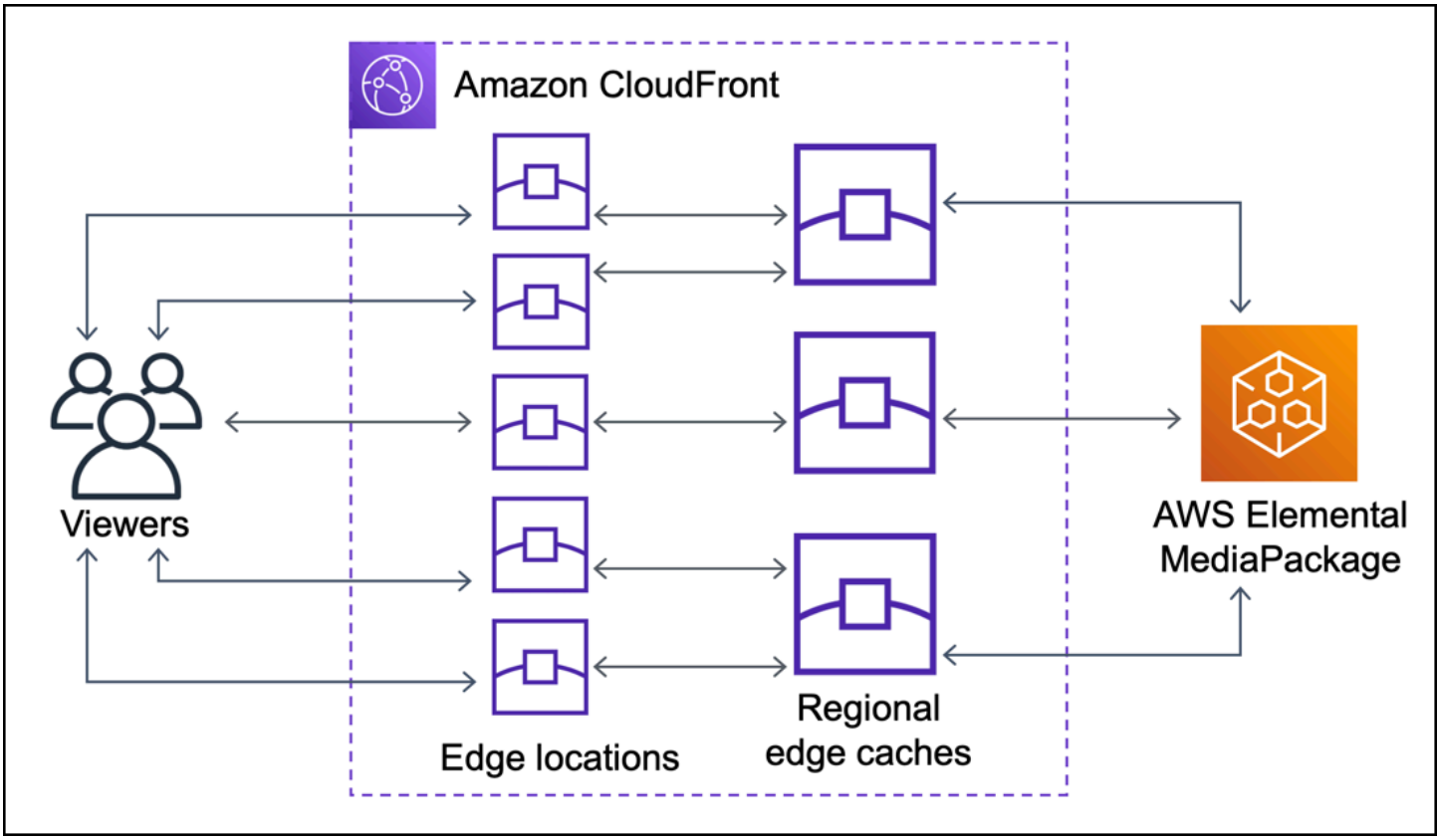
異なる地理的リージョンにビューワーが分散している場合

Amazon CloudFront を使用すると、CloudFront がキャッシュを使用して処理できるリクエストはオリジンに送信されないため、オリジンの負荷が軽減されます。CloudFront が提供するエッジロケーションのグローバルネットワークに加え、リージョン別エッジキャッシュは中間層のキャッシュレイヤーとして機能します。これにより、地理的に近いリージョンのビューワーにキャッシュヒットが提供され、オリジンリクエストが統合されます。ビューワーリクエストは、まず近くの CloudFront エッジロケーションにルーティングされ、オブジェクトがそのロケーションでキャッシュされていない場合、リクエストはリージョン別エッジキャッシュに送信されます。

ビューワーのリージョンが地理的に異なる場合、リクエストは異なるリージョン別エッジキャッシュを介してルーティングされ、それぞれから同じコンテンツに対するリクエストがオリジンに送信される可能性があります。Origin Shield を使用すると、リージョン別エッジキャッシュとオリジンの間にキャッシュのレイヤーが追加されます。すべてのリージョン別エッジキャッシュからのリクエストはすべて、Origin Shield を通過し、オリジンの負荷をさらに軽減します。次の図にその概念を示します。次の図で、オリジンは AWS Elemental MediaPackage です。

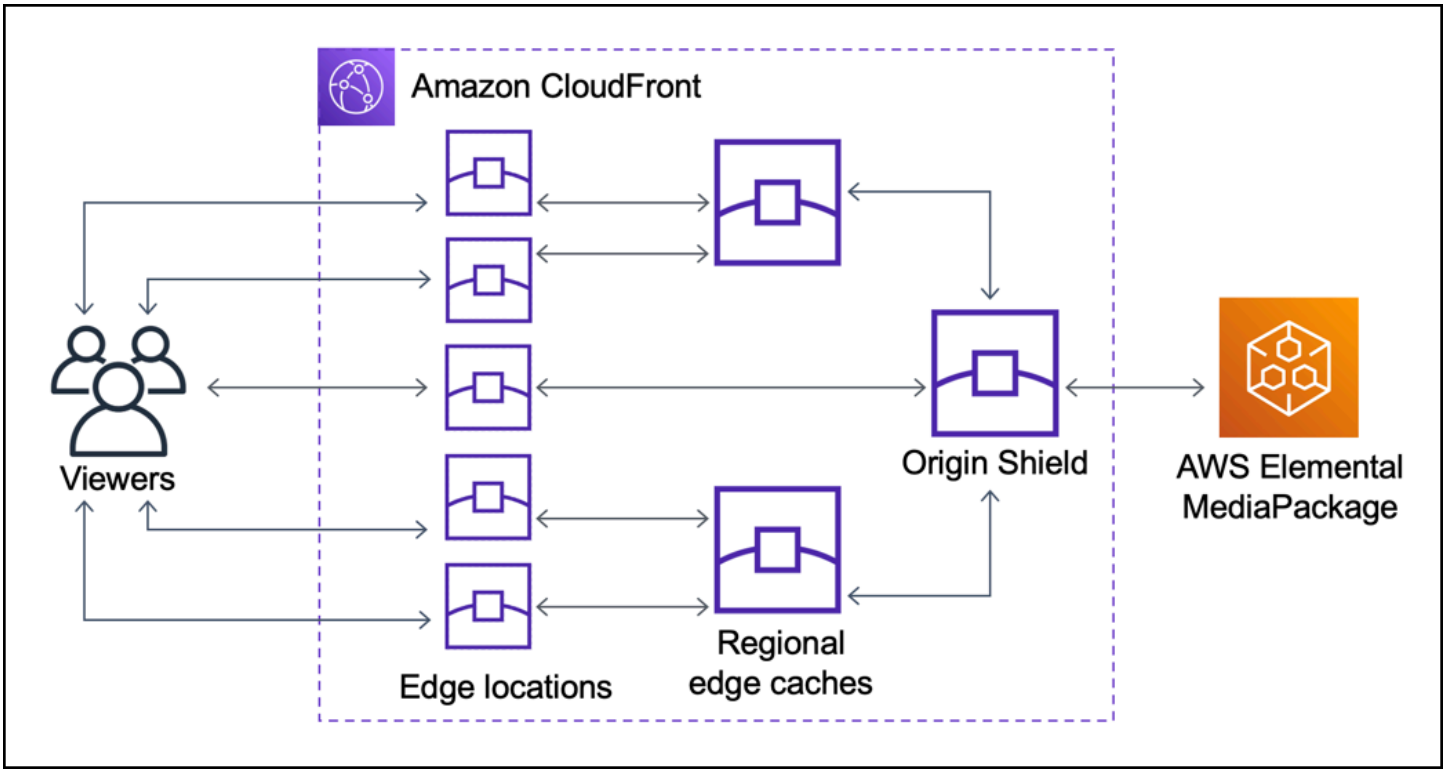
Origin Shield を使用しない場合

Origin Shield を使用しない場合は、次の図に示されているように、同じコンテンツに対するリクエストをオリジンが重複して受け取る可能性があります。



Origin Shield を使用する場合

Origin Shield を使用すると、次の図に示されているように、オリジンの負荷を軽減できます。



複数の CDN を使用する場合

ライブビデオイベントや人気のあるオンデマンドコンテンツを配信するには、複数のコンテンツ配信ネットワーク (CDN) を使用することがあります。複数の CDN の使用には利点もありますが、同じコンテンツに対して多数の重複リクエストをオリジンが受け取る可能性があります。それぞれのリクエストは、異なる CDN から送信されることも、同じ CDN 内の異なる場所から送信されることもあります。このような冗長リクエストにより、オリジンの可用性に影響することも、ジャストインタイムパッケージングやインターネットへのデータ転送 (DTO) などのプロセスに追加の運用コストが発生することもあります。

Origin Shield を使用し、他の CDN のオリジンとして CloudFront ディストリビューションを組み合わせると、次のようなメリットがあります。

- オリジンで受信される冗長リクエストが少なくなるため、複数の CDN を使用した場合の悪影響を軽減できます。
- CDN 全体で共通のキャッシュキーを使用し、オリジン向けの機能を一元管理できます。
- ネットワークパフォーマンスの向上。他の CDN からのネットワークトラフィックが近くの CloudFront エッジロケーションで終了し、ローカルキャッシュからのヒットが発生する可能性があります。リクエストされたオブジェクトがエッジロケーションキャッシュ内にない場合、オリジンへのリクエストは Origin Shield までの間 CloudFront ネットワーク上に残り、オリジンへの高い

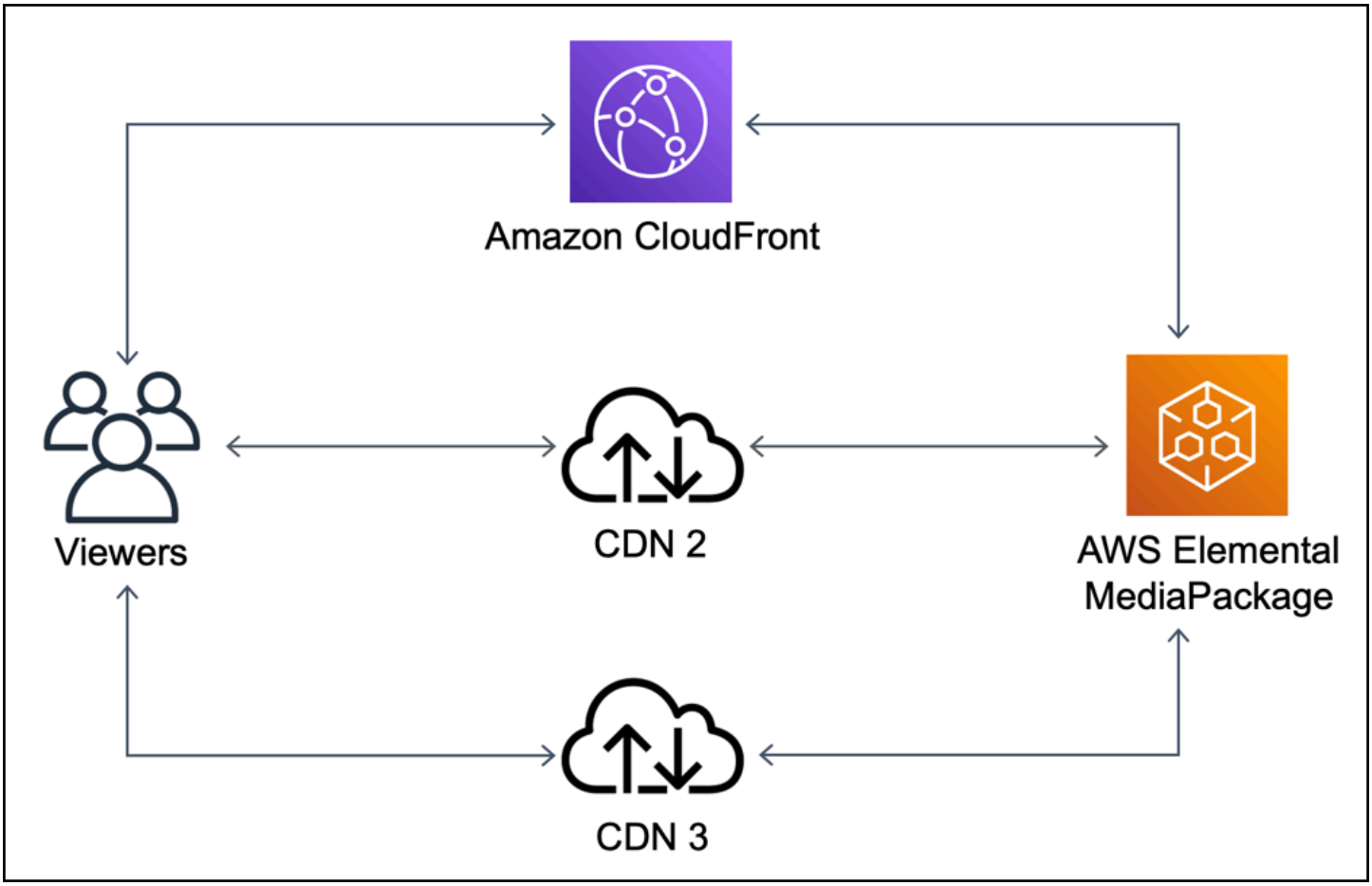
スループットと低レイテンシーを提供します。リクエストされたオブジェクトが Origin Shield のキャッシュ内にある場合、オリジンへのリクエストは完全に回避されます。

> **Important**
>
> マルチ CDN アーキテクチャでオリジンシールドを使用し、割引料金を利用する場合は、[お問い合わせ] または AWS 営業担当者を通じて詳細をご確認ください。追加料金が適用される場合があります。

以下の図は、複数の CDN で人気のあるライブビデオイベントを提供する場合に、この設定がオリジンへの負荷を最小限に抑える方法を示しています。次の図で、オリジンは AWS Elemental MediaPackage です。

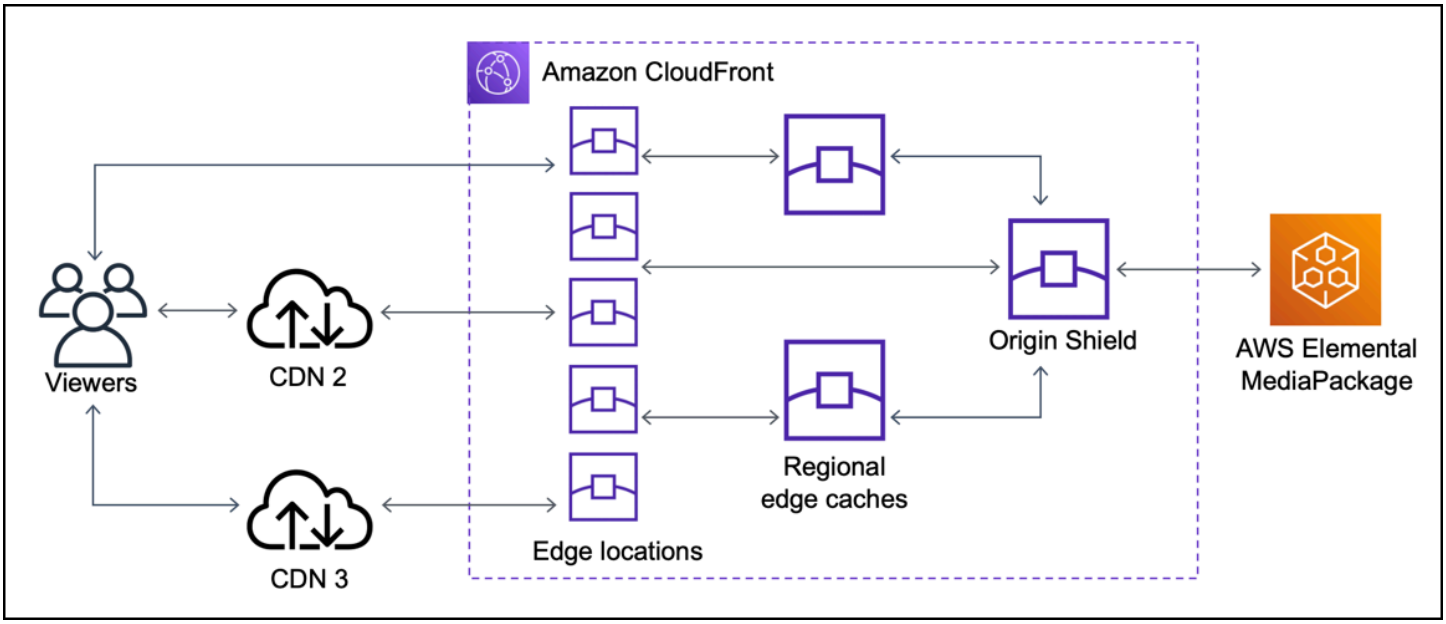
Origin Shield を使用しない場合 (複数の CDN を使用)

Origin Shield を使用しない場合は、次の図に示されているように、同じコンテンツに対する多数の重複リクエストを (それぞれ異なる CDN から) オリジンが受け取る可能性があります。



Origin Shield を使用する場合 (複数の CDN を使用)

Origin Shield を使用し、他の CDN のオリジンとして CloudFront を組み合わせると、次の図に示されているように、オリジンの負荷を軽減できます。



Origin Shield の AWS リージョンを選択する

Amazon CloudFront は、CloudFront のリージョンエッジキャッシュがある AWS リージョンで Origin Shield を提供しています。Origin Shield を有効にするときは、Origin Shield の AWS リージョンを選択します。オリジンに対するレイテンシーが最も低い AWS リージョンを選択するようにしてください。Origin Shieldは、AWS リージョン内にあるオリジンにも、AWS 外のオリジンにも使用できます。

AWS リージョン内のオリジン

オリジンが AWS リージョンにある場合は、CloudFront が Origin Shield を提供するリージョン内にオリジンがあるかどうかを最初に判断します。CloudFront は、以下の AWS リージョンで Origin Shield を提供しています。

- 米国東部 (オハイオ) – `us-east-2`
- 米国東部 (バージニア北部) – `us-east-1`
- 米国西部 (オレゴン) – `us-west-2`
- アジアパシフィック (ムンバイ) – `ap-south-1`
- アジアパシフィック (ソウル) – `ap-northeast-2`
- アジアパシフィック (シンガポール) – `ap-southeast-1`
- アジアパシフィック (シドニー) – `ap-southeast-2`
- アジアパシフィック (東京) – `ap-northeast-1`

- 欧州 (フランクフルト) – `eu-central-1`
- 欧州 (アイルランド) – `eu-west-1`
- 欧州 (ロンドン) – `eu-west-2`
- 南米 (サンパウロ) – `sa-east-1`
- 中東 (アラブ首長国連邦) – `me-central-1`

CloudFront で Origin Shield が提供されている AWS リージョン内にオリジンがある場合

CloudFront が Origin Shield を提供する AWS リージョン (上記のリストを参照) にオリジンがある場合は、オリジンと同じリージョンで Origin Shield を有効にします。

CloudFront が Origin Shield を提供する AWS リージョン内にオリジンがない場合

CloudFront が Origin Shield を提供する AWS リージョンにオリジンがない場合は、以下の表を参照して、Origin Shield を有効にするリージョンを判断します。

オリジンの場所	Origin Shield を有効にするリージョン
米国西部 (北カリフォルニア) – `us-west-1`	米国西部 (オレゴン) – `us-west-2`
アフリカ (ケープタウン) – `af-south-1`	欧州 (アイルランド) – `eu-west-1`
アジアパシフィック (香港) – `ap-east-1`	アジアパシフィック (シンガポール) – `ap-southeast-1`
カナダ (中部) – `ca-central-1`	米国東部 (バージニア北部) – `us-east-1`
欧州 (ミラノ) – `eu-south-1`	欧州 (フランクフルト) – `eu-central-1`
欧州 (パリ) – `eu-west-3`	欧州 (ロンドン) – `eu-west-2`
欧州 (ストックホルム) – `eu-north-1`	欧州 (ロンドン) – `eu-west-2`
中東 (バーレーン) – `me-south-1`	アジアパシフィック (ムンバイ) – `ap-south-1`

オリジンが 外にある場合AWS

Origin Shield は、オンプレミスのオリジン、または AWS リージョン外のオリジンにも使用できます。その場合は、オリジンに対するレイテンシーが最も低い AWS リージョンで Origin Shield を有効にします。オリジンに対するレイテンシーが最も低い AWS リージョンがわからない場合は、以下の提案を参考にして判断することができます。

- 上記の表を参照し、オリジンの地理的位置に基づいて、オリジンに対するレイテンシーが最も低いと思われる AWS リージョンを見計らいます。
- オリジンに地理的に近いいくつかの異なる AWS リージョンで Amazon EC2 インスタンスを起動し、`ping` を使用してテストを数回実行して、これらのリージョンとオリジンの間の典型的なネットワークレイテンシーを測定できます。

Origin Shield を有効にする

Origin Shield を有効にすると、キャッシュヒット率の向上、オリジンへの負荷の軽減、パフォーマンスの強化を図ることができます。オリジンシールドを有効にするには、CloudFront ディストリビューションのオリジン設定を変更します。Origin Shield は、オリジンのプロパティです。CloudFront ディストリビューションのオリジンごとに、そのオリジンに最適なパフォーマンスを提供する AWS リージョンで Origin Shield を個別に有効化できます。

Origin Shield は、CloudFront コンソール、AWS CloudFormation、または CloudFront API で有効にすることができます。

Console

既存のオリジンに対して Origin Shield を有効にするには (コンソール)

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 更新するオリジンがあるディストリビューションを選択します。
3. [オリジン] タブを選択します。
4. 更新するオリジンを選択し、[編集] を選択します。
5. [Origin Shield を有効にする] で、[はい] を選択します。
6. [Origin Shield Region] (Origin Shield のリージョン) には、Origin Shield を有効にする AWS リージョンを選択します。リージョンの選択については、「Origin Shield の AWS リージョンを選択する」を参照してください。

7. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ディストリビューションのステータスが [デプロイ済み] であれば、Origin Shield の準備が完了しています。これには数分かかります。

新しいオリジンの Origin Shield を有効にするには (コンソール)

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 既存のディストリビューションに新しいオリジンを作成するには、次の操作を行います。

   1. オリジンを作成するディストリビューションを選択します。
   2. [オリジンの作成] を選択し、ステップ 3 に進みます。

   新しい標準ディストリビューションに新しいオリジンを作成するには、次の操作を行います。

   1. 手順に従って、コンソールで標準ディストリビューションを作成します。詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。
   2. [設定] セクションで、[オリジン設定のカスタマイズ] を選択します。ステップ 3 に進みます。
3. [Origin Shield を有効にする] で、[はい] を選択します。
4. [Origin Shield Region] (Origin Shield のリージョン) には、Origin Shield を有効にする AWS リージョンを選択します。リージョンの選択については、「Origin Shield の AWS リージョンを選択する」を参照してください。
5. コンソールの手順に従って、オリジンまたはディストリビューションの作成を完了します。

ディストリビューションのステータスが [デプロイ済み] であれば、Origin Shield の準備が完了しています。これには数分かかります。

AWS CloudFormation

AWS CloudFormation で Origin Shield を有効にするには、`AWS::CloudFront::Distribution` リソースの `Origin` プロパティタイプに `OriginShield` プロパティを使用します。`OriginShield` プロパティは、既存の `Origin` に追加することも、新しい `Origin` を作成するときに含めることができます。

次の例は、米国西部 (オレゴン) リージョン (`OriginShield`) で `us-west-2` を有効にするための構文を YAML 形式で示しています。リージョンの選択については、「the section called “Origin Shield の AWS リージョンを選択する”」を参照してください。この例では、`Origin` リソース全体ではなく、`AWS::CloudFront::Distribution` プロパティタイプのみを示しています。

```
Origins:
- DomainName: 3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com
  Id: Example-EMP-3ae97e9482b0d011
  OriginShield:
    Enabled: true
    OriginShieldRegion: us-west-2
  CustomOriginConfig:
    OriginProtocolPolicy: match-viewer
    OriginSSLProtocols: TLSv1
```

詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドのリソースとプロパティのリファレンスセクションで「AWS::CloudFront::Distribution Origin」を参照してください。

API

AWS SDK または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して CloudFront API で Origin Shield を有効にするには、`OriginShield` タイプを使用します。`OriginShield` は、`Origin` の `DistributionConfig` 内で指定します。`OriginShield` タイプの詳細については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の以下の情報を参照してください。

- OriginShield (タイプ)
- Origin (タイプ)
- DistributionConfig (タイプ)
- UpdateDistribution (オペレーション)
- CreateDistribution (オペレーション)

これらのタイプと操作を使用するための具体的な構文は、使用する SDK、CLI、API クライアントによって異なります。詳細については、SDK、CLI、またはクライアントのリファレンスドキュメントを参照してください。

Origin Shield のコストの見積もり

Origin Shield の料金は、増分レイヤーとして Origin Shield に送信されるリクエストの数に基づいて計算されます。

オリジンにプロキシ化される動的 (キャッシュ不可能な) リクエストの場合、Origin Shield は常に増分レイヤーとなります。動的リクエストでは、HTTP メソッド PUT、POST、PATCH、DELETE を使用します。

有効期限 (TTL) の設定が 3,600 秒未満の GET および HEAD リクエストは、動的リクエストと見なされます。また、キャッシュが無効になっている GET および HEAD リクエストも動的リクエストと見なされます。

動的リクエストに対する Origin Shield の料金を見積もるには、次の式を使用します。

動的リクエストの総数 x 10,000 リクエストあたりの Origin Shield 料金 / 10,000

HTTP メソッド GET、HEAD、OPTIONS を使用する非動的リクエストの場合、Origin Shield は増分レイヤーになることがあります。Origin Shield を有効にするときは、Origin Shield の AWS リージョンを選択します。Origin Shield と同じリージョン内のリージョン別エッジキャッシュに本来送信されるリクエストの場合、Origin Shield は増分レイヤーになりません。このようなリクエストに対しては、Origin Shield の料金が発生しません。Origin Shield とは異なるリージョンのリージョン別エッジキャッシュに送信されてから Origin Shield に送信されるリクエストの場合、Origin Shield は増分レイヤーになります。このようなリクエストに対しては、Origin Shield の料金が発生します。

キャッシュ可能なリクエストに対する Origin Shield の料金を見積もるには、次の式を使用します。

キャッシュ可能なリクエストの総数 x (1 – キャッシュヒット率) x 異なるリージョンのリージョン別エッジキャッシュから Origin Shield に送信されるリクエストの割合 x 10,000 リクエストあたりの Origin Shield 料金 / 10,000

Origin Shield の 10,000 リクエストあたりの料金について詳しくは、「CloudFront の料金」を参照してください。

Origin Shield の高可用性

Origin Shield では、CloudFront のリージョン別エッジキャッシュを活用します。これらのエッジキャッシュはそれぞれ、少なくとも 3 つのアベイラビリティーゾーンと Amazon EC2 Auto Scaling インスタンスのフリートを使用して、AWS リージョン内に構築されます。CloudFront の口ケーションから Origin Shield への接続では、リクエストごとにアクティブなエラー追跡が使用されます。こ

れにより、プライマリ Origin Shield ロケーションが利用できない場合は、リクエストがセカンダリ Origin Shield ロケーションに自動的にルーティングされます。

Origin Shield と他の CloudFront 機能との連携

以下のセクションでは、Origin Shield と他の CloudFront 機能との連携について説明します。

Origin Shield と CloudFront ログ記録

Origin Shield がいつリクエストを処理したかを確認するには、以下のいずれかを有効にする必要があります。

- CloudFront 標準ログ (アクセスログ)。標準ログは無料で提供されます。
- CloudFront リアルタイムログ。リアルタイムログの使用には追加料金が発生します。「Amazon CloudFront の料金」を参照してください。

Origin Shield からのキャッシュヒットは、CloudFront ログの `OriginShieldHit` フィールドに `x-edge-detailed-result-type` として表示されます。Origin Shield では、Amazon CloudFront のリージョン別エッジキャッシュが活用されます。リクエストが CloudFront エッジロケーションから Origin Shield として機能するリージョン別エッジキャッシュにルーティングされた場合、ログには `Hit` としてではなく `OriginShieldHit` として報告されます。

Origin Shield とオリジングループ

Origin Shield は CloudFront オリジングループとの互換性があります。Origin Shield はオリジンのプロパティであるため、オリジンがオリジングループの一部であっても、リクエストは常に各オリジンの Origin Shield を通過します。CloudFront はリクエストごとに、プライマリオリジンの Origin Shield を介してリクエストをオリジングループのプライマリオリジンにルーティングします。このリクエストが失敗した場合 (オリジングループのフェイルオーバー基準に従って)、CloudFront はセカンダリオリジンの Origin Shield を介してリクエストをセカンダリオリジンにルーティングします。

Origin Shield と Lambda@Edge

Origin Shield は Lambda@Edge 関数の機能性には影響しませんが、これらの関数が実行される AWS リージョンに影響を及ぼす可能性があります。

Lambda@Edge と共に Origin Shield を使用する場合、オリジン向けのトリガー (オリジンリクエストとオリジンレスポンス) は、Origin Shield が有効になっている AWS リージョンで実行されます。

プライマリ Origin Shield ロケーションが利用できないために、CloudFront がリクエストをセカンダリ Origin Shield ロケーションにルーティングする場合、Lambda@Edge オリジン向けのトリガーもセカンダリ Origin Shield ロケーションを使用するようにシフトされます。

ビューワー向けトリガーは影響を受けません。

CloudFront オリジンフェイルオーバーを使用して高可用性を最適化する

高可用性が必要なシナリオでは、オリジンフェイルオーバーを使用するように CloudFront を設定できます。開始するには、プライマリとセカンダリの 2 つのオリジンを持つオリジングループを作成します。プライマリオリジンが使用できない場合、または障害を示す特定の HTTP レスポンスステータスコードを返す場合、CloudFront は自動的にセカンダリオリジンに切り替わります。

オリジンフェイルオーバーを設定するには、少なくとも 2 つのオリジンを持つディストリビューションが必要です。次に、1 つをプライマリとして設定した 2 つのオリジンを含むディストリビューションのオリジングループを作成します。最後に、オリジングループを使用するようにキャッシュ動作を作成または更新します。

オリジングループを設定して特定のオリジンフェイルオーバーオプションを設定する手順については、「オリジングループを作成する」を参照してください。

キャッシュ動作のオリジンフェイルオーバーを設定すると、CloudFront は、ビューワーリクエストに対して以下の処理を実行します。

- キャッシュヒットがあると、CloudFront はリクエストされたオブジェクトを返します。
- キャッシュミスがあると、CloudFront はオリジングループのプライマリオリジンにリクエストをルーティングします。
- プライマリオリジンがフェイルオーバー用に設定されていないステータスコード (HTTP 2xx や 3xx ステータスコードなど) を返すと、CloudFront はリクエストされたオブジェクトをビューワーに配信します。
- 次のいずれかに該当する場合:
  - プライマリオリジンは、フェイルオーバー用に設定した HTTP ステータスコードを返す
  - CloudFront がプライマリオリジンに接続できない (503 がフェイルオーバーコードとして設定されている場合)
  - プライマリオリジンからのレスポンスに時間がかかりすぎる (タイムアウト) (504 がフェイルオーバーコードとして設定されている場合)

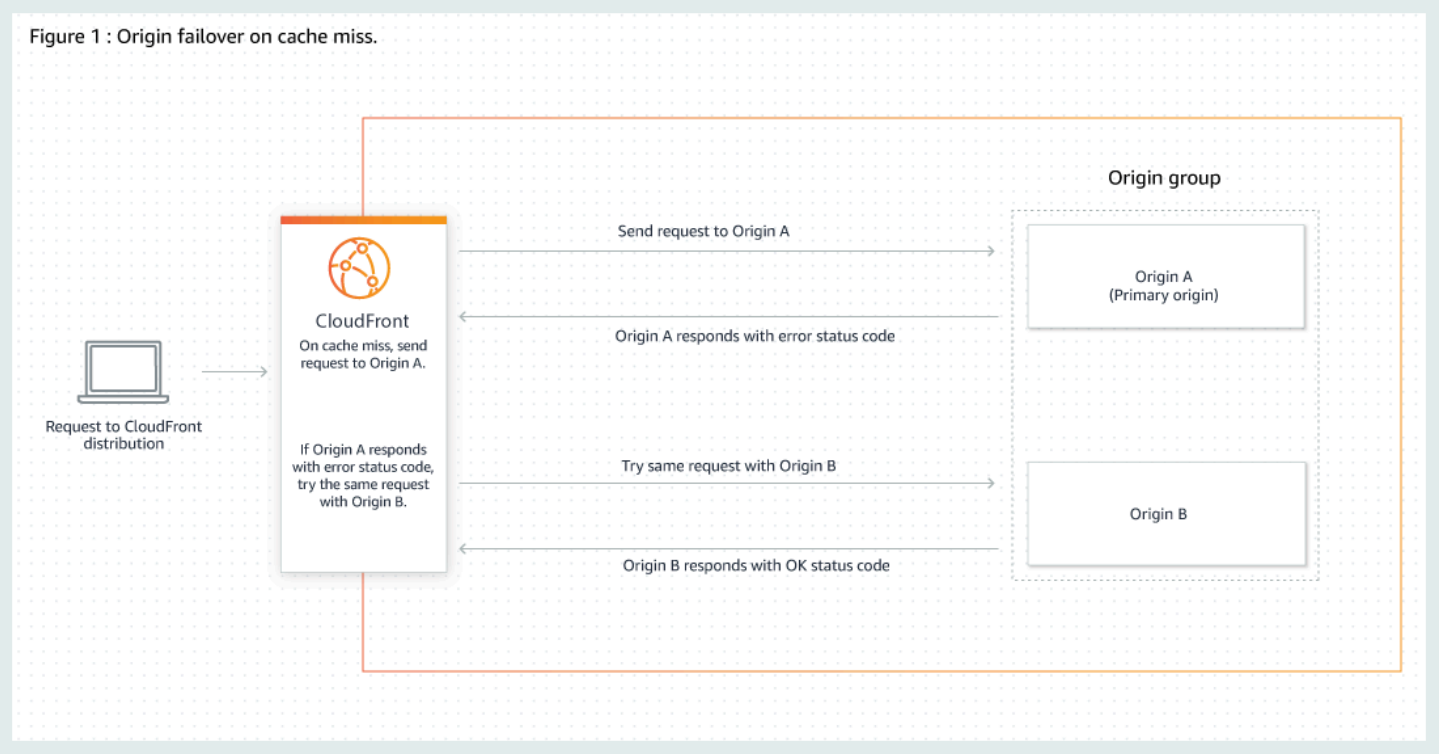
この場合、CloudFront はオリジングループ内のセカンダリオリジンにリクエストをルーティングします。

> **Note**
>
> ビデオコンテンツのストリーミングなど、ユースケースによっては、CloudFront をセカンダリオリジンにすばやくフェイルオーバーすることが必要になる場合があります。CloudFront がセカンダリオリジンにフェイルオーバーするのにかかる時間を調整するには、「オリジンのタイムアウトと試行を制御する」を参照してください。

CloudFront は、前のリクエストをセカンダリオリジンにフェイルオーバーした場合でも、すべての受信リクエストをプライマリオリジンにルーティングします。CloudFront は、プライマリオリジンへのリクエストが失敗した後にのみセカンダリオリジンにリクエストを送信します。

CloudFront は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドが `GET`、`HEAD`、または `OPTIONS` の場合にのみ、セカンダリオリジンにフェイルオーバーします。ビューワーが別の HTTP メソッド (たとえば `POST` や `PUT` など) を送信しても、CloudFront はフェイルオーバーしません。

以下の図は、オリジンフェイルオーバーのしくみを示しています。



トピック

- オリジングループを作成する
- オリジンのタイムアウトと試行を制御する
- Lambda@Edge 関数でのオリジンフェイルオーバーの使用
- オリジンフェイルオーバーでのカスタムエラーページの使用

オリジングループを作成する

オリジングループを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. オリジングループを作成するディストリビューションを選択します。
3. [オリジン] タブを選択します。
4. ディストリビューションに複数のオリジンがあることを確認します。そうでない場合は、2 番目のオリジンを追加します。
5. [Origin groups] (オリジンのグループ) ペインの [Origins] (オリジン) タブで、[Create Origin group] (オリジングループの作成) を選択します。
6. オリジングループのオリジンを選択します。オリジンを追加したら、矢印を使用して優先度 (つまり、どのオリジンがプライマリで、どのオリジンがセカンダリであるか) を設定します。
7. オリジングループの名前を入力します。
8. フェイルオーバー基準として使用する HTTP ステータスコードを選択します。次のステータスコードを任意に組み合わせて選択できます。400、403、404、416、500、502、503、または 504。CloudFront は、指定したステータスコードの 1 つを含むレスポンスを受信すると、セカンダリオリジンにフェイルオーバーします。

   > **Note**
   >
   > CloudFront は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドが `GET`、`HEAD`、または `OPTIONS` の場合にのみ、セカンダリオリジンにフェイルオーバーします。ビューワーが別の HTTP メソッド (たとえば `POST` や `PUT` など) を送信しても、CloudFront はフェイルオーバーしません。

9. [オリジン選択基準] で、ディストリビューションがビューワーリクエストをルーティングするときにオリジンを選択する方法を指定します。以下のオプションを選択できます。

デフォルト

CloudFront は、[設定] ページで指定したデフォルトのオリジン優先度を使用します。

メディア品質スコア

CloudFront は、このスコアを追跡して使用し、リクエストを転送する先の最初のオリジンを決定します。これにより、CloudFront がオリジングループの代替オリジンに非同期 HEAD リクエストを行い、メディア品質スコアを決定することも許可します。このオプションは、AWS Elemental MediaPackage v2 のオリジンでのみ選択できます。詳細については、「Media Quality-Aware Resiliency」を参照してください。

10. [Create origin group] (オリジングループの作成) を選択します。

ディストリビューションのキャッシュ動作のオリジンとしてオリジングループを割り当ててください。詳細については、「名前」を参照してください。

オリジンのタイムアウトと試行を制御する

デフォルトでは、CloudFront は、セカンダリオリジンにフェイルオーバーする前に 30 秒間 (それぞれ 10 秒間の接続試行が 3 回)、オリジングループ内のプライマリオリジンへの接続を試行します。ビデオコンテンツのストリーミングなど、ユースケースによっては、CloudFront をセカンダリオリジンに、さらにすばやくフェイルオーバーすることが必要になる場合があります。以下の設定を調整して、CloudFront がセカンダリオリジンにフェイルオーバーするのにかかる時間を変更できます。オリジンがセカンダリオリジンであるか、オリジングループの一部ではないオリジンである場合、これらの設定は、CloudFront が HTTP 504 レスポンスをビューワーに返す速度に影響します。

よりすばやくフェイルオーバーするには、接続タイムアウトを短くするか、接続試行回数を減らすか、またはその両方を行います。カスタムオリジン (静的ウェブサイトホスティングで設定されている Amazon S3 バケットオリジンを含む) の場合、オリジン応答タイムアウトを調整することもできます。

オリジン接続タイムアウト

オリジン接続タイムアウト設定は、オリジンへの接続を確立しようとしたときに CloudFront が待機する時間に影響します。デフォルトでは、CloudFront は接続の確立まで 10 秒待機しますが、1 ~ 10 秒 (両端の値を含む) を指定できます。詳細については、「接続タイムアウト」を参照してください。

オリジン接続の試行

オリジン接続試行の設定は、CloudFront がオリジンへの接続を試行する回数に影響します。デフォルトでは、CloudFront は 3 回接続を試行しますが、1 ~ 3 (両端の値を含む) を指定できます。詳細については、「接続の試行」を参照してください。

カスタムオリジン (静的ウェブサイトホスティングで設定された Amazon S3 バケットを含む) では、この設定は、オリジン応答タイムアウトの場合に CloudFront がオリジンから応答を取得しようとする回数にも影響します。

オリジン応答タイムアウト

オリジン応答タイムアウト (オリジンリードタイムアウトとも呼ばれる) は、CloudFront がオリジンからの応答を受信する (または完全な応答を受信する) まで待機する時間に影響します。デフォルトでは、CloudFront は 30 秒間待機しますが、1 ~ 120 秒 (両端の値を含む) を指定できます。詳細については、「応答タイムアウト」を参照してください。

これらの設定を変更する方法

CloudFront コンソールでこれらの設定を変更するには

- 新しいオリジンまたは新しいディストリビューションの場合、リソースの作成時にこれらの値を指定します。
- 既存のディストリビューションの既存のオリジンについては、オリジンを編集するときにこれらの値を指定します。

詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

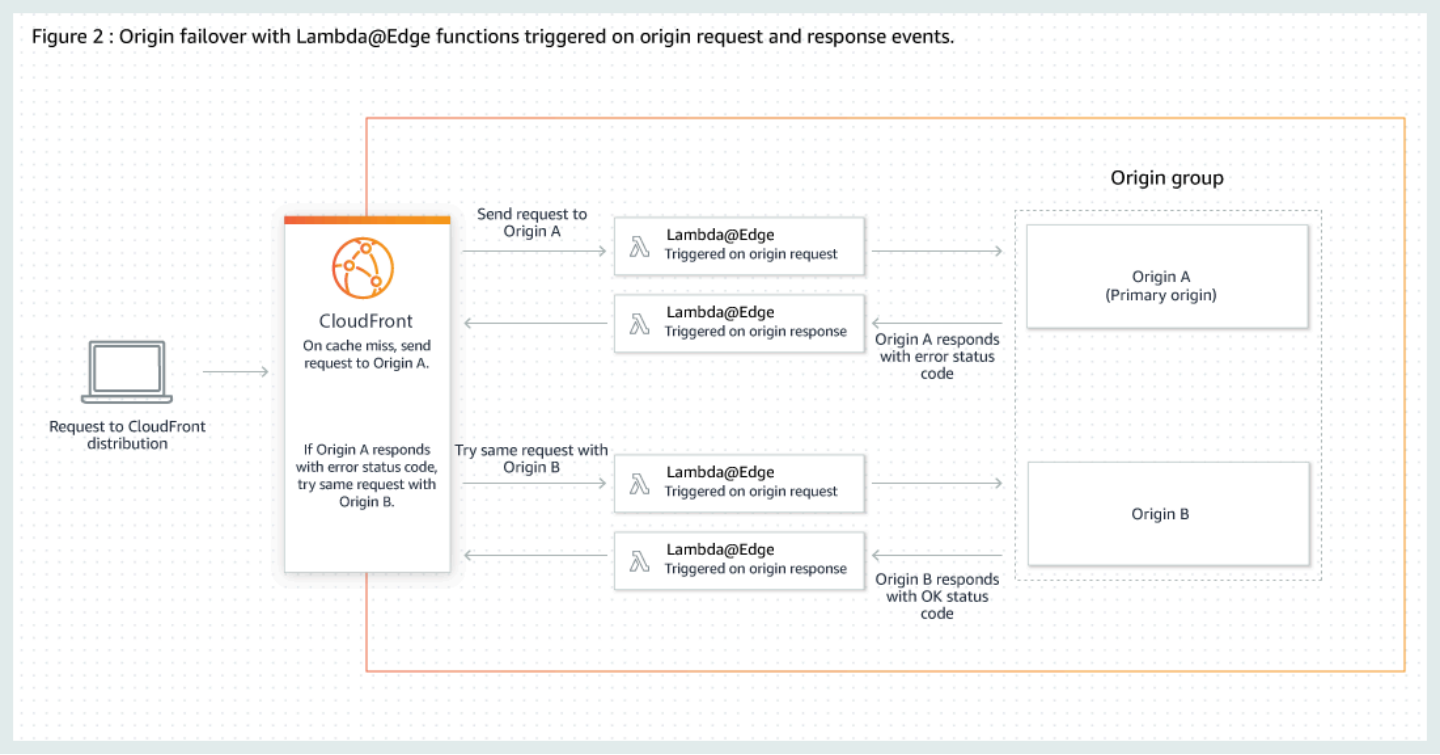
Lambda@Edge 関数でのオリジンフェイルオーバーの使用

Lambda@Edge 関数は、オリジングループで設定した CloudFront ディストリビューションで使用できます。Lambda 関数を使用するには、キャッシュ動作を作成するときにオリジングループのオリジンリクエストまたはオリジンレスポンストリガーで指定します。オリジングループで Lambda@Edge 関数を使用すると、1 つのビューワーリクエストに対して、この関数を 2 回トリガーできます。たとえば、次のシナリオが考えられます。

1. オリジンリクエストトリガーを使用して Lambda@Edge 関数を作成します。
2. Lambda 関数は、(キャッシュミス時に) プライマリオリジンに CloudFront がリクエストを送信したときに 1 回トリガーされます。

3. プライマリオリジンは、フェイルオーバー用に設定された HTTP ステータスコードで応答します。
4. CloudFront がセカンダリオリジンに同じリクエストを送信すると、Lambda 関数が再度トリガーされます。

次の図は、オリジンリクエストまたはレスポンストリガーに Lambda@Edge 関数を含める場合、オリジンフェイルオーバーがどのように機能するかを示しています。



Lambda@Edge トリガーの使用の詳細については、「the section called “Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する”」を参照してください。

DNS フェイルオーバーの管理の詳細については、「Amazon Route 53 デベロッパーガイド」の「DNS フェイルオーバーの設定」を参照してください。

オリジンフェイルオーバーでのカスタムエラーページの使用

オリジンフェイルオーバー用に設定されていないオリジンでそれらを使用する方法と同様に、オリジングループでカスタムエラーページを使用できます。

オリジンフェイルオーバーを使用すると、プライマリまたはセカンダリオリジン (またはその両方) のカスタムエラーページを返すように CloudFront を設定できます。

- プライマリオリジンのカスタムエラーページを返す - プライマリオリジンが、フェイルオーバー用に設定されていない HTTP ステータスコードを返す場合、CloudFront はカスタムエラーページをビューワーに返します。
- セカンダリオリジンのカスタムエラーページを返す - CloudFront がセカンダリオリジンからエラーステータスコードを受け取った場合、CloudFront はカスタムエラーページを返します。

CloudFront でカスタムエラーページを使用する方法の詳細については、「カスタムエラーレスポンスを生成する」を参照してください。

コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する

CloudFront が別のリクエストをオリジンに転送するまでにファイルを CloudFront キャッシュに保持する期間を制御できます。この期間を短くすると、動的なコンテンツを供給できます。この期間を長くすると、ユーザー側のパフォーマンスは向上します。ファイルがエッジキャッシュから直接返される可能性が高くなるためです。期間を長くすると、オリジンの負荷も軽減されます。

一般的に CloudFront は、指定したキャッシュ保持期間が経過するまで、つまりファイルの有効期限が切れるまでエッジロケーションからファイルを提供します。ファイルの有効期限が切れると、エッジロケーションがファイルのリクエストを次に受け取ったときに、CloudFront は、リクエストをオリジンに転送し、キャッシュにファイルの最新バージョンが含まれていることを確認します。オリジンからのレスポンスは、ファイルが変更されたかどうかによって異なります。

- CloudFront キャッシュに最新バージョンがすでにある場合、オリジンはステータスコード `304 Not Modified` を返します。
- CloudFront キャッシュに最新バージョンがない場合、オリジンはステータスコード `200 OK` とファイルの最新バージョンを返します。

エッジロケーションに頻繁にリクエストされないファイルがあれば、CloudFront は、頻繁にリクエストされるようになったファイル用にスペースを確保するために、そのファイルを削除する (そのファイルの有効期限が切れる前に削除する) 場合があります。

ディストリビューションのキャッシュポリシーを更新して、キャッシュ期間を管理することをお勧めします。キャッシュポリシーの使用をオプトアウトした場合、デフォルトの TTL (有効期限) は 24 時間ですが、次の設定を更新してデフォルトを上書きできます。

- 同じパスパターンに一致するすべてのファイルのキャッシュ保持期間を変更するには、CloudFront の設定でキャッシュの動作の [Minimum TTL (最小 TTL)]、[Maximum TTL (最大 TTL)]、[Default

TTL (デフォルト TTL)] を変更できます。個々の設定の詳細については、「最小 TTL」、「最大 TTL」、「デフォルト TTL」を参照してください。

- 個々のファイルのキャッシュ保持期間を変更するには、ファイルに `Cache-Control` または `max-age` ディレクティブが付いた `s-maxage` を追加するか、`Expires` ヘッダーフィールドを追加するようにオリジンを設定します。詳細については、「ヘッダーを使用して個々のオブジェクトのキャッシュ保持期間を制御する」を参照してください。

[Minimum TTL (最小 TTL)]、[Default TTL (デフォルト TTL)]、[Maximum TTL (最大 TTL)] が `max-age` ディレクティブ、`s-maxage` ディレクティブ、`Expires` ヘッダーフィールドとどのように連動するかの詳細については、「the section called “CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する”」を参照してください。

CloudFront がオリジンに別のリクエストを転送して、リクエストされたオブジェクトを再度取得することを試みるまでに、エラー (`404 Not Found` など) が CloudFront キャッシュに保持される期間を制御することもできます。詳細については、「the section called “CloudFront がオリジンからの HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを処理する方法”」を参照してください。

トピック

- ヘッダーを使用して個々のオブジェクトのキャッシュ保持期間を制御する
- 古い (期限切れの) コンテンツを提供する
- CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する
- Amazon S3 コンソールを使用してオブジェクトにヘッダーを追加する

ヘッダーを使用して個々のオブジェクトのキャッシュ保持期間を制御する

`Cache-Control` および `Expires` ヘッダーを使用して、オブジェクトをキャッシュに保持する期間を制御できます。[Minimum TTL]、[Default TTL]、[Maximum TTL] の設定もキャッシュ保持期間に影響を与えますが、ここでは、ヘッダーがキャッシュ保持期間に与える影響について概要を示します。

- `Cache-Control max-age` ディレクティブでは、CloudFront がオリジンサーバーからオブジェクトを再度取得するまでにオブジェクトをキャッシュに保持する期間 (秒単位) を指定できます。CloudFront がサポートする最小有効期限は 0 秒です。最大値は 100 (年) です。値は次の形式で指定します。

  ```
  Cache-Control: max-age=#
  ```

例えば、以下のディレクティブは CloudFront に関連付けられているオブジェクトを 3,600 秒 (1 時間) キャッシュに保持するよう指示します。

```
Cache-Control: max-age=3600
```

ブラウザキャッシュに保持される期間とは異なる期間、オブジェクトを CloudFront エッジキャッシュに保持する場合、Cache-Control max-age ディレクティブと Cache-Control s-maxage ディレクティブを併用できます。詳細については、「CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する」を参照してください。

- Expires ヘッダーフィールドでは、「RFC 2616、ハイパーテキスト転送プロトコル — HTTP/1.1 セクション 3.3.1、完全な日付」に規定された形式を使用して、有効期限切れ日時を指定できます。

  ```
  Sat, 27 Jun 2015 23:59:59 GMT
  ```

オブジェクトのキャッシュを制御するには、Expires ヘッダーフィールドではなく、Cache-Control max-age ディレクティブを使用することをお勧めします。Cache-Control max-age と Expires の両方の値を指定した場合、CloudFront は Cache-Control max-age の値のみを使用します。

詳細については、「CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する」を参照してください。

ビューワーからの Cache-Control リクエストで HTTP Pragma または GET ヘッダーフィールドを使用して、オリジンサーバーに戻ってオブジェクトを取得するように CloudFront を設定することはできません。CloudFront は、ビューワーからのリクエストにあるそのようなヘッダーフィールドを無視します。

Cache-Control および Expires ヘッダーフィールドの詳細については、「RFC 2616、ハイパーテキスト転送プロトコル — HTTP/1.1」の以下のセクションを参照してください。

- セクション 14.9 キャッシュ制御
- セクション 14.21 期限

古い (期限切れの) コンテンツを提供する

CloudFront は `Stale-While-Revalidate` および `Stale-If-Error` キャッシュ制御ディレクティブをサポートしています。これらのディレクティブを使用して、ビューワーが古いコンテンツを利用できる期間を指定できます。

トピック

- Stale-While-Revalidate
- Stale-If-Error
- 両方のディレクティブを使用する

Stale-While-Revalidate

このディレクティブにより、CloudFront はオリジンから新しいバージョンを非同期で取得しながら、キャッシュから古いコンテンツを提供できます。これにより、ビューワーはバックグラウンドフェッチを待たずにエッジロケーションからレスポンスをすぐに受け取るため、レイテンシーが向上します。新しいコンテンツは、今後のリクエストのためにバックグラウンドでロードされます。

Example 例:**`Stale-While-Revalidate`**

CloudFront は、これらのディレクティブを使用するように `Cache-Control` ヘッダーを設定するときに、以下を実行します。

```
Cache-Control: max-age=3600, stale-while-revalidate=600
```

1. CloudFront はレスポンスを 1 時間キャッシュします (`max-age=3600`)。
2. この期間を過ぎてリクエストが行われた場合、CloudFront は古いコンテンツを提供すると同時に、キャッシュされたコンテンツを再検証して更新するリクエストをオリジンに送信します。
3. コンテンツが再検証される間、CloudFront は、古いコンテンツは最大 10 分間 (`stale-while-revalidate=600`) 提供します。

> **Note**
>
> CloudFront は、`stale-while-revalidate` ディレクティブの値または CloudFront 最大 TTL 値のどちらか小さい方の値まで、古いコンテンツを提供します。最大 TTL 期間が経過す

ると、stale-while-revalidate の値に関係なく、古いオブジェクトはエッジキャッシュから使用できなくなります。

Stale-If-Error

オリジンにアクセスできない場合やエラーコード 500～600 が返された場合、このディレクティブにより、CloudFront はキャッシュから古いコンテンツを提供できます。これにより、ビューワーはオリジンが停止しているときでもコンテンツにアクセスできるようになります。

Example 例:**Stale-If-Error**

CloudFront は、これらのディレクティブを使用するように Cache-Control ヘッダーを設定するときに、以下を実行します。

```
Cache-Control: max-age=3600, stale-if-error=86400
```

1. CloudFront はレスポンスを 1 時間キャッシュします (max-age=3600)。
2. この期間を過ぎてもオリジンがダウンしたり、エラーが返されたりした場合、CloudFront は最長 24 時間 (stale-if-error=86400)、古いコンテンツを提供し続けます。
3. カスタムエラーレスポンスが設定されると、指定された stale-if-error 期間内にエラーが発生した場合、CloudFront はまず古いコンテンツの提供を試みます。古いコンテンツが利用できない場合、CloudFront は対応するエラーステータスコードに設定されたカスタムエラーレスポンスを提供します。詳細については、「カスタムエラーレスポンスを生成する」を参照してください。

メモ

- CloudFront は、stale-if-error ディレクティブの値または CloudFront 最大 TTL 値のどちらか小さい方の値まで、古いコンテンツを提供します。最大 TTL 期間が経過すると、stale-if-error の値に関係なく、古いオブジェクトはエッジキャッシュから使用できなくなります。
- stale-if-error またはカスタムエラーレスポンスを設定しない場合、CloudFront はリクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにあるかどうかに応じて、古いオブジェクトを返すか、エラーレスポンスをビューワーに転送します。詳細については、「カスタ

ムエラーページが設定されていない場合に CloudFront がエラーを処理する方法」を参照してください。

両方のディレクティブを使用する

`stale-while-revalidate` および `stale-if-error` は独立したキャッシュ制御ディレクティブで、これらを一緒に使用することでレイテンシーを減らしたり、オリジンが応答または回復するためのバッファを追加したりできます。

Example 例: 両方のディレクティブの使用

CloudFront は、以下のディレクティブを使用するように `Cache-Control` ヘッダーを設定するときに、以下を実行します。

```
Cache-Control: max-age=3600, stale-while-revalidate=600, stale-if-error=86400
```

1. CloudFront はレスポンスを 1 時間キャッシュします (`max-age=3600`)。
2. この期間を過ぎてからリクエストが行われた場合、コンテンツが再検証される間、CloudFront は古いコンテンツを最大 10 分間 (`stale-while-revalidate=600`) 提供します。
3. CloudFront がコンテンツを再検証しようとしたときにオリジンサーバーがエラーを返した場合、CloudFront は古いコンテンツを最大 24 時間 (`stale-if-error=86400`) 提供し続けます。

キャッシュによって、パフォーマンスと鮮度が保たれます。`stale-while-revalidate` や `stale-if-error` などのディレクティブを使用すると、パフォーマンスとユーザーエクスペリエンスが向上しますが、コンテンツをどれだけ新鮮にするかの希望に合った設定にしてください。古いコンテンツディレクティブは、コンテンツを更新する必要があるが、最新バージョンであることが重要でない場合に最適です。さらに、コンテンツが変更されないか、ほとんど変更されない場合、`stale-while-revalidate` は不要なネットワークリクエストを追加する可能性があります。代わりに、キャッシュ期間を長く設定することを検討してください。

CloudFront がオブジェクトをキャッシュする期間を指定する

CloudFront が、オリジンに別のリクエストを送信するまでの期間に オブジェクトをキャッシュに保持する時間の長さを制御するには、次の方法があります。

- CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作の TTL 値に、最小、最大、およびデフォルトの値を設定します。これらの値は、キャッシュ動作にアタッチされたキャッシュポリシー (推奨) の中、またはレガシーキャッシュ設定の中で設定できます。
- オリジンからの応答に `Cache-Control` または `Expires` ヘッダーを含めます。これらのヘッダーは、別のリクエストがブラウザから CloudFront に送信されるまでの期間に、オブジェクトがブラウザーキャッシュに保持される時間を定義するためにも役立ちます。

次の表では、オリジンから送信された `Cache-Control` ヘッダーと `Expires` ヘッダーがキャッシュ動作の TTL 設定とどのように関係し、キャッシュに影響を与えるのかを説明しています。

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
オリジンが **`Cache-Control: max-age`** ディレクティブをオブジェクトに追加	CloudFront キャッシュ CloudFront は、`Cache-Control: max-age` ディレクティブの値と最大 TTL の値のうち、小さい方の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Cache-Control: max-age` ディレクティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。	CloudFront キャッシュ CloudFront のキャッシュ動作は、CloudFront 最小 TTL および最大 TTL、`Cache-Control max-age` ディレクティブの値によって異なります。 • 最小 TTL < `max-age` < 最大 TTL である場合、CloudFront は `Cache-Control: max-age` ディレクティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 • `max-age` < 最小TTL の場合、CloudFront は最小 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 •

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
		`max-age` > 最大 TTL である場合、CloudFront は最大 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Cache-Control: max-age` ディレクティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。
オリジンが **`Cache-Control: max-age`** ディレクティブをオブジェクトに追加しない	CloudFront キャッシュ CloudFront は、デフォルト TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザによって異なります。	CloudFront キャッシュ CloudFront は、最小 TTL またはデフォルト TTL の値のうち、大きい方の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザによって異なります。

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
オリジンが **Cache-Control: max-age** および **Cache-Control: s-maxage** ディレクティブをオブジェクトに追加	CloudFront キャッシュ CloudFront は、`Cache-Control: s-maxage` ディレクティブの値と最大 TTL の値のうち、小さい方の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Cache-Control max-age` ディレクティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。	CloudFront キャッシュ CloudFront のキャッシュ動作は、CloudFront 最小 TTL および最大 TTL、`Cache-Control: s-maxage` ディレクティブの値によって異なります。 • 最小 TTL < `s-maxage` < 最大 TTL である場合、CloudFront は `Cache-Control: s-maxage` ディレクティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 • `s-maxage` < 最小TTL の場合、CloudFront は最小 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 • `s-maxage` > 最大 TTL である場合、CloudFront は最大 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Cache-Control: max-age` ディレク

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
		ティブの値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
オリジンが **Expires** ヘッダーをオブジェクトに追加	CloudFront キャッシュ CloudFront は、`Expires` ヘッダーにある日付と最大 TTL の値に対応する日付のうち早い方の日付まで、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Expires` ヘッダーにある日付まで、オブジェクトをキャッシュに保持します。	CloudFront キャッシュ CloudFront キャッシュは、CloudFront 最小 TTL および最大 TTL、`Expires` ヘッダーの値によって異なります。 • 最小 TTL `Expires` < 最大 TTL である場合、CloudFront は `Expires` ヘッダーの日付けおよび時刻まで、オブジェクトをキャッシュに保持します。 • `Expires` < 最小TTL の場合、CloudFront は最小 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 • `Expires` > 最大 TTL である場合、CloudFront は最大 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。 ブラウザキャッシュ ブラウザは、`Expires` ヘッダーの日付けおよび時刻まで、オブジェクトをキャッシュに保持します。

オリジンヘッダー	最小 TTL = 0	最小 TTL > 0
オリジンが **Cache-Control: no-cache**、**no-store**、および (または) **private** ディレクティブをオブジェクトに追加	CloudFront とブラウザはヘッダーを優先させます。	CloudFront キャッシュ CloudFront は、最小 TTL の値に対応する期間、オブジェクトをキャッシュに保持します。この表の下にある注意点をお読みください。 ブラウザキャッシュ ブラウザはヘッダーを優先します。

> **Warning**
>
> 最小 TTL が 0 より大きい場合は、`Cache-Control: no-cache`、`no-store`、`private` ディレクティブがオリジンヘッダーに含まれていても、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL を使用します。
> オリジンとの接続が可能な場合、CloudFront はオリジンからオブジェクトを取得し、ビューワーに返します。
> オリジンが接続不能で、最小または最大 TTL 値が 0 より大きい場合、CloudFront は、以前にオリジンから取得したオブジェクトを返します。
> この動作を回避するには、`Cache-Control: stale-if-error=0` ディレクティブに、オリジンから返されたオブジェクトを含めます。このようにすることで、オリジンが接続不能な場合に CloudFront が以後のリクエストに応答する際、以前にオリジンから取得したオブジェクトを返すのではなくエラーを返すようになります。

CloudFront コンソールを使用して、ディストリビューションの設定を変更する方法については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。CloudFront API を使用してディストリビューションの設定を変更する方法については、「UpdateDistribution」を参照してください。

Amazon S3 コンソールを使用してオブジェクトにヘッダーを追加する

`Cache-Control` または `Expires` ヘッダーフィールドを Amazon S3 オブジェクトに追加できます。そのために、オブジェクトのメタデータフィールドを変更します。

Amazon S3 オブジェクトに **`Cache-Control`** または **`Expires`** ヘッダーフィールドを追加するには

1. 「Amazon S3 ユーザーガイド」の「Amazon S3 コンソールでのオブジェクトメタデータの編集」トピックの「システム定義メタデータの置き換え」セクションの手順に従います。
2. [Key] (キー) で、追加するヘッダーの名前 ([Cache-Control] または [Expires]) を選択します。
3. [Value] (値) で、ヘッダー値を入力します。例えば、`Cache-Control` ヘッダーの場合は、`max-age=86400` と入力します。`Expires` で、有効期限の日時を `Wed, 30 Jun 2021 09:28:00 GMT` のように入力できます。
4. 残りの手順に従って、メタデータの変更を保存します。

クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする

ウェブアプリケーションによっては、クエリ文字列を使用してオリジンに情報を送信します。クエリ文字列はウェブリクエストの一部で、? 文字の後に追加されます。この文字列には & 文字で区切られたパラメータを 1 つ以上含めることができます。次の例では、クエリ文字列には 2 つのパラメータ (*`color=red`* と *`size=large`*) が含まれています。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?`*`color=red&size=large`*

ディストリビューションでは、CloudFront がクエリ文字列をオリジンに転送するかどうかと、すべてのパラメータまたは一部のパラメータのどちらに基づいてコンテンツをキャッシュするかを選択できます。これが役立つ場合があるのはなぜですか。次の の例を考えます。

たとえば、ウェブサイトが 5 種類の言語で使用でき、ディレクトリ構造とファイル名はウェブサイトの 5 つのバージョンすべてで共通だとします。ユーザーがウェブサイトを表示すると、CloudFront に転送されるリクエストには、ユーザーが選択した言語に基づく言語によるクエリ文字列が含められます。また、クエリ文字列をオリジンに転送し、言語パラメータに基づいてキャッシュするよう CloudFront を設定できます。選択された言語に対応する特定バージョンのページを返すようウェブサーバーを設定した場合、CloudFront は、それぞれの言語によるクエリ文字列パラメータに基づく各言語のバージョンを個別にキャッシュします。

この例では、ウェブサイトのメインページが main.html であり、以下の 5 つのリクエストが実行されると、CloudFront は、各言語のクエリ文字列パラメータをそれぞれの値として main.html を 5 回キャッシュします。

- https://d111111abcdef8.cloudfront.net/main.html?*language=de*
- https://d111111abcdef8.cloudfront.net/main.html?*language=en*
- https://d111111abcdef8.cloudfront.net/main.html?*language=es*
- https://d111111abcdef8.cloudfront.net/main.html?*language=fr*
- https://d111111abcdef8.cloudfront.net/main.html?*language=jp*

次の点に注意してください。

- 一部の HTTP サーバーはクエリ文字列パラメータを処理しません。このため、パラメータ値に基づくオブジェクトの別バージョンを返しません。これらのオリジンに対して、クエリ文字列パラメータをオリジンに転送するように CloudFront を設定している場合、オリジンがパラメータ値ごとに同じバージョンのオブジェクトを CloudFront に返したとしても、CloudFront は引き続きパラメータ値に基づくキャッシュを実行します。
- 上記の例で説明したようにクエリ文字列パラメータを言語で使用するには、クエリ文字列パラメータ間の区切り文字として & 文字を使用する必要があります。別の区切り文字を使用した場合、キャッシュは、キャッシュ条件として CloudFront で指定するパラメータと、それらのパラメータがクエリ文字列に記述される順序の影響を受けて、予期しない結果が生じる場合があります。

  以下の例では、color パラメータだけに基づいてキャッシュするよう、異なる区切り記号を使用して CloudFront を設定した場合にどのようになるかを示しています。

  - 以下のリクエストでは、CloudFront は color パラメータの値に基づいてコンテンツをキャッシュしますが、この値を *red;size=large* と解釈します。

    https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?*color=red;size=large*

  - 以下のリクエストでは、CloudFront はコンテンツをキャッシュしますが、実行されるキャッシュは、クエリ文字列パラメータに基づくものではありません。これは、color パラメータに基づいてキャッシュするよう CloudFront が設定されているが、CloudFront は以下の文字列に size パラメータ (値は *large;color=red*) のみが含まれていると解釈するためです。

    https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?*size=large;color=red*

次のいずれかを実行するよう CloudFront を設定できます。

- クエリ文字列をオリジンにまったく転送しない。クエリ文字列を転送しない場合、CloudFront はクエリ文字列パラメータに基づくキャッシュを実行しません。
- クエリ文字列をオリジンに転送し、クエリ文字列内のすべてのパラメータに基づいてキャッシュする。
- クエリ文字列をオリジンに転送し、クエリ文字列内の指定したパラメータに基づいてキャッシュする。

詳細については、「the section called “キャッシュを最適化する”」を参照してください。

トピック

- クエリ文字列の転送とキャッシュのためのコンソールおよび API の設定
- キャッシュを最適化する
- クエリ文字列パラメータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ)

クエリ文字列の転送とキャッシュのためのコンソールおよび API の設定

CloudFront コンソールでディストリビューションを作成すると、CloudFront はオリジンタイプに基づいてクエリ文字列の転送とキャッシュを設定します。必要に応じて、これらの設定を手動で編集できます。詳細については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」の次の設定を参照してください。

- the section called “クエリ文字列の転送とキャッシュ”
- the section called “クエリ文字列の許可リスト”

CloudFront API でクエリ文字列の転送とキャッシュを設定するには、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「CachePolicy」と「OriginRequestPolicy」を参照してください。

キャッシュを最適化する

クエリ文字列パラメータに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する場合、以下の手順を実行して、CloudFront がオリジンに転送するリクエストの数を減らすことができます。CloudFront エッジロケーションがオブジェクトを提供する場合、オリジンサーバーの負荷が軽減され、レイテンシーが減少します。これは、オブジェクトがユーザーに近い場所から提供されるためです。

オリジンが返すオブジェクトのバージョンが変わるパラメータだけに基づいてキャッシュする

CloudFront は、ウェブアプリケーションが CloudFront に転送する各クエリ文字列パラメータに対して、すべてのパラメータ値についてオリジンにリクエストを転送し、すべてのパラメータ値について異なるバージョンのオブジェクトをキャッシュします。これは、オリジンがパラメータの値に関係なく常に同じオブジェクトを返す場合も当てはまります。パラメータが複数ある場合、リクエスト数とオブジェクトの数は乗算されます。

このため、オリジンが返すバージョンが変化するようなクエリ文字列パラメータだけに基づいてキャッシュするよう CloudFront を設定し、各パラメータに基づいてキャッシュするメリットを慎重に検討することをお勧めします。たとえば、ある通販ウェブサイトを運営していて、ジャケットの写真が色違いで 6 つあり、ジャケットのサイズは 10 種類だとします。また、ジャケットの写真は色違いだけが表示され、サイズ違いの分までは表示されていないものとします。この場合にキャッシュを最適化するには、サイズのパラメータではなく、色のパラメータだけに基づいてキャッシュするよう CloudFront を設定する必要があります。これにより、CloudFront がキャッシュからリクエストを処理できる可能性が高くなり、パフォーマンスが向上し、オリジンの負荷が低下します。

パラメータの順序を常に統一する

クエリ文字列では、パラメータの順序が重要になります。次の例は、パラメータの順序だけが異なる同じクエリ文字列です。この場合 CloudFront は、image.jpg に対する 2 つの異なるリクエストをオリジンに転送し、2 つの異なるバージョンのオブジェクトをキャッシュします。

- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?color=red&size=large`
- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?size=large&color=red`

このため、パラメータ名は、常に同じ順序 (アルファベット順など) にすることをお勧めします。

パラメータ名とパラメータ値の大文字と小文字を常に統一する

CloudFront は、クエリ文字列パラメータに基づいてキャッシュを実行する際に、パラメータ名とパラメータ値の大文字と小文字の違いを区別します。次の例は、パラメータ名とパラメータ値の大文字と小文字だけが異なる、同じクエリ文字列です。この場合 CloudFront は、image.jpg に対する 4 つの異なるリクエストをオリジンに転送し、4 つの異なるバージョンのオブジェクトをキャッシュします。

- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?color=red`
- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?color=Red`

- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?Color=red`
- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?Color=Red`

このため、パラメータ名とパラメータ値の大文字と小文字を統一する (すべて小文字など) ことをお勧めします。

署名付き URL と競合するパラメータ名を使わない

署名付き URL を使用してコンテンツへのアクセスを制限している場合 (信頼された署名者をディストリビューションに追加した場合)、CloudFront は以下のクエリ文字列パラメータを削除してから URL の残りをオリジンに転送します。

- `Expires`
- `Key-Pair-Id`
- `Policy`
- `Signature`

署名付き URL を使用しており、クエリ文字列をオリジンに転送するように CloudFront を設定する場合、独自のクエリ文字列パラメータに `Expires`、`Key-Pair-Id`、`Policy`、または `Signature` という名前を付けることはできません。

クエリ文字列パラメータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ)

ログ作成を有効にした場合、CloudFront は、クエリ文字列パラメータを含む完全な URL を ログに記録します。クエリ文字列がオリジンに転送されるように CloudFront を設定したかどうかに関係なく、そのような動作になります。CloudFront ログ記録の詳細については、「the section called “標準ログ記録 (アクセスログ)”」を参照してください。

Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする

デフォルトでは、CloudFront はリクエストとレスポンスを処理するとき、またはオブジェクトをエッジロケーションにキャッシュするときに Cookie を考慮しません。CloudFront が `Cookie` ヘッダーに含まれる内容以外は同一の 2 つのリクエストを受信した場合、デフォルトでは、CloudFront はリクエストを同一として扱い、両方のリクエストに対して同じオブジェクトを返します。

CloudFront でビューワーリクエストの一部またはすべて Cookie をオリジンに転送し、転送される Cookie 値に基づいてオブジェクトの別バージョンをキャッシュするように設定できます。これを行うと、CloudFront は、ビューワーリクエスト内の Cookie の一部またはすべて (転送するように設定されているものすべて) を使用して、キャッシュ内のオブジェクトを一意に識別します

たとえば、`locations.html` に対するリクエストに `country` Cookie が含まれており、その値が `uk` または `fr` であるとします。`country` Cookie の値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定すると、CloudFront は `locations.html` に関するリクエストをオリジンに転送し、`country` Cookie とその値を含めます。オリジンは `locations.html` を返し、CloudFront は `country` Cookie の値が `uk` であるリクエスト用に 1 回、値が `fr` であるリクエスト用に 1 回、このオブジェクトをキャッシュします。

> **Important**
>
> Amazon S3 および一部の HTTP サーバーは Cookie を処理しません。Cookie を処理しないオリジンや、Cookie に基づいてレスポンスを変化させないオリジンに Cookie を転送するように CloudFront を設定しないでください。これにより、CloudFront によって同じオブジェクトのオリジンに多くのリクエストが転送されるため、パフォーマンスが低下し、オリジンの負荷が増加する可能性があります。前の例を考慮すると、オリジンが `country` Cookie を処理しない場合や、`locations.html` Cookie の値に関係なく同じバージョンの `country` を CloudFront に返す場合は、その Cookie を転送するように CloudFront を設定しないでください。
>
> 逆に、カスタムオリジンが特定の Cookie に依存しているか、Cookie に基づいて異なるレスポンスを送信する場合は、その Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定してください。そのように設定しない場合、CloudFront はリクエストをオリジンに転送する前に Cookie を削除します。

Cookie 転送を設定するには、ディストリビューションのキャッシュ動作を更新します。キャッシュ動作の詳細については、「キャッシュ動作の設定」の、特に「cookie の転送」および「許可リスト Cookie」セクションを参照してください。

各キャッシュ動作を設定して、次のいずれかを実行できます。

- オリジンにすべての Cookie を転送する - CloudFront には、リクエストをオリジンに転送するときにビューワーが送信するすべての Cookie が含まれます。オリジンがレスポンスを返すと、CloudFront はビューワーリクエスト内の Cookie の名前と値を使用してレスポンスをキャッシュします。オリジンレスポンスに `Set-Cookie` ヘッダーが含まれている場合、CloudFront はリクエストされたオブジェクトと共にそれらのヘッダーをビューワーに返します。CloudFront は、オリジンから返されたオブジェクトと共に `Set-Cookie` ヘッダーもキャッシュし、すべてのキャッシュヒットでそれらの `Set-Cookie` ヘッダーをビューワーに送信します。
- 指定した Cookie のセットを転送する - CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前に、アローリストにないビューワーが送信する Cookie をすべて削除します。CloudFront は、ビュー

ワーリクエストのリストに登録された Cookie の名前と値を使用してレスポンスをキャッシュします。オリジンレスポンスに `Set-Cookie` ヘッダーが含まれている場合、CloudFront はリクエストされたオブジェクトと共にそれらのヘッダーをビューワーに返します。CloudFront は、オリジンから返されたオブジェクトと共に `Set-Cookie` ヘッダーもキャッシュし、すべてのキャッシュヒットでそれらの `Set-Cookie` ヘッダーをビューワーに送信します。

Cookie 名でワイルドカードを指定する方法の詳細については、「許可リスト Cookie」を参照してください。

キャッシュ動作ごとに転送できる Cookie 名の数に関する現在のクォータについて、またはクォータの引き上げをリクエストするには、「クエリ文字列のクォータ (従来のキャッシュ設定)」を参照してください。

- Cookie をオリジンに転送しない - CloudFront は、ビューワーから送信された Cookie に基づくオブジェクトをキャッシュしません。さらに、CloudFront はリクエストをオリジンに転送する前に Cookie を削除し、レスポンスをビューワーに返す前にレスポンスから `Set-Cookie` ヘッダーを削除します。これはオリジンリソースの最適な使用方法ではないため、このキャッシュ動作を選択するときは、オリジンがデフォルトでオリジンレスポンスに Cookie を含めないようにする必要があります。

転送する Cookie を指定するときには、以下に注意してください。

アクセスログ

Cookie をオリジンに転送しないように CloudFront を設定した場合や、特定の Cookie のみを転送するように CloudFront を設定した場合でも、リクエストと Cookie をログに記録するように CloudFront を設定すると、CloudFront ではすべての Cookie とすべての Cookie 属性がログに記録されます。CloudFront ログ記録の詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

大文字と小文字の区別

Cookie の名前と値は、大文字と小文字を区別します。例えば、CloudFront がすべての Cookie を転送するように設定されていて、同じオブジェクトに対する 2 つのビューワーリクエストに、大文字/小文字を除いて同一の Cookie がある場合、CloudFront はオブジェクトを 2 回キャッシュします。

CloudFront による Cookie の並べ替え

CloudFront が Cookie (すべてまたはサブセット) を転送するように設定されている場合、CloudFront はリクエストをオリジンに転送する前に、Cookie 名の自然な順序で Cookie を並べ替えます。

> **Note**
>
> $ 文字で始まる Cookie 名はサポートされません。CloudFront は、このリクエストをオリジンに転送する前に Cookie を削除します。$ 文字を削除するか、Cookie 名の先頭に別の文字を指定できます。

`If-Modified-Since` および `If-None-Match`

`If-Modified-Since` と `If-None-Match` の条件付きリクエストは、CloudFront が Cookie (すべてまたはサブセット) を転送するように設定されている場合はサポートされません。

標準の名前と値のペア形式が必要

CloudFront は、値が標準の名前と値のペア形式 (`"Cookie: cookie1=value1; cookie2=value2"` など) に準拠している場合のみ、Cookie ヘッダーを転送します。

`Set-Cookie` ヘッダーのキャッシュの無効化

CloudFront が Cookie をオリジン (すべてまたは特定の Cookie にかかわらず) に転送するように設定されている場合、オリジンレスポンスで受信した `Set-Cookie` ヘッダーもキャッシュします。CloudFront は、元のビューワーへのレスポンスにこれらの `Set-Cookie` ヘッダーを含め、CloudFront キャッシュから提供される後続のレスポンスにも含めます。

オリジンで Cookie を受信するが、CloudFront がオリジンのレスポンスで `Set-Cookie` ヘッダーをキャッシュしないようにする場合、フィールド名として `Cache-Control` を指定する `no-cache` ディレクティブを含む `Set-Cookie` ヘッダーを追加するようにオリジンを設定します。例: `Cache-Control: no-cache="Set-Cookie"`。詳細については、「Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Caching」標準の「Response Cache-Control Directives」を参照してください。

Cookie 名の全体の長さ

特定の Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定した場合、転送するように CloudFront を設定するすべての Cookie 名の合計バイト数は、512 から転送する Cookie の数

を引いた値を超えることはできません。例えば、10 個の Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定する場合は、10 個の Cookie 名の合計の長さが 502 バイト (512 - 10) を超えないようにしてください。

すべての Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定する場合は、Cookie 名の長さを考慮する必要はありません。

CloudFront コンソールを使用して、CloudFront で Cookie をオリジンに転送するようにディストリビューションを更新する方法については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。CloudFront API を使用してディストリビューションを更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする

CloudFront により、ヘッダーをオリジンに転送し、ビューワーリクエストのヘッダー値に基づいて異なるバージョンのオブジェクトをキャッシュするかどうかを選択できます。こうすることで、ユーザーが使っているデバイスの種類やビューワーの場所、ビューワーで使われている言語など、さまざまな条件に基づいてコンテンツの異なるバージョンを配信できます。

トピック

- ヘッダーとディストリビューションの概要
- キャッシュ条件に使用するヘッダーを選択する
- CORS 設定を適用するように CloudFront を設定する
- デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する
- ビューワーの言語に基づいてキャッシュを設定する
- ビューワーの場所に基づいてキャッシュを設定する
- リクエストのプロトコルに基づいてキャッシュを設定する
- 圧縮ファイルのキャッシュを設定する
- ヘッダーに基づくキャッシュがパフォーマンスに及ぼす影響
- ヘッダーとヘッダー値の大文字小文字がキャッシュに及ぼす影響
- CloudFront がビューワーに返すヘッダー

ヘッダーとディストリビューションの概要

デフォルトで、CloudFront では、エッジロケーションでオブジェクトをキャッシュする際にヘッダーが考慮されません。オリジンが 2 つのオブジェクトを返し、そのリクエストヘッダーの値のみが異なる場合、CloudFront はオブジェクトの片方のみをキャッシュします。

ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定できます。その場合、CloudFront は 1 つ以上のリクエストヘッダーの値に基づいてオブジェクトの複数のバージョンをキャッシュします。特定のヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定するには、ディストリビューションのキャッシュ動作の設定を指定します。詳細については、「選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ」を参照してください。

たとえば、`logo.jpg` のヘッダーオブジェクトがカスタム `Product` ヘッダーを含み、その値が `Acme` または `Apex` であるとします。`Product` ヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定すると、CloudFront は `logo.jpg` に関するリクエストをオリジンに転送し、`Product` ヘッダーとヘッダー値を含めます。CloudFront は、`logo.jpg` ヘッダーの値が `Product` であるリクエスト用に 1 回、値が `Acme` であるリクエスト用に 1 回、`Apex` をキャッシュします。

ディストリビューションの各キャッシュ動作を以下のいずれかを実行するように設定できます。

- すべてのヘッダーをオリジンに転送する

> **Note**
>
> レガシーキャッシュ設定 - すべてのヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定した場合、CloudFront はこのキャッシュ動作に関連付けられたオブジェクトをキャッシュしません。その代わりに、すべてのリクエストをオリジンに送信します。

- 指定したヘッダーのリストを転送する。CloudFront は、指定されたヘッダーすべての値に基づいてオブジェクトをキャッシュします。CloudFront は、デフォルトで転送するヘッダーも転送しますが、指定されたヘッダーの値にのみ基づいてオブジェクトをキャッシュします。
- デフォルトのヘッダーのみを転送する。この設定の場合、CloudFront は、リクエストヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュすることはありません。

キャッシュ動作ごとに転送できるヘッダーの数に関する現在のクォータについて、またはクォータの引き上げをリクエストするには、「ヘッダーのクォータ」を参照してください。

CloudFront コンソールを使用して、CloudFront でヘッダーをオリジンに転送するようにディストリビューションを更新する方法については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。CloudFront API を使用して既存のディストリビューションを更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

キャッシュ条件に使用するヘッダーを選択する

オリジンに転送できるヘッダーおよび、CloudFront がキャッシュ条件にするヘッダーは、オリジンが Amazon S3 バケットであるか、カスタムオリジンを使用しているかに応じて変わります。

- Amazon S3 - 特定のヘッダーの数に基づいて、オブジェクトを転送し、キャッシュするように CloudFront を設定できます (以下の例外のリストを参照)。ただし、Cross-Origin Resource Sharing (CORS) を実装するか、オリジン側イベントで Lambda@Edge を使用してコンテンツをパーソナライズする必要がない限り、Amazon S3 オリジンを使用してヘッダーを転送しないようにすることをお勧めします。
  - CORS を設定するには、CloudFront に Cross-Origin Resource Sharing (CORS) が有効になっているウェブサイトのコンテンツの配信を許可するヘッダーを転送する必要があります。詳細については、「CORS 設定を適用するように CloudFront を設定する」を参照してください。
  - Amazon S3 オリジンに転送するヘッダーを使用してコンテンツをパーソナライズするには、Lambda@Edge 関数を記述および追加し、オリジン側イベントによってトリガーされる CloudFront ディストリビューションに関連付けます。ヘッダーの操作によるコンテンツのパーソナライズの詳細については、「国またはデバイスタイプヘッダー別のコンテンツのパーソナライズ - 例」を参照してください。

    使用していないヘッダーを転送してコンテンツをパーソナライズしないようにすることをお勧めします。追加のヘッダーを転送すると、キャッシュヒット率が低下する可能性があるためです。つまり、CloudFront はすべてのリクエストの比率として、エッジキャッシュからのすべてのリクエストに対応することができません。
- カスタムオリジン - 以下を除く任意のリクエストヘッダーの値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定できます。
  - `Connection`
  - `Cookie` - Cookie に基づいて転送しキャッシュする場合は、ディストリビューションの別の設定を使用します。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。
  - `Host (for Amazon S3 origins)`
  - `Proxy-Authorization`

- TE
- Upgrade

Date および User-Agent ヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定できますが、これはお勧めできません。これらのヘッダーには可能な値が多数あり、その値に基づいてキャッシュすると、CloudFront がオリジンに転送するリクエストの数が大幅に増加します。

すべての HTTP リクエストヘッダーの一覧と、CloudFront がそれを処理する方法については、「HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)」を参照してください。

CORS 設定を適用するように CloudFront を設定する

Cross-Origin Resource Sharing (CORS) を Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンで有効にしている場合、その CORS 設定を優先させるために、転送する特定のヘッダーを選択する必要があります。転送する必要があるヘッダーは、オリジン (Amazon S3 またはカスタム)、および OPTIONS レスポンスをキャッシュするかどうかによって異なります。

Amazon S3

- OPTIONS レスポンスをキャッシュする場合は、次の操作を行います。
  - OPTIONS レスポンスのキャッシュを有効にする、デフォルトのキャッシュ動作設定のオプションを選択します。
  - Origin、Access-Control-Request-Headers、および Access-Control-Request-Method ヘッダーを転送するように CloudFront を設定します。
- OPTIONS レスポンスをキャッシュしない場合は、オリジンに必要な他のヘッダー (Origin や Access-Control-Request-Headers など) と一緒に Access-Control-Request-Method ヘッダーを転送するように CloudFront を設定します。

カスタムオリジン - オリジンが必要とする他のヘッダーと共に、Origin ヘッダーを転送します。

CORS に基づいてレスポンスをキャッシュするように CloudFront を設定するには、キャッシュポリシーを使用してヘッダーを転送するように CloudFront を設定する必要があります。詳細については、「ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する」を参照してください。

CORS と Amazon S3 の詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「Cross-Origin Resource Sharing (CORS) の使用」を参照してください。

デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する

ユーザーがコンテンツの表示に使用しているデバイスに基づいて、オブジェクトの異なるバージョンを CloudFront でキャッシュするには、該当するヘッダーをカスタムオリジンに転送するように CloudFront を設定します。

- `CloudFront-Is-Desktop-Viewer`
- `CloudFront-Is-Mobile-Viewer`
- `CloudFront-Is-SmartTV-Viewer`
- `CloudFront-Is-Tablet-Viewer`

CloudFront は、`User-Agent` ヘッダーの値に基づいて、これらのヘッダーの値を `true` または `false` に設定した後、リクエストをオリジンに転送します。デバイスが複数のカテゴリに属する場合は、複数の値が `true` になることがあります。たとえば、一部のタブレットデバイスに対して、CloudFront が `CloudFront-Is-Mobile-Viewer` と `CloudFront-Is-Tablet-Viewer` の両方を `true` に設定する場合があります。

ビューワーの言語に基づいてキャッシュを設定する

リクエストで指定された言語に基づいて、オブジェクトの異なるバージョンを CloudFront でキャッシュするには、`Accept-Language` ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定します。

ビューワーの場所に基づいてキャッシュを設定する

リクエスト元の国に基づいて、オブジェクトの異なるバージョンを CloudFront でキャッシュするには、`CloudFront-Viewer-Country` ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定します。CloudFront はリクエスト元の IP アドレスを 2 文字の国コードに自動的に変換します。コード順、国順に並べ替えることのできる使いやすい国コードの一覧については、Wikipedia の「ISO 3166-1 alpha-2」の項目を参照してください。

リクエストのプロトコルに基づいてキャッシュを設定する

リクエストのプロトコル (HTTP または HTTPS) に基づいて、オブジェクトの異なるバージョンを CloudFront でキャッシュするには、`CloudFront-Forwarded-Proto` ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定します。

圧縮ファイルのキャッシュを設定する

オリジンが Brotli 圧縮をサポートしている場合は、`Accept-Encoding` ヘッダーに基づいてキャッシュできます。オリジンがヘッダーに基づいて異なるコンテンツを配信する場合のみ、`Accept-Encoding` に基づいてキャッシュを設定する必要があります。

ヘッダーに基づくキャッシュがパフォーマンスに及ぼす影響

ヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定した場合、ヘッダーで指定できる値が複数あると、CloudFront が同じオブジェクトについてオリジンサーバーに転送するリクエストの数が増えます。このためパフォーマンスが低下し、オリジンサーバーの負荷が増加します。所定のヘッダーの値に関係なくオリジンサーバーが同じオブジェクトを返す場合は、そのヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しないことをお勧めします。

複数のヘッダーを転送するように CloudFront を設定した場合、ビューワーリクエストのヘッダーの順序は、値が同じである限り、キャッシュ動作には影響しません。例えば、あるリクエストのヘッダーが A:1、B:2 で、別のリクエストのヘッダーが B:2、A:1 である場合、CloudFront はそのオブジェクトのコピーを 1 つだけキャッシュします。

ヘッダーとヘッダー値の大文字小文字がキャッシュに及ぼす影響

CloudFront がヘッダー値に基づいてキャッシュする場合、ヘッダー名の大文字小文字の違いは無視されますが、ヘッダー値の大文字小文字の違いは考慮されます。

- ビューワーリクエストが `Product:Acme` と `product:Acme` の両方を含む場合、CloudFront がオブジェクトをキャッシュするのは 1 回だけです。両者の違いはヘッダー名の大文字小文字だけで、これはキャッシュ動作に影響しません。
- ビューワーリクエストが `Product:Acme` と `Product:acme` の両方を含む場合、CloudFront はオブジェクトを 2 回キャッシュします。値が、あるリクエストでは `Acme`、別のリクエストでは `acme` と異なっているためです。

CloudFront がビューワーに返すヘッダー

ヘッダーを転送およびキャッシュするように CloudFront を設定しても、CloudFront がビューワーに返すヘッダーには影響しません。CloudFront は、いくつかの例外を除いて、オリジンから取得したヘッダーをすべて返します。詳細については、該当するトピックを参照してください。

- Amazon S3 のオリジン - 「CloudFront が削除または更新する HTTP レスポンスヘッダー」を参照してください。
- カスタムオリジン - 「CloudFront が削除または置き換える HTTP レスポンスヘッダー」を参照してください。

ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する

CloudFront のキャッシュポリシーを使用して、CloudFront エッジロケーションにキャッシュされるオブジェクトのキャッシュキーに CloudFront が含める HTTP ヘッダー、Cookie、およびクエリ文字列を指定できます。キャッシュキーは、キャッシュ内のオブジェクトごとの一意の識別子であり、ビューワーの HTTP リクエストがキャッシュヒットになるかどうかを決定します。

キャッシュヒットが発生するのは、ビューワーリクエストが以前のリクエストと同じキャッシュキーを生成し、そのキャッシュキーのオブジェクトがエッジロケーションのキャッシュにあり、有効な場合です。キャッシュヒットが発生すると、オブジェクトが CloudFront エッジロケーションからビューワーに提供されます。これには以下の利点があります。

- オリジンサーバーの負荷を軽減
- ビューワーのレイテンシーを低減

キャッシュキーに含まれる値が少なくなると、キャッシュヒットの可能性が高まります。キャッシュヒット率が高い (キャッシュヒットになるビューワーリクエストの割合が高い) ほど、ウェブサイトやアプリケーションのパフォーマンスが高くなります。詳細については、「キャッシュキーを理解する」を参照してください。

キャッシュキーを管理するには、CloudFront キャッシュポリシーを使用します。キャッシュポリシーは、CloudFront ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

また、キャッシュポリシーを使用して CloudFront キャッシュ内のオブジェクトの有効期限 (TTL) 設定が指定でき、CloudFront での圧縮オブジェクトのリクエストおよびキャッシュができるようになります。

> **Note**
>
> gRPC トラフィックはキャッシュできないため、キャッシュ設定は gRPC リクエストには影響しません。詳細については、「CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用」を参照してください。

トピック

- キャッシュポリシーを理解する

- キャッシュポリシーを作成する
- マネージドキャッシュポリシーを使用する
- キャッシュキーを理解する

キャッシュポリシーを理解する

キャッシュポリシーを使用して、キャッシュキーに含まれる値 (URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、Cookie) を管理することで、キャッシュヒット率を改善できます。CloudFront には、一般的なユースケース用にマネージドポリシーと呼ばれる事前定義されたオリジンリクエストポリシーがいくつか用意されています。これらのマネージドポリシーを使用することも、ユーザーのニーズ別に独自のキャッシュポリシーを作成することもできます。マネージドポリシーの詳細については、「マネージドキャッシュポリシーを使用する」を参照してください。

キャッシュポリシーには以下の設定が含まれます。設定は、ポリシー情報、Time to live (TTL) 設定、およびキャッシュキー設定に分類されます。

ポリシー情報

名前

キャッシュポリシーを特定する名前。コンソールでは、名前を使用して、キャッシュポリシーをキャッシュ動作にアタッチします。

説明

キャッシュポリシーを説明するコメント。これはオプションですが、キャッシュポリシーの目的を特定するのに役立ちます。

Time to live (TTL) 設定

Time to live (TTL) 設定は、`Cache-Control` および `Expires` HTTP ヘッダー (オリジンレスポンス内にある場合) と連動して、CloudFront キャッシュ内のオブジェクトの有効期間を決定します。

最小 TTL

CloudFront がオリジンをチェックしてオブジェクトが更新されているかどうかを確認するまでに、オブジェクトが CloudFront キャッシュに保持される最小期間 (秒単位)。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

> **Warning**
>
> 最小 TTL が 0 より大きい場合は、オリジンヘッダーに `Cache-Control: no-cache`、`no-store`、`private` ディレクティブが含まれていても、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL で指定された期間以上コンテンツをキャッシュします。

最大 TTL

CloudFront がオリジンをチェックしてオブジェクトが更新されているかどうかを確認するまでに、オブジェクトが CloudFront キャッシュに保持される最大期間 (秒単位)。CloudFront は、オリジンがオブジェクトと共に `Cache-Control` または `Expires` ヘッダーを送信する場合のみ、この設定を使用します。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

デフォルト TTL

CloudFront がオリジンをチェックしてオブジェクトが更新されているかどうかを確認するまでに、オブジェクトを CloudFront キャッシュに保持するデフォルトの時間 (秒単位)。CloudFront は、オリジンがオブジェクトと共に `Cache-Control` ヘッダーまたは `Expires` ヘッダーを送信しない場合にのみ、この設定の値をオブジェクトの TTL として使用します。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

> **Note**
>
> [最小 TTL]、[最大 TTL]、[デフォルト TTL] の設定がすべて 0 に設定されている場合、CloudFront のキャッシュは無効になります。

キャッシュキー設定

キャッシュキーの設定では、CloudFront によりキャッシュキーに含まれるビューワーリクエストの値を指定します。値には、URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、および Cookie を含めることができます。キャッシュキーに含める値は、CloudFront がオリジンに送信するリクエスト (オリジンリクエストと呼ばれる) に自動的に含まれます。キャッシュキーに影響を与えずにオリジンリクエストを管理する方法については、「ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する」を参照してください。

キャッシュキーには次のような設定があります。

- ヘッダー
- Cookie
- クエリ文字列
- 圧縮のサポート

ヘッダー

CloudFront によりキャッシュキーおよびオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの HTTP ヘッダー。ヘッダーには、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [None (なし)] - ビューワーリクエストの HTTP ヘッダーはキャッシュキーに含まれず、オリジンリクエストに自動的に含まれません。
- [次のヘッダーを含める] - ビューワーリクエストのどの HTTP ヘッダーをキャッシュキーに含め、オリジンリクエストに自動的に含めるかを指定します。

[次のヘッダーを含める] 設定を使用する場合、HTTP ヘッダーは値ではなく名前で指定します。たとえば、次の HTTP ヘッダーを考えてみます。

```
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
```

この場合、ヘッダーを `Accept-Language: en-US,en;q=0.5` としてではなく、`Accept-Language` として指定します。ただし、CloudFront では、キャッシュキーおよびオリジンリクエストに、その値を含む完全なヘッダーが含まれます。

CloudFront によって生成された特定のヘッダーをキャッシュキーに含めることもできます。詳細については、「the section called “CloudFront のリクエストヘッダーを追加する”」を参照してください。

Cookie

CloudFront によりキャッシュキーおよびオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの Cookie。Cookie には、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [None (なし)] - ビューワーリクエストの Cookie はキャッシュキーに含まれず、オリジンリクエストに自動的に含まれません。
- [All (すべて)] - ビューワーリクエストのすべての Cookie は、キャッシュキーに含まれ、オリジンリクエストに自動的に含まれます。
- [指定した Cookie を含める] - ビューワーリクエストのどの Cookie をキャッシュキーに含め、オリジンリクエストに自動的に含めるかを指定します。

- [次を除くすべての Cookie を含める] - ビューワーリクエストのどの Cookie をキャッシュキーに含めず、オリジンリクエストに自動的に含めないかを指定します。指定した Cookie 以外の他のすべての Cookie は、キャッシュキーに含まれ、自動的にオリジンリクエストに含まれます。

[指定した Cookie を含める] または [次を除くすべての Cookie を含める] 設定を使用する場合、Cookie は値ではなく名前で指定します。たとえば、次の `Cookie` ヘッダーを考えてみます。

```
Cookie: session_ID=abcd1234
```

この場合、Cookie を `session_ID=abcd1234` としてではなく、`session_ID` として指定します。ただし、CloudFront では、キャッシュキーおよびオリジンリクエストに、その値を含む完全な Cookie が含まれます。

クエリ文字列

CloudFront によりキャッシュキーおよびオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの URL クエリ文字列。クエリ文字列には、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [None (なし)] - ビューワーリクエストのクエリ文字列はキャッシュキーに含まれず、オリジンリクエストに自動的に含まれません。
- [All (すべて)] - ビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列は、キャッシュキーに含まれ、オリジンリクエストにも自動的に含まれます。
- [指定したクエリ文字列を含める] - ビューワーリクエストのどのクエリ文字列をキャッシュキーに含め、オリジンリクエストに自動的に含めるかを指定します。
- [次を除くすべてのクエリ文字列を含める] - ビューワーリクエストのどのクエリ文字列をキャッシュキーに含めず、オリジンリクエストに自動的に含めないかを指定します。指定したクエリ文字列以外の他のすべてのクエリ文字列は、キャッシュキーに含まれ、自動的にオリジンリクエストに含まれます。

[指定したクエリ文字列を含める] または [次を除くすべてのクエリ文字列を含める] 設定を使用する場合、クエリ文字列は値ではなく名前で指定します。たとえば、次の URL パスを考えてみます。

```
/content/stories/example-story.html?split-pages=false
```

この場合、クエリ文字列を `split-pages=false` としてではなく、`split-pages` として指定します。ただし、CloudFront では、キャッシュキーおよびオリジンリクエストに、その値を含む完全なクエリ文字列が含まれます。

> **Note**
> キャッシュキー設定の場合、CloudFront はヘッダー、クエリ文字列、Cookie のアスタリスク文字 (*) をワイルドカードとしてではなくリテラル文字列として扱います。

圧縮のサポート

これらの設定により、Gzip または Brotli 圧縮形式で圧縮されたオブジェクトを CloudFront がリクエストおよびキャッシュできるようになります (ビューワーでサポートされている場合)。これらの設定により、CloudFront 圧縮も有効になります。ビューワーは `Accept-Encoding` HTTP ヘッダーを使用して、これらの圧縮形式のサポートの可否を示します。

> **Note**
> ウェブブラウザ Chrome および Firefox では、HTTPS を使用してリクエストを送信する場合のみ、Brotli 圧縮がサポートされます。これらのブラウザでは、HTTP リクエストで Brotli がサポートされません。

次のいずれかに該当する場合は、これらの設定を有効にします。

- ビューワーによってサポートされている場合にオリジンが Gzip 圧縮オブジェクトを返す (リクエストには、HTTPヘッダー `Accept-Encoding` と値 `gzip` が含まれます)。この場合、Gzip が有効化された設定を使用します (CloudFront API、AWS SDK、AWS CLI、または AWS CloudFormation で `EnableAcceptEncodingGzip` を `true` に設定します)。
- ビューワーによってサポートされている場合にオリジンが Brotli 圧縮オブジェクトを返す (リクエストには、HTTPヘッダー `Accept-Encoding` と値 `br` が含まれます)。この場合、Brotli が有効化された設定を使用します (CloudFront API、AWS SDK、AWS CLI、または AWS CloudFormation で `EnableAcceptEncodingBrotli` を `true` に設定します)。
- このキャッシュポリシーが適用されるキャッシュ動作は、CloudFront 圧縮によって設定されます。この場合、Gzip または Brotli のいずれか、またはその両方に対してキャッシュを有効にできます。CloudFront 圧縮が有効になっている場合、両方の形式でキャッシュを有効にすると、インターネットへのデータ転送のコストを軽減できます。

> **Note**
>
> これらの圧縮形式の一方または両方でキャッシュを有効にする場合は、同じキャッシュ動作に関連付けられているオリジンリクエストポリシーに `Accept-Encoding` ヘッダーを含めないでください。CloudFront は、これらの形式のいずれかでキャッシュが有効になっている場合、常にこのヘッダーをオリジンリクエストに含めます。そのため、オリジンリクエストポリシーに `Accept-Encoding` を含めても効果はありません。

オリジンサーバーが Gzip または Brotli で圧縮されたオブジェクトを返さない場合、またはキャッシュ動作が CloudFront 圧縮で設定されていない場合は、圧縮オブジェクトのキャッシュを有効にしないでください。有効にすると、キャッシュヒット率が低下する可能性があります。

以下に、これらの設定が CloudFront ディストリビューションに与える影響について説明します。次のシナリオはすべて、ビューワーリクエストに `Accept-Encoding` ヘッダーが含まれていることを前提としています。ビューワーリクエストに `Accept-Encoding` ヘッダーが含まれていない場合、CloudFront はこのヘッダーをキャッシュキーに含めず、対応するオリジンリクエストにも含めません。

圧縮されたオブジェクトのキャッシュが両方の圧縮形式に対応している場合

ビューワーが Gzip と Brotli の両方をサポートしている場合、つまり、ビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダーに `gzip` 値と `br` 値の両方が含まれている場合、CloudFront では以下の処理が行われます。

- ヘッダーを `Accept-Encoding: br,gzip` の形式に正規化し、正規化されたヘッダーをキャッシュキーに含めます。キャッシュキーには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。
- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストに一致し有効期限が切れていない Brotli または Gzip 圧縮オブジェクトがある場合、エッジロケーションはそのオブジェクトをビューワーに返します。
- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストと一致し、有効期限が切れていない Brotli または Gzip 圧縮オブジェクトがない場合、CloudFront は対応するオリジンリクエストに正規化されたヘッダー (`Accept-Encoding: br,gzip`) を含めます。オリジンリクエストには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。

例えば、ビューワーが一方の圧縮形式をサポートし、他方の圧縮形式をサポートしていない場合、ビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダーに値 `gzip` が指定され、`br` が指定されていない場合、CloudFront によって以下の処理が行われます。

- ヘッダーを `Accept-Encoding: gzip` の形式に正規化し、正規化されたヘッダーをキャッシュキーに含めます。キャッシュキーには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。
- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストに一致し有効期限が切れていない Gzip 圧縮オブジェクトがある場合、エッジロケーションはそのオブジェクトをビューワーに返します。
- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストと一致し、有効期限が切れていない Gzip 圧縮オブジェクトがない場合、CloudFront は対応するオリジンリクエストに正規化されたヘッダー (`Accept-Encoding: gzip`) を含めます。オリジンリクエストには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。

ビューワーが Brotli をサポートし Gzip をサポートしていない場合の CloudFront の動作を理解するには、前の例で圧縮形式を他方に置き換えてください。

ビューワーが Brotli または Gzip をサポートしていない場合、つまりビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダーに `br` または `gzip` の値が含まれていない場合、CloudFront の動作は以下のようになります。

- キャッシュキーに `Accept-Encoding` ヘッダーを含めません。
- 対応するオリジンリクエストに `Accept-Encoding: identity` を含めます。オリジンリクエストには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。

圧縮されたオブジェクトのキャッシュが 1 つの圧縮形式に対して有効で、もう 1 つの圧縮形式に対して有効でない場合

キャッシュが対応している形式をビューワーがサポートしている場合、例えば、圧縮されたオブジェクトのキャッシュが Gzip に対応していて、ビューワーが Gzip をサポートしている (ビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダー内の値の 1 つが `gzip` である) 場合、CloudFront によって以下の処理が行われます。

- ヘッダーを `Accept-Encoding: gzip` の形式に正規化し、正規化されたヘッダーをキャッシュキーに含めます。
- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストに一致し有効期限が切れていない Gzip 圧縮オブジェクトがある場合、エッジロケーションはそのオブジェクトをビューワーに返します。

- エッジロケーションのキャッシュに、リクエストと一致し、有効期限が切れていない Gzip 圧縮オブジェクトがない場合、CloudFront は対応するオリジンリクエストに正規化されたヘッダー (`Accept-Encoding: gzip`) を含めます。オリジンリクエストには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。

この動作は、ビューワーが Gzip と Brotli の両方をサポートしている場合と同じです (ビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダーには `gzip` と `br` の両方の値が含まれます)。このシナリオでは、圧縮オブジェクトのキャッシュが Brotli に対応していないためです。

圧縮オブジェクトのキャッシュが Brotli に対応し Gzip に対応していない場合の CloudFront の動作を理解するには、前の例で圧縮形式を他方に置き換えてください。

キャッシュが対応している圧縮形式をビューワーがサポートしていない (ビューワーリクエストの `Accept-Encoding` ヘッダーに、その形式の値が含まれていない) 場合、CloudFront の動作は以下のようになります。

- キャッシュキーに `Accept-Encoding` ヘッダーを含めません。
- 対応するオリジンリクエストに `Accept-Encoding: identity` を含めます。オリジンリクエストには、ビューワーから送信された `Accept-Encoding` ヘッダーに存在していた他の値は含まれません。

圧縮されたオブジェクトのキャッシュが両方の圧縮形式に対応していない場合

圧縮オブジェクトのキャッシュが両方の圧縮形式に対応していない場合、CloudFront は、`Accept-Encoding` ヘッダーをビューワーリクエストの他の HTTP ヘッダーと同じように扱います。デフォルトでは、キャッシュキーには含まれず、オリジンリクエストにも含まれません。他の HTTP ヘッダーと同一のキャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーのヘッダーリストに含めることができます。

キャッシュポリシーを作成する

キャッシュポリシーを使用して、キャッシュキーに含まれる値 (URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、Cookie) を管理することで、キャッシュヒット率を改善できます。キャッシュポリシーは、CloudFront コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudFront API を使用して作成できます。

キャッシュポリシーを作成したら、CloudFront ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

Console

キャッシュポリシーを作成するには (コンソール)

1. AWS Management Console にログインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home?#/policies で CloudFront コンソールの [Policies] (ポリシー) ページを開きます。
2. [キャッシュポリシーの作成] を選択します。
3. このキャッシュポリシーに目的の設定を選択します。詳細については、「キャッシュポリシーを理解する」を参照してください。
4. 終了したら、[作成] を選択します。

キャッシュポリシーを作成したら、それをキャッシュ動作にアタッチできます。

既存のディストリビューションにキャッシュポリシーをアタッチするには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/distributions で CloudFront コンソールの [Distributions] (ディストリビューション) ページを開きます。
2. 更新するディストリビューションを選択し、[動作] タブを選択します。
3. 更新するキャッシュ動作を選択し、[編集] を選択します。

   または、新しいキャッシュ動作を作成するには、[動作を作成] を選択します。
4. [キャッシュキーとオリジンリクエスト] セクションで、[キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー] が選択されていることを確認します。
5. [キャッシュポリシー] では、このキャッシュ動作にアタッチするキャッシュポリシーを選択します。
6. ページの最下部で [変更の保存] を選択します。

新しいディストリビューションにキャッシュポリシーをアタッチするには (コンソール)

1. で CloudFront コンソールを開きますhttps://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. [キャッシュキーとオリジンリクエスト] セクションで、[キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー] が選択されていることを確認します。
4. [Cache policy] (キャッシュポリシー) で、このディストリビューションのデフォルトのキャッシュ動作にアタッチするキャッシュポリシーを選択します。

5. オリジン、デフォルトのキャッシュ動作、その他のディストリビューション設定に必要な設定を選択します。詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
6. 終了したら、[ディストリビューションの作成] を選択します。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) でキャッシュポリシーを作成するには、aws cloudfront create-cache-policy コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

キャッシュポリシーを作成するには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、`cache-policy.yaml` コマンドのすべての入力パラメータを含む create-cache-policy という名前のファイルを作成します。

```
aws cloudfront create-cache-policy --generate-cli-skeleton yaml-input > cache-policy.yaml
```

2. 先ほど作成した `cache-policy.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集して、必要なキャッシュポリシー設定を指定し、ファイルを保存します。ファイルからオプションのフィールドを削除することはできますが、必須フィールドは削除しないでください。

   キャッシュポリシー設定の詳細については、「キャッシュポリシーを理解する」を参照してください。
3. 次のコマンドを使用して、`cache-policy.yaml` ファイルの入力パラメータを使用し、キャッシュポリシーを作成します。

```
aws cloudfront create-cache-policy --cli-input-yaml file://cache-policy.yaml
```

   コマンドの出力の `Id` 値を書き留めます。これはキャッシュポリシー ID であり、キャッシュポリシーを CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするために必要です。

既存のディストリビューションにキャッシュポリシーをアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 以下のコマンドを使用して、更新する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。*distribution_ID* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id distribution_ID --output yaml >
 dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、キャッシュポリシーを使用するように更新する各キャッシュ動作に次の変更を加えます。

   - キャッシュ動作で、`CachePolicyId` という名前のフィールドを追加します。フィールドの値には、ポリシーの作成後に書き留めたキャッシュポリシー ID を使用します。
   - キャッシュ動作から `MinTTL`、`MaxTTL`、`DefaultTTL`、および `ForwardedValues` フィールドを削除します。これらの設定はキャッシュポリシー内に指定するため、これらのフィールドとキャッシュポリシーを同じキャッシュ動作に含めることはできません。
   - `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

   完了したら、ファイルを保存します。

3. キャッシュポリシーを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。*distribution_ID* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id distribution_ID --cli-input-yaml file://
dist-config.yaml
```

新しいディストリビューションにキャッシュポリシーをアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、`distribution.yaml` コマンドのすべての入力パラメータを含む create-distribution という名前のファイルを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --generate-cli-skeleton yaml-input >
 distribution.yaml
```

2. 先ほど作成した distribution.yaml という名前のファイルを開きます。デフォルトのキャッシュ動作の [CachePolicyId] フィールドに、ポリシーの作成後に書き留めたキャッシュポリシー ID を入力します。ファイルの編集を続行して必要なディストリビューション設定を指定し、完了したらファイルを保存します。

   ディストリビューション設定の詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、distribution.yaml ファイルの入力パラメータを使用し、ディストリビューションを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --cli-input-yaml file://distribution.yaml
```

API

CloudFront API を使用してキャッシュポリシーを作成するには、CreateCachePolicy を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、「キャッシュポリシーを理解する」、および AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

キャッシュポリシーを作成したら、次の API コールのいずれかを使用して、それをキャッシュ動作にアタッチできます。

- 既存のディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、キャッシュ動作内で、CachePolicyId フィールドにキャッシュポリシーの ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

マネージドキャッシュポリシーを使用する

CloudFront には、ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチできる一連のマネージドキャッシュポリシーが用意されています。マネージドキャッシュポリシーを使用すると、独自のキャッシュポリシーを記述したり、維持したりする必要はありません。マネージドポリシーでは、特定のユースケースに最適化された設定を使用します。

マネージドキャッシュポリシーを使用するには、ディストリビューションのキャッシュ動作にそのポリシーをアタッチします。このプロセスは、キャッシュポリシーを作成するときと同じですが、新しいキャッシュポリシーを作成するのではなく、マネージドキャッシュポリシーの 1 つをアタッチするだけです。ポリシーをアタッチするには、名前 (コンソールの場合) または ID (AWS CLI または SDK の場合) を使用します。名前と ID は、次のセクションに記載されています。

詳細については、「キャッシュポリシーを作成する」を参照してください。

次のトピックでは、使用可能なマネージドキャッシュポリシーについて説明します。

トピック

- Amplify
- CachingDisabled
- CachingOptimized
- CachingOptimizedForUncompressedObjects
- Elemental-MediaPackage
- UseOriginCacheControlHeaders
- UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings

Amplify

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、AWS Amplify ウェブアプリケーションであるオリジンで使用するように設計されています。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
2e54312d-136d-493c-8eb9-b001f22f67d2
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 2 秒
- 最大 TTL: 600 秒 (10 分)
- デフォルト TTL: 2 秒
- キャッシュキーに含まれるヘッダー:
  - `Authorization`
  - `CloudFront-Viewer-Country`
  - `Host`

  圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が有効になっているため、正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーも含まれます。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。
- キャッシュキーに含まれる Cookie: すべての Cookie が含まれます。
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: すべてのクエリ文字列が含まれます。
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 有効。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。

> **Warning**
>
> このポリシーの最小 TTL は 0 より大きいため、オリジンヘッダーに `Cache-Control: no-cache`、`no-store` または `private` ディレクティブが存在する場合でも、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL で指定された期間以上コンテンツをキャッシュします。

AWS Amplify キャッシュポリシーのホスティング

Amplify は、以下のマネージドキャッシュポリシーを使用して、お客様のアプリケーションのデフォルトのキャッシュ設定を最適化します。

- Amplify-Default
- Amplify-DefaultNoCookies
- Amplify-ImageOptimization
- Amplify-StaticContent

> **Note**
>
> 上記のポリシーは Amplify でのみ使用されます。これらのポリシーをディストリビューションに使用することはお勧めしません。

Amplify ホストアプリケーションのキャッシュ設定管理の詳細については、「Amplify ホスティングユーザーガイド」の「キャッシュ設定の管理」を参照してください。

CachingDisabled

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、キャッシュを無効にします。このポリシーは、動的コンテンツとキャッシュできないリクエストに役立ちます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
4135ea2d-6df8-44a3-9df3-4b5a84be39ad
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 0 秒
- 最大 TTL: 0 秒
- デフォルト TTL: 0 秒
- キャッシュキーに含まれるヘッダー: なし
- キャッシュキーに含まれる Cookie: なし
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: なし
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 無効

CachingOptimized

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、CloudFront がキャッシュキーに含める値を最小限に抑えることで、キャッシュ効率を最適化するよう設計されています。CloudFront は、キャッシュキーにクエリ文字列や Cookie を

含めず、正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーのみを含めます。これにより CloudFront は、オリジンがオブジェクトを返すときまたは CloudFront エッジ圧縮が有効になっているときに、Gzip 圧縮形式と Brotli 圧縮形式でオブジェクトを個別にキャッシュできます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e58f6
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 1 秒。
- 最大 TTL: 31,536,000 秒 (365 日)。
- デフォルト TTL: 86,400 秒 (24 時間)。
- キャッシュキーに含まれるヘッダー: 明示的に含まれているものがありません。圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が有効になっているため、正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーが含まれます。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。
- キャッシュキーに含まれる Cookie: なし。
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: なし。
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 有効。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。

> **Warning**
>
> このポリシーの最小 TTL は 0 より大きいため、オリジンヘッダーに `Cache-Control: no-cache`、`no-store` または `private` ディレクティブが存在する場合でも、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL で指定された期間以上コンテンツをキャッシュします。

CachingOptimizedForUncompressedObjects

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、キャッシュキーに含まれる値を最小限に抑えることで、キャッシュ効率を最適化するよう設計されています。クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie は含まれません。このポリシーは、前のポリシーと同じですが、圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が無効になります。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`b2884449-e4de-46a7-ac36-70bc7f1ddd6d`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 1 秒
- 最大 TTL: 31,536,000 秒 (365 日)
- デフォルト TTL: 86,400 秒 (24 時間)
- キャッシュキーに含まれるヘッダー: なし
- キャッシュキーに含まれる Cookie: なし
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: なし
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 無効

> **Warning**
>
> このポリシーの最小 TTL は 0 より大きいため、オリジンヘッダーに `Cache-Control: no-cache`、`no-store` または `private` ディレクティブが存在する場合でも、CloudFront はキャッシュポリシーの最小 TTL で指定された期間以上コンテンツをキャッシュします。

Elemental-MediaPackage

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、オリジンとしての AWS Elemental MediaPackage 用に設計されています。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`08627262-05a9-4f76-9ded-b50ca2e3a84f`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 0 秒
- 最大 TTL: 31,536,000 秒 (365 日)
- デフォルト TTL: 86,400 秒 (24 時間)

- キャッシュキーに含まれるヘッダー:
  - `Origin`

  圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が Gzip に対して有効になっているため、正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーも含まれます。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。
- キャッシュキーに含まれる Cookie: なし
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列:
  - `aws.manifestfilter`
  - `start`
  - `end`
  - `m`
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: Gzip に対して有効にする。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。

UseOriginCacheControlHeaders

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、`Cache-Control` HTTP レスポンスヘッダーを返し、クエリ文字列内の値に応じて異なるコンテンツを提供しないオリジン用に設計されています。クエリ文字列内の値に応じて異なるコンテンツを提供するオリジンの場合は、UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings の使用を検討してください。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`83da9c7e-98b4-4e11-a168-04f0df8e2c65`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 0 秒
- 最大 TTL: 31,536,000 秒 (365 日)
- デフォルト TTL: 0 秒
- キャッシュキーに含まれるヘッダー:
  - `Host`

  - Origin
  - X-HTTP-Method-Override
  - X-HTTP-Method
  - X-Method-Override

  圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が有効になっているため、正規化された Accept-Encoding ヘッダーも含まれます。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。
- キャッシュキーに含まれる Cookie: すべての Cookie が含まれます。
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: なし。
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 有効。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。

UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、Cache-Control HTTP レスポンスヘッダーを返し、クエリ文字列内の値に応じて異なるコンテンツを提供するオリジン用に設計されています。クエリ文字列内の値に応じて異なるコンテンツを提供しないオリジンの場合は、UseOriginCacheControlHeaders の使用を検討してください。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

4cc15a8a-d715-48a4-82b8-cc0b614638fe

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- 最小 TTL: 0 秒
- 最大 TTL: 31,536,000 秒 (365 日)
- デフォルト TTL: 0 秒
- キャッシュキーに含まれるヘッダー:
  - Host
  - Origin
  - X-HTTP-Method-Override
  - X-HTTP-Method

- `X-Method-Override`

  圧縮オブジェクトのキャッシュの設定が有効になっているため、正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーも含まれます。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。
- キャッシュキーに含まれる Cookie: すべての Cookie が含まれます。
- キャッシュキーに含まれるクエリ文字列: すべてのクエリ文字列が含まれます。
- 圧縮オブジェクトのキャッシュの設定: 有効。詳細については、「圧縮のサポート」を参照してください。

キャッシュキーを理解する

キャッシュキーは、CloudFront エッジロケーションへのビューワーリクエストによってキャッシュヒットが発生するかどうかを決定します。キャッシュキーは、キャッシュ内のオブジェクトの固有の識別子です。キャッシュ内の各オブジェクトには、固有のキャッシュキーがあります。

キャッシュヒットは、ビューワーリクエストが以前のリクエストと同じキャッシュキーを生成し、そのキャッシュキーのオブジェクトがエッジロケーションのキャッシュにあり、有効な場合に発生します。キャッシュヒットが発生すると、リクエストされたオブジェクトが CloudFront エッジロケーションからビューワーに提供されます。これには以下のような利点があります。

- オリジンサーバーの負荷を軽減
- ビューワーのレイテンシーを低減

キャッシュヒット率が高い (キャッシュヒットにつながるビューワーリクエストの割合が高い) ほど、ウェブサイトやアプリケーションのパフォーマンスが高くなります。キャッシュヒット率を改善する 1 つの方法は、キャッシュキーに必要な最小値のみを含めることです。詳細については、次のセクションを参照してください。

キャッシュポリシーを使用して、キャッシュキーの値 (URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、および cookie) を変更できます (ビューワーリクエストで Lambda@Edgefunction または CloudFront Function を使用してキャッシュキーを変更することもできます)。キャッシュキーを変更する前に、アプリケーションの設計方法と、ビューワーリクエストの特性に基づいてさまざまなレスポンスをいつ、どのように処理するかを理解することが重要です。ビューワーリクエストの値によってオリジンが返すレスポンスが決定された場合は、その値をキャッシュキーに含める必要があります。しかし、オリジンが返すレスポンスに影響を与えない値をキャッシュキーに含めると、重複したオブジェクトをキャッシュしてしまう可能性があります。

デフォルトのキャッシュキー

デフォルトでは、CloudFront ディストリビューションのキャッシュキーには以下の情報が含まれます。

- CloudFront ディストリビューションのドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)
- リクエストされたオブジェクトの URL パス (例: `/content/stories/example-story.html`)

> **Note**
>
> この `OPTIONS` メソッドは、`OPTIONS` リクエストのキャッシュキーに含まれます。つまり、`OPTIONS` リクエストへのレスポンスは、`GET` リクエストおよび `HEAD` リクエストへのレスポンスとは別にキャッシュされます。

デフォルトでは、ビューワーリクエストのその他の値はキャッシュキーに含まれません。ウェブブラウザからの次の HTTP リクエストを考えてみましょう。

```
GET /content/stories/example-story.html?ref=0123abc&split-pages=false
HTTP/1.1
Host: d111111abcdef8.cloudfront.net
User-Agent: Mozilla/5.0 Gecko/20100101 Firefox/68.0
Accept: text/html,*/*
Accept-Language: en-US,en
Cookie: session_id=01234abcd
Referer: https://news.example.com/
```

この例のようなビューワーリクエストが CloudFront エッジロケーションに到達すると、CloudFront はキャッシュキーを使用してキャッシュヒットがあるかどうかを判断します。デフォルトでは、リクエストの `/content/stories/example-story.html` および `d111111abcdef8.cloudfront.net` コンポーネントのみがキャッシュキーに含まれます。リクエストされたオブジェクトがキャッシュにない場合 (キャッシュミス)、CloudFront は、オブジェクトを取得するためのリクエストをオリジンに送信します。オブジェクトを取得した後、CloudFront はビューワーに返し、エッジロケーションのキャッシュに保存します。

CloudFront が、キャッシュキーによって決定された同じオブジェクトに対する別のリクエストを受信すると、CloudFront はオリジンにリクエストを送信することなく、キャッシュされたオブジェク

トをビューワーに即座に配信します。たとえば、前のリクエストの後に入ってくる次の HTTP リクエストを考えてみましょう。

```
GET /content/stories/example-story.html?ref=xyz987&split-pages=true
HTTP/1.1
Host: d111111abcdef8.cloudfront.net
User-Agent: Mozilla/5.0 AppleWebKit/537.36 Chrome/83.0.4103.116
Accept: text/html,*/*
Accept-Language: en-US,en
Cookie: session_id=wxyz9876
Referer: https://rss.news.example.net/
```

このリクエストは、前のリクエストと同じオブジェクトに対するものですが、前のリクエストとは異なります。これは、異なる URL クエリ文字列、異なる `Referer` ヘッダーと `User-Agent` ヘッダー、および異なる `session_id` Cookie を持っています。ただし、これらの値はデフォルトではキャッシュキーの一部ではないので、この 2 番目のリクエストはキャッシュヒットになります。

キャッシュキーをカスタマイズする

場合によっては、キャッシュキーにさらに多くの情報を含める必要がありますが、そうするとキャッシュのヒット数が少なくなることがあります。キャッシュポリシーを使用して、キャッシュキーに含める内容を指定します。

たとえば、オリジンサーバーがビューワーリクエストで `Accept-Language` HTTP ヘッダーを使用して、ビューワーの言語に基づいて異なるコンテンツを返す場合、このヘッダーをキャッシュキーに含めることができます。これを行うと、CloudFront はこのヘッダーを使用してキャッシュヒットを特定し、オリジンリクエスト (キャッシュミスが発生したときにオリジン CloudFront に送信するリクエスト) にヘッダーを含めます。

キャッシュキーに追加の値を含めると、ビューワーリクエストで発生する可能性のある変化により、CloudFront が重複したオブジェクトをキャッシュする可能性があります。たとえば、ビューワーは、`Accept-Language` ヘッダーに対して次の値のいずれかを送信できます。

- `en-US,en`
- `en,en-US`
- `en-US, en`
- `en-US`

これらの異なる値はすべて、ビューワーの言語が英語であることを示していますが、変化によって CloudFront が同じオブジェクトを複数回キャッシュする可能性があります。これにより、キャッシュヒットを減らし、オリジンリクエストの数を増やすことができます。キャッシュキーに `Accept-Language` ヘッダーを含めず、異なる言語のコンテンツに異なる URL を使用するようにウェブサイトまたはアプリケーションを設定することで、この重複を避けることができます (例: `/en-US/content/stories/example-story.html`)。

キャッシュキーに含める任意の値については、その値のバリエーションがビューワーリクエストに表示される可能性があることを理解しておく必要があります。特定のリクエスト値については、キャッシュキーに含めることはほとんど意味がありません。たとえば、`User-Agent` ヘッダーには何千もの固有のバリエーションがあるため、通常はキャッシュキーに含めるには適していません。ユーザー固有の値またはセッション固有の値を持ち、何千もの (または数百万) のリクエストで固有の Cookie も、キャッシュキーを含む候補には適していません。キャッシュキーにこれらの値を含めると、それぞれ固有のバリエーションによって、キャッシュ内のオブジェクトの別のコピーが作成されます。オブジェクトのこれらのコピーが固有でない場合、またはわずかに異なるオブジェクトが多数作成され、各オブジェクトが少数のキャッシュヒットのみを取得する場合は、別のアプローチを検討することをお勧めします。これらの非常に可変性の高い値をキャッシュキーから除外することも、オブジェクトをキャッシュ不可能としてマークすることもできます。

キャッシュキーをカスタマイズするときは注意が必要です。時には望ましいことがありますが、重複オブジェクトのキャッシュ、キャッシュヒット率の低下、オリジンリクエスト数の増加など、意図しない結果が生じる可能性があります。オリジンのウェブサイトまたはアプリケーションが、分析、テレメトリー、またはその他の用途に対するビューワーリクエストから特定の値を受け取る必要があるが、これらの値によってオリジンが返すオブジェクトが変更されない場合は、オリジンリクエストポリシーを使用してこれらの値をオリジンリクエストに含めますが、キャッシュキーには含めません。

ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する

CloudFront へのビューワーリクエストにより、キャッシュミス (リクエストされたオブジェクトがエッジロケーションでキャッシュされない) が発生した場合、CloudFront はオブジェクトを取得するためのリクエストをオリジンに送信します。これは、オリジンリクエストと呼ばれます。オリジンリクエストには、ビューワークエストの次の情報が常に含まれます。

- URL パス (URL クエリ文字列またはドメイン名を含まないパスのみ)
- リクエストボディ (存在する場合)
- CloudFront がすべてのオリジンリクエストに自動的に含める HTTP ヘッダー (`Host`、`User-Agent`、`X-Amz-Cf-Id` など)

ビューワーリクエストのその他の情報 (URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、Cookie など) は、デフォルトではオリジンリクエストに含まれません。(例外:レガシーキャッシュ設定では、CloudFront はデフォルトでヘッダーをオリジンに転送します。) ただし、分析やテレメトリーのためにデータを収集するなど、オリジンでこのその他の情報を受信することができます。オリジンリクエストポリシー を使用して、オリジンリクエストに含まれる情報を制御できます。

オリジンリクエストポリシーは、キャッシュキーを制御するキャッシュポリシーとは別のものです。これにより、オリジンで追加情報を受信できます。さらに適切なキャッシュヒット率 (キャッシュヒットとなるビューワーリクエストの割合) を維持できます。これを行うには、オリジンリクエストに含める情報 (オリジンリクエストポリシーを使用) とキャッシュキーに含める情報 (キャッシュポリシーを使用) を個別に制御します。

2 種類のポリシーは別々のものですが、関連性があります。キャッシュキーに含めるすべての URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、および Cookie (キャッシュポリシーを使用) は、オリジンリクエストに自動的に含まれます。オリジンリクエストポリシーを使用して、オリジンリクエストに含めるが、キャッシュキーには含めない情報を指定します。キャッシュポリシーと同様に、オリジンリクエストポリシーを CloudFront ディストリビューション内の 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

オリジンリクエストポリシーを使用して、ビューワーリクエストに含まれていないオリジンリクエストに追加の HTTP ヘッダーを追加することもできます。これらの追加ヘッダーは、オリジンリクエストを送信する前に CloudFront によって追加されます。ヘッダー値は、ビューワーリクエストに基づいて自動的に決定されます。詳細については、「the section called “CloudFront のリクエストヘッダーを追加する”」を参照してください。

トピック

- オリジンリクエストポリシーを理解する
- オリジンリクエストポリシーを作成する
- マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する
- CloudFront のリクエストヘッダーを追加する
- オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーの連携方法を理解する

オリジンリクエストポリシーを理解する

CloudFront には、一般的ユースケース用にマネージドポリシーと呼ばれる事前定義されたオリジンリクエストポリシーがいくつか用意されています。これらのマネージドポリシーを使用することも、ユーザーのニーズ別に独自のオリジンリクエストポリシーを作成することもできます。マネージドポリシーの詳細については、「マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する」を参照してください。

オリジンリクエストポリシーには以下の設定が含まれます。設定は、ポリシー情報と オリジンリクエスト設定に分類されます。

ポリシー情報

名前

オリジンリクエストポリシーを識別する名前。コンソールでは、名前を使用して、オリジンリクエストポリシーをキャッシュ動作にアタッチします。

説明

オリジンリクエストポリシーを説明するコメント。これはオプションです。

オリジンリクエスト設定

オリジンリクエスト設定では、CloudFront がオリジンに送信するリクエスト (オリジンリクエストと呼ばれる) に含まれるビューワーリクエストの値を指定します。値には、URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、および Cookie を含めることができます。指定した値は、オリジンリクエストに含まれますが、キャッシュキーには含まれません。キャッシュキーの制御については、「ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する」を参照してください。

ヘッダー

CloudFront によりオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの HTTP ヘッダー。ヘッダーには、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [Note (なし)] – ビューワーリクエストの HTTP ヘッダーは、オリジンリクエストに含まれません。
- [All viewer headers (すべてのビューワーヘッダー)] – ビューワーリクエストのすべての HTTP ヘッダーは、オリジンリクエストに含まれます。
- [すべてのビューワーヘッダーと次の CloudFront ヘッダー] – ビューワーリクエストのすべての HTTP ヘッダーが、オリジンリクエストに含まれます。さらに、オリジンリクエストに追加する CloudFront ヘッダーを指定します。CloudFront ヘッダーの詳細については、「the section called “CloudFront のリクエストヘッダーを追加する”」を参照してください。
- [次のヘッダーを含める] – オリジンリクエストに含める HTTP ヘッダーを指定します。

> **Note**
>
> [オリジンのカスタムヘッダー] 設定に既に含まれているヘッダーを指定しないでください。詳細については、「オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定する」を参照してください。

- [以下を除くすべてのビューワーヘッダー] — オリジンリクエストに含まれない HTTP ヘッダーを指定します。指定されたものを除いて、ビューワーリクエストの他のすべての HTTP ヘッダーが含まれます。

[すべてのビューワーヘッダーと次の CloudFront ヘッダー]、[次のヘッダーを含める] または [以下を除くすべてのビューワーヘッダー] の設定を使用する場合、HTTP ヘッダーはヘッダー名のみで指定します。CloudFront では、オリジンリクエストに、その値を含む完全なヘッダーが含まれます。

> **Note**
>
> [以下を除くすべてのビューワーヘッダー] 設定を使用してビューワーの `Host` ヘッダーを削除すると、CloudFront はオリジンのドメイン名を含む新しい `Host` ヘッダーをオリジンリクエストに追加します。

Cookie

CloudFront によりオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの Cookie。Cookie には、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [None (なし)] – ビューワーリクエストの Cookie は、オリジンリクエストに含まれません。
- [All (すべて)] – ビューワーリクエストのすべての Cookie は、オリジンリクエストに含まれます。
- [次のヘッダーを含める] – ビューワーリクエストのどの Cookie をオリジンリクエストに含めるかを指定します。
- [次を除くすべての Cookie] – ビューワーリクエストのどの Cookie をオリジンリクエストに含めないかを指定します。ビューワーリクエストの他のすべての Cookie が含まれます。

[次のヘッダーを含める] または [次を除くすべての Cookie] 設定を使用する場合、Cookie の名前のみで指定します。CloudFront では、オリジンリクエストに、その値を含む完全な Cookie が含まれます。

クエリ文字列

CloudFront によりオリジンリクエストに含まれる、ビューワーリクエストの URL クエリ文字列。クエリ文字列には、以下のいずれかの設定を選択できます。

- [None (なし)] – ビューワーリクエストのクエリ文字列は、オリジンリクエストに含まれません。
- [All (すべて)] – ビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列は、オリジンリクエストに含まれます。
- [次のクエリ文字列を含める] - ビューワーリクエストのどのクエリ文字列をオリジンリクエストに含めるかを指定します。
- [次を除くすべてのクエリ文字列] - ビューワーリクエストのどのクエリ文字列をオリジンリクエストに含めないかを指定します。その他すべてのクエリ文字列が含まれます。

[次のクエリ文字列を含める] または [次を除くすべてのクエリ文字列] 設定を使用する場合、クエリ文字列の名前のみで指定します。CloudFront では、オリジンリクエストに、その値を含む完全なクエリ文字列が含まれます。

オリジンリクエストポリシーを作成する

オリジンリクエストポリシーを使用して、CloudFront がオリジンに送信するリクエストに含まれる値 (URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、Cookie) を制御できます。オリジンリクエストポリシー

は、CloudFront コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudFront API を使用して作成できます。

オリジンリクエストポリシーを作成したら、CloudFront ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

オリジンリクエストポリシーは必須ではありません。キャッシュ動作にオリジンリクエストポリシーがアタッチされていない場合、オリジンリクエストには、キャッシュポリシーで指定されたすべての値が含まれますが、それ以上は含まれません。

> **Note**
>
> オリジンリクエストポリシーを使用するには、キャッシュ動作でもキャッシュポリシーを使用する必要があります。キャッシュポリシーがないと、キャッシュ動作でオリジンリクエストポリシーを使用することはできません。

Console

オリジンリクエストポリシーを作成するには (コンソール)

1. AWS Management Console にログインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home?#/policies で CloudFront コンソールの [Policies] (ポリシー) ページを開きます。
2. [オリジンリクエスト] を選択してから、[オリジンリクエストポリシーの作成] を選択します。
3. このオリジンリクエストポリシーに目的の設定を選択します。詳細については、「オリジンリクエストポリシーを理解する」を参照してください。
4. 終了したら、[作成] を選択します。

オリジンリクエストポリシーを作成したら、それをキャッシュ動作にアタッチできます。

オリジンリクエストポリシーを既存のディストリビューションにアタッチするには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/distributions で CloudFront コンソールの [Distributions] (ディストリビューション) ページを開きます。
2. 更新するディストリビューションを選択し、[動作] タブを選択します。
3. 更新するキャッシュ動作を選択し、[編集] を選択します。

または、新しいキャッシュ動作を作成するには、[動作を作成] を選択します。

4. [キャッシュキーとオリジンリクエスト] セクションで、[キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー] が選択されていることを確認します。
5. [オリジンリクエストポリシー] では、このキャッシュ動作にアタッチするオリジンリクエストポリシーを選択します。
6. ページの最下部で [変更の保存] を選択します。

オリジンリクエストポリシーを新しいディストリビューションにアタッチするには (コンソール)

1. で CloudFront コンソールを開きますhttps://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. [キャッシュキーとオリジンリクエスト] セクションで、[キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー] が選択されていることを確認します。
4. [Origin request policy] (オリジンリクエストポリシー) で、このディストリビューションのデフォルトのキャッシュ動作にアタッチするオリジンリクエストポリシーを選択します。
5. オリジン、デフォルトのキャッシュ動作、その他のディストリビューション設定に必要な設定を選択します。詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。
6. 終了したら、[ディストリビューションの作成] を選択します。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) でオリジンリクエストポリシーを作成するには、aws cloudfront create-origin-request-policy コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

オリジンリクエストポリシーを作成するには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、`origin-request-policy.yaml` コマンドのすべての入力パラメータを含む create-origin-request-policy という名前のファイルを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-request-policy --generate-cli-skeleton yaml-input >
 origin-request-policy.yaml
```

2. 先ほど作成した `origin-request-policy.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集して、必要なオリジンリクエストポリシー設定を指定し、ファイルを保存します。ファイルからオプションのフィールドを削除することはできますが、必須フィールドは削除しないでください。

   オリジンリクエストポリシー設定の詳細については、「オリジンリクエストポリシーを理解する」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、`origin-request-policy.yaml` ファイルの入力パラメータを使用し、オリジンリクエストポリシーを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-request-policy --cli-input-yaml file://origin-
request-policy.yaml
```

   コマンドの出力の `Id` 値を書き留めます。これはオリジンリクエストポリシー ID であり、オリジンリクエストポリシーを CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするために必要です。

オリジンリクエストポリシーを既存のディストリビューションにアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 以下のコマンドを使用して、更新する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。*`distribution_ID`* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id distribution_ID --output yaml >
 dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、オリジンリクエストポリシーを使用するように更新する各キャッシュ動作に次の変更を加えます。

   - キャッシュ動作で、`OriginRequestPolicyId` という名前のフィールドを追加します。フィールドの値には、ポリシーの作成後に書き留めたオリジンリクエストポリシー ID を使用します。
   - `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. オリジンリクエストポリシーを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。*distribution_ID* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id distribution_ID --cli-input-yaml file://
dist-config.yaml
```

オリジンリクエストポリシーを新しいディストリビューションにアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、distribution.yaml コマンドのすべての入力パラメータを含む create-distribution という名前のファイルを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --generate-cli-skeleton yaml-input >
 distribution.yaml
```

2. 先ほど作成した distribution.yaml という名前のファイルを開きます。デフォルトのキャッシュ動作の [OriginRequestPolicyId] フィールドに、ポリシーの作成後に書き留めたオリジンリクエストポリシー ID を入力します。ファイルの編集を続行して必要なディストリビューション設定を指定し、完了したらファイルを保存します。

   ディストリビューション設定の詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、distribution.yaml ファイルの入力パラメータを使用し、ディストリビューションを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --cli-input-yaml file://distribution.yaml
```

API

CloudFront API を使用してオリジンリクエストポリシーを作成するには、CreateOriginRequestPolicy を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細につ

いては、「オリジンリクエストポリシーを理解する」、および AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンリクエストポリシーを作成したら、次の API コールのいずれかを使用して、それをキャッシュ動作にアタッチできます。

- 既存のディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、キャッシュ動作内で、`OriginRequestPolicyId` フィールドにオリジンリクエストポリシーの ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する

CloudFront は、ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチできる一連のマネージドオリジンリクエストポリシーを用意しています。マネージドオリジンリクエストポリシーを使用すると、独自のオリジンリクエストポリシーを記述したり、維持したりする必要はありません。マネージドポリシーでは、特定のユースケースに最適化された設定を使用します。

マネージドオリジンリクエストポリシーを使用するには、ディストリビューションのキャッシュ動作にそのポリシーをアタッチします。このプロセスは、オリジンリクエストポリシーを作成するときと同じですが、新しいオリジンリクエストポリシーを作成するのではなく、マネージドオリジンリクエストポリシーの 1 つをアタッチするだけです。ポリシーをアタッチするには、名前 (コンソールの場合) または ID (AWS CLI または SDK の場合) を使用します。名前と ID は、次のセクションに記載されています。

詳細については、「オリジンリクエストポリシーを作成する」を参照してください。

次のトピックでは、使用可能なマネージドオリジンリクエストポリシーについて説明します。

トピック

- AllViewer
- AllViewerAndCloudFrontHeaders-2022-06

- AllViewerExceptHostHeader
- CORS-CustomOrigin
- CORS-S3Origin
- Elemental-MediaTailor-PersonalizedManifests
- UserAgentRefererHeaders

AllViewer

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、ビューワーリクエストのすべての値 (ヘッダー、Cookie、クエリ文字列) が含まれます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
216adef6-5c7f-47e4-b989-5492eafa07d3
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー: ビューワーリクエスト内のすべてのヘッダー
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: すべて
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: すべて

AllViewerAndCloudFrontHeaders-2022-06

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、ビューワーリクエストのすべての値 (ヘッダー、Cookie、クエリ文字列) と、2022 年 6 月までにリリースされたすべての CloudFront ヘッダーが含まれます (2022 年 6 月の後にリリースされた CloudFront ヘッダーは含まれません)。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
33f36d7e-f396-46d9-90e0-52428a34d9dc
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー: ビューワーリクエスト内のすべてのヘッダー、および以下の CloudFront ヘッダー:
  - `CloudFront-Forwarded-Proto`
  - `CloudFront-Is-Android-Viewer`
  - `CloudFront-Is-Desktop-Viewer`
  - `CloudFront-Is-IOS-Viewer`
  - `CloudFront-Is-Mobile-Viewer`
  - `CloudFront-Is-SmartTV-Viewer`
  - `CloudFront-Is-Tablet-Viewer`
  - `CloudFront-Viewer-Address`
  - `CloudFront-Viewer-ASN`
  - `CloudFront-Viewer-City`
  - `CloudFront-Viewer-Country`
  - `CloudFront-Viewer-Country-Name`
  - `CloudFront-Viewer-Country-Region`
  - `CloudFront-Viewer-Country-Region-Name`
  - `CloudFront-Viewer-Http-Version`
  - `CloudFront-Viewer-Latitude`
  - `CloudFront-Viewer-Longitude`
  - `CloudFront-Viewer-Metro-Code`
  - `CloudFront-Viewer-Postal-Code`
  - `CloudFront-Viewer-Time-Zone`
  - `CloudFront-Viewer-TLS`
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: すべて
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: すべて

AllViewerExceptHostHeader

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、ビューワーリクエストの `Host` ヘッダーは含まれませんが、ビューワーリクエストの他のすべての値 (ヘッダー、Cookie、クエリ文字列) が含まれます。

このポリシーには、HTTP プロトコル、HTTP バージョン、TLS バージョン用の追加の CloudFront リクエストヘッダーと、デバイスタイプやビューワーの場所を特定するためのすべてのヘッダーも含まれます。

このポリシーは、Amazon API Gateway と AWS Lambda 関数 URL オリジンでの使用を目的としています。これらのオリジンは、`Host` ヘッダーに CloudFront ディストリビューションのドメイン名ではなく、オリジンドメイン名が含まれていることを前提としています。ビューワーリクエストの `Host` ヘッダーをこれらのオリジンに転送すると、それらが機能しなくなる可能性があります。

> **Note**
>
> このマネージドオリジンリクエストポリシーを使用してビューワーの `Host` ヘッダーを削除すると、CloudFront はオリジンのドメイン名を含む新しい `Host` ヘッダーをオリジンリクエストに追加します。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
b689b0a8-53d0-40ab-baf2-68738e2966ac
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー: `Host` ヘッダーを除くビューワーリクエスト内のすべてのヘッダー
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: すべて
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: すべて

CORS-CustomOrigin

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、オリジンがカスタムオリジンである場合に、Cross-Origin Resource Sharing (CORS) リクエストを有効にするヘッダーが含まれます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
59781a5b-3903-41f3-afcb-af62929ccde1
```

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー:
  - `Origin`
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: なし
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: なし

CORS-S3Origin

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、オリジンが Amazon S3 バケットである場合に、Cross-Origin Resource Sharing (CORS) リクエストを有効にするヘッダーが含まれます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`88a5eaf4-2fd4-4709-b370-b4c650ea3fcf`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー:
  - `Origin`
  - `Access-Control-Request-Headers`
  - `Access-Control-Request-Method`
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: なし
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: なし

Elemental-MediaTailor-PersonalizedManifests

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーは、オリジンとしての AWS Elemental MediaTailor エンドポイント用に意図されています。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`775133bc-15f2-49f9-abea-afb2e0bf67d2`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー:
  - `Origin`
  - `Access-Control-Request-Headers`
  - `Access-Control-Request-Method`
  - `User-Agent`
  - `X-Forwarded-For`
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: なし
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: すべて

UserAgentRefererHeaders

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このポリシーには、`User-Agent` ヘッダーと `Referer` ヘッダーのみが含まれます。クエリ文字列や Cookie は含まれません。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`acba4595-bd28-49b8-b9fe-13317c0390fa`

このポリシーの設定は以下のとおりです。

- オリジンリクエストに含まれるヘッダー:
  - `User-Agent`
  - `Referer`
- オリジンリクエストに含まれる Cookie: なし
- オリジンリクエストに含まれるクエリ文字列: なし

CloudFront のリクエストヘッダーを追加する

CloudFront がビューワーから受け取り、オリジンまたはエッジ関数に転送するリクエストに特定の HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定できます。これらの HTTP ヘッダーの値は、

ビューワーまたはビューワーリクエストの特性に基づいています。ヘッダーは、ビューワーのデバイスタイプ、IP アドレス、地理的位置、リクエストプロトコル (HTTP または HTTPS)、HTTP バージョン、TLS 接続の詳細、JA3 フィンガープリント、および JA4 フィンガープリントに関する情報を提供します。WebSocket ヘッダーを転送するようにディストリビューションのキャッシュ動作を設定することもできます。詳細については、「CloudFront ディストリビューションで WebSockets を使用する」を参照してください。

これらのヘッダーを使用すると、オリジンまたはエッジ関数でビューワーに関する情報を受け取ることができ、この情報を特定するための独自のコードを記述する必要はありません。オリジンが、これらのヘッダーの情報に基づいてレスポンスを返す場合は、CloudFront が別のレスポンスを別々にキャッシュするように、それらをキャッシュキーに含めることができます。例えば、オリジンは、ビューワーが居住する国に基づく特定の言語のコンテンツや、特定のデバイスタイプに合わせたコンテンツで応答する場合があります。オリジンは、これらのヘッダーをログファイルに書き込むこともあります。ログファイルを使用して、ビューワーの場所、ビューワーのデバイスの種類などの情報を判断できます。

キャッシュキーにこれらのヘッダーを含めるには、キャッシュポリシーを使用します。詳細については、「ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する」および「the section called “キャッシュキーを理解する”」を参照してください。

オリジンでヘッダーを受信するが、キャッシュキーに含めないようにするには、オリジンリクエストポリシーを使用します。詳細については、「ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する」を参照してください。

トピック

- デバイスタイプヘッダー
- ビューワーの場所ヘッダー
- ビューワーのヘッダー構造を確認するためのヘッダー
- TLS 関連のヘッダー
- その他の CloudFront ヘッダー

デバイスタイプヘッダー

ビューワーのデバイスタイプを特定するために、次のヘッダーが追加できます。`User-Agent` ヘッダーの値に基づいて、CloudFront はこれらのヘッダーの値を `true` または `false` に設定します。デバイスが複数のカテゴリに属していると、複数の値が `true` になる場合があります。例えば、一部の

タブレットデバイスに対して、CloudFront が `CloudFront-Is-Mobile-Viewer` と `CloudFront-Is-Tablet-Viewer` の両方を `true` に設定します。

- `CloudFront-Is-Android-Viewer` - ビューワーが Android オペレーティングシステム搭載のデバイスであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。
- `CloudFront-Is-Desktop-Viewer` - ビューワーがデスクトップデバイスであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。
- `CloudFront-Is-IOS-Viewer` – ビューワーが iPhone、iPod touch、その他の iPad デバイスなど、Apple モバイルオペレーティングシステム搭載のデバイスであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。
- `CloudFront-Is-Mobile-Viewer` - ビューワーがモバイルデバイスであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。
- `CloudFront-Is-SmartTV-Viewer` - ビューワーがスマートテレビであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。
- `CloudFront-Is-Tablet-Viewer` - ビューワーがタブレットであると CloudFront が判断すると、`true` に設定します。

ビューワーの場所ヘッダー

ビューワーの場所を特定するために、以下のヘッダーが追加できます。CloudFront は、ビューワーの IP アドレスに基づいてこれらのヘッダーの値を決定します。これらのヘッダーの値が ASCII 以外の文字の場合、CloudFront パーセントは RFC 3986 のセクション 1.2 に従って文字をパーセントエンコードします。

- `CloudFront-Viewer-Address` – ビューワーの IP アドレスと、リクエストのソースポートを示します。例えば、`198.51.100.10:46532` のヘッダー値は、ビューワーの IP アドレスが 198.51.100.10 で、リクエストのソースポートが 46532 であることを意味します。
- `CloudFront-Viewer-ASN` — ビューワーの AS 番号 (ASN) を示します。

> **Note**
>
> `CloudFront-Viewer-Address` と `CloudFront-Viewer-ASN` は、オリジンリクエストポリシーで追加できますが、キャッシュポリシーでは追加できません。

- `CloudFront-Viewer-Country` - ビューワーの国の 2 文字の国コードが含まれています。国コードの一覧については、「ISO 3166-1 alpha-2」を参照してください。

- `CloudFront-Viewer-City` - ビューワーの市区町村名が含まれています。

以下のヘッダーを追加すると、CloudFrontは、AWS ネットワークから発信されたリクエストを除くすべてのリクエストにそれらを適用します。

- `CloudFront-Viewer-Country-Name` - ビューワーの国名が含まれています。
- `CloudFront-Viewer-Country-Region` - ビューワーのリージョンを表すコード (最大 3 文字) が含まれています。地域は、ISO 3166-2コードの第 1 レベルのサブディビジョン (最も広いまたは狭い) です。
- `CloudFront-Viewer-Country-Region-Name` - ビューワーのリージョン名が含まれています。地域は、ISO 3166-2コードの第 1 レベルのサブディビジョン (最も広いまたは狭い) です。
- `CloudFront-Viewer-Latitude` - ビューワーのおよその緯度が含まれています。
- `CloudFront-Viewer-Longitude` - ビューワーのおよその経度が含まれています。
- `CloudFront-Viewer-Metro-Code` - ビューワーのメトロコードが含まれています。これは、ビューワーが米国にいる場合にのみ表示されます。
- `CloudFront-Viewer-Postal-Code` - ビューワーの郵便番号が含まれています。
- `CloudFront-Viewer-Time-Zone` IANA タイムゾーンデータベース形式 (例: `America/Los_Angeles`) で、ビューワーのタイムゾーンが含まれています。

> **Note**
>
> `CloudFront-Viewer-City`、`CloudFront-Viewer-Metro-Code`、`CloudFront-Viewer-Postal-Code` は、すべての IP アドレスで利用できるとは限りません。IP アドレスによっては、この情報を取得するための特異性を十分に地理的に特定できません。

ビューワーのヘッダー構造を確認するためのヘッダー

送信するヘッダーに基づいてビューワーを特定しやすくするために、以下のヘッダーを追加できます。例えば、異なるブラウザごとに HTTP ヘッダーを送信する順序は異なる場合があります。`User-Agent` ヘッダーに指定されているブラウザが、そのブラウザの想定されたヘッダーの順序と一致しない場合は、リクエストを拒否できます。また、`CloudFront-Viewer-Header-Count` 値が `CloudFront-Viewer-Header-Order` 内のヘッダー数と一致しない場合は、リクエストを拒否できます。

- `CloudFront-Viewer-Header-Order` — ビューワーのヘッダー名をリクエスト順にコロンで区切って示します。例: `CloudFront-Viewer-Header-Order: Host:User-Agent:Accept:Accept-Encoding`。文字数の制限である 7,680 文字を超えるヘッダーは切り捨てられます。
- `CloudFront-Viewer-Header-Count` — ビューワーのヘッダーの総数を示します。

TLS 関連のヘッダー

以下のヘッダーを追加して、ビューワーの JA3 フィンガープリント、JA4 フィンガープリント、TLS 接続の詳細を確認できます。

- `CloudFront-Viewer-JA3-Fingerprint` — ビューワーの JA3 フィンガープリントを示します。JA3 フィンガープリントは、既知のクライアントからのリクエストであるか、マルウェアまたは悪意のあるボットであるか、想定された (許可リストに登録されている) アプリケーションであるかを判断するのに役立ちます。
- `CloudFront-Viewer-JA4-Fingerprint` — ビューワーの JA4 フィンガープリントを示します。JA4 フィンガープリントは、JA3 フィンガープリントと同じように、リクエストが既知のクライアントからのものであるか、マルウェアまたは悪意のあるボットであるか、予期される (許可リストに登録されている) アプリケーションであるかを確認するのに役立ちます。フィンガープリントを使用して、HTTP リクエストを検査するときに適用する既知の良いアクターと悪いアクターのデータベースを構築できます。次に、アプリケーションウェブサーバーまたは Lambda@Edge や CloudFront Functions でヘッダー値を検査し、ヘッダー値と既知のマルウェアフィンガープリントのリストを比較して、悪意のあるクライアントをブロックできます。
- `CloudFront-Viewer-TLS` – SSL/TLS バージョン、暗号、およびビューアと CloudFront 間の接続に使用された SSL/TLS ハンドシェイクに関する情報が含まれています。ヘッダー値は次の形式です。

  ```
  SSL/TLS_version:cipher:handshake_information
  ```

  `handshake_information` の場合、ヘッダーには以下のいずれかの値が含まれます。

  - `fullHandshake` – SSL/TLS セッションに対して完全なハンドシェイクが実行された。
  - `sessionResumed` – 前の SSL/TLS セッションが再開された。
  - `connectionReused` – 前の SSL/TLS 接続が再利用された。

  以下に示しているのは、このヘッダーの値の例です。

```
TLSv1.3:TLS_AES_128_GCM_SHA256:sessionResumed
```

```
TLSv1.2:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:connectionReused
```

```
TLSv1.1:ECDHE-RSA-AES128-SHA256:fullHandshake
```

```
TLSv1:ECDHE-RSA-AES256-SHA:fullHandshake
```

このヘッダー値に含まれる SSL/TLS バージョンと暗号の完全なリストについては、「the section called “ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号”」を参照してください。

> **メモ**
>
> - JA3 および JA4 フィンガープリントは SSL/TLS `Client Hello` パケットから取得します。これらは HTTPS リクエストにのみ存在します。
> - これらの TLS 関連のヘッダーは、オリジンリクエストポリシーには追加できますが、キャッシュポリシーには追加できません。

その他の CloudFront ヘッダー

以下のヘッダーを追加すると、ビューワーの元のリクエスト URI、元のリクエストクエリ文字列パラメータおよび値、プロトコル、バージョンを確認できます。

- `CloudFront-Error-Uri` – ビューワーから受信した元のリクエスト URI を示します。
- `CloudFront-Error-Args` – 元のリクエストクエリ文字列のパラメータと値を示します。
- `CloudFront-Forwarded-Proto` - ビューワーのリクエストのプロトコル (HTTP または HTTPS) を示します。
- `CloudFront-Viewer-Http-Version` - ビューワーのリクエストの HTTP バージョンを示します。

オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーの連携方法を理解する

CloudFront オリジンリクエストポリシーを使用して、CloudFront がオリジンに送信するリクエスト (オリジンリクエストと呼ばれる) を制御できます。オリジンリクエストポリシーを使用するには、同じキャッシュ動作にキャッシュポリシーをアタッチする必要があります。キャッシュポリシーがないと、キャッシュ動作でオリジンリクエストポリシーを使用することはできません。詳細については、「ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する」を参照してください。

オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーが連携して、CloudFront がオリジンリクエストに含める値を決定します。キャッシュキーに指定するすべての URL クエリ文字列、HTTP ヘッダー、および Cookie (キャッシュポリシーを使用) は、オリジンリクエストに自動的に含まれます。オリジンリクエストポリシーで指定した追加のクエリ文字列、ヘッダー、および Cookie もオリジンリクエストに含まれます (キャッシュキーには含まれません)。

オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーには、互いに競合しているように見える設定があります。例えば、あるポリシーでは特定の値を許可し、別のポリシーではそれらをブロックするなどです。次の表では、オリジンリクエストポリシーとキャッシュポリシーの設定を一緒に使用する場合に、CloudFront がオリジンリクエストに含める値を説明します。これらの設定は、一般的にすべてのタイプの値 (クエリ文字列、ヘッダー、Cookie) に適用されます。ただし、キャッシュポリシーですべてのヘッダーを指定したり、ヘッダーブロックリストを使用することはできません。

	オリジンリクエストポリシー			
	なし	[All] (すべて)	許可リスト	ブロックリスト
キャッシュポリシー				
なし	すべてのオリジンリクエストに含まれるデフォルトを除き、ビューワーリクエストの値はオリジンリクエストには含まれません。詳細については、「ポ	ビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。	オリジンリクエストポリシーで指定された値のみがオリジンリクエストに含まれます。	オリジンリクエストポリシーで指定された値を除くビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。

	オリジンリクエストポリシー			
	なし	[All] (すべて)	許可リスト	ブロックリスト
	リシーを使用してオリジンリクエストを制御する」を参照してください。			
[All] (すべて) 注意: キャッシュポリシーですべてのヘッダーを指定することはできません。	ビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列と Cookie は、オリジンリクエストに含まれます。	ビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。	ビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列と Cookie、およびオリジンリクエストポリシーで指定されたヘッダーは、オリジンリクエストに含まれます。	ビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列と Cookie は、オリジンリクエストポリシーのブロックリストで指定されているものも含め、すべてオリジンリクエストに含まれます。キャッシュポリシーの設定は、オリジンリクエストポリシーのブロックリストより優先されます。

	オリジンリクエストポリシー			
	なし	[All] (すべて)	許可リスト	ブロックリスト
許可リスト	ビューワーリクエストから指定された値のみが、オリジンリクエストに含まれます。	ビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。	キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーで指定されているすべての値は、オリジンリクエストに含まれます。	キャッシュポリシーで指定された値は、オリジンリクエストポリシーのブロックリストで同じ値が指定されている場合でも、オリジンリクエストに含まれます。キャッシュポリシーの許可リストは、オリジンリクエストポリシーの禁止リストより優先されます。

	オリジンリクエストポリシー			
	なし	[All] (すべて)	許可リスト	ブロックリスト
ブロックリスト 注意: キャッシュポリシーのブロックリストではヘッダーを指定できません。	指定されたものを除くビューワーリクエストのすべてのクエリ文字列と Cookie は、オリジンリクエストに含まれます。	ビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。	オリジンリクエストポリシーで指定された値は、キャッシュポリシーのブロックリストに同じ値が指定されている場合でも、オリジンリクエストに含まれます。オリジンリクエストポリシーの許可リストは、キャッシュポリシーのブロックリストより優先されます。	キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーで指定された値を除くビューワーリクエストのすべての値がオリジンリクエストに含まれます。

ポリシーを使用して CloudFront レスポンスの HTTP ヘッダーを追加または削除する

ビューワー (ウェブブラウザやその他のクライアント) に送信するレスポンスの HTTP ヘッダーを変更するように CloudFront を設定できます。CloudFront は、レスポンスをビューワーに送信する前に、オリジンから受け取ったヘッダーを削除したり、レスポンスにヘッダーを追加したりできます。これらの変更を行うために、コードを記述したり、オリジンを変更したりする必要はありません。

例えば、`X-Powered-By` や `Vary` などのヘッダーを削除し、これらのヘッダーを含まないレスポンスを CloudFront からビューワーに送信できます。または、以下のような HTTP ヘッダーを追加できます。

- ブラウザのキャッシュを制御する `Cache-Control` ヘッダー。
- Cross-Origin Resource Sharing (CORS) を有効にする `Access-Control-Allow-Origin` ヘッダー また、他の CORS ヘッダーを追加することもできます。
- `Strict-Transport-Security`、`Content-Security-Policy`、`X-Frame-Options` のような一般的なセキュリティヘッダーのセット。
- CloudFront を介したリクエストとレスポンスの両方のパフォーマンスとルーティングに関連する情報を表示する、`Server-Timing` ヘッダー。

CloudFront が HTTP レスポンスで追加または削除するヘッダーを指定するには、レスポンスヘッダーポリシーを使用します。レスポンスヘッダーポリシーをもう 1 つのキャッシュ動作にアタッチすると、CloudFront は、そのキャッシュ動作に一致するリクエストに対して送信するレスポンスのヘッダーを変更します。CloudFront は、キャッシュから提供するレスポンスとオリジンから転送するレスポンスのヘッダーを変更します。レスポンスヘッダーポリシーで追加したヘッダーの 1 つ以上がオリジンレスポンスに含まれている場合、CloudFront がオリジンから受信したヘッダーを使用するか、このヘッダーをレスポンスヘッダーポリシー内のヘッダーで上書きするかをポリシーで指定できます。

> **Note**
>
> `Cache-Control` などのレスポンスヘッダーポリシーにブラウザキャッシュを制御するヘッダーを追加すると、CloudFront はこれらのヘッダーをビューワーレスポンスにのみに追加します。これらのヘッダーは、CloudFront がリクエストされたオブジェクトをキャッシュする方法には影響しません。

CloudFront には、一般的なユースケース用にマネージドポリシーと呼ばれる事前定義されたレスポンスヘッダーポリシーが用意されています。これらのマネージドポリシーを使用することも、独自のポリシーを作成することもできます。AWS アカウント の複数のディストリビューションにおける複数のキャッシュ動作に単一のレスポンスヘッダーポリシーをアタッチすることができます。

詳細については次を参照してください:

トピック

- レスポンスヘッダーポリシーを理解する
- レスポンスヘッダーポリシーの作成
- マネージドレスポンスヘッダーポリシーを使用する

レスポンスヘッダーポリシーを理解する

レスポンスヘッダーポリシーを使用して、Amazon CloudFront からビューワーに送信するレスポンスで削除または追加する HTTP ヘッダーを指定できます。レスポンスヘッダーポリシーおよびそれらを使用する理由の詳細については、「ポリシーを使用してレスポンスヘッダーを追加または削除する」を参照してください。

以下のトピックでは、レスポンスヘッダーポリシーの設定について説明します。設定はカテゴリに分類され、そのことについて次のトピックで説明します。

トピック

- ポリシーの詳細 (メタデータ)
- CORS ヘッダー
- セキュリティヘッダー
- カスタムヘッダー
- ヘッダーを削除
- Server-Timing ヘッダー

ポリシーの詳細 (メタデータ)

ポリシーの詳細設定には、レスポンスヘッダーポリシーに関するメタデータが含まれます。

- 名前 - レスポンスヘッダーポリシーを識別するための名前。コンソールでは、名前を使用して、このポリシーをキャッシュ動作にアタッチします。

- 説明 (オプション) - レスポンスヘッダーポリシーを説明するコメント。これはオプションですが、このポリシーの目的を特定するのに役立ちます。

CORS ヘッダー

Cross-Origin Resource Sharing (CORS) 設定を使用して、レスポンスヘッダーポリシーに CORS ヘッダーを追加および設定できます。

このリストは、レスポンスヘッダーポリシーの設定および有効な値の指定方法に焦点を合わせています。これらの各ヘッダーと、実際の CORS リクエストとレスポンスの使用方法の詳細については、MDN ウェブドキュメントと CORS プロトコルの仕様にある「クロスオリジンリソース共有」を参照してください。

Access-Control-Allow-Credentials

これは Boolean 設定 (`true` または `false`) で、CloudFront が CORS リクエストへのレスポンスに `Access-Control-Allow-Credentials` ヘッダーを追加するかどうかを決定します。この設定が `true` に設定されている場合、CloudFront によって `Access-Control-Allow-Credentials: true` CORS リクエストへのレスポンスのヘッダーが追加されます。そうしないと、このヘッダーは CloudFront によってレスポンスに追加されません。

Access-Control-Allow-Headers

CORS のプリフライトリクエストへのレスポンスで、CloudFront が `Access-Control-Allow-Headers` ヘッダーの値として使用するヘッダー名を指定します。この設定の有効な値には、HTTP ヘッダー名、またはすべてのヘッダーを許可することを示すワイルドカード文字 (*) が含まれます。

> **Note**
>
> `Authorization` ヘッダーではワイルドカードを使用できないため、明示的にリストする必要があります。

ワイルドカード文字の有効な使用例

例	一致する	一致しない
`x-amz-*`	`x-amz-test`	`x-amz`

例	一致する	一致しない
	x-amz-	
x-*-amz	x-test-amz x--amz	
*	Authorization を除くすべてのヘッダー	Authorization

Access-Control-Allow-Methods

CORS のプリフライトリクエストへのレスポンスで、CloudFront が Access-Control-Allow-Methods ヘッダーの値として使用する HTTP メソッドを指定します。有効な値は、GET、DELETE、HEAD、OPTIONS、PATCH、POST、PUT、ALL です。ALL は、リストされているすべての HTTP メソッドが含まれている特別な値です。

Access-Control-Allow-Origin

CloudFront が Access-Control-Allow-Origin レスポンスヘッダーで使用できる値を指定します。この設定の有効な値には、特定のオリジン (http://www.example.com など)、またはすべてのオリジンを許可することを示すワイルドカード文字 (*) が含まれます。

> **メモ**
>
> - ワイルドカード文字 (*) は、ドメイン (*.example.org) の左端部分として使用できます。
> - ワイルドカード文字 (*) は以下の位置では使用できません。
> - 最上位ドメイン (example.*)
> - サブドメインの右側 (test.*.example.org) または任意のサブドメイン内 (*test.example.org)
> - 規約の内部 (exa*mple.org)

ワイルドカード文字の使用方法の例については、次の表を参照してください。

例	一致する	一致しない
http://*.example.org	http://www.example.org http://test.example.org	**https**://test.example.org **https**://test.example.org:123 http://test.example.org:123
*.example.org	test.example.org test.test.example.org .example.org http://test.example.org https://test.example.org	http://test.example.org:123 https://test.example.org:123
example.org	http://example.org https://example.org	
http://example.org		**https**://example.org http://example.org:123
http://example.org:*	http://example.org:123 http://example.org	
http://example.org:1*3	http://example.org:123	

例	一致する	一致しない

	`http://example.org:1893`
	
	`http://example.org:13`	

`*.example.org:1*`	`test.example.org:123`	

Access-Control-Expose-Headers

CORS のプリフライトリクエストへのレスポンスで、CloudFront が `Access-Control-Expose-Headers` ヘッダーの値として使用するヘッダー名を指定します。この設定の有効な値には、HTTP ヘッダー名、またはワイルドカード文字 (*) が含まれます。

Access-Control-Max-Age

CORS のプリフライトリクエストへのレスポンスで、CloudFront が `Access-Control-Max-Age` ヘッダーの値として使用する秒数。

オリジンのオーバーライド

オリジンからのレスポンスに含まれている CORS ヘッダーの 1 つがポリシー内にもある場合の CloudFront の動作方法を決定する Boolean 設定。

- `true` に設定されていて、オリジンレスポンスで、ポリシーにも CORS ヘッダーが含まれている場合、CloudFront は、レスポンスに対するポリシーの CORS ヘッダーを追加します。次に CloudFront はそのレスポンスをビューワーに送信します。CloudFront はオリジンから受け取ったヘッダーを無視します。
- `false` に設定されており、オリジンレスポンスに CORS ヘッダーが含まれている場合 (CORS ヘッダーがポリシーのものかどうかに関係なく)、CloudFront には、オリジンから受け取りレスポンスに送信する CORS ヘッダーが含まれます。CloudFront は、ビューワーに送信されるレスポンスにポリシー内の CORS ヘッダーを追加しません。

セキュリティヘッダー

セキュリティヘッダーの設定を使用して、レスポンスヘッダーポリシーでいくつかのセキュリティ関連の HTTP レスポンスヘッダーを追加および設定できます。

このリストは、レスポンスヘッダーポリシーの設定および有効な値の指定方法を示しています。これらの各ヘッダー、および実際の HTTP レスポンスでの使用方法の詳細については、MDN ウェブドキュメントへのリンクを参照してください。

Content-Security-Policy

CloudFront が `Content-Security-Policy` レスポンスヘッダーの値として使用するコンテンツセキュリティポリシーディレクティブを指定します。

このヘッダーと有効なポリシーディレクティブの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「Content-Security-Policy」を参照してください。

> **Note**
>
> `Content-Security-Policy` ヘッダー値は 1,783 文字に限定されます。

リファラーポリシー

CloudFront が `Referrer-Policy` レスポンスヘッダーの値として使用するリファラーポリシーディレクティブを指定します。この設定の有効値は、`no-referrer`、`no-referrer-when-downgrade`、`origin`、`origin-when-cross-origin`、`same-origin`、`strict-origin`、`strict-origin-when-cross-origin`、`unsafe-url` です。

このヘッダーおよびこれらのディレクティブの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「Referrer-Policy」を参照してください。

Strict-Transport-Security

CloudFront が `Strict-Transport-Security` レスポンスヘッダーの値として使用するディレクティブおよび設定を指定します。この設定では、以下を個別に指定します。

- CloudFront がこのヘッダーの `max-age` ディレクティブで値として使用する秒数
- CloudFront がこのヘッダーの値に `preload` ディレクティブを含めるかどうかを決定する `preload` の Boolean の設定 (`true` または `false`)
- CloudFront がこのヘッダーの値に `true` ディレクティブを含めるかどうかを決定する `false` の Boolean の設定 (`includeSubDomains` または `includeSubDomains`)

このヘッダーおよびこれらのディレクティブの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「Strict-Transport-Security」を参照してください。

X-Content-Type-Options

これは Boolean 設定 (`true` または `false`) で、CloudFront が CORS リクエストへのレスポンスに `X-Content-Type-Options` ヘッダーを追加するかどうかを決定します。この設定が `true` である場合、CloudFront によってレスポンスに `X-Content-Type-Options: nosniff` ヘッダーが追加されます。そうしないと、このヘッダーは CloudFront によって追加されません。

このヘッダーの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「X-Content-Type-Options」を参照してください。

X-Frame-Options

CloudFront が `X-Frame-Options` レスポンスヘッダーの値として使用するディレクティブを指定します。この設定の有効値は、`DENY` または `SAMEORIGIN` です。

このヘッダーおよびこれらのディレクティブの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「X-Frame-Options」を参照してください。

X-XSS-Protection

CloudFront が `X-XSS-Protection` レスポンスヘッダーの値として使用するディレクティブおよび設定を指定します。この設定では、以下を個別に指定します。

- `X-XSS-Protection` (XSS フィルタリングを無効にする) または `0` (XSS フィルタリングを有効にする) についての `1` の設定設定
- CloudFront がこのヘッダーの値に `true` ディレクティブを含めるかどうかを決定する `false` の Boolean の設定 (`block` または `mode=block`)
- CloudFront が、このヘッダーの値に `report=`*`reporting URI`* ディレクティブを含めるかどうかを決定するレポートの URI

`block` のために `true` を指定することができます。または、レポートの URI を指定することもできますが、両方一緒に指定することはできません。このヘッダーおよびこれらのディレクティブの詳細については、MDN Web ドキュメントにある「X-XSS-Protection」を参照してください。

オリジンのオーバーライド

これらの各セキュリティヘッダーの設定には、Boolean 設定 (`true` または `false`) が含まれ、オリジンからのレスポンスにそのヘッダーが含まれているときの CloudFront の動作を決定します。

この設定が `true` に設定されていて、オリジンレスポンスにヘッダーが含まれている場合、CloudFront は、ビューワーに送信するレスポンスに対するポリシーのヘッダーを追加します。オリジンから受け取ったヘッダーは無視されます。

この設定が `false` に設定されていて、オリジンレスポンスでヘッダーが含まれている場合、CloudFront には、ビューワーに送信するレスポンスでオリジンから受信したヘッダーが含まれます。

オリジンレスポンスにヘッダーが含まれていない場合、CloudFront は、ビューワーに送信するレスポンスに対するポリシーのヘッダーを追加します。CloudFront は、この設定が `true` または `false` に設定されている場合に、この操作を実行します。

カスタムヘッダー

カスタムヘッダーの設定を使用して、レスポンスヘッダーポリシーでカスタム HTTP ヘッダーを追加および設定できます。CloudFront は、ビューワーに返すすべてのレスポンスに、これらのヘッダーを追加します。カスタムヘッダーごとにヘッダーの値も指定しますが、値の指定はオプションです。これは、CloudFront が値なしでレスポンスヘッダーを追加できるためです。

また各カスタムヘッダーには、独自のオリジンのオーバーライドの設定があります。

- この設定が `true` に設定されていて、オリジンレスポンスで、ポリシーにもカスタムヘッダーが含まれている場合、CloudFront は、ビューワーに送信するレスポンスに対するポリシーのカスタムヘッダーを追加します。オリジンから受け取ったヘッダーは無視されます。
- この設定が `false` であり、オリジンレスポンスで、ポリシーにカスタムヘッダーが含まれている場合、CloudFront には、ビューワーに送信するレスポンスでオリジンから受信したカスタムヘッダーが含まれます。
- オリジンレスポンスで、ポリシーにもカスタムヘッダーが含まれていない場合、CloudFront は、ビューワーに送信するレスポンスに対するポリシーのカスタムヘッダーを追加します。CloudFront は、この設定が `true` または `false` に設定されている場合に、この操作を実行します。

ヘッダーを削除

CloudFront がオリジンから受信したレスポンスから削除するヘッダーを指定し、これらのヘッダーを含まないレスポンスを CloudFront からビューワーに送信できます。CloudFront は、オブジェクトの提供元が CloudFront のキャッシュであるか、オリジンであるかにかかわらず、ビューワーに送信するすべてのレスポンスからヘッダーを削除します。例えば、ブラウザで不要になった `X-Powered-By` や `Vary` などのヘッダーを削除し、これらのヘッダーを削除したレスポンスを CloudFront からビューワーに送信できます。

レスポンスヘッダーポリシーを使用して削除するヘッダーを指定すると、CloudFront はまずヘッダーを削除し、次にレスポンスヘッダーポリシーの他のセクション (CORS ヘッダー、セキュリティヘッダー、カスタムヘッダーなど) で指定されているヘッダーを追加します。削除するヘッダーを指定しても、同じヘッダーをポリシーの別のセクションに追加している場合は、そのヘッダーが含まれたレスポンスが CloudFront からビューワーに送信されます。

> **Note**
>
> レスポンスヘッダーポリシーを使用して、CloudFront がオリジンから受信した `Server` ヘッダーと `Date` ヘッダーを削除し、これらの (オリジンから受信した) ヘッダーを含まないレスポンスを CloudFront からビューワーに送信できます。ただし、これを行うと、これらのヘッダーの CloudFront 独自のバージョンはビューワーに送信するレスポンスに追加されます。CloudFront が追加する `Server` ヘッダーの場合、ヘッダーの値は `CloudFront` です。

削除できないヘッダー

以下のヘッダーは、レスポンスヘッダーポリシーを使用して削除することはできません。これらのヘッダーをレスポンスヘッダーポリシーの [Remove headers] (ヘッダーを削除) セクション (API の `ResponseHeadersPolicyRemoveHeadersConfig`) で指定すると、エラーが表示されます。

- `Connection`
- `Content-Encoding`
- `Content-Length`
- `Expect`
- `Host`
- `Keep-Alive`
- `Proxy-Authenticate`
- `Proxy-Authorization`
- `Proxy-Connection`
- `Trailer`
- `Transfer-Encoding`
- `Upgrade`
- `Via`

- Warning
- X-Accel-Buffering
- X-Accel-Charset
- X-Accel-Limit-Rate
- X-Accel-Redirect
- X-Amz-Cf-.*
- X-Amzn-Auth
- X-Amzn-Cf-Billing
- X-Amzn-Cf-Id
- X-Amzn-Cf-Xff
- X-Amzn-ErrorType
- X-Amzn-Fle-Profile
- X-Amzn-Header-Count
- X-Amzn-Header-Order
- X-Amzn-Lambda-Integration-Tag
- X-Amzn-RequestId
- X-Cache
- X-Edge-.*
- X-Forwarded-Proto
- X-Real-Ip

Server-Timing ヘッダー

Server-Timing ヘッダー設定を使用して、CloudFront から送信された HTTP レスポンスの Server-Timing ヘッダーを有効にします。このヘッダーを使用して、CloudFront およびオリジンの動作とパフォーマンスに関するインサイトを得るのに役立つメトリクスを表示することができます。例えば、キャッシュヒットを処理したキャッシュレイヤーを確認できます。または、キャッシュミスがある場合に、オリジンからの最初のバイトレイテンシーを確認できます。Server-Timing ヘッダーのメトリクスは、CloudFront またはオリジンの設定における問題のトラブルシューティングや効率のテストに役立ちます。

CloudFront で Server-Timing ヘッダーを使用する方法の詳細については、次のセクションを参照してください。

Server-Timing ヘッダーを有効にするには、レスポンスヘッダーポリシーを作成 (または編集) します。

トピック

- サンプリングレートと Pragma リクエストヘッダー
- オリジンからの Server-Timing ヘッダー
- Server-Timing ヘッダーのメトリクス
- Server-Timing ヘッダーの例

サンプリングレートと Pragma リクエストヘッダー

レスポンスヘッダーポリシーで Server-Timing ヘッダーを有効にするときは、サンプリングレートも指定します。サンプリングレートは、CloudFront が Server-Timing ヘッダーを追加するレスポンスの割合を指定する 0 ~ 100 の数値です。サンプリングレートを 100 に設定すると、CloudFront はレスポンスヘッダーポリシーがアタッチされているキャッシュ動作に一致するすべてのリクエストの HTTP レスポンスに、Server-Timing ヘッダーを追加します。50 に設定すると、CloudFront は、そのキャッシュ動作に一致するリクエストに対して、レスポンスの 50% にヘッダーを追加します。サンプリングレートは、0 ~ 100 の任意の数値 (小数点以下 4 桁まで) に設定できます。

サンプリングレートが 100 未満の数値に設定されている場合、CloudFront が Server-Timing ヘッダーを追加するレスポンスは制御できません。割合のみを制御できます。ただし、HTTP リクエストで値を server-timing に設定して Pragma ヘッダーを追加し、そのリクエストへのレスポンスで Server-Timing ヘッダーを受け取ることができます。これは、サンプリングレートの設定とは無関係に機能します。サンプリングレートがゼロ (0) に設定されている場合でも、リクエストに Pragma: server-timing ヘッダーが含まれていれば、CloudFront は Server-Timing ヘッダーをレスポンスに追加します。

オリジンからの Server-Timing ヘッダー

キャッシュミスがあり、CloudFront がリクエストをオリジンに転送すると、オリジンには、CloudFront へのレスポンスに Server-Timing ヘッダーが含まれている場合があります。この場合、CloudFront は、オリジンから受信した Server-Timing ヘッダーにメトリクスを追加します。CloudFront がビューワーに送信するレスポンスには、オリジンからの値と CloudFront が追加したメトリクスを含む単一の Server-Timing ヘッダーが含まれています。オリジンからのヘッダー

値は、最後にある場合と、CloudFront がヘッダーに追加する 2 つのメトリクスセットの間にある場合があります。

キャッシュヒットが発生すると、CloudFront がビューワーに送信するレスポンスには、ヘッダー値に CloudFront メトリクスのみを含む単一の `Server-Timing` ヘッダーが含まれます (オリジンからの値は含まれません)。

Server-Timing ヘッダーのメトリクス

CloudFront が HTTP レスポンスに `Server-Timing` ヘッダーを追加する場合、ヘッダーの値には、CloudFront およびオリジンの動作とパフォーマンスに関するインサイトを得ることができる 1 つ以上のメトリクスが含まれます。次のリストには、すべてのメトリクスと想定される値が含まれています。`Server-Timing` ヘッダーには、CloudFront を介したリクエストとレスポンスの性質に応じて、これらのメトリクスの一部のみが含まれます。

これらのメトリクスのいくつかは、名前のみ (値なし) の `Server-Timing` ヘッダーに含まれます。その他は名前と価値です。メトリクスに値がある場合、名前と値はセミコロン (`;`) で区切られます。ヘッダーに複数のメトリクスが含まれている場合、メトリクスはカンマ (`,`) で区切られます。

cdn-cache-hit

CloudFront は、オリジンに対してリクエストを行わずに、キャッシュからレスポンスを提供しました。

cdn-cache-refresh

CloudFront は、リクエストをオリジンに送信してキャッシュされたオブジェクトがまだ有効であることを確認した後で、キャッシュからレスポンスを提供しました。この場合、CloudFront はオリジンから完全なオブジェクトを取得しませんでした。

cdn-cache-miss

CloudFront はキャッシュからレスポンスを提供しませんでした。この場合、CloudFront はレスポンスを返す前にオリジンから完全なオブジェクトをリクエストしました。

cdn-pop

CloudFront のどの Point of Presence (POP) がリクエストを処理したかを示す値が含まれます。

cdn-rid

CloudFront の一意のリクエスト識別子を示す値が含まれます。このリクエスト識別子 (RID) は、サポート に関する問題のトラブルシューティングに使用できます。

cdn-hit-layer

このメトリクスは、CloudFront がオリジンに対してリクエストを行わずにキャッシュからレスポンスを提供する場合に存在します。次のいずれかの値が含まれます。

- EDGE – CloudFront は POP ロケーションからキャッシュされたレスポンスを提供しました。
- REC – CloudFront は、リージョン別エッジキャッシュ (REC) ロケーションからキャッシュされたレスポンスを提供しました。
- オリジンシールド – CloudFront は、オリジンシールドとして機能している REC からキャッシュされたレスポンスを提供しました。

cdn-upstream-layer

このメトリクスは、CloudFront がオリジンに対して完全なオブジェクトをリクエストする場合に存在します。次のいずれかの値が含まれます。

- EDGE – POP ロケーションがリクエストをオリジンに直接送信しました。
- REC – REC ロケーションがリクエストをオリジンに直接送信しました。
- オリジンシールド – オリジンシールドとして機能している REC が、リクエストをオリジンに直接送信しました。

cdn-upstream-dns

オリジンの DNS レコードの取得にかかったミリ秒数を示す値が含まれます。値がゼロ (0) の場合、CloudFront がキャッシュされた DNS 結果を使用したか、既存の接続を再使用したことを示します。

cdn-upstream-connect

オリジン DNS リクエストが完了してから、オリジンへの TCP 接続 (および該当する場合は TLS 接続) が完了するまでのミリ秒数を示す値が含まれます。値がゼロ (0) の場合、CloudFront が既存の接続を再使用したことを示します。

cdn-upstream-fbl

オリジン HTTP リクエストが完了してから、オリジンからのレスポンスで最初のバイトを受信するまでのミリ秒数 (最初のバイトレイテンシー) を示す値が含まれます。

cdn-downstream-fbl

エッジロケーションがリクエストの受信を終了してから、レスポンスの最初のバイトをビューワーに送信するまでのミリ秒を示す値が含まれます。

Server-Timing ヘッダーの例

`Server-Timing` ヘッダー設定が有効になっているときに、ビューワーが CloudFront から受信する可能性がある `Server-Timing` の例を以下に示します。

Example – キャッシュミス

リクエストされたオブジェクトが CloudFront キャッシュ内にないときにビューワーが受け取る可能性のある `Server-Timing` ヘッダーの例を以下に示します。

```
Server-Timing: cdn-upstream-layer;desc="EDGE",cdn-upstream-dns;dur=0,cdn-upstream-connect;dur=114,cdn-upstream-fbl;dur=177,cdn-cache-miss,cdn-pop;desc="PHX50-C2",cdn-rid;desc="yNPsyYn7skvTzwWkq3Wcc8Nj_foxUjQUe9H1ifslzWhb0w7aLbFvGg==",cdn-downstream-fbl;dur=436
```

この `Server-Timing` ヘッダーは以下を示します。

- オリジンリクエストが CloudFront Point of Presence (POP) ロケーション (`cdn-upstream-layer;desc="EDGE"`) から送信されたこと。
- CloudFront はキャッシュされた DNS 結果をオリジン (`cdn-upstream-dns;dur=0`) に使用しました。
- CloudFront がオリジン(`cdn-upstream-connect;dur=114`) への TCP (および該当する場合は TLS) 接続を完了するまでに 114 ミリ秒かかったこと。
- リクエスト (`cdn-upstream-fbl;dur=177`) の完了後、CloudFront がオリジンからレスポンスの最初のバイトを受信するまでに 177 ミリ秒かかったこと。
- リクエストされたオブジェクトは CloudFront のキャッシュ (`cdn-cache-miss`) にありませんでした。
- リクエストは、コード `PHX50-C2` (`cdn-pop;desc="PHX50-C2"`) によって識別されるエッジロケーションで受信されました。
- このリクエストの CloudFront の一意の ID は `yNPsyYn7skvTzwWkq3Wcc8Nj_foxUjQUe9H1ifslzWhb0w7aLbFvGg==` (`cdn-rid;desc="yNPsyYn7skvTzwWkq3Wcc8Nj_foxUjQUe9H1ifslzWhb0w7aLbFvGg==="`) でした。
- ビューワーリクエストを受け取った後、CloudFront がレスポンスの最初のバイトをビューワーに送信するのに 436 ミリ秒かかったこと (`cdn-downstream-fbl;dur=436`)。

Example – キャッシュヒット

リクエストされたオブジェクトが CloudFront キャッシュ内にあるときにビューワーが受け取る可能性のある `Server-Timing` ヘッダーの例を以下に示します。

```
Server-Timing: cdn-cache-hit,cdn-pop;desc="SEA19-C1",cdn-
rid;desc="nQBz4aJU2kP9iC3KHEq7vFxfMozu-VYBwGzkW9diOpeVc7xsrLKj-g==",cdn-hit-
layer;desc="REC",cdn-downstream-fbl;dur=137
```

この `Server-Timing` ヘッダーは以下を示します。

- リクエストされたオブジェクトはキャッシュ (`cdn-cache-hit`) 内にありました。
- リクエストは、コード `SEA19-C1` (`cdn-pop;desc="SEA19-C1"`) によって識別されるエッジロケーションで受信されました。
- このリクエストの CloudFront の一意の ID は `nQBz4aJU2kP9iC3KHEq7vFxfMozu-VYBwGzkW9diOpeVc7xsrLKj-g==` (`cdn-rid;desc="nQBz4aJU2kP9iC3KHEq7vFxfMozu-VYBwGzkW9diOpeVc7xsrLKj-g==")` でした。
- リクエストされたオブジェクトは、リージョン別エッジキャッシュ (REC) ロケーション (`cdn-hit-layer;desc="REC"`) にキャッシュされました。
- ビューワーリクエストを受け取った後、CloudFront がレスポンスの最初のバイトをビューワーに送信するのに 137 ミリ秒かかったこと (`cdn-downstream-fbl;dur=137`)。

レスポンスヘッダーポリシーの作成

レスポンスヘッダーポリシーを使用して、Amazon CloudFront が HTTP レスポンスで追加または削除する HTTP ヘッダーを指定できます。レスポンスヘッダーポリシーおよびそれらを使用する理由の詳細については、「ポリシーを使用してレスポンスヘッダーを追加または削除する」を参照してください。

レスポンスヘッダーポリシーは、CloudFront コンソールで作成できます。または、AWS CloudFormation、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、CloudFront API のいずれかを使用して作成することもできます。レスポンスヘッダーポリシーを作成したら、CloudFront ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

カスタムレスポンスヘッダーポリシーを作成する前に、マネージドレスポンスヘッダーポリシーの 1 つがユースケースに適合するかどうか確認します。適合する場合は、そのポリシーをキャッシュ動作にアタッチできます。これにより、独自のレスポンスヘッダーポリシーを作成したり管理したりする必要はありません。

Console

レスポンスヘッダーポリシーを作成するには (コンソール)

1. AWS Management Console にサインインしてから、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/policies/responseHeaders の CloudFront コンソールの [Policies] (ポリシー) ページで [Response headers] (レスポンスヘッダー) タブに行きます。
2. [Create response headers policy] (レスポンスヘッダーポリシーの作成) を選択します。
3. [Create response headers policy] (レスポンスヘッダーポリシーの作成) フォームで、次の操作を行います。

   a. [Details] (詳細) パネルで、レスポンスヘッダーポリシーおよび (任意で) ポリシーの目的を説明する [Description] (説明) に「名前」を入力します。

   b. [Cross-Origin Resource Sharing (CORS)] パネルで、[Configure CORS] (CORS を設定する) トグルを選択し、ポリシーに追加する CORS ヘッダーを設定します。CloudFront がオリジンから受信するヘッダーを上書きするためにヘッダーを設定する場合は、[Origin override] (オリジンの上書き) チェックボックスをオンにします。

      CORS ヘッダー設定の詳細については、「the section called “CORS ヘッダー”」を参照してください。

   c. [Security headers] (セキュリティヘッダー) パネルで、トグルを選択し、ポリシーに追加する各セキュリティヘッダーを設定します。

      セキュリティヘッダー設定の詳細については、「the section called “セキュリティヘッダー”」を参照してください。

   d. [Custom headers] (カスタムヘッダー) パネルで、ポリシーに含めるカスタムヘッダーを追加します。

      カスタムヘッダー設定の詳細については、「the section called “カスタムヘッダー”」を参照してください。

   e. [Remove headers] (ヘッダーの削除) パネルで、CloudFront でオリジンのレスポンスから削除し、CloudFront からビューワーに送信するレスポンスには含めないヘッダーの名前を追加します。

      ヘッダーの削除設定の詳細については、「the section called “ヘッダーを削除”」を参照してください。

f. [Server-Timing header] (Server-Timing ヘッダー) パネルで、[Enable] (有効化) トグルを選択して、サンプリングレート (0 ~ 100 の数値) を入力します。

   `Server-Timing` ヘッダーの詳細については、「the section called “Server-Timing ヘッダー”」を参照してください。

4. [Create] (作成) を選択して、ポリシーを作成します。

レスポンスヘッダーポリシーを作成したら、CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチできます。

既存のディストリビューションにレスポンスヘッダーポリシーをアタッチするには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/distributions で CloudFront コンソールの [Distributions] (ディストリビューション) ページを開きます。
2. 更新するディストリビューションを選択し、[動作] タブを選択します。
3. 更新するキャッシュ動作を選び、[Edit] (編集) を選択します。

   または、新しいキャッシュ動作を作成するには、[動作を作成] を選択します。
4. [Response headers policy] (レスポンスヘッダーポリシー) の場合は、キャッシュ動作に追加するポリシーを選択します。
5. [Save changes] (変更を保存) を選択して、キャッシュ動作を更新します。新しいキャッシュ動作を作成する場合は、[Create behavior] (動作を作成) を選択します。

新しいディストリビューションにレスポンスヘッダーポリシーをアタッチするには (コンソール)

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. [Response headers policy] (レスポンスヘッダーポリシー) の場合は、キャッシュ動作に追加するポリシーを選択します。
4. その他のディストリビューションの設定を選択します。詳細については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」を参照してください。
5. [Create distribution] (ディストリビューションを作成) を選択して、ディストリビューションを作成します。

AWS CloudFormation

AWS CloudFormation を使用してレスポンスヘッダーポリシーを作成するには、`AWS::CloudFront::ResponseHeadersPolicy` リソースタイプを使用します。以下に例を示します。AWS CloudFormationレスポンスヘッダーポリシーを作成するための YAML 形式のテンプレート構文。

```
Type: AWS::CloudFront::ResponseHeadersPolicy
Properties:
  ResponseHeadersPolicyConfig:
    Name: EXAMPLE-Response-Headers-Policy
    Comment: Example response headers policy for the documentation
    CorsConfig:
      AccessControlAllowCredentials: false
      AccessControlAllowHeaders:
        Items:
          - '*'
      AccessControlAllowMethods:
        Items:
          - GET
          - OPTIONS
      AccessControlAllowOrigins:
        Items:
          - https://example.com
          - https://docs.example.com
      AccessControlExposeHeaders:
        Items:
          - '*'
      AccessControlMaxAgeSec: 600
      OriginOverride: false
    CustomHeadersConfig:
      Items:
        - Header: Example-Custom-Header-1
          Value: value-1
          Override: true
        - Header: Example-Custom-Header-2
          Value: value-2
          Override: true
    SecurityHeadersConfig:
      ContentSecurityPolicy:
        ContentSecurityPolicy: default-src 'none'; img-src 'self'; script-src
 'self'; style-src 'self'; object-src 'none'; frame-ancestors 'none'
        Override: false
```

```
      ContentTypeOptions: # You don't need to specify a value for 'X-Content-Type-
Options'.
                          # Simply including it in the template sets its value to
 'nosniff'.
        Override: false
      FrameOptions:
        FrameOption: DENY
        Override: false
      ReferrerPolicy:
        ReferrerPolicy: same-origin
        Override: false
      StrictTransportSecurity:
        AccessControlMaxAgeSec: 63072000
        IncludeSubdomains: true
        Preload: true
        Override: false
      XSSProtection:
        ModeBlock: true # You can set ModeBlock to 'true' OR set a value for
 ReportUri, but not both
        Protection: true
        Override: false
    ServerTimingHeadersConfig:
      Enabled: true
      SamplingRate: 50
    RemoveHeadersConfig:
      Items:
        - Header: Vary
        - Header: X-Powered-By
```

詳細については、AWS CloudFormationユーザーガイド内の「AWS:: CloudFront:: ResponseHeadersPolicy」を参照してください。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) でレスポンスヘッダーポリシーを作成するには、aws cloudfront create-response-headers-policy コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

レスポンスヘッダーポリシーを作成するには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、`response-headers-policy.yaml` という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-response-headers-policy コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-response-headers-policy --generate-cli-skeleton yaml-input
 > response-headers-policy.yaml
```

2. 先ほど作成した `response-headers-policy.yaml` ファイルを開きます。ファイルを編集してポリシー名と必要なレスポンスヘッダーポリシー設定を指定し、ファイルを保存します。

   レスポンスヘッダーポリシー設定の詳細については、「the section called “レスポンスヘッダーポリシーを理解する”」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用してレスポンスヘッダーポリシーを作成します。作成するポリシーでは、`response-headers-policy.yaml` ファイルからの入力パラメータを使用します。

```
aws cloudfront create-response-headers-policy --cli-input-yaml file://response-
headers-policy.yaml
```

   コマンド出力の `Id` 値を書き留めます。これはレスポンスヘッダーポリシー ID です。ポリシーを CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするために必要です。

既存のディストリビューションにレスポンスヘッダーポリシーをアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 以下のコマンドを使用して、更新する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。*`distribution_ID`* をディストリビューション ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id distribution_ID --output yaml >
 dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、レスポンスヘッダーポリシーを使用するように、次の変更をキャッシュ動作に加えます。

- キャッシュ動作で、ResponseHeadersPolicyId という名前のフィールドを追加します。フィールドの値には、ポリシーの作成後に書き留めたレスポンスヘッダーポリシー ID を使用します。
- ETag フィールドの名前を IfMatch に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. レスポンスヘッダーポリシーを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。*distribution_ID* をディストリビューション ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id distribution_ID --cli-input-yaml file://
dist-config.yaml
```

新しいディストリビューションにレスポンスヘッダーポリシーをアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、distribution.yaml という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-distribution コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-distribution --generate-cli-skeleton yaml-input >
 distribution.yaml
```

2. 先ほど作成した distribution.yaml ファイルを開きます。デフォルトのキャッシュ動作の [ResponseHeadersPolicyId] フィールドに、ポリシーの作成後に書き留めたレスポンスヘッダーポリシー ID を入力します。ファイルの編集を続行して必要なディストリビューション設定を指定し、完了したらファイルを保存します。

   ディストリビューション設定の詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、distribution.yaml ファイルの入力パラメータを使用し、ディストリビューションを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution --cli-input-yaml file://distribution.yaml
```

API

CloudFront API を使用してレスポンスヘッダーポリシーを作成するには、「CreateResponseHeadersPolicy」を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、「the section called “レスポンスヘッダーポリシーを理解する”」、および AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

レスポンスヘッダーポリシーを作成したら、次の API コールのいずれかを使用して、それをキャッシュ動作にアタッチできます。

- 既存のディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、キャッシュ動作内で、`ResponseHeadersPolicyId` フィールドにレスポンスヘッダーポリシー ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

マネージドレスポンスヘッダーポリシーを使用する

レスポンスヘッダーポリシーを使用して、Amazon CloudFront からビューワーに送信するレスポンスで削除または追加する HTTP ヘッダーを指定できます。レスポンスヘッダーポリシーおよびそれらを使用する理由の詳細については、「ポリシーを使用してレスポンスヘッダーを追加または削除する」を参照してください。

CloudFront で、CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチできるマネージドレスポンスヘッダーポリシーを提供します。マネージドレスポンスヘッダーポリシーを使用すると、独自のポリシーを記述したり、維持したりする必要がありません。このマネージドポリシーには、一般的ユースケース用の HTTP レスポンスヘッダーのセットが含まれています。

マネージドレスポンスヘッダーポリシーを使用するには、ディストリビューションのキャッシュ動作にそのポリシーをアタッチします。このプロセスは、カスタムレスポンスヘッダーポリシーを作成す

るときと同じです。ただし、新しいポリシーを作成する代わりに、マネージドポリシーの 1 つをアタッチします。ポリシーは、名前 (コンソールを使用) または ID (AWS CloudFormation、AWS CLI、または AWS SDK を使用) を使用してアタッチします。名前と ID は、次のセクションに記載されています。

詳細については、「the section called “レスポンスヘッダーポリシーの作成”」を参照してください。

次のトピックでは、使用可能なマネージドレスポンスヘッダーポリシーについて説明します。

トピック

- CORS-and-SecurityHeadersPolicy
- CORS-With-Preflight
- CORS-with-preflight-and-SecurityHeadersPolicy
- SecurityHeadersPolicy
- SimpleCORS

CORS-and-SecurityHeadersPolicy

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このマネージドポリシーを使用して、オリジンからの単一の CORS リクエストが許可されます。このポリシーはまた、CloudFront がビューワーに送信するすべてのレスポンスに、セキュリティヘッダーのセットを追加します。このポリシーによって、the section called “SimpleCORS” ポリシーおよび the section called “SecurityHeadersPolicy” ポリシーを 1 つにまとめます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`e61eb60c-9c35-4d20-a928-2b84e02af89c`

ポリシー設定

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
CORS ヘッダー:	`Access-Control-Allow-Origin`	`*`	不可

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
セキュリティヘッダー:	Referrer-Policy	strict-origin-when-cross-origin	不可
	Strict-Transport-Security	max-age=31536000	いいえ
	X-Content-Type-Options	nosniff	はい
	X-Frame-Options	SAMEORIGIN	いいえ
	X-XSS-Protection	1; mode=block	なし

CORS-With-Preflight

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このマネージドポリシーを使用して、プリフライトリクエストを含むオリジンからの CORS リクエストが許可されます。プリフライトリクエスト (HTTP の OPTIONS メソッドを使用) の場合、CloudFront は次の 3 つのヘッダーすべてをレスポンスに追加します。単一の CORS リクエストの場合、CloudFront は Access-Control-Allow-Origin ヘッダーのみ追加します。

CloudFront がオリジンから受信するレスポンスにこれらのヘッダーが含まれる場合、CloudFront はビューワーへのレスポンスに、受信したヘッダー (およびその値) を使用します。CloudFront はこのポリシーのヘッダーを使用しません。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

5cc3b908-e619-4b99-88e5-2cf7f45965bd

ポリシー設定

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
CORS ヘッダー:	`Access-Control-Allow-Methods`	`DELETE, GET, HEAD, OPTIONS, PATCH, POST, PUT`	不可
	`Access-Control-Allow-Origin`	`*`	
	`Access-Control-Expose-Headers`	`*`	

CORS-with-preflight-and-SecurityHeadersPolicy

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このマネージドポリシーを使用して、オリジンからの CORS リクエストが許可されます。これには、プリフライトリクエストが含まれます。このポリシーはまた、CloudFront がビューワーに送信するすべてのレスポンスに、セキュリティヘッダーのセットを追加します。このポリシーによって、the section called “CORS-With-Preflight” ポリシーおよび the section called “SecurityHeadersPolicy” ポリシーを 1 つにまとめます。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

```
eaab4381-ed33-4a86-88ca-d9558dc6cd63
```

ポリシー設定

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
CORS ヘッダー:	`Access-Control-Allow-Methods`	`DELETE, GET, HEAD, OPTIONS, PATCH, POST, PUT`	不可
	`Access-Control-Allow-Origin`	`*`	
	`Access-Control-Expose-Headers`	`*`	
セキュリティヘッダー:	`Referrer-Policy`	`strict-origin-when-cross-origin`	不可
	`Strict-Transport-Security`	`max-age=31536000`	いいえ
	`X-Content-Type-Options`	`nosniff`	はい
	`X-Frame-Options`	`SAMEORIGIN`	いいえ
	`X-XSS-Protection`	`1; mode=block`	なし

SecurityHeadersPolicy

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このマネージドポリシーを使用して、CloudFront がビューワーに送信するすべてのレスポンスに、セキュリティヘッダーのセットを追加します。これらのセキュリティヘッダーの詳細については、Mozilla のウェブセキュリティに関するガイドラインを参照してください。

このレスポンスヘッダーポリシーでは、CloudFront はすべてのレスポンスに `X-Content-Type-Options: nosniff` を追加します。これは、CloudFront がオリジンから受け取ったレスポンス

にこのヘッダーが含まれていなかった場合です。このポリシーのその他すべてのヘッダーについては、CloudFront がオリジンから受信するレスポンスにこのヘッダーが含まれる場合、CloudFront はビューワーへのレスポンスに、受信したヘッダー (およびその値) を使用します。CloudFront はこのポリシーのヘッダーを使用しません。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`67f7725c-6f97-4210-82d7-5512b31e9d03`

ポリシー設定

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
セキュリティヘッダー:	`Referrer-Policy`	`strict-origin-when-cross-origin`	不可
	`Strict-Transport-Security`	`max-age=31536000`	いいえ
	`X-Content-Type-Options`	`nosniff`	はい
	`X-Frame-Options`	`SAMEORIGIN`	いいえ
	`X-XSS-Protection`	`1; mode=block`	なし

SimpleCORS

このポリシーを CloudFront コンソールで見る

このマネージドポリシーを使用して、オリジンからの単一の CORS リクエストが許可されます。このポリシーを使用して、CloudFront は、`Access-Control-Allow-Origin: *`単一の CORS リクエストのすべてのレスポンスにヘッダーを追加します。

CloudFront がオリジンから受信するレスポンスに `Access-Control-Allow-Origin` ヘッダーが含まれる場合、CloudFront は、ビューワーへのレスポンスにそのヘッダー (およびその値) を使用します。CloudFront はこのポリシーのヘッダーを使用しません。

AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用する場合、このポリシーの ID は次のとおりです。

`60669652-455b-4ae9-85a4-c4c02393f86c`

ポリシー設定

	ヘッダー名	ヘッダー値	オーバーライドオリジンですか。
CORS ヘッダー:	`Access-Control-Allow-Origin`	`*`	不可

リクエストとレスポンスの動作

以下のトピックでは、CloudFront がリクエストとレスポンスを処理する方法について説明します。

CloudFront が Amazon S3 またはカスタムオリジンとやり取りする方法、さまざまな HTTP メソッドとヘッダーを処理する方法、ステータスコードを処理する方法、キャッシュとエラーレスポンスを管理する方法について説明します。

トピック

- CloudFront が HTTP および HTTPS リクエストを処理する方法
- Amazon S3 オリジンに対するリクエストとレスポンスの動作
- カスタムオリジンの場合のリクエストおよびレスポンスの動作
- オリジングループに対するリクエストとレスポンスの動作
- オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する
- CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法
- CloudFront がオリジンからの HTTP 3xx ステータスコードを処理する方法
- CloudFront がオリジンからの HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを処理する方法
- カスタムエラーレスポンスを生成する

CloudFront が HTTP および HTTPS リクエストを処理する方法

Amazon S3 オリジンの場合、デフォルトでは、CloudFront は、HTTP および HTTPS プロトコルで、CloudFront ディストリビューション内のオブジェクトのリクエストを受け取ります。次に、CloudFront は、リクエストと同じプロトコルを使用して、リクエストを Amazon S3 バケットに転送します。

カスタムオリジンでは、ディストリビューションを作成する場合、CloudFront がオリジンにアクセスする方法を指定できます (HTTP のみか、ビューワーが使用しているプロトコルと一致させます)。カスタムオリジンにおいて CloudFront が HTTP および HTTPS リクエストを処理する方法については、「プロトコル」を参照してください。

エンドユーザーが HTTPS を使用してのみオブジェクトにアクセスできるようにディストリビューションを制限する方法については、「CloudFront で HTTPS を使用する」を参照してください。

> **Note**
>
> HTTPS リクエストの料金は HTTP リクエストの料金よりも高くなります。請求料率の詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

Amazon S3 オリジンに対するリクエストとレスポンスの動作

オリジンとして Amazon S3 を使用している場合に、CloudFront がリクエストとレスポンスを処理する方法については、以下のセクションを参照してください。

トピック

- CloudFront がリクエストを処理して Amazon S3 オリジンに転送する方法
- CloudFront が Amazon S3 オリジンからのレスポンスを処理する方法

CloudFront がリクエストを処理して Amazon S3 オリジンに転送する方法

CloudFront がビューワーのリクエストを処理して Amazon S3 オリジンに転送する方法について説明します。

目次

- キャッシュ期間および最小 TTL
- クライアント IP アドレス
- 条件付き GET リクエスト
- cookie
- クロスオリジンリソース共有 (CORS)
- 本文が含まれている GET リクエスト
- HTTP メソッド
- CloudFront が削除または更新する HTTP リクエストヘッダー
- リクエストの最大長と URL の最大長
- OCSP Stapling
- プロトコル
- クエリ文字列
- オリジン接続のタイムアウトと試行

- オリジン応答タイムアウト
- 同一オブジェクトへの同時リクエスト (リクエストを折りたたむ)

キャッシュ期間および最小 TTL

CloudFront が別のリクエストをオリジンに転送するまでにオブジェクトを CloudFront キャッシュに保持する時間を制御するには、次の手順を実行します。

- `Cache-Control` または `Expires` ヘッダーフィールドを各オブジェクトに追加するようにオリジンを構成します。
- CloudFront キャッシュ動作で、最小 TTL の値を指定します。
- デフォルト値の 24 時間を使用します。

詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

クライアント IP アドレス

ビューワーが CloudFront に送信したリクエストに、`X-Forwarded-For` リクエストヘッダーを含めなかった場合、CloudFront は TCP 接続からビューワーの IP アドレスを取得して、IP アドレスを含めた `X-Forwarded-For` ヘッダーを追加し、リクエストをオリジンに転送します。たとえば、CloudFront が TCP 接続から IP アドレス `192.0.2.2` を取得する場合、以下のヘッダーをオリジンに転送します。

```
X-Forwarded-For: 192.0.2.2
```

ビューワーがリクエストを CloudFront に転送して `X-Forwarded-For` リクエストヘッダーを含める場合、CloudFront はビューワーの IP アドレスを TCP 接続から取得してそれを `X-Forwarded-For` ヘッダーの末尾に追加し、リクエストをオリジンに転送します。たとえば、ビューワーのリクエストに `X-Forwarded-For: 192.0.2.4,192.0.2.3` が含まれ、CloudFront が TCP 接続から IP アドレス `192.0.2.2` を取得する場合、以下のヘッダーをオリジンに転送します。

```
X-Forwarded-For: 192.0.2.4,192.0.2.3,192.0.2.2
```

> **Note**
>
> `X-Forwarded-For` ヘッダーには、IPv4 アドレス (192.0.2.44 など) および IPv6 アドレス (2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334 など) が含まれます。

条件付き GET リクエスト

CloudFront は、エッジキャッシュで有効期限切れになっているオブジェクトに対するリクエストを受け取ると、リクエストを Amazon S3 オリジンに転送し、オブジェクトの最新バージョンを取得するか、CloudFront エッジキャッシュに最新バージョンが既に存在することを Amazon S3 に確認します。Amazon S3 はオブジェクトを CloudFront に最初に送信するときに、`ETag` 値と `LastModified` 値をレスポンスに含めます。CloudFront は、Amazon S3 に転送する新しいリクエストに、以下のヘッダーのどちらかまたは両方を追加します。

- オブジェクトの有効期限切れバージョンの `If-Match` 値が含まれる `If-None-Match` または `ETag` ヘッダー。
- オブジェクトの有効期限切れバージョンの `If-Modified-Since` 値が含まれる `LastModified` ヘッダー。

Amazon S3 は、この情報を使用して、オブジェクトが更新されているかどうかを判別します。つまり、オブジェクト全体を CloudFront に返すか、または HTTP 304 ステータスコード (変更なし) のみを返すかを判別します。

cookie

Amazon S3 は Cookie を処理しません。Cookie を Amazon S3 オリジンに転送するようにキャッシュ動作を構成した場合、CloudFront は Cookie を転送しますが、Amazon S3 は Cookie を無視します。同じオブジェクトに対する今後すべてのリクエストは、Cookie を変更するかどうかに関わらず、キャッシュ内の既存のオブジェクトから処理されます。

クロスオリジンリソース共有 (CORS)

CloudFront で Amazon S3 の Cross-Origin Resource Sharing 設定を尊重する場合は、選択したヘッダーを Amazon S3 に転送するように CloudFront を設定します。詳細については、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

本文が含まれている GET リクエスト

ビューワー `GET` のリクエストの本文が含まれている場合、CloudFront はビューワーに HTTP ステータスコード 403 (禁止) を返します。

HTTP メソッド

サポートするすべての HTTP メソッドを処理するよう CloudFront を構成すると、CloudFront はビューワーからの以下のリクエストを受け入れて Amazon S3 オリジンに転送します。

- DELETE
- GET
- HEAD
- OPTIONS
- PATCH
- POST
- PUT

CloudFront は、GET リクエストと HEAD リクエストへの応答を常にキャッシュします。OPTIONS リクエストへの応答をキャッシュするように CloudFront を設定することもできます。CloudFront は他のメソッドを使用するリクエストへのレスポンスをキャッシュしません。

マルチパートアップロードを使用してオブジェクトを Amazon S3 バケットに追加する場合は、CloudFront オリジンアクセスコントロール (OAC) をディストリビューションに追加して、その OAC に必要な許可を付与する必要があります。詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront がサポートするすべての HTTP メソッドを受け入れて Amazon S3 に転送するように CloudFront を設定する場合、Amazon S3 コンテンツへのアクセスを制限する CloudFront OAC を作成して、OAC に必要なアクセス許可を付与する必要があります。例えば、PUT を使用するために、上記のメソッドを受け入れて転送するように CloudFront を設定する場合は、削除すべきでないリソースをビューワーが削除できないようにするために、DELETE リクエストを適切に処理するように Amazon S3 バケットポリシーを設定する必要があります。詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

Amazon S3 がサポートする操作の詳細については、「Amazon S3 ドキュメント」を参照してください。

CloudFront が削除または更新する HTTP リクエストヘッダー

CloudFront は、リクエストを Amazon S3 オリジンに転送する前に、一部のヘッダーを削除または更新します。ほとんどのヘッダーで、この動作はカスタムオリジンの場合と同じです。すべての HTTP

リクエストヘッダーの一覧と、CloudFront がそれを処理する方法については、「HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)」を参照してください。

リクエストの最大長と URL の最大長

パス、クエリ文字列 (ある場合)、ヘッダーを含め、リクエストの最大長は 20480 バイトです。

CloudFront はリクエストから URL を構築します。この URL の最大長は 8192 文字です。

リクエストまたは URL が最大長を超えると、CloudFront は、HTTP ステータスコード 413 (Request Entity Too Large) をビューワーに返し、ビューワーへの TCP 接続を終了します。

OCSP Stapling

ビューワーがオブジェクトへの HTTPS リクエストを送信する場合、CloudFront またはビューワーは、ドメインの SSL 証明書が無効になっていないことを認証機関 (CA) に確認する必要があります。OCSP Stapling を使用すると、CloudFront で証明書を検証して CA からの応答をキャッシュできるため、クライアントが直接 CA に対して証明書を検証する必要がなくなり、証明書の検証速度が向上します。

同一ドメイン内のオブジェクトに対する多数の HTTPS リクエストを CloudFront が受信した場合は、OCSP Stapling によるパフォーマンス向上がさらに顕著になります。CloudFront エッジロケーション内の各サーバーは、別々の検証リクエストを送信する必要があります。CloudFront が同一ドメインで多数の HTTPS リクエストを受信すると、エッジロケーション内のすべてのサーバーは、CA からの即座のレスポンスに応じて、SSL ハンドシェイクのパケットにステープルできます。証明書が有効であることをビューワーが確認すると、CloudFront はリクエストされたオブジェクトを提供できます。CloudFront エッジロケーション内でディストリビューションが十分なトラフィックを確保できない場合、新しいリクエストは、CA に対して証明書がまだ検証されていないサーバーに誘導される可能性が高くなります。この場合は、ビューワーが検証ステップを別途実行し、CloudFront サーバーがオブジェクトを提供します。この CloudFront サーバーも CA に検証リクエストを送信するため、同じドメイン名が含まれるリクエストを次に受信したときには、CA からの検証応答が既に存在しているということになります。

プロトコル

CloudFront は、ビューワーリクエストのプロトコル (HTTP または HTTPS) に基づいて、HTTP または HTTPS リクエストをオリジンサーバーに転送します。

> **Important**
>
> Amazon S3 バケットがウェブサイトエンドポイントとして設定されている場合、オリジンとの通信に HTTPS を使用するように CloudFront を設定することはできません。Amazon S3 はその設定で HTTPS 接続をサポートしていないためです。

クエリ文字列

CloudFront でクエリ文字列パラメータを Amazon S3 オリジンに転送するかどうかを設定できます。詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

オリジン接続のタイムアウトと試行

オリジン接続タイムアウトは、オリジンへの接続を確立しようとしたときに CloudFront が待機する秒数です。

オリジン接続試行は、CloudFront がオリジンへの接続を試行する回数です。

これらの設定により、セカンダリオリジンにフェイルオーバーするか (オリジングループの場合)、ビューワーにエラーレスポンスを返す前に、CloudFront がオリジンへの接続を試行する時間が決まります。デフォルトでは、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試行したり、エラーレスポンスを返したりする前に 30 秒 (それぞれ 10 秒間の試行が 3 回) 待機します。接続タイムアウトを短くするか、試行回数を減らすか、その両方を行うことで、この時間を短縮できます。

詳細については、「オリジンのタイムアウトと試行を制御する」を参照してください。

オリジン応答タイムアウト

オリジン応答タイムアウト (オリジンの読み取りタイムアウトまたはオリジンリクエストタイムアウトとも呼ばれます) は、次の両方に適用されます。

- CloudFront がリクエストをオリジンに転送してからレスポンスを受け取るまでの待機時間 (秒)。
- CloudFront がオリジンからレスポンスのパケットを受け取ってから次のパケットを受け取るまでの待機時間 (秒)。

CloudFront の動作は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドによって決まります。

- GET および HEAD リクエスト – オリジンが 30 秒以内に応答しない場合、または 30 秒間応答を停止する場合は、CloudFront は接続を中断します。指定されたオリジン接続の試行回数が 1 回を超える場合、CloudFront は完全な応答の取得を再試行します。オリジン接続の試行回数設定の値で決められているように、CloudFront は最大 3 回試行します。最後の試行でもオリジンが応答しない場合、CloudFront は同じオリジンのコンテンツに対する別のリクエストを受け取るまで接続を試みません。
- DELETE、OPTIONS、PATCH、PUT、POST リクエスト – オリジンが 30 秒以内に応答しない場合、CloudFront は接続を中断し、オリジンへの接続を再試行しません。クライアントは、必要に応じてリクエストを再送信できます。

Amazon S3 オリジン (静的ウェブサイトホスティングで設定されていない S3 バケット) の応答タイムアウトを変更することはできません。

同一オブジェクトへの同時リクエスト (リクエストを折りたたむ)

CloudFront エッジロケーションがオブジェクトのリクエストを受け取り、オブジェクトが現在キャッシュにないか、有効期限が切れている場合、CloudFront はすぐにオリジンにリクエストを送信します。ただし、同一オブジェクトへの同時リクエストがある場合 (同じキャッシュキーを使用)、CloudFront が最初のリクエストへのレスポンスを受信する前に、同一オブジェクト (同じキャッシュキー) への追加のリクエストがエッジロケーションに届く場合、CloudFront は一時停止してから、追加のリクエストをオリジンに転送します。この短い一時停止により、オリジンでの負荷を減らすことができます。CloudFront は、一時停止中に受け取ったすべてのリクエストに、元のリクエストからのレスポンスを送信します。これはリクエストの折りたたみと呼ばれます。CloudFront ログでは、最初のリクエストは `x-edge-result-type` フィールドで `Miss` と識別され、折りたたまれたリクエストは `Hit` とし識別されます。CloudFront ログの詳細については、「the section called “CloudFront とエッジ関数のログ記録”」を参照してください。

CloudFront は、キャッシュキーを共有するリクエストのみを折りたたみます。リクエストヘッダーまたはクッキーまたはクエリ文字列に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定した場合など、追加のリクエストが同じキャッシュキーを共有しない場合、CloudFront は一意のキャッシュキーを持つすべてのリクエストをオリジンに転送します。

すべてのリクエストの折りたたみを防ぐ場合は、マネージドキャッシュポリシー `CachingDisabled` を使用できます (このポリシーはキャッシュも防ぎます)。詳細については、「マネージドキャッシュポリシーを使用する」を参照してください。

特定のオブジェクトへのリクエストの折りたたみを防ぐ場合は、キャッシュ動作の最小 TTL を 0 に設定し、さらに `Cache-Control: private`、`Cache-Control: no-store`、`Cache-Control:`

`no-cache`、`Cache-Control: max-age=0`、または `Cache-Control: s-maxage=0` を送信するようにオリジンを設定できます。これらの設定に伴ってオリジンへの負荷が増え、CloudFront が最初のリクエストへのレスポンスを待機中に一時停止される同時リクエストのレイテンシーが高くなります。

> **Important**
>
> 現在、キャッシュポリシー、オリジンリクエストポリシー、またはレガシーキャッシュ設定で Cookie 転送を有効にした場合、CloudFront はリクエストの折りたたみをサポートしません。

CloudFront が Amazon S3 オリジンからのレスポンスを処理する方法

CloudFront が Amazon S3 オリジンからのレスポンスを処理する方法について説明します。

目次

- 取り消されたリクエスト
- CloudFront が削除または更新する HTTP レスポンスヘッダー
- キャッシュ可能なファイルの最大サイズ
- リダイレクト

取り消されたリクエスト

オブジェクトがエッジキャッシュになく、CloudFront がオブジェクトをオリジンから取得したものの、リクエストされたオブジェクトを配信する前にビューワーがセッションを終了すると (ブラウザを閉じるなど)、CloudFront はそのオブジェクトをエッジロケーションにキャッシュしません。

CloudFront が削除または更新する HTTP レスポンスヘッダー

CloudFront は、Amazon S3 オリジンからのレスポンスをビューワーに転送する前に、以下のヘッダーフィールドを削除または更新します。

- `X-Amz-Id-2`
- `X-Amz-Request-Id`

- `Set-Cookie` – Cookie を転送するように CloudFront を構成している場合、`Set-Cookie` ヘッダーフィールドがクライアントに転送されます。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。
- `Trailer`
- `Transfer-Encoding` – Amazon S3 オリジンがこのヘッダーフィールドを返す場合、CloudFront は値を `chunked` に設定してからビューワーにレスポンスを返します。
- `Upgrade`
- `Via` – CloudFront は、ビューワーへの応答で値を次のように設定します。

  ```
  Via: http-version alphanumeric-string.cloudfront.net (CloudFront)
  ```

  例えば、値は次のようになります。

  ```
  Via: 1.1 1026589cc7887e7a0dc7827b4example.cloudfront.net (CloudFront)
  ```

キャッシュ可能なファイルの最大サイズ

CloudFront がキャッシュに保存するレスポンスボディの最大サイズは 50 GB です。これには、`Content-Length` ヘッダーの値を指定しないチャンク転送レスポンスが含まれます。

それぞれ 50 GB 以下のパートのオブジェクトをリクエストする範囲リクエストを使用して、このサイズを超えるオブジェクトをキャッシュするには、CloudFront を使用します。CloudFront がこれらのパートをキャッシュするのは、それぞれが 50 GB 以下であるためです。ビューワーによって、オブジェクトのすべてのパートを取得した後、元の大きなオブジェクトが再構築されます。詳しくは、「範囲リクエストを使用して大きなオブジェクトをキャッシュする」を参照してください。

リダイレクト

すべてのリクエストを別のホスト名にリダイレクトするように Amazon S3 バケットを構成できます。別のホスト名には、別の Amazon S3 バケットまたは HTTP サーバーを使用できます。すべてのリクエストをリダイレクトするようにバケットを構成しており、バケットが CloudFront ディストリビューションのオリジンの場合、ディストリビューションのドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net) またはディストリビューションに関連付けられた代替ドメイン名 (CNAME) (例: example.com) を使用してすべてのリクエストを CloudFront ディストリビューションにリダイレクトするようにバケットを構成することをお勧めします。このように構成しない場合、ビューワーリクエストは CloudFront をバイパスし、オブジェクトは新しいオリジンから直接提供されます。

> **Note**
>
> 代替ドメイン名にリクエストをリダイレクトする場合は、CNAME レコードを追加してドメインの DNS サービスを更新する必要もあります。詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」を参照してください。

すべてのリクエストをリダイレクトするようにバケットを構成した場合の動作を以下に示します。

1. ビューワー (例: ブラウザ) が CloudFront にオブジェクトを要求します。
2. CloudFront は、ディストリビューションのオリジンである Amazon S3 バケットにリクエストを転送します。
3. Amazon S3 は、HTTP ステータスコード 301 (Moved Permanently) と新しい場所を返します。
4. CloudFront は、リダイレクトのステータスコードと新しい場所をキャッシュし、ビューワーに値を返します。CloudFront がリダイレクトに従って新しい場所からオブジェクトを取得することはありません。
5. ビューワーはオブジェクトに対する別のリクエストを送信しますが、今回は、CloudFront から取得した新しい場所を指定します。

   - Amazon S3 バケットが、ディストリビューションのドメイン名または代替ドメイン名を使用してすべてのリクエストを CloudFront ディストリビューションにリダイレクトする場合、CloudFront は新しい場所にある Amazon S3 バケットまたは HTTP サーバーのオブジェクトをリクエストします。新しい場所からオブジェクトが返されると、CloudFront はオブジェクトをビューワーに返し、エッジロケーションにオブジェクトをキャッシュします。
   - Amazon S3 バケットがリクエストを別の場所にリダイレクトする場合、2 番目のリクエストは CloudFront をバイパスします。新しい場所にある Amazon S3 バケットまたは HTTP サーバーがオブジェクトをビューワーに直接返すので、オブジェクトは CloudFront エッジキャッシュに一切キャッシュされません。

カスタムオリジンの場合のリクエストおよびレスポンスの動作

カスタムオリジンの使用時に CloudFront がリクエストとレスポンスを処理する方法については、以下のセクションを参照してください。

トピック

- CloudFront がリクエストを処理してカスタムオリジンに転送する方法

- CloudFront がカスタムオリジンからのレスポンスを処理する方法

CloudFront がリクエストを処理してカスタムオリジンに転送する方法

CloudFront がビューワーのリクエストを処理してカスタムオリジンに転送する方法について説明します。

目次

- 認証
- キャッシュ期間および最小 TTL
- クライアント IP アドレス
- クライアント側の SSL 認証
- 圧縮
- 条件付きリクエスト
- Cookie
- クロスオリジンリソース共有 (CORS)
- Encryption
- 本文が含まれている GET リクエスト
- HTTP メソッド
- HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)
- HTTP バージョン
- リクエストの最大長と URL の最大長
- OCSP stapling
- 持続的接続
- プロトコル
- クエリ文字列
- オリジン接続のタイムアウトと試行
- オリジン応答タイムアウト
- 同一オブジェクトへの同時リクエスト (リクエストを折りたたむ)
- User-Agent ヘッダー

認証

Authorization ヘッダーをオリジンに転送すると、次のタイプのリクエストに対してクライアント認証を要求するようにオリジンサーバーを設定できます。

- DELETE
- GET
- HEAD
- PATCH
- PUT
- POST

OPTIONS リクエストの場合、次の CloudFront 設定を使用した場合のみ、クライアント認証を設定できます。

- CloudFront は、Authorization ヘッダーをオリジンに転送するように設定されます。
- CloudFront は、OPTIONS リクエストへの応答をキャッシュしないように設定されます。

詳細については、「Authorization ヘッダーを転送するように CloudFront を設定する」を参照してください。

HTTP または HTTPS を使用して、リクエストをオリジンサーバーに転送できます。詳細については、「CloudFront で HTTPS を使用する」を参照してください。

キャッシュ期間および最小 TTL

CloudFront が別のリクエストをオリジンに転送するまでにオブジェクトを CloudFront キャッシュに保持する時間を制御するには、次の手順を実行します。

- Cache-Control または Expires ヘッダーフィールドを各オブジェクトに追加するようにオリジンを構成します。
- CloudFront キャッシュ動作で、最小 TTL の値を指定します。
- デフォルト値の 24 時間を使用します。

詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

クライアント IP アドレス

ビューワーがリクエストを CloudFront に送信し、X-Forwarded-For リクエストヘッダーを含めない場合、CloudFront は TCP 接続からビューワーの IP アドレスを取得して、IP アドレスが含まれた X-Forwarded-For ヘッダーを追加し、リクエストをオリジンに転送します。たとえば、CloudFront が TCP 接続から IP アドレス 192.0.2.2 を取得する場合、以下のヘッダーをオリジンに転送します。

```
X-Forwarded-For: 192.0.2.2
```

ビューワーがリクエストを CloudFront に転送して X-Forwarded-For リクエストヘッダーを含める場合、CloudFront はビューワーの IP アドレスを TCP 接続から取得してそれを X-Forwarded-For ヘッダーの末尾に追加し、リクエストをオリジンに転送します。たとえば、ビューワーのリクエストに X-Forwarded-For: 192.0.2.4,192.0.2.3 が含まれ、CloudFront が TCP 接続から IP アドレス 192.0.2.2 を取得する場合、以下のヘッダーをオリジンに転送します。

```
X-Forwarded-For: 192.0.2.4,192.0.2.3,192.0.2.2
```

ロードバランサー (Elastic Load Balancing を含む)、ウェブアプリケーションファイアウォール、リバースプロキシ、侵入防御システム、API Gateway などの一部のアプリケーションでは、リクエストを転送した CloudFront エッジサーバーの IP アドレスが X-Forwarded-For ヘッダーの末尾に付加されます。たとえば、CloudFront から ELB に転送するリクエストに X-Forwarded-For: 192.0.2.2 が含まれていて、CloudFront エッジサーバーの IP アドレスが 192.0.2.199 である場合、EC2 インスタンスで受け取るリクエストのヘッダーは次のようになります。

```
X-Forwarded-For: 192.0.2.2,192.0.2.199
```

> **Note**
>
> X-Forwarded-For ヘッダーには、IPv4 アドレス (192.0.2.44 など) および IPv6 アドレス (2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334 など) が含まれます。
> また、X-Forwarded-For ヘッダーは現在のサーバー (CloudFront) へのパス上のすべてのノードによって変更される可能性があることにも注意してください。詳細については、RFC 7239 のセクション 8.1 を参照してください。CloudFront エッジコンピューティング関数を使用してヘッダーを変更することもできます。

クライアント側の SSL 認証

CloudFront はクライアント側の SSL 証明書を使用したクライアント認証をサポートしていません。オリジンがクライアント側証明書をリクエストした場合、CloudFront はリクエストを削除します。

圧縮

詳しくは、「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。

条件付きリクエスト

CloudFront は、エッジキャッシュで有効期限切れになっているオブジェクトに対するリクエストを受け取ると、リクエストをオリジンに転送し、オブジェクトの最新バージョンを取得するか、CloudFront エッジキャッシュに最新バージョンがすでに存在することをオリジンに確認します。通常、オリジンはオブジェクトを CloudFront に最後に送信するときに、`ETag` 値または `LastModified` 値、あるいはその両方の値をレスポンスに含めます。CloudFront は、CloudFront がオリジンに転送する新しいリクエストには、次のどちらかまたは両方を追加します。

- オブジェクトの有効期限切れバージョンの `If-Match` 値が含まれる `If-None-Match` または `ETag` ヘッダー。
- オブジェクトの有効期限切れバージョンの `If-Modified-Since` 値が含まれる `LastModified` ヘッダー。

オリジンは、この情報を使用して、オブジェクトが更新されているかどうかを判別します。つまり、オブジェクト全体を CloudFront に返すか、または HTTP 304 ステータスコード (変更なし) のみを返すかを判別します。

> **Note**
>
> `If-Modified-Since` と `If-None-Match` の条件付きリクエストは、CloudFront が Cookie (すべてまたはサブセット) を転送するように設定されている場合はサポートされません。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

Cookie

Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を構成できます。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

クロスオリジンリソース共有 (CORS)

CloudFront で Cross-Origin Resource Sharing 設定を適用する場合は、`Origin` ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定します。詳しくは、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

Encryption

HTTPS を使用してリクエストを CloudFront に送信するようにビューワーに要求し、ビューワーが使用しているプロトコルを使用してカスタムオリジンにリクエストを転送するように CloudFront に要求することもできます。詳細については、次のディストリビューション設定を参照してください。

- ビューワープロトコルポリシー
- プロトコル (カスタムオリジンのみ)

CloudFront は、SSLv3、TLSv1.0、TLSv1.1 および TLSv1.2 プロトコルを使用して、HTTPS リクエストをオリジンサーバーに転送します。カスタムオリジンでは、オリジンと通信する際に CloudFront が使用する SSL プロトコルを選択できます。

- CloudFront コンソールを使用する場合は、[オリジン SSL プロトコル] チェックボックスを使用するプロトコルを選択します。詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。
- CloudFront API を使用する場合は、`OriginSslProtocols` 要素を使用してプロトコルを指定します。詳細については、Amazon CloudFront API リファレンスの「OriginSslProtocols」および「DistributionConfig」を参照してください。

オリジンが Amazon S3 バケットの場合、CloudFront は常に TLSv1.2 を使用します。

> **Important**
>
> SSL と TLS のその他のバージョンはサポートされていません。

CloudFront での HTTPS の使用の詳細については、「CloudFront で HTTPS を使用する」を参照してください。ビューワーと CloudFront との間、および CloudFront とオリジンとの間の HTTPS 通信で CloudFront がサポートする暗号のリストについては、ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号 を参照してください。

本文が含まれている GET リクエスト

ビューワー GET のリクエストの本文が含まれている場合、CloudFront はビューワーに HTTP ステータスコード 403 (禁止) を返します。

HTTP メソッド

サポートするすべての HTTP メソッドを処理するよう CloudFront を構成すると、CloudFront はビューワーからの以下のリクエストを受け入れてカスタムオリジンに転送します。

- DELETE
- GET
- HEAD
- OPTIONS
- PATCH
- POST
- PUT

CloudFront は、GET リクエストと HEAD リクエストへの応答を常にキャッシュします。OPTIONS リクエストへの応答をキャッシュするように CloudFront を設定することもできます。CloudFront はその他のメソッドを使用するリクエストへのレスポンスをキャッシュしません。

カスタムオリジンが上記のメソッドを処理するかどうかを構成する方法の詳細については、オリジンのドキュメントを参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront がサポートするすべての HTTP メソッドを受け入れてオリジンに転送するように CloudFront を構成する場合、オリジンサーバーがすべてのメソッドを処理するように構成します。たとえば、POST を使用するために、上記のメソッドを受け入れて転送するように CloudFront を構成する場合は、DELETE リクエストを適切に処理するようオリジンサーバーを構成して、削除すべきでないリソースをビューワーが削除できないようにする必要があります。詳細については、HTTP サーバーのドキュメントを参照してください。

HTTP リクエストヘッダーと CloudFront の動作 (カスタムオリジンおよび Amazon S3 オリジン)

次の表は、カスタムオリジンと Amazon S3 オリジンの両方に転送できる HTTP リクエストヘッダーを示しています (例外も注記されています)。この表には、各ヘッダーについて以下に関する情報も含まれています。

- ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定していない場合の CloudFront の動作。この場合、CloudFront はヘッダー値に基づいてオブジェクトをキャッシュします。
- そのヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定できるかどうか。

  `Date` および `User-Agent` ヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定できますが、これはお勧めできません。これらのヘッダーには可能な値が多数あり、その値に基づいてキャッシュすると、CloudFront がオリジンに転送するリクエストの数が大幅に増加します。

ヘッダー値に基づくキャッシュの詳細については、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
他の定義されたヘッダー	レガシーキャッシュ設定 – CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
`Accept`	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい
`Accept-Charset`	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい
`Accept-Encoding`		はい

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
	値に gzip または br が含まれている場合、CloudFront は正規化された Accept-Encoding ヘッダーをオリジンに転送します。 詳細については、「圧縮のサポート」および「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。	
Accept-Language	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい
Authorization	• GET、HEAD の各リクエスト – CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前に Authorization ヘッダーフィールドを削除します。 • OPTIONS リクエスト – Authorization リクエストへの応答をキャッシュするように CloudFront を設定した場合、CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前に、OPTIONS ヘッダーフィールドを削除します。 OPTIONS リクエストへの応答をキャッシュするように CloudFront を設定しなかった場合、CloudFront は、Authorization ヘッダーフィールドをオリジンに転送します。 • DELETE、PATCH、POST、PUT の各リクエスト – CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーフィールドを削除しません。	はい

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
Cache-Control	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
CloudFront-Forwarded-Proto	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーを追加しません。 詳細については、「リクエストのプロトコルに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。	はい
CloudFront-Is-Desktop-Viewer	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーを追加しません。 詳細については、「デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。	はい
CloudFront-Is-Mobile-Viewer	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーを追加しません。 詳細については、「デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。	はい
CloudFront-Is-Tablet-Viewer	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーを追加しません。 詳細については、「デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。	はい
CloudFront-Viewer-Country	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前にヘッダーを追加しません。	はい

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
Connection	CloudFront は、オリジンにリクエストを転送する前に、このヘッダーを Connection: Keep-Alive ヘッダーに置き換えます。	いいえ
Content-Length	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
Content-MD5	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
Content-Type	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
Cookie	Cookie を転送するように CloudFront を設定すると、Cookie ヘッダーフィールドがオリジンに転送されます。そうでない場合、CloudFront は Cookie ヘッダーフィールドを削除します。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。	いいえ
Date	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい、ただし推奨されません
Expect	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい
From	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
Host	CloudFront は、リクエストされたオブジェクトに関連付けられたオリジンのドメイン名に値を設定します。 Amazon S3 または MediaStore オリジンのホストヘッダーに基づいてキャッシュすることはできません。	はい (カスタム) いいえ (S3 および MediaStore)
If-Match	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
If-Modified-Since	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
If-None-Match	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
If-Range	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
If-Unmodified-Since	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
Max-Forwards	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
Origin	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
Pragma	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
Proxy-Authenticate	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
`Proxy-Authorization`	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ
`Proxy-Connection`	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ
`Range`	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。詳細については、「CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法」を参照してください。	はい (デフォルト)
`Referer`	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい
`Request-Range`	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
`TE`	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ
`Trailer`	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ
`Transfer-Encoding`	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	いいえ
`Upgrade`	WebSocket 接続が確立されていない限り、CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ (WebSocket 接続の場合を除く)

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
User-Agent	CloudFront はこのヘッダーフィールドの値を Amazon CloudFront に置き換えます。ユーザーが使用しているデバイスに基づいて CloudFront でコンテンツをキャッシュする場合は、「デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。	はい、ただし推奨されません
Via	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
Warning	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。	はい
X-Amz-Cf-Id	CloudFront は、リクエストをオリジンに転送する前に、ビューワーリクエストにヘッダーを追加します。ヘッダー値には、リクエストを一意に識別する暗号化された文字列が含められます。	いいえ
X-Edge-*	CloudFront はすべての X-Edge-* ヘッダーを削除します。	いいえ
X-Forwarded-For	CloudFront はヘッダーをオリジンに転送します。詳細については、「クライアント IP アドレス」を参照してください。	はい
X-Forwarded-Proto	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ
X-HTTP-Method-Override	CloudFront はヘッダーを削除します。	はい

ヘッダー	ヘッダー値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定しない場合の動作	ヘッダー値に基づくキャッシュがサポートされている
`X-Real-IP`	CloudFront はヘッダーを削除します。	いいえ

HTTP バージョン

CloudFront は HTTP/1.1 を使用してカスタムオリジンにリクエストを転送します。

リクエストの最大長と URL の最大長

パス、クエリ文字列 (ある場合)、ヘッダーを含め、リクエストの最大長は 20480 バイトです。

CloudFront はリクエストから URL を構築します。この URL の最大長は 8192 文字です。

リクエストまたは URL がこの最大制限を超えると、CloudFront は、リクエストヘッダーフィールドが長すぎることを示す HTTP ステータスコード 413 (Request Entity Too Large) をビューワーに返してから、ビューワーへの TCP 接続を終了します。

OCSP stapling

オブジェクトに対する HTTPS リクエストをビューワーが送信する際には、ドメインの SSL 証明書が無効になっていないことを CloudFront またはビューワーが認証機関 (CA) に対して確認する必要があります。OCSP Stapling を使用すると、CloudFront で証明書を検証して CA からの応答をキャッシュできるため、クライアントが直接 CA に対して証明書を検証する必要がなくなり、証明書の検証速度が向上します。

同一ドメイン内のオブジェクトに対する多数の HTTPS リクエストを CloudFront が受信した場合は、OCSP Stapling によるパフォーマンス向上がさらに顕著になります。CloudFront エッジロケーション内の各サーバーは、別々の検証リクエストを送信する必要があります。同一ドメインに対する多数の HTTPS リクエストを CloudFront が受信するとすぐに、エッジロケーション内のすべてのサーバーが、SSL ハンドシェイクでパケットに「ステープリング」できるという CA からの応答を受信します。証明書が有効であることをビューワーが確認すると、CloudFront はリクエストされたオブジェクトを提供できます。CloudFront エッジロケーション内でディストリビューションが十分

なトラフィックを確保できない場合、新しいリクエストは、CA に対して証明書がまだ検証されていないサーバーに誘導される可能性が高くなります。この場合は、ビューワーが検証ステップを別途実行し、CloudFront サーバーがオブジェクトを提供します。この CloudFront サーバーも CA に検証リクエストを送信するため、同じドメイン名が含まれるリクエストを次に受信したときには、CA からの検証応答が既に存在しているということになります。

持続的接続

CloudFront がオリジンからレスポンスを取得すると、その期間中に別のリクエストが届くのに備え、数秒間、接続を維持しようとします。持続的接続を維持すると、TCP 接続の再構築に必要な時間と後続のリクエストに対する別の TLS ハンドシェイクの実行に必要な時間を節約できます。

持続的接続の期間を設定する方法など、詳細については、「キープアライブタイムアウト (カスタムオリジンおよび VPC オリジンのみ)」セクションの「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

プロトコル

CloudFront は、以下の項目に基づいて、HTTP または HTTPS リクエストをオリジンサーバーに転送します。

- ビューワーが CloudFront に送信したリクエストのプロトコル (HTTP または HTTPS)。
- CloudFront コンソールの [オリジンプロトコルポリシー] フィールドの値。または、CloudFront API を使用する場合は、`OriginProtocolPolicy` 複合型の `DistributionConfig` エレメントの値。CloudFront コンソールで使用できるオプションは、[HTTP のみ]、[HTTPS のみ]、および [一致ビューワー] です。

[HTTP のみ] または [HTTPS のみ] を指定すると、CloudFront では、ビューワーリクエストのプロトコルに関係なく、指定されたプロトコルのみを使用してリクエストをオリジンサーバーに転送します。

[一致ビューワー] を指定した場合、CloudFront はビューワーリクエストのプロトコルを使用してリクエストをオリジンサーバーに転送します。ビューワーが HTTP と HTTPS の両方のプロトコルを使用してリクエストを行った場合も、CloudFront がオブジェクトをキャッシュするのは 1 回だけです。

> **Important**
>
> CloudFront が HTTPS プロトコルを使用してリクエストをオリジンに転送し、オリジンサーバーから無効な証明書または自己署名証明書が返された場合、CloudFront は TCP 接続を中断します。

CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを更新する方法については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。CloudFront API を使用してディストリビューションを更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してくださいCloudFront。

クエリ文字列

CloudFront でクエリ文字列パラメータをオリジンに転送するかどうかを構成できます。詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

オリジン接続のタイムアウトと試行

オリジン接続タイムアウトは、オリジンへの接続を確立しようとしたときに CloudFront が待機する秒数です。

オリジン接続試行は、CloudFront がオリジンへの接続を試行する回数です。

これらの設定により、セカンダリオリジンにフェイルオーバーするか (オリジングループの場合)、ビューワーにエラーレスポンスを返す前に、CloudFront がオリジンへの接続を試行する時間が決まります。デフォルトでは、CloudFront はセカンダリオリジンへの接続を試行したり、エラーレスポンスを返したりする前に 30 秒 (それぞれ 10 秒間の試行が 3 回) 待機します。接続タイムアウトを短くするか、試行回数を減らすか、その両方を行うことで、この時間を短縮できます。

詳細については、「オリジンのタイムアウトと試行を制御する」を参照してください。

オリジン応答タイムアウト

オリジン応答タイムアウト (オリジンの読み取りタイムアウトまたはオリジンリクエストタイムアウトとも呼ばれます) は、次の両方に適用されます。

- CloudFront がリクエストをオリジンに転送してからレスポンスを受け取るまでの待機時間 (秒)。
- CloudFront がオリジンからレスポンスのパケットを受け取ってから次のパケットを受け取るまでの待機時間 (秒)。

CloudFront の動作は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドによって決まります。

- GET および HEAD リクエスト – 応答タイムアウトの期間内にオリジンが応答しない場合、または応答を停止した場合、CloudFront は接続を中断します。指定されたオリジン接続の試行回数が 1 回を超える場合、CloudFront は完全な応答の取得を再試行します。オリジン接続の試行回数設定の値で決められているように、CloudFront は最大 3 回試行します。最後の試行でもオリジンが応答しない場合、CloudFront は同じオリジンのコンテンツに対する別のリクエストを受け取るまで接続を試みません。
- DELETE、OPTIONS、PATCH、PUT、POST の各リクエスト – オリジンが読み取りタイムアウトの期間中に応答しない場合、CloudFront は接続を中断し、オリジンへの接続を再試行しません。クライアントは、必要に応じてリクエストを再送信できます。

オリジン応答タイムアウトを設定する方法など、詳細については、「応答タイムアウト」を参照してください。

同一オブジェクトへの同時リクエスト (リクエストを折りたたむ)

CloudFront エッジロケーションがオブジェクトのリクエストを受け取り、オブジェクトが現在キャッシュにないか、有効期限が切れている場合、CloudFront はすぐにオリジンにリクエストを送信します。ただし、同一オブジェクトへの同時リクエストがある場合 (同じキャッシュキーを使用)、CloudFront が最初のリクエストへのレスポンスを受信する前に、同一オブジェクト (同じキャッシュキー) への追加のリクエストがエッジロケーションに届く場合、CloudFront は一時停止してから、追加のリクエストをオリジンに転送します。この短い一時停止により、オリジンでの負荷を減らすことができます。CloudFront は、一時停止中に受け取ったすべてのリクエストに、元のリクエストからのレスポンスを送信します。これはリクエストの折りたたみと呼ばれます。CloudFront ログでは、最初のリクエストは `x-edge-result-type` フィールドで `Miss` と識別され、折りたたまれたリクエストは `Hit` とし識別されます。CloudFront ログの詳細については、「the section called “CloudFront とエッジ関数のログ記録”」を参照してください。

CloudFront は、キャッシュキーを共有するリクエストのみを折りたたみます。リクエストヘッダーまたはクッキーまたはクエリ文字列に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定した場合など、追加のリクエストが同じキャッシュキーを共有しない場合、CloudFront は一意のキャッシュキーを持つすべてのリクエストをオリジンに転送します。

すべてのリクエストの折りたたみを防ぐ場合は、マネージドキャッシュポリシー `CachingDisabled` を使用できます (このポリシーはキャッシュも防ぎます)。詳細については、「マネージドキャッシュポリシーを使用する」を参照してください。

特定のオブジェクトへのリクエストの折りたたみを防ぐ場合は、キャッシュ動作の最小 TTL を 0 に設定し、さらに `Cache-Control: private`、`Cache-Control: no-store`、`Cache-Control: no-cache`、`Cache-Control: max-age=0`、または `Cache-Control: s-maxage=0` を送信するようにオリジンを設定できます。これらの設定に伴ってオリジンへの負荷が増え、CloudFront が最初のリクエストへのレスポンスを待機中に一時停止される同時リクエストのレイテンシーが高くなります。

> **Important**
>
> 現在、キャッシュポリシー、オリジンリクエストポリシー、またはレガシーキャッシュ設定で Cookie 転送を有効にした場合、CloudFront はリクエストの折りたたみをサポートしません。

User-Agent ヘッダー

ユーザーがコンテンツの表示に使用しているデバイスに基づいて、オブジェクトの異なるバージョンを CloudFront でキャッシュするには、次の 1 つ以上のヘッダーをカスタムオリジンに転送するように CloudFront を設定することをお勧めします。

- `CloudFront-Is-Desktop-Viewer`
- `CloudFront-Is-Mobile-Viewer`
- `CloudFront-Is-SmartTV-Viewer`
- `CloudFront-Is-Tablet-Viewer`

CloudFront は、`User-Agent` ヘッダーの値に基づいて、これらのヘッダーの値を `true` または `false` に設定した後、リクエストをオリジンに転送します。デバイスが複数のカテゴリに属する場合は、複数の値が `true` になることがあります。たとえば、一部のタブレットデバイスに対して、CloudFront が `CloudFront-Is-Mobile-Viewer` と `CloudFront-Is-Tablet-Viewer` の両方を `true` に設定する場合があります。リクエストヘッダーに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定する方法の詳細については、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

`User-Agent` ヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように CloudFront を設定できますが、これはお勧めできません。`User-Agent` ヘッダーには可能な値が多数あり、その値に基づいてキャッシュすると、CloudFront がオリジンに転送するリクエストの数が大幅に増加します。

CloudFront が User-Agent ヘッダーの値に基づいてオブジェクトをキャッシュするように設定しない場合、CloudFront は以下の値を指定した User-Agent ヘッダーを追加して、リクエストをオリジンに転送します。

```
User-Agent = Amazon CloudFront
```

CloudFront は、ビューワーからのリクエストに User-Agent ヘッダーが含まれているかどうかに関係なく、このヘッダーを追加します。ビューワーからのリクエストに User-Agent ヘッダーが含まれる場合、CloudFront はそのヘッダーを削除します。

CloudFront がカスタムオリジンからのレスポンスを処理する方法

CloudFront がカスタムオリジンからのレスポンスを処理する方法について説明します。

目次

- 100 Continue 件のレスポンス
- キャッシュ
- 取り消されたリクエスト
- コンテンツネゴシエーション
- cookie
- 中断された TCP 接続
- CloudFront が削除または置き換える HTTP レスポンスヘッダー
- キャッシュ可能なファイルの最大サイズ
- 使用できないオリジン
- リダイレクト
- Transfer-Encoding ヘッダー

100 Continue 件のレスポンス

オリジンは複数の 100-continue レスポンスを CloudFront に送信することはできません。最初の 100-continue レスポンスの後で、CloudFront は HTTP 200 OK レスポンスを予期します。オリジンが最初のレスポンスの後に別の 100-continue レスポンスを送信すると、CloudFront はエラーを返します。

キャッシュ

- オリジンサーバーが Date および Last-Modified ヘッダーフィールドに有効かつ正確な値を設定していることを確認します。
- 通常、CloudFront はオリジンからのレスポンスの Cache-Control: no-cache ヘッダーを優先します。例外については、「同一オブジェクトへの同時リクエスト (リクエストを折りたたむ)」を参照してください。

取り消されたリクエスト

オブジェクトがエッジキャッシュになく、CloudFront がオブジェクトをオリジンから取得したものの、リクエストされたオブジェクトを配信する前にビューワーがセッションを終了すると (ブラウザを閉じるなど)、CloudFront はそのオブジェクトをエッジロケーションにキャッシュしません。

コンテンツネゴシエーション

オリジンが応答で Vary:* を返し、対応するキャッシュ動作の [最小 TTL] の値が [0] の場合、CloudFront はオブジェクトをキャッシュしますが、そのオブジェクトの後続のすべてのリクエストをオリジンに転送して、キャッシュにオブジェクトの最新バージョンが含まれていることを確認します。CloudFront には、If-None-Match や If-Modified-Since などの条件付きヘッダーは含まれません。その結果、オリジンはすべてのリクエストに応じて CloudFront にオブジェクトを返します。

オリジンが応答で Vary:* を返し、対応するキャッシュ動作の [最小 TTL] の値が別の値になっている場合、CloudFront は「Vary」に記述されている方法で CloudFront が削除または置き換える HTTP レスポンスヘッダー ヘッダーを処理します。

cookie

キャッシュ動作の Cookie を有効にしており、オリジンが Cookie とオブジェクトを返す場合、CloudFront はオブジェクトと Cookie の両方をキャッシュします。これにより、オブジェクトのキャッシュ可能性が低下します。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

中断された TCP 接続

オリジンがオブジェクトを CloudFront に返している間に CloudFront とオリジン間の TCP 接続が中断した場合、CloudFront の動作は、オリジンが Content-Length ヘッダーをレスポンスに含めたかどうかによって異なります。

- Content-Length ヘッダーあり – CloudFront は、オブジェクトをオリジンから取得すると、ビューワーにオブジェクトを返します。ただし、`Content-Length` ヘッダーの値がオブジェクトのサイズに一致しない場合、CloudFront はオブジェクトをキャッシュしません。
- Transfer-Encoding: Chunked – CloudFront は、オブジェクトをオリジンから取得すると、ビューワーにオブジェクトを返します。ただし、チャンクレスポンスが完了していない場合、CloudFront はオブジェクトをキャッシュしません。
- Content-Length ヘッダーなし – CloudFront はオブジェクトをビューワーに返して、オブジェクトをキャッシュしますが、オブジェクトが完全でない場合があります。`Content-Length` ヘッダーがない場合、CloudFront は、TCP 接続が誤って中断されたか、または故意に中断されたかを判断できません。

`Content-Length` ヘッダーを追加して、CloudFront が不完全なオブジェクトをキャッシュしないように HTTP サーバーを設定することをお勧めします。

CloudFront が削除または置き換える HTTP レスポンスヘッダー

CloudFront は、オリジンからのレスポンスをビューワーに転送する前に、以下のヘッダーフィールドを削除または更新します。

- `Set-Cookie` – Cookie を転送するように CloudFront を構成している場合、`Set-Cookie` ヘッダーフィールドがクライアントに転送されます。詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。
- `Trailer`
- `Transfer-Encoding` – オリジンがこのヘッダーフィールドを返す場合、CloudFront は値を `chunked` に設定してビューワーにレスポンスを返します。
- `Upgrade`
- `Vary` – 次の点に注意してください。
  - デバイス固有のヘッダーのいずれかをオリジン (`CloudFront-Is-Desktop-Viewer`、`CloudFront-Is-Mobile-Viewer`、`CloudFront-Is-SmartTV-Viewer`、`CloudFront-Is-Tablet-Viewer`) に転送するように CloudFront を設定しており、オリジンが `Vary:User-Agent` を CloudFront に返すように設定している場合、CloudFront は `Vary:User-Agent` をビューワーに返します。詳細については、「デバイスタイプに基づいてキャッシュを設定する」を参照してください。
  - `Accept-Encoding` ヘッダーに、`Cookie` または `Vary` のいずれかを含めるよう設定した場合、CloudFront はビューワーへの応答にその値を含めます。

- オリジンにヘッダーを転送するように CloudFront を設定し、`Vary` ヘッダー (例えば `Vary:Accept-Charset,Accept-Language`) の CloudFront にヘッダー名を返すようにオリジンを設定した場合、CloudFront はこれらの値を持つ `Vary` ヘッダーをビューワーに返します。
- CloudFront が `*` ヘッダーの `Vary` 値を処理する詳細については、「コンテンツネゴシエーション」を参照してください。
- `Vary` ヘッダーで他の値を含めるようにオリジンを設定している場合、CloudFront はその値を削除してからビューワーに応答を返します。

- `Via` – CloudFront は、ビューワーへの応答で値を次のように設定します。

  ```
  Via: http-version alphanumeric-string.cloudfront.net (CloudFront)
  ```

  例えば、値は次のようになります。

  ```
  Via: 1.1 1026589cc7887e7a0dc7827b4example.cloudfront.net (CloudFront)
  ```

キャッシュ可能なファイルの最大サイズ

CloudFront がキャッシュに保存するレスポンスボディの最大サイズは 50 GB です。これには、`Content-Length` ヘッダーの値を指定しないチャンク転送レスポンスが含まれます。

それぞれ 50 GB 以下のパートのオブジェクトをリクエストする範囲リクエストを使用して、このサイズを超えるオブジェクトをキャッシュするには、CloudFront を使用します。CloudFront がこれらのパートをキャッシュするのは、それぞれが 50 GB 以下であるためです。ビューワーによって、オブジェクトのすべてのパートを取得した後、元の大きなオブジェクトが再構築されます。詳しくは、「範囲リクエストを使用して大きなオブジェクトをキャッシュする」を参照してください。

使用できないオリジン

オリジンサーバーが使用できないときに、CloudFront がエッジキャッシュに存在するオブジェクトのリクエストを受け取り、そのオブジェクトが (たとえば、`Cache-Control max-age` ディレクティブに指定された期間が経過しているために) 有効期限切れになっている場合、CloudFront は有効期限切れバージョンのオブジェクトを提供するか、またはカスタムエラーページを提供します。カスタムエラーページを設定したときの CloudFront の動作の詳細については、「カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法」を参照してください。

場合によって、要求頻度の低いオブジェクトは削除されてエッジキャッシュで使用できなくなることがあります。CloudFront は、削除されたオブジェクトを提供することはできません。

リダイレクト

オリジンサーバーでオブジェクトの場所を変更した場合、リクエストを新しい場所にリダイレクトするようにウェブサーバーを設定できます。リダイレクトを設定すると、ビューワーがオブジェクトに対するリクエストを最初に送信したときに、CloudFront はリクエストをオリジンに送信し、オリジンはリダイレクトで応答します (例: `302 Moved Temporarily`)。CloudFront はリダイレクトをキャッシュし、ビューワーにリダイレクトを返します。CloudFront はリダイレクトには従いません。

リクエストを以下のどちらかの場所にリダイレクトするようにウェブサーバーを構成できます。

- オリジンサーバーのオブジェクトの新しい URL。ビューワーが新しい URL へのリダイレクトに従う場合、ビューワーは CloudFront をバイパスし、オリジンに直接アクセスします。したがって、オリジンにあるオブジェクトの新しい URL にリクエストをリダイレクトしないようお勧めします。
- オブジェクトの新しい CloudFront URL。新しい CloudFront URL を含むリクエストがビューワーから送信されると、CloudFront は、オリジンの新しい場所からオブジェクトを取得し、エッジロケーションにキャッシュした後、ビューワーにオブジェクトを返します。オブジェクトに対する以降のリクエストはエッジロケーションによって処理されます。これにより、オリジンのオブジェクトを要求するビューワーに関連するレイテンシーと負荷が回避されます。ただし、オブジェクトに対する新しいリクエストごとに、CloudFront への 2 つのリクエストに対する料金がかかります。

`Transfer-Encoding` ヘッダー

CloudFront は、chunked ヘッダーの `Transfer-Encoding` 値のみをサポートします。オリジンが `Transfer-Encoding: chunked` を返した場合、CloudFront は、エッジロケーションで受け取ったオブジェクトをクライアントに返し、そのオブジェクトをチャンク形式でキャッシュして後続のリクエストに備えます。

ビューワーが `Range GET` をリクエストし、オリジンが `Transfer-Encoding: chunked` を返す場合、CloudFront はリクエストされた範囲ではなくオブジェクト全体をビューワーに返します。

レスポンスのコンテンツ長を事前に決定できない場合は、チャンクエンコーディングを使用することをお勧めします。詳細については、「中断された TCP 接続」を参照してください。

オリジングループに対するリクエストとレスポンスの動作

オリジングループへのリクエストは、オリジングループとして設定されていないオリジンへのリクエストと同じように機能します。ただし、オリジンフェイルオーバーがある場合を除きます。他のオリジンと同様に、CloudFront がリクエストを受信し、コンテンツがすでにエッジロケーションにキャッシュされている場合、コンテンツはキャッシュからビューワーに配信されます。キャッシュミスがあり、オリジンがオリジングループである場合、ビューワーリクエストはオリジングループ内のプライマリオリジンに転送されます。

プライマリオリジンのリクエストとレスポンスの動作は、オリジングループにないオリジンの場合と同じです。詳細については、「Amazon S3 オリジンに対するリクエストとレスポンスの動作」および「カスタムオリジンの場合のリクエストおよびレスポンスの動作」を参照してください。

以下にプライマリオリジンが特定の HTTP ステータスコードを返す場合のオリジンフェイルオーバーの動作を示します。

- HTTP 2xx ステータスコード (成功): CloudFront は、ファイルをキャッシュしてビューワーに返します。
- HTTP 3xx ステータスコード (リダイレクト): CloudFront は、ステータスコードをビューワーに返します。
- HTTP 4xx または 5xx ステータスコード (クライアント/サーバーエラー): 返されたステータスコードがフェイルオーバー用に設定されている場合、CloudFront はオリジングループのセカンダリオリジンに同じリクエストを送信します。
- HTTP 4xx または 5xx ステータスコード (クライアント/サーバーエラー): 返されたステータスコードがフェイルオーバー用に設定されていない場合、CloudFront はビューワーにエラーを返します。

CloudFront は、ビューワーリクエストの HTTP メソッドが `GET`、`HEAD`、または `OPTIONS` の場合にのみ、セカンダリオリジンにフェイルオーバーします。ビューワーが別の HTTP メソッド (たとえば `POST` や `PUT` など) を送信しても、CloudFront はフェイルオーバーしません。

CloudFront がセカンダリオリジンにリクエストを送信する場合、レスポンスの動作は、オリジングループにない CloudFront オリジンの場合と同じです。

オリジングループの詳細については、「CloudFront オリジンフェイルオーバーを使用して高可用性を最適化する」を参照してください。

オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する

オリジンに送信するリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定できます。カスタムヘッダーを使用すると、一般的なビューワーリクエストでは得られない情報をオリジンから送信および収集できます。ヘッダーは、オリジンごとにカスタマイズすることもできます。CloudFront は、カスタムオリジンと Amazon S3 オリジンの両方でカスタムヘッダーをサポートしています。

目次

- ユースケース
- オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定する
- CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー
- Authorization ヘッダーを転送するように CloudFront を設定する

ユースケース

カスタムヘッダーは、以下の例に示すように使用できます。

CloudFront からのリクエストの識別

オリジンが CloudFront から受け取るリクエストを識別できます。これは、ユーザーが CloudFront をバイパスするかどうかを知りたい場合、または複数の CDN を使用してどのリクエストが CDN から来ているのかを知りたい場合に役立つ可能性があります。

> **Note**
>
> Amazon S3 オリジンを使用して、Amazon S3 サーバーアクセスログを有効にした場合、ログにヘッダー情報は含まれません。

特定のディストリビューションから送信されたリクエストの判断

同じオリジンを使用するように複数の CloudFront ディストリビューションを設定する場合は、ディストリビューションごとに異なるカスタムヘッダーを追加できます。その後、オリジンからのログを使用して、どのリクエストがどの CloudFront ディストリビューションから来たのかを判断できます。

Cross-Origin Resource Sharing (CORS) の有効化

ビューワーの一部が Cross-Origin Resource Sharing (CORS) をサポートしていない場合は、オリジンに送信されるリクエストに `Origin` ヘッダーを常に追加するように CloudFront を設定できます。次に、リクエストごとに `Access-Control-Allow-Origin` ヘッダーを返すようにオリジンを設定できます。CORS 設定を適用するように CloudFront を設定する必要もあります。

コンテンツへのアクセス制御

カスタムヘッダーを使用して、コンテンツへのアクセスを制御できます。CloudFront によって追加されたカスタムヘッダーが含まれている場合にのみリクエストに応答するようオリジンを設定することで、ユーザーが CloudFront をバイパスして、オリジンで直接コンテンツにアクセスすることを防ぐことができます。詳細については、「カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する」を参照してください。

オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定する

オリジンに送信されるリクエストにカスタムヘッダーを追加するようディストリビューションを設定するには、次のいずれかの方法を使用してオリジン設定を更新します。

- CloudFront コンソール – ディストリビューションを作成または更新する場合、[カスタムヘッダーを追加] 設定でヘッダー名と値を指定します。詳細については、「カスタムヘッダーを追加する」を参照してください。
- CloudFront API – カスタムヘッダーを追加するオリジンごとに、`Origin` 内の `CustomHeaders` フィールドでヘッダー名と値を指定します。詳細については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の「CreateDistribution」または「UpdateDistribution」を参照してください。

指定するヘッダーの名前と値がまだビューワーのリクエストに存在しない場合、CloudFront がそれらをオリジンリクエストに追加します。ヘッダーが存在する場合、CloudFront はリクエストをオリジンに転送する前にヘッダー値を上書きします。

オリジンカスタムヘッダーに適用されるクォータについては、「ヘッダーのクォータ」を参照してください。

CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー

オリジンに送信されるリクエストに以下のヘッダーを追加するように CloudFront を設定することはできません。

- Cache-Control
- Connection
- Content-Length
- Cookie
- Host
- If-Match
- If-Modified-Since
- If-None-Match
- If-Range
- If-Unmodified-Since
- Max-Forwards
- Pragma
- Proxy-Authenticate
- Proxy-Authorization
- Proxy-Connection
- Range
- Request-Range
- TE
- Trailer
- Transfer-Encoding
- Upgrade
- Via
- X-Amz- で始まるヘッダー
- X-Edge- で始まるヘッダー
- X-Real-Ip

Authorization ヘッダーを転送するように CloudFront を設定する

ビューワーリクエストをオリジンに転送する際、CloudFront はデフォルトで一部のビューワーヘッダー (Authorization ヘッダーを含む) を削除します。オリジンがオリジンリクエストの Authorization ヘッダーを常に受け取るようにするには、次のオプションがあります。

- キャッシュポリシーを使用して、Authorization ヘッダーをキャッシュキーに追加します。キャッシュキー内のすべてのヘッダーは、オリジンリクエストに自動的に含まれます。詳細については、「ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する」を参照してください。
- オリジンリクエストポリシーを使用し、すべてのビューワーヘッダーをオリジンに転送します。オリジンリクエストポリシーで Authorization ヘッダーを個別に転送することはできません。ただし、ビューワーヘッダーをすべて転送する場合には、Authorization ヘッダーが CloudFront によりビューワーリクエストに含められます。CloudFront では、このユースケースのために、Managed-AllViewer と呼ばれるマネージド型のオリジンリクエストポリシーが提供されています。詳細については、「マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する」を参照してください。

CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法

大きなオブジェクトの場合、ビューワー (ウェブブラウザまたはその他のクライアント) は、複数のGET リクエストを実行し、Range リクエストヘッダーを使用して、小さいパートでオブジェクトをダウンロードできます。Range GET リクエストとも呼ばれるこのバイト範囲のリクエストでは、部分的なダウンロードの効率、および部分的に失敗した転送からの回復の効率が向上します。

CloudFront は Range GET リクエストを受け取ると、そのリクエストを受け取ったエッジロケーションのキャッシュをチェックします。そのエッジロケーションのキャッシュに、オブジェクト全体またはオブジェクトの要求されたパートがすでに含まれている場合、CloudFront は要求された範囲をキャッシュから直ちに提供します。

要求された範囲がキャッシュに含まれていない場合、CloudFront はリクエストをオリジンに転送します。(パフォーマンスを最適化するために、CloudFront は、Range GET でクライアントから要求された範囲よりも大きい範囲を要求する場合があります)。次に実行される処理は、オリジンが Range GET リクエストをサポートするかどうかによって異なります。

- オリジンが **Range GET** リクエストをサポートする場合: 要求した範囲が返されます。CloudFront は要求された範囲を提供し、今後のリクエストのためにその範囲をキャッシュします。(Amazon S3 も多くの HTTP サーバーも Range GET リクエストをサポートしています)。
- オリジンが **Range GET** リクエストをサポートしない場合: オブジェクト全体が返されます。CloudFront は、オブジェクト全体を送信して現在のリクエストを処理し、今後のリクエストのためにオブジェクトをキャッシュします。CloudFront はオブジェクト全体をエッジキャッシュ

にキャッシュした後、要求された範囲を提供することで新しい Range GET リクエストに応答します。

どちらの場合も、CloudFront は、オリジンから 1 バイト目が到着した直後に、要求された範囲またはオブジェクトをエンドユーザーに供給します。

> **Note**
>
> ビューワーが Range GET をリクエストし、オリジンが Transfer-Encoding: chunked を返す場合、CloudFront はリクエストされた範囲ではなくオブジェクト全体をビューワーに返します。

通常、CloudFront は、Range ヘッダーの RFC 仕様に準拠します。ただし、Range ヘッダーが以下の要件に準拠しない場合、CloudFront は、指定された範囲とステータスコード 200 を返す代わりに、完全なオブジェクトと HTTP ステータスコード 206 を返します。

- 範囲は昇順に指定されている必要があります。たとえば、100-200,300-400 は有効で、300-400,100-200 は無効です。
- 範囲は重複できません。たとえば、100-200,150-250 は無効です。
- すべての範囲指定が有効である必要があります。たとえば、範囲の一部に負の値を指定することはできません。

Rangeリクエストヘッダーの詳細については、RFC 7233 の「範囲リクエスト」または MDN Web ドキュメントの「範囲」を参照してください。

範囲リクエストを使用して大きなオブジェクトをキャッシュする

キャッシュが有効になっている場合、CloudFront では 50 GB を超えるオブジェクトは取得またはキャッシュされません。オリジンによって、オブジェクトがこのサイズを超えていることが示される場合 (Content-Lengthレスポンスヘッダーで)、CloudFront はオリジンへの接続を閉じて、ビューワーにエラーを返します。(キャッシュを無効にすることで、CloudFront はオリジンからこのサイズを超えるオブジェクトを取得し、それをビューワーに転送できます。ただし、CloudFront でオブジェクトはキャッシュされません)。

ただし、範囲リクエストで CloudFront を使用してキャッシュ可能な最大ファイルサイズを超えるサイズのオブジェクトをキャッシュできます。

Example 例

1. 100 GB のオブジェクトを持つオリジンについて考えてみます。キャッシュが有効になっている場合、CloudFront では、オブジェクトはこの大きさで取得またはキャッシュされません。ただし、ビューワーは複数の範囲リクエストを送信することにより、それぞれサイズが 50 GB 未満のパートを使用して、このパートのオブジェクトを取得できます。
2. ビューワーは、オブジェクトを 20 GB のパートに分けてリクエストする場合、ヘッダー `Range: bytes=0-21474836480` を使用したリクエストを送信して最初のパートを取得し、次にヘッダー `Range: bytes=21474836481-42949672960` を使用した別のリクエストで次のパートを取得できます。以下同様です。
3. ビューワーがすべてのパートを受信すると、それらを組み合わせて元の 100 GB のオブジェクトを構築できます。
4. この場合、CloudFront はそれぞれ 20 GB のパートのオブジェクトをキャッシュし、キャッシュの同じパートの後続リクエストに対応できます。

圧縮されたオブジェクトに対する範囲リクエストの場合、バイト範囲リクエストはオブジェクトの元のサイズではなく、圧縮されたサイズに基づいています。ファイルの圧縮に関する詳細については、「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。

CloudFront がオリジンからの HTTP 3xx ステータスコードを処理する方法

CloudFront が Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンサーバーのオブジェクトをリクエストすると、オリジンサーバーは HTTP 3xx ステータスコードを返すことがあります。これは、次のいずれかを示しています。

- オブジェクトの URL が変更された (たとえば、ステータスコード 301、302、307、308)
- 前回 CloudFront がリクエストしてからオブジェクトが変更されていない (ステータスコード 304)

CloudFront は、CloudFront ディストリビューションの設定とレスポンスのヘッダーに従って 3xx レスポンスをキャッシュします。CloudFront は、オリジンからの応答に `Cache-Control` ヘッダーを含めた場合のみ、307 応答と 308 応答をキャッシュします。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

オリジンからリダイレクトステータスコード (301 や 307 など) が返された場合、CloudFront はリダイレクトに従いません。CloudFront は、301 または 307 レスポンスをビューワーに渡します。ビューワーは、新しいリクエストを送信することでリダイレクトに従うことができます。

CloudFront がオリジンからの HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを処理する方法

CloudFront が Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンサーバーのオブジェクトをリクエストすると、オリジンサーバーは HTTP 4xx または 5xx ステータスコードを返すことがあります。このステータスコードは、エラーが発生したことを示します。CloudFront の動作は、以下の条件によって左右されます。

- カスタムエラーページを設定しているかどうか
- オリジンからのエラーレスポンスを CloudFront がキャッシュする期間 (エラーキャッシュの最小 TTL) を設定しているかどうか
- ステータスコード
- 5xx ステータスコードの場合、リクエストされたオブジェクトが現在 CloudFront エッジキャッシュにあるかどうか
- 一部の 4xx ステータスコードの場合、オリジンが `Cache-Control max-age` または `Cache-Control s-maxage` ヘッダーを返すかどうか

CloudFront は、`GET` リクエストと `HEAD` リクエストへの応答を常にキャッシュします。`OPTIONS` リクエストへの応答をキャッシュするように CloudFront を設定することもできます。CloudFront はその他のメソッドを使用するリクエストへのレスポンスをキャッシュしません。

オリジンが応答しない場合、オリジンへの CloudFront リクエストはタイムアウトし、オリジンからの HTTP 5xx エラーと見なされます。これは、オリジンからそのエラーが返されなくても同様です。そのシナリオでは、CloudFront はキャッシュされたコンテンツを引き続き提供します。詳細については、「使用できないオリジン」を参照してください。

ログ作成を有効にしている場合、CloudFront は、HTTP ステータスコードに関係なく結果をログに書き込みます。

CloudFront から返されるエラーメッセージに関連する機能とオプションの詳細については、以下を参照してください。

- CloudFront コンソールでのカスタムエラーページの設定の詳細については、「カスタムエラーページとエラーキャッシュ」を参照してください。
- CloudFront コンソールでのエラーキャッシュ最小 TTL の詳細については、「Error caching minimum TTL (seconds) (エラーキャッシュ最小 TTL (秒))」を参照してください。
- CloudFront がキャッシュする HTTP ステータスコードのリストについては、「CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード」を参照してください。

トピック

- カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法
- カスタムエラーページが設定されていない場合に CloudFront がエラーを処理する方法
- CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード

カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法

カスタムエラーページを設定している場合、CloudFront の動作は、リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにあるかどうかによって異なります。

リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにない場合

CloudFront は、以下のすべてが該当する場合に、オリジンからリクエストされたオブジェクトの取得を試行し続けます。

- ビューワーがオブジェクトを要求する
- オブジェクトがエッジキャッシュにない
- オリジンが HTTP 4xx または 5xx ステータスコードを返して、以下のいずれかに該当する:
  - オリジンがステータスコード 304 (変更なし) またはオブジェクトの更新バージョンを返す代わりに HTTP 5xx ステータスコードを返す
  - オリジンが、キャッシュコントロールヘッダーによって制限されておらず、以下のステータスコードのリストに含まれている HTTP 4xx ステータスコードを返す: CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード。
  - オリジンが `Cache-Control max-age` ヘッダーまたは `Cache-Control s-maxage` ヘッダーなしで HTTP 4xx ステータスコードを返す。ステータスコードは、次のステータスコードの一覧に含まれる: コントロール CloudFront が `Cache-Control` ヘッダーに基づいてキャッシュする HTTP 4xx ステータスコード。

CloudFront は以下の処理を行います。

1. ビューワーからリクエストを受け取った CloudFront エッジキャッシュで、CloudFront はディストリビューション設定を確認し、オリジンから返されたステータスコードに対応するカスタムエラーページのパスを取得します。
2. CloudFront は、カスタムエラーページのパスと一致するパスパターンを持つ、ディストリビューション内の最初のキャッシュ動作を検索します。
3. CloudFront エッジロケーションは、キャッシュ動作に指定されているオリジンに、カスタムエラーページのリクエストを送信します。
4. オリジンはカスタムエラーページをエッジロケーションに返します。
5. CloudFront は、リクエストを送信したビューワーにカスタムエラーページを返します。また、最大で次の値になるようにカスタムエラーページをキャッシュします。
   - エラーキャッシュ最小 TTL で指定された時間の長さ (デフォルトでは 10 秒)
   - `Cache-Control max-age` ヘッダー、または最初のリクエストがエラーを生成したときに発信元から返された `Cache-Control s-maxage` ヘッダーで指定された時間
6. キャッシュ時間 (ステップ 5 で決定されます) が経過すると、CloudFront はオリジンに別のリクエストを転送して、リクエストされたオブジェクトの取得を再試行します。CloudFront は、エラーキャッシュ最小 TTL に指定された間隔で再試行し続けます。

リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにある場合

CloudFront は、以下のすべてに該当する場合に、現在エッジキャッシュに存在するオブジェクトを引き続き提供します。

- ビューワーがオブジェクトを要求する
- オブジェクトがエッジキャッシュに存在するが有効期限が切れている
- オリジンがステータスコード 304 (変更なし) またはオブジェクトの更新バージョンを返す代わりに HTTP 5xx ステータスコードを返す

CloudFront は以下の処理を行います。

1. オリジンが 5xx ステータスコードを返した場合、CloudFront はオブジェクトの有効期限が切れていても、そのオブジェクトを返します。エラーキャッシュ最小 TTL の期間、CloudFront は、エッジキャッシュからオブジェクトを提供することで、ビューワーリクエストに対して応答し続けます。

オリジンが 4xx ステータスコードを返した場合、CloudFront はリクエストされたオブジェクトではなく、ステータスコードをビューワーに返します。

2. エラーキャッシュ最小 TTL が経過すると、CloudFront はオリジンに別のリクエストを転送して、リクエストされたオブジェクトの取得を再試行します。オブジェクトが頻繁にリクエストされない場合、CloudFront はそのオブジェクトをエッジキャッシュから削除することがありますが、オリジンサーバーは引き続き 5xx レスポンスを返します。オブジェクトが CloudFront エッジキャッシュに保持される期間については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

カスタムエラーページが設定されていない場合に CloudFront がエラーを処理する方法

カスタムエラーページを設定していない場合、CloudFront の動作は、リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにあるかどうかによって異なります。

トピック

- リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにない場合
- リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにある場合

リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにない場合

CloudFront は、以下のすべてが該当する場合に、オリジンからリクエストされたオブジェクトの取得を試行し続けます。

- ビューワーがオブジェクトを要求する
- オブジェクトがエッジキャッシュにない
- オリジンが HTTP 4xx または 5xx ステータスコードを返して、以下のいずれかに該当する:
  - オリジンがステータスコード 304 (変更なし) またはオブジェクトの更新バージョンを返す代わりに HTTP 5xx ステータスコードを返す
  - オリジンがキャッシュコントロールヘッダーによって制限されておらず、以下のステータスコードのリストに含まれている HTTP 4xx ステータスコードを返す: CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード。
  - オリジンが `Cache-Control max-age` ヘッダーまたは `Cache-Control s-maxage` ヘッダーなしで HTTP 4xx ステータスコードを返す。ステータスコードは、次のステータスコードの一覧

に含まれる: コントロール CloudFront が Cache-Control ヘッダーに基づいてキャッシュする HTTP 4xx ステータスコード。

CloudFront は以下の処理を行います。

1. CloudFront は 4xx または 5xx のステータスコードをビューワーに返します。また、次の最大値のリクエストを受け取ったエッジキャッシュにステータスコードをキャッシュします。
   - エラーキャッシュ最小 TTL で指定された時間の長さ (デフォルトでは 10 秒)
   - `Cache-Control max-age` ヘッダー、または最初のリクエストがエラーを生成したときに発信元から返された `Cache-Control s-maxage` ヘッダーで指定された時間
2. キャッシュ時間の期間 (ステップ 1 で決定されます) では、CloudFront はキャッシュされた 4xx または 5xx のステータスコードを使用して、同じオブジェクトに対する後続のビューワーリクエストに応答します。
3. キャッシュ時間 (ステップ 1 で決定されます) が経過すると、CloudFront はオリジンに別のリクエストを転送して、リクエストされたオブジェクトの取得を再試行します。CloudFront は、エラーキャッシュ最小 TTL に指定された間隔で再試行し続けます。

リクエストされたオブジェクトがエッジキャッシュにある場合

CloudFront は、以下のすべてに該当する場合に、現在エッジキャッシュに存在するオブジェクトを引き続き提供します。

- ビューワーがオブジェクトを要求する
- オブジェクトがエッジキャッシュに存在するが有効期限が切れている これは、オブジェクトが古くなっていることを意味します。
- オリジンがステータスコード 304 (変更なし) またはオブジェクトの更新バージョンを返す代わりに HTTP 5xx ステータスコードを返す

CloudFront は以下の処理を行います。

1. オリジンが 5xx のエラーコードを返した場合、CloudFront は、オブジェクトの有効期限が切れていても、そのオブジェクトを返します。エラーキャッシュ最小 TTL 時間 (デフォルトでは 10 秒) の間、CloudFront は、エッジキャッシュからオブジェクトを提供することで、ビューワーからのリクエストに応答し続けます。

オリジンが 4xx ステータスコードを返した場合、CloudFront はリクエストされたオブジェクトではなく、ステータスコードをビューワーに返します。

2. エラーキャッシュ最小 TTL が経過すると、CloudFront はオリジンに別のリクエストを転送して、リクエストされたオブジェクトの取得を再試行します。オブジェクトが頻繁にリクエストされていない場合、オリジンサーバーがまだ 5xx レスポンスを返している間に、CloudFront がエッジキャッシュからオブジェクトを削除することがあります。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

> **Tip**
>
> - `stale-if-error` または `Stale-While-Revalidate` ディレクティブを設定する場合は、古いオブジェクトをエッジキャッシュで使用できる期間を指定できます。これにより、オリジンが使用できない場合でも、ビューワーにコンテンツを提供し続けることができます。詳細については、古い (期限切れの) コンテンツを提供する を参照してください。
> - CloudFront は、指定された最大 TTL 値まで古いオブジェクトのみを提供します。この期間を過ぎると、オブジェクトはエッジキャッシュから使用できなくなります。

CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード

CloudFront は、返された特定のステータスコードと、オリジンがレスポンスで特定のヘッダーを返すかどうかに応じて、オリジンから返された HTTP 4xx と 5xx ステータスコードをキャッシュします。

CloudFront は、オリジンから返される以下の HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを常にキャッシュします。HTTP ステータスコードのカスタムエラーページを設定している場合、CloudFront はカスタムエラーページをキャッシュします。

> **Note**
>
> CachingDisabled マネージドキャッシュポリシーを仕様している場合、CloudFront はこのようなステータスコードやカスタムエラーページをキャッシュしません。

404	Not Found
414	Request-URI Too Large
500	Internal Server Error
501	Not Implemented
502	Bad Gateway
503	Service Unavailable
504	Gateway Time-out

CloudFront が **`Cache-Control`** ヘッダーに基づいてキャッシュする HTTP 4xx ステータスコード

オリジンが `Cache-Control max-age` または `Cache-Control s-maxage` ヘッダーを返す場合、CloudFront は以下の HTTP 4 xx ステータスコードのみをキャッシュします。これらの HTTP ステータスコードのいずれかについてカスタムエラーページを設定しており、オリジンがキャッシュコントロールヘッダーのいずれかを返す場合、CloudFront はカスタムエラーページをキャッシュします。

400	Bad Request
403	Forbidden
405	Method Not Allowed
412[1]	Precondition Failed

415[1]	Unsupported Media Type

[1]CloudFront は、これらの HTTP ステータスコードに対するカスタムエラーページの作成をサポートしていません。

カスタムエラーレスポンスを生成する

CloudFront から配信されているオブジェクトが何らかの理由で使用できなくなった場合、これを伝えるために、通常はウェブサーバーから、関連する HTTP ステータスコードが CloudFront に返されます。例えば、ビューワーが無効な URL をリクエストした場合、HTTP 404 (Not Found) ステータスコードがウェブサーバーから CloudFront に返され、さらに CloudFront からビューワーに返されます。このデフォルトのエラーレスポンスを使用する代わりに、カスタムレスポンスを作成して CloudFront からビューワーに返すことができます。

HTTP ステータスコードの代わりにカスタムエラーページを返すように CloudFront を構成していても、カスタムエラーページが利用できない場合には、CloudFront は、カスタムエラーページを持つオリジンから受信したステータスコードをビューワーに返します。たとえば、カスタムオリジンから 500 ステータスコードが返され、500 ステータスコードのためのカスタムエラーページを Amazon S3 バケットから取得するように CloudFront を構成してあるとします。しかし、誰かが間違えてカスタムエラーページを Amazon S3 バケットから削除してしまいました。この場合 CloudFront は、そのオブジェクトをリクエストしたビューワーに対して、HTTP 404 ステータスコード (Not found) を返します。

CloudFront がカスタムエラーページをビューワーに返したときに、リクエストしたオブジェクトの料金ではなく、カスタムエラーページの標準 CloudFront 料金を支払います。CloudFront の料金の詳細については、「Amazon CloudFront 料金表」を参照してください。

トピック

- エラーレスポンスの動作を設定する
- HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する
- オブジェクトとカスタムエラーページを別々の場所に保存する
- CloudFront から返されるレスポンスコードを変更する
- CloudFront がエラーをキャッシュする時間を制御する

エラーレスポンスの動作を設定する

エラーが発生した場合に CloudFront がどのように対応するかを管理するための、いくつかのオプションがあります。カスタムエラーレスポンスの設定は、CloudFront コンソール、CloudFront API、または から行えますAWS CloudFormation これらの内どれにより設定を更新する場合でも、次に挙げるヒントと推奨事項を参考にしてください。

- カスタムエラーページは、CloudFront からのアクセスが可能な場所に保存します。これらのページの保存先は、Amazon S3 バケットにすることを推奨します。また、ウェブサイトやアプリケーションなど、他のコンテンツと同じ場所には保存しないようにしてください。カスタムエラーページが、ウェブサイトやアプリケーションと同じオリジンに保存されている場合、オリジンのサーバーが使用不能になり 5xx エラーが返信されるようになると、CloudFront は、その使用不能なオリジンからカスタムエラーページを取得できなくなります。詳細については、「」を参照してくださいオブジェクトとカスタムエラーページを別々の場所に保存する
- CloudFront にカスタムエラーページを取得するための権限があることを確認します。カスタムエラーページを Amazon S3 に保存している場合、そのページがパブリックにアクセスが可能であるか、CloudFront のオリジンアクセスコントロール (OAI) を設定する必要があります。カスタムエラーページをカスタムオリジンに格納する場合には、そのページはパブリックにアクセス可能である必要があります。
- (オプション) 必要に応じてオリジンを設定し、カスタムエラーページに `Cache-Control` または `Expires` ヘッダーを追加します。また、エラーキャッシュ最小 TTL 設定を使用して、CloudFront がカスタムエラーページをキャッシュに保持する時間を制御することもできます。詳細については、「CloudFront がエラーをキャッシュする時間を制御する」を参照してください。

カスタムエラーレスポンスを設定する

CloudFront コンソールからカスタムエラーレスポンスを設定するには、CloudFront ディストリビューションが必要です。コンソールからカスタムエラーレスポンスの構成を設定する際には、ディストリビューションが既に用意されている必要があります。ディストリビューションの作成方法については、「CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法」を参照してください。

Console

カスタムエラーレスポンスを設定するには (コンソール)

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#distributionsの CloudFront コンソールで [ディストリビューション] ページを開きます。
2. ディストリビューションの一覧で、更新するディストリビューションを選択します。
3. [エラーページ] タブを開き、[カスタムエラーレスポンスの作成] をクリックします。
4. 適切な値を入力します。詳細については、「カスタムエラーページとエラーキャッシュ」を参照してください。
5. 必要な値を入力したら、[作成] をクリックします。

CloudFront API or AWS CloudFormation

CloudFront API または AWS CloudFormation でカスタムエラーレスポンスを設定するには、`CustomErrorResponse` タイプのディストリビューションを使用します。詳細については、以下を参照してください。

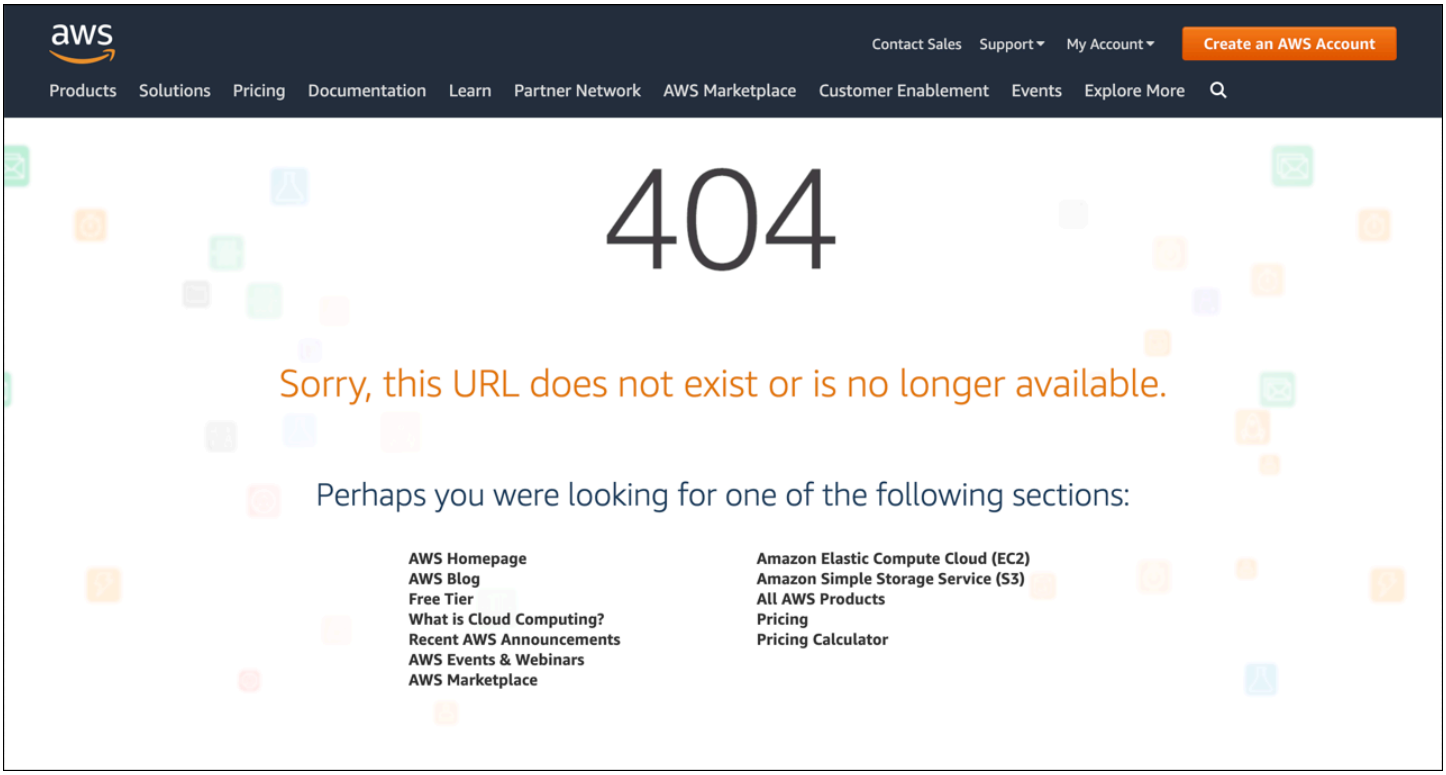
- AWS:: CloudFront:: ディストリビューション CustomErrorResponse (AWS CloudFormation ユーザーガイド)
- Amazon CloudFront API リファレンスの「CustomErrorResponse」

HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する

デフォルト (ウェブサイト内の他のページと同じ書式設定) のメッセージではなく、カスタムエラーメッセージを表示させたい場合は、そのカスタムエラーメッセージを含むオブジェクト (HTML ファイルなど) を、CloudFront からビューワーに返すようにもできます。

返信させたい特定のファイルや、ファイルの返信の対象となるエラーを指定するには、CloudFront ディストリビューションを更新してそれらの値を指定します。詳細については、「」を参照してくださいエラーレスポンスの動作を設定する

例として、カスタムエラーページは次のようなものになります。



サポートされている HTTP ステータスコードごとに異なるオブジェクトを指定することができます。または、サポートされているすべてのステータスコードに同じオブジェクトを使用することもできます。一部のステータスコードにカスタムエラーページを指定し、他のステータスコードには指定しないようにもできます。

CloudFront を通して供給されているオブジェクトは、様々な理由で使用できなくなることがあります。理由は、大きく 2 つに分類できます。以下にそれぞれを説明します。

- クライアントエラーは、リクエストに問題があることを示します。たとえば、指定した名前のオブジェクトが使用不能である場合や、Amazon S3 バケット内のオブジェクトを取得するために必要な権限がユーザーにない場合などです。クライアントエラーが発生すると、オリジンは 400 番台の HTTP ステータスコードを CloudFront に返します。
- サーバーエラーの場合は、オリジンサーバーに問題があります。たとえば、HTTP サーバーが混雑していたり使用不能であったりする場合です。サーバーエラーが発生すると、オリジンサーバーから 500 番台の HTTP ステータスコードが CloudFront に返されます。あるいは、オリジンサーバーから一定の時間内で CloudFront にレスポンスが届かないということで、504 ステータスコード (ゲートウェイタイムアウト) として処理されます。

CloudFront がカスタムエラーページを返すことのできる HTTP ステータスコードは、以下のとおりです。

- 400、403、404、405、414、416
- 500、501、502、503、504

> **メモ**
>
> - CloudFront は、リクエストが安全でない可能性があることを検出した場合、カスタムエラーページの代わりに 400 (不正なリクエスト) エラーを返します。
> - リクエストされた範囲は不適格であることを示す HTTP ステータスコード 416 (Requested Range Not Satisfiable) のカスタムエラーページを作成したり、オリジンが CloudFront にステータスコード 416 を返すと CloudFront がビューワーに返す HTTP ステータスコードを変更したりできます。詳細については、「CloudFront から返されるレスポンスコードを変更する」を参照してください。ただし、CloudFront はステータスコード 416 のレスポンスをキャッシュしないため、ステータスコード 416 に対して [Error Caching Minimum TTL] (エラーキャッシュの最小 TTL) の値を指定しても、CloudFront はそれを使用しません。
> - また、CloudFront で HTTP 503 ステータスコードのカスタムエラーページを設定していても、それが返されないケースもあり得ます。CloudFront エラーコードが `Capacity Exceeded` または `Limit Exceeded` の場合、CloudFront はカスタムエラーページを使用せずに 503 ステータスコードをビューワーに返します。
> - カスタムエラーページを作成した場合、CloudFront は以下のレスポンスコードに対して `Connection: close` または `Connection: keep-alive` を返します。
> - CloudFront は、ステータスコード 400、405、414、416、500、501 に対して `Connection: close` を返す。
> - CloudFront は、ステータスコード 403、404、502、503、504 に対して `Connection: keep-alive` を返す。

CloudFront がオリジンからのエラーレスポンスを処理する方法の詳細な説明は、「CloudFront がオリジンからの HTTP 4xx および 5xx ステータスコードを処理する方法」を参照してください。

オブジェクトとカスタムエラーページを別々の場所に保存する

オブジェクトとカスタムエラーページを別の場所に保存する場合は、次の状況に該当するときに適用されるキャッシュ動作をディストリビューションに組み込む必要があります。

- [Path Pattern (パスパターン)] の値が、カスタムエラーメッセージのパスと一致している。たとえば、4xx エラーのカスタムエラーページを `/4xx-errors` というディレクトリの Amazon S3 バケットに保存したとします。このとき、パスパターンによってカスタムエラーページのリクエストがルーティングされる場所のキャッシュ動作を、ディストリビューションに組み込む必要があります (`/4xx-errors/*` など)。
- [Origin (オリジン)] の値は、カスタムエラーページが含まれているオリジンの [Origin ID (オリジン ID)] の値を指定しています。

詳細については、「キャッシュ動作の設定」を参照してください。

CloudFront から返されるレスポンスコードを変更する

CloudFront がオリジンから受信したものとは異なる HTTP ステータスコードを、ビューワーに返すように CloudFront を設定できます。たとえば、オリジンから 500 ステータスコードが CloudFront に返されるときに、CloudFront からカスタムエラーページと 200 ステータスコード (OK) がビューワーに返されるようにしたいことがあります。さまざまな理由で、オリジンから CloudFront に返されるステータスコードとは異なるステータスコードが CloudFront からビューワーに返されることが必要になる場合があります。

- インターネットデバイス (一部のファイアウォールやコーポレートプロキシなど) の中には、HTTP 400 番台と 500 番台のステータスコードを遮断して、このレスポンスがビューワーに返信されないようするものがあります。このシナリオの場合、`200` に置換することで、応答は遮断されなくなります。
- クライアントエラーとサーバーエラーの種類による区別が必要ない場合、CloudFront が返す 4xx および 5xx のステータスコードのすべてで、値を `400` または `500` とするようにも指定できます。
- `200` ステータスコード (OK) と静的ウェブサイトを返すことにより、ウェブサイトが停止していることをユーザーが気づかないようにもできます。

CloudFront 標準ログを有効にし、レスポンスの HTTP ステータスコードを変更するように CloudFront を設定すると、ログの `sc-status` 列の値には指定したステータスコードが記述されます。ただし、`x-edge-result-type` 列の値は影響を受けません。この列には、オリジンから返された結果タイプが記述されます。例えば、オリジンが `200` (見つかりません) を CloudFront に返す場合、`404` のステータスコードをビューワーに返すように CloudFront を設定するとします。オリジンが `404` ステータスコードでリクエストに応答すると、ログ内の `sc-status` 列の値は `200` になりますが、`x-edge-result-type` 列の値は `Error` になります。

カスタムエラーページと共に以下の HTTP ステータスコードのいずれかを返すように、CloudFront を設定できます。

- 200
- 400、403、404、405、414、416
- 500、501、502、503、504

CloudFront がエラーをキャッシュする時間を制御する

CloudFront は、エラーレスポンスをデフォルト時間の 10 秒だけキャッシュします。その後、CloudFront はオブジェクトへの次のリクエストをオリジンに送信し、エラーの原因となった問題が解決されているかどうかと、リクエストしたオブジェクトが利用可能であるかどうかを確認します。

CloudFront がキャッシュする 4xx および 5xx ステータスコードそれぞれに対して、エラーキャッシュ期間 (エラーキャッシュ最小 TTL) を指定することができます。(詳細については「CloudFront がキャッシュする HTTP 4xx および 5xx ステータスコード」 を参照してください)。期間を指定する場合は、以下の点に注意してください。

- 短いエラーキャッシュ期間を指定すると、長い期間を指定した場合に比べて CloudFront からオリジンに転送されるリクエストの数が多くなります。この構成で 5xx エラーが発生すると、エラーの返信処理のために、オリジンで障害を起こした問題が悪化する可能性があります。
- オリジンがオブジェクトに関するエラーを返すと、CloudFront は、エラーキャッシュ期間が終了するまで、オブジェクトのリクエストにエラーレスポンスで応答するか、またはカスタムエラーページで応答します。長いエラーキャッシュ期間を指定するなら、オブジェクトが再び利用可能になった後も、CloudFront は長い間、リクエストにエラーレスポンスまたはカスタムエラーページで引き続き応答するかもしれません。

> **Note**
>
> リクエストされた範囲は不適格であることを示す HTTP ステータスコード 416 (Requested Range Not Satisfiable) のカスタムエラーページを作成したり、オリジンが CloudFront にステータスコード 416 を返すと CloudFront がビューワーに返す HTTP ステータスコードを変更したりできます。（詳しくは、CloudFront から返されるレスポンスコードを変更する を参照してください）。ただし、CloudFront はステータスコード 416 のレスポンスをキャッシュ

しないため、ステータスコード 416 に対して [Error Caching Minimum TTL] (エラーキャッシュの最小 TTL) の値を指定しても、CloudFront はそれを使用しません。

CloudFront でエラーをキャッシュする時間をオブジェクトごとに制御したい場合は、そのオブジェクトのエラーレスポンスに適切なヘッダーを追加するようにオリジンサーバーを設定できます。

オリジンが `Cache-Control: max-age` ディレクティブ、`Cache-Control: s-maxage` ディレクティブ、または `Expires` ヘッダーを追加した場合、CloudFront は、ヘッダーの値と [Error Caching Minimum TTL] (エラーキャッシュの最小 TTL) の値を比較してより大きい値の時間だけ、エラーレスポンスをキャッシュします。

> **Note**
>
> `Cache-Control: max-age` および `Cache-Control: s-maxage` の値は、エラーページをフェッチするキャッシュ動作に設定されている [Maximum TTL] (最大 TTL) の値以下にする必要があります。

オリジンが他の `Cache-Control` ディレクティブまたはヘッダーを追加した場合、CloudFront は [Error Caching Minimum TTL] (エラーキャッシュの最小 TTL) の値の時間だけ、エラーレスポンスをキャッシュします。

オブジェクトに対する 4xx または 5xx ステータスコードの有効期限が、設定した待機時間よりも長く、さらにオブジェクトが使用可能状態に復帰した場合は、リクエストされたオブジェクトの URL を使ってそのステータスコードを無効化できます。オリジンが複数のオブジェクトに対してエラーレスポンスを返している場合は、各オブジェクトについて個別に無効化する必要があります。オブジェクトの無効化については、「ファイルを無効化してコンテンツを削除する」を参照してください。

S3 バケットオリジンでキャッシュを有効にして、CloudFront ディストリビューションのエラーキャッシュの最小 TTL を 0 秒に設定しても、S3 オリジンエラーのエラーキャッシュの最小 TTL は 1 秒になります。これは、CloudFront が DDoS 攻撃からオリジンを保護するために行います。他のタイプのオリジンには適用されません。

CloudFront が配信するコンテンツを追加、削除、または置き換える

このセクションでは、CloudFront がビューワーに配信するコンテンツにアクセスできることを確認する方法、ウェブサイトやアプリケーションでオブジェクトを指定する方法、およびコンテンツを削除または置換する方法を説明します。

トピック

- CloudFront が配信するコンテンツの追加とアクセス
- ファイルバージョニングを使用して CloudFront ディストリビューションでコンテンツを更新または削除する
- CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする
- デフォルトのルートオブジェクトを指定する
- ファイルを無効化してコンテンツを削除する
- 圧縮ファイルを供給する

CloudFront が配信するコンテンツの追加とアクセス

CloudFront でコンテンツ (オブジェクト) を配信するときは、ディストリビューション用に指定したオリジンの 1 つにファイルを追加し、そのファイルに対する CloudFront リンクを公開します。CloudFront エッジロケーションは、ファイルに関するビューワーリクエストを受け取るまで、オリジンから新しいファイルを取得しません。詳細については、「CloudFront がコンテンツを配信する方法」を参照してください。

CloudFront で配信するファイルを追加するときは、ディストリビューションで指定した Amazon S3 バケットの 1 つに追加しているか、カスタムオリジンの場合は指定したドメイン内のディレクトリに追加していることを確認してください。さらに、該当するキャッシュ動作のパスパターンが正しいオリジンにリクエストを送信していることを確認します。

たとえば、キャッシュ動作のパスパターンが `*.html` であるとします。他のキャッシュ動作がない場合、CloudFront は、リクエストをそのオリジンに転送するように設定されている `*.html` ファイルのみを転送します。このシナリオでは、例えば .jpg ファイルが含まれているキャッシュ動作を作成していないため、そのオリジンにアップロードされた .jpg ファイルを CloudFront が配信することはありません。

CloudFront サーバーは、供給するオブジェクトの MIME タイプを判別しません。ファイルをオリジンにアップロードする場合、ファイルの `Content-Type` ヘッダーフィールドを設定することをお勧めします。

ファイルバージョニングを使用して CloudFront ディストリビューションでコンテンツを更新または削除する

CloudFront がユーザーに代わって配信するように設定されている既存のコンテンツを更新するには、ファイル名またはフォルダ名にバージョン識別子を使用することをお勧めします。これにより、CloudFront が提供するコンテンツの管理を制御できます。

バージョン付きのファイル名を使用して既存ファイルを更新する

CloudFront ディストリビューション内の既存のファイルを更新する場合、何らかのバージョン識別名をファイル名またはディレクトリ名に含めて、コンテンツを容易に制御できるようにすることをお勧めします。この識別名には、日付タイムスタンプ、連番など、同じオブジェクトの 2 つのバージョンを区別する方法を使用できます。

たとえば、グラフィックファイルに image.jpg ではなく image_1.jpg という名前を付けることができます。ファイルの新しいバージョンを供給する場合は、新しいファイルに image_2.jpg という名前を付けて、image_2.jpg を指すようにお使いのウェブアプリケーションまたはウェブサイトのリンクを更新します。また、すべてのグラフィックを images_v1 ディレクトリに配置することもできます。1 つ以上のグラフィックの新しいバージョンを供給する場合は、新しい images_v2 ディレクトリを作成し、そのディレクトリを指すようにリンクを更新します。バージョニングを行うことで、CloudFront で新しいバージョンの供給を開始するのにオブジェクトの有効期限切れを待つ必要がなくなり、オブジェクトの無効化に対して料金を支払う必要もなくなります。

ファイルにバージョンを設定した場合も、有効期限切れ日付を設定することをお勧めします。詳細については、「コンテンツをキャッシュに保持する期間 (有効期限) を管理する」を参照してください。

> **Note**
>
> バージョン付きのファイル名またはディレクトリ名の指定は、Amazon S3 オブジェクトのバージョニングとは関係がありません。

コンテンツを削除して CloudFront が配信しないようにする

CloudFront ディストリビューションに含めたくないファイルをオリジンのファイルから削除することができます。ただし、CloudFront はファイルの有効期限が切れるまで引き続きエッジキャッシュからコンテンツをビューワーに表示します。

すぐにファイルを削除する場合は、次のいずれかを実行する必要があります。

- ファイルバージョニングを使用します。バージョニングを使用する場合、異なるバージョンのファイルには、どのファイルがビューワーに返されるかを変更する CloudFront ディストリビューションで使用できる異なる名前があります。詳細については、「バージョン付きのファイル名を使用して既存ファイルを更新する」を参照してください。
- ファイルを無効化します。詳細については、「ファイルを無効化してコンテンツを削除する」を参照してください。

CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする

CloudFront がビューワーに提供するオブジェクト (コンテンツ) をオリジンに設定した後は、CloudFront がそれを提供できるように、ウェブサイトまたはアプリケーションコード内のオブジェクトを参照する正しい URL を使用する必要があります。

ウェブページやウェブアプリケーションのオブジェクトの URL で使用するドメイン名には、次のいずれかを指定できます。

- ディストリビューションを作成するときに CloudFront が自動的に割り当てる `d111111abcdef8.cloudfront.net` などのドメイン名
- `example.com` など、独自のドメイン名

たとえば、`image.jpg` というファイルを返すために、次の URL のいずれかを使用します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg
```

```
https://example.com/images/image.jpg
```

Amazon S3 バケット、またはカスタムオリジンのどちらにコンテンツを保存しても、独自のウェブサーバーと同様、同じ URL 形式を使用します。

> **Note**
>
> URL 形式は、ディストリビューションの [Origin Path] に指定した値によってある程度異なります。この値が CloudFront にオブジェクトの最上位ディレクトリパスを与えます。ウェブディストリビューションを作成する際のオリジンパスの設定の詳細については、「オリジンのパス」を参照してください。

URL 形式の詳細については、次のセクションを参照してください。

独自のドメイン名 (example.com) を使用する

ディストリビューションを作成するときに CloudFront が割り当てるデフォルトのドメイン名を使用する代わりに、`example.com` などの、より簡単に使用できる代替ドメイン名を追加できます。CloudFront で独自のドメイン名を設定すると、ディストリビューション内のオブジェクトにこのような URL を使用できます。

```
https://example.com/images/image.jpg
```

ビューワーと CloudFront の間で HTTPS を使用する予定がある場合は、「代替ドメイン名と HTTPS を使用する」を参照してください。

URL で末尾のスラッシュ (/) を使用する

CloudFront ディストリビューション内のディレクトリの URL を指定するとき、末尾のスラッシュを常に使用するか、または、全く使用しないかを選択します。たとえば、すべての URL に対して次のいずれか 1 つの形式のみを選択します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/
```

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images
```

それが重要なのはなぜか。

どちらの形式でも CloudFront オブジェクトへのリンクとして機能しますが、一貫性を持たせることで、後でディレクトリを無効にするときに問題を防ぐことができます。CloudFront は、末尾のスラッシュも含め、指定されたとおりに URL を保存します。形式に一貫性がない場合、スラッシュのあるディレクトリ URL とスラッシュのないものを無効にして、CloudFront がディレクトリを削除したことを確認する必要があります。

両方の URL 形式を無効にするのは不便で、追加コストが発生することがあります。これは、両方のタイプの URL をカバーするために無効化を二重に実行する場合、1 か月の無料の無効化回数の上限に達する可能性があるためです。そして、もしそのような事態になれば、CloudFront の各ディレクトリ URL にはただ 1 つの形式しか存在しない場合でも、すべての無効化に対して支払いをする必要があります。

制限されたコンテンツの署名付き URL を作成する

アクセスを制限するコンテンツがある場合は、署名付き URL を作成できます。たとえば、認証されたユーザーのみにコンテンツを配信する場合は、指定された期間のみ、または指定された IP アドレスからのみ有効な URL を作成できます。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。

デフォルトのルートオブジェクトを指定する

ユーザー (ビューワー) がディストリビューション内のオブジェクトではなくディストリビューションのルート URL をリクエストした場合に、特定のオブジェクト (デフォルトルートオブジェクト) を返すように CloudFront を設定できます。デフォルトルートオブジェクトを使用して、ディストリビューションのコンテンツの公開を回避できます。

目次

- デフォルトルートオブジェクトを指定する方法
- デフォルトのルートオブジェクトの仕組み
- ルートオブジェクトを定義しない場合の CloudFront の動作

デフォルトルートオブジェクトを指定する方法

ディストリビューションのコンテンツが公開されたり、エラーが返されたりすることを回避するには、ディストリビューションのデフォルトルートオブジェクトを指定します。正確なファイル名またはファイルへのパスを指定できます。例えば、ルートオブジェクトが `index.html` ファイルの場合、そのファイル名を指定できます。`index.html` ファイルが別のフォルダにある場合は、代わりに *`exampleFolderName`*`/index.html` などのパスを指定します。デフォルトルートオブジェクトへのパスを設定すると、ディストリビューションのルート URL へのビューワーリクエストはそのパスから指定したファイルを返します。ファイルパスを使用すると、デフォルトルートオブジェクトをルートレベルではなくフォルダに配置できるため、オリジンでコンテンツをより柔軟に整理できます。

ディストリビューションのデフォルトルートオブジェクトを指定するには

1. デフォルトルートオブジェクトを、ディストリビューションが指しているオリジンにアップロードします。

   ファイルには、CloudFront でサポートされるあらゆるタイプを使用できます。ファイル名に対する制約事項のリストについては、「Amazon CloudFront API Reference」の「DistributionConfig」で `DefaultRootObject` エレメントを参照してください。

   > **Note**
   > デフォルトルートオブジェクトのファイル名が長すぎるか、そのファイル名に無効な文字が含まれている場合、CloudFront はエラー `HTTP 400 Bad Request - InvalidDefaultRootObject` を返します。また、CloudFront はコードをキャッシュに (デフォルトで) 10 秒間保持し、結果をアクセスログに書き込みます。

2. オブジェクトのアクセス許可によって CloudFront に少なくとも読み取りアクセス権が付与されていることを確認します。

   Amazon S3 のアクセス権限の詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「Amazon S3 での Identity and Access Management」を参照してください。

3. CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用して、デフォルトルートオブジェクトを参照するようにディストリビューションを更新します。

   CloudFront コンソールを使用してデフォルトルートオブジェクトを指定するには:

   a. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
   b. 上部ペインにあるディストリビューションのリストで、更新するディストリビューションを選択します。
   c. [Settings] (設定) ペインで、[General] (一般) タブの [Edit] (編集) を選択します。
   d. [設定を編集] ダイアログボックスの [デフォルトルートオブジェクト] フィールドに、デフォルトルートオブジェクトのファイル名またはパスを入力します。

      > **Tip**
      > 文字列をスラッシュ (/) で始めることはできません。オブジェクト名またはオブジェクトへのパスのみを指定します。例えば、`index.html` または

> *exampleFolderName*/index.html を使用します。/*exampleFolderName*/index.html または /index.html を指定すると、403 アクセス拒否エラーが発生する可能性があります。

e. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

CloudFront API を使用して設定を更新するには、ディストリビューションの DefaultRootObject エレメントの値を指定します。CloudFront API を使用してデフォルトのルートオブジェクトを指定する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

4. ルート URL を要求することで、デフォルトルートオブジェクトが有効になっていることを確認します。ブラウザにデフォルトルートオブジェクトが表示されない場合、以下のステップを実行します。

   a. CloudFront コンソールにディストリビューションのステータスを表示し、ディストリビューションが完全にデプロイされていることを確認します。

   b. ステップ 2 と 3 を繰り返し、適切な許可を付与したこと、およびデフォルトルートオブジェクトを指定するようにディストリビューションの構成を適切に更新したことを確認します。

デフォルトのルートオブジェクトの仕組み

次のリクエストはオブジェクト image.jpg を指すとします。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg
```

これに対して、最初の例のように、次のリクエストは特定のオブジェクトではなく、同じディストリビューションのルート URL を指します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
```

デフォルトルートオブジェクトを定義した場合、ディストリビューションのルートを呼び出すエンドユーザーリクエストはデフォルトルートオブジェクトを返します。たとえば、ファイル index.html をデフォルトルートオブジェクトとして指定したと仮定します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
```

戻り値:

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html
```

> **Note**
>
> CloudFront は、末尾に複数のスラッシュ (`https://d111111abcdef8.cloudfront.net///`) が付いている URL が `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/` と等しいかどうかを判断しません。オリジンサーバーがその比較を行います。

デフォルトルートオブジェクトを定義しても、ディストリビューションのサブディレクトリに対するエンドユーザーリクエストはデフォルトルートオブジェクトを返しません。例えば、`index.html` がデフォルトルートオブジェクトであり、CloudFront が CloudFront ディストリビューション下の `install` ディレクトリに対するエンドユーザーリクエストを受け取ったと仮定します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/install/
```

`index.html` のコピーが `install` ディレクトリ内にあっても、CloudFront はデフォルトルートオブジェクトを返しません。ただし、デフォルトルートオブジェクトへのパス (`install/index.html`) を指定すると、CloudFront は `install` ディレクトリへのエンドユーザーリクエストにデフォルトルートオブジェクトを返します。

CloudFront がサポートするすべての HTTP メソッドを許可するようにディストリビューションを設定する場合、デフォルトのルートオブジェクトがすべてのメソッドに適用されます。例えば、デフォルトのルートオブジェクトが index.php であり、POST リクエストをドメインのルート (https://example.com) に送信するようにアプリケーションを作成するなら、CloudFront はリクエストを https://example.com/index.php に送信します。

CloudFront のデフォルトルートオブジェクトの動作は、Amazon S3 のインデックスドキュメントの動作とは異なります。Amazon S3 バケットをウェブサイトとして設定し、インデックスドキュメントを指定した場合、ユーザーがバケット内のサブディレクトリを要求しても、Amazon S3 はインデックスドキュメントを返します。(インデックスドキュメントのコピーがすべてのサブディレクトリに含まれる必要があります)。Amazon S3 バケットをウェブサイトとして設定する方法とインデックスドキュメントの詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「Amazon S3 でのウェブサイトのホスティング」を参照してください。

> **Important**
>
> デフォルトルートオブジェクトは CloudFront ディストリビューションにのみ適用されることに注意してください。オリジンのセキュリティを依然として管理する必要があります。例えば、Amazon S3 オリジンを使用する場合、Amazon S3 バケットの ACL も依然として適切に設定する必要があり、バケットに対する必要なアクセスレベルを確保する必要があります。

ルートオブジェクトを定義しない場合の CloudFront の動作

デフォルトルートオブジェクトを定義しない場合、ディストリビューションのルートの要求はオリジンサーバーに渡されます。Amazon S3 オリジンを使用する場合、以下のいずれかが返される場合があります。

- Amazon S3 バケットのコンテンツのリスト – 以下のいずれかの条件が満たされる場合、CloudFront を使用してディストリビューションにアクセスするユーザーにオリジンのコンテンツが表示されます。
  - バケットが適切に構成されていない。
  - ディストリビューションに関連付けられているバケット、およびバケット内のオブジェクトに対する Amazon S3 アクセス許可で、すべてのユーザーにアクセスが付与されている。
  - エンドユーザーがオリジンのルート URL を使用してオリジンにアクセスしている。
- オリジンのプライベートコンテンツのリスト – オリジンをプライベートディストリビューション (設定者と CloudFront のみがアクセス可能) として設定している場合、ディストリビューションに関連付けられた Amazon S3 バケットのコンテンツは、CloudFront 経由でディストリビューションにアクセスできる認証情報を持っているユーザーにも表示されます。この場合、ユーザーは、オリジンのルート URL を使用してコンテンツにアクセスできません。プライベートコンテンツの配信の詳細については、「the section called “署名付き URL と署名付き Cookie を使用したコンテンツを制限する”」を参照してください。
- `Error 403 Forbidden` – CloudFront は、ディストリビューションに関連付けられた Amazon S3 バケットに対する許可またはそのバケット内のオブジェクトに対する許可によって CloudFront およびすべてのユーザーのアクセスが拒否された場合にこのエラーを返します。

ファイルを無効化してコンテンツを削除する

有効期限切れになる前に CloudFront エッジキャッシュからファイルを削除する場合、以下のいずれかの処理を行うことができます。

- エッジキャッシュからファイルを無効にします。ビューワーが次にファイルをリクエストしたときに、CloudFront はオリジンに戻ってファイルの最新バージョンをフェッチします。
- ファイルのバージョニングを使用して、異なる名前を持つ異なるバージョンのファイルを供給します。詳細については、「バージョン付きのファイル名を使用して既存ファイルを更新する」を参照してください。

トピック

- ファイルを無効化するか、バージョン付きファイル名を使用するかを選択する
- 無効にするファイルを決定する
- ファイルを無効にするときに知っておくべきこと
- ファイルを無効化する
- 同時無効化リクエストの最大制限
- ファイルの無効化に対する支払い

ファイルを無効化するか、バージョン付きファイル名を使用するかを選択する

ディストリビューションから供給されるファイルのバージョンを制御するには、ファイルを無効にするか、バージョン付きファイル名をファイルに設定します。ファイルを頻繁に更新する必要がある場合は、以下の理由で、ファイルのバージョニングを第一に使用することをお勧めします。

- バージョニングを使用すると、ローカルにキャッシュされている、または企業のキャッシュプロキシの背後にキャッシュされているバージョンをユーザーが保持している場合でも、リクエストがどのファイルを返すかを制御できます。ファイルを無効にした場合、キャッシュ内でオブジェクトが有効期限切れになるまで、ユーザーに旧バージョンが引き続き表示されることがあります。
- CloudFront アクセスログにファイル名が含まれるので、バージョニングを使用すると、ファイルの変更結果の分析が容易になります。
- バージョニングは、さまざまなバージョンのファイルをさまざまなユーザーに供給する方法を提供します。
- バージョニングによって、ファイルのリビジョン間のロールフォワードとロールバックが簡素化されます。
- バージョニングのほうが、コストが安くなります。CloudFront が新しいバージョンのファイルをエッジロケーションに転送することに関して料金を支払う必要がありますが、ファイルの無効化に関して料金を支払う必要はありません。

ファイルのバージョニングの詳細については、バージョン付きのファイル名を使用して既存ファイルを更新する を参照してください。

無効にするファイルを決定する

ディレクトリ内のすべてのファイルや、名前が同じ文字で始まるすべてのファイルなど、複数のファイルを無効にする場合は、無効化パスの末尾に * ワイルドカードを含めることができます。* ワイルドカードの使用の詳細については、「Invalidation paths」を参照してください。

ファイルを無効にするには、個々のファイルのパスまたは * ワイルドカードで終わるパスのいずれかを指定します。これは次の例に示すように、1 つまたは複数のファイルに適用できます。

- `/images/image1.jpg`
- `/images/image*`
- `/images/*`

選択されたファイルを無効にする必要があり、ユーザーがオリジンのすべてのファイルに必ずしもアクセスしない場合は、ビューワーが CloudFront からどのファイルを要求したかを確認し、そのファイルのみを無効にできます。ビューワーがどのファイルを要求したかを確認するには、CloudFront アクセスログの作成を有効にします。アクセスログの詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

ファイルを無効にするときに知っておくべきこと

無効にするファイルを指定するときには、次の情報を参照してください。

大文字と小文字の区別

無効化パスでは大文字と小文字が区別されます。例えば、`/images/image.jpg` と `/images/Image.jpg` は 2 つの異なるファイルを指定します。

Lambda 関数を使用した URI の変更

CloudFront ディストリビューションがビューワーリクエストイベントで Lambda 関数をトリガーして、関数がリクエストされたファイルの URI を変更する場合、CloudFront エッジキャッシュからファイルを削除するために両方の URI を無効にすることを推奨します。

- ビューワーリクエストの URI
- 関数による変更後の URI

Example 例

Lambda 関数が以下のファイルの URI を、

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html`

言語ディレクトリを含む URI に変更するとします。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/en/index.html`

ファイルを無効にするには、次のパスを指定する必要があります。

- `/index.html`
- `/en/index.html`

詳しくは、「Invalidation paths」を参照してください。

デフォルトのルートオブジェクト

デフォルトルートオブジェクト (ファイル) を無効にする場合、他のファイルのパスを指定する場合と同じ方法でパスを指定します。詳細については、「デフォルトのルートオブジェクトの仕組み」を参照してください。

Cookie の転送

オリジンに Cookie を転送するように CloudFront を設定した場合、CloudFront エッジキャッシュにファイルの複数のバージョンが含まれることがあります。ファイルを無効にすると、CloudFront は、関係付けられた Cookie に関係なく、そのファイルのキャッシュされたあらゆるバージョンを無効にします。一部のバージョンを選択して無効にすることも、関連付けられた Cookie に基づいてその他のバージョンを選択して無効にすることもできません。詳しくは、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

ヘッダーの転送

ヘッダーのホワイトリストをオリジンに転送し、ヘッダーの値に基づいてキャッシュするように CloudFront を設定した場合、CloudFront エッジキャッシュにファイルの複数のバージョンが含まれることがあります。ファイルを無効にすると、CloudFront は、ヘッダー値に関係なく、そのファイルのキャッシュされたあらゆるバージョンを無効にします。ヘッダー値に基づいて一部のバージョンのみ選択して無効にすることはできません (すべてのヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定した場合、CloudFront はファイルをキャッシュしません)。詳しくは、「リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

クエリ文字列の転送

クエリ文字列をオリジンに転送するように CloudFront を設定している場合、次の例に示すように、ファイルを無効にするときにクエリ文字列を含める必要があります。

- `/images/image.jpg?parameter1=a`
- `/images/image.jpg?parameter1=b`

クライアントリクエストに、同じファイルに対する 5 つの異なるクエリ文字列が含まれる場合、クエリ文字列ごとに 1 回ずつ、5 回を無効にするか、次の例に示すように個別の無効化パスに * ワイルドカードを使用できます。

```
/images/image.jpg*
```

無効化パスでのワイルドカードの使用の詳細については、「Invalidation paths」を参照してください。

クエリ文字列の詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

使用中のクエリ文字列を確認するには、CloudFront ログ作成を有効にすることができます。詳しくは、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

最大許容数

許可される無効化の最大許容値については、「同時無効化リクエストの最大制限」を参照してください。

Microsoft Smooth Streaming ファイル

対応するキャッシュ動作に対してスムーズストリーミングを有効にした場合は、Microsoft Smooth Streaming 形式のメディアファイルを無効にすることはできません。

パス内の ASCII 以外の文字または安全ではない文字

パスに ASCII 以外の文字が含まれるか、RFC 1738 に規定された安全ではない文字が含まれる場合、その文字を URL エンコードします。パスに含まれる他の文字を URL エンコードしないでください。URL エンコードした場合、CloudFront は、更新されたファイルの旧バージョンを無効にしません。

> **Important**
>
> パスに ~ 文字を使用しないでください。CloudFront は、URL エンコードされているかどうかにかかわらず、この文字の無効化をサポートしていません。

無効化パス

パスはディストリビューションを基準とする相対パスです。例えば、`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image2.jpg` のファイルを無効にするには、`/images/image2.jpg` を指定します。

> **Note**
>
> CloudFront コンソールでは、`images/image2.jpg` のようにパスの先頭のスラッシュを省略できます。CloudFront API を直接使用する場合、無効化パスは先頭にスラッシュを付ける必要があります。

`*` ワイルドカードを使用して、同時に複数のファイルを無効にすることもできます。0 個以上の文字を置き換える `*` は、無効化パスの最後の文字である必要があります。

> **Important**
>
> 無効化でワイルドカード (*) を使用するには、ワイルドカードをパスの末尾に配置する必要があります。アスタリスク (*) をその他の場所に挿入すると、ワイルドカード無効化の代わりにリテラル文字の一致として扱われます。

ファイルの無効化に AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用し、`*` ワイルドカードが含まれるパスを指定する場合は、`"/*"` のようにパスを引用符 (") で囲む必要があります。

パスの最大長は 4000 文字です。

Example 例: 無効化パス

- ディレクトリ内のすべてのファイルを無効にするには:

  ```
  /directory-path/*
  ```

- ディレクトリ、そのすべてのサブディレクトリ、およびそのディレクトリとサブディレクトリのすべてのファイルを無効にするには:

  `/directory-path*`

- 同じ名前でファイル名拡張子が異なるすべてのファイル (logo.jpg、logo.png、logo.gif など) を無効にするには:

  `/directory-path/file-name.*`

- ファイル名拡張子にかかわらず、ディレクトリ内でファイル名が同じ文字で始まるすべてのファイル (HLS 形式の動画のすべてのファイルなど) を無効にするには:

  `/directory-path/initial-characters-in-file-name*`

- クエリ文字列パラメータに基づいてキャッシュするように CloudFront を設定し、ファイルのすべてのバージョンを無効にするには:

  `/directory-path/file-name.file-name-extension*`

- ディストリビューション内のすべてのファイルを無効にするには:

  `/*`

Lambda 関数を使用して URI を変更する場合のファイルの無効化の詳細については、「Changing the URI Using a Lambda Function」を参照してください。

無効化パスがディレクトリであり、ディレクトリの指定方法 (末尾のスラッシュ (/) を付けるかどうか) を標準化していない場合、末尾のスラッシュを付けたディレクトリと付けないディレクトリの両方を無効にすることをお勧めします (例: `/images` および `/images/`)。

書名付き URL

署名付き URL を使用している場合は、URL の疑問符 (?) の前の部分のみを含めてファイルを無効にします。

ファイルを無効化する

CloudFront コンソールを使用して、無効化の作成と実行、以前に送信された無効化のリストの表示、および個々の無効化に関する詳細情報の表示を行うことができます。また、既存の無効化をコピーしたり、ファイルパスのリストを編集したり、編集された無効化を実行したりもできます。無効化をリストから削除することはできません。

目次

- ファイルを無効化する
- 既存の無効化のコピー、編集、および再実行を行う
- 無効化をキャンセルする
- 無効化のリストを表示する
- 無効化に関する情報を表示する

ファイルを無効化する

CloudFront コンソールを使用してファイルを無効にするには、以下を実行します。

Console

ファイルを無効化するには (コンソール)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 無効にするファイルのディストリビューションを選択します。
3. [Invalidations] タブを選択します。
4. [Create Invalidation] を選択します。
5. 無効にするファイルについて、1 行ごとに 1 つの無効化パスを入力します。無効パスの指定の詳細については、「ファイルを無効にするときに知っておくべきこと」を参照してください。

   > **Important**
   > ファイルパスを慎重に指定します。無効化リクエストは開始後にキャンセルすることはできません。

6. [Create Invalidation] を選択します。

CloudFront API

オブジェクトの無効化と、無効化に関する情報の表示については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の以下のトピックを参照してください。

- CreateInvalidation

- ListInvalidations
- GetInvalidation

> **Note**
>
> ファイルの無効化に AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用し、* ワイルドカードが含まれるパスを指定する場合は、以下の例のようにパスを引用符 (") で囲む必要があります。
>
> ```
> aws cloudfront create-invalidation --distribution-id distribution_ID --paths
> "/*"
> ```

既存の無効化のコピー、編集、および再実行を行う

以前に作成した無効化をコピーし、無効化パスのリストを更新して、更新した無効化を実行することができます。既存の無効化をコピーし、無効化パスを更新して、更新した無効化を実行せずに保存することはできません。

> **Important**
>
> 進行中の無効化をコピーし、無効化パスのリストを更新して、更新した無効化を実行した場合、コピーした無効化を CloudFront が停止または削除することはありません。ある無効化パスがファイルとコピーの両方に含まれる場合、CloudFront はこのファイルの無効化を 2 回試みます。この 2 回の無効化は月ごとの無料の無効化の最大数に対してカウントされます。無料で行うことができる無効化の最大数に既に達している場合は、各ファイルの両方の無効化に対して料金が発生します。詳細については、「同時無効化リクエストの最大制限」を参照してください。

既存の無効化のコピー、編集、および再実行を行うには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. コピーする無効化が含まれるディストリビューションを選択します。
3. [Invalidations] タブを選択します。

4. コピーする無効化を選択します。

   コピーする無効化が不明な場合は、無効化を選択し、[View details] を選択すると、その無効化の詳細情報が表示されます。
5. [新規にコピー] を選択します。
6. 必要に応じて、無効化パスのリストを更新します。
7. [Create Invalidation] を選択します。

無効化をキャンセルする

CloudFront に無効化リクエストを送信すると、そのリクエストは数秒以内にすべてのエッジロケーションに転送されて、各エッジロケーションで直ちに無効化の処理が開始されます。そのため、無効化を送信後にキャンセルすることはできません。

無効化のリストを表示する

CloudFront コンソールを使用して、ディストリビューションにおいて作成および実行された最後の 100 個の無効化のリストを表示できます。100 個を超える無効化のリストを取得する場合は、`ListInvalidations` API 操作を使用します。詳細については、Amazon CloudFront API リファレンスの「ListInvalidations」を参照してください。

無効化のリストを表示するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 無効化リストの表示の対象となるディストリビューションを選択します。
3. [Invalidations] タブを選択します。

> **Note**
>
> 無効化をリストから削除することはできません。

無効化に関する情報を表示する

ディストリビューション ID、無効化 ID、無効化のステータス、無効化が作成された日時、無効化パスの完全リストを含め、無効化に関する詳細情報を表示できます。

無効化に関する情報を表示するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 詳細情報の表示の対象となる無効化が含まれるディストリビューションを選択します。
3. [Invalidations] タブを選択します。
4. 該当する無効化 ID を選択するか、無効化 ID を選択してから、[詳細を表示] を選択します。

同時無効化リクエストの最大制限

ファイルを個別に無効にする場合は、進行中のディストリビューションごとに最大 3,000 個のファイルまで、一度に無効化リクエストを作成できます。これは、最大 3,000 個のファイルに対する 1 つの無効化リクエスト、1 つのファイルに対する最大 3,000 個のリクエスト、または 3,000 個のファイルを超えないその他の任意の組み合わせとすることができます。たとえば、それぞれ 100 個のファイルを無効にする 30 個の無効化リクエストを送信できます。30 個の無効化リクエストがすべてまだ実行中である限り、それ以上の無効化リクエストを送信することはできません。この最大制限を超えた場合、CloudFront はエラーメッセージを返します。

* ワイルドカードを使用している場合、最大 15 個の無効化パスのリクエストを一度に作成できます。また、進行中のディストリビューションごとに最大 3,000 個の個別のファイルを同時に作成することができます。ワイルドカードの無効化リクエストの最大制限は、ファイルの個別の無効化の最大制限とは無関係です。

ファイルの無効化に対する支払い

1 か月に送信した無効化パスのうち、最初の 1,000 件は無料です。1 か月に 1,000 件を超えると、無効化パス 1 件ごとに支払いが発生します。無効なパスは 1 つのファイル (`/images/logo.jpg` など) に対して、または複数のファイル (`/images/*`) に対して発生する場合があります。CloudFront が無数のファイルを無効にした場合でも、ワイルドカード `*` は 1 つのパスとして含まれます。

1 か月あたり 1,000 個の無料の無効化パスの上限は、1 つの AWS アカウントで作成するすべてのディストリビューションの無効化パスの合計数に対して適用されます。例えば、AWS アカウント `john@example.com` を使用して 3 個のディストリビューションを作成し、ある月に、各ディストリビューションに 600 個の無効化パス (合計で 1,800 個の無効化パス) を送信した場合、AWS は、無効化パスの合計数と 1,000 個の無料制限との差額を請求します。この例では、AWS はその月に 800 の無効化パスに対して課金します。

無効化パスを送信する料金は、無効にするファイルの数に関係なく同じです。つまり、1 つのファイル (`/images/logo.jpg`) であっても、ディストリビューションに関連付けられたすべてのファイル (`/*`) であっても同じです。無効化リクエストではパスごとに課金されるため、複数のパスを 1 つのリクエストにまとめた場合でも、請求の目的においては各パスが依然として個別にカウントされます。

無効化の料金に関する詳細情報については、「Amazon CloudFront 料金表」を参照してください。無効化パスの詳細については、「Invalidation paths」を参照してください。

圧縮ファイルを供給する

リクエストされたオブジェクトを圧縮するとオブジェクトが小さくなるため、ダウンロード時間を短縮できます。場合によっては、元のサイズの 4 分の 1 未満になることがあります。特に、JavaScript および CSS ファイルでは、ダウンロードが速くなると、ビューワーにウェブページが表示されるまでの時間が短縮されます。さらに、CloudFront データ転送のコストは、供給されるデータの合計量に基づきます。圧縮ファイルを供給すると、非圧縮ファイルを供給するよりもコストが安くなる可能性があります。

トピック

- オブジェクトを圧縮するように CloudFront を設定する
- CloudFront 圧縮の仕組み
- 圧縮の条件
- CloudFront が圧縮するファイルタイプ
- ETag ヘッダーの変換

オブジェクトを圧縮するように CloudFront を設定する

オブジェクトを圧縮するように CloudFront を設定するには、圧縮オブジェクトを供給するキャッシュ動作を更新します。

オブジェクトを圧縮するように CloudFront を設定するには (コンソール)

1. CloudFront コンソールにサインインします。
2. ディストリビューションを選択し、編集する [動作] を選択します。
3. [オブジェクトを自動的に圧縮] 設定では、[はい] を選択します。

4. キャッシュポリシーを使用してキャッシュ設定を指定し、[Gzip] と [Brotli] の両方の圧縮形式を有効にします。
5. キャッシュポリシーの [TTL 設定] を 0 より大きい値に設定します。最小 TTL 値をゼロに設定すると、CloudFront は圧縮されたコンテンツをキャッシュしません。

> **メモ**
>
> - Brotli 圧縮を使用するには、キャッシュポリシーを使用する必要があります。Brotli はレガシーキャッシュ設定をサポートしていません。
> - AWS CloudFormation または CloudFront API を使用して圧縮を有効にするには、`Compress`、`EnableAcceptEncodingGzip`、`EnableAcceptEncodingBrotli` パラメータを `true` に設定します。

CloudFront がオブジェクトを圧縮する方法を理解するには、次のセクションを参照してください。

CloudFront 圧縮の仕組み

1. ビューワーがオブジェクトを要求する ビューワーにより `Accept-Encoding` HTTP ヘッダーがリクエストに含められます。ヘッダー値には `gzip`、`br`、またはその両方が含められます。これは、ビューワーが圧縮オブジェクトをサポートすることを示します。ビューワーが Gzip と Brotli の両方をサポートしている場合、CloudFront では Brotli を使用します。

   > **Note**
   >
   > ウェブブラウザ Chrome および Firefox では、HTTPS を使用してリクエストを送信する場合のみ、Brotli 圧縮をサポートします。これらのブラウザでは、HTTP リクエストでの Brotli はサポートしていません。

2. CloudFront では、エッジロケーションで、リクエストされたオブジェクトの圧縮コピーのキャッシュを確認します。
3. 圧縮オブジェクトがキャッシュにあるかどうかに応じて、CloudFront は次のいずれかを実行します。
   - 圧縮オブジェクトが既にキャッシュにある場合、CloudFront ではそのオブジェクトをビューワーに送信し、残りの手順をスキップします。

- 圧縮オブジェクトがキャッシュにない場合、CloudFront がリクエストをオリジンに転送します。

> **Note**
>
> オブジェクトの非圧縮のコピーがすでにキャッシュにある場合、CloudFront はリクエストをオリジンに転送せずにビューワーに送信することがあります。例えば、CloudFront が以前に圧縮をスキップした場合に、この現象が起こる可能性があります。この場合、CloudFront では非圧縮オブジェクトをキャッシュし、オブジェクトが有効期限切れになるか、削除されるか、あるいは無効になるまで、処理を継続します。

4. オリジンが圧縮オブジェクトを返す場合 (HTTP レスポンスの `Content-Encoding` ヘッダーに示されているように)、CloudFront では圧縮オブジェクトをビューワーに送信し、それをキャッシュに追加して、残りの手順をスキップします。CloudFront では、オブジェクトを再度圧縮することはありません。
5. オリジンが HTTP レスポンスに `Content-Encoding` ヘッダーがない状態で CloudFront に非圧縮オブジェクトを返す場合、CloudFront ではオブジェクトが圧縮可能かどうかを判断します。詳細については、「圧縮の条件」を参照してください。
6. オブジェクトが圧縮できる場合、CloudFront ではオブジェクトを圧縮して、それをビューワーに送信し、キャッシュに追加します。
7. 以降、同じオブジェクトに対するビューワーリクエストがある場合、CloudFront は最初のキャッシュ済みバージョンを返します。例えば、ビューワーが Gzip 圧縮を使用する特定のキャッシュされたオブジェクトをリクエストして、ビューワーが Gzip 形式を受け入れると、ビューワーが Brotli と Gzip の両方を受け入れる場合でも、同じオブジェクトに対する以降のリクエストには常に Gzip バージョンが返されます。

一部のカスタムオリジンでは、オブジェクトを圧縮することもできます。オリジンでは、CloudFront で圧縮されないオブジェクトを圧縮できる場合があります。詳細については、「CloudFront が圧縮するファイルタイプ」を参照してください。

圧縮の条件

CloudFront でオブジェクトを圧縮しないシナリオの詳細については、次のリストを参照してください。

リクエストで HTTP 1.0 が使用される

CloudFront へのリクエストで HTTP 1.0 が使用される場合、CloudFront では `Accept-Encoding` ヘッダーを削除し、レスポンスのオブジェクトを圧縮しません。

`Accept-Encoding` リクエストヘッダー

ビューワーリクエストに `Accept-Encoding` ヘッダーがない場合、またはヘッダーに `gzip` または `br` が値として含まれていない場合、CloudFront ではレスポンスのオブジェクトを圧縮しません。`Accept-Encoding` ヘッダーに追加の値 (`deflate` など) が含まれる場合、CloudFront ではそれらを削除してからリクエストをオリジンに転送します。

CloudFront がオブジェクトを圧縮するように設定されている場合、キャッシュキーとオリジンリクエストに `Accept-Encoding` ヘッダーが自動的に含められます。

オブジェクトが圧縮されるように CloudFront を設定すると、コンテンツがすでにキャッシュされている

CloudFront では、オブジェクトをオリジンから取得したときにそのオブジェクトを圧縮します。オブジェクトが圧縮されるように CloudFront を設定した場合、CloudFront では、すでにエッジロケーションでキャッシュされたオブジェクトを圧縮しません。さらに、キャッシュされたオブジェクトがエッジロケーションで有効期限切れになり、CloudFront でオブジェクトに対する別のリクエストをオリジンに転送した場合に、HTTP ステータスコード 304 がオリジンから返されると、CloudFront ではファイルを圧縮しません。つまり、エッジロケーションには既に最新バージョンのオブジェクトがあります。エッジロケーションですでにキャッシュされているオブジェクトを CloudFront で圧縮するには、これらのオブジェクトを無効にする必要があります。詳細については、「ファイルを無効化してコンテンツを削除する」を参照してください。

オブジェクトが圧縮されるようにオリジンがすでに設定されている

オブジェクトが圧縮されるように CloudFront を設定し、オリジンでもオブジェクトが圧縮される場合、オリジンには `Content-Encoding` ヘッダーが含まれている必要があります。このヘッダーは、オブジェクトが既に圧縮されていることを CloudFront に示します。オリジンからのレスポンスに `Content-Encoding` ヘッダーが含まれる場合、ヘッダーの値に関係なく CloudFront ではオブジェクトを圧縮しません。CloudFront ではレスポンスをビューワーに送信し、エッジロケーションでオブジェクトをキャッシュします。

CloudFront が圧縮するファイルタイプ

詳細な一覧については、「CloudFront が圧縮するファイルタイプ」を参照してください。

CloudFront で圧縮するオブジェクトのサイズ

CloudFront では サイズが 1,000 ~ 10,000,000 バイトのオブジェクトを圧縮します。

Content-Length ヘッダー

オリジンは、レスポンスに Content-Length ヘッダーを含める必要があります。これは、オブジェクトのサイズが CloudFront で圧縮できる範囲にあるかどうかを判断するために使用されるものです。Content-Length ヘッダーがない、無効な値が含まれている、または CloudFront で圧縮できるサイズの範囲外の値が含まれている場合、CloudFront はオブジェクトを圧縮しません。CloudFront がサイズ範囲を超える可能性のある大きなオブジェクトを処理する方法の詳細については、「CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法」を参照してください。

レスポンスの HTTP ステータスコード

CloudFront では、レスポンスの HTTP ステータスコードが 200、403、または 404 の場合にのみ、オブジェクトが圧縮されます。

レスポンスに本文がない

オリジンからの HTTP レスポンスに本文がない場合、CloudFront で圧縮するものはありません。

ETag ヘッダー

CloudFront では、オブジェクトを圧縮するときに HTTP レスポンスの ETag ヘッダーを変更することがあります。詳細については、「the section called “ETag ヘッダーの変換”」を参照してください。

CloudFront が圧縮をスキップする

CloudFront はベストエフォートベースでオブジェクトを圧縮します。まれに、CloudFront のトラフィック負荷が高い場合、CloudFront はオブジェクトの圧縮をスキップします。CloudFront は、ホスト容量を含むさまざまな要因に基づいて、この決定を行います。CloudFront がオブジェクトの圧縮をスキップした場合、非圧縮オブジェクトをキャッシュし、オブジェクトが有効期限切れになるか、削除されるか、無効になるまで、処理を継続します。

CloudFront が圧縮するファイルタイプ

オブジェクトが圧縮されるように CloudFront を設定すると、CloudFront が Content-Type レスポンスヘッダーに次の値を持つオブジェクトだけを圧縮します。

- application/dash+xml
- application/eot
- application/font

- application/font-sfnt
- application/javascript
- application/json
- application/opentype
- application/otf
- application/pdf
- application/pkcs7-mime
- application/protobuf
- application/rss+xml
- application/truetype
- application/ttf
- application/vnd.apple.mpegurl
- application/vnd.mapbox-vector-tile
- application/vnd.ms-fontobject
- application/wasm
- application/xhtml+xml
- application/xml
- application/x-font-opentype
- application/x-font-truetype
- application/x-font-ttf
- application/x-httpd-cgi
- application/x-javascript
- application/x-mpegurl
- application/x-opentype
- application/x-otf
- application/x-perl
- application/x-ttf
- font/eot
- font/opentype
- font/otf

- font/ttf
- image/svg+xml
- text/css
- text/csv
- text/html
- text/javascript
- text/js
- text/plain
- text/richtext
- text/tab-separated-values
- text/xml
- text/x-component
- text/x-java-source
- text/x-script
- vnd.apple.mpegurl

ETag ヘッダーの変換

オリジンからの非圧縮オブジェクトに有効な強い ETag HTTP ヘッダーが含まれていて、CloudFront でそのオブジェクトを圧縮する場合、CloudFront では強い ETag ヘッダー値を弱い ETag に変換し、ビューワーに弱い ETag 値を返します。ビューワーは、弱い ETag 値を格納し、それを使用して If-None-Match HTTP ヘッダーで条件付きリクエストを送信できます。これにより、ビューワー、CloudFront、およびオリジンは、オブジェクトの圧縮バージョンと非圧縮バージョンを意味的に同等なものとして扱い、不要なデータ転送を減らすことができます。

有効な強い ETag ヘッダー値は、二重引用符 (") で開始および終了します。強い ETag 値を弱い値に変換するために、CloudFront は強い W/ 値の先頭に文字 ETag を追加します。

オリジンからのオブジェクトに弱い ETag ヘッダー値 (文字 W/ で始まる値) が含まれている場合、CloudFront はこの値を変更せず、オリジンから受け取ったままビューワーに返します。

オリジンからのオブジェクトに無効な ETag ヘッダー値が含まれている場合 (値が " または W/ で始まらない)、CloudFront は ETag ヘッダーを削除し、ETag レスポンスヘッダーなしでオブジェクトをビューワーに返します。

詳細については、MDN ウェブドキュメントの以下のページを参照してください。

- ディレクティブ (ETag HTTP ヘッダー)
- 弱い検証 (HTTP 条件付きリクエスト)
- If-None-Match HTTP ヘッダー

AWS WAF 保護を使用する

CloudFront ディストリビューションとオリジンサーバーを保護するには、AWS WAF を使用できます。AWS WAF は、リクエストがサーバーに到達する前にブロックすることで、ウェブアプリケーションと API を保護するウェブアプリケーションファイアウォールです。詳細については、「Accelerate and protect your websites using CloudFront and AWS WAF」と「Guidelines for Implementing AWS WAF」参照してください。

AWS WAF 保護を有効にするには、次のことができます。

- CloudFront コンソールでワンクリック保護を使用します。ワンクリック保護は、AWS WAF ウェブアクセスコントロールリスト (ウェブ ACL) を作成し、一般的なウェブの脅威からサーバーを保護するルールを設定して、ウェブ ACL を CloudFront ディストリビューションに自動的にアタッチします。このセクションのトピックでは、ワンクリック保護の使用を前提としています。
- AWS WAF コンソールまたは AWS WAF API を使用して作成した事前設定済みのウェブ ACL (アクセス制御リスト) を使用します。詳細については、「AWS WAF 開発者ガイド」の「ウェブアクセスコントロールリスト (ACL)」と「AWS WAF API リファレンス」の「AssociateWebACL」を参照してください。

以下の場合に AWS WAF を有効にすることができます。

- ディストリビューションを作成する
- [セキュリティ] ダッシュボードを使用して、既存のディストリビューションのセキュリティ設定を編集します。

ワンクリック保護を使用すると、CloudFront は次のような AWS が推奨する一連の保護を適用します。

- Amazon の内部脅威インテリジェンスに基づく潜在的な脅威から IP アドレスをブロックします。
- OWASP Top 10 で説明されているように、ウェブアプリケーションに見られる最も一般的な脆弱性から保護します。
- 悪意のある攻撃者がアプリケーションの脆弱性を発見するのを防ぎます。

> **Important**
>
> CloudFront の [セキュリティ] ダッシュボードにセキュリティメトリクスを表示するには、AWS WAF を有効にする必要があります。AWS WAF を有効にしない場合、[セキュリティ] ダッシュボードでできることは AWS WAF を有効にするか、CloudFront の地理的制限を設定することだけです。ダッシュボードの詳細については、このセクションの後半にある「CloudFront セキュリティダッシュボードで AWS WAF セキュリティ保護を管理する」を参照してください。

トピック

- ディストリビューションで AWS WAF を有効にする
- CloudFront セキュリティダッシュボードで AWS WAF セキュリティ保護を管理する
- レート制限の設定
- AWS WAF セキュリティ保護を無効にする

ディストリビューションで AWS WAF を有効にする

ディストリビューションの作成時に AWS WAF を有効にすることも、既存のアクセスコントロールリスト (ACL) のセキュリティ保護を有効にすることもできます。

CloudFront ディストリビューションで AWS WAF を有効にすると、Bot Control を有効にしてボットカテゴリ別にセキュリティ保護を設定することもできます。

トピック

- 新しいディストリビューションで AWS WAF を有効にする
- 既存のウェブ ACL を使用する
- Bot Control を有効にする
- ボットカテゴリ別に保護を設定する

新しいディストリビューションで AWS WAF を有効にする

次の手順では、CloudFront ディストリビューションの作成時に AWS WAF を有効にする方法を示します。

新しいディストリビューションで AWS WAF を有効にするには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [ディストリビューション] を選択し、[ディストリビューションを作成] を選択します。
3. 必要に応じて、「ディストリビューションを作成する」の手順に従います。
4. [ウェブアプリケーションファイアウォール] セクションで、[編集]、[セキュリティ保護を有効にする] の順に選択します。
5. 以下のフィールドに値を入力します。
   - モニタリングモードを使う – 保護の仕組みをテストするために最初にデータを収集する場合は、モニタリングモードを有効にします。モニタリングモードを有効にすると、保護が有効になっていてもリクエストはブロックされません。代わりに、モニタリングモードは、保護が有効な場合にブロックされるリクエストに関するデータを収集します。ブロックを開始する準備ができたら、[セキュリティ] ページでブロックを有効にすることができます。
   - 追加保護 – 有効にするオプションを選択します。レート制限を有効にする場合の詳細については、「the section called “レート制限の設定”」を参照してください。
   - 価格見積もり – このセクションを開くと、1 か月あたりの異なるリクエスト数を入力するフィールドが表示され、新しい見積もりが表示されます。
6. 残りのディストリビューション設定を確認し、[ディストリビューションを作成する] を選択します。

ディストリビューションを作成すると、CloudFront は [セキュリティ] ダッシュボードを作成します。このダッシュボードを使用して、AWS WAF を無効化または有効化できます。AWS WAF をまだ有効にしていない場合、ダッシュボードのチャートとグラフは空白のままです。

既存のウェブ ACL を使用する

既存のウェブ ACL がある場合は、これを AWS WAF が提供する保護の代わりに使用できます。

既存の AWS WAF 設定を使用するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. 次のいずれかを行います：
   a. [ディストリビューションを作成] を選択し、「ディストリビューションを作成する」の手順を実行して、このトピックに戻ります。

b. 既存の設定を選択し、[セキュリティ] タブを選択します。

3. [ウェブアプリケーションファイアウォール (WAF)] セクションで、[編集]、[セキュリティ保護を有効にする] の順に選択します。
4. [既存の WAF 設定を使用] を選択します。このオプションは、ウェブ ACL が設定されている場合にのみ表示されます。
5. [ウェブ ACL を選択] テーブルから既存のウェブ ACL を選択します。
6. 残りのディストリビューション設定を確認し、[ディストリビューションを作成する] を選択します。

Bot Control を有効にする

CloudFront ディストリビューションで AWS WAF を有効にすると、CloudFront コンソールのセキュリティダッシュボードで特定の時間範囲のボットリクエストを表示できます。ここで Bot Control を有効または無効にすることもできます。

Bot Control を有効にすると、料金が発生します。セキュリティダッシュボードには、コストの見積もりが表示されます。

Bot Control を有効にすると、セキュリティダッシュボードにボットのタイプおよびカテゴリ別にボットトラフィックが表示されます。Bot Control を無効にすると、リクエストサンプリングに基づいてボットトラフィックが表示されます。

Bot Control を有効にするには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択し、変更するディストリビューションを選択します。
3. [セキュリティ] タブを選択します。
4. [特定の時間範囲のボットリクエスト] セクションまでスクロールし、[Bot Control を有効にする] を選択します。
5. [Bot Control] ダイアログボックスの [設定] で、[一般的なボットの Bot Control を有効にする] チェックボックスをオンにします。
6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ボットカテゴリ別に保護を設定する

Bot Control を有効にすると、未確認の各ボットをボットカテゴリ別にどのように処理するかを設定できます。例えば、HTTP ライブラリボットを [モニタリングモード] に設定し、[チャレンジ] をリンクチェッカーに割り当てることができます。

> **Note**
>
> 既知の検索エンジンのクローラーなど、一般的で検証可能として AWS に知られているボットは、ここで設定したアクションの対象にはなりません。Bot Control は、ボットを検証済みとしてマークする前に、検証済みのボットが請求するソースに由来することを確認します。

ボットカテゴリの保護を設定するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択し、変更するディストリビューションを選択します。
3. [セキュリティ] タブを選択します。
4. [ボットカテゴリ別のリクエスト] グラフで、[未確認のボットアクション] 列のいずれかの項目にカーソルを合わせて、鉛筆アイコンをクリックします。
5. 結果のリストを開き、以下のいずれかを選択します。
   - ブロック
   - 許可
   - モニタリングモード
   - CAPTCHA
   - チャレンジ
6. リストの横にあるチェックマークをオンにして変更を保存します。

CloudFront セキュリティダッシュボードで AWS WAF セキュリティ保護を管理する

CloudFront はディストリビューションごとにセキュリティダッシュボードを作成します。ダッシュボードは、CloudFront コンソールで使用します。ダッシュボードにより、CloudFront と AWS WAF

を 1 か所で使用して、ウェブアプリケーションの一般的なセキュリティ保護をモニタリングおよび管理できます。ダッシュボードは、以下のタスクとデータを提供します。

- セキュリティ設定 – AWS WAF 保護を有効または無効にし、WordPress 保護などのアプリケーション固有の保護を確認できます。
- セキュリティトレンド – 許可されたリクエストとブロックされたリクエスト、チャレンジリクエストとキャプチャリクエスト、上位の攻撃タイプが表示されます。トラフィックの比率と、その経時的な変化を確認できます。例えば、すべてのリクエストが 3% 増加し、許可されたリクエストが 14% 増加した場合、現在の期間でトラフィックを許可した割合が高かったことになります。
- ボットリクエスト – ボットからのトラフィック量、ボットタイプ (検証済みと未検証)、ボットタイプの割り当て率 (検証済みと未検証) が時間の経過に伴ってどのように変化するかを確認できます。Bot Control の有効化の詳細については、「Bot Control を有効にする」を参照してください。
- リクエストログ – ログデータは、セキュリティトレンドやボットリクエストに関する質問に回答するのに役立ちます。クエリを作成しなくてもログを検索し、集計グラフを表示できるため、フィルタリングされた一連のログが主に HTTP メソッド、IP アドレス、URI パス、または国のサブセットによって処理されているかどうかを判断できます。グラフの値にカーソルを合わせると、IP アドレスや国をブロックできます。詳細については、「AWS WAF のログを有効にする」を参照してください。
- 地理的制限の管理 — CloudFront と AWS WAF は、地理的制限機能を提供します。CloudFront は地理的制限を無料で提供しますが、CloudFront の地理的制限のメトリクスはセキュリティダッシュボードに表示されません。ブロックされた国のリクエストに関するリクエストメトリクスを表示するには、AWS WAF の地理的制限を使用する必要があります。この場合は、セキュリティダッシュボードの国バーにカーソルを合わせ、国をブロックします。詳細については、「CloudFront の地理的制限を使用する」を参照してください。
  - 以前に CloudFront コンソールの外部で国をブロックするようにカスタムの AWS WAF ルールを作成している場合、[ブロック] オプションは使用できないことがあります。

トピック

- 前提条件
- AWS WAF のログを有効にする

前提条件

CloudFront の [セキュリティ] ダッシュボードにセキュリティメトリクスを表示するには、AWS WAF を有効にする必要があります。AWS WAF を有効にしない場合、[セキュリティ] ダッシュボードでは AWS WAF を有効にするか、CloudFront の地理的制限を設定することだけができます。

AWS WAF の有効化の詳細については「ディストリビューションで AWS WAF を有効にする」をご覧ください。

AWS WAF のログを有効にする

AWS WAF のログデータは、特定のトラフィックパターンを切り分けるのに役立ちます。例えば、特定のトラフィックがどこから来ているのか、何をするのかをログで確認できます。

CloudWatch への AWS WAF のログ記録を有効にすると、CloudFront セキュリティダッシュボードは、CloudWatch ログのインサイトをクエリ、集計、表示します。セキュリティダッシュボードの使用には料金がかかりませんが、ダッシュボードからクエリしたログには CloudWatch の料金が適用されます。詳細については、「Amazon CloudWatch 料金表」をご覧ください。

ログを有効にするには

1. [1 か月あたりのリクエスト数] ボックスに予想されるリクエスト量を入力して、ログを有効にした場合のコストを見積もります。
2. [AWS WAF ログを有効にする] チェックボックスをオンにします。
3. [Enable (有効化)] を選択します。

CloudFront は CloudWatch ロググループを作成し、AWS WAF 設定を更新して CloudWatch へのログ記録を開始します。最初に使用する場合は、ログデータが表示されるまでに数分かかります。グラフの [リクエスト] セクションに、各リクエストが一覧表示されます。各リクエストの下にある棒グラフは、HTTP メソッド、上位の URI パス、上位の IP アドレス、上位の国ごとにデータを集計します。グラフは、パターンを確認するのに役立ちます。例えば、1 つの IP アドレスからの不釣り合いに多いリクエストや、以前はログに表示されていなかった国のデータを確認できます。国、ホストヘッダー、その他の属性に基づいてリクエストをフィルタリングすると、不要なトラフィックを見つけやすくなります。不要なトラフィックを特定したら、各リクエストやグラフ項目にカーソルを合わせ、IP アドレスまたは国をブロックします。

> **Note**
>
> 表示されるメトリクスは、ACL に基づいています。したがって、同じウェブ ACL を複数のディストリビューションに関連付けると、該当するディストリビューション用に処理された AWS WAF リクエストだけでなく、ウェブ ACL のすべてのメトリクスが表示されます。

レート制限の設定

レート制限は、セキュリティ保護を設定する際に受け取る可能性のある推奨事項の 1 つです。

CloudFront では、常にモニタリングモードでレート制限が有効になります。モニタリングモードを有効にすると、CloudFront は、[レート制限] フィールドで設定したレートを超過したかどうか、その頻度、および超過量を示すメトリクスをキャプチャします。

ディストリビューションを保存すると、CloudFront は [レート制限] フィールドの数に基づいてデータの収集を開始します。

レート制限の設定は、任意の CloudFront ディストリビューションで [セキュリティ] タブの [セキュリティ – ウェブアプリケーションファイアウォール (WAF)] セクションで有効化または管理できます。

> **Note**
>
> [レート制限] オプションは、ディストリビューションで S3 以外のカスタムオリジンを指定した場合にのみ CloudFront コンソールに表示されます。それ以外の場合は、ディストリビューションで有効になっている [コア保護] のみが表示されます。オリジンタイプの詳細については、「CloudFront ディストリビューションでさまざまなオリジンを使用する」を参照してください。

レート制限をセットアップするには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択し、変更するディストリビューションを選択します。
3. [セキュリティ] タブを選択してください。

4. [セキュリティ – ウェブアプリケーションファイアウォール (WAF)] セクションで、[編集] を選択します。
5. [追加の保護] で、[レート制限] を選択します。必要に応じてレート制限を変更できます。レートをファインチューニングしたら、[変更を保存] を選択します。
6. [セキュリティ – ウェブアプリケーションファイアウォール (WAF)] セクションで、[レート制限] の横にある [モニタリングモード] を選択し、[ブロックを有効にする] を選択してモニタリングモードを非アクティブ化します。CloudFront は、指定したレート制限を超えるリクエストのブロックを開始します。

AWS WAF の有効化とレート制限の詳細については、ブログ記事「Introducing CloudFront Security Dashboard, a Unified CDN and Security Experience」を参照してください。

AWS WAF セキュリティ保護を無効にする

ディストリビューションに AWS WAF セキュリティ保護が不要な場合は、この機能を CloudFront コンソールで無効にすることができます。

AWS WAF 保護を以前に有効にしていて、既存の WAF 設定 (ワンクリック保護とも呼ばれます) を選択しなかった場合、CloudFront は自動的にウェブ ACL を作成しました。この方法で作成されたウェブ ACL の場合、CloudFront コンソールはリソースの関連付けを解除し、ウェブ ACL を削除します。

ウェブ ACL の関連付けを解除することは、削除することとは異なります。関連付けを解除すると、ウェブ ACL はディストリビューションからは除外されますが、AWS アカウントからは削除されません。詳細については、「AWS WAF、AWS Firewall Manager、および AWS Shield Advanced デベロッパーガイド」の「ウェブ ACL と AWS リソースの関連付けまたは関連付け解除」を参照してください。

AWS WAF 保護を無効にし、ウェブ ACL とディストリビューションの関連付けを解除するには、次の手順を参照してください。

CloudFront で AWS WAF セキュリティ保護を無効にするには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択し、変更するディストリビューションを選択します。
3. [セキュリティ] タブを選択し、[編集] を選択します。

4. [ウェブアプリケーションファイアウォール (WAF)] セクションで、[AWS WAF 保護を無効にする] を選択します。
5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

> **メモ**
>
> - AWS WAF セキュリティ保護を無効にした後で、ウェブ ACL を AWS アカウント から削除したい場合は、手動で削除できます。ウェブ ACL を削除する手順に従ってください。AWS WAF & Shield コンソールの [ウェブ ACL] ページで、[グローバル (CloudFront)] リストを選択してウェブ ACL を検索する必要があります。
> - CloudFront コンソールからディストリビューションを削除すると、ワンクリック保護を選択している場合、CloudFront はウェブ ACL も削除しようとします。これはベストエフォートであり、常に保証されるわけではありません。詳細については、「ディストリビューションを削除する」を参照してください。

コンテンツへのセキュアなアクセスの設定とアクセスの制限

CloudFront には、コンテンツをセキュリティで保護するためのオプションが用意されています。CloudFront を使用してコンテンツへのアクセスを保護および制限する方法を次に示します。

- HTTPS 接続を設定する
- 特定の地理的な場所にいるユーザーがコンテンツにアクセスできないようにする
- CloudFront の署名付き URL または署名付き Cookie を使用してコンテンツにアクセスするようにユーザーに要求する
- 特定のコンテンツフィールドのフィールドレベルの暗号化を設定する
- AWS WAF を使用してコンテンツへのアクセスを管理する

また、インフラストラクチャとアプリケーションに DDoS 耐性アーキテクチャを実装する必要があります。詳細については、「AWS Best Practices for DDoS Resiliency」を参照してください。

詳細については、以下を参照してください。

- Securing your content delivery with CloudFront
- SIEM on Amazon OpenSearch Service

トピック

- CloudFront で HTTPS を使用する
- 代替ドメイン名と HTTPS を使用する
- 署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する
- AWS オリジンへのアクセスを制限する
- Application Load Balancer へのアクセスを制限する
- コンテンツの地理的配分を制限する
- フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護

CloudFront で HTTPS を使用する

ビューワーによる HTTPS の使用を必須とするように CloudFront を設定して、CloudFront がビューワーと通信するときの接続を暗号化することができます。また、オリジンに HTTPS を使用するよう

に CloudFront を設定して、CloudFront がオリジンと通信するときの接続を暗号化することも可能です。

ビューワーとの通信とオリジンとの通信の両方で HTTPS を必須とするように CloudFront を設定する場合、CloudFront がオブジェクトのリクエストを受け取るときに以下が行われます。

1. ビューワーが HTTPS リクエストを CloudFront に送信します。ここで、ビューワーと CloudFront 間で何らかの SSL/TLS ネゴシエーションが実行されます。最終的に、ビューワーはリクエストを暗号化形式で送信します。
2. CloudFront のエッジロケーションにキャッシュされたレスポンスがある場合、CloudFront はレスポンスを暗号化してビューワーに返し、ビューワーがそれを復号化します。
3. CloudFront のエッジロケーションにキャッシュされたレスポンスがない場合、CloudFront はオリジンとの SSL/TLS ネゴシエーションを実行し、ネゴシエーションが完了すると、暗号化された形式でリクエストをオリジンに転送します。
4. オリジンは、リクエストを復号化して処理し (レスポンスを生成)、レスポンスを暗号化してから、そのレスポンスを CloudFront に返します。
5. CloudFront はレスポンスを復号化してから再度暗号化し、それをビューワーに転送します。また、CloudFront はエッジロケーションにレスポンスをキャッシュして、次回リクエストされたときに使用できるようにします。
6. ビューワーは応答の暗号化を解除します。

オリジンが Amazon S3 バケット、MediaStore、または HTTP/S サーバーなどのカスタムオリジンのどちらであるかに関係なく、プロセスは基本的に同じように機能します。

> **Note**
>
> SSL の再ネゴシエーション型攻撃を阻止するために、CloudFront はビューワーリクエストとオリジンリクエストの再ネゴシエーションをサポートしていません。

ビューワーと CloudFront との間、また CloudFront とオリジンとの間で HTTPS を要求する方法については、次のトピックを参照してください。

トピック

- ビューワーと CloudFront の間の通信に HTTPS を要求する
- CloudFront とカスタムオリジンの間の通信に HTTPS を要求する

- CloudFront と Amazon S3 オリジンの間の通信に HTTPS を要求する
- ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号
- CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号

ビューワーと CloudFront の間の通信に HTTPS を要求する

CloudFront ディストリビューション内で 1 つ以上のキャッシュ動作を設定して、ビューワーと CloudFront との通信で HTTPS を必須にできます。また、1 つ以上のキャッシュ動作で HTTP と HTTPS の両方を許可するように設定して、CloudFront における一部のオブジェクトで HTTPS を必須にすることもできます。設定手順はオブジェクト URL 内で使用しているドメイン名によって異なります。

- CloudFront がディストリビューションに割り当てたドメイン名を使用している場合 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)、1 つ以上のキャッシュ動作の [ビューワープロトコルポリシー] 設定を変更して、HTTPS 通信を必須にします。この設定で、CloudFront は SSL/TLS 証明書を提供します。

  CloudFront コンソールを使用して [ビューワープロトコルポリシー] の値を変更するには、このセクションで後述する手順を参照してください。

  CloudFront API を使用して `ViewerProtocolPolicy` 要素の値を変更する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。
- 独自のドメイン名 (example.com など) を使用している場合、CloudFront のいくつかの設定を変更する必要があります。また、AWS Certificate Manager (ACM) が提供する SSL/TLS 証明書を使用するか、サードパーティー認証機関からの証明書を ACM または IAM 証明書ストアにインポートする必要があります。詳細については、「代替ドメイン名と HTTPS を使用する」を参照してください。

> **Note**
>
> ビューワーが CloudFront から取得するオブジェクトに関して、CloudFront がそのオブジェクトをオリジンから取得した段階で暗号化されていることを保証するには、CloudFront とオリジンとの間で必ず HTTPS を使用します。最近になって CloudFront とオリジンとの間で HTTP から HTTPS に変更した場合、CloudFront エッジロケーションのオブジェクトを無効にすることをお勧めします。CloudFront は、ビューワーが使用しているプロトコル (HTTP または HTTPS) について、CloudFront がオブジェクトを取得するのに使用したプロトコル

と一致するかどうかに関係なく、オブジェクトをビューワーに返します。ディストリビューション内のオブジェクトの削除または置き換えの詳細については、「CloudFront が配信するコンテンツを追加、削除、または置き換える」を参照してください。

ビューワーに HTTPS を要求する

1 つ以上のキャッシュ動作でビューワーと CloudFront との間で HTTPS を必須にするには、次の手順を実行します。

ビューワーと CloudFront の間で HTTPS が必須になるよう CloudFront を設定するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. CloudFront コンソールの上部のペインで、更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [動作] タブで、更新するキャッシュ動作を選択し、[編集] を選択します。
4. [ビューワープロトコルポリシー] で、次のいずれかの値を指定します。

   Redirect HTTP to HTTPS

   ビューワーは両方のプロトコルを使用できます。HTTP `GET` および `HEAD` リクエストは自動的に HTTPS リクエストにリダイレクトされます。CloudFront は新しい HTTPS URL とともに HTTP ステータスコード 301 (Moved Permanently) を返します。ビューワーはこの HTTPS URL を使用して CloudFront にリクエストを再送信します。

   > **Important**
   >
   > `POST`、`PUT`、`DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH` を HTTP 経由で HTTP から HTTPS キャッシュ動作にして HTTP 1.1 以降のリクエストプロトコルバージョンで送信すると、CloudFront はそのリクエストを HTTP ステータスコード 307 (Temporary Redirect) で HTTPS の場所にリダイレクトします。これはリクエストが同じメソッドと本文ペイロードを使用して新しい場所に再度送信されることを保証するものです。
   >
   > `POST`、`PUT`、`DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH` のリクエストを HTTP 経由で HTTPS キャッシュ動作に HTTP 1.1 以前のリクエストプロトコルバージョンで送信すると、CloudFront は HTTP ステータスコード 403 (Forbidden) を返します。

ビューワーが作成した HTTP リクエストが HTTPS リクエストにリダイレクトされた場合、CloudFront では両方のリクエストに対する課金が発生します。HTTP リクエストの場合は、リクエストの料金と、CloudFront がビューワーに返すヘッダーの料金のみが課金されます。HTTPS リクエストの場合、リクエストの料金と、オリジンが返すヘッダーとオブジェクトの料金が課金されます。

HTTPS のみ

ビューワーは、HTTPS を使用している場合にのみ、コンテンツにアクセスできます。ビューワーが HTTPS リクエストではなく HTTP リクエストを送信した場合、CloudFront は HTTP ステータスコード 403 (Forbidden) を返し、オブジェクトは返しません。

5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
6. ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を必須にする追加のキャッシュ動作ごとに、ステップ 3 から 5 を繰り返します。
7. 本番環境で更新された情報を使用する前に、次を確認してください。
   - ビューワーに HTTPS の使用が必要とされるリクエストにのみ、各キャッシュ動作のパスパターンが適用されている。
   - CloudFront が評価する順番にキャッシュ動作がリストされている。詳細については、「パスパターン」を参照してください。
   - キャッシュ動作は、リクエストを正しいオリジンにルーティングします。

CloudFront とカスタムオリジンの間の通信に HTTPS を要求する

CloudFront とカスタムオリジン間の通信で HTTPS を必須にすることができます。

> **Note**
> オリジンがウェブサイトエンドポイントとして設定されている Amazon S3 バケットである場合、Amazon S3 がウェブサイトエンドポイントに対して HTTPS をサポートしていないため、オリジンに HTTPS を使用するように CloudFront を設定することはできません。

CloudFront とオリジン間で HTTPS を必須にするには、このトピックの手順に従って次を実行します。

1. ディストリビューションで、[Origin Protocol Policy] (オリジンプロトコルポリシー) 設定を変更します。
2. オリジンサーバーに SSL/TLS 証明書をインストールします (Amazon S3 オリジン、または特定のその他の AWS オリジンを使用する場合は必要ありません)。

トピック

- カスタムオリジンに HTTPS を要求する
- カスタムオリジンに SSL/TLS 証明書をインストールする

カスタムオリジンに HTTPS を要求する

次の手順では、Elastic Load Balancing ロードバランサー、Amazon EC2 インスタンス、または別のカスタムオリジンとの通信で HTTPS を使用するよう CloudFront を設定する方法について説明します。CloudFront API を使用してディストリビューションを更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

CloudFront とカスタムオリジンの間で HTTPS を必須にするよう CloudFront を設定するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. CloudFront コンソールの上部のペインで、更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [動作]] タブで、更新するオリジンを選択し、[編集] を選択します。
4. 次の設定を更新します。

   オリジンプロトコルポリシー

   ディストリビューションの該当するオリジンで、[Origin Protocol Policy] を変更します。

   - [HTTPS Only (HTTPS のみ)] - CloudFront は HTTPS のみを使ってカスタムオリジンと通信します。
   - [Match Viewer (ビューワーに合わせる)] - CloudFront は、ビューワーのリクエストのプロトコルに応じて HTTP または HTTPS を使用し、カスタムオリジンと通信します。例えば、[オリジンプロトコルポリシー] の [Match Viewer (ビューワーに合わせる)] を選択し、ビューワーで HTTPS を使用して CloudFront からオブジェクトをリクエストする場合は、CloudFront でも HTTPS を使用してリクエストをオリジンに転送します。

[Viewer Protocol Policy] で [Redirect HTTP to HTTPS] または [HTTPS Only] を指定する場合は、[Match Viewer] のみを選択します。

ビューワーが HTTP と HTTPS の両方のプロトコルを使用してリクエストを行った場合も、CloudFront がオブジェクトをキャッシュするのは 1 回だけです。

オリジン SSL プロトコル

ディストリビューションの該当するオリジンで [Origin SSL Protocols] を選択します。SSLv3 プロトコルは安全性が低いため、オリジンが TLSv1 以降をサポートしていない場合にのみ SSLv3 を選択することをお勧めします。TLSv1 ハンドシェイクは、SSLv3 との下位互換性と上位互換性の両方がありますが、TLSv1.1 以降は対象外です。SSLv3 を選択すると、CloudFront は SSLv3 ハンドシェイクリクエストのみを送信します。

5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
6. CloudFront とカスタムオリジンとの間で HTTPS を必須にする追加のオリジンごとに、ステップ 3 から 5 を繰り返します。
7. 本番環境で更新された情報を使用する前に、次を確認してください。
   - ビューワーに HTTPS の使用が必要とされるリクエストにのみ、各キャッシュ動作のパスパターンが適用されている。
   - CloudFront が評価する順番にキャッシュ動作がリストされている。詳細については、「パスパターン」を参照してください。
   - キャッシュ動作は、[Origin Protocol Policy] を変更したオリジンにリクエストをルーティングします。

カスタムオリジンに SSL/TLS 証明書をインストールする

SSL/TLS 証明書は、カスタムオリジンの次のソースから使用できます。

- オリジンが Elastic Load Balancing ロードバランサーである場合は、AWS Certificate Manager (ACM) で提供された証明書を使用できます。信頼されたサードパーティー認証機関が署名して ACM にインポートされた証明書を使用することもできます。
- Elastic Load Balancing ロードバランサー以外のオリジンの場合、信頼されたサードパーティー認証機関 (CA) (Comodo、DigiCert、Symantec など) によって署名された証明書を使用する必要があります。

オリジンから返される証明書には、次のいずれかのドメイン名が含まれている必要があります。

- オリジンのオリジンドメインフィールド (CloudFront API の `DomainName` フィールド) のドメイン名。
- キャッシュ動作が `Host` ヘッダーをオリジンに転送するように設定されている場合は、`Host` ヘッダーのドメイン名。

CloudFront が HTTPS を使用してオリジンと通信するとき、CloudFront は証明書が信頼された認証機関によって発行されたものであることを確認します。CloudFront は Mozilla と同じ認証機関をサポートしています。最新のリストは、「Mozilla に付属する CA 証明書一覧」を参照してください。CloudFront とオリジンとの間の HTTPS 通信に自己署名証明書を使用することはできません。

> **Important**
>
> 失効した証明書、無効な証明書、または自己署名証明書をオリジンサーバーが返したり、間違った順番の証明書チェーンを返したりした場合、CloudFront は TCP 接続を中断し、HTTP ステータスコード 502 (Bad Gateway) を返して、`X-Cache` ヘッダーを `Error from cloudfront` に設定します。中間証明書を含む、証明書チェーンが完全でない場合も、CloudFront は TCP 接続を中断します。

CloudFront と Amazon S3 オリジンの間の通信に HTTPS を要求する

オリジンが Amazon S3 バケットの場合、CloudFront との通信に HTTPS を使用するためのオプションは、バケットの使用方法によって異なります。Amazon S3 バケットがウェブサイトエンドポイントとして設定されている場合、オリジンとの通信に HTTPS を使用するように CloudFront を設定することはできません。Amazon S3 はその設定で HTTPS 接続をサポートしていないためです。

オリジンが HTTPS 通信をサポートする Amazon S3 バケットの場合、CloudFront はビューワーがリクエストを送信するのに使ったプロトコルを使用して S3 にリクエストを転送します。プロトコル (カスタムオリジンのみ) 設定のデフォルト設定は [Match Viewer (ビューワーに合わせる)] で、変更できません。ただし、Amazon S3 オリジンのオリジンアクセスコントロール (OAC) を有効にすると、CloudFront と Amazon S3 間で使用される通信は設定によって異なります。詳細については、「新しいオリジンアクセスコントロールを作成する」を参照してください。

CloudFront と Amazon S3 との間の通信で HTTPS を必須にする場合、[ビューワープロトコルポリシー] の値を [Redirect HTTP to HTTPS (HTTP から HTTPS へのリダイレクト)] または

[HTTPS Only (HTTPS のみ)] に変更する必要があります。このセクションで後述する手順では、CloudFront コンソールを使用して [ビューワープロトコルポリシー] を変更する方法について説明します。CloudFront API を使用してディストリビューションの `ViewerProtocolPolicy` 要素を更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

HTTPS 通信をサポートする Amazon S3 バケットで HTTPS を使用する場合、Amazon S3 では SSL/TLS 証明書を使用できるため、この通信を使用する必要はありません。

Amazon S3 オリジンに HTTPS を要求する

次の手順は、Amazon S3 オリジンに HTTPS を要求するように CloudFront を設定する方法を示しています。

Amazon S3 オリジン接続時の HTTPS を必須にするよう CloudFront を設定するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. CloudFront コンソールの上部のペインで、更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [Behaviors] タブで、更新するキャッシュ動作を選択した後、[Edit] を選択します。
4. [Viewer Protocol Policy] として次のいずれかの値を指定します。

   Redirect HTTP to HTTPS

   ビューワーは両方のプロトコルを使用できますが、HTTP リクエストは自動的に HTTPS リクエストにリダイレクトされます。CloudFront は新しい HTTPS URL とともに HTTP ステータスコード 301 (Moved Permanently) を返します。ビューワーはこの HTTPS URL を使用して CloudFront にリクエストを再送信します。

   > **Important**
   >
   > CloudFront は、HTTP から HTTPS に `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、または `PUT` リクエストをリダイレクトしません。HTTPS にリダイレクトするようにキャッシュ動作を設定した場合、CloudFront は HTTP ステータスコード 403 (Forbidden) を使用してそのキャッシュ動作の HTTP `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、または `PUT` リクエストに応答します。

ビューワーが作成した HTTP リクエストが HTTPS リクエストにリダイレクトされた場合、CloudFront では両方のリクエストに対する課金が発生します。HTTP リクエストの場合は、リクエストの料金と、CloudFront がビューワーに返すヘッダーの料金のみが課金されます。HTTPS リクエストの場合、リクエストの料金と、オリジンが返すヘッダーとオブジェクトの料金が課金されます。

HTTPS Only

ビューワーは、HTTPS を使用している場合にのみ、コンテンツにアクセスできます。ビューワーが HTTPS リクエストではなく HTTP リクエストを送信した場合、CloudFront は HTTP ステータスコード 403 (Forbidden) を返し、オブジェクトは返しません。

5. [Yes, Edit (はい、編集します)] を選択します。
6. ビューワーと CloudFront、および CloudFront と S3 との間で HTTPS を必須にする追加のキャッシュ動作ごとに、ステップ 3 から 5 を繰り返します。
7. 本番環境で更新された情報を使用する前に、次を確認してください。
   - ビューワーに HTTPS の使用が必要とされるリクエストにのみ、各キャッシュ動作のパスパターンが適用されている。
   - CloudFront が評価する順番にキャッシュ動作がリストされている。詳細については、「パスパターン」を参照してください。
   - キャッシュ動作は、リクエストを正しいオリジンにルーティングします。

ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号

ビューワーと CloudFront ディストリビューションとの間で HTTPS が必要である場合は、セキュリティポリシーを選択する必要があります。これにより、次の設定が決定されます。

- CloudFront でビューワーとの通信に使用する最小の SSL/TLS プロトコル。
- ビューワーとの通信を暗号化するために CloudFront が使用できる暗号。

セキュリティポリシーを選択するには、セキュリティポリシー (SSL/TLS の最小バージョン) に該当する値を指定します。以下の表は、各セキュリティポリシーで CloudFront が使用できるプロトコルと暗号化方式の一覧です。

ビューワーは、CloudFront との HTTPS 接続を確立するために、これらの暗号のうち少なくとも 1 つをサポートする必要があります。CloudFront は、ビューワーがサポートする暗号化方式から一覧順で暗号化方式を選択します。「OpenSSL、s2n、および RFC の暗号名」も参照してください。

	セキュリティポリシー						
	SSLv3	TLSv1	TLSv1_26	TLSv1.1_016	TLSv1.2_018	TLSv1.2_019	TLSv1.2_2021
サポートされている SSL/TLS プロトコル							
TLSv1.3	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLSv1.2	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLSv1.1	◆	◆	◆	◆			
TLSv1	◆	◆	◆				
SSLv3	◆						
サポートされている TLSv1.3 暗号							
TLS_AES_128_GCM_SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_AES_256_GCM_SHA384	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
サポートされる ECDSA 暗号							
ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	

	セキュリティポリシー						
	SSLv3	TLSv1	TLSv1_26	TLSv1.1_016	TLSv1.2_018	TLSv1.2_019	TLSv1.2_2021
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA	♦	♦	♦	♦			
ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
ECDHE-ECDSA-CHACHA20-POLY1305	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA	♦	♦	♦	♦			
サポートされる RSA 暗号							
ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
ECDHE-RSA-AES128-SHA256	♦	♦	♦	♦	♦	♦	
ECDHE-RSA-AES128-SHA	♦	♦	♦	♦			
ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
ECDHE-RSA-AES256-SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	

	セキュリティポリシー						
	SSLv3	TLSv1	TLSv1_26	TLSv1.1_016	TLSv1.2_018	TLSv1.2_019	TLSv1.2_2021
ECDHE-RSA-AES256-SHA	◆	◆	◆	◆			
AES128-GCM-SHA256	◆	◆	◆	◆	◆		
AES256-GCM-SHA384	◆	◆	◆	◆	◆		
AES128-SHA256	◆	◆	◆	◆	◆		
AES256-SHA	◆	◆	◆	◆			
AES128-SHA	◆	◆	◆	◆			
DES-CBC3-SHA	◆	◆					
RC4-MD5	◆						

OpenSSL、s2n、および RFC の暗号名

OpenSSL と s2n では、TLS 標準で使用されている暗号名 (RFC 2246、RFC 4346、RFC 5246、RFC 8446) とは異なる暗号名が使用されます。以下の表では、各暗号化方式の OpenSSL 名と s2n 名から RFC 名までを示しています。

楕円曲線キー交換アルゴリズムを使用する暗号の場合、CloudFront は以下の楕円曲線をサポートします。

- prime256v1
- X25519
- secp384r1

CloudFront の証明書要件の詳細については、「CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件」を参照してください。

OpenSSL および s2n の暗号名	RFC の暗号名
サポートされている TLSv1.3 暗号	
TLS_AES_128_GCM_SHA256	TLS_AES_128_GCM_SHA256
TLS_AES_256_GCM_SHA384	TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
サポートされる ECDSA 暗号	
ECDHE-ECDSA-AES128- GCM-SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
ECDHE-ECDSA-AES256- GCM-SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE-ECDSA-CHACHA20-POLY1305	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
サポートされる RSA 暗号	
ECDHE-RSA-AES128- GCM-SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE-RSA-AES128-SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256

OpenSSL および s2n の暗号名	RFC の暗号名
ECDHE-RSA-AES128-SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
ECDHE-RSA-AES256- GCM-SHA384	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305	TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
ECDHE-RSA-AES256-SHA384	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
ECDHE-RSA-AES256-SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
AES128-GCM-SHA256	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
AES256-GCM-SHA384	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
AES128-SHA256	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
AES256-SHA	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
AES128-SHA	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
DES-CBC3-SHA	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
RC4-MD5	TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5

ビューワーと CloudFront 間でサポートされている署名スキーム

CloudFront では、ビューワーと CloudFront 間の接続について、次の署名スキームがサポートされています。

	セキュリティポリシー						
署名スキーム	SSLv3	TLSv1	TLSv1_26	TLSv1.1_016	TLSv1.2_018	TLSv1.2_019	および TLSv1.2_2021
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_PSS_SHA256	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_PSS_SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_PSS_SHA512	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_RSAE_SHA256	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_RSAE_SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PSS_RSAE_SHA512	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA256	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA384	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA512	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦

	セキュリティポリシー						
署名スキーム	SSLv3	TLSv1	TLSv1_26	TLSv1.1_016	TLSv1.2_018	TLSv1.2_019	および TLSv1.2_2021
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA224	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA384	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA512	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA224	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SECP256R1_SHA256	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SECP384R1_SHA384	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA1	◆	◆	◆	◆			
TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA1	◆	◆	◆	◆			

CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号

[CloudFront とオリジンとの間で HTTPS を必須にする] を選択する場合、安全な接続にどの SSL/TLS プロトコルを許可するかを決定し、次の表に示す ECDSA あるいは RSA 暗号のいずれかを使用

して CloudFront からオリジンに接続できます。CloudFront がオリジンに対する HTTPS 接続を確立するには、オリジンがこれらの暗号のうち少なくとも 1 つをサポートしている必要があります。

OpenSSL と s2n では、TLS 標準で使用されている暗号名 (RFC 2246、RFC 4346、RFC 5246、RFC 8446) とは異なる暗号名が使用されます。次の表には、各暗号化方式の OpenSSL 名、s2n 名、および RFC 名などが示されています。

楕円曲線キー交換アルゴリズムを使用する暗号の場合、CloudFront は以下の楕円曲線をサポートします。

- prime256v1
- secp384r1
- X25519

OpenSSL および s2n の暗号名	RFC の暗号名
サポートされる ECDSA 暗号	
ECDHE-ECDSA-AES256- GCM-SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
ECDHE-ECDSA-AES128- GCM-SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
ECDHE-ECDSA-AES128-SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
サポートされる RSA 暗号	

OpenSSL および s2n の暗号名	RFC の暗号名
ECDHE-RSA-AES256- GCM-SHA384	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE-RSA-AES256-SHA384	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
ECDHE-RSA-AES256-SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
ECDHE-RSA-AES128- GCM-SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE-RSA-AES128-SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
ECDHE-RSA-AES128-SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
AES256-SHA	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
AES128-SHA	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
DES-CBC3-SHA	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
RC4-MD5	TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5

CloudFront とオリジン間でサポートされている署名スキーム

CloudFront では、CloudFront とオリジン間の接続について、次の署名スキームがサポートされています。

- TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA256
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA384
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA512
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA224
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA256

- TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA384
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA512
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA224
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_RSA_PKCS1_SHA1
- TLS_SIGNATURE_SCHEME_ECDSA_SHA1

代替ドメイン名と HTTPS を使用する

ファイルの URL で独自ドメイン名を使用する場合 (例: `https://www.example.com/image.jpg`)、およびビューワーが HTTPS を使用する場合、次のトピックのステップを完了する必要があります。(URL でデフォルトの CloudFront ディストリビューションのドメイン名、たとえば `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg` を使用する場合は、代わりに「ビューワーと CloudFront の間の通信に HTTPS を要求する」のガイダンスに従います)。

> **Important**
>
> 証明書をディストリビューションに追加すると、CloudFront によりすべてのエッジロケーションに証明書が直ちに伝達されます。新しいエッジロケーションが使用可能になると、CloudFront は証明書をそのロケーションにも伝達します。CloudFront から証明書がどのエッジロケーションに伝達されるかを制限することはできません。

トピック

- CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する
- CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件
- CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用する場合のクォータ (ビューワーと CloudFront との間の HTTPS のみ)
- 代替ドメイン名と HTTPS を設定する
- SSL/TLS RSA 証明書内のパブリックキーのサイズを確認する
- SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる
- SSL/TLS 証明書をローテーションする
- カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す
- 専用 IP アドレスを使用するカスタム SSL/TLS 証明書を SNI に切り替える

CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する

ビューワーに HTTPS とファイルの代替ドメイン名を使用させる場合、CloudFront サーバーが HTTPS リクエストを処理する方法に関する次のいずれかのオプションを選択する必要があります。

- Server Name Indication (SNI) を使用する - 推奨
- 各エッジロケーションの専用 IP アドレスを使用する

このセクションでは各オプションの仕組みについて説明します。

SNI を使用して HTTPS リクエストを処理する (ほとんどのクライアントで有効)

Server Name Indication (SNI) は、2010 年以降にリリースされたブラウザとクライアントでサポートされている TLS プロトコルを拡張したものです。SNI を使用して HTTPS リクエストに対応するように CloudFront を設定した場合、CloudFront は代替ドメイン名を各エッジロケーションの IP アドレスと関連付けます。ビューワーがコンテンツに対して HTTPS リクエストを送信すると、DNS は、正しいエッジロケーションの IP アドレスにリクエストをルーティングします。ドメイン名の IP アドレスが SSL/TLS ハンドシェイクネゴシエーション中に決定されます。IP アドレスはディストリビューション専用にはなりません。

SSL/TLS ネゴシエーションは、HTTPS 接続を確立する処理の早い段階で実行されます。リクエストがどのドメイン向けかをすぐに決定できない場合、CloudFront は接続を中断します。SNI をサポートするビューワーがコンテンツに対して HTTPS リクエストを送信すると、次のようになります。

1. ビューワーはリクエスト URL からドメイン名を自動的に取得し、TLS クライアントの hello メッセージの SNI 拡張に追加します。
2. CloudFront は、TLS クライアント hello を受け取ると、SNI 拡張のドメイン名を使用して、一致する CloudFront ディストリビューションを検索し、関連する TLS 証明書を返します。
3. ビューワーと CloudFront は、SSL/TLS ネゴシエーションを実行します。
4. CloudFront はリクエストされたコンテンツをビューワーに返します。

現在 SNI をサポートするブラウザの一覧については、Wikipedia の Server Name Indication の項目を参照してください。

SNI を使用したくても、ユーザーのブラウザの一部が SNI をサポートしていない場合は、選択肢がいくつかあります。

- SNI ではなく専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを供給するように CloudFront を構成します。詳細については、「専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理する (すべてのクライアントで有効)」を参照してください。
- カスタム証明書の代わりに CloudFront SSL/TLS 証明書を使用してください。この場合、ファイルの URL でディストリビューションの CloudFront ドメイン名を使用する必要があります (たとえば、`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/logo.png`)。

  デフォルトの CloudFront 証明書を使用する場合、ビューワーは SSL プロトコル TLSv1 以降をサポートする必要があります。CloudFront はデフォルトの CloudFront 証明書では SSLv3 をサポートしません。

  また、CloudFront で使用する SSL/TLS 証明書を独自証明書からデフォルトの CloudFront 証明書に変更する必要もあります。

  - ディストリビューションを使用してコンテンツを配信したことがない場合は、単に構成を変更できます。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
  - ディストリビューションを使用してコンテンツを配信していた場合は、新しい CloudFront ディストリビューションを作成し、コンテンツが使用できない時間を減らすかゼロにするために、ファイルの URL を変更する必要があります。詳細については、「カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す」を参照してください。
- ユーザーが使用するブラウザを管理できる場合は、SNI をサポートするブラウザにアップグレードしてもらいます。
- HTTPS の代わりに HTTP を使用します。

専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理する (すべてのクライアントで有効)

Server Name Indication (SNI) は、リクエストをドメインと関連付ける 1 つの方法です。専用 IP アドレスを使用する方法もあります。2010 年以降にリリースされたブラウザまたはクライアントにアップグレードできないユーザーが存在する場合は、専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストに対応できます。現在 SNI をサポートするブラウザの一覧については、Wikipedia の Server Name Indication の項目を参照してください。

> **Important**
>
> 専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを供給するように CloudFront を構成した場合、追加の月額料金が発生します。課金は、ディストリビューションに SSL/TLS 証明書を

関連付けて、ディストリビューションを有効にした時点から開始されます。CloudFront の料金の詳細については、「Amazon CloudFront の料金」を参照してください。また、Using the Same Certificate for Multiple CloudFront Distributions も参照してください。

専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストに対応するように CloudFront を設定すると、CloudFront は証明書を各 CloudFront エッジロケーションの専用 IP アドレスと関連付けます。ビューワーがコンテンツに HTTPS リクエストを送信すると、次のようになります。

1. DNS は、該当するエッジロケーション内のディストリビューションの IP アドレスにリクエストをルーティングします。
2. クライアントリクエストの `ClientHello` メッセージに SNI 拡張が含まれている場合、CloudFront は、その SNI に関連付けられているディストリビューションを検索します。
   - 一致するものがあれば、CloudFront は SSL/TLS 証明書を使用してリクエストに応答します。
   - 一致するものがない場合、CloudFront は代わりに IP アドレスを使用してディストリビューションを特定し、どの SSL/TLS 証明書をビューワーに返すかを決定します。
3. ビューワーと CloudFront は SSL/TLS 証明書を使って SSL/TLS ネゴシエーションを実行します。
4. CloudFront はリクエストされたコンテンツをビューワーに返します。

この方法は、ユーザーが使用するブラウザやその他のビューワーを問わず、あらゆる HTTPS リクエストで機能します。

> **Note**
>
> 専用 IP は静的 IP ではないため、時間の経過とともに変化する可能性があります。エッジロケーションに返される IP アドレスは、CloudFront エッジサーバーリスト の IP アドレス範囲から動的に割り当てられます。
> CloudFront エッジサーバーの IP アドレス範囲は、変わる可能性があります。IP アドレスの変更に関する通知を受け取るには、Amazon SNS 経由で AWS パブリック IP アドレスの変更をサブスクライブします。

3 つ以上の SSL/TLS 専用 IP 証明書を使用するためのアクセス許可をリクエストする

CloudFront に 3 つ以上の SSL/TLS 専用 IP 証明書を永続的に関連付けるための許可が必要な場合は、以下の手順を実行します。HTTPS リクエストの詳細については、「CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront ディストリビューションに 3 つ以上の専用 IP 証明書を使用するための手順は以下の通りです。デフォルト値は 2 です。ディストリビューションには SSL 証明書を複数バインドできないのでご注意ください。
> CloudFront ディストリビューションに関連付けることができる SSL/TLS 証明書は、一度に 1 つのみです。この数は、すべての CloudFront ディストリビューションで使用できる専用 IP SSL 証明書の合計数です。

CloudFront ディストリビューションに 3 つ以上の証明書を使用するための許可をリクエストするには

1. サポートセンターにアクセスし、サポートケースを作成します。
2. 使用するためのアクセス権限が必要な証明書の数と状況をリクエストに記載してください。できる限り早くアカウントを更新します。
3. 次の手順に進みます。

CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件

このトピックでは、SSL/TLS 証明書の要件について説明します。これらの要件は、特に注記がなければ、以下の両方の証明書に適用されます。

- ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を使用するための証明書
- CloudFront とオリジンとの間で HTTPS を使用するための証明書

トピック

- 証明書の発行者
- AWS Certificate Manager 用の AWS リージョン
- 証明書の形式

- 中間証明書
- キーのタイプ
- プライベートキー
- アクセス許可
- 証明書キーのサイズ
- サポートされている証明書のタイプ
- 証明書の有効期限切れと更新
- CloudFront ディストリビューションと証明書のドメイン名
- SSL/TLS プロトコルの最小バージョン
- サポートされる HTTP バージョン

証明書の発行者

AWS Certificate Manager (ACM) 発行のパブリック証明書を仕様することをお勧めします。ACM からの証明書の取得の詳細については、AWS Certificate Manager ユーザーガイドを参照してください。CloudFront で ACM 証明書を使用するには、米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) の証明書をリクエスト (またはインポート) していることを確認します。

CloudFront は Mozilla と同じ認定権限 (CA) をサポートしているため、ACM を使用しない場合は、「Mozilla に付属する CA 証明書一覧」の CA が発行する証明書を使用します。証明書の取得とインストール方法については、使用している HTTP サーバーソフトウェアのドキュメントおよび CA のドキュメントを参照してください。

AWS Certificate Manager 用の AWS リージョン

AWS Certificate Manager (ACM) の証明書を使用して、ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を必須にする場合は、米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) の証明書をリクエスト (またはインポート) していることを確認します。

CloudFront とオリジンとの間で HTTPS を必須にする場合、オリジンとして Elastic Load Balancing のロードバランサーを使用していれば、任意の AWS リージョン で証明書をリクエストまたはインポートできます。

証明書の形式

公開証明書は X.509 PEM 形式で作成されている必要があります。これは、AWS Certificate Manager を使用する場合のデフォルトの形式です。

中間証明書

サードパーティー認定権限 (CA) を使用している場合、.pem ファイルには、ドメインの証明書の署名者である CA の証明書から始めて、証明書チェーン内のすべての中間証明書を含めます。通常は、適切なチェーン順で中間証明書とルート証明書を並べたファイルが CA のウェブサイトに用意されています。

> **Important**
>
> ルート証明書、信頼パス内に存在しない中間証明書、CA の公開キー証明書は含めないでください。

例を示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Intermediate certificate 2
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Intermediate certificate 1
-----END CERTIFICATE-----
```

キーのタイプ

CloudFront は RSA および ECDSA パブリック (公開) とプライベートのキーペアをサポートします。

CloudFront は、RSA 証明書と ECDSA 証明書を使用して、ビューワーとオリジンの両方への HTTPS 接続をサポートします。AWS Certificate Manager (ACM) では、RSA または ECDSA 証明書をリクエストしてインポートし、CloudFront ディストリビューションに関連付けることができます。

HTTPS 接続でネゴシエートできる CloudFront でサポートされている RSA および ECDSA 暗号のリストについては、「the section called “ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号”」および「the section called “CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号”」を参照してください。

プライベートキー

サードパーティー認証機関 (CA) の証明書を使用している場合、以下の点に注意してください。

- プライベートキーが証明書のパブリックキーと一致している。
- プライベートキーは、PEM 形式でなければなりません。
- プライベートキーはパスワードで暗号化できません。

AWS Certificate Manager (ACM) が証明書を提供した場合、ACM はプライベートキーをリリースしません。プライベートキーは、ACM に統合された AWS のサービスによる使用のために、ACM に保存されます。

アクセス許可

SSL/TLS 証明書を使用およびインポートするアクセス許可が必要です。AWS Certificate Manager (ACM) を使用している場合は、AWS Identity and Access Management アクセス許可を使用して証明書へのアクセスを制限することをお勧めします。詳細については、『AWS Certificate Manager ユーザーガイド』の「Identity and Access Management」を参照してください。

証明書キーのサイズ

CloudFront がサポートする証明書キーのサイズは、キーと証明書の種類によって異なります。

RSA 証明書の場合:

> CloudFront は、1024 ビット、2048 ビット、3072 ビット、4096 ビットの RSA キーをサポートしています。CloudFront で使用できる RSA 証明書のキーの長さは最大 4096 ビットです。
>
> ACM が発行する RSA 証明書のキーの最大長は 2048 ビットであることに注意してください。3072 ビットまたは 4096 ビットの RSA 証明書を使用するには、証明書を外部から取得して ACM にインポートする必要があります。これにより、CloudFront で使用できるようになります。
>
> RSA キーのサイズを確認する方法については、「SSL/TLS RSA 証明書内のパブリックキーのサイズを確認する」を参照してください。

ECDSA 証明書の場合:

> CloudFront は、256 ビットキーをサポートしています。ACM の ECDSA 証明書を使用して、ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を必須にするには、prime256v1 楕円曲線を使用します。

サポートされている証明書のタイプ

CloudFront は、信頼された認証機関によって発行されたすべてのタイプの証明書をサポートしています。

証明書の有効期限切れと更新

サードパーティー認定権限 (CA) から取得した証明書を使用する場合、証明書の有効期限切れをモニタリングし、AWS Certificate Manager (ACM) にインポートする、または AWS Identity and Access Management 証明書ストアにアップロードする証明書を有効期限前に更新する必要があります。

> **Important**
>
> 証明書の有効期限の問題を回避するには、現在の証明書の `NotAfter` 値の少なくとも 24 時間前に証明書を更新または再インポートします。証明書の有効期限が 24 時間以内に切れる場合は、ACM に新しい証明書をリクエストするか、新しい証明書を ACM にインポートします。次に、新しい証明書を CloudFront ディストリビューションに関連付けます。CloudFront は、証明書の更新または再インポートの進行中に、以前の証明書を引き続き使用する場合があります。これは非同期プロセスであり、CloudFront に変更が反映されるまでに最大 24 時間かかることがあります。

ACM が提供する証明書を使用している場合は、ACM がユーザーに代わって証明書の更新を管理します。詳細については、AWS Certificate Manager ユーザーガイド の「管理された更新」を参照してください。

CloudFront ディストリビューションと証明書のドメイン名

カスタムオリジンを使用する場合、オリジンの SSL/TLS 証明書の共通名フィールドにドメイン名が含まれ、さらにサブジェクト代替名フィールドにもドメイン名がいくつか含まれることがあります。(CloudFront では証明書ドメイン名にワイルドカード文字を使用できます)。

証明書のドメイン名のうち 1 つは、オリジンドメイン名に指定したドメイン名と一致する必要があります。ドメイン名が一致しない場合、CloudFront は HTTP ステータスコード `502 (Bad Gateway)` をビューワーに返します。

> **Important**
>
> ディストリビューションに代替ドメイン名を追加する場合、CloudFront はこの代替ドメイン名が添付した証明書の対象であることを確認します。証明書は、証明書のサブジェクト代替

名 (SAN) フィールドの代替ドメイン名をカバーする必要があります。つまり、SAN フィールドは、代替ドメイン名と完全に一致するか、追加する代替ドメイン名の同じレベルにワイルドカードが含まれている必要があります。
詳細については、「代替ドメイン名を使用するための要件」を参照してください。

SSL/TLS プロトコルの最小バージョン

専用 IP アドレスを使用している場合、セキュリティポリシーを選ぶことでビューワーと CloudFront との間の接続に最小 SSL/TLS プロトコルバージョンを設定できます。

詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「セキュリティポリシー (SSL/TLS の最小バージョン)」を参照してください。

サポートされる HTTP バージョン

1 つの証明書を複数の CloudFront ディストリビューションに関連付ける場合、証明書に関連付けられたすべてのディストリビューションで、サポートされる HTTP バージョン に対して同じオプションを使用する必要があります。このオプションは、CloudFront ディストリビューションを作成または更新するときに指定します。

CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用する場合のクォータ (ビューワーと CloudFront との間の HTTPS のみ)

CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用する場合は、以下のクォータに注意してください。これらのクォータは、AWS Certificate Manager (ACM) を使ってプロビジョニングした SSL/TLS 証明書や、ビューワーと CloudFront との間の HTTPS 通信のために ACM にインポートしたか IAM 証明書ストアにアップロードした SSL/TLS 証明書にのみ適用されます。

詳細については、「SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる」を参照してください。

CloudFront ディストリビューションあたりの証明書の最大数

各 CloudFront ディストリビューションに関連付けることができる SSL/TLS 証明書は最大 1 個です。

ACM へのインポートまたは IAM 証明書ストアへのアップロードが可能な証明書の最大数

サードパーティー認証機関から SSL/TLS 証明書を取得した場合、次のいずれかの場所に証明書を保存する必要があります。

- AWS Certificate Manager - ACM 証明書数に対する現在のクォータについては、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「クォータ」を参照してください。一覧表示されているクォータは、ACM を使用してプロビジョニングした証明書や ACM にインポートした証明書を含む合計です。
- IAM 証明書ストア – AWS アカウントの IAM 証明書ストアにアップロードできる証明書の数の現在のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) については、IAM ユーザーガイドの「IAM および STS の制限」を参照してください。クォータの引き上げは、Service Quotas コンソールでリクエストできます。

AWS アカウントごとの証明書の最大数 (専用 IP アドレスのみ)

専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを供給する場合は、以下の点に注意してください。

- デフォルトの場合、CloudFront では 1 つの AWS アカウントで 2 つの証明書を使用する許可が与えられます。1 つは日常的に使用する証明書で、もう 1 つは複数のディストリビューションで証明書を更新する必要がある場合の証明書です。
- 単一の AWS アカウントに複数のカスタム SSL/TLS 証明書が必要な場合は、Service Quotas コンソールでクォータの引き上げをリクエストできます。

複数の異なる AWS アカウントを使用して作成した CloudFront ディストリビューションに同じ証明書を使用する

サードパーティーの認証機関を使用しており、異なる AWS アカウントを使用して作成した複数の CloudFront ディストリビューションで同じ証明書を使用する場合は、AWS アカウントごとに証明書を ACM にインポートするか、IAM 証明書ストアにアップロードする必要があります。

ACM から提供される証明書を使用している場合、別の AWS アカウントで作成された証明書が CloudFront で使用されるように設定することはできません。

CloudFront と AWS の他のサービスに同じ証明書を使用する

信頼された認証機関 (Comodo、DigiCert、Symantec など) から証明書を購入した場合、CloudFront や他の AWS のサービスで同じ証明書を使用できます。ACM に証明書をインポートする場合、一度インポートするだけで複数の AWS サービスで使用できます。

ACM が提供した証明書を使用している場合、証明書は ACM に格納されています。

複数の CloudFront ディストリビューションに同じ証明書を使用する

HTTPS リクエストに対応するために使用している一部またはすべての CloudFront ディストリビューションで同じ証明書を使用できます。次の点に注意してください。

- 専用 IP アドレスを使用したリクエストの処理と SNI を使用したリクエストの処理の両方に同じ証明書を使用できます。
- 各ディストリビューションに 1 個のみ証明書を関連付けることができます。
- 各ディストリビューションには、証明書の共通名フィールドまたはサブジェクト代替名フィールドにも表示される 1 つ以上の代替ドメイン名を含める必要があります。
- 専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理し、同じ AWS アカウントを使用してすべてのディストリビューションを作成した場合、すべてのディストリビューションで同じ証明書を使用することによりコストを大幅に削減できます。CloudFront での課金は、ディストリビューションごとではなく、証明書ごとに行われます。

  たとえば、同じ AWS アカウントを使用して 3 つのディストリビューションを作成し、3 つのディストリビューションすべてに対して同じ証明書を使用するとします。専用 IP アドレスの使用に対する 1 つの料金のみが発生します。

  ただし、専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理していて、同じ証明書を使用して異なる AWS アカウントに CloudFront ディストリビューションを作成している場合は、専用 IP アドレスを使用する料金が各アカウントに発生します。たとえば、3 つの異なる AWS アカウントを使用して 3 つのディストリビューションを作成し、3 つのすべてのディストリビューションに同じ証明書を使用する場合、専用 IP アドレスを使用するための料金全額が各アカウントに課金されます。

代替ドメイン名と HTTPS を設定する

ファイルの URL で代替ドメイン名を使用し、ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を使用するには、該当する手順を実行します。

トピック

- SSL/TLS 証明書を取得する
- SSL/TLS 証明書をインポートする
- CloudFront ディストリビューションを更新する

SSL/TLS 証明書を取得する

SSL/TLS 証明書を取得します (まだ取得していない場合)。詳細については、該当するドキュメントを参照してください。

- AWS Certificate Manager (ACM) が提供する証明書を使用するには、AWS Certificate Manager ユーザーガイドを参照してください。その後、CloudFront ディストリビューションを更新するに進みます。

> **Note**
>
> ACM を使用して AWS が管理するリソースに SSL/TLS 証明書のプロビジョニング、管理、デプロイを行うことをお勧めします。米国東部 (バージニア北部) リージョンで ACM 証明書をリクエストする必要があります。

- サードパーティー認証機関 (CA) から証明書を取得するには、認証機関から提供されたドキュメントを参照してください。証明書を取得した後、次の手順に進んでください。

SSL/TLS 証明書をインポートする

サードパーティー認証機関から証明書を取得した場合、証明書を ACM にインポートするか、IAM 証明書ストアにアップロードします。

ACM (推奨)

ACM では、ACM コンソールから、またはプログラムによってサードパーティー証明書をインポートできます。ACM への証明書のインポートについては、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「AWS Certificate Manager への証明書のインポート」を参照してください。米国東部 (バージニア北部) リージョンで証明書をインポートする必要があります。

IAM 証明書ストア

(非推奨) 次の AWS CLI コマンドを使用してサードパーティー証明書を IAM 証明書ストアにアップロードします。

```
aws iam upload-server-certificate \
        --server-certificate-name CertificateName \
        --certificate-body file://public_key_certificate_file \
        --private-key file://privatekey.pem \
        --certificate-chain file://certificate_chain_file \
        --path /cloudfront/path/
```

次の点に注意してください。

- AWS アカウント - 証明書は、CloudFront ディストリビューションを作成するために使用した AWS アカウントと同じアカウントを使用して IAM 証明書ストアにアップロードする必要があります。
- --path パラメータ – 証明書を IAM にアップロードする場合、`--path` パラメータ (証明書のパス) の値が `/cloudfront/` で始まる必要があります (`/cloudfront/production/`、`/cloudfront/test/` など)。パスは / で終わる必要があります。
- 既存の証明書 – `--server-certificate-name` および `--path` パラメータには、既存の証明書に関連付けられている値とは異なる値を指定する必要があります。
- CloudFront コンソールの使用 – `--server-certificate-name` で AWS CLI パラメータに指定する値 (`myServerCertificate` など) は、CloudFront コンソールの [SSL Certificate] (SSL 証明書) リストに表示されます。
- CloudFront API の使用 – AWS CLI から返される英数字の文字列 (`AS1A2M3P4L5E67SIIXR3J` など) を書き留めておきます。これは、`IAMCertificateId` エレメントに指定する値です。CLI から返される IAM ARN を書き留めておく必要はありません。

AWS CLI の詳細については、AWS Command Line Interface ユーザーガイドおよび AWS CLI コマンドリファレンスを参照してください。

CloudFront ディストリビューションを更新する

ディストリビューションの設定を更新するには、以下の手順を実行します。

代替ドメイン名用に CloudFront ディストリビューションを構成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [General] タブで、[Edit] を選択します。
4. 以下の値を更新します。

   代替ドメイン名 (CNAME)

   [項目を追加] を選択して、該当する代替ドメイン名を追加します。ドメイン名をコンマで区切るか、新しい行にドメイン名を 1 つずつ入力します。

   カスタム SSL 証明書

   ドロップダウンリストから証明書を選択します。

100 個までの証明書がここに一覧表示されます。100 個を超える証明書があり、追加する証明書が表示されない場合には、フィールドに証明書の ARN を入力して選択できます。

IAM 証明書ストアに証明書をアップロードしたが、一覧に表示されず、フィールドに入力しても選択できない場合には、「SSL/TLS 証明書をインポートする」の手順を参照して、証明書を正しくアップロードしたかを確認します。

> **Important**
>
> SSL/TLS 証明書を CloudFront ディストリビューションに関連付けたら、すべてのディストリビューションから証明書を削除してすべてのディストリビューションがデプロイ済みになるまでは、証明書を ACM または IAM 証明書ストアから削除しないでください。

5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
6. ビューワーと CloudFront の間で HTTPS が必須になるよう CloudFront を設定する
   a. [Behaviors (動作)] タブで、更新するキャッシュ動作を選択して、[Edit (編集)] を選択します。
   b. [Viewer Protocol Policy] として次のいずれかの値を指定します。

      Redirect HTTP to HTTPS

      ビューワーは両方のプロトコルを使用できますが、HTTP リクエストは自動的に HTTPS リクエストにリダイレクトされます。CloudFront は新しい HTTPS URL と一緒に HTTP ステータスコード `301 (Moved Permanently)` を返します。ビューワーはこの HTTPS URL を使用して CloudFront にリクエストを再送信します。

      > **Important**
      >
      > CloudFront は、HTTP から HTTPS に `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、または `PUT` リクエストをリダイレクトしません。HTTPS にリダイレクトするようにキャッシュ動作を設定した場合、CloudFront は HTTP ステータスコード `DELETE` を使用して、そのキャッシュ動作の HTTP リクエスト (`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、`PUT`、または `403 (Forbidden)`) に応答します。

ビューワーが作成した HTTP リクエストが HTTPS リクエストにリダイレクトされた場合、CloudFront では両方のリクエストに対する課金が発生します。HTTP リクエストの場合は、リクエストの料金と、CloudFront がビューワーに返すヘッダーの料金のみが課金されます。HTTPS リクエストの場合、リクエストの料金と、ファイルが返すヘッダーとオブジェクトの料金が課金されます。

HTTPS Only

ビューワーは、HTTPS を使用している場合にのみ、コンテンツにアクセスできます。ビューワーから HTTPS リクエストではなく HTTP リクエストが送信された場合、CloudFront は HTTP ステータスコード `403 (Forbidden)` を返し、ファイルは返しません。

c. [Yes, Edit (はい、編集します)] を選択します。

d. ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を必須にする追加のキャッシュ動作ごとに、ステップ a から c を繰り返します。

7. 本番環境で更新された情報を使用する前に、次を確認してください。

- ビューワーに HTTPS の使用が必要とされるリクエストにのみ、各キャッシュ動作のパスパターンが適用されている。
- CloudFront が評価する順番にキャッシュ動作がリストされている。詳細については、「パスパターン」を参照してください。
- キャッシュ動作は、リクエストを正しいオリジンにルーティングします。

SSL/TLS RSA 証明書内のパブリックキーのサイズを確認する

CloudFront 代替ドメイン名と HTTPS を使用する場合、SSL/TLS RSA 証明書内のパブリックキーの最大サイズは 4096 ビットです。(これはキーサイズであり、パブリックキー内の文字数ではありません)。証明書に AWS Certificate Manager を使用する場合、ACM ではこれより大きい RSA キーがサポートされますが、CloudFront ではそのキーを使用できません。

RSA パブリック (公開) キーのサイズを確認するには、次の OpenSSL コマンドを実行できます。

```
openssl x509 -in path and filename of SSL/TLS certificate -text -noout
```

各パラメータの意味は次のとおりです。

- `-in` は、SSL/TLS RSA 証明書のパスとファイル名を指定します。
- `-text` によって、OpenSSL において、RSA パブリック (公開) キーの長さがビット単位で表示されます。
- `-noout`: OpenSSL において、パブリックキーが非表示になります。

出力例:

```
Public-Key: (2048 bit)
```

SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる

AWS Certificate Manager (ACM) にインポートしたり、AWS Identity and Access Management (IAM) にアップロードしたりできる SSL/TLS 証明書の数にはクォータがあります。専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理するように CloudFront を設定するときに AWS アカウントで使用できる SSL/TLS 証明書の数にもクォータがあります。ただし、これらのクォータ数を増やすようにリクエストできます。

トピック

- ACM にインポートする証明書のクォータを引き上げる
- IAM にアップロードする証明書のクォータを引き上げる
- 専用 IP アドレスで使用する証明書のクォータを引き上げる

ACM にインポートする証明書のクォータを引き上げる

ACM にインポートできる証明書の数のクォータについては、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「クォータ」を参照してください。

クォータの引き上げには、Service Quotas コンソールを使用します。詳細については「Service Quotas ユーザーガイド」の「クォータの引き上げのリクエスト」を参照してください。

IAM にアップロードする証明書のクォータを引き上げる

IAM にアップロードできる証明書の数のクォータについては、IAM ユーザーガイドの「IAM と STS の制限」を参照してください。

クォータの引き上げには、Service Quotas コンソールを使用します。詳細については「Service Quotas ユーザーガイド」の「クォータの引き上げのリクエスト」を参照してください。

専用 IP アドレスで使用する証明書のクォータを引き上げる

専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理するときに各 AWS アカウントで使用できる SSL 証明書の数のクォータについては、「SSL 証明書のクォータ」を参照してください。

クォータの引き上げには、Service Quotas コンソールを使用します。詳細については「Service Quotas ユーザーガイド」の「クォータの引き上げのリクエスト」を参照してください。

SSL/TLS 証明書をローテーションする

SSL/TLS 証明書の有効期限が近づいたら、それをローテーションしてディストリビューションのセキュリティを確保し、ビューワーへのサービス中断を回避する必要があります。ローテーションは以下の方法で行うことができます。

- AWS Certificate Manager (ACM) が提供する SSL/TLS 証明書の場合、ローテーションする必要はありません。証明書の更新は、ACM によって自動的に行われます。詳細については、「AWS Certificate Manager ユーザーガイド」の「Managed certificate renewal」を参照してください。
- サードパーティー認証機関を利用しており、証明書を ACM にインポートした場合 (推奨) または IAM 証明書ストアにアップロードした場合、証明書の交換が必要になることがあります。

> **Important**
>
> - ACM では、サードパーティー認証機関から入手して ACM にインポートした証明書の更新が管理されません。
> - 専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストを処理するよう CloudFront を設定した場合、証明書をローテーションしている間、追加の証明書に対して按分された追加料金がかかる可能性があります。ディストリビューションの更新を行って、追加料金を最低限にすることをお勧めします。

SSL/TLS 証明書をローテーションする

証明書をローテーションするには、以下の手順を実行します。ビューワーは、プロセスが完了した後だけでなく、証明書を更新している間もコンテンツにアクセスし続けることができます。

SSL/TLS 証明書をローテーションするには

1. SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる、追加の SSL 証明書を使用するためにアクセス権限が必要かどうかを調べます。その場合、アクセス権限をリクエストし、ステップ 2 を続ける前にアクセス権限が付与されるまで待ってください。
2. 新しい証明書を ACM にインポートするか、IAM にアップロードします。詳細については、Amazon CloudFront 開発者ガイドの「SSL/TLS 証明書をインポートする」を参照してください。
3. (IAM 証明書のみ) ディストリビューションを一度に 1 つずつ、新しい証明書を使用できるように更新します。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
4. (オプション) ACM または IAM から以前の証明書を削除します。

> **Important**
>
> すべてのディストリビューションから SSL/TLS 証明書を削除し、更新されたディストリビューションのステータスが [Deployed] に変わるまで、SSL/TLS 証明書を削除しないでください。

カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す

ビューワーと CloudFront との間で HTTPS を使用するように CloudFront を設定し、カスタム SSL/TLS 証明書を使用するように CloudFront を設定した場合、デフォルトの CloudFront SSL/TLS 証明書を使用するように設定を変更できます。プロセスは、コンテンツの配信にディストリビューションを使用しているかどうかによって異なります。

- ディストリビューションを使用してコンテンツを配信したことがない場合は、単に構成を変更できます。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
- ディストリビューションを使用してコンテンツを配信していた場合は、新しい CloudFront ディストリビューションを作成し、コンテンツが使用できない時間を減らすかゼロにするために、ファイルの URL を変更する必要があります。そのためには、以下の手順を実行します。

デフォルト CloudFront 証明書に戻す

次の手順では、カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す方法を示します。

デフォルトの CloudFront 証明書に戻すには

1. 適切な構成で、新しい CloudFront ディストリビューションを作成します。[SSL 証明書] には、[デフォルトの CloudFront 証明書 (*.cloudfront.net)] を選択します。

   詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

2. CloudFront を使用して配信しているファイルの場合は、アプリケーションの URL を更新して、CloudFront によって新しいディストリビューションに割り当てられたドメイン名を使用します。たとえば、`https://www.example.com/images/logo.png` を `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/logo.png` に変更します。

3. 独自 SSL/TLS 証明書に関連付けられているディストリビューションを削除するか、ディストリビューションを更新して [SSL 証明書] の値を [デフォルトの CloudFront 証明書 (*.cloudfront.net)] に変更します。詳細については、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。

   > **Important**
   >
   > このステップが完了するまで、AWS は独自 SSL/TLS 証明書を使用する料金を課金し続けます。

4. (オプション) カスタム SSL/TLS 証明書を削除します。

   a. AWS CLI コマンド `list-server-certificates` を実行して、削除する証明書の証明書 ID を取得します。詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「list-server-certificates」を参照してください。

   b. AWS CLI コマンド `delete-server-certificate` を実行して、証明書を削除します。詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「delete-server-certificate」を参照してください。

専用 IP アドレスを使用するカスタム SSL/TLS 証明書を SNI に切り替える

専用 IP アドレスで独自 SSL/TLS 証明書を使用するように CloudFront を設定した場合、SNI でカスタム SSL/TLS 証明書を使用するように切り替えて、専用 IP アドレスに関連付けられた請求が発生しないように変更できます。

> **Important**
>
> CloudFront 設定をこのように更新しても、SNI をサポートするビューワーには影響しません。ビューワーでは、変更前も変更後もコンテンツにアクセスできます。また、変更が CloudFront エッジロケーションに反映されている間もアクセスできます。SNI をサポートしていないビューワーは、変更後、コンテンツにアクセスできなくなります。詳細については、「CloudFront で HTTPS リクエストを処理する方法を選択する」を参照してください。

カスタム証明書から SNI に切り替える

次の手順では、専用 IP アドレスを使用するカスタム SSL/TLS 証明書を SNI に切り替える方法を示します。

独自 SSL/TLS 証明書を専用 IP アドレスから SNI に切り替えるには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 表示または更新するディストリビューションの ID を選択します。
3. [Distribution Settings] を選択します。
4. [General] タブで、[Edit] を選択します。
5. [カスタム SSL 証明書 – オプション] で、[レガシークライアントのサポート] を選択解除します。
6. [Yes, Edit (はい、編集します)] を選択します。

署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する

インターネット経由でコンテンツを配信する多くの企業が、選ばれたユーザー (料金を支払っているユーザーなど) のドキュメント、ビジネスデータ、メディアストリーム、またはコンテンツに対して、アクセスを制限する必要があると考えています。CloudFront を使用してこのプライベートコンテンツを安全に供給するには、以下の方法を使用できます。

- 特別な CloudFront 署名付き URL または署名付き Cookie を使用してプライベートコンテンツにアクセスするようユーザーに要求します。

- オリジンサーバー (Amazon S3 やプライベート HTTPサーバーなど) 上のコンテンツに直接アクセスするURLではなく、CloudFront の URLを使用してコンテンツにアクセスするようユーザーに要求します。CloudFront URL を要求する必要はありませんが、ユーザーが署名付き URL や署名付き Cookie で指定された制限をバイパスすることを防ぐため、この方法をお勧めします。

詳細については、「ファイルへのアクセスを制限する」を参照してください。

プライベートコンテンツを提供する方法

プライベートコンテンツを供給するように CloudFront を構成するには、以下のタスクを実行します。

1. (オプション。ただし、推奨) ユーザーが CloudFront 経由でのみコンテンツにアクセスするようにします。使用する方法は、Amazon S3 を使用するかカスタムオリジンを使用するかによって異なります。

   - Amazon S3 – 「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。
   - カスタムオリジン – 「カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する」を参照してください。

   カスタムオリジンには、Amazon EC2、ウェブサイトエンドポイントとして設定されている Amazon S3 バケット、Elastic Load Balancing、独自の HTTP ウェブサーバーなどがあります。

2. 署名付き URL または署名付き Cookie の作成に使用する信頼されたキーグループまたは信頼された署名者を指定します。信頼されたキーグループを使用することをお勧めします。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

3. 署名付き URL または署名付き Cookie を設定する `Set-Cookie` ヘッダーを使用した、承認されたユーザーからのリクエストに対応するアプリケーションを記述します。以下のいずれかのトピックの手順に従ってください。

   - 署名付き URL を使用する
   - 署名付き Cookie を使用する

   使用する方法が明確でない場合は、「署名付き URL を使用するか、署名付き Cookie を使用するかを決定する」を参照してください。

トピック

- ファイルへのアクセスを制限する
- 署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する
- 署名付き URL を使用するか、署名付き Cookie を使用するかを決定する
- 署名付き URL を使用する
- 署名付き Cookie を使用する
- Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化
- 署名付き URL の署名を作成するためのコード例

ファイルへのアクセスを制限する

プライベートコンテンツへのユーザーアクセスは 2 つの方法を使用して制御可能です。

- CloudFront キャッシュ内のファイルへのアクセスを制限します。
- 次のいずれかを実行して、オリジン内のファイルへのアクセスを制限します。
  - Amazon S3 バケットのオリジンアクセスコントロール (OAC) のセットアップ
  - プライベート HTTP サーバー (カスタムオリジン) のカスタムヘッダーの設定

CloudFront キャッシュ内のファイルへのアクセスを制限する

ユーザーがファイルにアクセスする際に、署名付き URL または署名付き Cookie の使用が求められるように CloudFront を設定することができます。次に、署名付き URL を作成して認証されたユーザーに配信するか、認証されたユーザーの署名付き Cookie を設定する `Set-Cookie` ヘッダーを送信するアプリケーションを開発します (少数のファイルへの長期的なアクセスを数人のユーザーに付与するために、署名付き URL を手動で作成することもできます)。

ファイルへのアクセスを制御するための署名付き URL または署名付き Cookie を作成するときに、次の制限を指定できます。

- 最終日時。この日時以降、URL が有効ではなくなります。
- (オプション) URL が有効になる日時。
- (オプション) コンテンツへのアクセスに使用可能なコンピュータの IP アドレスまたはアドレス範囲。

署名付き URL または署名付き Cookie では、パブリックとプライベートのキーペアのプライベートキーを使用して、一部がハッシュ化され、署名が行われます。ユーザーが署名付き URL や署名付き Cookie を使用してファイルにアクセスすると、CloudFront は URL や Cookie の署名部分と無署名部分を比較します。これらが一致しない場合、CloudFront はファイルを供給しません。

URL または Cookie の署名には、RSA-SHA1 を使用する必要があります。CloudFront では他のアルゴリズムを使用できません。

Amazon S3 バケット内のファイルへのアクセスを制限する

オプションで、Amazon S3 バケット内のコンテンツを保護することで、ユーザーが指定された CloudFront ディストリビューションを介してアクセスできても、Amazon S3 URL を使用して直接アクセスすることはできないように設定できます。これにより、アクセスを制限するコンテンツについては、CloudFront のバイパスと Amazon S3 URL の使用による取得を防止できます。署名付き URL を使用するためにこの手順を実行する必要はありませんが、推奨します。

CloudFront URL を使用してコンテンツにアクセスすることをユーザーに要求するには、次のタスクを実行します。

- CloudFront に、S3 バケット内のファイルを読み取るオリジンアクセスコントロールアクセス許可を付与します。
- オリジンアクセスコントロールを作成し、CloudFront ディストリビューションに関連付けます。
- Amazon S3 URL を使用してファイルを読み取るためのアクセス許可を、他のすべてのユーザーから削除します。

詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

カスタムオリジンのファイルへのアクセスを制限する

カスタムオリジンを使用する場合は、カスタムヘッダーをオプションで設定して、アクセスを制限できます。CloudFront がカスタムオリジンからファイルを取得するには、標準の HTTP (または HTTPS) リクエストを使用して CloudFront からファイルにアクセスできる必要があります。しかし、カスタムヘッダーを使用することで、コンテンツへのアクセスをさらに制限して、ユーザーが直接アクセスするのではなく CloudFront を通してのみアクセスできるようにすることができます。署名付き URL を使用するためにこの手順を実行する必要はありませんが、推奨します。

ユーザーに CloudFront を経由してコンテンツにアクセスするよう要求するには、CloudFront ディストリビューションで次の設定を変更します。

オリジンのカスタムヘッダー

カスタムヘッダーがオリジンに転送されるように CloudFront を設定します。「オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加するように CloudFront を設定する」を参照してください。

ビューワープロトコルポリシー

ビューワーから CloudFront へのアクセス時に HTTPS の使用が求められるようにディストリビューションを設定します。「ビューワープロトコルポリシー」を参照してください。

オリジンプロトコルポリシー

CloudFront がリクエストをオリジンに転送する際にビューワーと同じプロトコルの使用が求められるように、ディストリビューションを設定します。「プロトコル (カスタムオリジンのみ)」を参照してください。

これらの変更を行った後、CloudFront で送信するように設定したカスタムヘッダーを含むリクエストのみを受け入れるように、カスタムオリジンでアプリケーションを更新します。

ビューワープロトコルポリシーとオリジンプロトコルポリシーの組み合わせにより、カスタムヘッダーが転送中に暗号化されます。ただし、定期的に以下を実行して、CloudFront がオリジンに転送するカスタムヘッダーをローテーションすることをお勧めします。

1. CloudFront ディストリビューションを更新して、カスタムオリジンへの新しいヘッダーの転送を開始します。
2. アプリケーションを更新して、リクエストが CloudFront からのものであることの確認として新しいヘッダーを受け入れます。
3. 置き換えるヘッダーが今後リクエストに含まれないようにする場合は、アプリケーションを更新して、リクエストが CloudFront からのものであることの確認として古いヘッダーを受け入れないようにします。

署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する

トピック

- 信頼されたキーグループ (推奨) と AWS アカウントのいずれかを選択する
- 署名者のキーペアを作成する
- プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)
- ディストリビューションに署名者を追加する

- キーペアの更新

署名付き URL または署名付き Cookie を作成するには、署名者が必要です。署名者は、CloudFront で作成した信頼されたキーグループ、または CloudFront のキーペアを含む AWS アカウントのいずれかです。署名付き URL と署名付き Cookie が有効な信頼されたキーグループを使用することをお勧めします。詳細については、「信頼されたキーグループ (推奨) と AWS アカウントのいずれかを選択する」を参照してください。

署名者には 2 つの目的があります。

- 署名者をディストリビューションに追加するとすぐに、ビューワーからファイルへのアクセスには、署名付き URL または署名付き Cookie の使用が CloudFront によって求められるようになります。
- 署名付き URL または署名付き Cookie を作成するときは、署名者のキーペアのプライベートキーを使用して URL または Cookie に署名します。制限されたファイルがリクエストされると、CloudFront は URL または Cookie の署名を署名のない URL または Cookie と比較し、改ざんされていないことを確認します。CloudFront は、URL または Cookie が有効であることも確認します。たとえば、有効期限切れ日時が経過していないことを確認します。

署名者を指定するときは、署名者をキャッシュ動作に追加することにより、署名付き URL または署名付き Cookie を必要とするファイルも間接的に指定します。ディストリビューションのキャッシュ動作が 1 つしかない場合、ビューワーはディストリビューション内のファイルへのアクセスに、署名付き URL または署名付き Cookie の使用を求められます。複数のキャッシュ動作を作成して、署名者を一部のキャッシュ動作に追加し、それ以外のキャッシュ動作に追加しなかった場合、ビューワーは一部のファイルへのアクセスに、署名付き URL または署名付き Cookie の使用を求められ、その他のファイルへのアクセスには求められません。

署名付き URL または署名付き Cookie の作成を許可する署名者 (プライベートキー) を指定し、署名者を CloudFront ディストリビューションに追加するには、以下のタスクを実行します。

1. 署名者として、信頼されたキーグループを使用するか、AWS アカウントを使用するかを決定します。信頼されたキーグループを使用することをお勧めします。詳細については、「信頼されたキーグループ (推奨) と AWS アカウントのいずれかを選択する」を参照してください。
2. ステップ 1 で選択した署名者に対して、パブリックとプライベートのキーペアを作成します。詳細については、「署名者のキーペアを作成する」を参照してください。

3. 署名付き URL または署名付き Cookie の作成に .NET または Java を使用する場合は、プライベートキーの形式を変更します。詳細については、「プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)」を参照してください。
4. 署名付き URL または署名付き Cookie を作成するディストリビューションで、署名者を指定します。詳細については、「ディストリビューションに署名者を追加する」を参照してください。

信頼されたキーグループ (推奨) と AWS アカウントのいずれかを選択する

署名付き URL または署名付き Cookie を使用するには、署名者が必要です。署名者は、CloudFront で作成した信頼されたキーグループ、または CloudFront のキーペアを含む AWS アカウントのいずれかです。以下の理由から、信頼されたキーグループを使用することをお勧めします。

- CloudFront キーグループでは、CloudFront の署名付き URL と署名付き Cookie のパブリックキーを管理するために AWS アカウントのルートユーザーを使用する必要がありません。AWS のベストプラクティスでは、特に必要なければルートユーザーを使用しないことが推奨されています。
- CloudFront キーグループを使用すると、CloudFront API を使用して、パブリックキー、キーグループ、および信頼された署名者を管理できます。API を使用して、キーの作成とキーの更新を自動化できます。AWS ルートユーザーを使用する場合は、AWS Management Console を使用して CloudFront キーペアを管理する必要があるため、プロセスを自動化することはできません。
- CloudFront API を使用してキーグループを管理できるため、AWS Identity and Access Management (IAM) の許可ポリシーを使用して、異なるユーザーに許可される操作を制限することもできます。例えば、ユーザーにパブリックキーのアップロードを許可し、削除を禁止することができます。または、ユーザーにパブリックキーの削除を許可するが、許可するのは、多要素認証の使用、特定のネットワークからのリクエストの送信、特定の日時範囲内でのリクエストの送信など、特定の条件が満たされた場合に限ることもできます。
- CloudFront キーグループを使用すると、より多くのパブリックキーを CloudFront ディストリビューションに関連付けることができるため、パブリックキーの使用方法と管理方法をより柔軟に設定できます。デフォルトでは、最大 4 つのキーグループを 1 つのディストリビューションに関連付けることができ、キーグループには最大 5 つのパブリックキーを含めることができます。

  AWS アカウントのルートユーザーを使用して CloudFront のキーペアを管理する場合は、AWS アカウントあたり最大 2 つのアクティブな CloudFront キーペアしか使用できません。

署名者のキーペアを作成する

CloudFront 署名付き URL または署名付き Cookie の作成に使用する各署名者には、パブリックとプライベートのキーペアが必要です。署名者はプライベートキーを使用して URL または Cookie に署名し、CloudFront はパブリックキーを使用して署名を検証します。

キーペアを作成する方法は、信頼されたキーグループを署名者として使用するか (推奨)、CloudFront のキーペアを使用するかによって異なります。詳細については、次のセクションを参照してください。作成するキーペアは、以下の要件を満たしている必要があります。

- SSH-2RSA キーペアである必要があります。
- base64 エンコードされた PEM 形式である必要があります。
- 2048 ビットのキーペアである必要があります。

アプリケーションを保護するために、キーペアを定期的に更新することをお勧めします。詳細については、「キーペアの更新」を参照してください。

信頼されたキーグループのキーペアを作成する (推奨)

信頼されたキーグループのキーペアを作成するには、以下の手順を実行します。

1. パブリックとプライベートのキーペアを作成します。
2. パブリックキーを CloudFront にアップロードします。
3. パブリックキーを CloudFront キーグループに追加します。

詳細については、次の手順を参照してください。

キーペアを作成するには

> **Note**
> 以下の手順では、キーペアを作成する方法の一例として OpenSSL を使用します。RSA キーペアを作成する方法は他にも多数あります。

1. 以下のコマンド例では、OpenSSL を使用して 2,048 ビット長の RSA キーペアを生成し、`private_key.pem` という名前のファイルに保存します。

```
openssl genrsa -out private_key.pem 2048
```

2. 生成されるファイルには、パブリックキーとプライベートキーの両方が含まれます。以下のコマンド例では、`private_key.pem` という名前のファイルからパブリックキーを抽出します。

```
openssl rsa -pubout -in private_key.pem -out public_key.pem
```

後で、以下の手順でパブリックキー (`public_key.pem` ファイル内) をアップロードします。

パブリックキーを CloudFront にアップロードするには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションメニューで、[Public keys (パブリックキー)] を選択します。
3. [パブリックキーを作成] を選択します。
4. [パブリックキーを作成] ウィンドウで、次の操作を行います。
   a. [Key name (キー名)] に、パブリックキーを識別するための名前を入力します。
   b. [Key value (キー値)] に、パブリックキーを貼り付けます。前の手順のステップに従った場合、パブリックキーは `public_key.pem` という名前のファイルにあります。パブリックキーの内容をコピーして貼り付けるには、以下の手順を実行します。
      - macOS または Linux コマンドラインで cat コマンドを次のように使用します。

```
cat public_key.pem
```

        そのコマンドの出力をコピーして、[Key value (キー値)] フィールドに貼り付けます。
      - メモ帳 (Windows の場合) やテキストエディット (macOS の場合) などのプレーンテキストエディタで、`public_key.pem` ファイルを開きます。ファイルの内容をコピーし、[Key value (キー値)] フィールドに貼り付けます。
   c. (オプション) [Comment (コメント)] に、パブリックキーを説明するコメントを追加します。

完了したら、[Add (追加)] を選択します。

5. パブリックキー ID を記録します。この ID は、後で署名付き URL または署名付き Cookie を作成するときに、`Key-Pair-Id` フィールドの値として使用します。

パブリックキーをキーグループに追加するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ナビゲーションメニューで、[Key groups (キーグループ)] を選択します。
3. [Add key group (キーグループの追加)] を選択します。
4. [Create key group (キーグループの作成)] ページで、以下の手順を実行します。
   a. [Key group name (キーグループ名)] に、キーグループを識別するための名前を入力します。
   b. (オプション) [Comment (コメント}] に、キーグループを説明するコメントを入力します。
   c. [Public keys (パブリックキー)] で、キーグループに追加するパブリックキーを選択してから、[Add (追加)] を選択します。キーグループに追加するパブリックキーごとに、このステップを繰り返します。
5. [Create key group (キーグループの作成)] を選択します。
6. キーグループ名を記録します。この名前は、後でキーグループを CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作に関連付けるときに使用します。(CloudFront API では、キーグループ ID を使用して、キーグループをキャッシュ動作に関連付けます)。

CloudFront のキーペアを作成する (非推奨、AWS アカウントのルートユーザーが必要)

> **Important**
>
> ここでの手順に従う代わりに、信頼されたキーグループのパブリックキーを作成することをお勧めします。署名付き URL および署名付き Cookie のパブリックキーを作成するための推奨される方法については、「信頼されたキーグループのキーペアを作成する (推奨)」を参照してください。

CloudFront のキーペアは、次の方法で作成できます。

- AWS Management Console でキーペアを作成し、プライベートキーをダウンロードします。後述の手順を参照してください。
- OpenSSL などのアプリケーションを使用して RSA キーペアを作成し、パブリックキーを AWS Management Console にアップロードします。RSA キーペアの作成の詳細については、「信頼されたキーグループのキーペアを作成する (推奨)」を参照してください。

AWS Management Console で CloudFront キーペアを作成するには

1. AWS アカウントのルートユーザーの認証情報を使用して、AWS Management Console にサインインします。

   > **Important**
   > IAM ユーザーは CloudFront のキーペアを作成できません。キーペアを作成するには、ルートユーザーの認証情報を使用してサインインする必要があります。

2. アカウント名を選択してから、[My Security Credentials (セキュリティ認証情報)] を選択します。
3. [CloudFront のキーペア] を選択します。
4. 複数のキーペアが有効になっていないことを確認します。既に 2 つのキーペアが有効になっていると、キーペアを作成できません。
5. [Create New Key Pair (新しいキーペアの作成)] を選択します。

   > **Note**
   > 独自のキーペアを作成し、公開キーをアップロードすることもできます。CloudFront キーペアは、1024、2048、または 4096 ビットのキーをサポートします。

6. [Create Key Pair (キーペアの作成)] ダイアログボックスで、[Download Private Key File (プライベートキーファイルのダウンロード)] を選択し、ファイルをコンピュータに保存します。

   > **Important**
   > CloudFront のキーペアのプライベートキーを安全な場所に保存し、必要な管理者だけがそのプライベートキーを読み取ることができるようにファイルのアクセス許可を設定します。別のユーザーがこのプライベートキーを取得すると、そのユーザーは有効な署名付き URL および署名付き Cookie を生成し、コンテンツをダウンロードできます。プラ

イベートキーを再取得することはできません。したがって、プライベートキーを削除したか失った場合は、新しい CloudFront キーペアを作成する必要があります。

7. キーペアのキーペア ID を記録しておきます (AWS Management Console ではアクセスキー ID と呼ばれます)。この情報は、署名付き URL または署名付き Cookie を作成するときに使用します。

プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)

.NET または Java を使用して署名付き URL または署名付き Cookie を作成する場合、キーペアのプライベートキーをデフォルトの PEM 形式のまま使用して署名を作成することはできません。代わりに、以下の手順を実行します。

- .NET Framework – .NET Framework で使用する XML 形式にプライベートキーを変換します。いくつかのツールを利用できます。
- Java – DER 形式にプライベートキーを変換します。そのための 1 つの方法は、以下の OpenSSL コマンドを使用することです。以下のコマンドで、`private_key.pem` は PEM 形式のプライベートキーを含むファイルの名前であり、`private_key.der` はコマンドの実行後に DER 形式のプライベートキーを含むファイルの名前です。

  ```
  openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in private_key.pem -inform PEM -out private_key.der -
  outform DER
  ```

  エンコーダーが正常に機能するように、Bouncy Castle の Java 用暗号 API の JAR をプロジェクトに追加してから Bouncy Castle プロバイダーを追加します。

ディストリビューションに署名者を追加する

署名者は、ディストリビューション用の署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる、信頼されたキーグループ (推奨) または CloudFront キーペアです。署名付き URL または署名付き Cookie を CloudFront ディストリビューションで使用するには、署名者を指定する必要があります。

署名者はキャッシュ動作に関連付けられています。これにより、同じディストリビューション内で、一部のファイルに署名付き URL または署名付き Cookie を要求し、その他のファイルには要求しないということが可能になります。ディストリビューションでは、対応するキャッシュ動作に関連付けられているファイルにのみ、署名付き URL または Cookie が必要です。

同様に、署名者は、対応するキャッシュ動作に関連付けられているファイルの URL または Cookie にのみ署名できます。例えば、1 つのキャッシュ動作に対して 1 つの署名者があり、別のキャッシュ動作に対して別の署名者がある場合、どちらの署名者も、もう一方のキャッシュ動作に関連付けられたファイルに対して署名付き URL または署名付き Cookie を作成できません。

> **Important**
>
> ディストリビューションに署名者を追加する前に、以下の手順を実行します。
>
> - キャッシュ動作のパスパターンとキャッシュ動作のシーケンスを慎重に定義して、ユーザーにコンテンツへの意図しないアクセスを許可したり、すべてのユーザーを対象としたコンテンツへのアクセスを禁止したりしないようにします。
>
> たとえば、リクエストが、2 つのキャッシュ動作のパスパターンに一致したと仮定します。最初のキャッシュ動作は署名付き URL または署名付き Cookie を要求しませんが、2 番目のキャッシュ動作はこれらを要求します。ユーザーは署名付き URL または署名付き Cookie を使用せずにファイルにアクセスできます。これは、CloudFront が、最初の一致に関連付けられたキャッシュ動作を処理するためです。
>
> パスパターンの詳細については、「パスパターン」を参照してください。
> - コンテンツの配信に既に使用しているディストリビューションの場合は、署名者を追加する前に、署名付き URL と署名付き Cookie の生成を開始する準備ができていることを確認してください。署名者を追加すると、CloudFront は有効な署名付き URL または署名付き Cookie を含まないリクエストを拒否します。

CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用して、署名者をディストリビューションに追加できます。

Console

以下の手順では、信頼されたキーグループを署名者として追加する方法を示します。信頼された署名者として AWS アカウントを追加することもできますが、お勧めしません。

コンソールを使用してディストリビューションに署名者を追加するには

1. 信頼された署名者として使用するキーグループのキーグループ ID を記録します。詳細については、「信頼されたキーグループのキーペアを作成する (推奨)」を参照してください。
2. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。

3. 署名付き URL または署名付き Cookie でファイルを保護するディストリビューションを選択します。

> **Note**
>
> 新しいディストリビューションに署名者を追加するには、ディストリビューションを作成するときにステップ 6 で説明したのと同じ設定を指定します。

4. [Behaviors] タブを選択します。
5. 署名付き URL または署名付き Cookie で保護するファイルとパスパターンが一致するキャッシュ動作を選択し、[Edit (編集)] を選択します。
6. [Edit Behavior (動作の編集)] ページで、以下の手順を実行します。
   a. [Restrict Viewer Access (Use Signed URLs or Signed Cookies) (ビューワーのアクセスを制限 (署名付き URL または署名付き Cookie の使用))] で、[はい] を選択します。
   b. [Trusted Key Groups or Trusted Signer (信頼されたキーグループまたは信頼された署名者)] で、[Trusted Key Groups (信頼されたキーグループ)] を選択します。
   c. [Trusted Key Groups (信頼されたキーグループ)] で、追加するキーグループを選択し、[Add (追加)] を選択します。複数のキーグループを追加する場合は、この手順を繰り返します。
7. [Yes, Edit (はい、編集する)] を選択して、キャッシュ動作を更新します。

API

CloudFront API を使用して、信頼されたキーグループを署名者として追加できます。署名者を既存のディストリビューションまたは新しいディストリビューションに追加できます。どちらの場合も、`TrustedKeyGroups` 要素の値を指定します。

信頼された署名者として AWS アカウントを追加することもできますが、お勧めしません。

Amazon CloudFront API リファレンスの以下のトピックを参照してください。

- 既存のディストリビューションを更新する – 「UpdateDistribution」
- 新しいディストリビューションを作成する – 「CreateDistribution」

キーペアの更新

署名付き URL と署名付き Cookie のキーペアを定期的に更新 (変更) することをお勧めします。有効期限がまだ切れていない URL または Cookie を無効にすることなく、署名付き URL または署名付き Cookie の作成に使用しているキーペアを更新するには、以下のタスクを実行します。

1. 新しいキーペアを作成し、パブリックキーをキーグループに追加します。詳細については、「信頼されたキーグループのキーペアを作成する (推奨)」を参照してください。
2. 前の手順で新しいキーグループを作成した場合は、キーグループを署名者としてディストリビューションに追加します。

> **Important**
>
> キーグループから既存のパブリックキーを削除したり、ディストリビューションからキーグループを削除したりしないでください。新規追加のみを行ってください。

3. 新しいキーペアのプライベートキーを使用して署名を作成するようにアプリケーションを更新します。新しいプライベートキーで署名された URL または Cookie が機能することを確認します。
4. 以前のプライベートキーを使用して署名付き URL または Cookie の有効期限切れ日時が経過するまで待ちます。次に、古いパブリックキーをキーグループから削除します。ステップ 2 で新しいキーグループを作成した場合は、ディストリビューションから古いキーグループを削除します。

署名付き URL を使用するか、署名付き Cookie を使用するかを決定する

CloudFront 署名付き URL と署名付き Cookie は同じ基本的な機能を提供します。これらによって、コンテンツにアクセスできるユーザーを制御できます。CloudFront を使用してプライベートコンテンツを供給する場合に、署名付き URL と署名付き Cookie のどちらを使用するかを決定するには、以下の点を考慮します。

次のような場合は、署名付き URL を使用します。

- 個別のファイル (アプリケーションのインストールダウンロード) へのアクセスを制限する場合。
- ユーザーが Cookie をサポートしていないクライアント (カスタム HTTP クライアントなど) を使用している場合。

次のような場合は、署名付き Cookie を使用します。

- 複数の制限されたファイル (HLS 形式の動画のすべてのファイルやウェブサイトの購読者の領域にあるすべてのファイルなど) へのアクセスを提供する場合。
- 現在の URL を変更したくない場合。

現在署名付き URL を使用していない場合で、署名なし URL に次のクエリ文字列パラメータ含まれる場合、署名付き URL と署名付き Cookie のいずれも使用できません。

- `Expires`
- `Policy`
- `Signature`
- `Key-Pair-Id`

CloudFront では、これらのクエリ文字列パラメータを含む URL が署名付き URL であると見なされ、署名付き Cookie の確認は行われません。

署名付き URL と署名付き Cookie の両方を使用する

署名付き URL は署名付き Cookie よりも優先されます。署名付き URL と署名付き Cookie の両方を使用して同じファイルへのアクセスが制御されている場合に、ビューワーが署名付き URL を使用してファイルをリクエストすると、CloudFront は署名付き URL のみに基づいてビューワーにファイルを返すかどうかを決定します。

署名付き URL を使用する

署名付き URL には、有効期限切れ日時など、追加の情報も含まれており、コンテンツへのアクセスをより詳細に制御できます。この追加情報は、既定ポリシーまたはカスタムポリシーに基づくポリシーステートメントに含まれます。既定ポリシーとカスタムポリシーの違いを以下の 2 つのセクションで説明します。

> **Note**
>
> 既定ポリシーを使用して一部の署名付き URL を作成し、同じディストリビューションで、カスタムポリシーを使用して一部の署名付き URL を作成することができます。

トピック

- 署名付き URL に既定ポリシーとカスタムポリシーのどちらを使用するかを決定する
- 署名付き URL の仕組み
- 署名付き URL の有効期間を決定する
- CloudFront が署名付き URL の有効期限切れの日時を確認するタイミング
- サンプルコードおよびサードパーティーツール
- 既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する
- カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する

署名付き URL に既定ポリシーとカスタムポリシーのどちらを使用するかを決定する

署名付き URL を作成する場合、URL の有効期間など、署名付き URL で制限を指定する JSON 形式のポリシーステートメントを作成します。既定ポリシーまたはカスタムポリシーのいずれかを使用できます。既定ポリシーとカスタムポリシーの比較を以下に示します。

説明	既定ポリシー	カスタムポリシー
ポリシーステートメントを複数のファイル用に再利用できる。ポリシーステートメントを再利用するには、`Resource` オブジェクトでワイルドカード文字を使用する必要があります。(詳しくは、「カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値」を参照してください)。	いいえ	はい
ユーザーがコンテンツへのアクセスを開始できる日時を指定できる。	いいえ	はい (オプション)
ユーザーがコンテンツにアクセスできなくなる日時を指定できる。	はい	はい
コンテンツにアクセスできるユーザーの IP アドレスまたは IP アドレス範囲を指定できる。	いいえ	はい (オプション)
署名付き URL にポリシーの base64 エンコードされたバージョンが含まれているため、URL が長くなる。	いいえ	はい

既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する方法については、「既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する」を参照してください。

カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する方法については、「カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する」を参照してください。

署名付き URL の仕組み

署名付き URL 用の CloudFront と Amazon S3 の設定方法と、ユーザーが署名付き URL を使用してファイルをリクエストしたときの CloudFront の応答方法の概要を次に示します。

1. CloudFront ディストリビューションで、1 つ以上の信頼されたキーグループを指定します。指定したグループには、CloudFront が URL 署名の検証に使用できるパブリックキーが含まれている必要があります。対応するプライベートキーを使用して URL に署名します。

   詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。
2. アプリケーションを開発して、ユーザーがコンテンツへのアクセス許可を持つかどうかを決定し、アプリケーションでアクセスを制限するファイルまたは部分用に署名付き URL を作成するかを決定します。詳細については、以下のトピックを参照してください。

   - 既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する
   - カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する
3. 署名付き URL を必要とするファイルをユーザーが要求します。
4. アプリケーションは、ファイルにアクセスするための資格がユーザーにあることを検証します。たとえば、ユーザーがサインインしていること、コンテンツへのアクセス料を支払っていること、他のいくつかのアクセス要件を満たしていることを検証します。
5. アプリケーションは署名付き URL を作成してエンドユーザーに返します。
6. 署名付き URL を使用すると、ユーザーはコンテンツのダウンロードやストリーミングができます。

   このステップは自動で実行されます。ユーザーは、コンテンツにアクセスする以外に、何も行う必要はありません。たとえば、ユーザーがウェブブラウザでコンテンツにアクセスすると、アプリケーションは署名付き URL をブラウザに返します。ブラウザは、直ちに、署名付き URL を使用して CloudFront エッジキャッシュ内のファイルにアクセスします。ユーザーからの介入はありません。
7. CloudFront はパブリックキーを使用して署名を検証し、URL が改ざんされていないことを確認します。署名が無効である場合、リクエストは拒否されます。

署名が有効である場合、CloudFront は URL のポリシーステートメントを参照して (または既定ポリシーを使用している場合はポリシーステートメントを作成して)、リクエストがまだ有効であることを確認します。たとえば、URL の開始日時と終了日時を指定した場合、CloudFront は、アクセスが許可されている期間にユーザーがコンテンツへのアクセスを試みていることを確認します。

リクエストがポリシーステートメントの要件を満たしている場合、CloudFront は標準の操作を実行します。つまり、ファイルがエッジキャッシュにすでに存在するかどうかを確認し、必要に応じてリクエストをオリジンに転送して、ファイルをユーザーに返します。

> **Note**
>
> 署名なし URL にクエリ文字列パラメータが含まれている場合は、署名する URL にそれらのパラメータを含めてください。URL への署名後にその URL にクエリ文字列を追加すると、HTTP 403 ステータスが返されます。

署名付き URL の有効期間を決定する

短期間 (おそらく数分) のみ有効な署名付き URL を使用してプライベートコンテンツを配信できます。このように短期間有効な署名付き URL は、特定の目的で、コンテンツをユーザーにオンザフライで配信する場合に適しています。たとえば、映画レンタルや音楽ダウンロードをカスタマーにオンデマンドで配信する場合に適しています。署名付き URL を短期間だけ有効にする場合、開発したアプリケーションを使用して、署名付き URL を自動生成することが必要になる場合があります。ユーザーがファイルのダウンロードまたはメディアファイルの再生を開始すると、CloudFront は、URL 内の有効期限切れ時刻と現在の時刻を比較して、URL が依然として有効かどうかを判別します。

これよりも有効期間の長い (おそらく数年間の) 署名付き URL を使用して、プライベートコンテンツを配信できます。有効期間の長い署名付き URL は、プライベートコンテンツを既知のユーザーに配信する場合に役立ちます。たとえば、事業計画を投資家に配信したり、教育資料を従業員に配信したりする場合に役立ちます。これらの長期的な署名付き URL を生成するアプリケーションを開発できます。

CloudFront が署名付き URL の有効期限切れの日時を確認するタイミング

CloudFront は、HTTP リクエスト時に署名付き URL の有効期限切れ日時を確認します。有効期限切れ時刻の直前にクライアントが大きなファイルのダウンロードを開始した場合、ダウンロード中に有

効期限切れ時刻が経過してもダウンロードは完了します。TCP 接続が中断し、有効期限切れ時刻が経過した後にクライアントがダウンロードを再開した場合、ダウンロードは失敗します。

クライアントが、ファイルを断片的に取得するレンジ GET を使用した場合、有効期限切れ時刻が経過した後に実行された GET リクエストは失敗します。レンジ GET の詳細については、「CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法」を参照してください。

サンプルコードおよびサードパーティーツール

署名付き URL の、ハッシュ化および署名されたパートを作成するサンプルコードについては、以下のトピックを参照してください。

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- PHP を使用して URL 署名を作成する
- C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する
- Java を使用して URL 署名を作成する

既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する

既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成するには、以下の手順を実行します。

既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成するには

1. .NET または Java を使用して署名付き URL を作成しており、キーペアのプライベートキーをデフォルトの .pem 形式から .NET または Java 対応の形式に変更していない場合は、それを変換します。詳細については、「プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)」を参照してください。
2. 以下の値を連結します。この署名付き URL の例に示す形式を使用できます。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
image.jpg?color=red&size=medium&Expires=1357034400&Signature=nitfHRCrtziwO2HwPfWw~yYDhUF5Ew
j19DzZrvDh6hQ73lDx~-ar3UocvvRQVw6EkC~GdpGQyyOSKQim-
TxAnW7d8F5Kkai9HVx0FIu-5jcQb0UEmatEXAMPLE3ReXySpLSMj0yCd3ZAB4UcBCAqEijkytL6f3fVYNGQI6&Key-
Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F
```

すべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。すべての値の型は `String` です。

1. ******** URL**

   ベース URL は、署名付き URL を使用しなかった場合にファイルへのアクセスに使用する CloudFront URL であり、独自のクエリ文字列パラメータを含みます (ある場合)。前の例で、ベース URL は `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg` です。ディストリビューション用の URL 形式の詳細については、「CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする」を参照してください。

   - 以下の CloudFront URL は、ディストリビューション内のイメージファイルの URL です (CloudFront ドメイン名を使用)。`image.jpg` は `images` ディレクトリにあります。URL 内のファイルへのパスは、HTTP サーバーまたは Amazon S3 バケットのファイルへのパスに一致する必要があります。

     ```
     https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg
     ```

   - 以下の CloudFront URL には、クエリ文字列が含まれます。

     ```
     https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?size=large
     ```

   - 以下の CloudFront URL は、ディストリビューション内のイメージファイルの URL です。どちらも代替ドメイン名を使用します。2 番目にはクエリ文字列が含まれています。

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg
     ```

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg?color=red
     ```

   - 以下の CloudFront URL は、代替ドメイン名と HTTPS プロトコルを使用するディストリビューション内のイメージファイルの URL です。

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg
     ```

2. **?**

   ? は、クエリパラメータがベース URL の後に続くことを示します。クエリパラメータを指定しない場合でも、? を含めます。

   > **Note**
   >
   > 以下のクエリパラメータは任意の順序で指定できます。

3. ********** (****) &

(オプション) 独自のクエリ文字列パラメータを入力できます。これを行うには、各パラメータ間にアンパサンド (&) を追加します (例: `color=red&size=medium`)。クエリ文字列パラメータは、URL 内に任意の順序で指定できます。

> **Important**
>
> クエリ文字列パラメータに `Expires`、`Signature`、または `Key-Pair-Id` という名前を付けることはできません。

4. **Expires=Unix #### (###) ######## (UTC) ###**

URL によるファイルへのアクセスの許可を停止する日付と時刻。

有効期限切れ日時を Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。例えば、このトピックの冒頭にある例に示すように、2013 年 1 月 1 日午前 10:00 UTC は Unix 時間形式で `1357034400` に変換されます。エポック時間を使用するには、`2147483647` (2038 年 1 月 19 日 03:14:07 UTC) 以前の日付に 32 ビット整数を使用します。UTC の詳細については、RFC 3339, Date and Time on the Internet: Timestamps を参照してください。

5. **&Signature=##############################**

ハッシュ化され、署名された base64 エンコードバージョンの JSON ポリシーステートメント。詳細については、「既定ポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する」を参照してください。

6. **&Key-Pair-Id=######################## CloudFront ############### ID**

CloudFront パブリックキーの ID (`K2JCJMDEHXQW5F` など)。パブリックキー ID は、署名付き URL の検証に使用するパブリックキーを CloudFront に通知します。CloudFront は、署名内の情報をポリシーステートメント内の情報と比較して、URL が改ざんされていないことを確認します。

このパブリックキーは、ディストリビューションの信頼された署名者であるキーグループに属している必要があります。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

既定ポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する

既定ポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成するには、以下の手順を実行します。

トピック

- 既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成する
- 既定ポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する

既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成する

既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する場合、`Signature` パラメータは、ポリシーステートメントのハッシュ化および署名されたバージョンです。カスタムポリシーを使用する署名付き URL とは異なり、既定ポリシーを使用する署名付き URL では、URL にポリシーステートメントを含めません。ポリシーステートメントを作成するには、以下の手順を実行します。

既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには

1. 以下の JSON 形式および UTF-8 文字エンコードを使用してポリシーステートメントを構築します。すべての句読点および他のリテラル値を、指定されたとおりに正確に含めます。`Resource` および `DateLessThan` パラメータの詳細については、「既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値」を参照してください。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "base URL or stream name",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": ending date and time in Unix time format and
 UTC
                }
            }
        }
    ]
}
```

2. ポリシーステートメントからすべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。

既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値

既定ポリシーのポリシーステートメントを作成する場合、以下の値を指定します。

リソース

> **Note**
>
> `Resource` の日付形式は 1 つだけ指定できます。

クエリ文字列 (ある場合) が含まれるベース URL。ただし、CloudFront の `Expires`、`Signature`、および `Key-Pair-Id` パラメータが除外されます。次に例を示します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/horizon.jpg?
size=large&license=yes
```

次の点に注意してください。

- プロトコル – 値は `http://` または `https://` で始まっている必要があります。
- クエリ文字列パラメータ – クエリ文字列パラメータがない場合は、疑問符を省略します。
- 代替ドメイン名 – URL で代替ドメイン名 (CNAME) を指定する場合は、ウェブページまたはアプリケーション内のファイルを参照するときに代替ドメイン名を指定する必要があります。オブジェクトの Amazon S3 URL を指定しないでください。

DateLessThan

URL の有効期限切れ日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。たとえば、UTC の 2013 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分は、Unix 時間形式の 1357034400 に変換されます。

この値は、署名付き URL 内の `Expires` クエリ文字列パラメータの値と一致する必要があります。値を引用符で囲まないでください。

詳細については、「CloudFront が署名付き URL の有効期限切れの日時を確認するタイミング」を参照してください。

既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントの例

署名付き URL 内の既定ポリシーの以下のポリシーステートメントの例を使用すると、ユーザーは、UTC の 2013 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分までファイル `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/horizon.jpg` にアクセスできます。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/horizon.jpg?
size=large&license=yes",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1357034400
                }
            }
        }
    ]
}
```

既定ポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する

署名付き URL の `Signature` パラメータの値を作成するには、「既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成する」で作成したポリシーステートメントをハッシュ化して署名します。

ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、およびエンコードを行う方法の詳細および例については、以下の各資料を参照してください。

- Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化
- 署名付き URL の署名を作成するためのコード例

オプション 1: 既定ポリシーを使用して署名を作成するには

1. 「既定ポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには」の手順で作成したポリシーステートメントを、SHA-1 ハッシュ関数と RSA を使用してハッシュ化し、署名します。空白を含まないバージョンのポリシーステートメントを使用します。

   ハッシュ関数に必要なプライベートキーには、対応するパブリックキーがディストリビューション内のアクティブな信頼されたキーグループにあるものを使用してください。

> **Note**
>
> ポリシーステートメントをハッシュ化および署名するための方法は、プログラミング言語およびプラットフォームによって異なります。サンプルコードについては、「署名付き URL の署名を作成するためのコード例」を参照してください。

2. ハッシュ化および署名された文字列から、空白 (タブや改行文字を含む) を削除します。
3. MIME base64 エンコーディングを使用して文字列を Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。
4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)
=	_ (下線)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を署名付き URL の `&Signature=` の後に付加し、「既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成するには」に戻って、署名付き URL の各パートの連結を終了します。

カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する

カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成するには、次の手順を実行します。

カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成するには

1. .NET または Java を使用して署名付き URL を作成しており、キーペアのプライベートキーをデフォルトの .pem 形式から .NET または Java 対応の形式に変更していない場合は、それを変換します。詳細については、「プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)」を参照してください。
2. 以下の値を連結します。この署名付き URL の例に示す形式を使用できます。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
image.jpg?color=red&size=medium&Policy=eyANCiAgICEXAMPLEW1lbnQiOiBbeyANCiAgICAgICJSZXNvdXJj
j19DzZrvDh6hQ73lDx~-ar3UocvvRQVw6EkC~GdpGQyyOSKQim-
TxAnW7d8F5Kkai9HVx0FIu-5jcQb0UEmatEXAMPLE3ReXySpLSMj0yCd3ZAB4UcBCAqEijkytL6f3fVYNGQI6&Key-
Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F
```

すべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。すべての値の型は `String` です。

1. ******# URL**

   ベース URL は、署名付き URL を使用しなかった場合にファイルへのアクセスに使用する CloudFront URL であり、独自のクエリ文字列パラメータを含みます (ある場合)。前の例で、ベース URL は `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg` です。ディストリビューション用の URL 形式の詳細については、「CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする」を参照してください。

   以下の例は、ディストリビューションで指定する値を示しています。

   - 以下の CloudFront URL は、ディストリビューション内のイメージファイルの URL です (CloudFront ドメイン名を使用)。`image.jpg` は `images` ディレクトリにあります。URL 内のファイルへのパスは、HTTP サーバーまたは Amazon S3 バケットのファイルへのパスに一致する必要があります。

     ```
     https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg
     ```

   - 以下の CloudFront URL には、クエリ文字列が含まれます。

     ```
     https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/image.jpg?size=large
     ```

   - 以下の CloudFront URL は、ディストリビューション内のイメージファイルの URL です。両方の URL で代替ドメイン名が使用されており、2 番目の URL にはクエリ文字列が含まれています。

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg
     ```

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg?color=red
     ```

   - 以下の CloudFront URL は、代替ドメイン名と HTTPS プロトコルを使用するディストリビューション内のイメージファイルの URL です。

     ```
     https://www.example.com/images/image.jpg
     ```

2. **?**

   ? は、クエリ文字列パラメータがベース URL の後に続くことを示します。クエリパラメータを指定しない場合でも、? を含めます。

   > **Note**
   >
   > 以下のクエリパラメータは任意の順序で指定できます。

3. ***########## (####)*** **&**

   (オプション) 独自のクエリ文字列パラメータを入力できます。これを行うには、各パラメータ間にアンパサンド (&) を追加します (例: `color=red&size=medium`)。クエリ文字列パラメータは、URL 内に任意の順序で指定できます。

   > **Important**
   >
   > クエリ文字列パラメータに `Policy`、`Signature`、または `Key-Pair-Id` という名前を付けることはできません。

   独自のパラメータを追加する場合は、各パラメータの後に & を付加します (最後のパラメータにも付加します)。

4. **Policy=*########### base64 ##########***

   空白が削除されて base64 エンコードされた、JSON 形式のポリシーステートメント。詳細については、「カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成する」を参照してください。

   ポリシーステートメントは、署名付き URL によってユーザーに許可されるアクセスをコントロールします。これには、ファイルの URL、有効期限切れ日時、URL が有効になる日時 (オプション)、ファイルへのアクセスが許可されている IP アドレスまたは IP アドレス範囲 (オプション) が含まれます。

5. **&Signature=##############################**

   ハッシュ化され、署名された base64 エンコードバージョンの JSON ポリシーステートメント。詳細については、「カスタムポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する」を参照してください。

6. **&Key-Pair-Id=######################### *CloudFront* ############### *ID***

   CloudFront パブリックキーの ID (K2JCJMDEHXQW5F など)。パブリックキー ID は、署名付き URL の検証に使用するパブリックキーを CloudFront に通知します。CloudFront は、署名内の情報をポリシーステートメント内の情報と比較して、URL が改ざんされていないことを確認します。

   このパブリックキーは、ディストリビューションの信頼された署名者であるキーグループに属している必要があります。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成する

カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには、以下の手順を実行します。

さまざまな方法でファイルへのアクセスを制御するポリシーステートメントの例については、「the section called “カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントの例”」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには

1. 以下の JSON 形式を使用してポリシーステートメントを構築します。小なり記号 (<) と大なり記号 (>)、およびそれらの中の説明は、独自の値に置き換えます。詳細については、「the section called “カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値”」を参照してください。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "<Optional but recommended: URL of the file>",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
                 "AWS:EpochTime": <Required: ending date and time in Unix time
 format and UTC>
```

```
                },
                "DateGreaterThan": {
                 "AWS:EpochTime": <Optional: beginning date and time in Unix time
 format and UTC>
                },
                "IpAddress": {
                 "AWS:SourceIp": "<Optional: IP address>"
                }
            }
        }
    ]
}
```

次の点に注意してください:

- ポリシーには、1 つのステートメントのみを含めることができます。
- UTF-8 文字エンコードを使用します。
- すべての句読点およびパラメータ名を、指定されたとおりに正確に含めます。パラメータ名の省略形は受け付けられません。
- `Condition` セクションのパラメータの順序は問題ではありません。
- `Resource`、`DateLessThan`、`DateGreaterThan`、および `IpAddress` の値については、「the section called “カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値”」を参照してください。

2. ポリシーステートメントからすべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。
3. MIME base64 エンコーディングを使用してポリシーステートメントを Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。
4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)
=	_ (下線)

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を署名付き URL の `Policy=` の後に付加します。
6. ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、および base64 エンコードを行って、署名付き URL の署名を作成します。詳細については、「the section called “カスタムポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する”」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値

カスタムポリシーのポリシーステートメントを作成する場合、以下の値を指定します。

リソース

クエリ文字列 (ある場合) が含まれる URL。ただし、CloudFront の `Policy`、`Signature`、および `Key-Pair-Id` パラメータが除外されます。例:

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/horizon.jpg\?
size=large&license=yes
```

`Resource` の URL の値は 1 つだけ指定できます。

> **Important**
>
> ポリシーで、`Resource` パラメータを省略できますが、その場合、署名付き URL を持つすべてのユーザーが、署名付き URL の作成に使用するキーペアに関連付けられたあらゆるディストリビューションのすべてのファイルにアクセスできることになります。

次の点に注意してください:

- プロトコル – 値は `http://`、`https://`、または `*://` で始まっている必要があります。
- クエリ文字列パラメータ – URL にクエリ文字列パラメータがある場合は、バックスラッシュ文字 (\) を使用してクエリ文字列の最初の疑問符 (?) をエスケープします。例:

  ```
  https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/horizon.jpg\?
  size=large&license=yes
  ```
- ワイルドカード文字 – ポリシーの URL にはワイルドカード文字を使用できます。次のワイルドカード文字がサポートされています。

- アスタリスク (*) は、0 個以上の文字に一致します
- 疑問符 (?) は、1 つの文字に一致します

CloudFront がポリシー内の URL を HTTP リクエスト内の URL と照合すると、ポリシー内の URL は次のように 4 つのセクション (プロトコル、ドメイン、パス、クエリ文字列) に分割されます。

```
[protocol]://[domain]/[path]\?[query string]
```

ポリシーの URL にワイルドカード文字を使用する場合、ワイルドカードマッチングはワイルドカードを含むセクションの境界内でのみ適用されます。例えば、次のようなポリシーの URL を考えてみます。

```
https://www.example.com/hello*world
```

この例では、アスタリスクワイルドカード (*) はパスセクション内にのみ適用されるため、URL `https://www.example.com/helloworld` や `https://www.example.com/hello-world` には一致しますが、URL `https://www.example.net/hello?world` には一致しません。

ワイルドカードマッチングのセクションの境界には、次の例外が適用されます。

- パスセクションの末尾にアスタリスクがある場合、クエリ文字列セクションにアスタリスクが付いていることを意味します。たとえば、`http://example.com/hello*` と `http://example.com/hello*\?*` は同じです。
- ドメインセクションの末尾にアスタリスクがある場合、パスセクションとクエリ文字列セクションの両方にアスタリスクが付いていることを意味します。たとえば、`http://example.com*` と `http://example.com*/*\?*` は同じです。
- ポリシーの URL では、プロトコルセクションを省略し、ドメインセクションをアスタリスクで始めることができます。その場合、プロトコルセクションは暗黙的にアスタリスクに設定されます。例えば、ポリシーの URL `*example.com` は `*://*example.com/` と同等です。
- アスタリスク (`"Resource": "*"`) 単独の場合は、どの URL にも一致します。

例えば、ポリシーの値 `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/*game_download.zip*` は、次の URL すべてに一致します。

- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip`

  - `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/example_game_download.zip?license=yes`
  - `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/test_game_download.zip?license=temp`
- 代替ドメイン名 – ポリシーの URL で代替ドメイン名 (CNAME) を指定する場合、HTTP リクエストはウェブページまたはアプリケーション内の代替ドメイン名を使用する必要があります。ポリシーのファイルの Amazon S3 URL を指定しないでください。

DateLessThan

URL の有効期限切れ日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。ポリシーでは、値を引用符で囲まないでください。UTC の詳細については、「Date and Time on the Internet: Timestamps」を参照してください。

たとえば、UTC の 2023 年 1 月 31 日午前 10 時 00 分は、Unix 時間形式の 1675159200 に変換されます。

これは、`Condition` セクションにおける唯一の必須パラメータです。CloudFront では、プライベートコンテンツへの永久的なアクセスがユーザーに許可されることのないよう、この値の指定が要求されます。

詳細については、the section called “CloudFront が署名付き URL の有効期限切れの日時を確認するタイミング”を参照してください。

DateGreaterThan (オプション)

オプションの URL 開始日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。ユーザーは、指定された日時が過ぎるまでファイルにアクセスできません。値を引用符で囲まないでください。

IpAddress (オプション)

HTTP リクエストを実行するクライアントの IP アドレス。次の点に注意してください:

- ファイルへのアクセスをすべての IP アドレスに許可するには、`IpAddress` パラメータを省略します。
- IP アドレスまたは IP アドレス範囲を 1 つ指定できます。2 つの別々の範囲のどちらかにクライアントの IP アドレスが入っている場合にアクセスを許可するようなポリシーを使用することはできません。
- 1 つの IP アドレスからのアクセスを許可するには、以下のように指定します。

"*IPv4 IP ####*/32"

- IP アドレス範囲は標準の IPv4 CIDR 形式 (192.0.2.0/24 など) で指定する必要があります。詳細については、「Classless Inter-domain Routing (CIDR): The Internet Address Assignment and Aggregation Plan」を参照してください。

> **Important**
>
> IPv6 形式の IP アドレス (例: 2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334) はサポートされていません。

IpAddress を含むカスタムポリシーを使用する場合、ディストリビューションで IPv6 は有効にしません。一部のコンテンツへのアクセスを IP アドレスによって制限し、他のコンテンツで IPv6 リクエストをサポートする場合、2 つのディストリビューションを作成します。詳細については、トピック「the section called “すべてのディストリビューション設定”」の「the section called “IPv6 を有効にする”」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントの例

以下のポリシーステートメントの例は、特定のファイル、ディレクトリ内のすべてのファイル、またはキーペア ID に関連付けられたすべてのファイルへのアクセスを制御する方法を示しています。また、この例は、個々の IP アドレスまたは IP アドレス範囲からのアクセスを制御する方法、および指定された日時以降にユーザーが署名付き URL を使用することを禁止する方法も示しています。

これらの例のいずれかをコピーして貼り付ける場合は、すべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除し、値を独自の値に置き換えて、右の中かっこ (}) の後に改行文字を含めます。

詳細については、「the section called “カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントで指定する値”」を参照してください。

トピック

- ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲から 1 つのファイルにアクセスする
- ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲からディレクトリ内のすべてのファイルにアクセスする
- ポリシーステートメントの例: キーペア ID に関連付けられたすべてのファイルに 1 つの IP アドレスからアクセスする

ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲から 1 つのファイルにアクセスする

次の署名付き URL 内のカスタムポリシーの例では、UTC の 2023 年 1 月 31 日午前 10 時 00 分まで、範囲 192.0.2.0/24 の IP アドレスから、ユーザーがファイル https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip にアクセスできることを指定しています。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.0/24"
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1675159200
                }
            }
        }
    ]
}
```

ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲からディレクトリ内のすべてのファイルにアクセスする

以下のカスタムポリシーの例では、Resource パラメータのアスタリスクワイルドカード文字 (*) が示すとおり、training ディレクトリ内のあらゆるファイルを対象とする署名付き URL を作成できます。UTC の 2023 年 1 月 31 日午前 10 時 00 分まで、範囲 192.0.2.0/24 の IP アドレスから、ユーザーはファイルにアクセスできます。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.0/24"
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1675159200
                }
```

```
            }
        }
    ]
}
```

このポリシーを使用する各署名付き URL には、次のように、特定のファイルを識別する URL があります。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/orientation.pdf`

ポリシーステートメントの例: キーペア ID に関連付けられたすべてのファイルに 1 つの IP アドレスからアクセスする

以下のカスタムポリシーの例では、`Resource` パラメータのアスタリスクワイルドカード文字 (*) が示すとおり、あらゆるディストリビューションに関連付けられたあらゆるファイルを対象とする署名付き URL を作成できます。署名付き URL には、`http://` ではなく `https://` プロトコルを使用する必要があります。ユーザーは IP アドレス `192.0.2.10/32` を使用する必要があります。(CIDR 表記の値 `192.0.2.10/32` は 1 つの IP アドレス `192.0.2.10` を参照します)。ファイルは、UTC の 2023 年 1 月 31 日午前 10 時 00 分から UTC の 2023 年 2 月 2 日午前 10 時 00 分まで使用できます。

```
{
    "Statement": [
       {
            "Resource": "https://*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.10/32"
                },
                "DateGreaterThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1675159200
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1675332000
                }
            }
        }
    ]
}
```

このポリシーを使用する各署名付き URL には、次のように、特定の CloudFront ディストリビューション内の特定のファイルを識別する URL があります。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/orientation.pdf
```

署名付き URL にはキーペア ID も含まれます。キーペア ID は、URL に指定されたディストリビューション (d111111abcdef8.cloudfront.net) 内の信頼されたキーグループに関連付けられる必要があります。

カスタムポリシーを使用する署名付き URL の署名を作成する

カスタムポリシーを使用する署名付き URL の署名は、ハッシュ化、署名、および base64 エンコードが行われたバージョンのポリシーステートメントです。カスタムポリシーの署名を作成するには、以下の手順を実行します。

ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、およびエンコードを行う方法の詳細および例については、以下の各資料を参照してください。

- Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化
- 署名付き URL の署名を作成するためのコード例

オプション 1: カスタムポリシーを使用して署名を作成するには

1. 「カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには」の手順で作成した JSON ポリシーステートメントを、SHA-1 ハッシュ関数と RSA を使用してハッシュ化し、署名します。空白は含まれていないが、まだ base64 エンコードされていないバージョンのポリシーステートメントを使用します。

   ハッシュ関数に必要なプライベートキーには、対応するパブリックキーがディストリビューション内のアクティブな信頼されたキーグループにあるものを使用してください。

   > **Note**
   >
   > ポリシーステートメントをハッシュ化および署名するための方法は、プログラミング言語およびプラットフォームによって異なります。サンプルコードについては、「署名付き URL の署名を作成するためのコード例」を参照してください。

2. ハッシュ化および署名された文字列から、空白 (タブや改行文字を含む) を削除します。
3. MIME base64 エンコーディングを使用して文字列を Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。

4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)
=	_ (下線)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を署名付き URL の `&Signature=` の後に付加し、「カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成するには」に戻って、署名付き URL の各パートの連結を終了します。

署名付き Cookie を使用する

CloudFront 署名付き Cookie を使用すると、現在の URL を変更したくない場合や、複数の制限付きファイル (ウェブサイトの購読者の領域にあるすべてのファイルなど) へのアクセスを提供する場合に、誰がコンテンツにアクセスできるかを制御できます。このトピックでは、署名付き Cookie を使用する際の考慮事項と、既定ポリシーとカスタムポリシーを使用するように署名付き Cookie を設定する方法について説明します。

トピック

- 署名付き Cookie に既定ポリシーを使用するか、カスタムポリシーを使用するかを決定する
- 署名付き Cookie の仕組み
- 署名付き Cookie の悪用を防止する
- CloudFront が署名付き Cookie の有効期限切れ日時を確認するタイミング
- サンプルコードおよびサードパーティーツール
- 既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する
- カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する
- PHP を使用して署名付き cookie を作成する

署名付き Cookie に既定ポリシーを使用するか、カスタムポリシーを使用するかを決定する

署名付き Cookie を作成する場合、Cookie の有効期間など、署名付き Cookie で制限を指定する JSON 形式のポリシーステートメントを作成します。既定ポリシーまたはカスタムポリシーを使用できます。次の表では、既定ポリシーとカスタムポリシーを比較しています。

説明	既定ポリシー	カスタムポリシー
ポリシーステートメントを複数のファイル用に再利用できる。ポリシーステートメントを再利用するには、`Resource` オブジェクトでワイルドカード文字を使用する必要があります。(詳しくは、「署名付き Cookie のカスタムポリシーのポリシーステートメントで指定する値」を参照してください)。	いいえ	はい
ユーザーがコンテンツへのアクセスを開始できる日時を指定できる	いいえ	はい (オプション)
ユーザーがコンテンツにアクセスできなくなる日時を指定できる	はい	はい
コンテンツにアクセスできるユーザーの IP アドレスまたは IP アドレス範囲を指定できる	いいえ	はい (オプション)

既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を作成する方法については、「既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する」を参照してください。

カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を作成する方法については、「カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する」を参照してください。

署名付き Cookie の仕組み

ここでは、署名付き Cookie 用に CloudFront を設定する方法と、ユーザーが署名付き Cookie を含むリクエストを送信した場合の CloudFront の応答の概要を示します。

1. CloudFront ディストリビューションで、1 つ以上の信頼されたキーグループを指定します。指定したグループには、CloudFront が URL 署名の検証に使用できるパブリックキーが含まれている必要があります。対応するプライベートキーを使用して URL に署名します。

詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

2. ユーザーがコンテンツにアクセスできるかどうかを判断し、アクセスできる場合は、3 つの `Set-Cookie` ヘッダーをビューワーに送信するアプリケーションを開発します (各 `Set-Cookie` ヘッダーには名前と値のペアを 1 つだけ含めることができ、CloudFront 署名付き Cookie では 3 つの名前と値のペアが必要です)。ビューワーがプライベートコンテンツをリクエストする前に、ビューワーに `Set-Cookie` ヘッダーを送信する必要があります。Cookie の有効期限を短く設定した場合、ユーザーがアクセスを続行できるように、以降のリクエストに対してさらに 3 つの `Set-Cookie` ヘッダーを送信することもできます。

   通常、CloudFront ディストリビューションには少なくとも 2 つのキャッシュ動作があります。認証を必要としないものと、認証を必要とするものです。サイトのセキュリティで保護された部分のエラーページには、ログインページへのリダイレクタまたはリンクが含まれます。

   Cookie に基づいてファイルをキャッシュするようにディストリビューションを設定している場合、CloudFront は署名付き Cookie の属性に基づいて個別のファイルをキャッシュしません。

3. ユーザーがウェブサイトにサインインし、コンテンツに対して支払いをするか、またはその他のアクセスの要件を満たします。

4. アプリケーションは、レスポンスで `Set-Cookie` ヘッダーを返し、ビューワーは名前と値のペアを格納します。

5. ユーザーがファイルをリクエストします。

   ユーザーのブラウザまたはその他のビューワーは、ステップ 4 の名前と値のペアを取得し、リクエストの `Cookie` ヘッダーに追加します。これが署名付き Cookie です。

6. CloudFront はパブリックキーを使用して、署名付き Cookie の署名を検証し、Cookie が改ざんされていないことを確認します。署名が無効である場合、リクエストは拒否されます。

   Cookie の署名が有効である場合、CloudFront は Cookie のポリシーステートメントを参照して (または既定ポリシーを使用している場合はポリシーステートメントを作成して)、リクエストがまだ有効であることを確認します。たとえば、Cookie の開始日時と終了日時が指定されていれば、CloudFront は、アクセスが許可されている期間にユーザーがコンテンツへのアクセスを試みていることを確認します。

   リクエストがポリシーステートメントの要件を満たしている場合、CloudFront は制限されていないコンテンツの場合と同様にコンテンツを供給します。つまり、ファイルがエッジキャッシュ

にすでに存在するかどうかを確認し、必要に応じてリクエストをオリジンに転送して、ファイルをユーザーに返します。

署名付き Cookie の悪用を防止する

`Set-Cookie` ヘッダーで `Domain` パラメータを指定する場合、同一ルートドメイン名を使用するユーザーによる潜在的なアクセスを低減できる、最も厳密な値を指定します。たとえば、apex.example.com は、特に example.com を制御しない場合は、example.com よりも優先されます。これによって、ユーザーが example.com のコンテンツにアクセスすることを防止できます。

この種類の攻撃を防ぐには、以下の作業を行います。

- `Expires` ヘッダーでセッション Cookie が作成されるように、`Max-Age` および `Set-Cookie` Cookie 属性を除外します。セッション Cookie は、ユーザーがブラウザを閉じたときに自動的に削除されるため、ユーザーがコンテンツに不正アクセスする可能性が低くなります。
- ビューワーがリクエストに Cookie を含める場合に Cookie が暗号化されるように、`Secure` 属性を含めます。
- 可能な場合、カスタムポリシーを使用してビューワーの IP アドレスを含めます。
- `CloudFront-Expires` 属性では、ユーザーがコンテンツにアクセスできるようにする期間に基づいて、最短で適切な有効期限の時刻を指定します。

CloudFront が署名付き Cookie の有効期限切れ日時を確認するタイミング

署名付き Cookie がまだ有効であるかどうかを確認するために、CloudFront は HTTP リクエスト時に、Cookie の有効期限切れ日時を確認します。有効期限切れ時刻の直前にクライアントが大きなファイルのダウンロードを開始した場合、ダウンロード中に有効期限切れ時刻が経過してもダウンロードは完了します。TCP 接続が中断し、有効期限切れ時刻が経過した後にクライアントがダウンロードを再開した場合、ダウンロードは失敗します。

クライアントが、ファイルを断片的に取得するレンジ GET を使用した場合、有効期限切れ時刻が経過した後に実行された GET リクエストは失敗します。レンジ GET の詳細については、「CloudFront がオブジェクトの部分的リクエスト (レンジ GET) を処理する方法」を参照してください。

サンプルコードおよびサードパーティーツール

プライベートコンテンツ用のサンプルコードは、署名付き URL の署名を作成する方法のみを示しています。ただし、署名付き Cookie の署名を作成するプロセスは非常によく似ており、サンプルコードの多くの部分は関連しています。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- PHP を使用して URL 署名を作成する
- C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する
- Java を使用して URL 署名を作成する

既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する

既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するには、以下のステップを実行します。署名を作成するには、「既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する」を参照してください。

既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するには

1. .NET または Java を使用して署名付き Cookie を作成しており、キーペアのプライベートキーをデフォルトの .pem 形式から .NET または Java 対応の形式に変更していない場合は、それを変換します。詳細については、「プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)」を参照してください。
2. 承認されたビューワーに 3 つの `Set-Cookie` ヘッダーを送信するアプリケーションをプログラムします。各 `Set-Cookie` ヘッダーには名前と値のペアを 1 つだけ含めることができ、CloudFront 署名付き Cookie では 3 つの名前と値のペアが必要であるため、3 つの `Set-Cookie` ヘッダーが必要です。名前と値のペアは、`CloudFront-Expires`、`CloudFront-Signature`、および `CloudFront-Key-Pair-Id` です。アクセスを制御するファイルに対してユーザーが最初のリクエストを行う前に、値がビューワーに存在している必要があります。

> **Note**
>
> 一般的に、`Expires` 属性と `Max-Age` 属性を除外することをお勧めします。これらの属性を除外すると、ユーザーがブラウザを閉じたときに、ブラウザで Cookie が削除されるため、ユーザーがコンテンツに不正アクセスする可能性が低くなります。詳細については、「署名付き Cookie の悪用を防止する」を参照してください。

Cookie の属性の名前では、大文字と小文字が区別されます。

改行は、属性を判読しやすくするためにのみ含まれています。

```
Set-Cookie:
CloudFront-Expires=date and time in Unix time format (in seconds) and Coordinated
 Universal Time (UTC);
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly

Set-Cookie:
CloudFront-Signature=hashed and signed version of the policy statement;
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly

Set-Cookie:
CloudFront-Key-Pair-Id=public key ID for the CloudFront public key whose
 corresponding private key you're using to generate the signature;
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly
```

(オプション) **Domain**

リクエストされたファイルのドメイン名。Domain 属性を指定しない場合、デフォルト値は URL のドメイン名で、指定されたドメイン名にのみ適用され、サブドメインには適用されません。Domain 属性を指定する場合、サブドメインにも適用されます。ドメイン名の先頭のドット (例えば、Domain=.example.com) はオプションです。さらに、Domain 属性を指定する場合は、URL のドメイン名と Domain 属性の値が一致している必要があります。

CloudFront がディストリビューションに割り当てたドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) を指定することはできますが、*.cloudfront.net をドメイン名として指定することはできません。

URL で代替ドメイン名 (example.com など) を使用する場合は、`Domain` 属性を指定するかどうかにかかわらず、代替ドメイン名をディストリビューションに追加する必要があります。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「代替ドメイン名 (CNAME)」を参照してください。

(オプション) **`Path`**

リクエストされたファイルのパス。`Path` 属性を指定しない場合、デフォルト値は URL のパスです。

`Secure`

リクエストを送信する前に、ビューワーが Cookie を暗号化することを要求します。Cookie の属性を中間者攻撃から保護するために、HTTPS 接続で `Set-Cookie` ヘッダーを送信することをお勧めします。

`HttpOnly`

ブラウザ (サポートされている場合) が Cookie 値とどのようにやり取りするかを定義します。`HttpOnly` では、Cookie 値は JavaScript からアクセスできません。この予防策は、クロスサイトスクリプティング (XSS) 攻撃の軽減に役立ちます。詳細については、「HTTP Cookie の使用」を参照してください。

`CloudFront-Expires`

有効期限切れ日時を Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。たとえば、UTC の 2013 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分は、Unix 時間形式の 1357034400 に変換されます。エポック時間を使用するには、日付に 2147483647 (2038 年 1 月 19 日 03:14:07 UTC) より前の 32 ビット整数を使用します。UTC の詳細については、RFC 3339, Date and Time on the Internet: Timestamps (https://tools.ietf.org/html/rfc3339) を参照してください。

`CloudFront-Signature`

ハッシュ化され、署名された base64 エンコードバージョンの JSON ポリシーステートメント。詳細については、「既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する」を参照してください。

`CloudFront-Key-Pair-Id`

CloudFront パブリックキーの ID (`K2JCJMDEHXQW5F` など)。パブリックキー ID は、署名付き URL の検証に使用するパブリックキーを CloudFront に通知します。CloudFront は、署名内の情報をポリシーステートメント内の情報と比較して、URL が改ざんされていないことを確認します。

このパブリックキーは、ディストリビューションの信頼された署名者であるキーグループに属している必要があります。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

以下は、ファイルの URL のディストリビューションに関連付けられたドメイン名を使用する場合の、1 つの署名付き Cookie の `Set-Cookie` ヘッダーの例です。

```
Set-Cookie: CloudFront-Expires=1426500000; Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/
images/*; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=yXrSIgyQoeE4FBI4eMKF6ho~CA8_;
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/images/*; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F;
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/images/*; Secure; HttpOnly
```

以下は、ファイルの URL に代替ドメイン名 example.org を使用している場合の、1 つの署名付き Cookie の `Set-Cookie` ヘッダーの例です。

```
Set-Cookie: CloudFront-Expires=1426500000; Domain=example.org; Path=/images/*; Secure;
 HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=yXrSIgyQoeE4FBI4eMKF6ho~CA8_; Domain=example.org;
 Path=/images/*; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F; Domain=example.org; Path=/images/*;
 Secure; HttpOnly
```

URL で代替ドメイン名 (example.com など) を使用する場合は、`Domain` 属性を指定するかどうかにかかわらず、代替ドメイン名をディストリビューションに追加する必要があります。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「代替ドメイン名 (CNAME)」を参照してください。

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成するには、次の手順を実行します。

トピック

- 既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成する
- 既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成するためのポリシーステートメントに署名する

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成する

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie を設定した場合、`CloudFront-Signature` 属性は、ポリシーステートメントのハッシュ化および署名されたバージョンです。カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie とは異なり、既定ポリシーを使用する署名付き Cookie では、`Set-Cookie` ヘッダーにポリシーステートメントを含めません。ポリシーステートメントを作成するには、以下の手順を実行します。

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成するには

1. 以下の JSON 形式および UTF-8 文字エンコードを使用してポリシーステートメントを構築します。すべての句読点および他のリテラル値を、指定されたとおりに正確に含めます。`Resource` および `DateLessThan` パラメータの詳細については、「署名付き Cookie の既定ポリシーのポリシーステートメントで指定する値」を参照してください。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "base URL or stream name",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": ending date and time in Unix time format and
 UTC
                }
            }
        }
    ]
}
```

2. ポリシーステートメントからすべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。

署名付き Cookie の既定ポリシーのポリシーステートメントで指定する値

既定ポリシーのポリシーステートメントを作成する場合、以下の値を指定します。

リソース

クエリ文字列 (存在する場合) を含むベース URL。以下に例を示します。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/horizon.jpg?size=large&license=yes`

`Resource` の日付形式は 1 つだけ指定できます。

次の点に注意してください。

- プロトコル – 値は `http://` または `https://` で始まっている必要があります。
- クエリ文字列パラメータ – クエリ文字列パラメータがない場合は、疑問符を省略します。
- 代替ドメイン名 – URL で代替ドメイン名 (CNAME) を指定する場合は、ウェブページまたはアプリケーション内のファイルを参照するときに代替ドメイン名を指定する必要があります。ファイルの Amazon S3 URL を指定しないでください。

DateLessThan

URL の有効期限切れ日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。値を引用符で囲まないでください。

たとえば、UTC の 2015 年 3 月 16 日午前 10 時 00 分は、UNIX 時間形式の 1426500000 に変換されます。

この値は、`CloudFront-Expires` ヘッダーの `Set-Cookie` 属性の値と一致する必要があります。値を引用符で囲まないでください。

詳細については、「CloudFront が署名付き Cookie の有効期限切れ日時を確認するタイミング」を参照してください。

既定ポリシーのポリシーステートメントの例

署名付き Cookie 内で以下のポリシーステートメントの例を使用すると、ユーザーは、UTC の 2015 年 3 月 16 日午前 10 時 00 分までファイル `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/horizon.jpg` にアクセスできます。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/horizon.jpg?
size=large&license=yes",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1426500000
                }
```

```
            }
        }
    ]
}
```

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成するためのポリシーステートメントに署名する

`CloudFront-Signature` ヘッダーの `Set-Cookie` 属性の値を作成するには、「既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成するには」で作成したポリシーステートメントをハッシュ化して署名します。

ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、およびエンコードを行う方法の詳細および例については、以下のトピックを参照してください。

- Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化
- 署名付き URL の署名を作成するためのコード例

既定ポリシーを使用して署名付き Cookie の署名を作成するには

1. 「既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成するには」の手順で作成したポリシーステートメントを、SHA-1 ハッシュ関数と RSA を使用してハッシュ化し、署名します。空白を含まないバージョンのポリシーステートメントを使用します。

   ハッシュ関数に必要なプライベートキーには、対応するパブリックキーがディストリビューション内のアクティブな信頼されたキーグループにあるものを使用してください。

   > **Note**
   >
   > ポリシーステートメントをハッシュ化および署名するための方法は、プログラミング言語およびプラットフォームによって異なります。サンプルコードについては、「署名付き URL の署名を作成するためのコード例」を参照してください。

2. ハッシュ化および署名された文字列から、空白 (タブや改行文字を含む) を削除します。
3. MIME base64 エンコーディングを使用して文字列を Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。
4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)
=	_ (下線)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を、Set-Cookie の名前と値のペアの CloudFront-Signature ヘッダーに含めます。次に、「既定ポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するには」に戻り、Set-Cookie の CloudFront-Key-Pair-Id ヘッダーを追加します。

カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する

カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie を設定するには、以下の手順を実行します。

カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するには

1. .NET または Java を使用して署名付き URL を作成しており、キーペアのプライベートキーをデフォルトの .pem 形式から .NET または Java 対応の形式に変更していない場合は、それを変換します。詳細については、「プライベートキーの形式を変更する (.NET および Java のみ)」を参照してください。
2. 承認されたビューワーに 3 つの Set-Cookie ヘッダーを送信するアプリケーションをプログラムします。各 Set-Cookie ヘッダーには名前と値のペアを 1 つだけ含めることができ、CloudFront 署名付き Cookie では 3 つの名前と値のペアが必要であるため、3 つの Set-Cookie ヘッダーが必要です。名前と値のペアは、CloudFront-Policy、CloudFront-Signature、および CloudFront-Key-Pair-Id です。アクセスを制御するファイルに対してユーザーが最初のリクエストを行う前に、値がビューワーに存在している必要があります。

> **Note**
>
> 一般的に、Expires 属性と Max-Age 属性を除外することをお勧めします。これにより、ユーザーがブラウザを閉じたときに、ブラウザで Cookie が削除されるため、ユーザーがコンテンツに不正アクセスする可能性が低くなります。詳細については、「署名付き Cookie の悪用を防止する」を参照してください。

Cookie の属性の名前では、大文字と小文字が区別されます。

改行は、属性を判読しやすくするためにのみ含まれています。

```
Set-Cookie:
CloudFront-Policy=base64 encoded version of the policy statement;
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly


Set-Cookie:
CloudFront-Signature=hashed and signed version of the policy statement;
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly

Set-Cookie:
CloudFront-Key-Pair-Id=public key ID for the CloudFront public key whose
 corresponding private key you're using to generate the signature;
Domain=optional domain name;
Path=/optional directory path;
Secure;
HttpOnly
```

(オプション) **Domain**

リクエストされたファイルのドメイン名。Domain 属性を指定しない場合、デフォルト値は URL のドメイン名で、指定されたドメイン名にのみ適用され、サブドメインには適用されません。Domain 属性を指定する場合、サブドメインにも適用されます。ドメイン名の先頭のドット (例えば、Domain=.example.com) はオプションです。さらに、Domain 属性を指定する場合は、URL のドメイン名と Domain 属性の値が一致している必要があります。

CloudFront がディストリビューションに割り当てたドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) を指定することはできますが、*.cloudfront.net をドメイン名として指定することはできません。

URL で代替ドメイン名 (example.com など) を使用する場合は、Domain 属性を指定するかどうかにかかわらず、代替ドメイン名をディストリビューションに追加する必要があります。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「代替ドメイン名 (CNAME)」を参照してください。

(オプション) **Path**

リクエストされたファイルのパス。Path 属性を指定しない場合、デフォルト値は URL のパスです。

Secure

リクエストを送信する前に、ビューワーが Cookie を暗号化することを要求します。Cookie の属性を中間者攻撃から保護するために、HTTPS 接続で Set-Cookie ヘッダーを送信することをお勧めします。

HttpOnly

ビューワーが HTTP または HTTPS リクエストでのみ Cookie を送信することを要求します。

CloudFront-Policy

空白が削除されて base64 エンコードされた、JSON 形式のポリシーステートメント。詳細については、「カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する」を参照してください。

ポリシーステートメントは、署名付き Cookie によってユーザーに許可されるアクセスをコントロールします。これには、ユーザーがアクセスできるファイル、有効期限切れ日時、URL が有効になる日時 (オプション)、ファイルへのアクセスが許可されている IP アドレスまたは IP アドレス範囲 (オプション) が含まれます。

CloudFront-Signature

ハッシュ化され、署名された base64 エンコードバージョンの JSON ポリシーステートメント。詳細については、「カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する」を参照してください。

CloudFront-Key-Pair-Id

CloudFront パブリックキーの ID (K2JCJMDEHXQW5F など)。パブリックキー ID は、署名付き URL の検証に使用するパブリックキーを CloudFront に通知します。CloudFront は、署名

内の情報をポリシーステートメント内の情報と比較して、URL が改ざんされていないことを確認します。

このパブリックキーは、ディストリビューションの信頼された署名者であるキーグループに属している必要があります。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者を指定する」を参照してください。

カスタムポリシーの **Set-Cookie** ヘッダーの例

以下の `Set-Cookie` ヘッダーペアの例を参照してください。

代替ドメイン名 (example.org など) を URL で使用する場合は、`Domain` 属性を指定するかどうかにかかわらず、代替ドメイン名をディストリビューションに追加する必要があります。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「代替ドメイン名 (CNAME)」を参照してください。

Example 例 1

ディストリビューションに関連するドメイン名をファイルの URL で使用している場合、1 つの署名付き Cookie で `Set-Cookie` ヘッダーを使用できます。

```
Set-Cookie: CloudFront-
Policy=eyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IlJlc291cmNlIjoiaHR0cDovL2QxMTExMTFhYmNkZWY4LmNsb3VkZnJvbnQubmV0L2dh
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=dtKhpJ3aUYxqDIwepczPiDb9NXQ_;
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F;
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
```

Example 例 2

代替ドメイン名 (example.org) をファイルの URL で使用している場合、1 つの署名付き Cookie で `Set-Cookie` ヘッダーを使用できます。

```
Set-Cookie: CloudFront-
Policy=eyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IlJlc291cmNlIjoiaHR0cDovL2QxMTExMTFhYmNkZWY4LmNsb3VkZnJvbnQubmV0L2dh
 Domain=example.org; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=dtKhpJ3aUYxqDIwepczPiDb9NXQ_; Domain=example.org;
 Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F; Domain=example.org; Path=/; Secure;
 HttpOnly
```

Example 例 3

ディストリビューションに関連するドメイン名をファイルの URL で使用している場合、1 つの署名付きリクエストで Set-Cookie ヘッダーペアを使用できます。

```
Set-Cookie: CloudFront-
Policy=eyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IlJlc291cmNlIjoiaHR0cDovL2QxMTExMTFhYmNkZWY4LmNsb3VkZnJvbnQubmV0L2dh
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=dtKhpJ3aUYxqDIwepczPiDb9NXQ_;
 Domain=d111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F;
 Domain=dd111111abcdef8.cloudfront.net; Path=/; Secure; HttpOnly
```

Example 例 4

ディストリビューションに関連付けられた代替ドメイン名をファイルの URL で使用している場合、1 つの署名付きリクエストで Set-Cookie ヘッダーペアを使用できます。

```
Set-Cookie: CloudFront-
Policy=eyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IlJlc291cmNlIjoiaHR0cDovL2QxMTExMTFhYmNkZWY4LmNsb3VkZnJvbnQubmV0L2dh
 Domain=example.org; Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Signature=dtKhpJ3aUYxqDIwepczPiDb9NXQ_; Domain=example.org;
 Path=/; Secure; HttpOnly
Set-Cookie: CloudFront-Key-Pair-Id=K2JCJMDEHXQW5F; Domain=example.org; Path=/; Secure;
 HttpOnly
```

既定ポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成する

カスタムポリシーのポリシーステートメントを作成するには、以下の手順を実行します。さまざまな方法でファイルへのアクセスを制御するポリシーステートメントのいくつかの例については、「カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントの例」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントを作成するには

1. 以下の JSON 形式を使用してポリシーステートメントを構築します。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "URL of the file",
            "Condition": {
                "DateLessThan": {
```

```
                    "AWS:EpochTime":required ending date and time in Unix time
 format and UTC
                },
                "DateGreaterThan": {
                    "AWS:EpochTime":optional beginning date and time in Unix time
 format and UTC
                },
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "optional IP address"
                }
            }
        }
    ]
}
```

次の点に注意してください。

- 1 つのステートメントのみを含めることができます。
- UTF-8 文字エンコードを使用します。
- すべての句読点およびパラメータ名を、指定されたとおりに正確に含めます。パラメータ名の省略形は受け付けられません。
- `Condition` セクションのパラメータの順序は問題ではありません。
- `Resource`、`DateLessThan`、`DateGreaterThan`、および `IpAddress` の値については、「署名付き Cookie のカスタムポリシーのポリシーステートメントで指定する値」を参照してください。

2. ポリシーステートメントからすべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除します。アプリケーションコード内の文字列にエスケープ文字を含めることが必要になる場合があります。
3. MIME base64 エンコーディングを使用してポリシーステートメントを Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。
4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
=	_ (下線)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を、`Set-Cookie` ヘッダーの `CloudFront-Policy=` の後に含めます。
6. ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、および base64 エンコードを行って、`Set-Cookie` 用に `CloudFront-Signature` ヘッダーの署名を作成します。詳細については、「カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する」を参照してください。

署名付き Cookie のカスタムポリシーのポリシーステートメントで指定する値

カスタムポリシーのポリシーステートメントを作成する場合、以下の値を指定します。

リソース

クエリ文字列 (存在する場合) を含むベース URL。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/images/horizon.jpg?
size=large&license=yes
```

> **Important**
>
> `Resource` パラメータを省略した場合、ユーザーは、署名付き URL の作成に使用するキーペアに関連付けられたあらゆるディストリビューションに関連付けられるすべてのファイルにアクセスできます。

`Resource` の日付形式は 1 つだけ指定できます。

次の点に注意してください。

- プロトコル – 値は `http://` または `https://` で始まっている必要があります。
- クエリ文字列パラメータ – クエリ文字列パラメータがない場合は、疑問符を省略します。
- ワイルドカード – 0 個以上の文字に一致するワイルドカード文字 (*)、または 1 つの文字に一致するワイルドカード文字 (?) を使用できます。文字列のどこにでも含めることができます。次に例を示します。この値は、

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/*game_download.zip*`

たとえば、次のファイルを含みます。

- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip`
- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/example_game_download.zip?license=yes`
- `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/test_game_download.zip?license=temp`

- 代替ドメイン名 – URL で代替ドメイン名 (CNAME) を指定する場合は、ウェブページまたはアプリケーション内のファイルを参照するときに代替ドメイン名を指定する必要があります。ファイルの Amazon S3 URL を指定しないでください。

DateLessThan

URL の有効期限切れ日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。値を引用符で囲まないでください。

たとえば、UTC の 2015 年 3 月 16 日午前 10 時 00 分は、UNIX 時間形式の 1426500000 に変換されます。

詳細については、「CloudFront が署名付き Cookie の有効期限切れ日時を確認するタイミング」を参照してください。

DateGreaterThan (オプション)

オプションの URL 開始日時。Unix 時間形式 (秒単位) および協定世界時 (UTC) で指定します。ユーザーは、指定された日時が過ぎるまでファイルにアクセスできません。値を引用符で囲まないでください。

IpAddress (オプション)

GET リクエストを実行するクライアントの IP アドレス。次の点に注意してください。

- ファイルへのアクセスをすべての IP アドレスに許可するには、`IpAddress` パラメータを省略します。
- IP アドレスまたは IP アドレス範囲を 1 つ指定できます。たとえば、2 つの別々の範囲のどちらかにクライアントの IP アドレスが入っている場合にアクセスを許可するようなポリシーを設定することはできません。
- 1 つの IP アドレスからのアクセスを許可するには、以下のように指定します。

"*IPv4 IP ####*/32"

- IP アドレス範囲は標準の IPv4 CIDR 形式 (192.0.2.0/24 など) で指定する必要があります。詳細については、RFC 4632, Classless Inter-domain Routing (CIDR): The Internet Address Assignment and Aggregation Plan (https://tools.ietf.org/html/rfc4632) を参照してください。

> **Important**
>
> IPv6 形式の IP アドレス (例: 2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334) はサポートされていません。

IpAddress を含むカスタムポリシーを使用する場合、ディストリビューションで IPv6 は有効にしません。一部のコンテンツへのアクセスを IP アドレスによって制限し、他のコンテンツで IPv6 リクエストをサポートする場合、2 つのディストリビューションを作成します。詳細については、トピック「すべてのディストリビューション設定リファレンス」の「IPv6 を有効にする」を参照してください。

カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie のポリシーステートメントの例

以下のポリシーステートメントの例は、特定のファイル、ディレクトリ内のすべてのファイル、またはキーペア ID に関連付けられたすべてのファイルへのアクセスを制御する方法を示しています。また、この例は、個々の IP アドレスまたは IP アドレス範囲からのアクセスを制御する方法、および指定された日時以降にユーザーが署名付き Cookie を使用することを禁止する方法も示しています。

これらの例のいずれかをコピーして貼り付ける場合は、すべての空白 (タブと改行文字を含む) を削除し、値を独自の値で置き換え、右の中かっこ (}) の後に改行文字を含めます。

詳細については、「署名付き Cookie のカスタムポリシーのポリシーステートメントで指定する値」を参照してください。

トピック

- ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲から 1 つのファイルにアクセスする
- ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲からディレクトリ内のすべてのファイルにアクセスする
- ポリシーステートメントの例: キーペア ID に関連付けられたすべてのファイルに 1 つの IP アドレスからアクセスする

ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲から 1 つのファイルにアクセスする

次の署名付き Cookie 内のカスタムポリシーの例では、UTC の 2023 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分まで、範囲 192.0.2.0/24 の IP アドレスから、ユーザーがファイル https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip にアクセスできることを指定しています。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/game_download.zip",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.0/24"
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1357034400
                }
            }
        }
    ]
}
```

ポリシーステートメントの例: IP アドレス範囲からディレクトリ内のすべてのファイルにアクセスする

以下のカスタムポリシーの例では、Resource パラメータの * ワイルドカード文字が示すとおり、training ディレクトリ内のあらゆるファイルを対象とする署名付き Cookie を作成できます。UTC の 2013 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分まで、範囲 192.0.2.0/24 の IP アドレスから、ユーザーはファイルにアクセスできます。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.0/24"
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1357034400
```

```
                }
            }
        }
    ]
}
```

このポリシーを使用する各署名付き Cookie には、たとえば次のように、特定のファイルを識別するベース URL が含まれます。

`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/orientation.pdf`

ポリシーステートメントの例: キーペア ID に関連付けられたすべてのファイルに 1 つの IP アドレスからアクセスする

以下のカスタムポリシーの例では、`Resource` パラメータの `*` ワイルドカード文字が示すとおり、あらゆるディストリビューションに関連付けられたあらゆるファイルを対象とする署名付き Cookie を設定できます。ユーザーは IP アドレス `192.0.2.10/32` を使用する必要があります。(CIDR 表記の値 `192.0.2.10/32` は 1 つの IP アドレス `192.0.2.10` を参照します)。ファイルは、UTC の 2013 年 1 月 1 日午前 10 時 00 分から UTC の 2013 年 1 月 2 日午前 10 時 00 分まで使用できます。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Resource": "https://*",
            "Condition": {
                "IpAddress": {
                    "AWS:SourceIp": "192.0.2.10/32"
                },
                "DateGreaterThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1357034400
                },
                "DateLessThan": {
                    "AWS:EpochTime": 1357120800
                }
            }
        }
    ]
}
```

このポリシーを含める各署名付き Cookie には、たとえば次のように、特定の CloudFront ディストリビューション内の特定のファイルを識別するベース URL が含まれます。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/training/orientation.pdf
```

署名付き Cookie にはキーペア ID も含まれます。キーペア ID は、ベース URL に指定されたディストリビューション (d111111abcdef8.cloudfront.net) 内の信頼されたキーグループに関連付けられる必要があります。

カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie の署名を作成する

カスタムポリシーを使用する署名付き Cookie の署名は、ハッシュ化、署名、および base64 エンコードが行われたバージョンのポリシーステートメントです。

ポリシーステートメントのハッシュ化、署名、およびエンコードを行う方法の詳細および例については、以下の各資料を参照してください。

- Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化
- 署名付き URL の署名を作成するためのコード例

カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie の署名を作成するには

1. 「カスタムポリシーを使用する署名付き URL のポリシーステートメントを作成するには」の手順で作成した JSON ポリシーステートメントを、SHA-1 ハッシュ関数と RSA を使用してハッシュ化し、署名します。空白は含まれていないが、まだ base64 エンコードされていないバージョンのポリシーステートメントを使用します。

   ハッシュ関数に必要なプライベートキーには、対応するパブリックキーがディストリビューション内のアクティブな信頼されたキーグループにあるものを使用してください。

   > **Note**
   >
   > ポリシーステートメントをハッシュ化および署名するための方法は、プログラミング言語およびプラットフォームによって異なります。サンプルコードについては、「署名付き URL の署名を作成するためのコード例」を参照してください。

2. ハッシュ化および署名された文字列から、空白 (タブや改行文字を含む) を削除します。
3. MIME base64 エンコーディングを使用して文字列を Base64 エンコードします。詳細については、RFC 2045, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Format of Internet Message Bodies の Section 6.8, Base64 Content-Transfer-Encoding を参照してください。
4. URL クエリ文字列内の無効な文字を有効な文字で置き換えます。次の表に無効な文字と有効な文字を示します。

無効な文字 (置換元)	有効な文字 (置換先)
+	- (ハイフン)
=	_ (下線)
/	~ (チルダ)

5. 結果の値を、`Set-Cookie` の名前と値のペアの `CloudFront-Signature=` ヘッダーに含めて、「カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定するには」に戻り、`Set-Cookie` の `CloudFront-Key-Pair-Id` ヘッダーを追加します。

PHP を使用して署名付き cookie を作成する

次のコード例は、動画へのリンクを作成するという点で PHP を使用して URL 署名を作成する の例に似ています。ただし、コード内の URL に署名する代わりに、この例では `create_signed_cookies()` 関数を使用して cookie に署名します。クライアント側のプレイヤーは、cookie を使用して CloudFront ディストリビューションへの各リクエストを認証します。

このアプローチは、HTTP ライブストリーミング (HLS) や HTTP 経由の動的アダプティブストリーミング (DASH) などのコンテンツをストリーミングする場合に便利です。この場合、クライアントはマニフェスト、セグメント、および関連する再生アセットを取得するために複数のリクエストを行う必要があります。署名付き cookie を使用することで、クライアントはセグメントごとに新しい署名付き URL を生成することなく、各リクエストを認証できます。

> **Note**
>
> - URL 署名の作成は、署名付き cookie を使用してプライベートコンテンツを提供するプロセスの一環にすぎません。詳細については、「署名付き Cookie を使用する」を参照してください。

トピック

- RSA SHA-1 署名を作成する

- 署名付き cookie を作成する
- 完全なコード

以下のセクションでは、コード例を個別のパートに分解します。完全なコードサンプルは以下にあります。

RSA SHA-1 署名を作成する

このコード例では、次の操作を行います。

1. 関数 `rsa_sha1_sign` は、ポリシーステートメントをハッシュ化して署名します。必要な引数は、ポリシーステートメントと、ディストリビューションの信頼されたキーグループにあるパブリックキーに対応するプライベートキーです。
2. 次に、`url_safe_base64_encode` 関数で、URL で使用可能なバージョンの署名を作成します。

```
function rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename) {
    $signature = "";
    $fp = fopen($private_key_filename, "r");
    $priv_key = fread($fp, 8192);
    fclose($fp);
    $pkeyid = openssl_get_privatekey($priv_key);
    openssl_sign($policy, $signature, $pkeyid);
    openssl_free_key($pkeyid);
    return $signature;
}

function url_safe_base64_encode($value) {
    $encoded = base64_encode($value);
    return str_replace(
        array('+', '=', '/'),
        array('-', '_', '~'),
        $encoded);
}
```

署名付き cookie を作成する

次のコードコンストラクトは、cookie 属性として `CloudFront-Expires`、`CloudFront-Signature`、`CloudFront-Key-Pair-Id` を使用して署名付き cookie を作成します。このコードでは、カスタムポリシーを使用します。

```
function create_signed_cookies($resource, $private_key_filename, $key_pair_id,
 $expires, $client_ip = null) {
    $policy = array(
        'Statement' => array(
            array(
                'Resource' => $resource,
                'Condition' => array(
                    'DateLessThan' => array('AWS:EpochTime' => $expires)
                )
            )
        )
    );

    if ($client_ip) {
        $policy['Statement'][0]['Condition']['IpAddress'] = array('AWS:SourceIp' =>
 $client_ip . '/32');
    }

    $policy = json_encode($policy);
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
    $signature = rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename);
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    return array(
        'CloudFront-Policy' => $encoded_policy,
        'CloudFront-Signature' => $encoded_signature,
        'CloudFront-Key-Pair-Id' => $key_pair_id
    );
}
```

詳細については、「カスタムポリシーを使用して署名付き Cookie を設定する」を参照してください。

完全なコード

次のコードサンプルでは、PHP で CloudFront 署名付き cookie を作成する詳細な方法を示します。完全な例については、demo-php.zip ファイルからダウンロードできます。

次の例では、`$policy` `Condition` エレメントを変更して、IPv4 アドレス範囲と IPv6 アドレス範囲の両方を許可できます。例については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「IAM ポリシーでの IPv6 アドレスの使用」を参照してください。

```
<?php
```

```
function rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename) {
    $signature = "";
    $fp = fopen($private_key_filename, "r");
    $priv_key = fread($fp, 8192);
    fclose($fp);
    $pkeyid = openssl_get_privatekey($priv_key);
    openssl_sign($policy, $signature, $pkeyid);
    openssl_free_key($pkeyid);
    return $signature;
}

function url_safe_base64_encode($value) {
    $encoded = base64_encode($value);
    return str_replace(
        array('+', '=', '/'),
        array('-', '_', '~'),
        $encoded);
}

function create_signed_cookies($resource, $private_key_filename, $key_pair_id,
 $expires, $client_ip = null) {
    $policy = array(
        'Statement' => array(
            array(
                'Resource' => $resource,
                'Condition' => array(
                    'DateLessThan' => array('AWS:EpochTime' => $expires)
                )
            )
        )
    );

    if ($client_ip) {
        $policy['Statement'][0]['Condition']['IpAddress'] = array('AWS:SourceIp' =>
 $client_ip . '/32');
    }

    $policy = json_encode($policy);
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
    $signature = rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename);
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    return array(
```

```
        'CloudFront-Policy' => $encoded_policy,
        'CloudFront-Signature' => $encoded_signature,
        'CloudFront-Key-Pair-Id' => $key_pair_id
    );
}



$private_key_filename = '/home/test/secure/example-priv-key.pem';
$key_pair_id = 'K2JCJMDEHXQW5F';
$base_url = 'https://d1234.cloudfront.net';

$expires = time() + 3600; // 1 hour from now

// Get the viewer real IP from the x-forward-for header as $_SERVER['REMOTE_ADDR']
 will return viewer facing IP. An alternative option is to use CloudFront-Viewer-
Address header. Note that this header is a trusted CloudFront immutable header. Example
 format: IP:PORT ("CloudFront-Viewer-Address": "1.2.3.4:12345")
$client_ip = $_SERVER['HTTP_X_FORWARDED_FOR'];


// For HLS manifest and segments (using wildcard)
$hls_resource = $base_url . '/sign/*';
$signed_cookies = create_signed_cookies($hls_resource, $private_key_filename,
 $key_pair_id, $expires, $client_ip);

// Set the cookies
$cookie_domain = parse_url($base_url, PHP_URL_HOST);
foreach ($signed_cookies as $name => $value) {
    setcookie($name, $value, $expires, '/', $cookie_domain, true, true);
}

?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>CloudFront Signed HLS Stream with Cookies</title>
</head>
<body>
    <h1>Amazon CloudFront Signed HLS Stream with Cookies</h1>
    <h2>Expires at <?php echo gmdate('Y-m-d H:i:s T', $expires); ?> only viewable by IP
 <?php echo $client_ip; ?></h2>
```

```
    <div id='hls-video'>
        <video id="video" width="640" height="360" controls></video>
    </div>

    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/hls.js@latest"></script>
    <script>
        var video = document.getElementById('video');
        var manifestUrl = '<?php echo $base_url; ?>/sign/manifest.m3u8';

        if (Hls.isSupported()) {
            var hls = new Hls();
            hls.loadSource(manifestUrl);
            hls.attachMedia(video);
        }
        else if (video.canPlayType('application/vnd.apple.mpegurl')) {
            video.src = manifestUrl;
        }
    </script>
</body>
</html>
```

署名付き cookie を使用する代わりに、署名付き URL を使用できます。詳細については、「PHP を使用して URL 署名を作成する」を参照してください。

Linux コマンドおよび OpenSSL を使用した Base64 エンコードおよび暗号化

次の Linux コマンドラインのコマンドおよび OpenSSL を使用して、ポリシーステートメントをハッシュ化して署名します。次に、署名を base64 エンコードし、URL クエリ文字列パラメータでの無効な文字を有効な文字置き換えます。

OpenSSL の詳細については、「https://www.openssl.org」にアクセスしてください。

```
cat policy | tr -d "\n" | tr -d " \t\n\r" | openssl sha1 -sign private_key.pem |
 openssl base64 -A | tr -- '+=/' '-_~'
```

上記のコマンドでは:

- `cat` が `policy` ファイルを読み取ります。
- `tr -d "\n" | tr -d " \t\n\r"` は、`cat` によって追加された空白や改行文字を削除します。

- OpenSSL は、SHA-1 を使用してファイルをハッシュし、RSA とプライベートキーファイル `private_key.pem` を使用して署名します。
- OpenSSL は、ハッシュされ、署名されたポリシーステートメントを base64 でエンコードします。
- `tr` は、URL クエリ文字列パラメータの無効な文字を有効な文字で置き換えます。

署名の作成方法を示すコード例については、「署名付き URL の署名を作成するためのコード例」を参照してください。

署名付き URL の署名を作成するためのコード例

このセクションには、署名付き URL の署名の作成方法を示す、ダウンロード可能なアプリケーションの例が含まれます。例は、Perl、PHP、C#、および Java で使用できます。任意の例を使用して、署名付き URL を作成できます。Perl スクリプトは Linux および macOS プラットフォームで実行されます。PHP の例は、PHP が実行されているあらゆるサーバーで動作します。C# の例では、.NET Framework が使用されます。

JavaScript (Node.js) のコードサンプルについては、AWS デベロッパーブログの「Creating Amazon CloudFront Signed URLs in Node.js」を参照してください。

Python のコードサンプルについては、「AWS SDK for Python (Boto3) API リファレンス」の「Amazon CloudFront の署名付き URL を生成する」と、Boto3 GitHub リポジトリにある「こちらのサンプルコード」を参照してください。

トピック

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- PHP を使用して URL 署名を作成する
- C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する
- Java を使用して URL 署名を作成する

Perl を使用して URL 署名を作成する

このセクションには、プライベートコンテンツの署名を作成するために使用できる Linux/Mac プラットフォームの Perl スクリプトが含まれます。署名を作成するには、コマンドライン引数に CloudFront URL、署名者のプライベートキーへのパス、キー ID、および URL の有効期限切れ日付を指定して、スクリプトを実行します。このツールでは、署名付き URL のデコードを行うこともできます。

> **Note**
>
> URL 署名の作成は、署名付き URL を使用してプライベートコンテンツを供給するためのプロセスの 1 パートにすぎません。エンドツーエンドの処理の詳細については、「署名付き URL を使用する」を参照してください。

トピック

- 署名付き URL を作成する Perl スクリプトのソース

署名付き URL を作成する Perl スクリプトのソース

次の Perl ソースコードを使用して、CloudFront の署名付き URL を作成できます。コード内のコメントに、コマンドラインスイッチおよびこのツールの各種機能の情報が含まれています。

```
#!/usr/bin/perl -w

# Copyright 2008 Amazon Technologies, Inc.  Licensed under the Apache License, Version
 2.0 (the "License");
# you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a
 copy of the License at:
#
# https://aws.amazon.com/apache2.0
#
# This file is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY
 KIND, either express or implied.
# See the License for the specific language governing permissions and limitations under
 the License.

=head1 cfsign.pl

cfsign.pl - A tool to generate and verify Amazon CloudFront signed URLs

=head1 SYNOPSIS

This script uses an existing RSA key pair to sign and verify Amazon CloudFront signed
 URLs

View the script source for details as to which CPAN packages are required beforehand.

For help, try:
```

```
cfsign.pl --help

URL signing examples:

cfsign.pl --action encode --url https://images.my-website.com/gallery1.zip --policy
 sample_policy.json --private-key privkey.pem --key-pair-id mykey

cfsign.pl --action encode --url https://images.my-website.com/gallery1.zip --expires
 1257439868 --private-key privkey.pem --key-pair-id mykey

URL decode example:

cfsign.pl --action decode --url "http//mydist.cloudfront.net/?Signature=AGO-
PgxkYo99MkJFHvjfGXjG1QDEXeaDb4Qtzmy85wqyJjK7eKojQWa4BCRcow__&Policy=eyJTdGF0ZW1lbnQiOlt7IlJlc29
Pair-Id=mykey"


To generate an RSA key pair, you can use openssl and the following commands:

# Generate a 2048 bit key pair
openssl genrsa -out private-key.pem 2048
openssl rsa -in private-key.pem -pubout -out public-key.pem


=head1 OPTIONS

=over 8

=item B<--help>

Print a help message and exits.

=item B<--action> [action]

The action to execute.  action can be one of:

  encode - Generate a signed URL (using a canned policy or a user policy)
  decode - Decode a signed URL

=item B<--url>

The URL to en/decode
```

```
=item B<--stream>

The stream to en/decode

=item B<--private-key>

The path to your private key.

=item B<--key-pair-id>

The key pair identifier.

=item B<--policy>

The CloudFront policy document.

=item B<--expires>

The Unix epoch time when the URL is to expire. If both this option and
the --policy option are specified, --policy will be used. Otherwise, this
option alone will use a canned policy.

=back

=cut

use strict;
use warnings;

# you might need to use CPAN to get these modules.
# run perl -MCPAN -e "install <module>" to get them.
# The openssl command line will also need to be in your $PATH.
use File::Temp qw/tempfile/;
use File::Slurp;
use Getopt::Long;
use IPC::Open2;
use MIME::Base64 qw(encode_base64 decode_base64);
use Pod::Usage;
use URI;

my $CANNED_POLICY
    = '{"Statement":[{"Resource":"<RESOURCE>","Condition":{"DateLessThan":
{"AWS:EpochTime":<EXPIRES>}}}]}';
```

```
my $POLICY_PARAM      = "Policy";
my $EXPIRES_PARAM     = "Expires";
my $SIGNATURE_PARAM   = "Signature";
my $KEY_PAIR_ID_PARAM = "Key-Pair-Id";

my $verbose = 0;
my $policy_filename = "";
my $expires_epoch = 0;
my $action = "";
my $help = 0;
my $key_pair_id = "";
my $url = "";
my $stream = "";
my $private_key_filename = "";

my $result = GetOptions("action=s"      => \$action,
                        "policy=s"      => \$policy_filename,
                        "expires=i"     => \$expires_epoch,
                        "private-key=s" => \$private_key_filename,
                        "key-pair-id=s" => \$key_pair_id,
                        "verbose"       => \$verbose,
                        "help"          => \$help,
                        "url=s"         => \$url,
                        "stream=s"      => \$stream,
                    );

if ($help or !$result) {
    pod2usage(1);
    exit;
}

if ($url eq "" and $stream eq "") {
    print STDERR "Must include a stream or a URL to encode or decode with the --stream
 or --url option\n";
    exit;
}

if ($url ne "" and $stream ne "") {
    print STDERR "Only one of --url and --stream may be specified\n";
    exit;
}

if ($url ne "" and !is_url_valid($url)) {
    exit;
```

```
}

if ($stream ne "") {
    exit unless is_stream_valid($stream);

    # The signing mechanism is identical, so from here on just pretend we're
    # dealing with a URL
    $url = $stream;
}

if ($action eq "encode") {
    # The encode action will generate a private content URL given a base URL,
    # a policy file (or an expires timestamp) and a key pair id parameter
    my $private_key;
    my $public_key;
    my $public_key_file;

    my $policy;
    if ($policy_filename eq "") {
        if ($expires_epoch == 0) {
            print STDERR "Must include policy filename with --policy argument or an
 expires" .
                           "time using --expires\n";
        }

        $policy = $CANNED_POLICY;
        $policy =~ s/<EXPIRES>/$expires_epoch/g;
        $policy =~ s/<RESOURCE>/$url/g;
    } else {
        if (! -e $policy_filename) {
            print STDERR "Policy file $policy_filename does not exist\n";
            exit;
        }
        $expires_epoch = 0; # ignore if set
        $policy = read_file($policy_filename);
    }

    if ($private_key_filename eq "") {
        print STDERR "You must specific the path to your private key file with --
private-key\n";
        exit;
    }

    if (! -e $private_key_filename) {
```

```
        print STDERR "Private key file $private_key_filename does not exist\n";
        exit;
    }

    if ($key_pair_id eq "") {
        print STDERR "You must specify a key pair id with --key-pair-id\n";
        exit;
    }

    my $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
    my $signature = rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename);
    my $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    my $generated_url = create_url($url, $encoded_policy, $encoded_signature,
 $key_pair_id, $expires_epoch);


    if ($stream ne "") {
        print "Encoded stream (for use within a swf):\n" . $generated_url . "\n";
        print "Encoded and escaped stream (for use on a webpage):\n" .
 escape_url_for_webpage($generated_url) . "\n";
    } else {
        print "Encoded URL:\n" . $generated_url . "\n";
    }
} elsif ($action eq "decode") {
    my $decoded = decode_url($url);
    if (!$decoded) {
        print STDERR "Improperly formed URL\n";
        exit;
    }

    print_decoded_url($decoded);
} else {
    # No action specified, print help.  But only if this is run as a program (caller
 will be empty)
    pod2usage(1) unless caller();
}

# Decode a private content URL into its component parts
sub decode_url {
    my $url = shift;

    if ($url =~ /(.*)\?(.*)/) {
        my $base_url = $1;
```

```
        my $params = $2;

        my @unparsed_params = split(/&/, $params);
        my %params = ();
        foreach my $param (@unparsed_params) {
            my ($key, $val) = split(/=/, $param);
            $params{$key} = $val;
        }

        my $encoded_signature = "";
        if (exists $params{$SIGNATURE_PARAM}) {
            $encoded_signature = $params{"Signature"};
        } else {
            print STDERR "Missing Signature URL parameter\n";
            return 0;
        }

        my $encoded_policy = "";
        if (exists $params{$POLICY_PARAM}) {
            $encoded_policy = $params{$POLICY_PARAM};
        } else {
            if (!exists $params{$EXPIRES_PARAM}) {
                print STDERR "Either the Policy or Expires URL parameter needs to be
specified\n";
                return 0;
            }

            my $expires = $params{$EXPIRES_PARAM};

            my $policy = $CANNED_POLICY;
            $policy =~ s/<EXPIRES>/$expires/g;

            my $url_without_cf_params = $url;
            $url_without_cf_params =~ s/$SIGNATURE_PARAM=[^&]*&?//g;
            $url_without_cf_params =~ s/$POLICY_PARAM=[^&]*&?//g;
            $url_without_cf_params =~ s/$EXPIRES_PARAM=[^&]*&?//g;
            $url_without_cf_params =~ s/$KEY_PAIR_ID_PARAM=[^&]*&?//g;

            if ($url_without_cf_params =~ /(.*)\?$/) {
                $url_without_cf_params = $1;
            }

            $policy =~ s/<RESOURCE>/$url_without_cf_params/g;
```

```
            $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
        }

        my $key = "";
        if (exists $params{$KEY_PAIR_ID_PARAM}) {
            $key = $params{$KEY_PAIR_ID_PARAM};
        } else {
            print STDERR "Missing $KEY_PAIR_ID_PARAM parameter\n";
            return 0;
        }

        my $policy = url_safe_base64_decode($encoded_policy);

        my %ret = ();
        $ret{"base_url"} = $base_url;
        $ret{"policy"} = $policy;
        $ret{"key"} = $key;

        return \%ret;
    } else {
        return 0;
    }
}

# Print a decoded URL out
sub print_decoded_url {
    my $decoded = shift;

    print "Base URL: \n" . $decoded->{"base_url"} . "\n";
    print "Policy: \n" . $decoded->{"policy"} . "\n";
    print "Key: \n" . $decoded->{"key"} . "\n";
}

# Encode a string with base 64 encoding and replace some invalid URL characters
sub url_safe_base64_encode {
    my ($value) = @_;

    my $result = encode_base64($value);
    $result =~ tr|+=/|-_~|;

    return $result;
}

# Decode a string with base 64 encoding.  URL-decode the string first
```

```
# followed by reversing any special character ("+=/") translation.
sub url_safe_base64_decode {
    my ($value) = @_;

    $value =~ s/%([0-9A-Fa-f]{2})/chr(hex($1))/eg;
    $value =~ tr|-_~|+=/|;

    my $result = decode_base64($value);

    return $result;
}

# Create a private content URL
sub create_url {
    my ($path, $policy, $signature, $key_pair_id, $expires) = @_;

    my $result;
    my $separator = $path =~ /\?/ ? '&' : '?';
    if ($expires) {
        $result = "$path$separator$EXPIRES_PARAM=$expires&$SIGNATURE_PARAM=$signature&
$KEY_PAIR_ID_PARAM=$key_pair_id";
    } else {
        $result = "$path$separator$POLICY_PARAM=$policy&$SIGNATURE_PARAM=$signature&
$KEY_PAIR_ID_PARAM=$key_pair_id";
    }
    $result =~ s/\n//g;

    return $result;
}

# Sign a document with given private key file.
# The first argument is the document to sign
# The second argument is the name of the private key file
sub rsa_sha1_sign {
    my ($to_sign, $pvkFile) = @_;
    print "openssl sha1 -sign $pvkFile $to_sign\n";

    return write_to_program($pvkFile, $to_sign);
}

# Helper function to write data to a program
sub write_to_program {
my ($keyfile, $data) = @_;
unlink "temp_policy.dat" if (-e "temp_policy.dat");
```

```
unlink "temp_sign.dat" if (-e "temp_sign.dat");

write_file("temp_policy.dat", $data);

system("openssl dgst -sha1 -sign \"$keyfile\" -out temp_sign.dat temp_policy.dat");

my $output = read_file("temp_sign.dat");

    return $output;
}

# Read a file into a string and return the string
sub read_file {
    my ($file) = @_;

    open(INFILE, "<$file") or die("Failed to open $file: $!");
    my $str = join('', <INFILE>);
    close INFILE;

    return $str;
}

sub is_url_valid {
    my ($url) = @_;

    # HTTP distributions start with http[s]:// and are the correct thing to sign
    if ($url =~ /^https?:\/\//) {
        return 1;
    } else {
        print STDERR "CloudFront requires absolute URLs for HTTP distributions\n";
        return 0;
    }
}

sub is_stream_valid {
    my ($stream) = @_;

    if ($stream =~ /^rtmp:\/\// or $stream =~ /^\/?cfx\/st/) {
        print STDERR "Streaming distributions require that only the stream name is
 signed.\n";
        print STDERR "The stream name is everything after, but not including, cfx/st/
\n";
        return 0;
    } else {
```

```
        return 1;
    }
}

# flash requires that the query parameters in the stream name are url
# encoded when passed in through javascript, etc.  This sub handles the minimal
# required url encoding.
sub escape_url_for_webpage {
    my ($url) = @_;

    $url =~ s/\?/%3F/g;
    $url =~ s/=/%3D/g;
    $url =~ s/&/%26/g;

    return $url;
}

1;
```

PHP を使用して URL 署名を作成する

PHP を実行するすべてのウェブサーバーでは、この PHP サンプルコードを使用して、CloudFront のプライベートディストリビューション用のポリシーステートメントと署名を作成できます。この完全なサンプルでは、CloudFront ストリーミングを使用してビデオストリームを再生する署名付き URL リンクが含まれた、実際に動作するウェブページを作成します。完全な例については、demo-php.zip ファイルからダウンロードできます。

> **メモ**
>
> - URL 署名の作成は、署名付き URL を使用してプライベートコンテンツを供給するためのプロセスの 1 パートにすぎません。プロセス全体の詳細については、「署名付き URL を使用する」を参照してください。
> - AWS SDK for PHP の `UrlSigner` クラスを使用して署名付き URL を作成することもできます。詳細については、AWS SDK for PHP API リファレンスの「Class UrlSigner」を参照してください。

トピック

- RSA SHA-1 署名を作成する

- 既定ポリシーを作成する
- カスタムポリシーの作成
- 完全なサンプルコード

以下のセクションでは、コード例を個別のパートに分解します。「完全なサンプルコード」は以下にあります。

RSA SHA-1 署名を作成する

このコード例では、次の操作を行います。

- 関数 `rsa_sha1_sign` は、ポリシーステートメントをハッシュ化して署名します。必要な引数は、ポリシーステートメントと、ディストリビューションの信頼されたキーグループにあるパブリックキーに対応するプライベートキーです。
- 次に、`url_safe_base64_encode` 関数で、URL で使用可能なバージョンの署名を作成します。

```
function rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename) {
    $signature = "";

    // load the private key
    $fp = fopen($private_key_filename, "r");
    $priv_key = fread($fp, 8192);
    fclose($fp);
    $pkeyid = openssl_get_privatekey($priv_key);

    // compute signature
    openssl_sign($policy, $signature, $pkeyid);

    // free the key from memory
    openssl_free_key($pkeyid);

    return $signature;
}

function url_safe_base64_encode($value) {
    $encoded = base64_encode($value);
    // replace unsafe characters +, = and / with
    // the safe characters -, _ and ~
    return str_replace(
        array('+', '=', '/'),
```

```
        array('-', '_', '~'),
        $encoded);
}
```

次のコードスニペットでは、get_canned_policy_stream_name() 関数と get_custom_policy_stream_name() 関数を使用して既定ポリシーとカスタムポリシーを作成します。CloudFront は、これらのポリシーを使用して、有効期限を指定するとともに、動画をストリーミングするための URL を作成します。

次に、既定ポリシーまたはカスタムポリシーを使用して、コンテンツへのアクセスを管理する方法を決定できます。どちらを選択するかの詳細については、「署名付き URL に既定ポリシーとカスタムポリシーのどちらを使用するかを決定する」セクションを参照してください。

既定ポリシーを作成する

以下のサンプルコードでは、署名用の既定ポリシーステートメントを作成します。

> **Note**
>
> $expires 変数は、文字列ではなく整数である必要がある日時スタンプです。

```
function get_canned_policy_stream_name($video_path, $private_key_filename,
 $key_pair_id, $expires) {
    // this policy is well known by CloudFront, but you still need to sign it, since it
 contains your parameters
    $canned_policy = '{"Statement":[{"Resource":"' . $video_path . '","Condition":
{"DateLessThan":{"AWS:EpochTime":'. $expires . '}}}]}';
    // the policy contains characters that cannot be part of a URL, so we base64 encode
 it
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($canned_policy);
    // sign the original policy, not the encoded version
    $signature = rsa_sha1_sign($canned_policy, $private_key_filename);
    // make the signature safe to be included in a URL
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    // combine the above into a stream name
    $stream_name = create_stream_name($video_path, null, $encoded_signature,
 $key_pair_id, $expires);
    // URL-encode the query string characters
    return $stream_name;
```

```
}
```

既定ポリシーの詳細については、「既定ポリシーを使用して署名付き URL を作成する」を参照してください。

カスタムポリシーの作成

以下のサンプルコードでは、署名用のカスタムポリシーステートメントを作成します。

```
function get_custom_policy_stream_name($video_path, $private_key_filename,
 $key_pair_id, $policy) {
    // the policy contains characters that cannot be part of a URL, so we base64 encode
 it
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
    // sign the original policy, not the encoded version
    $signature = rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename);
    // make the signature safe to be included in a URL
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    // combine the above into a stream name
    $stream_name = create_stream_name($video_path, $encoded_policy, $encoded_signature,
 $key_pair_id, null);
    // URL-encode the query string characters
    return $stream_name;
}
```

カスタムポリシーの詳細については、「カスタムポリシーを使用して署名付き URL を作成する」を参照してください。

完全なサンプルコード

次のコードサンプルでは、PHP で CloudFront 署名付き URL を作成する詳細な方法を示します。完全な例については、demo-php.zip ファイルからダウンロードできます。

次の例では、`$policy` `Condition` エレメントを変更して、IPv4 アドレス範囲と IPv6 アドレス範囲の両方を許可できます。例については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「IAM ポリシーでの IPv6 アドレスの使用」を参照してください。

```
<?php

function rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename) {
    $signature = "";
```

```
    // load the private key
    $fp = fopen($private_key_filename, "r");
    $priv_key = fread($fp, 8192);
    fclose($fp);
    $pkeyid = openssl_get_privatekey($priv_key);

    // compute signature
    openssl_sign($policy, $signature, $pkeyid);

    // free the key from memory
    openssl_free_key($pkeyid);

    return $signature;
}

function url_safe_base64_encode($value) {
    $encoded = base64_encode($value);
    // replace unsafe characters +, = and / with the safe characters -, _ and ~
    return str_replace(
        array('+', '=', '/'),
        array('-', '_', '~'),
        $encoded);
}

function create_stream_name($stream, $policy, $signature, $key_pair_id, $expires) {
    $result = $stream;
    // if the stream already contains query parameters, attach the new query parameters
 to the end
    // otherwise, add the query parameters
    $separator = strpos($stream, '?') == FALSE ? '?' : '&';
    // the presence of an expires time means we're using a canned policy
    if($expires) {
        $result .= $separator . "Expires=" . $expires . "&Signature=" . $signature .
 "&Key-Pair-Id=" . $key_pair_id;
    }
    // not using a canned policy, include the policy itself in the stream name
    else {
        $result .= $separator . "Policy=" . $policy . "&Signature=" . $signature .
 "&Key-Pair-Id=" . $key_pair_id;
    }

    // new lines would break us, so remove them
    return str_replace('\n', '', $result);
}
```

```
function get_canned_policy_stream_name($video_path, $private_key_filename,
 $key_pair_id, $expires) {
    // this policy is well known by CloudFront, but you still need to sign it, since it
 contains your parameters
    $canned_policy = '{"Statement":[{"Resource":"' . $video_path . '","Condition":
{"DateLessThan":{"AWS:EpochTime":'. $expires . '}}}]}';
    // the policy contains characters that cannot be part of a URL, so we base64 encode
 it
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($canned_policy);
    // sign the original policy, not the encoded version
    $signature = rsa_sha1_sign($canned_policy, $private_key_filename);
    // make the signature safe to be included in a URL
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    // combine the above into a stream name
    $stream_name = create_stream_name($video_path, null, $encoded_signature,
 $key_pair_id, $expires);
    // URL-encode the query string characters
    return $stream_name;
}

function get_custom_policy_stream_name($video_path, $private_key_filename,
 $key_pair_id, $policy) {
    // the policy contains characters that cannot be part of a URL, so we base64 encode
 it
    $encoded_policy = url_safe_base64_encode($policy);
    // sign the original policy, not the encoded version
    $signature = rsa_sha1_sign($policy, $private_key_filename);
    // make the signature safe to be included in a URL
    $encoded_signature = url_safe_base64_encode($signature);

    // combine the above into a stream name
    $stream_name = create_stream_name($video_path, $encoded_policy, $encoded_signature,
 $key_pair_id, null);
    // URL-encode the query string characters
    return $stream_name;
}


// Path to your private key.  Be very careful that this file is not accessible
// from the web!
```

```
$private_key_filename = '/home/test/secure/example-priv-key.pem';
$key_pair_id = 'K2JCJMDEHXQW5F';

// Make sure you have "Restrict viewer access" enabled on this path behaviour and using
 the above Trusted key groups (recommended).
$video_path = 'https://example.com/secure/example.mp4';

$expires = time() + 300; // 5 min from now
$canned_policy_stream_name = get_canned_policy_stream_name($video_path,
 $private_key_filename, $key_pair_id, $expires);

// Get the viewer real IP from the x-forward-for header as $_SERVER['REMOTE_ADDR']
 will return viewer facing IP. An alternative option is to use CloudFront-Viewer-
Address header. Note that this header is a trusted CloudFront immutable header. Example
 format: IP:PORT ("CloudFront-Viewer-Address": "1.2.3.4:12345")
$client_ip = $_SERVER['HTTP_X_FORWARDED_FOR'];
$policy =
'{'.
    '"Statement":['.
        '{'.
            '"Resource":"'. $video_path . '",'.
            '"Condition":{'.
                '"IpAddress":{"AWS:SourceIp":"' . $client_ip . '/32"},'.
                '"DateLessThan":{"AWS:EpochTime":' . $expires . '}'.
            '}'.
        '}'.
    ']' .
    '}';
$custom_policy_stream_name = get_custom_policy_stream_name($video_path,
 $private_key_filename, $key_pair_id, $policy);

?>

<html>

<head>
    <title>CloudFront</title>
</head>

<body>
    <h1>Amazon CloudFront</h1>
    <h2>Canned Policy</h2>
    <h3>Expires at <?php echo gmdate('Y-m-d H:i:s T', $expires); ?></h3>
    <br />
```

```
    <div id='canned'>The canned policy video will be here: <br>

        <video width="640" height="360" autoplay muted controls>
        <source src="<?php echo $canned_policy_stream_name; ?>" type="video/mp4">
        Your browser does not support the video tag.
        </video>
    </div>

    <h2>Custom Policy</h2>
    <h3>Expires at <?php echo gmdate('Y-m-d H:i:s T', $expires); ?> only viewable by IP
 <?php echo $client_ip; ?></h3>
    <div id='custom'>The custom policy video will be here: <br>

         <video width="640" height="360" autoplay muted controls>
         <source src="<?php echo $custom_policy_stream_name; ?>" type="video/mp4">
         Your browser does not support the video tag.
        </video>
    </div>

</body>

</html>
```

その他の URL 署名の例については、以下のトピックを参照してください。

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する
- Java を使用して URL 署名を作成する

署名 URL を使用して署名を作成する代わりに、署名付き cookie を使用できます。詳細については、「PHP を使用して署名付き cookie を作成する」を参照してください。

C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する

このセクションの C# の例では、既定およびカスタムのポリシーステートメントを使用して CloudFront プライベートディストリビューションの署名を作成する方法を示すサンプルアプリケーションを実装します。これらの例には、.NET アプリケーションに便利な AWS SDK for .NET に基づくユーティリティ関数が含まれています。

SDK for .NET を使用して署名付き URL と署名付き Cookie を作成することもできます。SDK for .NET API リファレンスで、以下のトピックを参照してください。

- 署名付き URL – AmazonCloudFrontUrlSigner
- 署名付き Cookie – AmazonCloudFrontCookieSigner

コードをダウンロードするには、C# による署名コードにアクセスしてください。

> **メモ**
>
> - `AmazonCloudFrontUrlSigner` および `AmazonCloudFrontCookieSigner` クラスは別のパッケージに移動しました。使用の詳細については、「AWS SDK for .NET (V4) デベロッパーガイド」の「CookieSigner と UrlSigner」を参照してください。
> - URL 署名の作成は、署名付き URL を使用してプライベートコンテンツを供給するためのプロセスの 1 パートにすぎません。詳細については、「署名付き URL を使用する」を参照してください。署名付き Cookie の使用の詳細については、「署名付き Cookie を使用する」を参照してください。

.NET Framework で RSA キーを使用する

.NET Framework で RSA キーを使用するには、AWS 提供の .pem ファイルを .NET Framework が使用する XML 形式に変換する必要があります。

変換後、RSA プライベートキーファイルの形式は以下のようになります。

Example : XML .NET Framework 形式の RSA プライベートキー

```
<RSAKeyValue>
  <Modulus>
    wO5IvYCP5UcoCKDo1dcspoMehWBZcyfs9QEzGi6Oe5y+ewGr1oW+vB2GPB
    ANBiVPcUHTFWhwaIBd3oglmF0lGQljP/jOfmXHUK2kUUnLnJp+oOBL2NiuFtqcW6h/L5lIpD8Yq+NRHg
    Ty4zDsyr2880MvXv88yEFURCkqEXAMPLE=
  </Modulus>
  <Exponent>AQAB</Exponent>
  <P>
    5bmKDaTz
    npENGVqz4Cea8XPH+sxt+2VaAwYnsarVUoSBeVt8WLloVuZGG9IZYmH5KteXEu7fZveYd9UEXAMPLE==
  </P>
```

```
  <Q>
    1v9l/WN1a1N3rOK4VGoCokx7kR2SyTMSbZgF9IWJNOugR/WZw7HTnjipO3c9dy1Ms9pUKwUF4
    6d7049EXAMPLE==
  </Q>
  <DP>
    RgrSKuLWXMyBH+/l1Dx/I4tXuAJIrlPyo+VmiOc7b5NzHptkSHEPfR9s1
    OK0VqjknclqCJ3Ig86OMEtEXAMPLE==
  </DP>
  <DQ>
    pjPjvSFw+RoaTu0pgCA/jwW/FGyfN6iim1RFbkT4
    z49DZb2IM885f3vf35eLTaEYRYUHQgZtChNEV0TEXAMPLE==
  </DQ>
  <InverseQ>
    nkvOJTg5QtGNgWb9i
    cVtzrL/1pFEOHbJXwEJdU99N+7sMK+1066DL/HSBUCD63qD4USpnf0myc24in0EXAMPLE==</InverseQ>
  <D>
      Bc7mp7XYHynuPZxChjWNJZIq+A73gm0ASDv6At7F8Vi9r0xUlQe/v0AQS3ycN8QlyR4XMbzMLYk
      3yjxFDXo4ZKQtOGzLGteCU2srANiLv26/imXA8FVidZftTAtLviWQZBVPTeYIA69ATUYPEq0a5u5wjGy
      UOij9OWyuEXAMPLE=
   </D>
</RSAKeyValue>
```

C# における既定ポリシーの署名方法

以下の C# コードは、以下を実行して、既定ポリシーを使用する署名付き URL を作成します。

- ポリシーステートメントを作成する。
- SHA1 を使用してポリシーステートメントをハッシュ化し、RSA とプライベートキー (信頼されたキーグループにあるパブリックキーに対応するもの) を使用して、結果に署名します。
- ハッシュ化および署名されたポリシーステートメントを base64 エンコードし、特殊文字を置き換えて文字列を URL リクエストパラメータとして使用できるようにする。
- 値を連結する。

完全な実装については、C# による署名コードの例を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront にパブリックキーをアップロードすると、keyId が返されます。詳細については、

「6
&Key-Pair-Id」を参照してください。

Example : C# における既定ポリシーの署名方法

```
public static string ToUrlSafeBase64String(byte[] bytes)
{
    return System.Convert.ToBase64String(bytes)
        .Replace('+', '-')
        .Replace('=', '_')
        .Replace('/', '~');
}

public static string CreateCannedPrivateURL(string urlString,
    string durationUnits, string durationNumber, string pathToPolicyStmnt,
    string pathToPrivateKey, string keyId)
{
    // args[] 0-thisMethod, 1-resourceUrl, 2-seconds-minutes-hours-days
    // to expiration, 3-numberOfPreviousUnits, 4-pathToPolicyStmnt,
    // 5-pathToPrivateKey, 6-keyId

    TimeSpan timeSpanInterval = GetDuration(durationUnits, durationNumber);

    // Create the policy statement.
    string strPolicy = CreatePolicyStatement(pathToPolicyStmnt,
        urlString,
        DateTime.Now,
        DateTime.Now.Add(timeSpanInterval),
        "0.0.0.0/0");
    if ("Error!" == strPolicy) return "Invalid time frame." +
        "Start time cannot be greater than end time.";

    // Copy the expiration time defined by policy statement.
    string strExpiration = CopyExpirationTimeFromPolicy(strPolicy);

    // Read the policy into a byte buffer.
    byte[] bufferPolicy = Encoding.ASCII.GetBytes(strPolicy);

    // Initialize the SHA1CryptoServiceProvider object and hash the policy data.
    using (SHA1CryptoServiceProvider
        cryptoSHA1 = new SHA1CryptoServiceProvider())
    {
```

```
        bufferPolicy = cryptoSHA1.ComputeHash(bufferPolicy);

        // Initialize the RSACryptoServiceProvider object.
        RSACryptoServiceProvider providerRSA = new RSACryptoServiceProvider();
        XmlDocument xmlPrivateKey = new XmlDocument();

        // Load your private key, which you created by converting your
        // .pem file to the XML format that the .NET framework uses.
        // Several tools are available.
        xmlPrivateKey.Load(pathToPrivateKey);

        // Format the RSACryptoServiceProvider providerRSA and
        // create the signature.
        providerRSA.FromXmlString(xmlPrivateKey.InnerXml);
        RSAPKCS1SignatureFormatter rsaFormatter =
            new RSAPKCS1SignatureFormatter(providerRSA);
        rsaFormatter.SetHashAlgorithm("SHA1");
        byte[] signedPolicyHash = rsaFormatter.CreateSignature(bufferPolicy);

        // Convert the signed policy to URL-safe base64 encoding and
        // replace unsafe characters + = / with the safe characters - _ ~
        string strSignedPolicy = ToUrlSafeBase64String(signedPolicyHash);

        // Concatenate the URL, the timestamp, the signature,
        // and the key pair ID to form the signed URL.
        return urlString +
            "?Expires=" +
            strExpiration +
            "&Signature=" +
            strSignedPolicy +
            "&Key-Pair-Id=" +
            keyId;
    }
}
```

C# におけるカスタムポリシーの署名方法

以下の C# コードは、以下の手順を実行して、カスタムポリシーを使用する署名付き URL を作成します。

1. ポリシーステートメントを作成する。
2. ポリシーステートメントを Base64 エンコードし、特殊文字を置き換えて文字列を URL リクエストパラメータとして使用できるようにする。

3. SHA1 を使用してポリシーステートメントをハッシュ化し、RSA とプライベートキー (信頼されたキーグループにあるパブリックキーに対応するもの) を使用して、結果を暗号化します。
4. ハッシュ化されたポリシーステートメントを base64 エンコードし、特殊文字を置き換えて文字列を URL リクエストパラメータとして使用できるようにする。
5. 値を連結する。

完全な実装については、C# による署名コードの例を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront にパブリックキーをアップロードすると、keyId が返されます。詳細については、「6 &Key-Pair-Id」を参照してください。

Example : C# における カスタムポリシーの署名方法

```
public static string ToUrlSafeBase64String(byte[] bytes)
{
    return System.Convert.ToBase64String(bytes)
        .Replace('+', '-')
        .Replace('=', '_')
        .Replace('/', '~');
}

public static string CreateCustomPrivateURL(string urlString,
    string durationUnits, string durationNumber, string startIntervalFromNow,
    string ipaddress, string pathToPolicyStmnt, string pathToPrivateKey,
    string keyId)
{
    // args[] 0-thisMethod, 1-resourceUrl, 2-seconds-minutes-hours-days
    // to expiration, 3-numberOfPreviousUnits, 4-starttimeFromNow,
    // 5-ip_address, 6-pathToPolicyStmt, 7-pathToPrivateKey, 8-keyId

    TimeSpan timeSpanInterval = GetDuration(durationUnits, durationNumber);
    TimeSpan timeSpanToStart = GetDurationByUnits(durationUnits,
        startIntervalFromNow);
    if (null == timeSpanToStart)
        return "Invalid duration units." +
```

```
            "Valid options: seconds, minutes, hours, or days";

    string strPolicy = CreatePolicyStatement(
        pathToPolicyStmnt, urlString, DateTime.Now.Add(timeSpanToStart),
        DateTime.Now.Add(timeSpanInterval), ipaddress);

    // Read the policy into a byte buffer.
    byte[] bufferPolicy = Encoding.ASCII.GetBytes(strPolicy);

    // Convert the policy statement to URL-safe base64 encoding and
    // replace unsafe characters + = / with the safe characters - _ ~

    string urlSafePolicy = ToUrlSafeBase64String(bufferPolicy);

    // Initialize the SHA1CryptoServiceProvider object and hash the policy data.
    byte[] bufferPolicyHash;
    using (SHA1CryptoServiceProvider cryptoSHA1 =
        new SHA1CryptoServiceProvider())
    {
        bufferPolicyHash = cryptoSHA1.ComputeHash(bufferPolicy);

        // Initialize the RSACryptoServiceProvider object.
        RSACryptoServiceProvider providerRSA = new RSACryptoServiceProvider();
        XmlDocument xmlPrivateKey = new XmlDocument();

        // Load your private key, which you created by converting your
        // .pem file to the XML format that the .NET framework uses.
        // Several tools are available.
        xmlPrivateKey.Load(pathToPrivateKey);

        // Format the RSACryptoServiceProvider providerRSA
        // and create the signature.
        providerRSA.FromXmlString(xmlPrivateKey.InnerXml);
        RSAPKCS1SignatureFormatter RSAFormatter =
            new RSAPKCS1SignatureFormatter(providerRSA);
        RSAFormatter.SetHashAlgorithm("SHA1");
        byte[] signedHash = RSAFormatter.CreateSignature(bufferPolicyHash);

        // Convert the signed policy to URL-safe base64 encoding and
        // replace unsafe characters + = / with the safe characters - _ ~
        string strSignedPolicy = ToUrlSafeBase64String(signedHash);

        return urlString +
            "?Policy=" +
```

```
            urlSafePolicy +
            "&Signature=" +
            strSignedPolicy +
            "&Key-Pair-Id=" +
            keyId;
    }
}
```

署名生成のためのユーティリティメソッド

以下のメソッドは、ファイルからポリシーステートメントを取得し、署名生成の期間を解析します。

Example : 署名生成のためのユーティリティメソッド

```
public static string CreatePolicyStatement(string policyStmnt,
   string resourceUrl,
   DateTime startTime,
   DateTime endTime,
   string ipAddress)

{
   // Create the policy statement.
   FileStream streamPolicy = new FileStream(policyStmnt, FileMode.Open,
 FileAccess.Read);
   using (StreamReader reader = new StreamReader(streamPolicy))
   {
      string strPolicy = reader.ReadToEnd();

      TimeSpan startTimeSpanFromNow = (startTime - DateTime.Now);
      TimeSpan endTimeSpanFromNow = (endTime - DateTime.Now);
      TimeSpan intervalStart =
         (DateTime.UtcNow.Add(startTimeSpanFromNow)) -
         new DateTime(1970, 1, 1, 0, 0, 0, DateTimeKind.Utc);
      TimeSpan intervalEnd =
         (DateTime.UtcNow.Add(endTimeSpanFromNow)) -
         new DateTime(1970, 1, 1, 0, 0, 0, DateTimeKind.Utc);

      int startTimestamp = (int)intervalStart.TotalSeconds; // START_TIME
      int endTimestamp = (int)intervalEnd.TotalSeconds;  // END_TIME

      if (startTimestamp > endTimestamp)
         return "Error!";

      // Replace variables in the policy statement.
```

```
      strPolicy = strPolicy.Replace("RESOURCE", resourceUrl);
      strPolicy = strPolicy.Replace("START_TIME", startTimestamp.ToString());
      strPolicy = strPolicy.Replace("END_TIME", endTimestamp.ToString());
      strPolicy = strPolicy.Replace("IP_ADDRESS", ipAddress);
      strPolicy = strPolicy.Replace("EXPIRES", endTimestamp.ToString());
      return strPolicy;
   }
}

public static TimeSpan GetDuration(string units, string numUnits)
{
   TimeSpan timeSpanInterval = new TimeSpan();
   switch (units)
   {
      case "seconds":
         timeSpanInterval = new TimeSpan(0, 0, 0, int.Parse(numUnits));
         break;
      case "minutes":
         timeSpanInterval = new TimeSpan(0, 0, int.Parse(numUnits), 0);
         break;
      case "hours":
         timeSpanInterval = new TimeSpan(0, int.Parse(numUnits), 0 ,0);
         break;
      case "days":
         timeSpanInterval = new TimeSpan(int.Parse(numUnits),0 ,0 ,0);
         break;
      default:
         Console.WriteLine("Invalid time units;" +
            "use seconds, minutes, hours, or days");
         break;
   }
   return timeSpanInterval;
}

private static TimeSpan GetDurationByUnits(string durationUnits,
   string startIntervalFromNow)
{
   switch (durationUnits)
   {
      case "seconds":
         return new TimeSpan(0, 0, int.Parse(startIntervalFromNow));
      case "minutes":
         return new TimeSpan(0, int.Parse(startIntervalFromNow), 0);
      case "hours":
```

```
            return new TimeSpan(int.Parse(startIntervalFromNow), 0, 0);
         case "days":
            return new TimeSpan(int.Parse(startIntervalFromNow), 0, 0, 0);
         default:
            return new TimeSpan(0, 0, 0, 0);
      }
   }

   public static string CopyExpirationTimeFromPolicy(string policyStatement)
   {
      int startExpiration = policyStatement.IndexOf("EpochTime");
      string strExpirationRough = policyStatement.Substring(startExpiration +
         "EpochTime".Length);
      char[] digits = { '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9' };

      List<char> listDigits = new List<char>(digits);
      StringBuilder buildExpiration = new StringBuilder(20);

      foreach (char c in strExpirationRough)
      {
         if (listDigits.Contains(c))
            buildExpiration.Append(c);
      }
      return buildExpiration.ToString();
   }
```

関連情報

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- PHP を使用して URL 署名を作成する
- Java を使用して URL 署名を作成する

Java を使用して URL 署名を作成する

次のコード例に加えて、AWS SDK for Java (バージョン 1) の`CloudFrontUrlSigner` ユーティリティクラスを使用して CloudFront の署名付き URL を作成することもできます。

その他の例については、「AWS SDK コードサンプルコードライブラリ」の「AWS SDK を使用して署名付き URL と Cookie を作成する」を参照してください。

> **Note**
>
> 署名付き URL の作成は、CloudFront を使用してプライベートコンテンツを供給するプロセスの一部にすぎません。プロセス全体の詳細については、「署名付き URL を使用する」を参照してください。

以下の例は、CloudFront の署名付き URL の作成方法を示しています。

Example Java のポリシーおよび署名暗号化メソッド

```
package org.example;

import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontUtilities;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CannedSignerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.url.SignedUrl;

public class Main {

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        CloudFrontUtilities cloudFrontUtilities = CloudFrontUtilities.create();
        Instant expirationDate = Instant.now().plus(7, ChronoUnit.DAYS);
        String resourceUrl = "https://a1b2c3d4e5f6g7.cloudfront.net";
        String keyPairId = "K1UA3WV15I7JSD";
        CannedSignerRequest cannedRequest = CannedSignerRequest.builder()
                .resourceUrl(resourceUrl)
                .privateKey(new java.io.File("/path/to/private_key.pem").toPath())
                .keyPairId(keyPairId)
                .expirationDate(expirationDate)
                .build();
        SignedUrl signedUrl =
 cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCannedPolicy(cannedRequest);
        String url = signedUrl.url();
        System.out.println(url);

    }
}
```

次の資料も参照してください:

- Perl を使用して URL 署名を作成する
- PHP を使用して URL 署名を作成する
- C# と .NET Framework を使用して URL 署名を作成する

AWS オリジンへのアクセスを制限する

以下の利点が得られるような方法で CloudFront Front および AWS オリジンを設定できます。

- AWS へのアクセスを制限して、パブリックにアクセスできないようにします。
- ビューワー (ユーザー) が、指定した CloudFront ディストリビューションのみを介して AWS オリジンのコンテンツにアクセスできるようにします。つまり、バケットから直接コンテンツにアクセスしたり、意図しない CloudFront ディストリビューションを介してコンテンツにアクセスしたりできないようにします。

そのためには、認証済みリクエストを AWS オリジンに送信するように CloudFront を設定し、CloudFront からの認証済みリクエストへのアクセスのみを許可するように AWS オリジンを設定します。詳細については、互換性のある AWS オリジンのタイプに関する以下のトピックを参照してください。

トピック

- AWS Elemental MediaPackage v2 オリジンへのアクセス制限
- AWS Elemental MediaStore オリジンへのアクセスを制限する
- AWS Lambda 関数 URL オリジンへのアクセスを制限する
- Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する
- VPC オリジンを使用したアクセス制限

AWS Elemental MediaPackage v2 オリジンへのアクセス制限

CloudFront には、MediaPackage v2 オリジンへのアクセスを制限するためのオリジンアクセスコントロール (OAC) が用意されています。

> **Note**
>
> CloudFront OAC は、MediaPackage v2 のみをサポートしています。MediaPackage v1 はサポートされていません。

トピック

- 新しい OAC の作成
- オリジンアクセスコントロールの詳細設定

新しい OAC の作成

CloudFront で新しい OAC を設定するには、以下のトピックに示す手順を実行します。

トピック

- 前提条件
- MediaPackage v2 オリジンへのアクセス許可を CloudFront に付与する
- OAC の作成

前提条件

OAC を作成して設定する前に、MediaPackage v2 オリジンを持つ CloudFront ディストリビューションが必要です。詳細については、「MediaStore コンテナまたは MediaPackage チャネルを使用する」を参照してください。

MediaPackage v2 オリジンへのアクセス許可を CloudFront に付与する

CloudFront ディストリビューションで OAC を作成または設定する前に、CloudFront に MediaPackage v2 オリジンへのアクセス許可があることを確認してください。これは、CloudFront ディストリビューションを作成した後で、ディストリビューション設定で MediaPackage v2 オリジンに OAC を追加する前に行います。

IAM ポリシーを使用して、CloudFront サービスプリンシパル (`cloudfront.amazonaws.com`) がオリジンにアクセスできるようにします。ポリシーの `Condition` 要素は、MediaPackage v2 オリジンを含む CloudFront ディストリビューションを対象とするリクエストに限り、MediaPackage v2 オリジンへのアクセスを CloudFront に許可します。これは、OAC を追加する MediaPackage v2 オリジンを持つディストリビューションです。

Example : OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取り専用アクセスを許可する IAM ポリシー

次のポリシーは、CloudFront ディストリビューション (*E1PDK09ESKHJWT*) に MediaPackage v2 オリジンへのアクセスを許可します。オリジンは、`Resource` 要素に指定された ARN です。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipal",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"Service": "cloudfront.amazonaws.com"},
            "Action": "mediapackagev2:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:mediapackagev2:us-
east-1:123456789012:channelGroup/channel-group-name/channel/channel-name/
originEndpoint/origin_endpoint_name",
            "Condition": {
                "StringEquals": {"AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/E1PDK09ESKHJWT"}
            }
        }
    ]
}
```

メモ

- MQAR 機能とオリジンアクセスコントロール (OAC) を有効にした場合は、IAM ポリシーに `mediapackagev2:GetHeadObject` アクションを追加します。MQAR では MediaPackage v2 オリジンに `HEAD` リクエストを送信するためにこのアクセス許可が必要です。MQAR の詳細については、「Media Quality-Aware Resiliency」を参照してください。
- MediaPackage v2 オリジンへのアクセス許可がないディストリビューションを作成した場合は、CloudFront コンソールで [ポリシーをコピー] を選択し、[エンドポイントのアクセス許可を更新] を選択できます。次に、コピーしたアクセス許可をエンドポイントにア

タッチできます。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「エンドポイントポリシーフィールド」を参照してください。

OAC の作成

OAC を作成するには、AWS Management Console、AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用できます。

Console

OAC を作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[オリジンアクセス] を選択します。
3. [コントロール設定を作成] を選択します。
4. [新しい OAC を作成] フォームで、次の操作を実行します。
   a. OAC の名前とオプションの説明を入力します。
   b. [署名動作] は、デフォルト設定の [署名リクエスト (推奨)] のままにすることをお勧めします。詳細については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。
5. [オリジンタイプ] で、[MediaPackage V2] を選択します。
6. [作成] を選択します。

> **Tip**
> OAC を作成したら、名前を書き留めておきます。次の手順では、この操作を行う必要があります。

ディストリビューションの MediaPackage v2 オリジンに OAC を追加するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. OAC を追加する先の MediaPackage V2 オリジンがあるディストリビューションを選択し、[オリジン] タブを選択します。

3. OAC を追加する先の MediaPackage v2 オリジンを選択し、[編集] を選択します。
4. オリジンの [Protocol] (プロトコル) として [HTTPS only] (HTTPS のみ) を選択します。
5. [オリジンアクセスコントロール] ドロップダウンから、使用する OAC 名を選択します。
6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、MediaPackage v2 オリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

CloudFormation

AWS CloudFormation で OAC を作成するには、`AWS::CloudFront::OriginAccessControl` リソースタイプを使用します。次の例は、OAC を作成するための AWS CloudFormation テンプレート構文を YAML 形式で示しています。

```
Type: AWS::CloudFront::OriginAccessControl
Properties:
  OriginAccessControlConfig:
      Description: An optional description for the origin access control
      Name: ExampleOAC
      OriginAccessControlOriginType: mediapackagev2
      SigningBehavior: always
      SigningProtocol: sigv4
```

詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの「AWS::CloudFront::OriginAccessControl」を参照してください。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してオリジンアクセスコントロールを作成するには、aws cloudfront create-origin-access-control コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

オリジンアクセスコントロール (入力ファイルを含む CLI) を作成するには

1. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-origin-access-control コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --generate-cli-skeleton yaml-input >
 origin-access-control.yaml
```

2. 先ほど作成した `origin-access-control.yaml` ファイルを開きます。ファイルを編集して OAC の名前、説明 (オプション) を追加し、`SigningBehavior` を `always` に変更します。その後、ファイルを保存します。

   その他の OAC の設定については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` ファイルの入力パラメータを使用し、オリジンアクセスコントロールを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --cli-input-yaml file://origin-
access-control.yaml
```

   コマンド出力の `Id` 値を書き留めます。これは、CloudFront ディストリビューションで MediaPackage v2 オリジンに OAC を追加するために必要です。

既存のディストリビューションで MediaPackage v2 オリジンに OAC をアタッチするには (CLI で入力ファイルを使用する場合)

1. 以下のコマンドを使用して、OAC を追加する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。ディストリビューションには MediaPackage v2 オリジンが必要です。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id <CloudFront distribution ID> --
output yaml > dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

   - `Origins` オブジェクトで、`OriginAccessControlId` という名前のフィールドに OAC の ID を追加します。
   - `OriginAccessIdentity` という名前のフィールドから値を削除します (存在する場合)。

- `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. オリジンアクセスコントロールを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。

```
aws cloudfront update-distribution --id <CloudFront distribution ID> --cli-input-yaml file://dist-config.yaml
```

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、MediaPackage v2 オリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

API

CloudFront API で OAC を作成するには、CreateOriginAccessControl を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

OAC を作成したら、以下の API コールのいずれかを使用して、OAC をディストリビューションの MediaPackage v2 オリジンにアタッチできます。

- 既存のディストリビューションにアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションにアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、`OriginAccessControlId` フィールドのオリジン内に OAC ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンアクセスコントロールの詳細設定

CloudFront OAC 機能には、特定のユースケースのみを対象とした詳細設定が含まれています。詳細設定が特に必要でない限り、推奨設定を使用してください。

OAC には、[署名動作] (コンソール) または `SigningBehavior` (API、CLI、AWS CloudFormation) という名前の設定が含まれています。この設定では、次のオプションを使用できます。

オリジンリクエストに常に署名する (推奨設定)

コンソールの [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨))、または API、CLI、および AWS CloudFormation の `always` という設定を使用することをお勧めします。この設定の場合、CloudFront は MediaPackage v2 オリジンに送信するすべてのリクエストに常に署名します。

オリジンリクエストに署名しない

この設定は、コンソールでは [リクエストに署名しない]、または API、CLI、およびAWS CloudFormation では `never` です。この設定を使用して、この OAC を使用するすべてのディストリビューションですべてのオリジンの OAC をオフにします。OAC を使用するすべてのオリジンとディストリビューションから OAC を 1 つずつ削除する場合と比べて、この設定で時間と労力を節約できます。この設定の場合、CloudFront は MediaPackage v2 オリジンに送信するいずれのリクエストにも署名しません。

> **Warning**
>
> この設定を使用するには、MediaPackage v2 オリジンがパブリックにアクセス可能である必要があります。この設定を、パブリックにアクセスできない MediaPackage v2 オリジンで使用すると、CloudFront はオリジンにアクセスできません。MediaPackage v2 オリジンは CloudFront にエラーを返し、CloudFront はこれらのエラーをビューワーに渡します。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「MediaPackage のポリシーとアクセス許可」で MediaPackage v2 ポリシーの例を参照してください。

ビューワー (クライアント) の **`Authorization`** ヘッダーを上書きしない

この設定は、コンソールでは [認可ヘッダーを上書きしない] で、API、CLI、および AWS CloudFormation では `no-override` です。この設定は、対応するビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーに含まれていない場合にのみ、CloudFront がオリジンリクエストに署名するよう指定する場合に使用します。この設定では、ビューワーリクエストが存在するが、ビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーが含まれていないときにオリジンリクエストに署名する (独自の `Authorization` ヘッダーを追加) ときに、CloudFront はビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡します。

> **Warning**
>
> ビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡すには、このオリジンアクセスコントロールに関連付けられた MediaPackage v2 オリジンを使用するすべてのキャッシュ動作で、`Authorization` ヘッダーをキャッシュポリシーに追加する必要があります。

AWS Elemental MediaStore オリジンへのアクセスを制限する

CloudFront には、AWS Elemental MediaStore オリジンへのアクセスを制限するためのオリジンアクセスコントロール (OAC) が用意されています。

トピック

- 新しいオリジンアクセスコントロールを作成する
- オリジンアクセスコントロールの詳細設定

新しいオリジンアクセスコントロールを作成する

次のトピックで説明されているステップを実行して、CloudFront で新しいオリジンアクセスコントロールを設定します。

トピック

- 前提条件
- MediaStore オリジンにアクセスするアクセス許可を CloudFront に付与する
- オリジンアクセスコントロールを作成する

前提条件

オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成して設定する前に、MediaStore オリジンを持つ CloudFront ディストリビューションが必要です。

MediaStore オリジンにアクセスするアクセス許可を CloudFront に付与する

CloudFront ディストリビューションでオリジンアクセスコントロールを作成または設定する前に、CloudFront に MediaStore オリジンへのアクセス許可があることを確認してください。これは

CloudFront ディストリビューションを作成した後、ディストリビューション設定で MediaStore オリジンに OAC を追加する前に行います。

MediaStore コンテナポリシーを使用して、CloudFront サービスプリンシパル (`cloudfront.amazonaws.com`) がオリジンにアクセスできるようにします。ポリシーの `Condition` 要素を使用して、MediaStore オリジンを含む CloudFront ディストリビューションに代わってリクエストが行われた場合にのみ MediaStore コンテナへのアクセスを CloudFront に許可します。これは、OAC を追加する MediaStore オリジンを持つディストリビューションです。

以下の例は、MediaStore オリジンへのアクセスを CloudFront ディストリビューションに許可する MediaStore コンテナポリシーを示しています。

Example OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取り専用アクセスを許可する MediaStore コンテナポリシー

JSON

```
{
        "Version": "2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalReadOnly",
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {
                  "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
                },
                "Action": [
                  "mediastore:GetObject"
                ],
                "Resource":
 "arn:aws:mediastore:<region>:111122223333:container/<container name>/*",
                "Condition": {
                    "StringEquals": {
                      "AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
                    },
                    "Bool": {
                      "aws:SecureTransport": "true"
                    }
                }
            }
        ]
```

```
}
```

Example OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取りおよび書き込みアクセスを許可する MediaStore コンテナポリシー

JSON

```
{
        "Version": "2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalReadWrite",
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {
                  "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
                },
                "Action": [
                  "mediastore:GetObject",
                  "mediastore:PutObject"
                ],
                "Resource":
 "arn:aws:mediastore:<region>:111122223333:container/<container name>/*",
                "Condition": {
                    "StringEquals": {
                      "AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
                    },
                    "Bool": {
                      "aws:SecureTransport": "true"
                    }
                }
            }
        ]
}
```

> **Note**
>
> 書き込みアクセスを許可するには、許可されている HTTP メソッドの設定により、CloudFront ディストリビューションの動作設定に PUT を含める必要があります。

オリジンアクセスコントロールを作成する

OAC を作成するには、AWS Management Console、AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用できます。

Console

オリジンアクセスコントロールを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[オリジンアクセス] を選択します。
3. [コントロール設定を作成] を選択します。
4. [コントロール設定を作成] フォームで、以下の操作を行います。
   a. [詳細] ペインに、[名前] と (オプションで) オリジンアクセスコントロールの [説明] を入力します。
   b. [設定] ペインでは、デフォルト設定である [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨)) をそのまま使用することをお勧めします。詳細については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。
5. [Origin type] (オリジンタイプ) ドロップダウンから [MediaStore] を選択します。
6. [作成] を選択します。

   OAC を作成したら、[名前] を書き留めておきます。次の手順では、この操作を行う必要があります。

ディストリビューションの MediaStore オリジンにオリジンアクセスコントロールを追加するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. OAC を追加する先の MediaStore オリジンがあるディストリビューションを選択し、[Origins] (オリジン) タブを選択します。
3. OAC を追加する先の MediaStore オリジンを選択し、[Edit] (編集) を選択します。
4. オリジンの [Protocol] (プロトコル) として [HTTPS only] (HTTPS のみ) を選択します。
5. [Origin access control] (オリジンアクセスコントロール) ドロップダウンメニューから、使用する OAC を選択します。

6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、MediaStore バケットオリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

CloudFormation

AWS CloudFormation を使用してオリジンアクセスコントロール (OAC) を作成するには、`AWS::CloudFront::OriginAccessControl` リソースタイプを使用します。以下の例は、オリジンアクセスコントロールを作成するための AWS CloudFormation テンプレート構文を YAML 形式で示しています。

```
Type: AWS::CloudFront::OriginAccessControl
Properties:
  OriginAccessControlConfig:
      Description: An optional description for the origin access control
      Name: ExampleOAC
      OriginAccessControlOriginType: mediastore
      SigningBehavior: always
      SigningProtocol: sigv4
```

詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの「AWS::CloudFront::OriginAccessControl」を参照してください。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してオリジンアクセスコントロールを作成するには、aws cloudfront create-origin-access-control コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

オリジンアクセスコントロール (入力ファイルを含む CLI) を作成するには

1. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-origin-access-control コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --generate-cli-skeleton yaml-input >
 origin-access-control.yaml
```

2. 先ほど作成した origin-access-control.yaml ファイルを開きます。ファイルを編集して OAC の名前、説明 (オプション) を追加し、SigningBehavior を always に変更します。その後、ファイルを保存します。

   その他の OAC の設定については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、origin-access-control.yaml ファイルの入力パラメータを使用し、オリジンアクセスコントロールを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --cli-input-yaml file://origin-
access-control.yaml
```

   コマンド出力の Id 値を書き留めます。これは、CloudFront ディストリビューションの MediaStore オリジンに OAC を追加するために必要です。

OAC を既存のディストリビューションの MediaStore オリジンにアタッチするには (CLI で入力ファイルを使用する場合)

1. 以下のコマンドを使用して、OAC を追加する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。ディストリビューションには MediaStoore オリジンが必要です。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id <CloudFront distribution ID> --
output yaml > dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した dist-config.yaml という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

   - Origins オブジェクトで、OriginAccessControlId という名前のフィールドに OAC の ID を追加します。
   - OriginAccessIdentity という名前のフィールドから値を削除します (存在する場合)。
   - ETag フィールドの名前を IfMatch に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

   完了したら、ファイルを保存します。

3. オリジンアクセスコントロールを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。

```
aws cloudfront update-distribution --id <CloudFront distribution ID> --cli-
input-yaml file://dist-config.yaml
```

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、MediaStore オリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

API

CloudFront API でオリジンアクセスコントロールを作成するには、CreateOriginAccessControl を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンアクセスコントロールを作成したら、以下の API コールのいずれかを使用して、それをディストリビューションの MediaStore オリジンにアタッチできます。

- 既存のディストリビューションにアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションにアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、`OriginAccessControlId` フィールドのオリジン内にオリジンアクセスコントロール ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンアクセスコントロールの詳細設定

CloudFront オリジンアクセスコントロール機能には、特定のユースケースのみを対象とした詳細設定が含まれています。詳細設定が特に必要でない限り、推奨設定を使用してください。

オリジンアクセスコントロールには、[署名動作] (コンソール)、または `SigningBehavior` (API、CLI、および AWS CloudFormation) という設定が含まれています この設定では、次のオプションを使用できます。

オリジンリクエストに常に署名する (推奨設定)

コンソールの [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨))、または API、CLI、および AWS CloudFormation の `always` という設定を使用することをお勧めします。この設定の場合、CloudFront は MediaStore オリジンに送信するすべてのリクエストに常に署名します。

オリジンリクエストに署名しない

この設定は、コンソールでは [リクエストに署名しない]、または API、CLI、およびAWS CloudFormation では `never` です。この設定を使用して、このオリジンアクセスコントロールを使用するすべてのディストリビューションのすべてのオリジンに対して、オリジンアクセスコントロールをオフにします。これにより、オリジンアクセスコントロールを使用するすべてのオリジンとディストリビューションからコントロールを 1 つずつ削除する場合に比べて、時間と労力を節約できます。この設定の場合、CloudFront は MediaStore オリジンに送信するいずれのリクエストにも署名しません。

> **Warning**
>
> この設定を使用するには、MediaStore オリジンがパブリックにアクセス可能である必要があります。パブリックにアクセスできない MediaStore オリジンでこの設定を使用すると、CloudFront はオリジンにアクセスできません。MediaStore オリジンは CloudFront にエラーを返し、CloudFront はこれらのエラーをビューワーに渡します。詳細については、コンテナポリシーの例: HTTPS 経由のパブリック読み取りアクセスを参照してください。

ビューワー (クライアント) の **`Authorization`** ヘッダーを上書きしない

この設定は、コンソールでは [認可ヘッダーを上書きしない] で、API、CLI、および AWS CloudFormation では `no-override` です。この設定は、対応するビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーに含まれていない場合にのみ、CloudFront がオリジンリクエストに署名するよう指定する場合に使用します。この設定では、ビューワーリクエストが存在するが、ビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーが含まれていないときにオリジンリクエストに署名する (独自の `Authorization` ヘッダーを追加) ときに、CloudFront はビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡します。

> **Warning**
>
> ビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡すには、このオリジンアクセスコントロールに関連付けられた MediaStore オリジンを使用するすべてのキャッシュ動作で、`Authorization` ヘッダーをキャッシュポリシーに追加する必要があります。

AWS Lambda 関数 URL オリジンへのアクセスを制限する

CloudFront には、Lambda 関数 URL オリジンへのアクセスを制限するためのオリジンアクセスコントロール (OAC) が用意されています。

トピック

- 新しい OAC を作成する
- オリジンアクセスコントロールの詳細設定
- テンプレートのコード例

新しい OAC を作成する

CloudFront で新しい OAC を設定するには、以下のトピックに示す手順を実行します。

> **Important**
>
> Lambda 関数 URL で `PUT` メソッドまたは `POST` メソッドを使用する場合、ユーザーはリクエストを CloudFront に送信するときにリクエスト本文の SHA256 を計算し、本文のペイロードハッシュ値を `x-amz-content-sha256` ヘッダーに含める必要があります。Lambda は、署名されていないペイロードをサポートしていません。

トピック

- 前提条件
- Lambda 関数 URL へのアクセス許可を CloudFront に付与する
- OAC を作成する

前提条件

OAC を作成して設定する前に、Lambda 関数 URL をオリジンとして持つ CloudFront ディストリビューションが必要です。OAC を使用するには、`AuthType` パラメータの値として `AWS_IAM` を指定する必要があります。詳細については、「Lambda 関数 URL を使用する」を参照してください。

Lambda 関数 URL へのアクセス許可を CloudFront に付与する

CloudFront ディストリビューションで OAC を作成または設定する前に、Lambda 関数 URL へのアクセス許可が CloudFront にあることを確認します。これは、CloudFront ディストリビューションを作成した後で、ディストリビューション設定で Lambda 関数 URL に OAC を追加する前に行います。

> **Note**
>
> Lambda 関数 URL の IAM ポリシーを更新するには、AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用する必要があります。現時点では、Lambda コンソールでの IAM ポリシーの編集はサポートされていません。

次の AWS CLI コマンドは、CloudFront サービスプリンシパル (`cloudfront.amazonaws.com`) に Lambda 関数 URL へのアクセスを許可します。ポリシーの `Condition` 要素は、Lambda 関数 URL を含む CloudFront ディストリビューションを対象とするリクエストに限り、Lambda へのアクセス許可を CloudFront に付与します。これは、OAC を追加する Lambda 関数 URL オリジンを持つディストリビューションです。

Example : OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取り専用アクセスを許可するようにポリシーを更新する AWS CLI コマンド

次の AWS CLI コマンドは、CloudFront ディストリビューション (*`E1PDK09ESKHJWT`*) に Lambda *`FUNCTION_URL_NAME`* へのアクセスを許可します。

```
aws lambda add-permission \
--statement-id "AllowCloudFrontServicePrincipal" \
--action "lambda:InvokeFunctionUrl" \
--principal "cloudfront.amazonaws.com" \
--source-arn "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/E1PDK09ESKHJWT" \
--function-name FUNCTION_URL_NAME
```

> **Note**
> 作成したディストリビューションに Lambda 関数 URL へのアクセス許可がない場合は、CloudFront コンソールで [CLI コマンドをコピー] を選択し、このコマンドをコマンドラインターミナルから入力できます。詳細については、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「AWS のサービスへのアクセス権を関数に付与する」を参照してください。

OAC を作成する

OAC を作成するには、AWS Management Console、AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用できます。

Console

OAC を作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[オリジンアクセス] を選択します。
3. [コントロール設定を作成] を選択します。
4. [新しい OAC を作成] フォームで、次の操作を実行します。
   a. OAC の名前とオプションの説明を入力します。
   b. [署名動作] は、デフォルト設定の [署名リクエスト (推奨)] のままにすることをお勧めします。詳細については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。
5. [オリジンタイプ] で、[Lambda] を選択します。
6. [作成] を選択します。

> **Tip**
> OAC を作成したら、名前を書き留めておきます。次の手順では、この操作を行う必要があります。

ディストリビューションの Lambda 関数 URL にオリジンアクセスコントロールを追加するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. OAC を追加する先の Lambda 関数 URL があるディストリビューションを選択し、[オリジン] タブを選択します。
3. OAC を追加する先の Lambda 関数 URL を選択し、[編集] を選択します。
4. オリジンの [Protocol] (プロトコル) として [HTTPS only] (HTTPS のみ) を選択します。
5. [オリジンアクセスコントロール] ドロップダウンから、使用する OAC 名を選択します。
6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、Lambda 関数 URL に送信するすべてのリクエストに署名します。

CloudFormation

AWS CloudFormation で OAC を作成するには、`AWS::CloudFront::OriginAccessControl` リソースタイプを使用します。次の例は、OAC を作成するための AWS CloudFormation テンプレート構文を YAML 形式で示しています。

```
Type: AWS::CloudFront::OriginAccessControl
Properties:
  OriginAccessControlConfig:
      Description: An optional description for the origin access control
      Name: ExampleOAC
      OriginAccessControlOriginType: lambda
      SigningBehavior: always
      SigningProtocol: sigv4
```

詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの「AWS::CloudFront::OriginAccessControl」を参照してください。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してオリジンアクセスコントロールを作成するには、aws cloudfront create-origin-access-control コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

オリジンアクセスコントロール (入力ファイルを含む CLI) を作成するには

1. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-origin-access-control コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --generate-cli-skeleton yaml-input >
 origin-access-control.yaml
```

2. 先ほど作成した `origin-access-control.yaml` ファイルを開きます。ファイルを編集して OAC の名前、説明 (オプション) を追加し、`SigningBehavior` を `always` に変更します。その後、ファイルを保存します。

   その他の OAC の設定については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` ファイルの入力パラメータを使用し、オリジンアクセスコントロールを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --cli-input-yaml file://origin-
access-control.yaml
```

   コマンド出力の `Id` 値を書き留めます。これは、CloudFront ディストリビューションの Lambda 関数 URL に OAC を追加するために必要です。

既存のディストリビューションの Lambda 関数 URL に OAC をアタッチするには (CLI で入力ファイルを使用する場合)

1. 以下のコマンドを使用して、OAC を追加する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。ディストリビューションには、オリジンとして Lambda 関数 URL が必要です。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id <CloudFront distribution ID> --
output yaml > dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

- `Origins` オブジェクトで、`OriginAccessControlId` という名前のフィールドに OAC の ID を追加します。
- `OriginAccessIdentity` という名前のフィールドから値を削除します (存在する場合)。
- `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. オリジンアクセスコントロールを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。

```
aws cloudfront update-distribution --id <CloudFront distribution ID> --cli-input-yaml file://dist-config.yaml
```

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、Lambda 関数 URL に送信するすべてのリクエストに署名します。

API

CloudFront API で OAC を作成するには、CreateOriginAccessControl を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

OAC を作成したら、以下の API コールのいずれかを使用して、ディストリビューションの Lambda 関数 URL に OAC をアタッチできます。

- 既存のディストリビューションにアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションにアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、`OriginAccessControlId` フィールドのオリジン内に OAC ID を指定します。これらの API コールで指定する他のフィールドの詳細については、AWS SDK または他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンアクセスコントロールの詳細設定

CloudFront OAC 機能には、特定のユースケースのみを対象とした詳細設定が含まれています。詳細設定が特に必要でない限り、推奨設定を使用してください。

OAC には、[署名動作] (コンソール) または `SigningBehavior` (API、CLI、AWS CloudFormation) という名前の設定が含まれています。この設定では、次のオプションを使用できます。

オリジンリクエストに常に署名する (推奨設定)

コンソールの [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨))、または API、CLI、および AWS CloudFormation の `always` という設定を使用することをお勧めします。この設定の場合、CloudFront は Lambda 関数 URL に送信するすべてのリクエストに常に署名します。

オリジンリクエストに署名しない

この設定は、コンソールでは [リクエストに署名しない]、または API、CLI、およびAWS CloudFormation では `never` です。この設定を使用して、この OAC を使用するすべてのディストリビューションですべてのオリジンの OAC をオフにします。OAC を使用するすべてのオリジンとディストリビューションから OAC を 1 つずつ削除する場合と比べて、この設定で時間と労力を節約できます。この設定の場合、CloudFront は Lambda 関数 URL に送信するいずれのリクエストにも署名しません。

> **Warning**
>
> この設定を使用するには、Lambda 関数 URL がパブリックにアクセス可能である必要があります。この設定を、パブリックにアクセスできない Lambda 関数 URL で使用すると、CloudFront はオリジンにアクセスできません。Lambda 関数 URL は、CloudFront にエラーを返し、CloudFront はこれらのエラーをビューワーに渡します。詳細については、「AWS Lambda ユーザーガイド」の「Lambda 関数 URL におけるセキュリティと認証モデル」を参照してください。

ビューワー (クライアント) の **`Authorization`** ヘッダーを上書きしない

この設定は、コンソールでは [認可ヘッダーを上書きしない] で、API、CLI、および AWS CloudFormation では `no-override` です。この設定は、対応するビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーに含まれていない場合にのみ、CloudFront がオリジンリクエストに署名するよう指定する場合に使用します。この設定では、ビューワーリクエストが存在するが、

ビューワーリクエストに Authorization ヘッダーが含まれていないときにオリジンリクエストに署名する (独自の Authorization ヘッダーを追加) ときに、CloudFront はビューワーリクエストから Authorization ヘッダーを渡します。

> **Warning**
>
> - この設定を使用する場合は、CloudFront ディストリビューションの名前または CNAME の代わりに Lambda 関数 URL の署名バージョン 4 の署名を指定する必要があります。CloudFront がビューワーリクエストから Lambda 関数 URL に Authorization ヘッダーを転送すると、Lambda は Lambda URL ドメインのホストに対して署名を検証します。署名が Lambda URL ドメインに基づいていない場合、署名のホストは Lambda URL オリジンで使用するホストと一致しません。つまり、リクエストは失敗し、署名検証エラーが発生します。
> - ビューワーリクエストから Authorization ヘッダーを渡すには、このオリジンアクセスコントロールに関連付けられた Lambda 関数 URL を使用するすべてのキャッシュ動作で、Authorization ヘッダーをキャッシュポリシーに追加する必要があります。

テンプレートのコード例

CloudFront オリジンが OAC に関連付けられている Lambda 関数 URL である場合は、次の Python スクリプトを使用して、POST メソッドで Lambda 関数にファイルをアップロードできます。

このコードでは、OAC の設定時にデフォルトの署名動作を [オリジンリクエストに常に署名する] に設定していること、および [認証ヘッダーを上書きしない] 設定を選択していないことを前提としています。

この設定により、OAC は Lambda ホスト名を使用して Lambda で SigV4 認証を正しく管理できます。ペイロードに署名するには、IAM_AUTH タイプとして指定された、Lambda 関数 URL で認証された IAM アイデンティティからの SigV4 を使用します。

テンプレートは、クライアント側からの POST リクエストの x-amz-content-sha256 ヘッダーで署名付きペイロードハッシュ値を処理する方法を示しています。特に、このテンプレートはフォームデータのペイロードを管理するように設計されています。テンプレートでは、CloudFront を介して Lambda 関数 URL への安全なファイルアップロードを可能にし、AWS 認証メカニズムを使用して、認証されたリクエストのみが Lambda 関数にアクセスできるようにします。

コードには次の機能が含まれています。

- x-amz-content-sha256 ヘッダーにペイロードハッシュを含めるという要件に対応
- SigV4 認証を使用して安全な AWS のサービス アクセスを実現
- マルチパートフォームデータを使用したファイルアップロードをサポート
- リクエスト例外のエラー処理に対応

```
import boto3
from botocore.auth import SigV4Auth
from botocore.awsrequest import AWSRequest
import requests
import hashlib
import os


def calculate_body_hash(body):
    return hashlib.sha256(body).hexdigest()


def sign_request(request, credentials, region, service):
    sigv4 = SigV4Auth(credentials, service, region)
    sigv4.add_auth(request)


def upload_file_to_lambda(cloudfront_url, file_path, region):
    # AWS credentials
    session = boto3.Session()
    credentials = session.get_credentials()

    # Prepare the multipart form-data
    boundary = "------------------------boundary"

    # Read file content
    with open(file_path, 'rb') as file:
        file_content = file.read()

    # Get the filename from the path
    filename = os.path.basename(file_path)

    # Prepare the multipart body
```

```
    body = (
        f'--{boundary}\r\n'
        f'Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{filename}"\r\n'
        f'Content-Type: application/octet-stream\r\n\r\n'
    ).encode('utf-8')
    body += file_content
    body += f'\r\n--{boundary}--\r\n'.encode('utf-8')

    # Calculate SHA256 hash of the entire body
    body_hash = calculate_body_hash(body)

    # Prepare headers
    headers = {
        'Content-Type': f'multipart/form-data; boundary={boundary}',
        'x-amz-content-sha256': body_hash
    }

    # Create the request
    request = AWSRequest(
        method='POST',
        url=cloudfront_url,
        data=body,
        headers=headers
    )

    # Sign the request
    sign_request(request, credentials, region, 'lambda')

    # Get the signed headers
    signed_headers = dict(request.headers)

    # Print request headers before sending
    print("Request Headers:")
    for header, value in signed_headers.items():
        print(f"{header}: {value}")

    try:
        # Send POST request with signed headers
        response = requests.post(
            cloudfront_url,
            data=body,
            headers=signed_headers
        )
```

```
        # Print response status and content
        print(f"\nStatus code: {response.status_code}")
        print("Response:", response.text)

        # Print response headers
        print("\nResponse Headers:")
        for header, value in response.headers.items():
            print(f"{header}: {value}")

    except requests.exceptions.RequestException as e:
        print(f"An error occurred: {e}")


# Usage
cloudfront_url = "https://d111111abcdef8.cloudfront.net"
file_path = r"filepath"
region = "us-east-1"  # example: "us-west-2"

upload_file_to_lambda(cloudfront_url, file_path, region)
```

Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する

CloudFront には、認証済みリクエストを Amazon S3 オリジンに送信するために、オリジンアクセスコントロール (OAC) とオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) という 2 つの方法が用意されています。OAC は、Amazon S3 などのオリジンを保護するのに役立ちます。

以下の機能をサポートしているため、代わりに OAC を使用することをお勧めします。

- すべての AWS リージョンのすべての Amazon S3 バケット (2022 年 12 月以降に開始されたオプトインリージョンを含む)
- AWS KMS による Amazon S3 サーバー側の暗号化 (SSE-KMS)
- Amazon S3 に対する動的なリクエスト (PUT と DELETE)

OAI はこれらの機能をサポートしていないか、これらのシナリオでは追加の回避策が必要です。既に OAI を使用していて、移行する場合は、「the section called “オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) からオリジンアクセスコントロール (OAC) への移行”」を参照してください。

メモ

- Amazon S3 バケットオリジンで CloudFront OAC を使用する場合は、[Amazon S3 オブジェクト所有権] を、新しい Amazon S3 バケットのデフォルトである [バケット所有者の強制] に設定する必要があります。ACL が必要な場合は、[希望するバケット所有者] を使用し、CloudFront 経由でアップロードされたオブジェクトの制御を維持します。
- オリジンが、ウェブサイトエンドポイントとして設定されている Amazon S3 バケットである場合、CloudFront でカスタムオリジンとして設定する必要があります。つまり、OAC (または OAI) を使用することはできません。OAC は、Lambda@Edge を使用したオリジンリダイレクトをサポートしていません。

以下のトピックでは、Amazon S3 オリジンで OAC を使用する方法について説明します。

トピック

- the section called “新しいオリジンアクセスコントロールを作成する”
- the section called “S3 バケットに OAC がアタッチされたディストリビューションを削除する”
- the section called “オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) からオリジンアクセスコントロール (OAC) への移行”
- the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”

新しいオリジンアクセスコントロールを作成する

次のトピックで説明されているステップを実行して、CloudFront で新しいオリジンアクセスコントロールを設定します。

トピック

- 前提条件
- S3 バケットへのアクセス許可を CloudFront に付与する
- オリジンアクセスコントロールを作成する

前提条件

オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成して設定する前に、Amazon S3 バケットオリジンを持つ CloudFront ディストリビューションが必要です。このオリジンは、ウェブサイトエンドポイ

ントとして設定されたバケットではなく、通常の S3 バケットである必要があります。S3 バケットオリジンを使用した CloudFront ディストリビューションのセットアップの詳細については、「the section called “標準ディストリビューションの開始方法”」を参照してください。

> **Important**
>
> OAC を使用して Amazon S3 オリジンを保護する場合、CloudFront と Amazon S3 間の通信は常に HTTPS を介して行われますが、[常にリクエストに署名] を選択した場合に限られます。コンソールで [リクエストに署名 (推奨)] を選択するか、CloudFront API、AWS CLI、または CloudFormation で [`always`] を指定する必要があります。
> [リクエストに署名しない] または [認証ヘッダーを上書きしない] オプションを選択した場合、CloudFront は次のポリシーで指定した接続プロトコルを使用します。
>
> - ビューワープロトコルポリシー
> - オリジンプロトコルポリシー (カスタムオリジンのみ)
>
> 例えば、[認証ヘッダーを上書きしない] を選択し、CloudFront と Amazon S3 オリジンの間で HTTPS を使用する場合は、ビューワープロトコルポリシーに HTTP を HTTPS にリダイレクトまたは HTTPS のみを使用します。

S3 バケットへのアクセス許可を CloudFront に付与する

オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成したり、CloudFront ディストリビューションで設定したりする前に、CloudFront に S3 バケットオリジンへのアクセス許可があることを確認してください。これは CloudFront ディストリビューションを作成した後、ディストリビューション設定の S3 オリジンに OAC を追加する前に行います。

S3 バケットポリシーを使用して、CloudFront サービスプリンシパル (`cloudfront.amazonaws.com`) がバケットにアクセスできるようにします。ポリシーの `Condition` 要素を使用して、S3 オリジンを含む CloudFront ディストリビューションに代わってリクエストが行われた場合にのみ CloudFront がバケットにアクセスできるようにします。これは、OAC を追加する S3 オリジンを持つディストリビューションです。

バケットポリシーの追加または変更の詳細については、Amazon S3 ユーザーガイドの「Amazon S3 コンソールを使用したバケットポリシーの追加」を参照してください。

以下の例は、OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションに S3 オリジンへのアクセスを許可する S3 バケットポリシーを示しています。

Example OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取り専用アクセスを許可する S3 バケットポリシー

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalReadOnly",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
      },
      "Action": "s3:GetObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Example OAC が有効になっている CloudFront ディストリビューションへの読み取りおよび書き込みアクセスを許可する S3 バケットポリシー

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalReadWrite",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
      },
```

```
        "Action": [
          "s3:GetObject",
          "s3:PutObject"
        ],
        "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
        "Condition": {
          "StringEquals": {
            "AWS:SourceArn":
  "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
          }
        }
      }
    ]
  }
```

SSE-KMS

S3 バケットオリジン内のオブジェクトが AWS Key Management Service (SSE-KMS) でのサーバー側の暗号化を使用して暗号化されている場合は、CloudFront ディストリビューションに AWS KMS キーを使用するアクセス許可があることを確認する必要があります。KMS キーを使用するアクセス許可を CloudFront ディストリビューションに付与するには、KMS キーポリシーにステートメントを追加します。キーポリシーを変更する方法については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「キーポリシーの変更」を参照してください。

Example KMS キーポリシーステートメント

次の例は、OAC を使用した CloudFront ディストリビューションが SSE-KMS の KMS キーにアクセスできるようにする AWS KMS ポリシーステートメントを示しています。

```
{
    "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalSSE-KMS",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": [
            "cloudfront.amazonaws.com"
        ]
     },
    "Action": [
        "kms:Decrypt",
        "kms:Encrypt",
        "kms:GenerateDataKey*"
```

```
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
            "StringEquals": {
                "AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
            }
        }
}
```

オリジンアクセスコントロールを作成する

オリジンアクセスコントロール (OAC) を作成するには、AWS Management Console、AWS CloudFormation、AWS CLI、または CloudFront API を使用します。

Console

オリジンアクセスコントロールを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[オリジンアクセス] を選択します。
3. [コントロール設定を作成] を選択します。
4. [コントロール設定を作成] フォームで、以下の操作を行います。
   a. [詳細] ペインに、[名前] と (オプションで) オリジンアクセスコントロールの [説明] を入力します。
   b. [設定] ペインでは、デフォルト設定である [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨)) をそのまま使用することをお勧めします。詳細については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。
5. [Origin type] (オリジンタイプ) ドロップダウンから [S3] を選択します。
6. [作成] を選択します。

   OAC を作成したら、[名前] を書き留めておきます。次の手順では、この操作を行う必要があります。

ディストリビューションの S3 オリジンにオリジンアクセスコントロールを追加するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。

2. OAC を追加する S3 オリジンのあるディストリビューションを選択し、[オリジン] タブを選択します。
3. OAC を追加する S3 オリジンを選択し、[編集] を選択します。
4. [オリジンアクセス] で、[オリジンアクセスコントロール設定 (推奨)] を選択します。
5. [Origin access control] (オリジンアクセスコントロール) ドロップダウンメニューから、使用する OAC を選択します。
6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは、新しい設定を受け取ると、S3 バケットオリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

CloudFormation

AWS CloudFormation を使用してオリジンアクセスコントロール (OAC) を作成するには、`AWS::CloudFront::OriginAccessControl` リソースタイプを使用します。以下の例は、オリジンアクセスコントロールを作成するための AWS CloudFormation テンプレート構文を YAML 形式で示しています。

```
Type: AWS::CloudFront::OriginAccessControl
Properties:
  OriginAccessControlConfig:
      Description: An optional description for the origin access control
      Name: ExampleOAC
      OriginAccessControlOriginType: s3
      SigningBehavior: always
      SigningProtocol: sigv4
```

詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの「AWS::CloudFront::OriginAccessControl」を参照してください。

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してオリジンアクセスコントロールを作成するには、aws cloudfront create-origin-access-control コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

オリジンアクセスコントロール (入力ファイルを含む CLI) を作成するには

1. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` という名前のファイルを作成します。このファイルには、create-origin-access-control コマンドのすべての入力パラメータが含まれます。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --generate-cli-skeleton yaml-input >
 origin-access-control.yaml
```

2. 先ほど作成した `origin-access-control.yaml` ファイルを開きます。ファイルを編集して OAC の名前、説明 (オプション) を追加し、`SigningBehavior` を `always` に変更します。その後、ファイルを保存します。

   その他の OAC の設定については、「the section called “オリジンアクセスコントロールの詳細設定”」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、`origin-access-control.yaml` ファイルの入力パラメータを使用し、オリジンアクセスコントロールを作成します。

```
aws cloudfront create-origin-access-control --cli-input-yaml file://origin-
access-control.yaml
```

   コマンド出力の `Id` 値を書き留めます。これは、CloudFront ディストリビューションの S3 バケットオリジンに OAC を追加するために必要です。

OAC を既存のディストリビューションの S3 バケットオリジンにアタッチするには (入力ファイルを含む CLI)

1. 以下のコマンドを使用して、OAC を追加する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。ディストリビューションには S3 バケットオリジンが必要です。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id <CloudFront distribution ID> --
output yaml > dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、以下の変更を加えます。

- `Origins` オブジェクトで、`OriginAccessControlId` という名前のフィールドに OAC の ID を追加します。
- `OriginAccessIdentity` という名前のフィールドから値を削除します (存在する場合)。
- `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

完了したら、ファイルを保存します。

3. オリジンアクセスコントロールを使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。

```
aws cloudfront update-distribution --id <CloudFront distribution ID> --cli-input-yaml file://dist-config.yaml
```

ディストリビューションは、すべての CloudFront エッジロケーションへのデプロイを開始します。エッジロケーションは新しい設定を受け取ると、S3 バケットオリジンに送信するすべてのリクエストに署名します。

API

CloudFront API でオリジンアクセスコントロールを作成するには、CreateOriginAccessControl を使用します。この API コールで指定するフィールドの詳細については、AWS SDK やその他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

オリジンアクセスコントロールを作成したら、次の API コールのいずれかを使用して、それをディストリビューションの S3 バケットオリジンにアタッチできます。

- 既存のディストリビューションにアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。
- 新しいディストリビューションにアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API コールの両方について、`OriginAccessControlId` フィールドのオリジン内にオリジンアクセスコントロール ID を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

S3 バケットに OAC がアタッチされたディストリビューションを削除する

S3 バケットに OAC がアタッチされたディストリビューションを削除する必要がある場合は、S3 バケットオリジンを削除する前に、ディストリビューションを削除する必要があります。または、オリジンドメイン名にリージョンを含めます。これが不可能な場合は、削除前にパブリックに切り替えることで、OAC をディストリビューションから削除できます。詳細については、「ディストリビューションを削除する」を参照してください。

オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) からオリジンアクセスコントロール (OAC) への移行

レガシーのオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) からオリジンアクセスコントロール (OAC) に移行するには、まず S3 バケットオリジンを更新して、OAI と OAC が有効になっているディストリビューションの両方がバケットのコンテンツにアクセスできるようにします。これにより、移行中に CloudFront がバケットにアクセスできなくなる状況を回避できます。OAI と OAC が有効になっているディストリビューションの両方が S3 バケットにアクセスできるようにするには、バケットポリシーを更新し、プリンシパルの種類ごとに 1 つずつ、2 つのステートメントを含めます。

次の S3 バケットポリシー例では、OAI と OAC が有効になっているディストリビューションの両方に S3 オリジンへのアクセスを許可しています。

Example OAC が有効になっている OAI と CloudFront ディストリビューションの読み取り専用アクセスを許可する S3 バケットポリシー

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCloudFrontServicePrincipalReadOnly",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::<S3 bucket name>/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "AWS:SourceArn":
 "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/<CloudFront distribution ID>"
```

```
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AllowLegacyOAIReadOnly",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::cloudfront:user/CloudFront Origin Access
 Identity <origin access identity ID>"
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::<S3 bucket name>/*"
        }
    ]
}
```

S3 オリジンのバケットポリシーを更新して OAI と OAC の両方へのアクセスを許可したら、OAI の代わりに OAC を使用するようにディストリビューション設定を更新できます。詳細については、「the section called “新しいオリジンアクセスコントロールを作成する”」を参照してください。

ディストリビューションが完全にデプロイされたら、OAI へのアクセスを許可するバケットポリシー内のステートメントを削除できます。詳しくは、「the section called “S3 バケットへのアクセス許可を CloudFront に付与する”」を参照してください。

オリジンアクセスコントロールの詳細設定

CloudFront オリジンアクセスコントロール機能には、特定のユースケースのみを対象とした詳細設定が含まれています。詳細設定が特に必要でない限り、推奨設定を使用してください。

オリジンアクセスコントロールには、[署名動作] (コンソール)、または `SigningBehavior` (API、CLI、および AWS CloudFormation) という設定が含まれています この設定では、次のオプションを使用できます。

オリジンリクエストに常に署名する (推奨設定)

コンソールの [Sign requests (recommended)] (署名リクエスト (推奨))、または API、CLI、および AWS CloudFormation の `always` という設定を使用することをお勧めします。この設定では、CloudFront は S3 バケットオリジンに送信するすべてのリクエストに常に署名します。

オリジンリクエストに署名しない

この設定は、コンソールでは [リクエストに署名しない]、または API、CLI、およびAWS CloudFormation では `never` です。この設定を使用して、このオリジンアクセスコントロールを使用するすべてのディストリビューションのすべてのオリジンに対して、オリジンアクセスコントロールをオフにします。これにより、オリジンアクセスコントロールを使用するすべてのオリジンとディストリビューションからコントロールを 1 つずつ削除する場合に比べて、時間と労力を節約できます。この設定では、CloudFront は S3 バケットオリジンに送信するリクエストには署名しません。

> **Warning**
>
> この設定を使用するには、S3 バケットオリジンがパブリックにアクセス可能である必要があります。パブリックにアクセスできない S3 バケットオリジンでこの設定を使用すると、CloudFront はオリジンにアクセスできません。S3 バケットオリジンは CloudFront にエラーを返し、CloudFront はそれらのエラーをビューワーに渡します。

ビューワー (クライアント) の **`Authorization`** ヘッダーを上書きしない

この設定は、コンソールでは [認可ヘッダーを上書きしない] で、API、CLI、および AWS CloudFormation では `no-override` です。この設定は、対応するビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーに含まれていない場合にのみ、CloudFront がオリジンリクエストに署名するよう指定する場合に使用します。この設定では、ビューワーリクエストが存在するが、ビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーが含まれていないときにオリジンリクエストに署名する (独自の `Authorization` ヘッダーを追加) ときに、CloudFront はビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡します。

> **Warning**
>
> ビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡すには、このオリジンアクセスコントロールに関連付けられた S3 バケットオリジンを使用するすべてのキャッシュ動作に対して、`Authorization` ヘッダーをキャッシュポリシーに必ず追加する必要があります。

オリジンアクセスアイデンティティを使用する (レガシー、非推奨)

オリジンアクセスアイデンティの概要

CloudFront のオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) はオリジンアクセスコントロール (OAC) と類似した機能を提供しますが、すべてのシナリオで機能するわけではありません。具体的には、OAI は以下をサポートしていません。

- オプトインリージョンを含む、すべての AWS リージョンの Amazon S3 バケット
- AWS KMS による Amazon S3 サーバー側の暗号化 (SSE-KMS)
- Amazon S3 に対する動的なリクエスト (PUT、POST、または DELETE)
- 2023 年 1 月以降に新しい AWS リージョンをリリース

> **Tip**
> 代わりに OAC を使用することをお勧めします。OAC を設定するには、「新しいオリジンアクセスコントロールを作成する」を参照してください。OAI から OAC への移行に関する詳細については、「the section called “オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) からオリジンアクセスコントロール (OAC) への移行”」を参照してください。

Amazon S3 バケット内のファイルを読み取るアクセス許可をオリジンアクセスアイデンティティに付与する

CloudFront コンソールを使用して OAI を作成するか、OAI をディストリビューションに追加する場合、バケットにアクセスするための OAI の許可を与えるように Amazon S3 バケットポリシーを自動的に更新できます。あるいは、このバケットポリシーの手動での作成または更新を選択することができます。どちらの方法を使用する場合でも、アクセス許可を確認して次のことを確認する必要があります。

- CloudFront OAI は、CloudFront 経由でリクエストしているビューワーに代わってバケット内のファイルにアクセスできます。
- ビューワーは、Amazon S3 URL を使用して CloudFront の外のファイルにアクセスすることができません。

> **Important**
>
> CloudFront でサポートされるすべての HTTP メソッドを受け入れて転送するように CloudFront を設定する場合は、必ず CloudFront OAI に目的のアクセス許可を付与してください。例えば、DELETE メソッドを使用するリクエストを受け入れて転送するように CloudFront を設定する場合、適切なファイルのみをビューワーが削除できるように、DELETE リクエストを適切に処理するバケットポリシーを設定してください。

Amazon S3 バケットポリシーを使用する

Amazon S3 バケット内のファイルへのアクセス許可を CloudFront OAI に付与するには、次の方法でバケットポリシーを作成または更新します。

- Amazon S3 コンソールで、Amazon S3 バケットの [アクセス許可] タブを使用する。
- Amazon S3 API の PutBucketPolicy を使用する。
- CloudFront コンソールを使用する。CloudFront コンソールでオリジン設定に OAI を追加するときに、[Yes, update the bucket policy] (はい、バケットポリシーを更新します) を選択すると、ユーザーに代わってバケットポリシーを更新するように CloudFront に指示できます。

バケットポリシーを手動で更新する場合は、次の点を確認してください。

- ポリシーで正しい OAI を `Principal` として指定します。
- ビューワーに代わってオブジェクトにアクセスするために必要なアクセス許可を OAI に付与します。

詳細については、次のセクションを参照してください。

バケットポリシーで OAI を **`Principal`** として指定

Amazon S3 バケットポリシーで `Principal` として OAI を指定するには、OAI の ID を含む OAI の Amazon リソースネーム (ARN) を使用します。例:

```
"Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::cloudfront:user/CloudFront Origin Access Identity <origin
 access identity ID>"
}
```

CloudFront コンソールの [セキュリティ]、[オリジンアクセス]、[アイデンティティ (レガシー)] で OAI ID を検索します。または、CloudFront API の ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用します。

OAI にアクセス許可を付与

Amazon S3 バケット内のオブジェクトにアクセスするためのアクセス許可を OAI に付与するには、特定の Amazon S3 API オペレーションに関連するポリシーでアクションを使用します。例えば、`s3:GetObject` アクションは、OAI がバケット内のオブジェクトを読み取ることを許可します。詳細については、次のセクションの例を参照するか、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「Amazon S3 のアクション」を参照してください。

Amazon S3 バケットポリシーの例

以下の例は、S3 バケットへのアクセスを CloudFront OAI に許可する Amazon S3 バケットポリシーを示しています。

CloudFront コンソールの [セキュリティ]、[オリジンアクセス]、[アイデンティティ (レガシー)] で OAI ID を検索します。または、CloudFront API の ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用します。

Example OAI に読み取りアクセスを許可する Amazon S3 バケットポリシー

次の例では、指定されたバケット (`s3:GetObject`) 内のオブジェクトの読み取りを OAI に許可します。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "PolicyForCloudFrontPrivateContent",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::cloudfront:user/CloudFront Origin Access
 Identity <origin access identity ID>"
            },
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::<S3 bucket name>/*"
        }
```

```
    ]
}
```

Example OAI に読み取りおよび書き込みアクセスを許可する Amazon S3 バケットポリシー

次の例では、指定されたバケット (`s3:GetObject` と `s3:PutObject`) 内のオブジェクトの読み取りおよび書き込みを OAI に許可します。これにより、ビューワーは CloudFront を介して Amazon S3 バケットにファイルをアップロードできます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "PolicyForCloudFrontPrivateContent",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::cloudfront:user/CloudFront Origin Access
 Identity <origin access identity ID>"
            },
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:PutObject"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::<S3 bucket name>/*"
        }
    ]
}
```

Amazon S3 オブジェクト ACL を使用する (非推奨)

> **Important**
>
> Amazon S3 バケットポリシーを使用して OAI へのアクセスを S3 バケットに与えることを推奨します。このセクションで説明したようにアクセスコントロールリスト (ACL) を使用できますが、お勧めしません。
> Amazon S3 では所有権が強化されたバケットに S3 オブジェクトの所有権を設定することを推奨しており、すなわち、バケットとその中のオブジェクトについて ACL が無効になって

いるということです。この設定を [オブジェクトの所有権] に適用する場合は、バケットポリシーを使用して OAI へのアクセスを与える必要があります (前のセクションを参照)。
次のセクションは、ACL を必要とするレガシーユースケースのみを対象としています。

Amazon S3 バケット内のファイルへのアクセス許可を CloudFront OAI に付与するには、次の方法でファイルの ACL を作成または更新します。

- Amazon S3 コンソールで、Amazon S3 オブジェクトの [アクセス許可] タブを使用する。
- Amazon S3 API の PutObjectAcl を使用する。

ACL を使用して OAI へのアクセスを許可する場合、Amazon S3 の正規ユーザー ID を使用して OAI を指定する必要があります。CloudFront コンソールでは、この ID を [セキュリティ]、[オリジンアクセス]、[アイデンティティ (レガシー)] で検索できます。CloudFront API を使用している場合は、OAI の作成時に返された `S3CanonicalUserId` 要素の値を使用するか、CloudFront API の ListCloudFrontOriginAccessIdentities を呼び出します。

署名バージョン 4 の認証のみをサポートする Amazon S3 リージョンでオリジンアクセスアイデンティティを使用する

新しい Amazon S3 リージョンでは、リクエストの認証用に署名バージョン 4 を使用する必要があります。(各 Amazon S3 リージョンでサポートされている署名バージョンについては、「AWS 全般のリファレンス」の「Amazon Simple Storage Service エンドポイントおよびクォータ」を参照してください)。オリジンアクセスアイデンティティを使用しており、バケットが、署名バージョン 4 が必要なリージョンの 1 つにある場合、以下の点に注意してください。

- `DELETE`、`GET`、`HEAD`、`OPTIONS`、および `PATCH` リクエストは条件なしでサポートされます。
- `POST` リクエストはサポートされません。

VPC オリジンを使用したアクセス制限

CloudFront を使用して、仮想プライベートクラウド (VPC) のプライベートサブネットでホストされているアプリケーションからコンテンツを配信できます。プライベートサブネットの Application Load Balancer (ALB)、Network Load Balancer (NLB)、EC2 インスタンスを VPC オリジンとして使用できます。

VPC オリジンを使用する理由は以下のとおりです。

- セキュリティ – VPC オリジンは、ロードバランサーと EC2 インスタンスをプライベートサブネットに配置し、CloudFront を単一のエントリポイントにすることで、アプリケーションのセキュリティ体制を強化するように設計されています。ユーザーリクエストは、プライベートで安全な接続を介して CloudFront から VPC オリジンに送信され、アプリケーションのセキュリティを強化します。
- 管理 – VPC オリジンは、CloudFront とオリジンの間の安全な接続に必要な運用オーバーヘッドを削減します。オリジンをパブリックアクセスのないプライベートサブネットに移動できます。オリジンへのアクセスを制限するためのアクセスコントロールリスト (ACL) やその他のメカニズムを実装する必要はありません。これにより、差別化につながらない開発作業に投資する必要なく、CloudFront でウェブアプリケーションを保護できます。
- スケーラビリティとパフォーマンス – VPC オリジンは、ウェブアプリケーションを保護するのに役立ちます。CloudFront でセキュリティを向上させ、ハイパフォーマンスとグローバルスケーラビリティを維持しながら、重要なビジネスアプリケーションの育成に時間を集中できます。VPC オリジンは、セキュリティ管理を合理化し、運用の複雑さを軽減するため、CloudFront をアプリケーションの単一のエントリポイントとして使用できます。

前提条件

CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを作成する前に、以下のことを完了する必要があります。

- Amazon VPC 上に仮想プライベートクラウド (VPC) を作成します。
  - VPC は CloudFront ディストリビューションと同じ AWS アカウントに存在する必要があります。
  - VPC は、VPC オリジンでサポートされている AWS リージョンのいずれかに存在する必要があります。詳細については、「VPC オリジンでサポートされている AWS リージョン」を参照してください。
  - VPC サブネットに関連付けられたネットワーク ACL は、VPC オリジンでクライアント IP アドレスの保存が有効になっている場合、エグレス (アウトバウンド) トラフィックに適用されます。ただし、トラフィックを VPC オリジン経由で終了できるようにするには、ACL をインバウンドルールとアウトバウンドルールの両方として設定する必要があります。

    例えば、エフェメラルソースポートを使用して TCP および UDP クライアントが VPC オリジンを介してエンドポイントに接続できるようにするには、エンドポイントのサブネットを、エフェメラル TCP または UDP ポート (ポート範囲 1024-65535、宛先 0.0.0.0/0) 宛てのアウトバウン

ドトラフィックを許可するネットワーク ACL に関連付けます。さらに、一致するインバウンドルール (ポート範囲 1024-65535、ソース 0.0.0.0/0) を作成します。

VPC の作成の詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「VPC と他の VPC リソースを作成する」を参照してください。

- VPC には以下を含めます。
  - インターネットゲートウェイ – VPC オリジンリソースを持つ VPC にインターネットゲートウェイを追加する必要があります。インターネットゲートウェイは VPC がインターネットからトラフィックを受信できることを示すために必要です。インターネットゲートウェイは、サブネット内のオリジンへのトラフィックのルーティングには使用されないため、ルーティングポリシーを更新する必要はありません。
  - 少なくとも 1 つの利用可能な IPv4 アドレスを持つプライベートサブネット – CloudFront は、プライベートオリジン CloudFront リソースの定義後に CloudFront で作成したサービスマネージド Elastic Network Interface (ENI) を使用してサブネットにルーティングします。ENI 作成プロセスを成功させるには、プライベートサブネットに少なくとも 1 つの利用可能な IPv4 アドレスが必要です。IPv4 アドレスはプライベートにすることができます。追加料金はかかりません。

    > **Note**
    > IPv6 専用サブネットはサポートされていません。

- プライベートサブネットで、オリジンとして使用する Application Load Balancer、Network Load Balancer、または EC2 インスタンスを起動します。
  - 起動するリソースは、VPC オリジンとして使用する前に、完全にデプロイ済みで、[アクティブ] ステータスになっている必要があります。
  - Gateway Load Balancers、デュアルスタックの Network Load Balancer および TLS リスナーを備えた Network Load Balancer をオリジンとして追加することはできません。
  - VPC オリジンとして使用する Network Load Balancer には、セキュリティグループをアタッチする必要があります。
  - VPC プライベートオリジンのセキュリティグループを更新して、CloudFront マネージドプレフィックスリストを明示的に許可します。詳細については、「CloudFront マネージドプレフィックスリストを使用」を参照してください。
    - VPC オリジンの作成後に、VPC オリジンからのトラフィックのみを許可するようにセキュリティグループをさらに制限できます。これを行うには、許可されたトラフィックソースをマネージドプレフィックスリストから CloudFront セキュリティグループに更新します。

> **Note**
>
> CloudFront の Lambda@Edge を使用した WebSocket、gRPC トラフィック、オリジンリクエスト、オリジンレスポンストリガーは、VPC オリジンではサポートされていません。詳細については、Lambda@Edge ドキュメントの「リクエストとレスポンスを使用する」を参照してください。

VPC オリジンを作成する (新しいディストリビューション)

次の手順は、CloudFront コンソールで新しい CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを作成する方法を示しています。別の方法として、AWS CLI または AWS SDK で CreateVpcOrigin および CreateDistribution API オペレーションを使用することもできます。

新しい CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを作成するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. [VPC オリジン]、[VPC オリジンを作成] の順に選択します。
3. 必須フィールドに入力します。[オリジン ARN] で、Application Load Balancer、Network Load Balancer、または EC2 インスタンスの ARN を選択します。ARN が表示されない場合は、代わりに特定のリソースの ARN をコピーして、ここに貼り付けることができます。
4. [VPC オリジンを作成] を選択します。
5. VPC オリジンのステータスが [デプロイ済み] に変わるまで待ちます。これには最大 15 分かかることがあります。
6. [ディストリビューション]、[ディストリビューションを作成] の順に選択します。
7. [オリジンドメイン] で、ドロップダウンリストから VPC オリジンリソースを選択します。

   VPC オリジンが EC2 インスタンスの場合は、インスタンスのプライベート IP DNS 名をコピーして [オリジンドメイン] フィールドに貼り付けます。
8. ディストリビューションの作成を完了します。詳細については、「コンソールに CloudFront ディストリビューションを作成する」を参照してください。

VPC オリジンを作成する (既存のディストリビューション)

次の手順では、CloudFront コンソールで既存の CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを作成する方法を示します。これにより、アプリケーションの継続的な可用性を

確保できます。別の方法として、AWS CLI または AWS SDK で CreateVpcOrigin および UpdateDistributionWithStagingConfig API オペレーションを使用することもできます。

必要に応じて、ステージングディストリビューションを作成せずに、VPC オリジンを既存のディストリビューションに追加することもできます。

既存の CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを作成するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. [VPC オリジン]、[VPC オリジンを作成] の順に選択します。
3. 必須フィールドに入力します。[オリジン ARN] で、Application Load Balancer、Network Load Balancer、または EC2 インスタンスの ARN を選択します。ARN が表示されない場合は、代わりに特定のリソースの ARN をコピーして、ここに貼り付けることができます。
4. [VPC オリジンを作成] を選択します。
5. VPC オリジンのステータスが [デプロイ済み] に変わるまで待ちます。これには最大 15 分かかることがあります。
6. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
7. ディストリビューションの ID を選択します。
8. [全般] タブの [継続的デプロイ] で、[ステージングディストリビューションを作成] を選択します。詳細については、「CloudFront の継続的デプロイを使用して CDN 設定の変更を安全にテストする」を参照してください。
9. [ステージングディストリビューションを作成] ウィザードの手順に従って、ステージングディストリビューションを作成します。以下のステップを実行します。

   - [オリジン] で、[オリジンを作成] を選択します。
   - [オリジンドメイン] で、ドロップダウンメニューから VPC オリジンリソースを選択します。

     VPC オリジンが EC2 インスタンスの場合は、インスタンスのプライベート IP DNS 名をコピーして [オリジンドメイン] フィールドに貼り付けます。
   - [オリジンを作成] を選択します。
10. ステージングディストリビューションで、VPC オリジンをテストします。
11. ステージングディストリビューション設定をプライマリディストリビューションに昇格させます。詳細については、「ステージングディストリビューション設定を昇格させる」を参照してください。
12. サブネットをプライベートにして、VPC オリジンへのパブリックアクセスを削除します。これを行うと、VPC オリジンはインターネット経由で検出できなくなりますが、CloudFront は引き

続きプライベートアクセスを保持します。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「サブネットをルートテーブルに関連付けるまたは関連付けを解除する」を参照してください。

VPC オリジンを更新する

次の手順は、CloudFront コンソールで CloudFront ディストリビューションの VPC オリジンを更新する方法を示しています。別の方法として、AWS CLI または AWS SDK で UpdateDistribution および UpdateVpcOrigin API オペレーションを使用することもできます。

CloudFront ディストリビューションの既存の VPC オリジンを更新するには

1. https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
3. ディストリビューションの ID を選択します。
4. [Behaviors] タブを選択します。
5. VPC オリジンがキャッシュ動作のデフォルトオリジンではないことを確認します。
6. [オリジン] タブを選択します。
7. 更新する VPC オリジンを選択し、[削除] を選択します。これにより、VPC オリジンとディストリビューションの関連付けが解除されます。ステップ 2 ~ 7 を繰り返して、VPC オリジンと他のディストリビューションとの関連付けを解除します。
8. [VPC オリジン] を選択します。
9. VPC オリジンを選択し、[編集] を選択します。
10. 更新を行い、[VPC オリジンを更新] を選択します。
11. VPC オリジンのステータスが [デプロイ済み] に変わるまで待ちます。これには最大 15 分かかることがあります。
12. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択します。
13. ディストリビューションの ID を選択します。
14. [オリジン] タブを選択します。
15. [オリジンを作成] を選択します。
16. [オリジンドメイン] で、ドロップダウンメニューから VPC オリジンリソースを選択します。

    VPC オリジンが EC2 インスタンスの場合は、インスタンスのプライベート IP DNS 名をコピーして [オリジンドメイン] フィールドに貼り付けます。

17. [オリジンを作成] を選択します。これにより、VPC オリジンがディストリビューションに再度関連付けられます。ステップ 12 ~ 17 を繰り返して、更新した VPC オリジンを他のディストリビューションと関連付けます。

VPC オリジンでサポートされている AWS リージョン

現在、VPC オリジンは以下の商用 AWS リージョンでサポートされています。アベイラビリティーゾーン (AZ) の例外を注記しています。

リージョン名	リージョン
米国東部(オハイオ)	us-east-2
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1 (except AZ use1-az3)
米国西部 (北カリフォルニア)	us-west-1 (except AZ usw1-az2)
米国西部 (オレゴン)	us-west-2
アフリカ (ケープタウン)	af-south-1
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2
アジアパシフィック (ジャカルタ)	ap-southeast-3
アジアパシフィック (メルボルン)	ap-southeast-4
アジアパシフィック (大阪)	ap-northeast-3
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1 (except AZ apne1-az3)

リージョン名	リージョン
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2 (except AZ apne2-az1)
カナダ (中部)	ca-central-1 (except AZ cac1-az3)
カナダ西部 (カルガリー)	ca-west-1
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1
欧州 (アイルランド)	eu-west-1
欧州 (ロンドン)	eu-west-2
欧州 (ミラノ)	eu-south-1
欧州 (パリ)	eu-west-3
欧州 (スペイン)	eu-south-2
欧州 (ストックホルム)	eu-north-1
欧州 (チューリッヒ)	eu-central-2
イスラエル (テルアビブ)	il-central-1
中東 (バーレーン)	me-south-1
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1
南米 (サンパウロ)	sa-east-1

Application Load Balancer へのアクセスを制限する

Amazon CloudFront では、内部向けとインターネット向けの両方の Application Load Balancer を使用できます。VPC オリジンを使用して、CloudFront のプライベートサブネット内で内部 Application Load Balancer を使用できます。CloudFront VPC オリジンを使用すると、プライベート VPC サブネットにホストされたアプリケーションからパブリックインターネットに公開することなくコンテン

ツを提供できます。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

CloudFront でインターネット向け Application Load Balancer を使用している場合は、次のセキュリティ緩和策を使用することで、ユーザーが Application Load Balancer に直接アクセスできないようにし、CloudFront 経由でのみアクセスを許可できます。

1. CloudFront を設定して、Application Load Balancer に送信するリクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加します。
2. カスタム HTTP ヘッダーを含むリクエストだけを転送するように、Application Load Balancer を設定します。
3. このソリューションのセキュリティを向上させるためには、HTTPS が必要です。

CloudFront は、レイテンシーを削減し、分散型サービス拒否 (DDoS) 攻撃を吸収することにも役立ちます。

ユースケースで CloudFront と Application Load Balancer の両方からインターネット経由で直接ウェブアプリケーションへのデュアルアクセスが必要な場合は、次のようにウェブアプリケーション API を分割することを検討します。

- CloudFront を経由する必要がある API。この場合、オリジンとして別のプライベート Application Load Balancer を使用することを検討します。
- Application Load Balancer を介したアクセスを必要とする API。この場合、CloudFront をバイパスします。

または、Elastic Load Balancing のインターネット向け Application Load Balancer によって提供されるウェブアプリケーションやその他のコンテンツの場合、CloudFront はオブジェクトをキャッシュしてユーザー (ビューワー) に直接提供し、Application Load Balancer の負荷を軽減できます。インターネットに接続しているロードバランサーは、パブリックに解決可能な DNS 名を持ち、クライアントからのリクエストをインターネット経由でターゲットにルーティングします。

詳細については、以下のトピックを参照してください。これらのステップを完了すると、ユーザーは CloudFront 経由でしかApplication Load Balancer にアクセスできなくなります。

トピック

- リクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定する
- 特定のヘッダーを含むリクエストだけを転送するように Application Load Balancer を設定する

- （オプション）このソリューションのセキュリティ向上
- (オプション) CloudFront の AWS マネージドプレフィックスリストを使用してオリジンへのアクセスを制限します。

リクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定する

オリジン（この場合、Application Load Balancer）に送信するリクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定できます。

> **Important**
>
> このユースケースは、カスタムヘッダー名と値の機密性維持を信頼しています。ヘッダー名と値が機密でない場合、他の HTTP クライアントは、Application Load Balancer に直接送信するリクエストにヘッダー名や値を含める可能性があります。これにより、リクエストをしていない時に、リクエストが CloudFront から送信されたかのように Application Load Balancer を動作させる可能性があります。これを防ぐためには、カスタムヘッダー名と値を機密にしておきます。

CloudFront コンソール、AWS CloudFormation、または CloudFront API を使用して、オリジンリクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加するように CloudFront を設定できます。

カスタム HTTP ヘッダーの追加 (CloudFront コンソール)

CloudFront コンソールで、オリジン設定のオリジンカスタムヘッダー設定を使用します。[ヘッダー名] とその [値] を入力します。

> **Note**
>
> 本番環境では、ランダムに生成されたヘッダー名と値を使用します。ヘッダー名と値は、ユーザー名やパスワードなどと同様に、セキュリティ認証情報として取り扱います。

既存の CloudFront ディストリビューションのオリジンを作成または編集するとき、新しいディストリビューションを作成するときには、オリジンカスタムヘッダー設定を編集できます 。詳細については、「ディストリビューションを更新する」および「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

カスタム HTTP ヘッダー (AWS CloudFormation) の追加

AWS CloudFormation テンプレートで、次の例に示すように、`OriginCustomHeaders` プロパティを使用します。

> **Note**
>
> この例のヘッダー名と値は、デモンストレーションのためだけに使用されます。製作では、ランダムに生成された値を使用します。ヘッダー名と値は、ユーザー名やパスワードなどの安全な資格情報として扱います。

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'
Resources:
  TestDistribution:
    Type: 'AWS::CloudFront::Distribution'
    Properties:
      DistributionConfig:
        Origins:
          - DomainName: app-load-balancer.example.com
            Id: Example-ALB
            CustomOriginConfig:
              OriginProtocolPolicy: https-only
              OriginSSLProtocols:
                - TLSv1.2
            OriginCustomHeaders:
               - HeaderName: X-Custom-Header
                 HeaderValue: random-value-1234567890
        Enabled: 'true'
        DefaultCacheBehavior:
          TargetOriginId: Example-ALB
          ViewerProtocolPolicy: allow-all
          CachePolicyId: 658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e58f6
        PriceClass: PriceClass_All
        ViewerCertificate:
          CloudFrontDefaultCertificate: 'true'
```

詳細については、「AWS CloudFormation ユーザーガイド」の [Origin] プロパティと [OriginCustomHeader] プロパティを参照してください。

カスタム HTTP ヘッダーの追加 (CloudFront API)

CloudFront API で、`CustomHeaders` 内部オブジェクト`Origin`を使用します 。詳細については、「Amazon CloudFront API リファレンス」の [CreateDistribution] と [UpdateDistribution]、さらに SDK や他の API クライアントのドキュメントを参照してください。

オリジンカスタムヘッダーとして指定できないヘッダー名がいくつかあります。詳細については、「CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー」を参照してください。

特定のヘッダーを含むリクエストだけを転送するように Application Load Balancer を設定する

CloudFront を設定して、Application Load Balancer に送信するリクエストにカスタム HTTP ヘッダーを追加した後 (前のセクションを参照) 、このカスタムヘッダーを含むリクエストだけを転送するようにロードバランサーを設定できます。これを行うためには、新しいルールを追加し、ロードバランサーのリスナーでデフォルトルールを変更します。

前提条件

次の手順を使用するためには、最低 1 つのリスナーがある Application Load Balancer が必要です。まだ作成していない場合には、Application Load Balancer のユーザーガイドで「Application Load Balancer の作成」を参照してください。

次の手順では、HTTPS リスナーを変更します。同じプロセスを使用して HTTP リスナーを変更できます。

Application Load Balancer リスナーのルールの更新

1. 新しいルールを追加します。「ルールの追加」の手順を使用します (ただし、以下の変更を加えます)。
   - CloudFront ディストリビューションのオリジンであるロードバランサーにルールを追加します。
   - [条件を追加] で、[HTTP ヘッダー] を選択します。CloudFront でオリジンカスタムヘッダーとして追加した HTTP ヘッダー名と値を指定します。
   - [アクションを追加] で、[転送先] を選択します。リクエストを転送するターゲットグループを選択します。
2. ロードバランサーのリスナーのデフォルトルールを編集します。「ルールの編集」の手順を使用します (ただし、以下の変更を加えます)。

- CloudFront ディストリビューションのオリジンであるロードバランサーのデフォルトルールを編集します。
- デフォルトのアクションを削除し、[アクションを追加] で、[固定レスポンスを返す] を選択します。
- [応答コード] に、**403**を入力します。
- [応答本文] に、**Access denied**を入力します 。

上記の手順を完了すると、ロードバランサーリスナーは 2 つのルールを持ちます。最初のルールは、HTTP ヘッダーを含むリクエスト (CloudFront からのリクエスト) を転送します。2 番目のルールは、他のすべてのリクエスト (CloudFront 以外からのリクエスト) に対して固定レスポンスを送信します。

CloudFront ディストリビューションと Application Load Balancer にリクエストを送信することで、ソリューションが機能することを確認できます。CloudFront へのリクエストは、ウェブアプリケーションまたはコンテンツを返し、Application Load Balancer に直接送信されたリクエストは、`403`プレーンテキストメッセージが入ったレスポンスを返します`Access denied`。

（オプション）このソリューションのセキュリティ向上

このソリューションのセキュリティ向上のために、Application Load Balancer にリクエストを送信するときに、常に HTTPS を使用するように CloudFront ディストリビューションを設定できます。このソリューションは、カスタムヘッダー名と値を機密に保つ場合に限り機能します。HTTPS を使用すると、盗聴者がヘッダー名と値を検出するのを防ぐことに役立ちます。また、ヘッダー名と値を定期的に交換することをお勧めします。

オリジンリクエストに HTTPS を使用する

オリジンリクエストに HTTPS を使用するように CloudFront を設定するためには、[オリジンプロトコルポリシー] 設定を [HTTPS だけ] に設定します。この設定は、CloudFront コンソール、AWS CloudFormation、および CloudFront API で使用できます。詳細については、「プロトコル (カスタムオリジンのみ)」を参照してください。

オリジンリクエストで HTTPS を使用するように CloudFront を設定する場合は、以下も適用されます。

- オリジンリクエストポリシーを使用して `Host` ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定する必要があります。AllViewer マネージドオリジンリクエストポリシーを使用できます。

- 前のセクションで示したように、Application Load Balancer に HTTPS リスナーがあることを確認します。詳細については、Application Load Balancer のユーザーガイドで「HTTPS リスナーの作成」を参照してください。HTTPS リスナーを使用するには、Application Load Balancer にルーティングするドメイン名と一致する SSL/TLS 証明書が必要です。
- CloudFront の SSL/TLS 証明書は、AWS Certificate Manager (ACM) の `us-east-1` AWS リージョンでのみリクエスト (またはインポート) できます。CloudFront はグローバルサービスであるため、証明書は、`us-east-1` リージョンから CloudFront ディストリビューションに関連するすべてのリージョンへと自動的に配布されます。
  - 例えば、`ap-southeast-2` リージョンに Application Load Balancer (ALB) がある場合、`ap-southeast-2` リージョン (CloudFront と ALB オリジンの間で HTTPS を使用する場合) と `us-east-1` リージョン (ビューワーと CloudFront の間で HTTPS を使用する場合) の両方で SSL/TLS 証明書を設定する必要があります。どちらの証明書も、Application Load Balancer にルーティングするドメイン名と一致する必要があります。詳細については、「AWS Certificate Manager 用の AWS リージョン」を参照してください。
- ウェブアプリケーションのエンドユーザー (閲覧者、または クライアント とも呼ばれる) が HTTPS を使用できる場合には、エンドユーザーからの HTTPS 接続を優先 (または必要とする) ように CloudFront を構成することもできます。これを行うためには、[ビューワープロトコルポリシー] 設定を使用します。エンドユーザを HTTP から HTTPS にリダイレクトする、または HTTP を使用するリクエストを拒否するように設定できます。この設定は、CloudFront コンソール、AWS CloudFormation、および CloudFront API で使用できます。詳細については、「ビューワープロトコルポリシー」を参照してください。

ヘッダー名と値を交換する

HTTPS の使用に加え、ヘッダー名と値を定期的に交換することをお勧めします。これを行うためのハイレベルな手順は次のとおりです。

1. CloudFront を設定して、Application Load Balancer に送信するリクエストに追加のカスタム HTTP ヘッダーを追加します。
2. Application Load Balancer リスナールールを更新して、この追加のカスタム HTTP ヘッダーを含むリクエストを転送します。
3. CloudFront を設定して、Application Load Balancer バランサーに送信するリクエストへの元のカスタム HTTP ヘッダー追加を停止します。
4. Application Load Balancer リスナールールを更新して、元のカスタム HTTP ヘッダーを含むリクエストの転送を停止します。

これらの手順を実行する方法の詳細については、前述のセクションを参照してください。

(オプション) CloudFront の AWS マネージドプレフィックスリストを使用してオリジンへのアクセスを制限します。

Application Load Balancer へのアクセスをさらに制限するには、サービスが AWS マネージドプレフィックスリストを使用しているときに CloudFront からのトラフィックのみを受け入れるように、Application Load Balancer に関連付けたセキュリティグループを設定します。これにより、CloudFront から発信されていないトラフィックは、ネットワーク層 (レイヤー 3) またはトランスポート層 (レイヤー 4) で Application Load Balancer に到達しないようになります。

詳細については、ブログ記事「Amazon CloudFront の AWS マネージドプレフィックスリストを使用してオリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。

コンテンツの地理的配分を制限する

地理的制限 (地理的ブロックとも呼ばれます) を使用すると、Amazon CloudFront ディストリビューションを通じて配信しているコンテンツに対して特定地域のユーザーがアクセスできないようにすることができます。地理的制限を使用するには、次の 2 つの方法があります。

- CloudFront の地理的制限機能を使用する。ディストリビューションに関連するすべてのファイルへのアクセスを制限し、国レベルでアクセスを制限する場合は、この方法を使用します。
- サードパーティーの位置情報サービスを使用する。ディストリビューションに関連するファイルのサブセットへのアクセスを制限する場合や、国レベルより詳細なレベルでアクセスを制限する場合は、この方法を使用します。

トピック

- CloudFront の地理的制限を使用する
- サードパーティの位置情報サービスを使用する

CloudFront の地理的制限を使用する

ユーザーがコンテンツをリクエストすると、通常 CloudFront はユーザーがいる場所に関係なくリクエストされたコンテンツを提供します。特定の国のユーザーによるコンテンツへのアクセスを回避する必要がある場合は、CloudFront の地理的制限を使用して、次のいずれかを行うことができます。

- 承認された国の許可リストに含まれているいずれかの国にユーザーがいる場合のみ、コンテンツへのアクセス許可を付与する。
- ユーザーが拒否リストにある禁止国にいる場合、コンテンツへのアクセスを禁止する。

例えば、コンテンツの配信が許可されていない国がリクエスト元である場合は、CloudFront の地理的制限を使用してリクエストをブロックできます。

> **Note**
>
> CloudFront は、サードパーティーのデータベースを使用して、ユーザーがいる場所を判別します。IP アドレスと国とのマッピングの正確さは、リージョンによって異なります。最近のテストによれば、全体的な正確性は 99.8% です。CloudFront がユーザーの場所を特定できない場合、ユーザーがリクエストしたコンテンツは CloudFront から供給されます。

地理的制限は次のような仕組みになっています。

1. 仮に、コンテンツをリヒテンシュタインでのみ配信する権限を持っているとしましょう。CloudFront ディストリビューションを更新して、リヒテンシュタインのみを含む許可リストを追加します。(または、リヒテンシュタイン以外のすべての国を含む拒否リストを追加することもできます)。
2. モナコに住むユーザーからコンテンツがリクエストされた場合、DNS はそのリクエストをミラノ (イタリア) にある CloudFront エッジロケーションにルーティングします。
3. ミラノのエッジロケーションはお客さまのディストリビューションを検索し、モナコ王国のユーザーはコンテンツをダウンロードするアクセス許可がないと判断します。
4. CloudFront は HTTP ステータスコード `403 (Forbidden)` をユーザーに返します。

オプションで、ユーザーにカスタムエラーメッセージを返すよう CloudFront を設定することも、リクエストされたファイルに関するエラーレスポンスを CloudFront でキャッシュしておく時間の長さを指定することもできます。デフォルト値は 10 秒です。詳細については、「HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する」を参照してください。

地理的制限はディストリビューション全体に適用されます。コンテンツのある部分に特定の制限を適用し、コンテンツの別の部分に別の制限を適用する (または制限を適用しない) 必要がある場合は、別々の CloudFront ディストリビューションを作成するか、サードパーティの位置情報サービスを使用する必要があります。

CloudFront の標準ログ (アクセスログ) を有効にすると、`sc-status` (HTTP ステータスコード) の値が `403` であるログエントリを検索することによって、CloudFront で拒否されたリクエストを特定できます。ただし、標準ログだけでは、ユーザーのいる場所に基づいて CloudFront が拒否したリクエストと、別の理由でファイルへのアクセス許可がユーザーになかったために CloudFront が拒否したリクエストとを区別することができません。Digital Element や MaxMind などサードパーティーの位置情報サービスを利用している場合は、アクセスログの `c-ip` (クライアント IP) 列にある IP アドレスに基づいてリクエストの場所を識別できます。CloudFront の標準ログの詳細については、標準ログ記録 (アクセスログ) を参照してください。

次の手順では、CloudFront コンソールを使用して、地理的制限を既存のディストリビューションに追加する方法を示します。コンソールを使用してディストリビューションを作成する方法の詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。

CloudFront ウェブディストリビューションに地理的制限を追加するには (コンソール)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ディストリビューション] を選択し、更新するディストリビューションを選択します。
3. [セキュリティ] タブを選択し、[地理的制限] を選択します。
4. [編集] を選択します。
5. 許可した国のリストを作成する場合は、許可リスト、またはブロックした国のリストを作成する場合は、ブロックリストを作成します。
6. 目的の国をリストに追加し、[Save changes] (変更の保存) を選択します。

サードパーティの位置情報サービスを使用する

CloudFront の地理的制限機能を使用すると、特定のウェブディストリビューションで配信するすべてのファイルについて、国レベルでコンテンツの配信を制御できます。地理的制限が国境と一致していない場合や、特定のディストリビューションで配信するファイルの一部にのみアクセスを制限する必要がある場合は、CloudFront とサードパーティーの位置情報サービスを組み合わせることができます。これにより、国だけではなく、都市、郵便番号、または緯度/経度に基づいてコンテンツの制御を提供します。

サードパーティーの位置情報サービスを使用する場合は、有効期限の日時を指定できる CloudFront 署名付き URL を使用することをお勧めします。有効期限を経過すると、この URL は無効になります。さらに、オリジンとして Amazon S3 バケットを使用することをお勧めします。CloudFront オリ

ジンアクセスコントロールを使用することで、オリジンのコンテンツへのユーザーによる直接アクセスを回避できるためです。署名付き URL とオリジンアクセスコントロールの詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。

以下のステップは、サードパーティーの位置情報サービスを使用してファイルへのアクセスを制御する方法を説明しています。

サードパーティーの位置情報サービスを使用して CloudFront ディストリビューション内のファイルへのアクセスを制限するには

1. 位置情報サービスのアカウントを取得します。
2. コンテンツを Amazon S3 バケットにアップロードします。
3. プライベートコンテンツを供給できるように Amazon CloudFront と Amazon S3 を設定します。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。
4. 以下の処理を行うようにウェブアプリケーションを記述します。

   - 各ユーザーリクエストの IP アドレスを位置情報サービスに送信します。
   - 位置情報サービスからの戻り値を評価し、ユーザーの場所が CloudFront によるコンテンツの配信先に該当するかどうかを判別します。
   - コンテンツをユーザーの場所に配信する場合、CloudFront コンテンツの署名付き URL を生成します。コンテンツをその場所に配信しない場合、HTTP ステータスコード `403 (Forbidden)` をユーザーに返します。または、カスタムエラーメッセージが返されるように CloudFront を設定することもできます。詳細については、「the section called “HTTP ステータスコード別のカスタムエラーページを作成する”」を参照してください。

   詳細については、使用する位置情報サービスのドキュメントを参照してください。

ウェブサーバー変数を使用すると、ウェブサイトを訪れたユーザーの IP アドレスを取得できます。次の点に注意してください。

- ウェブサーバーがインターネットにロードバランサー経由で接続されていない場合、ウェブサーバー変数を使用してリモート IP アドレスを取得できます。ただし、この IP アドレスが必ずしもユーザーの IP アドレスであるとは限りません。ユーザーのインターネットへの接続方法によっては、プロキシサーバーの IP アドレスである可能性もあります。

- ウェブサーバーがインターネットにロードバランサー経由で接続されている場合、ウェブサーバー変数には、ユーザーの IP アドレスではなく、ロードバランサーの IP アドレスが含まれる可能性があります。この構成では、`X-Forwarded-For` HTTP ヘッダーに含まれる最後の IP アドレスを使用することをお勧めします。通常、このヘッダーには複数の IP アドレスが含まれており、そのほとんどはプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。ユーザーの地理的な場所に関連付けられている可能性が最も高い IP アドレスは、リストの最後にある IP アドレスです。

ウェブサーバーがロードバランサーに接続されていない場合は、IP アドレスのスプーフィングを回避するために、`X-Forwarded-For` ヘッダーではなくウェブサーバー変数を使用することをお勧めします。

フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護

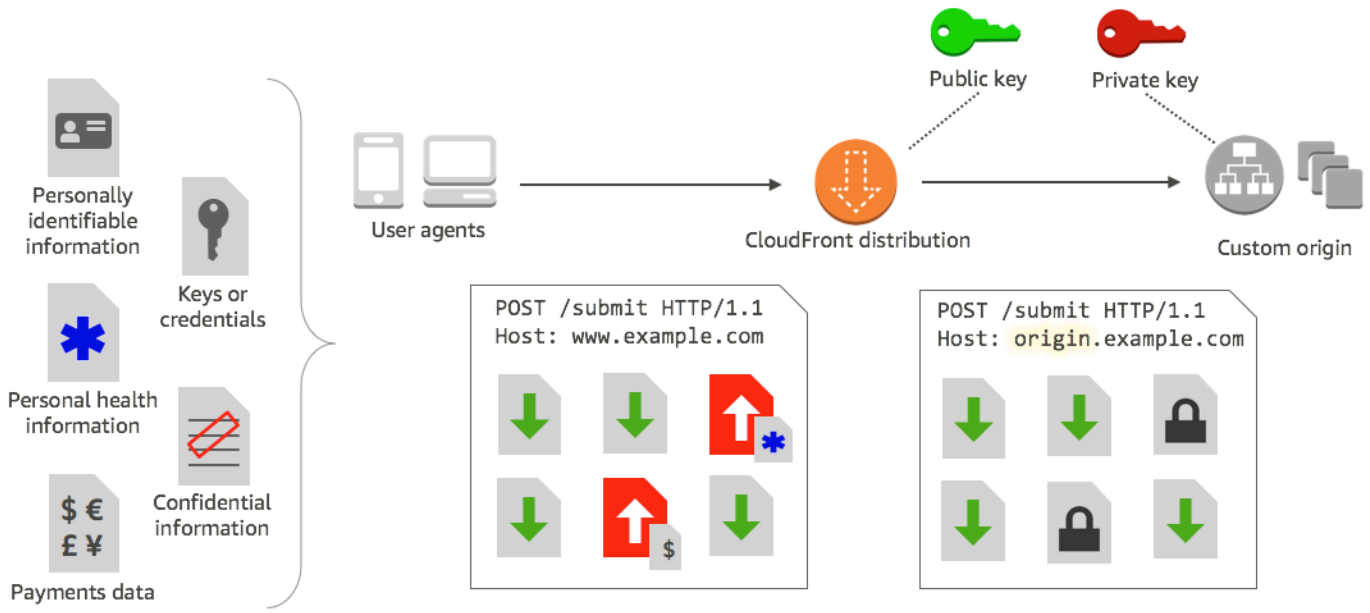
Amazon CloudFront では、HTTPS を使用して、オリジンサーバーへの安全なエンドツーエンド接続を強制できます。フィールドレベル暗号化では、セキュリティのレイヤーが追加されます。これにより、システムの処理中に特定のデータに特定のアプリケーションのみがアクセスできるように、そのデータを保護できます。

フィールドレベル暗号化により、ユーザーが機密情報をウェブサーバーに安全にアップロードできるようになります。ユーザーから提供される機密情報は、ユーザー近くのエッジで暗号化され、アプリケーションスタック全体で暗号化された状態が維持されます。この暗号化により、データを必要としており、復号するための認証情報を持つアプリケーションだけが暗号化できるようになります。

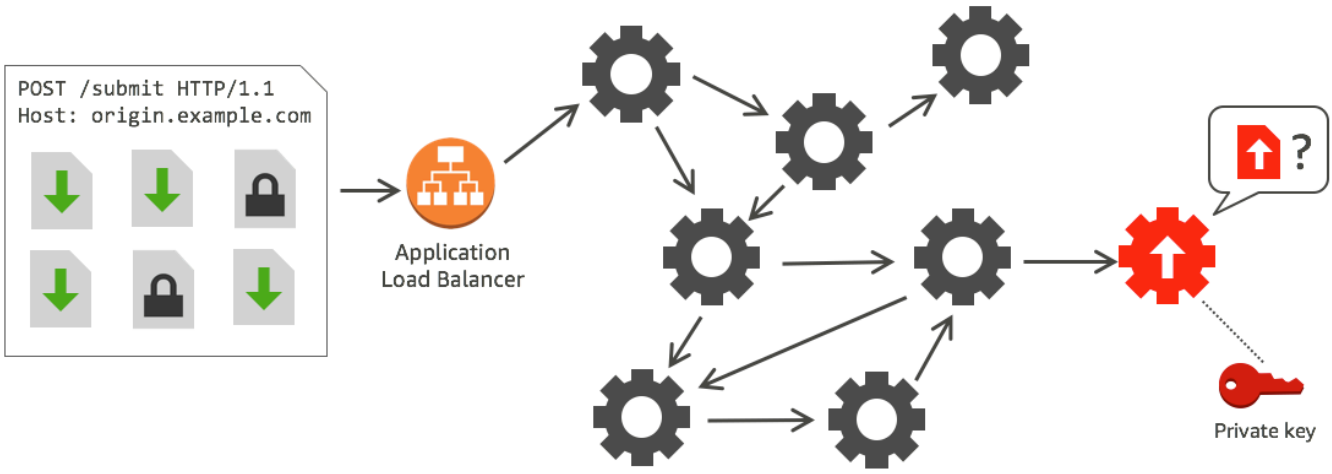
フィールドレベル暗号化を使用するには、CloudFront ディストリビューションの設定で、暗号化する POST リクエストの一連のフィールドと、それらの暗号化に使用するパブリックキーを指定します。リクエストの最大 10 個のデータフィールドを暗号化できます (フィールドレベル暗号化を使用して、リクエストのすべてのデータをまとめて暗号化することはできません。暗号化する個々のフィールドを指定する必要があります)。

フィールドレベル暗号化を含む HTTPS リクエストがオリジンに転送され、リクエストがオリジンアプリケーションまたはサブシステム全体にルーティングされても、機密データは暗号化されたままです。それにより、機密データの漏洩や偶発的な損失のリスクが軽減されます。クレジット番号へのアクセスを必要とする支払い処理システムなど、ビジネス上の理由で機密データにアクセスする必要のあるコンポーネントは、適切なプライベートキーを使用してデータを復号化し、そのデータにアクセスできます。

> **Note**
>
> フィールドレベル暗号化を使用するには、オリジンがチャンクエンコードをサポートしている必要があります。



CloudFront のフィールドレベル暗号化では、非対称暗号化 (パブリックキー暗号化とも呼ばれる) が使用されます。CloudFront にパブリックキーを渡すと、指定したすべての機密データが自動的に暗号化されます。CloudFront に渡したキーは、暗号化された値の復号化には使用できません。この目的で使用できるのはプライベートキーのみです。



トピック

- フィールドレベル暗号化の概要
- フィールドレベル暗号化を設定する
- オリジンでデータフィールドを復号する

フィールドレベル暗号化の概要

以下に示しているのは、フィールドレベル暗号化の設定手順の概要です。この手順の詳細については、「フィールドレベル暗号化を設定する」を参照してください。

1. パブリックキーとプライベートキーのペアを取得する。CloudFront でフィールドレベル暗号化を設定する前に、パブリックキーを取得して追加する必要があります。
2. フィールドレベル暗号化のプロファイルを作成する。CloudFront で作成するフィールドレベル暗号化のプロファイルで、暗号化するフィールドを定義します。
3. フィールドレベル暗号化の設定を作成する。設定では、特定のデータフィールドの暗号化に使用するプロファイル (リクエストのコンテンツタイプまたはクエリ引数に基づく) を指定します。また、さまざまなシナリオで必要なリクエスト転送動作オプションを選択することもできます。例えば、リクエスト URL のクエリ引数で指定されたプロファイル名が CloudFront に存在しない場合の動作を設定できます。
4. キャッシュ動作にリンクする。設定をディストリビューションのキャッシュ動作にリンクして、いつ CloudFront がデータを暗号化するかを指定します。

フィールドレベル暗号化を設定する

フィールドレベル暗号化を使用するには、以下の手順に従います。フィールドレベル暗号化のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) の詳細については、「クォータ」を参照してください。

- ステップ 1: RSA キーペアを作成する
- ステップ 2: パブリックキーを CloudFront に追加する
- ステップ 3: フィールドレベル暗号化のプロファイルを作成する
- ステップ 4: 設定を作成する
- ステップ 5: キャッシュ動作に設定を追加する

ステップ 1: RSA キーペアを作成する

開始するには、パブリックキーとプライベートキーを含む RSA キーペアを作成する必要があります。パブリックキーにより CloudFront がデータを暗号化できるようになり、プライベートキーによりオリジンのコンポーネントが暗号化されたフィールドを復号できるようになります。OpenSSL または別のツールを使用してキーペアを作成できます。キーのサイズは 2,048 ビットであることが必要です。

たとえば、OpenSSL を使用する場合、次のコマンドを使用して 2048 ビット長のキーペアを生成し、`private_key.pem` ファイルに保存できます。

```
openssl genrsa -out private_key.pem 2048
```

生成されるファイルには、パブリックキーとプライベートキーの両方が含まれます。そのファイルからパブリックキーを抽出するには、次のコマンドを実行します。

```
openssl rsa -pubout -in private_key.pem -out public_key.pem
```

公開キーファイル (`public_key.pem`) には、次のステップで貼り付けるエンコードされたキー値が含まれています。

ステップ 2: パブリックキーを CloudFront に追加する

RSA キーペアを取得したら、パブリックキーを CloudFront に追加します。

パブリックキーを CloudFront に追加するには (コンソール)

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[Public key (パブリックキー)] を選択します。
3. [Add public key (パブリックキーを追加)] を選択します。
4. [Key name (キー名)] にキーの一意の名前を入力します。キー名にはスペースを使用できません。英数字、アンダースコア (_)、ハイフン (-) のみを使用できます。最大長は 128 文字です。
5. [Key value (キー値)] に、`-----BEGIN PUBLIC KEY-----` および `-----END PUBLIC KEY-----` 行を含む、パブリックキーのエンコードされたキー値を貼り付けます。
6. [Comment (コメント)] で、オプションのコメントを追加します。たとえば、パブリックキーの有効期限を含めることができます。
7. [Add] (追加) を選択します。

CloudFront で使用するキーを追加するには、このステップの手順を繰り返します。

ステップ 3: フィールドレベル暗号化のプロファイルを作成する

1 つ以上のパブリックキーを CloudFront に追加した後、CloudFront にどのフィールドを暗号化するかを指示するプロファイルを作成します。

フィールドレベル暗号化のプロファイルを作成するには (コンソール)

1. ナビゲーションペインで、[Field-level encryption (フィールドレベル暗号化)] を選択します。
2. [Create profile (プロファイルの作成)] を選択します。
3. 以下のフィールドに入力します。

   Profile name

   プロファイルの一意の名前を入力します。キー名にはスペースを使用できません。英数字、アンダースコア (_)、ハイフン (-) のみを使用できます。最大長は 128 文字です。

   Public key name

   ドロップダウンリストから、ステップ 2 で CloudFront に追加したパブリックキーの名前を選択します。CloudFront では、このプロファイルで指定したフィールドの暗号化に、このキーが使用されます。

Provider name

キーを識別するのに役立つフレーズ (キーペアを取得したプロバイダーなど) を入力します。この情報は、プライベートキーと共に、アプリケーションがデータフィールドを復号化するときに必要になります。プロバイダー名にはスペースを使用できません。英数字、コロン (:)、アンダースコア (_)、ハイフン (-) のみを使用できます。最大長は 128 文字です。

Field name pattern to match

CloudFront で暗号化するデータフィールドの名前、またはリクエスト内のデータフィールド名を識別するパターンを入力します。+ オプションを選択して、このキーで暗号化するすべてのフィールドを追加します。

フィールド名パターンには、データフィールドの名前全体を入力するか (DateOfBirth など)、ワイルドカード文字 (*) を使用して名前の最初の部分のみを入力します (CreditCard* など)。フィールド名パターンには、オプションのワイルドカード文字 (*) に加えて、英数字、角かっこ ([および])、ピリオド (.)、アンダースコア (_)、ハイフン (-) のみを含める必要があります。

異なるフィールド名パターンに重複する文字を使用しないでください。たとえば、ABC * というフィールド名パターンがある場合、AB * という別のフィールド名パターンを追加することはできません。また、フィールド名は大文字と小文字が区別され、最大長は 128 文字です。

コメント

(オプション) このプロファイルに関するコメントを入力します。最大長は 128 文字です。

4. フィールドに入力した後、[Create profile (プロファイルの作成)] を選択します。
5. さらにプロファイルを追加する場合は、[Add profile (プロファイルの追加)] を選択します。

ステップ 4: 設定を作成する

1 つ以上のフィールドレベル暗号化のプロファイルを作成した後、リクエストのコンテンツタイプを指定する設定を作成します。この設定には、暗号化するデータ、暗号化に使用するプロファイル、および CloudFront による暗号化の処理方法を指定するその他のオプションが含まれます。

たとえば、CloudFront がデータを暗号化できないときに、CloudFront が以下のシナリオでリクエストをブロックするかオリジンに転送するかを指定できます。

- リクエストのコンテンツタイプが設定にない場合 – コンテンツタイプが設定に追加されていない場合に、CloudFront がそのコンテンツタイプのリクエストをデータフィールドの暗号化なしでオリジンに転送するか、ブロックしてエラーを返すかを指定できます。

> **Note**
>
> コンテンツタイプを設定に追加していても、そのタイプで使用するプロファイルを指定していない場合、そのコンテンツタイプのリクエストは、CloudFront により常にオリジンに転送されます。

- クエリ引数で指定したプロファイル名が不明な場合 – `fle-profile` クエリ引数で、ディストリビューションに存在しないプロファイル名が指定されている場合に、CloudFront がリクエストをデータフィールドの暗号化なしでオリジンに送るか、リクエストをブロックしてエラーを返すかを指定できます。

設定で、URL でクエリ引数としてプロファイルを提供するかどうかを指定して、そのクエリのコンテンツタイプにマッピングしたプロファイルを上書きすることもできます。デフォルトでは、CloudFront では、コンテンツタイプにマッピングしたプロファイル (指定してある場合) が使用されます。これにより、デフォルトで使用されるプロファイルを提供できますが、特定のリクエストに使用される別のプロファイルを指定することもできます。

たとえば、使用するクエリ引数プロファイルとして (設定で) **SampleProfile** を指定できます。さらに、`https://d1234.cloudfront.net?fle-profile=SampleProfile` の代わりに URL `https://d1234.cloudfront.net` を使用できます。これにより、CloudFront がこのリクエストに、リクエストのコンテンツタイプ用に設定したプロファイルではなく **SampleProfile** を使用できるようになります。

1 つのアカウント用に最大 10 個の設定を作成し、いずれかの設定をそのアカウントの任意のディストリビューションのキャッシュ動作に関連付けることができます。

フィールドレベル暗号化の設定を作成するには (コンソール)

1. [Field-level encryption (フィールドレベル暗号化)] ページで、[Create configuration (設定の作成)] を選択します。

   注意: プロファイルを 1 つ以上作成していない場合、設定を作成するオプションは表示されません。

2. 以下のフィールドに入力して、使用するプロファイルを指定します (一部のフィールドは変更できません)。

   Content type (変更不可)

   コンテンツタイプは `application/x-www-form-urlencoded` に設定されており、変更することはできません。

   Default profile ID (オプション)

   ドロップダウンリストから、[Content type (コンテンツタイプ)] フィールドでコンテンツタイプにマッピングするプロファイルを選択します。

   Content format (変更不可)

   コンテンツ形式は `URLencoded` に設定されており、変更することはできません。

3. 以下のオプションに対する CloudFront のデフォルト動作を変更する場合は、該当するチェックボックスをオンにします。

   Forward request to origin when request's content type is not configured

   リクエストのコンテンツタイプに使用するプロファイルを指定していないときに、リクエストをオリジンに転送させる場合は、このチェックボックスをオンにします。

   Override the profile for a content type with a provided query argument

   クエリ引数で指定したプロファイルによって、コンテンツタイプ用に指定したプロファイルを上書する場合は、このチェックボックスをオンにします。

4. このチェックボックスをオンにして、クエリ引数によってデフォルトプロファイルが上書きされるようにした場合は、設定で以下の追加フィールドを入力する必要があります。クエリで使用するこれらのクエリ引数マッピングは最大 5 つ作成できます。

   Query argument

   `fle-profile` クエリ引数の URL に含める値を入力します。CloudFront は、このクエリ引数の値に関連付けられたプロファイル ID (次のフィールドで指定) をこのクエリのフィールドレベル暗号化に使用します。

   最大長は 128 文字です。値にはスペースを含めることはできません。英数字、ダッシュ (-)、ピリオド (.)、アンダースコア (_)、アスタリスク (*)、プラス記号 (+)、パーセント (%) のみを使用する必要があります。

Profile ID

ドロップダウンリストから、[Query argument (クエリ引数)] に入力した値に関連付けるプロファイルを選択します。

Forward request to origin when the profile specified in a query argument does not exist

クエリ引数で指定したプロファイルが CloudFront で定義されていないときに、リクエストがオリジンに転送されるようにするには、このチェックボックスをオンにします。

ステップ 5: キャッシュ動作に設定を追加する

フィールドレベル暗号化を使用するには、設定 ID をディストリビューション用の値として追加して、ディストリビューションのキャッシュ動作に設定をリンクします。

> **Important**
>
> フィールドレベルの暗号化設定をキャッシュ動作にリンクするには、常に HTTPS を使用し、ビューワーからの HTTP `POST` および `PUT` リクエストを受け入れるようにディストリビューションを設定する必要があります。つまり、以下が満たされている必要があります。
>
> - キャッシュ動作の [ビューワープロトコルポリシーは] が [HTTP を HTTPS にリダイレクト] または [HTTPS のみ] に設定されている必要があります。(AWS CloudFormation または CloudFront API で、`ViewerProtocolPolicy` は `redirect-to-https` または `https-only` に設定されている必要があります)。
> - キャッシュ動作の [Allowed HTTP Methods] (許可された HTTP メソッド) が、[GET, HEAD, OPTIONS, PUT, POST, PATCH, DELETE] に設定されている必要があります。(AWS CloudFormation または CloudFront API では、`AllowedMethods` が `GET`、`HEAD`、`OPTIONS`、`PUT`、`POST`、`PATCH`、`DELETE` に設定されている必要があります。これらは任意の順序で指定できます)。
> - オリジン設定の [オリジンプロトコルポリシー] が [ビューワーに合わせる] または [HTTPS のみ] に設定されている必要があります。(AWS CloudFormation または CloudFront API で、`OriginProtocolPolicy` は `match-viewer` または `https-only` に設定されている必要があります)。

詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」を参照してください。

オリジンでデータフィールドを復号する

CloudFront は AWS Encryption SDK を使用してデータフィールドを暗号化します。データはアプリケーションスタック全体で暗号化されたままであり、復号化するための認証情報のあるアプリケーションによってのみアクセスできます。

暗号化の後、暗号テキストは base64 でエンコードされます。アプリケーションがオリジンでテキストを復号化するときには、まず暗号テキストをデコードしてから、AWS Encryption SDK を使用してデータを復号化する必要があります。

以下のサンプルコードでは、アプリケーションがオリジンでデータを復号化する方法を示しています。次の点に注意してください。

- わかりやすい例になるように、このサンプルは作業ディレクトリのファイルからパブリックキーとプライベートキー (DER 形式) を読み込みます。実際には、オフラインのハードウェアセキュリティモジュールなどの安全なオフラインの場所にプライベートキーを保存し、開発チームにパブリックキーを配布します。
- CloudFront はデータの暗号化時に特定の情報を使用します。データの復号化には、オリジンで同じ一連のパラメータを使用する必要があります。以下に示しているのは、MasterKey の初期化時に CloudFront が使用するパラメータです。
  - PROVIDER_NAME: フィールドレベル暗号化のプロファイルを作成したときにこの値を指定しました。同じ値をここで使用します。
  - KEY_NAME: パブリックキーを CloudFront にアップロードしたときに作成し、プロファイルで指定したキー名です。同じ値をここで使用します。
  - ALGORITHM: CloudFront では暗号化アルゴリズムとして `RSA/ECB/OAEPWithSHA-256AndMGF1Padding` が使用されるため、データの復号化には同じアルゴリズムを使用する必要があります。
- 暗号テキストを入力として以下のサンプルプログラムを実行すると、復号化されたデータがコンソールに出力されます。詳細については、Encryption SDK の「Java サンプルコードAWS」を参照してください。

サンプルコード

```
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Paths;
import java.security.KeyFactory;
```

```
import java.security.PrivateKey;
import java.security.PublicKey;
import java.security.spec.PKCS8EncodedKeySpec;
import java.security.spec.X509EncodedKeySpec;

import org.apache.commons.codec.binary.Base64;

import com.amazonaws.encryptionsdk.AwsCrypto;
import com.amazonaws.encryptionsdk.CryptoResult;
import com.amazonaws.encryptionsdk.jce.JceMasterKey;

/**
 * Sample example of decrypting data that has been encrypted by CloudFront field-level
 encryption.
 */
public class DecryptExample {

    private static final String PRIVATE_KEY_FILENAME = "private_key.der";
    private static final String PUBLIC_KEY_FILENAME = "public_key.der";
    private static PublicKey publicKey;
    private static PrivateKey privateKey;

    // CloudFront uses the following values to encrypt data, and your origin must use
 same values to decrypt it.
    // In your own code, for PROVIDER_NAME, use the provider name that you specified
 when you created your field-level
    // encryption profile. This sample uses 'DEMO' for the value.
    private static final String PROVIDER_NAME = "DEMO";
    // In your own code, use the key name that you specified when you added your public
 key to CloudFront. This sample
    // uses 'DEMOKEY' for the key name.
    private static final String KEY_NAME = "DEMOKEY";
    // CloudFront uses this algorithm when encrypting data.
    private static final String ALGORITHM = "RSA/ECB/OAEPWithSHA-256AndMGF1Padding";

    public static void main(final String[] args) throws Exception {

        final String dataToDecrypt = args[0];

        // This sample uses files to get public and private keys.
        // In practice, you should distribute the public key and save the private key
 in secure storage.
        populateKeyPair();
```

```
        System.out.println(decrypt(debase64(dataToDecrypt)));
    }

    private static String decrypt(final byte[] bytesToDecrypt) throws Exception {
        // You can decrypt the stream only by using the private key.

        // 1. Instantiate the SDK
        final AwsCrypto crypto = new AwsCrypto();

        // 2. Instantiate a JCE master key
        final JceMasterKey masterKey = JceMasterKey.getInstance(
                publicKey,
                privateKey,
                PROVIDER_NAME,
                KEY_NAME,
                ALGORITHM);

        // 3. Decrypt the data
        final CryptoResult <byte[], ? > result = crypto.decryptData(masterKey,
 bytesToDecrypt);
        return new String(result.getResult());
    }

    // Function to decode base64 cipher text.
    private static byte[] debase64(final String value) {
        return Base64.decodeBase64(value.getBytes());
    }

    private static void populateKeyPair() throws Exception {
        final byte[] PublicKeyBytes =
 Files.readAllBytes(Paths.get(PUBLIC_KEY_FILENAME));
        final byte[] privateKeyBytes =
 Files.readAllBytes(Paths.get(PRIVATE_KEY_FILENAME));
        publicKey = KeyFactory.getInstance("RSA").generatePublic(new
 X509EncodedKeySpec(PublicKeyBytes));
        privateKey = KeyFactory.getInstance("RSA").generatePrivate(new
 PKCS8EncodedKeySpec(privateKeyBytes));
    }
}
```

CloudFront を使用したビデオオンデマンドおよびライブストリーミングビデオ

CloudFront では、任意の HTTP オリジンを使用して、ビデオオンデマンド (VOD) またはライブストリーミングビデオの配信が可能です。クラウドでビデオワークフローを設定する方法の 1 つは、CloudFront をAWS Media Services と共に使用することです。

トピック

- ストリーミングビデオについて
- CloudFront でビデオオンデマンドを配信する
- CloudFront と AWS Media Services で動画ストリーミングビデオを配信する
- Media Quality-Aware Resiliency

ストリーミングビデオについて

CloudFront がビデオコンテンツを配信できるようにするには、エンコーダーを使用してそのコンテンツをパッケージ化する必要があります。パッケージ化プロセスでは、オーディオ、ビデオ、キャプションのコンテンツを含むセグメントが作成されます。また、マニフェストファイルを生成します。マニフェストファイルは、どのセグメントをいつ再生するかについての特定の順序を説明します。パッケージの一般的な形式は MPEG DASH、Apple HLS、Microsoft Smooth Streaming、CMAF です。

VOD ストリーミング

VOD ストリーミングの場合、ビデオコンテンツはサーバーに保存され、ビューワーはいつでも視聴できます。ビューワーがストリーミングできるアセットを作成するには AWS Elemental MediaConvert などのエンコーダを使用してメディアファイルをフォーマットおよびパッケージ化します。

ビデオを適切な形式に変換した後、サーバーまたは Amazon S3 バケットに保存したら、ビューワーのリクエストに応じて CloudFront で配信できます。

ライブビデオストリーミング

ライブビデオストリーミングの場合、ビデオコンテンツは、ライブイベントが発生するとリアルタイムでストリーミングされるか、24 時間 365 日のライブチャンネルとして設定されます。ブロードキャストおよびストリーミング配信用のライブ出力を作成するには、AWS Elemental

MediaLive などのエンコーダを使用してビデオを圧縮し、デバイス表示用にフォーマットします。

ビデオがエンコードされたら、そのビデオを AWS Elemental MediaStore に保存するか、AWS Elemental MediaPackage を使用してさまざまな配信形式に変換できます。これらのオリジンを使用し、CloudFront ディストリビューションを設定して、コンテンツを配信できます。これらのサービスと連携するディストリビューションを作成するための具体的な手順とガイダンスについては、「AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する」と「AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する」を参照してください。

Wowza と統合ストリーミングには、CloudFront でのビデオのストリーミングに使用できるツールも用意されています。CloudFront で Wowza を使用する方法の詳細については、Wowza ドキュメントウェブサイトにある「Wowza Streaming Engine ライセンスを CloudFront ライブ HTTP ストリーミングに持ち込む」を参照してください。VOD ストリーミングのために Unified Streaming を CloudFront で使用する方法については、Unified Streaming のドキュメントウェブサイトの CloudFront を参照してください。

CloudFront でビデオオンデマンドを配信する

CloudFront でビデオオンデマンド (VOD) ストリーミングを配信するには、以下のサービスを使用します。

- Amazon S3 を使用してコンテンツを元の形式で保存し、トランスコードされたビデオを保存します。
- ビデオをストリーミング形式に変換するエンコーダ（AWS Elemental MediaConvert など）。
- CloudFront を使用して、トランスコードされたビデオをビューワーに配信します。Microsoft スムーズストリーミングについては、「Microsoft Smooth Streaming のビデオオンデマンドを設定する」を参照してください。

CloudFront で VOD ソリューションを作成するには

1. コンテンツを Amazon S3 バケットにアップロードします。Amazon S3 の使用の詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドを参照してください。
2. MediaConvert ジョブを使用してコンテンツをトランスコードします。このジョブは、ビデオをビューワーが使用するプレーヤーが必要とする形式に変換します。ジョブを使用して、解像度とビットレートが異なるアセットを作成することもできます。これらのアセットは、アダプティブビットレート (ABR) ストリーミングに使用され、ビューワーの利用可能な帯域幅に応じて表

示品質を調整します。MediaConvert はトランスコードされたビデオを S3 バケットに保存します。

3. CloudFront ディストリビューションを使用して、変換したコンテンツを配信します。ビューワーはいつでも、どのデバイスでもコンテンツを視聴できます。

Microsoft Smooth Streaming のビデオオンデマンドを設定する

CloudFront を使用して、Microsoft Smooth Streaming 形式にトランスコードしたビデオオンデマンド (VOD) コンテンツを配信するには、以下のオプションがあります。

- Microsoft IIS を実行し、ディストリビューションのオリジンとしてスムーズストリーミングをサポートするウェブサーバーを指定します。
- CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作でスムーズストリーミングを有効にします。1 つのディストリビューションでは複数のキャッシュ動作を使用できるため、1 つのディストリビューションをスムーズストリーミングメディアファイルとその他のコンテンツに使用できます。

> **Important**
>
> オリジンとして Microsoft IIS を実行しているウェブサーバーを指定する場合は、CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作でスムーズストリーミングを有効にしないでください。キャッシュ動作としてスムーズストリーミングを有効にした場合、CloudFront は Microsoft IIS サーバーをオリジンとして使用できません。

オリジンサーバーに対してスムーズストリーミングを有効にした場合 (つまり、Microsoft IIS サーバーがない場合) は、以下の点に注意してください。

- 他のコンテンツがキャッシュ動作の [Path Pattern (パスパターン)] の値と一致している場合、同じキャッシュ動作を使用してそのコンテンツも配信できます。
- CloudFront は、スムーズストリーミングメディアファイルで Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンを使用できます。キャッシュ動作に対してスムーズストリーミングを有効にした場合、CloudFront は Microsoft IIS Server をオリジンとして使用できません。
- スムーズストリーミング形式のメディアファイルを無効にすることはできません。有効期限が切れる前にファイルを更新する場合は、ファイルの名前を変更する必要があります。詳細については、「CloudFront が配信するコンテンツを追加、削除、または置き換える」を参照してください。

スムーズストリーミングクライアントについては、Microsoft ドキュメントウェブサイトの「スムーズストリーミング」を参照してください。

Microsoft IIS ウェブサーバーがオリジンでない場合に CloudFront を使用してスムーズストリーミングファイルを配布するには

1. スムーズストリーミングでフラグメント化された MP4 形式にメディアファイルを変換します。
2. 次のいずれかを行ってください。
   - CloudFront コンソールを使用している場合: ディストリビューションを作成または更新するときに、ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作でスムーズストリーミングを有効にします。
   - CloudFront API を使用している場合: ディストリビューションのキャッシュ動作の 1 つ以上の `SmoothStreaming` 複合型に `DistributionConfig` 要素を追加します。
3. スムーズストリーミングファイルをオリジンにアップロードします。
4. `clientaccesspolicy.xml` または `crossdomainpolicy.xml` ファイルを作成し、それをディストリビューションのルートのアクセスできる場所に追加します (例: `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/clientaccesspolicy.xml`)。次に、ポリシーの例を示します。

   ```
   <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
   <access-policy>
   <cross-domain-access>
   <policy>
   <allow-from http-request-headers="*">
   <domain uri="*"/>
   </allow-from>
   <grant-to>
   <resource path="/" include-subpaths="true"/>
   </grant-to>
   </policy>
   </cross-domain-access>
   </access-policy>
   ```

   詳細については、Microsoft デベロッパーネットワークウェブサイトの「Making a Service Available Across Domain Boundaries」を参照してください。
5. アプリケーション (メディアプレーヤーなど) 内のリンクの場合は、以下の標準形式でメディアファイルの URL を指定します。

```
https://d111111abcdef8.cloudfront.net/video/presentation.ism/Manifest
```

CloudFront と AWS Media Services で動画ストリーミングビデオを配信する

CloudFront と AWS Media Services を使用して世界中の視聴者にライブコンテンツを配信するには、次のガイダンスを参照してください。

AWS Elemental MediaLive では、ライブビデオストリームがリアルタイムでエンコードされます。大きいビデオストリームをエンコードするために、MediaLive ではビューワーに配信できる小さいバージョン (エンコード) に圧縮されます。

ライブビデオストリームを圧縮した後、次の 2 つの主要なオプションのいずれかを使用して、コンテンツを準備および配信できます。

- 必要な形式にコンテンツを変換して配信する – ビデオコンテンツが複数の形式で必要な場合は、AWS Elemental MediaPackage を使用して、デバイスタイプ別にコンテンツをパッケージ化できます。コンテンツをパッケージ化するときに、追加の機能を実装し、デジタル著作権管理 (DRM) を追加して、コンテンツの不正使用を防ぐこともできます。CloudFront を使用して MediaPackage でフォーマットされたコンテンツを配信する詳細な手順については、「AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する」を参照してください。
- スケーラブルなオリジンを使用してコンテンツを保存して配信する – ビューワーが使用しているすべてのデバイスに必要な形式でコンテンツが MediaLive でエンコードされている場合は、AWS Elemental MediaStore などの高スケーラブルなオリジンを使用してコンテンツを配信します。CloudFront を使用して MediaStore コンテナに保存されているコンテンツを配信する詳細な手順については、「AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する」を参照してください。

これらのオプションのいずれかを使用してオリジンを設定したら、CloudFront を使用して、ビューワーにライブストリーミングビデオを配信できます。

> **Tip**
> 可用性の高いリアルタイムの視聴エクスペリエンスを実現するサービスを自動的にデプロイする AWS ソリューションについて、情報を入手することができます。このソリューション

を自動的にデプロイする手順については、「ライブストリーミングの自動デプロイ」を参照してください。

トピック

- AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する
- AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する
- AWS Elemental MediaPackage でビデオオンデマンドコンテンツを提供する

AWS Elemental MediaStore をオリジンとして使用してビデオを配信する

AWS Elemental MediaStore コンテナにビデオを保存している場合は、CloudFront ディストリビューションを作成してコンテンツを配信できます。

開始するには、CloudFront に MediaStore コンテナへのアクセスを許可します。次に、CloudFront ディストリビューションを作成し、MediaStore で使用するように設定します。

AWS Elemental MediaStore コンテナからコンテンツを提供するには

1. 「Amazon CloudFront に AWS Elemental MediaStore コンテナへのアクセスを許可する」の手順に従った後、以下の手順に戻ってディストリビューションを作成します。
2. 次の設定でディストリビューションを作成します。
   a. オリジンドメイン – MediaStore コンテナに割り当てられたデータエンドポイントです。ドロップダウンリストから、ライブビデオ用の MediaStore コンテナを選択します。
   b. オリジンパス – オブジェクトが保存されている MediaStore コンテナのフォルダ構造です。詳細については、「the section called “オリジンのパス”」を参照してください。
   c. カスタムヘッダーを追加 – CloudFront がリクエストをオリジンに転送するときにカスタムヘッダーを追加する場合は、ヘッダーの名前と値を追加します。
   d. ビューワープロトコルポリシー — [HTTP を HTTPS にリダイレクト] を選択します。詳細については、「the section called “ビューワープロトコルポリシー”」を参照してください。
   e. キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー
      - [キャッシュポリシー] で、[ポリシーを作成] を選択し、キャッシュのニーズとセグメント期間に適したキャッシュポリシーを作成します。ポリシーを作成したら、キャッシュポリシーのリストを更新し、先ほど作成したポリシーを選択します。

- オリジンリクエストポリシーでは、ドロップダウンリストから [CORS-CustomOrigin] (CORS-CustomOrigin)を選択します。

その他の設定については、他の技術的要件またはビジネスのニーズに基づいて特定の値を設定できます。ディストリビューションのすべてのオプションのリストおよびその設定に関する情報については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」を参照してください。

3. アプリケーション (メディアプレーヤーなど) 内のリンクの場合は、CloudFront を使用して配信する他のオブジェクトと同じ形式でメディアファイルの名前を指定します。

AWS Elemental MediaPackage でフォーマットされたライブ動画を配信する

AWS Elemental MediaPackage を使用してライブストリームをフォーマットした場合は、CloudFront ディストリビューションを作成し、ライブストリームを配信するようにキャッシュ動作を設定できます。以下のプロセスでは、MediaPackage を使用してライブビデオ用のチャネルの作成とエンドポイントの追加が済んでいることを前提としています。

MediaPackage で CloudFront ディストリビューションを手動で作成するには、以下の手順に従います。

ステップ 1: CloudFront ディストリビューションを作成して設定する

以下の手順を実行して、MediaPackage で作成したライブビデオチャネルの CloudFront ディストリビューションを設定します。

ライブビデオチャネルのディストリビューションを作成するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. 以下のようなディストリビューション用の設定を選択します。

   オリジンドメイン

   MediaPackage ライブビデオチャネルとエンドポイントがあるオリジン。テキストフィールドを選択し、ドロップダウンリストから、ライブビデオ用の MediaPackage オリジンドメインを選択します。1 つのドメインを複数のオリジンエンドポイントにマップできます。

別の AWS アカウントを使用してオリジンドメインを作成した場合は、オリジンの URL 値をフィールドに入力します。オリジンは HTTPS URL であることが必要です。

例えば、`https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/index.m3u8` などの HLS エンドポイントの場合、オリジンドメインは `3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com` です。

詳細については、「the section called “オリジンドメイン”」を参照してください。

オリジンのパス

コンテンツが配信される MediaPackage エンドポイントへのパス。

オリジンパスの仕組みの詳細については、the section called “オリジンのパス” を参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront ディストリビューションのどこかにルーティングするには、ワイルドカードパス * が必要です。明示的なパスと一致しないリクエストが実際のオリジンにルーティングされないようにするには、そのワイルドカードパスに「ダミー」オリジンを作成します。

Example : 「ダミー」オリジンの作成

次の例で、エンドポイント abc123 および def456 は「実際の」オリジンにルーティングしますが、他のエンドポイントのビデオコンテンツのリクエストは、適切なサブドメインがないと `mediapackage.us-west-2.amazonaws.com` にルーティングされ、HTTP 404 エラーになります。

MediaPackage エンドポイント:

```
https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/
index.m3u8
https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/def456/
index.m3u8
```

CloudFront オリジン A:

```
Domain: 3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com
Path: None
```

CloudFront オリジン B:

```
Domain: mediapackage.us-west-2.amazonaws.com
Path: None
```

CloudFront キャッシュ動作:

```
1. Path: /out/v1/abc123/* forward to Origin A
2. Path: /out/v1/def456/* forward to Origin A
3. Path: * forward to Origin B
```

その他のディストリビューション設定には、他の技術的要件またはビジネスニーズに基づいて値を指定します。ディストリビューションのすべてのオプションのリストおよびその設定に関する情報については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」を参照してください。

他のディストリビューションの設定を選択したら、[Create Distribution] (ディストリビューションの作成) を選択します。

4. 作成したディストリビューションを選択し、[Behaviors] (動作) タブを選択します。
5. デフォルトのキャッシュ動作を選択し、[Edit] (編集) をクリックします。オリジンに対して選択したチャネルの正しいキャッシュ動作設定を指定します。後で他のオリジンを 1 つ以上追加し、それらのキャッシュ動作設定を編集します。
6. CloudFront ディストリビューションページに移動します。
7. ディストリビューションの [Last modified] (最終更新日時) 列の値が [Deploying] (デプロイ中) から日付と時刻に変わって、CloudFront によってディストリビューションが作成されたことが示されるまで待ちます。

ステップ 2: MediaPackage エンドポイントのドメインにオリジンを追加する

この手順を繰り返して、各 MediaPackage チャネルエンドポイントをディストリビューションに追加します。ただし、「ダミー」オリジンを作成する必要があることに注意してください。

オリジンとして他のエンドポイントを追加するには

1. CloudFront コンソールで、チャンネル用に作成したディストリビューションを選択します。
2. [Origins] (オリジン)、[Create origin] (オリジンの作成) の順に選択します。
3. [Origin domain] (オリジンドメイン)では、ドロップダウンリストからチャネルの MediaPackage エンドポイントを選択します。
4. その他の設定には、他の技術的要件またはビジネスニーズに基づいて値を指定します。詳細については、「the section called “オリジンの設定”」を参照してください。
5. [Create Origin] (オリジンの作成) を選択します。

ステップ 3: すべてのエンドポイントのキャッシュ動作を設定する

エンドポイントごとに、キャッシュ動作を設定して、リクエストを正しくルーティングするパスパターンを追加する必要があります。指定するパスパターンは、配信するビデオの形式によって異なります。次の手順には、Apple HLS、CMAF、DASH、および Microsoft スムーズストリーミング形式で使用するパスパターン情報が含まれています。

通常、エンドポイントごとに 2 つのキャッシュ動作を設定します。

- ファイルのインデックスになる親マニフェスト
- セグメント (ビデオコンテンツのファイル)

エンドポイントのキャッシュ動作を作成するには

1. CloudFront コンソールで、チャンネル用に作成したディストリビューションを選択します。
2. [Behaviors] (動作)、[Create Behavior] (動作の作成) の順に選択します。
3. [パスパターン] で、特定の MediaPackage `OriginEndpoint` GUID をパスプレフィックスとして使用します。

   パスパターン

   `https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/index.m3u8` などの HLS エンドポイントの場合は、以下の 2 つのキャッシュ動作を作成します。

   - 親および子マニフェストの場合は、`/out/v1/abc123/*.m3u8` を使用します。
   - コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/abc123/*.ts` を使用します。

`https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/index.m3u8` などの CMAF エンドポイントの場合は、以下の 2 つのキャッシュ動作を作成します。

- 親および子マニフェストの場合は、`/out/v1/abc123/*.m3u8` を使用します。
- コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/abc123/*.mp4` を使用します。

`https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/index.mpd` などの DASH エンドポイントの場合は、以下の 2 つのキャッシュ動作を作成します。

- 親マニフェストの場合は、`/out/v1/abc123/*.mpd` を使用します。
- コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/abc123/*.mp4` を使用します。

`https://3ae97e9482b0d011.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/index.ism` などの Microsoft Smooth Streaming エンドポイントの場合は、マニフェストのみが使用されるため、1 つのキャッシュ動作 (`out/v1/abc123/index.ism/*`) のみを作成します。

4. キャッシュ動作ごとに、以下の設定の値を指定します。

ビューワープロトコルポリシー

[Redirect HTTP to HTTPS (HTTP から HTTPS へのリダイレクト)] を選択します。

キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー

キャッシュポリシーでは、[Create policy] (ポリシーの作成) を選択します。新しいキャッシュポリシーでは、次の設定を指定します。

最小 TTL

古いコンテンツを提供しないように 5 秒以下に設定します。

クエリ文字列

クエリ文字列([Cache key settings] (キャッシュキー設定)) で、[Include specified query strings] (指定したクエリ文字列を含める) を選択します。[Allow] (許可) では、次の値を入力し、[Add item] (アイテムを追加) を選択します。

- CloudFront によってキャッシュの基準として使用されるクエリ文字列パラメータとして `m` を追加します。MediaPackage レスポンスには、エンドポイントの変更時間を取得するためのタグ `?m=###` が常に含まれます。コンテンツがすでにキャッシュされて

いて、このタグに別の値が設定されている場合、CloudFront はキャッシュされたバージョンを配信する代わりに新しいマニフェストをリクエストします。

- MediaPackage でタイムシフト表示機能を使用している場合は、マニフェストリクエスト (`start`、`end`、`*.m3u8`) のキャッシュ動作の追加のクエリ文字列パラメータとして `*.mpd` と `index.ism/*` を指定します。これにより、マニフェストリクエストで指定した期間に固有のコンテンツが配信されます。コンテンツのタイムシフト表示および形式の開始/終了リクエストパラメータの詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「タイムシフト表示」を参照してください。
- MediaPackage でマニフェストフィルタリング機能を使用している場合は、マニフェストリクエスト (`*.m3u8`、`*.mpd`、`index.ism/*`) のキャッシュ動作の追加のクエリ文字列パラメータとして `aws.manifestfilter` を指定します。これにより、`aws.manifestfilter` クエリ文字列を MediaPackage オリジンに転送するようにディストリビューションが設定されます。これは、マニフェストフィルタリング機能を有効にするために必要です。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「マニフェストでのフィルタリング」を参照してください。
- 低レイテンシー HLS (LL-HLS) を使用している場合は、マニフェストリクエスト (`*.m3u8`) のキャッシュ動作で使用するキャッシュポリシーの追加クエリ文字列パラメータとして `_HLS_msn` および `_HLS_part` を指定します。これにより、`_HLS_msn` および `_HLS_part` クエリ文字列を MediaPackage オリジンに転送するようにディストリビューションが設定されます。これは、LL-HLS のプレイリストリクエストのブロック機能を有効にするために必要です。

5. [作成] を選択します。
6. キャッシュポリシーを作成したら、キャッシュ動作の作成ワークフローに戻ります。キャッシュポリシーのリストを更新し、先ほど作成したポリシーを選択します。
7. [Create behavior] (動作の作成) を選択します。
8. エンドポイントが Microsoft Smooth Streaming エンドポイント以外の場合、次の手順を繰り返して 2 つ目のキャッシュ動作を作成します。

ステップ 4: ヘッダーベースの MediaPackage CDN 認可を有効にする

MediaPackage エンドポイントと CloudFront ディストリビューションの間で、ヘッダーベースの MediaPackage CDN 認可を有効にすることをお勧めします。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「MediaPackage で CDN 認証を有効にする」を参照してください。

ステップ 5: CloudFront を使用してライブストリームチャネルを提供する

ディストリビューションの作成、オリジンの追加、キャッシュ動作の作成、ヘッダーベースの CDN 認証の有効化が済んだら、CloudFront を使用してライブストリームチャネルを配信できます。CloudFront は、キャッシュ動作用に定義した設定に基づいて、ビューワーからのリクエストを正しい MediaPackage エンドポイントにルーティングします。

アプリケーション (メディアプレーヤーなど) 内のリンクの場合は、CloudFront URL の標準形式でメディアファイルの URL を指定します。詳細については、「the section called “ファイルの URL をカスタマイズする”」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage でビデオオンデマンドコンテンツを提供する

AWS Elemental MediaPackage オリジンからビデオオンデマンド (VOD) コンテンツを発信する場合は、CloudFront ディストリビューションを作成し、VOD コンテンツをビューワーに提供するように最適化されたキャッシュ動作を設定できます。次のプロセスでは、パッケージ設定でパッケージグループが作成済みであり、MediaPackage でアセットが取り込み済みであることを前提としています。

MediaPackage で CloudFront ディストリビューションを手動で作成するには、以下の手順に従います。

ステップ 1: CloudFront ディストリビューションを作成して設定する

次の手順を実行して、MediaPackage で作成したパッケージグループの CloudFront ディストリビューションを設定します。

VOD コンテンツのディストリビューションを作成するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. [ディストリビューションの作成] を選択します。
3. 以下のようなディストリビューション用の設定を選択します。

   オリジンドメイン

   MediaPackage パッケージグループのオリジン。テキストフィールドにオリジン URL 値を入力します。オリジンは HTTPS URL であることが必要です。

例えば、`https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.m3u8` などの HLS エンドポイントの場合、オリジンドメインは `3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com` です。

詳細については、「the section called “オリジンドメイン”」を参照してください。

オリジンのパス

コンテンツの配信元のパス。

オリジンパスの仕組みの詳細については、the section called “オリジンのパス” を参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront ディストリビューションのどこかにルーティングするには、ワイルドカードパス `*` が必要です。明示的なパスと一致しないリクエストが実際のオリジンにルーティングされないようにするには、そのワイルドカードパスに「ダミー」オリジンを作成します。

Example : 「ダミー」オリジンの作成

次の例で、パッケージ設定 `def456` および `321xyz` は「実際の」オリジンにルーティングされますが、他の動画コンテンツへのリクエストは、適切なサブドメインがないと `mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com` にルーティングされ、HTTP `404` エラーになります。

2 つのパッケージ設定を持つパッケージグループの単一アセットの MediaPackage コンテンツ URL:

```
https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.m3u8
https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/321xyz/654uvw/index.m3u8
```

CloudFront オリジン A:

```
Domain: 3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com
Path: None
```

CloudFront オリジン B:

```
Domain: mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com
Path: None
```

CloudFront キャッシュ動作:

```
1. Path: /out/v1/*/def456/* forward to Origin A
2. Path: /out/v1/*/321xyz/* forward to Origin A
3. Path: * forward to Origin B
```

その他のディストリビューション設定には、他の技術的要件またはビジネスニーズに基づいて値を指定します。ディストリビューションのすべてのオプションのリストおよびその設定に関する情報については、「the section called “すべてのディストリビューション設定”」を参照してください。

他のディストリビューションの設定を選択したら、[Create Distribution] (ディストリビューションの作成) を選択します。

4. 作成したディストリビューションを選択し、[Behaviors] (動作) タブを選択します。
5. デフォルトのキャッシュ動作を選択し、[Edit] (編集) をクリックします。オリジンに選択したパッケージ設定の正しいキャッシュ動作設定を指定します。後で、他のオリジンを 1 つ以上追加し、これらのオリジンのキャッシュ動作設定を編集します。
6. CloudFront ディストリビューションページに移動します。
7. ディストリビューションの [Last modified] (最終更新日時) 列の値が [Deploying] (デプロイ中) から日付と時刻に変わって、CloudFront によってディストリビューションが作成されたことが示されるまで待ちます。

ステップ 2: MediaPackage パッケージグループのドメインにオリジンを追加する

この手順を繰り返して、各 MediaPackage パッケージグループをディストリビューションに追加します。ただし、「ダミー」オリジンを作成する必要があることに注意してください。

他のパッケージグループをオリジンとして追加するには

1. CloudFront コンソールで、チャンネル用に作成したディストリビューションを選択します。
2. [Origins] (オリジン)、[Create origin] (オリジンの作成) の順に選択します。
3. [オリジンドメイン] に、MediaPackage パッケージグループの URL を入力します。
4. その他の設定には、他の技術的要件またはビジネスニーズに基づいて値を指定します。詳細については、「the section called “オリジンの設定”」を参照してください。
5. [Create Origin] (オリジンの作成) を選択します。

ステップ 3: すべてのパッケージ設定のキャッシュ動作を設定する

パッケージ設定ごとに、キャッシュ動作を設定して、リクエストを正しくルーティングするパスパターンを追加する必要があります。指定するパスパターンは、配信するビデオの形式によって異なります。次の手順には、Apple HLS、CMAF、DASH、および Microsoft スムーズストリーミング形式で使用するパスパターン情報が含まれています。

通常、パッケージ設定ごとに複数のキャッシュ動作を設定します。

- ファイルのインデックスになる親マニフェスト
- セグメント (ビデオコンテンツのファイル) 形式では、設定に応じて、コンテンツに複数のエクステンションを使用する場合があります。エクステンションごとにキャッシュ動作が必要です。

パッケージ設定のキャッシュ動作を作成するには

1. CloudFront コンソールで、チャンネル用に作成したディストリビューションを選択します。
2. [Behaviors] (動作)、[Create Behavior] (動作の作成) の順に選択します。
3. [パスパターン] で、特定の MediaPackage VOD パッケージ設定 GUID をパスプレフィックスとして使用します。これは MediaPackage VOD パスの 2 番目の GUID です。

   パスパターン

   `https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.m3u8` などの HLS コンテンツの場合は、以下のキャッシュ動作を作成します。

   - 親および子マニフェストの場合は、`/out/v1/*/def456/*.m3u8` を使用します。
   - コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/*/def456/*.ts` を使用し、すべての必要なセグメントエクステンションに対して繰り返します。

`https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.m3u8` などの CMAF コンテンツの場合は、以下のキャッシュ動作を作成します。

- 親および子マニフェストの場合は、`/out/v1/*/def456/*.m3u8` を使用します。
- コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/*/def456/*.mp4` を使用し、すべての必要なセグメントエクステンションに対して繰り返します。

`https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.mpd` などの DASH コンテンツの場合は、以下のキャッシュ動作を作成します。

- 親マニフェストの場合は、`/out/v1/*/def456/*.mpd` を使用します。
- コンテンツセグメントの場合は、`/out/v1/*/def456/*.mp4` を使用します。

`https://3ae97e9482b0d011.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/abc123/def456/ghi789/index.ism/Manifest` などの Microsoft Smooth Streaming エンドポイントの場合は、マニフェストのみが使用されるため、1 つのキャッシュ動作 (`out/v1/*/def456/*/index.ism/*`) のみを作成します。

4. キャッシュ動作ごとに、以下の設定の値を指定します。

ビューワープロトコルポリシー

[Redirect HTTP to HTTPS (HTTP から HTTPS へのリダイレクト)] を選択します。

キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー

キャッシュポリシーでは、[Create policy] (ポリシーの作成) を選択します。新しいキャッシュポリシーでは、次の設定を指定します。

最小 TTL

古いコンテンツを提供しないように 5 秒以下に設定します。

クエリ文字列

クエリ文字列([Cache key settings] (キャッシュキー設定)) で、[Include specified query strings] (指定したクエリ文字列を含める) を選択します。[Allow] (許可) では、次の値を入力し、[Add item] (アイテムを追加) を選択します。

- MediaPackage でマニフェストフィルタリング機能を使用している場合は、マニフェストリクエスト (`*.m3u8`、`*.mpd`、`index.ism/*`) のキャッシュ動作の追加

のクエリ文字列パラメータとして `aws.manifestfilter` を指定します。これにより、`aws.manifestfilter` クエリ文字列を MediaPackage オリジンに転送するようにディストリビューションが設定されます。これは、マニフェストフィルタリング機能を有効にするために必要です。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「マニフェストでのフィルタリング」を参照してください。

5. [作成] を選択します。
6. キャッシュポリシーを作成したら、キャッシュ動作の作成ワークフローに戻ります。キャッシュポリシーのリストを更新し、先ほど作成したポリシーを選択します。
7. [Create behavior] (動作の作成) を選択します。
8. エンドポイントが Microsoft Smooth Streaming エンドポイント以外の場合、次の手順を繰り返して 2 つ目のキャッシュ動作を作成します。

ステップ 4: ヘッダーベースの MediaPackage CDN 認可を有効にする

MediaPackage VOD コンテンツと CloudFront ディストリビューションの間で、ヘッダーベースの MediaPackage CDN 認証を有効にすることをお勧めします。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「MediaPackage で CDN 認証を有効にする」を参照してください。

ステップ 5: CloudFront を使用して VOD コンテンツを提供する

ディストリビューションの作成、オリジンの追加、キャッシュ動作の作成、ヘッダーベースの CDN 認証の有効化が済んだら、CloudFront を使用して VOD コンテンツを配信できます。CloudFront は、キャッシュ動作用に定義した設定に基づいて、ビューワーからのリクエストを正しい MediaPackage VOD コンテンツにルーティングします。

アプリケーション (メディアプレーヤーなど) 内のリンクの場合は、CloudFront URL の標準形式でメディアファイルの URL を指定します。詳細については、「the section called “ファイルの URL をカスタマイズする”」を参照してください。

Media Quality-Aware Resiliency

Media Quality-Aware Resiliency (MQAR) は、Amazon CloudFront と AWS Media Services との統合機能です。MQAR は、メディア品質信頼スコア (MQCS) に基づいて、クロスリージョンオリジンを自動的に選択します。MQCS は、ビューワーが認識するメディア品質エクスペリエンスに影響するパラメータに基づいて、AWS Elemental MediaLive によって合成されます。CloudFront オリジング

ループのフェイルオーバー基準で指定できる複数のオプションを使用することで、高い回復性でライブイベントストリーミングを配信するように CloudFront と AWS Media Services を設定できます。

ディストリビューションで MQAR 機能を有効にすると、CloudFront は最高の品質スコアを持つと判断されるオリジンを自動的に選択できるようになります。

品質スコアは、ブラックフレーム、変更不可のフレーム、フリーズまたはドロップされたフレーム、繰り返しフレームなど、オリジンから検出されたメディアストリーミング品質問題を表します。例えば、AWS Elemental MediaPackage v2 オリジンが 2 つの異なる AWS リージョンにデプロイされており、一方が他方よりも高いメディア品質スコアを報告した場合、CloudFront はより高いスコアを報告したオリジンに自動的に切り替えます。

これを実現するために、CloudFront は次の操作を行います。

1. CloudFront は、GET リクエストをプライマリ MediaPackage オリジンに転送し、同時にセカンダリ MediaPackage オリジンへの HEAD リクエストを開始します。CloudFront は、各オリジンからのメディア品質スコアをレスポンスヘッダーで受け取ります。
2. 次に、CloudFront は各オリジンのスコアを追跡し、この情報を使用して、新しいリクエストが到着したときにスコアがより高いオリジンを決定します。

オリジンのメディア品質スコアは、リアルタイムで変化する可能性があります。CloudFront は、MQCS の変更を反映して確認することで、オリジンを切り替え、ビューワーがメディア品質のより高いコンテンツを表示できるようにします。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage V2 User Guide」の「Leveraging media quality scores with MediaPackage」を参照してください。

MQAR は、ビューワーに影響を与える可能性がある問題があるかどうかを CloudFront でできるだけ早く判断するのに役立ちます。例えば、ネットワーク接続、動画処理、音声の損失や途切れ、エンコーダー速度低下などの問題は、ビューワーのメディア品質スコアに影響を与える可能性があります。

MQAR はオリジン間をシームレスに切り替えるため、回復力のあるクロスリージョンのエンドツーエンドのメディア配信ワークフローを AWS にデプロイし、ビューワーに高品質のコンテンツを提供できます。

> **Note**
>
> 現在、この機能は MediaPackage v2 オリジンのみをサポートしています。

この機能をディストリビューションで有効にするには、次の手順を実行します。

1. まだ作成していない場合は、MediaPackage v2 オリジンを作成し、この機能をエンドポイント設定で有効にします。クロスリージョンデプロイの場合は、同じ設定で別の AWS リージョンにセカンダリチャネルを作成します。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage V2 User Guide」で以下のトピックを参照してください。
   - Create a channel and endpoint
   - Enable the media quality score
2. CloudFront で MediaPackage v2 オリジンを使用するには、CloudFront ディストリビューションを作成または更新します。「ディストリビューションを作成する」および「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
3. オリジングループを作成し、プライマリとセカンダリとして 2 つのオリジンを選択します。オリジングループで、[メディア品質スコア] オプションを有効にします。詳細については、「オリジングループを作成する」を参照してください。
4. ディストリビューションのキャッシュ動作で、作成した [オリジングループ] を選択します。キャッシュ動作はチャネルパスパターンと一致させるようお勧めします。

CloudFront は、両方の MediaPackage v2 オリジンのスコアが同じであると判断した場合、オリジングループにリストされているプライマリオリジンにリクエストを転送します。最初に選択したオリジンが、オリジングループで指定したフェイルオーバー条件と一致するエラーコードで応答した場合、CloudFront は、メディア品質スコアに関係なく、オリジングループ内の代替オリジンへのリクエストを再試行します。

> **メモ**
>
> - CloudFront は、メディア品質スコアが有効になっているオリジングループを利用する各キャッシュ動作の品質スコアを追跡します。メディア品質スコアを発行する複数のチャネルに同じオリジングループを使用する場合は、各チャネルのパスパターンに個別のキャッシュ動作を作成して、スコアが混同しないようにします。オリジングループのクォータの詳細については、「ディストリビューションの一般的なクォータ」を参照してください。
> - 現在、ディストリビューションのキャッシュ動作に関連付けられているオリジン向けトリガー (オリジンリクエストとオリジンレスポンス) で Lambda@Edge 関数を使用する場合、MQAR は使用できません。詳細については、「キャッシュ動作の設定」を参照してください。

- MQAR 機能とオリジンアクセスコントロール (OAC) を有効にした場合は、IAM ポリシーに `mediapackagev2:GetHeadObject` アクションを追加します。MQAR では MediaPackage v2 オリジンに `HEAD` リクエストを送信するためにこのアクセス許可が必要です。OAC の詳細については、「AWS Elemental MediaPackage v2 オリジンへのアクセス制限」を参照してください。

MQAR ログフィールド

CloudFront は、品質スコアと選択したオリジンを反映するために、以下のフィールドをリアルタイムログで提供しています。これらのフィールドは、CloudFront リアルタイムログで有効にできます。

- `r-host`
- `sr-reason`
- `x-edge-mqcs`

詳細については、 フィールド 65 ~ 67 を参照してください。

関数を使用してエッジでカスタマイズする

Amazon CloudFront では、独自のコードを記述して、CloudFront ディストリビューションプロセスが HTTP リクエストとレスポンスを処理する方法をカスタマイズできます。このコードは、レイテンシーを最小限に抑えるためにビューワー (ユーザー) の近くで実行するため、サーバーやその他のインフラストラクチャを管理する必要はありません。CloudFront を通過するリクエストとレスポンスの操作、基本認証と認可の実行、エッジでの HTTP レスポンスの生成などのコードを記述できます。

CloudFront ディストリビューションに記述してアタッチするコードは、エッジ関数と呼ばれます。CloudFront でエッジ関数の記述と管理をする方法は 2 つあります。

CloudFront Functions

大規模でレイテンシーの影響を受けやすい CDN カスタマイズのための軽量な関数を JavaScript で記述できます。CloudFront Functions の runtime 環境は、起動時間が 1 ミリ秒未満、毎秒数百万のリクエストを処理するようにすぐにスケールでき、高い安全性を誇ります。CloudFront Functions は、CloudFront のネイティブ関数です。つまり、CloudFront 内でコードを完全に構築、テスト、デプロイできます。

Lambda@Edge

Lambda@Edge は、複雑な関数および完全なアプリケーションロジックをビューワーに近い場所で実行するための強力で柔軟なコンピューティングを提供する、安全性に優れた AWS Lambda の拡張機能です。Lambda@Edge 関数は、Node.js または Python runtime 環境で実行されます。これらの関数の発行先は単一の AWS リージョンですが、CloudFront ディストリビューションに関数を関連付けると、Lambda@Edge がコードを世界中に自動的にレプリケートします。

CloudFront で AWS WAF を実行する場合、AWS WAF の挿入されたヘッダーを CloudFront Functions と Lambda@Edge の両方で使用できます。これはビューワーとオリジンのリクエストとレスポンスで機能します。

トピック

- CloudFront Functions と Lambda@Edge の違い
- CloudFront Functions を使用してエッジでカスタマイズする
- Lambda@Edge を使用してエッジでカスタマイズする
- エッジ関数に対する制限

CloudFront Functions と Lambda@Edge の違い

CloudFront Functions と Lambda@Edge は、どちらでもCloudFront イベントに応答してコードを実行できます。

CloudFront Functions は、以下のユースケースにおける軽量で実行時間の短い関数に最適です。

- キャッシュキーの正規化 – HTTP リクエスト属性 (ヘッダー、クエリ文字列、Cookie、さらには URL パス) を変換して、最適なキャッシュキーを作成します。これにより、キャッシュのヒット率を向上させることができます。
- ヘッダー操作 – リクエストまたはレスポンスに対する HTTP ヘッダーの挿入、変更、または削除を行います。たとえば、すべてのリクエストに `True-Client-IP` ヘッダーを追加できます。
- URL リダイレクトまたは書き換え – リクエスト内の情報に基づいてビューワーを他のページにリダイレクトしたり、あるパスから別のパスにすべてのリクエストを書き換えたりします。
- リクエストの承認 – 承認ヘッダーや他のリクエストメタデータを調べることで、JSON ウェブトークン (JWT) などのハッシュ化された承認トークンを検証します。

CloudFront Functions の使用を開始するには、「CloudFront Functions を使用してエッジでカスタマイズする」を参照してください。

Lambda@Edge は、以下のユースケースに最適です。

- 完了までに数ミリ秒以上かかる関数。
- 調整可能な CPU またはメモリを必要とする機能。
- サードパーティライブラリに依存する関数 (他の AWS のサービスとの統合のため、AWS SDK を含む)。
- 外部サービスを使用して処理するために、ネットワークアクセスを必要とする関数。
- ファイルシステムへのアクセスまたは HTTP リクエストの本文へのアクセスを必要とする関数。

Lambda@Edge の使用を開始するには、「Lambda@Edge を使用してエッジでカスタマイズする」を参照してください。

次の表を使用して CloudFront Functions と Lambda@Edge の違いを理解すると、ユースケースのオプションを選択しやすくなります。オリジン変更ヘルパーメソッドに適用される違いについての詳細は、「CloudFront Functions と Lambda@Edge のどちらかを選択する」を参照してください。

	CloudFront Functions	Lambda@Edge
プログラミング言語	JavaScript (ECMAScript 5.1 準拠)	Node.js と Python
イベントソース	• ビューワーリクエスト • ビューワーレスポンス	• ビューワーリクエスト • ビューワーレスポンス • オリジンリクエスト • オリジンレスポンス
Amazon CloudFront KeyValueStore をサポートする	はい CloudFront KeyValueStore は JavaScript ランタイム 2.0 のみをサポートします	いいえ
スケール	1 秒あたり最大数百万のリクエスト	リクエスト数: 1 リージョンあたり毎秒 10,000 件まで
関数の持続時間	サブミリ秒	最大 5 秒 (ビューワーリクエスト、ビューワーレスポンス) 最大 30 秒 (オリジンリクエスト、オリジンレスポンス)
関数の最大メモリサイズ	2 MB	128 MB (ビューワーリクエスト、ビューワーレスポンス) 10,240 MB (10 GB) (オリジンリクエスト、オリジンレスポンス)

	CloudFront Functions	Lambda@Edge
		詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。
関数コードと含まれるライブラリの最大サイズ	10 KB	50 MB (ビューワーリクエスト、ビューワーレスポンス) 50 MB (オリジンリクエスト、オリジンレスポンス)
ネットワークアクセス	いいえ	はい
ファイルシステムへのアクセス	いいえ	はい
リクエスト本文へのアクセス	いいえ	はい
位置情報とデバイスデータへのアクセス	はい	いいえ (ビューワーリクエスト、ビューワーレスポンス) はい (オリジンリクエスト、オリジンレスポンス)
CloudFront でビルドとテストをすべて実施可能	はい	いいえ
関数のログとメトリクス	はい	はい

CloudFront Functions を使用してエッジでカスタマイズする

CloudFront Functions を使用すると、JavaScript で軽量な関数を記述し、レイテンシーの影響を受けやすい CDN カスタマイズを大規模に実行できます。関数を使用して、CloudFront を通過するリクエストとレスポンスの操作、基本認証と認可の実行、エッジでの HTTP レスポンスの生成などを行うことができます。CloudFront Functions の runtime 環境は、起動時間が 1 ミリ秒未満、毎秒数百万のリクエストを処理するようにすぐにスケールでき、高い安全性を誇ります。CloudFront Functions

は、CloudFront のネイティブ関数です。つまり、CloudFront 内でコードを完全に構築、テスト、デプロイできます。

CloudFront 関数を CloudFront ディストリビューションに関連付けると、CloudFront が CloudFront エッジロケーションでリクエストとレスポンスをインターセプトし、この関数に送ります。以下のイベントが発生したら、CloudFront Functions を呼び出すことができます。

- CloudFront がビューワーからリクエストを受信したとき (ビューワーリクエスト)
- CloudFront がビューワーにレスポンスを返す前 (ビューワーレスポンス)

CloudFront Functions の詳細については、以下のトピックを参照してください。

トピック

- チュートリアル: CloudFront Functions でシンプルな関数を作成する
- チュートリアル: キー値を含む関数を作成する
- 関数コードを記述する
- 関数を作成する
- 関数をテストする
- 関数を更新する
- 関数を発行する
- 関数をディストリビューションに関連付ける
- Amazon CloudFront KeyValueStore

チュートリアル: CloudFront Functions でシンプルな関数を作成する

このチュートリアルでは、CloudFront Functions の使用を開始する方法を示します。ビューワーを別の URL にリダイレクトし、さらにカスタムレスポンスヘッダーを返すシンプルな関数を作成できます。

目次

- 前提条件
- 関数を作成する
- 関数を検証する

前提条件

CloudFront Functions の使用には、CloudFront ディストリビューションが必要です。アカウントをお持ちでない場合は、「CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法」を参照してください。

関数を作成する

CloudFront コンソールを使用して、ビューワーを別の URL にリダイレクトし、さらにカスタムレスポンスヘッダーを返すシンプルな関数を作成できます。

CloudFront 関数を作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数]、[関数を作成] の順に選択します。
3. [関数を作成] ページの [名前] に関数名 (*MyFunctionName* など) を入力します。
4. (オプション) [説明] に、関数の説明 (**Simple test function** など) を入力します。
5. [ランタイム] は、デフォルトで選択されている JavaScript バージョンのままにします。
6. [Create function (関数の作成)] を選択します。
7. 次の関数コードをコピーします。この関数コードは、ビューワーを別の URL にリダイレクトするほか、カスタムレスポンスヘッダーも返します。

```
function handler(event) {
    // NOTE: This example function is for a viewer request event trigger.
    // Choose viewer request for event trigger when you associate this function
 with a distribution.
    var response = {
        statusCode: 302,
        statusDescription: 'Found',
        headers: {
            'cloudfront-functions': { value: 'generated-by-CloudFront-Functions' },
            'location': { value: 'https://aws.amazon.com/cloudfront/' }
        }
    };
    return response;
}
```

8. [関数コード] で、コードをコードエディタに貼り付け、デフォルトコードを置き換えます。

9. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
10. (オプション) 関数は発行前にテストすることもできます。このチュートリアルでは、関数のテスト方法は説明していません。詳細については、「関数をテストする」を参照してください。
11. [発行] タブを選択し、[関数を発行] を選択します。関数は、CloudFront ディストリビューションと関連付ける前に発行する必要があります。
12. 次に、関数をディストリビューションまたはキャッシュビヘイビアと関連付けることができます。*[MyFunctionName]* ページで、[発行] タブを選択します。

> **Warning**
>
> 次の手順では、テストに使用するディストリビューションまたはキャッシュビヘイビアを選択します。このテスト関数は、本番環境で使用するディストリビューションやキャッシュビヘイビアには関連付けないでください。

13. [Add association] を選択します。
14. [関連付け] ダイアログボックスで、ディストリビューションまたはキャッシュビヘイビアを選択します。[イベントタイプ] は、デフォルト値のままにします。
15. [Add association] を選択します。

    関連付けられているディストリビューションは、[関連付けられているディストリビューション] テーブルに表示されます。
16. 関連付けられたディストリビューションのデプロイが完了するまで数分待ちます。ディストリビューションのステータスを確認するには、[関連づけられているディストリビューション] テーブルでディストリビューションを選択し、[ディストリビューションを表示] を選択します。

    ディストリビューションのステータスが [Deployed] になったら、関数の動作を確認できます。

関数を検証する

関数をデプロイしたら、ディストリビューションで機能することを検証できます。

関数を検証するには

1. ウェブブラウザで、ディストリビューションのドメイン名 (`https://d111111abcdef8.cloudfront.net` など) に移動します。

関数はブラウザにリダイレクトを返すため、ブラウザは自動的に `https://aws.amazon.com/cloudfront/` に移動します。

2. コマンドラインウィンドウで、curl などのツールを使用してディストリビューションのドメイン名にリクエストを送信できます。

```
curl -v https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
```

レスポンスに、リダイレクトレスポンス (`302 Found`) と、関数が追加したカスタムレスポンスヘッダーが表示されます。レスポンスは次の例のようになります。

Example

```
curl -v https://d111111abcdef8.cloudfront.net/
> GET / HTTP/1.1
> Host: d111111abcdef8.cloudfront.net
> User-Agent: curl/7.64.1
> Accept: */*
>
< HTTP/1.1 302 Found
< Server: CloudFront
< Date: Tue, 16 Mar 2021 18:50:48 GMT
< Content-Length: 0
< Connection: keep-alive
< Location: https://aws.amazon.com/cloudfront/
< Cloudfront-Functions: generated-by-CloudFront-Functions
< X-Cache: FunctionGeneratedResponse from cloudfront
< Via: 1.1 3035b31bddaf14eded329f8d22cf188c.cloudfront.net (CloudFront)
< X-Amz-Cf-Pop: PHX50-C2
< X-Amz-Cf-Id: ULZdIz6j43uGBlXyob_JctF9x7CCbwpNniiMlmNbmwzH1YWP9FsEHg==
```

チュートリアル: キー値を含む関数を作成する

このチュートリアルでは、CloudFront Function にキー値を含める方法を説明します。キー値はキーと値のペアの一部です。関数コードには (キーと値のペアの) 名前を含めます。関数を実行すると、CloudFront は名前を値に置き換えます。

キーと値のペアはキー値ストアに保存される変数です。関数で (ハードコードされた値の代わりに) キーを使用すると、関数の柔軟性が高まります。キーの値は、コードの変更をデプロイしなくても変

更できます。キーと値のペアによって関数のサイズを小さくすることもできます。詳細については、「???」を参照してください。

目次

- 前提条件
- キー値ストアを作成する
- キー値ストアにキーと値のペアを追加する
- キー値ストアを関数に関連付ける
- 関数コードをテストして発行する

前提条件

CloudFront Functions の関数とキー値ストアを初めて使用する場合は、「the section called “チュートリアル: シンプルな CloudFront 関数を作成する”」のチュートリアルに従うことをお勧めします。

そのチュートリアルを完了したら、このチュートリアルに従って、作成した関数を拡張できます。このチュートリアルでは、最初にキー値ストアを作成することをお勧めします。

キー値ストアを作成する

まず、関数で使用するキー値ストアを作成します。

キー値ストアを作成するには

1. 関数に含めるキーと値のペアを計画します。キーの名前を書き留めます。1 つの関数で使用するキーと値のペアは、すべてが 1 つのキー値ストア内に存在する必要があります。
2. 作業の順序を決めます。次の 2 通りの方法があります。
   - キー値ストアを作成してキーと値のペアを追加します。次に、関数を作成 (または変更) し、キー名を組み込みます。
   - または、関数を作成 (または変更) し、使用したいキー名を組み込みます。次にキー値ストアを作成し、キーと値のペアを追加します。
3. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
4. ナビゲーションペインで、[関数]、[KeyValueStores] タブの順に選択します。
5. [KeyValueStore を作成] を選択し、以下のフィールドに入力します。

- ストアの名前と、オプションの説明を入力します。
- [S3 URI] は空白のままにします。このチュートリアルでは、キーと値のペアを手動で入力します。

6. [Create] (作成) を選択します。新しいキーバリューストアの詳細ページが表示されます。このページには、現在空欄の [キーと値のペア] セクションがあります。

キー値ストアにキーと値のペアを追加する

次に、先ほど作成したキー値ストアにキーと値のペアのリストを手動で追加します。

キー値ストアにキーと値のペアを追加するには

1. [キーと値のペア] セクションで、[キーと値のペアを追加] を選択します。
2. [ペアを追加] を選択し、キーと値を入力します。チェックマークをオンにして変更を確認します。さらに追加するには、このステップを繰り返します。
3. 完了したら、[変更を保存] を選択してキー値ストアにキーと値のペアを保存します。確認ダイアログボックスで、[完了] を選択します。

これで、キーと値のペアのグループがキー値ストアに含まれました。

キー値ストアを関数に関連付ける

これで、キー値ストアが作成されました。また、キー値ストアのキー名を含む関数を作成または変更しました。これでキー値ストアと関数を関連付けることができます。その関連付けは関数内から作成します。

キー値ストアを関数に関連付けるには

1. ナビゲーションペインで、[関数] を選択します。デフォルトでは、[関数] タブが一番上に表示されます。
2. 関数名を選択し、[関連付けられている KeyValueStore] セクションで、[既存の KeyValueStore を関連付ける] を選択します。
3. キー値ストアを選択し、[KeyValueStore を関連付ける] を選択します。

> **Note**
> 各関数に関連付けることができるキー値ストアは 1 つだけです。

関数コードをテストして発行する

キー値ストアを関数に関連付けると、関数コードをテストして発行できます。以下を行う場合を含め、関数コードを変更するたびに必ずテストする必要があります。

- キー値ストアを関数に関連付ける
- 関数およびキー値ストアを変更して、新しいキーと値のペアを含めます。
- キーと値のペアの値を変更する

関数コードをテストして発行するには

1. 関数をテストする方法については、「the section called “関数をテストする”」を参照してください。DEVELOPMENT ステージで関数のテストを選択するようにしてください。
2. 関数を (新規または更新されたキーと値のペアと共に) LIVE 環境で使用する準備が整ったら、関数を発行します。

   発行すると、CloudFront は関数のバージョンを DEVELOPMENT ステージからライブステージにコピーします。関数には新しいコードが含まれ、キー値ストアに関連付けられます。(ライブステージで関連付けを再度実行する必要はありません)。

   関数を発行する方法については、「the section called “関数を発行する”」を参照してください。

関数コードを記述する

CloudFront Functions を使用すると、大規模でレイテンシーの影響を受けやすい CDN カスタマイズのための軽量な関数を JavaScript で記述できます。関数コードを使用して、CloudFront を通過するリクエストとレスポンスの操作、基本認証と認可の実行、エッジでの HTTP レスポンスの生成などを行うことができます。

CloudFront Functions の関数コードを記述する場合は、以下のトピックも参考になります。コード例については、「CloudFront の CloudFront Functions の例 」と GitHub の「amazon-cloudfront-functions repository」を参照してください。

トピック

- 関数の目的を決定する
- CloudFront Functions のイベント構造
- CloudFront Functions の JavaScript ランタイムの機能
- キーバリューストアのヘルパーメソッド
- オリジン変更のヘルパーメソッド
- CloudFront SaaS Manager プロパティのヘルパーメソッド
- async および await を使用します。

関数の目的を決定する

関数コードを記述する前に、関数の目的を決めます。CloudFront Functions の関数の大半は、次のいずれかを目的としています。

トピック

- ビューワーリクエストイベントタイプの HTTP リクエストの変更
- ビューワーリクエストイベントタイプで HTTP レスポンスを生成する
- ビューワーレスポンスイベントタイプの HTTP レスポンスの変更
- 関連情報

関数の目的にかかわらず、`handler` はあらゆる関数のエントリポイントです。CloudFront から関数に送られる `event` という単一の引数を使います。`event` は、HTTP リクエスト表記の JSON オブジェクトです (関数が HTTP レスポンスを変更する場合は、レスポンス) 。

ビューワーリクエストイベントタイプの HTTP リクエストの変更

関数は、CloudFront がビューワー (クライアント) から受信する HTTP リクエストを変更し、変更されたリクエストを CloudFront に返して処理を続行できます。たとえば、関数コードでキャッシュキーを正規化したり、リクエストヘッダーを変更したりできます。

HTTP リクエストを変更する関数を作成して発行する場合は、必ずビューワーリクエストイベントタイプの関連付けを追加してください。詳細については、「関数を作成する」を参照してください。これにより、CloudFront がビューワーからリクエストを受信するたびに、リクエストされたオブジェクトが CloudFront キャッシュにあるかどうかをチェックする前に、関数が実行されます。

Example 例

次の擬似コードは、HTTP リクエストを変更する関数の構造を示しています。

```
function handler(event) {
    var request = event.request;

    // Modify the request object here.

    return request;
}
```

この関数は、変更された `request` オブジェクトを CloudFront に返します。CloudFront は、CloudFront キャッシュでキャッシュヒットがないかチェックし、必要に応じてリクエストをオリジンに送信することで、返されたリクエストの処理を続行します。

ビューワーリクエストイベントタイプで HTTP レスポンスを生成する

関数は、エッジで HTTP レスポンスを生成し、キャッシュされたレスポンスまたは CloudFront によるそれ以降の処理をチェックすることなく、ビューワー (クライアント) に直接返すことができます。たとえば、関数コードは、リクエストを新しい URL にリダイレクトしたり、承認をチェックして、`401` や `403` レスポンスを非承認リクエストに返す場合があります。

HTTP レスポンスを生成する関数を作成する場合は、必ずビューワーリクエストイベントタイプを選択してください 。つまりこの関数は、CloudFront がビューワーからリクエストを受信するたびに、CloudFront がリクエストの処理を行う前に実行されます。

Example 例

次の擬似コードは、HTTP 応答を生成する関数の構造を示しています。

```
function handler(event) {
    var request = event.request;

    var response = ...; // Create the response object here,
                        // using the request properties if needed.

    return response;
}
```

この関数は、CloudFront に `response` オブジェクトを返します。CloudFront はこのオブジェクトを、CloudFront キャッシュをチェックしたり、オリジンにリクエストを送信したりすることなく、すぐにビューワーに戻します。

ビューワーレスポンスイベントタイプの HTTP レスポンスの変更

関数は、レスポンスが CloudFront キャッシュとオリジンのどちらから来たかに関係なく、CloudFront がビューワー (クライアント) に送信する前に HTTP レスポンスを変更できます。例えば、関数コードでレスポンスヘッダー、ステータスコード、本文のコンテンツを追加または変更する場合があります。

HTTP レスポンスを変更する関数を作成する場合は、必ずビューワーレスポンスイベントタイプを選択してください。つまり関数は、レスポンスが CloudFront キャッシュまたはオリジンのどちらから来たかに関係なく、CloudFront がビューワーにレスポンスを返す前に実行されます。

Example 例

次の擬似コードは、HTTP レスポンスを変更する関数の構造を示しています。

```
function handler(event) {
    var request = event.request;
    var response = event.response;

    // Modify the response object here,
    // using the request properties if needed.

    return response;
}
```

この関数は変更された `response` オブジェクトを CloudFront に返し、CloudFront はこれをすぐにビューワーに返します。

関連情報

CloudFront Functions の操作の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- イベントの構造
- JavaScript ランタイムの機能
- CloudFront Functions の例
- エッジ関数に対する制限

CloudFront Functions のイベント構造

CloudFront Functions は、関数を実行するときに event オブジェクトを関数コードに入力として渡します。関数をテストするときは、event オブジェクトを作成し、関数に渡します。関数をテストするために event オブジェクトを作成する場合は、context オブジェクト内の distributionDomainName、distributionId、requestId フィールドを省略できます。ヘッダーの名前が小文字であることを確認してください (CloudFront Functions が本番環境で関数に渡す event オブジェクトはすべて該当します)。

次に、このイベントオブジェクトの構造の概要を示します。

```
{
    "version": "1.0",
    "context": {
        <context object>
    },
    "viewer": {
        <viewer object>
    },
    "request": {
        <request object>
    },
    "response": {
        <response object>
    }
}
```

詳細については、以下の各トピックを参照してください。

トピック

- バージョンフィールド
- コンテキストオブジェクト
- ビューワーオブジェクト
- リクエストオブジェクト
- レスポンスオブジェクト
- ステータスコードと本文
- クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie の構造
- レスポンスオブジェクトの例

- イベントオブジェクトの例

バージョンフィールド

`version` フィールドには、CloudFront Functions イベントオブジェクトのバージョンを指定する文字列が含まれます。現在のバージョンは `1.0` です。

コンテキストオブジェクト

`context` オブジェクトには、イベントに関するコンテキスト情報が含まれます。次のフィールドが含まれています。

`distributionDomainName`

イベントに関連付けられた標準ディストリビューションの CloudFront ドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net)。

`distributionDomainName` フィールドは、関数が標準ディストリビューションに対して呼び出された場合にのみ表示されます。

`endpoint`

イベントに関連付けられた接続グループの CloudFront ドメイン名 (例: d111111abcdef8.cloudfront.net)。

`endpoint` フィールドは、関数がマルチテナントディストリビューションに対して呼び出された場合にのみ表示されます。

`distributionId`

イベントに関連付けられたディストリビューションの ID (例: EDFDVBD6EXAMPLE) 。

`eventType`

イベントタイプ (`viewer-request` または`viewer-response`)。

`requestId`

CloudFront リクエスト (およびそれに関連付けられたレスポンス) を一意に識別する文字列。

ビューワーオブジェクト

viewer オブジェクトには、リクエストを送信したビューワー (クライアント) の IP アドレスを値とする ip フィールドが含まれています。ビューワーリクエストが HTTP プロキシまたはロードバランサーを通して来た場合、値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。

リクエストオブジェクト

request オブジェクトには、ビューワーから CloudFront への HTTP リクエスト表記が含まれています。関数に渡される event オブジェクトで、request オブジェクトは CloudFront がビューワーから受信した実際のリクエストを表しています。

関数コードが CloudFront に request オブジェクトを返す場合は、これと同じ構造を使用する必要があります。

request オブジェクトには、以下のフィールドが含まれています。

method

リクエストの HTTP メソッド。関数コードが request を返す場合、このフィールドは変更できません。これは、request オブジェクト内唯一の読み取り専用フィールドです。

uri

リクエストされたオブジェクトの相対パス。

> **Note**
>
> 関数が uri 値を変更する場合、以下が適用されます。
>
> - 新しい uri 値は、フォワードスラッシュ (/) で始まる必要があります。
> - 関数で uri 値を変更すると、ビューワーがリクエストしているオブジェクトが変更されます。
> - 関数で uri 値を変更しても、リクエストのキャッシュ動作やオリジンリクエストの送信先は変わりません。

querystring

リクエストのクエリ文字列を表すオブジェクト。リクエストにクエリ文字列が含まれていない場合でも、request オブジェクトには空の querystring オブジェクトが含まれています。

querystring オブジェクトには、リクエストのクエリ文字列パラメータ 1 つにつき 1 つのフィールドが含まれます。

headers

リクエストの HTTP ヘッダーを表すオブジェクト。リクエストに Cookie ヘッダーが含まれている場合、それらのヘッダーは headers オブジェクトの一部ではありません。Cookieは cookies オブジェクトで個別に表示されます。

headers オブジェクトには、リクエストのヘッダー 1 つにつき 1 つのフィールドが含まれます。ヘッダー名は、イベントオブジェクトでは ASCII 小文字に変換されます。また、関数コードで追加する場合、ヘッダー名を ASCII 小文字にする必要があります。CloudFront Functions がイベントオブジェクトを HTTP リクエストに変換し直すと、ヘッダー名の各単語の最初の文字が ASCII 文字の場合は大文字になります。CloudFront Functions は、ヘッダー名の非 ASCII 記号には変更を適用しません。例えば、関数内では TÈst-header は tÈst-header になります。非 ASCII 記号 È は変更されません。

各単語はハイフン (-) で区切られます。例えば、関数コードが example-header-name という名前のヘッダーを追加した場合、CloudFront がこれを HTTP リクエストで Example-Header-Name に変換します。

cookies

リクエスト (Cookie ヘッダー) の Cookie を表すオブジェクト。

cookies オブジェクトには、リクエストの Cookie 1 つにつき 1 つのフィールドが含まれます。

クエリ文字列、ヘッダーおよび Cookie の構造の詳細については、「クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie の構造」を参照してください。

event オブジェクトの例については、「イベントオブジェクトの例」を参照してください。

レスポンスオブジェクト

response オブジェクトには、CloudFront Front からビューワーへの HTTP レスポンス表記が含まれています。関数に渡される event オブジェクトでは、response オブジェクトはビューワーリクエストに対する CloudFront の実際の応答を表します。

関数コードが response オブジェクトを返す場合は、これと同じ構造を使用する必要があります。

response オブジェクトには、以下のフィールドが含まれています。

statusCode

レスポンスの HTTP ステータスコード。この値は文字列ではなく整数です。

関数は statusCode を生成または変更できます。

statusDescription

レスポンスの HTTP ステータスの説明。関数コードがレスポンスを生成する場合、このフィールドはオプションです。

headers

レスポンスの HTTP ヘッダーを表すオブジェクト。レスポンスに Set-Cookie ヘッダーが含まれている場合、それらのヘッダーは headers オブジェクトの一部ではありません。Cookieは cookies オブジェクトで個別に表示されます。

headers オブジェクトには、レスポンス内のヘッダー 1 つにつき 1 つのフィールドが含まれます。ヘッダー名は、イベントオブジェクトでは小文字に変換されます。また、関数コードで追加する場合、ヘッダー名を小文字にする必要があります。CloudFront Functions がイベントオブジェクトを HTTP レスポンスに変換し直すと、ヘッダー名の各単語の最初の文字が大文字になります。各単語はハイフン (-) で区切られます。例えば、関数コードが example-header-name という名前のヘッダーを追加した場合、CloudFront がこれを HTTP レスポンスの Example-Header-Name に変換します。

cookies

レスポンス (Set-Cookie ヘッダー) で Cookie を表すオブジェクト。

cookies オブジェクトには、レスポンスの Cookie 1 つにつき 1 つのフィールドが含まれます。

body

body フィールドの追加はオプションで、関数で指定しない限り response オブジェクトには表示されません。関数は、CloudFront キャッシュまたはオリジンによって返された元の本文にアクセスできません。ビューワーレスポンス関数で body フィールドを指定しない場合、CloudFront キャッシュまたはオリジンから返された元の本文がビューワーに返されます。

CloudFront がビューワーにカスタム本文を返すようにするには、data フィールドに本文コンテンツを指定し、encoding フィールドの本文エンコーディングを指定します。エンコーディングは、プレーンテキスト ("encoding": "text") または Base64 でエンコードされたコンテンツ ("encoding": "base64") として指定できます。

ショートカットとして、本文の内容を body フィールド (`"body": "<specify the body content here>"`) で直接指定することもできます。これを行うときは、`data` および `encoding` フィールドを省略してください。この場合、CloudFront は、本文をプレーンテキストとして扱います。

`encoding`

body コンテンツ (`data` フィールド) のエンコーディング。有効なエンコードは `text` と `base64` のみです。

`encoding` を `base64` と指定したが本文が有効な base64 でない場合、CloudFront はエラーを返します。

`data`

body コンテンツ。

変更されたステータスコードと本文の内容の詳細については、ステータスコードと本文 を参照してください。

ヘッダーと Cookie の構造の詳細については、「クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie の構造」を参照してください。

`response` オブジェクトの例については、「レスポンスオブジェクトの例」を参照してください。

ステータスコードと本文

CloudFront Functions を使用して、ビューワーのレスポンスステータスコードを更新したり、レスポンス本文すべてを新しく置き換えたり、レスポンス本文を削除したりできます。CloudFront キャッシュまたはオリジンからのレスポンスを評価した後でビューワーのレスポンスを更新する一般的なシナリオには、次のようなものがあります。

- ステータスを変更して HTTP 200 ステータスコードを設定し、ビューワーに返す静的な本文コンテンツを作成する。
- HTTP 301 または 302 ステータスコードを設定して、ユーザーを別のウェブサイトにリダイレクトする。
- ビューワーレスポンスの本文を配信するか削除するかを決定します。

> **Note**
>
> オリジンが 400 以上の HTTP エラーを返した場合、CloudFront Functions は実行されません。詳細については、「すべてのエッジ機能に対する制限」を参照してください。

HTTP レスポンスを使用する場合、CloudFront Functions は、レスポンス本文にアクセスできません。必要な値に設定することで本文コンテンツを置き換えたり、値を空に設定することで本文を削除したりできます。関数内の本文フィールドを更新しない場合は、CloudFront キャッシュまたはオリジンによって返された元の本文がビューワーに返されます。

> **Tip**
>
> CloudFront Functions を使用して本文を置き換える場合は、`content-encoding`、`content-type`、`content-length` などの対応するヘッダーを新しい本文のコンテンツに合わせてください。
> たとえば、CloudFront オリジンまたはキャッシュが `content-encoding: gzip` を返したが、ビューワーレスポンス関数が本文をプレーンテキストに設定した場合、関数は `content-encoding` と `content-type` ヘッダーもそれに応じて変更する必要があります。

CloudFront Functions が 400 以上の HTTP エラーを返すように設定されている場合、ビューワーには同じステータスコードに対して指定したカスタムエラーページは表示されません。

クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie の構造

クエリ文字列、ヘッダー、Cookie は同じ構造を共有します。クエリ文字列は、リクエストに表示される場合があります。ヘッダーは、リクエストとレスポンスに表示されます。Cookie は、リクエストとレスポンスに表示されます。

クエリ文字列、ヘッダーおよび Cookie はすべて、親 `querystring`、`headers`、`cookies`オブジェクトで一意のフィールドです。フィールド名は、クエリ文字列、ヘッダー、または Cookie の名前です。各フィールドには、クエリ文字列、ヘッダー、Cookie の値を持つ `value` プロパティが含まれます。

目次

- クエリ文字列値またはクエリ文字列オブジェクト

- ヘッダーに関する特別な考慮事項
- 重複するクエリ文字列、ヘッダー、Cookie (multiValue 配列)
- Cookie 属性

クエリ文字列値またはクエリ文字列オブジェクト

関数は、クエリ文字列オブジェクトに加えてクエリ文字列値を返すことができます。クエリ文字列値を使用して、クエリ文字列パラメータを任意のカスタム順序で配置できます。

Example 例

関数コードでクエリ文字列を変更するには、次のようなコードを使用します。

```
var request = event.request;
request.querystring =
 'ID=42&Exp=1619740800&TTL=1440&NoValue=&querymv=val1&querymv=val2,val3';
```

ヘッダーに関する特別な考慮事項

ヘッダーのみの場合、ヘッダー名がイベントオブジェクトで小文字に変換されます。また、関数コードで追加する場合は、ヘッダー名を小文字にする必要があります。CloudFront Functions がイベントオブジェクトを HTTP リクエストまたはレスポンスに変換し直すと、ヘッダー名の各単語の最初の文字が大文字になります。各単語はハイフン (-) で区切られます。例えば、関数コードが `example-header-name` という名前のヘッダーを追加した場合、CloudFront がこれを HTTP リクエストまたはレスポンスの `Example-Header-Name` に変換します。

Example 例

HTTP リクエストでの次の `Host` ヘッダーについて考えてみます。

```
Host: video.example.com
```

このヘッダーは、`request` オブジェクトで次のように表されます。

```
"headers": {
    "host": {
        "value": "video.example.com"
    }
}
```

関数コードの Host ヘッダーにアクセスするには、次のようなコードを使用します。

```
var request = event.request;
var host = request.headers.host.value;
```

関数コードでヘッダーを追加または変更するには、次のようなコードを使用します (このコードは、X-Custom-Header 値で example value という名前のヘッダーを追加します)。

```
var request = event.request;
request.headers['x-custom-header'] = {value: 'example value'};
```

重複するクエリ文字列、ヘッダー、Cookie (**multiValue** 配列)

HTTP リクエストまたはレスポンスには、同じ名前のクエリ文字列、ヘッダー、Cookie が含まれることがあります。この場合、重複するクエリ文字列、ヘッダー、Cookie は request または response オブジェクトの 1 つのフィールドに折りたたまれていますが、このフィールドには multiValue という名前の追加のプロパティが含まれます。multiValue プロパティには、重複するクエリ文字列、ヘッダー、Cookie の各値を含む配列が含まれます。

Example 例

以下の Accept ヘッダーを持つ HTTP リクエストについて考えてみます。

```
Accept: application/json
Accept: application/xml
Accept: text/html
```

これらのヘッダーは、request オブジェクトで次のように表されます。

```
"headers": {
    "accept": {
        "value": "application/json",
        "multiValue": [
            {
                "value": "application/json"
            },
            {
                "value": "application/xml"
            },
            {
                "value": "text/html"
```

```
            }
        ]
    }
}
```

> **Note**
>
> 最初のヘッダー値 (この場合は application/json) は、value プロパティと multiValue プロパティの両方で繰り返されています。これにより、multiValue 配列をループしてすべての値にアクセスできます。

関数コードで変更するクエリ文字列、ヘッダー、または Cookie に multiValue 配列が含まれている場合、CloudFront Functions は以下のルールを使用して変更を適用します。

1. multiValue 配列が存在し、変更がある場合は、その変更が適用されます。value プロパティの最初の要素は無視されます。
2. それ以外の場合は、value プロパティへの変更が適用され、それ以降の値 (存在する場合) は変更されません。

この multiValue プロパティは、前の例に示すように、HTTP リクエストまたはレスポンスに同じ名前の重複するクエリ文字列、ヘッダー、Cookie のいずれかが含まれている場合にのみ使用されます。ただし、1 つのクエリ文字列、ヘッダー、または Cookie に複数の値がある場合、multiValue プロパティは使用されません。

Example 例

3 つの値を含む 1 つの Accept ヘッダーを持つリクエストについて考えてみます。

```
Accept: application/json, application/xml, text/html
```

このヘッダーは、request オブジェクトで次のように表されます。

```
"headers": {
    "accept": {
        "value": "application/json, application/xml, text/html"
    }
}
```

Cookie 属性

HTTP レスポンスの Set-Cookie ヘッダーでは、ヘッダーに Cookie の名前と値のペア、および必要に応じてセミコロンで区切られた属性のセットが含まれます。

Example 例

```
Set-Cookie: cookie1=val1; Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed, 05 Apr 2021
 07:28:00 GMT
```

response オブジェクトでは、これらの属性は Cookie フィールドの attributes プロパティで表されます。たとえば、前の Set-Cookie ヘッダーは次のように表されます。

```
"cookie1": {
    "value": "val1",
    "attributes": "Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed, 05 Apr 2021
 07:28:00 GMT"
}
```

レスポンスオブジェクトの例

次の例は、本文がビューワーレスポンス関数に置き換えられた response オブジェクト (ビューワーレスポンス関数の出力) を示しています。

```
{
  "response": {
    "statusCode": 200,
    "statusDescription": "OK",
    "headers": {
      "date": {
        "value": "Mon, 04 Apr 2021 18:57:56 GMT"
      },
      "server": {
        "value": "gunicorn/19.9.0"
      },
      "access-control-allow-origin": {
        "value": "*"
      },
      "access-control-allow-credentials": {
        "value": "true"
      },
```

```
      "content-type": {
        "value": "text/html"
      },
      "content-length": {
        "value": "86"
      }
    },
    "cookies": {
      "ID": {
        "value": "id1234",
        "attributes": "Expires=Wed, 05 Apr 2021 07:28:00 GMT"
      },
      "Cookie1": {
        "value": "val1",
        "attributes": "Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed, 05 Apr 2021
07:28:00 GMT",
        "multiValue": [
          {
            "value": "val1",
            "attributes": "Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed, 05 Apr 2021
07:28:00 GMT"
          },
          {
            "value": "val2",
            "attributes": "Path=/cat; Domain=example.com; Expires=Wed, 10 Jan 2021
07:28:00 GMT"
          }
        ]
      }
    },

    // Adding the body field is optional and it will not be present in the response
object
    // unless you specify it in your function.
    // Your function does not have access to the original body returned by the
CloudFront
    // cache or origin.
    // If you don't specify the body field in your viewer response function, the
original
    // body returned by the CloudFront cache or origin is returned to viewer.

     "body": {
      "encoding": "text",
```

```
      "data": "<!DOCTYPE html><html><body><p>Here is your custom content.</p></body></
html>"
    }
  }
}
```

イベントオブジェクトの例

以下は、完全な event オブジェクトの例です。これは、マルチテナントディストリビューションではなく、標準ディストリビューションの呼び出しの例です。マルチテナントディストリビューションの場合、endpoint フィールドは distributionDomainName の代わりに使用されます。endpoint の値は、イベントに関連付けられている接続グループの CloudFront ドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) です。

> **Note**
>
> event オブジェクトは関数への入力です。関数は、event オブジェクト全体ではなく、request または response オブジェクトだけを返します。

```
{
    "version": "1.0",
    "context": {
        "distributionDomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
        "distributionId": "EDFDVBD6EXAMPLE",
        "eventType": "viewer-response",
        "requestId": "EXAMPLEntjQpEXAMPLE_SG5Z-EXAMPLEPmPfEXAMPLEu3EqEXAMPLE=="
    },
    "viewer": {"ip": "198.51.100.11"},
    "request": {
        "method": "GET",
        "uri": "/media/index.mpd",
        "querystring": {
            "ID": {"value": "42"},
            "Exp": {"value": "1619740800"},
            "TTL": {"value": "1440"},
            "NoValue": {"value": ""},
            "querymv": {
                "value": "val1",
                "multiValue": [
                    {"value": "val1"},
                    {"value": "val2,val3"}
```

```
                ]
            }
        },
        "headers": {
            "host": {"value": "video.example.com"},
            "user-agent": {"value": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:83.0)
 Gecko/20100101 Firefox/83.0"},
            "accept": {
                "value": "application/json",
                "multiValue": [
                    {"value": "application/json"},
                    {"value": "application/xml"},
                    {"value": "text/html"}
                ]
            },
            "accept-language": {"value": "en-GB,en;q=0.5"},
            "accept-encoding": {"value": "gzip, deflate, br"},
            "origin": {"value": "https://website.example.com"},
            "referer": {"value": "https://website.example.com/videos/12345678?
action=play"},
            "cloudfront-viewer-country": {"value": "GB"}
        },
        "cookies": {
            "Cookie1": {"value": "value1"},
            "Cookie2": {"value": "value2"},
            "cookie_consent": {"value": "true"},
            "cookiemv": {
                "value": "value3",
                "multiValue": [
                    {"value": "value3"},
                    {"value": "value4"}
                ]
            }
        }
    },
    "response": {
        "statusCode": 200,
        "statusDescription": "OK",
        "headers": {
            "date": {"value": "Mon, 04 Apr 2021 18:57:56 GMT"},
            "server": {"value": "gunicorn/19.9.0"},
            "access-control-allow-origin": {"value": "*"},
            "access-control-allow-credentials": {"value": "true"},
            "content-type": {"value": "application/json"},
```

```
            "content-length": {"value": "701"}
        },
        "cookies": {
            "ID": {
                "value": "id1234",
                "attributes": "Expires=Wed, 05 Apr 2021 07:28:00 GMT"
            },
            "Cookie1": {
                "value": "val1",
                "attributes": "Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed, 05 Apr
 2021 07:28:00 GMT",
                "multiValue": [
                    {
                        "value": "val1",
                        "attributes": "Secure; Path=/; Domain=example.com; Expires=Wed,
 05 Apr 2021 07:28:00 GMT"
                    },
                    {
                        "value": "val2",
                        "attributes": "Path=/cat; Domain=example.com; Expires=Wed, 10
 Jan 2021 07:28:00 GMT"
                    }
                ]
            }
        }
    }
}
```

CloudFront Functions の JavaScript ランタイムの機能

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム環境は ECMAScript (ES) バージョン 5.1 に準拠しており、ES バージョン 6 ~ 12 の一部の機能をサポートしています。

最新の機能を利用するには、JavaScript ランタイム 2.0 を使用することをお勧めします。

JavaScript ランタイム 2.0 の機能には、1.0 と比較して以下の変更があります。

- バッファモジュールメソッドが利用可能です。
- 以下の非標準の文字列プロトタイプメソッドは使用できません。
  - `String.prototype.bytesFrom()`
  - `String.prototype.fromBytes()`
  - `String.prototype.fromUTF8()`

  - `String.prototype.toBytes()`
  - `String.prototype.toUTF8()`
- 暗号モジュールには次の変更があります。
  - `hash.digest()` - エンコーディングを指定しない場合、戻り型は `Buffer` に変更されます。
  - `hmac.digest()` - エンコーディングを指定しない場合、戻り型は `Buffer` に変更されます。
- その他の新しい機能の詳細については、「CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能」を参照してください。

トピック

- CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 1.0 の機能
- CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 1.0 の機能

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム環境は ECMAScript (ES) バージョン 5.1 に準拠しており、ES バージョン 6 ~ 9 の一部の機能をサポートしています。また、ES 仕様に含まれない非標準メソッドも提供しています。

次のトピックでは、サポートされるすべての言語機能の一覧を示します。

トピック

- 主要機能
- プリミティブオブジェクト
- ビルトインオブジェクト
- エラーのタイプ
- Globals
- ビルトインモジュール
- 制限された機能

主要機能

ES の次の主要機能がサポートされています。

Types]

すべての ES 5.1 タイプでサポートされています。これには、ブール値、数値、文字列、オブジェクト、配列、関数、関数コンストラクタ、正規表現が含まれます。

演算子

すべての ES 5.1 演算子でサポートされています。

ES 7 指数演算子 (**) がサポートされています。

ステートメント

> **Note**
>
> `const` および `let` ステートメントはサポートされていません。

次の ES 5.1 ステートメントがサポートされています。

- `break`
- `catch`
- `continue`
- `do-while`
- `else`
- `finally`
- `for`
- `for-in`
- `if`
- `return`
- `switch`
- `throw`
- `try`
- `var`
- `while`
- ラベル付きステートメント

リテラル

ES 6 テンプレートリテラル (複数行の文字列、式の補間、および入れ子テンプレート) がサポートされています。

関数

すべての ES 5.1 機能がサポートされています。

ES 6 のアロー関数、ES 6 のレストパラメータ (残余因数) 構文がサポートされています。

Unicode

ソーステキストおよび文字列リテラルには、Unicode でエンコードされた文字を含めることができます。6 文字の Unicode エスケープシーケンス (コードポイント、例: \uXXXX) もサポートされています。

Strict モード

関数は Strict モードで動作するため、関数コードに `use strict` ステートメントを追加する必要はありません。これは変更できません。

プリミティブオブジェクト

以下の ES プリミティブオブジェクトがサポートされています。

オブジェクト

オブジェクトについて以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- `create` (プロパティリストなし)
- `defineProperties`
- `defineProperty`
- `freeze`
- `getOwnPropertyDescriptor`
- `getOwnPropertyNames`
- `getPrototypeOf`
- `hasOwnProperty`
- `isExtensible`

- isFrozen
- prototype.isPrototypeOf
- isSealed
- keys
- preventExtensions
- prototype.propertyIsEnumerable
- seal
- prototype.toString
- prototype.valueOf

オブジェクトについて以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- assign
- is
- prototype.setPrototypeOf

オブジェクトについて以下の ES 8 メソッドがサポートされています。

- entries
- values

文字列

文字列について以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- fromCharCode
- prototype.charAt
- prototype.concat
- prototype.indexOf
- prototype.lastIndexOf
- prototype.match
- prototype.replace
- prototype.search
- prototype.slice
- prototype.split

- `prototype.substr`
- `prototype.substring`
- `prototype.toLowerCase`
- `prototype.trim`
- `prototype.toUpperCase`

文字列について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `fromCodePoint`
- `prototype.codePointAt`
- `prototype.endsWith`
- `prototype.includes`
- `prototype.repeat`
- `prototype.startsWith`

文字列について以下の ES 8 メソッドがサポートされています。

- `prototype.padStart`
- `prototype.padEnd`

文字列について以下の ES 9 メソッドがサポートされています。

- `prototype.trimStart`
- `prototype.trimEnd`

文字列について以下の非標準メソッドがサポートされています。

- `prototype.bytesFrom(`*`array | string, encoding`*`)`

  オクテット列またはエンコードされた文字列からバイト文字列を作成します。文字列エンコーディングオプションは `hex`、`base64`、`base64url`です。

- `prototype.fromBytes(`*`start`*`[, `*`end`*`])`

  バイト文字列から Unicode 文字列を作成します。各バイトは、対応する Unicode コードポイントで置き換えられます。

- `prototype.fromUTF8(`*`start`*`[, `*`end`*`])`

  UTF-8 でエンコードされたバイト文字列から Unicode 文字列を作成します。エンコーディングが正しくない場合は、`null` が返されます。

- `prototype.toBytes(start[, end])`

  Unicode 文字列からバイト文字列を作成します。すべての文字は [0,255] の範囲内にある必要があります。そうでない場合は、`null` が返されます。

- `prototype.toUTF8(start[, end])`

  Unicode 文字列から UTF-8 でエンコードされたバイト文字列を作成します。

数値

番号に関するすべての ES 5.1 メソッドがサポートされています。

番号について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `isFinite`
- `isInteger`
- `isNaN`
- `isSafeInteger`
- `parseFloat`
- `parseInt`
- `prototype.toExponential`
- `prototype.toFixed`
- `prototype.toPrecision`
- `EPSILON`
- `MAX_SAFE_INTEGER`
- `MAX_VALUE`
- `MIN_SAFE_INTEGER`
- `MIN_VALUE`
- `NEGATIVE_INFINITY`
- `NaN`
- `POSITIVE_INFINITY`

ビルトインオブジェクト

ES の以下のビルトインオブジェクトがサポートされています。

Math

ES 5.1 のすべての Math メソッドがサポートされています。

> **Note**
>
> CloudFront Functions runtime 環境では、`Math.random()` 実装に、関数が実行されたときのタイムスタンプがシードされた OpenBSD `arc4random` を使用します。

以下の ES 6 Math メソッドがサポートされています。

- `acosh`
- `asinh`
- `atanh`
- `cbrt`
- `clz32`
- `cosh`
- `expm1`
- `fround`
- `hypot`
- `imul`
- `log10`
- `log1p`
- `log2`
- `sign`
- `sinh`
- `tanh`
- `trunc`
- `E`
- `LN10`
- `LN2`
- `LOG10E`
- `LOG2E`

- PI
- SQRT1_2
- SQRT2

日付

すべての ES 5.1 の Date 機能がサポートされています。

> **Note**
>
> セキュリティ上の理由から、Date は、単一の関数実行の有効期間中、常に同じ値 (関数の開始時間) を返します。詳細については、「制限された機能」を参照してください。

関数

apply、bind、call メソッドがサポートされています。

関数コンストラクタはサポートされていません。

正規表現

すべての ES 5.1 の正規表現機能がサポートされています。正規表現言語は Perl 互換です。ES 9 の名前付きキャプチャグループがサポートされています。

JSON

parse、stringify を含むすべての ES 5.1 JSON 機能がサポートされています。

配列

配列について以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- isArray
- prototype.concat
- prototype.every
- prototype.filter
- prototype.forEach
- prototype.indexOf
- prototype.join
- prototype.lastIndexOf

- prototype.map
- prototype.pop
- prototype.push
- prototype.reduce
- prototype.reduceRight
- prototype.reverse
- prototype.shift
- prototype.slice
- prototype.some
- prototype.sort
- prototype.splice
- prototype.unshift

配列について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- of
- prototype.copyWithin
- prototype.fill
- prototype.find
- prototype.findIndex

配列について以下の ES 7 メソッドがサポートされています。

- prototype.includes

型付き配列

以下の ES 6 型付き配列がサポートされています。

- Int8Array
- Uint8Array
- Uint8ClampedArray
- Int16Array
- Uint16Array
- Int32Array
- Uint32Array

- `Float32Array`
- `Float64Array`
- `prototype.copyWithin`
- `prototype.fill`
- `prototype.join`
- `prototype.set`
- `prototype.slice`
- `prototype.subarray`
- `prototype.toString`

ArrayBuffer

`ArrayBuffer` について以下のメソッドがサポートされています。

- `prototype.isView`
- `prototype.slice`

promise

promise について以下のメソッドがサポートされています。

- `reject`
- `resolve`
- `prototype.catch`
- `prototype.finally`
- `prototype.then`

Crypto

暗号モジュールは、標準のハッシュおよびハッシュベースのメッセージ認証コード (HMAC) ヘルパーを提供します。`require('crypto')` を使用してモジュールをロードできます。モジュールは、Node.js の相対物とまったく同じように動作する以下のメソッドを公開します。

- `createHash(`*`algorithm`*`)`
- `hash.update(`*`data`*`)`
- `hash.digest([`*`encoding`*`])`
- `createHmac(`*`algorithm, secret key`*`)`
- `hmac.update(`*`data`*`)`
- `hmac.digest([`*`encoding`*`])`

詳細については、「ビルトインモジュールセクション」の「Crypto (ハッシュと HMAC)」を参照してください。

コンソール

これはデバッグ用のヘルパーオブジェクトです。ログメッセージを記録するための `log()` メソッドのみサポートしています。

> **Note**
>
> CloudFront Functions は、`console.log('a', 'b')` などのカンマ構文をサポートしていません。代わりに、`console.log('a' + ' ' + 'b')` 形式を使用してください。

エラーのタイプ

以下のエラーオブジェクトがサポートされています。

- `Error`
- `EvalError`
- `InternalError`
- `MemoryError`
- `RangeError`
- `ReferenceError`
- `SyntaxError`
- `TypeError`
- `URIError`

Globals

`globalThis` オブジェクトはサポートされています。

以下の ES 5.1 グローバル関数がサポートされています。

- `decodeURI`
- `decodeURIComponent`
- `encodeURI`

- `encodeURIComponent`
- `isFinite`
- `isNaN`
- `parseFloat`
- `parseInt`

以下のグローバル定数がサポートされています。

- `NaN`
- `Infinity`
- `undefined`

ビルトインモジュール

以下のビルトインモジュールがサポートされています。

モジュール

- Crypto (ハッシュと HMAC)
- クエリ文字列

Crypto (ハッシュと HMAC)

暗号モジュール (`crypto`) は、標準のハッシュおよびハッシュベースのメッセージ認証コード (HMAC) ヘルパーを提供します。`require('crypto')` を使用してモジュールをロードできます。このモジュールは、Node.js の相対物とまったく同じように動作する以下のメソッドを提供します。

ハッシュメソッド

`crypto.createHash(`*`algorithm`*`)`

ハッシュオブジェクトを作成して返します。このハッシュオブジェクトは、指定されたアルゴリズム (`md5`、`sha1`、`sha256` のいずれか) を使用してハッシュダイジェストの生成に使用できます。

`hash.update(`*`data`*`)`

指定された `data` を使用してハッシュコンテンツを更新します。

`hash.digest([encoding])`

hash.update() を使用して渡されたすべてのデータのダイジェストを計算します。エンコードは hex、base64、base64url のいずれかを使用します。

HMAC メソッド

`crypto.createHmac(algorithm, secret key)`

指定された algorithm と secret key を使用する HMAC オブジェクトを作成して返します。アルゴリズムは md5、sha1、sha256 のいずれかを使用します。

`hmac.update(data)`

指定された data を使用して HMAC コンテンツを更新します 。

`hmac.digest([encoding])`

hmac.update() を使用して渡されたすべてのデータのダイジェストを計算します。エンコードは hex、base64、base64url のいずれかを使用します。

クエリ文字列

> **Note**
>
> CloudFront Functions イベントオブジェクトは、URL クエリ文字列を自動的に解析します。つまり、ほとんどの場合、このモジュールを使用する必要はありません。

クエリ文字列モジュール (querystring) は、URL クエリ文字列を解析および書式設定するためのメソッドを提供します。require('querystring') を使用してモジュールをロードできます。このモジュールは、以下のメソッドを提供します。

`querystring.escape(string)`

URL は string をエンコードし、エスケープしたクエリ文字列を返します。このメソッドは querystring.stringify() で使用するため、直接使用しないでください。

`querystring.parse(string[, separator[, equal[, options]]])`

クエリ文字列 (string) を解析し、オブジェクトを返します。

separator パラメータは、クエリ文字列のキーと値のペアを区切る substring です。デフォルトでは、& です。

equal パラメータは、クエリ文字列のキーと値を区切る substring です。デフォルトでは、= です。

options パラメータは、以下のキーを持つオブジェクトです。

decodeURIComponent *function*

クエリ文字列のパーセントエンコーディングされた文字を decode する関数です。デフォルトでは、querystring.unescape() です。

maxKeys *number*

解析するキーの最大数。デフォルトでは、1000 です。キーカウントの制限を解除するには、0 の値を使用します。

デフォルトでは、クエリ文字列のパーセントエンコーディングされた文字は、UTF-8 エンコーディングを使用していると見なされます。無効な UTF-8 シーケンスは、U+FFFD 置換文字に置き換えられます。

たとえば、次のクエリ文字列の場合:

```
'name=value&abc=xyz&abc=123'
```

querystring.parse()の戻り値は次のとおりです。

```
{
name: 'value',
abc: ['xyz', '123']
}
```

querystring.decode() は querystring.parse() のエイリアスです。

querystring.stringify(*object*[, *separator*[, *equal*[, *options*]]])

object をシリアル化し、クエリ文字列を返します。

separator パラメータは、クエリ文字列のキーと値のペアを区切る substring です。デフォルトでは、& です。

equal パラメータは、クエリ文字列のキーと値を区切る substring です。デフォルトでは、= です。

options パラメータは、以下のキーを持つオブジェクトです。

encodeURIComponent *function*

URL-unsafe 文字をクエリ文字列のパーセントエンコーディングに変換するために使用される関数です。デフォルトでは、querystring.escape() です。

デフォルトでは、クエリ文字列でパーセントエンコーディングが必要な文字は UTF-8 としてエンコードされます。別のエンコーディングを使用するには、encodeURIComponent オプションを指定します。

以下のコードでの例:

```
querystring.stringify({ name: 'value', abc: ['xyz', '123'], anotherName: '' });
```

戻り値:

```
'name=value&abc=xyz&abc=123&anotherName='
```

querystring.encode() は querystring.stringify() のエイリアスです。

querystring.unescape(*string*)

指定された string 内の URL パーセントエンコーディングされた文字をデコードし、エスケープしていないクエリ文字列を返します。このメソッドは querystring.parse()で使用するため、直接使用しないでください。

制限された機能

次の JavaScript 言語機能は、セキュリティ上の問題により、サポートされていないか、制限されています。

動的コード評価

動的コード評価はサポートされていません。eval()、Function 両方のコンストラクタが試行された場合、エラーをスローします。たとえば、const sum = new Function('a', 'b', 'return a + b') はエラーをスローします。

タイマー

`setTimeout()`、`setImmediate()`、`clearTimeout()` 関数はサポートされていません。関数実行中に defer または yield する規定はありません。関数は同期的に実行しないと完了できません。

日付とタイムスタンプ

セキュリティ上の理由から、高解像度タイマーにはアクセスできません。現在の時刻を照会するすべての `Date` メソッドは、単一の関数実行の存続期間中は常に同じ値を返します。返されるタイムスタンプは、関数の実行を開始した時刻です。したがって、関数内で経過時間を測定することはできません。

ファイルシステムへのアクセス

ファイルシステムにはアクセスできません。たとえば、Node.js にあるようなファイルシステムアクセス用の `fs` モジュールはありません。

プロセスへのアクセス

プロセスにはアクセスできません。例えば、Node.js にあるような、情報アクセスを処理するための `process` グローバルオブジェクトはありません。

環境変数

環境変数にはアクセスできません。

この代わりに、CloudFront KeyValueStore を使用して、CloudFront Functions のための key-value ペアの一元化されたデータストアを作成できます。CloudFront KeyValueStore を使用すると、コード変更をデプロイする必要なく、設定データを動的に更新できます。CloudFront KeyValueStore を使用するには、JavaScript ランタイム 2.0 を使用する必要があります。詳細については、「Amazon CloudFront KeyValueStore」を参照してください。

ネットワークアクセス

ネットワークコールはサポートされていません。たとえば、XHR、HTTP (S)、ソケットはサポートされていません。

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム環境は ECMAScript (ES) バージョン 5.1 に準拠しており、ES バージョン 6 ~ 12 の一部の機能をサポートしています。また、ES 仕様に含まれない非標準メソッドも提供しています。次のトピックでは、このランタイムでサポートされるすべての機能を一覧表示します。

トピック

- 主要機能
- プリミティブオブジェクト
- ビルトインオブジェクト
- エラーのタイプ
- Globals
- ビルトインモジュール
- 制限された機能

主要機能

ES の次の主要機能がサポートされています。

Types]

すべての ES 5.1 タイプでサポートされています。これには、ブール値、数値、文字列、オブジェクト、配列、関数、正規表現が含まれます。

演算子

すべての ES 5.1 演算子でサポートされています。

ES 7 指数演算子 (**) がサポートされています。

ステートメント

次の ES 5.1 ステートメントがサポートされています。

- `break`
- `catch`
- `continue`
- `do-while`
- `else`
- `finally`
- `for`
- `for-in`
- `if`

- `label`
- `return`
- `switch`
- `throw`
- `try`
- `var`
- `while`

次の ES 6 ステートメントがサポートされています。

- `const`
- `let`

次の ES 8 ステートメントがサポートされています。

- `async`
- `await`

> **Note**
>
> `async`、`await`、`const`、`let` は JavaScript ランタイム 2.0 でサポートされています。`await` は `async` 関数内でのみ使用できます。`async` 引数とクロージャはサポートされていません。

リテラル

ES 6 テンプレートリテラル (複数行の文字列、式の補間、および入れ子テンプレート) がサポートされています。

関数

すべての ES 5.1 機能がサポートされています。

ES 6 のアロー関数、ES 6 のレストパラメータ (残余因数) 構文がサポートされています。

Unicode

ソーステキストおよび文字列リテラルには、Unicode でエンコードされた文字を含めることができます。6 文字の Unicode エスケープシーケンス (コードポイント、例: \uXXXX) もサポートされています。

Strict モード

関数は Strict モードで動作するため、関数コードに `use strict` ステートメントを追加する必要はありません。これは変更できません。

プリミティブオブジェクト

以下の ES プリミティブオブジェクトがサポートされています。

オブジェクト

オブジェクトについて以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- `Object.create()` (プロパティリストなし)
- `Object.defineProperties()`
- `Object.defineProperty()`
- `Object.freeze()`
- `Object.getOwnPropertyDescriptor()`
- `Object.getOwnPropertyDescriptors()`
- `Object.getOwnPropertyNames()`
- `Object.getPrototypeOf()`
- `Object.isExtensible()`
- `Object.isFrozen()`
- `Object.isSealed()`
- `Object.keys()`
- `Object.preventExtensions()`
- `Object.seal()`

オブジェクトについて以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `Object.assign()`

オブジェクトについて以下の ES 8 メソッドがサポートされています。

- `Object.entries()`
- `Object.values()`

オブジェクトについて以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Object.prototype.hasOwnProperty()`
- `Object.prototype.isPrototypeOf()`
- `Object.prototype.propertyIsEnumerable()`
- `Object.prototype.toString()`
- `Object.prototype.valueOf()`

オブジェクトについて以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Object.prototype.is()`
- `Object.prototype.setPrototypeOf()`

String

文字列について以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- `String.fromCharCode()`

文字列について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `String.fromCodePoint()`

文字列について以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `String.prototype.charAt()`
- `String.prototype.concat()`
- `String.prototype.indexOf()`
- `String.prototype.lastIndexOf()`
- `String.prototype.match()`
- `String.prototype.replace()`
- `String.prototype.search()`
- `String.prototype.slice()`
- `String.prototype.split()`
- `String.prototype.substr()`
- `String.prototype.substring()`
- `String.prototype.toLowerCase()`
- `String.prototype.trim()`
- `String.prototype.toUpperCase()`

文字列について以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `String.prototype.codePointAt()`
- `String.prototype.endsWith()`
- `String.prototype.includes()`
- `String.prototype.repeat()`
- `String.prototype.startsWith()`

文字列について以下の ES 8 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `String.prototype.padStart()`
- `String.prototype.padEnd()`

文字列について以下の ES 9 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `String.prototype.trimStart()`
- `String.prototype.trimEnd()`

文字列について以下の ES 12 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `String.prototype.replaceAll()`

> **Note**
>
> `String.prototype.replaceAll()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

数値

すべての ES 5 番号がサポートされています。

番号について以下の ES 6 プロパティがサポートされています。

- `Number.EPSILON`
- `Number.MAX_SAFE_INTEGER`
- `Number.MIN_SAFE_INTEGER`
- `Number.MAX_VALUE`
- `Number.MIN_VALUE`
- `Number.NaN`
- `Number.NEGATIVE_INFINITY`

- `Number.POSITIVE_INFINITY`

番号について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `Number.isFinite()`
- `Number.isInteger()`
- `Number.isNaN()`
- `Number.isSafeInteger()`
- `Number.parseInt()`
- `Number.parseFloat()`

番号について以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Number.prototype.toExponential()`
- `Number.prototype.toFixed()`
- `Number.prototype.toPrecision()`

ES 12 数字区切り文字がサポートされています。

> **Note**
> ES 12 数字区切り文字は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

ビルトインオブジェクト

ES の以下のビルトインオブジェクトがサポートされています。

Math

ES 5.1 のすべての Math メソッドがサポートされています。

> **Note**
> CloudFront Functions runtime 環境では、`Math.random()` 実装に、関数が実行されたときのタイムスタンプがシードされた OpenBSD `arc4random` を使用します。

以下の ES 6 数学的プロパティがサポートされています。

- `Math.E`
- `Math.LN10`
- `Math.LN2`
- `Math.LOG10E`
- `Math.LOG2E`
- `Math.PI`
- `Math.SQRT1_2`
- `Math.SQRT2`

以下の ES 6 Math メソッドがサポートされています。

- `Math.abs()`
- `Math.acos()`
- `Math.acosh()`
- `Math.asin()`
- `Math.asinh()`
- `Math.atan()`
- `Math.atan2()`
- `Math.atanh()`
- `Math.cbrt()`
- `Math.ceil()`
- `Math.clz32()`
- `Math.cos()`
- `Math.cosh()`
- `Math.exp()`
- `Math.expm1()`
- `Math.floor()`
- `Math.fround()`
- `Math.hypot()`
- `Math.imul()`
- `Math.log()`
- `Math.log1p()`

- `Math.log2()`
- `Math.log10()`
- `Math.max()`
- `Math.min()`
- `Math.pow()`
- `Math.random()`
- `Math.round()`
- `Math.sign()`
- `Math.sinh()`
- `Math.sin()`
- `Math.sqrt()`
- `Math.tan()`
- `Math.tanh()`
- `Math.trunc()`

日付

すべての ES 5.1 の `Date` 機能がサポートされています。

> **Note**
>
> セキュリティ上の理由から、`Date` は、単一の関数実行の有効期間中、常に同じ値 (関数の開始時間) を返します。詳細については、「制限された機能」を参照してください。

関数

以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Function.prototype.apply()`
- `Function.prototype.bind()`
- `Function.prototype.call()`

関数コンストラクタはサポートされていません。

正規表現

すべての ES 5.1 の正規表現機能がサポートされています。正規表現言語は Perl 互換です。

以下の ES 5.1 プロトタイプアクセサプロパティがサポートされています。

- `RegExp.prototype.global`
- `RegExp.prototype.ignoreCase`
- `RegExp.protoype.multiline`
- `RegExp.protoype.source`
- `RegExp.prototype.sticky`
- `RegExp.prototype.flags`

> **Note**
>
> `RegExp.prototype.sticky` および `RegExp.prototype.flags` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `RegExp.prototype.exec()`
- `RegExp.prototype.test()`
- `RegExp.prototype.toString()`
- `RegExp.prototype[@@replace]()`
- `RegExp.prototype[@@split]()`

> **Note**
>
> `RegExp.prototype[@@split]()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

以下の ES 5.1 インスタンスプロパティがサポートされています。

- `lastIndex`

ES 9 の名前付きキャプチャグループがサポートされています。

JSON

以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- `JSON.parse()`
- `JSON.stringify()`

配列

配列について以下の ES 5.1 メソッドがサポートされています。

- `Array.isArray()`

配列について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `Array.of()`

以下の ES 5.1 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Array.prototype.concat()`
- `Array.prototype.every()`
- `Array.prototype.filter()`
- `Array.prototype.forEach()`
- `Array.prototype.indexOf()`
- `Array.prototype.join()`
- `Array.prototype.lastIndexOf()`
- `Array.prototype.map()`
- `Array.prototype.pop()`
- `Array.prototype.push()`
- `Array.prototype.reduce()`
- `Array.prototype.reduceRight()`
- `Array.prototype.reverse()`
- `Array.prototype.shift()`
- `Array.prototype.slice()`
- `Array.prototype.some()`
- `Array.prototype.sort()`
- `Array.prototype.splice()`
- `Array.prototype.unshift()`

以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Array.prototype.copyWithin()`
- `Array.prototype.fill()`

- `Array.prototype.find()`
- `Array.prototype.findIndex()`

以下の ES 7 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Array.prototype.includes()`

型付き配列

以下の ES 6 型付き配列コンストラクターがサポートされています。

- `Float32Array`
- `Float64Array`
- `Int8Array`
- `Int16Array`
- `Int32Array`
- `Uint8Array`
- `Uint8ClampedArray`
- `Uint16Array`
- `Uint32Array`

以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `TypedArray.from()`
- `TypedArray.of()`

> **Note**
>
> `TypedArray.from()` および `TypedArray.of()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `TypedArray.prototype.copyWithin()`
- `TypedArray.prototype.every()`
- `TypedArray.prototype.fill()`
- `TypedArray.prototype.filter()`
- `TypedArray.prototype.find()`

- `TypedArray.prototype.findIndex()`
- `TypedArray.prototype.forEach()`
- `TypedArray.prototype.includes()`
- `TypedArray.prototype.indexOf()`
- `TypedArray.prototype.join()`
- `TypedArray.prototype.lastIndexOf()`
- `TypedArray.prototype.map()`
- `TypedArray.prototype.reduce()`
- `TypedArray.prototype.reduceRight()`
- `TypedArray.prototype.reverse()`
- `TypedArray.prototype.some()`
- `TypedArray.prototype.set()`
- `TypedArray.prototype.slice()`
- `TypedArray.prototype.sort()`
- `TypedArray.prototype.subarray()`
- `TypedArray.prototype.toString()`

> **Note**
>
> `TypedArray.prototype.every()`、`TypedArray.prototype.fill()`、`TypedArray.pro`
> および `TypedArray.prototype.some()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

ArrayBuffer

ArrayBuffer について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `isView()`

ArrayBuffer について以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `ArrayBuffer.prototype.slice()`

promise

Promise について以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `Promise.all()`

- `Promise.allSettled()`
- `Promise.any()`
- `Promise.reject()`
- `Promise.resolve()`
- `Promise.race()`

> **Note**
>
> `Promise.all()`、`Promise.allSettled()`、`Promise.any()`、`Promise.race()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

Promise について以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `Promise.prototype.catch()`
- `Promise.prototype.finally()`
- `Promise.prototype.then()`

DataView

以下の ES 6 プロトタイプメソッドがサポートされています。

- `DataView.prototype.getFloat32()`
- `DataView.prototype.getFloat64()`
- `DataView.prototype.getInt16()`
- `DataView.prototype.getInt32()`
- `DataView.prototype.getInt8()`
- `DataView.prototype.getUint16()`
- `DataView.prototype.getUint32()`
- `DataView.prototype.getUint8()`
- `DataView.prototype.setFloat32()`
- `DataView.prototype.setFloat64()`
- `DataView.prototype.setInt16()`
- `DataView.prototype.setInt32()`
- `DataView.prototype.setInt8()`
- `DataView.prototype.setUint16()`

- `DataView.prototype.setUint32()`
- `DataView.prototype.setUint8()`

> **Note**
>
> Dataview ES 6 のプロトタイプメソッドはすべて JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

記号

以下の ES 6 メソッドがサポートされています。

- `Symbol.for()`
- `Symbol.keyfor()`

> **Note**
>
> Symbol ES 6 メソッドはすべて JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

テキストデコーダー

以下のプロトタイプメソッドがサポートされています。

- `TextDecoder.prototype.decode()`

以下のプロトタイプアクセサプロパティがサポートされています。

- `TextDecoder.prototype.encoding`
- `TextDecoder.prototype.fatal`
- `TextDecoder.prototype.ignoreBOM`

テキストエンコーダー

以下のプロトタイプメソッドがサポートされています。

- `TextEncoder.prototype.encode()`
- `TextEncoder.prototype.encodeInto()`

エラーのタイプ

以下のエラーオブジェクトがサポートされています。

- `Error`
- `EvalError`
- `InternalError`
- `RangeError`
- `ReferenceError`
- `SyntaxError`
- `TypeError`
- `URIError`

Globals

`globalThis` オブジェクトはサポートされています。

以下の ES 5.1 グローバル関数がサポートされています。

- `decodeURI()`
- `decodeURIComponent()`
- `encodeURI()`
- `encodeURIComponent()`
- `isFinite()`
- `isNaN()`
- `parseFloat()`
- `parseInt()`

以下の ES 6 グローバル関数がサポートされています。

- `atob()`
- `btoa()`

> **Note**
>
> `atob()` および `btoa()` は JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

以下のグローバル定数がサポートされています。

- NaN
- Infinity
- undefined
- arguments

ビルトインモジュール

以下のビルトインモジュールがサポートされています。

モジュール

- バッファ
- クエリ文字列
- Crypto

バッファ

このモジュールは、以下のメソッドを提供します。

- Buffer.alloc(size[, fill[, encoding]])

  Buffer を割り当てます。

  - size: バッファサイズ。整数を入力します。
  - fill: オプション。文字列、Buffer、Uint8Array または整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - encoding: オプション。fill が文字列である場合は、utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.allocUnsafe(size)

  初期化されていない Buffer を割り当てます。

  - size: 整数を入力します。
- Buffer.byteLength(value[, encoding])

  値の長さをバイト単位で返します。

  - value: 文字列、Buffer、TypedArray、Dataview、または Arraybuffer。

  - encoding: オプション。value が文字列である場合は、utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.compare(buffer1, buffer2)

  2 つの Buffer を比較すると、配列をソートしやすくなります。両者が同じ場合は 0、buffer1 が先に来る場合は -1、buffer2 が先に来る場合は 1 を返します。
  - buffer1: Buffer を入力します。
  - buffer2: 別の Buffer 値を入力します。
- Buffer.concat(list[, totalLength])

  複数の Buffer を連結します。ない場合は 0 を返します。totalLength までの値を返します。
  - list: Buffer のリストを入力します。これは totalLength に切り捨てられることに注意してください。
  - totalLength: オプション。符号なし整数を入力します。空欄の場合はリスト内の Buffer インスタンス総数を使用します。
- Buffer.from(array)

  配列から Buffer を作成します。
  - array: 0 から 255 までのバイト配列を入力します。
- Buffer.from(arrayBuffer, byteOffset[, length]))

  オフセット byteOffset から始めて長さが length のビューを arrayBuffer から作成します。
  - arrayBuffer: Buffer 配列を入力します。
  - byteOffset: 整数を入力します。
  - length: オプション。整数を入力します。
- Buffer.from(buffer)

  Buffer のコピーを作成します。
  - buffer: Buffer を入力します。
- Buffer.from(object[, offsetOrEncoding[, length]])

  オブジェクトから Buffer を作成します。valueOf() がオブジェクトと等しくない場合は Buffer.from(object.valueOf(), offsetOrEncoding, length) を返します。
  - object: オブジェクトを入力します。
  - offsetOrEncoding: オプション。整数またはエンコーディング文字列を入力します。

  - length: オプション。整数を入力します。
- Buffer.from(string[, encoding])

  文字列から Buffer を作成します。

  - string: 文字列を入力します。
  - encoding: オプション。utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.isBuffer(object)

  object がバッファかどうかをチェックします。true または false を返します。

  - object: オブジェクトを入力します。
- Buffer.isEncoding(encoding)

  encoding がサポートされているかをチェックします。true または false を返します。

  - encoding: オプション。utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。

このモジュールは、以下のバッファプロトタイプメソッドを提供します。

- Buffer.prototype.compare(target[, targetStart[, targetEnd[, sourceStart[, sourceEnd]]]])

  ターゲットと Buffer を比較します。両者が同じ場合は 0、buffer が先に来る場合は 1、target が先に来る場合は -1 を返します。

  - target: Buffer を入力します。
  - targetStart: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - targetEnd: オプション。整数を入力します。デフォルトは target の長さです。
  - sourceStart: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - sourceEnd: オプション。整数を入力します。デフォルトは Buffer の長さです。
- Buffer.prototype.copy(target[, targetStart[, sourceStart[, sourceEnd]]])

  バッファを target にコピーします。

  - target: Buffer または Uint8Array を入力します。
  - targetStart: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - sourceStart: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。

  - sourceEnd: オプション。整数を入力します。デフォルトは Buffer の長さです。
- Buffer.prototype.equals(otherBuffer)

  Buffer と otherBuffer を比較します。true または false を返します。

  - otherBuffer: 文字列を入力します。
- Buffer.prototype.fill(value[, offset[, end][, encoding])

  value に Buffer を入力します。

  - value: 文字列、Buffer、または整数を入力します。
  - offset: オプション。整数を入力します。
  - end: オプション。整数を入力します。
  - encoding: オプション。utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.prototype.includes(value[, byteOffset][, encoding])

  value で Buffer を検索します。true または false を返します。

  - value: 文字列、Buffer、Uint8Array、または整数を入力します。
  - byteOffset: オプション。整数を入力します。
  - encoding: オプション。utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.prototype.indexOf(value[, byteOffset][, encoding])

  Buffer で最初の value を検索します。見つかった場合は index を返し、見つからなかった場合は -1 を返します。

  - value: 文字列、Buffer、Unit8Array、または 0 から 255 までの整数を入力します。
  - byteOffset: オプション。整数を入力します。
  - encoding: オプション。value が文字列の場合、utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.prototype.lastIndexOf(value[, byteOffset][, encoding])

  Buffer で最後の value を検索します。見つかった場合は index を返し、見つからなかった場合は -1 を返します。

  - value: 文字列、Buffer、Unit8Array、または 0 から 255 までの整数を入力します。
  - byteOffset: オプション。整数を入力します。

  - encoding: オプション。value が文字列の場合、utf8、hex、base64、base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。
- Buffer.prototype.readInt8(offset)

  Buffer から offset で Int8 を読み込みます。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readIntBE(offset, byteLength)

  Buffer から offset で Int をビッグエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: オプション。1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.readInt16BE(offset)

  Buffer から offset で Int16 をビッグエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readInt32BE(offset)

  Buffer から offset で Int32 をビッグエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readIntLE(offset, byteLength)

  Buffer から offset で Int をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.readInt16LE(offset)

  Buffer から offset で Int16 をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readInt32LE(offset)

  Buffer から offset で Int32 をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUInt8(offset)

  Buffer から offset で UInt8 を読み込みます。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUIntBE(offset, byteLength)

  Buffer から offset で UInt をビッグエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUInt16BE(offset)

  Buffer から offset で UInt16 をビッグエンディアンとして読み取ります。

- • offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUInt32BE(offset)

  Buffer から offset で UInt32 をビッグエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUIntLE(offset, byteLength)

  Buffer から offset で UInt をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUInt16LE(offset)

  Buffer から offset で UInt16 をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readUInt32LE(offset)

  Buffer から offset で UInt32 をリトルエンディアンとして読み取ります。

  - offset: 整数を入力します。
- Buffer.prototype.readDoubleBE([offset])

  Buffer から offset で 64 ビットダブルをビッグエンディアンとして読み込みます。

  - offset: オプション。整数を入力します。
- Buffer.prototype.readDoubleLE([offset])

  Buffer から offset で 64 リトルダブルをビッグエンディアンとして読み込みます。

  - offset: オプション。整数を入力します。

- `Buffer.prototype.readFloatBE([offset])`

  `Buffer` から `offset` で 32 ビットフロートをビッグエンディアンとして読み込みます。

  - `offset`: オプション。整数を入力します。
- `Buffer.prototype.readFloatLE([offset])`

  `Buffer` から `offset` で 32 ビットフロートをリトルエンディアンとして読み込みます。

  - `offset`: オプション。整数を入力します。
- `Buffer.prototype.subarray([start[, end]])`

  オフセットし、新しい `start` および `end` で切り取った `Buffer` のコピーを返します。

  - `start`: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - `end`: オプション。整数を入力します。デフォルトはバッファの長さです。
- `Buffer.prototype.swap16()`

  `Buffer` 配列のバイト順を入れ替え、16 ビットの数値の配列として扱います。`Buffer` の長さは 2 で割り切れる必要があります。そうしないと、エラーになります。
- `Buffer.prototype.swap32()`

  `Buffer` 配列のバイト順を入れ替え、32 ビットの数値の配列として扱います。`Buffer` の長さは 4 で割り切れる必要があります。そうしないと、エラーになります。
- `Buffer.prototype.swap64()`

  `Buffer` 配列のバイト順を入れ替え、64 ビットの数値の配列として扱います。`Buffer` の長さは 8 で割り切れる必要があります。そうしないと、エラーになります。
- `Buffer.prototype.toJSON()`

  JSON として `Buffer` を返します。
- `Buffer.prototype.toString([encoding[, start[, end]]])`

  `start` から `end` まで `Buffer` をエンコードされた文字列に変換します。

  - `encoding`: オプション。`utf8`、`hex`、`base64`、`base64url` のいずれかを入力します。デフォルトは `utf8` です。
  - `start`: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
  - `end`: オプション。整数を入力します。デフォルトはバッファの長さです。
- `Buffer.prototype.write(string[, offset[, length]][, encoding])`

スペースがある場合はエンコードされた string を Buffer に書き込み、十分なスペースがない場合は切り捨てられた string になります。

- string: 文字列を入力します。
- offset: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
- length: オプション。整数を入力します。デフォルトは文字列の長さです。
- encoding: オプション。オプションで、utf8、hex、base64、または base64url のいずれかを入力します。デフォルトは utf8 です。

- Buffer.prototype.writeInt8(value, offset, byteLength)

  offset で byteLength の Int8 value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeIntBE(value, offset, byteLength)

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeInt16BE(value, offset, byteLength)

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeInt32BE(value, offset, byteLength)

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeIntLE(offset, byteLength)

リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

- offset: 整数を入力します。
- byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeInt16LE(offset, byteLength)

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeInt32LE(offset, byteLength)

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - offset: 整数を入力します。
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeUInt8(value, offset, byteLength)

  offset で byteLength の UInt8 value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeUIntBE(value, offset, byteLength)

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeUInt16BE(value, offset, byteLength)

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeUInt32BE(value, offset, byteLength)

ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

- value: 整数を入力します。
- offset: 整数を入力します
- byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。

- Buffer.prototype.writeUIntLE(value, offset, byteLength)

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.writeUInt16LE(value, offset, byteLength)

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.writeUInt32LE(value, offset, byteLength)

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: 整数を入力します
  - byteLength: 1 から 6 までの整数を入力します。
- Buffer.prototype.writeDoubleBE(value, [offset])

  ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
- Buffer.prototype.writeDoubleLE(value, [offset])

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。
- Buffer.prototype.writeFloatBE(value, [offset])

ビッグエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

- value: 整数を入力します。
- offset: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。

- Buffer.prototype.writeFloatLE(value, [offset])

  リトルエンディアンを使用して offset の value を Buffer に書き込みます。

  - value: 整数を入力します。
  - offset: オプション。整数を入力します。デフォルトは 0 です。

以下のインスタンスメソッドがサポートされています。

- buffer[index]

  Buffer index でオクテット (バイト) を取得および設定します。

  - 0 から 255 までの数値を取得します。または、0 から 255 までの数値を設定します。

以下のインスタンスプロパティがサポートされています。

- buffer

  バッファの ArrayBuffer オブジェクトを取得します。

- byteOffset

  バッファの Arraybuffer オブジェクトの byteOffset を取得します。

- length

  バッファのバイト数を取得します。

> **Note**
> バッファモジュールメソッドはすべて JavaScript ランタイム 2.0 で新しく追加されました。

クエリ文字列

> **Note**
>
> CloudFront Functions イベントオブジェクトは、URL クエリ文字列を自動的に解析します。つまり、ほとんどの場合、このモジュールを使用する必要はありません。

クエリ文字列モジュール (`querystring`) は、URL クエリ文字列を解析および書式設定するためのメソッドを提供します。`require('querystring')` を使用してモジュールをロードできます。このモジュールは、以下のメソッドを提供します。

`querystring.escape(`*`string`*`)`

URL は `string` をエンコードし、エスケープしたクエリ文字列を返します。このメソッドは `querystring.stringify()` で使用するため、直接使用しないでください。

`querystring.parse(`*`string`*`[, `*`separator`*`[, `*`equal`*`[, `*`options`*`]]])`

クエリ文字列 (`string`) を解析し、オブジェクトを返します。

`separator` パラメータは、クエリ文字列のキーと値のペアを区切る substring です。デフォルトでは、`&` です。

`equal` パラメータは、クエリ文字列のキーと値を区切る substring です。デフォルトでは、`=` です。

`options` パラメータは、以下のキーを持つオブジェクトです。

`decodeURIComponent` *`function`*

クエリ文字列のパーセントエンコーディングされた文字を decode する関数です。デフォルトでは、`querystring.unescape()` です。

`maxKeys` *`number`*

解析するキーの最大数。デフォルトでは、`1000` です。キーカウントの制限を解除するには、`0` の値を使用します。

デフォルトでは、クエリ文字列のパーセントエンコーディングされた文字は、UTF-8 エンコーディングを使用していると見なされます。無効な UTF-8 シーケンスは、`U+FFFD` 置換文字に置き換えられます。

たとえば、次のクエリ文字列の場合:

```
'name=value&abc=xyz&abc=123'
```

querystring.parse()の戻り値は次のとおりです。

```
{
name: 'value',
abc: ['xyz', '123']
}
```

querystring.decode() は querystring.parse() のエイリアスです。

querystring.stringify(*object*[, *separator*[, *equal*[, *options*]]])

object をシリアル化し、クエリ文字列を返します。

separator パラメータは、クエリ文字列のキーと値のペアを区切る substring です。デフォルトでは、& です。

equal パラメータは、クエリ文字列のキーと値を区切る substring です。デフォルトでは、= です。

options パラメータは、以下のキーを持つオブジェクトです。

encodeURIComponent *function*

URL-unsafe 文字をクエリ文字列のパーセントエンコーディングに変換するために使用される関数です。デフォルトでは、querystring.escape() です。

デフォルトでは、クエリ文字列でパーセントエンコーディングが必要な文字は UTF-8 としてエンコードされます。別のエンコーディングを使用するには、encodeURIComponent オプションを指定します。

以下のコードでの例:

```
querystring.stringify({ name: 'value', abc: ['xyz', '123'], anotherName: '' });
```

戻り値:

```
'name=value&abc=xyz&abc=123&anotherName='
```

querystring.encode() は querystring.stringify() のエイリアスです。

`querystring.unescape(string)`

指定された string 内の URL パーセントエンコーディングされた文字をデコードし、エスケープしていないクエリ文字列を返します。このメソッドは querystring.parse()で使用するため、直接使用しないでください。

Crypto

暗号モジュール (crypto) は、標準のハッシュおよびハッシュベースのメッセージ認証コード (HMAC) ヘルパーを提供します。require('crypto') を使用してモジュールをロードできます。

ハッシュメソッド

`crypto.createHash(algorithm)`

ハッシュオブジェクトを作成して返します。このハッシュオブジェクトは、指定されたアルゴリズム (md5、sha1、sha256 のいずれか) を使用してハッシュダイジェストの生成に使用できます。

`hash.update(data)`

指定された data を使用してハッシュコンテンツを更新します。

`hash.digest([encoding])`

hash.update() を使用して渡されたすべてのデータのダイジェストを計算します。エンコードは hex、base64、base64url のいずれかを使用します。

HMAC メソッド

`crypto.createHmac(algorithm, secret key)`

指定された algorithm と secret key を使用する HMAC オブジェクトを作成して返します。アルゴリズムは md5、sha1、sha256 のいずれかを使用します。

`hmac.update(data)`

指定された data を使用して HMAC コンテンツを更新します 。

`hmac.digest([encoding])`

hmac.update() を使用して渡されたすべてのデータのダイジェストを計算します。エンコードは hex、base64、base64url のいずれかを使用します。

制限された機能

次の JavaScript 言語機能は、セキュリティ上の問題により、サポートされていないか、制限されています。

動的コード評価

動的コード評価はサポートされていません。`eval()`、`Function` 両方のコンストラクタが試行された場合、エラーをスローします。たとえば、`const sum = new Function('a', 'b', 'return a + b')` はエラーをスローします。

タイマー

`setTimeout()`、`setImmediate()`、`clearTimeout()` 関数はサポートされていません。関数実行中に defer または yield する規定はありません。関数は同期的に実行しないと完了できません。

日付とタイムスタンプ

セキュリティ上の理由から、高解像度タイマーにはアクセスできません。現在の時刻を照会するすべての `Date` メソッドは、単一の関数実行の存続期間中は常に同じ値を返します。返されるタイムスタンプは、関数の実行を開始した時刻です。したがって、関数内で経過時間を測定することはできません。

ファイルシステムへのアクセス

ファイルシステムにはアクセスできません。たとえば、Node.js にあるようなファイルシステムアクセス用の `fs` モジュールはありません。

プロセスへのアクセス

プロセスにはアクセスできません。例えば、Node.js にあるような、情報アクセスを処理するための `process` グローバルオブジェクトはありません。

環境変数

環境変数にはアクセスできません。この代わりに、CloudFront KeyValueStore を使用して、CloudFront Functions のための key-value ペアの一元化されたデータストアを作成できます。CloudFront KeyValueStore を使用すると、コード変更をデプロイする必要なく、設定データを動的に更新できます。詳細については、「Amazon CloudFront KeyValueStore」を参照してください。

ネットワークアクセス

ネットワークコールはサポートされていません。たとえば、XHR、HTTP (S)、ソケットはサポートされていません。

キーバリューストアのヘルパーメソッド

> **Note**
>
> CloudFront Functions からのキーバリューストアのヘルパーメソッド呼び出しは、AWS CloudTrail データイベントをトリガーしません。これらのイベントは CloudTrail イベント履歴には記録されません。詳細については、「AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録」を参照してください。

このセクションは、CloudFront キーバリューストアを使用して作成する関数にキー値を含める場合に適用されます。CloudFront Functions には、キーバリューストアから値を読み取る 3 つのヘルパーメソッドを提供するモジュールがあります。

このモジュールを関数コードで使用するには、関数にキーバリューストアを関連付ける必要があります。

次に、関数コードの最初の行に、以下のステートメントを含めます。

```
import cf from 'cloudfront';
const kvsHandle = cf.kvs();
```

`get()` 方法

このメソッドを使用して、指定したキー名のキー値を返します。

リクエスト

```
get("key", options);
```

- `key`: 値をフェッチする必要があるキーの名前
- `options`: 1 つのオプション `format` があります。これにより、関数はデータを正しく解析します。使用できる値:

- string: (デフォルト) UTF8 エンコード
- json
- bytes: 未加工のバイナリデータバッファ

リクエストの例

```
const value = await kvsHandle.get("myFunctionKey", { format: "string"});
```

レスポンス

レスポンスは promise であり、options を使用してリクエストした形式の値に解決されます。デフォルトでは、値は文字列として返されます。

エラー処理

リクエストしたキーが、関連するキーバリューストアに存在しない場合、get() メソッドはエラーを返します。このユースケースを管理するには、コードに try および catch ブロックを追加できます。

> **Warning**
>
> promise コンビネーター (例: Promise.all、Promise.any、および promise チェーンメソッド (例: then および catch) を使用すると、関数のメモリ使用量が高くなる可能性があります。関数が最大関数メモリクォータを超えると、実行に失敗します。このエラーを回避するには、await 構文を順番に使用するか、ループ内で使用して複数の値をリクエストすることをお勧めします。
>
> 例
>
> ```
> var value1 = await kvs.get('key1');
> var value2 = await kvs.get('key2');
> ```
>
> 現在、promise コンビネーターを使用して複数の値を取得しても、次の例のように、パフォーマンスは向上しません。
>
> ```
> var values = await Promise.all([kvs.get('key1'), kvs.get('key2'),]);
> ```

exists() 方法

このメソッドを使用して、キーがキーバリューストアに存在するかどうかを確認します。

リクエスト

```
exists("key");
```

リクエストの例

```
const exist = await kvsHandle.exists("myFunctionkey");
```

レスポンス

レスポンスは promise であり、ブール値 (true または false) を返します。この値は、キーがキーバリューストアに存在するかどうかを示します。

meta() 方法

このメソッドを使用して、キーバリューストアに関するメタデータを返します。

リクエスト

```
meta();
```

リクエストの例

```
const meta = await kvsHandle.meta();
```

レスポンス

レスポンスは promise で、以下のプロパティを持つオブジェクトに解決されます。

- creationDateTime: キーバリューストアが作成された ISO 8601 形式の日付と時刻。
- lastUpdatedDateTime: キーバリューストアがソースから最後に同期された ISO 8601 形式の日付と時刻。値にはエッジへの伝達時間は含まれていません。
- keyCount: ソースからの最後の同期後の KVS 内のキーの合計数。

レスポンスの例

```
{keyCount:3,creationDateTime:2023-11-30T23:07:55.765Z,lastUpdatedDateTime:2023-12-15T03:57:52.4
```

オリジン変更のヘルパーメソッド

このセクションは、CloudFront Functions コード内のリクエストで使用されているオリジンを動的に更新または変更する場合に適用されます。オリジンは、ビューワーリクエスト CloudFront Functions でのみ更新できます。CloudFront Functions には、オリジンを動的に更新または変更するためのヘルパーメソッドを提供するモジュールがあります。

このモジュールを使用するには、JavaScript ランタイム 2.0 を使用して CloudFront 関数を作成し、関数コードの最初の行に次のステートメントを含めます。

```
import cf from 'cloudfront';
```

詳細については、「CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能」を参照してください。

> **Note**
>
> テスト API およびテストコンソールページでは、オリジンの変更が発生したかどうかをテストしません。ただし、テストにより、関数コードがエラーなしで実行されることが保証されます。

CloudFront Functions と Lambda@Edge のどちらかを選択する

CloudFront Functions または Lambda@Edge のどちらかを使用してオリジンを更新できます。

CloudFront Functions を使用してオリジンを更新する場合は、ビューワーリクエストイベントトリガーを使用します。つまり、この関数を使用するたびに、このロジックがすべてのリクエストで実行されます。Lambda@Edge を使用する場合、オリジン更新機能はオリジンリクエストイベントトリガーに存在します。つまり、このロジックはキャッシュミス時にのみ実行されます。

どちらを選択するかは、ワークロードと、ディストリビューションでの CloudFront Functions と Lambda@Edge の既存の使用状況に大きく依存します。以下の考慮事項は、CloudFront Functions と Lambda@Edge のどちらを使用してオリジンを更新するかを決定するのに役立ちます。

CloudFront Functions は、以下の場合に最も役立ちます。

- リクエストが動的である (つまりキャッシュできない) ため、常にオリジンに送信される場合。CloudFront Functions は、パフォーマンスを向上させ、全体的なコストを削減します。
- すべてのリクエストで動作する既存のビューワーリクエスト CloudFront 関数が既にある場合。オリジン更新ロジックを既存の関数内に追加できます。

CloudFront Functions を使用してオリジンを更新するには、以下のトピックでヘルパーメソッドを参照してください。

Lambda@Edge は、以下の場合に最も役立ちます。

- 高度にキャッシュ可能なコンテンツがある場合。CloudFront Functions はすべてのリクエストで実行されるのに対して、Lambda@Edge はキャッシュミス時にのみ実行されるため、コスト効率が向上します。
- 既存のオリジンリクエスト Lambda@Edge 関数が既にある場合。オリジン更新ロジックを既存の関数内に追加できます。
- オリジン更新ロジックで、Amazon DynamoDB や Amazon S3 など、サードパーティのデータソースからデータを取得する必要がある場合。

Lambda@Edge の詳細については、「Lambda@Edge を使用してエッジでカスタマイズする」を参照してください。

updateRequestOrigin() メソッド

`updateRequestOrigin()` メソッドは、リクエストのオリジン設定を更新するために使用します。このメソッドを使用して、ディストリビューションで既に定義されているオリジンの既存のオリジンプロパティを更新したり、リクエストの新しいオリジンを定義したりできます。これを行うには、変更するプロパティを指定します。

> **Important**
>
> `updateRequestOrigin()` で指定しない設定は、既存のオリジンの設定から同じ設定を継承します。

`updateRequestOrigin()` メソッドで設定するオリジンは、任意の HTTP エンドポイントが可能であり、CloudFront ディストリビューション内の既存のオリジンである必要はありません。

メモ

- オリジングループの一部であるオリジンを更新する場合、オリジングループのプライマリオリジンのみが更新されます。セカンダリオリジンは変更されません。フェイルオーバー条件に一致する変更されたオリジンからのレスポンスコードは、セカンダリオリジンへのフェイルオーバーをトリガーします。
- オリジンタイプを変更し、OAC が有効になっている場合は、`originAccessControlConfig` のオリジンタイプが新しいオリジンタイプと一致することを確認してください。
- `updateRequestOrigin()` メソッドを使用して VPC オリジンを更新することはできません。リクエストは失敗します。

リクエスト

```
updateRequestOrigin({origin properties})
```

`origin properties` には、以下を含めることができます。

domainName (オプション)

オリジンのドメイン名。これを指定しない場合、割り当てられたオリジンのドメイン名が代わりに使用されます。

カスタムオリジンの場合

DNS ドメイン名 (`www.example.com` など) を指定します。ドメイン名ではコロン (:) を使用できません。IP アドレスも使用できません。ドメイン名の最大長は 253 文字です。

S3 オリジンの場合

Amazon S3 バケットの DNS ドメイン名 (`amzn-s3-demo-bucket.s3.eu-west-1.amazonaws.com` など) を指定します。この名前は最大 128 文字で、すべて小文字であることが必要です。

originPath (オプション)

リクエストがコンテンツを検索するオリジンのディレクトリパス。パスは、先頭をスラッシュ (/) にする必要があります。末尾をスラッシュ (/) にすることはできません。例えば、`example-`

path/ で終わることはできません。これを指定しない場合、割り当てられたオリジンのオリジンパスが使用されます。

カスタムオリジンの場合

パスは URL でエンコードし、255 文字以内で指定する必要があります。

customHeaders (オプション)

各カスタムヘッダーの名前と値のペアを指定することで、カスタムヘッダーをリクエストに含めることができます。形式は、イベント構造のリクエストヘッダーおよびレスポンスヘッダーの形式とは異なります。次のキーと値のペアの構文を使用します。

```
{"key1": "value1", "key2": "value2", ...}
```

許可されていないヘッダーは追加できません。また、同じ名前のヘッダーを受信リクエストの headers にも使用することはできません。関数コードでは、ヘッダー名を小文字にする必要があります。CloudFront Functions がイベントオブジェクトを HTTP リクエストに変換し直すと、ヘッダー名の各単語の先頭文字が大文字になり、各単語がハイフンで区切られます。

例えば、関数コードが example-header-name というヘッダーを追加した場合、CloudFront は、これを HTTP リクエストで Example-Header-Name に変換します。詳細については、「CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー」と「エッジ関数に対する制限」を参照してください。

これを指定しない場合、割り当てられたオリジンの任意のカスタムヘッダーが使用されます。

connectionAttempts (オプション)

CloudFront がオリジンへの接続を試行する回数。最小値は 1、最大値は 3 です。これを指定しない場合、割り当てられたオリジンの接続試行が使用されます。

originShield (オプション)

これにより、CloudFront Origin Shield を有効化または更新します。Origin Shield を使用すると、オリジンの負荷を軽減できます。詳細については、「Amazon CloudFront Origin Shield の使用」を参照してください。これを指定しない場合、割り当てられたオリジンの Origin Shield 設定が使用されます。

enabled (必須)

Origin Shield を有効または無効にするブール式。値として true または false を使用します。

region (有効にする場合は必須)

Origin Shield の AWS リージョン。オリジンへのレイテンシーが最も低い AWS リージョンを指定します。リージョン名ではなく、リージョンコードを使用します。例えば、米国東部 (オハイオ) リージョンを指定するには、`us-east-2` を使用します。

CloudFront Origin Shield を有効にする場合は、AWS リージョンを指定する必要があります。利用可能な AWS リージョンのリストと、オリジンに最適なリージョンを選択する方法については、「Origin Shield の AWS リージョンを選択する」を参照してください。

originAccessControlConfig (オプション)

このオリジンのオリジンアクセスコントロール (OAC) の一意の識別子。オリジンが Amazon S3、Lambda 関数 URL、MediaStore、MediaPackage V2 などの CloudFront OAC をサポートしている場合にのみ使用されます。これを指定しない場合は、割り当てられたオリジンの OAC 設定が使用されます。

レガシーオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) はサポートされていません。詳細については、「AWS オリジンへのアクセスを制限する」を参照してください。

enabled (必須)

OAC を有効または無効にするブール式。値として `true` または `false` を使用します。

signingBehavior (有効にする場合は必須)

CloudFront が署名する (認証情報を追加する) リクエストを指定します。最も一般的なユースケースには `always` を指定します。詳細については、「オリジンアクセスコントロールの詳細設定」を参照してください。

このフィールドには以下の値のいずれかがあります。

- `always` - CloudFront はすべてのオリジンリクエストに署名し、ビューワーリクエストの `Authorization` ヘッダーが存在する場合は上書きします。
- `never` - CloudFront はオリジンリクエストに署名しません。この値は、オリジンのオリジンアクセスコントロールをオフにします。
- `no-override` - ビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーが含まれていない場合、CloudFront はオリジンリクエストに署名します。ビューワーリクエストに `Authorization` ヘッダーが含まれている場合、CloudFront はオリジンリクエストに署名せず、代わりにビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡します。

> **Warning**
>
> ビューワーリクエストから `Authorization` ヘッダーを渡すには、このオリジンアクセスコントロールに関連付けられているオリジンを使用するすべてのキャッシュ動作で、このヘッダーをオリジンリクエストポリシーに追加する必要があります。詳細については、「ポリシーを使用してオリジンリクエストを制御する」を参照してください。

signingProtocol (有効にする場合は必須)

OAC の署名プロトコル。CloudFront でリクエストを署名 (認証) する方法を決定します。唯一の有効な値は `sigv4` です。

originType (有効にする場合は必須)

この OAC のオリジンのタイプ。有効な値は、`s3`、`mediapackagev2`、`mediastore`、および `lambda` です。

timeouts (オプション)

CloudFront がオリジンからの応答やデータ送信を待機する時間を指定できるタイムアウト。これを指定しない場合、割り当てられたオリジンのタイムアウト設定が使用されます。

> **Note**
>
> 指定されていない限り、これらのタイムアウトはカスタムオリジンと Amazon S3 オリジンの両方をサポートします。

readTimeout (オプション)

`readTimeout` は、次の両方の値に適用されます。

- CloudFront がリクエストをオリジンに転送してからレスポンスを受け取るまでの待機時間 (秒)
- CloudFront がオリジンからレスポンスのパケットを受け取ってから次のパケットを受け取るまでの待機時間 (秒)

最小のタイムアウトは 1 秒、最大は 120 秒です。詳細については、「応答タイムアウト」を参照してください。

responseCompletionTimeout (オプション)

CloudFront からオリジンへのリクエストを開いたままにして応答を待機できる時間 (秒単位)。この時間までにオリジンから完全な応答が受信されない場合、CloudFront は接続を終了します。

`responseCompletionTimeout` の値は、`readTimeout` の値以上にする必要があります。詳細については、「応答完了タイムアウト」を参照してください。

keepAliveTimeout (オプション)

このタイムアウトはカスタムオリジンにのみ適用され、Amazon S3 オリジンには適用されません (S3 オリジン設定では、これらの設定は無視されます。)

`keepAliveTimeout` は、レスポンスの最後のパケットを受信した後、CloudFront がオリジンへの接続を維持しようとする時間を指定します。最小のタイムアウトは 1 秒、最大は 120 秒です。詳細については、「キープアライブタイムアウト (カスタムオリジンおよび VPC オリジンのみ)」を参照してください。

connectionTimeout (オプション)

オリジンへの接続を確立しようとするときに CloudFront が待機する秒数。最小のタイムアウトは 1 秒、最大は 10 秒です。詳細については、「接続タイムアウト」を参照してください。

customOriginConfig (オプション)

`customOriginConfig` を使用して、Amazon S3 バケットではないオリジンの接続設定を指定します。1 つの例外があります。S3 バケットが静的ウェブサイトホスティングで設定されている場合は、これらの設定を指定できます (他のタイプの S3 バケット設定では、これらの設定は無視されます)。`customOriginConfig` を指定しない場合、割り当てられたオリジンの設定が使用されます。

port (必須)

CloudFront がオリジンに接続するために使用する HTTP ポート。オリジンがリッスンしている HTTP ポートを指定します。

protocol (必須)

CloudFront がオリジンへの接続に使用するプロトコル (HTTP または HTTPS) を指定します。有効な値は次のとおりです。

- `http` – CloudFront は常に HTTP を使用してオリジンに接続します。

- `https` – CloudFront は常に HTTPS を使用してオリジンに接続します。

sslProtocols (必須)

HTTPS 経由でオリジンに接続するときに CloudFront で使用する最小の SSL/TLS プロトコルを指定するリスト。有効な値は、`SSLv3`、`TLSv1`、`TLSv1.1`、および `TLSv1.2` です。詳細については、「最小限のオリジン SSL プロトコル」を参照してください。

Example – Amazon S3 リクエストオリジンへの更新

次の例では、ビューワーリクエストのオリジンを S3 バケットに変更し、OAC を有効にして、オリジンに送信されたカスタムヘッダーをリセットします。

```
cf.updateRequestOrigin({
    "domainName" : "amzn-s3-demo-bucket-in-us-east-1.s3.us-east-1.amazonaws.com",
    "originAccessControlConfig": {
        "enabled": true,
        "signingBehavior": "always",
        "signingProtocol": "sigv4",
        "originType": "s3"
    },
    // Empty object resets any header configured on the assigned origin
    "customHeaders": {}
});
```

Example – Application Load Balancer リクエストオリジンへの更新

次の例では、ビューワーリクエストのオリジンを Application Load Balancer オリジンに変更し、カスタムヘッダーとタイムアウトを設定します。

```
cf.updateRequestOrigin({
    "domainName" : "example-1234567890.us-east-1.elb.amazonaws.com",
    "timeouts": {
        "readTimeout": 30,
        "connectionTimeout": 5
    },
    "customHeaders": {
        "x-stage": "production",
        "x-region": "us-east-1"
    }
});
```

Example – Origin Shield が有効になっているオリジンへの更新

次の例では、ディストリビューションのオリジンで Origin Shield が有効になっています。関数コードは、オリジンに使用されているドメイン名のみを更新し、他のすべてのオプションパラメータを省略します。この場合、Origin Shield パラメータは更新されていないため、Origin Shield は変更されたオリジンドメイン名で引き続き使用されます。

```
cf.updateRequestOrigin({
    "domainName" : "www.example.com"
});
```

selectRequestOriginById() メソッド

ディストリビューションで既に設定されている別のオリジンを選択して、既存のオリジンを更新するには、`selectRequestOriginById()` を使用します。このメソッドは、更新されたオリジンで定義されているすべての設定を使用します。

このメソッドは、関数の実行時に使用されたのと同じディストリビューションで既に定義されているオリジンのみを受け入れます。オリジンは、オリジンの設定時に定義したオリジン名であるオリジン ID によって参照されます。

ディストリビューション内で VPC オリジンが設定されている場合は、このメソッドを使用してオリジンを VPC オリジンに更新できます。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

リクエスト

```
selectRequestOriginById(origin_id)
```

前の例では、`origin_id` は、関数を実行しているディストリビューション内のオリジンのオリジン名を指す文字列です。

Example – Amazon S3 リクエストオリジンを選択する

次の例では、ディストリビューションに関連付けられたオリジンのリストから `amzn-s3-demo-bucket-in-us-east-1` という名前のオリジンを選択し、`amzn-s3-demo-bucket-in-us-east-1` オリジンの設定をリクエストに適用します。

```
cf.selectRequestOriginById("amzn-s3-demo-bucket-in-us-east-1");
```

Example – Application Load Balancer リクエストオリジンを選択する

次の例では、ディストリビューションに関連付けられたオリジンのリストから `myALB-prod` という名前の Application Load Balancer オリジンを選択し、`myALB-prod` の設定をリクエストに適用します。

```
cf.selectRequestOriginById("myALB-prod");
```

createRequestOriginGroup() メソッド

`createRequestOriginGroup()` を使用して、高可用性を必要とするシナリオでフェイルオーバー用のオリジングループとして使用する 2 つのオリジンを定義します。

オリジングループには、2 つのオリジン (プライマリとセカンダリ) と指定したフェイルオーバー基準が含まれます。CloudFront でオリジンフェイルオーバーをサポートするオリジングループを作成します。このメソッドを使用してオリジングループを作成または更新する際に、単一のオリジンではなくオリジングループを指定できます。CloudFront は、フェイルオーバー基準を使用して、プライマリオリジンからセカンダリオリジンにフェイルオーバーします。

ディストリビューションに VPC オリジンが設定されている場合は、このメソッドを使用して、VPC オリジンを使用したオリジングループを作成できます。詳細については、「VPC オリジンを使用したアクセス制限」を参照してください。

リクエスト

```
createRequestOriginGroup({origin_group_properties})
```

上記の例で、`origin_group_properties` には以下を含めることができます。

originIds (必須)

`origin_ids` の配列。`origin_id` は、関数を実行するディストリビューション内のオリジンのオリジン名を指す文字列です。配列の一部として 2 つのオリジンを指定する必要があります。リストの最初のオリジンはプライマリオリジンで、2 番目のオリジンはフェイルオーバー用のセカンダリオリジンとして機能します。

selectionCriteria (オプション)

`default` オリジンフェイルオーバー条件を使用するか、`media-quality-score` ベースのフェイルオーバーロジックを使用するかを選択します。有効な値は次のとおりです。

- `default` は、`failoverCriteria` で指定されたステータスコードに基づいてフェイルオーバー基準を使用します。関数で `selectionCriteria` を設定しない場合、`default` が使用されます。
- `media-quality-score` は、メディア対応ルーティング機能を使用している場合に使用されます。

failoverCriteria (必須)

プライマリオリジンから返されたステータスコードの配列。このステータスコードが返されると、CloudFront はセカンダリオリジンへのフェイルオーバーをトリガーします。既存のオリジングループを上書きすると、この配列はオリジングループの元の設定で設定されたすべてのフェイルオーバーステータスコードを上書きします。

`media-quality-score` `selectionCriteria` を使用すると、CloudFront はメディア品質スコアに基づいてリクエストのルーティングを試みます。選択されたオリジンがこの配列に設定されているエラーコードを返した場合、CloudFront は他のオリジンにフェイルオーバーします。

Example – リクエストオリジングループを作成する

次の例では、オリジン ID を使用してリクエストのオリジングループを作成します。これらのオリジン ID は、この関数の実行に使用されるディストリビューションのオリジングループ設定から取得されます。

```
cf.createRequestOriginGroup({
    originIds: ["us-east-1-s3-origin", "us-west-2-s3-origin"],
    failoverCriteria: {
        statusCodes: [500, 502, 503, 504]
    }
});
```

CloudFront SaaS Manager プロパティのヘルパーメソッド

CloudFront SaaS Manager の次のヘルパー関数を使用して、作成した関数内のマルチテナントディストリビューションの値を取得します。このページの例を使用するには、まず JavaScript ランタイム 2.0 を使用して CloudFront 関数を作成する必要があります。詳細については、「CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能」。

トピック

- 接続グループ

- ディストリビューションテナント

接続グループ

ディストリビューションテナントに関連付けられている接続グループにはドメイン名があります。

この値を取得するには、イベントオブジェクトの `context` サブオブジェクトの `endpoint` フィールドを使用します。

リクエスト

```
const value = event.context.endpoint;
```

レスポンス

レスポンスは、d111111abcdef8.cloudfront.net などの接続グループのドメイン名を含む `string` です。`endpoint` フィールドは、関連付けられた接続グループを持つマルチテナントディストリビューションに対して関数が呼び出された場合にのみ表示されます。詳細については、「コンテキストオブジェクト」を参照してください。

ディストリビューションテナント

CloudFront Functions には、特定のディストリビューションテナント値へのアクセスを提供するモジュールがあります。

このモジュールを使用するには、関数コードの最初の行に、次のステートメントを含めます。

```
import cf from 'cloudfront';
```

次の例は、直接またはネストされた呼び出し関数を介して、`handler` 関数でのみ使用できます。

`distributionTenant.id` フィールド

このフィールドを使用して、ディストリビューションテナント ID の値を取得します。

リクエスト

```
const value = cf.distributionTenant.id;
```

レスポンス

レスポンスは、dt_1a2b3c4d5e6f7 などのディストリビューションテナント ID を含む string です。

エラー処理

関数が標準ディストリビューションに対して呼び出された場合、distributionTenant.id フィールドを指定すると distributionTenant module is not available 型エラーが返されます。このユースケースを処理するには、コードに try および catch ブロックを追加できます。

distributionTenant.parameters.get() 方法

このメソッドを使用して、指定したディストリビューションテナントパラメータ名の値を返します。

```
distributionTenant.parameters.get("key");
```

key: 値を取得するディストリビューションテナントパラメータ名。

[リクエスト]

```
const value = distributionTenant.parameters.get("key");
```

レスポンス

レスポンスは、ディストリビューションテナントパラメータの値を含む string です。例えば、キー名が TenantPath の場合、このパラメータの値は tenant1 になります。

エラー処理

次のエラーが表示される場合があります。

- 関数が標準ディストリビューションに対して呼び出された場合、distributionTenant.parameters.get() メソッドは distributionTenant module is not available 型エラーを返します。
- 指定したディストリビューションテナントパラメータが存在しない場合は、DistributionTenantParameterKeyNotFound エラーが返されます。

これらのユースケースを管理するには、コードに try および catch ブロックを追加できます。

async および await を使用します。

CloudFront Functions JavaScript ランタイム関数 2.0 には、Promise オブジェクトを処理するための async および await 構文が用意されています。Promise は遅延した結果を表し、async とマークされた関数のキーワード await を使用してアクセスできます。さまざまな新しい WebCrypto 関数が Promise を使用しています。

Promise オブジェクトの詳細については、「Promise」を参照してください。

> **Note**
> 次のコードサンプルでは、JavaScript ランタイム 2.0 を使用する必要があります。
> await は async 関数内でのみ使用できます。async 引数とクロージャはサポートされていません。

```
async function answer() {
    return 42;
}

// Note: async, await can be used only inside an async function. async arguments and
 closures are not supported.

async function handler(event) {
    // var answer_value = answer(); // returns Promise, not a 42 value
    let answer_value = await answer(); // resolves Promise, 42
    console.log("Answer"+answer_value);
    event.request.headers['answer'] = { value : ""+answer_value };
    return event.request;
}
```

次の JavaScript コード例は、then チェーンメソッドを使用して Promise を表示する方法を示しています。catch を使用してエラーを表示できます。

> **Warning**
> promise コンビネーター (例: Promise.all、Promise.any、および promise チェーンメソッド (例: then および catch) を使用すると、関数のメモリ使用量が高くなる可能性があ

ります。関数が最大関数メモリクォータを超えると、実行に失敗します。このエラーを回避するには、promise メソッドの代わりに await 構文を使用することをお勧めします。

```
async function answer() {
    return 42;
}

async function squared_answer() {
   return answer().then(value => value * value)
}
// Note: async, await can be used only inside an async function. async arguments and
 closures are not supported.
async function handler(event) {
    // var answer_value = answer(); // returns Promise, not a 42 value
    let answer_value = await squared_answer(); // resolves Promise, 42
    console.log("Answer"+answer_value);
    event.request.headers['answer'] = { value : ""+answer_value };
    return event.request;
}
```

関数を作成する

関数は 2 段階で作成します。

1. 関数コードを JavaScript として作成します。CloudFront コンソールのデフォルトの例を使用することも、独自に記述することもできます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。
   - 関数コードを記述する
   - the section called “イベントの構造”
   - CloudFront の CloudFront Functions の例
2. CloudFront を使用して関数を作成し、コードを含めます。コードは関数内にあります (リファレンスとしてではありません)。

Console

関数を作成するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。
2. [Create function (関数の作成)] を選択します。
3. AWS アカウント内での一意な関数名を入力し、Java Script バージョンを選択して、[続行] を選択します。新しい関数の詳細ページが表示されます。

> **Note**
>
> 関数で [キーと値のペア] を使用する場合は、Java Script ランタイム 2.0 を選択する必要があります。

4. [関数コード] セクションで、[ビルド] タブを選択し、関数コードを入力します。[ビルド] タブに含まれるサンプルコードは、関数コードの基本的な構文を示しています。
5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
6. 関数コードでキーと値のペアを使用する場合は、キー値ストアを関連付ける必要があります。

   キー値ストアは、関数の作成時に関連付けることができます。または、後で関数を更新して関連付けることもできます。

   キーと値のストアを今すぐ関連付けるには、次の手順に従います。

   - [KeyValueStore を関連付け] セクションに移動して、[既存の KeyValueStore を関連付け] を選択します。
   - 関数のキーと値のペアを含むキーバリューストアを選択し、[KeyValueStore を関連付ける] を選択します。

   CloudFront はストアを直ちに関数に関連付けます。関数を保存する必要はありません。

CLI

CLI を使用する場合、通常は最初に関数コードをファイルに作成し、次に AWS CLI を使用して関数を作成します。

関数を作成するには

1. 関数コードをファイルに作成し、コンピュータが接続できるディレクトリに保存します。
2. 次の例に示すようにコマンドを実行します。この例では、fileb:// 表記を使用してファイルを渡します。コマンドを読みやすくするために改行も含まれています。

```
aws cloudfront create-function \
    --name MaxAge \
    --function-config '{"Comment":"Max Age 2 years","Runtime":"cloudfront-
js-2.0","KeyValueStoreAssociations":{"Quantity":1,"Items":
[{"KeyValueStoreARN":"arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-store/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"}]}}' \
    --function-code fileb://function-max-age-v1.js
```

> **メモ**
>
> - Runtime – Java Script のバージョン。関数でキーと値のペアを使用するには、バージョン 2.0 を指定する必要があります。
> - KeyValueStoreAssociations – 関数がキーと値のペアを使用する場合、関数の初回作成時にキー値ストアを関連付けることができます。または、update-function を使用して後で関連付けることもできます。各関数に関連付けることができるキー値ストアは 1 つだけのため、Quantity は常に 1 です。

コマンドが成功した場合は、以下のような出力が表示されます。

```
ETag: ETVABCEXAMPLE
FunctionSummary:
  FunctionConfig:
    Comment: Max Age 2 years
    Runtime: cloudfront-js-2.0
    KeyValueStoreAssociations= \
      {Quantity=1, \
      Items=[{KeyValueStoreARN='arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-
store/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111'}]} \
  FunctionMetadata:
    CreatedTime: '2021-04-18T20:38:56.915000+00:00'
    FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/MaxAge
    LastModifiedTime: '2023-11-19T20:38:56.915000+00:00'
```

```
    Stage: DEVELOPMENT
  Name: MaxAge
  Status: UNPUBLISHED
Location: https://cloudfront.amazonaws.com/2020-05-31/function/
arn:aws:cloudfront:::function/MaxAge
```

ほとんどの情報はリクエストから繰り返されます。その他の情報は CloudFront によって追加されます。

> **メモ**
>
> - ETag – この値は、キー値ストアを変更するたびに変わります。この値と関数名を使用して、以後、この関数を参照します。必ず現在の ETag を使用してください。
> - FunctionARN – CloudFront 関数の ARN。
> - 111122223333 – AWS アカウント。
> - Stage – 関数のステージ (LIVE または DEVELOPMENT) 。
> - Status – 関数のステータス (PUBLISHED または UNPUBLISHED)。

関数を作成すると、DEVELOPMENT ステージに追加されます。関数は、テストしてから発行することをお勧めします。関数を発行すると、関数のステージは LIVE に変わります。

関数をテストする

関数をライブステージ (本番環境) にデプロイする前に、テストして期待どおりに動作することを確認できます。関数をテストするには、CloudFront ディストリビューションが本番環境で受信する可能性がある HTTP リクエストやレスポンスを表すイベントオブジェクトを指定します。

CloudFront Functions は以下の処理を行います。

1. 指定されたイベントオブジェクトを入力として使用して、関数を実行します。
2. 関数の結果 (変更されたイベントオブジェクト) を、関数ログまたはエラーメッセージ、および関数のコンピューティング使用率とともに返します。コンピューティング使用率の詳細については、「the section called “コンピューティング使用率を理解する”」を参照してください。

> **Note**
>
> 関数をテストすると、CloudFront は関数実行エラーのみを検証します。CloudFront は、リクエストが一度発行されると、正常に流れるかどうかは検証しません。例えば、関数が必須ヘッダーを削除しても、コードには問題がないため、テストは成功します。ただし、関数を発行してディストリビューションに関連付けると、CloudFront を介してリクエストが行われたときに関数は失敗します。

目次

- イベントオブジェクトをセットアップする
- 関数をテストする
- コンピューティング使用率を理解する

イベントオブジェクトをセットアップする

関数をテストする前に、テストに使用するイベントオブジェクトをセットアップする必要があります。これには複数のオプションがあります。

オプション 1: イベントオブジェクトを保存せずにセットアップする

CloudFront コンソールのビジュアルエディターでイベントオブジェクトをセットアップしても、保存はできません。

このイベントオブジェクトを使用して、保存されていなくても CloudFront コンソールから関数をテストできます。

オプション 2: ビジュアルエディターでイベントオブジェクトを作成する

CloudFront コンソールのビジュアルエディターでイベントオブジェクトをセットアップしても、保存はできません。関数ごとに 10 個のイベントオブジェクトを作成して、例えば、考えられるさまざまな入力をテストできます。

この方法でイベントオブジェクトを作成すると、イベントオブジェクトを使用して CloudFront コンソールで関数をテストできます。AWS API や SDK を使用して関数をテストする場合には使用できません。

オプション 3: テキストエディターを使用してイベントオブジェクトを作成する

テキストエディターを使用して、イベントオブジェクトを JSON 形式で作成できます。イベントオブジェクトの構造については、「イベントの構造」を参照してください。

このイベントオブジェクトを使用して、CLI で関数をテストできます。ただし、これを使用して CloudFront コンソールで関数をテストすることはできません。

イベントオブジェクトを作成するには (オプション 1 または 2)

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。

   テストする関数を選択します。
2. 関数の詳細ページで、[テスト] タブを選択します。
3. [イベントタイプ] で、以下のいずれかのオプションを選択します。

   - 関数が HTTP リクエストを変更したり、リクエストに基づいてレスポンスを生成する場合は、[ビューワーリクエスト] を選択します。[リクエスト] セクションが表示されます。
   - [ビューアーレスポンス] を選択します。[リクエスト] セクションと [レスポンス] セクションが表示されます。
4. イベントに含めるフィールドに入力します。[JSON を編集] を選択すると、未加工の JSON を表示できます。
5. (オプション) イベントを保存するには、[保存] を選択し、[テストイベントを保存] に名前を入力して [保存] を選択します。

   [JSON を編集] を選択し、未加工の JSON をコピーして、CloudFront 外の独自のファイルに保存することもできます。

イベントオブジェクトを作成するには (オプション 3)

テキストエディタを使用してイベントオブジェクトを作成します。このファイルは、コンピューターが接続できるディレクトリに保存します。

以下のガイドラインに確実に従ってください。

- `distributionDomainName`、`distributionId`、`requestId` の各フィールドは省略します。
- ヘッダー、Cookie、クエリ文字列の名前は必ず小文字にします。

この方法でイベントオブジェクトを作成する方法の 1 つは、ビジュアルエディターを使用してサンプルを作成することです。サンプルが正しいフォーマットになっていることを確認できます。そして、未加工の JSON をコピーし、テキストエディターに貼り付け、ファイルを保存することができます。

イベントの構造の詳細については、「イベントの構造」を参照してください。

関数をテストする

関数は、CloudFront コンソールまたは AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してテストできます。

Console

関数をテストするには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。
2. テストする関数を選択します。
3. [テスト] タブを選択します。
4. 正しいイベントが表示されていることを確認します。現在表示されているイベントから切り替えるには、[テストイベントを選択] フィールドで別のイベントを選択します。
5. [関数をテスト] を選択します。コンソールに、関数ログとコンピューティング使用率を含む、関数の出力が表示されます。

CLI

aws cloudfront test-function コマンドを使用して関数をテストできます。

関数をテストするには

1. コマンドラインウィンドウを開きます。
2. 指定したファイルがある同じディレクトリから、次のコマンドを実行します。

   この例では、`fileb://` 表記を使用してイベントオブジェクトファイルを渡します。コマンドを読みやすくするために改行も含まれています。

```
aws cloudfront test-function \
    --name MaxAge \
```

```
    --if-match ETVABCEXAMPLE \
    --event-object fileb://event-maxage-test01.json \
    --stage DEVELOPMENT
```

> **メモ**
>
> - 関数は名前と ETag (`if-match` パラメータ内) で参照します。イベントオブジェクトはファイルシステム内のロケーションによって参照します。
> - ステージは、`DEVELOPMENT` または `LIVE` の場合があります。

コマンドが成功した場合は、以下のような出力が表示されます。

```
TestResult:
  ComputeUtilization: '21'
  FunctionErrorMessage: ''
  FunctionExecutionLogs: []
  FunctionOutput: '{"response":{"headers":{"cloudfront-functions":
{"value":"generated-by-CloudFront-Functions"},"location":{"value":"https://
aws.amazon.com/cloudfront/"}},"statusDescription":"Found","cookies":
{},"statusCode":302}}'
  FunctionSummary:
    FunctionConfig:
      Comment: MaxAge function
      Runtime: cloudfront-js-2.0
      KeyValueStoreAssociations= \
      {Quantity=1, \
      Items=[{KeyValueStoreARN='arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-
store/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111'}]} \
    FunctionMetadata:
      CreatedTime: '2021-04-18T20:38:56.915000+00:00'
      FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/MaxAge
      LastModifiedTime: '2023-17-20T10:38:57.057000+00:00'
      Stage: DEVELOPMENT
    Name: MaxAge
    Status: UNPUBLISHED
```

メモ

- `FunctionExecutionLogs` には、関数が `console.log()` ステートメントに書き込んだ (該当する場合) ログ行のリストが含まれます。
- `ComputeUtilization` には、関数の実行に関する情報が含まれています。「the section called “コンピューティング使用率を理解する”」を参照してください。
- `FunctionOutput` には、関数が返したイベントオブジェクトが含まれます。

コンピューティング使用率を理解する

コンピューティング使用率は、関数の実行にかかった時間 (最大許容時間に対するパーセンテージ) です。たとえば、値 35 は、関数が最大許容時間の 35% で完了したことを意味します。

関数が最大許容時間を継続的に超える場合、CloudFront で関数がスロットリングされます。次のリストは、コンピューティング使用率の値に基づいて関数がスロットリングされる可能性を説明しています。

コンピューティング使用率値:

- 1 ~ 50 — 関数は最大許容時間を十分に下回っており、スロットリングなしで実行する必要があります。
- 51 ~ 70 — 関数が最大許容時間に近づいています。関数コードの最適化を検討してください。
- 71 ~ 100 — 関数が最大許容時間に非常に近いか、それを超えています。ディストリビューションに関連付けると、CloudFront でこの関数が抑制される可能性があります。

関数を更新する

関数はいつでも更新できます。変更は、`DEVELOPMENT` ステージ内の関数のバージョンに対してのみ行われます。更新を `DEVELOPMENT` ステージから `LIVE` にコピーするには、関数を発行する必要があります。

関数のコードを更新するには、CloudFront コンソールまたは AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用できます。

Console

関数コードを更新するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。

   対象の関数を選択します。

2. [編集] を選択し、以下の変更を行います。

   - [詳細] セクションのフィールドを更新します。

   - 関連するキー値ストアを変更または削除します。キー値ストアの詳細については、「the section called “ CloudFront KeyValueStore”」を参照してください。

   - 関数コードを変更します。[ビルド] タブを選択し、変更を加え、[変更を保存] を選択してコードへの変更を保存します。

CLI

関数コードを更新するには

1. コマンドラインウィンドウを開きます。
2. 以下のコマンドを実行してください。

   この例では、`fileb://` 表記を使用してファイルを渡します。コマンドを読みやすくするために改行も含まれています。

```
aws cloudfront update-function \
    --name MaxAge \
    --function-config '{"Comment":"Max Age 2 years","Runtime":"cloudfront-
js-2.0","KeyValueStoreAssociations":{"Quantity":1,"Items":
[{"KeyValueStoreARN":"arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-store/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"}]}}' \
    --function-code fileb://function-max-age-v1.js \
    --if-match ETVABCEXAMPLE
```

> **メモ**
>
> - 関数は名前と ETag (`if-match` パラメータ内) の両方で識別できます。必ず現在の ETag を使用してください。DescribeFunction API オペレーションを使用してこの値を取得できます。
> - 変更したくない場合でも、`function-code` を含める必要があります。
> - `function-config` には注意してください。設定に保持するすべてのものを渡す必要があります。具体的には、キー値ストアを次のように処理してください。
> - 既存のキー値ストアの関連付け (存在する場合) を維持するには、既存のストアの名前を指定します。
> - 関連付けを変更するには、新しいキー値ストアの名前を指定します。
> - 関連付けを削除するには、`KeyValueStoreAssociations` パラメータを省略します。

コマンドが成功した場合は、以下のような出力が表示されます。

```
ETag: ETVXYZEXAMPLE
FunctionSummary:
  FunctionConfig:
    Comment: Max Age 2 years \
    Runtime: cloudfront-js-2.0 \
    KeyValueStoreAssociations= \
      {Quantity=1, \
      Items=[{KeyValueStoreARN='arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-
store/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111'}]} \
  FunctionMetadata: \
    CreatedTime: '2021-04-18T20:38:56.915000+00:00' \
    FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/MaxAge \
    LastModifiedTime: '2023-12-19T23:41:15.389000+00:00' \
    Stage: DEVELOPMENT \
  Name: MaxAge \
  Status: UNPUBLISHED
```

ほとんどの情報はリクエストから繰り返されます。その他の情報は CloudFront によって追加されます。

メモ

- ETag – この値は、キー値ストアを変更するたびに変わります。
- FunctionARN – CloudFront 関数の ARN。
- Stage – 関数のステージ (LIVE または DEVELOPMENT) 。
- Status – 関数のステータス (PUBLISHED または UNPUBLISHED)。

関数を発行する

関数を発行すると、関数が DEVELOPMENT ステージから LIVE ステージにコピーされます。

キャッシュ動作が関連付けられていない関数を発行した場合は、関数をキャッシュ動作に関連付けることができます。キャッシュ動作は、LIVE ステージの関数にのみ関連付けることができます。

Important

- 関数を発行する前に、テストすることをお勧めします。
- 関数を発行すると、関数に関連付けられたすべてのキャッシュ動作は (ディストリビューションのデプロイが完了しだい)、新しく発行したコピーを自動的に使用するようになります。

CloudFront コンソールまたは AWS CLI を使用して、関数を公開できます。

Console

関数を発行するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。
2. 対象の関数を選択します。
3. [発行] タブを選択し、[発行] を選択します。関数が 1 つ以上のキャッシュ動作に既にアタッチされている場合は、[発行して更新] を選択します。
4. (オプション) 関数に関連付けられたディストリビューションを表示するには、[Associated CloudFront distributions] を選択して、そのセクションを展開します。

正常に完了すると、ページの上部に「**###**は正常に発行されました」というバナーが表示されます。[Build] タブから [Live] を選択して、関数コードのライブバージョンを表示することもできます。

CLI

関数を発行するには

1. コマンドラインウィンドウを開きます。
2. 次の aws cloudfront publish-function コマンドを実行します。この例では、例を読みやすくするために改行されています。

```
aws cloudfront publish-function \
    --name MaxAge \
    --if-match ETVXYZEXAMPLE
```

コマンドが成功した場合は、以下のような出力が表示されます。

```
FunctionSummary:
  FunctionConfig:
    Comment: Max Age 2 years
    Runtime: cloudfront-js-2.0
  FunctionMetadata:
    CreatedTime: '2021-04-18T21:24:21.314000+00:00'
    FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/ExampleFunction
    LastModifiedTime: '2023-12-19T23:41:15.389000+00:00'
    Stage: LIVE
  Name: MaxAge
  Status: UNASSOCIATED
```

関数をディストリビューションに関連付ける

ディストリビューションで関数を使用するには、関数をディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作に関連付けます。関数を複数のディストリビューションの複数のキャッシュ動作に関連付けることができます。

関数は以下のいずれかに関連付けることができます。

- 既存のキャッシュ動作
- 既存のディストリビューションの新しいキャッシュ動作

- 新しいディストリビューションの新しいキャッシュ動作

関数をキャッシュ動作に関連付ける場合は、イベントタイプを選択する必要があります。CloudFront がいつ関数を実行するかは、イベントタイプで決まります。

次のイベントタイプを選択できます。

- ビューワーリクエスト - CloudFront がビューワーからリクエストを受信するとこの関数が実行されます。
- ビューワーレスポンス - CloudFront がビューワーにレスポンスを返す前にこの関数が実行されます。

CloudFront Functions では、オリジン向けのイベントタイプ (オリジンリクエストとオリジンレスポンス) を使用することはできません。代わりに Lambda@Edge を使用できます。詳細については、「Lambda@Edge 関数をトリガーできる CloudFront イベント」を参照してください。

> **Note**
>
> 関数を関連付ける前に、その関数をステージ LIVE に公開する必要があります。

関数をディストリビューションに関連付けるには、CloudFront コンソールまたは AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用できます。次の手順は、関数を既存のキャッシュ動作に関連付ける方法を示しています。

Console

関数を既存のキャッシュ動作に関連付けるには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。
2. 関連付ける関数を選択します。
3. [関数] ページで、[発行] タブを選択します。
4. [関数を発行] を選択します。
5. [Add association] を選択します。表示されるダイアログで、ディストリビューション、イベントタイプ、および/またはキャッシュ動作を選択します。

   イベントタイプでは、この関数を実行するタイミングを選択します。

- ビューワーリクエスト – CloudFront がリクエストを受信するたびに関数を実行します。
- ビューワーレスポンス – CloudFront がレスポンスを返すたびに関数を実行します。

6. 設定を保存するには、[関連付けを追加] を選択します。

CloudFront は関数に ディストリビューションを関連付けます。関連付けられたディストリビューションのデプロイが完了するまで数分待ちます。関数の詳細ページで [ディストリビューションを表示] を選択すると、進行状況を確認できます。

CLI

関数を既存のキャッシュ動作に関連付けるには

1. コマンドラインウィンドウを開きます。
2. 次のコードを使用して、関数に関連付けるキャッシュ動作を持つディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。このコマンドは、ディストリビューション設定を `dist-config.yaml` という名前のファイルに保存します。このコマンドを使用するには、次の操作を行います。

   - *`DistributionID`* をディストリビューションの ID に置き換えます。
   - コマンドを 1 行で実行します。この例では、例を読みやすくするために改行されています。

```
aws cloudfront get-distribution-config \
    --id DistributionID \
    --output yaml > dist-config.yaml
```

   コマンドが正常に完了した場合、AWS CLI は出力を返しません。

3. 作成した `dist-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集して以下の変更を加えます。

   a. `ETag` フィールドの名前を `IfMatch` に変更しますが、フィールドの値は変更しないでください。

   b. キャッシュ動作で、`FunctionAssociations` という名前のオブジェクトを見つけます。このオブジェクトを更新して、関数の関連付けを追加します。関数を関連付ける YAML 構文は、次の例のようになります。

- 次の例は、ビューワーリクエストイベントタイプ (トリガー) を示しています。ビューアレスポンスイベントタイプを使用するには、`viewer-request` を `viewer-response` に置き換えます。
- *`arn:aws:cloudfront::111122223333:function/ExampleFunction`* は、このキャッシュ動作に関連付ける関数の Amazon リソースネーム (ARN) に置き換えます。関数 ARN を取得するには、aws cloudfront list-functions コマンドを使用します。

```
FunctionAssociations:
  Items:
    - EventType: viewer-request
      FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/ExampleFunction
  Quantity: 1
```

c. 変更が完了したら、ファイルを保存します。

4. 関数の関連付けを追加してディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。このコマンドを使用するには、次の操作を行います。

- *`DistributionID`* をディストリビューションの ID に置き換えます。
- コマンドを 1 行で実行します。この例では、例を読みやすくするために改行されています。

```
aws cloudfront update-distribution \
    --id DistributionID \
    --cli-input-yaml file://dist-config.yaml
```

コマンドが正常に完了すると、関数の関連付けで更新されたばかりのディストリビューションを説明する次のような出力が表示されます。次の出力例は、読みやすくするために切り詰めています。

```
Distribution:
  ARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/EBEDLT3BGRBBW
  ... truncated ...
  DistributionConfig:
    ... truncated ...
    DefaultCacheBehavior:
      ... truncated ...
      FunctionAssociations:
```

```
        Items:
        - EventType: viewer-request
          FunctionARN: arn:aws:cloudfront::111122223333:function/ExampleFunction
        Quantity: 1
      ... truncated ...
  DomainName: d111111abcdef8.cloudfront.net
  Id: EDFDVBD6EXAMPLE
  LastModifiedTime: '2021-04-19T22:39:09.158000+00:00'
  Status: InProgress
ETag: E2VJGGQEG1JT8S
```

ディストリビューションが再デプロイされる間に、ディストリビューションの `Status` は `InProgress` に変更されます。新しいディストリビューション設定が CloudFront エッジロケーションに到達すると、エッジロケーションは関連する関数の使用を開始します。ディストリビューションのデプロイが完了すると、`Status` は `Deployed` に戻ります。これは、関連する CloudFront 関数が世界中のすべての CloudFront エッジロケーションで稼働していることを示します。これには通常数分かかります。

Amazon CloudFront KeyValueStore

CloudFront KeyValueStore は、CloudFront Functions 内からの読み取りアクセスを許可する、安全でグローバルな低レイテンシーのキー値データストアであり、CloudFront エッジロケーションで高度かつカスタマイズ可能なロジックを利用できるようにします。

CloudFront KeyValueStore では、関数コードを更新したり、関数に関連付けられているデータを個別に更新できます。このように分離することで関数コードが簡略化され、コードの変更をデプロイしなくてもデータを簡単に更新できます。

> **Note**
>
> CloudFront KeyValueStore を使用するには、CloudFront 関数で JavaScript ランタイム 2.0 を使用する必要があります。

キーと値のペアを使用するための一般的な手順は、次のとおりです。

- キーバリューストアを作成して、このストア内に一連のキーと値のペアを設定します。キーバリューストアは、Amazon S3 バケットに追加することも、手動で入力することもできます。
- キーバリューストアを CloudFront 関数に関連付けます。

- 関数コード内で、キーの名前を使用してキーに関連付けられた値を取得するか、キーの存在を評価します。キーと値のペアを関数コードで使用する方法と、ヘルパーメソッドの詳細については、「the section called “キーバリューストアのヘルパーメソッド”」を参照してください。

ユースケース

キーと値のペアは、以下の例に示すように使用できます。

- URL の書き換えまたはリダイレクト — キーと値のペアは、書き換えられた URL またはリダイレクト URL を保持できます。
- A/B テストと機能フラグ – ウェブサイトの特定のバージョンにトラフィックの割合を割り当てることで、テストを実行する関数を作成できます。
- アクセスの認可 – 独自に定義した条件とキーバリューストアに保存したデータに基づいて、リクエストを許可または拒否するアクセスコントロールを実装できます。

サポートされている値の形式

キーと値のペアの値は、以下のいずれかの形式で保存できます。

- String
- バイトでエンコードされた文字列
- JSON

セキュリティ

CloudFront 関数およびすべてのキーバリューストアのデータは、次のように安全に処理されます。

- CloudFront KeyValueStore API オペレーションを呼び出すと、CloudFront は保管中および転送中の各キーバリューストアを (読み取り時または書き込み時に) 暗号化します。
- 関数を実行すると、CloudFront は CloudFront エッジロケーションでメモリ内のキーと値の各ペアを復号します。

CloudFront KeyValueStore の使用を開始するには、以下のトピックを参照してください。

トピック

- キーバリューストアの操作

- キーと値のデータを操作する

- CloudFront KeyValueStore の使用を開始する方法の詳細については、AWS ブログ記事「Amazon CloudFront KeyValueStore の紹介」を参照してください。

キーバリューストアの操作

CloudFront Functions で使用するキーと値のペアを保持するには、キーバリューストアを作成する必要があります。

キーバリューストアを作成してキーと値のペアを追加すると、CloudFront 関数コードでキー値を使用できます。

最初に、以下のトピックを参照してください。

トピック

- キーバリューストアの作成
- キーバリューストアを関数に関連付ける
- キーバリューストアを更新する
- キー値ストアへの参照の取得
- キーバリューストアの削除
- キーと値のペアのファイル形式

> **Note**
>
> JavaScript ランタイム 2.0 には、関数コード内のキー値を操作するためのヘルパーメソッドがいくつか含まれています。詳細については、「the section called “キーバリューストアのヘルパーメソッド”」を参照してください。

キーバリューストアの作成

キーバリューストアおよびキーと値のペアを同時に作成できます。最初に空のキーバリューストアを作成し、後でキーと値のペアを追加することもできます。

> **Note**
>
> Amazon S3 バケット内のデータソースを指定する場合は、そのバケットに対する `s3:GetObject` と `s3:GetBucketLocation` のアクセス許可が必要です。これらのアクセス許可がない場合、CloudFront はキーバリューストアを正常に作成できません。

キーバリューストアを作成すると同時にキーと値のペアを追加するかどうかを決定します。key-value ペアは、CloudFront コンソール、CloudFront API、AWS SDK を使用してインポートできます。ただし、key-value ペアのファイルをインポートできるのは、最初にキーバリューストアを作成する際にのみです。

key-value ペアのファイルを作成するには、「キーと値のペアのファイル形式」を参照してください。

Console

キーバリューストアを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions で CloudFront コンソールの [関数] ページを開きます。
2. [KeyValueStores] タブを選択し、[KeyValueStore を作成] を選択します。
3. キーバリューストアの名前とオプションで説明を入力します。
4. [S3 URI] を入力します。
   - キーと値のペアのファイルを持っている場合は、ファイルを保存した Amazon S3 バケットへのパスを入力します。
   - キーと値のペアを手動で入力する場合は、このフィールドを空白のままにします。
5. [Create] (作成) を選択します。これで、キーバリューストアが作成されました。

   新しいキーバリューストアの詳細ページが表示されます。ページの情報には、キーバリューストアの ID と ARN が含まれます。

   - ID は、AWS アカウント内で固有のランダムな文字列です。
   - ARN の構文は次のとおりです。

```
AWS #####:key-value-store/######## ID
```

6. [キーと値のペア] セクションを見てください。ファイルをインポートした場合、このセクションには、いくつかのキーと値のペアが表示されます。以下の操作を行うことができます。

   - ファイルをインポートした場合は、他の値を手動で追加することもできます。
   - Amazon S3 バケットからファイルをインポートしていない場合、ここでキーと値のペアを追加するには、次のステップを実行できます。
   - このステップをスキップして、後でキーと値のペアを追加できます。
7. ここでペアを追加するには:

   a. [キーと値のペアを追加] を選択します。

   b. [ペアの追加] ボタンを選択して名前と値を入力します。さらにペアを追加するには、このステップを繰り返します。

   c. 完了したら、[変更を保存] を選択してキーバリューストアにすべてのキーと値のペアを保存します。表示されたダイアログボックスで [完了] を選択します。
8. 今すぐキーバリューストアを関数に関連付ける場合は、[関連付けられている関数] セクションに入力します。詳細については、「???」または「???」を参照してください。

   関数の関連付けは、後で、このキーバリューストアの詳細ページまたは関数の詳細ページから行うこともできます。

AWS CLI

キーバリューストアを作成するには

- 次のコマンドを実行して、キーバリューストアを作成し、Amazon S3 バケットから key-value ペアをインポートします。

```
aws cloudfront create-key-value-store \
    --name=keyvaluestore1 \
    --comment="This is my key value store file" \
    --import-source=SourceType=S3,SourceARN=arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-
bucket1/kvs-input.json
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "ETVABCEXAMPLE",
```

```
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2020-05-31/key-value-store/
arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-
example",
    "KeyValueStore": {
        "Name": "keyvaluestore1",
        "Id": "8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
        "Comment": "This is my key value store file",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
        "Status": "PROVISIONING",
        "LastModifiedTime": "2024-08-06T22:19:10.813000+00:00"
    }
}
```

API

キーバリューストアを作成するには

1. CloudFront CreateKeyValueStore オペレーションを使用します。このオペレーションには複数のパラメータが必要です。
   - キーバリューストアの name
   - コメントを含む comment パラメータ。
   - Amazon S3 バケットに保存したファイルからキーと値のペアをインポートするための import-source パラメータ。ファイルからインポートできるのは、最初にキーバリューストアを作成する際のみです。ファイルの構造については、「the section called “キーと値のペアのファイル形式”」を参照してください。

オペレーションレスポンスには、以下の情報が含まれます。

- リクエストで渡された値 (割り当てた名前を含む)。
- 作成時間などのデータ。
- ETag (ETVABCEXAMPLE など)、キーバリューストア名を含む ARN (arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/keyvaluestore1 など)

  キーバリューストアをプログラムで操作するには、ETag、ARN、名前の組み合わせを使用します。

キーバリューストアのステータス

キーバリューストアを作成する場合、データストアのステータス値は次のようになります。

値	説明
プロビジョニング	キーバリューストアが作成済みであり、指定したデータソースを CloudFront が処理中です。
準備完了	キーバリューストアが作成済みであり、指定したデータソースを CloudFront が正常に処理しました。
インポート失敗	CloudFront は、指定したデータソースを処理できませんでした。このステータスは、ファイルの形式が有効でないか、ファイルのサイズが制限を超えている場合に表示されることがあります。詳細については、「キーと値のペアのファイル形式」を参照してください。

キーバリューストアを関数に関連付ける

キーバリューストアを作成したら、関数を更新してキーバリューストアに関連付けることができます。この関連付けは、キーバリューストア内のキーと値のペアを、関数で使用するために必要です。以下のルールが適用されます。

- 1 つの関数には 1 つのキーバリューストアのみを関連付けることができます。
- 同じキーバリューストアを複数の関数に関連付けることができます。

Console

キーバリューストアを関数に関連付けるには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions) にサインインし、[関数] ページを選択します。
2. 関数名を選択します。
3. [KeyValueStore を関連付け] セクションに移動して、[既存の KeyValueStore を関連付け] を選択します。
4. 関数のキーと値のペアを含むキーバリューストアを選択し、[KeyValueStore を関連付ける] を選択します。

CloudFront はストアを直ちに関数に関連付けます。関数を保存する必要はありません。

5. 別のキーバリューストアを指定するには、[関連付けられた KeyValueStore を更新] を選択し、別のキーバリューストア名を選択してから、[KeyValueStore を関連付ける] を選択します。

詳細については、「the section called “関数を更新する”」を参照してください。

AWS CLI

キーバリューストアを関数に関連付けるには

- *MaxAge* 関数を更新し、キーバリューストアのリソースを関連付けるには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront update-function \
    --name MaxAge \
    --function-config '{"Comment":"Max Age 2 years","Runtime":"cloudfront-
js-2.0","KeyValueStoreAssociations":{"Quantity":1,"Items":
[{"KeyValueStoreARN":"arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-example"}]}}' \
    --function-code fileb://function-max-age-v1.js \
    --if-match ETVABCEXAMPLE
```

- キーバリューストアを関数に関連付けるには、`KeyValueStoreAssociations` パラメータとキーバリューストア ARN を指定します。
- 関連付けを変更するには、別のキーバリューストア ARN を指定します。
- 関連付けを削除するには、`KeyValueStoreAssociations` パラメータを消去します。

詳細については、「the section called “関数を更新する”」を参照してください。

API

キーバリューストアを関数に関連付けるには

- UpdateFunction API オペレーションを使用します。詳細については、「the section called “関数を更新する”」を参照してください。

メモ

- キーと値のペアを変更せずにキーバリューストアを変更した場合や、キーバリューストア内のキーと値のペアのみを変更した場合は、キーバリューストアを再度関連付ける必要はありません。また、関数を再発行する必要もありません。

  ただし、関数をテストして、正常に動作することを確認することをお勧めします。詳細については、「関数をテストする」を参照してください。
- 特定のキーバリューストアを使用するすべての関数を表示できます。CloudFront コンソールで、キーバリューストアの詳細ページを選択します。

キーバリューストアを更新する

キーバリューストアを更新するときに、キーと値のペアを変更したり、キーバリューストアと関数の関連付けを変更したりできます。

Console

キーバリューストアを更新するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions で CloudFront コンソールの [関数] ページを開きます。
2. [KeyValueStores] タブを選択します。
3. 更新するキーバリューストアを選択します。
   - キーと値のペアを更新するには、[キーと値のペア] セクションで [編集] を選択します。任意の数のキーと値のペアを追加または削除できます。また、既存のキーと値のペアの値を変更することもできます。完了したら、[変更の保存] を選択します。
   - このキーバリューストアの関連付けを更新するには、[関数へ移動] を選択します。詳細については、「the section called “キーバリューストアを関数に関連付ける”」を参照してください。

AWS CLI

キーバリューストアを更新するには

1. key-value ペアの変更 – key-value ペアを追加したり、単一または複数の key-value ペアを削除したり、既存の key-value ペアの値を変更したりできます。詳細については、「キーと値のデータを操作する」を参照してください。
2. キーバリューストアの関数の関連付けの変更 – キーバリューストアの関連付けを更新するには、「キーバリューストアを関数に関連付ける」を参照してください。

> **Tip**
> キーバリューストアの ARN が必要になります。詳細については、「the section called “キー値ストアへの参照の取得”」を参照してください。

API

キーバリューストアを更新するには

1. key-value ペアの変更 – key-value ペアを追加したり、単一または複数の key-value ペアを削除したり、既存の key-value ペアの値を変更したりできます。詳細については、「キーと値のデータを操作する」を参照してください。
2. キーバリューストアの関数の関連付けの変更 – キーバリューストアの関連付けを更新するには、UpdateFunction API オペレーションを使用します。詳細については、「the section called “関数を更新する”」を参照してください。

> **Tip**
> キーバリューストアの ARN が必要になります。詳細については、「the section called “キー値ストアへの参照の取得”」を参照してください。

キー値ストアへの参照の取得

キーバリューストアをプログラムで操作するには、キーバリューストアの ETag と名前が必要です。

両方の値を取得するには、AWS Command Line Interface (AWS CLI) または CloudFront API を使用できます。

AWS CLI

キーバリューストアへの参照を取得するには

1. キーバリューストアのリストを返すには、次のコマンドを実行します。変更するキーバリューストア名を検索します。

```
aws cloudfront list-key-value-stores
```

2. 応答から変更するキーバリューストア名を検索します。

レスポンス

```
{
    "KeyValueStoreList": {
        "Items": [
            {
                "Name": "keyvaluestore3",
                "Id": "37435e19-c205-4271-9e5c-example3",
                "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/37435e19-c205-4271-9e5c-example3",
                "Status": "READY",
                "LastModifiedTime": "2024-05-08T14:50:18.876000+00:00"
            },
            {
                "Name": "keyvaluestore2",
                "Id": "47970d59-6408-474d-b850-example2",
                "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/47970d59-6408-474d-b850-example2",
                "Status": "READY",
                "LastModifiedTime": "2024-05-30T21:06:22.113000+00:00"
            },
            {
                "Name": "keyvaluestore1",
                "Id": "8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
                "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
                "Status": "READY",
                "LastModifiedTime": "2024-08-06T22:19:30.510000+00:00"
            }
        ]
    }
```

```
}
```

3. 特定のキーバリューストアの ETag を返すには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront describe-key-value-store \
    --name=keyvaluestore1
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "E3UN6WX5RRO2AG",
    "KeyValueStore": {
        "Name": "keyvaluestore1",
        "Id": "8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
        "Comment": "This is an example KVS",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-
store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-example",
        "Status": "READY",
        "LastModifiedTime": "2024-08-06T22:19:30.510000+00:00"
    }
}
```

API

キーバリューストアへの参照を取得するには

1. CloudFront ListKeyValueStores API オペレーションを使用して、キーバリューストアのリストを返します。変更するキーバリューストアの名前を探します。
2. CloudFront DescribeKeyValueStore API オペレーションを使用して、前のステップで返したキーバリューストアの名前を指定します。

この応答には、UUID、キーバリューストアの ARN、キーバリューストアの ETag が含まれます。

- E3UN6WX5RRO2AG などの ETag
- UUID は 8aa76c93-3198-462c-aaf6-example などの 128 ビットです。
- ARN には、次の例に示すように AWS アカウント 番号、定数 key-value-store、UUID が含まれます。

```
arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/8aa76c93-3198-462c-aaf6-
example
```

`DescribeKeyValueStore` 操作の詳細については、「the section called “CloudFront KeyValueStore について”」を参照してください。

キーバリューストアの削除

キーバリューストアを削除するには、Amazon CloudFront コンソールまたは API を使用できます。

Console

キーバリューストアを削除するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions で CloudFront コンソールの [関数] ページを開きます。
2. 関数名を選択します。
3. [関連付けられた KeyValueStore] セクションで、キーバリューストアが関数に関連付けられているかどうかを確認します。関連付けられている場合は、[KeyValueStore の関連付けを解除] を選択し、[関連付けの削除] を選択します。
4. ナビゲーションペインで、[関数] ページ、[KeyValueStores] タブの順に選択します。
5. 削除するキーバリューストアを選択し、[削除] を選択します。

AWS CLI

キーバリューストアを削除するには

1. キーバリューストアの `ETag` と名前を取得します。詳細については、「the section called “キー値ストアへの参照の取得”」を参照してください。
2. キーバリューストアが関数に関連付けられているかどうかを確認します。関連付けられている場合は、それを削除します。これらの両方のステップの詳細については、「???」を参照してください。
3. キーバリューストアの名前と `ETag` を取得して、関数との関連付けがなくなったら、削除できます。

   特定のキーバリューストアを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront delete-key-value-store \
    --name=keyvaluestore1 \
    --if-match=E3UN6WX5RRO2AG
```

API

キーバリューストアを削除するには

1. キーバリューストアの ETag と名前を取得します。詳細については、「the section called "キー値ストアへの参照の取得"」を参照してください。
2. キーバリューストアが関数に関連付けられているかどうかを確認します。関連付けられている場合は、それを削除します。これらの両方のステップの詳細については、「???」を参照してください。
3. キーバリューストアを削除するには、CloudFront の DeleteKeyValueStore API オペレーションを使用します。

キーと値のペアのファイル形式

UTF-8 でエンコードしたファイルを作成するときは、次の JSON 形式を使用します。

```
{
  "data":[
    {
      "key":"key1",
      "value":"value"
    },
    {
      "key":"key2",
      "value":"value"
    }
  ]
}
```

ファイルに重複キーを含めることはできません。Amazon S3 バケットに無効なファイルを指定した場合は、ファイルを更新して重複を削除してから、キーバリューストアを作成し直してみてください。

詳細については、「キーバリューストアの作成」を参照してください。

> **Note**
>
> データソースのファイルとそのキーと値のペアには、以下の制限があります。
>
> - ファイルサイズ — 5 MB
> - キーサイズ — 512 文字
> - 値のサイズ — 1024 文字

キーと値のデータを操作する

このトピックでは、既存のキーバリューストアにキーと値のペアを追加する方法について説明します。キーバリューストアを最初に作成するときに、キーと値のペアを含めるには、「the section called “キーバリューストアの作成”」を参照してください。

トピック

- key-value ペアを使用する (コンソール)
- CloudFront KeyValueStore について
- key-value ペアを使用する (AWS CLI)
- key-value ペアを使用する (API)

key-value ペアを使用する (コンソール)

CloudFront コンソールを使用してキーと値のペアを操作できます。

キーと値のペアを使用するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home#/functions で CloudFront コンソールの [関数] ページを開きます。
2. [KeyValueStores] タブを選択します。
3. 変更するキーバリューストアを選択します。
4. [キーと値のペア] セクションで、[編集] を選択します。
5. キーと値のペアを追加または削除したり、既存のキーと値のペアの値を変更したりできます。
6. 完了したら、[変更の保存] を選択します。

CloudFront KeyValueStore について

> **Tip**
>
> CloudFront KeyValueStore API は、認証に Signature Version 4A (SigV4A) を使用するグローバルサービスです。SigV4A で一時的な認証情報を使用するには、Version 2 のセッショントークンが必要です。詳細については、「CloudFront KeyValueStore API での一時的な認証情報の使用」を参照してください。

AWS Command Line Interface (AWS CLI) または独自のコードを使用して CloudFront KeyValueStore API を呼び出す場合は、以降のセクションを参照してください。

キーバリューストアとそのキーと値のペアを操作する場合、呼び出すサービスはユースケースによって異なります。

- 既存のキーバリューストア内の key-value ペアをプログラムで操作するには、CloudFront KeyValueStore サービスを使用します。
- キーバリューストアを最初に作成するときに、キーバリューストアにキーと値のペアを含めるには、CloudFront サービスを使用します。

CloudFront API と CloudFront KeyValueStore API の両方に `DescribeKeyValueStore` オペレーションがあります。さまざまな理由でこれらを呼び出すことができます。違いを理解するには、次の表を参照してください。

	CloudFront DescribeKeyValueStore API	CloudFront KeyValueStore DescribeKeyValueStore API
キーバリューストアに関するデータ	キーバリューストア自体の最終変更時のステータスや日付などのデータを返します。	ストレージリソースのコンテンツに関するデータ (ストア内のキーと値のペア、コンテンツのサイズ) を返します。

	CloudFront DescribeKeyValueStore API	CloudFront KeyValueStore DescribeKeyValueStore API
キーバリューストアを識別するデータ	キーバリューストアの ETag、UUID、ARN を返します。	キーバリューストアの ETag と ARN を返します。

> **メモ**
>
> - 各 DescribeKeyValueStore オペレーションは、別々の ETag を返します。ETags は置き換え可能ではありません。
> - API オペレーションを呼び出してアクションを実行する際は、適切な API から ETag を指定する必要があります。例えば、CloudFront KeyValueStore の DeleteKey オペレーションでは、CloudFront KeyValueStore DescribeKeyValueStore オペレーションから返された ETag を指定します。
> - CloudFront KeyValueStore を使用して CloudFront Functions を呼び出す場合、キーバリューストアの値は関数の呼び出し中に更新または変更されません。更新は、関数の呼び出しの合間に処理されます。

key-value ペアを使用する (AWS CLI)

CloudFront KeyValueStore に関しては、以下の AWS Command Line Interface コマンドを実行できます。

目次

- key-value ペアの一覧表示
- key-value ペアの取得
- キーバリューストアの説明
- key-value ペアの作成
- key-value ペアの削除
- key-value ペアの更新

key-value ペアの一覧表示

キーバリューストアの key-value ペアを一覧表示するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore list-keys \
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example
```

レスポンス

```
{
    "Items": [
        {
            "Key": "key1",
            "Value": "value1"
        }
    ]
}
```

key-value ペアの取得

キーバリューストアの key-value ペアを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore get-key \
    --key=key1 \
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example
```

レスポンス

```
{
    "Key": "key1",
    "Value": "value1",
    "ItemCount": 1,
    "TotalSizeInBytes": 11
}
```

キーバリューストアの説明

キーバリューストアの説明を取得するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore describe-key-value-store \
```

```
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "KV1F83G8C2ARO7P",
    "ItemCount": 1,
    "TotalSizeInBytes": 11,
    "KvsARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-
c205-4271-9e5c-example",
    "Created": "2024-05-08T07:48:45.381000-07:00",
    "LastModified": "2024-08-05T13:50:58.843000-07:00",
    "Status": "READY"
}
```

key-value ペアの作成

キーバリューストアで key-value ペアを作成するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore put-key \
    --if-match=KV1PA6795UKMFR9 \
    --key=key2 \
    --value=value2 \
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "KV13V1IB3VIYZZH",
    "ItemCount": 3,
    "TotalSizeInBytes": 31
}
```

key-value ペアの削除

key-value ペアのを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore delete-key \
    --if-match=KV13V1IB3VIYZZH \
```

```
    --key=key1 \
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example
```

出力

```
{
    "ETag": "KV1VC38T7YXB528",
    "ItemCount": 2,
    "TotalSizeInBytes": 22
}
```

key-value ペアの更新

単数または複数の key-value ペアを更新するには、`update-keys` コマンドを使用します。例えば、既存の key-value ペアを削除して別の key-value ペアを作成するには、次のコマンドを実行します。

```
aws cloudfront-keyvaluestore update-keys \
    --if-match=KV2EUQ1WTGCTBG2 \
    --kvs-arn=arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/37435e19-c205-4271-9e5c-
example \
    --deletes '[{"Key":"key2"}]' \
    --puts '[{"Key":"key3","Value":"value3"}]'
```

レスポンス

```
{
    "ETag": "KV3AEGXETSR30VB",
    "ItemCount": 3,
    "TotalSizeInBytes": 28
}
```

key-value ペアを使用する (API)

キーと値のペアをプログラムで操作するには、このセクションに従います。

目次

- キーバリューストアへの参照の取得
- キーバリューストア内のキーと値のペアを変更する
- CloudFront KeyValueStore のコード例

キーバリューストアへの参照の取得

CloudFront KeyValueStore API を使用して書き込みオペレーションを呼び出す際は、キーバリューストアの ARN と ETag を指定する必要があります。このデータを取得するには、以下を実行します。

キーバリューストアへの参照を取得するには

1. CloudFront ListKeyValueStores API オペレーションを使用して、キーバリューストアのリストを取得します。変更するキーバリューストアを見つけます。
2. CloudFrontKeyValueStore DescribeKeyValueStore API オペレーションを使用して、前のステップからのキーバリューストアを指定します。

   この応答には、キーバリューストアの ARNと ETag が含まれます。

   - ARN には、次の例に示すように AWS アカウント 番号、定数 `key-value-store`、UUID が含まれます。

     ```
     arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111
     ```

   - ETag は、次の例のようになります。

     ```
     ETVABCEXAMPLE2
     ```

キーバリューストア内のキーと値のペアを変更する

更新するキーと値のペアを含むキーバリューストアを指定できます。

次の CloudFront KeyValueStore API オペレーションを参照してください。

- CloudFrontKeyValueStore DeleteKey – キーと値のペアを削除します。
- CloudFrontKeyValueStore GetKey – キーと値のペアを返します。
- CloudFrontKeyValueStore ListKeys – キーと値のペアのリストを返します。
- CloudFrontKeyValueStore PutKey – 以下のタスクを実行できます。
  - 1 つのキーバリューストアに 1 つのキーと値のペアを作成する: この場合は、新しいキー名と値を指定します。
  - 1 つの既存のキーと値のペアに別の値を設定する: この場合は、既存のキー名と新しいキー値を指定します。

- CloudFrontKeyValueStore UpdateKeys – 1 つの all-or-nothing オペレーションで、以下の 1 つ以上のアクションを実行できます。
  - 1 つ以上のキーと値のペアを削除する
  - 1 つ以上のキーと値のペアを新規作成する
  - 1 つ以上の既存のキーと値のペアに別の値を設定する

CloudFront KeyValueStore のコード例

Example

次のコードは、キーバリューストアの `DescribeKeyValueStore` API オペレーションを呼び出す方法を示しています。

```
const {
  CloudFrontKeyValueStoreClient,
  DescribeKeyValueStoreCommand,
} = require("@aws-sdk/client-cloudfront-keyvaluestore");

require("@aws-sdk/signature-v4-crt");

(async () => {
  try {
    const client = new CloudFrontKeyValueStoreClient({
      region: "us-east-1"
    });
    const input = {
      KvsARN: "arn:aws:cloudfront::123456789012:key-value-store/a1b2c3d4-5678-90ab-
cdef-EXAMPLE11111",
    };
    const command = new DescribeKeyValueStoreCommand(input);

    const response = await client.send(command);
  } catch (e) {
    console.log(e);
  }
})();
```

Lambda@Edge を使用してエッジでカスタマイズする

Lambda@Edge は AWS Lambda の拡張です。Lambda@Edge は、Amazon CloudFront が配信するコンテンツをカスタマイズする関数を実行できるコンピューティングサービスです。Node.js または Python 関数は、Lambda コンソールで 1 つの AWS リージョン、米国東部 (バージニア北部) で作成できます。

関数を作成したら、Lambda コンソールまたは CloudFront コンソールを使用してトリガーを追加し、サーバーをプロビジョニングまたは管理することなく、ビューワーに近い AWS ロケーションで関数を実行できます。オプションで、Lambda および CloudFront API オペレーションを使用して、関数とトリガーをプログラムで設定できます。

Lambda@Edge は、1 日あたり数個のリクエストから 1 秒あたり数千のリクエストまで自動的にスケーリングします。オリジンサーバーの代わりに、ビューワーの最寄りの AWS ロケーションでリクエストを処理すると、レイテンシーが大幅に軽減され、ユーザーエクスペリエンスが向上します。

> **Note**
>
> Lambda@Edge は gRPC リクエストではサポートされていません。詳細については、「CloudFront ディストリビューションでの gRPC の使用」を参照してください。

トピック

- Lambda@Edge がリクエストとレスポンスで機能する仕組み
- Lambda@Edge の使用方法
- Lambda@Edge 関数の使用を開始する (コンソール)
- Lambda@Edge 用の IAM アクセス許可とロールのセットアップ
- Lambda@Edge 関数を記述および作成する
- Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する
- Lambda@Edge 関数をテストおよびデバッグする
- Lambda@Edge 関数とレプリカを削除する
- Lambda@Edge イベント構造
- リクエストとレスポンスを使用する
- Lambda@Edge 関数の例

Lambda@Edge がリクエストとレスポンスで機能する仕組み

CloudFront ディストリビューションを Lambda@Edge 関数に関連付けると、CloudFront エッジロケーションでリクエストとレスポンスがインターセプトされます。Lambda 関数は、次の CloudFront イベントの発生時に実行できます。

- CloudFront がビューワーからリクエストを受信したとき (ビューワーリクエスト)
- CloudFront がリクエストをオリジンに転送する前 (オリジンリクエスト)
- CloudFront がオリジンからレスポンスを受信したとき (オリジンレスポンス)
- CloudFront がビューワーにレスポンスを返す前 (ビューワーレスポンス)

AWS WAF を使用している場合、Lambda@Edge ビューワーリクエストは AWS WAF ルールの適用後に実行されます。

詳細については、「リクエストとレスポンスを使用する」および「Lambda@Edge イベント構造」を参照してください。

Lambda@Edge の使用方法

Amazon CloudFront ディストリビューションでの Lambda@Edge 処理には多くの用途があります。以下に例を示します。

- Lambda 関数 は Cookie を検査して URL を書き換え、A/B テスト用に異なるバージョンのサイトをユーザーに表示できます。
- CloudFront は、デバイスに関する情報が含まれている `User-Agent` ヘッダーを確認し、ビューワーが使用しているデバイスに基づいて、異なるオブジェクトをビューワーに返すことができます。例えば、CloudFront は、デバイスの画面サイズに基づいて異なるイメージを返すことができます。同様に、`Referer` ヘッダーの値を考慮する関数を作成して、CloudFront が最も低い解像度のイメージをボットに返すこともできます。
- または、他の条件の Cookie を確認できます。例えば、衣料品の通販ウェブサイトで、ユーザーが選択したジャケットの色を Cookie に保存する場合に、Lambda 関数でリクエストを変更して、CloudFront が選択した色のジャケットのイメージを返すようにできます。
- Lambda 関数は、CloudFront のビューワーリクエストイベントまたはオリジンリクエストイベントの発生時に HTTP レスポンスを生成できます。
- 関数でヘッダーまたは認可トークンを検査して、CloudFront がリクエストをオリジンに転送する前に、コンテンツへのアクセスを制御するヘッダーを挿入できます。

- Lambda 関数は、外部リソースのネットワーク呼び出しを実行して、ユーザー認証情報を確認したり、追加のコンテンツを取得してレスポンスをカスタマイズしたりすることもできます。

詳細 (コード例を含む) については、「Lambda@Edge 関数の例」を参照してください。

コンソールで Lambda@Edge を設定する方法の詳細については、「チュートリアル: 基本的な Lambda@Edge 関数 (コンソール) を作成する」を参照してください。

Lambda@Edge 関数の使用を開始する (コンソール)

Lambda@Edge では、CloudFront トリガーを使用して Lambda 関数を呼び出すことができます。CloudFront ディストリビューションを Lambda 関数に関連付けると、CloudFront エッジロケーションでリクエストとレスポンスがインターセプトされ、関数が実行されます。Lambda 関数では、セキュリティを強化したり、ビューワーに近い情報をカスタマイズしてパフォーマンスを向上させたりできます。

次のリストは、CloudFront で Lambda 関数を作成および使用する方法の基本的な概要を示しています。

概要: CloudFront での Lambda 関数の作成と使用

1. 米国東部 (バージニア北部) リージョンで Lambda 関数を作成します。
2. 番号付きバージョンの関数を保存して発行します。

   関数を変更する場合、米国東部 (バージニア北部) リージョンで関数の $LATEST バージョンを編集する必要があります。次に、CloudFront と連携するように設定する前に、新しい番号付きバージョンを発行します。
3. 関数を CloudFront ディストリビューションとキャッシュ動作に関連付けます。1 つまたは複数の CloudFront イベント (トリガー) を指定します。これにより、関数を実行できます。例えば、CloudFront がビューワーからリクエストを受け取ったときに関数を実行させるトリガーを作成できます。
4. トリガーを作成すると、Lambda が世界中の AWS ロケーションに関数のレプリカを作成します。

> **Tip**
>
> 詳細については、「関数の作成と更新」、「イベント構造」、および「CloudFront トリガーの追加」を参照してください。また、さらに多くのアイデアやコードサンプルを「Lambda@Edge 関数の例」で参照できます。

ステップバイステップのチュートリアルについては、次のトピックを参照してください。

トピック

- チュートリアル: 基本的な Lambda@Edge 関数 (コンソール) を作成する

チュートリアル: 基本的な Lambda@Edge 関数 (コンソール) を作成する

このチュートリアルでは、CloudFront で実行される Node.js 関数の例を作成および設定することで、Lambda@Edge の使用を開始する方法を示します。この例では、CloudFront がファイルを取得するときに、セキュリティヘッダーがレスポンスに追加されます。(これにより、ウェブサイトのセキュリティとプライバシーが向上します)。

このチュートリアルでは、独自のウェブサイトは必要ありません。しかしながら、独自の Lambda@Edge ソリューションを作成するときは、同様のステップに従って同じオプションから選択できます。

トピック

- ステップ 1: AWS アカウント にサインアップする
- ステップ 2: CloudFront ディストリビューションを作成する
- ステップ 3: 関数を作成する
- ステップ 4: 関数を実行する CloudFront トリガーを追加する
- ステップ 5: 関数の実行を確認する
- ステップ 6: 問題のトラブルシューティングを行う
- ステップ 7: リソース例をクリーンアップする
- 関連情報

ステップ 1: AWS アカウント にサインアップする

まだサインアップしていない場合は、AWS アカウントにサインアップします。詳細については、「AWS アカウントへのサインアップ」を参照してください。

ステップ 2: CloudFront ディストリビューションを作成する

Lambda@Edge 関数の例を作成する前に、コンテンツの提供元のオリジンを含む、操作対象の CloudFront 環境が必要です。

この例では、Amazon S3 バケットをディストリビューションのオリジンとして使用する CloudFront ディストリビューションを作成します。使用する環境が既にある場合、このステップは省略できます。

Amazon S3 オリジンを使用して CloudFront ディストリビューションを作成するには

1. サンプルコンテンツ用に、イメージファイルなど 1～2 つのファイルで Amazon S3 バケットを作成します。そのためには、コンテンツを Amazon S3 にアップロードするステップに従います。必ず、バケットのオブジェクトへのパブリック読み取りアクセス権を付与するアクセス許可を設定します。
2. CloudFront ウェブディストリビューションを作成するステップに従って、CloudFront ディストリビューションを作成し、オリジンとして S3 バケットを追加します。ディストリビューションが既にある場合は、代わりにそのディストリビューションのオリジンとしてバケットを追加できます。

> **Tip**
> ディストリビューション ID をメモします。このチュートリアルで後ほど関数の CloudFront トリガーを追加する場合は、ドロップダウンリストでディストリビューションの ID (`E653W22221KDDL` など) を選択する必要があります。

ステップ 3: 関数を作成する

このステップでは、Lambda コンソールでブループリントテンプレートから Lambda 関数を作成します。関数コードは、CloudFront ディストリビューションでセキュリティヘッダーを更新するコードを追加します。

Lambda 関数を作成するには

1. AWS Management Console にサインインして、AWS Lambda で https://console.aws.amazon.com/lambda/ コンソールを開きます。

   > **Important**
   >
   > US-East-1 (バージニア北部) AWS リージョン (us-east-1) にいることを確認します。Lambda@Edge 関数を作成するには、このリージョンに設定されている必要があります。

2. [関数を作成] を選択します。
3. [関数の作成] ページで、[設計図の使用] を選択し、各フィールドに「**`cloudfront`**」と入力して CloudFront の設計図をフィルタリングします。

   > **Note**
   >
   > CloudFront の設計図は、US-East-1 (バージニア北部) リージョン (us-east-1) でのみ使用できます。

4. 関数のテンプレートとして [HTTP レスポンスヘッダーを変更する] ブループリントを選択します。
5. 関数に関する次の情報を入力します。
   - 関数名 – 関数の名前を入力します。
   - 実行ロール – 関数のアクセス許可を設定する方法を選択します。推奨される基本 Lambda@Edge アクセス許可ポリシーテンプレートを使用するには、[AWS ポリシーテンプレートから新しいロールを作成する] を選択します。
   - ロール名 – ポリシーテンプレートで作成するロールの名前を入力します。
   - ポリシーテンプレート – 関数の基盤として CloudFront ブループリントを選択したことにより、Lambda は、ポリシーテンプレート [基本的な Lambda@Edge アクセス許可] を自動的に追加します。このポリシーテンプレートでは、世界中の CloudFront の場所で、Lambda 関数の実行を CloudFront に許可する実行ロールアクセス許可を追加します。詳細については、「Lambda@Edge 用の IAM アクセス許可とロールのセットアップ」を参照してください。
6. ページの下部で、[関数を作成] を選択します。

7. 表示される [Lambda@Edge へのデプロイ] ペインで、[キャンセル] を選択します (このチュートリアルでは、関数を Lambda@Edge にデプロイする前に関数コードを変更する必要があります)。
8. ページの [コードソース] セクションまで下にスクロールします。
9. テンプレートコードを、オリジンが返すセキュリティヘッダーを変更する関数に置き換えます。たとえば、以下のようなコードを実行できます。

```
'use strict';
export const handler = (event, context, callback) => {

    //Get contents of response
    const response = event.Records[0].cf.response;
    const headers = response.headers;

    //Set new headers
    headers['strict-transport-security'] = [{key: 'Strict-Transport-Security',
 value: 'max-age= 63072000; includeSubdomains; preload'}];
    headers['content-security-policy'] = [{key: 'Content-Security-Policy', value:
 "default-src 'none'; img-src 'self'; script-src 'self'; style-src 'self'; object-
src 'none'"}];
    headers['x-content-type-options'] = [{key: 'X-Content-Type-Options', value:
 'nosniff'}];
    headers['x-frame-options'] = [{key: 'X-Frame-Options', value: 'DENY'}];
    headers['x-xss-protection'] = [{key: 'X-XSS-Protection', value: '1;
 mode=block'}];
    headers['referrer-policy'] = [{key: 'Referrer-Policy', value: 'same-origin'}];

    //Return modified response
    callback(null, response);
};
```

10. [ファイル]、[保存] の順に選択して、更新したコードを保存します。
11. [デプロイ] を選択します。

次のセクションに進み、関数を実行する CloudFront トリガーを追加します。

ステップ 4: 関数を実行する CloudFront トリガーを追加する

これでセキュリティヘッダーを更新する Lambda 関数ができたので、CloudFront がディストリビューションのオリジンから受け取ったヘッダーをレスポンスに追加するように、関数を実行する CloudFront トリガーを設定します。

関数の CloudFront トリガーを設定するには

1. Lambda コンソールで、関数の [関数の概要] ページの [トリガーを追加] を選択します。
2. [トリガー設定] で、[CloudFront] を選択します。
3. [Lambda@Edge へのデプロイ] を選択します。
4. [Lambda@Edge へのデプロイ] ペインの [CloudFront トリガーの設定] で、次の情報を入力します。
   - ディストリビューション – 関数に関連付ける CloudFront ディストリビューション ID。ドロップダウンリストで、ディストリビューション ID を選択します。
   - キャッシュ動作 – トリガーで使用するキャッシュ動作。この例では、値を * に設定したままにします。これは、ディストリビューションのデフォルトのキャッシュ動作を意味します。詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」トピックの「キャッシュ動作の設定」を参照してください。
   - CloudFront イベント – 関数をいつ実行するか指定するトリガー。CloudFront がオリジンからレスポンスを返すたびに、セキュリティヘッダー関数を実行したいと思います。ドロップダウンリストで [オリジンレスポンス] を選択します。詳細については、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。
5. [Lambda@Edge へのデプロイを確認] チェックボックスをオンにします。
6. [デプロイ] を選択して、トリガーを追加し、世界中の AWS の場所に関数をレプリケートします。
7. 関数がレプリケートするまで待ちます。これには通常数分かかります。

   レプリケーションが終了したかどうかを確認するには、CloudFront コンソールに移動し、ディストリビューションを表示します。ディストリビューションのステータスが [デプロイ中] から日時に変わるまで待ち、関数がレプリケートされたことを確認します。関数が機能することを確認するには、次のセクションのステップに従います。

ステップ 5: 関数の実行を確認する

Lambda 関数を作成し、CloudFront ディストリビューションに対してその関数を実行するトリガーが設定されたため、関数が正常に動作することを確認します。この例では、CloudFront が返す HTTP ヘッダーで、セキュリティヘッダーが追加されることを確認します。

Lambda@Edge 関数でセキュリティヘッダーが追加されることを確認するには

1. ブラウザで、S3 バケット内のファイルの URL を入力します。たとえば、`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/image.jpg` のような URL を使用できます。

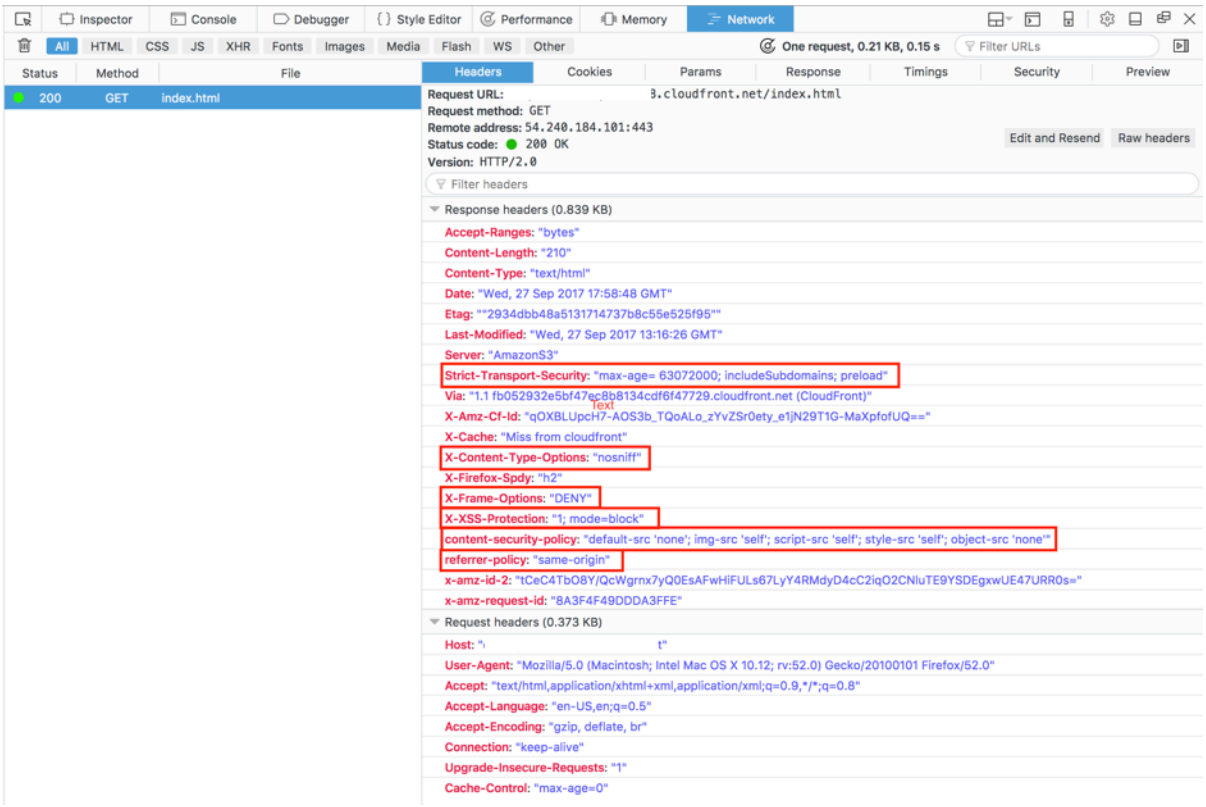
   ファイル URL で使用する CloudFront ドメイン名の詳細については、「CloudFront でファイルの URL 形式をカスタマイズする」を参照してください。

2. ブラウザのウェブデベロッパーツールバーを開きます。たとえば、Chrome のブラウザウィンドウで、コンテキスト (右クリック) メニューを開き、[Inspect (調査)] を選択します。

3. [Network (ネットワーク)] タブを選択します。

4. ページを再ロードしてイメージを表示し、左側のペインの HTTP リクエストを選択します。HTTP ヘッダーが別のペインに表示されます。

5. HTTP ヘッダーのリストを確認し、予期されるセキュリティヘッダーがリストに含まれていることを確認します。たとえば、次のスクリーンショットに示すようなヘッダーが表示されます。



セキュリティヘッダーがヘッダーのリストに含まれていれば、成功です。最初の Lambda@Edge 関数を正常に作成しました。CloudFront がエラーを返す場合や、その他の問題がある場合は、次のステップに進んで問題のトラブルシューティングを行います。

ステップ 6: 問題のトラブルシューティングを行う

CloudFront が エラーを返すか、予期どおりにセキュリティヘッダーを追加しない場合は、CloudWatch Logs を参照して関数の実行を調査できます。必ず、関数が実行された場所に最も近い AWS ロケーションで保存されたログを使用します。

例えば、ロンドンからファイルを表示する場合は、CloudWatch コンソールでリージョンを欧州 (ロンドン) に変更してみてください。

Lambda@Edge 関数の CloudWatch Logs を調べるには

1. AWS Management Console にサインインして、CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
2. [リージョン] を、ブラウザでファイルを表示したときに表示されるロケーションに変更します。これは、関数が実行されている場所です。
3. 左側のペインで、[ログ] を選択して、ディストリビューションのログを表示します。

詳細については、「Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする」を参照してください。

ステップ 7: リソース例をクリーンアップする

このチュートリアルのためだけに Amazon S3 バケットと CloudFront ディストリビューションを作成した場合は、割り当てた AWS リソースを削除して、今後料金が発生しないようにしてください。AWS リソースを削除すると、追加したコンテンツは使用できなくなります。

タスク

- S3 バケットの削除
- Lambda 関数を削除する
- CloudFront ディストリビューションの削除

S3 バケットの削除

Amazon S3 バケットを削除する前に、バケットのログ記録が無効であることを確認します。それ以外の場合、削除するバケットへのログの書き込みが AWS によって継続されます。

バケットのログ記録を無効にするには

1. https://console.aws.amazon.com/s3/ で Amazon S3 コンソールを開きます。
2. バケットを選択し、[プロパティ] を選択します。
3. [プロパティ] から [ログ記録] を選択します。
4. [有効] チェックボックスをオフにします。
5. [Save] を選択します。

これで、バケットを削除できます。詳細については、Amazon Simple Storage Service コンソールユーザーガイドの「バケットの削除」を参照してください。

Lambda 関数を削除する

Lambda 関数の関連付けを削除する手順と、関数自体を削除する手順 (オプション) については、「Lambda@Edge 関数とレプリカを削除する」を参照してください。

CloudFront ディストリビューションの削除

CloudFront ディストリビューションを削除する前に、ディストリビューションを無効にする必要があります。無効になったディストリビューションは機能しなくなり、料金も発生しません。無効にしたディストリビューションはいつでも有効にすることができます。無効にしたディストリビューションを削除すると、使用できなくなります。

CloudFront ディストリビューションを無効にして削除するには

1. で CloudFront コンソールを開きますhttps://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home
2. 無効にするディストリビューションを選択してから [Disable (無効化)] を選択します。
3. 確認を求められたら、[Yes, Disable (はい、無効化する)] を選択します。
4. 無効にしたディストリビューションを選択してから [削除] を選択します。
5. 確認を求めるメッセージが表示されたら、[Yes, Delete (はい、削除します)] を選択します。

関連情報

Lambda@Edge 関数の動作について基本的な理解を得たので、以下を参照してさらに詳しく学習します。

- Lambda@Edge 関数の例
- Lambda@Edge 設計のベストプラクティス

- Lambda@Edge を使用したレイテンシーの軽減とエッジへのコンピューティングの移行

Lambda@Edge 用の IAM アクセス許可とロールのセットアップ

Lambda@Edge を設定するには、AWS Lambda に対する以下の IAM アクセス許可およびロールが必要です。

- IAM アクセス許可 – これらのアクセス許可により、Lambda 関数を作成して CloudFront ディストリビューションに関連付けることができます。
- Lambda 関数実行ロール (IAM ロール) – Lambda サービスプリンシパルは、このロールを引き受けて関数を実行します。
- Lambda@Edge のサービスリンクロール – サービスリンクロールにより、特定の AWS のサービス が Lambda 関数を AWS リージョン にレプリケートし、CloudWatch が CloudFront ログファイルを使用できるようになります。

Lambda@Edge 関数を CloudFront ディストリビューションに関連付けるために必要な IAM アクセス許可

Lambda に必要な IAM アクセス許可に加え、ユーザーは、Lambda 関数を CloudFront ディストリビューションに関連付けるための以下の IAM アクセス許可が必要です。

- `lambda:GetFunction` – Lambda 関数の設定情報を取得するためのアクセス許可、およびその関数を含む `.zip` ファイルをダウンロードするための署名付き URL を取得するアクセス許可を付与します。
- `lambda:EnableReplication*` – Lambda レプリケーションサービスが関数コードと設定を取得するためのアクセス許可をリソースポリシーに付与します。
- `lambda:DisableReplication*` – Lambda レプリケーションサービスが関数を削除するためのアクセス許可をリソースポリシーに付与します。

> **Important**
>
> `lambda:EnableReplication*` および `lambda:DisableReplication*` アクションの最後にアスタリスク (*) を追加する必要があります。

- リソースに対して、次の例のように、CloudFront イベントが発生した場合に実行する関数バージョンの ARN を指定します。

`arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:TestFunction:2`

- `iam:CreateServiceLinkedRole` – Lambda@Edge が CloudFront で Lambda 関数をレプリケートするために使用するサービスリンクロールを作成するアクセス許可を付与します。Lambda@Edge を初めて設定すると、サービスリンクロールが自動的に作成されます。Lambda@Edge を使用する他のディストリビューションにこのアクセス許可を追加する必要はありません。

- `cloudfront:UpdateDistribution` または `cloudfront:CreateDistribution` – ディストリビューションを更新または作成するアクセス許可を付与します。

詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセス管理
- 「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「Lambda リソースのアクセス許可」

サービスプリンシパルの関数実行ロール

ユーザーの関数を実行するときに `lambda.amazonaws.com` と `edgelambda.amazonaws.com` サービスプリンシパル が引き受けることができる IAM ロールを作成する必要があります。

> **Tip**
> Lambda コンソールで関数を作成する場合、AWS ポリシーテンプレートを使用して新しい実行ロールを作成することを選択できます。このステップでは、関数を実行するために必要な Lambda@Edge アクセス許可が自動的に追加されます。チュートリアル: シンプルな Lambda@Edge 関数の作成のステップ 5 を参照してください。

IAM ロールを手動で作成する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ロールの作成とポリシーのアタッチ (コンソール)」を参照してください。

Example 例: ロール信頼ポリシー

IAM コンソールの [信頼関係] タブで、このロールを追加できます。このポリシーは [アクセス許可] タブには追加しないでください。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Effect": "Allow",
         "Principal": {
            "Service": [
               "lambda.amazonaws.com",
               "edgelambda.amazonaws.com"
            ]
         },
         "Action": "sts:AssumeRole"
      }
   ]
}
```

実行ロールに付与する必要がある許可の詳細については、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「Lambda リソースのアクセス許可」を参照してください。

メモ

- デフォルトでは、CloudFront イベントが Lambda 関数をトリガーするたびに、データが CloudWatch Logs に書き込まれます。これらのログを使用する場合は、CloudWatch Logs にデータを書き込むためのアクセス権限が実行ロールに必要です。事前定義された AWSLambdaBasicExecutionRole を使用して、実行ロールにアクセス許可を付与できます。

  CloudWatch Logs の詳細については、「the section called “エッジ関数のログ”」を参照してください。
- S3 バケットからのオブジェクトの読み取りなど、Lambda 関数コードが他の AWS リソースにアクセスする場合、そのアクションを実行するためのアクセス許可が実行ロールに必要です。

Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール

Lambda@Edge は IAM サービスリンクロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、サービスに直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールは、サービスによって事前定義されており、お客様の代わりにサービスから他の AWS サービスを呼び出す必要のあるアクセス許可がすべて含まれています。

Lambda@Edge は、以下の IAM サービスリンクロールを使用します。

- AWSServiceRoleForLambdaReplicator - Lambda@Edge はこのロールを使用して、Lambda@Edge が関数を AWS リージョン にレプリケートできるようにします。

  CloudFront で Lambda@Edge トリガーを初めて追加すると、AWSServiceRoleForLambdaReplicator という名前のロールが自動的に作成され、Lambda@Edge が関数を AWS リージョン にレプリケートできるようになります。このロールは、Lambda@Edge 関数を使用するために必要です。AWSServiceRoleForLambdaReplicator ロールの ARN は次の例のようになります。

  ```
  arn:aws:iam::123456789012:role/aws-service-role/
  replicator.lambda.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLambdaReplicator
  ```

- AWSServiceRoleForCloudFrontLogger – CloudFront はこのロールを使用してログファイルを CloudWatch にプッシュします。ログファイルを使用して Lambda@Edge 検証エラーをデバッグできます。

  Lambda@Edge 関数の関連付けを追加すると、AWSServiceRoleForCloudFrontLogger ロールが自動的に作成され、CloudFront が Lambda@Edge エラーログファイルを CloudWatch にプッシュできるようになります。AWSServiceRoleForCloudFrontLogger の ARN は次のようになります。

  ```
  arn:aws:iam::account_number:role/aws-service-role/
  logger.cloudfront.amazonaws.com/AWSServiceRoleForCloudFrontLogger
  ```

サービスリンクロールを使用することで、必要なアクセス許可を手動で追加する必要がなくなるため、Lambda@Edge のセットアップと使用が簡単になります。Lambda@Edge はそのサービスリンクロールのアクセス許可を定義し、Lambda@Edge のみがそのロールを引き受けることができます。定義されたアクセス権限には、信頼ポリシーとアクセス権限ポリシーが含まれます。その他の IAM エンティティにアクセス許可ポリシーをアタッチすることはできません。

サービスにリンクされたロールを削除するには、その前に、それらのロールに関連付けられている CloudFront または Lambda@Edge のリソースを削除する必要があります。このようにして、アク

ティブなリソースにアクセスするためにまだ必要な、サービスリンクロールを削除しないようにすることで、Lambda@Edge リソースが保護されます。

サービスにリンクされたロールの詳細については、「CloudFront のサービスにリンクされたロール」を参照してください。

Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

Lambda@Edge は、AWSServiceRoleForLambdaReplicator および AWSServiceRoleForCloudFrontLogger という名前の 2 つのサービスにリンクされたロールを使用します。以下のセクションでは、それらの各ロールのアクセス許可を管理する方法について説明します。

目次

- Lambda Replicator 用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可
- CloudFront ロガー用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

Lambda Replicator 用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

このサービスにリンクされたロールにより、Lambda が Lambda@Edge 関数を AWS リージョン にレプリケートできるようになります。

AWSServiceRoleForLambdaReplicator サービスにリンクされたロールは、ロールを継承するために `replicator.lambda.amazonaws.com` のサービスを信頼します。

このロールのアクセス権限ポリシーは、Lambda@Edge が以下のアクションを指定されたリソースに対して実行することを許可します。

- `lambda:CreateFunction` `arn:aws:lambda:*:*:function:*` での
- `lambda:DeleteFunction` `arn:aws:lambda:*:*:function:*` での
- `lambda:DisableReplication` `arn:aws:lambda:*:*:function:*` での
- `iam:PassRole` `all AWS resources` での
- `cloudfront:ListDistributionsByLambdaFunction` `all AWS resources` での

CloudFront ロガー用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

このサービスリンクロールでは、Lambda@Edge の検証エラーをデバッグするのに役立つように CloudFront が CloudWatch にログファイルをプッシュすることが許可されます。

AWSServiceRoleForCloudFrontLogger サービスにリンクされたロールは、ロールを継承するために `logger.cloudfront.amazonaws.com` のサービスを信頼します。

このロールのアクセス権限ポリシーは、Lambda@Edge が以下のアクションを指定された `arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/cloudfront/*` リソースに対して実行することを許可します。

- `logs:CreateLogGroup`
- `logs:CreateLogStream`
- `logs:PutLogEvents`

IAM エンティティ (ユーザー、グループ、ロールなど) で Lambda@Edge のサービスにリンクされたロールを削除できるように、アクセス許可を設定する必要があります。詳細についてはIAM ユーザーガイド の「サービスにリンクされた役割のアクセス許可」を参照してください。

Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロールの作成

通常、Lambda@Edge のサービスにリンクされたロールを手動で作成することはありません。以下のシナリオで、サービスによってロールが自動的に作成されます。

- トリガーを初めて作成するとき、サービスは AWSServiceRoleForLambdaReplicator ロールを作成します (まだ存在しない場合) 。このロールにより、Lambda が Lambda@Edge 関数を AWS リージョン にレプリケートできるようになります。

  このサービスにリンクされたロールを削除した場合、Lambda@Edge の新しいトリガーをディストリビューションに追加すると、そのロールは再び作成されます。

- Lambda@Edge が関連付けられた CloudFront ディストリビューションを更新または作成すると、サービスによって AWSServiceRoleForCloudFrontLogger ロールが作成されます (まだ存在しない場合)。このロールにより、CloudFront が CloudWatch にログファイルをプッシュできるようになります。

  このサービスリンクロールを削除した場合は、Lambda@Edge の関連付けがある CloudFront ディストリビューションを更新または作成すると、そのロールが再び作成されます。

これらのサービスリンクロールを手動で作成する必要がある場合は、次の AWS Command Line Interface (AWS CLI) コマンドを実行します。

AWSServiceRoleForLambdaReplicator ロールを作成するには

- 以下のコマンドを実行してください。

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name
 replicator.lambda.amazonaws.com
```

AWSServiceRoleForCloudFrontLogger ロールを作成するには

- 以下のコマンドを実行してください。

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name
 logger.cloudfront.amazonaws.com
```

Lambda@Edge のサービスにリンクされたロールの編集

Lambda@Edge のサービスリンクロール AWSServiceRoleForLambdaReplicator または AWSServiceRoleForCloudFrontLogger を編集することはできません。サービスによってサービスリンクロールが作成された後は、多くのエンティティでそのロールが参照されるため、そのロール名は変更できません。ただし、IAM を使用してロールの説明を編集することはできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスリンクロールの編集」を参照してください。

Lambda@Edge サービスリンクロールでサポートされている AWS リージョン

CloudFront は、次の AWS リージョン で Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロールの使用をサポートしています。

- 米国東部 (バージニア北部) – `us-east-1`
- 米国東部 (オハイオ) – `us-east-2`
- 米国西部 (北カリフォルニア) – `us-west-1`
- 米国西部 (オレゴン) – `us-west-2`
- アジアパシフィック (ムンバイ) – `ap-south-1`
- アジアパシフィック (ソウル) – `ap-northeast-2`
- アジアパシフィック (シンガポール) – `ap-southeast-1`
- アジアパシフィック (シドニー) – `ap-southeast-2`
- アジアパシフィック (東京) – `ap-northeast-1`

- 欧州 (フランクフルト) – `eu-central-1`
- 欧州 (アイルランド) – `eu-west-1`
- 欧州 (ロンドン) – `eu-west-2`
- 南米 (サンパウロ) – `sa-east-1`

Lambda@Edge 関数を記述および作成する

Lambda@Edge を使用するには、AWS Lambda 関数のコードを記述します。Lambda@Edge 関数の記述については、以下のリソースを参照してください。

- Lambda@Edge イベント構造 – Lambda@Edge で使用するイベント構造を理解します。
- Lambda@Edge 関数の例 – A/B テストや HTTP リダイレクトの生成などの関数の例。

Lambda@Edge で Node.js または Python を使用するためのプログラミングモデルは、AWS リージョン で Lambda を使用するプログラミングモデルと同じです。詳細については、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「Node.js を使用した Lambda 関数の作成」または「Python を使用した Lambda 関数の作成」を参照してください。

Lambda@Edge 関数で、`callback` パラメータを含めて、リクエストまたはレスポンスイベントの該当するオブジェクトを返します。

- リクエストイベント - レスポンスに `cf.request` オブジェクトを含めます。

  レスポンスを生成している場合は、レスポンスに `cf.response` オブジェクトを含めます。詳細については、「リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する」を参照してください。
- レスポンスイベント - レスポンスに `cf.response` オブジェクトを含めます。

独自のコードを記述するか、いずれかの例を使用した後で、Lambda で関数を作成します。関数を作成したり、既存の関数を編集したりするには、以下のトピックを参照してください。

トピック

- Lambda@Edge 関数を作成する
- Lambda 関数を編集する

Lambda で関数を作成したら、トリガーと呼ばれる特定の CloudFront イベントに基づいて関数を実行するように Lambda を設定します。詳細については、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。

Lambda@Edge 関数を作成する

CloudFront イベントに基づく Lambda 関数を実行するように AWS Lambda をセットアップするには、以下の手順に従います。

ターゲットの Lambda@Edge 関数を作成するには

1. AWS Management Console にサインインして AWS Lambda コンソール (https://console.aws.amazon.com/lambda/) を開きます。
2. 1 つ以上の Lambda 関数が既にある場合は、[Create function] を選択します。

   関数がない場合は、[Get Started Now] を選択します。
3. ページの上部にあるリージョンのリストで、[米国東部 (バージニア北部)] を選択します。
4. 独自のコードを使用して関数を作成するか、CloudFront の設計図で始まる関数を作成します。

   - 独自のコードを使用して関数を作成するには、[Author from scratch] を選択します。
   - CloudFront のブループリントを一覧表示するには、フィルタフィールドに「cloudfront」と入力し、Enter キーを選択します。

   使用するブループリントを見つけたら、ブループリントの名前を選択します。
5. [基本情報] セクションで、以下の値を指定します。

   a. 名前 - 関数の名前を入力します。
   b. ロール – すぐに開始するには、[テンプレートから新しいロールを作成する複数] を選択します。[既存のロールを選択] または [カスタムロールを作成] を選択し、プロンプトに従ってこのセクションの情報を完了することもできます。
   c. ロール名 - ロールの名前を入力します。
   d. ポリシーテンプレート – [基本的な Edge Lambda のアクセス許可] を選択します。
6. ステップ 4 で [Author from scratch] を選択した場合は、ステップ 7 に進んでください。

   ステップ 4 で設計図を選択した場合は、[cloudfront] セクションで、この関数を CloudFront ディストリビューションおよび CloudFront イベントのキャッシュに関連付ける 1 つのトリガーを作成できます。この時点で [Remove] を選択することをお勧めします。そのため、関数の作成時にトリガーはありません。後でトリガーを追加できます。

> **Tip**
>
> トリガーを追加する前に、関数をテストおよびデバッグすることをお勧めします。代わりにトリガーを追加する場合、関数を作成するとすぐに関数が実行され、世界各地の AWS ロケーションへのレプリケーションが完了し、対応するディストリビューションがデプロイされます。

7. [関数の作成] を選択してください。

   Lambda は関数 $LATEST とバージョン 1 の 2 つのバージョンを作成します。$LATEST バージョンのみを編集できますが、コンソールに最初はバージョン 1 が表示されます。
8. 関数を編集するには、関数の ARN の下にあるページの上部にある [Version 1] を選択します。次に [Versions] タブで [$LATEST] を選択します。(その関数をそのままにしてから戻った場合、ボタンラベルは [Qualifiers] となります)。
9. [Configuration] タブで、該当する [Code entry type] を選択します。次に、プロンプトに従ってコードを編集またはアップロードします。
10. [ランタイム] で、関数のコードに基づいて値を選択します。
11. [Tags] セクションで、該当するタグを追加します。
12. [Actions] を選択し、[Publish new version] を選択します。
13. 新しいバージョンの関数に関する説明を入力します。
14. [Publish] を選択します。
15. 関数をテストおよびデバッグします。Lambda コンソールでのテストの詳細については、「AWS Lambda 開発者ガイド」の「コンソールを使用して Lambda 関数を呼び出す」を参照してください。
16. CloudFront イベントに対して関数を実行する準備ができたら、別のバージョンを公開し、トリガーを追加する関数を編集します。詳細については、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。

Lambda 関数を編集する

Lambda@Edge 関数を作成したら、Lambda コンソールを使用して関数を編集できます。

> **メモ**
>
> - 元のバージョンのラベルは [$LATEST] です。

- $LATEST バージョンのみを編集できます。
- $LATEST バージョンを編集するたびに、新しい番号付きバージョンを公開する必要があります。
- $LATEST のトリガーを作成することはできません。
- 新しいバージョンの関数を発行する場合、Lambda は以前のバージョンから新しいバージョンにトリガーを自動的にコピーしません。新しいバージョン用のトリガーを再現する必要があります。
- CloudFront イベントのトリガーを関数に追加する場合、同じディストリビューション、キャッシュ動作、および同じ関数の以前のバージョン用のイベント用のトリガーが既に存在している場合、Lambda は以前のバージョンからトリガーを削除します。
- トリガーを追加するなど、CloudFront ディストリビューションを更新した後で、トリガーで指定した関数が機能する前に、変更がエッジロケーションに伝達されるのを待つ必要があります。

Lambda 関数を編集するには

1. AWS Management Console にサインインして AWS Lambda コンソール (https://console.aws.amazon.com/lambda/) を開きます。
2. ページの上部にあるリージョンのリストで、[米国東部 (バージニア北部)] を選択します。
3. 関数のリストで、関数の名前を選択します。

   デフォルトでは、$LATEST バージョンがコンソールに表示されます。以前のバージョンを表示することはできますが ([Qualifiers] を選択します)、編集できるのは $LATEST のみです。
4. [Code (コード)] タブの [Code entry type (コードの入力タイプ)] で、ブラウザでのコードの編集、.zip ファイルのアップロード、または Amazon S3 からのファイルのアップロードを選択します。
5. [Save] または [Save and test] を選択します。
6. [Actions] を選択し、[Publish new version] を選択します。
7. [Publish new version from $LATEST] ダイアログボックスで、新しいバージョンの説明を入力します。この説明は、自動的に生成されたバージョン番号とともにバージョンのリストに表示されます。
8. [Publish] を選択します。

新しいバージョンが自動的に最新バージョンになります。バージョン番号はページの左上隅にある [バージョン]に表示されます。

> **Note**
>
> 関数のトリガーをまだ追加していない場合は、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。

9. [Triggers] タブを選択します。
10. [Add trigger] を選択します。
11. [Add trigger (トリガーの追加)] ダイアログボックスでチェックボックスをオンにし、[CloudFront] を選択します。

> **Note**
>
> 関数の 1 つまたは複数のトリガーを作成済みの場合、CloudFront がデフォルトのサービスになります。

12. Lambda 関数をいつ実行するかを示す、次の値を指定します。
    a. ディストリビューション ID – トリガーの追加先となるディストリビューションの ID を選択します。
    b. キャッシュ動作 – 関数を実行するオブジェクトを指定するキャッシュ動作を選択します。
    c. CloudFront イベント – 関数を実行させる CloudFront イベントを選択します。
    d. Enable trigger and replicate – このチェックボックスをオンにし、Lambda が関数を AWS リージョン に対してグローバルにレプリケートするようにします。
13. [送信] を選択します。
14. この関数のトリガーをさらに追加するには、ステップ 10 ~ 13 を繰り返します。

Lambda コンソールで関数をテストおよびデバッグする方法の詳細については、「AWS Lambda 開発者ガイド」の「コンソールを使用して Lambda 関数を呼び出す」を参照してください。

CloudFront イベントに対して関数を実行する準備ができたら、別のバージョンを公開し、トリガーを追加する関数を編集します。詳細については、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。

Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する

Lambda@Edge トリガーは、CloudFront ディストリビューション、キャッシュ動作、および関数を実行させるイベントの 1 つの組み合わせです。例えば、ディストリビューション用に設定した特定のキャッシュ動作について、CloudFront がビューワーからリクエストを受け取ったときに関数を実行させるトリガーを作成できます。1 つ以上の CloudFront トリガーを指定できます。

> **Tip**
>
> CloudFront ディストリビューションを作成するときは、別のリクエストを受け取ったときに応答する方法を CloudFront に指示する設定を指定します。デフォルトの設定は、ディストリビューションのデフォルトのキャッシュ動作と呼ばれます。特定のファイルタイプのリクエストを受け取る場合など、特定の状況での CloudFront の応答方法を定義する追加のキャッシュ動作を設定できます。詳細については、「キャッシュ動作の設定」を参照してください。

Lambda 関数を最初に作成するときは、1 つのトリガーのみを指定できます。Lambda コンソールを使用するか、CloudFront コンソールでディストリビューションを編集するかで、後で同じ関数にさらにトリガーを追加できます。

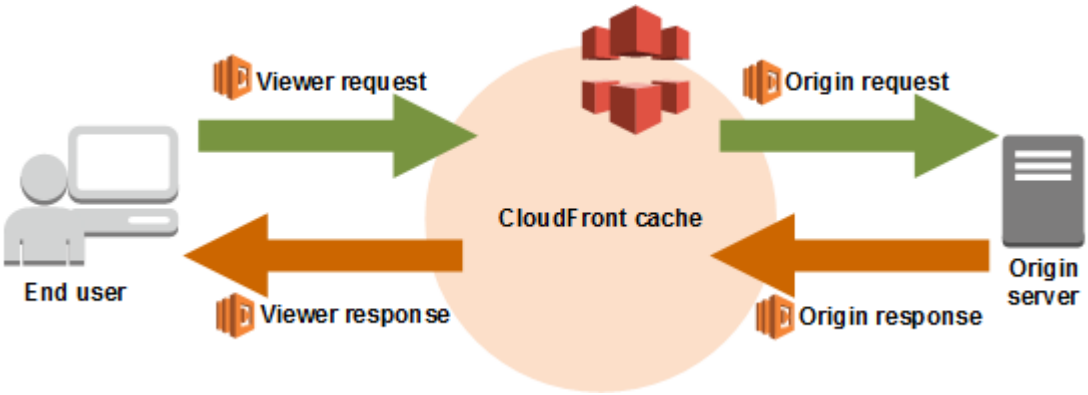
- Lambda コンソールは、同じ CloudFront ディストリビューションの関数にトリガーを追加する場合に適しています。
- 更新するディストリビューションを見つけやすいため、複数のディストリビューションのトリガーを追加する場合は、CloudFront コンソールが適しています。同時に他の CloudFront 設定を更新することもできます。

トピック

- Lambda@Edge 関数をトリガーできる CloudFront イベント
- イベントを選択して関数をトリガーする
- Lambda@Edge 関数にトリガーを追加する (コンソール)

Lambda@Edge 関数をトリガーできる CloudFront イベント

Amazon CloudFront ディストリビューションの各キャッシュ動作に、特定の CloudFront イベントの発生時に Lambda 関数を実行させるトリガー (関連付け) を 4 つまで追加できます。CloudFront トリガーは、次の図に示す、4 つの CloudFront イベントのいずれかに基づくことができます。



Lambda@Edge 関数のトリガーに使用できる CloudFront イベントには、以下のものがあります。

ビューワーリクエスト

CloudFront がビューワーからリクエストを受け取ると、リクエストされたオブジェクトが CloudFront キャッシュにあるかどうかを確認する前に関数が実行されます。

次の場合には関数は実行されません。

- カスタムエラーページを取得する場合。
- CloudFront で HTTP リクエストが自動的に HTTPS にリダイレクトされる場合 ([ビューワープロトコルポリシー] の値が [Redirect HTTP to HTTPS] の場合)

オリジンリクエスト

CloudFront がリクエストをオリジンに転送したときにのみ、関数が実行されます。リクエストされたオブジェクトが CloudFront キャッシュ内にある場合、関数は実行されません。

オリジンレスポンス

CloudFront がオリジンからのレスポンスを受け取った後、レスポンス内のオブジェクトをキャッシュする前に関数が実行されます。関数は、オリジンからエラーが返された場合でも実行されることに注意してください。

次の場合には関数は実行されません。

- リクエストされたファイルが CloudFront キャッシュ内にあり、その有効期限が切れていない場合。

- オリジンリクエストイベントによってトリガーされた関数からレスポンスが生成された場合。

ビューワーレスポンス

リクエストされたファイルがビューワーに返される前に関数が実行されます。ファイルが CloudFront キャッシュ内に既に存在するかどうかに関係なく、関数が実行されることに注意してください。

次の場合には関数は実行されません。

- オリジンが HTTP ステータスコードとして 400 以上を返した場合。
- カスタムエラーページが返された場合。
- ビューワーリクエストイベントによってトリガーされた関数からレスポンスが生成された場合。
- CloudFront で HTTP リクエストが自動的に HTTPS にリダイレクトされる場合 ([ビューワープロトコルポリシー] の値が [Redirect HTTP to HTTPS] の場合)

同じキャッシュ動作に複数のトリガーを追加する場合、各トリガーに対して同じ関数を実行することも、異なる関数を実行することもできます。また、複数のディストリビューションに同じ関数を関連付けることもできます。

> **Note**
>
> CloudFront イベントが Lambda 関数の実行をトリガーすると、その関数が終了するまで CloudFront は続行できません。
> 例えば、CloudFront ビューワーリクエストイベントによって Lambda 関数がトリガーされると、その Lambda 関数が実行を終了するまで、CloudFront からビューワーにレスポンスは返されず、リクエストはオリジンに転送されません。
> つまり、Lambda 関数をトリガーするリクエストごとにリクエストのレイテンシーが長くなるため、関数をできるだけ速く実行する必要があります。

イベントを選択して関数をトリガーする

Lambda 関数をトリガーするために使用する CloudFront イベントを決定する際には、次の点を考慮してください。

Lambda 関数によって変更されたオブジェクトを CloudFront でキャッシュする場合

Lambda 関数によって変更されたオブジェクトを CloudFront でキャッシュして、そのオブジェクトが次回にリクエストされたときにエッジロケーションから提供できるようにする場合は、オリジンリクエストイベントまたはオリジンレスポンスイベントを使用します。

これにより、オリジンの負荷と以降のリクエストのレイテンシーが軽減され、以降のリクエストで Lambda@Edge を呼び出すコストが削減されます。

例えば、オリジンから返されたオブジェクトのヘッダーを追加、削除、または変更する場合に、その結果を CloudFront でキャッシュするには、オリジンレスポンスイベントを使用します。

すべてのリクエストに対して関数を実行する場合

CloudFront が受信したディストリビューションのすべてのリクエストに対して関数を実行する場合は、ビューワーリクエストイベントまたはビューワーレスポンスイベントを使用します。

オリジンリクエストイベントとオリジンレスポンスイベントは、リクエストされたオブジェクトがエッジロケーションにキャッシュされておらず、CloudFront がリクエストをオリジンに転送する場合にだけ発生します。

関数でキャッシュキーを変更する場合

キャッシュの基準として使用している値を変更する場合は、ビューワーリクエストイベントを使用します。

たとえば、関数で URL を変更してパスに言語の省略形を含める場合 (ユーザーがドロップダウンリストから言語を選択した場合など) は、ビューワーリクエストイベントを使用します。

- ビューワーリクエストの URL - https://example.com/en/index.html
- リクエストがドイツの IP アドレスから送られてきた場合の URL - https://example.com/de/index.html

Cookie またはリクエストヘッダーをキャッシュ条件として使用している場合もビューワーリクエストイベントを使用します。

> **Note**
>
> 関数で Cookie またはヘッダーを変更する場合は、リクエストの該当部分をオリジンに転送するように CloudFront を設定します。詳細については、以下の各トピックを参照してください。
>
> - Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする

- リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする

関数がオリジンからのレスポンスに影響を与える

オリジンからのレスポンスに影響を与えるような方法でリクエストを変更するには、オリジンリクエストイベントを使用します。

通常、ほとんどのビューワーリクエストイベントはオリジンに転送されません。CloudFront は、エッジキャッシュに既に存在するオブジェクトを使用してリクエストに応答します。オリジンリクエストイベントに基づく関数でリクエストを変更すると、変更されたオリジンリクエストに対するレスポンスが CloudFront でキャッシュされます。

Lambda@Edge 関数にトリガーを追加する (コンソール)

AWS Lambda コンソールまたは Amazon CloudFront コンソールのいずれかを使用して、Lambda@Edge 関数のトリガーを追加できます。

> **Important**
>
> トリガーは、関数の番号付きバージョン ($LATEST ではなく) に対してのみ作成できます。

Lambda console

CloudFront イベントのトリガーを Lambda@Edge 関数に追加するには

1. AWS Management Console にサインインして AWS Lambda コンソール (https://console.aws.amazon.com/lambda/) を開きます。
2. ページの上部にあるリージョンのリストで、[米国東部 (バージニア北部)] を選択します。
3. [Functions] ページで、トリガーを追加する関数の名前を選択します。
4. [関数の概要] ページで、[バージョン] タブを選択します。
5. トリガーを追加するバージョンを選択します。

   バージョンを選択すると、ボタンの名前が [Version: $LATEST] または [Version: バージョン番号] に変わります。
6. [Triggers] タブを選択します。
7. [Add trigger] を選択します。

8. [トリガー設定] で、[ソースを選択] を選択し、**`cloudfront`** と入力し、CloudFront を選択します。

> **Note**
>
> 1 つまたは複数のトリガーを作成済みの場合、CloudFront がデフォルトのサービスになります。

9. Lambda 関数をいつ実行するかを示す、次の値を指定します。

   a. ディストリビューション – トリガーを追加するディストリビューションを選択します。

   b. キャッシュ動作 – 関数を実行するオブジェクトを指定するキャッシュ動作を選択します。

   > **Note**
   >
   > キャッシュ動作に * を指定すると、Lambda 関数はデフォルトのキャッシュ動作にデプロイされます。

   c. CloudFront イベント – 関数を実行させる CloudFront イベントを選択します。

   d. 本文を含める – 関数のリクエストボディにアクセスするには、このチェックボックスをオンにします。

   e. Lambda@Edge へのデプロイを確認 – このチェックボックスをオンにして、AWS Lambda が関数を AWS リージョン にグローバルにレプリケートするようにします。

10. [Add] (追加) を選択します。

    この関数は、更新された CloudFront ディストリビューションがデプロイされたときに、指定された CloudFront イベントのリクエストの処理を開始します。ディストリビューションがデプロイされているかどうかを確認するには、ナビゲーションペインで [Distributions] を選択します。ディストリビューションをデプロイすると、ディストリビューションの [ステータス] 列の値が、[デプロイ中] からデプロイの日時に変わります。

CloudFront console

CloudFront イベントのトリガーを Lambda@Edge 関数に追加するには

1. トリガーを追加する Lambda 関数の ARN を取得します。

a. AWS Management Console にサインインして AWS Lambda コンソール (https://console.aws.amazon.com/lambda/) を開きます。
b. ページの上部にあるリージョンのリストで、[米国東部 (バージニア北部)] を選択します。
c. 関数のリストで、トリガーを追加する関数の名前を選択します。
d. [関数の概要] ページで [バージョン] タブを選択し、トリガーを追加する先の番号付きバージョンを選択します。
e. [ARN をコピー] ボタンを選択して、ARN をクリップボードにコピーします。Lambda 関数の ARN は次のようになります。

```
arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:TestFunction:2
```

末尾の番号 (この例では 2) は関数のバージョン番号です。

2. で CloudFront コンソールを開きますhttps://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home
3. ディストリビューションのリストで、トリガーを追加するディストリビューションの ID を選択します。
4. [Behaviors] タブを選択します。
5. トリガーを追加する先のキャッシュ動作を選択し、[編集] を選択します。
6. [関数の関連付け] で、[関数タイプ] リストから [Lambda@Edge] を選択し、ビューワーリクエスト、ビューワーレスポンス、オリジンリクエスト、またはオリジンレスポンスに対して関数をいつ実行するかを選択します。

   詳細については、「イベントを選択して関数をトリガーする」を参照してください。
7. [関数 ARN/名前] テキストボックスに、選択したイベントの発生時に実行する Lambda 関数の ARN を貼り付けます。これは Lambda コンソールからコピーした値です。
8. 関数のリクエスト本文にアクセスする場合は、[本文を含める] を選択します。

   リクエスト本文を置き換えるだけの場合は、このオプションを選択する必要はありません。
9. 他のイベントタイプで同じ関数を実行するには、ステップ 6 と 7 を繰り返します。
10. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。
11. このディストリビューションの他のキャッシュ動作にトリガーを追加するには、ステップ 5 ~ 10 を繰り返します。

この関数は、更新された CloudFront ディストリビューションがデプロイされたときに、指定された CloudFront イベントのリクエストの処理を開始します。ディストリビューションがデ

プロイされているかどうかを確認するには、ナビゲーションペインで [Distributions] を選択します。ディストリビューションをデプロイすると、ディストリビューションの [ステータス] 列の値が、[デプロイ中] からデプロイの日時に変わります。

Lambda@Edge 関数をテストおよびデバッグする

Lambda@Edge 関数コードのスタンドアロンをテストすること、目的のタスクの完了を確認すること、統合のテストを行うこと、CloudFront で関数が正しく機能しているか確認することは重要です。

統合テスト中または関数がデプロイされた後に、HTTP 5xx エラーなどの CloudFront エラーのデバッグが必要になることがあります。エラーは、Lambda 関数から返される無効なレスポンス、関数がトリガーされるときの実行時のエラー、または Lambda サービスによる実行スロットリングが原因のエラーの可能性があります。このトピックのセクションでは、どのタイプの障害が問題であるかを判別するための戦略、そしてその問題を解決するためのステップを共有します。

> **Note**
>
> エラーをトラブルシューティングするときに CloudWatch ログファイルまたはメトリクスを確認する場合は、関数が実行される場所に最も近い AWS リージョン に表示または保存されていることに注意してください。したがって、例えば英国のユーザーがいるウェブサイトまたはウェブアプリケーションで、ディストリビューションに関連する Lambda 関数がある場合は、リージョンを変更してロンドン AWS リージョン の CloudWatch メトリクスまたはログファイルを表示する必要があります。詳細については、「the section called “Lambda@Edge リージョンを判断する”」を参照してください。

トピック

- Lambda@Edge 関数をテストする
- CloudFront での Lambda@Edge 関数エラーを識別する
- 無効な Lambda@Edge 関数レスポンス (検証エラー) のトラブルシューティング
- Lambda@Edge 関数実行エラーをトラブルシューティングする
- Lambda@Edge リージョンを判断する
- アカウントがログを CloudWatch にプッシュするかどうかを判断する

Lambda@Edge 関数をテストする

Lambda 関数をテストするには、スタンドアロンテストと統合テストの 2 つのステップがあります。

スタンドアロン機能のテスト

CloudFront に Lambda 関数を追加する前に、Lambda コンソールでテスト機能を使用するか他の方法を使用して、必ず最初に機能をテストしてください。Lambda コンソールでのテストの詳細については、「AWS Lambda 開発者ガイド」の「コンソールを使用して Lambda 関数を呼び出す」を参照してください。

CloudFront での関数のオペレーションのテスト

統合テストを完了することが重要です。ここで、関数はディストリビューションに関連付けられ、CloudFront イベントに基づいて実行されます。関数が正しいイベントに対してトリガーされることを確認し、CloudFront に対して有効で正しいレスポンスを返します。例えば、イベント構造が正しいこと、有効なヘッダーだけが含まれていることなどを確認します。

Lambda コンソールの関数で統合テストを繰り返す場合、コードを変更する際や関数を呼び出す CloudFront トリガーを変更する際は、Lambda@Edge チュートリアルのステップを参照しください。例えば、チュートリアルの「ステップ 4: 関数を実行する CloudFront トリガーを追加する」のステップで説明しているように、関数の番号付きバージョンを操作していることを確認します。

変更を加えた場合やデプロイした場合、更新した関数と CloudFront トリガーがすべてのリージョンにレプリケートするまで数分かかることに注意してください。通常、これには数分かかりますが、最大で 15 分かかる場合があります。

レプリケーションが終了したかどうかを確認するには、CloudFront コンソールに移動し、ディストリビューションを表示します。

レプリケーションのデプロイが完了したかどうかを確認するには

1. CloudFront コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home) を開きます。
2. ディストリビューション名を選択します。
3. ディストリビューションのステータスが [進行中] から [デプロイ済み] に戻ったことを確認します。この場合、関数はレプリケートされたことを意味します。続いて、次のセクションのステップに従って関数が機能することを確認します。

コンソールでのテストでは関数のロジックのみを検証します。また、Lambda@Edge に固有のサービスクォータ (以前は制限と呼ばれていました) は適用されないことに注意してください。

CloudFront での Lambda@Edge 関数エラーを識別する

関数のロジックが正常に機能することを確認した後でも、CloudFront での関数の実行時に HTTP 5xx エラーが発生することがあります。HTTP 5xx エラーはさまざまな理由で返される可能性があります。これには、Lambda 関数エラーやその他の CloudFront の問題が含まれる場合があります。

- Lambda@Edge 関数を使用している場合は、CloudFront コンソールのグラフを使用してエラーの原因を突き止め、それを修正することができます。例えば、HTTP 5xx エラーの原因が CloudFront によるものか、Lambda 関数によるものかを確認し、特定の関数については関連するログファイルを表示して問題を調査できます。
- HTTP エラー全般を CloudFront でトラブルシューティングするには、CloudFront でのエラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティング のトピックのトラブルシューティング手順を参照してください。

CloudFront で Lambda@Edge 関数エラーが発生する原因

Lambda 関数が HTTP 5xx エラーの原因となる可能性がある理由はいくつかあります。実行するトラブルシューティングステップはエラーのタイプによって異なります。エラーは次のように分類されます。

Lambda 関数実行エラー

関数に未処理の例外があるか、コードにエラーがあって CloudFront が Lambda からレスポンスを得られない場合は、実行エラーが発生します。たとえば、コードにコールバック (エラー) が含まれている場合です。

無効な Lambda 関数のレスポンスが CloudFront に返される

関数の実行後、CloudFront が Lambda からレスポンスを受け取ります。レスポンスのオブジェクト構造が Lambda@Edge イベント構造 に従わない場合、またはレスポンスに無効なヘッダーや他の無効なフィールドが含まれている場合、エラーが返されます。

CloudFront での実行は、Lambda サービスのクォータ (以前は制限と呼ばれていました) のために調整されます。

Lambda サービスは各リージョンでの実行を制限し、クォータに達するとエラーが返されます。詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。

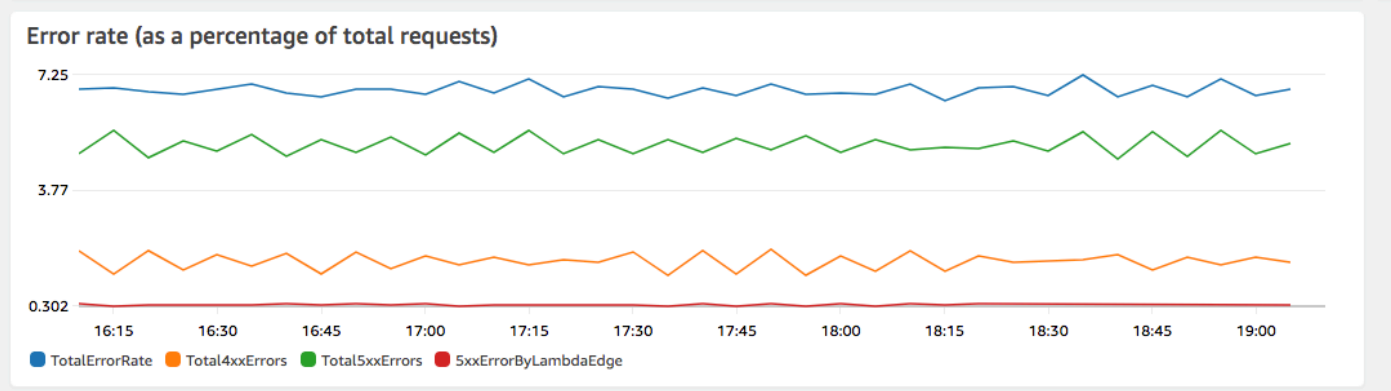
障害のタイプを判断する方法

デバッグするときにどこに焦点を合わせて CloudFront から返されたエラーを解決するかを決めるのに役立つように、なぜ CloudFront が HTTP エラーを返しているのかを識別することは役立ちます。これを開始するには、AWS Management Console で CloudFront コンソールの [Monitoring] (モニタリング) セクションにあるグラフを使うことができます。CloudFront コンソールの [Monitoring (モニタリング)] セクションでのグラフ表示の詳細については、「Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする」を参照してください。

次のグラフは、エラーが発生源によって返されたのか Lambda 関数によって返されたのかを追跡し、Lambda 関数からのエラーである場合に問題の種類を絞り込む場合に特に役立ちます。

エラー率グラフ

各ディストリビューションの [Overview] タブに表示できるグラフの1つが、[Error rates] グラフです。このグラフは、ディストリビューションに対するすべてのリクエストに対するエラーの割合をパーセンテージで表示します。グラフは、Lambda 関数の合計エラー率、合計 4xx エラー、合計 5xx エラー、合計 5xx エラーを示しています。エラーの種類と量に基づいて、原因を調査してトラブルシューティングするための手順を実行できます。



- Lambda エラーが表示された場合は、関数が返す特定の種類のエラーを調べることで、さらに詳しく調べることができます。[Lambda@Edge errors] タブには、特定の関数に関する問題を特定するのに役立つように、関数エラーをタイプ別に分類したグラフが含まれています。
- CloudFront エラーが表示された場合は、トラブルシューティングを行い、オリジンエラーを修正したり、CloudFront 設定を変更したりすることができます。詳細については、「CloudFront でのエラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティング」を参照してください。

Execution エラーと無効な関数レスポンスグラフ

[Lambda@Edge errors] タブには、特定のディストリビューションに対する Lambda@Edge エラーをタイプ別に分類したグラフが含まれています。例えば、1 つのグラフに AWS リージョン別の実行エラーがすべて表示されます。

問題のトラブルシューティングを容易にするために、地域別に特定の関数のログファイルを開いて調べることで、特定の問題を探すことができます。

リージョン別に特定の関数のログファイルを表示するには

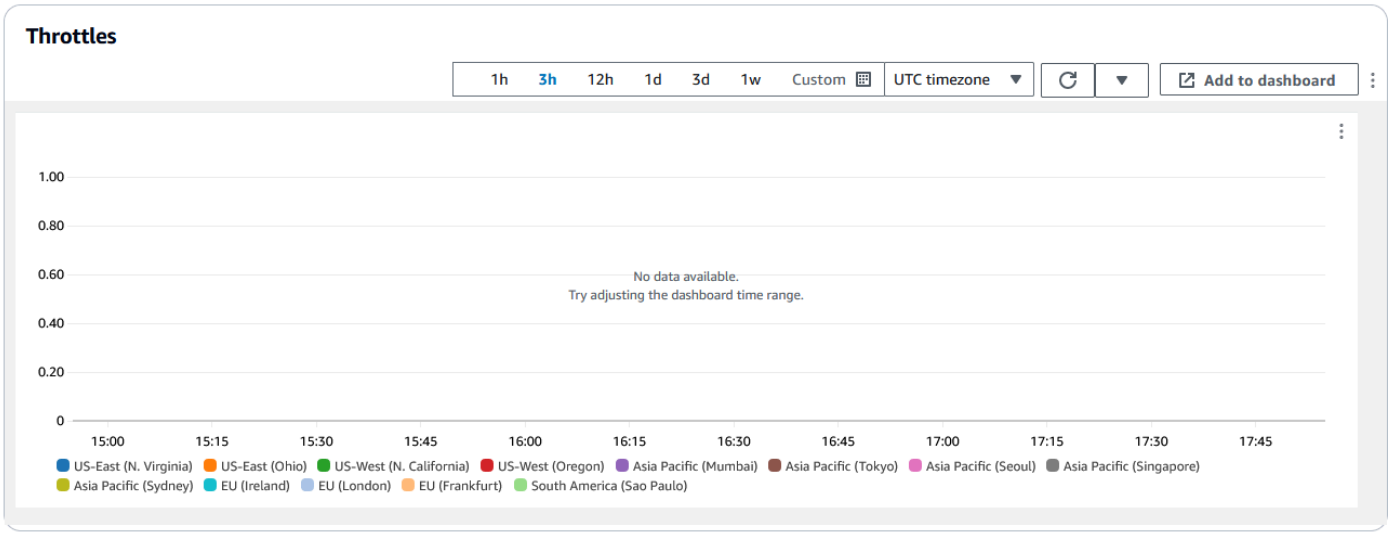
1. [Lambda@Edge エラー] タブの [関連する Lambda@Edge 関数] で、関数名を選択し、[メトリクスの表示] を選択します。
2. 次に、関数名のページの右上隅で、[関数ログの表示] を選択し、リージョンを選択します。

   例えば、米国西部 (オレゴン) リージョンの [エラー] グラフに問題が表示される場合は、ドロップダウンリストからそのリージョンを選択します。これにより、Amazon CloudWatch コンソールが開きます。
3. そのリージョンの CloudWatch コンソールの [ログストリーム] で、ログストリームを選択して関数のイベントを表示します。

さらに、トラブルシューティングとエラーの修正に関する推奨事項については、この章の次のセクションを参照してください。

スロットルグラフ

[Lambda@Edge errors] タブには、[Throttles] グラフも含まれます。場合によっては、リージョンの同時実行性のクォータに達すると、Lambda サービスがリージョンごとに関数呼び出しを調整します。制限の超過エラーが表示される場合は、Lambda サービスがリージョンの実行に課すクォータに関数が達しています。クォータの増加をリクエストする方法など、詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。



HTTP エラーのトラブルシューティングでこの情報を使用する方法の例については、「AWS でコンテンツ配信をデバッグするための 4 つのステップ」を参照してください。

無効な Lambda@Edge 関数レスポンス (検証エラー) のトラブルシューティング

問題が Lambda 検証エラーであると特定した場合は、Lambda 関数が CloudFront に無効なレスポンスを返していることを意味します。このセクションのガイダンスに従い、関数を確認し、レスポンスが CloudFront 要件に従っていることを確認する手順を実行します。

CloudFront は、次の 2 つの方法で Lambda 関数からのレスポンスを検証します。

- Lambda レスポンスは、必要なオブジェクト構造に従う必要があります。不正なオブジェクト構造の例には次のようなものがあります。解析できない JSON、必須フィールドの欠落、レスポンスの無効なオブジェクト。詳細については、「Lambda@Edge イベント構造」を参照してください。
- レスポンスには有効なオブジェクト値のみを含める必要があります。レスポンスに有効なオブジェクトが含まれるがサポートされていない値がある場合、エラーが発生します。例には、許可されていない、または読み取り専用のヘッダーの追加または更新 (「エッジ関数に対する制限」を参照)、ボディサイズの上限の超過 (Lambda@Edge エラー トピックの「生成されるレスポンスのサイズに対する制限」を参照)、および無効な文字または値 (「Lambda@Edge イベント構造」を参照) などがあります。

Lambda が CloudFront に無効なレスポンスを返すと、Lambda 関数が実行されるリージョンで CloudFront が CloudWatch にプッシュするログファイルに、エラーメッセージが書き込まれます。これは、無効なレスポンスがあるときにログファイルを CloudWatch に送信するデフォルトの動作

です。ただし、機能をリリースする前に Lambda 関数を CloudFront と関連付けると、関数に対して有効にならない可能性があります。詳細については、このトピックの後半の「アカウントがログを CloudWatch にプッシュするかどうかを判断する」を参照してください。

CloudFront は、関数を実行した場所に対応するリージョンで、ディストリビューションに関連するロンググループにログファイルをプッシュします。ロンググループの形式は `/aws/cloudfront/LambdaEdge/DistributionId` です。ここで *`DistributionId`* はディストリビューションの ID です。CloudWatch ログファイルがあるリージョンを決定するには、このトピックの後半の「Lambda@Edge のリージョンの判別」を参照してください。

再現可能なエラーの場合、エラーになる新しいリクエストを作成し、障害のある CloudFront レスポンス (`X-Amz-Cf-Id` ヘッダー) でリクエスト ID を見つけて、ログファイル内の 1 つの障害を特定します。ログファイルのエントリには、エラーが返される理由を特定するのに役立つ情報が含まれます。また、対応する Lambda リクエスト ID もリスト表示されるため、1 つのリクエストのコンテキストでの根本原因を分析することもできます。

エラーが断続的な場合は、CloudFront アクセスログを使用して障害が発生したリクエストのリクエスト ID を見つけ、対応するエラーメッセージの CloudWatch Logs を検索します。詳細については、前のセクションの「Determining the Type of Failure」を参照してください。

Lambda@Edge 関数実行エラーをトラブルシューティングする

Lambda 実行エラーが問題である場合は、Lambda 関数のログ記録ステートメントを作成しておくと、CloudWatch での関数の実行をモニタリングする CloudFront ログファイルにメッセージを書き込み、正常に機能しているかどうかを判断するのに役立ちます。その後、これらのステートメントを CloudWatch ログファイルで検索して、関数が正常に機能していることを確認できます。

> **Note**
>
> Lambda@Edge 関数を変更していない場合でも、Lambda 関数の実行環境を更新すると、この関数に影響を与え、実行エラーが発生する可能性があります。テストおよび新しいバージョンへの移行の詳細については、「Upcoming updates to the AWS Lambda and AWS Lambda@Edge execution environment」を参照してください。

Lambda@Edge リージョンを判断する

Lambda@Edge 関数がトラフィックを受信しているリージョンを確認するには、AWS Management Console のCloudFront コンソールでその関数のメトリクスを表示します。メトリクスは AWS リージョンごとに表示されます。同じページで、リージョンを選択してそのリージョンのログファイルを

表示し、問題を調査することができます。CloudFront が Lambda 関数を実行したときに作成されたログファイルを表示するには、正しい AWS リージョンで CloudWatch ログファイルを確認する必要があります。

CloudFront コンソールの [Monitoring (モニタリング)] セクションでのグラフ表示の詳細については、「Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする」を参照してください。

アカウントがログを CloudWatch にプッシュするかどうかを判断する

デフォルトでは、CloudFront によって無効な Lambda 関数レスポンスのログ記録が有効になり、Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール のいずれかを使用してログファイルが CloudWatch にプッシュされます。無効な Lambda 関数レスポンスのログ機能がリリースされた前に CloudFront に追加した Lambda@Edge 関数がある場合は、CloudFront トリガーを追加するなど、Lambda@Edge 設定を次に更新するときにログ記録が有効になります。

次を実行して、アカウントでログファイルを CloudWatch にプッシュすることが有効になっているか確認できます。

- CloudWatch にログが表示されるかどうかを確認する – Lambda@Edge 関数が実行されたリージョンを確認します。詳細については、「 Lambda@Edge リージョンを判断する」を参照してください。
- 関連するサービスリンクロールが IAM のアカウントに存在するかどうかを確認する – アカウントに IAM ロール `AWSServiceRoleForCloudFrontLogger` が必要です。このロールの詳細については、「Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール」を参照してください。

Lambda@Edge 関数とレプリカを削除する

Lambda@Edge 関数を削除できるのは、関数のレプリカが CloudFront によって削除された場合のみです。Lambda 関数のレプリカは、次のような状況では自動的に削除されます。

- すべての CloudFront ディストリビューションから関数の最後の関連付けを削除した後。複数のディストリビューションで関数が使用されている場合、最後のディストリビューションから関数の関連付けを削除した後にのみ、レプリカが削除されます。
- 関数が関連付けられた最後のディストリビューションを削除した後。

レプリカは通常、数時間以内に削除されます。Lambda@Edge 関数のレプリカを手動で削除することはできません。これにより、まだ使用中のレプリカが削除され、エラーが発生する状況を防ぐことができます。

> **Warning**
>
> CloudFront の外部で Lambda@Edge 関数のレプリカを使用するアプリケーションを構築しないでください。これらのレプリカは、ディストリビューションとの関連付けが削除されるか、ディストリビューション自体が削除されると削除されます。外部のアプリケーションが依存するレプリカが警告なしに削除されて、エラーが発生することがあります。

CloudFront ディストリビューションから Lambda@Edge 関数の関連付けを削除するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. 削除する Lambda@Edge 関数の関連付けがあるディストリビューションの ID を選択します。
3. [Behaviors] タブを選択します。
4. 削除する Lambda@Edge 関数の関連付けがあるキャッシュ動作を選択し、[編集] を選択します。
5. Lambda@Edge 関数の関連付けを削除するには、[関数の関連付け]、[関数タイプ]、[関連付けなし] の順に選択します。
6. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

CloudFront ディストリビューションから Lambda@Edge 関数の関連付けを削除した後、必要に応じて AWS Lambda から Lambda 関数または関数バージョンを削除することもできます。関数の関連付けを削除したら、Lambda@Edge 関数のレプリカをクリーンアップできるようになるまで数時間待ちます。その後、Lambda コンソール、AWS CLI、Lambda API、または AWS SDK を使用して関数を削除できます。

特定のバージョンの Lambda 関数が、どの CloudFront ディストリビューションにも関連付けられていない場合は、このバージョンを削除することもできます。Lambda 関数バージョンのすべての関連付けを削除したら、数時間待ちます。その後、関数バージョンを削除できます。

Lambda@Edge イベント構造

以下のトピックでは、CloudFront がトリガーされたときに Lambda@Edge 関数に渡すリクエストおよびレスポンスイベントオブジェクトについて説明します。

トピック

- 動的オリジン選択
- リクエストイベント
- レスポンスイベント

動的オリジン選択

キャッシュ動作でパスパターンを使用すると、リクエストされたオブジェクトのパスと名前 (`images/*.jpg` など) に基づいて、リクエストをオリジンにルーティングできます。Lambda@Edge を使用すると、リクエストヘッダーの値など他のプロパティに基づいても、リクエストをオリジンにルーティングできます。

この動的オリジン選択が便利な状況がいくつかあります。たとえば、グローバルな負荷分散に役立つように、地理的に異なるリージョンのオリジンにリクエストを分散させる場合です。あるいは、機能 (ボット処理、SEO 最適化、認証など) が異なるさまざまなオリジンに、リクエストを選択的にルーティングする場合です。この機能の使用方法を示すコードサンプルについては、「コンテンツベースの動的オリジンの選択 - 例」を参照してください。

CloudFront のオリジンリクエストイベントで、イベント構造の `origin` オブジェクトには、パスパターンに基づいてリクエストがルーティングされるオリジンに関する情報が含まれます。リクエストを別のオリジンにルーティングするように、`origin` オブジェクトの値を更新できます。`origin` オブジェクトを更新するときに、ディストリビューションのオリジンを定義する必要はありません。Amazon S3 オリジンオブジェクトをカスタムオリジンオブジェクトに置き換えたり、その逆にすることもできます。ただし、カスタムオリジンと Amazon S3 オリジンのどちらか (両方は不可) を通じて、リクエストごとに 1 つのオリジンしか指定できません。

リクエストイベント

以下のトピックでは、ビューワーおよびオリジンリクエストイベントの Lambda 関数に CloudFront が渡すオブジェクトの構造を示します。これらの例は、本文のない `GET` リクエストを示しています。例に続いて、ビューワーとオリジンリクエストイベントで使用可能なすべてのフィールドのリストを示します。

トピック

- ビューワーリクエストの例
- オリジンリクエストの例
- リクエストイベントフィールド

ビューワーリクエストの例

次の例は、ビューワーリクエストイベントオブジェクトを示しています。

```
{
  "Records": [
    {
      "cf": {
        "config": {
          "distributionDomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
          "distributionId": "EDFDVBD6EXAMPLE",
          "eventType": "viewer-request",
          "requestId": "4TyzHTaYWb1GX1qTfsHhEqV6HUDd_BzoBZnwfnvQc_1oF26ClkoUSEQ=="
        },
        "request": {
          "clientIp": "203.0.113.178",
          "headers": {
            "host": [
              {
                "key": "Host",
                "value": "d111111abcdef8.cloudfront.net"
              }
            ],
            "user-agent": [
              {
                "key": "User-Agent",
                "value": "curl/7.66.0"
              }
            ],
            "accept": [
              {
                "key": "accept",
                "value": "*/*"
              }
            ]
          },
          "method": "GET",
          "querystring": "",
          "uri": "/"
        }
      }
    }
  ]
```

```
}
```

オリジンリクエストの例

次の例は、オリジンリクエストイベントオブジェクトを示しています。

```
{
  "Records": [
    {
      "cf": {
        "config": {
          "distributionDomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
          "distributionId": "EDFDVBD6EXAMPLE",
          "eventType": "origin-request",
          "requestId": "4TyzHTaYWb1GX1qTfsHhEqV6HUDd_BzoBZnwfnvQc_1oF26ClkoUSEQ=="
        },
        "request": {
          "clientIp": "203.0.113.178",
          "headers": {
            "x-forwarded-for": [
              {
                "key": "X-Forwarded-For",
                "value": "203.0.113.178"
              }
            ],
            "user-agent": [
              {
                "key": "User-Agent",
                "value": "Amazon CloudFront"
              }
            ],
            "via": [
              {
                "key": "Via",
                "value": "2.0 2afae0d44e2540f472c0635ab62c232b.cloudfront.net
 (CloudFront)"
              }
            ],
            "host": [
              {
                "key": "Host",
                "value": "example.org"
              }
            ],
```

```
            "cache-control": [
              {
                "key": "Cache-Control",
                "value": "no-cache"
              }
            ]
          },
          "method": "GET",
          "origin": {
            "custom": {
              "customHeaders": {},
              "domainName": "example.org",
              "keepaliveTimeout": 5,
              "path": "",
              "port": 443,
              "protocol": "https",
              "readTimeout": 30,
              "responseCompletionTimeout": 30,
              "sslProtocols": [
                "TLSv1",
                "TLSv1.1",
                "TLSv1.2"
              ]
            }
          },
          "querystring": "",
          "uri": "/"
        }
      }
    }
  ]
}
```

リクエストイベントフィールド

リクエストイベントオブジェクトデータは、`config` (`Records.cf.config`) と `request` (`Records.cf.request`) の 2 つのサブオブジェクトに含まれています。次のリストは、各サブオブジェクトのフィールドを示しています。

設定オブジェクトのフィールド

次のリストでは、`config` オブジェクト (`Records.cf.config`) のフィールドについて説明します。

distributionDomainName (読み取り専用)

リクエストに関連付けられているディストリビューションのドメイン名。

distributionID (読み取り専用)

リクエストに関連付けられているディストリビューションの ID。

eventType (読み取り専用)

リクエストに関連付けられているトリガーのタイプ (`viewer-request` または `origin-request`)。

requestId (読み取り専用)

ビューワーから CloudFront へのリクエストを一意に識別する暗号化された文字列。`requestId` の値は CloudFront アクセスログにも `x-edge-request-id` として表示されます。詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」および「ログファイルのフィールド」を参照してください。

リクエストオブジェクトのフィールド

次のリストでは、`request` オブジェクト (`Records.cf.request`) のフィールドについて説明します。

clientIp (読み取り専用)

リクエストを行ったビューワーの IP アドレス。ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバランサーを使用してリクエストを送った場合、この値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。

headers (読み書き)

リクエストのヘッダー。次の点に注意してください。

- `headers` オブジェクトのキーは標準の HTTP ヘッダー名を小文字にしたものです。小文字のキーを使用して、大文字と小文字を区別せずにヘッダー値にアクセスできます。
- 各ヘッダーオブジェクト (`headers["accept"]`、`headers["host"]` など) はキーと値のペアの配列です。返されたヘッダーの配列には、リクエストの値ごとに 1 つのキーと値のペアが含まれます。
- `key` には、HTTP リクエストに表示されるヘッダーの大文字と小文字を区別する名前が含まれます (`Host`、`User-Agent`、`X-Forwarded-For`、`Cookie` など)。

- value には、HTTP リクエストに表示されるヘッダー値が含まれます。
- Lambda 関数がリクエストヘッダーを追加または変更し、ヘッダー key フィールドを含めない場合、Lambda@Edge は指定したヘッダー名を使用してヘッダー key を自動的に挿入します。ヘッダー名をどのようにフォーマットしたかにかかわらず、自動的に挿入されるヘッダーキーの各パートは、先頭が大文字になり、ハイフン (-) で区切られます。

  たとえば、ヘッダー key なしで次のようなヘッダーを追加できます。

  ```
  "user-agent": [
    {
      "value": "ExampleCustomUserAgent/1.X.0"
    }
  ]
  ```

  この例では、Lambda@Edge は "key": "User-Agent" を自動的に挿入します。

ヘッダー使用の制限の詳細については、「エッジ関数に対する制限」を参照してください。

method (読み取り専用)

リクエストの HTTP メソッド。

querystring (読み書き)

リクエスト内のクエリ文字列 (存在する場合)。リクエストにクエリ文字列が含まれていない場合でも、イベントオブジェクトには querystring が含まれ、値が空になります。クエリ文字列の詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

uri (読み書き)

リクエストされたオブジェクトの相対パス。Lambda 関数が uri 値を変更する場合、次の点に注意してください。

- 新しい uri 値は、スラッシュ (/) で始める必要があります。
- 関数で uri 値を変更すると、ビューワーがリクエストしているオブジェクトが変更されます。
- 関数で uri 値を変更しても、リクエストのキャッシュ動作や送信先オリジンは変わりません。

body (読み書き)

HTTP リクエストの本文。body 構造には、次のフィールドを含めることができます。

inputTruncated (読み取り専用)

本文が Lambda@Edge で切り捨てられたかどうかを示すブーリアン型フラグ。詳細については、「[本文を含める] オプションを使用する場合のリクエスト本文に対する制限」を参照してください。

action (読み書き)

本文で実行する予定のアクション。`action` のオプションは次のとおりです。

- `read-only`: これがデフォルト値です。Lambda 関数からレスポンスを返す際に、`action` が読み取り専用の場合、Lambda@Edge は `encoding` または `data` への変更をすべて無視します。
- `replace`: オリジンに送信される本文を置き換えるときに指定します。

encoding (読み書き)

本文のエンコード。Lambda@Edge が Lambda 関数に本文を公開すると、まず本文を base64-encoding に変換します。本文を置き換える `action` として `replace` を選択した場合、`base64` (デフォルト) または `text` エンコードを使用することもできます。`encoding` を `base64` と指定したが本文が有効な base64 でない場合、CloudFront はエラーを返します。

data (読み書き)

リクエストボディのコンテンツ。

origin (読み書き) (オリジンイベントのみ)

リクエストの送信先のオリジン。`origin` 構造には、オリジンを 1 つだけ含める必要があります。カスタムオリジンでも Amazon S3 オリジンでも構いません。

指定するオリジンタイプ (カスタムオリジンまたは Amazon S3 オリジン) に応じて、以下のフィールドをリクエストに指定する必要があります。

customHeaders (読み取り/書き込み) (カスタムおよび Amazon S3 オリジン)

(オプション) 各カスタムヘッダーの名前と値のペアを指定することで、カスタムヘッダーをリクエストに含めることができます。許可されていないヘッダーを追加することはできず、同じ名前のヘッダーを `Records.cf.request.headers` に含めることもできません。リクエストヘッダーに関する注意事項は、カスタムヘッダーにも適用されます。詳細については、「CloudFront でオリジンリクエストに追加できないカスタムヘッダー」および「エッジ関数に対する制限」を参照してください。

domainName (読み取り/書き込み) (カスタムおよび Amazon S3 オリジン)

オリジンのドメイン名。ドメイン名を空にすることはできません。

- カスタムオリジンの場合 – DNS ドメイン名を指定します (`www.example.com` など)。ドメイン名にコロン (:) を含めることはできません。また、IP アドレスにすることはできません。ドメイン名の最大長は 253 文字です。
- Amazon S3 オリジンの場合 - Amazon S3 バケットの DNS ドメイン名を指定します (`amzn-s3-demo-bucket.s3.eu-west-1.amazonaws.com` など)。この名前は最大 128 文字で、すべて小文字であることが必要です。

path (読み取り/書き込み) (カスタムおよび Amazon S3 オリジン)

リクエストがコンテンツを検索するサーバーのディレクトリパス。パスは、先頭をスラッシュ (/) にする必要があります。末尾をスラッシュ (/) にすることはできません (例えば、末尾が `example-path/` は不可です)。カスタムオリジンの場合のみ、パスは URL エンコードされ、最大長は 255 文字にする必要があります。

keepaliveTimeout (読み書き) (カスタムオリジンのみ)

CloudFront がレスポンスの最後のパケットを受け取ってからオリジンへの接続を維持しようとする期間 (秒)。この値には、1 ~ 120 の範囲の数値を指定する必要があります。

port (読み書き) (カスタムオリジンのみ)

カスタムオリジンでの CloudFront の接続先ポート。ポートは 80 または 443 であるか、1024 ~ 65535 の範囲の数値であることが必要です。

protocol (読み書き) (カスタムオリジンのみ)

オリジンに接続するとき CloudFront が使用する接続プロトコル。ここには、`http` または `https` が表示されます。

readTimeout (読み取り/書き込み) (カスタムおよび Amazon S3 オリジン)

オリジンにリクエストを送信した後、CloudFront がレスポンスを待機する時間 (秒単位)。これは、レスポンスのパケットを受信してから次のパケットを受信するまで CloudFront が待機する時間も指定します。この値には、1 ~ 120 の範囲の数値を指定する必要があります。

高いクォータが必要な場合は、「オリジン別の応答タイムアウト」を参照してください。

responseCompletionTimeout (読み取り/書き込み) (カスタムおよび Amazon S3 オリジン)

CloudFront からオリジンへのリクエストを開いたままにして応答を待機できる時間 (秒単位)。この時間までにオリジンから完全な応答が受信されない場合、CloudFront は接続を終了します。

`responseCompletionTimeout` の値は、`readTimeout` の値以上にする必要があります。この値を 0 に設定すると、設定した以前の値はすべて削除され、デフォルトに戻ります。また、イベントリクエストから `responseCompletionTimeout` フィールドを削除することでもこれを実現できます。

`sslProtocols` (読み書き) (カスタムオリジンのみ)

オリジンとの HTTPS 接続を確立するときに CloudFront が使用できる最小限の SSL/TLS プロトコル。値は、`TLSv1.2`、`TLSv1.1`、`TLSv1`、または `SSLv3` のいずれかです。

`authMethod` (読み取り/書き込み) (Amazon S3 オリジンのみ)

オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) を使用している場合は、このフィールドを `origin-access-identity` に設定します。OAI を使用していない場合は、`none` に設定します。`authMethod` を `origin-access-identity` に設定した場合、いくつかの要件があります。

- `region` を指定する必要があります (次のフィールドを参照)。
- リクエストをある Amazon S3 オリジンから別のオリジンに変更する場合は、同じ OAI を使用する必要があります。
- リクエストをカスタムオリジンから Amazon S3 オリジンに変更する場合、OAI を使用することはできません。

> **Note**
>
> このフィールドはオリジンアクセスコントロール (OAC) をサポートしていません。

`region` (読み取り/書き込み) (Amazon S3 オリジンのみ)

Amazon S3 バケットの AWS リージョン。これは、`authMethod` を `origin-access-identity` に設定した場合にのみ必要です。

レスポンスイベント

以下のトピックでは、ビューワーおよびオリジンレスポンスイベントの Lambda 関数に CloudFront が渡すオブジェクトの構造を示します。例に続いて、ビューワーとオリジンレスポンスイベントで使用可能なすべてのフィールドのリストを示します。

トピック

- オリジンレスポンスの例
- ビューワーレスポンスの例
- レスポンスイベントのフィールド

オリジンレスポンスの例

次の例は、オリジンレスポンスイベントオブジェクトを示しています。

```
{
  "Records": [
    {
      "cf": {
        "config": {
          "distributionDomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
          "distributionId": "EDFDVBD6EXAMPLE",
          "eventType": "origin-response",
          "requestId": "4TyzHTaYWb1GX1qTfsHhEqV6HUDd_BzoBZnwfnvQc_1oF26ClkoUSEQ=="
        },
        "request": {
          "clientIp": "203.0.113.178",
          "headers": {
            "x-forwarded-for": [
              {
                "key": "X-Forwarded-For",
                "value": "203.0.113.178"
              }
            ],
            "user-agent": [
              {
                "key": "User-Agent",
                "value": "Amazon CloudFront"
              }
            ],
            "via": [
              {
                "key": "Via",
                "value": "2.0 8f22423015641505b8c857a37450d6c0.cloudfront.net
 (CloudFront)"
              }
            ],
            "host": [
              {
```

```
                "key": "Host",
                "value": "example.org"
              }
            ],
            "cache-control": [
              {
                "key": "Cache-Control",
                "value": "no-cache"
              }
            ]
          },
          "method": "GET",
          "origin": {
            "custom": {
              "customHeaders": {},
              "domainName": "example.org",
              "keepaliveTimeout": 5,
              "path": "",
              "port": 443,
              "protocol": "https",
              "readTimeout": 30,
              "responseCompletionTimeout": 30,
              "sslProtocols": [
                "TLSv1",
                "TLSv1.1",
                "TLSv1.2"
              ]
            }
          },
          "querystring": "",
          "uri": "/"
        },
        "response": {
          "headers": {
            "access-control-allow-credentials": [
              {
                "key": "Access-Control-Allow-Credentials",
                "value": "true"
              }
            ],
            "access-control-allow-origin": [
              {
                "key": "Access-Control-Allow-Origin",
                "value": "*"
```

```
            }
          ],
          "date": [
            {
              "key": "Date",
              "value": "Mon, 13 Jan 2020 20:12:38 GMT"
            }
          ],
          "referrer-policy": [
            {
              "key": "Referrer-Policy",
              "value": "no-referrer-when-downgrade"
            }
          ],
          "server": [
            {
              "key": "Server",
              "value": "ExampleCustomOriginServer"
            }
          ],
          "x-content-type-options": [
            {
              "key": "X-Content-Type-Options",
              "value": "nosniff"
            }
          ],
          "x-frame-options": [
            {
              "key": "X-Frame-Options",
              "value": "DENY"
            }
          ],
          "x-xss-protection": [
            {
              "key": "X-XSS-Protection",
              "value": "1; mode=block"
            }
          ],
          "content-type": [
            {
              "key": "Content-Type",
              "value": "text/html; charset=utf-8"
            }
          ],
```

```
            "content-length": [
              {
                "key": "Content-Length",
                "value": "9593"
              }
            ]
          },
          "status": "200",
          "statusDescription": "OK"
        }
      }
    }
  ]
}
```

ビューワーレスポンスの例

次の例は、ビューワーレスポンスイベントオブジェクトを示しています。

```
{
  "Records": [
    {
      "cf": {
        "config": {
          "distributionDomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
          "distributionId": "EDFDVBD6EXAMPLE",
          "eventType": "viewer-response",
          "requestId": "4TyzHTaYWb1GX1qTfsHhEqV6HUDd_BzoBZnwfnvQc_1oF26ClkoUSEQ=="
        },
        "request": {
          "clientIp": "203.0.113.178",
          "headers": {
            "host": [
              {
                "key": "Host",
                "value": "d111111abcdef8.cloudfront.net"
              }
            ],
            "user-agent": [
              {
                "key": "User-Agent",
                "value": "curl/7.66.0"
              }
            ],
```

```
            "accept": [
              {
                "key": "accept",
                "value": "*/*"
              }
            ]
          },
          "method": "GET",
          "querystring": "",
          "uri": "/"
        },
        "response": {
          "headers": {
            "access-control-allow-credentials": [
              {
                "key": "Access-Control-Allow-Credentials",
                "value": "true"
              }
            ],
            "access-control-allow-origin": [
              {
                "key": "Access-Control-Allow-Origin",
                "value": "*"
              }
            ],
            "date": [
              {
                "key": "Date",
                "value": "Mon, 13 Jan 2020 20:14:56 GMT"
              }
            ],
            "referrer-policy": [
              {
                "key": "Referrer-Policy",
                "value": "no-referrer-when-downgrade"
              }
            ],
            "server": [
              {
                "key": "Server",
                "value": "ExampleCustomOriginServer"
              }
            ],
            "x-content-type-options": [
```

```
                {
                  "key": "X-Content-Type-Options",
                  "value": "nosniff"
                }
              ],
              "x-frame-options": [
                {
                  "key": "X-Frame-Options",
                  "value": "DENY"
                }
              ],
              "x-xss-protection": [
                {
                  "key": "X-XSS-Protection",
                  "value": "1; mode=block"
                }
              ],
              "age": [
                {
                  "key": "Age",
                  "value": "2402"
                }
              ],
              "content-type": [
                {
                  "key": "Content-Type",
                  "value": "text/html; charset=utf-8"
                }
              ],
              "content-length": [
                {
                  "key": "Content-Length",
                  "value": "9593"
                }
              ]
            },
            "status": "200",
            "statusDescription": "OK"
          }
        }
      }
    ]
}
```

レスポンスイベントのフィールド

レスポンスイベントオブジェクトデータは、`config` (`Records.cf.config`)、`request` (`Records.cf.request`)、`response` (`Records.cf.response`) の 3 つのサブオブジェクトに含まれています。リクエストオブジェクトのフィールドの詳細については、「リクエストオブジェクトのフィールド」を参照してください。次のリストでは、`config` および `response` サブオブジェクトのフィールドについて説明します。

設定オブジェクトのフィールド

次のリストでは、`config` オブジェクト (`Records.cf.config`) のフィールドについて説明します。

`distributionDomainName` (読み取り専用)

レスポンスに関連付けられているディストリビューションのドメイン名。

`distributionID` (読み取り専用)

レスポンスに関連付けられているディストリビューションの ID。

`eventType` (読み取り専用)

レスポンスに関連付けられているトリガーのタイプ (`origin-response` または `viewer-response`)。

`requestId` (読み取り専用)

このレスポンスが関連付けられているビューワーから CloudFront へのリクエストを一意に識別する暗号化された文字列。`requestId` の値は CloudFront アクセスログにも `x-edge-request-id` として表示されます。詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」および「ログファイルのフィールド」を参照してください。

レスポンスオブジェクトのフィールド

次のリストでは、`response` オブジェクト (`Records.cf.response`) のフィールドについて説明します。Lambda@Edge 関数を使用して HTTP レスポンスを生成する方法については、「リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する」を参照してください。

`headers` (読み書き)

レスポンスのヘッダー。次の点に注意してください。

- headers オブジェクトのキーは標準の HTTP ヘッダー名を小文字にしたものです。小文字のキーを使用して、大文字と小文字を区別せずにヘッダー値にアクセスできます。
- 各ヘッダーオブジェクト (headers["content-type"]、headers["content-length"] など) はキーと値のペアの配列です。返されたヘッダーの配列には、レスポンスの値ごとに 1 つのキーと値のペアが含まれます。
- key には、HTTP レスポンスに表示される際に大文字と小文字が区別されるヘッダー名が含まれます (Content-Type、Content-Length、Cookie など)。
- value には、HTTP レスポンスに表示されるヘッダー値が含まれます。
- Lambda 関数がレスポンスヘッダーを追加または変更し、ヘッダー key フィールドを含めない場合、Lambda@Edge は指定したヘッダー名を使用してヘッダー key を自動的に挿入します。ヘッダー名をどのようにフォーマットしたかにかかわらず、自動的に挿入されるヘッダーキーの各パートは、先頭が大文字になり、ハイフン (-) で区切られます。

  たとえば、ヘッダー key なしで次のようなヘッダーを追加できます。

  ```
  "content-type": [
    {
      "value": "text/html;charset=UTF-8"
    }
  ]
  ```

  この例では、Lambda@Edge は "key": "Content-Type" を自動的に挿入します。

ヘッダー使用の制限の詳細については、「エッジ関数に対する制限」を参照してください。

status

レスポンスの HTTP ステータスコード。

statusDescription

レスポンスの HTTP ステータスの説明。

リクエストとレスポンスを使用する

Lambda@Edge のリクエストとレスポンスを使用するには、以下のトピックを参照してください。

トピック

- オリジンフェイルオーバーで Lambda@Edge 関数を使用する

- リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する
- オリジンレスポンストリガーでの HTTP レスポンスを更新する
- include body オプションを選択してリクエストボディにアクセスする

オリジンフェイルオーバーで Lambda@Edge 関数を使用する

例えば、高い可用性を確保するために設定したオリジンフェイルオーバーなど、オリジングループで設定した CloudFront ディストリビューションで Lambda@Edge 関数を使用できます。オリジングループで Lambda 関数を使用するには、キャッシュ動作を作成するときにオリジングループのオリジンリクエストまたはオリジンレスポンストリガーで関数を指定します。

詳細については次を参照してください:

- オリジングループを作成する: オリジングループを作成する
- Lambda@Edge でのオリジンフェイルオーバーの機能 Lambda@Edge 関数でのオリジンフェイルオーバーの使用

リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する

CloudFront がリクエストを受け取ったときに、Lambda 関数が HTTP レスポンスを生成することで、CloudFront がレスポンスをオリジンに転送せずに直接ビューワーに返すようにできます。HTTP レスポンスを生成することで、オリジンの負荷が軽減され、通常はビューワーのレイテンシーも短縮されます。

以下に示しているのは、HTTP レスポンスを生成する一般的なシナリオです。

- 小さいウェブページをビューワーに返す。
- HTTP 301 または 302 ステータスコードを返して、ユーザーを別のウェブページにリダイレクトする。
- ユーザーが認証されない場合に HTTP 401 ステータスコードをビューワーに返す。

Lambda@Edge 関数は、以下の CloudFront イベントが発生したときに HTTP レスポンスを生成できます。

ビューワーリクエストイベント

関数がビューワーリクエストイベントによってトリガーされると、CloudFront はレスポンスをビューワーに返し、キャッシュしません。

オリジンリクエストイベント

関数がオリジンリクエストイベントによってトリガーされると、CloudFront は、その関数によって以前に生成されたレスポンスがエッジキャッシュ内にあるかどうかを確認します。

- レスポンスがキャッシュ内にある場合、関数は実行されず、CloudFront はキャッシュされたレスポンスをビューワーに返します。
- レスポンスがキャッシュ内にない場合、関数が実行され、CloudFront はそのレスポンスをビューワーに返すとともに、キャッシュします。

HTTP レスポンスを生成するためのサンプルコードを見るには、「Lambda@Edge 関数の例」を参照してください。レスポンストリガーの HTTP レスポンスを置き換えることもできます。詳細については、「オリジンレスポンストリガーでの HTTP レスポンスを更新する」を参照してください。

プログラミングモデル

このセクションでは、Lambda@Edge を使用して HTTP レスポンスを生成するためのプログラミングモデルについて説明します。

トピック

- レスポンスオブジェクト
- エラー
- 必須フィールド

レスポンスオブジェクト

`result` メソッドの `callback` パラメータとして返すレスポンスには、以下の構造が必要です (`status` フィールドのみが必須)。

```
const response = {
    body: 'content',
    bodyEncoding: 'text' | 'base64',
    headers: {
        'header name in lowercase': [{
            key: 'header name in standard case',
```

```
            value: 'header value'
        }],
        ...
    },
    status: 'HTTP status code (string)',
    statusDescription: 'status description'
};
```

レスポンスオブジェクトには、以下の値が含まれる場合があります。

body

生成されたレスポンスで CloudFront が返す本文 (存在する場合)。

bodyEncoding

body で指定した値のエンコード。有効なエンコードは `text` と `base64` のみです。`response` オブジェクトに body を含めるが、`bodyEncoding` を省略した場合、CloudFront は本文をテキストとして扱います。

`bodyEncoding` を `base64` と指定したが本文が有効な base64 でない場合、CloudFront はエラーを返します。

headers

生成されるレスポンスで CloudFront が返すヘッダー。次の点に注意してください。

- `headers` オブジェクトのキーは標準の HTTP ヘッダー名を小文字にしたものです。小文字のキーを使用して、大文字と小文字を区別せずにヘッダー値にアクセスできます。
- 各ヘッダー (`headers["accept"]`、`headers["host"]` など) はキーと値のペアの配列です。返されたヘッダーの配列には、生成されたレスポンスの値ごとに 1 つのキーと値のペアが含まれます。
- `key` (省略可能) は、HTTP リクエストに表示されるヘッダーの大文字と小文字を区別する名前です (`accept`、`host` など)。
- ヘッダー値として `value` を指定します。
- キーと値のペアのヘッダーキー部分を含めない場合、Lambda@Edge は指定したヘッダー名を使用してヘッダーキーを自動的に挿入します。ヘッダー名をどのようにフォーマットしたかにかかわらず、挿入されるヘッダーキーは、各パートの先頭の大文字がハイフン (-) で区切られて自動的にフォーマットされます。

  たとえば、ヘッダーキー `'content-type': [{ value: 'text/html;charset=UTF-8' }]` なしで次のようなヘッダーを追加できます。

この例で、Lambda@Edge はヘッダーキー `Content-Type` を作成します。

ヘッダー使用の制限の詳細については、「エッジ関数に対する制限」を参照してください。

`status`

HTTP ステータスコード 。ステータスコードを文字列として指定します。CloudFront は、提供されているステータスコードを、以下に使用します。

- レスポンスでの返却
- オリジンリクエストイベントによってトリガーされた関数によってレスポンスが生成されたときの、CloudFront エッジキャッシュへの保存
- CloudFront へのログイン 標準ログ記録 (アクセスログ)

`status` の値が 200 ~ 599 の範囲にない場合、CloudFront はエラーをビューワーに返します。

`statusDescription`

CloudFront がレスポンスで HTTP ステータスコードに付けて返す説明。標準の説明 (HTTP ステータスコード 200 の場合の OK など) を使用する必要はありません。

エラー

生成された HTTP レスポンスで発生する可能性があるエラーを以下に示します。

レスポンスに本文が含まれ、ステータスに 204 (No Content) が指定されている

関数がビューワーリクエストによってトリガーされると、CloudFront は、以下の両方が当てはまる場合に、HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway) をビューワーに返します。

- `status` の値が 204 (No Content) である。
- このレスポンスに body の値が含まれている。

これは、`HTTP 204` レスポンスにはメッセージ本文を含める必要がないことを述べている RFC 2616 のオプションの制限を Lambda@Edge が適用しているためです。

生成されるレスポンスのサイズ制限を超えている

Lambda 関数によって生成されるレスポンスの最大サイズは、関数をトリガーするイベントによって異なります。

- ビューワーリクエストイベント - 40 KB
- オリジンリクエストイベント - 1 MB

レスポンスがこの許容サイズを超えると、CloudFront が HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway) をビューワーに返します。

必須フィールド

`status` フィールドは必須です。

その他のすべてのフィールドはオプションです。

オリジンレスポンストリガーでの HTTP レスポンスを更新する

CloudFront がオリジンサーバーから HTTP レスポンスを受け取ったときに、キャッシュ動作に関連付けられた origin-response トリガーがあれば、HTTP レスポンスを変更して、オリジンから返されたものを上書きできます。

以下に示しているのは、HTTP レスポンスを更新する一般的なシナリオです。

- オリジンがエラーステータスコード (4xx または 5xx) を返すと、ステータスを変更して HTTP 200 ステータスコードを設定し、ビューワーに返す静的な本文コンテンツを作成する。サンプルコードについては、「例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 200 に更新する」を参照してください。
- オリジンがエラーステータスコード (4xx または 5xx) を返すと、ステータスを変更して HTTP 301 または HTTP 302 ステータスコードを設定し、ユーザーを別のウェブサイトにリダイレクトする。サンプルコードについては、「例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 302 に更新する」を参照してください。

> **Note**
>
> 関数は `200` と `599` の間 (両端を含む) のステータス値を返す必要があります。そうでない場合、CloudFront はエラーをビューワーに返します。

ビューワーとオリジンのリクエストイベントの HTTP レスポンスを置き換えることもできます。詳細については、「リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する」を参照してください。

HTTP レスポンスを使用する場合、Lambda@Edge は、オリジンサーバーから返された本文を origin-response トリガーに公開しません。必要な値に設定することで静的なコンテンツ本文を生成したり、値を空に設定することで関数内の本文を削除したりできます。関数内の本文フィールドを更新しない場合は、オリジンサーバーによって返された元の本文がビューワーに返されます。

include body オプションを選択してリクエストボディにアクセスする

書き込み可能な HTTP メソッド (POST、PUT、DELETE など) のリクエストのボディを Lambda@Edge で公開することを選択できるため、Lambda 関数でそのボディにアクセスできます。読み取り専用アクセスを選択することも、ボディを置き換えることを指定することもできます。

このオプションを有効にするには、ビューワーリクエストやオリジンリクエストイベントのために関数に CloudFront トリガーを作成するとき、[ボディを含める] を選択します。詳細については、「Lambda@Edge 関数のトリガーを追加する」を参照してください。または、関数で [ボディを含める] を使用する方法については、「Lambda@Edge イベント構造」を参照してください。

この機能を使用する場合のシナリオには次のようなものがあります。

- お客様の入力データをオリジンサーバーに返送することなく、「お問い合わせ」フォームのようなウェブフォームを処理します。
- ビューワーブラウザによって送信されるウェブビーコンデータを収集し、エッジで処理します。

サンプルコードについては、「Lambda@Edge 関数の例」を参照してください。

> **Note**
>
> リクエストボディが大きい場合は、Lambda@Edge によって切り捨てられます。最大サイズ制限と切り捨ての詳細については、「[本文を含める] オプションを使用する場合のリクエスト本文に対する制限」を参照してください。

Lambda@Edge 関数の例

Amazon CloudFront で Lambda 関数を使用するには、以下の例を参照してください。

> **Note**
>
> Lambda@Edge 関数にランタイム Node.js 18 以降を選択すると、`index.mjs` ファイルが自動的に作成されます。次のコード例を使用するには、`index.mjs` ファイルの名前を `index.js` に変更します。

トピック

- 一般的な例

- レスポンスを生成する - 例
- クエリ文字列 - 例
- 国またはデバイスタイプヘッダー別のコンテンツのパーソナライズ - 例
- コンテンツベースの動的オリジンの選択 - 例
- エラーステータスを更新する - 例
- リクエストボディにアクセスする - 例

一般的な例

以下の例は、CloudFront で Lambda@Edge を使用する一般的な方法を示しています。

トピック

- 例: A/B テスト
- 例: レスポンスヘッダーをオーバーライドする

例: A/B テスト

次の例を使用すると、リダイレクトを作成したり URL を変更したりすることなく、2 つの異なるバージョンのイメージをテストできます。この例では、ビューワーリクエスト内の Cookie を読み取り、それに応じてリクエスト URL を変更します。ビューワーがいずれかの期待値を使用して Cookie を送信しない場合、例ではビューワーを URL のいずれかにランダムに割り当てます。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    const headers = request.headers;

    if (request.uri !== '/experiment-pixel.jpg') {
        // do not process if this is not an A-B test request
        callback(null, request);
        return;
    }

    const cookieExperimentA = 'X-Experiment-Name=A';
    const cookieExperimentB = 'X-Experiment-Name=B';
```

```
    const pathExperimentA = '/experiment-group/control-pixel.jpg';
    const pathExperimentB = '/experiment-group/treatment-pixel.jpg';

    /*
     * Lambda at the Edge headers are array objects.
     *
     * Client may send multiple Cookie headers, i.e.:
     * > GET /viewerRes/test HTTP/1.1
     * > User-Agent: curl/7.18.1 (x86_64-unknown-linux-gnu) libcurl/7.18.1
OpenSSL/1.0.1u zlib/1.2.3
     * > Cookie: First=1; Second=2
     * > Cookie: ClientCode=abc
     * > Host: example.com
     *
     * You can access the first Cookie header at headers["cookie"][0].value
     * and the second at headers["cookie"][1].value.
     *
     * Header values are not parsed. In the example above,
     * headers["cookie"][0].value is equal to "First=1; Second=2"
     */
    let experimentUri;
    if (headers.cookie) {
        for (let i = 0; i < headers.cookie.length; i++) {
            if (headers.cookie[i].value.indexOf(cookieExperimentA) >= 0) {
                console.log('Experiment A cookie found');
                experimentUri = pathExperimentA;
                break;
            } else if (headers.cookie[i].value.indexOf(cookieExperimentB) >= 0) {
                console.log('Experiment B cookie found');
                experimentUri = pathExperimentB;
                break;
            }
        }
    }

    if (!experimentUri) {
        console.log('Experiment cookie has not been found. Throwing dice...');
        if (Math.random() < 0.75) {
            experimentUri = pathExperimentA;
        } else {
            experimentUri = pathExperimentB;
        }
    }
```

```
    request.uri = experimentUri;
    console.log(`Request uri set to "${request.uri}"`);
    callback(null, request);
};
```

Python

```
import json
import random

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    headers = request['headers']

    if request['uri'] != '/experiment-pixel.jpg':
        # Not an A/B Test
        return request

    cookieExperimentA, cookieExperimentB = 'X-Experiment-Name=A', 'X-Experiment-
Name=B'
    pathExperimentA, pathExperimentB = '/experiment-group/control-pixel.jpg', '/
experiment-group/treatment-pixel.jpg'

    '''
    Lambda at the Edge headers are array objects.

    Client may send multiple cookie headers. For example:
    > GET /viewerRes/test HTTP/1.1
    > User-Agent: curl/7.18.1 (x86_64-unknown-linux-gnu) libcurl/7.18.1
 OpenSSL/1.0.1u zlib/1.2.3
    > Cookie: First=1; Second=2
    > Cookie: ClientCode=abc
    > Host: example.com

    You can access the first Cookie header at headers["cookie"][0].value
    and the second at headers["cookie"][1].value.

    Header values are not parsed. In the example above,
    headers["cookie"][0].value is equal to "First=1; Second=2"
    '''

    experimentUri = ""
```

```
    for cookie in headers.get('cookie', []):
        if cookieExperimentA in cookie['value']:
            print("Experiment A cookie found")
            experimentUri = pathExperimentA
            break
        elif cookieExperimentB in cookie['value']:
            print("Experiment B cookie found")
            experimentUri = pathExperimentB
            break

    if not experimentUri:
        print("Experiment cookie has not been found. Throwing dice...")
        if random.random() < 0.75:
            experimentUri = pathExperimentA
        else:
            experimentUri = pathExperimentB

    request['uri'] = experimentUri
    print(f"Request uri set to {experimentUri}")
    return request
```

例: レスポンスヘッダーをオーバーライドする

以下の例は、レスポンスヘッダーの値を別のヘッダーの値に基づいて変更する方法を示しています。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
   const response = event.Records[0].cf.response;
   const headers = response.headers;

   const headerNameSrc = 'X-Amz-Meta-Last-Modified';
   const headerNameDst = 'Last-Modified';

   if (headers[headerNameSrc.toLowerCase()]) {
      headers[headerNameDst.toLowerCase()] = [
         headers[headerNameSrc.toLowerCase()][0],
      ];
      console.log(`Response header "${headerNameDst}" was set to ` +
               `"${headers[headerNameDst.toLowerCase()][0].value}"`);
   }
```

```
   callback(null, response);
};
```

Python

```
import json

def lambda_handler(event, context):
    response = event["Records"][0]["cf"]["response"]
    headers = response["headers"]

    headerNameSrc = "X-Amz-Meta-Last-Modified"
    headerNameDst = "Last-Modified"

    if headers.get(headerNameSrc.lower(), None):
        headers[headerNameDst.lower()] = [headers[headerNameSrc.lower()][0]]
        print(f"Response header {headerNameDst.lower()} was set to
 {headers[headerNameSrc.lower()][0]}")

    return response
```

レスポンスを生成する - 例

以下の例は、Lambda@Edge を使用してレスポンスを生成する方法を示しています。

トピック

- 例: 静的コンテンツを提供する (生成されたレスポンス)
- 例: HTTP リダイレクトを生成する (生成されたレスポンス)

例: 静的コンテンツを提供する (生成されたレスポンス)

次の例は、Lambda 関数を使用して静的ウェブサイトコンテンツを提供する方法を示しています。これにより、オリジンサーバーの負荷と全体的なレイテンシーが軽減されます。

> **Note**
>
> HTTP レスポンスは、ビューワーリクエストおよびオリジンリクエストのイベントに対して生成できます。詳細については、「the section called “リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する”」を参照してください。

オリジンレスポンスイベントで HTTP レスポンスのボディを置き換えたり、削除することもできます。詳細については、「the section called “オリジンレスポンストリガーでの HTTP レスポンスを更新する”」を参照してください。

Node.js

```
'use strict';

const content = `
<\!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Simple Lambda@Edge Static Content Response</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hello from Lambda@Edge!</p>
  </body>
</html>
`;

exports.handler = (event, context, callback) => {
    /*
     * Generate HTTP OK response using 200 status code with HTML body.
     */
    const response = {
        status: '200',
        statusDescription: 'OK',
        headers: {
            'cache-control': [{
                key: 'Cache-Control',
                value: 'max-age=100'
            }],
            'content-type': [{
                key: 'Content-Type',
                value: 'text/html'
            }]
        },
        body: content,
    };
    callback(null, response);
```

```
};
```

Python

```
import json

CONTENT = """
<\!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Simple Lambda@Edge Static Content Response</title>
</head>
<body>
    <p>Hello from Lambda@Edge!</p>
</body>
</html>
"""

def lambda_handler(event, context):
    # Generate HTTP OK response using 200 status code with HTML body.
    response = {
        'status': '200',
        'statusDescription': 'OK',
        'headers': {
            'cache-control': [
                {
                    'key': 'Cache-Control',
                    'value': 'max-age=100'
                }
            ],
            "content-type": [
                {
                    'key': 'Content-Type',
                    'value': 'text/html'
                }
            ]
        },
        'body': CONTENT
    }
    return response
```

例: HTTP リダイレクトを生成する (生成されたレスポンス)

次の例は、HTTP リダイレクトを生成する方法を示しています。

> **Note**
>
> HTTP レスポンスは、ビューワーリクエストおよびオリジンリクエストのイベントに対して生成できます。詳細については、「リクエストトリガーでの HTTP レスポンスを生成する」を参照してください。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    /*
     * Generate HTTP redirect response with 302 status code and Location header.
     */
    const response = {
        status: '302',
        statusDescription: 'Found',
        headers: {
            location: [{
                key: 'Location',
                value: 'https://docs.aws.amazon.com/lambda/latest/dg/lambda-
edge.html',
            }],
        },
    };
    callback(null, response);
};
```

Python

```
def lambda_handler(event, context):

    # Generate HTTP redirect response with 302 status code and Location header.

    response = {
        'status': '302',
        'statusDescription': 'Found',
```

```
        'headers': {
            'location': [{
                'key': 'Location',
                'value': 'https://docs.aws.amazon.com/lambda/latest/dg/lambda-
edge.html'
            }]
        }
    }

    return response
```

クエリ文字列 - 例

以下の例は、クエリ文字列で Lambda@Edge を使用する方法を示しています。

トピック

- 例: クエリ文字列パラメータに基づくヘッダーを追加する
- 例: キャッシュヒット率を向上させるためにクエリ文字列パラメータを正規化する
- 例: 認証されていないユーザーをサインインページにリダイレクトする

例: クエリ文字列パラメータに基づくヘッダーを追加する

以下の例では、クエリ文字列パラメータのキーと値のペアを取得してから、それらの値に基づいてヘッダーを追加する方法を示します。

Node.js

```
'use strict';

const querystring = require('querystring');
exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;

    /* When a request contains a query string key-value pair but the origin server
     * expects the value in a header, you can use this Lambda function to
     * convert the key-value pair to a header. Here's what the function does:
     * 1. Parses the query string and gets the key-value pair.
     * 2. Adds a header to the request using the key-value pair that the function
 got in step 1.
     */
```

```
    /* Parse request querystring to get javascript object */
    const params = querystring.parse(request.querystring);

    /* Move auth param from querystring to headers */
    const headerName = 'Auth-Header';
    request.headers[headerName.toLowerCase()] = [{ key: headerName, value:
 params.auth }];
    delete params.auth;

    /* Update request querystring */
    request.querystring = querystring.stringify(params);

    callback(null, request);
};
```

Python

```
from urllib.parse import parse_qs, urlencode

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    '''
    When a request contains a query string key-value pair but the origin server
    expects the value in a header, you can use this Lambda function to
    convert the key-value pair to a header. Here's what the function does:
        1. Parses the query string and gets the key-value pair.
        2. Adds a header to the request using the key-value pair that the function
 got in step 1.
    '''

    # Parse request querystring to get dictionary/json
    params = {k : v[0] for k, v in parse_qs(request['querystring']).items()}

    # Move auth param from querystring to headers
    headerName = 'Auth-Header'
    request['headers'][headerName.lower()] = [{'key': headerName, 'value':
 params['auth']}]
    del params['auth']

    # Update request querystring
    request['querystring'] = urlencode(params)
```

```
    return request
```

例: キャッシュヒット率を向上させるためにクエリ文字列パラメータを正規化する

次の例では、CloudFront がリクエストをオリジンに転送する前にクエリ文字列に以下の変更を行うことで、キャッシュヒット率を向上させる方法を示します。

- パラメータの名前によりキーと値のペアをアルファベット順に並べ替える
- キーと値のペアを小文字に変更する

詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

Node.js

```
'use strict';

const querystring = require('querystring');

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    /* When you configure a distribution to forward query strings to the origin and
     * to cache based on an allowlist of query string parameters, we recommend
     * the following to improve the cache-hit ratio:
     * - Always list parameters in the same order.
     * - Use the same case for parameter names and values.
     *
     * This function normalizes query strings so that parameter names and values
     * are lowercase and parameter names are in alphabetical order.
     *
     * For more information, see:
     * https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/
QueryStringParameters.html
     */

    console.log('Query String: ', request.querystring);

    /* Parse request query string to get javascript object */
    const params = querystring.parse(request.querystring.toLowerCase());
    const sortedParams = {};
```

```
    /* Sort param keys */
    Object.keys(params).sort().forEach(key => {
        sortedParams[key] = params[key];
    });

    /* Update request querystring with normalized  */
    request.querystring = querystring.stringify(sortedParams);

    callback(null, request);
};
```

Python

```
from urllib.parse import parse_qs, urlencode

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    '''
    When you configure a distribution to forward query strings to the origin and
    to cache based on an allowlist of query string parameters, we recommend
    the following to improve the cache-hit ratio:
    Always list parameters in the same order.
    - Use the same case for parameter names and values.

    This function normalizes query strings so that parameter names and values
    are lowercase and parameter names are in alphabetical order.

    For more information, see:
    https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/
QueryStringParameters.html
    '''
    print("Query string: ", request["querystring"])

    # Parse request query string to get js object
    params = {k : v[0] for k, v in parse_qs(request['querystring'].lower()).items()}

    # Sort param keys
    sortedParams = sorted(params.items(), key=lambda x: x[0])

    # Update request querystring with normalized
    request['querystring'] = urlencode(sortedParams)
```

```
    return request
```

例: 認証されていないユーザーをサインインページにリダイレクトする

次の例では、ユーザーが認証情報を入力していない場合にサインインページにリダイレクトする方法を示します。

Node.js

```
'use strict';

function parseCookies(headers) {
    const parsedCookie = {};
    if (headers.cookie) {
        headers.cookie[0].value.split(';').forEach((cookie) => {
            if (cookie) {
                const parts = cookie.split('=');
                parsedCookie[parts[0].trim()] = parts[1].trim();
            }
        });
    }
    return parsedCookie;
}

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    const headers = request.headers;

    /* Check for session-id in request cookie in viewer-request event,
     * if session-id is absent, redirect the user to sign in page with original
     * request sent as redirect_url in query params.
     */

    /* Check for session-id in cookie, if present then proceed with request */
    const parsedCookies = parseCookies(headers);
    if (parsedCookies && parsedCookies['session-id']) {
        callback(null, request);
        return;
    }

    /* URI encode the original request to be sent as redirect_url in query params */
```

```
    const encodedRedirectUrl = encodeURIComponent(`https://
${headers.host[0].value}${request.uri}?${request.querystring}`);
    const response = {
        status: '302',
        statusDescription: 'Found',
        headers: {
            location: [{
                key: 'Location',
                value: `https://www.example.com/signin?redirect_url=
${encodedRedirectUrl}`,
            }],
        },
    };
    callback(null, response);
};
```

Python

```
import urllib

def parseCookies(headers):
    parsedCookie = {}
    if headers.get('cookie'):
        for cookie in headers['cookie'][0]['value'].split(';'):
            if cookie:
                parts = cookie.split('=')
                parsedCookie[parts[0].strip()] = parts[1].strip()
    return parsedCookie

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    headers = request['headers']

    '''
    Check for session-id in request cookie in viewer-request event,
    if session-id is absent, redirect the user to sign in page with original
    request sent as redirect_url in query params.
    '''

    # Check for session-id in cookie, if present, then proceed with request
    parsedCookies = parseCookies(headers)

    if parsedCookies and parsedCookies['session-id']:
```

```
        return request

    # URI encode the original request to be sent as redirect_url in query params
    redirectUrl = "https://%s%s?%s" % (headers['host'][0]['value'], request['uri'],
request['querystring'])
    encodedRedirectUrl = urllib.parse.quote_plus(redirectUrl.encode('utf-8'))

    response = {
        'status': '302',
        'statusDescription': 'Found',
        'headers': {
            'location': [{
                'key': 'Location',
                'value': 'https://www.example.com/signin?redirect_url=%s' %
encodedRedirectUrl
            }]
        }
    }
    return response
```

国またはデバイスタイプヘッダー別のコンテンツのパーソナライズ - 例

以下の例は、Lambda@Edge により、ビューワーが使用しているデバイスの場所やタイプに基づいて動作をカスタマイズする方法を示しています。

トピック

- 例: ビューワーリクエストを国に固有の URL にリダイレクトする
- 例: デバイスに基づいて異なるバージョンのオブジェクトを供給する

例: ビューワーリクエストを国に固有の URL にリダイレクトする

次の例では、HTTP リダイレクト応答を国に固有の URL で生成し、ビューワーにレスポンスを返す方法を示します。これは、国ごとに異なる応答を提供する場合に便利です。次に例を示します。

- 国別のサブドメイン (us.example.com および tw.example.com など) がある場合は、ビューワーが example.com をリクエストしたときにリダイレクト応答を生成できます。
- 動画をストリーミングしていて、そのコンテンツを特定の国でストリーミングする権限がない場合は、その国のユーザーを別のページにリダイレクトして動画を閲覧できない理由について説明できます。

次の点に注意してください。

- CloudFront-Viewer-Country ヘッダーに基づいてキャッシュするようにディストリビューションを設定する必要があります。詳細については、「選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ」を参照してください。
- CloudFront は、ビューワーリクエストイベントの後に CloudFront-Viewer-Country ヘッダーを追加します。この例を使用するには、オリジンリクエストイベントのトリガーを作成する必要があります。

Node.js

```
'use strict';

/* This is an origin request function */
exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    const headers = request.headers;

    /*
     * Based on the value of the CloudFront-Viewer-Country header, generate an
     * HTTP status code 302 (Redirect) response, and return a country-specific
     * URL in the Location header.
     * NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
     *          CloudFront-Viewer-Country header. For more information, see
     *          https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-
headers
     *       2. CloudFront adds the CloudFront-Viewer-Country header after the
 viewer
     *          request event. To use this example, you must create a trigger for
 the
     *          origin request event.
     */

    let url = 'https://example.com/';
    if (headers['cloudfront-viewer-country']) {
        const countryCode = headers['cloudfront-viewer-country'][0].value;
        if (countryCode === 'TW') {
            url = 'https://tw.example.com/';
        } else if (countryCode === 'US') {
            url = 'https://us.example.com/';
        }
    }
```

```
    const response = {
        status: '302',
        statusDescription: 'Found',
        headers: {
            location: [{
                key: 'Location',
                value: url,
            }],
        },
    };
    callback(null, response);
};
```

Python

```
# This is an origin request function

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    headers = request['headers']

    '''
    Based on the value of the CloudFront-Viewer-Country header, generate an
    HTTP status code 302 (Redirect) response, and return a country-specific
    URL in the Location header.
    NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
            CloudFront-Viewer-Country header. For more information, see
            https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-headers
          2. CloudFront adds the CloudFront-Viewer-Country header after the viewer
            request event. To use this example, you must create a trigger for the
            origin request event.
    '''

    url = 'https://example.com/'
    viewerCountry = headers.get('cloudfront-viewer-country')
    if viewerCountry:
        countryCode = viewerCountry[0]['value']
        if countryCode == 'TW':
            url = 'https://tw.example.com/'
        elif countryCode == 'US':
            url = 'https://us.example.com/'
```

```
    response = {
        'status': '302',
        'statusDescription': 'Found',
        'headers': {
            'location': [{
                'key': 'Location',
                'value': url
            }]
        }
    }

    return response
```

例: デバイスに基づいて異なるバージョンのオブジェクトを供給する

次の例では、ユーザーが使用しているモバイルデバイスまたはタブレットのようなデバイスのタイプに基づいてオブジェクトの異なるバージョンを提供する方法を示します。次の点に注意してください。

- `CloudFront-Is-*-Viewer` ヘッダーに基づいてキャッシュするようにディストリビューションを設定する必要があります。詳細については、「選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ」を参照してください。
- CloudFront は、ビューワーリクエストイベントの後に `CloudFront-Is-*-Viewer` ヘッダーを追加します。この例を使用するには、オリジンリクエストイベントのトリガーを作成する必要があります。

Node.js

```
'use strict';

/* This is an origin request function */
exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    const headers = request.headers;

    /*
     * Serve different versions of an object based on the device type.
     * NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
     *          CloudFront-Is-*-Viewer headers. For more information, see
     *          the following documentation:
```

```
     *          https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-
headers
     *          https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-device-type
     *       2. CloudFront adds the CloudFront-Is-*-Viewer headers after the viewer
     *          request event. To use this example, you must create a trigger for
 the
     *          origin request event.
     */

    const desktopPath = '/desktop';
    const mobilePath = '/mobile';
    const tabletPath = '/tablet';
    const smarttvPath = '/smarttv';

    if (headers['cloudfront-is-desktop-viewer']
        && headers['cloudfront-is-desktop-viewer'][0].value === 'true') {
        request.uri = desktopPath + request.uri;
    } else if (headers['cloudfront-is-mobile-viewer']
                && headers['cloudfront-is-mobile-viewer'][0].value === 'true') {
        request.uri = mobilePath + request.uri;
    } else if (headers['cloudfront-is-tablet-viewer']
                && headers['cloudfront-is-tablet-viewer'][0].value === 'true') {
        request.uri = tabletPath + request.uri;
    } else if (headers['cloudfront-is-smarttv-viewer']
                && headers['cloudfront-is-smarttv-viewer'][0].value === 'true') {
        request.uri = smarttvPath + request.uri;
    }
    console.log(`Request uri set to "${request.uri}"`);

    callback(null, request);
};
```

Python

```
# This is an origin request function
def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    headers = request['headers']

    '''
    Serve different versions of an object based on the device type.
    NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
            CloudFront-Is-*-Viewer headers. For more information, see
```

```
            the following documentation:
            https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-headers
            https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-device-type
          2. CloudFront adds the CloudFront-Is-*-Viewer headers after the viewer
            request event. To use this example, you must create a trigger for the
            origin request event.
    '''

    desktopPath = '/desktop';
    mobilePath = '/mobile';
    tabletPath = '/tablet';
    smarttvPath = '/smarttv';

    if 'cloudfront-is-desktop-viewer' in headers and headers['cloudfront-is-desktop-
viewer'][0]['value'] == 'true':
        request['uri'] = desktopPath + request['uri']
    elif 'cloudfront-is-mobile-viewer' in headers and headers['cloudfront-is-mobile-
viewer'][0]['value'] == 'true':
        request['uri'] = mobilePath + request['uri']
    elif 'cloudfront-is-tablet-viewer' in headers and headers['cloudfront-is-tablet-
viewer'][0]['value'] == 'true':
        request['uri'] = tabletPath + request['uri']
    elif 'cloudfront-is-smarttv-viewer' in headers and headers['cloudfront-is-
smarttv-viewer'][0]['value'] == 'true':
        request['uri'] = smarttvPath + request['uri']

    print("Request uri set to %s" % request['uri'])

    return request
```

コンテンツベースの動的オリジンの選択 - 例

以下の例は、Lambda@Edge を使用し、リクエスト内の情報に基づいて複数の異なるオリジンにルーティングする方法を示しています。

トピック

- 例: オリジンリクエストトリガーを使用してカスタムオリジンを Amazon S3 オリジンに変更する
- 例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 オリジンのリージョンを変更する
- 例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 オリジンからカスタムオリジンに変更する

- 例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 バケットから別のバケットにトラフィックを徐々に転送する
- 例: オリジンリクエストトリガーを使用して Country ヘッダーに基づいてオリジンのドメイン名を変更する

例: オリジンリクエストトリガーを使用してカスタムオリジンを Amazon S3 オリジンに変更する

この関数では、origin-request トリガーを使用して、リクエストのプロパティに基づいて、カスタムオリジンから、コンテンツがフェッチされる Amazon S3 オリジンに変更する方法を示しています。

Node.js

```
'use strict';

 const querystring = require('querystring');

 exports.handler = (event, context, callback) => {
     const request = event.Records[0].cf.request;

     /**
      * Reads query string to check if S3 origin should be used, and
      * if true, sets S3 origin properties.
      */

     const params = querystring.parse(request.querystring);

     if (params['useS3Origin']) {
         if (params['useS3Origin'] === 'true') {
             const s3DomainName = 'amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com';

             /* Set S3 origin fields */
             request.origin = {
                 s3: {
                     domainName: s3DomainName,
                     region: '',
                     authMethod: 'origin-access-identity',
                     path: '',
                     customHeaders: {}
                 }
             };
             request.headers['host'] = [{ key: 'host', value: s3DomainName}];
         }
```

```
     }

    callback(null, request);
};
```

Python

```
from urllib.parse import parse_qs

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    '''
    Reads query string to check if S3 origin should be used, and
    if true, sets S3 origin properties
    '''
    params = {k: v[0] for k, v in parse_qs(request['querystring']).items()}
    if params.get('useS3Origin') == 'true':
        s3DomainName = 'amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com'

        # Set S3 origin fields
        request['origin'] = {
            's3': {
                'domainName': s3DomainName,
                'region': '',
                'authMethod': 'origin-access-identity',
                'path': '',
                'customHeaders': {}
            }
        }
        request['headers']['host'] = [{'key': 'host', 'value': s3DomainName}]
    return request
```

例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 オリジンのリージョンを変更する

この関数では、origin-request トリガーを使用して、リクエストのプロパティに基づいて、コンテンツがフェッチされる Amazon S3 オリジンを変更する方法を示しています。

この例では、`CloudFront-Viewer-Country` ヘッダーの値を使用して、S3 バケットのドメイン名を、ビューワーに近いリージョンのバケットに更新します。これは、以下のように役立ちます。

- 指定したリージョンがビューワーの国に近いほど、レイテンシーが短縮されます。

- リクエスト元と同じ国にあるオリジンからデータが提供されることになり、データ主権が確保されます。

この例を使用するには、以下を実行する必要があります。

- `CloudFront-Viewer-Country` ヘッダーに基づいてキャッシュするようにディストリビューションを設定します。詳細については、「選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ」を参照してください。
- オリジンリクエストイベントでこの関数のトリガーを作成します。CloudFront はビューワーリクエストイベントの後に `CloudFront-Viewer-Country` ヘッダーを追加するため、この例を使用するには、オリジンリクエストに対して関数が実行されることを確認する必要があります。

> **Note**
>
> 次のコード例では、オリジンに使用しているすべての S3 バケットに同じオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) を使用します。詳細については、「オリジンアクセスアイデンティティ」を参照してください。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;

    /**
     * This blueprint demonstrates how an origin-request trigger can be used to
     * change the origin from which the content is fetched, based on request
 properties.
     * In this example, we use the value of the CloudFront-Viewer-Country header
     * to update the S3 bucket domain name to a bucket in a Region that is closer to
     * the viewer.
     *
     * This can be useful in several ways:
     *      1) Reduces latencies when the Region specified is nearer to the viewer's
     *         country.
     *      2) Provides data sovereignty by making sure that data is served from an
     *         origin that's in the same country that the request came from.
```

```
     *
     * NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
     *          CloudFront-Viewer-Country header. For more information, see
     *          https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-
headers
     *       2. CloudFront adds the CloudFront-Viewer-Country header after the
 viewer
     *          request event. To use this example, you must create a trigger for
 the
     *          origin request event.
     */

    const countryToRegion = {
        'DE': 'eu-central-1',
        'IE': 'eu-west-1',
        'GB': 'eu-west-2',
        'FR': 'eu-west-3',
        'JP': 'ap-northeast-1',
        'IN': 'ap-south-1'
    };

    if (request.headers['cloudfront-viewer-country']) {
        const countryCode = request.headers['cloudfront-viewer-country'][0].value;
        const region = countryToRegion[countryCode];

        /**
         * If the viewer's country is not in the list you specify, the request
         * goes to the default S3 bucket you've configured.
         */
        if (region) {
            /**
             * If you've set up OAI, the bucket policy in the destination bucket
             * should allow the OAI GetObject operation, as configured by default
             * for an S3 origin with OAI. Another requirement with OAI is to provide
             * the Region so it can be used for the SIGV4 signature. Otherwise, the
             * Region is not required.
             */
            request.origin.s3.region = region;
            const domainName = `amzn-s3-demo-bucket-in-${region}.s3.
${region}.amazonaws.com`;
            request.origin.s3.domainName = domainName;
            request.headers['host'] = [{ key: 'host', value: domainName }];
        }
    }
```

```
    callback(null, request);
};
```

Python

```
def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    '''
    This blueprint demonstrates how an origin-request trigger can be used to
    change the origin from which the content is fetched, based on request
 properties.
    In this example, we use the value of the CloudFront-Viewer-Country header
    to update the S3 bucket domain name to a bucket in a Region that is closer to
    the viewer.

    This can be useful in several ways:
        1) Reduces latencies when the Region specified is nearer to the viewer's
            country.
        2) Provides data sovereignty by making sure that data is served from an
            origin that's in the same country that the request came from.

    NOTE: 1. You must configure your distribution to cache based on the
            CloudFront-Viewer-Country header. For more information, see
            https://docs.aws.amazon.com/console/cloudfront/cache-on-selected-headers
          2. CloudFront adds the CloudFront-Viewer-Country header after the viewer
            request event. To use this example, you must create a trigger for the
            origin request event.
    '''

    countryToRegion = {
        'DE': 'eu-central-1',
        'IE': 'eu-west-1',
        'GB': 'eu-west-2',
        'FR': 'eu-west-3',
        'JP': 'ap-northeast-1',
        'IN': 'ap-south-1'
    }

    viewerCountry = request['headers'].get('cloudfront-viewer-country')
    if viewerCountry:
        countryCode = viewerCountry[0]['value']
```

```
        region = countryToRegion.get(countryCode)

        # If the viewer's country in not in the list you specify, the request
        # goes to the default S3 bucket you've configured
        if region:
            '''
            If you've set up OAI, the bucket policy in the destination bucket
            should allow the OAI GetObject operation, as configured by default
            for an S3 origin with OAI. Another requirement with OAI is to provide
            the Region so it can be used for the SIGV4 signature. Otherwise, the
            Region is not required.
            '''
            request['origin']['s3']['region'] = region
            domainName = 'amzn-s3-demo-bucket-in-{0}.s3.
{0}.amazonaws.com'.format(region)
            request['origin']['s3']['domainName'] = domainName
            request['headers']['host'] = [{'key': 'host', 'value': domainName}]

    return request
```

例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 オリジンからカスタムオリジンに変更する

この関数では、origin-request トリガーを使用して、リクエストのプロパティに基づいて、コンテンツがフェッチされるカスタムオリジンを変更する方法を示しています。

Node.js

```
'use strict';

const querystring = require('querystring');

 exports.handler = (event, context, callback) => {
     const request = event.Records[0].cf.request;

     /**
      * Reads query string to check if custom origin should be used, and
      * if true, sets custom origin properties.
      */

     const params = querystring.parse(request.querystring);

     if (params['useCustomOrigin']) {
```

```
        if (params['useCustomOrigin'] === 'true') {

            /* Set custom origin fields*/
            request.origin = {
                custom: {
                    domainName: 'www.example.com',
                    port: 443,
                    protocol: 'https',
                    path: '',
                    sslProtocols: ['TLSv1', 'TLSv1.1'],
                    readTimeout: 5,
                    keepaliveTimeout: 5,
                    customHeaders: {}
                }
            };
            request.headers['host'] = [{ key: 'host', value: 'www.example.com'}];
        }
    }
    callback(null, request);
};
```

Python

```
from urllib.parse import parse_qs

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    # Reads query string to check if custom origin should be used, and
    # if true, sets custom origin properties

    params = {k: v[0] for k, v in parse_qs(request['querystring']).items()}

    if params.get('useCustomOrigin') == 'true':
            # Set custom origin fields
            request['origin'] = {
                'custom': {
                    'domainName': 'www.example.com',
                    'port': 443,
                    'protocol': 'https',
                    'path': '',
                    'sslProtocols': ['TLSv1', 'TLSv1.1'],
                    'readTimeout': 5,
```

```
                    'keepaliveTimeout': 5,
                    'customHeaders': {}
                }
            }
            request['headers']['host'] = [{'key': 'host', 'value':
 'www.example.com'}]

    return request
```

例: オリジンリクエストトリガーを使用して Amazon S3 バケットから別のバケットにトラフィックを徐々に転送する

この関数では、Amazon S3 バケットから別のバケットにトラフィックを制御しながら徐々に転送する方法を示しています。

Node.js

```
'use strict';

    function getRandomInt(min, max) {
        /* Random number is inclusive of min and max*/
        return Math.floor(Math.random() * (max - min + 1)) + min;
 }

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;
    const BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE = 80;

    /**
      * This Lambda function demonstrates how to gradually transfer traffic from
      * one S3 bucket to another in a controlled way.
      * We define a variable BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE which can take values from
      * 1 to 100. If the generated randomNumber less than or equal to
 BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE, traffic
      * is re-directed to blue-bucket. If not, the default bucket that we've
 configured
      * is used.
      */

    const randomNumber = getRandomInt(1, 100);

if (randomNumber <= BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE) {
```

```
        const domainName = 'blue-bucket.s3.amazonaws.com';
        request.origin.s3.domainName = domainName;
        request.headers['host'] = [{ key: 'host', value: domainName}];
     }
    callback(null, request);
};
```

Python

```
import math
import random

def getRandomInt(min, max):
    # Random number is inclusive of min and max
    return math.floor(random.random() * (max - min + 1)) + min

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE = 80

    '''
    This Lambda function demonstrates how to gradually transfer traffic from
    one S3 bucket to another in a controlled way.
    We define a variable BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE which can take values from
    1 to 100. If the generated randomNumber less than or equal to
 BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE, traffic
    is re-directed to blue-bucket. If not, the default bucket that we've configured
    is used.
    '''

    randomNumber = getRandomInt(1, 100)

    if randomNumber <= BLUE_TRAFFIC_PERCENTAGE:
        domainName = 'blue-bucket.s3.amazonaws.com'
        request['origin']['s3']['domainName'] = domainName
        request['headers']['host'] = [{'key': 'host', 'value': domainName}]

    return request
```

例: オリジンリクエストトリガーを使用して Country ヘッダーに基づいてオリジンのドメイン名を変更する

この関数では、CloudFront-Viewer-Country ヘッダーに基づいてオリジンのドメイン名を変更する方法を示しています。これにより、コンテンツはビューワーの国に近いオリジンから配信されます。

ディストリビューションに対してこの機能を実装すると、次のような利点があります。

- 指定したリージョンがビューワーの国に近いほど、レイテンシーが短縮されます。
- リクエスト元と同じ国にあるオリジンからデータが提供されることになり、データ主権が確保されます。

この機能を有効にするには、CloudFront-Viewer-Country ヘッダーに基づいてキャッシュするようにディストリビューションを設定する必要があります。詳細については、「the section called “選択されたリクエストヘッダーに基づいたキャッシュ”」を参照してください。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
     const request = event.Records[0].cf.request;

  if (request.headers['cloudfront-viewer-country']) {
        const countryCode = request.headers['cloudfront-viewer-country'][0].value;
        if (countryCode === 'GB' || countryCode === 'DE' || countryCode === 'IE' )
 {
            const domainName = 'eu.example.com';
            request.origin.custom.domainName = domainName;
            request.headers['host'] = [{key: 'host', value: domainName}];
        }
     }

    callback(null, request);
};
```

Python

```
def lambda_handler(event, context):
```

```
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    viewerCountry = request['headers'].get('cloudfront-viewer-country')
    if viewerCountry:
        countryCode = viewerCountry[0]['value']
        if countryCode == 'GB' or countryCode == 'DE' or countryCode == 'IE':
            domainName = 'eu.example.com'
            request['origin']['custom']['domainName'] = domainName
            request['headers']['host'] = [{'key': 'host', 'value': domainName}]
    return request
```

エラーステータスを更新する - 例

以下の例は、Lambda@Edge を使用して、ユーザーに返すエラーステータスを変更する方法を示しています。

トピック

- 例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 200 に更新する
- 例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 302 に更新する

例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 200 に更新する

この関数では、レスポンスステータスを 200 に更新し、以下のシナリオでビューワーに返す静的な本文コンテンツを生成する方法を示しています。

- 関数がオリジンレスポンスでトリガーされる。
- オリジンサーバーからのレスポンスステータスがエラーステータスコード (4xx または 5xx) である。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const response = event.Records[0].cf.response;

    /**
     * This function updates the response status to 200 and generates static
     * body content to return to the viewer in the following scenario:
```

```
     * 1. The function is triggered in an origin response
     * 2. The response status from the origin server is an error status code (4xx or
 5xx)
     */

    if (response.status >= 400 && response.status <= 599) {
        response.status = 200;
        response.statusDescription = 'OK';
        response.body = 'Body generation example';
    }

    callback(null, response);
};
```

Python

```
def lambda_handler(event, context):
    response = event['Records'][0]['cf']['response']

    '''
    This function updates the response status to 200 and generates static
    body content to return to the viewer in the following scenario:
    1. The function is triggered in an origin response
    2. The response status from the origin server is an error status code (4xx or
 5xx)
    '''

    if int(response['status']) >= 400 and int(response['status']) <= 599:
        response['status'] = 200
        response['statusDescription'] = 'OK'
        response['body'] = 'Body generation example'
    return response
```

例: オリジンレスポンストリガーを使用してエラーステータスコードを 302 に更新する

この関数では、HTTP ステータスコードを 302 に更新して、異なるオリジンを設定した別のパス (キャッシュ動作) にリダイレクトする方法を示しています。次の点に注意してください。

- 関数がオリジンレスポンスでトリガーされる。
- オリジンサーバーからのレスポンスステータスがエラーステータスコード (4xx または 5xx) である。

Node.js

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const response = event.Records[0].cf.response;
    const request = event.Records[0].cf.request;

    /**
     * This function updates the HTTP status code in the response to 302, to
 redirect to another
     * path (cache behavior) that has a different origin configured. Note the
 following:
     * 1. The function is triggered in an origin response
     * 2. The response status from the origin server is an error status code (4xx or
 5xx)
     */

    if (response.status >= 400 && response.status <= 599) {
        const redirect_path = `/plan-b/path?${request.querystring}`;

        response.status = 302;
        response.statusDescription = 'Found';

        /* Drop the body, as it is not required for redirects */
        response.body = '';
        response.headers['location'] = [{ key: 'Location', value: redirect_path }];
    }

    callback(null, response);
};
```

Python

```
def lambda_handler(event, context):
    response = event['Records'][0]['cf']['response']
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    '''
    This function updates the HTTP status code in the response to 302, to redirect
 to another
    path (cache behavior) that has a different origin configured. Note the
 following:
```

```
    1. The function is triggered in an origin response
    2. The response status from the origin server is an error status code (4xx or
5xx)
    '''

    if int(response['status']) >= 400 and int(response['status']) <= 599:
        redirect_path = '/plan-b/path?%s' % request['querystring']

        response['status'] = 302
        response['statusDescription'] = 'Found'

        # Drop the body as it is not required for redirects
        response['body'] = ''
        response['headers']['location'] = [{'key': 'Location', 'value':
redirect_path}]

    return response
```

リクエストボディにアクセスする - 例

以下の例は、Lambda@Edge を使用して POST リクエストを操作する方法を示しています。

> **Note**
>
> これらの例を使用するには、ディストリビューションの Lambda 関数の関連付けで [Include body] (ボディを含める) オプションを有効にする必要があります。デフォルトでは、有効になっていません。
>
> - CloudFront コンソールでこの設定を有効にするには、[Lambda 関数の関連付け] の [ボディを含める] チェックボックスをオンにします。
> - CloudFront API または AWS CloudFormation でこの設定を有効にするには、`LambdaFunctionAssociation` の `IncludeBody` フィールドを `true` に設定します。

トピック

- 例: リクエストトリガーを使用して HTML フォームを読み込む
- 例: リクエストトリガーを使用して HTML フォームを変更する

例: リクエストトリガーを使用して HTML フォームを読み込む

この関数では、「お問い合わせ」フォームなど HTML フォーム (ウェブフォーム) によって生成された POST リクエストボディを処理する方法を示しています。たとえば、次のような HTML フォームがあります。

```
<html>
  <form action="https://example.com" method="post">
    Param 1: <input type="text" name="name1"><br>
    Param 2: <input type="text" name="name2"><br>
    input type="submit" value="Submit">
  </form>
</html>
```

次の関数の例では、関数は CloudFront ビューワーリクエストまたはオリジンリクエストでトリガーされる必要があります。

Node.js

```
'use strict';

const querystring = require('querystring');

/**
 * This function demonstrates how you can read the body of a POST request
 * generated by an HTML form (web form). The function is triggered in a
 * CloudFront viewer request or origin request event type.
 */

exports.handler = (event, context, callback) => {
    const request = event.Records[0].cf.request;

    if (request.method === 'POST') {
        /* HTTP body is always passed as base64-encoded string. Decode it. */
        const body = Buffer.from(request.body.data, 'base64').toString();

        /* HTML forms send the data in query string format. Parse it. */
        const params = querystring.parse(body);

        /* For demonstration purposes, we only log the form fields here.
         * You can put your custom logic here. For example, you can store the
         * fields in a database, such as Amazon DynamoDB, and generate a response
         * right from your Lambda@Edge function.
```

```
         */
        for (let param in params) {
            console.log(`For "${param}" user submitted "${params[param]}".\n`);
        }
    }
    return callback(null, request);
};
```

Python

```
import base64
from urllib.parse import parse_qs

'''
Say there is a POST request body generated by an HTML such as:

<html>
<form action="https://example.com" method="post">
    Param 1: <input type="text" name="name1"><br>
    Param 2: <input type="text" name="name2"><br>
    input type="submit" value="Submit">
</form>
</html>

'''

'''
This function demonstrates how you can read the body of a POST request
generated by an HTML form (web form). The function is triggered in a
CloudFront viewer request or origin request event type.
'''

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']

    if request['method'] == 'POST':
        # HTTP body is always passed as base64-encoded string. Decode it
        body = base64.b64decode(request['body']['data'])

        # HTML forms send the data in query string format. Parse it
        params = {k: v[0] for k, v in parse_qs(body).items()}

        '''
```

```
        For demonstration purposes, we only log the form fields here.
        You can put your custom logic here. For example, you can store the
        fields in a database, such as Amazon DynamoDB, and generate a response
        right from your Lambda@Edge function.
        '''
        for key, value in params.items():
            print("For %s use submitted %s" % (key, value))

    return request
```

例: リクエストトリガーを使用して HTML フォームを変更する

この関数では、HTML フォーム (ウェブフォーム) によって生成された POST リクエストボディを変更する方法を示しています。この関数は、CloudFront ビューワーリクエストまたはオリジンリクエストでトリガーされます。

Node.js

```
'use strict';

const querystring = require('querystring');

exports.handler = (event, context, callback) => {
    var request = event.Records[0].cf.request;
    if (request.method === 'POST') {
        /* Request body is being replaced. To do this, update the following
        /* three fields:
         *    1) body.action to 'replace'
         *    2) body.encoding to the encoding of the new data.
         *
         *       Set to one of the following values:
         *
         *           text - denotes that the generated body is in text format.
         *               Lambda@Edge will propagate this as is.
         *           base64 - denotes that the generated body is base64 encoded.
         *               Lambda@Edge will base64 decode the data before sending
         *               it to the origin.
         *    3) body.data to the new body.
         */
        request.body.action = 'replace';
        request.body.encoding = 'text';
        request.body.data = getUpdatedBody(request);
```

```
    }
    callback(null, request);
};

function getUpdatedBody(request) {
    /* HTTP body is always passed as base64-encoded string. Decode it. */
    const body = Buffer.from(request.body.data, 'base64').toString();

    /* HTML forms send data in query string format. Parse it. */
    const params = querystring.parse(body);

    /* For demonstration purposes, we're adding one more param.
     *
     * You can put your custom logic here. For example, you can truncate long
     * bodies from malicious requests.
     */
    params['new-param-name'] = 'new-param-value';
    return querystring.stringify(params);
}
```

Python

```
import base64
from urllib.parse import parse_qs, urlencode

def lambda_handler(event, context):
    request = event['Records'][0]['cf']['request']
    if request['method'] == 'POST':
        '''
        Request body is being replaced. To do this, update the following
        three fields:
            1) body.action to 'replace'
            2) body.encoding to the encoding of the new data.

            Set to one of the following values:

                text - denotes that the generated body is in text format.
                    Lambda@Edge will propagate this as is.
                base64 - denotes that the generated body is base64 encoded.
                    Lambda@Edge will base64 decode the data before sending
                    it to the origin.
            3) body.data to the new body.
        '''
```

```
        request['body']['action'] = 'replace'
        request['body']['encoding'] = 'text'
        request['body']['data'] = getUpdatedBody(request)
    return request

def getUpdatedBody(request):
    # HTTP body is always passed as base64-encoded string. Decode it
    body = base64.b64decode(request['body']['data'])

    # HTML forms send data in query string format. Parse it
    params = {k: v[0] for k, v in parse_qs(body).items()}

    # For demonstration purposes, we're adding one more param

    # You can put your custom logic here. For example, you can truncate long
    # bodies from malicious requests
    params['new-param-name'] = 'new-param-value'
    return urlencode(params)
```

エッジ関数に対する制限

以下のトピックでは、CloudFront Functions と Lambda@Edge に適用される制限について説明します。制限には、すべてのエッジ関数に適用されるものもあれば、CloudFront Functions または Lambda@Edge のみに適用されるものもあります。

各トピックでは、CloudFront でエッジ関数を開発してデプロイする際に考慮すべき制限と制約についての詳細が提供されます。

このような制限を把握しておくと、エッジ関数が期待どおりに動作し、サポートされる機能に準拠していることを確認できます。

トピック

- すべてのエッジ機能に対する制限
- CloudFront Functions に対する制限
- Lambda@Edge に対する制限

クォータ (以前は制限と呼ばれていました) の詳細については、「CloudFront Functions のクォータ」と「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。

すべてのエッジ機能に対する制限

以下の制限は、CloudFront Functions と Lambda@Edge 両方の、すべてのエッジ関数に適用されます。

トピック

- AWS アカウント の所有権
- CloudFront Functions と Lambda@Edge との組み合わせ
- HTTP ステータスコード
- HTTP ヘッダー
- クエリ文字列
- [URI]
- URI、クエリ文字列、ヘッダーのエンコーディング
- Microsoft Smooth Streaming
- Tagging

AWS アカウント の所有権

エッジ関数を CloudFront ディストリビューションに関連付けるには、関数とディストリビューションが同じ AWS アカウント によって所有されている必要があります。

CloudFront Functions と Lambda@Edge との組み合わせ

所定のキャッシュ動作については、以下の制限が適用されます。

- イベントタイプ (ビューワーリクエスト、オリジンリクエスト、オリジンレスポンス、ビューワーレスポンス) はそれぞれ、エッジ関数の関連付けを 1 つしか持てません。
- ビューワーイベント (ビューワーリクエストとビューワーレスポンス) で CloudFront Functions と Lambda@Edge を組み合わせることはできません。

上記以外のすべてのエッジ関数の組み合わせが許可されます。以下の表は、許可される組み合わせの説明です。

	CloudFront Functions

		ビューワーリクエスト	ビューワーレスポンス
Lambda@Edge	ビューワーリクエスト	許可されていません	許可されていません
	オリジンリクエスト	許可	許可
	オリジンレスポンス	許可	許可
	ビューワーレスポンス	許可されていません	許可されていません

HTTP ステータスコード

オリジンが 400 以上の HTTP ステータスコードを返す場合、CloudFront はビューワーレスポンスイベントのエッジ関数を呼び出しません。

オリジンレスポンスイベントの Lambda@Edge 関数は、オリジンが 400 以上の HTTP ステータスコードを返す場合を含め、すべてのオリジンレスポンスに対して呼び出されます。詳細については、「オリジンレスポンストリガーでの HTTP レスポンスを更新する」を参照してください。

HTTP ヘッダー

特定の HTTP ヘッダーは許可されていません。これは、これらのヘッダーがエッジ関数に公開されておらず、関数がそれらを追加できないことを意味します。他のヘッダーは読み取り専用であるため、関数で読み取ることはできますが、追加や変更はできません。

トピック

- 許可されていないヘッダー
- 読み取り専用ヘッダー

許可されていないヘッダー

以下の HTTP ヘッダーはエッジ関数に公開されておらず、関数はこれらを追加できません。関数がこれらのヘッダーのいずれかを追加すると、CloudFront 検証が失敗し、CloudFront がビューワーに HTTP ステータスコード 502 (不正なゲートウェイ) を返します。

- `Connection`

- Expect
- Keep-Alive
- Proxy-Authenticate
- Proxy-Authorization
- Proxy-Connection
- Trailer
- Upgrade
- X-Accel-Buffering
- X-Accel-Charset
- X-Accel-Limit-Rate
- X-Accel-Redirect
- X-Amz-Cf-*
- X-Amzn-Auth
- X-Amzn-Cf-Billing
- X-Amzn-Cf-Id
- X-Amzn-Cf-Xff
- X-Amzn-Errortype
- X-Amzn-Fle-Profile
- X-Amzn-Header-Count
- X-Amzn-Header-Order
- X-Amzn-Lambda-Integration-Tag
- X-Amzn-RequestId
- X-Cache
- X-Edge-*
- X-Forwarded-Proto
- X-Real-IP

読み取り専用ヘッダー

以下のヘッダーは読み取り専用です。関数はこれらを読み取って関数ロジックへの入力として使用できますが、値を変更することはできません。関数が読み取り専用ヘッダーを追加または編集すると、

リクエストの CloudFront 検証が失敗し、CloudFront がビューワーに HTTP ステータスコード 502 (不正なゲートウェイ) を返します。

ビューワーリクエストイベントの読み取り専用ヘッダー

以下のヘッダーは、ビューワーリクエストイベントでは読み取り専用になります。

- `Content-Length`
- `Host`
- `Transfer-Encoding`
- `Via`

オリジンリクエストイベントの読み取り専用ヘッダー (Lambda@Edge 限定)

以下のヘッダーは、Lambda@Edge にしかないオリジンリクエストイベントでは読み取り専用になります。

- `Accept-Encoding`
- `Content-Length`
- `If-Modified-Since`
- `If-None-Match`
- `If-Range`
- `If-Unmodified-Since`
- `Transfer-Encoding`
- `Via`

オリジンレスポンスイベントの読み取り専用ヘッダー (Lambda@Edge 限定)

以下のヘッダーは、Lambda@Edge にしかないオリジンレスポンスイベントでは読み取り専用になります。

- `Transfer-Encoding`
- `Via`

ビューワーレスポンスイベントの読み取り専用ヘッダー

以下のヘッダーは、CloudFront Functions と Lambda@Edge の両方のビューワーレスポンスイベントでは読み取り専用になります。

- `Warning`
- `Via`

以下のヘッダーは、Lambda@Edge のビューワーレスポンスイベントでは読み取り専用になります。

- `Content-Length`
- `Content-Encoding`
- `Transfer-Encoding`

クエリ文字列

以下の制限は、リクエスト URI 内のクエリ文字列を読み取る、更新する、または作成する関数に適用されます。

- (Lambda@Edge 限定) オリジンリクエストまたはオリジンレスポンス関数のクエリ文字列にアクセスするには、キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーが [Query strings] (クエリ文字列) に対して [All] (すべて) に設定されている必要があります。
- 関数は、ビューワーリクエストイベントとオリジンリクエストイベントのクエリ文字列を作成または更新できます (オリジンリクエストイベントがあるのは Lambda@Edge だけです)。
- 関数は、オリジンレスポンスイベントとビューワーレスポンスイベントのクエリ文字列を読み取ることができますが、それらを作成または更新することはできません (オリジンレスポンスイベントがあるのは Lambda@Edge だけです)。
- 関数がクエリ文字列を作成または更新する場合は、以下の制限が適用されます。
  - クエリ文字列に、スペース、制御文字、またはフラグメント識別子 (#) を含めることはできません。
  - クエリ文字列を含めた URI の合計サイズは、8,192 文字未満にする必要があります。
  - URI およびクエリ文字列には、パーセントエンコーディングを使用することをお勧めします。詳細については、「URI、クエリ文字列、ヘッダーのエンコーディング」を参照してください。

[URI]

関数でリクエストの URI を変更しても、リクエストのキャッシュ動作や転送先オリジンは変わりません。

クエリ文字列を含めた URI の合計サイズは、8,192 文字未満にする必要があります。

URI、クエリ文字列、ヘッダーのエンコーディング

エッジ関数に渡される URI、クエリ文字列、ヘッダーの値は、UTF-8 でエンコードされています。関数は、それが返す URI、クエリ文字列、ヘッダーの値に UTF-8 エンコーディングを使用する必要があります。パーセントエンコーディングには、UTF-8 エンコーディングと互換性があります。

以下のリストでは、CloudFront が URI、クエリ文字列、ヘッダーのエンコーディングをどのように処理するかを説明します。

- リクエスト内の値が UTF-8 でエンコードされている場合、CloudFront はそれらの値を変更せずにそのまま関数に転送します。
- リクエスト内の値が ISO 8859-1 でエンコードされている場合、CloudFront はそれらの値を UTF-8 エンコーディングに変換してから関数に転送します。
- リクエスト内の値がその他の文字エンコーディングを使用してエンコードされている場合、CloudFront はそれらが ISO 8859-1 でエンコードされているとみなし、ISO 8859-1 から UTF-8 への変換を試みます。

> **Important**
>
> 変換された文字は、元のリクエストの値の正しい解釈ではない可能性があります。これは、関数またはオリジンが意図しない結果を生成する原因になる場合があります。

CloudFront がオリジンに転送する URI、クエリ文字列、ヘッダーは、関数がそれらの値を変更するかどうかに応じて異なります。

- 関数が URI、クエリ文字列、またはヘッダーを変更しない場合、CloudFront はリクエストで受け取った値をオリジンに転送します。
- 関数が URI、クエリ文字列、またはヘッダーを変更する場合、CloudFront は UTF-8 でエンコードされた値を転送します。

Microsoft Smooth Streaming

Microsoft Smooth Streaming 形式にトランスコードしたメディアファイルのストリーミングに使用している CloudFront ディストリビューションでは、エッジ関数を使用できません。

Tagging

エッジ関数にタグを追加することはできません。CloudFront でのタグ付けの詳細については、「ディストリビューションのタグ付け」を参照してください。

CloudFront Functions に対する制限

以下の制限は、CloudFront Functions のみに適用されます。

目次

- ログ
- リクエストボディ
- CloudFront KeyValueStore API での一時的な認証情報の使用
- ランタイム
- コンピューティング使用率

クォータ (以前は制限と呼ばれていました) の詳細については、「CloudFront Functions のクォータ」を参照してください。

ログ

CloudFront Functions の関数ログは 10 KB で切り捨てられます。

リクエストボディ

CloudFront Functions は、HTTP リクエストのボディにアクセスできません。

CloudFront KeyValueStore API での一時的な認証情報の使用

AWS Security Token Service (AWS STS) を使用して、一時的なセキュリティ認証情報 (セッショントークンとも呼ばれる) を生成できます。セッショントークンを使用すると、AWS Identity and Access Management (IAM) ロールを一時的に引き受けて、AWS のサービス にアクセスできます。

CloudFront KeyValueStore API を呼び出すには、AWS STS でリージョンのエンドポイントを使用して、Version 2 のセッショントークンを返します。AWS STS (`sts.amazonaws.com`) のグローバルエンドポイントを使用する場合、AWS STS は、Signature Version 4A (SigV4A) ではサポートされていない Version 1 セッショントークンを生成します。その結果、認証エラーが発生します。

CloudFront KeyValueStore API を呼び出すために使用できるオプション:

AWS CLI と AWS SDK

AWS CLI または AWS SDKを設定すると、リージョンの AWS STS エンドポイントを使用できます。詳細については、「AWS SDK とツールリファレンスガイド」の「AWS STS リージョンエンドポイント」を参照してください。

利用可能な AWS STS エンドポイントの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「リージョンとエンドポイント」を参照してください。

SAML

リージョンの AWS STS エンドポイントを使用するように SAML を設定できます。詳細については、ブログ記事「フェイルオーバーにリージョン SAML エンドポイントを使用する方法」を参照してください。

`SetSecurityTokenServicePreferences` API

リージョンの AWS STS エンドポイントを使用する代わりに、AWS STS のグローバルエンドポイントを設定して Version 2 セッショントークンを返すことができます。これを行うには、SetSecurityTokenServicePreferences API オペレーションを使用して、AWS アカウント を設定します。

Example 例: IAM CLI コマンド

```
aws iam set-security-token-service-preferences --global-endpoint-token-version
 v2Token
```

> **Tip**
>
> このオプションの代わりに、AWS STS リージョンエンドポイントを使用することをお勧めします。リージョンエンドポイントを使用すると、可用性とフェイルオーバーシナリオが向上します。

カスタム ID プロバイダー

フェデレーションを行い、ロールを引き受けるカスタム ID プロバイダーを使用している場合は、セッショントークンの生成を担当する親 ID プロバイダーシステムの前述のオプションのいずれかを使用します。

ランタイム

CloudFront Functions のランタイム環境は、動的コード評価をサポートしておらず、ネットワーク、ファイルシステム、タイマーへのアクセスを制限します。詳細については、「制限された機能」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront KeyValueStore を使用するには、CloudFront 関数で JavaScript ランタイム 2.0 を使用する必要があります。

コンピューティング使用率

CloudFront Functions には実行に使用できる時間に対する制限があり、これはコンピューティング使用率として測定されます。コンピューティング使用率は、関数の実行にかかった時間を最大許容時間に対する割合として示す 0 から 100 の数値です。例えば、コンピューティング使用率が 35 の場合、関数は最大許容時間の 35% で完了したことを意味します。

関数をテストするときは、テストイベントの出力でコンピューティング使用率の値を確認できます。production 関数については、CloudWatch、または CloudFront コンソールの [Monitoring] (モニタリング) ページでコンピューティング使用率メトリクスを確認できます。

Lambda@Edge に対する制限

以下の制限は、Lambda@Edge のみに適用されます。

目次

- DNS 解決
- HTTP ステータスコード
- Lambda 関数のバージョン
- Lambda リージョン

- Lambda のロール許可
- Lambda の機能
- ランタイムのサポート
- CloudFront ヘッダー
- [本文を含める] オプションを使用する場合のリクエスト本文に対する制限
- レスポンスタイムアウトとキープアライブタイムアウト (カスタムオリジンのみ)

クォータの詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。

DNS 解決

CloudFront は、オリジンドメイン名で DNS 解決を実行してから、オリジンリクエストの Lambda@Edge 関数を実行します。ドメインの DNS サービスで問題が発生しているために、CloudFront がドメイン名の解決によって IP アドレスを取得できない場合、Lambda@Edge 関数は呼び出されません。CloudFront は、HTTP 502 ステータスコード (不正なゲートウェイ) をクライアントに返します。詳細については、「DNS エラー (`NonS3OriginDnsError`)」を参照してください。

関数ロジックがオリジンのドメイン名を変更すると、CloudFront は関数の実行完了後に、更新されたドメイン名に対して別の DNS 解決を実行します。

DNS フェイルオーバーの管理の詳細については、「Amazon Route 53 デベロッパーガイド」の「DNS フェイルオーバーの設定」を参照してください。

HTTP ステータスコード

ビューワーレスポンスイベントの Lambda@Edge 関数は、レスポンスがオリジンまたは CloudFront キャッシュからのものであるかどうかにかかわらず、レスポンスの HTTP ステータスコードを変更できません。

Lambda 関数のバージョン

`$LATEST` やエイリアスではなく、Lambda 関数の番号付きバージョンを使用する必要があります。

Lambda リージョン

Lambda 関数は、米国東部 (バージニア北部) リージョンにある必要があります。

Lambda のロール許可

Lambda 関数に関連付けられている IAM 実行ロールは、サービスプリンシパル `lambda.amazonaws.com` と `edgelambda.amazonaws.com` によるそのロールの引き受けを許可する必要があります。詳細については、「Lambda@Edge 用の IAM アクセス許可とロールのセットアップ」を参照してください。

Lambda の機能

以下の Lambda 機能は、Lambda@Edge でサポートされていません。

- [自動] (デフォルト) 以外の Lambda ランタイム管理設定
- VPC 内のリソースにアクセスするための Lambda 関数の設定
- Lambda 関数のデッドレターキュー
- Lambda 環境変数 (自動的にサポートされる予約環境変数は除く)
- レイヤーによる AWS Lambda 依存関係の管理を使用する Lambda 関数
- AWS X-Ray の使用
- Lambda プロビジョニング済み同時実行

> **Note**
>
> Lambda@Edge 関数には、Lambda 関数と同じリージョンの同時実行機能があります。詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。

- コンテナイメージを使用した Lambda 関数の作成
- arm64 アーキテクチャを使用する Lambda 関数
- エフェメラルストレージが 512 MB を超える Lambda 関数
- カスタマーマネージドキーを使用した .zip デプロイパッケージの暗号化

ランタイムのサポート

Lambda@Edge は、最新バージョンの Node.js および Python ランタイムをサポートしています。サポートされているバージョンとその将来の廃止日のリストについては、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「サポートされているランタイム」を参照してください。

Tip

- ベストプラクティスとして、提供されている最新バージョンのランタイムでパフォーマンスを改善し、新しい機能を使用してください。
- 廃止されたバージョンの Node.js で関数を作成または更新することはできません。これらのバージョンの既存の関数は、CloudFront ディストリビューションにのみ関連付けることができます。これらのバージョンに該当する関数のうち、ディストリビューションに関連付けられているものは、引き続き実行されます。ただし、関数を新しいバージョンの Node.js に移行することをお勧めします。詳細については、AWS Lambda デベロッパーガイドの「ランタイムの非推奨化に関するポリシー」と、GitHub の Node.js リリーススケジュールを参照してください。

CloudFront ヘッダー

Lambda@Edge 関数は、CloudFront のリクエストヘッダーを追加する にリストされている任意の CloudFront ヘッダーの読み取り、編集、削除、または追加を行うことができます。

メモ

- これらのヘッダーを CloudFront で追加する場合は、キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーを使用してヘッダーを追加するように CloudFront を設定する必要があります。
- CloudFront は、ビューワーリクエストイベントの後にヘッダーを追加します。つまり、ビューワーリクエストの Lambda@Edge 関数ではヘッダーを使用できません。ヘッダーは、オリジンリクエストとオリジンレスポンスの Lambda@Edge 関数でのみ使用できます。
- ビューワーリクエストにこれらの名前を持つヘッダーが含まれており、キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーを使用してこれらのヘッダーを追加するように CloudFront を設定した場合は、CloudFront がビューワーリクエストにあったヘッダー値を上書きします。ビューワー向けの関数はビューワーリクエストからのヘッダー値を認識し、オリジン向けの関数は CloudFront が追加したヘッダー値を認識します。
- ビューワーリクエスト関数で `CloudFront-Viewer-Country` ヘッダーを追加すると、検証に失敗し、CloudFront は HTTP ステータスコード 502 (不正なゲートウェイ) をビューワーに返します。

[本文を含める] オプションを使用する場合のリクエスト本文に対する制限

[本文を含める] オプションを選択してリクエスト本文を Lambda@Edge 関数に公開する場合は、公開または置換する本文部分に以下の情報およびサイズ制限が適用されます。

- CloudFront は常に、リクエスト本文を base64 でエンコードしてから、それを Lambda@Edge に公開します。
- リクエスト本文が大きい場合、CloudFront は、本文を以下のように切り詰めてから Lambda@Edge に公開します。
  - ビューワーリクエストでは、本文が 40 KB で切り捨てられます。
  - オリジンリクエストでは、本文が 1 MB で切り捨てられます。
- 読み取り専用としてリクエスト本文にアクセスする場合、CloudFront は元の完全なリクエスト本文をオリジンに送信します。
- Lambda@Edge 関数がリクエスト本文を置き換える場合、関数が返す本文には、以下のサイズ制限が適用されます。
  - Lambda@Edge 関数が本文をプレーンテキストとして返す場合:
    - ビューワーリクエストイベントでは、本文が 40 KB に制限されます。
    - オリジンリクエストイベントでは、本文が 1 MB に制限されます。
  - Lambda@Edge 関数が本文を base64 でエンコードされたテキストとして返す場合:
    - ビューワーリクエストイベントでは、本文が 53.2 KB に制限されます。
    - オリジンリクエストイベントでは、本文が 1.33 MB に制限されます。

> **Note**
>
> Lambda@Edge 関数がこれらの制限を超える本文を返した場合、リクエストは失敗し、HTTP 502 ステータスコード (Lambda 検証エラー) が返されます。本文がこれらの制限を超えないように Lambda@Edge 関数を更新することをお勧めします。

レスポンスタイムアウトとキープアライブタイムアウト (カスタムオリジンのみ)

Lambda@Edge 関数を使用してディストリビューションオリジンのレスポンスタイムアウトまたはキープアライブタイムアウトを設定している場合は、オリジンがサポートできる値を指定していることを確認します。詳細については、「レスポンスとキープアライブのタイムアウトクォータ」を参照してください。

レポート、メトリクス、ログ

CloudFront には、CloudFront リソースのレポート、モニタリング、ログ記録のオプションがいくつか用意されています。以下のタスクを実行できます。

- レポートを表示およびダウンロードして、請求レポート、キャッシュ統計、人気の高いコンテンツ、トップリファラーなど、CloudFront ディストリビューションの使用状況とアクティビティを確認できます。
- CloudFront コンソールで直接、または Amazon CloudWatch を介して、エッジコンピューティング関数を含む CloudFront をモニタリングおよび追跡できます。CloudFront は、Lambda@Edge と CloudFront Functions の両方で、ディストリビューション関数とエッジ関数のメトリクスを CloudWatch に送信します。
- CloudFront ディストリビューションが標準ログまたはリアルタイムログで受け取るビューワーリクエストのログを表示できます。ビューワーリクエストログに加えて、CloudWatch Logs を使用して Lambda@Edge と CloudFront Functions の両方でエッジ関数のログを取得できます。AWS CloudTrail を使用して、AWS アカウント で CloudFront API アクティビティのログを取得することもできます。
- AWS Config を使用して、CloudFront リソースへの設定変更を追跡できます。

これらのオプションの詳細については、以下のトピックを参照してください。

トピック

- CloudFront の AWS の請求書と使用状況レポート
- コンソールで CloudFront レポートを表示する
- Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする
- CloudFront とエッジ関数のログ記録
- AWS Config で設定変更を追跡する

CloudFront の AWS の請求書と使用状況レポート

AWS には、CloudFront の使用状況レポートが 2 種類、用意されています。

- AWS 請求レポートは、CloudFront も含めて、使用している AWS のサービスのアクティビティすべての概要を示します。

- AWS 使用状況レポートは、特定のサービスのアクティビティの概要を、時間、日、または月単位で集約して示します。CloudFront の使用状況をグラフィカルに表現する使用状況グラフも含まれています。

> **Note**
>
> 他の AWS のサービスと同様に、CloudFront は実際に使用した分のみの料金請求となります。詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

トピック

- CloudFront の AWS 請求レポートを表示する
- CloudFront の AWS 使用状況レポートを表示する
- CloudFront の AWS 請求レポートと使用状況レポートを解釈する

CloudFront の AWS 請求レポートを表示する

AWS Billing and Cost Management コンソールの [請求書] ページで、AWS の使用状況と料金の概要をサービス別に表示できます。

AWS 請求レポートを表示するには

1. AWS Management Console にサインインし、AWS Billing and Cost Management コンソール (https://console.aws.amazon.com/costmanagement/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [請求] を選択します。
3. [請求期間] (例: 2023 年 8 月) を選択します。
4. [サービス別料金] タブで、[CloudFront]を選択し、[グローバル] または AWS リージョン の名前を展開します。
5. 詳細な請求レポートを CSV 形式でダウンロードするには、[すべてを CSV にダウンロード] を選択します。

AWS 請求書の詳細については、「AWS Billing ユーザーガイド」の「請求書を表示する」を参照してください。

請求レポートには、CloudFront に該当する以下の値が表示されます。

- ProductCode — `AmazonCloudFront`
- UsageType – 以下の値のいずれかです。
  - データ転送のタイプを識別するコード
  - `Invalidations`
  - `Executions-CloudFrontFunctions`
  - `KeyValueStore-APIOperations`
  - `KeyValueStore-EdgeReads`
  - `RealTimeLog-KinesisDataStream`
  - `SSL-Cert-Custom`
- ItemDescription — UsageType の請求レートの説明。
- UsageStart Date と UsageEndDate – 使用状況が該当する協定世界時 (UTC) の日付。
- UsageQuantity — 以下の値のいずれかです。
  - 指定した期間のリクエストの数
  - データ転送量 (GB)
  - 無効にされたオブジェクトの数
  - SSL 証明書を有効な CloudFront ディストリビューションに関連付けた月数を按分計算した合計値。たとえば、ある証明書を有効なディストリビューションに 1 か月まるまる関連付け、別の証明書を有効なディストリビューションに半月だけ関連付けた場合、この値は 1.5 になります。

CloudFront の AWS 使用状況レポートを表示する

AWS には、CloudFront 使用状況レポートが用意されています。これは請求レポートよりは詳細ですが、CloudFront アクセスログほど詳細ではありません。使用状況レポートには、使用状況データが時間、日、または月単位で集計され、リージョンと使用タイプ別に操作が一覧で示されます (たとえば、オーストラリアリージョンからデータが転送されたなど)。

AWS 使用状況レポートを表示するには

1. AWS Management Console にサインインし、AWS Billing and Cost Management コンソール (https://console.aws.amazon.com/costmanagement/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[コストとレポート] を選択します。
3. [AWS 使用状況レポート]セクションで、[使用状況レポートの作成] を選択します。

4. [使用状況レポートをダウンロード] ページの [サービス] で、[Amazon CloudFront] を選択します。
5. 使用タイプを選択します。
6. [操作]を選択します。
7. レポートの期間を選択します。カスタム日付範囲を選択した場合は、レポートの日付範囲を手動で指定する必要があります。
8. [レポートの精度] で、[時間単位]、[日単位]、または [月単位] を選択します。
9. [ダウンロード] を選択し、[XML レポート] または [CSV レポート] を選択します。

AWS 使用状況レポートの詳細については、「AWS Data Exports ユーザーガイド」の「AWS 使用状況レポート」を参照してください。

CloudFront 使用状況レポートには次の値が含まれています。

- サービス – `AmazonCloudFront`
- オペレーション — HTTP メソッド。値には、`DELETE`、`GET`、`HEAD`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、`PUT` があります。
- UsageType – 以下の値のいずれかです。
  - データ転送のタイプを識別するコード
  - `Invalidations`
  - `Executions-CloudFrontFunctions`
  - `KeyValueStore-APIOperations`
  - `KeyValueStore-EdgeReads`
  - `RealTimeLog-KinesisDataStream`
  - `SSL-Cert-Custom`
- リソース — 使用状況に関連付けられた CloudFront ディストリビューションの ID、または、CloudFront ディストリビューションに関連付けた SSL 証明書の証明書 ID。
- StartTime/EndTime — 使用状況が該当する協定世界時 (UTC) の日付。
- UsageValue – 1) 指定した期間のリクエストの数、または、2) 転送データ量 (バイト)。

Amazon S3 を CloudFront のオリジンとして使用している場合は、Amazon S3 の使用状況レポートも作成することを検討してください。ただし、CloudFront ディストリビューションのオリジンとし

て以外の目的でも Amazon S3 を使用している場合は、どの部分が CloudFront で使用されたのか明確にならない可能性があります。

> **Tip**
> お客様のディストリビューションの CloudFront アクセスログをオンにすることで、お客様のオブジェクトについて CloudFront が受信するすべてのリクエストに関する詳細な情報を取得することができます。詳細については、「the section called “標準ログ記録 (アクセスログ)”」を参照してください。

レポートの CloudFront の料金と使用タイプを理解するための詳細情報については、「the section called “CloudFront の AWS 請求レポートと使用状況レポートを解釈する”」を参照してください。

CloudFront の AWS 請求レポートと使用状況レポートを解釈する

請求レポートと使用状況レポートを取得したら、このトピックを参考にして、請求書に表示される CloudFront の各料金および対応する使用タイプを解釈する方法を理解できます。このトピックには、両方のレポートに表示されるコードと AWS リージョンの略語が含まれています。

2 つの列のコードには、たいてい、アクティビティの場所を示す 2 文字の略語が入っています。次の表のコードの `region` は、AWS 請求書と使用状況レポートでは以下の 2 文字の略語に置き換えられます。

- AP: 香港、フィリピン、韓国、シンガポール、台湾、シンガポール (アジアパシフィック)
- AU: オーストラリア
- CA: カナダ
- EU: ヨーロッパおよびイスラエル
- IN: インド
- JP: 日本
- ME: 中東
- SA: 南米
- US: 米国
- ZA: 南アフリカ

AWS リージョン別の料金の詳細については、「Amazon CloudFront の料金」を参照してください。

メモ

- 次の表には、Amazon S3 バケットから CloudFront エッジロケーションへのオブジェクト転送の料金は含まれていません。この料金が発生している場合、AWS 請求書の [AWS Data Transfer] (データ転送) の部分に料金が表記されます。
- 最初の列は、AWS 請求レポートに表示される料金と、各料金の明細を示しています。
- 2 列目は、AWS 使用状況レポートに表示される項目と、請求書の料金および使用状況レポートの項目との相互関係を示しています。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
region-DataTransfer-Out-Bytes ユーザーの GET と HEAD リクエストへのレスポンスのために*#####*の CloudFront エッジロケーションから供給された合計バイト数。	*region*-Out-Bytes-HTTP-Static: TTL ≥ 3,600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で供給されたバイト数。 *region*-Out-Bytes-HTTPS-Static: TTL ≥ 3,600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で供給されたバイト数。 *region*-Out-Bytes-HTTP-Dynamic: TTL < 3,600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で提供されたバイト数。 *region*-Out-Bytes-HTTPS-Dynamic: TTL < 3,600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で配信されたバイト数。 *region*-Out-OBytes-HTTP-Proxy DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTP 経由で返されたバイト数。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
	region-Out-Bytes-HTTPS-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTPS 経由で返されたバイト数。 これには、CloudFront から gRPC 経由でビューワーに返されたバイト数が含まれます。
region-DataTransfer-Out-OBytes DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストへのレスポンスのために CloudFront エッジロケーションからオリジンまたはエッジ関数に転送された合計バイト数。料金には、クライアントからサーバーへの WebSocket データのデータ転送が含まれます。	*region*-Out-OBytes-HTTP-Proxy DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストへのレスポンスのために CloudFront エッジロケーションからオリジンまたはエッジ関数に HTTP 経由で転送された合計バイト数。 *region*-Out-OBytes-HTTPS-Proxy DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストへのレスポンスのために CloudFront エッジロケーションからオリジンまたはエッジ関数に HTTPS 経由で転送された合計バイト数。 これには、CloudFront エッジロケーションから gRPC 経由でオリジンまたは CloudFront Functions に転送されたバイト数が含まれます。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
region-Requests-Tier1 HTTP GET および HEAD リクエストの数。	*region*-Requests-HTTP-Static TTL ≥ 3,600 秒のオブジェクトのために供給された HTTP GET および HEAD リクエストの数。 *region*-Requests-HTTP-Dynamic TTL < 3,600 秒のオブジェクトのために供給された HTTP GET および HEAD リクエストの数。
region-Requests-Tier2-HTTPS HTTPS GET および HEAD リクエストの数。	*region*-Requests-HTTPS-Static TTL ≥ 3,600 秒のオブジェクトのために供給された HTTPS GET および HEAD リクエストの数。 *region*-Requests-HTTPS-Dynamic TTL < 3,600 秒のオブジェクトのために供給された HTTPS GET および HEAD リクエストの数。
region-Requests-HTTP-Proxy CloudFront によってオリジンまたはエッジ関数に転送される HTTP DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストの数 CloudFront がオリジンまたはエッジ関数に転送する HTTP WebSocket リクエスト (Upgrade: websocket ヘッダー付きの GET リクエスト) の数も含まれます。	*region*-Requests-HTTP-Proxy CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
region-Requests-HTTPS-Proxy CloudFront によってオリジンまたはエッジ関数に転送される HTTPS DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストの数。 次のリクエストタイプも含まれます。 • CloudFront からオリジンまたはエッジ関数に転送する HTTPS WebSocket リクエスト (Upgrade: websocket ヘッダー付きの GET リクエスト) の数。 • HTTPS gRPC リクエストの数。	*region*-Requests-HTTPS-Proxy CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
region-Requests-HTTPS-Proxy-FLE CloudFront によってオリジンまたはエッジ関数に転送され、フィールドレベル暗号化を使用して処理された HTTPS DELETE、OPTIONS、PATCH、および POST リクエストの数。	*region*-Requests-HTTPS-Proxy-FLE CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
region-Bytes-OriginShield オリジンから任意のリージョン別エッジキャッシュに転送された合計バイト数。Origin Shield として有効になっているリージョン別エッジキャッシュを含みます。	*region*-Bytes-OriginShield CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
region-OBytes-OriginShield 任意のリージョン別エッジキャッシュからオリジンに転送された合計バイト数。Origin Shield として有効になっているリージョン別エッジキャッシュを含みます。	*region*-OBytes-OriginShield CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
region-Requests-OriginShield 増分レイヤーとして Origin Shield に送信されたリクエストの数。オリジンにプロキシ化される動的 (キャッシュ不可能な) リクエストの場合、Origin Shield は常に増分レイヤーとなります。キャッシュ可能なリクエストの場合、Origin Shield は増分レイヤーになることがあります。 詳細については、「the section called “Origin Shield のコストの見積もり”」を参照してください。	*region*-Requests-OriginShield CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
無効化 オブジェクトを無効化する (オブジェクトを CloudFront エッジロケーションから削除する) ための料金。詳細については、「ファイルの無効化に対する支払い」を参照してください。	無効化 CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
SSL-Cert-Custom デフォルトの CloudFront SSL 証明書と CloudFront がお客様のディストリビューションに割り当てたドメイン名を使用する代わりに、example.com などの CloudFront 代替ドメイン名によって SSL 証明書を使用する場合の料金	SSL-Cert-Custom CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。

AWS 請求書の CloudFront 料金	AWS 使用状況レポートの UsageType 列の値
RealTimeLog-KinesisDataStream リアルタイムログに対して生成された行数の料金。	RealTimeLog-KinesisDataStream CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
Executions-CloudFrontFunctions CloudFront Functions の呼び出し数の料金。	Executions-CloudFrontFunctions CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
region-Lambda-Edge-Request Lambda@Edge 関数の呼び出し数の料金。	***region***-Lambda-Edge-Request CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
region-Lambda-Edge-GB-Second Lambda@Edge 関数を呼び出してから、関数が返るか終了するまでの期間の料金。	***region***-Lambda-Edge-GB-Second CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
KeyValueStore-EdgeReads CloudFront KeyValueStore メソッド、`get()`、`exists()`、`meta()` への読み取り呼び出し数の料金。詳細については、「キーバリューストアのヘルパーメソッド」を参照してください。	KeyValueStore-EdgeReads CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。
KeyValueStore-APIOperations CloudFront KeyValueStore API への呼び出し数の料金。	KeyValueStore-APIOperations CloudFront 請求書の対応する項目と同じです。

コンソールで CloudFront レポートを表示する

各レポートでは詳細な情報と視覚化が提供されるため、コンテンツ配信の最適化、パフォーマンスのボトルネックの特定、データに基づいた意思決定を行うことができます。キャッシュ効率のモニタリ

ング、トラフィックパターンの分析、ビューワーの把握の向上など、これらのレポートを使用して CloudFront ディストリビューションを効果的にモニタリングして分析できます。

CloudFront アクティビティの次のレポートをコンソールで表示できます。

トピック

- CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する
- CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示する
- CloudFront トップリファラーレポートを表示する
- CloudFront 使用状況レポートを表示する
- CloudFront ビューワーレポートを表示する

これらのレポートのほとんどは、CloudFront アクセスログのデータに基づいており、このログには CloudFront が受け取ったすべてのユーザーリクエストの詳細が含まれています。このレポートを表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する

Amazon CloudFront キャッシュ統計レポートには、以下の情報が表示されます。

- リクエストの合計数 – すべての HTTP ステータスコード (200、404 など) およびすべてのメソッド (GET、HEAD、POST など) に対するリクエストの総数。
- 結果タイプ別のビューワーリクエストの割合 – 選択した CloudFront ディストリビューションのビューワーリクエストの合計数に対するヒット、ミス、エラーの割合。
- ビューワーに転送されたバイト数 – バイト総数とミスのバイト数。
- HTTP ステータスコード – HTTP ステータスコード別のビューワーリクエスト数。
- ダウンロードが終了しなかった GET リクエストの割合 – リクエストされたオブジェクトのダウンロードが終了しなかったビューワー GET リクエストが、リクエスト総数に占める割合 (%)。

これらの統計のデータは、CloudFront アクセスログと同じソースから取得されます。ただし、キャッシュ統計を表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。

毎時間または毎日のデータポイントを使用して、過去 60 日間の指定した日付範囲のグラフを表示できます。通常は、1 時間前までに CloudFront が受け取ったリクエストについてデータを表示できますが、データが 24 時間ほど遅れることもあります。

トピック

- コンソールで CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する
- CSV 形式でデータをダウンロードする
- キャッシュ統計のグラフと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

コンソールで CloudFront キャッシュ統計レポートを表示する

コンソールで CloudFront キャッシュ統計レポートを表示できます。

CloudFront キャッシュ統計レポートを表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[キャッシュ統計] をクリックします。
3. [CloudFront Cache Statistics Reports (CloudFront キャッシュ統計レポート)] ペインの [Start Date (開始日)] と [End Date (終了日)] で、キャッシュ統計のグラフを表示する日付範囲を選択します。使用できる範囲は、[Granularity] で選択した値によって決まります。

   - Daily – 1 日につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日の中で任意の日付範囲を選択します。
   - Hourly – 1 時間につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日以内で最大 14 日間の任意の日付範囲を選択します。

   日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。
4. [Granularity] では、グラフに 1 日につき 1 つのデータポイントを表示するか、1 時間につき 1 つのデータポイントを表示するかを指定します。14 日を超える日付範囲を指定した場合、1 時間につき 1 つのデータポイントを指定することはできなくなります。
5. [Viewer Location] で、ビューワーのリクエストが発信された大陸を選択するか、[All Locations] を選択します。キャッシュ統計のグラフには、指定した場所から CloudFront が受信したリクエストのデータが含まれます。
6. [Distribution] リストでは、使用状況グラフにデータを表示するディストリビューションを選択します。

   - 個々のディストリビューション - 選択した CloudFront ディストリビューションのデータがグラフに表示されます。[Distribution] リストには、ディストリビューションのディストリビュー

ション ID と代替ドメイン名 (CNAME) が表示されます (ある場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

- すべてのディストリビューション - 現在の AWS アカウントアカウントに関連付けられているすべてのディストリビューションのデータが集計されてグラフに表示されます。ただし、削除したディストリビューションは除外されます。

7. [Update] (更新) を選択します。

> **Tip**
>
> - グラフ内の毎日または毎時間のデータポイントのデータを表示するには、データポイントの上にカーソルを合わせます。
> - 転送データを示すグラフの場合、Y 軸の単位をギガバイト、メガバイト、キロバイトのいずれかに変更できます。

CSV 形式でデータをダウンロードする

キャッシュ統計レポートは CSV 形式でダウンロードできます。このセクションでは、レポートをダウンロードする方法と、レポートの値について説明します。

キャッシュ統計レポートを CSV 形式でダウンロードするには

1. キャッシュ統計レポートを表示しているときに、[CSV] を選択します。
2. [Opening file name] ダイアログボックスで、ファイルを開くか保存するかを選択します。

レポートに関する情報

レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

バージョン

この CSV ファイルの形式のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

詳細度

レポートの各行が 1 時間と 1 日のどちらを表すか。

ViewerLocation

ビューワーリクエストが発信された大陸。または、すべての場所についてレポートをダウンロードする場合は ALL。

キャッシュ統計レポートのデータ

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

ViewerLocation

ビューワーリクエストが発信された大陸。または、すべての場所についてレポートをダウンロードする場合は ALL。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

RequestCount

すべての HTTP ステータスコード (200、404 など) およびすべてのメソッド (GET、HEAD、POST など) のリクエストの総数。

HitCount

CloudFront エッジキャッシュからオブジェクトが提供されたビューワーリクエストの数。

MissCount

オブジェクトが現在エッジキャッシュに存在せず、CloudFront でオリジンからオブジェクトを取得する必要があるビューワーリクエストの数。

ErrorCount

エラーになり、CloudFront でオブジェクトを提供できなかったビューワーリクエストの数。

IncompleteDownloadCount

ビューワーがオブジェクトのダウンロードを開始したが、ダウンロードを終了できなかったビューワーリクエストの数。

HTTP2xx

HTTP ステータスコードが 2xx 値 (成功) であるビューワーリクエストの数。

HTTP3xx

HTTP ステータスコードが 3xx 値 (追加のアクションが必要) であるビューワーリクエストの数。

HTTP4xx

HTTP ステータスコードが 4xx 値 (クライアントエラー) であるビューワーリクエストの数。

HTTP5xx

HTTP ステータスコードが 5xx 値 (サーバーエラー) であるビューワーリクエストの数。

TotalBytes

すべての HTTP メソッドに対するすべてのリクエストに応じて CloudFront からビューワーに提供される合計バイト数。

BytesFromMisses

リクエストの発生時にエッジキャッシュに存在しなかったオブジェクトのビューワーに提供されたバイト数。この値は、オリジンから CloudFront エッジキャッシュに転送されたバイトの正確な概算です。ただし、エッジキャッシュに既に存在していても、有効期限が切れているオブジェクトのリクエストは除きます。

キャッシュ統計のグラフと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

次の表は、CloudFront コンソールのキャッシュ統計のグラフと、対応する CloudFront アクセスログの値を示します。CloudFront アクセスログの詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

Total requests

このグラフには、すべての HTTP ステータスコード (200 または 404 など) およびすべてのメソッド (`GET`、`HEAD`、または `POST` など) のリクエストの総数が表示されます。このグラフに表示されるリクエストの総数は、同じ期間のアクセスログファイルのリクエストの総数と同じです。

Percentage of viewer requests by result type

このグラフには、選択した CloudFront ディストリビューションの合計ビューワーリクエストに対するヒット、ミス、エラーの割合が表示されます。

- Hit – オブジェクトが CloudFront エッジキャッシュから提供されるビューワーリクエスト。アクセスログでは、これらのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `Hit` です。
- Miss – オブジェクトが現在エッジキャッシュに存在せず、CloudFront でオリジンからオブジェクトを取得する必要があるビューワーリクエスト。アクセスログでは、これらのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `Miss` です。
- Error – エラーになり、CloudFront でオブジェクトを提供できなかったビューワーリクエスト。アクセスログでは、これらのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `Error`、`LimitExceeded` または `CapacityExceeded` です。

グラフには、エッジキャッシュに存在しても、有効期限が切れているオブジェクトのリフレッシュヒットリクエストは含まれません。アクセスログでは、リフレッシュヒットのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `RefreshHit` です。

Bytes transferred to viewers

このグラフには 2 つの値が表示されます。

- Total bytes – すべての HTTP メソッドに対するすべてのリクエストに応じて CloudFront からビューワーに提供される合計バイト数。CloudFront アクセスログでは、[Total Bytes (合計バイト数)] は、`sc-bytes` 列の同じ期間に発生したすべてのリクエストの値の合計です。
- Bytes from misses – リクエストの発生時にエッジキャッシュに存在しなかったオブジェクトのビューワーに提供されたバイト数。CloudFront アクセスログでは、[bytes from misses]] (欠落しているオブジェクトのバイト数) は、`sc-bytes` 列で、`x-edge-result-type` の値が `Miss` であるリクエストの値の合計です。この値は、オリジンから CloudFront エッジキャッシュに転送されたバイトの正確な概算です。ただし、エッジキャッシュに既に存在していても、有効期限が切れているオブジェクトのリクエストは除きます。

HTTP ステータスコード

このグラフには HTTP ステータスコードごとのビューワーリクエストが表示されます。CloudFront アクセスログでは、ステータスコードは `sc-status` 列に表示されます。

- 2xx – 成功したリクエスト。
- 3xx – 追加のアクションが必要です。たとえば、301 (Moved Permanently) は、リクエストされたオブジェクトが異なる場所に移動されていることを意味します。
- 4xx – クライアント側のエラー。たとえば、404 (Not Found) は、クライアントが、検出できないオブジェクトをリクエストしたことを意味します。
- 5xx – オリジンサーバーがリクエストを実行しませんでした。たとえば、503 (Service Unavailable) は、オリジンサーバーが現在利用できないことを意味します。

Percentage of GET requests that didn't finish downloading

このグラフでは、合計リクエストに対して、リクエストされたオブジェクトのダウンロードが終了していない、ビューワーの `GET` リクエストの割合が表示されます。通常、オブジェクトのダウンロードが完了しないのは、たとえば別のリンクをクリックしたり、ブラウザを閉じたりして、ビューワーによってキャンセルされたときです。CloudFront アクセスログでは、これらのリクエストの `200` 列の値は、`sc-status` で、`Error` 列の値は、`x-edge-result-type` です。

CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示する

Amazon CloudFront 人気オブジェクトレポートを表示して、過去 60 日間の指定された日付範囲内のディストリビューションで最も人気のある 50 個のオブジェクトを確認します。これらのオブジェクトに関する統計を表示することもできます。これには、以下が含まれます。

- オブジェクトに対するリクエストの数

- ヒットとミスの数
- Hit ratio
- ミスのために供給されたバイト数
- 供給された合計バイト数
- 不完全なダウンロードの数
- HTTP ステータスコード (2xx、3xx、4xx、5xx) 別のリクエスト数

これらの統計のデータは CloudFront アクセスログと同じソースから取得されます。ただし、人気オブジェクトを表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。

トピック

- コンソールで CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示する
- CloudFront が人気オブジェクト統計を計算する方法
- CSV 形式でデータをダウンロードする
- 人気オブジェクトレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

コンソールで CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示する

コンソールで CloudFront 人気オブジェクトのレポートを表示できます。

CloudFront ディストリビューションの人気オブジェクトを表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[人気オブジェクト] をクリックします。
3. [CloudFront Popular Objects Report (CloudFront 人気オブジェクトレポート)] ペインの [Start Date (開始日)] と [End Date (終了日)] で、人気オブジェクトのリストを表示する日付範囲を選択します。過去 60 日間の任意の日付範囲を選択できます。

   日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。
4. [Distribution] リストで、人気オブジェクトのリストを表示するディストリビューションを選択します。
5. [更新] を選択します。

CloudFront が人気オブジェクト統計を計算する方法

ディストリビューションの上位 50 件のオブジェクトの正確な数を取得するには、CloudFront で、午前 0 時から 10 分間隔ですべてのオブジェクトのリクエストをカウントし、その後 24 時間にわたって上位 150 件のオブジェクトの現在までの累計を保持します。(CloudFront は、上位 150 件のオブジェクトの毎日の合計を 60 日間保持します)。

リストの最下位に近いオブジェクトは、リストに加わったり、リストからなくなったりするため、これらのオブジェクトの合計は概算です。150 件のオブジェクトのリストの中の上位 50 件のオブジェクトもリスト内で上がったり下がったりする可能性はありますが、リストから完全になくなることはほとんどないため、これらのオブジェクトの合計は信頼できます。

オブジェクトが上位 150 件のリストからなくなり、その日のうちに再びリストに加わった場合、CloudFront で、そのオブジェクトがリストになかった期間の推定リクエスト数が追加されます。この予測は、その期間中にリストの最後にあったオブジェクトから受け取ったリクエストの数に基づいています。

オブジェクトがその日のうちに上位 50 件のオブジェクトに加わった場合、オブジェクトが上位 150 件になかった間に CloudFront が受け取ったリクエストの数の予想により、通常、人気オブジェクトレポートのリクエスト数は、そのオブジェクトのアクセスログに表示されるリクエストの数を超えます。

CSV 形式でデータをダウンロードする

人気オブジェクトレポートは CSV 形式でダウンロードできます。このセクションでは、レポートをダウンロードする方法と、レポートの値について説明します。

人気オブジェクトレポートを CSV 形式でダウンロードするには

1. 人気オブジェクトレポートを表示しているときに、[CSV] を選択します。
2. [Opening file name] ダイアログボックスで、ファイルを開くか保存するかを選択します。

レポートに関する情報

レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

バージョン

この CSV ファイルの形式のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

人気オブジェクトレポートのデータ

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

オブジェクト

オブジェクトの URL の最後の 500 文字。

RequestCount

このオブジェクトに対するリクエストの総数。

HitCount

CloudFront エッジキャッシュからオブジェクトが提供されたビューワーリクエストの数。

MissCount

オブジェクトが現在エッジキャッシュに存在せず、CloudFront でオリジンからオブジェクトを取得する必要があるビューワーリクエストの数。

HitCountPct

`HitCount` の値に対する `RequestCount` の値の割合。

BytesFromMisses

リクエストの発生時にエッジキャッシュにオブジェクトが存在しなかった場合に、このオブジェクトについてビューワーに提供されたバイト数。

TotalBytes

すべての HTTP メソッドのすべてのリクエストに応じて、このオブジェクトについて CloudFront からビューワーに提供される合計バイト数。

IncompleteDownloadCount

このオブジェクトについて、ビューワーがオブジェクトのダウンロードを開始したが、ダウンロードを終了できなかったビューワーリクエストの数。

HTTP2xx

HTTP ステータスコードが 2xx 値 (成功) であるビューワーリクエストの数。

HTTP3xx

HTTP ステータスコードが 3xx 値 (追加のアクションが必要) であるビューワーリクエストの数。

HTTP4xx

HTTP ステータスコードが 4xx 値 (クライアントエラー) であるビューワーリクエストの数。

HTTP5xx

HTTP ステータスコードが 5xx 値 (サーバーエラー) であるビューワーリクエストの数。

人気オブジェクトレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

次のリストは、CloudFront コンソールの人気オブジェクトレポートの値と、対応する CloudFront アクセスログの値を示します。CloudFront アクセスログの詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

URL

オブジェクトへのアクセスにビューワーが使用する URL の末尾 500 文字です。

リクエスト

オブジェクトに対するリクエストの総数。一般的にこの値は、CloudFront アクセスログのオブジェクトの `GET` リクエストの数とほぼ一致します。

Hits

CloudFront エッジキャッシュからオブジェクトが提供されたビューワーリクエストの数。アクセスログでは、これらのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `Hit` です。

Misses

オブジェクトがエッジキャッシュに存在しないため、CloudFront でオリジンからオブジェクトが取得されたビューワーリクエストの数。アクセスログでは、これらのリクエストの `x-edge-response-result-type` の値は `Miss` です。

Hit ratio

[Requests] 列の値に対する、[Hits] 列の値の割合。

Bytes from misses

リクエストの発生時にエッジキャッシュに存在しなかったオブジェクトのビューワーに提供されたバイト数。CloudFront アクセスログでは、[bytes from misses]] (欠落しているオブジェクトのバイト数) は、`sc-bytes` 列で、`x-edge-result-type` の値が `Miss` であるリクエストの値の合計です。

Total bytes

すべての HTTP メソッドのオブジェクトに対するすべてのリクエストに応じて CloudFront からビューワーに提供される合計バイト数。CloudFront アクセスログでは、[total bytes] (合計バイト数) は、`sc-bytes` 列の同じ期間に発生したすべてのリクエストの値の合計です。

Incomplete downloads

リクエストされたオブジェクトのダウンロードが終了しなかったビューワーリクエストの数。通常、ダウンロードが完了しないのは、たとえば別のリンクをクリックしたり、ブラウザを閉じたりして、ビューワーによってキャンセルされたときです。CloudFront アクセスログでは、これらのリクエストの `200` 列の値は、`sc-status` で、`Error` 列の値は、`x-edge-result-type` です。

2xx

HTTP ステータスコードが `2xx`、`Successful` であるリクエストの数。CloudFront アクセスログでは、ステータスコードは `sc-status` 列に表示されます。

3xx

HTTP ステータスコードが `3xx` (`Redirection`) であるリクエストの数です。`3xx` のステータスコードは追加のアクションが必要であることを表します。たとえば、301 (Moved Permanently) は、リクエストされたオブジェクトが異なる場所に移動されていることを意味します。

4xx

HTTP ステータスコードが `4xx` (`Client Error`) であるリクエストの数です。`4xx` のステータスコードはクライアント側でエラーが発生したことを表します。たとえば、404 (Not Found) は、クライアントが、検出できないオブジェクトをリクエストしたことを意味します。

5xx

HTTP ステータスコードが `5xx` (`Server Error`) であるリクエストの数です。`5xx` のステータスコードはオリジンサーバーでリクエストが実行されなかったことを表します。たとえば、503 (Service Unavailable) は、オリジンサーバーが現在利用できないことを意味します。

CloudFront トップリファラーレポートを表示する

CloudFront トップリファラーレポートには、過去 60 日間の任意の日付範囲について、次の項目が含まれます。

- 上位 25 のリファラー (CloudFront がディストリビューションに配信しているオブジェクトに対する HTTP および HTTPS リクエストが最も多いウェブサイトのドメイン)
- リファラーからのリクエストの数
- 指定した期間のリクエストの総数に対してリファラからのリクエストの数の割合。

トップリファラレポートのデータは、CloudFront アクセスログと同じソースから取得されます。ただし、トップリファラーを表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。

トップリファラーは、検索エンジン、オブジェクトに直接リンクされた他のウェブサイト、またはユーザー自身のウェブサイトである場合もあります。例えば、`https://example.com/index.html` が 10 個のグラフィックにリンクする場合、`example.com` は 10 個のグラフィックすべてのリファラです。

> **Note**
> ユーザーがブラウザのアドレス行に直接 URL を入力した場合、リクエストしたオブジェクトのリファラはありません。

トピック

- コンソールで CloudFront トップリファラーレポートを表示する
- CloudFront がトップリファラー統計を計算する方法
- CSV 形式でデータをダウンロードする
- トップリファラレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

コンソールで CloudFront トップリファラーレポートを表示する

CloudFront トップリファラーレポートはコンソールで表示できます。

CloudFront ディストリビューションのトップリファラーを表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[トップリファラー] を選択します。
3. [CloudFront Top Referrers Report (CloudFront トップリファラレポート)] ペインの [Start Date (開始日)] と [End Date (終了日)] で、トップリファラのリストを表示する日付範囲を選択します。

   日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。
4. [Distribution] リストで、トップリファラのリストを表示するディストリビューションを選択します。
5. [Update] (更新) を選択します。

CloudFront がトップリファラー統計を計算する方法

上位 25 件のリファラの正確な数を取得するには、CloudFront ですべてのオブジェクトのリクエストを 10 分間隔でカウントし、上位 75 件のリファラの現在までの累計を保持します。リストの最下位に近いリファラーは、リストに加わったり、リストからなくなったりするため、これらのリファラーの合計は概算です。

75 件のリファラーのリストの中の上位 25 件のリファラーもリスト内で上がったり下がったりする可能性はありますが、リストから完全になくなることはほとんどないため、通常これらのリファラーの合計は信頼できます。

CSV 形式でデータをダウンロードする

トップリファラレポートは CSV 形式でダウンロードできます。このセクションでは、レポートをダウンロードする方法と、レポートの値について説明します。

トップリファラレポートを CSV 形式でダウンロードするには

1. トップリファラーレポートを表示しているときに、[CSV] を選択します。
2. [Opening file name] ダイアログボックスで、ファイルを開くか保存するかを選択します。

レポートに関する情報

レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

バージョン

この CSV ファイルの形式のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

トップリファラレポートのデータ

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

Referrer

リファラのドメイン名。

RequestCount

[Referrer] 列のドメイン名からのリクエストの総数。

RequestsPct

指定した期間のリクエストの総数に対してリファラによって送信されたリクエストの数の割合。

トップリファラレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

次のリストは、CloudFront コンソールのトップリファラレポートの値と、対応する CloudFront アクセスログの値を示します。CloudFront アクセスログの詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

Referrer

リファラのドメイン名。アクセスログでは、リファラは cs(Referer) 列に表示されます。

Request count

[Referrer] 列のドメイン名からのリクエストの総数。一般的にこの値は、CloudFront アクセスログのリファラからの GET リクエストの数とほぼ一致します。

リクエスト %

指定した期間のリクエストの総数に対してリファラによって送信されたリクエストの数の割合。リファラが 25 個以上あると、[request count] (リクエスト数) 列に指定した期間のすべてのリクエストを含めることができないため、このテーブルのデータに基づいて [Request %] (リクエスト %) を計算することはできません。

CloudFront 使用状況レポートを表示する

CloudFront 使用状況レポートには次の情報が含まれます。

- Number of requests – 指定された CloudFront ディストリビューションの時間間隔ごとに、選択されたリージョンのエッジロケーションから CloudFront が応答したリクエストの総数を示します。
- Data transferred by protocol および data transferred by destination – どちらの場合も、指定された CloudFront ディストリビューションの時間間隔ごとに、選択されたリージョンの CloudFront エッジロケーションから転送されたデータの合計量を示します。データは、以下のように異なる方法で分けられます。
  - プロトコル別 – プロトコル (HTTP または HTTPS) 別にデータを分けます。
  - 送信先別 – 送信先 (ビューワーまたはオリジン) 別にデータを分けます。

CloudFront 使用状況レポートは、CloudFront の AWS 使用状況レポートに基づいています。このレポートでは、追加の設定は必要ありません。詳細については、「CloudFront の AWS 使用状況レポートを表示する」を参照してください。

毎時間または毎日のデータポイントを使用して、過去 60 日間の指定した日付範囲のレポートを表示できます。通常、最近 4 時間前までに CloudFront が受け取ったリクエストについてデータを表示できますが、ときにはデータが 24 時間、遅れることがあります。

詳細については、「使用状況グラフと CloudFront 使用状況レポートのデータとの関連」を参照してください。

トピック

- コンソールで CloudFront 使用状況レポートを表示する
- CSV 形式でデータをダウンロードする
- 使用状況グラフと CloudFront 使用状況レポートのデータとの関連

コンソールで CloudFront 使用状況レポートを表示する

コンソールで CloudFront 使用状況レポートを表示できます。

CloudFront 使用状況レポートを表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Usage Reports (使用状況レポート)] を選択します。
3. [CloudFront Usage Reports (CloudFront 使用状況レポート)] ペインの [Start Date (開始日)] と [End Date (終了日)] で、使用状況グラフを表示する日付範囲を選択します。使用できる範囲は、[Granularity] で選択した値によって決まります。

   - Daily — 1 日につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日の中で任意の日付範囲を選択します。
   - Hourly — 1 時間につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日以内で最大 14 日間の任意の日付範囲を選択します。

   日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。
4. [Granularity] では、グラフに 1 日につき 1 つのデータポイントを表示するか、1 時間につき 1 つのデータポイントを表示するかを指定します。14 日を超える日付範囲を指定した場合、1 時間につき 1 つのデータポイントを指定することはできなくなります。
5. [Billing Region (請求リージョン)] では、データを表示する CloudFront 請求リージョンを選択するか、[All Regions (すべてのリージョン)] を選択します。使用状況グラフは、指定したリージョンのエッジロケーションで CloudFront が処理するリクエストのデータを含みます。CloudFront がリクエストを処理するリージョンは、ビューワーの場所に対応している場合も、対応していない場合もあります。

   ディストリビューションの料金クラスに含まれるリージョンのみを選択します。そうしないと、使用状況グラフにデータが含まれない可能性があります。たとえば、ディストリビューションで価格クラス 200 を選択した場合、南米およびオーストラリアの請求リージョンは含まれません。そのため、CloudFront は一般にこれらのリージョンからのリクエストを処理しません。料金クラスの詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。
6. [Distribution] リストでは、使用状況グラフにデータを表示するディストリビューションを選択します。

- 個々のディストリビューション - 選択した CloudFront ディストリビューションのデータがグラフに表示されます。[Distribution] リストには、ディストリビューションのディストリビューション ID と代替ドメイン名 (CNAME) が表示されます (ある場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。
- All distributions (excludes deleted) - 現在の AWS アカウントに関連付けられているすべてのディストリビューションのデータが集計されてグラフに表示されます。ただし、削除したディストリビューションは除外されます。
- All Deleted Distributions - 現在の AWS アカウントに関連付けられていて過去 60 日間に削除されたすべてのディストリビューションのデータが集計されてグラフに表示されます。

7. [グラフを更新] を選択します。

> **Tip**
>
> - グラフ内の毎日または毎時間のデータポイントのデータを表示するには、データポイントの上にカーソルを合わせます。
> - 転送データを示すグラフの場合、Y 軸の単位をギガバイト、メガバイト、キロバイトのいずれかに変更できることに注意してください。

CSV 形式でデータをダウンロードする

使用状況レポートは CSV 形式でダウンロードできます。このセクションでは、レポートをダウンロードする方法と、レポートの値について説明します。

使用状況レポートを CSV 形式でダウンロードするには

1. 使用状況レポートを表示しているときに、[CSV] を選択します。
2. [Opening file name] ダイアログボックスで、ファイルを開くか保存するかを選択します。

レポートに関する情報

レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

バージョン

この CSV ファイルの形式のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。削除したディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL_DELETED。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

詳細度

レポートの各行が 1 時間と 1 日のどちらを表すか。

BillingRegion

ビューワーリクエストが発信された大陸。または、すべての請求リージョンについてレポートをダウンロードする場合は ALL。

使用状況レポートのデータ

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。削除したディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL_DELETED。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

BillingRegion

レポートを実行した対象の CloudFront 請求リージョン、または ALL。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

HTTP

指定した CloudFront ディストリビューションで時間間隔ごとに、CloudFront が応答する、選択したリージョンのエッジロケーションからの HTTP リクエストの数。値には以下のものが含まれます。

- CloudFront からビューワーへのデータ転送を引き起こす GET リクエストと HEAD リクエストの数
- CloudFront がオリジンにデータを転送する、DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストの数

HTTPS

指定した CloudFront ディストリビューションで時間間隔ごとに、CloudFront が応答する、選択したリージョンのエッジロケーションからの HTTPS リクエストの数。値には以下のものが含まれます。

- CloudFront からビューワーへのデータ転送を引き起こす GET リクエストと HEAD リクエストの数
- CloudFront がオリジンにデータを転送する、DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストの数

HTTPBytes

指定した CloudFront ディストリビューションで期間中に、選択した請求リージョンの CloudFront エッジロケーションから HTTP 経由で転送されるデータの合計量。値には以下のものが含まれます。

- GET リクエストと HEAD リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ
- DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT の各リクエストに応じて、ビューワーから CloudFront に転送されるデータ

- DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT の各リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ

HTTPSBytes

指定した CloudFront ディストリビューションで期間中に、選択した請求リージョンの CloudFront エッジロケーションから HTTPS 経由で転送されるデータの合計量。値には以下のものが含まれます。

- GET リクエストと HEAD リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ
- DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT の各リクエストに応じて、ビューワーから CloudFront に転送されるデータ
- DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT の各リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ

BytesIn

指定した CloudFront ディストリビューションで時間間隔ごとに、選択したリージョンの DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、および PUT リクエストについて、CloudFront からオリジンに転送されるデータの合計量。

BytesOut

指定した CloudFront ディストリビューションにおいて時間間隔ごとに、選択したリージョンで CloudFront からビューワーに HTTP および HTTPS 経由で転送されるデータの合計量。値には以下のものが含まれます。

- GET リクエストと HEAD リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ
- DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT の各リクエストに応じて CloudFront からビューワーに転送されるデータ

使用状況グラフと CloudFront 使用状況レポートのデータとの関連

次のリストは、CloudFront コンソールの使用状況グラフと、対応する CloudFront 使用状況レポートの [Usage Type (使用タイプ)] 列の値を示します。

トピック

- リクエストの数
- プロトコルごとのデータ転送
- ディストリビューションごとのデータ転送

リクエストの数

このグラフは、指定された CloudFront ディストリビューションの時間間隔ごとに、選択されたリージョンのエッジロケーションから CloudFront が応答したリクエストの総数を、プロトコル別 (HTTP または HTTPS) およびタイプ別 (静的、動的、またはプロキシ) に分けて示します。

Number of HTTP requests

- *region*-Requests-HTTP-Static: TTL ≥ 3600 秒のオブジェクトのために供給された HTTP `GET` および `HEAD` リクエストの数
- *region*-Requests-HTTP-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために供給された HTTP `GET` および `HEAD` リクエストの数
- *region*-Requests-HTTP-Proxy: CloudFront がお客様のオリジンに転送した HTTP `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、`PUT` リクエストの数

Number of HTTPS requests

- *region*-Requests-HTTPS-Static: TTL ≥ 3600 秒のオブジェクトのために供給された HTTPS `GET` および `HEAD` リクエストの数
- *region*-Requests-HTTPS-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために供給された HTTPS `GET` および `HEAD` リクエストの数
- *region*-Requests-HTTPS-Proxy: CloudFront がお客様のオリジンに転送した HTTPS `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、`PUT` リクエストの数

プロトコルごとのデータ転送

このグラフは、指定した CloudFront ディストリビューションにおいて時間間隔ごとに、選択したリージョンの CloudFront エッジロケーションから転送されたデータの合計量を、プロトコル別 (HTTP または HTTPS)、タイプ別 (静的、動的、またはプロキシ)、および送信先別 (ビューワーまたはオリジン) に分けて示します。

Data transferred over HTTP

- *region*-Out-Bytes-HTTP-Static: TTL >= 3600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTP-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTP-Proxy: `DELETE`、`OPTIONS`、`PATCH`、`POST`、`PUT` リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTP 経由で返されたバイト数

- *region*-Out-OBytes-HTTP-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront エッジロケーションからオリジンに HTTP 経由で転送された合計バイト数

Data transferred over HTTPS

- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Static: TTL >= 3600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTPS 経由で返されたバイト数
- *region*-Out-OBytes-HTTPS-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront エッジロケーションからオリジンに HTTPS 経由で転送された合計バイト数

ディストリビューションごとのデータ転送

このグラフは、指定した CloudFront ディストリビューションにおいて時間間隔ごとに、選択したリージョンの CloudFront エッジロケーションから転送されたデータの合計量を、プロトコル別 (HTTP または HTTPS)、タイプ別 (静的、動的、またはプロキシ)、および送信先別 (ユーザーまたはオリジン) に分けて示します。

CloudFront からビューワーに転送されたデータ

- *region*-Out-Bytes-HTTP-Static: TTL >= 3600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Static: TTL >= 3600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTP-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために HTTP 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Dynamic: TTL < 3600 秒のオブジェクトのために HTTPS 経由で供給されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTP-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTP 経由で返されたバイト数
- *region*-Out-Bytes-HTTPS-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront からビューワーに HTTPS 経由で返されたバイト数

CloudFront からオリジンに転送されるデータ

- *region*-Out-OBytes-HTTP-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront エッジロケーションからオリジンに HTTP 経由で転送された合計バイト数
- *region*-Out-OBytes-HTTPS-Proxy: DELETE、OPTIONS、PATCH、POST、PUT リクエストへの応答として CloudFront エッジロケーションからオリジンに HTTPS 経由で転送された合計バイト数

CloudFront ビューワーレポートを表示する

CloudFront ビューワーレポートには、過去 60 日間の任意の日付範囲について、次の情報が含まれます。

- デバイス – コンテンツへのアクセスに最も頻繁に使用されるデバイスのタイプ (デスクトップやモバイルなど)
- ブラウザ – コンテンツへのアクセスに最も頻繁に使用される上位 10 のブラウザ (Chrome や Firefox など)
- オペレーティングシステム – コンテンツへのアクセスに最も頻繁に使用される上位 10 のオペレーティングシステム (Linux、macOS、Windows など)
- ロケーション – コンテンツに最も頻繁にアクセスするビューワーの上位 50 のロケーション (国、または米国の州/準州)。
  - また、過去 60 日間における最大 14 日間の日付範囲で、時間単位のデータポイントがあるロケーションを表示することもできます。

> **Note**
>
> ビューワーのグラフやレポートを表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。

トピック

- コンソールでビューワーのグラフとレポートを表示する
- CSV 形式でデータをダウンロードする
- ビューワーレポートに含まれるデータ

- ロケーションレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

コンソールでビューワーのグラフとレポートを表示する

CloudFront ビューワーのグラフとレポートは、コンソールで表示できます。

CloudFront ビューワーのグラフおよびレポートを表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ビューワー] を選択します。
3. [CloudFront Viewers (CloudFront ビューワー)] ペインの [Start Date (開始日)] と [End Date (終了日)] で、ビューワーのグラフおよびレポートを表示する日付範囲を選択します。

   ロケーショングラフで使用できる範囲は、[Granularity] で選択した値によって異なります。

   - Daily – 1 日につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日の中で任意の日付範囲を選択します。
   - Hourly – 1 時間につき 1 つのデータポイントを使用してグラフを表示するには、過去 60 日以内で最大 14 日間の任意の日付範囲を選択します。

   日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。
4. (ブラウザとオペレーティングシステムのグラフのみ) [Grouping] で、ブラウザおよびオペレーティングシステムを名前 (Chrome、Firefox) ごと、または名前とバージョン (Chrome 40.0、Firefox 35.0) ごとにグループ化するかどうかを指定します。
5. (ロケーショングラフのみ) [Granularity] で、グラフに 1 日につき 1 つのデータポイントを表示するか、1 時間につき 1 つのデータポイントを表示するかを指定します。14 日を超える日付範囲を指定した場合、1 時間につき 1 つのデータポイントを指定することはできなくなります。
6. (ロケーショングラフのみ) [Details] で、上位のロケーションを国ごとに表示するか、米国の州ごとに表示するかを指定します。
7. [Distribution] リストでは、使用状況グラフにデータを表示するディストリビューションを選択します。

   - 個々のディストリビューション - 選択した CloudFront ディストリビューションのデータがグラフに表示されます。[Distribution] リストには、ディストリビューションのディストリビューション ID と代替ドメイン名 (CNAME) が表示されます (ある場合)。ディストリビューション

に代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

- All distributions (excludes deleted) - 現在の AWS アカウントに関連付けられているすべてのディストリビューションのデータが集計されてグラフに表示されます。ただし、削除したディストリビューションは除外されます。

8. [Update] (更新) を選択します。

グラフ内の毎日または毎時間のデータポイントのデータを表示するには、データポイントの上にカーソルを合わせます。

CSV 形式でデータをダウンロードする

各ビューワーレポートは CSV 形式でダウンロードできます。このセクションでは、レポートをダウンロードする方法と、レポートの値について説明します。

ビューワーレポートを CSV 形式でダウンロードするには

1. ビューワーレポートを表示しているときに、[CSV] を選択します。
2. ダウンロードするデータ ([Devices] や [Devices Trends] など) を選択します。
3. [Opening file name] ダイアログボックスで、ファイルを開くか保存するかを選択します。

ビューワーレポートに含まれるデータ

各レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

Version

この CSV ファイルの形式のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

Grouping (ブラウザとオペレーティングシステムのレポートのみ)

データをブラウザやオペレーティングシステムの名前によってグループ化するか、または名前とバージョンによってグループ化するか。

詳細度

レポートの各行が 1 時間と 1 日のどちらを表すか。

Details (ロケーションレポートのみ)

リクエストを国別にリストするか、米国の州別にリストするか。

以下のトピックでは、各種ビューワーレポートの情報について説明します。

トピック

- デバイスレポート
- デバイストレンドレポート
- ブラウザレポート
- ブラウザトレンドレポート
- オペレーティングシステムレポート
- オペレーティングシステムトレンドレポート
- ロケーションレポート
- ロケーショントレンドレポート

デバイスレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

リクエスト

CloudFront が各タイプのデバイスから受け取ったリクエストの数。

RequestsPct

CloudFront がすべてのデバイスから受け取ったリクエストの数に対する、CloudFront が各タイプのデバイスから受け取ったリクエストの数の割合。

カスタム

`User-Agent` HTTP ヘッダーの値が標準デバイスタイプのいずれか (`Desktop` や `Mobile` など) に関連付けられていなかったリクエスト。

デバイストレンドレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

Desktop

期間中に CloudFront がデスクトップコンピュータから受け取ったリクエストの数。

モバイル

期間中に CloudFront がモバイルデバイスから受け取ったリクエストの数。モバイルデバイスには、タブレットと携帯電話の両方が含まれる場合があります。CloudFront でリクエストがモバ

イルデバイスとタブレットのいずれから発信されたかを特定できない場合、そのリクエストは `Mobile` 列でカウントされます。

Smart-TV

期間中に CloudFront がスマート TV から受け取ったリクエストの数。

Tablet

期間中に CloudFront がタブレットから受け取ったリクエストの数。CloudFront でリクエストがモバイルデバイスとタブレットのいずれから発信されたかを特定できない場合、そのリクエストは `Mobile` 列でカウントされます。

不明

`User-Agent` HTTP ヘッダーの値が標準デバイスタイプのいずれか (`Desktop` や `Mobile` など) に関連付けられていなかったリクエスト。

Empty

期間中に CloudFront が受け取ったリクエストで、HTTP `User-Agent` ヘッダーに値が含まれていなかったリクエストの数。

ブラウザレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

グループ

`Grouping` の値に応じて、CloudFront がリクエストを受け取ったブラウザまたはブラウザとバージョン。ブラウザ名に加えて、次の値が含まれる場合があります。

- Bot/Crawler – 主にコンテンツのインデックスを作成する検索エンジンからのリクエスト。

- Empty – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が空であったリクエスト。
- Other – CloudFront によって識別されたが、一般的ではないブラウザ。`Bot/Crawler`、`Empty`、`Unknown` が最初の 9 個の値に表示されない場合、`Other` にも含まれています。
- Unknown – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が標準的なブラウザに関連付けられていなかったリクエスト。このカテゴリのほとんどのリクエストは、カスタムアプリケーションまたはスクリプトからのリスクエストです。

リクエスト

CloudFront が各タイプのブラウザから受け取ったリクエストの数。

RequestsPct

期間中に CloudFront が受け取ったすべてのリクエストの数に対する、CloudFront が各タイプのブラウザから受け取ったリクエストの数の割合。

ブラウザトレンドレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

(ブラウザ)

レポートの残りの列には、`Grouping` の値に応じて、ブラウザまたはブラウザとバージョンがリストされます。ブラウザ名に加えて、次の値が含まれる場合があります。

- Bot/Crawler – 主にコンテンツのインデックスを作成する検索エンジンからのリクエスト。
- Empty – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が空であったリクエスト。

- Other – CloudFront によって識別されたが、一般的ではないブラウザ。`Bot/Crawler`、`Empty`、`Unknown` が最初の 9 個の値に表示されない場合、`Other` にも含まれています。
- Unknown – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が標準的なブラウザに関連付けられていなかったリクエスト。このカテゴリのほとんどのリクエストは、カスタムアプリケーションまたはスクリプトからのリスクエストです。

オペレーティングシステムレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

グループ

`Grouping` の値に応じて、CloudFront がリクエストを受け取ったオペレーティングシステムまたはオペレーティングシステムとバージョン。オペレーティングシステム名に加えて、次の値が含まれる場合があります。

- Bot/Crawler – 主にコンテンツのインデックスを作成する検索エンジンからのリクエスト。
- Empty – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が空であったリクエスト。
- Other – CloudFront によって識別されたが、一般的ではないオペレーティングシステム。`Bot/Crawler`、`Empty`、`Unknown` が最初の 9 個の値に表示されない場合、`Other` にも含まれています。
- Unknown – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が標準的なブラウザに関連付けられていなかったリクエスト。このカテゴリのほとんどのリクエストは、カスタムアプリケーションまたはスクリプトからのリスクエストです。

リクエスト

CloudFront が各タイプのオペレーティングシステムから受け取ったリクエストの数。

RequestsPct

期間中に CloudFront が受け取ったすべてのリクエストの数に対する、CloudFront が各タイプのオペレーティングシステムから受け取ったリクエストの数の割合。

オペレーティングシステムトレンドレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は `ALL`。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

(オペレーティングシステム)

レポートの残りの列には、`Grouping` の値に応じて、オペレーティングシステムまたはオペレーティングシステムとバージョンがリストされます。オペレーティングシステム名に加えて、次の値が含まれる場合があります。

- Bot/Crawler – 主にコンテンツのインデックスを作成する検索エンジンからのリクエスト。
- Empty – `User-Agent` HTTP ヘッダーの値が空であったリクエスト。
- Other – CloudFront によって識別されたが、一般的ではないオペレーティングシステム。`Bot/Crawler`、`Empty`、`Unknown` が最初の 9 個の値に表示されない場合、`Other` にも含まれています。
- Unknown – `User-Agent` HTTP ヘッダーでオペレーティングシステムが指定されていないリクエスト。

ロケーションレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

LocationCode

CloudFront が受け取ったリクエストの発信元のロケーションの略語。表示される可能性がある値の詳細については、「ロケーションレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連」のロケーションの説明を参照してください。

LocationName

CloudFront が受け取ったリクエストの発信元のロケーションの名前。

リクエスト

CloudFront が各ロケーションから受け取ったリクエストの数。

RequestsPct

期間中に CloudFront がすべてのロケーションから受け取ったリクエストの数に対する、CloudFront が各ロケーションから受け取ったリクエストの数の割合。

TotalBytes

指定したディストリビューションおよび期間に、CloudFront からこの国または州のビューワーに提供されたバイト数。

ロケーショントレンドレポート

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。または、すべてのディストリビューションを対象にレポートを実行した場合は ALL。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

(ロケーション)

レポートの残りの列には、CloudFront が受け取ったリクエストの発信元のロケーションがリストされます。表示される可能性がある値の詳細については、「ロケーションレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連」のロケーションの説明を参照してください。

ロケーションレポートのデータと CloudFront 標準ログ (アクセスログ) のデータとの関連

次のリストは、CloudFront コンソールのロケーションレポートの値と、対応する CloudFront アクセスログの値を示します。CloudFront アクセスログの詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

場所

ビューワーがいる国または米国の州。アクセスログの `c-ip` 列には、ビューワーが実行中のデバイスの IP アドレスが含まれています。位置情報データを使用して、IP アドレスに基づくデバイスの地理的場所を識別します。

[ロケーション] レポートを国ごとに表示する場合、国のリストは「ISO 3166-2、国および行政区画の名前を表すコード – パート 2: 行政区画コード」に基づきます。国のリストには、以下の追加の値が含まれています。

- Anonymous Proxy (匿名プロキシ) – 匿名のプロキシからのリクエスト。
- Satellite Provider (衛星プロバイダー) – 複数の国にインターネットサービスを提供している衛星プロバイダーからのリクエスト。ビューワーは、不正行為のリスクが高い国にいる可能性があります。
- Europe (Unknown) (欧州 (不明)) – 複数の欧州諸国で使用されているブロックの IP からのリクエスト。リクエスト元の国を特定することはできません。CloudFront では、[Europe (Unknown) (欧州 (不明))] はデフォルトとして使用されます。

- Asia/Pacific (Unknown) (アジアパシフィック (不明)) – アジアパシフィックリージョンの複数の国で使用されているブロックの IP からのリクエスト。リクエスト元の国を特定することはできません。CloudFront では、[Asia/Pacific (Unknown) (アジアパシフィック (不明))] はデフォルトとして使用されます。

[Locations (所在地)] レポートを米国の州ごとに表示している場合、レポートには以下の米国準州と米軍基地所在地域が含まれることがあります。

> **Note**
>
> CloudFront がユーザーの所在地を特定できない場合、所在地はビューワーレポートに不明と表示されます。

Request Count

ビューワーがいる国または米国の州からの、指定したディストリビューションおよび期間のリクエストの総数。一般的にこの値は、CloudFront アクセスログのその国または州の IP アドレスからの GET リクエストの数とほぼ一致します。

リクエスト %

[Details] で選択した値に基づき、次のうちのいずれか。

- Countries – リクエストの総数に対するこの国からのリクエストの割合。
- U.S. States - 米国からのリクエストの総数に対するこの州からのリクエストの割合。

50 以上の国からリクエストがあると、[Request Count] 列に指定した期間のすべてのリクエストを含めることができないため、このテーブルのデータに基づいて [Request %] を計算することはできません。

バイト

指定したディストリビューションおよび期間に、CloudFront からこの国または州のビューワーに提供されたバイト数。この列のデータの表示を KB、MB、または GB に変更するには、列見出しのリンクを選択します。

Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする

Amazon CloudFront は Amazon CloudWatch と統合されており、ディストリビューションとエッジ関数の運用メトリクスを (Lambda@Edge と CloudFront Functions の両方で) 自動的に公開します。これらのメトリクスを使用して、問題のトラブルシューティング、追跡、デバッグを行うことができます。これらのメトリクスの多くは、CloudFront コンソールの一連のグラフに表示され、CloudFront API または CLI を使用してアクセスすることもできます。これらのメトリクスはすべて、CloudWatch コンソールで、または CloudWatch API または CLI を介して利用できます。CloudFront メトリクスは CloudWatch のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) にはカウントされません。また、追加料金も発生しません。

CloudFront ディストリビューションのデフォルトメトリクスに加えて、追加のメトリクスを追加料金で有効にすることができます。追加のメトリクスは CloudFront ディストリビューションに適用され、ディストリビューションごとに個別に有効にする必要があります。料金の詳細については、「the section called “CloudFront の追加のメトリクスに関するコストを見積もる”」を参照してください。

CloudFront コンソール、CloudWatch コンソール、API、または CLI で、これらのメトリクスに基づくアラームを設定することもできます。例えば、`5xxErrorRate` メトリクスに基づくアラームを設定できます。このメトリクスは、レスポンスの HTTP ステータスコードが `500` から `599` の範囲内にあるすべてのビューワーリクエストの割合 (%) を示します。エラー率が一定時間内に特定の値 (連続した 5 分以内のリクエスト数の 5% など) に達すると、アラームがトリガーされます。アラームの作成時に、アラームの値と時間単位を指定します。

> **メモ**
>
> - CloudFront コンソールで CloudWatch アラームを作成すると、アラームは米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) に自動的に作成されます。CloudWatch コンソールでアラームを作成する場合は、同じリージョンを使用する必要があります。CloudFront はグローバルサービスであるため、サービスのメトリクスは米国東部 (バージニア北部) に送信されます。
> - アラームを作成すると、標準の CloudWatch 料金が適用されます。

トピック

- CloudFront およびエッジ関数のメトリクスを表示する
- メトリクスの アラームの作成
- メトリクスデータを CSV 形式でダウンロードする
- CloudFront のメトリクスのタイプ

CloudFront およびエッジ関数のメトリクスを表示する

CloudFront ディストリビューションとエッジ関数に関する運用メトリクスは CloudFront コンソールで表示できます。

CloudFront およびエッジ関数のメトリクスを CloudFront で表示するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[モニタリング] を選択します。
3. 特定の CloudFront ディストリビューションまたはエッジ関数のアクティビティに関するグラフを表示するには、いずれかを選択してから、[View distribution metrics] (ディストリビューションのメトリクスの表示) または [View metrics] (メトリクスの表示) を選択します。
4. 次の手順を実行してグラフをカスタマイズできます。
   a. グラフに表示される情報の時間範囲を変更するには、1h (1 時間)、3h (3 時間)、または別の範囲、またはカスタムの範囲を指定します。
   b. CloudFront でグラフ内の情報を更新する頻度を変更するには、最新表示アイコンの横にある下矢印を選択してから、リフレッシュレートを選択します。デフォルトの更新間隔は 1 分ですが、他のオプションを選択することもできます。
5. CloudWatch コンソールで CloudFront グラフを表示するには、[Add to dashboard] (ダッシュボードに追加) を選択します。CloudWatch コンソールでグラフを表示するには、米国東部 (バージニア北部) リージョンを使用する必要があります。

トピック

- CloudFront ディストリビューションのデフォルトメトリクス
- CloudFront ディストリビューションの追加のメトリクスを有効にする
- Lambda@Edge 関数のデフォルトメトリクス
- CloudFront Functions のデフォルトメトリクス

CloudFront ディストリビューションのデフォルトメトリクス

すべての CloudFront ディストリビューションについて、以下のデフォルトメトリクスが追加料金なしで表示されます。

リクエスト

すべての HTTP メソッド、および HTTP リクエストと HTTPS リクエストの両方について CloudFront が受信したビューワーリクエストの総数。

ダウンロードされたバイト数

GET リクエスト、HEAD リクエストに対してビューワーがダウンロードしたバイト総数。

アップロードされたバイト数

ビューワーが OPTIONS リクエスト、POST リクエスト、PUT リクエストを使用して CloudFront にアップロードしたバイトの総数。

4xx エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 4xx であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

5xx エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 5xx であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

合計エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 4xx または 5xx であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

これらのメトリクスは、CloudFront ディストリビューションごとにグラフとして、CloudFront コンソールの [モニタリング] ページに表示されます。各グラフでは、総数が 1 分単位で表示されます。グラフを表示するだけでなく、メトリクスレポートを CSV ファイルとしてダウンロードすることもできます。

CloudFront ディストリビューションの追加のメトリクスを有効にする

デフォルトメトリクスに加えて、追加のメトリクスを追加料金で有効にすることができます。料金の詳細については、「the section called “CloudFront の追加のメトリクスに関するコストを見積もる”」を参照してください。

以下の追加のメトリクスは、ディストリビューションごとに個別に有効にする必要があります。

キャッシュヒットレート

CloudFront がそのキャッシュからコンテンツを送信した対象のすべてのキャッシュ可能なリクエストの割合 (%)。HTTP POST/PUT リクエストおよびエラーは、キャッシュ可能なリクエストとは見なされません。

オリジンのレイテンシー

CloudFront キャッシュではなくオリジンから送信されたリクエストについて、CloudFront がリクエストを受信してからネットワーク (ビューワーではなく) にレスポンスを提供し始めるまでに費やした合計時間。これは、最初のバイトのレイテンシーまたは最初のバイトまでの時間と呼ばれます。

ステータスコード別のエラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 4xx 範囲または 5xx 範囲内の特定のコードであるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスは、401、403、404、502、503、および 504 のすべてのエラーコードで使用できます。

追加のメトリクスは、CloudFront コンソール、AWS CloudFormation、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudFront API で有効にすることができます。

Console

追加のメトリクスを有効にするには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[モニタリング] を選択します。
3. 追加のメトリクスを有効にするディストリビューションを選択し、[View distribution metrics] (ディストリビューションメトリクスの表示) を選択します。
4. [Manage additional metrics] (追加のメトリクスの管理) を選択します。
5. [Manage additional metrics] (追加のメトリクスの管理) ウィンドウで、[Enabled] (有効) をオンにします。追加のメトリクスを有効にしたら、[Manage additional metrics] (追加のメトリクスの管理) ウィンドウを閉じることができます。

   有効にした追加のメトリクスがグラフに表示されます。各グラフでは、総数が 1 分単位で表示されます。グラフを表示するだけでなく、メトリクスレポートを CSV ファイルとしてダウンロードすることもできます。

CloudFormation

CloudFormation で追加のメトリクスを有効にするには、`AWS::CloudFront::MonitoringSubscription` リソースタイプを使用します。次の例は、追加のメトリクスを有効にするための AWS CloudFormation テンプレート構文を YAML 形式で示しています。

```
Type: AWS::CloudFront::MonitoringSubscription
Properties:
  DistributionId: EDFDVBD6EXAMPLE
  MonitoringSubscription:
    RealtimeMetricsSubscriptionConfig:
      RealtimeMetricsSubscriptionStatus: Enabled
```

CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して追加のメトリクスを管理するには、次のいずれかのコマンドを使用します。

ディストリビューションの追加のメトリクスを有効にするには

- 以下の例のように、create-monitoring-subscription コマンドを使用します。*EDFDVBD6EXAMPLE* を、追加のメトリクスを有効にするディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront create-monitoring-subscription --
distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE --monitoring-subscription
 RealtimeMetricsSubscriptionConfig={RealtimeMetricsSubscriptionStatus=Enabled}
```

ディストリビューションの追加のメトリクスが有効になっているかどうかを確認するには

- 以下の例のように、get-monitoring-subscription コマンドを使用します。*EDFDVBD6EXAMPLE* を、チェックするディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-monitoring-subscription --distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE
```

ディストリビューションの追加のメトリクスを無効にするには

- 以下の例のように、delete-monitoring-subscription コマンドを使用します。*EDFDVBD6EXAMPLE* を、追加のメトリクスを無効にするディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront delete-monitoring-subscription --distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE
```

API

CloudFront API を使用して追加メトリクスを管理するには、次の API オペレーションのいずれかを使用します。

- ディストリビューションの追加メトリクスを有効にするには、CreateMonitoringSubscription を使用します。
- ディストリビューションの追加メトリクスが有効になっているかどうかを確認するには、GetMonitoringSubscription を使用します。
- ディストリビューションの追加メトリクスを無効にするには、DeleteMonitoringSubscription を使用します。

これらの API オペレーションの詳細については、AWS SDK または他の API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

CloudFront の追加のメトリクスに関するコストを見積もる

ディストリビューションの追加のメトリクスを有効にすると、CloudFront は最大 8 つのメトリクスを米国東部 (バージニア北部) リージョンで CloudWatch に送信します。CloudWatch では、メトリクスごとに低い固定料金が請求されます。この料金は、メトリクスごとに毎月 1 回のみ請求されます (ディストリビューションごとに最大 8 つのメトリクス)。これは固定レートであるため、CloudFront ディストリビューションが受信または送信するリクエストまたはレスポンスの数に関係なく、コストは同じままです。メトリクスごとの料金については、Amazon CloudWatch 料金ページと CloudWatch 料金計算ツールを参照してください。CloudWatch API を使用してメトリクスを取得すると、追加の API 料金が適用されます。

Lambda@Edge 関数のデフォルトメトリクス

CloudWatch メトリクスを使用して、Lambda@Edge 関数の問題をリアルタイムでモニタリングできます。これらのメトリクスに対する追加料金はありません。

Lambda@Edge 関数を CloudFront ディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチすると、Lambda はメトリクスを CloudWatch に自動的に送信し始めます メトリクスはすべての Lambda リージョンで利用可能ですが、CloudWatch コンソールでメトリクスを表示したり、CloudWatch API からメトリクスデータを取得したりするには、米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) を使用する必要があります。メトリクスグループ名は `AWS/CloudFront/`*`distribution-ID`* の形式になります。ここで、*`distribution-ID`* は Lambda@Edge 関数が関連付けられている CloudFront ディストリビューションの ID です。Amazon CloudWatch メトリクスの詳細については、「Amazon CloudWatch ユーザーガイド」を参照してください。

以下のデフォルトメトリクスは、Lambda@Edge 関数ごとにグラフとして、CloudFront コンソールの [モニタリング] ページに表示されます。

- Lambda@Edge の `5xx` エラー率
- Lambda 実行エラー
- Lambda 無効レスポンス
- Lambda スロットリング

グラフには、呼び出し数、エラー数、スロットル数などが表示されます。各グラフでは、合計が 1 分単位で AWS リージョンごとにグループ化されて表示されます。

調査したいエラーが急増した場合は、問題が発生している関数と AWS リージョンを特定するまで、各関数を選択して AWS リージョン別にログファイルを表示できます。Lambda@Edge エラーのトラブルシューティングの詳細については、以下を参照してください。

- the section called “障害のタイプを判断する方法”
- AWS でコンテンツ配信をデバッグする 4 つのステップ

CloudFront Functions のデフォルトメトリクス

CloudFront Functions は Amazon CloudWatch に運用メトリクスを送信し、関数をモニタリングできるようにします。これらのメトリクスを表示すると、問題のトラブルシューティング、追跡、およびデバッグに役立ちます。CloudFront Functions は、CloudWatch に次のメトリクスを公開します。

- 呼び出し (FunctionInvocations) - 指定された期間に関数が起動 (呼び出し) された回数。
- 検証エラー (FunctionValidationErrors) - 指定した期間内に関数によって生成された検証エラーの数。検証エラーは、関数は正常に実行されたが、無効なデータ (無効なイベントオブジェクト) を返した場合に発生します。
- 実行エラー (FunctionExecutionErrors) - 特定の期間に発生した実行エラーの数。実行エラーは、関数が正常に完了しなかった場合に発生します。
- コンピューティング使用率 (FunctionComputeUtilization) - 関数の実行にかかった時間 (最大許容時間に対するパーセンテージ)。たとえば、値 35 は、関数が最大許容時間の 35% で完了したことを意味します。このメトリクスは、0から100までの数値です。

  この値が 100 に達するか、100 に近い場合、関数は許容実行時間を使い切ったか、それに近い状態であるため、以降のリクエストはスロットリングされる可能性があります。関数の使用率が 80% 以上になっている場合は、関数を見直して実行時間を短縮し、使用率を向上させることをお勧めします。例えば、エラーのみを記録したり、複雑な正規表現を単純化したり、複雑な JSON オブジェクトの不要な解析を除外したりできます。
- スロットリング (FunctionThrottles) - 指定された期間に関数がスロットリングされた回数。関数は、次の理由でスロットリングできます。
  - この関数は、実行に許容される最大時間を継続的に超えている
  - この関数によってコンパイルエラーが発生する
  - 1 秒あたりのリクエスト数が異常に多い

CloudFront KeyValueStore は、以下のオペレーションメトリクスも Amazon CloudWatch に送信します。

- 読み取りリクエスト (KvsReadRequests) - 一定期間に関数がキー値ストアから正常に読み取った回数。
- 読み取りエラー (KvsReadErrors) - 一定期間に関数がキー値ストアからの読み取りに失敗した回数。

これらのメトリクスはすべて、米国東部 (バージニア北部) リージョン (us-east-1) の CloudWatch に CloudFront 名前空間で発行されます。CloudWatch コンソールでこれらのメトリクスを表示することもできます。CloudWatch コンソールでは、関数ごと、またはディストリビューションごとの関数ごとのメトリクスを表示できます。

CloudWatch を使用して、これらのメトリクスに基づいたアラームを設定することもできます。例えば、実行時間 (`FunctionComputeUtilization`) メトリクスに基づいてアラームを設定できます。このメトリクスは、関数の実行にかかった許容時間の割合を表します。実行時間が特定期間の特定の値に達したとき。例えば、連続 15 分間のうち、選択した利用可能時間が 70% を超えると、アラームがトリガーされます。アラームの作成時に、アラームの値と時間単位を指定します。

> **Note**
>
> CloudFront Functions は、本番リクエストとレスポンスに応答して実行されるステージ `LIVE` の関数のみ、メトリクスを CloudWatch に送信します。関数をテストするとき、CloudFront は CloudWatch にメトリクスを送信しません。テスト出力には、エラー、コンピューティング使用率、関数ログ (`console.log()` ステートメント) に関する情報が表示されますが、この情報は CloudWatch に送信されません。

CloudWatch API でメトリクスを取得する方法についての詳細は、「the section called “CloudFront メトリクス”」を参照してください。

メトリクスの アラームの作成

CloudFront コンソールで、CloudFront の特定のメトリクスに基づいて Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) から通知を受け取るようにアラームを設定できます。

メトリクスのアラームを作成するには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[Alarms] (アラーム) を選択します。
3. [アラームの作成] を選択します。
4. [詳細] で、以下を指定します。
   a. アラーム名 — アラームの名前。
   b. ディストリビューション — アラームを作成する対象の CloudFront ディストリビューション。
5. [条件] で、以下を指定します。
   a. メトリクス — アラームを作成する対象のメトリクス。

b. "IF" <条件> – CloudWatch でアラームをトリガーして Amazon SNS トピックに通知を送信するタイミングを示すしきい値。たとえば、5xx エラー率が 1% を超えた場合に通知を受け取るには、次のように指定します。

   5xx エラー率 > 1

c. "FOR" 連続した期間 — アラームをトリガーする前に条件を満たす必要がある期間。値を選択する場合、一時的な問題に対してはアラームをトリガーしない値と、持続的な問題や実際の問題に対してはアラームをトリガーする値との間で適切なバランスを取ります。

d. (オプション) 通知 – このメトリクスがアラームをトリガーした場合に通知を送信する先の Amazon SNS トピック。

6. [アラームの作成] を選択します。

> **メモ**
>
> - 条件の値を入力するときは、句読点なしで整数を使用します。たとえば、1,000 を指定する場合は、「**1000**」と入力します。
> - 4xx、5xx、および合計エラー率の場合、指定する値は割合 (%) です。
> - リクエスト、ダウンロードされたバイト数、アップロードされたバイト数の場合、指定する値は単位です。たとえば、1073742000 バイトと指定します。

Amazon SNS トピックの作成の詳細については、「Amazon Simple Notification Service 開発者ガイド」の「Amazon SNS トピックの作成」を参照してください。

メトリクスデータを CSV 形式でダウンロードする

CloudFront ディストリビューションの CloudWatch メトリクスデータを CSV 形式でダウンロードできます。

メトリクスデータを CSV 形式でダウンロードするには

1. AWS Management Consoleにサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[モニタリング] を選択します。
3. ディストリビューションを選択し、[ディストリビューションメトリクスを表示] を選択します。
4. [CSV をダウンロード] を選択し、期間を選択します (過去 1 日 (1 時間) など)。

5. ファイルをダウンロードしたら、開いて以下の情報を確認します。

トピック

- レポートに関する情報
- メトリクスレポートのデータ

レポートに関する情報

レポートの先頭数行には次の情報が含まれます。

バージョン

CloudFront レポート機能のバージョン。

レポート

レポートの名前。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。

StartDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の開始日。

EndDateUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日付範囲の終了日。

GeneratedTimeUTC

協定世界時 (UTC) によるレポートを実行した日時。

詳細度

レポートの行ごとの期間 (`ONE_MINUTE` など)。

メトリクスレポートのデータ

レポートには次の値が含まれています。

DistributionID

レポートを実行した対象のディストリビューションの ID。

FriendlyName

ディストリビューションの代替ドメイン名 (CNAME)、(存在する場合)。ディストリビューションに代替ドメイン名がない場合、リストにはディストリビューションのオリジンドメイン名が含まれます。

TimeBucket

協定世界時 (UTC) によるデータに該当する時間または日付。

リクエスト

該当期間中のすべての HTTP ステータスコード (200、404 など) およびすべてのメソッド (GET、HEAD、POST など) に対するリクエストの総数。

BytesDownloaded

期間中に指定したディストリビューションについてビューワーがダウンロードしたバイト数。

BytesUploaded

指定したディストリビューションについて、該当期間中にビューワーがダウンロードしたバイト数。

TotalErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 4xx または 5xx エラーであったリクエストの割合 (%)。

4xxErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 4xx エラーであったリクエストの割合 (%)。

5xxErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 5xx エラーであったリクエストの割合 (%)。

ディストリビューションの追加のメトリクスを有効化している場合、レポートには以下の追加の値も表示されます。

401ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 401 エラーであったリクエストの割合 (%)。

403ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 403 エラーであったリクエストの割合 (%)。

404ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 404 エラーであったリクエストの割合 (%)。

502ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 502 エラーであったリクエストの割合 (%)。

503ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 503 エラーであったリクエストの割合 (%)。

504ErrorRatePct

指定したディストリビューションについて、該当期間中に HTTP ステータスコードが 504 エラーであったリクエストの割合 (%)。

OriginLatency

CloudFront キャッシュではなくオリジンから送信されたリクエストについて、CloudFront がリクエストを受信してからネットワーク (ビューワーではなく) にレスポンスを提供し始めるまでに費やした合計時間 (ミリ秒単位)。これは、最初のバイトのレイテンシーまたは最初のバイトまでの時間と呼ばれます。

CacheHitRate

CloudFront がそのキャッシュからコンテンツを送信した対象のすべてのキャッシュ可能なリクエストの割合 (%)。HTTP POST/PUT リクエストおよびエラーは、キャッシュ可能なリクエストとは見なされません。

CloudFront のメトリクスのタイプ

Amazon CloudWatch API または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して、構築したプログラムやアプリケーションで CloudFront メトリクスを取得できます。raw データを使用して、独自のカスタムダッシュボードや独自のアラームツールなどを構築できます。

詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の get-metric-data または「Amazon CloudWatch API リファレンス」の GetMetricData API オペレーションを参照してください。

トピック

- すべての CloudFront メトリクスの値
- CloudFront ディストリビューションメトリクスの値
- CloudFront 関数メトリクスの値

> **Note**
>
> CloudWatch API から CloudFront メトリクスを取得するには、米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) を使用する必要があります。また、各メトリクスの特定の値とタイプも知っておく必要があります。

すべての CloudFront メトリクスの値

以下の値は、すべての CloudFront メトリクスに適用されます。

`Namespace`

`Namespace` の値は常に `AWS/CloudFront` です。

ディメンション

CloudFront の各メトリクスには、以下のディメンションがあります。

`DistributionId`

メトリクスを取得する対象の CloudFront ディストリビューションの ID。

`FunctionName`

メトリクスを取得する対象の (CloudFront Functions の) 関数の名前。

このディメンジョンは、関数にのみ適用されます。

`Region`

`Region` の値は常に `Global` です。CloudFront はグローバルサービスであるためです。

CloudFront ディストリビューションメトリクスの値

次のリストの情報を使用して、CloudWatch API から特定の CloudFront ディストリビューションメトリクスに関する詳細を取得します。これらのメトリクスの一部は、ディストリビューションで追加のメトリクスを有効にしている場合にのみ使用できます。

> **Note**
>
> 各メトリクスには 1 つの統計 (`Average` または `Sum`) のみを適用できます。次のリストは、各メトリクスに適用できる統計を示しています。

4xx エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが `4xx` であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

- メトリクス名: `4xxErrorRate`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

401 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが `401` であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: `401ErrorRate`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

403 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが `403` であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: `403ErrorRate`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

404 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが `404` であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: 404ErrorRate
- 有効な統計: Average
- 単位: Percent

5xx エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 5xx であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

- メトリクス名: 5xxErrorRate
- 有効な統計: Average
- 単位: Percent

502 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 502 であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: 502ErrorRate
- 有効な統計: Average
- 単位: Percent

503 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 503 であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: 503ErrorRate
- 有効な統計: Average
- 単位: Percent

504 エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが 504 であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: 504ErrorRate
- 有効な統計: Average
- 単位: Percent

ダウンロードされたバイト数

GET リクエスト、HEAD リクエスト、および OPTIONS リクエストに対してビューワーがダウンロードしたバイト総数。

- メトリクス名: `BytesDownloaded`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

アップロードされたバイト数

POST リクエストと PUT リクエストを使用して CloudFront でビューワーがオリジンにアップロードしたバイト総数。

- メトリクス名: `BytesUploaded`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

キャッシュヒットレート

CloudFront がそのキャッシュからコンテンツを送信した対象のすべてのキャッシュ可能なリクエストの割合 (%)。HTTP POST/PUT リクエストおよびエラーは、キャッシュ可能なリクエストとは見なされません。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: `CacheHitRate`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

オリジンのレイテンシー

CloudFront キャッシュではなくオリジンから送信されたリクエストについて、CloudFront がリクエストを受信してからネットワーク (ビューワーではなく) にレスポンスを提供し始めるまでに費やした合計時間 (ミリ秒単位)。これは、最初のバイトのレイテンシーまたは最初のバイトまでの時間と呼ばれます。このメトリクスを取得するには、まず追加のメトリクスを有効にする必要があります。

- メトリクス名: `OriginLatency`
- 有効な統計: `Percentile`
- 単位: `Milliseconds`

> **Note**
>
> CloudWatch API から `Percentile` 統計情報を取得するには、`ExtendedStatistics` ではなく `Statistics` パラメータを使用します。詳細については、Amazon CloudWatch

API リファレンスの「GetMetricStatistics」、または AWS SDK のリファレンスドキュメントを参照してください。

リクエスト

すべての HTTP メソッド、および HTTP リクエストと HTTPS リクエストの両方について CloudFront が受信したビューワーリクエストの総数。

- メトリクス名: `Requests`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

合計エラー率

レスポンスの HTTP ステータスコードが `4xx` または `5xx` であるすべてのビューワーリクエストの割合 (%)。

- メトリクス名: `TotalErrorRate`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

CloudFront 関数メトリクスの値

次のリストの情報を使用して、CloudWatch API から特定の CloudFront 関数メトリクスに関する詳細を取得します。

> **Note**
> 各メトリクスには 1 つの統計 (`Average` または `Sum`) のみを適用できます。次のリストは、各メトリクスに適用できる統計を示しています。

呼び出し

指定された期間に関数が起動 (呼び出し) された回数。

- メトリクス名: `FunctionInvocations`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

検証エラー

指定された期間に関数によって生成された検証エラーの数。検証エラーは、関数は正常に実行されたが、無効なデータ (無効なイベントオブジェクト) を返した場合に発生します。

- メトリクス名: `FunctionValidationErrors`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

実行エラー

特定の期間に発生した実行エラーの数。実行エラーは、関数が正常に完了しなかった場合に発生します。

- メトリクス名: `FunctionExecutionErrors`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

コンピューティング使用率

関数の実行にかかった時間の長さ (0-100) を、最大許容時間に対するパーセンテージで示します。たとえば、値 35 は、関数が最大許容時間の 35% で完了したことを意味します。

- メトリクス名: `FunctionComputeUtilization`
- 有効な統計: `Average`
- 単位: `Percent`

Throttles

指定された期間に関数がスロットリングされた回数。

- メトリクス名: `FunctionThrottles`
- 有効な統計: `Sum`
- 単位: `None`

CloudFront とエッジ関数のログ記録

Amazon CloudFront では、さまざまな種類のログ記録が提供されます。CloudFront ディストリビューションに送信されるビューワーリクエスト、または AWS アカウントの CloudFront サービスアクティビティ (API アクティビティ) をログに記録することができます。CloudFront Functions および Lambda@Edge 関数からログを取得することもできます。

リクエストのログ記録

CloudFront には、ディストリビューションに送信されるリクエストをログに記録するために、次の方法が用意されています。

標準ログ (アクセスログ)

CloudFront 標準ログは、ディストリビューションに対して行われたすべてのリクエストに関する詳細なレコードを提供します。ログは、セキュリティ監査やアクセス監査などのシナリオで使用できます。

CloudFront 標準ログは、指定した配信先に配信されます。

詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。

リアルタイムログ

CloudFront リアルタイムログは、ディストリビューションに対して行われたリクエストに関する情報をリアルタイムで提供します (ログレコードはリクエストを受信してから数秒以内に配信されます)。リアルタイムログのサンプリングレート、つまり、リアルタイムのログ記録を受信するリクエストの割合を選択できます。ログ記録で受信が行われる特定のフィールドを選択することもできます。

CloudFront リアルタイムログは、Amazon Kinesis Data Streams で選択したデータストリームに配信されます。Kinesis Data Streams の使用料金に加えて、CloudFront でのリアルタイムログの料金が発生します。

詳しくは、「リアルタイムログを使用する」を参照してください。

エッジ関数をログ記録する

Amazon CloudWatch Logs を使用して、Lambda@Edge 関数と CloudFront Functions の両方のエッジ関数のログを取得できます。ログには、CloudWatch コンソールまたは CloudWatch Logs API を使用してアクセスできます。詳しくは、「the section called “エッジ関数のログ”」を参照してください。

サービスアクティビティのログ記録

AWS CloudTrail を使用して、AWS アカウントの CloudFront サービスアクティビティ (API アクティビティ) をログに記録できます。CloudTrail は、CloudFront のユーザー、ロール、または AWS の

サービスによって実行された API アクションの記録を提供します。CloudTrail で収集された情報を使用して、CloudFront に対する API リクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエスト者、リクエスト日時などの詳細を確認できます。

詳細については、「AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録」を参照してください。

ログ記録の詳細については、以下のトピックを参照してください。

トピック

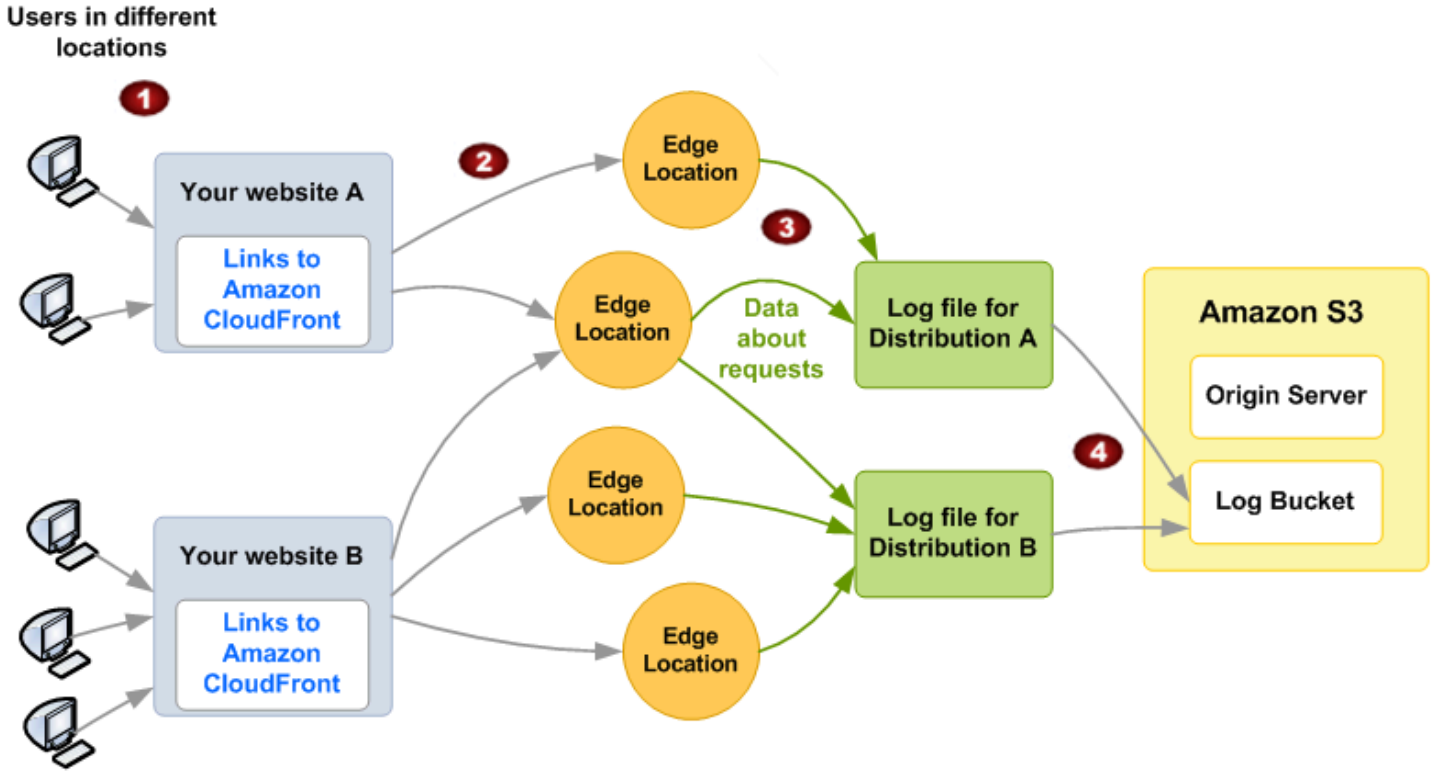
- 標準ログ記録 (アクセスログ)
- リアルタイムログを使用する
- エッジ関数のログ
- AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録

標準ログ記録 (アクセスログ)

CloudFront で受信するすべてのユーザー (ビューワー) リクエストに関する詳細情報を含むログファイルを作成するように CloudFront を設定できます。これらは、標準ログと呼ばれます。また、アクセスログとも呼ばれています。

各ログには、リクエストの受信時刻、処理時間、リクエストパス、サーバーレスポンスなどの情報が含まれます。これらのアクセスログを使用して、応答時間の分析や問題のトラブルシューティングを行うことができます。

次の図は、オブジェクトのリクエストに関する情報が CloudFront によってログ記録されるしくみを示しています。この例では、Amazon S3 バケットにアクセスログを送信するようにディストリビューションを設定しています。



1. この例には、2 つのウェブサイト (A、B) と 2 つの対応する CloudFront ディストリビューションがあります。ユーザーは、ディストリビューションに関連付けられている URL を使用してオブジェクトをリクエストします。
2. CloudFront は、各リクエストを適切なエッジロケーションにルーティングします。
3. CloudFront は、各リクエストに関するデータを、そのディストリビューション専用のログファイルに書き込みます。この例では、ディストリビューション A に関連するリクエストの情報はディストリビューション A のログファイルに書き込まれます。ディストリビューション B に関連するリクエストの情報はディストリビューション B のログファイルに書き込まれます。
4. ログ記録を有効にした際に指定した Amazon S3 バケットに、ディストリビューションのログファイルが CloudFront によって定期的に保存されます。後続のリクエストに関する情報は、CloudFront によってディストリビューションの新しいログファイルに保存されます。

   ビューワーが、特定の時間内にコンテンツにアクセスしなかった場合、その時間内のログファイルは受信しません。

> **Note**
>
> ログは、すべてのリクエストを完全に課金するためのものではなく、コンテンツに対するリクエストの本質を把握するものとして使用することをお勧めします。CloudFront はベストエ

フォートベースでアクセスログを提供します。特定のリクエストのログエントリが、リクエストが実際に処理されてからかなり後に配信されることも、(まれに) 一切配信されないこともあります。ログエントリをアクセスログから省略すると、アクセスログ内のエントリ数は AWS の請求と使用状況レポートに表示される使用量と一致しなくなります。

CloudFront は、2 つのバージョンの標準ログ記録をサポートしています。標準ログ記録 (レガシー) は、Amazon S3 のみへのアクセスログの送信をサポートしています。標準ログ記録 (v2) は、その他の配信先もサポートしています。ディストリビューションには、両方またはいずれかのログ記録オプションを設定できます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

トピック

- 標準ログ記録 (v2) を設定する
- 標準ログ記録 (レガシー) を設定する
- 標準ログ記録リファレンス

Tip

CloudFront は、リアルタイムログも提供します。これにより、ディストリビューションに対して行われたリクエストに関する情報がリアルタイムで提供されます (ログはリクエストを受信してから数秒以内に配信されます)。リアルタイムログを使用して、コンテンツ配信のパフォーマンスに基づいて監視、分析、アクションを実行できます。詳細については、「リアルタイムログを使用する」を参照してください。

標準ログ記録 (v2) を設定する

ディストリビューションの作成時または更新時に標準ログ記録を有効にすることができます。標準ログ記録 (v2) には、以下の機能が含まれています。

- アクセスログを Amazon CloudWatch Logs、Amazon Data Firehose、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に送信します。
- 必要なログフィールドを選択します。リアルタイムログフィールドのサブセットを選択することもできます。
- 追加の出力ログファイル形式を選択します。

Amazon S3 を使用している場合は、以下のオプション機能を利用できます。

- ログをオプトイン AWS リージョン に送信します。
- パーティショニングを使用してログを整理します。
- Hive 互換ファイル名を有効にします。

詳細については、「Amazon S3 にログを送信する」を参照してください。

標準ログ記録の使用を開始するには、次の手順を実行します。

1. ログの受信先として指定する AWS のサービスに必要なアクセス許可を設定します。
2. CloudFront コンソールまたは CloudWatch API を使用して標準ログ記録を設定します。
3. アクセスログを表示します。

> **Note**
>
> - 標準ログ記録 (v2) を有効にしても、標準ログ記録 (レガシー) には影響や変更はありません。標準ログ記録 (v2) を使用しながら、標準ログ記録 (レガシー) も引き続きディストリビューションで使用できます。詳細については、「標準ログ記録 (レガシー) を設定する」を参照してください。
> - 標準ログ記録 (レガシー) を既に有効にしていて、Amazon S3 への標準ログ記録 (v2) を有効にする場合は、別の Amazon S3 バケットを指定するか、同じバケット内の別のパスを使用する (例: ログプレフィックスやパーティショニングを使用する) ことをお勧めします。これにより、どのログファイルがどのディストリビューションに関連付けられているかを追跡し、ログファイルが互いに上書きされるのを防ぐことができます。

アクセス許可

CloudFront は CloudWatch 提供のログを使用してアクセスログを配信します。そのためには、ログ記録を配信できるように、指定した AWS のサービスへのアクセス許可が必要です。

各ログ記録先への必要なアクセス許可を確認するには、「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の以下のトピックから選択します。

- CloudWatch Logs
- Firehose

- Amazon S3

ログ記録先へのアクセス許可を設定したら、ディストリビューションの標準ログ記録を有効にできます。

> **Note**
>
> CloudFront は、複数の異なる AWS アカウント (クロスアカウント) へのアクセスログの送信をサポートしています。クロスアカウント配信を有効にするには、両方のアカウント (自分のアカウントと受信アカウント) に該当するアクセス許可が必要です。詳細については、「クロスアカウント配信の標準ログ記録を有効にする」セクションまたは「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の「Cross-account delivery example」を参照してください。

標準ログ記録を有効にする

標準ログ記録を有効にするには、CloudFront コンソールまたは CloudWatch API を使用できます。

目次

- 標準ログ記録を有効にする (CloudFront コンソール)
- 標準ログ記録を有効にする (CloudWatch API)

標準ログ記録を有効にする (CloudFront コンソール)

CloudFront ディストリビューションの標準ログ記録を有効にするには (コンソール)

1. CloudFront コンソールを使用して、既存のディストリビューションを更新します。
2. [Logging] (ログ) タブを選択します。
3. [追加] を選択し、ログを受信するサービスを選択します。
   - CloudWatch Logs
   - Firehose
   - Amazon S3
4. [送信先] で、サービスのリソースを選択します。リソースをまだ作成していない場合は、[作成] を選択するか、次のドキュメントを参照することができます。
   - CloudWatch Logs の場合は、[ロググループ名] に入力します。

- Firehose の場合は、[Firehose 配信ストリーム] に入力します。
- Amazon S3 の場合は、[バケット名] に入力します。

> **Tip**
>
> プレフィックスを指定するには、バケット名の後にプレフィックスを入力します (例: `amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com/MyLogPrefix`)。プレフィックスを指定しないと、CloudFront が自動的にプレフィックスを追加します。詳細については、「Amazon S3 にログを送信する」を参照してください。

5. [追加設定 – オプション] で、以下のオプションを指定できます。
   a. [フィールド選択] で、送信先に配信するログのフィールド名を選択します。アクセスログフィールドと、リアルタイムログフィールドのサブセットを選択できます。
   b. (Amazon S3 のみ) [パーティショニング] で、ログファイルデータをパーティション分割するパスを指定します。
   c. (Amazon S3 のみ) [Hive 互換ファイル形式] でチェックボックスをオンにして、Hive 互換 S3 パスを使用できます。これにより、Hive 互換ツールへの新しいデータのロードを簡素化できます。
   d. [出力形式] で、希望する形式を指定します。

   > **Note**
   >
   > [Parquet] を選択した場合、このオプションではアクセスログを Apache Parquet に変換するための CloudWatch 料金が発生します。詳細については、「CloudWatch 料金表」の「Vended Logs」セクションを参照してください。

   e. [フィールド区切り文字] で、ログフィールドを区切る方法を指定します。
6. ディストリビューションを更新または作成するステップを完了します。
7. 別の送信先を追加するには、ステップ 3 ~ 6 を繰り返します。
8. [ログ] ページで、標準ログのステータスが、ディストリビューションの横で [有効] になっていることを確認します。
9. (オプション) Cookie ログ記録を有効にするには、[管理]、[設定] を選択し、[cookie ログ記録] をオンにしてから、[変更を保存] を選択します。

> **Tip**
> cookie ログ記録は、ディストリビューションのすべての標準ログ記録に適用されるグローバル設定です。この設定を個別の配信先で上書きすることはできません。

標準ログ記録の配信とログフィールドの詳細については、「標準ログ記録リファレンス」を参照してください。

標準ログ記録を有効にする (CloudWatch API)

CloudWatch API を使用して、ディストリビューションの標準ログ記録を有効にすることもできます。

> **メモ**
>
> - CloudWatch API を呼び出して標準ログ記録を有効にする場合は、別の送信先へのクロスリージョン配信を有効にするときでも、米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) を指定する必要があります。例えば、アクセスログを欧州 (アイルランド) リージョン (`eu-west-1`) の S3 バケットに送信する場合、`us-east-1` リージョンで CloudWatch API を使用します。
> - 標準ログ記録に cookie を含めるための追加オプションがあります。CloudFront API の場合、これは `IncludeCookies` パラメータです。CloudWatch API を使用してアクセスログ記録を設定し、cookie を含めるように指定する場合は、CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用して cookie を含めるようにディストリビューションを更新する必要があります。そうしないと、CloudFront はログ送信先に cookie を送信できません。詳細については、「cookie のログ作成」を参照してください。

ディストリビューションの標準ログ記録を有効にするには (CloudWatch API)

1. ディストリビューションを作成したら、Amazon リソースネーム (ARN) を取得します。

   ARN は、CloudFront コンソールの [ディストリビューション] ページで見つけるか、GetDistribution API オペレーションを使用して見つけることができます。ディストリビューション ARN は次の形式に従います:
   `arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/d111111abcdef8`

2. 次に、CloudWatch PutDeliverySource API オペレーションを使用して、ディストリビューションの配信ソースを作成します。

   a. 配信ソースの名前を入力します。

   b. ディストリビューションの `resourceArn` を渡します。

   c. `logType` で、収集するログのタイプとして `ACCESS_LOGS` を指定します。

   d. Example AWS CLI put-delivery-source コマンドの例

      次に示すのは、ディストリビューションの配信ソースを設定する例です。

```
aws logs put-delivery-source --name S3-delivery --resource-arn
 arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/d111111abcdef8 --log-type
 ACCESS_LOGS
```

      出力

```
{
 "deliverySource": {
 "name": "S3-delivery",
 "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery-source:S3-delivery",
 "resourceArns": [
 "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/d111111abcdef8"
 ],
 "service": "cloudfront",
 "logType": "ACCESS_LOGS"
 }
}
```

3. PutDeliveryDestination API オペレーションを使用してログの保存先を設定します。

   a. `destinationResourceArn` で、送信先の ARN を指定します。これは、CloudWatch Logs ロググループ、Firehose 配信ストリーム、Amazon S3 バケットのいずれかにすることができます。

   b. `outputFormat` で、ログの出力形式を指定します。

   c. Example AWS CLI put-delivery-destination コマンドの例

      次に示すのは、Amazon S3 バケットを配信先として設定する例です。

```
aws logs put-delivery-destination --name S3-destination --delivery-destination-
configuration destinationResourceArn=arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket
```

出力

```
{
    "name": "S3-destination",
    "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery-destination:S3-
destination",
    "deliveryDestinationType": "S3",
    "deliveryDestinationConfiguration": {
        "destinationResourceArn": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket"
    }
}
```

> **Note**
>
> ログをクロスアカウント配信する場合は、PutDeliveryDestinationPolicy API オペレーションを使用して AWS Identity and Access Management (IAM) ポリシーを送信先アカウントに割り当てる必要があります。IAM ポリシーは、あるアカウントから別のアカウントへの配信を許可します。

4. CreateDelivery API オペレーションを使用して、配信ソースを、前のステップで作成した送信先にリンクします。この API オペレーションは、配信ソースを最終配信先と関連付けます。

   a. `deliverySourceName` で、ソース名を指定します。

   b. `deliveryDestinationArn` で、配信先の ARN を指定します。

   c. `fieldDelimiter` で、各ログフィールドを区切る文字列を指定します。

   d. `recordFields` で、必要なログフィールドを指定します。

   e. S3 を使用している場合は、`enableHiveCompatiblePath` と `suffixPath` を使用するかどうかを指定します。

Example AWS CLI create-delivery コマンドの例

次に示すのは、配信を作成する例です。

```
aws logs create-delivery --delivery-source-name cf-delivery --delivery-destination-
arn arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery-destination:S3-destination
```

出力

```
{
    "id": "abcNegnBoTR123",
    "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery:abcNegnBoTR123",
    "deliverySourceName": "cf-delivery",
    "deliveryDestinationArn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:delivery-
destination:S3-destination",
    "deliveryDestinationType": "S3",
    "recordFields": [
        "date",
        "time",
        "x-edge-location",
        "sc-bytes",
        "c-ip",
        "cs-method",
        "cs(Host)",
        "cs-uri-stem",
        "sc-status",
        "cs(Referer)",
        "cs(User-Agent)",
        "cs-uri-query",
        "cs(Cookie)",
        "x-edge-result-type",
        "x-edge-request-id",
        "x-host-header",
        "cs-protocol",
        "cs-bytes",
        "time-taken",
        "x-forwarded-for",
        "ssl-protocol",
        "ssl-cipher",
        "x-edge-response-result-type",
        "cs-protocol-version",
        "fle-status",
        "fle-encrypted-fields",
        "c-port",
        "time-to-first-byte",
        "x-edge-detailed-result-type",
```

```
        "sc-content-type",
        "sc-content-len",
        "sc-range-start",
        "sc-range-end",
        "c-country",
        "cache-behavior-path-pattern"
    ],
     "fieldDelimiter": ""
}
```

5. CloudFront コンソールの [ログ] ページで、ディストリビューションの横で標準ログのステータスが [有効] になっていることを確認します。

   標準ログ記録の配信とログフィールドの詳細については、「標準ログ記録リファレンス」を参照してください。

> **Note**
>
> AWS CloudFormation を使用して CloudFront の標準ログ記録 (v2) を有効にするには、以下の CloudWatch Logs プロパティを使用できます。
>
> - Delivery
> - DeliveryDestination
> - DeliverySource
>
> `ResourceArn` は CloudFront ディストリビューションであり、`LogType` は `ACCESS_LOGS` をサポートされているログタイプとする必要があります。

クロスアカウント配信の標準ログ記録を有効にする

AWS アカウントの標準ログ記録を有効にし、アクセスログを別のアカウントに配信する場合は、送信元アカウントと送信先アカウントを正しく設定します。CloudFront ディストリビューションの送信元アカウントは、アクセスログを送信先アカウントに送信します。

この手順の例では、送信元アカウント (*111111111111*) がアクセスログを送信先アカウント (*222222222222*) の Amazon S3 バケットに送信します。アクセスログを送信先アカウントの Amazon S3 バケットに送信するには、AWS CLI を使用します。

送信先アカウントを設定する

送信先アカウントの場合は、次の手順を実行します。

送信先アカウントを設定するには

1. ログ配信先を作成するには、次の AWS CLI コマンドを入力します。この例では、*MyLogPrefix* 文字列を使用してアクセスログのプレフィックスを作成します。

```
aws logs put-delivery-destination --name cloudfront-delivery-destination --
delivery-destination-configuration "destinationResourceArn=arn:aws:s3:::amzn-s3-
demo-bucket-cloudfront-logs/MyLogPrefix"
```

出力

```
{
    "deliveryDestination": {
        "name": "cloudfront-delivery-destination",
        "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:222222222222:delivery-
destination:cloudfront-delivery-destination",
        "deliveryDestinationType": "S3",
        "deliveryDestinationConfiguration": {"destinationResourceArn":
 "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-cloudfront-logs/MyLogPrefix"}
    }
}
```

> **Note**
>
> プレフィックスなしで S3 バケットを指定すると、CloudFront は `AWSLogs/<account-ID>/CloudFront` をプレフィックスとして自動的に追加します。このプレフィックスは S3 配信先の `suffixPath` に表示されます。詳細については、「S3DeliveryConfiguration」を参照してください。

2. ログ配信先のリソースポリシーを追加して、送信元アカウントでログ配信を作成できるようにします。

   次のポリシーでは、*111111111111* を送信元アカウント ID に置き換え、ステップ 1 の出力から配信先 ARN を指定します。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCreateDelivery",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {"AWS": "111111111111"},
            "Action": ["logs:CreateDelivery"],
            "Resource": "arn:aws:logs:us-east-1:222222222222:delivery-
destination:cloudfront-delivery-destination"
        }
    ]
}
```

3. ファイル (deliverypolicy.json など) を保存します。
4. 前のポリシーを配信先にアタッチするには、次の AWS CLI コマンドを入力します。

```
aws logs put-delivery-destination-policy --delivery-destination-name cloudfront-
delivery-destination --delivery-destination-policy file://deliverypolicy.json
```

5. 次のステートメントを送信先の Amazon S3 バケットポリシーに追加し、リソース ARN と送信元アカウント ID を置き換えます。このポリシーは、delivery.logs.amazonaws.com サービスプリンシパルに s3:PutObject アクションの実行を許可します。

```
{
    "Sid": "AWSLogsDeliveryWrite",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"Service": "delivery.logs.amazonaws.com"},
    "Action": "s3:PutObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket-cloudfront-logs/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "s3:x-amz-acl": "bucket-owner-full-control",
            "aws:SourceAccount": "111111111111"
        },
        "ArnLike": {"aws:SourceArn": "arn:aws:logs:us-east-1:111111111111:delivery-
source:*"}
    }
```

```
}
```

6. バケットに AWS KMS を使用している場合は、次のステートメントを KMS キーポリシーに追加して、`delivery.logs.amazonaws.com` サービスプリンシパルにアクセス許可を付与します。

```
{
    "Sid": "Allow Logs Delivery to use the key",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"Service": "delivery.logs.amazonaws.com"},
    "Action": [
        "kms:Encrypt",
        "kms:Decrypt",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {"aws:SourceAccount": "111111111111"},
        "ArnLike": {"aws:SourceArn": "arn:aws:logs:us-east-1:111111111111:delivery-
source:*"}
    }
}
```

送信元アカウントを設定する

送信先アカウントを設定したら、次の手順に従って配信ソースを作成し、送信元アカウントでディストリビューションのログ記録を有効にします。

送信元アカウントを設定するには

1. CloudFront 標準ログ記録の配信ソースを作成し、ログファイルを CloudWatch Logs に送信できるようにします。

   次の AWS CLI コマンドを入力できます。名前とディストリビューション ARN は置き換えます。

```
aws logs put-delivery-source --name s3-cf-delivery --resource-arn
 arn:aws:cloudfront::111111111111:distribution/E1TR1RHV123ABC --log-type
 ACCESS_LOGS
```

出力

```
{
    "deliverySource": {
        "name": "s3-cf-delivery",
        "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:111111111111:delivery-source:s3-cf-
delivery",
        "resourceArns":
 ["arn:aws:cloudfront::111111111111:distribution/E1TR1RHV123ABC"],
        "service": "cloudfront",
        "logType": "ACCESS_LOGS"
    }
}
```

2. 送信元アカウントのログ配信元と送信先アカウントのログ配信先をマッピングする配信を作成します。

   次の AWS CLI コマンドで、「ステップ 1: 送信先アカウントを設定する」の出力から配信先 ARN を指定します。

```
aws logs create-delivery --delivery-source-name s3-cf-delivery --
delivery-destination-arn arn:aws:logs:us-east-1:222222222222:delivery-
destination:cloudfront-delivery-destination
```

   出力

```
{
    "delivery": {
        "id": "OPmOpLahVzhx1234",
        "arn": "arn:aws:logs:us-east-1:111111111111:delivery:OPmOpLahVzhx1234",
        "deliverySourceName": "s3-cf-delivery",
        "deliveryDestinationArn": "arn:aws:logs:us-east-1:222222222222:delivery-
destination:cloudfront-delivery-destination",
        "deliveryDestinationType": "S3",
        "recordFields": [
            "date",
            "time",
            "x-edge-location",
            "sc-bytes",
            "c-ip",
            "cs-method",
```

```
            "cs(Host)",
            "cs-uri-stem",
            "sc-status",
            "cs(Referer)",
            "cs(User-Agent)",
            "cs-uri-query",
            "cs(Cookie)",
            "x-edge-result-type",
            "x-edge-request-id",
            "x-host-header",
            "cs-protocol",
            "cs-bytes",
            "time-taken",
            "x-forwarded-for",
            "ssl-protocol",
            "ssl-cipher",
            "x-edge-response-result-type",
            "cs-protocol-version",
            "fle-status",
            "fle-encrypted-fields",
            "c-port",
            "time-to-first-byte",
            "x-edge-detailed-result-type",
            "sc-content-type",
            "sc-content-len",
            "sc-range-start",
            "sc-range-end",
            "c-country",
            "cache-behavior-path-pattern"
        ],
        "fieldDelimiter": "\t"
    }
}
```

3. クロスアカウント配信が成功したことを確認します。

   a. *source* アカウントから、CloudFront コンソールにサインインし、ディストリビューションを選択します。[ログ記録] タブの [タイプ] に、S3 クロスアカウントログ配信用に作成されたエントリが表示されます。

   b. *destination* アカウントから、Amazon S3 コンソールにサインインし、Amazon S3 バケットを選択します。バケット名にプレフィックス *MyLogPrefix* と、そのフォルダに配信されたアクセスログが表示されます。

出力ファイル形式

選択した配信先に応じて、ログファイルに以下のいずれかの形式を指定できます。

- JSON
- Plain
- w3c
- Raw
- Parquet (Amazon S3 のみ)

> **Note**
> 出力形式を設定できるのは、配信先を初めて作成するときのみです。後で更新することはできません。出力形式を変更するには、配信を削除し、別の配信を作成します。

詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「PutDeliveryDestination」を参照してください。

標準ログ記録設定を編集する

CloudFront コンソールまたは CloudWatch API を使用して、ログ記録を有効または無効にしたり、他のログ設定を更新したりできます。ログ作成設定の変更は 12 時間以内に有効になります。

詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを更新するには、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
- CloudFront API を使用してディストリビューションを更新するには、「Amazon CloudFront API Reference」の「UpdateDistribution」を参照してください。
- CloudWatch Logs の API オペレーションの詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」を参照してください。

アクセスログフィールド

標準ログ記録 (レガシー) がサポートしているものと同じログフィールドを選択できます。詳細については、「ログファイルフィールド」を参照してください。

さらに、以下のリアルタイムログフィールドを選択できます。

1. **timestamp(ms)** – タイムスタンプ (ミリ秒単位)。
2. **origin-fbl** – CloudFront とオリジン間の先頭バイトのレイテンシーの秒数。
3. **origin-lbl** – CloudFront とオリジン間の最終バイトのレイテンシーの秒数。
4. **asn** – ビューワーの AS 番号 (ASN)。
5. **c-country** – ビューワーの IP アドレスによって決定される、ビューワーの地理的位置を表す国コード。国コードの一覧については、「ISO 3166-1 alpha-2」を参照してください。
6. **cache-behavior-path-pattern** – ビューワーリクエストに一致したキャッシュ動作を識別するパスパターン。

CloudWatch Logs にログを送信する

CloudWatch Logs にログを送信するには、CloudWatch Logs ロググループを作成するか、既存のものを使用します。CloudWatch Logs ロググループの設定の詳細については、「Working with Log Groups and Log Streams」を参照してください。

ロググループを作成したら、標準ログ記録を許可するために必要なアクセス許可が必要です。必要なアクセス許可の詳細については、「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の「Logs sent to CloudWatch Logs」を参照してください。

> **メモ**
>
> - CloudWatch Logs ロググループの名前を指定する場合は、正規表現パターン `[\w-]` のみを使用します。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「PutDeliveryDestination」 API オペレーションを参照してください。
> - ロググループリソースポリシーがサイズ制限を超えていないことを確認します。CloudWatch Logs トピックの「Log group resource policy size limit considerations」セクションを参照してください。

CloudWatch Logs に送信されたアクセスログの例

```
{
"date": "2024-11-14",
"time": "21:34:06",
"x-edge-location": "SOF50-P2",
```

```
"asn": "16509",
"timestamp(ms)": "1731620046814",
"origin-fbl": "0.251",
"origin-lbl": "0.251",
"x-host-header": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
"cs(Cookie)": "examplecookie=value"
}
```

Firehose にログを送信する

Firehose にログを送信するには、Firehose 配信ストリームを作成するか、既存のものを使用します。

配信ストリームの作成の詳細については、「Creating an Amazon Data Firehose delivery stream」を参照してください。

配信ストリームを作成したら、標準ログ記録を許可するために必要なアクセス許可が必要です。詳細については「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の「Logs sent to Firehose」を参照してください。

> **Note**
>
> Firehose ストリームの名前を指定する場合は、正規表現パターン `[\w-]` のみを使用します。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「PutDeliveryDestination」 API オペレーションを参照してください。

Firehose に送信されたアクセスログの例

```
{"date":"2024-11-15","time":"19:45:51","x-edge-location":"SOF50-
P2","asn":"16509","timestamp(ms)":"1731699951183","origin-fbl":"0.254","origin-
lbl":"0.254","x-host-
header":"d111111abcdef8.cloudfront.net","cs(Cookie)":"examplecookie=value"}
{"date":"2024-11-15","time":"19:45:52","x-edge-location":"SOF50-
P2","asn":"16509","timestamp(ms)":"1731699952950","origin-fbl":"0.125","origin-
lbl":"0.125","x-host-
header":"d111111abcdef8.cloudfront.net","cs(Cookie)":"examplecookie=value"}
```

Amazon S3 にログを送信する

Amazon S3 にアクセスログを送信するには、S3 バケットを作成するか、既存のものを使用します。CloudFront でログ記録を有効にする場合は、バケット名を指定します。バケットの作成方法に

ついては、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「バケットの作成」を参照してください。

バケットを作成したら、標準ログ記録を許可するために必要なアクセス許可が必要です。詳細については「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の「Logs sent to Amazon S3」を参照してください。

- ログ記録を有効にすると、必要なバケットポリシーを AWS が自動的に追加します。
- オプトイン AWS リージョンで S3 バケットを使用することもできます。

> **Note**
>
> 標準ログ記録 (レガシー) を既に有効にしていて、Amazon S3 への標準ログ記録 (v2) を有効にする場合は、別の Amazon S3 バケットを指定するか、同じバケット内の別のパスを使用する (例: ログプレフィックスやパーティショニングを使用する) ことをお勧めします。これにより、どのログファイルがどのディストリビューションに関連付けられているかを追跡し、ログファイルが互いに上書きされるのを防ぐことができます。

トピック

- S3 バケットを指定する
- パーティション
- Hive 互換ファイル名形式
- アクセスログへのパスの例
- Amazon S3 に送信されたアクセスログの例

S3 バケットを指定する

S3 バケットを配信先として指定する場合は、次の点に注意してください。

S3 バケット名には正規表現パターン `[\w-]` のみを使用できます。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「PutDeliveryDestination」 API オペレーションを参照してください。

S3 バケットにプレフィックスを指定している場合、ログはそのパスの下に表示されます。プレフィックスを指定しない場合、CloudFront は自動的に `AWSLogs/{account-id}/CloudFront` プレフィックスを追加します。

詳細については、「アクセスログへのパスの例」を参照してください。

パーティション

CloudFront がアクセスログを S3 バケットに送信するときに、パーティショニングを使用してアクセスログを整理できます。これにより、必要なパスに基づいてアクセスログを整理して見つけることができます。

以下の変数を使用してフォルダパスを作成できます。

- `{DistributionId}`、または `{distributionid}`
- `{yyyy}`
- `{MM}`
- `{dd}`
- `{HH}`
- `{accountid}`

任意の数の変数を使用し、パスにフォルダ名を指定できます。次に、CloudFront はこのパスを使用して S3 バケットにフォルダ構造を自動的に作成します。

例

- *my_distribution_log_data*/{DistributionId}/*logs*
- /*cloudfront*/{DistributionId}/*my_distribution_log_data*/{yyyy}/{MM}/{dd}/{HH}/*logs*

> **Note**
>
> サフィックスパスのディストリビューション ID には、いずれかの変数を使用できます。ただし、アクセスログを AWS Glue に送信する場合は、AWS Glue がパーティション名を小文字と想定するため、{distributionid} 変数を使用する必要があります。CloudFront の既存のログ設定を更新して、{DistributionId} を {distributionid} に置き換えます。

Hive 互換ファイル名形式

このオプションを使用すると、配信されたアクセスログを含む S3 オブジェクトが、Apache Hive との統合を可能にするプレフィックス構造を使用できるようになります。詳細については、CreateDelivery API オペレーションを参照してください。

Example 例

```
/cloudfront/DistributionId={DistributionId}/my_distribution_log_data/year={yyyy}/
month={MM}/day={dd}/hour={HH}/logs
```

パーティショニングと Hive 互換オプションの詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「S3DeliveryConfiguration」要素を参照してください。

アクセスログへのパスの例

S3 バケットを送信先として指定する場合、以下のオプションを使用してアクセスログへのパスを作成できます。

- Amazon S3 バケット (プレフィックス付き、またはプレフィックスなし)
- パーティショニング (CloudFront が提供する変数を使用するか、独自の変数を入力)
- Hive 互換オプションの有効化

以下の表は、選択したオプションに応じて、アクセスログがバケット内でどのように表示されるかを示しています。

Amazon S3 バケット (プレフィックス付き)

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
amzn-s3-demo-bucket/MyLogPrefix	なし	なし	いいえ	amzn-s3-demo-bucket/MyLogPrefix/
amzn-s3-demo-bucke	myFolderA/	myFolderA/	いいえ	amzn-s3-demo-bucke

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
t/MyLogPrefix				t/MyLogPrefix/myFolderA/
amzn-s3-demo-bucket/MyLogPrefix	myFolderA/{yyyy}	myFolderA/{yyyy}	はい	amzn-s3-demo-bucket/MyLogPrefix/myFolderA/year=2025

Amazon S3 バケット (プレフィックスなし)

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
amzn-s3-demo-bucket	なし	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/	いいえ	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/ *<your-account-ID>* /CloudFront/
amzn-s3-demo-bucket	myFolderA/	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/myFolderA/	いいえ	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/ *<your-account-ID>* /CloudFront/myFolderA/

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
amzn-s3-demo-bucket	myFolderA/	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/myFolderA/	はい	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/aws-account-id=*<your-account-ID>* /CloudFront/myFolderA/
amzn-s3-demo-bucket	myFolderA/{yyyy}	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/myFolderA/{yyyy}	はい	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/aws-account-id=*<your-account-ID>* /CloudFront/myFolderA/year=2025

パーティションとしての AWS アカウント ID

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
amzn-s3-demo-bucket	なし	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/	はい	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/aws-account-

Amazon S3 バケット名	サフィックスパスで指定したパーティション	サフィックスパスの更新	Hive 互換の有効化?	アクセスログの送信先
				id=<your-account-ID> / CloudFront/
amzn-s3-demo-bucket	myFolderA/{accountid}	AWSLogs/{account-id}/CloudFront/myFolderA/{accountid}	はい	amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/aws-account-id=<your-account-ID>/CloudFront/myFolderA/accountid= <your-account-ID>

メモ

- {account-id} 変数は CloudFront 用に予約されています。Amazon S3 バケットをプレフィックスなしで指定すると、CloudFront はこの変数をサフィックスパスに自動的に追加します。ログが Hive 互換である場合、この変数は aws-account-id として表示されます。
- {accountid} 変数を使用すると、CloudFront がアカウント ID をサフィックスパスに追加できます。ログが Hive 互換である場合、この変数は accountid として表示されます。
- サフィックスパスの詳細については、「S3DeliveryConfiguration」を参照してください。

Amazon S3 に送信されたアクセスログの例

```
#Fields: date time x-edge-location asn timestamp(ms) x-host-header cs(Cookie)
```

```
2024-11-14    22:30:25    SOF50-P2    16509    1731623425421
d111111abcdef8.cloudfront.net    examplecookie=value2
```

標準ログ記録を無効にする

不要になった場合は、ディストリビューションの標準ログ記録を無効にすることができます。

標準ログ記録を無効にするには

1. CloudFront コンソールにサインインします。
2. [ディストリビューション] を選択し、ディストリビューション ID を選択します。
3. [ログ記録] を選択し、[標準ログ送信先] で送信先を選択します。
4. [管理]、[削除] の順に選択します。
5. 複数の標準ログ記録がある場合は、前のステップを繰り返します。

> **Note**
>
> CloudFront コンソールから標準ログ記録を削除すると、このアクションは配信と配信先のみを削除します。配信ソースは AWS アカウントから削除されません。配信ソースを削除するには、`aws logs delete-delivery-source --name DeliverySourceName` コマンドで配信ソース名を指定します。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「DeleteDeliverySource」を参照してください。

トラブルシューティング

CloudFront 標準ログ記録 (v2) を使用する際の一般的な問題を修正するには、次の情報を使用します。

配信ソースが既に存在している

ディストリビューションの標準ログ記録を有効にすると、配信ソースが作成されます。次に、この配信ソースを使用して、必要な送信先タイプ (CloudWatch Logs、Firehose、Amazon S3) への配信を作成します。現在、配信ソースはディストリビューションごとに 1 つだけ持つことができます。同じディストリビューションに対して別の配信ソースを作成しようとすると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
This ResourceId has already been used in another Delivery Source in this account
```

別の配信ソースを作成するには、まず既存のものを削除します。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「DeleteDeliverySource」を参照してください。

サフィックスパスを変更したら、Amazon S3 バケットがログを受信できなくなった

標準ログ記録 (v2) を有効にし、プレフィックスなしでバケット ARN を指定すると、CloudFront はサフィックスパスに以下のデフォルトを追加します。`AWSLogs/{account-id}/CloudFront`。CloudFront コンソールまたは UpdateDeliveryConfiguration API オペレーションを使用して別のサフィックスパスを指定する場合は、同じパスを使用するように Amazon S3 バケットポリシーを更新する必要があります。

Example 例: サフィックスパスの更新

1. デフォルトのサフィックスパスは `AWSLogs/{account-id}/CloudFront` で、`myFolderA` に置き換えます。
2. 新しいサフィックスパスは Amazon S3 バケットポリシーで指定されたパスとは異なるため、アクセスログは配信されません。
3. 次のいずれかの手順を実行します。
   - Amazon S3 バケットのアクセス許可を `amzn-s3-demo-bucket/AWSLogs/<your-account-ID>/CloudFront/*` から `amzn-s3-demo-bucket/myFolderA/*` に更新します。
   - ログ記録設定を更新して、デフォルトのサフィックス (`AWSLogs/{account-id}/CloudFront`) を再度使用します。

詳細については、「アクセス許可」を参照してください。

ログファイルを削除する

CloudFront は、送信先からログファイルを自動的には削除しません。ログファイルの削除方法については、以下のトピックを参照してください。

Amazon S3

- 「Amazon Simple Storage Service Console ユーザーガイド」の「オブジェクトの削除」

CloudWatch Logs

- 「Amazon CloudWatch Logs User Guide」の「Working with log groups and log streams」
- 「Amazon CloudWatch Logs API Reference」の「DeleteLogGroup」

Firehose

- 「Amazon Data Firehose API Reference」の「DeleteDeliveryStream」

料金

CloudFront では、標準ログの有効化には料金がかかりません。ただし、選択したログ配信先によっては、配信、取り込み、ストレージ、またはアクセスに対して料金が発生する場合があります。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs 料金表」を参照してください。[有料利用枠] で [ログ] タブを選択し、次に [Vended Logs] で各配信先に関する情報を確認します。

各 AWS のサービスの料金の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- Amazon CloudWatch Logs 料金
- Amazon Data Firehose 料金
- Amazon S3 料金

> **Note**
>
> Amazon S3 へのログ配信に追加料金はかかりませんが、ログファイルの保存とアクセスには Amazon S3 料金が発生します。[Parquet] オプションを有効にしてアクセスログを Apache Parquet に変換すると、このオプションには CloudWatch 料金が発生します。詳細については、「CloudWatch 料金表」の「Vended Logs」セクションを参照してください。

標準ログ記録 (レガシー) を設定する

> **メモ**
>
> - このトピックでは、以前のバージョンの標準ログ記録について説明します。最新バージョンについては、「標準ログ記録 (v2) を設定する」を参照してください。
> - 標準ログ記録 (レガシー) を既に有効にしていて、Amazon S3 への標準ログ記録 (v2) を有効にする場合は、別の Amazon S3 バケットを指定するか、同じバケット内の別のパスを使用する (例: ログプレフィックスやパーティショニングを使用する) ことをお勧めします。これにより、どのログファイルがどのディストリビューションに関連付けられているかを追跡し、ログファイルが互いに上書きされるのを防ぐことができます。

標準ログ記録 (レガシー) を開始するには、次の手順を実行します。

1. ログを受信する Amazon S3 バケットを選択し、必要なアクセス許可を追加します。
2. CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用して標準ログ記録 (レガシー) を設定します。ログの受信先として Amazon S3 バケットのみを選択できます。
3. アクセスログを表示します。

標準ログ用の Amazon S3 バケットを選択する

ディストリビューションのログ記録を有効にする際には、CloudFront でログファイルを保存する Amazon S3 バケットを指定します。オリジンとして Amazon S3 を使用する場合は、ログファイル用に別のバケットを使用することをお勧めします。

CloudFront でアクセスログを保存する先の Amazon S3 バケット (例: `amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com`) を指定します。

複数のディストリビューションのログファイルを同じバケットに保存することもできます。ログ記録を有効にする際には、ファイル名のプレフィックスをオプションで指定できます。これにより、どのログファイルがどのディストリビューションに関連しているか追跡できます。

> **S3 バケットの選択について**
>
> - バケットでは、アクセスコントロールリスト (ACL) が有効になっている必要があります。CloudFront コンソールで ACL を有効にしていないバケットを選択すると、エラーメッセージが表示されます。「アクセス許可」を参照してください。
> - 強制を行ったバケット所有者に設定される S3 オブジェクトの所有権を使用して Amazon S3 バケットを選択してはいけません。この設定では、バケットとその中のオブジェクトの ACL が無効になり、CloudFront によるバケットへのログファイルの配信を阻止します。
> - 以下の AWS リージョンでは、Amazon S3 バケットを選択しないでください。CloudFront は、これらのリージョンのバケットに標準ログを配信しません。
> - アフリカ (ケープタウン)
> - アジアパシフィック (香港)
> - アジアパシフィック (ハイデラバード)
> - アジアパシフィック (ジャカルタ)
> - アジアパシフィック (メルボルン)
> - カナダ西部 (カルガリー)

- 欧州 (ミラノ)
- 欧州 (スペイン)
- 欧州 (チューリッヒ)
- イスラエル (テルアビブ)
- 中東 (バーレーン)
- 中東 (UAE)

アクセス許可

> **Important**
>
> 2023 年 4 月以降、CloudFront 標準ログで使用する新しい S3 バケットでは S3 の ACL を有効にする必要があります。ACL は、バケットを作成するときに有効にするか、既存のバケットに対して有効にすることができます。
> 変更の詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「新しい S3 バケットのデフォルト設定に関するよくある質問」と、「AWS ニュースブログ」の「注意喚起: 2023 年 4 月に予定されている Amazon S3 のセキュリティ変更」を参照してください。

AWS アカウントには、ログファイル用に指定するバケットに対して以下のアクセス許可が必要です。

- バケットの ACL は `FULL_CONTROL` をユーザーに付与する必要があります バケット所有者のアカウントには、デフォルトでこのアクセス許可があります。権限がない場合、バケット所有者はバケットの ACL を更新する必要があります。
- `s3:GetBucketAcl`
- `s3:PutBucketAcl`

バケットの ACL

ディストリビューションを作成または更新してロギングを有効にすると、CloudFront はこれらのアクセス許可を使用してバケットの ACL を更新し、`awslogsdelivery` アカウントに `FULL_CONTROL` のアクセス許可を付与します。`awslogsdelivery` アカウントはログファイル

をバケットに書き込みます。アカウントに ACL を更新するために必要なアクセス許可がない場合、ディストリビューションの作成または更新は失敗します。

状況によっては、バケットを作成するリクエストをプログラムで送信したが、指定した名前のバケットが既に存在する場合、S3 ではバケットのアクセス許可をデフォルト値にリセットします。アクセスログを S3 バケットに保存するように CloudFront を設定した後で、そのバケットでのログ受信を中止する場合は、バケットのアクセス許可をチェックして CloudFront に必要なアクセス許可があることを確認します。

バケットの ACL を復元する

`awslogsdelivery` アカウントのアクセス許可を削除すると、CloudFront はログを S3 バケットに保存できません。CloudFront がディストリビューションのログ保存を再開するには、次のいずれかの操作を行って ACL アクセス許可を復元します。

- CloudFront ディストリビューションのログ記録を無効化してから、再度有効にします。詳細については、「標準ログ記録」を参照してください。
- Amazon S3 コンソールで S3 バケットに移動してアクセス許可を追加することで、`awslogsdelivery` の ACL アクセス許可を手動で追加します。`awslogsdelivery` の ACL を追加するには、アカウントの正規 ID を入力する必要があります。これは次のとおりです。

  ```
  c4c1ede66af53448b93c283ce9448c4ba468c9432aa01d700d3878632f77d2d0
  ```

  ACL を S3 バケットに追加する方法の詳細については、「Amazon Simple Storage Service コンソールユーザーガイド」の「ACL の設定」を参照してください。

各ログファイルの ACL

バケットの ACL に加えて、各ログファイルの ACL があります。バケット所有者にはログファイルに対する `FULL_CONTROL` アクセス許可があり、ディストリビューション所有者 (バケット所有者と異なる場合) にはアクセス許可がありません。`awslogsdelivery` アカウントには読み取りアクセス許可と書き込みアクセス許可があります。

ログ記録の無効化

ログ記録を無効にしても、CloudFront ではバケットやログファイルの ACL が削除されません。ACL は、必要に応じて削除できます。

SSE-KMS バケット必須のキーポリシー

標準ログ用の S3 バケットで、カスタマーマネージド型キーを使用する AWS KMS keys (SSE-KMS) を用いたサーバー側の暗号化が使用されている場合は、カスタマーマネージド型キーのキーポリシーに次のステートメントを追加する必要があります。これにより、CloudFront はログファイルをバケットに書き込むことができます。AWS マネージドキー で SSE-KMS を使用することはできません (CloudFront はログファイルをバケットに書き込むことができないため)。

```
{
    "Sid": "Allow CloudFront to use the key to deliver logs",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
    },
    "Action": "kms:GenerateDataKey*",
    "Resource": "*"
}
```

標準ログの S3 バケットで S3 バケットキーを有する SSE-KMS を使用する場合は、ポリシーステートメントに `kms:Decrypt` 許可を追加する必要もあります。この場合、完全なポリシーステートメントは次のようになります。

```
{
    "Sid": "Allow CloudFront to use the key to deliver logs",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:Decrypt"
    ],
    "Resource": "*"
}
```

> **Note**
>
> S3 バケットで SSE-KMS を有効にするときは、カスタマーマネージドキーの完全な ARN を指定します。詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「AWS KMS keys (SSE-KMS) によるサーバー側の暗号化の指定」を参照してください。

標準ログ記録 (レガシー) を有効にする

標準ログを有効にするには、CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用します。

目次

- 標準ログ記録 (レガシー) を有効にする (CloudFront コンソール)
- 標準ログ記録 (レガシー) を有効にする (CloudFront API)

標準ログ記録 (レガシー) を有効にする (CloudFront コンソール)

CloudFront ディストリビューションの標準ログを有効にするには (コンソール)

1. CloudFront コンソールを使用して、新しいディストリビューションを作成するか、既存のディストリビューションを更新します。
2. [標準ログ記録] セクションの [ログ配信] で、[オン] を選択します。
3. (オプション) [cookie ログ記録] で、ログに cookie を含める場合は [オン] を選択します。詳細については、「cookie のログ作成」を参照してください。

   > **Tip**
   > cookie ログ記録は、ディストリビューションのすべての標準ログに適用されるグローバル設定です。この設定を個別の配信先で上書きすることはできません。

4. [配信先] セクションで、[Amazon S3 (レガシー)] を指定します。
5. Amazon S3 バケットを指定します。バケットがまだない場合は、[作成] を選択するか、ドキュメントを参照してバケットを作成できます。
6. (オプション) [ログプレフィックス] で、このディストリビューションのアクセスログファイル名の先頭に CloudFront で追加する文字列 (ある場合) を指定します (例: `exampleprefix/`)。末尾のスラッシュ (/) はオプションですが、ログファイルの参照を容易にするためにこれを使用することをお勧めします。詳細については、「ログのプレフィックス」を参照してください。
7. ディストリビューションを更新または作成する手順を完了します。
8. [ログ] ページで、標準ログのステータスが、ディストリビューションの横で [有効] になっていることを確認します。

   標準ログ記録の配信とログフィールドの詳細については、「標準ログ記録リファレンス」を参照してください。

標準ログ記録 (レガシー) を有効にする (CloudFront API)

CloudFront API を使用して、ディストリビューションの標準ログを有効にすることもできます。

ディストリビューションの標準ログを有効にするには (CloudFront API)

- CreateDistribution または UpdateDistribution API オペレーションを使用して、LoggingConfig オブジェクトを設定します。

標準ログ記録設定を編集する

ログ記録の有効化および無効化、ログを保存する Amazon S3 バケットの変更、ログファイルのプレフィックスの変更は、CloudFront コンソールまたは CloudFront API を使用して行うことができます。ログ作成設定の変更は 12 時間以内に有効になります。

詳細については、以下のトピックを参照してください。

- CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを更新するには、「ディストリビューションを更新する」を参照してください。
- CloudFront API を使用してディストリビューションを更新する方法については、Amazon CloudFront API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

ログを Amazon S3 に送信する

ログを Amazon S3 に送信すると、ログは次の形式で表示されます。

ファイル名の形式

CloudFront が Amazon S3 バケットに保存する各ログファイルの名前には、次のファイル名形式が使用されます。

```
<optional prefix>/<distribution ID>.YYYY-MM-DD-HH.unique-ID.gz
```

日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。

たとえば、`example-prefix` をプレフィックスとして使用している場合に、ディストリビューション ID が `EMLARXS9EXAMPLE` であれば、ファイル名は次のようになります。

```
example-prefix/EMLARXS9EXAMPLE.2019-11-14-20.RT4KCN4SGK9.gz
```

ディストリビューションのログ記録を有効にする際には、ファイル名のプレフィックスをオプションで指定できます。これにより、どのログファイルがどのディストリビューションに関連しているか追跡できます。ログファイルのプレフィックスの値を指定した場合、プレフィックスがスラッシュ (/) で終わらない場合は、CloudFront によって自動的に追加されます。プレフィックスがスラッシュで終わる場合、CloudFront はスラッシュを追加しません。

ファイル名の末尾にある .gz は、CloudFront によってログファイルが gzip で圧縮されたことを示しています。

標準ログファイル形式

ログファイルには、1 つのビューワーリクエストの詳細が 1 エントリとして記録されます。ログファイルの特性は次のとおりです。

- W3C 拡張ログファイル形式を使用します。
- タブ区切りの値が含まれます。
- レコードが必ずしも時系列順に含まれているとは限りません。
- 2 つのヘッダー行が含まれます。1 つのヘッダー行にファイル形式のバージョンが示され、もう 1 つのヘッダー行に、各レコードに含まれる W3C フィールドが示されます。
- フィールド値に URL エンコードされたスペースおよび特定の他の文字を含めます。

  URL エンコードされた同等の文字は、次の文字に使用されます。

  - ASCII 文字コード 0 ~ 32 以内
  - ASCII 文字コード 127 以上
  - 次の表のすべての文字

  URL エンコーディング標準は RFC 1738 で定義されています。

URL エンコードされた値	文字
%3C	<
%3E	>
%22	"
%23	#

URL エンコードされた値	文字
%25	%
%7B	{
%7D	}
%7C	|
%5C	\
%5E	^
%7E	~
%5B	[
%5D	]
%60	`
%27	'
%20	スペース

ログファイルを削除する

CloudFront は、Amazon S3 バケットからログファイルを自動的には削除しません。Amazon S3 バケットからログファイルを削除する方法については、「Amazon Simple Storage Service コンソールユーザーガイド」の「オブジェクトの削除」を参照してください。

料金

標準ログ記録は、CloudFront のオプション機能です。CloudFront では、標準ログの有効化には料金がかかりません。ただし、Amazon S3 でのファイルの保存とアクセスには通常の Amazon S3 料金が発生します。ファイルはいつでも削除できます。

Amazon S3 の料金に関する詳細については、「Amazon S3 の料金」を参照してください。

CloudFront の料金の詳細については、「CloudFront の料金」を参照してください。

標準ログ記録リファレンス

以下のセクションは、標準ログ記録 (v2) と標準ログ記録 (レガシー) の両方に該当します。

トピック

- ログファイル配信のタイミング
- リクエスト URL またはヘッダーが最大のサイズを超えた場合にリクエストがどのようにログに記録されるか
- ログファイルのフィールド
- ログを分析する

ログファイル配信のタイミング

CloudFront は、ディストリビューションのログを 1 時間に最大で数回配信します。一般的に、ログファイルには、一定期間内に CloudFront が受信したリクエストに関する情報が含まれています。CloudFront は通常、その期間のログファイルを、ログにイベントが表示されてから 1 時間以内に送信先に配信します。ただし、ある期間のログファイルエントリの一部またはすべてが、最大で 24 時間遅れることもあります。ログエントリが遅れた場合、CloudFront はこれらをログファイルに保存します。ファイル名には、ファイルの配信日時ではなく、リクエストが発生した期間の日時が使用されます。

CloudFront は、ログファイルを作成する場合、ログファイルに対応する期間中にオブジェクトについてリクエストを受信したすべてのエッジロケーションから、ディストリビューションの情報を集約します。

CloudFront は、ディストリビューションに関連付けられているオブジェクトについて CloudFront が受信したリクエストの数により、1 つの期間に対して複数のファイルを保存することもできます。

CloudFront によるアクセスログの出力が確実に行われるのは、ログ記録が有効になって約 4 時間後からです。この時間以前にも少しのアクセスログを取得できる場合もあります。

> **Note**
>
> 期間中にオブジェクトに対してユーザーによるリクエストがなければ、その期間のログファイルは配信されません。

リクエスト URL またはヘッダーが最大のサイズを超えた場合にリクエストがどのようにログに記録されるか

クッキーを含むすべてのリクエストヘッダーの合計サイズが 20 KB を超える場合、または URL が 8192 バイトの URL サイズ制限を超える場合、CloudFront ではリクエストを完全に解析できないため、リクエストをログに記録できません。リクエストがログ記録されないため、返された HTTP エラーステータスコードをログファイルで表示できません。

リクエストボディが最大サイズを超えると、HTTP エラー状態コードを含むリクエストがログに記録されます。

ログファイルのフィールド

ディストリビューションのログファイルには、33 のフィールドが含まれています。次のリストは、各フィールド名と、そのフィールドに保持される情報の説明を順番に示しています。

1. **`date`**

   イベントが発生した日付。`YYYY-MM-DD` 形式です。例えば、`2019-06-30`。日付と時刻は協定世界時 (UTC) です。WebSocket 接続の場合、これは接続が閉じた日付です。

2. **`time`**

   CloudFront サーバーがリクエストへの対応を完了した時刻 (UTC) (`01:42:39` など)。WebSocket 接続の場合、これは接続を閉じる時間です。

3. **`x-edge-location`**

   リクエストを処理したエッジロケーション。各エッジロケーションは、3 文字コードと、割り当てられた任意の数字で識別されます (例: DFW3)。通常、この 3 文字コードは、エッジロケーションの地理的場所の近くにある空港の、国際航空運送協会 (IATA) の空港コードに対応します。(これらの略語は今後変更される可能性があります)。

4. **`sc-bytes`**

   サーバーがリクエストに応じてビューワーに送信したデータ (ヘッダーを含む) のバイトの合計数。WebSocket および gRPC 接続の場合、これは接続を経由してサーバーからクライアントに送信した合計バイト数です。

5. **`c-ip`**

   リクエスト元のビューワーの IP アドレス (`192.0.2.183` または `2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334` など)。ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバラ

ンサーを使用してリクエストを送った場合、このフィールドの値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。`x-forwarded-for` フィールドも参照してください。

6. **`cs-method`**

   ビューワーから受信した HTTP リクエストメソッド。

7. **`cs(Host)`**

   CloudFront ディストリビューションのドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)。

8. **`cs-uri-stem`**

   パスとオブジェクトを識別するリクエスト URL の部分 (`/images/cat.jpg` など)。URL 内の疑問符 (?) およびクエリ文字列はログに含まれません。

9. **`sc-status`**

   次のいずれかの値が含まれます。

   - サーバーのレスポンスの HTTP ステータスコード (例: `200`)。
   - `000`。この値は、サーバーがリクエストに応答する前に、ビューワーが接続を閉じたことを示します。サーバーがレスポンスの送信を開始した後にビューワーが接続を閉じた場合、このフィールドには、サーバーが送信を開始したレスポンスの HTTP ステータスコードが含まれます。

10. **`cs(Referer)`**

    リクエスト内の `Referer` ヘッダーの値。これはリクエスト元のドメインの名前です。一般的なリファラーとして、検索エンジン、オブジェクトに直接リンクされた他のウェブサイト、ユーザー自身のウェブサイトなどがあります。

11. **`cs(User-Agent)`**

    リクエスト内の `User-Agent` ヘッダーの値。`User-Agent` ヘッダーでリクエスト元 (リクエスト元のデバイスとブラウザのタイプなど) が識別されます。リクエスト元が検索エンジンの場合は、どの検索エンジンかも識別されます。

12. **`cs-uri-query`**

    リクエスト URL のクエリ文字列の部分 (ある場合)。

    URL にクエリ文字列が含まれない場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

13. **`cs(Cookie)`**

名前と値のペアおよび関連属性を含む、リクエスト内の Cookie ヘッダー。

Cookie のログ作成を有効にした場合は、どの Cookie についてオリジンの転送を指定したかに関係なく、CloudFront ではすべてのリクエスト内の Cookie がログに記録されます。リクエストに Cookie ヘッダーが含まれていない場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。Cookie の詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。

14 **x-edge-result-type**

サーバーが、最後のバイトを渡した後で、レスポンスを分類した方法。場合によっては、サーバーがレスポンスを送る準備ができたときから、サーバーがレスポンスを送り終わるまでの間に、結果タイプが変わることがあります。x-edge-response-result-type フィールドも参照してください。

例えば、HTTP ストリーミングで、サーバーがキャッシュ内でストリームのセグメントを検出するとします。そのシナリオでは、このフィールドの値は、通常 Hit になります。この場合、サーバーがセグメント全体を配信する前にビューワーが接続を閉じると、最終結果タイプ (およびこのフィールドの値) は Error になります。

WebSocket および gRPC 接続の場合、コンテンツがキャッシュ可能ではなく、オリジンに直接プロキシされるため、このフィールドの値は Miss になります。

以下に示しているのは、可能な値です。

- Hit – サーバーがキャッシュからビューワーにオブジェクトを渡しました。
- RefreshHit – サーバーはキャッシュ内でオブジェクトを検出しましたが、オブジェクトの有効期限が切れていたため、サーバーはオリジンに問い合わせて、キャッシュ内に最新バージョンのオブジェクトがあるかどうかを確認しました。
- Miss – キャッシュ内のオブジェクトでリクエストに対応できなかったため、サーバーはリクエストをオリジンに転送して結果をビューワーに返しました。
- LimitExceeded – CloudFront クォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えたため、リクエストは拒否されました。
- CapacityExceeded – リクエストの受信時にサーバーの容量不足でオブジェクトを渡すことができなかったために、サーバーから HTTP 503 ステータスコードが返されました。
- Error – 通常、これはリクエストがクライアントエラーとなった (sc-status フィールドが 4xx 範囲内の値となる)、またはサーバーエラーになった (sc-status フィールドが 5xx 範囲内の値となる) ことを意味します。sc-status フィールドの値が 200 であるか、このフィールドの値が Error で、x-edge-response-result-type フィールドの値が Error でない場合

は、HTTP リクエストは成功したが、クライアントがすべてのバイトを受信する前に切断されたことを意味します。

- `Redirect` – サーバーは、ディストリビューション設定に従って HTTP から HTTPS にビューワーをリダイレクトしました。
- `LambdaExecutionError` – ディストリビューションに関連付けられた Lambda@Edge 関数は、不正な関連付け、関数のタイムアウト、AWS の依存関係の問題、または別の一般的な可用性の問題が原因で完了しませんでした。

15. **`x-edge-request-id`**

    リクエストを一意に識別する不透明な文字列。CloudFront では、この文字列を `x-amz-cf-id` レスポンスヘッダーでも送信します。

16. **`x-host-header`**

    ビューワーが、このリクエストの `Host` ヘッダーに追加した値。オブジェクトの URL に CloudFront ドメイン名を使用している場合 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)、このフィールドにはそのドメイン名が含まれます。代替ドメイン名 (CNAME) をオブジェクト URL (www.example.com) に使用している場合、このフィールドにはその代替ドメイン名が含まれます。

    代替ドメイン名を使っている場合には、フィールド 7 の `cs(Host)` で、ユーザーのディストリビューションに関連するドメイン名を確認します。

17. **`cs-protocol`**

    ビューワーリクエストのプロトコル (`http`、`https`、`grpcs`、`ws`、または `wss`)。

18. **`cs-bytes`**

    ビューワーがリクエストに含めたデータ (ヘッダーを含む) のバイトの合計数。WebSocket および gRPC 接続の場合、これは接続を経由してクライアントからサーバーに送信した合計バイト数です。

19. **`time-taken`**

    サーバーが、ビューワーのリクエストを受信してからレスポンスの最後のバイトを出力キューに書き込むまでの秒数。サーバーで 1,000 分の 1 秒単位まで測定されます (例: 0.082)。ビューワーから見た場合、レスポンス全体を取得する合計所要時間は、ネットワークのレイテンシーと TCP バッファリングにより、この値よりも長くなります。

20. **`x-forwarded-for`**

ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバランサーを使用してリクエストを送信した場合、`c-ip` フィールドの値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。この場合、このフィールドはリクエスト元のビューワーの IP アドレスです。このフィールドには、複数の IP アドレスをカンマで区切って含めることができます。各 IP アドレスは、IPv4 アドレス (`192.0.2.183` など) または IPv6 アドレス (`2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334` など) にすることができます。

ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバランサーを使用しなかった場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。

21 **`ssl-protocol`**

リクエストが HTTPS を使用した場合、このフィールドには、リクエストとレスポンスを送信するためにビューワーとサーバーがネゴシエートした SSL/TLS プロトコルが含まれます。指定可能な値のリストについては、ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号 でサポートされている SSL/TLS プロトコルを参照してください。

フィールド 17 の `cs-protocol` が `http` である場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。

22 **`ssl-cipher`**

リクエストが HTTPS を使用した場合、このフィールドには、リクエストとレスポンスを暗号化するためにビューワーとサーバーがネゴシエートした SSL/TLS 暗号が含まれます。使用できる値のリストについては、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」で、サポートされている SSL/TLS 暗号化を参照してください。

フィールド 17 の `cs-protocol` が `http` である場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。

23 **`x-edge-response-result-type`**

ビューワーにレスポンスを返す直前にサーバーがレスポンスを分類した方法。`x-edge-result-type` フィールドも参照してください。以下に示しているのは、可能な値です。

- `Hit` – サーバーがキャッシュからビューワーにオブジェクトを渡しました。
- `RefreshHit` – サーバーはキャッシュ内でオブジェクトを検出しましたが、オブジェクトの有効期限が切れていたため、サーバーはオリジンに問い合わせて、キャッシュ内に最新バージョンのオブジェクトがあるかどうかを確認しました。
- `Miss` – キャッシュ内のオブジェクトでリクエストに対応できなかったため、サーバーはリクエストをオリジンサーバーに転送して結果をビューワーに返しました。

- `LimitExceeded` – CloudFront クォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えたため、リクエストは拒否されました。
- `CapacityExceeded` – リクエストの受信時にサーバーの容量不足でオブジェクトを渡すことができなかったために、サーバーから 503 エラーが返されました。
- `Error` – 通常、これはリクエストがクライアントエラーとなった (`sc-status` フィールドが `4xx` 範囲内の値となる)、またはサーバーエラーになった (`sc-status` フィールドが `5xx` 範囲内の値となる) ことを意味します。

  `x-edge-result-type` フィールドの値が `Error` であり、このフィールドの値が `Error` でない場合、ダウンロードが完了する前にクライアントが切断されました。
- `Redirect` – サーバーは、ディストリビューション設定に従って HTTP から HTTPS にビューワーをリダイレクトしました。
- `LambdaExecutionError` – ディストリビューションに関連付けられた Lambda@Edge 関数は、不正な関連付け、関数のタイムアウト、AWS の依存関係の問題、または別の一般的な可用性の問題が原因で完了しませんでした。

24. **`cs-protocol-version`**

    ビューワーがリクエストで指定した HTTP バージョン。指定できる値には、`HTTP/0.9`、`HTTP/1.0`、`HTTP/1.1`、`HTTP/2.0`および `HTTP/3.0` などがあります。

25. **`fle-status`**

    フィールドレベル暗号化がディストリビューション用に設定されている場合、このフィールドにはリクエストボディが正常に処理されたかどうかを示すコードが含まれます。サーバーがリクエストボディを正常に処理し、指定したフィールドの値を暗号化してリクエストをオリジンに転送すると、このフィールドの値は `Processed` になります。`x-edge-result-type` の値は、この場合でもクライアント側またはサーバー側のエラーを示すことができます。

    このフィールドで使用できる値は次のとおりです。

    - `ForwardedByContentType` – コンテンツタイプが設定されていないため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。
    - `ForwardedByQueryArgs` – フィールドレベル暗号化の設定にないクエリ引数がリクエストに含まれているため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。
    - `ForwardedDueToNoProfile` – フィールドレベル暗号化の設定でプロファイルを指定しなかったため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。

- `MalformedContentTypeClientError` `Content-Type` – ヘッダーの値が無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `MalformedInputClientError` – リクエストボディが無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `MalformedQueryArgsClientError` – クエリ引数が空であるか無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `RejectedByContentType` – フィールドレベル暗号化の設定でコンテンツタイプを指定しなかったため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `RejectedByQueryArgs` – フィールドレベル暗号化の設定でクエリ引数を指定しなかったため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `ServerError` – オリジンサーバーがエラーを返しました。

リクエストがフィールドレベル暗号化のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えた場合、このフィールドには次のいずれかのエラーコードが含まれ、サーバーは HTTP ステータスコード 400 をビューワーに返します。フィールドレベル暗号化に関する最新のクォータのリストについては、「フィールドレベル暗号化のクォータ」を参照してください。

- `FieldLengthLimitClientError` – 暗号化されるように設定されているフィールドが最大の長さを超えています。
- `FieldNumberLimitClientError` – ディストリビューションによって暗号化されるように設定されているリクエストがフィールド数の制限を超えています。
- `RequestLengthLimitClientError` – フィールドレベル暗号化が設定されている場合にリクエストボディが最大の長さを超えています。

フィールドレベル暗号化がディストリビューション用に設定されていない場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。

26. **`fle-encrypted-fields`**

サーバーが暗号化してオリジンに転送したフィールドレベル暗号化フィールドの数。CloudFront サーバーは処理されたリクエストをオリジンにストリーミングするときにデータを暗号化するため、`fle-status` の値がエラーであっても、このフィールドに値が渡されている場合があります。

フィールドレベル暗号化がディストリビューション用に設定されていない場合、このフィールドの値はハイフン (-) です。

27. **c-port**

閲覧者からのリクエストのポート番号。

28. **time-to-first-byte**

サーバー上で測定される、要求を受信してから応答の最初のバイトを書き込むまでの秒数。

29. **x-edge-detailed-result-type**

このフィールドには、以下の場合を除き、x-edge-result-type フィールドと同じ値が含まれます。

- オブジェクトが Origin Shield レイヤーからビューワーに渡された場合、このフィールドには OriginShieldHit が含まれています。
- オブジェクトが CloudFront キャッシュに存在せず、レスポンスがオリジンリクエストの Lambda@Edge 関数によって生成された場合、このフィールドには MissGeneratedResponse が含まれます。
- x-edge-result-type フィールドの値が Error の場合、このフィールドにはエラーに関する詳細情報を含む次のいずれかの値が含まれます。
  - AbortedOrigin – サーバーでオリジンに関する問題が発生しました。
  - ClientCommError – サーバーとビューワーとの通信の問題により、ビューワーへのレスポンスが中断されました。
  - ClientGeoBlocked – ディストリビューションは、ビューワーの地理的位置からのリクエストを拒否するように設定されています。
  - ClientHungUpRequest – リクエストの送信中にビューワーが途中で停止しました。
  - Error – エラータイプが他のどのカテゴリにも適合しないエラーが発生しました。このエラータイプは、キャッシュからのエラーレスポンスをサーバーが渡すときに発生する可能性があります。
  - InvalidRequest – サーバーがビューワーから無効なリクエストを受信しました。
  - InvalidRequestBlocked – 要求されたリソースへのアクセスがブロックされます。
  - InvalidRequestCertificate – ディストリビューションが、HTTPS 接続の確立に使用した SSL/TLS 証明書と一致しません。
  - InvalidRequestHeader – リクエストに無効なヘッダーが含まれていました。

- InvalidRequestMethod – ディストリビューションは、使用された HTTP リクエストメソッドを処理するように設定されていません。これは、ディストリビューションがキャッシュ可能なリクエストのみをサポートしている場合に発生します。
- OriginCommError — オリジンに接続中、またはオリジンからデータを読み取るときに、リクエストがタイムアウトしました。
- OriginConnectError – サーバーがオリジンに接続できませんでした。
- OriginContentRangeLengthError – オリジンのレスポンスの Content-Length ヘッダーが、Content-Range ヘッダーの長さと一致しません。
- OriginDnsError – サーバーがオリジンのドメイン名を解決できませんでした。
- OriginError – オリジンが誤ったレスポンスを返しました。
- OriginHeaderTooBigError – オリジンから返されたヘッダーが大きすぎてエッジサーバーで処理できません。
- OriginInvalidResponseError – オリジンが無効なレスポンスを返しました。
- OriginReadError – サーバーがオリジンから読み取れませんでした。
- OriginWriteError – サーバーがオリジンに書き込めませんでした。
- OriginZeroSizeObjectError – オリジンから送信されたサイズゼロのオブジェクトがエラーになりました。
- SlowReaderOriginError – オリジンエラーの原因となったメッセージの読み取りに時間がかかりました。

30 **sc-content-type**

レスポンスの HTTP Content-Type ヘッダーの値。

31 **sc-content-len**

レスポンスの HTTP Content-Length ヘッダーの値。

32 **sc-range-start**

レスポンスに HTTP Content-Range ヘッダーが含まれている場合、このフィールドには範囲の開始値が含まれます。

33 **sc-range-end**

レスポンスに HTTP Content-Range ヘッダーが含まれている場合、このフィールドには範囲の終了値が含まれます。

34 **distribution-tenant-id**

ディストリビューションテナントの ID。

ディストリビューションのログファイルの例を以下に示します。

```
#Version: 1.0
#Fields: date time x-edge-location sc-bytes c-ip cs-method cs(Host) cs-uri-stem sc-
status cs(Referer) cs(User-Agent) cs-uri-query cs(Cookie) x-edge-result-type x-edge-
request-id x-host-header cs-protocol cs-bytes time-taken x-forwarded-for ssl-protocol
 ssl-cipher x-edge-response-result-type cs-protocol-version fle-status fle-encrypted-
fields c-port time-to-first-byte x-edge-detailed-result-type sc-content-type sc-
content-len sc-range-start sc-range-end
2019-12-04 21:02:31 LAX1 392 192.0.2.100 GET d111111abcdef8.cloudfront.net /
index.html 200 - Mozilla/5.0%20(Windows%20NT%2010.0;%20Win64;
%20x64)%20AppleWebKit/537.36%20(KHTML,%20like
%20Gecko)%20Chrome/78.0.3904.108%20Safari/537.36 - - Hit
 SOX4xwn4XV6Q4rgb7XiVGOHms_BGlTAC4KyHmureZmBNrjGdRLiNIQ== d111111abcdef8.cloudfront.net
 https 23 0.001 - TLSv1.2 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 Hit HTTP/2.0 - - 11040 0.001 Hit
 text/html 78 - -
2019-12-04 21:02:31 LAX1 392 192.0.2.100 GET d111111abcdef8.cloudfront.net /
index.html 200 - Mozilla/5.0%20(Windows%20NT%2010.0;%20Win64;
%20x64)%20AppleWebKit/537.36%20(KHTML,%20like
%20Gecko)%20Chrome/78.0.3904.108%20Safari/537.36 - - Hit
 k6WGMNkEzR5BEM_SaF47gjtX9zBDO2m349OY2an0QPEaUum1ZOLrow== d111111abcdef8.cloudfront.net
 https 23 0.000 - TLSv1.2 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 Hit HTTP/2.0 - - 11040 0.000 Hit
 text/html 78 - -
2019-12-04 21:02:31 LAX1 392 192.0.2.100 GET d111111abcdef8.cloudfront.net /
index.html 200 - Mozilla/5.0%20(Windows%20NT%2010.0;%20Win64;
%20x64)%20AppleWebKit/537.36%20(KHTML,%20like
%20Gecko)%20Chrome/78.0.3904.108%20Safari/537.36 - - Hit
 f37nTMVvnKvV2ZSvEsivup_c2kZ7VXzYdjC-GUQZ5qNs-89BlWazbw== d111111abcdef8.cloudfront.net
 https 23 0.001 - TLSv1.2 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 Hit HTTP/2.0 - - 11040 0.001 Hit
 text/html 78 - -
2019-12-13 22:36:27 SEA19-C1 900 192.0.2.200 GET d111111abcdef8.cloudfront.net /
favicon.ico 502 http://www.example.com/ Mozilla/5.0%20(Windows
%20NT%2010.0;%20Win64;%20x64)%20AppleWebKit/537.36%20(KHTML,
%20like%20Gecko)%20Chrome/78.0.3904.108%20Safari/537.36 - - Error
 1pkpNfBQ39sYMnjjUQjmH2w1wdJnbHYTbag21o_3OfcQgPzdL2RSSQ== www.example.com http 675
 0.102 - - - Error HTTP/1.1 - - 25260 0.102 OriginDnsError text/html 507 - -
2019-12-13 22:36:26 SEA19-C1 900 192.0.2.200 GET d111111abcdef8.cloudfront.net / 502
 - Mozilla/5.0%20(Windows%20NT%2010.0;%20Win64;%20x64)%20AppleWebKit/537.36%20(KHTML,
%20like%20Gecko)%20Chrome/78.0.3904.108%20Safari/537.36 - - Error
```

```
 3AqrZGCnF_g0-5KOvfA7c9XLcf4YGvMFSeFdIetR1N_2y8jSis8Zxg== www.example.com http 735
 0.107 - - - Error HTTP/1.1 - - 3802 0.107 OriginDnsError text/html 507 - -
2019-12-13 22:37:02 SEA19-C2 900 192.0.2.200 GET d111111abcdef8.cloudfront.net / 502
 - curl/7.55.1 - - Error kBkDzGnceVtWHqSCqBUqtA_cEs2T3tFUBbnBNkB9El_uVRhHgcZfcw==
 www.example.com http 387 0.103 - - - Error HTTP/1.1 - - 12644 0.103 OriginDnsError
 text/html 507 - -
```

ログを分析する

1 時間ごとに複数のアクセスログが配信される可能性があるため、特定の期間に対して受信したすべてのログファイルをまとめて 1 つのファイルにしておくことをお勧めします。これにより、その期間のデータをより正確かつ完全に分析することができます。

アクセスログを分析する方法の 1 つとして Amazon Athena を使用する方法があります。Athena は、CloudFront を含めた AWS のサービスのデータを分析するために役立つインタラクティブなクエリサービスです。詳細については、Amazon Athena ユーザーガイドの「Amazon CloudFront ログのクエリ」を参照してください。

さらに、次の AWS ブログ投稿では、アクセスログを分析するいくつかの方法について説明しています。

- Amazon CloudFront Request Logging (HTTP 経由で配信するコンテンツの場合)
- 強化された CloudFront ログにクエリ文字列機能を追加

リアルタイムログを使用する

CloudFront リアルタイムログを使用すると、ディストリビューションに対するリクエストの情報をリアルタイムで取得できます (ログはリクエストを受信してから数秒以内に配信されます)。リアルタイムログを使用して、コンテンツ配信のパフォーマンスに基づいて監視、分析、アクションを実行できます。

CloudFront リアルタイムログは設定可能です。以下を選択することができます。

- リアルタイムログのサンプリング率 (リアルタイムのログ記録を受信するリクエストの割合) を選択できます。
- ログレコードで受信する特定のフィールド。
- リアルタイムログを受信する特定のキャッシュ動作 (パスパターン)。

CloudFront リアルタイムログは、Amazon Kinesis Data Streams で選択したデータストリームに配信されます。独自の Kinesis データストリームコンシューマーを構築することも、Amazon Data Firehose を使用してログデータを Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Amazon Redshift、Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service)、またはサードパーティーのログ処理サービスに送信することもできます。

Kinesis Data Streams の使用料金に加えて、CloudFront でのリアルタイムログの料金が発生します。料金の詳細については、「Amazon CloudFront の料金」および「Amazon Kinesis Data Streams の料金」を参照してください。

> **Important**
>
> ログは、すべてのリクエストを完全に課金するためのものではなく、コンテンツに対するリクエストの本質を把握するものとして使用することをお勧めします。CloudFront はベストエフォートベースでリアルタイムのアクセスログを提供します。特定のリクエストのログエントリが、リクエストが実際に処理されてからかなり後に配信されることも、(まれに) 一切配信されないこともあります。ログエントリをリアルタイムログから省略すると、リアルタイムログ内のエントリ数は AWS の請求と使用状況レポートに表示される使用量と一致しなくなります。

トピック

- リアルタイムログ設定を作成および使用する
- リアルタイムログ設定を理解する
- Kinesis Data Streams コンシューマーを作成する
- リアルタイムログのトラブルシューティング

リアルタイムログ設定を作成および使用する

ディストリビューションに対して行われたリクエストに関する情報をリアルタイムで取得するには、リアルタイムログ設定を使用できます。ログは、リクエストを受信してから数秒以内に提供されます。リアルタイムログ設定は、CloudFront コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudFront API を使用して作成できます。

リアルタイムログ設定を使用するには、CloudFront ディストリビューションの 1 つ以上のキャッシュ動作にアタッチします。

Console

リアルタイムログ設定を作成するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home?#/logs で CloudFront コンソールの [Logs] (ログ) ページを開きます。
2. [リアルタイム設定] タブを選択します。
3. [設定を作成] を選択します。
4. [名前] に、設定の名前を入力します。
5. [サンプリングレート] に、ログレコードを受信する対象のリクエストの割合を入力します。
6. [フィールド]] で、リアルタイムログで受信するフィールドを選択します。
   - すべての CMCD フィールドをログに含めるには、[CMCD のすべてのキー] を選択します。
7. [エンドポイント] で、リアルタイムログを受信する 1 つ以上の Kinesis データストリームを選択します。

   > **Note**
   >
   > CloudFront のリアルタイムログは、Kinesis Data Streams で指定したデータストリームに配信されます。リアルタイムログを読み取って分析するには、独自の Kinesis データストリームコンシューマーを構築できます。Firehose を使用して、ログデータを Amazon S3、Amazon Redshift、Amazon OpenSearch Service、またはサードパーティーのログ処理サービスに送信することもできます。

8. [IAM ロール] で、[新しいサービスロールを作成] を選択するか、既存のロールを選択します。ただし、IAM ロールを作成するアクセス許可が必要です。
9. (オプション) [ディストリビューション] で、リアルタイムログ設定にアタッチする CloudFront ディストリビューションとキャッシュビヘイビアを選択します。
10. [設定を作成] を選択します。

正常に終了すると、作成したリアルタイムログ設定の詳細がコンソールに表示されます。

詳細については、「リアルタイムログ設定を理解する」を参照してください。

AWS CLI

AWS CLI を使用してリアルタイムログ設定を作成するには、aws cloudfront create-realtime-log-config コマンドを使用します。コマンドの入力パラメータは、コマンドライン入力として個別に指定せずに、入力ファイルを使用して指定できます。

リアルタイムログ設定を作成するには (入力ファイルを含む CLI)

1. 次のコマンドを使用して、`rtl-config.yaml` コマンドのすべての入力パラメータを含む create-realtime-log-config という名前のファイルを作成します。

```
aws cloudfront create-realtime-log-config --generate-cli-skeleton yaml-input >
 rtl-config.yaml
```

2. 先ほど作成した `rtl-config.yaml` という名前のファイルを開きます。ファイルを編集して、必要なリアルタイムログ設定を指定し、ファイルを保存します。次の点に注意してください。

   - `StreamType` では、唯一の有効な値は、`Kinesis` です。

   リアルタイムロング設定の詳細については、「リアルタイムログ設定を理解する」を参照してください。

3. 次のコマンドを使用して、`rtl-config.yaml` ファイルの入力パラメータを使用してリアルタイムログ設定を作成します。

```
aws cloudfront create-realtime-log-config --cli-input-yaml file://rtl-
config.yaml
```

成功した場合、このコマンドの出力には、先ほど作成したリアルタイムログ設定の詳細が表示されます。

リアルタイムログ設定を既存のディストリビューション (入力ファイル付き CLI) にアタッチするには

1. 以下のコマンドを使用して、更新する CloudFront ディストリビューションのディストリビューション設定を保存します。*`distribution_ID`* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront get-distribution-config --id distribution_ID --output yaml >
 dist-config.yaml
```

2. 先ほど作成した dist-config.yaml という名前のファイルを開きます。ファイルを編集し、リアルタイムログ設定を使用するように更新する各キャッシュ動作に次の変更を加えます。

   - キャッシュ動作で、RealtimeLogConfigArn という名前のフィールドを追加します。フィールドの値には、このキャッシュ動作にアタッチするリアルタイムログ設定の ARN を使用します。
   - ETag フィールドの名前を IfMatch に変更します。ただし、フィールドの値は変更しないでください。

   完了したら、ファイルを保存します。

3. リアルタイムログ設定を使用するようにディストリビューションを更新するには、次のコマンドを使用します。*distribution_ID* をディストリビューションの ID に置き換えます。

```
aws cloudfront update-distribution --id distribution_ID --cli-input-yaml file://
dist-config.yaml
```

成功した場合、コマンドの出力には、先ほど更新したディストリビューションの詳細が表示されます。

API

CloudFront API を使用してリアルタイムログ設定を作成するには、CreateRealtimeLogConfig API オペレーションを使用します。これらの API コールで指定するパラメータの詳細については、「リアルタイムログ設定を理解する」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

リアルタイムログ設定を作成したら、以下の API オペレーションのいずれかを使用してキャッシュ動作にアタッチできます。

- 既存のディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、UpdateDistribution を使用します。

- 新しいディストリビューションのキャッシュ動作にアタッチするには、CreateDistribution を使用します。

これらの API オペレーションの両方について、キャッシュ動作内で、`RealtimeLogConfigArn` フィールドにリアルタイムログ設定の ARN を指定します。これらの API コールで指定するその他フィールドの詳細については、「すべてのディストリビューション設定リファレンス」と、AWS SDK またはその他 API クライアントの API リファレンスドキュメントを参照してください。

リアルタイムログ設定を理解する

CloudFront リアルタイムログを使用するには、まずリアルタイムログ設定を作成します。リアルタイムログ設定には、受信するログフィールド、ログレコードの サンプリングレート、およびログを配信する Kinesis データストリームに関する情報が含まれます。

具体的には、リアルタイムログ設定には、次の設定が含まれます。

目次

- 名前
- サンプリングレート
- フィールド
- エンドポイント (Kinesis Data Streams)
- IAM ロール

名前

リアルタイムログ設定を識別する名前。

サンプリングレート

サンプリングレートは、リアルタイムログレコードとして Kinesis Data Streams に送信されるビューワーリクエストの割合を決定する 1 ~ 100 の整数です。すべてのビューワーリクエストをリアルタイムログに含めるには、サンプリングレートに 100 を指定します。リクエストデータの代表的なサンプルをリアルタイムログに受信しながら、コストを削減するために、より低いサンプリングレートを選択することもできます。

フィールド

各リアルタイムログレコードに含まれるフィールドのリスト。各ログレコードには、最大 40 個のフィールドを含めることができます。使用可能なすべてのフィールドを受信するか、パフォーマンスのモニタリングと分析に必要なフィールドのみを受信するかを選択できます。

次のリストは、各フィールド名と、そのフィールドに保持される情報の説明を示しています。フィールドは、Kinesis Data Streams に配信されるログレコードに表示される順序で示されています。

フィールド 46 ~ 63 は、メディアプレーヤークライアントが各リクエストで CDN に送信できる一般的なメディアクライアントデータ (CMCD) です。このデータを使用して、メディアタイプ (オーディオ、動画)、再生速度、ストリーミング時間など、各リクエストを確認できます。これらのフィールドは、CloudFront に送信した場合にのみ、リアルタイムログに表示されます。

1. **`timestamp`**

   エッジサーバーがリクエストへの応答を終了した日時。

2. **`c-ip`**

   リクエスト元のビューワーの IP アドレス (`192.0.2.183` または `2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334` など)。ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバランサーを使用してリクエストを送った場合、このフィールドの値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。`x-forwarded-for` フィールドも参照してください。

3. **`s-ip`**

   リクエストを処理した CloudFront サーバーの IP アドレス。例: `192.0.2.183` または `2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334`。

4. **`time-to-first-byte`**

   サーバー上で測定される、要求を受信してから応答の最初のバイトを書き込むまでの秒数。

5. **`sc-status`**

   サーバーのレスポンスの HTTP ステータスコード (例: `200`)。

6. **`sc-bytes`**

   サーバーがリクエストに応じてビューワーに送信したデータ (ヘッダーを含む) のバイトの合計数。WebSocket および gRPC 接続の場合、これは接続を経由してサーバーからクライアントに送信した合計バイト数です。

7. **`cs-method`**

ビューワーから受信した HTTP リクエストメソッド。

8. **`cs-protocol`**

   ビューワーリクエストのプロトコル (`http`、`https`、`grpcs`、`ws`、または `wss`)。

9. **`cs-host`**

   ビューワーが、このリクエストの `Host` ヘッダーに追加した値。オブジェクトの URL に CloudFront ドメイン名を使用している場合 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)、このフィールドにはそのドメイン名が含まれます。代替ドメイン名 (CNAME) をオブジェクト URL (www.example.com) に使用している場合、このフィールドにはその代替ドメイン名が含まれます。

10. **`cs-uri-stem`**

   クエリ文字列 (存在する場合) を含むが、ドメイン名を含まないリクエスト URL 全体。例えば、`/images/cat.jpg?mobile=true`。

   > **Note**
   >
   > 標準ログでは、`cs-uri-stem` 値にクエリ文字列は含まれません。

11. **`cs-bytes`**

   ビューワーがリクエストに含めたデータ (ヘッダーを含む) のバイトの合計数。WebSocket および gRPC 接続の場合、これは接続を経由してクライアントからサーバーに送信した合計バイト数です。

12. **`x-edge-location`**

   リクエストを処理したエッジロケーション。各エッジロケーションは、3 文字コードと、割り当てられた任意の数字で識別されます (例: DFW3)。通常、この 3 文字コードは、エッジロケーションの地理的場所の近くにある空港の、国際航空運送協会 (IATA) の空港コードに対応します。(これらの略語は今後変更される可能性があります)。

13. **`x-edge-request-id`**

   リクエストを一意に識別する不透明な文字列。CloudFront では、この文字列を `x-amz-cf-id` レスポンスヘッダーでも送信します。

14. **`x-host-header`**

CloudFront ディストリビューションのドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など)。

15. **time-taken**

サーバーが、ビューワーのリクエストを受信してからレスポンスの最後のバイトを出力キューに書き込むまでの秒数。サーバーで 1,000 分の 1 秒単位まで測定されます (例: 0.082)。ビューワーから見た場合、レスポンス全体を取得する合計所要時間は、ネットワークのレイテンシーと TCP バッファリングにより、この値よりも長くなります。

16. **cs-protocol-version**

ビューワーがリクエストで指定した HTTP バージョン。指定できる値には、`HTTP/0.9`、`HTTP/1.0`、`HTTP/1.1`、`HTTP/2.0`および `HTTP/3.0` などがあります。

17. **c-ip-version**

リクエストの IP バージョン (IPv4 または IPv6)。

18. **cs-user-agent**

リクエスト内の `User-Agent` ヘッダーの値。`User-Agent` ヘッダーでリクエスト元 (リクエスト元のデバイスとブラウザのタイプなど) が識別されます。リクエスト元が検索エンジンの場合は、どの検索エンジンかも識別されます。

19. **cs-referer**

リクエスト内の `Referer` ヘッダーの値。これはリクエスト元のドメインの名前です。一般的なリファラーとして、検索エンジン、オブジェクトに直接リンクされた他のウェブサイト、ユーザー自身のウェブサイトなどがあります。

20. **cs-cookie**

名前と値のペアおよび関連属性を含む、リクエスト内の `Cookie` ヘッダー。

> **Note**
>
> このフィールドは 800 バイトに切り捨てられます。

21. **cs-uri-query**

リクエスト URL のクエリ文字列の部分 (ある場合)。

22. **x-edge-response-result-type**

ビューワーにレスポンスを返す直前にサーバーがレスポンスを分類した方法。x-edge-result-type フィールドも参照してください。以下に示しているのは、可能な値です。

- Hit – サーバーがキャッシュからビューワーにオブジェクトを渡しました。
- RefreshHit – サーバーはキャッシュ内でオブジェクトを検出しましたが、オブジェクトの有効期限が切れていたため、サーバーはオリジンに問い合わせて、キャッシュ内に最新バージョンのオブジェクトがあるかどうかを確認しました。
- Miss – キャッシュ内のオブジェクトでリクエストに対応できなかったため、サーバーはリクエストをオリジンサーバーに転送して結果をビューワーに返しました。
- LimitExceeded – CloudFront クォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えたため、リクエストは拒否されました。
- CapacityExceeded – リクエストの受信時にサーバーの容量不足でオブジェクトを渡すことができなかったために、サーバーから 503 エラーが返されました。
- Error – 通常、これはリクエストがクライアントエラーとなった (sc-status フィールドが 4xx 範囲内の値となる)、またはサーバーエラーになった (sc-status フィールドが 5xx 範囲内の値となる) ことを意味します。

  x-edge-result-type フィールドの値が Error であり、このフィールドの値が Error でない場合、ダウンロードが完了する前にクライアントが切断されました。
- Redirect – サーバーは、ディストリビューション設定に従って HTTP から HTTPS にビューワーをリダイレクトしました。
- LambdaExecutionError – ディストリビューションに関連付けられた Lambda@Edge 関数は、不正な関連付け、関数のタイムアウト、AWS の依存関係の問題、または別の一般的な可用性の問題が原因で完了しませんでした。

23**x-forwarded-for**

ビューワーが HTTP プロキシまたはロードバランサーを使用してリクエストを送信した場合、c-ip フィールドの値はプロキシまたはロードバランサーの IP アドレスです。この場合、このフィールドはリクエスト元のビューワーの IP アドレスです。このフィールドには、複数の IP アドレスをカンマで区切って含めることができます。各 IP アドレスは、IPv4 アドレス (192.0.2.183 など) または IPv6 アドレス (2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334 など) にすることができます。

24**ssl-protocol**

リクエストが HTTPS を使用した場合、このフィールドには、リクエストとレスポンスを送信するためにビューワーとサーバーがネゴシエートした SSL/TLS プロトコルが含まれます。指定可能

な値のリストについては、ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号 でサポートされている SSL/TLS プロトコルを参照してください。

25 **ssl-cipher**

リクエストが HTTPS を使用した場合、このフィールドには、リクエストとレスポンスを暗号化するためにビューワーとサーバーがネゴシエートした SSL/TLS 暗号が含まれます。使用できる値のリストについては、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」で、サポートされている SSL/TLS 暗号化を参照してください。

26 **x-edge-result-type**

サーバーが、最後のバイトを渡した後で、レスポンスを分類した方法。場合によっては、サーバーがレスポンスを送る準備ができたときから、サーバーがレスポンスを送り終わるまでの間に、結果タイプが変わることがあります。`x-edge-response-result-type` フィールドも参照してください。

例えば、HTTP ストリーミングで、サーバーがキャッシュ内でストリームのセグメントを検出するとします。そのシナリオでは、このフィールドの値は、通常 `Hit` になります。この場合、サーバーがセグメント全体を配信する前にビューワーが接続を閉じると、最終結果タイプ (およびこのフィールドの値) は `Error` になります。

WebSocket および gRPC 接続の場合、コンテンツがキャッシュ可能ではなく、オリジンに直接プロキシされるため、このフィールドの値は `Miss` になります。

以下に示しているのは、可能な値です。

- `Hit` – サーバーがキャッシュからビューワーにオブジェクトを渡しました。
- `RefreshHit` – サーバーはキャッシュ内でオブジェクトを検出しましたが、オブジェクトの有効期限が切れていたため、サーバーはオリジンに問い合わせて、キャッシュ内に最新バージョンのオブジェクトがあるかどうかを確認しました。
- `Miss` – キャッシュ内のオブジェクトでリクエストに対応できなかったため、サーバーはリクエストをオリジンに転送して結果をビューワーに返しました。
- `LimitExceeded` – CloudFront クォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えたため、リクエストは拒否されました。
- `CapacityExceeded` – リクエストの受信時にサーバーの容量不足でオブジェクトを渡すことができなかったために、サーバーから HTTP 503 ステータスコードが返されました。
- `Error` – 通常、これはリクエストがクライアントエラーとなった (`sc-status` フィールドが `4xx` 範囲内の値となる)、またはサーバーエラーになった (`sc-status` フィールドが `5xx` 範囲

内の値となる) ことを意味します。sc-status フィールドの値が 200 であるか、このフィールドの値が Error で、x-edge-response-result-type フィールドの値が Error でない場合は、HTTP リクエストは成功したが、クライアントがすべてのバイトを受信する前に切断されたことを意味します。

- Redirect – サーバーは、ディストリビューション設定に従って HTTP から HTTPS にビューワーをリダイレクトしました。
- LambdaExecutionError – ディストリビューションに関連付けられた Lambda@Edge 関数は、不正な関連付け、関数のタイムアウト、AWS の依存関係の問題、または別の一般的な可用性の問題が原因で完了しませんでした。

27. **fle-encrypted-fields**

サーバーが暗号化してオリジンに転送したフィールドレベル暗号化フィールドの数。CloudFront サーバーは処理されたリクエストをオリジンにストリーミングするときにデータを暗号化するため、fle-status の値がエラーであっても、このフィールドに値が渡されている場合があります。

28. **fle-status**

フィールドレベル暗号化がディストリビューション用に設定されている場合、このフィールドにはリクエストボディが正常に処理されたかどうかを示すコードが含まれます。サーバーがリクエストボディを正常に処理し、指定したフィールドの値を暗号化してリクエストをオリジンに転送すると、このフィールドの値は Processed になります。x-edge-result-type の値は、この場合でもクライアント側またはサーバー側のエラーを示すことができます。

このフィールドで使用できる値は次のとおりです。

- ForwardedByContentType – コンテンツタイプが設定されていないため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。
- ForwardedByQueryArgs – フィールドレベル暗号化の設定にないクエリ引数がリクエストに含まれているため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。
- ForwardedDueToNoProfile – フィールドレベル暗号化の設定でプロファイルを指定しなかったため、サーバーは解析や暗号化を行わずにリクエストをオリジンに転送しました。
- MalformedContentTypeClientError Content-Type – ヘッダーの値が無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- MalformedInputClientError – リクエストボディが無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。

- `MalformedQueryArgsClientError` – クエリ引数が空であるか無効な形式であるため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `RejectedByContentType` – フィールドレベル暗号化の設定でコンテンツタイプを指定しなかったため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `RejectedByQueryArgs` – フィールドレベル暗号化の設定でクエリ引数を指定しなかったため、サーバーはリクエストを拒否し、HTTP 400 ステータスコードをビューワーに返しました。
- `ServerError` – オリジンサーバーがエラーを返しました。

リクエストがフィールドレベル暗号化のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) を超えた場合、このフィールドには次のいずれかのエラーコードが含まれ、サーバーは HTTP ステータスコード 400 をビューワーに返します。フィールドレベル暗号化に関する最新のクォータのリストについては、「フィールドレベル暗号化のクォータ」を参照してください。

- `FieldLengthLimitClientError` – 暗号化されるように設定されているフィールドが最大の長さを超えています。
- `FieldNumberLimitClientError` – ディストリビューションによって暗号化されるように設定されているリクエストがフィールド数の制限を超えています。
- `RequestLengthLimitClientError` – フィールドレベル暗号化が設定されている場合にリクエストボディが最大の長さを超えています。

29 **`sc-content-type`**

レスポンスの HTTP `Content-Type` ヘッダーの値。

30 **`sc-content-len`**

レスポンスの HTTP `Content-Length` ヘッダーの値。

31 **`sc-range-start`**

レスポンスに HTTP `Content-Range` ヘッダーが含まれている場合、このフィールドには範囲の開始値が含まれます。

32 **`sc-range-end`**

レスポンスに HTTP `Content-Range` ヘッダーが含まれている場合、このフィールドには範囲の終了値が含まれます。

33 **`c-port`**

閲覧者からのリクエストのポート番号。

34 **x-edge-detailed-result-type**

このフィールドには、以下の場合を除き、x-edge-result-type フィールドと同じ値が含まれます。

- オブジェクトが Origin Shield レイヤーからビューワーに渡された場合、このフィールドには OriginShieldHit が含まれています。
- オブジェクトが CloudFront キャッシュに存在せず、レスポンスがオリジンリクエストの Lambda@Edge 関数によって生成された場合、このフィールドには MissGeneratedResponse が含まれます。
- x-edge-result-type フィールドの値が Error の場合、このフィールドにはエラーに関する詳細情報を含む次のいずれかの値が含まれます。
  - AbortedOrigin – サーバーでオリジンに関する問題が発生しました。
  - ClientCommError – サーバーとビューワーとの通信の問題により、ビューワーへのレスポンスが中断されました。
  - ClientGeoBlocked – ディストリビューションは、ビューワーの地理的位置からのリクエストを拒否するように設定されています。
  - ClientHungUpRequest – リクエストの送信中にビューワーが途中で停止しました。
  - Error – エラータイプが他のどのカテゴリにも適合しないエラーが発生しました。このエラータイプは、キャッシュからのエラーレスポンスをサーバーが渡すときに発生する可能性があります。
  - InvalidRequest – サーバーがビューワーから無効なリクエストを受信しました。
  - InvalidRequestBlocked – 要求されたリソースへのアクセスがブロックされます。
  - InvalidRequestCertificate – ディストリビューションが、HTTPS 接続の確立に使用した SSL/TLS 証明書と一致しません。
  - InvalidRequestHeader – リクエストに無効なヘッダーが含まれていました。
  - InvalidRequestMethod – ディストリビューションは、使用された HTTP リクエストメソッドを処理するように設定されていません。これは、ディストリビューションがキャッシュ可能なリクエストのみをサポートしている場合に発生します。
  - OriginCommError — オリジンに接続中、またはオリジンからデータを読み取るときに、リクエストがタイムアウトしました。
  - OriginConnectError – サーバーがオリジンに接続できませんでした。

- `OriginContentRangeLengthError` – オリジンのレスポンスの `Content-Length` ヘッダーが、`Content-Range` ヘッダーの長さと一致しません。
- `OriginDnsError` – サーバーがオリジンのドメイン名を解決できませんでした。
- `OriginError` – オリジンが誤ったレスポンスを返しました。
- `OriginHeaderTooBigError` – オリジンから返されたヘッダーが大きすぎてエッジサーバーで処理できません。
- `OriginInvalidResponseError` – オリジンが無効なレスポンスを返しました。
- `OriginReadError` – サーバーがオリジンから読み取れませんでした。
- `OriginWriteError` – サーバーがオリジンに書き込めませんでした。
- `OriginZeroSizeObjectError` – オリジンから送信されたサイズゼロのオブジェクトがエラーになりました。
- `SlowReaderOriginError` – オリジンエラーの原因となったメッセージの読み取りに時間がかかりました。

35. **`c-country`**

ビューワーの IP アドレスによって決定される、ビューワーの地理的位置を表す国コード。国コードの一覧については、「ISO 3166-1 alpha-2」を参照してください。

36. **`cs-accept-encoding`**

ビューワーリクエスト内の `Accept-Encoding` ヘッダーの値。

37. **`cs-accept`**

ビューワーリクエスト内の `Accept` ヘッダーの値。

38. **`cache-behavior-path-pattern`**

ビューワーリクエストに一致したキャッシュ動作を識別するパスパターン。

39. **`cs-headers`**

ビューワーリクエスト内の HTTP ヘッダー (名前と値)。

> **Note**
>
> このフィールドは 800 バイトに切り捨てられます。

40. **`cs-header-names`**

ビューワーリクエスト内の HTTP ヘッダーの名前 (値ではない)。

> **Note**
> このフィールドは 800 バイトに切り捨てられます。

41. **`cs-headers-count`**

    ビューワーリクエスト内の HTTP ヘッダーの数。

42. **`primary-distribution-id`**

    継続的デプロイが有効になっている場合、この ID は、どのディストリビューションが現在のディストリビューションでプライマリであるかを識別します。

43. **`primary-distribution-dns-name`**

    継続的デプロイが有効になっている場合、この値は、現在の CloudFront ディストリビューションに関連するプライマリドメイン名 (d111111abcdef8.cloudfront.net など) を示します。

44. **`origin-fbl`**

    CloudFront とオリジン間の先頭バイトのレイテンシーの秒数。

45. **`origin-lbl`**

    CloudFront とオリジン間の最終バイトのレイテンシーの秒数。

46. **`asn`**

    ビューワーの AS 番号 (ASN)。

47.

> **リアルタイムログの CMCD フィールド**
> これらのフィールドの詳細については、「CTA Specification Web Application Video Ecosystem - Common Media Client Data CTA-5004」ドキュメントを参照してください。

48. **`cmcd-encoded-bitrate`**

    リクエストされたオーディオまたは動画オブジェクトのエンコードされたビットレート。

49. **`cmcd-buffer-length`**

    リクエストされたメディアオブジェクトのバッファ長。

50. **cmcd-buffer-starvation**

前のリクエストからオブジェクトリクエストまでの特定の時点でバッファが不足していたかどうか。これにより、プレーヤーが再バッファリング状態になり、動画またはオーディオの再生が停止する可能性があります。

51. **cmcd-content-id**

現在のコンテンツを識別する一意の文字列。

52. **cmcd-object-duration**

リクエストされたオブジェクトの再生時間 (ミリ秒単位)。

53. **cmcd-deadline**

バッファアンダーラン状態やその他の再生問題を回避するために、このオブジェクトの最初のサンプルが利用可能でなければならない、リクエスト時点からの期限。

54. **cmcd-measured-throughput**

クライアントが測定した、クライアントとサーバー間のスループット。

55. **cmcd-next-object-request**

次のリクエストされたオブジェクトの相対パス。

56. **cmcd-next-range-request**

次のリクエストが部分的なオブジェクトリクエストである場合、この文字列はリクエスト対象のバイト範囲を示します。

57. **cmcd-object-type**

リクエスト対象の現在のオブジェクトのメディアタイプ。

58. **cmcd-playback-rate**

リアルタイムの場合は 1、倍速の場合は 2、再生しない場合は 0。

59. **cmcd-requested-maximum-throughput**

クライアントがアセットの配信に十分であると判断した、リクエストされた最大スループット。

60. **cmcd-streaming-format**

現在のリクエストを定義するストリーミングフォーマット。

61. **cmcd-session-id**

現在の再生セッションを識別する GUID。

62. **`cmcd-stream-type`**

セグメントの可用性を識別するトークン。`v` = すべてのセグメントが使用可能です。`l` = セグメントは時間が経つと使用可能になります。

63. **`cmcd-startup`**

起動、シーク、またはバッファが空になった後の回復中にオブジェクトが緊急に必要になった場合は、値なしでキーが含まれます。

64. **`cmcd-top-bitrate`**

クライアントが再生できる最高ビットレートのレンディション。

65. **`cmcd-version`**

定義されたキーの名前と値を解釈するために使用する、この仕様のバージョン。このキーを省略した場合、クライアントとサーバーは、値がバージョン 1 で定義されたものとして解釈する必要があります。

66. **`r-host`**

このフィールドはオリジンリクエストに送信され、オブジェクトの提供に使用されるオリジンサーバーのドメインを示します。エラーが発生した場合は、このフィールドを使用して、最後に試行されたオリジンを見つけることができます (例: *`cd8jhdejh6a`*`.mediapackagev2.us-east-1.amazonaws.com`)。

67. **`sr-reason`**

このフィールドは、オリジンが選択された理由を示します。プライマリオリジンへのリクエストが成功した場合は、空になります。

オリジンフェイルオーバーが発生した場合、このフィールドには、フェイルオーバーの原因となった HTTP エラーコード (`Failover:403` や `Failover:502`) が含まれます。オリジンフェイルオーバーの場合、リクエストの再試行も失敗してカスタムエラーページも設定していなければ、`r-status` は 2 番目のオリジンのレスポンスを示します。一方、オリジンフェイルオーバーと共にカスタムエラーページを設定している場合、リクエストが失敗してカスタムエラーページが代わりに返されると、これには 2 番目のオリジンのレスポンスが含まれます。

オリジンフェイルオーバーが発生せずにメディア品質対応レジリエンス (MQAR) オリジンの選択が発生すると、これは `MediaQuality` として記録されます。詳細については、「Media Quality-Aware Resiliency」を参照してください。

68 **`x-edge-mqcs`**

このフィールドは、CloudFront が MediaPackage v2 から CMSD レスポンスヘッダーで取得したメディアセグメントのメディア品質信頼スコア (MQCS) (範囲: 0 ~ 100) を示します。このフィールドは、MQAR 対応のオリジングループを持つキャッシュ動作と一致するリクエストで使用できます。CloudFront は、オリジンリクエストに加えてキャッシュからも提供されるメディアセグメントを、このフィールドでログに記録します。詳細については、「Media Quality-Aware Resiliency」を参照してください。

69 **`distribution-tenant-id`**

ディストリビューションテナントの ID。

エンドポイント (Kinesis Data Streams)

エンドポイントには、リアルタイムログを送信する Kinesis Data Streams に関する情報が含まれています。データストリームの Amazon リソースネーム (ARN) を指定します。

Kinesis データストリームの作成の詳細については、「Amazon Kinesis Data Streams 開発者ガイド」の以下のトピックを参照してください。

- ストリームの作成と管理
- AWS CLI を使用した基本的な Kinesis Data Streams の操作を実行する
- ストリームの作成 (AWS SDK for Java を使用)

データストリームを作成するときは、シャードの数を指定する必要があります。次の情報を使用して、必要なシャードの数を見積もることができます。

Kinesis データストリームのシャード数を推定するには

1. ご使用の CloudFront ディストリビューションが受信する 1 秒あたりのリクエスト数を計算 (または概算) します。

1 秒あたりのリクエストを計算するには、CloudFront の使用状況レポート (CloudFront コンソール内) と CloudFront メトリクス (CloudFront コンソールおよび Amazon CloudWatch コンソール内) を使用します。

2. 1 つのリアルタイムログレコードの一般的なサイズを決定します。

   一般に、1 つのログレコードは約 500 バイトです。使用可能なすべてのフィールドを含む大きなレコードは、通常、約 1 KB です。

   ログレコードのサイズが不明な場合は、サンプルレートを低く (1% などに) 設定して、リアルタイムログを有効化し、Kinesis Data Streams でのデータのモニタリングを使用して平均的なレコードサイズを割り出します (受信バイト数の合計をレコード数の合計で割ります)。

3. Amazon Kinesis Data Streams の料金ページの AWS 料金見積りツール の下にある [今すぐカスタム見積もりを作成する] をクリックします。

   - 計算ツールで、1 秒あたりのリクエスト数 (レコード) を入力します。
   - 単一のログレコードの平均レコードサイズを入力します。
   - [計算を表示] をクリックします。

   料金見積りツールが、必要なシャード数と推定コストを表示します。

IAM ロール

Kinesis のデータストリームにリアルタイムログを配信するための許可を CloudFront に付与する AWS Identity and Access Management (IAM) ロールです。

CloudFront コンソールでリアルタイムログ設定を作成する場合、[新規サービスロールの作成] を選択して、コンソールで IAM ロールを作成させることができます。

AWS CloudFormation または CloudFront API (AWS CLI もしくは SDK) を使用してリアルタイムログ設定を作成する場合は、独自に IAM ロールを作成して、ロール ARN を提供する必要があります。IAM ロールを自分で作成するには、次のポリシーを使用します。

IAM ロール信頼ポリシー

次の IAM ロール信頼ポリシーを使用するには、*111122223333* を AWS アカウント 数字に置き換えます。このポリシーの `Condition` 要素は、CloudFront が AWS アカウント 内のディストリビューションの代理としてのみこのロールを引き受けることができるため、「混乱した代理」問題を防止するのに役立ちます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "cloudfront.amazonaws.com"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceAccount": "111122223333"
                }
            }
        }
    ]
}
```

暗号化されていないデータストリーム用の IAM ロールアクセス許可ポリシー

次のポリシーを使用するには、*arn:aws:kinesis:us-east-2:123456789012:stream/StreamName* を Kinesis Data Streams の ARN に置き換えます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesis:DescribeStreamSummary",
                "kinesis:DescribeStream",
                "kinesis:PutRecord",
                "kinesis:PutRecords"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:kinesis:us-east-2:123456789012:stream/StreamName"
```

```
            ]
        }
    ]
}
```

暗号化されたデータストリーム用の IAM ロールアクセス許可ポリシー

次のポリシーを使用するには、*arn:aws:kinesis:us-east-2:123456789012:stream/StreamName* を Kinesis Data Streams の ARN に、*arn:aws:kms:us-east-2:123456789012:key/e58a3d0b-fe4f-4047-a495-ae03cc73d486* を AWS KMS key の ARN に置き換えます。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesis:DescribeStreamSummary",
                "kinesis:DescribeStream",
                "kinesis:PutRecord",
                "kinesis:PutRecords"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:kinesis:us-east-2:123456789012:stream/StreamName"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:GenerateDataKey"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:kms:us-east-2:123456789012:key/e58a3d0b-fe4f-4047-a495-
ae03cc73d486"
            ]
        }
    ]
}
```

Kinesis Data Streams コンシューマーを作成する

リアルタイムログを読み取って分析するには、Kinesis Data Streams コンシューマーを構築または使用します。CloudFront リアルタイムログ用のコンシューマーを構築する場合、すべてのリアルタイムログレコードのフィールドは、 フィールド セクションの一覧と常に同じ順序で配信されることを知っておくことが重要です。この固定注文に対応するためにコンシューマーを構築することを確認してください。

たとえば、`time-to-first-byte`、`sc-status`、および `c-country` の 3 つのフィールドのみを含むリアルタイムログ設定を考えてみます。このシナリオでは、最後のフィールド、`c-country` は、すべてのログレコードで常にフィールド番号 3 です。ただし、後でリアルタイムログ設定にフィールドを追加すると、レコード内の各フィールドの配置が変更される可能性があります。

たとえば、フィールド `sc-bytes` と `time-taken` をリアルタイムログ設定に追加した場合、これらのフィールドは、 フィールド セクションに示されている順序に従って各ログレコードに挿入されます。5 つのフィールドすべての順序は `time-to-first-byte`、`sc-status`、`sc-bytes`、`time-taken`、および `c-country` です。`c-country` フィールドはもともとフィールド番号 3 でしたが、現在はフィールド番号 5 です。リアルタイムログ設定にフィールドを追加する場合は、コンシューマーアプリケーションがログレコード内の位置を変更するフィールドを処理できることを確認してください。

リアルタイムログのトラブルシューティング

リアルタイムログ設定を作成した後、レコードが Kinesis Data Streams にまったく配信されない (または一部のレコードが配信されない) 場合があります。この場合、まず CloudFront ディストリビューションがビューワーリクエストを受信していることを確認する必要があります。その場合は、次の設定を確認してトラブルシューティングを続行できます。

IAM ロールのアクセス許可

CloudFront では、リアルタイムログレコードを Kinesis データストリームに配信するために、リアルタイムログ設定の IAM ロールが使用されます。ロールの信頼ポリシーとロールのアクセス許可ポリシーが、IAM ロール に示されているポリシーと一致していることを確認してください。

Kinesis Data Streams のスロットリング

CloudFront によってリアルタイムログレコードが Kinesis データストリームに書き込まれる速度が、ストリームで処理できる速度を上回る場合、Kinesis Data Streams は CloudFront からのリク

エストを抑制することがあります。この場合、Kinesis データストリームのシャードの数を増やすことができます。各シャードは、1 秒あたり 1,000 レコードまでの書き込みをサポートし、1 秒あたり 1 MB の最大データ書き込みをサポートします。

エッジ関数のログ

Amazon CloudWatch Logs を使用して、Lambda@Edge と CloudFront Functions の両方で、エッジ関数のログを取得できます。ログにアクセスするには、CloudWatch コンソールまたは CloudWatch Logs API を使用できます。

> **Important**
>
> ログは、すべてのリクエストを完全に課金するためのものではなく、コンテンツに対するリクエストの本質を把握するものとして使用することをお勧めします。CloudFront はベストエフォートベースでエッジ関数のログを提供します。特定のリクエストのログエントリが、リクエストが実際に処理されてからかなり後に配信されることも、(まれに) 一切配信されないこともあります。ログエントリをエッジ関数のログから省略すると、エッジ関数のログ内のエントリ数は AWS の請求と使用状況レポートに表示される使用量と一致しなくなります。

トピック

- Lambda@Edge のログ
- CloudFront Functions のログ

Lambda@Edge のログ

Lambda@Edge は、関数ログを CloudWatch Logs に自動的に送信し、関数が呼び出された AWS リージョンにログストリームを作成します。AWS Lambda で関数を作成または変更するときは、デフォルトの CloudWatch ロググループ名を使用するか、カスタマイズできます。

- デフォルトのロググループ名は `/aws/lambda/<FunctionName>` です。`<FunctionName>` は関数の作成時に指定した名前です。CloudWatch にログを送信する際、Lambda@Edge は関数名に `us-east-1` プレフィックスを自動的に追加し、ロググループ名は `/aws/lambda/us-east-1.<FunctionName>` になります。このプレフィックスは、関数が作成された AWS リージョンに対応します。このプレフィックスは、関数が呼び出される他のリージョンでも、ロググループ名の一部として残ります。

- /*MyLogGroup* などのカスタムロググループ名を指定した場合、Lambda@Edge はリージョンプレフィックスを追加しません。ロググループ名は、関数が呼び出される他のすべてのリージョンで同じままです。

> **Note**
>
> カスタムロググループを作成し、デフォルトの /aws/lambda/*<FunctionName>* と同じ名前を指定すると、Lambda@Edge は関数名に us-east-1 プレフィックスを追加します。

ロググループ名をカスタマイズするだけでなく、Lambda@Edge 関数は JSON およびプレーンテキストのログ形式とログレベルのフィルタリングをサポートしています。詳細については、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「Lambda 関数の高度なログ記録コントロールの設定」を参照してください。

> **Note**
>
> Lambda@Edge は、リクエストのボリュームとログのサイズに基づいてログを調整します。

Lambda@Edge 関数ログファイルを確認するには、正しい リージョンの CloudWatch ログファイルを確認する必要があります。Lambda@Edge 関数が実行されているリージョンを確認するには、CloudFront コンソールでその関数のメトリクスのグラフを表示します。メトリックスは リージョンごとに表示されます。同じページで、リージョンを選択してそのリージョンのログファイルを表示し、問題を調査することができます。

Lambda@Edge 関数で CloudWatch Logs を使用する方法の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- CloudFront コンソールの [Monitoring (モニタリング)] セクションでのグラフ表示の詳細については、「the section called “Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする”」を参照してください。
- CloudWatch Logs にデータを送信するために必要なアクセス許可については、「the section called “IAM アクセス許可のセットアップ”」を参照してください。
- Lambda@Edge 関数のログ作成の追加については、AWS Lambda デベロッパーガイドの「Node.js の AWS Lambda 関数ログ作成」または「Python の AWS Lambda 関数ログ作成」を参照してください。

- CloudWatch Logs クォータ (以前は制限と呼ばれていました) の詳細については、Amazon CloudWatch Logs ユーザーガイドの「CloudWatch Logs クォータ」を参照してください。

CloudFront Functions のログ

CloudFront 関数のコードに `console.log()` ステートメントが含まれている場合、CloudFront Functions はこれらのログ行を CloudWatch Logs に自動的に送信します。`console.log()` ステートメントがない場合、CloudWatch Logs には何も送信されません。

CloudFront Functions は、関数が実行されたエッジロケーションに関係なく、常に米国東部 (バージニア北部) リージョン (`us-east-1`) にログストリームを作成します。ロググループ名の形式は `/aws/cloudfront/function/<FunctionName>`、`<FunctionName>` は関数を作成したときに指定した名前です。ログストリーム名の形式は `YYYY/M/D/UUID` です。

CloudWatch Logs に送信されるログメッセージの例を次に示します。各行は、CloudFront リクエストを一意に識別する ID で始まります。メッセージは、CloudFront ディストリビューション ID を含む `START` 行で始まり、`END` 行で終わります。`START` 行と `END` 行の間には、関数の `console.log()` ステートメントによって生成されるログ行があります。

```
U7b4hR_RaxMADupvKAvr8_m9gsGXvioUggLV5Oyq-vmAtH8HADpjhw== START DistributionID:
 E3E5D42GADAXZZ
U7b4hR_RaxMADupvKAvr8_m9gsGXvioUggLV5Oyq-vmAtH8HADpjhw== Example function log output
U7b4hR_RaxMADupvKAvr8_m9gsGXvioUggLV5Oyq-vmAtH8HADpjhw== END
```

> **Note**
>
> CloudFront Functions は、本番リクエストとレスポンスに応答して実行されるステージ `LIVE` の関数のみ、ログを CloudWatch に送信します。関数をテストするとき、CloudFront は CloudWatch にログを送信しません。テスト出力には、エラー、コンピューティング使用率、関数ログ (`console.log()` ステートメント) に関する情報が表示されますが、この情報は CloudWatch に送信されません。

CloudFront Functions は、AWS Identity and Access Management (IAM) サービスリンクロールを使用して、アカウントの CloudWatch Logs にログを送信します。サービスリンクロールは、AWS のサービスに直接リンクされた IAM ロールです。サービスリンクロールはサービスによって事前定義されており、サービスがお客様に他の AWS のサービスを呼び出す際に必要な、すべてのアクセス許可が含まれています。CloudFront Functions は、AWSServiceRoleForCloudFrontLogger サービスリ

ンクロールを使用します。このロールの詳細については、「the section called “Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール”」を参照してください (Lambda@Edge は同じサービスリンクされたロールを使用します)。

関数が検証エラーまたは実行エラーで失敗すると、標準ログとリアルタイムログに情報が記録されます。エラーの詳細については、`x-edge-result-type`、`x-edge-response-result-type`、および `x-edge-detailed-result-type` フィールドを参照してください。

AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録

CloudFront は、ユーザー、ロール、または AWS のサービス が実行したアクションの記録を提供するサービスである AWS CloudTrail と統合されています。CloudTrail は、CloudFront のすべての API コールをイベントとしてキャプチャします。このキャプチャには、CloudFront コンソールからの呼び出しと、CloudFront API オペレーションへのコード呼び出しが含まれます。CloudTrail で収集した情報を使用して、CloudFront に対するリクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエストの作成日時、その他の詳細を確認できます。

各イベントまたはログエントリには、リクエストの生成者に関する情報が含まれます。アイデンティティ情報は、以下を判別するのに役立ちます。

- ルートユーザーまたはユーザー認証情報のどちらを使用してリクエストが送信されたか。
- リクエストが IAM Identity Center ユーザーに代わって行われたかどうか。
- リクエストがロールまたはフェデレーションユーザーのテンポラリなセキュリティ認証情報を使用して行われたかどうか。
- リクエストが、別の AWS のサービス によって送信されたかどうか。

アカウントを作成すると、AWS アカウント で CloudTrail がアクティブになり、自動的に CloudTrail の[イベント履歴] にアクセスできるようになります。CloudTrail の [イベント履歴] では、AWS リージョン で過去 90 日間に記録された 管理イベントの表示、検索、およびダウンロードが可能で、変更不可能な記録を確認できます。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「CloudTrail イベント履歴の使用」を参照してください。[イベント履歴] の閲覧には CloudTrail の料金はかかりません。

AWS アカウント で過去 90 日間のイベントを継続的に記録するには、証跡または CloudTrail Lake イベントデータストアを作成します。

CloudTrail 証跡

証跡により、CloudTrail はログファイルを Amazon S3 バケットに配信できます。AWS Management Console を使用して作成した証跡はマルチリージョンです。AWS CLI を使用する際は、単一リージョンまたは複数リージョンの証跡を作成できます。アカウント内のすべて AWS リージョン でアクティビティを把握するため、マルチリージョン証跡を作成することをお勧めします。単一リージョンの証跡を作成する場合、証跡の AWS リージョン に記録されたイベントのみを表示できます。証跡の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「AWS アカウント の証跡の作成」および「組織の証跡の作成」を参照してください。

証跡を作成すると、進行中の管理イベントのコピーを 1 つ無料で CloudTrail から Amazon S3 バケットに配信できますが、Amazon S3 ストレージには料金がかかります。CloudTrail の料金の詳細については、「AWS CloudTrail の料金」を参照してください。Amazon S3 の料金に関する詳細については、「Amazon S3 の料金」を参照してください。

CloudTrail Lake イベントデータストア

[CloudTrail Lake] を使用すると、イベントに対して SQL ベースのクエリを実行できます。CloudTrail Lake は、行ベースの JSON 形式の既存のイベントを Apache ORC 形式に変換します。ORC は、データを高速に取得するために最適化された単票ストレージ形式です。イベントは、イベントデータストアに集約されます。イベントデータストアは、高度なイベントセレクタを適用することによって選択する条件に基づいた、イベントのイミュータブルなコレクションです。どのイベントが存続し、クエリに使用できるかは、イベントデータストアに適用するセレクタが制御します。CloudTrail Lake の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「AWS CloudTrail Lake の使用」を参照してください。

CloudTrail Lake のイベントデータストアとクエリにはコストがかかります。イベントデータストアを作成する際に、イベントデータストアに使用する料金オプションを選択します。料金オプションによって、イベントの取り込みと保存にかかる料金、および、そのイベントデータストアのデフォルトと最長の保持期間が決まります。CloudTrail の料金の詳細については、「AWS CloudTrail の料金」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudFront はグローバルサービスです。CloudTrail は、CloudFront のイベントを米国東部 (バージニア北部) リージョンに記録します。詳細については、AWS CloudTrail ユーザーガイドの「グローバルサービスイベント」を参照してください。

AWS Security Token Service で一時的なセキュリティ認証情報を使用すると、`us-west-2` などのリージョンエンドポイントへの呼び出しは、CloudTrail で適切なリージョンに記録されます。
CloudFront エンドポイントの詳細については、「AWS 全般のリファレンス」の「CloudFront のエンドポイントとクォータ」を参照してください。

CloudTrail の CloudFront データイベント

データイベントは、リソースで実行されたリソースオペレーション (CloudFront ディストリビューションに対する読み取りや書き込みなど) に関する情報を提供します。これらのイベントは、データプレーンオペレーションとも呼ばれます。データイベントは、多くの場合、高ボリュームのアクティビティです。デフォルトでは、CloudTrail はデータイベントをログ記録しません。CloudTrail [イベント履歴] にはデータイベントは記録されません。

追加の変更がイベントデータに適用されます。CloudTrail の料金の詳細については、「AWS CloudTrail の料金」を参照してください。

CloudFront リソースタイプのデータイベントは、CloudTrail コンソール、AWS CLI、または CloudTrail API オペレーションを使用してログに記録できます。データイベントをログに記録する方法の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「AWS Management Console を使用したデータイベントのログ記録」および「AWS Command Line Interface を使用したデータイベントのログ記録」を参照してください。

次の表に、データイベントをログに記録できる CloudFront リソースタイプを示します。データイベントタイプ (コンソール) 列には、CloudTrail コンソールの [データイベントタイプ] リストから選択する値が表示されます。resources.type 値列には、AWS CLI または CloudTrail API を使用して高度なイベントセレクタを設定するときに指定する `resources.type` 値が表示されます。CloudTrail に記録されたデータ API 列には、リソース タイプの CloudTrail にログ記録された API コールが表示されます。

データイベントタイプ (コンソール)	resources.type 値	CloudTrail にログ記録されたデータ API
CloudFront KeyValueStore	`AWS::CloudFront::KeyValueStore`	• DeleteKeys • DescribeKeyValueStore • GetKey

データイベントタイプ (コンソール)	resources.type 値	CloudTrail にログ記録されたデータ API
		• ListKeys • PutKeys • UpdateKeys

`eventName`、`readOnly`、および `resources.ARN` フィールドでフィルタリングして、自分にとって重要なイベントのみをログに記録するように高度なイベントセレクタを設定できます。オブジェクトの詳細については、「AWS CloudTrail API リファレンス」の「AdvancedFieldSelector」を参照してください。

CloudTrail の CloudFront 管理イベント

管理イベントでは、AWS アカウント のリソースに対して実行される管理オペレーションについての情報が得られます。これらのイベントは、コントロールプレーンオペレーションとも呼ばれます。CloudTrail は、デフォルトで管理イベントをログ記録します。

Amazon CloudFront は、すべての CloudFront コントロールプレーンオペレーションを管理イベントとして記録します。CloudFront が CloudTrail に記録する Amazon CloudFront コントロールプレーンオペレーションのリストについては、「Amazon CloudFront API リファレンス」を参照してください。

CloudFront イベントの例

各イベントは任意の送信元からの単一のリクエストを表し、リクエストされた API オペレーション、オペレーションの日時、リクエストパラメータなどに関する情報を含みます。CloudTrail ログファイルは、パブリック API コールの順序付けられたスタックトレースではないため、イベントは特定の順序で表示されません。

目次

- 例：UpdateDistribution
- 例：UpdateKeys

例：UpdateDistribution

次は、UpdateDistribution オペレーションを示す CloudTrail イベントの例です。

CloudFront API への呼び出しの場合、eventSource は cloudfront.amazonaws.com です。


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:role-session-name",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/role-session-name",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2024-02-02T19:23:50Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2024-02-02T19:26:01Z",
    "eventSource": "cloudfront.amazonaws.com",
    "eventName": "UpdateDistribution",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "52.94.133.137",
    "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML,
 like Gecko) Chrome/121.0.0.0 Safari/537.36",
    "requestParameters": {
        "distributionConfig": {
            "defaultRootObject": "",
            "aliases": {
                "quantity": 3,
                "items": [
                    "alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                    "cross-testing.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                    "*.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com"
                ]
            },
            "cacheBehaviors": {
```

```
                "quantity": 0,
                "items": []
            },
            "httpVersion": "http2and3",
            "originGroups": {
                "quantity": 0,
                "items": []
            },
            "viewerCertificate": {
                "minimumProtocolVersion": "TLSv1.2_2021",
                "cloudFrontDefaultCertificate": false,
                "aCMCertificateArn": "arn:aws:acm:us-east-1:111122223333:certificate/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
                "sSLSupportMethod": "sni-only"
            },
            "webACLId": "arn:aws:wafv2:us-east-1:111122223333:global/webacl/testing-
acl/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE22222",
            "customErrorResponses": {
                "quantity": 0,
                "items": []
            },
            "logging": {
                "includeCookies": false,
                "prefix": "",
                "enabled": false,
                "bucket": ""
            },
            "priceClass": "PriceClass_All",
            "restrictions": {
                "geoRestriction": {
                    "restrictionType": "none",
                    "quantity": 0,
                    "items": []
                }
            },
            "isIPV6Enabled": true,
            "callerReference": "1578329170895",
            "continuousDeploymentPolicyId": "",
            "enabled": true,
            "defaultCacheBehavior": {
                "targetOriginId": "d111111abcdef8",
                "minTTL": 0,
                "compress": false,
                "maxTTL": 31536000,
```

```
                "functionAssociations": {
                    "quantity": 0,
                    "items": []
                },
                "trustedKeyGroups": {
                    "quantity": 0,
                    "items": [],
                    "enabled": false
                },
                "smoothStreaming": false,
                "fieldLevelEncryptionId": "",
                "defaultTTL": 86400,
                "lambdaFunctionAssociations": {
                    "quantity": 0,
                    "items": []
                },
                "viewerProtocolPolicy": "redirect-to-https",
                "forwardedValues": {
                    "cookies": {"forward": "none"},
                    "queryStringCacheKeys": {
                        "quantity": 0,
                        "items": []
                    },
                    "queryString": false,
                    "headers": {
                        "quantity": 1,
                        "items": ["*"]
                    }
                },
                "trustedSigners": {
                    "items": [],
                    "enabled": false,
                    "quantity": 0
                },
                "allowedMethods": {
                    "quantity": 2,
                    "items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "cachedMethods": {
                        "quantity": 2,
                        "items": [
                            "HEAD",
```

```
                            "GET"
                        ]
                    }
                }
            },
            "staging": false,
            "origins": {
                "quantity": 1,
                "items": [
                    {
                        "originPath": "",
                        "connectionTimeout": 10,
                        "customOriginConfig": {
                            "originReadTimeout": 30,
                            "hTTPSPort": 443,
                            "originProtocolPolicy": "https-only",
                            "originKeepaliveTimeout": 5,
                            "hTTPPort": 80,
                            "originSslProtocols": {
                                "quantity": 3,
                                "items": [
                                    "TLSv1",
                                    "TLSv1.1",
                                    "TLSv1.2"
                                ]
                            }
                        },
                        "id": "d111111abcdef8",
                        "domainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
                        "connectionAttempts": 3,
                        "customHeaders": {
                            "quantity": 0,
                            "items": []
                        },
                        "originShield": {"enabled": false},
                        "originAccessControlId": ""
                    }
                ]
            },
            "comment": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
        },
        "id": "EDFDVBD6EXAMPLE",
        "ifMatch": "E1RTLUR9YES76O"
    },
```

```
    "responseElements": {
        "distribution": {
            "activeTrustedSigners": {
                "quantity": 0,
                "enabled": false
            },
            "id": "EDFDVBD6EXAMPLE",
            "domainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
            "distributionConfig": {
                "defaultRootObject": "",
                "aliases": {
                    "quantity": 3,
                    "items": [
                        "alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                        "cross-testing.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                        "*.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com"
                    ]
                },
                "cacheBehaviors": {"quantity": 0},
                "httpVersion": "http2and3",
                "originGroups": {"quantity": 0},
                "viewerCertificate": {
                    "minimumProtocolVersion": "TLSv1.2_2021",
                    "cloudFrontDefaultCertificate": false,
                    "aCMCertificateArn": "arn:aws:acm:us-
east-1:111122223333:certificate/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
                    "sSLSupportMethod": "sni-only",
                    "certificateSource": "acm",
                    "certificate": "arn:aws:acm:us-east-1:111122223333:certificate/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
                },
                "webACLId": "arn:aws:wafv2:us-east-1:111122223333:global/webacl/
testing-acl/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE22222",
                "customErrorResponses": {"quantity": 0},
                "logging": {
                    "includeCookies": false,
                    "prefix": "",
                    "enabled": false,
                    "bucket": ""
                },
                "priceClass": "PriceClass_All",
                "restrictions": {
                    "geoRestriction": {
                        "restrictionType": "none",
```

```
                "quantity": 0
            }
        },
        "isIPV6Enabled": true,
        "callerReference": "1578329170895",
        "continuousDeploymentPolicyId": "",
        "enabled": true,
        "defaultCacheBehavior": {
            "targetOriginId": "d111111abcdef8",
            "minTTL": 0,
            "compress": false,
            "maxTTL": 31536000,
            "functionAssociations": {"quantity": 0},
            "trustedKeyGroups": {
                "quantity": 0,
                "enabled": false
            },
            "smoothStreaming": false,
            "fieldLevelEncryptionId": "",
            "defaultTTL": 86400,
            "lambdaFunctionAssociations": {"quantity": 0},
            "viewerProtocolPolicy": "redirect-to-https",
            "forwardedValues": {
                "cookies": {"forward": "none"},
                "queryStringCacheKeys": {"quantity": 0},
                "queryString": false,
                "headers": {
                    "quantity": 1,
                    "items": ["*"]
                }
            },
            "trustedSigners": {
                "enabled": false,
                "quantity": 0
            },
            "allowedMethods": {
                "quantity": 2,
                "items": [
                    "HEAD",
                    "GET"
                ],
                "cachedMethods": {
                    "quantity": 2,
                    "items": [
```

```
                                "HEAD",
                                "GET"
                            ]
                        }
                    }
                },
                "staging": false,
                "origins": {
                    "quantity": 1,
                    "items": [
                        {
                            "originPath": "",
                            "connectionTimeout": 10,
                            "customOriginConfig": {
                                "originReadTimeout": 30,
                                "hTTPSPort": 443,
                                "originProtocolPolicy": "https-only",
                                "originKeepaliveTimeout": 5,
                                "hTTPPort": 80,
                                "originSslProtocols": {
                                    "quantity": 3,
                                    "items": [
                                        "TLSv1",
                                        "TLSv1.1",
                                        "TLSv1.2"
                                    ]
                                }
                            },
                            "id": "d111111abcdef8",
                            "domainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
                            "connectionAttempts": 3,
                            "customHeaders": {"quantity": 0},
                            "originShield": {"enabled": false},
                            "originAccessControlId": ""
                        }
                    ]
                },
                "comment": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
            },
            "aliasICPRecordals": [
                {
                    "cNAME": "alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                    "iCPRecordalStatus": "APPROVED"
                },
```

```
                {
                    "cNAME": "cross-testing.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                    "iCPRecordalStatus": "APPROVED"
                },
                {
                    "cNAME": "*.alejandro_rosalez.awsps.myinstance.com",
                    "iCPRecordalStatus": "APPROVED"
                }
            ],
            "aRN": "arn:aws:cloudfront::111122223333:distribution/EDFDVBD6EXAMPLE",
            "status": "InProgress",
            "lastModifiedTime": "Feb 2, 2024 7:26:01 PM",
            "activeTrustedKeyGroups": {
                "enabled": false,
                "quantity": 0
            },
            "inProgressInvalidationBatches": 0
        },
        "eTag": "E1YHBLAB2BJY1G"
    },
    "requestID": "4e6b66f9-d548-11e3-a8a9-73e33example",
    "eventID": "5ab02562-0fc5-43d0-b7b6-90293example",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2020_05_31",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "cloudfront.amazonaws.com"
    },
    "sessionCredentialFromConsole": "true"
}
```


例：UpdateKeys

次は、UpdateKeys オペレーションを示す CloudTrail イベントの例です。

CloudFront KeyValueStore API への呼び出しの場合、`eventSource` は `cloudfront.amazonaws.com` ではなく、`edgekeyvaluestore.amazonaws.com` になります。

```
{
    "eventVersion": "1.09",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:role-session-name",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/role-session-name",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
                "accountId": "111122223333",
                "userName": "Admin"
            },
            "attributes": {
                "creationDate": "2023-11-01T23:41:14Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2023-11-01T23:41:28Z",
    "eventSource": "edgekeyvaluestore.amazonaws.com",
    "eventName": "UpdateKeys",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "3.235.183.252",
    "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML,
 like Gecko) Chrome/121.0.0.0 Safari/537.36,
    "requestParameters": {
        "kvsARN": "arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-store/a1b2c3d4-5678-90ab-
cdef-EXAMPLE11111",
        "ifMatch": "KV3O6B1CX531EBP",
        "deletes": [
            {"key": "key1"}
        ]
    },
    "responseElements": {
        "itemCount": 0,
        "totalSizeInBytes": 0,
        "eTag": "KVDC9VEVZ71ZGO"
    },
    "requestID": "5ccf104c-acce-4ea1-b7fc-73e33example",
```

```
    "eventID": "a0b1b5c7-906c-439d-9925-90293example",
    "readOnly": false,
    "resources": [
        {
            "accountId": "111122223333",
            "type": "AWS::CloudFront::KeyValueStore",
            "ARN": "arn:aws:cloudfront::111122223333:key-value-store/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": false,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Data",
    "tlsDetails": {
        "tlsVersion": "TLSv1.3",
        "cipherSuite": "TLS_AES_128_GCM_SHA256",
        "clientProvidedHostHeader": "111122223333.cloudfront-kvs.global.api.aws"
    }
}
```

CloudTrail レコードの内容については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「CloudTrail record contents」を参照してください。

AWS Config で設定変更を追跡する

AWS リソースの設定を記録および評価するには、AWS Config を使用できます。これにより、ディストリビューションの設定の詳細ビューが表示されます。これには、リソースの相互関係や、過去にどのように構成されていたかが含まれるため、変更を経時的に確認できます。

さらに、AWS Config を使用して、CloudFront ディストリビューションの設定変更を記録できます。ディストリビューションの状態、料金クラス、オリジン、地域制限の設定、および Lambda@Edge 設定の変更をキャプチャできます。

> **Note**
>
> AWS Config では、CloudFront ストリーミングディストリビューションのキーと値のタグは記録されません。

目次

- CloudFront で AWS Config をセットアップする
- CloudFront 設定履歴の表示
- AWS Config ルールを使用して CloudFront 設定を評価する

CloudFront で AWS Config をセットアップする

AWS Config を設定するとき、サポートされるすべての AWS リソースを記録するか、または特定のリソースのみを指定して設定の変更を記録するか (CloudFront の変更のみを記録する、など) を選択できます。サポートされる CloudFront リソースのリストについては、「AWS Config デベロッパーガイド」の「サポートされるリソースタイプ」トピックの「Amazon CloudFront」セクションを参照してください。

> **メモ**
>
> - CloudFront ディストリビューションの設定変更を追跡するには、米国東部 (バージニア北部) AWS リージョン で CloudFront コンソールにサインする必要があります。
> - AWS Config でのリソースの記録には遅延が生じる可能性があります。AWS Config は、リソースを検出した後でしかリソースを記録しません。

Console

CloudFront で AWS Config をセットアップするには

1. AWS Management Console にサインインして、AWS Config コンソール を開きます。
2. [Get Started Now] を選択します。
3. [設定] ページの [記録するリソースタイプ] で、AWS で記録する AWS Config リソースタイプを指定します。CloudFront の変化のみを記録する場合には、[特定の型] を選択し、[CloudFront] で、変更を追跡するディストリビューションまたはストリーミング配信を選択します。

   追跡するディストリビューションを追加あるいは変更するには、最初のステップを完了した後に左側で [設定] を選択します。
4. AWS Config で追加の必須オプションを指定する: 通知の設定、設定情報の場所の指定、リソースタイプ評価のルールの追加。

詳細については、AWS Config デベロッパーガイドの「コンソールによる AWS Config の設定」を参照してください。

AWS CLI

AWS CLI を使用して CloudFront で AWS Config をセットアップするには、「AWS Config デベロッパーガイド」の「AWS CLI を使用した AWS Config のセットアップ」を参照してください。

AWS Config API

AWS Config API を使用して CloudFront で AWS Config をセットアップするには、「AWS Config API リファレンス」の StartConfigurationRecorder API オペレーションを参照してください。

CloudFront 設定履歴の表示

AWS Config がディストリビューションへの設定変更の記録を開始したら、CloudFront 用に設定した任意のディストリビューションの設定履歴を取得できます。

設定履歴は以下のいずれかの方法で表示できます。

Console

記録されたリソースごとに、設定の詳細の履歴を示すタイムラインページを表示できます。このページを表示するには、[Dedicated Hosts] ページの [設定タイムライン] 列にあるグレーのアイコンを選択してください。

詳細については、『AWS Config デベロッパーガイド』のAWS Config コンソールでの設定詳細の表示を参照してください。

AWS CLI

すべてのディストリビューションのリストを取得するには、次の例に示されているように、list-discovered-resources コマンドを使用します。

```
aws configservice list-discovered-resources --resource-type
 AWS::CloudFront::Distribution
```

特定の期間のディストリビューションの設定詳細を取得するには、get-resource-config-history コマンドを使用します。

詳細については、『AWS Config デベロッパーガイド』のCLI による設定詳細の表示を参照してください。

AWS Config API

すべてのディストリビューションのリストを取得するには、ListDiscoveredResources API オペレーションを使用します。

特定の期間におけるディストリビューションの設定詳細を取得するには、GetResourceConfigHistory API オペレーションを使用します。詳細については、「 APIリファレンスAWS Config」を参照してください。

AWS Config ルールを使用して CloudFront 設定を評価する

AWS Config ルールを使用して、設定を目的の設定と照らし合わせて評価できます。例えば、AWS Config ルールは、CloudFront リソースが一般的なセキュリティのベストプラクティスに準拠しているかどうかを評価するのに役立ちます。ビューワーポリシー HTTPS、SNI 有効、OAC 有効、オリジンフェイルオーバー有効、AWS WAF WebACL 、または設定変更時にトリガーされる AWS Shield Advanced リソースポリシーなどの管理ルールを選択できます。

マネージドルールは、選択した頻度で定期的に評価を実行できます。AWS Firewall Manager は自動アラートと修復を AWS Config に依存します。詳細については、「AWS Config デベロッパーガイド」の「Evaluating Resources with AWS Config Rules」および「List of AWS Config Managed Rules」を参照してください。

Amazon CloudFront のセキュリティ

「AWS」 ではクラウドセキュリティが最優先事項です。セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすために構築された 「AWS」 のデータセンターとネットワークアーキテクチャは、お客様に大きく貢献します。

セキュリティは、「AWS」 と顧客の間の責任共有です。責任共有モデルでは、この責任がクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティとして説明されています。

- クラウドのセキュリティ - 「AWS」 は、「AWS」 クラウドで 「AWS」 のサービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任を負います。また、「AWS」 は、使用するサービスを安全に提供します。「AWS」 コンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの監査が定期的にセキュリティの有効性をテストおよび検証しています。Amazon CloudFront に適用されるコンプライアンスプログラムの詳細については、「コンプライアンスプログラムによる AWS 対象範囲内のサービス」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ - お客様の責任は、使用する AWS のサービスに応じて異なります。お客様は、データの機密性、組織の要件、および適用法令と規制などのその他要因に対する責任も担います。

このドキュメントは、CloudFront を使用する際の責任共有モデルの適用方法を理解するのに役立ちます。以下のトピックでは、セキュリティおよびコンプライアンスの目的を達成するように CloudFront を設定する方法を示します。また、CloudFront リソースのモニタリングや保護に AWS の他のサービスを利用する方法についても説明します。

トピック

- Amazon CloudFront におけるデータ保護
- Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセス管理
- Amazon CloudFront での口グ記録とモニタリング
- Amazon CloudFront のコンプライアンス検証
- Amazon CloudFront の耐障害性
- Amazon CloudFront のインフラストラクチャセキュリティ

Amazon CloudFront におけるデータ保護

AWS の責任共有モデルは、Amazon CloudFront でのデータ保護に適用されます。このモデルで説明されているように、AWS は、AWS クラウド のすべてを実行するグローバルインフラストラクチャを保護する責任があります。お客様は、このインフラストラクチャでホストされているコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する AWS のサービスのセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、データプライバシーのよくある質問を参照してください。欧州でのデータ保護の詳細については、AWS セキュリティブログに投稿されたAWS 責任共有モデルおよび GDPRのブログ記事を参照してください。

データを保護するため、AWS アカウント 認証情報を保護し、AWS IAM Identity Center または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーをセットアップすることをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみが各ユーザーに付与されます。また、次の方法でデータを保護することもお勧めします:

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して AWS リソースと通信します。TLS 1.2 は必須であり TLS 1.3 がお勧めです。
- AWS CloudTrail で API とユーザーアクティビティロギングをセットアップします。CloudTrail 証跡を使用して AWS アクティビティをキャプチャする方法については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「Working with CloudTrail trails」を参照してください。
- AWS のサービス 内のすべてのデフォルトセキュリティ管理に加え、AWS 暗号化ソリューションを使用します。
- Amazon Macie などの高度なマネージドセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。
- コマンドラインインターフェイスまたは API を使用して AWS にアクセスする際に FIPS 140-3 検証済みの暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「連邦情報処理規格 (FIPS) 140-3」を参照してください。

お客様のメールアドレスなどの機密情報や重要な情報を、タグや自由形式のテキストフィールド (名前フィールドなど) に入力しないよう強くお勧めします。これは、コンソール、API、AWS CLI、または AWS SDK を使用して CloudFront やその他の AWS のサービスを使用する場合も同様です。名前に使用する自由記述のテキストフィールドやタグに入力したデータは、課金や診断ログに使用される場合があります。外部サーバーへの URL を提供する場合は、そのサーバーへのリクエストを検証するための認証情報を URL に含めないように強くお勧めします。

Amazon CloudFront には、配信するコンテンツを保護するために使用できるいくつかのオプションがあります。

- HTTPS 接続を設定します。
- フィールドレベルの暗号化を構成して、転送中の特定のデータのセキュリティを強化します。
- コンテンツへのアクセスを制限して、特定の人々、または特定のエリアのユーザーだけが閲覧できるようにします。

以下のトピックでオプションについて詳しく説明します。

トピック

- 転送時の暗号化
- 保管中の暗号化
- コンテンツへのアクセス制限

転送時の暗号化

転送中にデータを暗号化するには、Amazon CloudFront がビューワーと通信するときに接続が暗号化されるように、ビューワーが HTTPS を使用してファイルをリクエストするように CloudFront を設定します。また、オリジンからファイルを取得する際に CloudFront が HTTPS を使用するように設定すると、CloudFront とオリジンとの通信で接続が暗号化されます。

詳細については、「CloudFront で HTTPS を使用する」を参照してください。

フィールドレベル暗号化では、HTTPS と共にセキュリティのレイヤーが追加されます。これにより、システムの処理中に特定のデータに特定のアプリケーションのみがアクセスできるように、そのデータを保護できます。CloudFront でフィールドレベルの暗号化を設定することで、ユーザーが送信した機密情報をウェブサーバーに安全にアップロードできます。クライアントが提供した機密情報は、ユーザーに近いエッジで暗号化され、アプリケーションスタック全体で暗号化されたままになります。これにより、データを必要とするアプリケーションのみが (復号化するための認証情報があれば) そのデータを復号化できます。

詳細については、「フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護」を参照してください。

CloudFront API エンドポイント (`cloudfront.amazonaws.com`、`cloudfront-fips.amazonaws.com`) は HTTPS トラフィックのみ受け入れます。つまり、CloudFront API を使

用して情報を送受信すると、データ (ディストリビューション設定、キャッシュポリシーとオリジンリクエストポリシー、キーグループとパブリックキー、CloudFront Functions の関数コードなど) は常に転送中に暗号化されます。さらに、CloudFront API エンドポイントに送信されたすべてのリクエストは、AWS 認証情報で署名され、AWS CloudTrail に記録されます。

CloudFront Functions の関数コードと設定は、エッジロケーション POP (Points Of Presence)、および CloudFront で使用される他のストレージロケーション間でコピーされると、転送時に常に暗号化されます。

保管中の暗号化

CloudFront Functions の関数コードと設定は、エッジロケーション POP や、CloudFront で使用されるその他のストレージロケーションに、常に暗号化された形式で保存されます。

コンテンツへのアクセス制限

インターネット経由でコンテンツを配信する多くの企業が、ユーザーのサブセットのドキュメント、ビジネスデータ、メディアストリーム、またはコンテンツに対して、アクセスを制限する必要があると考えています。Amazon CloudFront を使用してこのコンテンツを安全に供給するには、以下の 1 つ以上の方法を使用できます。

署名付き URL または署名付き Cookie を使用する

署名付き URL または署名付き Cookie を使用して CloudFront を介してこの非公開コンテンツを配信することで、選択したユーザー、たとえば有料のユーザーを対象としたコンテンツへのアクセスを制限できます。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する」を参照してください。

Amazon S3 バケットのコンテンツへのアクセスを制限する

例えば、CloudFront 署名付き URL または署名付き Cookie を使用してコンテンツへのアクセスを制限する場合は、ファイルの直接 URL を使用して、ユーザーがファイルを表示できないようにします。代わりに、CloudFront URL を使用してファイルへのアクセスのみ許可するため、正常に保護されます。

CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 バケットを使用する場合は、S3 バケットへのアクセスを制限することができるオリジンアクセスコントロール (OAC) を設定できます。詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

Application Load Balancer が提供するコンテンツへのアクセスを制限する

オリジンとして、Elastic Load Balancing の Application Load Balancer で CloudFront を使用する場合、ユーザーが Application Load Balancer に直接アクセスできないように CloudFront を設定できます。これにより、ユーザーは CloudFront 経由でしか Application Load Balancer にアクセスできず、CloudFront を使用するメリットを得ることができます。詳細については、「Application Load Balancer へのアクセスを制限する」を参照してください。

AWS WAF ウェブ ACL の使用

ウェブアプリケーションファイアウォールサービスである AWS WAF を使用して、コンテンツへのアクセスを制限するためのウェブアクセス制御リスト (ウェブ ACL) を作成できます。指定した条件 (リクエスト送信元の IP アドレス、クエリ文字列の値など) に基づいて、CloudFront はリクエストされたコンテンツを返すか、HTTP 403 ステータスコード (Forbidden) を返すことで、リクエストに応答します。詳細については、「AWS WAF 保護を使用する」を参照してください。

地域制限を使用する

地域制限 (地理的ブロッキング) を使用すると、CloudFront ディストリビューションを通じて配信しているコンテンツについて、特定地域のユーザーによるアクセスを回避できます。地域制限を設定するときに選択できるオプションがいくつかあります。詳細については、「コンテンツの地理的配分を制限する」を参照してください。

Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセス管理

AWS Identity and Access Management (IAM) は管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御するために役立つ AWS のサービスです。IAM 管理者は、誰を認証 (サインイン) し、誰に CloudFront リソースの使用を許可する (アクセス許可を付与する) かを制御します。IAM は、追加費用なしで使用できる AWS のサービス です。

トピック

- 対象者
- アイデンティティによる認証
- ポリシーを使用したアクセス権の管理
- Amazon CloudFront と IAM との連携方法
- Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例
- Amazon CloudFront の AWS 管理ポリシー

- CloudFront のサービスリンクロールを使用する
- Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング

対象者

AWS Identity and Access Management (IAM) の使い方は、CloudFront で行う作業によって異なります。

サービスユーザー – ジョブを実行するために CloudFront サービスを使用する場合は、管理者から必要な認証情報とアクセス許可が与えられます。作業を実行するためにさらに多くの CloudFront 機能を使用する場合、追加のアクセス許可が必要になることがあります。アクセスの管理方法を理解すると、管理者に適切なアクセス許可をリクエストするのに役に立ちます。CloudFront の機能にアクセスできない場合は、「Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング」を参照してください。

サービス管理者 - 社内の CloudFront リソースを担当している管理者には、通常、CloudFront にフルアクセスできます。サービスユーザーが CloudFront のどの機能やリソースにアクセスするかを決めるのは管理者の仕事です。その後、IAM 管理者にリクエストを送信して、サービスユーザーの権限を変更する必要があります。このページの情報を点検して、IAM の基本概念を理解してください。CloudFront で IAM をどのように自社で利用できるかの詳細については、「Amazon CloudFront と IAM との連携方法」を参照してください。

IAM 管理者 - IAM 管理者は、CloudFront へのアクセスを管理するポリシーの詳しい作成方法を確認したい場合があります。IAM で使用できる CloudFront アイデンティティベースのポリシー例については、「Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

アイデンティティによる認証

認証とは、アイデンティティ認証情報を使用して AWSにサインインする方法です。ユーザーは、AWS アカウントのルートユーザー、IAM ユーザーとして、または IAM ロールを引き受けることによって、認証される (AWSにサインインする) 必要があります。

ID ソースから提供された認証情報を使用して、フェデレーティッドアイデンティティとして AWS にサインインできます。AWS IAM Identity Centerフェデレーティッドアイデンティティの例としては、(IAM アイデンティティセンター) ユーザー、貴社のシングルサインオン認証、Google または Facebook の認証情報などがあります。フェデレーティッド ID としてサインインする場合、IAM ロールを使用して、前もって管理者により ID フェデレーションが設定されています。フェデレーションを使用して AWSにアクセスする場合、間接的にロールを引き受けることになります。

ユーザーのタイプに応じて、AWS Management Consoleまたは AWS アクセスポータルにサインインできます。AWS へのサインインの詳細については、「AWS サインイン ユーザーガイド」の「AWS アカウント にサインインする方法」を参照してください。

プログラムを使用して AWS にアクセスする場合、AWSは Software Development Kit (SDK) とコマンドラインインターフェイス (CLI) を提供し、認証情報を使用してリクエストに暗号で署名します。AWS ツールを使用しない場合は、リクエストに自分で署名する必要があります。リクエストに自分で署名する推奨方法の使用については、「IAM ユーザーガイド」の「API リクエストに対する AWS Signature Version 4」を参照してください。

使用する認証方法を問わず、追加セキュリティ情報の提供をリクエストされる場合もあります。例えば、AWS は、アカウントのセキュリティを強化するために多要素認証 (MFA) を使用することをお勧めします。詳細については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「多要素認証」および「IAM ユーザーガイド」の「IAM の AWS 多要素認証」を参照してください。

AWS アカウント のルートユーザー

AWS アカウント を作成する場合は、このアカウントのすべての AWS のサービス とリソースに対して完全なアクセス権を持つ 1 つのサインインアイデンティティから始めます。このアイデンティティは AWS アカウント ルートユーザーと呼ばれ、アカウントの作成に使用した E メールアドレスとパスワードでサインインすることによってアクセスできます。日常的なタスクには、ルートユーザーを使用しないことを強くお勧めします。ルートユーザーの認証情報は保護し、ルートユーザーでしか実行できないタスクを実行するときに使用します。ルートユーザーとしてサインインする必要があるタスクの完全なリストについては、「IAM ユーザーガイド」の「ルートユーザー認証情報が必要なタスク」を参照してください。

フェデレーティッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、管理者アクセスを必要とするユーザーを含む人間のユーザーに対し、ID プロバイダーとのフェデレーションを使用して、一時的な認証情報の使用により、AWS のサービスにアクセスすることを要求します。

フェデレーティッド ID は、エンタープライズユーザーディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、AWS Directory Service、Identity Center ディレクトリのユーザーか、または ID ソースから提供された認証情報を使用して AWS のサービス にアクセスするユーザーです。フェデレーティッド ID が AWS アカウントにアクセスすると、ロールが継承され、ロールは一時的な認証情報を提供します。

アクセスを一元管理する場合は、AWS IAM Identity Centerを使用することをお勧めします。IAM アイデンティティセンター でユーザーとグループを作成するか、すべての AWS アカウント とアプリ

ケーションで使用するために、独自の ID ソースで一連のユーザーとグループに接続して同期することもできます。IAM Identity Center の詳細については、「AWS IAM Identity Centerユーザーガイド」の「What is IAM Identity Center?」(IAM Identity Center とは) を参照してください。

IAM ユーザーとグループ

IAM ユーザーは、1 人のユーザーまたは 1 つのアプリケーションに対して特定の許可を持つ AWS アカウント 内のアイデンティティです。可能であれば、パスワードやアクセスキーなどの長期的な認証情報を保有する IAM ユーザーを作成する代わりに、一時的な認証情報を使用することをお勧めします。ただし、IAM ユーザーでの長期的な認証情報が必要な特定のユースケースがある場合は、アクセスキーをローテーションすることをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「長期的な認証情報を必要とするユースケースのためにアクセスキーを定期的にローテーションする」を参照してください。

IAM グループは、IAM ユーザーの集団を指定するアイデンティティです。グループとしてサインインすることはできません。グループを使用して、複数のユーザーに対して一度に権限を指定できます。多数のユーザーグループがある場合、グループを使用することで権限の管理が容易になります。例えば、IAMAdmins という名前のグループを設定して、そのグループに IAM リソースを管理する許可を与えることができます。

ユーザーは、ロールとは異なります。ユーザーは 1 人の人または 1 つのアプリケーションに一意に関連付けられますが、ロールはそれを必要とする任意の人が引き受けるようになっています。ユーザーには永続的な長期の認証情報がありますが、ロールでは一時認証情報が提供されます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ユーザーに関するユースケース」を参照してください。

IAM ロール

IAM ロールは、特定の許可を持つ、AWS アカウント内のアイデンティティです。これは IAM ユーザーに似ていますが、特定のユーザーには関連付けられていません。AWS Management Console で IAM ロールを一時的に引き受けるには、ユーザーから IAM ロール に切り替える (コンソール) ことができます。ロールを引き受けるには、AWS CLI または AWS API オペレーションを呼び出すか、カスタム URL を使用します。ロールを使用する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ロールを引き受けるための各種方法」を参照してください。

IAM ロールと一時的な認証情報は、次の状況で役立ちます:

- フェデレーションユーザーアクセス – フェデレーティッド ID に許可を割り当てるには、ロールを作成してそのロールの許可を定義します。フェデレーティッド ID が認証されると、その ID はロールに関連付けられ、ロールで定義されている許可が付与されます。フェデレーションのロール

については、「IAM ユーザーガイド」の「サードパーティー ID プロバイダー (フェデレーション) 用のロールを作成する」を参照してください。IAM Identity Center を使用する場合は、許可セットを設定します。アイデンティティが認証後にアクセスできるものを制御するため、IAM Identity Center は、権限セットを IAM のロールに関連付けます。アクセス許可セットの詳細については、「AWS IAM Identity Center User Guide」の「Permission sets」を参照してください。

- 一時的な IAM ユーザー権限 - IAM ユーザーまたはロールは、特定のタスクに対して複数の異なる権限を一時的に IAM ロールで引き受けることができます。
- クロスアカウントアクセス - IAM ロールを使用して、自分のアカウントのリソースにアクセスすることを、別のアカウントの人物 (信頼済みプリンシパル) に許可できます。クロスアカウントアクセス権を付与する主な方法は、ロールを使用することです。ただし、一部の AWS のサービス では、(ロールをプロキシとして使用する代わりに) リソースにポリシーを直接アタッチできます。クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの違いについては、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントのリソースへのアクセス」を参照してください。
- クロスサービスアクセス権 - 一部の AWS のサービス では、他の AWS のサービス の機能を使用します。例えば、あるサービスで呼び出しを行うと、通常そのサービスによって Amazon EC2 でアプリケーションが実行されたり、Amazon S3 にオブジェクトが保存されたりします。サービスでは、呼び出し元プリンシパルの許可、サービスロール、またはサービスリンクロールを使用してこれを行う場合があります。
  - 転送アクセスセッション (FAS) – IAM ユーザーまたはロールを使用して AWS でアクションを実行するユーザーは、プリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、AWS のサービスを呼び出すプリンシパルの権限を、AWS のサービスのリクエストと合わせて使用し、ダウンストリームのサービスに対してリクエストを行います。FAS リクエストは、サービスが、完了するために他の AWS のサービス またはリソースとのやりとりを必要とするリクエストを受け取ったときにのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。
  - サービスロール - サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除することができます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS のサービス に許可を委任するロールを作成する」を参照してください。
  - サービスにリンクされたロール - サービスにリンクされたロールは、AWS のサービス にリンクされたサービスロールの一種です。サービスがロールを引き受け、ユーザーに代わってアクションを実行できるようになります。サービスにリンクされたロールは、AWS アカウント に表示さ

れ、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

- Amazon EC2 で実行されているアプリケーション - EC2 インスタンスで実行され、AWS CLI または AWS API リクエストを行っているアプリケーションの一時的な認証情報を管理するには、IAM ロールを使用できます。これは、EC2 インスタンス内でのアクセスキーの保存に推奨されます。AWS ロールを EC2 インスタンスに割り当て、そのすべてのアプリケーションで使用できるようにするには、インスタンスに添付されたインスタンスプロファイルを作成します。インスタンスプロファイルにはロールが含まれ、EC2 インスタンスで実行されるプログラムは一時的な認証情報を取得できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「Amazon EC2 インスタンスで実行されるアプリケーションに IAM ロールを使用して許可を付与する」を参照してください。

ポリシーを使用したアクセス権の管理

AWS でアクセスを制御するには、ポリシーを作成して AWS ID またはリソースにアタッチします。ポリシーは AWS のオブジェクトであり、アイデンティティやリソースに関連付けて、これらのアクセス許可を定義します。AWS は、プリンシパル (ユーザー、ルートユーザー、またはロールセッション) がリクエストを行うと、これらのポリシーを評価します。ポリシーでの権限により、リクエストが許可されるか拒否されるかが決まります。大半のポリシーは JSON ドキュメントとして AWS に保存されます。JSON ポリシードキュメントの構造と内容の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「JSON ポリシー概要」を参照してください。

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、だれが何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

デフォルトでは、ユーザーやロールに権限はありません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き受けることができます。

IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクションの許可を定義します。例えば、`iam:GetRole` アクションを許可するポリシーがあるとします。このポリシーがあるユーザーは、AWS Management Console、AWS CLI、または AWS API からロール情報を取得できます。

アイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザーグループ、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデン

ティティベースポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

アイデンティティベースのポリシーは、さらにインラインポリシーまたはマネージドポリシーに分類できます。インラインポリシーは、単一のユーザー、グループ、またはロールに直接埋め込まれます。マネージドポリシーは、AWS アカウント内の複数のユーザー、グループ、およびロールにアタッチできるスタンドアロンポリシーです。マネージドポリシーには、AWS マネージドポリシーとカスタマーマネージドポリシーがあります。マネージドポリシーまたはインラインポリシーのいずれかを選択する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する」を参照してください。

リソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーションユーザー、または AWS のサービス を含めることができます。

リソースベースのポリシーは、そのサービス内にあるインラインポリシーです。リソースベースのポリシーでは IAM の AWSマネージドポリシーは使用できません。

アクセスコントロールリスト (ACL)

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

Amazon S3、AWS WAF、および Amazon VPC は、ACL をサポートするサービスの例です。ACL の詳細については、「Amazon Simple Storage Service デベロッパーガイド」の「アクセスコントロールリスト (ACL) の概要」を参照してください。

その他のポリシータイプ

AWS では、他の一般的ではないポリシータイプをサポートしています。これらのポリシータイプでは、より一般的なポリシータイプで付与された最大の権限を設定できます。

- アクセス許可の境界 - アクセス許可の境界は、アイデンティティベースポリシーによって IAM エンティティ (IAM ユーザーまたはロール) に付与できる権限の上限を設定する高度な機能です。エンティティにアクセス許可の境界を設定できます。結果として得られる権限は、エンティティのアイデンティティベースポリシーとそのアクセス許可の境界の共通部分になります。`Principal` フィールドでユーザーまたはロールを指定するリソースベースのポリシーでは、アクセス許可の境界は制限されません。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。アクセス許可の境界の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM エンティティのアクセス許可の境界」を参照してください。
- サービスコントロールポリシー (SCP) - SCP は、AWS Organizations で組織や組織単位 (OU) の最大許可を指定する JSON ポリシーです。AWS Organizations は、お客様が所有する複数の AWS アカウントをグループ化し、一元的に管理するサービスです。組織内のすべての機能を有効にすると、サービスコントロールポリシー (SCP) を一部またはすべてのアカウントに適用できます。SCP はメンバーアカウントのエンティティに対する権限を制限します (各 AWS アカウントのルートユーザー など)。Organizations と SCP の詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「サービスコントロールポリシー (SCP)」を参照してください。
- リソースコントロールポリシー (RCP) – RCP は、所有する各リソースにアタッチされた IAM ポリシーを更新することなく、アカウント内のリソースに利用可能な最大数のアクセス許可を設定するために使用できる JSON ポリシーです。RCP は、メンバーアカウントのリソースの許可を制限し、組織に属するかどうかにかかわらず、AWS アカウントのルートユーザー を含む ID のための有効な許可に影響を及ぼす可能性があります。RCP をサポートする AWS のサービス のリストを含む Organizations と RCP の詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「リソースコントロールポリシー (RCP)」を参照してください。
- セッションポリシー - セッションポリシーは、ロールまたはフェデレーションユーザーの一時的なセッションをプログラムで作成する際にパラメータとして渡す高度なポリシーです。結果としてセッションの権限は、ユーザーまたはロールのアイデンティティベースポリシーとセッションポリシーの共通部分になります。また、リソースベースのポリシーから権限が派生する場合もあります。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「セッションポリシー」を参照してください。

複数のポリシータイプ

1 つのリクエストに複数のタイプのポリシーが適用されると、結果として作成される権限を理解するのがさらに難しくなります。複数のポリシータイプが関連するとき、リクエストを許可するかどうかを AWS が決定する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ポリシーの評価ロジック」を参照してください。

Amazon CloudFront と IAM との連携方法

IAM を使用して CloudFront へのアクセスを管理する前に、CloudFront で利用できる IAM の機能を確認してください。

Amazon CloudFront で利用できる IAM の機能

IAM の機能	CloudFront サポート
アイデンティティベースポリシー	はい
リソースベースのポリシー	いいえ
ポリシーアクション	はい
ポリシーリソース	はい
ポリシー条件キー (サービス固有)	はい
ACL	いいえ
ABAC (ポリシー内のタグ)	部分的
一時的な認証情報	あり
転送アクセスセッション (FAS)	いいえ
サービスロール	いいえ
サービスリンクロール	はい

大部分の IAM 機能が CloudFront やその他の AWS のサービスとどのように連携するかの概要については、IAM ユーザーガイドの「IAM と連携する AWS のサービス」を参照してください。

CloudFront のアイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーのサポート: あり

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザーグループ、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、

ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。ID ベースのポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。プリンシパルは、それが添付されているユーザーまたはロールに適用されるため、アイデンティティベースのポリシーでは指定できません。JSON ポリシーで使用できるすべての要素について学ぶには、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス」を参照してください。

CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例

CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例については、「Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

CloudFront 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート: なし

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーションユーザー、または AWS のサービス を含めることができます。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、全体のアカウント、または別のアカウントの IAM エンティティを、リソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。リソースベースのポリシーにクロスアカウントのプリンシパルを追加しても、信頼関係は半分しか確立されない点に注意してください。プリンシパルとリソースが異なる AWS アカウント にある場合、信頼できるアカウントの IAM 管理者は、リソースにアクセスするための権限をプリンシパルエンティティ (ユーザーまたはロール) に付与する必要もあります。IAM 管理者は、アイデンティティベースのポリシーをエンティティにアタッチすることで権限を付与します。ただし、リソースベースのポリシーで、同じアカウントのプリンシパルへのアクセス権が付与されている場合は、アイデンティティベースのポリシーをさらに付与する必要はありません。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントリソースアクセス」を参照してください。

CloudFront のポリシーアクション

ポリシーアクションのサポート:あり

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、だれが何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対して、どのような条件下でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーの `Action` 要素にはポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。ポリシーアクションの名前は通常、関連する AWS API オペレーションと同じです。一致する API オペレーションのない許可のみのアクションなど、いくつかの例外があります。また、ポリシーに複数のアクションが必要なオペレーションもあります。これらの追加アクションは依存アクションと呼ばれます。

このアクションは関連付けられたオペレーションを実行するためのアクセス許可を付与するポリシーで使用されます。

CloudFront アクションのリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「Actions defined by Amazon CloudFront」を参照してください。

CloudFront のポリシーアクションは、アクションの前に次のプレフィックスを使用します。

```
cloudfront
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [
      "cloudfront:action1",
      "cloudfront:action2"
         ]
```

CloudFront のアイデンティティベースのポリシーの例については、「Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

CloudFront のポリシーリソース

ポリシーリソースのサポート: あり

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、だれが何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

`Resource` JSON ポリシー要素はアクションが適用されるオブジェクトを指定します。ステートメントには`Resource` または `NotResource` 要素を含める必要があります。ベストプラクティスとして、Amazon リソースネーム (ARN) を使用してリソースを指定します。これは、リソースレベルの許可と呼ばれる特定のリソースタイプをサポートするアクションに対して実行できます。

オペレーションのリスト化など、リソースレベルの権限をサポートしないアクションの場合は、ステートメントがすべてのリソースに適用されることを示すために、ワイルドカード (*) を使用します。

```
"Resource": "*"
```

CloudFront リソースのタイプとその ARN のリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「Resources defined by Amazon CloudFront」を参照してください。どのアクションで各リソースの ARN を指定できるかについては、「Amazon CloudFront で定義されるアクション」を参照してください。

CloudFront のアイデンティティベースのポリシーの例については、「Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

CloudFront のポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート: あり

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、だれが何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

`Condition` 要素 (または `Condition` ブロック) を使用すると、ステートメントが有効な条件を指定できます。`Condition` 要素はオプションです。イコールや未満などの 条件演算子 を使用して条件式を作成して、ポリシーの条件とリクエスト内の値を一致させることができます。

1 つのステートメントに複数の `Condition` 要素を指定する場合、または 1 つの `Condition` 要素に複数のキーを指定する場合、AWS では `AND` 論理演算子を使用してそれらを評価します。単一の条件キーに複数の値を指定する場合、AWS では `OR` 論理演算子を使用して条件を評価します。ステートメントの権限が付与される前にすべての条件が満たされる必要があります。

条件を指定する際にプレースホルダー変数も使用できます。例えば IAM ユーザーに、IAM ユーザー名がタグ付けされている場合のみリソースにアクセスできる権限を付与することができます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ポリシーの要素: 変数およびタグ」を参照してください。

AWS はグローバル条件キーとサービス固有の条件キーをサポートしています。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、IAM ユーザーガイドのAWS グローバル条件コンテキストキーを参照してください。

CloudFront の条件キーのリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「Condition keys for Amazon CloudFront」を参照してください。どのアクションやリソースで条件キーを使用できるかについては、「Amazon CloudFront で定義されるアクション」を参照してください。

CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例については、「Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

CloudFront の ACL

ACL のサポート: なし

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

CloudFront での ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: 一部

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、属性に基づいてアクセス許可を定義する認可戦略です。AWS では、属性はタグと呼ばれます。タグは、IAM エンティティ (ユーザーまたはロール)、および多数の AWS リソースにアタッチできます。エンティティとリソースのタグ付けは、ABAC の最初の手順です。その後、プリンシパルのタグがアクセスしようとしているリソースのタグと一致した場合にオペレーションを許可するように ABAC ポリシーをします。

ABAC は、急成長する環境やポリシー管理が煩雑になる状況で役立ちます。

タグに基づいてアクセスを管理するには、`aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name`、または `aws:TagKeys` の条件キーを使用して、ポリシーの条件要素でタグ情報を提供します。

サービスがすべてのリソースタイプに対して 3 つの条件キーすべてをサポートする場合、そのサービスの値はありです。サービスが一部のリソースタイプに対してのみ 3 つの条件キーのすべてをサポートする場合、値は「部分的」になります。

ABAC の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ABAC 認可でアクセス許可を定義する」を参照してください。ABAC をセットアップする手順を説明するチュートリアルについては、「IAM ユーザーガイド」の「属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) を使用する」を参照してください。

CloudFront は、 ディストリビューションの ABAC のみをサポートします。

CloudFront での一時的な認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート: あり

AWS のサービスには、一時的な認証情報を使用してサインインしても機能しないものがあります。一時的な認証情報を利用できる AWS のサービス を含めた詳細情報については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM と連携する AWS のサービス」を参照してください。

ユーザー名とパスワード以外の方法で AWS Management Console にサインインする場合は、一時的な認証情報を使用していることになります。例えば、会社のシングルサインオン (SSO) リンクを使用して AWS にアクセスすると、そのプロセスは自動的に一時認証情報を作成します。また、ユーザーとしてコンソールにサインインしてからロールを切り替える場合も、一時的な認証情報が自動的に作成されます。ロールの切り替えに関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーから IAM ロールに切り替える (コンソール)」を参照してください。

一時認証情報は、AWS CLI または AWS API を使用して手動で作成できます。作成後、一時認証情報を使用して AWS にアクセスできるようになります。AWSは、長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時認証情報を動的に生成することをお勧めします。詳細については、「IAM の一時的セキュリティ認証情報」を参照してください。

CloudFront の転送アクセスセッション

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: なし

IAM ユーザーまたはロールを使用して AWS でアクションを実行するユーザーは、プリンシパルとみなされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、AWS のサービスを呼び出すプリンシパルの権限を、AWS のサービスのリクエストと合わせて使用し、ダウンストリームのサービスに対してリクエストを行います。FAS リクエストは、サービスが、完了するために他の AWS のサービス または

リソースとのやりとりを必要とするリクエストを受け取ったときにのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。

CloudFront のサービスロール

サービスロールのサポート: なし

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS のサービス に許可を委任するロールを作成する」を参照してください。

> **Warning**
> サービスロールのアクセス許可を変更すると、CloudFront の機能が破損する可能性があります。CloudFront が指示する場合以外は、サービスロールを編集しないでください。

CloudFront のサービスにリンクされたロール

サービスリンクロールのサポート: あり

サービスにリンクされたロールは、AWS のサービスにリンクされているサービスロールの一種です。サービスがロールを引き受け、ユーザーに代わってアクションを実行できるようになります。サービスにリンクされたロールは、AWS アカウント に表示され、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

CloudFront は、サービスリンクロールを使用してユーザーの代わりにアクションを実行します。CloudFront サービスにリンクされたロールの作成または管理の詳細については、「CloudFront のサービスリンクロールを使用する」を参照してください。Lambda@Edge サービスリンクロールの作成または管理の詳細については、「Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール」を参照してください。

サービスにリンクされたロールの作成または管理の詳細については、「IAM と提携する AWS のサービス」を参照してください。表の「サービスリンクロール」列に Yes と記載されたサービスを見つけます。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[はい] リンクを選択します。

Amazon CloudFront のアイデンティティベースのポリシー例

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには、CloudFront リソースを作成または変更するアクセス許可がありません。また、AWS Management Console、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または AWS API を使用してタスクを実行することもできません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き継ぐことができます。

これらのサンプルの JSON ポリシードキュメントを使用して、IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ポリシーを作成する (コンソール)」を参照してください。

CloudFront が定義するアクションとリソースタイプ (リソースタイプごとの ARN の形式を含む) の詳細については、「サービス認証リファレンス」の「Actions, resources, and condition keys for Amazon CloudFront」を参照してください。

トピック

- ポリシーに関するベストプラクティス
- ユーザーが自分の権限を表示できるようにする
- プログラムで CloudFront にアクセスするための許可
- CloudFront コンソールの使用に必要なアクセス許可
- カスタマーマネージドポリシーの例

ポリシーに関するベストプラクティス

アイデンティティベースのポリシーは、アカウント内で、CloudFront リソースを作成、アクセス、または削除できるかどうかを決定します。これらのアクションを実行すると、AWS アカウントに料金が発生する可能性があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS マネージドポリシーを使用して開始し、最小特権の許可に移行する – ユーザーとワークロードへの許可の付与を開始するには、多くの一般的なユースケースのために許可を付与する AWS マネージドポリシーを使用します。これらは AWS アカウントで使用できます。ユースケース別に AWS カスタマーマネージドポリシーを定義して、マネージドポリシーを絞り込むことをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS マネージドポリシー」または「ジョブ機能の AWS マネージドポリシー」を参照してください。

- 最小特権を適用する – IAM ポリシーで許可を設定する場合は、タスクの実行に必要な許可のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定義します。これは、最小特権アクセス許可とも呼ばれています。IAM を使用して許可を適用する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのポリシーとアクセス許可」を参照してください。
- IAM ポリシーで条件を使用してアクセスをさらに制限する - ポリシーに条件を追加して、アクションやリソースへのアクセスを制限できます。例えば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエストを SSL を使用して送信するように指定できます。また、AWS CloudFormation などの特定の AWS のサービス を介して使用する場合、条件を使用してサービスアクションへのアクセスを許可することもできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシー要素:条件」を参照してください。
- IAM Access Analyzer を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的な権限を確保する - IAM Access Analyzer は、新規および既存のポリシーを検証して、ポリシーが IAM ポリシー言語 (JSON) および IAM のベストプラクティスに準拠するようにします。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM Access Analyzer でポリシーを検証する」を参照してください。
- 多要素認証 (MFA) を要求する – AWS アカウントで IAM ユーザーまたはルートユーザーを要求するシナリオがある場合は、セキュリティを強化するために MFA をオンにします。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「MFA を使用した安全な API アクセス」を参照してください。

IAM でのベストプラクティスの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのセキュリティベストプラクティス」を参照してください。

ユーザーが自分の権限を表示できるようにする

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI か AWS API を使用してプログラム的に、このアクションを完了する権限が含まれています。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

プログラムで CloudFront にアクセスするための許可

以下に示しているのは、アクセス権限ポリシーです。`Sid` (ステートメント ID) はオプションです。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Sid": "AllowAllCloudFrontPermissions",
         "Effect": "Allow",
         "Action": ["cloudfront:*"],
         "Resource": "*"
```

```
        }
    ]
}
```

ポリシーでは、すべての CloudFront オペレーションを実行するアクセス許可を付与します。これは、プログラムで CloudFront にアクセスするのに十分なアクセス許可です。コンソールを使用して CloudFront にアクセスする場合は、「CloudFront コンソールの使用に必要なアクセス許可」を参照してください。

各アクションを使用するアクセス許可を付与または拒否するために指定するアクションおよび ARN のリストについては、「サービス認証リファレンス」の「Actions, resources, and condition keys for Amazon CloudFront」を参照してください。

CloudFront コンソールの使用に必要なアクセス許可

CloudFront コンソールへのフルアクセスを許可するには、以下のアクセス許可ポリシーでアクセス許可を付与します。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "acm:ListCertificates",
            "cloudfront:*",
            "cloudwatch:DescribeAlarms",
            "cloudwatch:PutMetricAlarm",
            "cloudwatch:GetMetricStatistics",
            "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers",
            "iam:ListServerCertificates",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:ListTopics",
            "waf:GetWebACL",
            "waf:ListWebACLs"
         ],
         "Resource":"*"
      },
      {
```

```
            "Effect":"Allow",
            "Action":[
               "s3:ListAllMyBuckets",
               "s3:PutBucketPolicy"
            ],
            "Resource":"arn:aws:s3:::*"
         }
      ]
   }
```

アクセス許可が必要な理由は次のとおりです。

acm:ListCertificates

CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成および更新していて、ビューワーと CloudFront 間、または CloudFront とオリジン間で HTTPS を必須とするように CloudFront を設定するときに、ACM 証明書のリストを表示できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

cloudfront:*

すべての CloudFront アクションを実行できるようにします。

cloudwatch:DescribeAlarms と **cloudwatch:PutMetricAlarm**

CloudFront コンソールで CloudWatch アラームを作成および表示できるようにします。`sns:ListSubscriptionsByTopic` と `sns:ListTopics` も参照してください。

CloudFront コンソールを使用していない場合、これらのアクセス許可は必要ありません。

cloudwatch:GetMetricStatistics

CloudFront コンソールで CloudWatch メトリクスを表示できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers

ディストリビューションを作成および更新するときに、使用できるオリジンのリストで、Elastic Load Balancing ロードバランサーのリストを表示できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

`iam:ListServerCertificates`

CloudFront コンソールを使用してディストリビューションを作成および更新していて、ビューワーと CloudFront 間、または CloudFront とオリジン間で HTTPS を必須とするように CloudFront を設定するときに、IAM 証明書ストアで証明書のリストを表示できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

`s3:ListAllMyBuckets`

ディストリビューションを作成および更新するときに、以下のオペレーションを実行できるようにします。

- 使用できるオリジンのリストで S3 バケットのリストを表示する
- アクセスログを保存できる S3 バケットのリストを表示する

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

`S3:PutBucketPolicy`

S3 バケットへのアクセスを制限するディストリビューションを作成または更新するときに、CloudFront オリジンのアクセスアイデンティティにアクセスできるようにバケットポリシーを更新することをユーザーに許可します。詳しくは、「the section called “オリジンアクセスアイデンティティを使用する (レガシー、非推奨)”」を参照してください。

CloudFront コンソールを使用していない場合、このアクセス許可は必要ありません。

`sns:ListSubscriptionsByTopic` と `sns:ListTopics`

CloudFront コンソールで CloudWatch アラームを作成するときに、通知用の SNS トピックを選択できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、これらのアクセス許可は必要ありません。

`waf:GetWebACL` と `waf:ListWebACLs`

CloudFront コンソールで AWS WAF ウェブ ACL のリストを表示できるようにします。

CloudFront コンソールを使用していない場合、これらのアクセス許可は必要ありません。

CloudFront コンソールのアクセス許可のみのアクション

[CloudFront Security Savings Bundle] ページで以下の CloudFront アクションを実行できます。以下の API アクションは、コードで呼び出すことを意図したものではなく、AWS CLI と AWS SDK には含まれていません。

アクション	説明
`CreateSavingsPlan`	新しい Savings Plans を作成するアクセス許可を付与します。
`GetSavingsPlan`	Savings Plans を取得するアクセス許可を付与します。
`ListRateCards`	アカウントの CloudFront レートカードを一覧表示するアクセス許可を付与します。
`ListSavingsPlans`	アカウント内の Savings Plans を一覧表示するアクセス許可を付与します。
`ListUsages`	CloudFront の使用状況を一覧表示するアクセス許可を付与します。
`UpdateSavingsPlan`	Savings Plans を更新するアクセス許可を付与します。

メモ

- CloudFront Savings Plans の詳細については、「Amazon CloudFront についてのよくある質問」の「CloudFront Security Savings Bundle」セクションを参照してください。
- CloudFront の Savings Plans を作成し、後で削除する場合は、AWS サポートにお問い合わせください。

カスタマーマネージドポリシーの例

独自のカスタム IAM ポリシーを作成して、CloudFront API アクションに対するアクセス許可を付与できます。これらのカスタムポリシーは、指定されたアクセス許可が必要な IAM ユーザーまたはグループにアタッチできます。これらのポリシーは、CloudFront API、AWS SDK、または AWS CLI を使用しているときに機能します。次の例では、いくつかの一般的ユースケースのアクセス権限を示します。CloudFront へのフルアクセスをユーザーに許可するポリシーについては、「CloudFront コンソールの使用に必要なアクセス許可」を参照してください。

例

- 例 1: すべてのディストリビューションへの読み取りアクセスを許可する
- 例 2: ディストリビューションの作成、更新、削除を許可する
- 例 3: 無効化の作成と一覧表示を許可する
- 例 4: ディストリビューションの作成を許可する

例 1: すべてのディストリビューションへの読み取りアクセスを許可する

以下のアクセス許可ポリシーでは、CloudFront コンソールですべてのディストリビューションを表示するアクセス許可をユーザーに付与します。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "acm:ListCertificates",
            "cloudfront:GetDistribution",
            "cloudfront:GetDistributionConfig",
            "cloudfront:ListDistributions",
            "cloudfront:ListCloudFrontOriginAccessIdentities",
            "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers",
            "iam:ListServerCertificates",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:ListTopics",
            "waf:GetWebACL",
            "waf:ListWebACLs"
         ],
         "Resource":"*"
      },
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "s3:ListAllMyBuckets"
         ],
         "Resource":"arn:aws:s3:::*"
      }
```

```
   ]
}
```

例 2: ディストリビューションの作成、更新、削除を許可する

以下のアクセス許可ポリシーでは、CloudFront コンソールを使用して、ディストリビューションを作成、更新、削除することをユーザーに許可します。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "acm:ListCertificates",
            "cloudfront:CreateDistribution",
            "cloudfront:DeleteDistribution",
            "cloudfront:GetDistribution",
            "cloudfront:GetDistributionConfig",
            "cloudfront:ListDistributions",
            "cloudfront:UpdateDistribution",
            "cloudfront:ListCloudFrontOriginAccessIdentities",
            "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers",
            "iam:ListServerCertificates",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:ListTopics",
            "waf:GetWebACL",
            "waf:ListWebACLs"
         ],
         "Resource":"*"
      },
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "s3:ListAllMyBuckets",
            "s3:PutBucketPolicy"
         ],
         "Resource":"arn:aws:s3:::*"
      }
   ]
```

```
}
```

`cloudfront:ListCloudFrontOriginAccessIdentities` アクセス許可では、ユーザーは、Amazon S3 バケットのオブジェクトを操作するアクセス許可が既存のオリジンアクセスアイデンティティに自動的に付与されるようにできます。また、ユーザーがオリジンアクセスアイデンティティを作成できるようにする場合は、`cloudfront:CreateCloudFrontOriginAccessIdentity` アクセス権限も許可する必要があります。

例 3: 無効化の作成と一覧表示を許可する

次のアクセス権限ポリシーでは、ユーザーが無効化を作成し、一覧表示できるようにします。これに CloudFront ディストリビューションへの読み取りアクセスが含まれているのは、最初にディストリビューション用の設定を表示して、無効化を作成および表示するためです。

JSON

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "acm:ListCertificates",
            "cloudfront:GetDistribution",
            "cloudfront:GetStreamingDistribution",
            "cloudfront:GetDistributionConfig",
            "cloudfront:ListDistributions",
            "cloudfront:ListCloudFrontOriginAccessIdentities",
            "cloudfront:CreateInvalidation",
            "cloudfront:GetInvalidation",
            "cloudfront:ListInvalidations",
            "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers",
            "iam:ListServerCertificates",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:ListTopics",
            "waf:GetWebACL",
            "waf:ListWebACLs"
         ],
         "Resource":"*"
      },
```

```
        {
            "Effect":"Allow",
            "Action":[
                "s3:ListAllMyBuckets"
            ],
            "Resource":"arn:aws:s3:::*"
        }
    ]
}
```

例 4: ディストリビューションの作成を許可する

次のアクセス許可ポリシーでは、CloudFront コンソールでディストリビューションを作成して表示するためのアクセス許可をユーザーに付与します。`CreateDistribution` アクションでは、ディストリビューション ARN (`arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/*`) のワイルドカードの代わりに、`Resource` のワイルドカード (*) 文字を指定します。`Resource` 要素の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシー要素: Resource」を参照してください。

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "VisualEditor0",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "cloudfront:CreateDistribution",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "VisualEditor1",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "cloudfront:ListDistributions",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Amazon CloudFront の AWS 管理ポリシー

ユーザー、グループ、ロールにアクセス許可を追加するには、自分でポリシーを作成するよりも、AWS 管理ポリシーを使用する方が簡単です。ユーザーに必要なアクセス許可のみを提供するIAM カスタマー管理ポリシーを作成するには、時間と専門知識が必要です。すぐに使用を開始するために、AWS マネージドポリシーを使用できます。これらのポリシーは、一般的なユースケースをターゲット範囲に含めており、AWS アカウント で利用できます。AWS マネージドポリシーの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS マネージドポリシー」を参照してください。

AWS のサービスはAWS マネージドポリシーを維持および更新します。AWS 管理ポリシーのアクセス許可を変更することはできません。サービスでは新しい機能を利用できるようにするために、AWS マネージドポリシーに権限が追加されることがあります。この種類の更新はポリシーがアタッチされている、すべてのアイデンティティ (ユーザー、グループおよびロール) に影響を与えます。新しい機能が立ち上げられたり、新しいアクセス許可が使用可能になったりすると、各サービスで AWS 管理ポリシーが更新される可能性が最も高くなります。各サービスでは、AWS 管理ポリシーからアクセス許可が削除されないため、ポリシーの更新によって既存のアクセス許可が破棄されることはありません。

さらに、AWS は複数のサービスにまたがるジョブ機能の特徴に対するマネージドポリシーもサポートしています。例えば、ReadOnlyAccess AWS マネージドポリシーではすべての AWS のサービスおよびリソースへの読み取り専用アクセスを許可します。サービスが新しい機能を起動する場合、AWS は新たなオペレーションとリソース用に、読み取り専用の許可を追加します。ジョブ関数ポリシーのリストと説明については、IAM ユーザーガイドの「AWS ジョブ関数のマネージドポリシー」を参照してください。

トピック

- AWS 管理ポリシー: CloudFrontReadOnlyAccess
- AWS 管理ポリシー: CloudFrontFullAccess
- AWS 管理ポリシー: AWSCloudFrontLogger
- AWS 管理ポリシー: AWSLambdaReplicator
- AWS マネージドポリシー: AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy
- CloudFront による AWS 管理ポリシーの更新

AWS 管理ポリシー: CloudFrontReadOnlyAccess

IAM ID に CloudFrontReadOnlyAccess ポリシーをアタッチできます。このポリシーでは CloudFront リソースへの読み取り専用アクセス許可が許可されます。また、CloudFront に関連し、CloudFront コンソールに表示される他の AWS サービスのリソースへの読み取り専用アクセスも許可されます。

アクセス許可の詳細

このポリシーには、以下のアクセス許可が含まれています。

- `cloudfront:Describe*` - プリンシパルが CloudFront リソースに関するメタデータに関する情報を取得できるようにします。
- `cloudfront:Get*` - プリンシパルが CloudFront リソースの詳細情報と設定を取得できるようにします。
- `cloudfront:List*` - プリンシパルが CloudFront リソースのリストを取得できるようにします。
- `cloudfront-keyvaluestore:Describe*` - プリンシパルに、キーバリューストアに関する情報の取得を許可します。
- `cloudfront-keyvaluestore:Get*` - プリンシパルに、キーバリューストアの詳細情報や設定の取得を許可します。
- `cloudfront-keyvaluestore:List*` - プリンシパルに、キーバリューストアのリストの取得を許可します。
- `acm:DescribeCertificate` — プリンシパルが ACM 証明書についての詳細の取得を許可します。
- `acm:ListCertificates` - プリンシパルが ACM 証明書のリストを取得できるようにします。
- `iam:ListServerCertificates` - プリンシパルが IAM に格納されるサーバー証明書のリストを許可できるようにします。
- `route53:List*` - プリンシパルが Route 53 リソースのリストを取得できるようにします。
- `waf:ListWebACLs` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL のリストを取得できるようにします。
- `waf:GetWebACL` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL に関する詳細情報を取得できるようにします。
- `wafv2:ListWebACLs` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL のリストを取得できるようにします。
- `wafv2:GetWebACL` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL に関する詳細情報を取得できるようにします。

このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS Managed Policy Reference」の「CloudFrontReadOnlyAccess」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: CloudFrontFullAccess

IAM ID に CloudFrontFullAccess ポリシーをアタッチできます。このポリシーでは、CloudFront リソースに対する管理アクセス許可が許可されます。また、CloudFront に関連し、CloudFront コンソールに表示される他の AWS サービスのリソースへの読み取り専用アクセスも許可されます。

アクセス許可の詳細

このポリシーには、以下のアクセス許可が含まれています。

- `s3:ListAllMyBuckets` - プリンシパルが、すべての Amazon S3 バケットのリストを取得できるようにします。
- `acm:DescribeCertificate` — プリンシパルが ACM 証明書についての詳細の取得を許可します。
- `acm:ListCertificates` - プリンシパルが ACM 証明書のリストを取得できるようにします。
- `acm:RequestCertificate` – プリンシパルが ACM からのマネージド証明書のリクエストを許可します。
- `cloudfront:*` - プリンシパルが、すべての CloudFront リソースに対してすべてのアクションを実行できるようにします。
- `cloudfront-keyvaluestore:*` - プリンシパルに、キーバリューストアに対するすべてのアクションの実行を許可します。
- `iam:ListServerCertificates` - プリンシパルが IAM に格納されるサーバー証明書のリストを許可できるようにします。
- `waf:ListWebACLs` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL のリストを取得できるようにします。
- `waf:GetWebACL` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL に関する詳細情報を取得できるようにします。
- `wafv2:ListWebACLs` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL のリストを取得できるようにします。
- `wafv2:GetWebACL` - プリンシパルが AWS WAF のウェブ ACL に関する詳細情報を取得できるようにします。
- `kinesis:ListStreams` - プリンシパルが Amazon Kinesis ストリームのリストを取得できるようにします。

- `ec2:DescribeInstances` – プリンシパルが Amazon EC2 インスタンスに関する詳細情報を取得することを許可します。
- `elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers` - プリンシパルが Elastic Load Balancing のロードバランサーに関する詳細情報を取得することを許可します。
- `ec2:DescribeInternetGateways` - プリンシパルが Amazon EC2 のインターネットゲートウェイに関する詳細情報を取得することを許可します。
- `kinesis:DescribeStream` - プリンシパルが Kinesis ストリームに関する詳細情報を取得できるようにします。
- `iam:ListRoles` - プリンシパルが IAM のロールのリストを取得できるようにします。

このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS Managed Policy Reference」の「CloudFrontFullAccess」を参照してください。

> **Important**
>
> CloudFront でアクセスログを作成および保存するには、追加のアクセス許可を付与する必要があります。詳細については、「アクセス許可」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: AWSCloudFrontLogger

IAM ID に AWSCloudFrontLogger ポリシーをアタッチすることはできません。このポリシーは、CloudFront がユーザーに代わってアクションを実行できるようにする、サービスにリンクされたロールにアタッチされます。詳細については、「the section called “Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール”」を参照してください。

このポリシーにより、CloudFront が Amazon CloudWatch にログファイルをプッシュできるようになります。このポリシーに含まれるアクセス許可の詳細については、「the section called “CloudFront ロガー用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可”」を参照してください。

このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS Managed Policy Reference」の「AWSCloudFrontLogger」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: AWSLambdaReplicator

IAM ID に AWSLambdaReplicator ポリシーをアタッチすることはできません。このポリシーは、CloudFront がユーザーに代わってアクションを実行できるようにする、サービスにリンクされ

たロールにアタッチされます。詳細については、「the section called “Lambda@Edge 用のサービスにリンクされたロール”」を参照してください。

このポリシーにより、CloudFront が AWS Lambda の関数を作成、削除、無効化して AWS リージョン に Lambda@Edge 関数をレプリケートできるようになります。このポリシーに含まれるアクセス許可の詳細については、「the section called “Lambda Replicator 用のサービスにリンクされたロールのアクセス許可”」を参照してください。

このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS Managed Policy Reference」の「AWSLambdaReplicator」を参照してください。

AWS マネージドポリシー: AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy

IAM エンティティに AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy ポリシーをアタッチすることはできません。このポリシーは、CloudFront がユーザーに代わってアクションを実行できるようにする、サービスにリンクされたロールにアタッチされます。詳細については、「CloudFront のサービスリンクロールを使用する」を参照してください。

このポリシーは、CloudFront がユーザーに代わって EC2 Elastic Network Interface とセキュリティグループを管理することを許可します。このポリシーに含まれるアクセス許可の詳細については、「the section called “CloudFront VPC オリジン用のサービスリンクロールのアクセス許可”」を参照してください。

このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS Managed Policy Reference」の「AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy」を参照してください。

CloudFront による AWS 管理ポリシーの更新

CloudFront の AWS 管理ポリシーの更新に関する詳細を、このサービスがこれらの変更の追跡を開始した以降の分について表示します。このページへの変更に関する自動通知については、CloudFront ドキュメントの履歴ページの RSS フィードを購読してください。

変更	説明	日付
CloudFrontReadOnlyAccess – 既存のポリシーの更新	CloudFront が ACM の新しいアクセス許可を追加しました。	2025 年 4 月 28 日

変更	説明	日付
	新しいアクセス許可により、プリンシパルは ACM 証明書の詳細を取得できます。	
CloudFrontFullAccess – 既存のポリシーの更新	CloudFront は ACM の新しいアクセス許可を追加しました。 新しいアクセス許可により、プリンシパルは ACM 証明書についての詳細を取得し、ACM からのマネージド証明書をリクエストできます。	2025 年 4 月 28 日
CloudFrontFullAccess – 既存のポリシーの更新	CloudFront は、Amazon EC2 と Elastic Load Balancing の新しいアクセス許可を追加しました。 新しいアクセス許可により、CloudFront は Elastic Load Balancing のロードバランサー、Amazon EC2 のインスタンスとインターネットゲートウェイに関する詳細情報を取得できます。	2024 年 11 月 20 日
AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy – 新しいポリシー	CloudFront は新しいポリシーを追加しました。 このポリシーは、CloudFront がユーザーに代わって EC2 Elastic Network Interface とセキュリティグループを管理することを許可します。	2024 年 11 月 20 日

変更	説明	日付
CloudFrontReadOnlyAccess と CloudFrontFullAccess - 2 つの既存のポリシーに対する更新	CloudFront はキーバリューストアに対する新しいアクセス許可を追加しました。 新しいアクセス許可により、ユーザーはキーバリューストアに関する情報を取得し、キーバリューストアにアクションを実行できます。	2023 年 12 月 19 日
CloudFrontReadOnlyAccess – 既存ポリシーへの更新	CloudFront に CloudFront Functions を記述するためのアクセス許可が新たに追加されました。 このアクセス許可により、ユーザー、グループ、またはロールは関数に関する情報とメタデータを読み取ることができます。ただし、関数のコードを読み取ることはできません。	2021 年 9 月 8 日
CloudFront が変更の追跡を開始しました	CloudFront が AWS 管理ポリシーの変更の追跡を開始しました。	2021 年 9 月 8 日

CloudFront のサービスリンクロールを使用する

Amazon CloudFront は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスリンクロールを使用します。サービスリンクロールは、CloudFront に直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスリンクロールは、CloudFront によって事前定義されており、ユーザーの代わりにサービスから他の AWS のサービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

サービスリンクロールを使用すると、必要なアクセス許可を手動で追加する必要がなくなるため、CloudFront の設定が簡単になります。CloudFront は、サービスリンクロールのアクセス許可を

定義します。別に定義されている場合を除き、CloudFront のみがそのロールを引き受けることができます。定義される許可は信頼ポリシーと許可ポリシーに含まれており、その許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。

サービスリンクロールを削除するには、最初に関連リソースを削除する必要があります。これにより、リソースへのアクセス許可を誤って削除することがなくなり、CloudFront リソースが保護されます。

サービスリンクロールをサポートする他のサービスについては、「IAM と連動する AWS のサービス」を参照し、[Service-linked role (サービスリンクロール)] の列内で [Yes (はい)] と表記されたサービスを確認してください。サービスリンクロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、リンクで [はい] を選択します。

CloudFront VPC オリジン用のサービスリンクロールのアクセス許可

CloudFront VPC オリジンは、AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin という名前のサービスリンクロールを使用します。このロールは、CloudFront がユーザーに代わって EC2 Elastic Network Interface とセキュリティグループを管理することを許可します。

AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin サービスリンクロールは、以下のサービスを信頼してロールを引き受けます。

- `vpcorigin.cloudfront.amazonaws.com`

AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy という名前のロールアクセス許可ポリシーは、指定したリソースに対して以下のアクションを実行することを CloudFront VPC オリジンに許可します。

- アクション: `ec2:CreateNetworkInterface`。対象リソース: `arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*`
- アクション: `ec2:CreateNetworkInterface`。対象リソース: `arn:aws:ec2:*:*:subnet/*`、`arn:aws:ec2:*:*:security-group/*`
- アクション: `ec2:CreateSecurityGroup`。対象リソース: `arn:aws:ec2:*:*:security-group/*`
- アクション: `ec2:CreateSecurityGroup`。対象リソース: `arn:aws:ec2:*:*:vpc/*`
- アクション: `ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute`、`ec2:DeleteNetworkInterface`、`ec2:DeleteSecu`
  対象リソース: `all AWS resources that the actions support`

- アクション: `ec2:DescribeNetworkInterfaces`、`ec2:DescribeSecurityGroups`、`ec2:DescribeInstance`
  対象リソース: `all AWS resources that the actions support`
- アクション: `ec2:CreateTags`。対象リソース: `arn:aws:ec2:*:*:security-group/*`、`arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*`
- アクション: `elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers`、`elasticloadbalancing:DescribeLister`
  対象リソース: `all AWS resources that the actions support`

ユーザー、グループ、またはロールにサービスリンクロールの作成、編集、または削除を許可するには、アクセス許可を設定する必要があります。詳細についてはIAM ユーザーガイド の「サービスにリンクされた役割のアクセス許可」を参照してください。

CloudFront VPC オリジンのサービスリンクロールを作成する

サービスリンクロールを手動で作成する必要はありません。VPC オリジンを AWS Management Console、AWS CLI、または AWS API で作成すると、CloudFront VPC オリジンがサービスリンクロールを自動的に作成します。

このサービスリンクロールを削除した後で再度作成する必要が生じた場合は同じ方法でアカウントにロールを再作成できます。VPC オリジンを作成すると、CloudFront VPC オリジンがサービスリンクロールを自動的に再作成します。

CloudFront VPC オリジンのサービスリンクロールを編集する

CloudFront VPC オリジンは、AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin サービスリンクロールの編集を許可しません。サービスリンクロールの作成後は、さまざまなエンティティがロールを参照する可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用してロールの説明を編集することはできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスリンクロールの編集」を参照してください。

CloudFront VPC オリジンのサービスリンクロールを削除する

サービスリンクロールを必要とする機能やサービスが不要になった場合は、ロールを削除することをお勧めします。そうすることで、積極的にモニタリングまたは保守されていない未使用のエンティティを排除できます。ただし、手動で削除する前に、サービスリンクロールのリソースをクリーンアップする必要があります。

> **Note**
> リソースを削除する際に、CloudFront サービスでロールを使用中である場合、削除は失敗することがあります。失敗した場合は数分待ってから操作を再試行してください。

AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin で使用している CloudFront VPC オリジンリソースを削除するには

- アカウントの VPC オリジンリソースを削除します。
  - CloudFront がアカウントからのリソースの削除を完了するまでに時間がかかる場合があります。サービスリンクロールをすぐに削除できない場合は、しばらく待ってから再度試してください。

IAM を使用してサービスリンクロールを手動で削除するには

IAM コンソール、AWS CLI、または AWS API を使用して、AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin サービスリンクロールを削除します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスリンクロールの削除」を参照してください。

CloudFront VPC オリジンのサービスリンクロールでサポートされているリージョン

CloudFront VPC オリジンは、サービスが利用可能なすべてのリージョンでサービスリンクロールの使用をサポートしているわけではありません。以下のリージョンでは、AWSServiceRoleForCloudFrontVPCOrigin ロールを使用できます。

リージョン名	リージョン識別子	CloudFront でのサポート
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	はい
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	はい
米国西部 (北カリフォルニア)	us-west-1 (AZ usw1-az2 を除く)	はい
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	はい
アフリカ (ケープタウン)	af-south-1	はい

リージョン名	リージョン識別子	CloudFront でのサポート
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	はい
アジアパシフィック (ジャカルタ)	ap-southeast-3	はい
アジアパシフィック (メルボルン)	ap-southeast-4	はい
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	はい
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	はい
アジアパシフィック (大阪)	ap-northeast-3	はい
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	はい
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	はい
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	はい
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1 (AZ apne1-az3 を除く)	はい
カナダ (中部)	ca-central-1 (AZ cac1-az3 を除く)	はい
カナダ西部 (カルガリー)	ca-west-1	はい
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	はい
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	はい
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	はい
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	はい
欧州 (パリ)	eu-west-3	はい
欧州 (スペイン)	eu-south-2	はい
欧州 (ストックホルム)	eu-north-1	はい

リージョン名	リージョン識別子	CloudFront でのサポート
欧州 (チューリッヒ)	eu-central-2	はい
イスラエル (テルアビブ)	il-central-1	はい
中東 (バーレーン)	me-south-1	はい
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	はい
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	はい

Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング

以下の情報は、CloudFront と IAM の使用時に発生する可能性がある一般的な問題の診断や修復に役立ちます。

トピック

- CloudFront でアクションを実行する権限がありません
- iam: PassRole を実行する権限がない
- 自分の AWS アカウント外のユーザーに CloudFront リソースへのアクセスを許可したい

CloudFront でアクションを実行する権限がありません

アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、そのアクションを実行できるようにポリシーを更新する必要があります。

次のエラー例は、`mateojackson` IAM ユーザーがコンソールを使用して、ある *`my-example-widget`* リソースに関する詳細情報を表示しようとしたことを想定して、その際に必要な`cloudfront:`*`GetWidget`* アクセス許可を持っていない場合に発生するものです。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 cloudfront:GetWidget on resource: my-example-widget
```

この場合、`cloudfront:`*`GetWidget`* アクションを使用して *`my-example-widget`*リソースへのアクセスを許可するように、`mateojackson` ユーザーのポリシーを更新する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者に問い合わせてください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

iam: PassRole を実行する権限がない

`iam:PassRole` アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、ポリシーを更新して CloudFront にロールを渡すことができるようにする必要があります。

一部の AWS のサービスでは、新しいサービスロールまたはサービスリンクロールを作成せずに、既存のロールをサービスに渡すことが許可されています。そのためには、サービスにロールを渡す権限が必要です。

以下の例に示すエラーは、`marymajor` という名前の IAM ユーザーがコンソールを使用して CloudFront でアクションを実行しようとした場合に発生します。ただし、このアクションをサービスが実行するには、サービスロールから付与された権限が必要です。メアリーには、ロールをサービスに渡す許可がありません。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

この場合、Mary のポリシーを更新してメアリーに `iam:PassRole` アクションの実行を許可する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者に問い合わせてください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

自分の AWS アカウント外のユーザーに CloudFront リソースへのアクセスを許可したい

他のアカウントのユーザーや組織外の人が、リソースにアクセスするために使用できるロールを作成できます。ロールの引き受けを委託するユーザーを指定できます。リソースベースのポリシーまたはアクセスコントロールリスト (ACL) をサポートするサービスの場合、それらのポリシーを使用して、リソースへのアクセスを付与できます。

詳細については、以下を参照してください。

- CloudFront でこれらの機能がサポートされているかどうかを確認するには、「Amazon CloudFront と IAM との連携方法」を参照してください。

- 所有している AWS アカウント 全体のリソースへのアクセス権を提供する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「所有している別の AWS アカウント へのアクセス権を IAM ユーザーに提供」を参照してください。
- サードパーティーの AWS アカウント にリソースへのアクセス権を提供する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「サードパーティーが所有する AWS アカウント へのアクセス権を付与する」を参照してください。
- ID フェデレーションを介してアクセスを提供する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「外部で認証されたユーザー (ID フェデレーション) へのアクセスの許可」を参照してください。
- クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの使用方法の違いについては、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントのリソースへのアクセス」を参照してください。

Amazon CloudFront でのログ記録とモニタリング

モニタリングは、CloudFront および AWS ソリューションの可用性とパフォーマンスを維持する上で重要な役割を果たします。マルチポイント障害が発生した場合は、その障害をより簡単にデバッグできるように、AWS ソリューションのすべての部分からのモニタリングデータを収集する必要があります。AWS は、CloudFront リソースとアクティビティをモニタリングし、潜在的なインシデントに対応するための複数のツールを提供します。

Amazon CloudWatch アラーム

Amazon CloudWatch アラームを使用して、指定した期間にわたって 1 つのメトリクスを確認します。メトリクスが特定のしきい値を超えると、Amazon SNS のトピックまたは AWS Auto Scaling ポリシーに通知が送信されます。メトリクスが特定の状態にある場合、CloudWatch アラームはアクションを呼び出しません。状態が変わり、それが指定した期間だけ維持される必要があります。

詳細については、「Amazon CloudWatch で CloudFront メトリクスをモニタリングする」を参照してください。

AWS CloudTrail ログ

CloudTrail は、CloudFront のユーザー、ロール、または AWS のサービスによって実行された API アクションの記録を提供します。CloudTrail で収集された情報を使用して、CloudFront に対する API リクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエスト者、リクエスト日時などの詳細を確認できます。

詳しくは、「AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録」を参照してください。

CloudFront 標準ログとリアルタイムログ

CloudFront は、ディストリビューションに対して行われたリクエストに関する詳細なレコードを提供します。これらのログは、多くのアプリケーションで役立ちます。たとえば、ログ情報は、セキュリティやアクセスの監査に役立ちます。

詳細については、標準ログ記録 (アクセスログ)およびリアルタイムログ設定を作成および使用するを参照してください。

エッジ関数のログ

CloudFront Functions と Lambda@Edge の両方のエッジ関数によって生成されたログは、Amazon CloudWatch Logs に直接送信され、CloudFront によってどこかに保存されることはありません。CloudFront Functions は、AWS Identity and Access Management (IAM) サービスリンクロールを使用して、カスタマー生成ログをお客様のアカウントの CloudWatch Logs に直接送信します。

詳細については、「エッジ関数のログ」を参照してください。

CloudFront コンソールレポート

CloudFront コンソールには、キャッシュ統計レポート、人気オブジェクトレポート、およびトップ参照元レポートなど、さまざまなレポートがあります。ほとんどの CloudFront コンソールレポートは、CloudFront アクセスログのデータに基づいています。このログには、CloudFront が受信するすべてのユーザーリクエストの詳細が含まれています。ただし、このレポートを表示するために、アクセスログを有効にする必要はありません。

詳細については、「コンソールで CloudFront レポートを表示する」を参照してください。

Amazon CloudFront のコンプライアンス検証

サードパーティーの監査者は、さまざまな AWS コンプライアンスプログラムの一環として Amazon CloudFront のセキュリティとコンプライアンスを評価します。このプログラムには、SOC、PCI、HIPAA などが含まれます。

特定のコンプライアンスプログラムの対象範囲に含まれる AWS のサービスのリストについては、「コンプライアンスプログラムによる対象範囲内の AWS のサービス」を参照してください。一般的な情報については、「AWS コンプライアンスプログラム」を参照してください。

AWS Artifact を使用して、サードパーティーの監査レポートをダウンロードできます。詳細については、「AWS Artifact にレポートをダウンロードする」を参照してください。

CloudFront を使用する際のコンプライアンス責任は、データの機密性、企業のコンプライアンス目標、適用法規や規則によって決まります。AWS ではコンプライアンスに役立つ以下のリソースを用意しています。

- セキュリティおよびコンプライアンスのクイックスタートガイド - これらのデプロイメントガイドでは、アーキテクチャー上の考慮事項について説明し、セキュリティとコンプライアンスに重点を置いたベースライン環境を AWS にデプロイするための手順を説明します。
- AWS での HIPAA のセキュリティとコンプライアンスの設計 - このホワイトペーパーでは、企業が AWS を使用して HIPAA 準拠のアプリケーションを作成する方法について説明しています。

  AWS HIPAA コンプライアンスプログラムには、HIPAA 対応サービスとして CloudFront (CloudFront Embedded POP によるコンテンツ配信を除く) が含まれています。AWS と事業提携契約 (BAA) を締結している場合は、CloudFront (CloudFront Embedded POP によるコンテンツ配信を除く) を使用して保護医療情報 (PHI) を含むコンテンツを迅速に提供できます。詳細については、「HIPAA コンプライアンス」を参照してください。
- AWS コンプライアンスのリソース - このワークブックとガイドのコレクションは、お客様の業界や所在地に適用される場合があります。
- AWS Config - この AWS のサービスでは、自社プラクティス、業界ガイドライン、および規制に対するリソースの設定の準拠状態を評価します。
- AWS Security Hub – この AWS のサービスは、セキュリティコントロールを使用してリソース設定とセキュリティ標準を評価し、お客様がさまざまなコンプライアンスフレームワークに準拠できるようサポートします。Security Hub を使用して CloudFront リソースを評価する方法の詳細については、「AWS Security Hub ユーザーガイド」の「Amazon CloudFront コントロール」を参照してください。

CloudFront コンプライアンスのベストプラクティス

このセクションでは、Amazon CloudFront を使用してコンテンツを配信するときのコンプライアンスに関するベストプラクティスと推奨事項について説明します。

AWS 責任共有モデルに基づいて PCI 準拠または HIPAA 準拠ワークロードを実行する場合は、将来の監査目的のために過去 365 日間の CloudFront 使用状況データのログを記録することをお勧めします。使用状況データを記録するには、以下の操作を実行できます。

- CloudFront アクセスログを有効にする 詳細については、「標準ログ記録 (アクセスログ)」を参照してください。
- CloudFront API に送信されるリクエストを取得します。詳細については、「AWS CloudTrail を使用した Amazon CloudFront API コールのログ記録」を参照してください。

また、CloudFront がどのように PCI DSS、および SOC の基準に準拠しているかの詳細については、以下を参照してください。

Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS)

CloudFront (CloudFront Embedded POP によるコンテンツ配信を除く) は、マーチャントまたはサービスプロバイダーによるクレジットカードデータの処理、ストレージ、伝送をサポートしており、ペイメントカード業界データセキュリティ基準 (PCI DSS) への準拠が検証済みです。PCI DSS の詳細 (AWS PCI Compliance Package のコピーをリクエストする方法など) については、「PCI DSS レベル 1」を参照してください。

セキュリティを確保するためのベストプラクティスとして、CloudFront エッジキャッシュにクレジットカード情報を入れないことをお勧めします。たとえば、クレジットカード番号の末尾 4 桁の数字やカード所有者の連絡先情報などのクレジットカード情報が含まれている `Cache-Control:no-cache="field-name"` ヘッダーをレスポンスに含めるようにオリジンを設定できます。

System and Organization Controls (SOC)

CloudFront (CloudFront Embedded POP によるコンテンツ配信を除く) は、SOC 1、SOC 2、SOC 3 などのシステムおよび組織管理 (SOC) 対策に準拠しています。SOC レポートは、重要なコンプライアンス管理および目標を AWS がどのように達成したかを実証する、独立したサードパーティーによる審査報告書です。これらの監査によって、お客様のデータや企業データのセキュリティ、機密保持、アベイラビリティーに影響を及ぼす可能性のあるリスクから守るために、適切な安全策と手順を講じます。これらサードパーティー監査の結果は、 AWS SOC コンプライアンスのウェブサイトで参照できます。このサイトでは、AWS の業務とコンプライアンスをサポートするために制定された統制についてさらに詳しく知ることのできる発行済みレポートを公開しています。

Amazon CloudFront の耐障害性

AWS のグローバルインフラストラクチャは、AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンを中心として構築されています。AWSリージョンには、低レイテンシー、高いスループット、そして高度の冗長ネットワークで接続されている複数の物理的に独立し隔離されたアベイラビリティーゾーン

があります。アベイラビリティーゾーンでは、アベイラビリティーゾーン間で中断せずに、自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティーゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性、耐障害性、およびスケーラビリティが優れています。

AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンの詳細については、「AWS グローバルインフラストラクチャ」を参照してください。

CloudFront のオリジンフェイルオーバー

Amazon CloudFront は、AWS グローバルインフラストラクチャのサポートに加えて、データのレジリエンスニーズのサポートに役立つオリジンフェイルオーバー機能を提供しています。CloudFront は、エッジロケーションまたは POP (Point of Presence) と呼ばれるデータセンターの世界的なネットワークを通じてコンテンツを配信するグローバルサービスです。コンテンツがまだエッジロケーションにキャッシュされていない場合、CloudFront はそのコンテンツの最終版のソースとして識別したオリジンからコンテンツを取得します。

オリジンフェイルオーバーを使用して CloudFront を設定することで、回復力を向上させ、特定のシナリオの可用性を向上させることができます。開始するには、CloudFront のプライマリオリジンと 2 番目のオリジンを指定するオリジングループを作成します。プライマリオリジンが特定の HTTP ステータスコードの失敗の応答を返すと、CloudFront は自動的に 2 番目のオリジンに切り替えます。詳細については、「CloudFront オリジンフェイルオーバーを使用して高可用性を最適化する」を参照してください。

Amazon CloudFront のインフラストラクチャセキュリティ

マネージドサービスである Amazon CloudFront は、AWS グローバルネットワークセキュリティによって保護されています。AWSセキュリティサービスと AWS がインフラストラクチャを保護する方法については、「AWSクラウドセキュリティ」を参照してください。インフラストラクチャセキュリティのベストプラクティスを使用して AWS 環境を設計するには、セキュリティの柱 - AWS Well-Architected Frameworkのインフラストラクチャ保護を参照してください。

AWS が公開した API コールを使用して、ネットワーク経由で CloudFront にアクセスします。クライアントは以下をサポートする必要があります:

- Transport Layer Security (TLS)。TLS 1.2 は必須で TLS 1.3 がお勧めです。
- DHE (楕円ディフィー・ヘルマン鍵共有) や ECDHE (楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有) などの完全前方秘匿性 (PFS) による暗号スイート。これらのモードは、Java 7 以降など、ほとんどの最新システムでサポートされています。

また、リクエストには、アクセスキー ID と、IAM プリンシパルに関連付けられているシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。または、AWS Security Token Service (AWS STS) を使用して、一時的なセキュリティ認証情報を生成し、リクエストに署名することもできます。

CloudFront Functions は、AWS アカウント間の非常に安全な隔離バリアを使用して、Spectre や Meltdown などのサイドチャネル攻撃に対してお客様の環境を保護します。Functions は、他の顧客に属するデータにアクセスしたり、データを変更したりすることはできません。関数は、ハイパースレッディングなし、専用CPUの専用シングルスレッドプロセスで実行されます。CloudFront エッジロケーション POP (Point Of Presence) では、CloudFront Functions は一度に 1 人の顧客にのみサービスを提供し、すべての顧客固有のデータは関数の実行の間にクリアされます。

トラブルシューティング

Amazon CloudFront をセットアップしてコンテンツを配信する際に発生する可能性がある一般的な問題のトラブルシューティングを行う際に、このセクションを利用できます。

各トピックでは、一般的な問題の根本原因を特定する際の詳細なガイダンスと、問題を解決するためのステップバイステップの手順を提供しています。

トピック

- トラブルシューティング: ディストリビューション
- CloudFront でのエラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティング
- CloudFront の負荷テスト

トラブルシューティング: ディストリビューション

証明書エラーやアクセス拒否のほか、ウェブサイトやアプリケーションを使用した Amazon CloudFront ディストリビューションのセットアップ時の一般的な問題の解決方法については、以下の情報を参照してください。

トピック

- CloudFront が Access Denied エラーを返します
- 代替ドメイン名を追加しようとすると、CloudFront から InvalidViewerCertificate エラーが返される
- 新しい CNAME を追加しようとすると、DNS レコードが正しく設定されていないというエラーが CloudFront から返されます。
- ディストリビューション内のファイルを表示できません
- エラーメッセージ: Certificate: <certificate-id> is being used by CloudFront (証明書: <certificate-id> は CloudFront で使用されています)

CloudFront が Access Denied エラーを返します

CloudFront ディストリビューションのオリジンとして Amazon S3 バケットを使用している場合は、次の例にアクセス拒否 (403) エラーメッセージが表示されることがあります。

目次

- Amazon S3 オリジンから欠落しているオブジェクトを指定しました
- Amazon S3 オリジンに IAM アクセス許可がありません
- 無効な認証情報を使用しているか、十分なアクセス許可がありません

Amazon S3 オリジンから欠落しているオブジェクトを指定しました

バケットにリクエストされたオブジェクトが存在することを確認します。オブジェクト名では大文字と小文字が区別されます。無効なオブジェクト名を入力すると、アクセス拒否エラーコードが返される可能性があります。

例えば、CloudFront チュートリアルに従って基本的なディストリビューションを作成する場合は、オリジンとして Amazon S3 バケットを作成し、サンプル `index.html` ファイルをアップロードします。

ウェブブラウザで、`https://d111111abcdef8.cloudfront.net/index.html` の代わりに `https://d111111abcdef8.cloudfront.net/INDEX.HTML` を入力すると、URL パス内の `index.html` ファイルが大文字と小文字を区別するため、同様のメッセージが表示されることがあります。

```
<Error>
<Code>AccessDenied</Code>
<Message>Access Denied</Message>
<RequestId>22Q367AHT7Y1ABCD</RequestId>
<HostId>
ABCDE/Vg+7PSNa/d/IfFQ8Fb92TGQ0KH0ZwG5iEKbc6+e06DdMS1ZW+ryB9GFRIVtS66rSSy6So=
</HostId>
</Error>
```

Amazon S3 オリジンに IAM アクセス許可がありません

オリジンドメインおよび名前として正しい Amazon S3 バケットが選択されていることを確認します。オリジン (Amazon S3) には正しいアクセス許可が必要です。

正しいアクセス許可を指定しない場合、ビューワーに対して次のアクセス拒否メッセージが表示されることがあります。

```
<Code>AccessDenied</Code>
<Message>User: arn:aws:sts::856369053181:assumed-role/OriginAccessControlRole/
EdgeCredentialsProxy+EdgeHostAuthenticationClient is not authorized to perform:
```

```
 kms:Decrypt on the resource associated with this ciphertext because the resource does
 not exist in this Region, no resource-based policies allow access, or a resource-based
 policy explicitly denies access</Message>
<RequestId>22Q367AHT7Y1ABCD/RequestId>
<HostId>
ABCDE/Vg+7PSNa/d/IfFQ8Fb92TGQ0KH0ZwG5iEKbc6+e06DdMS1ZW+ryB9GFRIVtS66rSSy6So=
</HostId>
</Error>
```

> **Note**
>
> このエラーメッセージでは、アカウント ID 856369053181 は AWS マネージドアカウントです。

Amazon S3 からコンテンツを配信し、AWS Key Management Service (AWS KMS) サービス側の暗号化 (SSE-KMS) も使用している場合は、KMS キーと Amazon S3 バケットに指定する必要がある追加の IAM アクセス許可があります。CloudFront ディストリビューションがオリジン Amazon S3 バケットの暗号化に使用される KMS キーを使用するには、これらのアクセス許可が必要です。

Amazon S3 バケットポリシーの設定により、CloudFront ディストリビューションはコンテンツ配信のために暗号化されたオブジェクトを取得できます。

Amazon S3 バケットと KMS キーのアクセス許可を確認するには

1. 使用している KMS キーが、Amazon S3 バケットがデフォルトの暗号化に使用するキーと同じであることを確認します。詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「AWS KMS (SSE-KMS) によるサーバー側の暗号化の指定」を参照してください。
2. バケット内のオブジェクトが同じ KMS キーで暗号化されていることを確認します。Amazon S3 バケットから任意のオブジェクトを選択し、サーバー側の暗号化設定を確認して KMS キー ARN を検証できます。
3. Amazon S3 バケットポリシーを編集して、Amazon S3 バケットから `GetObject` API オペレーションを呼び出すアクセス許可を CloudFront に付与します。オリジンアクセスコントロールを使用する Amazon S3 バケットポリシーの例については、「S3 バケットへのアクセス許可を CloudFront に付与する」を参照してください。
4. KMS キーポリシーを編集して、`Encrypt`、`Decrypt`、および `GenerateDataKey*` に対してアクションを実行するアクセス許可を CloudFront に付与します。最小特権のアクセス許可に合わせて、指定した CloudFront ディストリビューションのみがリストされたアクションを実行でき

るように Condition 要素を指定します。既存の AWS KMS ポリシーに対してポリシーをカスタマイズできます。KMS キーポリシーの例については、「SSE-KMS」を参照してください。

OAC の代わりにオリジンアクセスアイデンティティ (OAI) を使用している場合、AWS のサービスではなくアイデンティティにアクセス許可を付与するため、Amazon S3 バケットへのアクセス許可が若干異なります。詳細については、「Amazon S3 バケット内のファイルを読み取るアクセス許可をオリジンアクセスアイデンティティに付与する」を参照してください。

それでもディストリビューション内のファイルを表示できない場合は、「ディストリビューション内のファイルを表示できません」を参照してください。

無効な認証情報を使用しているか、十分なアクセス許可がありません

アクセス拒否エラーメッセージは、AWS SCT 認証情報 (アクセスキーとシークレットキー) が正しくないか、有効期限が切れている場合、または IAM ロールまたはユーザーが CloudFront リソースでアクションを実行するために必要なアクセス許可を保有していない場合に表示されることがあります。アクセス拒否エラーメッセージの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「アクセス拒否エラーメッセージのトラブルシューティング」を参照してください。

IAM と CloudFront が連携する仕組みの詳細については、「Amazon CloudFront のアイデンティティとアクセス管理」を参照してください。

代替ドメイン名を追加しようとすると、CloudFront から InvalidViewerCertificate エラーが返される

代替ドメイン名 (CNAME) をディストリビューションに追加しようとするときに CloudFront が `InvalidViewerCertificate` エラーを返す場合、この問題のトラブルシューティングについては、以下の情報を参照してください。このエラーは、代替ドメイン名を正常に追加できる前に次のいずれかの問題を解決する必要があることを示している可能性があります。

以下のエラーは、代替ドメイン名を追加することを認可されているかどうかを CloudFront が確認する順序で示されています。これによって、CloudFront が返すエラーに基づいてどの確認が正常に完了したかがわかるため、問題の解決に役立ちます。

ディストリビューションにアタッチされた証明書はありません。

代替ドメイン名 (CNAME) を追加するには、信頼された、有効な証明書をディストリビューションにアタッチする必要があります。前提条件を確認し、これを満たす有効な証明書を取得して

ディストリビューションにアタッチしてから、操作をやり直してください。詳細については、「代替ドメイン名を使用するための要件」を参照してください。

アタッチした証明書の証明書チェーンに多すぎる証明書があります。

証明書チェーンには最大 5 つの証明書のみを含むことができます。チェーンの証明書の数を減らしてから、操作をやり直してください。

証明書チェーンには 1 つまたは複数の現在の日付には有効ではない証明書が含まれています。

追加した証明書の証明書チェーンに、証明書がまだ有効ではないあるいは有効期限切れの 1 つ以上の証明書が含まれています。証明書チェーンの証明書の [Not Valid Before] (有効期限開始日) フィールドおよび [Not Valid After] (失効日) フィールドをチェックし、リストした日付に基づいてすべての証明書が有効であることを確認します。

アタッチした証明書は、信頼される認証機関 (CA) によって署名されていません。

代替ドメイン名を確認するために CloudFront にアタッチした証明書を自己署名証明書にすることはできません。信頼される認証機関によって署名される必要があります。詳細については、「代替ドメイン名を使用するための要件」を参照してください。

アタッチした証明書が、正しくフォーマットされない

証明書に含まれているドメイン名と IP アドレス形式、および証明書自体の形式は、証明書の標準に従っている必要があります。

CloudFront の内部エラーが発生しました。

CloudFront が内部の問題によってブロックされ、証明書を検証できませんでした。このシナリオでは、CloudFront は HTTP 500 ステータスコードを返し、証明書のアタッチについて CloudFront 内部の問題があることを示します。数分間待機してから、証明書に代替ドメイン名の追加を再試行します。

アタッチした証明書が、追加しようとしている代替ドメイン名を対象としていません。

追加する代替ドメイン名ごとに、そのドメイン名を使用することを認可されているかどうかを検証するために、CloudFront は、ドメイン名を対象とする信頼された認証機関 (CA) の有効な SSL/TLS 証明書のアタッチを求めます。証明書を更新して、追加しようとしている CNAME を対象とするドメイン名を含めてください。ワイルドカードがあるドメイン名を使用する詳細と例については、「代替ドメイン名を使用するための要件」を参照してください。

新しい CNAME を追加しようとすると、DNS レコードが正しく設定されていないというエラーが CloudFront から返されます。

CloudFront ディストリビューションをポイントする既存のワイルドカード DNS エントリがある場合、新しい CNAME をより具体的な名前で追加しようとすると、次のエラーが発生することがあります。

```
One or more aliases specified for the distribution includes an incorrectly configured
 DNS record that points to another CloudFront distribution. You must update the DNS
 record to correct the problem.
```

このエラーは、CloudFront が CNAME に対して DNS をクエリし、ワイルドカード DNS エントリが別のディストリビューションに解決されるために発生します。

これを解決するには、まず別のディストリビューションを作成し、次にこの新しいディストリビューションをポイントする DNS エントリを作成します。最後に、より具体的な CNAME を追加します。CNAME を追加する方法の詳細については、「代替ドメイン名を追加する」を参照してください。

ディストリビューション内のファイルを表示できません

CloudFront ディストリビューション内のファイルを表示できない場合の一般的な解決方法を以下のトピックで説明します。

CloudFront と Amazon S3 の両方にサインアップしましたか?

Amazon S3 オリジンで Amazon CloudFront を使用するには、CloudFront と Amazon S3 の両方に個別にサインアップする必要があります。CloudFront と Amazon S3 のサインアップの詳細について、「AWS アカウント のセットアップ」を参照してください。

Amazon S3 バケットとオブジェクトのアクセス許可は正しく設定されていますか?

CloudFront を Amazon S3 オリジンで使用する場合、コンテンツのオリジナルバージョンは S3 バケットに保存されます。ビューワーにコンテンツを配信するには、CloudFront オリジンアクセスコントロール (OAC) を使用して Amazon S3 バケットへのアクセスを保護することをお勧めします。これにより、S3 バケットには CloudFront 経由でのみアクセスできます。OAC はビューワーのアクセスを制御し、CloudFront 経由の配信を保護します。OAC の詳細については、「the section called “Amazon S3 オリジンへのアクセスを制限する”」を参照してください。

バケットアクセスの管理の詳細については、「Amazon S3 ユーザーガイド」の「Amazon S3 ストレージへのパブリックアクセスのブロック」を参照してください。

オブジェクトのプロパティとバケットのプロパティはそれぞれ独立しています。権限は Amazon S3 のオブジェクトそれぞれに対して明示的に付与する必要があります。オブジェクトのプロパティはバケットから取得できないので、別途設定する必要があります。

代替ドメイン名 (CNAME) が正しく設定されていますか?

お使いのドメイン名に対応する CNAME レコードがすでに存在する場合は、そのレコードを更新または変更して、レコードがディストリビューションのドメイン名を指すようにしてください。

CNAME レコードが、Amazon S3 バケットではなく、ディストリビューションのドメイン名を指していることも確認してください。DNS システムの CNAME レコードがディストリビューションのドメイン名を指していることを確認することができます。そのためには、dig などの DNS ツールを使用します。

以下は、`images.example.com` というドメイン名に対する dig リクエストと、レスポンスのうち関連する部分のサンプルです。`ANSWER SECTION` の下で、`CNAME` が含まれる行を探します。CNAME の右側にある値が、CloudFront ディストリビューションのドメイン名であれば、ドメイン名の CNAME レコードが正しく設定されています。もしそれが Amazon S3 のオリジンサーバーのバケットや他のドメイン名になっている場合は、その CNAME レコードは正しく設定されていません。

```
[prompt]> dig images.example.com

; <<> DiG 9.3.3rc2 <<> images.example.com
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 15917
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 9, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 0
;; QUESTION SECTION:
;images.example.com.   IN  A
;; ANSWER SECTION:
images.example.com. 10800 IN CNAME d111111abcdef8.cloudfront.net.
...
...
```

CNAME の詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」を参照してください。

参照している CloudFront ディストリビューションの URL は正しいですか?

参照している URL が、Amazon S3 バケットやカスタムオリジンではなく、CloudFront ディストリビューションのドメイン名 (または CNAME) を使用していることを確認してください。

カスタムオリジンに関するトラブルシューティングでサポートが必要ですか?

カスタムオリジンのトラブルシューティングで AWS のサポートが必要な場合は、おそらくリクエストからの `X-Amz-Cf-Id` ヘッダーエントリの調査が必要になります。現在ヘッダーエントリのログを記録していない場合は、将来に備えて記録することをお勧めします。詳しくは、「the section called “Amazon EC2 (または別のカスタムオリジン) を使用する”」を参照してください。詳細については、AWS サポートセンターまでお問い合わせください。

エラーメッセージ: Certificate: <certificate-id> is being used by CloudFront (証明書: <certificate-id> は CloudFront で使用されています)

問題: IAM 証明書ストアから SSL/TLS 証明書を削除しようとすると、メッセージ「Certificate: <certificate-id> is being used by CloudFront.」が表示されます。

解決方法: 各 CloudFront ディストリビューションは、デフォルトの CloudFront 証明書または独自 SSL/TLS 証明書のいずれかと関連付けられている必要があります。SSL/TLS 証明書を削除する前に、SSL/TLS 証明書を更新するか (現行の独自 SSL/TLS 証明書を別の独自 SSL/TLS 証明書に置き換える)、または使用する証明書を独自 SSL/TLS 証明書からデフォルトの CloudFront 証明書に戻してください。この問題を解決するには、次のいずれかの手順のステップを実行します。

- SSL/TLS 証明書をローテーションする
- カスタム SSL/TLS 証明書からデフォルト CloudFront 証明書に戻す

CloudFront でのエラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティング

CloudFront からオリジンにオブジェクトをリクエストし、オリジンから HTTP 4xx または 5xx ステータスコードが返された場合は、CloudFront とオリジンとの間に通信の問題があります。

このトピックには、Lambda@Edge または CloudFront Functions を使用する場合の、これらのステータスコードのトラブルシューティング手順も記載されています。

以降のトピックでは、このようなエラーレスポンスの背後にある潜在的な原因の詳細な説明と、根本的な問題を診断して解決する方法に関するステップバイステップのガイダンスを提供します。

トピック

- HTTP 400 ステータスコード (Bad Request)
- HTTP 401 ステータスコード (Unauthorized)
- HTTP 403 ステータスコード (無効なメソッド)
- HTTP 403 ステータスコード (Permission Denied)
- HTTP 404 ステータスコード (Not Found)
- HTTP 412 ステータスコード (Precondition Failed)
- HTTP 500 ステータスコード (Internal Server Error)
- HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway)
- HTTP 503 ステータスコード (Service Unavailable)
- HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout)

HTTP 400 ステータスコード (Bad Request)

CloudFront は、ペイロードまたはパラメータのコンテンツが欠落していたり、適正でないなど、クライアントがリクエストで無効なデータを送信すると、400 bad request エラーを返します。これは、一般的なクライアントエラーである場合もあります。

Amazon S3 オリジンが 400 エラーを返す場合

CloudFront ディストリビューションで Amazon S3 オリジンを使用している場合、ディストリビューションが HTTP ステータス コード 400 Bad Request と次のようなメッセージのエラー応答を送信することがあります。

The authorization header is malformed; the region '*<AWS Region>*' is wrong; expecting '*<AWS Region>*'

次に例を示します。

認可ヘッダーの形式が正しくありません。リージョン 'us-east-1' が間違っています。'us-west-2' を予期しています。

この問題は、次のシナリオで発生する可能性があります。

1. CloudFront ディストリビューションのオリジンが Amazon S3 バケットである。
2. S3 バケットを 1 つの AWS リージョンから別のリージョンに移動した。つまり、S3 バケットを削除し、後ほど同じバケット名で新しい S3 バケットを作成したが、元の S3 バケットがあった AWS リージョンとはちがうリージョンで作成したということです。

このエラーを修正するには、S3 バケットを現在の AWS リージョンで検索するように CloudFront ディストリビューションを更新します。

CloudFront ディストリビューションを更新するには

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home で CloudFront コンソールを開きます。
2. このエラーを生成するディストリビューションを選択します。
3. [Origin and Origin Groups (オリジンおよびオリジングループ)] を選択します。
4. 移動した S3 バケットのオリジンを見つけます。このオリジンの横にあるチェックボックスをオンにして、[編集] を選択します。
5. [Yes, Edit (はい、編集します)] を選択します。[Yes, Edit (はい、編集します)] を選択する前に、設定を変更する必要はありません。

これらのステップを完了すると、CloudFront によりディストリビューションが再デプロイされます。ディストリビューションのデプロイ中は、[最終変更日] 列にステータスが [デプロイ中] と表示されます。デプロイの完了後、しばらくすると、`AuthorizationHeaderMalformed` エラーレスポンスを受信しなくなるはずです。

Application Load Balancer オリジンが 400 エラーを返す場合

CloudFront ディストリビューションで Application Load Balancer オリジンを使用している場合、400 エラーが返される原因の可能性は以下のとおりです。

- クライアントが HTTP 仕様を満たさない誤った形式のリクエストを送信した。
- リクエストヘッダーのサイズが、リクエスト行あたり 16 K、単一のヘッダーあたり 16 K、またはリクエストヘッダー全体で 64 K を超えている。
- クライアントが、リクエスト本文全体を送信する前に接続を閉じた。

HTTP 401 ステータスコード (Unauthorized)

401 Unauthorized レスポンスステータスコードは、リクエストしたリソースに対する有効な認証情報がないことが原因でクライアントのリクエストが完了していないことを意味します。このステータスコードは、ユーザーに認証情報を要求した後、クライアントがリソースを再度リクエストする方法に関する情報を含む HTTP `WWW-Authenticate` レスポンスヘッダーとともに送信されます。詳細については、「401 Unauthorized」を参照してください。

CloudFront では、オリジンがリクエストを認証するために `Authorization` ヘッダーを想定している場合、CloudFront は 401 Unauthorized エラーを回避するために `Authorization` ヘッダーをオリジンに転送する必要があります。ビューワーリクエストをオリジンに転送する際、CloudFront はデフォルトで一部のビューワーヘッダー (`Authorization` ヘッダーを含む) を削除します。オリジンがオリジンリクエストの `Authorization` ヘッダーを常に受け取るようにするには、次のオプションがあります。

- キャッシュポリシーを使用して、`Authorization` ヘッダーをキャッシュキーに追加します。キャッシュキー内のすべてのヘッダーは、オリジンリクエストに自動的に含まれます。詳細については、「ポリシーを使用してキャッシュキーを制御する」を参照してください。
- オリジンリクエストポリシーを使用し、すべてのビューワーヘッダーをオリジンに転送します。オリジンリクエストポリシーで `Authorization` ヘッダーを個別に転送することはできません。ただし、ビューワーヘッダーをすべて転送する場合、CloudFront は `Authorization` ヘッダーをビューワーリクエストに含めます。CloudFront は、このようなユースケースでマネージド `AllViewer` オリジンリクエストポリシーを提供します。詳細については、「マネージドオリジンリクエストポリシーを使用する」を参照してください。

詳細については、「認証ヘッダーをオリジンに転送するように CloudFront を設定する方法を教えてください」を参照してください。

HTTP 403 ステータスコード (無効なメソッド)

CloudFront ディストリビューションで指定していない HTTP メソッドを使用しようとすると、CloudFront は 403 (Invalid method) エラーを返します。ディストリビューションでは、以下のオプションのいずれかを指定できます。

- CloudFront は `GET` および `HEAD` リクエストのみを転送します。
- CloudFront は `GET`、`HEAD`、および `OPTIONS` リクエストのみを転送します。

- CloudFront は、GET、HEAD、OPTIONS、PUT、PATCH、POST、DELETE リクエストを転送します。(このオプションを選択した場合、望ましくない操作がユーザーによって実行されないように、Amazon S3 バケットまたはカスタムオリジンへのアクセスの制限が必要になる場合があります)。たとえば、オリジンからオブジェクトを削除する権限をユーザーに付与しないようにする場合などです。

HTTP 403 ステータスコード (Permission Denied)

HTTP 403 エラーは、リクエストされたリソースに対してクライアントにアクセス権限がないことを意味します。クライアントはリクエストを把握していても、ビューワーアクセスを承認できません。CloudFront がこのステータスコードを返す一般的な原因は、以下のとおりです。

トピック

- 代替 CNAME の設定が適切でない
- CloudFront ディストリビューションまたはオリジンで AWS WAF が設定されている場合
- カスタムオリジンが 403 エラーを返す場合
- Amazon S3 オリジンが 403 エラーを返す場合
- 地理的制限が 403 エラーを返す場合
- 署名付き URL または署名付き Cookie 設定が 403 エラーを返す場合
- スタックディストリビューションが 403 エラーを引き起こす場合

代替 CNAME の設定が適切でない

ディストリビューションで適正な CNAME が指定されていることを確認します。デフォルトの CloudFront URL の代わりに代替 CNAME を使用するには、以下を実行します。

1. CNAME が CloudFront ディストリビューション URL をポイントするように、DNS に CNAME レコードを作成します。
2. CloudFront ディストリビューション設定に、この CNAME を追加します。

DNS レコードを作成しても、CloudFront ディストリビューション設定に CNAME を追加しないと、リクエストは 403 エラーを返します。カスタム CNAME の設定の詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」を参照してください。

CloudFront ディストリビューションまたはオリジンで AWS WAF が設定されている場合

AWS WAF がクライアントと CloudFront の間に配置されている場合、CloudFront はオリジンから返される 403 エラーコードと、リクエストがブロックされた際に AWS WAF から返される 403 エラーコードを区別できません。

403 ステータスコードのソースを検索するには、AWS WAF ウェブアクセスコントロールリスト (ACL) ルールでブロックされたリクエストを確認します。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- AWS WAF ウェブアクセスコントロールリスト (ウェブ ACL)
- AWS WAF 保護のテストと調整

カスタムオリジンが 403 エラーを返す場合

カスタムオリジンを使用していて、オリジンにカスタムファイアウォール設定があると、403 エラーが返される場合があります。トラブルシューティングを行うには、オリジンに直接リクエストを行います。CloudFront を使用せずにエラーをレプリケートできる場合、オリジンが 403 エラーの原因です。

カスタムオリジンがエラーの原因である場合は、オリジンログを調べて、エラーの原因となっている可能性がある要因を特定します。詳細については、以下のトラブルシューティングトピックを参照してください。

- API ゲートウェイからの HTTP 403 エラーをトラブルシューティングする方法を教えてください。
- Application Load Balancer の HTTP 403 forbidden エラーのトラブルシューティング方法を教えてください。

Amazon S3 オリジンが 403 エラーを返す場合

403 エラーが発生する理由:

- CloudFront に Amazon S3 バケットへのアクセス権限がない。これは、オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) またはオリジンアクセスコントロール (OAC) がディストリビューションに対して有効になっておらず、バケットがプライベートである場合に発生する可能性がある。
- リクエストされた URL で指定されたパスが正しくない。

- リクエストされたオブジェクトが存在しない。
- ホストヘッダーが REST API エンドポイントで転送された。詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「HTTP ホストヘッダーバケットの仕様」を参照してください。
- カスタムエラーページを設定している。詳細については、「カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法」を参照してください。

地理的制限が 403 エラーを返す場合

地理的制限 (ジオブロッキングとも呼ばれる) を使用すると、CloudFront ディストリビューションを介して配信しているコンテンツに対して特定の地域のユーザーのアクセスを阻止することができます。

詳細については、「コンテンツの地理的配分を制限する」を参照してください。

署名付き URL または署名付き Cookie 設定が 403 エラーを返す場合

ディストリビューションの動作設定で [ビューワーのアクセスを制限する] を有効にした場合、署名付き Cookie または署名付き URL を使用しないリクエストは 403 エラーになります。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- 署名付き URL と署名付き Cookie を使用したプライベートコンテンツを提供する
- CloudFront の署名付き URL または署名付き Cookie に関連する問題をトラブルシューティングする方法を教えてください。

スタックディストリビューションが 403 エラーを引き起こす場合

オリジンエンドポイントへのリクエストチェーン内に複数のディストリビューションがある場合、CloudFront は 403 エラーを返します。あるディストリビューションを別のディストリビューションの前に配置することはお勧めしません。

HTTP 404 ステータスコード (Not Found)

CloudFront は、クライアントが存在しないリソースにアクセスしようとすると、404 (Not Found) エラーを返します。CloudFront ディストリビューションでこのエラーが発生した場合の一般的な原因は、以下のとおりです。

- リソースが存在しません。

- URL が適正でありません。
- カスタムオリジンが 404 エラーを返しています。
- カスタムエラーページが 404 エラーを返しています。(エラーコードがすべて 404 に変換されている可能性があります)。詳細については、「カスタムエラーページが設定されている場合に CloudFront がエラーを処理する方法」を参照してください。
- カスタムエラーページが誤って削除されたため、リクエストが削除されたカスタムエラーページを検索して、404 エラーを発生させています。詳細については、「カスタムエラーページが設定されていない場合に CloudFront がエラーを処理する方法」を参照してください。
- オリジンパスが適正でありません。オリジンパスが入力されている場合、リクエストがオリジンに転送される前に、その値がブラウザからの各リクエストのパスの末尾に追加されます。詳細については、「オリジンのパス」を参照してください。

HTTP 412 ステータスコード (Precondition Failed)

ターゲットリソースへのアクセスが拒否されると、CloudFront は 412 (Precondition Failed) エラーコードを返します。場合によっては、特定の条件が満たされた後にのみリクエストを受け入れるようにサーバーが設定されています。指定した条件のいずれかが満たされない場合、サーバーはクライアントに指定されたリソースへのアクセスを許可しません。代わりに、サーバーは 412 エラーコードで応答します。

CloudFront での 412 エラーの一般的な原因:

- `If-Unmodified-Since` または `If-None-Match` ヘッダーで定義された条件ば満たされない場合の `GET` または `HEAD` 以外のメソッドに対する条件的リクエストである場合。この場合、通常はリソースのアップロードまたは変更であるリクエストを実行することはできません。
- CloudFront UpdateDistribution API オペレーション内の単数または複数のリクエストフィールドの条件が false と評価される場合。

HTTP 500 ステータスコード (Internal Server Error)

HTTP 500 ステータスコード (Internal Server Error) は、サーバーが予期しない状況に直面して、リクエストを処理できなかったことを意味します。Amazon CloudFront の 500 エラーの一般的な原因は、以下のとおりです。

トピック

- オリジンサーバーが CloudFront に 500 エラーを返す場合

オリジンサーバーが CloudFront に 500 エラーを返す場合

オリジンサーバーが、CloudFront に 500 エラーを返す場合があります。詳細については、以降のトラブルシューティングに関するトピックを参照してください。

- Amazon S3 が 500 エラーを返す場合は、「Amazon S3 の HTTP 500 または 503 エラーをトラブルシューティングする方法を教えてください。」を参照してください。
- API Gateway が 500 エラーを返す場合は、「API Gateway の 5xx エラーをトラブルシューティングする方法を教えてください。」を参照してください。
- Elastic Load Balancing が 500 エラーを返す場合は、「Application Load Balancer ユーザーガイド」の「HTTP 500: Internal server error」を参照してください。

上記のリストで 500 エラーが解決されない場合、CloudFront の Point of Presence が内部サーバーエラーを返している可能性があります。ヘルプについては、サポート にお問い合わせください。

HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway)

CloudFront は、オリジンサーバーに接続できなかったために、リクエストされたオブジェクトを提供できなかった場合に、HTTP 502 ステータス コード (Bad Gateway) を返します。

Lambda@Edge を使用している場合、問題は Lambda 検証エラーである可能性があります。HTTP 502 エラーとして `NonS3OriginDnsError` エラーコードが返された場合、DNS 設定の問題が原因で CloudFront がオリジンに接続できない可能性があります。

トピック

- CloudFront とカスタムオリジンサーバー間の SSL/TLS ネゴシエーションエラー
- サポートされている暗号化/プロトコルではオリジンが応答しません
- オリジンの SSL/TLS 証明書が期限切れ、無効、自己署名になっている、または間違った順番の証明書チェーンになっている
- オリジンがオリジン設定のポート指定に応答しません
- Lambda 検証エラー
- CloudFront Functions の検証エラー
- DNS エラー (NonS3OriginDnsError)
- Application Load Balancer オリジン 502 エラー
- API Gateway オリジン 502 エラー

CloudFront とカスタムオリジンサーバー間の SSL/TLS ネゴシエーションエラー

CloudFront とオリジンの間で HTTPS を必要とするカスタムオリジンを使用すると、ドメイン名が一致しない場合にエラーが発生する可能性があります。オリジンの SSL/TLS 証明書には、CloudFront ディストリビューションに指定した [オリジンドメイン] またはオリジンリクエストの `Host` ヘッダーのいずれかに一致するドメイン名が含まれている必要があります。

ドメイン名が一致しない場合、SSL/TLS ハンドシェイクは失敗し、CloudFront は HTTP 502 ステータスコード (Bad Gateway) を返し、`X-Cache` ヘッダーを `Error from cloudfront` に設定します。

証明書のドメイン名がディストリビューションまたは `Host` ヘッダーの [オリジンドメイン] と一致するかどうかを確認するには、オンライン SSL チェッカーまたは OpenSSL を使用できます。ドメイン名が一致しない場合、2 つのオプションがあります。

- 該当するドメイン名を含む新しい SSL/TLS 証明書を取得します。

  AWS Certificate Manager (ACM) を使用する場合は、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「パブリック証明書をリクエストする」を参照して、新しい証明書をリクエストしてください。
- CloudFront で SSL を使用してオリジンに接続しないように、ディストリビューション設定を変更します。

オンライン SSL チェッカー

SSL テスト ツールを見つけるには、インターネットで「online ssl checker」を検索します。通常、ドメイン名を指定すると、ツールから SSL/TLS 証明書に関するさまざまな情報が返されます。証明書の [Common Names] フィールドまたは [Subject Alternative Names] フィールドにドメイン名が含まれていることを確認します。

OpenSSL

CloudFront からの HTTP 502 エラーをトラブルシューティングするには、OpenSSL を使用してオリジンサーバーへの SSL/TLS 接続を試行します。OpenSSL が接続できない場合、オリジンサーバーの SSL/TLS 設定に問題がある可能性があります。OpenSSL が接続を確立できる場合、証明書の共通名 (`Subject CN` フィールド) やサブジェクト代替名 (`Subject Alternative Name` フィールド) など、オリジンサーバーの証明書に関する情報を返します。

次の OpenSSL コマンドを使用して、オリジンサーバーへの接続をテストします (*`[########]`* を example.com などのオリジンサーバーのドメイン名に置き換えます)。

```
openssl s_client -connect origin domain name:443
```

次のことが当てはまるとします。

- オリジンサーバーは、複数の SSL/TLS 証明書を持つ複数のドメイン名をサポートしている
- `Host` ヘッダーをオリジンに転送するようにディストリビューションが設定されている

この場合、次の例のように OpenSSL コマンドに `-servername` オプションを追加します (*CNAME* をディストリビューションで設定した CNAME に置き換えます)。

```
openssl s_client -connect origin domain name:443 -servername CNAME
```

サポートされている暗号化/プロトコルではオリジンが応答しません

CloudFront は暗号とプロトコルを使用してオリジンサーバーに接続します。CloudFront がサポートする暗号とプロトコルのリストについては、「the section called “CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号”」を参照してください。オリジンが SSL/TLS 交換でこれらの暗号またはプロトコルに応答しない場合、CloudFront は接続を確立できません。SSL Labs などのオンラインツールを使って、オリジンが暗号とプロトコルをサポートすることを確認できます。[Host Name] フィールドでオリジンのドメイン名を入力し、[Submit] を選択します。テスト結果の [Common names] フィールドと [Alternative names] フィールドを見て、オリジンのドメイン名と一致しているかどうかを確認します。テスト完了後、テスト結果の [Protocols] または [Cipher Suites] セクションでオリジンがサポートする暗号とプロトコルを確認してください。それらを「the section called “CloudFront とオリジンとの間でサポートされているプロトコルと暗号”」のリストと比較します。

オリジンの SSL/TLS 証明書が期限切れ、無効、自己署名になっている、または間違った順番の証明書チェーンになっている

オリジンサーバーから、CloudFront が TCP 接続を中断する、HTTP ステータスコード 502 (Bad Gateway) を返す、`X-Cache` ヘッダーを `Error from cloudfront` に設定するなどのレスポンスがある場合:

- 証明書が期限切れです
- 証明書が無効です
- 証明書が自己署名です
- 間違った順番の証明書チェーンです

> **Note**
>
> 中間証明書を含む、証明書チェーンが完全でない場合も、CloudFront は TCP 接続を中断します。

カスタムオリジンサーバーで SSL/TLS 証明書をインストールする方法の詳細については、「the section called “カスタムオリジンに HTTPS を要求する”」を参照してください。

オリジンがオリジン設定のポート指定に応答しません

CloudFront ディストリビューションでオリジンを作成するときに、HTTP および HTTPS トラフィックのために CloudFront がオリジンへの接続に使用するポートを設定できます。デフォルトでは TCP 80/443です。これらのポートは変更可能です。これらのポートで、オリジンが何らかの理由でトラフィックを拒否している場合やバックエンドサーバーが応答していない場合、CloudFront は接続に失敗します。

これらの問題におけるトラブルシューティングには、インフラストラクチャで稼動するファイアウォールを確認し、サポートする IP 範囲がブロックされていないかを確認します。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「AWS IP アドレスの範囲」を参照してください。ウェブサーバーがオリジンで稼働中であるかどうかも確認してください。

Lambda 検証エラー

Lambda@Edge を使用している場合、HTTP 502 ステータスコードは、Lambda 関数のレスポンスの形式が正しくないか、レスポンスに無効なコンテンツが含まれていたことを示している可能性があります。Lambda@Edge エラーのトラブルシューティングの詳細については、「Lambda@Edge 関数をテストおよびデバッグする」を参照してください。

CloudFront Functions の検証エラー

CloudFront Functions を使用している場合、HTTP 502 ステータスコードは、CloudFront Functions が読み取り専用ヘッダーを追加、削除、または変更しようとしていることを示している場合があります。このエラーは、テスト中は表示されませんが、関数をデプロイしてリクエストを実行した後に表示されます。このエラーを解決するには、CloudFront Functions を確認して更新します。詳細については、「関数を更新する」を参照してください。

DNS エラー (`NonS3OriginDnsError`)

`NonS3OriginDnsError` エラーコードを含む HTTP 502 エラーは、CloudFront がオリジンに接続できないという、DNS 設定の問題があることを示しています。このエラーが CloudFront で発生した場合は、オリジンの DNS 設定が正常に機能していることを確認してください。

CloudFront は、期限切れのオブジェクトや、キャッシュに保存されていないオブジェクトをリクエストされると、オリジンにリクエストしてオブジェクトを取得しようとします。オリジンに対して正常なリクエストを行うため、CloudFront はオリジンドメインで DNS 解決を実行します。ドメインの DNS サービスで問題が発生している場合、CloudFront はドメイン名を解決して IP アドレスを取得できないため、HTTP 502 エラー (`NonS3OriginDnsError`) が発生します。この問題を解決するには、DNS プロバイダーにお問い合わせください。Amazon Route 53 を使用している場合は、「Route 53 DNS サービスを使用している自分のウェブサイトにアクセスできないのはなぜですか?」を参照してください。

この問題の詳しいトラブルシューティングを行うには、オリジンのルートドメインまたは zone apex (`example.com` など) の権威ネームサーバーが正しく機能していることを確認します。dig や nslookup などのツールにより、次のコマンドを使用して apex オリジンのネームサーバーを検索できます。

```
dig OriginAPEXDomainName NS +short
```

```
nslookup -query=NS OriginAPEXDomainName
```

ネームサーバーの名前がある場合、次のコマンドを使用して、それらに対してオリジンのドメイン名のクエリを実行し、各サーバーが応答して答えを返すことを確認します。

```
dig OriginDomainName @NameServer
```

```
nslookup OriginDomainName NameServer
```

> **Important**
>
> この DNS トラブルシューティングは、公共のインターネットに接続しているコンピュータを使用して実行してください。CloudFront はインターネット上のパブリック DNS を使用してオリジンドメインを解決するため、同様の状況でトラブルシューティングを行うことが重要です。

オリジンがサブドメインであり、このサブドメインの DNS 権限がルートドメインとは異なるネームサーバーに委任されている場合は、ネームサーバー (NS) および Start of Authority (SOA) レコードが、このサブドメインに対して正しく設定されていることを確認してください。これらのレコードは、前述の例と同様のコマンドを使用して確認できます。

DNS の詳細については、Amazon Route 53 ドキュメントの「ドメインネームシステム (DNS) の概念」を参照してください。

Application Load Balancer オリジン 502 エラー

Application Load Balancer をオリジンとして使用して 502 エラーが発生した場合は、「Application Load Balancerの HTTP 502 エラーのトラブルシューティング方法を教えてください」を参照してください。

API Gateway オリジン 502 エラー

API Gateway を使用していて 502 エラーが発生した場合は、「Lambda プロキシ統合を使用して API Gateway REST API からの HTTP 502 エラーを解決するにはどうすればよいですか?」を参照してください。

HTTP 503 ステータスコード (Service Unavailable)

通常、HTTP 503 ステータスコード (Service Unavailable) は、オリジンサーバーのパフォーマンスの問題を示します。まれに、エッジロケーションでリソースが制限されているため、CloudFront が一時的にリクエストを満たせないことを示している場合もあります。

Lambda@Edge または CloudFront Functions を使用している場合、実行エラーまたは Lambda@Edge の制限超過エラーが原因である可能性があります。

トピック

- オリジンサーバーにリクエスト率をサポートする十分な容量がない
- エッジロケーションのリソースが制限されているために CloudFront でエラーが発生した
- Lambda@Edge または CloudFront Functions の実行エラー
- Lambda@Edge の制限超過

オリジンサーバーにリクエスト率をサポートする十分な容量がない

オリジンサーバーが利用できないか、受信リクエストを処理できない場合は、HTTP 503 ステータスコード (Service Unavailable) が返されます。この場合、CloudFront はエラーをユーザーに中継します。この問題を解決するには、以下の手順をお試しください。

- Amazon S3 をオリジンサーバーとして使用している場合:
  - パーティショニングされた Amazon S3 プレフィックスごとに毎秒 3,500 件の PUT/COPY/POST/DELETE リクエストまたは 5,500 件の GET/HEAD リクエストを送信できます。Amazon S3 から 503 Slow Down レスポンスが返された場合は、通常、特定の Amazon S3 プレフィックスに対するリクエストレートが過剰であることを示しています。

    リクエストレートは S3 バケットのプレフィックスごとに適用されるため、オブジェクトは複数のプレフィックスに分散する必要があります。プレフィックスに対するリクエストレートが徐々に増えると、Amazon S3 はスケールアップして各プレフィックスのリクエストを個別に処理します。その結果、バケットが処理する全体的なリクエストレートは、プレフィックス数の倍数になります。
  - 詳細については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドの「Amazon S3 のパフォーマンスの最適化」を参照してください。
- Elastic Load Balancing をオリジンサーバーとして使用している場合:
  - バックエンドインスタンスがヘルスチェックに応答できることを確認します。
  - ロードバランサーとバックエンドインスタンスが負荷を処理できることを確認します。

  詳細については、以下を参照してください。
  - Classic Load Balancer の使用中に返される 503 エラーをトラブルシューティングするにはどうしたらよいですか?
  - Application Load Balancer からの 503 (サービス利用不可) エラーのトラブルシューティング方法を教えてください。
- カスタムオリジンを使用している場合:
  - アプリケーションログを調べて、オリジンのメモリ、CPU、ディスクサイズなどのリソースが十分であることを確認します。
  - Amazon EC2 をバックエンドとして使用している場合は、受信されるリクエストを満たす適切なリソースがインスタンスタイプにあることを確認します。詳細については、「Amazon EC2 ユーザーガイド」の「インスタンスタイプ」を参照してください。
- API Gateway を使用している場合:

- API Gateway API がレスポンスを受信できない場合、このエラーはバックエンド統合に関連しています。バックエンドサーバーが次の状態である可能性があります。
  - 容量を超えて過負荷状態であり、新しいクライアントリクエストを処理できません。
  - 一時的にメンテナンス中です。
- このエラーを解決するには、API Gateway アプリケーションログを調べて、バックエンドの容量、統合、その他に問題があるかどうかを確認します。

エッジロケーションのリソースが制限されているために CloudFront でエラーが発生した

このエラーは、CloudFront から次の最も利用可能なエッジロケーションにリクエストをルーティングできず、リクエストを満たすことができないという、まれな状況で発生します。このエラーは CloudFront ディストリビューションで負荷テストを実行するときによく発生します。これを回避するには、「the section called “CloudFront の負荷テスト”」のガイドラインに従って 503 (キャパシティー超過) エラーが発生しないようにします。

このエラーが本稼働環境で発生した場合は、サポートまでお問い合わせください。

Lambda@Edge または CloudFront Functions の実行エラー

Lambda@Edge または CloudFront Functions を使用している場合、HTTP 503 ステータスコードは、関数が実行エラーを返したことを示している可能性があります。

Lambda@Edge エラーを特定して解決する方法の詳細については、「Lambda@Edge 関数をテストおよびデバッグする」を参照してください。

CloudFront Functions のテストの詳細については、「関数をテストする」を参照してください。

Lambda@Edge の制限超過

Lambda@Edge を使用している場合、HTTP 503 ステータスコードは、Lambda がエラーを返したことを示している可能性があります。このエラーは、以下のいずれかが原因である可能性があります。

- 関数の実行数が、AWS リージョンでの実行をスロットリングするために Lambda が設定したクォータ (同時実行数または呼び出し頻度) の 1 つを超えている。
- 関数が Lambda 関数のタイムアウトクォータを超過している。

Lambda@Edge のクォータの詳細については、「Lambda@Edge のクォータ」を参照してください。Lambda@Edge エラーを特定して解決する方法の詳細については、「the section called “テストおよびデバッグする”」を参照してください。「AWS Lambda 開発者ガイド」の「Lambda サービスクォータ」を参照することもできます。

HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout)

HTTP 504 ステータスコード (Gateway Timeout) は、CloudFront がオリジンにリクエストを転送したとき (リクエストされたオブジェクトがエッジキッシュに存在しなかったため) に、以下のいずれかの状況が発生したことを示しています。

- オリジンが HTTP 504 ステータスコードを CloudFront に返した。
- リクエストの期限切れまでにオリジンが応答しなかった。

トラフィックがファイアウォールまたはセキュリティグループによってオリジンからブロックされているか、インターネットでオリジンにアクセスできない場合、CloudFront は HTTP 504 ステータスコードを返します。最初に、これらの問題を確認します。次に、アクセスに問題がない場合は、アプリケーションの遅延とサーバーのタイムアウトを調べると、問題の特定と修正に役立ちます。

トピック

- CloudFront トラフィックを許可するようにオリジンサーバーのファイアウォールを設定する
- CloudFront トラフィックを許可するようにオリジンサーバーのセキュリティグループを設定する
- インターネットでカスタムオリジンサーバーをアクセス可能にする
- オリジンサーバーでアプリケーションからの遅延したレスポンスを見つけて修正する

CloudFront トラフィックを許可するようにオリジンサーバーのファイアウォールを設定する

オリジンサーバーのファイアウォールが CloudFront トラフィックをブロックしている場合、CloudFront は HTTP 504 ステータスコードを返すため、これが問題でないことを確認した上で、他の問題を確認できます。

これがファイアウォールの問題であるかどうかを判断するために使用する方法は、オリジンサーバーが使用しているシステムによって異なります。

- Linux サーバーで IPTable ファイアウォールを使用している場合は、IPTables を操作するのに役立つツールと情報を検索できます。

- Windows サーバーで Windows ファイアウォールを使用している場合は、Microsoft ドキュメントの「Add or Edit Firewall Rule」(ファイアウォール規則を追加または編集する) を参照してください。

オリジンサーバーでファイアウォール設定を評価するときは、公開されている IP アドレス範囲に基づいて、CloudFront エッジロケーションからのトラフィックをブロックしているファイアウォールまたはセキュリティルールを探します。詳細については、「CloudFront エッジサーバーの場所と IP アドレス範囲」を参照してください。

CloudFront の IP アドレス範囲がオリジンサーバーへの接続を許可されている場合は、サーバーのセキュリティルールを更新して変更を反映します。Amazon SNS トピックにサブスクライブして、IP アドレス範囲ファイルが更新されたときに通知を受け取ることができます。通知を受け取ったら、コードを使用してファイルを取得し、解析して、ローカル環境を調整することができます。詳細については、AWS ニュースブログの「Subscribe to AWS Public IP Address Changes via Amazon SNS」を参照してください。

CloudFront トラフィックを許可するようにオリジンサーバーのセキュリティグループを設定する

オリジンで Elastic Load Balancing を使用している場合は、ELB セキュリティグループを確認し、セキュリティグループで CloudFront からのインバウンドトラフィックを許可していることを確認します。

また、AWS Lambda を使用してセキュリティグループを自動的に更新することで、CloudFront からのインバウンドトラフィックを許可することもできます。

インターネットでカスタムオリジンサーバーをアクセス可能にする

カスタムオリジンサーバーがインターネットで公開されておらず、CloudFront からアクセスできない場合は、HTTP 504 エラーが返されます。

CloudFront エッジロケーションはインターネットを介してオリジンサーバーに接続します。カスタムオリジンがプライベートネットワークにある場合、CloudFront はオリジンに到達できません。このため、内部の Classic Load Balancer などのプライベートサーバーをオリジンサーバーとして CloudFront で使用することはできません。

インターネットトラフィックがオリジンサーバーに接続できることを確認するには、次のコマンドを実行します (*`OriginDomainName`* はサーバーのドメイン名です)。

HTTPS トラフィックの場合:

- nc -zv *OriginDomainName* 443
- telnet *OriginDomainName* 443

HTTP トラフィックの場合:

- nc -zv *OriginDomainName* 80
- telnet *OriginDomainName* 80

オリジンサーバーでアプリケーションからの遅延したレスポンスを見つけて修正する

サーバーのタイムアウトは、多くの場合、アプリケーションの応答に非常に長い時間がかかっているか、タイムアウト値の設定が低すぎる場合に発生します。

HTTP 504 エラーを手早く修正するには、ディストリビューションの CloudFront タイムアウト値を高く設定します。ただし、アプリケーションとオリジンサーバーのパフォーマンスとレイテンシーの問題があれば、最初にその問題に対応することをお勧めします。次に、HTTP 504 エラーを回避してユーザーに良好な応答性を提供する、適切なタイムアウト値を設定できます。

パフォーマンスの問題を見つけて修正するための手順について、以下に概要を示します。

1. ウェブアプリケーションの一般的な高負荷のレイテンシー (応答性) を測定します。
2. 必要に応じて CPU やメモリなどのリソースを追加します。データベースクエリを高負荷シナリオに対応するようにチューニングするなど、問題に対応する他のステップを実行します。
3. 必要に応じて、CloudFront ディストリビューションのタイムアウト値を調整します。

各ステップの詳細を以下に示します。

一般的な高負荷のレイテンシーの測定

1 台以上のバックエンドウェブアプリケーションサーバーで長いレイテンシーが発生しているかどうか調べるには、各サーバーで次の Linux curl コマンドを実行します。

```
curl -w "DNS Lookup Time: %{time_namelookup} \nConnect time: %{time_connect}
 \nTLS Setup: %{time_appconnect} \nRedirect Time: %{time_redirect} \nTime to first
 byte: %{time_starttransfer} \nTotal time: %{time_total} \n" -o /dev/null https://
www.example.com/yourobject
```

> **Note**
>
> サーバーで Windows を実行する場合は、Windows 用の curl を検索およびダウンロードして、類似したコマンドを実行できます。

サーバーで実行するアプリケーションのレイテンシーを測定および評価する場合は、次の点に留意します。

- レイテンシーの値は、各アプリケーションに対して相対的です。ただし、先頭バイトまでの時間は、秒単位またはそれ以上ではなく、ミリ秒単位が合理的です。
- 通常の負荷でアプリケーションのレイテンシーを測定して問題がなくても、高負荷がかかった場合に、ビューワーにタイムアウトが発生する可能性があることに注意してください。需要が高い場合、サーバーでレスポンスの遅延が発生するか、まったく応答しないことがあります。高負荷に伴うレイテンシーの問題を避けるために、CPU、メモリ、ディスクの読み取りと書き込みなど、サーバーのリソースをチェックし、サーバーが高負荷に合わせてスケールできることを確認します。

  次の Linux コマンドを実行して、Apache プロセスによって使用されているメモリを確認できます。

  ```
  watch -n 1 "echo -n 'Apache Processes: ' && ps -C apache2 --no-headers |
  wc -l && free -m"
  ```

- サーバーでの高い CPU 使用率により、アプリケーションのパフォーマンスが大幅に低下する場合があります。Amazon EC2 インスタンスをバックエンドサーバーとして使用している場合は、サーバーの CloudWatch メトリクスで CPU 使用率を確認します。詳細については、Amazon CloudWatch ユーザーガイドを参照してください。または、独自のサーバーを使用している場合、CPU 使用率を確認する方法について、サーバーのヘルプドキュメントを参照してください。
- リクエストの量が多くてデータベースクエリが遅くなるなど、高負荷に伴って発生する可能性がある他の問題を確認します。

リソースの追加およびサーバーとデータベースのチューニング

アプリケーションとサーバーの応答性を評価したら、一般的なトラフィックと高負荷の状況に対する十分なリソースがあることを確認します。

- 独自のサーバーがある場合は、評価に基づいて、ビューワーリクエストを処理する十分な CPU、メモリ、およびディスクスペースがあることを確認します。
- Amazon EC2 インスタンスをバックエンドサーバーとして使用している場合は、受信されるリクエストを満たす適切なリソースがインスタンスタイプにあることを確認します。詳細については、「Amazon EC2 ユーザーガイド」の「インスタンスタイプ」を参照してください。

さらに、タイムアウトを避けるために次のチューニングステップを検討します。

- curl コマンドによって返される先頭バイトまでの時間の値が高いと思われる場合は、アプリケーションのパフォーマンスを向上させるステップを実行します。アプリケーションの応答性の向上は、タイムアウトエラーを減らすうえで有効です。
- データベースクエリをチューニングし、パフォーマンスを低下させることなく高いリクエストボリュームを処理できるようにします。
- バックエンドサーバーでキープアライブ (持続的) 接続を設定します。このオプションは、それ以降のリクエストまたはユーザーに対して接続を再確立する必要があるときに発生するレイテンシーを回避するために有効です。
- Elastic Load Balancing をオリジンとして使用している場合の 504 エラーの原因には、以下が考えられます。
  - ロードバランサーが、 (10 秒の) 接続タイムアウトが期限切れになる前にターゲットへの接続を確立できない。
  - ロードバランサーがターゲットへの接続を確立しても、アイドルタイムアウト期間が経過する前にターゲットが応答しない。
  - サブネットのネットワークアクセスコントロールリスト (ACL) で、ターゲットから一時ポート (1024 ~ 65535) のロードバランサーノードへのトラフィックが許可されていない。
  - ターゲットがエンティティ本文より大きな Content-Length ヘッダーを返した。ロードバランサーが欠落しているバイトを待機している間にタイムアウトとなった。
  - ターゲットが Lambda 関数であり、接続タイムアウトが期限切れになる前に Lambda サービスが応答しない。

  レイテンシー低減の詳細については、「ELB Classic Load Balancer での高レイテンシーをトラブルシューティングする方法を教えてください。」を参照してください。
- MediaTailor をオリジンとして使用している場合の 504 エラーの原因には、以下が考えられます。
  - 相対 URL が適切に処理されなかった場合、MediaTailor はプレイヤーから不正な形式の URL を受け取る可能性があります。

  - MediaPackage が MediaTailor のマニフェストオリジンである場合、MediaPackage 404 マニフェストエラーが原因で MediaTailor が 504 エラーを返す場合があります。
  - MediaTailor オリジンサーバーへのリクエストは、完了するまでに 2 秒以上かかります。
- Amazon API Gateway をオリジンとして使用している場合の 504 エラーの原因には、以下が考えられます。
  - 統合リクエストは、API Gateway REST API の最大統合タイムアウトパラメータよりも時間がかかります。詳細については、「API Gateway で API HTTP 504 タイムアウトエラーをトラブルシューティングする方法を教えてください。」を参照してください。

必要に応じて、CloudFront タイムアウト値を調整する

アプリケーションの低いパフォーマンス、オリジンサーバーの容量、およびその他の問題について評価、対応したが、それでもビューワーに HTTP 504 エラーが発生する場合は、オリジン応答タイムアウトに対してディストリビューションで指定されている時間の変更を検討します。詳細については、「the section called “応答タイムアウト”」を参照してください。

CloudFront の負荷テスト

従来の負荷テストの方法は CloudFront では適切に機能しません。CloudFront が、DNS を使用して、地理的に分散したエッジロケーション間および各エッジロケーション内で負荷を分散するためです。クライアントが CloudFront にコンテンツをリクエストすると、クライアントは一連の IP アドレスが含まれた DNS レスポンスを受け取ります。DNS が返す IP アドレスの 1 つだけにリクエストを送信してテストするなら、1 つの CloudFront エッジロケーション内のリソースのごく一部分にのみテストを実行することなり、実際のトラフィックパターンを正確には表しません。この方法でテストした場合、リクエストするデータの量によっては、テスト対象になったごく一部分の CloudFront サーバーに負荷がかかりすぎて、パフォーマンスが低下することもあります。

CloudFront は、複数の地理的リージョンにわたってクライアント IP アドレスや DNS リゾルバーの異なるビューワーに応じて、スケーリングされるように設計されています。CloudFront のパフォーマンスを正確に評価する負荷テストを実行するには、以下の手順をすべて実行することをお勧めします。

- 複数の地理的リージョンからクライアントのリクエストを送信します。
- 各クライアントが独立した DNS リクエストを行うようにテストを設定します。結果として、クライアントごとに異なる IP アドレスのセットを DNS から受け取ります。

- リクエストを行うクライアントごとに、DNS から返された IP アドレスのセット全体にクライアントリクエストを分散します。これにより、CloudFront エッジロケーション内の複数のサーバーに負荷が分散されます。

> **メモ**
>
> - Lambda@Edge ビューワーリクエストまたはビューワーレスポンストリガーがあるキャッシュ動作に対しては負荷テストを実行できません。
> - オリジンシールドが有効になっているオリジンに対しては負荷テストを実行できません。

クォータ

CloudFront クォータの引き上げは、次のオプションを使用してリクエストできます。

- Service Quotas コンソールまたは AWS Command Line Interface を使用できます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。
  - 「Service Quotas ユーザーガイド」の「クォータ引き上げのリクエスト」
  - 「AWS CLI コマンドリファレンス」の「request-service-quota-increase」
- CloudFront クォータが Service Quotas で利用できない場合は、AWS Support Center Console を使用して Service Quotas の引き上げケースを作成します。

CloudFront には、次のクォータが適用されます。

トピック

- 一般的なクォータ
- ディストリビューションの一般的なクォータ
- ポリシーの一般的なクォータ
- CloudFront Functions のクォータ
- キー値ストアのクォータ
- Lambda@Edge のクォータ
- SSL 証明書のクォータ
- 無効化のクォータ
- キーグループのクォータ
- WebSocket 接続のクォータ
- フィールドレベル暗号化のクォータ
- Cookie のクォータ (従来のキャッシュ設定)
- クエリ文字列のクォータ (従来のキャッシュ設定)
- ヘッダーのクォータ
- マルチテナントディストリビューションのクォータ
- 関連情報

一般的なクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
ディストリビューションごとのデータ転送レート	150 Gbps クォータ引き上げのリクエスト
1 秒あたり、ディストリビューションあたりのリクエスト	250,000 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションに追加できるタグ	50 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションごとに配信可能なファイル数	クォータなし
ヘッダーとクエリ文字列は含むが、本文のコンテンツは含まないリクエストやオリジンレスポンスの最大長	20,480 バイト
URL の最大長	8,192 バイト
AWS アカウントあたりのリアルタイムログ配信設定の最大数	150

ディストリビューションの一般的なクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
ディストリビューションあたりの代替ドメイン名 (CNAME) 詳細については、「代替ドメイン名 (CNAME) を追加することによって、カスタム URL を使用する」を参照してください。	100 クォータ引き上げのリクエスト

エンティティ	デフォルトのクォータ
ディストリビューションあたりのキャッシュ動作	75 クォータ引き上げのリクエスト
オリジン別の接続試行回数 詳細については、「接続の試行」を参照してください。	1 ~ 3
オリジン別の接続タイムアウト 詳細については、「接続タイムアウト」を参照してください。	1 ~ 10 秒
オリジン別の応答タイムアウト これは、オリジンリードタイムアウトまたはオリジンリクエストタイムアウトとも呼ばれます。詳細については、「応答タイムアウト」を参照してください。	1 ~ 120 秒 クォータ引き上げのリクエスト
オリジンあたりのキープアライブタイムアウト 詳細については、「キープアライブタイムアウト (カスタムオリジンおよび VPC オリジンのみ)」を参照してください。	1 ~ 120 秒 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりのディストリビューション 詳細については、「ディストリビューションを作成する」を参照してください。	500 クォータ引き上げのリクエスト
オリジンアクセスコントロールあたりのディストリビューション数	100 クォータ引き上げのリクエスト

エンティティ	デフォルトのクォータ
オリジンエンドポイントへのリクエストチェーン内のディストリビューション あるディストリビューションを別のディストリビューションの前に配置することはお勧めしません。このクォータを超えると、403 エラーが発生します。	2
ファイル圧縮: CloudFront が圧縮するファイルサイズの範囲 詳細については、「圧縮ファイルを供給する」を参照してください。	1,000 ~ 10,000,000 バイト
HTTP GET レスポンスあたりのキャッシュ可能な最大ファイルサイズ。 HTTP GET のレスポンスのみがキャッシュされます。POST または PUT のレスポンスはキャッシュされません。	50 GB
AWS アカウントあたりのオリジンアクセスコントロール	100 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりのオリジンアクセスアイデンティティ	100 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションあたりのオリジン	100 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションあたりのオリジングループ	10 クォータ引き上げのリクエスト

エンティティ	デフォルトのクォータ
AWS アカウントあたりのステージングディストリビューション 詳細については、「the section called “継続的デプロイを使用して変更を安全にテストする”」を参照してください。	20 クォータ引き上げのリクエスト
同じ VPC オリジンに関連付けられているディストリビューション	50
AWS アカウントあたりの VPC オリジン	25 クォータ引き上げのリクエスト
1 つのエニーキャスト静的 IP リストに関連付けることができるディストリビューションの最大数。	100 クォータ引き上げのリクエスト

ポリシーの一般的なクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
AWS アカウントあたりのカスタムキャッシュポリシー (CloudFront マネージドキャッシュポリシーには適用されません)	20 クォータ引き上げのリクエスト
同じキャッシュポリシーに関連付けられたディストリビューション	100
キャッシュポリシーあたりのクエリ文字列	10 クォータ引き上げのリクエスト
キャッシュポリシーあたりのヘッダー	10

エンティティ	デフォルトのクォータ
	クォータ引き上げのリクエスト
キャッシュポリシーあたりの Cookie	10 クォータ引き上げのリクエスト
キャッシュポリシー内のすべてのクエリ文字列、ヘッダー、および Cookie 名の合計長	1024
AWS アカウントあたりのカスタムオリジンリクエストポリシー (CloudFront マネージドオリジンリクエストポリシーには適用されません)	20 クォータ引き上げのリクエスト
同じオリジンリクエストポリシーに関連付けられたディストリビューション	100
オリジンリクエストポリシーあたりのクエリ文字列	10 クォータ引き上げのリクエスト
オリジンリクエストポリシーあたりのヘッダー	10 クォータ引き上げのリクエスト
オリジンリクエストポリシーあたりの Cookie	10 クォータ引き上げのリクエスト
キャッシュリクエストポリシー内のすべてのクエリ文字列、ヘッダー、および Cookie 名の合計長	1024

エンティティ	デフォルトのクォータ
AWS アカウントあたりのカスタムレスポンスヘッダーポリシー (CloudFront マネージドレスポンスヘッダーポリシーには適用されません)	20 クォータ引き上げのリクエスト
同じレスポンスヘッダーポリシーに関連付けられたディストリビューション	100 クォータ引き上げのリクエスト
レスポンスヘッダーポリシーごとのカスタムヘッダー	10 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりの継続的デプロイポリシー	20 クォータ引き上げのリクエスト

CloudFront Functions のクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
AWS アカウント あたりの関数	100
最大関数サイズ これは調整可能なクォータではありません。CloudFront Functions の追加データを保存するには、キーバリューストアを作成して、key-value ペアを追加します。詳細については、「Amazon CloudFront KeyValueStore」を参照してください。	10 KB
最大関数メモリ	2 MB

エンティティ	デフォルトのクォータ
同じ関数に関連付けられたディストリビューション	100

これらのクォータに加えて、CloudFront Functions を使用する場合は、他にもいくつかの制限があります。詳細については、「CloudFront Functions に対する制限」を参照してください。

キー値ストアのクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
キーと値のペアにおけるキーの最大サイズ	512 バイト
キーと値のペアにおける値の最大サイズ	1 KB
1 回の API リクエストで更新できるキー値ペアの最大数	50 個のキーまたは 3 MB のペイロード (どちらか先に達した方)
個々のキーと値のストアの最大サイズ	5 MB
1 つのキー値ストアに関連付けることができる関数の最大数	10
関数ごとのキー値ストアの最大数	1
アカウントごとのキー値ストアの最大数	50 クォータ引き上げのリクエスト

Lambda@Edge のクォータ

一般的なクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
Lambda@Edge 関数を持つことができる AWS アカウントあたりのディストリビューション	500 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションごとの Lambda@Edge 関数	100 クォータ引き上げのリクエスト
同時実行数 Note Lambda は、Lambda@Edge の同時実行クォータを管理します。AWS リージョン内のすべての Lambda 関数がこのクォータを共有します。 詳細については、AWS Lambda デベロッパーガイドの「関数スケーリング」を参照してください。	1,000 (各AWS リージョン 内) クォータ引き上げのリクエスト
同じ関数に関連付けられたディストリビューション	500
Lambda 関数および組み込みライブラリの最大圧縮サイズ	50 MB
1 秒あたりの Lambda@Edge リクエスト数 (サポートされている AWS リージョンごと) 詳細については、「AWS Lambda デベロッパーガイド」の「同時実行のクォータ」を参照してください。	10,000

イベントタイプによって異なるクォータ

エンティティ	ビューワーリクエストイベントとビューワーレスポンスイベント	オリジンリクエストイベントとオリジンレスポンスイベント
関数のメモリサイズ	128 MB	Lambda のクォータと同じ
関数タイムアウト。関数は、AWS リージョン内の Amazon S3 バケット、DynamoDB テーブル、または Amazon EC2 インスタンスなどのリソースに対してネットワークコールを実行できます。	5 秒	30 秒
ヘッダーと本文を含む、Lambda 関数によって生成されたレスポンスのサイズ	40 KB	1 MB

メモ

- Service Quotas から増やすことができる追加の Lambda@Edge クォータのリストについては、「AWS 全般のリファレンス」の「Amazon CloudFront エンドポイントとクォータ」を参照してください。
- これらのクォータに加えて、Lambda@Edge 関数を使用する場合は、他にもいくつかの制限があります。詳細については、「Lambda@Edge に対する制限」を参照してください。

SSL 証明書のクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
専用 IP アドレスを使用して HTTPS リクエストに対応する際の AWS アカウントあたりの SSL 証明書数 (SNI を使用して HTTPS リクエストに対応する際はクォータなし)	2

エンティティ	デフォルトのクォータ
詳細については、「CloudFront で HTTPS を使用する」を参照してください。	クォータ引き上げのリクエスト
CloudFront ディストリビューションに関連付けることができる SSL 証明書	1

SSL 証明書がビューワーと CloudFront の間の HTTPS 通信専用であり、AWS Certificate Manager (ACM) または IAM 証明書ストアを使用して証明書をプロビジョニングまたはインポートした場合は、追加のクォータが適用されます。詳細については、「CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用する場合のクォータ (ビューワーと CloudFront との間の HTTPS のみ)」を参照してください。

AWS Certificate Manager (ACM) にインポートしたり、AWS Identity and Access Management (IAM) にアップロードしたりできる SSL 証明書の数にもクォータがあります。詳細については、「SSL/TLS 証明書のクォータを引き上げる」を参照してください。

無効化のクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
ファイルの無効化: ワイルドカードの無効化を除く、アクティブな無効化リクエストで許可されるファイルの最大数 詳細については、「ファイルを無効化してコンテンツを削除する」を参照してください。	3,000
ファイルの無効化: 許可されるアクティブなワイルドカード無効化の最大数	15
ファイルの無効化: 1 つのワイルドカードの無効化で処理できるファイルの最大数	クォータなし

キーグループのクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
1 つのキーグループのパブリックキー	5 クォータ引き上げのリクエスト
1 つのキャッシュ動作に関連付けられたキーグループ	4 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりのキーグループ数	10 クォータ引き上げのリクエスト
1 つのキーグループに関連付けられたディストリビューション	100 クォータ引き上げのリクエスト

WebSocket 接続のクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
オリジン応答タイムアウト (アイドルタイムアウト)	10 分 CloudFront が、過去 10 分以内にオリジンからクライアントに送信されたバイトを検出しなかった場合、接続はアイドル

エンティティ	デフォルトのクォータ
	状態であると見なされ、閉じられます。

フィールドレベル暗号化のクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
暗号化するフィールドの最大長 詳細については、「フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護」を参照してください。	16 KB
フィールドレベル暗号化が設定されている場合のリクエストボディの最大フィールド数	10
フィールドレベル暗号化が設定されている場合のリクエストボディの最大長	1 MB
1 つの AWS アカウントに関連付けることができるフィールドレベル暗号化設定の最大数	10
1 つの AWS アカウントに関連付けることができるフィールドレベル暗号化プロファイルの最大数	10
1 つの AWS アカウントに追加できるパブリックキーの最大数	10
1 つのプロファイルに指定できる暗号化するフィールドの最大数	10
1 つのフィールドレベル暗号化設定に関連付けることができる CloudFront ディストリビューションの最大数	20
フィールドレベル暗号化設定に含めることができるクエリ引数プロファイルマッピングの最大数	5

Cookie のクォータ (従来のキャッシュ設定)

これらのクォータは、CloudFront の従来のキャッシュ設定に適用されます。従来の設定の代わりに、キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーを使用することをお勧めします。

エンティティ	デフォルトのクォータ
キャッシュ動作あたりの Cookie 詳細については、「Cookie に基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。	10 クォータ引き上げのリクエスト
Cookie 名の総バイト数 (すべての Cookie をオリジンに転送するように CloudFront を設定している場合は適用されません)	512 から Cookie の数を引いたもの

クエリ文字列のクォータ (従来のキャッシュ設定)

これらのクォータは、CloudFront の従来のキャッシュ設定に適用されます。従来の設定の代わりに、キャッシュポリシーまたはオリジンリクエストポリシーを使用することをお勧めします。

エンティティ	デフォルトのクォータ
クエリ文字列の最大文字数	128 文字
同じパラメータ内のすべてのクエリ文字列の最大合計文字数	512 文字
キャッシュ動作あたりのクエリ文字列 詳細については、「クエリ文字列パラメータに基づいてコンテンツをキャッシュする」を参照してください。	10 クォータ引き上げのリクエスト

ヘッダーのクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
キャッシュ動作ごとのヘッダー (従来のキャッシュ設定) 詳細については、「the section called “リクエストヘッダーに基づいてコンテンツをキャッシュする”」を参照してください。	10 クォータ引き上げのリクエスト
キャッシュ動作あたりの転送されたヘッダー	25 クォータ引き上げのリクエスト
カスタムヘッダーあり: オリジンリクエストを追加するように CloudFront を設定可能なカスタムヘッダーの最大数 詳細については、「the section called “オリジンリクエストにカスタムヘッダーを追加する”」を参照してください。	30 クォータ引き上げのリクエスト
カスタムヘッダー: レスポンスヘッダーポリシーに追加できるカスタムヘッダーの最大数	10 クォータ引き上げのリクエスト
カスタムヘッダーあり: ヘッダー名の最大長	256 文字
カスタムヘッダー: ヘッダー値の最大長	1,783 文字
カスタムヘッダー: 結合されるすべてのヘッダー値および名前の最大長	10,240 文字
`Content-Security-Policy` ヘッダー値の最大長	1,783 文字 クォータ引き上げのリクエスト
`CORS (Access-Control-Allow-Origin)` ヘッダー値の最大長	1,783 文字

マルチテナントディストリビューションのクォータ

エンティティ	デフォルトのクォータ
AWS アカウントあたりのディストリビューションの最大数	10,000 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりのマルチテナントディストリビューションの最大数	20 クォータ引き上げのリクエスト
AWS アカウントあたりの接続グループの最大数	100 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションテナントあたりのエイリアスの最大数	100 クォータ引き上げのリクエスト
ディストリビューションテナントあたりのパラメータの最大数	5 クォータ引き上げのリクエスト
マルチテナントディストリビューションあたりのパラメータの最大数	5 クォータ引き上げのリクエスト
マルチテナントディストリビューションのフィールド内のパラメータの最大数	2 クォータ引き上げのリクエスト
エニーキャスト静的 IP リストあたりの接続グループの最大数	5

エンティティ	デフォルトのクォータ
	クォータ引き上げのリクエスト

マルチテナントディストリビューションの詳細については、「マルチテナントディストリビューションの仕組みを理解する」を参照してください。

関連情報

詳細については、「AWS 全般のリファレンス」の「Amazon CloudFront エンドポイントとクォータ」を参照してください。

AWS SDK を使用した CloudFront のコードの例

次のコード例は、AWS Software Development Kit (SDK) で CloudFront を使用する方法を示しています。

アクションはより大きなプログラムからのコードの抜粋であり、コンテキスト内で実行する必要があります。アクションは個々のサービス機能を呼び出す方法を示していますが、コンテキスト内のアクションは、関連するシナリオで確認できます。

「シナリオ」は、1 つのサービス内から、または他の AWS のサービスと組み合わせて複数の関数を呼び出し、特定のタスクを実行する方法を示すコード例です。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

コードの例

- AWS SDK を使用した CloudFront の基礎的なコード例
  - AWS SDK を使用した CloudFront のアクション
    - AWS SDK または CLI で CreateDistribution を使用する
    - AWS SDK で CreateFunction を使用する
    - CLI で CreateInvalidation を使用する
    - AWS SDK で CreateKeyGroup を使用する
    - AWS SDK または CLI で CreatePublicKey を使用する
    - AWS SDK または CLI で DeleteDistribution を使用する
    - CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentity を使用する
    - CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig を使用する
    - CLI で GetDistribution を使用する
    - AWS SDK または CLI で GetDistributionConfig を使用する
    - CLI で ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用する
    - AWS SDK または CLI で ListDistributions を使用する
    - AWS SDK または CLI で UpdateDistribution を使用する
- SDK AWS を使用する CloudFront のシナリオ
  - SaaS マネージャーリソースの AWS SDK を作成する

- SDKAWS を使用して CloudFront 署名リソースを削除する
- AWS SDK を使用して署名付き URL と Cookie を作成する
- CloudFront の CloudFront Functions の例
  - CloudFront Functions のビューワーレスポンスイベントに HTTP セキュリティヘッダーを追加する
  - CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントに CORS ヘッダーを追加する
  - CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントにキャッシュコントロールヘッダーを追加する
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントに実際のクライアント IP ヘッダーを追加する
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントにオリジンヘッダーを追加する
  - CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、ファイル名がないリクエスト URL に index.html を追加する
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストでクエリ文字列パラメータを正規化する
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントで新しい URL にリダイレクトする
  - CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、KeyValueStore の設定に基づいてリクエスト URI を書き換える
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントでビューワーにより近いオリジンにリクエストをルーティングする
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストでキーと値のペアを使用する
  - CloudFront Functions ビューワーリクエストでシンプルなトークンを検証する

AWS SDK を使用した CloudFront の基礎的なコード例

次のコード例では、AWS SDK で Amazon CloudFront の基本的な機能を使用する方法を説明しています。

例

- AWS SDK を使用した CloudFront のアクション
  - AWS SDK または CLI で CreateDistribution を使用する
  - AWS SDK で CreateFunction を使用する
  - CLI で CreateInvalidation を使用する

- AWS SDK で CreateKeyGroup を使用する
- AWS SDK または CLI で CreatePublicKey を使用する
- AWS SDK または CLI で DeleteDistribution を使用する
- CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentity を使用する
- CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig を使用する
- CLI で GetDistribution を使用する
- AWS SDK または CLI で GetDistributionConfig を使用する
- CLI で ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用する
- AWS SDK または CLI で ListDistributions を使用する
- AWS SDK または CLI で UpdateDistribution を使用する

AWS SDK を使用した CloudFront のアクション

次のコード例は、AWS SDK を使用して個々の CloudFront アクションを実行する方法を示しています。それぞれの例には、GitHub へのリンクがあり、そこにはコードの設定と実行に関する説明が記載されています。

これらは、コンテキスト内で実行する必要がある大規模なプログラムからのコード抜粋であり、CloudFront API を呼び出すために使用します。アクションは SDK AWS を使用する CloudFront のシナリオ のコンテキスト内で確認できます。

以下の例には、最も一般的に使用されるアクションのみ含まれています。詳細な一覧については、「Amazon CloudFront API リファレンス」を参照してください。

例

- AWS SDK または CLI で CreateDistribution を使用する
- AWS SDK で CreateFunction を使用する
- CLI で CreateInvalidation を使用する
- AWS SDK で CreateKeyGroup を使用する
- AWS SDK または CLI で CreatePublicKey を使用する
- AWS SDK または CLI で DeleteDistribution を使用する
- CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentity を使用する
- CLI で GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig を使用する
- CLI で GetDistribution を使用する

- AWS SDK または CLI で GetDistributionConfig を使用する
- CLI で ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用する
- AWS SDK または CLI で ListDistributions を使用する
- AWS SDK または CLI で UpdateDistribution を使用する

AWS SDK または CLI で **CreateDistribution** を使用する

次のサンプルコードは、`CreateDistribution` を使用する方法を説明しています。

アクション例は、より大きなプログラムからのコードの抜粋であり、コンテキスト内で実行する必要があります。次のコード例で、このアクションのコンテキストを確認できます。

- マルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションテナントを作成する

CLI

AWS CLI

例 1: CloudFront ディストリビューションを作成するには

次の `create-distribution` の例では、`amzn-s3-demo-bucket` という名前の S3 バケットのディストリビューションを作成し、コマンドライン引数を使用してデフォルトのルートオブジェクトとして `index.html` も指定しています。

```
aws cloudfront create-distribution \
    --origin-domain-name amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com \
    --default-root-object index.html
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2019-03-26/distribution/
EMLARXS9EXAMPLE",
    "ETag": "E9LHASXEXAMPLE",
    "Distribution": {
        "Id": "EMLARXS9EXAMPLE",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/EMLARXS9EXAMPLE",
        "Status": "InProgress",
        "LastModifiedTime": "2019-11-22T00:55:15.705Z",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
```

```
        "DomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "cli-example",
            "Aliases": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
                        "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                        "OriginPath": "",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
                        },
                        "S3OriginConfig": {
                            "OriginAccessIdentity": ""
                        }
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-
example",
                "ForwardedValues": {
                    "QueryString": false,
                    "Cookies": {
                        "Forward": "none"
                    },
                    "Headers": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "QueryStringCacheKeys": {
                        "Quantity": 0
                    }
```

```
                },
                "TrustedSigners": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "MinTTL": 0,
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ]
                    }
                },
                "SmoothStreaming": false,
                "DefaultTTL": 86400,
                "MaxTTL": 31536000,
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": ""
            },
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
            },
            "Comment": "",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "PriceClass": "PriceClass_All",
```

```
            "Enabled": true,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                "CertificateSource": "cloudfront"
            },
            "Restrictions": {
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http2",
            "IsIPV6Enabled": true
        }
    }
}
```

例 2: JSON ファイルを使用して CloudFront ディストリビューションを作成するには

次の `create-distribution` の例では、`amzn-s3-demo-bucket` という名前の S3 バケットのディストリビューションを作成し、JSON ファイルを使用してデフォルトのルートオブジェクトとして `index.html` も指定します。

```
aws cloudfront create-distribution \
    --distribution-config file://dist-config.json
```

`dist-config.json` の内容:

```
{
    "CallerReference": "cli-example",
    "Aliases": {
        "Quantity": 0
    },
    "DefaultRootObject": "index.html",
    "Origins": {
        "Quantity": 1,
        "Items": [
            {
                "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
                "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                "OriginPath": "",
```

```
                "CustomHeaders": {
                    "Quantity": 0
                },
                "S3OriginConfig": {
                    "OriginAccessIdentity": ""
                }
            }
        ]
    },
    "OriginGroups": {
        "Quantity": 0
    },
    "DefaultCacheBehavior": {
        "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
        "ForwardedValues": {
            "QueryString": false,
            "Cookies": {
                "Forward": "none"
            },
            "Headers": {
                "Quantity": 0
            },
            "QueryStringCacheKeys": {
                "Quantity": 0
            }
        },
        "TrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
        "MinTTL": 0,
        "AllowedMethods": {
            "Quantity": 2,
            "Items": [
                "HEAD",
                "GET"
            ],
            "CachedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
                    "HEAD",
                    "GET"
                ]
```

```
            }
        },
        "SmoothStreaming": false,
        "DefaultTTL": 86400,
        "MaxTTL": 31536000,
        "Compress": false,
        "LambdaFunctionAssociations": {
            "Quantity": 0
        },
        "FieldLevelEncryptionId": ""
    },
    "CacheBehaviors": {
        "Quantity": 0
    },
    "CustomErrorResponses": {
        "Quantity": 0
    },
    "Comment": "",
    "Logging": {
        "Enabled": false,
        "IncludeCookies": false,
        "Bucket": "",
        "Prefix": ""
    },
    "PriceClass": "PriceClass_All",
    "Enabled": true,
    "ViewerCertificate": {
        "CloudFrontDefaultCertificate": true,
        "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
        "CertificateSource": "cloudfront"
    },
    "Restrictions": {
        "GeoRestriction": {
            "RestrictionType": "none",
            "Quantity": 0
        }
    },
    "WebACLId": "",
    "HttpVersion": "http2",
    "IsIPV6Enabled": true
}
```

出力例については、例 1 を参照してください。

例 3: 証明書を使用して CloudFront マルチテナントディストリビューションを作成するには

次の `create-distribution` の例では、マルチテナントをサポートする CloudFront ディストリビューションを作成し、TLS 証明書を指定します。

```
aws cloudfront create-distribution \
    --distribution-config file://dist-config.json
```

`dist-config.json` の内容:

```
{
    "CallerReference": "cli-example-with-cert",
    "Comment": "CLI example distribution",
    "DefaultRootObject": "index.html",
    "Origins": {
        "Quantity": 1,
        "Items": [
            {
                "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                "OriginPath": "/{{tenantName}}",
                "CustomHeaders": {
                    "Quantity": 0
                },
                "S3OriginConfig": {
                    "OriginAccessIdentity": ""
                }
            }
        ]
    },
    "DefaultCacheBehavior": {
        "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
        "CachePolicyId": "658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e5ABC",
        "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
        "AllowedMethods": {
            "Quantity": 2,
            "Items": ["HEAD", "GET"],
            "CachedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": ["HEAD", "GET"]
            }
        }
    },
```

```
    "Enabled": true,
    "ViewerCertificate": {
        "ACMCertificateArn": "arn:aws:acm:us-
east-1:123456789012:certificate/191306a1-db01-49ca-90ef-fc414ee5dabc",
        "SSLSupportMethod": "sni-only"
    },
    "HttpVersion": "http2",
    "ConnectionMode": "tenant-only",
    "TenantConfig": {
        "ParameterDefinitions": [
            {
                "Name": "tenantName",
                "Definition": {
                    "StringSchema": {
                        "Comment": "tenantName parameter",
                        "DefaultValue": "root",
                        "Required": false
                    }
                }
            }
        ]
    }
}
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2020-05-31/distribution/
E1HVIAU7UABC",
    "ETag": "E20LT7R1BABC",
    "Distribution": {
        "Id": "E1HVIAU7U12ABC",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/E1HVIAU7U12ABC",
        "Status": "InProgress",
        "LastModifiedTime": "2025-07-10T20:33:31.117000+00:00",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
        "DomainName": "example.com",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "ActiveTrustedKeyGroups": {
            "Enabled": false,
```

```
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "cli-example-with-cert",
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                        "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                        "OriginPath": "/{{tenantName}}",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
                        },
                        "S3OriginConfig": {
                            "OriginAccessIdentity": ""
                        },
                        "ConnectionAttempts": 3,
                        "ConnectionTimeout": 10,
                        "OriginShield": {
                            "Enabled": false
                        },
                        "OriginAccessControlId": ""
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                "TrustedKeyGroups": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": ["HEAD", "GET"],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
```

```
                        "Items": ["HEAD", "GET"]
                    }
                },
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": "",
                "CachePolicyId": "658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e5ABC",
                "GrpcConfig": {
                    "Enabled": false
                }
            },
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
            },
            "Comment": "CLI example distribution",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "Enabled": true,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": false,
                "ACMCertificateArn": "arn:aws:acm:us-
east-1:123456789012:certificate/1954f095-11b6-4daf-9952-0c308a00abc",
                "SSLSupportMethod": "sni-only",
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1.2_2021",
                "Certificate": "arn:aws:acm:us-
east-1:123456789012:certificate/1954f095-11b6-4daf-9952-0c308a00abc",
                "CertificateSource": "acm"
            },
            "Restrictions": {
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
```

```
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http2",
            "TenantConfig": {
                "ParameterDefinitions": [
                    {
                        "Name": "tenantName",
                        "Definition": {
                            "StringSchema": {
                                "Comment": "tenantName parameter",
                                "DefaultValue": "root",
                                "Required": false
                            }
                        }
                    }
                ]
            },
            "ConnectionMode": "tenant-only"
        }
    }
}
```

詳細については、「Amazon CloudFront デベロッパーガイド」の「ディストリビューションの設定」を参照してください。

例 4: 証明書なしで CloudFront マルチテナントディストリビューションを作成するには

次の `create-distribution` の例では、マルチテナントをサポートしているが TLS 証明書がない CloudFront ディストリビューションを作成します。

```
aws cloudfront create-distribution \
    --distribution-config file://dist-config.json
```

`dist-config.json` の内容:

```
{
    "CallerReference": "cli-example",
    "Comment": "CLI example distribution",
    "DefaultRootObject": "index.html",
    "Origins": {
        "Quantity": 1,
        "Items": [
```

```
            {
                "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                "OriginPath": "/{{tenantName}}",
                "CustomHeaders": {
                    "Quantity": 0
                },
                "S3OriginConfig": {
                    "OriginAccessIdentity": ""
                }
            }
        ]
    },
    "DefaultCacheBehavior": {
        "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
        "CachePolicyId": "658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e5ABC",
        "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
        "AllowedMethods": {
            "Quantity": 2,
            "Items": [
                "HEAD",
                "GET"
            ],
            "CachedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
                    "HEAD",
                    "GET"
                ]
            }
        }
    },
    "Enabled": true,
    "HttpVersion": "http2",
    "ConnectionMode": "tenant-only",
    "TenantConfig": {
        "ParameterDefinitions": [
            {
                "Name": "tenantName",
                "Definition": {
                    "StringSchema": {
                        "Comment": "tenantName parameter",
                        "DefaultValue": "root",
                        "Required": false
```

```
                    }
                }
            }
        ]
    }
}
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2020-05-31/distribution/
E2GJ5J9QN12ABC",
    "ETag": "E37YLVVQIABC",
    "Distribution": {
        "Id": "E2GJ5J9QNABC",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/E2GJ5J9QN12ABC",
        "Status": "InProgress",
        "LastModifiedTime": "2025-07-10T20:35:20.565000+00:00",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
        "DomainName": "example.com",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "ActiveTrustedKeyGroups": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "cli-example-no-cert",
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-1.amazonaws.com",
                        "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                        "OriginPath": "/{{tenantName}}",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
                        },
                        "S3OriginConfig": {
```

```
                            "OriginAccessIdentity": ""
                        },
                        "ConnectionAttempts": 3,
                        "ConnectionTimeout": 10,
                        "OriginShield": {
                            "Enabled": false
                        },
                        "OriginAccessControlId": ""
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                "TrustedKeyGroups": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ]
                    }
                },
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": "",
```

```
                "CachePolicyId": "658327ea-f89d-4fab-a63d-7e88639e5ABC",
                "GrpcConfig": {
                    "Enabled": false
                }
            },
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
            },
            "Comment": "CLI example distribution",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "Enabled": true,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                "SSLSupportMethod": "sni-only",
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                "CertificateSource": "cloudfront"
            },
            "Restrictions": {
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http2",
            "TenantConfig": {
                "ParameterDefinitions": [
                    {
                        "Name": "tenantName",
                        "Definition": {
                            "StringSchema": {
                                "Comment": "tenantName parameter",
                                "DefaultValue": "root",
                                "Required": false
                            }
                        }
```

```
                    }
                ]
            },
            "ConnectionMode": "tenant-only"
        }
    }
}
```

詳細については、「Amazon CloudFront デベロッパーガイド」の「ディストリビューションの設定」を参照してください。

- API の詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「CreateDistribution」を参照してください。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

次の例では、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットをコンテンツオリジンとして使用しています。

コードは、ディストリビューションの作成後に CloudFrontWaiter を作成し、ディストリビューションがデプロイされるまで待ってからディストリビューションを返します。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Distribution;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ItemSelection;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Method;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ViewerProtocolPolicy;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.waiters.CloudFrontWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

import java.time.Instant;

public class CreateDistribution {

        private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreateDistribution.class);

        public static Distribution createDistribution(CloudFrontClient
 cloudFrontClient, S3Client s3Client,
                        final String bucketName, final String keyGroupId, final
 String originAccessControlId) {

                final String region = s3Client.headBucket(b ->
 b.bucket(bucketName)).sdkHttpResponse().headers()
                                .get("x-amz-bucket-region").get(0);
                final String originDomain = bucketName + ".s3." + region +
 ".amazonaws.com";
                String originId = originDomain; // Use the originDomain value for
 the originId.

                // The service API requires some deprecated methods, such as
                // DefaultCacheBehavior.Builder#minTTL and #forwardedValue.
                CreateDistributionResponse createDistResponse =
 cloudFrontClient.createDistribution(builder -> builder
                                .distributionConfig(b1 -> b1
                                                .origins(b2 -> b2
                                                                .quantity(1)
                                                                .items(b3 -> b3

 .domainName(originDomain)

 .id(originId)

 .s3OriginConfig(builder4 -> builder4

               .originAccessIdentity(

                               ""))

 .originAccessControlId(
```

```
              originAccessControlId)))
                                                .defaultCacheBehavior(b2 -> b2

.viewerProtocolPolicy(ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)

.targetOriginId(originId)
                                                                  .minTTL(200L)

.forwardedValues(b5 -> b5

.cookies(cp -> cp

              .forward(ItemSelection.NONE))

.queryString(true))

.trustedKeyGroups(b3 -> b3

.quantity(1)

.items(keyGroupId)

.enabled(true))

.allowedMethods(b4 -> b4

.quantity(2)

.items(Method.HEAD, Method.GET)

.cachedMethods(b5 -> b5

              .quantity(2)

              .items(Method.HEAD,

                              Method.GET))))
                                                .cacheBehaviors(b -> b
                                                                  .quantity(1)
                                                                  .items(b2 -> b2

.pathPattern("/index.html")
```

```
.viewerProtocolPolicy(

              ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)

.targetOriginId(originId)

.trustedKeyGroups(b3 -> b3

              .quantity(1)

              .items(keyGroupId)

              .enabled(true))

.minTTL(200L)

.forwardedValues(b4 -> b4

              .cookies(cp -> cp

                              .forward(ItemSelection.NONE))

              .queryString(true))

.allowedMethods(b5 -> b5.quantity(2)

              .items(Method.HEAD,

                              Method.GET)

              .cachedMethods(b6 -> b6

                              .quantity(2)

                              .items(Method.HEAD,

                                              Method.GET)))))
                                               .enabled(true)
                                               .comment("Distribution built with
java")

.callerReference(Instant.now().toString())));
```

```
                final Distribution distribution =
 createDistResponse.distribution();
                logger.info("Distribution created. DomainName: [{}]  Id: [{}]",
 distribution.domainName(),
                                distribution.id());
                logger.info("Waiting for distribution to be deployed ...");
                try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
 CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
                        ResponseOrException<GetDistributionResponse>
 responseOrException = cfWaiter
                                        .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distribution.id()))
                                        .matched();
                        responseOrException.response()
                                        .orElseThrow(() -> new
 RuntimeException("Distribution not created"));
                        logger.info("Distribution deployed. DomainName: [{}]  Id:
 [{}]", distribution.domainName(),
                                        distribution.id());
                }
                return distribution;
        }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「CreateDistribution」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: ロギングとキャッシュを使用して設定した、基本的な CloudFront ディストリビューションを作成します。

```
$origin = New-Object Amazon.CloudFront.Model.Origin
$origin.DomainName = "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com"
$origin.Id = "UniqueOrigin1"
$origin.S3OriginConfig = New-Object Amazon.CloudFront.Model.S3OriginConfig
$origin.S3OriginConfig.OriginAccessIdentity = ""
New-CFDistribution `
      -DistributionConfig_Enabled $true `
```

```
      -DistributionConfig_Comment "Test distribution" `
      -Origins_Item $origin `
      -Origins_Quantity 1 `
      -Logging_Enabled $true `
      -Logging_IncludeCookie $true `
      -Logging_Bucket amzn-s3-demo-logging-bucket.s3.amazonaws.com `
      -Logging_Prefix "help/" `
      -DistributionConfig_CallerReference Client1 `
      -DistributionConfig_DefaultRootObject index.html `
      -DefaultCacheBehavior_TargetOriginId $origin.Id `
      -ForwardedValues_QueryString $true `
      -Cookies_Forward all `
      -WhitelistedNames_Quantity 0 `
      -TrustedSigners_Enabled $false `
      -TrustedSigners_Quantity 0 `
      -DefaultCacheBehavior_ViewerProtocolPolicy allow-all `
      -DefaultCacheBehavior_MinTTL 1000 `
      -DistributionConfig_PriceClass "PriceClass_All" `
      -CacheBehaviors_Quantity 0 `
      -Aliases_Quantity 0
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「CreateDistribution」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: ロギングとキャッシュを使用して設定した、基本的な CloudFront ディストリビューションを作成します。

```
$origin = New-Object Amazon.CloudFront.Model.Origin
$origin.DomainName = "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com"
$origin.Id = "UniqueOrigin1"
$origin.S3OriginConfig = New-Object Amazon.CloudFront.Model.S3OriginConfig
$origin.S3OriginConfig.OriginAccessIdentity = ""
New-CFDistribution `
      -DistributionConfig_Enabled $true `
      -DistributionConfig_Comment "Test distribution" `
      -Origins_Item $origin `
      -Origins_Quantity 1 `
      -Logging_Enabled $true `
      -Logging_IncludeCookie $true `
      -Logging_Bucket amzn-s3-demo-logging-bucket.s3.amazonaws.com `
      -Logging_Prefix "help/" `
      -DistributionConfig_CallerReference Client1 `
```

```
        -DistributionConfig_DefaultRootObject index.html `
        -DefaultCacheBehavior_TargetOriginId $origin.Id `
        -ForwardedValues_QueryString $true `
        -Cookies_Forward all `
        -WhitelistedNames_Quantity 0 `
        -TrustedSigners_Enabled $false `
        -TrustedSigners_Quantity 0 `
        -DefaultCacheBehavior_ViewerProtocolPolicy allow-all `
        -DefaultCacheBehavior_MinTTL 1000 `
        -DistributionConfig_PriceClass "PriceClass_All" `
        -CacheBehaviors_Quantity 0 `
        -Aliases_Quantity 0
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「CreateDistribution」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK で **CreateFunction** を使用する

次の例は、`CreateFunction` を使用する方法を説明しています。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CloudFrontException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateFunctionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateFunctionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.FunctionConfig;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.FunctionRuntime;
import java.io.InputStream;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class CreateFunction {

    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <functionName> <filePath>

                Where:
                    functionName - The name of the function to create.\s
                    filePath - The path to a file that contains the application
 logic for the function.\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String functionName = args[0];
        String filePath = args[1];
        CloudFrontClient cloudFrontClient = CloudFrontClient.builder()
                .region(Region.AWS_GLOBAL)
                .build();

        String funArn = createNewFunction(cloudFrontClient, functionName,
 filePath);
        System.out.println("The function ARN is " + funArn);
        cloudFrontClient.close();
    }
```

```
    public static String createNewFunction(CloudFrontClient cloudFrontClient,
 String functionName, String filePath) {
        try {
            InputStream fileIs =
 CreateFunction.class.getClassLoader().getResourceAsStream(filePath);
            SdkBytes functionCode = SdkBytes.fromInputStream(fileIs);

            FunctionConfig config = FunctionConfig.builder()
                    .comment("Created by using the CloudFront Java API")
                    .runtime(FunctionRuntime.CLOUDFRONT_JS_1_0)
                    .build();

            CreateFunctionRequest functionRequest =
 CreateFunctionRequest.builder()
                    .name(functionName)
                    .functionCode(functionCode)
                    .functionConfig(config)
                    .build();

            CreateFunctionResponse response =
 cloudFrontClient.createFunction(functionRequest);
            return response.functionSummary().functionMetadata().functionARN();

        } catch (CloudFrontException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「CreateFunction」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CLI で **CreateInvalidation** を使用する

次のサンプルコードは、`CreateInvalidation` を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront ディストリビューションでキャッシュ削除を作成するには

次の `create-invalidation` 例では、指定した CloudFront ディストリビューションで指定したファイルのキャッシュ削除を作成します。

```
aws cloudfront create-invalidation \
    --distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE \
    --paths "/example-path/example-file.jpg" "/example-path/example-file2.png"
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2019-03-26/distribution/
EDFDVBD6EXAMPLE/invalidation/I1JLWSDAP8FU89",
    "Invalidation": {
        "Id": "I1JLWSDAP8FU89",
        "Status": "InProgress",
        "CreateTime": "2019-12-05T18:24:51.407Z",
        "InvalidationBatch": {
            "Paths": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
                    "/example-path/example-file2.png",
                    "/example-path/example-file.jpg"
                ]
            },
            "CallerReference": "cli-1575570291-670203"
        }
    }
}
```

前の例では、AWS CLI が自動的にランダム `CallerReference` を生成しました。独自の `CallerReference` を指定したり、キャッシュ削除パラメータをコマンドライン引数として渡さないようにしたりするには、JSON ファイルを使用できます。次の例では、`inv-batch.json` という名前の JSON ファイルでキャッシュ削除パラメータを指定して、2 つのファイルのキャッシュ削除を作成します。

```
aws cloudfront create-invalidation \
```

```
    --distribution-id EDFDVBD6EXAMPLE \
    --invalidation-batch file://inv-batch.json
```

inv-batch.json の内容:

```
{
    "Paths": {
        "Quantity": 2,
        "Items": [
            "/example-path/example-file.jpg",
            "/example-path/example-file2.png"
        ]
    },
    "CallerReference": "cli-example"
}
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2019-03-26/distribution/
EDFDVBD6EXAMPLE/invalidation/I2J0I21PCUYOIK",
    "Invalidation": {
        "Id": "I2J0I21PCUYOIK",
        "Status": "InProgress",
        "CreateTime": "2019-12-05T18:40:49.413Z",
        "InvalidationBatch": {
            "Paths": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
                    "/example-path/example-file.jpg",
                    "/example-path/example-file2.png"
                ]
            },
            "CallerReference": "cli-example"
        }
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「CreateInvalidation」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: この例では、ID が EXAMPLENSTXAXE であるディストリビューションで、新しいキャッシュ削除を作成します。CallerReference はユーザーが選択した固有の ID です。この例では、2019 年 5 月 15 日の午前 9 時を表すタイムスタンプを使用しています。$Paths 変数には、ユーザーがディストリビューションのキャッシュに含めたくない画像ファイルやメディアファイルへの 3 つのパスが格納されます。-Paths_Quantity パラメータ値は、-Paths_Item パラメータで指定したパスの総数です。

```
$Paths = "/images/*.gif", "/images/image1.jpg", "/videos/*.mp4"
New-CFInvalidation -DistributionId "EXAMPLENSTXAXE" -
InvalidationBatch_CallerReference 20190515090000 -Paths_Item $Paths -
Paths_Quantity 3
```

出力:

```
Invalidation                        Location

------------                        --------

Amazon.CloudFront.Model.Invalidation https://cloudfront.amazonaws.com/2018-11-05/
distribution/EXAMPLENSTXAXE/invalidation/EXAMPLE8NOK9H
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「CreateInvalidation」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: この例では、ID が EXAMPLENSTXAXE であるディストリビューションで、新しいキャッシュ削除を作成します。CallerReference はユーザーが選択した固有の ID です。この例では、2019 年 5 月 15 日の午前 9 時を表すタイムスタンプを使用しています。$Paths 変数には、ユーザーがディストリビューションのキャッシュに含めたくない画像ファイルやメディアファイルへの 3 つのパスが格納されます。-Paths_Quantity パラメータ値は、-Paths_Item パラメータで指定したパスの総数です。

```
$Paths = "/images/*.gif", "/images/image1.jpg", "/videos/*.mp4"
New-CFInvalidation -DistributionId "EXAMPLENSTXAXE" -
InvalidationBatch_CallerReference 20190515090000 -Paths_Item $Paths -
Paths_Quantity 3
```

出力:

```
Invalidation                        Location

------------                        --------

Amazon.CloudFront.Model.Invalidation https://cloudfront.amazonaws.com/2018-11-05/
distribution/EXAMPLENSTXAXE/invalidation/EXAMPLE8NOK9H
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「CreateInvalidation」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK で **CreateKeyGroup** を使用する

次の例は、`CreateKeyGroup` を使用する方法を説明しています。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

キーグループには、署名付き URL または Cookie の検証に使用されるパブリックキーが少なくとも 1 つ必要です。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;

import java.util.UUID;

public class CreateKeyGroup {
```

```
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreateKeyGroup.class);

    public static String createKeyGroup(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
 publicKeyId) {
        String keyGroupId = cloudFrontClient.createKeyGroup(b ->
 b.keyGroupConfig(c -> c
                .items(publicKeyId)
                .name("JavaKeyGroup" + UUID.randomUUID())))
                .keyGroup().id();
        logger.info("KeyGroup created with ID: [{}]", keyGroupId);
        return keyGroupId;
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「CreateKeyGroup」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK または CLI で **CreatePublicKey** を使用する

次のサンプルコードは、`CreatePublicKey` を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront パブリックキーを作成するには

次の例では、`pub-key-config.json` という名前の JSON ファイルでパラメータを指定して、CloudFront パブリックキーを作成します。このコマンドを使用するには、事前に PEM でエンコードされたパブリックキーが必要です。詳細については、「Amazon CloudFront 開発者ガイド」の「RSA キーペアを作成する」を参照してください。

```
aws cloudfront create-public-key \
    --public-key-config file://pub-key-config.json
```

pub-key-config.json ファイルは、以下を含む現在のフォルダ内にある JSON ドキュメントです。パブリックキーは PEM 形式でエンコードされていることに注意してください。

```
{
    "CallerReference": "cli-example",
    "Name": "ExampleKey",
    "EncodedKey": "-----BEGIN PUBLIC KEY-----
\nMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAxPMbCA2Ks0lnd7IR+3pw
\nwd3H/7jPGwj8bLUmore7bX+oeGpZ6QmLAe/1UOWcmZX2u70dYcSIzB1ofZtcn4cJ
\nenHBAzO3ohBY/L1tQGJfS2A+omnN6H16VZE1JCK8XSJyfze7MDLcUyHZETdxuvRb
\nA9X343/vMAuQPnhinFJ8Wdy8YBXSPpy7r95ylUQd9LfYTBzVZYG2tSesplcOkjM3\n2Uu
+oMWxQAw1NINnSLPinMVsutJy6ZqlV3McWNWe4T+STGtWhrPNqJEn45sIcCx4\nq
+kGZ2NQ0FyIyT2eiLKOX5Rgb/a36E/aMk4VoDsaenBQgG7WLTnstb9sr7MIhS6A\nrwIDAQAB\n-----
END PUBLIC KEY-----\n",
    "Comment": "example public key"
}
```

出力:

```
{
    "Location": "https://cloudfront.amazonaws.com/2019-03-26/public-key/
KDFB19YGCR002",
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "PublicKey": {
        "Id": "KDFB19YGCR002",
        "CreatedTime": "2019-12-05T18:51:43.781Z",
        "PublicKeyConfig": {
            "CallerReference": "cli-example",
            "Name": "ExampleKey",
            "EncodedKey": "-----BEGIN PUBLIC KEY-----
\nMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAxPMbCA2Ks0lnd7IR+3pw
\nwd3H/7jPGwj8bLUmore7bX+oeGpZ6QmLAe/1UOWcmZX2u70dYcSIzB1ofZtcn4cJ
\nenHBAzO3ohBY/L1tQGJfS2A+omnN6H16VZE1JCK8XSJyfze7MDLcUyHZETdxuvRb
\nA9X343/vMAuQPnhinFJ8Wdy8YBXSPpy7r95ylUQd9LfYTBzVZYG2tSesplcOkjM3\n2Uu
+oMWxQAw1NINnSLPinMVsutJy6ZqlV3McWNWe4T+STGtWhrPNqJEn45sIcCx4\nq
+kGZ2NQ0FyIyT2eiLKOX5Rgb/a36E/aMk4VoDsaenBQgG7WLTnstb9sr7MIhS6A\nrwIDAQAB\n-----
END PUBLIC KEY-----\n",
            "Comment": "example public key"
        }
    }
}
```

- API の詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「CreatePublicKey」を参照してください。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

次のコード例では、パブリックキーを読み込んで Amazon CloudFront にアップロードします。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreatePublicKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.utils.IoUtils;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.UUID;

public class CreatePublicKey {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(CreatePublicKey.class);

    public static String createPublicKey(CloudFrontClient cloudFrontClient,
 String publicKeyFileName) {
        try (InputStream is =
 CreatePublicKey.class.getClassLoader().getResourceAsStream(publicKeyFileName)) {
            String publicKeyString = IoUtils.toUtf8String(is);
            CreatePublicKeyResponse createPublicKeyResponse = cloudFrontClient
                    .createPublicKey(b -> b.publicKeyConfig(c -> c
                            .name("JavaCreatedPublicKey" + UUID.randomUUID())
                            .encodedKey(publicKeyString)
                            .callerReference(UUID.randomUUID().toString())));
            String createdPublicKeyId = createPublicKeyResponse.publicKey().id();
```

```
            logger.info("Public key created with id: [{}]", createdPublicKeyId);
            return createdPublicKeyId;

        } catch (IOException e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「CreatePublicKey」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK または CLI で **DeleteDistribution** を使用する

次のサンプルコードは、DeleteDistribution を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront ディストリビューションを削除するには

次の例では、ID EDFDVBD6EXAMPLE の付いた CloudFront ディストリビューションを削除します。ディストリビューションを削除する前に、ディストリビューションを無効にする必要があります。ディストリビューションを無効にするには、update-distribution コマンドを使用します。詳細については、update-distribution の例を参照してください。

ディストリビューションを無効にすると、ディストリビューションを削除できます。ディストリビューションを削除するには、--if-match オプションを使用してディストリビューション のETag を指定する必要があります。ETag を取得するには、get-distribution コマンドまたは get-distribution-config コマンドを使用します。

```
aws cloudfront delete-distribution \
    --id EDFDVBD6EXAMPLE \
    --if-match E2QWRUHEXAMPLE
```

成功した場合は、コマンドの出力はありません。

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「DeleteDistribution」を参照してください。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

次のコード例では、配信を無効状態に更新し、ウェイターを使用して変更がデプロイされるのを待ってから、ディストリビューションを削除します。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionConfig;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.waiters.CloudFrontWaiter;

public class DeleteDistribution {
        private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(DeleteDistribution.class);

        public static void deleteDistribution(final CloudFrontClient
 cloudFrontClient, final String distributionId) {
                // First, disable the distribution by updating it.
                GetDistributionResponse response =
 cloudFrontClient.getDistribution(b -> b
                                .id(distributionId));
                String etag = response.eTag();
                DistributionConfig distConfig =
 response.distribution().distributionConfig();
```

```
                cloudFrontClient.updateDistribution(builder -> builder
                                .id(distributionId)
                                .distributionConfig(builder1 -> builder1

.cacheBehaviors(distConfig.cacheBehaviors())

.defaultCacheBehavior(distConfig.defaultCacheBehavior())
                                                .enabled(false)
                                                .origins(distConfig.origins())
                                                .comment(distConfig.comment())

.callerReference(distConfig.callerReference())

.defaultCacheBehavior(distConfig.defaultCacheBehavior())

.priceClass(distConfig.priceClass())
                                                .aliases(distConfig.aliases())
                                                .logging(distConfig.logging())

.defaultRootObject(distConfig.defaultRootObject())

.customErrorResponses(distConfig.customErrorResponses())

.httpVersion(distConfig.httpVersion())

.isIPV6Enabled(distConfig.isIPV6Enabled())

.restrictions(distConfig.restrictions())

.viewerCertificate(distConfig.viewerCertificate())
                                                .webACLId(distConfig.webACLId())

.originGroups(distConfig.originGroups()))
                                .ifMatch(etag));

                logger.info("Distribution [{}] is DISABLED, waiting for
deployment before deleting ...",
                                distributionId);
                GetDistributionResponse distributionResponse;
                try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
                        ResponseOrException<GetDistributionResponse>
responseOrException = cfWaiter
```

```
                                        .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distributionId)).matched();
                        distributionResponse = responseOrException.response()
                                        .orElseThrow(() -> new
 RuntimeException("Could not disable distribution"));
                }

                DeleteDistributionResponse deleteDistributionResponse =
 cloudFrontClient
                              .deleteDistribution(builder -> builder
                                              .id(distributionId)

 .ifMatch(distributionResponse.eTag()));
                if (deleteDistributionResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful())
 {
                        logger.info("Distribution [{}] DELETED", distributionId);
                }
        }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「DeleteDistribution」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CLI で **GetCloudFrontOriginAccessIdentity** を使用する

次のサンプルコードは、`GetCloudFrontOriginAccessIdentity` を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront オリジンアクセスアイデンティティを取得するには

次の例では、ID が `E74FTE3AEXAMPLE` である CloudFront オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) を、`ETag` および関連する S3 正規 ID を含めて取得します。OAI ID は、create-

cloud-front-origin-access-identity コマンドと list-cloud-front-origin-access-identities コマンドの出力で返されます。

```
aws cloudfront get-cloud-front-origin-access-identity --id E74FTE3AEXAMPLE
```

出力:

```
{
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "CloudFrontOriginAccessIdentity": {
        "Id": "E74FTE3AEXAMPLE",
        "S3CanonicalUserId":
 "cd13868f797c227fbea2830611a26fe0a21ba1b826ab4bed9b7771c9aEXAMPLE",
        "CloudFrontOriginAccessIdentityConfig": {
            "CallerReference": "cli-example",
            "Comment": "Example OAI"
        }
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentity」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: この例では、-Id パラメータで指定した、特定の Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティを返します。-Id パラメータは必須ではありませんが、指定しないと、結果は返されません。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentity -Id E3XXXXXXXXXXRT
```

出力:

```
      CloudFrontOriginAccessIdentityConfig    Id
     S3CanonicalUserId
      -----------------------------------    --
     -----------------
```

```
 Amazon.CloudFront.Model.CloudFrontOr... E3XXXXXXXXXXRT
4b6e...
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentity」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: この例では、-Id パラメータで指定した、特定の Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティを返します。-Id パラメータは必須ではありませんが、指定しないと、結果は返されません。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentity -Id E3XXXXXXXXXXRT
```

出力:

```
 CloudFrontOriginAccessIdentityConfig    Id
S3CanonicalUserId
 -----------------------------------    --
-----------------
 Amazon.CloudFront.Model.CloudFrontOr... E3XXXXXXXXXXRT
4b6e...
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentity」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CLI で **GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig** を使用する

次のサンプルコードは、`GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig` を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront オリジンアクセスアイデンティティ設定を取得するには

次の例では、ID が E74FTE3AEXAMPLE である CloudFront オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) に関するメタデータ (ETag を含む) を取得します。OAI ID は、create-cloud-front-origin-access-identity コマンドと list-cloud-front-origin-access-identities コマンドの出力で返されます。

```
aws cloudfront get-cloud-front-origin-access-identity-config --id E74FTE3AEXAMPLE
```

出力:

```
{
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "CloudFrontOriginAccessIdentityConfig": {
        "CallerReference": "cli-example",
        "Comment": "Example OAI"
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: この例では、-Id パラメータで指定した、単一の Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティに関する設定情報を返します。-Id パラメータを指定しないと、エラーが発生します。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentityConfig -Id E3XXXXXXXXXXRT
```

出力:

```
     CallerReference                                            Comment
     ---------------                                            -------
     mycallerreference: 2/1/2011 1:16:32 PM                     Caller
 reference: 2/1/2011 1:16:32 PM
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: この例では、-Id パラメータで指定した、単一の Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティに関する設定情報を返します。-Id パラメータを指定しないと、エラーが発生します。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentityConfig -Id E3XXXXXXXXXXRT
```

出力:

```
     CallerReference                                            Comment
     ---------------                                            -------
     mycallerreference: 2/1/2011 1:16:32 PM                     Caller
 reference: 2/1/2011 1:16:32 PM
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「GetCloudFrontOriginAccessIdentityConfig」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CLI で **GetDistribution** を使用する

次のサンプルコードは、`GetDistribution` を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront ディストリビューションを取得するには

次の `get-distribution` の例では、ID が `EDFDVBD6EXAMPLE` である CloudFront ディストリビューション (`ETag` を含む) を取得します。ディストリビューション ID は create-distribution コマンドと list-distributions コマンドで返されます。

```
aws cloudfront get-distribution \
    --id EDFDVBD6EXAMPLE
```

出力:

```
{
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "Distribution": {
        "Id": "EDFDVBD6EXAMPLE",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/EDFDVBD6EXAMPLE",
        "Status": "Deployed",
        "LastModifiedTime": "2019-12-04T23:35:41.433Z",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
        "DomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "cli-example",
            "Aliases": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
                        "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                        "OriginPath": "",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
                        },
                        "S3OriginConfig": {
                            "OriginAccessIdentity": ""
                        }
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-
example",
                "ForwardedValues": {
                    "QueryString": false,
```

```
                    "Cookies": {
                        "Forward": "none"
                    },
                    "Headers": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "QueryStringCacheKeys": {
                        "Quantity": 0
                    }
                },
                "TrustedSigners": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "MinTTL": 0,
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ]
                    }
                },
                "SmoothStreaming": false,
                "DefaultTTL": 86400,
                "MaxTTL": 31536000,
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": ""
            },
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
```

```
            },
            "Comment": "",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "PriceClass": "PriceClass_All",
            "Enabled": true,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                "CertificateSource": "cloudfront"
            },
            "Restrictions": {
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http2",
            "IsIPV6Enabled": true
        }
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「GetDistribution」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: 特定のディストリビューションに関する情報を取得します。

```
Get-CFDistribution -Id EXAMPLE0000ID
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「GetDistribution」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: 特定のディストリビューションに関する情報を取得します。

```
Get-CFDistribution -Id EXAMPLE0000ID
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「GetDistribution」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK または CLI で **GetDistributionConfig** を使用する

次のサンプルコードは、GetDistributionConfig を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront ディストリビューション設定を取得するには

次の例では、ID EDFDVBD6EXAMPLE の CloudFront ディストリビューションに関するメタデータ (ETag を含む) を取得します。ディストリビューション ID は create-distribution コマンドと list-distributions コマンドで返されます。

```
aws cloudfront get-distribution-config \
    --id EDFDVBD6EXAMPLE
```

出力:

```
{
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "DistributionConfig": {
        "CallerReference": "cli-example",
        "Aliases": {
            "Quantity": 0
        },
        "DefaultRootObject": "index.html",
        "Origins": {
```

```
            "Quantity": 1,
            "Items": [
                {
                    "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
                    "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                    "OriginPath": "",
                    "CustomHeaders": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "S3OriginConfig": {
                        "OriginAccessIdentity": ""
                    }
                }
            ]
        },
        "OriginGroups": {
            "Quantity": 0
        },
        "DefaultCacheBehavior": {
            "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-cli-example",
            "ForwardedValues": {
                "QueryString": false,
                "Cookies": {
                    "Forward": "none"
                },
                "Headers": {
                    "Quantity": 0
                },
                "QueryStringCacheKeys": {
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "TrustedSigners": {
                "Enabled": false,
                "Quantity": 0
            },
            "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
            "MinTTL": 0,
            "AllowedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
                    "HEAD",
                    "GET"
                ],
```

```
                "CachedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ]
                }
            },
            "SmoothStreaming": false,
            "DefaultTTL": 86400,
            "MaxTTL": 31536000,
            "Compress": false,
            "LambdaFunctionAssociations": {
                "Quantity": 0
            },
            "FieldLevelEncryptionId": ""
        },
        "CacheBehaviors": {
            "Quantity": 0
        },
        "CustomErrorResponses": {
            "Quantity": 0
        },
        "Comment": "",
        "Logging": {
            "Enabled": false,
            "IncludeCookies": false,
            "Bucket": "",
            "Prefix": ""
        },
        "PriceClass": "PriceClass_All",
        "Enabled": true,
        "ViewerCertificate": {
            "CloudFrontDefaultCertificate": true,
            "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
            "CertificateSource": "cloudfront"
        },
        "Restrictions": {
            "GeoRestriction": {
                "RestrictionType": "none",
                "Quantity": 0
            }
        },
        "WebACLId": "",
```

```
        "HttpVersion": "http2",
        "IsIPV6Enabled": true
    }
}
```

- API の詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「GetDistributionConfig」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: 特定のディストリビューションの設定を取得します。

```
Get-CFDistributionConfig -Id EXAMPLE0000ID
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「GetDistributionConfig」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: 特定のディストリビューションの設定を取得します。

```
Get-CFDistributionConfig -Id EXAMPLE0000ID
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「GetDistributionConfig」を参照してください。

Python

SDK for Python (Boto3)

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
class CloudFrontWrapper:
    """Encapsulates Amazon CloudFront operations."""
```

```
    def __init__(self, cloudfront_client):
        """
        :param cloudfront_client: A Boto3 CloudFront client
        """
        self.cloudfront_client = cloudfront_client


    def update_distribution(self):
        distribution_id = input(
            "This script updates the comment for a CloudFront distribution.\n"
            "Enter a CloudFront distribution ID: "
        )

        distribution_config_response =
self.cloudfront_client.get_distribution_config(
            Id=distribution_id
        )
        distribution_config = distribution_config_response["DistributionConfig"]
        distribution_etag = distribution_config_response["ETag"]

        distribution_config["Comment"] = input(
            f"\nThe current comment for distribution {distribution_id} is "
            f"'{distribution_config['Comment']}'.\n"
            f"Enter a new comment: "
        )
        self.cloudfront_client.update_distribution(
            DistributionConfig=distribution_config,
            Id=distribution_id,
            IfMatch=distribution_etag,
        )
        print("Done!")
```

- API の詳細については、AWS SDK for Python (Boto3) API リファレンスの「GetDistributionConfig」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CLI で **ListCloudFrontOriginAccessIdentities** を使用する

次のサンプルコードは、ListCloudFrontOriginAccessIdentities を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront オリジンアクセスアイデンティティを一覧表示するには

次の例では、AWS アカウント内の CloudFront オリジンアクセスアイデンティティ (OAI) の一覧を取得します。

```
aws cloudfront list-cloud-front-origin-access-identities
```

出力:

```
{
    "CloudFrontOriginAccessIdentityList": {
        "Items": [
            {
                "Id": "E74FTE3AEXAMPLE",
                "S3CanonicalUserId":
 "cd13868f797c227fbea2830611a26fe0a21ba1b826ab4bed9b7771c9aEXAMPLE",
                "Comment": "Example OAI"
            },
            {
                "Id": "EH1HDMBEXAMPLE",
                "S3CanonicalUserId":
 "1489f6f2e6faacaae7ff64c4c3e6956c24f78788abfc1718c3527c263bf7a17EXAMPLE",
                "Comment": "Test OAI"
            },
            {
                "Id": "E2X2C9TEXAMPLE",
                "S3CanonicalUserId":
 "cbfeebb915a64749f9be546a45b3fcfd3a31c779673c13c4dd460911ae402c2EXAMPLE",
                "Comment": "Example OAI #2"
            }
        ]
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS CLI コマンドリファレンス」の「ListCloudFrontOriginAccessIdentities」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: この例では、Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティのリストを返します。-MaxItem パラメータは値として 2 を指定しているため、結果には 2 つのアイデンティティが含まれます。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentityList -MaxItem 2
```

出力:

```
IsTruncated : True
Items       : {E326XXXXXXXXXT, E1YWXXXXXXX9B}
Marker      :
MaxItems    : 2
NextMarker  : E1YXXXXXXXXX9B
Quantity    : 2
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「ListCloudFrontOriginAccessIdentities」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: この例では、Amazon CloudFront オリジンアクセスアイデンティティのリストを返します。-MaxItem パラメータは値として 2 を指定しているため、結果には 2 つのアイデンティティが含まれます。

```
Get-CFCloudFrontOriginAccessIdentityList -MaxItem 2
```

出力:

```
IsTruncated : True
Items       : {E326XXXXXXXXXT, E1YWXXXXXXX9B}
Marker      :
MaxItems    : 2
NextMarker  : E1YXXXXXXXXX9B
Quantity    : 2
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「ListCloudFrontOriginAccessIdentities」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK または CLI で **ListDistributions** を使用する

次のサンプルコードは、ListDistributions を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

CloudFront ディストリビューションを一覧表示するには

次の例では、AWS アカウントの CloudFront ディストリビューションのリストを取得します。

```
aws cloudfront list-distributions
```

出力:

```
{
    "DistributionList": {
        "Items": [
            {
                "Id": "E23YS8OEXAMPLE",
                "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/
E23YS8OEXAMPLE",
                "Status": "Deployed",
                "LastModifiedTime": "2024-08-05T18:23:40.375000+00:00",
                "DomainName": "abcdefgh12ijk.cloudfront.net",
                "Aliases": {
                    "Quantity": 0
                },
                "Origins": {
                    "Quantity": 1,
                    "Items": [
                        {
```

```
                            "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                            "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                            "OriginPath": "",
                            "CustomHeaders": {
                                "Quantity": 0
                            },
                            "S3OriginConfig": {
                                "OriginAccessIdentity": ""
                            },
                            "ConnectionAttempts": 3,
                            "ConnectionTimeout": 10,
                            "OriginShield": {
                                "Enabled": false
                            },
                            "OriginAccessControlId": "EIAP8PEXAMPLE"
                        }
                    ]
                },
                "OriginGroups": {
                    "Quantity": 0
                },
                "DefaultCacheBehavior": {
                    "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-bucket.s3.us-
east-1.amazonaws.com",
                    "TrustedSigners": {
                        "Enabled": false,
                        "Quantity": 0
                    },
                    "TrustedKeyGroups": {
                        "Enabled": false,
                        "Quantity": 0
                    },
                    "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                    "AllowedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ],
                        "CachedMethods": {
                            "Quantity": 2,
                            "Items": [
```

```
                                "HEAD",
                                "GET"
                            ]
                        }
                    },
                    "SmoothStreaming": false,
                    "Compress": true,
                    "LambdaFunctionAssociations": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "FunctionAssociations": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "FieldLevelEncryptionId": "",
                    "CachePolicyId": "658327ea-f89d-4fab-a63d-7e886EXAMPLE"
                },
                "CacheBehaviors": {
                    "Quantity": 0
                },
                "CustomErrorResponses": {
                    "Quantity": 0
                },
                "Comment": "",
                "PriceClass": "PriceClass_All",
                "Enabled": true,
                "ViewerCertificate": {
                    "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                    "SSLSupportMethod": "vip",
                    "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                    "CertificateSource": "cloudfront"
                },
                "Restrictions": {
                    "GeoRestriction": {
                        "RestrictionType": "none",
                        "Quantity": 0
                    }
                },
                "WebACLId": "",
                "HttpVersion": "HTTP2",
                "IsIPV6Enabled": true,
                "Staging": false
            }
        ]
    }
```

```
}
```

- API の詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「ListDistributions」を参照してください。

PowerShell

Tools for PowerShell V4

例 1: ディストリビューションを返します。

```
Get-CFDistributionList
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V4)」の「ListDistributions」を参照してください。

Tools for PowerShell V5

例 1: ディストリビューションを返します。

```
Get-CFDistributionList
```

- API の詳細については、「AWS Tools for PowerShell Cmdlet リファレンス (V5)」の「ListDistributions」を参照してください。

Python

SDK for Python (Boto3)

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
class CloudFrontWrapper:
    """Encapsulates Amazon CloudFront operations."""

    def __init__(self, cloudfront_client):
```

```
        """
        :param cloudfront_client: A Boto3 CloudFront client
        """
        self.cloudfront_client = cloudfront_client


    def list_distributions(self):
        print("CloudFront distributions:\n")
        distributions = self.cloudfront_client.list_distributions()
        if distributions["DistributionList"]["Quantity"] > 0:
            for distribution in distributions["DistributionList"]["Items"]:
                print(f"Domain: {distribution['DomainName']}")
                print(f"Distribution Id: {distribution['Id']}")
                print(
                    f"Certificate Source: "
                    f"{distribution['ViewerCertificate']['CertificateSource']}"
                )
                if distribution["ViewerCertificate"]["CertificateSource"] ==
 "acm":
                    print(
                        f"Certificate: {distribution['ViewerCertificate']
['Certificate']}"
                    )
                print("")
        else:
            print("No CloudFront distributions detected.")
```

- API の詳細については、AWS SDK for Python (Boto3) API リファレンスの「ListDistributions」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK または CLI で **UpdateDistribution** を使用する

次のサンプルコードは、UpdateDistribution を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

例 1: CloudFront ディストリビューションのデフォルトルートオブジェクトを更新するには

次の例では、ID が EDFDVBD6EXAMPLE の CloudFront ディストリビューションのデフォルトルートオブジェクトを index.html に更新します。

```
aws cloudfront update-distribution \
    --id EDFDVBD6EXAMPLE \
    --default-root-object index.html
```

出力:

```
{
    "ETag": "E2QWRUHEXAMPLE",
    "Distribution": {
        "Id": "EDFDVBD6EXAMPLE",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/EDFDVBD6EXAMPLE",
        "Status": "InProgress",
        "LastModifiedTime": "2019-12-06T18:55:39.870Z",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
        "DomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "6b10378d-49be-4c4b-a642-419ccaf8f3b5",
            "Aliases": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "example-website",
                        "DomainName": "www.example.com",
                        "OriginPath": "",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
```

```
                        },
                        "CustomOriginConfig": {
                            "HTTPPort": 80,
                            "HTTPSPort": 443,
                            "OriginProtocolPolicy": "match-viewer",
                            "OriginSslProtocols": {
                                "Quantity": 2,
                                "Items": [
                                    "SSLv3",
                                    "TLSv1"
                                ]
                            },
                            "OriginReadTimeout": 30,
                            "OriginKeepaliveTimeout": 5
                        }
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "example-website",
                "ForwardedValues": {
                    "QueryString": false,
                    "Cookies": {
                        "Forward": "none"
                    },
                    "Headers": {
                        "Quantity": 1,
                        "Items": [
                            "*"
                        ]
                    },
                    "QueryStringCacheKeys": {
                        "Quantity": 0
                    }
                },
                "TrustedSigners": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "MinTTL": 0,
```

```
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ]
                    }
                },
                "SmoothStreaming": false,
                "DefaultTTL": 86400,
                "MaxTTL": 31536000,
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": ""
            },
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
            },
            "Comment": "",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "PriceClass": "PriceClass_All",
            "Enabled": true,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                "CertificateSource": "cloudfront"
            },
            "Restrictions": {
```

```
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http1.1",
            "IsIPV6Enabled": true
        }
    }
}
```

例 2: CloudFront ディストリビューションを更新するには

次の例では、`dist-config-disable.json` という名前の JSON ファイルでディストリビューション設定を指定して、ID `EMLARXS9EXAMPLE` を持つ CloudFront ディストリビューションを無効にします。ディストリビューションを更新するには、`--if-match` オプションを使用してディストリビューションの `ETag` を指定する必要があります。`ETag` を取得するには、get-distribution コマンドまたは get-distribution-config コマンドを使用します。JSON ファイルでは `Enabled` フィールドが `false` に設定されていることに注意してください。

次の例を使用してディストリビューションを無効にした後は、delete-distribution コマンドを使用してディストリビューションを削除できます。

```
aws cloudfront update-distribution \
    --id EMLARXS9EXAMPLE \
    --if-match E2QWRUHEXAMPLE \
    --distribution-config file://dist-config-disable.json
```

`dist-config-disable.json` の内容:

```
{
    "CallerReference": "cli-1574382155-496510",
    "Aliases": {
        "Quantity": 0
    },
    "DefaultRootObject": "index.html",
    "Origins": {
        "Quantity": 1,
        "Items": [
            {
                "Id": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com-1574382155-273939",
```

```
                "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                "OriginPath": "",
                "CustomHeaders": {
                    "Quantity": 0
                },
                "S3OriginConfig": {
                    "OriginAccessIdentity": ""
                }
            }
        ]
    },
    "OriginGroups": {
        "Quantity": 0
    },
    "DefaultCacheBehavior": {
        "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-
bucket.s3.amazonaws.com-1574382155-273939",
        "ForwardedValues": {
            "QueryString": false,
            "Cookies": {
                "Forward": "none"
            },
            "Headers": {
                "Quantity": 0
            },
            "QueryStringCacheKeys": {
                "Quantity": 0
            }
        },
        "TrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
        "MinTTL": 0,
        "AllowedMethods": {
            "Quantity": 2,
            "Items": [
                "HEAD",
                "GET"
            ],
            "CachedMethods": {
                "Quantity": 2,
                "Items": [
```

```
                    "HEAD",
                    "GET"
                ]
            }
        },
        "SmoothStreaming": false,
        "DefaultTTL": 86400,
        "MaxTTL": 31536000,
        "Compress": false,
        "LambdaFunctionAssociations": {
            "Quantity": 0
        },
        "FieldLevelEncryptionId": ""
    },
    "CacheBehaviors": {
        "Quantity": 0
    },
    "CustomErrorResponses": {
        "Quantity": 0
    },
    "Comment": "",
    "Logging": {
        "Enabled": false,
        "IncludeCookies": false,
        "Bucket": "",
        "Prefix": ""
    },
    "PriceClass": "PriceClass_All",
    "Enabled": false,
    "ViewerCertificate": {
        "CloudFrontDefaultCertificate": true,
        "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
        "CertificateSource": "cloudfront"
    },
    "Restrictions": {
        "GeoRestriction": {
            "RestrictionType": "none",
            "Quantity": 0
        }
    },
    "WebACLId": "",
    "HttpVersion": "http2",
    "IsIPV6Enabled": true
```

```
}
```

出力:

```
{
    "ETag": "E9LHASXEXAMPLE",
    "Distribution": {
        "Id": "EMLARXS9EXAMPLE",
        "ARN": "arn:aws:cloudfront::123456789012:distribution/EMLARXS9EXAMPLE",
        "Status": "InProgress",
        "LastModifiedTime": "2019-12-06T18:32:35.553Z",
        "InProgressInvalidationBatches": 0,
        "DomainName": "d111111abcdef8.cloudfront.net",
        "ActiveTrustedSigners": {
            "Enabled": false,
            "Quantity": 0
        },
        "DistributionConfig": {
            "CallerReference": "cli-1574382155-496510",
            "Aliases": {
                "Quantity": 0
            },
            "DefaultRootObject": "index.html",
            "Origins": {
                "Quantity": 1,
                "Items": [
                    {
                        "Id": "amzn-s3-demo-
bucket.s3.amazonaws.com-1574382155-273939",
                        "DomainName": "amzn-s3-demo-bucket.s3.amazonaws.com",
                        "OriginPath": "",
                        "CustomHeaders": {
                            "Quantity": 0
                        },
                        "S3OriginConfig": {
                            "OriginAccessIdentity": ""
                        }
                    }
                ]
            },
            "OriginGroups": {
                "Quantity": 0
            },
```

```
            "DefaultCacheBehavior": {
                "TargetOriginId": "amzn-s3-demo-
bucket.s3.amazonaws.com-1574382155-273939",
                "ForwardedValues": {
                    "QueryString": false,
                    "Cookies": {
                        "Forward": "none"
                    },
                    "Headers": {
                        "Quantity": 0
                    },
                    "QueryStringCacheKeys": {
                        "Quantity": 0
                    }
                },
                "TrustedSigners": {
                    "Enabled": false,
                    "Quantity": 0
                },
                "ViewerProtocolPolicy": "allow-all",
                "MinTTL": 0,
                "AllowedMethods": {
                    "Quantity": 2,
                    "Items": [
                        "HEAD",
                        "GET"
                    ],
                    "CachedMethods": {
                        "Quantity": 2,
                        "Items": [
                            "HEAD",
                            "GET"
                        ]
                    }
                },
                "SmoothStreaming": false,
                "DefaultTTL": 86400,
                "MaxTTL": 31536000,
                "Compress": false,
                "LambdaFunctionAssociations": {
                    "Quantity": 0
                },
                "FieldLevelEncryptionId": ""
            },
```

```
            "CacheBehaviors": {
                "Quantity": 0
            },
            "CustomErrorResponses": {
                "Quantity": 0
            },
            "Comment": "",
            "Logging": {
                "Enabled": false,
                "IncludeCookies": false,
                "Bucket": "",
                "Prefix": ""
            },
            "PriceClass": "PriceClass_All",
            "Enabled": false,
            "ViewerCertificate": {
                "CloudFrontDefaultCertificate": true,
                "MinimumProtocolVersion": "TLSv1",
                "CertificateSource": "cloudfront"
            },
            "Restrictions": {
                "GeoRestriction": {
                    "RestrictionType": "none",
                    "Quantity": 0
                }
            },
            "WebACLId": "",
            "HttpVersion": "http2",
            "IsIPV6Enabled": true
        }
    }
}
```

- API の詳細については、AWS CLI コマンドリファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Distribution;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionConfig;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.UpdateDistributionRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CloudFrontException;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class ModifyDistribution {
    public static void main(String[] args) {
        final String usage = """

                Usage:
                    <id>\s

                Where:
                    id - the id value of the distribution.\s
                """;

        if (args.length != 1) {
            System.out.println(usage);
```

```
            System.exit(1);
        }

        String id = args[0];
        CloudFrontClient cloudFrontClient = CloudFrontClient.builder()
                .region(Region.AWS_GLOBAL)
                .build();

        modDistribution(cloudFrontClient, id);
        cloudFrontClient.close();
    }

    public static void modDistribution(CloudFrontClient cloudFrontClient, String
 idVal) {
        try {
            // Get the Distribution to modify.
            GetDistributionRequest disRequest = GetDistributionRequest.builder()
                    .id(idVal)
                    .build();

            GetDistributionResponse response =
 cloudFrontClient.getDistribution(disRequest);
            Distribution disObject = response.distribution();
            DistributionConfig config = disObject.distributionConfig();

            // Create a new DistributionConfig object and add new values to
 comment and
            // aliases
            DistributionConfig config1 = DistributionConfig.builder()
                    .aliases(config.aliases()) // You can pass in new values here
                    .comment("New Comment")
                    .cacheBehaviors(config.cacheBehaviors())
                    .priceClass(config.priceClass())
                    .defaultCacheBehavior(config.defaultCacheBehavior())
                    .enabled(config.enabled())
                    .callerReference(config.callerReference())
                    .logging(config.logging())
                    .originGroups(config.originGroups())
                    .origins(config.origins())
                    .restrictions(config.restrictions())
                    .defaultRootObject(config.defaultRootObject())
                    .webACLId(config.webACLId())
                    .httpVersion(config.httpVersion())
                    .viewerCertificate(config.viewerCertificate())
```

```
                    .customErrorResponses(config.customErrorResponses())
                    .build();

            UpdateDistributionRequest updateDistributionRequest =
 UpdateDistributionRequest.builder()
                    .distributionConfig(config1)
                    .id(disObject.id())
                    .ifMatch(response.eTag())
                    .build();

            cloudFrontClient.updateDistribution(updateDistributionRequest);

        } catch (CloudFrontException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- API の詳細については、AWS SDK for Java 2.x API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

Python

SDK for Python (Boto3)

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
class CloudFrontWrapper:
    """Encapsulates Amazon CloudFront operations."""

    def __init__(self, cloudfront_client):
        """
        :param cloudfront_client: A Boto3 CloudFront client
        """
        self.cloudfront_client = cloudfront_client
```

```
    def update_distribution(self):
        distribution_id = input(
            "This script updates the comment for a CloudFront distribution.\n"
            "Enter a CloudFront distribution ID: "
        )

        distribution_config_response =
self.cloudfront_client.get_distribution_config(
            Id=distribution_id
        )
        distribution_config = distribution_config_response["DistributionConfig"]
        distribution_etag = distribution_config_response["ETag"]

        distribution_config["Comment"] = input(
            f"\nThe current comment for distribution {distribution_id} is "
            f"'{distribution_config['Comment']}'.\n"
            f"Enter a new comment: "
        )
        self.cloudfront_client.update_distribution(
            DistributionConfig=distribution_config,
            Id=distribution_id,
            IfMatch=distribution_etag,
        )
        print("Done!")
```

- API の詳細については、AWS SDK for Python (Boto3) API リファレンスの「UpdateDistribution」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

SDK AWS を使用する CloudFront のシナリオ

以下のコード例は、AWS SDK を使用して CloudFront で一般的なシナリオを実装する方法を示しています。これらのシナリオは、CloudFront 内から、またはその他の AWS のサービス と組み合わせ

て複数の関数を呼び出して、特定のタスクを実行する方法を説明します。各シナリオには、完全なソースコードへのリンクが含まれており、そこからコードの設定方法と実行方法に関する手順を確認できます。

シナリオは、サービスアクションをコンテキストで理解するのに役立つ中級レベルの経験を対象としています。

例

- SaaS マネージャーリソースの AWS SDK を作成する
- SDKAWS を使用して CloudFront 署名リソースを削除する
- AWS SDK を使用して署名付き URL と Cookie を作成する

SaaS マネージャーリソースの AWS SDK を作成する

次のコード例は、さまざまな設定でマルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションテナントを作成する方法を示しています。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

次の例は、パラメータとワイルドカード証明書を使用してマルチテナントディストリビューションを作成する方法を示しています。

```
import software.amazon.awssdk.core.internal.waiters.ResponseOrException;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ConnectionMode;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Distribution;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetDistributionResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.HttpVersion;
```

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.Method;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.SSLSupportMethod;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ViewerProtocolPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.waiters.CloudFrontWaiter;
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;

import java.time.Instant;

public class CreateMultiTenantDistribution {
    public static Distribution
 CreateMultiTenantDistributionWithCert(CloudFrontClient cloudFrontClient,
                                                                    S3Client
 s3Client,
                                                                    final String
 bucketName,
                                                                    final String
 certificateArn) {
        // fetch the origin info if necessary
        final String region = s3Client.headBucket(b ->
 b.bucket(bucketName)).sdkHttpResponse().headers()
                .get("x-amz-bucket-region").get(0);
        final String originDomain = bucketName + ".s3." + region +
 ".amazonaws.com";
        String originId = originDomain; // Use the originDomain value for the
 originId.

        CreateDistributionResponse createDistResponse =
 cloudFrontClient.createDistribution(builder -> builder
                .distributionConfig(b1 -> b1
                        .httpVersion(HttpVersion.HTTP2)
                        .enabled(true)
                        .comment("Template Distribution with cert built with
 java")
                        .connectionMode(ConnectionMode.TENANT_ONLY)
                        .callerReference(Instant.now().toString())
                        .viewerCertificate(certBuilder -> certBuilder
                                .acmCertificateArn(certificateArn)
                                .sslSupportMethod(SSLSupportMethod.SNI_ONLY))
                        .origins(b2 -> b2
                                .quantity(1)
                                .items(b3 -> b3
                                        .domainName(originDomain)
                                        .id(originId)
                                        .originPath("/{{tenantName}}")
```

```
                                        .s3OriginConfig(builder4 -> builder4
                                                .originAccessIdentity(
                                                        "")))
                        .tenantConfig(b5 -> b5
                                .parameterDefinitions(b6 -> b6
                                        .name("tenantName")
                                        .definition(b7 -> b7
                                                .stringSchema(b8 -> b8
                                                        .comment("tenantName
 value")
                                                        .defaultValue("root")
                                                        .required(false)))))
                        .defaultCacheBehavior(b2 -> b2

 .viewerProtocolPolicy(ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)
                                .targetOriginId(originId)
                                .cachePolicyId("658327ea-f89d-4fab-
a63d-7e88639e58f6") // CachingOptimized Policy
                                .allowedMethods(b4 -> b4
                                        .quantity(2)
                                        .items(Method.HEAD, Method.GET)))
                ));

        final Distribution distribution = createDistResponse.distribution();
        try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
 CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
            ResponseOrException<GetDistributionResponse> responseOrException =
 cfWaiter
                    .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distribution.id()))
                    .matched();
            responseOrException.response()
                    .orElseThrow(() -> new RuntimeException("Distribution not
 created"));
        }
        return distribution;
    }

    public static Distribution
 CreateMultiTenantDistributionNoCert(CloudFrontClient cloudFrontClient,
                                                                S3Client s3Client,
                                                                final String
 bucketName) {
        // fetch the origin info if necessary
```

```
        final String region = s3Client.headBucket(b ->
 b.bucket(bucketName)).sdkHttpResponse().headers()
                .get("x-amz-bucket-region").get(0);
        final String originDomain = bucketName + ".s3." + region +
 ".amazonaws.com";
        String originId = originDomain; // Use the originDomain value for the
 originId.

        CreateDistributionResponse createDistResponse =
 cloudFrontClient.createDistribution(builder -> builder
                .distributionConfig(b1 -> b1
                        .httpVersion(HttpVersion.HTTP2)
                        .enabled(true)
                        .comment("Template Distribution with cert built with
 java")
                        .connectionMode(ConnectionMode.TENANT_ONLY)
                        .callerReference(Instant.now().toString())
                        .origins(b2 -> b2
                                .quantity(1)
                                .items(b3 -> b3
                                        .domainName(originDomain)
                                        .id(originId)
                                        .originPath("/{{tenantName}}")
                                        .s3OriginConfig(builder4 -> builder4
                                                .originAccessIdentity(
                                                        "")))
                        .tenantConfig(b5 -> b5
                                .parameterDefinitions(b6 -> b6
                                        .name("tenantName")
                                        .definition(b7 -> b7
                                                .stringSchema(b8 -> b8
                                                        .comment("tenantName
 value")
                                                        .defaultValue("root")
                                                        .required(false)))))
                        .defaultCacheBehavior(b2 -> b2

 .viewerProtocolPolicy(ViewerProtocolPolicy.ALLOW_ALL)
                                .targetOriginId(originId)
                                .cachePolicyId("658327ea-f89d-4fab-
a63d-7e88639e58f6") // CachingOptimized Policy
                                .allowedMethods(b4 -> b4
                                        .quantity(2)
                                        .items(Method.HEAD, Method.GET)))
```

```
                ));

        final Distribution distribution = createDistResponse.distribution();
        try (CloudFrontWaiter cfWaiter =
 CloudFrontWaiter.builder().client(cloudFrontClient).build()) {
            ResponseOrException<GetDistributionResponse> responseOrException =
 cfWaiter
                    .waitUntilDistributionDeployed(builder ->
 builder.id(distribution.id()))
                    .matched();
            responseOrException.response()
                    .orElseThrow(() -> new RuntimeException("Distribution not
 created"));
        }
        return distribution;
    }
}
```

次の例は、上記で宣言したパラメータの使用など、そのテンプレートに関連付けられたディストリビューションテナントを作成する方法を示しています。ドメインは既に親テンプレートでカバーされているため、ここで証明書情報を追加する必要がないことに注意してください。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateConnectionGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionTenantResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionTenant;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetConnectionGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ValidationTokenHost;
import software.amazon.awssdk.services.route53.Route53Client;
import software.amazon.awssdk.services.route53.model.RRType;

import java.time.Instant;

public class CreateDistributionTenant {

    public static DistributionTenant
 createDistributionTenantNoCert(CloudFrontClient cloudFrontClient,
```

```
                                                                    Route53Client
route53Client,
                                                                    String
distributionId,
                                                                    String
domain,
                                                                    String
hostedZoneId) {
       CreateDistributionTenantResponse createResponse =
cloudFrontClient.createDistributionTenant(builder -> builder
               .distributionId(distributionId)
               .domains(b1 -> b1
                       .domain(domain))
               .parameters(b2 -> b2
                       .name("tenantName")
                       .value("myTenant"))
               .enabled(false)
               .name("no-cert-tenant")
       );

       final DistributionTenant distributionTenant =
createResponse.distributionTenant();

       // Then update the Route53 hosted zone to point your domain at the
distribution tenant
       // We fetch the RoutingEndpoint to point to via the default connection
group that was created for your tenant
       final GetConnectionGroupResponse fetchedConnectionGroup =
cloudFrontClient.getConnectionGroup(builder -> builder
               .identifier(distributionTenant.connectionGroupId()));

       route53Client.changeResourceRecordSets(builder -> builder
               .hostedZoneId(hostedZoneId)
               .changeBatch(b1 -> b1
                       .comment("ChangeBatch comment")
                       .changes(b2 -> b2
                               .resourceRecordSet(b3 -> b3
                                       .name(domain)
                                       .type("CNAME")
                                       .ttl(300L)
                                       .resourceRecords(b4 -> b4

.value(fetchedConnectionGroup.connectionGroup().routingEndpoint())))
                               .action("CREATE"))
```

```
                ));
        return distributionTenant;
    }

}
```

ビューワーの証明書が親テンプレートから省略された場合は、代わりにそれに関連付けられたテナント (複数可) に証明書情報を追加する必要があります。次の例は、テナントの要なドメインをカバーする ACM 証明書 ARN を使用してこれを行う方法を示しています。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateConnectionGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionTenantResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionTenant;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetConnectionGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ValidationTokenHost;
import software.amazon.awssdk.services.route53.Route53Client;
import software.amazon.awssdk.services.route53.model.RRType;

import java.time.Instant;

public class CreateDistributionTenant {

    public static DistributionTenant
 createDistributionTenantWithCert(CloudFrontClient cloudFrontClient,

 Route53Client route53Client,
                                                                        String
 distributionId,
                                                                        String
 domain,
                                                                        String
 hostedZoneId,
                                                                        String
 certificateArn) {
        CreateDistributionTenantResponse createResponse =
 cloudFrontClient.createDistributionTenant(builder -> builder
                .distributionId(distributionId)
```

```
                .domains(b1 -> b1
                        .domain(domain))
                .enabled(false)
                .name("tenant-with-cert")
                .parameters(b2 -> b2
                        .name("tenantName")
                        .value("myTenant"))
                .customizations(b3 -> b3
                        .certificate(b4 -> b4
                                .arn(certificateArn))) // NOTE: Cert must be in
 Us-East-1 and cover the domain provided in this request

        );

        final DistributionTenant distributionTenant =
 createResponse.distributionTenant();

        // Then update the Route53 hosted zone to point your domain at the
 distribution tenant
        // We fetch the RoutingEndpoint to point to via the default connection
 group that was created for your tenant
        final GetConnectionGroupResponse fetchedConnectionGroup =
 cloudFrontClient.getConnectionGroup(builder -> builder
                .identifier(distributionTenant.connectionGroupId()));

        route53Client.changeResourceRecordSets(builder -> builder
                .hostedZoneId(hostedZoneId)
                .changeBatch(b1 -> b1
                        .comment("ChangeBatch comment")
                        .changes(b2 -> b2
                                .resourceRecordSet(b3 -> b3
                                        .name(domain)
                                        .type("CNAME")
                                        .ttl(300L)
                                        .resourceRecords(b4 -> b4

 .value(fetchedConnectionGroup.connectionGroup().routingEndpoint())))
                                .action("CREATE"))
                ));
        return distributionTenant;
    }

}
```

次の例は、CloudFront がホストするマネージド証明書リクエストでこれを行う方法を示しています。これは、ドメインへのトラフィックがまだない場合に最適です。この場合、RoutingEndpoint を生成する ConnectionGroup を作成します。次に、その RoutingEndpoint を使用して、ドメインの所有権を検証し、CloudFront を指す DNS レコードを作成します。その後、CloudFront はトークンを自動的に提供してドメインの所有権を検証し、マネージド証明書を作成します。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateConnectionGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionTenantResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionTenant;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetConnectionGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ValidationTokenHost;
import software.amazon.awssdk.services.route53.Route53Client;
import software.amazon.awssdk.services.route53.model.RRType;

import java.time.Instant;

public class CreateDistributionTenant {

    public static DistributionTenant
 createDistributionTenantCfHosted(CloudFrontClient cloudFrontClient,

 Route53Client route53Client,
                                                                    String
 distributionId,
                                                                    String
 domain,
                                                                    String
 hostedZoneId) throws InterruptedException {
        CreateConnectionGroupResponse createConnectionGroupResponse =
 cloudFrontClient.createConnectionGroup(builder -> builder
                .ipv6Enabled(true)
                .name("cf-hosted-connection-group")
                .enabled(true));
```

```
        route53Client.changeResourceRecordSets(builder -> builder
                .hostedZoneId(hostedZoneId)
                .changeBatch(b1 -> b1
                        .comment("cf-hosted domain validation record")
                        .changes(b2 -> b2
                                .resourceRecordSet(b3 -> b3
                                        .name(domain)
                                        .type(RRType.CNAME)
                                        .ttl(300L)
                                        .resourceRecords(b4 -> b4

 .value(createConnectionGroupResponse.connectionGroup().routingEndpoint())))
                                .action("CREATE"))
                ));

        // Give the R53 record time to propagate, if it isn't being returned by
 servers yet, the following call will fail
        Thread.sleep(60000);

        CreateDistributionTenantResponse createResponse =
 cloudFrontClient.createDistributionTenant(builder -> builder
                .distributionId(distributionId)
                .domains(b1 -> b1
                        .domain(domain))

 .connectionGroupId(createConnectionGroupResponse.connectionGroup().id())
                .enabled(false)
                .name("cf-hosted-tenant")
                .parameters(b2 -> b2
                        .name("tenantName")
                        .value("myTenant"))
                .managedCertificateRequest(b3 -> b3
                        .validationTokenHost(ValidationTokenHost.CLOUDFRONT)
                )
        );

        return createResponse.distributionTenant();
    }

}
```

次の例は、セルフホスト型マネージド証明書リクエストを使用してこれを行う方法を示しています。これは、ドメインへのトラフィックがあり、移行中のダウンタイムを許容できない場合に最適です。この例の最後に、テナントはドメインの検証と DNS 設定を待っている状態で作成されます。トラフィックを移行する準備ができたら、ステップ [こちら](https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/managed-cloudfront-certificates.html#complete-domain-ownership) の手順に従ってセットアップを完了してください。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateConnectionGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CreateDistributionTenantResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DistributionTenant;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetConnectionGroupResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.ValidationTokenHost;
import software.amazon.awssdk.services.route53.Route53Client;
import software.amazon.awssdk.services.route53.model.RRType;

import java.time.Instant;

public class CreateDistributionTenant {

    public static DistributionTenant
 createDistributionTenantSelfHosted(CloudFrontClient cloudFrontClient,
                                                                        String
 distributionId,
                                                                        String
 domain) {
        CreateDistributionTenantResponse createResponse =
 cloudFrontClient.createDistributionTenant(builder -> builder
                .distributionId(distributionId)
                .domains(b1 -> b1
                        .domain(domain))
                .parameters(b2 -> b2
                        .name("tenantName")
                        .value("myTenant"))
                .enabled(false)
                .name("self-hosted-tenant")
                .managedCertificateRequest(b3 -> b3
```

```
                        .validationTokenHost(ValidationTokenHost.SELF_HOSTED)
                        .primaryDomainName(domain)
                )
        );

        return createResponse.distributionTenant();
    }

}
```

- API の詳細については、『AWS SDK for Java 2.x API リファレンス』の以下のトピックを参照してください。
  - CreateDistribution
  - CreateDistributionTenant

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

SDKAWS を使用して CloudFront 署名リソースを削除する

次のコード例は、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケット内の制限付きコンテンツへのアクセス権を取得するために使用されるリソースを削除する方法を示しています。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontClient;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteKeyGroupResponse;
```

```
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeleteOriginAccessControlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.DeletePublicKeyResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetKeyGroupResponse;
import
 software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetOriginAccessControlResponse;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.GetPublicKeyResponse;

public class DeleteSigningResources {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(DeleteSigningResources.class);

    public static void deleteOriginAccessControl(final CloudFrontClient
 cloudFrontClient,
            final String originAccessControlId) {
        GetOriginAccessControlResponse getResponse = cloudFrontClient
                .getOriginAccessControl(b -> b.id(originAccessControlId));
        DeleteOriginAccessControlResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deleteOriginAccessControl(builder -> builder
                .id(originAccessControlId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));
        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Origin Access Control [{}]",
 originAccessControlId);
        }
    }

    public static void deleteKeyGroup(final CloudFrontClient cloudFrontClient,
 final String keyGroupId) {

        GetKeyGroupResponse getResponse = cloudFrontClient.getKeyGroup(b ->
 b.id(keyGroupId));
        DeleteKeyGroupResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deleteKeyGroup(builder -> builder
                .id(keyGroupId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));
        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Key Group [{}]", keyGroupId);
        }
    }

    public static void deletePublicKey(final CloudFrontClient cloudFrontClient,
 final String publicKeyId) {
```

```
        GetPublicKeyResponse getResponse = cloudFrontClient.getPublicKey(b ->
 b.id(publicKeyId));

        DeletePublicKeyResponse deleteResponse =
 cloudFrontClient.deletePublicKey(builder -> builder
                .id(publicKeyId)
                .ifMatch(getResponse.eTag()));

        if (deleteResponse.sdkHttpResponse().isSuccessful()) {
            logger.info("Successfully deleted Public Key [{}]", publicKeyId);
        }
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の以下のトピックを参照してください。
  - DeleteKeyGroup
  - DeleteOriginAccessControl
  - DeletePublicKey

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

AWS SDK を使用して署名付き URL と Cookie を作成する

次のコード例は、制限付きリソースへのアクセスを許可する署名付き URL と Cookie を作成する方法を示しています。

Java

SDK for Java 2.x

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。AWS コード例リポジトリ で全く同じ例を見つけて、設定と実行の方法を確認してください。

CannedSignerRequest クラスを使用すると、既定ポリシーを使用して URL または Cookies に署名できます。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CannedSignerRequest;

import java.net.URL;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;

public class CreateCannedPolicyRequest {

    public static CannedSignerRequest createRequestForCannedPolicy(String
 distributionDomainName,
            String fileNameToUpload,
            String privateKeyFullPath, String publicKeyId) throws Exception {
        String protocol = "https";
        String resourcePath = "/" + fileNameToUpload;

        String cloudFrontUrl = new URL(protocol, distributionDomainName,
 resourcePath).toString();
        Instant expirationDate = Instant.now().plus(7, ChronoUnit.DAYS);
        Path path = Paths.get(privateKeyFullPath);

        return CannedSignerRequest.builder()
                .resourceUrl(cloudFrontUrl)
                .privateKey(path)
                .keyPairId(publicKeyId)
                .expirationDate(expirationDate)
                .build();
    }
}
```

CustomSignerRequest クラスを使用すると、カスタムポリシーを使用して URL や Cookie に署名できます。`activeDate` および `ipRange` はオプションのメソッドです。

```
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CustomSignerRequest;

import java.net.URL;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
```

```
import java.time.Instant;
import java.time.temporal.ChronoUnit;

public class CreateCustomPolicyRequest {

    public static CustomSignerRequest createRequestForCustomPolicy(String
 distributionDomainName,
            String fileNameToUpload,
            String privateKeyFullPath, String publicKeyId) throws Exception {
        String protocol = "https";
        String resourcePath = "/" + fileNameToUpload;

        String cloudFrontUrl = new URL(protocol, distributionDomainName,
 resourcePath).toString();
        Instant expireDate = Instant.now().plus(7, ChronoUnit.DAYS);
        // URL will be accessible tomorrow using the signed URL.
        Instant activeDate = Instant.now().plus(1, ChronoUnit.DAYS);
        Path path = Paths.get(privateKeyFullPath);

        return CustomSignerRequest.builder()
                .resourceUrl(cloudFrontUrl)
                // .resourceUrlPattern("https://*.example.com/*")  // Optional.
                .privateKey(path)
                .keyPairId(publicKeyId)
                .expirationDate(expireDate)
                .activeDate(activeDate) // Optional.
                // .ipRange("192.168.0.1/24") // Optional.
                .build();
    }
}
```

次の例は、CloudFrontUtilities クラスを使用して署名付き Cookies と URL を生成する方法を示しています。このコード例を GitHub を表示します。

```
import org.slf4j.Logger;
import org.slf4j.LoggerFactory;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.CloudFrontUtilities;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.cookie.CookiesForCannedPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.cookie.CookiesForCustomPolicy;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CannedSignerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.model.CustomSignerRequest;
import software.amazon.awssdk.services.cloudfront.url.SignedUrl;
```

```
public class SigningUtilities {
    private static final Logger logger =
 LoggerFactory.getLogger(SigningUtilities.class);
    private static final CloudFrontUtilities cloudFrontUtilities =
 CloudFrontUtilities.create();

    public static SignedUrl signUrlForCannedPolicy(CannedSignerRequest
 cannedSignerRequest) {
        SignedUrl signedUrl =
 cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCannedPolicy(cannedSignerRequest);
        logger.info("Signed URL: [{}]", signedUrl.url());
        return signedUrl;
    }

    public static SignedUrl signUrlForCustomPolicy(CustomSignerRequest
 customSignerRequest) {
        SignedUrl signedUrl =
 cloudFrontUtilities.getSignedUrlWithCustomPolicy(customSignerRequest);
        logger.info("Signed URL: [{}]", signedUrl.url());
        return signedUrl;
    }

    public static CookiesForCannedPolicy
 getCookiesForCannedPolicy(CannedSignerRequest cannedSignerRequest) {
        CookiesForCannedPolicy cookiesForCannedPolicy = cloudFrontUtilities
                .getCookiesForCannedPolicy(cannedSignerRequest);
        logger.info("Cookie EXPIRES header [{}]",
 cookiesForCannedPolicy.expiresHeaderValue());
        logger.info("Cookie KEYPAIR header [{}]",
 cookiesForCannedPolicy.keyPairIdHeaderValue());
        logger.info("Cookie SIGNATURE header [{}]",
 cookiesForCannedPolicy.signatureHeaderValue());
        return cookiesForCannedPolicy;
    }

    public static CookiesForCustomPolicy
 getCookiesForCustomPolicy(CustomSignerRequest customSignerRequest) {
        CookiesForCustomPolicy cookiesForCustomPolicy = cloudFrontUtilities
                .getCookiesForCustomPolicy(customSignerRequest);
        logger.info("Cookie POLICY header [{}]",
 cookiesForCustomPolicy.policyHeaderValue());
        logger.info("Cookie KEYPAIR header [{}]",
 cookiesForCustomPolicy.keyPairIdHeaderValue());
```

```
        logger.info("Cookie SIGNATURE header [{}]",
 cookiesForCustomPolicy.signatureHeaderValue());
        return cookiesForCustomPolicy;
    }
}
```

- API の詳細については、「AWS SDK for Java 2.x API リファレンス」の「CloudFrontUtilities」を参照してください。

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront の CloudFront Functions の例

次のコード例は、AWS SDK で CloudFront を使用する方法を示しています。

例

- CloudFront Functions のビューワーレスポンスイベントに HTTP セキュリティヘッダーを追加する
- CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントに CORS ヘッダーを追加する
- CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントにキャッシュコントロールヘッダーを追加する
- CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントに実際のクライアント IP ヘッダーを追加する
- CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントにオリジンヘッダーを追加する
- CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、ファイル名がないリクエスト URL に index.html を追加する
- CloudFront Functions ビューワーリクエストでクエリ文字列パラメータを正規化する
- CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントで新しい URL にリダイレクトする
- CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、KeyValueStore の設定に基づいてリクエスト URI を書き換える
- CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントでビューワーにより近いオリジンにリクエストをルーティングする
- CloudFront Functions ビューワーリクエストでキーと値のペアを使用する

- CloudFront Functions ビューワーリクエストでシンプルなトークンを検証する

CloudFront Functions のビューワーレスポンスイベントに HTTP セキュリティヘッダーを追加する

次のコード例は、CloudFront Functions のビューワーレスポンスイベントに HTTP セキュリティヘッダーを追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var response = event.response;
    var headers = response.headers;

    // Set HTTP security headers
    // Since JavaScript doesn't allow for hyphens in variable names, we use the
 dict["key"] notation
    headers['strict-transport-security'] = { value: 'max-age=63072000;
 includeSubdomains; preload'};
    headers['content-security-policy'] = { value: "default-src 'none'; img-src
 'self'; script-src 'self'; style-src 'self'; object-src 'none'; frame-ancestors
 'none'"};
    headers['x-content-type-options'] = { value: 'nosniff'};
    headers['x-frame-options'] = {value: 'DENY'};
    headers['x-xss-protection'] = {value: '1; mode=block'};
    headers['referrer-policy'] = {value: 'same-origin'};

    // Return the response to viewers
    return response;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントに CORS ヘッダーを追加する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントに CORS ヘッダーを追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event)  {
    var request = event.request;
    var response  = event.response;

    // If Access-Control-Allow-Origin CORS header is missing, add it.
    // Since JavaScript doesn't allow for hyphens in variable names, we use the
 dict["key"] notation.
    if (!response.headers['access-control-allow-origin'] &&
 request.headers['origin']) {
        response.headers['access-control-allow-origin'] = {value:
 request.headers['origin'].value};
        console.log("Access-Control-Allow-Origin was missing, adding it now.");
    }

    return response;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントにキャッシュコントロールヘッダーを追加する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーレスポンスイベントにキャッシュコントロールヘッダーを追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var response = event.response;
    var headers = response.headers;

    if (response.statusCode >= 200 && response.statusCode < 400) {
        // Set the cache-control header
        headers['cache-control'] = {value: 'public, max-age=63072000'};
    }

    // Return response to viewers
    return response;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントに実際のクライアント IP ヘッダーを追加する

次のコード例は、実際のクライアント IP ヘッダーを CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントに追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var request = event.request;
    var clientIP = event.viewer.ip;

    //Add the true-client-ip header to the incoming request
    request.headers['true-client-ip'] = {value: clientIP};

    return request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントにオリジンヘッダーを追加する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントにオリジンヘッダーを追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var request = event.request;
    var headers = request.headers;
    var host = request.headers.host.value;

   // If origin header is missing, set it equal to the host header.
   if (!headers.origin)
       headers.origin = {value:`https://${host}`};

   return request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、ファイル名がないリクエスト URL に index.html を追加する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントで、ファイル名がないリクエスト URL に index.html を追加する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var request = event.request;
    var uri = request.uri;

    // Check whether the URI is missing a file name.
    if (uri.endsWith('/')) {
        request.uri += 'index.html';
    }
    // Check whether the URI is missing a file extension.
    else if (!uri.includes('.')) {
        request.uri += '/index.html';
    }

    return request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストでクエリ文字列パラメータを正規化する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストでクエリ文字列パラメータを正規化する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
function handler(event) {
     var qs=[];
     for (var key in event.request.querystring) {
         if (event.request.querystring[key].multiValue) {
             event.request.querystring[key].multiValue.forEach((mv) =>
 {qs.push(key + "=" + mv.value)});
         } else {
             qs.push(key + "=" + event.request.querystring[key].value);
         }
     };

     event.request.querystring = qs.sort().join('&');


     return event.request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントで新しい URL にリダイレクトする

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントで新しい URL にリダイレクトする方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
async function handler(event) {
    var request = event.request;
    var headers = request.headers;
    var host = request.headers.host.value;
    var country = 'DE' // Choose a country code
    var newurl = `https://${host}/de/index.html`; // Change the redirect URL to
 your choice

    if (headers['cloudfront-viewer-country']) {
        var countryCode = headers['cloudfront-viewer-country'].value;
        if (countryCode === country) {
            var response = {
                statusCode: 302,
                statusDescription: 'Found',
                headers:
                    { "location": { "value": newurl } }
                }

            return response;
        }
    }
    return request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、KeyValueStore の設定に基づいてリクエスト URI を書き換える

次のコード例は、CloudFront Functions のビューワーリクエストイベントで、KeyValueStore の設定に基づいてリクエスト URI を書き換える方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
import cf from 'cloudfront';

// (Optional) Replace KVS_ID with actual KVS ID
const kvsId = "KVS_ID";
// enable stickiness by setting a cookie from origin or using another edge
 function
const stickinessCookieName = "appversion";
// set to true to enable console logging
const loggingEnabled = false;

// function rewrites the request uri based on configuration in KVS
// example config in KVS in key:value format
// "latest": {"a_weightage": .8, "a_url": "v1", "b_url": "v2"}
// given above key and value in KVS the request uri will be rewritten
// for example http(s)://domain/latest/something/else will be rewritten as
 http(s)://domain/v1/something/else or http(s)://domain/v2/something/else
 depending on weightage
// if no configuration is found, then the request is returned as is
async function handler(event) {
    // NOTE: This example function is for a viewer request event trigger.
    // Choose viewer request for event trigger when you associate this function
 with a distribution.
    const request = event.request;
    const pathSegments = request.uri.split('/');
    const key = pathSegments[1];
```

```
    // if empty path segment or if there is valid stickiness cookie
    // then skip call to KVS and let the request continue.
    if (!key || hasValidSticknessCookie(request.cookies[stickinessCookieName],
 key)) {
        return event.request;
    }

    try {
        // get the prefix replacement from KVS
        const replacement = await getPathPrefixByWeightage(key);
        if (!replacement) {
            return event.request;
        }
        //Replace the first path with the replacement
        pathSegments[1] = replacement;
        log(`using prefix ${pathSegments[1]}`)
        const newUri = pathSegments.join('/');
        log(`${request.uri} -> ${newUri}`);
        request.uri = newUri;

        return request;
    } catch (err) {
        // No change to the path if the key is not found or any other error
        log(`request uri: ${request.uri}, error: ${err}`);
    }
    // no change to path - return request
    return event.request;
}

// function to get the prefix from KVS
async function getPathPrefixByWeightage(key) {
    const kvsHandle = cf.kvs(kvsId);
    // get the weightage config from KVS
    const kvsResponse = await kvsHandle.get(key);
    const weightageConfig = JSON.parse(kvsResponse);
    // no configuration - return null
    if (!weightageConfig || !isFinite(weightageConfig.a_weightage)) {
        return null;
    }
    // return the url based on weightage
    // return null if no url is configured
    if (Math.random() <= weightageConfig.a_weightage) {
        return weightageConfig.a_url ? weightageConfig.a_url: null;
```

```
    } else {
        return weightageConfig.b_url ? weightageConfig.b_url : null;
    }
}

// function to check if the stickiness cookie is valid
function hasValidStickinessCookie(stickinessCookie, pathSegment) {
    // if the value exists and it matches pathSegment
    return (stickinessCookie && stickinessCookie.value === pathSegment)
}

function log(message) {
    if (loggingEnabled) {
        console.log(message);
    }
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントでビューワーにより近いオリジンにリクエストをルーティングする

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストイベントでビューワーにより近いオリジンにリクエストをルーティングする方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
import cf from 'cloudfront';
```

```
function handler(event) {
    const request = event.request;
    const headers = request.headers;
    const country = headers['cloudfront-viewer-country'] &&
        headers['cloudfront-viewer-country'].value;

    //List of Regions with S3 buckets containing content
    const countryToRegion = {
        'DE': 'eu-central-1',
        'IE': 'eu-west-1',
        'GB': 'eu-west-2',
        'FR': 'eu-west-3',
        'JP': 'ap-northeast-1',
        'IN': 'ap-south-1'
    };

    const DEFAULT_REGION = 'us-east-1';

    const selectedRegion = (country && countryToRegion[country]) ||
 DEFAULT_REGION;

    const domainName =
        `cloudfront-functions-demo-bucket-in-${selectedRegion}.s3.
${selectedRegion}.amazonaws.com`;

    cf.updateRequestOrigin({
        "domainName": domainName,
        "originAccessControlConfig": {
            "enabled": true,
            "region": selectedRegion,
            "signingBehavior": "always",
            "signingProtocol": "sigv4",
            "originType": "s3"
        },
    });

    return request;
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストでキーと値のペアを使用する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストでキーと値のペアを使用する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
import cf from 'cloudfront';

// This fails if there is no key value store associated with the function
const kvsHandle = cf.kvs();

// Remember to associate the KVS with your function before referencing KVS in
 your code.
// https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/kvs-with-
functions-associate.html
async function handler(event) {
    const request = event.request;
    // Use the first segment of the pathname as key
    // For example http(s)://domain/<key>/something/else
    const pathSegments = request.uri.split('/')
    const key = pathSegments[1]
    try {
        // Replace the first path of the pathname with the value of the key
        // For example http(s)://domain/<value>/something/else
        pathSegments[1] = await kvsHandle.get(key);
        const newUri = pathSegments.join('/');
        console.log(`${request.uri} -> ${newUri}`)
        request.uri = newUri;
    } catch (err) {
        // No change to the pathname if the key is not found
        console.log(`${request.uri} | ${err}`);
    }
    return request;
```

```
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

CloudFront Functions ビューワーリクエストでシンプルなトークンを検証する

次のコード例は、CloudFront Functions ビューワーリクエストでシンプルなトークンを検証する方法を示しています。

JavaScript

CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧と設定および実行方法については、CloudFront Functions の例リポジトリをご覧ください。

```
import crypto from 'crypto';
import cf from 'cloudfront';

//Response when JWT is not valid.
const response401 = {
    statusCode: 401,
    statusDescription: 'Unauthorized'
};

// Remember to associate the KVS with your function before calling the const
 kvsKey = 'jwt.secret'.
// https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudFront/latest/DeveloperGuide/kvs-with-
functions-associate.html
const kvsKey = 'jwt.secret';
// set to true to enable console logging
const loggingEnabled = false;
```

```
function jwt_decode(token, key, noVerify, algorithm) {
    // check token
    if (!token) {
        throw new Error('No token supplied');
    }
    // check segments
    const segments = token.split('.');
    if (segments.length !== 3) {
        throw new Error('Not enough or too many segments');
    }

    // All segment should be base64
    const headerSeg = segments[0];
    const payloadSeg = segments[1];
    const signatureSeg = segments[2];

    // base64 decode and parse JSON
    const payload = JSON.parse(_base64urlDecode(payloadSeg));

    if (!noVerify) {
        const signingMethod = 'sha256';
        const signingType = 'hmac';

        // Verify signature. `sign` will return base64 string.
        const signingInput = [headerSeg, payloadSeg].join('.');

        if (!_verify(signingInput, key, signingMethod, signingType,
 signatureSeg)) {
            throw new Error('Signature verification failed');
        }

        // Support for nbf and exp claims.
        // According to the RFC, they should be in seconds.
        if (payload.nbf && Date.now() < payload.nbf*1000) {
            throw new Error('Token not yet active');
        }

        if (payload.exp && Date.now() > payload.exp*1000) {
            throw new Error('Token expired');
        }
    }

    return payload;
```

```
}

//Function to ensure a constant time comparison to prevent
//timing side channels.
function _constantTimeEquals(a, b) {
    if (a.length != b.length) {
        return false;
    }

    let xor = 0;
    for (let i = 0; i < a.length; i++) {
    xor |= (a.charCodeAt(i) ^ b.charCodeAt(i));
    }

    return 0 === xor;
}

function _verify(input, key, method, type, signature) {
    if(type === "hmac") {
        return _constantTimeEquals(signature, _sign(input, key, method));
    }
    else {
        throw new Error('Algorithm type not recognized');
    }
}

function _sign(input, key, method) {
    return crypto.createHmac(method, key).update(input).digest('base64url');
}

function _base64urlDecode(str) {
    return Buffer.from(str, 'base64url')
}

async function handler(event) {
    let request = event.request;

    //Secret key used to verify JWT token.
    //Update with your own key.
    const secret_key = await getSecret()

    if(!secret_key) {
        return response401;
    }
```

```
    // If no JWT token, then generate HTTP redirect 401 response.
    if(!request.querystring.jwt) {
        log("Error: No JWT in the querystring");
        return response401;
    }

    const jwtToken = request.querystring.jwt.value;

    try{
        jwt_decode(jwtToken, secret_key);
    }
    catch(e) {
        log(e);
        return response401;
    }

    //Remove the JWT from the query string if valid and return.
    delete request.querystring.jwt;
    log("Valid JWT token");
    return request;
}

// get secret from key value store
async function getSecret() {
    // initialize cloudfront kv store and get the key value
    try {
        const kvsHandle = cf.kvs();
        return await kvsHandle.get(kvsKey);
    } catch (err) {
        log(`Error reading value for key: ${kvsKey}, error: ${err}`);
        return null;
    }

}

function log(message) {
    if (loggingEnabled) {
        console.log(message);
    }
}
```

AWS SDK デベロッパーガイドとコード例の詳細なリストについては、「AWS SDK での CloudFront の使用」を参照してください。このトピックには、使用開始方法に関する情報と、以前の SDK バージョンの詳細も含まれています。

ドキュメント履歴

次の表は、CloudFront ドキュメントに行われた重要な変更点をまとめたものです。更新の通知を受け取る場合は、RSS フィードにサブスクライブできます。

変更	説明	日付
新しいオリジンタイムアウト設定を追加	すべてのオリジンの応答完了タイムアウトを追加し、S3 オリジンの応答タイムアウト (オリジンリードタイムアウト) を追加しました。	2025 年 7 月 30 日
事前設定済み標準ディストリビューション設定を追加	標準ディストリビューションの事前設定を追加しました。	2025 年 6 月 17 日
標準ディストリビューションドメイン設定の新しいコンソールワークフローを追加	標準ディストリビューションドメイン設定の新しいコンソールワークフローを追加しました。	2025 年 6 月 17 日
パラメータの例を追加	ディストリビューションテナントでドメイン名とオリジンパスを持つパラメータを使用する例を追加しました。	2025 年 6 月 17 日
CloudFront SaaS Manager の CloudFront Functions サポートを追加	`context` オブジェクトのヘルパー関数と `endpoint` フィールドを追加しました。	2025 年 5 月 2 日
標準ログ記録 (v2) の更新	アクセスログの AWS Glue への送信をサポートする `{distributionid}` パーティション変数を追加しました。	2025 年 5 月 1 日
CloudFront 管理ポリシーの更新	`CloudFrontReadOnlyAccess` および `CloudFron`	2025 年 4 月 28 日

	tFullAccess 管理ポリシーに ACM アクセス許可を追加しました。	
マルチテナントディストリビューションおよびディストリビューションテナントのサポートの追加	マルチテナントディストリビューションを作成して、オリジンタイプに基づいて一般的なディストリビューションを設定できます。その後、マルチテナントディストリビューションを再利用して、これらの設定を共有する複数のディストリビューションテナントを作成できます。次に、ウェブサイトやアプリケーションを追加するときに、特定のディストリビューションテナントをカスタマイズできます。	2025 年 4 月 28 日
Lambda@Edge 関数の更新	Lambda@Edge 関数は、高度なログ記録コントロールと CloudWatch ロググループ名のカスタマイズをサポートするようになりました。	2025 年 4 月 7 日
エニーキャスト静的 IP	エニーキャスト静的 IP を使用して、CloudFront ディストリビューションへの apex ドメインの直接ルーティングを有効にできます。	2025 年 4 月 4 日

オリジン変更のためのヘルパーメソッドの追加	`selectRequestOriginById()` および `createRequestOriginGroup()` CloudFront Functions ヘルパーメソッドを追加しました。	2025 年 4 月 2 日
標準ログ記録 (v2) の更新	Amazon S3 にアクセスログを配信するための `{accountid}` パーティション変数とサフィックスパスの例を追加しました。	2025 年 2 月 14 日
標準ログ記録 (v2) のリアルタイムログフィールドをさらに追加	標準ログ記録 (v2) を有効にするときに、`c-country` および `cache-behavior-path-pattern` リアルタイムログフィールドを指定できます。	2025 年 1 月 31 日
Lambda@Edge がより新しいランタイムバージョンをサポート	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Node.js 22 ランタイムでサポートするようになりました。	2024 年 11 月 22 日
CloudFront での Media Quality-Aware Resiliency のサポート	Media Quality-Aware Resiliency (MQAR) 機能を使用すると、CloudFront はメディア品質スコアが最も高いオリジンをオリジングループから自動的に選択します。	2024 年 11 月 21 日
オリジン変更のヘルパーメソッド	オリジン変更用の新しい CloudFront Functions ヘルパーメソッドを追加しました。	2024 年 11 月 21 日

VPC オリジン	CloudFront VPC オリジンを使用して、Application Load Balancer、Network Load Balancer、または EC2 インスタンスオリジンへのアクセスを制限します。	2024 年 11 月 20 日
マネージドポリシーの更新	`CloudFrontFullAccess` 管理ポリシーを更新しました。	2024 年 11 月 20 日
エニーキャスト静的 IP	ディストリビューションで使用するエニーキャスト 静的 IP を CloudFront にリクエストできます。	2024 年 11 月 20 日
標準ログ記録のサポートを追加	CloudFront は、標準ログ記録 (v2) と Amazon CloudWatch Logs、Amazon Data Firehose、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) へのログの送信をサポートしています。	2024 年 11 月 20 日
gRPC のサポートを追加	CloudFront は、ディストリビューションで gRPC リクエストをサポートするようになりました。	2024 年 11 月 20 日
VPC オリジンの新しいマネージドポリシーを追加	新しいマネージドポリシー `AWSCloudFrontVPCOriginServiceRolePolicy` を追加しました。	2024 年 11 月 20 日
Lambda@Edge がより新しいランタイムバージョンをサポート	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Python 3.13 ランタイムでサポートするようになりました。	2024 年 11 月 13 日

AWS Config を使用して評価する	AWS Config ルールを使用して CloudFront 設定を評価します。	2024 年 9 月 20 日
トラブルシューティングコンテンツの追加	HTTP 4xx と 5xx エラーレスポンスステータスコードのトラブルシューティングコンテンツを追加しました。	2024 年 8 月 26 日
新しいマネージドキャッシュポリシーの追加	新しいマネージドキャッシュポリシー `UseOriginCacheControlHeaders` と `UseOriginCacheControlHeaders-QueryStrings` を追加しました。	2024 年 5 月 20 日
オリジンアクセスコントロールサポートの追加	AWS Elemental MediaPackage V2 と AWS Lambda 関数 URL のオリジンアクセスコントロール (OAC) を作成できるようになりました。	2024 年 4 月 11 日
CMCD のリアルタイムログフィールド	リアルタイムログ用に 18 個の一般的なメディアクライアントデータ (CMCD) フィールドを追加しました。	2024 年 4 月 9 日
CloudFront 標準ディストリビューションの開始方法	オリジンアクセスコントロール (OAC) で Amazon S3 オリジンを使用する標準ディストリビューションのチュートリアルを更新しました。	2024 年 3 月 18 日

AWS SDK を使用した CloudFront のコード例	AWS Software Development Kit (SDK) で CloudFront を使用する方法を示すコード例を追加しました。例は、個々のサービス関数を呼び出す方法を示すコード抜粋と、同じサービス内で複数の関数を呼び出して特定のタスクを達成する方法を示す例に分けられています。	2024 年 2 月 16 日
AWS マネージドポリシーの更新	`CloudFrontReadOnlyAccess` と `CloudFrontFullAccess` IAM ポリシーが `KeyValueStore` オペレーションをサポートするようになりました。	2023 年 12 月 19 日
JavaScript ランタイム 2.0	CloudFront Functions の JavaScript ランタイム 2.0 の機能を追加しました。	2023 年 11 月 21 日
CloudFront KeyValueStore	Amazon CloudFront は CloudFront KeyValueStore をサポートするようになりました。この機能は、安全かつ低レイテンシーのグローバルなキーバリューデータストアであり、CloudFront Functions 内からの読み取りアクセスを許可します。CloudFront エッジロケーションで高度かつカスタマイズ可能なロジックを有効にすることができます。	2023 年 11 月 21 日

Lambda@Edge がより新しいランタイムバージョンをサポート	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Node.js 20 ランタイムでサポートするようになりました。	2023 年 11 月 15 日
セキュリティダッシュボード	ディストリビューションを作成すると、CloudFront はセキュリティダッシュボードを作成します。AWS WAF を有効にして、地理的制限を管理し、リクエスト、ボット、ログの概要データを表示します。	2023 年 11 月 8 日
関数内のクエリ文字列のソート	CloudFront は CloudFront Functions を使用したクエリ文字列のソートをサポートするようになりました。	2023 年 10 月 3 日
AWS WAF のセキュリティに関する推奨事項	Amazon CloudFront は、CloudFront コンソールに AWS WAF のセキュリティに関する推奨事項を表示するようになりました。	2023 年 9 月 26 日
古い (期限切れの) キャッシュコンテンツ提供のサポート	CloudFront は `Stale-While-Revalidate` および `Stale-If-Error` キャッシュ制御ディレクティブをサポートしています。	2023 年 5 月 15 日
ワンクリックで AWS WAF 保護を有効にする	CloudFront ディストリビューションに AWS WAF セキュリティ保護を追加するための効率的な方法です。	2023 年 5 月 10 日

標準ログに使用される新しい S3 バケットの ACL を有効にする	新しい S3 バケットのデフォルトの ACL 設定に対処するためのメモとリンクを追加しました。	2023 年 4 月 11 日
Amazon S3 Object Lambda を使用してオリジンを作成する	Amazon S3 Object Lambda アクセスポイントエイリアスをディストリビューションのオリジンとして使用できます。	2023 年 3 月 31 日
CloudFront Functions を使用して HTTP のステータスと本文をカスタマイズする	CloudFront Functions を使用して、ビューワーのレスポンスステータスコードを更新したり、レスポンス本文を置き換えたり削除したりできます。	2023 年 3 月 29 日
ポートの CORS ヘッダーのワイルドカードオプションを追加	CORS アクセスコントロールヘッダーで、ポートのワイルドカード設定を含めることができるようになりました。	2023 年 3 月 20 日
AWS Security Hub ユーザーガイドの新しいリンクを追加	言語を更新し、「AWS Security Hub ユーザーガイド」の「再編成された Amazon CloudFront コントロール」へのリンクを追加しました。	2023 年 3 月 9 日
CloudFront がオリジンリクエストポリシーでブロックリスト (「以外すべて」) をサポートするようになりました	オリジンリクエストポリシーのブロックリストを使用して、CloudFront がオリジンに送信するリクエストに、指定されたものを除くすべてのクエリ文字列、HTTP ヘッダー、または Cookie を含めます。	2023 年 2 月 22 日

CloudFront は、ホストヘッダーを除くすべてのビューワーヘッダーを転送する新しいマネージドオリジンリクエストポリシーを追加	CloudFront の新しいマネージドオリジンリクエストポリシーを使用して、CloudFront がオリジンに送信するリクエストに、`Host` ヘッダーを除くビューワーリクエストのすべてのヘッダーを含めます。	2023 年 2 月 22 日
Lambda@Edge に関する制限の更新	Lambda@Edge は、[Auto] (自動) に設定された Lambda ランタイム管理設定をサポートします。	2023 年 2 月 16 日
CloudFront の IAM ガイダンスの更新	IAM ベストプラクティスに沿ってガイドを更新しました。詳細については、「IAM のセキュリティのベストプラクティス」を参照してください。	2023 年 2 月 15 日
オリジンアクセスコントロールによるセキュリティ強化	指定した CloudFront ディストリビューションのみへのアクセスを許可することで、MediaStore オリジンを保護できるようになりました。	2023 年 2 月 9 日
ビューワーのヘッダー構造を決定するための新しいヘッダー	ビューワーを特定しやすくするために、ビューワーが送信するヘッダーに基づいてヘッダーの順序とヘッダー数を追加できるようになりました。	2023 年 1 月 13 日
Lambda@Edge がより新しいランタイムバージョンをサポート	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Node.js 18 ランタイムでサポートするようになりました。	2023 年 1 月 12 日

レスポンスヘッダーポリシーを使用してレスポンスヘッダーを削除する	CloudFront レスポンスヘッダーポリシーを使用して、CloudFront がオリジンからのレスポンスで受け取ったヘッダーを削除できるようになりました。指定したヘッダーは、CloudFront からビューワーに送信するレスポンスに含まれなくなります。	2023 年 1 月 3 日
設定の変更を安全にテストするための継続的デプロイ	本番トラフィックのサブセットでテストすることで、CDN 設定に変更をデプロイできるようになりました。	2022 年 11 月 18 日
`CloudFront-Viewer-JA3-Fingerprint` ヘッダーのリリース	JA3 フィンガープリントを使用して、リクエストが既知のクライアントからのものかどうかを判断できるようになりました。	2022 年 11 月 16 日
CORS ヘッダーのワイルドカードオプションを追加	一部の CORS アクセスコントロールヘッダーで、さまざまなワイルドカード設定を使用できるようになりました。	2022 年 11 月 11 日
CloudFront ディストリビューション用の追加のメトリクス	CloudFront API と AWS CloudFormation での `MonitoringSubscription` のサポート。	2022 年 10 月 3 日
オリジンアクセスコントロールによるセキュリティ強化	指定した CloudFront ディストリビューションのみへのアクセスを許可することで、Amazon S3 オリジンを保護できるようになりました。	2022 年 8 月 24 日

CloudFront ディストリビューション用の HTTP/3 サポート	CloudFront ディストリビューションに HTTP/3 を選択できるようになりました。	2022 年 8 月 15 日
CloudFront-Viewer-TLS ヘッダーにハンドシェイクの詳細を追加	使用している SSL/TLS ハンドシェイクに関する情報を表示できるようになりました。	2022 年 6 月 27 日
Server-Timing ヘッダーの新しいメトリクス	`Server-Timing` ヘッダーに新しい `cdn-downstream-fbl` メトリクスを追加しました。	2022 年 6 月 13 日
TLS のバージョンと暗号に関する情報を取得するための新しいヘッダー	`CloudFront-Viewer-TLS` ヘッダーを使用して、TLS (または SSL) のバージョンおよびビューワーと CloudFront 間の接続に使用された暗号に関する情報を取得できるようになりました。	2022 年 5 月 23 日
CloudFront Functions の新しい FunctionThrottles メトリクス	Amazon CloudWatch を使用して、CloudFront Functions が特定の期間中にスロットリングされた回数をモニタリングできるようになりました。	2022 年 5 月 4 日
CloudFront が Lambda 関数 URL をサポート	関数 URL を持つ Lambda 関数を使用することによってサーバーレスウェブアプリケーションを構築する場合、CloudFront を追加して多くの利点を享受できるようになりました。	2022 年 4 月 6 日

HTTP レスポンスの Server-Timing ヘッダー	これで、CloudFront から送信された HTTP レスポンスの `Server-Timing` ヘッダーを使用して、CloudFront の動作とパフォーマンスに関するインサイトを得るのに役立つメトリクスを表示できます。	2022 年 3 月 30 日
AWS マネージドプレフィックスのリストを使用してインバウンドトラフィックを制限	オリジンへのインバウンド HTTP および HTTPS トラフィックの送信元を、CloudFront のオリジン向けサーバーに属する IP アドレスのみに制限できるようになりました。	2022 年 2 月 7 日
新機能	CloudFront で、[response headers policies] (レスポンスヘッダーポリシー) のサポートを追加することにより、CloudFront でビューワー (ウェブブラウザまたは他のクライアント) に送信する HTTP レスポンスに追加する HTTP ヘッダーを指定できます。オリジンを変更、またはコードを書き込むことなく、希望するヘッダー (およびその値) を指定できます。詳細については、「CloudFront レスポンスへの HTTP ヘッダーの追加または削除」を参照してください。	2021 年 11 月 2 日

新しい CloudFront-Viewer-Address リクエストヘッダー	CloudFront で、新しいヘッダー (CloudFront に HTTP リクエストを送信したビューワーの IP アドレスが含まれる CloudFront-Viewer-Address) のサポートを追加します。詳細については、「CloudFront リクエストヘッダーの追加」を参照してください。	2021 年 10 月 25 日
Lambda@Edge は新しいランタイムバージョンをサポートするようになりました	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Python 3.9 ランタイムでサポートするようになりました。詳細については、「サポートされているランタイム」を参照してください。	2021 年 9 月 22 日
AWS マネージドポリシーの更新	CloudFront が CloudFrontReadOnlyAccess ポリシーを更新しました。詳細については、「AWS マネージドポリシーに対する CloudFront の更新」を参照してください。	2021 年 9 月 8 日
新機能	CloudFront では、ビューワー向けの HTTPS 接続の ECDSA 証明書がサポートされるようになりました。詳細については、「ビューワーと CloudFront の間でサポートされているプロトコルと暗号」および「CloudFront で SSL/TLS 証明書を使用するための要件」を参照してください。	2021 年 7 月 14 日

新機能	CloudFront では、1 つのディストリビューションから別のディストリビューションに代替ドメイン名を移動する方法について、サポート対象を拡大することになり、サポートまでお問い合わせいただく必要がなくなりました。詳細については、「代替ドメイン名を別のディストリビューションに移動する」を参照してください。	2021 年 7 月 7 日
新しいセキュリティポリシー	CloudFront で新しいセキュリティポリシー TLSv1.2_2021 がサポートされ、サポートされる暗号のセットが小さくなりました。詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。	2021 年 6 月 23 日
新機能	Amazon CloudFront が CloudFront Functions をサポートするようになりました。これは、大規模でレイテンシーの影響を受けやすい CDN カスタマイズのために軽量な関数を JavaScript で記述することを可能にする CloudFront のネイティブ機能です。詳細については、「CloudFront Functions を使用したエッジでのカスタマイズ」を参照してください。	2021 年 5 月 3 日

Lambda@Edge は新しいランタイムバージョンをサポートします	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Node.js 14 ランタイムでサポートするようになりました。詳細については、「サポートされているランタイム」を参照してください。	2021 年 4 月 29 日
RTMP ディストリビューションのドキュメントを削除する	Amazon CloudFront は 2020 年 12 月 31 日に、リアルタイムメッセージングプロトコル (RTMP) ディストリビューションを非推奨にしました。RTMP ディストリビューションのドキュメントは Amazon CloudFront デベロッパーガイドから削除されます。	2021 年 2 月 10 日
新しい料金オプション	Amazon CloudFront が CloudFront Security Savings Bundle を導入します。これは、AWS 請求書の CloudFront 料金を最大 30% 削減できる簡単な方法です。詳細については、よくある質問の「Savings Bundle」を参照してください。	2021 年 2 月 5 日

チュートリアルの新規追加	Amazon CloudFront デベロッパーガイドには、Amazon CloudFront を使用して Elastic Load Balancing で Application Load Balancer へのアクセスを制限するためのチュートリアルが含まれています。詳細については、「Application Load Balancer へのアクセスを制限する」を参照してください。	2020 年 12 月 18 日
パブリックキー管理の新しいオプション	CloudFront は、AWS アカウント ルートユーザーへのアクセスを必要とせずに、CloudFront コンソールと API を介して署名付き URL と署名付き Cookie のパブリックキー管理をサポートするようになりました。詳細については、「署名付き URL と署名付き Cookie を作成できる署名者の指定」を参照してください。	2020 年 10 月 22 日
新機能 – Origin Shield	CloudFront は CloudFront Origin Shield をサポートするようになりました。これは、オリジンの負荷を最小限に抑え、可用性を向上させ、運用コストの削減に役立つ、CloudFront キャッシュインラストラクチャ内の追加レイヤーです。詳細については、「Amazon CloudFront Origin Shield の使用」を参照してください。	2020 年 10 月 20 日

新しい圧縮形式	CloudFront では、CloudFront のエッジロケーションでオブジェクトが圧縮されるように CloudFront を設定した場合に、Brotli 圧縮形式がサポートされるようになりました。正規化された `Accept-Encoding` ヘッダーを使用して Brotli オブジェクトがキャッシュされるように、CloudFront を設定することもできます。詳細については、「圧縮ファイルの供給」と「圧縮サポート」を参照してください。	2020 年 9 月 14 日
新しい TLS プロトコル	CloudFront では、ビューワーと CloudFront ディストリビューションの間の HTTPS 接続に対して TLS 1.3 プロトコルがサポートされるようになりました。すべての CloudFront セキュリティポリシーで、デフォルトでは TLS 1.3 が有効になっています。詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。	2020 年 9 月 3 日

新しいリアルタイムログ	CloudFront で設定可能なリアルタイムログがサポートされるようになりました。リアルタイムログを使用して、ディストリビューションに対して行われたリクエストに関する情報をリアルタイムで取得できます。リアルタイムログを使用して、コンテンツ配信のパフォーマンスに基づいて監視、分析、アクションを実行できます。詳細については、「リアルタイムログ」を参照してください。	2020 年 8 月 31 日
追加のメトリクスの API サポート	CloudFront で、CloudFront API を使用した 8 つのリアルタイムメトリクスを追加で有効にできるようになりました。詳細については、「追加のメトリクスを有効にする」を参照してください。	2020 年 8 月 28 日
新しい CloudFront HTTP ヘッダー	CloudFront では、デバイスタイプ、地理的位置などのビューワーに関する情報を決定するために追加の HTTP ヘッダーが追加されました。詳細については、「CloudFront リクエストヘッダーの追加」を参照してください。	2020 年 7 月 23 日

新機能	CloudFront で、[cache policies] (キャッシュポリシー) と [origin request polices] (オリジンリクエストポリシー) をサポートするようになりました。これにより、Cloud Front ディストリビューションの [cache key] (キャッシュキー) と [origin requests] (オリジンリクエスト) をさらにきめ細かく制御できるようになります。詳細については、「キャッシュキーの管理」および「オリジンリクエストの制御」を参照してください。	2020 年 7 月 22 日
新しいセキュリティポリシー	CloudFront で新しいセキュリティポリシー TLSv1.2_2019 がサポートされ、サポートされる暗号のセットが小さくなりました。詳細については、「ビューワーと CloudFront との間でサポートされているプロトコルと暗号」を参照してください。	2020 年 7 月 8 日
オリジンのタイムアウトと試行を制御する新しい設定	CloudFront には、オリジンのタイムアウトと試行を制御する新しい設定が追加されています。詳細については、「オリジンタイムアウトと試行の制御」を参照してください。	2020 年 6 月 5 日

安全な静的ウェブサイトを作成して CloudFront の使用を開始するための新しいドキュメント	Amazon S3、CloudFront、Lambda@Edge などを使用してセキュアな静的ウェブサイトを作成して、CloudFront の使用を開始しましょう。これらはすべて AWS CloudFormation を使用してデプロイされます。詳細については、「安全な静的ウェブサイトの使用開始」を参照してください。	2020 年 6 月 2 日
Lambda@Edge は新しいランタイムバージョンをサポートします	Lambda@Edge は、Lambda 関数を Node.js 12 および Python 3.8 ランタイムでサポートするようになりました。詳細については、「サポートされているランタイム」を参照してください。	2020 年 2 月 27 日
CloudWatch の新しいリアルタイムメトリクス	Amazon CloudFront は、Amazon CloudWatch の 8 つの追加のリアルタイムメトリクスを提供するようになりました。詳細については、「追加の CloudFront ディストリビューションメトリクスを有効にする」を参照してください。	2019 年 12 月 19 日
アクセスログの新しいフィールド	CloudFront に、ログにアクセスするための 7 つの新しいフィールドが追加されました。詳細については、「標準ログファイルフィールド 」を参照してください。	2019 年 12 月 12 日

AWS WordPress プラグイン	AWS プラグインを使用して、WordPress ウェブサイトへの訪問者に CloudFront を使用した高速表示エクスペリエンスを提供できます。(更新; 2022 年 9 月 30 日現在、WordPress 用の AWS プラグインは非推奨になっています)	2019 年 10 月 30 日
タグベースとリソースレベルの IAM アクセス許可ポリシー	CloudFront は、IAM アクセス許可ポリシーを指定する 2 つの追加の方法として、タグベースとリソースレベルのアクセス許可ポリシーをサポートするようになりました。詳細については、「リソースへのアクセスの管理」を参照してください。	2019 年 8 月 8 日
Python プログラミング言語のサポート	Lambda@Edge で、Node.js に加えて Python プログラミング言語でも関数を開発できるようになりました。さまざまなシナリオに対応する関数の例については、「Lambda@Edge 関数の例」を参照してください。	2019 年 8 月 1 日

更新されたモニタリンググラフ	CloudFront コンソールから直接 CloudFront ディストリビューションに関連する Lambda 関数を監視して、エラーをより簡単に追跡およびデバッグするための新しい方法を説明するためのコンテンツの更新。詳細については、「CloudFront のモニタリング」を参照してください。	2013 年 6 月 20 日
一括セキュリティコンテンツ	新しいセキュリティの章では、CloudFront のデータ保護、IAM、ロギング、コンプライアンスなどの機能と実装に関する情報を統合しています。詳細については、「セキュリティ」を参照してください。	2019 年 5 月 24 日
ドメイン検証が必要になりました	CloudFront では、ディストリビューションで代替ドメイン名を使用するアクセス権限があることを確認する SSL 証明書を使用することが必要になりました。詳細については、「代替ドメイン名と HTTPS の使用」を参照してください。	2019 年 4 月 9 日
更新された PDF ファイル名	Amazon CloudFront 開発者ガイドの新しいファイル名は、AmazonCloudFront_DevGuide です。以前の名前は cf-dg でした。	2019 年 1 月 7 日

新しい特徴	CloudFront は、WebSocket をサポートするようになりました。これは、クライアントとサーバー間の長時間接続が必要な場合に便利な TCP ベースのプロトコルです。高可用性が必要なシナリオでは、オリジンフェイルオーバーを使用して CloudFront を設定することもできるようになりました。詳細については、「CloudFront ディストリビューションで WebSocket を使用する」および「CloudFront オリジンフェイルオーバーによる高可用性の最適化」を参照してください。	2018 年 11 月 20 日
新機能	CloudFront では、Lambda 関数を実行する HTTP リクエストの詳細エラーのログ記録をサポートするようになりました。ログを CloudWatch に保存すると、関数から無効なレスポンスが返された際に、保存したログを使用して HTTP 5xx エラーをトラブルシューティングすることができます。詳細については、「Lambda 関数の CloudWatch メトリクスと CloudWatch Logs」を参照してください。	2018 年 10 月 8 日

新機能	書き込み可能な HTTP メソッド (POST、PUT、DELETE など) のリクエストのボディを Lambda@Edge で公開することを選択できるようになり、Lambda 関数でそのボディにアクセスできます。読み取り専用アクセスを選択することも、ボディを置き換えることを指定することもできます。詳細については、「Include Body オプションの選択によるリクエストボディへのアクセス」を参照してください。	2018 年 8 月 14 日
新機能	CloudFront は、gzip に加えて、または gzip の代わりに、brotli または他の圧縮アルゴリズムを使用して圧縮されたコンテンツを提供するようになりました。詳細については、「圧縮ファイルの供給」を参照してください。	2018 年 7 月 25 日
再構成	Amazon CloudFront 開発者ガイドは、関連したコンテンツの検索を簡単にし、スキャン性能とナビゲーションを向上させるために再編成されました。	2018 年 28 月 6 日

新機能	オリジン側イベント内で、追加のヘッダー (カスタムヘッダーを含む) にアクセスできるようになったことで、Lambda@Edge を使用して、Amazon S3 バケットに保存されたコンテンツの配信をさらにカスタマイズできるようになりました。詳細については、ビューワーの場所およびビューワーのデバイスタイプに基づいたコンテンツのパーソナライズを示す例を参照してください。	2018 年 3 月 20 日
新機能	Amazon CloudFront を使用して、楕円曲線 DSA (ECDSA) を使用したオリジンへの HTTPS 接続をネゴシエートできるようになりました。ECDSA は旧 RSA アルゴリズムと比較してより小さいキーを使用し、より高速でありながら、安全性は同等です。詳細については、「CloudFront とオリジン間の通信用にサポートされる SSL/TLS プロトコルと暗号」および「RSA および ECDSA 暗号について」を参照してください。	2018 年 3 月 15 日

新機能	Lambda@Edge を使用すると、Amazon CloudFront がオリジンから受信した HTTP エラーに応答して Lambda 関数を実行できるため、オリジンからのエラーレスポンスをカスタマイズできるようになりました。詳細については、別のロケーションへのリダイレクトの例および 200 ステータスコード (OK) を伴ったレスポンス生成の例を参照してください。	2017 年 21 月 12 日
新機能	新しい CloudFront 機能であるフィールドレベル暗号化を使用して、クレジットカード番号や社会保障番号のように個人を識別できる情報 (PII) など、機密データのセキュリティをより強化できるようになりました。詳細については、「フィールドレベル暗号化を使用した機密データの保護」を参照してください。	2017 年 14 月 12 日
ドキュメント履歴のアーカイブ	古いドキュメント履歴がアーカイブされました。	2017 年 12 月 1 日