aws

ユーザーガイド

AWS Elemental MediaPackage

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS Elemental MediaPackage: ユーザーガイド

Copyright © 2026 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 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していないその他のすべての商標は Amazon との提携、関連、支援関係の有無にかかわらず、それら該当する所有者の資産です。

Table of Contents

とは AWS Elemental MediaPackage 1
MediaPackage を初めてお使いになる方向けの情報 1
概念と用語 1
ライブのコンポーネント 3
VOD コンポーネント 4
サポートされている入力と出力 4
ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ 5
Live-to-VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ 7
VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ 9
MediaPackage の仕組み 13
ライブコンテンツの処理 14
VOD コンテンツ処理 18
ライブおよび VOD マニフェストのリファレンス 19
の機能 AWS Elemental MediaPackage 21
関連サービス 25
MediaPackage へのアクセス 26
MediaPackage の料金 26
MediaPackage のリージョン 27
AWS オプトインリージョン 27
設定 29
にサインアップする AWS アカウント 29
ポリシーと管理者以外のロールの作成 29
(オプション) ステップ 1: Amazon CloudFront の IAM ポリシーを作成する 30
(オプション) ステップ 2: MediaPackage VOD の IAM ポリシーを作成する 31
ステップ 3: IAM コンソールでロールを作成する 34
ステップ 4: IAM コンソールまたは からロールを引き受ける AWS CLI 36
AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する 36
ステップ 1: ポリシーの作成 37
ステップ 2: ロールの作成 42
ステップ 3: 信頼関係の変更 43
(オプション) 暗号化の設定 44
(オプション) のインストール AWS CLI 45
IPv6 サポート 46
IPv6 エンドポイント 46

IPv6 エンドポイントの使用 46
開始方法 48
ライブコンテンツの配信 48
前提条件 48
ステップ 1: MediaPackage にアクセスする 48
ステップ 2: チャネルを作成する 48
ステップ 3: エンドポイントを作成する 49
(オプション) ステップ 4: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする 50
ステップ 5: クリーンアップ 51
Live-to-VOD コンテンツ配信 51
前提条件 52
ステップ 1: MediaPackage にアクセスする 52
ステップ 2: ライブコンテンツを取り込む 52
ステップ 3: VOD アセットを抽出する 54
(オプション) ステップ 4: VOD コンテンツを出力する 56
(オプション) ステップ 5: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする 59
ステップ 6: クリーンアップする 60
VOD コンテンツ配信 61
前提条件 61
ステップ 1: MediaPackage にアクセスする 62
ステップ 2: パッケージンググループの作成 62
ステップ 3: パッケージング設定を作成する 62
ステップ 4: アセットを作成する 63
ステップ 5: 再生 URL を指定する 64
(オプション) ステップ 6: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする 65
ステップ 7: クリーンアップする 65
ライブコンテンツの配信 67
チャネルの使用 67
チャンネルの作成 68
チャネルの詳細の表示 69
チャネルの編集 70
入力 URL での認証情報の更新 71
チャネルの削除 72
チャネルへのエンドポイントの追加 72
エンドポイントの使用 73
エンドポイントの作成 73

チャネルに関連付けられたすべてのエンドポイントの表示 106
単一のエンドポイントの表示 107
エンドポイントの編集 107
エンドポイントの削除 108
エンドポイントのプレビュー 109
VOD コンテンツの配信 110
パッケージグループの使用 110
パッケージグループの作成 111
パッケージグループの詳細の表示 112
パッケージンググループの編集 112
パッケージンググループの削除 113
パッケージンググループへのパッケージング設定の追加 114
パッケージング設定の使用 114
パッケージング設定の作成 115
パッケージ設定に関する詳細の表示 133
パッケージング設定の編集 135
パッケージング設定の削除 135
アセットの使用 135
アセットの取り込み 136
アセットの詳細の表示 140
アセットの編集 140
アセットの削除 140
Live-to-VOD アセットの作成 142
Live-to-VOD の要件 142
Live-to-VOD の仕組み 143
収集ジョブの使用 145
収集ジョブの作成 145
収集ジョブの詳細の表示 149
収集ジョブの編集 149
収集ジョブの削除 149
MediaPackage の機能 150
CDN 認可 150
仕組み 150
CDN 認可の設定 151
CDN ヘッダー値の更新 156
コンテンツの暗号化と DRM 156

制限事項と要件 157
適切な SPEKE バージョンを選択する 158
SPEKE のデプロイ 160
コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理 160
キーローテーションの動作について 162
SPEKE バージョン 2.0 のプリセット 162
親マニフェストからのタグの削除 167
DASH マニフェストの処理 170
複数期間 DASH 172
圧縮された DASH マニフェスト 176
DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式 179
マニフェストでのフィルタリング 185
マニフェストフィルタの使用 185
マニフェストフィルタクエリパラメータ 187
マニフェストフィルタリングの例 193
HLS および CMAF マニフェストの特別な条件 194
エラー状態 194
メタデータのパススルー 197
ID3 メタデータに関する考慮事項 197
KLV メタデータに関する考慮事項 198
レンディションググループ 199
レンディションググループの使用が適切であるケース 199
レンディションググループの使用が適切でないケース 200
SCTE-35 メッセージ 201
MediaPackage での SCTE-35 の設定 202
仕組み 203
EXT-X-DATERANGE 広告マーカー 204
タイムシフト表示 207
開始/終了パラメータのルール 209
トリックプレイ再生 211
I フレームのプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする 213
イメージメディアプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする 213
セキュリティ 217
データ保護 217
DRM の実装 219
CDN 認可の実装 219

Identity and Access Management 219
オーディエンス 220
アイデンティティを使用した認証 220
ポリシーを使用したアクセスの管理 221
が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法 223
アイデンティティベースのポリシーの例 229
のシークレットのポリシー例 AWS Secrets Manager 232
サービス間での不分別な代理処理の防止 235
トラブルシューティング 236
詳細はこちら 238
サービスリンクロールの使用 239
ログ記録とモニタリング 241
Amazon CloudWatch アラーム 242
AWS CloudTrail ログ 242
AWS Elemental MediaPackage アクセスログ 242
AWS Trusted Advisor 242
コンプライアンス検証 242
耐障害性 243
インフラストラクチャセキュリティ 243
ログ記録とモニタリング 245
CloudWatch メトリクスによるモニタリング 246
ライブコンテンツ用のメトリクス 247
VOD コンテンツ用メトリクス 254
CloudWatch Events を使用したモニタリング 258
AWS Elemental MediaPackage イベント 259
イベント通知の作成 266
を使用した AWS Elemental MediaPackage API コールのログ記録 AWS CloudTrail 267
AWS Elemental MediaPackage CloudTrail の情報 268
AWS Elemental MediaPackage ログファイルエントリについて 269
アクセスのログ記録 271
CloudWatch にログを発行するためのアクセス許可 271
アクセスログの作成の有効化 271
アクセスログの作成の無効化 273
アクセスログの形式 274
アクセスログを読み取る 277
マニフェストの更新時間のモニタリング 278

X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 278
X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 278
マニフェストの例 278
ワークフローモニター 285
ワークフローモニターのコンポーネント 286
サポートされるサービス 287
ワークフローモニターの設定 287
ワークフローモニターの使用 308
リソースのタグ付け 311
タグの制限 311
タグの管理 311
CDN の使用 313
ディストリビューションの作成 314
Amazon CloudFront から行うこと 314
ディストリビューションを表示する 314
ディストリビューションを編集する 315
ディストリビューションを削除する 315
AWS SDKs の使用 316
コードの例 318
基本 318
アクション 318
クォータ 325
ライブコンテンツのクォータ 325
ライブのソフトクォータ 325
ライブのハードクォータ 326
VOD コンテンツのクォータ 328
VOD のソフトクォータ 328
VOD のハードクォータ 329
関連情報 331
ドキュメント履歴 333
以前の更新 347
AWS 用語集 349
..... cccl

とは AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) は、 AWS クラウドで実行されるjust-in-timeの動画パッケージングおよび配信サービスです。MediaPackage を使用すると、安全性、スケーラビリティ、信頼性に優れたビデオストリームをさまざまな再生デバイスやコンテンツ配信ネットワーク (CDN) に配信できます。

MediaPackage では、ブロードキャストグレードの視聴体験を視聴者に提供し、コンテンツを柔軟に制御および保護できます。さらに、MediaPackage は耐障害性とスケーラビリティを備えているため、適切な量のリソースが適切なタイミングで提供されます。手動での介入は不要です。

トピック

- MediaPackage を初めてお使いになる方向けの情報
- 概念と用語
- サポートされている入力と出力
- MediaPackage の仕組み
- の機能 AWS Elemental MediaPackage
- 関連サービス
- MediaPackage へのアクセス
- MediaPackage の料金
- MediaPackage のリージョン

MediaPackage を初めてお使いになる方向けの情報

MediaPackage を初めて使用する方は、まず次のセクションから読むことをお勧めします。

- 概念と用語
- MediaPackage の仕組み
- の機能 AWS Elemental MediaPackage
- の開始方法 AWS Elemental MediaPackage

概念と用語

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) には、次のコンポーネントが含まれています。

ジャストインタイムパッケージング

MediaPackage では、ジャストインタイムパッケージング (JITP) が行われます。再生デバイスからコンテンツがリクエストされると、MediaPackage ではライブビデオストリームが動的にカスタマイズされ、リクエスト元のデバイスと互換性のある形式でマニフェストが作成されます。

配信サービス

MediaPackage は、メディアコンテンツの配信の起点であるため、配信サービスと見なされます。

パッケージャ

パッケージャは、各種のプレーヤーからのアクセスに合わせて出力ストリームを準備します。パッケージャタイプにより、MediaPackage でエンドポイントから配信するストリーミング形式 (Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth Streaming、Common Media Application Format [CMAF]のいずれか) が指定されます。追加のパッケージャ設定には、バッファと更新の所要期間やマニフェストタグの処理手順などが含まれます。

パッケージャはエンドポイントの一部です。パッケージャは、エンドポイントごとに 1 つに限られます。同じコンテンツに対して複数の異なるパッケージャタイプを使用するには、チャネルで複数のエンドポイントを作成します。

ソースコンテンツ

ソースコンテンツは、MediaPackage で取り込むライブストリームとビデオファイルです。

- ライブ動画の場合、ソースコンテンツは AWS Elemental MediaLiveなどのアップストリームエンコーダーから取得されます。MediaPackage では HLS のソースコンテンツがサポートされています。
- ビデオオンデマンド (VOD) の場合、ソースコンテンツは AWS アカウントの Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットにあります。MediaPackage では、HLS および MP4 (.smil マニフェスト形式) のコンテンツがサポートされています。

ストリーム

ストリームとは、MediaPackage のコンテンツの入力および出力のことです。

ライブワークフローの場合、アップストリームエンコーダーにより、ライブストリームが MediaPackage への入力としてチャネルに送信されます。ダウンストリームデバイスからコンテンツの再生がリクエストされると、ストリームは MediaPackage で動的にパッケージ化され (パッケージャタイプの指定、暗号化の追加、トラックの出力設定を含む)、エンドポイントの出

力としてリクエスト元のデバイスに配信されます。エンドポイントは複数のストリームを生成できます。

VOD ワークフローの場合、MediaPackage により Amazon S3 からファイルベースのコンテンツがプルされます。ライブワークフローの場合と同様、ダウンストリームデバイスからコンテンツの再生がリクエストされると、ストリームは MediaPackage で動的にパッケージ化され、アセットリソースの出力としてリクエスト元のデバイスに配信されます。

Track

追跡では、出力コンテンツのストリームが構成されます。MediaPackage では、選択されたビデオ、オーディオ、サブタイトルまたはキャプションのトラックが出力ストリームに含まれます。ストリームは、これらのトラックを (直接または CDN 経由で) プレーヤーに配信します。プレーヤーは、プレーヤーロジックまたはネットワーク条件 (使用可能な帯域幅など) に基づいてトラックを再生します。

ライブのコンポーネント

MediaPackage では、ライブワークフローに次のコンポーネントが適用されます。

チャネル

チャネルは、MediaPackage へのコンテンツストリームのエントリポイントを表します。 AWS Elemental MediaLive などのアップストリームエンコーダーは、チャネルにコンテンツを送信します。コンテンツストリームを受信すると、MediaPackage ではコンテンツがパッケージ化され、チャネルに作成したエンドポイントからストリームが出力されます。着信するアダプティブビットレート (ABR) ストリームのセットごとに 1 つのチャネルがあります。

Endpoint

エンドポイントは、チャネルの一部であり MediaPackage のパッケージの側面です。チェネルでエンドポイントを作成するときに、出力ストリームで使用するストリーミング形式、パッケージングパラメータ、および機能を指定します。ダウンストリームデバイスは、エンドポイントに対してコンテンツをリクエストします。チャネルは複数のエンドポイントを持つことができます。

収集ジョブ

ハーベストジョブは、ライブコンテンツストリームから VOD アセットを抽出するために作成するタスクです。ハーベストジョブでは、VOD アセットの開始時間と終了時間、MediaPackage によるアセットの保存場所が定義されます。ジョブの実行時に、指定した時間に対応する HLS

クリップが MediaPackage で作成されます。このクリップは、選択した Amazon S3 バケットに VOD アセットとして保存されます。MediaPackage の VOD 機能を使用して、アセットをエンドユーザーに提供できます。

VOD コンポーネント

MediaPackage では、VOD ワークフローに次のコンポーネントが適用されます。

アセット

アセットは、MediaPackage へのファイルベースのエントリポイントを表します。MediaPackage では、アセット内の情報を使用して、Amazon S3 からソースコンテンツを検索し、ソースコンテンツを取り込みます。MediaPackage でアセットを作成する際、1 つ以上のパッケージング設定を保持するパッケージンググループにアセットを関連付けます。アセットとパッケージング設定のそれぞれの組み合わせで、再パッケージ化されたコンテンツ再生用の 1 つの URL が利用できます。各アセットは、1 つのパッケージンググループ内にあるすべてのパッケージング設定と関連付けられています。

パッケージング設定

パッケージング設定では、MediaPackage でソースコンテンツをどのようにフォーマットおよび暗号化し、視聴者に配信するかを定義できます。パッケージ設定には、ストリームの選択、暗号化、セグメントの時間と組み合わせなどの設定、および 1 つまたは複数の HLS、DASH、MSS、CMAF のマニフェスト定義が含まれています。

パッケージンググループ

パッケージンググループは、1 つ以上のパッケージング設定のセットです。グループは、複数のアセットに関連付けることができるため、グループを使用すると、複数のパッケージンググループを効率的に複数のアセットに関連付けることができます。

サポートされている入力と出力

このセクションでは、 AWS Elemental MediaPackage でライブおよびビデオオンデマンド (VOD) コンテンツに対してサポートされる入力タイプ、入力コーデック、出力コーデックについて説明しています。

トピック

- ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ

- Live-to-VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ
- VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ

ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ

以下のセクションでは、ライブストリーミングコンテンツでサポートされている入力タイプ、入力コーデック、および出力コーデックについて説明します。

サポートされている入力タイプ

以下は、MediaPackage でサポートされている、ライブコンテンツの入力タイプです。

MediaPackage の入力タイプ	ユースケース
HLS	HTTPS プロトコルを使用して外部ソースあるいはエンコーダー (AWS Elemental MediaLive など) から HLS ストリームをプッシュします。 その他の要件: • 入力は WebDAV を介し、ダイジェスト認証を使用する必要があります。 • メディアセグメントは暗号化されていない。 • ストリームには、Mux 処理された動画と音声トラック、あるいは Mux 処理されていないトラックのいずれかを含めることができます。 • 入力には少なくとも 1 つのビデオトラックが含まれている必要があります。MediaPackage では、動画トラックを含んでいない入力はサポートされません。

サポートされる入力コーデック

以下は、MediaPackage でソースコンテンツストリーム用にサポートされる、ビデオ、オーディオ、および字幕のコーデックです。

メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
• 動画: TS • 音声: TS、AAC、AC3、あるいは EC3	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

サポートされる出力コーデック

以下は、MediaPackage でライブコンテンツの配信時にサポートされる、ビデオ、オーディオ、および字幕のコーデックです。

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
Apple HLS	HLS	• 動画: TS • 音声: TS または AAC	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• EBU-TT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション
Microsoft Smooth	MSS	MP4	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と	• AAC • ドルビーデジタル	DFXP

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
			HDR-10 のサポート	• ドルビーデジタルプラス	
CMAF	HLS	CMAF	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

Live-to-VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ

以下のセクションでは、ストリーミングコンテンツから収集される live-to-VOD アセットでサポートされている入力タイプ、入力コーデック、および出力コーデックについて説明します AWS Elemental MediaPackage。

サポートされている入力タイプ

以下は、MediaPackage でサポートされている、Live-to-VOD アセットの入力タイプです。

MediaPackage の入力タイプ	ユースケース
HLS	MediaPackage により、ライブ HLS または DASH エンドポイントの一部を抽出し、それを live-to-VOD アセットとして保存します。 その他の要件: • エンドポイントには、収集可能な live-to-VOD アセットの最大長を決定するスタートオーバーウィンドウが定義されている必要があります。

MediaPackage の入力タイプ	ユースケース
	• ストリームには、Mux 処理された動画と音声トラック、あるいは Mux 処理されていないトラックのいずれかを含めることができます。 • 入力には少なくとも 1 つのビデオトラックが含まれている必要があります。MediaPackage では、動画トラックを含んでいない入力はサポートされません。

サポートされる入力コーデック

以下は、MediaPackage で Live-to-VOD アセット用にサポートされる、ビデオ、オーディオ、字幕のコーデックです。

メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
• 動画: TS • 音声: TS、AAC、AC3、あるいは EC3	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

サポートされる出力コーデック

以下は、Live-to-VOD アセットを Amazon S3 バケットに保存する際、そのアセット用に MediaPackage がサポートする、ビデオ、オーディオ、字幕のコーデックです。エンドポイントは、明確な (非暗号化の) または暗号化された、DASH または HLS コンテンツのどちらかを提供する必要があります。

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
Apple HLS	HLS	• 動画: TS	• H.264 (AVC)	• AAC	• WebVTT

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
		• 音声: TS または AAC	• H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• EBU-TT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ

以下のセクションでは、ファイルベースのビデオオンデマンド (VOD) コンテンツでサポートされている入力タイプ、入力コーデック、および出力コーデックについて説明します。

サポートされている入力タイプ

以下は、MediaPackage でサポートされている、VOD コンテンツの入力タイプです。

MediaPackage の入力タイプ	ユースケース
HLS	安全な接続の有無にかかわらず、Amazon S3 バケットから HLS ストリームセットをプルします。 その他の要件: • メディアセグメントは暗号化されていない。 • ストリームには、Mux 処理された動画と音声トラック、あるいは Mux 処理されていな

MediaPackage の入力タイプ	ユースケース
	いトラックのいずれかを含めることができます。 • 入力には少なくとも 1 つのビデオトラックが含まれている必要があります。MediaPackage では、動画トラックを含んでいない入力はサポートされません。
SMIL	安全な接続の有無にかかわらず、Amazon S3 バケットから .smil マニフェストで参照される MP4 ストリームセットをプルします。.smil マニフェストの詳細については、「.smil マニフェストでの要件」を参照してください。 その他の要件: • MP4 コンテナは断片化されていない。 • メディアセグメントは暗号化されていない。 • ストリームには、Mux 処理された動画と音声トラック、あるいは動画トラックのいずれかを含めることができます。 • 各ストリームでは、タイムベースを等しくする必要があります。

サポートされる入力コーデック

以下は、MediaPackage でファイルベースのソースコンテンツ用にサポートされる、ビデオ、オーディオ、および字幕のコーデックです。

入力タイプ	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
HLS	• 動画: TS • 音声: TS、AAC、AC	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のク

入力タイプ	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
	3、あるいは EC3		• ドルビーデジタルプラス	ローズドキャプション
SMIL	MP4 (断片化なし)	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	SRT

サポートされる出力コーデック

以下は、MediaPackage で VOD コンテンツの配信用にサポートされている、ビデオ、オーディオ、および字幕のコーデックです。

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
Apple HLS	HLS	• 動画: TS • 音声: TS、AAC、A3、あるいは EC3	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• EBU-TT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

エンドポイントタイプ	マニフェスト形式	メディアコンテナ	ビデオコーデック	オーディオコーデック	字幕/キャプション形式
Microsoft Smooth	MSS	MP4	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	DFXP
CMAF	HLS	CMAF	• H.264 (AVC) • H.265 (HEVC) と HDR-10 のサポート	• AAC • ドルビーデジタル • ドルビーデジタルプラス	• WebVTT • CEA-608 と CEA-708 のクローズドキャプション

.smil マニフェストでの要件

VOD MP4 アセットを に送信するときは AWS Elemental MediaPackage、.smil マニフェストを含める必要があります。.smil マニフェストはアセット内のすべてのファイルのラッパーとして機能する XML ファイルで、どの MP4 が単一アセットの一部であるかを MediaPackage に知らせます。

リソース

- .smil マニフェストの作成に関するガイダンスについては、.smil using AWS Elemental MediaPackage VOD (ブログ) を参照してください。
- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) に関する一般的な情報については、SMIL 3.0 仕様を参照してください。

MediaPackage は、.smil マニフェストで以下の属性をサポートしています。

属性

- `audioName` – オーディオトラックの名前 (`English 2` など)。

- includeAudio - オーディオトラックを含めるべきかどうかを示すブール値。この属性には、定義された言語の数だけ値を含める必要があります。指定しない場合、すべてのトラックがデフォルトで true になります。
- src または name – マニフェストの場所に相対的なテキストストリームまたは動画ファイルの名前またはソースのいずれかです。
- subtitleName – 字幕名 (English など)。
- systemLanguage または language – システム言語 (eng など)。

Example.smil マニフェスト

以下は .smil マニフェストの例です。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<smil>
    <body>
        <alias value="Example"/>
        <switch>
            <video name="example_360.mp4" systemLanguage="eng,fra,spa"
 audioName="English,French,Spanish" includeAudio="true,true,true"/>
            <video name="example_480.mp4" systemLanguage="eng" audioName="English 2"
 includeAudio="false"/>
            <textstream src="example_subs_eng.srt" systemLanguage="eng"
 subtitleName="English" includeAudio="false"/>
            <textstream src="example_subs_fra.srt" systemLanguage="fra"
 subtitleName="French" includeAudio="false"/>
            <textstream src="example_subs_spa.srt" systemLanguage="spa"
 subtitleName="Spanish" includeAudio="false"/>
    </switch>
</body>
</smil>
```

MediaPackage の仕組み

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) はjust-in-time形式変換を使用して、1 つのソースからさまざまな再生デバイスまたはコンテンツ配信ネットワーク (CDN) over-the-top (OTT) ビデオを配信します。 CDNs

次のセクションでは、MediaPackage の仕組みについて説明します。

トピック

- ライブコンテンツの処理
- VOD コンテンツ処理
- ライブおよび VOD マニフェストのリファレンス

ライブコンテンツの処理

ライブコンテンツの処理の流れでは、エンコーダーによりライブ HLS ストリームが MediaPackage に送信されます。その後 MediaPackage でコンテンツがパッケージ化され、ダウンストリームデバイスからの再生リクエストに応答して書式設定が行われます。

以下のセクションでは、ライブ処理の流れについて説明します。

トピック

- MediaPackage の一般的なライブ処理の流れ
- ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー

MediaPackage の一般的なライブ処理の流れ

MediaPackage のライブコンテンツの一般的な流れを以下に説明します。

1. アップストリームエンコーダー (など AWS Elemental MediaLive) は、WebDAV 経由でダイジェスト認証を使用して HLS ライブストリームを MediaPackage チャネル入力 URL に送信し、チャネルのアクセス認証情報 (MediaPackage で提供) を含めます。入力冗長を使用している場合は、エンコーダーによって 2 つの同一の HLS ライブストリームがチャネルの入力 URL それぞれ対して 1 つずつ MediaPackage に送信されます。MediaPackage では、1 つの入力 URL からのストリームがソースコンテンツとして使用されます。アクティブな入力 URL でコンテンツの受信が停止した場合、MediaPackage ではもう 1 つの入力 URL に自動で切り替わり、それがソースコンテンツとして使用されます。さらに、 は着信トラフィックを処理するためにリソースをスケールアップおよび AWS スケールダウンします。

   詳細については、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

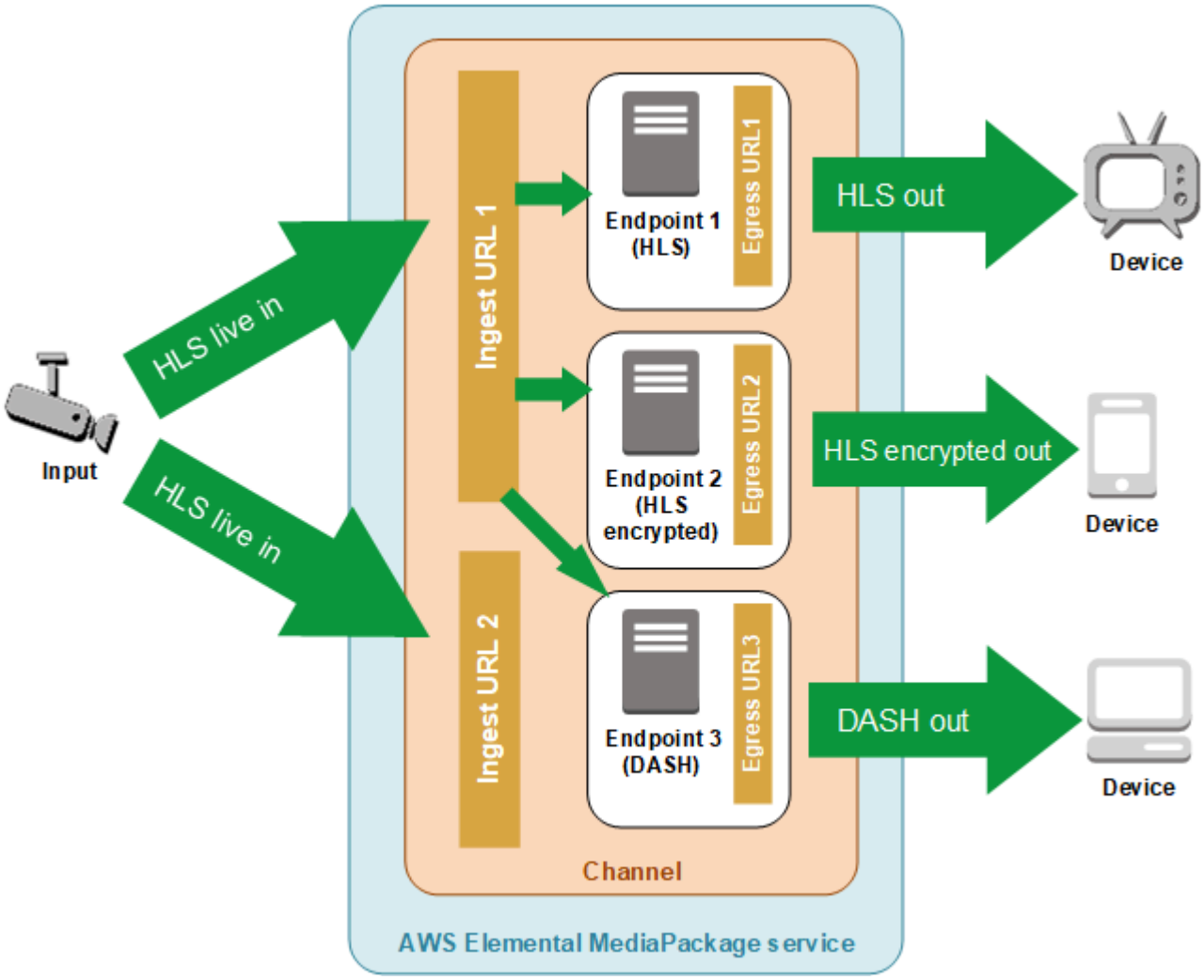
> **Note**
>
> タイムシフト表示のような機能のサポートを可能にするため、MediaPackage では受信したすべてのコンテンツが限られた期間のみ保存されます。この保存されたコンテンツは、エンドポイントで定義されているスタートオーバーウィンドウ内にある場合にのみ再生できます。スタートオーバーウィンドウ外にある場合、またはエンドポイントでウィンドウが定義されていない場合、保存されたコンテンツは再生できません。詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

2. ダウンストリームデバイスでは、エンドポイントの出力 URL を通じて MediaPackage にコンテンツをリクエストします。ダウンストリームデバイスは、動画プレイヤーまたは CDN のいずれかです。出力 URL は、ストリーミング形式別 (Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth Streaming、CMAF のいずれか) のエンドポイントに関連付けられています。
3. ダウンストリームデバイスからの再生リクエストを受け取ると、MediaPackage ではエンドポイントで指定された設定に従いストリームが動的にパッケージ化されます。パッケージ化には、暗号化の追加、オーディオ、ビデオ、サブタイトル/キャプションのトラック出力の設定などが含まれます。

   親マニフェストのオーディオセクションに優先するオーディオレンディションが最初にリストされるように、入力を注文してください。字幕または字幕についても同じことを行います。オーディオトラックと字幕トラックまたは字幕トラックをパッケージ化する場合、MediaPackage は最初のオーディオトラックと字幕トラックまたは字幕トラックを `DEFAULT=YES`および として指定します`AUTO-SELECT=YES`。このパッケージは、入力のデフォルト設定と自動選択設定を上書きします。
4. MediaPackage では、HTTPS 経由で出力ストリームがリクエスト元のデバイスに配信されます。入力と同様に、 はトラフィックの変化を処理するためにリソースをスケールアップおよび AWS スケールダウンします。
5. MediaPackage では、Amazon CloudWatch を通じてアクティビティが記録されます。MediaPackage で受信または配信したコンテンツのリクエスト数やコンテンツの量などの情報を表示できます。CloudWatch で MediaPackage のメトリクスを確認する方法については、「Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング」を参照してください。

MediaPackage では、コンテンツの入力および出力のプロセス全体で、視聴者に問題が及ばないようにインフラストラクチャの潜在的な障害を検出して軽減できます。

このプロセスの概要は次の図のとおりです。



ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー

MediaPackage のチャネル上の個別の入力 URLs に 2 つのストリームを送信 AWS Elemental MediaPackage することで、 の入力冗長性を実現します。2 つのストリームの片方がそのエンドポイントのコンテンツのプライマリでアクティブなソースになり、もう片方はパッシブにコンテンツの受信を継続します。MediaPackage でアクティブなストリームからのコンテンツの受信が停止した場合、コンテンツの再生が途切れないようにもう 1 つのストリームに切り替えることができます。

MediaPackage を AWS Elemental MediaLive (例:) で使用する場合、入力冗長性のフローは次のとおりです。

1. 「チャンネルの作成」で示されているように、MediaPackage にチャネルを作成します。MediaPackage でチャネルがプロビジョニングされると、チャネルに 2 つの入力 URL が作成されます。入力冗長を使用していない場合は、いずれかの入力 URL にストリームを送信できます。必ずしも両方の URL にコンテンツを送信する必要はありません。

   > **Note**
   >
   > 入力冗長が使用可能になると、MediaPackage では既存のチャネルに 2 つ目の入力 URL が追加され、既存の URL が新しい形式に更新されます。コンテンツ入力には新旧の URL のいずれかを使用できます。

2. 「エンドポイントの作成」で示されているように、MediaPackage にエンドポイントを作成します。

   > **Important**
   >
   > 使用している出力セグメントが短い場合、再生デバイスによっては、MediaPackage による入力の切り替え時にバッファリングが発生することがあります。バッファリングはエンドポイントの時間遅延機能を使用して軽減できます。時間遅延を使用すると、コンテンツのエンドツーエンド配信にレイテンシーが発生することに注意してください。時間遅延を有効にする方法の詳細については、「エンドポイントの作成」を参照してください。

3. で入力とチャネルを作成し AWS Elemental MediaLive、MediaLive のチャネルに MediaPackage 出力グループを追加します。 MediaLive 詳細については、AWS Elemental MediaLive ユーザーガイドの「Creating a Channel from Scratch」を参照してください。

   で HLS 出力グループを使用する場合は AWS Elemental MediaLive、サービスが入力を受信しない場合に出力を一時停止するように HLS グループの設定で入力損失アクションを設定する必要があります。MediaLive が入力が失われたときにブラックフレームまたはその他のフィラーフレームを送信すると、MediaPackage はセグメントが失われるタイミングを判断できず、その後フェイルオーバーを実行できません。 MediaLive での入力損失時のアクションの設定については、AWS Elemental MediaLive ユーザーガイドの「HLS グループのフィールド」を参照してください。

   > **Important**
   >
   > 別のエンコーダー (別 AWS Elemental MediaLive) を使用し、MediaPackage の同じチャネルに 2 つの別々のストリームを送信する場合、ストリームには同一のエンコーダー設定と

マニフェスト名が必要です。それ以外の場合は、入力冗長が正常に機能せず、入力が切り替わったときに再生が中断される可能性があります。

4. でチャネルを起動 AWS Elemental MediaLive して、ストリームを MediaPackage に送信します。
5. MediaPackage では両方の入力 URL でコンテンツが受信されますが、一度にソースコンテンツとして使用されるのはいずれか一方のストリームのみです。アクティブなストリームでセグメントが失われると、MediaPackage は自動的にもう 1 つのストリームにフェイルオーバーします。MediaPackage では、フェイルオーバーが再び必要になるまで、このストリームが引き続き使用されます。

   入力でセグメントが欠落しているかを判断するために使用される計算式は、入力とエンドポイントのセグメントの長さに基づきます。入力でセグメントが欠落したがすぐに回復した場合、それより長いセグメント長を使用するエンドポイントでは入力を切り替えません。これにより、チャネルの異なるエンドポイントで異なる入力を使用する (1 つのエンドポイントでは切り替え、もうひとつでは切り替えない場合) ことがあります。これは正常な動作であり、コンテンツのワークフローには影響しません。

VOD コンテンツ処理

VOD コンテンツの処理の流れでは、 AWS Elemental MediaPackage は Amazon S3 からファイルベースの動画コンテンツを取り込みます。その後 MediaPackage でコンテンツがパッケージ化され、ダウンストリームデバイスからの再生リクエストに応答して書式設定が行われます。

MediaPackage での VOD コンテンツの一般的な処理の流れを以下に説明します。

1. MediaPackage のアセットで、Amazon S3 バケットからのソースコンテンツの取り込みを開始します。この処理には数分かかることもあります。取り込みが完了し、再生 URL がライブになると、Amazon CloudWatch イベントを受信します。
2. ダウンストリームデバイスにより、アセットにあるパッケージング設定の URL を介して MediaPackage からのコンテンツがリクエストされます。ダウンストリームデバイスは、動画プレイヤーまたは CDN のいずれかです。URL は、ストリーミング形式別 (Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth、CMAFのいずれか) の設定に関連付けられています。
3. ダウンストリームデバイスからの再生リクエストを受信すると、MediaPackage ではパッケージング設定で指定した設定に従いストリームが動的にパッケージ化されます。パッケージ化には、暗号化の追加、オーディオ、ビデオ、サブタイトル/キャプションのトラック出力の設定などが含まれます。

親マニフェストのオーディオセクションに優先するオーディオレンディションが最初にリストされるように、入力を注文してください。字幕または字幕についても同じことを行います。オーディオトラックと字幕トラックまたは字幕トラックをパッケージ化する場合、MediaPackage は最初のオーディオトラックと字幕トラックまたは字幕トラックを DEFAULT=YESおよび として指定しますAUTO-SELECT=YES。このパッケージは、入力のデフォルト設定と自動選択設定を上書きします。

4. MediaPackage では、HTTPS 経由で出力ストリームがリクエスト元のデバイスに配信されます。入力と同様に、 はトラフィックの変化を処理するためにリソースをスケールアップおよび AWS スケールダウンします。
5. MediaPackage では、Amazon CloudWatch を通じてアクティビティが記録されます。MediaPackage により配信されたコンテンツのリクエスト数やコンテンツの量などの情報を表示できます。CloudWatch で MediaPackage VOD のメトリクスを確認する方法については、「Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング」を参照してください。

MediaPackage では、コンテンツの入力および出力のプロセス全体で、視聴者に問題が及ばないようにインフラストラクチャの潜在的な障害を検出して軽減できます。

ライブおよび VOD マニフェストのリファレンス

AWS Elemental MediaPackage は、ライブおよびビデオオンデマンド (VOD) マニフェストをリクエストしているデバイスに配信します。ライブマニフェストは、コンテンツが完了していないことを示します。新しいコンテンツは、再生エンドポイントを通じて継続的に利用可能になります。または、VOD マニフェストによって、プログラムが完了したこと、または今後の指定された時間に完了することが示されます。

このセクションでは、ライブマニフェストと VOD マニフェストの違いと、MediaPackage で各マニフェストタイプが配信されるタイミングについて説明します。

マニフェストのプロパティ

ライブまたは VOD を決定する、マニフェストの主なプロパティを以下に示します。

- HLS および CMAF VOD マニフェストの場合、EXT-X-ENDLIST は、ビットレートマニフェストの最後を表します。ライブマニフェストでは、このタグは存在しません。
- MPEG-DASH VOD マニフェストの場合、type="static" は、MPD プロパティ内にあります。ライブマニフェストでは、type=dynamic です。

- Microsoft Smooth VOD マニフェストの場合、IsLive は SmoothStreamingMedia 内プロパティにありません。ライブマニフェストでは、IsLive=TRUE です。

VOD の場合、再生デバイスのスクラブバーでも、プログラムの期間が制限されていることが度々示されます。この期間は、現在のマニフェストと同じ長さです。再生リクエストで特定の再生ウィンドウを定義している場合、この期間はその再生ウィンドウと同じ長さになります。

マニフェストがライブか VOD かを確認するには、「ライブおよび VOD マニフェストのリファレンス」を参照してください。

マニフェストが VOD の場合

プログラムのコンテンツが完成すると、MediaPackage により VOD マニフェストが配信されます。MediaPackage では、次の条件でプログラムが完了したとみなされます。

過去の **end** パラメータがあります。

過去に設定された end が再生リクエストに含まれる場合、その内容は完了しています。新しいコンテンツは追加されません。MediaPackage により、ダウンストリームデバイスに静的な VOD マニフェストが配信されます。

再生リクエストの開始パラメータおよび終了パラメータについては、でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage を参照してください。

アップストリームエンコーダーよって MediaPackage に配信されるマニフェストには、**EXT-X-ENDLIST** タグが含まれます。

エンコーダーからの出力を停止した場合、MediaPackage に送信されるマニフェストには、EXT-X-ENDLIST タグが含まれます。このタグは、コンテンツが完成したことを MediaPackage に通知するもので、新しいコンテンツは追加されません。MediaPackage により、ダウンストリームデバイスに静的な VOD マニフェストが配信されます。

> **Note**
>
> MediaPackage への一方または両方のパイプラインが停止したときに AWS Elemental MediaLive チャネルを手動で停止した場合、MediaLive は MediaPackage への HLS マニフェストEXT-X-ENDLISTに を含めません。MediaPackage では、引き続きライブマニフェストが生成されます。

チャネルを停止する際にパイプラインの両方がアクティブの場合、MediaLive には EXT-X-ENDLIST が含まれます。MediaPackage により、ダウンストリームデバイスに VOD マニフェストが配信されます。

エンコーダーから出力を再起動した場合、MediaPackage からのマニフェストが再度有効になります。コンテンツの再生を再開するには、再生デバイスを更新する必要がある場合があります。

入力冗長およびアクティブなストリームエンドを使用している場合、MediaPackage は、入力用の他の受信ストリームにフェイルオーバーされます。受信ストリームがいずれも終了していない限り、マニフェストは完了とマークされません。

の機能 AWS Elemental MediaPackage

MediaPackage では、次の機能がサポートされています。

アクセシビリティのサポート

MediaPackage は、HLS ソースから作成された HLS、CMAF、DASH VOD アセットのオーディオおよび字幕アクセシビリティシグナリングをサポートしています。

- オーディオアクセシビリティシグナリングは、記述音声サービス (DVS) などの機能をサポートし、視覚障害者や視覚障害者がメディアにアクセスできるようにします。たとえば、オーディオトラックを使用してシーンのオーディオ説明を提供することができます。
- 字幕アクセシビリティシグナリングは、難聴者や難聴者がメディアにアクセスできるようにするのに役立ちます。たとえば、字幕トラックを使用して、ビデオ内の音楽やサウンド効果の説明を提供することができます。

プレイヤーがアクセシビリティシグナリングを提供できるように、MediaPackage はソースプレイリストからEXT-X-MEDIAタグと属性をパススルーします。

Important

EXT-X-MEDIA タグには、アクセシビリティシグナリングが機能するための適切な値を持つCHARACTERISTICS属性が含まれている必要があります。

- オーディオアクセシビリティのためには、値は である必要がありますpublic.accessibility.describes-video。

- 字幕アクセシビリティの場合、値には public.accessibility.describes-music-and-soundと の一方または両方を含める必要がありますpublic.accessibility.transcribes-spoken-dialog。

Exampleアクセシビリティキャプション属性を持つ EXT-X-MEDIA タグ

```
#EXT-X-MEDIA:TYPE=SUBTITLES,GROUP-ID="captions-
group",NAME="accessibility-captions1",LANGUAGE="eng",
CHARACTERISTICS="public.accessibility.transcribes-
spoken-dialog,public.accessibility.describes-music-and-
sound",AUTOSELECT=YES,DEFAULT=YES,URI="caption-accessibility-eng.m3u8"
```

許可リスト

許可リストは、MediaPackage のライブワークフローでのみ使用できます。

MediaPackage では、エンドポイントへのネットワークアクセスの制限がサポートされています。この機能を利用するには、許可されているエンドポイントの IP アドレスを入力する必要があります。許可リスト情報の追加の詳細については、「」を参照してくださいアクセスコントロールの設定フィールド。

音声

MediaPackage では、複数言語のオーディオ入力および次のオーディオコーデックがサポートされています。

- AAC ステレオ
- Dolby AC3 および E-AC3 (Dolby Digital および Dolby Digital+)

MediaPackage では、これらのコーデックを入力ソースから受け取り、出力ストリームに渡します。

親マニフェストのオーディオセクションに優先するオーディオレンディションが最初にリストされるように、入力を注文してください。オーディオと字幕または字幕トラックをパッケージ化する場合、MediaPackage は最初のオーディオトラックを DEFAULT=YESおよび として指定しますAUTO-SELECT=YES。このパッケージは、入力のデフォルト設定と自動選択設定を上書きします。

> **Important**
>
> MediaPackage では、オーディオのみの入力はサポートされていません。エンコーダーからのストリーム設定には、少なくとも 1 つの動画トラックが含まれている必要があります。

字幕

埋め込みソースのキャプションとして CEA-608 キャプション、CEA-708 キャプション、または CEA-608 と CEA-708 の両方のキャプションを指定できます。MediaPackage は、HLS、CMAF、DASH エンドポイントのメディアセグメントと親マニフェストでこれらのキャプションを通過し、適切なマニフェストシグナリングを生成します。

親マニフェストの字幕セクションで優先する字幕レンディションが最初にリストされるように、入力を注文してください。キャプショントラックをパッケージ化する場合、MediaPackage は最初のキャプショントラックを `DEFAULT=YES`および として指定します`AUTO-SELECT=YES`。このパッケージは、入力のデフォルト設定と自動選択設定を上書きします。

> **Important**
>
> 入力 HLS プレイリストには、タグをシグナリングするキャプションが含まれている必要があります。存在しない場合、MediaPackage は対応する出力マニフェストシグナリングを生成できません。

CDN 認可

MediaPackage では、コンテンツ配信ネットワーク (CDN) 認可がサポートされています。詳細については、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

DRM

MediaPackage では、デジタル著作権管理 (DRM) を使用したコンテンツ保護がサポートされています。詳細については、「でのコンテンツ暗号化と DRM AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

HLS レンディションググループ

MediaPackage では、送受信の HLS コンテンツに対するレンディションググループがサポートされています。出力レンディションググループの詳細については、「でのレンディションググループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

Live to VOD

収集ジョブのリソースを使用して、ライブコンテンツストリームから Live-to-VOD (ビデオオンデマンド) アセットを抽出できます。MediaPackage によりアセットが作成され、Amazon S3 バケットに格納されます。MediaPackage の VOD 機能を使用して、アセットをエンドユーザーに配信できます。

入力冗長

入力冗長は、MediaPackage でのライブワークフローでのみ使用できます。

MediaPackage では、各チャネルに 2 つの入力 URL を作成して、同じチャネルに同一の 2 つのストリームを送信することで入力冗長を実現します。入力冗長の仕組みについては、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

字幕

MediaPackage では、入力の WebVTT テキストベースのサブタイトルがサポートされています。MediaPackage では、エンドポイントで使用されているパッケージャに基づいてサブタイトルが適切な形式に変換されます。

- HLS および CMAF の場合: WebVTT をパススルーする
- DASH の場合: サブタイトルを EBU-TT に変換する
- Microsoft Smooth Streaming の場合: サブタイトルを DFXP に変換する

親マニフェストの字幕セクションで優先する字幕レンディションが最初にリストされるように、入力を注文してください。字幕トラックをパッケージ化する場合、MediaPackage は最初の字幕トラックを `DEFAULT=YES`および として指定します`AUTO-SELECT=YES`。このパッケージは、入力のデフォルト設定と自動選択設定を上書きします。

タイムシフト表示

タイムシフト表示は、MediaPackage でのライブワークフローでのみ使用できます。

MediaPackage で、ストリームの再生を現在の時間より早めることができます。スタートオーバー、キャッチアップ TV、時間遅延のすべてがサポートされています。タイムシフト機能の設定の詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

動画

MediaPackage では、入力の H.264 ビデオコーデックがサポートされており、これが出力ストリームに渡されます。MediaPackage の CMAF エンドポイントでは、H.265/HEVC および HDR-10 もサポートされており、該当する再生デバイスについては Apple 仕様にも準拠しています。

> **Important**
>
> MediaPackage では、エンコーダーからのストリーム設定に少なくとも 1 つのビデオトラックが含まれている必要があります。このサービスは音声のみの取り込みをサポートしていません。

関連サービス

- Amazon CloudFront は、データやビデオを視聴者に安全に配信するグローバルコンテンツ配信ネットワーク (CDN) サービスです。CloudFront を使用すると、最大限のパフォーマンスでコンテンツを配信できます。詳細については、「Amazon CloudFront」を参照してください。
- Amazon CloudWatch は、 AWS クラウドリソースと、 AWSで実行するアプリケーションのモニタリングサービスです。CloudWatch を使用すると、コンテンツの入力および出力のリクエスト数などのメトリクスを追跡できます。詳細については、「Amazon CloudWatch」を参照してください。
- AWS Elemental MediaLive (MediaLive) は、ブロードキャストテレビやマルチスクリーンデバイス用の高品質のライブビデオストリームをエンコードするライブビデオ処理サービスです。MediaLive を使用すると、パッケージ化のためにコンテンツストリームをエンコードして MediaPackage に送信できます。MediaPackage でのエンコーダー (MediaLive など) の使用についての詳細は、「MediaPackage の仕組み」を参照してください。
- AWS Identity and Access Management (IAM) は、ユーザーの AWS リソースへのアクセスを安全に制御するのに役立つウェブサービスです。IAM を使用して、どのユーザーが AWS リソースを使用できるかを制御し (認証)、さらに、どのリソースをユーザーがどのように使用できるかを制御します (認可)。詳細については、「設定」を参照してください。
- AWS Elemental MediaTailor (MediaTailor) は、 AWS クラウドで実行されるスケーラブルな広告挿入サービスです。MediaTailor を使用すると、ターゲット広告 (対象を絞った広告) を視聴者に提供できます。詳細については、「AWS Elemental MediaTailor」を参照してください。

- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) は、ストレージサービスです。Amazon S3 からビデオオンデマンド (VOD) アセットをプルしたり、選択したバケットに Live-to-VOD アセットを保存できます。詳細については、「MediaPackage での VOD コンテンツの配信開始」および「MediaPackage での live-to-VOD コンテンツ配信の開始」を参照してください。

MediaPackage へのアクセス

次のいずれかの方法で MediaPackage にアクセスできます。

- AWS マネジメントコンソール - このガイドの手順では、マネジメントコンソールを使用して AWS MediaPackage のタスクを実行する方法について説明します。

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

- AWS Command Line Interface - 詳細については、AWS Command Line Interface ユーザーガイドを参照してください。

```
aws mediapackage
```

- MediaPackage API - API アクションと、API リクエストの作成方法については、AWS Elemental MediaConnect API リファレンスを参照してください。

```
https://mediapackage.region.amazonaws.com
```

- AWS SDKs - SDK AWS を提供す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 MediaPackage にアクセスできます。SDK では、認証を簡素化し、開発環境と容易に統合して、MediaPackage のコマンドに簡単にアクセスできます。詳細については、「Amazon ウェブサービスのツール」を参照してください。
- AWS Tools for Windows PowerShell - 詳細については、AWS Tools for PowerShell 「 ユーザーガイド」を参照してください。

MediaPackage の料金

他の AWS 製品と同様に、MediaPackage を使用するための契約や最低契約金はありません。アカウントで使用した AWS リソースに対してのみ、料金が発生します。料金は従量課金制であり、以下の項目で構成されます。

- 受信したコンテンツの 1 GB あたりの料金

- MediaPackage からストリーミングされたコンテンツの 1 GB あたりの料金

  この 1 GB あたりの料金は、コンテンツ配信ネットワークからキャッシュして使用したコンテンツに対しては発生しません。

料金の詳細については、「MediaPackage Pricing」を参照してください。

MediaPackage のリージョン

アプリケーションのレイテンシーを軽減するため、MediaPackage ではリクエスト用にリージョナルエンドポイントが提供されています。MediaPackage を使用できる AWS リージョンのリストを確認するには、「MediaPackage Regions」を参照してください。

MediaPackage コントロールプレーン APIsサポートされているすべてのリージョンで IPv6 をサポートします。詳細については、「IPv6 サポート」を参照してください。

AWS オプトインリージョン

ほとんどの AWS リージョン はデフォルトで に対してアクティブですが AWS アカウント、特定のリージョンは手動で選択した場合にのみアクティブになります。このドキュメントでは、これらのリージョンをオプトインリージョンと呼んでいます。対照的に、 が作成されるとすぐに、デフォルトでアクティブなリージョン AWS アカウント は商用リージョン、つまり単にリージョンと呼ばれます。

オプトインという用語には歴史的な根拠があります。2019 年 3 月 20 日以降に導入された AWS リージョン はすべてオプトインリージョンとみなされます。オプトインリージョンには、オプトインリージョンでアクティブなアカウントを通じた IAM データの共有に関して、商用リージョンよりも高いセキュリティ要件があります。ユーザー、グループ、ロール、ポリシー、ID プロバイダー、関連データ (X.509 署名証明書やコンテキスト固有の認証情報など)、パスワードポリシーやアカウントエイリアスなどの他のアカウントレベルの設定を含む、IAM サービスを通じて管理されるすべてのデータは ID データと見なされます。

オプトインリージョンは、チャネルのセットアップ中に選択することで自動的にアクティブ化できます。選択したすべてのリージョンでチャネルがアクティブになります。

MediaPackage リソースに対して としてオプトインリージョンを選択する場合は、まず AWS マネジメントコンソールにサインインしたときにリージョンを有効にするのステップに従って有効にします。

MediaPackage は、次の AWS オプトインリージョンで使用できます。

- 中東 (UAE) リージョン、me-central-1
- アジアパシフィック (ハイデラバード) リージョン、ap-south-2
- アジアパシフィック (メルボルン) リージョン、ap-southeast-4

MediaPackage をセットアップする

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) の使用を開始する前に、 にサインアップし AWS (AWS アカウントをお持ちでない場合) 、MediaPackage へのアクセスを許可する IAM ユーザーとロールを作成する必要があります。これには、自分自身の IAM ロールを作成することが含まれます。暗号化を使用してコンテンツを保護する場合は、暗号化キーを に保存し AWS Secrets Manager、Secrets Manager アカウントからキーを取得するアクセス許可を MediaPackage に付与する必要があります。

このセクションでは、ユーザーとロールが MediaPackage にアクセスするために必要なステップについて説明します。MediaPackage のアイデンティティとアクセス管理に関する背景と追加情報については、「the section called “Identity and Access Management”」を参照してください。

トピック

- にサインアップする AWS アカウント
- ポリシーと管理者以外のロールの作成
- AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する
- (オプション) 暗号化の設定
- (オプション) のインストール AWS CLI

にサインアップする AWS アカウント

の使用を開始するには AWS、 が必要です AWS アカウント。の作成の詳細については AWS アカウント、 AWS アカウント管理 リファレンスガイドの「 の開始方法 AWS アカウント」を参照してください。

ポリシーと管理者以外のロールの作成

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには、MediaPackage リソースを作成または変更するためのアクセス権限はありません。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。

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。

MediaPackage 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、「サービス認可リファレンス」の「AWS Elemental MediaPackageのアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

このセクションでは、ユーザーが MediaPackage リソースを作成または変更できるように、ポリシーを作成して管理者以外のロールを作成する方法について説明します。このセクションでは、ユーザーがその役割を引き受け、安全な一時認証情報を付与する方法についても説明します。

トピック

- (オプション) ステップ 1: Amazon CloudFront の IAM ポリシーを作成する
- (オプション) ステップ 2: MediaPackage VOD の IAM ポリシーを作成する
- ステップ 3: IAM コンソールでロールを作成する
- ステップ 4: IAM コンソールまたは からロールを引き受ける AWS CLI

(オプション) ステップ 1: Amazon CloudFront の IAM ポリシーを作成する

お客様またはお客様のユーザーが AWS Elemental MediaPackage ライブコンソールから Amazon CloudFront ディストリビューションを作成する場合は、CloudFront へのアクセスを許可する IAM ポリシーを作成します。

MediaPackage での CloudFront の使用についての詳細は、「CDN の使用」を参照してください。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudfront:GetDistribution",
                "cloudfront:CreateDistributionWithTags",
                "cloudfront:UpdateDistribution",
                "cloudfront:CreateDistribution",
                "cloudfront:TagResource",
                "tag:GetResources"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

(オプション) ステップ 2: MediaPackage VOD の IAM ポリシーを作成する

お客様またはお客様のユーザーが MediaPackage でビデオオンデマンド (VOD) の機能を使用する場合、`mediapackage-vod` サービスのリソースへのアクセスを許可する IAM ポリシーを作成します。

以下のセクションでは、すべてのアクションを許可するポリシーと、読み取り専用権限を付与するポリシーを作成する方法について説明します。ワークフローに合うようにアクションを追加または削除することで、ポリシーをカスタマイズできます。

VOD へのフルアクセスのポリシー

このポリシーでは、すべての VOD リソースに対するすべてのアクションの実行をユーザーに許可します。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "mediapackage-vod:*",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

読み取り専用の VOD へのアクセスのポリシー

このポリシーでは、すべての VOD リソースの表示をユーザーに許可します。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "mediapackage-vod:List*",
                "mediapackage-vod:Describe*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

ステップ 3: IAM コンソールでロールを作成する

作成するポリシーごとに IAM コンソールでロールを作成します。これにより、各ユーザーに個別のポリシーをアタッチするのではなく、ユーザーがロールを引き受けることができます。

IAM コンソールでロールを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. IAM コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールを作成] を選択します。
3. [信頼されたエンティティを選択] で、[AWS アカウント] を選択します。
4. AWS アカウントで、このロールを引き受けるユーザーのアカウントを選択します。

   - このロールにサードパーティがアクセスする場合は、[Require external ID] を選択するのがベストプラクティスです。外部 ID の詳細については、IAM ユーザーガイドの第三者によるアクセスのための外部 ID の使用を参照してください。
   - 多要素認証 (MFA) を要求するのがベストプラクティスです。[MFA が必要] の横にあるチェックボックスをオンにします。MFA の詳細については、IAM ユーザーガイドの多要素認証 (MFA)を参照してください。
5. [次へ] を選択します。
6. [アクセス許可ポリシー] で、MediaPackage の適切なアクセス許可レベルのポリシーを探して追加します。

   - ライブ機能へのアクセスには、次のオプションのいずれかを選択します。

- MediaPackage のすべてのライブリソースに対してすべてのアクションを実行することをユーザーに許可するには、[AWSElementalMediaPackageFullAccess] を使用します。
- MediaPackage のすべてのリソースに対して読み取り権限をユーザーに付与するには、[AWSElementalMediaPackageReadOnly] を使用します。

- ビデオオンデマンド (VOD) 機能にアクセスするには、「(オプション) ステップ 2: MediaPackage VOD の IAM ポリシーを作成する」で作成したポリシーを使用します。

7. ユーザーに代わって Amazon CloudWatch を呼び出すことを MediaPackage コンソールに許可するポリシーを追加します。これらのポリシーがないと、ユーザーが使用できるのはサービスの API のみとなり、コンソールは使用できません。以下のオプションのいずれかを選択してください。

   - ReadOnlyAccess を使用して、MediaPackage が CloudWatch と通信できるようにし、アカウントのすべての AWS サービスへの読み取り専用アクセスをユーザーに付与します。
   - [CloudWatchReadOnlyAccess]、[CloudWatchEventsReadOnlyAccess]、[CloudWatchLogsReadOnlyA を使用して、CloudWatch との通信を MediaPackage に許可し、CloudWatch に対するユーザーの読み取り専用アクセスを制限します。

8. (オプション) このユーザーが MediaPackage コンソールから Amazon CloudFront ディストリビューションを作成する場合は、(オプション) ステップ 1: Amazon CloudFront の IAM ポリシーを作成する で作成したポリシーをアタッチします。

9. (オプション) アクセス許可の境界を設定します。このアドバンスド機能は、サービスロールで使用できますが、サービスにリンクされたロールではありません。

   1. [Permissions boundary] (アクセス許可の境界) セクションを展開し、[Use a permissions boundary to control the maximum role permissions] (アクセス許可の境界を使用して、ロールのアクセス許可の上限を設定する) を選択します。IAM には、 アカウントの AWS 管理ポリシーとカスタマー管理ポリシーのリストが含まれます。
   2. アクセス許可の境界に使用するポリシーを選択するか、[ポリシーを作成] を選択して新しいブラウザタブを開き、新しいポリシーをゼロから作成します。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「IAM ポリシーの作成」を参照してください。
   3. ポリシーを作成したら、そのタブを閉じて元のタブに戻り、アクセス許可の境界に使用するポリシーを選択します。

10. このグループに正しいポリシーが追加されていることを確認し、[次へ] を選択します。

11. 可能な場合は、このロールの目的を識別するのに役立つロール名またはロール名サフィックスを入力します。ロール名は AWS アカウントアカウント内で一意である必要があります。大文字と小文字は区別されません。例えば、**`PRODROLE`** と **`prodrole`** というロール名を両方作成するこ

とはできません。多くのエンティティによりロールが参照されるため、作成後にロール名を変更することはできません。

12. (オプション) [Description (説明)] には、新しいロールの説明を入力します。
13. [Step 1: Select trusted entities] (ステップ 1: 信頼済みエンティティの選択) または [Step 2: Select permissions] (ステップ 2: 権限の選択) のセクションで [Edit] (編集) を選択し、ロールのユースケースと権限を変更します。
14. (オプション) タグをキーバリューペアとしてアタッチして、メタデータをユーザーに追加します。IAM でのタグの使用に関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM リソースにタグを付ける」を参照してください。
15. ロール情報を確認し、ロールの作成 を選択します。

ステップ 4: IAM コンソールまたは からロールを引き受ける AWS CLI

ロールを引き受けるためのアクセス許可をユーザーに付与する方法と、ユーザーが IAM コンソールまたは AWS CLIからそのロールに切り替える方法については、以下のリソースをご覧ください。

- ロールを切り替えるユーザー許可の付与に関する詳細については、IAM ユーザーガイドの「ロールを切り替えるアクセス許可をユーザーに付与する」を参照してください。
- ロールの切り替え (コンソール) に関する詳細については、IAM ユーザーガイドの「ロールの切り替え (コンソール)」を参照してください。
- ロールの切り替え (AWS CLI) に関する詳細については、IAM ユーザーガイドの「IAM ロール (AWS CLI) の切り替え」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する

一部の機能では、MediaPackage が Amazon S3 や AWS Secrets Manager (Secrets Manager) などの他の AWS サービスにアクセスすることを許可する必要があります。このアクセスを許可するには、適切なアクセス許可を持つ IAM ロールとポリシーを作成します。次の手順では、MediaPackage の機能のロールとポリシーを作成する方法について説明します。

トピック

- ステップ 1: ポリシーの作成
- ステップ 2: ロールの作成

- ステップ 3: 信頼関係の変更

ステップ 1: ポリシーの作成

IAM ポリシーは、 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) が他のサービスにアクセスするために必要なアクセス許可を定義します。

- ビデオオンデマンド (VOD) ワークフローの場合、Amazon S3 バケットからの読み取り、課金方法の確認、コンテンツの取得を MediaPackage に許可するポリシーを作成します。請求方法については、MediaPackage で、バケットがリクエストに対する支払いをリクエスタに請求しないことを確認する必要があります。バケットで requestPayment が有効になっている場合、MediaPackage でそのバケットからコンテンツを取り込むことができません。
- Live-to-VOD ワークフローの場合、Amazon S3 バケットからの読み取りおよびバケットへの Live-to-VOD アセットの保存を MediaPackage に許可するポリシーを作成します。
- コンテンツ配信ネットワーク (CDN) 認可については、Secrets Manager のシークレットからの読み取りを MediaPackage に許可するポリシーを作成します。

次のセクションでは、これらのポリシーの作成方法について説明します。

VOD ワークフローでの Amazon S3 へのアクセスに関するポリシー

MediaPackage を使用して Amazon S3 バケットから VOD アセットを取り込み、そのアセットをパッケージ化して配信する場合、Amazon S3 で次の操作の実行を許可するポリシーが必要です。

- `GetObject` - MediaPackage でバケットから VOD アセットを取得できます。
- `GetBucketLocation` - MediaPackage でバケットのリージョンを取得できます。バケットは MediaPackage VOD のリソースと同じリージョンにある必要があります。
- `GetBucketRequestPayment` - MediaPackage で支払いリクエストの情報を取得できます。MediaPackage では、バケットでコンテンツリクエストの支払いをリクエスタに求めないことを確認するためにこの情報を使用します。

Live-to-VOD アセットの収集にも MediaPackage を使用する場合は、ポリシーに `PutObject` アクションを追加します。Live-to-VOD ワークフローに必要なポリシーの詳細については、「Live-to-VOD ワークフローのポリシー」を参照してください。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetBucketRequestPayment",
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
                "arn:aws:s3:::bucket_name"
            ],
            "Effect": "Allow"
        }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

Live-to-VOD ワークフローのポリシー

MediaPackage を使用してライブストリームから Live-to-VOD アセットを収集する場合、Amazon S3 で次の実行を許可するポリシーが必要です。

- `PutObject`: MediaPackage で VOD アセットをバケットに保存できます。
- `GetBucketLocation`: MediaPackage でバケットのリージョンを取得できます。バケットは MediaPackage VOD のリソースと同じ AWS リージョンにある必要があります。

VOD アセットの配信にも MediaPackage を使用する場合、ポリシーに `GetObject` および `GetBucketRequestPayment` アクションを追加します。VOD ワークフローに必要なポリシーの詳細については、「VOD ワークフローでの Amazon S3 へのアクセスに関するポリシー」を参照してください。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "s3:PutObject",
```

```
                "s3:ListBucket",
                "s3:GetBucketLocation"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
                "arn:aws:s3:::bucket_name"
            ],
            "Effect": "Allow"
        }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

CDN 認可での Secrets Manager へのアクセスに関するポリシー

コンテンツ配信ネットワーク (CDN) 認可ヘッダーを使用して MediaPackage のエンドポイントへのアクセスを制限する場合、Secrets Manager で次の実行を許可するポリシーが必要です。

- `GetSecretValue` - MediaPackage でシークレットのバージョンから暗号化された認可コードを取得できます。
- `DescribeSecret` - MediaPackage で暗号化されたフィールドを除いてシークレットの詳細を取得できます。
- `ListSecrets` - MediaPackage で AWS アカウント内のシークレットのリストを取得できます。
- `ListSecretVersionIds`: MediaPackage で、指定したシークレットに添付されているすべてのバージョンを取得できます。

> **Note**
>
> Secrets Manager に保存しているシークレットごとに個別のポリシーは必要ありません。次の手順で説明するようなポリシーを作成すると、MediaPackage でこのリージョンのアカウント内のすべてのシークレットにアクセスできます。

JSON ポリシーエディタでポリシーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。

   初めて [ポリシー] を選択する場合には、[管理ポリシーにようこそ] ページが表示されます。今すぐ始める を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーエディタ セクションで、JSON オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "secretsmanager:GetSecretValue",
        "secretsmanager:DescribeSecret",
        "secretsmanager:ListSecrets",
        "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:secretsmanager:region:account-id:secret:secret-name"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "iam:GetRole",
         "iam:PassRole"
       ],
```

```
        "Resource": "arn:aws:iam::account-id:role/role-name"
      }
    ]
}
```

6. 次へ を選択します。

> **Note**
>
> いつでも Visual と JSON エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[ビジュアル] エディタで [次へ] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成してビジュアルエディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、IAM ユーザーガイド の ポリシーの再構成 を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、作成するポリシーの ポリシー名 と 説明 (オプション) を入力します。このポリシーで定義されているアクセス許可 を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. ポリシーを作成 をクリックして、新しいポリシーを保存します。

ステップ 2: ロールの作成

IAM ロール は、特定の許可があり、アカウントで作成できるもう 1 つの IAM アイデンティティです。IAM ロールは、 AWS アイデンティティができることとできないことを決定するアクセス許可ポリシーを持つアイデンティティであるという点で、IAM ユーザーと似ています AWS。ただし、ユーザーは 1 人の特定の人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。また、ロールには標準の長期認証情報 (パスワードやアクセスキーなど) も関連付けられません。その代わりに、ロールを引き受けると、ロールセッション用の一時的なセキュリティ認証情報が提供されます。Amazon S3 からソースコンテンツを取り込むときに が AWS Elemental MediaPackage 引き受けるロールを作成します。

ロールを作成する際、MediaPackage は選択できないため、ロールを引き受けることができる信頼されたエンティティとして Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) を選択します。ステップ 3: 信頼関係の変更 で、信頼されたエンティティを MediaPackage に変更します。

サービスロールの作成の詳細については、IAM ユーザーガイドのAWS 「 サービスにアクセス許可を委任するロールの作成」を参照してください。

ステップ 3: 信頼関係の変更

信頼関係は、the section called “ステップ 2: ロールの作成” で作成したロールをどのエンティティが引き受けることができるかを定義します。ロールを作成して信頼関係を確立する際に、信頼されたエンティティとして Amazon EC2 を選択しました。ロールを変更して、信頼関係が AWS アカウントと の間にあるようにします AWS Elemental MediaPackage。

MediaPackage に対する信頼関係を変更するには

1. ステップ 2: ロールの作成 で作成したロールにアクセスします。

   まだロールを表示していない場合は、IAM コンソールのナビゲーションペインで [Roles] (ロール) を選択します。作成したロールを検索し、選択します。
2. そのロールの [Summary (概要)] ページで、[Trust relationship (信頼関係)] を選択します。
3. [Edit trust relationship (信頼関係の編集)] を選択します。
4. [Edit Trust Relationship (信頼関係の編集)] ページの [Policy Document (ポリシードキュメント)] で、`ec2.amazonaws.com` を `mediapackage.amazonaws.com` に変更します。

   ポリシードキュメントは次のようになります。

   JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "mediapackage.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

   オプトインリージョンで MediaPackage および関連サービスを使用している場合、リージョンはポリシードキュメントの `Service`セクションにリストされている必要があります。たとえ

ば、アジアパシフィック (メルボルン) リージョンで サービスを使用している場合、ポリシードキュメントは次のようになります。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "mediapackage.amazonaws.com",
          "mediapackage.ap-southeast-4.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

5. 信頼ポリシーの更新 を選択します。
6. [Summary] (概要) ページで、[Role ARN] (ロール ARN) の値をメモします。ビデオオンデマンド (VOD) ワークフローのソースコンテンツを取得するとき、この ARN を使用します。ARN は次のようになります。

   `arn:aws:iam::111122223333:role/role-name`

   この例では、*111122223333* が AWS アカウント番号です。

(オプション) 暗号化の設定

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用につい

ては、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

(オプション) のインストール AWS CLI

AWS CLI で を使用するには AWS Elemental MediaPackage、 AWS CLI 最新バージョンをインストールします。のインストール AWS CLI または最新バージョンへのアップグレードの詳細については、 AWS Command Line Interface ユーザーガイドの「 のインストール AWS Command Line Interface」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage コントロールプレーンの IPv6 サポート

AWS Elemental MediaPackage コントロールプレーン APIsライブサービスと VOD サービスの両方でデュアルスタック (IPv4 および IPv6) エンドポイントをサポートします。これにより、チャネル、エンドポイント、パッケージンググループ、パッケージング設定、アセットの作成などの管理オペレーションに IPv4 または IPv6 プロトコルを使用して API リクエストを行うことができます。

> **Note**
>
> IPv6 サポートは、コントロールプレーンオペレーションにのみ適用されます。コンテンツの取り込みエンドポイントと配信エンドポイントは IPv4 を引き続き使用します。

IPv6 エンドポイント

MediaPackage には、次のデュアルスタックエンドポイントが用意されています。

- ライブ: `mediapackage.region.api.aws`
- VOD: `mediapackage-vod.region.api.aws`

既存のアプリケーションは、引き続き元の IPv4-onlyエンドポイント (`mediapackage.region.amazonaws.com` および) で動作します`mediapackage-vod.region.amazonaws.com`。使用可能なエンドポイントの完全なリストについては、AWS「 全般のリファレンス」のMediaPackage エンドポイントとクォータ」を参照してください。

IPv6 エンドポイントの使用

IPv6 エンドポイントを使用するには、API コールを行うときにデュアルスタックのエンドポイント URL を指定します。

AWS CLI 例 (ライブ):

```
aws mediapackage list-channels \
    --endpoint-url https://mediapackage.us-east-1.api.aws
```

AWS CLI 例 (VOD):

```
aws mediapackage-vod list-packaging-groups \
    --endpoint-url https://mediapackage-vod.us-east-1.api.aws
```

SDK の例 (Python):

```
import boto3

# Live
live_client = boto3.client(
    'mediapackage',
    endpoint_url='https://mediapackage.us-east-1.api.aws'
)

# VOD
vod_client = boto3.client(
    'mediapackage-vod',
    endpoint_url='https://mediapackage-vod.us-east-1.api.aws'
)
```

の開始方法 AWS Elemental MediaPackage

以下のセクションでは、 を使用してコンテンツの受信と送信をすばやく開始する方法について説明します AWS Elemental MediaPackage。

トピック

- でのライブコンテンツ配信の開始方法 AWS Elemental MediaPackage
- MediaPackage での live-to-VOD コンテンツ配信の開始
- MediaPackage での VOD コンテンツの配信開始

でのライブコンテンツ配信の開始方法 AWS Elemental MediaPackage

この入門チュートリアルでは、 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) コンソールを使用して、ライブビデオをストリーミングするためのチャネルとエンドポイントを作成する方法を示します。

前提条件

MediaPackage を使用する前に、MediaPackage コンポーネントにアクセス、表示、編集するための AWS アカウントと適切なアクセス許可が必要です。システム管理者が 設定 の手順を完了したことを確認してから、このチュートリアルに戻ってください。

サポートされているライブ入力とコーデックについては、「ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。。

ステップ 1: MediaPackage にアクセスする

IAM 認証情報を使用して、MediaPackage コンソールにサインインします。

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

ステップ 2: チャネルを作成する

チャネルは MediaPackage の最初のコンポーネントです。チャネルは、 AWS Elemental MediaLive などのエンコーダーからのライブコンテンツを受け取る、MediaPackage の入力に対応します。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。お客様によるお客様データの供給が予想されるチャネルにフィールドはありません。

チャネルを作成するには

1. MediaPackage の [Channels] (チャネル) ページで、[Create channel] (チャネルの作成) をクリックします。
2. [ID] に、チャネルを説明する名前として **channel1HLS1** などと入力します。ID は、チャネルのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウント別に一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
3. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[作成] を選択します。

   MediaPackage が、新しいチャネルの詳細ページを表示します。
4. チャネルの詳細ページで、[URL]、[ユーザー名]、[パスワード] の値をメモします。入力冗長を使用している場合、両方の入力 URL でこの情報が必要です。チャンネルに 1 つのストリームのみを送信する場合は、いずれかの入力 URL の情報をメモします。

   WebDAV ユーザー名とパスワードは、チャネルの作成時に MediaPackage により安全に生成されます。これらの認証情報を変更する必要がある場合は、「入力 URL での認証情報の更新」を参照してください。

   以上のフィールドの情報をアップストリームエンコーダーの担当者に渡します。エンコーダーのストリーム設定で、この担当者は入力 URL として送信先を入力し、チャネルのユーザー名およびパスワードとして WebDAV の認証情報を入力する必要があります。アップストリームエンコーダーは、ダイジェスト認証を使用して、HTTPS 経由で WebDAV を MediaPackage にプッシュし、その際、これらの認証情報を含める必要があります。入力冗長を使用している場合は、このチャンネルへの各入力ストリームのエンコーダ設定を同じにする必要があります。入力冗長のソースストリームの設定の詳細については、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

ステップ 3: エンドポイントを作成する

エンドポイントは、チャネルにアタッチされ、ライブコンテンツの出力を表します。単一のチャネルに複数のエンドポイントを関連付けることができます。各エンドポイントは、プレーヤーとダウンストリーム CDN (Amazon CloudFront など) に対して、再生するコンテンツへのアクセス権を付与します。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。エンドポイントには、お客様自身によるお客様データの供給が予想されるフィールドはありません。

エンドポイントを作成するには

1. [Channels] (チャネル) ページで、エンドポイントを関連付けるチャネルを選択します。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. [ID] に、エンドポイントを説明する名前として **`HLSendpoint1`** などと入力します。ID は、エンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
4. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[Save (保存)] を選択します。

   MediaPackage に、先に作成したエンドポイントを含む、チャネルの詳細ページが表示されます。
5. チャネルの詳細ページで、エンドポイントの [URL] フィールドの値をメモします。この情報をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。この担当者は、ダウンストリームデバイスでエンドポイントの URL として、リクエスト送信先を入力する必要があります。

(オプション) ステップ 4: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする

Amazon CloudWatch を使用して、MediaPackage によるアクティビティ (MediaPackage が受信/送信したバイト数、応答時間、リクエスト数など) を追跡します。メトリクスはまずサービスの名前空間ごとにグループ化され、次に各名前空間内のさまざまなディメンションの組み合わせごとにグループ化されます。

CloudWatch コンソールを使用してメトリクスを表示するには

1. CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics (メトリクス)] を選択してください。
3. [All metrics] (すべてのメトリクス) で、[AWS/MediaPackage] 名前空間を選択します。
4. メトリクスディメンションを選択してメトリクスを表示します (たとえば、`channel` を選択してチャネル別にメトリクスを表示します)。

MediaPackage でのメトリクスの一覧は、「AWS Elemental MediaPackage ライブコンテンツメトリクス」でご確認ください。

ステップ 5: クリーンアップ

不要な課金を回避するには、すべての不要なチャネルとエンドポイントを削除してください。チャネルを削除する前に、チャネルのすべてのエンドポイントを削除する必要があります。

エンドポイントを削除するには

1. MediaPackage の [チャネル] ページで、エンドポイントが関連付けられているチャネルを選択します。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、削除するオリジンエンドポイントを選択します。
3. [削除] を選択します。
4. [エンドポイントの削除] の確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

チャンネルを削除するには

1. [チャネル] ページで、削除するチャネルを選択します。
2. [削除] を選択します。
3. [チャネルの削除] の確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

   MediaPackage により、対象のチャネルと、それに関連付けられているすべてのエンドポイントが削除されます。

MediaPackage での live-to-VOD コンテンツ配信の開始

この入門チュートリアルでは、 AWS Elemental MediaPackage コンソールを使用して live-to-VOD (ビデオオンデマンド) アセットを作成し、再生できるようにする方法を示します。

Live-to-VOD コンテンツを配信するには、以下の 3 つの主要な操作を行います。

- ライブ HLS コンテンツストリームを MediaPackage に取り込む
- ストリームから VOD アセットを抽出する
- アセットを再生可能にする

> **Note**
>
> Live-to-VOD アセットを視聴者に配信するために MediaPackage を使用する必要はありません。このチュートリアルは、MediaPackage を使用して Live-to-VOD ワークフローを完了する方法を示すことを目的にしています。

以下のセクションは、これらの 3 つの操作とその他の補助操作を理解するためのガイド付きチュートリアルです。

前提条件

を使用する前に AWS Elemental MediaPackage、MediaPackage コンポーネントにアクセス、表示、編集するための AWS アカウントと適切なアクセス許可が必要です。システム管理者が「設定」の以下の手順を完了したことを確認してから、このチュートリアルに戻ってください。

- AWS アカウントを作成するには、「」を参照してくださいMediaPackage をセットアップする。
- MediaPackage へのアクセスを管理者以外のロールに許可するには、「ポリシーと管理者以外のロールの作成」を参照してください。
- Live-to-VOD アセットを保存および取得するための、Amazon S3 バケットへのアクセスを MediaPackage に許可するには、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

ステップ 1: MediaPackage にアクセスする

IAM 認証情報を使用して、 AWS Elemental MediaPackage コンソールにサインインします。

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

ステップ 2: ライブコンテンツを取り込む

ライブコンテンツストリームを に取り込み AWS Elemental MediaPackage 、そこからビデオオンデマンド (VOD) アセットを抽出するには、チャネルとエンドポイントを作成します。チャネルは MediaPackage へのエントリポイントであり、エンドポイントはストリームへのアクセスを MediaPackage に提供することで、VOD アセットを抽出できるようにます。以下の各セクションで、MediaPackage コンソールを使用してチャネルとエンドポイントを作成する方法について説明します。

チャネルの作成

チャネルは MediaPackage の最初のコンポーネントです。チャネルは、 AWS Elemental MediaLive などのエンコーダーからのライブコンテンツを受け取る、MediaPackage の入力に対応します。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。お客様によるお客様データの供給が予想されるチャネルにフィールドはありません。

チャネルを作成するには

1. MediaPackage の [Channels] (チャネル) ページで、[Create channel] (チャネルの作成) をクリックします。
2. [ID] に、チャネルを説明する名前として **channelHLS1** などと入力します。ID は、チャネルのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウント別に一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
3. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[作成] を選択します。

   MediaPackage が、新しいチャネルの詳細ページを表示します。
4. チャネルの詳細ページで、[URL]、[ユーザー名]、[パスワード] の値をメモします。入力冗長を使用している場合、両方の入力 URL でこの情報が必要です。チャンネルに 1 つのストリームのみを送信する場合は、いずれかの入力 URL の情報をメモします。

   WebDAV ユーザー名とパスワードは、チャネルの作成時に MediaPackage により安全に生成されます。これらの認証情報を変更する必要がある場合は、「入力 URL での認証情報の更新」を参照してください。

   以上のフィールドの情報をアップストリームエンコーダーの担当者に渡します。エンコーダーのストリーム設定で、この担当者は入力 URL として送信先を入力し、チャネルのユーザー名およびパスワードとして WebDAV の認証情報を入力する必要があります。アップストリームエンコーダーは、ダイジェスト認証を使用して、HTTPS 経由で WebDAV を MediaPackage にプッシュし、その際、これらの認証情報を含める必要があります。入力冗長を使用している場合は、このチャンネルへの各入力ストリームのエンコーダ設定を同じにする必要があります。入力冗長のソースストリームの設定の詳細については、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

エンドポイントの作成

エンドポイントは、チャネルにアタッチされ、ライブコンテンツの出力を表します。ライブコンテンツから VOD アセットを抽出する収集ジョブを作成するときに、抽出元のエンドポイントを指定する必要があります。クリアな (非暗号化の)エンドポイント、もしくは HLS と DASH の暗号化されたエンドポイントからアセットを収集することが可能です。このエンドポイントでは、スタートオーバーウィンドウが定義されている必要があります。暗号化されたエンドポイントしかない場合は、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」機能リファレンスを参照してください。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。エンドポイントには、お客様自身によるお客様データの供給が予想されるフィールドはありません。

エンドポイントを作成するには

1. [Channels] (チャネル) ページで、エンドポイントを関連付けるチャネルを選択します。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. [ID] に、エンドポイントを説明する名前として **`HLSendpoint1`** などと入力します。ID は、エンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
4. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[Save (保存)] を選択します。

   MediaPackage に、先に作成したエンドポイントを含む、チャネルの詳細ページが表示されます。
5. チャネルの詳細ページで、エンドポイントの [URL] フィールドの値をメモします。この情報をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。この担当者は、ダウンストリームデバイスでエンドポイントの URL として、リクエスト送信先を入力する必要があります。

ステップ 3: VOD アセットを抽出する

ライブコンテンツストリームから Live-to-VOD アセットを抽出するには、収集ジョブを作成します。収集ジョブは、アセットを収集するエンドポイント、アセットの開始時間と終了時間、および MediaPackage が収集したアセットを保存する場所を識別します。

収集ジョブを作成するには

1. [ハーベストジョブ] ページで、[ハーベストジョブの作成] を選択します。
2. [ID] に、収集ジョブを説明する名前 (**gamehighlights** など) を入力します。ID は収集ジョブの主要な識別子です。収集ジョブが期限切れになりアカウントから削除された後、そのジョブの ID は再利用できます。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
3. [Origin endpoint (配信エンドポイント)] で、VOD アセットを抽出するライブコンテンツストリームのエンドポイントを選択します。エンドポイントは、クリアな (暗号化されていない) コンテンツ、もしくは DASH か HLS の暗号化されたコンテンツを提供する必要があります。暗号化されたライブコンテンツから抽出する場合は、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
4. [Date and time format (日付と時刻の形式)] は、デフォルトのままにします。
5. [When the live-to-VOD asset begins] と [When the live-to-VOD asset ends] に、抽出した VOD アセットの開始日時と終了日時を入力します。開始時刻は、ライブストリームの開始時刻後かつ現在の時刻 (「現在」) より前にすることをお勧めします。終了時間は過去であることが必要です。

   > **Note**
   >
   > 「現在」とは、エンコーダーからのソースコンテンツの `EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` に従った現在の時刻です。そのため、アップストリームエンコーダーでソースに `EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` タグを提供することをお勧めします。

6. [IAM ロールの ARN] に、MediaPackage に対して Amazon S3 バケットへの live-to-VOD アセットの書き込みを許可する IAM ロールを入力します。ロールのヘルプについては、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。
7. [Amazon S3 バケット名] で、MediaPackage によって live-to-VOD アセットが保存される Amazon S3 バケットを選択します。
8. [マニフェストキー] に、live-to-VOD アセットの親マニフェストの Amazon S3 バケット内のパスと識別子を入力します。MediaPackage は、ここに入力したパスに基づいてディレクトリを作成します。

> **Important**
>
> マニフェストキーは一意であることが必要です。複数の収集ジョブに同じマニフェストキーを使用すると、アセットの最新の再生リストによって既存の再生リストが上書きされます。マニフェストキーを再利用する必要があるのは、コンテンツの前の収集に問題があった場合など、同じコンテンツを収集するときのみです。

9. [作成] を選択します。

MediaPackage は収集ジョブを処理し、このジョブが失敗または成功した時点で CloudWatch イベントを送信します。イベントには、収集ジョブの詳細が含まれています。ジョブが失敗した場合、イベントには理由に関する情報が含まれます。この情報は、CloudWatch イベント内でのみ利用できます。イベントの例については、「収集ジョブの通知イベント」を参照してください。

(オプション) ステップ 4: VOD コンテンツを出力する

MediaPackage を使用して Live-to-VOD アセットを再生可能にするには、パッケージンググループ、パッケージング設定、およびアセットリソースの作成を行います。アセットは、Amazon S3 バケットから Live-to-VOD アセットを取り込みます。パッケージンググループは、出力形式と設定を定義する 1 つ以上のパッケージング設定を保持します。

パッケージンググループを作成する

パッケージグループには、1 つ以上のパッケージング設定が保持されています。パッケージ設定により、使用する VOD 出力の種類を定義することができます。これらの出力に関する定義を適用するには、パッケージンググループを複数のアセットに関連付けます。

Example

15 種類のソースコンテンツが使用できます。これらすべてを DASH、HLS、および暗号化された HLS 出力として提供する場合を考えます。これを実行するためには、DASH、HLS、および暗号化された HLS を使用する 1 つのパッケージンググループを、パッケージ設定で定義します。その後、定義したグループを、コンテンツのこれらの各部に対応したアセットリソースに関連付けます。アセットごとに新しく設定を作成する必要はありません。

MediaPackage に対して、顧客データを提供する必要はありません。パッケージンググループには、顧客データの提供をユーザーに求めるようなフィールドはありません。

パッケージンググループを作成するには

1. [パッケージグループ] ページで [グループを作成] を選択します。
2. [ID] に、グループの説明となるような名前 (**gamehighlights** など) を入力します。ID は、グループのプライマリ識別子であり、この AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
3. [作成] を選択します。

パッケージング設定を作成する

パッケージ設定は、ストリーム選択の制限や順序など、出力マニフェストの設定方法を指定します。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。パッケージング設定には、顧客データの提供をユーザーに求めるようなフィールドはありません。

パッケージング設定を作成するには

1. [Packaging groups (パッケージンググループ)[ページで、作成したグループを選択します。
2. パッケージグループの詳細ページの、[パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
3. [パッケージ設定を管理] ページで、[追加]、[新しい設定] の順に選択します。
4. [ID] に、設定を説明する名前として **hls_highlights** などと入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、この AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
5. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[Save (保存)] を選択します。

アセットを作成する

アセットリソースは、 が AWS Elemental MediaPackage VOD コンテンツを取り込み、パッケージ化し、提供する方法です。アセットは、1 つ以上のパッケージング設定に関連付けられます。ダウンストリームデバイスが、アセット上の特定のパッケージング設定に対し、再生リクエストを送信します。

MediaPackage はユーザーからの顧客データを必要としないため、アセットにはそれらのフィールドは含まれません。

アセットを作成してソースコンテンツを取り込むには

1. Amazon S3 バケット内で、ソースコンテンツに使用しているファイルを特定します。以下の情報を記録します。

   - ファイルが保存されている Amazon S3 バケットの名前
   - S3://bucket/path/source-file-name などのファイルの完全パス
   - MediaPackage に Amazon S3 からの読み取りを許可する IAM ロール
2. MediaPackage コンソールで、[アセット] ページにアクセスして、[アセットを取り込む] を選択します。
3. [Amazon S3 バケット名] で、ソースコンテンツを保存するバケットを選択します。
4. [IAM ロール] で、[既存のロールを使用] をクリックして、MediaPackage に Amazon S3 からの読み取りを許可する IAM ロールを選択します。
5. [Filename] (ファイル名) に、Amazon S3 バケット内の .smil マニフェスト (MP4) または m3u8 親プレイリスト (HLS)への完全なパスを、ソースコンテンツの名前を含めながら入力します 例えば、`lion_movie.m3u8` という名前のコンテンツが、`movies` という名前のバケット内の `thursday_night` というサブディレクトリに置かれている場合は、次のように [ファイル名] フィールドに入力します。

   ```
   thursday_night/lion_movie.m3u8
   ```

   [Amazon S3 バケット名] フィールドで選択したため、バケット名を入力する必要はありません。
6. [パッケージグループ] で、パッケージンググループを作成する で作成したグループを選択します。
7. [アセットの取り込み] を選択します。

再生 URL を指定する

アセットリソースを作成した後、 はパッケージ化されたマニフェストをビューワーに提供する AWS Elemental MediaPackage 準備をします。これはバックグラウンドで行われ、ソースコンテンツのサイズと複雑さによっては時間がかかる場合がありますが、通常は数分以内です。マニフェストの URL はアセットの詳細ページですぐに利用できますが、コンテンツはまだ再生できません。

各マニフェストの処理が完了すると、MediaPackage はユーザーのアカウントに、Amazon CloudWatch イベントを送信します。

各パッケージング設定の URL は、MediaPackage によりアセット上に記述されています。この URL を使用して、ダウンストリームデバイス (CDN または再生デバイス) は MediaPackage に対し、VOD コンテンツをリクエストします。

再生 URL を取得するには

1. MediaPackage コンソールで [Assets] (アセット) ページを開き、「ステップ 4: アセットを作成する」で作成したアセットの [ID] を選択します。
2. アセットの詳細ページで、各パッケージング設定の URL を取得します。
3. この URL をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。ダウンストリームデバイスでは、この担当者は対応するパッケージ設定からの URL としてリクエスト先を入力する必要があります。

各 URL は安定しています。このアセットとパッケージング設定の組み合わせの有効期間中に変更されることはありません。この URL をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。この担当者は、ダウンストリームデバイスでアセットの URL として、リクエスト送信先を入力する必要があります。

(オプション) ステップ 5: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする

Amazon CloudWatch を使用して、MediaPackage によるアクティビティ (MediaPackage が受信/送信したバイト数、応答時間、リクエスト数など) を追跡します。メトリクスはまずサービスの名前空間ごとにグループ化され、次に各名前空間内のさまざまなディメンションの組み合わせごとにグループ化されます。

CloudWatch コンソールを使用してメトリクスを表示するには

1. CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics (メトリクス)] を選択してください。
3. [All metrics] (すべてのメトリクス) で、[AWS/MediaPackage] 名前空間を選択します。
4. メトリクスディメンションを選択してメトリクスを表示します (たとえば、`channel` を選択してチャネル別にメトリクスを表示します)。

MediaPackage でのメトリクスの一覧は、「Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング」でご確認ください。

ステップ 6: クリーンアップする

追加料金が発生しないように、使用しなくなったリソースを削除します。

> **Note**
>
> 期限切れになった収集ジョブは自動的にアカウントから削除されます。手動で削除することはできません。

ライブリソースを削除する

ライブコンテンツの取り込み、提供、収集が完了したら、チャネルとエンドポイントを削除します。チャネルのすべてのエンドポイントを削除すると、チャネル自体を削除できます。

エンドポイントを削除するには

1. MediaPackage の [チャネル] ページで、エンドポイントが関連付けられているチャネルを選択します。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、削除するオリジンエンドポイントを選択します。
3. [削除] を選択します。
4. [エンドポイントの削除] の確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

チャンネルを削除するには

1. [チャネル] ページで、削除するチャネルを選択します。
2. [削除] を選択します。
3. [チャネルの削除] の確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

   MediaPackage により、対象のチャネルと、それに関連付けられているすべてのエンドポイントが削除されます。

VOD リソースを削除する

VOD コンテンツの取り込みと提供が完了したら、余分なリソースを削除します。特定の出力を利用できないようにする場合は、パッケージンググループからパッケージング設定を削除します。アセットをどの出力からも再生できないようにする場合は、そのアセットを削除します。

アセットを削除するには

1. MediaPackage コンソールで、[アセット] ページにアクセスして、アセットの [ID] を選択します。
2. アセットの詳細ページで、[Delete (削除)] を選択します。
3. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

パッケージング設定を削除するには

1. MediaPackage コンソールで、[パッケージグループ] ページにアクセスします。
2. 削除する設定を持つグループの [ID] を選択します。
3. パッケージンググループの詳細ページの、[Packaging configurations (パッケージング設定)] セクションで、設定を見つけけて [ID] を選択します。
4. パッケージング設定の詳細ページで、[Delete (削除)] を選択します。
5. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

MediaPackage での VOD コンテンツの配信開始

この入門チュートリアルでは、 AWS Elemental MediaPackage コンソールを使用してビデオオンデマンド (VOD) コンテンツを取り込み、再生できるようにする方法を示します。

前提条件

VOD AWS Elemental MediaPackage 機能を使用する前に、次の条件を満たす必要があります。

- AWS アカウントがあり、MediaPackage コンポーネントにアクセス、表示、編集するための適切なアクセス許可があります。システム管理者が 設定 の手順を完了したことを確認してから、このチュートリアルに戻ってください。
- 1 つ以上の Amazon S3 バケット内にファイルベースのソースコンテンツが用意されている。

サポートされている VOD 入力とコーデックについては、「VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。

ステップ 1: MediaPackage にアクセスする

IAM 認証情報を使用して、 AWS Elemental MediaPackage コンソールにサインインします。

```
https://region.console.aws.amazon.com/mediapackage/home
```

ステップ 2: パッケージンググループの作成

パッケージグループには、1 つ以上のパッケージング設定が保持されています。パッケージ設定により、使用する VOD 出力の種類を定義することができます。これらの出力に関する定義を適用するには、パッケージンググループを複数のアセットに関連付けます。

Example

15 種類のソースコンテンツが使用できます。これらすべてを DASH、HLS、および暗号化された HLS 出力として提供する場合を考えます。これを実行するためには、DASH、HLS、および暗号化された HLS を使用する 1 つのパッケージンググループを、パッケージ設定で定義します。その後、定義したグループを、コンテンツのこれらの各部に対応したアセットリソースに関連付けます。アセットごとに新しく設定を作成する必要はありません。

MediaPackage に対して、顧客データを提供する必要はありません。パッケージンググループには、顧客データの提供をユーザーに求めるようなフィールドはありません。

パッケージンググループを作成するには

1. [パッケージグループ] ページで [グループを作成] を選択します。
2. [ID] に、グループの説明となるような名前 (**gamehighlights** など) を入力します。ID は、グループのプライマリ識別子であり、この AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
3. [作成] を選択します。

ステップ 3: パッケージング設定を作成する

パッケージ設定は、ストリーム選択の制限や順序など、出力マニフェストの設定方法を指定します。

MediaPackage に対しては、ユーザーが個人データを提供する必要はありません。パッケージング設定には、顧客データの提供をユーザーに求めるようなフィールドはありません。

パッケージング設定を作成するには

1. [Packaging groups (パッケージンググループ)[ページで、作成したグループを選択します。
2. パッケージグループの詳細ページの、[パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
3. [パッケージ設定を管理] ページで、[追加]、[新しい設定] の順に選択します。
4. [ID] に、設定を説明する名前として **hls_highlights** などと入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、この AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。ID にスペースを使用することはできません。
5. 残りのフィールドはデフォルトのままにして、[Save (保存)] を選択します。

ステップ 4: アセットを作成する

アセットリソースにより、MediaPackage が VOD コンテンツを取り込み、パッケージ化し、提供する方法が決定します。アセットは、1 つ以上のパッケージング設定に関連付けられます。ダウンストリームデバイスが、アセット上の特定のパッケージング設定に対し、再生リクエストを送信します。

MediaPackage はユーザーからの顧客データを必要としないため、アセットにはそれらのフィールドは含まれません。

アセットを作成するには

1. Amazon S3 バケット内で、ソースコンテンツに使用しているファイルを特定します。以下の情報を記録します。
   - ファイルが保存されている Amazon S3 バケットの名前
   - S3://bucket/path/source-file-name などのファイルの完全パス
   - MediaPackage に Amazon S3 からの読み取りを許可する IAM ロール
2. MediaPackage コンソールで、[アセット] ページにアクセスして、[アセットを取り込む] を選択します。
3. [Amazon S3 バケット名] で、ソースコンテンツを保存するバケットを選択します。
4. [IAM ロール] で、[既存のロールを使用] をクリックして、MediaPackage に Amazon S3 からの読み取りを許可する IAM ロールを選択します。

5. [Filename] (ファイル名) に、Amazon S3 バケット内の.smil マニフェスト (MP4) または.m3u8 親プレイリスト (HLS) への完全なパスを、ソースコンテンツの名前を含めながら入力します。[Amazon S3 バケット名] フィールドで選択したため、バケット名を入力する必要はありません。例えば、 `lion_movie.m3u8` という名前のコンテンツが、`movies` という名前のバケット内の `thursday_night` というサブディレクトリに置かれている場合は、次のように [Filename] (ファイル名) フィールドに入力します。

   ```
   thursday_night/lion_movie.m3u8
   ```

   MediaPackage で.smil マニフェストを使用する方法の詳細については、「.smil マニフェストでの要件」を参照してください。
6. [パッケージグループ] で、ステップ 2: パッケージンググループの作成 で作成したグループを選択します。
7. [アセットの取り込み] を選択します。

ステップ 5: 再生 URL を指定する

アセットリソースを作成した後、 はパッケージ化されたマニフェストをビューワーに提供する AWS Elemental MediaPackage 準備をします。これはバックグラウンドで行われ、ソースコンテンツのサイズと複雑さによっては時間がかかる場合がありますが、通常は数分以内です。マニフェストの URL はアセットの詳細ページですぐに利用できますが、コンテンツはまだ再生できません。

各マニフェストの処理が完了すると、MediaPackage はユーザーのアカウントに、Amazon CloudWatch イベントを送信します。

各パッケージング設定の URL は、MediaPackage によりアセット上に記述されています。この URL を使用して、ダウンストリームデバイス (CDN または再生デバイス) は MediaPackage に対し、VOD コンテンツをリクエストします。

再生 URL を取得するには

1. MediaPackage コンソールで [Assets] (アセット) ページを開き、「ステップ 4: アセットを作成する」で作成したアセットの [ID] を選択します。
2. アセットの詳細ページで、各パッケージング設定の URL を取得します。
3. この URL をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。ダウンストリームデバイスでは、この担当者は対応するパッケージ設定からの URL としてリクエスト先を入力する必要があります。

各 URL は安定しています。このアセットとパッケージング設定の組み合わせの有効期間中に変更されることはありません。この URL をダウンストリームデバイス (CDN またはプレーヤー) の担当者に渡します。この担当者は、ダウンストリームデバイスでアセットの URL として、リクエスト送信先を入力する必要があります。

(オプション) ステップ 6: MediaPackage のアクティビティをモニタリングする

Amazon CloudWatch を使用して、MediaPackage によるアクティビティ (MediaPackage が受信/送信したバイト数、応答時間、リクエスト数など) を追跡します。メトリクスはまずサービスの名前空間ごとにグループ化され、次に各名前空間内のさまざまなディメンションの組み合わせごとにグループ化されます。

CloudWatch コンソールを使用してメトリクスを表示するには

1. CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics (メトリクス)] を選択してください。
3. [All metrics] (すべてのメトリクス) で、[AWS/MediaPackage] 名前空間を選択します。
4. メトリクスディメンションを選択してメトリクスを表示します (たとえば、`channel` を選択してチャネル別にメトリクスを表示します)。

MediaPackage でのメトリクスの一覧は、「AWS Elemental MediaPackage VOD コンテンツメトリクス」でご確認ください。

ステップ 7: クリーンアップする

追加料金の発生を避けるには、VOD リソースを削除します。特定の出力を利用できないようにする場合は、パッケージンググループからパッケージング設定を削除します。アセットをどの出力からも再生できないようにする場合は、そのアセットを削除します。

アセットを削除するには

1. MediaPackage コンソールで、[アセット] ページにアクセスして、アセットの [ID] を選択します。
2. アセットの詳細ページで、[Delete (削除)] を選択します。
3. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

パッケージング設定を削除するには

1. MediaPackage コンソールで、[パッケージグループ] ページにアクセスします。
2. 削除する設定を持つグループの [ID] を選択します。
3. パッケージンググループの詳細ページの、[Packaging configurations (パッケージング設定)] セクションで、設定を見つけけて [ID] を選択します。
4. パッケージング設定の詳細ページで、[Delete (削除)] を選択します。
5. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

からのライブコンテンツの配信 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage は、ライブコンテンツに次のリソースを使用します。

- チャネルは、アップストリームエンコーダーからのライブストリームのエントリポイントです。

  サポートされているライブ入力とコーデックについては、「ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。。
- エンドポイントは、アウトバウンドコンテンツをパッケージ化する方法を MediaPackage に指示します。エンドポイントはチャネルに関連付けられており、暗号化、ストリーム、およびパッケージ設定を保持します。

以下の各セクションで、これらのリソースを使用して MediaPackage のライブコンテンツを管理する方法について説明します。

トピック

- でのチャネルの使用 AWS Elemental MediaPackage
- でのエンドポイントの使用 AWS Elemental MediaPackage

でのチャネルの使用 AWS Elemental MediaPackage

チャネルは、 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) が AWS Elemental MediaLive や別のエンコーダーなどのソースからライブコンテンツストリームを受信するために必要なすべての情報を保持します。チャネルは、コンテンツを受け取ってパッケージ化し、エンドポイントを通じてリクエスト元のダウンストリームデバイス (ビデオプレーヤーや CDN など) にコンテンツを出力します。

チャネルが作成されると、MediaPackage は、チャネルの存続期間にわたって不変の入力 URL のペアを生成します。この入力 URL は、後にアップグレードや障害が発生した場合でも、変更されることはありません。アップストリームエンコーダーの出力は、MediaPackage へのストリーム配信の URL に伝送されます。

サポートされているライブ入力とコーデックについては、「ライブでサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。。

トピック

- チャンネルの作成
- チャネルの詳細の表示
- チャネルの編集
- 入力 URL での認証情報の更新
- チャネルの削除
- チャネルへのエンドポイントの追加

チャンネルの作成

ストリームコンテンツの受信を開始するには、チャネルを作成します。後で、チャネルにエンドポイントを追加します。このエンドポイントは、コンテンツ再生リクエストのアクセスポイントです。

コンソール AWS Elemental MediaPackage 、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用してチャネルを作成できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してチャネルを作成する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

チャネルの作成中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API、 AWS CLIまたは SDK を使用して MediaPackage を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

チャネルを作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの [ライブ] で、[チャネル] を選択します。
3. チャネル ページで、チャネルの作成 を選択します。
4. [ID] に、チャネルを記述する名前を入力します。ID は、チャネルのプライマリ識別子であり、リージョン内のアカウント別に一意であることが必要です。
5. (オプション) [説明] に、チャネルを特定する際に手掛かりとなる説明テキストを入力します。
6. [Input type] (入力タイプ) で、[Apple HLS] を選択します。
7. [Create] (作成) を選択します。

   MediaPackage が、新しいチャネルの詳細ページを表示します。

このチャネルはアクティブな状態なので、コンテンツが作成されると、すぐにその受信を開始できます。MediaPackage は、トラフィックに合わせて適切な容量が使用できるよう、リソースをスケールアップまたはスケールダウンします。入力冗長を使用していて、いずれかの入力からのコンテンツが停止した場合、MediaPackage は、ソースコンテンツに接続された別の入力に自動的に切り替えます。入力冗長の仕組みの詳細については、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

チャネルの作成時にアカウントのクォータを超えた場合は、エラーが発生します。この際のエラーは、「リクエストが多すぎます。もう一度お試しください。」といった内容です リソース制限を超過したと言うのは、API リクエストの数がクォータを超過したか、チャネルの数がアカウントで使用できる上限に既に到達していることを意味します。これが最初のチャネルであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

チャネルの詳細の表示

で設定されているすべてのチャネルを表示するか AWS Elemental MediaPackage、特定のチャネルに関連付けられているエンドポイントなど、特定のチャネルの詳細を表示します。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、チャネルの詳細を表示できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してチャネルの詳細を表示する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

チャネルを表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. [チャネル] ページが表示されない場合は、MediaPackage のホームページで [スキップしてコンソールに移動] を選択します。

   すべての既存のチャネルがコンソールに表示されます。
3. (オプション) 表示設定 (表示するページのサイズやプロパティなど) を調整するには、[詳細設定] を選択します。
4. 特定のチャネルに関する詳細情報を表示するには、そのチャネルの名前を選択します。

   MediaPackage により、[入力 URL] の値や、各入力 URL における WebDAV の [ユーザー名] および [パスワード] の値など、重要な情報が表示されます。これらの情報をアップストリーム工

ンコーダーのストリーム送信先設定として指定します。入力冗長を使用している場合、両方の入力 URL の情報が提供されます。チャンネルに 1 つのストリームのみを送信する場合は、いずれかの入力 URL の情報を提供できます。入力冗長の仕組みについては、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

> **Note**
>
> すべてのチャネルには 2 つの入力 URL があります。入力冗長以前に存在していたチャネルについては、新しい 2 つの入力 URL がMediaPackage により作成されます。チャネルへの入力には新旧の URL のいずれかを使用できます。親マニフェストには **channel.m3u8** という名前を付ける必要があります。

MediaPackage コンソールで Amazon CloudFront ディストリビューションを作成した場合、チャネルからは、ディストリビューションの概要情報 (ステータスや ID など) が確認できるようになります。MediaPackage でエンドポイントを追加すると、ディストリビューションにはオリジンが追加され、また、チャネルの詳細ページに CloudFront の CDN URL が表示されるようになります。

チャネルの編集

チャネルの説明を編集し、後でわかりやすい内容に変えます。

AWS Elemental MediaPackage コンソールからは、チャネルの説明を編集したり、Amazon CloudFront のディストリビューションの作成を有効化したりできます。

> **Note**
>
> 既存のディストリビューション (MediaPackage から作成したものも含む) を変更するには、Amazon CloudFront コンソールに移動します。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用してチャネルを編集できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してチャネルを編集する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

チャネルの編集中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソー

ル、MediaPackage API、 AWS CLIまたは SDK を使用して MediaPackage を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

チャネルを編集するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. [チャネル] ページが表示されない場合は、MediaPackage のホームページで [スキップしてコンソールに移動] を選択します。
3. [Channels] (チャネル) ページで、編集するチャネルの名前を選択します。
4. チャネルの詳細ページで、[編集] を選択します。
5. 必要な変更を行います。
6. [Update] (更新) を選択します。

入力 URL での認証情報の更新

入力 URL で認証情報を更新して、新しい WebDAV ユーザー名とパスワードを生成します。

AWS Elemental MediaPackage コンソールまたは MediaPackage API を使用して認証情報を更新できます。MediaPackage API で認証情報を更新する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンス を参照してください。

認証情報を更新するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. [チャネル] ページが表示されない場合は、MediaPackage のホームページで [スキップしてコンソールに移動] を選択します。
3. [Channels (チャネル)] ページで、認証情報を更新する入力 URL を保持しているチャネルの名前を選択します。
4. チャネルの詳細ページで、認証情報を更新する入力 URL を選択してから、[Rotate credentials (認証情報の更新)] を選択します。
5. 新しいユーザー名とパスワードの生成を確定するには、[Rotate (更新)] を選択します。

   MediaPackage により、新しい認証情報が表示されます。

チャネルの削除

チャネルを削除して、それ以降のコンテンツの受信 AWS Elemental MediaPackage を停止します。チャネルを削除する前に、チャネルのエンドポイントを削除 (「エンドポイントの削除」を参照) する必要があります。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、チャネルを削除できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してチャネルを削除する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

チャネルを削除するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. [チャネル] ページが表示されない場合は、MediaPackage のホームページで [スキップしてコンソールに移動] を選択します。
3. [チャネル] ページで、削除するチャネルの名前を選択します。
4. [削除] を選択します。

   チャネルに関連付けられている Amazon CloudFront ディストリビューションが存在する場合は、確認ダイアログボックスで CloudFront へのリンクを選択し、CloudFront コンソールに移動してディストリビューションを削除します。チャネルを削除しても、MediaPackage はディストリビューションを削除しません。CloudFront でのディストリビューション削除については、Amazon CloudFront デベロッパーガイドの「ディストリビューションを削除する」を参照してください。
5. MediaPackage の確認ダイアログボックスで [削除] を選択してチャネルを削除します。

チャネルへのエンドポイントの追加

チャネルにエンドポイントを追加することで、ダウンストリームの動画プレイヤーやコンテンツ配信ネットワーク (CDN) はコンテンツ再生のリクエストを開始できます。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、チャネルにエンドポイントを追加できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用して を追加する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

MediaPackage コンソールを使用してエンドポイントをチャネルに追加する手順については、「the section called “ エンドポイントの使用”」を参照してください。

でのエンドポイントの使用 AWS Elemental MediaPackage

エンドポイントは、チャネルの単一の配信ポイントを定義します。エンドポイントは、 が Amazon CloudFront などのプレイヤーまたはコンテンツ配信ネットワーク (CDN) と統合 AWS Elemental MediaPackage するために必要なすべての情報を保持します。エンドポイントは、以下のいずれかのストリーム形式で出力コンテンツに設定します。

- Apple HLS – コンテンツを Apple HTTP Live Streaming (HLS) 用にパッケージ化
- Microsoft Smooth Streaming – コンテンツを Microsoft Smooth Streaming プレイヤー用にパッケージ化
- DASH-ISO – コンテンツを DASH-ISO ABR ストリーミングプロトコル用にパッケージ化
- CMAF – コンテンツを Apple HLS fragmented MP4 (fMP4) をサポートするデバイス用にパッケージ化

さらに、エンドポイントにはデジタル著作権管理 (DRM)、暗号化統合、ストリームのビットレートの表示順などに関する情報も保持されます。

トピック

- エンドポイントの作成
- チャネルに関連付けられたすべてのエンドポイントの表示
- 単一のエンドポイントの表示
- エンドポイントの編集
- エンドポイントの削除
- エンドポイントのプレビュー

エンドポイントの作成

チャネルにエンドポイントを作成して、 が配信用にコンテンツ AWS Elemental MediaPackage を準備する方法を定義します。チャネルにエンドポイントを設定するまで、チャネルからコンテンツを利用することはできません。入力冗長を使用している場合は、各エンドポイントが 1 度に 1 つの入力 URL からコンテンツを受信します。MediaPackage が 1 つの入力 URL で入力のフェイルオーバーを実行すると、エンドポイントでは、異なる入力 URL からのコンテンツの受信が自動的に開始されます。入力冗長とフェイルオーバーの詳細については、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

エンドポイントを作成すると、エンドポイントの存続期間にわたって不変のパブリック URL が MediaPackage から割り当てられます。このパブリック URL は、途中で障害やアップグレードが発生した場合にも変更されません。プレイヤーや CDN は、この URL に従ってエンドポイントからストリームにアクセスします。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用してエンドポイントを作成できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してエンドポイントを作成する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

MediaPackage はユーザーからの顧客データを必要としないため、エンドポイントにはそれらのフィールドが含まれません。

トピック

- HLS エンドポイントの作成
- DASH エンドポイントの作成
- Microsoft Smooth Streaming エンドポイントの作成
- CMAF エンドポイントの作成

HLS エンドポイントの作成

Apple HLS をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするエンドポイントを作成します。

Apple HLS エンドポイントを作成するには (コンソール)

1. エンドポイントを関連付けるチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。
   - エンドポイントでの新しいフィールド
   - パッケージャ設定のフィールド
   - パッケージの暗号化フィールド
   - アクセスコントロールの設定フィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
4. [保存] を選択します。

AWS Elemental MediaPackage コンソールからの Amazon CloudFront ディストリビューションの作成を有効化しており、チャネルに初めてエンドポイントを作成した場合は、MediaPackage によって、このディストリビューションにオリジンが追加されます。CloudFront でのCDN の URL とエンドポイントの情報は、チャネルの詳細ページにあるエンドポイントセクションで確認できます。

エンドポイントがアクティブになり、その URL のエンドポイントにリクエストが送信されると、すぐにコンテンツを配信できます。MediaPackage は、トラフィックに合わせて適切な容量が使用できるよう、リソースをスケールアップまたはスケールダウンします。

エンドポイントの作成時にアカウントのクォータを超過した場合は、エラーが発生します。この際のエラーは、「リクエストが多すぎます。もう一度お試しください。」といった内容です「リソース上限の超過」とは、API リクエストのクォータを超過しているか、エンドポイントの数がチャネルで使用できる上限に既に到達していることを意味しています。このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

エンドポイントでの新しいフィールド

エンドポイントの作成中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または SDK AWS Elemental MediaPackage を使用して を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

1. [ID] に、エンドポイントの説明となるような名前を入力します。ID はエンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。
2. (オプション) [説明] に、エンドポイントを特定する際に手掛かりとなる説明テキストを入力します。
3. [Manifest name] (マニフェスト名) に、エンドポイント URL の末尾に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。
4. (オプション) [スタートオーバーウィンドウ] に、ウィンドウのサイズ (秒単位) を入力して、オンデマンド表示に利用できるライブストリームのウィンドウを作成します。視聴者は、ウィンドウ範囲内のコンテンツのスタートオーバーまたはキャッチアップを行うことができます。スタート

オーバーとキャップアップ TV の実装の詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

5. (オプション) [時間遅延] に、遅延時間 (秒単位) を入力して、プレイヤーでコンテンツを利用できるようになる時間を遅らせます。最小の設定時間は 5 秒間です。最大時間は 86,400 秒 (24 時間) です。

   時間遅延を使用してライブポイントを再定義し、「現在」の時刻から指定した遅延を差し引いた時刻にコンテンツを利用可能にします。例えば、時間遅延を 60 秒に設定している場合、MediaPackage が 12:20 に受信したコンテンツは 12:21 まで利用できません。12:20 の再生リクエストに対しては、12:19 のコンテンツが提供されます。同様に、タイムゾーンをまたいで提供するコンテンツの場合、タイムゾーンの時差に等しい時間遅延を設定することで、たとえば現地時間の 8:00 にコンテンツを提供できます。

   遅延時間とスタートオーバーウィンドウを併用する場合は、時間遅延をスタートオーバーウィンドウより短くする必要があります。

   > **Tip**
   >
   > 短い出力セグメントで入力の冗長性を利用している場合は、時間遅延を使用することで、入力スイッチング時のバッファリング量を低減できます。遅延により、コンテンツ再生時のレイテンシーが増加する可能性があることに注意してください。

パッケージャ設定のフィールド

パッケージャ設定のフィールドには、エンドポイントに関する一般的な情報を保持します。

1. [パッケージタイプ] で、[Apple HLS] を選択します。
2. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。
3. (オプション) [ライブプレイリストウィンドウの期間] に、親マニフェストの総時間 (秒単位) を入力します。
4. (オプション) すべてのオーディオトラックを 1 つの HLS レンディションググループにまとめるには、[オーディオレンディションググループを使用] を選択します。レンディションググループの詳細

については、「でのレンディショングループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

5. (オプション) DVB の字幕を出力にパススルーするには、[DVB 字幕を含める] を選択します。
6. (オプション) 他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含めるには、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。サービスは EXT-I-FRAMES-ONLY タグを出力マニフェストに挿入し、I フレーム専用再生リストを生成した上で、それをストリームに含めます。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。
7. (オプション) [プログラムの日付/時間間隔] に、MediaPackage によって EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグがマニフェストに挿入される間隔 (秒単位) を入力します。デフォルトは 0 (EXT-X-PROGRAM-DATE-TIMEタグは挿入されません) です。

   EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグには、セグメントの時間が保持されます。ソースコンテンツでプログラム日時 (PDT) に関する情報が利用可能な場合、MediaPackage は、それと同じ情報を出力コンテンツにも使用します。それ以外の場合、MediaPackage は PDT に協定世界時 (UTC) を使用します。

   PDT 情報は、ダウンストリームプレイヤーがストリームをウォールクロックに同期させるのに役立ちます。それにより、視聴者が再生タイムラインでシークしたり、プレイヤーで時間を表示したりするなどの機能が有効になります。

   > **Tip**
   >
   > EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグは、タイムシフト表示や live-to-VOD ワークフローを壊す可能性のある同期の問題を軽減するのに役立ちます。

8. (オプション) [プレイリストタイプ] で、[イベント] または [VOD] を選択します。イベントまたは VOD として指定すると、対応する EXT-X-PLAYLIST-TYPE エントリがメディアプレイリストに含まれます。プレイリストが live to VOD コンテンツであるかどうかを示します。

SCTE-35 に関するオプション

以下の各フィールドにより、MediaPackage が入力ストリームからの SCTE-35 メッセージを、どのように処理するかを決定します。詳細については、「の SCTE-35 メッセージオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

1. (オプション) [広告マーカー] で、パッケージ化したコンテンツに広告マーカーを含める方法を選択します。

   以下から選択します。

   - [None] (なし) – すべての SCTE-35 広告マーカーを出力から省きます。
   - パススルー – SCTE-35 広告マーカーを、入力 HLS の入力ストリームから出力に直接コピーします。
   - SCTE-35 Enhanced – 入力ストリームの SCTE-35 入力メッセージに基づいて、出力で広告マーカーとブラックアウトタグを生成します。
   - 日付範囲 – 広告やプログラムの移行を知らせるために HLS および CMAF マニフェストで `EXT-X-DATERANGE` タグを出力します。
2. (オプション) [広告トリガー] で、出力で広告マーカーとして扱う SCTE-35 メッセージタイプを選択します。ここでの選択を行わない場合、MediaPackage は、以下のメッセージタイプに基づいた広告マーカーを出力マニフェストに挿入します。
   - スプライス挿入
   - プロバイダー広告
   - ディストリビューター広告
   - プロバイダー配置機会
   - ディストリビューター配置機会
3. (オプション) [配信制限に関する広告] で、SCTE-35 メッセージのセグメンテーション記述子内の配信制限フラグに基づいて MediaPackage が実行する広告挿入アクションを選択します。
   - [None] (なし) – MediaPackage は、出力マニフェストに広告マーカーを挿入しません。
   - [Restricted] (制限あり) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がある場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
   - [Unrestricted] (制限なし) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がない場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
   - [Both] (両方) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限があるかどうかにかかわらず、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。

パッケージの暗号化フィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture 」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM プロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

暗号化の値を定義します。

1. 著作権保護なしでコンテンツを提供するには、[No encryption] (暗号化なし) を選択したままにします。
2. 著作権を保護してコンテンツを提供するには、[Encrypt content (コンテンツの暗号化)] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

   a. [Resource ID] (リソース ID) で、コンテンツの識別子を入力します。この ID は、現在のエンドポイントを特定するために、サービスよりキーサーバーに送信されます。この設定を、どの程度特有なものにするかは、どの程度詳細なアクセス制御を求めるかによって異なります。このサービスでは、同時に実行される 2 つの暗号化プロセスで、同じ ID を使用することはできません。リソース ID は、コンテンツ ID とも呼ばれます。

   次に、リソース ID の例を示します。

   ```
   MovieNight20171126093045
   ```

   b. [システム ID] に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。システム ID を 1 つ指定します。ID がわからない場合は、DRM プロバイダーにお問い合わせください。

c. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

次は、その URL の例です。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

d. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

以下は、ロール ARN の例です。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

e. [Certificate ARN] (証明書 ARN) – (オプション) コンテンツキーでの暗号化に使用する 2048 RSA 証明書 ARN を入力します。このオプションは、DRM キープロバイダーがコンテンツキーの暗号化をサポートしている場合にのみ使用してください。キープロバイダーがサポートしていない場合は、この暗号化を使用してもイベントが失敗します。

ここに証明書 ARN を入力するには、対応する証明書を AWS Certificate Managerに既にインポートしている必要があります。その上で ACM からの証明書 ARN をここに入力します。

コンテンツキーの暗号化については、「コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理」を参照してください。

f. [Encryption method] (暗号化方法) では、Apple HLS FairPlay に対しては [Sample-AES] を、Apple HLS AES-128 に対しては [AES-128] を、それぞれの場合に応じて選択します。

g. (オプション) [Constant initialization vector] (定数初期化ベクトル) に、コンテンツを暗号化するためのキーで使用される、128 ビット (16 バイト) の 16 進値を、32 文字の文字列により入力します。

h. (オプション) [Key rotation interval] (キーローテーションの間隔) に、コンテンツがリアルタイムでストリーミングされるライブワークフローでの、キーの変更頻度を秒単位で入力します。サービスは、ライブコンテンツのストリーミングを開始する前にコンテンツキーを取得します。その後は、必要に応じてワークフローの存続期間中にそれらを取得します。デフォルトでは、キーのローテーションは 60 秒間隔に設定されています (60 を設定するのと同じです)。キーのローテーションを無効にするには、この間隔を 0 (ゼロ) に設定します。

次の設定例では、サービスは 30 分ごとにキーのローテーションを実行します。

```
1800
```

キーローテーションについては、「キーローテーションの動作について」を参照してください。

i. (オプション) マニフェストのすべてのセグメントの前に、サービスに同じキーを繰り返させたい場合は、[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択します。デフォルトでは、キーは、ヘッダーの後、セグメントの前に一度だけ書き込まれます。[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択すると、マニフェストはすべてのセグメントにキーが前置される形式で (ヘッダー、キー、セグメント、キー、セグメント、キー... のように) 記述されます。この設定は、プレイヤーの要件に合わせて行ってください。このオプションを選択すると、DRM サーバーへのクライアントリクエストが増える場合があります。

アクセスコントロールの設定フィールド

アクセスコントロールの値を定義します。

1. このエンドポイントでリクエスト側デバイスにコンテンツを提供できるようにするには、[オリジンを許可する] を選択します。エンドポイントで配信を禁止することは一般的ではありません。

   通常、エンドポイントでのコンテンツの提供を禁止するのは、エンドポイントがライブストリームからの VOD コンテンツの収集専用に使用されている場合のみです。詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
2. [すべての受信クライアントを許可する] を選択してすべてのリクエスト側 IP アドレスと IP 範囲にコンテンツを提供するか、[IP アドレスによる制限] を選択してこのエンドポイントが提供する IP アドレスを制限します。IP アドレスによって制限する場合は、[IP 許可リスト] に、このエンドポイントでコンテンツを提供する IP アドレスと IP 範囲を入力します。1 行に 1 つの CIDR ブロックです。

   > **Note**
   >
   > IPv4 アドレスのみが許可されます。

3. [CDN 認可の使用] を選択して、このエンドポイントへのコンテンツリクエストに有効な認可コードを含めなければならないようにします。残りのフィールドに入力します。

a. [シークレットロール ARN] に、MediaPackage に対して AWS Secrets Managerへのアクセス権限を付与する IAM ロールの ARN を入力します。シークレットロール ARN は次の形式である必要があります: `arn:aws:iam::accountID:role/name`

b. [CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager での認可コードシークレットの ARN を入力します。CDN 識別子のシークレット ARN は次の形式である必要があります: `arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secretguid`。

この認可の仕組みについては、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

ストリーム選択に関するフィールド

含めるストリームを定義します。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

1. (オプション) [Stream order] (ストリーム順) で、以下から選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート昇順: 最小のビットレートから開始して最大のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート降順: 最大のビットレートから開始して最小のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。

DASH エンドポイントの作成

MPEG-DASH をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするエンドポイントを作成します。

MPEG-DASH エンドポイントを作成するには (コンソール)

1. エンドポイントを関連付けるチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. [Manage endpoints] (エンドポイント管理) を選択します。
4. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。

   - エンドポイントでの新しいフィールド
   - パッケージャ設定のフィールド
   - パッケージの暗号化フィールド
   - アクセスコントロールの設定フィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
5. [保存] を選択します。

   AWS Elemental MediaPackage コンソールからの Amazon CloudFront ディストリビューションの作成を有効化しており、チャネルに初めてエンドポイントを作成した場合は、MediaPackage によって、このディストリビューションにオリジンが追加されます。CloudFront でのCDN の URL とエンドポイントの情報は、チャネルの詳細ページにあるエンドポイントセクションで確認できます。

   エンドポイントがアクティブになり、その URL のエンドポイントにリクエストが送信されると、すぐにコンテンツを配信できます。MediaPackage は、トラフィックに合わせて適切な容量が使用できるよう、リソースをスケールアップまたはスケールダウンします。

   エンドポイントの作成時にアカウントのクォータを超過した場合は、エラーが発生します。この際のエラーは、「リクエストが多すぎます。もう一度お試しください。」といった内容です「リソース上限の超過」とは、API リクエストのクォータを超過しているか、エンドポイントの数がチャネルで使用できる上限に既に到達していることを意味しています。このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

エンドポイントでの新しいフィールド

エンドポイントの作成中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソー

ル、MediaPackage API AWS CLI、または SDK AWS Elemental MediaPackage を使用して を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

1. [ID] に、エンドポイントの説明となるような名前を入力します。ID はエンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。
2. (オプション) [説明] に、エンドポイントを特定する際に手掛かりとなる説明テキストを入力します。
3. [Manifest name] (マニフェスト名) に、エンドポイント URL の末尾に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。
4. (オプション) [スタートオーバーウィンドウ] に、ウィンドウのサイズ (秒単位) を入力して、オンデマンド表示に利用できるライブストリームのウィンドウを作成します。視聴者は、ウィンドウ範囲内のコンテンツのスタートオーバーまたはキャッチアップを行うことができます。スタートオーバーとキャッチアップ TV の実装の詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
5. (オプション) [時間遅延] に、遅延時間 (秒単位) を入力して、プレイヤーでコンテンツを利用できるようになる時間を遅らせます。最小の設定時間は 5 秒間です。最大時間は 86,400 秒 (24 時間) です。

   時間遅延を使用してライブポイントを再定義し、「現在」の時刻から指定した遅延を差し引いた時刻にコンテンツを利用可能にします。例えば、時間遅延を 60 秒に設定している場合、MediaPackage が 12:20 に受信したコンテンツは 12:21 まで利用できません。12:20 の再生リクエストに対しては、12:19 のコンテンツが提供されます。同様に、タイムゾーンをまたいで提供するコンテンツの場合、タイムゾーンの時差に等しい時間遅延を設定することで、たとえば現地時間の 8:00 にコンテンツを提供できます。

   遅延時間とスタートオーバーウィンドウを併用する場合は、時間遅延をスタートオーバーウィンドウより短くする必要があります。

> **Tip**
>
> 短い出力セグメントで入力の冗長性を利用している場合は、時間遅延を使用することで、入力スイッチング時のバッファリング量を低減できます。遅延により、コンテンツ再生時のレイテンシーが増加する可能性があることに注意してください。

パッケージャ設定のフィールド

1. [パッケージタイプ] で、[DASH-ISO] を選択します。
2. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。

   > **Important**
   >
   > [Segment template format] (セグメントテンプレートの形式)で [Number with duration] (期間を含む数値) を有効化した場合、エンドポイントの作成後はセグメント期間を変更することはできません。

3. (オプション) [マニフェストウィンドウ所要時間] に、マニフェストの総時間 (秒単位) を入力します。
4. (オプション) [プロファイル]で、出力のセグメント形式とマニフェスト形式を決定する DASH プロファイルを選択します。
   - なし – 出力で DASH プロファイルを使用しません。
   - Hbbtv 1.5 – 出力は HbbTV v1.5 に準拠します。HbbTV v1.5 の詳細については、HbbTV の仕様に関するウェブサイトを参照してください。
   - Hybridcast — 出力は Hybridcast に準拠します。Hybridcast の詳細については、IPTV Forum Japan の Hybridcast の仕様を参照してください。パッケージ設定で Hybridcast プロファイルを有効にすると、DASH の [期間トリガー] は使用できません。
   - DVB-DASH 2014 - 出力は DVB-DASH 2014 に準拠します。DVB-DASH 2014 の詳細については、DVB-DASH の仕様を参照してください。
5. (オプション) [マニフェストのレイアウト] で、MediaPackage が再生リクエストに対応して、完全なマニフェストを提供するか、圧縮されたマニフェストを提供するかを指定します。
   - [Full] (完全) を選択した場合、MediaPackage はマニフェストのすべての `Representation` について、`SegmentTemplate` および `SegmentTimeline` タグを記述します。
   - [Compact] (圧縮) を選択した場合、MediaPackage は重複した `SegmentTemplate` タグを統合し、マニフェストの先頭に記述します。これによりマニフェストが短くなり、一部のデバイスで処理が容易になります。

   マニフェストのレイアウトオプションの詳細については、「圧縮された DASH マニフェスト」を参照してください。

6. (オプション) [最小更新期間] に、プレイヤーがマニフェストの更新をリクエストする前に待機する最小時間 (秒単位) を入力します。値が小さいほど、マニフェストの更新回数が増えます。ただし、リクエストとレスポンスのネットワークトラフィックも増えます。
7. (オプション) [Min buffer time (最小バッファ時間)] に、プレーヤーがバッファに保持する必要がある最小時間 (秒単位) を入力します。ネットワーク条件のせいで再生が中断する場合は、再生が失敗する前に追加のコンテンツがプレイヤーにバッファされ、視聴者に影響が及ばないように復旧時間が確保されます。
8. (オプション) [Suggested presentation delay] (推奨表示遅延) に、マニフェストの末尾からプレイヤーを戻す時間 (秒単位) を入力します。これにより、コンテンツの開始ポイントがマニフェストの末尾から x 秒戻った (コンテンツがライブである) ポイントに設定されます。たとえば、表示遅延を 35 秒に設定すると、5:30 のリクエストに対して 5:29:25 からのコンテンツが提供されます。時間遅延を使用すると、MediaPackage は時間遅延に推奨された表示遅延を追加します。
9. (オプション) [セグメントテンプレート形式] で、各セグメントが MediaPackage および再生リクエストからどのように参照されるかを選択します。
   - [Number with timeline] (タイムライン付き番号) を選択した場合、MediaPackage は `$Number$` 変数を使用して、`SegmentTemplate` タグの `media` 属性のセグメントを参照します。変数の値はセグメントの連続番号です。`SegmentTimeline` は各セグメントテンプレートに含まれています。
   - [Number with duration] (期間付き番号) を選択すると、MediaPackage は `$Number$` 変数を使用して、`SegmentTimeline` オブジェクトをセグメントテンプレートの `duration` 属性と置き換えます。

     > **Note**
     >
     > このオプションは、複数期間 DASH と組み合わせて使用することはできません。

   - [Time with timeline] (タイムライン付き時間) を選択した場合、MediaPackage はセグメントを参照するために `$Time$` 変数を使用します。変数の値は、マニフェストタイムライン上でセグメントが開始されるときのタイムスタンプです。`SegmentTimeline` は各セグメントテンプレートに含まれています。

   `SegmentTemplate` タグの書式設定オプションの詳細については、「DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式」を参照してください。
10. (オプション) [UTC タイミング] で、プレイヤーを協定世界時 (UTC) での実測時間に同期するために使用する方法を選択します。これにより、プレイヤーと MediaPackage が、UTC での同じ実測

時間で実行するようになります。この同期は必須で、これを行わないと再生のタイミングや同期に問題が発生する可能性があります。

使用できるオプションは HTTP-HEAD、HTTP-ISO、HTTP-XSDATE、NONE です。この値は、アウトバウンド向け MPD (Media Presentation Description) の UTCTiming 要素に、@schemeIdURI 属性としてセットされます。の詳細についてはUTCTiming、「DASH クロック同期」を参照してください。

11. (オプション) [UTC タイミング URI] で、UTC との同期に使用する URI を指定します。この URI は、[UTC timing] (UTC タイミング) で定義されたスキームに従って、タイミングデータをフェッチする際に使用されます。この値は、[UTC timing] (UTC タイミング) が NONE に設定されていない場合にのみ有効となります。この値は、UTCTiming 要素に @value 属性としてセットされます。

12. (オプション) 他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含めるには、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。このサービスは、<EssentialProperty schemeIdUri="http://dashif.org/guidelines/trickmode" value="*X*"/> の記述子 (*X* は元の適応セットの ID) を挿入し、I フレームのみのレンディションを生成してそれをストリームに含めます。暗号化を使用する場合、MediaPackage は I フレームのみのレンディションを元の動画レンディションと同じコンテンツキーで暗号化します。このレンディションでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。

13. [期間トリガー] で、MediaPackage が DASH 出力マニフェストでメディアプレゼンテーション説明 (MPD) の期間を作成する方法を選択します。以下から選択します。

    - [None] (なし) – MediaPackage は追加の期間を作成しません。マニフェストを 1 つの期間としてフォーマットし、このセグメントには SCTE-35 マーカーを含みません。
    - [Trigger new periods on ads] (広告の新しい期間をトリガーする) – MediaPackage は入力コンテンツの SCTE-35 広告マーカーに基づいて、マニフェストに複数期間を作成して挿入します。これらの期間は、メインコンテンツと広告コンテンツの間の境界コンテンツのように、コンテンツを分割します。MediaPackage によるマニフェスト内での期間設定の詳細については、「の DASH マニフェストオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

    > **Important**
    >
    > DASH コンテンツのパーソナライズされた広告挿入 AWS Elemental MediaTailor にを使用する場合は、複数の期間が必要です。このサービスの詳細については、AWS Elemental MediaTailor ユーザーガイドを参照してください。

SCTE-35 に関するオプション

以下の各フィールドにより、MediaPackage が入力ストリームからの SCTE-35 メッセージを、どのように処理するかを決定します。詳細については、「の SCTE-35 メッセージオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

1. (オプション) [広告トリガー] で、出力で広告マーカーとして扱う SCTE-35 メッセージタイプを選択します。ここでの選択を行わない場合、MediaPackage は、以下のメッセージタイプに基づいた広告マーカーを出力マニフェストに挿入します。
   - スプライス挿入
   - プロバイダー広告
   - ディストリビューター広告
   - プロバイダー配置機会
   - ディストリビューター配置機会
2. (オプション) [配信制限に関する広告] で、SCTE-35 メッセージのセグメンテーション記述子内の配信制限フラグに基づいて MediaPackage が実行する広告挿入アクションを選択します。
   - [None] (なし) – MediaPackage は、出力マニフェストに広告マーカーを挿入しません。
   - [Restricted] (制限あり) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がある場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
   - [Unrestricted] (制限なし) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がない場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
   - [Both] (両方) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限があるかどうかにかかわらず、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。

   広告マーカーを挿入しないことを選択すると、MediaPackage も期間を生成しません。出力マニフェストは 1 つの期間に含まれています。

パッケージの暗号化フィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キー

を提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

暗号化の値を定義します。

1. 著作権保護なしでコンテンツを提供するには、[No encryption] (暗号化なし) を選択したままにします。
2. 著作権を保護してコンテンツを提供するには、[Encrypt content (コンテンツの暗号化)] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。
   a. [Resource ID] (リソース ID) で、コンテンツの識別子を入力します。この ID は、現在のエンドポイントを特定するために、サービスよりキーサーバーに送信されます。この設定を、どの程度特有なものにするかは、どの程度詳細なアクセス制御を求めるかによって異なります。このサービスでは、同時に実行される 2 つの暗号化プロセスで、同じ ID を使用することはできません。リソース ID は、コンテンツ ID とも呼ばれます。

      以下に、リソース ID の例を示します。

      ```
      MovieNight20171126093045
      ```

   b. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。最大 2 つの ID を指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力して、[Add] (追加) をクリックします。一般的なシステム ID のリストについては、「DASH-IF システム ID」を参照してください。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお問い合わせください。
   c. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

      次は、その URL の例です。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

d. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

以下は、ロール ARN の例です。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

e. (オプション) [SPEKE バージョン] で、暗号化に使用する SPEKE のバージョンを選択します。SPEKE バージョン 1.0 は CPIX バージョン 2.0 を使用するレガシーバージョンであり、単一キーによる暗号化をサポートしています。SPEKE バージョン 2.0 では CPIX バージョン 2.3 が使用されており、複数のキーによる暗号化がサポートされます。MediaPackage で SPEKE を使用する方法の詳細については、「AWS Elemental MediaPackageでのコンテンツの暗号化と DRM」を参照してください。

[SPEKE Version 2.0] (SPEKE バージョン 2.0) を選択した場合には、[Video encryption preset] (ビデオ暗号化プリセット) と [Audio encryption preset] (オーディオ暗号化プリセット) も選択します。このビデオおよびオーディオのプリセット設定により、MediaPackage がストリーム内のビデオとオーディオのトラックを暗号化する際に使用する、コンテンツキーが決定します。これらのプリセットの詳細については、「SPEKE バージョン 2.0 のプリセット」を参照してください。

SPEKE バージョン 2.0 を使用する場合、MediaPackage ではキーのローテーションが無効化されます。

f. [Certificate ARN] (証明書 ARN) – (オプション) コンテンツキーでの暗号化に使用する 2048 RSA 証明書 ARN を入力します。このオプションは、DRM キープロバイダーがコンテンツキーの暗号化をサポートしている場合にのみ使用してください。キープロバイダーがサポートしていない場合は、この暗号化を使用してもイベントが失敗します。

ここに証明書 ARN を入力するには、対応する証明書を AWS Certificate Managerに既にインポートしている必要があります。その上で ACM からの証明書 ARN をここに入力します。

コンテンツキーの暗号化については、「コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理」を参照してください。

g. (オプション) [Key rotation interval] (キーローテーションの間隔) に、コンテンツがリアルタイムでストリーミングされるライブワークフローでの、キーの変更頻度を秒単位で入力します。

サービスは、ライブコンテンツのストリーミングを開始する前にコンテンツキーを取得します。その後は、必要に応じてワークフローの存続期間中にそれらを取得します。デフォルトでは、キーのローテーションは 60 秒間隔に設定されています (60 を設定するのと同じです)。キーのローテーションを無効にするには、この間隔を 0 (ゼロ) に設定します。

次の設定例では、サービスは 30 分ごとにキーのローテーションを実行します。

```
1800
```

キーローテーションについては、「キーローテーションの動作について」を参照してください。

アクセスコントロールの設定フィールド

アクセスコントロールの値を定義します。

1. このエンドポイントでリクエスト側デバイスにコンテンツを提供できるようにするには、[オリジンを許可する] を選択します。エンドポイントで配信を禁止することは一般的ではありません。

   通常、エンドポイントでのコンテンツの提供を禁止するのは、エンドポイントがライブストリームからの VOD コンテンツの収集専用に使用されている場合のみです。詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
2. [すべての受信クライアントを許可する] を選択してすべてのリクエスト側 IP アドレスと IP 範囲にコンテンツを提供するか、[IP アドレスによる制限] を選択してこのエンドポイントが提供する IP アドレスを制限します。IP アドレスによって制限する場合は、[IP 許可リスト] に、このエンドポイントでコンテンツを提供する IP アドレスと IP 範囲を入力します。1 行に 1 つの CIDR ブロックです。
3. [CDN 認可の使用] を選択して、このエンドポイントへのコンテンツリクエストに有効な認可コードを含めなければならないようにします。
4. (オプション) Secrets ロール ARN には、MediaPackage へのアクセスを許可する IAM ロールの ARN を入力します AWS Secrets Manager。シークレットロール ARN は次の形式である必要があります: `arn:aws:iam::`*`accountID`*`:role/`*`name`*。
5. (オプション)[CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager での認可コードシークレットの ARN を入力します。CDN 識別子は次の形式である必要があります: `arn:aws:secretsmanager:`*`region`*`:`*`accountID`*`:secret:`*`guid`*。

この認可の仕組みについては、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

ストリーム選択に関するフィールド

含めるストリームを定義します。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

1. (オプション) [ストリームの順序] で、プレイヤーに表示される動画ビットレートの順序を選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート昇順: 最小のビットレートから開始して最大のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート降順: 最大のビットレートから開始して最小のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。

Microsoft Smooth Streaming エンドポイントの作成

Microsoft Smooth Streaming をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするエンドポイントを作成します。

Microsoft Smooth Streaming エンドポイントを作成するには (コンソール)

1. エンドポイントを関連付けるチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。
   - エンドポイントでの新しいフィールド
   - パッケージャ設定のフィールド

- パッケージの暗号化フィールド
- アクセスコントロールの設定フィールド
- ストリーム選択に関するフィールド

4. [保存] を選択します。

   AWS Elemental MediaPackage コンソールからの Amazon CloudFront ディストリビューションの作成を有効化しており、チャネルに初めてエンドポイントを作成した場合は、MediaPackage によって、このディストリビューションにオリジンが追加されます。CloudFront でのCDN の URL とエンドポイントの情報は、チャネルの詳細ページにあるエンドポイントセクションで確認できます。

   エンドポイントがアクティブになり、その URL のエンドポイントにリクエストが送信されると、すぐにコンテンツを配信できます。MediaPackage は、トラフィックに合わせて適切な容量が使用できるよう、リソースをスケールアップまたはスケールダウンします。

   エンドポイントの作成時にアカウントのクォータを超過した場合は、エラーが発生します。この際のエラーは、「リクエストが多すぎます。もう一度お試しください。」といった内容です「リソース上限の超過」とは、API リクエストのクォータを超過しているか、エンドポイントの数がチャネルで使用できる上限に既に到達していることを意味しています。このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

エンドポイントでの新しいフィールド

エンドポイントの作成中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または SDK AWS Elemental MediaPackage を使用して を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

1. [ID] に、エンドポイントの説明となるような名前を入力します。ID はエンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。
2. (オプション) [説明] に、エンドポイントを特定する際に手掛かりとなる説明テキストを入力します。
3. [Manifest name] (マニフェスト名) に、エンドポイント URL の末尾に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。

4. (オプション) [スタートオーバーウィンドウ] に、ウィンドウのサイズ (秒単位) を入力して、オンデマンド表示に利用できるライブストリームのウィンドウを作成します。視聴者は、ウィンドウ範囲内のコンテンツのスタートオーバーまたはキャッチアップを行うことができます。スタートオーバーとキャップアップ TV の実装の詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
5. (オプション) [時間遅延] に、遅延時間 (秒単位) を入力して、プレイヤーでコンテンツを利用できるようになる時間を遅らせます。最小の設定時間は 5 秒間です。最大時間は 86,400 秒 (24 時間) です。

   時間遅延を使用してライブポイントを再定義し、「現在」の時刻から指定した遅延を差し引いた時刻にコンテンツを利用可能にします。例えば、時間遅延を 60 秒に設定している場合、MediaPackage が 12:20 に受信したコンテンツは 12:21 まで利用できません。12:20 の再生リクエストに対しては、12:19 のコンテンツが提供されます。同様に、タイムゾーンをまたいで提供するコンテンツの場合、タイムゾーンの時差に等しい時間遅延を設定することで、たとえば現地時間の 8:00 にコンテンツを提供できます。

   遅延時間とスタートオーバーウィンドウを併用する場合は、時間遅延をスタートオーバーウィンドウより短くする必要があります。

   > **Tip**
   >
   > 短い出力セグメントで入力の冗長性を利用している場合は、時間遅延を使用することで、入力スイッチング時のバッファリング量を低減できます。遅延により、コンテンツ再生時のレイテンシーが増加する可能性があることに注意してください。

パッケージャ設定のフィールド

パッケージャ設定のフィールドには、エンドポイントに関する一般的な情報を保持します。

1. [パッケージタイプ] で、[Microsoft Smooth] を選択します。
2. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。
3. (オプション) [マニフェストウィンドウ所要時間] に、マニフェストの総時間 (秒単位) を入力します。

パッケージの暗号化フィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

暗号化の値を定義します。

1. 著作権保護なしでコンテンツを提供するには、[No encryption] (暗号化なし) を選択したままにします。
2. 著作権を保護してコンテンツを提供するには、[Encrypt content (コンテンツの暗号化)] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

   a. [Resource ID] (リソース ID) で、コンテンツの識別子を入力します。この ID は、現在のエンドポイントを特定するために、サービスよりキーサーバーに送信されます。この設定を、どの程度特有なものにするかは、どの程度詳細なアクセス制御を求めるかによって異なります。このサービスでは、同時に実行される 2 つの暗号化プロセスで、同じ ID を使用することはできません。リソース ID は、コンテンツ ID とも呼ばれます。

   次に、リソース ID の例を示します。

   ```
   MovieNight20171126093045
   ```

   b. [システム ID] に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。1 つのシステム ID のみを指定します。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお問い合わせください。

c. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

次は、その URL の例です。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

d. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

以下は、ロール ARN の例です。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

e. [Certificate ARN] (証明書 ARN) – (オプション) コンテンツキーでの暗号化に使用する 2048 RSA 証明書 ARN を入力します。このオプションは、DRM キープロバイダーがコンテンツキーの暗号化をサポートしている場合にのみ使用してください。キープロバイダーがサポートしていない場合は、この暗号化を使用してもイベントが失敗します。

ここに証明書 ARN を入力するには、対応する証明書を AWS Certificate Managerに既にインポートしている必要があります。その上で ACM からの証明書 ARN をここに入力します。

キー暗号化については、「コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理」を参照してください 。

アクセスコントロールの設定フィールド

アクセスコントロールの値を定義します。

1. このエンドポイントでリクエスト側デバイスにコンテンツを提供できるようにするには、[オリジンを許可する] を選択します。エンドポイントで配信を禁止することは一般的ではありません。

   通常、エンドポイントでのコンテンツの提供を禁止するのは、エンドポイントがライブストリームからの VOD コンテンツの収集専用に使用されている場合のみです。詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
2. [すべての受信クライアントを許可する] を選択してすべてのリクエスト側 IP アドレスと IP 範囲にコンテンツを提供するか、[IP アドレスによる制限] を選択してこのエンドポイントが提供する

IP アドレスを制限します。IP アドレスによって制限する場合は、[IP 許可リスト] に、このエンドポイントでコンテンツを提供する IP アドレスと IP 範囲を入力します。1 行に 1 つの CIDR ブロックです。

3. [CDN 認可の使用] を選択して、このエンドポイントへのコンテンツリクエストに有効な認可コードを含めなければならないようにします。
4. (オプション) Secrets ロール ARN には、MediaPackage へのアクセスを許可する IAM ロールの ARN を入力します AWS Secrets Manager。シークレットロール ARN は次の形式である必要があります: `arn:aws:iam::accountID:role/name`。
5. (オプション)[CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager での認可コードシークレットの ARN を入力します。CDN 識別子は次の形式である必要があります: `arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secretguid`。

この認可の仕組みについては、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

ストリーム選択に関するフィールド

含めるストリームを定義します。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

1. (オプション) [ストリームの順序] で、プレイヤーに表示される動画ビットレートの順序を選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート昇順: 最小のビットレートから開始して最大のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート降順: 最大のビットレートから開始して最小のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。

CMAF エンドポイントの作成

Apple HLS fragmented MP4 (fMP4) をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするエンドポイントを作成します。

CMAF エンドポイントを作成するには (コンソール)

1. エンドポイントを関連付けるチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、[エンドポイントの管理] を選択します。
3. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。

   - エンドポイントでの新しいフィールド
   - パッケージャ設定のフィールド
   - パッケージの暗号化フィールド
   - アクセスコントロールの設定フィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
4. [保存] を選択します。

   AWS Elemental MediaPackage コンソールからの Amazon CloudFront ディストリビューションの作成を有効化しており、チャネルに初めてエンドポイントを作成した場合は、MediaPackage によって、このディストリビューションにオリジンが追加されます。CloudFront でのCDN の URL とエンドポイントの情報は、チャネルの詳細ページにあるエンドポイントセクションで確認できます。

   エンドポイントがアクティブになり、その URL のエンドポイントにリクエストが送信されると、すぐにコンテンツを配信できます。MediaPackage は、トラフィックに合わせて適切な容量が使用できるよう、リソースをスケールアップまたはスケールダウンします。

   エンドポイントの作成時にアカウントのクォータを超過した場合は、エラーが発生します。この際のエラーは、「リクエストが多すぎます。もう一度お試しください。」といった内容です「リソース上限の超過」とは、API リクエストのクォータを超過しているか、エンドポイントの数がチャネルで使用できる上限に既に到達していることを意味しています。このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

エンドポイントでの新しいフィールド

エンドポイントの作成中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または SDK AWS Elemental MediaPackage を使用して を操作する場合も同様です。 AWS SDKs MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

1. [ID] に、エンドポイントの説明となるような名前を入力します。ID はエンドポイントのプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。
2. (オプション) [説明] に、エンドポイントを特定する際に手掛かりとなる説明テキストを入力します。
3. [Manifest name] (マニフェスト名) に、エンドポイント URL の末尾に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。
4. (オプション) [スタートオーバーウィンドウ] に、ウィンドウのサイズ (秒単位) を入力して、オンデマンド表示に利用できるライブストリームのウィンドウを作成します。視聴者は、ウィンドウ範囲内のコンテンツのスタートオーバーまたはキャッチアップを行うことができます。スタートオーバーとキャップアップ TV の実装の詳細については、「でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
5. (オプション) [時間遅延] に、遅延時間 (秒単位) を入力して、プレイヤーでコンテンツを利用できるようになる時間を遅らせます。最小の設定時間は 5 秒間です。最大時間は 86,400 秒 (24 時間) です。

   時間遅延を使用してライブポイントを再定義し、「現在」の時刻から指定した遅延を差し引いた時刻にコンテンツを利用可能にします。例えば、時間遅延を 60 秒に設定している場合、MediaPackage が 12:20 に受信したコンテンツは 12:21 まで利用できません。12:20 の再生リクエストに対しては、12:19 のコンテンツが提供されます。同様に、タイムゾーンをまたいで提供するコンテンツの場合、タイムゾーンの時差に等しい時間遅延を設定することで、たとえば現地時間の 8:00 にコンテンツを提供できます。

   遅延時間とスタートオーバーウィンドウを併用する場合は、時間遅延をスタートオーバーウィンドウより短くする必要があります。

> **Tip**
>
> 短い出力セグメントで入力の冗長性を利用している場合は、時間遅延を使用することで、入力スイッチング時のバッファリング量を低減できます。遅延により、コンテンツ再生時のレイテンシーが増加する可能性があることに注意してください。

パッケージャ設定のフィールド

パッケージャ設定のフィールドには、エンドポイントに関する一般的な情報を保持します。

1. [パッケージタイプ] で、[Common Media Application Format (CMAF)] を選択します。
2. [HLS マニフェスト ID] に、マニフェストのプライマリ識別子となる ID を入力します。ID は、このエンドポイントに対して一意である必要があります。この ID は作成後には変更できません。
3. (オプション) [セグメントプレフィックス] に、HLS 子マニフェストのセグメントのカスタム名を入力します。このセグメントプレフィックスはセグメント名の先頭に追加され、セグメントごとに一意の識別子を作成します。

   Example

   セグメントプレフィックスが `movie` である場合、子マニフェストからのセグメントは `movie_1_2.ts` になります。
4. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。
5. (オプション) [ライブプレイリストウィンドウの期間] に、親マニフェストの総時間 (秒単位) を入力します。
6. [マニフェスト名] に、エンドポイント URL の末尾に付加する文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントにあるマニフェストへの一意のパスを作成できます。HLS マニフェスト名は、新しいエンドポイントの [Manifest name] で指定したマニフェスト名を上書きします (該当する場合)。
7. (オプション) 他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含めるには、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。このサービスは `EXT-I-FRAMES-ONLY` タグを出力マニフェストに挿入し、I フレームのみの再生リストをコンパイルして

それをストリームに含めます。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。

8. (オプション) [プログラムの日付/時間間隔] に、MediaPackage によって EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグがマニフェストに挿入される間隔 (秒単位) を入力します。

   EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグには、セグメントの時間が保持されます。ソースコンテンツでプログラム日時 (PDT) に関する情報が利用可能な場合、MediaPackage は、それと同じ情報を出力コンテンツにも使用します。それ以外の場合、MediaPackage は PDT に協定世界時 (UTC) を使用します。

   PDT 情報は、ダウンストリームプレイヤーがストリームをウォールクロックに同期させるのに役立ちます。それにより、視聴者が再生タイムラインでシークしたり、プレイヤーで時間を表示したりするなどの機能が有効になります。

9. (オプション) [プレイリストタイプ] で、[なし]、[イベント]、[VOD] のいずれかを選択します。イベントまたは VOD として指定すると、対応する EXT-X-PLAYLIST-TYPE エントリがメディア再生リストに含まれます。プレイリストが live to VOD コンテンツであるかどうかを示します。

10. (オプション) 次のフィールドを使用して、MediaPackage が入力ストリームからの SCTE-35 メッセージを、どのように処理するかを指示します。詳細については、「の SCTE-35 メッセージオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

    a. (オプション) [広告マーカー] で、パッケージ化したコンテンツに広告マーカーを含める方法を選択します。

       以下から選択します。

       - [None] (なし) – すべての SCTE-35 広告マーカーを出力から省きます。
       - パススルー – SCTE-35 広告マーカーを、入力 HLS の入力ストリームから出力に直接コピーします。
       - SCTE-35 Enhanced – 入力ストリームの SCTE-35 入力メッセージに基づいて、出力で広告マーカーとブラックアウトタグを生成します。
       - 日付範囲 – 広告やプログラムの移行を知らせるために HLS および CMAF マニフェストで EXT-X-DATERANGE タグを出力します。

    b. (オプション) [広告トリガー] で、出力で広告マーカーとして扱う SCTE-35 メッセージタイプを選択します。ここでの選択を行わない場合、MediaPackage は、以下のメッセージタイプに基づいた広告マーカーを出力マニフェストに挿入します。

       - スプライス挿入
       - プロバイダー広告

- ディストリビューター広告
- プロバイダー配置機会
- ディストリビューター配置機会

c. (オプション) [配信制限に関する広告] で、SCTE-35 メッセージのセグメンテーション記述子内の配信制限フラグに基づいて MediaPackage が実行する広告挿入アクションを選択します。

- [None] (なし) – MediaPackage は、出力マニフェストに広告マーカーを挿入しません。
- [Restricted] (制限あり) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がある場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
- [Unrestricted] (制限なし) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限がない場合に、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。
- [Both] (両方) – [Customize ad triggers] (広告トリガーをカスタマイズ) で指定した、SCTE-35 メッセージタイプでの配信制限があるかどうかにかかわらず、MediaPackage は広告マーカーを挿入します。

パッケージの暗号化フィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Important**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM プロバイダーと、 AWS SPEKE のいずれかのバージョンを使用する必要があります。MediaPackage で暗号化を使用する方法の詳細については、「AWS Elemental MediaPackageでのコンテンツの暗号化と DRM」を参照してください。

暗号化の値を定義します。

1. 著作権保護なしでコンテンツを提供するには、[No encryption] (暗号化なし) を選択したままにします。
2. 著作権を保護してコンテンツを提供するには、[Encrypt content (コンテンツの暗号化)] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

   a. [Resource ID] (リソース ID) で、コンテンツの識別子を入力します。この ID は、現在のエンドポイントを特定するために、サービスよりキーサーバーに送信されます。この設定を、どの程度特有なものにするかは、どの程度詳細なアクセス制御を求めるかによって異なります。このサービスでは、同時に実行される 2 つの暗号化プロセスで、同じ ID を使用することはできません。リソース ID は、コンテンツ ID とも呼ばれます。

   以下に、リソース ID の例を示します。

   ```
   MovieNight20171126093045
   ```

   b. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。最大 3 つの ID を指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力して、[Add] (追加) をクリックします。ID がわからない場合は、システムプロバイダーにお問い合わせください。

   c. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

   次は、その URL の例です。

   ```
   https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
   ```

   d. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

   以下は、ロール ARN の例です。

   ```
   arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
   ```

   e. (オプション) [SPEKE バージョン] で、暗号化に使用する SPEKE のバージョンを選択します。SPEKE バージョン 1.0 は CPIX バージョン 2.0 を使用するレガシーバージョンであり、単一キーによる暗号化をサポートしています。SPEKE バージョン 2.0 では CPIX バージョン 2.3 が使用されており、複数のキーによる暗号化がサポートされます。MediaPackage で SPEKE

を使用する方法の詳細については、「MediaPackage でのコンテンツの暗号化と DRM」を参照してください。

[SPEKE Version 2.0] (SPEKE バージョン 2.0) を選択した場合には、[Video encryption preset] (ビデオ暗号化プリセット) と [Audio encryption preset] (オーディオ暗号化プリセット) も選択します。このビデオおよびオーディオのプリセット設定により、MediaPackage がストリーム内のビデオとオーディオのトラックを暗号化する際に使用する、コンテンツキーが決定します。これらのプリセットの詳細については、「SPEKE バージョン 2.0 のプリセット」を参照してください。

SPEKE バージョン 2.0 を使用する場合、MediaPackage ではキーのローテーションが無効化されます。

f. [Certificate ARN] (証明書 ARN) – (オプション) コンテンツキーでの暗号化に使用する 2048 RSA 証明書 ARN を入力します。このオプションは、DRM キープロバイダーがコンテンツキーの暗号化をサポートしている場合にのみ使用してください。キープロバイダーがサポートしていない場合は、この暗号化を使用してもイベントが失敗します。

ここに証明書 ARN を入力するには、対応する証明書を AWS Certificate Managerに既にインポートしている必要があります。その上で ACM からの証明書 ARN をここに入力します。

コンテンツキーの暗号化については、「コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理」を参照してください。

g. [暗号化方法] で、CMAF Apple HLS FairPlay の場合は [Sample-AES]を、Microsoft PlayReady とGoogle Widevine の場合は [AES-CTR]を選択します。

h. (オプション) [Constant initialization vector] (定数初期化ベクトル) に、コンテンツを暗号化するためのキーで使用される、128 ビット (16 バイト) の 16 進値を、32 文字の文字列により入力します。

i. (オプション) [Key rotation interval] (キーローテーションの間隔) に、コンテンツがリアルタイムでストリーミングされるライブワークフローでの、キーの変更頻度を秒単位で入力します。サービスは、ライブコンテンツのストリーミングを開始する前にコンテンツキーを取得します。その後は、必要に応じてワークフローの存続期間中にそれらを取得します。デフォルトでは、キーのローテーションは 60 秒間隔に設定されています (60 を設定するのと同じです)。キーのローテーションを無効にするには、この間隔を 0 (ゼロ) に設定します。

次の設定例では、サービスは 30 分ごとにキーのローテーションを実行します。

```
1800
```

キーローテーションについては、「キーローテーションの動作について」を参照してください。

アクセスコントロールの設定フィールド

アクセスコントロールの値を定義します。

1. このエンドポイントでリクエスト側デバイスにコンテンツを提供できるようにするには、[オリジンを許可する] を選択します。エンドポイントで配信を禁止することは一般的ではありません。

   通常、エンドポイントでのコンテンツの提供を禁止するのは、エンドポイントがライブストリームからの VOD コンテンツの収集専用に使用されている場合のみです。詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
2. [すべての受信クライアントを許可する] を選択してすべてのリクエスト側 IP アドレスと IP 範囲にコンテンツを提供するか、[IP アドレスによる制限] を選択してこのエンドポイントが提供する IP アドレスを制限します。IP アドレスによって制限する場合は、[IP 許可リスト] に、このエンドポイントでコンテンツを提供する IP アドレスと IP 範囲を入力します。1 行に 1 つの CIDR ブロックです。
3. [CDN 認可の使用] を選択して、このエンドポイントへのコンテンツリクエストに有効な認可コードを含めなければならないようにします。
4. (オプション) Secrets ロール ARN には、MediaPackage にアクセス権を付与する IAM ロールの ARN を入力します AWS Secrets Manager。シークレットロール ARN は次の形式である必要があります: `arn:aws:iam::`*`accountID`*`:role/`*`name`*
5. (オプション)[CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager での認可コードシークレットの ARN を入力します。CDN 識別子は次の形式である必要があります: `arn:aws:secretsmanager:`*`region`*`:`*`accountID`*`:secret:`*`guid`*

この認可の仕組みについては、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

ストリーム選択に関するフィールド

含めるストリームを定義します。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様

に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

1. (オプション) [ストリームの順序] で、プレイヤーに表示される動画ビットレートの順序を選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート昇順: 最小のビットレートから開始して最大のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - 動画ビットレート降順: 最大のビットレートから開始して最小のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレート (1 秒あたりのビット数) を入力します。

チャネルに関連付けられたすべてのエンドポイントの表示

特定のチャネルに関連付けられているすべてのエンドポイントを表示し、コンテンツがすべての必要なストリーム形式で利用できることを確認します。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、チャネルに関連付けられているエンドポイントを表示できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してエンドポイントを表示する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

チャネルのエンドポイントを表示するには (コンソール)

1. エンドポイントが関連付けられているチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。

   MediaPackage により、すべての既存のエンドポイントがテーブルまたは個別のカードとして表示されます。
2. (オプション) 表示設定 (表示するページのサイズやプロパティなど) を調整するには、[詳細設定] を選択します。

単一のエンドポイントの表示

特定のエンドポイントの詳細を表示して、その再生 URL を取得し、現在使用されているパッケージ設定を確認します。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、エンドポイントの詳細を表示できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してエンドポイントの詳細を確認する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

単一のエンドポイントの詳細を表示するには (コンソール)

1. エンドポイントが関連付けられているチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、パッケージ情報や再生プレビューなどの詳細を表示するエンドポイントの ID を選択します。ダウンストリームデバイスのリクエストでは、[Endpoint URL] (エンドポイント URL) フィールドに設定したエンドポイント の URL、または CloudFront の CDN URL を指定する必要があります。

エンドポイントの編集

エンドポイントのパッケージング設定を編集し、視聴体験を最適化します。エンドポイントの保存後は、パッケージャタイプを変更できません。エンドポイントを別のパッケージャで保存するには、別のエンドポイントを作成します。

チャネルを編集して AWS Elemental MediaPackage コンソールからの Amazon CloudFront ディストリビューションの作成を有効化している場合は、エンドポイントを編集してオリジンをディストリビューションに追加することもできます (まだ別の方法で追加していない場合)。エンドポイントを編集し保存すると、MediaPackage と CloudFront が自動的に連携して、オリジンを作成します。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、エンドポイントの設定を変更できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してエンドポイントを編集する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

エンドポイントの編集中に、[名前] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、コンソール、MediaPackage API、、 AWS CLIまたは SDK を使用して MediaPackage を使用する場合も同様です。 AWS SDKs

MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

エンドポイントを編集するには (コンソール)

1. エンドポイントが関連付けられているチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、エンドポイント ID を選択し、[エンドポイントを管理] を選択します。
3. 変更するエンドポイントオプションを編集します。

   エンドポイントの属性の詳細については、「エンドポイントの作成」を参照してください。
4. [保存] を選択します。

エンドポイントの削除

エンドポイントは、削除されるまでコンテンツを提供できます。エンドポイントが再生リクエストに応答しないようにする場合は、このエンドポイントを削除します。チャネルのすべてのエンドポイントを削除すると、チャネル自体を削除できます。

> ⚠ Warning
>
> エンドポイントを削除すると、再生 URL は機能しなくなります。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用してエンドポイントを削除できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してエンドポイントを削除する方法については、 AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

エンドポイントを削除するには (コンソール)

1. エンドポイントが関連付けられているチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、削除するオリジンエンドポイントを選択します。
3. [削除] を選択します。
4. [エンドポイントの削除] の確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

エンドポイントのプレビュー

エンドポイントの再生をプレビューして、 AWS Elemental MediaPackage がコンテンツストリームを受信し、パッケージ化できることを確認します。プレビューは、エンドポイントを発行した後の再生エラーの回避と、後で再生の問題が発生した場合のトラブルシューティングに役立ちます。

エンドポイントでの再生をプレビューするには、MediaPackage コンソールを使用します。

エンドポイントの再生をプレビューするには (コンソール)

1. エンドポイントが関連付けられているチャネルにアクセスします。手順については、「チャネルの詳細の表示」を参照してください。
2. チャネルの詳細ページの [オリジンエンドポイント] で、プレビューするオリジンエンドポイントを選択します。
3. 再生をプレビューするには、次のいずれかの操作を行います。

   - [プレビュー] を選択し、埋め込みプレイヤーでコンテンツを再生します。
   - [QR code] (QR コード) を選択し、互換性があるデバイスで再生の QR コードを表示およびスキャンします。

からの VOD コンテンツの配信 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage は、ビデオオンデマンド (VOD) コンテンツに次のリソースを使用します。

- パッケージンググループは、1 つ以上のパッケージング設定を保持しています。グループでは、1 つのアセットに同時に複数の出力設定を適用できます。1 つのグループに複数のアセットを関連付け、すべてのアセットで出力の設定が同じになるようにできます。
- パッケージング設定では、MediaPackage でアセットからの出力をパッケージ化する方法を指定できます。この設定では、暗号化、ビットレート、およびパッケージング設定を定義します。
- アセットでは、ソースコンテンツを取り込み、再生リクエストに対してパッケージング設定が動的に適用されます。

  サポートされている VOD 入力とコーデックについては、「VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。

次のセクションでは、これらのリソースを使用して MediaPackage で VOD コンテンツを管理する方法について説明します。

トピック

- でのパッケージンググループの使用 AWS Elemental MediaPackage
- でのパッケージング設定の操作 AWS Elemental MediaPackage
- でのアセットの使用 AWS Elemental MediaPackage

でのパッケージンググループの使用 AWS Elemental MediaPackage

パッケージグループには、1 つ以上のパッケージング設定が保持されています。パッケージグループがアセットに関連付けられている場合、パッケージグループ設定によってアセットから使用可能な出力が定義されます。複数のアセットを 1 つのパッケージグループに関連付けることができます。これにより、同じ設定を複数のアセットに適用できます。

トピック

- パッケージグループの作成
- パッケージグループの詳細の表示
- パッケージンググループの編集
- パッケージンググループの削除
- パッケージンググループへのパッケージング設定の追加

パッケージグループの作成

アセットのすべてのパッケージ設定を保持するためのパッケージグループを作成します。たとえば、パッケージンググループは、Apple HLS と DASH-ISO をサポートするデバイスへの出力にアセットが使用可能 AWS Elemental MediaPackage であることを に指示します。

パッケージグループを作成するときに、CDN 認可を有効にするオプションがあります。CDN 認可の詳細については、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

パッケージンググループを作成するには、MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 または MediaPackage API を使用した AWS CLI パッケージンググループの作成については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_groups」を参照してください。

パッケージグループの作成中に、[ID] フィールドのような自由記述のフィールドに顧客アカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API、 AWS CLI、または AWS SDKs を使用している場合に適用されます。MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

パッケージグループを作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [パッケージグループ] ページで [グループを作成] を選択します。
4. [Creating packaging group] ダイアログボックスで、以下の操作を行います。

    1. [ID] に、パッケージグループを説明する名前を入力します。ID は、グループのプライマリ識別子であり、この AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。

2. [作成] を選択します。

MediaPackage で新しいパッケージグループの詳細ページが表示されます。

パッケージグループの作成中にアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください」といったエラーが表示されます。リソース制限の超過のエラーが出力される場合は、API リクエストのクォータを超過したか、使用しているパッケージンググループの数が、アカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

パッケージグループの詳細の表示

で設定されているすべてのパッケージンググループ、 AWS Elemental MediaPackage または関連付けられたパッケージング設定を含む特定のパッケージンググループの詳細を表示できます。

パッケージンググループの詳細を表示するには、 AWS Elemental MediaPackage コンソール、、AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用したパッケージンググループの表示については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_groups id」を参照してください。

パッケージグループを表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。

   すべてのグループがコンソールに表示されます。
3. 特定のパッケージンググループに関する詳細情報を表示するには、グループの名前を選択してください。

   MediaPackage により、このパッケージグループに関連付けられているアセットなどの概要情報が表示されます。

パッケージンググループの編集

パッケージンググループを編集して、アクセスコントロール設定を設定します。

> **Note**
>
> パッケージンググループの作成後、パッケージンググループ ID を編集することはできません。パッケージンググループ ID を変更する場合は、新しいパッケージンググループを作成する必要があります。

AWS Elemental MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、パッケージンググループのアクセスコントロール設定を編集できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージグループを編集する方法については、MediaPackage VOD API リファレンス を参照してください。

パッケージンググループの削除

アセットからのコンテンツの AWS Elemental MediaPackage 配信を停止するには、パッケージグループを削除します。パッケージンググループを削除する前に、そのグループのパッケージ設定およびそのグループを使用しているアセットをすべて削除する必要があります。

- パッケージング設定を削除するには「パッケージング設定の削除」を参照してください。
- アセットを削除するには、「アセットの削除」を参照してください。

パッケージンググループを削除するには、MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージンググループを削除する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_groups id」を参照してください。

パッケージグループを削除するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [パッケージグループ]ページで、削除するパッケージグループを選択します。
4. [削除] を選択します。
5. [パッケージグループの削除]ダイアログボックスで、[削除]を選択してパッケージグループの削除を終了します。

パッケージンググループへのパッケージング設定の追加

AWS Elemental MediaPackage がアセットから出力する方法を定義するには、パッケージグループにパッケージ設定を追加します。

パッケージンググループにパッケージング設定を追加するには、MediaPackage コンソール、、AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API でパッケージ設定を追加する方法の詳細については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_configurations」を参照してください。

MediaPackage コンソールからパッケージンググループにパッケージング設定を追加する手順については、「パッケージング設定の作成」を参照してください。

でのパッケージング設定の操作 AWS Elemental MediaPackage

パッケージング設定は、アセットの単一の配信ポイントを定義します。設定には、 が Amazon CloudFront などのプレイヤーまたはコンテンツ配信ネットワーク (CDN) と統合 AWS Elemental MediaPackage するために必要なすべての情報が含まれます。設定では、以下のいずれかのストリーム形式で出力コンテンツに設定します。

- Apple HLS – コンテンツを Apple HTTP Live Streaming (HLS) 用にパッケージ化
- Microsoft Smooth – コンテンツを Microsoft Smooth Streaming プレーヤー用にパッケージ化
- Common Media Application Format (CMAF) – コンテンツを Apple HLS fragmented MP4 (fMP4) をサポートするデバイス用にパッケージ化
- DASH-ISO – コンテンツを DASH-ISO ABR ストリーミングプロトコル用にパッケージ化

パッケージング設定にはデジタル著作権管理 (DRM)、暗号化統合、ビットレートの表示順などに関する情報も保持されます。

トピック

- パッケージング設定の作成
- パッケージ設定に関する詳細の表示
- パッケージング設定の編集
- パッケージング設定の削除

パッケージング設定の作成

パッケージ設定を作成して、 がアセットからの配信用にコンテンツ AWS Elemental MediaPackage を準備する方法を定義します。

パッケージ設定は、MediaPackage コンソール、 AWS CLI、MediaPackage API を使用して作成できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージ設定を作成する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_configurations」を参照してください。

パッケージング設定の作成中に、[ID] フィールドのような自由記述のフィールドにお客様のアカウント番号などの機密扱いの識別情報を置かないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または AWS SDKs を使用している場合に適用されます。MediaPackage に入力するデータはすべて、取得され、診断ログもしくは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

トピック

- HLS 向けパッケージング設定の作成
- DASH 向けパッケージ設定の作成
- Microsoft Smooth 向けパッケージング設定の作成
- CMAF パッケージ設定の作成

HLS 向けパッケージング設定の作成

Apple HLS をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするパッケージング設定を作成します。

Apple HLS パッケージング設定を作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、作成している設定を含めるグループを選択します。
4. パッケージグループの詳細ページの [パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
5. [パッケージ設定を管理] ページの [パッケージ設定] で、[追加] をクリックし、[新しい設定] を選択します。

6. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。

   - 全般的な設定に関するフィールド
   - マニフェスト設定に関するフィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
   - 暗号化に関するフィールド

7. [保存] を選択します。

パッケージ設定を作成しているときにアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください。」、といったエラーが表示されます。リソース制限の超過のエラーが出力される場合は、API リクエストのクォータを超過したか、使用しているパッケージンググループの数が、アカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

全般的な設定に関するフィールド

設定パッケージ全体に適用される全般設定を指定します。

1. [ID] に、設定を説明する名前を入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、 AWS リージョン内のアカウントに対して一意である必要があります。
2. [Package type (パッケージタイプ)] で、[Apple HLS] を選択します。
3. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。

マニフェスト設定に関するフィールド

このパッケージング設定を使用するアセットから が AWS Elemental MediaPackage 配信するマニフェストの形式を指定します。

1. (オプション) [Manifest name (マニフェスト名)] に、エンドポイント URL に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名は、このエンドポイントへの一意のパスをします。この値を入力しない場合、MediaPackage はデフォルトのマニフェスト名 (index) を使用します。

2. (オプション) 他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含めるには、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。サービスは EXT-I-FRAMES-ONLY タグを出力マニフェストに挿入し、I フレーム専用再生リストを生成した上で、それをストリームに含めます。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。
3. (オプション) すべてのオーディオトラックを 1 つの HLS レンディショングループにまとめるには、[オーディオレンディショングループを使用] を選択します。レンディショングループの詳細については、「でのレンディショングループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
4. (オプション) 毎回マニフェストのセグメントの前に、サービスに同じキーを繰り返させたい場合は、[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択します。デフォルトでは、キーは、ヘッダーの後、セグメントの前に一度だけ書き込まれます。[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択すると、マニフェストはすべてのセグメントにキーが前置される形式で (ヘッダー、キー、セグメント、キー、セグメント、キー… のように) 記述されます。この設定は、プレイヤーの要件に合わせて行ってください。このオプションを選択すると、DRM サーバーへのクライアントリクエストが増える場合があります。
5. (オプション) デジタルビデオ放送 (DVB) の字幕を出力にパススルーするには、[DVB 字幕を含める] を選択します。
6. (オプション) [プログラムの日付/時間間隔] に、MediaPackage がマニフェストに EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグを挿入する間隔 (秒単位) を入力します。

   EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグは、ストリームとウォールクロックを同期させ、再生タイムラインでの視聴者によるシークやプレーヤーでの時刻表示などの機能を有効にします。
7. (オプション) [広告マーカー] で、パッケージ化したコンテンツに広告マーカーを含める方法を選択します。

   以下から選択します。

   - [None] (なし) – すべての SCTE-35 広告マーカーを出力から省きます。
   - パススルー – SCTE-35 広告マーカーを、入力 HLS の入力ストリームから出力に直接コピーします。
   - SCTE-35 Enhanced – 入力ストリームの SCTE-35 入力メッセージに基づいて広告マーカーとブラックアウトタグを生成します。

ストリーム選択に関するフィールド

再生可能な受信ビットレートを制限し、このパッケージ設定を使用するアセットの出力でストリームを並べ替えます。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

最小ビットレートと最大ビットレートを設定して出力をソートするには、[ストリームの選択を有効にする] を選択して次のように追加フィールドに入力します。

1. (オプション) [Stream order] (ストリーム順) で、以下から選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - [昇順]: 最低のビットレートから開始して最高のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - [降順]: 最高のビットレートから開始して最低のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレート以上になります。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレートを超えないようになります。

暗号化に関するフィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

著作権を保護してコンテンツを提供するには、[暗号化を有効化] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

1. [Encryption method] (暗号化方法) では、Apple HLS FairPlay に対しては [Sample-AES] を、Apple HLS AES-128 に対しては [AES-128] を、それぞれの場合に応じて選択します。
2. (オプション) [Constant initialization vector] (定数初期化ベクトル) に、コンテンツを暗号化するためのキーで使用される、128 ビット (16 バイト) の 16 進値を、32 文字の文字列により入力します。
3. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

   次は、その URL の例です。

   ```
   https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
   ```

4. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

   以下は、ロール ARN の例です。

   ```
   arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
   ```

5. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。CMAF には最大 3 つの ID、DASH には 2 つの ID、その他、残りのストリーミングプロトコルには 1 つの ID をそれぞれ指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力して、[Add] (追加) クリックします。一般的なシステム ID のリストについては、「DASH-IF システム ID」を参照してください。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお尋ねください。

DASH 向けパッケージ設定の作成

DASH-ISO をサポートするデバイス用にコンテンツをフォーマットするパッケージ設定を作成します。

DASH-ISO パッケージ設定を作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、作成している設定を含めるグループを選択します。
4. パッケージグループの詳細ページの [パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
5. [パッケージ設定を管理] ページの [パッケージ設定] で、[追加] と [新しい設定] を選択します。
6. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。

   - 全般的な設定に関するフィールド
   - マニフェスト設定に関するフィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
   - 暗号化に関するフィールド
7. [保存] を選択します。

パッケージ設定を作成しているときにアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください。」、といったエラーが表示されます。リソース制限の超過のエラーが出力される場合は、API リクエストのクォータを超過したか、使用しているパッケージンググループの数が、アカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

全般的な設定に関するフィールド

設定パッケージ全体に適用される全般設定を指定します。

1. [ID] に、設定を説明する名前を入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、リージョン内のアカウント別に一意であることが必要です。
2. [Package type (パッケージタイプ)] で、[DASH-ISO] を選択します。

3. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。

マニフェスト設定に関するフィールド

このパッケージング設定を使用するアセットから が AWS Elemental MediaPackage 配信するマニフェストの形式を指定します。

1. (オプション) [Manifest name (マニフェスト名)] に、エンドポイント URL に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。値を入力しない場合、デフォルトのマニフェスト名は index です。
2. (オプション) [Min buffer time (最小バッファ時間)] に、プレーヤーがバッファに保持する必要がある最小時間 (秒単位) を入力します。ネットワーク条件のせいで再生が中断する場合は、再生が失敗する前に追加のコンテンツがプレイヤーにバッファされ、視聴者に影響が及ばないように復旧時間が確保されます。
3. (オプション) [プロファイル] で、DASH プロファイルを指定します。

   以下から選択します。

   - [None] (なし) – 出力で DASH プロファイルを使用しない
   - Hbbtv 1.5 – 出力は HbbTV v1.5 に準拠します。HbbTV v1.5 の詳細については、HbbTV の仕様に関するウェブサイトを参照してください。
4. (オプション) [マニフェストのレイアウト] で、MediaPackage が再生リクエストに対応して、完全なマニフェストを提供するか、DRM トップレベルの圧縮されたマニフェストを提供するかを指定します。
   - [Full] (完全) を選択した場合、MediaPackage はマニフェストのすべての `Representation` について、`SegmentTemplate` および `SegmentTimeline` タグを記述します。
   - [Compact] (圧縮) を選択した場合、MediaPackage は重複した `SegmentTemplate` タグを統合し、マニフェストの先頭に記述します。これによりマニフェストが短くなり、一部のデバイスで処理が容易になります。
   - [DRM トップレベルコンパクト] を選択すると、MediaPackage はコンテンツ保護要素をメディアプレゼンテーションの説明 (MPD) レベルに配置し、`AdaptationSet` レベルで参照されます。このオプションは、SPEKE バージョン 1.0 または 2.0 SHARED プリセットを使用している場合にのみ選択できます。

マニフェストのレイアウトオプションの詳細については、「圧縮された DASH マニフェスト」を参照してください。

5. (オプション) [セグメントテンプレート形式] で、各セグメントが MediaPackage および再生リクエストからどのように参照されるかを選択します。

   - [Number with timeline] (タイムライン付き番号) を選択した場合、MediaPackage は $Number$ 変数を使用して、SegmentTemplate タグの media 属性のセグメントを参照します。変数の値はセグメントの連続番号です。SegmentTimeline は各セグメントテンプレートに含まれています。
   - [Time with timeline] (タイムライン付き時間) を選択した場合、MediaPackage はセグメントを参照するために $Time$ 変数を使用します。変数の値は、マニフェストタイムライン上でセグメントが開始されるときのタイムスタンプです。SegmentTimeline は各セグメントテンプレートに含まれています。
   - [Number with duration] (期間付き番号) を選択すると、MediaPackage は $Number$ 変数を使用して、SegmentTimeline オブジェクトをセグメントテンプレートの duration 属性と置き換えます。

   > **Note**
   >
   > このオプションは、複数期間 DASH と組み合わせて使用することはできません。

   SegmentTemplate タグの書式設定オプションの詳細については、「DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式」を参照してください。

6. (オプション) 他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含めるには、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。

7. [期間トリガー] で、MediaPackage が MPD の期間を、DASH 出力マニフェスト内でどのように作成するかを選択します。

   - [None] (なし) – MediaPackage は追加の期間を作成しません。マニフェストを 1 つの期間としてフォーマットし、このセグメントには SCTE-35 マーカーを含みません。
   - [Trigger new periods on ads] (広告の新しい期間をトリガーする) – MediaPackage は入力コンテンツの SCTE-35 広告マーカーに基づいて、マニフェストに複数期間を作成して挿入します。これらの期間は、メインコンテンツと広告コンテンツの間の境界コンテンツのように、コンテン

ツを分割します。MediaPackage によるマニフェスト内での期間設定の詳細については、「の DASH マニフェストオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

> **Important**
>
> DASH コンテンツのパーソナライズされた広告挿入 AWS Elemental MediaTailor にを使用する場合は、複数の期間が必要です。このサービスの詳細については、AWS Elemental MediaTailor ユーザーガイドを参照してください。

8. [SCTE マーカーのソース] で、入力 HLS コンテンツから使用する SCTE-35 マーカーのソースを指定します。
   - 入力 HLS メディアセグメントから SCTE-35 マーカーを使用するには、[セグメント] を選択します。
   - 入力 HLS 子マニフェストから SCTE-35 Enhanced 構文 (#EXT-OATCLS-SCTE35 タグ) を使用してフォーマットされた SCTE-35 マーカーを使用するには、[マニフェスト] を選択します。SCTE-35 Elemental 構文および SCTE-35 Daterange 構文は、サポートされていません。
9. (オプション) [エンコーダーの設定をセグメントに含める] を選択すると、MediaPackage によって、初期フラグメントではなく動画セグメントごとに、エンコーダーのシーケンスパラメータセット (SPS)、ピクチャパラメータセット (PPS)、動画パラメータセット (VPS) のメタデータが書き込まれます。これにより、コンテンツの再生中、アセットごとに異なる SPS/PPS/VPS 設定を使用できます。

ストリーム選択に関するフィールド

再生可能な受信ビットレートを制限し、このパッケージ設定を使用するアセットの出力でストリームを並べ替えます。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

最小ビットレートと最大ビットレートを設定して出力をソートするには、[ストリームの選択を有効にする] を選択して次のように追加フィールドに入力します。

1. (オプション) [Stream order] (ストリーム順) で、以下から選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。

- [昇順]: 最低のビットレートから開始して最高のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
- [降順]: 最高のビットレートから開始して最低のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。

2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレート以上になります。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレートを超えないようになります。

暗号化に関するフィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

著作権を保護してコンテンツを提供するには、[暗号化を有効化] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

1. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API ゲートウェイプロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

   次は、その URL の例です。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

2. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

   以下は、ロール ARN の例です。

   ```
   arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
   ```

3. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。CMAF には最大 3 つの ID、DASH には 2 つの ID、その他、残りのストリーミングプロトコルには 1 つの ID をそれぞれ指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力して、[Add] (追加) クリックします。一般的なシステム ID のリストについては、「DASH-IF システム ID」を参照してください。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお尋ねください。

4. (オプション) [SPEKE バージョン] で 暗号化に使用する SPEKE のバージョンを選択します。SPEKE バージョン 1.0 は CPIX バージョン 2.0 を使用するレガシーバージョンであり、単一キーによる暗号化をサポートしています。SPEKE バージョン 2.0 では CPIX バージョン 2.3 が使用されており、複数のキーによる暗号化がサポートされます。MediaPackage で SPEKE を使用する方法の詳細については、「MediaPackage でのコンテンツの暗号化と DRM」を参照してください。

   [SPEKE Version 2.0] (SPEKE バージョン 2.0) を選択した場合には、[Video encryption preset] (ビデオ暗号化プリセット) と [Audio encryption preset] (オーディオ暗号化プリセット) も選択します。このビデオおよびオーディオのプリセット設定により、MediaPackage がストリーム内のビデオとオーディオのトラックを暗号化する際に使用する、コンテンツキーが決定します。これらのプリセットの詳細については、「SPEKE バージョン 2.0 のプリセット」を参照してください。

   SPEKE バージョン 2.0 を使用する場合、MediaPackage ではキーのローテーションが無効化されます。

Microsoft Smooth 向けパッケージング設定の作成

Microsoft Smooth をサポートするデバイス用にコンテンツをフォーマットするパッケージ設定を作成します。

Microsoft Smooth パッケージング設定を作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、作成している設定を含めるグループを選択します。
4. パッケージグループの詳細ページの [パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
5. [パッケージ設定を管理] ページの [パッケージ設定] で、[追加] をクリックし、[新しい設定] を選択します。
6. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。
   - 全般的な設定に関するフィールド
   - マニフェスト設定に関するフィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
   - 暗号化に関するフィールド
7. [保存] を選択します。

パッケージ設定を作成しているときにアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください。」、といったエラーが表示されます。「リソース制限の超過」というエラーが表示される場合は、API リクエストのクォータを超過しているか、使用しているパッケージグループの数がアカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

全般的な設定に関するフィールド

設定パッケージ全体に適用される全般設定を指定します。

1. [ID] に、設定を説明する名前を入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、リージョン内のアカウント別に一意であることが必要です。
2. [Package type (パッケージタイプ)] で、[Microsoft Smooth] を選択します。
3. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメ

ント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。

マニフェスト設定に関するフィールド

このパッケージング設定を使用するアセットから が AWS Elemental MediaPackage 配信するマニフェストの形式を指定します。

- (オプション) [Manifest name (マニフェスト名)] に、エンドポイント URL に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名により、このエンドポイントへの一意のパスを作成できます。値を入力しない場合、デフォルトのマニフェスト名は index です。

ストリーム選択に関するフィールド

再生可能な受信ビットレートを制限し、このパッケージ設定を使用するアセットの出力でストリームを並べ替えます。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

最小ビットレートと最大ビットレートを設定して出力をソートするには、[ストリームの選択を有効にする] を選択して次のように追加フィールドに入力します。

1. (オプション) [Stream order] (ストリーム順) で、以下から選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - [昇順]: 最低のビットレートから開始して最高のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - [降順]: 最高のビットレートから開始して最低のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレート以上になります。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレートを超えないようになります。

暗号化に関するフィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

著作権を保護してコンテンツを提供するには、[暗号化を有効化] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

1. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API ゲートウェイプロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

   次は、その URL の例です。

   ```
   https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
   ```

2. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

   以下は、ロール ARN の例です。

   ```
   arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
   ```

3. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。CMAF には最大 3 つの ID、DASH には 2 つの ID、その他、残りのストリーミング

プロトコルには 1 つの ID をそれぞれ指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力して、[Add] (追加) クリックします。一般的なシステム ID のリストについては、「DASH-IF システム ID」を参照してください。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお尋ねください。

CMAF パッケージ設定の作成

Apple HLS fragmented MP4 (fMP4) をサポートするデバイス向けにコンテンツをフォーマットするパッケージング設定を作成します。

CMAF パッケージ設定を作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、作成している設定を含めるグループを選択します。
4. パッケージグループの詳細ページの [パッケージ設定] で、[設定を管理] を選択します。
5. [パッケージ設定を管理] ページの [パッケージ設定] で、[追加] をクリックし、[新しい設定] を選択します。
6. 以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。

   - 全般的な設定に関するフィールド
   - マニフェスト設定に関するフィールド
   - ストリーム選択に関するフィールド
   - 暗号化に関するフィールド
7. [保存] を選択します。

パッケージ設定を作成しているときにアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください。」、といったエラーが表示されます。リソース制限の超過のエラーが出力される場合は、API リクエストのクォータを超過したか、使用しているパッケージンググループの数が、アカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

全般的な設定に関するフィールド

設定パッケージ全体に適用される全般設定を指定します。

1. [ID] に、設定を説明する名前を入力します。ID は、設定のプライマリ識別子であり、リージョン内のアカウント別に一意であることが必要です。
2. [Package type (パッケージタイプ)] で、[Common Media Application Format (CMAF)] を選択します。
3. (オプション) [Segment duration (セグメント時間)] に、各セグメントの時間 (秒単位) を入力します。入力セグメントの長さと同じか、その倍数の値を入力します。入力した値が入力セグメント期間と異なる場合、 はセグメントを最も近い入力セグメント期間の倍数に AWS Elemental MediaPackage 丸めます。

マニフェスト設定に関するフィールド

このパッケージング設定を使用するアセットから が AWS Elemental MediaPackage 配信するマニフェストの形式を指定します。

1. (オプション) [Manifest name (マニフェスト名)] に、エンドポイント URL に付加する短い文字列を入力します。マニフェスト名は、このエンドポイントへの一意のパスをします。この値を入力しない場合、MediaPackage はデフォルトのマニフェスト名 (index) を使用します。
2. (オプション) 1 つの動画トラックを使用したストリームセットで、他のトラックと合わせて追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含める場合は、[IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、`EXT-I-FRAMES-ONLY` タグをマニフェストに挿入し、I フレーム専用再生リストをコンパイルした上で、それをストリームに含めます。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。
3. (オプション) 毎回マニフェストのセグメントの前に、サービスに同じキーを繰り返させたい場合は、[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択します。デフォルトでは、キーは、ヘッダーの後、セグメントの前に一度だけ書き込まれます。[Repeat EXT-X-KEY] (EXT-X-KEY を繰り返す) を選択すると、マニフェストはすべてのセグメントにキーが前置される形式で (ヘッダー、キー、セグメント、キー、セグメント、キー… のように) 記述されます。この設定は、プレイヤーの要件に合わせて行ってください。このオプションを選択すると、DRM サーバーへのクライアントリクエストが増える場合があります。
4. (オプション) [プログラムの日付/時間間隔] に、MediaPackage によって `EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` タグが マニフェストに挿入される間隔を入力します。

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグは、ストリームとウォールクロックを同期させ、再生タイムラインでの視聴者によるシークやプレーヤーでの時刻表示などの機能を有効にします。

5. (オプション) [広告マーカー] で、パッケージ化したコンテンツに広告マーカーを含める方法を選択します。

   以下から選択します。

   - [None] (なし) – すべての SCTE-35 広告マーカーを出力から省きます。
   - パススルー – SCTE-35 広告マーカーを、入力 HLS の入力ストリームから出力に直接コピーします。
   - SCTE-35 Enhanced – 入力ストリームの SCTE-35 入力メッセージに基づいて広告マーカーとブラックアウトタグを生成します。
6. (オプション) [エンコーダーの設定をセグメントに含める] を選択すると、MediaPackage によって、初期フラグメントではなく動画セグメントごとに、エンコーダーのシーケンスパラメータセット (SPS)、ピクチャパラメータセット (PPS)、動画パラメータセット (VPS) のメタデータが書き込まれます。これにより、コンテンツの再生中、アセットごとに異なる SPS/PPS/VPS 設定を使用できます。

ストリーム選択に関するフィールド

再生可能な受信ビットレートを制限し、このパッケージ設定を使用するアセットの出力でストリームを並べ替えます。

最小値と最大値で考慮されるのは、ビデオのビットレートのみです。動画ビットレートが指定した最小値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なく、その動画は出力に含まれません。同様に、ビデオのビットレートが、指定した最大値未満の場合、他のトラックの総ビットレートに関係なしに、ビデオは出力に含まれます。

最小ビットレートと最大ビットレートを設定して出力をソートするには、[ストリームの選択を有効にする] を選択して次のように追加フィールドに入力します。

1. (オプション) [Stream order] (ストリーム順) で、以下から選択します。
   - Original (オリジナル) : 着信ソースと同じ順に従って出力ストリームをソートします。
   - [昇順]: 最低のビットレートから開始して最高のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。
   - [降順]: 最高のビットレートから開始して最低のビットレートで終わるように出力ストリームをソートします。

2. (オプション) [最小動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最小ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレート以上になります。
3. (オプション) [最大動画ビットレート] に、このエンドポイントから再生可能な動画トラックの要件とする最大ビットレートのしきい値 (1 秒あたりのビット数) を入力します。これにより、トラックが一定のビットレートを超えないようになります。

暗号化に関するフィールド

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のためのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

> **Note**
>
> コンテンツを暗号化するには、DRM ソリューションプロバイダーが必要で、暗号化を使用するように設定する必要があります。詳細については、「the section called “コンテンツの暗号化と DRM”」を参照してください。

著作権を保護してコンテンツを提供するには、[暗号化を有効化] を選択して追加のフィールドに以下のように入力します。

1. [System IDs] (システム ID) に、ストリーミングプロトコルと DRM システムの一意の識別子を入力します。最大 2 つのシステム ID を指定します。複数のシステム ID を指定する場合は、1 行に 1 つずつ入力します。ID がわからない場合は、DRM ソリューションプロバイダーにお問い合わせください。
2. [URL] に、キーサーバーと通信するためにセットアップした API Gateway プロキシの URL を入力します。API Gateway プロキシは MediaPackage AWS リージョン と同じ に存在する必要があります。

   次は、その URL の例です。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

3. (オプション) [SPEKE バージョン] で 暗号化に使用する SPEKE のバージョンを選択します。SPEKE バージョン 1.0 は CPIX バージョン 2.0 を使用するレガシーバージョンであり、単一キーによる暗号化をサポートしています。SPEKE バージョン 2.0 では CPIX バージョン 2.3 が使用されており、複数のキーによる暗号化がサポートされます。MediaPackage で SPEKE を使用する方法の詳細については、「MediaPackage でのコンテンツの暗号化と DRM」を参照してください。

   [SPEKE Version 2.0] (SPEKE バージョン 2.0) を選択した場合には、[Video encryption preset] (ビデオ暗号化プリセット) と [Audio encryption preset] (オーディオ暗号化プリセット) も選択します。このビデオおよびオーディオのプリセット設定により、MediaPackage がストリーム内のビデオとオーディオのトラックを暗号化する際に使用する、コンテンツキーが決定します。これらのプリセットの詳細については、「SPEKE バージョン 2.0 のプリセット」を参照してください。

   SPEKE バージョン 2.0 を使用する場合、MediaPackage ではキーのローテーションが無効化されます。
4. (オプション) [Constant initialization vector (定数初期化ベクトル)] に、コンテンツを暗号化するためのキーで使用される、128 ビット (16 バイト) の 16 進値を 32 文字の文字列により入力します。
5. [Role ARN] (ロール ARN) で、API Gateway を介してリクエストを送信するためのアクセス権限を付与する、IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。これは、DRM ソリューションプロバイダーから取得します。

   以下は、ロール ARN の例です。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

パッケージ設定に関する詳細の表示

特定のパッケージンググループまたはアセットに関連付けられているすべてのパッケージング設定を表示し、コンテンツがすべての必要なストリーム形式で利用可能であることを確認します。

パッケージ設定を表示するには、 AWS Elemental MediaPackage コンソール、、 AWS CLI または MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用したパッケージング設定の表示については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_configurations id」を参照してください。

パッケージグループのパッケージング設定を表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、表示する設定を含めるグループを選択します。

   [Packaging configurations (パッケージ設定)] セクションに、このグループに含まれるすべての設定が表示されます。
4. 特定のパッケージ設定の詳細を表示するには、その設定の [Id] を選択します。

MediaPackage により、対象のパッケージ設定に関連付けられているアセットなどの概要情報が表示されます。

アセットに関連付けられているすべてのパッケージング設定を表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Assets (アセット)] を選択します。
3. [Assets (アセット)] ページで、監査するアセットを選択します。

   [Playback details (再生の詳細)] セクションには、このアセットに関連付けられているすべての設定が表示されます。このページの [Status] (ステータス) 列で、アセットの再生ステータスを確認することができます。表示可能なステータスは以下のとおりです。

- [Not processed] (未処理) – アセットはまだ処理されていません。
- [Processing] (処理中) – MediaPackage がアセットを処理しています。アセットは、まだ再生可能な状態ではありません。
- [Processed] (処理済み) – アセットの処理が完了し再生可能な状態です。
- [Failed] (失敗) – 処理に失敗しました。

> **Note**
>
> 2021 年 9 月 30 日より前に取り込まれたほとんどのアセットでは、ステータス情報は利用できません。

パッケージング設定の編集

パッケージング設定を編集することはできません。変更が必要な場合は、新しい設定を作成して元の設定を削除してください。

- 設定を作成するには、「パッケージング設定の作成」を参照してください。
- 設定を削除するには、「パッケージング設定の削除」を参照してください。

パッケージング設定の削除

アセットから再生エンドポイントを削除するには、パッケージ設定を削除します。

パッケージ設定を削除するには、 AWS Elemental MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージ設定を削除する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Packaging_configurations id」を参照してください。

パッケージング設定を削除するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Packaging group (パッケージンググループ)] を選択します。
3. [Packaging groups (パッケージンググループ)] ページで、削除する設定を含めるグループを選択します。
4. パッケージグループの詳細ページの [パッケージ設定] で、削除する設定のパッケージ設定 ID を選択して [削除] を選択するか、[設定を管理]、[アクション]、[削除] を選択します。
5. [パッケージ設定の削除] ページで、[削除] を選択します。

でのアセットの使用 AWS Elemental MediaPackage

アセットは、MediaPackage が Amazon S3 などのソースからファイルベースの動画コンテンツを取り込むために必要なすべての情報を保持します。アセットを通じて、MediaPackage は再生リクエストに応じてコンテンツを取り込み、動的にパッケージ化します。アセットに関連付けられた設定によって、アセットを出力用にパッケージ化する方法が決まります。

アセットを取り込むと、 はアセットに関連付けられた各再生設定の URL AWS Elemental MediaPackage を提供します。この URL は、長期にわたって発生する可能性のある失敗に関係な

く、アセットの有効期間中は固定されています。ダウンストリームデバイスはこの URL を使用して再生リクエストを送信します。

サポートされている VOD 入力とコーデックについては、「VOD でサポートされるコーデックおよび入力タイプ」を参照してください。

トピック

- アセットの取り込み
- アセットの詳細の表示
- アセットの編集
- アセットの削除

アセットの取り込み

ソースコンテンツを取り込むには、 AWS Elemental MediaPackageでアセットを作成します。コンテンツを取り込んだ MediaPackage は、アセットに関連付けられているすべてのパッケージング設定ごとに、一意の再生 URL を生成します。

> **Important**
>
> アセットを取得する MediaPackage には、ソースコンテンツが保存されている Amazon S3 バケットへのアクセスが許可されている必要があります。適切なアクセス許可を MediaPackage に付与するロールを作成するには、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

アセットを作成するには、MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージ設定を作成する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「アセット」を参照してください。

アセットの作成中に、[ID] フィールドのような自由記述のフィールドにお客様のアカウント番号などの機密扱いの識別情報を置かないようにしてください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または AWS SDKs を使用している場合に適用されます。MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

アセットを取り込むには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Assets (アセット)] を選択します。
3. [アセット] ページで、[アセットを取り込む] を選択します。
4. [アセットを取り込む] ページで、以下のトピックの説明に従ってフィールドに入力します。
   - アセットのアクセスに関するフィールド
   - アセットの詳細に関するフィールド
   - パッケージング設定に関するフィールド
5. [アセットの取り込み] を選択します。

VOD アセットの取り込みは非同期アクションです。アセットが再生可能な状態になるまでに要する時間は、アセットの持続時間やアセットの複雑さなど、いくつかの要因によって異なります。CloudWatch の `VodAssetPlayable` イベントをモニタリングすることで、VOD アセットで再生の準備ができたタイミングを追跡できます。このイベントは、アセットが再生できる状態になった時点で、MediaPackage から送信されます。詳細については、「VOD Playback Events」を参照してください。

パッケージ設定を作成しているときにアカウントのクォータを超えると、エラーが発生します。「リクエストが多すぎます。もう一度試してください。」、といったエラーが表示されます。リソース制限の超過のエラーが出力される場合は、API リクエストのクォータを超過したか、使用しているパッケージンググループの数が、アカウントで許される上限に既に到達しています。これが最初のグループであるか、このエラーが誤って表示されたと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用して、クォータの引き上げをリクエストしてください。MediaPackage でのクォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

アセットのアクセスに関するフィールド

以下のフィールドでは、 が Amazon S3 バケット内のソースコンテンツ AWS Elemental MediaPackage にアクセスする方法について説明します。MediaPackage にはバケットにアクセスするためのアクセス許可が必要です。適切なアクセス許可を持つ IAM ロールを作成するには、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

1. [Amazon S3 バケット名] で、MediaPackage がアカウントで検出したバケットのリストから選択するか、バケットの名前を入力します。Amazon S3 バケットは、MediaPackage が取り込んで再生用にパッケージ化するソースコンテンツを保持します。バケットの名前を入力した場

合、MediaPackage にはこのバケットに対する可視性がないため、バケットに互換性があるかどうかはわかりません。

> **Note**
>
> Amazon S3 バケットを表示するアクセスが許可されていない場合は、MediaPackage にこのオプションは表示されません。 AWS 管理者に連絡するか、または [Specify bucket name (バケット名を指定する)] フィールドに手動でバケット名を入力してください。

2. [IAM ロール] で、Amazon S3 バケットから読み取るための MediaPackage アクセス権限のある IAM ロールを選択します。

   - MediaPackage がアカウントから検出したロールをリストの中から選択するには、[Use existing role] (既存のロールを使用する) をクリックし、ロールを選択します。

     > **Note**
     >
     > IAM ロールを表示するアクセス権限がない場合、MediaPackage にこのオプションは表示されません。 AWS 管理者に連絡するか、[Specify custom role name (カスタムロール名を指定する)] フィールドに手動でロール ARN を入力します。

   - MediaPackage が検出していないロールを使用するには、[Specify custom role name] をクリックし、ロールのカスタム ARN を入力します。MediaPackage には、このロールに対する可視性がないため、このロールにより適切なアクセス許可の提供が可能かどうかは判別していません。

アセットの詳細に関するフィールド

以下のフィールドは、このアセットが使用するソースコンテンツを説明しています。

このアセットに複数のソースがある場合は、[Add asset (アセットの追加)] を選択してフィールドに入力します。すべてのソースコンテンツに対してこれを行います。

> **Important**
>
> コースコンテンツは、smil (MP4) または m3u8 (HLS/TS) ファイル形式にする必要があります。

1. [ファイル名] に、Amazon S3 バケット内の.smil マニフェスト (MP4) または.m3u8 親プレイリスト (HLS) への完全なパスを、ソースコンテンツの名前を含めて入力します。[S3 bucket name (S3 バケット名)] フィールドで選択したため、バケット名を入力する必要はありません。例えば、 `lion_movie.m3u8` という名前のコンテンツが、`movies` という名前のバケット内の `thursday_night` というサブディレクトリに置かれている場合は、次のように [Filename] (ファイル名) フィールドに入力します。

   ```
   thursday_night/lion_movie.m3u8
   ```

   MediaPackage で.smil マニフェストを使用する方法の詳細については、「.smil マニフェストでの要件」を参照してください。

2. [ID] に、アセットを説明する名前を入力します。ID はアセットの主要な識別子であり、このリージョンのアカウントに対して一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。

3. (オプション)[リソース ID] に、コンテンツの識別子を入力します。SPEKE を使用している場合、リソース ID はキーサーバーがコンテンツを参照するために使用する識別子となります。MediaPackage は、現在のアセットを識別するために ID をキーサーバーに送信します。ID を一意にする方法は、必要なアクセスコントロールのレベルによって異なります。このサービスでは、2 つの同時の暗号化プロセスに同じ ID を使用することはできません。リソース ID は、コンテンツ ID とも呼ばれます。

   Example

   ```
   MovieNight20171126093045
   ```

パッケージング設定に関するフィールド

次のフィールドは、 がこのアセットから出力を AWS Elemental MediaPackage パッケージ化する方法を決定します。

- [グループのパッケージ化] で、このアセットに使用する設定を保持しているグループを選択します。グループのパッケージ化は、再生リクエストに対応するためにコンテンツをパッケージ化する際に MediaPackage で使用されるパッケージ設定を決定します。

アセットの詳細の表示

で設定されているすべてのアセット AWS Elemental MediaPackage 、または特定のアセットに関連付けられているパッケージ設定など、特定のアセットの詳細を表示できます。

アセットの詳細を表示するには、MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージ設定を作成する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「アセット ID」を参照してください。

アセットを表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Assets (アセット)] を選択します。

   すべてのアセットがコンソールに表示されます。
3. 特定のアセットに関する詳細情報を表示するには、アセットの名前を選択してください。

   このパッケージングアセットに関連付けられているパッケージ設定や、それらの再生 URL などの概要情報が、MediaPackage により表示されます。

アセットの編集

アセットを編集することはできません。変更するには、アセットをもう一度取り込み、元のファイルを削除します。

- アセットを取り込むには、「パッケージング設定の作成」を参照してください。
- アセットを削除するには、「パッケージング設定の削除」を参照してください。

アセットの削除

パッケージンググループの URLs を削除し、それ以上のコンテンツの AWS Elemental MediaPackage 配信を停止するには、アセットを削除します。

アセットを削除するには、MediaPackage コンソール、、 AWS CLIまたは MediaPackage API を使用できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してパッケージ設定を作成する方法については、AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「アセット ID」を参照してください。

アセットを削除するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの、[Video on demand] で、[Assets (アセット)] を選択します。
3. [アセット] ページで、削除するアセットを選択します。
4. [削除] を選択します。

を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage

Live-to-VOD (ビデオオンデマンド) アセットは、後で再生するために抽出され保存されたライブストリームの一部です。たとえば、ゲームのクリップを保存してゲームのハイライト集に使用したり、ブロードキャスト番組のクリップを保存して後で番組の宣伝に使用したりできます。

MediaPackage で Live-to-VOD アセットを作成するには、収集ジョブリソースを作成します。収集ジョブはリクエストとして作成され、MediaPackage でライブストリームの一部を抽出し、そのクリップを Live-to-VOD アセットとして Amazon S3 バケットに保存するために使用されます。収集ジョブは 1 回のみ実行され、その記録は、MediaPackage によってアカウントに 90 日間保持されます。このレコードは参照専用です。削除または変更することはできません。

> **Important**
>
> Live-to-VOD アセットを作成するには、Amazon S3 バケットへのアクセスと保存を MediaPackage に許可する必要があります。手順については、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

以下のトピックでは、MediaPackage の Live-to-VOD アセットについて詳しく説明します。

トピック

- Live-to-VOD の要件
- Live-to-VOD の仕組み
- 収集ジョブの使用

Live-to-VOD の要件

AWS Elemental MediaPackageで Live-to-VOD アセットを作成する場合は、以下の要件に留意してください。

チャンネル要件

アップストリームエンコーダーでストリームに変更 (ストリーム名、タイプ、コーデックの変更など) があった場合にコンテンツを収集する新しい MediaPackage チャンネルを作成します。新しいチャ

ネルを使用しておらず、収集ジョブの開始時刻と終了時刻が変更にまたがる場合、収集は予期しない方法で動作する可能性があります。

エンドポイントの要件

Live-to-VOD アセットを収集するエンドポイントは、以下の要件を満たしている必要があります。

- スタートオーバを有効にし、同時に [startover window] (スタートオーバーウィンドウ) には 14日以内を設定する必要があります。ウィンドウのサイズを確認または変更するには、「the section called “単一のエンドポイントの表示”」を参照してください。
- エンドポイントは、クリアな (非暗号化の) または暗号化された、DASH または HLS コンテンツのどちらかを提供する必要があります。
- DASH エンドポイントの場合 – DASH エンドポイントはセグメントテンプレート形式として、[Number with timeline] (タイムライン付き番号)、または[Time with timeline] (タイムライン付き時刻) のいずれかを使用する必要があります。DASH エンドポイントの作成については、「DASH エンドポイントの作成」を参照してください。
- MediaPackage VOD では現在、暗号化されたアセットの取り込みはサポートされていません。収集したアセットを MediaPackage のビデオオンデマンドのワークフローで使用していて、エンドポイントが暗号化されている場合は、同じチャネルに暗号化されていないシャドウエンドポイントを作成します。これを行うには、[Allow origination] (配信を許可) を選択解除し,新しいエンドポイントを再生に使用できないようにします。MediaPackage は、配信が有効になっていないエンドポイントの URL を作成しますが、このエンドポイントに送信された再生リクエストに対してはエラーを返します。

Live-to-VOD アセットの要件

Live-to-VOD アセットは、以下の要件を満たしている必要があります。

- 開始時間は、エンコーダの開始時間以降にする必要があります。
- 開始および終了時間は、エンドポイントのスタートオーバーウィンドウ内であることが必要です。
- その期間は、Live-to-VOD マニフェストの最大長 (24 時間) を超えて設定することはできません。

Live-to-VOD の仕組み

live-to-VOD (ビデオオンデマンド) コンテンツの処理フローでは、 AWS Elemental MediaPackage によってライブコンテンツストリームから動画のクリップが抽出されます。MediaPackage は、この

クリップを Live-to-VOD アセットとして Amazon S3 に保存します。アセットを再生デバイスに配信するには、MediaPackage の VOD コンテンツ処理機能を使用します。または、HLS もしくは DASH 入力をサポートする VOD エンコードサービスを使用することもできます。

そのための主要な手順の概要は以下のとおりです。

1. ライブストリームを取り込むチャネルとエンドポイントを作成し、HLS もしくは DASH 出力用にパッケージ化します。エンドポイントは、「Live-to-VOD の要件」で概説されている要件を満たしている必要があります。
2. ライブストリームから抽出する Live-to-VOD アセットを定義する収集ジョブを作成します。このアセットも、「Live-to-VOD の要件」で概説されている要件を満たしている必要があります。
3. MediaPackage によって、収集ジョブで指定した期間のアセットが収集されます。アセットはセグメントに忠実です。たとえば、6 秒のセグメントがあり、収集ジョブの開始時間がセグメントの 3 秒である場合、アセットは 3 秒早く、つまりセグメントの開始時に開始されます。

   MediaPackage はアセットを収集した後、収集ジョブで指定した Amazon S3 バケットに、そのアセットを保存します。MediaPackage はそのバケット内にディレクトリを作成し、収集ジョブの [Manifest key] (マニフェストキー) で指定した情報に基づいて、親マニフェストに名前を付けます。例えば、マニフェストキーが **`thursdaynight/highlights/index.m3u8`** の場合、MediaPackage は Amazon S3 バケットに `thursdaynight/highlights` ディレクトリを作成し、親マニフェストに `index.m3u8` という名前を付けます。

   MediaPackage は、収集ジョブが完了 (または失敗) した時点で、CloudWatch イベントを作成します。収集ジョブのイベントについては、「収集ジョブの通知イベント」を参照してください。

   MediaPackage はアカウントに、このジョブの読み取り専用の参照を 90 日間保持します。90 日後、MediaPackage はアカウントからジョブのレコードを削除します。この時点で、ワークフローで必要であれば、収集ジョブの ID を再利用できます。
4. この段階で、MediaPackage の Live-to-VOD 機能は完了します。Live-to-VOD アセットは Amazon S3 バケットにあるので、そのアセットを使用してワークフローの目的を達成できます。例えば、MediaPackage の VOD 機能またはエンコーディングサービスを使用して、アセットを再生可能にすることができます。

> **Important**
>
> アップストリームエンコーダーでストリームに変更 (ストリーム名、タイプ、コーデックの変更など) があった場合にコンテンツを収集する新しい MediaPackage チャンネルを作成し

ます。新しいチャネルを使用しておらず、収集ジョブの開始時刻と終了時刻が変更にまたがる場合、収集は予期しない方法で動作する可能性があります。

収集ジョブの使用

収集ジョブは、過去の特定の期間、エンドポイントから live-to-VOD (ビデオオンデマンド) アセットを抽出するリクエストを表します。 は、収集ジョブの情報 AWS Elemental MediaPackage を使用して、アセットの開始時刻と終了時刻、および収集ジョブの完了後に保存する場所を決定します。

収集ジョブは作成後に 1 回のみ実行されます。MediaPackage はアカウントに、このジョブの参照専用レコードを保持します。収集ジョブの作成後、そのレコードを変更または削除することはできません。

トピック

- 収集ジョブの作成
- 収集ジョブの詳細の表示
- 収集ジョブの編集
- 収集ジョブの削除

収集ジョブの作成

収集ジョブを作成して、暗号化されている、あるいはクリアな (非暗号化の) HLS もしくは DASH のライブストリームから、Live-to-VOD アセットを抽出します。

Important

収集ジョブを実行し Live-to-VOD アセットを保存する MediaPackage には、アセットが保存される Amazon S3 バケットにアクセスし書き込むためのアクセス許可が必要です。適切なアクセス許可を MediaPackage に付与するロールを作成するには、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、収集ジョブを作成できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してジョブを作成する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

収集ジョブの作成中に、[ID] フィールドのような自由記述のフィールドにお客様のアカウント番号などの機密扱いの識別情報を入力しないでください。これは、MediaPackage コンソール、MediaPackage API AWS CLI、または AWS SDKs を使用している場合に適用されます。MediaPackage に入力したデータはすべて取得され、診断ログまたは Amazon CloudWatch Events に包含される場合があります。

収集ジョブを作成するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの [Live (ライブ)] で、[Harvest jobs (収集ジョブ)] を選択します。
3. [ハーベストジョブ] ページで、[ハーベストジョブの作成] を選択します。
4. [収集ジョブの作成] ページで、以下のトピックで説明しているようにフィールドに入力します。
   - 基本的な詳細フィールド
   - 開始日時と終了日時フィールド
   - 送信先フィールド
5. [作成] を選択します。

基本的な詳細フィールド

収集ジョブの基本的な詳細では、そのジョブの ID、および Live-to-VOD アセットのソースを定義します。

1. [ID] に、収集ジョブを説明する名前を入力します。ID は収集ジョブの主要な識別子です。収集ジョブが期限切れになりアカウントから削除された後、そのジョブの ID は再利用できます。使用できるのは、文字、数字、下線 (_)、ダッシュ (-) のみです。
2. [Origin endpoint (配信エンドポイント)] で、Live-to-VOD アセットを収集するライブストリームを提供するエンドポイントを選択します。

   以下の考慮事項に注意してください。

   - 収集ジョブは、MediaPackage エンドポイントの [startover window] (スタートオーバーウィンドウ) 内に収まる必要があります。スタートオーバーウィンドウによって、エンドポイントからアセットを収穫できる時間枠が決定されます。例えば、エンドポイントのスタートオーバーウィンドウが 3 日である場合、その期間内であればいつでもアセットを収集できます。

MediaPackage エンドポイントには、ゼロから 14 日の間でスタートオーバーウィンドウを設定できます。エンドポイントのスタートオーバーウィンドウを調整するには、「単一のエンドポイントの表示」を参照してください。

- 収集した Live-to-VOD アセットの時間長は、最大で 24 時間です。Live-to-VOD アセットの時間長を設定するには、この章の「開始日時と終了日時フィールド」を参照してください。
- エンドポイントは、クリアな (非暗号化の) または暗号化された、DASH または HLS コンテンツのどちらかを提供する必要があります。
- MediaPackage VOD では現在、暗号化されたアセットの取り込みはサポートされていません。収集したアセットを MediaPackage のビデオオンデマンドのワークフローで使用していて、エンドポイントが暗号化されている場合は、同じチャネルに暗号化されていないシャドウエンドポイントを作成します。これを行うには、[Allow origination] (配信を許可) を選択解除し,新しいエンドポイントを再生に使用できないようにします。MediaPackage は、配信が有効になっていないエンドポイントの URL を作成しますが、このエンドポイントに送信された再生リクエストに対してはエラーを返します。詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

開始日時と終了日時フィールド

開始日時と終了日時の情報は、収集ジョブの時間範囲を定義します。収集ジョブ実行の最大期間は24時間です。時間は、エンコーダーからのプログラム日時 (PDT) に基づきます。エンコーダーと再生デバイス間の同期を確実に行うには、収集元のエンドポイントに`EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME`タグを必ず含めてください。手順については、「パッケージャ設定のフィールド」を参照してください。

> **Note**
>
> Live-to-VOD アセットのタイミングはセグメントに忠実です。つまり、セグメントの範囲に収まる開始時間と終了時間を指定すると、MediaPackage はセグメント全体をアセットに含めます。3 秒のセグメントがあり、開始時間がセグメントの 3 秒である場合、アセットは 3 秒早く、つまりセグメントの開始時に開始されます。

1. [Date and time format (日付と時刻の形式)] で、Live-to-VOD アセットの開始時間と終了時間を示すために使用する形式を選択します。
   - 現地時間 - 日付と時刻は現在のブラウザセッションの設定に従った形式になります。現地時間には 24 時間制が使用されます。

- エポック秒 - 日付と時刻はエポックからの秒数の形式になります。
- ISO-8601 - 日付と時刻は ISO-8601 標準に従った形式になります。

2. [When the live-to-VOD asset begins] に、live-to-VOD アセットの開始日時を入力します。アセットの開始時間はライブイベントの開始以降であることが必要です。開始時間はエンドポイントのスタートオーバーウィンドウ内であることも必要です。エンドポイントのウィンドウが 5 時間であり、開始時間が 6 時間前である場合、収集ジョブは失敗します。
3. [When the live-to-VOD asset ends] に、live-to-VOD アセットの終了日時を入力します。アセットの長さは、エンドポイントのスタートオーバーウィンドウを超えることはできません。エンドポイントのウィンドウが 5 時間であり、開始時間が 2019/07/29 07:15:00 である場合、終了時間を 2019/07/29 12:15:00 より後にすることはできません。終了時間も過去であることが必要です。

送信先フィールド

送信先情報では、ライブストリームから収集された後の Live-to-VOD アセットを、MediaPackage がどのように保存するかを定義します。

1. [IAM ロール ARN] に、live-to-VOD アセットの保存先となる Amazon S3 バケットに対する読み取りおよび書き込みのアクセスを MediaPackage に許可する、IAM ロールの ARN を入力します。これは「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」で作成したロールです。
2. [Amazon S3 バケット名] に、MediaPackage が live-to-VOD アセットを保存するバケットの名前を入力します。Amazon S3 バケット名は、MediaPackage が収集するリージョンと同じリージョンにある必要があります。
3. [Manifest key (マニフェストキー)] に、バケット内の Live-to-VOD アセットへのパス (アセットの親マニフェストのファイル名を含む) を入力します。ディレクトリ構造がバケットにまだない場合は、MediaPackage によって作成されます。

> **Important**
>
> マニフェストキーは一意であることが必要です。複数の収集ジョブに同じマニフェストキーを使用すると、アセットの最新の再生リストによって既存の再生リストが上書きされます。マニフェストキーを再利用する必要があるのは、コンテンツの前の収集に問題があった場合など、同じコンテンツを収集するときのみです。

収集ジョブの詳細の表示

過去 90 日以内に作成したすべての収集ジョブを表示します。90 日後、収集ジョブは期限切れになりアカウントから削除されます。

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、または MediaPackage API を使用して、収集ジョブを表示できます。 AWS CLI または MediaPackage API を使用してジョブを表示する方法については、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスを参照してください。

収集ジョブの詳細を表示するには (コンソール)

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションペインの [Live (ライブ)] で、[Harvest jobs (収集ジョブ)] を選択します。
3. [ハーベストジョブ] ページで、ハーベストジョブを選択して詳細を表示します。

収集ジョブの編集

収集ジョブを編集することはできません。異なる設定の収集ジョブを作成するには、「収集ジョブの作成」を参照してください。

収集ジョブの削除

収集ジョブを削除することはできません。

- 異なる設定の収集ジョブを作成するには、「収集ジョブの作成」を参照してください。
- MediaPackage が収集ジョブで作成した VOD アセットを削除するには、Amazon Simple Storage Service Getting 入門ガイド の「Delete an Object and a Bucket」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage features

以下のセクションでは、 で使用できる機能 AWS Elemental MediaPackage とその仕組みについて説明します。

トピック

- AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可
- でのコンテンツ暗号化と DRM AWS Elemental MediaPackage
- の DASH マニフェストオプション AWS Elemental MediaPackage
- マニフェストでのフィルタリング
- メタデータのパススルー
- でのレンディショングループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage
- の SCTE-35 メッセージオプション AWS Elemental MediaPackage
- でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage
- でのトリックプレイの使用 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可

コンテンツ配信ネットワーク (CDN) 認可は、コンテンツを不正使用から保護するのに役立ちます。CDN 認可を設定する場合、MediaPackage は CDN と MediaPackage の間で認可された再生リクエストのみを実行します。これにより、ユーザーがオリジン上のコンテンツに直接アクセスするために CDN をバイパスするのを防ぐことができます。

仕組み

MediaPackage へのコンテンツリクエストにカスタム HTTP ヘッダーを含めるように、Amazon CloudFront などの CDN を設定します。

カスタム HTTP ヘッダーと値の例。

```
X-MediaPackage-CDNIdentifier: 9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660
```

ヘッダー値を、シークレットとして AWS Secrets Managerに保存します。CDN から再生リクエストが送信されると、MediaPackage はシークレットの値がカスタム HTTP ヘッダーの値と一致するこ

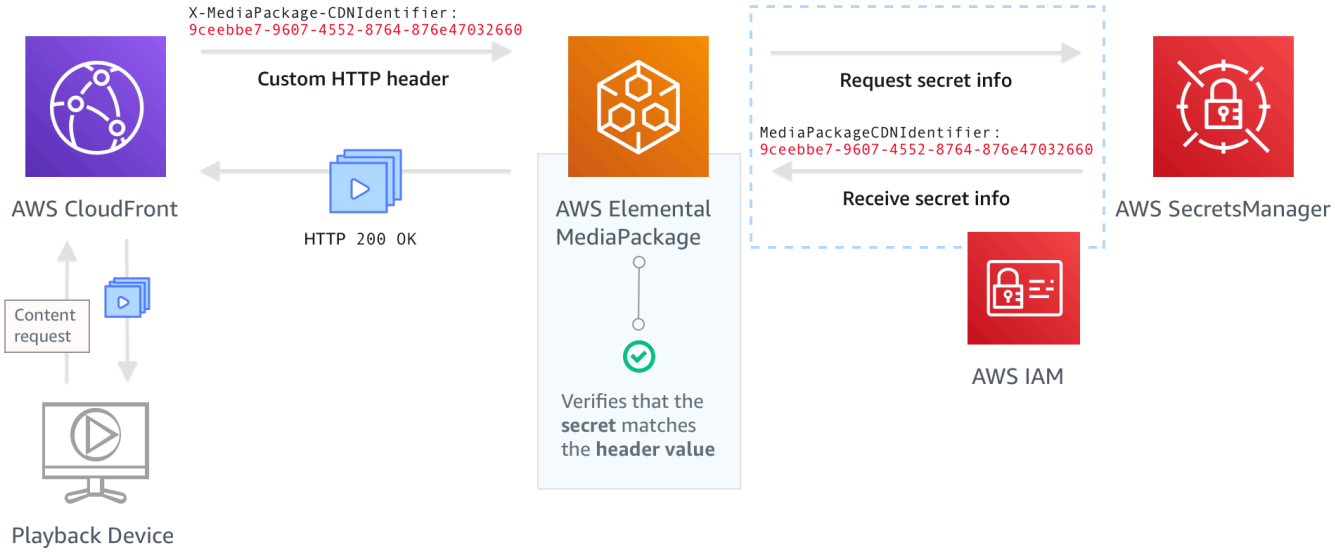
とを確認します。MediaPackage には、アクセス許可ポリシーとロールを使用してシークレットを読み取る AWS Identity and Access Management アクセス許可が付与されます。

シークレットキーと値の例。

```
{“MediaPackageCDNIdentifier”: "9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660"}
```

値が一致した場合には、MediaPackage は HTTP のステータスコード `200 OK` とともにコンテンツを提供します。一致しない場合、または承認リクエストが失敗した場合、MediaPackage はコンテンツを提供せず、HTTP のステータスコード `403 Unauthorized` を送信します。

次の図に、Amazon CloudFront による正常な CDN 認可を示します。



CDN 認可を設定する手順については、「CDN 認可の設定」を参照してください。

CDN 認可の設定

CDN 認可を設定するには、次のステップを完了します。

トピック

- ステップ 1: CDN カスタムオリジン HTTP ヘッダーを設定する
- ステップ 2: 値をシークレットとして に保存する AWS Secrets Manager

- ステップ 3: MediaPackage が Secrets Manager にアクセスするための IAM ポリシーとロールを作成する
- ステップ 4: MediaPackage で CDN 認可を有効にする

ステップ 1: CDN カスタムオリジン HTTP ヘッダーを設定する

CDN で、ヘッダー **X-MediaPackage-CDNIdentifier** と値を含むカスタムオリジン HTTP ヘッダーを設定します。値には、36 文字の文字列を生成する UUID バージョン 4 形式を使用することをお勧めします。UUID バージョン 4 形式を使用していない場合、値を 8 ~ 128 文字にする必要があります。

CDN に認証ヘッダーが設定されている場合、MediaPackage は、エンドポイントで CDN 認証が有効になるまでエラー 404 を返します。

> **Important**
>
> 選択する値は静的な値である必要があります。CDN と の間にネイティブ統合がないため AWS Secrets Manager、値は CDN と の両方で静的である必要があります AWS Secrets Manager。CDN とシークレットを設定した後、この値を変更する場合は、手動で値を更新する必要があります。詳細については、「CDN ヘッダー値の更新」を参照してください。

ヘッダーと値の例

```
X-MediaPackage-CDNIdentifier: 9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660
```

Amazon CloudFront でカスタムヘッダーを作成するには

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、 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を作成または編集します。
3. [オリジンの設定] で、フィールドに入力します。この同じ値を、Secrets Manager のシークレットにも使用します。
   - [ヘッダー名] に **X-MediaPackage-CDNIdentifier** と入力します。

- [値] に値を入力します。36 文字の文字列を生成する UUID バージョン 4 形式を使用することをお勧めします。UUID バージョン 4 形式を使用していない場合、値を 8 ~ 128 文字にする必要があります。

4. 残りのフィールドに入力し、ディストリビューションを保存します。

CloudFront のカスタムヘッダーの詳細については、Amazon CloudFront デベロッパーガイドの「Forwarding customer headers to your origin」を参照してください。

ステップ 2: 値をシークレットとして に保存する AWS Secrets Manager

AWS Secrets Managerのシークレットとしてカスタムオリジンの HTTP ヘッダーに使用したものと、同じ値を保存します。シークレットは、 AWS Elemental MediaPackage リソースと同じ AWS アカウントおよびリージョン設定を使用する必要があります。MediaPackage は、アカウントまたはリージョン間でのシークレットの共有をサポートしていません。ただし、同じリージョン内および同じアカウントの複数のエンドポイントで同じシークレットを使用することはできます。

Secrets Manager にシークレットを保存するには

1. https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/ で AWS Secrets Manager コンソールにサインインします。
2. 新しいシークレットを保存 を選択します。[シークレットのタイプ] で、[その他のシークレットのタイプ] を選択します。
3. [キー/値のペア] に、キーと値の情報を入力します。
   - 左側のボックスに **`MediaPackageCDNIdentifier`** を入力します。
   - 右側のボックスに、カスタムオリジン HTTP ヘッダーに設定した値を入力します。例えば、`9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660`。
4. [暗号化キー] は、デフォルト値の [DefaultEncryptionKey] のままにしておくことができます。
5. [次へ] を選択します。
6. [Secret name] (シークレット名) には、MediaPackage で使用するシークレットであることがわかるように、**`MediaPackage/`** をプレフィックスすることをお勧めします。例えば、**`MediaPackage/cdn_auth_us-west-2`**。
7. [次へ] を選択します。
8. [自動ローテーションを設定する] は、既定の [自動ローテーションを無効にする] 設定のままにします。

認可コードを後でローテーションする必要がある場合は、「CDN ヘッダー値の更新」を参照してください。

9. [Next] (次へ) を選択してから、[Store] (保存) を選択します。

   これにより、シークレットのリストに移動します。

10. シークレット名を選択して、[シークレットの ARN] を表示します。ARN は、`arn:aws:secretsmanager:us-west-2:123456789012:secret:MediaPackage/cdn_auth_test-xxxxxx` のような値です。シークレットの ARN は、「ステップ 4: MediaPackage で CDN 認可を有効にする」で、MediaPackage のために CDN 認可を設定する際に使用します。

ステップ 3: MediaPackage が Secrets Manager にアクセスするための IAM ポリシーとロールを作成する

MediaPackage に Secrets Manager への読み取りアクセスを許可する IAM ポリシーとロールを作成します。MediaPackage は CDN から再生リクエストを受信すると、保存されているシークレット値がカスタム HTTP ヘッダー内の値と一致することを確認します。the section called “AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する” のステップに従って、ポリシーとロールを設定します。

ステップ 4: MediaPackage で CDN 認可を有効にする

MediaPackage コンソール、 AWS CLI、MediaPackage API を使用して、エンドポイントまたはビデオオンデマンド (VOD) パッケージグループ用の CDN 認可を有効にできます。「ステップ 3: MediaPackage が Secrets Manager にアクセスするための IAM ポリシーとロールを作成する」で作成した IAM ポリシーとロールの ARN を使用します。

> **Tip**
>
> 同じリージョン内および同じアカウントの複数のエンドポイントでは、同じシークレットを使用します。ワークフローに必要な場合にのみ、新しいシークレットを作成することで、コストを削減します。

CDN に認証ヘッダーが設定されている場合、MediaPackage は、エンドポイントで CDN 認証が有効になるまでエラー 404 を返します。

コンソールを使用してライブコンテンツの CDN 認可を有効にするには

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. チャネルがまだない場合は、チャネルを作成します。ヘルプについては、「チャンネルの作成」を参照してください。
3. エンドポイントを作成または編集します。
4. [アクセス制御の設定] で、[承認を使用する] を選択します。フィールドに入力します。
   - [シークレットロール ARN] に、「ステップ 3: MediaPackage が Secrets Manager にアクセスするための IAM ポリシーとロールを作成する」で作成した IAM ロールの ARN を入力します。
   - [CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager でのシークレットの ARN を入力します。
5. 必要に応じて残りのフィールドに入力し、エンドポイントを保存します。

コンソールを使用して VOD コンテンツの CDN 認可を有効にするには

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. VOD パッケージンググループをまだ作成していない場合は、作成します。ヘルプについては、「パッケージグループの作成」を参照してください。
3. パッケージンググループを作成または編集します。
4. [アクセスコントロールを設定] で、[認証を有効にする] を選択します。フィールドに入力します。
   - [シークレットロール ARN] に、「ステップ 3: MediaPackage が Secrets Manager にアクセスするための IAM ポリシーとロールを作成する」で作成した IAM ロールの ARN を入力します。
   - [CDN 識別子シークレット ARN] に、CDN がエンドポイントへのアクセス認可に使用する Secrets Manager でのシークレットの ARN を入力します。
5. 必要に応じて残りのフィールドに入力し、パッケージンググループを保存します。

これで、CDN 認可のセットアップが完了しました。このエンドポイントへのリクエストには、Secrets Manager に保存したものと同じ認可コードが含まれている必要があります。

MediaPackage API を使用して CDN 認可を有効にするには

MediaPackage API を使用して CDN 認可を有効にする方法については、以下の API リファレンスを参照してください。

- MediaPackage ライブ API リファレンス
- MediaPackage VOD API リファレンス

CDN ヘッダー値の更新

CDN カスタムオリジン HTTP ヘッダーの値を変更する場合は、Secrets Manager に保存されているシークレット値を更新する必要があります。次の手順では、Secrets Manager 内の値を更新して、CDN の HTTP ヘッダー値と Secrets Manager に保存されているシークレット値が、同期していることを確認する方法について説明します。

値を更新するには

1. AWS Secrets Manager ユーザーガイドの「シークレットの変更」にある説明に従って、Secrets Manager に格納されたシークレット値を更新します。

   アクティブストリームの再生に継続性を持たせるために、MediaPackage では、Secrets Manager にある現在の値、または 1 つ前のバージョンの値を使用するリクエストを承認します。
2. 10 分間待機し、Secrets Manager で値が変更されたことを MediaPackage に認識させます。
3. CDN で、`X-MediaPackage-CDNIdentifier` の値を新しい認可コードに更新します。
4. CDN が新しい値で完全に更新されるのを待ってから、この CDN 経由でリクエストを MediaPackage に送信します。

   前のシークレット値を無効にするには、新しいシークレット値を 2 回保存します。こうすることで、現在のシークレットバージョンと以前のシークレットバージョンの両方が同じ値を持ちます。

でのコンテンツ暗号化と DRM AWS Elemental MediaPackage

コンテンツ暗号化とデジタル著作権管理 (DRM) を通じてコンテンツを不正使用から保護します。 は、AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API AWS Elemental MediaPackage を使用して、DRM プロバイダーによるコンテンツの暗号化と復号を容易にします。SPEKE を使用する DRM プロバイダーは、SPEKE API を通じて MediaPackage に暗号化キーを提供します。同時に DRM プロバイダーは、サポートしているメディアプレイヤー用に復号化のた

めのライセンスも提供します。クラウドで実行されているサービスや機能での SPEKE の使用については、Secure Packager and Encoder Key Exchange API Specification guide の「AWS cloud-based architecture」を参照してください。

制限事項と要件

のコンテンツ暗号化を実装する場合は AWS Elemental MediaPackage、以下の制限と要件を参照してください。

- AWS Secure Packager and Encoder Key Exchange (SPEKE) API を使用して、デジタル著作権管理 (DRM) プロバイダーとの統合を容易にします。SPEKE の詳細については、「What is Secure Packager and Encoder Key Exchange?」を参照してください。
- 使用する DRM プロバイダーで、SPEKE がサポートされている必要があります。SPEKE をサポートしている DRM プロバイダの一覧については、MediaPackage ユーザーガイドのトピック「Get on board with a DRM platform provider」を参照してください。DRM ソリューションプロバイダーは、MediaPackage で DRM 暗号化を使用するためのセットアップを支援します。
- MediaPackage を使用して、ライブおよびビデオオンデマンド (VOD) のコンテンツを暗号化します。MediaPackage VOD サービスを介して配信する必要があるアセットは、暗号化されていない HLS ライブエンドポイントから収集される必要があります。DRM または暗号化で保護されている HLS および DASH のエンドポイントから live-to-VOD アセットを収集できます。しかし、これらのアセットは暗号化された (明確ではない) コンテンツであるため、MediaPackage VOD サービスはこれらのアセットを取り込むことができません。この種類のワークフローの詳細については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

次のセクションでは、MediaPackage 向けの SPEKE を使用するコンテンツの暗号化を、選択および実装する方法について説明します。

トピック

- 適切な SPEKE バージョンを選択する
- SPEKE のデプロイ
- コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理
- キーローテーションの動作について
- SPEKE バージョン 2.0 のプリセット
- から親マニフェストからタグを削除する AWS Elemental MediaPackage

適切な SPEKE バージョンを選択する

SPEKE バージョン 1 は、CPIX バージョン 2.0 を使用して、すべてのオーディオトラックと動画トラックでの単一の暗号化キーの使用をサポートします。SPEKE バージョン 2.0 は、CPIX バージョン 2.3 を使用して、オーディオトラックと動画トラックでの複数の異なる暗号化キーの使用をサポートします。SPEKE バージョン 2.0 の暗号化設定の詳細については、「SPEKE バージョン 2.0 のプリセット」を参照してください。

複数のキー暗号化または Content Protection Information Exchange (CPIX) バージョン 2.3 の使用がコンテンツ配信の必須要件である場合は、SPEKE バージョン 2.0 の使用をお勧めします。ただし、SPEKE バージョン 2.0 のサポートのロールアウトは、MediaPackage のエンドポイントタイプ全体で現在進行中です。そのため、キーローテーションなど、一部のライブオプションはまだ利用できません。SPEKE の統合戦略を計画する際には、これらの制約事項を考慮してください。MediaPackage の SPEKE バージョン 2.0 ロードマップの詳細については、 AWS アカウントチームにお問い合わせください。

サポートされているプロトコルと DRM プラットフォーム

以下の表に、SPEKE バージョン 1.0 および SPEKE バージョン 2.0 でサポートされる各種のプロトコルとデジタル著作権管理 (DRM) プラットフォームを示します。

> **Note**
>
> Irdeto のコンテンツ保護は SPEKE バージョン 1.0 との組み合わせではサポートされていません。

SPEKE バージョン 1.0 – プロトコルと DRM システムのサポート一覧表	Microsoft PlayReady	Google Widevine	Apple FairPlay	AES-128
ライブ				
Apple HLS	Not supported	Not supported	√ キーローテーションあり	√ キーローテーションあり

CMAF Apple HLS	Not supported	√ キーローテーションあり cbcs 暗号化のみをサポート	√ キーローテーションあり cbcs 暗号化のみをサポート	Not supported
DASH	√ キーローテーションあり	√ キーローテーションあり	Not supported	Not supported
Microsoft Smooth	√	Not supported	Not supported	Not supported
VOD				
Apple HLS	Not supported	Not supported	√	√
CMAF Apple HLS	Not supported	√ cbcs 暗号化のみをサポート	√ cbcs 暗号化のみをサポート	Not supported
DASH	√	√	Not supported	Not supported
Microsoft Smooth	√	Not supported	Not supported	Not supported

SPEKE バージョン 2.0 – プロトコルと DRM システムのサポート一覧表	Microsoft PlayReady	Google Widevine	Apple FairPlay	Irdeto のコンテンツ保護
ライブ				

CMAF Apple HLS	√ cbcs 暗号化と cenc 暗号化をサポート	√ cbcs 暗号化と cenc 暗号化をサポート	√ cbcs 暗号化をサポート	Not supported
DASH	√	√	Not supported	√
VOD				
CMAF Apple HLS	√ cbcs 暗号化のみをサポート	√ cbcs 暗号化のみをサポート	√ cbcs 暗号化のみをサポート	Not supported
DASH	√	√	Not supported	√

SPEKE のデプロイ

デジタル著作権管理 (DRM) ソリューションプロバイダーは、MediaPackage で DRM 暗号化を使用するためのセットアップを支援します。通常、プロバイダーは MediaPackage が実行されている AWS リージョン のと同じ AWS アカウント の にデプロイする SPEKE ゲートウェイを提供します。ユーザーは、オリジンエンドポイントを適切な暗号化設定で構成すると同時に、キープロバイダーのイベント用に (MediaPackage が CloudWatch イベントとして生成する) イベント通知の設定を行う必要があります。エンドポイントに暗号化を設定する方法については、プロトコルに対応したセクションを参照してください: HLS 暗号化フィールド、MSS 暗号化フィールド、CMAF 暗号化フィールド、DASH 暗号化フィールド。

MediaPackage をキーサービスに接続するために独自の API Gateway を構築する必要がある場合は、その開始点として、GitHub から提供されている SPEKE リファレンスサーバー を利用できます。

コンテンツキーで使用する証明書の準備と管理

AWS Elemental MediaPackage は Content Protection Information Exchange (CPIX) ドキュメントを使用して、コンテンツの暗号化に使用されるコンテンツキーについて SPEKE と通信します。最も安全なデジタル著作権管理 (DRM) 暗号化ソリューションでは、CPIX ドキュメントで暗号化されたコンテンツキーを使用します。

暗号化されたコンテンツキーを使用するには、次の要件を満たす必要があります。

- 暗号化されたコンテンツはライブである必要があります。ビデオオンデマンド (VOD) ワークフローおよび Live-to-VOD ワークフローでは、CPIX ドキュメント内の暗号化されたコンテンツキーはサポートされません。
- DRM キープロバイダーは、暗号化されたコンテンツキーをサポートする必要があります。コンテンツキーの暗号化を扱えないキープロバイダーに対してこの機能を有効にした場合、再生は失敗します。
- MediaPackage を実行するのと同じリージョンの AWS Certificate Manager (ACM) に適切な証明書をインポートする必要があります。ACM 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。

  次の手順では、証明書を準備および管理する方法について説明します。

DRM コンテンツキー暗号化の証明書を準備するには

1. 2048 RSA、SHA-512 署名証明書を取得します。
2. ACM コンソール (https://console.aws.amazon.com/acm/) を開きます。
3. 「AWS Certificate Manager に証明書をインポートする。」の手順に従って、証明書を ACM にインポートします。後で必要になるので、その結果の証明書 ARN を書き留めておきます。

   DRM 暗号化で使用する証明書では、ACM でのステータスが [Issued] (発行済み) となっている必要があります

で証明書を使用するには AWS Elemental MediaPackage

エンドポイント設定で DRM 暗号化を使用する場合、暗号化パラメータで証明書 ARN を提供します。これにより、コンテンツキーを暗号化します。複数のイベントに対して同じ証明書 ARN を使用できます。詳細については、the section called “ エンドポイントの使用” で暗号化設定情報を参照してください。

証明書を更新するには

使用している証明書を更新するには AWS Elemental MediaPackage、ACM に再インポートします。証明書の更新は、MediaPackage での使用を中断することなく実行されます。

証明書を削除するには

ACM から証明書を削除するには、その他のサービスと関連付けられていない状態である必要があります。使用しているエンドポイント設定から証明書 ARN を削除してから、ACM から削除します。

> **Note**
>
> アクティブなエンドポイントから証明書 ARN を削除した場合、エンドポイントは実行され続けますが、コンテンツキーの暗号化の使用は停止されます。

キーローテーションの動作について

HLS、CMAF、および DASH のエンドポイントからライブコンテンツのキーローテーションを有効にすると、 AWS Elemental MediaPackage はライブコンテンツの開始前にコンテンツキーを取得します。「パッケージの暗号化フィールド」で説明されているように、MediaPackage は、コンテンツの進行に応じ、エンドポイントで設定した間隔で新しいキーを取得します。

MediaPackage は、コンテンツキーを取得できない場合、以下のアクションを実行します。

- MediaPackage が以前にこのエンドポイントのコンテンツキーを正常に取得している場合には、最後に取得したキーを使用します。これにより、以前に動作したエンドポイントが引き続き動作します。
- 以前にこのエンドポイントのコンテンツキーを正常に取得していない場合、MediaPackage は、エラー 404 で再生リクエストに応答します。

いずれの場合も、MediaPackage がコンテンツキーを取得できない場合は、「キープロバイダーの通知イベント」で説明されているように、CloudWatch イベントが生成されます 。

SPEKE バージョン 2.0 のプリセット

SPEKE バージョン 2.0 は、オーディオトラックと動画トラックでの複数の異なる暗号化キーの使用をサポートします。MediaPackage ではプリセットを使用して暗号化を設定します。MediaPackage API はこれらのプリセットを定義します。プリセットは、MediaPackage コンソールの [パッケージの暗号化] エンドポイント設定セクションの [動画暗号化プリセット] メニューと [オーディオ暗号化プリセット] メニューに表示されます。プリセットは、オーディオトラックのチャネル数と動画トラックの動画解像度に基づいて、暗号化キーを特定のオーディオトラックまたは動画トラックにマッピングします。MediaPackage は、オーディオと動画の暗号化プリセットの特定の組み合わせを使用して、次の 3 つの異なる暗号化シナリオをサポートします。

- シナリオ 1: 暗号化されないトラックと暗号化されるトラック
- シナリオ 2: すべてのオーディオトラックと動画トラックでの単一の暗号化キー
- シナリオ 3: オーディオトラックと動画トラックでの複数の暗号化キー

シナリオ 1: 暗号化されないトラックと暗号化されるトラック

[動画暗号プリセット] または [オーディオ暗号プリセット] メニューで[UNENCRYPTED] プリセットを選択すると、オーディオトラックまたは動画トラックを暗号化しないようにできます。オーディオと動画のプリセットの両方に [UNENCRYPTED] を選択することはできません。どのトラックも暗号化するつもりはないということになるためです。また、[SHARED] は特別なプリセットであるため、オーディオおよび動画に [UNENCRYPTED] プリセットと [SHARED] プリセットを組み合わせることはできません。詳細については、「シナリオ 2: すべてのオーディオトラックと動画トラックでの単一の暗号化キー」を参照してください。

[UNENCRYPTED] プリセットの有効な組み合わせを以下に示します。

- オーディオトラックでの [UNENCRYPTED] と名前が `PRESET-VIDEO-` で始まる動画プリセット
- 動画トラックでの [UNENCRYPTED] と名前が `PRESET-AUDIO-` で始まるオーディオプリセット

シナリオ 2: すべてのオーディオトラックと動画トラックでの単一の暗号化キー

SPEKE バージョン 2.0 の [SHARED] プリセットは、SPEKE バージョン 1.0 と同様に、すべてのオーディオおよび動画トラックに 1 つの暗号化キーを使用します。[SHARED] プリセットを選択する場合は、オーディオと動画の両方の暗号化に使用するように選択します。

シナリオ 3: オーディオトラックと動画トラックでの複数の暗号化キー

`PRESET-VIDEO-` または `PRESET-AUDIO-` で始まる名前のプリセットを使用すると、MediaPackage は特定のプリセットで定義されている暗号化キーの数でオーディオトラックと動画トラックを暗号化します。次の表は、MediaPackage がキーサーバーから要求するキーの数と、それらのキーがトラックにどのようにマッピングされるかを示しています。特定のキーの条件に一致するトラックがない場合、MediaPackage はそのキーを使用してトラックを暗号化しません。

MediaPackage は、I フレームのみのトリックプレイトラックをその解像度に対応するキーで暗号化します。

次の表のキー名の値は、MediaPackage が CPIX ドキュメントで使用する `ContentKeyUsageRule@IntendedTrackType` 属性の値です。この値は、特定のコンテンツキーの SPEKE サーバーに送信されます。

動画暗号化のプリセット

プリセット名	キーの数	キー名	最小解像度	最大解像度
PRESET-VIDEO-1	1	VIDEO	最小解像度または最大解像度はありません。MediaPackage はすべてのトラックを同じキーで暗号化します。	
PRESET-VIDEO-2	2	SD	最小解像度なし	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	最大解像度なし
PRESET-VIDEO-3	3	SD	最小解像度なし	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	最大解像度なし
PRESET-VIDEO-4	4	SD	最小解像度なし	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	最大解像度なし
PRESET-VIDEO-5	5	SD	最小解像度なし	<= 1024x576
		HD1	> 1024x576	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	最大解像度なし

プリセット名	キーの数	キー名	最小解像度	最大解像度
PRESET-VIDEO-6	4	SD	最小解像度なし	<= 1024x576
		HD1	> 1024x576	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	最大解像度なし
PRESET-VIDEO-7	3	SD+HD1	最小解像度なし	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	最大解像度なし
PRESET-VIDEO-8	4	SD+HD1	最小解像度なし	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	最大解像度なし
SHARED	1	すべて	最小解像度または最大解像度はありません。MediaPackage はすべての動画トラックとオーディオトラックを同じキーで暗号化します。	
UNENCRYPTED	0	該当なし	MediaPackage は動画トラックを暗号化しません。	

次の表のキー名の値は、MediaPackage が CPIX ドキュメントで使用する `ContentKeyUsageRule@IntendedTrackType` 属性の値です。この値は、特定のコンテンツキーの SPEKE サーバーに送信されます。

オーディオ暗号化プリセット

プリセット名	キーの数	キー名	最小チャネル数	最大チャネル数
PRESET-AUDIO-1	1	AUDIO	最小チャネル数または最大チャネル数はありません。MediaPackage はすべてのオーディオトラックと動画トラックを同じキーで暗号化します。	
PRESET-AUDIO-2	2	STEREO_AUDIO	最小解像度なし	2
		MULTICHANNEL_AUDIO	> 2	最大解像度なし
PRESET-AUDIO-3	3	STEREO_AUDIO	最小解像度なし	2
		MULTICHANNEL_AUDIO_3_6	> 2	<= 6
		MULTICHANNEL_AUDIO_7	> 6	最大解像度なし
SHARED	1	すべて	最小チャネル数または最大チャネル数はありません。MediaPackage はすべてのオーディオトラックと動画トラックを同じキーで暗号化します。	
UNENCRYPTED	0	該当なし	MediaPackage はオーディオトラックを暗号化しません。	

これで、暗号化されないトラックと暗号化されるトラックに対する SPEKE バージョン 2.0 のプリセットが MediaPackage でどのようにサポートされるかがわかりました。これらのプリセットを使用すると、すべてのオーディオトラックと動画トラックで単一の暗号化キーを使用したり、オーディオトラックと動画トラックで複数の暗号化キーを使用したりできます。

から親マニフェストからタグを削除する AWS Elemental MediaPackage

親の MediaPackage シグナルは、HLS または CMAF エンドポイントのすべてのトラックタイプの#EXT-X-SESSION-KEYタグをマニフェストします。このタグにより、キーが複数のストリーム間で共有されるときに、再生デバイスがキーをプリフェッチできるようになります。トラックのサブセットのみを使用していて、親マニフェストで参照されるすべてのキーを必要としない場合など、このオプションのタグが不要な場合があります。SPEKE v2 では、親マニフェストからすべての#EXT-X-SESSION-KEY タグを削除するクエリパラメータをマニフェストリクエストに追加できます。各子マニフェストには復号キーを取得するための独自の#EXT-X-KEYタグがあるため、 #EXT-X-SESSION-KEY はしばしば過剰です。

MediaPackage マニフェストレスポンスから#EXT-X-SESSION-KEYタグを削除するには、次のクエリパラメータを使用します。 aws.drmsettings=excludesessionkeys

次のセクションでは、クエリパラメータの使用について詳しく説明します。

クエリ構文

#EXT-X-SESSION-KEY タグを削除するための基本クエリパラメータは でaws.drmsettings、オプションのパラメータ名と値のペアが続きます。クエリを作成するには、MediaPackage エンドポイント URL の末尾?aws.drmsettings=に を追加し、その後にパラメータ名と値を追加します。

Apple HLS フィルタクエリは次のようになります。

```
https://example-mediapackage-endpoint.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/examplemediapackage/index.m3u8?aws.drmsettings=excludesessionkeys
```

次の表に、クエリ構文が表示されます。

> **Note**
>
> Amazon CloudFront を CDN として使用する場合は、追加の設定が必要になる場合があります。詳細については、「すべてのエンドポイントのキャッシュ動作を設定する」を参照してください。

クエリ文字列のコンポーネント	説明
?	クエリの先頭を示す制限された文字。

クエリ文字列のコンポーネント	説明
`aws.drmsettings=`	名前と値のペアで構成されたパラメータが続くベースクエリ。
`:`	パラメータ名と値を関連付けるために使用されます。例えば、*parameter_name* :*value* などです。
`;`	複数のパラメータを含むクエリのパラメータを区切ります。例えば、*parameter1_name:value* ;*parameter2_name:minValue-maxValue* 。同じクエリのパラメータのリストで使用する場合、 ANDオペレーションを意味します。

エラー状態

一部の再生デバイスは、マニフェストまたはセグメントに無効なクエリパラメータまたは不明なクエリパラメータが含まれている場合、エラーを返します。MediaPackage が処理できるクエリパラメータは次のとおりです。

- `m`
- `start`
- `end`
- `aws.manifestfilter`
- `aws.drmsettings`

リストされている以外のクエリパラメータがある場合は、Amazon CloudFront などの CDN を使用して不要なパラメータを削除します。詳細については、Amazon CloudFront デベロッパーガイド」の「クエリ文字列パラメータに基づくコンテンツのキャッシュ」を参照してください。

次の表に、その他の一般的なエラー条件を示します。

エラー状態	例	HTTP ステータスコード
リストパラメータが見つからず、限定されたリストの一部でもない	`?aws.manifestfilter=audio_language:dahlia`	200

エラー状態	例	HTTP ステータスコード
字幕ストリームのみがストリームに存在している	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1`	200
フィルタパラメータが重複している	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000`	400
無効なパラメータ	`?aws.manifestfilter=donut_type:rhododendron`	400
無効な範囲パラメータ	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:300-0`	400
無効な範囲値 (INT_MAX 以上)	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-2147483648`	400
正しい形式でないクエリ文字列	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:is:0-44100`	400
パラメータ文字列が 1024 文字を超えている	`?aws.manifestfilter=audio_language:abcdef....`	400
HLS または CMAF ビットレートマニフェストのクエリパラメータ	`index_1.m3u8?aws.manifestfilter=video_codec:h264`	400

エラー状態	例	HTTP ステータスコード
セグメントリクエストのクエリパラメータ	`..._1.[ts|mp4|vtt.]?aws.manifestfilter=video_codec:h264`	400
繰り返しクエリパラメータ	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=video_bitrate:0-1`	400
フィルタを適用すると、空のマニフェストになる (コンテンツには、クエリ文字列で定義された条件を満たすストリームがない)。	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1`	400

の DASH マニフェストオプション AWS Elemental MediaPackage

このセクションでは、ライブ出力 DASH マニフェストを変更するために AWS Elemental MediaPackage が提供するオプションについて説明します。

これらのオプションは、ビデオオンデマンド (VOD) 出力または収集された Live-to-VOD アセットには適用されません。

デフォルトの DASH マニフェスト

以下に示すのは、処理されずに切り捨てられた DASH マニフェストの例です。

```
<MPD>
  <Period>
    <AdaptationSet>
      <Representation>
        <SegmentTemplate>
          <SegmentTimeline>
            <S />
          </SegmentTimeline>
```

```
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    .
    .
  </Period>
</MPD>
```

DASH マニフェストの要素は、MPD (メディア表現の説明) オブジェクト内にネストされます マニフェストの要素には次のものがあります。

- Period - マニフェスト全体が 1 期間内にネストされます。
- AdaptationSet - 同じタイプの表現 (動画、オーディオ、キャプション) をまとめます。Period には 1 つ以上の AdaptationSets があります。
- Representation - オーディオ、動画、キャプショントラックについて説明します。各 AdaptationSet には 1 つ以上の Representations があります。各表現はトラックです。
- SegmentTemplate - メディアおよび初期化セグメントのタイムスケールやアクセス URL など、表現のプロパティを定義します。各 Representation に対して 1 つの SegmentTemplate があります。
- SegmentTimeline - 各セグメントでいつ再生が可能になるかを説明します。各 SegmentTemplate に対して 1 つの SegmentTimeline があります。
- S - セグメントがいつ利用可能になるか (t の値)、セグメントの長さ (d の値)、長さが同じ追加の連続セグメントの数 (r の値) を説明します。SegmentTimeline には 1 つ以上のセグメントがあります。

MediaPackage では、これらの要素の一部がどのように出力マニフェストに記載されるかを変更できます。出力ライブマニフェストでは、以下の処理オプションを使用できます。

- マニフェストを複数の期間に分割して、広告時間枠を許可する。「の DASH マニフェストオプション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
- マニフェストの長さを減らし、処理と再生をより効率化する。「圧縮された DASH マニフェスト」を参照してください。
- メディア URL 情報で使用されるセグメント情報を、SegmentTemplate プロパティで管理する。「DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式」を参照してください。

の複数期間 DASH AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackageでは、VOD とライブの両方で DASH マニフェストに複数期間を挿入できます。

期間とは、DASH マニフェストのコンテンツのひとかたまりであり、開始時間と再生時間で定義されます。マニフェストのデフォルトでは、その全体が 1 つの期間に含まれます。MediaPackage では、DASH マニフェストを複数の期間に分けることで、広告とメインコンテンツ間の境界を指定できます。例えば、 などのダウンストリーム広告サービスで MediaPackage を使用している場合は AWS Elemental MediaTailor、MediaPackage の MPEG-DASH エンドポイントの広告で新しい期間をトリガーを選択します。このオプションにより、DASH マニフェストが複数の期間でフォーマットされる必要があることを MediaPackage に指示します。

- 詳細については AWS Elemental MediaTailor、「 AWS Elemental MediaTailor ユーザーガイド」を参照してください。
- MediaPackage の DASH-ISO エンドポイントの詳細については、「DASH エンドポイントの作成」を参照してください。
- MediaPackage での複数期間の DASH の動作については、以下の仕組みに関するセクションを参照してください。

複数期間 DASH の仕組み

複数期間の DASH の機能を使用するには、SCTE-35 広告マーカーメッセージを MediaPackage への入力に含める必要があります。これらのメッセージにより、MediaPackage に期間の境界を作成するポイントを通知します。MediaPackage でそれらのメッセージを処理する方法は次のとおりです。

1. MediaPackage が入力ソースから SCTE-35 のメッセージを検出します。
2. MediaPackage は、SCTE-35 メッセージの属性を使用して、メインコンテンツの最後と広告の間のどの部分に境界があるかを計算します。この計算式は (scte35 `ptsAdjustment` + scte35 `ptsTime`) / (EventStream `timescale`) となります。

   Example

   次の例では、44.075 秒の時点で期間が開始されています。これは、(183003 + 3783780) / 90000 = 44.075 となるためです。

```
<Period start="PT44.075S" id="21">
    <EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
```

```
      <Event>
        <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183003"
 tier="4095">
          <scte35:SpliceInsert spliceEventId="1000"
 spliceEventCancelIndicator="false" outOfNetworkIndicator="true"
 spliceImmediateFlag="false" uniqueProgramId="7" availNum="1" availsExpected="4">
            <scte35:Program><scte35:SpliceTime ptsTime="3783780"/></scte35:Program>
          </scte35:SpliceInsert>
        </scte35:SpliceInfoSection>
      </Event>
    </EventStream>
     .
     .
</Period>
```

3. MediaPackage は EventStream と Event、ならびに追加情報を伴う scte35 タグをマニフェストに挿入します。さらに先の例のように、Period タグを使用して広告期間を囲みます。最初の広告が期間に入る前に MediaPackage によりすべての適応セットがグループ化されます。また、後続の適応セットは、続く SCTE-35 マーカーまでに対応する期間内でグループ化されます。複数期間を使用したマニフェストの完全な例を次に示します。SpliceInsertSCTE-35 広告マーカーを使用します。

   Example

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD>
  <Period start="PT0.000S" id="0" duration="PT44.075S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
      <Representation id="1" width="960" height="540" frameRate="30000/1001"
 bandwidth="1000000" codecs="avc1.4D401F">
        <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_$Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="6"
 presentationTimeOffset="0">
          <SegmentTimeline>
            <S t="361301" d="60060" r="15"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
```

```
      <Representation id="2" bandwidth="96964" audioSamplingRate="48000"
 codecs="mp4a.40.2">
        <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_2_0_$Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_audio_2_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="6"
 presentationTimeOffset="0">
          <SegmentTimeline>
            <S t="578305" d="96256" r="3"/>
            <S t="963329" d="95232"/>
            <S t="1058561" d="96256" r="5"/>
            <S t="1636097" d="95232"/>
            <S t="1731329" d="96256" r="3"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
  </Period>
  <Period start="PT44.075S" id="21">
    <EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
      <Event>
        <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183003"
 tier="4095">
          <scte35:SpliceInsert spliceEventId="1000"
 spliceEventCancelIndicator="false" outOfNetworkIndicator="true"
 spliceImmediateFlag="false" uniqueProgramId="7" availNum="1" availsExpected="4">
            <scte35:Program><scte35:SpliceTime ptsTime="3783780"/></scte35:Program>
          </scte35:SpliceInsert>
        </scte35:SpliceInfoSection>
      </Event>
    </EventStream>
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
      <Representation id="1" width="960" height="540" frameRate="30000/1001"
 bandwidth="1000000" codecs="avc1.4D401F">
        <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_$Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="22"
 presentationTimeOffset="1322261">
          <SegmentTimeline>
            <S t="1322261" d="60060" r="13"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
```

```
      <Representation id="2" bandwidth="96964" audioSamplingRate="48000"
 codecs="mp4a.40.2">
        <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_2_0_$Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_audio_2_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="22"
 presentationTimeOffset="2115617">
          <SegmentTimeline>
            <S t="2116353" d="96256"/>
            <S t="2212609" d="95232"/>
            <S t="2307841" d="96256" r="5"/>
            <S t="2885377" d="95232"/>
            <S t="2980609" d="96256" r="4"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>
```

TimeSignal の代わりに SpliceInsert SCTE-35 広告マーカーを入力内容に含む場合、広告期間の EventStream は次のようになります。

```
<EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
  <Event>
    <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183265" tier="4095">
      <scte35:TimeSignal>
        <scte35:SpliceTime ptsTime="1350000"/>
      </scte35:TimeSignal>
      <scte35:SegmentationDescriptor segmentationEventId="1073741825"
 segmentationEventCancelIndicator="false" segmentationDuration="450000">
        <scte35:DeliveryRestrictions webDeliveryAllowedFlag="false"
 noRegionalBlackoutFlag="true" archiveAllowedFlag="true" deviceRestrictions="3"/>
        <scte35:SegmentationUpid segmentationUpidType="1" segmentationUpidLength="3"
 segmentationTypeId="48" segmentNum="0" segmentsExpected="0">012345</
scte35:SegmentationUpid>
      </scte35:SegmentationDescriptor>
    </scte35:SpliceInfoSection>
  </Event>
</EventStream>
```

また、MediaPackage は、scte35:SpliceInsert メッセージをメタデータとして個々の動画セグメントに組み込みます。

ダウンストリーム広告サービスを使用している場合、そのサービスは MediaPackage が提供するマニフェスト内で SCTE-35 マーカーを検索し、それらのマーカーに基づいて広告を挿入します。

圧縮された DASH マニフェスト

DASH マニフェストを圧縮して低電力デバイスでの VOD とライブの両方のパフォーマンスと処理を向上させる機能を AWS Elemental MediaPackageで利用できます。

MediaPackage で提供されるデフォルトの DASH マニフェストには、各表現 (トラック) に関する重複データが含まれています。一部のプレーヤーでは、このすべてのデータを含むマニフェストの処理は困難で時間がかかります。MediaPackage では、この負荷の一部を減らすため、Representation オブジェクトから AdaptationSet オブジェクトに一部の属性を移動することで、マニフェストを圧縮できます。この方法では、マニフェストで各表現に対して属性を定義するのではなく、高いレベルで 1 回のみ定義します。これにより、表現が適応セットからこれらの属性を継承します。

Exampleデフォルトの DASH マニフェスト

次の例では、SegmentTemplate オブジェクトとそのすべての要素が各 Representation. にリストされています。マニフェストの適用セットごとに、この同じレイアウトがあります。

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" subsegmentAlignment="true"
 startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
   <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="749952"
 codecs="avc1.640029">
      <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_$Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
         <SegmentTimeline>
           <S t="62000" d="60000" r="9"/>
         </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
   </Representation>
   <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1" bandwidth="1000000"
 codecs="avc1.640029">
      <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_3_0_$Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_3_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
         <SegmentTimeline>
           <S t="62000" d="60000" r="9"/>
         </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
   </Representation>
```

```
   <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
 bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029">
      <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_5_0_$Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_5_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
         <SegmentTimeline>
           <S t="62000" d="60000" r="9"/>
         </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
   </Representation>
</AdaptationSet>
```

Example圧縮された DASH マニフェスト

この例では、SegmentTemplate オブジェクトとそのすべての要素が 1 つに折りたたまれ、AdaptationSet に移動されます。この再生デバイスは、この適応セットの各表現で、この同じテンプレートが使用されることを理解します。

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" subsegmentAlignment="true"
 startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
   <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
$Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1543947824" startNumber="1">
     <SegmentTimeline>
       <S t="62000" d="60000" r="9"/>
     </SegmentTimeline>
   </SegmentTemplate>
   <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="749952"
 codecs="avc1.640029"/>
   <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1" bandwidth="1000000"
 codecs="avc1.640029"/>
   <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
 bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

DASH マニフェストの圧縮の詳細については、「AWS Elemental MediaPackage がマニフェストを圧縮する方法」を参照してください。

がマニフェストを AWS Elemental MediaPackage 圧縮する方法

AWS Elemental MediaPackage コンソールから DASH マニフェストを圧縮するには、DASH エンドポイントでマニフェストレイアウトにコンパクトを選択します。適切なタイミングで利用可能なト

ラックを用意するために、MediaPackage はソースコンテンツのフレームレートとオーディオサンプリングレートを確認し、マニフェストが圧縮可能であるかどうか判断します。

> **Note**
>
> キャプショントラックでは常に同じレートが使用されるため、MediaPackage は必ずキャプションを含めて適応セットを圧縮します。

MediaPackage は以下のアクションを実行します。

- このレートが適応セットのすべての表現で同じである場合、MediaPackage はすべての `SegmentTemplate` オブジェクトを 1 つに折りたたみ、これを `AdaptationSet` レベルに移動します。これにより、テンプレート内の情報がマニフェスト全体で繰り返されることはなくなります。表現間での同じテンプレートの使用を再生デバイスに許可するため、MediaPackage は、`media` および `initialization` リクエストの URL に `$RepresentationID$` 変数を追加します。再生デバイスでは、この変数を、現在リクエスト中の表現の ID に置き換えます。`ContentProtection` 要素が存在する場合、MediaPackage はその要素も適応セットに移動します。
- 表現間でレートが異なる場合、MediaPackage は、最も頻繁に使用されているレートで `SegmentTemplate` を圧縮し、`AdaptationSet` に移動します。レートが異なる表現では、セグメントテンプレートが維持されます。表現のレートは、適応セットのレートを上書きします。
- 動画適応セットで明確に 2 つのフレームレートが使用されている場合、MediaPackage は以下のように圧縮します。
  - 24 と 48 が使用されている場合、圧縮されたテンプレートではフレームレートに 48 が使用され、タイムベースに 48000 が使用されます。
  - 25 と 50 が使用されている場合、圧縮されたテンプレートではフレームレートに 50 が使用され、タイムベースに 50000 が使用されます。
  - 29.97 と 59.94 が使用されている場合、圧縮されたテンプレートではフレームレートに 59.95 が使用され、タイムベースに 60000 が使用されます。
  - 30 と 60 が使用されている場合、圧縮されたテンプレートではフレームレートに 60 が使用され、タイムベースに 60000 が使用されます。

  2 つのビデオフレームレートが使用されているが、上記の倍増パターンのいずれかではない場合、そのセットを圧縮することはできません。
- 適応セットの表現間に重複したレートがない場合、そのセットを圧縮することはできません。

DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式

DASH セグメントテンプレートの形式を選択する機能は、ライブワークフローでのみ使用できます AWS Elemental MediaPackage。

以下のセクションでは、マニフェスト DASH で SegmentTemplate オブジェクトを変更して、再生デバイスの要件により適切に合わせる方法について説明します。

トピック

- SegmentTemplate でのmedia 属性
- SegmentTemplate でのduration 属性

SegmentTemplate でのmedia 属性

SegmentTemplate プロパティの media 属性は、再生デバイスがセグメントリクエストを送信する URL を定義します。デフォルトでは、この URL は $Number$ 変数を使用して、リクエストされた特定のセグメントを識別します。再生デバイスがセグメントをリクエストすると、変数が、セグメントの数値 ID に置き換えられます。表現の最初のセグメントでは、この ID を、SegmentTemplate プロパティの startNumber の値と置き換えます。追加のセグメントごとに 1 ずつ増加します。

一部のプレーヤーでは、再生可能になると、タイムスタンプではなくセグメントが識別されたときに、セグメントのナビゲーションが向上します。このユースケースをサポートするために、MediaPackage は media 属性の URL に対し、$Number$ ではなく $Time$ 変数を使用します。再生デバイスがセグメントをリクエストすると、変数が、セグメントの可能な開始時刻に置き換えられます。この開始時刻は、SegmentTimeline オブジェクトのセグメント (S) プロパティの t 値で識別されます。例については、「仕組み」を参照してください。

$Time$ 変数の動作について

「DASH エンドポイントの作成」で説明されているように、DASH エンドポイントでの [セグメントテンプレートフォーマット] 設定により $Time$ 変数を有効にします。 AWS Elemental MediaPackage は次の処理を行います。

1. 次の例に示すように、MediaPackage が DASH マニフェストを生成する際、SegmentTemplate オブジェクトの media 値で変数 $Time$ が使用されます。

Example

```
<SegmentTemplate timescale="30" media="index_video_1_0_$Time$.mp4?m=1122792372"
 initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1122792372" startNumber="2937928">
```

2. 再生デバイスがセグメントをリクエストすると、media 属性で定義されている URL を使用して、リクエストされたセグメントの可能な開始時刻で、変数が置き換えられます。

> **Important**
>
> 変数を置き換える値は、セグメントの正確な t 値である必要があります。リクエストで、任意のタイムスタンプを使用する場合、MediaPackage は最も近いセグメントをシークしません。

Example

表現のセグメントテンプレートの例を次に示します。この例では $Time$ 変数を使用しています。

```
<SegmentTemplate timescale="30000" media="155_video_1_2_$Time$.mp4?m=1545421124"
 initialization="155_video_1_2_init.mp4?m=1545421124" startNumber="710">
  <SegmentTimeline>
       <S t="255197799" d="360360" r="8"/>
       <S t="258441039" d="334334"/>
  </SegmentTimeline>
</SegmentTemplate>
```

最初のセグメントのリクエスト URL は **155_video_1_2_*255197799*.mp4** です。継続期間 360360 により、次のセグメントリクエストは **155_video_1_2_*255558159*.mp4** になり、以降同様に 9 番目のセグメントまで続きます。

最後のセグメントリクエストは **155_video_1_2_*258441039*.mp4** です。

SegmentTemplate での duration 属性

デフォルトの DASH マニフェストでは、SegmentTemplate が SegmentTimeline を保持します。タイムラインは、その有効期間とその開始時刻を含め、Representation 内のすべてのセグ

メントについて説明しています。ライブイベントでは、 はエンコーダーからセグメントを受信すると、タイムラインにセグメント AWS Elemental MediaPackage を追加します。新しく利用可能なセグメントを認識するために、再生デバイスは、更新されたマニフェストを定期的に MediaPackage に対しリクエストする必要があります。

ある表現内のすべてのセグメントの再生時間が同じである場合、MediaPackage を有効にして SegmentTimeline オブジェクトを削除することで、レイテンシーを軽減し、マニフェストを短縮できます。その代わりに、MediaPackage により SegmentTemplate プロパティに duration 属性が追加されます。再生デバイスは、 duration と startNumber を使用して、セグメントがいつ利用できるかを計算します。再生デバイスは、セグメントについて知るために更新されたマニフェストに依存する必要がないため、再生を維持するために常に更新をリクエストする必要がありません。duration 属性の動作方法については、以下のセクションを参照してください。

トピック

- duration 属性の動作について
- duration 属性と圧縮された DASH マニフェスト

duration 属性の動作について

「DASH エンドポイントの作成」で説明されているように、DASH エンドポイントでの [セグメントテンプレートフォーマット] 設定により $duration$ 属性を有効にします。マニフェストでは次のような処理が実行されます。

1. が DASH マニフェスト AWS Elemental MediaPackage を生成すると、次の例に示すように、 属性が SegmentTemplate オブジェクトに追加durationされます。

   Example

   ```
   <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_$Number$.mp4?
   m=1535562908" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1535562908"
    startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
   ```

   セグメントタイムラインと個々のセグメントの説明は、セグメントテンプレートに含まれません。

> **Important**
>
> 最終セグメントを除き、セグメントの所要時間の値からの逸脱は 50% 以下にする必要があります。期間が 90000 の場合、セグメントは 45000 ~ 135000 (30000 のタイムスケールにおいて 1.5 ~ 4.5 秒) の間である必要があります。

Example

次に、セグメントテンプレートで duration を使用する適応セットの例を示します。

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
  <Representation id="1" width="852" height="480" frameRate="30/1"
 bandwidth="1200000" codecs="avc1.4D401F">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_$Number
$.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1535562908"
 startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
  <Representation id="2" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="800000"
 codecs="avc1.4D401E">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_3_0_$Number
$.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_3_0_init.mp4?m=1535562908"
 startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
  <Representation id="3" width="320" height="240" frameRate="30/1" bandwidth="499968"
 codecs="avc1.4D400D">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_5_0_$Number
$.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_5_0_init.mp4?m=1535562908"
 startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
</AdaptationSet>
```

2. 再生デバイスは、media 属性で定義されている URL を使用してセグメントをリクエストします。URL では、最初のセグメントの SegmentTemplate にある startNumber の値から始めて、$Number$ 変数をセグメントの数に置き換えます。
3. 再生デバイスが最新のセグメントを決定する必要がある場合は、次の式を使用します。

((ウォールクロック時刻 - availabilityStartTime) / (duration / timescale)) + startNumber

Example

再生デバイスは、以下の値で最新のセグメントを計算します。

- 再生デバイスのウォールクロック時間: 2018-11-16T19:18:30Z
- availabilityStartTime - マニフェストの MPD オブジェクトからの属性: 2018-11-16T19:08:30Z
- duration - マニフェストの SegmentTemplate オブジェクトからの属性: 90000
- timescale - SegmentTemplate からの属性: 30000
- startNumber - SegmentTemplate からの属性: 175032

使用する計算は ((2018-11-16T19:18:30Z - 2018-11-16T19:08:30Z) / (90000/30000)) + 175032

この計算が、(経過時間 600 秒) / (セグメント再生時間 3 秒) = 200 経過セグメント、になります。これらのセグメントを 175232 開始セグメントに追加すると、最新セグメントが 175032 になります。

duration 属性の制約事項

適切な再生を確保し、競合するセグメント期間の問題を防ぐために、 は duration 属性に次の制限 AWS Elemental MediaPackage を適用します。

- この機能は、エンドポイントを作成する場合のみ有効にすることができます。

  DASH マニフェストに後で duration 属性を追加するためにエンドポイントを変更することはできません。これには、あるセグメントテンプレート形式から duration を使用する別の形式に変更することが関係しています。たとえば、SegmentTimeline で $Time$ 変数を使用し、次に duration で $Number$ 変数を編集するエンドポイントを作成することはできません。
- エンドポイントの作成時に設定した [セグメントの再生時間] 値を保持する必要があります。

  セグメントの再生時間を変更するためにエンドポイントを編集することはできません。
- duration を使用するエンドポイントから単一期間の DASH マニフェストを生成する必要があります。

  duration 属性で複数期間の DASH を使用することはできません。

- 取り込まれるストリームでは、標準のセグメンテーションケイデンスを使用する必要があります。
- 取り込まれるストリームで可変セグメント長を使用することはできません。SCTE-35 関連のセグメンテーションの場合がその例です。

duration 属性と圧縮された DASH マニフェスト

圧縮されたマニフェストを duration 属性と組み合わせると、マニフェストのサイズをさらに減少できますが、大幅な減少ではありません。圧縮されたマニフェストには、適応セットごとに 1 つの SegmentTimeline と SegmentTemplate があります。duration 属性を使用すると、 はセグメントタイムライン AWS Elemental MediaPackage を削除します。両方の処理により、マニフェストには、適応セットごとに 1 つの SegmentTemplate があり、SegmentTimeline はありません。次の 例を参照してください。

圧縮されたマニフェストの詳細については、「圧縮された DASH マニフェスト」を参照してください。

> **Important**
>
> 表現内のセグメントに意図的にサイズが異なるセグメントがある場合、duration 属性を使用しないでください。この処理は、セグメントが一貫したサイズである場合のみ有効です。

Example

圧縮されたマニフェストの例を次に示します。

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
   <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_$RepresentationID
$_0_$Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_$RepresentationID
$_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
     <SegmentTimeline>
       <S t="62000" d="60000" r="9"/>
     </SegmentTimeline>
   </SegmentTemplate>
   <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
 bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
   <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
 bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
```

```
   <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
 bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

duration の属性を含む圧縮されたマニフェストの例を次に示します。

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
   <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_$RepresentationID
$_0_$Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_$RepresentationID
$_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1" duration="60000"/>
   <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
 bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
   <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
 bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
   <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
 bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

マニフェストでのフィルタリング

マニフェストフィルタリングを使用すると、 は、再生リクエストに追加されたクエリで指定したパラメータに基づいて、 AWS Elemental MediaPackage 動的にクライアントマニフェストを生成します。これにより、プレミアム 4K HEVC コンテンツへの視聴者によるアクセスを制限したり、特定のデバイスタイプや音声サンプルレートの範囲をターゲットにしたりなどを、すべて単一のエンドポイントから行うことができます。以前は、この動作を実現するために複数のエンドポイントを設定する必要がありました。現在 MediaPackage では、同じエンドポイントで異なるクライアントマニフェストを動的に生成するための、コスト効率に優れた方法が利用できます。

マニフェストフィルタの使用

マニフェストフィルタを使用すると、結果として生じるマニフェストには、クエリで指定した特性に一致するオーディオストリームとビデオストリームのみが含まれます。マニフェストフィルタを使用しない場合、取り込まれたストリームはすべてエンドポイント出力ストリームに存在します。例外は、最小ビデオビットレートなど、エンドポイントにストリームフィルタを設定した場合です。その場合、マニフェストフィルタはストリームフィルタの後に適用され、出力を歪める可能性があるため、推奨されません。

マニフェストのフィルタリングは、MediaPackage でサポートされるすべてのエンドポイントタイプで使用できます。

- Apple HLS
- DASH-ISO
- Microsoft Smooth Streaming
- CMAF

マニフェストのフィルタリングを使用するには、MediaPackage へのプレイバックリクエストに、クエリパラメータ `aws.manifestfilter` を追加します。MediaPackage はそのクエリを評価し、追加されたクエリパラメータに基づいたクライアントマニフェストを配信します。マニフェストクエリでは、大文字と小文字は区別されず、最大 1024 文字まで指定できます。クエリの形式が正しくない場合、またはクエリパラメータと一致するストリームがない場合、MediaPackage は不完全な (または空の) マニフェストを返します。クエリ構文については、次のセクションを参照してください。

> **Note**
>
> Apple HLS または CMAF エンドポイントを使用している場合は、特別な条件が適用されます。これらの条件の詳細については、HLS および CMAF マニフェストの特別な条件 を参照してください。

クエリ構文

基本となるクエリパラメータは `aws.manifestfilter` で、その後にオプションのパラメータ名と値のペアが続きます。クエリを作成するには、MediaPackage エンドポイント URL の末尾に `?aws.manifestfilter=` を追加し、その後にパラメータ名と値を続けます。すべての使用可能なパラメータのリストについては、「マニフェストフィルタクエリパラメータ」を参照してください。

Apple HLS フィルタクエリは次のようになります。

```
https://example-mediapackage-endpoint.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/examplemediapackage/index.m3u8?
aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-44100;video_bitrate:0-2147483647;video_co
US,de
```

次の表に、クエリ構文が表示されます。

クエリ文字列のコンポーネント	説明
?	クエリの先頭を示す制限された文字。
aws.manifestfilter=	名前と値のペアで構成されたパラメータが続くベースクエリ。すべての使用可能なパラメータのリストについては、「マニフェストフィルタクエリパラメータ」を参照してください。
:	パラメータ名と値を関連付けるために使用されます。例えば、*parameter_name* :*value* などです。
;	複数のパラメータを含むクエリのパラメータを区切ります。例えば、*parameter1_name:value* ;*parameter2_name:minValue-maxValue* 。
,	値のリストを区切ります。例えば、parameter_name: *value1*,*value2*,*value3*。リスト内のカンマ区切り値は、OR 関係を意味します。
-	パラメータの最小値 - 最大値の範囲を定義するために使用します。例えば、audio_sample_rate:0-44100 。範囲内で数値が使用される場合、その数値は範囲定義に含まれます。つまり、ストリームは最小値以上で、最大値以下である必要があります。範囲の場合、最小値と最大値は必須です。サポートされている範囲値は 0 - 2147483647 です。

> **Note**
>
> Amazon CloudFront を CDN として使用する場合は、追加の設定が必要になる場合があります。詳細については、「すべてのエンドポイントのキャッシュ動作を設定する」を参照してください。

マニフェストフィルタクエリパラメータ

MediaPackage では、以下のクエリパラメータをサポートしています。

Category	名前	説明	例
音声	audio_bitrate	• オーディオビットレート (ビット/秒)。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は 0 - 2147483647 です。	stream.mpd?aws.manifestfilter=audio_bitrate:0-2147483647
音声	audio_channels	• オーディオチャネルの数。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は 1 - 32767 です。	stream.mpd?aws.manifestfilter=audio_channels:1-8
音声	audio_codec	• オーディオコーデックタイプ。 • 許容値: AACL、AACH、AC-3、EC-3。AC-3 と EC-3 には - を含める必要があります。 値では大文字と小文字が区別されません。	stream.mpd?aws.manifestfilter=audio_codec:AACL,AC-3
音声	audio_language	• エンコーダーパススルーから派生したオーディオ言語または機能コード。 • 許容値: 2 文字または 4 文字の ISO-639-1 言語コードなどの任意文字列。エンコーダーで設定されている言語文字列と同じものを使用する必要があります。 値では大文字と小文字が区別されません。	stream.mpd?aws.manifestfilter=audio_language:fr,en-US,de
音声	audio_sample_rate	• オーディオサンプルレート (Hz)。	stream.mpd?aws.man

Category	名前	説明	例
		• 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は 0 - 2147483647 です。	`ifestfilter=audio_sample_rate:0-44100`
サブタイトル	`subtitle_language`	• エンコーダーパススルーから派生したサブタイトル言語または機能コード。 • 許容値: 2 文字または 4 文字の ISO-639-1 言語コードなどの任意文字列。エンコーダーで設定されている言語文字列と同じものを使用する必要があります。 値では大文字と小文字が区別されません。	`stream.mpd?aws.manifestfilter=subtitle_language:en-US, hi`

Category	名前	説明	例
動画	`trickplay_height`	• トリックプレイのイメージの高さ (ピクセル単位)。これは、I フレームのみと画像ベースのトリックプレイの両方に該当します。 **Note** このパラメータを I フレームのみのトリックプレイで使用する場合、`trickplay_height` と `video_height` は類似した値になります。値が同じでない場合は、I フレームのみのトラックがマニフェストから削除されることがあります。 • `trickplay_height` フィルターは、VOD の DASH ではタイリング前に適用されます。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は 1 - 2147483647 です。	`stream.mpd?aws.manifestfilter=trickplay_height:200-1200`
動画	`trickplay_type`	• トリックプレイトラックのタイプ。I フレームまたはイメージのトリックプレイトラックでフィルターするか、none の値を使用してすべてのトリックプレイトラック (I フレームとイメージの両方) を除外できます。 • 許容値: `iframe`、`image`、`none`。 値では大文字と小文字が区別されません。	`stream.mpd?aws.manifestfilter=trickplay_type:iframe`

Category	名前	説明	例
動画	`video_bitrate`	• 動画ビットレート (ビット/秒)。 **Note** このパラメータを使用する場合は、`video_bitrate` フィルタパラメータのみを使用してビデオビットレートを設定することをお勧めします。また、MediaPackage コンソールもしくは AWS CLIを使用して、ビデオビットレートに最小値および最大値を設定しないようにしてください。`video_bitrate` フィルタは、エンドポイントで作成されたビデオビットレート設定に適用されます。パラメータを使用してコンソールまたは でビットレートを設定すると AWS CLI、出力が歪む可能性があります。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は `0` - `2147483647` です。 • **Note** このパラメータは、トリックプレイストリームでは使用できません。	`stream.mpd?aws.manifestfilter=video_bitrate:0-2147483647`

Category	名前	説明	例
動画	video_codec	• 動画のコーデックタイプ。 • 許容値: H264、H265。 値では大文字と小文字が区別されません。	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_codec:h264
動画	video_dynamic_range	• 動画のダイナミックレンジ。 • 許容値: hdr10、hlg、sdr。 値では大文字と小文字が区別されません。	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_dynamic_range:hdr10
動画	video_framerate	• NTSC 形式の動画のフレームレート範囲。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの浮動小数点数。各数値には、最大 3 つのオプションの小数値を指定できます。例えば、29.97、29.764 です。サポートされている範囲値は 1 - 999.999 です。	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_framerate:23.976-30

Category	名前	説明	例
動画	video_height	• ビデオの高さ (ピクセル単位)。 **Note** このパラメータを I フレームのみのトリックプレイで使用する場合、trickplay_height と video_height は類似した値になります。値が同じでない場合は、I フレームのみのトラックがマニフェストから削除されることがあります。 • 許容値: 含まれる範囲を定義するダッシュで集計された 2 つの整数。サポートされている範囲値は 1 - 32767 です。	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_height:720-1080

マニフェストフィルタリングの例

以下は、マニフェストフィルタリングの例です。

Example 1: AVC および 44.1k 音声サンプルレートをサポートするプレーヤーをターゲットにする

視聴者は、AVC および 44.1k 音声サンプルレートのみをサポートできるデバイスでコンテンツを再生しています。video_codec および audio_sample_rate を設定して、これらの要件に合わないストリームを除外します。

```
?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-44100;video_codec:h264
```

Example 2: 4k HEVC コンテンツを制限する

4K HEVC ストリームは 15 Mbps で、他のすべてのストリームは 9 Mbps 未満です。ストリームセットから 4K ストリームを除外するには、しきい値を 9,000,000 ビット/秒に設定して、より高いビットレートを除外します。

```
?aws.manifestfilter=video_bitrate:0-9000000
```

Example 3: 23.976 ~ 30 フレーム/秒のビデオを含める

特定のフレームレート範囲内のビデオのみを含めるには、video_framerate を使用します。このパラメータには、最大 3 つのオプションの 10 進値を含む浮動小数点数を指定できます。

```
?aws.manifestfilter=video_framerate:23.976-30
```

HLS および CMAF マニフェストの特別な条件

HLS または CMAF マニフェストを使用している場合は、これらの特別な条件が適用されます。

- HLS マニフェストの場合、除外されたオーディオストリームと多重化されているビデオストリームを削除しないように、オーディオレンディションググループを使用することを強くお勧めします。レンディションググループの詳細については、「でのレンディションググループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。
- HLS および CMAF マニフェストでは、音声サンプルレートは通知されないため、この設定の元のマニフェスト、またはフィルタリングされたマニフェストを視覚的に確認することは容易ではありません。音声サンプルレートを確認するには、エンコーダーレベルおよび出力レベルで音声サンプルレートを確認します。
- HLS および CMAF マニフェストでは、バリアントの BANDWIDTH 属性は、音声トラックの帯域幅を、ビデオトラックと多重化されているか、ビデオトラックが参照するオーディオレンディショントラックであるかにかかわらず、ビデオトラックに関連付けます。したがって、元のマニフェストとフィルタリングされたマニフェストを視覚的に検査して、video_bitrate フィルターが機能していることを確認することはできません。フィルタを確認するには、エンコーダーレベルと出力レベルでビデオビットレートを確認します。
- HLS および CMAF マニフェストの場合、ビットレートのプレイリストまたはセグメントにリクエストパラメータが追加されると、HTTP 400 エラーが発生します。

エラー状態

マニフェストまたはセグメントに無効なクエリパラメータまたは不明なクエリパラメータが含まれている場合、一部の再生デバイスはエラーを返します。MediaPackage が処理できるクエリパラメータは次のとおりです。

- m

- start
- end
- aws.manifestfilter
- aws.drmsettings

リストされている以外のクエリパラメータがある場合は、Amazon CloudFront などの CDN を使用して不要なパラメータを削除します。詳細については、Amazon CloudFront デベロッパーガイド」の「クエリ文字列パラメータに基づくコンテンツのキャッシュ」を参照してください。

次の表に、その他の一般的なエラー条件を示します。

エラー状態	例	HTTP ステータスコード
リストパラメータが見つからず、限定されたリストの一部でもない	`?aws.manifestfilter=audio_language:dahlia`	200
字幕ストリームのみがストリームに存在している	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1`	200
フィルタパラメータが重複している	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000`	400
無効なパラメータ	`?aws.manifestfilter=donut_type:rhododendron`	400
無効な範囲パラメータ	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:300-0`	400

エラー状態	例	HTTP ステータスコード
無効な範囲値 (INT_MAX 以上)	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-2147483648`	400
正しい形式でないクエリ文字列	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:is:0-44100`	400
パラメータ文字列が 1024 文字を超えている	`?aws.manifestfilter=audio_language:abcdef....`	400
HLS または CMAF ビットレートマニフェストのクエリパラメータ	`index_1.m3u8?aws.manifestfilter=video_codec:h264`	400
セグメントリクエストのクエリパラメータ	`..._1.[ts|mp4|vtt.]?aws.manifestfilter=video_codec:h264`	400
繰り返しクエリパラメータ	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=video_bitrate:0-1`	400
フィルタを適用すると、空のマニフェストになる (コンテンツには、クエリ文字列で定義された条件を満たすストリームがない)。	`?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1`	400

メタデータのパススルー

AWS Elemental MediaPackage は、チャネルの入力からチャネルの出力ストリームに ID3 key-length-value (KLV) メタデータを自動的に渡します。メタデータのパススルーを有効にするために、エンドポイントの設定を調整する必要はありません。

MediaPackage によるメタデータの処理方法の詳細については、以下のセクションを参照してください。

トピック

- ID3 メタデータに関する考慮事項
- KLV メタデータに関する考慮事項

ID3 メタデータに関する考慮事項

Timed ID3 メタデータは、同期されたメタデータをストリームに追加するための汎用のメカニズムです。このメタデータは、インタラクティブなアプリケーションからオーディエンスの測定まで、さまざまな目的で使用されます。

サポートされている MediaPackage エンドポイントのタイプ

MediaPackage では、次のエンドポイントタイプで、ID3 メタデータをパススルーすることができます。

- ライブおよび VOD HLS、DASH、および CMAF エンドポイント

メタデータキャリッジ

以下の説明で、ID3 がメタデータとしてどのように伝送されるかを示します。

- HLS – メタデータは基本ストリーム内で伝送されます。詳細については、Apple Timed Metadata for HTTP Live Streaming リファレンスの「section 2.0」を参照してください。
- CMAF および DASH – メタデータは、イベントメッセージボックスバージョン 1 で伝送されます。詳細については、「Carriage of ID3 Timed Metadata in CMAF」を参照してください。イベントメッセージボックスには、`scheme_id_uri` フィールド (`https://aomedia.org/emsg/ID3` に設定) と `value` フィールド (`0` に設定) が含まれています。

メタデータシグナリング

DASH マニフェストには、ID3 メタデータを使用するトラックを含む AdaptationSets の要素 `<InbandEventStream schemeIdUri="https://aomedia.org/emsg/ID3" value="0"/>` が含まれます。

HLS マニフェストには、特定のメタデータシグナリングはありません。

MediaLive の 設定

AWS Elemental MediaLiveの MediaPackage 出力グループでは、ID3 メタデータをパススルーするか、スケジュールを使用して ID3 メタデータを挿入することで、ID3 メタデータを生成できます。

KLV メタデータに関する考慮事項

KLV は、ストリームに同期メタデータを組み込むためのデータエンコーディング標準規格です。KLV でのバイナリ値を使用する性質は、メタデータのボリュームが重要な場合に効果を発揮します。KLVは、産業ユースケースにおける航空監視からセンサーデータの送信、さらにライブスポーツのユースケースでのアスリートや物体のリアルタイムの追跡までをカバーする、さまざまなユースケースに使用できます。

サポートされている MediaPackage エンドポイントのタイプ

MediaPackage では、次のエンドポイントタイプで、KLV メタデータをパススルーできます。

- DASH でのライブエンドポイント

メタデータキャリッジ

メタデータは、MISB ST 1910.1 仕様で説明されているように、イベントメッセージボックスバージョン 1 で伝送されます。同期 KLV トラックの場合、イベントメッセージボックスには `scheme_id_uri` フィールド (`urn:misb:KLV:bin:1910.1` に設定) と `value` フィールド (`KLVx:01FC` に設定) が含まれています。非同期 KLV トラックの場合、この値フィールドには `KLVx:01BD` がセットされます。いずれの場合も、`x` はストリーム内のトラックのインデックスを意味します。

メタデータシグナリング

DASH マニフェストには、KLV メタデータを使用するトラックを含む AdaptationSets の要素 `<InbandEventStream schemeIdUri="urn:misb:KLV:bin:1910.1" value="KLVx:01FC"/>` または `<InbandEventStream schemeIdUri="urn:misb:KLV:bin:1910.1" value="KLVx:01BD"/>` が含まれ、これは伝送されるトラックの同期性によります。

MediaLive の 設定

MediaLive チャンネルからの KLV メタデータをパスすることができます。詳細については、「AWS Elemental MediaLive ユーザーガイド」の 「klv」を参照してください。

でのレンディションググループのリファレンス AWS Elemental MediaPackage

レンディションググループは、HLS と CMAF の出力で使用します。レンディションググループは、すべてのサブタイトルやオーディオトラックを収集し、それらをストリームのすべてのビデオレンディションで使用できるようにします。レンディションググループを有効にすると、MediaPackage ではすべてのオーディオバリアント (複数の異なる言語やコーデックなど) がグループにまとめられ、ビデオレンディションで使用できるようになります。MediaPackage では、サブタイトルは 1 つのレンディションググループに自動的にまとめられます。

オーディオとサブタイトルトラックは、CMAF 出力のそれら自身のレンディションググループに配置する必要があります。

レンディションググループの使用が適切であるケースについて以下のセクションで説明します。

> **Note**
>
> DASH と Microsoft Smooth Streaming では、レンディションググループを使用しません。すべてのオーディオ、ビデオ、サブタイトル/キャプションのトラックはプレーヤーに提供され、どれを再生で使用するかはプレーヤーで決定されるためです。

レンディションググループの使用が適切であるケース

レンディションググループは、HLS と CMAF の出力のみで使用します。レンディションググループの利点は、ストリームに複数の言語や複数のオーディオコーデックがある場合に最も発揮されます。レンディションググループは以下のユースケースで使用してください。

> **Note**
>
> レンディションググループを含むライブ HLS ストリームから Live-to-VOD アセットを収集すると、それらのグループもアセットに渡されます。

- CMAF 出力で音声やサブタイトルトラックがある場合

  CMAF は 1 つのレンディションググループにすべてのオーディオトラックをまとめ、別のグループにすべてのサブタイトルをまとめる必要があります。オーディオやサブタイトルを、ビデオトラックと MUX (マルチプレクサ) として扱うことはできません。

- 1 つ以上のビデオトラックと複数のオーディオ言語またはコーデック

  レンディショングループを有効にすると、MediaPackage では、ビデオトラック間で共有できるよう、すべてのオーディオレンディションがまとめられます。これにより、すべてのビデオトラック間ですべてのオーディオオプションを複製する必要がなくなります。

- 複数のオーディオ専用トラックと複数のサブタイトルトラック

  複数のオーディオトラックと複数のサブタイトルトラックの両方がレンディショングループにある場合は、すべてのオーディオオプションを任意のサブタイトルトラックと組み合わせることができます。

- 1 つのオーディオ専用トラックと複数のサブタイトルトラック

  MediaPackage では、オーディオトラックを任意のサブタイトルで使用できるよう、サブタイトルトラックが 1 つのレンディショングループに自動的にまとめられます。この場合、オーディオは 1 つのみで、サブタイトルは既にグループ化されているため、MediaPackage にレンディショングループを使用するよう指定する必要はありません。

レンディショングループの使用が適切でないケース

以下のユースケースでは、レンディショングループを使用できないか、使用しないようにします。

- ストリーム内に複数のビデオトラックがあるが、オーディオで使用できる言語やコーデックが 1 つのみである場合。複数のオーディオトラックで同じオーディオが使用され、レンディショングループも使用されている場合、レンディショングループ内で同じオーディオトラックが重複します (ビデオごとに 1 つずつ)。

  オーディオとビデオはストリーム内でミックスしたままにし、レンディショングループを使用しないでください。

- DASH または Microsoft Smooth Streaming 出力。これらのプロトコルは、レンディショングループをサポートしていません。代わりに、出力ストリームにすべてのトラックが含まれ、どれを再生するかはプレーヤー側またはマニフェスト側のルール (言語やビットレートの選択など) に基づいてプレーヤーによって決定されます。

プレイヤーで使用可能なトラックを制限するには、MediaPackage コンソールまたは MediaPackage API からストリームの選択オプションを使用します。

の SCTE-35 メッセージオプション AWS Elemental MediaPackage

このセクションでは、 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) がライブ HLS、DASH、CMAF 出力で SCTE-35 メッセージを処理する方法を設定するためのオプションについて説明します。Live-to-VOD アセットの場合、MediaPackage では、ライブストリームから収集されたアセットに SCTE-35 メッセージが渡されます。これらのオプションは、Microsoft Smooth Streaming あるいはビデオオンデマンド (VOD) 出力には適用されません。

SCTE-35 メッセージは、ソースコンテンツ内のビデオに付随します。出力用にコンテンツがパッケージ化されている場合、これらのメッセージにより、MediaPackage で広告マーカーを挿入する必要のある場所が示されます。デフォルトでは、MediaPackage によりソースコンテンツの次のメッセージタイプにマーカーが挿入されます。

- `splice_insert`
- 次のセグメンテーションタイプ がある `time_signal`:
  - プロバイダー広告
  - ディストリビューター広告
  - プロバイダー配置機会
  - ディストリビューター配置機会

  また、`time_signal` は `segmentation_descriptor` に配信制限のフラグを含む必要があります。

これらのコマンドがある場合、MediaPackage により対応する広告マーカーが出力マニフェストに挿入されます。

- HLS および CMAF 出力では、MediaPackage により `EXT-X-CUE-OUT` タグおよび `EXT-X-CUE-IN` タグが挿入されます。
- DASH 出力では、複数期間のマニフェストが有効化されている場合、MediaPackage により複数期間を作成する `EventStream` タグが挿入されます。

次のセクションでは、MediaPackage での SCTE-35 メッセージの処理動作を変更する方法を説明します。

MediaPackage での SCTE-35 の設定

MediaPackage で、ソースコンテンツからの SCTE-35 メッセージとやり取りする方法を変更することができます。エンドポイントで次のように設定します。詳細については次を参照してください:

- MediaPackage コンソールについては、「the section called “エンドポイントの作成”」を参照してください。
- MediaPackage API については、AWS Elemental MediaPackage ライブ API リファレンスの「Origin_endpoints」を参照してください。

> **Important**
>
> MediaPackage での SCTE-35 メッセージの処理方法を変更するには、SCTE-35 の標準規格を理解する必要があります。最新の標準規格は、SCTE 規格カタログでご覧いただけます。また、SCTE-35 がソースコンテンツで実装される方法についても理解しておく必要があります。

広告マーカー

この設定は、HLS および CMAF エンドポイントで使用できます。

広告マーカーでは、SCTE-35 メッセージを検出したときに行われる MediaPackage の動作を指定することができます。オプションは次の通りです。

- None (なし) — MediaPackage では、SCTE-35 メッセージが無視されます。出力マニフェストに広告マーカーは含まれません。
- SCTE-35 enhanced (SCTE-35 拡張) — MediaPackage での SCTE-35 メッセージ用の出力マニフェストに広告マーカーおよびブラックアウトタグが含まれます。これらは、Customize ad triggers (カスタム広告トリガー) および Ads on delivery restrictions (広告配信制限) の要件を満たします。
- Passthrough (パススルー) — MediaPackage では、ソースコンテンツからすべての SCTE-35 メッセージがコピーされ、それらが出力マニフェストに挿入されます。

カスタム広告トリガー

この設定は、HLS、DASH、CMAF のエンドポイントで使用できます。

Customize ad triggers (カスタム広告トリガー) では、MediaPackage が出力マニフェストで広告として扱う SCTE-35 メッセージのタイプを識別できます。

この設定を変更しない場合、MediaPackage ではこれらのメッセージタイプは広告として扱われます。

- スプライス挿入
- プロバイダー広告
- ディストリビューター広告
- プロバイダー配置機会
- ディストリビューター配置機会

広告配信制限

この設定は、HLS、DASH、CMAF のエンドポイントで使用できます。

Ads on delivery restrictions (広告配信制限) では、メッセージの `segmentation_descriptor` の配信制限フラグに基づいて、SCTE-35 メッセージが広告になる条件を設定できます。MediaPackage により、配信制限の条件を満たしている適切なタイプのメッセージの位置に、該当する広告マーカーが挿入されます。

この設定を変更しない場合、MediaPackage により、制限されていると分類されるメッセージ (配信制限フラグがあります) が出力マニフェストの広告マーカーに変換されます。

> **Note**
>
> スプライス挿入 SCTE-35 メッセージには `segmentation_descriptor` がありません。[Customize ad triggers (カスタム広告トリガー)] でスプライス挿入を選択した場合、すべてのスプライス挿入は出力マニフェストで広告マーカーとなります。

仕組み

Ad markers (広告マーカー)、Customize ad triggers (カスタム広告トリガー)、および Ads on delivery restrictions (広告配信制限) の設定は連携して作用し、ソースコンテンツからの SCTE-35 メッセージに対する MediaPackage の動作を決定します。

ソースコンテンツに SCTE-35 メッセージがある場合、MediaPackage では、Ad markers (広告マーカー) で選択した値に基づいて次のアクションが実行されます。

- None (なし) の場合、MediaPackage では SCTE-35 メッセージに対して何も行われません。出力マニフェストには広告マーカーが挿入されません。
- Passthrough (パススルー) の場合、MediaPackage によりソースコンテンツからすべての SCTE-35 メッセージがコピーされ、出力マニフェストに挿入されます。
- SCTE-35 enhanced (SCTE-35 強化) の場合、MediaPackage では設定した要件を満たすメッセージがあるかの確認が行われます。入力マニフェストでは、MediaPackage により適用できるメッセージに該当する広告マーカーが挿入されます。要件を確認するため、MediaPackage では次が実行されます。
  1. [Customize ad triggers (カスタム広告トリガー)] で指定したメッセージタイプと一致する SCTE-35 メッセージがあるかを確認する
  2. 適切なタイプのメッセージに対して、`segmentation_descriptor` の配信制限フラグが [Ads on delivery restrictions (広告配信制限)] で設定した条件を満たしているかを確認する
  3. 配信制限条件を満たす適切なタイプのメッセージの場合、この章で前述したように、 は、一意の SCTE セグメンテーション ID を持つ各メッセージの広告マーカーを出力マニフェストに挿入します。
- 日付範囲の場合、HLS および CMAF の出力マニフェストで広告やプログラムの移行イベントをシグナリングするため、MediaPackage によって `EXT-X-DATERANGE` タグが挿入されます。

SCTE-35 データトラックに関する重要な注意事項

MediaPackage は、広告マーカーではないソースに存在する SCTE-35 マーカーにもシグナルを送信します。MediaPackage は、SCTE-35 シグナル処理 (通常は 500 と識別されます) PID の入力コンテンツから利用可能な最初のデータトラックを選択します。MediaPackage で適切に処理するには、SCTE-35 広告シグナルがこの最初のデータトラックに含まれていることを確認してください。

EXT-X-DATERANGE 広告マーカー

日付範囲の広告マーカーは、ライブ HLS および CMAF マニフェストの広告やプログラムの移行を知らせるために使用されます。エンドポイントで日付範囲の広告マーカーを有効にすると、MediaPackage により SCTE-35 の `time_signal` または `splice_insert` タグがあるマニフェストに `EXT-X-DATERANGE` タグが挿入されます。`EXT-X-DATERANGE` は、`EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` タグとの連携に使われます。

HLS 用の `EXT-X-DATERANGE` および `EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` タグについての詳細は、「HTTP Live Streaming 2nd Edition Specification」を参照してください。

コンソール経由での日付範囲の有効化

エンドポイントの作成または編集時に日付範囲の広告マーカーを有効にするには、MediaPackage コンソールの [パッケージャの設定] > [追加設定] > [広告マーカー] で [日付範囲] を選択します。

また、[日付範囲] を選択すると、**0** より大きい [プログラムの日付/時間間隔 (秒)] の値を入力する必要があります。プログラムの日付および時間間隔は、広告マーカーの設定として同じ [Additional configuration] (その他の設定) ペインに設定されます。

を使用した日付範囲の有効化 AWS CLI

エンドポイントの日付範囲広告マーカーを有効にするには、 AWS CLI *#####*を独自の情報に置き換えて次のコマンドを実行します。

```
 aws --endpoint=https://mediapackage.region.amazonaws.com mediapackage --region region
create-origin-endpoint --channel-id test_channel --id hlsmuxed
 --hls-package "{\"ProgramDateTimeIntervalSeconds\":60,\"AdMarkers\":\"DATERANGE\"}"
```

> **Important**
>
> **0** より大きい `ProgramDateTimeIntervalSeconds` の値を設定する必要があります。

MediaPackage API または AWS SDK による日付範囲の有効化

MediaPackage ライブ API または AWS SDK を使用して HLS エンドポイントの日付範囲広告マーカーを有効にする方法については、以下を参照してください。

- MediaPackage ライブ API リファレンス
- AWS SDK

CTE-35 EXT-X-DATERANGE のシグナリングを示す HLS マニフェストの例

MediaPackage によって生成されたこの HLS マニフェストの例では、`EXT-X-DATERANGE` および `EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME` タグを使用して、ライブストリーム内のイベントがシグナリングされます。

> **Note**
>
> EXT-X-DATERANGE タグの属性 DURATION、PLANNED-DURATION、および END-DATE は、オプションです。これらの属性が SCTE-35 の入力に存在しない場合、または MediaPackage API を使用してエンドポイントを作成する際に設定されていない場合、生成されたマニフェストからは省略されます。

```
#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:3
#EXT-X-TARGETDURATION:8
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:11
#EXT-X-DATERANGE:ID="2415919105",START-DATE="2020-05-03T00:01:00.018Z",PLANNED-
DURATION=29.988,SCTE35-
OUT=0xFC303000000002CDE400FFF00506FE00526C14001A021843554549900000017FC00000292EA80A04ABCD00013
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483649",START-DATE="2020-05-03T00:00:30.030Z",PLANNED-
DURATION=90.006,SCTE35-
CMD=0xFC303000000002CDE400FFF00506FE00293D6C001A021843554549800000017FFF00007B9ABC0A04ABCD00011
#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2020-05-03T00:01:08.040Z
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_11.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_12.ts?m=1588607409
#EXTINF:6.846,
../../../../index_1_13.ts?m=1588607409
#EXT-X-DATERANGE:ID="2415919105",START-DATE="2020-05-03T00:01:00.018Z",END-
DATE="2020-05-03T00:01:30.006Z",DURATION=29.988
#EXTINF:0.714,
../../../../index_1_14.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_15.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_16.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_17.ts?m=1588607409
#EXTINF:6.636,
../../../../index_1_18.ts?m=1588607409
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483649",START-DATE="2020-05-03T00:00:30.030Z",END-
DATE="2020-05-03T00:02:00.036Z",DURATION=90.006,SCTE35-
CMD=0xFC304A00000002CDE400FFF00506FE00A4D828003402184355454980000017FC000000000000A04ABCD00011
```

```
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483650",START-DATE="2020-05-03T00:02:00.036Z",PLANNED-
DURATION=90.006,SCTE35-
CMD=0xFC304A00000002CDE400FFF00506FE00A4D828003402184355454980000017FC000000000000A04ABCD00011
#EXTINF:0.924,
../../../../index_1_19.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_20.ts?m=1588607409
#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2020-05-03T00:02:08.520Z
#EXTINF:7.560,
../../../../index_1_21.ts?m=1588607409
#EXT-X-ENDLIST
```

でのタイムシフト表示リファレンス AWS Elemental MediaPackage

タイムシフト表示は、 のライブワークフローで使用できます AWS Elemental MediaPackage。

タイムシフト表示を使用すると、視聴者はライブストリームの再生を「現在」の時刻より早めて、既に進行中である番組を最初から視聴したり、終了済みの番組を視聴したりできます。MediaPackage は、336 時間 (14 日) 前までのコンテンツのタイムシフト表示をサポートしています。エンドポイントで [startover window (スタートオーバーウィンドウ)] を定義することにより、このコンテンツの一部またはすべてのタイムシフト表示を有効にできます。再生リクエストに有効な開始パラメータと終了パラメータが含まれている場合、そのウィンドウ内でコンテンツを再生できます。エンドポイントで設定されたウィンドウ外のコンテンツをリクエストすると、HTTP エラー 404 が発生します。

または、ライブストリームのクリップを収集し、ビデオオンデマンド (VOD) アセットとして使用可能にすることもできます。VOD アセットの収集については、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

以下の手順で「現在」とは、エンコーダーからのソースコンテンツのプログラム日時 (PDT) に基づく現時刻です。ソースコンテンツに PDT の情報が含まれていない場合、「現在」とは、MediaPackage による最新のセグメントの取り込み時間を指します。

> **Important**
>
> アップストリームエンコーダーでストリームに変更 (ストリーム名、タイプ、コーデックの変更など) があった場合にコンテンツを収集する新しい MediaPackage チャンネルを作成します。新しいチャネルを使用しておらず、スタートオーバーウィンドウの開始時刻と終了時

刻が変更にまたがる場合、タイムシフトされたマニフェストは予期しない動作をする可能性があります。

タイムシフト表示を有効にするには

1. タイムシフト表示を有効にするには、MediaPackage のエンドポイントオブジェクトの [スタートオーバーウィンドウ] に値を入力します。この操作は、MediaPackage コンソールまたは MediaPackage API で実行できます。

   開始パラメータと終了パラメータがスタートオーバーウィンドウ内にある場合、リクエストがこのエンドポイントに送信されると、MediaPackage はリクエストされた期間のマニフェストを生成します。開始パラメータまたは終了パラメータがスタートオーバーウィンドウ外にある場合、再生リクエストは失敗します。開始/終了パラメータが使用されていない場合は、標準のマニフェストを生成します。

   > **Note**
   >
   > エンドポイントで最初にスタートオーバーウィンドウを作成するときに、マニフェストが実際の時間より遅れていることに気づく場合があります。これは、MediaPackage がウィンドウの先頭からマニフェストを埋め始めて「現在」に至るために生じる遅延です。例えば、スタートオーバーウィンドウが 24 時間である場合、MediaPackage では 24 時間前の時点からマニフェストを埋め始めて「現在」に至ります。

2. 必要に応じて、コンテンツのリクエストに開始/終了パラメータが含まれていることを確認します。MediaPackage は、最大 24 時間までのコンテンツのリクエストを受け入れます。

   パッケージャ別のパラメータの表記規則については、「開始/終了パラメータのルール」を参照してください。

   開始/終了パラメータは、マニフェストの時間範囲を決定します。以下は、リクエストの開始および終了パラメータに基づいて予期される動作です。

   - URL に開始パラメータと終了パラメータの両方を指定すると、結果のマニフェストでは、指定した開始パラメータと終了パラメータに対応する固定の開始時間と終了時間が設定されます。

     終了時間が将来の時間であれば、マニフェストのタグはライブマニフェストと一貫しています。それ以外の場合、終了時間が過去の時間であれば、マニフェストのタグはビデオオンデマ

ンド (VOD) マニフェストと一貫しています。マニフェストの違いの詳細については、ライブおよび VOD マニフェストのリファレンス を参照してください。

- 開始パラメータを指定して終了パラメータを指定しないと、結果のマニフェストでは、指定した開始パラメータに対応する固定の開始時間が設定され、マニフェストの終了はライブコンテンツの進行に応じて先に伸びます。

> **Note**
>
> HLS 出力の場合、多くの再生デバイスでは「現在」の時刻に再生が開始されます。再生ウィンドウの実際の開始時間からコンテンツを表示するために、視聴者は再生進行状況バーで戻ることができます。

- どちらのパラメータも指定しないと、標準のマニフェストが生成され、終了時間は設定されずに「現在」から始まります。
- 終了パラメータを指定して開始パラメータを指定していない場合、マニフェストはパラメータが指定されていない場合と同じ方法で生成されます。マニフェストは「現在」から始まりますが、終了時刻がありません。

> **Important**
>
> タイムシフト表示を使用する場合は、視聴者ごとに固有の開始時間または終了時間を生成するのではなく、プレイヤーセッションの全体にわたる再生ウィンドウを使用することをお勧めします。これにより、CDN でのキャッシュが向上し、MediaPackage レベルでのリクエストに関連するスロットリングの発生を回避できます。

開始/終了パラメータのルール

開始/終了パラメータをタイムシフトマネフェストの開始/終了を示します。再生デバイスでは、マニフェストのリクエストの末尾にパラメータを付加するか、リクエスト内にパラメータを含めることができます。

いずれの場合でも、日付と時刻を以下のいずれかの形式で表記する必要があります。

- ISO 8601 の日付 (2017-08-18T21:18:54+00:00 など) ここで、-08:00 はタイムゾーン UTC -08:00 です。
- POSIX (またはエポック) 時間 (1503091134 など)

以下のトピックでは、パッケージャタイプ別の場所に関するルールについて説明します。

DASH パラメータのルール

DASH コンテンツに対する URL リクエストの開始/終了パラメータでは、標準のパラメータ表記を使用できます。または、これらのパラメータをパスの要素として URL に含めることができます。

- クエリパラメータ表記 — 開始/終了パラメータがリクエスト URL の末尾に含まれます。

  Example

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/997cbb27697d4863bb65488133bff26f/sports.mpd?start=1513717228&end=1513720828
  ```

- パスの要素 — 開始/終了パラメータがリクエスト URL のパスに含まれます。

  Example

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/997cbb27697d4863bb65488133bff26f/start/2017-12-19T13:00:28-08:00/end/
  2017-12-19T14:00:28-08:00/sports.mpd
  ```

HLS と CMAF のパラメータのルール

HLS コンテンツに対する URL リクエストの開始/終了パラメータでは、標準のパラメータ表記を使用できます。または、これらのパラメータをパスの要素として URL に含めることができます。HLS と CMAF のルールは同じです。ただし、CMAF のエンドポイントにパスの要素を挿入する場合、その要素は URL のマニフェスト ID の後に入れる必要がある点が異なります。

- クエリパラメータ表記 — 開始/終了パラメータがリクエスト URL の末尾に含まれます。

  Example HLS

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/
  comedy.m3u8?start=2017-12-19T13:00:28-08:00&end=2017-12-19T14:00:28-08:00
  ```

Example CMAF

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/manifest_id/
news.m3u8?start=2018-04-04T01:14:00-08:00&end=2018-04-04T02:15:00-08:00
```

- パスの要素 — 開始/終了パラメータがリクエスト URL のパスに含まれます。

  Example HLS

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/start/1513717228/end/1513720828/comedy.m3u8
  ```

  Example CMAF

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/manifest_id/start/1522807213/end/1522800013/
  news.m3u8
  ```

Microsoft Smooth Streaming のパラメータルール

Microsoft Smooth Streaming コンテンツに対する URL リクエストの開始/終了パラメータはパスの要素として URL に含めることができます。

- パスの要素 — 開始/終了パラメータがリクエスト URL のパスに含まれます。

  Example

  ```
  https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/
  v1/1f76b3b4f94c44a485c0e4e560afe50e/start/1513717228/end/1513720828/drama.ism/
  Manifest
  ```

でのトリックプレイの使用 AWS Elemental MediaPackage

トリックプレイ再生は、トリックモードとも呼ばれ、デジタルビデオプレーヤーでコンテンツを巻き戻したり、早送りしたり、検索するときに、視聴者に視覚的な手がかりを提供するものです。これ

は、ビデオプレーヤーを使用しているユーザーがコンテンツのタイムラインのどこにいるかを可視化するのに役立ちます。

AWS Elemental MediaPackage は、ライブおよびビデオオンデマンド (VOD) ワークフローの I フレームおよびイメージベースのトリックプレイをサポートします。I フレームのトリックプレイ再生の場合、MediaPackage では多変量の HLS プレイリストの最初のレンディションから I フレームトラックが生成されます。画像ベースのトリックプレイ再生の場合、MediaPackage はアップストリームエンコーダーで設定したイメージメディアプレイリストを通過します。MediaPackage で I フレームおよび画像ベースのトリックプレイ再生を使用する方法については、このトピックのセクションを参照してください。

MediaPackage では、次のトリックプレイ再生のタイプがサポートされています。

ライブワークフローでサポートされるトリックプレイ再生のタイプ

ストリーミングプロトコル	I フレームのみ	画像ベース
Apple HLS	√	√
CMAF Apple HLS	√	√
DASH	√	√

VOD ワークフローでサポートされるトリックプレイ再生のタイプ

ストリーミングプロトコル	I フレームのみ	画像ベース
Apple HLS	√	√
CMAF Apple HLS	√	√
DASH	√	√

トピック

- I フレームのプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする
- イメージメディアプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする

I フレームのプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする

MediaPackage では既存の VOD アセットまたはライブストリームから I フレームのプレイリストを作成して、ライブおよびオンデマンドのトリックプレイ再生を行うことができます。I フレームのプレイリストには、プレーヤーが画像のサムネイルに使用する I フレームのみのビデオセグメントが含まれています。I フレームのプレイリストについての詳細は、HTTP Live Streaming 2nd Edition specification (https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc8216#section-4.3.3.6) を参照してください。

I フレームのプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にするには

- MediaPackage コンソールで、エンドポイントまたはパッケージ設定の作成時または編集時に [IFrame のみのストリームを含める] を選択します。MediaPackage は、マニフェストの最初のレンディションから I フレーム専用ストリームを生成します。サービスは `EXT-I-FRAMES-ONLY` タグを出力マニフェストに挿入し、I フレーム専用再生リストを生成した上で、それをストリームに含めます。この再生リストでは、早送りや巻き戻しなどのプレイヤー機能を利用できます。

イメージメディアプレイリストを使用してトリックプレイ再生を有効にする

画像ベースのトリックプレイ再生を使用するには、アップストリームエンコーダーで JPEG の画像セグメントを含む HLS のイメージメディアプレイリストを作成します。MediaPackage では、自動的に画像セグメントを通って出力されます。これらのセグメントは、ビデオプレーヤーでビジュアルキューに使用されるサムネイル画像と画像のメタデータです。これらのセグメントは、Image Media Playlist 仕様のバージョン 0.4 に準拠している必要があります。サービスでは、この仕様の時間ベースの実装がサポートされています。

イメージメディアプレイリストを生成するようにアップストリームエンコーダーを設定する方法については、「イメージメディアプレイリストを生成するようにアップストリームエンコーダーを設定する」を参照してください。

入力ソースの要件

HLS のソースコンテンツは次の要件を満たしている必要があります。

- 動画プレイリストを参照する HLS の親プレイリストには、`EXT-X-IMAGE-STREAM-INF` タグを含める必要があります。
- 動画プレイリストには、次のタグを含める必要があります。

- セグメントのリストの上にある EXT-X-IMAGES-ONLY タグ。
- タイルサムネイルを使用している場合は、タイル情報を指定している各画像セグメントの上の EXT-X-TILES タグです。タイルサムネイルは、VOD ワークフローでのみ使用できます。

> **Note**
>
> EXT-INF および EXT-X-TILES タグには、小数を使用することをお勧めします。これにより、MediaPackage でプレイヤーに最も正確な画像の表示期間を提供できます。

- 20 MB 未満の有効な JPEG の画像ファイルである画像セグメントを使用する必要があります。タイルサムネイルの場合、JPEG のグリッドに複数のサムネイルを使用して画像セグメントを並べたり、1 つのタイルが JPEG 全体を占有できます。
  - ライブの場合、各 JPEG には画像セグメントを 1 つだけ含める必要があります。エンコーダーでは、同じケイデンスで画像セグメントとビデオセグメントを生成する必要があります。

AWS Media Services を使用して、イメージメディアプレイリスト仕様のバージョン 0.4 に準拠した HLS ソースをアップストリームエンコーダーに生成できます。詳細については、以下の イメージメディアプレイリストを生成するようにアップストリームエンコーダーを設定する セクションを参照してください。

制限

MediaPackage で画像ベースのトリックプレイ再生を使用する場合は、次の制限事項に注意してください。

- MediaPackage では、パッケージング設定用に画像セグメントを結合できません。例えば、セグメントの再生時間が 2 秒の画像アセットを持つ VOD アセットを取り込み、セグメントの出力時間を 6 秒に指定した場合、ビデオセグメントとオーディオセグメントは 6 秒の長さに結合されますが、画像セグメントは 2 秒のままになります。
- HLS プレーヤーの要件に応じて、トリックプレイ再生の画像の表示に EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME タグが必要になる場合があります。これは、ライブワークフローと VOD ワークフローに適用されます。

DASH で画像ベースのトリックプレイ再生を使用する際の考慮事項

MediaPackage では、VOD ワークフローでシングルまたはタイルサムネイル、ライブワークフローでタイルサムネイルが利用できます。HLS コンテンツは、Image Media Playlist 仕様のバージョ

ン 0.4 に準拠している必要があります。個別の要件については、次のパラグラフを参照してください。MediaPackage で DASH のパッケージング設定またはエンドポイントからコンテンツを出力する場合、DASH-IF Interoperability Points 仕様の v4.3、セクション 6.2.6 に基づくサムネイルが出力されます。

このセクションの前に挙げた一般的な要件に加えて、DASH でトリックプレイ再生を使用する際は、次の要件と制限事項に注意してください。

- MediaPackage では、VOD ワークフローで DASH のタイルサムネイルのみが利用できます。
- 一般に、セグメントの配置に影響するため、このサービスで NUMBER_WITH_DURATION を使用するパッケージング設定に対して複数期間 DASH を利用することはできません。この制限はトリックプレイ再生にも適用されます。
- このサービスでは、ライブおよび VOD の画像セグメントのタイムフォーマットが次のように生成されます。
  - ライブの場合、画像セグメントのタイムフォーマットは、オーディオおよび動画セグメントのエンドポイントのものと同じです。このフォーマットは、エンドポイントのセグメントテンプレートフォーマットで設定されます。例えば、エンドポイントのセグメントテンプレートフォーマットが NUMBER_WITH_TIMELINE の場合、画像セグメントではタイムフォーマットに NUMBER_WITH_TIMELINE が使用されます。
  - VOD の場合、画像セグメントではパッケージング設定用に設定したタイムフォーマットに関係なく NUMBER_WITH_DURATION が使用されます。例えば、パッケージング設定に NUMBER_WITH_TIMELINE のセグメントテンプレートフォーマットを選択した場合、ビデオとオーディオのアダプテーションセットでは NUMBER_WITH_TIMELINE が使用されますが、画像のアダプテーションセットでは NUMBER_WITH_DURATION が使用されます。

イメージメディアプレイリストを生成するようにアップストリームエンコーダーを設定する

HLS のソースは Image Media Playlist 仕様のバージョン 0.4 に準拠している必要があります。次の AWS メディアサービスを使用して、仕様に準拠した HLS ストリームを作成できます。詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- Elemental Live ユーザーガイドの「イメージメディアプレイリスト仕様によるトリックプレイトラック」
- AWS Elemental MediaLive ユーザーガイドの「イメージメディアプレイリスト仕様によるトリックプレイトラック」

- AWS Elemental MediaConvert API リファレンスの「HlsImageBasedTrickPlay」

のセキュリティ AWS Elemental MediaPackage

のクラウドセキュリティが最優先事項 AWS です。お客様は AWS 、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャを活用できます。

セキュリティは、 AWS とお客様の間の責任共有です。責任共有モデルでは、これを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しています。

- クラウドのセキュリティ – AWS クラウドで AWS サービスを実行するインフラストラクチャを保護する AWS 責任があります。 AWS また、 では、安全に使用できるサービスも提供しています。「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。が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 AWS Elemental MediaPackage、AWS 「コンプライアンスプログラムによる対象範囲内のサービス」を参照してください。
- クラウドのセキュリティ – お客様の責任は、使用する AWS サービスによって決まります。また、お客様は、お客様のデータの機密性、企業の要件、および適用可能な法律および規制などの他の要因についても責任を担います。

このドキュメントは、MediaPackage を使用する際に責任共有モデルを適用する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ための、MediaPackage の設定方法を示します。また、MediaPackage リソースのモニタリングや保護に役立つ、他の AWS のサービスの使用方法についても説明します。

トピック

- でのデータ保護 AWS Elemental MediaPackage
- の Identity and Access Management AWS Elemental MediaPackage
- でのログ記録とモニタリング AWS Elemental MediaPackage
- のコンプライアンス検証 AWS Elemental MediaPackage
- の耐障害性 AWS Elemental MediaPackage
- のインフラストラクチャセキュリティ AWS Elemental MediaPackage

でのデータ保護 AWS Elemental MediaPackage

AWS 責任共有モデル は、 AWS Elemental MediaPackage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 はすべての 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 AWS クラウド。ユーザーは、このインフラストラクチャでホストされ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、「Data Privacy FAQChina」を参照してください。 欧州におけるデータ保護に関する情報については、General Data Protection Regulation (GDPR) Center を参照してください。

データ保護の目的で、認証情報を保護し AWS アカウント 、 AWS IAM アイデンティティセンターまたは AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーを設定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 は必須ですが、TLS 1.3 を推奨します。
- で API とユーザーアクティビティのログ記録を設定します AWS CloudTrail。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CloudTrail 証跡の使用」を参照してください。
- AWS 暗号化ソリューションと、その中のすべてのデフォルトのセキュリティコントロールを使用します AWS のサービス。
- Amazon Macie などの高度な管理された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 AWS を介して にアクセスするときに FIPS 140-3 検証済み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 E メールアドレスなどの極秘または機密情報を、タグ、または [名前] フィールドなどの自由形式のテキストフィールドに含めないことを強くお勧めします。これは、コンソール、API、または SDK を使用して MediaPackage AWS CLIまたは他の AWS のサービス を使用する場合も同様です。 AWS SDKs タグ、または名前に使用される自由記述のテキストフィールドに入力したデータは、請求または診断ログに使用される場合があります。外部サーバーに URL を提供する場合、そのサーバーへのリクエストを検証できるように、認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。

トピック

- を使用した DRM の実装 AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可の実装

を使用した DRM の実装 AWS Elemental MediaPackage

暗号化を使用して、コンテンツを不正アクセスから保護します。MediaPackage は、デジタル著作権管理 (DRM) をサポートしています。DRM を使用すると、コンテンツを配信後に認可された閲覧者のみが閲覧することを確実にできます。

MediaPackage での DRM の使用については、「でのコンテンツ暗号化と DRM AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可の実装

コンテンツ配信ネットワーク (CDN) 認可を使用して、認可されたデバイスだけがコンテンツにアクセスできるようにします。CDN 認可を使用する場合、適切なヘッダーと認可コードを作成し、再生リクエストに含める必要があります。MediaPackage は、適切なコードを含まない再生リクエストを拒否します。

CDN 認可の詳細については、「AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」を参照してください。

の Identity and Access Management AWS Elemental MediaPackage

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 AWS のサービス するのに役立つ です。IAM 管理者は、認証を受ける (サインインする) ことができ、MediaPackage リソースの使用が承認 (アクセス許可を付与) されるユーザーをコントロールします。IAM は、追加料金なしで使用できる AWS のサービス です。

トピック

- オーディエンス
- アイデンティティを使用した認証
- ポリシーを使用したアクセスの管理
- が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法
- MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例
- のシークレットの IAM ポリシーの例 AWS Secrets Manager

- サービス間での不分別な代理処理の防止
- MediaPackage のアイデンティティとアクセスに関するトラブルシューティング
- 詳細はこちら
- MediaPackage でのサービスにリンクされたロールの使用

オーディエンス

AWS Identity and Access Management (IAM) の使用方法は、ロールによって異なります。

- サービスユーザー - 機能にアクセスできない場合は、管理者にアクセス許可をリクエストします (「MediaPackage のアイデンティティとアクセスに関するトラブルシューティング」を参照)。
- サービス管理者 - ユーザーアクセスを決定し、アクセス許可リクエストを送信します (「が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法」を参照)
- IAM 管理者 - アクセスを管理するためのポリシーを作成します (「MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例」を参照)

アイデンティティを使用した認証

認証とは、ID 認証情報 AWS を使用して にサインインする方法です。、IAM ユーザー AWS アカウントのルートユーザー、または IAM ロールを引き受けることで認証される必要があります。

AWS IAM アイデンティティセンター (IAM Identity Center)、シングルサインオン認証、Google/Facebook 認証情報などの ID ソースからの認証情報を使用して、フェデレーティッド ID としてサインインできます。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。

プログラムによるアクセスの場合、 は SDK と CLI AWS を提供してリクエストを暗号化して署名します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「API リクエストに対するAWS 署名バージョン 4」を参照してください。

AWS アカウント ルートユーザー

を作成するときは AWS アカウント、まず、すべての AWS のサービス および リソースへの完全なアクセス権を持つ AWS アカウント root ユーザーと呼ばれる 1 つのサインインアイデンティティから始めます。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。ルートユーザー認証情報を必要とするタスクについては、「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。

フェデレーテッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、人間のユーザーが一時的な認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするには、ID プロバイダーとのフェデレーションを使用する必要があります。

フェデレーティッド ID は、エンタープライズディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、または ID ソースの認証情報 AWS のサービス を使用して Directory Service にアクセスするユーザーです。フェデレーテッドアイデンティティは、一時的な認証情報を提供するロールを引き受けます。

アクセスを一元管理する場合は、 AWS IAM アイデンティティセンターをお勧めします。詳細については、「AWS IAM アイデンティティセンター ユーザーガイド」の「IAM アイデンティティセンターとは」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、特定の個人やアプリケーションに対する特定のアクセス許可を持つアイデンティティです。長期認証情報を持つ IAM ユーザーの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。詳細については、IAM ユーザーガイドの「ID プロバイダーとのフェデレーションを使用して にアクセスする必要がある AWS」を参照してください。

IAM グループは、IAM ユーザーの集合を指定し、大量のユーザーに対するアクセス許可の管理を容易にします。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、特定のアクセス許可を持つアイデンティであり、一時的な認証情報を提供します。ユーザーから IAM ロール (コンソール) に切り替えるか、 または API オペレーションを呼び出すことで、ロールを引き受けることができます。 AWS CLI AWS 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 ロールは、フェデレーションユーザーアクセス、一時的な IAM ユーザーのアクセス許可、クロスアカウントアクセス、クロスサービスアクセス、および Amazon EC2 で実行するアプリケーションに役立ちます。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。

ポリシーを使用したアクセスの管理

でアクセスを制御する AWS には、ポリシーを作成し、ID AWS またはリソースにアタッチします。ポリシーは、アイデンティティまたはリソースに関連付けられている場合のアクセス許可を定義します。 は、プリンシパルがリクエストを行うときにこれらのポリシー AWS を評価します。ほとんど

のポリシーは JSON ドキュメント AWS として に保存されます。JSON ポリシードキュメントの詳細については、「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、ポリシーを使用して、どのプリンシパルがどのリソースに対して、どのような条件でアクションを実行できるかを定義することで、誰が何にアクセスできるかを指定します。

デフォルトでは、ユーザーやロールにアクセス許可はありません。IAM 管理者は IAM ポリシーを作成してロールに追加し、このロールをユーザーが引き受けられるようにします。IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクセス許可を定義します。

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のポリシーは、アイデンティティ (ユーザー、グループ、またはロール) にアタッチできる JSON アクセス許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、アイデンティティがどのリソースに対してどのような条件下でどのようなアクションを実行できるかを制御します。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、インラインポリシー (単一の ID に直接埋め込む) または管理ポリシー (複数の ID にアタッチされたスタンドアロンポリシー) にすることができます。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。例としては、IAM ロール信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーなどがあります。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。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。

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を使用できません。

その他のポリシータイプ

AWS は、より一般的なポリシータイプによって付与されるアクセス許可の上限を設定できる追加のポリシータイプをサポートしています。

- アクセス許可の境界 – アイデンティティベースのポリシーで IAM エンティティに付与することのできるアクセス許可の数の上限を設定します。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) - AWS Organizations内の組織または組織単位の最大のアクセス許可を指定します。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」を参照してください。
- リソースコントロールポリシー (RCP) – は、アカウント内のリソースで利用できる最大数のアクセス許可を定義します。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 – ロールまたはフェデレーションユーザーの一時セッションを作成する際にパラメータとして渡される高度なポリシーです。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アクセス許可を理解するのがさらに難しくなります。が複数のポリシータイプが関与する場合にリクエストを許可するかどうか AWS を決定する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「ポリシー評価ロジック」を参照してください。

が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法

MediaPackage へのアクセスを管理するために IAM を使用する前に、MediaPackage で使用できる IAM の機能をご確認ください。

MediaPackage で使用できる IAM の機能

IAM 機能	MediaPackage のサポート
アイデンティティベースのポリシー	あり
リソースベースのポリシー	なし
ポリシーアクション	あり
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	なし

IAM 機能	MediaPackage のサポート
ABAC (ポリシー内のタグ)	あり
一時的な認証情報	あり
プリンシパルアクセス権限	あり
サービスロール	あり
サービスリンクロール	部分的

MediaPackage およびその他の AWS のサービスがほとんどの IAM 機能と連携する方法の概要については、「IAM ユーザーガイド」のAWS 「IAM と連携する のサービス」を参照してください。

MediaPackage で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、ユーザーグループ、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。

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。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。

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例を閲覧するには、「MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例」を参照してください。

MediaPackage で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コントロールできます。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、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、フェデレーティッドユーザー、または を含めることができます AWS のサービス。

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。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。

MediaPackage で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 JSON AWS ポリシーを使用して、誰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。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。

MediaPackage アクションのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の「AWS Elemental MediaPackageで定義されるアクション」を参照してください。

MediaPackage のポリシーアクションでは、以下のプレフィックスをそのアクションの前に使用します。

```
mediapackage
```

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": [
      "mediapackage:action1",
      "mediapackage:action2"
         ]
```

ワイルドカード (*) を使用して複数アクションを指定できます。例えば、Describe という単語で始まるすべてのアクションを指定するには次のアクションを含めます。

```
"Action": "mediapackage:Describe*"
```

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例を閲覧するには、「MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例」を参照してください。

MediaPackage 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 JSON AWS ポリシーを使用して、誰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。

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。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。リソースレベルのアクセス許可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": "*"
```

MediaPackage には以下のリソース ARN があります。

```
arn:${Partition}:mediapackage:${Region}:${Account}:channels/${channelID}
arn:${Partition}:mediapackage:${Region}:${Account}:origin_endpoints/${endpointID}
```

ARNs「Amazon リソースネーム (ARNs AWS 「サービス名前空間」を参照してください。

たとえば、ステートメントで 9a6b3953e242400eb805f324d95788e3 チャネルを指定するには、次の ARN を使用します。

```
"Resource": "arn:aws:mediapackage:us-
east-1:111122223333:channels/9a6b3953e242400eb805f324d95788e3"
```

特定のアカウントに属するすべてのインスタンスを指定するには、ワイルドカード (*) を使用します。

```
"Resource": "arn:aws:mediapackage:us-east-1:111122223333:channels/*"
```

特定のリソースでは、リソースの作成など一部の MediaPackage アクションを実行できません。このような場合はワイルドカード *を使用する必要があります。

```
"Resource": "*"
```

MediaPackage リソースのタイプとその ARN のリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の「AWS Elemental MediaPackageで定義されるリソース」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、「AWS Elemental MediaPackageで定義されるアクション」を参照してください。

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例を閲覧するには、「MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例」を参照してください。

MediaPackage 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 JSON AWS ポリシーを使用して、誰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。

`Condition` 要素は、定義された基準に基づいてステートメントが実行される時期を指定します。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。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。

MediaPackage の条件キーのリストを確認するには、サービス認可リファレンスの「AWS Elemental MediaPackageの条件キー」を参照してください。条件キーを使用できるアクションとリソースについては、「 で定義されるアクション AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例を閲覧するには、「MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例」を参照してください。

MediaPackage 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アクセス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。

MediaPackage での ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: あり

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、タグと呼ばれる属性に基づいてアクセス許可を定義する認可戦略です。IAM エンティティと AWS リソースにタグをアタッチし、プリンシパルのタグがリソースのタグと一致するときにオペレーションを許可する ABAC ポリシーを設計できます。

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制御 (ABAC) を使用する」を参照してください。

MediaPackage を使用した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

一時的な認証情報は、 AWS リソースへの短期的なアクセスを提供し、フェデレーションまたはスイッチロールの使用時に自動的に作成されます。長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報を動的に生成 AWS 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「IAM の一時的な認証情報」および「AWS のサービス と IAM との連携」を参照してください。

MediaPackage のクロスサービスプリンシパル許可

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: あり

転送アクセスセッション (FAS) は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可と AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストをリクエストする を使用します。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。

MediaPackage のサービスロール

サービスロールのサポート: あり

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**
>
> サービスロールの許可を変更すると、MediaPackage の機能が破損する可能性があります。MediaPackage で指示される場合以外は、サービスロールを編集しないでください。

MediaPackage での IAM ロールの選択

MediaPackage のアセットリソースを作成する場合、MediaPackage がユーザーに代わり Amazon S3 にアクセスすることを許可するロールを選択する必要があります。サービスロールあるいはサービスにリンクされたロールを以前に作成していれば、MediaPackage により選択するロールのリストが表示されます。Amazon S3 バケットからの読み込みおよびコンテンツの取得へのアクセスを許可するロールを必ず選択してください。詳細については、「AWS Elemental MediaPackage に他の AWS サービスへのアクセスを許可する」を参照してください。

MediaPackage での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をサポート： 一部

サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント 、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスにリンクされた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。

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。

MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには、MediaPackage リソースを作成または変更するためのアクセス権限はありません。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。

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。

MediaPackage 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、「サービス認可リファレンス」の「AWS Elemental MediaPackageのアクション、リソース、および条件キー」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
- MediaPackage コンソールの使用
- 自分の権限の表示をユーザーに許可する

ポリシーに関するベストプラクティス

ID ベースのポリシーは、ユーザーのアカウントで誰が MediaPackage リソースを作成、アクセス、削除できるどうかを決定します。これらのアクションでは、 AWS アカウントに費用が発生する場合があります。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 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行する – ユーザーとワークロードにアクセス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にアクセス許可を付与するAWS 管理ポリシーを使用します。これらは で使用できます AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義することで、アクセス許可をさらに減らす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 ポリシーでアクセス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。条件を使用して、サービスアクションが などの特定の を通じて使用されている場合に AWS のサービス、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 CloudFormation。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 アクセスアナライザー 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 アクセスアナライザー 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 – で IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、MFA をオンにしてセキュリティを強化します。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 でのセキュリティのベストプラクティス を参照してください。

MediaPackage コンソールの使用

AWS Elemental MediaPackage コンソールにアクセスするには、最小限のアクセス許可のセットが必要です。これらのアクセス許可により、 の MediaPackage リソースの詳細を一覧表示および表示できます AWS アカウント。最小限必要な許可よりも制限が厳しいアイデンティティベースのポリシーを作成すると、そのポリシーを持つエンティティ (ユーザーまたはロール) に対してコンソールが意図したとおりに機能しません。

AWS CLI または AWS API のみを呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。代わりに、実行しようとしている API オペレーションに一致するアクションのみへのアクセスが許可されます。

ユーザーとロールが引き続き MediaPackage コンソールを使用できるようにするには、MediaPackage *ReadOnly* AWS 管理ポリシーもエンティティにアタッチします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーへのアクセス許可の追加」を参照してください。

```
AWSElementalMediaPackageReadOnly
```

自分の権限の表示をユーザーに許可する

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 または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
    "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": "*"
        }
    ]
}
```

のシークレットの IAM ポリシーの例 AWS Secrets Manager

セットアップ時に、割り当てる IAM ポリシーを作成します AWS Elemental MediaPackage。このポリシーにより AWS Elemental MediaPackage 、 は に保存したシークレットを読み取ることができます AWS Secrets Manager。このポリシーの設定はお客様の判断次第です。ポリシーは、最も制限の厳しい (特定のシークレットのみへのアクセスを許可する) から、最も制限の低い (この AWS アカウントを使用して作成するシークレットへのアクセスを許可する) まで多岐にわたります。ベストプラ

クティスとして、最も制限の厳しいポリシーを使用することをお勧めします。ただし、このセクションの例では、異なるレベルの制限を持つポリシーを設定する方法を説明します。 AWS Elemental MediaPackage はシークレットへの読み取りアクセスのみを必要とするため、このセクションのすべての例には、保存する値の読み取りに必要なアクションのみが表示されます。

トピック

- で特定のシークレットへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager
- の特定のリージョンで作成されたすべてのシークレットへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager
- のすべてのリソースへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager

で特定のシークレットへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager

次の IAM ポリシーは、作成した特定のリソース (シークレット) への読み取りアクセスを許可します AWS Secrets Manager。

JSON

```
{
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
              {
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                  "secretsmanager:GetResourcePolicy",
                  "secretsmanager:GetSecretValue",
                  "secretsmanager:DescribeSecret",
                  "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
                ],
                "Resource": [
                  "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes128-1a2b3c",
                  "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes192-4D5e6F",
                  "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes256-7g8H9i"
                ]
              }
            ]
```

```
        }
```

の特定のリージョンで作成されたすべてのシークレットへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager

次の IAM ポリシーは、特定の AWS リージョンで作成したすべてのシークレットへの読み取りアクセスを許可します AWS Secrets Manager。このポリシーは、すでに作成したリソースと、指定したリージョンで将来作成するすべてのリソースに適用されます。

JSON

```
{
            "Version":"2012-10-17",
            "Statement": [
              {
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                  "secretsmanager:GetResourcePolicy",
                  "secretsmanager:GetSecretValue",
                  "secretsmanager:DescribeSecret",
                  "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
                ],
                "Resource": [
                  "arn:aws:secretsmanager:us-west-2:111122223333:secret:*"
                ]
              }
            ]
          }
```

のすべてのリソースへの読み取りアクセスを許可する AWS Secrets Manager

次の IAM ポリシーは、 AWS Secrets Managerで作成するすべてのリソースへの読み取りアクセスを許可します。このポリシーは、既に作成したリソースと、今後作成するすべてのリソースに適用されます。

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "secretsmanager:GetResourcePolicy",
          "secretsmanager:GetSecretValue",
          "secretsmanager:DescribeSecret",
          "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
        ],
        "Resource": ["*"]
      }
    ]
}
```

サービス間での不分別な代理処理の防止

混乱した代理問題は、アクションを実行するためのアクセス許可を持たないエンティティが、より特権のあるエンティティにアクションの実行を強制できてしまう場合に生じる、セキュリティ上の問題です。では AWS、サービス間のなりすましにより、混乱した代理問題が発生する可能性があります。サービス間でのなりすましは、1 つのサービス (呼び出し元サービス) が、別のサービス (呼び出し対象サービス) を呼び出すときに発生する可能性があります。呼び出し元サービスは、本来ならアクセスすることが許可されるべきではない方法でその許可を使用して、別のお客様のリソースに対する処理を実行するように操作される場合があります。これを防ぐため、 AWS では、アカウントのリソースへのアクセス権が付与されたサービスプリンシパルで、すべてのサービスのデータを保護するために役立つツールを提供しています。

リソースポリシーで aws:SourceArnおよび aws:SourceAccount グローバル条件コンテキストキーを使用して、 がリソースに別のサービス AWS Elemental MediaPackage に付与するアクセス許可を制限することをお勧めします。クロスサービスアクセスにリソースを 1 つだけ関連付けたい場合は、aws:SourceArn を使用します。そのアカウント内のリソースをクロスサービスの使用に関連付けることを許可する場合は、aws:SourceAccount を使用します。

混乱した代理問題から保護するための最も効果的な方法は、リソースの完全な ARN を指定して、aws:SourceArn グローバル条件コンテキストキーを使用することです。リソースの完全な ARN が不明な場合や、複数のリソースを指定する場合には、グローバルコンテキスト条件キー aws:SourceArn で、ARN の未知部分を示すためにワイルドカード文字 (*) を使用します。例えば、arn:aws:*servicename*:*:*123456789012*:*。

aws:SourceArn の値に Amazon S3 バケット ARN などのアカウント ID が含まれていない場合は、両方のグローバル条件コンテキストキーを使用して、アクセス許可を制限する必要があります。

以下は、収集ジョブを行う際に「混乱する代理問題」を防止するために、MediaPackage で aws:SourceArn および aws:SourceAccount のグローバル条件コンテキストキーを使用する方法の例です。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": {
    "Sid": "ConfusedDeputyPreventionExamplePolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "mediapackage.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {
      "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:mediapackage:*:123456789012:harvest_jobs/*"
      },
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "123456789012"
      }
    }
  }
}
```

MediaPackage のアイデンティティとアクセスに関するトラブルシューティング

次の情報は、MediaPackage 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

- MediaPackage でアクションを実行する権限がない場合
- iam: PassRole を実行する権限がない
- 自分の 以外のユーザーに MediaPackage リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

MediaPackage でアクションを実行する権限がない場合

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 mediapackage:*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:
 mediapackage:GetWidget on resource: my-example-widget
```

この場合、mediapackage:*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 管理者にお問い合わせください。サインイン資格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 MediaPackage 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にリンクされたロールを作成する代わりに、既存のロールをそのサービスに渡すことができます。そのためには、サービスにロールを渡すアクセス許可が必要です。

以下のエラー例は、marymajor という IAM ユーザーがコンソールを使用して、MediaPackage のアクションを実行しようと試みた場合に発生するものです。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アクセス許可が必要です。Mary には、ロールをサービスに渡すアクセス許可がありません。

```
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 管理者にお問い合わせください。サインイン資格情報を提供した担当者が管理者です。

自分の 以外のユーザーに MediaPackage リソース AWS アカウント 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:

- MediaPackage がこれらの機能をサポートしているかどうかを確認するには、「が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法」を参照してください。
- 所有 AWS アカウント する のリソースへの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「所有 AWS アカウント する別の の IAM ユーザーへのアクセスを提供する」を参照してください。
- リソースへのアクセスをサードパーティーに提供する方法については AWS アカウント、IAM ユーザーガイドの「サードパーティー AWS アカウント が所有する へのアクセスを提供する」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。

詳細はこちら

MediaPackage 用 Identity and Access Management の詳細については、以下のページに進んでください。

- が IAM と AWS Elemental MediaPackage 連携する方法
- MediaPackage でのアイデンティティベースのポリシーの例
- MediaPackage のアイデンティティとアクセスに関するトラブルシューティング

MediaPackage でのサービスにリンクされたロールの使用

AWS Elemental MediaPackage は IAM サービスにリンクされたロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、MediaPackage 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 MediaPackage によって事前定義されており、サービスがユーザーに代わって他の AWS 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。

サービスにリンクされた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、MediaPackage の設定が簡単になります。MediaPackage は、サービスにリンクされたロールのアクセス許可を定義します。特に定義されている場合を除き、MediaPackage 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が意図せず削除されることが防止されるので、MediaPackage 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 と連携する AWS サービス」で「サービスリンクロール」列が「はい」になっているサービスを探してください。サービスにリンクされたロールに関するサービスのドキュメントを表示するには、「はい」のリンクをクリックします。

MediaPackage におけるサービスにリンクされたロールのアクセス許可

MediaPackage は、AWSServiceRoleForMediaPackage という名前のサービスにリンクされたロールを使用します。MediaPackage は、このサービスにリンクされたロールを使用して CloudWatch を呼び出し、ロググループ、ログストリーム、ログイベントの作成と管理を行います。

サービスにリンクされたロール AWSServiceRoleForMediaPackage は、以下のサービスを信頼してロールを引き受けます。

- `mediapackage.amazonaws.com`

このロールのアクセス許可ポリシーは、指定され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 MediaPackage に許可します。

- アクション: `logs:PutLogEvents`。対象リソース: `arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/MediaPackage/*:log-stream:*`

- アクション: `logs:CreateLogStream, logs:CreateLogGroup, logs:DescribeLogGroups, logs:DescribeLogStreams` 上で `arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/MediaPackage/*`

サービスにリンクされたロールの作成、編集、削除を IAM エンティティ (ユーザー、グループ、ロールなど) に許可するには、権限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「サービスリンクロールの許可」を参照してください。

MediaPackage のためのサービスにリンクされたロールの作成

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。 AWS マネジメントコンソール、 AWS CLI、または AWS API でアクセスログ記録を有効にすると、MediaPackage によってサービスにリンクされたロールが作成されます。

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。アクセスのログ記録を有効にするたびに、MediaPackage により、サービスにリンクされたロールが再度作成されます。

[MediaPackage] ユースケースでサービスにリンクされたロールを作成する場合は、IAM コンソールも使用できます。 AWS CLI または AWS API で、サービス名を使用して`mediapackage.amazonaws.com`サービスにリンクされたロールを作成します。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ロールの作成」を参照してください。このサービスリンクロールを削除しても、同じ方法でロールを再作成できます。

MediaPackage でのサービスにリンクされたロールの編集

MediaPackage では、サービスにリンクされたロール AWSServiceRoleForMediaPackage を編集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作成すると、多くのエンティティによってロールが参照され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。

MediaPackage でのサービスにリンクされたロールの削除

サービスリンクロールが必要な機能またはサービスが不要になった場合にはそのロールを削除することをお勧めします。そうすることで、使用していないエンティティがアクティブにモニタリングされたり、メンテナンスされたりすることがなくなります。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**
>
> リソースの削除を試みた際に、このロールが MediaPackage のサービスで使用されている場合、削除処理が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。

AWSServiceRoleForMediaPackage が使用している MediaPackage リソースを削除するには

- AWS マネジメントコンソール、、 AWS CLIまたは AWS API でアクセスログ記録を無効にします。

サービスリンクロールを IAM で手動削除するには

- IAM コンソール、 AWS CLI、または AWS API を使用して、AWSServiceRoleForMediaPackage サービスにリンクされた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。

MediaPackage のサービスにリンクされたロールをサポートするリージョン

MediaPackage では、このサービスが提供されているすべてのリージョンで、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。詳細については、「AWS リージョンとエンドポイント」を参照してください。

でのログ記録とモニタリング AWS Elemental MediaPackage

このセクションでは、セキュリティ上の目的で AWS Elemental MediaPackage 内でログ記録およびモニタリングを行うためのオプションについての概要を説明します。MediaPackage でのログ記録およびモニタリングの詳細については、「でのログ記録とモニタリング AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

モニタリングは、 および AWS Elemental MediaPackage AWS ソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持する上で重要な部分です。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モニタリングデータを収集する必要があります。 には、MediaPackage リソースをモニタリングし、潜在的なインシデントに対応するための複数のツール AWS が用意されています。

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 トピックまたは AWS Auto Scaling ポリシーに通知が送信されます。CloudWatch アラームは、特定の状態にあるという理由ではアクションを呼び出しません。その代わり、状態が変更され、指定期間にわたって維持される必要があります。詳細については、「Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング」を参照してください。

AWS CloudTrail ログ

CloudTrail は、 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アクションの記録を提供します AWS Elemental MediaPackage。CloudTrail で収集された情報を使用して、MediaPackage に送られたリクエスト、リクエスト発行元の IP アドレス、リクエスト発行者、リクエストの発行日時、その他の詳細を確認できます。詳細については、「を使用した AWS Elemental MediaPackage API コールのログ記録 AWS CloudTrail」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage アクセスログ

サーバーアクセスログでは、チャネルに対して行われたリクエストの詳細なレコードが提供されます。サーバーアクセスのログは、多くのアプリケーションに役立ちます。例えば、アクセスのログ情報は、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、「アクセスのログ記録」を参照してください。

AWS Trusted Advisor

Trusted Advisor は、数十万人の AWS お客様にサービスを提供することから学んだベストプラクティスを活用しています。 は、AWS 環境 Trusted Advisor を検査し、コスト削減、システムの可用性とパフォーマンスの向上、セキュリティギャップの解消に役立つ機会があれば、レコメンデーションを行います。 AWS のすべてのお客様は、5 つの Trusted Advisor チェックにアクセスできます。ビジネスまたはエンタープライズサポートプランをご利用のお客様は、すべての Trusted Advisor チェックを表示できます。

詳細については、「AWS Trusted Advisor」を参照してください。

のコンプライアンス検証 AWS Elemental MediaPackage

新しい AWS サインアップエクスペリエンスは、規制されたワークロード向けには設計されていません。新しい AWS サインアップエクスペリエンスを使用しているが、規制対象のワークロード AWS

に を使用する場合は、 AWS (アドバンスド) にサインアップするか、 AWS 環境の高度な機能をアクティブ化できます。

AWS のサービス が特定のコンプライアンスプログラムの対象であるかどうかを確認するには、「コンプライアンスAWS のサービス プログラムによる対象範囲内のコンプライアンス」を参照し、関心のあるコンプライアンスプログラムを選択します。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。

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 AWS Artifact。詳細については、「Downloading Reports in AWS Artifact」を参照してください。

を使用する際のお客様のコンプライアンス責任 AWS のサービス は、お客様のデータの機密性、貴社のコンプライアンス目的、適用される法律および規制によって決まります。を使用する際のコンプライアンス責任の詳細については AWS のサービス、AWS 「 セキュリティドキュメント」を参照してください。

の耐障害性 AWS Elemental MediaPackage

AWS 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に構築されています。 AWS リージョンは、低レイテンシー、高スループット、および高度に冗長なネットワークで接続された、物理的に分離された複数のアベイラビリティーゾーンを提供します。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。

のインフラストラクチャセキュリティ AWS Elemental MediaPackage

マネージドサービスである AWS Elemental MediaPackage は、 AWS グローバルネットワークセキュリティで保護されています。 AWS セキュリティサービスと がインフラストラクチャ AWS 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環境を AWS 設計するには、「Security Pillar AWS Well-Architected Framework」の「Infrastructure Protection」を参照してください。

AWS 公開された API コールを使用して、ネットワーク経由で MediaPackage にアクセスします。クライアントは次をサポートする必要があります。

- Transport Layer Security (TLS)。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- 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。

でのログ記録とモニタリング AWS Elemental MediaPackage

モニタリングは、 およびその他の AWS Elemental MediaPackage AWS ソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持する上で重要な部分です。 には、MediaPackage をモニタリングし、問題が発生したときに報告し、必要に応じて自動アクションを実行するための以下のモニタリングツール AWS が用意されています。

- Amazon CloudWatch は、 AWS リソースと で実行するアプリケーションを AWS リアルタイムでモニタリングします。メトリクスの収集と追跡、カスタマイズしたダッシュボードの作成、および指定したメトリクスが指定したしきい値に達したときに通知またはアクションを実行するアラームの設定を行うことができます。例えば、CloudWatch で Amazon EC2 インスタンスの CPU 使用率などのメトリクスを追跡し、必要に応じて新しいインスタンスを自動的に起動できます。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。
- Amazon CloudWatch Events は、 AWS リソースの変更を記述するシステムイベントのほぼリアルタイムのストリームを提供します。CloudWatch Events は、特定のイベントを監視し、これらのイベントが発生したときに他の AWS サービスで自動アクションをトリガーするルールを記述できるため、自動イベント駆動型コンピューティングを有効にします。詳細については、「Amazon CloudWatch Events ユーザーガイド」を参照してください。
- AWS CloudTrail は、 AWS アカウントによって、またはアカウントに代わって行われた API コールおよび関連イベントをキャプチャし、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。呼び出し元のユーザーとアカウント AWS、呼び出し元のソース IP アドレス、呼び出しの発生日時を特定できます。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」を参照してください。
- AWS Elemental MediaPackage アクセスログは、チャネルに対して行われたリクエストに関する詳細レコードを提供します。アクセスのログは、多くのアプリケーションに役立ちます。例えば、アクセスのログ情報は、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、「アクセスのログ記録」を参照してください。
- MediaPackage マニフェスト更新ヘッダーは、動的広告挿入を使用しないワークフローでサービスによってマニフェストとセグメントシーケンスが最後に更新された日時を示します。MediaPackage によって、再生レスポンスにこれらのカスタムヘッダーが含まれます。これらのヘッダーは、古いマニフェストに関連する問題のトラブルシューティングに役立ちます。詳細については、「マニフェストの更新時間のモニタリング」を参照してください。

トピック

- Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング
- CloudWatch Events AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング
- を使用した AWS Elemental MediaPackage API コールのログ記録 AWS CloudTrail
- アクセスのログ記録
- マニフェストの更新時間のモニタリング
- ワークフローモニターを使用した AWS メディアサービスのモニタリング

Amazon CloudWatch メトリクス AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング

CloudWatch AWS Elemental MediaPackage を使用してCloudWatch は raw データを収集し、読み取り可能なほぼリアルタイムのメトリクスに加工します。これらの統計は 15 か月間保持されるため、履歴情報にアクセスし、ウェブアプリケーションまたはサービスの動作をより的確に把握できます。また、特定のしきい値を監視するアラームを設定し、これらのしきい値に達したときに通知を送信したりアクションを実行したりできます。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。

MediaPackage コンソールを使用してメトリクスを表示するには

MediaPackage では、コンソール全体でメトリクスを表示できます。

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. メトリクスを表示する適切なページに移動します。
   - のすべてのチャネルとエンドポイントのメトリクスについては AWS リージョン、「チャネル」ページを参照してください。
   - 特定のチャネルとそのチャネルに含まれるすべてのエンドポイントのメトリクスについては、チャネルの詳細ページに移動します。
   - 特定のエンドポイントとそのチャネルのメトリクスについては、エンドポイントの詳細ページに移動します。
3. (オプション) メトリクスの表示を調整するには、[Open in CloudWatch] (CloudWatch で開く) をクリックします。

CloudWatch コンソールを使用してメトリクスを表示するには

メトリクスはまずサービスの名前空間ごとにグループ化され、次に各名前空間内のさまざまなディメンションの組み合わせごとにグループ化されます。

1. にサインイン AWS マネジメントコンソール し、https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ で CloudWatch コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics (メトリクス)] を選択してください。
3. [All metrics] (すべてのメトリクス) で、[AWS/MediaPackage] 名前空間を選択します。
4. メトリクスディメンションを選択してメトリクスを表示します (たとえば、channel を選択してチャネル別にメトリクスを表示します)。

を使用してメトリクスを表示するには AWS CLI

コマンドプロンプトで、次のコマンドを使用します。

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace "AWS/MediaPackage"
```

トピック

- AWS Elemental MediaPackage ライブコンテンツメトリクス
- AWS Elemental MediaPackage VOD コンテンツメトリクス

AWS Elemental MediaPackage ライブコンテンツメトリクス

AWS/MediaPackage 名前空間には、ライブコンテンツの次のメトリクスが含まれています。 は、メトリクスを 1 分ごとに CloudWatch に AWS Elemental MediaPackage 発行します。

メトリクス	説明
ActiveInput	入力が MediaPackage でエンドポイントのソースとして使用されていたか (アクティブだったか) を表示します。値が 1 であれば入力がアクティブであったことを示します。0 (ゼロ) の場合はアクティブではなかったことを示します。 単位: なし 有効なディメンション:

メトリクス	説明
	• IngestEndpoint と OriginEndpoint の組み合わせ
EgressBytes	各リクエストに対して MediaPackage が正常に送信しているバイト数。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: バイト 有効な統計: • Average – 設定した間隔に AWS Elemental MediaPackage 出力される平均バイト数 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – AWS Elemental MediaPackageに対して発行された個別の出力リクエストの最大サイズ (バイト単位)。 • Minimum – AWS Elemental MediaPackageに対して発行された個別の出力リクエストの最小サイズ (バイト単位)。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – 設定した間隔で が AWS Elemental MediaPackage 出力する合計バイト数。 有効なディメンション: • Channel • Channel と OriginEndpoint の組み合わせ • PackagingConfiguration • ディメンションなし

メトリクス	説明
EgressRequestCount	が AWS Elemental MediaPackage 受信するコンテンツリクエストの数。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: カウント 有効な統計: • Sum – AWS Elemental MediaPackage での出力リクエストの総受信数。 有効なディメンション: • Channel • Channel と OriginEndpoint の組み合わせ • StatusCodeRange • Channel と StatusCodeRange の組み合わせ • Channel、OriginEndpoint 、および StatusCodeRange の組み合わせ • PackagingConfiguration • PackagingConfiguration と StatusCodeRange の組み合わせ • ディメンションなし

メトリクス	説明
EgressResponseTime	MediaPackage が各出力リクエストを処理するのに要する時間。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: ミリ秒 有効な統計: • Average – 設定された間隔における出力リクエストの処理 AWS Elemental MediaPackage にかかる平均時間 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – AWS Elemental MediaPackage が出力リクエストを処理してレスポンスを提供する最長所要時間 (ミリ秒単位)。 • Minimum – 出力リクエストを処理してレスポンスを提供する AWS Elemental MediaPackage のにかかる最短時間 (ミリ秒単位) 。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – 設定した間隔における出力リクエストの処理 AWS Elemental MediaPackage にかかる合計時間。 有効なディメンション: • Channel • Channel と OriginEndpoint の組み合わせ • PackagingConfiguration

メトリクス	説明
IngressBytes	が入力リクエストごとに AWS Elemental MediaPackage 受信するコンテンツのバイト数。指定した間隔中に MediaPackage が入力リクエストを受け取らない場合、データは生成されません。 単位: バイト 有効な統計: • Average – 設定した間隔内に MediaPackage が受信する平均バイト数 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – AWS Elemental MediaPackageに対して発行された個別の入力リクエストの最大サイズ (バイト単位)。 • Minimum – AWS Elemental MediaPackageに対して発行された個別の入力リクエストの最小サイズ (バイト単位)。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – が設定した間隔に AWS Elemental MediaPackage 受信する総バイト数。 有効なディメンション: • Channel • Channel と IngestEndpoint の組み合わせ • ディメンションなし

メトリクス	説明
IngressResponseTime	MediaPackage で各入力リクエストを処理するのに要する時間。指定した間隔中に MediaPackage が入力リクエストを受け取らない場合、データは生成されません。 単位: ミリ秒 有効な統計: • Average – 設定した間隔内に MediaPackage が入力リクエストを処理する平均所要時間 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – AWS Elemental MediaPackage が入力リクエストを処理してレスポンスを提供する最長所要時間 (ミリ秒単位)。 • Minimum – 入力リクエストを処理してレスポンスを提供する AWS Elemental MediaPackage のにかかる最短時間 (ミリ秒単位) 。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – 設定した間隔内に MediaPackage が入力リクエストを処理する合計所要時間。 有効なディメンション: • Channel • Channel と IngestEndpoint の組み合わせ • ディメンションなし

AWS Elemental MediaPackage ライブディメンション

以下のディメンションを使用して AWS/MediaPackage データをフィルタリングできます。

ディメンション	説明
ディメンションなし	すべてのチャネル、エンドポイント、またはステータスコードのメトリクスが集約されて表示されます。
Channel	指定したチャネルのメトリクスのみが表示されます。 値: チャネルの自動生成された GUID。 単独で使用するか、他のディメンションと組み合わせて使用できます。 • 単独で使用すると、指定したチャネルのみのメトリクスが表示されます。 • originEndpoint ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられている指定したエンドポイントのメトリクスが表示されます。
IngestEndpoint	チャネルで指定したインジェストエンドポイントのみのメトリクスが表示されます。 値: インジェストエンドポイントの自動生成された GUID。 次のディメンションで使用できます。 • channel ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられている指定したインジェストエンドポイントのメトリクスが表示されます。 • originEndpoint ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したエンドポイントに関連付けられている指定したインジェストエンドポイントのメトリクスが表示されます。

ディメンション	説明
OriginEndpoint	指定したチャネルとエンドポイントの組み合わせのメトリクスが表示されます。 値: エンドポイントの自動生成された GUID。 channel ディメンションと組み合わせて使用する必要があります。
StatusCodeRange	指定したステータスコード範囲のメトリクスが表示されます。 値: 2xx、3xx、4xx、または 5xx。 単独で使用するか、他のディメンションと組み合わせて使用できます。 • 単独で使用すると、指定したステータス範囲のすべての出力リクエストが表示されます。 • channel ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられた、指定したステータスコード範囲のすべてのエンドポイントの出力リクエストが表示されます。 • channel ディメンションおよび originEndpoint ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられている指定したエンドポイントの特定のステータスコード範囲の出力リクエストが表示されます。

AWS Elemental MediaPackage VOD コンテンツメトリクス

AWS/MediaPackage 名前空間には、ビデオオンデマンド (VOD) コンテンツの次のメトリクスが含まれています。 は、メトリクスを 1 分ごとに CloudWatch に AWS Elemental MediaPackage 発行します。

メトリクス	説明
EgressBytes	各リクエストに対して MediaPackage が正常に送信しているバイト数。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: バイト 有効な統計: • Average – 設定した間隔内に MediaPackage から出力される平均バイト数 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – MediaPackage に対して発行された個別の出力リクエストの最大サイズ (バイト単位)。 • Minimum – MediaPackage に対して発行された個別の出力リクエストの最小サイズ (バイト単位)。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – 設定した間隔内に MediaPackage から出力される合計バイト数。 有効なディメンション: • PackagingConfiguration
EgressRequestCount	MediaPackage が受け取るコンテンツリクエストの数。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: カウント 有効な統計:

メトリクス	説明
	• Sum – MediaPackage が受け取る出力リクエストの合計数。 有効なディメンション: • PackagingConfiguration • PackagingConfiguration と StatusCodeRange の組み合わせ
EgressResponseTime	MediaPackage が各出力リクエストを処理するのに要する時間。指定した間隔中に、MediaPackage で出力に対するリクエストが受信されない場合、データは生成されません。 単位: ミリ秒 有効な統計: • Average – 設定した間隔内に MediaPackage が出力リクエストを処理する平均所要時間 (Sum/SampleCount)。 • Maximum – MediaPackage が出力リクエストを処理してレスポンスを提供する最長所要時間 (ミリ秒単位)。 • Minimum – MediaPackage が出力リクエストを処理してレスポンスを提供する最短所要時間 (ミリ秒単位)。 • SampleCount – 統計の計算で使用するリクエスト数。 • Sum – 設定した間隔内に MediaPackage が出力リクエストを処理する総所要時間。 有効なディメンション: • PackagingConfiguration

AWS Elemental MediaPackage VOD ディメンション

以下のディメンションを使用して AWS/MediaPackage データをフィルタリングできます。

ディメンション	説明
ディメンションなし	メトリクスはすべてのパッケージ設定とステータスコードについて集約されて表示されます。
PackagingConfiguration	メトリクスは、指定されたパッケージ設定に対してのみ表示されます。 値: 設定の自動生成された GUID。 単独で使用するか、他のディメンションと組み合わせて使用できます。 • 単独で使用すると、指定した設定のみのメトリクスが表示されます。 • statusCodeRange ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したステータスコードに関連付けられている指定した設定のメトリクスが表示されます。
StatusCodeRange	指定したステータスコード範囲のメトリクスが表示されます。 値: 2xx、3xx、4xx、または 5xx。 単独で使用するか、他のディメンションと組み合わせて使用できます。 • 単独で使用すると、指定したステータス範囲のすべての出力リクエストが表示されます。 • channel ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられた、指定したステータスコード範囲のすべてのエンドポイントの出力リクエストが表示されます。

ディメンション	説明
	• channel ディメンションおよび originEndpoint ディメンションと組み合わせて使用すると、指定したチャネルに関連付けられている指定したエンドポイントの特定のステータスコード範囲の出力リクエストが表示されます。

CloudWatch Events AWS Elemental MediaPackage によるモニタリング

Amazon CloudWatch Events を使用すると、 AWS サービスを自動化し、アプリケーションの可用性の問題やエラー条件などのシステムイベントに自動的に対応できます。 AWS サービスは、イベントをほぼリアルタイムで CloudWatch Events に配信します。簡単なルールを記述して、注目するイベントと、イベントがルールに一致した場合に自動的に実行するアクションを指定できます。自動的にトリガーできるオペレーションには、以下が含まれます。

- AWS Lambda 関数の呼び出し
- AWS Systems Manager Run コマンドの呼び出し
- Amazon Kinesis Data Streams へのイベントの中継
- AWS Step Functions ステートマシンのアクティブ化

MediaPackage で CloudWatch Events を使用する例としては、ストリームの入力が最大値に達した場合の Amazon SNS トピックへの通知などが挙げられます。MediaPackage は、ベストエフォートを基準としてイベントを発行します。

CloudWatch Events でのルール作成の詳細については、Amazon CloudWatch Events ユーザーガイドを参照してください。

MediaPackage で生成されるイベントの一覧は、「AWS Elemental MediaPackage イベント」で確認してください。

AWS Elemental MediaPackage イベント

AWS Elemental MediaPackage は Amazon CloudWatch Events と統合して、チャネルとエンドポイントに影響する特定のイベントを通知します。各イベントは JSON (JavaScript Object Notation) 形式で、イベント名、イベントの発生日時、影響を受けるチェネルやエンドポイントなどが含まれます。MediaPackage は、ベストエフォートを基準としてイベントを発行します。CloudWatch Events を使用してこれらのイベントを収集し、 AWS Lambda 関数、Amazon SNS トピック、Amazon SQS キュー、Amazon Kinesis Data Streams のストリーム、組み込みターゲットなどの 1 つ以上のターゲットにルーティングするルールを設定できます。

CloudWatch Events での他の種類のイベント使用については、Amazon CloudWatch Events ユーザーガイドを参照してください。

以下のトピックでは、MediaPackage が作成する CloudWatch Events について説明します。

イベントタイプ

- 入力通知イベント
- キープロバイダーの通知イベント
- 収集ジョブの通知イベント

入力通知イベント

ライブおよびビデオオンデマンド (VOD) コンテンツの入力通知イベントを取得します。これらのイベントは、MediaPackage の取り込みに関連して何かが発生すると、その旨を通知します。以下は、受け取る可能性のある入力通知イベントです。

- 最大入力ストリームの超過
- 入力スイッチ
- VOD 取り込みステータスの変更
- VOD 再生の準備完了

以下のセクションでは、これらの各イベントについて説明します。

最大入力ストリーム超過イベント

ライブコンテンツの場合、MediaPackage のいずれかのチャネルが、入力ストリーム数のクォータを超過しています。クォータの詳細については、「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

Example

```
{
   "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-95db273d1602",
   "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2015-11-11T21:29:54Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:aws_account_id:channels/262ff182d46d4b399fcabea1364df682"
   ],
   "detail":{
      "event": "MaxIngestStreamsError",
      "message": "Parent Manifest [%s] has [23] streams, more than [20] allowed:
 (index_1.m3u8,index_2.m3u8,index_3.m3u8,index_4.m3u8,index_5.m3u8,index_6.m3u8,index_7.m3u8
   }
}
```

入力切り替えイベント

ライブコンテンツの場合、MediaPackage がいずれかのエンドポイントで入力を切り替えました。

1 つのイベントは 5 分間隔で送信されます。5 分の間に入力が複数回切り替わった場合 (例えば、MediaPackage がある入力に切り替えた後、元の入力に戻した場合) でも、受信するイベントは 1 つのみです。

入力冗長およびどのような場合に入力が切り替えられるかについては、「ライブ入力冗長 AWS Elemental MediaPackage 処理フロー」を参照してください。

Example

```
{
   "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
```

```
   "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2018-07-16T17:29:36Z",
   "region": "us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage:us-
east-1:aws_account_id:origin_endpoints/82d6b9bc04cb4612b487963d6c8d0f1a"
   ],
   "detail":{
      "event": "InputSwitchEvent",
      "message": "Origin endpoint experienced an Input Switch Event",
      "EventDetails": {
        "Channel": "channel name",
        "PreviousIngestEndpoint": "endpoint uuid before input switch",
        "CurrentIngestEndpoint": "endpoint uuid after input switch",
      }
   }
}
```

VOD 取り込みステータスイベント

ビデオオンデマンド (VOD) コンテンツの場合、MediaPackage のアセットが取り込みステータスを変更しました。以下のイベントの通知を受け取ります。

- `IngestStart`
- `IngestError`
- `IngestComplete`

Example

```
{
   "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
   "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2019-05-03T17:29:36Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources":[

      "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_name"

   ],
```

```
   "detail":{
      "event": "IngestComplete",
      "message": "message text"
   }
}
```

VOD 再生イベント

VOD コンテンツの場合、MediaPackageでアセットが再生用として使用可能になりました。アセットの取り込みが完了してから、アセットが再生可能になるまでに時間がかかります。イベント VodAssetPlayable は、MediaPackage がアセットの再生リクエストに対応できるようになったことを意味します。

パッケージンググループ内の各パッケージング設定について、個別の VodAssetPlayable イベントを取得することができます。例えば、パッケージンググループに DASH と HLS のパッケージング設定が各 1 つずつ含まれている場合は、ユーザーは (DASH パッケージング設定用と HLS パッケージング設定用として) 2 つの VodAssetPlayable イベントを受け取ります。

Example

```
{
   "id": "81e896e4-d9e5-ec79-f82a-b4cf3246c567",
   "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2019-11-03T21:46:00Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_id",
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-
west-2:aws_account_id:packaging_configuration/packaging_configuration_id"
   ],
   "detail":{
      "event": "VodAssetPlayable",
      "message": "Asset 'asset_id' is now playable for PackagingConfiguration
 'packaging_configuration_id'",
      "packaging_configuration_id": "packaging_configuration_id",
      "manifest_urls":[
         "https://555555555555.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/
v1/b9cc115bf7f1a/b848dfb116920772aa69ba/a3c74b1cae6a451c/index.m3u8"
      ]
   }
```

```
}

{
    "id": "91e896e4-d9e5-ab80-f82a-b4cf3246c568",
    "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
    "source": "aws.mediapackage",
    "account": "aws_account_id",
    "time": "2019-11-03T21:47:00Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources":[
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_id",
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-
west-2:aws_account_id:packaging_configuration/packaging_configuration_id"
    ],
    "detail":{
      "event": "VodAssetPlayable",
      "message": "Asset 'asset_id' is now playable for PackagingConfiguration
 'packaging_configuration_id'",
      "packaging_configuration_id": "packaging_configuration_id",
      "manifest_urls":[
          "https://111122223333.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/
v1/1234567890abc/021345abcdef6789012345/abcdef0123456789/index.mpd"
      ]
    }
}
```

キープロバイダーの通知イベント

エンドポイントでコンテンツの暗号化を使用する際にキープロバイダーの通知イベントを受け取った場合、MediaPackage はキープロバイダーに到達できていません。DRM と暗号化の詳細については、https://docs.aws.amazon.com/speke/latest/documentation/ を参照してください。

Exampleライブキープロバイダーの通知イベント

```
{
   "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-98ds273d1602",
   "detail-type": "MediaPackage Key Provider Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2015-11-11T21:29:54Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources":[
```

```
      "arn:aws:mediapackage:us-west-2:aws_account_id:origin_endpoints/endpoint_id"
   ],
   "detail":{
      "event": "KeyProviderError",
      "message": "message-text"
   }
}
```

Example VOD キープロバイダーの通知イベント

```
{
   "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-98ds273d1602",
   "detail-type": "MediaPackage Key Provider Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2015-11-11T21:29:54Z",
   "region": "us-west-2",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-
west-2:aws_account_id:packaging_configurations/packaging_group_name"
   ],
   "detail":{
      "event": "KeyProviderError",
      "message": "message-text"
   }
}
```

収集ジョブの通知イベント

ライブストリームからクリップをエクスポートして Live-to-VOD アセットを作成すると、収集ジョブのステータスイベントが発生します。MediaPackage は、収集ジョブの成功時 (または失敗時) に通知を作成します。収集ジョブと live-to-VOD アセットについては、「を使用した live-to-VOD アセットの作成 AWS Elemental MediaPackage」を参照してください。

Example成功した収集ジョブのイベント

```
{
   "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
   "detail-type": "MediaPackage HarvestJob Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2019-07-16T17:29:36Z",
```

```
   "region": "us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage:us-east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id"
   ],
   "detail":{
      "harvest_job": {
          "id": "harvest_job_id",
          "arn": "arn:aws:mediapackage-vod:us-
east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id",
          "status": "SUCCEEDED",
          "origin_endpoint_id": "endpoint_id",
          "start_time": "2019-06-26T20:30:00-08:00",
          "end_time": "2019-06-26T21:00:00-08:00",
          "s3_destination": {
              "bucket_name": "s3_bucket_name",
              "manifest_key": "path/and/manifest_name/index.m3u8",
              "role_arn": "arn:aws:iam::aws_account_id:role/S3Access_role",
          },
          "created_at": "2019-06-26T21:03:12-08:00"
      }
   }
}
```

Example失敗した収集ジョブのイベント

```
{
   "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
   "detail-type": "MediaPackage HarvestJob Notification",
   "source": "aws.mediapackage",
   "account": "aws_account_id",
   "time": "2019-07-16T17:29:36Z",
   "region": "us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:mediapackage:us-east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id"
   ],
   "detail":{
      "harvest_job": {
          "id": "harvest_job_id",
          "arn": "arn:aws:mediapackage-vod:us-
east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id",
          "status": "FAILED",
          "origin_endpoint_id": "endpoint_id",
          "start_time": "2019-06-26T20:30:00-08:00",
```

```
            "end_time": "2019-06-26T21:00:00-08:00",
            "s3_destination": {
                "bucket_name": "s3_bucket_name",
                "manifest_key": "path/and/manifest_name/index.m3u8",
                "role_arn": "arn:aws:iam::aws_account_id:role/S3Access_role",
            },
            "created_at": "2019-06-26T21:03:12-08:00"
        },
        "message": "Message text"
    }
}
```

イベント通知の作成

新しくイベントを通知するには、Amazon CloudWatch Events および Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) を使用します。CloudWatch Events のルールにより、ユーザーが通知を受け取るイベントが記述されます。Amazon SNS では、トピックにより、ユーザーが受け取る通知の種類が記述されます。このセクションでは、 からのイベントのトピックとルールを作成するための大まかな手順について説明します AWS Elemental MediaPackage。トピックとルールの詳細については、次のトピックを参照してください。

- Amazon Simple Notification Service デベロッパーガイドの「トピックを作成する」および「トピックにサブスクライブする」を参照してください。
- Amazon CloudWatch Events ユーザーガイドの「Amazon CloudWatch Events の開始方法」

CloudWatch Events で通知を作成するには

1. Amazon SNS アクセスし、トピックを作成します。わかりやすく、後で認識できるような名前をトピックに付けます。
2. 作成したトピックにサブスクライブします。受け取る通知の種類と、通知の送信先を選択します。たとえば、E メール通知の場合、[E メール] プロトコルを選択し、エンドポイントで通知を受け取る E メールアドレスを入力します。
3. CloudWatch Events にアクセスし、[Custom event pattern] (カスタムイベントパターン) を使用してルールを作成します。パターンのプレビュー領域で、次のように入力します。

```
{
  "source": [
    "aws.mediapackage"
  ],
```

```
  "detail-type": [
    "detail-type from event"
  ]
}
```

detail-type で、イベントから detail-type フィールドに値を入力します。詳細タイプには次の値を使用できます。

- **MediaPackage Input Notification**
- **MediaPackage Key Provider Notification**

イベントタイプについての詳細は、「AWS Elemental MediaPackage イベント」を参照してください。

Example

次のルールの例は、すべての詳細タイプのすべてのイベントの通知を作成します。

```
{
  "source": [
    "aws.mediapackage"
  ],
  "detail-type": [
    "MediaPackage Input Notification",
    "MediaPackage Key Provider Notification",
    "MediaPackage HarvestJob Notification"
  ]
}
```

4. 作成したルールにターゲットを追加します。[SNS トピック] を選択してから、ステップ 1 で作成したトピックを選択します。
5. ルールの詳細を設定し、わかりやすい名前を付けます。ルールの使用を開始するには、有効になっていることを確認してからルールを保存します。

を使用した AWS Elemental MediaPackage API コールのログ記録 AWS CloudTrail

ログ記録は、 のライブワークフローでのみ使用できます AWS Elemental MediaPackage。

MediaPackage は AWS CloudTrail、MediaPackage のユーザー、ロール、または のサービスによって実行されたアクションを記録する AWS サービスである と統合されています。CloudTrail は、MediaPackage でのすべての API コールをイベントとしてキャプチャします。キャプチャ対象には、MediaPackage コンソールからの呼び出しと、MediaPackage API オペレーションに対するコードによる呼び出しが含まれます。証跡を作成する場合は、Amazon S3 バケットへの (MediaPackage 向けを含む) CloudTrail イベントの、継続的な配信を有効にすることができます。証跡を設定しない場合でも、CloudTrail コンソールの [イベント履歴] で最新のイベントを表示できます。CloudTrail で収集された情報を使用して、MediaPackage に送られたリクエスト、リクエスト発行元の IP アドレス、リクエスト発行者、リクエストの発行日時、その他の詳細を確認できます。

CloudTrail の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage CloudTrail の情報

CloudTrail は、 AWS アカウントの作成時にアカウントで有効になります。でアクティビティが発生すると AWS Elemental MediaPackage、そのアクティビティはイベント履歴の他の AWS サービスイベントとともに CloudTrail イベントに記録されます。最近のイベントは、 アカウントで表示、検索、ダウンロードできます。詳細については、「CloudTrail Event 履歴でのイベントの表示」を参照してください。

MediaPackage のイベントなど、 アカウント内のイベントの継続的な記録については、証跡を作成します。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。デフォルトでは、コンソールで証跡を作成するときに、証跡がすべての AWS リージョンに適用されます。証跡は、 AWS パーティション AWS リージョン 内のすべての からのイベントを ログに記録し、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。さらに、CloudTrail ログで収集されたイベントデータをさらに分析して処理するように他の AWS サービスを設定できます。詳細については、次を参照してください:

- 追跡を作成するための概要
- CloudTrail がサポートされているサービスと統合
- 「CloudTrail の Amazon SNS 通知の設定」
- 複数のリージョンから CloudTrail ログファイルを受け取るおよび複数のアカウントから CloudTrail ログファイルを受け取る

すべての MediaPackage アクションは CloudTrail によってログに記録され、AWS Elemental MediaPackage API リファレンスに記載されます。たとえば

CreateChannel、CreateOriginEndpoint、および RotateIngestEndpointCredentials の各オペレーションへのコールは、CloudTrail ログファイル内にエントリを生成します。

各イベントまたはログエントリには、誰がリクエストを生成したかという情報が含まれます。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。

- リクエストが、ルートユーザーまたは IAM ユーザーのどちらの認証情報を使用して送信されたかどうか
- リクエストの送信に使用された一時的なセキュリティ認証情報に、ロールとフェデレーテッドユーザーのどちらが使用されたか
- リクエストが別の AWS サービスによって行われたかどうか

詳細については、「CloudTrail userIdentity エレメント」を参照してください。

AWS Elemental MediaPackage ログファイルエントリについて

「トレイル」は、指定した Amazon S3 バケットにイベントをログファイルとして配信するように設定できます。CloudTrail のログファイルは、単一か複数のログエントリを含みます。イベントは、任意の出典からの単一のリクエストを表し、リクエストされたアクション、アクションの日時、リクエストパラメータなどに関する情報が含まれます。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、特定の順序では表示されません。

UpdateChannelオペレーションを示すCloudTrailログエントリの例は、次のとおりです。

```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "ABCDEFGHIJKL123456789",
        "arn": "arn:aws:sts::444455556666:assumed-role/Admin/testUser",
        "accountId": "444455556666",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "attributes": {
                "mfaAuthenticated": "false",
                "creationDate": "2018-12-18T00:50:58Z"
            },
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "ABCDEFGHIJKL123456789",
                "arn": "arn:aws:iam::444455556666:role/Admin",
```

```
                "accountId": "444455556666",
                "userName": "Admin"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2018-12-18T00:50:59Z",
    "eventSource": "mediapackage.amazonaws.com",
    "eventName": "UpdateChannel",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.17",
    "userAgent": "aws-cli/1.15.71 Python/3.6.5 Darwin/17.7.0 botocore/1.10.70",
    "requestParameters": {
        "description": "updated cloudtrail description",
        "id": "cloudtrail-test"
    },
    "responseElements": {
        "description": "updated cloudtrail description",
        "hlsIngest": {
            "ingestEndpoints": [
                {
                    "username": "***",
                    "url": "https://mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/
v2/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/channel",
                    "password": "***",
                    "id": "8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad"
                },
                {
                    "username": "***",
                    "url": "https://mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/
v2/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/9c17f979598543b9be24345d63b3ad30/channel",
                    "password": "***",
                    "id": "9c17f979598543b9be24345d63b3ad30"
                }
            ]
        },
        "id": "cloudtrail-test",
        "arn": "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:444455556666:channels/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad"
    },
    "requestID": "fc158262-025e-11e9-8360-6bff705fbba5",
    "eventID": "e9016b49-9a0a-4256-b684-eed9bd9073ab",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "444455556666"
```

```
}
```

アクセスのログ記録

MediaPackage は、MediaPackage チャネルまたはパッケージンググループに送信されるリクエストについての詳細情報をキャプチャした、アクセスログを提供します。MediaPackage は、チャンネルの入力エンドポイントに送信されたリクエストに関する、受信アクセスログを生成します。同時に、チャンネルのエンドポイントまたはパッケージンググループのアセットに送信されたリクエストについては、送信アクセスログを生成します。各ログには、リクエストを受け取った時刻、クライアントの IP アドレス、レイテンシー、リクエストのパス、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、サービスのパフォーマンスを分析し、問題のトラブルシューティングが行えます。また、顧客基盤について調べたり、MediaPackage の請求を把握したりする際にも役立ちます。

アクセスログ記録は、MediaPackage のオプション機能であり、デフォルトでは無効化されています。アクセスのログ記録を有効にすると、MediaPackage はログのキャプチャを開始し、作成または管理時に指定した CloudWatch のロググループに、そのログ記録を保存します。CloudWatch Logs の一般料金が適用されます。

トピック

- CloudWatch にログを発行するためのアクセス許可
- アクセスログの作成の有効化
- アクセスログの作成の無効化
- アクセスログの形式
- アクセスログを読み取る

CloudWatch にログを発行するためのアクセス許可

アクセスログ記録を有効にすると、MediaPackage は`AWSServiceRoleForMediaPackage` AWS アカウントに IAM サービスにリンクされたロール を作成します。このロールにより、MediaPackage はアクセスログを CloudWatch に公開できるようになります。MediaPackage によるサービスにリンクされたロールの使用については、「MediaPackage でのサービスにリンクされたロールの使用」を参照してください。

アクセスログの作成の有効化

アクセスログは、 AWS マネジメントコンソール または を使用して有効にできます AWS CLI。

コンソールを使用して既存のチャネルのアクセスログを有効にするには

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. 使用しているチャンネルを選択します。
3. [Configure Access Logs] (アクセスログの設定) セクションで、以下の操作を行います。
   a. [Enable ingress access logs] (受信アクセスログの有効化) または[Enable egress access logs] (送信アクセスログの有効化) のどらか (あるいはその両方) を選択します。
   b. CloudWatch ロググループ名をカスタムで指定できます。この設定を空白のままにすると、デフォルトのグループが使用されます。

コンソールを使用して既存のパッケージンググループのアクセスログを有効にするには

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。
2. ナビゲーションセクションで、[Packaging groups] (パッケージンググループ) をクリックします。
3. 使用しているパッケージンググループを選択します。
   a. ナビゲーションバーで [Edit] (編集) をクリックします。
   b. [Access logging] (アクセスログ記録) セクションで、[Enable egress access logs] (送信アクセスログの有効化) を選択します。
   c. CloudWatch ロググループ名をカスタムで指定できます。この設定を空白のままにすると、デフォルトのグループが使用されます。
4. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

を使用してチャネルのアクセスログを有効にするには AWS CLI

`--ingress-access-logs` パラメータか `--egress-access-logs` パラメータ (またはその両方) を指定して configure-logs コマンドを実行し、アクセスログ記録を有効化します。`--ingress-access-logs` および `--egress-access-logs` パラメータには、CloudWatch ロググループ名を含めることができます。ロググループ名を指定しない場合、MediaPackage はデフォルトのロググループを使用します。デフォルトのロググループは、入力ログでは `/aws/MediaPackage/IngressAccessLogs` に、出力ログの場合は `/aws/MediaPackage/EgressAccessLogs` になります。

次のコマンドによりデフォルトのロググループを使用して、受信ログとアクセスログの両方を有効化します。

```
aws mediapackage configure-logs --id channel-name --ingress-access-logs {} --egress-access-logs {}
```

このコマンドの戻り値はありません。

を使用してパッケージンググループのアクセスログを有効にするには AWS CLI

`--egress-access-logs` パラメータを使用して configure-logs コマンドを実行し、アクセスログ記録を有効にします。`--egress-access-logs` パラメータには、CloudWatch のロググループ名を含めることができます。ロググループ名を指定しない場合、MediaPackage はデフォルトのロググループを使用します。デフォルトのロググループは、入力ログでは `/aws/MediaPackage/IngressAccessLogs` に、出力ログの場合は `/aws/MediaPackage/EgressAccessLogs` になります。

次のコマンドによりデフォルトのロググループを使用して、送信アクセスログを有効化します。

```
aws mediapackage configure-logs --id package-name --egress-access-logs {}
```

このコマンドの戻り値はありません。

アクセスログの作成の無効化

MediaPackage チャネルまたはパッケージンググループのアクセスログは、任意のタイミングで無効化できます。

コンソールを使用してアクセスログの作成を無効にするには

1. MediaPackage コンソール (https://console.aws.amazon.com/mediapackage/) を開きます。

   チャンネルまたはパッケージンググループを選択します。
2. [編集] を選択します。
3. [Access logging] (アクセスログ記録) セクションで、[Ingress access logging] (受信アクセスログ記録) か [Egress access logging] (送信アクセスログ記録) のどちらか (または両方) の選択を解除します。
4. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

を使用してチャネルのアクセスログ記録を無効にするには AWS CLI

アクセスのログ記録を無効にするには、configure-logs コマンドを使用します。configure-logs コマンドに、宣言されていないアクセスログパラメータが 1 つ以上存在する場合、それらと対応するアクセスログは無効になります。次のコマンド例では、チャネルに対して送信アクセスログが有効化され、受信アクセスログは無効化されます。

```
aws mediapackage configure-logs --id channel-name --egress-access-logs {}
```

このコマンドの戻り値はありません。

を使用してパッケージンググループのアクセスログ記録を無効にするには AWS CLI

アクセスのログ記録を無効にするには、configure-logs コマンドを使用します。configure-logs コマンドに、宣言されていないアクセスログパラメータが 1 つ以上存在する場合、それらと対応するアクセスログは無効になります。例えば、以下のコマンドでは configure-logs に --egress-access-logs が含まれていないため、送信ログが無効になります。

```
aws mediapackage configure-logs --id package-group-name
```

このコマンドの戻り値はありません。

アクセスログの形式

アクセスログファイルは、一連の JSON 形式のログレコードで構成されており、各ログレコードは 1 つのリクエストを表します。ログ内のフィールドの順序は変わることがあります。チャネルでの送信アクセスログの例を次に示します。

```
{
    "timestamp": "2020-07-13T18:59:56.293656Z",
    "clientIp": "192.0.2.0/24",
    "processingTime": 0.445,
    "statusCode": "200",
    "receivedBytes": 468,
    "sentBytes": 2587370,
    "method": "GET",
    "request": "https://aaabbbcccdddee.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com:443/out/
v1/75ee4f20e5df43e5821e5cb17ea19238/hls_7_145095.ts?m=1538005779",
    "protocol": "HTTP/1.1",
```

```
    "userAgent": "sabr/3.0 Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US)
 AppleWebKit/528.18 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Safari/528.17",
    "account": "111122223333",
    "channelId": "my_channel",
    "channelArn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:111122223333:channels/
ExampleChannelID",
    "domainName": "aaabbbcccdddee.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com",
    "requestId": "aaaAAA111bbbBBB222cccCCC333dddDDD",
    "endpointId": "my_endpoint",
    "endpointArn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:111122223333:origin_endpoints/
ExampleEndpointID"
}
```

次のリストで、ログレコードのフィールドを順番に従い説明します。

timestamp

リクエストを受け取った時刻。この値は ISO-8601 の日時で、リクエストに対応したホストのシステムクロックに基づいています。

clientIp

リクエストを送信したクライアントの IP アドレス。

processingTime

MediaPackage でリクエストの処理に要した秒数。これは、リクエストの最終バイトが受信されてから、レスポンスの先頭バイトが送信されるまでの時間を計測した値です。

statusCode

レスポンスの HTTP ステータスの数値。

receivedBytes

MediaPackage サーバーが受信するリクエストボディのバイト数。

sentBytes

MediaPackage サーバーが送信するレスポンスボディのバイト数。この値は、多くの場合、サーバーレスポンスに含まれている `Content-Length` ヘッダーの値と同じです。

method

リクエストに使用された HTTP リクエストメソッド:DELETE、GET、HEAD、OPTIONS、PATCH、POST、または PUT。

request

リクエスト URL。

protocol

リクエストに使用されるプロトコルのタイプ (HTTP など)。

userAgent

リクエスト送信元のクライアントを特定する user-agent 文字列 (二重引用符で囲まれます)。この文字列は、1 つ以上の製品 ID (製品/バージョン) で構成されます。文字列が 8 KB より長い場合は切り捨てられます。

account

リクエストの実行に使用された AWS アカウントのアカウント ID。

channelId

リクエストを受信したチャネルの ID。

channelArn

リクエストを受信したチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

domainName

TLS ハンドシェイク中にクライアントから提供される SNI (Server Name Indication) ドメイン (二重引用符で囲まれます)。クライアントで SNI をサポートしていない場合、あるいはドメインが証明書と一致せず、デフォルトの証明書がクライアントに提示された場合、この値は - となります。

requestId

各リクエストを一意に識別するために MediaPackage で生成される文字列。

endpointId

リクエストを受信したエンドポイントの ID。

endpointArn

リクエストを受信したエンドポイントの Amazon リソースネーム (ARN) 。

ログのフィールドの順序は変わることがあります。

アクセスログを読み取る

MediaPackage は、Amazon CloudWatch Logs にアクセスログを書き込みます。CloudWatch Logs の一般料金が適用されます。アクセスログを読み取る際には、CloudWatch Logs のインサイトを利用します。CloudWatch Logs インサイトの使用方法の詳細については、AWS CloudWatch Logs ユーザーガイドの「CloudWatch Logs Insights を使用したログデータの分析」を参照してください。

> **Note**
>
> CloudWatch にアクセスログが表示されるまでに数分かかることがあります。ログが表示されない場合は、数分後にもう一度お試しください。

例

このセクションでは、MediaPackage のデバッグログデータの読み取りに使用できるクエリ例を示しています。

Exampleチャネルについての HTTP ステータスコードレスポンスを表示します。

このクエリを使用して、チャネルの HTTP ステータスコード別のレスポンスを表示します。ここで表示される HTTP エラーコードレスポンスは、問題のトラブルシューティングに役立ちます。

```
fields @timestamp, @message
| filter channelId like 'my-channel'
| stats count() by statusCode
```

Exampleチャネル上のエンドポイントあたりのリクエスト数を取得します。

```
fields @timestamp, @message
| filter channelId like 'my-channel'
| stats count() by endpointId
```

Exampleアセットごとのステータスコードを表示します。

```
fields @timestamp, @message
| filter assetArnlike 'my-asset-id'
| stats count() by statusCode
```

Exampleパッケージング設定の応答時間 (P99) を経時的に取得します。

```
fields @timestamp, @message
| filter packagingConfigArn like 'my-dash-config'
| stats pct(processingTime, 99) by bin(5m)
```

マニフェストの更新時間のモニタリング

AWS Elemental MediaPackage 再生レスポンスには、MediaPackage が非動的広告挿入ワークフローでマニフェストを最後に変更した日時を示す以下のカスタムヘッダーが含まれます。これらのヘッダーは、古いマニフェストに関連する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence

これはマニフェストの最上位のセグメントシーケンス番号です。

- DASH では、これはマニフェストの最も低いレンディションの最上位のセグメント番号です。
- HLS および CMAF では、これはメディアプレイリストの最上位のセグメント番号です。
- MSS では、これはマニフェストの最上位のセグメント番号です。

マニフェストの例については、次のセクションを参照してください。

X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated

MediaPackage が `X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence` の参照先のセグメントを生成したときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位)です。

マニフェストの例

DASH マニフェストの例

圧縮された DASH マニフェストと完全な DASH マニフェストのどちらでも、MediaPackage は、マニフェストの最も低いレンディションの最上位のセグメント番号から `X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence` 値を決定します。このサービスでは、`X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence` で参照されるセグメントがいつ生成されるかに基づいて `X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated` の値が計算されます。

継続時間を含む数値 - 圧縮マニフェスト

継続時間を含む数値のテンプレートを使用する圧縮 DASH マニフェストの例を次に示します。MediaPackage は、マニフェストの最も低いレンディションの最上位のセグメント番号から X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば、次のマニフェストでは、最上位のセグメント番号が index_video_5_0_175232.mp4 であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 175232 です。MediaPackage によるシーケンス $Number$ 値の計算方法の詳細については、「SegmentTemplate でのduration 属性」を参照してください。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage が X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の参照先のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) です。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
 xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
 type="dynamic" publishTime="2021-09-08T21:01:38" minimumUpdatePeriod="PT0S"
 availabilityStartTime="2018-11-16T19:08:30Z+00:00" minBufferTime="PT0S"
 suggestedPresentationDelay="PT0.000S" timeShiftBufferDepth="PT116.533S"
 profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-live:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
 subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
 bitstreamSwitching="true">
        <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
$Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1543947824" startNumber="175032" duration="90000"/>
        <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
 bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
        <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
 bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
        <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
 bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
    </AdaptationSet>
</Period>
</MPD>
```

タイムライン付きの数値 - 圧縮マニフェスト

タイムライン付き数値のテンプレートを使用する圧縮 DASH マニフェストの例を次に示します。MediaPackage は、マニフェストの最も低いレンディションの最上位のセグメント番号から

X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば、次のマニフェストでは、最上位のセグメント番号が index_video_1_0_7.mp4 であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 7 です。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage が X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の参照先のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) です。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
 xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
 type="static" mediaPresentationDuration="PT72.458S" minBufferTime="PT0S"
 profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-main:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1" duration="PT74.758S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" startWithSAP="1"
 subsegmentAlignment="true" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
$Number$.mp4?m=1621616401" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="110400" d="540000" r="5"/>
          <S t="3350400" d="238000"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="1" width="640" height="480" frameRate="24/1"
 bandwidth="5000000" codecs="avc1.4D401E"/>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
      <Label>eng</Label>
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_$RepresentationID$_0_
$Number$.mp4?m=1621616401" initialization="index_audio_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="108800" d="541696"/>
          <S t="650496" d="540672"/>
          <S t="1191168" d="539648" r="1"/>
          <S t="2270464" d="540672"/>
          <S t="2811136" d="539648"/>
          <S t="3350784" d="236544"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="2" bandwidth="192000" audioSamplingRate="48000"
 codecs="mp4a.40.2">
```

```
        <AudioChannelConfiguration
 schemeIdUri="urn:mpeg:dash:23003:3:audio_channel_configuration:2011" value="2"></
AudioChannelConfiguration>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    <SupplementalProperty schemeIdUri="urn:scte:dash:utc-time"
 value="2021-05-21T16:59:47.450Z"></SupplementalProperty>
  </Period>
</MPD>
```

タイムライン付きの数値 - 圧縮マニフェスト

継続時間を含む数値のテンプレートを使用する圧縮 DASH マニフェストの例を次に示します。MediaPackage は、マニフェストの最も低いレンディションの最上位のセグメント番号から X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば、次のマニフェストでは、最上位のセグメント番号が index_video_1_0_1675200.mp4 であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 1675200 です。MediaPackage によるシーケンス番号の計算方法の詳細については、「SegmentTemplate でのmedia 属性」を参照してください。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage が X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の参照先のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) です。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
 xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
 type="static" mediaPresentationDuration="PT72.458S" minBufferTime="PT0S"
 profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-main:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1" duration="PT74.758S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" startWithSAP="1"
 subsegmentAlignment="true" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
$Time$.mp4?m=1621616401" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="55200" d="270000" r="5"/>
          <S t="1675200" d="119000"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="1" width="640" height="480" frameRate="24/1"
 bandwidth="5000000" codecs="avc1.4D401E"/>
```

```
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
      <Label>eng</Label>
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_$RepresentationID$_0_
$Time$.mp4?m=1621616401" initialization="index_audio_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="108800" d="541696"/>
          <S t="650496" d="540672"/>
          <S t="1191168" d="539648" r="1"/>
          <S t="2270464" d="540672"/>
          <S t="2811136" d="539648"/>
          <S t="3350784" d="236544"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="2" bandwidth="192000" audioSamplingRate="48000"
 codecs="mp4a.40.2">
        <AudioChannelConfiguration
 schemeIdUri="urn:mpeg:dash:23003:3:audio_channel_configuration:2011" value="2"></
AudioChannelConfiguration>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    <SupplementalProperty schemeIdUri="urn:scte:dash:utc-time"
 value="2021-05-21T16:59:47.450Z"></SupplementalProperty>
  </Period>
</MPD>
```

HLS マニフェスト

MediaPackage は、マニフェストの最後のセグメントから X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば次のマニフェストでは、index_1_3.ts が最上位のセグメントシーケンス番号であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 3 です。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage がマニフェストの最後のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) に対応します。

```
#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:3
#EXT-X-TARGETDURATION:8
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:0
#EXTINF:7.500,
index_1_0.ts?m=1583172400
#EXTINF:7.500,
index_1_1.ts?m=1583172400
```

```
#EXTINF:7.500,
index_1_2.ts?m=1583172400
#EXTINF:7.500,
index_1_3.ts?m=1583172400
#EXT-X-ENDLIST
```

CMAF マニフェスト

HLS と同様に、MediaPackage はマニフェストの最後のセグメントから X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば次のマニフェストでは、../cmafseg_video_1_10.mp4?m=1621616399 が最上位のセグメントシーケンス番号であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 10 です。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage がマニフェストの最後のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) に対応します。

```
#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:6
#EXT-X-INDEPENDENT-SEGMENTS
#EXT-X-TARGETDURATION:12
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:1
#EXT-X-MAP:URI="../cmafseg_video_1_track_1098178399_csid_aaa_2_init.mp4"
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_1.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_2.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_3.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_4.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_5.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_6.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_7.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_8.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmafseg_video_1_9.mp4?m=1621616399
#EXTINF:0.542,
../cmafseg_video_1_10.mp4?m=1621616399
#EXT-X-ENDLIST
```

MSS マニフェスト

MediaPackage は、Fragments(a_2_0={start time}) に示されているように、マニフェストの最上位のセグメントから X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 値を決定します。例えば次のマニフェストでは、Fragments(a_2_0=380533333) が最上位のシーケンス番号であるため、X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence の値は 380333333 です。X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated の値は、MediaPackage がマニフェストの最後のセグメントを生成するときのエポックタイムスタンプ (ミリ秒単位) に対応します。

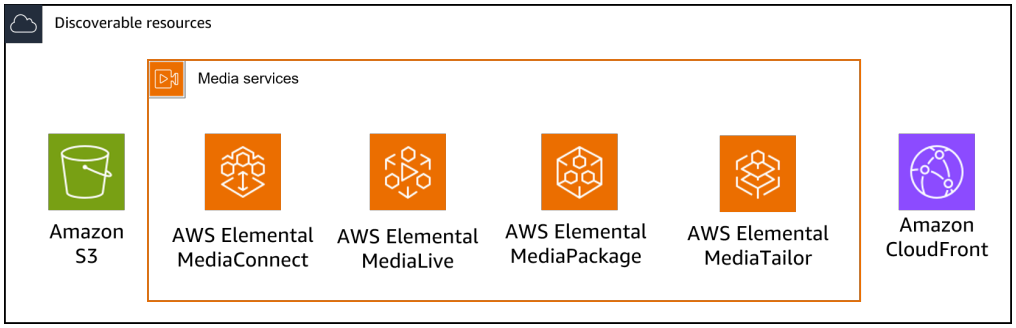
```
<SmoothStreamingMedia MajorVersion="2" MinorVersion="2" TimeScale="10000000"
 CanSeek="TRUE" CanPause="TRUE" IsLive="TRUE" LookAheadFragmentCount="2"
 DVRWindowLength="3000000000" Duration="0">
  <CustomAttributes>
    <Attribute Name="ProducerReferenceTime" Value="2017-06-14T22:07:01.967Z"/>
  </CustomAttributes>
  <StreamIndex Type="video" Name="video" Subtype="" Chunks="3" TimeScale="10000000"
 Url="Events(203_0)/QualityLevels({bitrate})/Fragments(v={start time})"
 QualityLevels="1">
    <QualityLevel Index="0" Bitrate="4000000"
 CodecPrivateData="00000001274D401F924602802DD8088000000300800000 1E7220007A120000895477BDC07C22
 FourCC="H264" MaxWidth="1280" MaxHeight="720"/>
    <c d="120000000" t="20333333"/>
    <c d="120000000"/>
    <c d="120000000"/>
  </StreamIndex>
  <StreamIndex Type="audio" Name="fra_1" Language="fra" Subtype=""
 Chunks="3" TimeScale="10000000" Url="Events(203_0)/QualityLevels({bitrate})/
Fragments(a_2_0={start time})">
    <QualityLevel Index="0" Bitrate="128460" CodecPrivateData="1190" FourCC="AACL"
 AudioTag="255" Channels="2" SamplingRate="48000" BitsPerSample="16" PacketSize="4"/>
    <c d="120533333" t="20000000"/>
    <c d="119893333"/>
    <c d="120106667"/>
  </StreamIndex>
</SmoothStreamingMedia>
```

ワークフローモニターを使用した AWS メディアサービスのモニタリング

ワークフローモニターは、 AWS メディアワークフローの検出、可視化、モニタリングのためのツールです。ワークフローモニターは、 AWS コンソールと API で使用できます。ワークフローモニターを使用して、 シグナルマップ と呼ばれるワークフローのリソースのビジュアルマッピングを検出および作成できます。Amazon CloudWatch アラームと Amazon EventBridge ルールテンプレートを作成および管理して、マッピングされたリソースをモニタリングできます。作成したモニタリングテンプレートはデプロイ可能な AWS CloudFormation テンプレートに変換され、繰り返し性が可能になります。 AWS 推奨されるアラームテンプレートは、事前定義されたベストプラクティスのモニタリングを提供します。

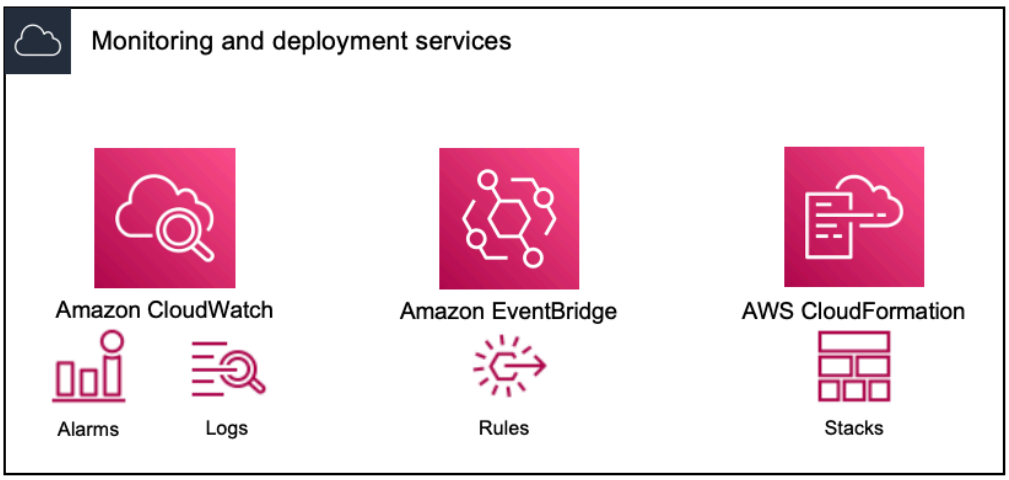
検出

シグナルマップを使用して、メディアワークフローに関連付けられた相互接続された AWS リソースを自動的に検出します。検出は、サポートされている任意のサービスリソースから開始し、ワークフローのエンドツーエンドマッピングを作成できます。シグナルマップは、スタンドアロンの視覚化ツールとして使用することも、モニタリングテンプレートで拡張することもできます。



モニタリング

カスタム CloudWatch アラームと EventBridge ルールテンプレートを作成して、メディアワークフローのヘルスとステータスをモニタリングできます。ベストプラクティスのアラームテンプレートは、ワークフローモニター環境にインポートできます。ベストプラクティスのアラームテンプレートをそのまま使用したり、ワークフローに合わせて編集したりできます。作成したテンプレートはすべて、繰り返し展開できるように 「 CloudFormation 」 テンプレートに変換されます。



> **Note**
>
> ワークフローモニターの使用には直接のコストはかかりません。ただし、ワークフローのモニタリングに作成および使用されるリソースにはコストがかかります。
> モニタリングがデプロイされると、Amazon CloudWatch および Amazon EventBridge リソースが作成されます。 AWS マネジメントコンソールを使用する場合、シグナルマップにモニタリングをデプロイする前に、作成されるリソースの数が通知されます。料金の詳細については、CloudWatch 料金」とEventBridge 料金」を参照してください。
> ワークフローモニターは AWS CloudFormation 、 テンプレートを使用して CloudWatch と EventBridge リソースをデプロイします。これらのテンプレートは、デプロイプロセス中にユーザーに代わってワークフローモニターによって作成される標準クラスの Amazon Simple Storage Service バケットに保存され、オブジェクトのストレージとリコールの料金が発生します。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。
> AWS Elemental MediaPackage チャネルのワークフローモニターシグナルマップで生成されたプレビューは、MediaPackage オリジンエンドポイントから配信され、データ転送料金が発生します。料金については、「MediaPackage の料金」を参照してください。

ワークフローモニターのコンポーネント

ワークフローモニターには 4 つの主要なコンポーネントがあります。

- CloudWatch アラームテンプレート - CloudWatch を使用してモニタリングする条件を定義します。独自のアラームテンプレートを作成するか、 によって作成された事前定義されたテンプレートをインポートできます AWS。詳細については、以下を参照してください。 AWS メディアワークフローをモニタリングするための CloudWatch アラームグループとテンプレート

- EventBridge ルールテンプレート - アラームがトリガーされたときに EventBridge が通知を送信する方法を定義します。詳細については、以下を参照してください。 AWS メディアワークフローをモニタリングするための EventBridge ルールグループとテンプレート
- シグナルマップ - 自動プロセスを使用して、既存の AWS リソースを使用して AWS Elemental ワークフローマップを作成します。シグナルマップを使用して、ワークフロー内のリソースを検出し、それらのリソースにモニタリングをデプロイできます。詳細については、「ワークフローモニターのシグナルマップ」を参照してください
- 概要 - 概要ページでは、1 つの場所から複数のシグナルマップのステータスを直接モニタリングできます。ワークフローのメトリクス、ログ、アラームを確認します。詳細については、「ワークフローモニターの概要」を参照してください

サポートされるサービス

ワークフローモニターは、次のサービスに関連付けられたリソースの自動検出とシグナルマッピングをサポートします。

- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon S3
- Amazon CloudFront
- AWS Elemental Inference

トピック

- AWS メディアサービスをモニタリングするためのワークフローモニターの設定
- ワークフローモニターの使用

AWS メディアサービスをモニタリングするためのワークフローモニターの設定

ワークフローモニターを初めてセットアップするには、アラームテンプレートとイベントテンプレートを作成し、メディアワークフローのモニタリングに使用されるシグナルマップを検出します。次

のガイドでは、管理者レベルとオペレータレベルの IAM ロールの両方をセットアップし、ワークフローモニタリングリソースを作成し、モニタリングをワークフローにデプロイするために必要なステップについて説明します。

トピック

- ワークフローモニターの使用を開始する
- ワークフローモニターグループとテンプレート
- ワークフローモニターのシグナルマップ
- ワークフローモニターのクォータ

ワークフローモニターの使用を開始する

次の手順では、ワークフローモニターを初めて使用する方法の概要を説明します。

1. セットアップワークフローは、管理者レベルロールとオペレータレベルロールの IAM アクセス許可をモニタリングします: ワークフローモニター IAM ポリシー
2. アラームテンプレートを構築するか、以下によって作成された事前定義されたテンプレートをインポートします AWS。 CloudWatch アラーム
3. EventBridge によって配信されるビルド通知イベント: EventBridge ルール
4. 既存の Elemental AWS リソースを使用してシグナルマップを検出します。 シグナルマップ
5. アラームテンプレートと通知ルールをシグナルマップにアタッチします:テンプレートのアタッチ
6. テンプレートをデプロイして、シグナルマップのモニタリングを開始します: モニタリングテンプレートのデプロイ
7. AWS コンソールの概要セクションを使用して、ワークフローモニターリソースをモニタリングおよび確認します: 概要

ワークフローモニター IAM ポリシー

ワークフローモニターは複数の AWS サービスとやり取りして、シグナルマップの作成、CloudWatch および EventBridge リソースの構築、 CloudFormation テンプレートの作成を行い

ます。ワークフローモニターはさまざまなサービスとやり取りするため、これらのサービスには特定の AWS Identity and Access Management (IAM) ポリシーを割り当てる必要があります。次の例は、管理者とオペレーターの両方の IAM ロールに必要な IAM ポリシーを示しています。

管理者IAM ポリシー

次のポリシー例は、管理者レベルのワークフローモニター IAM ポリシー用です。このロールでは、ワークフローモニターリソースと、ワークフローモニターとやり取りするサポートされているサービスリソースの作成と管理が可能になります。

JSON

```
{

  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:List*",
        "cloudwatch:Describe*",
        "cloudwatch:Get*",
        "cloudwatch:PutAnomalyDetector",
        "cloudwatch:PutMetricData",
        "cloudwatch:PutMetricAlarm",
        "cloudwatch:PutCompositeAlarm",
        "cloudwatch:PutDashboard",
        "cloudwatch:DeleteAlarms",
        "cloudwatch:DeleteAnomalyDetector",
        "cloudwatch:DeleteDashboards",
        "cloudwatch:TagResource",
        "cloudwatch:UntagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:List*",
        "cloudformation:Describe*",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
```

```
        "cloudformation:DeleteStack",
        "cloudformation:TagResource",
        "cloudformation:UntagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudfront:List*",
        "cloudfront:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "elemental-inference:List*",
        "elemental-inference:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "events:List*",
        "events:Describe*",
        "events:CreateEventBus",
        "events:PutRule",
        "events:PutTargets",
        "events:EnableRule",
        "events:DisableRule",
        "events:DeleteRule",
        "events:RemoveTargets",
        "events:TagResource",
        "events:UntagResource"
      ],
```

```
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:Describe*",
        "logs:Get*",
        "logs:TagLogGroup",
        "logs:TagResource",
        "logs:UntagLogGroup",
        "logs:UntagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediaconnect:List*",
        "mediaconnect:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "medialive:*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackage:List*",
        "mediapackage:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackagev2:List*",
        "mediapackagev2:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
```

```
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackage-vod:List*",
        "mediapackage-vod:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediatailor:List*",
        "mediatailor:Describe*",
        "mediatailor:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "resource-groups:ListGroups",
        "resource-groups:GetGroup",
        "resource-groups:GetTags",
        "resource-groups:GetGroupQuery",
        "resource-groups:GetGroupConfiguration",
        "resource-groups:CreateGroup",
        "resource-groups:UngroupResources",
        "resource-groups:GroupResources",
        "resource-groups:DeleteGroup",
        "resource-groups:UpdateGroupQuery",
        "resource-groups:UpdateGroup",
        "resource-groups:Tag",
        "resource-groups:Untag"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::workflow-monitor-templates*"
    },
```

```
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "sns:TagResource",
        "sns:UntagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "tag:Get*",
        "tag:Describe*",
        "tag:TagResources",
        "tag:UntagResources"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

オペレーター IAM ポリシー

次のポリシー例は、オペレータレベルのワークフローモニター IAM ポリシー用です。このロールは、ワークフローモニターリソースと、ワークフローモニターとやり取りするサポートされているサービスリソースへの制限付き読み取り専用アクセスを許可します。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:List*",
        "cloudwatch:Describe*",
        "cloudwatch:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
```

```
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:List*",
        "cloudformation:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudfront:List*",
        "cloudfront:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "elemental-inference:List*",
        "elemental-inference:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "events:List*",
        "events:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:Describe*",
        "logs:Get*"
```

```
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediaconnect:List*",
        "mediaconnect:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "medialive:List*",
        "medialive:Get*",
        "medialive:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackage:List*",
        "mediapackage:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackagev2:List*",
        "mediapackagev2:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediapackage-vod:List*",
        "mediapackage-vod:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
```

```
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "mediatailor:List*",
        "mediatailor:Describe*",
        "mediatailor:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:Get*",
        "s3:List*"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::workflow-monitor-templates*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "tag:Get*",
        "tag:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

ワークフローモニターグループとテンプレート

ワークフローモニタリングをシグナルマップにデプロイする前に、CloudWatch アラームと EventBridge 通知のグループとテンプレートを作成する必要があります。CloudWatch テンプレートは、アラームのトリガーに使用するシナリオとしきい値を定義します。EventBridge テンプレートは、これらのアラームがどのように報告されるかを決定します。

接続されたリソースのマッピングのみが必要で、ワークフローモニターのモニタリングテンプレート機能を使用しない場合は、CloudWatch および EventBridge テンプレートなしでシグナルマップを使用できます。シグナルマップの使い方については、「シグナルマップ」を参照してください

トピック

- AWS メディアワークフローをモニタリングするための CloudWatch アラームグループとテンプレート
- AWS メディアワークフローをモニタリングするための EventBridge ルールグループとテンプレート

AWS メディアワークフローをモニタリングするための CloudWatch アラームグループとテンプレート

ワークフローモニターアラームを使用すると、シグナルマップのアラームの基盤として既存の CloudWatch メトリクスを使用できます。アラームテンプレートグループを作成して、ワークフローにとって重要なアラームのタイプをソートおよび分類できます。各アラームテンプレートグループ内で、モニタリングする特定の CloudWatch メトリクスとパラメータを含むアラームテンプレートを作成します。独自のアラームテンプレートを作成するか、 によって作成された推奨アラームテンプレートをインポートできます AWS。アラームテンプレートグループとそのグループ内にアラームテンプレートを作成したら、これらのアラームテンプレートグループの 1 つ以上をシグナルマップにアタッチできます。

まずアラームテンプレートグループを作成する必要があります。アラームテンプレートグループを作成したら、独自のテンプレートを作成するか、 によって作成された推奨テンプレートを使用できます AWS。独自のアラームテンプレートを作成する場合は、このページを続行します。推奨テンプレートのインポートの詳細については、推奨テンプレートを参照してください

このセクションでは、ワークフローモニターを使用した CloudWatch アラームの作成について説明します。CloudWatch サービスがアラームを処理する方法とアラーム コンポーネントの詳細については、Amazon CloudWatch ユーザー ガイドの CloudWatch アラームの使用を参照してください

アラームテンプレートグループの作成

アラームテンプレートグループを使用すると、ワークフローにとって重要なアラームのタイプをソートおよび分類できます。

アラームテンプレートグループを作成するには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、CloudWatch アラームテンプレート を選択します。
2. アラームテンプレートグループの作成 を選択します。
3. アラームテンプレートグループに一意のグループ名とオプションの説明 を付けます。

4. Create を選択すると、新しく作成されたアラームテンプレートグループの詳細ページが表示されます。

アラームテンプレートの作成

モニタリングする CloudWatch メトリクスとパラメータを使用してアラームテンプレートを作成できます。

アラームテンプレートを作成するには

1. アラームテンプレートグループの詳細ページから、アラームテンプレートの作成 を選択します。
2. アラームテンプレートに一意のテンプレート名とオプションの説明 を付けます。
3. メトリックの選択セクションで次のようにします:
    1. ターゲットリソースタイプ を選択します。ターゲットリソースタイプは、MediaLive と MediaPackage のチャネルや MediaConnect のフローなど、各サービスのリソースです。
    2. メトリクス名 を選択します。これは、アラームの基盤として機能する CloudWatch メトリクスです。メトリクスのリストは、選択したターゲットリソースタイプ に応じて変わります。
4. アラーム設定セクションで、次の操作を行います。

> **Note**
>
> CloudWatch サービスがアラームを処理する方法とアラーム コンポーネントの詳細については、Amazon CloudWatch ユーザー ガイドの CloudWatch アラームの使用を参照してください

    1. [Statistic(統計)] を選択します。これは、メトリクスのモニタリングに使用される Sum や Average などの値です。
    2. [比較演算子] を選択します。このフィールドは、次のステップで設定したしきい値を参照します。
    3. しきい値 を設定します。これは、Comparison Operator がステータスより大きい、小さい、または等しいかどうかを判断するために使用される数値です。
    4. 期間 を設定します。これは秒単位の時間値です。期間は、統計 、比較演算子 、しきい値が相互作用してアラームがトリガーされるかどうかを判断する時間の長さです。

5. Datapoints を設定します。この値は、アラームのトリガーに必要なデータポイントの数を決定します。
6. 欠落データを処理する方法を選択します。この選択により、このアラームが欠落データにどのように反応するかが決まります。

5. [作成] を選択して、プロセスを完了します。

完了したアラームテンプレートの例には、次のパラメータがあります。MediaConnect フローのターゲットリソースタイプは、切断メトリクス名 に対してモニタリングされます。統計値は、「より大きい」の比較演算子と 10 のしきい値を持つ Sum に設定されます。期間は 60 秒に設定され、必要なデータポイントは 1 つのうち 1 つのみです。Treat Missing Data は「無視」に設定されます。

これらの設定の結果: ワークフローモニターはフローの切断をモニタリングします。60 秒以内に 10 回以上の切断が発生すると、アラームがトリガーされます。60 秒以内に 10 回以上の切断が発生すると、アラームがトリガーされます。

> **Note**
>
> AWS Elemental Inference (Elemental Inference) フィードをターゲットとするアラームテンプレートの場合は、欠落データの処理を に設定しますnotBreaching。この設定は、次のメトリクスに適用されます。
>
> - `GetMetadataRequestCount`
> - `ProcessingFaultCount`
> - `PutMediaRequestCount`
>
> これらのアラームはエラーデータをモニタリングします。これは、障害が発生したときにのみ Elemental Inference が発行します。正常なフィードには、これらのアラームのデータポイントはありません。
> リクエスト数テンプレートごとに、次の 2 つのアラームが表示されます。
>
> - 4xx アラーム。出力が有効になっていないフィードなど、設定の問題を示します。
> - Elemental Inference サービスの障害を示す 5xx アラーム。

AWS メディアワークフローをモニタリングするための推奨アラームテンプレート

ワークフローモニターの推奨テンプレートは、メトリクスに適した事前定義されたアラーム設定を持つ Elemental AWS サービスメトリクスの厳選された選択です。カスタマイズされたアラームテンプレートを作成しない場合は、 によって作成されたベストプラクティスのモニタリングテンプレートが推奨テンプレートで提供されます AWS。

ワークフローモニターには、サポートされている各サービスに推奨されるテンプレートグループが含まれています。これらのグループは、特定のタイプのワークフローにベストプラクティスのモニタリングを適用するように設計されています。各テンプレートグループには、サービス固有のメトリクスから設定されたアラームの厳選された選択が含まれています。例えば、MediaLive マルチプレックスワークフローに推奨されるテンプレートグループには、MediaConnect CDI ワークフローとは異なる一連の事前設定済みメトリクスがあります。

推奨されるアラームテンプレートを使用するには

1. ステップに従ってアラームテンプレートグループ を作成するか、既存のテンプレートグループを選択します。
2. アラームテンプレートセクションで、 のインポート を選択します。 AWS 推奨テンプレートをテンプレートグループにインポートする必要があります。
3. CloudWatch アラームテンプレートグループのドロップダウンを使用して、 AWS 推奨グループを選択します。これらのグループには、特定のサービスの厳選されたアラームが含まれています。
4. チェックボックスを使用してインポートするテンプレートを選択します。各テンプレートには、メトリクス、事前設定されたモニタリング値、メトリクスの説明が表示されます。テンプレートの選択が完了したら、追加ボタンを選択します。
5. 選択したテンプレートは、インポートするアラームテンプレート (複数可) セクションに移動します。選択を確認し、インポート を選択します。
6. インポートが完了すると、選択したテンプレートがテンプレートグループに追加されます。テンプレートをさらに追加する場合は、インポートプロセスを繰り返します。
7. インポートされたテンプレートは、インポート後にカスタマイズできます。アラーム設定は、アラームのニーズに合わせて変更できます。

AWS メディアワークフローをモニタリングするための EventBridge ルールグループとテンプレート

CloudWatch は Amazon EventBridge ルールを使用して通知を送信します。まず、イベントテンプレートグループを作成します。そのイベントテンプレートグループでは、通知を作成する条件と通知されるユーザーを決定するイベントテンプレートを作成します。

このセクションでは、ワークフローモニターを使用した EventBridge ルールの作成について説明します。Eventbridge サービスがルールを使用する方法の詳細については、「Amazon EventBridge ユーザーガイド」の「EventBridge ルール」を参照してください

イベントテンプレートグループの作成

イベントテンプレートグループを使用すると、ユースケースに基づいてイベントをソートおよび分類できます。

イベントテンプレートを作成するには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、EventBridge ルールテンプレート を選択します。
2. イベントテンプレートグループの作成 を選択します。
3. アラームテンプレートグループに一意のグループ名とオプションの説明 を付けます。
4. Create を選択すると、新しく作成されたアラームテンプレートグループの詳細ページが表示されます。

イベントテンプレートの作成

作成したイベントテンプレートに基づいて通知を送信できます。

イベントテンプレートグループを作成するには

1. イベントテンプレートグループの詳細ページから、イベントテンプレートの作成 を選択します。
2. イベントテンプレートに一意のテンプレート名とオプションの 説明 を付けます。
3. ルール設定セクションで、次の操作を行います。

    1. [イベントタイプ] を選択します。イベントタイプを選択するときは、 によって作成された複数のイベントから選択 AWS するか、シグナルマップアクティブアラームを選択して、アラームテンプレートによって作成されたアラームを使用できます。

2. ターゲットサービス を選択します。これにより、このイベントの通知方法を決定します。Amazon Simple Notification Service または CloudWatch ログを選択できます。
3. ターゲットサービスを選択したら、ターゲット を選択します。これは、ターゲットサービスの選択に応じて、Amazon SNS トピックまたは CloudWatch ロググループになります。

4. [作成] を選択して、プロセスを完了します。

ワークフローモニターのシグナルマップ

シグナルマップは、メディアワークフロー内の AWS リソースのビジュアルマッピングです。ワークフローモニターを使用して、サポートされている任意のリソースタイプでシグナルマップ検出を開始できます。検出プロセス中、ワークフローモニターは接続されたすべての AWS リソースを自動的に再帰的にマッピングします。シグナルマップを作成したら、ワークフローモニターコンソールを使用して、モニタリングテンプレートのデプロイ、メトリクスの表示、マッピングされたリソースの詳細の表示などを行うことができます。

トピック

- AWS メディアワークフローのシグナルマップの作成
- AWS メディアワークフローのシグナルマップの表示
- AWS メディアワークフローのシグナルマップにアラームテンプレートとイベントテンプレートをアタッチする
- AWS メディアワークフローのシグナルマップへのテンプレートのデプロイ
- AWS メディアワークフローのシグナルマップの更新
- AWS メディアワークフローのシグナルマップの削除

AWS メディアワークフローのシグナルマップの作成

ワークフローモニターのシグナルマップを使用して、メディアワークフローに接続されているすべての AWS リソースのビジュアルマッピングを作成できます。

シグナルマップを作成するには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、シグナルマップ を選択します。
2. シグナルマップの作成 を選択します。
3. シグナルマップに名前と説明 を付けます。

4. 新しいシグナルマップの検出セクションには、現在のアカウントと選択したリージョンのリソースが表示されます。シグナルマップの検出を開始するリソースを選択します。選択したリソースが検出の開始点になります。
5. [作成] を選択します。検出プロセスが完了するまでしばらくお待ちください。プロセスが完了すると、新しいシグナルマップが表示されます。

> **Note**
>
> AWS Elemental MediaPackage チャネルのワークフローモニターシグナルマップで生成されたプレビューは、MediaPackage オリジンエンドポイントから配信され、データ転送料金が発生します。料金については、「MediaPackage の料金」を参照してください。

AWS メディアワークフローのシグナルマップの表示

ワークフローモニターのシグナルマップを使用すると、メディアワークフローに接続されているすべての AWS リソースのビジュアルマッピングを表示できます。

シグナルマップビュー

シグナルマップを選択すると、シグナルマップのモニタリングまたは設定に使用できるビューが 2 つあります。シグナルマップのモニタリングとシグナルマップの設定は、シグナルマップコンソールセクションの右上にあるコンテキスト依存ボタンです。

ナビゲーションペインのシグナルマップセクションを使用してシグナルマップを選択すると、シグナルマップが設定ビューに表示されます。設定ビューでは、このシグナルマップにアタッチされたテンプレートグループを変更したり、アタッチされたテンプレートをデプロイしたり、シグナルマップの基本的な詳細とタグを表示したりできます。

ナビゲーションペインの概要セクションを使用してシグナルマップを選択すると、シグナルマップがモニタリングビューに表示されます。モニタリングビューには、このシグナルマップの CloudWatch アラーム、EventBridge ルール、アラート、ログ、メトリクスが表示されます。

右上のシグナルマップのモニター/設定ボタンを選択すると、いつでもビューを変更できます。設定ビューには管理者レベルの IAM アクセス許可が必要です。必要な IAM アクセス許可は、ここで確認できます: ワークフローモニター IAM ポリシー

シグナルマップの操作

シグナルマップには、ワークフローモニターによって検出されたサポートされているすべての AWS リソースのノードが含まれます。MediaLive チャネルや MediaPackage エンドポイントなどの特定のリソースでは、サムネイルプレビューが利用可能な場合、コンテンツのサムネイルプレビューを表示できます。

リソースノードを選択し、アクションドロップダウンメニューから選択したリソースの詳細を表示するを選択すると、関連するサービスの詳細ページが表示されます。例えば、MediaLive チャンネルを選択し、選択したリソースの詳細を表示するを選択すると、そのチャンネルの MediaLive コンソールの詳細ページが開きます。

リソースノードを選択すると、アクティブなアラームのリストがそのノードのみにフィルタリングされます。アクティブなアラームでリソースのターゲット ARN を選択すると、関連するサービスの詳細ページが表示され、選択したリソースが開かれます。

AWS メディアワークフローのシグナルマップにアラームテンプレートとイベントテンプレートをアタッチする

アラームテンプレートとイベントテンプレートを作成したら、シグナルマップにアタッチする必要があります。作成したアラームテンプレートとイベントテンプレートは、検出されたシグナルマップにアタッチできます。

シグナルマップにアラームテンプレートとイベントテンプレートをアタッチするには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、シグナルマップを選択し、操作するシグナルマップを選択します。
2. シグナルマップページの右上にある CloudWatch アラームテンプレートグループタブで、「CloudWatch アラームテンプレートグループのアタッチ」を選択します。

    1. 開いた新しいセクションで、このシグナルマップに適用するすべてのアラームテンプレートグループを選択し、 の追加を選択します。これにより、選択したアラームテンプレートグループが添付された CloudWatch アラームテンプレートグループセクションに移動します。
    2. 保存を選択すると、変更が保存され、シグナルマップページに戻ります。
3. シグナルマップページの右側で、EventBridge ルールテンプレートグループタブを選択し、EventBridge ルールテンプレートグループのアタッチ を選択します。

    1. 開いた新しいセクションで、このシグナルマップに適用するすべてのイベントテンプレートグループを選択し、 の追加 を選択します。これにより、選択したルールテンプレートグループが Attached EventBridge ルールテンプレートグループセクションに移動します。
    2. 保存を選択すると、変更が保存され、シグナルマップページに戻ります。

4. CloudWatch アラームと EventBridge ルールテンプレートをシグナルマップに割り当てましたが、モニタリングはまだデプロイされていません。次のセクションでは、モニタリングリソースのデプロイについて説明します。

AWS メディアワークフローのシグナルマップへのテンプレートのデプロイ

アラームテンプレートとイベントテンプレートをシグナルマップにアタッチしたら、モニタリングをデプロイする必要があります。デプロイが完了するまで、シグナルマップのモニタリングはアクティブになりません。

ワークフローモニターは、選択したシグナルマップに関連するアラームのみをデプロイします。例えば、アタッチされたアラームテンプレートグループには、MediaLive、MediaPackage、MediaConnect などの複数のサービスのアラームが含まれている場合があります。選択したシグナルマップに MediaLive リソースのみが含まれている場合、MediaPackage または MediaConnect アラームはデプロイされません。

モニタリングテンプレートをデプロイするには

1. アラームテンプレートグループとイベントテンプレートグループをシグナルマップにアタッチし、変更を保存したら、アクションドロップダウンメニューでモニターをデプロイを選択します。
2. デプロイを確認するよう求められ、作成される CloudWatch リソースと EventBridge リソースの数が表示されます。続行する場合は、デプロイ を選択します。

> **Note**
>
> ワークフローモニターの使用には直接のコストはかかりません。ただし、ワークフローのモニタリングに作成および使用されるリソースにはコストがかかります。モニタリングがデプロイされると、Amazon CloudWatch および Amazon EventBridge リソースが作成されます。 AWS マネジメントコンソールを使用する場合、シグナルマップにモニタリングをデプロイする前に、作成されるリソースの数が通知されます。料金の詳細については、CloudWatch 料金」とEventBridge 料金」を参照してください。ワークフローモニターは AWS CloudFormation 、 テンプレートを使用して CloudWatch と EventBridge リソースをデプロイします。これらのテンプレートは、デプロイプロセス中にユーザーに代わってワークフローモニターによって作成される標準クラスの Amazon Simple Storage Service バケットに保存され、オブジェクトのストレージとリ

コールの料金が発生します。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。

3. デプロイのステータスは、シグナルマップの名前の横に表示されます。デプロイステータスは、CloudFormation コンソールの スタック セクションにも表示されます。リソースの作成とデプロイが数秒後、シグナルマップのモニタリングが開始されます。

AWS メディアワークフローのシグナルマップの更新

ワークフローが変更された場合、シグナルマップを再検出し、モニタリングリソースを再デプロイする必要がある場合があります。ワークフローモニターは、ワークフローを変更できない視覚化およびモニタリングツールです。シグナルマップは、ワークフローのポイントインタイム視覚化を表します。メディアワークフローの一部を追加、削除、または大幅に変更する場合は、シグナルマップを再検出することをお勧めします。シグナルマップにモニタリングリソースがアタッチされている場合は、再検出プロセス後にモニタリングを再デプロイすることをお勧めします。

シグナルマップを再検出するには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、シグナルマップを選択し、操作するシグナルマップを選択します。
2. シグナルマップの設定ビューが表示されていることを確認します。ビューの変更に関する詳細については、「シグナルマップの表示 」を参照してください。
3. シグナルマップページの右上で、アクションドロップダウンメニューを選択します。Rediscover を選択します。
4. 再検出画面が表示されます。再検出するワークフローの一部であるリソースを選択します。再検出ボタンを選択します。
5. シグナルマップは、現在のワークフローに従って再構築されます。モニタリングリソースを再デプロイする必要がある場合は、このシグナルマップのページにとどまります。以前にアタッチされたモニタリングテンプレートはアタッチされたままですが、再デプロイする必要があります。

シグナルマップの再検出後にモニタリングテンプレートを再デプロイするには

1. 再検出後、更新されたシグナルマップに移動します。モニタリングテンプレートを再デプロイするには、アクションドロップダウンメニューからモニターをデプロイを選択します。
2. デプロイを確認するよう求められ、作成される CloudWatch および EventBridge リソースの数が表示されます。続行する場合は、デプロイ を選択します。

3. デプロイのステータスは、シグナルマップの名前の横に表示されます。リソースの作成とデプロイが数秒後、シグナルマップのモニタリングが開始されます。

AWS メディアワークフローのシグナルマップの削除

シグナルマップが不要になった場合は、削除できます。シグナルマップにモニタリングテンプレートがデプロイされている場合、削除プロセスにより、このシグナルマップにデプロイされた CloudWatch および EventBridge リソースを削除するように求められます。デプロイされたリソースを削除しても、それらを作成したテンプレートには影響しません。このリソースの削除は、デプロイされているが使用されていない CloudWatch リソースと EventBridge リソースがないことを確認するためのものです。

シグナルマップを削除するには

1. ワークフローモニターコンソールのナビゲーションペインから、シグナルマップを選択し、削除するシグナルマップの横にあるラジオボタンを選択します。
2. [削除] ボタンを選択します。リソースの削除を確認するメッセージが表示されます。削除を選択して、モニタリングリソースの削除プロセスを開始します。
3. Monitor デプロイ列に現在のステータスが表示されます。ステータスが DELETE_COMPLETE に変わったら、削除ボタンを再度選択します。
4. シグナルマップの削除を確認するよう求められます。削除を選択してシグナルマップを続行し、削除します。

ワークフローモニターのクォータ

次のセクションには、ワークフローモニターリソースのクォータが含まれています。各クォータは「アカウントごと」ベースです。アカウントのクォータを引き上げる必要がある場合は、次の表に特に明記されていない限り、AWS Service Quotas コンソールを使用して引き上げをリクエストできます。

クォータ

リソースタイプ	クォータ
CloudWatch アラームテンプレートグループ	20
CloudWatch アラームテンプレート	200

リソースタイプ	クォータ
EventBridge ルールテンプレートグループ	20
EventBridge ルールテンプレート	200
シグナルマップ	30
シグナルマップ: 単一のシグナルマップにアタッチされた CloudWatch アラームテンプレートグループ	5 このクォータを増やすことはできません。
シグナルマップ: 単一のシグナルマップにアタッチされた EventBridge ルールテンプレートグループ	5 このクォータを増やすことはできません。

ワークフローモニターの使用

ワークフローモニターコンソールの概要とシグナルマップセクションを使用して、ワークフローの現在のステータスと関連するアラーム、メトリクス、ログを確認します。

トピック

- ワークフローモニターの概要
- ワークフローモニターの概要ログとメトリクス
- ワークフローモニターのシグナルマップの使用

ワークフローモニターの概要

ワークフローモニターコンソールの概要セクションは、シグナルマップに関する情報を一目で確認できるダッシュボードです。概要セクションでは、各シグナルマップのモニタリングの現在の状態と、CloudWatch メトリクスおよび関連する CloudWatch ログを確認できます。そのシグナルマップコンソールページに移動するシグナルマップを選択できます。

概要フィルタリング

概要セクションの検索バーを使用して、コンテキスト依存制約を使用してシグナルマップのリストをフィルタリングできます。検索バーを選択すると、フィルタリングするプロパティのリストが表示されます。プロパティを選択すると、等価、含む、含まない、含まないなどの演算子が表示されます。

演算子を選択すると、選択したプロパティタイプからリソースのリストが作成されます。これらのリソースのいずれかを選択すると、シグナルマップリストには、定義した制約に一致するシグナルマップのみが表示されます。

ワークフローモニターの概要ログとメトリクス

シグナルマップの CloudWatch メトリクスとログを表示するには、シグナルマップの名前の横にあるラジオボタンを選択します。メトリクスとログの両方のタブ付きインターフェイスがシグナルマップリストの下に表示されます。

CloudWatch メトリクス

選択したシグナルマップの CloudWatch メトリクスはコンテキストに依存し、そのシグナルマップワークフローで使用されるサービスに関連付けられたメトリクスのみを表示します。画面上のメトリクスツールを使用して、表示されるメトリクスの期間と期間をカスタマイズできます。

CloudWatch Logs

CloudWatch ロググループをシグナルマップに関連付けると、そのグループがここに表示されます。

ワークフローモニターのシグナルマップの使用

コンソールの概要セクションから、特定のシグナルマップを選択して、そのシグナルマップとそのアタッチされたモニタリングリソースに関する詳細情報を表示できます。

シグナルマップを選択すると、シグナルマップと、詳細情報を含むタブ付きセクションが表示されます。

- CloudWatch アラーム
- EventBridge ルール
- AWS 要素アラート
- メトリクス
- ログ
- 基本的な詳細

シグナルマップの操作

シグナルマップには、ワークフローモニターによって検出されたサポートされているすべての AWS リソースのノードが含まれます。MediaLive チャネルや MediaPackage エンドポイントなどの特定

のリソースでは、サムネイルプレビューが利用可能な場合、コンテンツのサムネイルプレビューを表示できます。

リソースノードを選択し、アクションドロップダウンメニューから選択したリソースの詳細を表示するを選択すると、関連するサービスの詳細ページが表示されます。例えば、MediaLive チャンネルを選択し、選択したリソースの詳細を表示するを選択すると、そのチャンネルの MediaLive コンソールの詳細ページが開きます。

リソースノードを選択すると、アクティブなアラームのリストがそのノードのみにフィルタリングされます。アクティブなアラームでリソースのターゲット ARN を選択すると、関連するサービスの詳細ページが表示され、選択したリソースが開かれます。

AWS Elemental MediaPackage リソースのタグ付け

タグは、 AWS リソースに割り当てるラベルです。タグはそれぞれ、1 つのキーと 1 つの値で構成されており、どちらもお客様側が定義します。例えば、タグキーは「stage」、タグ値は「test」などです。タグは、さまざまな目的で使用できます。一般的な用途の 1 つは、タグを使用して AWS リソースへのアクセスを制御することです。詳細については、IAM ユーザーガイドの「タグを使用した AWS リソースへのアクセスの制御」を参照してください。

もう 1 つのタグの一般的な用途は、MediaPackage のコストの分類と追跡です。MediaPackage チャネル、エンドポイント、およびパッケージ設定にコスト配分タグを適用すると、 は、タグによって集計された使用量とコストを含むコスト配分レポートをカンマ区切り値 (CSV) ファイルとして AWS 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。

タグの制限

AWS Elemental MediaPackage リソースのタグ付けには、次の制限が適用されます。

- コスト配分のタグ付けは、チャネル、エンドポイント、およびパッケージング設定のリソースでのみ使用できます。アセットまたはパッケージグループのリソースにコスト配分タグを使用することはできません。
- リソースに割り当てることができるタグの最大数: 50
- キーの最大長 — 128 文字 (Unicode)
- 値の最大長 — 256 文字 (Unicode)
- キーと値で有効な文字 — a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、スペース、および特殊文字 (_ . : / = + - @)
- 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を使用しないでください。AWS 用に予約済みです。
- 収集した Live-to-VOD アセットには使用できません。

タグの管理

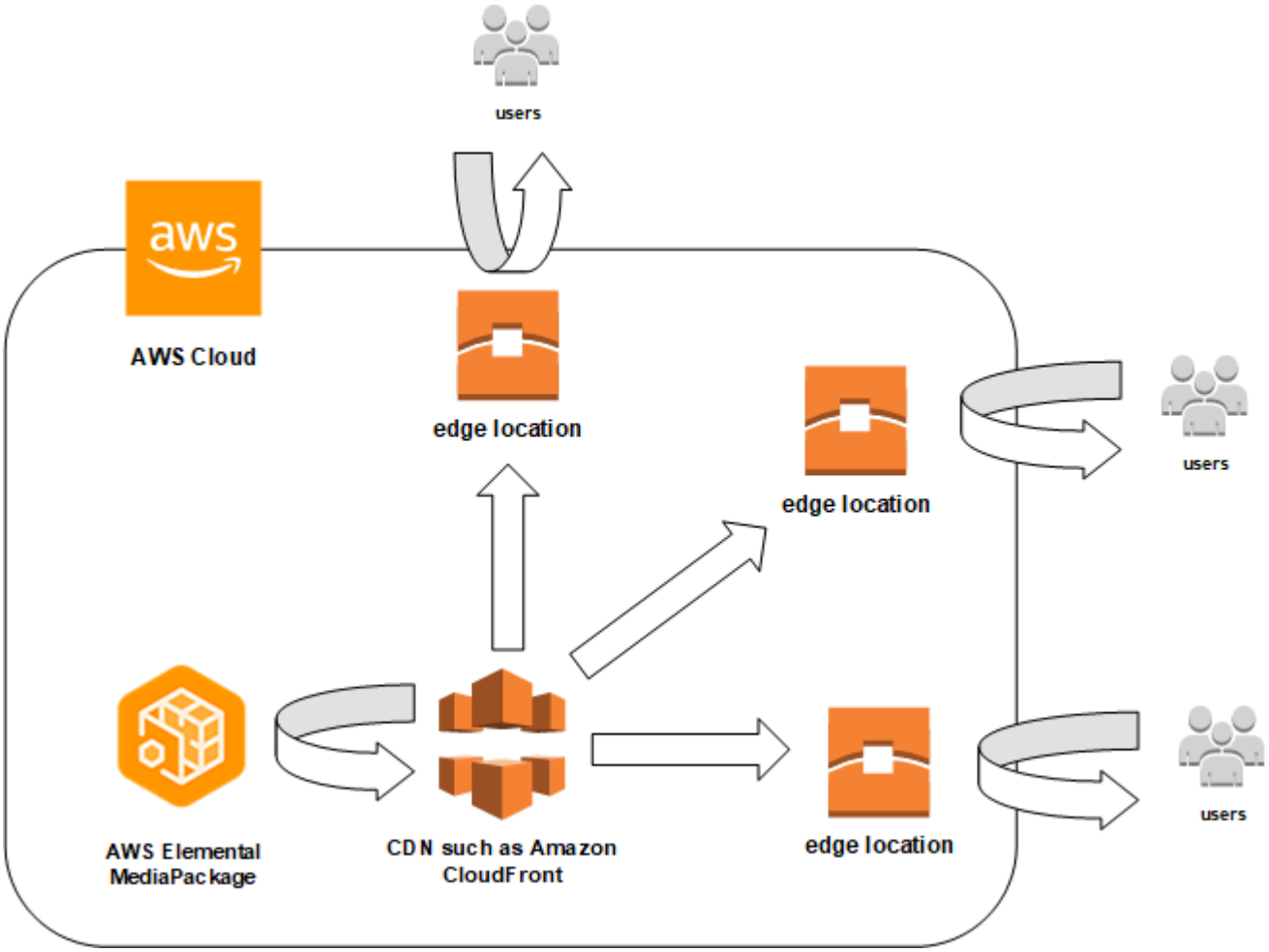
AWS Elemental MediaPackage API または を使用して、これらのプロパティの値 AWS CLI を追加、編集、または削除できます。

詳細については、次の参照ドキュメントのタグに関連するアクションを参照してください。

- AWS Elemental MediaPackage ライブ API リファレンスの「Tags resource-arn」
- AWS Elemental MediaPackage VOD API リファレンスの「Tags resource-arn」
- AWS CLI MediaPackage リファレンスの「tag-resource」

CDN の使用

AWS Elemental MediaPackageに保存したコンテンツは、Amazon CloudFront などのコンテンツ配信ネットワークを使用して配信できます。CDN は、グローバルに分散されたサーバーのセットであり、動画などのコンテンツをキャッシュします。ユーザーがコンテンツをリクエストすると、CDN はそのリクエストを最もレイテンシーが低いエッジロケーションにルーティングします。コンテンツがこのエッジロケーションにキャッシュ済みである場合、CDN はコンテンツを直ちに配信します。コンテンツがこのエッジロケーションに現在存在しない場合、CDN は、オリジン (この場合は MediaPackage エンドポイント) からそのコンテンツを取得してユーザーに配信します。次の図はこのプロセスを示しています。



以下のセクションでは、Amazon CloudFront からディストリビューションを操作する手順について説明します。

トピック

- ディストリビューションの作成

- ディストリビューションを表示する
- ディストリビューションを編集する
- ディストリビューションを削除する

ディストリビューションの作成

Amazon CloudFront でのディストリビューションには、コンテンツの配信元、追跡方法、管理方法など、コンテンツ配信に関するすべての情報が保持されます。ディストリビューションで保持される情報には、オリジン (コンテンツの配信元) と動作 (コンテンツのリクエストをルーティングするためにリクエストで指定されたパターン) 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作成できます。以降のセクションでは、このアプローチについて説明します。

トピック

- Amazon CloudFront からのディストリビューションの作成

Amazon CloudFront からのディストリビューションの作成

でチャネルとそのエンドポイントを作成したら AWS Elemental MediaPackage、各エンドポイントの URLs を書き留めます。これらの URL は、CloudFront ディストリビューションのオリジンのドメイン名として使用します。MediaPackage では、チャネルのエンドポイントごとにオリジンが 1 つ必要です。

AWS Elemental MediaPackage エンドポイントを使用して、Amazon CloudFront にオリジンとしてディストリビューションを作成する詳細なステップについては、Amazon CloudFront 開発者ガイドの「ライブストリーミングビデオの配信」を参照してください。

ディストリビューションを表示する

「チャネルの詳細の表示」で説明しているように、ディストリビューション ID や説明など、MediaPackage で作成したディストリビューションに関する基本的な情報は表示することが可能です。ID は CloudFront 管理コンソールと連携していることにご留意ください。

ディストリビューションに関する詳細情報には、Amazon CloudFront コンソールからアクセスできます。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更新」を参照してください。

ディストリビューションを編集する

CloudFront コンソールから Amazon CloudFront ディストリビューションを編集します。

AWS Elemental MediaPackage でオリジンを編集できるのは、MediaPackage でチャネルにエンドポイントを追加するときにオリジンを作成する場合のみです。MediaPackage コンソールからディストリビューションを編集することはできません。

CloudFront でディストリビューションにアクセスする場合は、対応するチャネルの詳細ページで、ディストリビューション ID を選択します。CloudFront でのディストリビューション編集の詳細については、Amazon CloudFront デベロッパーガイドの「ディストリビューションの更新」を参照してください。

> **Important**
>
> ディストリビューションを編集する際に、[Tagging] (タグ付け) ページのデフォルト設定を変更しないようにしてください。CloudFront は、このタグの AWS Elemental MediaPackage チャネル ID を使用してディストリビューションとチャネルをリンクします。タグが変更されると、MediaPackage からディストリビューションを表示したり管理したりできなくなります。

ディストリビューションを削除する

CloudFront コンソールを使用して Amazon CloudFront ディストリビューションを削除します。AWS Elemental MediaPackage コンソールからディストリビューションを削除することはできません。

CloudFront でディストリビューションにアクセスする場合は、対応するチャネルの詳細ページで、ディストリビューション ID を選択します。CloudFront でのディストリビューションの削除の詳細については、Amazon CloudFront デベロッパーガイドの「ディストリビューションを削除する」を参照してください。

AWS SDK でのこのサービスの使用

AWS Software Development Kit (SDKs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なる 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	コード例
AWS SDK for C++	AWS SDK for C++ コード例
AWS CLI	AWS CLI コード例
AWS SDK for Go	AWS SDK for Go コード例
AWS SDK for Java	AWS SDK for Java コード例
AWS SDK for JavaScript	AWS SDK for JavaScript コード例
AWS SDK for Kotlin	AWS SDK for Kotlin コード例
AWS SDK for .NET	AWS SDK for .NET コード例
AWS SDK for PHP	AWS SDK for PHP コード例
AWS Tools for PowerShell	AWS Tools for PowerShell コード例
AWS SDK for Python v4	AWS SDK for Python v4 のコード例
AWS SDK for Python (Boto3)	AWS SDK for Python (Boto3) コード例
AWS SDK for Ruby	AWS SDK for Ruby コード例
AWS SDK for Rust	AWS SDK for Rust コード例
AWS SDK for SAP ABAP	AWS SDK for SAP ABAP コード例
AWS SDK for Swift	AWS SDK for Swift コード例

このサービスに固有の例については、「SDK を使用した MediaPackage のコード例 AWS SDKs」を参照してください。

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] リンクから、コードの例をリクエストしてください。

SDK を使用した MediaPackage のコード例 AWS SDKs

次のコード例は、 AWS Software Development Kit (SDK) で MediaPackage 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。

AWS SDK 開発者ガイドとコード例の完全なリストについては、「」を参照してくださいAWS SDK でのこのサービスの使用。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

- SDK を使用した MediaPackage の基本的な例 AWS SDKs
  - SDK を使用した MediaPackage のアクション AWS SDKs
    - AWS SDK または CLI ListChannelsで を使用する
    - AWS SDK または CLI ListOriginEndpointsで を使用する

SDK を使用した MediaPackage の基本的な例 AWS SDKs

次のコード例は、 SDKs AWS Elemental MediaPackage で AWS の基本を使用する方法を示しています。

例

- SDK を使用した MediaPackage のアクション AWS SDKs
  - AWS SDK または CLI ListChannelsで を使用する
  - AWS SDK または CLI ListOriginEndpointsで を使用する

SDK を使用した MediaPackage のアクション AWS SDKs

次のコード例は、 AWS SDKs を使用して個々の MediaPackage 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。

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、「AWS Elemental MediaPackage API リファレンス」を参照してください。

例

- AWS SDK または CLI ListChannelsで を使用する
- AWS SDK または CLI ListOriginEndpointsで を使用する

AWS SDK または CLI **ListChannels**で を使用する

次のサンプルコードは、ListChannels を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

すべてのチャネルを一覧表示するには

次のlist-channelsコマンドは、現在の AWS アカウントに設定されているすべてのチャネルを一覧表示します。

```
aws mediapackage list-channels
```

出力:

```
{
    "Channels": [
        {
            "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:111222333:channels/584797f1740548c389a273585dd22a63",
            "HlsIngest": {
                "IngestEndpoints": [
                    {
                        "Id": "584797f1740548c389a273585dd22a63",
                        "Password": "webdavgeneratedpassword1",
                        "Url": "https://9be9c4405c474882.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/in/
v2/584797f1740548c389a273585dd22a63/584797f1740548c389a273585dd22a63/channel",
                        "Username": "webdavgeneratedusername1"
                    },
                    {
                        "Id": "7d187c8616fd455f88aaa5a9fcf74442",
```

```
                        "Password": "webdavgeneratedpassword2",
                        "Url": "https://7bf454c57220328d.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/in/
v2/584797f1740548c389a273585dd22a63/7d187c8616fd455f88aaa5a9fcf74442/channel",
                        "Username": "webdavgeneratedusername2"
                    }
                ]
            },
            "Id": "test",
            "Tags": {}
        }
    ]
}
```

詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「チャネルの詳細の表示」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「ListChannels」を参照してください。

Rust

SDK for Rust

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧を検索し、AWS コード例リポジトリでの設定と実行の方法を確認してください。

チャネル ARN と説明を一覧表示する。

```
async fn show_channels(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    let list_channels = client.list_channels().send().await?;

    println!("Channels:");

    for c in list_channels.channels() {
        let description = c.description().unwrap_or_default();
        let arn = c.arn().unwrap_or_default();

        println!("  Description : {}", description);
```

```
        println!("  ARN :         {}", arn);
        println!();
    }

    Ok(())
}
```

- API の詳細については、AWS SDK for Rust API リファレンスの「ListChannels」を参照してください。

AWS SDK 開発者ガイドとコード例の完全なリストについては、「」を参照してくださいAWS SDK でのこのサービスの使用。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 **ListOriginEndpoints**で を使用する

次のサンプルコードは、ListOriginEndpoints を使用する方法を説明しています。

CLI

AWS CLI

チャネルのすべてのオリジンエンドポイントを一覧表示するには

次の list-origin-endpoints コマンドは、test という名前のチャネルに設定されているすべてのオリジンエンドポイントを一覧表示します。

```
aws mediapackage list-origin-endpoints \
    --channel-id test
```

出力:

```
{
    "OriginEndpoints": [
        {
            "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:111222333:origin_endpoints/247cff871f2845d3805129be22f2c0a2",
            "ChannelId": "test",
            "DashPackage": {
                "ManifestLayout": "FULL",
                "ManifestWindowSeconds": 60,
```

```
                "MinBufferTimeSeconds": 30,
                "MinUpdatePeriodSeconds": 15,
                "PeriodTriggers": [],
                "Profile": "NONE",
                "SegmentDurationSeconds": 2,
                "SegmentTemplateFormat": "NUMBER_WITH_TIMELINE",
                "StreamSelection": {
                    "MaxVideoBitsPerSecond": 2147483647,
                    "MinVideoBitsPerSecond": 0,
                    "StreamOrder": "ORIGINAL"
                },
                "SuggestedPresentationDelaySeconds": 25
            },
            "Id": "tester2",
            "ManifestName": "index",
            "StartoverWindowSeconds": 0,
            "Tags": {},
            "TimeDelaySeconds": 0,
            "Url": "https://8343f7014c0ea438.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/247cff871f2845d3805129be22f2c0a2/index.mpd",
            "Whitelist": []
        },
        {
            "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:111222333:origin_endpoints/869e237f851549e9bcf10e3bc2830839",
            "ChannelId": "test",
            "HlsPackage": {
                "AdMarkers": "NONE",
                "IncludeIframeOnlyStream": false,
                "PlaylistType": "EVENT",
                "PlaylistWindowSeconds": 60,
                "ProgramDateTimeIntervalSeconds": 0,
                "SegmentDurationSeconds": 6,
                "StreamSelection": {
                    "MaxVideoBitsPerSecond": 2147483647,
                    "MinVideoBitsPerSecond": 0,
                    "StreamOrder": "ORIGINAL"
                },
                "UseAudioRenditionGroup": false
            },
            "Id": "tester",
            "ManifestName": "index",
            "StartoverWindowSeconds": 0,
            "Tags": {},
```

```
            "TimeDelaySeconds": 0,
            "Url": "https://8343f7014c0ea438.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/869e237f851549e9bcf10e3bc2830839/index.m3u8",
            "Whitelist": []
        }
    ]
}
```

詳細については、「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の「チャネルに関連付けられたすべてのエンドポイントの表示」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「ListOriginEndpoints」を参照してください。

Rust

SDK for Rust

> **Note**
>
> GitHub には、その他のリソースもあります。用例一覧を検索し、AWS コード例リポジトリでの設定と実行の方法を確認してください。

エンドポイント記述と URL を一覧表示します。

```
async fn show_endpoints(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    let or_endpoints = client.list_origin_endpoints().send().await?;

    println!("Endpoints:");

    for e in or_endpoints.origin_endpoints() {
        let endpoint_url = e.url().unwrap_or_default();
        let endpoint_description = e.description().unwrap_or_default();
        println!("  Description: {}", endpoint_description);
        println!("  URL :        {}", endpoint_url);
        println!();
    }

    Ok(())
}
```

- API の詳細については、AWS SDK for Rust API リファレンスの「ListOriginEndpoints」を参照してください。

AWS SDK 開発者ガイドとコード例の完全なリストについては、「」を参照してくださいAWS SDK でのこのサービスの使用。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。

のクォータ AWS Elemental MediaPackage

以下のセクションでは、 AWS Elemental MediaPackageのクォータについて説明します。

トピック

- ライブコンテンツのクォータ
- VOD コンテンツのクォータ

ライブコンテンツのクォータ

このセクションでは、 AWS Elemental MediaPackageのライブコンテンツのクォータについて説明します。ソフトクォータの引き上げリクエストについては、「AWS Service Quotas」を参照してください。ハードクォータは変更できません。

ライブのソフトクォータ

次の表は、引き上げることができるライブコンテンツの AWS Elemental MediaPackage のクォータを示しています。クォータの変更については、「AWS Service Quotas」を参照してください。

一部のお客様のアカウントのクォータは、これらの公開されたクォータ以下である可能性があります。「リソース制限の超過」というエラーが誤って発生したと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用してクォータの引き上げをリクエストします。

リソース	デフォルトのクォータ
チャネルの最大数	30 **Note** チャネルのクォータの引き上げは、必ずしもエンドポイント数の増加につながりません。たとえば、34 個のチャネルが必要であり、各チャネルで HLS、HLS 暗号化、DASH のコンテンツに対応する場合、各チャネルに必要なエンドポイントは 3 つのみです (出力タイプごとに 1 つずつ)。デフォルト

リソース	デフォルトのクォータ
	のエンドポイントのクォータは 10 であるため、チャネルのクォータの引き上げは必要でも、エンドポイントのクォータの引き上げは不要です。チャネルあたりのエンドポイントのクォータである 10 は超えません。
チャネルあたりのエンドポイントの最大数	10 これはチャネルあたりのクォータです。各エンドポイントは、使用する出力パッケージを表します。1 つのチャネルで HLS、HLS 暗号化、DASH、DASH 暗号化、Microsoft Smooth、および Microsoft Smooth 暗号化コンテンツに対応する場合、このチャネルには 6 つのエンドポイントが必要です。これはエンドポイントのクォータである 10 以内の数です。同じ設定のチャネルを 10 個に増やしても、各チャネルのエンドポイント数は 6 のみであるため、クォータは超えません。
同時に実行される収集ジョブの最大数	10
ライブマニフェストの最長時間	5 分

ライブのハードクォータ

次の表は、引き上げることができないライブコンテンツの AWS Elemental MediaPackage のクォータを示しています。

リソースまたはオペレーション	クォータ
チャネルあたりの取り込みストリーム	チャネルあたり 20 ストリーム
タイムシフト表示の最大コンテンツ有効期間	336 時間 (14 日間)

リソースまたはオペレーション	クォータ
タイムシフトマニフェストの最長時間	サポートされているすべての出力形式で 24 時間
Live-to-VOD マニフェストの最大長	サポートされているすべての出力形式で 24 時間
チャネルあたりのリクエスト率	入力: 50 リクエスト/秒
エンドポイントあたりのリクエスト率	• メディアセグメント出力: 300 リクエスト/秒 • マニフェスト出力: 5000 リクエスト/秒 **Note** エンドポイントあたりのオリジネーションリクエスト率クォータはあくまでも目安であり、適切に設定された CDN を使用する場合の一般的なトラフィックパターンに基づいています。リクエスト率クォータは、ライブイベント、リニアチャネル、タイムシフト表示に該当するものです。CDN の設定に誤りがある場合や、固有の HTTP ヘッダー値または再生 URL に追加された固有のクエリ文字列値を使用してプレイヤーが基準外レベルのオリジンリクエストを生成する場合など、特定の条件下ではリクエスト率クォータが低くなることがあります。
REST API のリクエスト数	• 定常状態: 5 リクエスト/秒 • バースト状態: 50 リクエスト/秒

リソースまたはオペレーション	クォータ
取り込みストリームあたりのトラック数	10 ストリームごとに取り込むことができるトラック (オーディオ、動画、字幕など) の最大数。

VOD コンテンツのクォータ

このセクションでは、 AWS Elemental MediaPackageのビデオオンデマンド (VOD) コンテンツのクォータについて説明します。ソフトクォータの引き上げリクエストについては、「AWS Service Quotas」を参照してください。ハードクォータは変更できません。

VOD のソフトクォータ

次の表は、引き上げることができる VOD コンテンツの AWS Elemental MediaPackage のクォータを示しています。クォータの変更については、「AWS Service Quotas」を参照してください。

一部のお客様のアカウントのクォータは、これらの公開されたクォータ以下である可能性があります。「リソース制限の超過」というエラーが誤って発生したと思われる場合は、Service Quotas コンソールを使用してクォータの引き上げをリクエストします。

リソース	デフォルトのクォータ
最大パッケージンググループ	10 **Note** パッケージンググループのクォータを増やすことが、アセットやパッケージング設定を増やす必要があることを必ずしも意味するわけではありません。たとえば、14 個のグループが必要で、各アセットから HLS、HLS 暗号化、および DASH コンテンツを配信する場合は、各アセットに 3 つのパッケージ設定のみ (各出力タイプに 1 つ) が必要で

リソース	デフォルトのクォータ
	す。パッケージンググループあたりの設定数が 10 未満であるため、パッケージンググループ数のクォータを増やす必要はありますが、パッケージング設定のクォータを増やす必要はありません。
パッケージンググループあたりの最大パッケージング設定	10 これはパッケージンググループあたりのクォータです。各パッケージ設定は、使用する出力パッケージを表します。1 つのパッケージンググループに HLS、HLS 暗号化、DASH、DASH 暗号化、Microsoft Smooth、および Microsoft Smooth の暗号化コンテンツの設定がある場合、そのグループには 6 つのパッケージ設定があり、10 の設定クォータ内にあります。同じ方法で 10 個のパッケージンググループを設定している場合でも、各グループは 6 つの設定しか使用しないため、まだクォータを超えていません。
最大アセット/パッケージンググループ	10,000 これはパッケージンググループあたりのクォータです。たとえば、10,500 のアセットが複数のパッケージグループにまたがっている場合でも、各グループのアセットが 10,000 以下であれば、クォータを超えることはありません。

VOD のハードクォータ

次の表は、引き上げることができない VOD AWS Elemental MediaPackage コンテンツの 内のクォータを示しています。

リソースまたはオペレーション	クォータ
パッケージング設定あたりのストリームの取り込み	20
パッケージング設定あたりのリクエストレート	• メディアセグメント出力: 600 リクエスト/秒 • マニフェスト出力: 300 リクエスト/秒 **Note** パッケージング設定あたりのオリジネーションリクエスト率クォータはあくまでも目安であり、適切に設定された CDN を使用した場合の一般的なトラフィックパターンに基づいています。CDN の設定に誤りがある場合や、固有の HTTP ヘッダー値または再生 URL に追加された固有のクエリ文字列値を使用してプレイヤーが基準外レベルのオリジンリクエストを生成する場合など、特定の条件下ではリクエスト率クォータが低くなることがあります。
REST API のリクエスト数	• 定常状態: 5 リクエスト/秒 • バースト状態: 50 リクエスト/秒
取り込みストリームあたりのトラック数	10 ストリームごとに取り込むことができるトラック (オーディオ、動画、字幕など) の最大数。

AWS Elemental MediaPackage 関連情報

MediaPackage を利用する際に役立つ関連リソースを次の表にまとめました。

リソース	説明
クラスとワークショップ	AWS スキルを磨き、実践的な経験を積むのに役立つ、ロールベースの特別コースとセルフペースラボへのリンク。
AWS 開発者用ツール	AWS アプリケーションを開発および管理するための開発者ツール、SDKs、IDE ツールキット、コマンドラインツールへのリンク。
AWS ホワイトペーパー	アーキテクチャ、セキュリティ、経済などのトピックを取り上げ、 AWS ソリューションアーキテクトやその他の技術エキスパートが作成した技術 AWS ホワイトペーパーの包括的なリストへのリンク。
AWS サポートセンター	AWS サポートケースを作成および管理するためのハブ。フォーラム、技術上のよくある質問、サービスヘルスステータス、 AWS Trusted Advisor などの便利なリソースへのリンクも含まれています。
AWS サポート	AWS クラウドでのアプリケーションの構築と実行に役立つ one-on-one の迅速な対応サポートチャネルである サポートに関する情報のメインウェブページ。
お問い合わせ	AWS 請求、アカウント、イベント、不正使用、その他の問題に関するお問い合わせの受付窓口です。

リソース	説明
AWS サイト規約	当社の著作権、商標、お客様のアカウント、ライセンス、サイトへのアクセス、およびその他のトピックに関する詳細情報です。

ユーザーガイドのドキュメント履歴

以下の表に、2018 年 5 月以降の 『AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド』の各リリースにおける重要な変更点を示します。このドキュメントの更新に関する通知を受け取るには、RSS フィードにサブスクライブできます。

- API バージョン: 最新

変更	説明	日付
AWS Elemental Inference のサポート	ワークフローモニターを使用すると、AWS Elemental Inference (Elemental Inference) フィードを検出し、シグナルマップに追加できるようになりました。Elemental Inference フィードメトリクスをモニタリングする Amazon CloudWatch アラームテンプレートを作成することもできます。	2026 年 10 月 8 日
DRM クエリパラメータ情報を追加	マニフェストレスポンスからEXT-X-SESSION-KEY タグを削除するためのクエリパラメータに関するトピックを追加しました。	2025 年 1 月 10 日
アクセシビリティサポート情報を追加	MediaPackage 機能のリストにアクセシビリティのサポートが追加され、オーディオと字幕のアクセシビリティシグナリングの要件が説明されました。	2024 年 12 月 17 日
ワークフローモニター	AWS メディアサービスを分析し、それらのサービス間に	2024 年 4 月 11 日

	シグナルマップ、メディアワークフローの視覚化を作成します。シグナルマップを使用して、CloudWatch、EventBridge、および 「CloudFormation」 を使用して、監視アラームと通知を生成します。	
DASH の新しいマニフェスト設定	[DRM トップレベルコンパクト] マニフェスト設定オプションを追加しました。	2024 年 1 月 26 日
VOD の CMAF から cenc 暗号化オプションを削除	SPEKE バージョン 2.0 を使用する VOD ワークフローの CMAF では、cbcs 暗号化のみがサポートされます。cenc 暗号化をテーブルから削除しました。	2023 年 4 月 24 日
`trickplay_type` 値を追加	none を含むよう `trickplay_type` を更新しました。これによりすべてのトリックプレイトラックがフィルターされます。	2023 年 4 月 24 日
欠落している引用符を追加	欠落していた終了引用符を例に追加しました。	2023 年 4 月 24 日
SPEKE サポートを明確化	プロトコルと DRM システムのサポートを明確にするために SPEKE のテーブルを更新しました。	2023 年 2 月 20 日

IAM ガイダンスを更新	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 のセキュリティベストプラクティス」を参照してください。	2023 年 2 月 8 日
2 つのフィールドを削除	コンソールからの削除に合わせて、2 つのストリーム選択フィールドを削除しました。	2023 年 1 月 5 日
タイプミスを修正	「認証」のインスタンスを「認可」に変更しました。	2022 年 12 月 19 日
I フレームのみのトリックプレイのサポートを更新	MediaPackage で、DASH VOD の I フレームのみのトリックプレイがサポートされるようになりました。	2022 年 11 月 7 日
DASH の新しいマニフェスト設定	[I フレームのみのストリームを含める] のマニフェスト設定オプションが追加されました。	2022 年 11 月 7 日
`trickplay_height` と `video_height` クエリパラメータを更新	I フレームのみおよび画像ベースのトリックプレイを使用する際の `trickplay_height` と `video_height` クエリパラメータを更新しました。	2022 年 10 月 27 日
VOD とライブの両方で SPEKE バージョン 2.0 の対応を開始	MediaPackage で、VOD CMAF と DASH のワークフローに対応した SPEKE バージョン 2.0 がサポートされるようになりました。	2022 年 10 月 10 日

DASH の新しい SPEKE オプション	MediaPackage で、VOD の DASH SPEKE バージョン 2.0 がサポートされるようになりました。	2022 年 10 月 10 日
CMAF の新しい SPEKE オプション	MediaPackage で、VOD の CMAF SPEKE バージョン 2.0 がサポートされるようになりました。	2022 年 10 月 10 日
CMAF 暗号化の新しいオプション	MediaPackage で、暗号化された CMAF エンドポイントへの AES-CTR 暗号化がサポートされるようになりました。	2022 年 9 月 2 日
SPEKE バージョン 2.0 のプリセットに関する情報を更新	CPIX のバージョンが 2.3 に更新されました。プロトコルと DRM システムのサポートマトリックスを説明する SPEKE バージョン 2.0 のテーブルを更新しました。	2022 年 7 月 19 日
SPEKE バージョン 2.0 のプリセットに関する新しいドキュメント	MediaPackage では、暗号化されないトラックと暗号化されるトラックでの SPEKE バージョン 2.0 プリセット、すべてのオーディオトラックと動画トラックでの単一の暗号化キー、オーディオトラックと動画トラックでの複数の暗号化キーがサポートされます。	2022 年 7 月 19 日

新しい [IFrame のみのストリームを含める] オプション	MediaPackage で、他のトラックとともに追加の I フレームのみのストリームをマニフェストに含める、[IFrame のみのストリームを含める] がサポートされるようになりました。	2022 年 7 月 19 日
マニフェストの更新時間	MediaPackage の再生応答に、MediaPackage によってマニフェストが最後に変更された日時を示すカスタムヘッダーが含まれるようになりました。	2022 年 1 月 3 日
HLS Live の画像ベースのトリックプレイに関する情報を追加する	MediaPackage が、HLS Live 用にイメージベースのトリックプレイをサポートするようになりました。	2021 年 11 月 24 日
`includeAudio` パラメータのサポートを追加しました	MediaPackage が、.smilマニフェスト内で `includeAudio` をサポートするようになりました	2021 年 11 月 1 日
DVB 字幕の新しいオプション	MediaPackage で、DVB の字幕をパッケージ構成出力にパススルーすることが可能になりました。	2021 年 10 月 20 日
DVB 字幕の新しいオプション	MediaPackage で、DVB の字幕を HLS 出力にパススルーすることが可能になりました。	2021 年 10 月 20 日
新しいトリックプレイのトピック	MediaPackage で、DASH 用トリックプレイのサポートを開始しました。	2021 年 10 月 15 日

アセット再生のステータス	アセットでの再生準備状態に関するステータス情報を表示できるようになりました。これにより、アセットを再生する準備ができているかどうか、または処理が失敗したかどうかを確認できます。	2021 年 10 月 7 日
MediaPackage でライブワークフローの SPEKE バージョン 2.0 をサポート	CMAF および DASH のライブワークフローでの SPEKE バージョン 2.0 に関する情報を追加しました。	2021 年 9 月 7 日
SPEKE バージョン 2.0 との統合に関する新しいガイダンス	MediaPackage で SPEKE バージョン 2.0 がサポートされるようになりました。	2021 年 9 月 6 日
新しいメタデータパススルーのトピック	MediaPackage が、ID3 および KLV メタデータのパススルーをサポートするようになりました。ID3 または KLV メタデータがチャンネルの入力ストリームに存在する場合、MediaPackage はこのメタデータを、自動的に出力ストリームにパスします。	2021 年 6 月 30 日
CMAF 暗号化での新しいオプション	MediaPackage で、CMAF パッケージ構成のために、定数 IV および複数のシステム ID が利用できるようになりました。	2021 年 6 月 30 日
コスト配分タグ付けに関するコンテンツを更新	コスト配分タグ付けの使用可能性を明確にしました。	2021 年 5 月 27 日

live-to-VOD の DASH エンドポイントを追加	MediaPackage で、live-to-VOD の DASH エンドポイント要件がサポートされるようになりました。	2021 年 5 月 14 日
DASH と CMAF での新しいマニフェスト設定	マニフェストの設定に、[Include encoder configuration in segments] (セグメントにエンコーダ構成を含める) オプションを追加しました。MediaPackage でこのオプションを有効にすると、各種メタデータ (シーケンスパラメータセット (SPS)、ピクチャパラメータセット (PPS)、およびビデオパラメータセット (VPS)) が、初期フラグメントの代わりに各ビデオセグメント内に配置されます。	2021 年 4 月 28 日
audio_bitrate クエリパラメータを追加	マニフェストのフィルタークエリ用のパラメータで、audio_bitrate が使用できるようになりました。	2021 年 3 月 22 日
アクセスのログ記録	MediaPackage で VOD のアクセスログがサポートされるようになりました。	2021 年 2 月 24 日
CloudWatch Events での MediaPackage イベント処理動作に関する情報を追加しました	MediaPackage は、ベストエフォートを基準に、イベントを CloudWatch に送信します。	2021 年 1 月 7 日

アクセスのログ記録	MediaPackage で、アクセスのログ記録が行えるようになりました。これにより、チャネルに対して行われたリクエストの詳細が記録できます。これは、ライブワークフロー向けの機能です。	2020 年 10 月 21 日
DASH エンドポイントのための新しい UTC 計時オプション	MediaPackage の DASH エンドポイントで、UTC による計時がサポートされました。	2020 年 10 月 20 日
SCTE-35 EXT-x-DATERANGE タグのサポート	SCTE-35 広告マーカーのトピックに、新たに EXT-X-DATERANGE セクションを追加しました。	2020 年 8 月 7 日
ライブマニフェストの最大長をハードクォータからソフトクォータに移動しました	ライブマニフェストの最大長はソフトクォータとなりました。このエントリをハードクォータからソフトクォータに移動しました。	2020 年 6 月 24 日
VOD の CDN 認可に関する情報を追加	CDN からのリクエストに認可を追加する方法を説明するために、「 AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」トピックを追加しました。	2020 年 5 月 29 日
マニフェストフィルタリングのトピックを更新	6 つの新しいパラメータを追加し、文字数の制限を 1024 に更新しました。	2020 年 5 月 15 日
VOD タグ付けの制限を解除	MediaPackage で、VOD のためのタグ付けがサポートされるようになりました。	2020 年 4 月 23 日

新しいマニフェストフィルタリングのトピック	新しいマニフェストフィルタリングのトピックが追加されました。	2020 年 4 月 8 日
タイムシフトおよび live-to-VOD のマニフェストの最長時間を更新	サポートされるすべての出力形式で、マニフェストの最大長が 24 時間になりました。	2020 年 3 月 9 日
新しい VOD DASH-ISO マニフェストコンソール設定	VOD パッケージ構成用の新しい DASH-ISO マニフェストコンソール設定を追加しました。コンパクト DASH、新しいセグメントテンプレート形式、期間トリガーのオプションが利用可能になりました。	2020 年 2 月 25 日
ライブと VOD の両方で複数期間の DASH の対応を開始	複数期間 DASH の「ライブ専用」サポートへの参照を削除しました。	2020 年 2 月 25 日
VOD とライブの両方で圧縮 DASH マニフェストの対応を開始	圧縮 DASH の「ライブ専用」サポートへの参照を削除しました。	2020 年 2 月 25 日
バグの修正	成功した収集ジョブ (Harvest Job) に対し、CloudWatch イベントは `"status": "SUCCEEDED"` を返します。	2020 年 2 月 10 日
CDN 認可に関する情報を追加	CDN からのリクエストに認可を追加する方法を説明するために、「 AWS Elemental MediaPackageでの CDN 認可」トピックを追加しました。	2019 年 12 月 23 日

VOD 再生イベントに関する情報を追加	取り込んだ VOD コンテンツの再生準備完了通知イベントの例を追加しました。	2019年11月8日
Live-to-VOD での CloudWatch Events に関する情報を追加しました。	live-to-VOD コンテンツ収集の収集ジョブ通知イベントの例を追加しました。	2019 年 10 月 15 日
.smil マニフェストに関する情報を追加	VOD 取り込みでサポートされる `.smil` マニフェストの形式について説明する、「Requirements for .smil manifests」トピックを追加しました。	2019 年 10 月 10 日
live-to-VOD (ビデオオンデマンド) トピックを追加	ガイド全体で、「Live-to-VOD アセットの作成」や「Live-to-VOD コンテンツ配信」など、Live-to-VOD アセットの作成に関するトピックを追加および更新しました。	2019 年 10 月 1 日
タイムシフトマニフェストの時間制限を更新	AWS Elemental MediaPackage は、コンパクトマニフェスト、HLS、CMAF を使用して DASH に対して最大 18 時間タイムシフトマニフェストを生成できるようになりました。	2019 年 8 月 21 日
サポートされている入力と出力の情報を追加	「Supported Inputs and Outputs」トピックを追加し、MediaPackage がサポートする入力タイプ、コンテナ、コーデックについての説明を記載しました。	2019 年 6 月 21 日

設定可能な SCTE-35 オプションを追加	「 AWS Elemental MediaPackageのSCTE-35 メッセージオプション」に関するトピックを追加し、入力コンテンツ内に SCTE-35 マーカーがある場合の、MediaPackage での動作設定に関する説明を追加しました。	2019 年 6 月 21 日
セキュリティに関する章を追加しました。	MediaPackage のセキュリティに関するトピックを強化、ならびに標準化するために、「Security」 章を追加しました。	2019 年 6 月 5 日
ビデオオンデマンド (VOD) トピックを追加	ガイド全体で、VOD コンテンツの使用に関するトピックとして「VOD コンテンツ処理」、「MediaPackage による Amazon Simple Storage Service へのアクセスの許可」、「VOD でのコンテンツ配信」、「VOD コンテンツの配信」、「VOD コンテンツのメトリクス」、「VOD コンテンツの制限」を追加しました。	2019 年 5 月 17 日
DASH マニフェストの SegmentTemplate 形式オプションに関する詳細情報を追加	`SegmentTimeline` を使用する代わりに `SegmentTemplate` に期間情報を含める方法を説明するために、「Duration Attribute」トピックを追加しました。	2019 年 5 月 10 日

タイムシフトマニフェストの時間制限を更新	AWS Elemental MediaPackage は、最大 9 時間、タイムシフトされたマニフェストを生成できるようになりました。	2019 年 5 月 1 日
ライブマニフェストと VOD マニフェストに関する情報を追加しました	トピック「Live and VOD Manifest Reference 」を追加し、どのような場合に、MediaPackage がライブマニフェストまたは VOD マニフェストを提供するのか、についての説明を記述しました。	2019 年 4 月 16 日
タグ付けに関する情報を追加	リソースのタグ付けトピックを追加し、チャネルとエンドポイントのタグ付けの仕組みについて説明しました AWS Elemental MediaPackage。	2019 年 3 月 4 日
DASH マニフェストの SegmentTemplate 形式オプションについての情報を追加	DASH マニフェストの SegmentTemplate オブジェクトでメディア URL の変数を変更する方法を示すため、「DASH マニフェストのセグメントテンプレート形式」トピックを追加しました。	2019 年 2 月 6 日
DASH マニフェストの処理情報を追加	出力 DASH マニフェストを変更する方法について説明するため、「DASH マニフェストオプション」トピックを追加しました。	2019 年 2 月 6 日

AWS CloudTrail ログ情報を追加しました。	CloudTrail を使用して AWS Elemental MediaPackage API AWS CloudTrail でアクションをログ記録する方法について説明します AWS Elemental MediaPackage 。	2018 年 12 月 21 日
圧縮 DASH マニフェストに関する情報を追加	DASH 出力マニフェストの圧縮方法について説明します AWS Elemental MediaPackage。	2018 年 12 月 18 日
コンテンツ保持期間の制限を更新	AWS Elemental MediaPackage では、コンテンツが 336 時間 (14 日間) 保持されるようになりました。	2018 年 11 月 13 日
DRM 暗号化にコンテンツキーの暗号化を追加	コンテンツキーを暗号化するオプションが追加されました。以前は、 はクリアキー配信のみ AWS Elemental MediaPackage をサポートしていました。コンテンツキーの暗号化を使用するには、DRM キープロバイダーが暗号化されたコンテンツキーをサポートしている必要があります。この機能をコンテンツキーの暗号化を扱えないキープロバイダーに対して有効にした場合、このオペレーションは失敗します。	2018 年 11 月 8 日

入力冗長情報を追加しました	トピック「How Input Redundancy Works」を追加し、MediaPackage が同じ内容の 2 つのストリームを、バックアップの目的で、どのように受信するかについて記述しました。	2018 年 8 月 28 日
Amazon CloudFront コンソールの統合に関する情報を追加	AWS Elemental MediaPackage コンソールからディストリビューションを作成する方法など、CloudFront でのディストリビューションの操作に関するセクションを追加しました。	2018 年 8 月 3 日
複数期間の DASH に関する情報を追加	AWS Elemental MediaPackageの複数期間 DASH のトピックを追加し、DASH マニフェストの複数期間について、目的と機能を説明しています。	2018 年 7 月 18 日
CDN に関する情報を追加	Amazon CloudFront などの CDN と AWS Elemental MediaPackage との連携方法について説明する「CDN の使用」のトピックを追加しました。	2018 年 5 月 31 日

イベント通知の作成に関する情報を追加	Amazon CloudWatch Events および Amazon Simple Notification Service を、新しいイベントの通知に使用する方法について説明するため、「Creating Event Notifications」トピックを追加しました。	2018 年 1 月 22 日

以前の更新

以下の表に、2018 年 5 月より前の「AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイド」の各リリースにおける重要な変更点を示します。

変更	説明	日付
初版ドキュメントの作成	新規ドキュメント。	2017 年 11 月 27 日
リンクを修正してホワイトリストを追加	AWS Elemental MediaPackage コンソールと AWS Elemental MediaPackage API リファレンスへのリンクを修正しました。 「エンドポイントの使用」に、アクセスコントロールフィールドのリファレンスを追加しました。	2017 年 12 月 1 日
に固有の IAM ポリシー情報を追加しました AWS Elemental MediaPackage	「MediaPackage をセットアップする」に、アクセス権限が制限された管理者以外のロールの作成手順を追加しました。	2017 年 13 月 12 日
ハード制限情報を追加	「のクォータ AWS Elemental MediaPackage」に、変更でき	2017 年 12 月 20 日

変更	説明	日付
	ない制限 (ハード制限) に関する情報を追加しました。	
IAM ポリシー情報を更新	にMediaPackage をセットアップする、 固有のポリシーに関する情報を追加しましたAWS Elemental MediaPackage。	2018 年 1 月 5 日
CMAF エンドポイントに関する情報を追加	新しい出力タイプに関する「CMAF エンドポイントの作成」セクションを追加しました。	2018 年 4 月 6 日
機能の説明を更新	「の機能 AWS Elemental MediaPackage」に、HDR-10 のサポート機能を追加しました。	2018 年 30 月 4 日
CDN に関する情報を追加	Amazon CloudFront などの CDNs で AWS Elemental MediaPackage がどのように機能するかCDN の使用を説明するトピックを追加しました。	2018 年 5 月 31 日

Note

- AWS メディアサービスは、ライフセーフティオペレーション、ナビゲーションまたは通信システム、航空交通コントロール、ライフサポートマシンなど、サービスの可用性、中断、または障害が死亡、人身事故、物的損害、または環境損害につながる可能性のある、フェイルセーフなパフォーマンスを必要とするアプリケーションでの使用を目的として設計または意図されていません。

AWS 用語集

最新の AWS 用語については、「 AWS の用語集 リファレンス」のAWS 「 用語集」を参照してください。

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。