



# NAB 出展概要とテクノロジー ハイライト

小林 剛, Solutions Architect  
Amazon Web Services Japan K.K.

# 自己紹介

- Go Kobayashi / 小林 剛
- Amazon Web Services Japan K.K.
- Solutions Architect
  - Enterprise
  - Media
- 好きな AWS サービス
  - AWS Media Services



# NAB 2020 ～AWSのテーマ

1. AWSはメディアのための場所
2. クラウドをより身近に
3. 放送がクラウドに移行
4. 超低遅延ストリーミング
5. AWSメディア向けのツール
6. 新サービス紹介
7. AWS Media Services 機能アップデート

# テーマ 1: AWSはメディアのための場所

# メディアワークロードの全てのライフサイクルをカバー

コンテンツ制作  
プロダクション

ディストリビューション  
(OTT、ブロードキャスト、パブリッシュ)

メディアサプライチェーン  
と資産管理



機械学習と分析

# 最新のお客様事例

コンテンツ制作  
プロダクション

ディストリビューション  
(OTT、ブロードキャスト、パブリッシュ)

メディアサプライチェーン  
と資産管理



機械学習と分析

# Technology and Engineering Emmy® Award

ディスカバリー、FOX NE&O（ウォルトディズニーテレビ）、SDVI、アマゾン ウェブ サービス（AWS）、Evertz が、コンテンツの取り込み、管理、配信のためのパブリッククラウドベースのメディアサプライチェーンを開拓したことで評価された。



“ この革新的なアプローチにより、放送局の時間とリソースを大幅に節約し、消費者に新しい視聴体験を提供することができました。 ”

SDVIメディアサプライチェーンプラットフォームにより、ウォルトディズニーテレビは AWSの常駐型リソース管理システムを活用して、グループの既存の施設とAWS 全体でメディア処理ワークロードを共有し、リソースを動的にプロビジョニングおよびスケールアップしています。

ディスカバリーのサプライチェーンとコンテンツをクラウド内に持つことで、プレイアウトをAWSクラウドに移動することもできます。これは、Evertz、AWS Media Services および内部開発ツールを組み合わせ利用しています。

# NAB AWSブース出展予定だったAWS Partner Network (APN)

## コンテンツ制作



## サプライチェーン



## コンテンツ配信



## AI & ML



- AWSで構築されたソリューションを持つ50を超えるAPNパートナー



# テーマ 2： クラウドをより身近に

# 今までの遅延時間を短縮

コンテンツ制作からエンドユーザーアプリケーションまで

## AWS Local Zones



使い慣れたAWSのサービスとツールを使用しながら、遅延の影響を受けやすいアプリケーションをエンドユーザーにより近い場所で行。

## AWS Outposts



オンプレミス環境とクラウド環境にわたるアプリケーションの一貫したハイブリッドエクスペリエンス。低遅延またはエッジコンピューティングのニーズに最適。

## AWS Wavelength



モバイルアプリ開発者向けに遅延を10ミリ秒未満に抑えるアプリケーションを構築できる環境を提供。



# AWS Outposts ラック

- 業界標準の 42Uラック
- 完全に組み立てられており、直ぐに使用可能
- AWS によってインストールされ、電源とネットワークに接続するだけ
- 一元化された冗長電力変換ユニットと DC 分配システムにより、信頼性、エネルギー効率、保守性が向上
- トップオブラックスイッチやホットスペアホストなどの冗長アクティブコンポーネント





# コンテンツ制作～遅延影響を受けやすいワークロード



## AWS バーチャルワークステーション



## AWS クラウドでレンダリング

- Windows または Linux 対応
- NVIDIA T4 Tensor コア GPU で EC2 G4 インスタンスを活用
- 追加費用なしで NVIDIA Quadro ワークステーションにアクセス可能
- スタッフの能力を即座に拡大
- 仕事に必要なマシン数と必要な時間だけ支払う

- ハイブリッドまたはフルクラウド
- AWSで無料のAWS Thinkbox Deadline、またはお好みのレンダリング管理ソリューションを使用可能
- ワークロードのレンダリングに最適なEC2スポットインスタンス
- AWS Thinkbox Marketplace で時間単位で購入できる、計測が分刻みの使用量ベースのライセンスを組み合わせることが可能

# テーマ 3： 放送がクラウドに移行



Technology

# Fox to Use Amazon Web Services for Cable, Satellite Broadcasts

By [Matt Day](#)

December 3, 2019, 11:00 AM PST

- ▶ Multi-year deal makes AWS Fox's official cloud provider
- ▶ Broadcaster will use new, local AWS data center services

Fox will place Outpost in some of its production facilities. The broadcaster will also use the first AWS Local Zone, a new type of AWS infrastructure that places major services closer to customers. Those local options made relying on AWS for Fox's video work less risky, Cheesbrough said.

# FOXの取り組み

## Challenge – 2 years

- テレビ放送用インフラの刷新（プロダクション、マスター、プレイアウト）
- 放送局間のコンテンツ配布用インフラの刷新
- サプライチェーンとコンテンツ管理システムの刷新

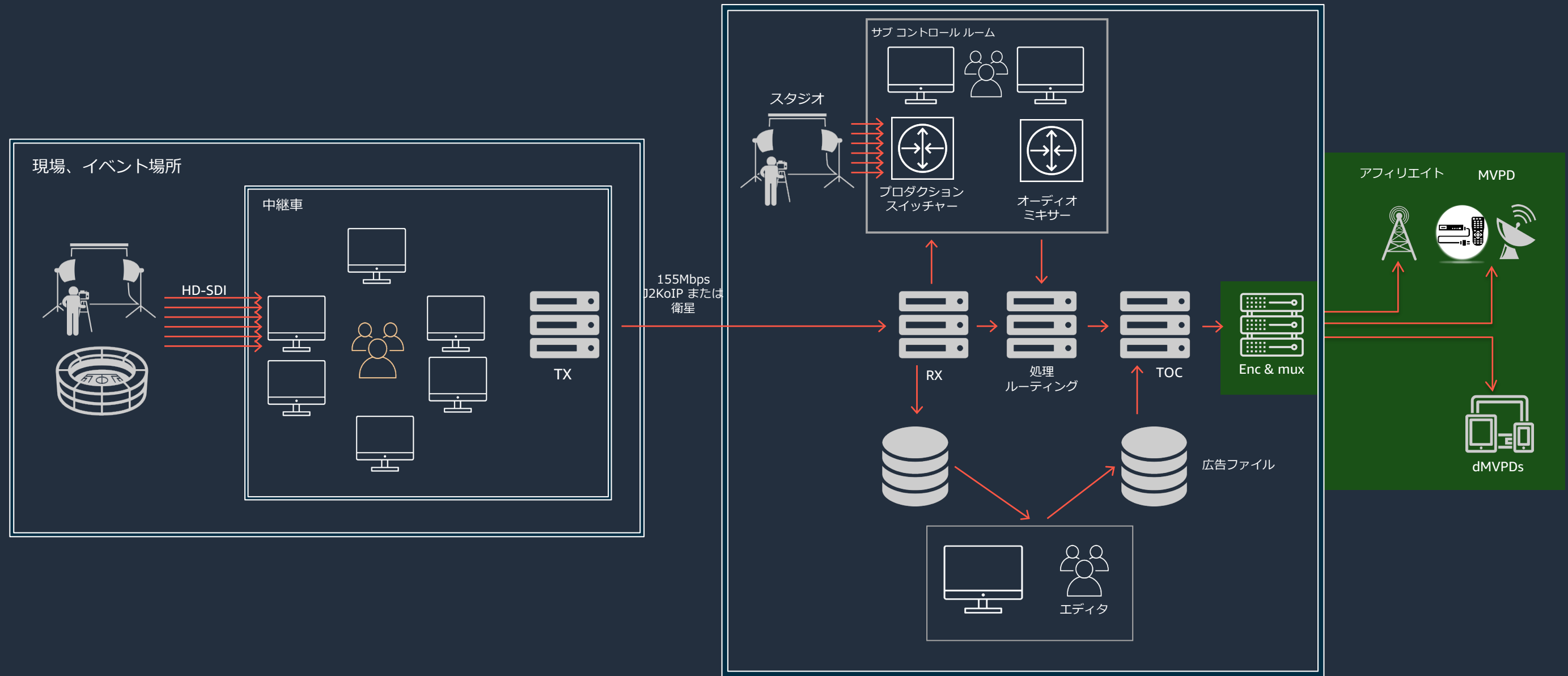
## Solution

- リニア放送と配信におけるAWS メディアサービスとAWS パートナーの活用
- 制作、VOD生成、配信の自動化
- メタデータ付けによる視聴体験の革新

## Benefits

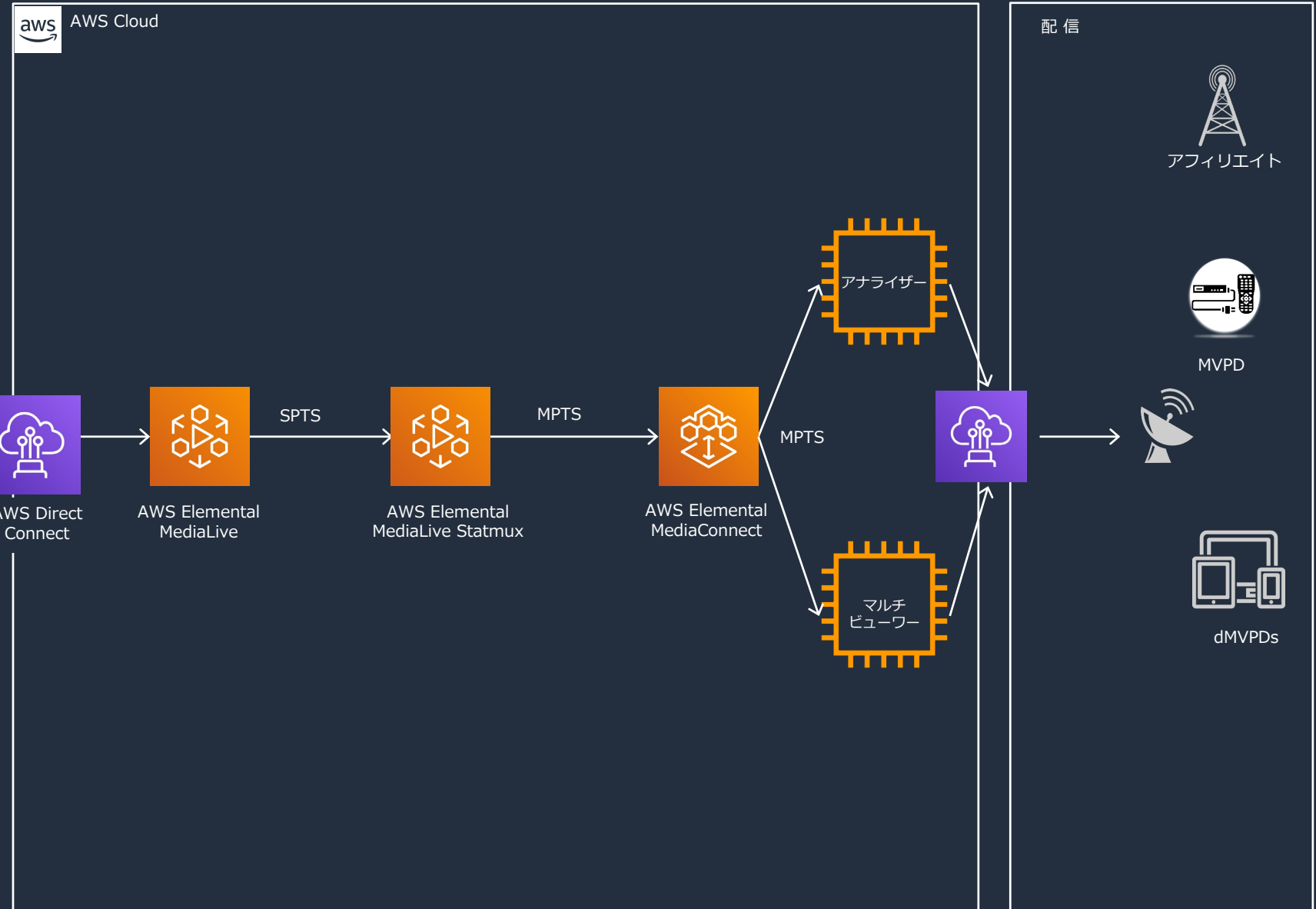
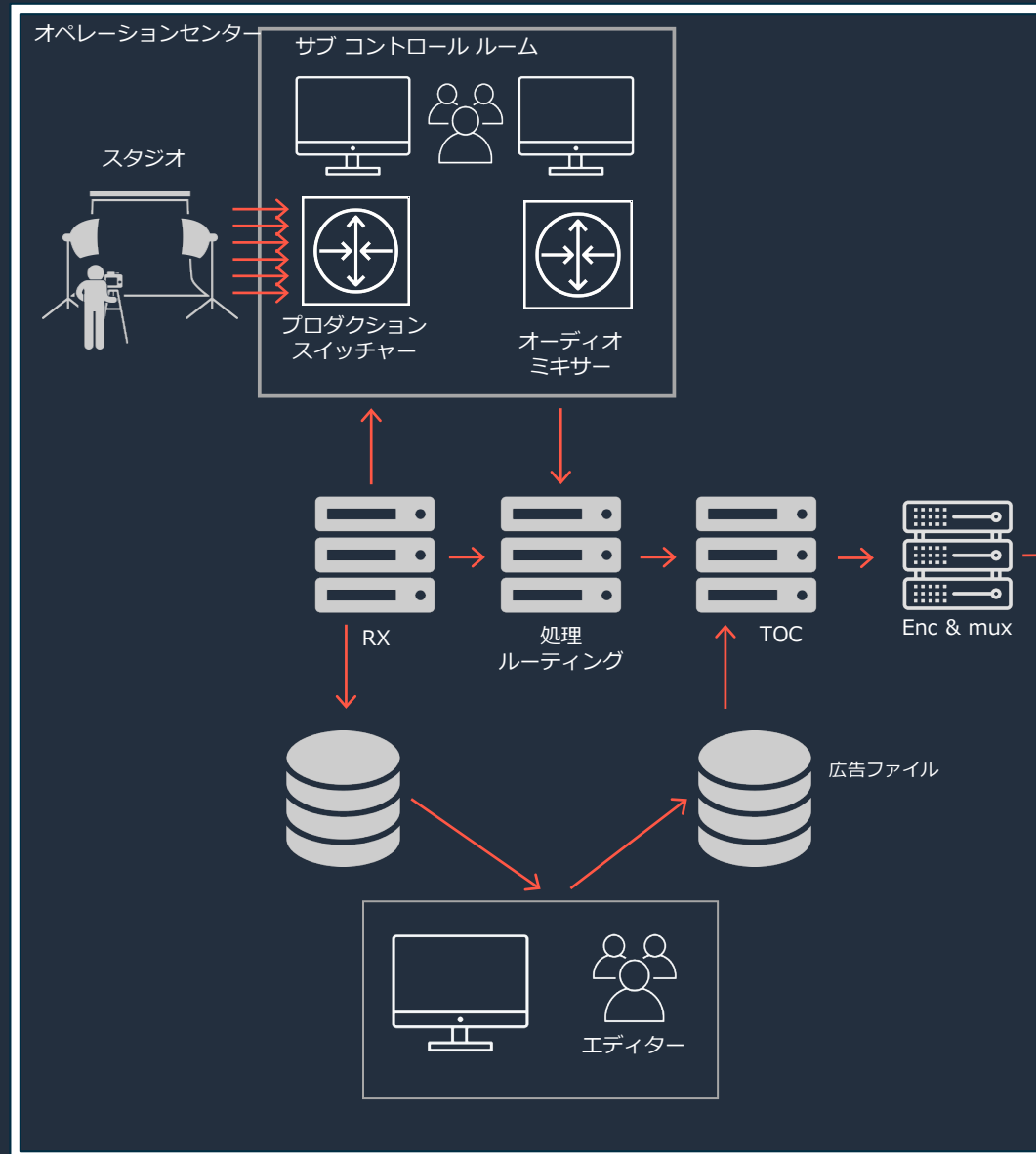
- 自動化された柔軟でスケールブルかつフォーマットに依存しないメディア処理と管理
- 分析とデータによる意思決定

# ライブ放送チャンネル

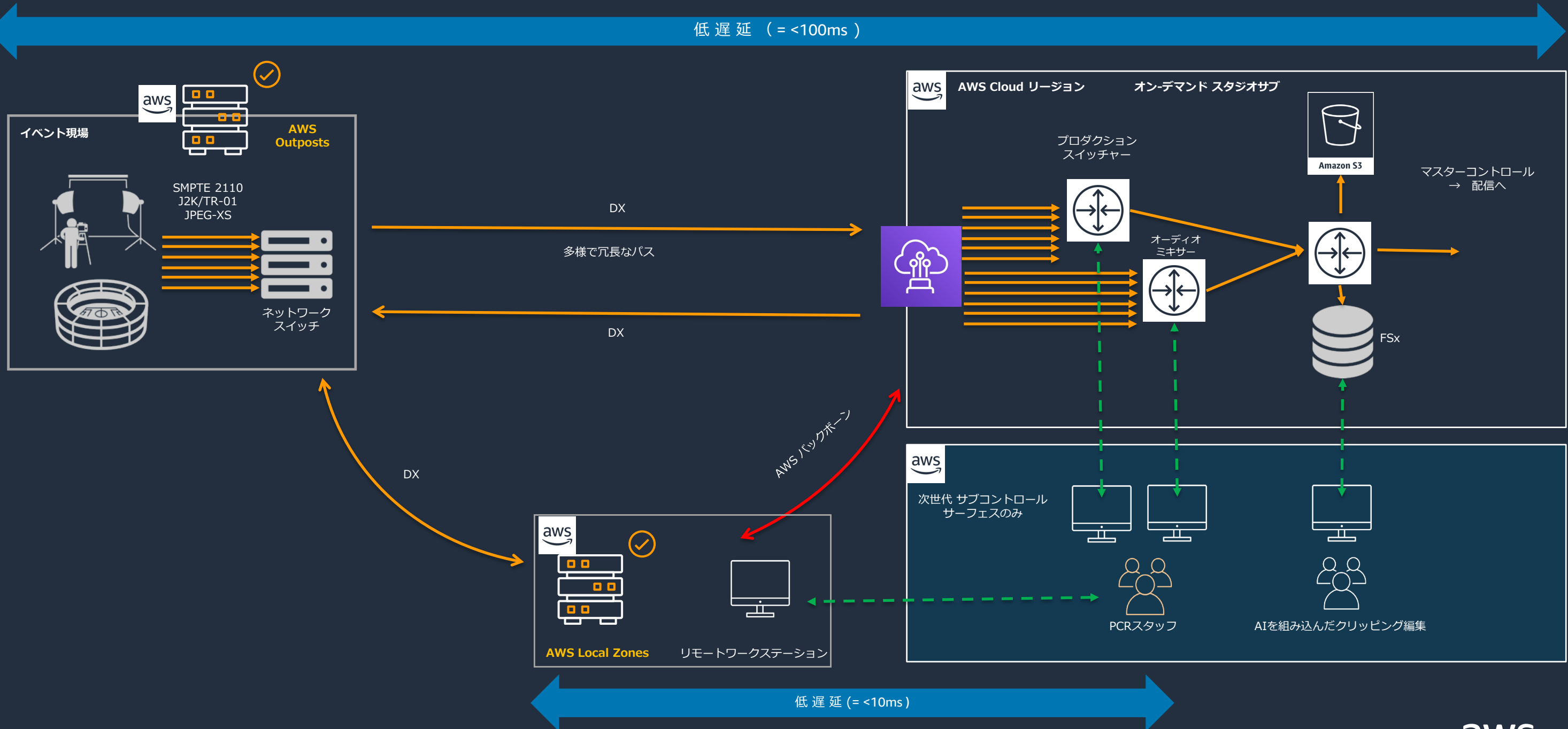




# 拡張した Statmux ワークフロー



# AWSを利用した次世代ライブブロードキャスト

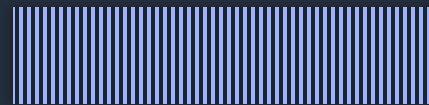


# テーマ4: 超低遅延ストリーミング

# ビデオの転送コネクタ転送オブジェクトストレージと配信



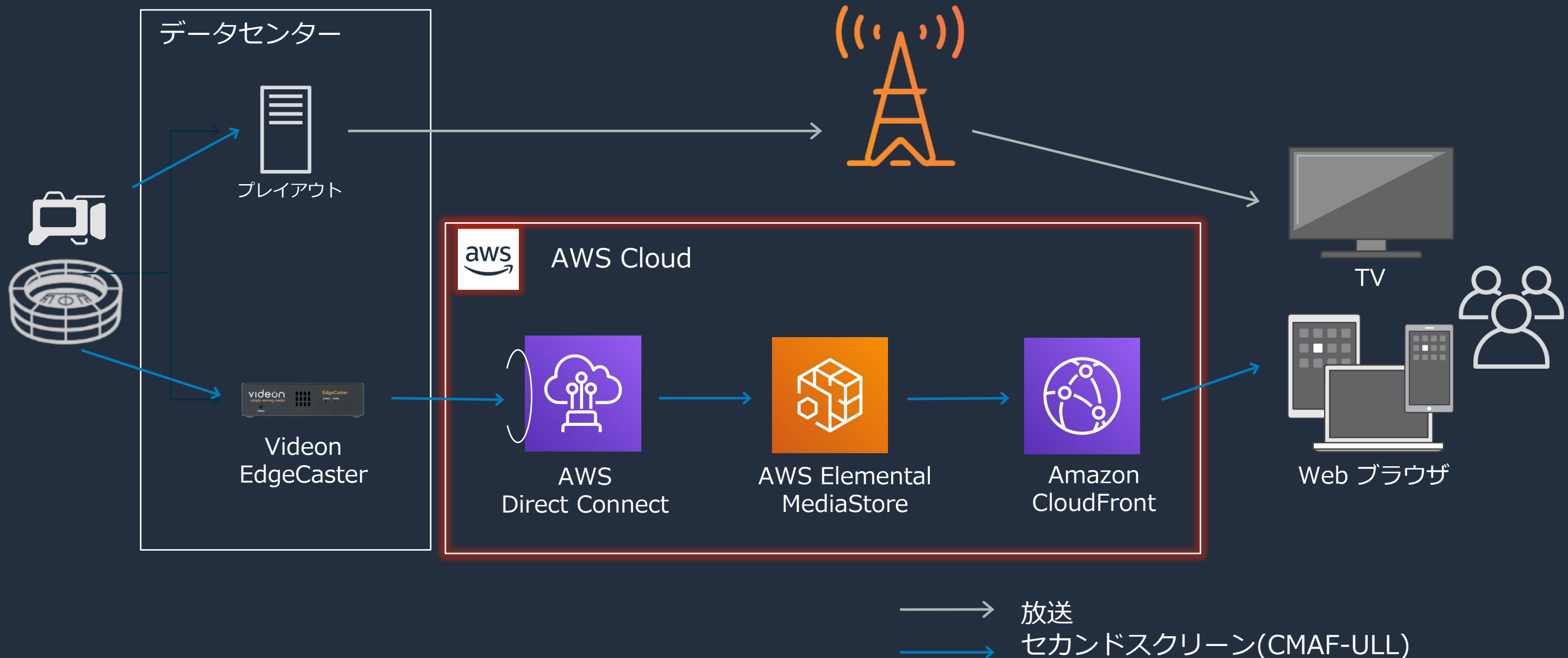
## チャンクされた各セグメント



- チャンク転送により、部分的なセグメントの処理と再生が可能
- セグメントは、完全に転送される前に表示および処理が可能
- 従来のABRでは、各ステージでセグメント全体を受信する必要がある

# 事例：FIVB ワールドカップバレーボール 2019

超低遅延配信技術を利用した同時配信を実現 - 株式会社フジテレビジョン 様



# NAB デモ: DRM & AD対応 超低遅延配信

“レイテンシー（遅延）” 画像が取り込まれてからプレーヤーデバイスに表示されるまでの遅延の尺度。  
glass-to-glass latency と呼ばれる

NEW !! @ NAB 2020

- AWS Elemental Live チャンク転送
- DRM サポート
- サーバー側の広告挿入（SSAI）



$$19.32 - 16.76 = 2.56 \text{ 秒}$$



# テーマ 5: AWS メディア向けのツール

# 機能強化されたメディアツールとテクノロジーがリリース

## ビデオ/音声/テキストのAI / ML拡張

- Amazon Translate 2804言語のペアに対応
- ビデオ内のテキストを検出、抽出
- メタデータ用のカスタムラベルを作成（次のページ）
- 自動コンプライアンスタグ付け（次のページ）

## AWS Global Accelerator

- アプリケーションの可用性とパフォーマンスが向上
- ユーザーからアプリケーションへのパスを最適化し、TCPおよびUDPトラフィックのパフォーマンスが向上

## S3レプリケーション時間制御

- 異なるリージョン間で予測可能なレプリケーション時間を提供（サービスレベルアグリーメント（SLA））
- アップロードから15分以内に99.99%のオブジェクトを複製、新しいオブジェクトの大部分を数秒で複製

## AWS Elemental MediaConnect と AWS Elemental MediaLive に入力フェイルオーバー機能を追加

- AWS Elemental MediaConnect では 2 ライブソース間のフローでフェイルオーバーをサポート
- AWS Elemental MediaLive が 2 ライブプッシュソース間の自動フェイルオーバーをサポート

## AWS Elemental MediaPackage がマニフェストフィルタリングをサポート

- 特定デバイスに提示されるビデオストリームのカスタマイズが可能

## AWS Elemental MediaStore が CloudWatchメトリックスをサポート

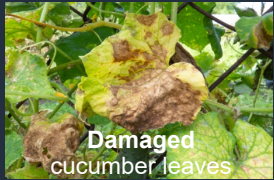
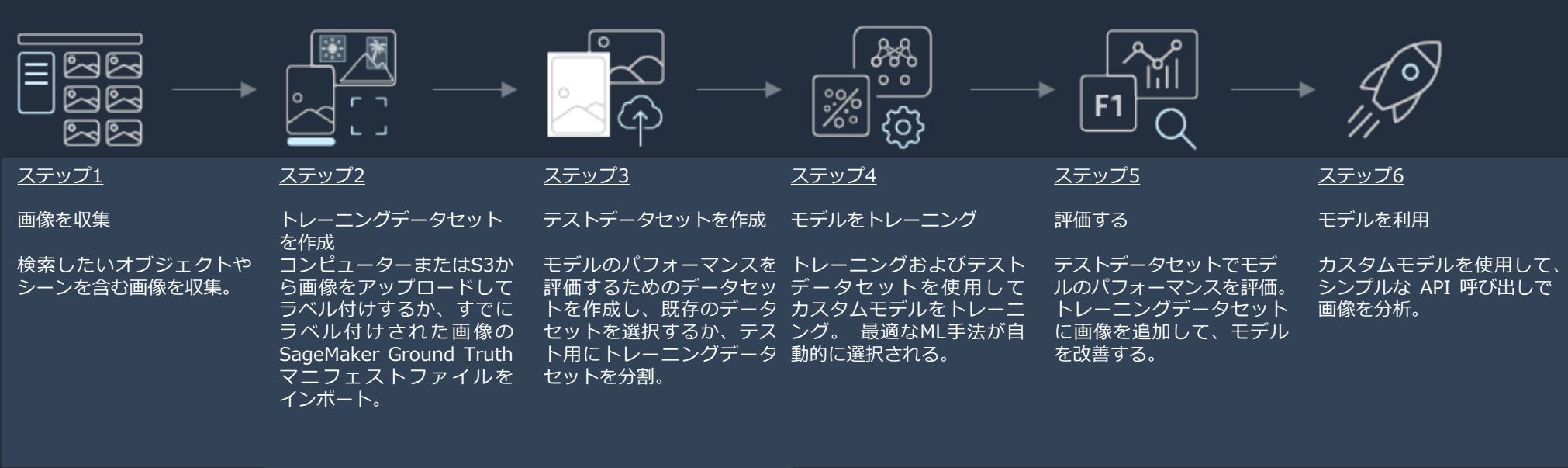
- ライブストリームの取り込みと配信のステータスに関する指標のダッシュボードとアラームに対応

## AWS Elemental MediaConvert でHDRからSDRへトーンマッピング

- 単一のHDRマスタービデオから HDR と SDR の両方の出力が可能

# メディアに特化した機械学習ソリューション

ラベルの  
カスタマイズ



コンプライアンス  
クオリティチェック

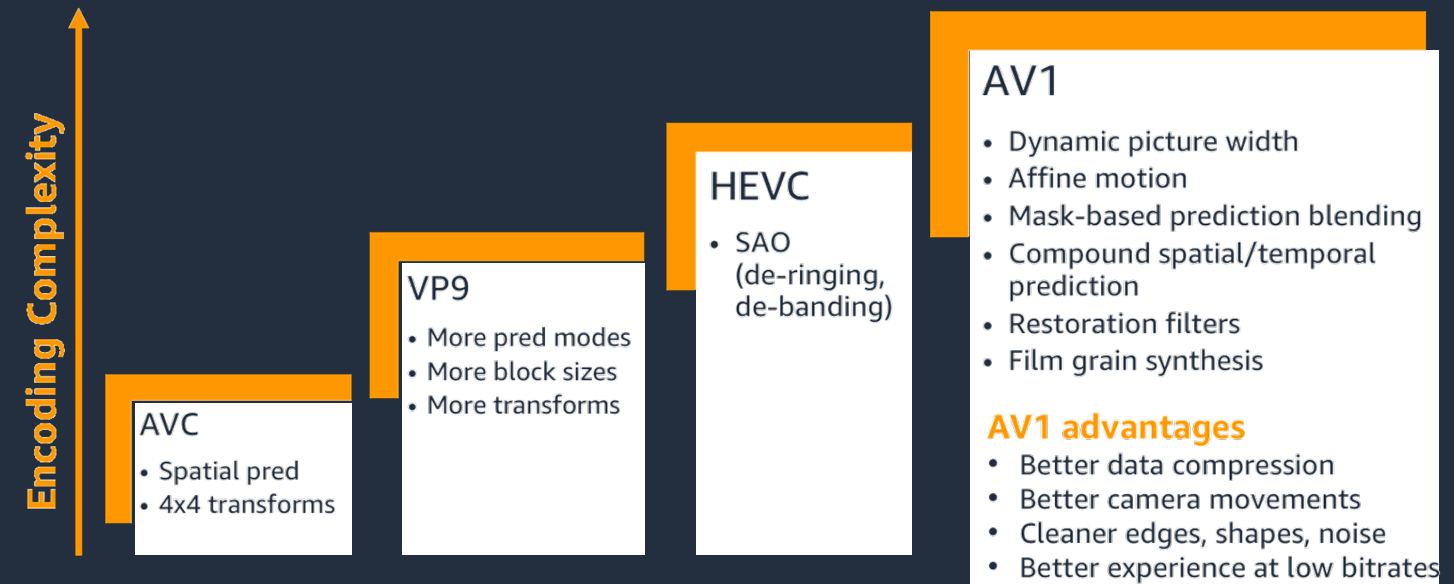
| トップレベル<br>カテゴリ | 第2レベル<br>カテゴリ                              | トップレベル<br>カテゴリ | 第2レベル<br>カテゴリ                                           |
|----------------|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| バイオレンス         | 暴力的な描写または流血<br>身体的暴力<br>武器暴力<br>兵器<br>自傷行為 | 露骨なヌード         | ヌード<br>グラフィック男性/女性ヌード<br>性行為<br>ヌードや性行為のイラスト<br>大人のおもちゃ |
| 視覚的<br>障害      | 衰弱した体<br>死体<br>首吊り                         | わいせつ           | 女性の水着または下着<br>男性の水着または下着<br>部分的なヌード/脱衣シーン               |



# AV1：クラウドは新技術の開発を加速

新しいビデオコーデックは、以下のサイクルがないために遅延ぎみ：

- 検証
- 開発
- デプロイメント



AWS Elemental MediaConvertと高速トランスコード技術で  
AV1エンコードに対応

# テーマ6： 新サービス紹介

# メディア イベント サポート : powered by AWS Support

AWS メディアサービス や AWS Elemental アプライアンスを使ってメディアワークフローを実行する際に、最高の運用信頼性を実現できるようにサポート

メディアイベントの設計とサポート :

フェーズ I : 発見と運用準備-イベントのワークフロー、要件、成功基準

フェーズ II : イベントの準備-監視要件、KPI、ダッシュボード、影響緩和策

フェーズ III : イベントサポート-AWSスペシャリストによる「作戦司令本部」サポートと迅速なサービスチーム

フェーズ IV : イベントの振り返り-レポートと詳細な事後分析





# ライブコンテンツのコントリビューションをより簡易的に

## AWS Elemental Link for MediaLive

### オンプレミスから AWS クラウドにリンク

- ポータブル、低電力デバイス
- HDMI / SDI -> IP : 教育、スポーツクラブ、アリーナ、音楽会場、礼拝所、企業イベント、州/地方/政府向け

### AWS Elemental MediaLive に接続する最も簡単な方法

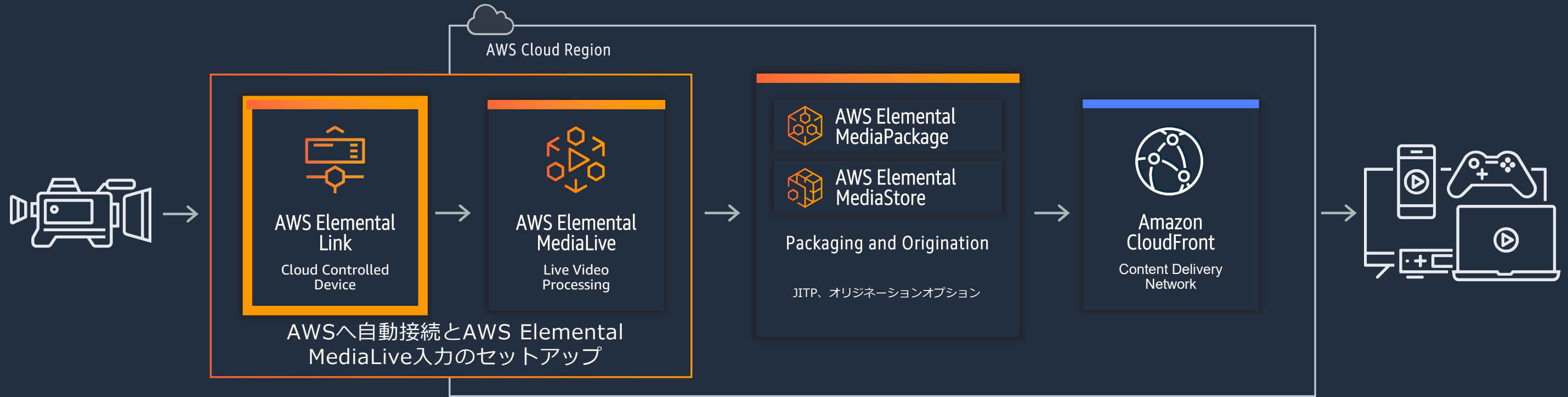
- AWS アカウントに事前構成済み
- AWS Elemental MediaLive のソースとして利用可能なストリーム
- プラグインとストリーム

### AWS Elemental MediaLiveコンソールからの集中管理

- 中央インターフェイスからの配信を通じて、ライブソースからワークフロー全体を制御



# AWS Elemental Link for MediaLive ワークフロー



MediaLive for AWS Elemental Linkは、ハードウェアとクラウドサービスの組み合わせ

ハードウェアデバイス：

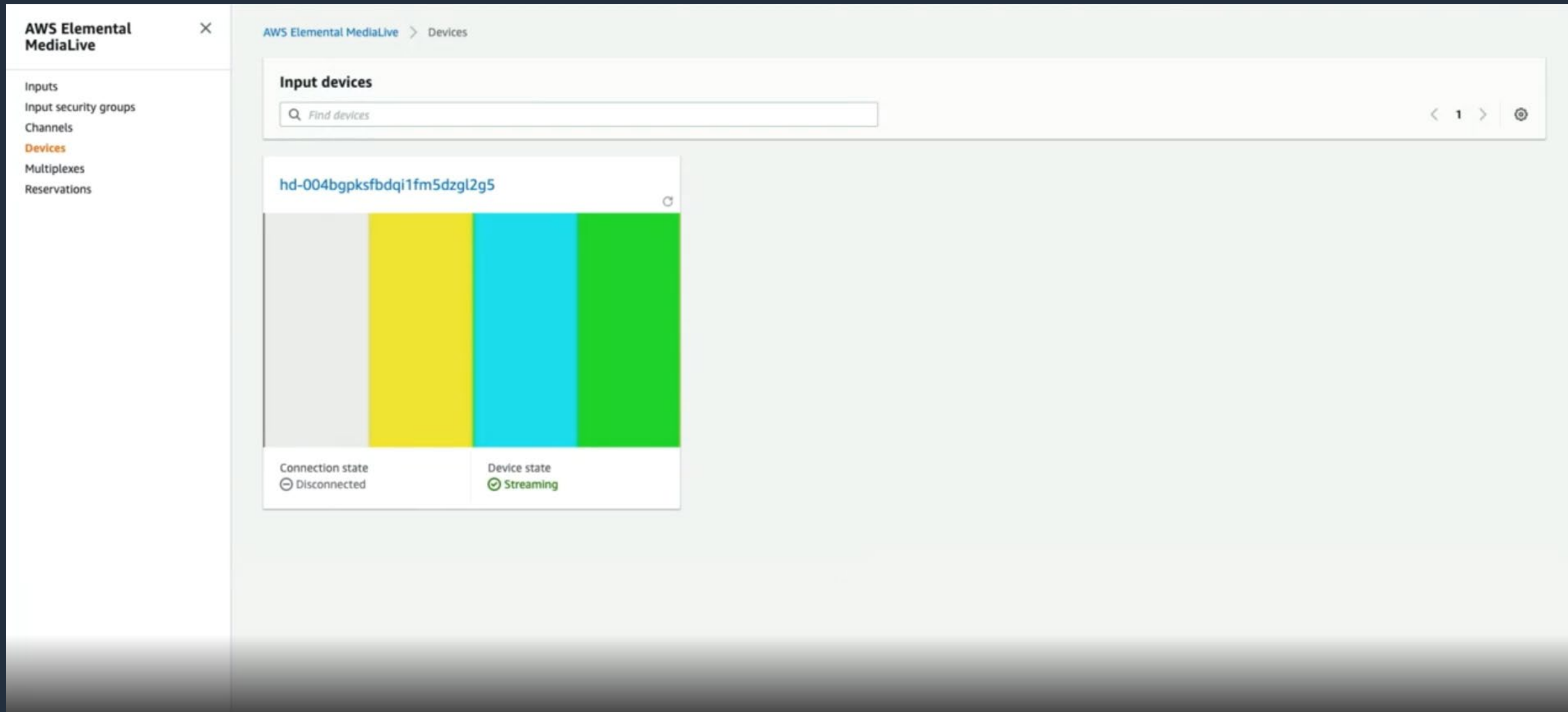
- 高品質ビデオ（HDMI / SDI）の提供
- WANを介して変動する帯域幅条件に適応
- AWSへ安全な接続を介してビデオを自動的にルーティング

クラウドサービス：

- AWSコンソール/ AWS Elemental MediaLiveのパネルを介してハードウェアを制御、+ APIオプション
- Amazon CloudWatch を使用したリアルタイムのモニタリングと状態アラート



# AWS Elemental MediaLiveのコンソール画面



[https://www.youtube.com/watch?v=cchgUIzKN\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=cchgUIzKN_k)

# テーマ7 : AWS Media Services 機能アップデート

# MediaServices 機能アップデート



AWS Elemental  
MediaConnect



AWS Elemental  
MediaConvert



AWS Elemental  
MediaLive



AWS Elemental  
MediaPackage



AWS Elemental  
MediaStore



AWS Elemental  
MediaTailor

# AWS Elemental MediaConnect



2020年1月~3月

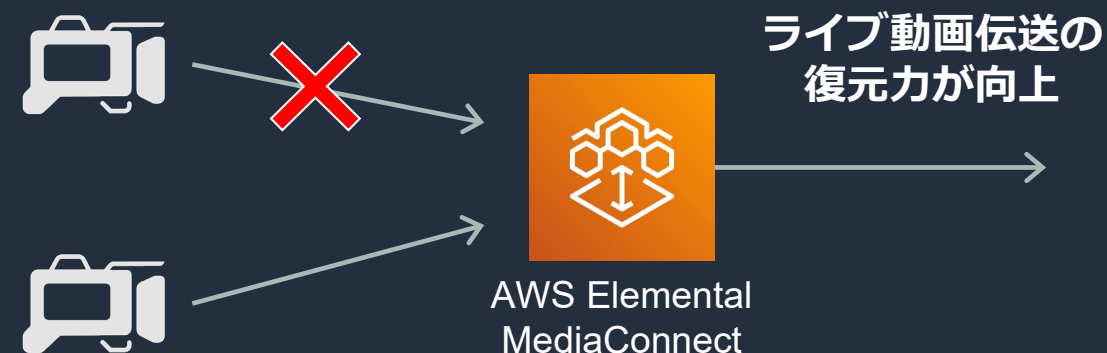
信頼性が高く、安全で、柔軟性のあるライブ動画伝送サービス

## ✓ Output の制限が50まで拡張

- 各フロー の出力制限が最大 50 まで拡張され、より洗練されたワークフローが構築可能に

## ✓ Input に フェイルオーバー機能が追加

- 1 つのソースに障害が発生した場合に 2 つ目のソースに自動切り替え
- SMPTE 2022-7 に準拠している場合、他方のソースから欠落したパケットを補完
- 準拠していない場合はソースを切り替え





# AWS Elemental MediaConnect



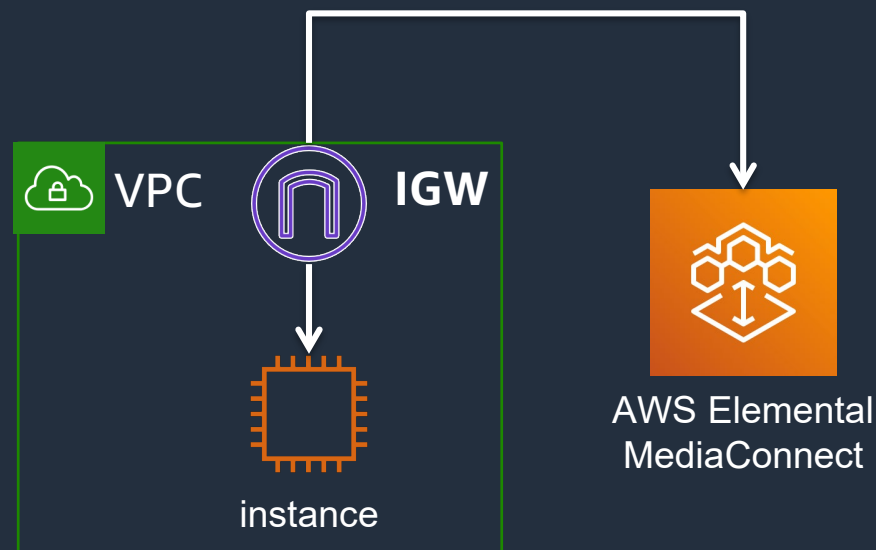
2020年1月~3月

信頼性が高く、安全で、柔軟性のあるライブ動画伝送サービス

## ✓ VPC に対する入力および出力をサポート

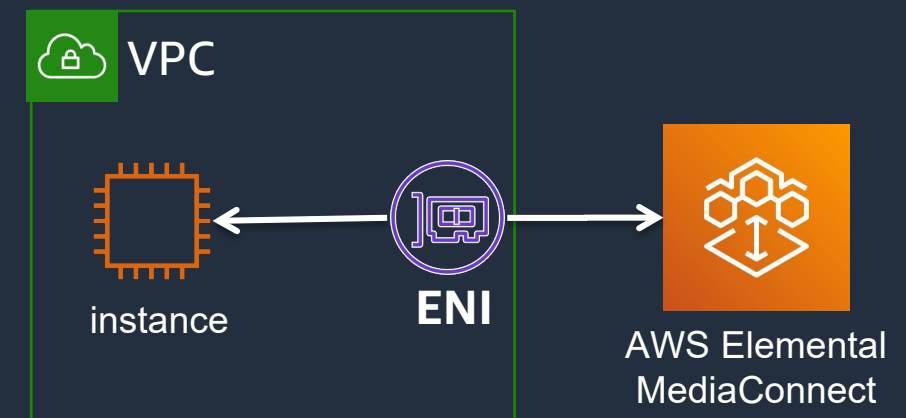
- ・ VPC と AWS Elemental MediaConnect 間の通信がインターネットを経由しなくなる
- ・ プライベートVIF を使用して設定された AWS Direct Connect との通信も可能に

【改善前】



インターネット経由の映像伝送

【改善後】



ENIを利用することで  
インターネット経由の映像伝送が不要に



## オンデマンドコンテンツを簡単かつ確実にトランスコード

### ✓ AV1 エンコードを導入

- AVC (H.264) および HEVC (H.265) と比較して、高い圧縮率
- 帯域幅に制約のあるネットワークでも高品質の動画を配信できる可能性

### ✓ キューホッピング機能が追加

- 処理待ちのジョブに対して待機する時間を指定
- 指定時間経過後でもジョブが開始されない場合に別のキューにホップ
- トランスコーディングジョブのための長時間の待機を回避することが可能



## 4K配信にも対応したライブエンコーディングサービス

### ✓ Input のフェイルオーバー機能が追加

- 2 つの ライブプッシュソースの間の自動フェイルオーバーのサポート
- Primary と Secondary のソースを指定し、フェイルオーバー後の挙動を指定可能
- 復元力の高いライブチャンネルを提供



フェイルオーバー後、Primary ソースが正常な状態に復帰した時の挙動として以下の2つを選択することが可能

- 1) Primary ソースに戻る
- 2) Secondary ソースを維持する

# AWS Elemental MediaPackage



2020年1月～3月

DRMやタイムシフト再生機能も提供するジャストインタイムパッケージサービス

## ✓ CDN認証が利用可能に

- AWS Elemental MediaPackage にリクエストする際にカスタムヘッダーと値をCDNで追加することでエンドポイントを保護

## ✓ マニフェストフィルタリング

- ユーザーグループやデバイスグループ向けにカスタマイズしたマニフェストを作成
- 最大4個のフィルタを構成することが可能

## ✓ Live to VODの最大長が24時間に

- 終日続くライブイベントが発生した場合でも、1つのマニフェストにまとめることができる

# AWS Elemental MediaStore



2020年1月~3月

## ライブ配信用の高性能メディアストレージサービス

### ✓ コンテナの中を空にする機能が追加

- ・コンテナの中のファイルを一括で削除する機能
- ・これまでは ライフサイクル設定や CLI で空にする必要があった

### ✓ Amazon CloudWatchメトリックスをサポート

- ・コンテナごとに有効、無効を設定することが可能
- ・リクエストヘッダーのほか、サーバーの処理時間を確認できる



## ライブ配信用の高性能メディアストレージサービス

### ✓ 低頻度アクセス（IA）ストレージへの移動が可能に

- ・ ライフサイクルポリシーを設定することで作成後30日経過後のオブジェクトを移動可能
- ・ ストレージコストが \$0.019 per GB (※1)

※1 東京リージョンでのコスト  
スタンダードストレージは \$0.025 per GB

```
{
  "rules": [
    {
      "definition": {
        "path": [
          {
            "prefix": "FolderName/"
          }
        ],
        "days_since_create": [
          {
            "numeric": [
              ">=",
              30
            ]
          }
        ]
      },
      "action": "ARCHIVE"
    }
  ]
}
```





## サーバサイドでのパーソナライズされた広告挿入を可能にするサービス

### ✓ パーソナライズしきい値フィールドを追加

- ・スレート動画を表示する最大継続時間の定義
- ・しきい値を超える場合、基の動画コンテンツが表示される

### ✓ 動的広告変数を追加

- ・広告サーバにリクエストする際に動的変換する変数（`avails.index`）が追加
- ・競合広告の除外やフリークエンシーキャップなどの機能に利用することが可能

# NAB 2020 ～AWSのテーマ

1. AWSはメディアのための場所
2. クラウドをより身近に
3. 放送がクラウドに移行
4. 超低遅延ストリーミング
5. AWSメディア向けのツール
6. 新サービス紹介
7. AWS Media Services 機能アップデート

# 次期イベント： AWS Insights Online Conference

日程：6月2日（APACおよび日本）

- 開始時間は未定（1時30分を予定しています）

- 基調講演
- 12x セッション  
コンテンツ制作、クラウドでのブロードキャスト、  
コンテンツ配信、機械学習
- AWSアーキテクトによるライブの質疑応答
- デモショーケース





ご清聴ありがとうございました