



このコンテンツは公開から3年以上経過しており内容が古い可能性があります
最新情報については[サービス別資料](#)もしくはサービスのドキュメントをご確認ください

[AWS Black Belt Online Seminar]

AWS Elemental MediaConvert

サービスカットシリーズ

Solutions Architect 森 啓

2020/03/31

AWS 公式 Webinar

<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料

<https://amzn.to/JPArchive>



自己紹介

森 啓 (もり あきら)

ソリューションアーキテクト

メディア業界のエンタープライズ企業をサポート

好きなAWSのサービス

AWS Media Services

Amazon CloudFront、AWS WAF



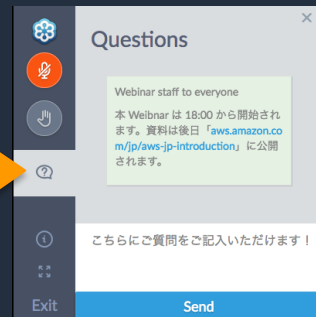
AWS Black Belt Online Seminar とは

「サービス別」「ソリューション別」「業種別」のそれぞれのテーマに分かれて、アマゾンウェブ サービス ジャパン株式会社が主催するオンラインセミナーシリーズです。

質問を投げることができます！

- 書き込んだ質問は、主催者にしか見えません
- 今後のロードマップに関するご質問は
お答えできませんのでご了承下さい

- ① 吹き出しをクリック
- ② 質問を入力
- ③ Sendをクリック



Twitter ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

内容についての注意点

- 本資料では2020年03月31日時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<http://aws.amazon.com>)にてご確認ください。
- 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます。
- 価格は税抜表記となっております。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます。
- AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

本セッションの目的

- AWS Media Services の 6 つのサービス全体の概要をつかみ
AWS Elemental MediaConvert でどのようにビデオオンデマンド
(VOD) のワークフローを構成できるか、イメージを持っていただく

本日本話ししないこと

- AWS Media Services その他サービスの詳細
AWS Elemental MediaLive / AWS Elemental MediaPackage
AWS Elemental MediaStore / AWS Elemental MediaTailor
AWS Elemental MediaConnect

メディア業界の最前線のお客様が AWS を採用



AWS Media Services – メディア向けフルマネージドサービス

MediaConvert

マルチフォーマット・コーデックをサポートした、ファイルベーストランスコーディングサービス

MediaLive

4K 配信にも対応したライブ配信用エンコーディングサービス

MediaPackage

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



MediaStore

ライブ配信用の高性能メディア最適化ストレージサービス

MediaTailor

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

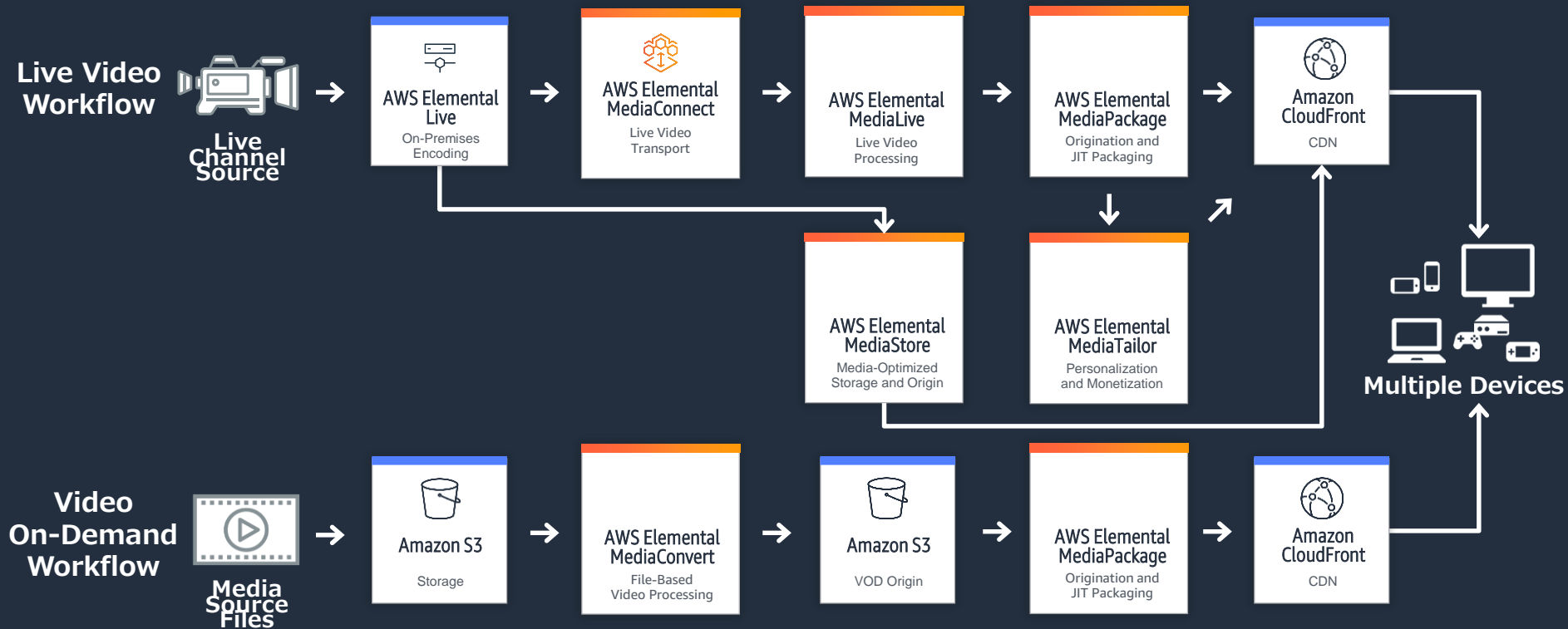
MediaConnect

専用線や衛星通信を置き換え可能
高品質ライブストリーミングの伝送サービス

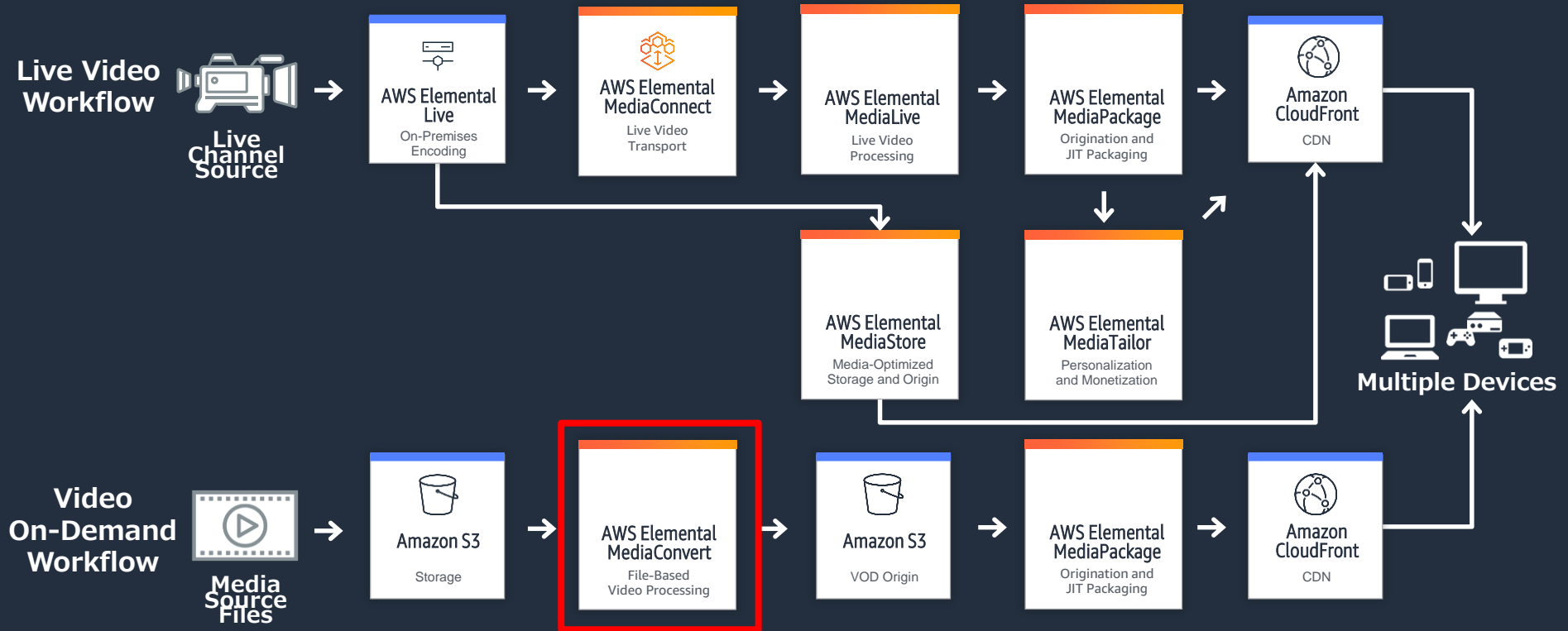
AWS Media Services の特徴

- Multi-AZ 構成での高可用性
- ソフトウェア、ハードウェアの管理が不要なマネージドサービス
- ストレージ、モニタリングなど他の AWS サービスと組み合わせてワークフローを自動化
- 初期費用、長期コミットが不要な従量課金体系

AWS Media Services を利用した動画配信フロー



AWS Media Services を利用した動画配信フロー



本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

トランスコーディングにおける従来の課題



高画質コンテンツにより容量が大きくなり
トランスコーディングに時間がかかる



様々なデバイスや視聴環境に合わせた
最適なコンテンツの提供



インフラの管理やモニタリング
ハードウェアやソフトウェアの更新

AWS Elemental MediaConvert



スケーラブルでハイパフォーマンス

サービス側でリソースを管理、高速トランスコーディング
入力のボリュームに合わせて自動的に拡大縮小

プロフェッショナルグレードの機能と品質

あらゆるデバイスできれいに再生できる動画を出力
高解像度、高度なオーディオ、コンテンツ保護

マネージドサービス

初期費用不要、インフラの管理やライセンス更新不要
Multi-AZ 構成でシームレスなフェイルオーバー

AWS Elemental MediaConvert

動画ファイルを配信やアーカイブのためにプロ品質で処理



スケーラブルかつ堅牢で高パフォーマンス



幅広い入出力形式および非常に詳細な変換設定をサポート

MediaConvert のユースケース

様々なパッケージングのニーズに応えることができます



OTT コンテンツ配信



デジタル著作権管理
(DRM)



広告のシグナリング



タイムドメタデータ



プレアウトや VOD



ストリームの多重化



オーディオ正規化



グラフィックの
オーバーレイ



ユーザー生成コンテンツ (UGC)



高速な処理



様々なフォーマット

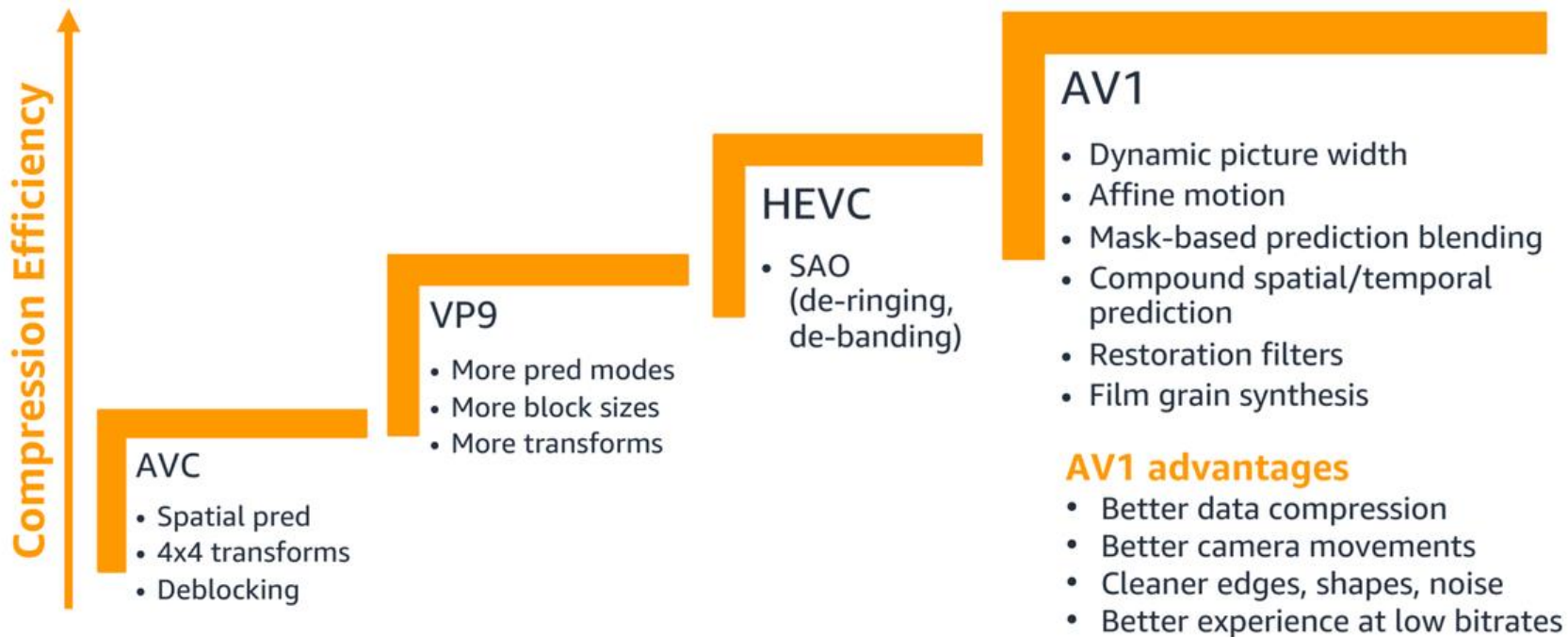


使いやすいAPI

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

ビデオコーデックの進化



高画質かつ配信・保管のコストの低減を求めて開発は続く
圧縮効率の良いコーデック → 高度なコンピューティング処理が必要

AWS Elemental Next Generation AV1 Encoder Ultra Low Bitrate Accelerated VOD Transcoding

Now playing: Mozart in the Jungle 720p at 376 Kbps

AWS Elemental AV1 with QVBR

AVC

低ビットレートでも高画質のコンテンツ配信が可能 / 配信コストの低減

side by side Play Pause Step Sync Offset: frames Shortcuts

Click to play full episode: Mozart in the Jungle (Drama) The Tick (Action) The Grand Tour (Entertainment) Tumble Leaf (Animation)

入カコンテナとコーデック (動画)

コンテナ	コンテナでサポートされるコーデック
なし	DV/DVCPRO、AVC (H.264)、HEVC (H.265)、MPEG-1、MPEG-2
Audio Video Interleave (AVI)	非圧縮、Canopus HQ、DivX/Xvid、DV/DVCPRO
Adobe Flash	AVC (H.264)、Flash 9 ファイル、H.263
Matroska	AVC (H.264)、PCM、MPEG-2、MPEG-4 part 2、VC-1
IMF	Apple ProRes、JPEG 2000 (J2K)
MPEG トランスポートストリーム	AVC (H.264)、HEVC (H.265)、MPEG-2、VC-1
MPEG-1 システムストリーム	MPEG-1、MPEG-2
MPEG-4	非圧縮、AVC Intra 50/100、DivX/Xvid、H.261、H.262、H.263、AVC (H.264) HEVC (H.265)、JPEG 2000、MJPEG、MPEG-2、MPEG-4 part 2、VC-1
MXF	非圧縮、Apple ProRes、AVC Intra 50/100、DNxHD、DV/DVCPRO、DV25、DV50、 DVCPRO HD、AVC (H.264)、JPEG 2000 (J2K)、MPEG-2、Panasonic P2、SonyXDCam、 SonyXDCam MPEG-4 Proxy
QuickTime	非圧縮、Apple ProRes、AVC Intra 50/100、DivX/Xvid、DV/DVCPRO、H.261、H.262、 H.263、AVC (H.264)、HEVC (H.265)、JPEG 2000 (J2K)、MJPEG、MPEG-2 MPEG-4 part 2、QuickTime Animation (RLE)
WebM	VP8、VP9
WMV/ASF	VC-1

入カコンテナとコーデック (音声)

コンテナ	コンテナでサポートされるコーデック
なし	PCM
Audio Video Interleave (AVI)	ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、Dolby E フレーム (PCM ストリームで伝送)、MP3、MPEG Audio、PCM
Adobe Flash	AAC
Matroska	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、WMA、WMA2
IMF	PCM
MPEG トランスポートストリーム	AAC、AIFF、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3) Dolby E フレーム (PCM ストリームで伝送)、MPEG Audio、PCM、WMA、WMA2
MPEG-1 システムストリーム	AAC、AIFF、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、MPEG Audio PCM
MPEG-1 Layer 3 (MP3)	MP3
MPEG-4	AAC、AIFF、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、MPEG Audio PCM
MXF	AAC、AIFF、Dolby E フレーム (PCM ストリームで伝送)、MPEG Audio、PCM
QuickTime	AAC、MP3、PCM
WebM	Vorbis
WMV/ASF	WMA、WMA2

出力コンテナとコーデック (動画)

コンテナ	コンテナでサポートされるコーデック
CMAF	AVC (H.264)、HEVC (H.265)
DASH	AVC (H.264)、HEVC (H.265)、AV1
HLS	AVC (H.264)、HEVC (H.265)
MPEG-2 TS	AVC (H.264)、HEVC (H.265)、MPEG-2
MPEG-4 (.mp4)	AVC (H.264)、HEVC (H.265)、AV1
MPEG-4 Flash (.f4v)	AVC (H.264)、MPEG-2
MXF (.mxf)	MPEG-2
QuickTime	AVC (H.264)、MPEG-2、Apple ProRes 注) 出力コンテナが QuickTime であり、出力ビデオコーデックが Apple ProRes コーデックの場合、出力オーディオのコーデックに AIFF を使用する必要有
Smooth (ISMV)	AVC (H.264)
Raw (コンテナなし)	AVC (H.264)、HEVC (H.265)、MPEG-2

入力の詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/reference-codecs-containers-input.html

出力の詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/reference-codecs-containers.html

出力コンテナとコーデック (音声)

コンテナ	コンテナでサポートされるコーデック
CMAF	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)
DASH	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)
HLS	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)
MPEG-2 TS	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、MP2
MPEG-4 (.mp4)	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)
MPEG-4 Flash (.f4v)	AAC
MXF (.mxf)	WAV
QuickTime	AAC (H.264 および MPEG-2)、AIFF (Apple ProRes)、Dolby Digital (AC3) (H.264 および MPEG-2)、Dolby Digital (EAC3) (H.264 および MPEG-2) WAV (H.264 および MPEG-2)
Smooth (ISMV)	AAC、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)
Raw (コンテナなし)	AAC、AIFF、ドルビーデジタル (AC3)、ドルビーデジタルプラス (EAC3)、WAV

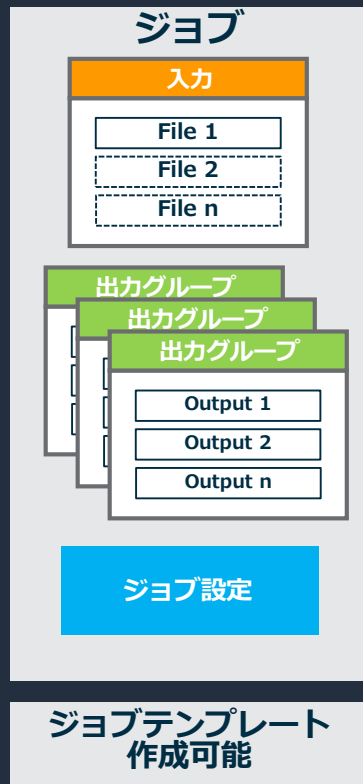
音声のみの場合は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/supported-codecs-containers-audio-only.html

入力サポート詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/reference-codecs-containers-input.html

出力サポート詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/reference-codecs-containers.html

ジョブの仕組み

「入力」「出カグループ」「ジョブ設定」のセット



1) 入力

- ・変換前ファイルの場所を指定
 - ・複数→ 1 つのアセットに結合可能
 - ・動画、音声、キャプションにセレクトを適用※
- ※映像・音声別ファイルなど、各入力要素にラベル付けが必要な場合

2) 出カグループ

- ・変換後ファイルを置くパスを指定
- ・ABR ストリーミング用のアセットを作成
- ・または 単一のファイルを出力
- ・デジタル著作権管理 (DRM) 暗号化

3) ジョブ設定

- ・IAM ロール (必須)、キュー、ジョブ優先度、メタデータタグ、高速トランスコード等を設定

入カスティッチング

複数の入カファイルを結合して一つのアセットを作成

- ・ 入カを追加することで複数の映像を 1 つのアセットに結合できる
- ・ 入カ1 → 入カ2 → 入カ3 の順番になる

The screenshot shows the 'Create job' page in the AWS Elemental MediaConvert console. The breadcrumb navigation is 'AWS Elemental MediaConvert > Jobs > Create job'. The main heading is 'Create job'. On the left, there is a sidebar with 'Job' and 'Inputs' sections. The 'Inputs' section has an 'Add' button highlighted with an orange border. Below it are 'Input 1', 'Input 2', and 'Input 3' (which is selected and highlighted in light blue). The main content area shows the configuration for 'Input 3'. At the top right of this panel is a 'Remove input' button. Below that is a text input field containing 's3://[redacted].mp4' and a 'Browse' button. There are two toggle switches: 'Supplemental IMPs' (which is turned off) and 'Decryption settings' (which is also turned off). Each toggle has an 'Info' link next to it.

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/assembling-multiple-inputs-and-input-clips.html

入カクリッピング

ファイルの一部を抜き出してつなぎ合わせる

・タイムコードの設定

- ・ 予めタイムコードが指定されていない場合、タイムコードソースにて設定が必要
- ・ クリップする入力の開始・終了位置にタイムコードを設定 (HH:MM:SS;FF)
- ・ 開始 or 終了タイムコードのいずれかを空白にすることも可能

Timecode source [Info](#)

Specify the timecodes that MediaConvert uses for input clipping and other per-input features.

Start at 0 ▼

(例) スタートを 0 と設定

Input clips [Info](#) [Add input clip](#)

Input clip 1 [Remove](#)

Start timecode [Info](#) End timecode [Info](#)

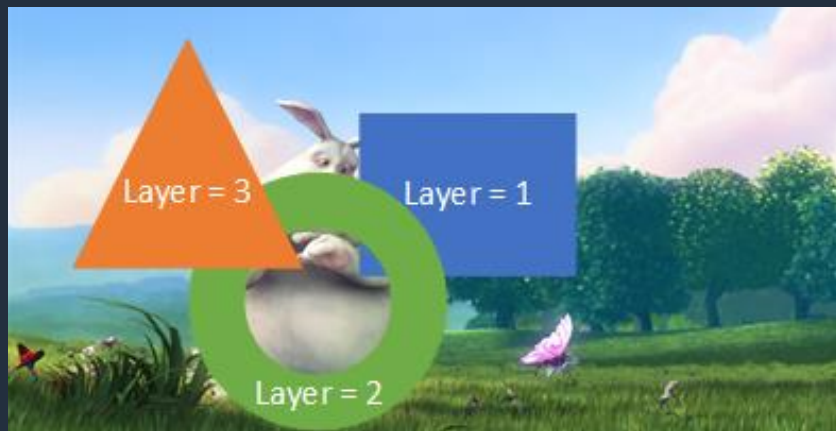
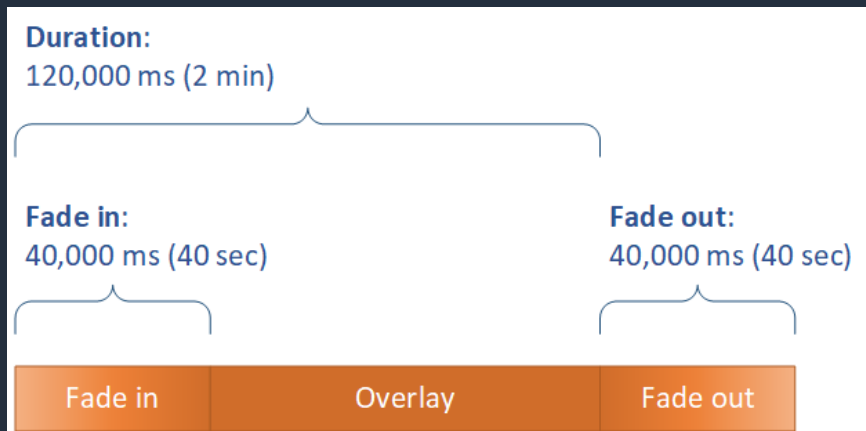
00:05:00;00

(例) スタート 5 分後～最後まで

タイムコードの詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/setting-up-timecode.html

イメージ挿入（グラフィックオーバーレイ）

- 静止イメージまたは動的グラフィックを指定した時間に挿入可能
- フェードイン／フェードアウト フレーム上の位置や透明度の調整が可能
- 複数のレイヤを指定して重ねることも可能
- png か tga の画像 もしくは mov か png シーケンスの動画が挿入可能



詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/graphic-overlay.html

キャプション (字幕の挿入) Pro

- Embedded、SCTE-20、SRT、STL、SCC、SMI、TTML 等の入力形式をサポート
- IMSC、WebVTT、TTML 等の出力形式をサポート
- キャプションでサポートされる出力コンテナタイプ別のテーブル
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/captions-support-tables-by-container-type.html
- SCC や STL 等タイムコードベースの形式の場合、タイムコードソースの設定が必要

キャプションセレクトタ (入力側)

Captions selectors Info Add captions selector

Captions Selector 1 Remove

Source
SRT

Source file Info
s3://.../test.srt Browse

Time delta Info

エンコード設定 (出力側)

Encoding settings Add audio Pro Add captions Pro

Video

Audio 1

Captions 1

Captions 1 - Burn In Info Remove captions

Captions source Info
Captions Selector 1

Destination type
Burn In

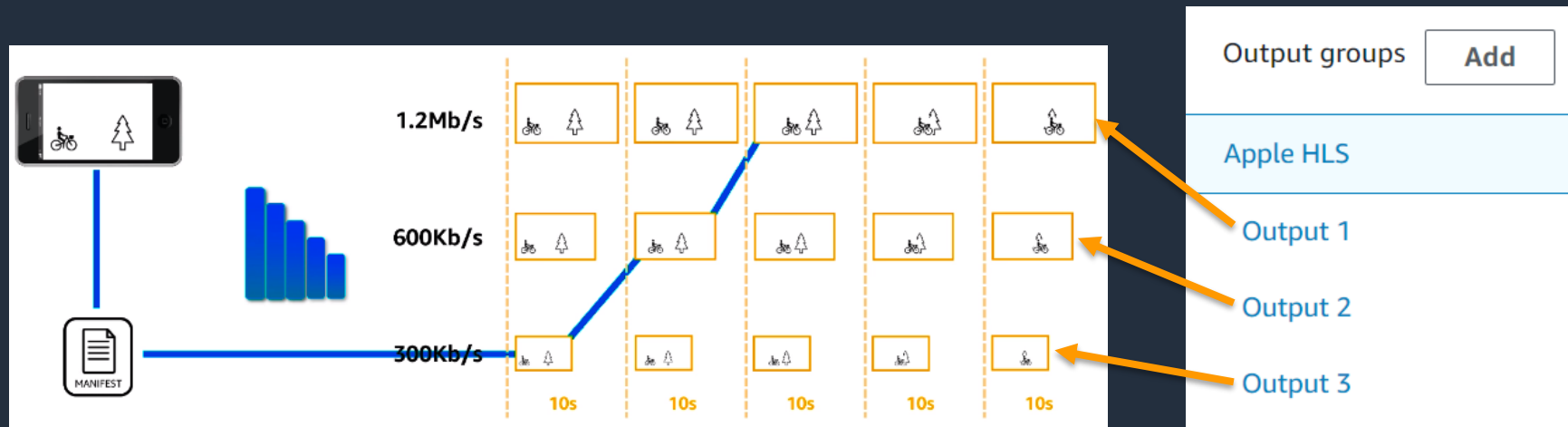
Font size (pt) Info
0

Font resolution (dpi) Info
96

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/including-captions.html

Adaptive Bitrate (ABR)

ビデオプレイヤーがリアルタイムに最適なストリームを選択



- 快適な視聴体験を届けるため、ストリーミング配信で軸となる技術
- MediaConvert では簡単に複数ビットレートをトランスコーディング可能

固定ビットレート (CBR) と可変ビットレート (VBR)

圧縮の難易度

圧縮しやすい： 静止しているシーンが多い映像

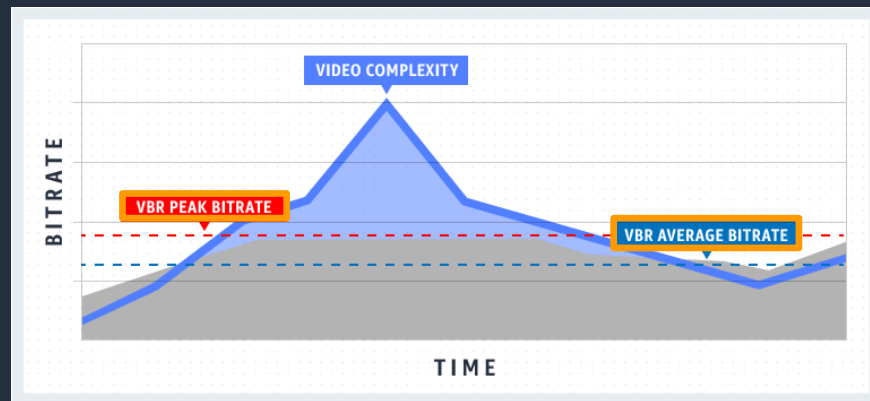
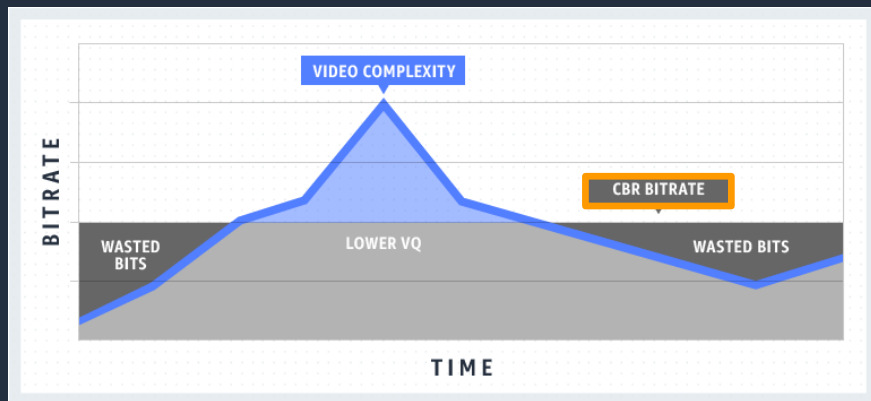
圧縮しにくい： 動きが細かい・速いシーンが多い映像（人混み、スポーツ等）

CBR の課題

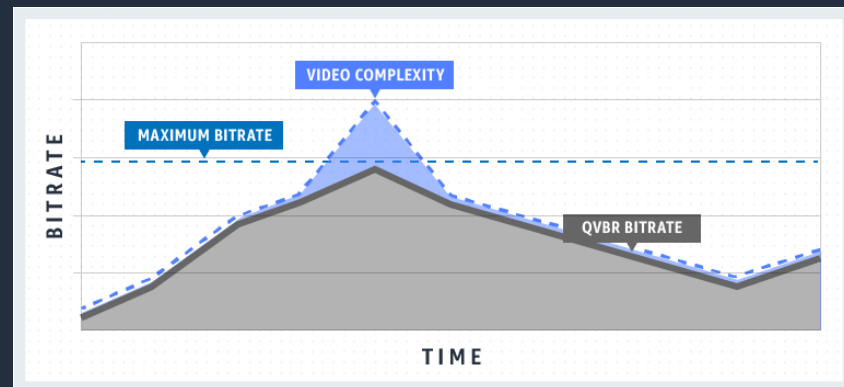
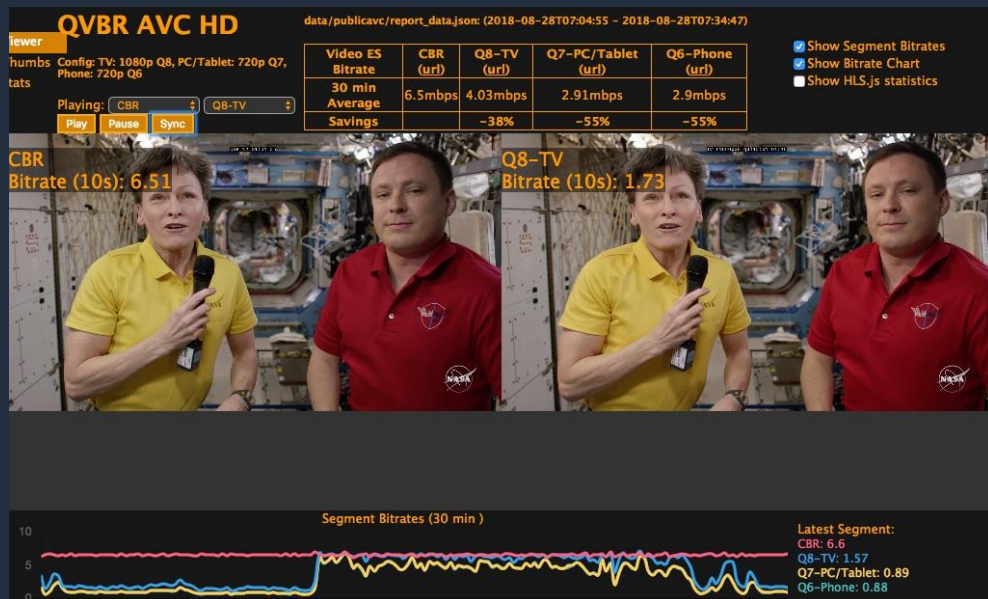
- ・ 必要なところでビットが不足し品質低下
- ・ 品質的に不要でもビットを浪費
- ・ 結果が得られる値の選択が難しい

VBR の課題

- ・ 品質的に不要でも平均までは使用
- ・ 平均 対 ピークの比率選択が難しい
- ・ 最適化には複数回のエンコードが必要



Quality-Defined Variable Bitrate (QVBR)

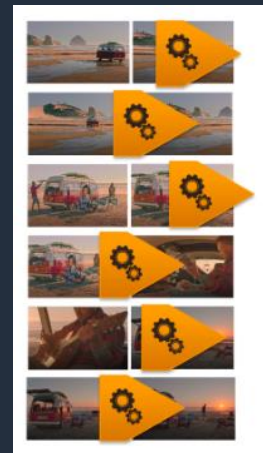


品質を確保しながら出力の帯域幅、容量を削減（CBR との比較で最大 50%）
インターネットアウト、CDN の転送料金やストレージの費用を低減
AVC、HEVC コーデックをサポート、追加費用なしで利用可能

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/media/tech/quality-defined-variable-bitrate-qvbr/>

高速トランスコーディング **Pro**

コンテンツを分割して分散トランスコーディング



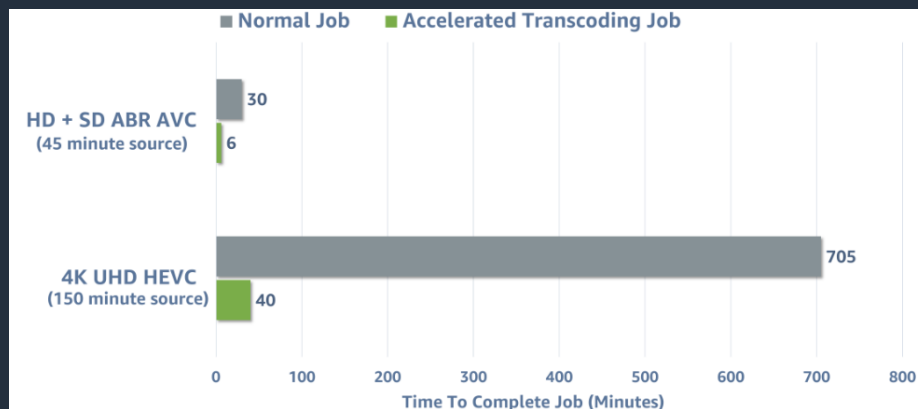
Acceleration **Pro** Info

Preferred ▼

Disabled

Enabled

Preferred

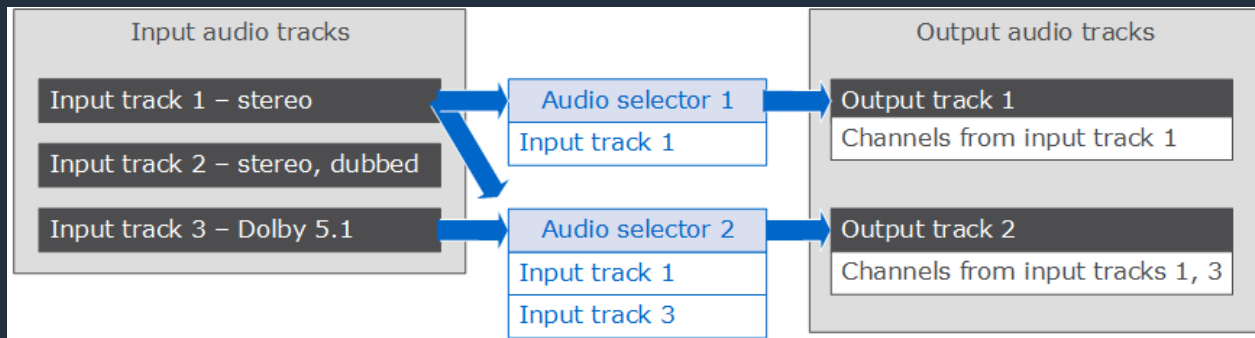
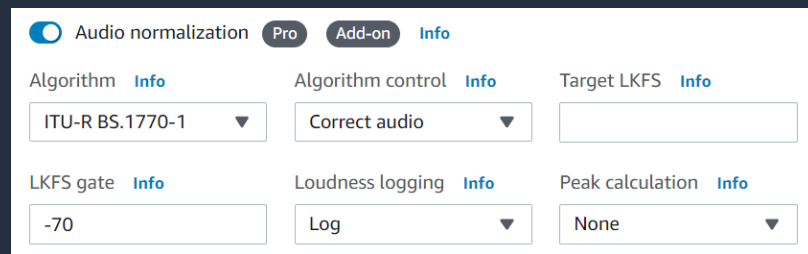


長尺、高解像度、HEVC など処理時間が掛かるコンテンツでの利用を推奨
料金はプロフェッショナル階層

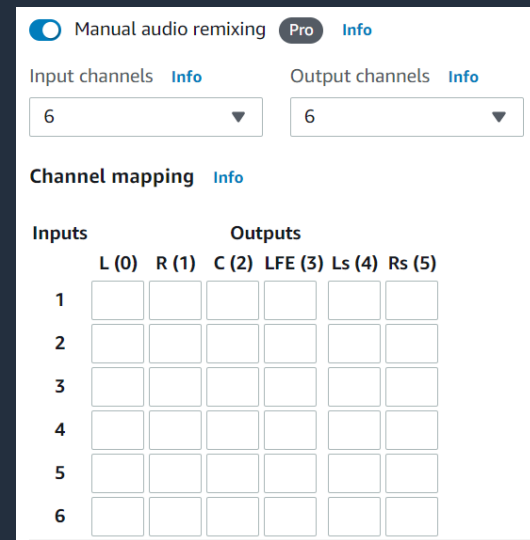
詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/accelerated-transcoding.html

オーディオ関連機能

- オーディオトラックのリミックスと抽出 **Pro**
- オーディオのみのワークフロー
- 64 トラック/チャンネルのサポート
- オーディオの正規化 **Pro** **Add-on**
- **ドルビー圧縮**のオーディオ入力と出力 **Pro** **Add-on**



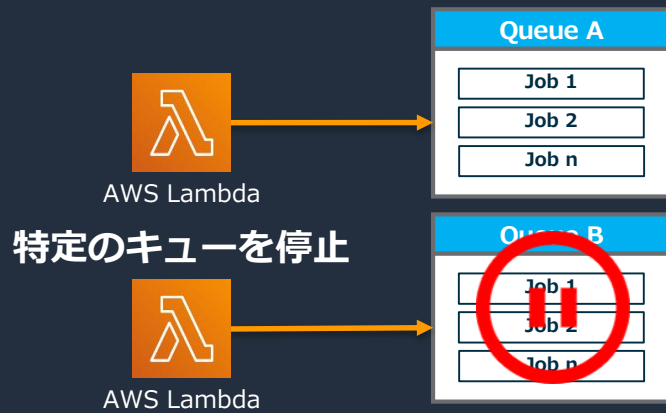
オーディオセクタによる入力/出カトラックの関連付け



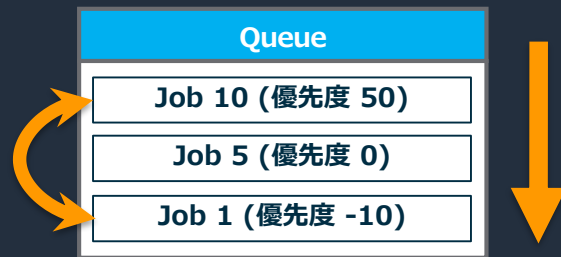
オンデマンドキュー

未実行ジョブの停止や処理順番の変更が可能

- ・ **キュー毎に未実行のジョブを停止可能**
 - ・ アプリケーション毎のメンテナンス、トラブル対応に
 - ・ 最大 10 のキューを作成可能
- ・ **ジョブの優先度を変更すれば、処理順を変更可能**
 - ・ 値が大きいジョブを優先して処理 (-50~50)、デフォルトは 0



ジョブの優先度で処理順を変更可能



詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/how-queues-work.html

リザーブドキュー

年間通してボリュームがある場合、最大87%のコスト削減が可能

- ・ リザーブドトランスコードスロット (RTS) – 年間契約
 - ・ 各スロットに専用のコンピューティングリソースを確保

高速トランスコード、
8K解像度、DolbyVision 等
一部の機能では使用できません

Reserved transcode slots (RTS) calculator - optional

The number of RTS determines how many jobs a reserved queue can process at once. Each RTS can process one job. Provide values in this calculator to estimate how many RTS you need.

Turnaround time

The maximum amount of time for the content you specify here to finish transcoding.

hours minutes

Number of jobs

The number of transcoding jobs that you expect to run during the Turnaround time you specify here.

Time to run one job (minutes)

The time to run your typical job in an on-demand queue with Simulate reserved queue.

Analysis

Based on the information that you provide in the calculator.

Estimated RTS needed

1

Estimated reserved queue pricing

\$600.00

Commitment to purchase RTS for reserved queue

To create a reserved queue, you must commit to a 12-month pricing plan term.

Number of RTS

Each RTS represents the capacity to process one job. Use the calculator to help determine how many RTS you need.

RTS

Price per month

\$600.00

I agree to a one-time 12-month commitment with a monthly price of \$600.00 for 1 RTS.

Jobs will stop running at the end of the 12-month term unless you renew.

Auto renew yearly (for an additional 12-month term)

Term ends on 2021-3-26. Jobs will stop running at end of the 12-month term. If you choose to auto renew, you can cancel auto renewal at any time.

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/blogs/media/reserved-pricing-in-aws-elemental-mediaconvert-part-1-intro-and-how-to-use-it/>

出力プリセット

- Output で同じパラメータを**何度も再利用するケース**で有用
- **Custom Presets** にて独自のテンプレートが作成可能

The screenshot displays the AWS Elemental MediaConvert console interface. On the left, the navigation sidebar shows 'Output presets' highlighted. The main content area is titled 'Output presets' and includes a search bar and a table of presets.

		Description	Category
<input type="checkbox"/>	System-Avc_16x9_1080p_29_97fps_8500kbps	Wifi, 1920x1080, 16:9, 29.97fps, 8500kbps	HLS
<input type="checkbox"/>	System-Avc_16x9_270p_14_99fps_400kbps	Cell, 480x270, 16:9, 14.99fps, 400kbps	HLS
<input type="checkbox"/>	System-Avc_16x9_360p_29_97fps_1200kbps	Wifi, 640x360, 16:9, 29.97fps, 1200kbps	HLS

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/working-with-presets.html

ジョブテンプレート

- ・ 出力グループ、ジョブ設定が同じものを**何度も再利用するケース**で有用
- ・ **Custom Template** にて独自のテンプレートが作成可能

AWS Elemental MediaConvert > Job templates

Job templates Create job Import template Create template

System Templates ▼ Any Category ▼

Custom Templates

System Templates ▼

	Description	Category ▼
<input type="checkbox"/>	System-Generic_Mp4_Hev1_Avc_Aac_Sdr_Qvbr GENERIC, MP4, AVC + HEV1(HEVC,SDR), AAC, SDR, QVBR	GENERIC
<input type="checkbox"/>	System-Generic_Mp4_Progressive Generic, MP4, HEVC/AVC, AAC, HD/SD/UHD, Progressive	GENERIC
<input type="checkbox"/>	System-Ott_Cmaf_Cmfc_Avc_Aac_Sdr_Cbr OTT Profile - CMAF, CMFC, AVC, AAC, SDR, CBR	OTT-CMAF

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/working-with-job-templates.html

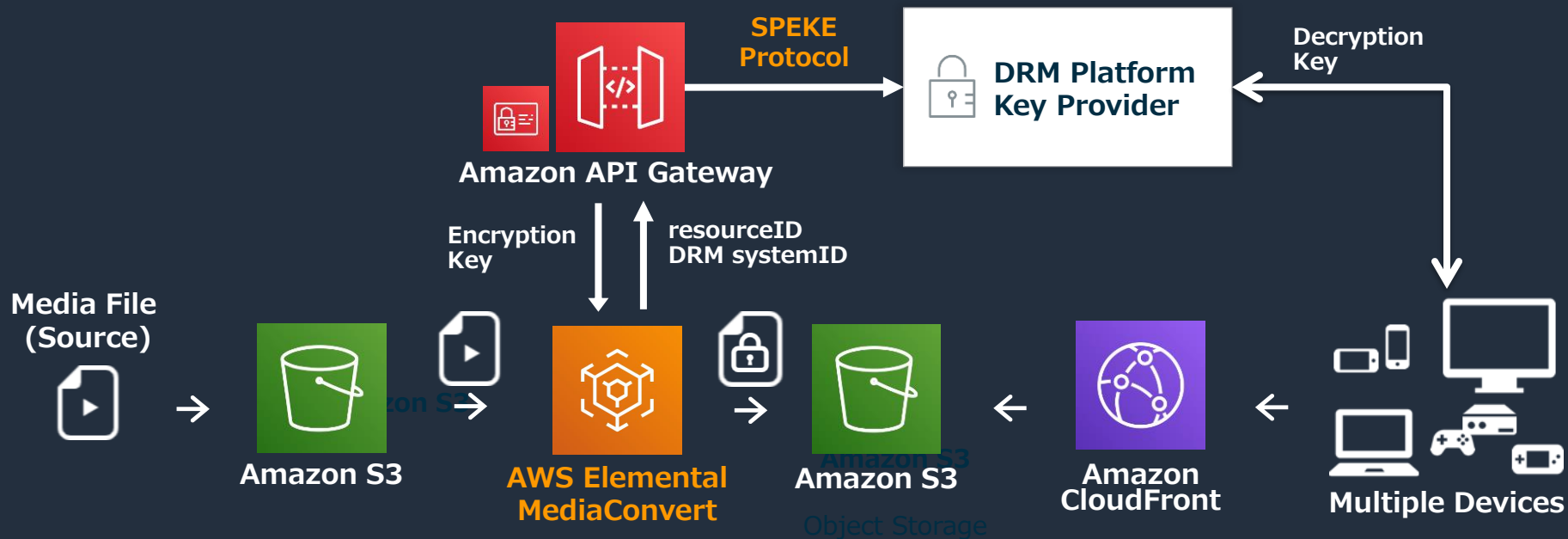
セキュリティ

- AWS IAM による認証とアクセスコントロール
- AWS CloudTrail による API コールの監視

- **データ保護**
 - **クライアント側の暗号化 (AWS Key Management Service を使用)**
 - 入力ファイルを S3 にアップロードする前に暗号化
 - **サーバ側の暗号化**
 - MediaConvert が読み書きするファイルを S3 での保管時に暗号化
 - **デジタル著作権管理 (DRM)**
 - MediaConvert で DRM プロバイダのキーによる暗号化を実施してコンテンツを不正利用から保護

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/using-encryption.html

デジタル著作権管理 (DRM) Pro



SPEKE = Secure Packager and Encoder Key Exchange
AWS Media Services と DRM プロバイダー間の通信仕様



DRM ソリューションプロバイダ



ソリューションプロバイダが SPEKE API を実装してサービスを提供
お客様にて独自のキー管理ソリューションを開発することも可能

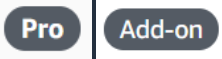
詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/speke/latest/documentation/customer-onboarding.html#choose-drm-provider

6ヶ月以内にリリースされた新機能


- **高速トランスコーディングの拡張** (2019/10) 
 1. ジョブの JPEG ファイルをフレームキャプチャする機能
 - 動画出力用のサムネイルを、より短い処理時間で生成可能
 2. “推奨”(Preferred)モードが追加
 - 品質に満たないジョブはエラーで停止せず、標準モードで処理
- 料金はプロフェッショナル階層
- **AVC を使用したシングルパス、マルチパス HQ (高画質) の向上**(2019/10)
 - ピークビットレートを上げることなく、高い動画品質 (VQ) を実現
 - 同程度の VQ でもより低いピークビットレートで実現
 - より優れた圧縮効率によって、ストレージや配信コストを削減
 - マルチパス HQ  の料金はプロフェッショナル階層

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2019/10/announcing-new-aws-elemental-mediaconvert-features-for-accelerated-transcoding-dash-and-avc-video-quality/>

6ヶ月以内にリリースされた新機能

- **DolbyVision、DolbyAtmos エンコーディングのサポート** (2020/11) 
 - ディスプレイデバイスの色、コントラスト、明るさを向上させるドルビービジョンの高ダイナミックレンジ (HDR) ビデオエンコーディングをサポート
 - Dolby Atmos オーディオ出力にも対応
 - 料金はプロフェッショナル階層 + 分単位の追加料金

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2019/11/support-for-dolby-vision-and-dolby-atmos-encoding-now-available-with-aws-elemental-mediaconvert/>


- **8K 解像度エンコードのサポート** (2019/11) 
 - HDR 含む 10 ビットの HEVC エンコーディング 最大 8192x4320 解像度をサポート
 - VR(仮想現実)、AR(拡張現実)コンテンツで一般的に使用される形式である最大 4320x4320 解像度でスクエアビデオの作成が可能
 - 料金はプロフェッショナル階層

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2019/11/8k-resolution-encoding-now-available-with-aws-elemental-media-convert/>

6ヶ月以内にリリースされた新機能

- **MP3 音声出力のサポート** (2020/1)
 - 動画ファイルから音声のみの MP3 出力をサポート

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2020/01/mp3-audio-output-now-available-with-aws-elemental-mediaconvert/>

- **HDR to SDR Tone Mapping をサポート** (2020/3) 
 - HDR から SDR 色空間への変換を実行するトーンマッピングのサポート
 - 1 つの HDR マスタービデオから HDR と SDR の両方の出力を作成可能
 - 念のため、出力を確認してトーンマッピングの結果を確認することを推奨
 - 料金はプロフェッショナル階層

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2020/03/hdr-to-sdr-tone-mapping-now-available-with-aws-elemental-mediaconvert/>

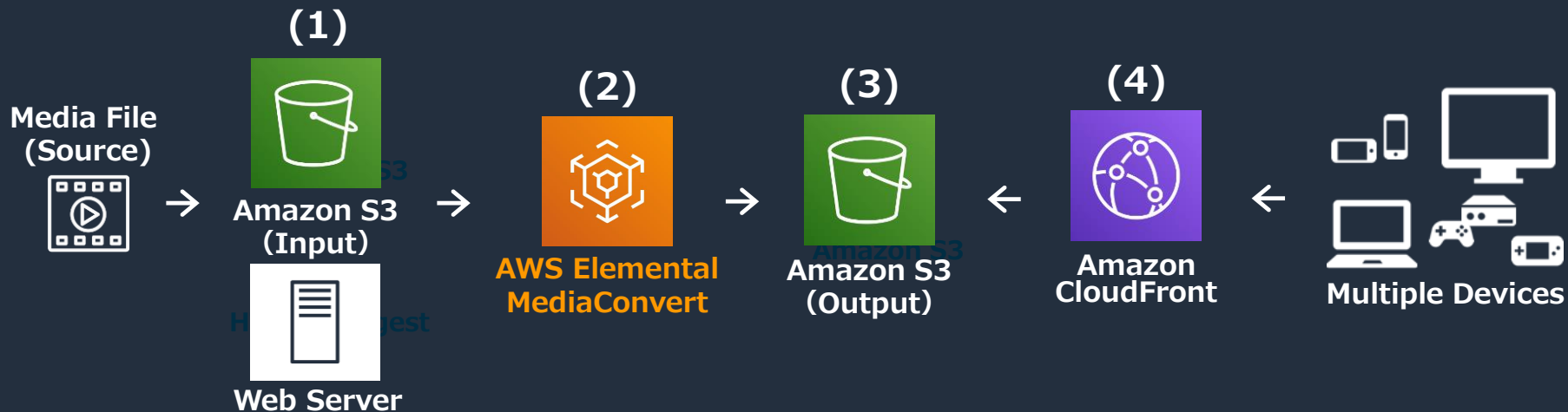
最新の情報はこちらから (What's New – Media Services)

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/media-services/?whats-new-content.sort-by=item.additionalFields.postDateTime&whats-new-content.sort-order=desc>

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

Video on Demand (VOD) 配信ワークフロー



- (1) 動画/音声ファイルを Amazon S3 or Web Server へアップロード
- (2) MediaConvert のジョブで動画を変換
- (3) 配信に変換されたファイルが自動的に S3 へ PUT される
- (4) リクエストに応じて CloudFront 経由で動画を配信

事前準備

1) Amazon S3 にてバケットを作成

- ・ 入力/出力用バケットを必要に応じて作成。判別しやすい名前をつける

2) AWS IAM にて IAM ロールを作成

- ・ MediaConvert から S3、API Gateway へのアクセス許可

3) ファイルをアップロード

- ・ 動画、音声ファイルを S3 の入力用バケットへアップロード
- ・ もしくは WEB サーバへファイルを配置

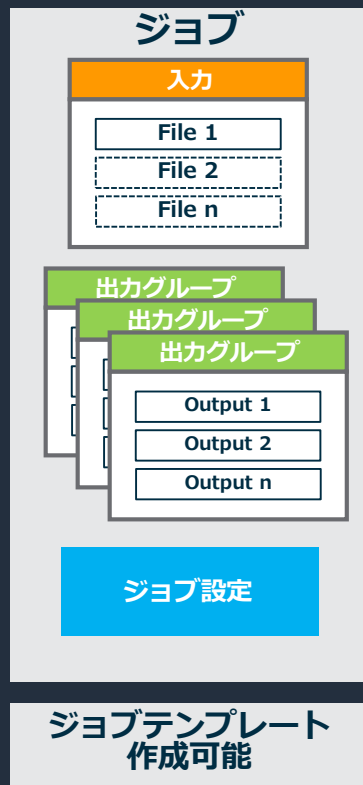
→ HTTP(S) 入力の場合は注意が必要

入力ファイルはパブリックに読み取り可能、認証が不要であること
レンジ GET, HEAD リクエストの両方が可能、リダイレクトがないこと
指定する URL には署名付きURL、パラメータを含めることができない等

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/getting-started.html

ジョブの仕組み（再掲）

「入力」「出カグループ」「ジョブ設定」のセット



1) 入力

- ・変換前ファイルの場所を指定
 - ・複数→ 1 つのアセットに結合可能
 - ・動画、音声、キャプションにセレクトを適用※
- ※映像・音声が別ファイルなど、各入力要素にラベル付けが必要な場合

2) 出カグループ

- ・変換後ファイルを置くパスを指定
- ・ABR ストリーミング用のアセットを作成
- ・または 単一のファイルを出力することも可能
- ・デジタル著作権管理 (DRM) 暗号化

3) ジョブ設定

- ・IAM ロール (必須)、キュー、ジョブ優先度、メタデータタグ、高速トランスコード等を設定

ジョブ作成の基本

1) 入力ファイルを指定

- ・ S3 のファイルは「参照」から選択可能
- ・ HTTP(S) 入力の場合は入力動画ファイルの URL を指定
- ・ 入カスティッチングする場合「追加」を選択。追加した順番に結合される

Create job

Job

Inputs **Add**

Input 1

Input 2

Input 1 **Info** **Remove input**

`s3://bucket/path/input-file` **Browse**

Supplemental IMPs **Info**
Use this if your input is an IMF CPL from an incomplete IMP.

Decryption settings **Info**
Provide information about how you encrypted your input files.

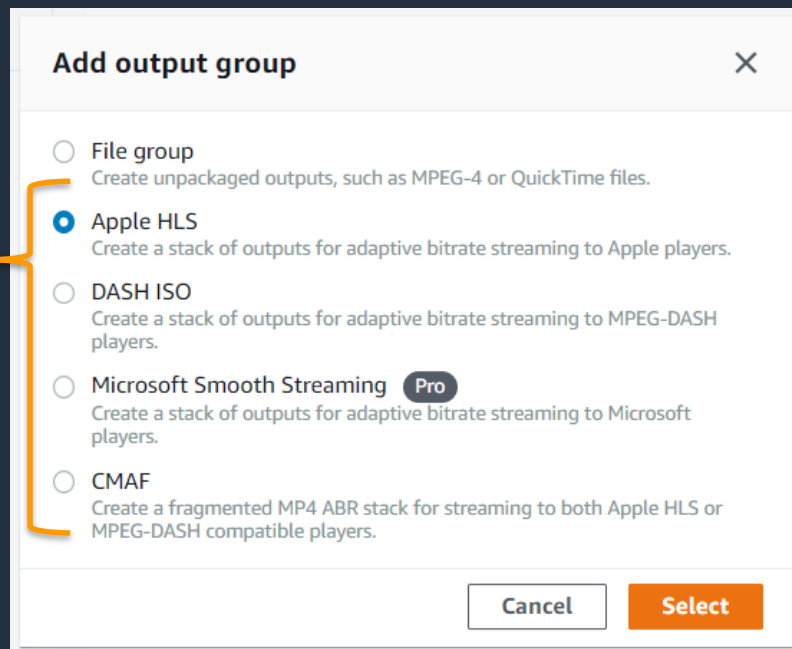
詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/specify-input-settings.html

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

ジョブ作成の基本

2) 出カグループを作成

- ・サムネイル作成等はファイルグループ
- ・ストリーミングフォーマットは用途に合わせて選択



出カグループの選び方については下記を参照

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/choosing-your-streaming-output-groups.html

ジョブ作成の基本

3) 出カグループの設定 (Apple HLS の場合)

- ・ 出力先バケットのパスを「送信先」に設定

Apple HLS group settings Remove output group

Custom group name [Info](#)

Destination [Info](#)

 Browse

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/specify-output-groups.html

ジョブ作成の基本

4) 各出力を設定 (Apple HLS の場合)

- ・ 複数の出力方式を作成する場合は Add output ボタンを押す
- ・ Output をクリックして各出力のビデオ、オーディオの設定を実施

Output	Name modifier	
Output 1	<input type="text" value="_hls_1280_720"/>	×
Output 2	<input type="text" value="_hls_640_360"/>	×
Output 3	<input type="text" value="_hls_480_270"/>	×

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/create-outputs.html

ジョブ作成の基本

出力設定 (Apple HLS の場合) → Output 毎に設定

- ・ 使用したい出力プリセットがある場合は Preset のリストから選択
- ・ Name modifier は出力する際にファイル名の後ろに追加する修飾子

Output settings

[Remove output](#)

Preset [Info](#) Name modifier [Info](#) Segment modifier [Info](#)

No Preset ▼

▶ **Advanced**

▶ **Transport stream settings** [Info](#)



- sample.m3u8
- sample_hls_1280_720.m3u8
- sample_hls_1280_720_00001.ts
- sample_hls_1280_720_00002.ts
- sample_hls_1280_720_00003.ts

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/video-abr-streaming-outputs.html

ジョブ作成の基本

エンコード設定の例 → Output 毎に設定

- ・ビデオコーデック：AVC(H.264) → 他に HEVC, AV1 を選択可能
- ・解像度：1280 x 720
- ・レート制御モード：CBR → 他に VBR, QVBR を選択可能
- ・ビットレート：1m = 1Mbps
- ・フレームレート：30
- ・GOP サイズ：90 → キーフレームのサイクル

Encoding settings

Add audio Pro Add captions Pro

Video Video - MPEG-4 AVC (H.264) Info Remove video

Audio 1

Video codec Resolution (w x h)

MPEG-4 AVC (H.264) 1280 x 720

Rate control mode Info Quality tuning level Info Bitrate (bits/s) Info

CBR Single pass 1m

HRD buffer size (bits) Info HRD buffer initial fill % Info

GOP size Info Unit Info B frames between reference frames Info

90 Frames 2

詳細は https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/mediaconvert/latest/ug/video-abr-streaming-outputs.html

ジョブ作成の基本

5) ジョブ作成完了

- ・ 各 Output の設定が完了した後、下にある「作成」ボタンを押下
- ・ ジョブのステータスが COMPLETE になれば正常終了

Job summary

[Refresh](#) [Details](#) [Duplicate](#) [Export JSON](#) [View JSON](#)

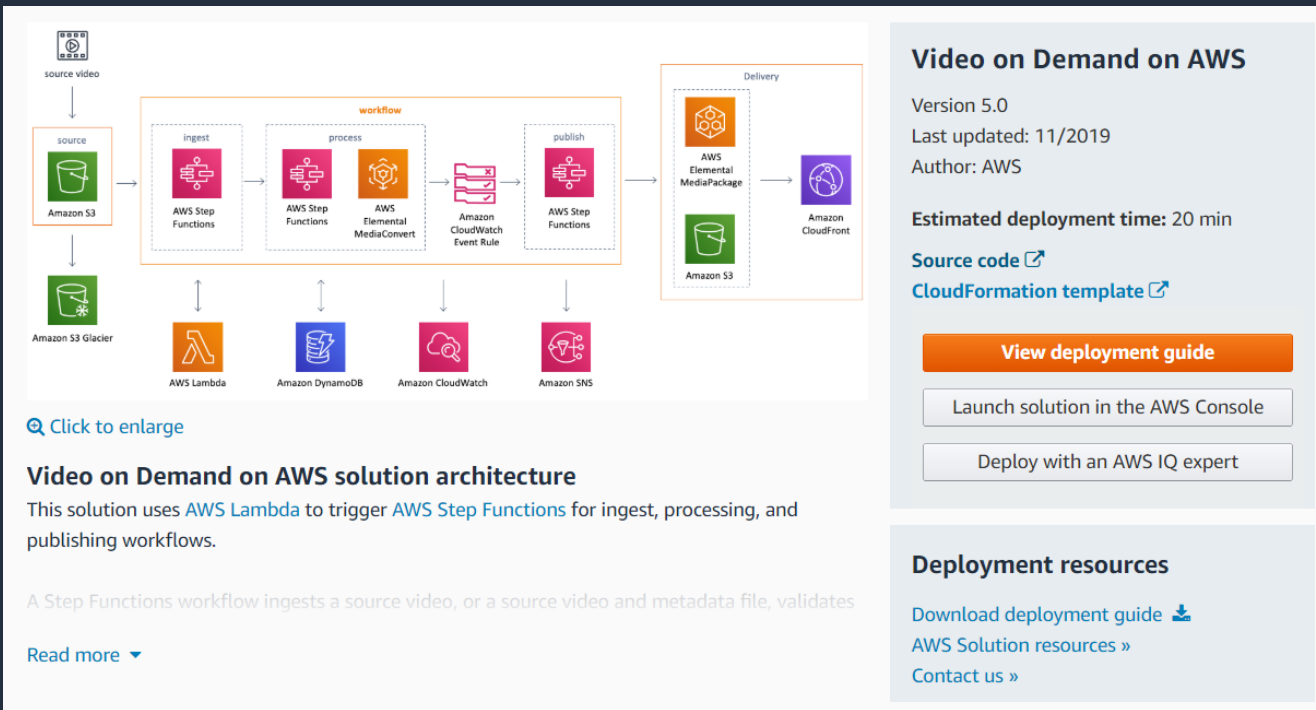
Overview

Status	Queue	Job ID
COMPLETE	Default	1585397521901-pdr21i
Role	Submit time	Start time
MC-role-user1	2020-03-28 21:12:01	2020-03-28 21:12:04
Finish time	Duration in queue	Duration in transcoding
2020-03-28 21:12:17	00:00:03	00:00:13
Job priority	Acceleration	Simulate reserved queue
0	DISABLED	
Acceleration Status		
NOT_APPLICABLE		

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

AWSソリューション (Video on Demand on AWS)



The diagram illustrates the AWS solution architecture for Video on Demand. It shows a workflow starting with a source video in Amazon S3, moving through an ingest phase (AWS Step Functions), a process phase (AWS Step Functions and AWS Elemental MediaConvert), and a publish phase (AWS Step Functions). The workflow is triggered by an Amazon CloudWatch Event Rule. The final output is delivered to Amazon CloudFront via AWS Elemental MediaPackage and Amazon S3. The architecture also includes Amazon S3 Glacier, AWS Lambda, Amazon DynamoDB, Amazon CloudWatch, and Amazon SNS.

Video on Demand on AWS
Version 5.0
Last updated: 11/2019
Author: AWS

Estimated deployment time: 20 min

[Source code](#)
[CloudFormation template](#)

[View deployment guide](#)

[Launch solution in the AWS Console](#)

[Deploy with an AWS IQ expert](#)

Deployment resources

[Download deployment guide](#)
[AWS Solution resources](#)
[Contact us](#)

[Click to enlarge](#)

Video on Demand on AWS solution architecture
This solution uses [AWS Lambda](#) to trigger [AWS Step Functions](#) for ingest, processing, and publishing workflows.

A Step Functions workflow ingests a source video, or a source video and metadata file, validates

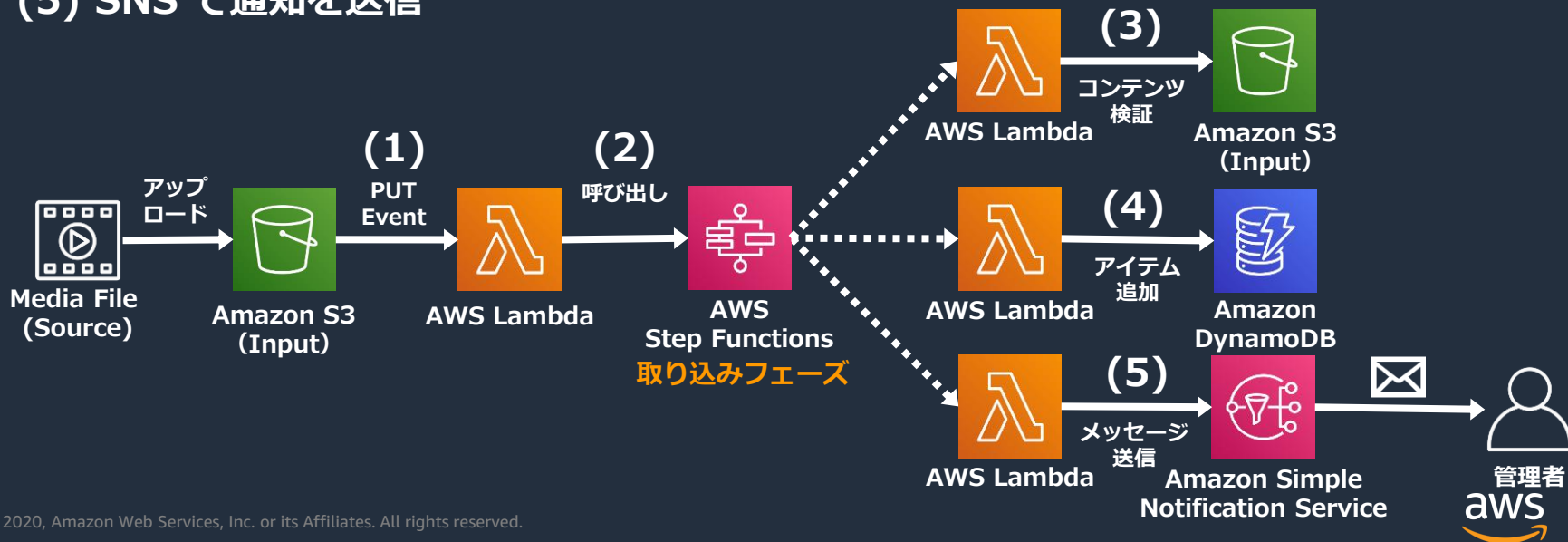
[Read more](#)

VOD のリファレンス実装を CloudFormation で簡単に展開
動画ワークフロの自動化を実現するためのサンプルとして利用可能

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/solutions/video-on-demand-on-aws/>

1. 取り込みフェーズ

- (1) コンテンツが S3 にアップロードされたことを検知
- (2) Lambda 関数が取り込みのワークフローを呼び出し
- (3) Mediainfo を使用してコンテンツを検証
- (4) ソースビデオ、メタデータの詳細を DynamoDB に追加
- (5) SNS で通知を送信

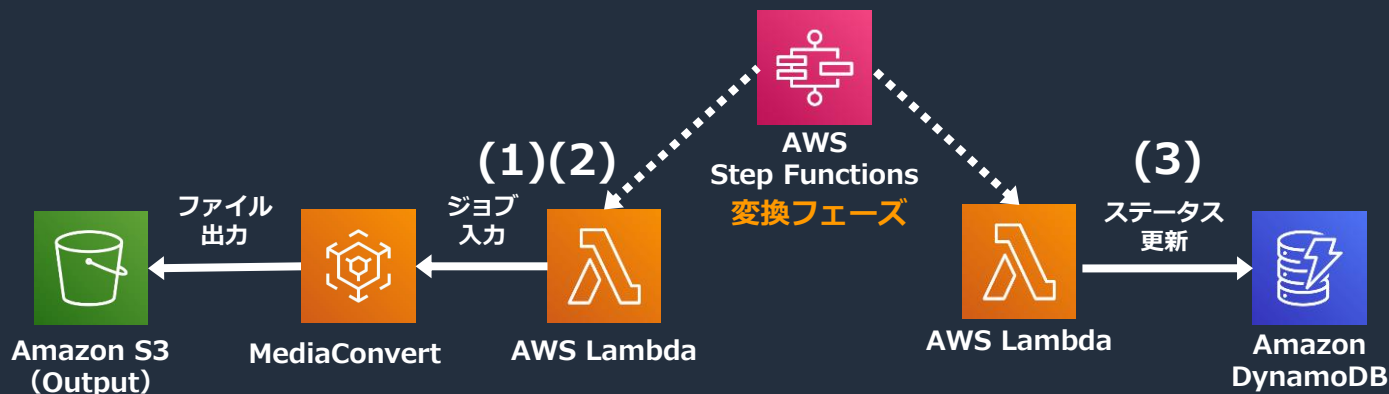


2.変換フェーズ

(1) 元動画の属性情報をチェック

(2) Lambda が MediaConvert のテンプレートを選択・ジョブ入力

(3) DynamoDB に JobID と結果を書き込む



3.公開フェーズ

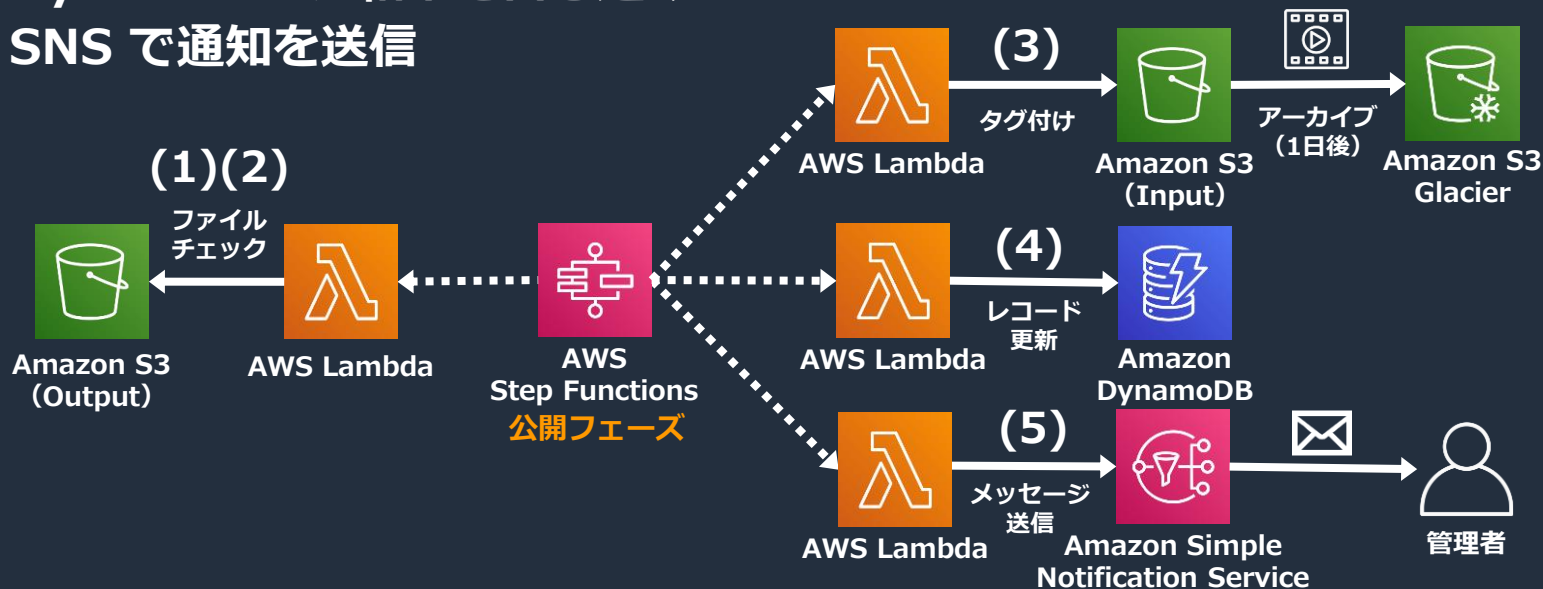
(1) S3 のファイルチェック

(2) CloudFront 配信用 URL 生成

(3) 元ファイルにタグを付け、一日後アーカイブへ

(4) DynamoDB に結果を書き込み

(5) SNS で通知を送信



VOD ワークフローのポイント


- S3 イベントと Lambda をイベントドリブンで連携
 - S3 への Object アップロード → イベント通知 → Lambda を自動的に動作
 - ただし At Least Once なイベント通知は保証されていないので注意
→ 定期的なバッチ処理などで、処理漏れの Object をハンドリングする
- Step Functions でワークフローを順番に実行
 - 各ステップの実行履歴をログから追跡可能
 - 失敗した場合のステップも自動化
- 各フェーズでの実行結果を DynamoDB に記録
 - フルマネージド型 NoSQL データベースサービスで管理を最小限に

※小規模な場合 CloudWatch Events で MediaConvert ジョブの完了ステータス (COMPLETE, ERROR) をトリガーとして使うこともできる

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

オンデマンド料金

	ベーシック階層	プロフェッショナル階層
コーデック	AVC	AVC、MPEG-2、HEVC、Apple ProRes
エンコーディング方式	シングルパス	シングルパス、デュアルパス（高画質）
機能	クリッピング、スティッチング、スタティックオーバーレイ等	高速トランスコーディング、デジタル著作権管理（DRM）、キャプションフォーマット、マルチトラックオーディオ →  とマークが付いている機能

- 解像度 (SD/HD/4K/8K(HEVCのみ))、フレームレート (fps) にて価格が変動
- 価格はシングルパス < デュアルパス
- 各出力毎に 10 秒からの秒単位でカウント（分単位で課金）

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/mediaconvert/pricing/>

オンデマンド料金の例

例1：東京リージョンで 10 分 30 秒のファイルをトランスコード

- ・ AVC コーデックを使用
- ・ 30fps、1パス（速度優先）設定で SD 解像度への変換
- ・ プロフェッショナル階層の機能は使用しない

分単価：0.0085 USD/分（ベーシック階層）

→ $10.5 \times 0.0085 \text{ USD} = 0.08925 \text{ USD}$

例2：東京リージョンで 10 分 45 秒のファイルをトランスコード

- ・ HEVC コーデックを使用
- ・ 30fps、1パス HQ（バランス）設定で HD 解像度への変換

分単価：0.2176 USD/分（プロフェッショナル階層）

→ $10.75 \times 0.2176 \text{ USD} = 2.3392 \text{ USD}$

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/mediaconvert/pricing/>

リザーブド料金・オプション

・リザーブドキュー

- ・ 定常利用向け、定額の月額使用料（最短 12 ヶ月の契約）
- ・ 高速トランスコーディング、8K 解像度、Dolby Vision はサポート対象外
- ・ **コンソールの計算機にて必要スロットを予測可能 ↓**

・オプション

- ・ オーディオのみ
 - ・ オーディオの正規化
 - ・ Dolby Audio/Vision (SD/HD/4K)
- それぞれ分単位のオプション料金

Reserved transcode slots (RTS) calculator - *optional*

The number of RTS determines how many jobs a reserved queue can process at once. Each RTS can process one job. Provide values in this calculator to estimate how many RTS you need.

Turnaround time

The maximum amount of time for the content you specify here to finish transcoding.

hours minutes

Number of jobs

The number of transcoding jobs that you expect to run during the Turnaround time you specify here.

Time to run one job (minutes)

The time to run your typical job in an on-demand queue with Simulate reserved queue.

Analysis

Based on the information that you provide in the calculator.

Estimated RTS needed

1

Estimated reserved queue pricing

\$600.00

詳細は <https://aws.amazon.com/jp/mediaconvert/pricing/>

本日のアジェンダ

1. AWS Elemental MediaConvert とは？
2. トランスコード機能
3. AWS Elemental MediaConvert の使い方
4. AWS サービスとのインテグレーション
5. 料金体系
6. まとめ

まとめ

- AWS Elemental MediaConvert は、大規模なブロードキャストやビデオオンデマンド (VOD) 向けのコンテンツを簡単に作成できる、ファイルベースの動画変換サービス
- MediaConvert でスケーラブルかつハイパフォーマンスな動画配信ワークフローを初期投資なしに構築可能
- MediaConvert とマネージドサービスを組み合わせて、ワークフローの自動化を実現できる

参考資料

- 公式ページ
<https://aws.amazon.com/jp/mediaconvert/>
- ドキュメントやチュートリアルなどのリソース
<https://aws.amazon.com/jp/mediaconvert/resources/>

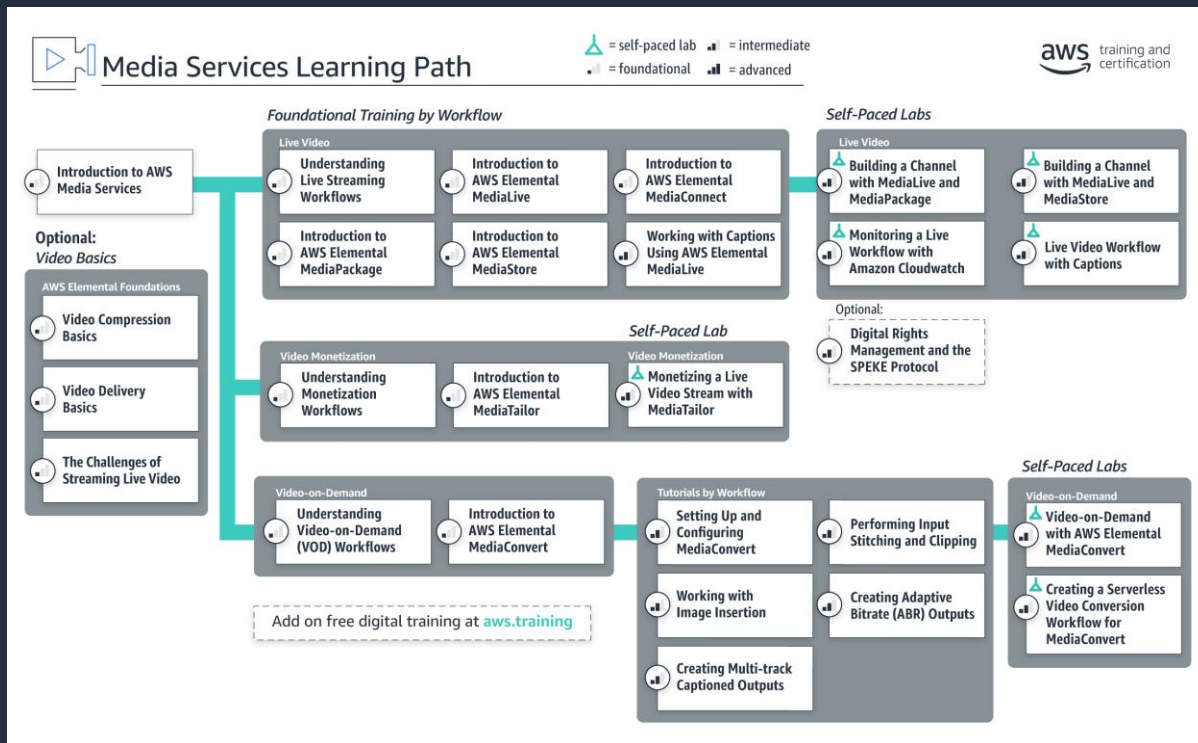
Q&A

お答えできなかったご質問については

AWS Japan Blog 「<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/>」
にて後日掲載します。

トレーニング (AWS Media Services Learning Path)

AWS Media Services の学習パス → Eラーニング (英語、動画有)



詳細は <https://aws.amazon.com/jp/training/path-mediaservices/>

AWS の日本語資料の場所 「AWS 資料」で検索



日本担当チームへお問い合わせ サポート 日本語 ▼ アカウント ▼

コンソールにサインイン

製品 ソリューション 料金 ドキュメント 学習 パートナー AWS Marketplace その他 🔍

AWS クラウドサービス活用資料集トップ

アマゾン ウェブ サービス (AWS) は安全なクラウドサービスプラットフォームで、ビジネスのスケールと成長をサポートする処理能力、データベースストレージ、およびその他多種多様な機能を提供します。お客様は必要なサービスを選択し、必要な分だけご利用いただけます。それらを活用するために役立つ日本語資料、動画コンテンツを多数ご提供しております。(本サイトは主に、AWS Webinar で使用した資料およびオンデマンドセミナー情報を掲載しています。)

[AWS Webinar お申込 »](#)

[AWS 初心者向け »](#)

[業種・ソリューション別資料 »](#)

[サービス別資料 »](#)

<https://amzn.to/JPArchive>

AWS Well-Architected 個別技術相談会

毎週“W-A個別技術相談会”を実施中

- AWSのソリューションアーキテクト(SA)に
対策などを相談することも可能

- 申込みはイベント告知サイトから

(<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/>)

AWS イベント

で[検索]



ご視聴ありがとうございました

AWS 公式 Webinar

<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料

<https://amzn.to/JPArchive>

