

放送とメディアサプライチェーン

2024 NAB SHOW re:Cap

井村 紀彦

Solutions Architect
Amazon Web Services Japan G.K.



自己紹介

井村 紀彦

アマゾンウェブサービスジャパン
ソリューションアーキテクト

メディアのお客様を中心にご支援しています。

クラウドの楽しさを一人でも多くのお客様に体験していただき
きたいです。

好きな AWS サービス
AWS メディアサービス



アジェンダ

1. NAB Show Live Broadcast
2. Broadcast & Live Production
3. Media Supply Chain & Archive

1. NAB Show Live Broadcast

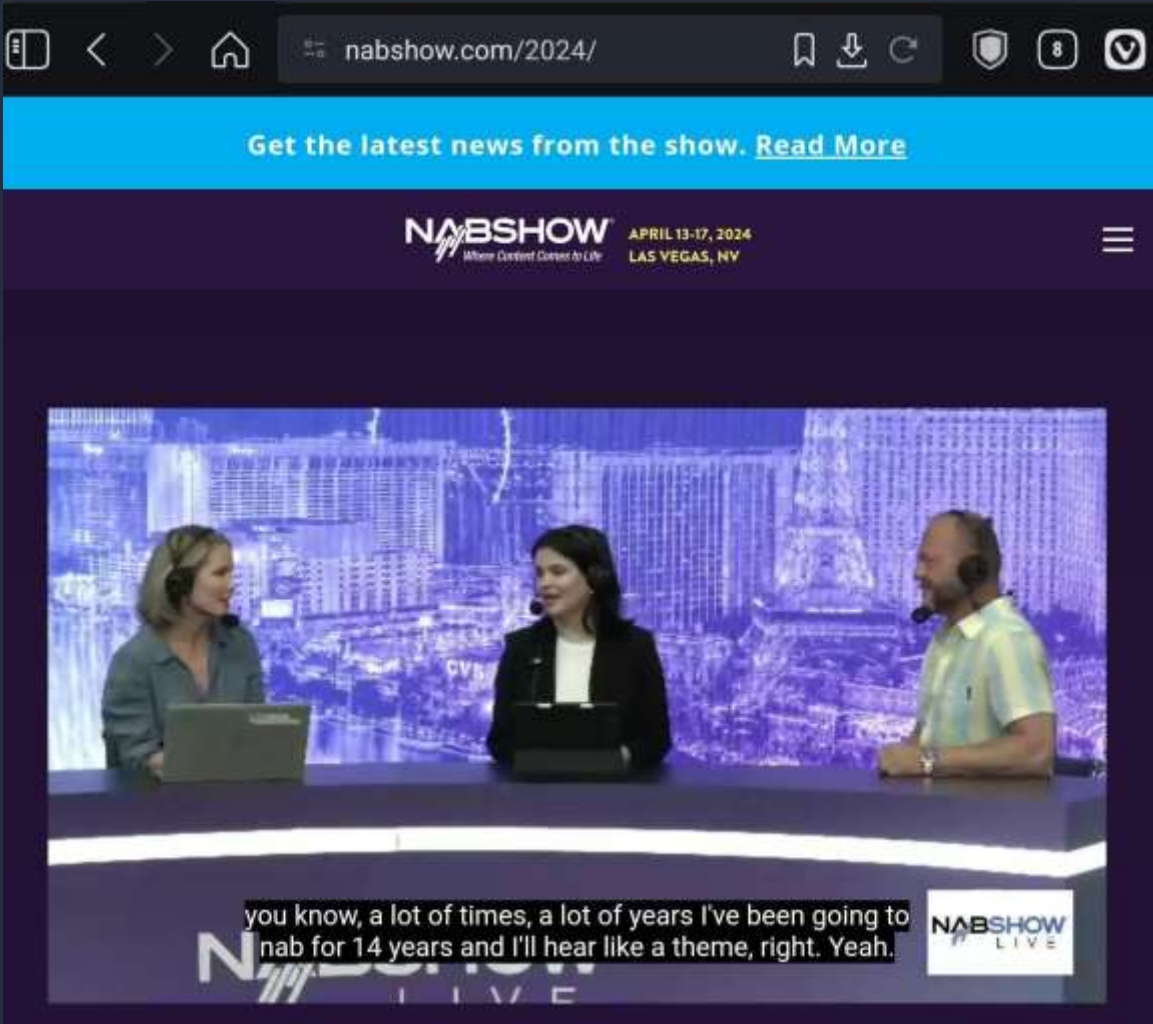
NAB Show Live Broadcast



- 朝 9~10 時で生放送をリモートプロダクションで実施
- スタジオフロアは少し離れた LVCC West Hall 入口



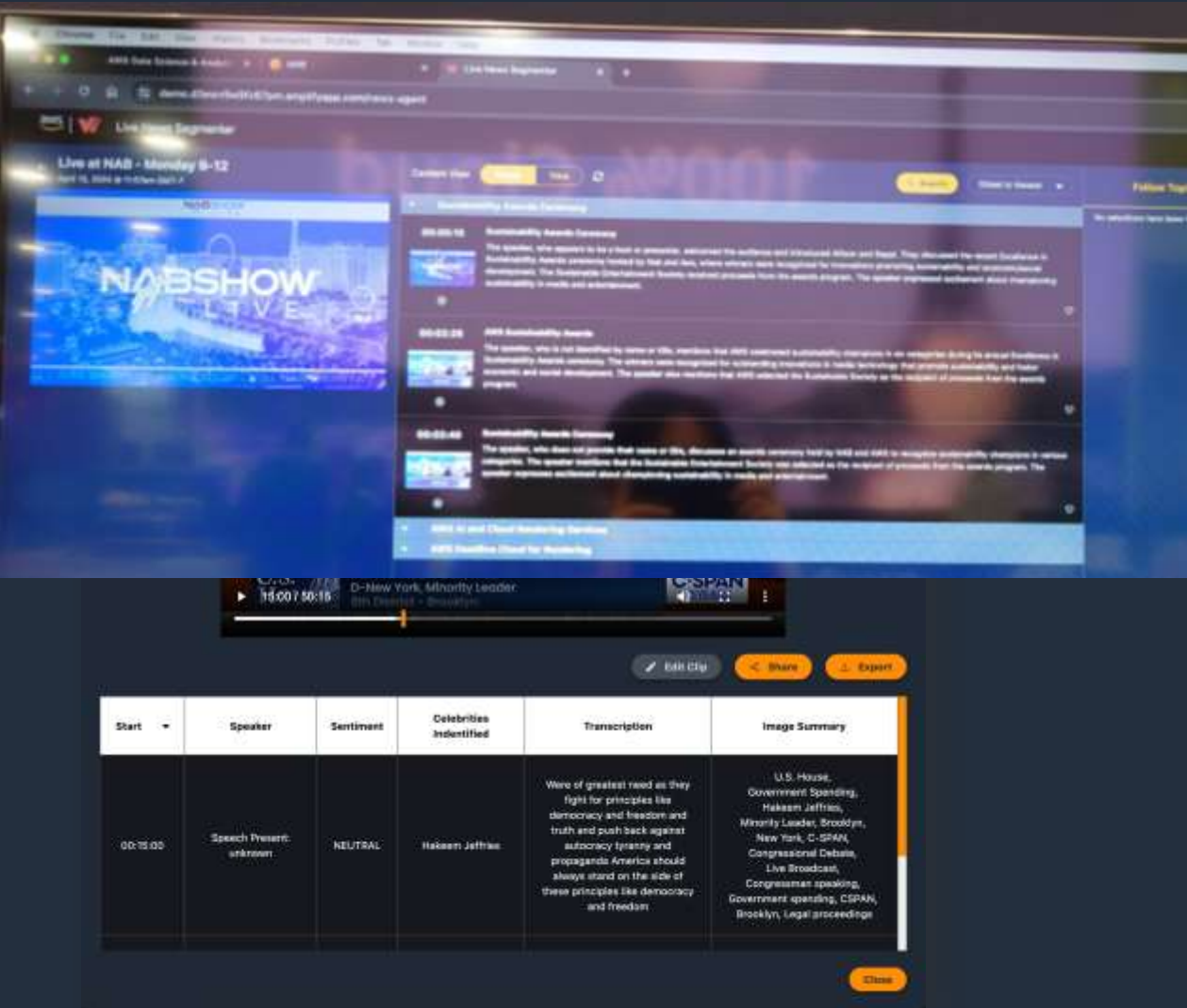
NAB Show Live Broadcast



- リモートブースではディレクター、スイッチャー、ミキサーの3人でオペレート
- 入力としては 4 CAM + 4 Remote (LiveU)
- スwitchャーは Ross、ミキサーとインカムは Telos を使用
- タリー、送り返しもあり



NAB Show Live Broadcast - ニュース要約と検索



- Amazon Bedrock や Amazon Transcribe を使用して、ビデオの書き起こしとテーマ抽出を自動化
- 画像やフレーム内のメタデータを分析し、テキストや場面設定を読み取る
- ビデオ全体から浮上する主要テーマを継続的に更新し、サブテーマの表示も可能
- キーワード検索により、特定のトピックに関連するビデオクリップを見つけることができる
- Avid、Adobe Premiere 等の編集ツールと連携できる EDL 形式でエクスポート可能
- ソーシャルメディア向けに適切なコンテンツを生成し、Twitter、Instagram、YouTube などに投稿

収録 → 編集 → 公開

NAB SHOW のライブを Dalet Instream で収録

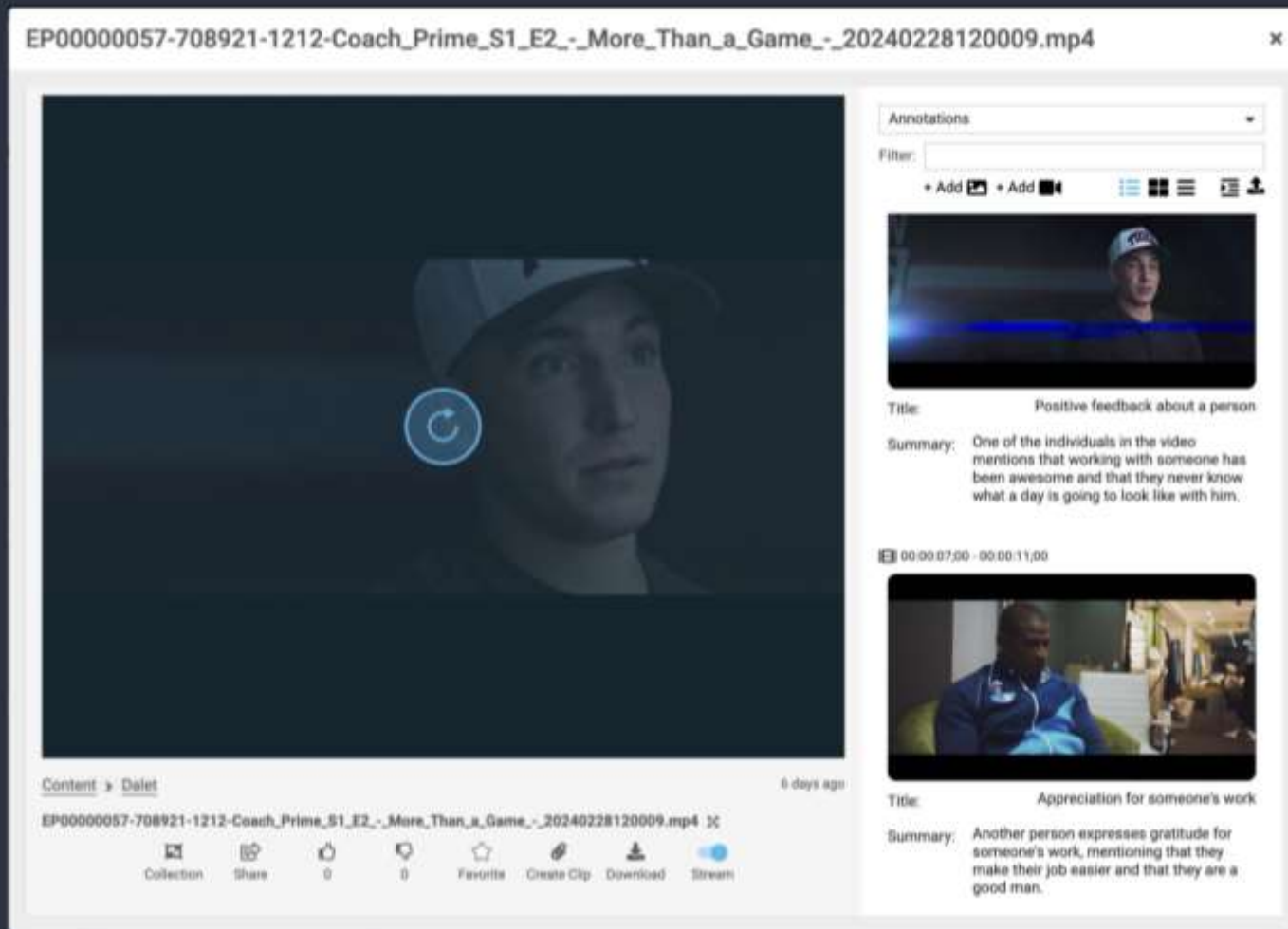
Dalet Flex でカット編集したり、
Nomad Media でハイライト生成や、ビデオ要約、
メタデータ付けを行い、SNS などに公開

NAB Live powered by AWS



<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-from-live-ingest-to-revenue-generating-highlights-nab-live-workflows-powered-by-aws/>

メタデータ/ハイライト生成 - Nomad Media



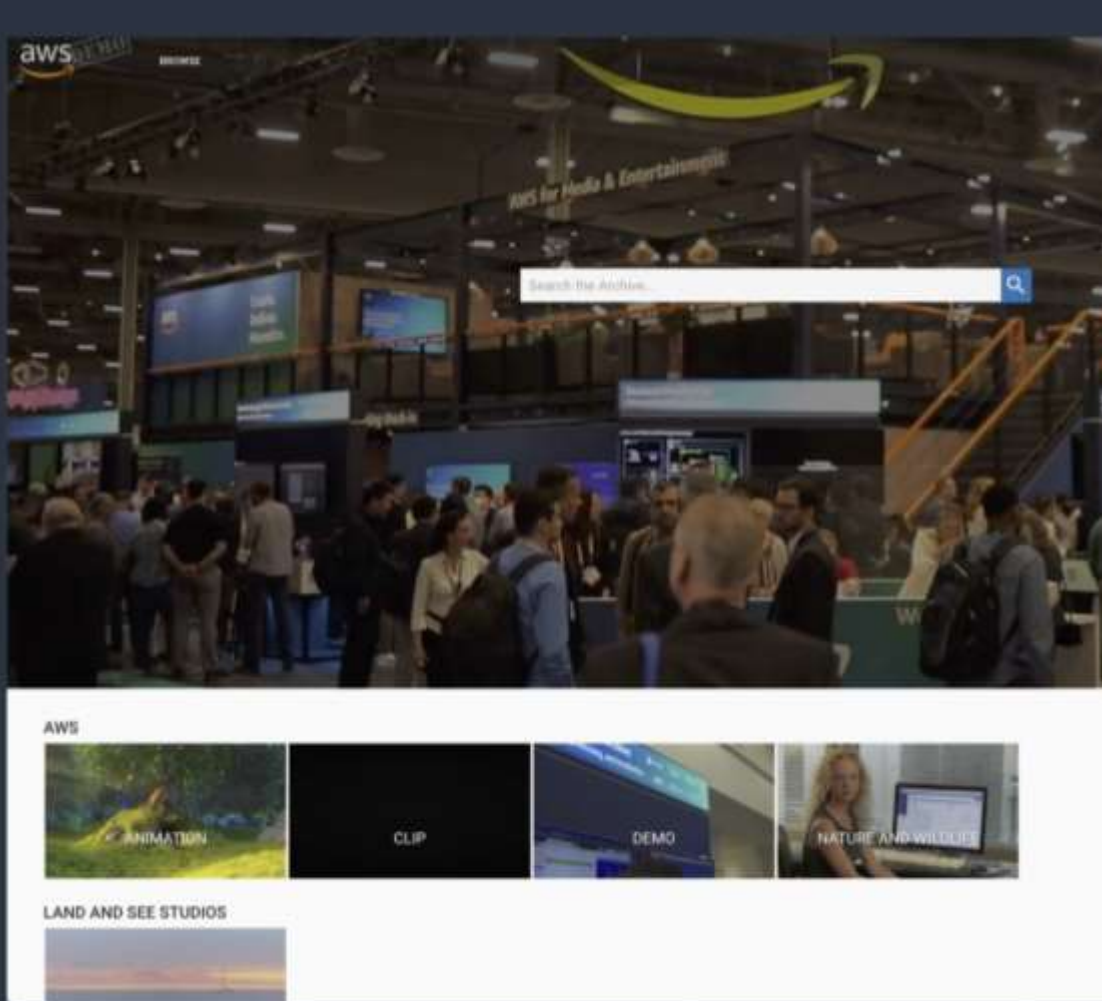
Nomad Media

自動化されたメタデータと生成AIによるハイライト生成

1. クリップの各フレームにセマンティックメタデータを生成
2. ハイライトを自動的に作成し、要約
3. アセットとメタデータを Dalet に送信して同期
4. アセットをソーシャルメディアに送信し、迅速な配信と収益化を実現

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-from-live-ingest-to-revenue-generating-highlights-nab-live-workflows-powered-by-aws/>

ショッピングカート - Veritone Digital Media Hub



Veritone Digital Media Hub

アセットの収益化

1. ワンクリックで Veritone Digital Media Hub に動画アセットを公開
2. セルフチェックアウト体験
 - 固定ベースのアセット価格設定
 - 権利データに基づく動的なアセット価格設定

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-from-live-ingest-to-revenue-generating-highlights-nab-live-workflows-powered-by-aws/>

2. Broadcast & Live Production

Broadcast & Live Production



信号のコントリビューションからプレイアウト、ATSC3.0の放送と配信や、ディストリビューションまでを **Grafana** を使ったモニタリング環境で一気通貫で展示



Live Production では、二面を使って Sports Live Production、一面で News Live Production を展示

Broadcast - Contribution



- コントリビューション部分は信号冗長化
- ブルー/アンバーで表示し、どちらがアクティブになっているかを視覚的に分かるようにしている
- 信号のステータスを TAG で監視し、フリーズ、音声ピーク、サイレンスなどをアラート表示
- リーダー電子の波形モニタを展示。Grafana ダッシュボード上に、**Route to Scope** というボタンがありそれを押すと波形モニタ on AWSで見ることができる
- システムルーターは TVU Networks の MediaHub

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-broadcast-operations-monitoring-playout-and-distribution/>

Broadcast - Playout

- 左写真に見えている Playlist は BCNEXXT の VIPE
- Main/Backupの二重化で動作
- 映像とともにインスタンスのCPU、メモリ、DISK 使用率などを監視
- 表示だけでなくボタン操作も可能

The screenshot displays the Broadcast Network Operations Center (BCNEXXT) interface. The top left shows the 'Broadcast Network Operations Center' logo and the time '16:23:32'. The main area is divided into several sections:

- Live Input Preview:** Shows a video feed of two people, with the name 'Ryan Selazar' visible.
- TS Info:** Displays metadata for the live input, including Codec (H264), PID (308), Type (M), AAC (257), and SCTE_35 (100).
- Sender Engine:** Shows resource usage for the main engine: CPU Utilization (0.1%), Memory Utilization (1.4%), and Disk Utilization (53.4%). It also shows Encoder Running (0) and GPU Temperature (21.0).
- Alerts Table:** Lists various alerts such as 'Audio peak (PID 257)', 'Audio peak (Metadata)', 'Audio peak (PID 1000)', 'Mux Audio (PID 357)', 'Mux Audio (PID 2000)', 'Picture Frame', and 'Audio Peak (PID 511)'. Each alert includes a description, PID, severity, and time.
- Playlist:** A central section showing a list of video segments with columns for Start Time, Name/Instance ID, Duration, and Status. A 'vipe' control panel is overlaid on this section.
- Primary Playout Engine:** Shows resource usage for the main engine: CPU Utilization (56.2%), Memory Utilization (19.5%), OS Disk Utilization (31.8%), and Media Disk Utilization (7.8%). It also shows a video feed of the same two people.
- Secondary Playout Engine:** Shows resource usage for the backup engine: CPU Utilization (56.4%), Memory Utilization (19.9%), OS Disk Utilization (33.5%), and Media Disk Utilization (7.8%). It also shows a video feed of the same two people.

Broadcast - Distribution



AWS Elemental MediaLive → AWS Elemental MediaPackage → Amazon CloudFront 経由の配信として iPad で表示
局間伝送を模して M2A を使ってオレゴンリージョンと LAS, LAX などローカルリージョンを結び、**信号監視を地図にマッピング**



- **ATSC3.0** を **ENC/MUX** までクラウド上で
- ENC は ATEME、MUX は ENENSYS を使用
- 4ch の統計多重でエンコード
- MUX OUT をクラウドから下ろしてきて RF Modulator で変調して **TV 受信**



Live Production - Sports



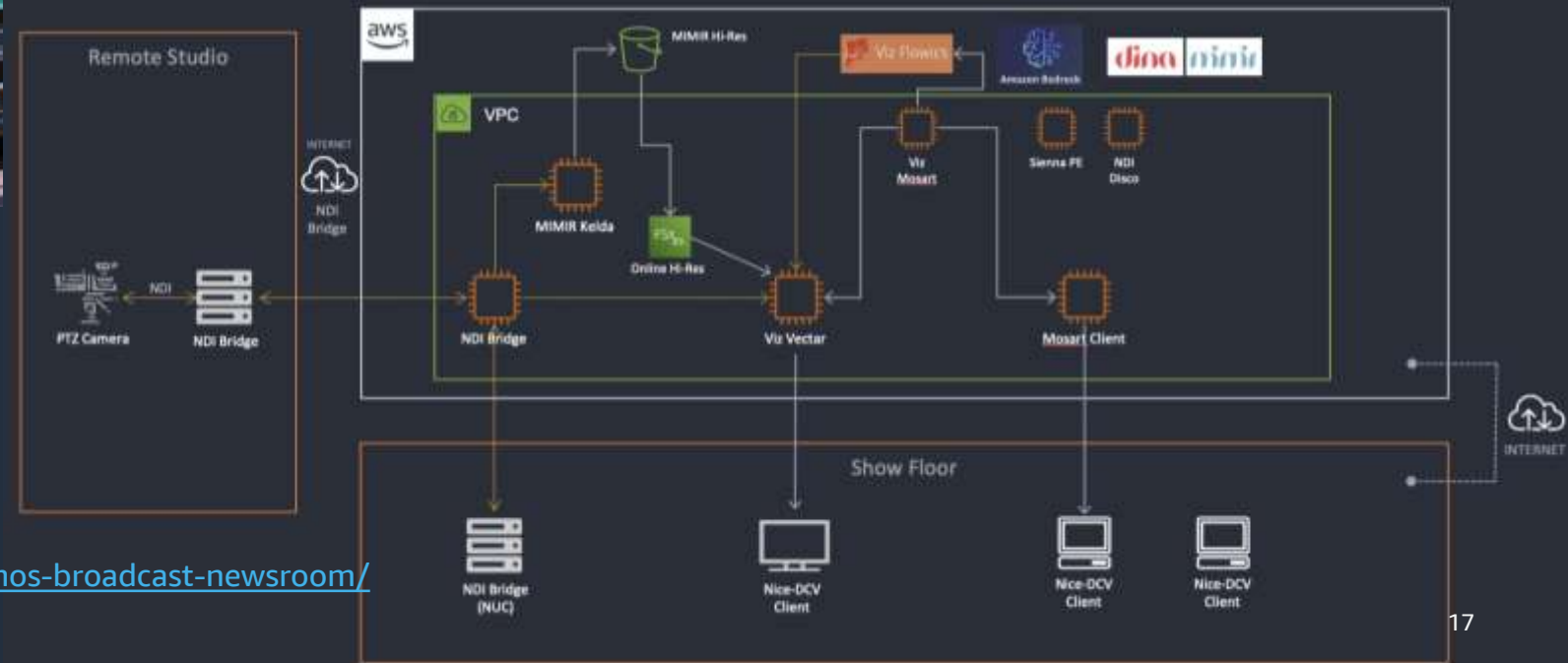
- 金魚鉢の部屋とは別に、Live ProductionをSports/News の 2 パターンで展示
- Sports 側は、Sony の M2L-X、スロモと Replay で Simplylive の ViBox、グラフィックスで Chyron を使用
- **AWS Service Catalog** と **AWS CloudFormation** を使ってデプロイして再利用性を高めている

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-broadcast-live-cloud-production/>

Live Production - News



- News 側は、ニュースオートメーションや NV を含めた News Production を展示
- ニュースオートメーションには [Dina](#) と Viz Mosart を使用
- PAM として [Mimir](#)、送出元は S3 → FSx for OpenZFS
- スイッチャーは Viz Vector、グラフィックスは Viz Flowics



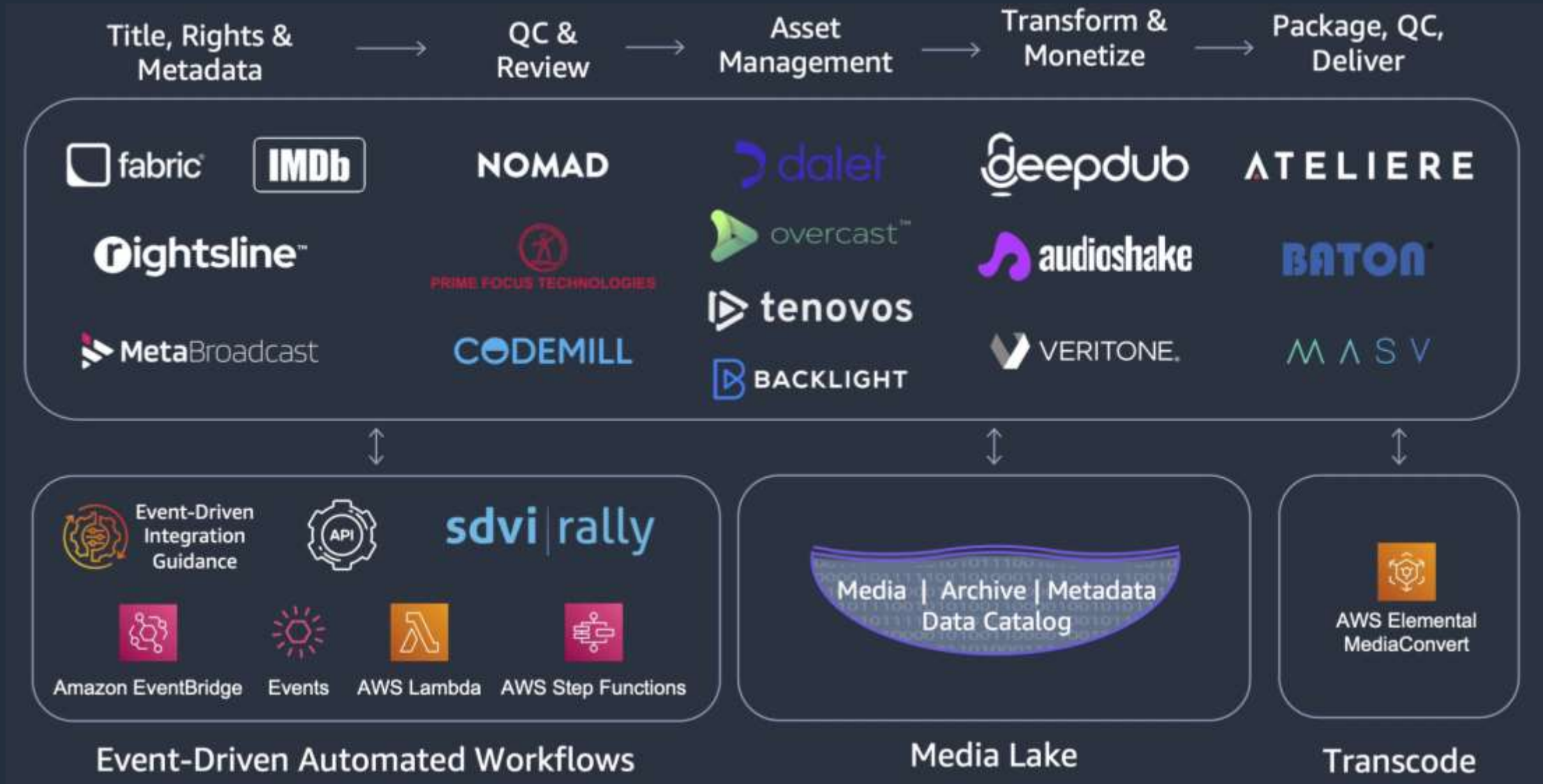
<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-broadcast-newsroom/>



3. Media Supply Chain & Archive



Media Supply Chain & Archive Overview



メディアレイクでメディアデータをビジネス価値に変える

Media Lake Visuals



可視化と洞察を可能にするダッシュボード

- MediaConvert ジョブのトレンド
- インテリジェントQC
- コンテンツオペレーション
- ワークフローパフォーマンス
- 権利とセールス

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-transforming-media-data-into-business-value-with-a-media-and-entertainment-data-lake>

Media Lake Q&A Bot

AnyCompany Studios Media Q&A

what films and languages does cinema world have rights to?

According to the provided information, the organization Cinema World owns the rights to the film "John Wick 4" in both English and Italian languages. Specifically, Cinema World has the rights to the assets named "JohnWick4_TheatricalCut_EN" in English and "JohnWick4_TheatricalCut_IT" in Italian for the film titled "John Wick 4".

what films can I sell in italy that doesn't have rights that has italian language assets?

Based on the provided information, there is 1 title that can be sold in Italy that doesn't have rights and has an Italian language asset:

- John Wick 4, with the Italian language asset JohnWick4_TheatricalCut_IT. The title Iron Man is not owned and already has rights agreements in place, so it cannot be sold in Italy without those agreements.

Ask any question related to your media?



生成 AI を活用することで、メディア企業が顧客エンゲージメントを高め、コンテンツ発見体験を向上

- 自然言語での会話やユーザーがアップロードした画像から、コンテキストや好みを理解してコンテンツを特定
- 直感的な対話を通じてメディアを探索し、パーソナライズされた提案を得る
- 画像検索や動画検索も可能で、メディアライブラリから該当するコンテンツを見つけ出せる
- アーキテクチャは 2 段階で、まず S3 のメディアアセットからベクトル埋め込みを抽出して Amazon OpenSearch に格納
- 次に、ユーザーが AWS Fargate のウェブアプリを通じて認証し、チャットボットとやり取りする


<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-transforming-media-data-into-business-value-with-a-media-and-entertainment-data-lake>

Video Semantic / Article Semantic Image Search


Q Goalkeeper making a save.

Example Query

- Werner Vogels driving a car.
- All the scenes that feature football field.
- Goalkeeper making a save.



AWS - Now Go Build with Werner Vogels - S3E4 - A Level Playing Field.mp4
Shot Time: 00:00:34



AWS - Now Go Build with Werner Vogels - S3E4 - A Level Playing Field.mp4

Example mini articles

Example mini articles that work with our small image repository

- I love playing sport on the beach in teams with my friends. We stick up a tall high net, and before long we are all diving to the ground to hit the ball back to the other team.
- Every year, I have been going to Glastonbury to see my favourite bands. We always have a ball and cannot wait to go again the next year.
- Werner Vogels loved travelling around the globe in his Toyota. We see his Toyota come up in many scenes as he drives to go and meet various customers in their home towns.
- When I was growing up, I lived in a small fishing town near the Amalfi coast. We would wake up super early every day to catch fish to sell in the village.
- Vice President-elect Joe Biden greets 2nd Lt. Thomas O'Hara, a Lorain, Ohio, native, who serves with the 261st Signal Brigade, Delaware National Guard, in the Ironhorse Oasis dining facility on Camp Liberty Jan. 12. Biden, along with Sen. Lindsey Graham, R-S.C., came to Baghdad after visiting troops in Afghanistan.
- President Joe Biden talks with Secretary of Defense Lloyd J. Austin III during a visit to the Pentagon, Washington, D.C., Feb. 10, 2021, wearing masks during Covid
- Donald J. Trump, the President of the United States of America, steps off of Air Force One, here at MacDill Air Force Base, in Tampa, FL
- President Donald J. Trump addresses service members and their families during an event at Osan Air Base

President Joe Biden talks with Secretary of Defense Lloyd J. Austin III during a visit to the Pentagon, Washington, D.C., Feb. 10, 2021, wearing masks during Covid

Search



Clothing Coat Formal Wear Suit Adult Male Man Person
Female Woman Accessories Tie Indoors Footwear Shoe
Jacket Floor Flooring



Adult Male Man Person Formal Wear Accessories
Glasses Body Part Hand Clothing Footwear Shoe Tie
Coat



People Person Indoors Adult Male Man Crowd
Wristwatch

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-data-science-and-analytics-video-semantic-search/>
<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-data-science-and-analytics-article-semantic-image-search/>

Media2Cloud – Generative AI Toolkit

▼ Foundation models on Amazon Bedrock

Make sure you have requested access to Bedrock's Foundation models. Go to AWS console, select Amazon Bedrock service. Under the Model access page, request access to the models.

== Original transcript ==

So these guys just disappeared. Yeah. All that stretch of road right above El Matra. You know what? With the big rock? That's right. Yeah, Mickey Cohen used to take his associates out there. Bit him. A bond voyage. Mob hoods. None. At this time, one of these guys was a schoolteacher. Next guy, he sold insurance and the last guy, he was retired. Any connection. Mm mm. I mean, I check them all out. There's no criminal records. No association, any criminal organizations. One of the guys was arrested for drunk driving a long time ago. They were all divorced. Well, in that case, maybe you don't want to go out there, boss. What are you a comedian? If that's the case? You sure don't want to go out there? Yeah. Look, I know what happened. All right. They go out to the rock. They take that long cold, slow swim to China suicide. It's been known to happen out there. Uh Not this time. What do you mean? Well, for one thing,

R (Score: 90%)

Total 1129 input tokens and 29 output tokens. Estimated cost is \$0.0003

(Original prompt: MPAA Rating (G, PG, PG-13))

Model name: Choose a prompt...

Parameters to: Summarize transcript

Template: Genre (Comedy, Action, Drama)

Prompt: Sentiment (Positive, Neutral, Negative)

MPAA Rating (G, PG, PG-13)

Theme (Love, Justice, Man vs nature)

IAB Taxonomy (Automotive, Business & Finance)

MaxLength: 4096

Temperature: 0.5

Top-K: 50

Top-P: 0.8

Send request

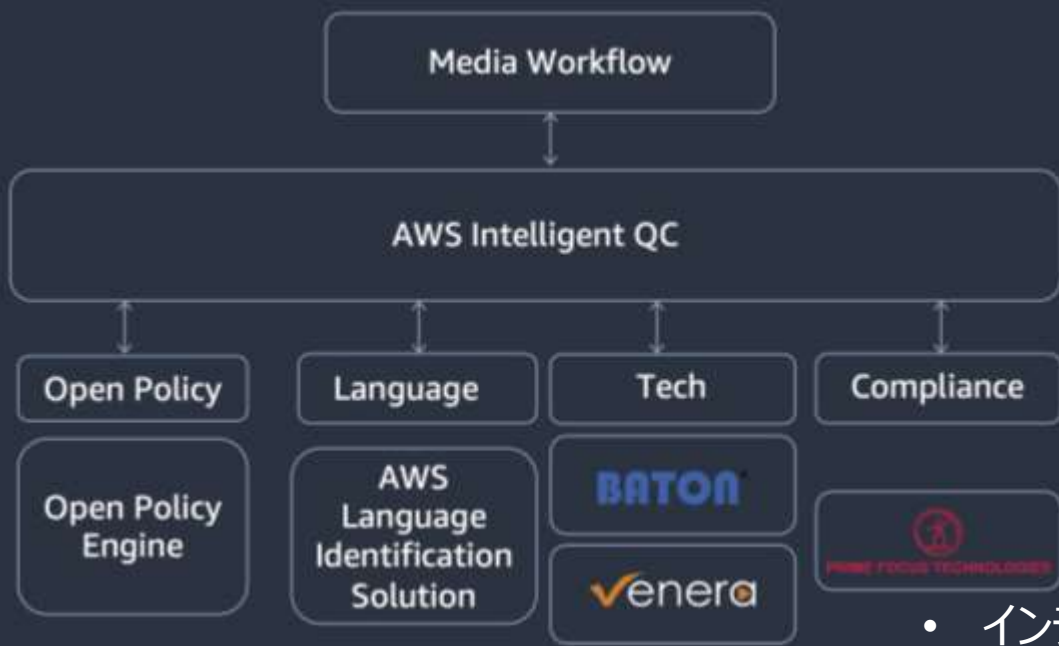
Media2Cloud

- AWS がテンプレートを提供するデプロイ可能なソリューション
- Version4 では、これまでのメタデータ付けに加えて、生成 AI により要約やジャンル分け、センチメント分析などが可能に

<https://github.com/aws-solutions-library-samples/guidance-for-media2cloud-on-aws>

インテリジェントQC：コンプライアンス、言語、C2PA
証明、技術チェックを組み合わせで最適な結果を出す

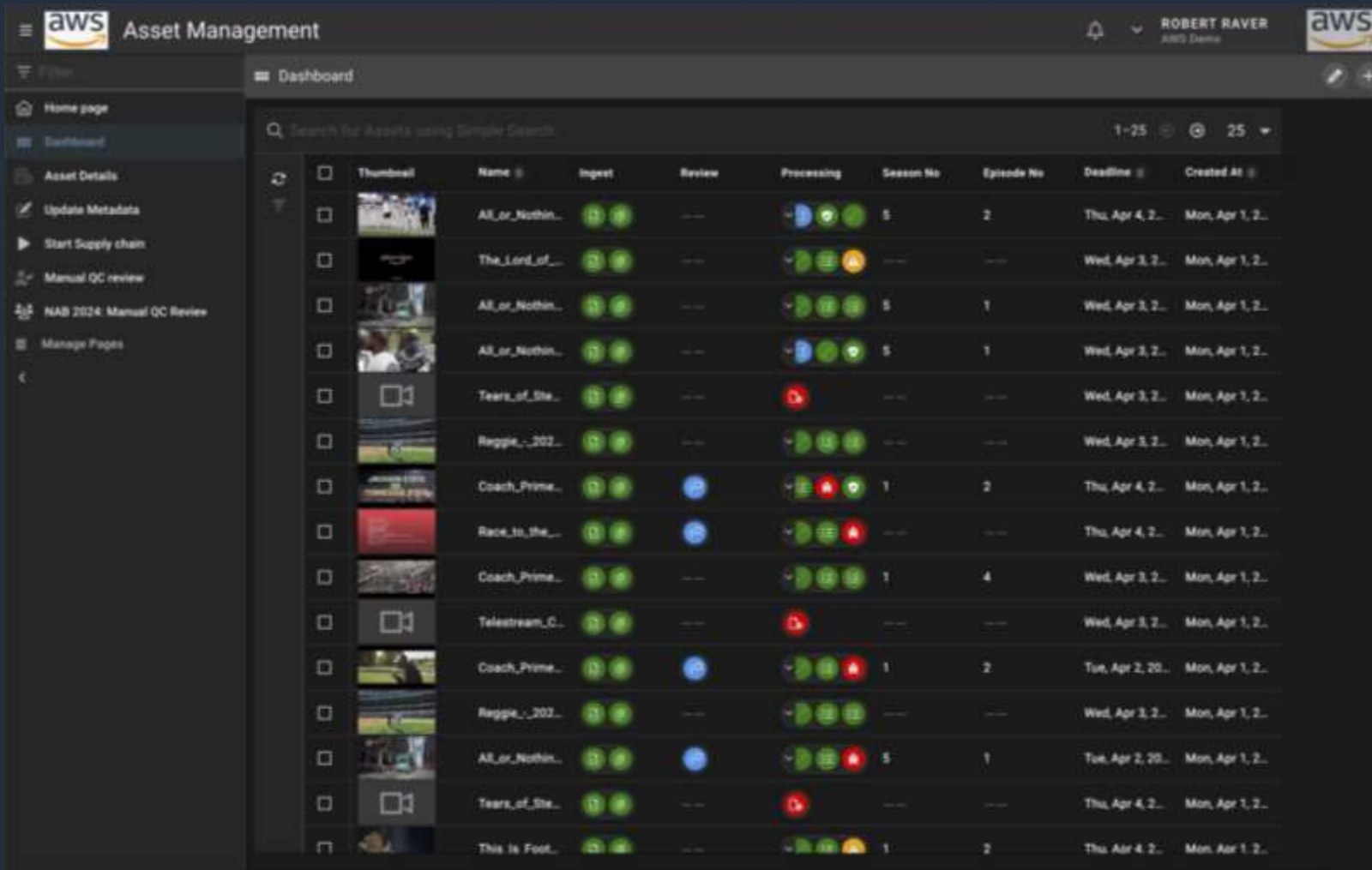
インテリジェント QC



- インテリジェント QC は、コンテンツのコンプライアンスチェックやパッケージ QC などの品質管理を統合的に行う
- 単一のポリシーに基づき、複数の QC システムの結果を集約・検証
- プラグイン方式で様々な QC ツールやシステムを柔軟に組み込める
- ポリシーによって複数の QC ソリューションをテストし、全体としてのパス/フェイルを把握
- QC システムはプラグイン方式で追加可能で、ポリシーはプログラムで更新できるなど拡張性も考慮されている

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-intelligent-qc-combining-compliance-language-provenance-and-technical-checks-for-optimal-results/>

ワークフローオーケストレーション



The screenshot displays the AWS Asset Management interface. The main content area shows a table of assets with the following columns: Thumbnail, Name, Ingest, Review, Processing, Season No, Episode No, Deadline, and Created At. The table lists various assets such as 'All_or_Nothin...', 'The_Lord_of...', 'Tears_of_Ste...', 'Reggie..._202...', 'Coach_Prime...', 'Rack_It_the...', 'Telestream_C...', and 'This_Is_Foot...'. Each row includes a thumbnail, a name, and status indicators for Ingest, Review, and Processing. The interface also features a search bar at the top and a sidebar with navigation options like 'Home page', 'Dashboard', 'Asset Details', and 'Manual QC review'.

Thumbnail	Name	Ingest	Review	Processing	Season No	Episode No	Deadline	Created At
	All_or_Nothin...				5	2	Thu, Apr 4, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	The_Lord_of_...				---	---	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	All_or_Nothin...				5	1	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	All_or_Nothin...				5	1	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Tears_of_Ste...				---	---	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Reggie..._202...				---	---	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Coach_Prime...				1	2	Thu, Apr 4, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Rack_It_the_...				---	---	Thu, Apr 4, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Coach_Prime...				1	4	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Telestream_C...				---	---	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	Coach_Prime...				1	2	Tue, Apr 2, 20...	Mon, Apr 1, 2...
	Reggie..._202...				---	---	Wed, Apr 3, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	All_or_Nothin...				5	1	Tue, Apr 2, 20...	Mon, Apr 1, 2...
	Tears_of_Ste...				---	---	Thu, Apr 4, 2...	Mon, Apr 1, 2...
	This_Is_Foot...				1	2	Thu, Apr 4, 2...	Mon, Apr 1, 2...

SDVi と CodeMill によるコンテンツの取得、オーケストレーション、検証

1. サプライチェーンのオペレーションとステータス
2. ワークオーダーと QC レビューによるインテリジェント QC への統合
3. C2PA によるコンテンツ証明の検証
4. Media2Cloud との統合によるメタデータの生成と分析
5. すべての QC に合格した場合、アセットを Iconik アセットマネジメントに送信

インテリジェント QC

AWS – Language Identification

powered by AWS

Language Validation Test Result

d811d123-d935-4b0d-a079-23f3f0c05d14.mp4
(Report generated on Tue, 30 Apr 2024 16:13:06 GMT)

Summary

File Name	File Duration	Language Expected	Detected Language	Total Time Suspended	Confidence	Matched Expected
d811d123-d935-4b0d-a079-23f3f0c05d14.mp4	00:03:29	en-US	en-US	00:03:29	99%	100%

Audio Metadata

Audio Codec	Sampling Rate (kHz)	Sampling Format (Bit Depth)	Number of Channels	Channel Layout
mp4	48000	16	2	stereo

Workflow Details

Download ID: d811d123-d935-4b0d-a079-23f3f0c05d14.mp4

PFT - Compliance

Quasar – Venera

Quasar - Automated file based QC QC Report

File Type: QuickTime Stream
 Video Codec: H.264
 Audio Codec: AAC
 Length: 00:03:29.166
 Template Name: mcr-essentials-venera-quasar-intelligent-qc
 Software version: 1.4.0.99
 File Size: 1.23 MB
 Start Timestamp: 00:00:00:00
 Job ID: 77439

Status

File Path: <https://s3.amazonaws.com/venera-quasar-assets-us-east-2-730335482894.s3.amazonaws.com/2ef8a138-18ba-4a-91-8291-23f3f0c05d14.mp4>

Status: Completed, with Errors
 Critical: 0
 Errors: 25
 Warnings: 0
 Info: 0

Start: 2024-04-03T16:04:24
 End: 2024-04-03T16:08:26
 Duration: 4 Min 42 Sec

User's Note: Jobs from Postman for MIB 2024 Integration testing by AWS.

Container Information

Container: QuickTime Stream

Specifications Summary

Track ID	SampleRate (Hz)	Codec	Meta-Attributes
1	00:00:39.166	H.264	Supported
2	00:00:39.166	AAC	Supported

Interra – Baton

Verification Report

File Name: AMZ-MeridianAb3f771-86b-4d55-ad6d-622b79704346-INTL-Full-Mezz_HD_Movie-en-US.mov
 Testplan: ProRes and MPEG source ingest test plan
 Started At: 26 Mar 24, 11:07:22 PM
 Completed At: 26 Mar 24, 11:41:20 PM
 Timezone: Coordinated Universal Time(UTC+00:00)
 Scheduled By: Aletara Connect
Result Failure (File has 2 errors, 0 warnings)
 File Size: 12907.39 MB (13,534,375,796 bytes)

BATON

Intelligent QC

1. Unification of QC solutions including:
 - a) AWS - Language Identification
 - b) Quasar - Venera
 - c) Prime Focus Technologies(PFT) – Clear AI Compliance (nudity, weapons, etc...)
 - d) Interra – Baton

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-intelligent-qc-combining-compliance-language-provenance-and-technical-checks-for-optimal-results/>

AI と DeepDub Go を活用し、エンド・ツー・エンドの
ローカライズを大規模に実現

DeepDub



<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-utilizing-ai-and-deepdub-go-to-create-end-to-end-localizations-at-scale/>

コンテンツローカライズ



DeepDub Go

様々な言語でアセットのローカライズ

1. AI が生成した音声でゼロショット音声リファレンスを作成
2. 複数の言語に翻訳して、**マーケットリーチを拡大**
3. 高度なエモーショナル・プロンプティングによる AI 生成の本格的な音声作成
4. プロ仕様の共同編集環境

<https://aws.amazon.com/jp/media/nab24-demos/nab24-demos-media-supply-chain-utilizing-ai-and-deepdub-go-to-create-end-to-end-localizations-at-scale/>

まとめ

1. NAB Show Live Broadcast

リモートプロダクションでNAB SHOWの生放送を実施
ディレクター、スイッチャー、ミキサー 3名でオペレート



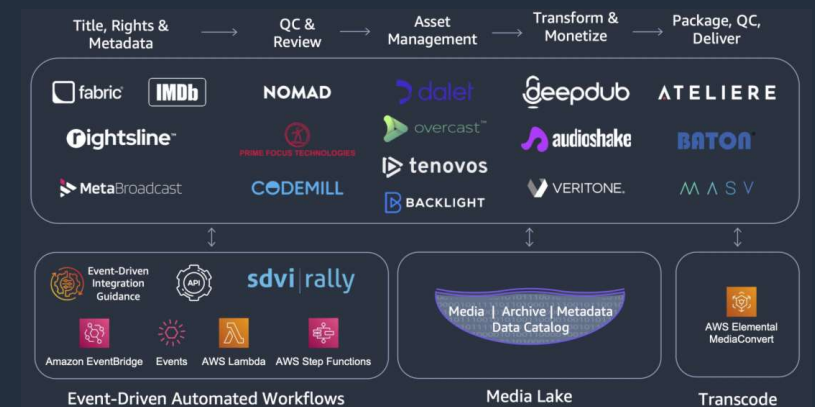
2. Broadcast & Live Production

Grafana を利用した放送の End-to-End の監視環境を展示
ニュース制作、スポーツ制作環境を展示



3. Media Supply Chain & Archive

メディアレイクで一元管理、生成 AI でローカライズ・マネタイズへ





Thank you!