



2020に向けて、スポーツイベントに おける AWS 活用事例

モデレーター紹介

名前

千葉 悠貴(ちば ゆうき)

所属

メディア・エンターテインメント担当
ソリューションアーキテクト

好きなAWSサービス

Media Services

Code Services



Sports X AWS



スポーツイベントのシステムに求められるもの

Seasonality



- 特定期間/時間に利用が集中
- 数百万～数千万のユーザーアクセスへの対応
- 非常に高いピーク性の考慮

シーズン期間やキャパシティに合わせたオンデマンドな利用が可能

- 短期間のイベントのためのリソース調達が必要
- EC2オンデマンド/スポットインスタンスの活用
- サーバーレスアーキテクチャによるユーザーアクセスベースのリソース利用 & 運用コスト削減

大規模アクセスに対応できるスケーラブルなフルマネージドサービス



Amazon
CloudFront



Amazon
S3



Amazon
DynamoDB



Amazon
Kinesis



AWS IoT

スポーツイベントのシステムに求められるもの

Location



- 世界中の競技場で素材作成
- 世界中の視聴者への配信
- リアルタイムな情報発信

AWSのグローバルインフラストラクチャ

- 18リージョン + 1ローカルリージョン
- 54アベイラビリティゾーン
- 100+エッジロケーション



スポーツイベントのシステムに求められるもの

Entertainment



- OTTでの視聴ニーズ
- 高品質化＝データ量増加
- 詳細なスタッツデータの分析
- 新たな視聴体験提供(AR/VR/AI)

リッチメディア化に最適なメディアサービス

- Elemental Media Servicesによるリアルタイム配信
- MediaTailorによる動画広告の挿入
- 容量無制限ストレージ(S3)と高品質CDN(CloudFront)

豊富なデータ分析/機械学習サービス



Amazon
Redshift



Amazon
Athena



Amazon
EMR



AWS Glue



Amazon
SageMaker



Deep
Learning
AMI

Amazonが培った機械学習モデルをすぐに利用できる機械学習APIサービス



画像/動画解析

Amazon
Rekognition



チャットボット

Amazon Lex

日本国内のお客様事例

クラウドリモート編集

GPUを積んだAWSの仮想デスクトップを活用したクラウドリモート編集

AWS上に保管されている映像素材を直接編集することで、映像素材を外に出すことが不要

Windowsの仮想デスクトップ上に編集ソフトウェアをセットアップし、ネットワーク越しに利用

高速画面転送クライアントを活用し、ストレスの無い編集作業を提供





プロ野球4球団、春季キャンプにおけるクラウド 収録・編集環境の実証実験

富久 洋次郎

株式会社ジェイ・スポーツ 技術本部 制作技術部（兼）国際映像チーム

自己紹介

- 氏名：富久 洋次郎（とみひさ ようじろう）
- 所属：株式会社ジェイ・スポーツ
技術本部 制作技術部 部長
- 職務：番組制作技術、中継技術、運用管理
- 経歴：1999年8月 入社



J SPORTS 会社概要

会社名 株式会社ジェイ・スポーツ
J SPORTS Corporation (英文)

設立日 1996年9月5日

資本金 38億円

株主
•株式会社ジュピターテレコム 80.5%
•スカパーJSAT株式会社 15.0%

業務
内容
•スポーツチャンネルの基幹放送事業並びに番組供給事業。
「J SPORTS 1」「J SPORTS 2」「J SPORTS 3」「J SPORTS 4」
•スポーツ関連パッケージソフトの企画、制作、販売。
•スポーツ関連グッズの企画、制作、販売。「J SPORTS online shop」
•その他スポーツ関連事業。
•番組制作、送出業務受託。



導入の背景、課題

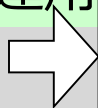
2018年2月

プロ野球4球団
春季キャンプ中継

その他
レギュラー番組運用



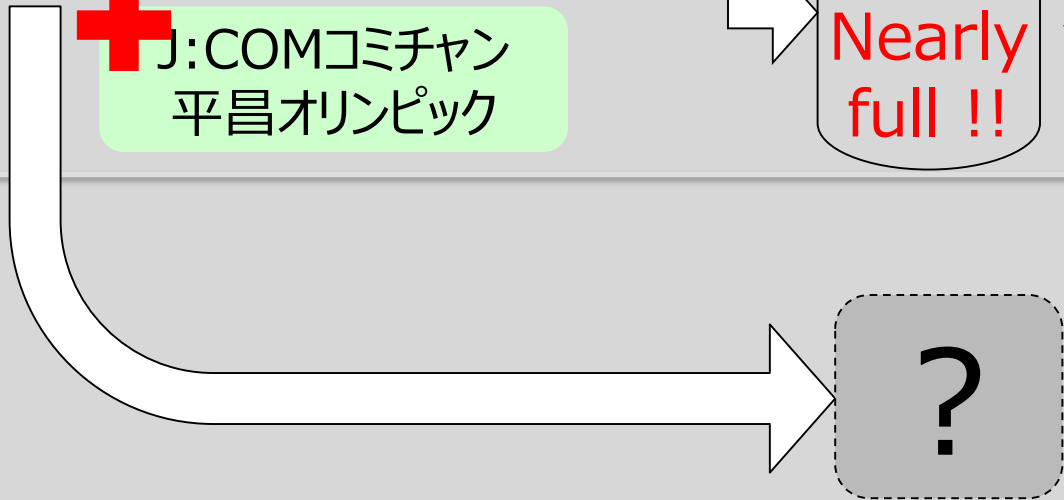
J:COMコミチャン
平昌オリンピック



sQ Server

Nearly
full !!

既存サーバは
自社番組収録で満タン！
アーカイブと削除作業の日々。



キャンプ中継の一部の収録で仮設対応を検討。

2月だけVTRレンタルする？
テープ何本いる？
電源は？
設置場所は？
誰が面倒見るの？
手配間に合うのか？

Why AWS

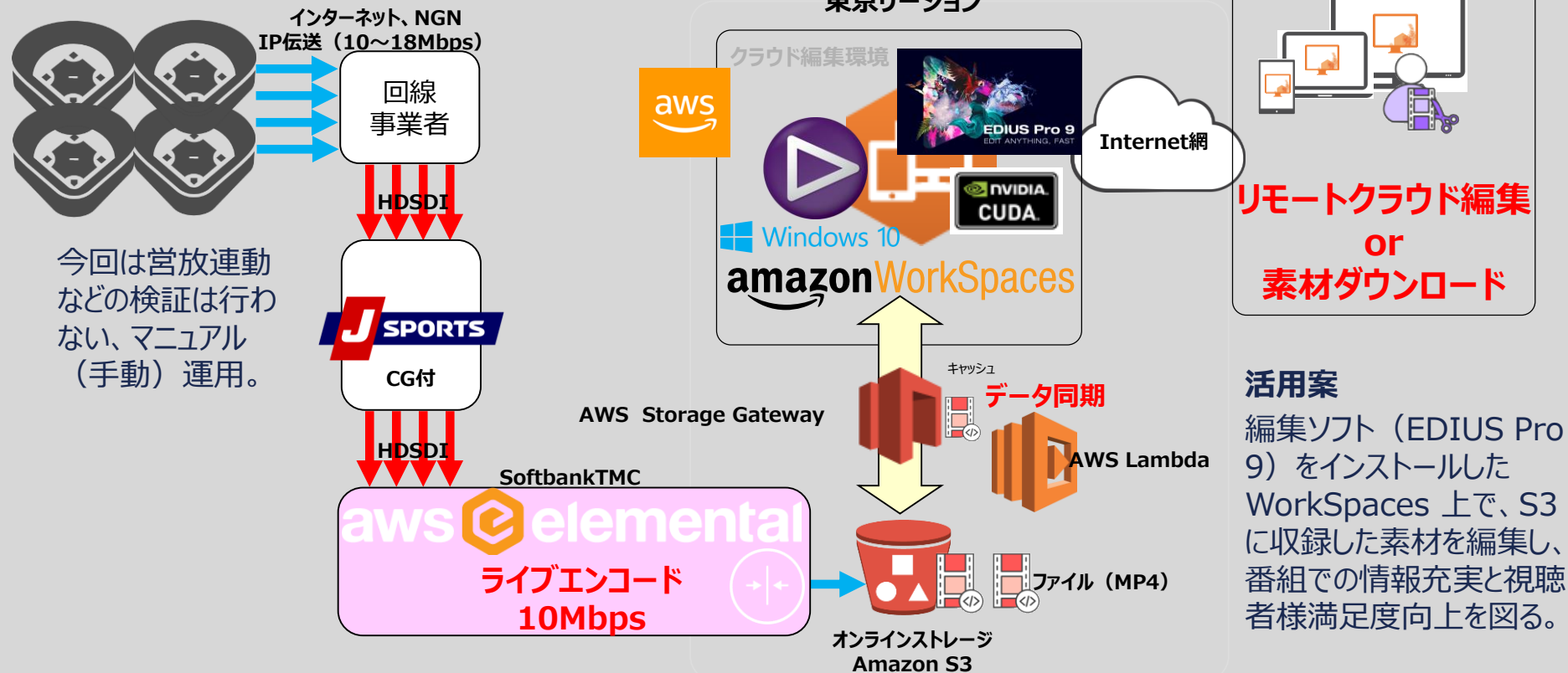
- ① たまたま営業の方がそこにいたから。 ② 協力会社様との素晴らしい連携！

現在の設備は2011年に構築。
次期設備更新に活用できないか
とAWSご担当者からクラウドにつ
いて勉強会をして頂いていました。
気軽に相談に乗って頂きました。

次の各社様のご協力を頂きました。
株式会社イノコス 様
株式会社イマジカ・ライブ 様
グラスバレー株式会社 様

クラウド収録編集環境構成図

各キャンパ地、社内ディレクタ、編集作業者



やってみてどうだったか（良かったこと）

①短納期！

2017年11月頃より緩やかに話が始まり、具体的な打合せとなったのは2018年1月中旬。

本番の2月1日までに、回線開通、システム設定が完了。

②ストレスフリー・・・

電源、空調、HDD交換、セキュリティ・・・準備から実証実験終了まで、社内のネット環境と編集端末以外は意識する必要なし。
本来の番組制作への集中が可能に。

やってみてどうだったか（良かったこと）

③ロケーションフリー

2月1日プロ野球キャンプ開始から27日終了まで、私の朝の日課はiPhoneからのElementalCloudの起動。出張先でも旅行先でも出来てしまいました・・・

運用方法、場所（スペース確保）等設計する参考に。

④編集ももちろん

技術での検証にとどまりましたが、2-3Mbps程度出ているインターネット回線で、カット編中心のハイライト編集は成立することが確認できました。

やってみてどうだったか（課題）

編集 レンダリング

レンダリング時間が長い。

原因と対処案

Storage Gateway経由でのファイル書き込みに非常に時間がかかっていることが原因。

出力時はいったんWorkSpacesのローカルに書き出してからS3へコピーする運用。

やってみてどうだったか（課題）

①編集 追っかけ（リアルタイム）

生放送での利用を想定して追っかけ編集にトライ。

1分毎のクリップを生成し、編集を行ったが、当然のことながらクリップが大量にでき、クリップ毎に読み込みを行う煩雑さがあった。

クリップの境で、音声が1フレーム欠ける現象あり。

②解決（予定）

NAB 2018にてEDIUSは将来的にMPEG-DASH及びHLSに対応することを発表。

これが実現することでファイル分割することなく、収録中のクリップを編集することができるようになる。

今後の展望...

①使い捨て出来る構成、運用

スポーツならではの編成計画への対応、必要最低限での設備投資を求められる中、スポット的なイベントでの中継番組制作での利用を検討。本社を経由しない構成、カスタマイズや特注プログラム開発を最小限に抑え、イベント終了とともにクローズできるシステムを検討。

②AVID MediaComposer

2018年2月に
MediaComposerを中心とする
ノンリニアシステムを導入済み。
社内編集と同等の環境をクラウド
で実現できるかの検証を行う。

今後の展望...

③コスト試算・コスト管理

今回は、使用時間に応じた課金となっていた。

月額固定サービスでの試用、CAPEX/OPEXの比較検証などを行いたい。

④より良い番組制作につながるか

どこにいても、何でもできてしまうシステムは本当により良い番組作りにつながるのか、制作、技術の人員配置、ワークフロー、編成計画なども含めた検証を行いたい。

ご清聴頂き、ありがとうございました。

海外のお客様事例

A baseball player in a white Los Angeles Angels uniform with red accents and a red cap is in a ready position on the field. In the background, another player in a grey uniform with the number 28 is visible, along with a catcher in red gear and an umpire in black. A semi-transparent overlay in the top right corner displays player information and statistics.

 **SHOHEI
OHTANI**

VELOCITY **99.6 MPH**

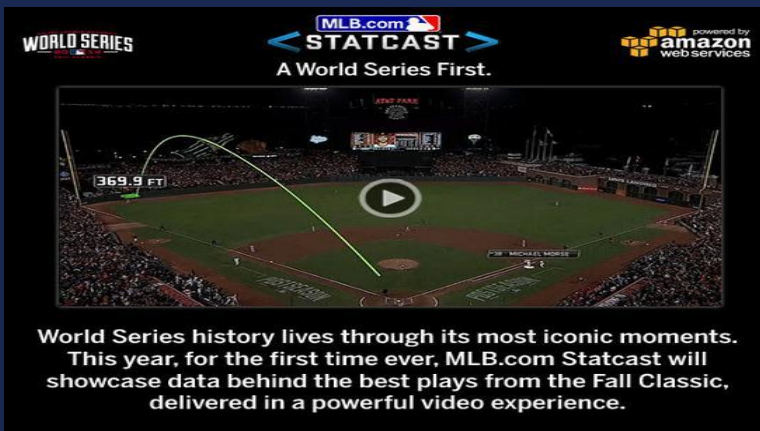
STAT  **CAST** POWERED BY **aws**

MLB Advanced Media - Statcast

MLBAM Statcast Powered by AWS



エキサイティングな情報を提供するプレイヤートラッキングシステム
すべてのプレイを捉え、リアルタイムで分析し、結果を数秒で生成



2015年シーズンより全球場にて本番運用(試合数やシーズンオン/オフに合わせてスケール)

球場にあるレーダートラッキングシステムにより
ポジション情報を収集し、AWSにリアルタイム送信

- 秒間2千のボールポジションデータ
- 秒間30の全プレイヤーのポジションデータ
- 平均 7TB /試合、1 シーズン 2,430 試合で17PBのデータ量
- プレーの12秒後には放送局に映像と解析結果を提供可能

AWSの分析ソリューションを活用しデータ解析を実行

- センサーデータをKinesis、Lambdaでリアルタイム集計
- ElastiCache、DynamoDBを活用し、収集データを蓄積

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/major-league-baseball-mlbam/>



NFL - NEXT GEN STATS



NFL NEXT GEN STATS Powered by AWS



Data Capture(会場) → NEXT GEN STATS on AWS → End User
1 秒以内のリアルタイムデータ提供



リアルタイムで膨大なデータを収集・分析

- プレイヤーの防具およびボールにRFIDタグを装着
- 場所、時速、加速度をリアルタイムに収集
- 1 週間のゲームにつき3TB

機械学習を活用した高度なインサイトを提供

- フォーメーション/ルートの認識
- キーとなるイベントの特定
- 攻撃成功 / 失敗の要因や選択肢を推論

re:invent 2017 キーノートでAWS がNFL のオフィシャルテクノロジーパートナーになった事を発表

<https://aws.amazon.com/jp/nextgenstats/>



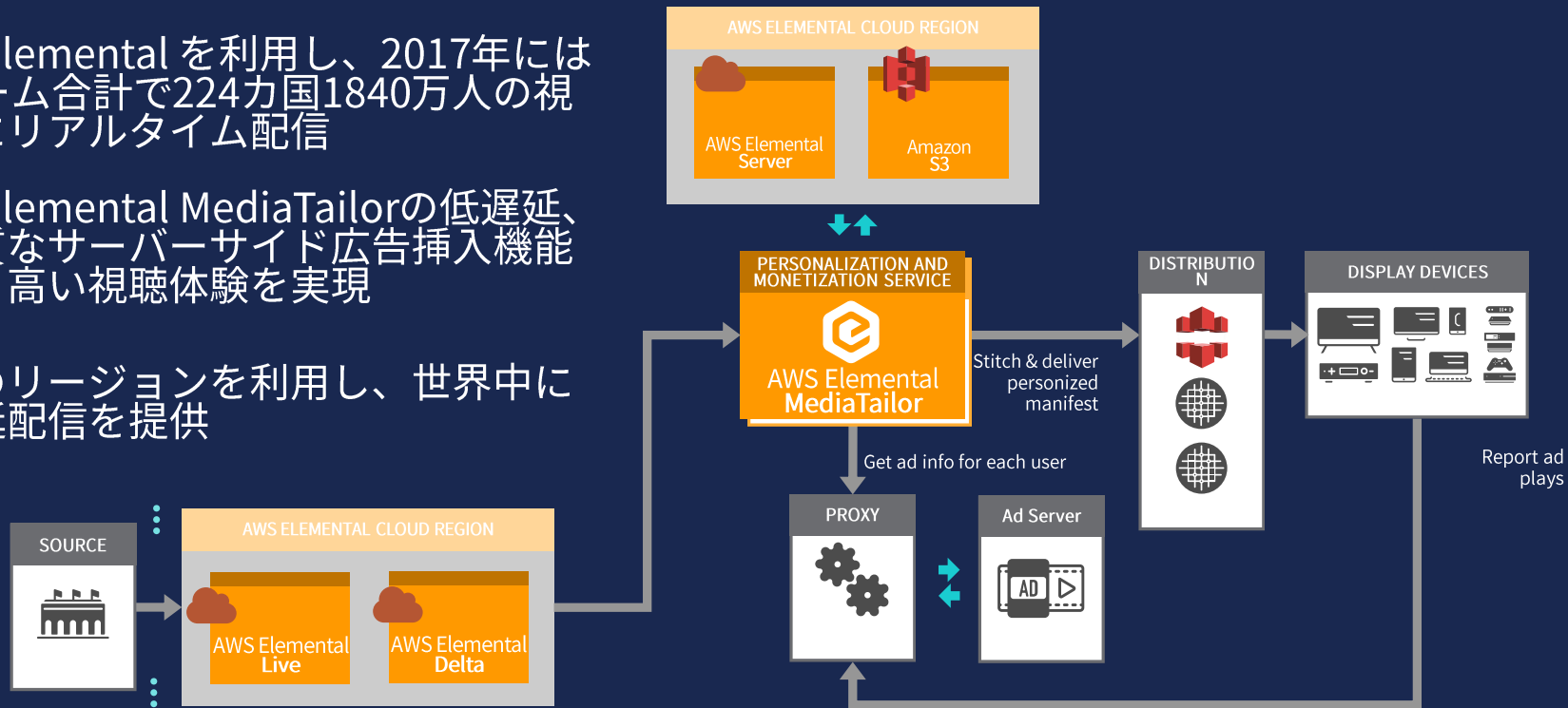
Amazon Prime Video
NFL Thursday Night Football

Amazon Prime Video - NFL Thursday Night Football

AWS Elemental を利用し、2017年には
11ゲーム合計で224カ国1840万人の視
聴者にリアルタイム配信

AWS Elemental MediaTailorの低遅延、
高品質なサーバーサイド広告挿入機能
により高い視聴体験を実現

6つのリージョンを利用し、世界中に
低遅延配信を提供



<https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/amazon-prime-video/>

© 2018, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

aws SUMMIT

関連セッション

5/31 16:00-17:40

AWS Media Services とメディアワークフローの最新事例

6/1 13:00-13:40

AWS を使った動画配信入門

6/1 14:00-14:40

AWS Media Services と 機械学習ソリューションを利用した
動画コンテンツの価値向上

Thank you!