aws

SUMMIT ONLINE

JAPAN

「スポーツ制作・配信/送出」の２つの最新事例をリレー形式でご紹介！

石川 慎之介
技術局デジタルソリューションセンター配信技術推進部
株式会社フジテレビジョン

aws SUMMIT ONLINE

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

自己紹介

氏名　：石川 慎之介（いしかわ しんのすけ）
所属　：株式会社フジテレビジョン
　　：技術局 デジタルソリューションセンター 配信技術推進部
業務　：FOD LIVE配信やCS ONE/TWO/NEXTリニア配信業務を担当

2015年　　株式会社フジ・メディア・テクノロジー入社
　　フジテレビジョンへ派遣 技術局 回線管制部に配属
2019年　　フジテレビジョンへ出向　配信技術推進部に異動

働き方改革、配信システムスマート化

これらを命題として本案件に臨ませて頂きました

春高バレーで運用

2020年1月実施

春の高校バレー 全日本バレーボール高等学校選手権大会 通称「春高バレー」
2020年1月5日から12日まで 武蔵野の森総合スポーツプラザで開催

KDDI・スポーツブルと共同で運営している「バーチャル春高バレー」で、
全試合をインターネットでLIVE配信・VOD配信するサービスを提供

今年は「新しい視聴体験」として、スマホ用縦型ライブ配信を実施を検討
- スマホを縦にしたまま、コートを縦に見ることが出来る
- 得点などのCG付きで、普段あまり見ない視点から試合を楽しめる
- 今回は “Dコート” のみで実施

実行にあたっての背景

画像認識技術を利用した活用

会場に表示されている得点板の数字認識させて、
得点を自動的にスーパー出来ないか

オンプレミス機材のクラウド化

弊社の大概のイベントでは、
オンプレスイッチャーを入れて配信前や後等にフタを入れている
配信だからこそこれらをクラウドでもっとスマート化出来ないか

配信向けに最適なCGスーパーシステム

地上波等放送で利用するCGシステムは、高機能で安定性が高い
配信のちょっとしたスーパーで使うには、
かなり過剰なシステムになってしまうクラウド等のサービスで解決出来ないか

解決策

画像認識技術を利用した活用

独自開発のリアルタイム画像認識システムを利用(webブラウザで動作)

会場内の得点板映像から、得点数字を解析しCGシステムへ送信

オンプレミス機材のクラウド化

アマゾンウェブサービス（AWS）上で

サービスしている「Grabyo」を利用

また、Amazon EC2も利用しバックアップも用意した

grabyo

協力企業様 Jstream

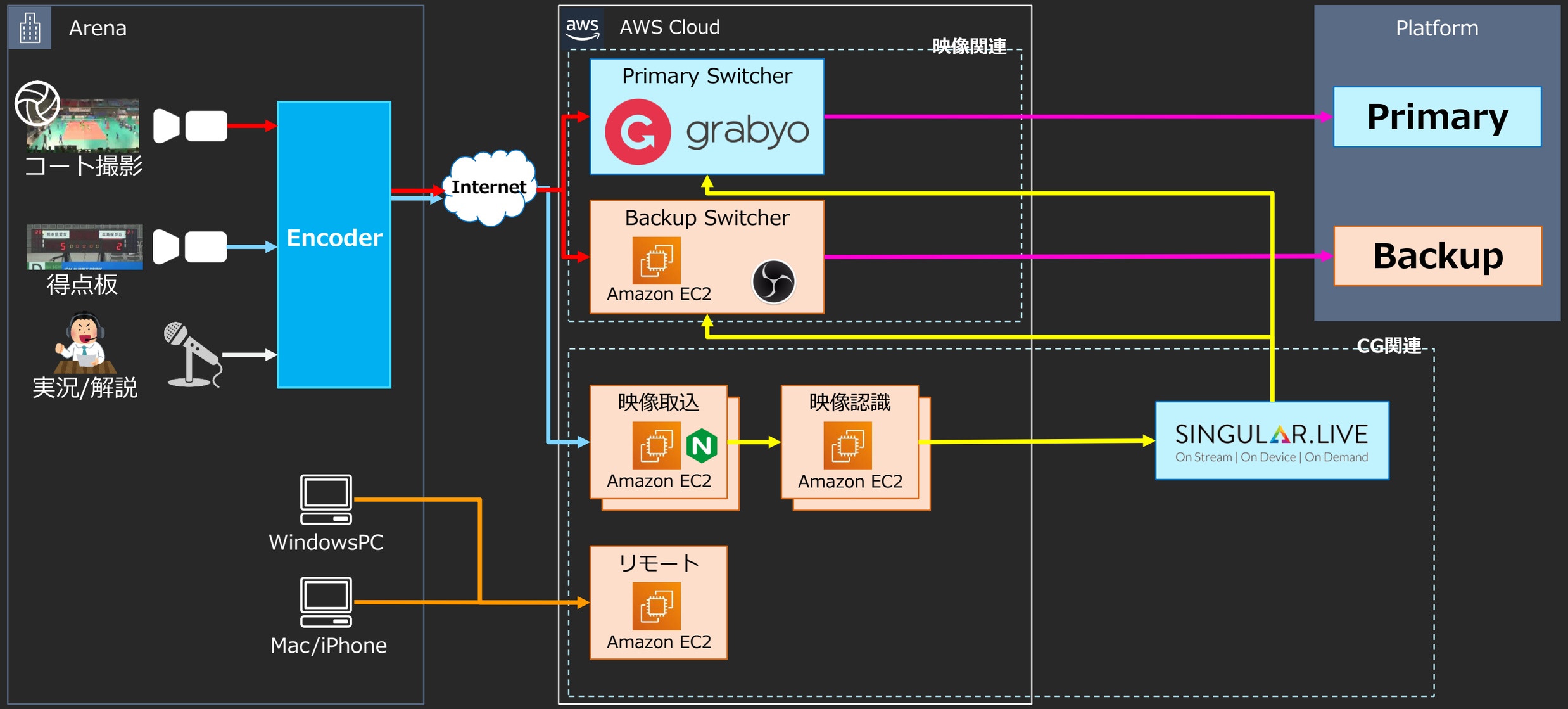
配信向けに最適なCGスーパーシステム

AWS上でサービス展開している「Singular.live」を利用

SINGULAR.LIVE

協力企業様 Photron

構成概略系統図


Arena
コート撮影
得点板
実況/解説
Encoder
Internet
WindowsPC
Mac/iPhone
AWS Cloud
映像関連
Primary Switcher
grabyo
Backup Switcher
Amazon EC2
映像取込
Amazon EC2
映像認識
Amazon EC2
リモート
Amazon EC2
CG関連
SINGULAR.LIVE
On Stream | On Device | On Demand
Platform
Primary
Backup

現場側セッティング

コート撮影メインカメラ

得点板撮影用カメラ

バックアップカメラ
画像認識プログラム対応
CG、フタ対応、監視
ンプレー中の
お座席の御移動は
ご遠慮下さい
Please do not move to the seat during the rally

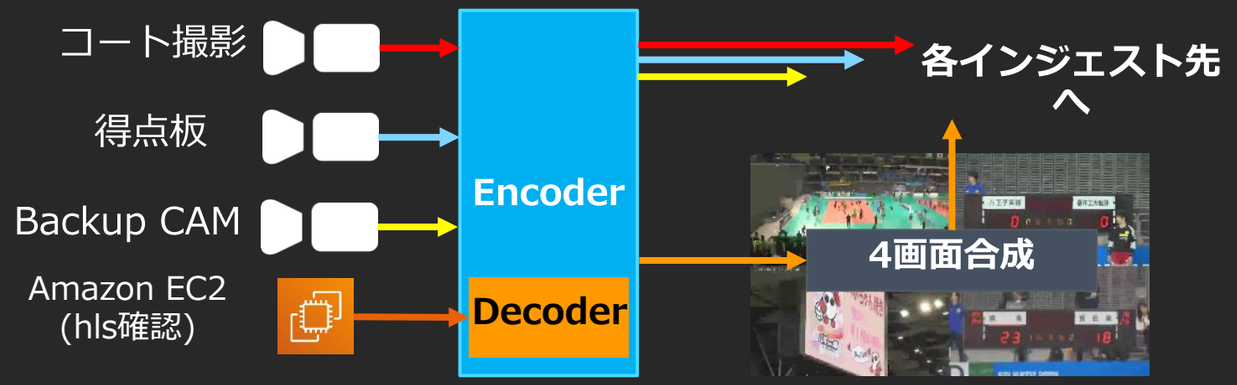
リモートオペレーション考慮

今後リモート(遠隔)でのオペレーションも考慮

エンコーダーの機能により、一括監視画面(4画面)を作成し、クローズド配信
得点板カメラ、コートメインカメラ、バックアップカメラ、
hls出力確認を一画面で監視　問題があればすぐ切り替えられる

クラウド基本ベースのシステムだからこそのメリット

現場オペレーターだけでなく、本社等の遠隔地からも監視することが
出来るようにしたインターネット接続が基本構成のクラウドだからこそ、
リモート環境は作りやすい



オンプレミスとクラウドの比較

改めて比較する必要はないかと思われますが、今回の案件では以下の様になります

	オンプレミス	クラウド
人員	CGオペレーター ＋ フタ作業員	基本一人で可能
場所	現場もしくは本社等場所の制限	パソコンあればどこでも可能
時間	事前仕込み等本社で行う必要あり	場所問わないのでいつでも作業可能
安定度	放送レベルで問題なし	ネットワークエラーなどが不安
費用 CG機材のみで比較	レンタル費用がそれなりにかかる	使いたい時間だけの課金※

フルクラウドとは言え必ずオンプレの部分は残ります

カメラやエンコーダーは今後も残っていく部分です

工夫した点

実際テスト出来るのが本番の日に

実際の会場セッティングは前日に行われても、
本番同様に運用されるのは当日である場合もある

障害発生時の対応

どこが起因で問題が発生しているのか、探すのが大変
今後はアラート監視等も含め検討する必要があり

まとめ と 課題

少人数・省スペースでオペレーション出来た

殆どのシステムをクラウドへ持っていったことにより、
パソコン1台でオペレーション出来た

オンプレのパソコンは最低限スペック

クラウド上のPCをリモート操作するため、
操作側のパソコンスペックは最低限で問題無い
オンプレ側の機材費用が抑えられる

まとめ と 課題

アーカイブ転送はクラウド間で転送

今回アーカイブは実施しなかったが、実験的に転送を行った
現場・帰宅途中どこからでも転送開始を出来るので、
現場に残って作業する必要がない

費用は使用した時間だけ！

一部のサービスを除いて、
使用した時間だけしか課金されないのでコスト削減

まとめ と 課題

カメラとエンコーダーは現場にて操作、設定が必要

必ずここは残るところ、制作技術チームに多くの協力を頂きました

得点板カメラが微妙に揺れるだけで精度が落ちてしまう

応援による振動や設置場所によっては思わぬ揺れがあるため、
設置場所には気をつける必要がある

まとめ と 課題

画像認識させた結果が正しいか判断する為のフロー確立が必要

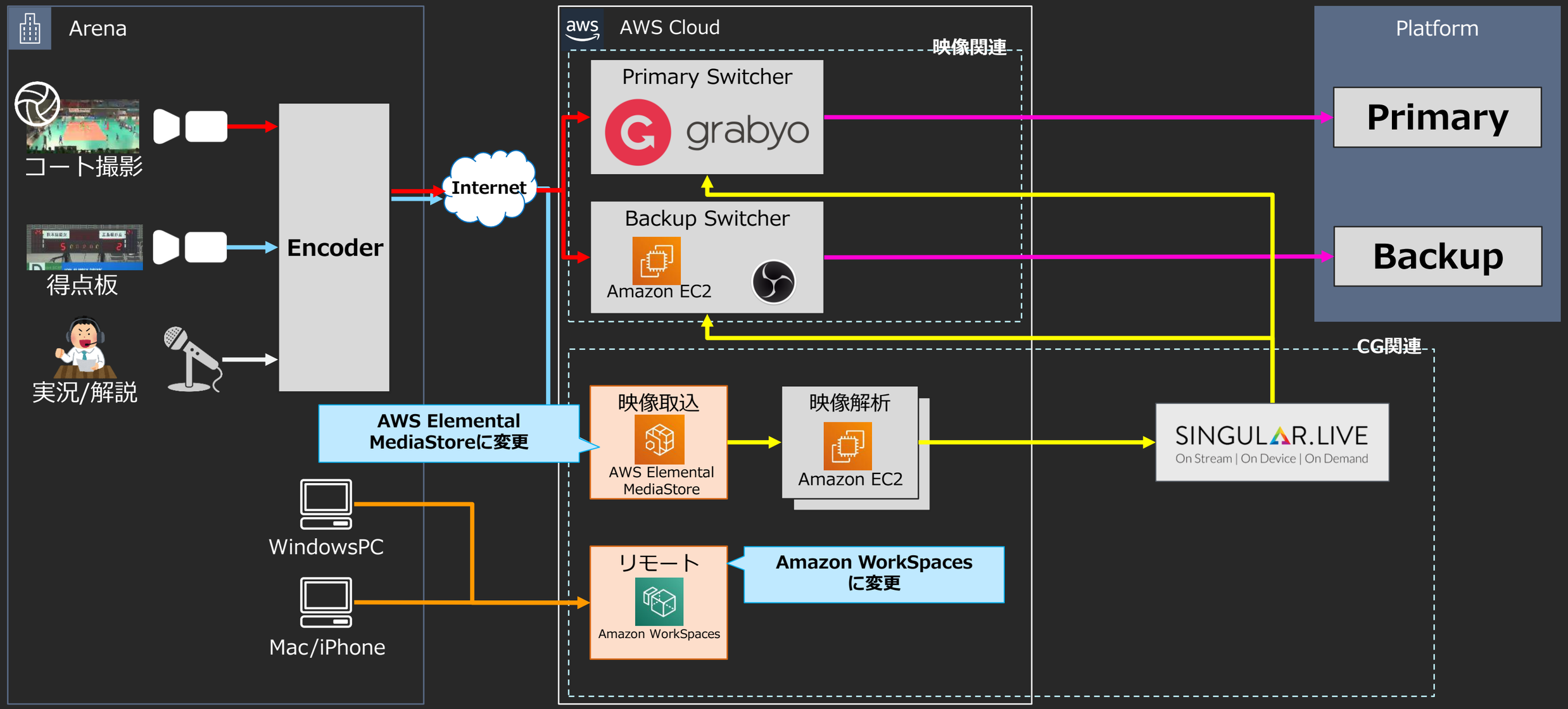
画像認識プログラムは100%とは言い切れないため、
必ず数値が正しいか判断する必要がある
今回のリモートオペレーションを考慮した、
監視画面のインジェストを進めて行けば解決出来ると思われる

Amazon EC2ではなく別のマネージドサービスを利用すればもっとシンプルに

Amazon EC2 + NGINX (hls配信) → AWS Elemental MediaStore (hls対応ENCにて)

Amazon EC2 + RDP → Amazon WorkSpaces

理想構成概略系統図


Arena
コート撮影
得点板
実況/解説
Encoder
Internet
AWS Elemental
MediaStoreに変更
WindowsPC
Mac/iPhone
AWS Cloud
映像関連
Primary Switcher
grabyo
Backup Switcher
Amazon EC2
CG関連
映像取込
AWS Elemental
MediaStore
映像解析
Amazon EC2
SINGULAR.LIVE
On Stream | On Device | On Demand
リモート
Amazon WorkSpaces
Amazon WorkSpaces
に変更
Platform
Primary
Backup

最後に

部署や立場関係なく提案できる環境

技術を使って出来る事の提案や、
制作がやりたいことへの提案など関係なく話を出来る環境
若手からの提案や検証を許可してもらえる環境がありがたい

ITという分野はみんなが安易に安価に利用することが出来る

ネットワークやサーバーというのは、
パソコン一つあれば開発・触れる事が出来る

ITを利用したテレビ局だから出来る 「新しいコンテンツや体験」 を提供できればと考えている
アイディア・技術を持った若手がいるかもしれません！是非チャンスを頂ければ！

Thank you!

石川 慎之介

技術局デジタルソリューションセンター配信技術推進部
株式会社フジテレビジョン

aws SUMMIT ONLINE

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

Please complete the session survey in the mobile app.

aws SUMMIT ONLINE

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