

AWSクラウドでのCDN活用 -動画配信編-

アマゾン データ サービス ジャパン株式会社
2012.10.29



Agenda



1 動画配信におけるAWSの強み

2 AWS動画配信サービス

3 デザインパターン

4 事例紹介

5 まとめ



Agenda

動画配信におけるAWSの強み



配信インフラの抱える課題

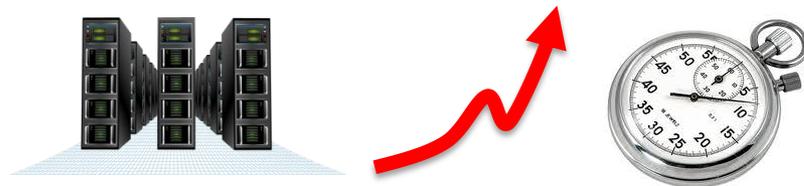
- ❏ 不確実な配信数見積りによる余剰設備
- ❏ 日々増加するネットワーク帯域
- ❏ ピーク/スパイクアクセスへの対応



配信インフラの
サイジングは難しい!!

AWSで解決します

- ❏ 潤沢なネットワークおよびグローバルインフラ
- ❏ スケールするインフラ
- ❏ 俊敏な市場投入
- ❏ コストの優位性
- ❏ エコシステム



グローバルインフラ

📦 グローバルインフラ

- 世界**9**ヶ所のリージョン
- **25**の公開データセンタ
- **38**拠点のエッジサーバ



📦 リージョン毎の高帯域ネットワーク

📦 マネージドインフラストラクチャ

スケールするインフラ 俊敏な市場投入



📦 利用状況/用途に合わせた、タイムリーに
インフラを提供

- 配信サーバのスケールアウト/スケールイン
- ライブ配信インフラのスポット利用
- ストレージサイズの拡張
- エンコードサーバのスポット利用

必要な時に必要なだけ調達

コストの優位性



❏ 初期投資不要

❏ 利用した分のみの従量課金

- **配信流量**(AWSから外に送信された分のみ)
- **サーバ稼働時間**
- **ストレージ格納容量**



エコシステム



📦 サポート配信プロダクト



📦 ライセンス

- BYOL (ライセンス持ち込み)
- 従量課金ライセンス



固定サーバ



スケールサーバ

AWS動画配信サービス



AWSの様々なサービス

お客様のアプリケーション

ライブラリ & SDKs

Java, PHP, .NET,
Python, Ruby

IDEプラグイン

Eclipse
Visual Studio

Web管理画面

Management
Console

認証

AWS IAM

モニタリング

Amazon
CloudWatch

デプロイと自動化

AWS Elastic
Beanstalk
AWS CloudFormation

Development &
Administration

メッセージ

Amazon SNS
Amazon SQS
Amazon SES

検索エンジン

Amazon Cloud Search

ワークフロー管理

Amazon SWF

コンテンツ配信

Amazon CloudFront

分散処理

Elastic MapReduce

キャッシング

Amazon Elasticache

Application
Service

コンピュータ処理

Amazon EC2
Auto Scale

ストレージ

Amazon S3
Amazon EBS
Amazon Glacier
AWS StorageGateway

データベース

Amazon RDS
Amazon DynamoDB
Amazon SimpleDB

Infrastructure
Service

ネットワーク & ルーティング

Amazon VPC / Amazon Elastic Load Balancer / Amazon Route 53 / AWS Direct Connect

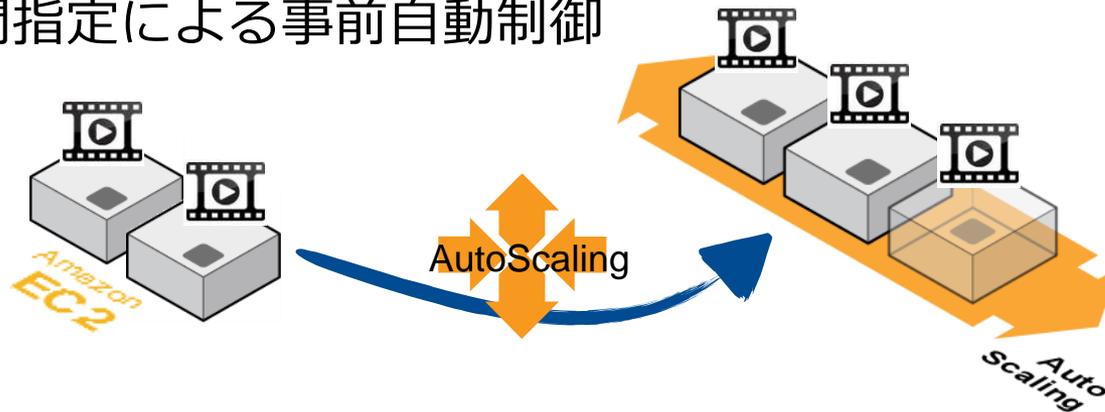
AWS グローバルインフラ

Geographical Regions, Availability Zones, Points of Presence

柔軟性のある配信インフラ

❏ 負荷に応じてEC2台数を増減するAutoScaling

- ポリシーによる突発的なピークアクセス時
- 時間指定による事前自動制御



❏ APIを活用し、スポット的なリソースの調達

- ライブ配信やエンコード等のバッチ処理は、その時間帯だけ起動して、終了したら解放

必要な時に必要なだけ

スケールするストレージ



コンテンツストレージとしてのAmazon S3

容量無制限 **安価なストレージ**

(月額 1GB / 10円~)

高い堅牢性 **安定した性能**

(99.999999999%)

(65万アクセス/秒)

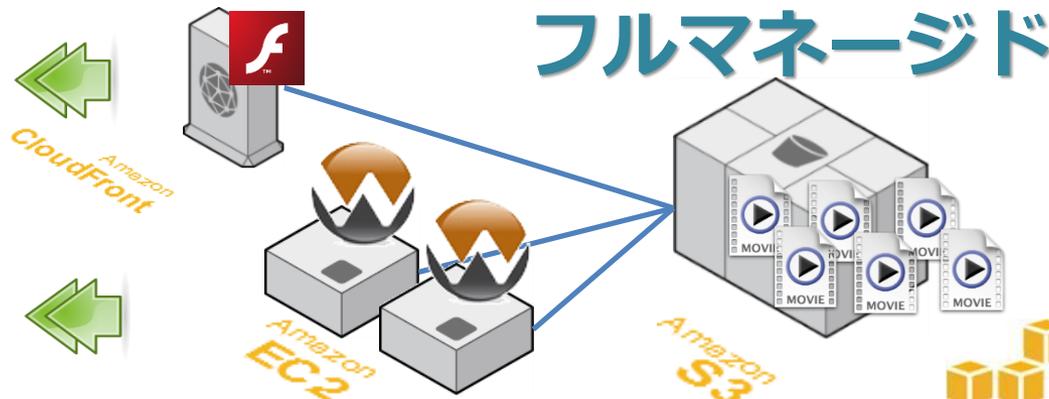
サポート配信プロダクトによるダイレクト配信



ユーザ



ユーザ



分散配信プラットフォーム



❏ CDN配信インフラとしての**Amazon CloudFront**

グローバルキャッシュ

(世界37拠点のエッジサーバ)

コミットメントなし

(安価かつスポット利用可能)

高性能分散配信

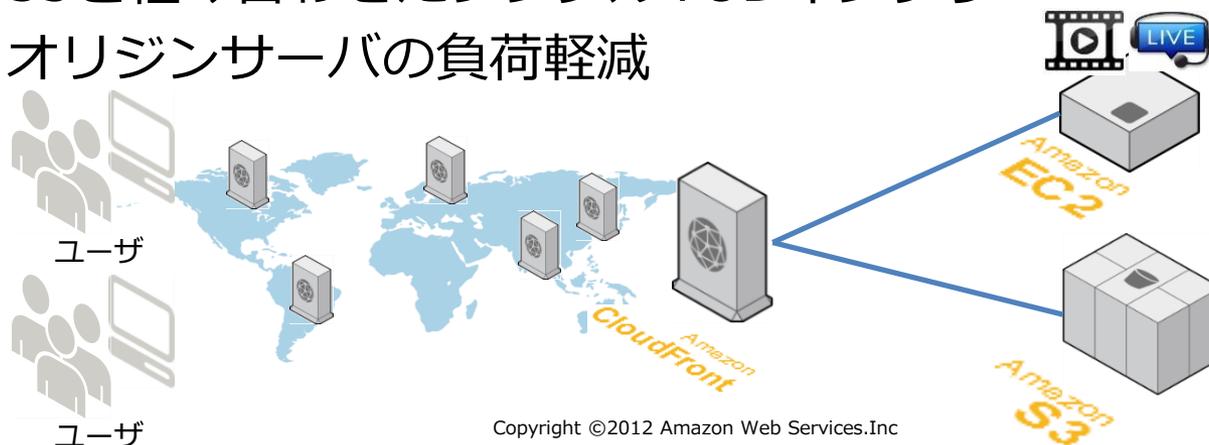
(ユーザにより近いエッジからの配信)

簡易設定

(設定10分でサービス利用開始可能)

❏ HTTPベースストリーミングエッジとして活用

- S3と組み合わせたシンプルVODインフラ
- オリジンサーバの負荷軽減



Globalルーティング



- Global DNSサービスとしての**Amazon Route53**

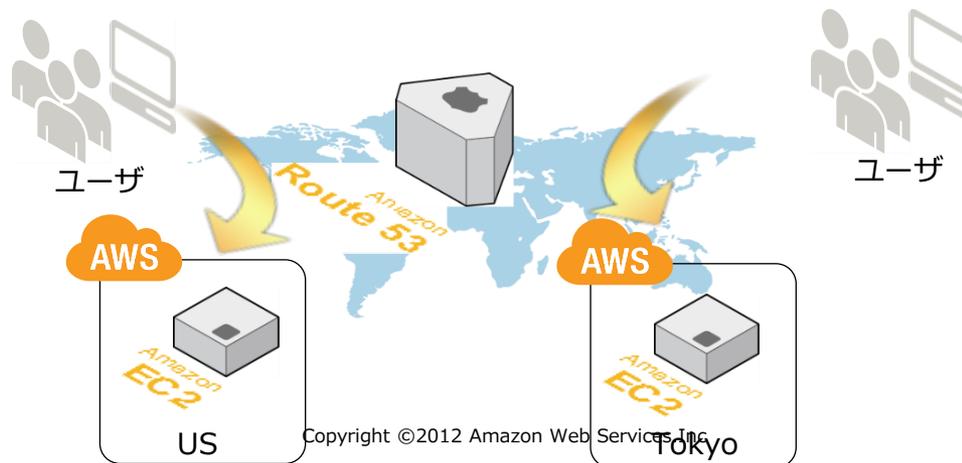
様々なルーティング **SLA100%**

(レイテンシーベース/ラウンドロビン)

安価なDNSサービス **管理画面での簡単設定**

(月額 1HostZone / 40円~)

- レイテンシーベースで最寄りサイトへのルーティング



超安価アーカイブ



❖ コンテンツアーカイブとしてのAmazon Glacier

容量無制限

長期保管専用ストレージ

(保守切れ等によるデータ移行作業不要)

高い堅牢性

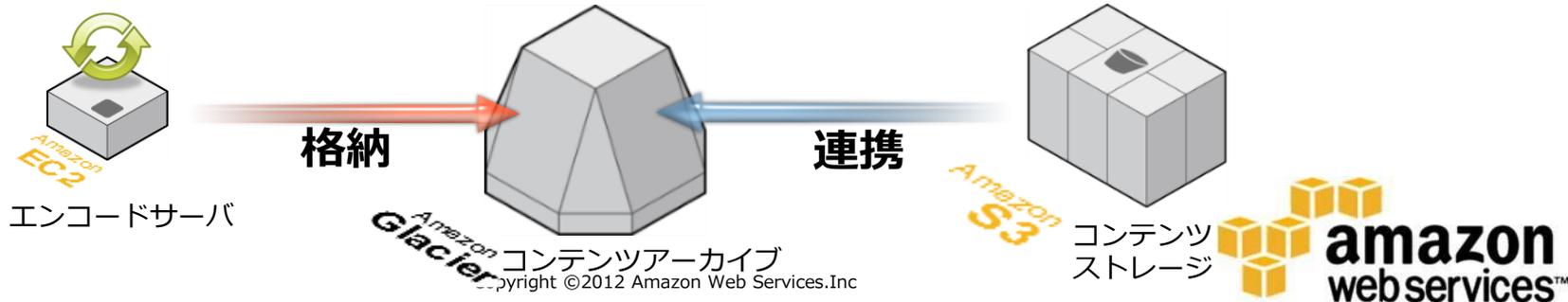
(99.999999999%)

超安価なストレージ

(月額 1GB / 1円~)

❖ エンコード済みマスター、メザニンファイル等の 長期保存先として

フルマネージド



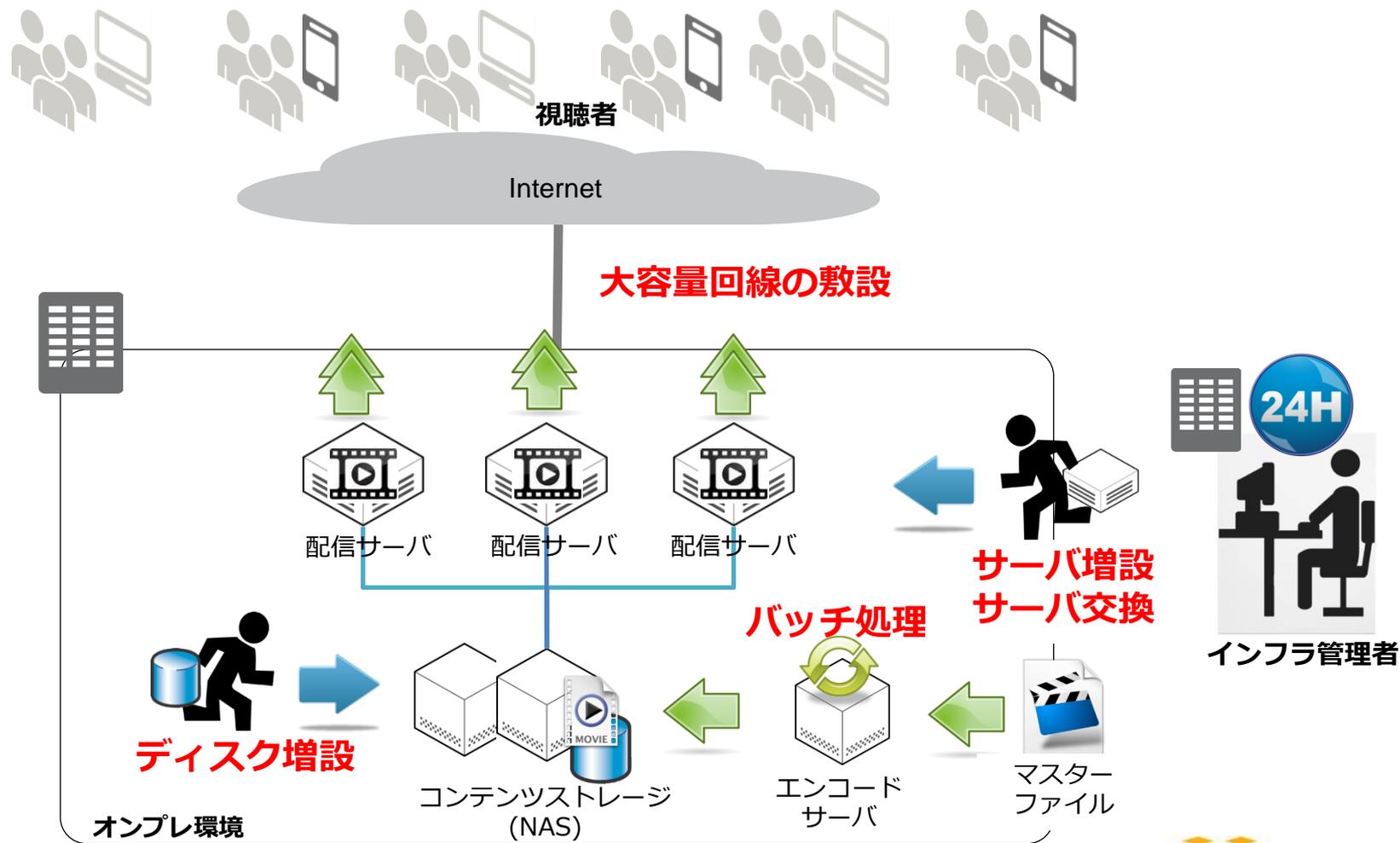
デザインパターン



オンデマンドストリーミング配信

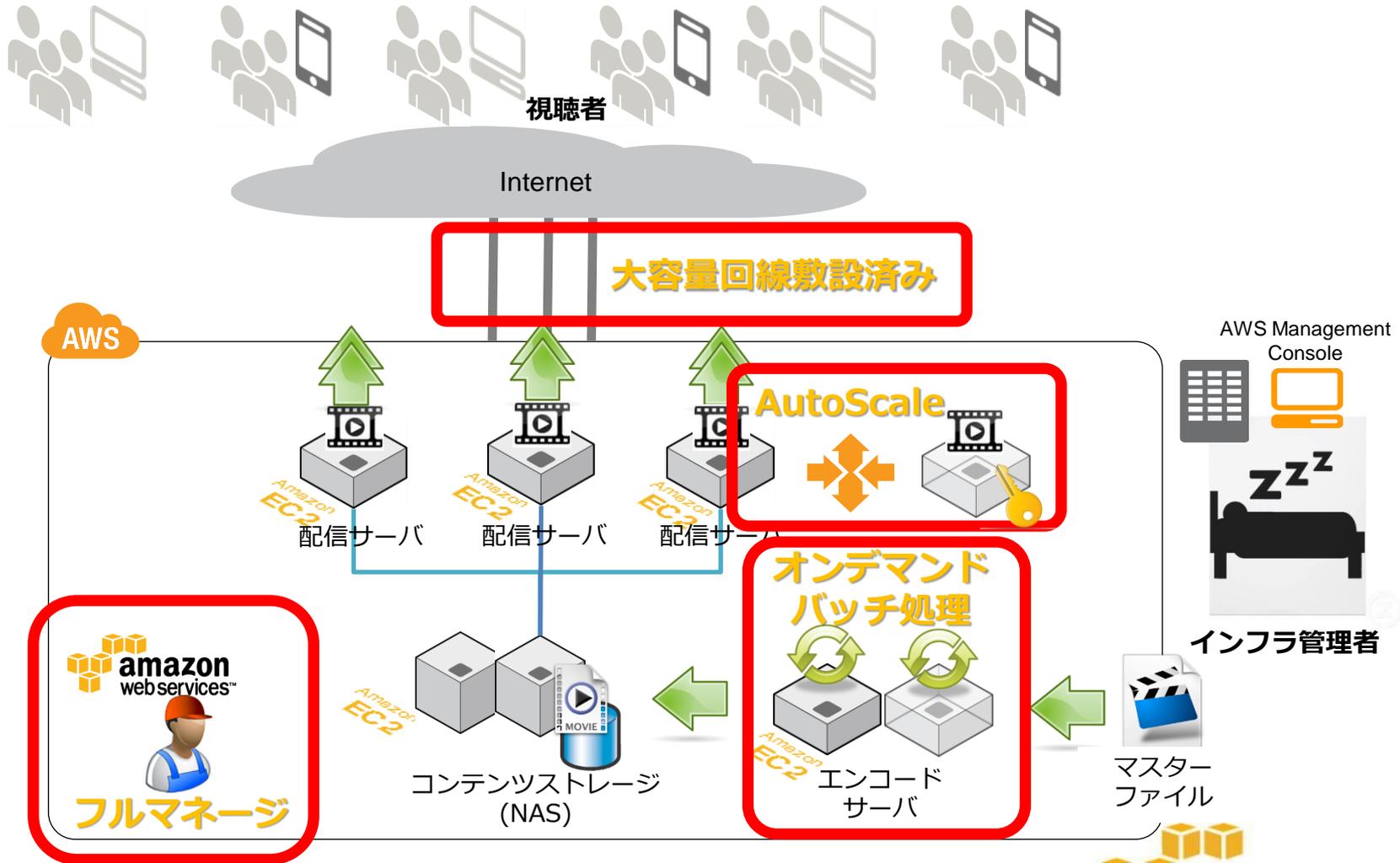


一般的オンデマンド配信インフラ



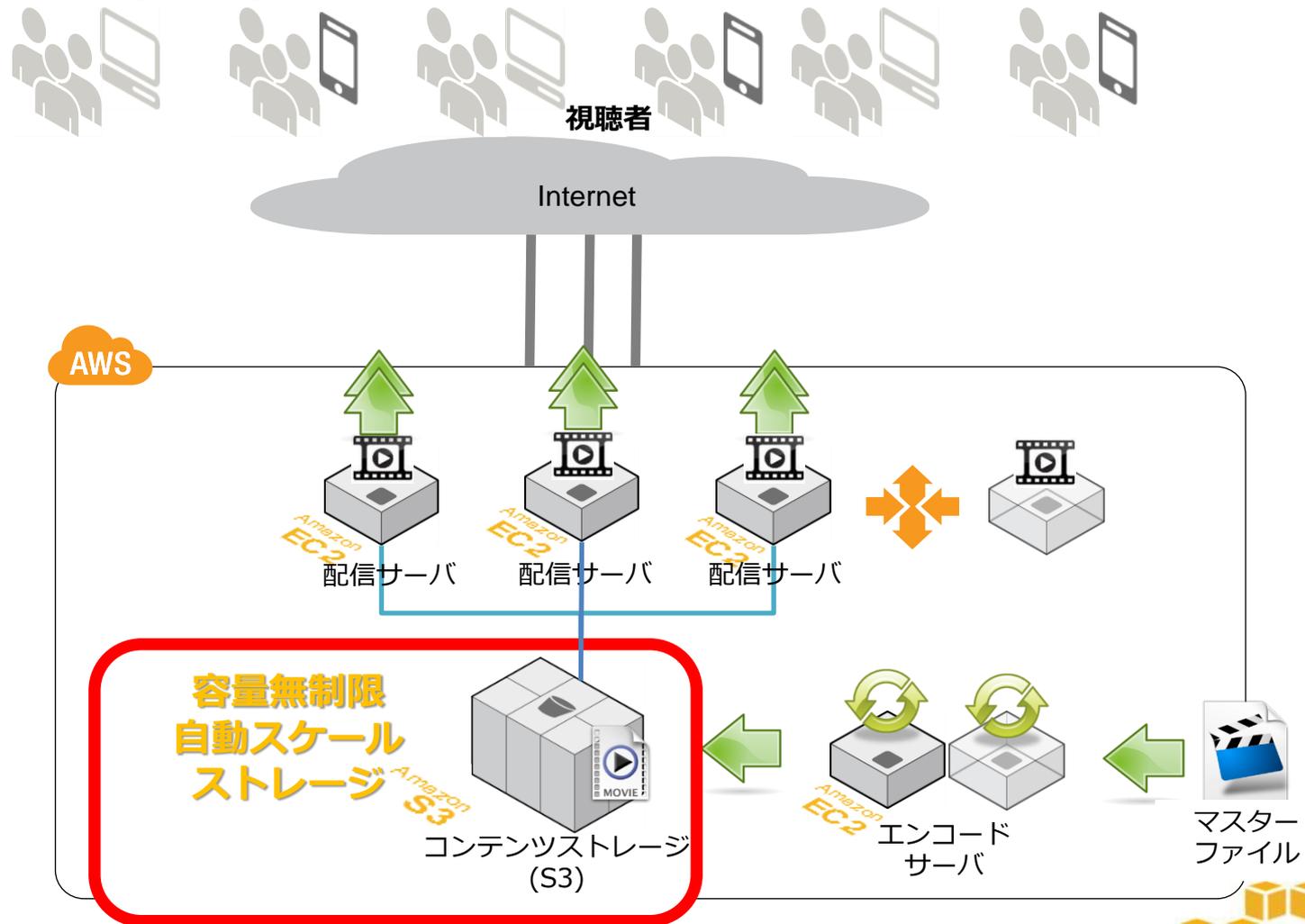
AWSオンデマンド配信インフラ

AWS採用による効果

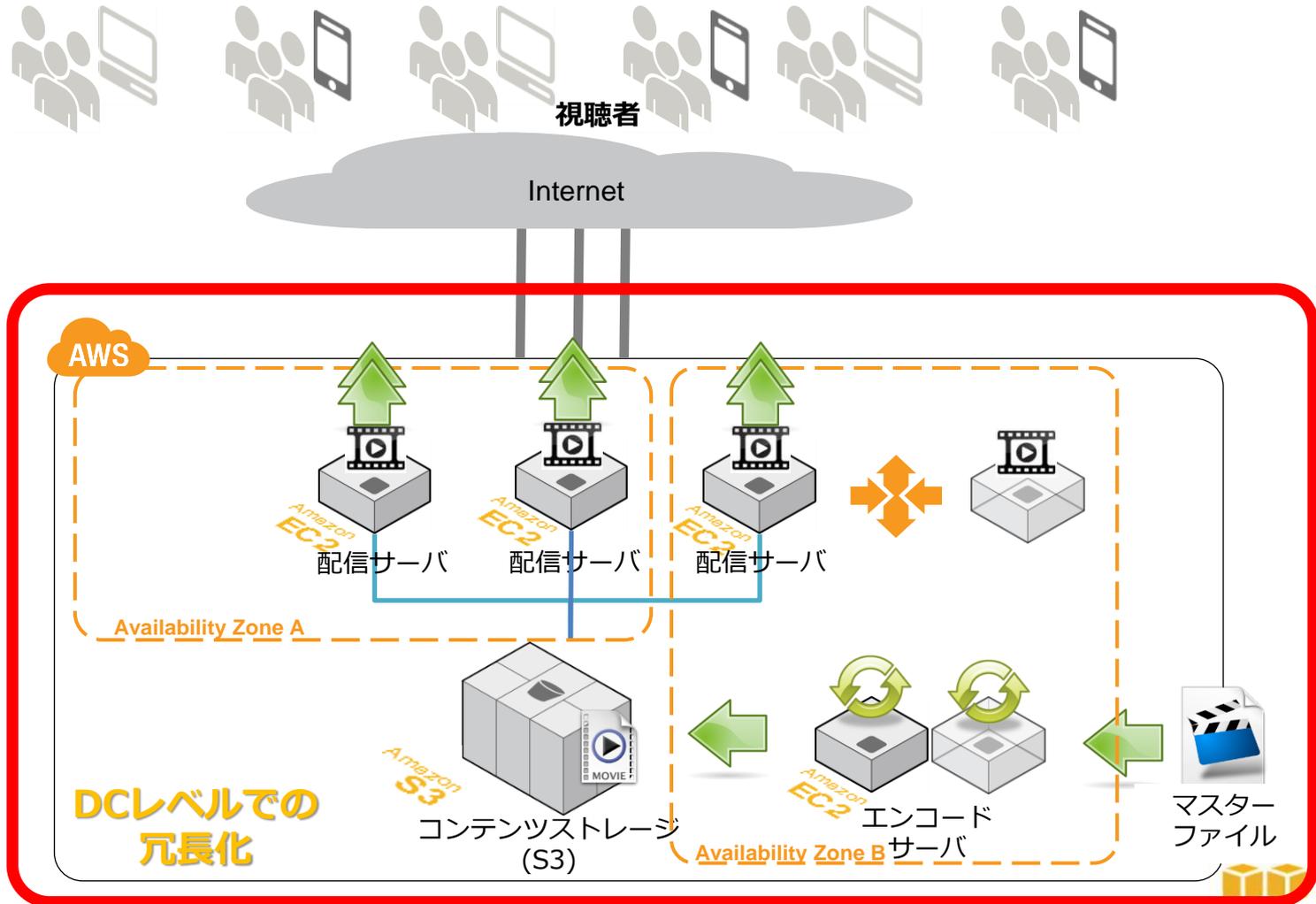


AWSオンデマンド配信インフラ

マネージドストレージS3の適用

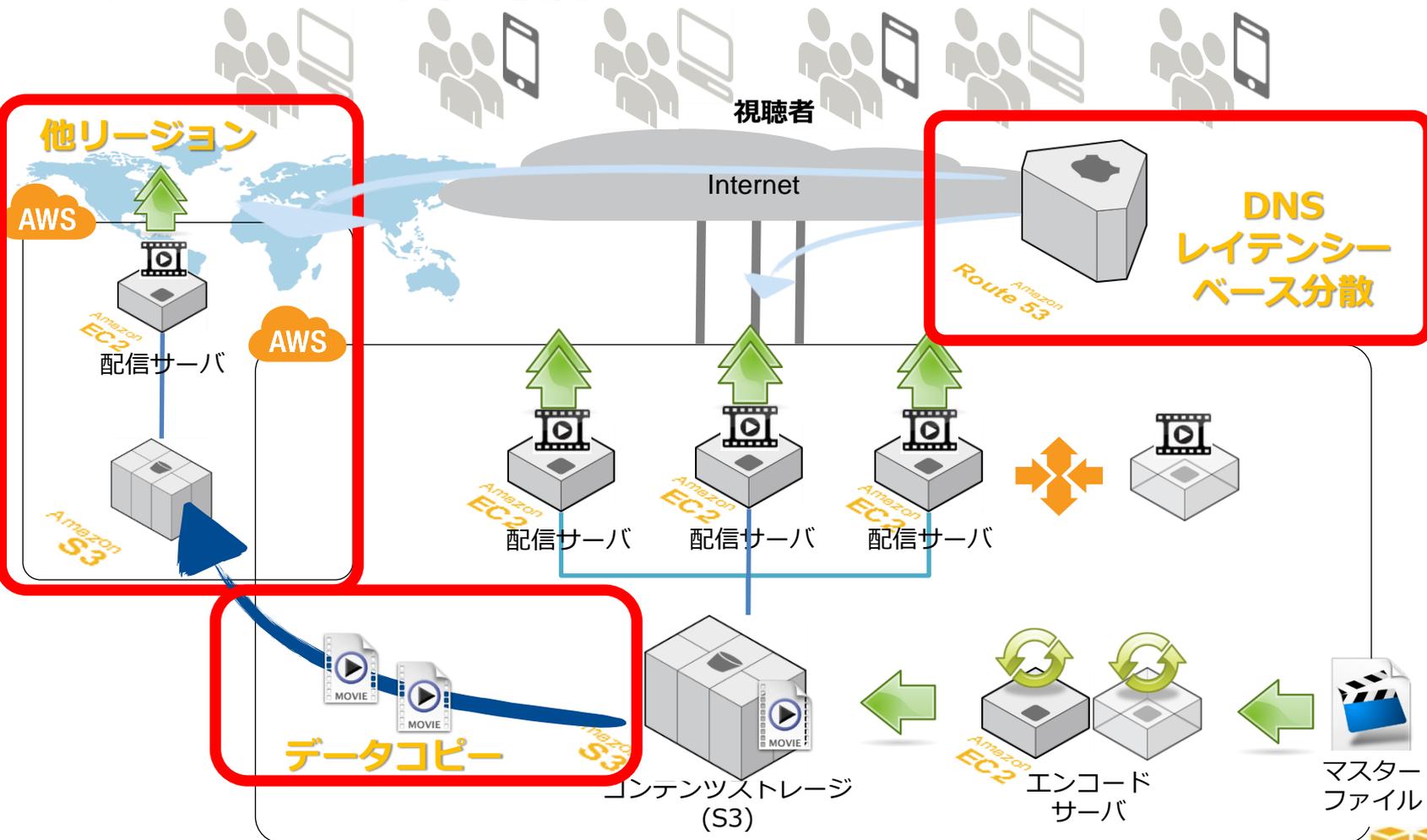


AWSオンデマンド配信インフラ システムの冗長化



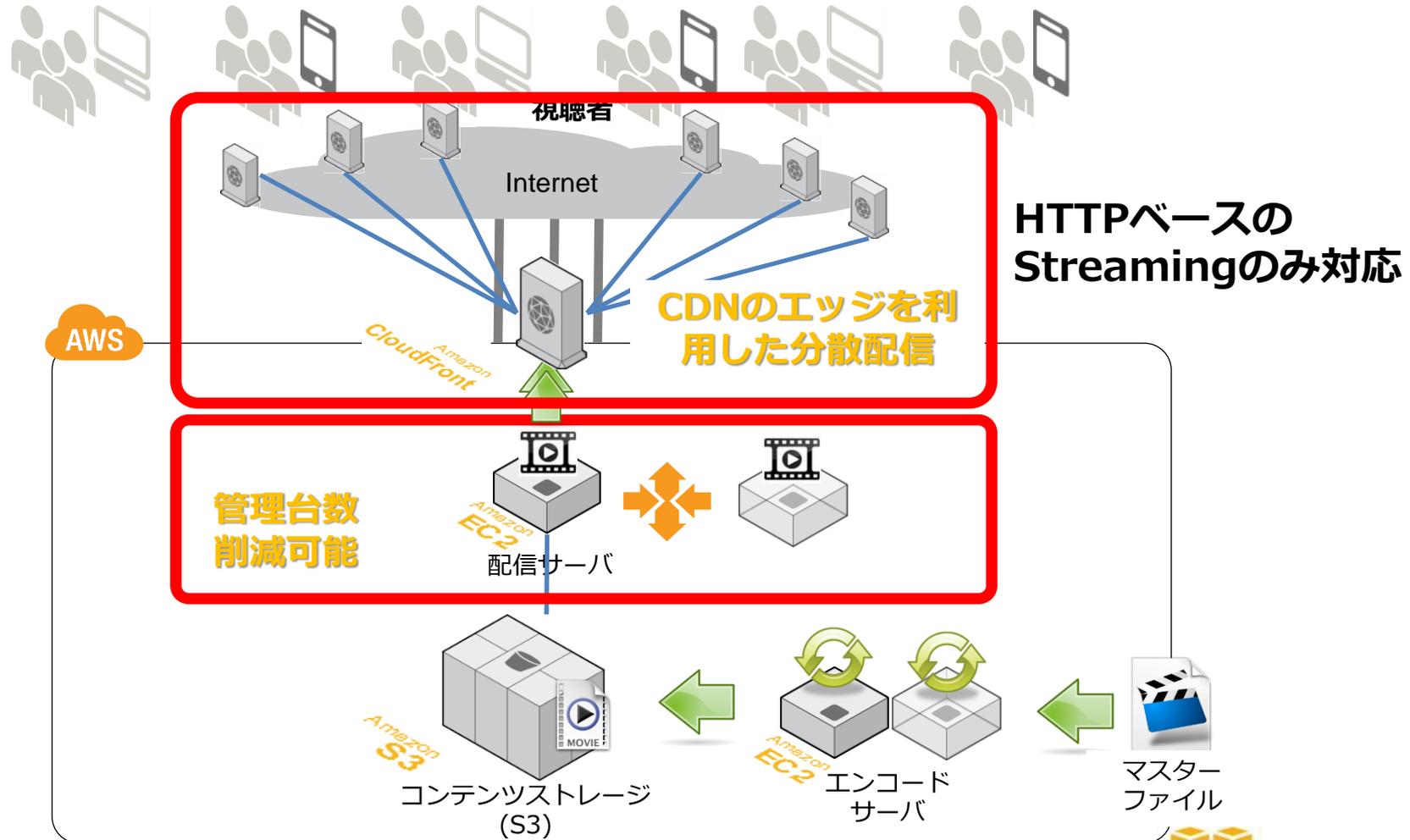
AWSオンデマンド配信インフラ

グローバル分散配信



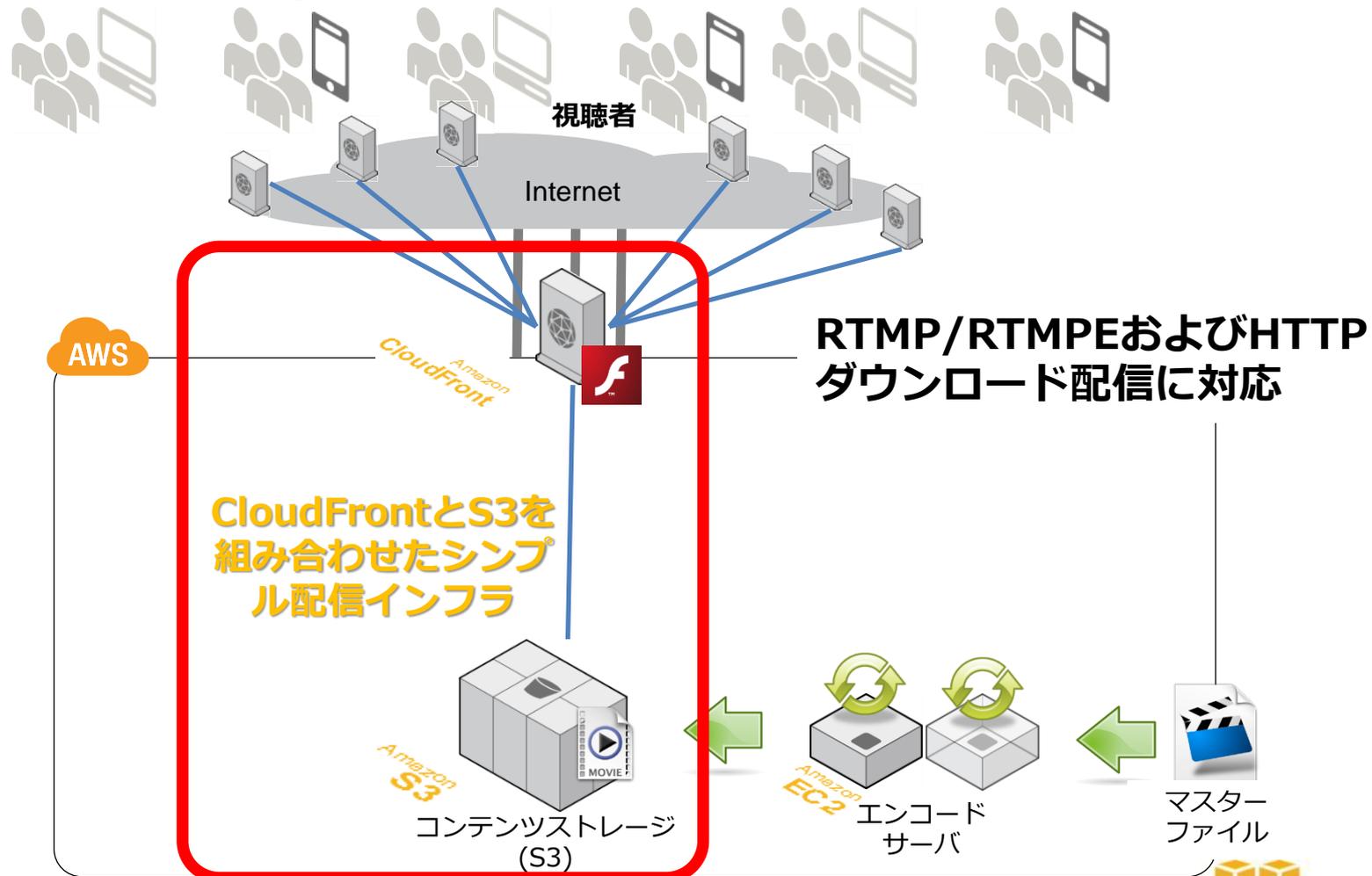
AWSオンデマンド配信インフラ

CDNを利用した分散配信



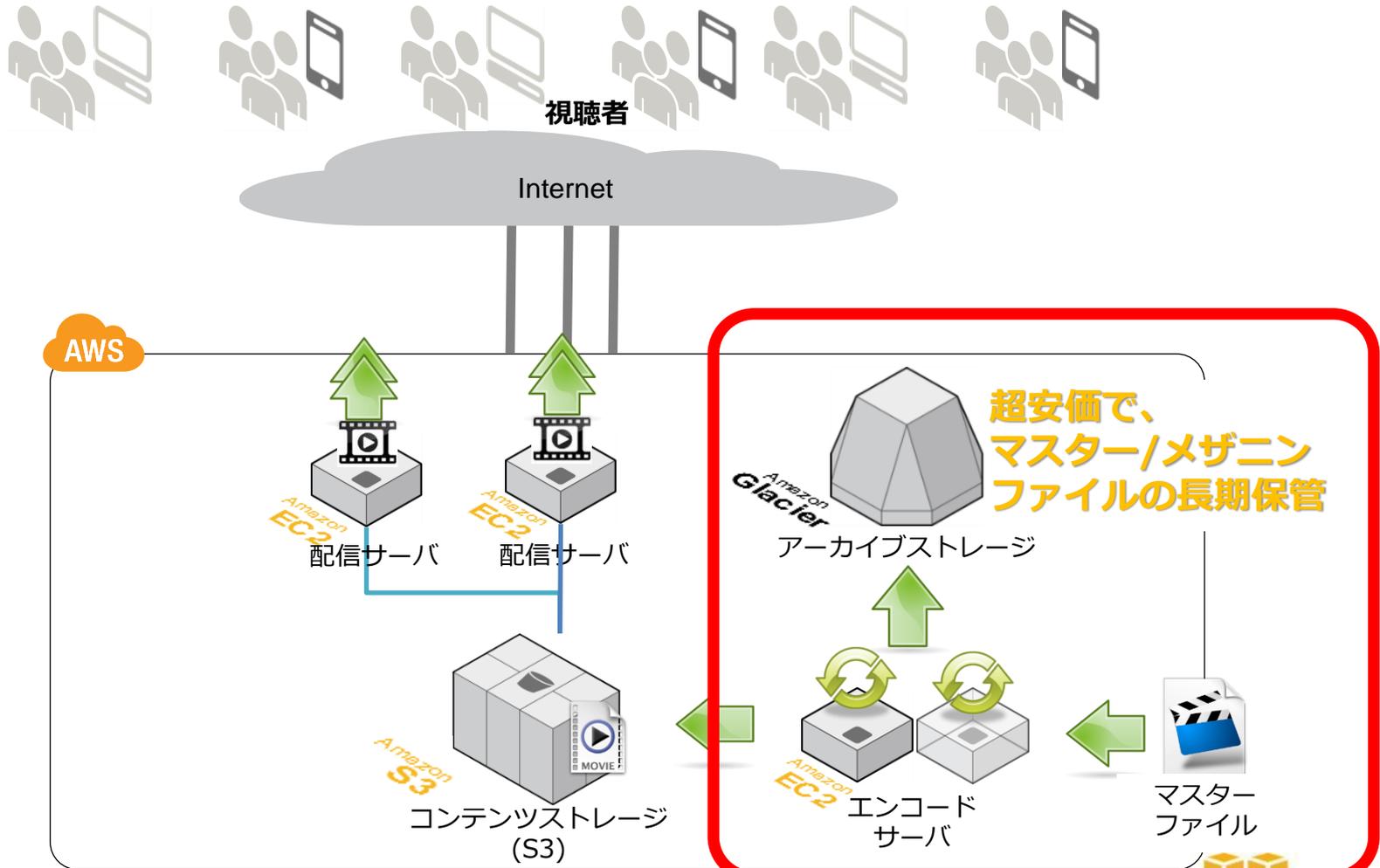
AWSオンデマンド配信インフラ

フルマネージ配信インフラ



AWSオンデマンド配信インフラ

コンテンツの長期アーカイブ

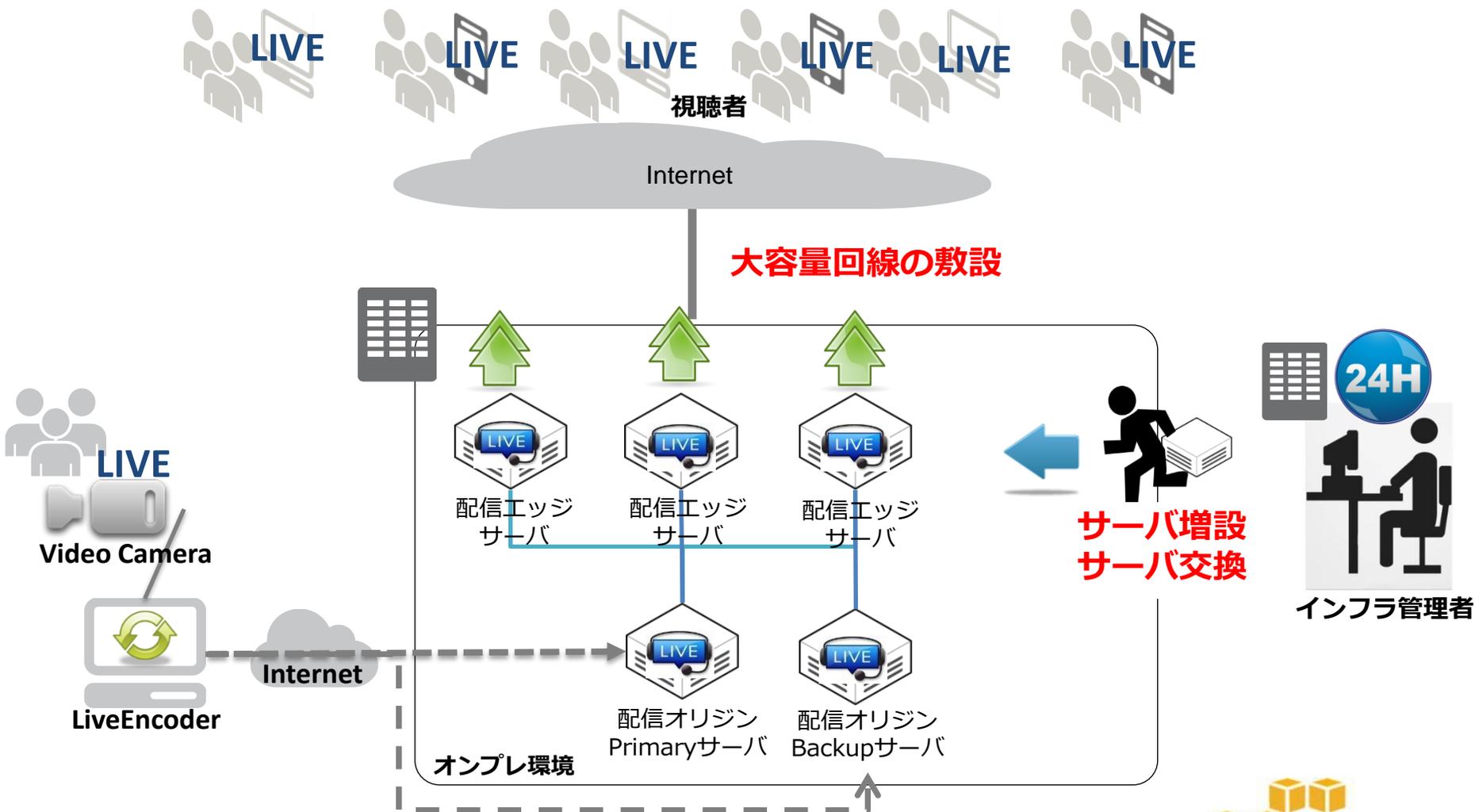




ライブストリーミング配信



一般的ライブ配信インフラ

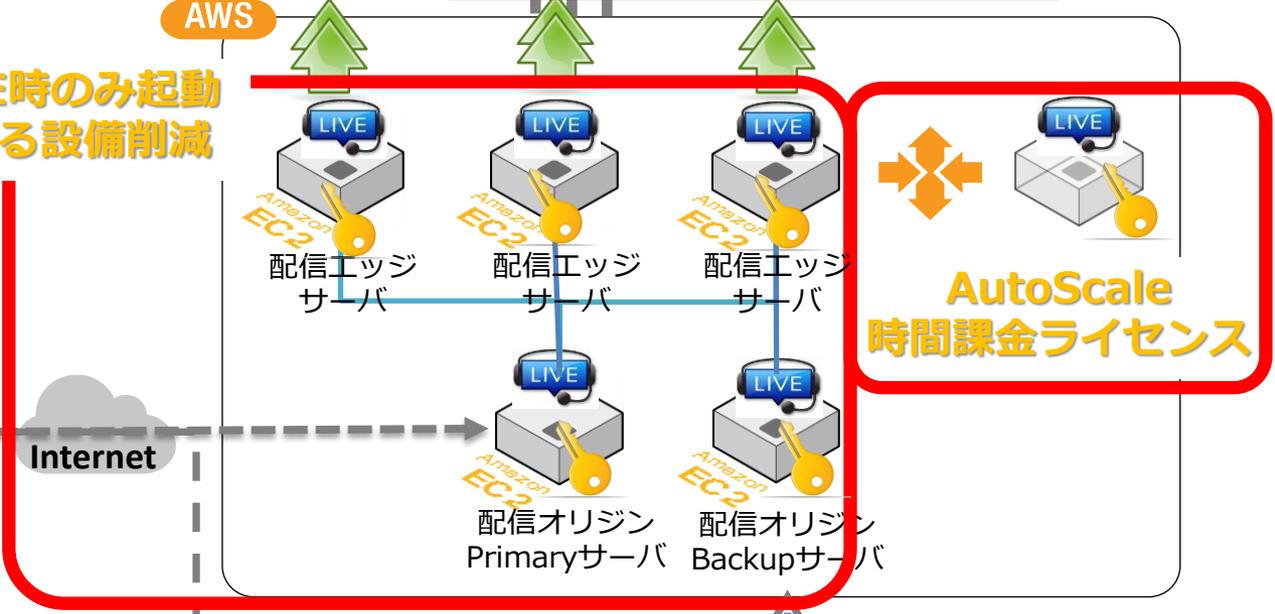


AWSライブ配信インフラ

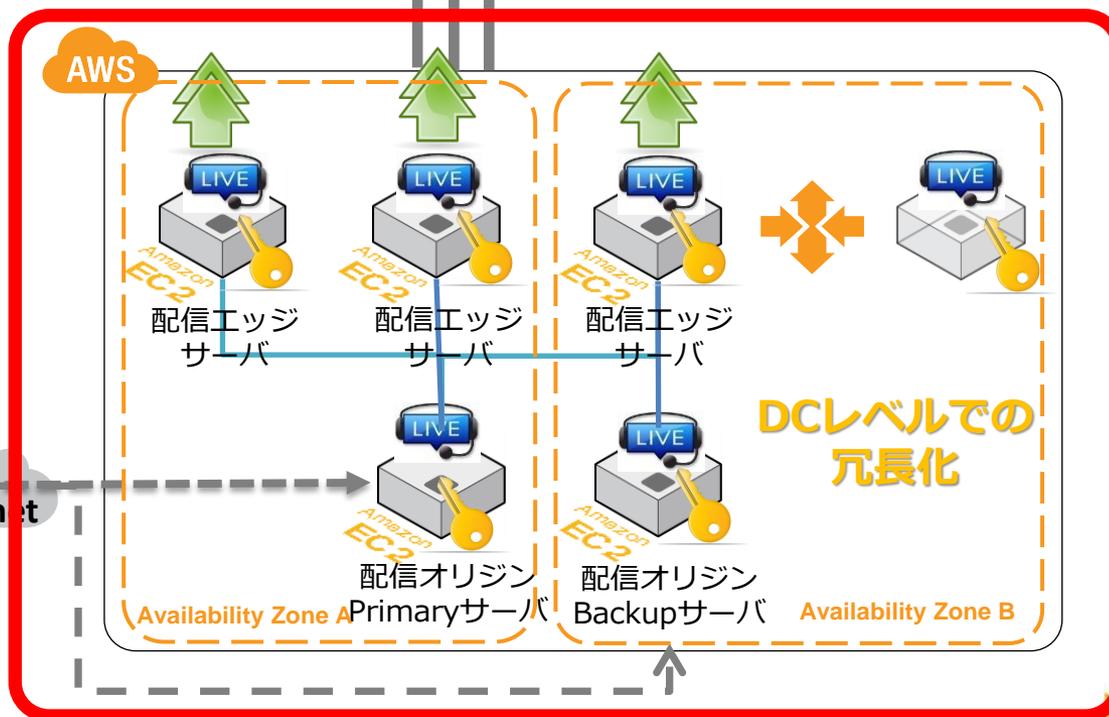
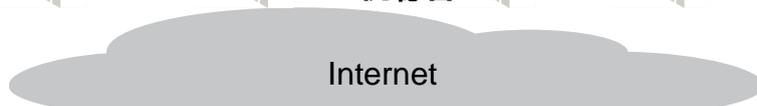
AWS採用による効果



LIVE時のみ起動
による設備削減

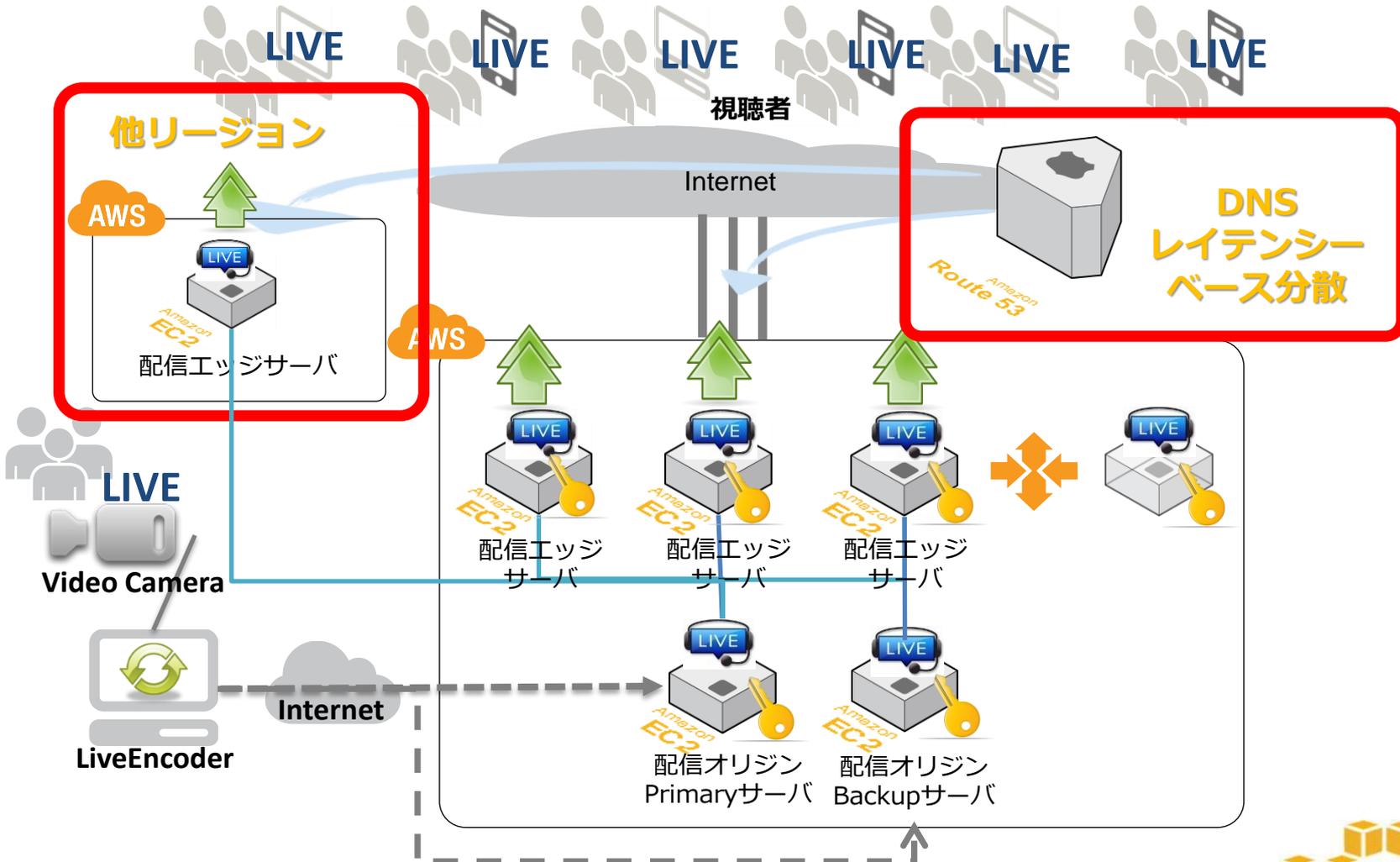


AWSライブ配信インフラ システムの冗長化



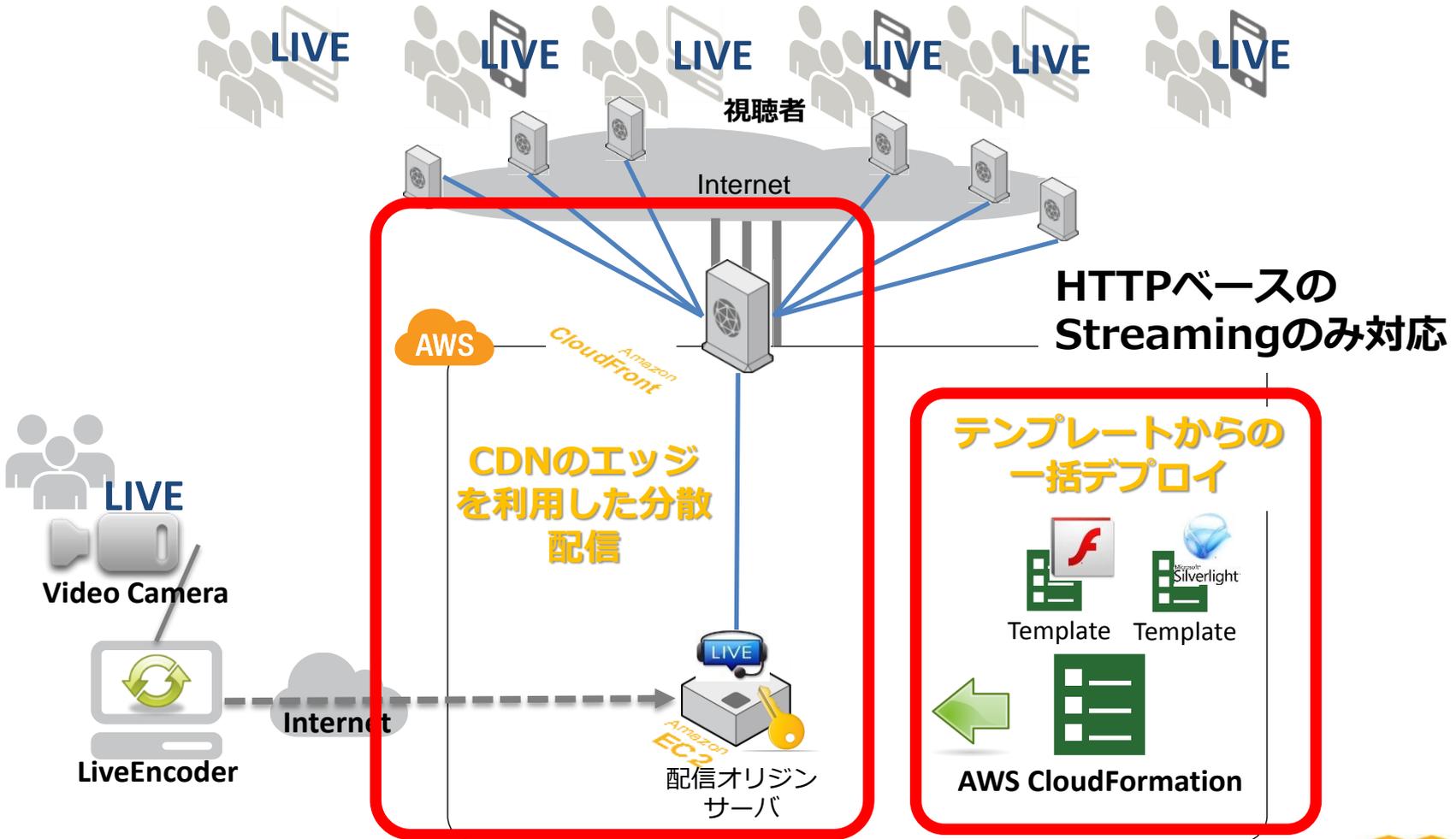
AWSライブ配信インフラ

グローバル分散配信



AWSライブ配信インフラ

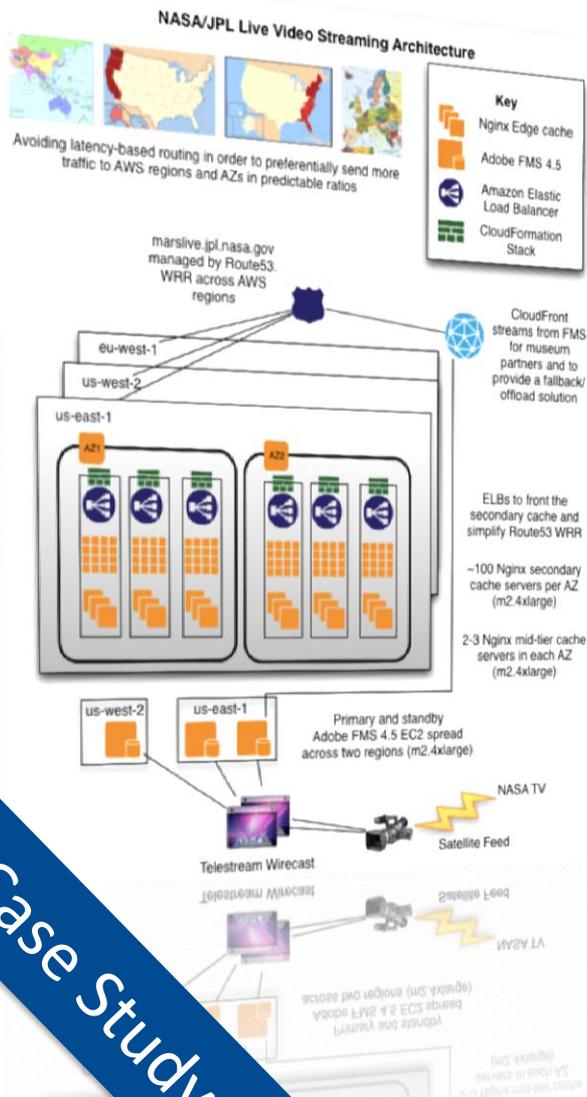
CDNを利用した分散配信



事例紹介



マーズサイエンスラボラトリ



- キュリオシティ着陸イベントとして、数百万の同時視聴者に数百ギガビット/秒のトラフィックを提供できるライブ配信インフラを数週間で構築
- 3つのリージョンを跨いだ配信インフラ
- 300台以上の配信キャッシュサーバを運用
- CloudFormationにより25Gbps単位のキャッシュスタックをデプロイ



Case Study

NETFLIX

NETFLIX

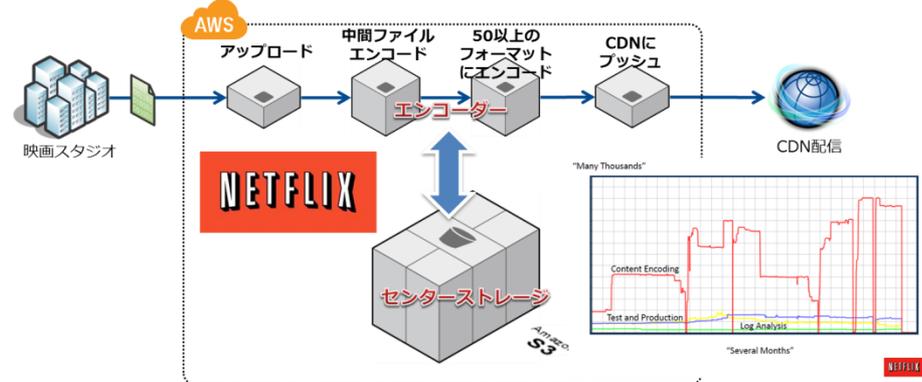
AWSの利用:

ほぼ100%のオンラインビデオサービスをAWSで稼働

ビジネス効果:

アプリケーションのダウンタイムが限りなくゼロ近づけることを実現

AWSを活用し、2010年にオンラインサービスが37倍の成長、2011年1月には月間200億リクエスト以上のスケールに対応



Case Study

言論テレビ 対談ライブ配信

言論テレビ

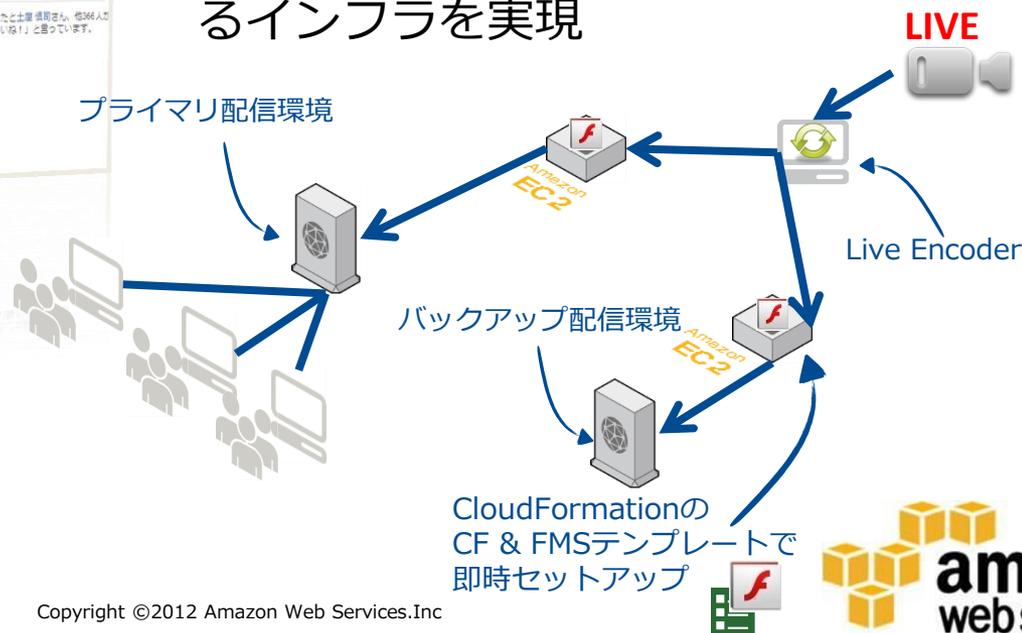
櫻LIVE あした
君の一步が朝を変える!
責任総編集&キャスター・櫻井よしこ

毎週金曜 夜9時~
インターネット生放送



第1回配信(2012/10/26)
自民党総裁
安倍晋三氏と櫻井よしこ氏

- 📦 ジャーナリスト櫻井よしこ氏による週次の対談ライブ配信インフラとしてAWSを採用
- 📦 CloudFormationのテンプレートを利用し、ライブ配信時のみ即座に配信インフラをセットアップ
- 📦 ライブ時の従量課金によるコスト削減と、想定外の難しい視聴者数の増減に柔軟に対応できるインフラを実現

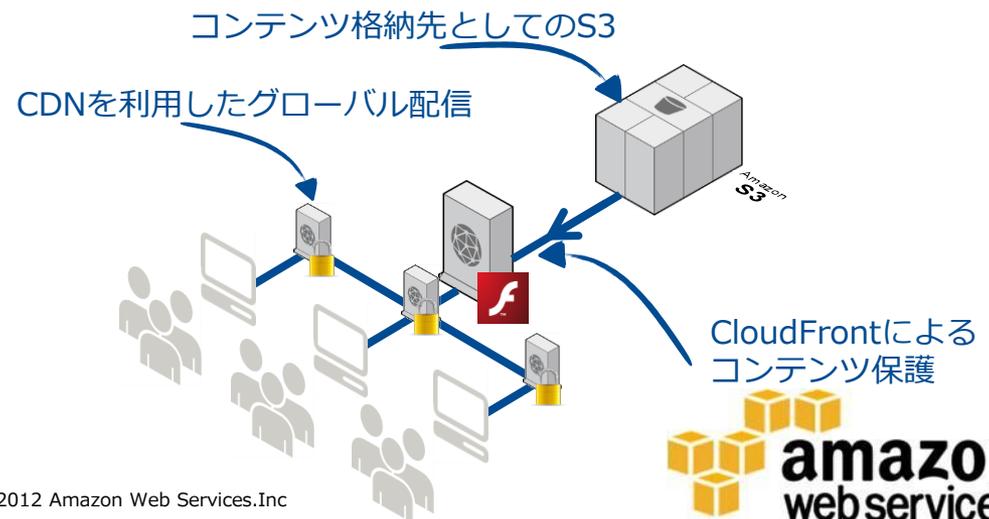


Case Study

高画質オンライン試写会システム



- 日本を始めアジア5カ国で絶賛公開中のアニメーション映画「放課後ミッドナイターズ」のオンライン試写インフラとしてAWSを採用
- CloudFrontのPrivate Contents機能を利用し、コンテンツを保護
- グローバル配信インフラを低コストかつ短期間でのリリースを実現



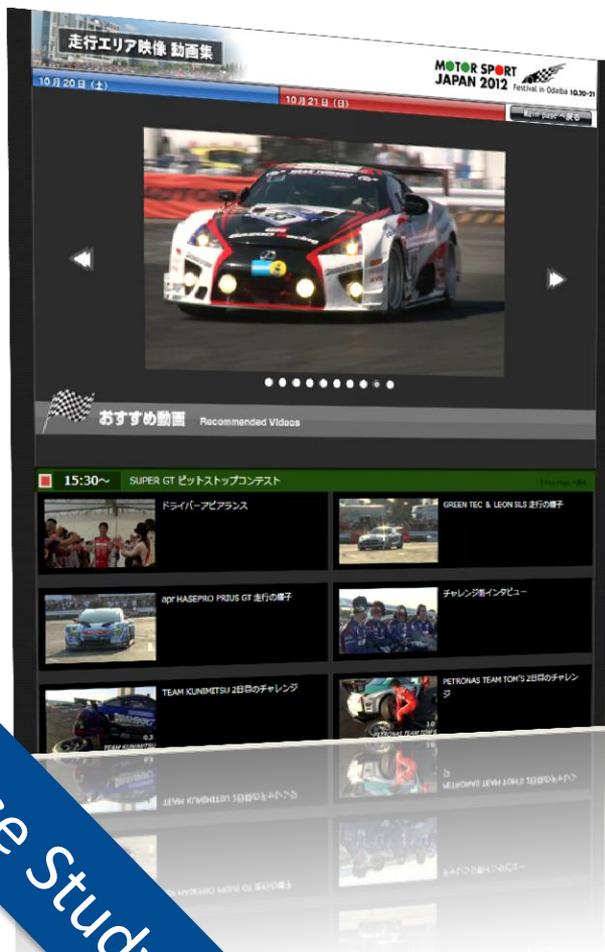
Case Study

モータースポーツジャパン



2012/10/20~21

走行エリア映像 動画集



- ❏ MOTOR SPORTS JAPAN FESTIVAL 2012 のイベント動画配信プラットフォームとして AWSを採用
- ❏ EC2とS3を組み合わせたポータルおよび CloudFront+S3とEC2onFMSでのマルチプラットフォーム向けVOD配信インフラを2週間で構築
- ❏ 期間限定の配信インフラとして、オンデマンド利用によるコスト削減を実現するとともに、短期かつ柔軟性を持つインフラを構築

Case Study



その他グローバル事例



theguardian



The Washington Post



PBS



aspera



ELEMENTAL



ERICSSON



encoding.com



Adobe

o.o.y.a.l.a.

Microsoft

smugmug



brightcove

mediaplatform

The New York Times



sorenson media

BUYDRM

Pay Media Empowerment



zencoder



BIGDOOR
media



まとめ



まとめ



❏ 必要な時に必要なだけリソースを確保

- グローバルインフラの活用
- 配信状況に合わせたサーバのスケール
- スポット的なライブや配信イベント

❏ 製品に依存しないプラットフォーム

- 様々な3rdパーティ製品の利用
- ロックインしないインフラ

❏ 従量課金によるトータルコストの削減

- 稼働した時間での課金
- 配信した流量での課金
- 格納した容量での課金

まとめ



インフラ、コストともに
柔軟性のある配信インフラを
AWSで実現



