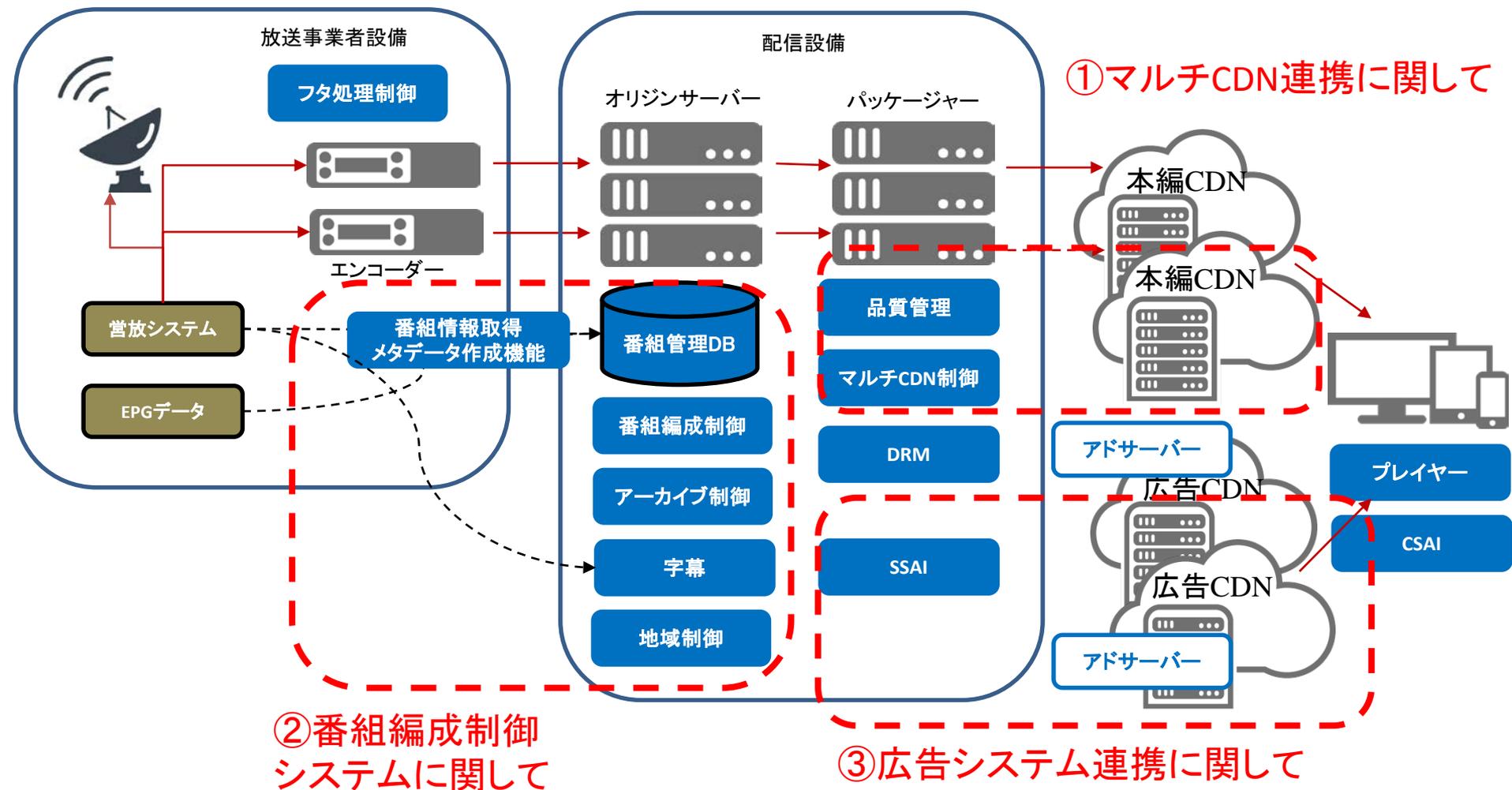


同時配信関連システムの 課題について

株式会社Jストリーム
取締役副社長 三山 悟

2018年3月27日

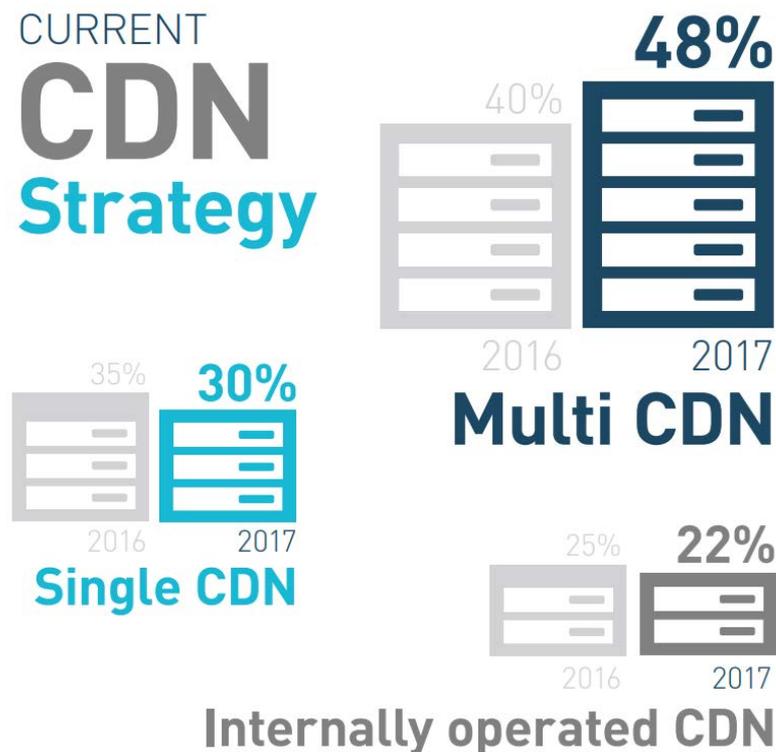
同時配信関連システムの機能ブロック参考例



※SSAI (Server Side Ad Insertion)、CSAI (Client Side Ad Insertion)

①マルチCDN連携に関して

OTT分野におけるマルチCDNの利用動向

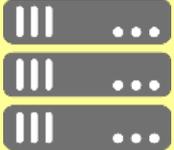


出典: Streaming Media magazine and Unisphere Research, a Division of Information Today, Inc. April 2017
<http://www.streamingmedia.com/Articles/Editorial/Featured-Articles/Infographic-The-OTT-Takeover-119777.aspx>

OTTにおけるマルチCDNの利用は、2016年の40%から、2017年には、48%へ増加

マルチCDN活用のメリット・デメリット

メリット
デメリット



シングルオリジン

シンプルな構成

最小コスト

単一障害点

地理的要因におけるパフォーマンス制限

スケーラビリティ

24時間サポートの配備

専任技術者の配備



シングルCDN

パフォーマンス改善

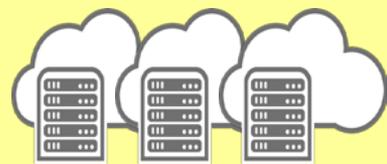
サーバー運用の軽減

CDNフル機能の利用

単一障害点 (CDN)

ロケーション毎のパフォーマンスコントロール

ベンダーロックイン



マルチCDN

パフォーマンスの更なる改善

100%アベイラビリティ (Active-Active 構成)

ロケーション単位のパフォーマンスコントロール

価格交渉力

運用の複雑化

結合するCDNのうち最も低い機能に限定される

マルチCDNを効果的に活用するためには、運用の複雑化の解消が必要



News Release

2017/12/18

無料同時配信決定 ももいろクローバーZの2017年を総ざらい！ トーク部分のオンデマンド配信も

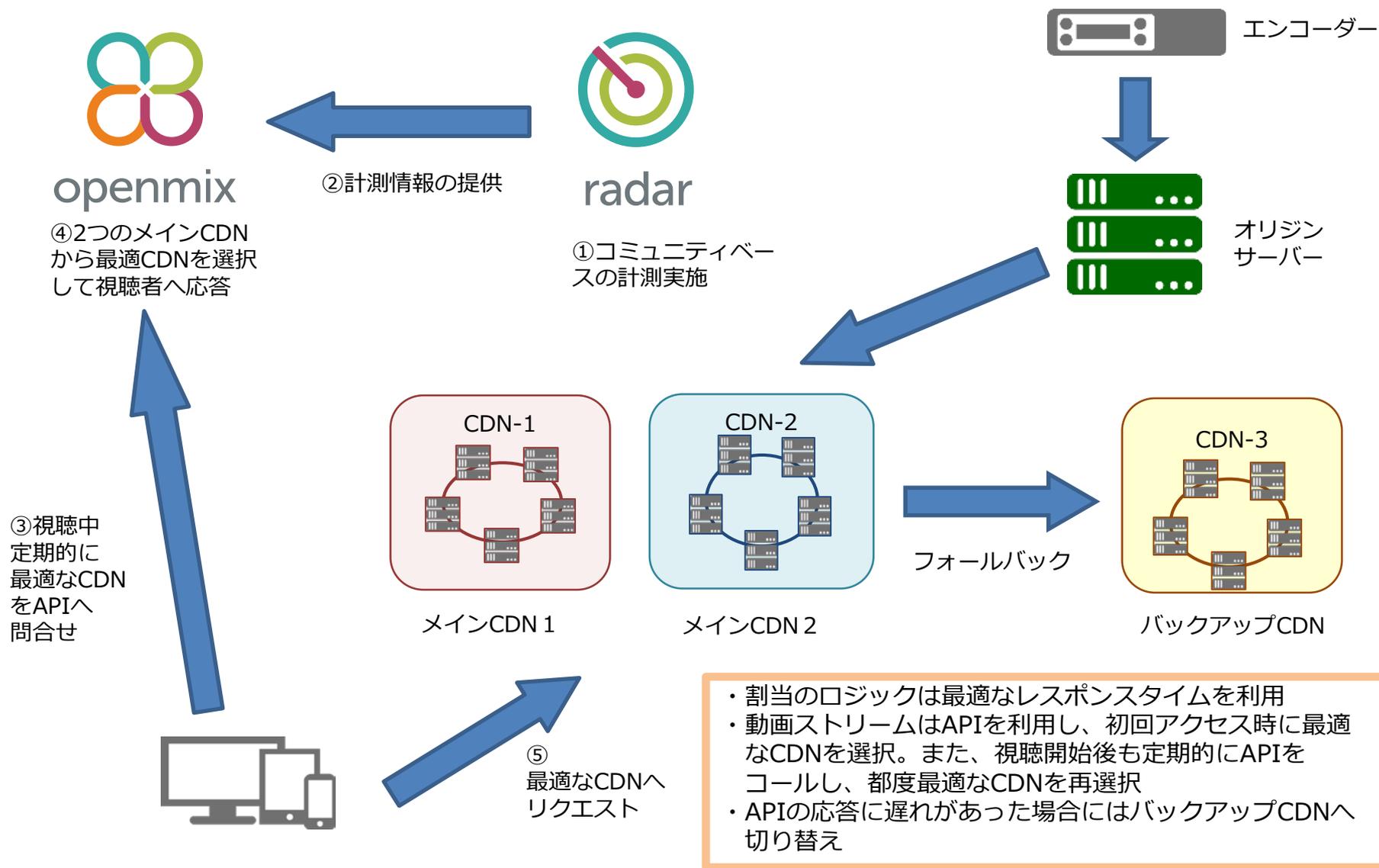
テレ玉(地デジ3ch)では、12月30日(土)に放送する「HOT WAVE ももいろクローバーZ 2017年総ざらいスペシャル」(19時~21時)を、テレ玉のWebサイト(<http://www.teletama.jp> PC/スマートフォン)の特設配信ページ“HOT WEB”で、無料同時配信します！

この取り組みは、株式会社Jストリーム(本社:東京都港区)の「マルチCDN」サービスを活用したもので、テレビだけでなくPCやスマートフォン上で、ももクロのメンバーが1年間を振り返る様子をリアルタイムに楽しむことができます。

さらに、テレ玉のスマートフォン向け動画配信サービス「テレ玉オンデマンド」では、トーク部分のオンデマンド配信を実施。テレ玉モバイル会員(月額300円(税別))限定の配信ですが、ポイント消費なしで視聴できます。配信は1月31日(水)24時まで。

ももクロ出演の注目の特別番組を、全国どこでも見られるチャンス！ぜひご注目ください！

本事例のネットワーク構成



本事例の結果抜粋（ISPごとのCDNレスポンス測定結果）

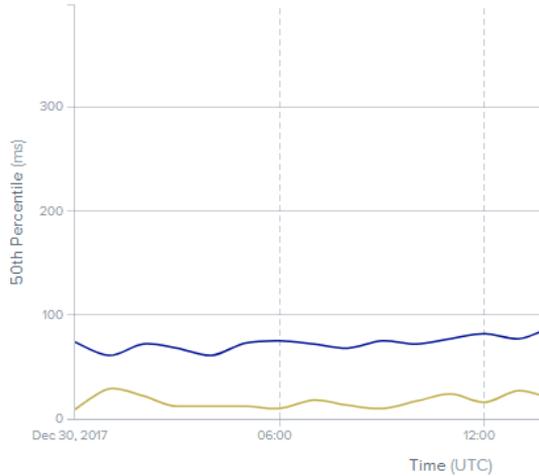
CDN1		CDN2	
	ネットワーク名		ネットワーク名
1	Ntt Communications Corporation		Ntt Communications Corporation
2	Kddi Corporation		Kddi Corporation
3	Jupiter Telecommunications Co. Ltd.		Softbank Bb Corp.
4	Ucom Corp.		So-Net Entertainment Corporation
5	Chubu Telecommunications Company Inc		Biglobe Inc.
6	Internet Initiative Japan		Jupiter Telecommunication Co. Ltd
7	K-Opticom Corporation		Ntt Docomo Inc.
8	Softbank Bb Corp.		K-Opticom Corporation
19			Internet Initiative Japan
32			Chubu Telecommunications Company Inc
83			Ucom Corp.

CDN別のISP毎の測定値のランキング。

視聴者の契約ISPによっては、両社のCDNレスポンス結果は、大きく異なる場合も見られた。

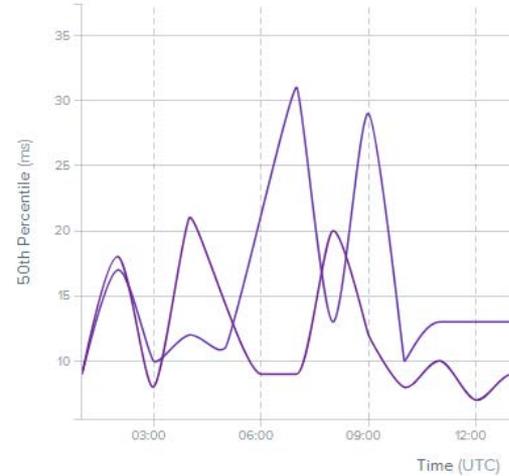
本事例の結果抜粋（同一ISP内でのCDNレスポンス測定結果）

神奈川



CDN1
■ Kanagawa
CDN2
■ Kanagawa

三重



CDN1
■ Mie
CDN2
■ Mie

大阪



CDN1
■ Osaka
CDN2
■ Osaka

Radarレスポンスタイム（IIJ/神奈川、三重、大阪）

神奈川: CDN1 > CDN2
三重: CDN2 > CDN1
大阪: CDN2 > CDN1

同時配信に求められる配信インフラ設計のポイント

単一CDNの障害、遅延（POPレベル、地域レベル）

★ CDNの障害の切り分けは難しく、時間がかかることが多い

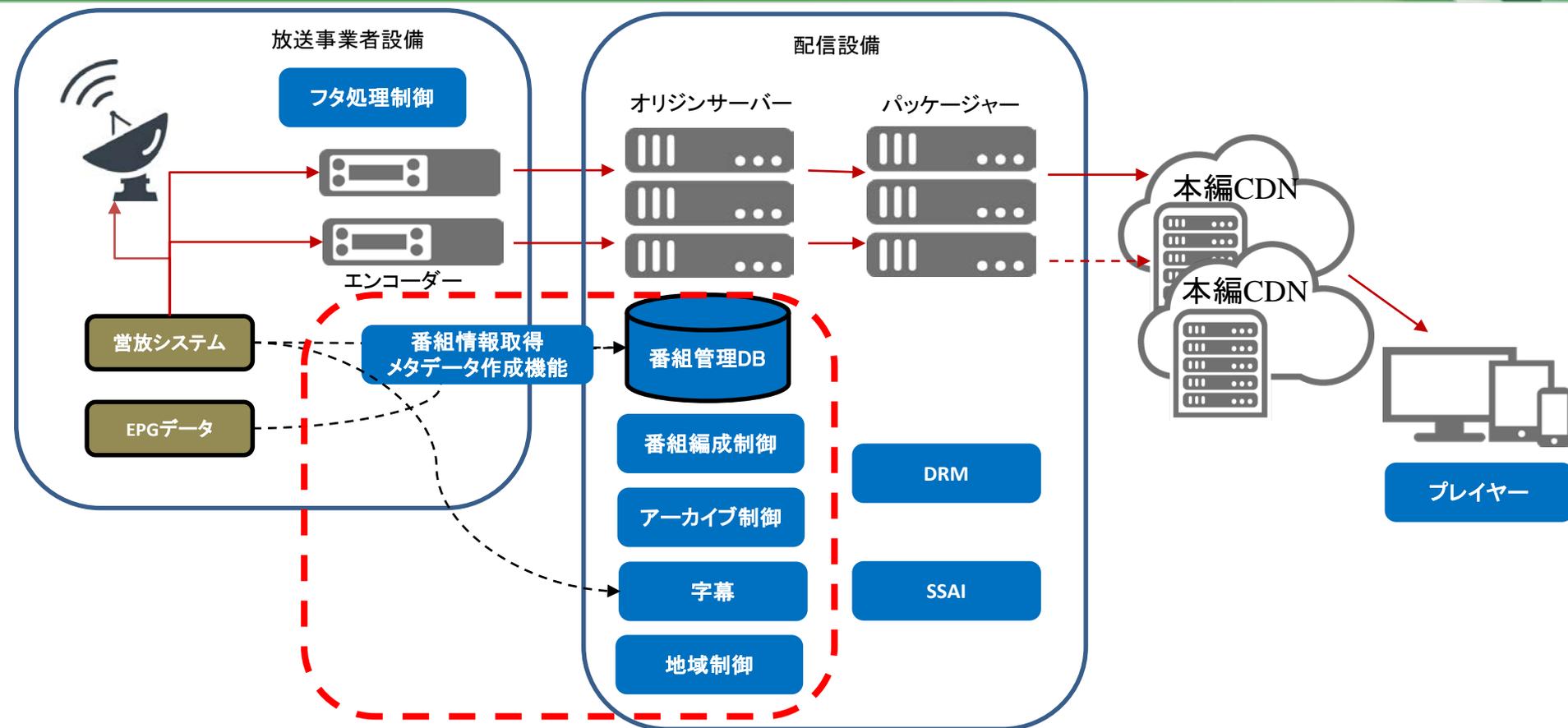
Video QoS（バッファリング数や再生エラー数など）の計測

★ 視聴品質の確保のため、計測情報をバランシングに利用

動画のチャンクレベルでの損失

★ 再生停止、バッファリングの防止・軽減（プレイヤー側に実装）

②番組編成制御システムに関して



同時配信の運用を安定して行うために、番組情報をもとにした配信制御(フタ)、CM情報をもとにしたAD差替、見逃し配信のためのアーカイブ制御、字幕挿入、加えて必要な場合DRM(暗号化)処理や地域制御などの機能の整備が重要と考えます。

ローカル局での同時配信実現のための課題

ローカル局単独での番組編成制御システムの導入はコスト的に困難？

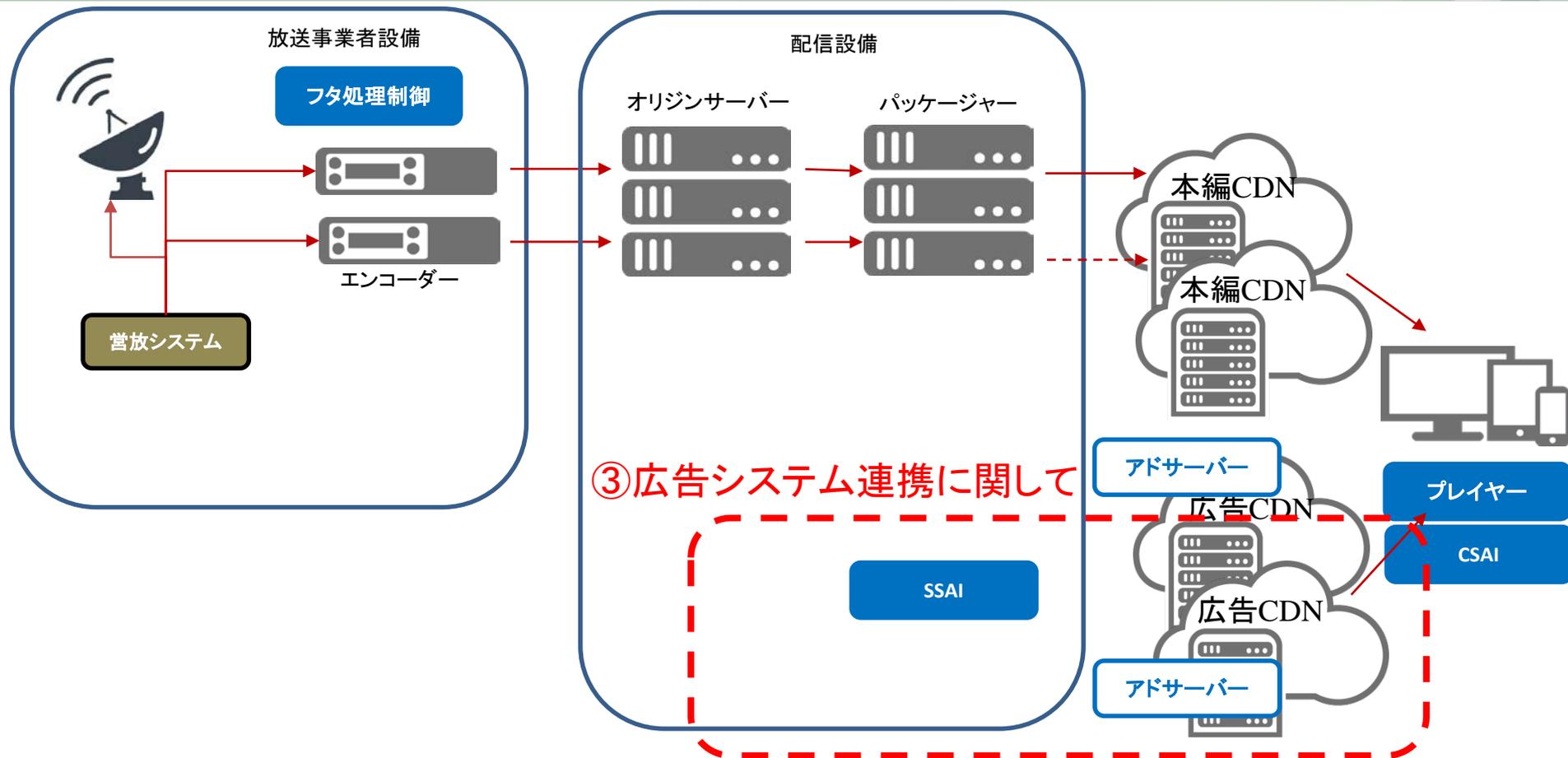
★緩やかな共通基盤化の検討の必要性

★局内のエンコーダー設備などの整備費用も必要

視聴者目線でも、ローカル各局毎のアプリインストールは非現実的？

★実施の場合、同一地域連携や系列連携などの対応が望まれる

③広告連携システムに関して



同時配信での広告システム連携に関しては、ある程度のアドソリューションが併存する可能性が高いと想定。

※SSAI (Server Side Ad Insertion)、CSAI (Client Side Ad Insertion)

同時配信の広告連携に関する課題

同時配信での広告システム連携に関して、ある程度の数のアドソリューションが併存する可能性が高く、安心して利用するため連携動作確認、広告動画配信のキャパシティ管理や、広告レスポンス時間等の品質確保のための何らかの枠組みが必要。

同時配信の場合、決まったCM枠時間に対して、同じ時間分のCMをフレームレベルで差替することは、通信の遅延や広告レスポンスを考慮すると難易度が高い。