

NAB Show2022 展示 クラウドソリューションズ

福間 功史 山田 幸太郎 佐藤 幸平

はじめに

株式会社トラフィック・シム（以下、トラフィック・シム）は2022年4月24日（日）から4月27日（水）に米国ラスベガスコンベンションセンターで開催されたNAB Show 2022に出展した。

クラウドを利用した放送システムの運用が、一般化しつつある中、トラフィック・シムで展示した下記4つのサービスについて紹介する。

1. 放送データ共有サービスRecShareCLOUD
2. クラウドTSアナライズサービスHACOBECLOUD
3. 地デジRFモニタリングサービス PromBee
4. ライブ映像モニタリングサービスLiveShare

1. 放送データ共有サービスRecShareCLOUD

放送法では、同録（同時録画）の義務が定められて

おり、いわゆる「法定同録」以外として、身近な例としては、音楽フェスや演劇、スポーツ大会などイベントを同録しておき、適宜クリップして編集し放送に使用するハイライト利用の例が挙げられる。また、本来の「同録」という意味合いでいえば、障害発生時の解析用データとして同録するという用途でも利用が可能である。

放送データ共有サービスRecShareCLOUD（以下、RecShareCLOUD）は、大別すると下記構成イメージ左側の「取得部」と右側の「管理部」に分けられる。

1. 1. 取得部

IP/RF/IF/SDI/RTP/HLS/SRT などといったさまざまな入力フォーマットに対応している。提供形態に関しても複数存在し、ハイブリッドクラウド構成・クラウド構成から用途に合わせて選択することが可能である。

それぞれ、入力された信号は復調・デスクランブル・トランスコードし、Amazon Simple Storage Service（以下、Amazon S3）上に同録される。

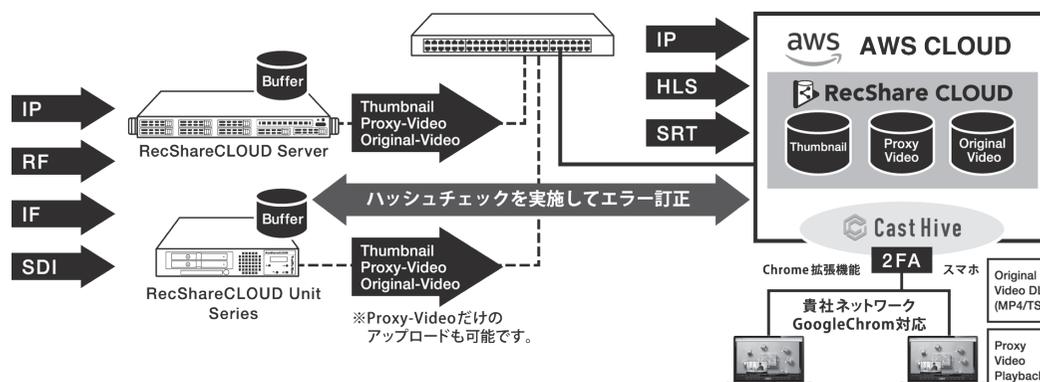


図1 RecShareCLOUD構成イメージ

ふくま がおし：株式会社トラフィック・シム 代表取締役社長 兼 特注システム開発部 部長 兼 IoT システム開発部 副部長
やまだ こうたろう：株式会社トラフィック・シム クラウド事業開発部 部長
さとう こうへい：株式会社トラフィック・シム プロジェクト推進室 係長

ハイブリッドクラウド構成の場合、オンプレミスに設置したHWにIP/Rf/IF/SDIの信号を入力し、Amazon S3に同録する。この場合HWで一定期間バッファを持つことが可能であるため、ネットワーク障害やAWSの障害が発生してしまった場合にも、復旧後にバッファから自動補完されるため最終的にはデータの欠落なく同録を行うことができる。これにより高い可用性・耐久性を実現している。

一方でRTPやHLS、SRTの場合、クラウド構成での提供も可能である。この場合、オンプレミス上にHWを用意する必要がなく、RecShareCLOUDの持つクラウド内受信部で各ストリームを受信する。

1. 2. 管理部

すべてのユーザーがマニュアル無しで、初めてでも操作ができるように、見慣れた番組表形式のUI/UXを採用しており、権限管理されたユーザーでログインすることで利用可能なサービスになっている。

1. 2. 1. 番組表

番組表はストリームにEPGが含まれる場合EPGを利用して番組表を生成するが、含まれない場合トラフィック・シムの番組表フォーマットcsvで生成して指定されたAmazon S3へアップロードするか、別途ユーザーのシステムと連携することで表示が可能となっている（データが無い場合、自動で1時間枠のdummy programという番組表を生成する）。

ユーザーは番組表上にマウスオーバーすることで再生箇所のサムネイル表示を素早く確認が可能であり、任意のポイントをクリックすることでWebプレイヤーが起動して再生が可能になっている。

Studio1	Studio2	SDI Unit	SRT Unit	Studio3
[H264(CR)] 19:00 ボータ フルHDコーデイングアライザ H264CR2+	[H264(CR)] 19:30 データ追 跡マルチユーザーサービス StatInTracker	[H264(CR)] 19:00 dummy program	[H264(CR)] 19:00 dummy program	[H264(CR)] 19:00 dummy program
[H264(CR)] 20:00 ボータ フルHDコーデイングアライザ H264CR2+	[H264(CR)] 20:00 dummy program	[H264(CR)] 20:00 dummy program	[H264(CR)] 20:00 dummy program	[H264(CR)] 20:00 dummy program
[H264(CR)] 21:00 データ追 跡マルチユーザーサービス StatInTracker	[H264(CR)] 21:00 dummy program	[H264(CR)] 21:00 dummy program	[H264(CR)] 21:00 dummy program	[H264(CR)] 21:00 dummy program
[H264(CR)] 22:00 サイブ販 路&遠隔監視システムLIVErafy Station	[H264(CR)] 22:00 地デジサ モニタリングサービスFvBee	[H264(CR)] 22:00 dummy program	[H264(CR)] 22:00 dummy program	[H264(CR)] 22:00 dummy program
[H264(CR)] 23:00 ボータ フルHDコーデイングアライザ H264CR2+	[H264(CR)] 23:30 地デジサ モニタリングサービスFvBee	[H264(CR)] 23:00 dummy program	[H264(CR)] 23:00 dummy program	[H264(CR)] 23:00 dummy program

図2 番組表

1. 2. 2. Webプレイヤー

Webプレイヤーはアドオン・プラグイン・専用ソフトのインストールが不要になっているため、セキュリティポリシーなどでソフトウェアのインストールに制限のあるお客様であってもすぐに利用を開始することが可能になっている。また、高度な再生制御や、画面キャプチャの作成、ダウンロード (TS、MP4) にも対応しており、場所や時間を問わずに柔軟な利用方法を実現している。



図3 Webプレイヤー

1. 2. 3. ファイルダウンロード

ファイルダウンロードは、プレビュー画面からIN/OUT点を決定後、ダウンロード形式を指定してクラウドよりダウンロードを実行する。ファイル形式は「MP4ファイル」「TSファイル」が選択可能になっており、ダウンロード後に編集するアプリケーションに合わせて選択が可能になっている。なお、50iを59.94iでダウンロードしたいなどの要望がある場合は、別途カスタムダウンロードの提供で対応が可能となっている。



図4 ファイルダウンロード画面

2. クラウドTSアナライズサービスHACOBECLOUD

クラウドTSアナライズサービスHACOBECLOUD(以下、HACOBECLOUD)は、トラフィック・シムでリリースされているポータブルTSレコーディングアナライザHACOBEのクラウド版として、2022年4



図5 PIDツリー



図6 セクション解析

月18日(月)にリリースされた。

HACOBECLOUDは、クラウド上を流れるストリームの監視・アナライズ用途としてSoftware as a Service(SaaS)提供されているため、利用したい時に利用したい台数を簡単に利用することが可能になっている。クラウド上でストリームの受け渡しや配信などを行っているサービスの障害時の原因究明や監視用途としての利用を想定している。

2. 1. 搭載機能

HACOBECLOUDは下記の機能を搭載しており、今後も随時アップデートを行っていく予定だ。

入力切替 (RTP/SRT[caller])
PID ツリー
PID リスト
パケット周期
パケット解析/セクション解析
テーブル ID ツリー
コーデック情報
TS 監視設定 (PID 別タイムアウト/セクションタイムアウト/コーデック情報監視/その他)
日本語/英語対応

2. 2. 利用シーン

HACOBECLOUDは、これまで見ることはできなかったストリームの監視・アナライズ用途で利用することが可能になっている。

例えば下記の<HACOBECLOUD利用システムイメージ>上段のオンプレミス環境からクラウド環境へストリームがアップロードされ、AWS Elemental MediaConnect(以下、MediaConnect)で受け、別のMediaConnectで受けるようなMediaHUBのような

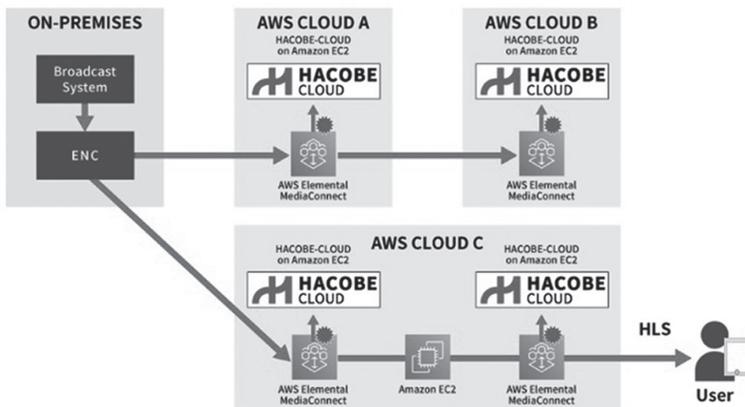


図7 HACOBECLOUD利用システムイメージ

サービスを運用している場合、オンプレミスからの受信部、別のMediaConnectで受けた部分とその系統を監視することで、障害が発生した際の切り分けに利用することができる。

また、下段の、最終的にはユーザーが視聴するようなくラウドブレイアウトを運用している場合も同様に、各ポイントを監視することで、障害発生時の確認や初動に大きなアドバンテージを得ることができる。このように、HACOBECLOUDを利用することで、より安心して安定したサービス運用を行うことが可能になっている。

2. 3. 提供方法

HACOBECLOUDはAWS Marketplaceを利用してSaaSとして提供される。サブスクリプションもわずか数クリックで完了し、すぐに本番環境で利用することが可能だ。料金体系は2通りあり「時間単位」「年単位」となっているため、利用する案件のスケジュールに合わせて契約が可能になっている。7日間のフリートライアルも準備されているため、まずは試してみるということが容易にできる。

■AWS Marketplace(HACOBECLOUD)

<https://aws.amazon.com/marketplace/pp/prodview-7vtvgumxfe3tg>

2. 4. 導入方法 (Fargate例)

HACOBECLOUDは2. 3. 提供方法にも記載したとおり、誰でも簡単に導入することができ、かつ従量課金で利用できることが大きなメリットとなる。

実際の導入方法の大きな流れは下記になっているが、詳細な導入マニュアルも用意されているため、安心して利用することができる。

- 1: AWSアカウントの用意
- 2: AWS MarketplaceでHACOBECLOUDのサブスクリプション
- 3: VPCの準備 (デフォルトでも可)
- 4: セキュリティグループとIAMロールの準備
- 5: ECSクラスタ/ECSタスク定義の作成/ECSタスクの実行
- 6: WebアクセスしGUIから受信ストリームの設定
- 7: ストリームの送信
- 8: HACOBECLOUDでの受信確認

■EC2構築方法

<https://hacobecloud.trafficsim.co.jp/runbook/ec2.html>

■Fargate構築方法

<https://hacobecloud.trafficsim.co.jp/runbook/fargate.html>

2. 5. 将来予定機能

トラフィック・シムは、HACOBECLOUDをより多くのユーザーに簡単に、便利に利用してもらうため、数多くのアップデートを検討している。これらのアップデートは数ヶ月に一回リリースされていく予定であり、ユーザーからフィードバックをいただくことでより良いサービスとなっていくだろう。

<将来予定機能>

- ✓ 受信プロトコル追加対応
- ✓ APIの提供 (ユーザーシステムなどとの連携)
- ✓ CloudWatchダッシュボードとの連携
- ✓ 同録機能追加
- ✓ ファイルからの解析機能追加
- ✓ IoTデバイスとの連携

3. 地デジRFモニタリングサービス PromBee

PromBeeはRF信号のモニタリングを可能にするクラウドIoTサービスである。各地に設置したProbeユニットが測定した情報をクラウド上に送信し、Web画面を通して情報を確認できる。既に国内8社をはじめ、南米でも評価運用中だ。

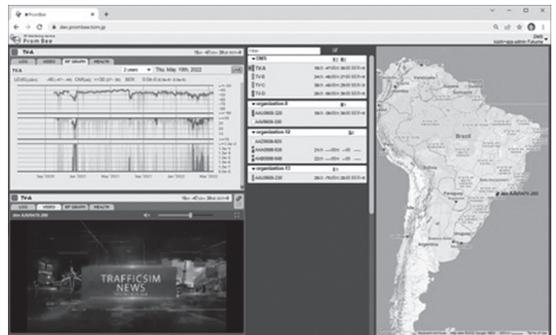


図8 PromBeeサービスWeb画面

NAB SHOW 2022では、上記評価版を改良した新バージョンを公開した。特徴は以下の通り。

- ✓ [簡単設置] アンテナ/電源/LANの接続のみ
- ✓ [低コスト導入] Probe1台から契約可
- ✓ [折り返し映像] 遅延1秒未満
- ✓ [長期モニタ] 最長2年間グラフ表示
- ✓ [解析補助] 受信TSキャプチャ機能
- ✓ [ネット経由確認] PCやスマホから利用可



写真1 PromBee Probe ユニット

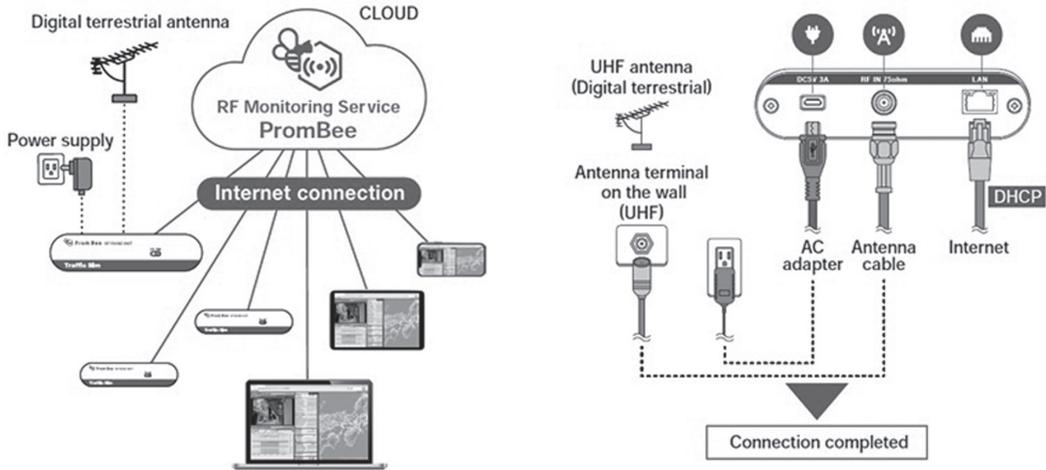


図9 システム構成および設置方法

✓ [組織単位管理] 認証システムCastHiveを利用

なおNAB SHOW 2022開催後、エクアドルに送付したProbeユニットでのRF測定や映像視聴に成功しており、訪問を前提としない遠隔サポートにも有効なことを確認した。

4. ライブ映像モニタリングサービス LiveShare

LiveShareはスマートフォンやタブレットなどを用いて手軽にライブ映像を確認できるクラウドサービスである。折返し映像の確認や館内共聴などの用途が想定されている（2022年5月現在、日本国内で評価運用中）。



図10 LiveShareサービス画面（スマホでの利用例）

利用するにはトラフィック・シム社製Captureユニット（1Uハーフサイズ）を設置する必要がある。当該ユニットがストリームをクラウド上にアップロードし、ユーザーはWebブラウザ経由でクラウド上の映像を視聴できるという仕組みだ。データ通信の protocols としてWebRTCを採用しているため、低遅延での配信が可能となっている。

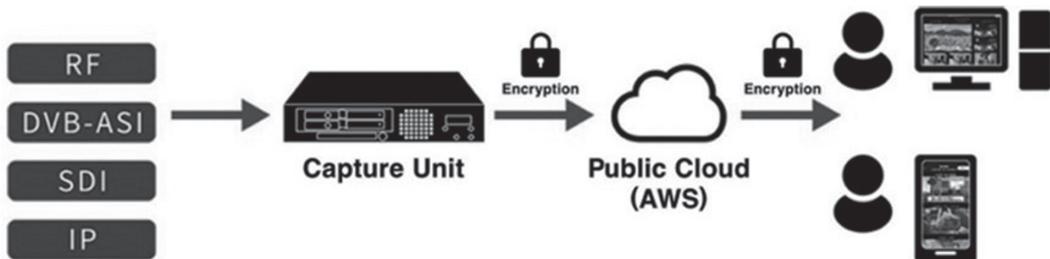


図11 システム構成

NAB Show 2022ではCaptureユニットの代替として、Magewell社のUltra Streamを用いた構成の展示を行った。日本国外でも入手しやすい製品を用いることで積極的に海外展開していきたい構えだ。

また、本サービスはマルチテナントのアプリケーションであるが、HACOBЕ-CLOUDと同様にAWS Marketplaceでの販売を視野に入れ、シングルテナント対応も行っている。



写真2 現地説明の様子

まとめ

今回は、コロナ禍ということもあり放送技術者の方も注目しているであろう、NAB Show 2022にて展示したクラウドソリューションを紹介した。トラフィック・シムは「難しいをひも解く」をキーコンセプトに、ハード・ソフト両面での製品開発を行っている。日本国内外の放送局にサービスを提供しており、オンプレミスだけでなくクラウドを駆使したSaaSの提供にも力を入れている。これからも、ユーザーが困難な問題に立ち向かう時、新しいことにチャレンジしたい時、しっかりと寄り添えるメーカーとして日々取り組んでいきたい。



写真3 NAB Show 2022 トラフィック・シムブース

■会社情報

株式会社トラフィック・シム

〒453-0801

愛知県名古屋市中村区太閤1丁目19-56

TEL 052-526-5162

show@trafficsim.co.jp

■放送データ共有サービスRecShareCLOUD

<https://www.trafficsim.co.jp/products/p1652/>

■クラウドTSアナライズサービスHACOBЕ-CLOUD

<https://www.trafficsim.co.jp/products/p1932/>

■地デジRFモニタリングサービス PromBee

<https://www.trafficsim.co.jp/products/p1657/>

■ライブ映像モニタリングサービスLiveShare

<https://www.trafficsim.co.jp/products/p1953/>