

ベースバンドからIPへ、さらに仮想化システムへの変革

連載記事⑤ ～IPネットワーク上でメディアを伝送するための規格概要～ 第4章

訳：沢口 真生



放送業界は、生放送制作にIP技術を導入する傾向を見せ始めていますが、Neveonを始め、先端的な開発メーカーは、新たなネットワーク技術である、「仮想化」あるいは「クラウド」というコンセプトを視野に入れた次世代制作システム開発を進めています。確かに現時点でこのコンセプトは、やや唐突で現実味のない構想と受け取られるかもしれませんが。現時点で認識している「クラウド」のコンセプトを放送局側からみれば「ほぼ完璧なオペレーション機能」というより「それなりに使える機能」といったレベルだと思います。ここでは「仮想化」と「クラウド」が今後の生放送制作環境に何をもたらすのか？について言及します。

～生放送制作と「仮想化」とは？～

仮想化の概念は、一般的に単独機能を持った物理的な機器群でなくあたかも一つのシステムのように振舞うことのできる



「見えないシステム」と理解されています。専用の機器でなくソフトウェアベースでその機器が持っている機能を代替しているとも言えるでしょう。放送制作にこれを当てはめてみると以下のような2つの特徴をあげることができます。

・単独の機器ではあるが、その遂行機能は多岐に及ぶ。(NeveonではこれをMedia Function Virtualization)と呼んでいます。

・例えば、スタジオと中継現場で機器を共有して使うことができる。(Neveonではこれを環境の仮想化—Infrastructure Virtualizationと呼んでいます)

～生放送制作とクラウドとは？～

一般的にクラウドとは、第3者が提供する各種サービスをインターネット経由で利用する形態を意味しています。クラウドサービスは、すでに放送局でファイルベース制作システムの中核として活用され例えば、同時進行している異なった作業内のデータのやり取りや同一番組の異なった転送レート変換サービスなどがこれに相当します。ファイルをクラウド上へアップロードしたり逆にダウンロードするといった機能が主体であればこのレベルのクラウドは、即時性を重視していません。

しかし、生放送は、「即時性」が重要な機能となります。Neveonが提唱する「The Cloud of Real-Time」コンセプトは、即時性に対応したIP接続性能がキープポイントです。本機能は、場所や所有者に関わらず、ネット

ワーク経由で接続する仮想環境やメディア機能である点は、一般的なクラウドのコンセプトと同一です。

～仮想化とクラウドのメリット～

両方とも制作ツールであることに変わりありません。しかしこれを利用することでこれまでに比べ、安価で多様な放送制作が可能となります。仮想化により機材を多目的に利用したり、機材数やコストの低廉化が可能となります。また異なった場所間でリアルタイムでの機材やアプリケーションの共有ができ、使用頻度が向上することで運用単価も安くなります。「最適なツールをいつでも、どこでも使える」が大きなメリットといえるでしょう。

クラウド技術の恩恵は、必要な機器をユーザーそれぞれが所有するのではなく、使いたい時に使った分だけ支払う～Pay-per-use～サービスにより投資コストや制作コストの低廉を可能とします。仮想化とクラウドは、放送局の競合概念を変革できる要素かもしれません。

とはいえ、理想的な仮想化が一夜のうちに実現するわけではありません。技術革新とビジネス需要を継続的に推進する力が必要になります。Neveonは、放送制作者がどの時点でも恩恵を感じる開発に注力しています。

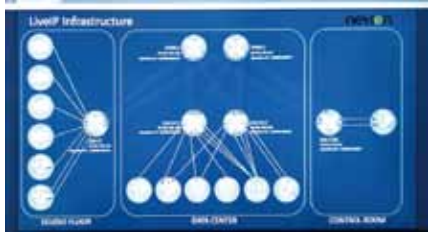
～制作環境の仮想化～

このコンセプトは、スタジオや中継現場で生放送やファイルベース制作機器を容易に共有できる環境を提供します。機器の共有という考えは、ベースバンド制作の世界においても信号処理機器を作業内で共有するといった例にみられるようにいくつか実現されてきました。これをさらに推し進めて「見えない機材と処理の自動化」をIP技術により実現するコンセプトが、制作環境の仮想化なのです。

～制作環境仮想化の最終ゴールは？～

この最終目標は、ネットワークの接続設定や各機器を運用するための仕組みを理解するのに多くの労力を消費するのではなく純粋に制作コンテンツそのものに集中でき

る環境の構築にあります。この役目を担うのが「オーケストレーター」と呼ぶ考え方で、純粋なネットワーク・コントロールソフトウェアで構成されます。仮想化は、以下に述べるような環境を提供します。



～仮想制作環境への道のり～

制作環境の仮想化は、少しずつ進展しています。ある機能だけみるとすでに現在でも実現可能ですし、また別の機能は、今後の進展を待たなくてはなりません。その前提は、標準化された規格の確率にあります。

最も容易に実現できる仮想化は、ネットワーク上の最適ルートの設定です。中継地点間やIP ネットワーク上の機器を接続するといった場合に現状では、多くのルートが考えられます。仮想化をここへ導入すると、パスの設定や機器の再構成を手動で変更する必要がありません。

Nevion のVideolPath を使うと、この段取りをすべて自動的に実施することができ、面倒な機器の手動再設定を省略できます。伝送データには、圧縮や保護技術などの必要な要件が付加され最適なルートが選択されて実行されます。なんらかの原因で接続に障害を生じた場合システムは、別の最適なルートを検索します。この仮想方式は、放送制作の中継現場からの伝送ルート接続ですでに稼働しています。

～信号処理段階の仮想化～

次に考えられる仮想化の範囲は、信号のエンベッドを行うといった何らかの処理

を必要とする領域です。このためには、処理機器のある場所の特定あるいは、最終受信地点との接続を決めておかななくてはなりません。ネットワークあるいは、マネージメント・システム（オーケストレーション）は、これに必要なネットワーク上のすべての機能遂行部を把握してルートを確立します。たとえば処理が最終受信地にある実際の物理機器を介して行われるといった場合、こうした機器をあたかも仮想機器としてネットワーク上で扱います。



それは、デバイス・ドライバーの支援のおかげでマネージメント・システムは、自動的に機器が使用できる状態を設定し、ユーザーは、それをネットワークで接続する作業だけを行って実行します。

このコンセプトは、制作段階のどの部分であっても使用する機器や機能を共有することができるほど強力です。たとえば、中核制作センター内に複数の制作設備があったとしても素材を共有利用できます。この仮想化技術はすでにNevion やその他の製品で現在実用化されています。

～全制作システムの仮想化へむけて～

トータル制作システムの仮想化を実現するには、認識の自動化、使用機器の認識と実行能力の向上といった全ての要素を実現しなければなりません。

実現すると、新規にスタジオカメラを接続すれば自動的に認識しネットワーク内のトポロジーに挿入されます。もしある機

材がその制作において使用予定になっていれば、これも自動的にワークフローへ組み込まれネットワーク端末となるゲートウェイ機器では、必要なワークフローのセットアップが自動的に行われます。先のカメラ接続例でいえば、映像スイッチャーへ信号が認識され接続されます。全ての準備に必要なシステム構築が非常に簡単かつ短時間内に実現するわけです。処理が同じであればそれを接続しているネットワーク上にある他の機器へもコピーできます。そこへ事務室のプリンターが認識されていれば印刷も可能です。



しかし、技術的にこうした全仮想化が可能となったとしても実運用の実現は、そう簡単ではありません。例えば、機器の認識や登録のための業界標準規格の制定と業界の準拠が必要ですし、それを反映した製品が市場へ出回らなければなりません。そのため行動は、すでに開始されていますので、ここで述べたトータル制作環境の仮想化が実現する日も遠いことではありません。

次号へ続く

Nevion 社「Architects of virtualized media production」First Edition 1 April 2016 より
沢口音楽工房 沢口 真生 氏 訳

VideolPath

ビデオ・アイ・パスは、ビデオプロダクション、中継伝送、放送の IP 化をトータルでサポートし SDN オーケストレーションを実現

新バージョン R5 リリース
ネットワークポロジ表示などユーザーインターフェースが追加、パーチャルサーバー、クラウド対応で確実なバックアップ

製造元：
Nevion AS

輸入販売元：
ネットワークエレクトロニクスジャパン 株式会社 ●TEL:03-5542-3260 ●http://www.network-electronics.co.jp