

ベースバンドからIPへ、さらに仮想化システムへの変革 ～今後のメディア制作環境の構築とは～

訳： 沢口 真生

～はじめに～

放送業界は、ここ数年で核となるインターネットとデジタル技術により、急激な変化を起こしつつあり視聴者へこれまで以上に多くのプログラムと娯楽性を提供できるようになりました。さらにユーザーは、ライブ番組に一層の即時性やリアルタイム視聴を求めようになってきました。ご承知のように スポーツイベントを始め毎年恒例の音楽祭といった生放送は、その規模や内容に関わらず視聴者に大きなインパクトを与えるプログラムと なっています。

こうした要求を受け、放送局やプログラム配信業者は、他者に先駆けて差別化を図った生番組制作に取り組み始めています。

しかし競争は、熾烈で、差別化を図るためには、より多くのプログラムと選択肢を視聴者に提供しなければならない一方で限られた資源とコストのバランスも図らねばなりません。「コストを最小限にし、より多くの成果を得るには」生放送にIP技術を導入するのが賢明な方法と言えます。

従来のベースバンドによる制作で直面するインターフェースや接続問題は、IP技術を採用することで大きな自由度と効率化を実現することができます。

とはいえ、現在は、従来からのベースバンド制作とIP技術の混在期といえ、多くの課題があることも認識しなくてはなりません。Nevionは、こうした課題について本書で検討しました。

――第1章――

制作におけるIPの応用とビジネス展開

～IP制作への対応～

ここ数年に起きた技術革新は、放送や各種メディア、エンターテインメントといった業界のあり方に変革をもたらしてきました。その一つがIP技術といえます。放送においてもIP技術の導入は、既存技術とネットワーク環境の融合を図ることでコスト削減、柔軟性、機敏な操作性といった結果をもたらすことができます。IP自体は、すでにファイルベースの

ワークフローを構築するうえで大きな役目を果たしていますが、それに留まらず配信や受信といった分野にも拡大しつつあります。そうした中で生放送、特にスタジオ制作という業態だけは、なかなかIP変革が進んでいません。Nevion社の依頼で動向調査を行ったコンサルタントの結果では、生放送制作へのIP応用は今後10年以内で実現するのではないかと予測しています。(2020年までに生放送制作にIP技術が導入されると回答したのは50%に及び結果となっています)

生放送番組制作にIP技術を応用すると多くのメリットを生むことができます。

伝統的な放送制作者からみると生放送制作は、新規台頭してきたインターネットによるコンテンツ提供競合他社(OTT)と一戦を画す有利な立場にあり多くの視聴者と膨大な収益を確保できる一方で制作にかかる費用も膨大です。

ここへリモートセットアップによる簡易化や制作設備の集中化を図れば、生放送も従来に比べ低コストで効率を高めることが可能となります。そのための要件は、現場と制作設備センター間で柔軟性、信頼性、低遅延、映像・音声・コミュニケーション連絡系・補足データなどが相互送受信できるようシステムが確立していなければなりません。これを実現できるのがIPネットワーク技術なのです。

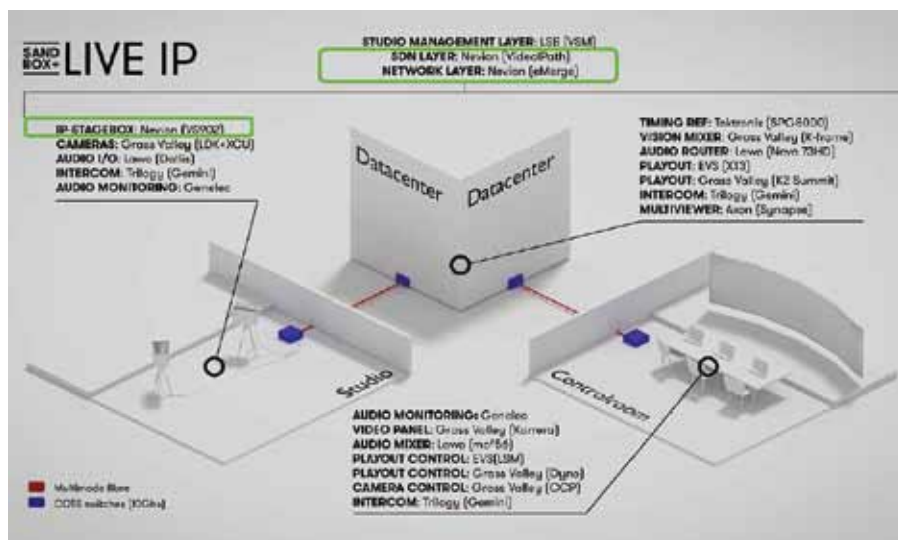
～ベルギーVRT 国営放送局が実現した ライブ IP プロジェクトとは～

「The Live IP Project」とは、ベルギーVRT局とEBUそしてNevionを含む先進的なメーカーが協力して実現した生放送IPスタジオ設備です。

このプロジェクトで我々は、先進的なITハードウェアとソフトウェアにより如何に柔軟で、機動性がありまた低コストを実現できるかを検証しました。

最初の制作は、2016年1月にブリュッセルのBozar (ボザール)で開催された音楽コンサートを放送しました。10Km離れた現場とライブIPコントロールルームは、シングル光ファイバーで結び、すでにスタジオで導入されていたNevion Flashlink CWDM装置とSDNシステムにより統合されたIPネットワーク環境でリモートコントロールされました。また2016年3月には、90分の討論会番組の生放送がこのスタジオの機材を使って放送されています。(詳細は、<http://sandbox.vrt.be/liveip> からお読みください)

かなり高価となる放送仕様の機器に替わり制作プロダクションでは、より簡易なIP対応機器を使用する傾向にあります。放送制作者も今後は、IP技術の持つメリットを認識するようになるでしょう。先に述べた先駆的な取り組みである「The Live IP Project」の事例に留まらず、多目的番組供給や相互互換



性そして汎用技術規格による運用性といった要件が、不可欠となります。

～求められるスキルは？～

放送制作者は、これまでのワークフローの中にIP技術と既存インフラとの共存という過渡期を迎えます。その変革を乗り越えるための壁は、必ず取り除くことができます。現状のシステムで不得意であったコスト・保護対策・互換性等の解決は、重要項目として検討しなければなりません。放送制作者の中には、そのためのスキルを必ずしも十分習得できていないのが現状です。特にIP技術やIT技術に詳しく、かつ放送制作にも明るいエンジニアの登場を待たなければなりません。

ここに我々が調査したIPスキルに関連する結果を示します。この結果をみる限り悲観的になる必要はなさそうです。アンケートに回答した放送制作者の35%は、かなり対応可能と回答し31%は、問題なく対応できると答えており総計すれば66%は、IP技術が導入されても対応できると考えていることがわかりました。

調査は、ヨーロッパとアメリカの放送制作者を対象に実施しましたが、興味

ある分析をすることができます。アメリカでは、局内制作者が高度なスキルを持っていることを自信に思っていますが、ヨーロッパとアメリカともに、スキル適応のためのギャップを埋めるため、訓練と新たな人材の

採用が必要であると回答しています。

IP技術を導入し、その恩恵を受けるにあたっては、スキルの移植を必要とし、このことがこれまでのワークフローに横たわっている壁を克服する効果的な手段となることが明らかになってきました。さらに明らかになったのは、実現のためにかけるコストの大小を優先課題としており変革は、緩やかに進行すべきであり、急激な変革は望んでいないという点です。

～Evolution rather than a Revolution
「急激な変革より徐々の改革を」～

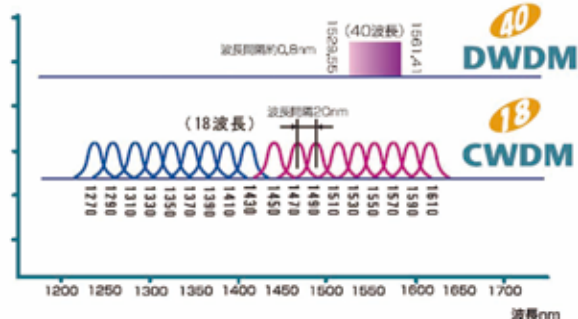
Neveon社「Architects of virtualized media production」First Edition 1 April 2016より
沢口音楽工房 沢口 真生 氏 訳



Neveon社について:
Neveon社は、20年に渡りメディアのネットワーク配信と放送のための基盤を構築してきました。その豊富な経験と実績により、ユーザーの要求を理解し10年に及ぶIPネットワークを活用した配信を実現してきた先駆者といえます。2015年には、従来のパースバンドによるスタジオ制作システムとIP技術の融合を図った初の標準化IPベース・スタジオネットワークシステムをベルギーのVRT局およびEBUにて構築しました。こうした先駆的な取り組みは、IP技術に留まらず、さらに仮想化ネットワークというライブ番組制作に無限の柔軟性を実現する次世代システムの取り組みも提案しています。



OTT: (Over The Top; オーバー・ザ・トップ) 元々は、マルチスクリーン、ABR(アダプティブ・マルチレート)ストリーミング技術を指し動画コンテンツ配信技術の1つ。動画ストリーミングデータをチャUNKと呼ばれる同素材の異なるビットレートの数秒間分動画データに変換複製しストリーミング仕様書(マニフェスト)を添付して配信する。インターネット環境(アン・マネージド、ベストエフォートサービス)で視聴する側では複数のビットレートデータから最適な映像音声データのビットレートを自動選択して視聴する。急激なビットレート変化が起きない限り、画質変化には気が付かないのでモザイクノイズ混入やフリーズする画像より快適に視聴可能となる。インターネット回線の上限帯域を超えてコンテンツを各家庭や端末へ直接安定提供するイメージを表現した言葉である。最近では、コンテンツ配信技術だけではなくインターネット回線を通じて、メッセージや音声、動画コンテンツなどを提供する、通信事業者以外の企業やサービスのことを指している場合もある。



CWDM: (Coarse Wavelength Division Multiplexing; 粗密度光波長分割多重)光信号の波長をずらすことで複数のデータチャンネルを1本の光ファイバーに多重する技術。Flashlink CWDMでは最大18chのデータを1芯に乗せることが可能。その上のDWDM(高密度)方式は、Flashlink製品では40chの多重が可能となっている。



SDN: (Software Defined Network) ネットワークを構成する通信機器を単一のソフトウェアによって集中的に制御し、ネットワークの構造や構成、設定などを柔軟に、動的に変更することを可能とする技術の総称。

従来のネットワークでは通信機器の一台ずつが独立したOSや制御ソフト、経路選択機能やデータ転送機能を有しており、設定や構成などの作業も一台ずつ、あるいは機器の種類ごとに行なう必要があり、ネットワークの構成は固定的だった。SDNでは機器の制御機能とデータ転送機能を分離し、制御機能をソフトウェアによって一か所で集中管理することにより、どの機器にどのような動作をさせるかを柔軟に設定することができる。