

Interop「Media over IP」トライアルが成功 技術と放送業界にとっての導入メリット

「Interop Tokyo 2022」は放送業界向けの取り組みとしてMedia over IPのデモを実施し、「ネットワークの専門家の観点からの放送IP化への提案」を行った。SMPTE ST 2110の規格に則ったIPマルチキャストの拠点間接続や、セグメントルーティングとIPユニキャストを活用した長距離伝送など、ネットワーク技術を駆使したトライアルを成功させた。今回のトライアルを主導したInterop Tokyo 2022 ShowNet NOC チームメンバーのリーダーで、「Inter BEE」の「IP PAVILION」アドバイザーも務める遠峰隆史・国立研究開発法人情報通信研究機構 主任研究技術員に今回のトライアルのポイントと放送業界にとっての意義をインタビューした。(取材・文:渡辺 元・本誌編集長)



Tomine Takashi
遠峰隆史

Interop Tokyo 2022
ShowNet NOCチームメンバー

国立研究開発法人情報通信研究機構
サイバーセキュリティ研究所
サイバーセキュリティ研究室
主任研究技術員

「Media over IP」3つの取り組み

ネットワーク機器・サービスの展示会「Interop Tokyo」の中における取り組み「ShowNet」は、ネットワークにつながる機器の相互接続検証と、展示会に出展される新製品などを実際に動かして見せるデモンストレーションの場です。近年、放送・映像の制作ではIPの利用が注目され、放送技術展「Inter BEE」の取り組み「IP PAVILION」などを通じてその理解と注目が広がっています。従来の放送のIP化は、SDIなどによるバス型ネットワークなど閉じた系におけるIP化です。SMPTE ST 2110の規格に則った系では、複数の拠点間をつなぐ場合でもネットワーク的に複雑な構成は想定をされていません。われわれ“ネットワーク屋”はより自由度の高いネットワークを利用することで、IP化の可能性がもっと広がるのではないかと考えています。

そこで今回の「Interop Tokyo 2022」のShowNetでは、放送業界向けのMedia over IPの取り組みとして大き

く3種類のトライアルを行いました。第1は、ST 2110によるIPマルチキャストの系を作り、マルチキャストルーティングを使って映像伝送ネットワークを延ばしました。第2は、IPの特長を生かしてIPマルチキャストの映像・音声データをIPユニキャストに変換してインターネット越しに伝送するトライアルを実施しました。そして第3は、ここ数年ShowNetでいろいろな取り組みを行っているSRv6 (Segment Routing IPv6)を利用して、ユニキャストに変換した映像・音声データの伝送経路を任意に誘導しながらインターネットを通して幕張メッセの会場から大阪・堂島のデータセンターを経由して再び幕張に戻すという長距離伝送のデモンストレーションを行いました。

マルチキャストの経路・帯域制御

第1のマルチキャストルーティングから解説します。4Kや8Kなど大容量データを回線に複数流すと帯域が溢れてしまう恐れがあります。そこでマルチキャストルーティングによってマルチキャストのトラフィックを制御して拠点間の相互接続を可能にしました。具体的には、ルーターを組み合わせることでファブリックを作り、2つの拠点のそれぞれの系の中でマルチキャストのデータ通信の経路や帯域を制御しました。シスコシステムズのルーター「Nexus」のIPFM (IP Fabric For Media) 機能を使い、マルチキャストの管理と制御を行うとともに、ソニーの中継車のSDNコントローラーでマトリックススイッチのような形で映像のやり取りを