



2022年4月19日

インターネットマルチフィード株式会社
株式会社インターネットイニシアティブ
NTTコミュニケーションズ株式会社

アジア初の400ギガビットイーサネットを用いたIX相互接続実証実験に成功

アジア最大級のトラフィック量を誇るインターネットエクスチェンジ（以下、IX^{*1}）サービス「JPNAP」を提供するインターネットマルチフィード株式会社（以下、マルチフィード）は、国内大手ISPである株式会社インターネットイニシアティブ（以下、IIJ）およびNTTコミュニケーションズ株式会社（以下、NTT Com）とともに、現在普及している100ギガビットイーサネットの4倍のトラフィック帯域となる400ギガビットイーサネットを用いたIX相互接続実証実験（以下、本実証実験）に、アジアで初めて成功しました^{*2}。

本実証実験の成果を受けて、今後、IXにおける400ギガビットサービスの提供、および大手ISP^{*3}・CSP^{*4}などによるIXでの400ギガビットイーサネット利用の推進、IX接続ポートの広帯域化・集約による運用性やコスト効率の向上が期待されます。また、IXにおいて、より広帯域でのインターネットトラフィックの交換が可能となることから、インターネット利用者にとってはさらに多様で快適なインターネット利用環境の実現が見込まれます。

1. 本実証実験の背景

デジタル化の進展によりインターネットの活用が進む中で、日本のインターネットトラフィックは年々増加を続けています。特に近年は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため在宅時間が増加したことなどにより、インターネットトラフィックは急増しており^{*5}、ISP間を接続するIXにおいて交換されるトラフィックも同様に増加を続けています^{*6}。

2012年7月より「JPNAP」では100ギガビットのインタフェースを提供し、IIJ、NTT Comは100ギガビットインタフェースを用いた接続を利用していましたが、インターネットトラフィックの増加により、100ギガビットインタフェースを複数束ねて接続するケースも増え、より広帯域なインタフェースの早期提供が求められていました。2017年に400ギガビットイーサネットが標準化され、2019年以降先進的な通信機器メーカーから400ギガビットのインタフェースを実装した製品が登場しましたが、多数の事業者が接続するIXにおいては、異なる製品間の相互接続性が最も重要であり、実利用を想定した形でこれを検証する必要がありました。

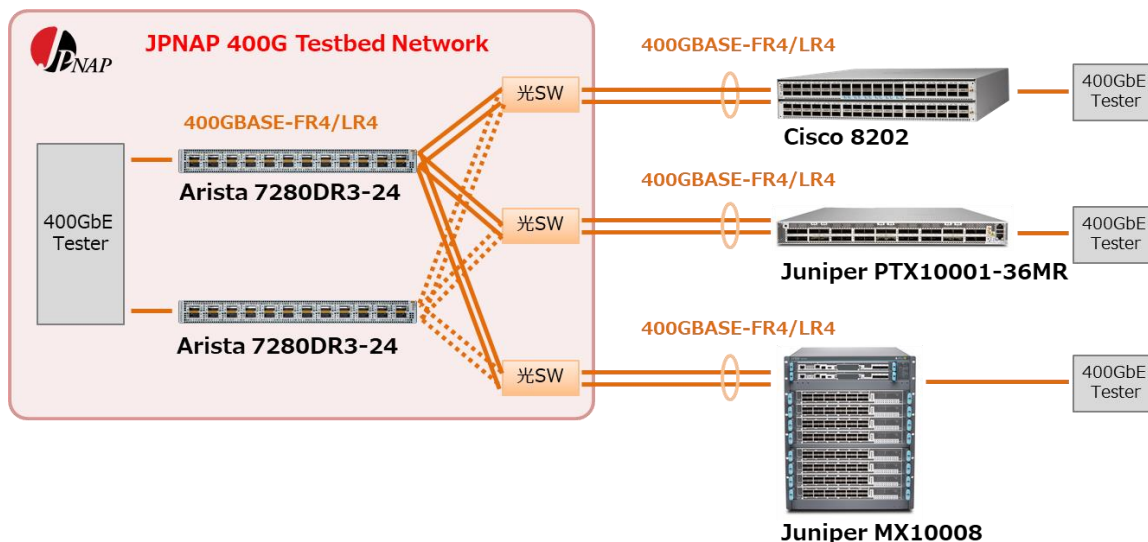
2. 本実証実験の内容および結果

マルチフィード、IIJ、NTT Comの3社は、アリスタネットワークスジャパン合同会社、シスコシステムズ合同会社、ジュニパーネットワークス株式会社の400ギガビット対応ルータ/スイッチを相互に接続し、IXで400ギガビットインタフェース（400G-FR4および400G-LR4）を適用したときの、物理レベル・ネットワークレベルの相互接続性、光スイッチとの相互接続性、

経路制御の相互接続性、400 ギガビットのトラフィックを流した時の性能などを確認する実験を行いました。

本実証実験の結果、400 ギガビットイーサネットはIXにおける相互接続性や性能面において、商用提供が可能な品質であることが確認できました。

【実験構成図】



3. 各社の役割

- ・ マルチフィードは、IX サービス提供者として 400 ギガビットインタフェースによる相互接続性を確認するため、実験環境を提供するとともに実験に参画しました。
- ・ IIJ および NTT Com は、ISP として IX サービス利用者の立場から 400 ギガビットインタフェースによる相互接続性を確認するため、実験に参画しました。

4. 今後の予定

マルチフィードは本実証実験の結果を踏まえ、IX サービス「JPNAP」における 400 ギガビットサービスの提供に向けた検討を進め、2022 年度内のサービス提供をめざすとともに、今後も先進的な技術・サービスの開発により、IX サービスの強化・拡充を進めます。また、IIJ、NTT Com は増大するインターネットトラフィックに対応するために本技術の導入検討を進め、インターネットの更なる発展および社会的インフラとしての信頼性向上に貢献していきます。

*1 IX : Internet eXchange (インターネットエクスチェンジ)

ISP などのインターネット通信事業者が接続し、相互にトラフィックを交換するポイント

*2 2022 年 3 月 25 日時点、インターネットマルチフィード株式会社調べ

*3 ISP : Internet Services Provider (インターネットサービスプロバイダ)

顧客に対して主にインターネット接続環境を提供する事業者

- *4 CSP : Contents Service Provider (コンテンツサービスプロバイダ)
様々なデジタルコンテンツ(画像、映像、文章、音声など)を、インターネットを通じてユーザに提供する事業者
- *5 (参考) NTT Com インターネットトラフィック(通信量)の推移
https://www.ntt.com/about-us/covid-19/traffic_archive_annual.html
- *6 (参考) 総務省 我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000202.html