

- 日米間のGMPLSによる10Gbps超高速回線のダイナミックな経路制御に初めて成功！
—光経路制御プロトコルGMPLS(※)の国際相互接続実験—

※GMPLS: Generalized Multi-Protocol Label Switching

- 平成18年9月11日

独立行政法人情報通信研究機構(以下NICT。理事長:長尾 真)と株式会社KDDI研究所(以下KDDI研。所長:秋葉 重幸)は、米国MCNC (President and Chief Executive Officer: John C. Crites)らと共同で、異なるGMPLS(注1)環境下にある日米間ネットワークにおいて、現在規格化が進められているE-NNI(Exterior Network-to-Network Interface)(注2)を用いた国際接続実証実験を行い、GMPLSによる10ギガビットイーサネット回線の設定に世界で初めて成功しました。この成功は、今後のGMPLS国際標準化活動に大きく貢献するものと期待できます。

【実証実験の概要と意義】

本実証実験は、NICTが運用・管理する研究開発テストベッドネットワークJGN2(注3)の日米回線を用いて、日本国内GMPLSネットワークJGN2と北米のMCNC(注4)が中心となって運用するEnlightened Computing(注5)研究開発ネットワークとをKDDI研が開発したGMPLSのE-NNIで接続し、日米の局舎間で10ギガビットイーサネットの経路制御が行われ、光回線の設定が可能なことを確認できました。

これまで、国際間の回線設定は、2.5ギガビットまでが主流でしたが、大容量画像データを扱うアプリケーションの増加等により、トラフィック量が増大し、汎用的な通信規格であるイーサネットを用いた超高速回線10ギガビットイーサネットの回線設定と、さらにその設定を瞬時のうちに行なうことへの要求が高まっています。また、異なるネットワーク間の回線設定については、各々のネットワーク内の設定及びネットワーク間の相互接続設定は、そのほとんどが人的な調整に負うところが多く、数週間から数ヶ月の日数を要していました。しかし、本E-NNIを用いることにより、ネットワーク内のユーザーだけでなく、複数のネットワークをまたがるユーザーに対しても、大容量回線の設定を迅速に行うことが可能となり、サービスを受けるユーザーが利用するまでの時間が大幅に短縮されます。

【今後の活動】

今後は、さらに拡大した多くの国を結ぶ研究開発ネットワークを相互接続し、世界規模の実証実験を促進し、次世代のインターネットの基盤となる超高速光ネットワーク技術の研究開発に大きく貢献します。

実証実験デモのご案内

本実験の内容については、9月11日～13日に東京・秋葉原で開催されるGLIFワークショップ(注6)及びGlobal Lambda Networking シンポジウムにおいてデモンストレーションを行う予定です。多くの皆様のお越しをお待ちしております。シンポジウムへの参加登録は、以下のURLからお願いします。

<http://www.e-side.co.jp/glifsymposium2006>

<問い合わせ先>

独立行政法人情報通信研究機構
総合企画部広報室
栗原則幸、大野由樹子
TEL:042-327-6923、FAX:042-327-7587

<研究内容に関する問合せ先>

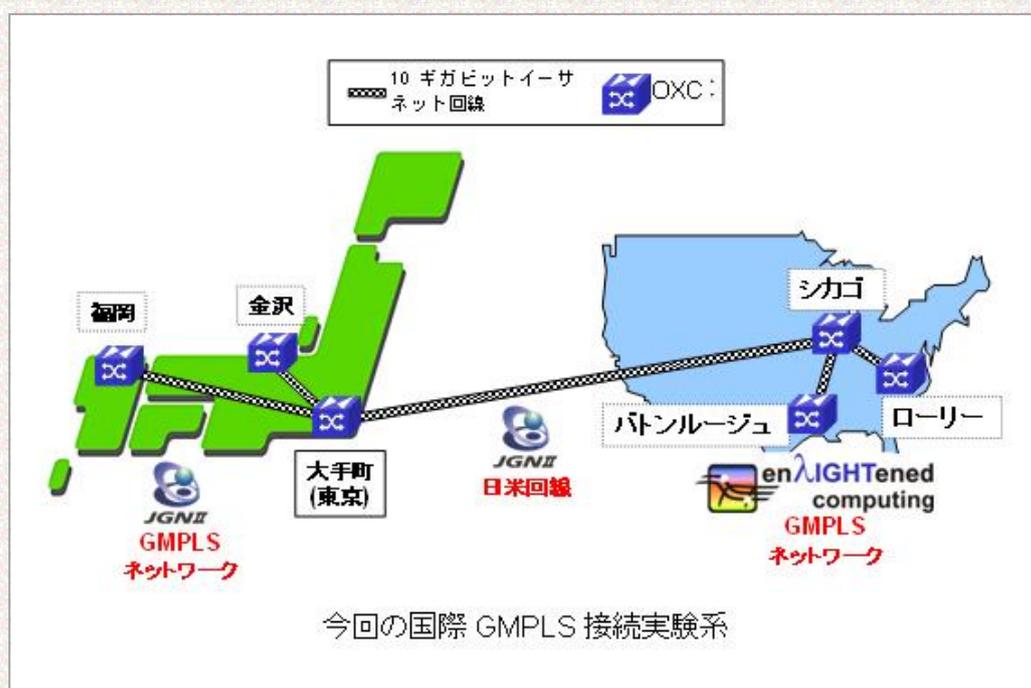
情報通信研究機構 連携研究推進部門
テストベッド推進グループ
豊田 麻子、井出 政司、中尾 隆之
TEL:042-327-6005、FAX:042-327-5560

<問合せ先>

株式会社KDDI研究所
営業企画グループ
TEL: 049-278-7450
FAX:049-278-7317

実証実験の内容

今回の国際接続実証実験は、日本(JGN2)と米国(Enlightened Computing)のそれぞれのGMPLSネットワークを東京・大手町および米国・シカゴ間でE-NNIにより接続し、日本の大手町／金沢／福岡の各地点と米国のシカゴ／ローリー／バトラーージュの各地点に設置された光クロスコネクタ(注7)の間で、GMPLSにより10ギガビットイーサネット回線の設定を行いました(下図参照)。



【用語解説】

注1 GMPLS (Generalized Multi-Protocol Label Switching)

IPルータの制御に用いられているMPLS (Multi-Protocol Label Switching) プロトコルをベースに、光クロスコネクタ等の光ネットワーク装置への適用も可能となるよう拡張したプロトコル群。光クロスコネクタを制御して、回線設定(回線を開通させたり、開放させたり)することを行う。

注2 E-NNI (Exterior network-to-network interface)

ネットワーク間を接続するためのGMPLS規格。ネットワークの独立運用性を保ちつつ、相互にネットワーク間接続を可能にする。IETFにて標準化作業が継続して進められている。

注3 JGN2

NICTが2004年4月から運用しているオープンな研究用の超高速・高機能テストベッドネットワーク。

注4 MCNC

ノースカロライナ研究教育ネットワークNCREN (North Carolina Research and Education Network) を運用する非営利機関。

注5 Enlightened Computing (<http://www.enlightenedcomputing.org>)

MCNCを中心とした北米の研究開発コンソーシアム。GRIDやE-scienceのアプリケーションをダイナミックに光ネットワークやコンピュータリソースを連携させるための研究を推進。

注6 GLIF

Global Lambda Integrated Facilityの略。国際的に連携させた光ネットワークを使った研究開発や光ネットワーク技術の情報共有等を目的とした国際団体。

注7 光クロスコネクタ装置(OXC)

入力された光パスの送出先を光スイッチの設定変更により自在に変更する大容量の通信装置。ネットワーク全体の制御は、GMPLSによる。