

瞬時に超高品質コミュニケーション環境を実現可能 ー 世界初、レイヤ 1 オンデマンドサービスのデモに成功 ー

平成 20 年 2 月 18 日

国立情報学研究所

(要点)

国立情報学研究所（所長：坂内 正夫（さかうち まさお）、以下 NII）は、世界で初めて、実運用されているネットワーク（SINET3（サイネット・スリー））上で、利用者の要求に応じて瞬時に専用線接続を設定することに成功しました。

これにより、通常は共用しているネットワーク上で、超大容量のデータ転送や超高品質な通信が、利用者が必要とするときに瞬時に可能になります。

(概要)

これは、レイヤ 1 オンデマンドサービスといい、ユーザが直接、接続対地、利用時間、利用帯域を指定して臨時専用線(レイヤ 1 パス)を設定することが可能です。

レイヤ 1 オンデマンドサービスは、IP や Ethernet サービスを収容している回線の中に、瞬時に臨時専用線を設定することができ、高度な技術の組み合わせによりこれを実現しています。具体的には、IP/Ethernet 用の帯域を無瞬断(パケットロスなし)で変更する LCAS 技術(初運用)、臨時専用線を設定する GMPLS 技術(初運用)、経路の予約・経路計算・設定指示等を行うオンデマンドサーバー(NII で開発)の組み合わせにより実現しました。

(今回のデモ)

今回のデモは、2008 年 2 月 1 日(金)、北海道大学で行われた SINET3 利用説明会の際に、NII との間に合計 1.8Gbps の臨時専用線を設定し、無圧縮の高精細テレビ (HDTV) 映像を伝送しました(図 1)。デモでは、最高の通信品質(最小遅延、遅延揺らぎなし)と最高の高解像度映像の組み合わせにより、距離の壁を克服した臨場感あふれるコミュニケーション環境を実現することができ、会場からは感嘆の声が上がりました(図 2)。

このデモは、NTT コミュニケーションズ株式会社、NTT ネットワークサービスシステム研究所、NTT アドバンステクノロジー株式会社、日本電気株式会社のご協力により実施しました。

※ デモ実施時の配布資料は、こちらをご参照ください。

「L1 オンデマンドサービスへようこそ!」

http://www.sinet.ad.jp/inform/news-1/sinet3_2007_l1od

(背景・展望)

従来、研究プロジェクトなどが専用線環境を必要とする場合は、設備整備に多額の経費

URL:<http://www.nii.ac.jp/>

National Institute of Informatics

が必要となり、また手続きから利用開始まで1年近く期間がかかるなどの問題がありました。

これに対し、今回のレイヤ1 オンデマンドサービスでは、全国の拠点間で、ユーザから直接、接続対地、利用時間、利用帯域を指定することにより、必要なときに必要な帯域を共用回線から専用線として割り当てて提供し、使用が終われば、共用回線に戻すことが可能となりました。（※一部、回線事情で実施できない箇所あり）

これにより、超大容量のデータ転送や超高品質な通信をユーザが必要な時に瞬時に可能になり、次のような革新的な学術研究ならびに学術アプリケーション開発をさらに加速できるようにします。

- ・大型の実験装置を持つ研究機関と、計算機システムを持つ大学等を専用線で結び、膨大な実験データを迅速に転送して処理する
- ・遠く離れた電波望遠鏡同士を専用線で直接結合して、高い観測感度を達成
- ・スーパーコンピュータ同士を専用線で接続して超高速コンピュータ網を形成するプロジェクトの推進
- ・超高精細画像を専用線で遅延なく伝送し、遠隔医療や講義などに活用
- ・大規模データの迅速な情報交換や情報共有

□ 用語解説

SINET3：

日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、NII が構築、運用している情報ネットワーク。「最先端学術情報基盤(CSI: Cyber Science Infrastructure)」構想の中核として位置付けられ、学術研究及び教育活動の「情報ライフライン」を提供し、各種コミュニティ形成の支援、学術情報の流通促進を図っている。

平成19年6月に、従来の「SINET」と「スーパーSINET」統合し「SINET3」の運用を開始した。

レイヤ1：

ネットワークのプロトコルで、コネクタのインターフェース形状や、通信回線の材質、電気信号の変換に用いる電圧レベルや光波長の変換方式、タイミング、など最も物理的な接続形式を規定している部分。物理層ともいう。

LCAS：

Link Capacity Adjustment Scheme

GMPLS：

Generalized Multi-Protocol Label Switching

URL: <http://www.nii.ac.jp/>

National Institute of Informatics

□ 本件問合せ先

学術基盤推進部 学術ネットワーク課

E-mail: net6@sinet.ad.jp

TEL: 03-4212-2265 / FAX: 03-4212-2270

取材窓口／その他問合せ：

国立情報学研究所 (NII: エヌアイアイ)

企画推進本部 広報普及チーム 担当：小野・早川

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2 (学術総合センター 18 階)

TEL: 03-4212-2135(直通) FAX: 03-4212-2150

e-mail: kouhou@nii.ac.jp

URL : <http://www.nii.ac.jp/>

図 1

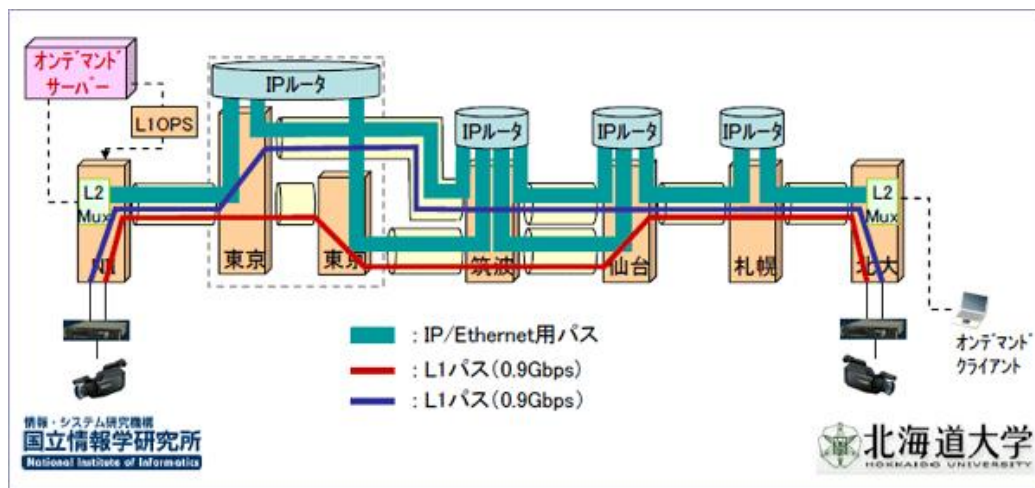


図 2. 無圧縮 HDTV 端末で伝送した映像



指定帯域が確保されていく様子（北大に映されたNIIの映像）