

研究テーマ：次世代ディペンダブルインターネットの検証に関する研究開発(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20086)

研究機関：NTTコミュニケーションズ株式会社、日本電信電話株式会社、東日本電信電話株式会社、
日本電気株式会社、株式会社 日立製作所、独立行政法人 情報通信研究機構

研究の概要：

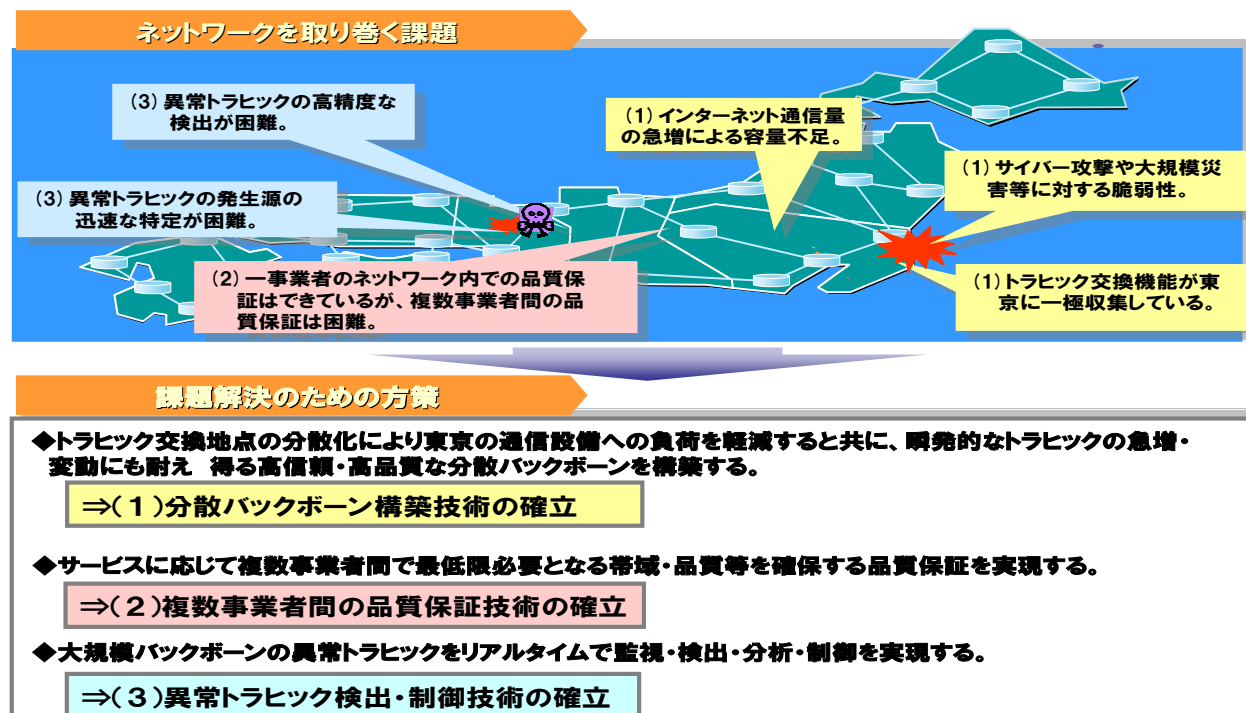
本研究は高信頼・高品質なインターネットサービスの実現に向けて、大量のトラフィックが集中するインターネットバックボーンの高信頼化、高品質化に向けて、分散バックボーン構築技術、複数事業者間の品質保証技術、異常トラフィック検出・制御技術の開発を行なった。

技術評価にあたって、実際のインターネット環境に導入して実験・評価実施するのは現実的に困難であることから、NICT北陸リサーチセンターの大規模インターネットシミュレーション環境である「StarBED」を用い、バックボーントラフィックやDDoS等による高負荷状態のモデル化を行い、インターネットトラフィックを実践的にシミュレートする技術と、そのトラフィックを利用して総務省委託研究「次世代バックボーンに関する研究開発」により開発されたバックボーンの高信頼化、高品質化技術を、実インターネットに使い環境で評価を行なった。

なお、JGN2plusでNICT北陸リサーチセンターと都内の研究成果発表会場を繋ぎ、JGN2plus上で次世代インターネットバックボーン技術に関するデモンストレーションを行った。

研究の目的：

ユビキタスネット社会の進展によるインターネットトラフィックの急増やトラフィック交換の東京一極集中等に備え、インターネットの基幹通信網(バックボーン)の強化に必要な技術の研究開発を推進し、高品質・高信頼なインターネットサービスを楽しむ環境の実現を目指す。

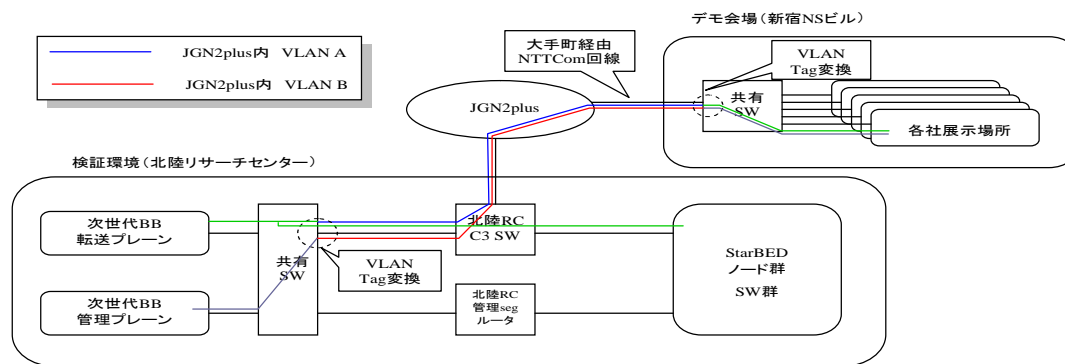


研究テーマ:次世代ディペンダブルインターネットの検証に関する研究開発(2/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20086)

研究機関:NTTコミュニケーションズ株式会社、日本電信電話株式会社、東日本電信電話株式会社、
日本電気株式会社、株式会社 日立製作所、独立行政法人 情報通信研究機構

実験機器構成:



研究開発成果:

各技術を確立するとともに、StarBEDの利用によりスケーラビリティ、及びフェージビリティの評価を得ることができた。

①分散バックボーン構築技術

バックボーンの高信頼化では、大規模災害時でも2時間以内にネットワーク再構築の完了を実現する技術を確認した。また容量拡張技術では、複数の筐体に跨った分散仮想ノードを自由に構成することや、複数ドメインのネットワークに、ネットワークアドレス変換や、ポリシーサーバ間でQoS連携制御を確認した。

②複数事業者間の品質保証技術

10事業者程度の大規模ネットワーク環境を構築して、これまでに開発した技術の連携評価を行ない、計測/解析/制御のサイクルが有効に作用することを実証した。

③異常トラフィック検出・制御技術

成果のトラフィック監視技術を互いに連携させて相乗効果を高め、多様化する異常トラフィックの検出網羅性を高めた多角的トラフィック監視技術を実現した。

NICT北陸RC・StarBEDを活用した検証実験により、そのフェージビリティを高めた。

プロジェクトのアピールポイント:

本研究では、研究開発期間中に開発された技術を、製品化、事業化し、市場へ展開を行った。また今後の成果展開、成果活用のために、実用化にあたり、JGN2plusならびに北陸リサーチセンターにおいて、実用環境に近い条件(大規模、広域)による検証を完遂し、実用化の加速を実現することができた。

【主な製品化・事業化した成果】

- ・NW障害部位指定、影響範囲特定技術(NTT Comにてオペレーションシステムに導入)
- ・LSN規格のアドレス変換機能付ルータ(日立にてH21年より販売開始)
- ・拡張RPR高速障害回復方式技術を搭載したマルチサービスノード装置(NECにてH21年より実装)

プロジェクトの自己評価:

インターネットが抱える直近の課題解決に大きく貢献する技術が産み出すことができた。