研究テーマ: 国内および国外研究機関におけるデータの高効率伝送運用実験(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2-A16005)

研究機関: 独立行政法人情報通信研究機構、九州大学情報基盤センター、(株)KDDI研究所、イリノイ大学、NECTEC、SingAREN

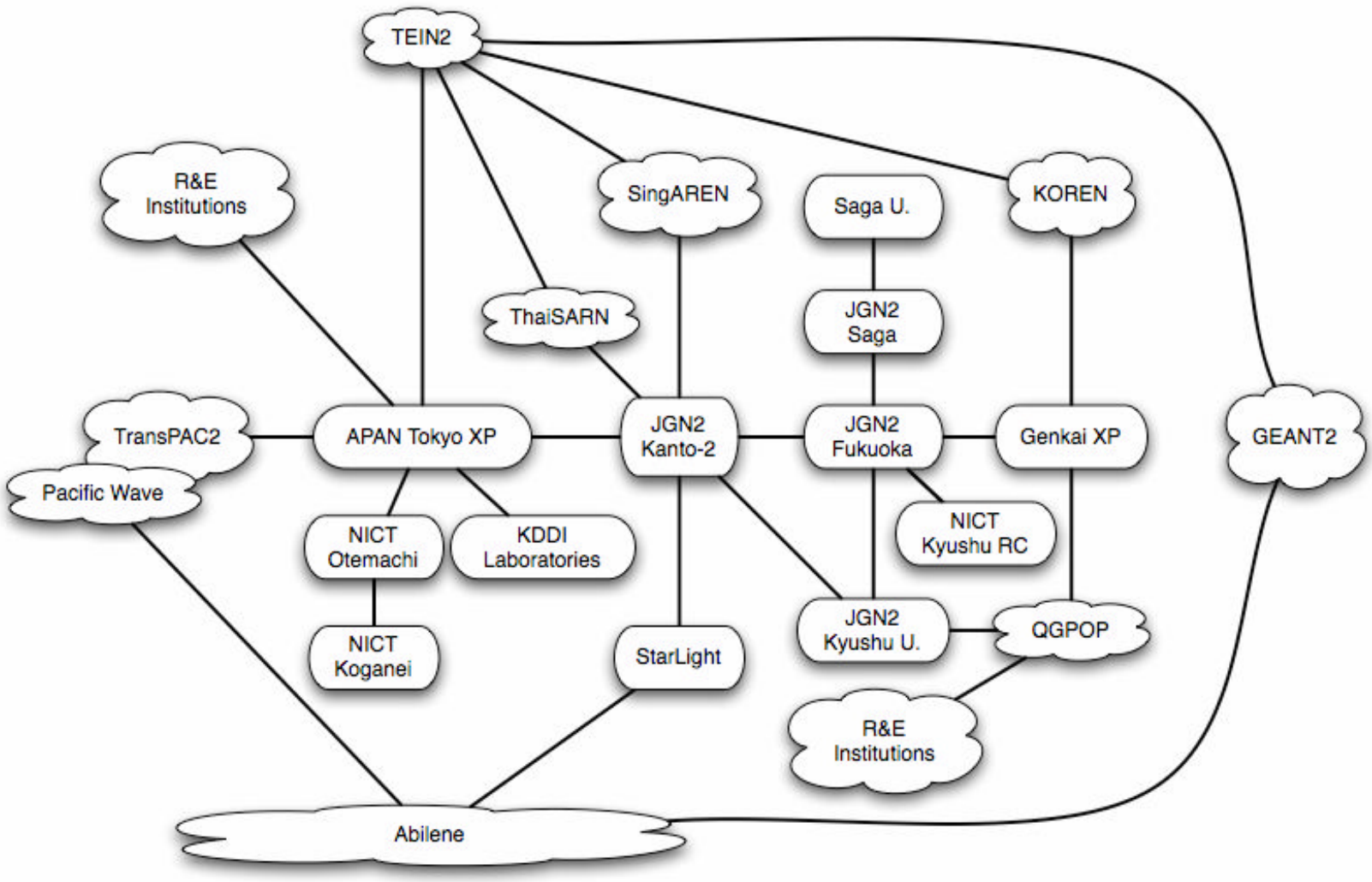
研究の概要:

東京大手町のAPAN Tokyo XPにはNICTの他、多くの国内研究機関が接続されている。APAN Tokyo XP自体には、TransPAC2日米回線をはじめとする国際回線が接続されている。Genkai XPにはGenkai/APII日韓回線と九州地区の研究機関が接続されている。九州大学情報基盤センターには、九州大学の他、国内の研究機関が接続されている。本研究においては、これらの交換施設をJGNIIを介して接続し、研究機関同士でデータ交換を接続されている回線帯域に見合った高効率で伝送するサービスを常に提供できるような運用実験を行う。

研究の目的:

東京大手町のTransPAC2回線、九州の玄海/APII回線、APAN Tokyo XPにつながる国内外研究機関、九州大学情報基盤センターが取りまとめる研究機関において、これら研究機関同士でのデータ交換を回線速度に見合った高効率伝送を実現する運用を行う。

実験機器構成:



研究テーマ: 国内および国外研究機関におけるデータの高効率伝送運用実験(2/2)

(プロジェクト番号 JGN2-A16005)

研究機関: 独立行政法人情報通信研究機構、九州大学情報基盤センター、(株)KDDI研究所、イリノイ大学、NECTEC、SingAREN

研究開発成果:

このプロジェクト開始当初は、東京と福岡を接続する構成であったネットワークは、多くの参加者を集結することで、最終的に、巨大なネットワークを構成することとなった。参加した研究者は、いずれも、高速データ伝送を実現し、例えば、九州と韓国間で1Gbpsを越える帯域を利用したビデオ伝送を行い、あるいは、米国SuperComputingに対しての高速データ伝送を行った。これを実現するため、運用において、本来回線事業者が行う回線切り替えをOSPFで自動的に行う手法を導入し、JGN2を利用してネットワークの冗長性を完成させた。これにより、本プロジェクトにおいては、国際間の通信が多数発生し、長遅延、経路情報収集、長遅延回線上での遅延時間揺らぎを測定し、ワイヤーレート伝送を可能にした。

プロジェクトのアピールポイント

高速データ伝送は複数のホストにおいて必要に応じて行っても、その効率が保たれなければならない。本プロジェクトは国際間に大きく広がったネットワークにおいて、複数サイトがデータ伝送をおこなっても、他のサイトの影響を最低限に抑え、利用者が満足出来るデータ伝送効率を維持して来た。これは、インターネットの根幹である可塑的接続性を維持した高効率伝送運用であり、運用経験やネットワーク設計は実用性の高い物である。

プロジェクトの自己評価

プロジェクト開始時においては、ワイヤーレートに主眼がおかれていた。しかし、JGNIIの回線運用の実態から、エンドユーザーでの回線切り替え実験も加わり、多岐にわたる運用実験が行えた。