

### 3.2.2 情報通信部門 インターネットアーキテクチャグループ

グループリーダー 小林克志 ほか4名

#### インターネットアーキテクチャの研究開発

##### 概要

将来の基幹ネットワークに関し、以下のアプローチにより構成技術を明らかとする。

高品質な通信を提供する高機能ネットワーク技術、エンドユーザ・アプリケーションに高品質な通信を提供するエッジネットワーク機能及びプロトコルの高度化を行う。

目標は次のとおりである。

- (1) 大容量バックボーンと、エッジネットワークからなる、ペタビット級フォトニックネットワークの構成法を明らかにする。
- (2) 高機能ネットワーク技術の研究では、ベストエフォートネットワークの高品質化を実現するための手法を研究する。
- (3) エッジノードの高機能化、シグナリング技術、広帯域計測技術、ユーザと網の協調のためのプロトコル技術を研究する。

##### 平成17年度の成果

ネットワーク資源情報を明示的な手法で得る方式について、方式の概要及びプロトコル提案を標準化団体に対して行った。階層化マルチキャスト方式と組み合わせた輻輳制御方式について評価した。資源情報に基づいて帯域制御を行う際に必要な、トランスポートプロトコルに依存しない(TCP以外でも利用可能な)ホストアーキテクチャを開発し、実装、評価を行った(図1)。

モバイルIP方式で、自動車速度でのハンドオーバー時パケットロスゼロをYRPテストベッドで実証した。TCP通信では30Mbpsの平均スループットを達成した(図2)。

ドメイン内経路の変化がネットワークに与える影響、すなわちリンク断となってもその影響は到達性に致命的なものや到達性には関係のないものが存在する、を考慮した評価手法を開発、実装しテストベッドで評価した。通信性能劣化を抑えるための新しいTCP拡張、実装方式を標準化団体に提案した。宇宙電波応用グループとのe-VLBIでの共業では、ボトルネック計測情報を基にした最適化によって、鹿島-MIT Haystack間のデータ転送効率を35%以上改善した。

長距離高速ネットワーク通信プロトコルに関する国際ワークショップを開催し、NICTトランスポート研究分野の成果をアピールした。

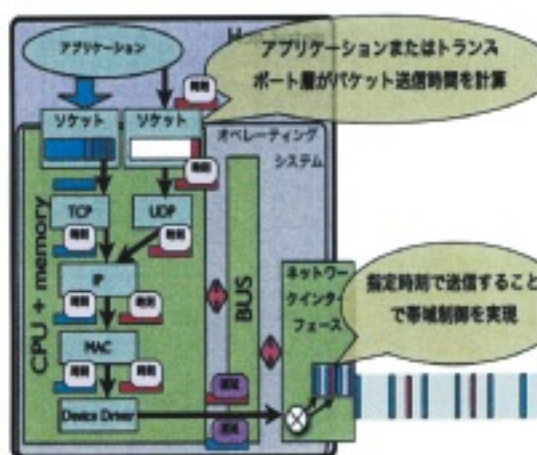


図1 トランスポートプロトコルに依存しないホストアーキテクチャ

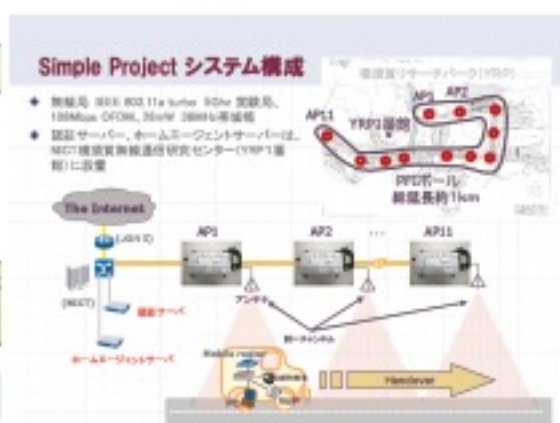


図2 YRPテストベッドにおけるモバイルIP 30Mbps通信実証実験