

パケットトランスポート

2008年4月作成

概要

一般ユーザーがインターネットアクセスによりメールやウェブなどを利用する際、そのデータは各県や各都市に配置されたルータ間を転送されますが、これらのルータ間を接続するために、トランスポート(伝送)ネットワークが利用されています。このトランスポートネットワークは各種ネットワークサービスを享受する上で欠かせないインフラとなっており、ネットワークを構成する通信装置には信頼性/耐障害性を高く保つことが求められています。また、このネットワークを流れる通信トラフィックは、大容量化しながら、メールやウェブのデータだけでなく、動画や音声リアルタイム性のある情報など多様化しているため、データの品質を保ちながら効率よく転送することも求められています。

メールや音声、動画などの通信トラフィックはある程度の長さで区切られたパケットと呼ばれるデータです。パケットを効率よく転送するため、従来のSONET/SDH^(*)を用いた時分割多重ネットワークに載せる方法から、今後はパケット技術を用いてパケットのまま転送する方法、すなわちパケットトランスポートに変わっていくと考えられています。

富士通研究所では、パケットトランスポートを行う通信装置(ノード)のコア技術として、インフラを構成する装置として用いるための信頼性/耐障害性を確保する技術、多様化するパケットのサービス品質制御やレート制御を行う技術を研究しています。

*1 SONET: Synchronous Optical NETwork
SDH: Synchronous Digital Hierarchy

技術のポイント

- サービス品質制御(QoS: Quality of Service)
パケットのサービスクラスに応じた優先制御、パケットの有効期限を考慮した制御により、処理を低遅延化します。さらに、多数のユーザ間の公平性を確保するレート制御を行います。
- 無瞬断パケットスイッチ切替
複数のインターフェース間でスイッチングするパケットスイッチにおいて、装置内で二重化されたスイッチのうち片方のスイッチが故障した場合に、パケットロスなしに無瞬断にもう一方のスイッチに切り替えます。
- OAMパケットによる障害監視/経路切替(OAM: Operation Administration and Maintenance)
ユーザパケットとは別に管理パケットを用いて任意の転送区間の障害監視を行い、障害検出時は予備の経路へと切り替えます。

適用例

通信事業者向けトランスポートノードである、FLASHWAVE 9500などに適用されています。

<http://www.fujitsu.com/us/services/telecom/flashwave-9500.html>

