



NTTコミュニケーションズ MPLSバックボーン の管理に PATHMANAGER™を導入

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社(以下、NTT Com)はMPLS技術をベースにした「IPインフラ」を運用しているが、同社はMPLS網の運用管理システムとして株式会社インテック・ネットコアのMPLSパス管理システム "PATHMANAGER" を導入した。今回、PATHMANAGER導入にあたり、ネットワーク事業部IPネットワーク部IPSE部門 担当部長 南氏、ネットワークSE部門 担当課長 吉宮氏、ネットワークSE部門 大澤氏にお話を伺った。

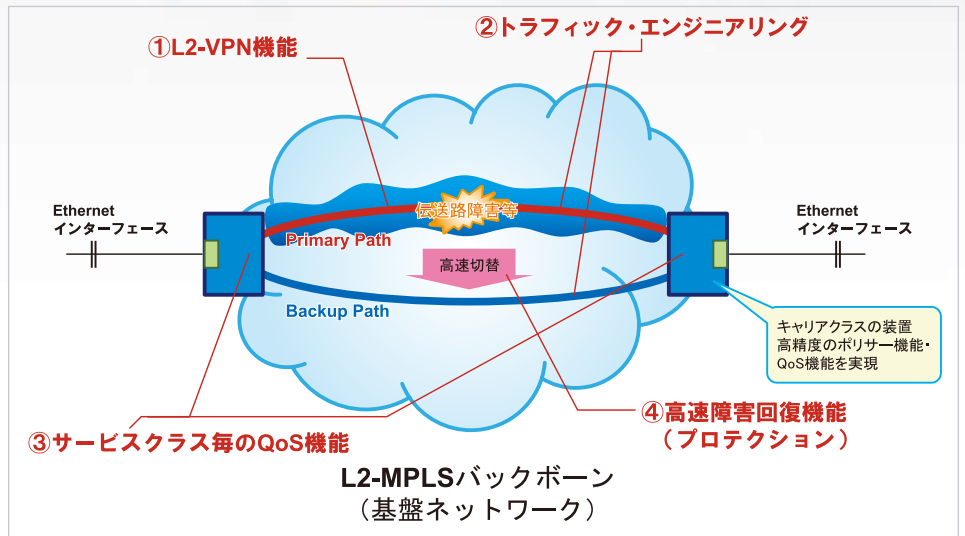
IP系サービスを支える MPLSバックボーン

NTT ComはMPLS技術をベースにした「IPインフラ」を構築、2001年より運用を行なっている。IPインフラはIP系サービスの基盤網と、「ギガストリームTypeF」と呼ばれる広帯域イーサネットのサービス網、両方の側面を持つ。同ネットワークでは、IPとの親和性の高さと大容量に優れたMPLS技術を採用し、以下のようなMPLSの特徴を最大限に活かした基盤網を実現している(図表1参照)。

- ①L2-VPN (Layer 2 VPN)
- ②トラフィック・エンジニアリング
- ③サービスクラス毎のQoS制御
- ④高速障害回復機能(プロテクション)



NTTコミュニケーションズ株式会社
ネットワーク事業部 IPネットワーク部 ネットワークSE部門
担当課長 吉宮 秀幸 氏



■図表1: IPインフラで用いられているMPLS技術

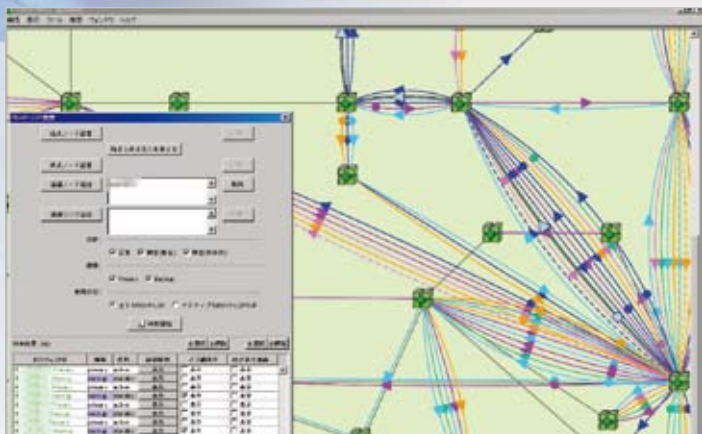
IPインフラにおけるMPLS網の運用とPATHMANAGER導入の背景

IPインフラでは100を超えるMPLSルータを運用している。MPLS網上では数千にも及ぶPATH(LSP: Label Switched Path)を確立しているが、MPLS技術の特徴を最大限に活かすため、トラフィック分散やサービスクラス毎のQoS、あるいは予備回線の確保など、極めて複雑な設計・設定を行なっている。その管理について南氏は次のように語った。「キャリアとしてサービス品質を保つために、PATHの設定を機器に全て任せてしまうことはせず、管理者の手で明示的にPATHを設定してきました。」

その一方で、複雑に設定されたPATHの管理は非常に難しく、その課題について「全体を理解しているのは、高度な専門知識を持った限られた技術者だけでした。」と南氏は述べる。そのため、結果的にMPLS

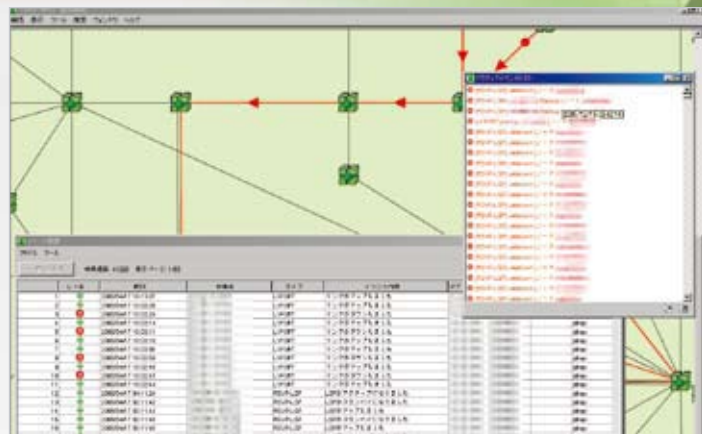
網の運用管理は「現場力、つまり現場を理解している特定個人のノウハウに依存していた(吉宮氏)。」という。

現在、IPインフラでは、ネットワークの運用管理の質をあげるために「見える化」によって情報やノウハウの共有を進めている。今回PATHMANAGERを導入したきっかけについて、南氏は次のように語っている。「高度な専門知識を持つ技術者のノウハウを共有するためにも可視化は必須です。PATHMANAGERは、産官学の共同研究を通して得られたMPLSに関する最先端の技術とノウハウを集積したもので、非常に複雑に設定されたPATHを視覚的に把握することを可能にしました。」



■図表2: PATHMANAGERの検索機能

中継回線、予備回線の状態など、様々な条件からPATHを検索できる。



■図表3: PATHMANAGERによるリアルタイム監視

イベントや障害をリアルタイム、かつ視覚的に監視できる。

PATHMANAGER導入のメリット

今回、IPインフラではPATHMANAGERによりPATHの可視化と監視を実現した。そのメリットは次のようにまとめられる。

可視化によるノウハウの共有

複雑に設計・設定されたPATHも「視覚化することで誰でもPATHの状態を把握することができるようになり、管理が容易になった(大澤氏)。」そのため「これまで特定の技術者だけが持っていたノウハウを共有することができる(南氏)。」

検索機能による状況把握

運用の現場では、特定の回線を通るPATHや、予備回線に切り替わっているPATHなど、状態によってPATHを調べることが多い。「検索機能を使うことでいろいろな条件からPATHを調べることができるため大いに役立つ(大澤氏)。」という。

障害対応の迅速化

障害対応(トラブルシューティング)の際にもPATHMANAGERは有用である。

第一に故障対応時間の短縮。リアルタイムのイベント監視機能に加えて「視覚的に障害を捉えることで迅速に対応できる(大澤氏)。」という。

第二は影響回線(PATHの切り替わりの正常性)の把握。「これまで、障害時には人手で確認していたが、状況が一目で確認できるようになった(大澤氏)。」ま

た、「障害時にも視覚的に全体像や影響範囲が把握できるので、オペレータが正確かつ冷静に対処できることは大きなメリット(吉宮氏)。」になる。

第三は特異故障時の被疑箇所の特定。一般に特異故障時には、根本原因を見つけることが困難な場合がある。「特異故障時にも視覚的にPATHの状態を把握することで、根本原因を容易に特定できる(大澤氏)。」という。



NTTコミュニケーションズ株式会社
ネットワーク事業部 IPネットワーク部 ネットワークSE部門
大澤 浩氏

PATHMANAGERへの期待

NTT ComのIPインフラの将来像について、吉宮氏は「既存ネットワークのマイグレーションに向けて各種インタフェースを提供していくことも検討している」という。南氏も「従来のATM等のインタフェースをイーサネット・インタフェースに変換して結ぶなど、MPLS技術の特徴を活かしたサービスの実現など

も考えていきたい。」と述べる。多様なサービスを支えるMPLS網では、すべてのサービスをPATHで多重伝送する。各サービスで求められる技術や品質、あるいは信頼性を考えると、今後さらにPATHの管理が重要になることは間違いない。

今回、IPインフラではPATHの可視化・監視を第一の目的としてPATHMANAGERを導入したが、今後は「サービスとPATHの対応まで含めた管理ができることが理想(吉宮氏)。」である。PATHMANAGERを核にした統合型のMPLSパス管理の実現に期待がかかる。



NTT Comは、世界規模の大容量IPネットワークとデータセンター、各種プラットフォームサービスを基盤とし、「ソリューション」「ネットワークマネジメント」「ユビキタス」「セキュリティ」「グローバル」の各分野で、コンサルティングから保守までトータルでお客さまをサポートする「ICTソリューションパートナー」です。

<http://www.ntt.com/>
従業員数: 約7,700人
(2005年3月31日現在)

<お問い合わせ先>

Cloud Scope Technologies, Inc.

株式会社 クラウド・スコープ・テクノロジーズ
〒107-0062

東京都港区南青山二丁目9番3号 青山JPビル1階
TEL 03-3403-8321 FAX 03-3403-8336

email: cloud-info@cloud-scope.com

URL <http://www.cloud-scope.com>

