

IX事業において、必須とされる信頼性と拡張性。
障害時の切替対応を“30分から10msecに短縮”し、
トラフィックの増加にも応えていける「光スイッチ」とは？



インターネットマルチフィード株式会社は、日本のインターネットデータセンター（iDC）事業の先駆けとして1997年に創業と同時にスタートしたマルチフィードサービスを始めと

して、パブリック向け時刻情報提供サービス、高品質なIPv6インターネット接続機能を提供するtransixサービスなど、今日のインターネット社会に不可欠なインフラを提供している。中でも、インターネット相互接続（IX）サービス「JPNAP」では、ISP（Internet Service Provider）、ICP（Internet Contents Provider）やCATVなど、インターネットサービス事業者同士が「相互に接続する場」を提供し、日本では最大、世界でもトップクラスのトラフィック量を誇る。

同社は「JPNAP」を支えるネットワークに、NTT-ATと共同開発した光スイッチユニット「NSWシリーズ」を導入している。インターネットマルチフィード株式会社技術部次長の吉田友哉氏に、光スイッチユニットの導入や、共同開発の経緯など、詳しい話を伺った。



インターネットマルチフィード株式会社
技術部 次長
吉田 友哉 氏

●高まるIXサービスの重要性

インターネットは、ISPやICP、CATVなどの事業者同士が相互に接続し、トラフィックを交換し合うことで成立しているが、IXは、その物理的な相互接続点の役割を果たしている。同社IXサービス「JPNAP」では、2001年にサービスを開始した「JPNAP東京I」を始めとして、お客様の利便性向上や、災害時の冗長性を考慮し、「JPNAP大阪」「JPNAP東京II」にて接続サービスを提供しており、国内大手プロバイダをはじめ、さまざまな事業者が続々と集まっている。また、2012年には、アジア圏初の100Gbpsインターフェースの提供を開始し、流れるトラフィックも拡大の一途をたどっている。JPNAPのネットワークを行き交うトラフィック量は、動画配信サービスやスマートフォンの普及などにより急増し、東京I、II、大阪を合わせると、ピーク時には500Gbpsを超える。まさに、日本のインターネットのインフラ基盤となっている。

●光スイッチ導入の経緯

こうしたミッションクリティカルなIXサービスを提供する同社だが、お客様を収容する機器の故障は、避けられないという。

「IXの機器においても、やはり障害

は発生します。光スイッチ導入前は、障害発生時に手作業でバックアップ装置へ切り替えを行っていましたが、そうすると、どうしても時間がかかり、お客様のIXへの接続性が一時的に失われてしまいます。」

そのような状況を、なんとか技術的に解決できないかと模索した結果、NTT-ATの光スイッチを見つけたという。

「光スイッチ導入により、障害時の切り替え作業が、導入前のおおよそ30分から10msecへと大幅に短縮され、お客様の通信断を最小限にすることが実現できました。この装置は、われわれIXのサービスには必須の機能であることが非常によくわかり、全国の拠点へ順次導入していきました。」

●NSWシリーズの産声と進化

2005年に、IXサービスで初めて本格導入した光スイッチだったが、徐々に導入展開を進めていく中で、「もつと使いやすくならないか?」と感じるようになり、NTT-ATへ共同開発を持ちかけたという。

「顧客の収容数が増えていく中で、より効率的に展開していきたいという課題がでてきました。当時、どういったことが実現可能かという話をNTT-ATと一緒に検討し、光スイッチをモ



●インターネット相互接続サービス「JPNAP」



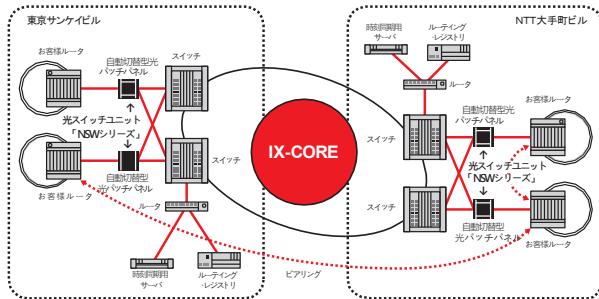
●インテリジェント光スイッチユニット「NSWシリーズ」
NSW-BU02Lは最大8台のユニット間連動が可能。



ジュール化し、必要な拠点に効率的に導入可能な汎用性の高い製品を共同開発しました。」

モジュール構成の他、光パワーレベルのモニタ機能やグルーピング動作など、ユーザーにとって利便性の高いアイデアが多く盛り込まれた。こうして、両社のノウハウの結晶である「NSWシリーズ」が産声を上げた。

その後、順調に導入を進め、同社のNWの信頼性向上、運用改善の両面において、効果を遺憾なく発揮した「NSWシリーズ」であつたが、IX



●JP NAP東京Iのネットワーク構成図
お客様側から收容されるケーブルはシングルポイント。お客様の通信を可能な限り継続させるため、JP NAPネットワーク側で二重化し、光スイッチで高速に切り替えている。

へのニーズがより高まるにつれ、さらなる課題に直面したという。「現在では、100社以上のユーザーが接続されています。中には、複数の回線を論理的に束ねて收容するために、複数の光スイッチを同時に切り替える必要のあるお客様がいらつしやいます。こうしたニーズと接続するお客様の増加により、光スイッチユニットをまたいでお客様を收容し、同時に切り替えなければならないという課題がでてきました。」

そこで、両社は再び手を組み、8台の光スイッチユニットをひとつの論理的な光スイッチユニットとして扱い、最大64ポートの連動を実現させる新製品「NSW-BU-02-L」を開発した。「さまざまな課題があつた中で、再び一緒に開発を行い、たくさんのお客様を効率的に收容できる環境を整えることができました。」

また、開発当時の様子について吉田氏はこう振り返つた。

「他社との開発では、早くても半年から1年かかります。また、われわれの要求がすべて網羅されるわけではありません。光スイッチの開発については、本当にスピーディーに、一緒に技術的な検討をして、2、3か月で製品が完成し、すぐ

に導入していける。本当に早いですね。」

こうして、進化を続ける光スイッチ装置だが、運用後の状況について、吉田氏はこう語つた。「今まで、さまざまな機器を使つていますが、光スイッチ装置は本当に壊れない。非常に信頼性の高い製品だと思います。ぜひ、他の事業者でも導入されると良いのではと思つています」

●今後の展開について

最後に同社の今後の展開を伺つた。「IX事業では、100Gbpsインターフェースのサービスを開始しました。これから、ますますトラヒックも増えていき、IXのサービスにはさらに信頼性というものが求められていく中で、光スイッチは必須の機能といえると思つています。弊社では、すべてのお客様ポートに光スイッチを導入しています。」

「また、これからIXとしては、単にお客様を收容するだけではなく、セキュリティなど新しいニーズにも応えていかなければなりません。例えば、光スイッチで第三の方路に切替えをして、パケットのクリーニングをし、お客様の通信を戻すなど、光スイッチが利用できるシーンが、たくさん増えてくると感じています。」

「光スイッチ装置は、NWの物理的な最もベースになるところで利用ができ、これからも、さまざまな利用シーンに適用できると期待しています。今後も、ぜひ一緒に協力して、新しい技術にチャレンジしていければと思つています。」



お客様プロフィール

インターネットマルチフィード株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田3-6-2

アーバンネット神田ビル10階

事業概要：・インターネット相互接続サービス「JP NAP」
・IPv6インターネット接続サービス「transix」設

立：1997年9月

公式ホームページ：<http://www.mfeed.ad.jp/>

※記載された会社名及び製品名等は、各社の商標または登録商標です。
※記事内容および所属・役職は、2015年2月時点のものです。