

# 混沌とした中から

## ネットワークについての話（8）

WANの高速化ですが、インターネットVPNを利用する場合通信回線はADSLかBフレッツになります。Bフレッツは100Mbpsですから十分な速度のように見えますが実際は数Mbps程度というのは前にも書きました。では高速化する1つはVPN装置の高速化ですが他にもいくつか方法があります。WANの場合、ネットワークの遅延が実効速度に大きく影響します。TCP通信の場合は通信の信頼性を確保するため端末とサーバ間で頻りに確認応答を繰り返しますが、この遅延時間が大きいと確認応答が遅れ肝心のデータを送れない時間が長くなります。これがスループットの低下ですが、この往復遅延時間はインターネットVPNより早いIP-VPNサービスで平均35mSec程度、広域イーザで東京-大阪間で20mSec程度でLANの場合の1mSecに満たないのに比べるとかなり大きいものです。これに対応したものがWAN高速化装置です。これは、主にLANとWANの間に設置する装置で、送信データのキャッシュ化（一時保管）や圧縮をして帯域を節約するとともに一時的に送信可能なデータ量（TCPウィンドウサイズ）を増大させ、ファイルアクセスプロトコル（データのやり取り）を最適化し通信回数を減少させることによって高速化を実現するものです。しかし、WAN高速化装置で高速化する場合、データによって（IP電話やビデオなど）は遅延によって品質が低下してしまうため優先制御が必要になります。その優先技術も宛先/送信元IPアドレスやポート番号などを判断基準にしている場合が多いですが、これだけでは十分でなくベンダではいろいろと適切な優先制御を行う機能を組み込んでいます。WAN高速化装置を導入する際のポイントとしては、まずWAN高速化装置がベンダ独自の高速化プロトコルで効果を出している場合が多いため対抗する機器を同じにする必要があります。また、LANで発生するネットワークの遅延を考慮した場合で切るだけサーバに近いところに設置する必要もあります。さらに、複雑な階層構造輪を採るとルーティングやスイッチの負荷が増しパフォーマンスに影響を与えることもあり、そのためにはできるだけフラットな構成にし遅延の影響を最小にします。実際の効果についてですが、条件によっては最大10倍の効果が出るとされています。

最後にネットワークの監視と運用ツールについてです。ネットワークの監視は例えばサーバへのアクセスが遅くなった、メールが届かない、アプリケーションの動作が遅くなったなどの現象が発生した場合に原因究明する際に利用します。そのためにネットワークのどこで何が起きているかを監視しますが、そのひとつがトラフィックの監視であり、どこにどのような機器が繋がっているかを管理する構成管理などです。ほかに性能管理として接続機器のメモリ量、CPU稼働率などを管理し、データを分析することによってネットワークやシステム更改の際の改善点を検討したりします。また、障害管理やセキュリティ管理などがあり、これまではそれぞれが単体システムでしたが現在は統合管理ツールがいろいろと出てきています。

ネットワークについていろいろ書いてきました。PCの性能は何も無かったともいえる30年前に比べると驚異的な物になっていますが、ネットワークも独自の方法で始まったケーブルや無線、光によるネットワークがLANとして10Mから100M、1Gとなり、WANについても1k程度であったものがいつの間にか100k、1M、10M、100Mなどというように高速化しています。定期的に見直して確認してみてもどうでしょうか。（連載終了）

(今週の情報誌から)

○日経パソコン 10月8日号

特集 無線LAN導入作戦

→家庭の無線LANはパソコン同士の接続だけでなく、ゲーム機、デジタル家電などと接続する機器が増えてきている。簡単、高速、邪魔な配線の無い無線LANの現状とその使い方、セキュリティを考えた使い方について解説。

特集 企業サイトランキング2007

→インターネット上の各企業の顔である企業サイト。各企業はどのような努力をしているのか。電機は17位になっている。