

混沌とした中から

ネットワークについての話（4）

ネットワークは前回まで説明したようにいくつかの階層に分けて規格が決められています。このことにより階層間のインターフェースを合わせることによりいろいろな通信に対応することができますが、ネットワークのチューニングを考えるとどうすればよいのでしょうか。ネットワークのチューニングとして一番考えられるのがパフォーマンスの向上です。ネットワークをブロードバンド化したにもかかわらず思ったほどのパフォーマンスが得られないということは良く聞く話です。WANの通信を高速化するためにはプロトコルに応じた改善方法が必要になります。実際はどうすればよいのでしょうか。

WANを高速化する機器は10年ぐらい前からありました。その頃の通信回線は今では想像できないほど低速で、現在の通信回線がBフレッツで100Mbpsであるに対して64kbps/128kbpsなどのデジタル専用線が中心でした。そこに登場したのが帯域制御装置です。帯域制御装置は通過するトラフィックを監視することによって必要な通信であるか優先度の低い通信であるかを制御することによって、帯域を有効に利用しようとするものです。連続でデータを切れ目無く流すことが必要なものは途切れないようにし、優先度の低いものは通信の隙間を使って通信を行っています。このことにより、制御しなければ通信不可の状態が発生することも考えられる場合でも回線を利用するほうとしては通信が途切れることなく行えるわけですから、便利なものです。

現在通信回線は高速化しています。広域EthernetやIP-VPNサービスが登場し、究極といわれた光ファイバーによる通信FTTHが急速に普及していますが、実際は導入した高速化回線が期待した性能を発揮しないのがほとんどです。それは、長距離通信に伴う遅延の発生や利用プロトコルの仕様などさまざまな要因でパフォーマンスが劣化しやすく帯域幅を拡張しただけでは十分な性能が発生できないというケースが少なくありません。それでも早くしたいのが切なる願いです。12MbpsのADSLから100MbpsのBフレッツに変更したにもかかわらず、2倍の速度が出ないことがあります。ではどのようにすればよいのでしょうか。例えばADSLの場合回線状態が悪い場合（例えばノイズの発生する危機が近くにある場合など）には自動的に回線速度が低くなってしまいます。つまり、ノイズが多くて通信がうまくいかなければ安全策で速度を遅くなるということです。聞き取りにくい通話はゆっくりしはっきりしゃべる場合と同じです。また、ノイズの発生源としてはINS回線がADSLのケーブルと並行になったり近くにあった場合はだいぶ影響が出ます。ただ光ファイバーであれば問題ありません。また、アプリケーションがADSLに対応していないことも有ります。これはウィルス対策ソフトなどのネットワーク監視系ソフトに良くあることですが、高速転送で送られてきたデータ（パケット）に対してチェックを行うのですがこの処理が間に合わないためにその結果速度が低下してしまうことがあります。さらに使っているアプリケーションの設定が適切でない場合データ（パケット）の受け渡しに無駄が生じることがあります。さらにTCP/IPの設定をADSLに特化することによって速度を上昇させることもできます。

ネットワークの通信速度を改善するためにはまずどこがボトルネックになっているのかを判断する必要があります。ポイントをきちんと見極めてしなければ投資が無駄になることもあります。（次回へ続く）

(今週の情報誌から)

○日経パソコン 8月13日号

特集 データは救える

→はーと` ディスクやメモ리카ードに入っていたデータがある日突然読めなくなった場合の対処方法。ディスクの場合で読めなくなった場合はまず個人では困難と判断し専門家に任せる。間違って消したのなら復元ソフト(まず復元できるかを試用版で判断する)などで元に戻る。特定のファイルが読めなくなった場合はOfficeの修復機能などを使うなど、状況に応じた対処方法をとる必要がある。

○日経SYSTEM 8月号