

1．前書き

学校でも会社でも、今やネットワークの存在は当たり前のものである。したがって、これについての理解を深め、管理できるようになることは必要なことであると言える。

2．研究内容

基本的な機能（mail、web、ftp）を持つ内部ネットワークを構築し、ルータを作成して外部と接続した。さらに、簡単にではあるが帯域制御を行い、トラフィックのコントロールができる事を確認した。

3．研究方法

インターネットが使用できるアドレス1つと、LAN 接続ができるパソコンを複数台用意し、サーバ、クライアント、ルータを作成する。サーバとルータは VineLinux3.1 を用い、クライアントは Windows98 と VineLinux3.1 を併用した。

サーバの作成は、主に web 上から情報を得て、それに従いソフトウェアのインストールを行うという流れとなった。インストール後の設定についても web 上から情報を得、基本的に webmin というソフトウェアを通して行った。（但し、細かな設定は手動で設定ファイルを書き換えねばならない部分もある）

ルータの作成は、“iptables”という Linux のコマンドを用いて実現した。使用方法は web から学んだ。

帯域制御は、“tc”という Linux のコマン

ドを用いて“CBQ”という機能を設定することで実現した。（但し、VineLinux3.1 のカーネルではデフォルトで CBQ をサポートしていない。ソースには含まれているので、適切にカーネルの再構築を行うことで使用できるようになる）

4．結果

内部ネットワークは問題なく機能し、内部ネットワーク内からのインターネットの使用及び、外部からの内部ネットワーク内のサーバへのアクセスについても問題なかった。他、例えばメールサーバ等のセキュリティについても、満足の行く結果を出せた。但し、時間的余裕から内部から外部へのアクセスについては制限しなかった。実際に運用する際はこの点についても留意する必要がある。

帯域制御も非常に簡単なものであるが成功し、希望である、特定の要求に対するトラフィック（具体的には、内部の web サーバに対するアクセス）のみを制限するという事ができた。

5．感想

基本的な機能についてはその動作を確認できたので満足である。しかし、目標としては実用に耐えることなので、その点セキュリティの面で足りない部分があった。機能（サービス）についても、足りないと思われる点が見られ、心残りである。（例えばメールサーバの外部からの使用など）