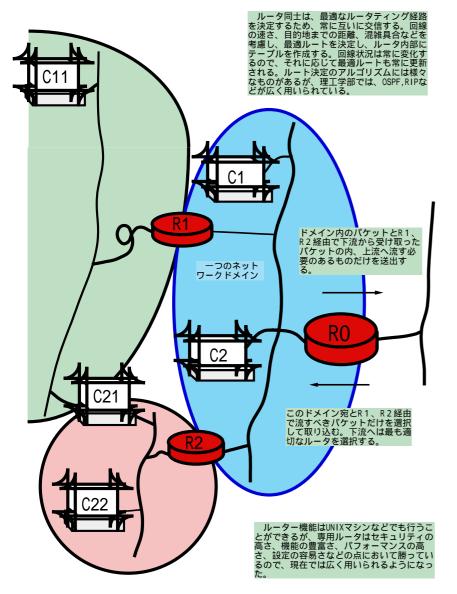
シスコプログラミング勉強会

cisco 1600





開催期間:2001年10月から12月

週1回90分程度

:中嶋、 佐藤、 土屋

コンピュータの作るネットワーク(インターネット)は、世界中どこにでも繋がっているように思われるかも知れないが、ルーターの動いていない状態では、そのコンピュータが属する同じネットワークアドレスを持った、そのネットワーク内部でしか通信が出来ない。その閉じた世界をインターネットに繋ぐのがルーターの役割である。

参加者

ルーターはネットワーク内の必要なパケットだけを上流に 配送する。これは不要な負荷をネットワークにかけないとい う点においても、余分な情報を外に出さないと言うセキュリ ティ面においても重要である。

またその逆に上流から流れてくるパケットを選択し必要なものだけを適切に下流に流す。近接する互いのルーターは、 最適経路でパケットを配送するために、経路情報を常に交換 し内部にマップを作ってパケットを制御している。

かつては複数のネットワークインターフェースを持つコンピュータがその役割を担っていたが、OSの持つ脆弱性、あるいはパフォーマンスの点から、今日では専用のハードウエアが使われることが多くなった。その代表がアメリカ CISCO 社の製品で、矢上キャンパスでも多数使われている。

CISCO のプログラミングは不馴れなものには理解が難しいとされているが、勉強会を開いて理解を深めることにした。

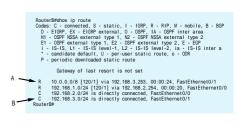
ciscoのプログラム例

ここでは2つのイーサーボート、1つのWAN用シリアルボートを持つciscoを仮想し、上流側のルーティングブロトコル CSFFをRPに変換し内側に流す設定、およびアクセスリストを 使って特定のマシンへのメール転送を制限している。

version 11.1
service password-encrypting
service utp-seal i-servers
service tot-p-seal i-servers
hostname expr-router
!
enable secret 5 \$\$XY35Yizkg3/P9tkGgLZBACObs/
interface Ethernet0
ip address 131.113.1.00 255.255.255.0
ip access-group 101 in
ip opf authentication-key 1 2345678848CDEFGH
interface Ethernet1
in address 131.113.100.200 255.255.255.128
interface Serial0
no ip address
encapsulation frame-relay ietf
bandwidth 311.113.100.200 255.255.255.128
interface Serial0
no ip address
encapsulation frame-relay ietf
bandwidth 311.113.100.200 255.255.255.128
interface Serial0
no ip address
encapsulation frame-relay ietf
bandwidth 31.113.100.200 255.255.255.128
if ame-relay ini-type ansi
router rip
redistribute opf 1 setric 3
detwork 131.113.00
distribute-list 20
ip classless
logging buffered
access-list 101 deny ip host any 101.113.100.150 setp
access-list 101 deny ip host any 101.113.100.163 setp
access-list 101 deny ip host any 101.113.100.183 setp
access-list 101 peril tip any any
access-list 101 peril tip any any
access-list 101 leny ip host any 101.113.100.183 setp
access-list 101 peril tip any any
access-list 101 leny ip not any 101.113.100.183 setp

ciscoの操作例

(ルーティングテーブルの表示)



ここではCISCO内部に作成されたルーティングテーブル を表示させている。

Aでは目的地10.0.X.Xのネットワークへは、192.168. 3.253のルータを経由することがRIPプロトコルによってテーブルに登録されたことを示す。

Bでは192.168.3.Xのネットワークはこのルータの100 Nイーサーネットインタフェイス0/1によって直接繋がって いることが分かる。