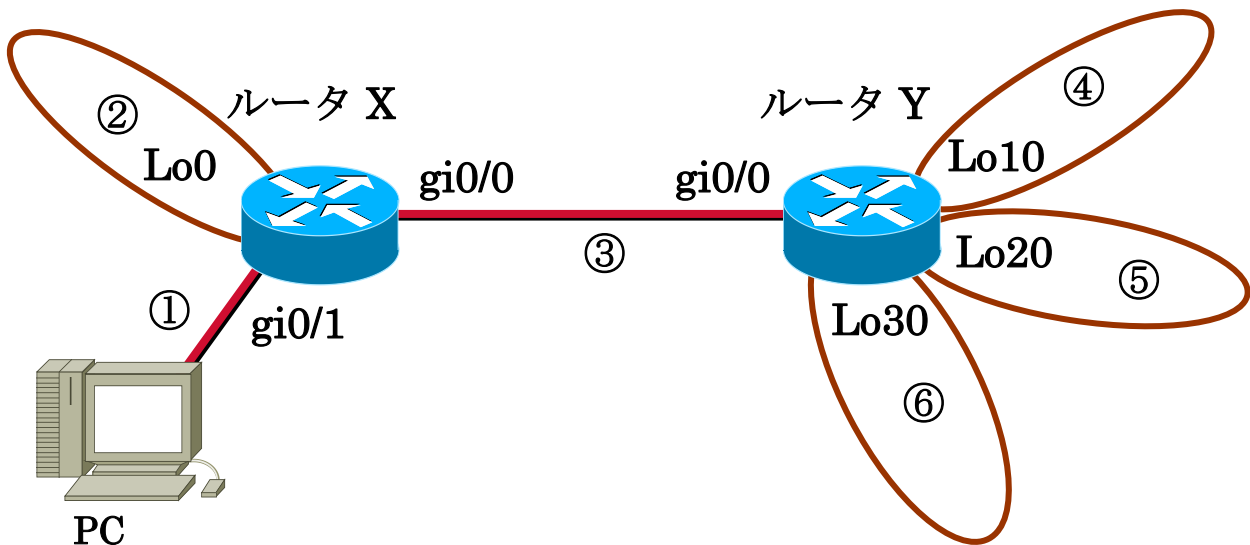


静的ルーティングと動的ルーティング(RIP)



※Cisco Packet Tracer を使用する時は「2911 ルータ」で行ってください

※(1)の設定は基本的にルータ X のみで構いません

(1) 各ルータ名の設定

←Cisco 資料 02 の(11)

enable パスワードを **ccna** に設定する

←Cisco 資料 02 の(12)

enable シークレットを **cisco** に設定する

←Cisco 資料 02 の(14)

コンソールパスワードを **halhal** に設定する

←Cisco 資料 02 の(17)

Telnet のパスワードを **osaka** に設定する

←Cisco 資料 02 の(19)

```
enable
config terminal
hostname XXX
enable password ccna
enable secret cisco
line console 0
password halhal
login
exit
line vty 0 4
password osaka
login
exit
```

(2) ドメインを探しに行かないようにする

←Cisco 資料 02 の(21)

メッセージに入力を邪魔されないようにする

←Cisco 資料 02 の(22)

自動でログアウトしないようにする

←Cisco 資料 02 の(23)

```
no ip domain-lookup
line console 0
logging synchronous
no exec-timeout
exec-timeout 0 0
exit
```

(3) 以下の条件でルータや PC に IP アドレスを設定

192.168.1.0 / ?

pcはDesktop → IP Configuration

- ・上図で各サブネットの**ホスト数が最大となる様にサブネットマスクを作成**
- ・割り当て可能なアドレスの最大値がルータのアドレス、最小値が PC アドレス
- ・ルータ間の IP アドレスはルータ X が最小値、ルータ Y が最大値
- ・ループバックアドレスは最小値

```
interface GigabitEthernet 0/0
no shutdown
ip address 192.168.1.97 255.255.255.224
exit
```

6個ネットワークが必要

3bit : $2^4 + 3 = 27$

サブネットは

255.255.255.224

①32 ~ 63

②64 ~ 96

③96 ~ 127

④128 ~ 159

⑤160 ~ 191

⑥192 ~ 223

- (4) 各ルータのループバックインタフェース (Lo) の設定

```
interface loopback 0
```

```
no shutdown
```

```
ip address 192.168.1.65 255.255.255.224
```

```
exit
```

```
interface loopback 10
```

```
ip address 192.168.1.129 255.255.255.224
```

```
exit
```

- (5)
- ローカルで ping が飛ぶ
- ことを確認(離れた NW には、まだ飛びません!) ←Cisco 資料 02 の(34)

```
Command Prompt >
```

```
ipconfig
```

```
ping 192.168.1.34
```

```
ping 192.168.1.193
```

- (6) ルーティングテーブルの確認

```
XXX#show ip route
```

```
XXX#ping 192.168.1.33
```

```
.: 失敗
```

```
XXX#ping 192.168.1.97
```

```
!: 成功
```

```
XXX#ping 192.168.1.126
```

```
一発目はmacアドレスを知らないでtimeoutになる
```

```
YYY#ping 192.168.1.126
```

```
離れた場所は失敗する
```

```
YYY#ping 192.168.1.65
```

```
YYY#ping 192.168.1.161
```

- (7) ルーティングテーブルに載っていないルートを静的ルートで登録

```
最終宛先
```

```
サブネット
```

```
宛先
```

```
優先度
```

```
XXX(config)#ip route 192.168.1.128 255.255.255.252 192.168.1.126
```

```
XXX(config)#ip route 192.168.1.160 255.255.255.252 192.168.1.126
```

```
デフォルトで1になる
```

```
XXX(config)#ip route 192.168.1.192 255.255.255.252 192.168.1.126
```

```
YYY(config)#ip route 192.168.1.32 255.255.255.252 192.168.1.97
```

```
一方通行だとpingは返ってこない
```

```
YYY(config)#ip route 192.168.1.64 255.255.255.252 192.168.1.97
```

- (8) ルーティングテーブルを確認して、
- 全てに ping が飛び、各ルータに Telnet が出来る
- 事の確認

```
ping 192.168.1.161
```

```
telnet 192.168.1.62
```

- (9) (7)で設定した静的ルートを削除

```
XXX#show running-config
```

```
XXX#configure terminal
```

```
XXX(config)#no ip route 192.168.1.128 255.255.255.252 192.168.1.126
```

```
XXX(config)#no ip route 192.168.1.160 255.255.255.252 192.168.1.126
```

```
XXX(config)#no ip route 192.168.1.192 255.255.255.252 192.168.1.126
```

- (10) ルーティングテーブルを確認 ←(6)の状態に戻っているはず(「C」のみ)

```
YYY(config)#no ip route 192.168.1.32 255.255.255.252 192.168.1.97
```

```
YYY(config)#no ip route 192.168.1.64 255.255.255.252 192.168.1.97
```

```
XXX(config)#do show running-config
```

```
XXX#show ip route
```

- (11) RIP の設定

```
動的ルーティングでホップ数と経路を示すテーブル
```

```
XXX#(config)router rip
```

```
XXX(config-router)#network 192.168.1.32
```

```
XXX(config-router)#network 192.168.1.64
```

```
XXX(config-router)#network 192.168.1.96
```

```
YYY(config-router)#network 192.168.1.96
```

```
YYY(config-router)#network 192.168.1.128
```

```
YYY(config-router)#network 192.168.1.160
```

```
YYY(config-router)#network 192.168.1.192
```

- (12) 両ルータ共、デフォルトゲートウェイを
- ルータ Y の Lo10
- に設定

```
XXX(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.126
```

```
YYY(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback 10
```

```
XXX(config)#do show ip route
```

```
YYY(config)#do show ip route
```

- (13) ルーティングテーブルを確認して、全てに ping が飛び、各ルータに Telnet が出来る事の確認
((8)と同じだが今回は RIP を使用)

ping 192.168.1.65

- (14) 宛先までのルート(途中経過を含む)の疎通確認 ←Cisco 資料 02 の(34)

●ルータと MAC(Cisco Packet Tracer には MAC 無し) : XXX#traceroute 192.168.1.161

●Windows : C:\>tracert 192.168.1.65

- (15)RIP の設定確認

XXX#show ip protocols

- (16) 各種 debug コマンドの確認 ←debug を止めるには “no debug all”、“undebug all”

XXX#debug ip rip

XXX#no debug all

30秒おきにルーター同士がやり取りしている

- (17) RIPv2 を設定してルーティングテーブルの確認と ping 確認

RIPv2はサブネットを理解できる XXX#(config)router rip

XXX(config-router)#version 2

update時に YYY(config-router)#version 2

ブロードキャスト(255.255.255.255)ではなく

マルチキャスト(224.0.0.9)で送る XXX#show ip route

XXX#debug ip rip

- (18) RIPv2 の設定確認

XXX#no debug all

XXX#show ip protocols

以上