

サブネット	サブネットアドレス	使用可能アドレス
内部サーバ	1.4/30	1.5～1.6
本社	1.8/29	1.9～1.14
派遣	1.64/26	1.65～1.126
支社	1.240/29	1.241～1.246
L3間	1.248/30	1.249～1.250
WAN	1.16/30	1.17～1.18
公開サーバ	172.31.254.72/29	254.73～254.78

※青文字以外のサブネットは「192.168.」を省略して記載

PC-A      f0/0/0 L3(pppoe)  
ip address 172.31.254.74  
subnet mask 255.255.255.248  
default gateway 172.31.254.73

L3ルータ(pppoe)コンソール

杉浦 圭

PC-B      f0/0/0 L3(dhcp)  
ip address 192.168.1.6  
subnet mask 255.255.255.252  
default gateway 192.168.1.5

L3ルータ(dhcp)コンソール

庄條 達哉

PC-F      ポートC  
「yyy」は前の机117,後ろの机118  
ip address 192.168.yyy.1  
subnet mask 255.255.255.0  
default gateway 192.168.yyy.254  
菅原 祥平

PC-C      f0/0/2 L3(dhcp)  
dhcp自動取得設定にする  
清水 瑛朗

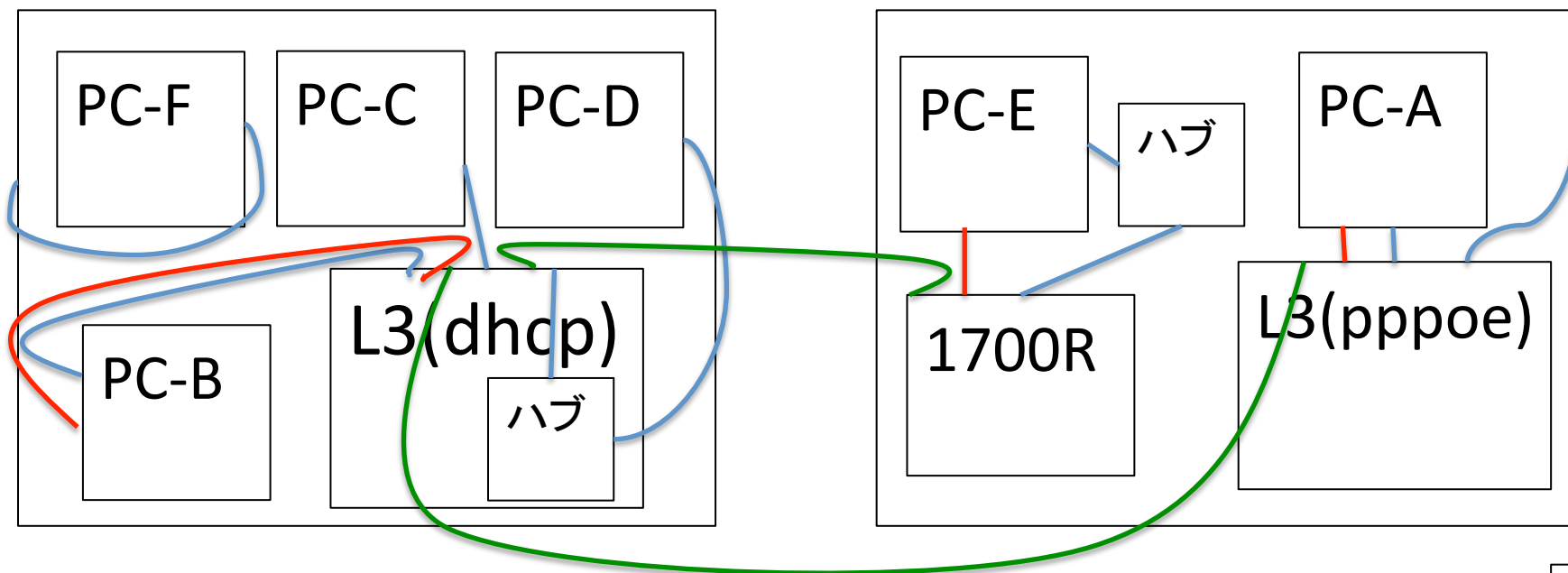
PC-D      f0/0/1 L3(dhcp) のハブ  
dhcp自動取得設定にする  
島村 佳樹

PC-E      1700Rのe0のハブ  
dhcp自動取得設定にする  
1700ルータコンソール  
清水 貴弘

# PCとルータ配置

コンソール ———  
ストレートケーブル ———  
クロスケーブル ———

ホワイトボード



スクリーン

- sh run
- sh int
- sh ip route
- sh vlan-switch
  
- 演習13の6ページ下半分が怪しい
  
- Ethernet0 is administratively **down**, line protocol is **down**
  - interfaceがshutdownになっている
- Ethernet0 is **up**, line protocol is **down**
  - ケーブルの接触不良かLANポート破損

## L3 (pppoe ルータ) 設定

コンソールログイン時の password は「net」

cn ルータ番号>en

パスワードは「work」

### f0/1 の設定

cn ルータ番号#conf t

cn ルータ番号(config)#int f0/1

cn ルータ番号(config-if)#no ip address

cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.249 255.255.255.252

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#[ctrl]+Z

### vlan2 の設定(f0/0/0 と f0/0/1)

cn ルータ番号#vlan database

cn ルータ番号(vlan)#vlan 2

cn ルータ番号(vlan)#exit

cn ルータ番号#conf t

cn ルータ番号(config)#int f0/0/0

cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access

cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 2

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#exit

```
cn ルータ番号(config)#int f0/0/1
cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access
cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 2
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

```
cn ルータ番号(config)#int vlan 2
cn ルータ番号(config-if)#ip address 172.31.254.73 255.255.255.248
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

## f0/0 の設定

```
cn ルータ番号(config)#int f0/0
cn ルータ番号(config-if)#no ip address
cn ルータ番号(config-if)#pppoe enable
cn ルータ番号(config-if)#pppoe-client dial-pool-number 1
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

## Dialer 1 設定

```
cn ルータ番号(config)#int Dialer 1
cn ルータ番号(config-if)#ip unnumbered vlan 2
cn ルータ番号(config-if)#ip mtu 1454
cn ルータ番号(config-if)#ip tcp adjust-mss 1414
cn ルータ番号(config-if)#encapsulation ppp
cn ルータ番号(config-if)#dialer pool 1
cn ルータ番号(config-if)#ppp authentication chap callin
cn ルータ番号(config-if)#ppp chap hostname group9@network.net
cn ルータ番号(config-if)#ppp chap password 0 pass
```



```
cn ルータ番号(config-if)#exit
cn ルータ番号(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer 1
```

### **f0/1 を nat の内側とする設定**

```
cn ルータ番号(config)#int f0/1
cn ルータ番号(config-if)#ip nat inside
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

### **Dialer 1 を nat の外側とする設定**

```
cn ルータ番号(config)#int Dialer 1
cn ルータ番号(config-if)#ip nat outside
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

### **nat の設定**

```
cn ルータ番号(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
cn ルータ番号(config)#ip nat inside source list 1 interface vlan 2 overload
```

### **rip の設定**

```
cn ルータ番号(config)#router rip
cn ルータ番号(config-router)#version 2
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.248
```

### **※この設定は指示があるまで行わない**

```
cn ルータ番号(config-router)#network 172.31.254.72
```

↓ この設定を飛ばして次へ

```
cn ルータ番号(config-router)#no auto summary  
cn ルータ番号(config-router)#exit  
cn ルータ番号(config)#
```

ここまでの設定が終わったら  
PC-A（コマンドプロンプト）から  
ping 172.31.254.73  
ping 192.168.yyy.1  
ping 172.16.20.1  
ping 192.168.1.249

通らない場合は L3(pppoe)のコンソール画面から  
上記 4 つの ping を行う

## L3 設定(dhcp ルータ)

コンソールログイン時の password は「net」

cn ルータ番号>en

パスワードは「work」

### vlan3,4,5 を作成

cn ルータ番号#vlan database

cn ルータ番号(vlan)#vlan 3

cn ルータ番号(vlan)#vlan 4

cn ルータ番号(vlan)#vlan 5

cn ルータ番号(vlan)#exit

### vlan3 設定(f0/0/0)

cn ルータ番号#conf t

cn ルータ番号(config)#int f0/0/0

cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access

cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 3

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#exit

cn ルータ番号(config)#int vlan 3

cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.5 255.255.255.252

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#exit

## **vlan4 設定(f0/0/2 と f0/0/3)**

```
cn ルータ番号(config)#int f0/0/2
cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access
cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 4
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
cn ルータ番号(config)#int f0/0/3
cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access
cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 4
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
cn ルータ番号(config)#int vlan 4
cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.9 255.255.255.248
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

## **vlan5 設定(f0/0/1)**

```
cn ルータ番号(config)#int f0/0/1
cn ルータ番号(config-if)#switchport mode access
cn ルータ番号(config-if)#switchport access vlan 5
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
cn ルータ番号(config)#int vlan 5
cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.65 255.255.255.192
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

## f0/0 の設定

```
cn ルータ番号(config)#int f0/0
cn ルータ番号(config-if)#no ip address
cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.250 255.255.255.252
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

## rip 設定

```
cn ルータ番号(config)#router rip
cn ルータ番号(config-router)#version 2
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.4
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.8
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.16
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.64
cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.248
cn ルータ番号(config-router)#no auto summary
cn ルータ番号(config-router)#exit
cn ルータ番号(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.249
```

## dhcp の pool lab1 設定

```
cn ルータ番号(config)#ip dhcp pool lab1
cn ルータ番号(dhcp-config)#network 192.168.1.8 255.255.255.248
cn ルータ番号(dhcp-config)#default-router 192.168.1.9
cn ルータ番号(dhcp-config)#exit
cn ルータ番号(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.9
```

## dhcp の pool lab2 設定

```
cn ルータ番号(config)#ip dhcp pool lab2
cn ルータ番号(dhcp-config)#network 192.168.1.64 255.255.255.192
cn ルータ番号(dhcp-config)#default-router 192.168.1.65
cn ルータ番号(dhcp-config)#exit
cn ルータ番号(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.65
```

## dhcp の pool lab3 設定

```
cn ルータ番号(config)#ip dhcp pool lab3
cn ルータ番号(dhcp-config)#network 192.168.1.240 255.255.255.248
cn ルータ番号(dhcp-config)#default-router 192.168.1.241
cn ルータ番号(dhcp-config)#exit
cn ルータ番号(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.241
```

## 内部サーバアクセスリスト設定

```
cn ルータ番号(config)#access-list 10 permit 192.168.1.8 0.0.0.7
cn ルータ番号(config)#access-list 10 permit 192.168.1.240 0.0.0.7
```

※下記 3 行の設定は指示があるまで行わない

```
cn ルータ番号(config)#int vlan 3
cn ルータ番号(config-if)#ip access-group 10 out
cn ルータ番号(config-if)#exit
```

上記の 3 行以外の L3 ルータ(dhcp)の設定が終わったら次のページへ



## L3 ルータ(dhcp)の設定が終わったら

PC-C,PC-D,PC-E の LAN ケーブルを一度抜いて差す

コマンドプロンプトで「ipconfig」を行い自分のアドレスをメモする

PC-C                    192.168.1.10～14 のはず

PC-D                    192.168.1.66～126 のはず

PC-E                    192.168.1.242～246 のはず

違う場合は LAN ケーブルを抜き差しする

それでもダメな場合は L3 ルータ(dhcp)の dhcp 設定時のコマンドを確認

PC-C だけダメな場合

L3 ルータ(dhcp)sh int f0/0/2            up と up か確認

ポートは L3 ルータ(dhcp)の f0/0/2 ですか？差さってますか？

L3 ルータ(dhcp)の dhcp 設定時の lab1 確認

PC-D だけダメな場合

L3 ルータ(dhcp)sh int f0/0/1            up と up か確認

ポートは L3 ルータ(dhcp)の f0/0/1 と接続してるハブですか？

差さってますか？

L3 ルータ(dhcp)の dhcp 設定時の lab2 確認

PC-E だけダメな場合

L3 ルータ(dhcp)sh int f0/1            up と up とアドレス確認

ポートは 1700 ルータと接続してるハブですか？差さってますか？

L3 のコンソール画面から ping 192.168.1.18

Ping 失敗なら 1700R で「sh int f0」 up と up とアドレス確認

成功なら L3 ルータ(dhcp)の dhcp 設定時の lab3 確認

当たっている場合は次のページへ

当たっている場合は以下 3 つの ping (全て通るはず)

ping 192.168.1.6

ping 192.168.1.249

ping 172.31.254.73

全て通ったら L3 ルータ(dhcp)の「※下記 3 行の設定は指示があるまで行わない (8 ページ)」を実行する

その後

PC-C,PC-D,PC-E で ping 192.168.1.6

PC-D のみ通らないはず



## 1700 ルータ R 設定

コンソールログイン時の password は「net」

cn ルータ番号>en

パスワードは「work」

### f0 の設定

cn ルータ番号#conf t

cn ルータ番号(config)#int f0

cn ルータ番号(config-if)#no ip address 192.168.1.18 255.255.255.252

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#exit

### e0 の設定

cn ルータ番号(config)#int e0

cn ルータ番号(config-if)#no ip address

cn ルータ番号(config-if)#ip address 192.168.1.241 255.255.255.248

cn ルータ番号(config-if)#no shut

cn ルータ番号(config-if)#exit

### rip の設定

cn ルータ番号(config)#router rip

cn ルータ番号(config-router)#version 2

cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.240

cn ルータ番号(config-router)#network 192.168.1.16

cn ルータ番号(config-router)#no auto summary

cn ルータ番号(config-router)#exit

## dhcp の ip helper 設定

```
cn ルータ番号(config)#int e0
cn ルータ番号(config-if)#ip helper-address 192.168.1.17
cn ルータ番号(config-if)#no shut
cn ルータ番号(config-if)#exit
cn ルータ番号(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.17
```

1700 ルータの設定が終わったら 1700 ルータのコンソール画面から  
ping 192.168.1.17

失敗原因 L3(dhcp)の f0/1 が設定されていない

1700 ルータで「sh int f0」 up と up でない

アドレス無い

shutdown 表記あり

PC-F から ping 172.16.20.1

成功しない場合は先生に言う

成功した場合は 9 ページの「L3 ルータ(dhcp)の設定が  
終わったら」へ移動

全てのルータの設定が終わったら

PC-C,PC-D,PC-E から

ping 192.168.1.6 (PC-D のみ失敗するはず)

ping 172.31.254.74

ping 192.168.yyy.1

ping 172.16.20.1