

VLAN 間ルーティング

異なる VLAN 間で通信を行うには、**レイヤ 3 の機能が必要**になってきます。つまり、ルータが必要になります。

異なる VLAN を接続するには、以下のような方法があります。

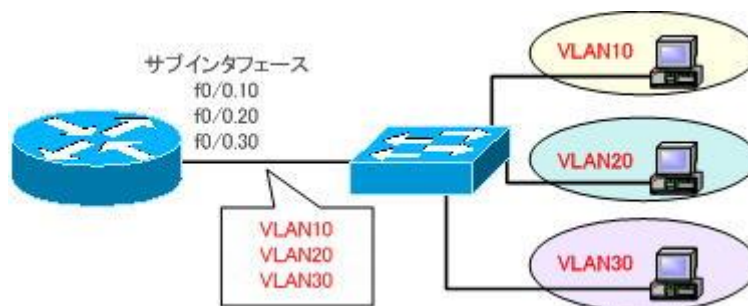
●VLAN と同じ数のリンクで各 VLAN を接続する方法



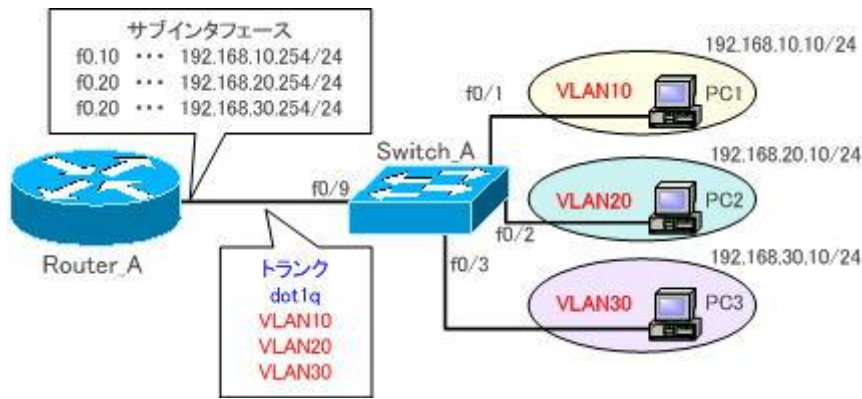
VLAN と同じ数のだけ、ルータの Ethernet のポートが必要になります。

●サブインタフェースに VLAN カプセル化を指定しトランク接続する方法

Router と Switch 間をトランクで接続する方法です。VLAN ごとにサブインタフェースを作成し、VLAN のカプセル化を行います。



ルータには、サブインタフェースを作成し、VLAN カプセル化には IEEE802.1Q を指定します。



Router_A の設定の「f0」に 3 つのサブインタフェースを作成し、次の IP アドレスを割り当て、VLAN カプセル化には、「dot1q」を指定します。

- f0.10 . . . 192.168.10.254/24
- f0.20 . . . 192.168.20.254/24
- f0.20 . . . 192.168.30.254/24

●サブインタフェースの作成

サブインタフェースを作成するには、グローバル設定モードで、次のよう指定します。

Router(config)#**interface FastEthernet <ポート番号>.<サブインタフェース番号>**

※サブインタフェースの番号に「0」は使用できません。「0」は物理インタフェース用に予約されています。

●VLAN カプセル化の指定

スイッチがサポートする VLAN カプセル化は以下のようになります。ルータ側とスイッチ側で、カプセル化の指定を合わせておく必要があります。

Router(config-subif)#**encapsulation { isl | dot1q } {VLAN ID}**

「VLAN ID」には、サブインタフェースに接続する VLAN 番号を指定します。

- Catalyst1900 . . . ISL のみサポート
- Catalyst2900XL . . . ISL、IEEE802.1Q
- Catalyst2950 . . . IEEE802.1Q のみサポート

●Router_A の設定

```

Router_A(config)#int f0
Router_A(config-if)#no shutdown
Router_A(config-if)#int f0.10
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1Q 10 native
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router_A(config-subif)#int f0.20
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router_A(config-subif)#int f0.30
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1q 30
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
Router_A(config-subif)#exit

```

今回は **RIP** を使ってルーティング設定もして下さい

```

Router_A(config)#router rip
Router_A(config-router)#network 192.168.10.0
Router_A(config-router)#network 192.168.20.0
Router_A(config-router)#network 192.168.30.0

```

●Switch_A の設定

```

Switch_A (config)#vlan 10
Switch_A (config-vlan)#name vlan10
Switch_A (config-vlan)#exit
Switch_A (config)#vlan 20
Switch_A (config-vlan)#name vlan20
Switch_A (config-vlan)#exit
Switch_A (config)#vlan 30
Switch_A (config-vlan)#name vlan30
Switch_A (config-vlan)#exit
Switch_A (config)#int f0/1
Switch_A (config-if)#switchport mode access
Switch_A (config-if)#switchport access vlan 10
Switch_A (config-if)#int f0/2
Switch_A (config-if)#switchport mode access
Switch_A (config-if)#switchport access vlan 20
Switch_A (config-if)#int f0/3
Switch_A (config-if)#switchport mode access
Switch_A (config-if)#switchport access vlan 30

```

```
Switch_A(config-if)#int f0/9
```

```
Switch_A(config-if)#switchport mode trunk
```

●VLAN 間通信を検証する

VLAN 間、通信ができているかどうか、PC1 から PC2 へ Ping します。正しく設定が行えていれば、Ping は届くはずです。

以上！