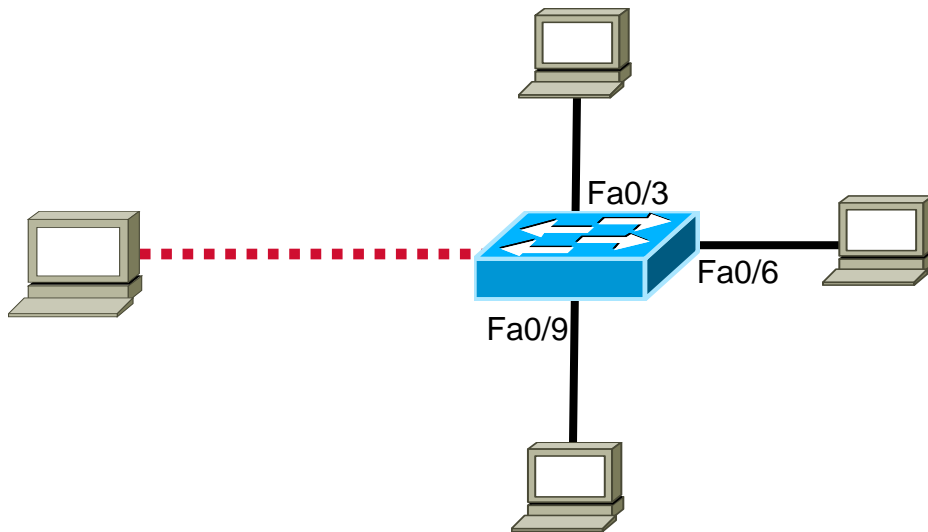


Lab. SWITCH

Lab 4-1.

VLAN



❖ Mô tả

- Cấu hình VLAN trên Switch
- Cấu hình 3 VLAN: VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30
- F0/1 – f0/6 :vlan 10
- F0/7 – f0/9 :vlan 20
- F0/10 – f0/12 : vlan 30

❖ Các bước thực hiện:

- **Tạo vlan:**

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#vlan 10
Switch(config)#vlan 20
Switch(config)#vlan 30
```

- **Gán các port vào vlan**

```
Switch(config)#interface f0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface f0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
```

```
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/3  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 10  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/4  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 10  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/5  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 10  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/6  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 10  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/7  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 20  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/8  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 20  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/9  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 20  
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/10  
Switch(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/11
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface f0/12
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
```

❖ Kiểm tra

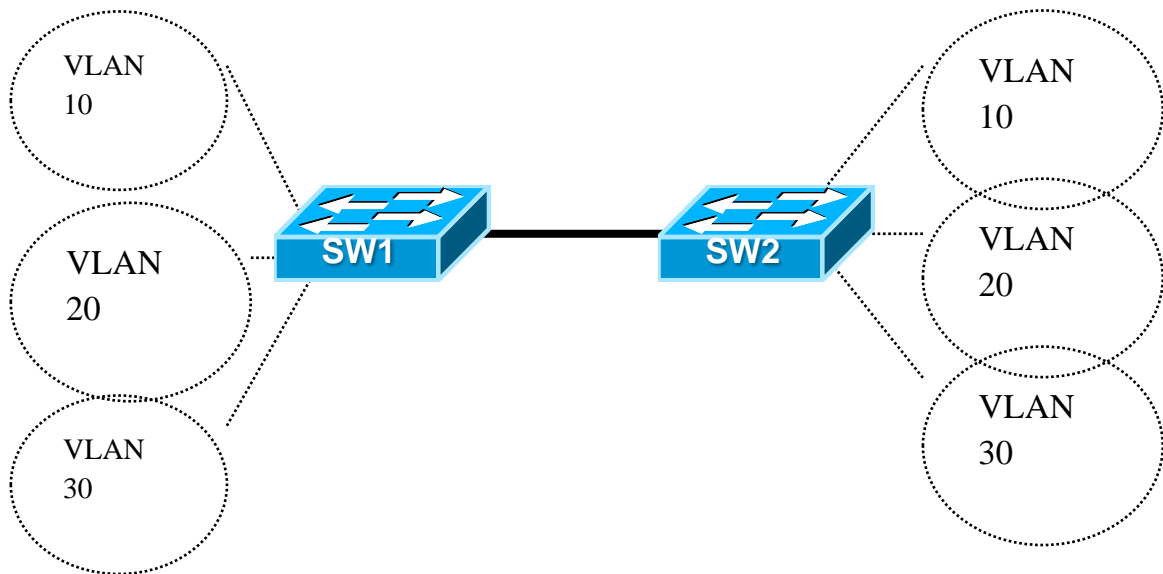
Thực hiện các câu lệnh sau để kiểm tra cấu hình

```
Switch#show run
Switch#show vlan
```

Gắn PC vào các port như trên sơ đồ. Đặt IP cho các PC và dùng lệnh ping : kiểm tra kết nối.

Lab 4-2.

VLAN TRUNKING



❖ Mô tả

- Hai switch kết nối với nhau qua đường trunk.
- Tạo 3 vlan: VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30

❖ Các bước cấu hình

Cấu hình Sw1 làm VTP Server:

- ✓ Đặt hostname, mật khẩu trên Sw1

```
switch>enable
switch#config terminal
switch(config)#hostname sw1
sw1(config)#enable password cisco
```

- ✓ Thiết lập VTP domain: SPKT, VTP mode server, và tạo các vlan

```
sw1#config terminal
sw1(config)#vtp mode server
sw1(config)#vtp domain SPKT
sw1(config)#vlan 10 name CNTT
sw1(config)#vlan 20 name TTTH
sw1(config)#vlan 30 name TTCLC
```

- ✓ Cấu hình đường trunk và cho phép tất cả các vlan qua đường trunk

```
sw1#config terminal
sw1(config)#interface f0/1
sw1(config-if)#switchport mode trunk
sw1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
sw1(config-if)#switchport trunk allowed vlan all (mặc định)
sw1(config-if)#exit
sw1(config)#
```

- ✓ Gán các port vào các vlan

```
sw1(config)#int range f0/2 - 4
sw1(config-...)#switchport mode access
sw1(config-...)#switchport access vlan 10
```

```
sw1(config-if)#int range f0/5 - 7
sw1(config-...)#switchport mode access
sw1(config-...)#switchport access vlan 20
sw1(config-if)#int range f0/8 - 10
sw1(config-...)#switchport mode access
sw1(config-...)#switchport access vlan 30
```

✓ **Kiểm tra cấu hình**

Sử dụng các lệnh: switch#show vlan
 switch# show vtp status

Cấu hình Sw2 làm VTP client:

✓ **Cấu hình hostname, password**

```
switch#config terminal
switch(config)#hostname SW2
SW2(config)#enable password cisco
```

✓ **Cấu hình vtp domain: SPKT, vtp mode: client**

```
SW2#config terminal
SW2(config)#vtp domain SPKT
SW2(config)#vtp mode client
SW2(config)#exit
```

✓ **Cấu hình trunking trên cổng f0/1 của SW2**

```
SW2#config terminal
SW2(config)#int f0/1
SW2(config-if)#switchport mode trunk
SW2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
SW2(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
SW2(config-if)#exit
```

✓ **Gán các port vào các vlan**

```
sw2(config)#int f0/4
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 10
sw2(config-if)#int f0/5
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 10
sw2(config-if)#int f0/6
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 10
sw2(config)#int f0/7
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 20
sw2(config-if)#int f0/8
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 20
sw2(config-if)#int f0/9
```

```
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 20
sw2(config)#int f0/10
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 30
sw2(config-if)#int f0/11
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 30
sw2(config-if)#int f0/12
sw2(config-if)#switchport mode access
sw2(config-if)#switchport access vlan 30
```

✓ **Kiểm tra**

Sử dụng các câu lệnh sau

```
switch#show vlan
```

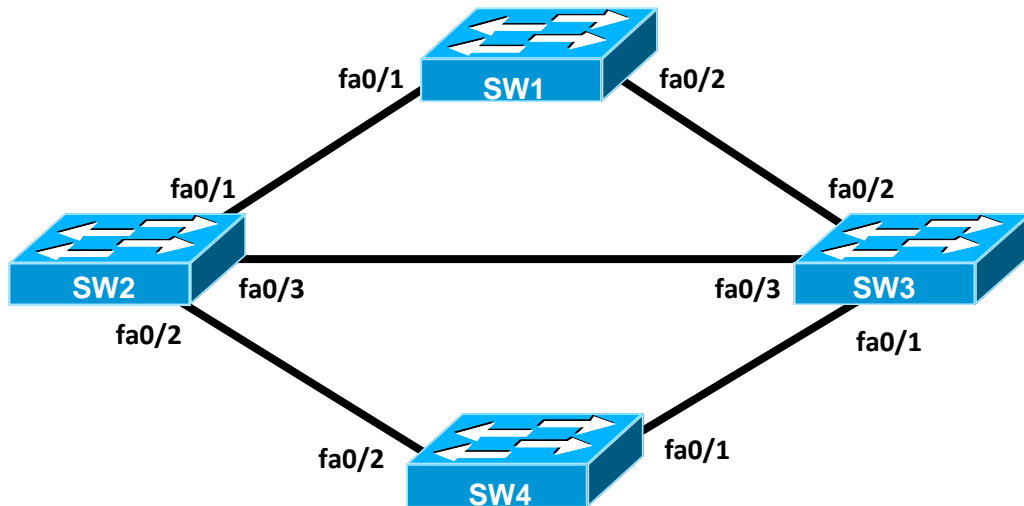
```
switch#show int interface
```

```
switch#show vtp status
```

```
switch#show vtp counters : kiểm tra số lần gửi và nhận thông tin trunking
```

Lab 4-3. Traditional Spanning Tree Protocol - 802.1D

Topology



Yêu cầu

- Xác định Root Bridge, Root port, Designated port, Non DP
- Cấu hình SW1: priority 4096
SW2: 8192
SW3: 28672
SW4: 36864
- Xác định Root Bridge, Root port, Designated port, Non DP
- Cấu hình portfast

Cấu hình

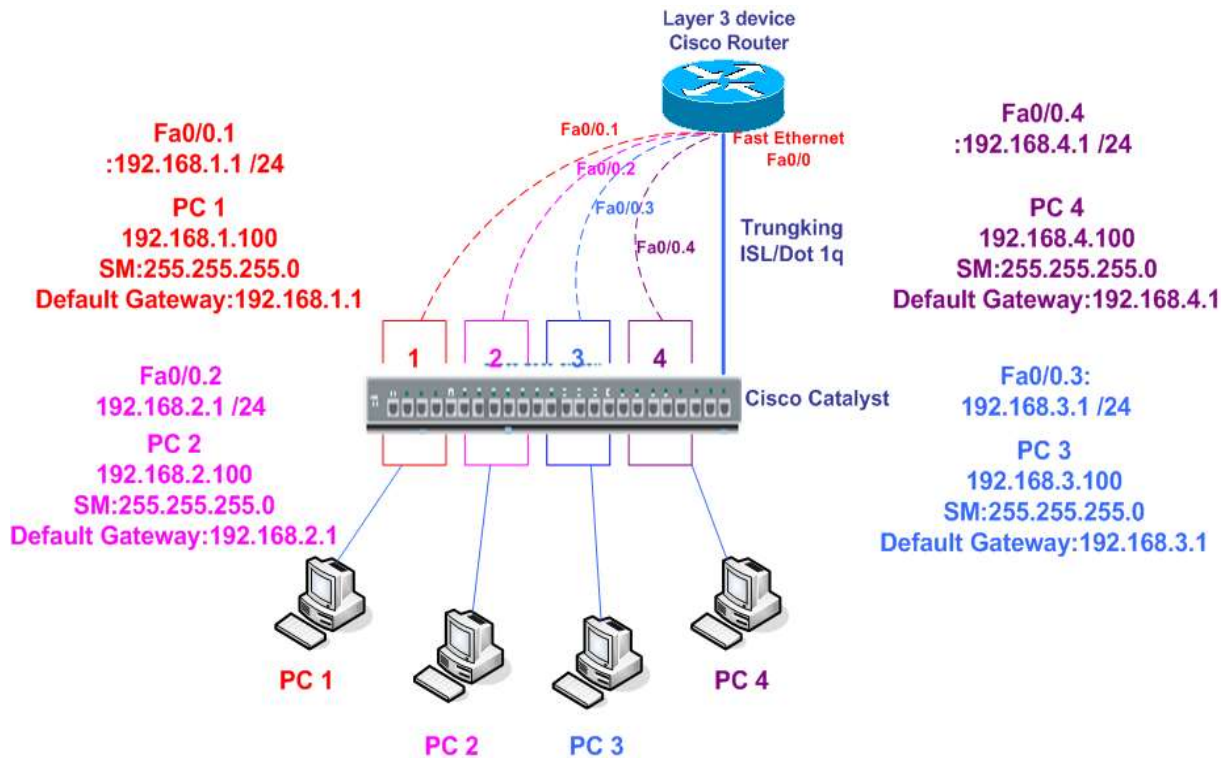
- Cấu hình priority:
SW1(config)#spanning-tree vlan 1 priority 4096
SW2(config)#spanning-tree vlan 1 priority 8192
SW3(config)#spanning-tree vlan 1 priority 28672
SW4(config)#spanning-tree vlan 1 priority 36864
- Cấu hình portfast:
SW1(config)#interface range fa0/1 - 24
SW1(config-range-if)#spanning-tree portfast

Kiểm tra cấu hình

```
show spanning-tree vlan 1
```

Lab 4-4 ĐỊNH TUYẾN GIỮA CÁC VLAN

(Inter-VLANs routing)



❖ Yêu cầu

- Tạo 4 VLAN : VLA, VLB, VLC, VLD
- Gán các port vào các vlan như sau: **VLA** (Fa0/2 – Fa0/3), **VLB** (Fa0/4 – Fa0/6), **VLC** (Fa0/7 – Fa0/9) , **VLD** (Fa0/10 – Fa0/12); port Fa0/1 là port trunk.
- PC1 thuộc **VLA**, PC2 thuộc **VLB**, PC3 thuộc **VLC**, và PC4 thuộc **VLD**.
- Cấu hình trunking cho phép các host thuộc các VLAN khác nhau có thể liên lạc được với nhau.

❖ Các bước thực hiện

- Cấu hình trên switch

✓ Tạo vlan

```
Switch#config terminal
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name VLA
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name VLB
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 30
```



```
Switch(config-vlan)#name VLC
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name VLD
Switch(config-vlan)#exit
```

✓ **Kiểm tra cấu hình VLAN**

```
Switch#show vlan
```

✓ **Gán các port cho VLAN tương ứng**

```
Switch(config)#interface range fa0/2 - 3
Switch(config-range-if)#switchport mode access
Switch(config-range-if)#switchport access vlan 10
Switch(config)#interface range fa0/4 - 6
Switch(config-range-if)#switchport access vlan 20
Switch(config)#interface range fa0/7 - 9
Switch(config-range-if)#switchport access vlan 30
Switch(config)#interface range fa0/10 - 12
Switch(config-range-if)#switchport access vlan 40
```

Kích hoạt trunking trên cổng fa0/1, encapsulation trunking bằng dot1q, cấu hình cho phép các vlan lưu thông qua kết nối trunk.

```
Switch(config)#int fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
--> (mặc định trên sw 2950, 2960)
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
--> (mặc định)
```

Lưu cấu hình

```
switch#copy running-config startup-config
```

• **Cấu hình trên router (cấu hình sub-interface và trunking)**

```
Router(config)#interface fa0/0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config)#int fastethernet 0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit

Router(config)#int fastethernet 0/0.2
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

```
Router(config)#int fastethernet 0/0.3
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

```
Router(config)#interface fastethernet 0/0.4
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 40
Router(config-subif)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

✓ Lưu cấu hình

```
Router#copy run start
```

- **Kiểm tra**

- ✓ Xem thông tin VLAN: lệnh `show vlan`
- ✓ Xem trạng thái các cổng: lệnh `Switch#show interfaces interface`
- ✓ Kiểm tra sự liên lạc giữa các VLAN: sử dụng lệnh ping giữa các PC