

ใบงานการทดลอง IP Address, InterVLAN-Routing, Routing

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อศึกษาการใช้คำสั่งสำหรับการจัดการ IP Address, InterVLAN-Routing, Routing
2. เพื่อศึกษาพื้นฐานบริหารและจัดการ Routing ด้วย Layer 3 Switch และ Router

คำอธิบาย ขั้นตอน/วิธีการ

การศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำหรับจำลองการทำงานที่ชื่อว่า Packet Tracer 6 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจำลองการทำงานคอมพิวเตอร์ / อุปกรณ์เครือข่ายและการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ด้านเครือข่ายต่างๆ แล้วทำการทดลองตามโจทย์ที่กำหนดไว้ พร้อมตอบคำถาม หากทำเสร็จแล้วสามารถส่งใบงานได้

ตอนที่ 1 IP Address, Network Address และการสื่อสารระหว่างเครือข่าย

1. เชื่อมต่อเครือข่ายและกำหนดค่าไอพีแอดเดรสให้กับ PC0 : 192.168.10.10/24 , PC1 : 192.168.20.20/24 แสดงดังภาพ

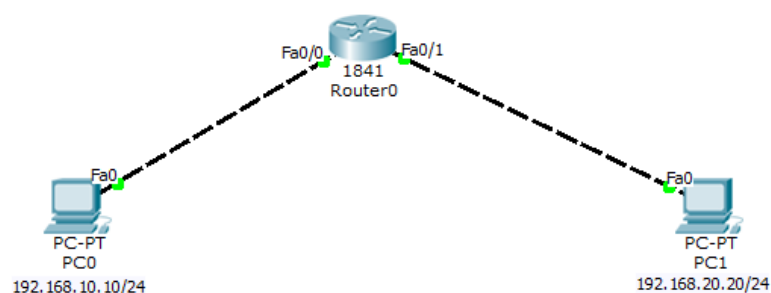


หมายเลขเครือข่าย(Network Address)ของ PC0 คือ.....

หมายเลขเครือข่าย(Network Address)ของ PC1 คือ.....

PC0 สามารถ ping ไปหา PC1 ได้หรือไม่.....เพราะ.....

2. เพิ่มอุปกรณ์ Router เข้าไปและกำหนดการตั้งค่าต่างๆ แสดงดังภาพ



Router0 :

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 ;กำหนดไอพี
```

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

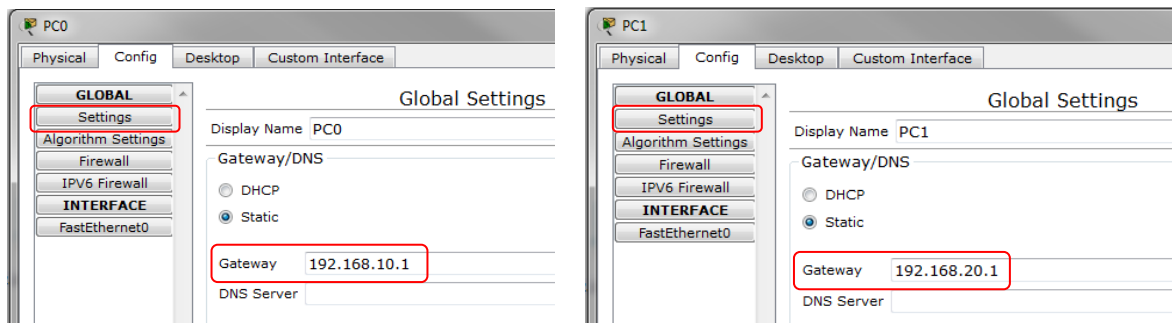
```
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

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

PC0 : กำหนดค่า gateway เป็นไอพีแอดเดรสของ Router คือ 192.168.10.1

PC1 : กำหนดค่า gateway เป็นไอพีแอดเดรสของ Router คือ 192.168.20.1



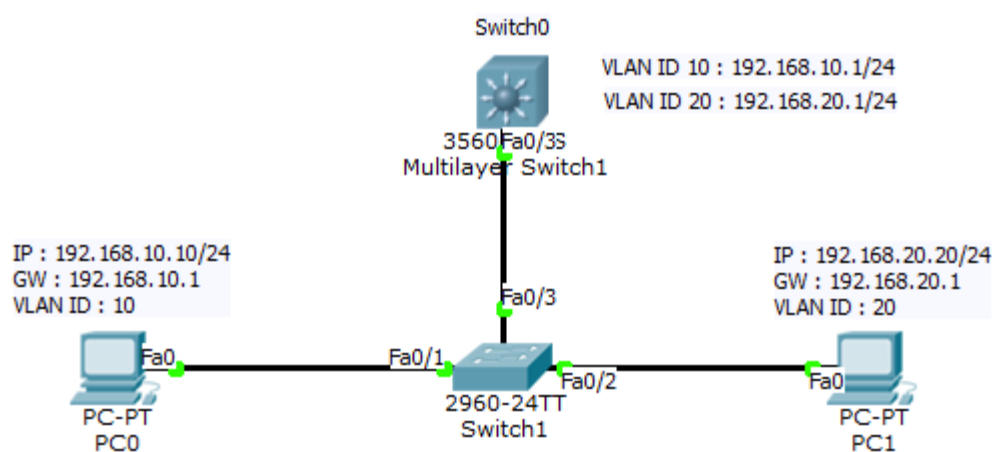
PC0 สามารถ ping ไปหา PC1 ได้หรือไม่.....เพราะ.....

****Gateway คืออุปกรณ์ที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่าย(ต่างเครือข่าย, ต่างโปรโตคอล)ต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้สื่อสารกันได้**

****หากอุปกรณ์หรือคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีการสื่อสารข้ามเครือข่ายกัน จะวิ่งมาถาม Gateway เพื่อหาเส้นทางสื่อสารข้อมูลและส่งต่อข้อมูล**

ตอนที่ 2 การสื่อสารข้อมูลระหว่าง VLAN (InterVLAN-Routing)

1. เชื่อมต่อเครือข่ายและกำหนดค่าไอพีแอดเดรสให้กับ Layer3 Switch(Cisco3560) Interface vlan10 : 192.168.10.1/24, Interface vlan20 : 192.168.20.1/24 แสดงดังภาพ



Switch1(Cisco2960) :

```
Switch(config)#vlan 10
```

; สร้าง vlan id 10

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

```
Switch(config)#vlan 20
```

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

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1 ; เข้าไปคอนฟิกพอร์ต fa0/1
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 10 ; กำหนด fa0/1 เป็นสมาชิกของ vlan10
```

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

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
```

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

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk ; กำหนด fa0/3 เป็น Trunk Port
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20 ; vlan10,20 จึงผ่านได้
```

Switch0(Cisco3560) :

```
Switch(config)#ip routing ; เปิดการใช้งาน Routing
```

```
Switch(config)#vlan 10
```

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

```
Switch(config)#vlan 20
```

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

```
Switch(config)#interface vlan 10
```

```
Switch(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 ; กำหนดไอพีให้ int vlan10
```

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

```
Switch(config)#interface vlan 20
```

```
Switch(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 ; กำหนดไอพีให้ int vlan20
```

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

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q ; ทำ Trunk โดย dot1q
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk ; กำหนด fa0/3 เป็น Trunk
```

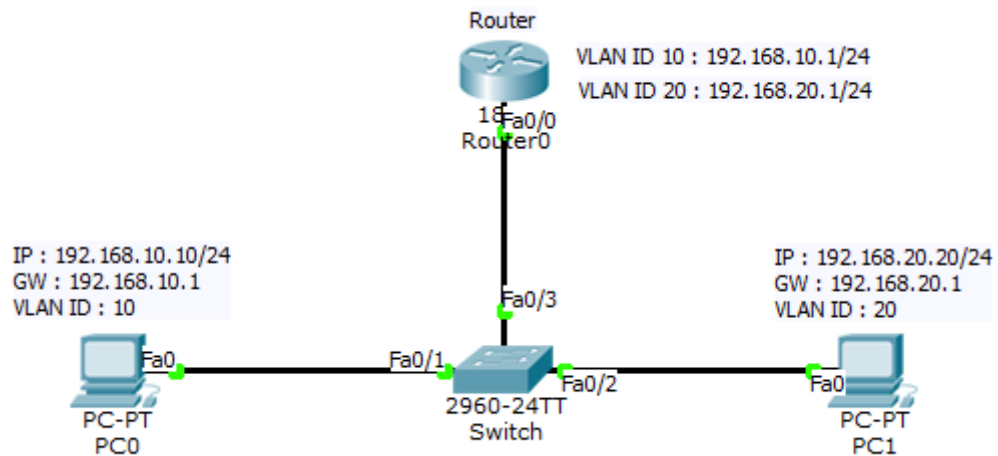
```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20
```

PC0 สามารถ ping ไปหา PC1 ได้หรือไม่.....เพราะ.....

.....

**InterVLAN Routing คือการทำให้ต่าง VLAN สามารถติดต่อหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ โดยมีอุปกรณ์ Layer 3 เป็นตัวเชื่อมหรือเป็น Gateway นั้นเอง

2. จากข้อที่ 1 ทำการลบ Switch0(Cisco3560) และนำ Router(Cisco1841) มาต่อแทน แสดงดังภาพ



2.1 Configuring Router :

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

; เปิดใช้งานพอร์ต

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

2.2 Creating sub-interface for VLAN 10 on router :

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.10
```

; สร้าง sub-interface fa0/0.10

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
```

; ให้ fa0/0.10 Tag vlan10

```
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

; กำหนด IP

```
Router(config-subif)#exit
```

2.3 Creating sub-interface for VLAN 20 on router :

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.20
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
```

```
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

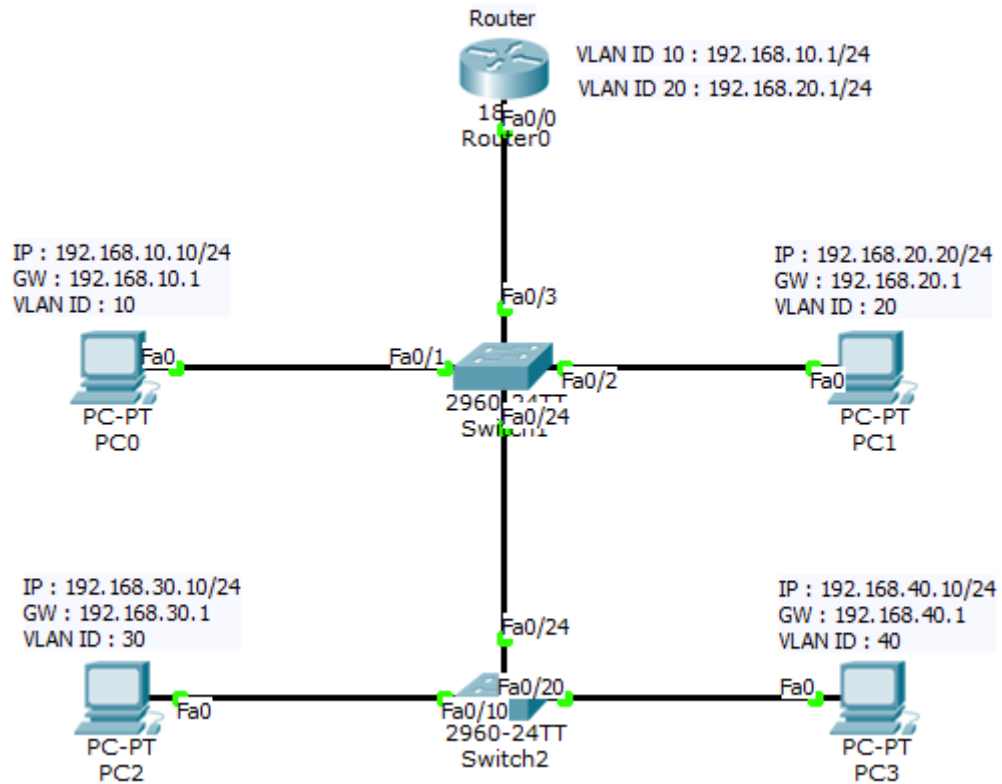
```
Router(config-subif)#exit
```

PC0 สามารถ ping ไปหา PC1 ได้หรือไม่.....เพราะ.....

.....

ตอนที่ 3 InterVLAN Routing โดยใช้ Router & Switch

1.เชื่อมต่อเครือข่ายและกำหนดค่าไอพีแอดเดรสให้กับอุปกรณ์ต่างๆ แสดงดังภาพ หากทำถูกต้อง PC ทั้ง 4 เครื่องต้องสามารถสื่อสารกันได้



Note

ชื่อ.....สกุล.....รหัสนักศึกษา.....สาขา.....