

ใบงานการทดลอง Dynamic Routing (RIP)

จุดประสงค์การเรียนรู้

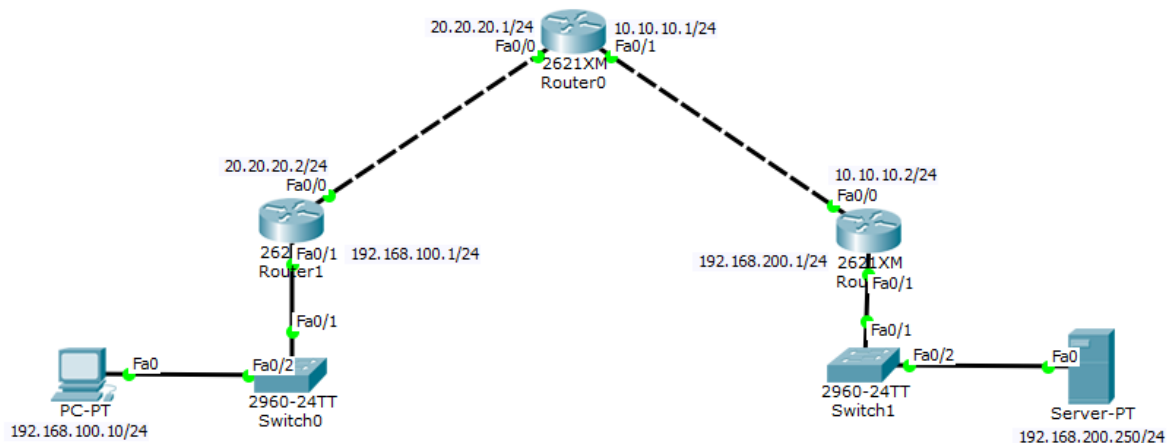
1. เพื่อศึกษาการใช้คำสั่งสำหรับการจัดการ Dynamic Routing
2. เพื่อศึกษาพื้นฐานบริหารและจัดการ Routing ด้วย Switch และ Router

คำอธิบาย ขั้นตอน/วิธีการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำหรับจำลองการทำงานที่ชื่อว่า Packet Tracer 6 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจำลองการทำงานคอมพิวเตอร์/อุปกรณ์เครือข่ายและการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ด้านเครือข่ายต่างๆ แล้วทำการทดลองตามโจทย์ที่กำหนดไว้ พร้อมตอบคำถาม หากทำเสร็จแล้วสามารถส่งใบงานได้

ตอนที่ 1 Dynamic Route และการสื่อสารระหว่างเครือข่าย

1. เชื่อมต่อเครือข่ายและกำหนดค่าไอพีแอดเดรสให้กับอุปกรณ์ต่างๆ แสดงดังภาพ



Configuring R0 :

```
R0(config)#interface fastEthernet 0/0
R0(config-if)#ip address 20.20.20.1 255.255.255.0
R0(config-if)#no shutdown
R0(config-if)#exit
R0(config)#interface fastEthernet 0/1
R0(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
R0(config-if)#no shutdown
R0(config-if)#exit
```

Configuring R1 :

```
R1(config)#interface fastEthernet 0/0
R1(config-if)#ip address 20.20.20.2 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
R1(config-if)#exit
```

Configuring R2 :

```
R2(config)#interface fastEthernet 0/0
```

```
R2(config-if)#ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#interface fastEthernet 0/1
```

```
R2(config-if)#ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#exit
```

1.1 ทำการ ping จาก PC ไปที่ Server สำเร็จหรือไม่เพราะเหตุใด

.....

.....

2. กำหนดตารางเส้นทางของเราเตอร์โดยใช้ Routing Protocol RIP Version 2

2.1 Adding dynamic route on R0 for network 20.20.20.0, 10.10.10.0 :

```
R0(config)# router rip
```

** เข้าสู่เร้าติ้งคอนฟิกูเรชันโหมดของ RIP

```
R0(config-router)#version 2
```

** เซตให้เป็น RIP เวอร์ชัน 2

```
R0(config-router)#no auto-summary
```

** ปิดการทำ Auto Summary ของ RIP

```
R0(config-router)#network 20.20.20.0
```

** ประกาศ Network Address ให้ RIP

```
R0(config-router)#network 10.10.10.0
```

2.2 Adding dynamic route on R1 for network 20.20.20.0, 192.168.100.0 :

```
R1(config)# router rip
```

```
R1(config-router)#version 2
```

```
R1(config-router)#no auto-summary
```

```
R1(config-router)#network 20.20.20.0
```

```
R1(config-router)#network 192.168.100.0
```

2.3 Adding dynamic route on R2 for network 10.10.10.0, 192.168.200.0 :

```
R2(config)# router rip
```

```
R2(config-router)#version 2
```

```
R2(config-router)#no auto-summary
```

```
R2(config-router)#network 10.10.10.0
```

```
R2(config-router)#network 192.168.200.0
```

2.4 แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ โดยใช้คำสั่ง `show ip route`

R0 :

R0#show ip route

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 20.20.20.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R 192.168.100.0/24 [120/1] via 20.20.20.2, 00:00:11, FastEthernet0/0
R 192.168.200.0/24 [120/1] via 10.10.10.2, 00:00:07, FastEthernet0/1

- ** R คือ ตารางเส้นทางที่ได้มาจาก RIP Protocol
- ** 192.168.200.0/24 [120/1] คือ แอดเดรสปลายทาง ตามด้วยค่า AD/Count [120/1] ต้องผ่านไปอีก 1 Hop Count ก่อนจะถึงปลายทาง
- ** 10.10.10.2 คือ Next Hop

Routing Table R0 ที่ได้จาก RIP

Network	Next-Hop
.....
.....

Routing Table R1 ที่ได้จาก RIP

Network	Next-Hop
.....
.....

Routing Table R2 ที่ได้จาก RIP

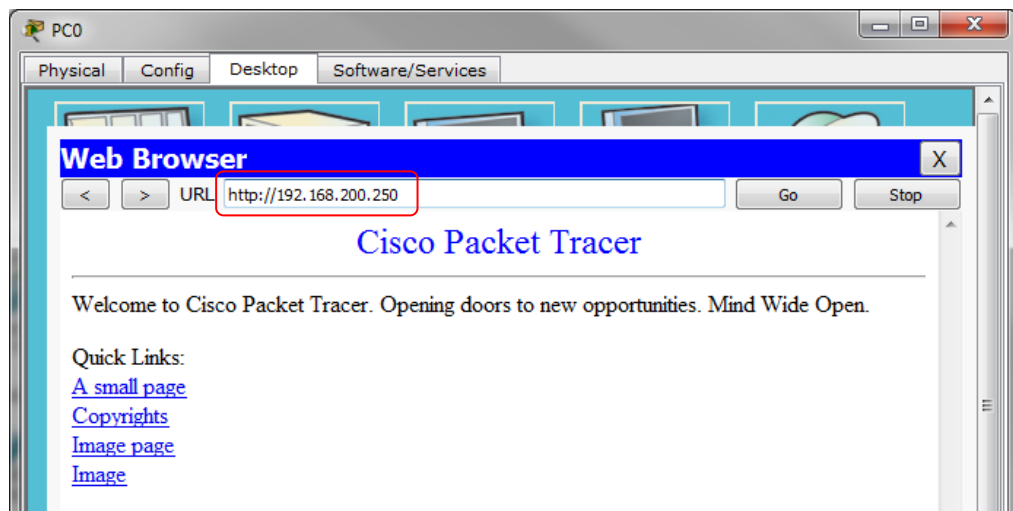
Network	Next-Hop
.....
.....

2.5 ทำการ ping จาก PC ไปที่ Server สำเร็จหรือไม่เพราะเหตุใด

.....

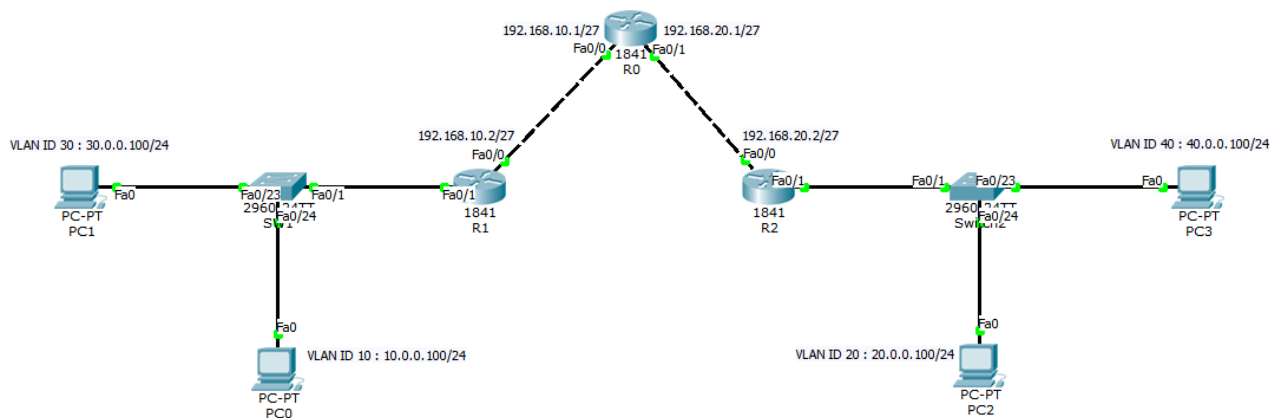
.....

2.6 ทดสอบการเข้าใช้งาน Web Server โดยใช้ Browser ที่ PC แสดงดังภาพ



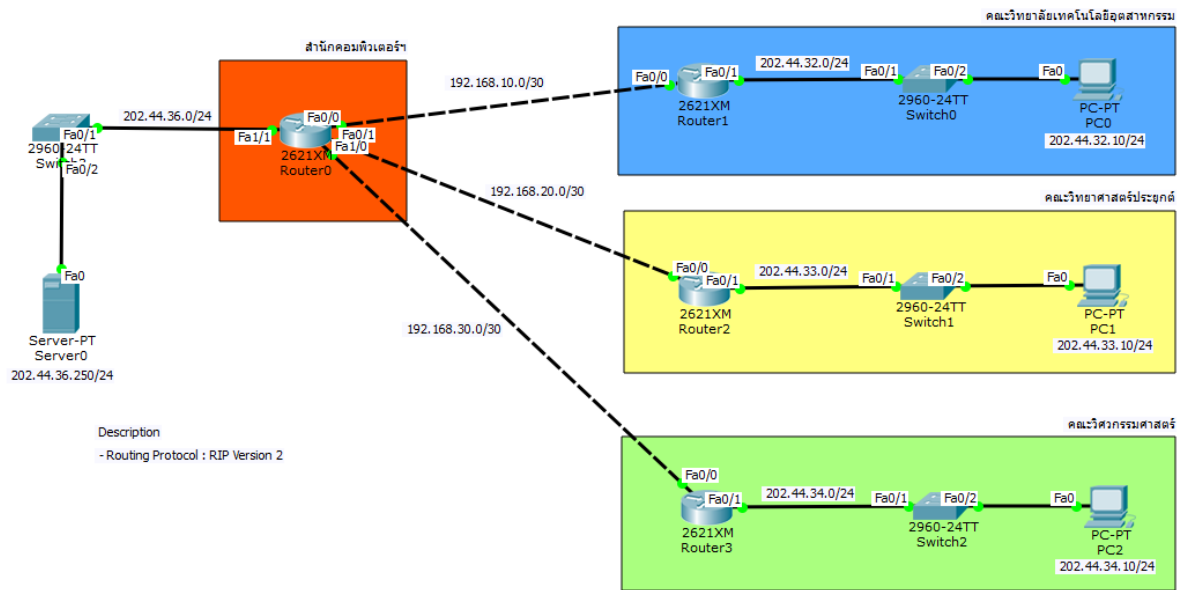
ตอนที่ 2 RIP , InterVLAN Routing

1. ทำการเชื่อมต่อเครือข่ายและกำหนดค่าไอพีแอดเดรสให้กับอุปกรณ์ต่างๆ แสดงดังภาพ โดยกำหนดให้ใช้ RIP หากคอนฟิกอุปกรณ์ต่างๆ ถูกต้องจะทำให้ PC ทุกเครื่องสามารถ ping ไปหากันได้สำเร็จ



ตอนที่ 3 Network Design

1. จากโครงสร้างระบบเครือข่ายแสดงดังภาพ อธิบายได้ดังนี้
 - a. สำนักคอมพิวเตอร์ฯ เป็นศูนย์กลางจุดเชื่อมต่อเราเตอร์ของแต่ละคณะ
 - b. แต่ละคณะจะมีเน็ตเวิร์คย่อยภายใน และมีเราเตอร์สำหรับกำหนดเส้นทางการส่งข้อมูลมายังศูนย์กลาง โดยใช้ RIP Version 2
 - c. มีการออกแบบการใช้งานไอพีแอดเดรสตามที่กำหนดไว้
 - d. ต้องการให้เครือข่ายย่อยแต่ละคณะสามารถติดต่อสื่อสารกับคณะอื่นๆ ได้

**Router0 :**

IP Address Fa0/0 :/.....

IP Address Fa0/1 :/.....

IP Address Fa1/0 :/.....

IP Address Fa1/1 :/.....

Router1 :

IP Address Fa0/0 :/.....

IP Address Fa0/1 :/.....

Router2 :

IP Address Fa0/0 :/.....

IP Address Fa0/1 :/.....

Router3 :

IP Address Fa0/0 :/.....

IP Address Fa0/1 :/.....

PC0 :

Gateway :

PC1 :

Gateway :

PC2 :

Gateway :

Server0 :

Gateway :

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