

ปฏิบัติการที่ 9: โพรโทคอล RIP เวอร์ชัน 2

รายชื่อและเลขประจำตัวของสมาชิกในกลุ่ม (กลุ่มละ 2 คน)

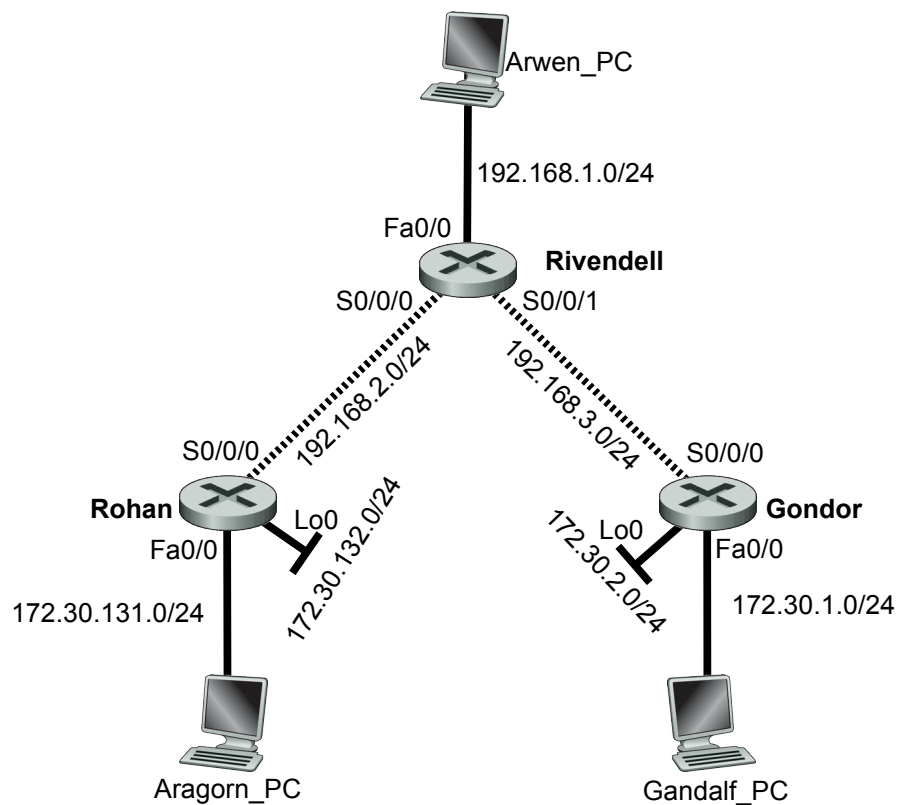
--

1. การเตรียมตัว

- ติดตั้งโปรแกรม Packet Tracer ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากหน้าหลักของ Cisco Networking Academy

2. เชื่อมต่ออุปกรณ์และกำหนดไอพีแอดเดรส

- 2.1. ในโปรแกรม Packet Tracer นำเราเตอร์รุ่น 1841 สามเครื่องและพีซีสามเครื่องมาเชื่อมกันเป็นเครือข่ายดังรูปด้านล่าง ปรับเพิ่มฮาร์ดแวร์ของเราเตอร์แต่ละตัวให้มีอินเทอร์เฟซตามความต้องการที่ใช้งาน



2.2. กำหนดข้อมูลไอพีแอดเดรสให้กับอุปกรณ์เราเตอร์และพีซีตามที่กำหนดในตาราง

อุปกรณ์	อินเทอร์เฟซ	ไอพีแอดเดรส	ซับเน็ตมาสก์	ดีฟอลต์เกตเวย์
Rohan	Fa0/0	172.30.131.1	255.255.255.0	-
	S0/0/0	192.168.2.2	255.255.255.0	-
	Loop 0	172.30.132.1	255.255.255.0	-
Gondor	Fa0/0	172.30.1.1	255.255.255.0	-
	S0/0/0	192.168.3.2	255.255.255.0	-
	Loop 0	172.30.2.1	255.255.255.0	-
Rivendell	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	-
	S0/0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	-
	S0/0/1	192.168.3.1	255.255.255.0	-
Arwen_PC	-	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1
Aragorn_PC	-	172.30.131.5	255.255.255.0	172.30.131.1
Gandalf_PC	-	172.30.1.5	255.255.255.0	172.30.1.1

2.3. ตรวจสอบว่าพีซีทุกเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับเกตเวย์ของตนได้

2.4. ตรวจสอบว่าเราเตอร์แต่ละตัวมองเห็นอินเทอร์เฟซของตนและเราเตอร์รอบข้างได้

```

Rohan# ping 192.168.2.2
Rohan# ping 192.168.2.1
Rohan# ping 172.30.132.1
Gondor# ping 192.168.3.2
Gondor# ping 192.168.3.1
Gondor# ping 172.30.2.1
Rivendell# ping 192.168.2.2
Rivendell# ping 192.168.3.2

```

3. ตั้งค่าโปรโตคอลหาเส้นทาง RIP

3.1. ตั้งค่าให้เราเตอร์ทั้งสามตัวใช้โปรโตคอลหาเส้นทาง RIP เวอร์ชัน 1 เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับเน็ตเวิร์กที่ตนเชื่อมต่ออยู่ทั้งหมดให้กับเราเตอร์รอบข้าง

- คำสั่งการตั้งค่าที่ใช้บนเราเตอร์ Rohan

- คำสั่งการตั้งค่าที่ใช้บนเราเตอร์ Rivendell

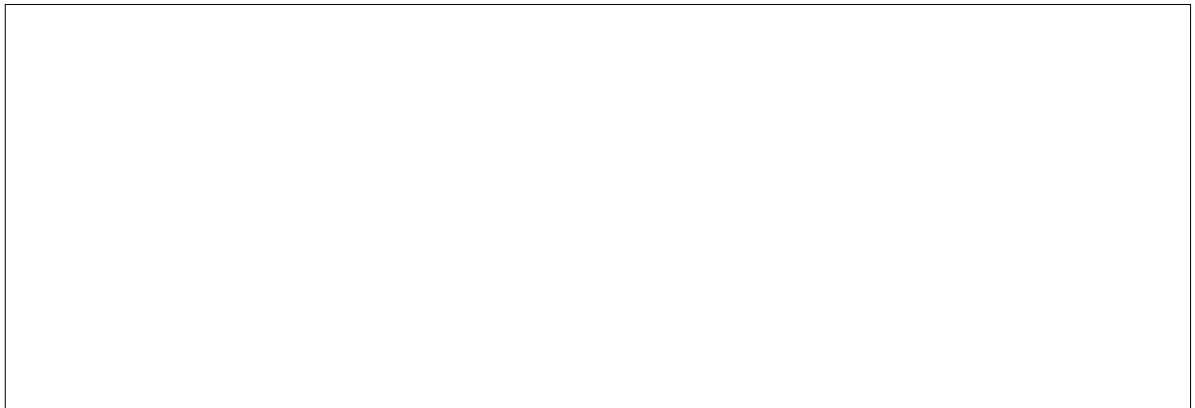
- คำสั่งการตั้งค่าที่ใช้บนเราเตอร์ Gondor

3.2. ตรวจสอบการหาเส้นทางของเราเตอร์ทั้งสามตัวโดยใช้คำสั่ง `show ip route`

- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Rohan

- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Rivendell

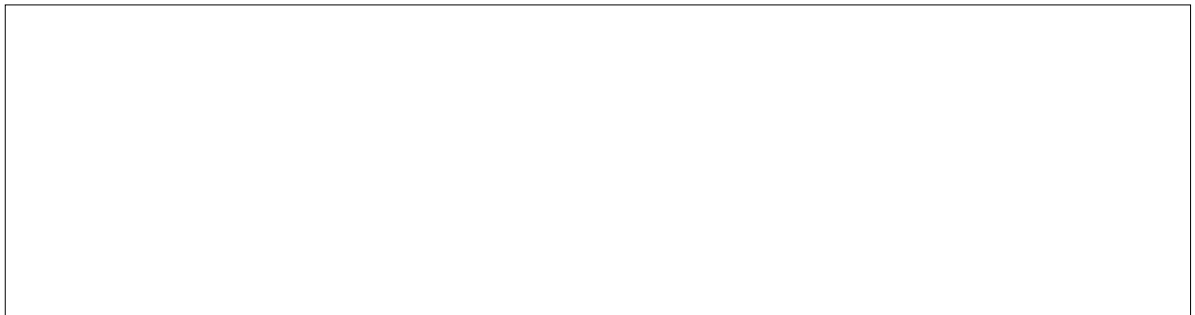
- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Gondor



- 3.3. อธิบายสิ่งที่ดูผิดปกติในตารางหาเส้นทางของเราเตอร์ทั้งสามตัว (เช่นจำนวนเน็ตเวิร์กในตารางหาเส้นทางมีจำนวนเท่ากับจำนวนเน็ตเวิร์กจริงหรือไม่)



- 3.4. ใช้คำสั่ง ping ทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างเครื่อง Arwen_PC กับเครื่อง Aragorn_PC ผลลัพธ์ที่ได้เป็นเช่นไร (ไม่มีแพ็กเก็ตตอบกลับเลย มีแพ็กเก็ตตอบกลับบางส่วน หรือมีแพ็กเก็ตตอบกลับทั้งหมด?) อธิบายว่าเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น



4. เปิดใช้งานโปรโตคอล RIP เวอร์ชัน 2

4.1. ปรับการตั้งค่าโปรโตคอล RIP ของเราเตอร์ทั้งสามตัวให้ใช้ RIP เวอร์ชัน 2 พร้อมทั้งระงับกลไกการทำ automatic summarization

4.2. แสดงผลลัพธ์จากคำสั่ง show run โดยคัดลอกมาเฉพาะส่วนที่เป็นการตั้งค่าของโปรโตคอล RIP

- การตั้งค่า RIP บนเราเตอร์ Rohan

- การตั้งค่า RIP บนเราเตอร์ Gondor

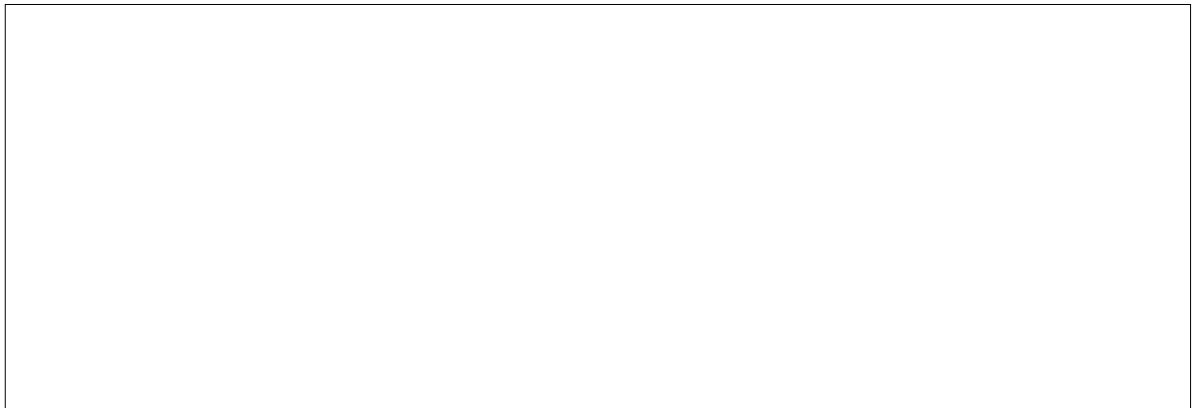
การตั้งค่า RIP บนเราเตอร์ Rivendell

4.3. ใช้คำสั่ง clear ip route * บนเราเตอร์ทั้งสามตัวเพื่อล้างเส้นทางเก่าออกจากตารางหาเส้นทาง

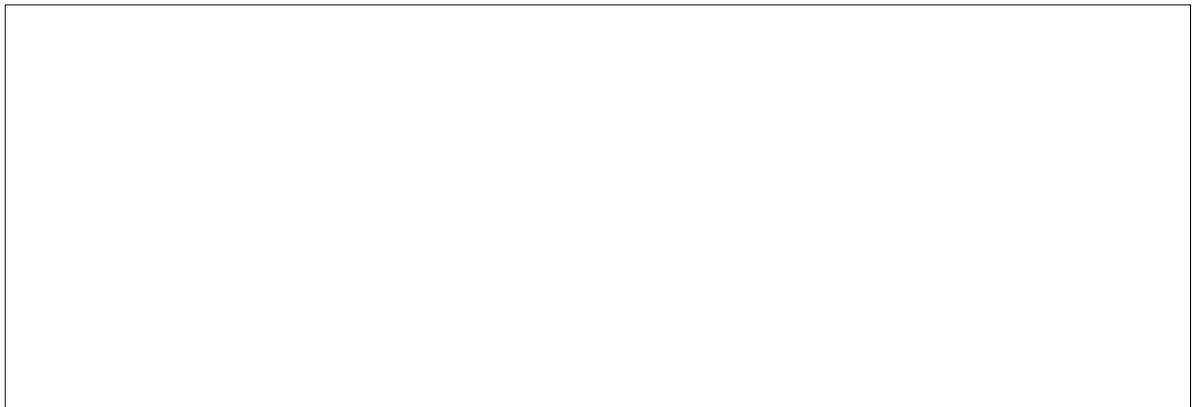
4.4. รอจนแน่ใจว่าเราเตอร์ทั้งสามตัวเรียนรู้เส้นทางจากกันและกันโดยสมบูรณ์ ตรวจสอบการหาเส้นทางของเราเตอร์ทั้งสามตัว

- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Rohan

- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Rivendell



- แสดงตารางเส้นทางของเราเตอร์ Gondor



4.5. ตรวจสอบว่าเครื่องพีซีทั้งสามเครื่องติดต่อถึงกันได้ครบทั้งหมด และเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเฟสบุ๊คทุกตัวได้

5. ศึกษาการทำงานของโปรโตคอล RIP เวอร์ชัน 2

5.1. เข้าสู่ Simulation Mode และเปิดการดักจับแพ็คเก็ตจนกระทั่งดักจับเมสเสจ RIP ขึ้นมาได้ กรอกรายละเอียดเพราะส่วนที่เป็นเมสเสจ RIP ที่จับได้ (ไม่ต้องสนใจข้อมูลระดับเฟรมและระดับไอพีแพ็คเก็ต)

RIP v.2			
0	8	16	31Bits
CMD: 0x2	VER: 0x2	0000 0000 0000 0000	
ADDR FAMILY: 0x2		ROUTE TAG: 0x0	
NETWORK: 172.30.2.0			
SUBNET: 255.255.255.0			
NEXT HOP: 172.30.1.1			
METRIC: 0x1			

5.2. เมสเสจ RIP ที่จับได้มีความแตกต่างจากของ RIP เวอร์ชัน 1 อย่างไร



6. คำถามเพิ่มเติม

- 6.1. ขั้นตอนการปฏิบัติในข้อ 4.1 นิสิตคิดว่าการตั้งค่าให้เราเตอร์ใช้โปรโตคอล RIP เวอร์ชัน 2 เพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการระบการทำ automatic summarization จะมีผลให้เราเตอร์เรียนรู้เส้นทางได้อย่างถูกต้องหรือไม่ จงอธิบาย

- 6.2. ขั้นตอนการปฏิบัติในข้อ 4.1 นิสิตคิดว่าการตั้งค่าให้โปรโตคอล RIP ระบการใช้ automatic summarization เพียงอย่างเดียวโดยไม่กำหนดให้เราเตอร์ใช้โปรโตคอล RIP เวอร์ชัน 2 จะมีผลให้เราเตอร์เรียนรู้เส้นทางได้อย่างถูกต้องหรือไม่ จงอธิบาย

7. เก็บความเรียบร้อยก่อนออกจากห้องปฏิบัติการ

- ชัตดาวนเครื่องพีซี ปิดจอภาพ และเลื่อนตัวเครื่อง หน้าจอ แป้นพิมพ์ เมาส์ รวมถึงเก้าอี้ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย
- เก็บเศษกระดาษ ขวดน้ำ หรือเศษขยะอื่น ๆ ที่เห็น (ไม่ว่าของตนเองหรือผู้อื่น) ออกไปทิ้งนอกห้อง