



## ปฏิบัติการที่ 2 : การคอนฟิกเส้นทางบนเราเตอร์แบบกำหนดเอง โดยใช้โปรแกรมจำลอง

สธ313 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ

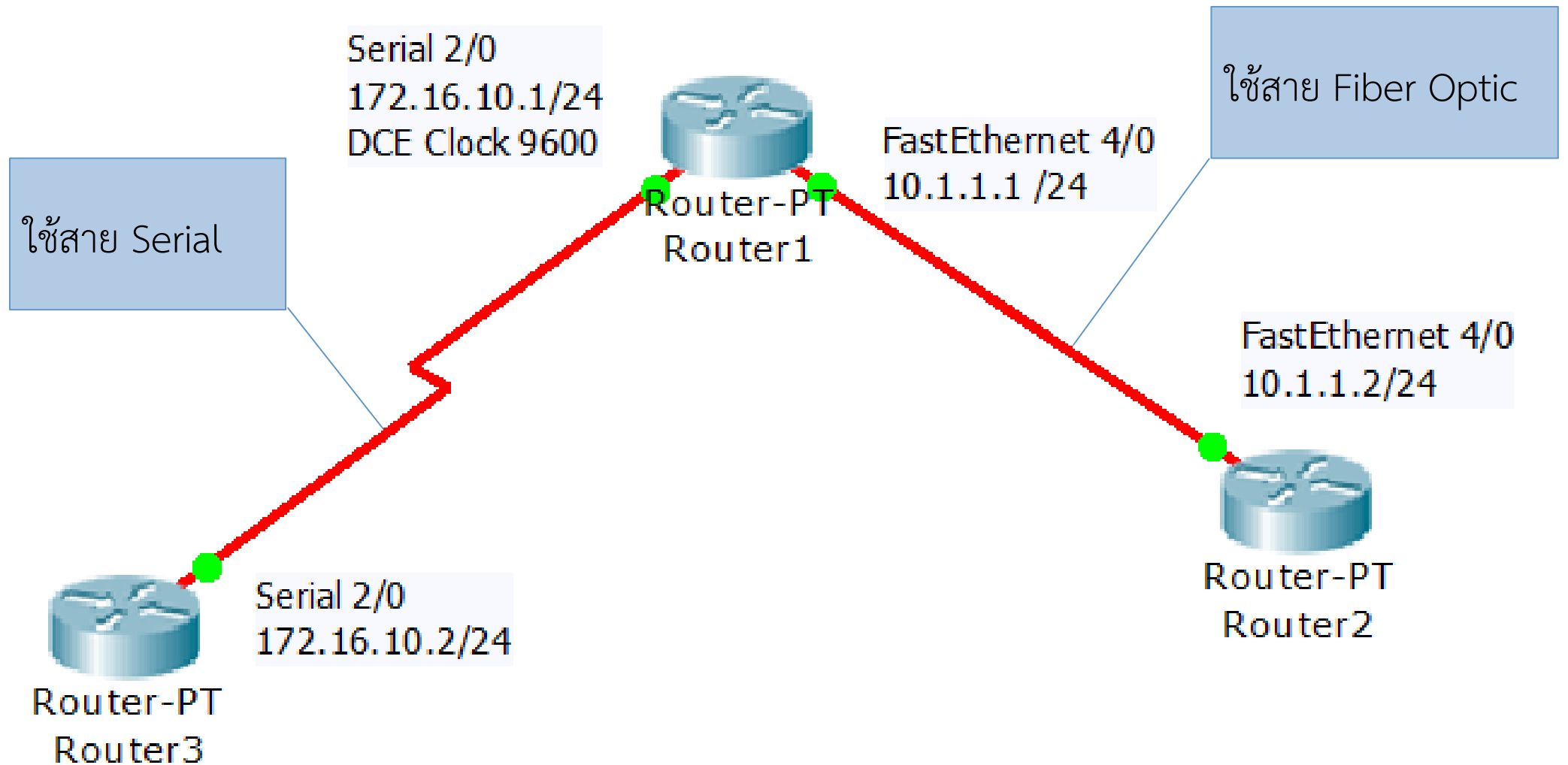
อาจารย์อภิพงศ์ ปิงยศ

apipong.ping@gmail.com

## เรียนรู้เบื้องต้นกับการกำหนด IP บนอินเทอร์เน็ตเฟส

- เครื่องมือที่ใช้ทดลอง : Router แบบ Generic PT จำนวน 3 ตัว คือ Router1, Router2, Router3
- สร้างเครือข่ายตามรูปผัง Network Map ในหน้าถัดไป

# ผัง Network Map ที่ต้องการ



## การ Config ip address บนเราเตอร์ 1

- Router>enable [เข้าสู่โหมด Privilege ซึ่งเป็นสิทธิ์ Admin]
- Router#config terminal [เข้าสู่โหมดคอนฟิก]
- Router(config)#hostname Router1 [เปลี่ยนชื่อเราเตอร์เป็น Router1]
- Router1(config)#interface FastEthernet 4/0 [คอนฟิกอินเตอร์เฟซ ฟาสต์อีเทอร์เน็ต หมายเลข 4/0]
- Router1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0 [กำหนดไอพี แอดเดรสให้กับอินเตอร์เฟซ f4/0 เป็น 10.1.1.1 /24]
- Router1(config-if)#no shutdown [สั่งให้อินเตอร์เฟซ f4/0 เปิดการทำงาน]

## การ Config ip address บนเราเตอร์ 1 (ต่อ)

- Router1(config-if)#exit [ออกไปสู่โหมดคอนฟิก]
- Router1(config)#interface serial 2/0 [เข้าสู่โหมดคอนฟิกอินเทอร์เฟซซีเรียลหมายเลข 2/0]
- Router1(config-if)#ip address 172.16.10.1 255.255.255.0 [กำหนดไอพีแอดเดรสให้กับอินเทอร์เฟซแบบซีเรียลหมายเลข 2/0 เป็น 172.16.10.1 /24]
- Router1(config-if)#clock rate 9600 [กำหนดสัญญาณนาฬิกาเป็น 9600]
- Router1(config-if)#no shutdown [สั่งให้อินเทอร์เฟซ s2/0 เปิดการทำงาน]



## การ Config ip address บนเราเตอร์ 2

- Router>enable [เข้าสู่โหมด Privilege ซึ่งเป็นสิทธิ์ Admin]
- Router#config terminal [เข้าสู่โหมดคอนฟิก]
- Router(config)#hostname Router2 [เปลี่ยนชื่อเราเตอร์เป็น Router2]
- Router2(config)#interface FastEthernet 4/0 [คอนฟิกอินเตอร์เฟซ ฟาสต์อีเทอร์เน็ต หมายเลข 4/0]
- Router2(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0 [กำหนดไอพี แอดเดรสให้กับอินเตอร์เฟซ f4/0 เป็น 10.1.1.2 /24]
- Router2(config-if)#no shutdown [สั่งให้อินเตอร์เฟซ f4/0 เปิดการทำงาน]

## การ Config ip address บนเราเตอร์ 3

- Router>enable [เข้าสู่โหมด Privilege ซึ่งเป็นสิทธิ์ Admin]
- Router#config terminal [เข้าสู่โหมดคอนฟิก]
- Router(config)#hostname Router3 [เปลี่ยนชื่อเราเตอร์เป็น Router3]
- Router3(config)#interface serial 2/0 [คอนฟิกอินเตอร์เฟซแบบซีเรียล หมายเลข 2/0]
- Router3(config-if)#ip address 172.16.10.2 255.255.255.0 [กำหนดไอพีแอดเดรสให้กับอินเตอร์เฟซ s2/0 เป็น 172.16.10.2 /24]
- Router3(config-if)#no shutdown [สั่งให้อินเตอร์เฟซ s2/0 เปิดการทำงาน]

## บนเราเตอร์ 1 : ทดสอบการเชื่อมต่อด้วยการ ping

- Router1(config-if)#end [ออกไปสู่โหมด Privilege]
- Router1#ping 10.1.1.2 [ping ไปยังอินเตอร์เฟซของเราเตอร์ 2 เพื่อตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อสมบูรณ์หรือไม่]

```
Router1#ping 10.1.1.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 3/9/26 ms

Router1#
```



## บนเราเตอร์ 1 : ทดสอบการเชื่อมต่อด้วยการ ping (ต่อ)

- ▶ Router1#ping 172.16.10.2 [ping ไปยังอินเตอร์เฟซของเราเตอร์ 3 เพื่อตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อสมบูรณ์หรือไม่]

```
Router1#ping 172.16.10.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.2, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/5/7 ms
```

```
Router1#
```

## บนเราเตอร์ 2 : ทดสอบการเชื่อมต่อด้วยการ ping

➡ Router2#ping 172.16.10.2 [ping ไปยังอินเตอร์เฟซของเราเตอร์ 3 ]

```
Router2#ping 172.16.10.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.2, timeout is 2 seconds:
-----
Success rate is 0 percent (0/5)

Router2#
```

การ ping จะไม่สำเร็จ เนื่องจากเราเตอร์ 2 และ 3 ไม่ได้เชื่อมต่อกันโดยตรง เราจะต้องทำการกำหนดเส้นทางให้กับเราเตอร์ทั้งสองนี้เสียก่อน จึงจะสามารถติดต่อสื่อสารหากันได้

## การคอนฟิกเส้นทางแบบ Static

: ต้องการให้ Router 2 ติดต่อกับ Router 3 ได้

- Router2#config terminal [เข้าสู่โหมดคอนฟิก]
- Router2(config)#ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 10.1.1.1 [กำหนดเส้นทางแบบ static โดยบอกเราเตอร์นี้ว่าในการเชื่อมต่อไอพี 172.16.10.0/24 ให้ติดต่อผ่านอินเตอร์เฟซ 10.1.1.1]
- Router2(config)#end
- Router2#show ip route [แสดง Routing Table เพื่อตรวจสอบการเชื่อมต่อ]
- ทดลอง ping ไปยัง 172.16.10.1 และ 172.16.10.2 ซึ่งควรจะ ping สำเร็จ

## การคอนฟิกเส้นทางแบบ Static

: ต้องการให้ Router 3 ติดต่อกับ Router 2 ได้

- Router3#config terminal [เข้าสู่โหมดคอนฟิก]
- Router3(config)#ip route 10.1.1.0 255.255.255.0 172.16.10.1 [กำหนดเส้นทางแบบ static โดยบอกเราเตอร์นี้ว่าในการเชื่อมต่อไอพี 10.1.1.0/24 ให้ติดต่อผ่านอินเทอร์เฟซ 172.16.10.1]
- Router2(config)#end
- Router2#show ip route [แสดง Routing Table เพื่อตรวจสอบการเชื่อมต่อ]
- ทดลอง ping ไปยัง 10.1.1.1 และ 10.1.1.2 ซึ่งควรจะ ping สำเร็จ

## หากมีปัญหาไม่สามารถเชื่อมต่อได้ ให้ทดลองใช้คำสั่งต่อไปนี้ เพื่อทดสอบความถูกต้อง

- ▶ Router#show ip interface brief [แสดงสถานะของอินเตอร์เฟซและโปรโตคอลว่าทำงานอยู่หรือไม่ หากคอนฟิกแล้วอินเตอร์เฟซใดไม่ทำงาน อาจเป็นไปได้ว่าลืมใช้คำสั่ง no shutdown]
- ▶ Router#show running-config [ใช้ตรวจสอบการคอนฟิกที่เราได้ทำไปทั้งหมด หากไม่ถูกต้องอาจต้องคอนฟิกใหม่ในบางคำสั่ง โดยใช้คำสั่ง no นำหน้าคำสั่งที่ต้องการยกเลิกก่อน แล้วจึงจะสามารถคอนฟิกคำสั่งนั้นใหม่อีกครั้งได้]