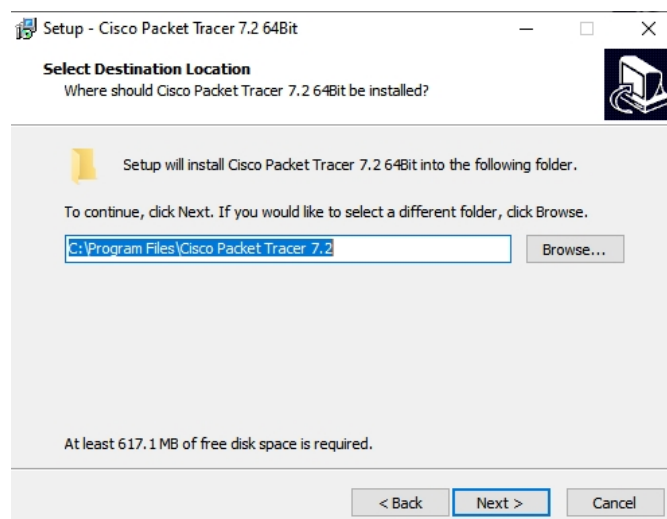
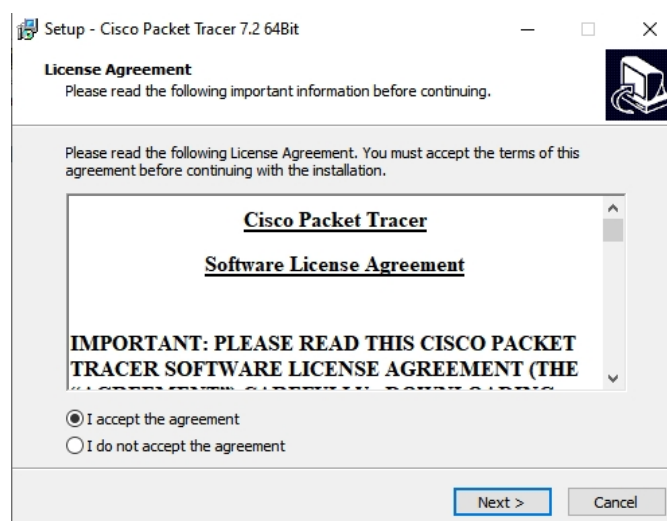


## กิจกรรมที่ 11 : Static and Dynamic Routing

ในกิจกรรมนี้จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการทำงานด้านระบบเครือข่าย คือ การทำความเข้าใจกับการหาเส้นทางของ Router

### การติดตั้งโปรแกรม Packet Tracer

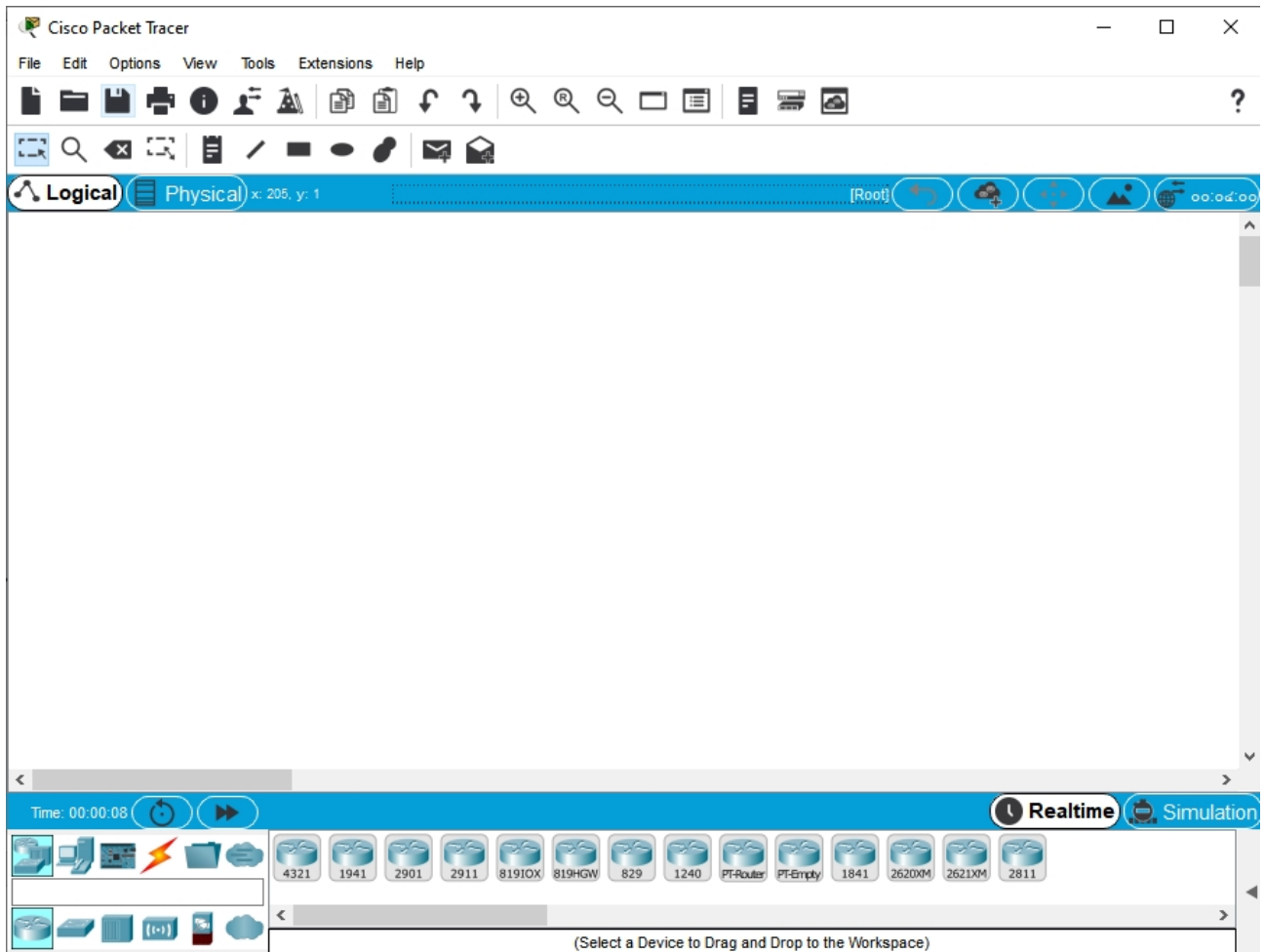
ให้ Download โปรแกรม Packet Tracer จาก Microsoft Teams แล้วติดตั้งตามขั้นตอน ดังรูปจนเสร็จ



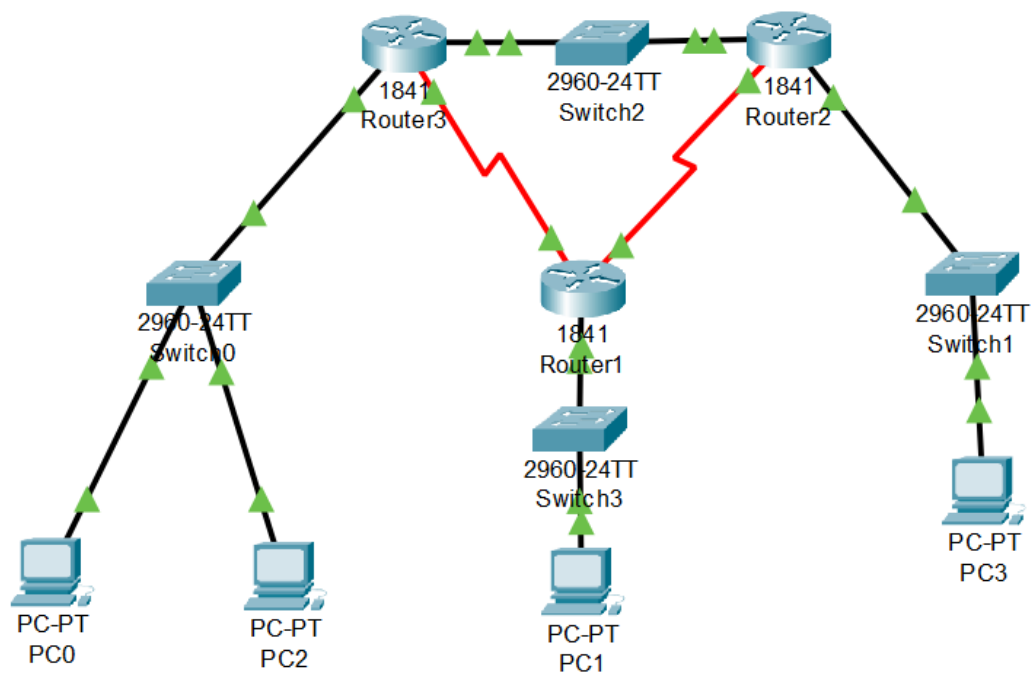
### การใช้งาน Packet Tracer

จากนั้นให้เปิดโปรแกรม Packet Tracer ขึ้นมาทำงาน จะมีหน้า Login ให้เลือก Guest Login จะแสดงหน้าเว็บของ cisco ให้ปิดและกลับมาที่หน้า Login แล้วเลือก Confirm Guest

จากนั้นจะแสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม



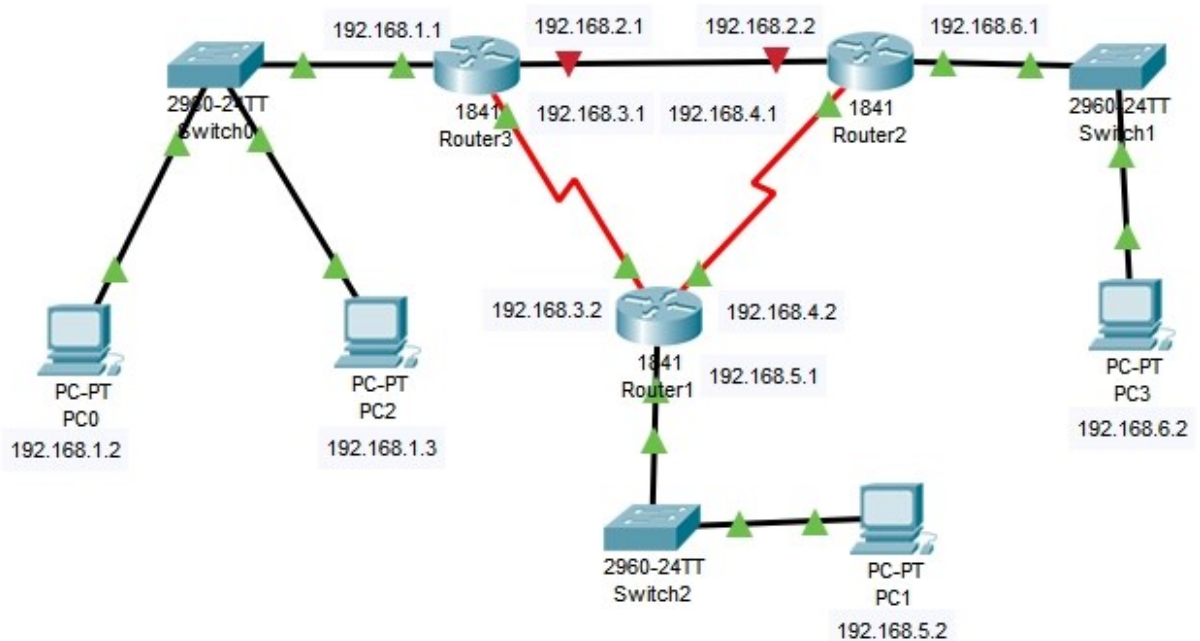
ให้เปิดไฟล์ static routing.pkt จะปรากฏเครือข่ายดังรูป



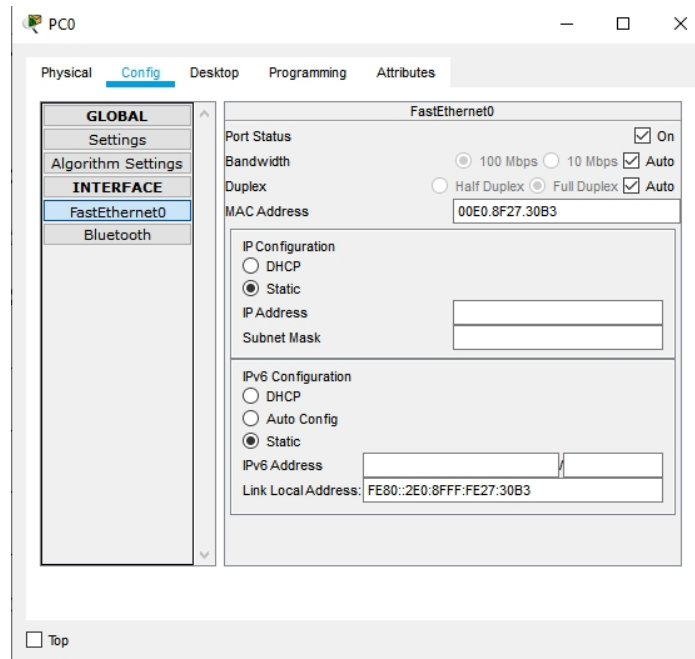
เครือข่ายนี้จะมี Router จำนวน 3 ตัว และ PC จำนวน 4 เครื่อง

- ให้นักศึกษากำหนดจำนวน Subnet ที่ต้องใช้ ในเครือข่ายข้างต้น จากนั้นให้กำหนด Network ID ของเครือข่าย โดยให้ใช้รูปแบบ 192.168.x.0/24 โดย x คือ รหัสนักศึกษาตั้งแต่หลักสุดท้ายไล่ขึ้นมา เช่น สมมติรหัสนักศึกษา คือ 60011072 และต้องการ 5 Subnet ก็ให้ใช้ ตัวเลข 1, 1, 0, 7, 2 ในกรณีที่ซ้ำ เช่น 1 กับ 1 ให้เพิ่มค่าจนกว่าจะไม่ซ้ำ ดังนั้นจะได้ตัวเลข 1, 3, 0, 7, 2 ดังนั้น Network ID คือ 192.168.1.0, 192.168.3.0, 192.168.0.0, 192.168.7.0 และ 192.168.2.0 ให้เขียน Network ID ที่ได้จำนวน Subnet คือ 6 Subnet โดยตัวเลขขึ้นกับรหัสนักศึกษา ในที่นี้ สมมติให้เป็น 1, 2, 3, 4, 5, 6
- จาก Network ID ที่ได้จากข้อ 1 ให้กำหนด หมายเลข IP Address ให้กับทุก Interface (ทั้ง Router และ PC) โดย Router มี Interface ที่เชื่อมต่อดังนี้ (เอาเมาส์ไป over สายเชื่อมต่อ จะเห็นว่าเชื่อมต่อผ่านพอร์ตใด)
  - Router 1 Serial0/0/0, Serial0/0/1 และ FastEthernet0/0
  - Router 2 Serial0/0/0, FastEthernet0/0 และ FastEthernet0/1
  - Router 3 Serial0/0/0, FastEthernet0/0 และ FastEthernet0/1

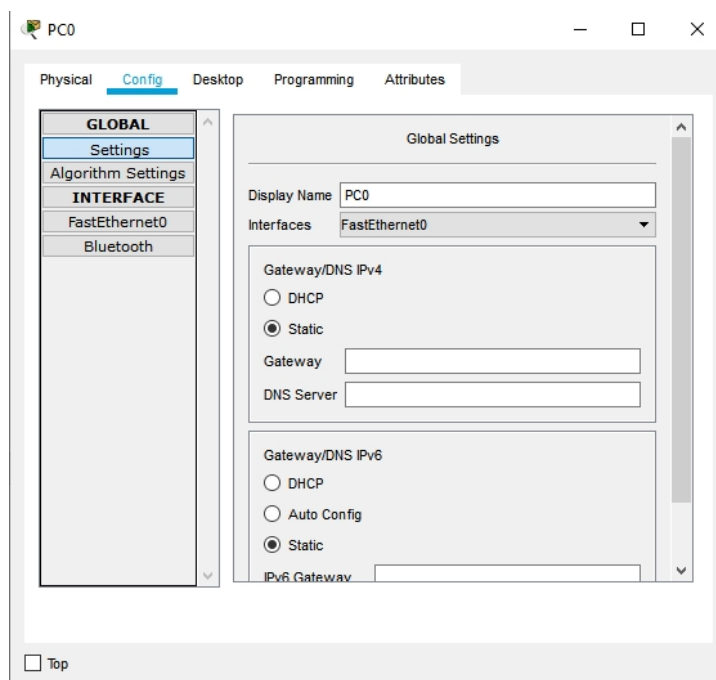
กำหนด IP Address ตามรูป



- Double-Click ที่ PC0 และเลือก Config -> FastEthernet0 จากนั้นป้อนค่า IP Address และ Subnet Mask ของ PC0 ตามที่กำหนดค่าไว้



4. คลิก Setting และป้อนค่า Gateway และทำกับ PC ทุกเครื่องในเครือข่าย



5. ไปที่ Tab Desktop ของ PC0 แล้วเลือก Command Prompt แล้ว ping PC2 ถ้า ping ได้แสดงว่ากำหนดค่าถูกต้อง ถ้า ping ไม่ได้ให้ตรวจสอบการกำหนดค่า
6. Double-Click ที่ Router3 แล้วเลือก Configs -> FastEthernet0/0 ป้อนค่า IP Address และ Subnet Mask ที่ออกแบบไว้ แล้ว ใช้ PC0 และ PC2 ping ไปที่ IP Address ของ FastEthernet0/0 ของ Router3 ถ้า ping ได้แสดงว่ากำหนดค่าถูกต้อง ถ้า ping ไม่ได้ให้ตรวจสอบการกำหนดค่า
7. ให้ดำเนินการแบบเดียวกันกับ Router 2 และ PC3 (PC3 ต้อง ping FastEthernet0/0 ของ Router 2 ได้)
8. ให้ดำเนินการแบบเดียวกันกับ Router 1 และ PC1 (PC1 ต้อง ping FastEthernet0/0 ของ Router 1 ได้)

9. ให้เขียน Local Routing Table ณ เวลา t=0 สำหรับ Router 1, Router 2 และ Router 3 โดยนำเฉพาะ Network ที่ต่อกับ Router โดยตรงมาใส่ในช่อง Destination และ Next-Hop ใส่เป็น - ซึ่งหมายถึงเป็น เครือข่ายที่เชื่อมต่อโดยตรง และค่า Cost เป็น 0

T=0

Router 1			Router 2			Router 3		
Destination	Next-hop	Cost	Destination	Next-hop	Cost	Destination	Next-hop	Cost
192.168.3.0	Direct	-	192.168.2.0	Direct	-	192.168.1.0	Direct	-
192.168.4.0	Direct	-	192.168.4.0	Direct	-	192.168.2.0	Direct	-
192.168.5.0	Direct	-	192.168.6.0	Direct	-	192.168.3.0	Direct	-

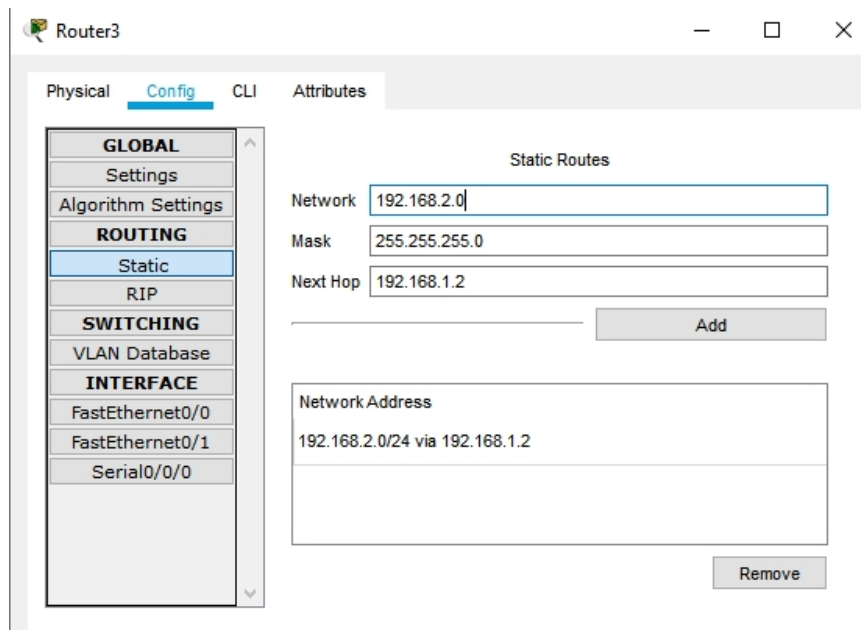
10. จากนั้นให้มีการแลกเปลี่ยนตารางกัน ระหว่าง Router ข้างเคียง และ Update ตาราง Local Routing Table โดยให้เพิ่ม Network ที่ได้รับจากตารางของ Router ข้างเคียง โดยกรณีที่ได้รับ Network เดียวกันจาก เครือข่ายข้างเคียงให้ใช้ B-F Equation ในการเลือกค่า Cost และ Next-Hop และดำเนินการจนกว่าตาราง Routing จะคงที่

T=1

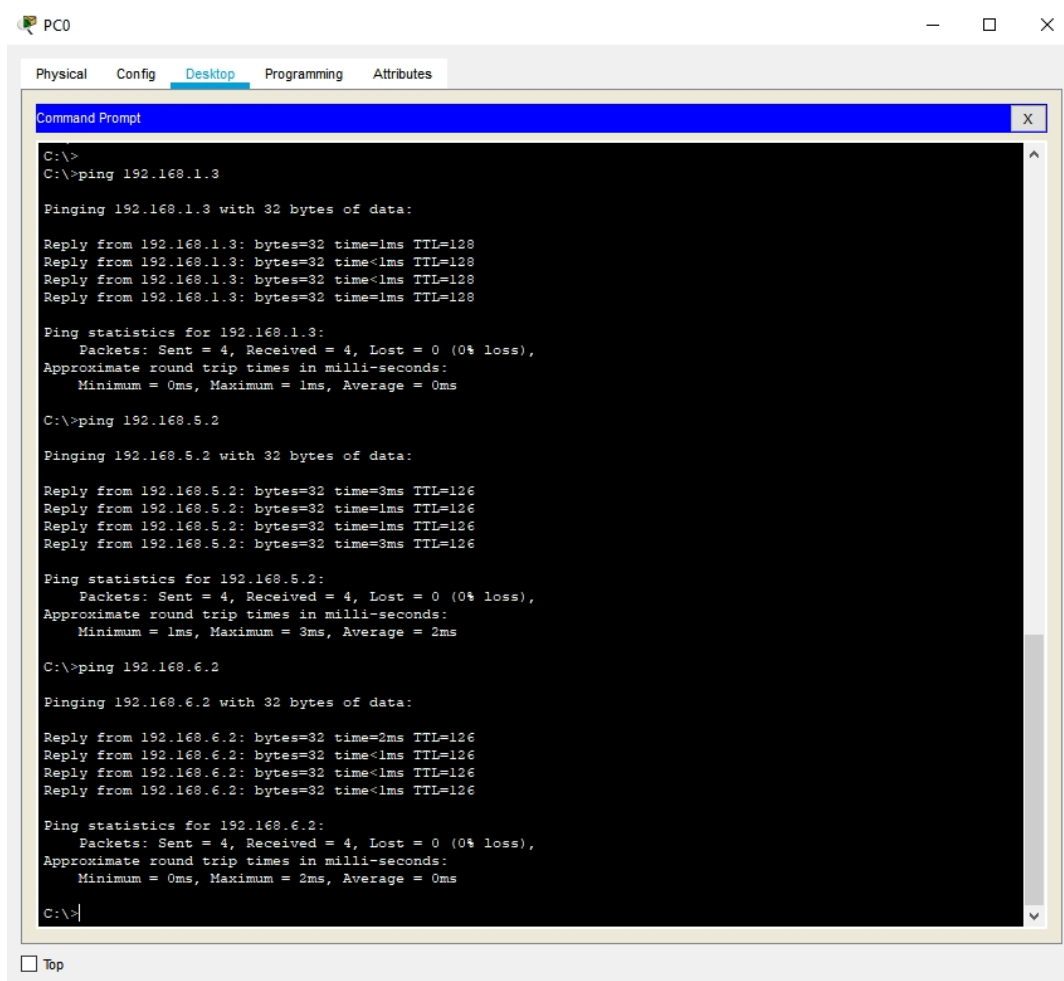
Router 1			Router 2			Router 3		
Destination	Next-hop	Cost	Destination	Next-hop	Cost	Destination	Next-hop	Cost
192.168.3.0	Direct	-	192.168.2.0	Direct	-	192.168.1.0	Direct	-
192.168.4.0	Direct	-	192.168.4.0	Direct	-	192.168.2.0	Direct	-
192.168.5.0	Direct	-	192.168.6.0	Direct	-	192.168.3.0	Direct	-
192.168.1.0	192.168.3.1	1	192.168.1.0	192.168.2.1	1	192.168.4.0	192.168.2.2	1
192.168.2.0	192.168.3.1	1	192.168.3.0	192.168.2.1	1	192.168.5.0	192.168.3.2	1
192.168.6.0	192.168.4.1	1	192.168.5.0	192.168.4.2	1	192.168.6.0	192.168.2.2	1

T=2 เหมือนกับ T=1

11. Double-Click ที่ Router1 แล้วเลือก Configs -> Routing -> Static จากนั้นใส่ Network ID, Subnet Mask และ IP ของ Next Hop Interface แล้วกด Add (ตามรูป) โดยให้ Add เฉพาะ เครือข่ายที่ไม่ใช่ network ที่ เชื่อมต่อโดยตรงกับ Router นั้นๆ และดำเนินการให้ครบทุก Router



12. ทดสอบการใช้งานโดยการ ping จากทุกเครื่อง โดยต้อง ping หากันได้หมด ให้บันทึก screenshot ผลการ ping มาแสดง



PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.5.2

Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=3ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.6.2

Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>|
```

Top

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=5ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=3ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.6.2

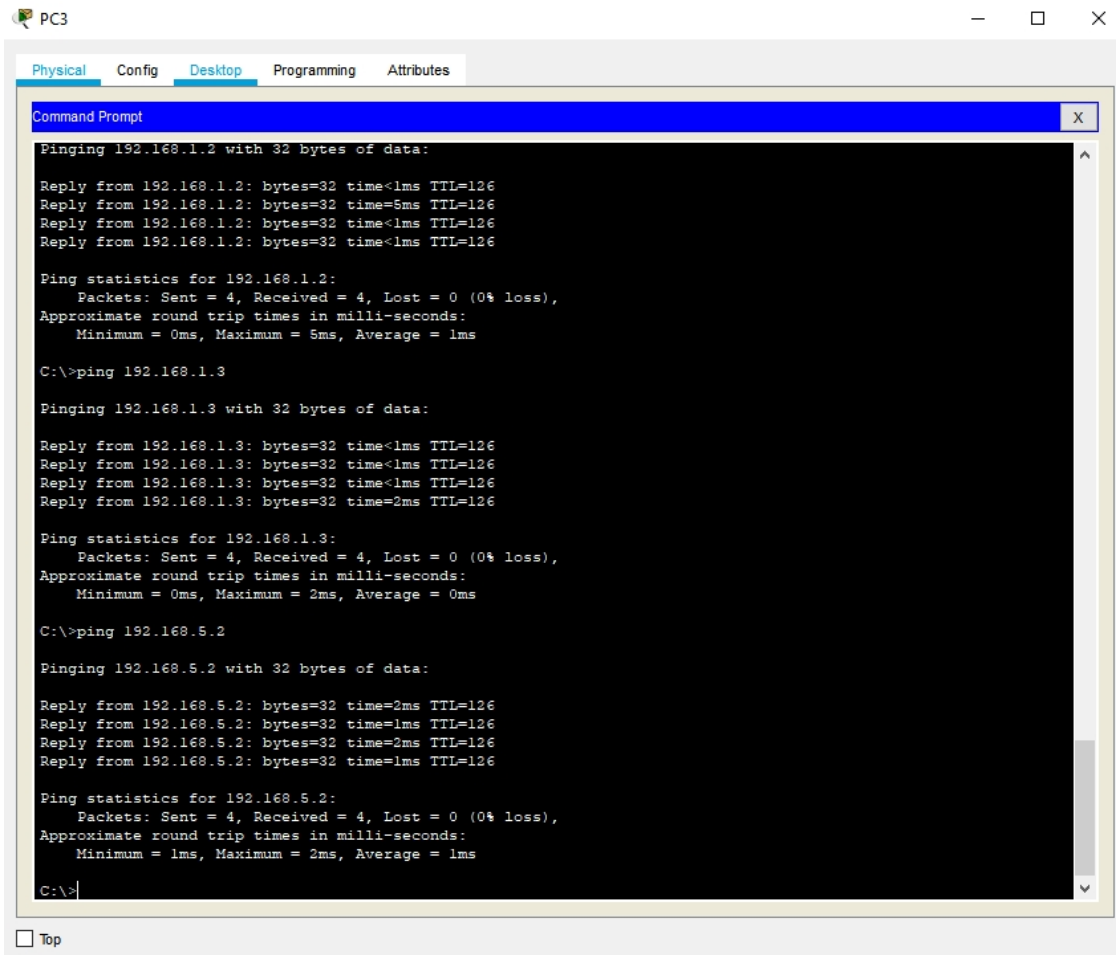
Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>|
```

Top



PC3

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=5ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.5.2

Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:

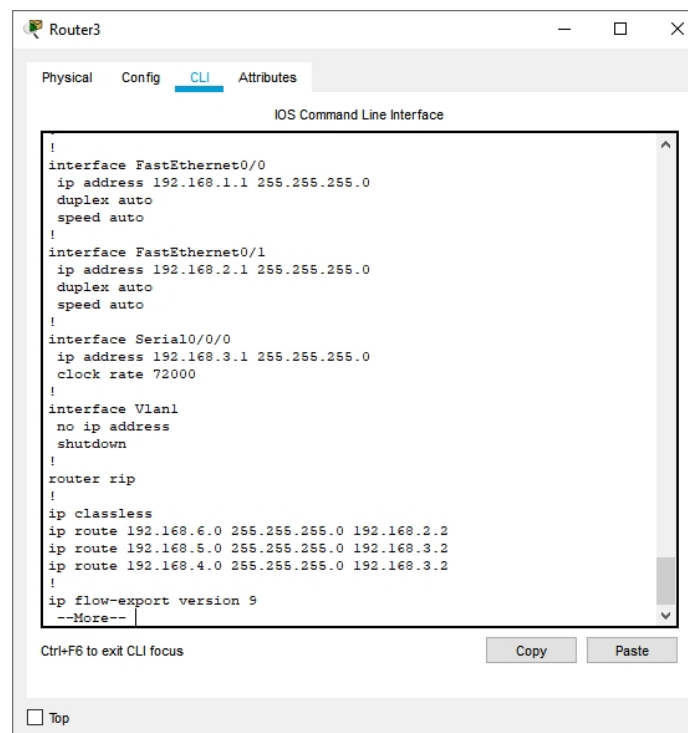
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>
```

☐ Top

13. คลิกที่ Tab CLI ของ Router3 (ถ้าแสดง Router> ให้พิมพ์คำสั่ง enable แต่ถ้าแสดง Router(Config)# ให้พิมพ์ exit) จากนั้นให้พิมพ์คำสั่ง show running-config แล้วให้บันทึก screenshot บริเวณที่มีคำสั่ง ip route แล้วอธิบายความหมาย



Router3

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
!
interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0/0
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
clock rate 72000
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router rip
!
ip classless
ip route 192.168.6.0 255.255.255.0 192.168.2.2
ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.3.2
ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.3.2
!
ip flow-export version 9
--More--
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

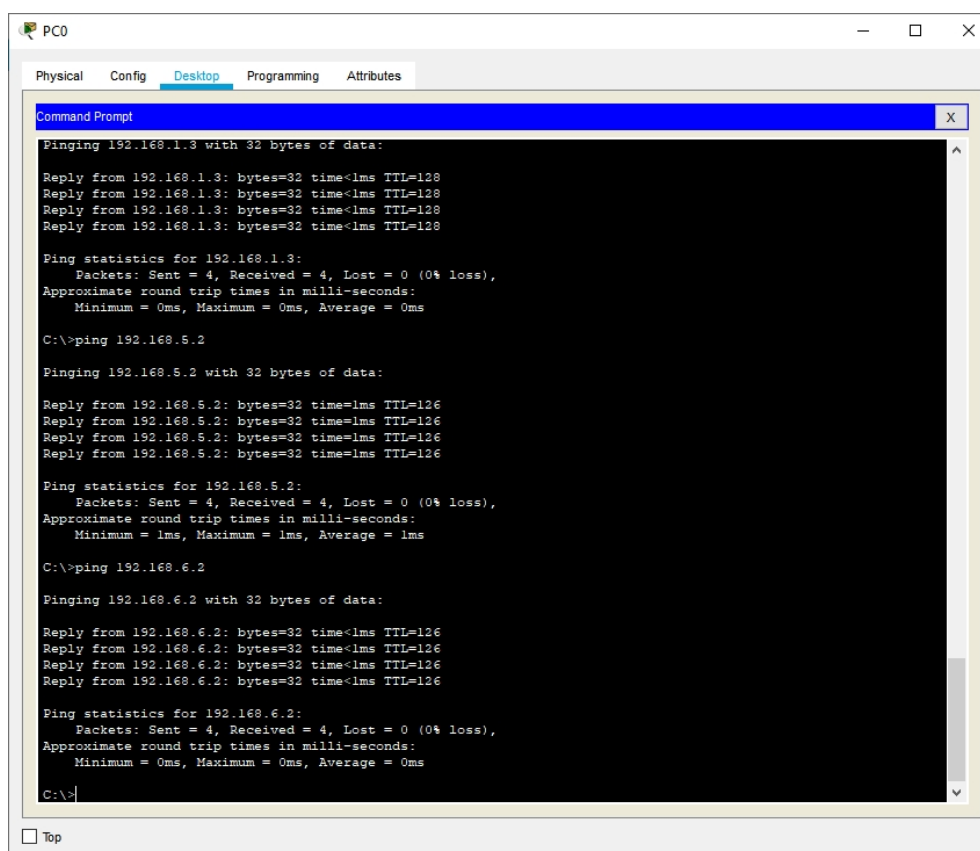
Copy Paste

☐ Top



เป็นคำสั่งให้สร้าง static route โดยกำหนดให้ถ้าไป Network 192.168.6.0 ให้ไปที่ Next Hop 192.168.2.2 ถ้าไป Network 192.168.5.0 ให้ไปที่ Next Hop 192.168.3.2 และถ้าไป Network 192.168.4.0 ให้ไปที่ Next Hop 192.168.3.2

14. ให้ลบค่า config ของ static routing ทั้งหมดออก ตรวจสอบด้วยคำสั่ง show running-config ว่าไม่มีข้อมูล routing อยู่แล้ว และบันทึก screenshot มาแสดง
15. ให้ไปที่ Configs -> Routing -> RIP แล้วเพิ่ม Network ID ที่ต่อกับ Router นั้นโดยตรง ทำให้ครบทุก Router
16. ทดสอบการใช้งานโดยการ ping จากทุกเครื่อง โดยต้อง ping หากันได้หมด ให้บันทึก screenshot ผลการ ping มาแสดง



The screenshot shows a PC0 desktop environment with a Command Prompt window open. The window displays the results of three ping tests performed from the command line. Each test shows four successful replies with 32 bytes of data, a time of 1ms, and a TTL of 128. The statistics for each test indicate that all four packets were sent and received, with 0% loss. The minimum, maximum, and average round trip times are all 0ms for the first two tests and 1ms for the third test.

```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.5.2

Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.6.2

Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.5.2

Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.6.2

Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

☐ Top

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=3ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.6.2

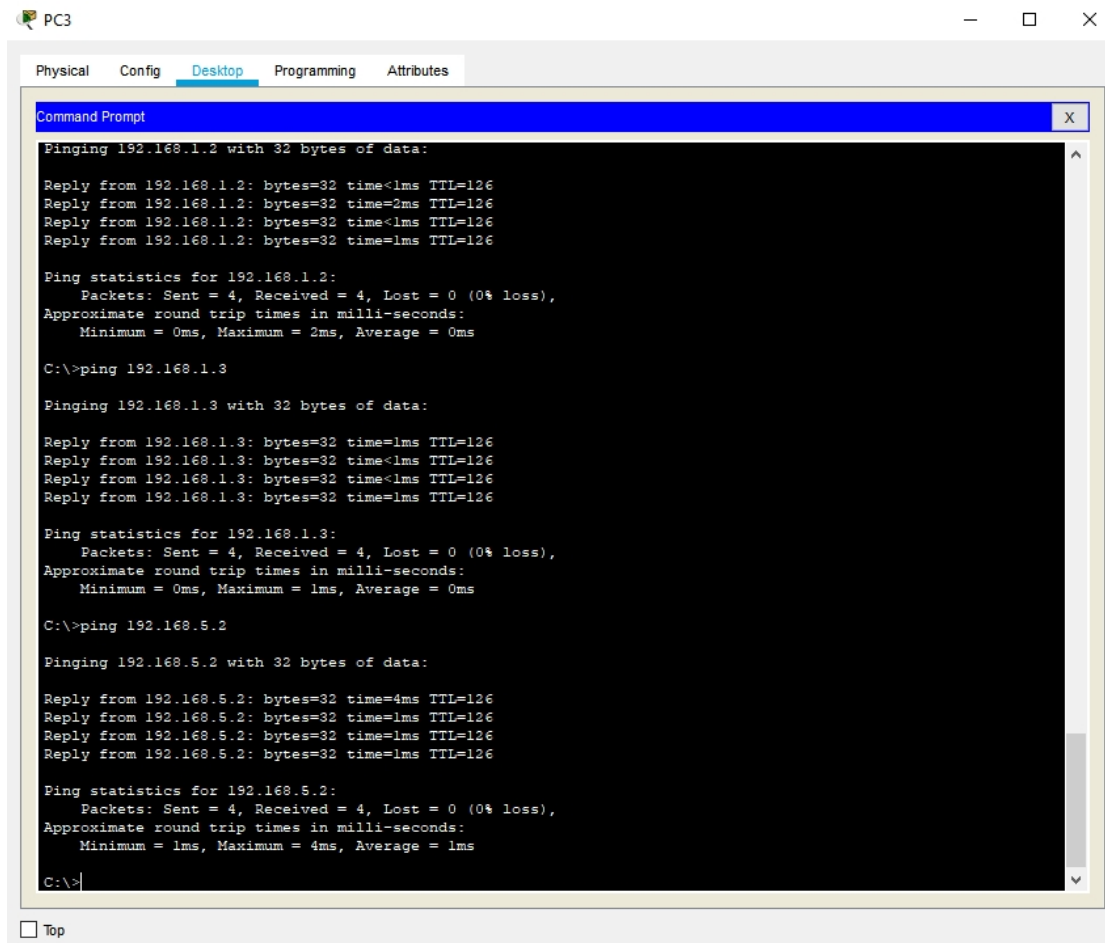
Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=3ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms

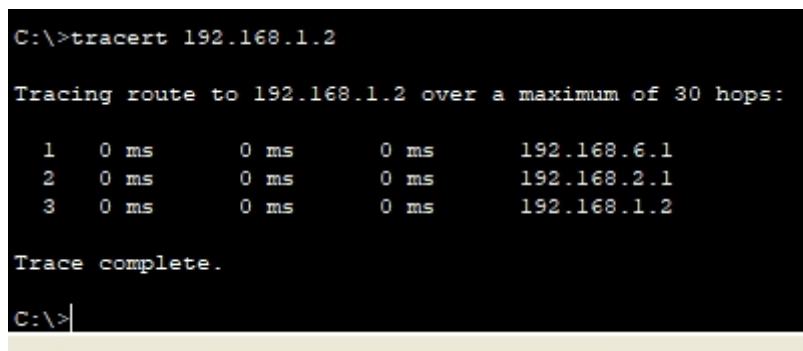
C:\>
```

☐ Top



```
PC3
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms
C:\>ping 192.168.1.3
Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\>ping 192.168.5.2
Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
C:\>
```

17. ทดสอบคำสั่ง tracer จาก PC ด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง แล้วบันทึก screenshot มาแสดง



```
C:\>tracert 192.168.1.2
Tracing route to 192.168.1.2 over a maximum of 30 hops:
  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.6.1
  1  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.2.1
  2  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.1.2
Trace complete.
C:\>
```

18. คลิกที่ Tab CLI ของ Router2 จากนั้นให้พิมพ์คำสั่ง show running-config แล้วให้บันทึก screenshot บริเวณที่มีคำสั่ง router rip แล้วอธิบายความหมาย

เป็นการกำหนดให้ใช้ dynamic routing RIP โดยมีเครือข่ายที่ต่อโดยตรงคือ 192.168.2.0, 192.168.4.0 และ 192.168.6.0

Physical Config CLI Attributes

## IOS Command Line Interface

```
!
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
 ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial0/0/0
 ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router rip
 network 192.168.2.0
 network 192.168.4.0
 network 192.168.6.0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
--More--
```

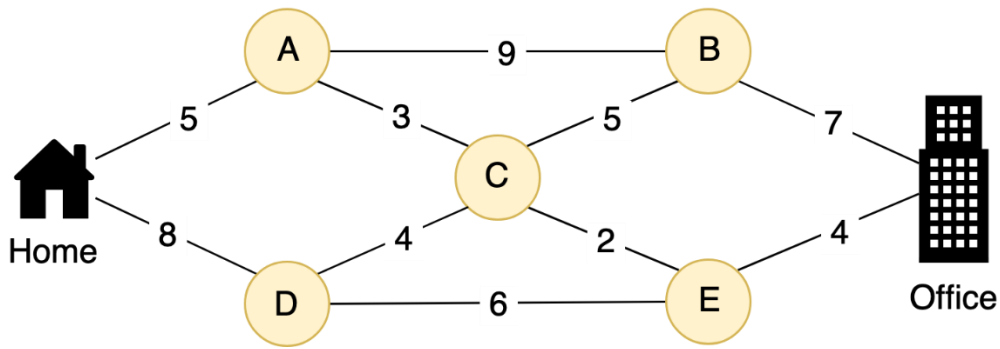
Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

☐ Top

19. เครือข่ายจาก Home ไป Office ผ่าน Router ดังรูป จงหาเส้นทางที่สั้นที่สุดโดยใช้ Dijkstra's Algorithm และแสดง Forwarding Table ของ Router แต่ละตัว (H = Home, O = Office)



มีคำตอบได้มากกว่าหนึ่งแบบ เช่นตัวอย่างใน 2 ตารางด้านล่าง ซึ่งต่างกันที่จะเลือก C หรือ D ก่อน

Step	N'	D(a) p(a)	D(b) p(b)	D(c) p(c)	D(d) p(d)	D(e) p(e)	D(o) p(o)
0	h	5, h	$\infty$	$\infty$	8, h	$\infty$	$\infty$
1	ha		14, a	8, a	8, h	$\infty$	$\infty$
2	hac		13, c		8, h	10, c	$\infty$
3	hacd		13, c			10, c	$\infty$
4	hacde		13, c				14, e
5	hacdeb						14, e
6	hacdebos						
7							

Step	N'	D(a) p(a)	D(b) p(b)	D(c) p(c)	D(d) p(d)	D(e) p(e)	D(o) p(o)
0	h	5, h	$\infty$	$\infty$	8, h	$\infty$	$\infty$
1	ha		14, a	8, a	8, h	$\infty$	$\infty$
2	had		14, a	8, a		14, e	$\infty$
3	hadc		13, c			10, c	$\infty$
4	hacde		13, c				14, e
5	hacdeb						14, e
6	hacdebos						
7							

**Forwarding Table for Router Home**

Destination	Link
A	(H, A)
B	(H, A)
C	(H, A)
D	(H, D)
E	(H, A)
O	(H, A)

**Forwarding Table for Router A**

Destination	Link
B	(A, C)
C	(A, C)
D	(A, C)
E	(A, C)
H	(A, H)
O	(A, C)

**Forwarding Table for Router B**

Destination	Link
A	(B, C)
C	(B, C)
D	(B, C)
E	(B, C)
H	(B, C)
O	(B, O)

**Forwarding Table for Router C**

Destination	Link
A	(C, A)
B	(C, B)
D	(C, D)
E	(C, E)
H	(C, A)
O	(C, E)

**Forwarding Table for Router D**

Destination	Link
A	(D, C)
B	(D, C)
C	(D, C)
E	(D, C) หรือ (D, E)
H	(D, H)
O	(D, C)

**Forwarding Table for Router E**

Destination	Link
A	(E, C)
B	(E, C)
C	(E, C)
D	(E, C)
H	(E, C) หรือ (E, D)
O	(E, O)