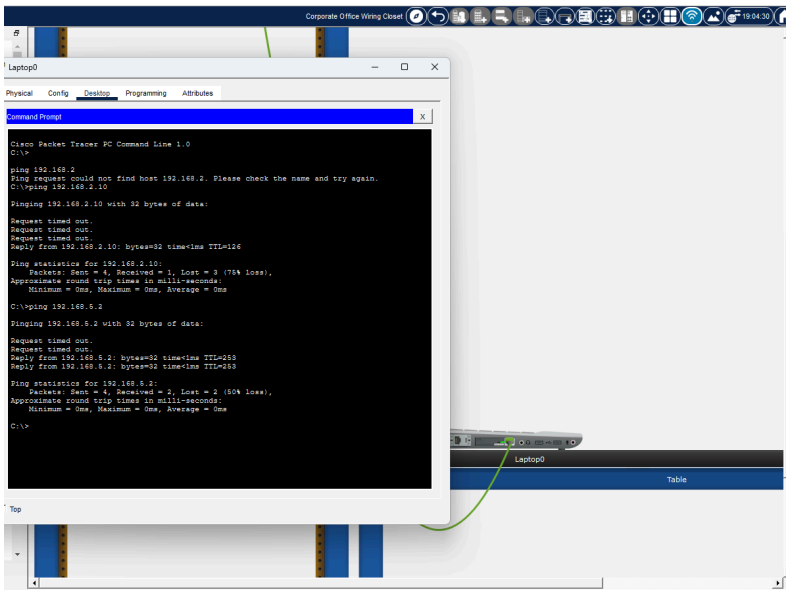
Lab 07

Part 1: Corporate Office

Laptop0 — Wiring Closet

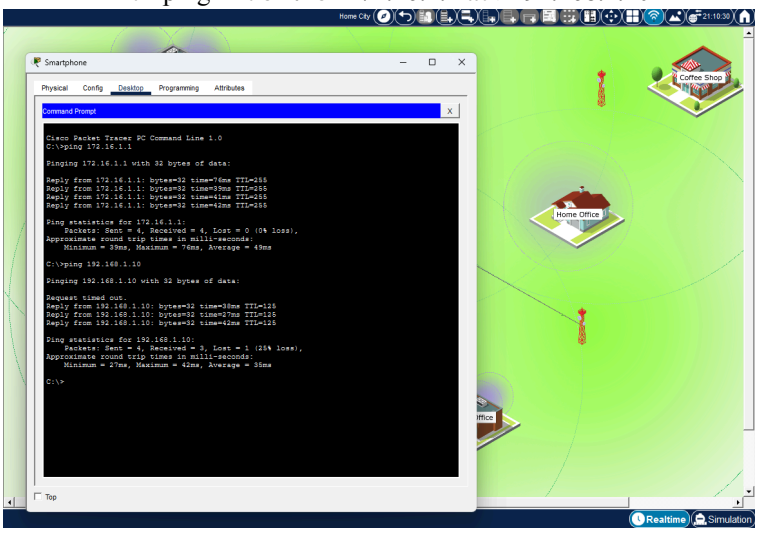
คำสั่ง ping ทดสอบไปยัง 192.168.2.10 และ 192.168.5.2



ผลลัพธ์ ping จาก Laptop0 (Corporate Office Wiring Closet)

Smartphone — Home City

คำสั่ง ping ทดสอบไปยัง 172.16.1.1 และ 192.168.1.10



ผลลัพธ์ ping จาก Smartphone (Home City)

Part 1 Questions

Step 1: Explore the topology

- **How are the four offices connected and what type of cables connect them?**

  คำตอบ: สำนักงานทั้ง 4 แห่งเชื่อมต่อกันผ่านทาง Central Office (CO) โดยใช้สายสัญญาณประเภท Coaxial cables (สายโคแอกเชียล) และบางส่วนเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายสัญญาณ WAN ระยะไกล

- **How are the LWAPs connected to the network?**

  คำตอบ: ตัว LWAPs (Lightweight Access Points) เชื่อมต่อด้วยสาย Copper Straight-Through (สายแลนทองแดง) เข้ากับตัว PoE Switch หรือ Switch ที่อยู่ในตู้แร็คห้อง Wiring Closet จากนั้นตัว Switch จะลากสายเชื่อมต่อไปหาตัว Wireless LAN Controller (WLC) อีกทอดหนึ่ง

- **How are the cell towers connected to the Central Office Server?**

  คำตอบ: เสาสัญญาณเซลลูลาร์เชื่อมต่อเข้ากับพอร์ตอินเตอร์เฟซของ Central Office Server โดยตรงด้วยสาย Coaxial cables

Step 2: Verify connectivity

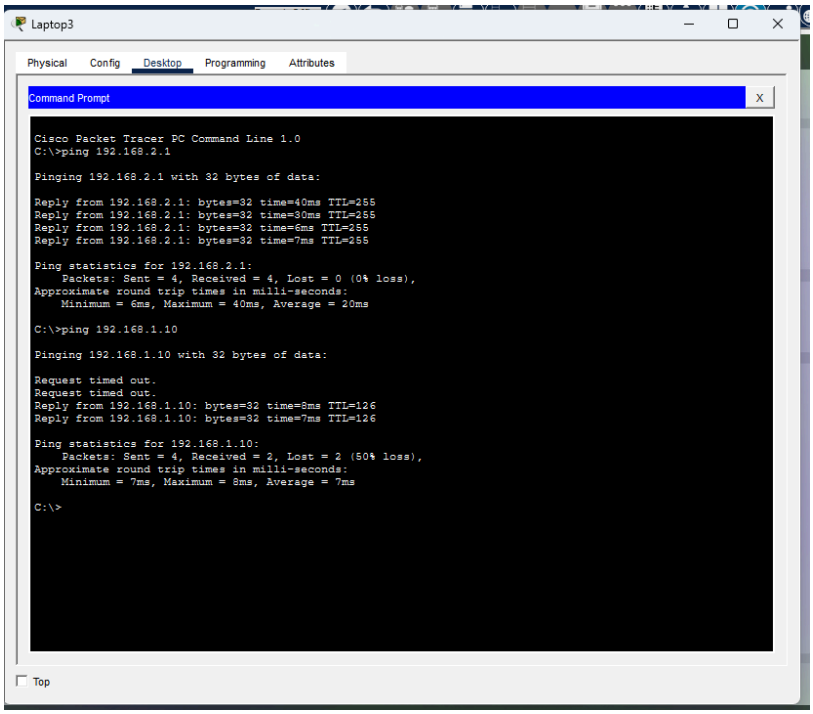
- **What are the different physical connections used between Smartphone1 and the Corporate Office Server?**

  คำตอบ: สัญญาณเริ่มต้นส่งแบบ Wireless (Cellular Signal) จาก Smartphone1 ไปยังเสาสัญญาณเซลลูลาร์ → ส่งต่อผ่านสาย Coaxial cable ไปยัง Central Office (CO) → วิ่งผ่านสาย Coaxial ระหว่างเมืองไปยัง Corporate Office Router → ท้ายสุดส่งผ่านสาย Copper Ethernet ไปยัง Corporate Server

Part 2: Branch Office

Laptop3

คำสั่ง ping ทดสอบไปยัง 192.168.2.1 และ 192.168.1.10

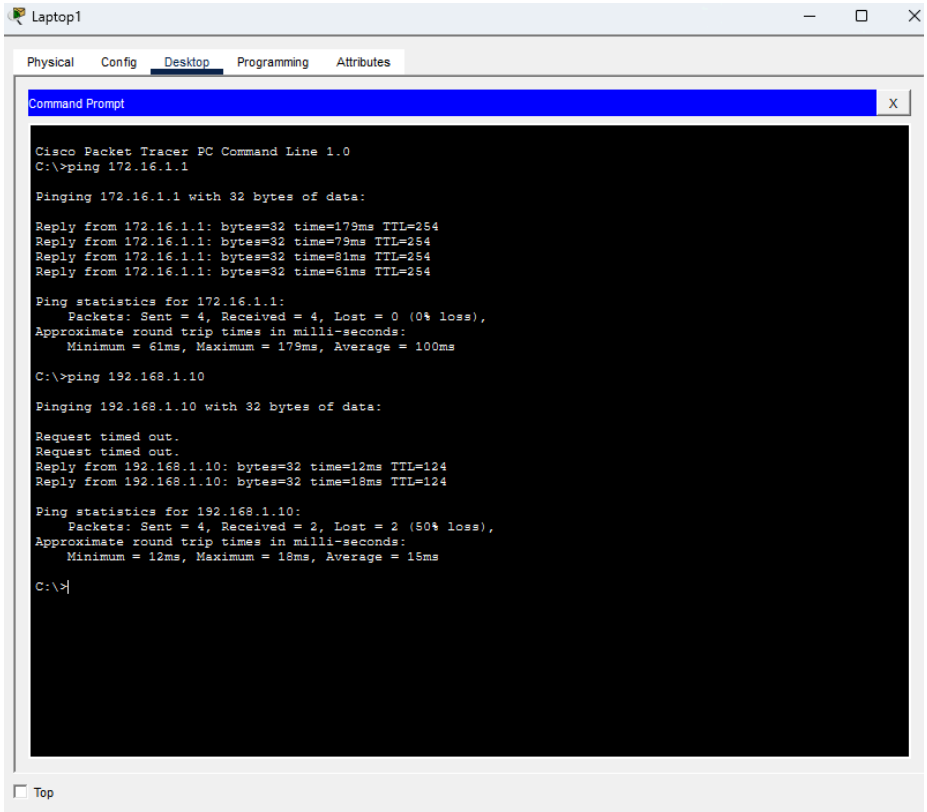


ผลลัพธ์ ping จาก Laptop3 (Branch Office)

Part 3: Coffee Shop

Laptop1

คำสั่ง ping ทดสอบไปยัง 172.16.1.1 และ 192.168.1.10

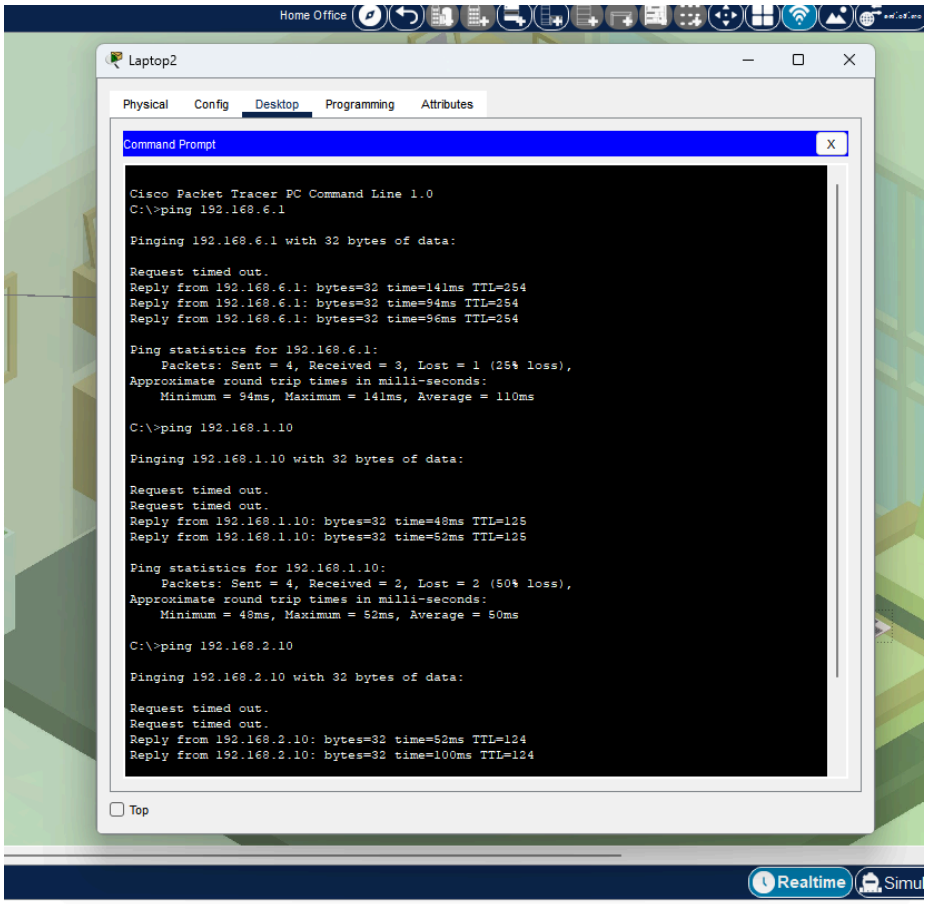


ผลลัพธ์ ping จาก Laptop1 (Coffee Shop)

Part 4: Home Office

Laptop2

คำสั่ง ping ทดสอบไปยัง 192.168.6.1, 192.168.1.10 และ 192.168.2.10



ผลลัพธ์ ping จาก Laptop2 (Home Office)

Reflection Answers

1. What overall benefit does wireless technology provide to the end user?

คำตอบ: ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ (Mobility) ได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องถูกจำกัดด้วยสายเคเบิล เพิ่มความสะดวกในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลาภายในพื้นที่ให้บริการ และลดต้นทุนรวมถึงความยุ่งยากในการเดินสายสัญญาณเชิงกายภาพ

2. Which form of wireless networking is the most beneficial?

คำตอบ: ขึ้นอยู่กับบริบทการใช้งาน (Context-dependent): Wi-Fi มีประโยชน์สูงสุดสำหรับพื้นที่ในอาคาร (เช่น สำนักงาน, บ้าน, ร้านกาแฟ) เนื่องจากให้ความเร็ว (Bandwidth) สูงและเสถียร ส่วน Cellular (3G/4G/5G) มีประโยชน์สูงสุดสำหรับการเดินทางภายนอกอาคารและระยะไกล เนื่องจากให้พื้นที่ครอบคลุมสัญญาณ (Coverage) ที่กว้างกว่ามาก

3. How could each of the following groups benefit from the various wireless technologies presented in this activity?

Student (นักเรียน/นักศึกษา)

คำตอบ: สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ ส่งงาน หรือค้นคว้าข้อมูลจากแล็ปท็อปหรือสมาร์ทโฟนได้จากทุกที่ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน ในห้องเรียน หรือที่ร้านกาแฟผ่าน Wi-Fi สาธารณะ

Salesperson (พนักงานขาย)

คำตอบ: สามารถตรวจสอบคลังสินค้า นำเสนอข้อมูลให้ลูกค้า หรือส่งคำสั่งซื้อกลับมายังระบบส่วนกลางของบริษัทได้ทันทีผ่านสัญญาณ Cellular ขณะเดินทางไปพบลูกค้าข้างนอก

R&D Engineer (วิศวกรวิจัยและพัฒนา)

คำตอบ: สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ทดสอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลจำลองขนาดใหญ่ภายในห้องแล็บผ่าน Wi-Fi ความเร็วสูงขององค์กร และสืบค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างคล่องตัว

Corporate Executive (ผู้บริหารระดับสูง)

คำตอบ: สามารถติดตามรายงานผลประกอบการ ประชุมทางไกล (Video Conference) และอนุมัติงานสำคัญได้ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง แม้ในขณะเดินทางผ่านสัญญาณเซลลูลาร์หรือขณะนั่งทำงานในห้องบอร์ดรูมผ่าน Wi-Fi ของบริษัท