**LAB Network : Packet Tracer**

**เนื้อหาโดยย่อ**  ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่างๆ จะสื่อสารกันได้ต้องมีหมายเลข ID ที่ Unique (ไม่ซ้ำกัน) เพื่อให้สื่อสารกันได้ และระบุถึงกันได้ ในที่นี้ เราจะใช้หมายเลขที่เรียกว่า **IP Address** ซง่ึเป็นเลข 4 ชุด แต่ละชุด มีค่าระหว่าง 0-255 ดังนั้นจะมีค่า 0.0.0.0 – 255.255.255.255 (เรียก IP Address Version 4) ในการทดลองนี้จะทดลองให้ นศ ลองตั้งค่า IP Address ให้กับอุปกรณ์ แล้วลองทดสอบว่า เชื่อมต่อกันได้ ไหม โดยใช้คำสั่ง Ping

**ตอนที่ 1** **Computer 2 ตัว & Switch 1 ตัว**

PC 1 ตัว ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 1

PC 2 ตัว ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 1

PC1 ตั้ง IP Address 192.168.10.10 255.255.255.0 PC2 ตั้ง IP Address 192.168.10.20 255.255.255.0 แล้วให้ลอง Ping หากัน Capture รูปที่ต่อ + ผลการ Ping ส่ง

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, แผนภาพ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ PC1 Ping หา PC2

PC2 Ping หา PC1

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ซอฟต์แวร์, หน้าเว็บ

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

PC1 Ping หา PC2 PC1 Ping หา PC2

**ตอนที่ 2** **Computer 4 ตัว & Switch 2 ตัว**

PC 1 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 1

PC 2 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 1

PC 3 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 2

PC 4 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 2

Switch 1 พอร์ต 12 ต่อ Switch 2 พอร์ต 12 ด้วยสาย cross

PC1 ตั้ง IP Address 192.168.10.10 255.255.255.0

PC2 ตั้ง IP Address 192.168.10.20 255.255.255.0

PC3 ตั้ง IP Address 192.168.10.30 255.255.255.0

PC4 ตั้ง IP Address 192.168.10.40 255.255.255.0

แล้วให้ลอง PC1 Ping หา PC อื่นๆ Capture รูปที่ต่อ + ผลการ Ping ส่ง

**ผลการ Ping**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 |
| PC1 | 6 ms | 0 ms | 0 ms | 0 ms |
| PC2 | 1 ms | 2 ms | 2 ms | 2 ms |
| PC3 | 0 ms | 0 ms | 6 ms | 2 ms |
| PC4 | 0 ms | 0 ms | 0 ms | 5 ms |

Using **arp** command or **ipconfig /all** command to verify MAC Address of host’s interfaces

MAC Address of PC1 ……0030.f125.93c2……………………………………

MAC Address of PC2……0090.2b16.6338……………………………………

MAC Address of PC3 ……0060.7984.2084…………………………………

MAC Address of PC4 ………00e0.8f11.95a2…………………………………

รูปภาพประกอบด้วย ไลน์, ข้อความ, แผนภาพ, ภาพหน้าจอ

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร, จำนวน

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ**

**Ping PC 1 to Pc etc. Ping Pc 2 to Pc etc.**

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร, เมนู

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ**

**Ping Pc3 to Pc etc. Ping Pc 4 to Pc etc.**

**ตอนที่ 3** Computer 5 ตัว & Switch 2 ตัว (แก้ไขจากตอนที 2) PC 1 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 1

PC 2 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 1

PC 3 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 2

PC 4 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 2

PC 5 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 3 ของ Switch 2

Switch 1 พอร์ต 12 ต่อ Switch 2 พอร์ต 12 ด้วยสาย cross

PC1 ตั้ง IP Address 192.168.10.10 255.255.0.0

PC2 ตั้ง IP Address 192.168.20.20 255.255.255.0

PC3 ตั้ง IP Address 192.168.10.30 255.255.255.0

PC4 ตั้ง IP Address 192.168.20.40 255.255.255.0

PC5 ตั้ง IP Address 192.168.30.50 255.255.0.0

แล้วให้ลอง Ping หากัน Capture รูปที่ต่อ + ผลการ Ping ส่ง

**ผลการ Ping**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 |
| PC1 | 2 ms | Time out | 0 ms | Time out | 1 ms |
| PC2 | Time out | 3 ms | Time out | 0 ms | Time out |
| PC3 | 0 ms | Time out | 5 ms | Time out | Time out |
| PC4 | Time out | 0 ms | Time out | 5 ms | Time out |
| PC5 | 0 ms | Time out | Time out | Time out | 2 ms |

คู่ที่ Ping หากันไม่เจอ ให้เขียนเหตผลว่า ทำไมถึง Ping หากันไม่เจอ แล้วถ้าจะแก้ปัญหานี้ ต้องทำอย่างไร ให้ลองแก้ปัญหา แล้ว Cap รูป และผล

(ให้เสนอการแก้หลายๆ วิธี )

รูปภาพประกอบด้วย ไลน์, ข้อความ, ภาพหน้าจอ, แผนภาพ

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ *Ping PC 1 to PC etc Ping PC 2 to PC etc*

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร, เมนู

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

*Ping PC 3 to PC etc Ping 4 to PC etc Ping Pc 5 to PC etc*

**ตอนที่ 4** Computer 4 ตวั & Switch 2 ตวั (**การเกิด Loop**) (เอาตอนที่ 2 มาแก้)

PC 1 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 1

PC 2 ต่อ Switch 1 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 1

PC 3 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 1 ของ Switch 2

PC 4 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 2 ของ Switch 2

PC 5 ต่อ Switch 2 ด้วยสายตรง เข้าที่ พอร์ต 3 ของ Switch 2

Switch 1 พอร์ต 12 ต่อ Switch 2 พอร์ต 12 ด้วยสาย cross

PC1 ตั้ง IP Address 192.168.10.10 255.255.255.0

PC2 ตั้ง IP Address 192.168.10.20 255.255.255.0

PC3 ตั้ง IP Address 192.168.10.30 255.255.255.0 PC4 ตั้ง IP Address 192.168.10.40 255.255.255.0 แล้วให้ลอง PC1 Ping หา PC อื่นๆ จากนั้น ให้ต่อสายเพิ่มอีก 1 เส้น เพื่อให้เกิด Loop เช่น

นำสายมาต่อ ระหว่าง Port ที่ 10 – 11 บน Switch ตัวที่ 1 แล้วลองทำการ Ping ทดสอบ สังเกตผลที่ได้ ระหว่างมี Loop กับ ไม่มี Loop **ผลการ Ping**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 |
| PC1 |  |  |  |  |
| PC2 |  |  |  |  |
| PC3 |  |  |  |  |
| PC4 |  |  |  |  |

**ตอนที่ 5** Access point

* ทดลองต่อ Access Point เข้ากับ Switch ในการทดลองตอนที่ 2
* นำ Laptop ตั้งค่า IP Address ให้สามารถคุยกับ PC1- PC4 ได้

- รูปที่ต่อ และ ผล ส่ง

รูปภาพประกอบด้วย ไลน์, แผนภาพ, ขนาน

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ