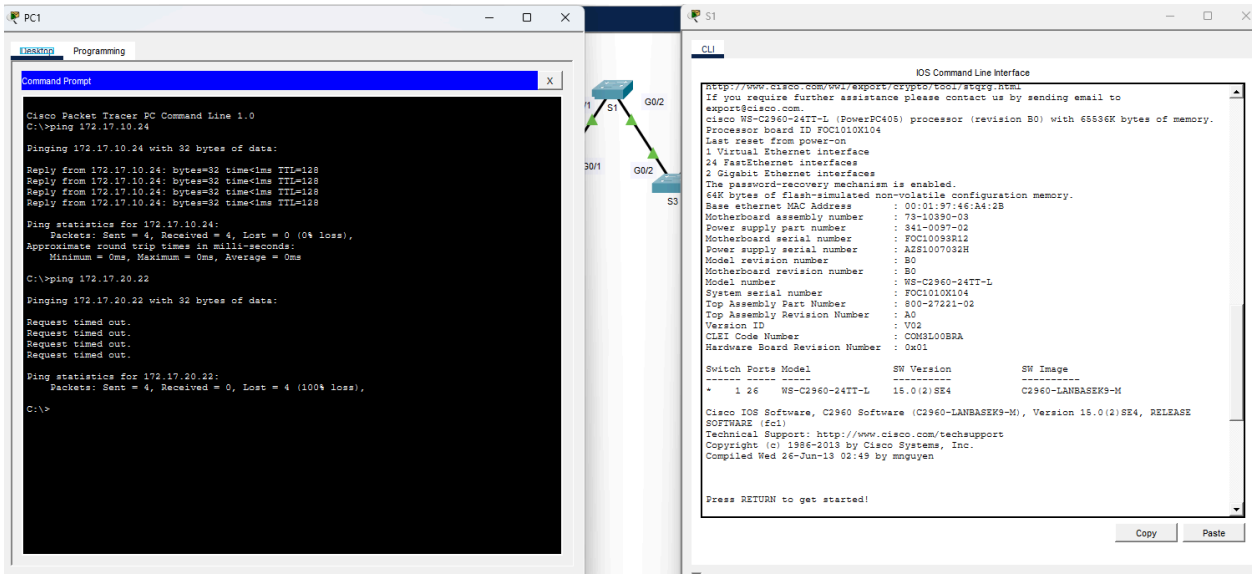


จะเห็นว่า

- มีแค่ VLAN 1
- ทุกพอร์ตอยู่ VLAN 1

ทดสอบ Ping

ให้ลอง Ping

- PC1 ⟶ PC4 สำเร็จ
- PC2 ⟶ PC5 สำเร็จ
- PC3 ⟶ PC6 สำเร็จ

จะ Ping ได้ เพราะทุกพอร์ตยังอยู่ VLAN 1

แต่

- PC1 ⟶ PC2 ล้มเหลว
- PC1 ⟶ PC3 ล้มเหลว

เพราะ IP อยู่คนละ Network

คำถาม

What benefits can VLANs provide to the network?

ตอบ

VLAN ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับเครือข่าย, ลดปริมาณทราฟฟิกประเภทบรอดคาสต์ (Broadcast traffic) และทำให้การบริหารจัดการเครือข่ายทำได้ง่ายขึ้น ด้วยการจัดแบ่งอุปกรณ์ต่างๆ ออกเป็นกลุ่มย่อยตามหลักการทางตรรกะ (Logical groups) แทนการแบ่งตามพื้นที่ทางกายภาพ

สร้าง VLAN บน S1 S2 และ S3

```
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#name Faculty/Staff
S1(config-vlan)#
S1(config-vlan)#vlan 20
S1(config-vlan)#name Students
S1(config-vlan)#
S1(config-vlan)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Guest(Default)
S1(config-vlan)#
S1(config-vlan)#vlan 99
S1(config-vlan)#name Management&Native
S1(config-vlan)#
S1(config-vlan)#vlan 150
S1(config-vlan)#name VOICE
S1(config-vlan)#show vlan brief
               ^
% Invalid input detected at '^' marker.

S1(config-vlan)#exit
S1(config)#show vlan brief
           ^
% Invalid input detected at '^' marker.

S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S1#show vlan brief

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                          active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                                Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                                Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                                Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                                Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                                Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                                Gig0/1, Gig0/2
10   Faculty/Staff                    active
20   Students                         active
30   Guest(Default)                   active
99   Management&Native                active
150  VOICE                            active
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
S1#
```

Copy

Which command will only display the VLAN name, status, and associated ports on a switch?

ตอบ

None

show vlan brief

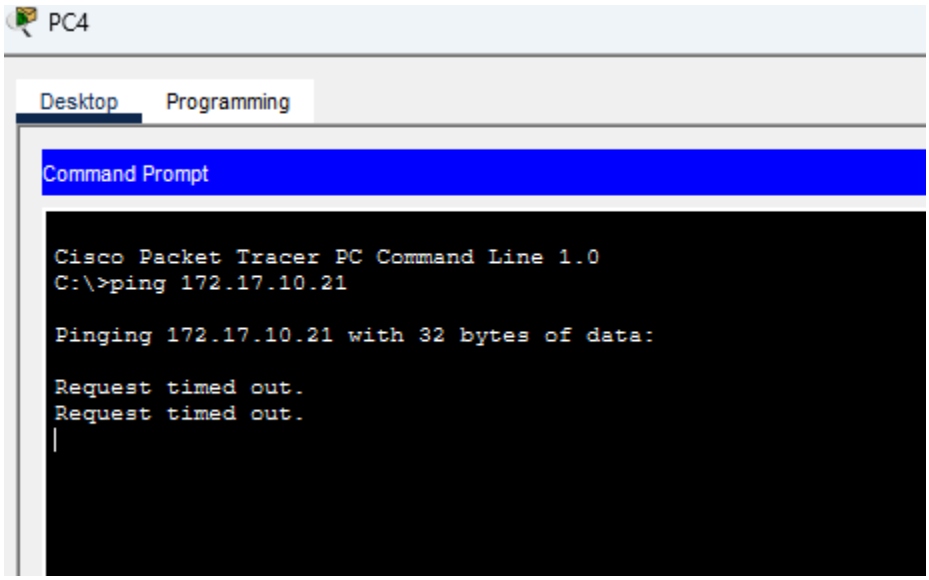
กำหนด VLAN ให้พอร์ต

```
S2#show vlan brief

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                          active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                                Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                                Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                                Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                                Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                                Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                                Gig0/1, Gig0/2
10   Faculty/Staff                    active
20   Students                         active
30   Guest(Default)                   active
99   Management&Native                active
150  VOICE                            active
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
S2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
S2(config)#interface f0/11
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 10
S2(config-if)#exit
S2(config)#interface f0/18
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 20
S2(config-if)#exit
S2(config)#interface f0/6
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 30
S2(config-if)#exit
S2(config)#
```

ใน S3 กำหนดเหมือนกับ S2 แต่เพิ่ม เพิ่ม Voice VLAN ด้วย

```
S3#show vlan brief

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                          active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                                Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                                Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                                Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                                Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                                Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                                Gig0/1, Gig0/2
10   Faculty/Staff                    active
20   Students                         active
30   Guest(Default)                   active
99   Management&Native                active
150  VOICE                            active
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
S3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
S3(config)#interface f0/11
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 10
S3(config-if)#exit
S3(config)#interface f0/18
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 20
S3(config-if)#exit
S3(config)#interface f0/6
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 30
S3(config-if)#exit
S3(config)#interface f0/11
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#mls qos trust cos
S3(config-if)#switchport voice vlan 150
S3(config-if)#exit
S3(config)#
```

ทดสอบ ping จาก PC4 -> PC1



คำถาม: Although the access ports are assigned to the appropriate VLANs, were the pings successful? Explain.

ตอบ: ไม่สำเร็จ (Request timed out) สาเหตุที่ Ping ไม่สำเร็จเป็นเพราะลิงก์ที่เชื่อมระหว่างสวิตช์ยังคงทำงานเป็นพอร์ต Access ที่อยู่ใน VLAN 1 ตามค่าเริ่มต้น ส่งผลให้ทราฟฟิกข้อมูลที่ถูกแท็ก (Tag) ว่าเป็นของ VLAN 10 (เช่น ทราฟฟิกจาก PC4 ไป PC1) ไม่สามารถข้ามไปยังสวิตช์อีกตัวได้และถูกดรอปทิ้งทั้งหมด

คำถาม: What could be done to resolve this issue? ตอบ: สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการเปลี่ยนโหมดของพอร์ตที่เชื่อมต่อระหว่างสวิตช์ให้เป็น **Trunk Mode** (โดยใช้ IEEE 802.1Q encapsulation) เพื่อให้ลิงก์เหล่านั้นสามารถส่งต่อทราฟฟิกข้อมูลของหลายๆ VLAN ข้ามสวิตช์ได้