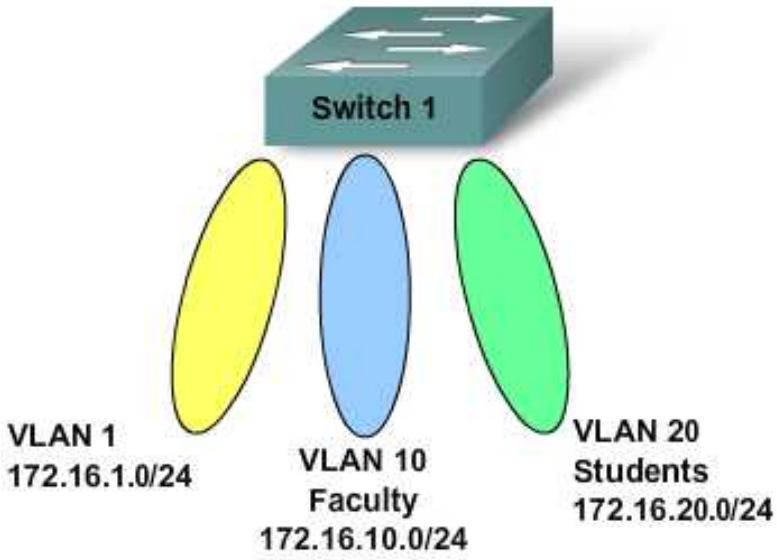
# 實驗 3.4.1 建立 VLAN 並指定連接埠




| 裝置 | 主機名稱 | VLAN 10 | VLAN 20 | VLAN 1 | VLAN 1 IP 位址 |
|---|---|---|---|---|---|
| Switch 1 | Switch 1 | Fa0/5 – Fa0/6 | Fa0/7 – Fa0/8 | 所有剩餘連接埠 | 172.16.1.2/24 |

## 目標

- 在交換器上設定三個 VLAN。
- 驗證連通性。

所有內容版權所有 © 1992–2007 Cisco Systems, Inc. 保留所有權利。本文件爲 Cisco 公開資訊。

## 背景/準備工作

本實驗的主要內容是使用 Cisco IOS 命令爲 Cisco 2960 交換器（或同類交換器）執行基本的 VLAN 設定。本實驗中的資訊同樣適用於其他交換器，但命令語法可能會有所差異。根據交換器型號，介面識別可能有所不同。例如，模組化交換器有多個插槽，因此高速乙太網路連接埠可能是 FastEthernet 0/1 或 FastEthernet 1/1，取決於插槽和連接埠。

本實驗需要以下資源：

- 一台 Cisco 2960 交換器或其他同類交換器
- 三台使用 Windows 系統的電腦，其中安裝有終端機模擬程式
- 一條 RJ-45 轉 DB-9 連接器主控台纜線，用以設定交換器
- 三條直通乙太網路纜線，用以連接電腦和 Switch 1

**注意：**請確保已清除交換器的啓動設定。有關清除交換器設定的說明，請參閱 Academy Connection 中 Tools（工具）部份的 Lab Manual（實驗手冊）。

### 步驟 1：連接設備

a. 使用主控台纜線將 PC1 連接到交換器。

b. 使用直通乙太網路纜線將 PC1 連接到交換器的高速乙太網路埠 0/4。

c. 使用直通乙太網路纜線將 PC2 連接到交換器的高速乙太網路埠 0/5。

d. 使用直通乙太網路纜線將 PC3 連接到交換器的高速乙太網路埠 0/7。

### 步驟 2：執行基本的 PC 設定

按照下表在電腦上設定位址。

| 電腦 | IP 位址 | 子網路遮罩 | 預設閘道 |
|---|---|---|---|
| PC 1 | 172.16.1.3 | 255.255.255.0 | 172.16.1.1 |
| PC 2 | 172.16.10.3 | 255.255.255.0 | 172.16.10.1 |
| PC 3 | 172.16.20.3 | 255.255.255.0 | 172.16.20.1 |

### 步驟 3：設定 Switch 1

a. 設定 Switch 1 的主機名稱以及主控台、Telnet 和特權密碼。

b. 使用 VLAN 1 IP 位址 172.16.1.2/24 設定 Switch 1。

```
Switch1(config)#interface vlan1
Switch1(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
Switch1(config-if)#no shutdown
Switch1(config-if)#exit
```

c. 建立 VLAN 10，命名爲 **Faculty**；同時建立 VLAN 20，命名爲 **Students**。

```
Switch1(config)#vlan 10
Switch1(config-vlan)#name Faculty
Switch1(config-vlan)#exit
Switch1(config)#vlan 20
Switch1(config-vlan)#name Students
Switch1(config-vlan)#exit
```

所有內容版權所有 © 1992–2007 Cisco Systems, Inc. 保留所有權利。本文件爲 Cisco 公開資訊。

d. 使用預設閘道位址 172.16.1.1 設定 Switch 1。

```
Switch1(config)#ip default-gateway 172.16.1.1
```

e. 設定 Switch 1，將介面 Fa0/5 和 Fa0/6 放入 VLAN 10 中。

```
Switch1(config)#interface Fa0/5
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 10
Switch1(config-if)#interface Fa0/6
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 10
Switch1(config-if)#exit
```

f. 設定 Switch 1，將介面 Fa0/7 和 Fa0/8 放入 VLAN 20 中。

```
Switch1(config)#interface Fa0/7
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 20
Switch1(config-if)#interface Fa0/8
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 20
Switch1(config-if)#end
Switch1#
```

g. 儲存設定。

```
Switch1#copy running-config startup-config
```

h. 預設情況下，所有連接埠只有一個 VLAN。不能重新命名或刪除 VLAN 1。因此，無需進一步設定來指定其他連接埠到 VLAN 1。爲了證實這種情況，我們發出命令 **show vlan brief**。

所有其他連接埠是否都在 VLAN 1 中？_____

哪些交換器連接埠在 VLAN 10 中？_____

哪些交換器連接埠在 VLAN 20 中？_____

i. 發出 **show vlan** 命令。

**show vlan brief** 和 **show vlan** 這兩個命令之間有哪些差異？

_____

_____

## 步驟 4：驗證連通性

a. 從每台電腦 ping Switch1 的位址 172.16.1.2。

PC1 的 ping 是否成功？_____

PC2 的 ping 是否成功？_____

PC3 的 ping 是否成功？_____

b. 從 PC1 ping PC2 和 PC3。

PC1 能否 ping 通 PC2？_____

PC1 能否 ping 通 PC3？_____

所有內容版權所有 © 1992–2007 Cisco Systems, Inc. 保留所有權利。本文件爲 Cisco 公開資訊。

**步驟 5：思考**

a. 爲什麼 PC1 可以 ping Switch1 但 PC2 和 PC3 不能？

_____

_____

b. 電腦無法相互 ping 通。爲什麼？

_____

_____

所有內容版權所有 © 1992–2007 Cisco Systems, Inc. 保留所有權利。本文件爲 Cisco 公開資訊。