

# NSCAP Final Project

---

## Topic: 實作 VLAN

---

### 動機

---

在[LAB 2]中我們實作switch和host之間的互動，這次我想以[LAB 2]為基礎，將概念拓展到**多個 LAN**並且實作VLAN。

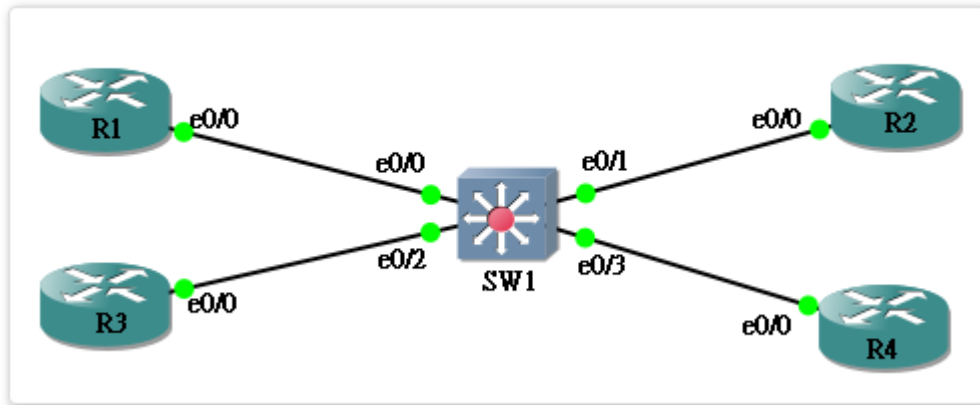
### 實作內容

---

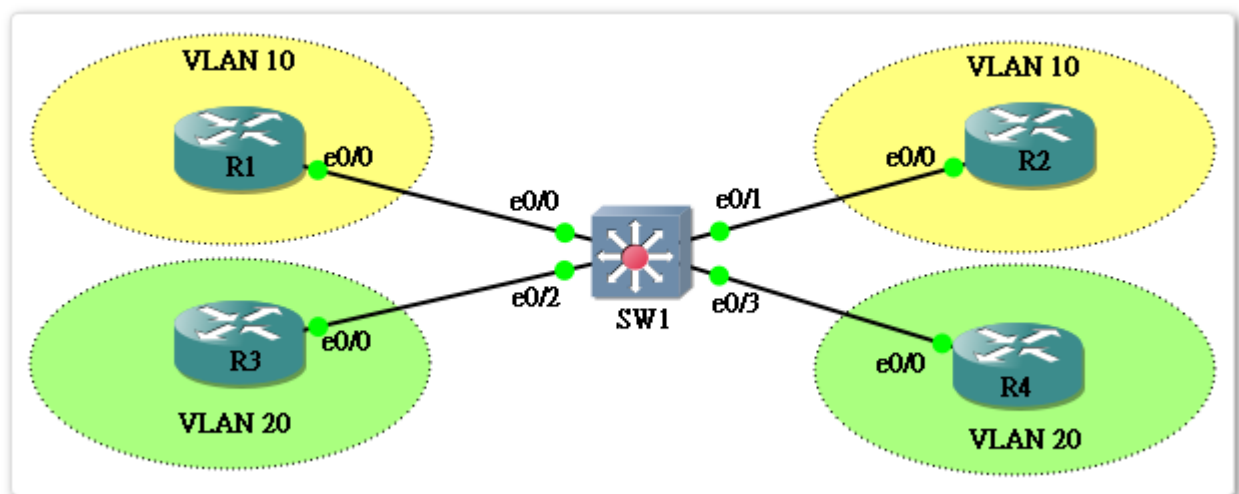
- 切割一個switch的ports
  - 分配給k個群組 (有幾個vlan)
- 連接兩個VLANs
  - 單個switch
  - 多個switch (trunk port)
- 封包貼tag (VLAN ID)
  - 讓switch知道要怎麼forwarding packet
- 封包去除tag
  - 在經過switch後必須把tag拔除
- broadcast 封包不能送到其他 vlan
- Functions (下方內容)

# 期望的結果

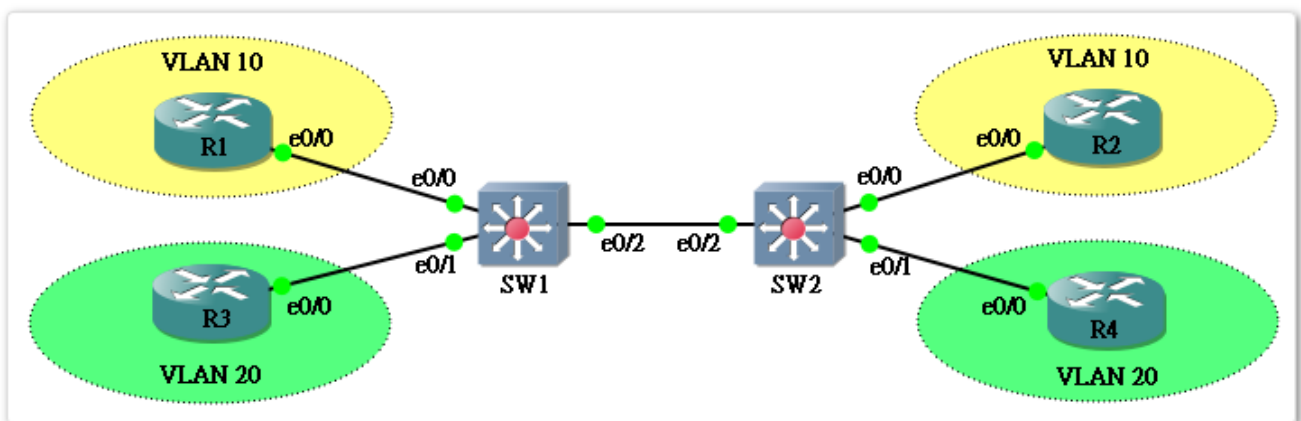
- 原本的網路拓模



- 放入vlan



- vlan跨越不同的switch



## Functions

- ping
  - 原本HW2的ping
  - 如果在不同VLAN，不能執行ping，必須abort
- createVLAN [switch] vlan#[num]

- showVLAN [switch]

- 顯示所有的VLAN table (in [switch])

```
SW1#show vlan
```

VLAN Name		Status	Ports
1	default	active	Et0/3, Et1/0, Et1/1, Et1/2 Et1/3, Et2/0, Et2/1, Et2/2 Et2/3, Et3/0, Et3/1, Et3/2 Et3/3
10	Yellow	active	Et0/0
20	Green	active	Et0/1
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

```
<--Output Omitted-->
```

- swtichportAccess [switch] [port] vlan#[num]
  - 把[switch] 的 [port] 變成連接 vlan#[num]
  - 也就是把[switch] 的 [port] 的另一端host放進vlan#[num]
- swtichportAccess [switch] [port] trunk
  - 把[switch] 的 [port] 變為trunk port以達到vlan可以跨越多個switch

## 實作順序

### 1. 尚未分配vlan

### 2. 單個switch

### 3. 多個switches