

Bài 3: Cấu hình chia Vlan

I. Mục tiêu bài Lab

- Trang bị cho sinh viên kỹ năng:

- Đổi địa chỉ IP cho lan
- Chia vlan port based (mỗi port là 1 lớp mạng)
- Ôn tập cách cấu hình internet

II. Nội dung bài Lab

- a. Đặc tính kỹ thuật về Vlan của 2912/2925
- b. Chuẩn bị
- c. Yêu cầu bài Lab
- d. Sơ đồ
- e. Cấu hình chia Vlan
- f. Bài tập

III. Hướng dẫn chi tiết

a. Đặc tính kỹ thuật về Vlan của 2912/2925

- 2912 và 2925 có thể chia Vlan port based hoặc theo chuẩn 802.1q
- 2912 hỗ trợ chia 2 lớp mạng
- 2925 hỗ trợ chia 5 lớp mạng

b. Chuẩn bị

- Router 2925/2912
- 3 dây cáp mạng RJ45
- PC/laptop
- Thực hiện thao tác reset default (reset cứng) router 2925/2912
- Nối Wan 1 vào cổng bất kì trên switch P2261, nối wan 2 vào cổng bất kì trên switch G1241

- Cấu hình lên Load balance cho router với Wan 1 mode PPPoE, Wan 2 mode Static or Dynamic IP (các bạn có thể xem lại hướng dẫn trong bài “Cấu hình Load balance”)

- Sử dụng 1 dây cáp mạng nối từ cổng lan trên Laptop/PC vào cổng Lan trên router

Lưu ý: Các bạn liên hệ với giảng viên hướng dẫn để lấy thông tin Account PPPoE và IP để cấu hình Wan

c. Yêu cầu bài lab

- Cấu hình chia vlan cho router 2925 sao cho mỗi port cấp 1 lớp mạng riêng

- Port 1: 192.168.11.x
- Port 2: 192.168.12.x
- Port 3: 192.168.13.x
- Port 4: 192.168.14.x
- Port 5: 192.168.15.x

- Cấu hình chia vlan cho router 2912 sao cho

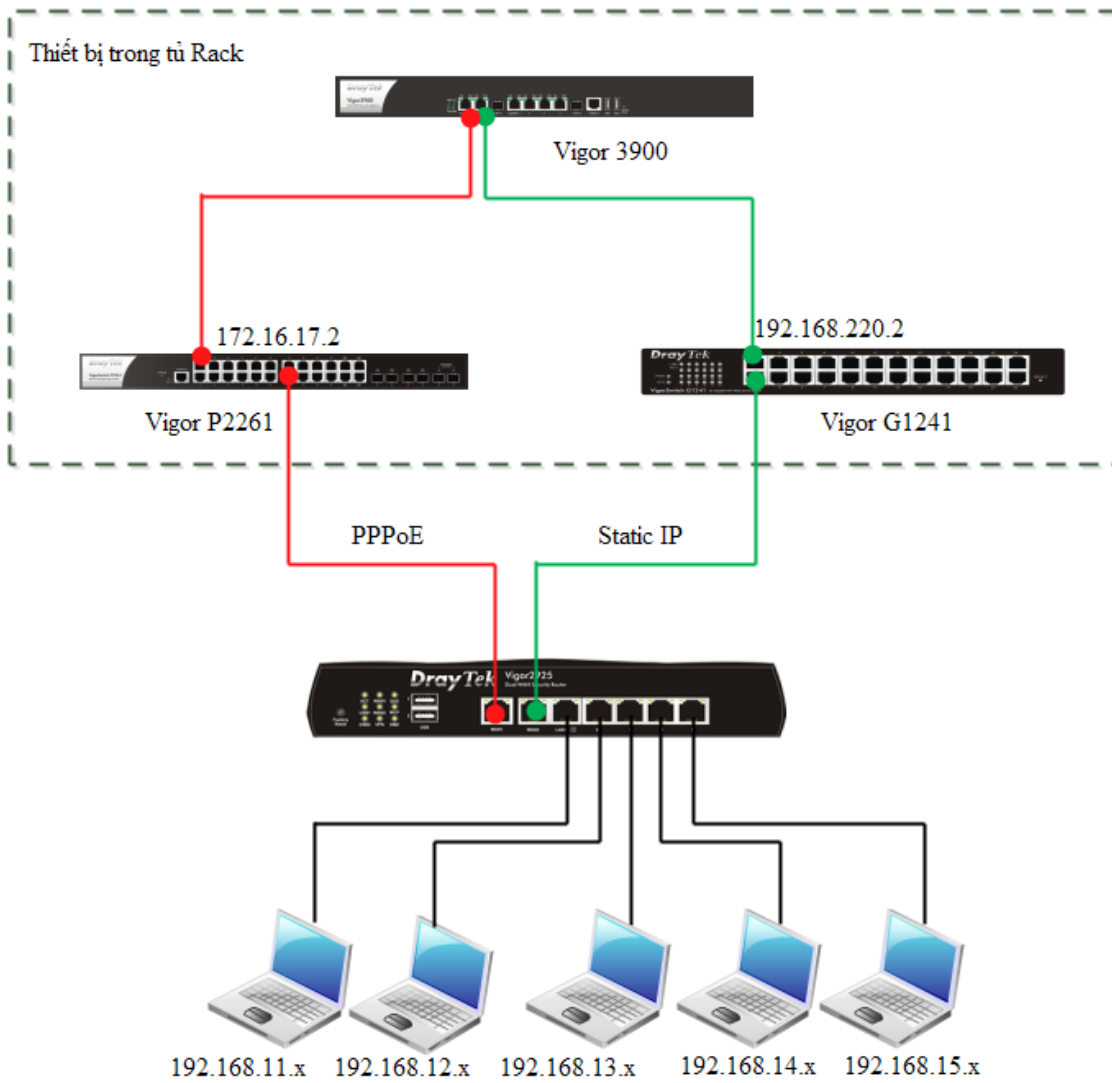
- Port 1: 192.168.11.x
- Port 2 và port 3: 192.168.12.x

- Lưu ý: Riêng với dòng 2912 vì port 1 và wan 2 dùng chung port vì vậy khi bạn sử dụng nó là wan 2 thì lan 2912 chỉ còn lại 3 port

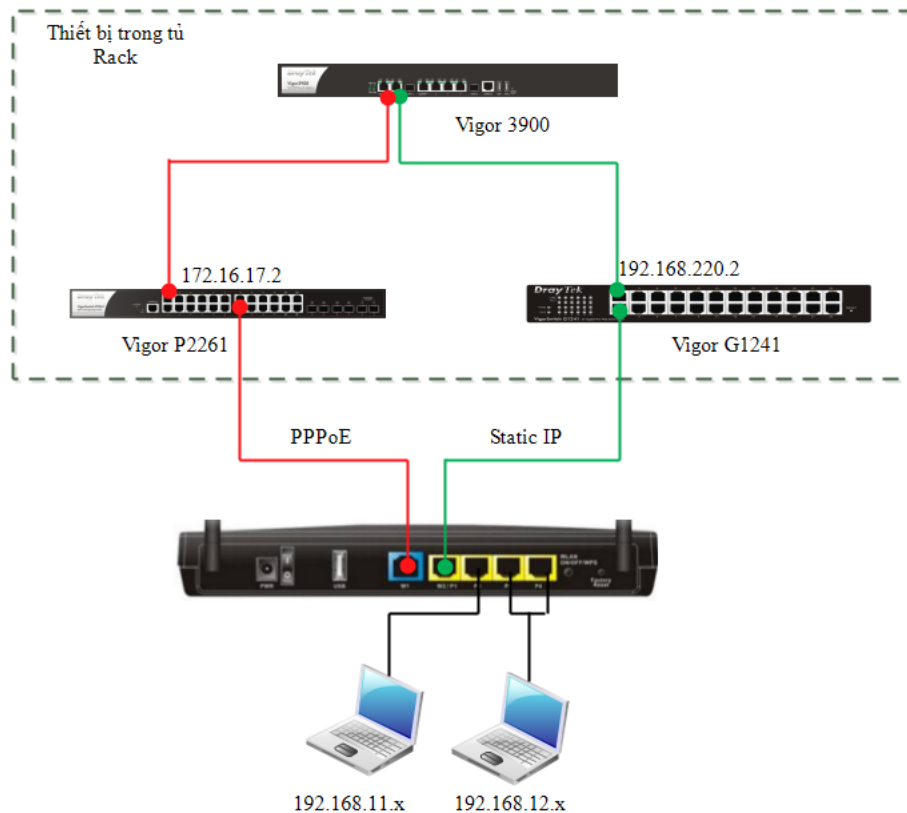
- Tất cả các Vlan có thể truy cập lẫn nhau

d. Sơ đồ

Sơ đồ chia Vlan 2925



Sơ đồ chia Vlan 2912



e. Cấu hình chia Vlan

- Trong router sẽ qui định sẵn Vlan 0 đến Vlan 7. Khi cấu hình theo yêu cầu bài lab các bạn chỉ cần cho mỗi port thuộc 1 vlan và chọn subnet sẽ cấp IP cho vlan đó

❖ Bước 1:

- Trên router 2925: Vào lan >>> Vlan

- Vlan 0: tích chọn P1, chọn subnet là lan 1 → thiết bị gắn vào port 1 sẽ nhận IP từ lan 1 cấp
- Vlan 1: tích chọn P2, chọn subnet là lan 2 → thiết bị gắn vào port 2 sẽ nhận IP từ lan 2 cấp

- Vlan 2: tích chọn P3, chọn subnet là lan 3 → thiết bị gắn vào port 3 sẽ nhận IP từ lan 3 cấp
- Vlan 3: tích chọn P4, chọn subnet là lan 4 → thiết bị gắn vào port 4 sẽ nhận IP từ lan 4 cấp
- Vlan 5: tích chọn P5, chọn subnet là lan 5 → thiết bị gắn vào port 5 sẽ nhận IP từ lan 5 cấp

LAN >> VLAN Configuration

VLAN Configuration

☒ Enable

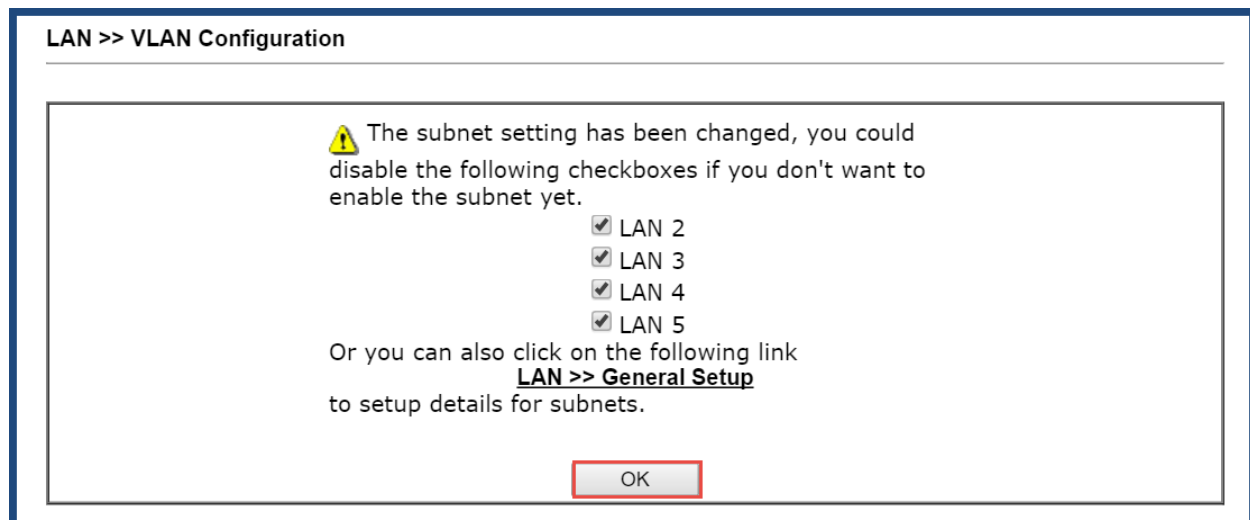
	LAN					Subnet	VLAN Tag		
	P1	P2	P3	P4	P5		Enable	VID	Priority
VLAN0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 2 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 3 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 4 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	LAN 5 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼

☒ Permit untagged device in P1 to access router

1. For each VLAN row, selecting Enable VLAN Tag will apply the associated VID to the selected wired LAN port.
2. Each VID must be unique.

OK Clear Cancel

- Nhấn OK >>> Xuất hiện yêu cầu reboot router >>> Nhấn OK để reboot lại router



- Trên router 2912: Vào Lan >>> Vlan

- Vlan 0: tích chọn P1, chọn subnet là lan 1 → thiết bị gắn vào port 1 sẽ nhận IP từ lan 1 cấp
- Vlan 1: tích chọn P2 và P3, chọn subnet là lan 2 → thiết bị gắn vào port 2 và port 3 sẽ nhận IP từ lan 2 cấp

LAN >> VLAN Configuration

VLAN Configuration


☒ Enable

	LAN			Subnet	VLAN Tag		
	P2	P3	P4		Enable	VID	Priority
VLAN0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	LAN 2 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼
VLAN7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAN 1 ▼	<input type="checkbox"/>	0	0 ▼

OK

- Nhấn OK >>> Xuất hiện yêu cầu reboot router >>> Nhấn OK để reboot lại router

LAN >> VLAN Configuration

 The subnet setting has been changed, you could disable the following checkboxes if you don't want to enable the subnet yet.

☒ LAN 2

Or you can also click on the following link
[LAN >> General Setup](#)
to setup details for subnets.

OK

❖ **Bước 2:** Trên 2912 và 2925 thao tác giống nhau

- Điều chỉnh IP lan: Vào Lan >>> General setup >>> Lan 1 >>> Nhấn Detail Page

LAN >> General Setup

General Setup

Index	Status	DHCP	IP Address		
LAN 1	V	V	192.168.1.1	Details Page	IPv6
LAN 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.2.1	Details Page	IPv6
LAN 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.3.1	Details Page	IPv6
LAN 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.4.1	Details Page	IPv6
LAN 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.5.1	Details Page	IPv6
DMZ Port	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.6.1	Details Page	IPv6
IP Routed Subnet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.1	Details Page	

- Network configuration
 - IP address: điền địa chỉ IP muốn thay đổi
 - Subnet mask: điền subnet mask phù hợp
- DHCP configuration
 - Chọn Enable Server
 - Start IP address: địa chỉ IP bắt đầu để cấp DHCP
 - IP pool counts: số lượng IP sẽ được cấp
- DNS server address
 - Primary DNS: điền IP cho DNS server
 - Secondary DNS: điền IP cho DNS server

(Nếu sử dụng 2 nhà mạng khác nhau như VNPT, Viettel,... thì nên sử dụng DNS mà cả 2 nhà mạng đều dùng được ví dụ như 8.8.4.4 và 8.8.8.8)

- Nhấn OK >>> Sau đó hiện ra yêu cầu reboot router >>> Nhấn OK

LAN >> General Setup

LAN 1 Ethernet TCP / IP and DHCP Setup	LAN 1 IPv6 Setup
Network Configuration For NAT Usage IP Address: 192.168.11.1 Subnet Mask: 255.255.255.0 RIP Protocol Control: Disable ▼	DHCP Server Configuration <input checked="" type="radio"/> Enable Server <input type="radio"/> Disable Server <input type="checkbox"/> Enable Relay Agent Start IP Address: 192.168.11.10 IP Pool Counts: 200 Gateway IP Address: 192.168.11.1 Lease Time: 86400 (s) <input checked="" type="checkbox"/> Clear DHCP lease for inactive clients periodically DNS Server IP Address Primary IP Address: 8.8.4.4 Secondary IP Address: 8.8.8.8

Note: Change IP Address or Subnet Mask in Network Configuration will also change **HA** LAN1 Virtual IP to the same domain IP.

OK

- Tương tự sẽ cấu hình cho Lan 2, Lan 3, Lan 4, Lan 5 của 2925 thành

- Lan 2: 192.168.12.1/24
- Lan 3: 192.168.13.1/24
- Lan 4: 192.168.14.1/24
- Lan 5: 192.168.15.1/24

- Tương tự sẽ cấu hình cho Lan 2 của 2912 thành

- Lan 2: 192.168.12.1/24

- Cấu hình Inter-lan routing (cấu hình các vlan có thể truy cập lẫn nhau): Vào Lan >>> General setup >>> Inter-lan routing

(Để cấu hình cho 2 lan thấy nhau, ta tích chọn vào điểm giao của 2 lan đó)

LAN >> General Setup

General Setup

Index	Status	DHCP	IP Address	Details Page	IPv6
LAN 1	V	V	192.168.11.1	Details Page	IPv6
LAN 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.2.1	Details Page	IPv6
LAN 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.3.1	Details Page	IPv6
LAN 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.4.1	Details Page	IPv6
LAN 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.5.1	Details Page	IPv6
DMZ Port	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.6.1	Details Page	IPv6
IP Routed Subnet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.1	Details Page	

Advanced You can configure DHCP server options here.

☐ Force router to use "DNS server IP address" settings specified in LAN1

Inter-LAN Routing

Subnet	LAN 1	LAN 2	LAN 3	LAN 4	LAN 5
LAN 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAN 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAN 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAN 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAN 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

điểm giao của lan 1 và lan 2

Lan 1 sẽ truy cập được Lan 2, 3, 4 và ngược lại

Lan 2 sẽ truy cập được Lan 3,4,5 và ngược lại

Lan 3 có thể truy cập được lan 4,5 và

Lan 4 có thể truy cập được Lan 5 và ngược lại

❖ Bước 3: Cách test

- Lấy Laptop/PC gắn vào từng port trên router và xem nhận đúng lớp mạng được cấp hay không, và truy cập được internet hay không.
- Gắn 2 laptop ở 2 lan khác nhau, và có thể truy cập lẫn nhau (có thể ping hoặc share file được với nhau)

f. Bài tập

- Cấu hình trên 2925 với 5 lớp mạng cấp ip như sau:
 - Port 1: nhận IP từ lớp mạng 192.168.110.x/24 của lan 5
 - Port 2: nhận IP từ lớp mạng 192.168.120.x/24 của lan 4
 - Port 3: nhận IP từ lớp mạng 192.168.130.x/24 của lan 3

- Port 4: nhận IP từ lớp mạng 192.168.140.x/24 của lan 2
- Port 5: nhận IP từ lớp mạng 192.168.150.x/24 của lan 1

- Cấu hình trên 2912 với 2 lớp mạng cấp ip như sau:

- Port 1 & 2: nhận IP từ lớp mạng 192.168.110.x/24 của lan 2
- Port 3 & 4: nhận IP từ lớp mạng 192.168.120.x/24 của lan 1

❖ Yêu cầu

- Cấu hình trên vigor 2925 sao cho:

- Lan 1 chỉ truy cập được Lan 5 và ngược lại
- Lan 2 chỉ truy cập được Lan 3 và ngược lại
- Lan 4 không được truy cập vào Lan khác

- Cấu hình trên 2912

- Sao cho các lan có thể truy cập lẫn nhau