



6

Lab

TRIỂN KHAI MÔ HÌNH TỔNG HỢP

Thực hành môn Quản trị mạng và hệ thống

Tháng 12/2024
Lưu hành nội bộ

A. TỔNG QUAN

1. Mục tiêu

- Xây dựng mô hình mạng tổng hợp gồm hệ thống các server chạy các dịch vụ DHCP, DNS, Web và cấu hình các thiết bị mạng Cisco với những kiến thức đã học.

2. Thời gian & hình thức thực hành

- Thực hành theo nhóm
- Thực hành tại lớp & trình bày kết quả trong thời gian 5 tiết tại phòng thực hành

3. Môi trường thực hành

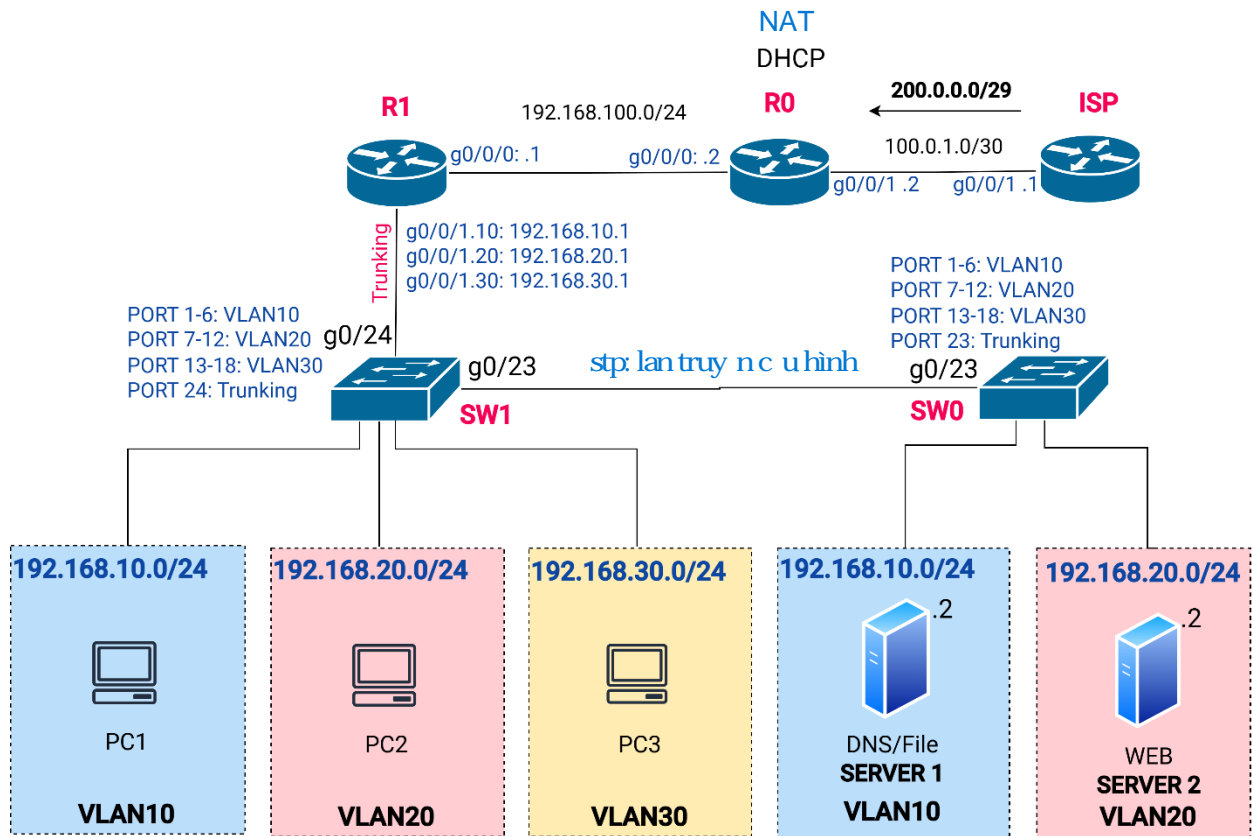
Sinh viên chuẩn bị máy tính để thực hành, sử dụng Putty để kết nối và cấu hình các Router.

Giới thiệu về thành phần 1 Rack thiết bị thực hành:

- 3 Router Cisco 4321
- 3 Switch Cisco 2960 (layer 2)
- 1 Switch Cisco 3850 (layer 3)
- 2 Firewall Cisco ASA5512

Và một số thiết bị khác.

B. THỰC HÀNH



Hình 1. Mô hình mạng tổng hợp

Bảng địa chỉ

Thiết bị	Interface		IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS
Router R0	g0/0/1		100.0.0.2	255.255.255.252		
	g0/0/0		192.168.100.2	255.255.255.0		
Router R1	g0/0/0		192.168.100.1	255.255.255.0		
	g0/0/1 (sub-if)	.10	192.168.10.1	255.255.255.0		
		.20	192.168.20.1	255.255.255.0		
		.30	192.168.30.1	255.255.255.0		
Switch SW0	g0/1-6	VL10				
	g0/7-13	VL20				
	g0/13-18	VL30				
	g0/23	trunk				

Switch SW1	g0/1-6	VL10				
	g0/7-13	VL20				
	g0/13-18	VL30				
	g0/23-24	trunk				
Windows Server	NIC		192.168.10.2	255.255.255.0	192.168.1 0.1	192.168.10.2
Linux Server	NIC		192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.2 0.1	192.168.10.2
PC1	NIC		DHCP (192.168.10.xx x)	255.255.255.0	192.168.1 0.1	192.168.10.2
PC2	NIC		DHCP (192.168.20.xx x)	255.255.255.0	192.168.2 0.1	192.168.10.2
PC3	NIC		DHCP (192.168.30.xx x)	255.255.255.0	192.168.3 0.1	192.168.10.2

Yêu cầu: Xây dựng mô hình mạng như trên với các thiết bị Router R1, R2, Switch SW1, SW2 giải lập một mạng doanh nghiệp và Router ISP giả lập môi trường Internet.

1. Yêu cầu cơ bản (8đ)

- Router R0:

- + Tên thiết bị
- + Đặt banner motd
- + Đặt địa chỉ IP cho các interfaces
- + Cấu hình định tuyến
- + Cấu hình DHCP server cấp IP cho cả 3 VLAN10, 20 và 30.

- Router R1:

- + Tên thiết bị
- + Đặt banner motd
- + Đặt địa chỉ IP cho các interfaces
- + Cấu hình DHCP relay agent.
- + Cấu hình cho phép định tuyến giữa các VLAN (Router on a Stick).

- Switch SW1 chia thành 3 VLAN: 10, 20 và 30. Router R1 chia sub-interface cho g0/0/1 thành g0/0/1.10, g0/0/1.20 và g0/0/1.30.

- + Cấu hình các đường Trunk: thiết lập các đường Trunk đầu nối giữa các Switch.

- + Cấu hình định tuyến giữa các VLAN (Router on a Stick).
- + Sử dụng VTP để đồng bộ cấu hình VLAN trên các Switch (VTP mode server, VTP domain uit).
- Switch SW0.
 - + Cấu hình các đường Trunk: thiết lập các đường Trunk đấu nối giữa các Switch.
 - + Sử dụng VTP để đồng bộ cấu hình VLAN trên các Switch (VTP mode client, VTP domain uit).
- Trên Windows Server cấu hình các dịch vụ:
 - + FTP để cung cấp dịch vụ lưu trữ và chia sẻ files.
 - + DNS server để làm DNS local server và thông tin phân giải tên miền: ftp.nhomXX.local, www.nhomXX.local.
- Trên Linux Server cấu hình Web Server để có thể host một trang web bất kỳ.
- Cấu hình NAT để các PC có thể ra ngoài Internet với địa chỉ của g0/0/1.

2. Yêu cầu mở rộng (2đ)

- Cấu hình các ACL sau:
 - + Cấm các thiết bị trong VLAN30 thực hiện telnet đến R0.
 - + Các các thiết bị trong VLAN30 khi truy cập tới Web Linux Server chỉ sử dụng được giao thức HTTP/HTTPS (cấm các giao thức khác, vd: ping, ftp...).
- Cấu hình NAT tĩnh để các PC bên ngoài có thể truy cập vào Webserver với địa chỉ IP Public 200.0.0.1.

C. YÊU CẦU & ĐÁNH GIÁ

1. Yêu cầu

- Sinh viên tìm hiểu và thực hành theo yêu cầu trên thiết bị thật. Thực hành theo nhóm (4-6 sinh viên/nhóm)

2. Đánh giá:

- Sinh viên hiểu và tự thực hiện được bài thực hành, đóng góp tích cực tại lớp.
- Kiểm tra kết quả tại lớp.

Lưu ý: Bài sao chép, nộp trễ, “gánh team”, ... sẽ được xử lý tùy mức độ.

Vắng thực hành trực tiếp sẽ được 0 điểm.



Báo cáo kết quả thực hiện

Thiết bị	Nội dung	Lệnh/Ghi chú	Kết quả
Router R1	2.1 Set enable password (encrypted): cisco		
	2.2 Set hostname R1		
	2.3 Configure IP: - Interface g0/0/0 - Interface g0/0/1	Cấu hình IP động cho external interface kết nối ra internet: (config-if)# ip address dhcp Chia sub-interface cho g0/0/1: (config-if)# interface g0/0/1 (config-if)# no shutdown (config-if)# interface g0/0/1.10 (config-subif)# description Servers vlan 10 (config-subif)# encapsulation dot1Q 10 (config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 Tương tự cho g0/0/1.20	
	2.4 Show running-configurations	show ip int brief show ip route	Hình kết quả
	2.5 Copy running configurations to Startup configurations		



Switch SW1	3.1 Set enable password (encrypted): cisco		
	3.2 Set hostname S1		
	3.3 Cấu hình các VLAN		
	3.4 Cấu hình Trunking		
	3.5 Show running-configurations	show vlan show interface trunk Ping giữa 2 server	
	3.6 Copy running configurations to Startup configurations		

HẾT

Chúc các em hoàn thành tốt!