



6

Lab

TRIỂN KHAI MÔ HÌNH TỔNG HỢP

Thực hành môn Quản trị mạng và hệ thống

Tháng 12/2023
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: 4-6 sinh viên/nhóm
- Thực hành tại lớp & trình bày kết quả trong thời gian 5 tiết tại phòng thực hành

3. Môi trường thực hành

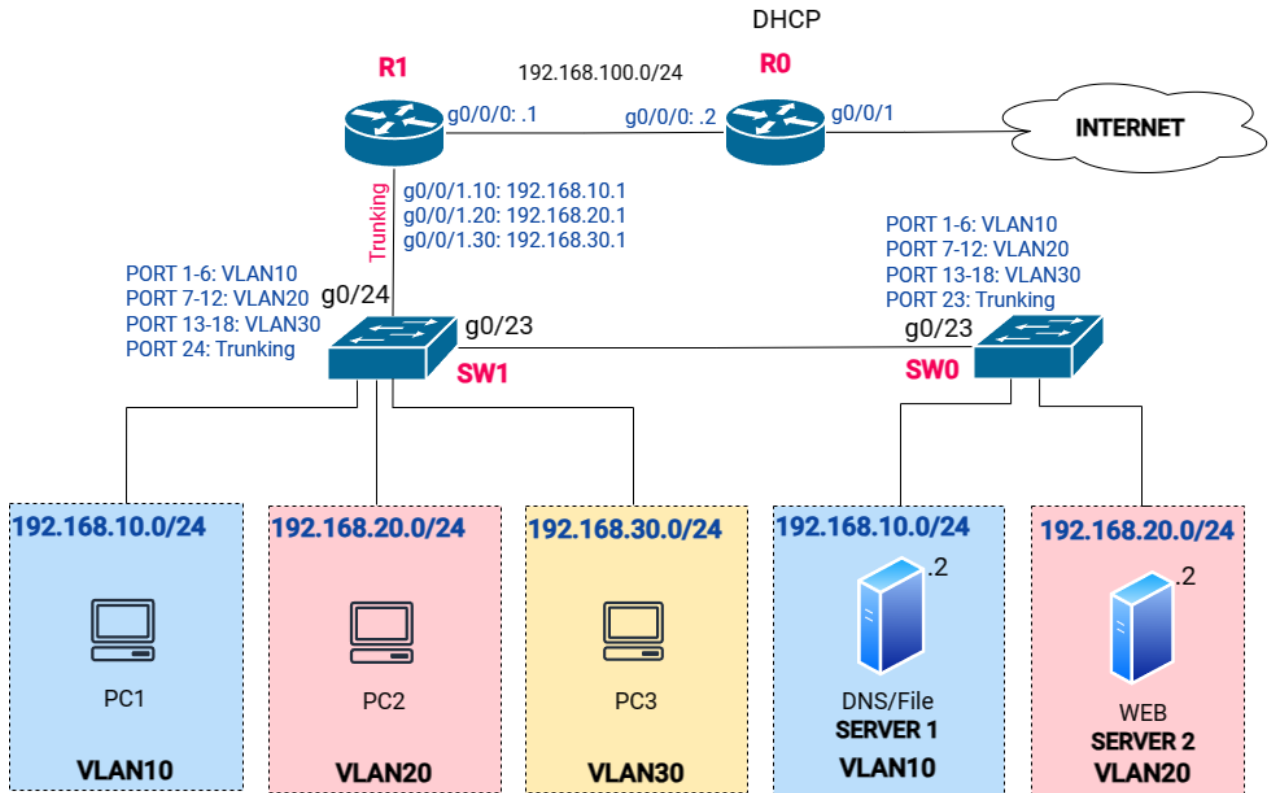
Sinh viên chuẩn bị máy tính để thực hành, sử dụng Putty để kết nối và cấu hình các Router.

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 | | DHCP | | | |
| | g0/0/0 | | 192.168.100.2 | 255.255.255.0 | | |
| Router R0 | 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 | 192.168.10.1 | 192.168.10.2 |
| Linux Server | NIC | | 192.168.20.2 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 192.168.10.2 |
| PC1 | NIC | DHCP (192.168.10.xx x) | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 | 192.168.10.2 | |
| PC2 | NIC | DHCP (192.168.20.xx x) | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 192.168.10.2 | |
| PC3 | NIC | DHCP (192.168.30.xx x) | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 | 192.168.10.2 | |

Yêu cầu: Xây dựng mô hình mạng như trên với các thiết bị tại Rack.

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 đầu 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 Public.

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)
- Sinh viên báo cáo kết quả kết quả thực hành trực tiếp tại lớp vào cuối buổi thực hành.

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.