

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG



LÊ VIỆT THANH

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ
MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO

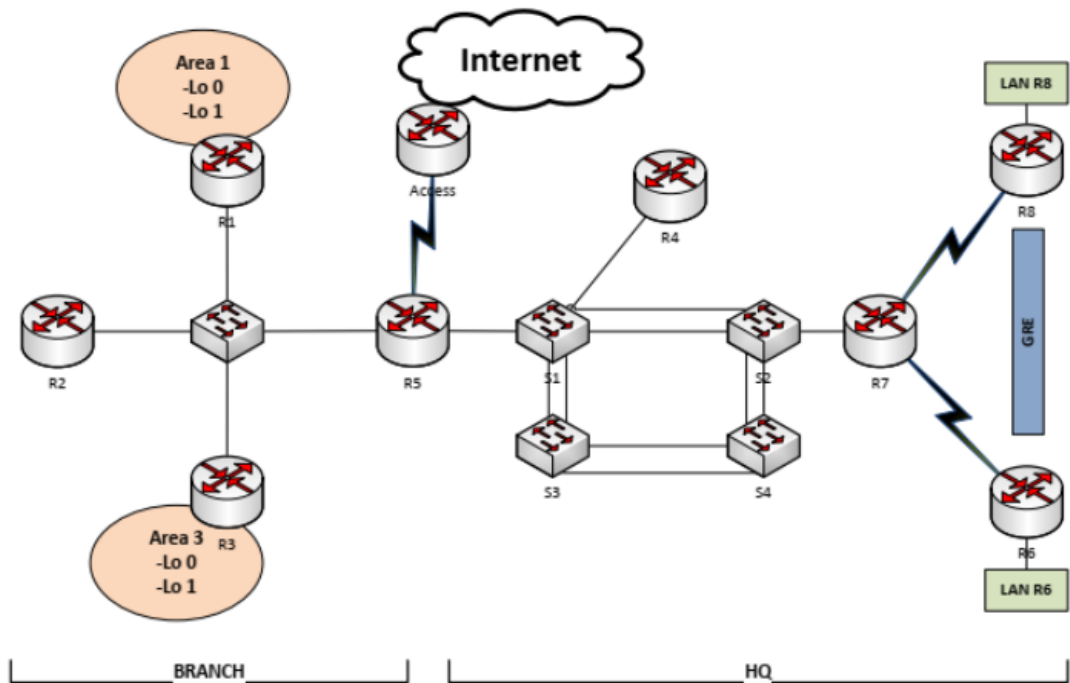
HỒ CHÍ MINH – 2025

Mục lục

1	<u>Sơ đồ mạng</u>	1
2	<u>Phần 1: IPv4</u>	1
2.1	Sơ đồ Địa chỉ	1
2.2	Kết nối PPP	2
2.3	Tunneling GRE	2
2.4	Định tuyến	2
2.5	Chuyển mạch	3
2.6	NAT và DHCP	3
2.7	Các yêu cầu khác	4
3	<u>Phần 2: IPv6</u>	4
3.1	Sơ đồ Địa chỉ	4
3.2	Định tuyến	4
3.3	DHCP	5
4	<u>Phần 3: Q&A</u>	5
5	<u>Yêu cầu báo cáo</u>	5

NỘI DUNG ĐỀ KIỂM TRA

1 Sơ đồ mạng



Hình 1: Sơ đồ mạng

2 Phần 1: IPv4

2.1 Sơ đồ Địa chỉ

- Khu vực HQ sử dụng địa chỉ mạng X.X.X.X/A
- Khu vực Chi nhánh sử dụng địa chỉ mạng Y.Y.Y.Y/B

Bảng 1: Địa chỉ Mạng

Network	Address
R7 ↔ R6	200.0.100.0/30
R7 ↔ R8	200.0.100.4/30
R5 ↔ ACCESS	200.0.100.8/30

Bảng 2: Yêu cầu số lượng máy chủ cho trang web VLAN tại trụ sở chính

VLAN	Name	Host Number
10	UNIT1	200
20	UNIT2	300
30	UNIT3	100
40	GUEST	50
50	SERVERS	10
60	Management(Native)	20

Bảng 3: Yêu cầu về số lượng máy chủ cho Chi nhánh

Device	Interface	Host Number
R1	Lo 0	500
R1	Lo 1	300
R2	Lo 0	100
R3	Lo 0	200
R3	Lo 1	100

2.2 Kết nối PPP

- Cấu hình kết nối PPP giữa router R7 và R6 sử dụng xác thực PAP
- Cấu hình kết nối PPP giữa router R7 và R8 sử dụng xác thực CHAP

2.3 Tunneling GRE

- Cấu hình đường hầm GRE giữa router R6 và R8
- Đường hầm sử dụng địa chỉ mạng X.X.X.X/A yêu cầu 2 máy chủ

2.4 Định tuyến

- Cấu hình giao thức định tuyến EIGRP tại khu vực HQ

- Cấu hình giao thức định tuyến OSPF đa khu vực tại chi nhánh
- Trên R5, cấu hình một tuyến mặc định đến router ACCESS và phân phối nó đến OSPF và EIGRP
- Cấu hình các giao diện thích hợp là passive
- Phân phối lại các tuyến EIGRP vào miền OSPF và ngược lại

2.5 Chuyển mạch

- Switch S1 là VTP Server, các switch còn lại là VTP client
- Thay đổi giao thức spanning tree sang chế độ Rapid PVST+
- S1 là root bridge cho VLAN 10, 20, 30. S2 là root bridge cho các VLAN còn lại
- Sử dụng địa chỉ mạng của VLAN quản lý cho các switch
- Cấu hình SSH cho tất cả các switch
- Cấu hình router-on-a-stick Inter-VLAN routing trên router R4 cho tất cả các VLAN
- Cấu hình EtherChannel với LACP protocol cho tất cả các kết nối giữa các switch

2.6 NAT và DHCP

- Cấu hình NAT Overload trên Access để cho phép các địa chỉ IP riêng của HQ và chi nhánh có thể truy cập Internet.
- Thiết lập Web trong VLAN của các máy chủ, cấu hình chuyển tiếp cổng để cho phép các máy chủ từ Internet truy cập dịch vụ HTTP và HTTPS.

- Thiết lập DHCP server trên R4 để phân phối địa chỉ IP và các tham số khác cho các host trong VLAN 10, 20, 30, 40 một cách tự động.

2.7 Các yêu cầu khác

- Tạo ACL không cho phép người dùng trong VLAN GUEST truy cập vào toàn bộ mạng của HQ và chi nhánh nhưng vẫn có thể sử dụng Internet.
- Tạo ACL chỉ cho phép VLAN SERVERS có thể SSH vào các switch.

3 Phần 2: IPv6

3.1 Sơ đồ Địa chỉ

- Đối với các mạng kết nối các router theo Bảng 4.
- Gán địa chỉ link-local tĩnh cho tất cả các giao diện sử dụng phạm vi FE80::/10.
- Sử dụng năm subnet đầu tiên của mạng 2019:ABBA:CDDC:/48 cho năm VLAN 10, 20, 30, 40, 50. Địa chỉ gateway mặc định sẽ sử dụng địa chỉ IP đầu tiên. Lưu ý: gán địa chỉ link-local tĩnh phù hợp.

3.2 Định tuyến

- Cấu hình giao thức định tuyến EIGRP cho IPv6 tại site HQ.
- Cấu hình một route mặc định từ R5 đến Access và truyền bá nó đến quá trình EIGRP.
- Cấu hình định tuyến inter-VLAN sử dụng cùng một sub-interface cho mỗi VLAN trong cấu hình IPv4 trên.

Bảng 4: Sơ đồ địa chỉ mạng kết nối router

Mạng	Địa chỉ
Access ↔ R5	2019:ABBA:AAAA:1::/64
R4, R5, R7	2019:ABBA:BBBB:1::/64
R7 ↔ R6	2019:ABBA:CCCC:1::/64
R7 ↔ R8	2019:ABBA:DDDD:1::/64
LAN R6	2019:ABBA:EEEE:1::/64
LAN R8	2019:ABBA:FFFF:1::/64

3.3 DHCP

- Cấu hình Stateless DHCPv6 trên router R7 để cấp địa chỉ IP và các thông tin khác cho VLAN 10, 20, 30 và 40 một cách động. Sử dụng địa chỉ DNS Server là 2001:4860:4860::8888.
- Cấu hình relay agent trên các giao diện thích hợp.

4 Phần 3: Q&A

Bảng 5: Address Table

No.	Device/Host	IP Address	Subnet Mask/Prefix	Default Gateway
1				
2				
...				

5 Yêu cầu báo cáo

Phần 1: IPv4

1. **Báo cáo về Sơ đồ Địa chỉ và Cấu hình Mạng** Trình bày sơ đồ địa chỉ mạng của khu vực trụ sở chính (HQ) và chi nhánh, sử dụng

dụng các địa chỉ mạng được phân phối cho các router và các thiết bị kết nối. Mô tả chi tiết cách phân bổ địa chỉ IP cho các VLAN trong khu vực trụ sở chính và chi nhánh, bao gồm các thông số như subnet mask/prefix, các địa chỉ gateway, và các địa chỉ IP cho các máy chủ trong VLAN. Phân tích các yêu cầu về số lượng máy chủ cho từng VLAN tại trụ sở chính và chi nhánh, và cách bạn sẽ phân bổ IP để đáp ứng các yêu cầu này.

2. **Báo cáo về Cấu hình PPP** Mô tả chi tiết cách cấu hình kết nối PPP giữa các router ($R7 \leftrightarrow R6$ và $R7 \leftrightarrow R8$), sử dụng các phương pháp xác thực PAP và CHAP. Trình bày các bước cấu hình PPP và các yêu cầu cần thiết để thiết lập các kết nối PPP thành công giữa các router, cũng như các thông số cấu hình cần lưu ý.
3. **Báo cáo về Định tuyến và Cấu hình Giao thức** Mô tả các bước cấu hình giao thức định tuyến EIGRP cho khu vực HQ và OSPF cho chi nhánh, bao gồm các bước phân phối lại các tuyến EIGRP vào miền OSPF và ngược lại. Giải thích cách bạn sẽ cấu hình tuyến mặc định từ R5 đến router ACCESS và phân phối tuyến này vào OSPF và EIGRP. Trình bày cách bạn sẽ cấu hình các giao diện passive và phân phối lại các tuyến từ EIGRP vào OSPF.
4. **Báo cáo về Cấu hình Chuyển Mạch và EtherChannel** Mô tả cách cấu hình chuyển mạch trong hệ thống, bao gồm việc thay đổi giao thức Spanning Tree sang chế độ Rapid PVST+ và cấu hình các root bridge cho các VLAN. Trình bày chi tiết cấu hình EtherChannel với giao thức LACP cho tất cả các kết nối giữa các switch.

5. **Báo cáo về Cấu hình NAT và DHCP** Giải thích cách bạn sẽ cấu hình NAT Overload trên router Access để cho phép các địa chỉ IP riêng của HQ và chi nhánh có thể truy cập Internet. Trình bày cách cấu hình DHCP server trên router R4 để phân phối địa chỉ IP cho các VLAN, cũng như các tham số cần thiết cho các host.

Phần 2: IPv6

1. **Báo cáo về Sơ đồ Địa chỉ IPv6 và Cấu hình** Trình bày sơ đồ địa chỉ IPv6 cho các kết nối giữa các router, bao gồm việc phân bổ địa chỉ từ mạng 2019:ABBA:CDDC:/48 cho năm VLAN khác nhau. Mô tả cách bạn sẽ cấu hình địa chỉ link-local tĩnh cho tất cả các giao diện sử dụng phạm vi FE80::/10 và cách thức sử dụng chúng trong mạng IPv6.
2. **Báo cáo về Định tuyến và Cấu hình EIGRP cho IPv6** Trình bày cách cấu hình giao thức EIGRP cho IPv6 tại site HQ và các yêu cầu cấu hình để giao thức này hoạt động chính xác trong môi trường IPv6. Giải thích cách cấu hình route mặc định từ R5 đến router Access và cách truyền bá nó vào quá trình EIGRP.
3. **Báo cáo về Cấu hình Stateless DHCPv6 và Cấu hình Relay Agent** Mô tả cách cấu hình Stateless DHCPv6 trên router R7 để cấp phát địa chỉ IP và các tham số khác cho các VLAN 10, 20, 30, và 40. Trình bày chi tiết cách cấu hình relay agent trên các giao diện thích hợp để đảm bảo việc truyền tải thông tin DHCPv6 đúng cách.

Phần 3: Q&A

1. Báo cáo về Address Table và Cấu Hình Tương Ứng Tạo và điền đầy đủ thông tin vào bảng "Address Table" cho tất cả các thiết bị trong mạng, bao gồm địa chỉ IP, subnet mask/prefix, và gateway mặc định. Mô tả quy trình điền thông tin cho các thiết bị trong mạng, giải thích các địa chỉ IP được phân bổ cho từng thiết bị trong mạng.

2. Yêu cầu tổng thể

- Báo cáo cần có phần giới thiệu về mạng của tổ chức, mô tả các vấn đề cần giải quyết và các yêu cầu cụ thể trong cấu hình.
- Phần kết luận nên tổng kết lại những điểm chính của quá trình cấu hình và các vấn đề đã giải quyết, đồng thời đưa ra các khuyến nghị về cách tối ưu hóa cấu hình mạng nếu cần thiết.