BÁO CÁO THỰC HÀNH

**Bài thực hành số 02: Dynamic Routing and Access Control List**

**Môn học:** Quản trị mạng và hệ thống

**Lớp:** NT132.N12.ATCl.1

**THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 04):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** |
| 1 | Vũ Hoàng Thạch Thiết | 20521957 |
| 2 | Nguyễn Hùng Thịnh | 20521963 |
| 3 | Phạm Văn Xuân | 20522184 |
| 4 | Lê Viết Tài Mẫn | 20521593 |

|  |
| --- |
| **Điểm tự đánh giá** |
| **9** |

**ĐÁNH GIÁ KHÁC:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tổng thời gian thực hiện | 6 giờ (Trong 3 ngày) |
| Phân chia công việc | +) Thịnh làm Task 1  +) Thiết làm Task 3  +) Mẫn làm Task 4  +) Xuân làm bài trên lớp và hỗ trợ các thành viên +) Thịnh làm báo cáo và nộp bài |
| Ý kiến *(nếu có)*  + Khó khăn  + Đề xuất, kiến nghị |  |

Phần bên dưới của báo cáo này là báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện

MỤC LỤC

[**A.** BÁO CÁO CHI TIẾT 2](#_Toc117232164)

[1. Lý thuyết Dynamic Routing 2](#_Toc117232165)

[1.1 Sự khác biệt giữa Classful và Classless? 2](#_Toc117232166)

[1.2 Chúng ta thường dùng lệnh no auto-summary khi cấu hình RIP. Hãy giải thích vì sao cần thực thi lệnh này. Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta cấu hình RIPv2 mà không dùng lệnh đó? 3](#_Toc117232167)

[1.3 Các kí tự C, L, và R (Hình 1) là viết tắt của gì? 3](#_Toc117232168)

[1.4 Hãy đề xuất ACL ngăn tất cả các hosts trong mạng 192.168.10.0/24 truy cập internet thông qua giao thức HTTP/HTTPS 4](#_Toc117232169)

[2. Dynamic routing protocol and Access Control List on physical networking 4](#_Toc117232170)

[3. RIPv2 và Access Control List 4](#_Toc117232171)

[3.1 Subnetting table 4](#_Toc117232172)

[3.2 Thiết lập hostname cho các thiết bị 4](#_Toc117232173)

[3.3 Thiết lập Banner Motd 5](#_Toc117232174)

[3.4 IP Assignment table 5](#_Toc117232175)

[3.5 Cấu hình RIPv2 5](#_Toc117232176)

[3.6 Sử dụng Standard Access List ngăn PC0 truy cập LAN4 6](#_Toc117232177)

[3.7 Tất cả các host trong LAN2 chỉ được phép truy cập đến LAN4 thông qua giao thức HTTP/HTTPS 6](#_Toc117232178)

[4. OSPF và Access Control List 6](#_Toc117232179)

[4.1 Subnetting table 6](#_Toc117232180)

[4.2 Thiết lập hostname cho tất cả thiết bị 7](#_Toc117232181)

[4.3 Set Banner Motd 7](#_Toc117232182)

[4.4 IP Assignment table 8](#_Toc117232183)

[4.5 Cấu hình OSPF 8](#_Toc117232184)

[4.6 Cấu hình ngăn chặn VLAN1 truy cập LAN3 9](#_Toc117232185)

[4.7 PC0 chỉ được truy cập đến FTP server khi dùng giao thức FTP, SSH 10](#_Toc117232186)

[**B.** TÀI LIỆU THAM KHẢO 10](#_Toc117232187)

# BÁO CÁO CHI TIẾT

## Lý thuyết Dynamic Routing

### Sự khác biệt giữa Classful và Classless?

Có 3 ngữ cảnh để giải thích hai thuật ngữ này: 1. Cách đánh địa chỉ IP theo kiểu classful và classles; 2. Tra cứu bảng định tuyến theo kiểu classful và classless; 3. Các giao thức định tuyến thuộc trường phái classful và classless. Trong phần này, nhóm định nghĩa thuật ngữ classful và classless theo ngữ cảnh thứ 3: được sử dụng để phân biệt thành classful protocol và classless protocol [1]

+ ) Các giao thức classful: không gửi kèm theo subnet mask trong các bản tin định tuyến từ đó không hỗ trợ VLSM và không hỗ trợ gián đoạn mạng. Các giao thức điển hình của trường phái này là RIPv1 và IGRP.

+ ) Các giao thức classless: có gửi kèm theo subnet mask trong các bản tin định tuyến nên có hỗ trợ VLSM và có hỗ trợ mạng gián đoạn. Hầu hết các giao thức thông dụng ngày nay đều thuộc trường phái classless (RIPv2, OSPF, EIGRP,…).

### Chúng ta thường dùng lệnh no auto-summary khi cấu hình RIP. Hãy giải thích vì sao cần thực thi lệnh này. Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta cấu hình RIPv2 mà không dùng lệnh đó?

Mặc định, giao thức RIP và EIGRP là auto-summary, auto-summary: các subnet thuộc cùng 1 major network, khi quảng bá ra 1 interface thuộc 1 major network khác sẽ tự động được tổng hợp lại thành 1 major network. Ví dụ ta có mạng mặc định là 172.16.0.0/16 và ta chia 8 mạng con: 172.16.0.0/19, 172.16.32.0/19, 172.16.64.0/19, 172.16.96.0/19, 172.16.128.0/19, 172.16.160.0/19, 172.16.192.0/19, 172.16.22.0/19, và ta có 2 router R1 và R2 mỗi router kết nối với 4 mạng con riêng biệt. Khi cấu hình RIP nếu không dùng lệnh no auto-summary thì hai mạng phía Router R1 và R2 đều bị tổng hợp lại thành 172.16.0.0/16 gây ra tình trạng mơ hồ, không rõ ràng, gây nhầm lẫn. Vì vậy, ta cần thực thi lệnh no auto-summary để giúp nhận diện chính xác network hơn. Về bản chất, RIPv1 là classful routing protocol, không hỗ trợ mạng gián đoạn và VLSM còn RIPv2 là classless routing protocol, hỗ trợ mạng gián đoạn và VLSM nên nếu không dùng no auto-summary có thể làm nhận diện sai network, “dis-contiguous networks”, và không đáp ứng được mạng không liên tục.

### Các kí tự C, L, và R (Hình 1) là viết tắt của gì?

Text

Description automatically generated

Hình 1

Để xây dựng lên bảng định tuyến thì router phải học những thông tin của các subnet, đây là những nguồn mà router sẽ học:

+) (C) – Directly connected interfaces: là interface, là địa chỉ IP mà ta gán trực tiếp trên một interface của router.

+) (L) – Local Route interfaces : Thông tin về subnet (mạng) mà router đang kết nối tới.

+) (R) – Learned dynamically via the RIP protocol: Giao thức định tuyến dạng distance vector, định tuyến động thông qua giao thức RIP

### Hãy đề xuất ACL ngăn tất cả các hosts trong mạng 192.168.10.0/24 truy cập internet thông qua giao thức HTTP/HTTPS

+) Ta tạo ACL cho router kết nối với mạng 192.168.10.0/24 với cú pháp tạo ACL, access-list-number trong khoảng [1; 99], option deny, source là 192.168.10.0 0.0.0.255.

Router(config)# access-list 1 deny 192.168.10.0 0.0.0.255

+) Gắn wildcard mask vào một interface cụ thể theo một chiều nhất định, ở đây là chiều in.

Router(config-if)# ip access-group 192.168.10.0 in

## Dynamic routing protocol and Access Control List on physical networking

Đã hoàn thành tại lớp với sự có mặt và thực hiện của đầy đủ thành viên nhóm!

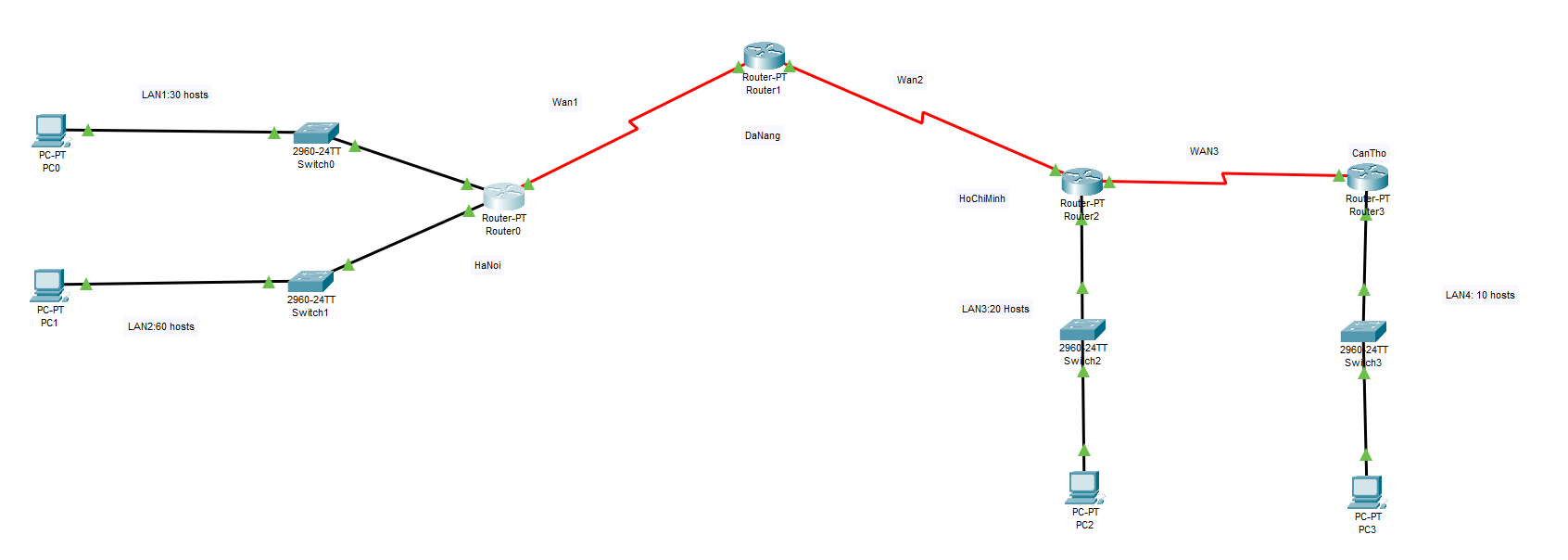
## RIPv2 và Access Control List

### Subnetting table

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Subnet | Network Address/CIDR | First IP Address | Broadcast Address |
| LAN1 | 172.20.0.64/27 | 172.20.0.65 | 172.20.0.95 |
| LAN2 | 172.20.0.0/26 | 172.20.0.1 | 172.20.0.63 |
| LAN3 | 172.20.0.96/27 | 172.20.0.97 | 172.20.0.127 |
| LAN4 | 172.20.0.128/28 | 172.20.0.129 | 172.20.0.143 |
| WAN1 | 172.20.0.144/30 | 172.20.0.145 | 172.20.0.147 |
| WAN2 | 172.20.0.148/30 | 172.20.0.149 | 172.20.0.151 |
| WAN3 | 172.20.0.152/30 | 172.20.0.153 | 172.20.0.155 |

### Thiết lập hostname cho các thiết bị

Sử dụng câu lệnh host name [tên muốn đặt] để thiết lập host name.



### Thiết lập Banner Motd







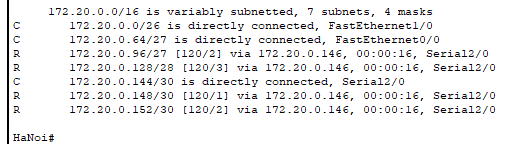


### IP Assignment table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HaNoi | Fa0/0 | 172.20.0.65 | 255.255.255.224 | N/A |
| Fa1/0 | 172.20.0.1 | 255.255.255.192 | N/A |
| S2/0 | 172.20.0.145 | 255.255.255.252 | N/A |
| DaNang | S2/0 | 172.20.0.146 | 255.255.255.252 | N/A |
| S3/0 | 172.20.0.149 | 255.255.255.252 | N/A |
| HoChiMinh | Fa0/0 | 172.20.0.97 | 255.255.255.224 | N/A |
| S2/0 | 172.20.0.150 | 255.255.255.252 | N/A |
| S3/0 | 172.20.0.153 | 255.255.255.252 | N/A |
| CanTho | Fa0/0 | 172.20.0.129 | 255.255.255.240 | N/A |
| S2/0 | 172.20.0.154 | 255.255.255.252 | N/A |
| PC0 | HaNoi | 172.20.0.66 | 255.255.255.224 | 172.20.0.65 |
| PC1 | HaNoi | 172.20.0.2 | 255.255.255.192 | 172.20.0.1 |
| PC2 | HoChiMinh | 172.20.0.98 | 255.255.255.224 | 172.20.0.97 |
| PC3 | CanTho | 172.20.0.130 | 255.255.255.240 | 172.20.0.129 |

### Cấu hình RIPv2

HaNoi Router



DaNang Router

Text, letter

Description automatically generated

HoChiMinh Router

Text, letter

Description automatically generated

CanTho Router

Text, letter

Description automatically generated

### Sử dụng Standard Access List ngăn PC0 truy cập LAN4

Text

Description automatically generated

### Tất cả các host trong LAN2 chỉ được phép truy cập đến LAN4 thông qua giao thức HTTP/HTTPS

Text

Description automatically generated with medium confidence

## OSPF và Access Control List

### Subnetting table

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Subnet | Network Address/CIDR | First IP Address | Broadcast Address |
| LAN1 | 172.20.0.0 | 172.20.0.1 | 172.20.0.127 |
| LAN2 | 172.20.0.128 | 172.20.0.129 | 172.20.0.191 |
| LAN3 | 172.20.0.192 | 172.20.0.193 | 172.20.0.223 |
| WAN1 | 172.20.0.224 | 172.20.0.225 | 172.20.0.227 |
| WAN2 | 172.20.0.228 | 172.20.0.229 | 172.20.0.231 |
| WAN3 | 172.20.0.232 | 172.20.0.233 | 172.20.0.235 |
| WAN4 | 172.20.0.236 | 172.20.0.237 | 172.20.0.239 |

### Thiết lập hostname cho tất cả thiết bị

Sử dụng câu lệnh host name [tên muốn đặt] để thiết lập host name.

Map

Description automatically generated

### Set Banner Motd

Shape, rectangle

Description automatically generated

A picture containing shape

Description automatically generated

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Shape

Description automatically generated with low confidence

### IP Assignment table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Device | Interface | IP Address | Subnet Mask | Default Gateway |
| HoChiMinh | G0/0/0 | 172.20.0.1 | 255.255.255.128 | N/A |
| S0/1/0 | 172.20.0.226 | 255.255.255.252 | N/A |
| S0/1/1 | 172.20.0.230 | 255.255.255.252 | N/A |
| Singapore | S0/1/0 | 172.20.0.230 | 255.255.255.252 | N/A |
| S0/1/1 | 172.20.0.234 | 255.255.255.252 | N/A |
| NewYork | G0/0/0 | 172.20.0.193 | 255.255.255.224 | N/A |
| S0/1/0 | 172.20.0.238 | 255.255.255.252 | N/A |
| S0/1/1 | 172.20.0.233 | 255.255.255.252 | N/A |
| HongKong | G0/0/0 | 172.20.0.129 | 255.255.255.192 | N/A |
| S0/1/0 | 172.20.0.225 | 255.255.255.252 | N/A |
| S0/1/1 | 172.20.0.237 | 255.255.255.252 | N/A |
| PC0 | NIC | 172.20.0.2 | 255.255.0.0 | 172.20.0.1 |
| PC1 | NIC | 172.20.0.3 | 255.255.0.0 | 172.20.0.1 |
| PC2 | NIC | 172.20.0.130 | 255.255.0.0 | 172.20.0.129 |
| PC3 | NIC | 172.20.0.131 | 255.255.0.0 | 172.20.0.129 |
| PC4 | NIC | 172.20.0.194 | 255.255.0.0 | 172.20.0.193 |

### Cấu hình OSPF

Hongkong router

Text

Description automatically generated

Singapore router

Text

Description automatically generated with low confidence

HoChiMinh router

Text

Description automatically generated

New York router

Text

Description automatically generated

### Cấu hình ngăn chặn VLAN1 truy cập LAN3

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

ICMP LAN3 của PC4 tới PC1 của LAN1 bị chặn

### PC0 chỉ được truy cập đến FTP server khi dùng giao thức FTP, SSH

Text

Description automatically generated

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] [Classful và Classless](https://www.waren.vn/chuyen-de/classful-va-classless.html)