BÁO CÁO BÀI TẬP

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

**Lab 1: Routing Concepts and**

**Static Routing**

*GVHD: Trần Văn Như Ý*

1. **THÔNG TIN CHUNG:**

*(Liệt kê tất cả các thành viên trong nhóm)*

Lớp: NT132.N11.ATCL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** | **Email** |
| 1 | Nguyễn Thái Dương | 20520463 | 20520463@gm.uit.edu.vn |
| 2 | Hoàng Văn Anh Đức | 20520890 | 20520890@gm.uit.edu.vn |

1. **NỘI DUNG THỰC HIỆN:[[1]](#footnote-1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kết quả tự đánh giá** |
| 1 | Task 1 | 100% |
| 2 | Task 2 | 100% |
| 3 | Task 3 | 100% |
| 4 | Task 3.1 | 100% |
| 5 | Task 3.2 | 100% |

**Phần bên dưới của báo cáo này là tài liệu báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện.**

BÁO CÁO CHI TIẾT

**Task 1. Tìm hiểu tổng quan Router và các khái niệm về Routing (1đ)**

**-** Router là bộ định tuyến, thiết bị định tuyến là thiết bị mạng chuyển tiếp gói dữ liệu giữa các mạng máy tính. Có thể hiểu, router thực hiện "chỉ đạo giao thông" trên Internet. Dữ liệu được gửi đi trên Internet dưới dạng gói dữ liệu, ví dụ như trang web hay email. Gói dữ liệu sẽ được chuyển tiếp từ router này đến router khác thông qua các mạng nhỏ, được kết nối với nhau để tạo thành mạng liên kết, cho đến khi gói dữ liệu đến được điểm đích.

**-** Định tuyến tĩnh là quá trình router thực hiện chuyển gói dữ liệu tới địa chỉ mạng đích dựa vào địa chỉ IP đích của gói dữ liệu. Để chuyển được gói dữ liệu đến đúng đích thì router phải học thông tin về đường đi tới các mạng khác. Thông tin về đường đi tới các mạng khác sẽ được người quản trị cấu hình cho router. Khi cấu trúc mạng thay đổi, người quản trị mạng phải tự thay đổi bảng định tuyến của router.

Ưu điểm:

+ Sử dụng ít bandwidth hơn định tuyến động.

+ Không tiêu tốn tài nguyên để tính toán và phân tích gói tin định tuyến.

Nhược điểm:

+ Không có khả năng tự động cập nhật đường đi.

+ Phải cấu hình thủ công khi mạng có sự thay đổi.

+ Phù hợp với mạng nhỏ, rất khó triển khai trên mạng lớn

**Task 2. Cấu hình Router cơ bản và định tuyến tĩnh (3đ)**

1. Đặt tên hostname:

R1: 

R2: 

R3: 

1. User Exec: 

Privileged EXEC: 

Telnet: Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Mã hóa mật khẩu: 

1. Cấu hình banner motd: 
2. Đặt thông tin ip

R1:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

R2:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

R3:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

PC1:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

PC2:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

PC3:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

1. Định tuyến:

R1:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

R2:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

R3:

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

***TASK 3 : Chia mạng con (subnetting) và định tuyến tĩnh***

***Bước 1*** : Sử dụng Packet Tracer, sinh viên xây dựng mô hình mạng

A picture containing chart

Description automatically generated

Table

Description automatically generated

***Bước 2*** : Cấu hình cơ bản cho các Router như trong mô hình

* Đặt hostname cho các router như mô hình.



* Đặt banner motd cho các router: “Warning: Authorized Access Only on Router X” (x là tên Router tương ứng)







* Đặt các password (privileged EXEC, user EXEC và Telnet remote access) cho các Router trên là “uitcisco”

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated



***Bước 3*** : Gán IP cho các Interface của các thiết bị, trong đó:

Địa chỉ IP đầu tiên dành cho interface trên Router.

Các địa chỉ IP cuối cùng dành cho interface trên PC/Server

Table

Description automatically generated

Table

Description automatically generated

Table

Description automatically generated

***Bước 4*** : Định tuyến tĩnh cho các Router trong mô hình sao cho các thiết bị có thể thấy nhau

Text

Description automatically generated

***Bước 5 :*** Kiểm tra sự thông suốt giữa các thiết bị trong mô hình mạng.

***PC1 (LAN 12) -> Server*** *:*

*Text

Description automatically generated*

***Server -> PC (LAN 22) :***

Text

Description automatically generated

***HQ -> BR 1 ,BR2:***

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

***BR1 ->SERVER :***

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

***Server ->BR2 :***

Text

Description automatically generated

172 . 21 . 0 . 0 / 16

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Subnet number | Subnet address | Subnet mask | First usable | Last usable | broadcast |
| LAN 31 | 0 | 172.21.0.0 /18 | 255.255.192.0 | 172.21.0.1 /18 | 172.21.63.254 /18 | 172.21.63.255 /18 |
| LAN 32 | 1 | 172.21.64.0 /19 | 255.255.224.0 | 172.21.64.1 /19 | 172.21.95.254 /19 | 172.21.95.255 /19 |
| LAN 12 | 2 | 172.21.96.0 /20 | 255.255.240.0 | 172.21.96.1 /20 | 172.21.111.254 /20 | 172.21.111.255 /20 |
| LAN 11 | 3 | 172.21.112.0 /21 | 255.255.248.0 | 172.21.112.1 /21 | 172.21.119.255 /21 | 172.21.119.255 /21 |
| LAN 22 | 4 | 172.21.120.0 /22 | 255.255.252.0 | 172.21.120.1 /22 | 172.21.123.254 /22 | 172.21.123.255 /22 |
| LAN 21 | 5 | 172.21.124.0 /23 | 255.255.254.0 | 172.21.124.1 /23 | 172.21.125.254 /23 | 172.21.125.255 /23 |
| WAN 12 | 6 | 172.21.255.244 /30 | 255.255.255.252 | 172.21.255.245 /30 | 172.21.255.246 /30 | 172.21.255.247 /30 |
| WAN 13 | 7 | 172.21.255.248 /30 | 255.255.255.252 | 172.21.255.249 /30 | 172.21.255.250 /30 | 172.21.255.251 /30 |
| WAN 23 | 8 | 172.21.255.252 /30 | 255.255.255.252 | 172.21.255.253 /30 | 172.21.255.254 /30 | 172.21.255.253 /30 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

***TASK 3 :***

***Yêu cầu 1 (3.1) :***

Định tuyến tĩnh sao cho PC-A, PC-B khi gửi dữ liệu đến Web-Server sẽ đi theo đường phía trên (R4→ R5 → R7) và dữ liệu từ Web-server về PC-A, PC-B sẽ đi đường phía dưới (R7→R6→R4)

Chart, radar chart

Description automatically generated

Để có thể làm như yêu cầu thì ta phải

***Bước 1 :***

Cấu hình cho gói tin xuất phát từ A và B có đường đi qua interface 10.0.45.2 của R5

**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.45.2**

Và từ R5 ta cũng phải định tuyến đến mạng 10.10.10.0 bằng cách đi qua interface 10.0.57.2 của R7 :

**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.57.2**

=>Hoàn thành được đường đi :

- PC A -> R4→ R5 → R7

- PC B -> R4→ R5 → R7

***Bước 2:*** (đường về)

Cấu hình gói tin gửi đến PC A ,B trên router R7 định tuyến gói tin về qua interface 10.0.67.1 của R6 :

**Ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 10.0.67.1 (Về A)**

**Ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.67.1 (Về B)**

Để có thể về được A và B thì ta phải định tuyến 2 gói tin trên qua interface 10.0.46.2 của R4 :

**Ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 10.0.46.2**

**Ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.46.2**

=>Hoàn thành đường về

Kết quả :

Text

Description automatically generated

***Yêu cầu 2 (3.2) :***

Định tuyến tĩnh sao cho PC-A, PC-B khi gửi dữ liệu sẽ ưu tiên chỉ đi theo đường phía trên đến Web-server, nhưng khi có sự cố tại R5 (tắt router) thì sẽ đi theo đường phía dưới đến Web-server (floating static route )

Chart, radar chart

Description automatically generated

**Để có thể định tuyến đc như yêu cầu thì ta phải :**

***Bước 1 :***

Định tuyến đường đi cho gói tin từ PC A và B đi theo cả 2 đường nhưng gói tin sẽ đc ưu tiên đi theo đường trên hơn với câu lệnh :

***R4 :***

**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.45.2 1**  (Đến R5)



**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.46.1 2**  (Đến R6)



Khi gói tin ưu tiên đến **R5** ta phải định tuyến để có thể đến được server qua interface của **R7** :



**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.57.2**

Khi R5 tắt thì gói tin sẽ đi theo đường dưới đến **R6** và ta phải định tuyến cho nó đến đc server qua interface của **R7**:

**Ip route 10.10.10.0 255.255.255.252 10.0.67.2**



* Hoàn thành đường đi

Vì đề không yêu cầu gì khi gói tin đi về nên là chọn đường nào về cũng đc :

***Đường trên :***

***R7 :***

**Ip route 192.168.0.0 255.255.255.252 10.0.57.1 (Đến R5)**

**Ip route 192.168.1.0 255.255.255.252 10.0.57.1 (Đến R5)**



***R5 :***

**Ip route 192.168.0.0 255.255.255.252 10.0.45.1 (Đến A)**

**Ip route 192.168.1.1 255.255.255.252 10.0.45.1 (Đến B)**



=>Hoàn thành đường về

Kết quả :

Text

Description automatically generated

1. Ghi nội dung công việc, các kịch bản trong bài Thực hành [↑](#footnote-ref-1)