**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**BỘ MÔN KỸ THUẬT MÁY TÍNH**

---------------o0o---------------

****

**BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC**

**THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI MẠNG IP**

**GVHD : Phạm Huy Hoàng**

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

1. Đỗ Huy Hoàng 20183747

2. Nguyễn Việt Thái 20183828

3. Nguyễn Hoàng Long 20183790

4. Nguyễn Văn Khang 20183772

5. Nguyễn Quang Minh 20183798

**HÀ NỘI, THÁNG 8 NĂM 2021**

Kì học 20202 – Mã lớp : 124182

# **Tổng quan**

**Tier 1** : là mạng Giao thức Internet (IP) có thể truy cập mọi mạng khác trên Internet chỉ thông qua kết nối không có thanh toán (Còn được gọi là tiên phong không có thanh toán). Nó có thể trao đổi lưu lượng theo bất kì hướng nào, trong khi một số mạng cấp 2 và tất cả các mạng cấp 3 phải trả tiền để truyền lưu lượng trên các mạng khác.

**Tier 2** : Một mạng ngang hoàn toàn miễn phí với mốt số mạng , nhưng vẫn mua quá cảnh IP hoặc trả tiên để tiên phong tiếp cận ít nhất một phần cảu Internet

**Tier 3:** Một mạng chỉ mua quá cảnh/ tiên phong từ các mạng khác để tham gia Internet

# **Demo**

## **Sơ đồ mô hình mạng** :

Mô hình mạng có 3 AS (Autonomous system)

* AS1 thể hiện cho mạng mạng lưới lớn nhất hiện nay (Backbone)- tier 1, sử dụng giao thức OSPF multi-area
* AS2 và AS3 là các mạng Tier 2
* AS2 sử dụng giao thức RIP
* AS3 sử dụng giao thức OSPF single-area

Diagram

Description automatically generated

## **Cấu hình AS2 và cài đặt Rip routing**

1. Router T2\_R1

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình rip routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T2\_R2

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình rip routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T2\_R2

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình rip routing:

Text

Description automatically generated

## **Thiết lập AS3 OSPF single-area**

1. Router T3\_R1

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T3\_R2

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T3\_R3

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

## **Thiết lập Vùng Backbone AS1 multi-area**

1. Router T1\_R1 (Area 01)

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T1\_R2 (Area 00)

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

1. Router T1\_R3 (Area 02)

* Cấu hình địa chỉ IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* Cài đặt quagga và cấu hình ospf routing:

Text

Description automatically generated

## **Thiết lập BGP**

1. Cấu hình:
2. Cấu hình BGP trên T2\_R1 (rip) và T1\_R1 (Area01)

* T2\_R1 (rip)

Text

Description automatically generated

* T1\_R1 (ospf Area 01)

Text

Description automatically generated

1. Cấu hình BGP trên T1\_R3 (Area02) và T3\_R1 (Area03)

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

1. Kết quả

* Kiểm tra bảng routing trên T2\_R3 , T3\_R3 và các router khác, các router đã cập nhật bảng routing:

+ bảng routing trên T2\_R3 (rip)

Text

Description automatically generated with medium confidence

+ ping từ T2\_R3 đến T3\_R3

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

## **Thiết lập Home Và Home Gateway**

* 1. Home:
* Cấu hình địa chỉ ip và default gateway

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

* 1. Kết quả
* Ping từ máy Home ra T3\_R3 :

A picture containing text

Description automatically generated

## **DNS Server và Office**

* Cấu hình IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

1. Cài đặt DNS server

* Cài đặt Bind và cấu hình myoffice.vn:

+ /etc/named.conf:

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

+ /var/named/named.myoffice.vn:

Graphical user interface, text

Description automatically generated

* **Ping từ DNS server đến T2\_R3 (rip)**

Text

Description automatically generated

1. Cấu hình office và office gateway
2. Office

* Cấu hình IP:

Text

Description automatically generated

* Bật ip forward và tắt tường lửa:

Text

Description automatically generated

**+ ping từ Office đến T2\_R3 (rip)**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Kết quả :

+ Dùng lệnh dig trên DNS server



+ Dùng dig trên máy Home

