

*Họ và tên: Nguyễn Ngọc Hải*

*MSSV:23133021*

*Lớp: Sáng thứ 3*

## **KIỂM TRA TỰ LUẬN**

### **MÔN: MẠNG MÁY TÍNH CĂN BẢN**

Thời gian: **10:10 – 11:40**

#### **Câu 1: (3 đ)**

Trình bày đặc điểm và phân tích hoạt động của các thiết bị:

**- Hub:**

+ Đặc điểm: Hub là một thiết bị hoạt động ở lớp layer 1(Physical) của OSI, hoạt động như một bộ lặp(repeater) đa cổng. Tất cả các thiết bị kết nối với Hub đều sử dụng chung băng thông. Tiếp đến là không có khả năng lọc dữ liệu và học địa chỉ MAC.

+ Cách hoạt động: Hub sẽ nhận dữ liệu từ một cổng, sau đó khuếch đại và phát ra dữ liệu cho các cổng còn lại.

**- Switch**

+ Đặc điểm: Switch là một thiết bị hoạt động ở lớp layer 2(Data link) của OSI, có thể học địa chỉ MAC và chuyển tiếp dữ liệu nhờ MAC đích. Mỗi cổng trên switch tạo thành một collision domain riêng biệt, giúp giảm xung đột dữ liệu. Có thể cung cấp băng thông chuyên dụng cho mỗi cổng giúp tăng tốc và hỗ trợ vlan để phân chia mạng.

+ Cách hoạt động: Switch học địa chỉ MAC của các thiết bị kết nối cổng. Khi nhận dữ liệu, Switch kiểm tra địa chỉ MAC đích. Nếu địa chỉ MAC đích trong bảng MAC, switch sẽ chuyển trực tiếp dữ liệu đến cổng tương ứng, nếu không, Switch sẽ flood ra tất cả các cổng.

**- Router**

+ Đặc điểm: Router là một thiết bị hoạt động ở lớp layer 3(Network) của OSI, có thể kết nối mạng ip với nhau. Có thể chuyển gói tin dựa trên ip đích, đồng thời dựa vào bảng định tuyến để tìm ip đích tốt nhất

+ Cách hoạt động: Khi router nhận gói tin ip sẽ kiểm tra địa chỉ ip đích và tra cứu bảng định tuyến. Router chuyển tiếp gói tin đến interface đích dựa vào thông tin trong bảng định tuyến

- AP:

+ Đặc điểm: Thiết bị dùng để kết nối các thiết bị không dây vào mạng LAN. Hoạt động như một cầu nối giữa mạng có dây và không dây. Có thể phát sóng tín hiệu wifi để các thiết bị không dây kết nối. Cung cấp các chức năng bảo mật như WPA2/3 để mã hóa dữ liệu wifi.

+ Cách hoạt động: AP nhận dữ liệu từ mạng có dây, sau đó chuyển dữ liệu sang dạng sóng radio và phát sóng wifi. Các thiết bị kết nối với AP và nhận dữ liệu. Cuối cùng, AP nhận dữ liệu từ các thiết bị không dây và chuyển tiếp đến mạng có dây.

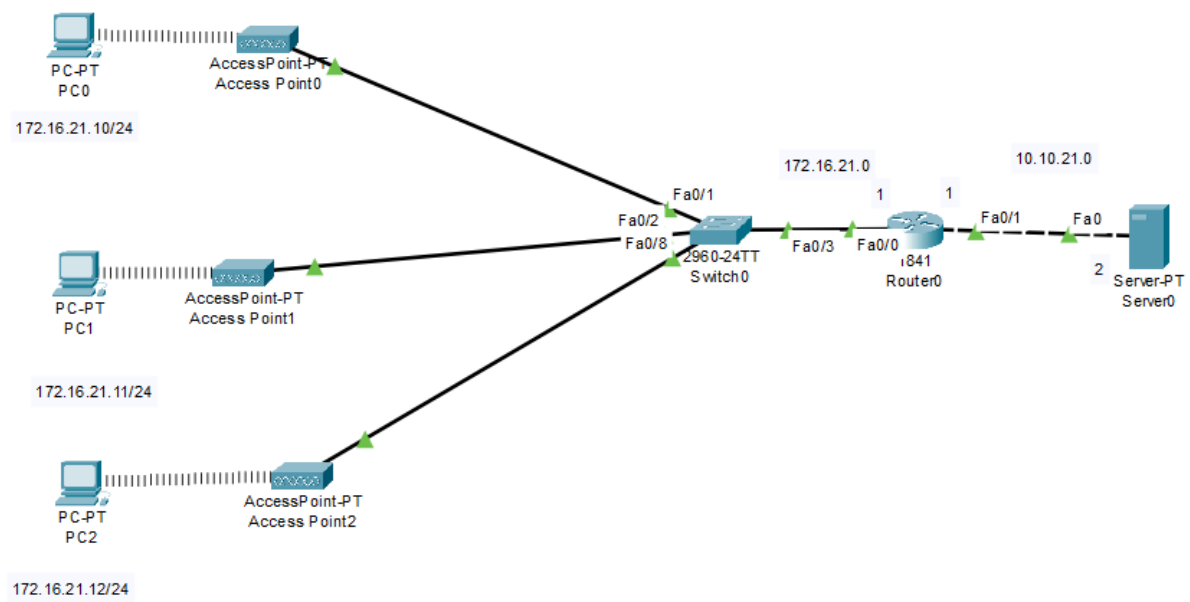
## **Câu 2: (7 đ)**

Một hệ thống mạng có 3 phòng ban. Mỗi phòng ban là một mạng riêng, có AP cấp mạng Wifi cho mỗi phòng ban. Có các server Web, Email, DHCP, DNS. Hãy thiết kế và cấu hình cho hệ thống mạng trên. SV dùng địa chỉ IP 172.16.X.0/24 và 10.10.X.0/24, với X là 2 số cuối trong MSSV của mình.

IP: 172.16.21.0/24 và 10.10.21.0/24

Đặt tên file: *MSSV\_HoTen*

Mô hình:



-Cấu hình:

Server0

PhysicalConfigServicesDesktopProgrammingAttributes

IP Configuration

X

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

10.10.21.2

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

10.10.21.1

DNS Server

10.10.21.3

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::260:5CFF:FE23:AA57

Default Gateway

DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

Top

Server0

Physical

Config

Services

Desktop

Programming

Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DHCP

Interface

FastEthernet0

Service

On

Off

Pool Name

serverPool

Default Gateway

172.16.21.1

DNS Server

10.10.21.3

Start IP Address :

172

16

21

10

Subnet Mask:

255

255

255

0

Maximum Number of Users :

100

TFTP Server:

0.0.0.0

WLC Address:

0.0.0.0

Add

Save

Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	172.16.21.1	10.10.21.3	172.16.21.10	255.255.2...	100	0.0.0.0	0.0.0.0

Top



PC1

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

IP Configuration

InterfaceWireless0

IP Configuration

☒ DHCP☐ Static

DHCP request successful.

IPv4 Address

172.16.21.11

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

172.16.21.1

DNS Server

10.10.21.3

IPv6 Configuration

☒ Automatic☐ Static

Ipv6 request failed.

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::2D0:BCFF:FE2B:E17C

Default Gateway

DNS Server

☐ Top

PC2

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

Interface

Wireless0

IP Configuration

DHCP

Static

DHCP request successful.

IPv4 Address

172.16.21.12

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

172.16.21.1

DNS Server

10.10.21.3

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 request failed.

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::201:63FF:FE17:7312

Default Gateway

DNS Server

Top