

ĐỒ ÁN THỰC HÀNH 3

THIẾT KẾ, CẤU HÌNH MÔ HÌNH MẠNG LOGIC

1. Quy định chung

- Đồ án được làm theo nhóm: mỗi nhóm tối đa **3** sinh viên, tối thiểu **2** sinh viên.
- Các bài làm giống nhau sẽ đều bị điểm 0.
- Môi trường: Sử dụng công cụ Packet Tracer

2. Cách thức nộp bài

Nộp bài trực tiếp trên Website môn học, không chấp nhận nộp bài qua email hay hình thức khác.

Cấu trúc bài nộp:

- **2012001_2012002_2012003_Report.pdf**: chứa báo cáo về bài làm
- **2012001_2012002_2012003_Bai1.pkt** và **2012001_2012002_2012003_Bai2.pkt**: các files cấu hình của các bài tập.

Tất cả nén lại thành file sau và nộp lên Website môn học:

MSSV1_MSSV2_MSSV3.zip (Với MSSV1 < MSSV2 < MSSV3)

Lưu ý: Cần thực hiện đúng các yêu cầu trên, nếu không, bài làm sẽ không được chấm.

3. Tiêu chí đánh giá

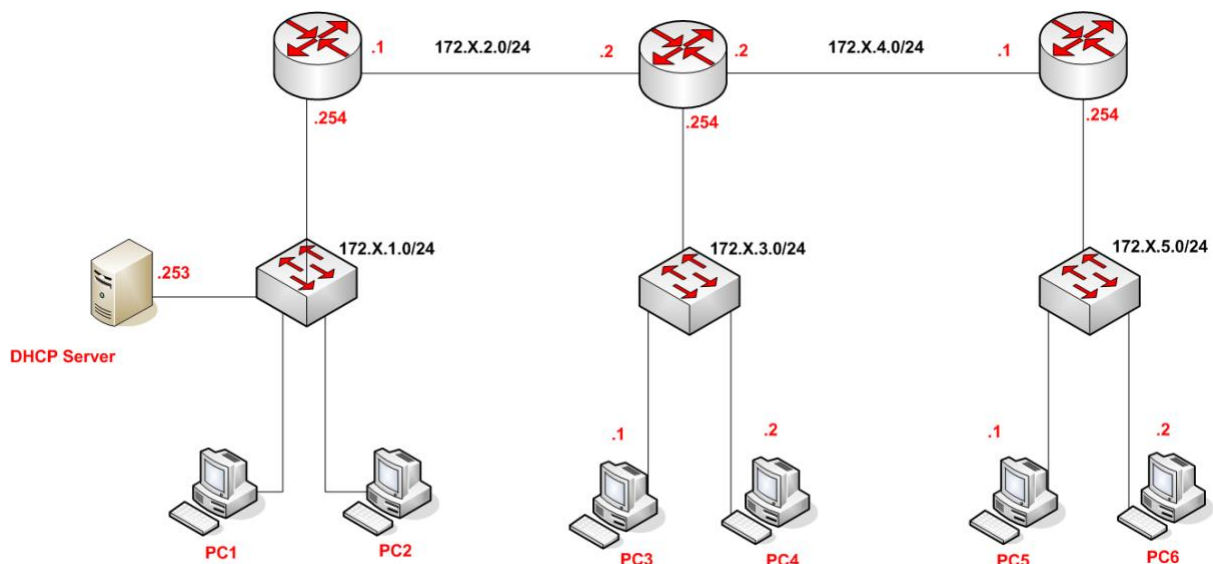
- Thông tin của nhóm.
- Đánh giá mức độ hoàn thành từ 0 – 100% (Chú thích rõ những mục đã làm được, chưa làm được và còn bị lỗi)
- Phiên bản Packet Tracer đã sử dụng trong bài làm.

- Trả lời các câu hỏi mà đồ án đưa ra.
- Chụp hình các bước thực hiện cấu hình, kết quả kiểm tra hoạt động của mô hình.
- Bảng phân công công việc. Không chia đều công việc hay cùng làm mọi việc.
- Các nguồn tài liệu tham khảo.

4. Đề bài

Câu 1:

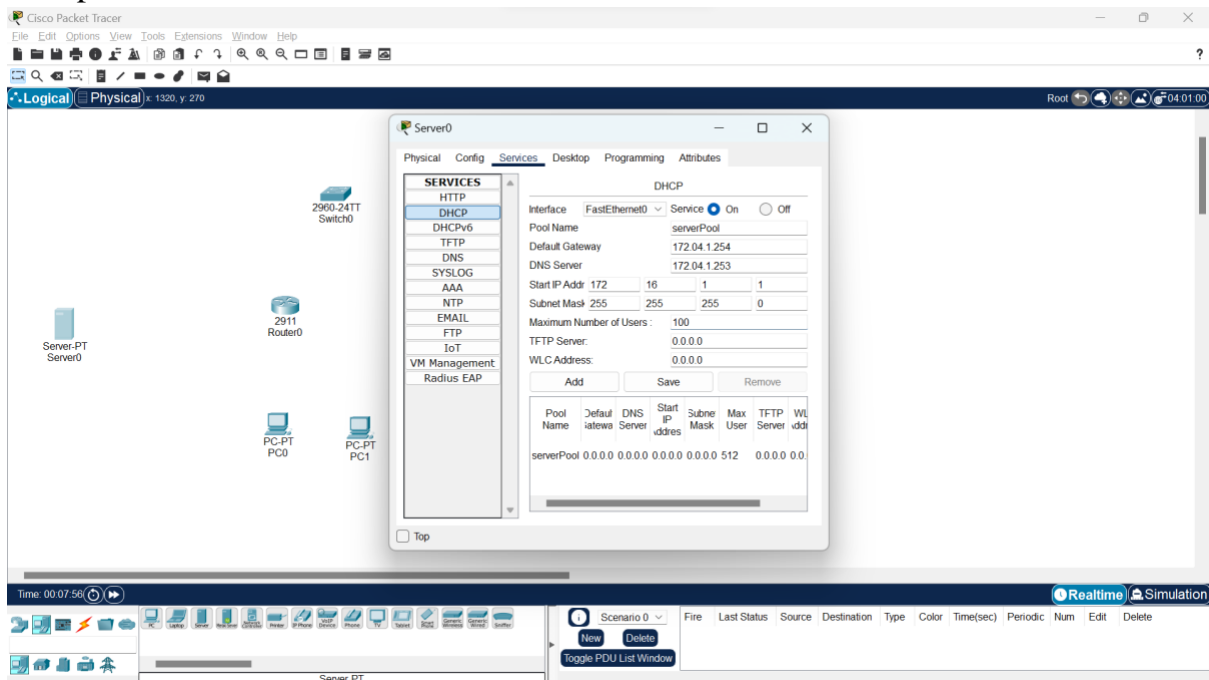
Thiết lập sơ đồ mạng như sau:



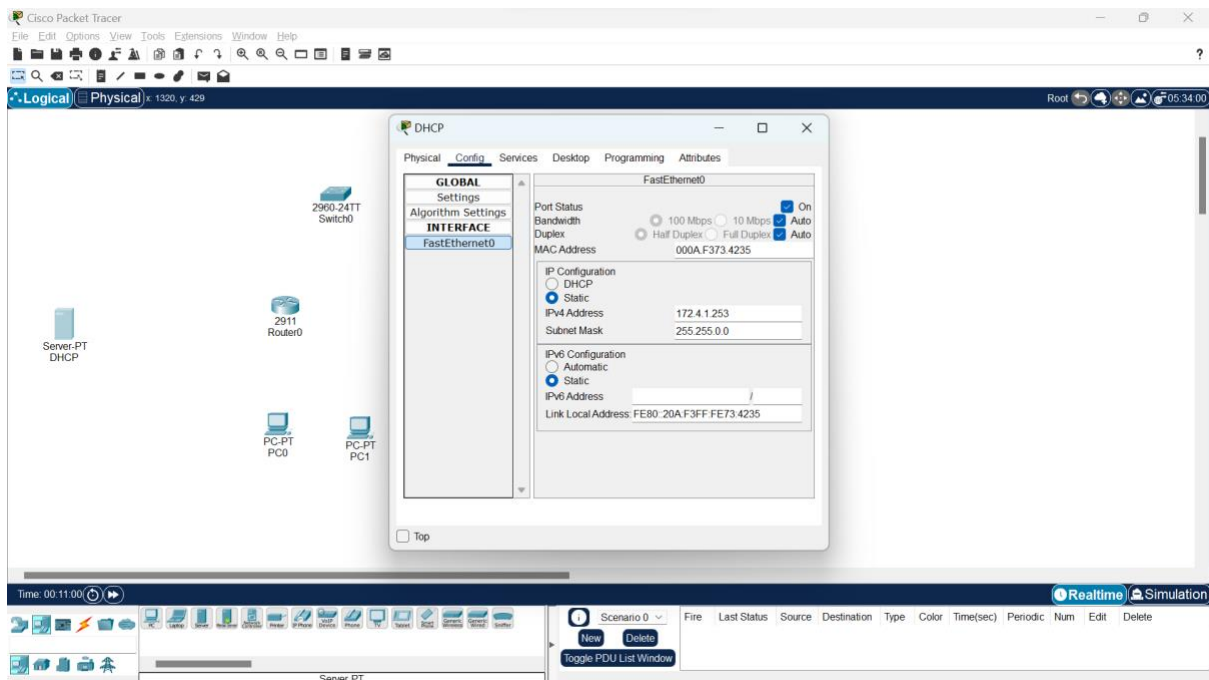
Sinh viên thực hiện theo các yêu cầu sau:

1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01
2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ.
3. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho PC1 và PC2:
 - Dãy địa chỉ IP cấp phát cho client: **172.X.1.1 – 100 / 24**
 - Default gateway: **172.X.1.254**
4. **Cấu hình định tuyến tĩnh** cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau.

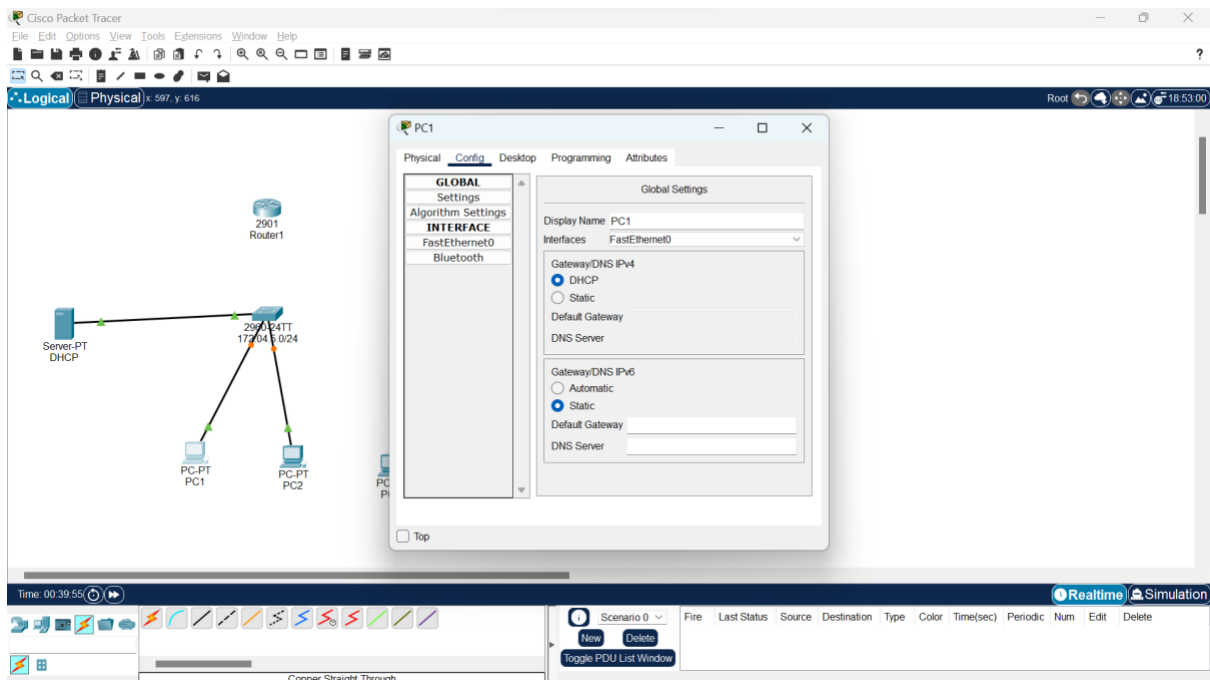
Phiên bản packet tracer 8.1.1
Default gateway 172.04.1.254
Set up cho DHCP sever :



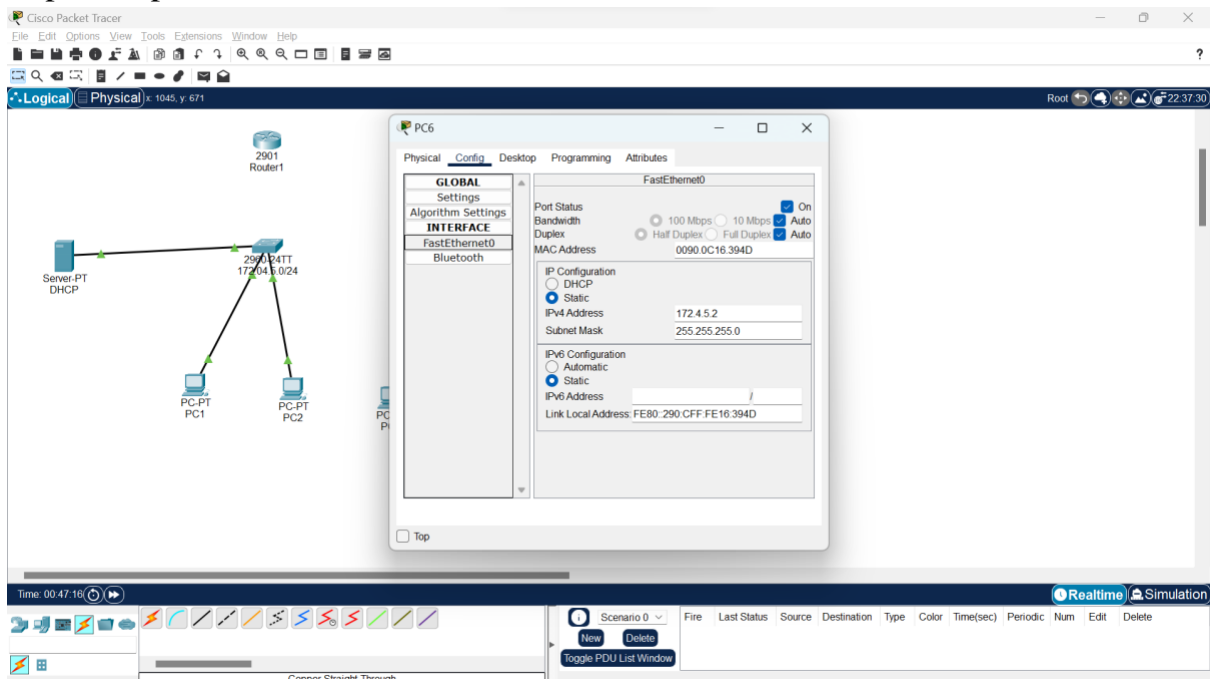
Cập nhật địa chỉ IP cho DHCP



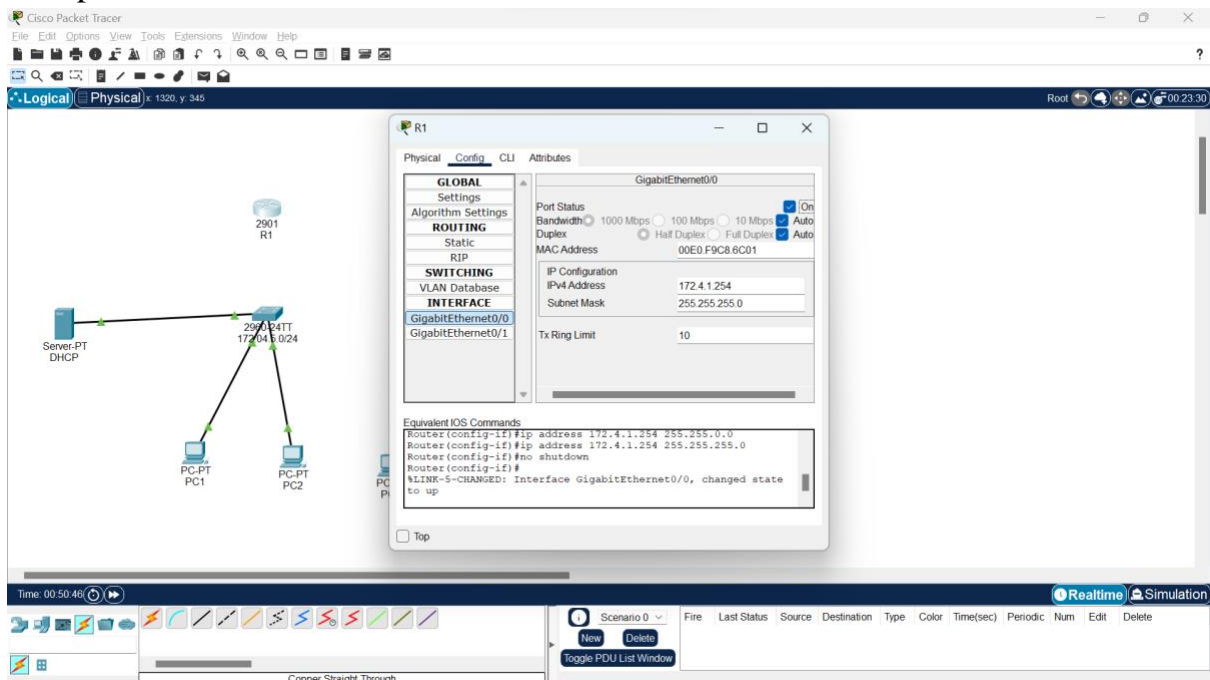
Cấu hình cho PC1 PC2



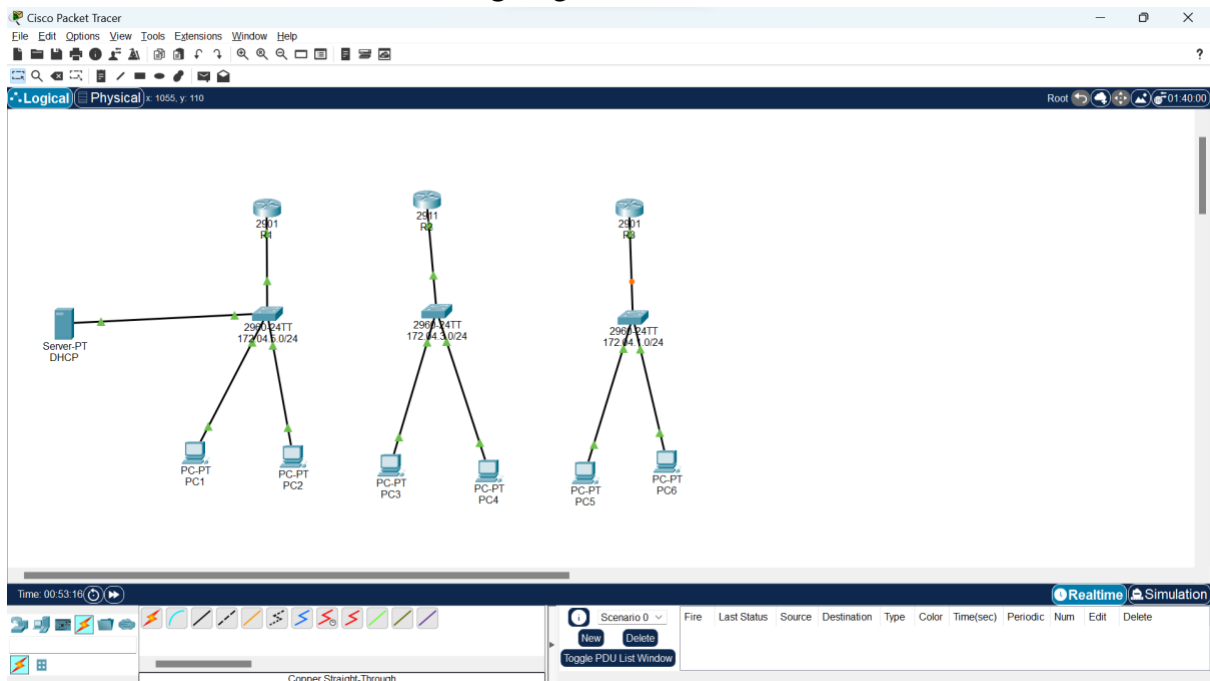
Cập nhật Ipv4 và subnet mask cho các PC còn lại :



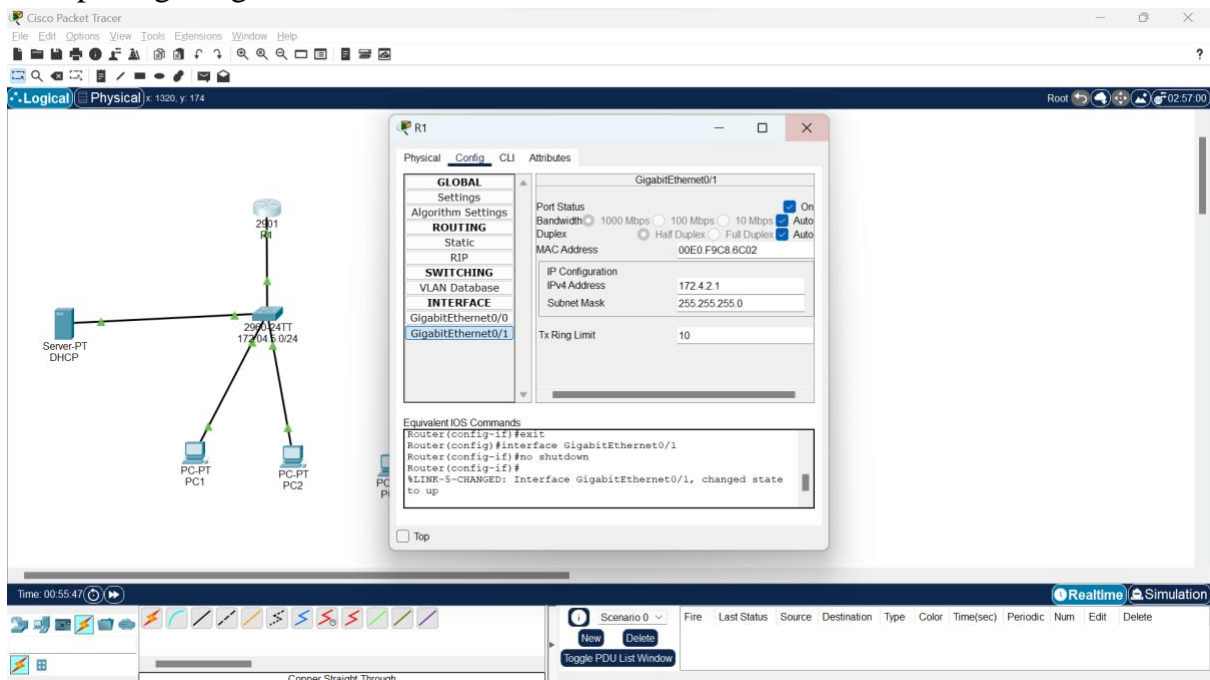
Set up cho các Router



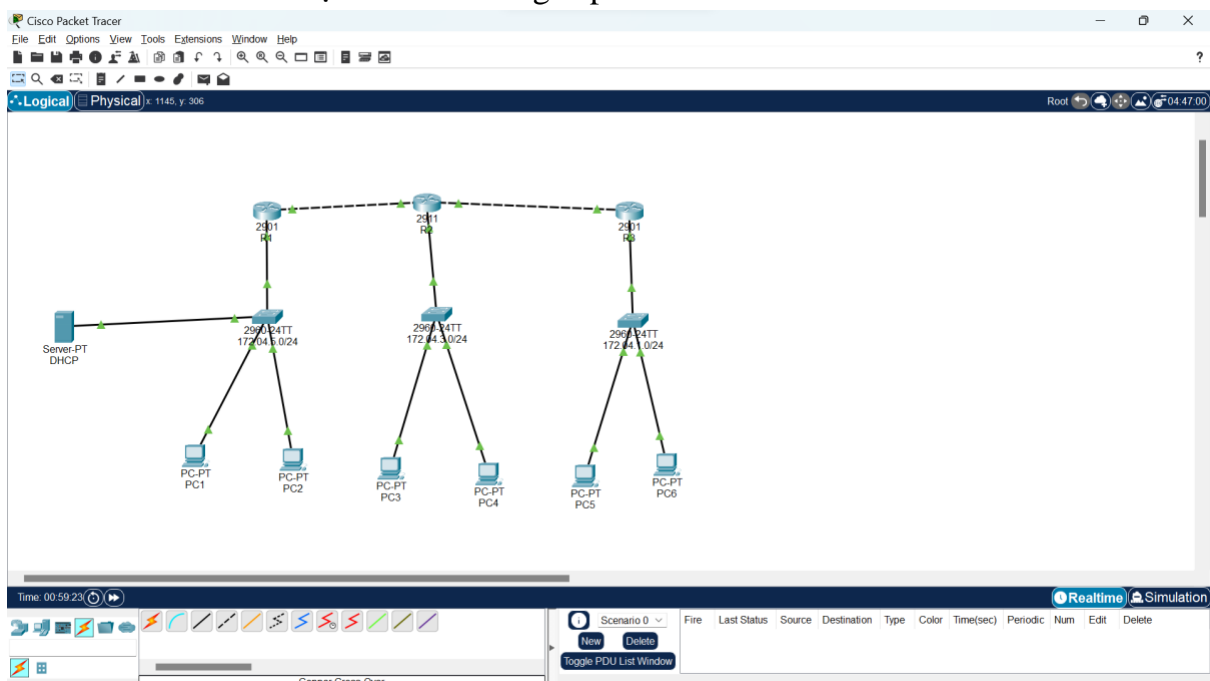
Nối các switch vào các router tương ứng



Set up tiếng công thứ 2 cho các router1 :

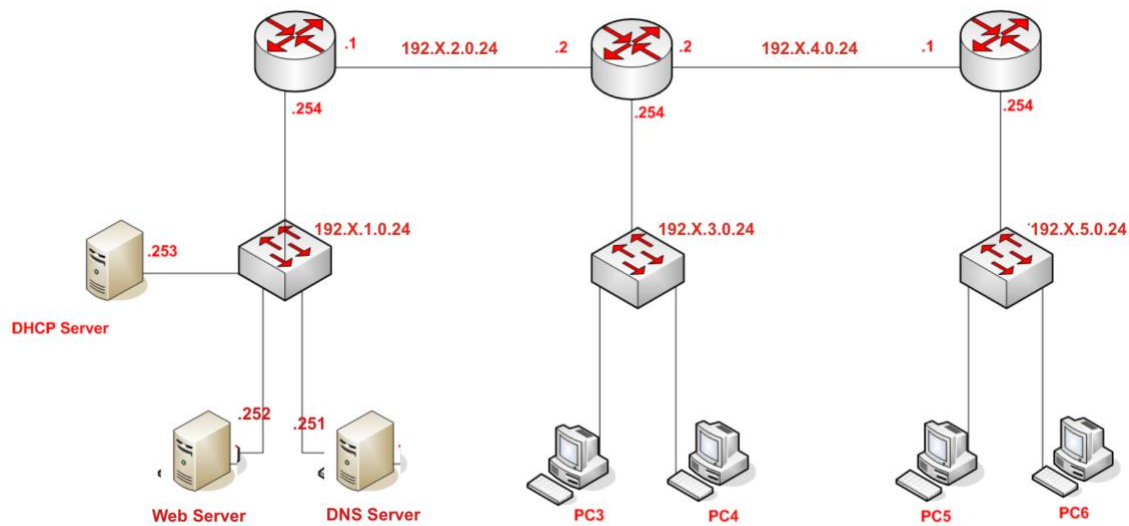


Sau đó nối các router lại với nhau bằng cáp rồi :



Câu 2:

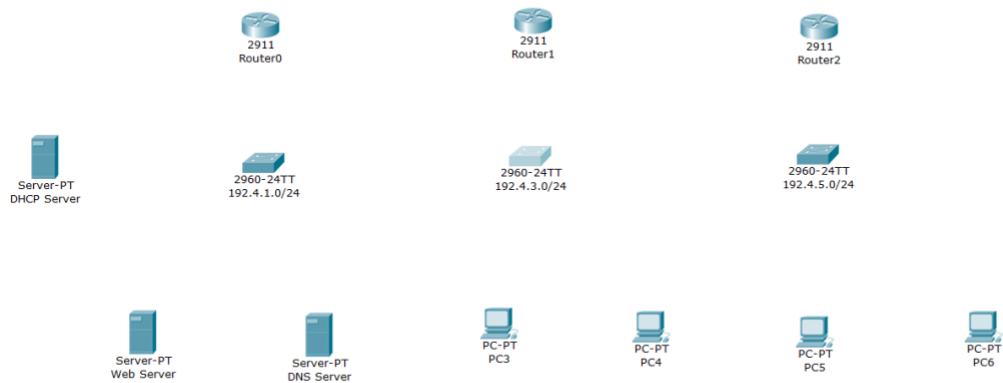
Thiết lập sơ đồ mạng như sau:



Sinh viên thực hiện theo các yêu cầu sau:

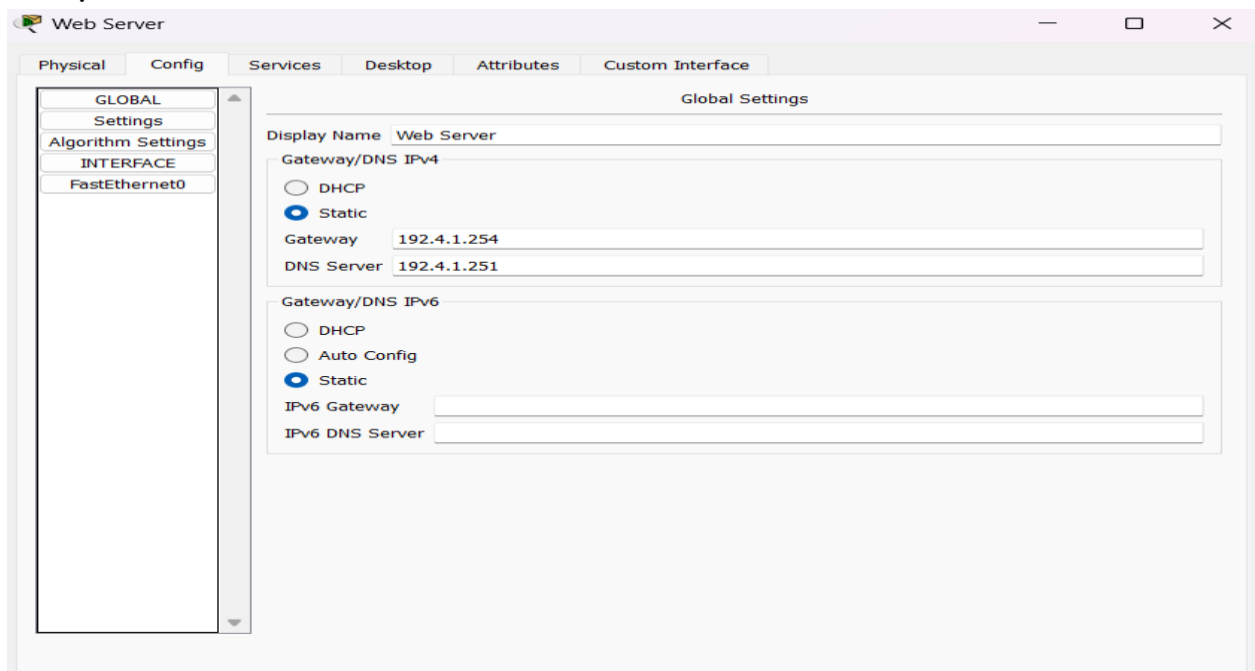
5. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01
6. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ.
7. Thiết lập Web Server với tên miền www.congtyXYZ.com, với X, Y, Z lần lượt là tên 3 SV trong nhóm. Tạo một website đơn giản ứng với server và domain này, hiển thị thông tin MSSV và họ tên các thành viên trong nhóm.
8. Thiết lập DNS server phân giải tên miền, ít nhất cho www.congtyXYZ.com.
9. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho subnet 192.X.1.0/24, 192.X.3.0/24 và 192.X.5.0/24. Thông tin bao gồm địa chỉ IP, default gateway và DNS server. Lưu ý, sử dụng tính năng DHCP Relay Agent để thực hiện yêu cầu này.
10. **Cấu hình định tuyến động (ví dụ, dùng thuật toán định tuyến RIP)** cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau.
11. Thử nghiệm truy cập vào website trên theo tên miền www.congtyXYZ.com từ một máy tính thuộc subnet 192.X.3.0/24 hoặc 192.X.5.0/24.

Bước 1 : Chuẩn bị các thiết bị đề yêu cầu

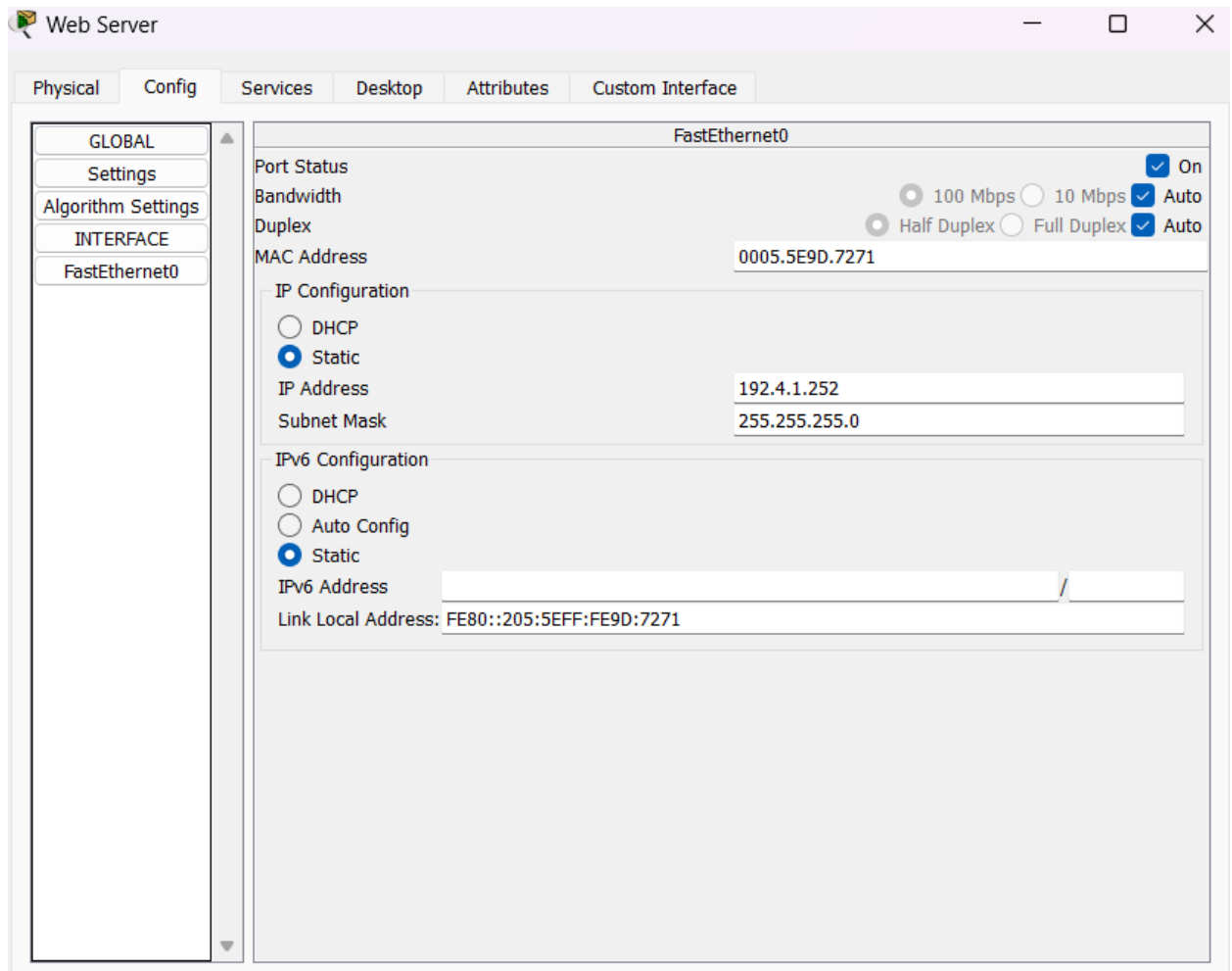


Bước 2 : Thiết lập cấu hình của Web Server

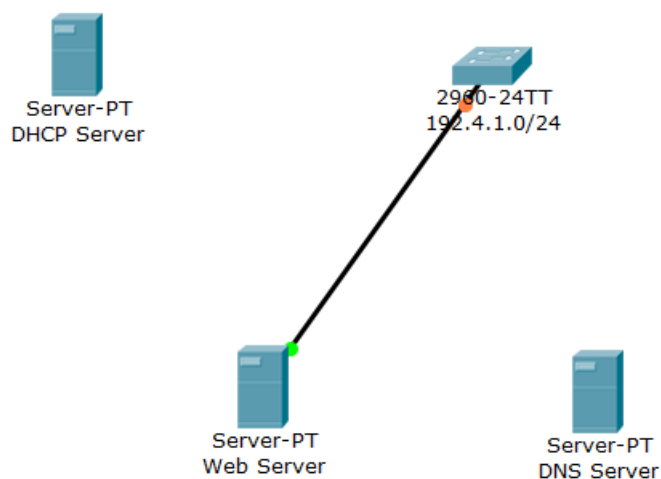
Đầu tiên ta thiết lập địa chỉ của Web Server, vào mục config của Web Server và thay đổi địa chỉ của IPv4 như hình



Tiếp theo vào phần FastEthernet0 trong mục INTERFACE và chỉnh như hình

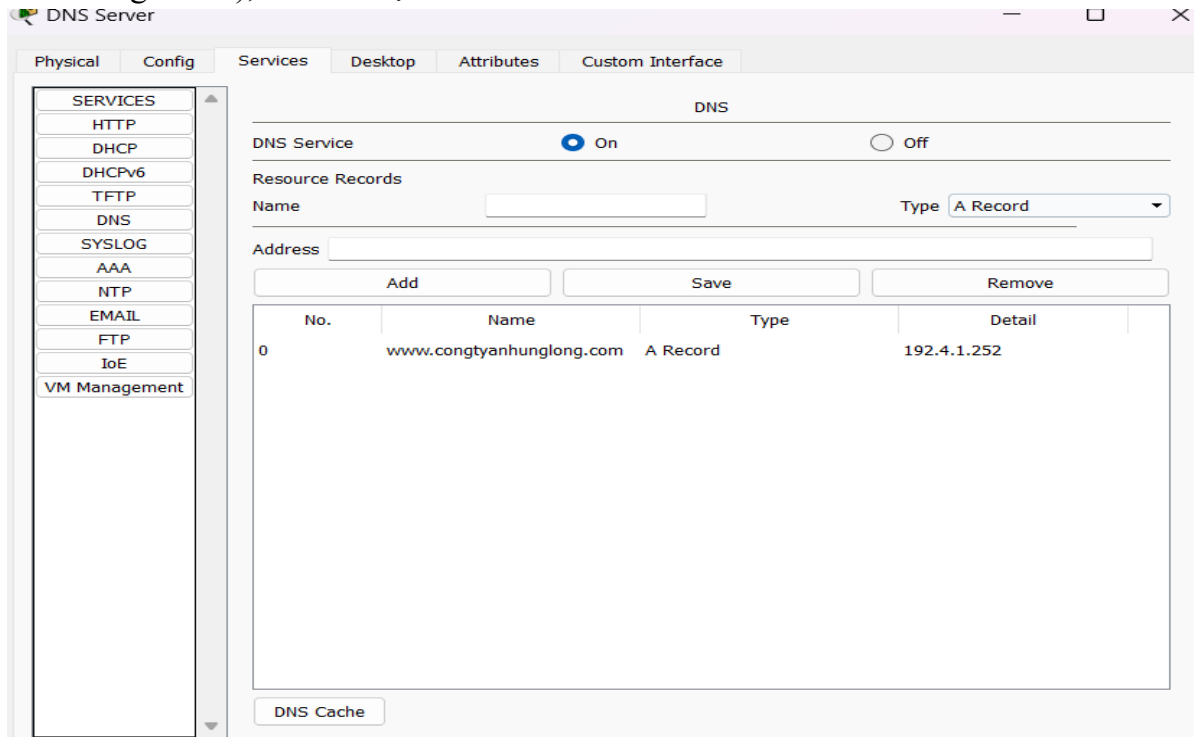


Sau đó ta kết nối Web Server với Switch 192.4.1.0/24.

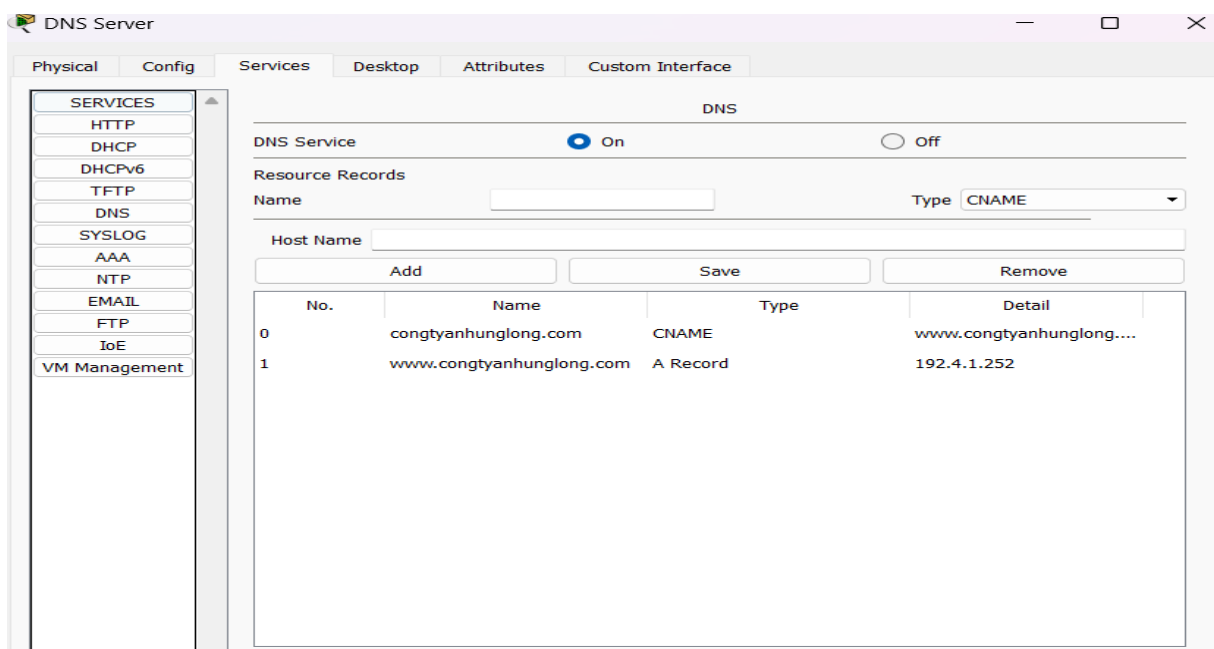


Bước 3 : Thiết lập cấu hình của DNS Server

Ta vào mục Server trong DNS Server và chọn DNS, bật On tại DNS Service, sau đó ta chọn A Record và đặt tên thành www.congtyXYZ.com (với X, Y, Z là tên của thành viên trong nhóm), ta thêm địa chỉ sau đó bấm add.



Sau đó ta chọn CNAME trong mục Type (thay thế cho A Record), tại mục tên ta đặt là congtyXYZ.com, host name là www.congtyXYZ.com, sau đó bấm add.



Sau đó ta thiết lập địa chỉ của DNS Server, vào phần config, và chỉnh như hình :

GLOBAL Settings Algorithm Settings INTERFACE FastEthernet0

Physical Config Services Desktop Attributes Custom Interface

Global Settings

Display Name DNS Server

Gateway/DNS IPv4

☐ DHCP ☒ Static

Gateway 192.4.1.254

DNS Server 192.4.1.251

Gateway/DNS IPv6

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

Sau đó ta vào phần FastEthernet bên dưới và chỉnh :

GLOBAL Settings Algorithm Settings INTERFACE FastEthernet0

Physical Config Services Desktop Attributes Custom Interface

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☒ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0002.4A87.358E

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address 192.4.1.251

Subnet Mask 255.255.255.0

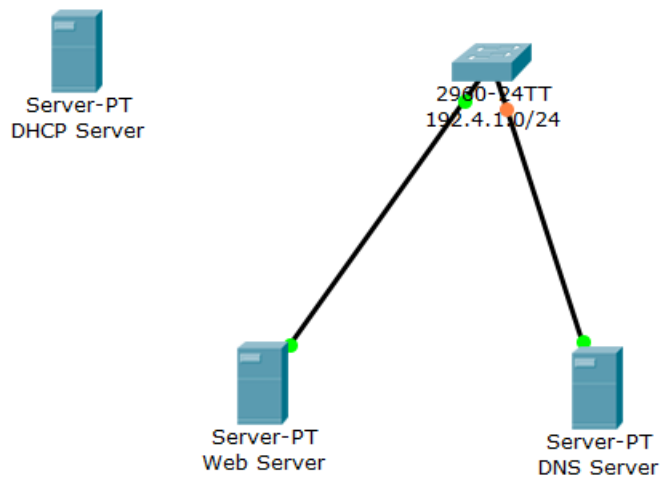
IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address: FE80::202:4AFF:FE87:358E

Sau đó ta kết nối DNS Server với Swit



ch 192.4.1.0/24

Bước 4 : Thiết lập cấu hình cho DHCP Server

Vào phần Server → DHCP và làm như hình

Physical Config **Services** Desktop Attributes Custom Interface

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoE
- VM Management

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☐ On ☒ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 192.4.3.254

DNS Server: 192.4.1.251

Start IP Address : 192 4 3 1

Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum number of Users : 253

TFTP Server: 0.0.0.0

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	512	0.0.0.0

Sau đó bấm save

Sau đó ta tạo thêm 1 serverPool01 như hình

PhysicalConfigServicesDesktopAttributesCustom Interface

SERVICES

HTTPDHCPDHCPv6TFTPDNSSYSLOGAAAANTPEMAILFTPioEVM Management

DHCP

InterfaceFastEthernet0ServiceOnOff

Pool NameserverPool01

Default Gateway192.4.5.254

DNS Server192.4.1.251

Start IP Address :192451

Subnet Mask:2552552550

Maximum number of Users :253

TFTP Server:0.0.0.0

AddSaveRemove

Pool	Default	DNS	Start	Subnet	Mask	TFTP
------	---------	-----	-------	--------	------	------

Sau đó bấm add

Sau đó ta tạo thêm 1 serverPool02 như hình

PhysicalConfigServicesDesktopAttributesCustom Interface

SERVICES

HTTPDHCPDHCPv6TFTPDNSSYSLOGAAAANTPEMAILFTPioEVM Management

DHCP

InterfaceFastEthernet0ServiceOnOff

Pool NameserverPool02

Default Gateway192.4.1.254

DNS Server192.4.1.251

Start IP Address :192411

Subnet Mask:2552552550

Maximum number of Users :250

TFTP Server:0.0.0.0

AddSaveRemove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server
serverPool02	192.4.1.254	192.4.1.251	192.4.1.1	255.255.255.0	250	0.0.0.0
serverPool01	192.4.5.254	192.4.1.251	192.4.5.1	255.255.255.0	253	0.0.0.0
serverPool	192.4.3.254	192.4.1.251	192.4.3.1	255.255.255.0	253	0.0.0.0

Sau đó bấm add

Ta tiếp tục thiết lập IP cho DHCP Server, vào config và làm như hình

Physical Config Services Desktop Attributes Custom Interface

GLOBAL Settings Algorithm Settings INTERFACE FastEthernet0

Global Settings

Display Name DHCP Server

Gateway/DNS IPv4

☐ DHCP

☒ Static

Gateway 192.4.1.254

DNS Server 192.4.1.251

Sau đó vào FastEthernet0 bên dưới và làm như hình

Physical Config Services Desktop Attributes Custom Interface

GLOBAL Settings Algorithm Settings INTERFACE FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☒ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0002.16E1.7257

IP Configuration

☐ DHCP

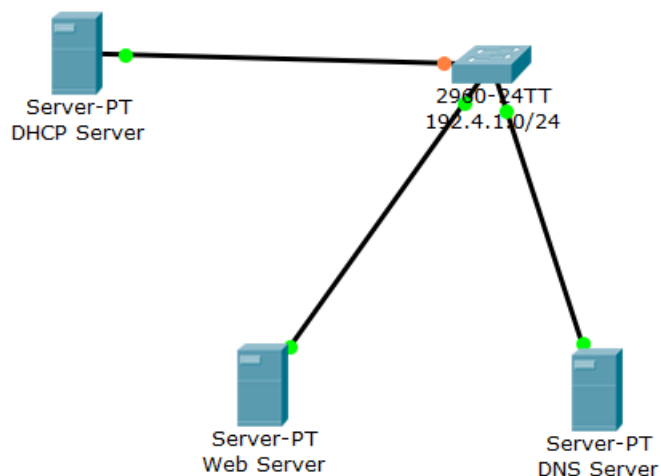
☒ Static

IP Address 192.4.1.253

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

Sau đó ta kết nối DHCP Server với Switch 192.4.1.0/24



Bước 5 : Thiết lập cấu hình định tuyến động cho các router :

Vào từng router → Config → Routing → Rip, sau đó thêm các đường mạng mà router đó có kết nối

Router 0 :

The screenshot shows the configuration window for Router0. The 'Config' tab is selected, and the left sidebar has 'ROUTING' > 'RIP' selected. The main area is titled 'RIP Routing'. Under the 'Network' section, there is an 'Add' button and a list of 'Network Address' entries: 192.4.1.0 and 192.4.2.0.

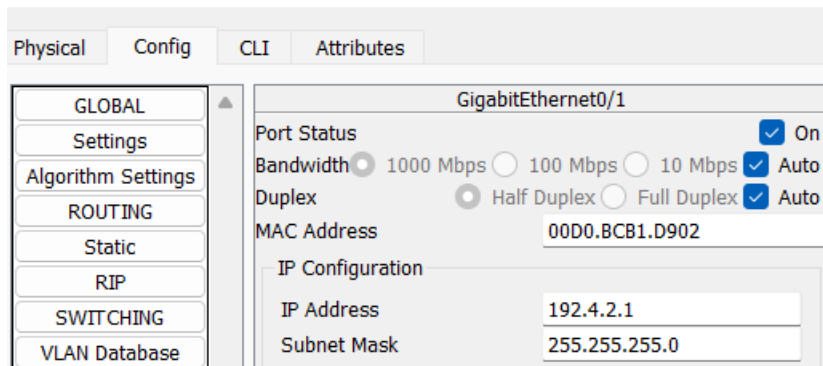
Router 1 :

The screenshot shows the configuration window for Router1. The 'Config' tab is selected, and the left sidebar has 'ROUTING' > 'RIP' selected. The main area is titled 'RIP Routing'. Under the 'Network' section, there is an 'Add' button and a list of 'Network Address' entries: 192.4.2.0, 192.4.3.0, and 192.4.4.0.

Router 2 :

The screenshot shows the configuration window for Router2. The 'Config' tab is selected, and the left sidebar has 'ROUTING' > 'RIP' selected. The main area is titled 'RIP Routing'. Under the 'Network' section, there is an 'Add' button and a list of 'Network Address' entries: 192.4.4.0 and 192.4.5.0.

Tiếp theo ta vào Router 0 Config → Interface → GigabitEthernet0/1 và cài đặt như hình



Physical	Config	CLI	Attributes
GLOBAL	GigabitEthernet0/1		
Settings	Port Status <input checked="" type="checkbox"/> On		
Algorithm Settings	Bandwidth <input checked="" type="radio"/> 1000 Mbps <input type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto		
ROUTING	Duplex <input type="radio"/> Half Duplex <input type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto		
Static	MAC Address 00D0.BCB1.D902		
RIP	IP Configuration		
SWITCHING	IP Address 192.4.2.1		
VLAN Database	Subnet Mask 255.255.255.0		

Tương tự với :

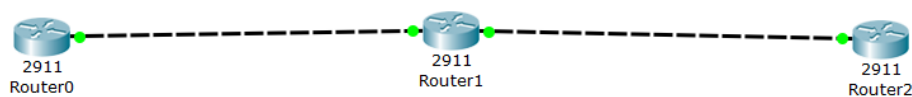
GigabitEthernet0/1 của Router 1, IPv4 sẽ là 192.4.2.2

GigabitEthernet0/2 của Router 1, IPv4 sẽ là 192.4.4.2

GigabitEthernet0/1 của Router 2, IPv4 sẽ là 192.4.4.1

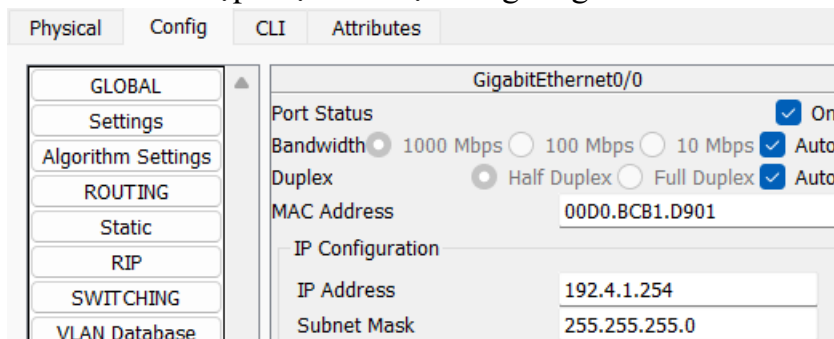
Bước 6 : Ta nối các Router với nhau

Ta nối cổng GigabitEthernet0/1 của Router 0 với GigabitEthernet0/1 của Router 1, GigabitEthernet0/2 của Router 1 với GigabitEthernet0/1 của Router 2



Bước 7 : Thiết lập DHCP Relay Agent

Vào Router 0 cập nhật IPv4 tạo cổng GigabitEthernet0/0 như hình



Physical	Config	CLI	Attributes
GLOBAL	GigabitEthernet0/0		
Settings	Port Status <input checked="" type="checkbox"/> On		
Algorithm Settings	Bandwidth <input checked="" type="radio"/> 1000 Mbps <input type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto		
ROUTING	Duplex <input type="radio"/> Half Duplex <input type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto		
Static	MAC Address 00D0.BCB1.D901		
RIP	IP Configuration		
SWITCHING	IP Address 192.4.1.254		
VLAN Database	Subnet Mask 255.255.255.0		

Vào Router 1, vào phần CLI và nhập lệnh theo thứ tự như sau :

config t

interface GigabitEthernet0/0

ip helper-address 192.4.1.253

do wr

```
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#ip helper-address 192.4.1.253
Router(config-if)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config-if)#
```

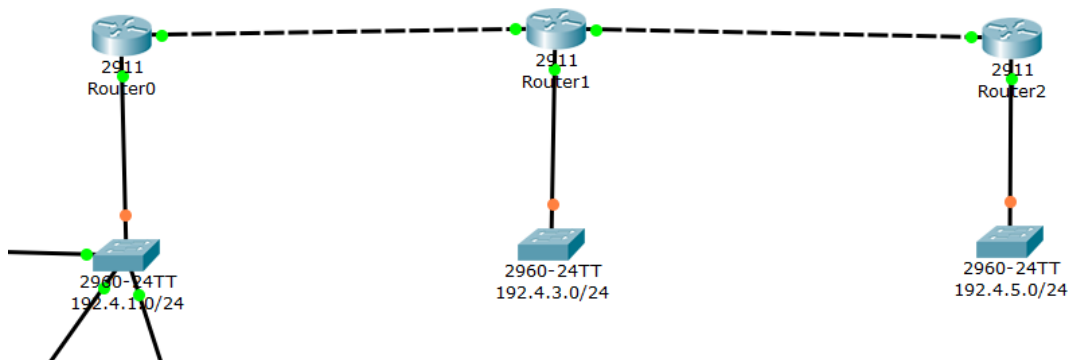
Sau đó vào config và thay đổi IP Address của GigabitEthernet0/0 như hình

The screenshot shows the configuration page for GigabitEthernet0/0. The left sidebar has tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The Config tab is active. On the left, there is a tree view with categories: GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, ROUTING, Static, RIP, SWITCHING, VLAN Database, and INTERFACE. Under INTERFACE, GigabitEthernet0/0 is selected. The main area shows the configuration for GigabitEthernet0/0. Port Status is On. Bandwidth is 1000 Mbps. Duplex is Half Duplex. MAC Address is 00E0.F9AB.8301. IP Configuration shows IP Address 192.4.3.254 and Subnet Mask 255.255.255.0. Tx Ring Limit is 10.

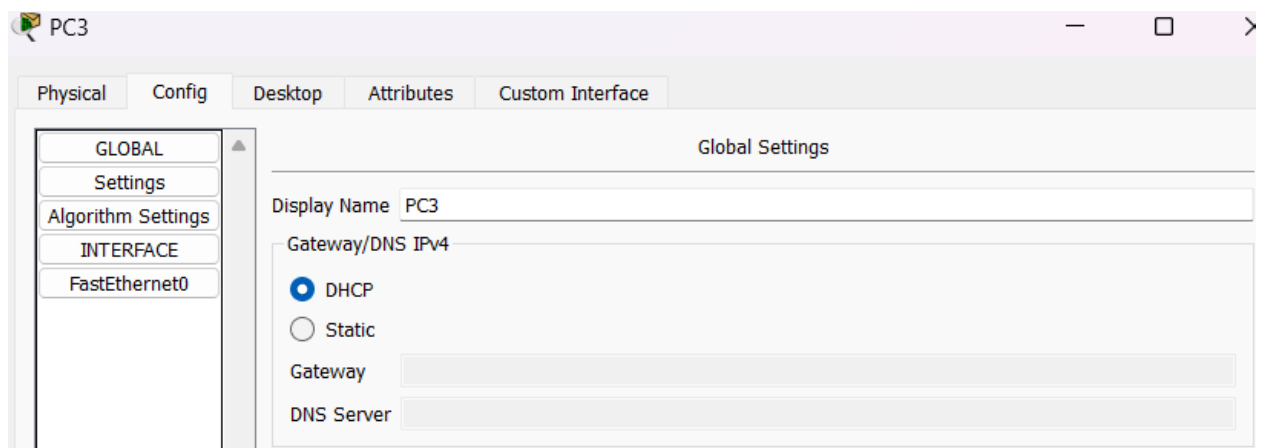
Tương tự với Router 2, IP Address sẽ là

The screenshot shows the configuration page for GigabitEthernet0/0 on Router 2. The left sidebar is identical to the first screenshot. The main area shows the configuration for GigabitEthernet0/0. Port Status is On. Bandwidth is 1000 Mbps. Duplex is Half Duplex. MAC Address is 0002.178E.0101. IP Configuration shows IP Address 192.4.5.254 and Subnet Mask 255.255.255.0.

Bước 8 : Nối các Router với các Switch như hình

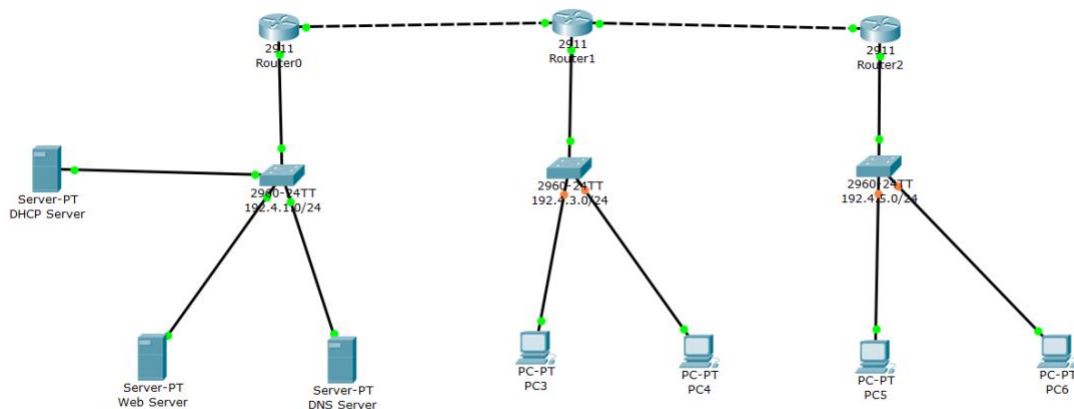


Bước 9 : Thiếp lập cấu hình cho các PC, vào Config chọn DHCP như hình









Tương tự cho các PC khác.

Sau đó ta nối các PC vào các Switch như hình



Bước 10 : Kiểm tra đường mạng

Ta nhấn P và gửi thư từ các PC đến các PC khác, nếu gói trả về là Successful thì đường mạng hoạt động bình thường

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	DHCP ...	PC3	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	Successful	DHCP ...	PC4	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	Successful	DHCP ...	PC5	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)

Bước 11 : Truy cập vào trang web

Ta vào PC bất kì, vào Desktop → Web Browser → truy cập vào congtyAnHungLong.com

