

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐHQG  
TP.HCM**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# **Đồ Án Packet Tracer**

**CHƯƠNG TRÌNH CHÍNH QUY  
KHÓA 2022**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**ThS. Lê Hà Minh**

## Thông tin các thành viên

STT	Họ tên	Mã số sinh viên
1	Dương Hoàng Hồng Phúc	22120271
2	Nguyễn Mạnh Phương	22120287
3	Võ Hoàng Anh Quân	22120293

## Phiên bản Cisco Packet Tracer

Tất cả các bài tập trong đồ án này đều được  
thực hành trên Ciso Packet Tracer phiên bản  
*8.2.1.0118*

## BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

Câu hỏi	Yêu cầu	Hoàn thành	Phụ trách
1	1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01 ( $X = 93$ )	OK	Phúc
	2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ	OK	Phúc
	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	OK	Phúc
	4. Cấu hình định tuyến <i>tĩnh</i> cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau.	OK	Phúc
2	1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01 ( $X = 71$ )	OK	Quân
	2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ	OK	Quân
	3. Thiết lập Web Server với tên miền <a href="http://www.congtyXYZ.com">www.congtyXYZ.com</a> , 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. $(X = \text{Phuc}, Y = \text{Phuong}, Z = \text{Quan})$	OK	Quân
	4. Thiết lập DNS server phân giải tên miền, ít nhất cho <a href="http://www.congtyXYZ.com">www.congtyXYZ.com</a>	OK	Quân

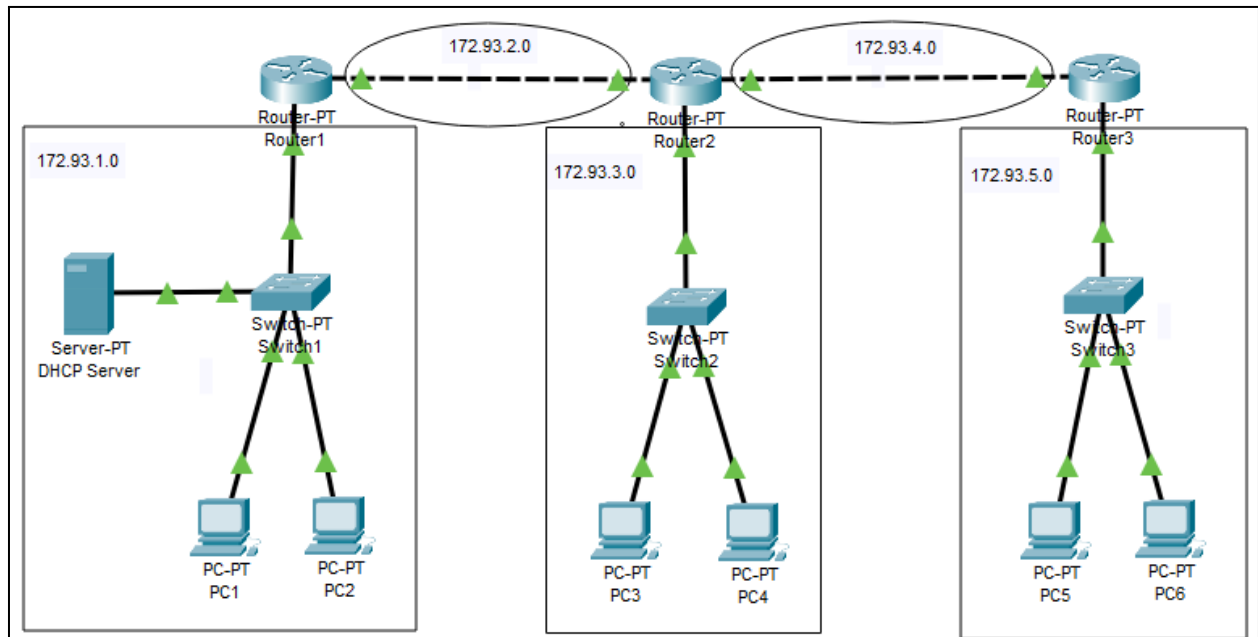
	5. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho subnet 192.X.1.0/24, 192.X.3.0/24 và 192.X.5.0/24. Thông tin bao gồm địa chỉ IP, default gateway và DNS server. Lưu ý, sử dụng tính năng DHCP Relay Agent để thực hiện yêu cầu này.	OK	Phương
	6. Cấu hình định tuyến <i>động</i> (ví dụ, dùng thuật toán định tuyến RIP) cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau	OK	Phương
	7/ Thử nghiệm truy cập vào website trên theo tên miền <a href="http://www.congtyXYZ.com">www.congtyXYZ.com</a> từ một máy tính thuộc subnet 192.X.3.0/24 hoặc 192.X.5.0/24	OK	Phương
% Hoàn thành		100%	

# Mục lục

<b>I. Câu 1:</b>	<b>7</b>
1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01	7
2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ	8
3. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho PC1 và PC2	11
4. Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau	13
<b>II. Câu 2:</b>	<b>18</b>
1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01	19
2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ	19
3. Thiết lập Web Server với tên miền <code>www.congtyXYZ.com</code> , 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	22
4. Thiết lập DNS server phân giải tên miền, ít nhất cho <code>www.congtyXYZ.com</code>	23
5. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho subnet <code>192.X.1.0/24</code> , <code>192.X.3.0/24</code> và <code>192.X.5.0/24</code> . 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	24
6. 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	25
7. Thử nghiệm truy cập vào website trên theo tên miền <code>www.congtyXYZ.com</code> từ một máy tính thuộc subnet <code>192.X.3.0/24</code> hoặc <code>192.X.5.0/24</code>	26
<b>III. Tài liệu tham khảo:</b>	<b>27</b>

## I. Câu 1:

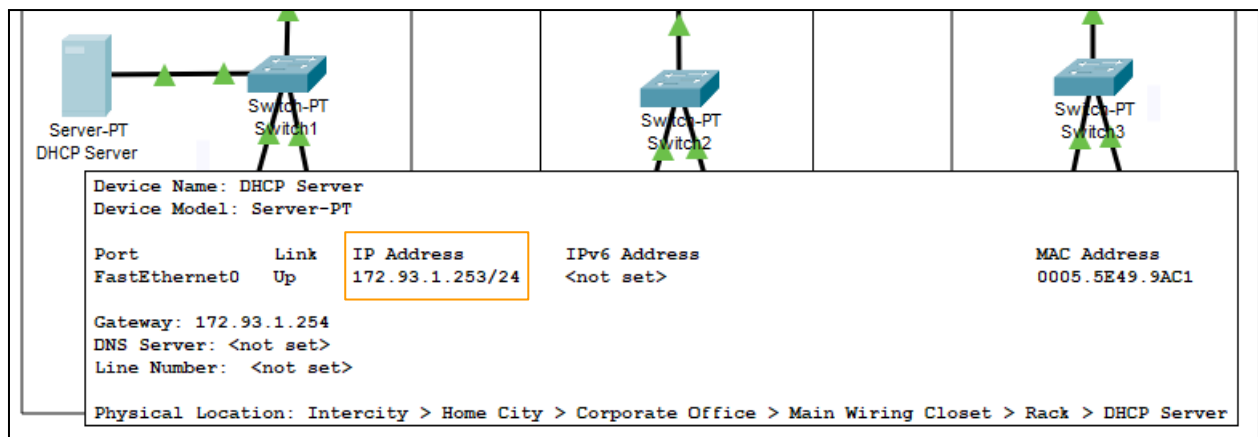
Sơ đồ mạng được thiết kế trong Packet Tracer như sau:



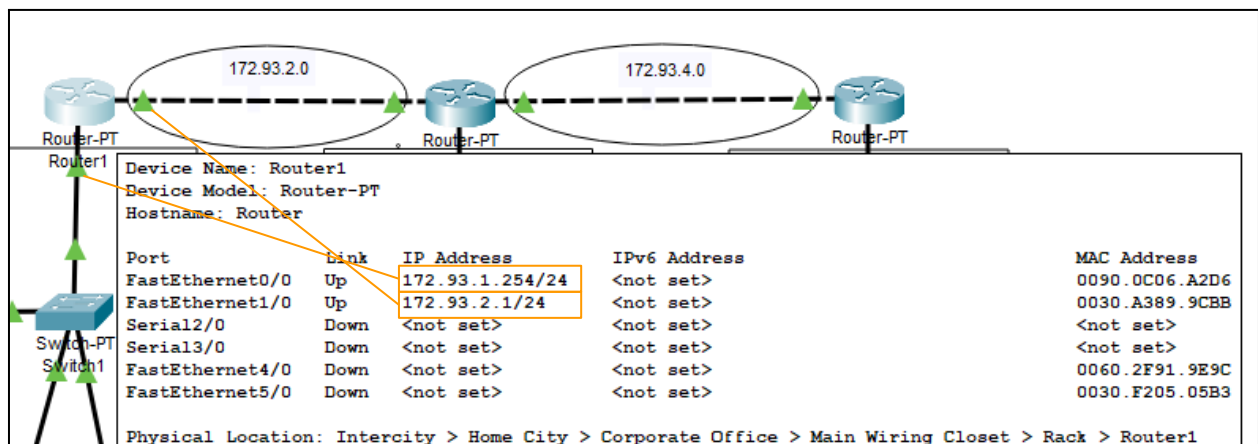
1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01

Chọn X = 93 (22120293)

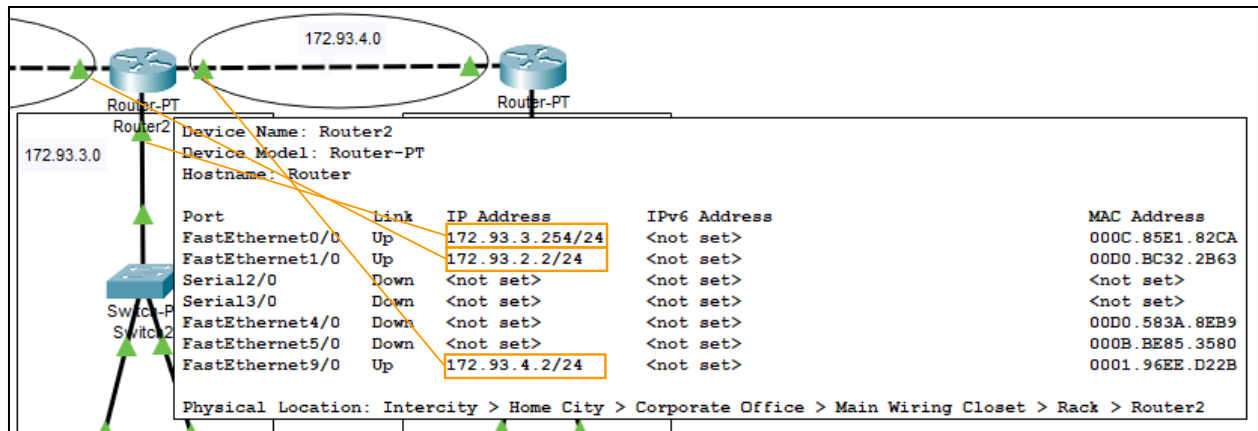
## 2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ



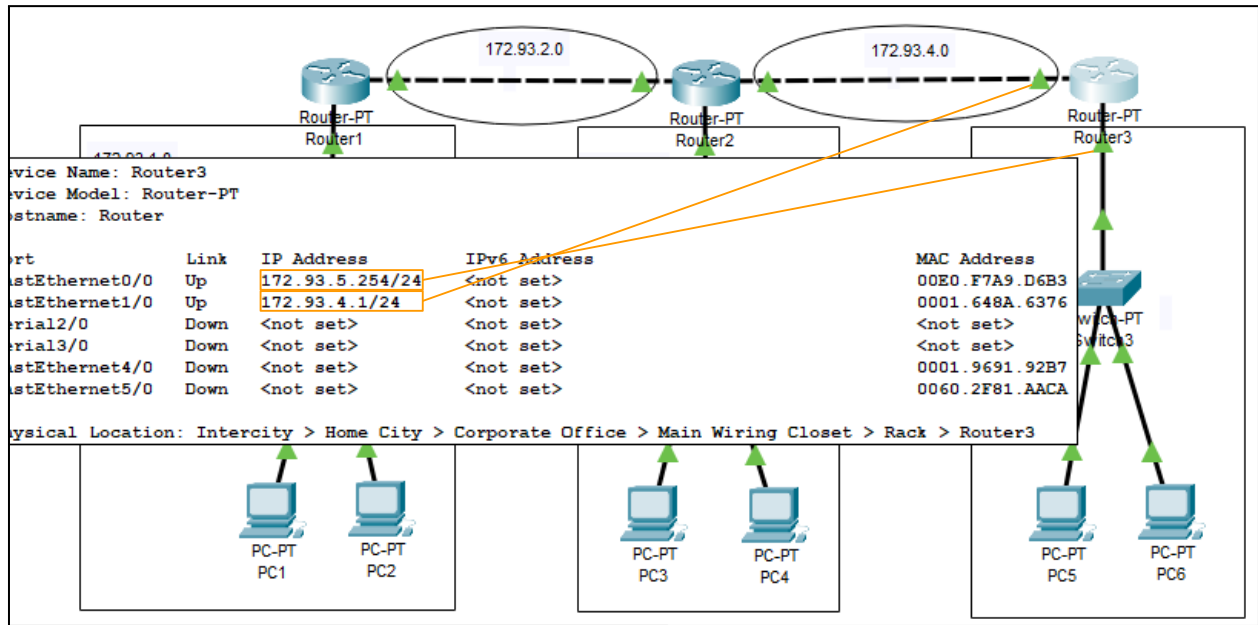
*Cấu hình IP tĩnh cho DHCP Server*



*Cấu hình IP tĩnh cho Router 1*







Cấu hình IP tĩnh cho Router 2







Cấu hình IP tĩnh cho Router 3








 PC-PT PC3	 PC-PT PC4		 PC-PT PC5	 PC-PT PC6																
<p>Device Name: PC3 Device Model: PC-PT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Port</th> <th>Link</th> <th>IP Address</th> <th>IPv6 Address</th> <th>MAC Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FastEthernet0</td> <td>Up</td> <td>172.93.3.1/24</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>0060.5C91.716E</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth</td> <td>Down</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>00E0.B092.88BB</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gateway: 172.93.3.254 DNS Server: &lt;not set&gt; Line Number: &lt;not set&gt;</p> <p>Physical Location: Intercity &gt; Home City &gt; Corporate Office &gt; PC3</p>						Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address	FastEthernet0	Up	172.93.3.1/24	<not set>	0060.5C91.716E	Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	00E0.B092.88BB
Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address																
FastEthernet0	Up	172.93.3.1/24	<not set>	0060.5C91.716E																
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	00E0.B092.88BB																

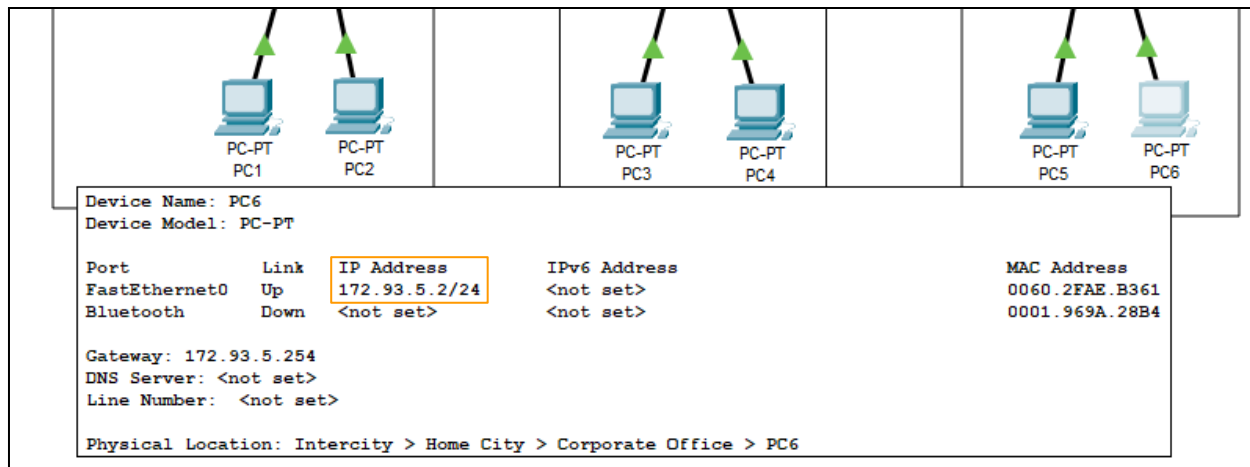
### Cấu hình IP tĩnh cho PC3

 PC-PT PC3	 PC-PT PC4		 PC-PT PC5	 PC-PT PC6																
<p>Device Name: PC4 Device Model: PC-PT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Port</th> <th>Link</th> <th>IP Address</th> <th>IPv6 Address</th> <th>MAC Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FastEthernet0</td> <td>Up</td> <td>172.93.3.2/24</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>0050.0F09.C081</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth</td> <td>Down</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>0001.43B5.3142</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gateway: 172.93.3.254 DNS Server: &lt;not set&gt; Line Number: &lt;not set&gt;</p> <p>Physical Location: Intercity &gt; Home City &gt; Corporate Office &gt; PC4</p>						Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address	FastEthernet0	Up	172.93.3.2/24	<not set>	0050.0F09.C081	Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0001.43B5.3142
Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address																
FastEthernet0	Up	172.93.3.2/24	<not set>	0050.0F09.C081																
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0001.43B5.3142																

### Cấu hình IP tĩnh cho PC4

	 PC-PT PC1	 PC-PT PC2		 PC-PT PC3	 PC-PT PC4		 PC-PT PC5															
<p>Device Name: PC5 Device Model: PC-PT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Port</th> <th>Link</th> <th>IP Address</th> <th>IPv6 Address</th> <th>MAC Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FastEthernet0</td> <td>Up</td> <td>172.93.5.1/24</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>000A.4110.2933</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth</td> <td>Down</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>&lt;not set&gt;</td> <td>0004.9A56.36E1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gateway: 172.93.5.254 DNS Server: &lt;not set&gt; Line Number: &lt;not set&gt;</p> <p>Physical Location: Intercity &gt; Home City &gt; Corporate Office &gt; PC5</p>								Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address	FastEthernet0	Up	172.93.5.1/24	<not set>	000A.4110.2933	Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0004.9A56.36E1
Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address																		
FastEthernet0	Up	172.93.5.1/24	<not set>	000A.4110.2933																		
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0004.9A56.36E1																		

### Cấu hình IP tĩnh cho PC5



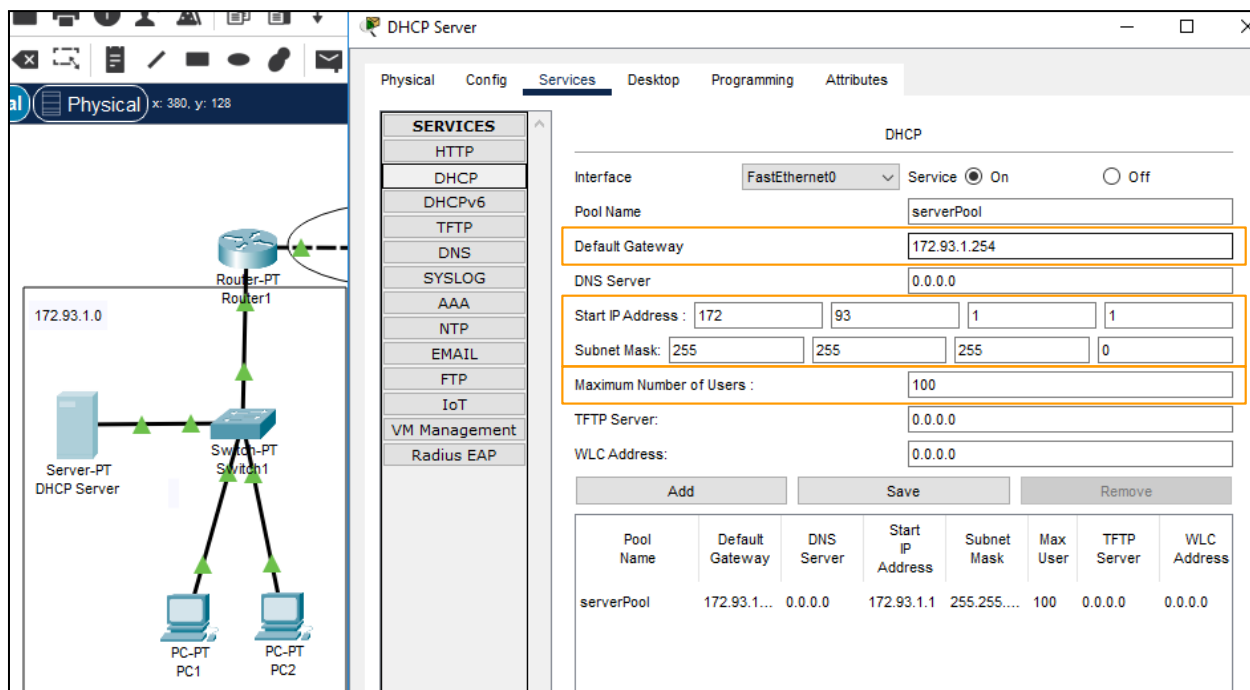
*Cấu hình IP tĩnh cho PC6*

### 3. Cấu hình DHCP server có thể cấp thông tin về IP cho PC1 và PC2

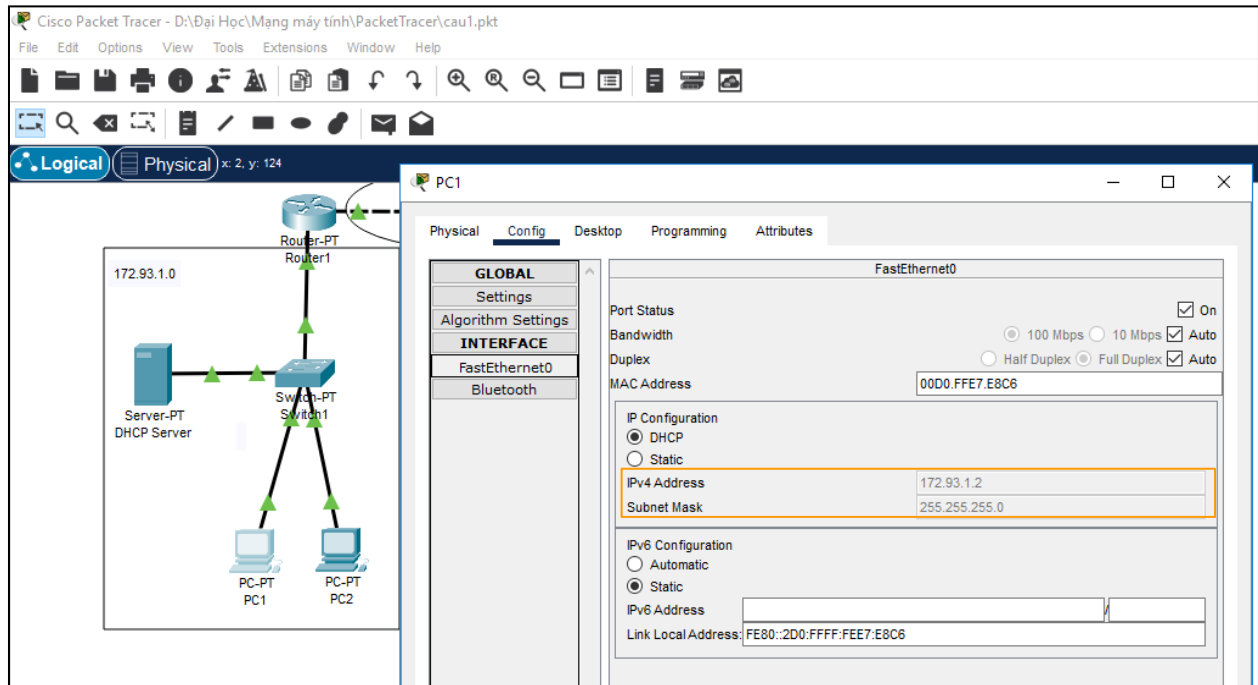
- Yêu cầu:

- + Dãy địa chỉ IP cấp phát cho client: 172.93.1.1 – 100 / 24
- + Default gateway: 172.93.1.254

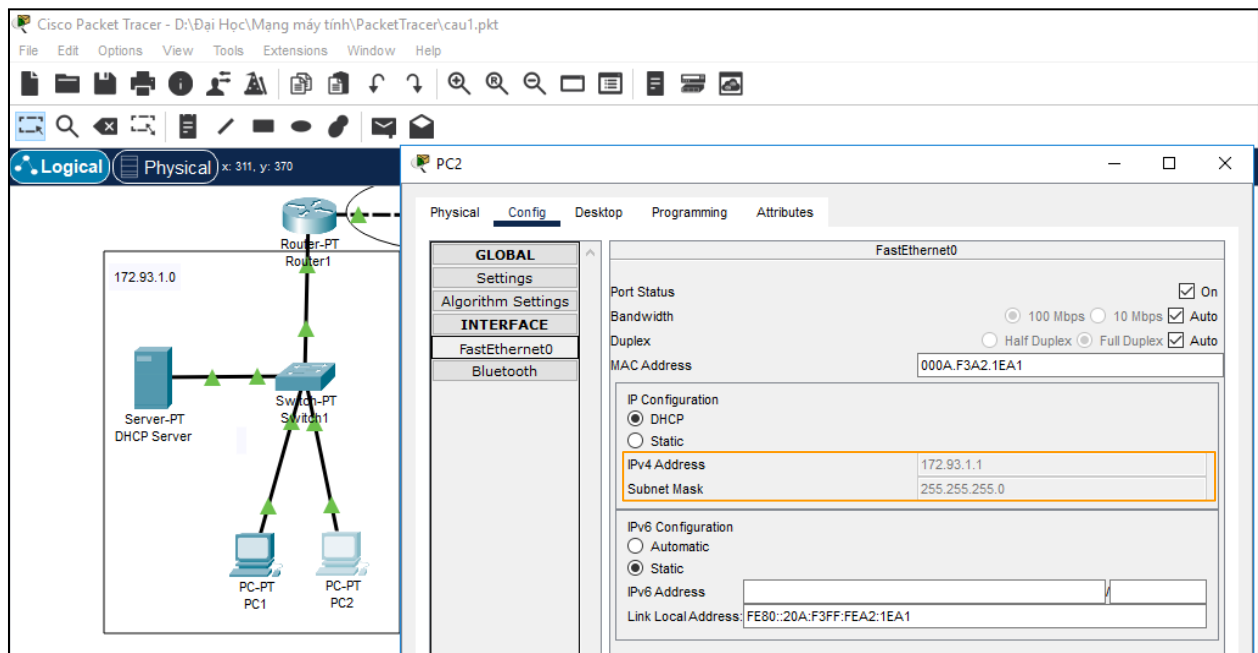
- Cấu hình DHCP server:



- Địa chỉ IP được cấp PC1 và PC2:



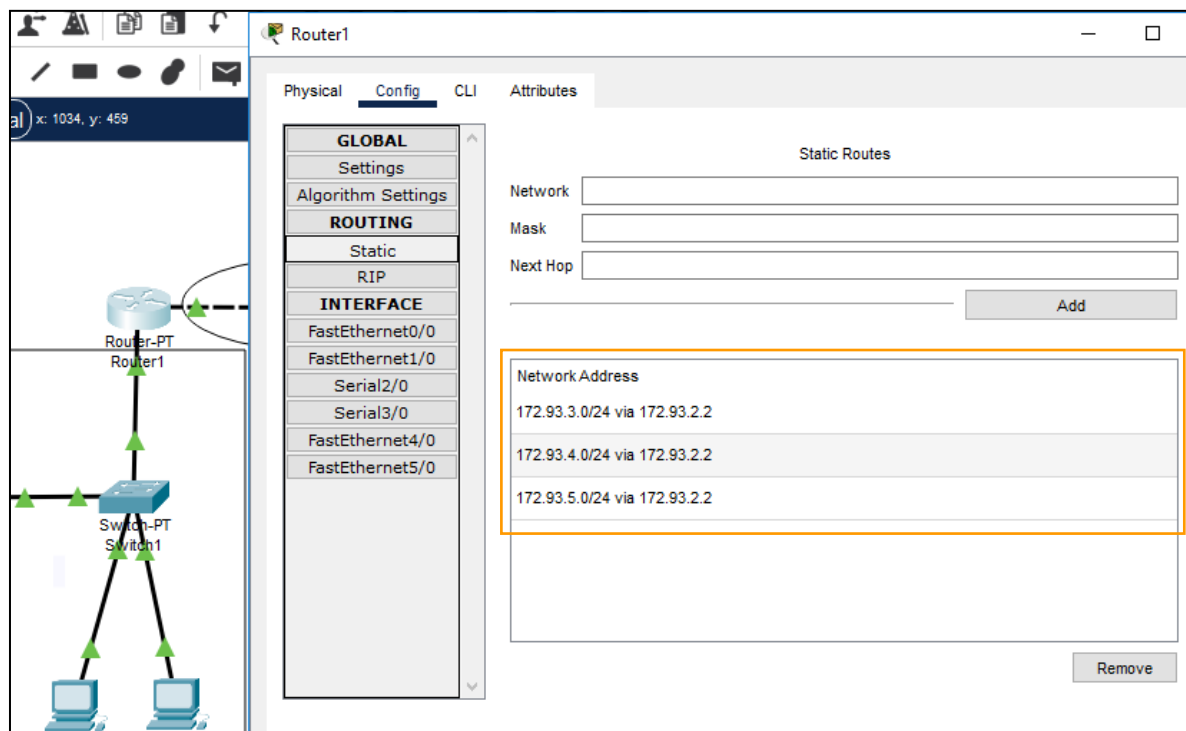
*Địa chỉ IP của PC1 được cấp bởi DHCP server*



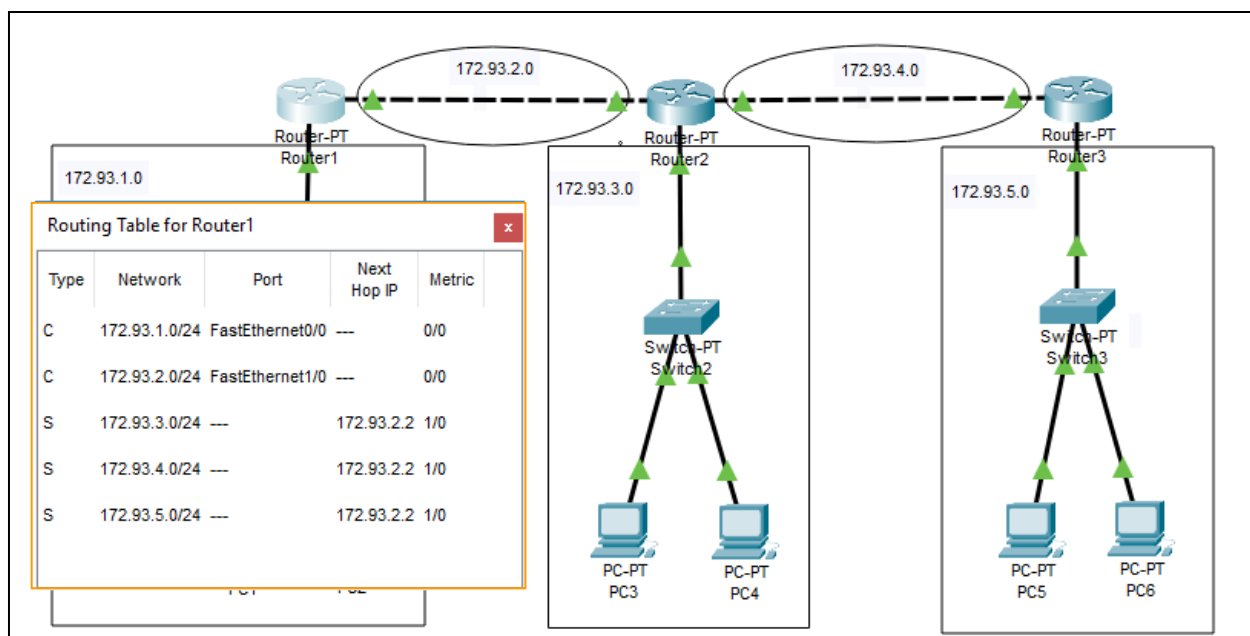
*Địa chỉ IP của PC2 được cấp bởi DHCP server*

**4. Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để các PC trên sơ đồ mạng trên có thể liên lạc được với nhau.**

- Router 1:

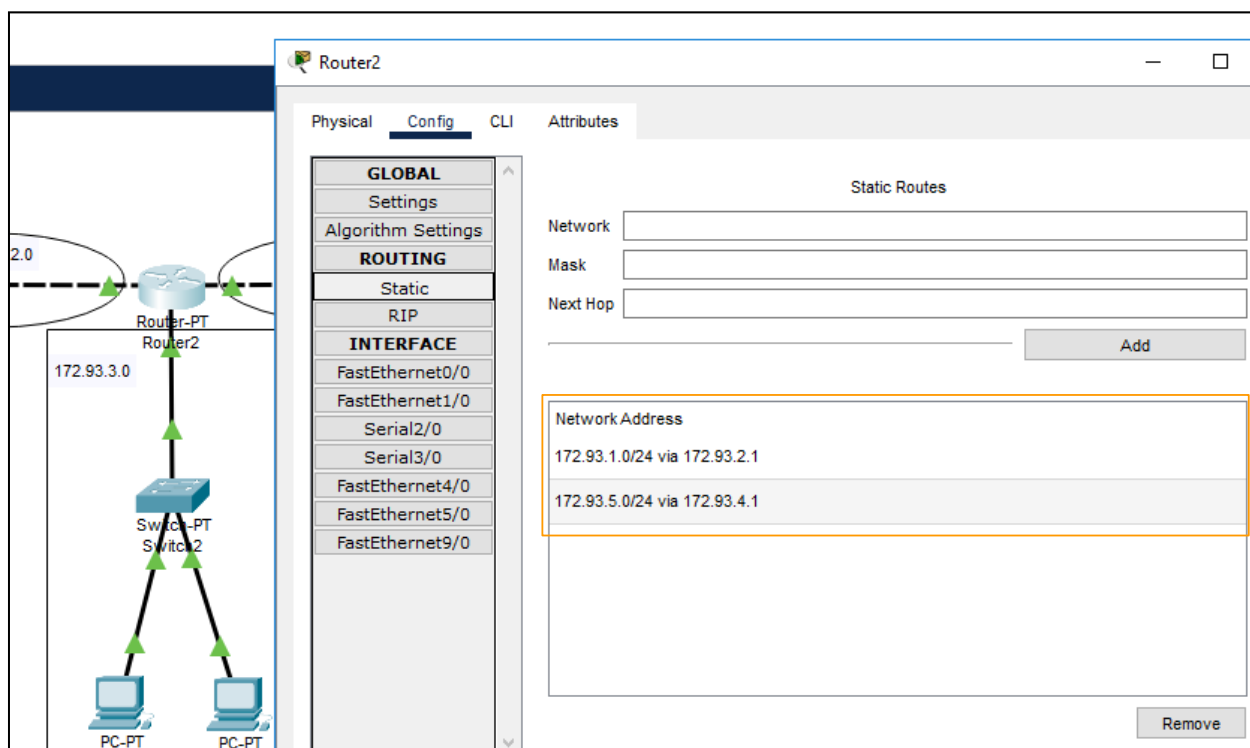


*Cấu hình định tuyến tĩnh của Router1*

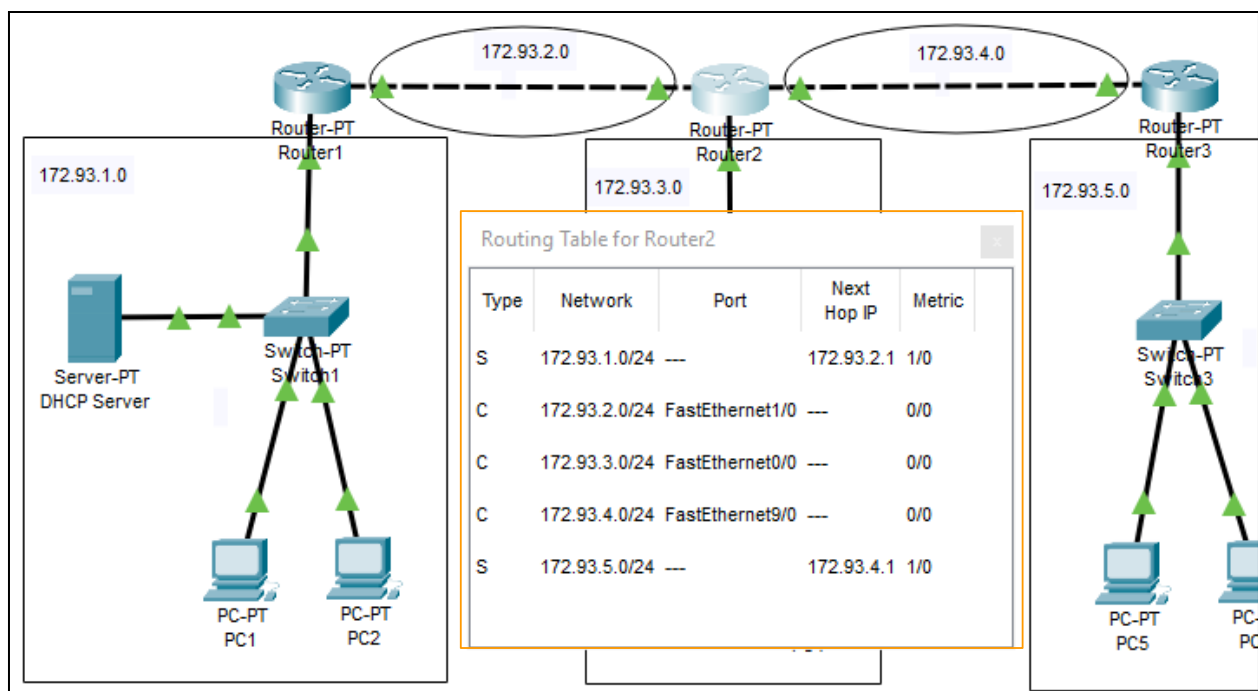


*Bảng định tuyến của Router1*

- Router 2:

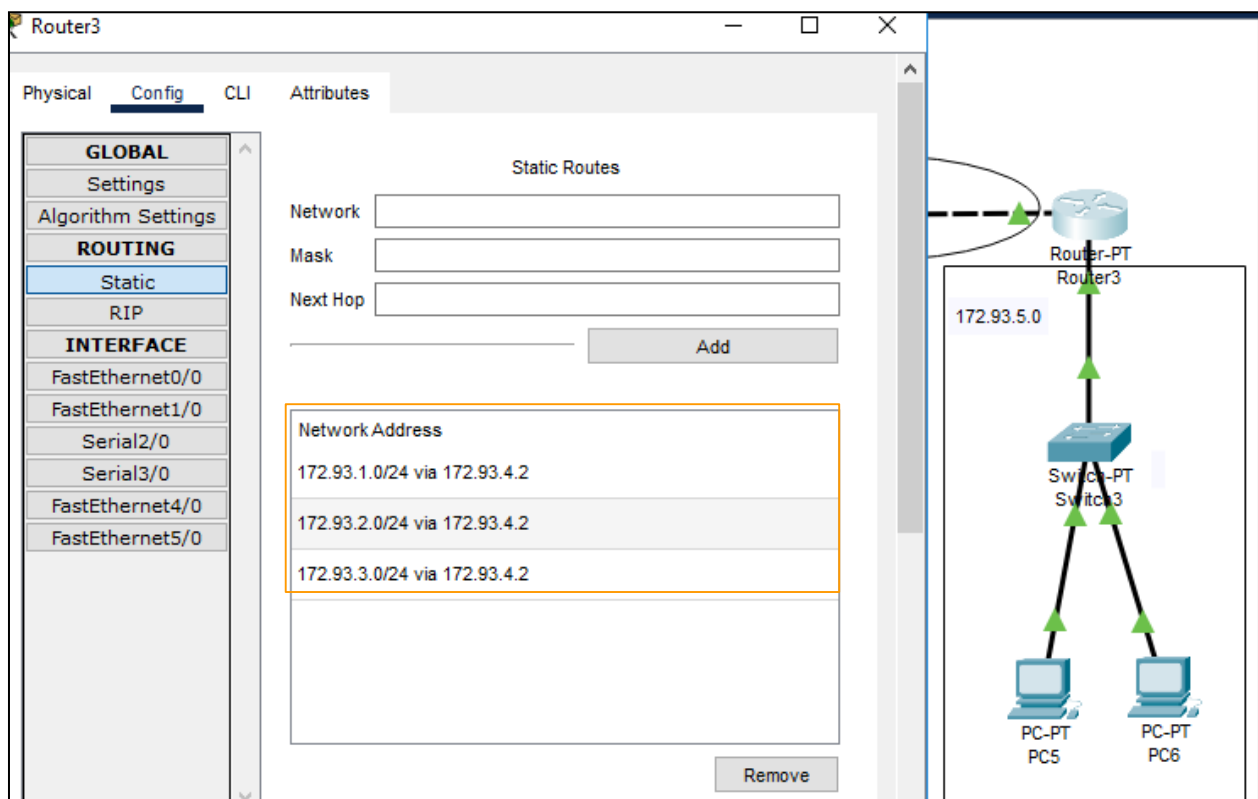


*Cấu hình định tuyến tĩnh của Router2*

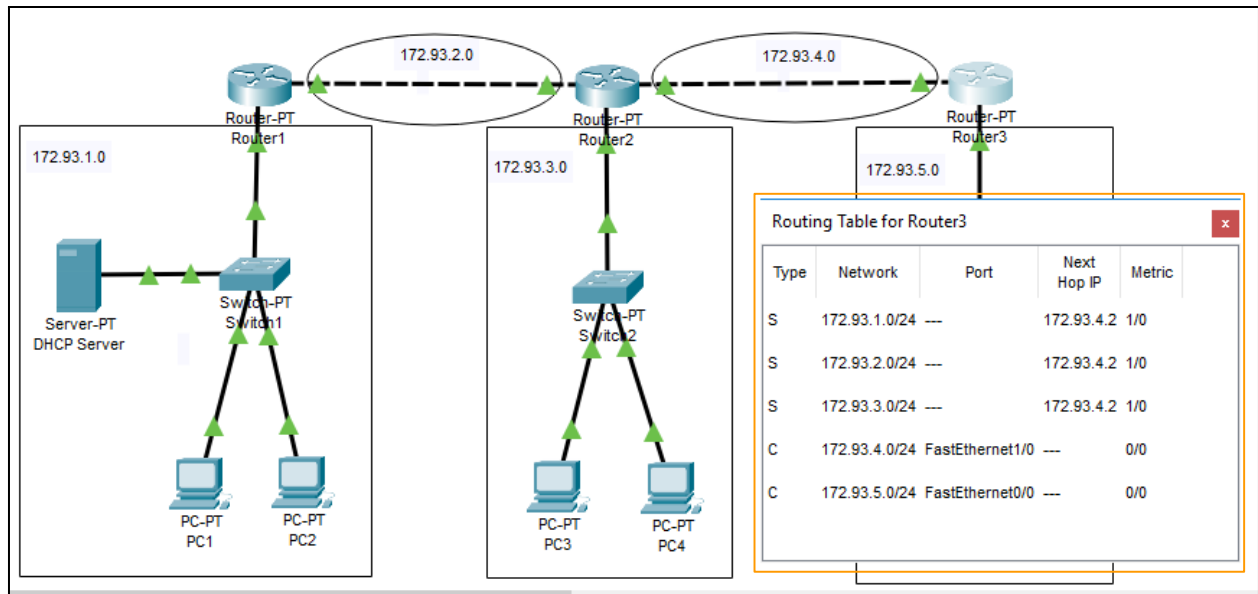


*Bảng định tuyến của Router2*

- Router 3:



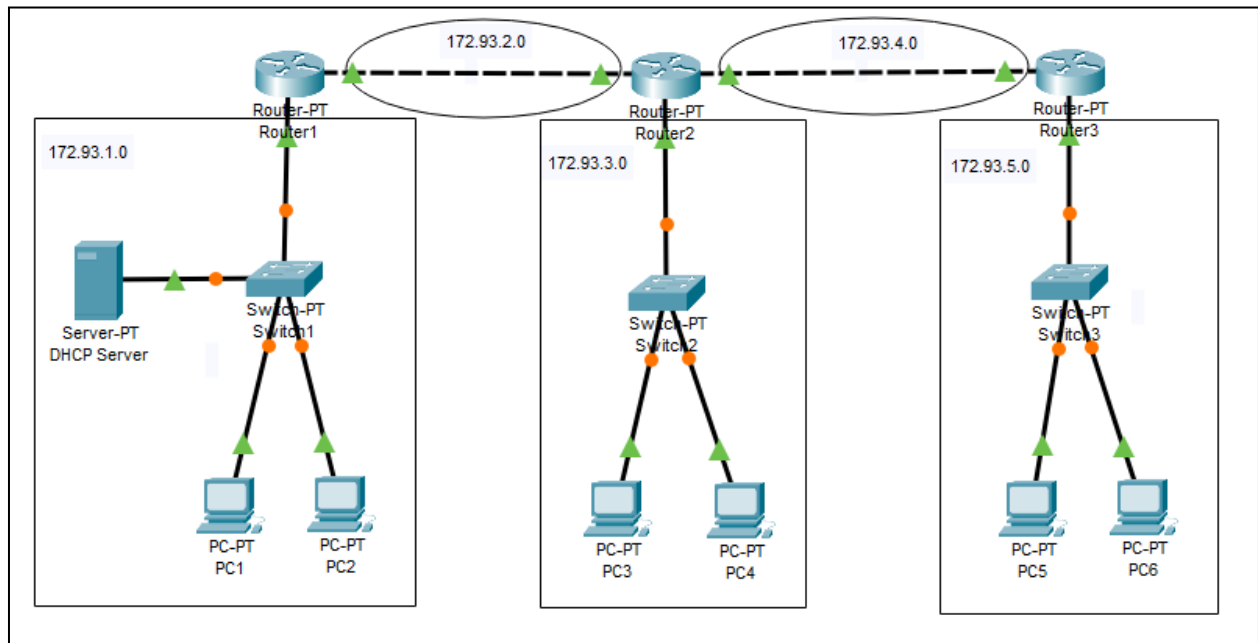
*Cấu hình định tuyến tĩnh của Router3*



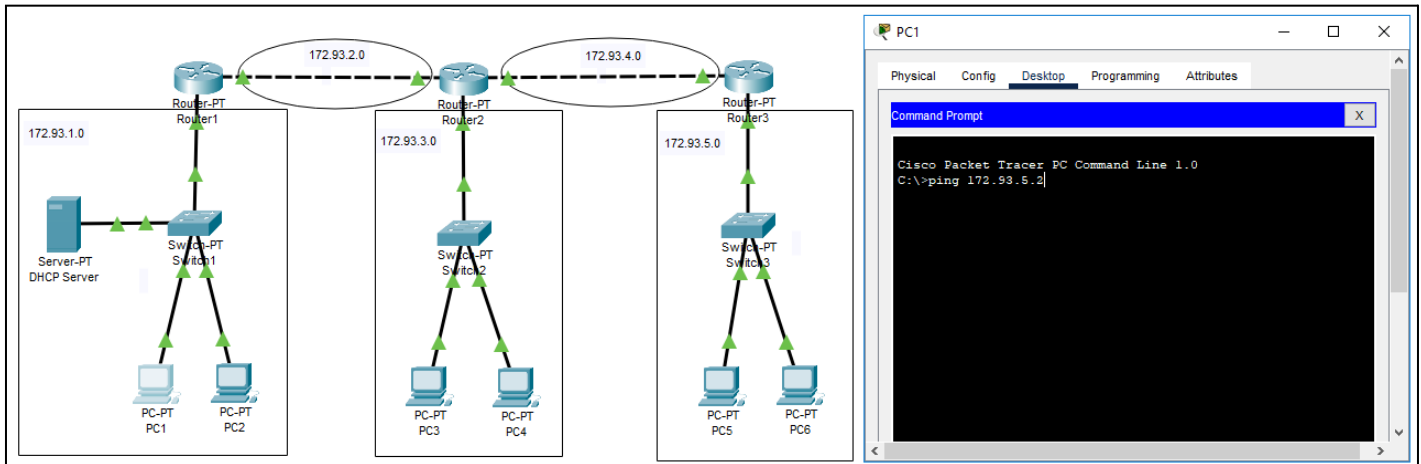
*Bảng định tuyến của Router3*

- Kiểm tra:

Với cấu hình như trên, khi mới khởi động Packet Tracer, ta chờ các switch được khởi động, các switch đang khởi động có hiện màu cam như sau:



Sau khi chờ các switch khởi động xong, ta tiến hành ping từ máy PC1 sang PC6:



Kết quả ping như sau:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.93.5.2

Pinging 172.93.5.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 172.93.5.2: bytes=32 time=11ms TTL=125

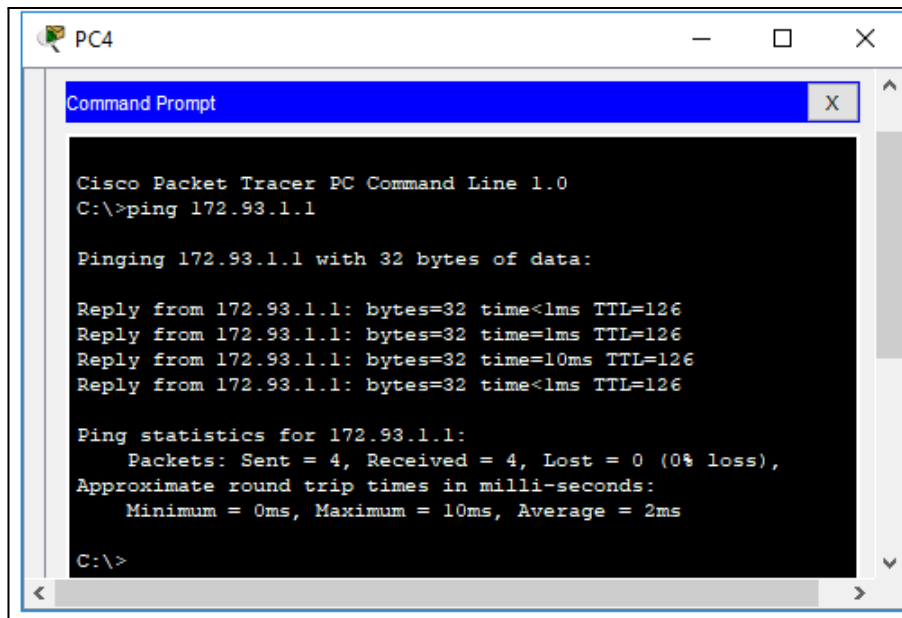
Ping statistics for 172.93.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 1, Lost = 3 (75% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 11ms, Maximum = 11ms, Average = 11ms

C:\>
```

Ta thấy ba gói tin đầu tin gửi bị time-out. Lý do là vì khi vừa khởi động Packet Tracer, các máy tính không có thông tin về MAC address của các thiết bị khác. Khi tiến hành ping các lần đầu tiên, máy tính ping sẽ phải thực hiện giao thức ARP để hỏi MAC address của thiết bị được ping.



Đây là một kiểm tra khác ngay sau đó, ta thực hiện ping từ máy PC4 sang máy PC1:



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.93.1.1

Pinging 172.93.1.1 with 32 bytes of data:

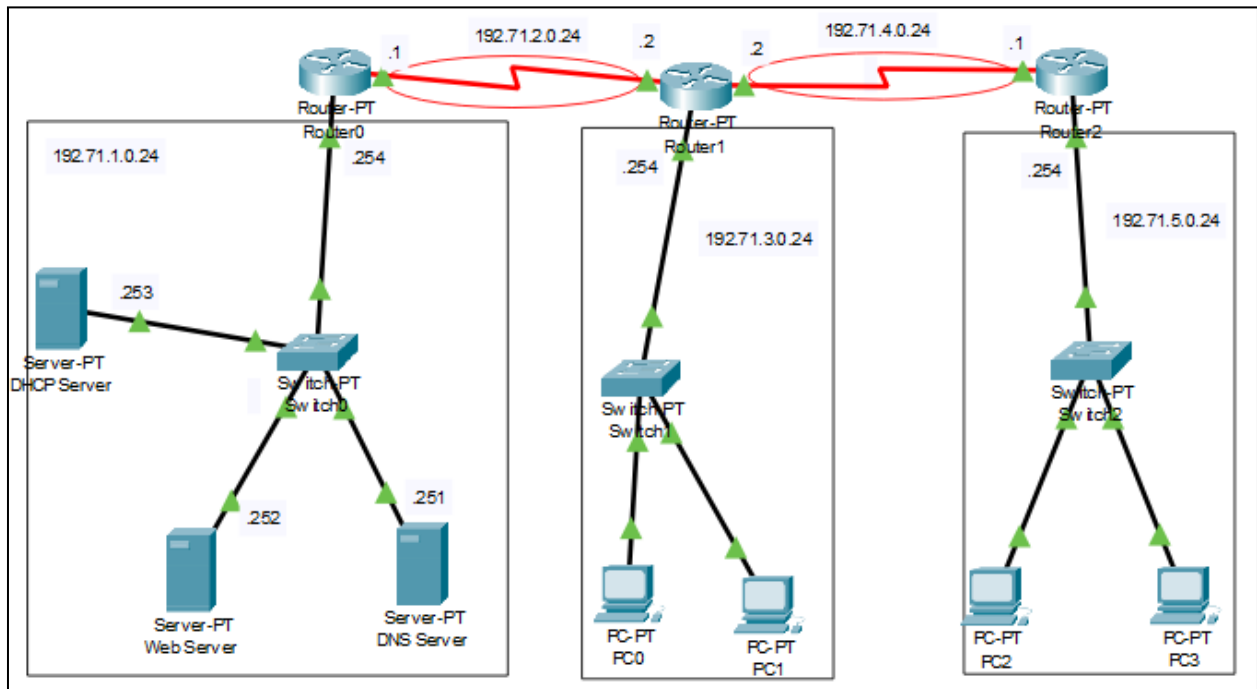
Reply from 172.93.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.93.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.93.1.1: bytes=32 time=10ms TTL=126
Reply from 172.93.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 172.93.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>
```

## II. Câu 2:

Sơ đồ mạng được thiết kế trong Packet Tracer như sau:

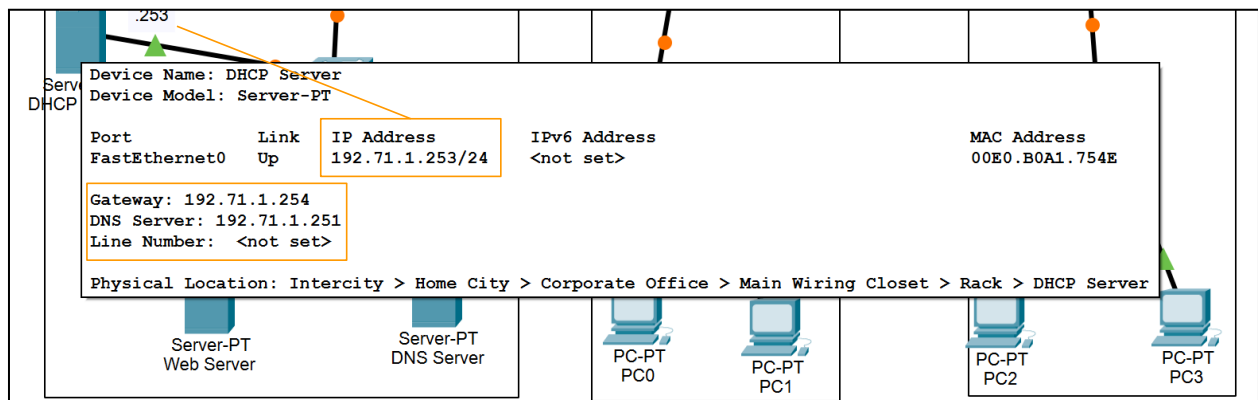


1. X là 2 số cuối của MSSV của một SV đại diện cho nhóm, nếu X=00 thì lấy X=01

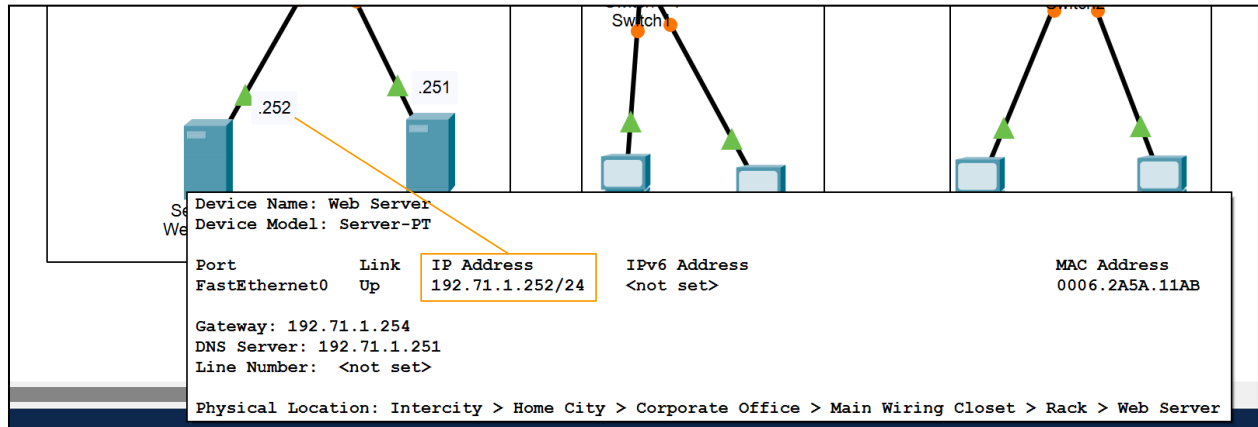
Chọn X = 71 (22120271)

2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh như hình vẽ cho các thiết bị như hình vẽ

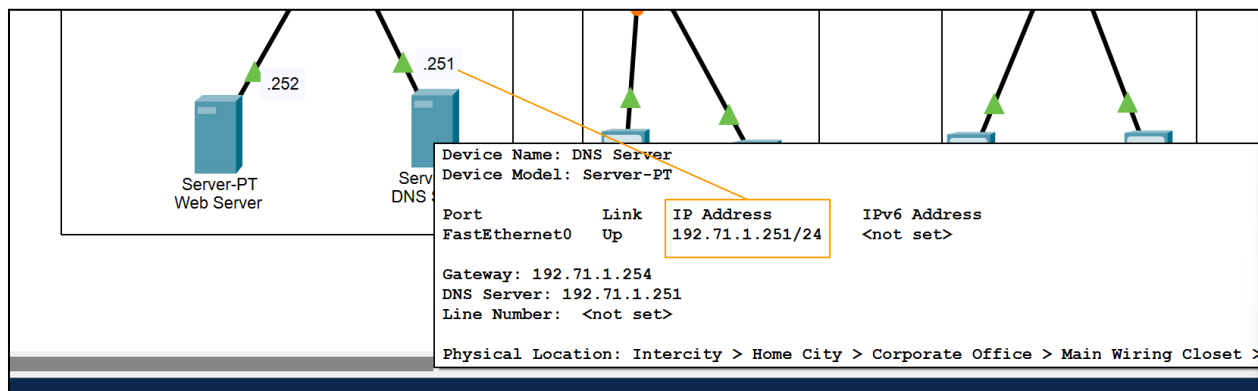
- DHCP:



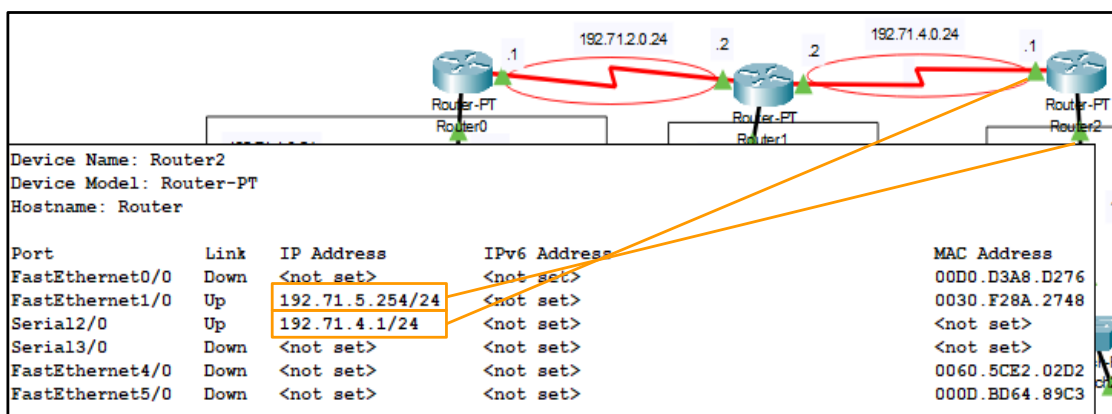
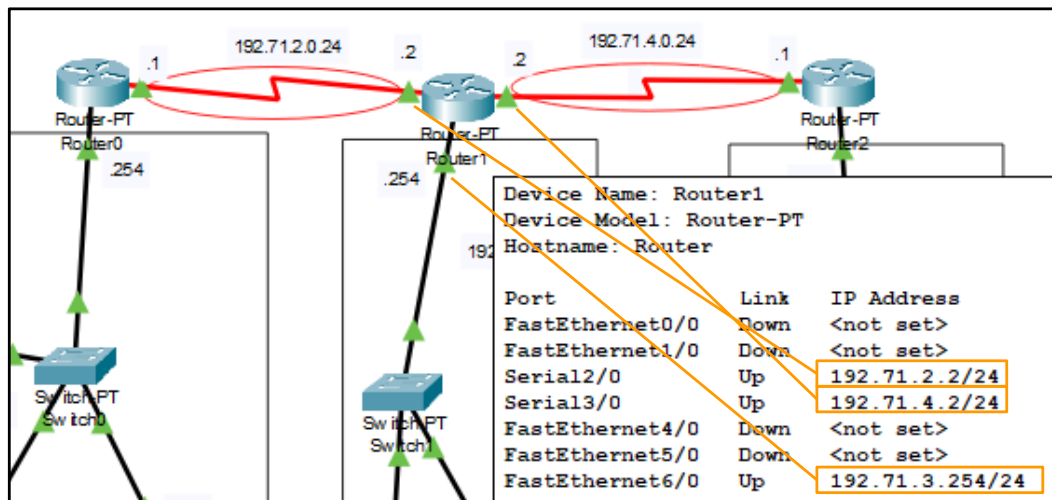
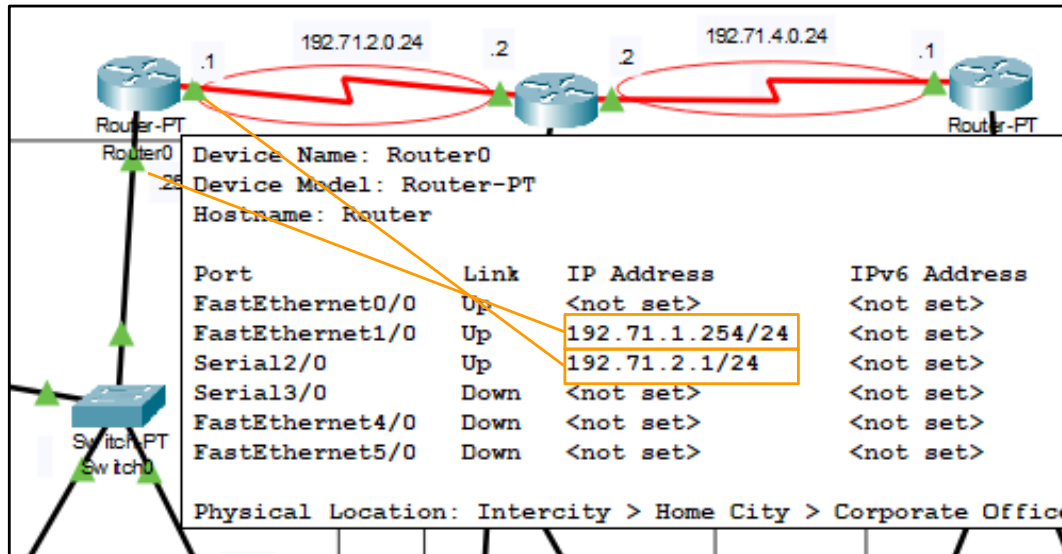
- Web Server:



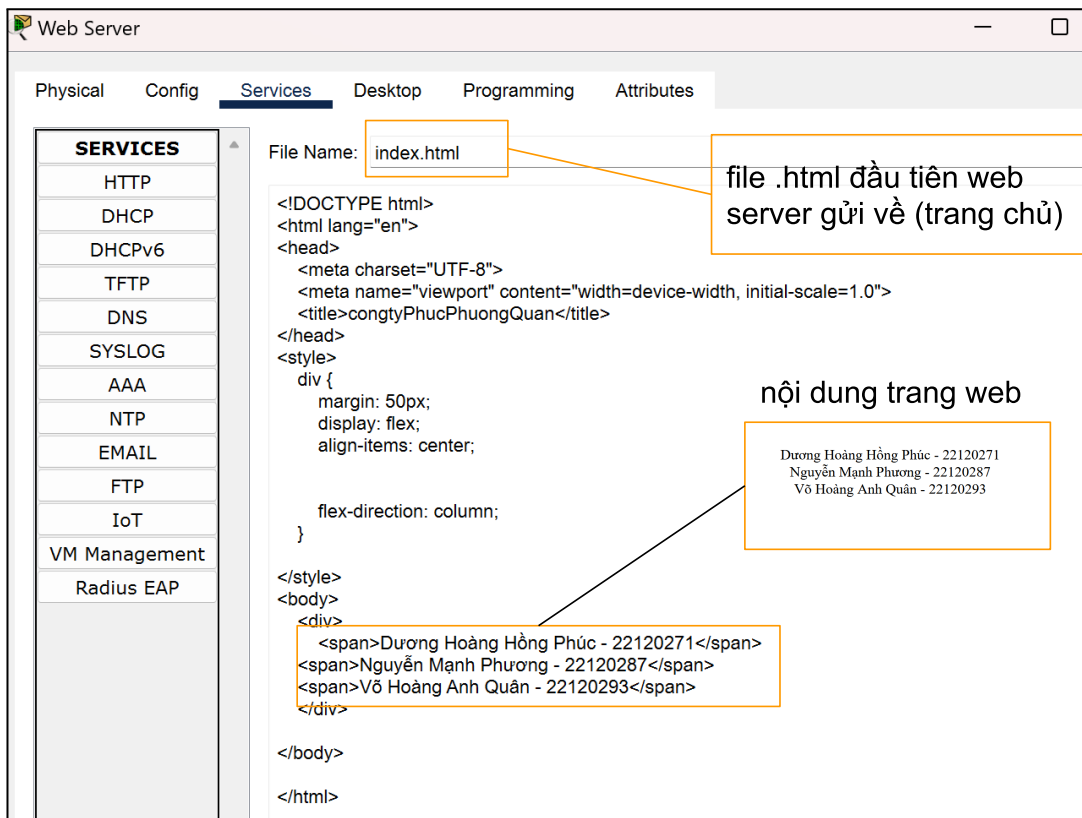
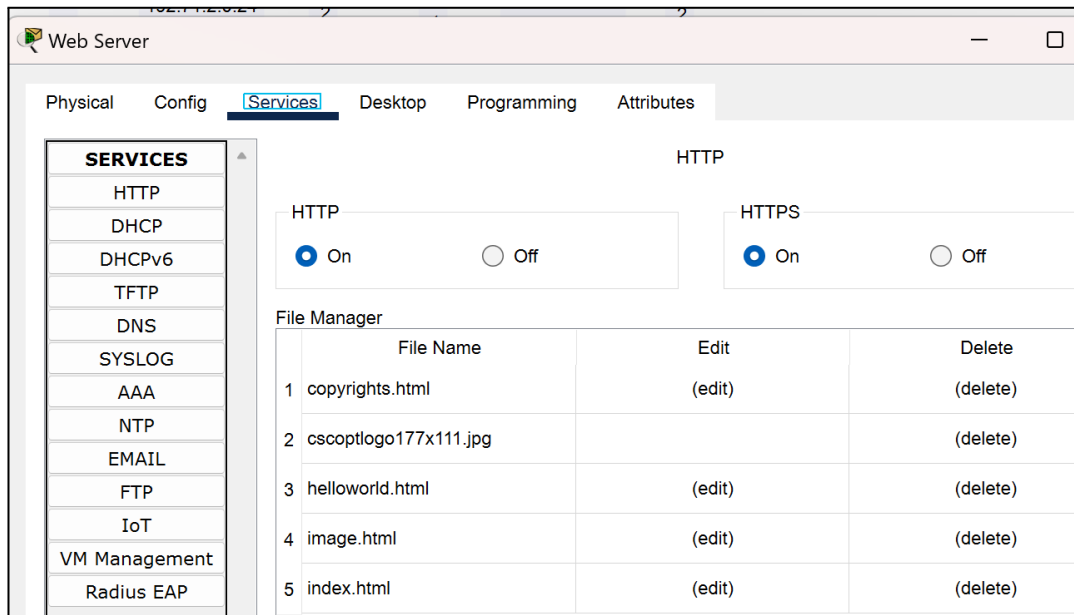
- DNS Server:



- Routers:



3. 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.  
 Chọn X = phuc, Y = phuong, Z = quan ([www.congtyphucphuongquan.com](http://www.congtyphucphuongquan.com))

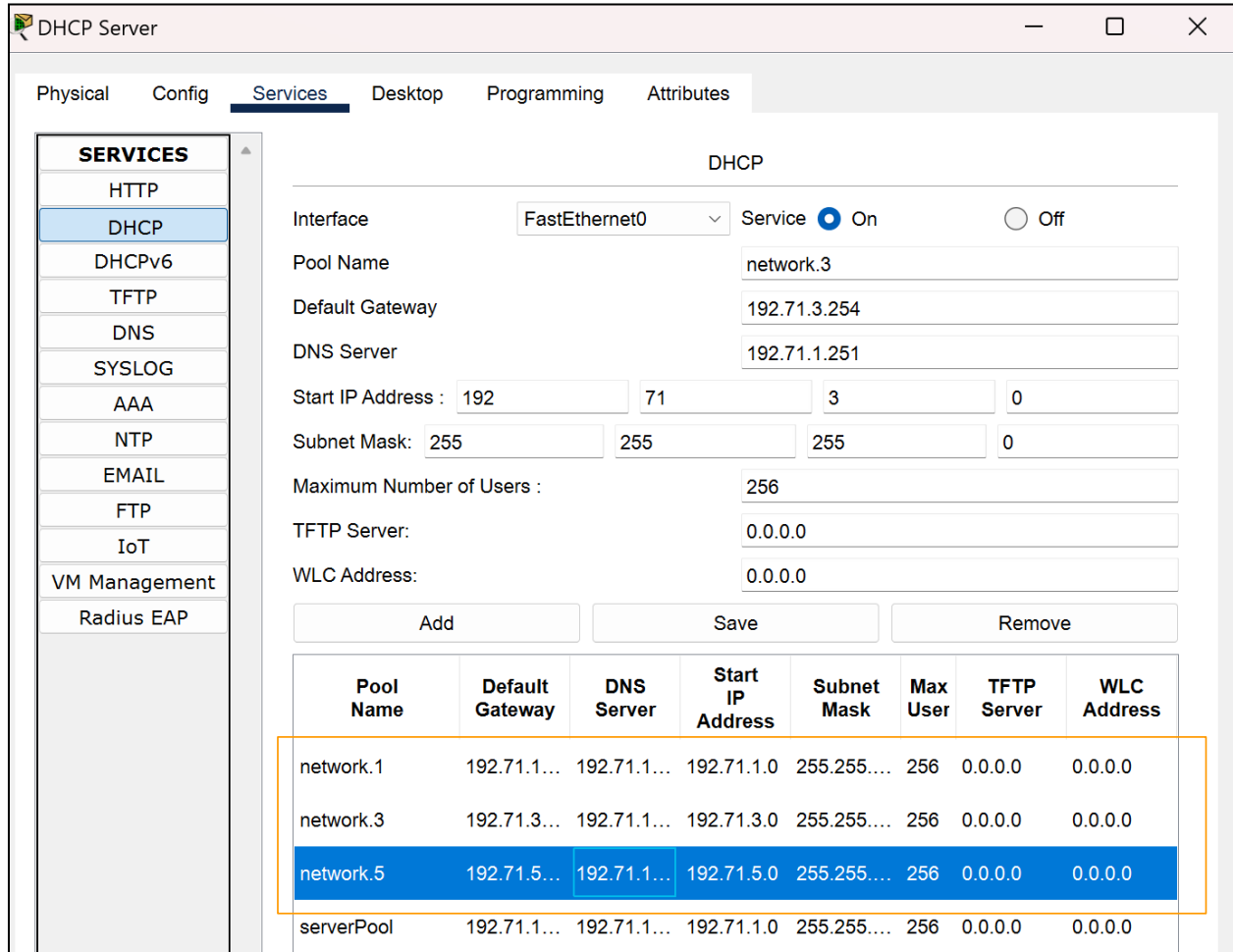


#### 4. Thiết lập DNS server phân giải tên miền, ít nhất cho www.congtyXYZ.com.

The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window. The 'Services' tab is active, displaying the 'DNS' service as 'On'. Under 'Resource Records', an A record is configured for the domain 'congtyphucphuongquan.com' with the IP address '192.71.1.252'. A table below lists the existing records.

No.	Name	Type	Detail
0	www.congtyPhucPhuong...	A Record	192.71.1.252
1	www.congtyphucphuongq...	A Record	192.71.1.252

5. 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.



**SERVICES**

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

**DHCP**

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: network.3

Default Gateway: 192.71.3.254

DNS Server: 192.71.1.251

Start IP Address: 192.71.3.0

Subnet Mask: 255.255.255.0

Maximum Number of Users: 256

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Buttons: Add, Save, Remove

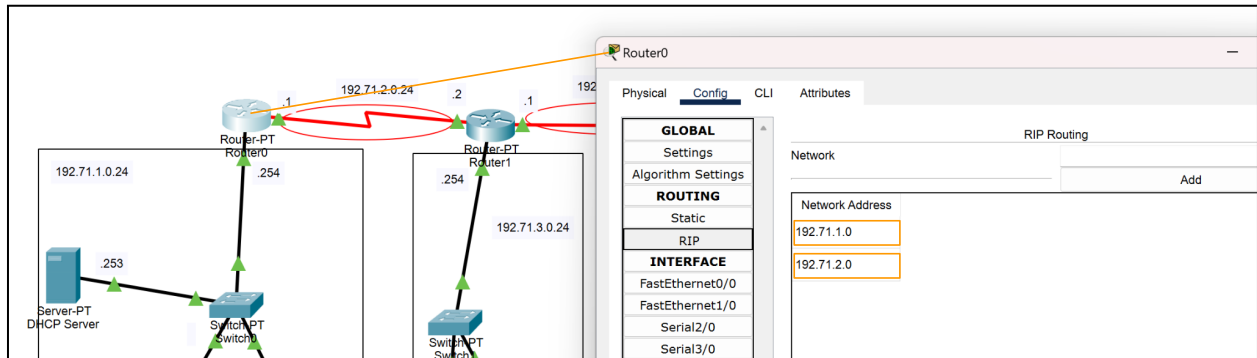
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
network.1	192.71.1...	192.71.1...	192.71.1.0	255.255...	256	0.0.0.0	0.0.0.0
network.3	192.71.3...	192.71.1...	192.71.3.0	255.255...	256	0.0.0.0	0.0.0.0
<b>network.5</b>	<b>192.71.5...</b>	<b>192.71.1...</b>	<b>192.71.5.0</b>	<b>255.255...</b>	<b>256</b>	<b>0.0.0.0</b>	<b>0.0.0.0</b>
serverPool	192.71.1...	192.71.1...	192.71.1.0	255.255...	256	0.0.0.0	0.0.0.0

Relay Agent:

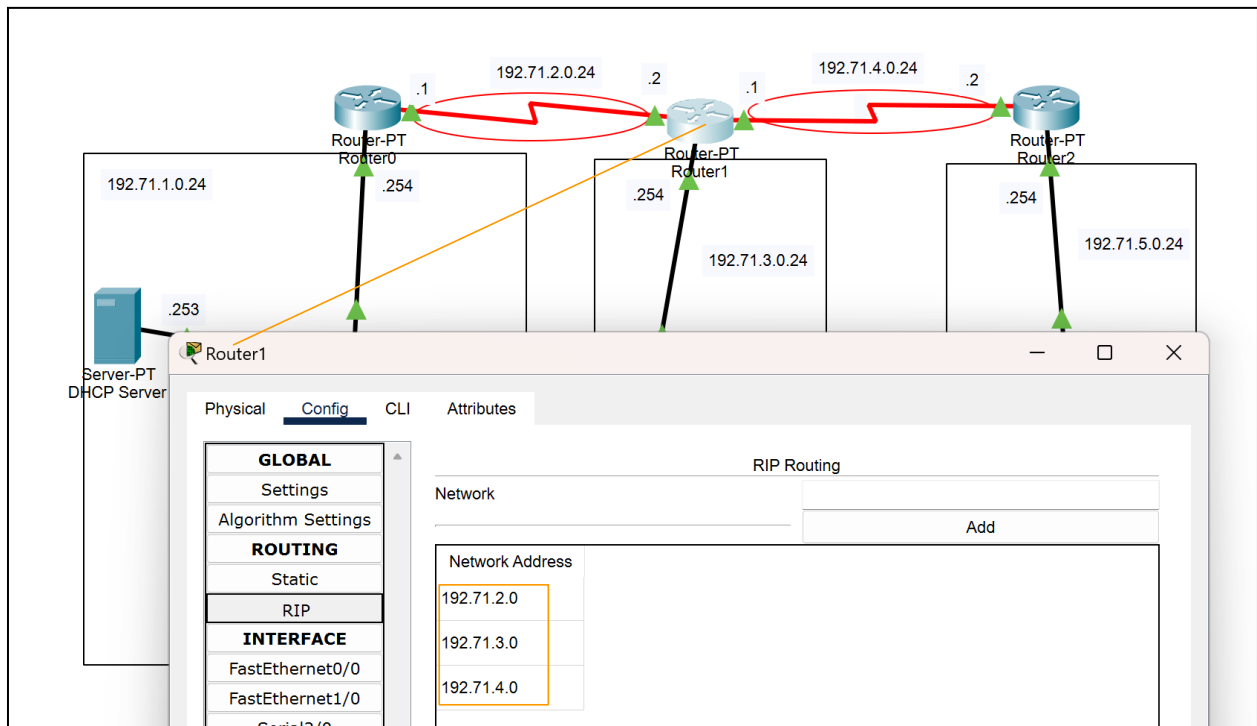
<Hostname(Router)>(config)# interface <interface đến network cần cấp IP>

<Hostname(Router)>(config-if)# ip helper-address <địa chỉ IP của DHCP server>

6. 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.

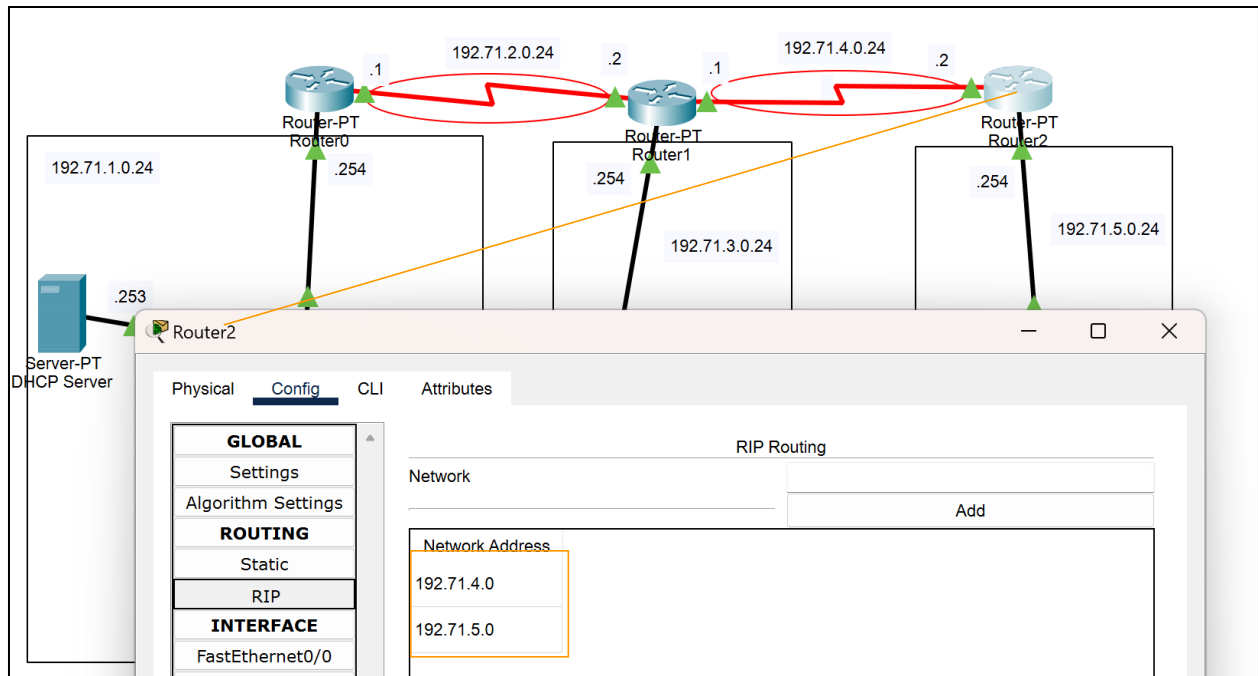


Cấu hình định tuyến động RIP của Router0



Cấu hình định tuyến động RIP của Router1

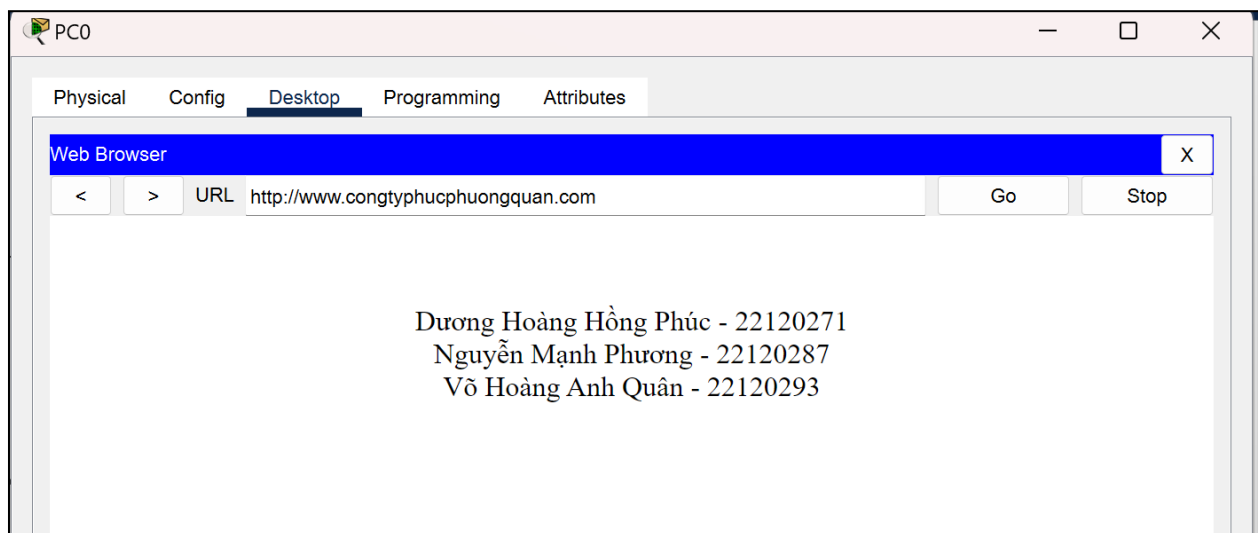




*Cấu hình định tuyến động RIP của Router2*

7. 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**.

Kết quả thử nghiệm:



### III. Tài liệu tham khảo

- Tài liệu sẵn được cung cấp sẵn:

- + [Video bài giảng Loom](#)
- + [Packet Tracer 7.2.pdf](#)

- Youtube:

- + [Cisco Packet Tracer Download](#)
- + [DHCP server configuration using Cisco Packet Tracer](#)
- + [Cisco Packet Tracer Basic Networking - Static Routing using 2 routers](#)
- + [How to add extra FastEthernet port in a router](#)

- Geeksforgeeks:

- + [DHCP Relay Agent in Computer Network - GeeksforGeeks](#)

- SysnettechSolutions:

- + [How to Configure DHCP Relay Agent in Cisco Packet Tracer](#)