

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN PACKET TRACER

Cao Tất Cường - 18120296

Môn: Mạng máy tính
Ngành: Công nghệ thông tin

Thành phố Hồ Chí Minh – 2020

Câu	Thành phần	Hoàn thành
Câu 1	1.1	100%
	1.2	100%
	1.3	100%
	1.4	100%
	1.5	100%
	1.6	100%
	1.7	100%
Câu 2	2.1	100%
	2.2	100%
	2.3	100%

Câu 1:

1. Chia subnet tối ưu

IP address: 192.168.64.0/21

3 mạng với số host như sau: 50 host – 20 host – 10 host

Bắt đầu ở mạng với số host là 50.

Điều kiện $2^m - 2 \geq 50$ (m là số bit 0 còn lại của subnet mask)

$$\Rightarrow m = 6 \Rightarrow \text{số bit đã mượn: } n = 32 - 21 - 6 = 5$$

\Rightarrow Subnet ID : 192.168.64.0/26

\Rightarrow Subnet ID kế tiếp: 192.168.64.64/26 (*)

Dùng subnet (*) tiến hành chia subnet lần nữa

$2^m - 2 \geq 20$ (m là số bit 0 còn lại của subnet mask)

$$\Rightarrow m = 5 \Rightarrow \text{số bit đã mượn: } n = 32 - 26 - 5 = 1$$

\Rightarrow Subnet ID: 192.168.64.64/27

\Rightarrow Subnet ID kế tiếp: 192.168.64.96/27 (**)

Số host của (**) = 30 nên vẫn có thể chia thêm một lần nữa.

\Rightarrow Subnet ID: 192.168.64.96/28

\Rightarrow Subnet ID kế tiếp: 192.168.64.112/28

Giữa 3 router có 2 đường mạng, ta cấp lần lượt như sau:

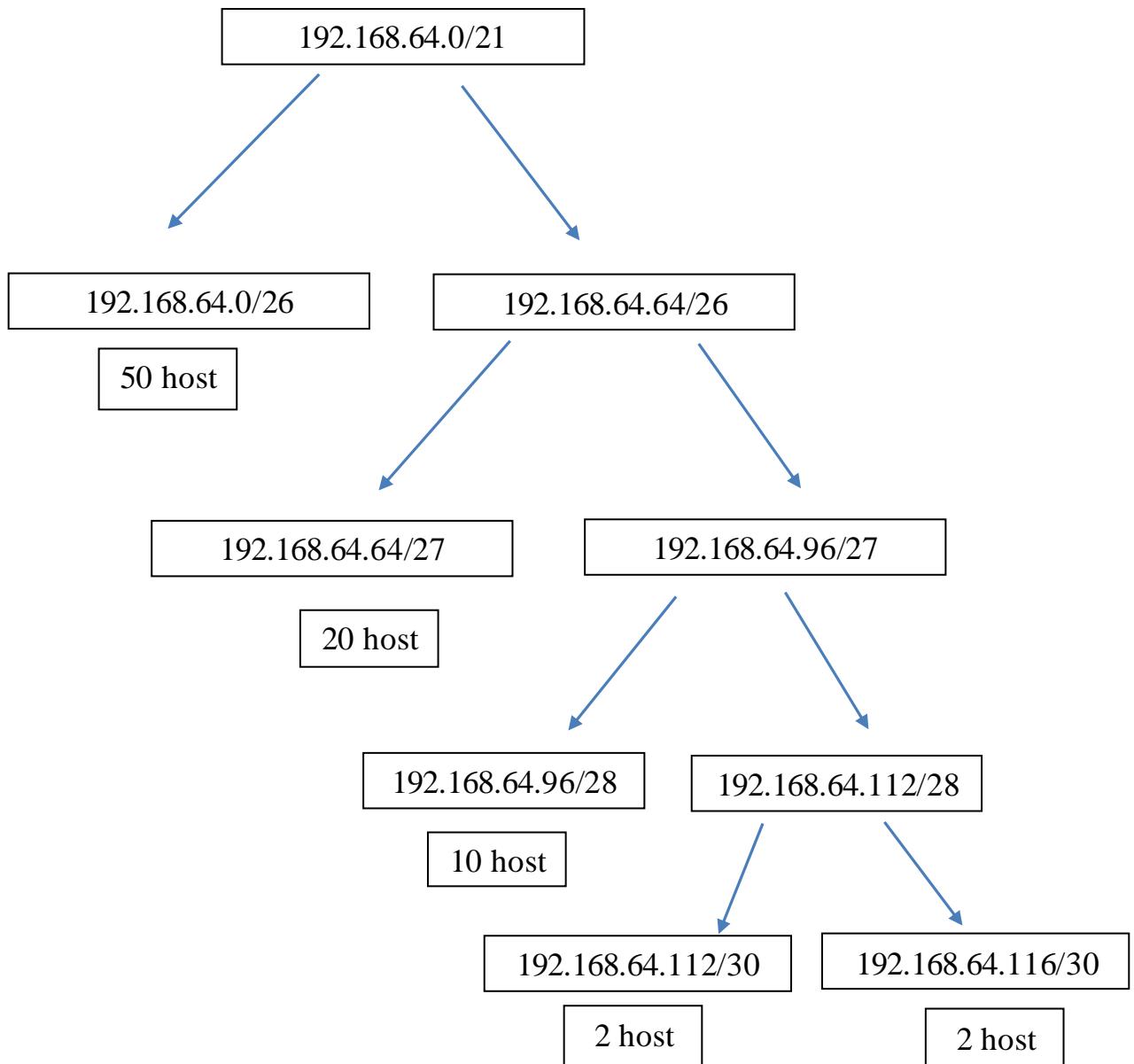
Ở trên ta còn đường mạng: 192.168.64.112/28 vẫn chưa xài, ta sẽ tiếp tục chia.

$2^m - 2 \geq 2$ (m là số bit 0 còn lại của subnet mask)

$\Rightarrow m = 2 \Rightarrow$ số bit đã mượn: $n = 32 - 28 - 2 = 2$

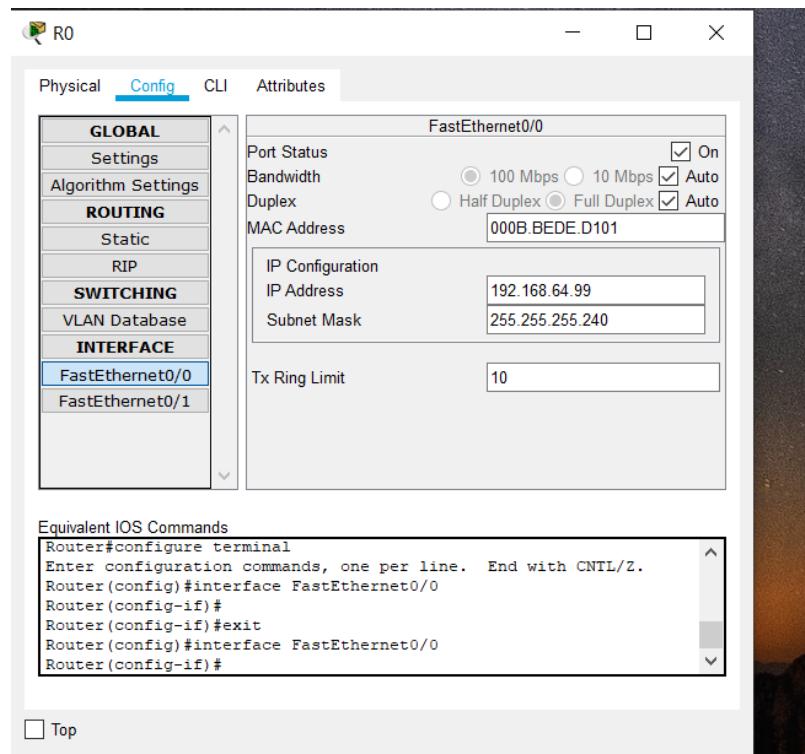
$\Rightarrow 192.168.64.112/30$: cho đường mạng giữa R0 và R1.

$\Rightarrow 192.168.64.116/30$: cho đường mạng giữa R1 và R2.

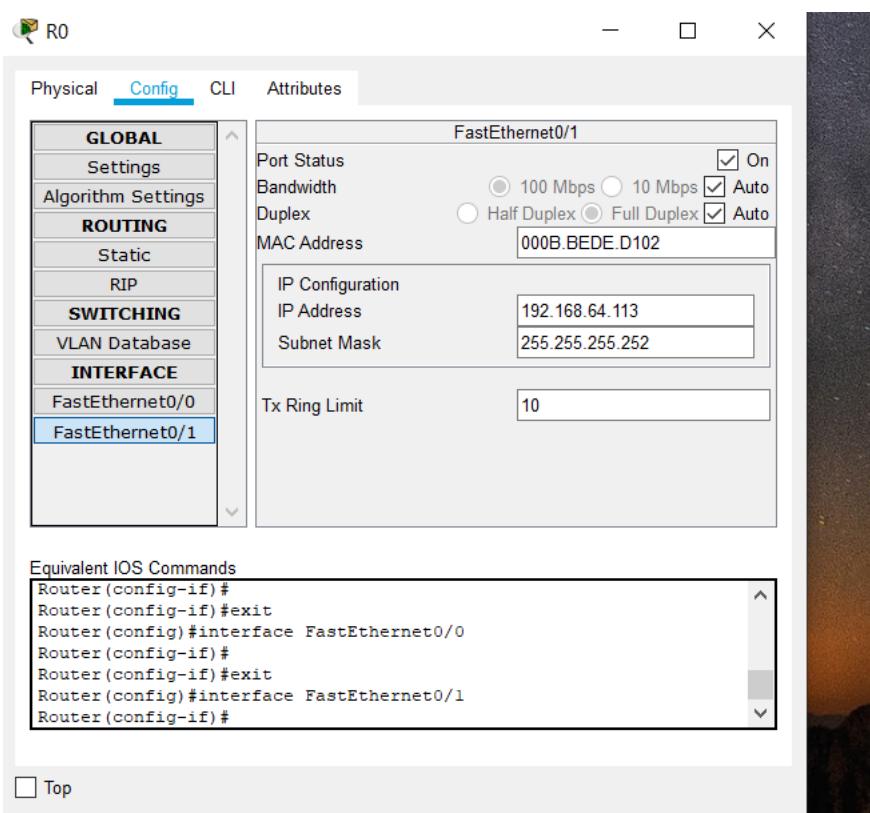


2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh

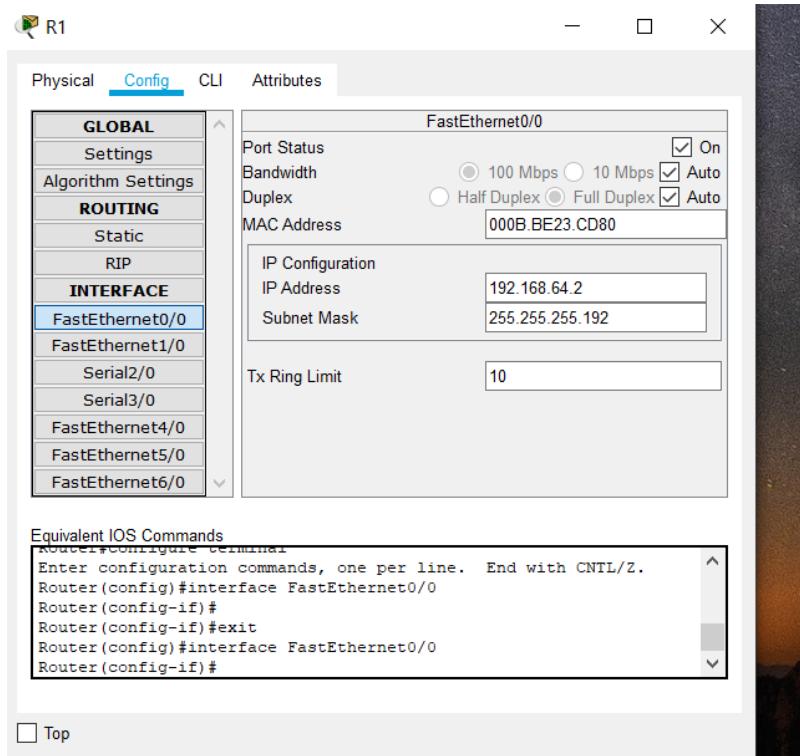
Click vào R0 -> Config -> FastEthernet 0/0 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.99/28).



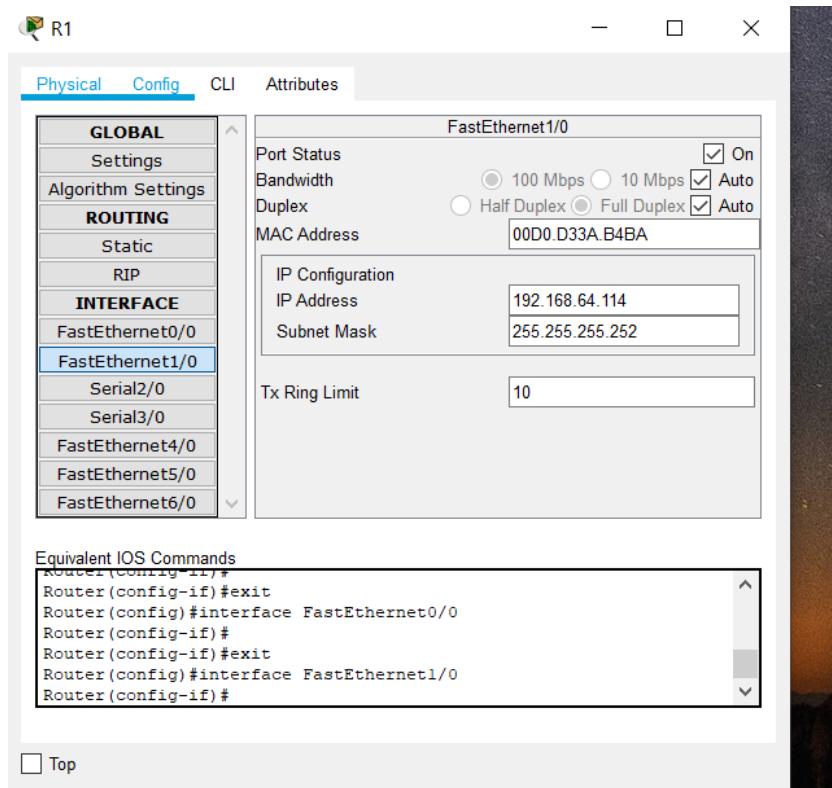
Click vào R0 -> Config -> FastEthernet 0/1 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.113/30)



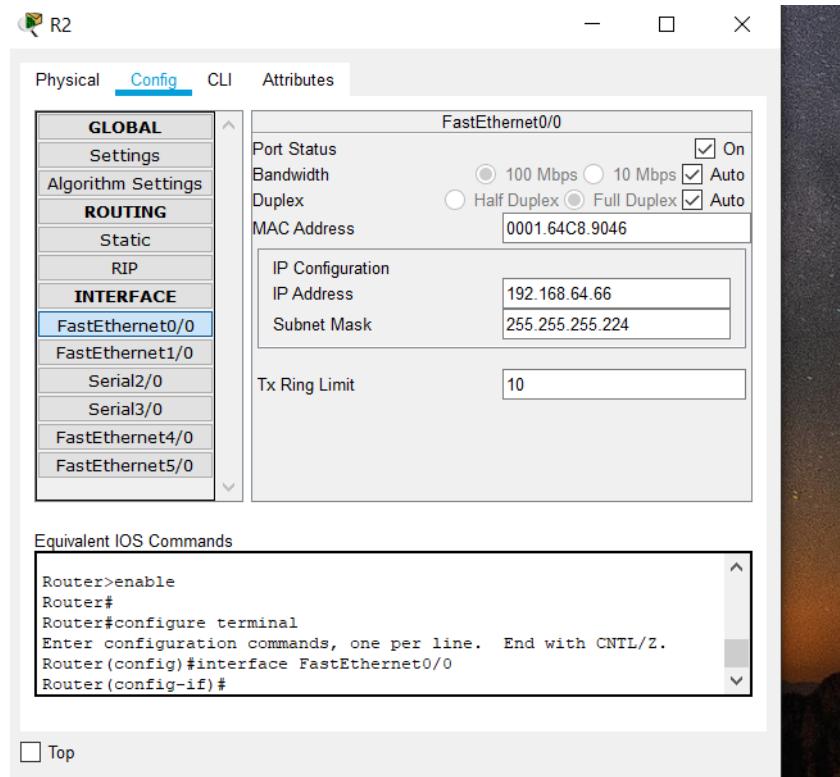
Click vào R1 -> Config -> FastEthernet 0/0 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.2/26).



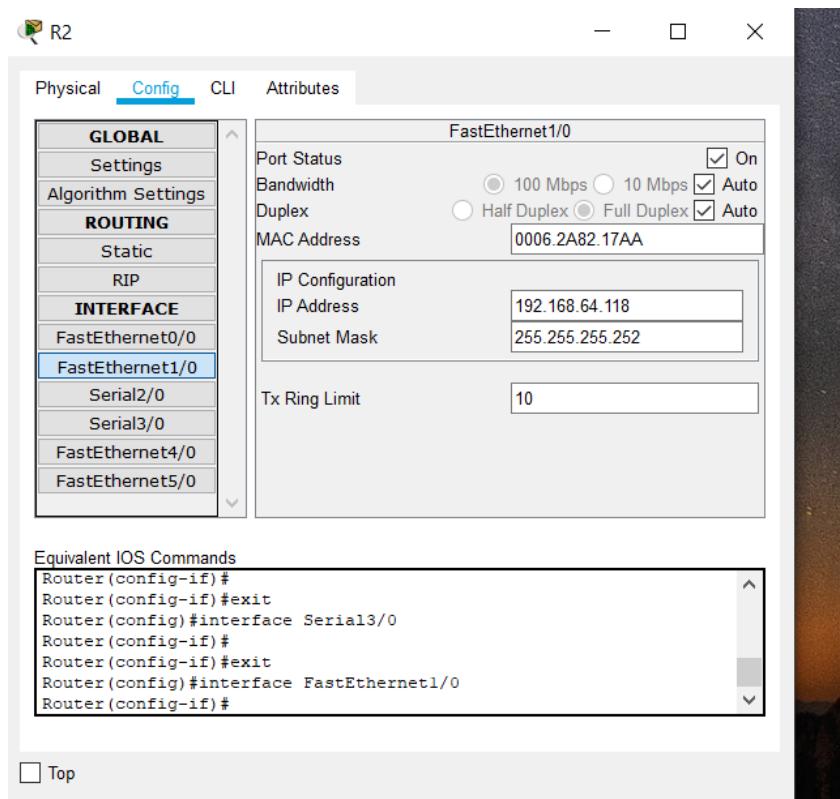
Click vào R1 -> Config -> FastEthernet 0/1 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.114/30).



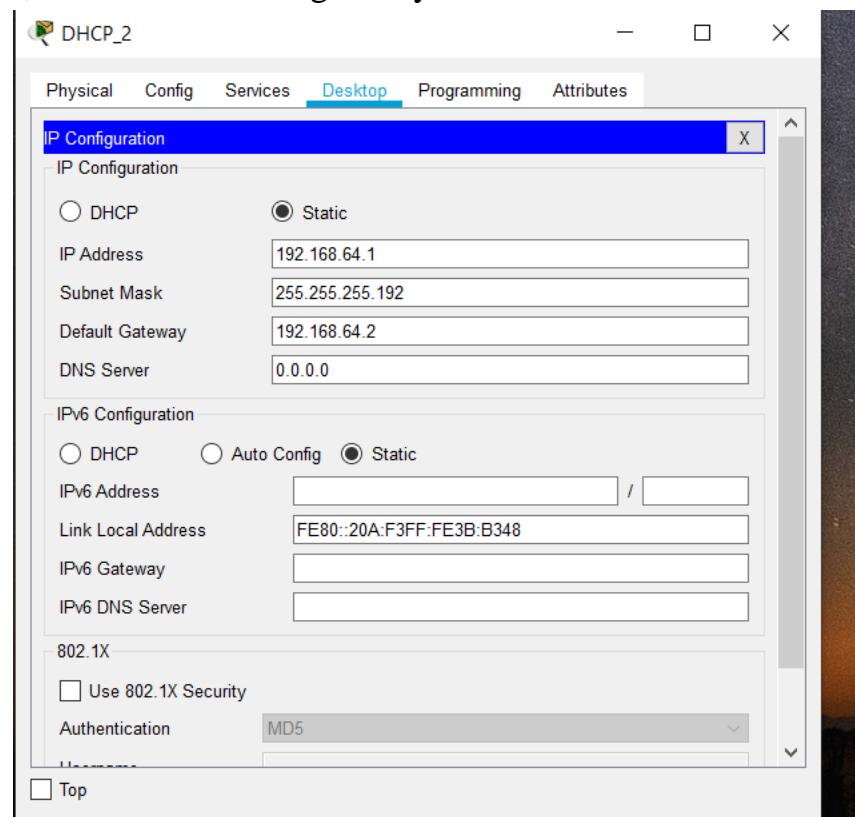
Click vào R2 -> Config -> FastEthernet 0/0 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.66/27).



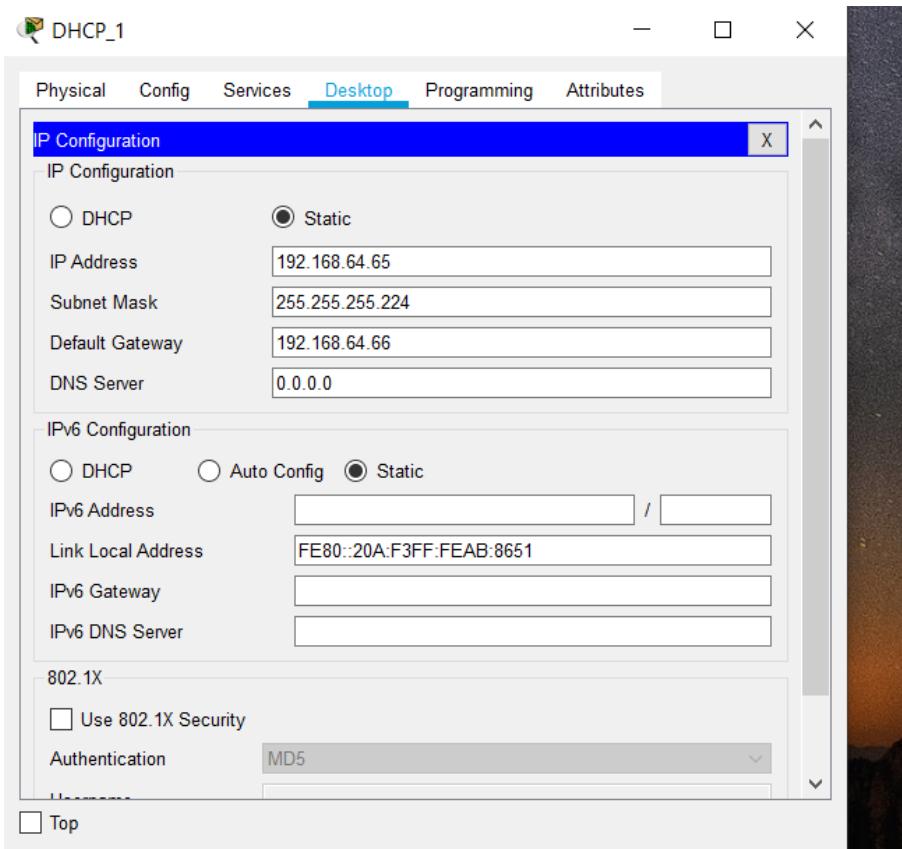
Click vào R2 -> Config -> FastEthernet 0/1 để cấu hình IP trên mạng LAN 3 (192.168.64.66/118).



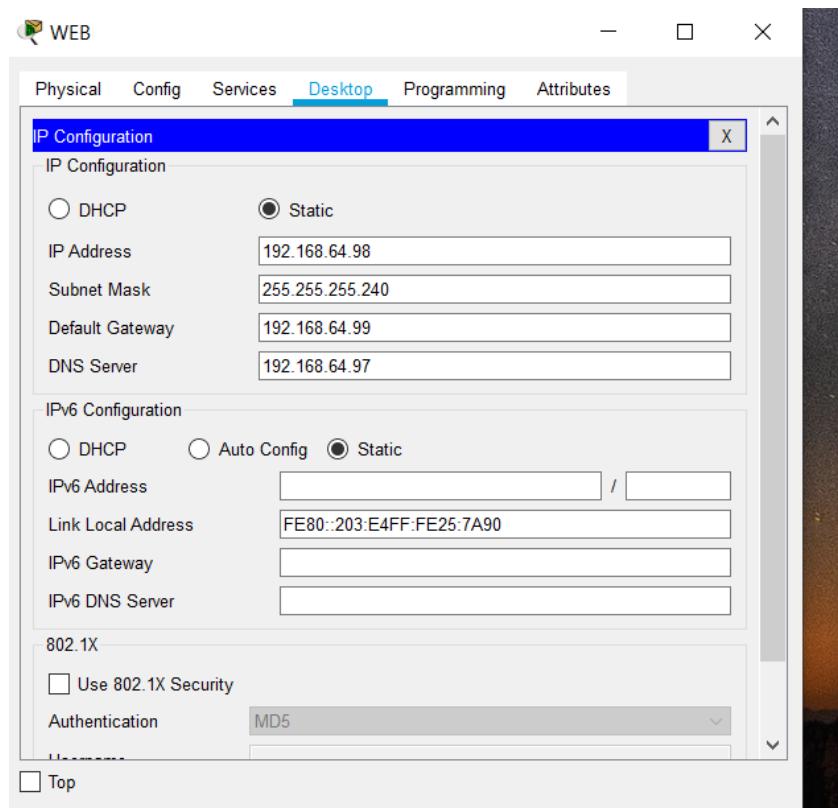
Cấu hình địa chỉ IP và default gateway cho DHCP_2



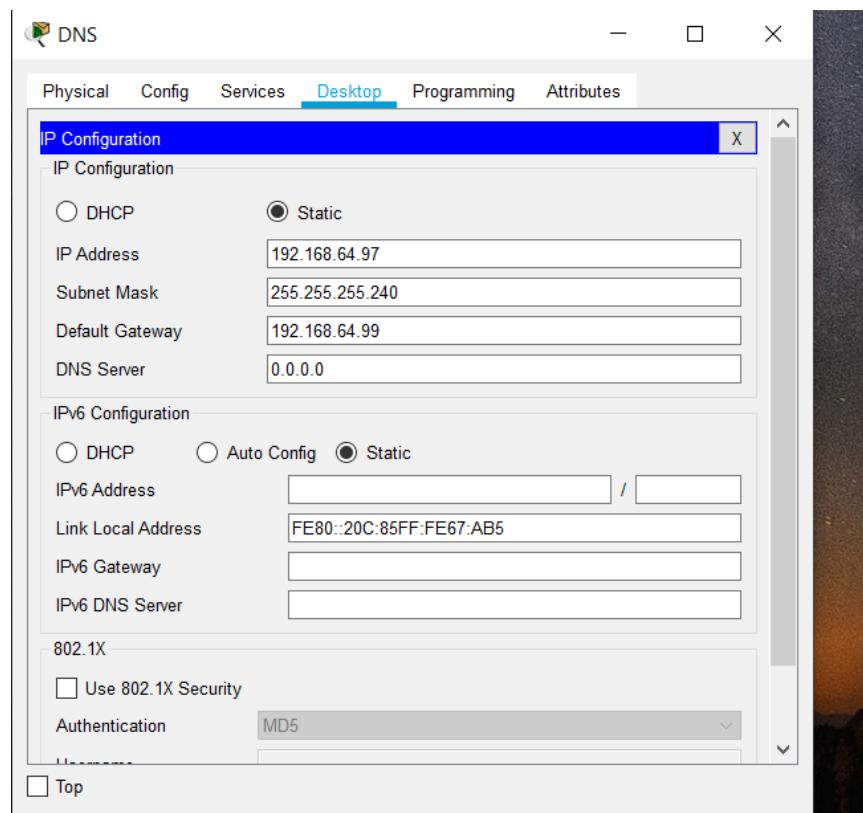
Cấu hình địa chỉ IP và default gateway cho DHCP_1



Cấu hình địa chỉ IP và default gateway cho Web



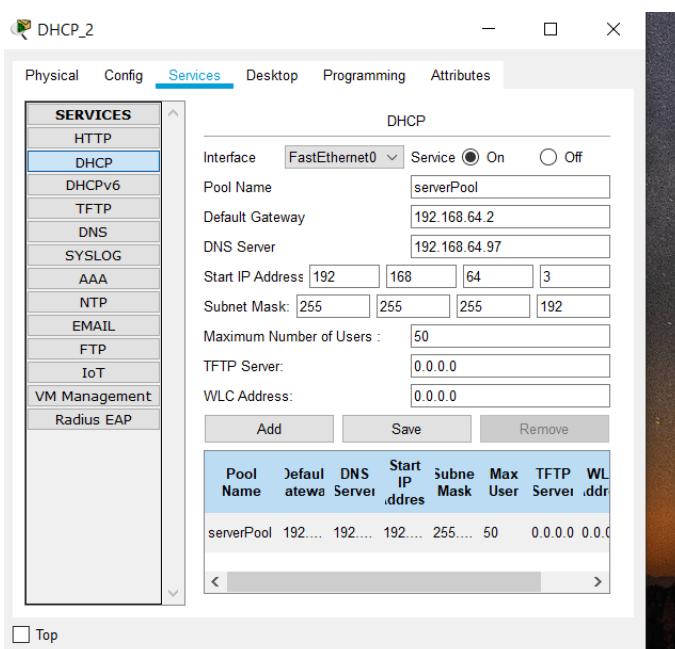
Cấu hình địa chỉ IP và default gateway cho DNS



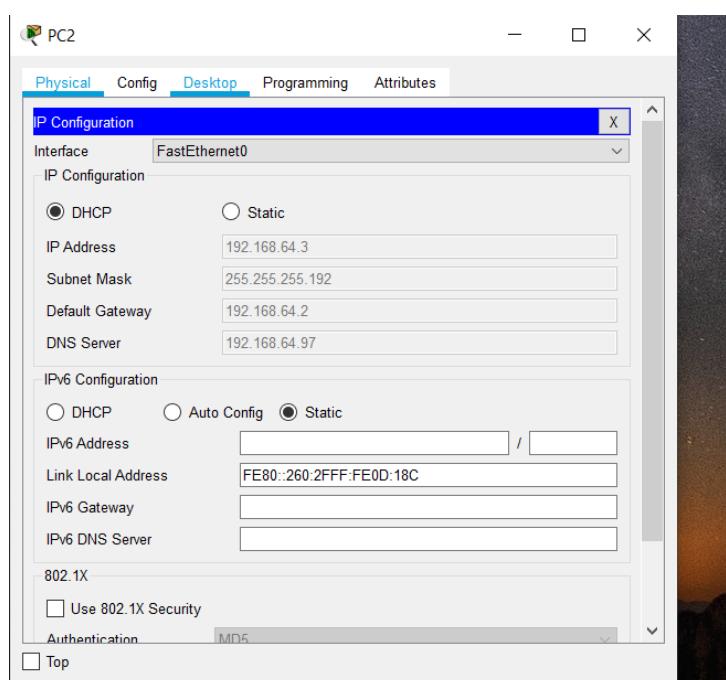
3. Các PC nhận IP động từ DHCP sever

- Click chọn Sever -> tab Services -> DHCP
- Đặt lại Default Gateway.
- Start IP address (xem ở bảng phía trên).
- Xem lại Subnet Mask có phù hợp với đường mạng hay không.
- Chính lại số lượng tối đa IP có thể cung cấp được (theo đề thi 50-20-10).
- Click nút on.
- Save lại.

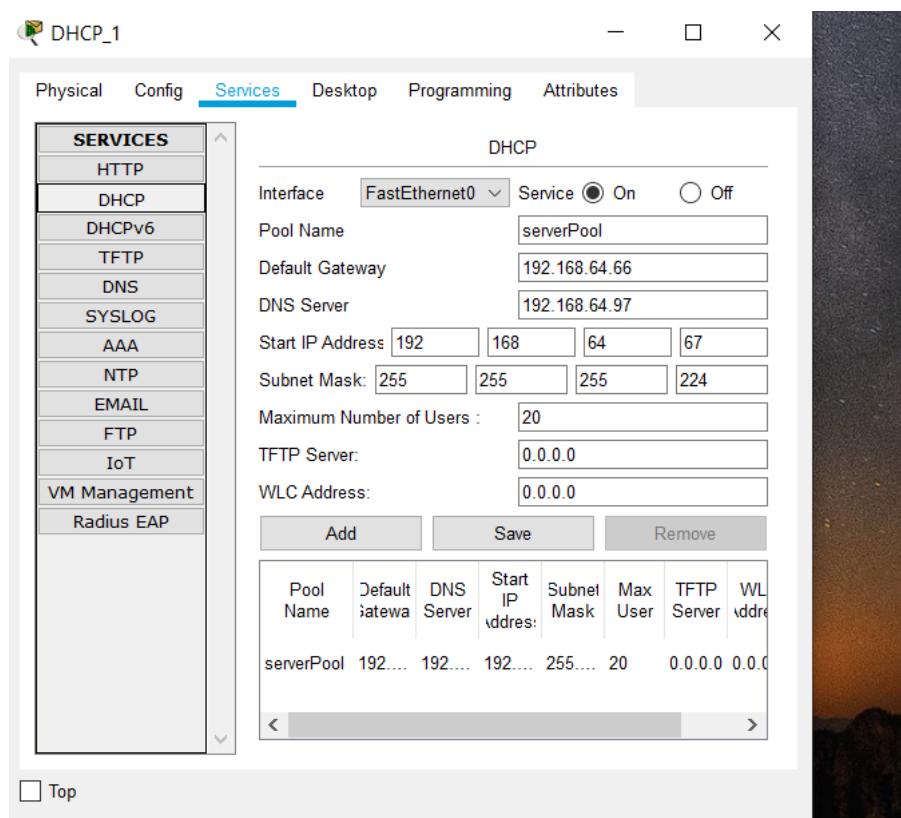
Cấu hình DHCP cho DHCP_2



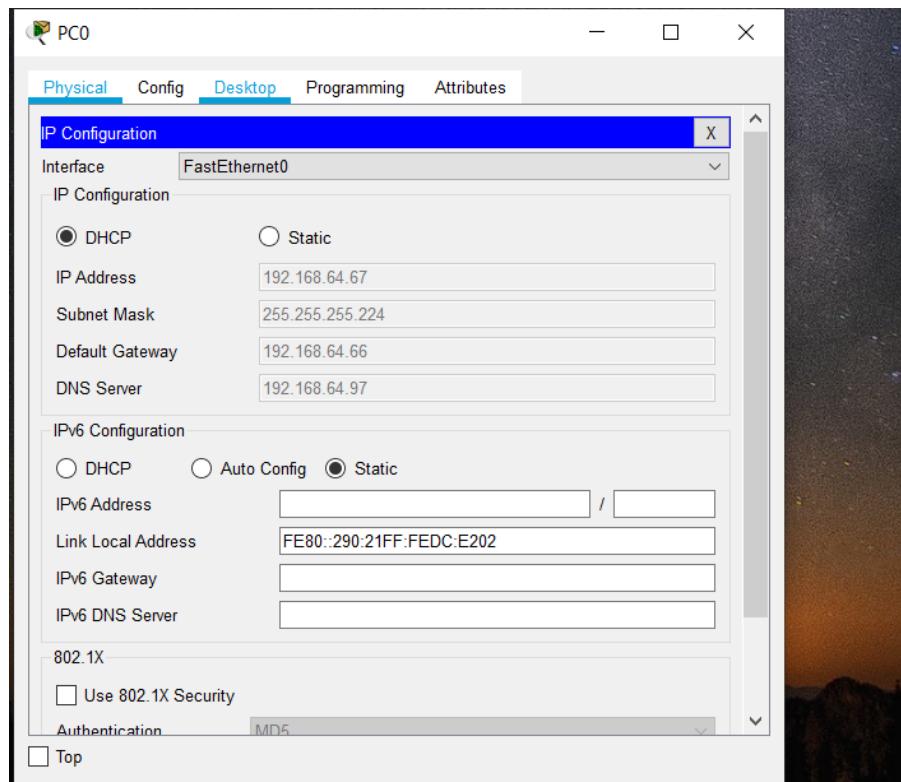
Ở PC2: Click chọn PC -> tab Desktop -> IP Configuration -> bỏ chọn static, click chọn DHCP



Cấu hình DHCP cho DHCP_1

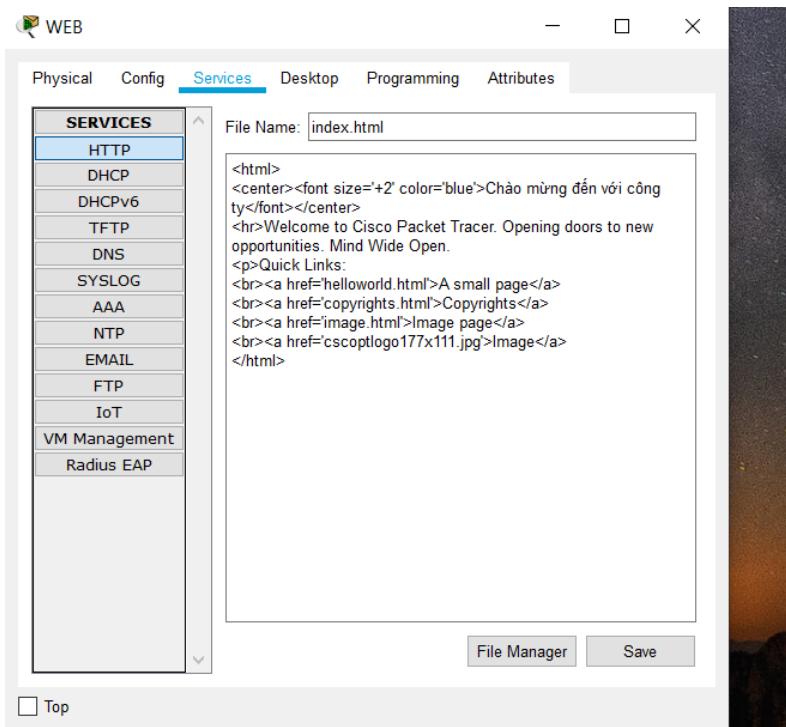


Ở PC0: Click chọn PC -> tab Desktop -> IP Configuration -> bỏ chọn static, click chọn DHCP

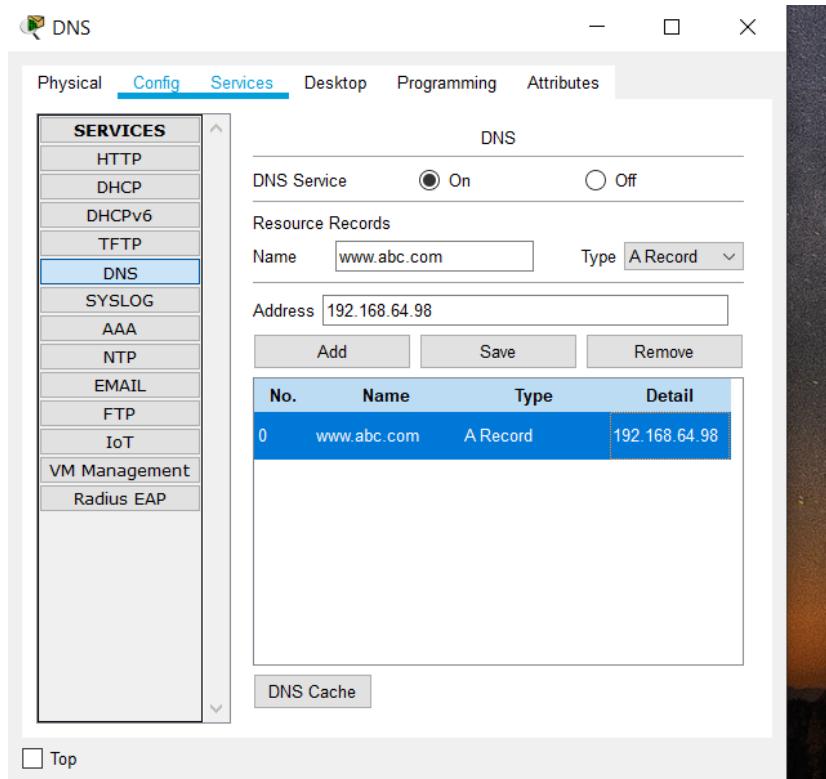


4. Xây dựng web sever với tên miền www.abc.com

Sau khi cấu hình IP cho Web Sever, ta click chọn Devices -> HTTP -> edit file index.html

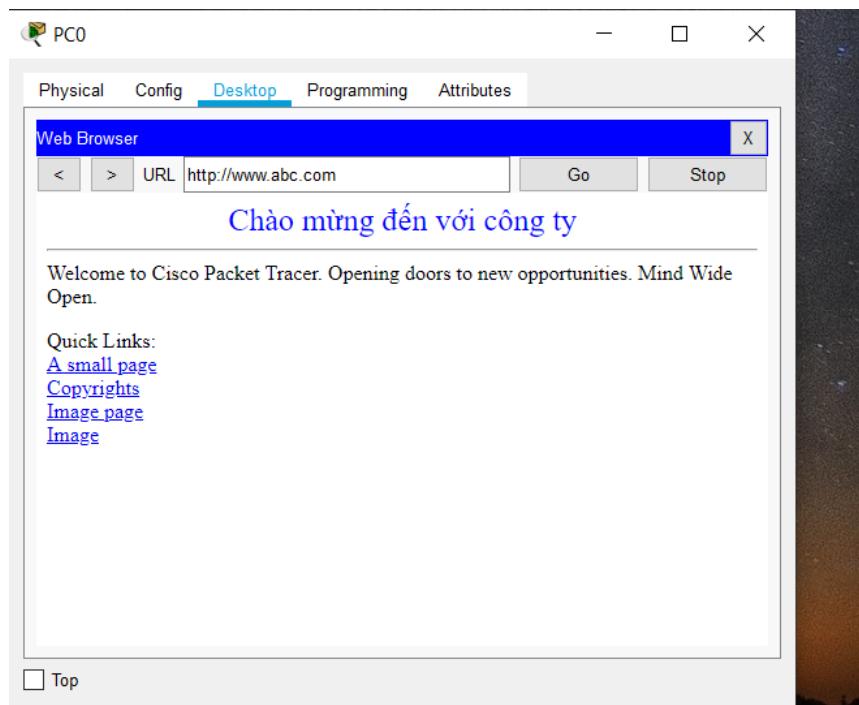


Sau khi cấu hình IP cho DNS Sever, ta click chọn Devices -> DNS rồi thiết lập như hình:



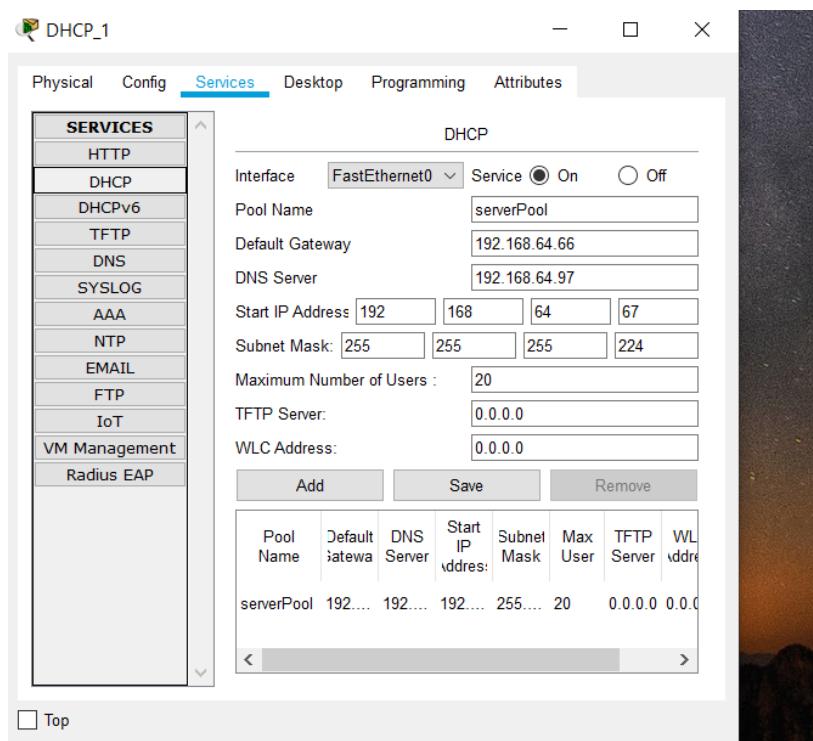
Với www.abc.com là tên miền mình cần thiết lập, 192.168.64.98 là địa chỉ IP của Web Sever.

Ta thử trên PC0 để truy cập thử trang www.abc.com

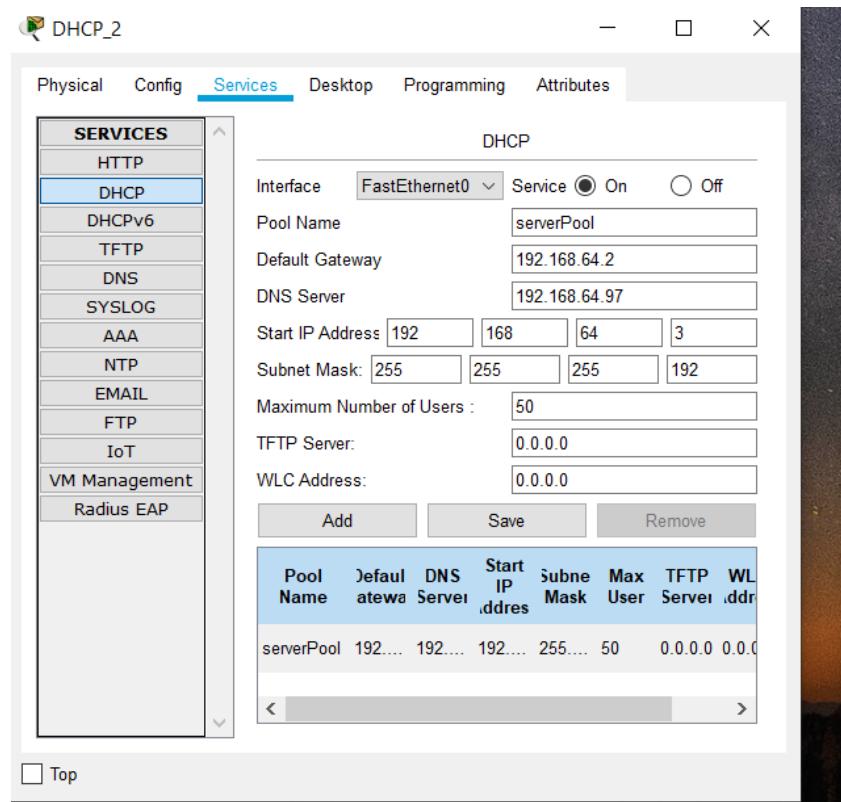


5. Cấu hình DHCP để cung cấp địa chỉ IP, Gateway, DNS sever cho các PC.

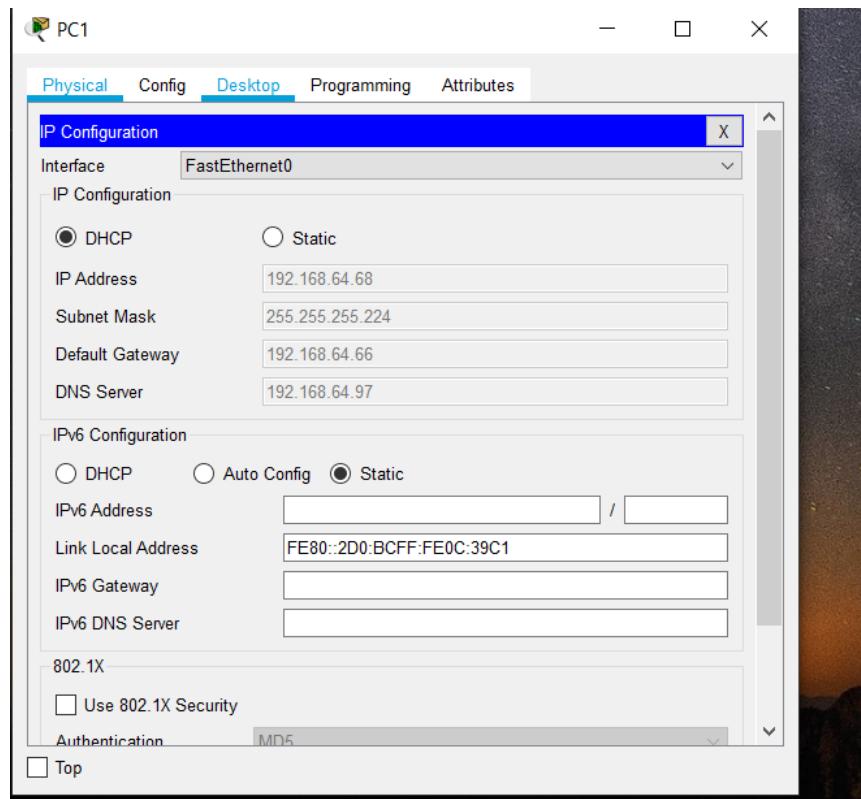
Cấu hình Default Gateway, DNS sever cho DHCP_1



Cấu hình Default Gateway, DNS sever cho DHCP_2



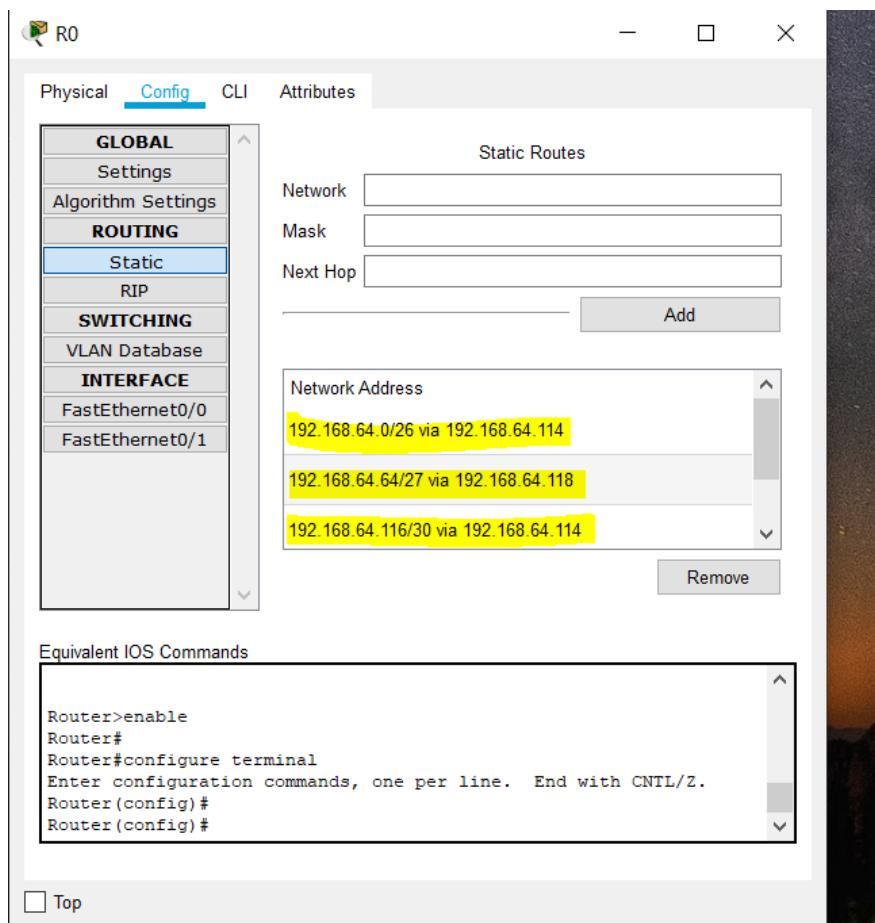
Thông tin địa chỉ IP, Default gateway, DNS server của PC1 sau khi cấu hình DHCP cho các server



6. Cấu hình định tuyến tĩnh cho các Router để tất cả các mạng thông với nhau

Cấu hình cho Router 0

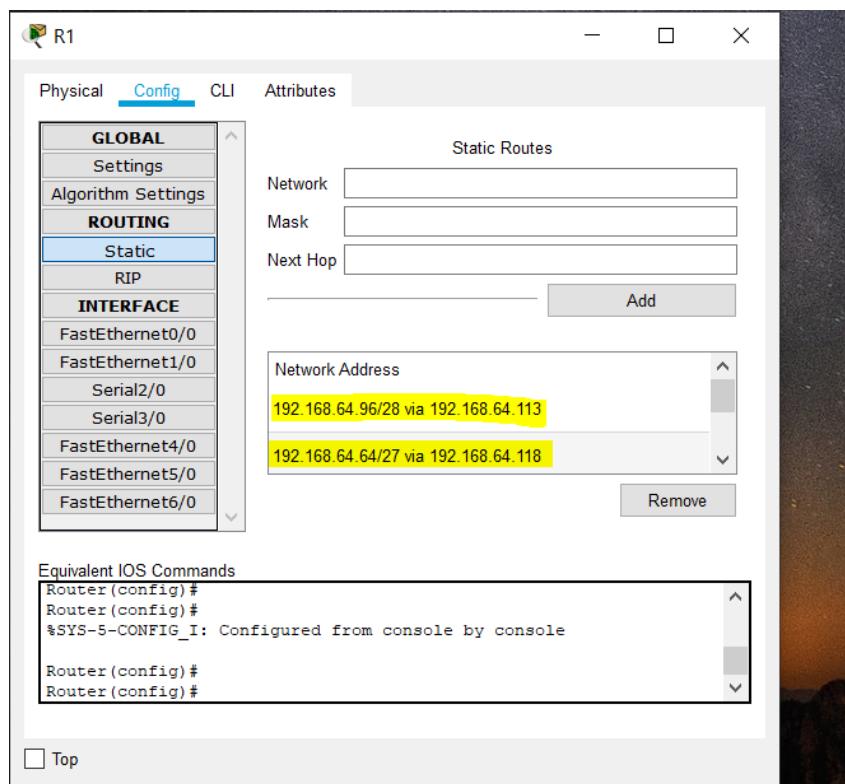
Click chọn Router -> tab Config -> ROUTING -> Static



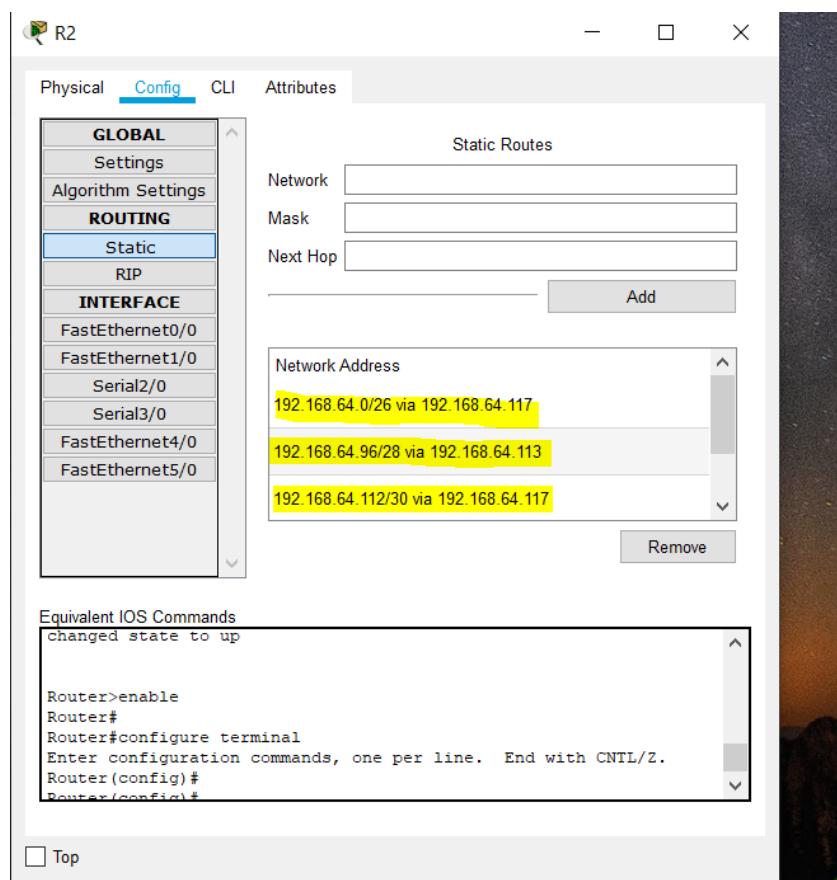
Với Network và Mask: là đường mạng mình muốn truy cập.

Next Hop: là địa chỉ của Router (trong đường mạng giữa 2 Router) nối với đường mạng mình muốn truy cập

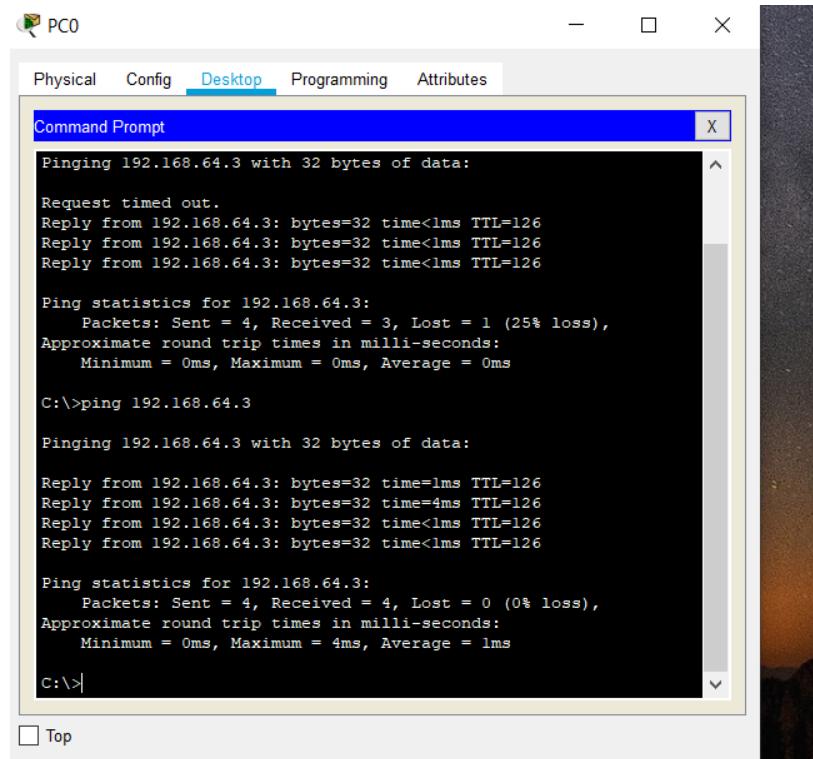
Cấu hình cho Router 1



Cấu hình cho Router 2



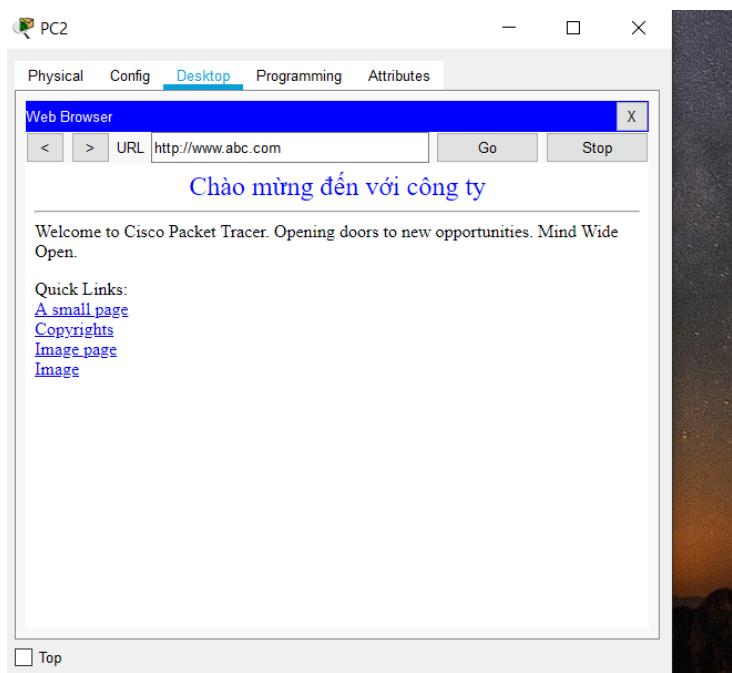
Kiểm tra xem các PC0 có ping đến PC2 được với nhau không:



7. Cấu hình và thiết lập các tham số cần thiết để người dùng ở PC1 và PC2 có thể truy cập vào web sever này thông qua domain name.

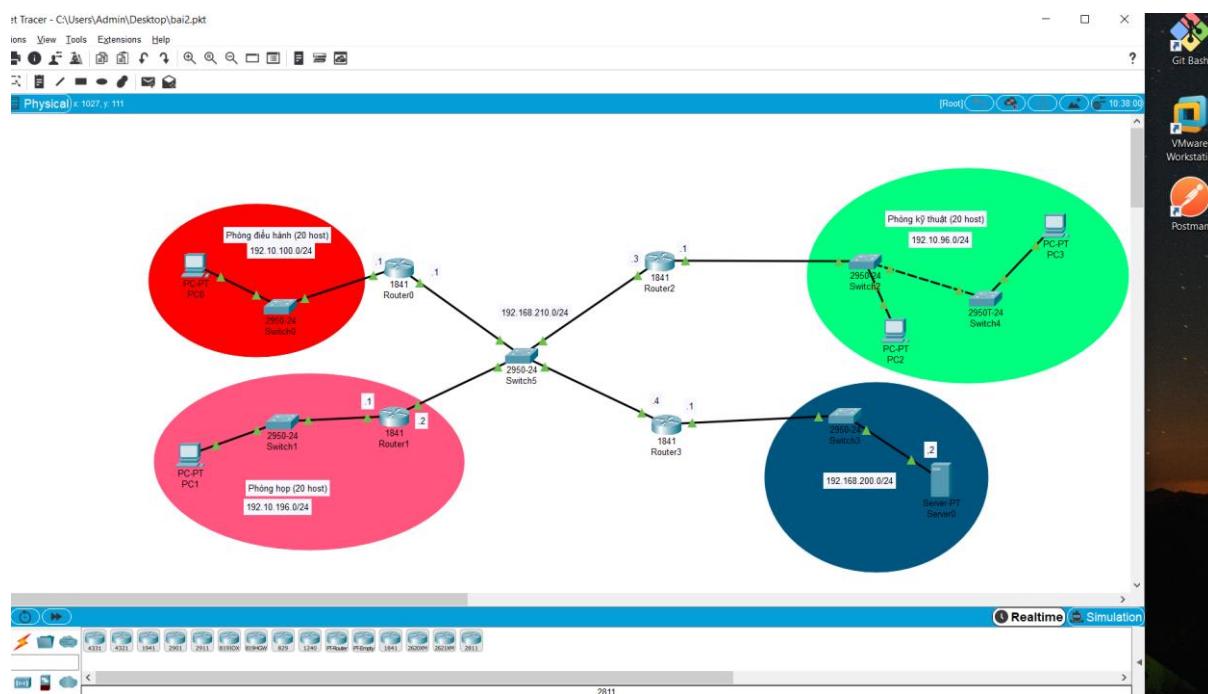
Dùng PC2 kiểm tra thử, click chọn PC2 -> Desktop -> Web Browser -> gõ

<http://www.abc.com> -> go.



Câu 2

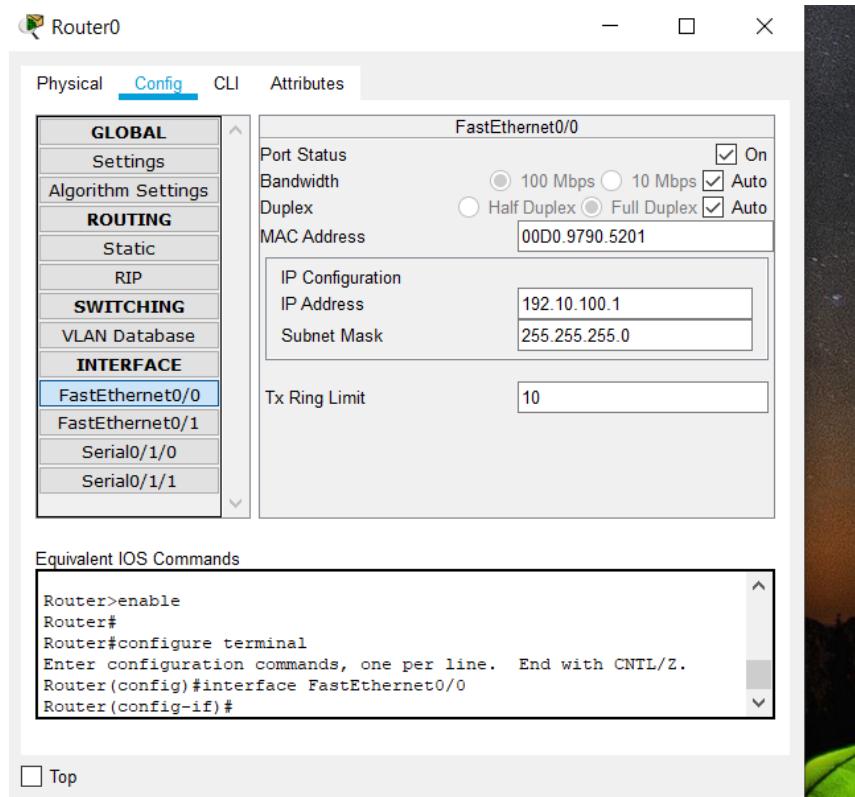
Do có 3 phòng xài 3 ba đường mạng khác nhau nên ta sẽ đặt tương ứng 3 Router, những phòng này sẽ được liên kết với nhau qua Switch. Bởi vì nếu không có 1 Switch để liên kết 3 Router thì mỗi Router sẽ có tới 3 interface (1 đường nối với Switch vào PC, 2 đường nối với các Router còn lại) -> không thỏa yêu cầu của đề nên mình phải dùng Switch để chia ra. Nhưng có một vấn đề ở đây đó là phòng kỹ thuật lại có tối đa 30 host, trong khi 1 Switch chỉ có 24 cổng ra. Trong trường hợp mà phòng kỹ thuật có hơn 24 host thì các host còn lại sẽ không có chỗ để kết nối và Switch. Do đó, chúng ta cần kết nối thêm 1 Switch nữa để thỏa trường hợp này. Ta sẽ câu hình cho các subnet thông nhau như sau:



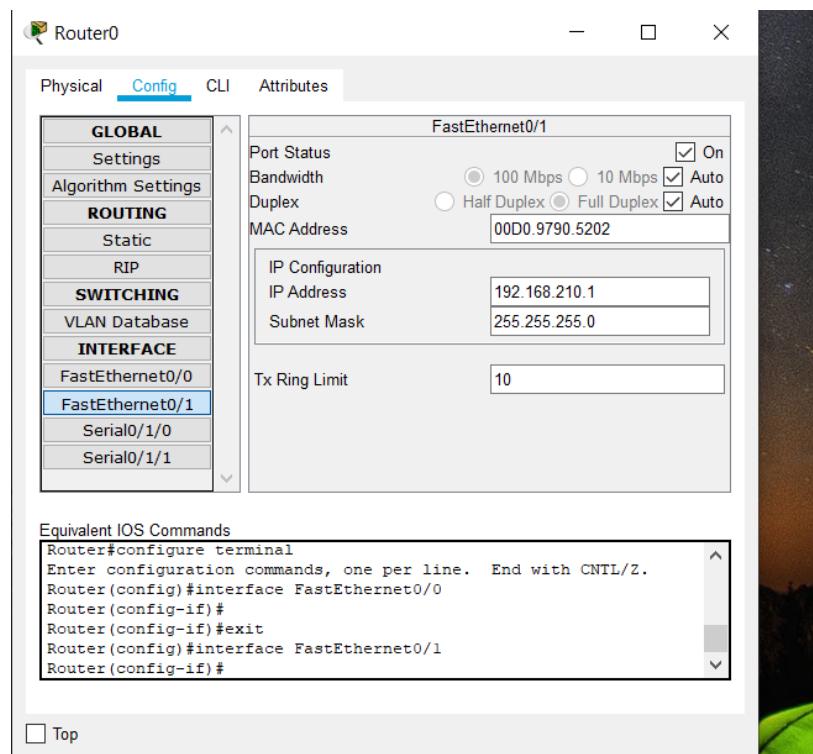
Sau đó ta sẽ cấp IP động cho các PC tại mỗi phòng, vì vậy ta cần tạo thêm một DHCP Server nữa. Ta chia ra thêm 1 Router cho DHCP-Server.

Thiết lập kết nối cho Router 0 ở Phòng Điều Hành:

Click chọn Router0 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.10.100.0/24

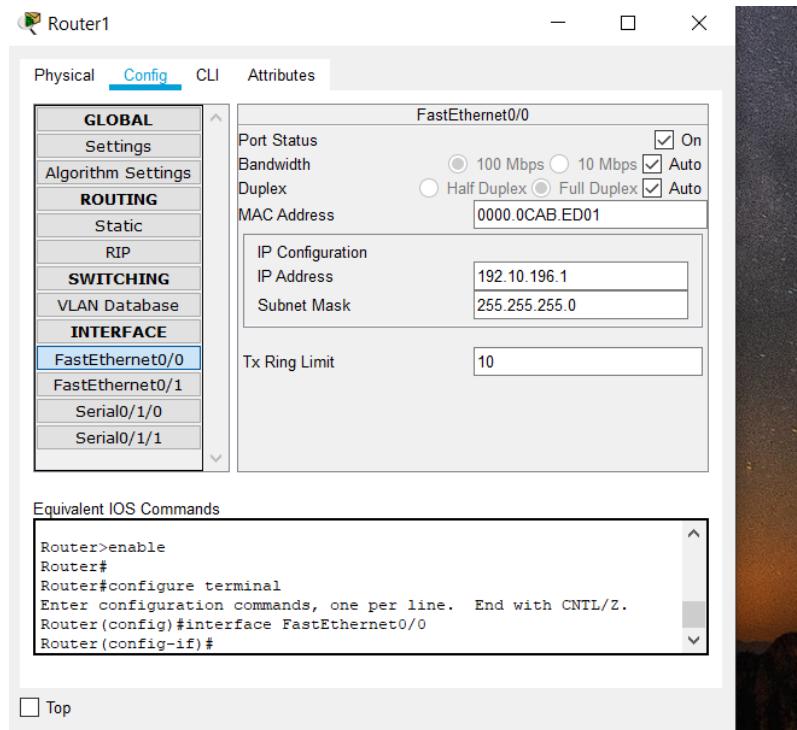


Click chọn Router0 -> FastEthernet 0/1 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.168.200.210/24

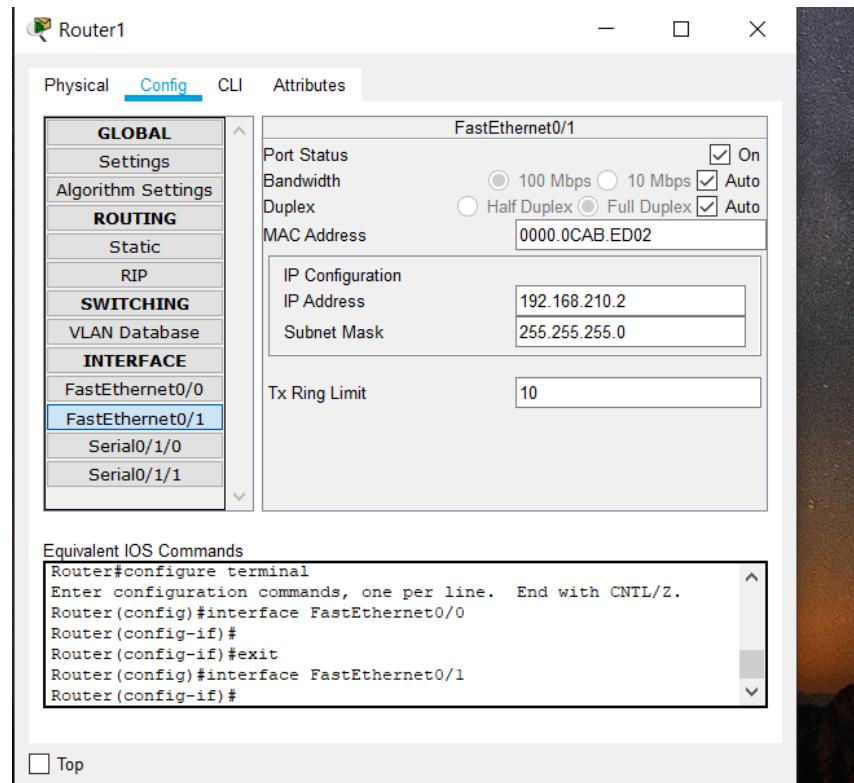


Thiết lập kết nối cho Router 1 ở Phòng họp:

Click chọn Router1 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.10.196.0/24

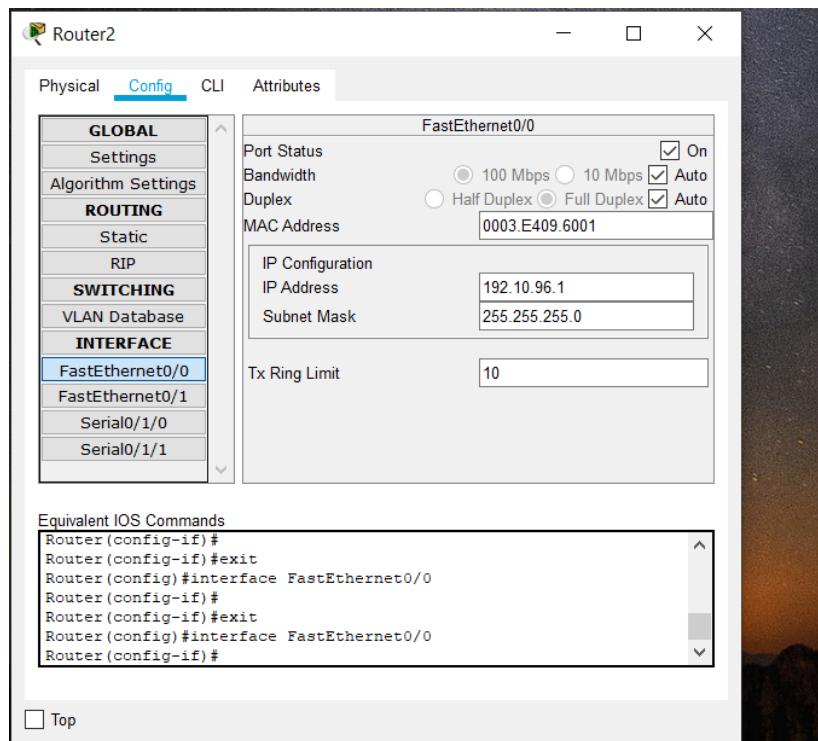


Click chọn Router1 -> FastEthernet 0/1 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.168.200.210/24

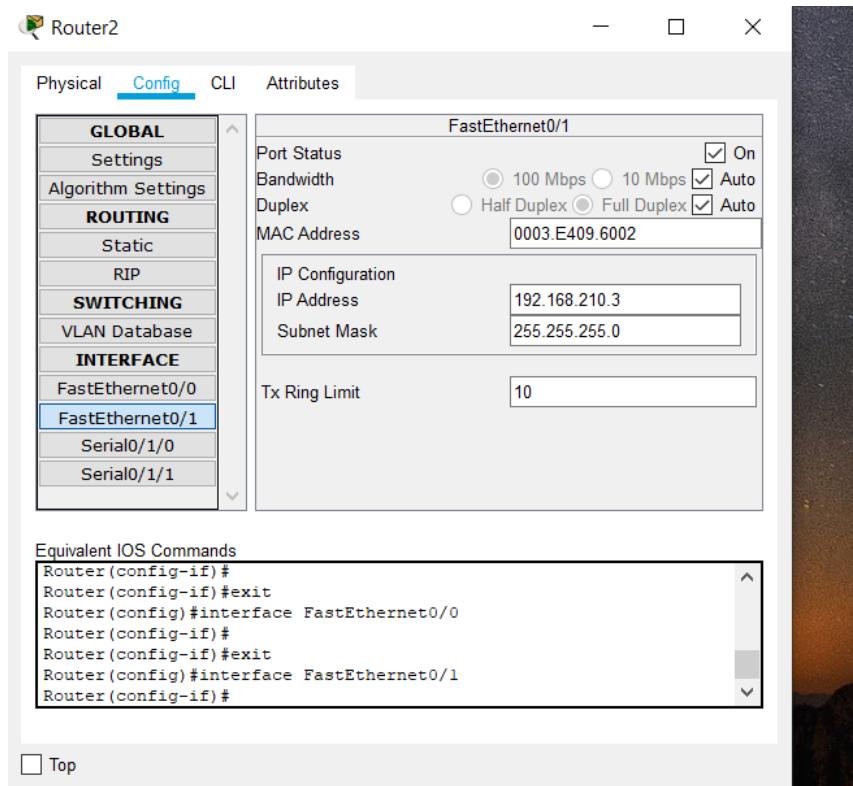


Thiết lập kết nối cho Router 2 ở Phòng kỹ thuật:

Click chọn Router2 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.10.96.0/24

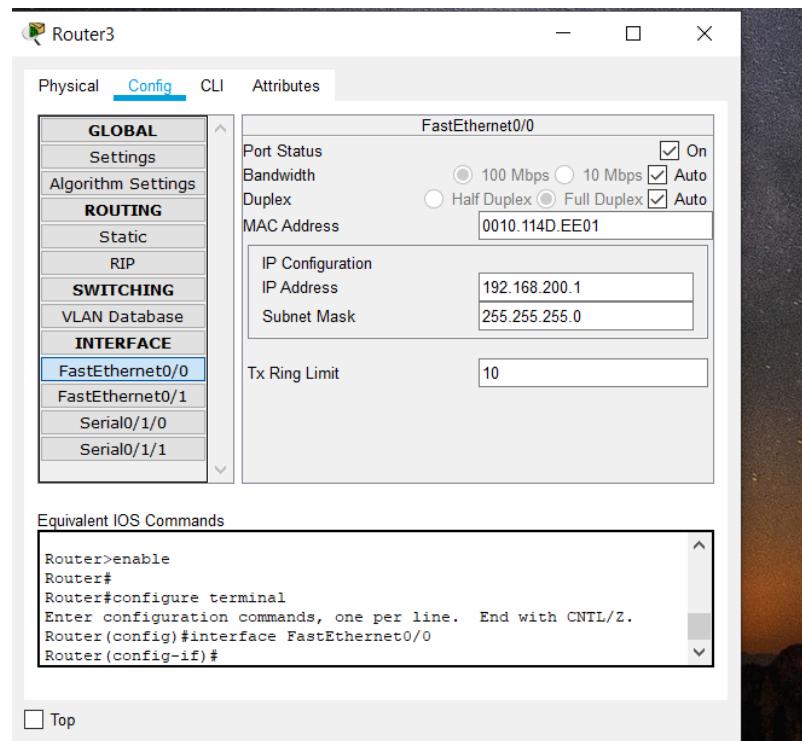


Click chọn Router2 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.168.200.210/24



Thiết lập kết nối cho Router 3:

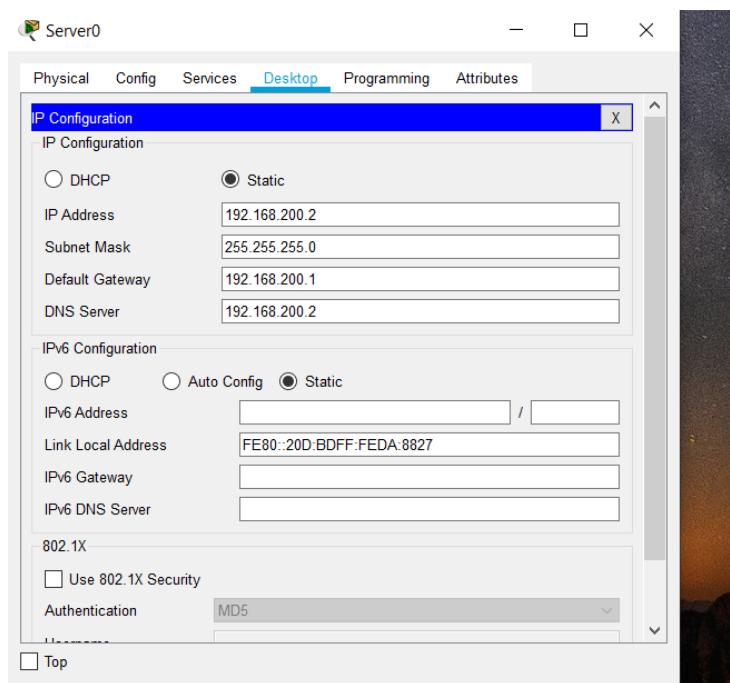
Click chọn Router3 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.168.200.0/24



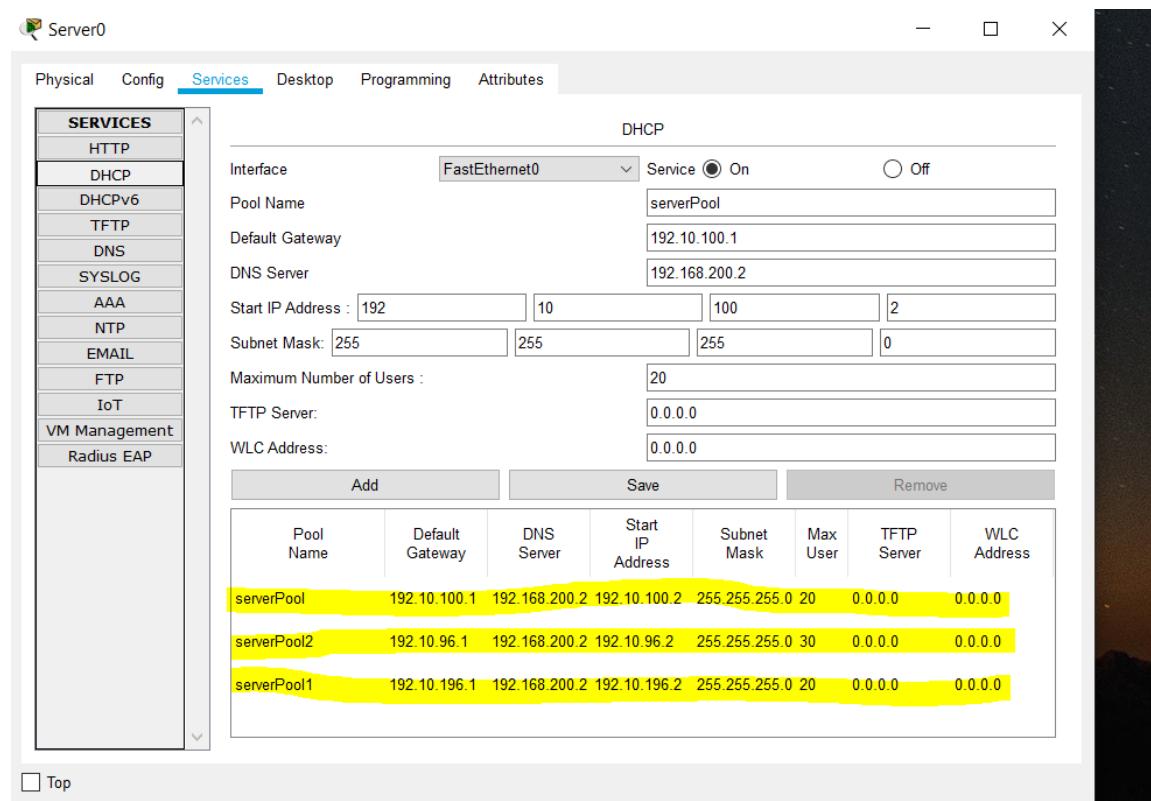
Click chọn Router3 -> FastEthernet 0/0 để cấu hình địa chỉ IP cho Router trong mạng 192.168.210.0/24

Tiến hành cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho DHCP sever:

Click chọn DHCP sever -> tab desktop -> IP Configuration



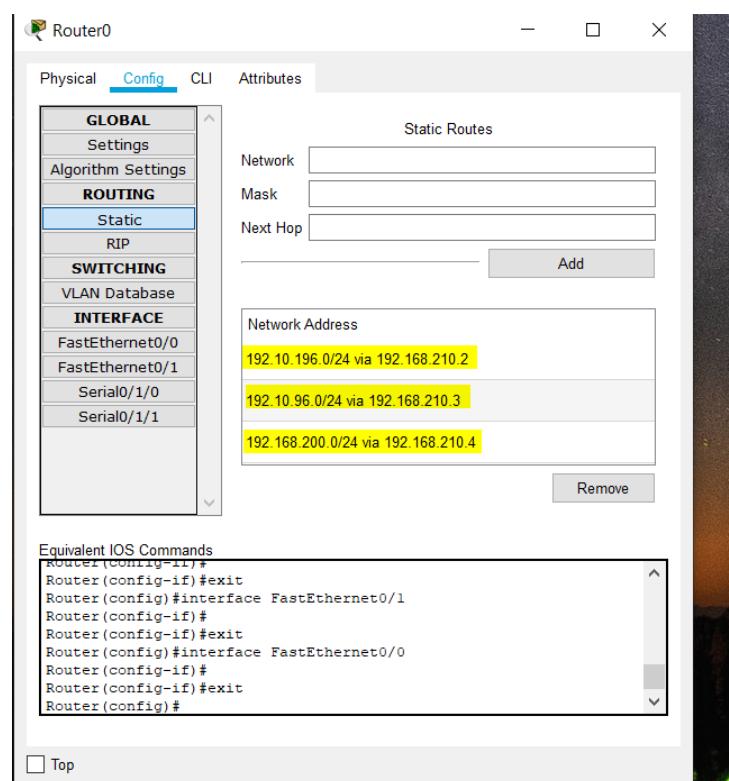
Cấu hình dịch vụ DHCP để cung cấp IP động cho các máy của 3 phòng



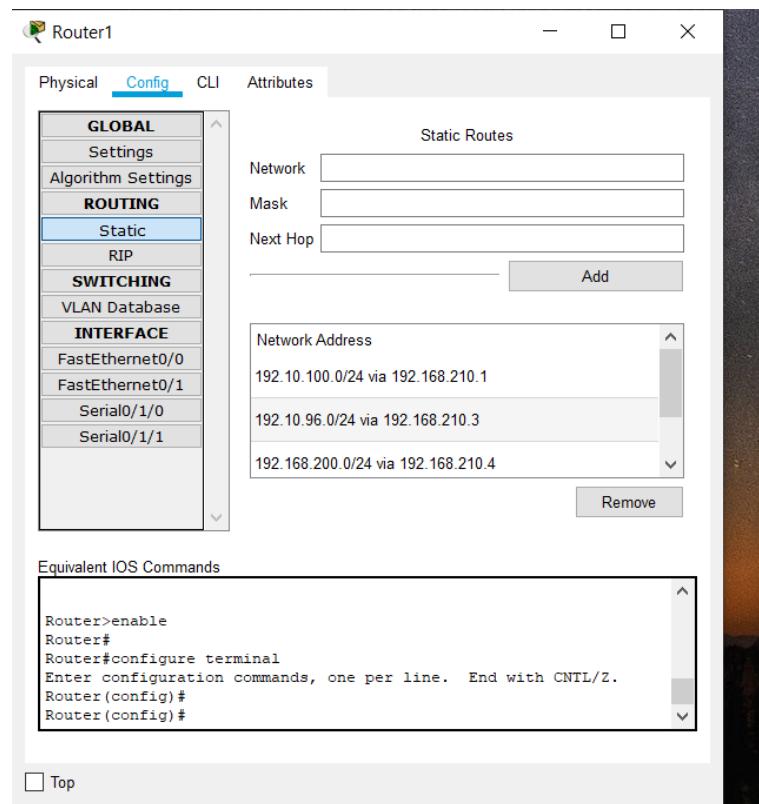
Tiến hành định tuyến cho các Router:

Click chọn Router -> Config -> ROUTING ->static -> nhập địa chỉ -> add.

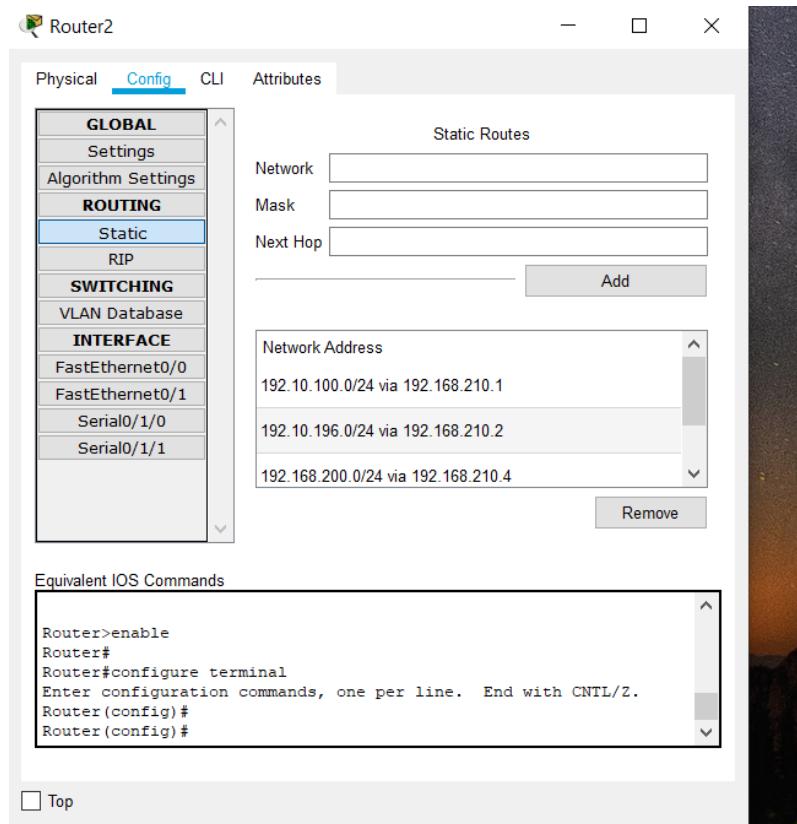
Định tuyến cho Router0:



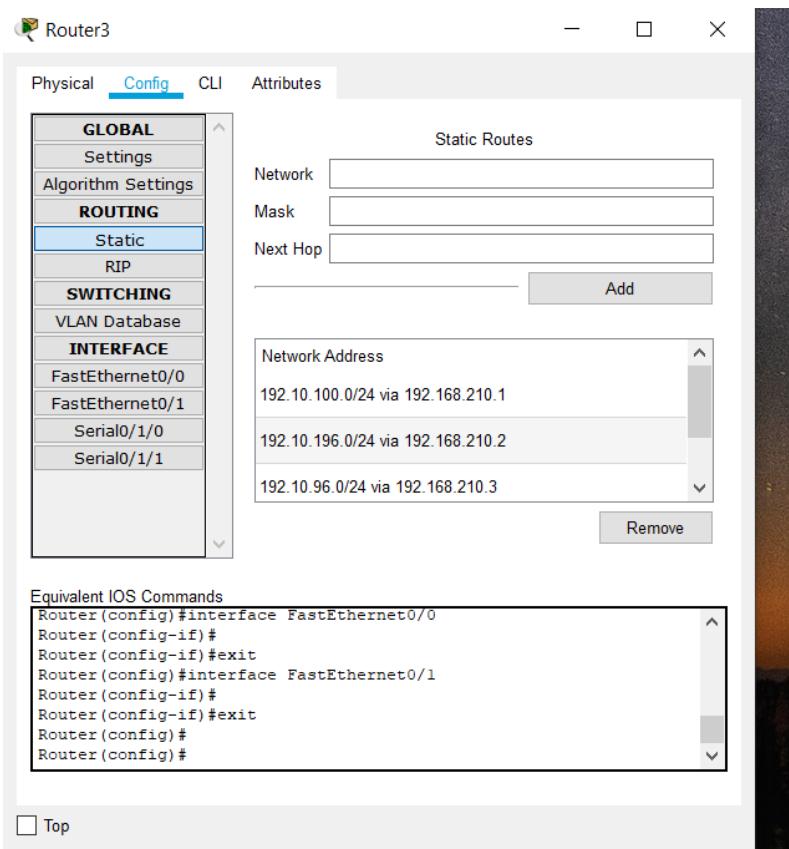
Định tuyến cho Router1:



Định tuyến cho Router2:

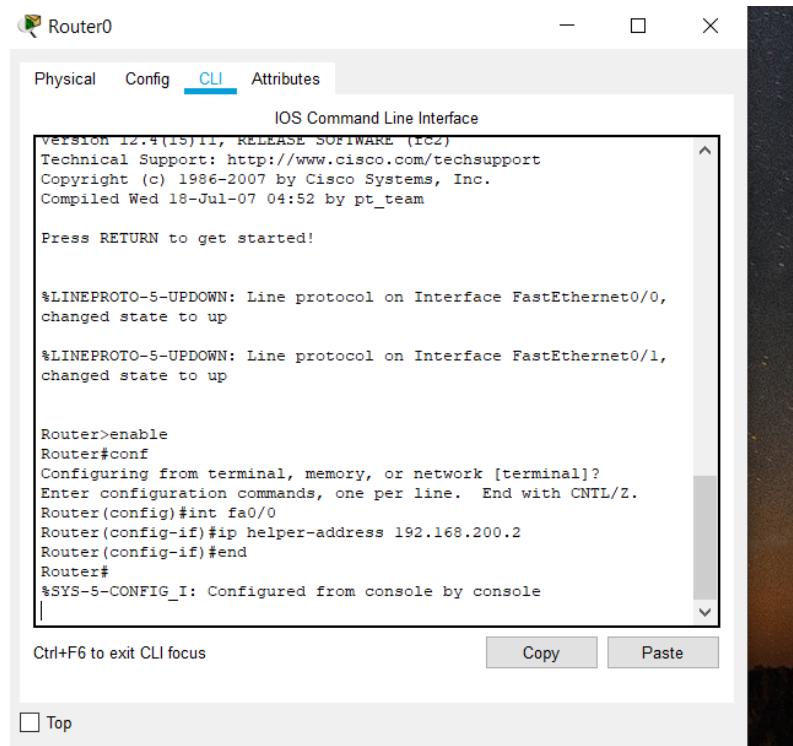


Định tuyến cho Router3:



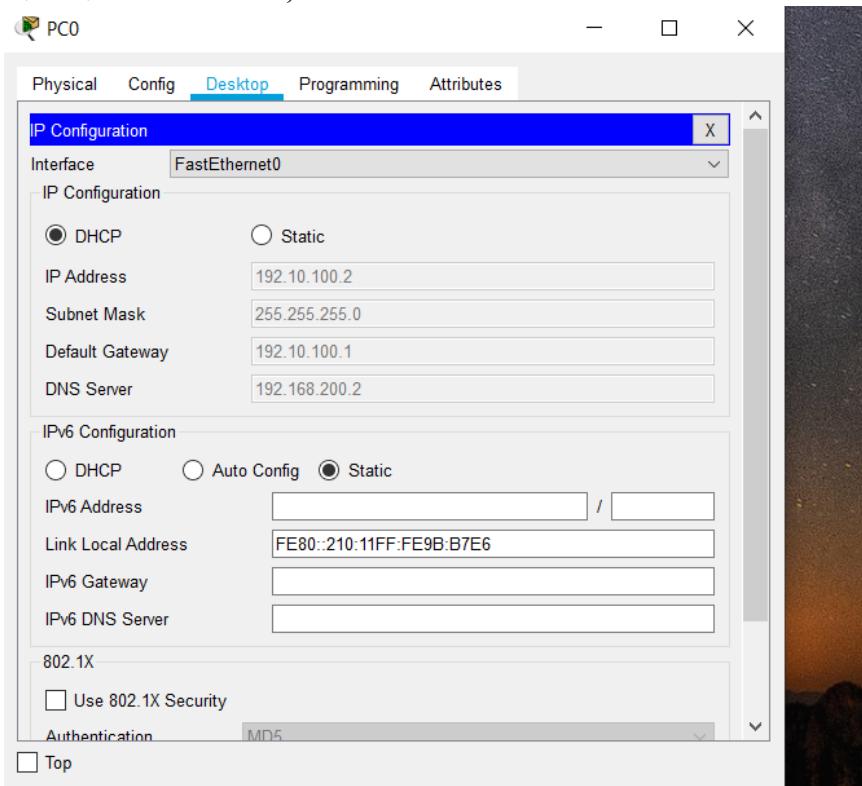
Để các máy có thể lấy địa chỉ tự động từ DHCP sever:

Ta click chọn Router -> gõ lệnh như sau:



Các Router1, Router 2 làm tương tự như trên

Click chọn PC0 -> Desktop -> IP Configuration -> DHCP (để kiểm tra máy đã nhận được địa chỉ IP chưa)



Kiểm tra xem các máy có kết nối được với nhau không, ta ping thử hai máy giữa phòng điều hành và phòng họp:

