

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN – ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH  
PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# BÁO CÁO ĐỒ ÁN 3

**TÊN ĐỒ ÁN :** PACKET TRACER

**LỚP** : MMT 17CTT02

**HỌ TÊN** : VÕ ĐỨC DÂN

**MSSV** : 1712317

**ĐÈ** : 2

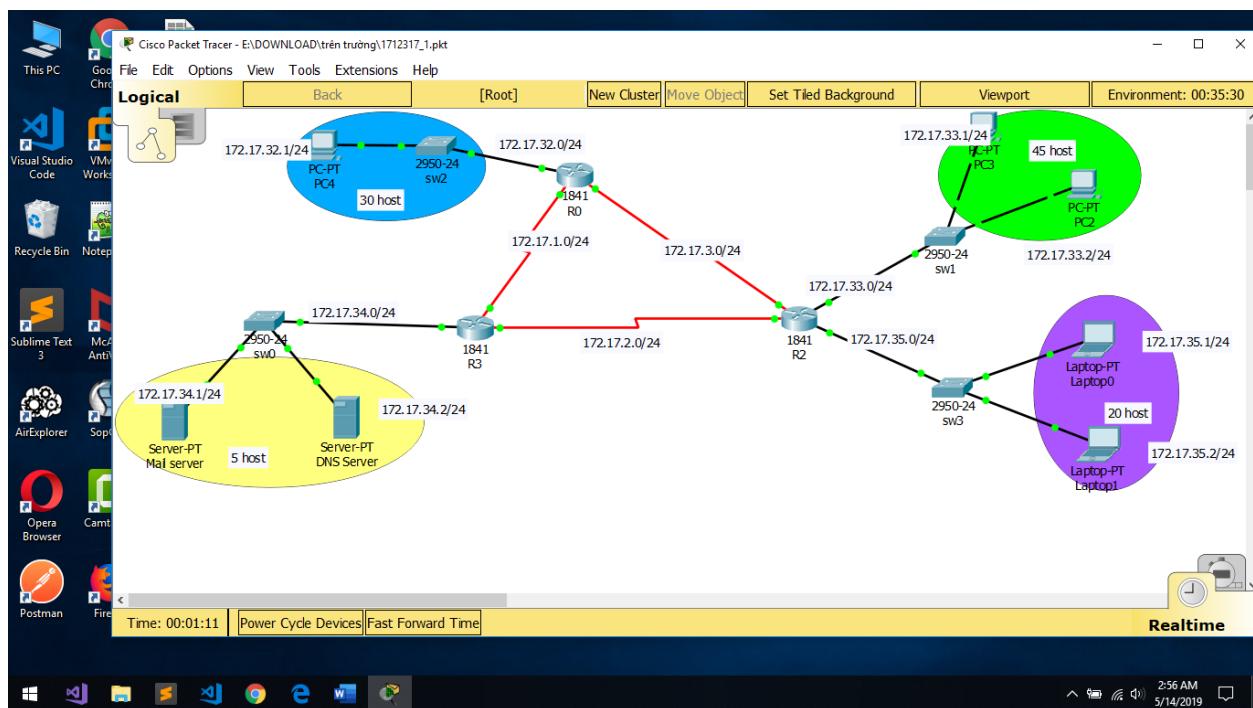
*TP Hồ Chí Minh 24/05/2019*

## Mục lục

Câu 1 .....	3
1. Hãy sử dụng đường mạng 172.X.32.0/22 để chia subnet cho các mạng con trong mô hình sao cho tối ưu nhất. ....	3
2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho các thiết bị. ....	3
3. Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để tất cả các đường mạng thông nhau.....	6
4. Xây dựng email server congtyxyz.com để người dùng có thể gửi nhận email: .....	6
5. Cấu hình DNS server phân giải tên miền congtyxyz.com .....	7
6. Thiết lập để cho phép người dùng tại các PC có thể sử dụng email server congtyxyz.com gửi nhận email. ....	8
Câu 2:.....	10
1. Sinh viên đề xuất một mô hình logic có thể được xây dựng hệ thống mạng thỏa mãn nhu cầu của công ty.....	10
2. Dùng công cụ Packet Tracer để thiết kế mô hình mạng trên (mỗi phòng chỉ cần dùng 1 máy đại diện). Cấu hình các thiết bị mạng sau khi đã thiết kế để đáp ứng được yêu cầu.....	11

## Câu 1:

- Thiết lập sơ đồ như hình:



**1. Hãy sử dụng đường mạng 172.X.32.0/22 để chia subnet cho các mạng con trong mô hình sao cho tối ưu nhất.**

- Đường mạng: 172.17.32.0/22
- Chia thành 4 subnet: 30 host, 45 host, 5 host, 20 host
- $2^n = 4 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow$  mượn 2 bit host
- Số netID:  $22 + 2 = 24$
- Số hostID =  $32 - 24 = 8$
- Số IP trong 1 subnet =  $2^8 - 2 = 254$

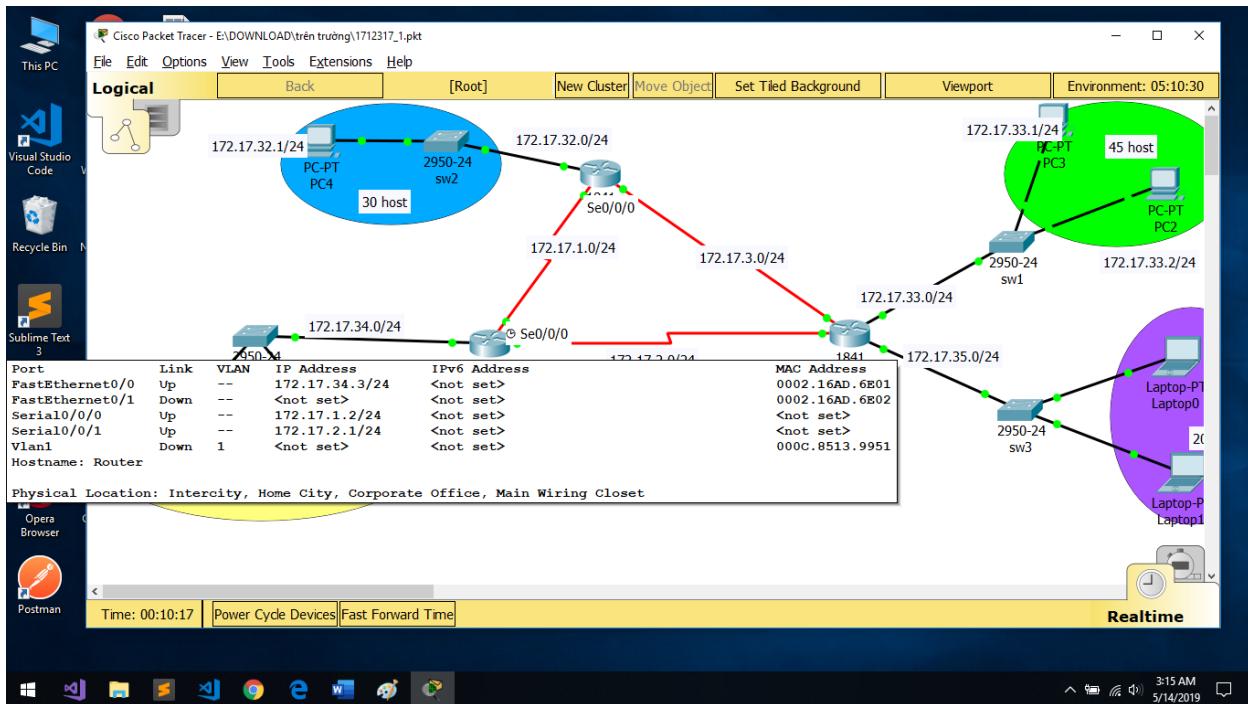
Subnet	Địa chỉ đường mạng	Địa chỉ broadcast	Số IP khả dụng
Subnet 1	172.17.32.0	172.17.32.255	172.17.32.1 – 172.17.32.254
Subnet 2	172.17.33.0	172.17.33.255	172.17.33.1 – 172.17.33.254
Subnet 3	172.17.34.0	172.17.34.255	172.17.34.1 – 172.17.34.254
Subnet 4	172.17.35.0	172.17.35.255	172.17.35.1 – 172.17.35.254

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

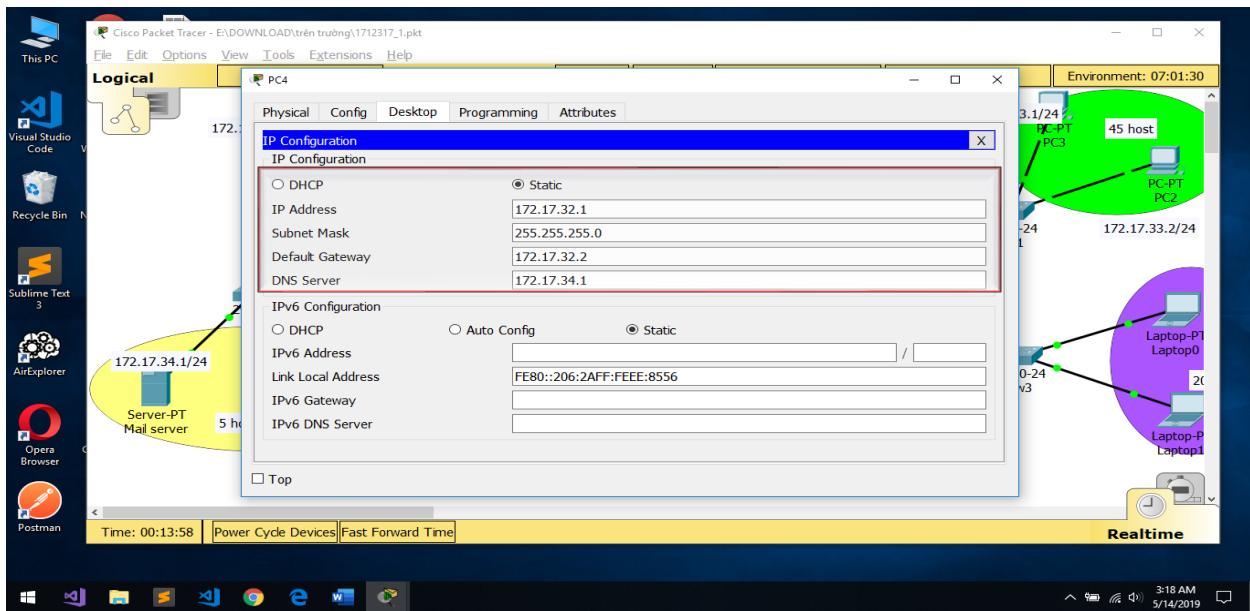
- Thiết lập IP tĩnh cho từng router như sau:

Router	Cổng	IP
R0	Fa0/0	172.17.32.2
R2	Fa0/0	172.17.33.3
R2	Fa0/1	172.17.35.3
R3	Fa0/0	172.34.3

- Các router sẽ được nối với nhau qua cổng serial với subnet mask là 255.255.255.0
  - Đường mạng 172.17.1.0/24: R0 (172.17.1.1) – R3 (172.17.1.2)
  - Đường mạng 172.17.2.0/24: R3 (172.17.2.1) – R2 (172.17.2.2)
  - Đường mạng 172.17.3.0/24: R2 (172.17.3.1) – R0 (172.17.3.2)

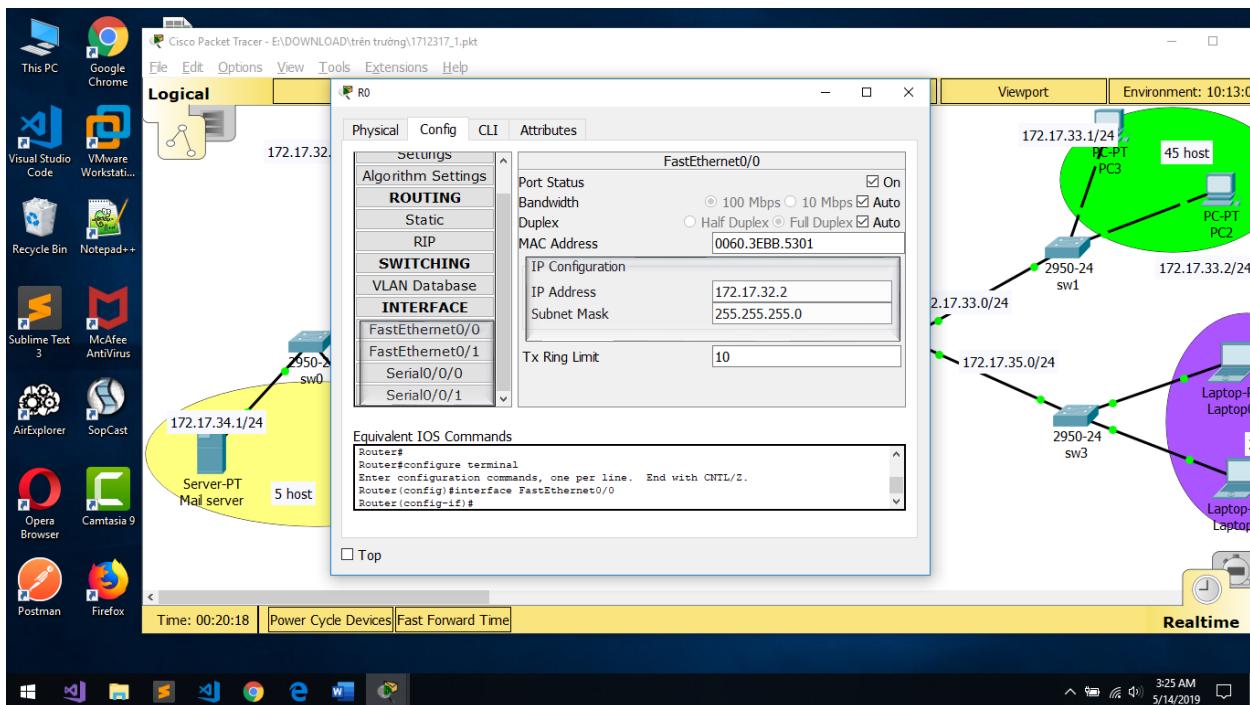


- Tiến hành cấu hình cho các PC, Laptop....



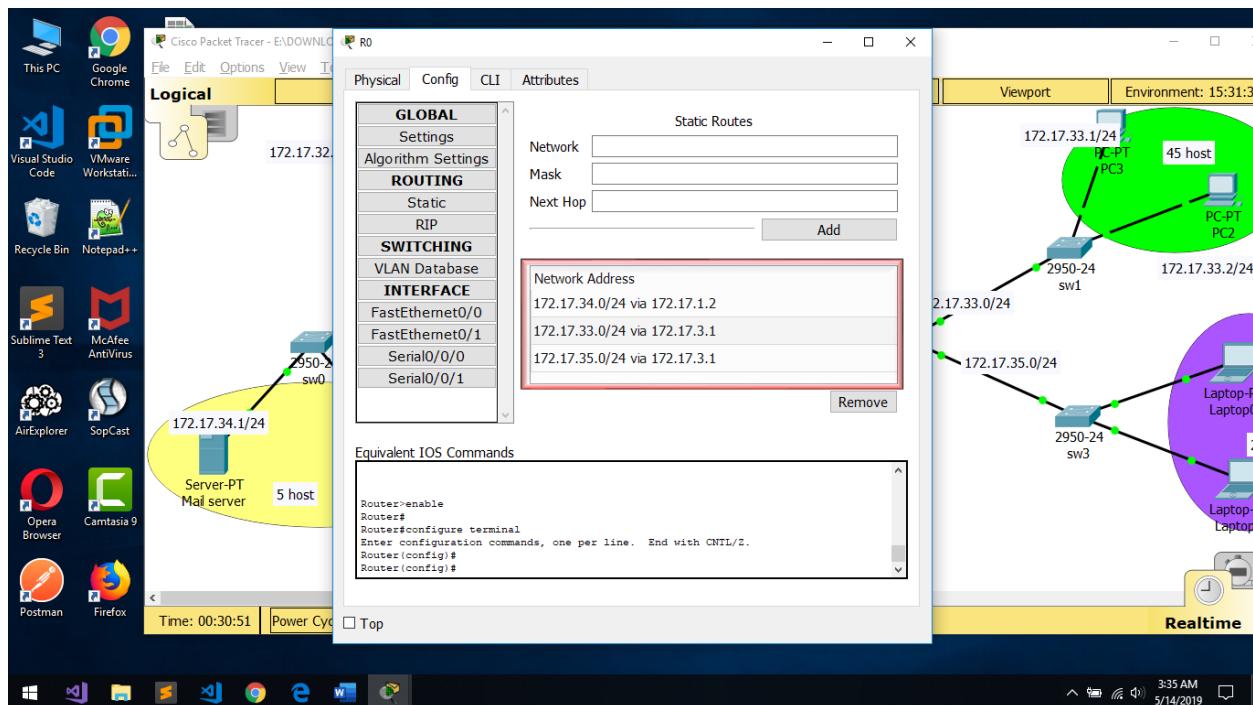
Default ở đây sẽ là địa chỉ IP tĩnh tương ứng của PC, laptop... để các máy có thể ping với nhau. DNS ta sẽ đặt là địa chỉ IP của máy DNS server sẽ làm ở câu 5 (đối với tất cả các máy có sử dụng email).

- Tiếp theo, ta sẽ cấu hình interface cho các router gồm: fa0/0, fa0/1 (nếu có), serial0/0/0, serial0/1/0 như đã nói ở trên



### 3. Cấu hình định tuyến tĩnh cho các router để tất cả các đường mạng thông nhau.

- Để các đường mạng thông nhau ta phải cấu hình static cho router
- Trong bài này, ta xác định có 4 nhánh mạng được đánh dấu với các màu khác nhau.
- Ta chọn router cần cấu hình -> config -> static
- Network là đường mạng chúng ta cần đi đến,
- Mask là subnet mask của đường mạng đó
- Next hop và cổng vào
- Điện đầy đủ thông tin và nhấn add để thêm vào, chúng ta cần đi đến bao nhiêu đường mạng thì cần phải làm như vậy bấy nhiêu lần
- Ví dụ sau khi cấu hình cho R0, ta sẽ có kết quả như hình dưới. Các router còn lại làm tương tự

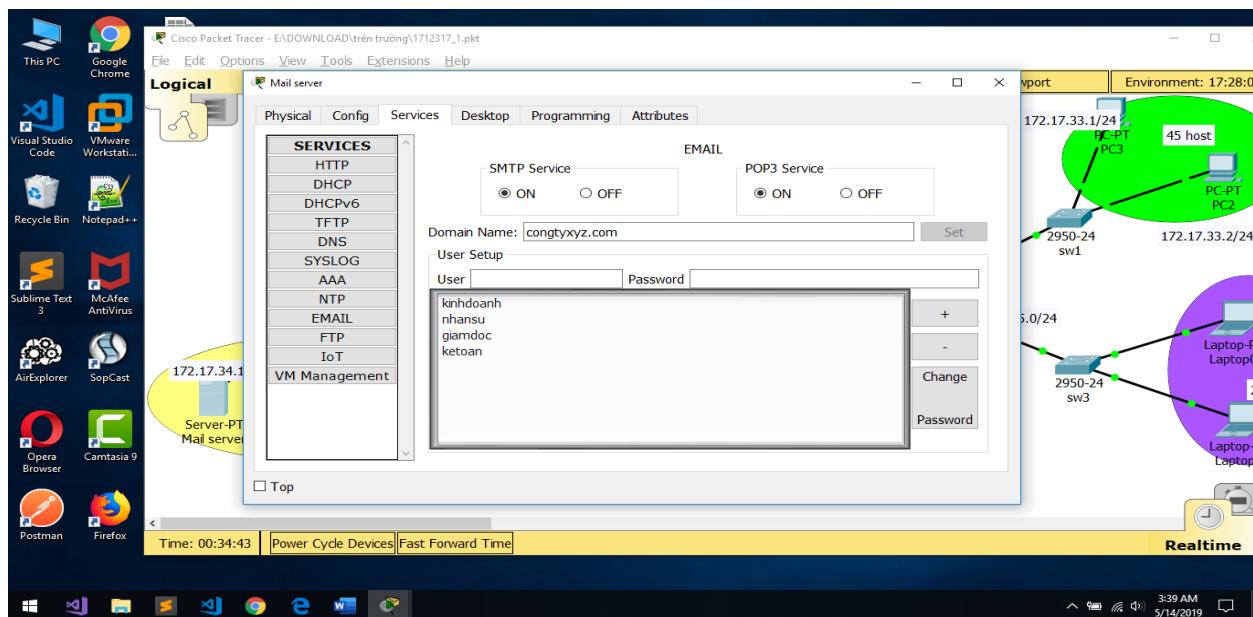


### 4. Xây dựng email server congtyxyz.com để người dùng có thể gửi nhận email: email quản lý các tài khoản:

- + [kinhdoanh@congtyxyz.com](mailto:kinhdoanh@congtyxyz.com)
- + [nhansu@congtyxyz.com](mailto:nhansu@congtyxyz.com)
- + [giamdoc@congtyxyz.com](mailto:giamdoc@congtyxyz.com)
- + [ketoan@congtyxyz.com](mailto:ketoan@congtyxyz.com)

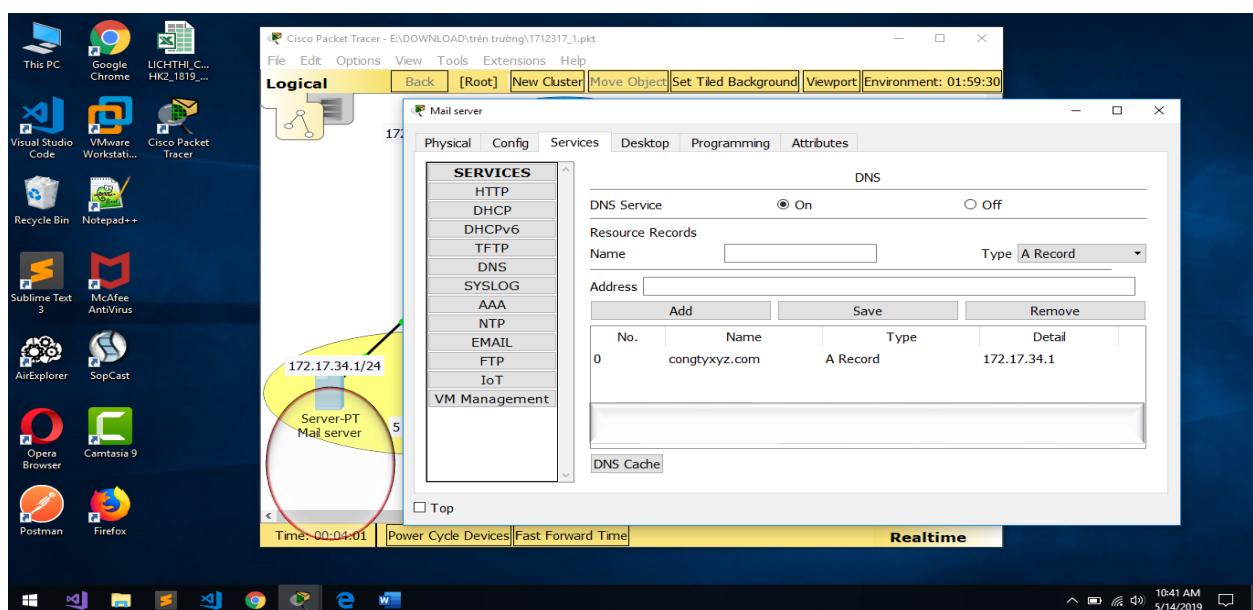
- Chọn mail server -> services -> Email sau đó nhập tên miền và nhấn set

- Tiến hành nhập vào các user ở đây ta có kinhdoanh, nhansu, giamdoc, ketoan.
- Làm đúng như trên ta sẽ được kết quả như hình

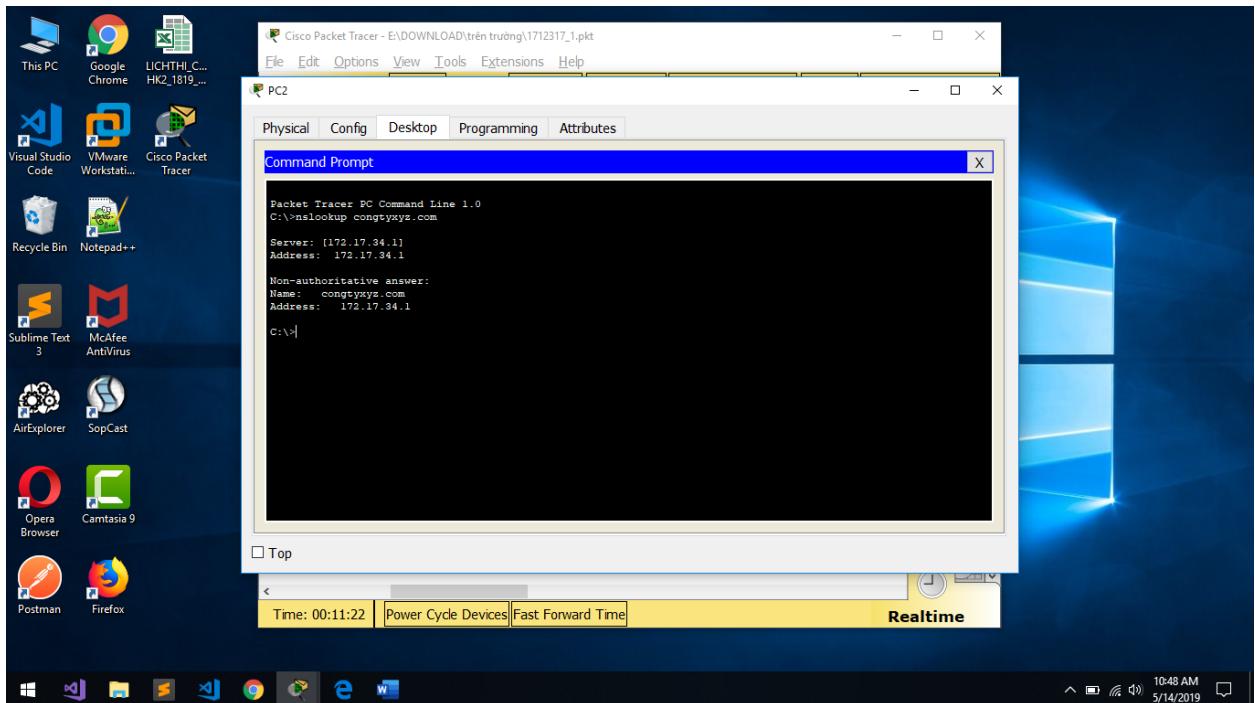


## 5. Cấu hình DNS server phân giải tên miền congtyxyz.com

- Chọn vào DNS server hoặc mail server -> services -> DNS
- Ở dòng DNS server, check vào on
- Nhập name là tên miền cần phân giải, type là A record
- Ở ô address ta điền vào địa chỉ IP của mail server cần phân giải, ở đây là: 172.17.34.1
- Điền xong các thông tin và nhấn add ta sẽ được kết quả như hình

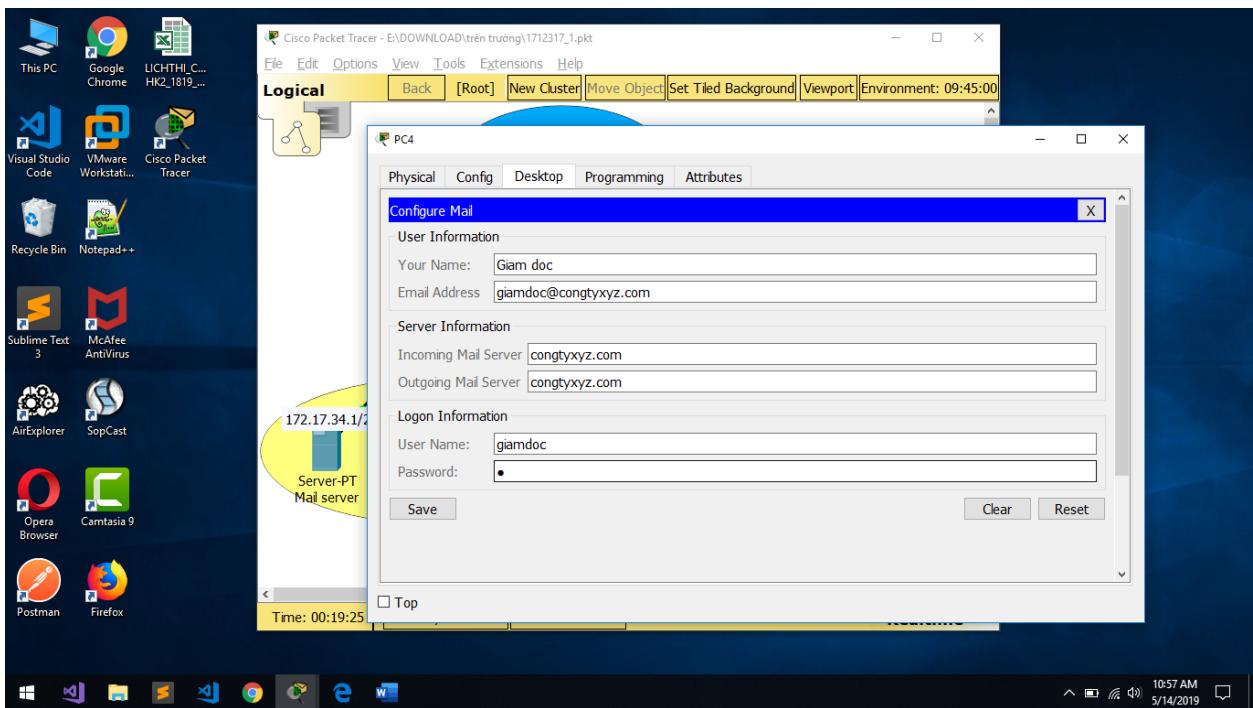


- Để chắc chắn rằng tên miền đã được phân giải, ta có thể kiểm tra bằng cách chọn 1 PC bất kì -> desktop -> command prompt
- Nhập lệnh nslookup congtyxyz.com
- Nếu được kết quả như hình thì tên miền đã được phân giải thành công

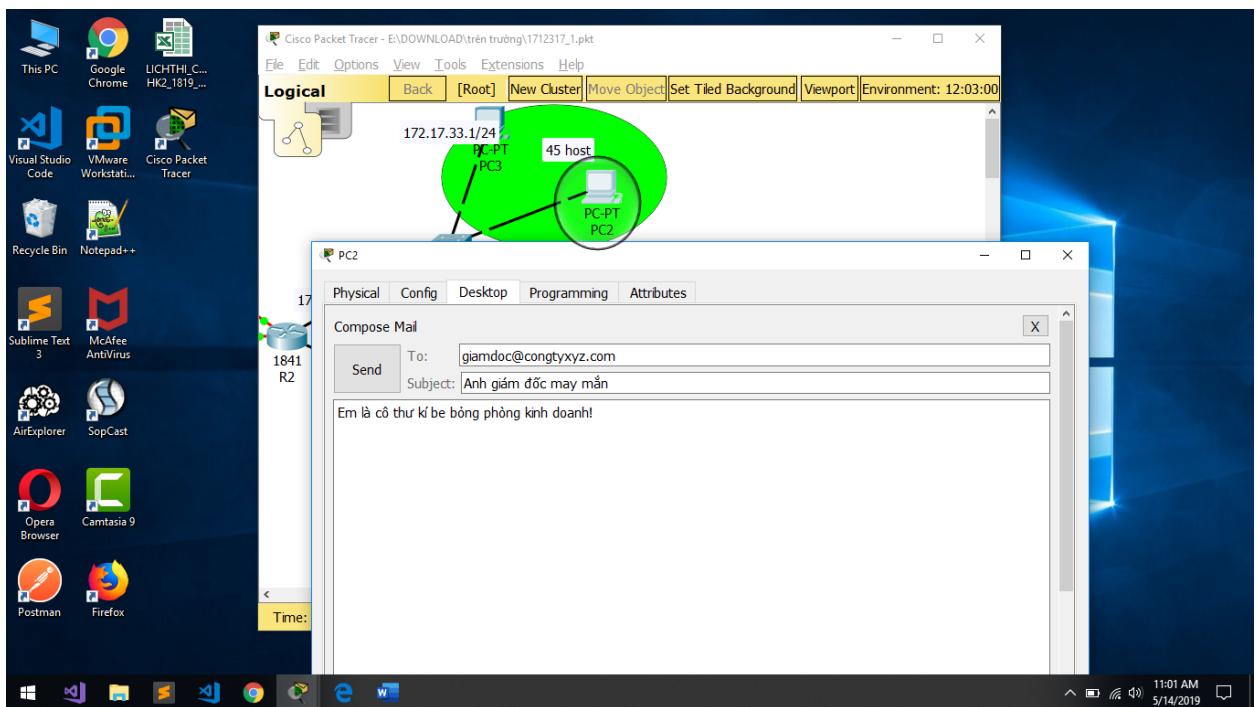


## 6. Thiết lập để cho phép người dùng tại các PC có thể sử dụng email server congtyxyz.com gửi nhận email.

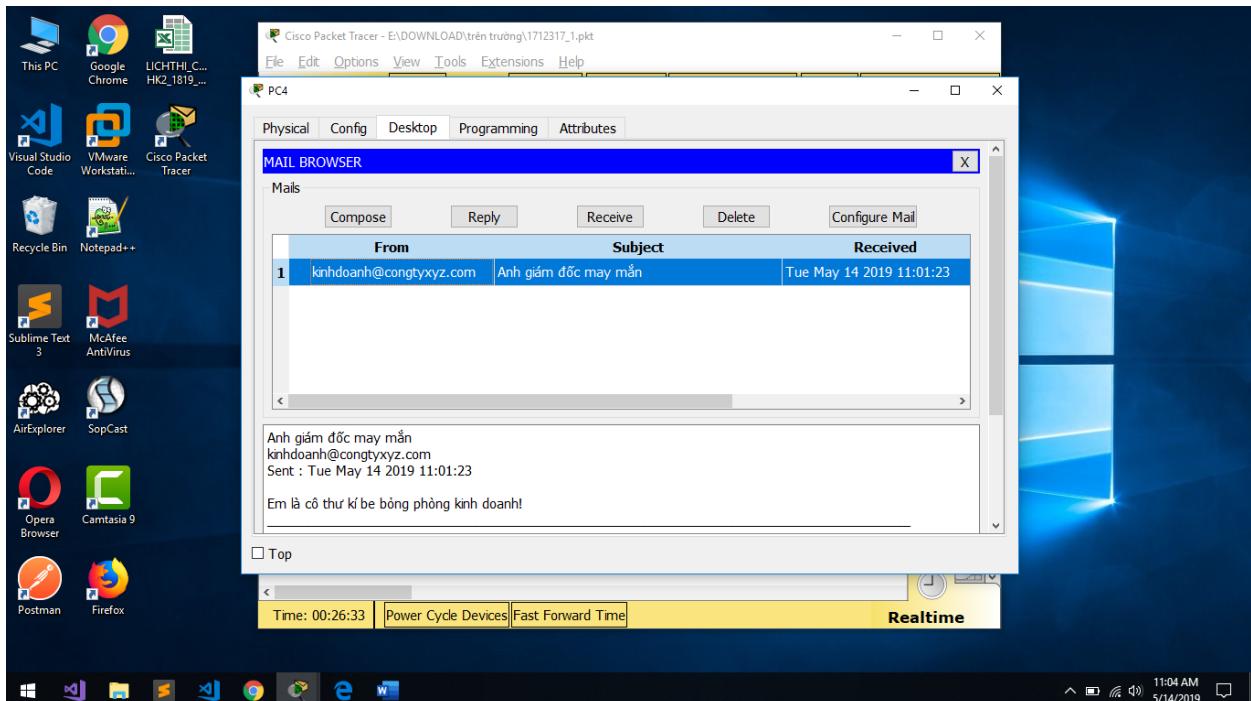
- Ta chọn PC4 làm giamdoc, PC3 làm ketoan, PC làm kinhdoanh và laptop0 làm nhansu
- Chọn và PC/laptop cần thiết lập -> desktop -> Email
- Nhập các thông tin tương ứng trong đó :
  - Your name: bất kì tên gì
  - Email address: tên email cần thiết lập
  - Incoming mail server và outgoing mail server đều là congtyxyz.com
  - Login information nhập giống như lúc tạo user
- Sau khi nhập xong nhấn save



- Sau khi thiết lập xong các user, ta có thể kiểm tra bằng cách gửi và nhận thử email
- Chọn 1 PC đã được thiết lập như trên -> desktop -> email -> compose
- Nhập các thông tin như gửi 1 email bình thường, nhấn send



- Đi tới PC được gửi email để kiểm tra đã nhận được thư chưa, lưu ý: nếu trong quá trình gửi không thành công thì sẽ bị báo lỗi
- Chọn PC nhận email -> desktop -> email -> receive
- Nếu có thư gửi đến thì ta đã thiết lập thành công, click vào email để đọc nội dung



- Như vậy ta đã thiết lập thành công cho các cho mạng theo yêu cầu

⇒ Hoàn thành 100%

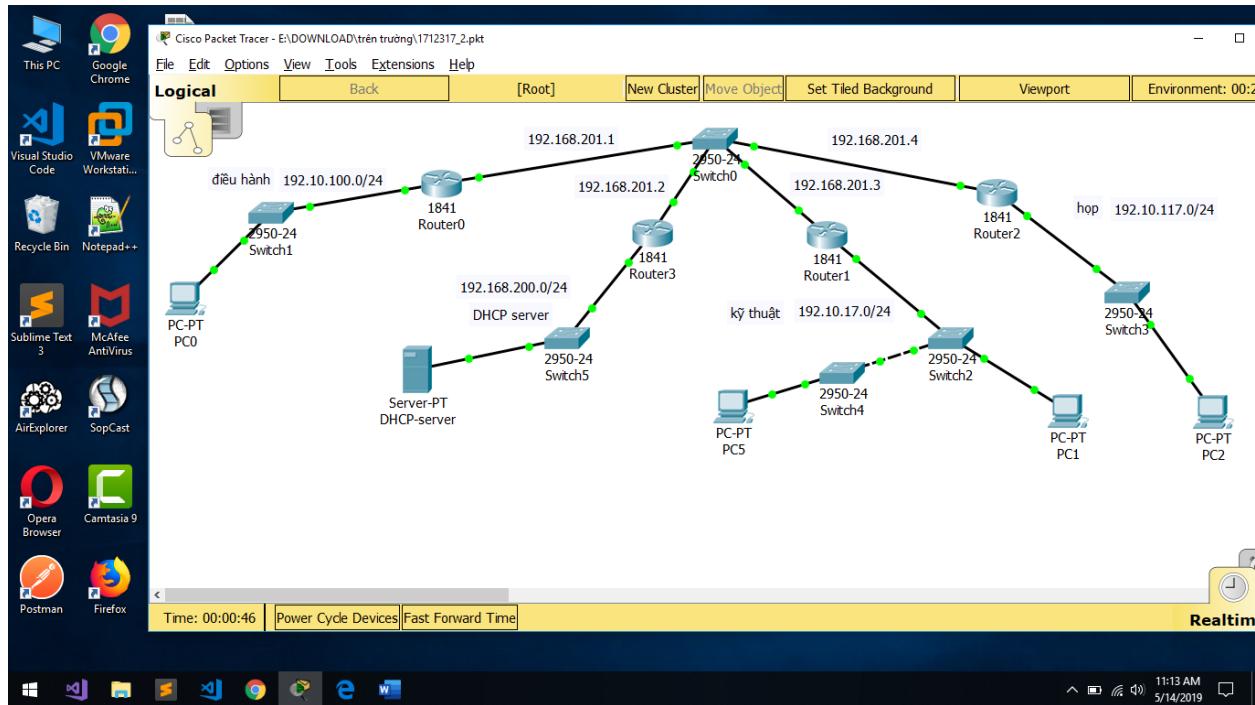
## Câu 2:

1. Sinh viên đề xuất một mô hình logic có thể được xây dựng hệ thống mạng thoả mãn nhu cầu của công ty.

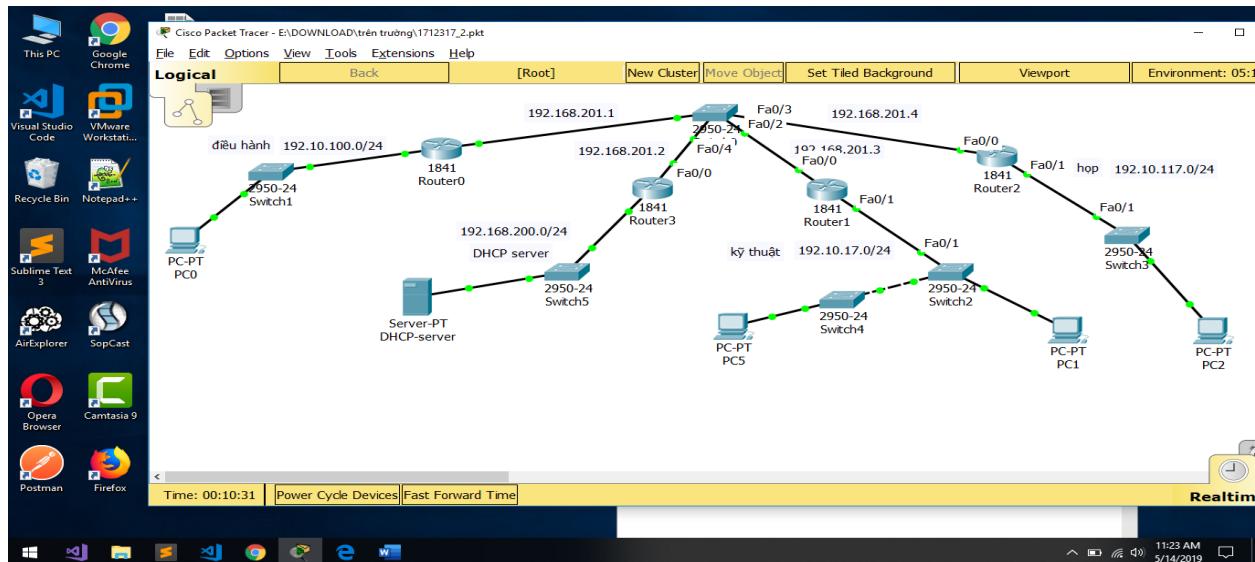
Chúng ta có 3 phòng riêng biệt với nhau nên ta sẽ đặt 3 router tương ứng với mỗi phòng, 3 router này sẽ kết nối với nhau qua switch vì mỗi router chỉ được có tối đa 2 interface, nếu nối trực tiếp với nhau ta phản cần đến 3 interface: 1 để nối đến switch cho các PC, 2 để nối đến các router còn lại. Một vấn đề khác là phòng kĩ thuật có tối đa 30 host nhưng mỗi switch chỉ được tối đa là 24 cổng nên ta phải thêm 1 switch nữa ở phòng kĩ thuật. Ta cũng có thể thêm 1 đường mạng cho DHCP server sẽ cấp IP động cho các PC.

**2. Dùng công cụ Packet Tracer để thiết kế mô hình mạng trên (mỗi phòng chỉ cần dùng 1 máy đại diện). Cấu hình các thiết bị mạng sau khi đã thiết kế để đáp ứng được yêu cầu.**

- Sau khi xác định được mô hình, ta có thể thiết kế như hình



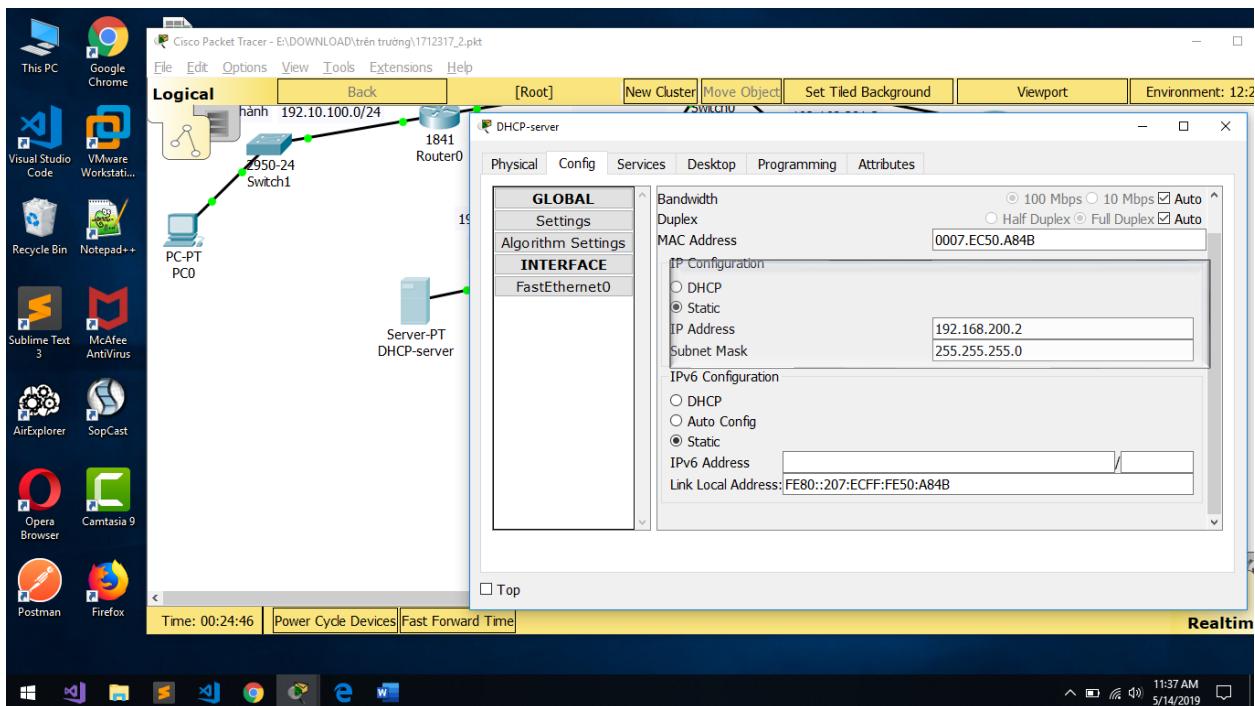
- Trước tiên, ta cấu hình cho từng router
  - Xác định đường mạng cho các router
  - Thiết lập địa chỉ IP cho các interface
  - Lần lượt thiết lập cho từng router, ta được kết quả như trong hình



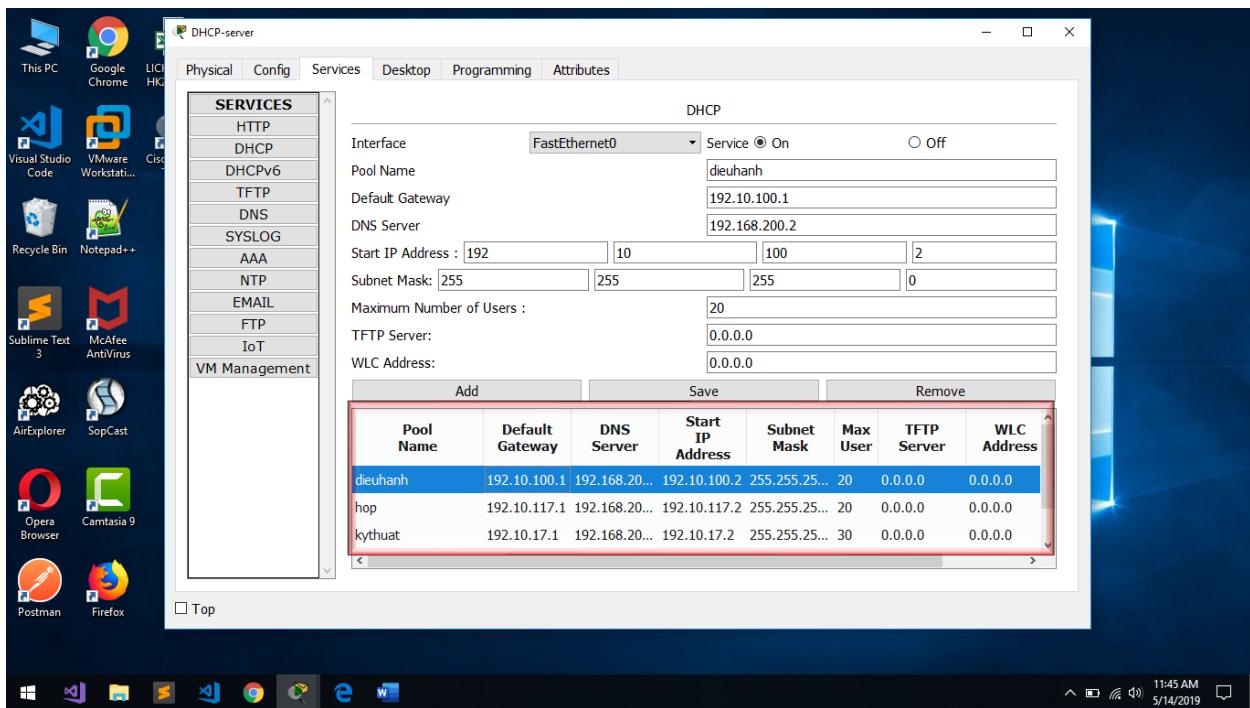
- Tiếp theo, ta tiến hành cấu hình định tuyến tĩnh cho từng router
  - Mỗi router có 3 đường mạng đích và 3 cổng vào tương ứng
  - Chọn router -> config -> static
  - Ta thiết lập cho từng router theo bảng sau:

<b>Router</b>	<b>Đường mạng</b>	<b>Cổng vào</b>
Router0	192.10.17.0/24	192.168.201.3
	192.10.117.0/24	192.168.201.4
	192.168.200.0/24	192.168.201.3
Router1	192.10.100.0/24	192.168.201.1
	192.10.117.0/24	192.168.201.4
	192.168.200.0/24	192.168.201.2
Router2	192.10.100.0/24	192.168.201.1
	192.10.17.0/24	192.168.201.3
	192.168.200.0/24	192.168.201.2
Router3	192.10.100.0/24	192.168.201.1
	192.10.17.0/24	192.168.201.3
	192.10.117.0/24	192.168.201.4

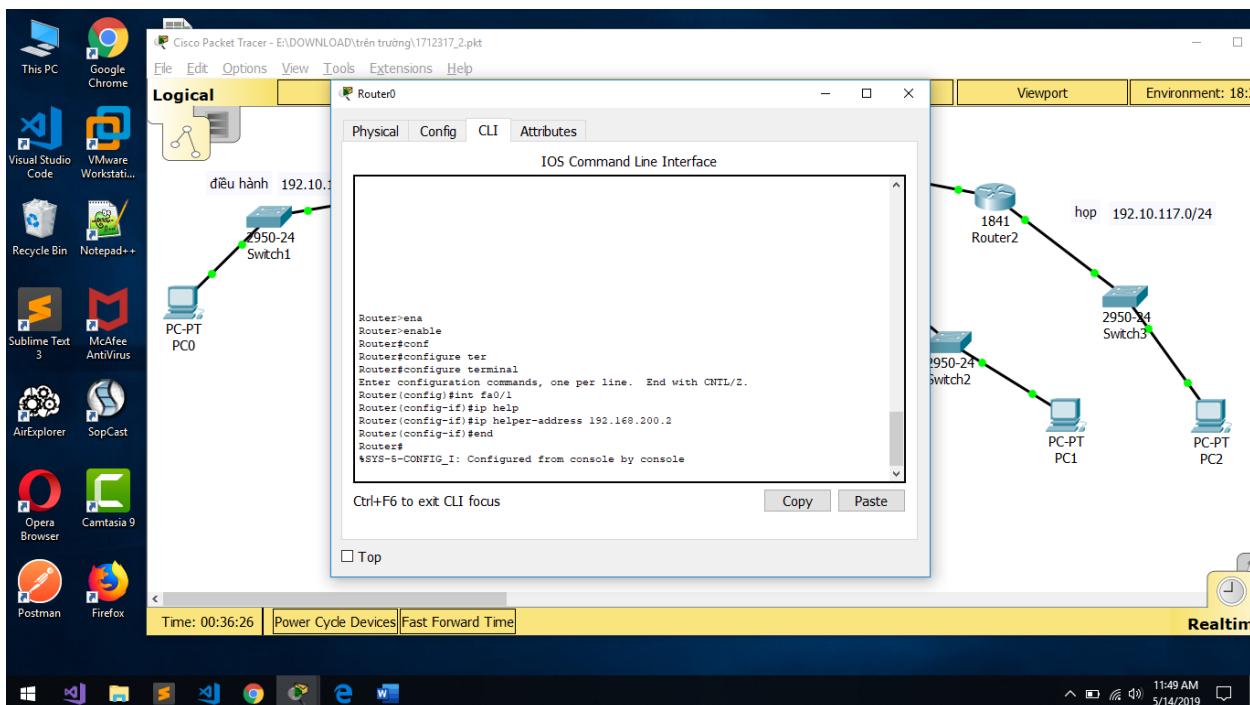
- Chi tiết các bước làm đã được giới thiệu ở câu trước
- Sau khi cấu hình xong cho các router, ta sẽ cấu hình DHCP server để cấp IP cho các PC con
  - Trước tiên phải cấu hình IP tĩnh cho DHCP server: Chọn vào DHCP server -> config -> fastEthernet0, check vào static sau đó nhập IP và subnet mask



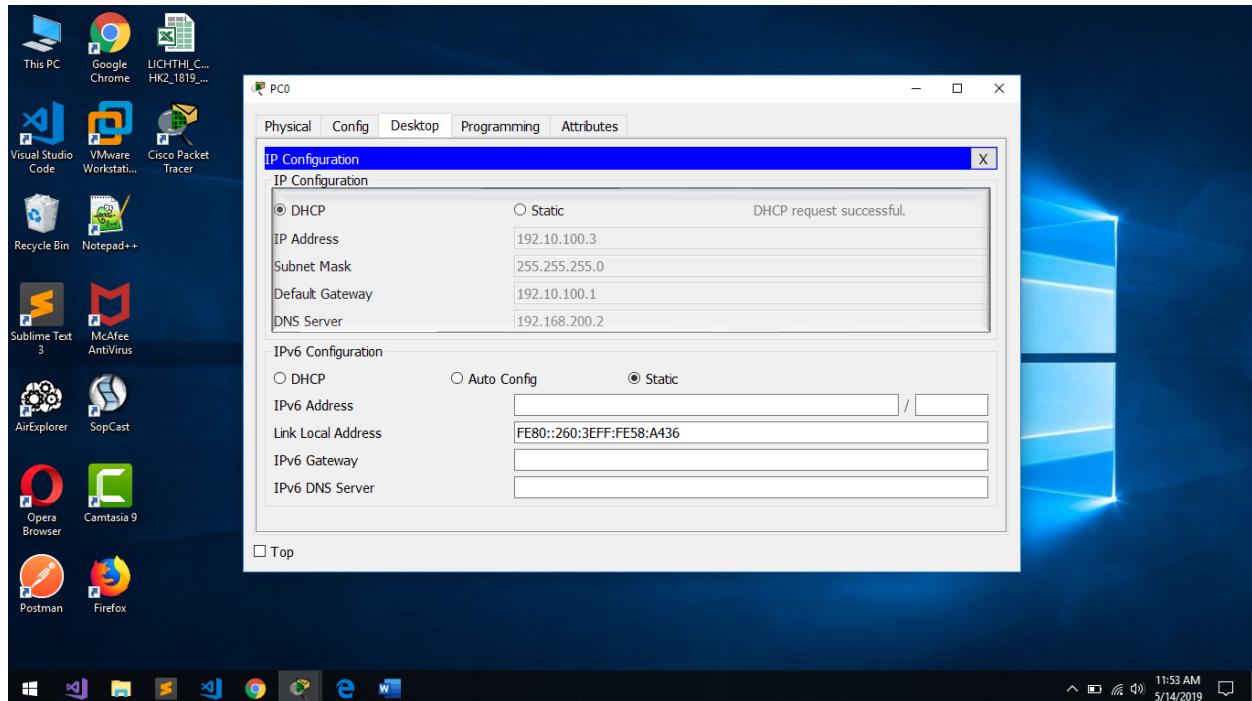
- Tiếp theo, chúng ta cấu hình để DHCP server này cấp IP cho các PC
  - Chọn vào DHCP server -> services -> DHCP
  - Ứng với mỗi router, ta thiết lập các thông số cần thiết để cấp IP cho PC trong đường mạng đó
  - Check vào on ở trường service
  - Default ở đây sẽ là địa chỉ của router tương ứng với đường mạng đó
  - Start IP address: Địa chỉ IP bắt đầu cấp, lưu ý bắt đầu từ 2 vì đã dành 1 IP cho router
  - Maximum Number of Users: Số user tối đa
  - Điền xong thông tin nhấn add
  - Sau khi thiết lập xong, ta được kết quả như hình



- Do các router và DHCP server nằm khác đường mạng với nhau nên ta cần phải làm thêm bước nữa là với mỗi router ta phải yêu cầu DHCP cấp địa chỉ IP cho đường mạng của mình
  - Chọn router -> CLI và nhập lệnh nhu hình:



- Các lệnh trên đơn giản là yêu cầu DHCP server cấp địa chỉ IP vào cổng fa0/1 của router đó
- Làm tương tự cho tất cả các router
- Cuối cùng ta chọn PC -> desktop -> ip configuration -> check vào DHCP



- Ta thấy PC đã được cấp IP như mong muốn
- Như vậy ta đã thiếp lập thành công cho đường mạng đã đặt ra  
⇒ Hoàn thành 100%