

Lab 05- Định tuyến tĩnh (static routing) và định tuyến động (dynamic routing)

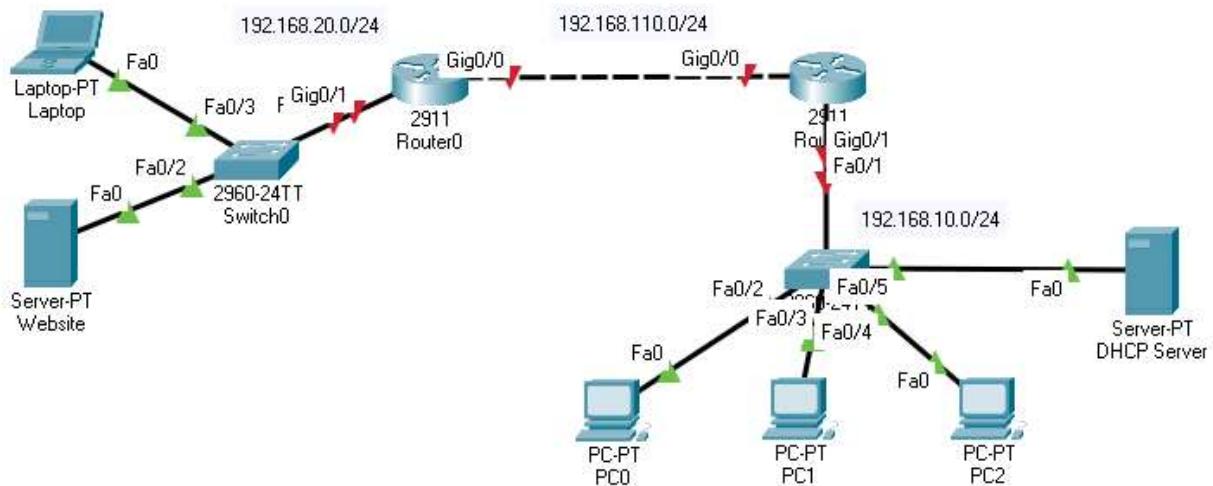
Mục đích:

- Thực hiện được cách tạo và thiết đặt cấu hình cho các thiết bị mạng
- Biết cách thực hiện cấu hình định tuyến tĩnh và định tuyến động với các thao tác bằng tay và bằng code cho các routers trong hệ thống mạng.

Yêu cầu chung:

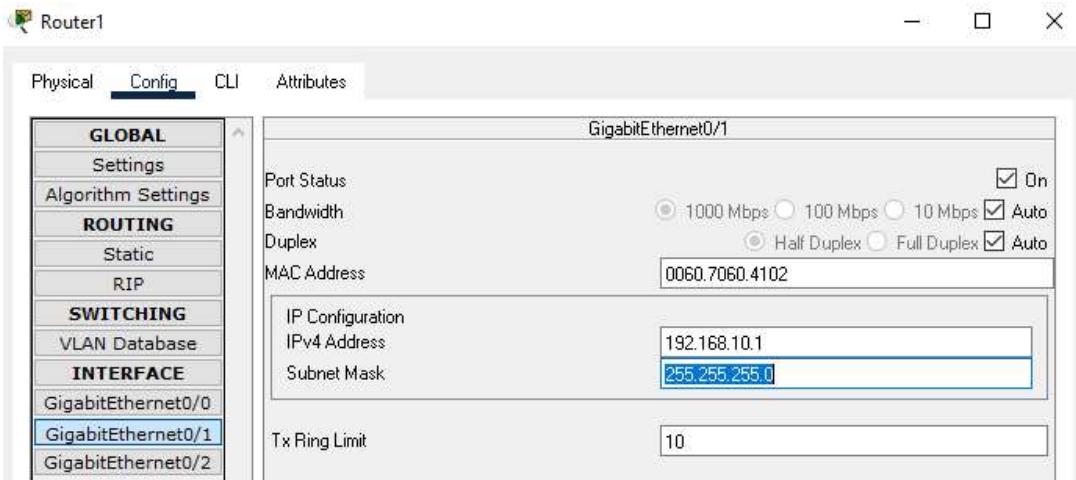
- Từng cá nhân sinh viên thực hiện bài lab (không chia sẻ cho bạn khác). Các bài lab giống nhau 80% trở lên sẽ bị không điểm.
- Submit 2 files pkt và 1 file báo cáo: file staticRouting(pkt, file dynamicRouting(pkt, và file báo cáo MaSV-TenSV-reportLab05.docx trình bày chi tiết các cách thực hiện cấu hình (kể cả code).

1. Xây dựng mô hình (3 điểm)

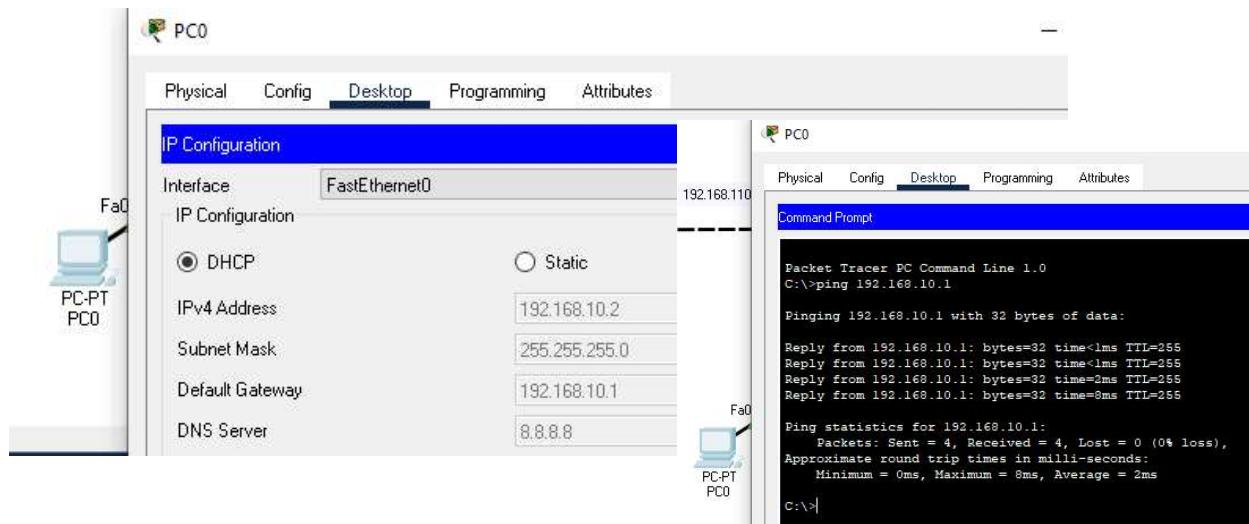


Yêu cầu:

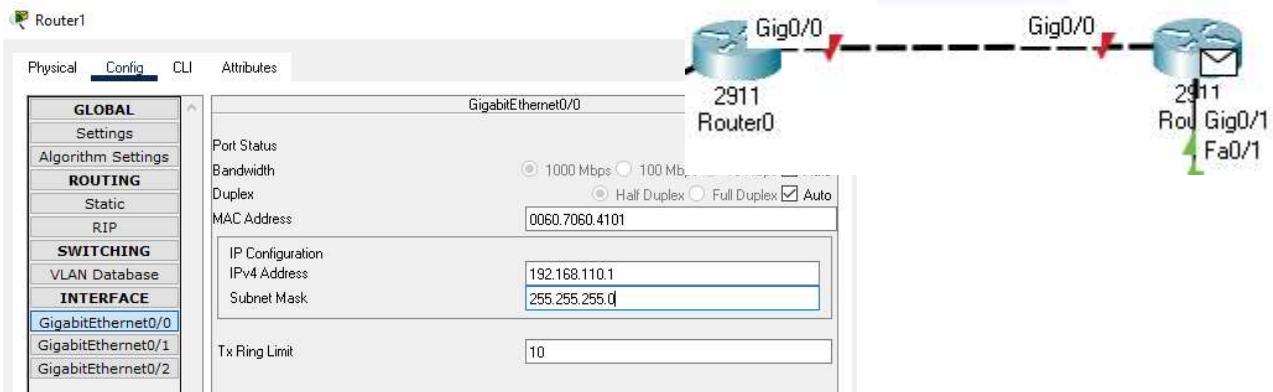
1. Xây dựng web server với nội dung tùy ý
 2. Xây dựng dịch vụ DHCP trên DHCP server cấp phát IP cho mạng dựa theo địa chỉ mạng đã cung cấp trên hình. Thiết đặt các thông số cấu hình cho DHCP server như sau:
 - a. IP: 192.168.10.0/24
 - b. Default Gateway: 192.168.10.1
 - c. DNS Server: 8.8.8.8
 - d. Range IP: 192.168.10.2 đến 192.168.10.51 (50 máy)
- Thiết lập địa chỉ cho Router (lưu ý: phải check on port)



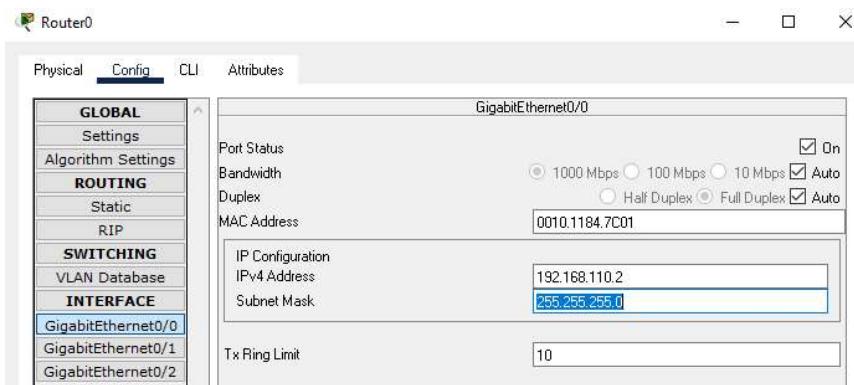
- Kiểm tra IP đã nhận được ở các máy trạm (PC) và kết nối đến Router (sử dụng ping)



- Thiết lập mạng nối giữa 2 Router trái – phải
 - o Trên Router phải (router 1):



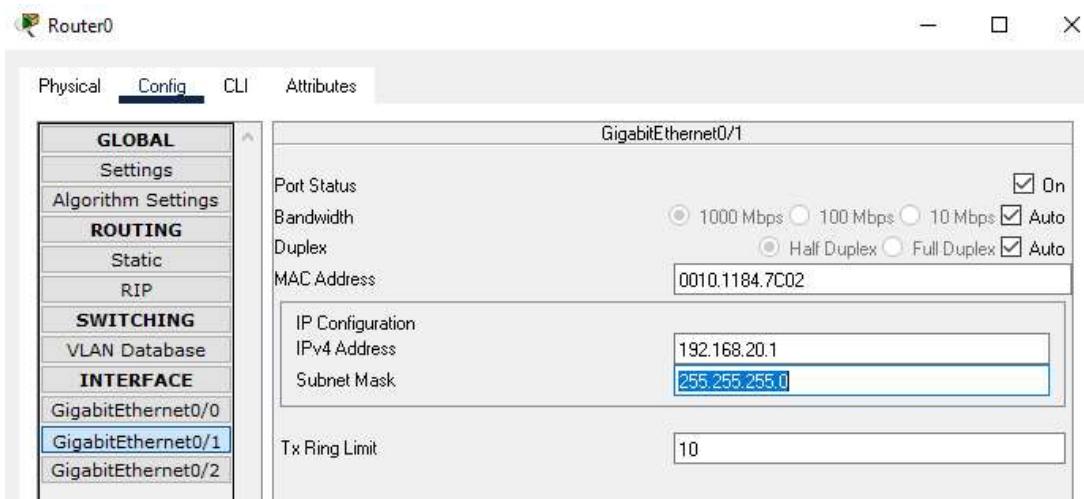
- o Trên Router trái



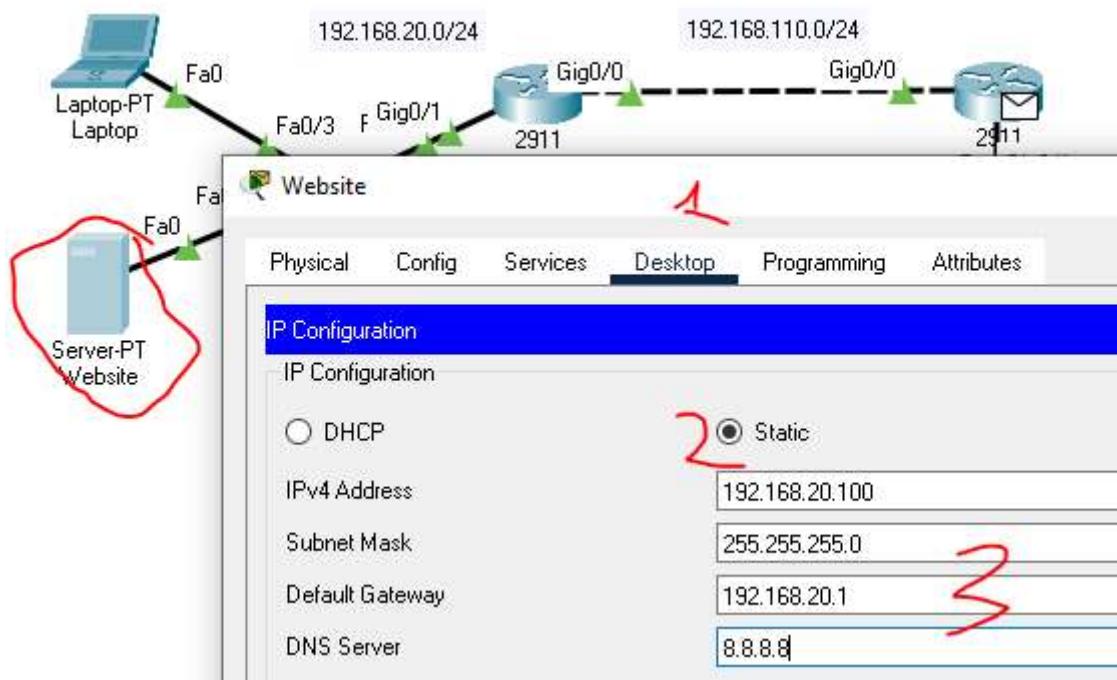
- Thực hiện kiểm tra kết nối giữa 2 Router (sử dụng lệnh ping)

Router(config-if)#exit
 Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
 Router(config-if)#no shutdown
 Router(config-if)#
 %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
 ip address 192.168.110.2 255.255.255.0
 Router(config-if)#ip address 192.168.110.2 255.255.255.0
 Router(config-if)#exit
 Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
 Router(config-if)#
 Router(config-if)#exit
 Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
 Router(config-if)#it
 ^
 % Invalid input detected at '^' marker.
 Router(config-if)#exit
 Router(config)#exit
 Router#
 %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
 Router#
 Router#
 Router#
 Router#ping 192.168.110.2
 Type escape sequence to abort.
 Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.110.2, timeout is 2 seconds:
 !!!!!
 Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/10/18 ms
 Router#

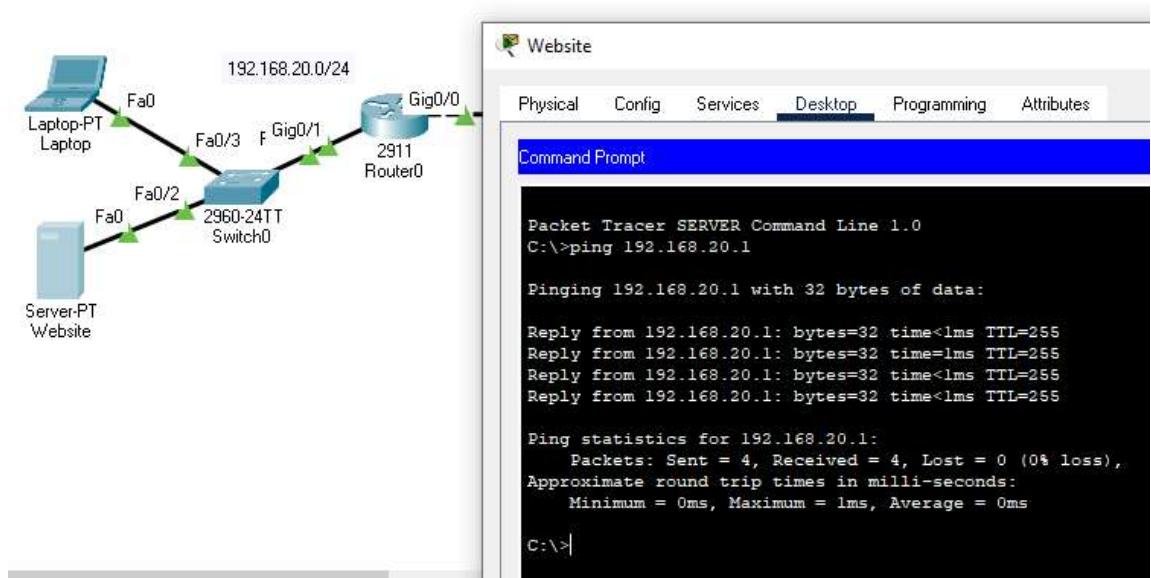
- Thiết lập gateway trên Router trái



- Thiết lập địa chỉ IP thủ công cho các máy trong mạng (Static IP)



- Kiểm tra kết nối từ server đến Router trái bằng lệnh ping



Lúc này các máy Từ mạng Server có ping được đến
mạng các máy PC bên phải chưa?

Sử dụng lệnh ping từ PC -> Server

Ping 192.168.20.100

The screenshot shows a Windows Command Prompt window with the following output:

```

C:\>ping 192.168.20.100

Pinging 192.168.20.100 with 32 bytes of data:

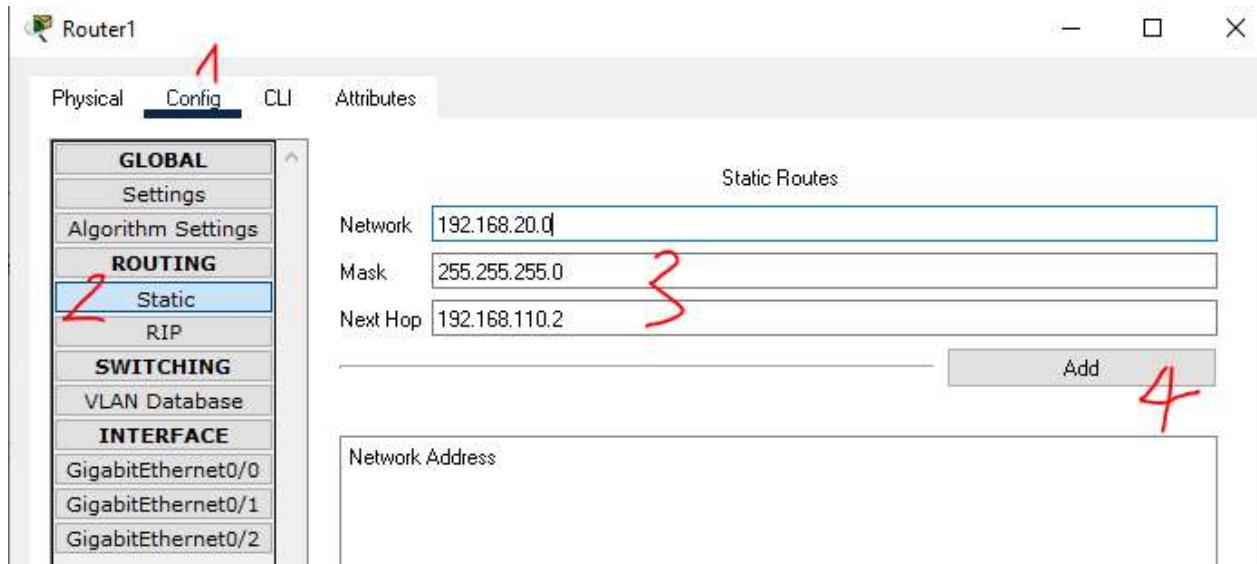
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.20.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    c:\>

```

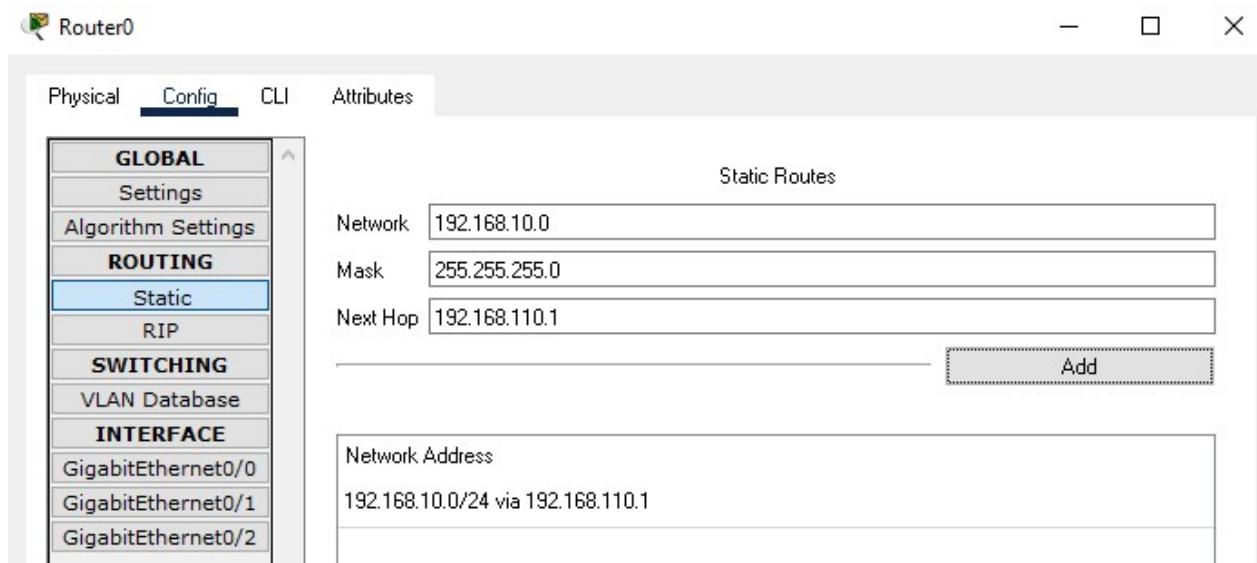
2. Cấu hình định tuyến tĩnh (static routing) cho các mạng (3đ)

- Định tuyến tĩnh (Static Route) cho Router quản lý mạng PC



- Muốn đến Network 192.168.20.0 có Subnet (Mask) 255.255.255.0 phải đi qua Next Hop 192.168.110.2. Lúc này đã ping được từ Mạng các PC sang Server chưa?
- Cần cấu hình chiều ngược lại từ mạng Server -> PC

- Định tuyến tĩnh cho Router quản lý mạng của Server



- Thực hiện lại lệnh ping từ PC -> Server. Lúc này các máy PC đã ping được tới Server chưa?

```
C:\>ping 192.168.20.100

Pinging 192.168.20.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.100: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.100: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 192.168.20.100: bytes=32 time=10ms TTL=126
Reply from 192.168.20.100: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.20.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 5ms

C:\>
```

3. Thiết lập và cấu hình định tuyến động (4đ)

- Triển khai mở rộng hệ thống phần 1, 2 theo hình sau:
- Yêu cầu:
 - o Thực hiện việc cấu hình và các thiết lập cần thiết để các thành phần trong hệ thống mạng có thể liên thông được với nhau trong đó có định tuyến động thực hiện bằng tay.
 - o Thực hiện định tuyến động bằng code (trình bày chi tiết trong báo cáo).

