



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN MẠNG VÀ CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN**

CHƯƠNG 1

Thực hành

MỤC TIÊU



- Sơ lược về công cụ Cisco Packet Tracer
- Giới thiệu về thủ tục cấu hình thiết bị
- Xây dựng mô hình mạng
- Cấu hình địa chỉ IP
- Sử dụng lệnh "Ping"

MỤC LỤC



- **Phần 1:** Tổng quan về Cisco Packet Tracer
- **Phần 2:** Chuẩn bị thực hành
- **Phần 3:** Thực hành

1. Tổng quan về Cisco Packet Tracer



Packet Tracer là gì?

Packet Tracer là:

- Một phần mềm dạy và học công nghệ mạng được phát triển bởi Cisco Networking Academy
- Được sử dụng để minh họa cách mạng máy tính hoạt động

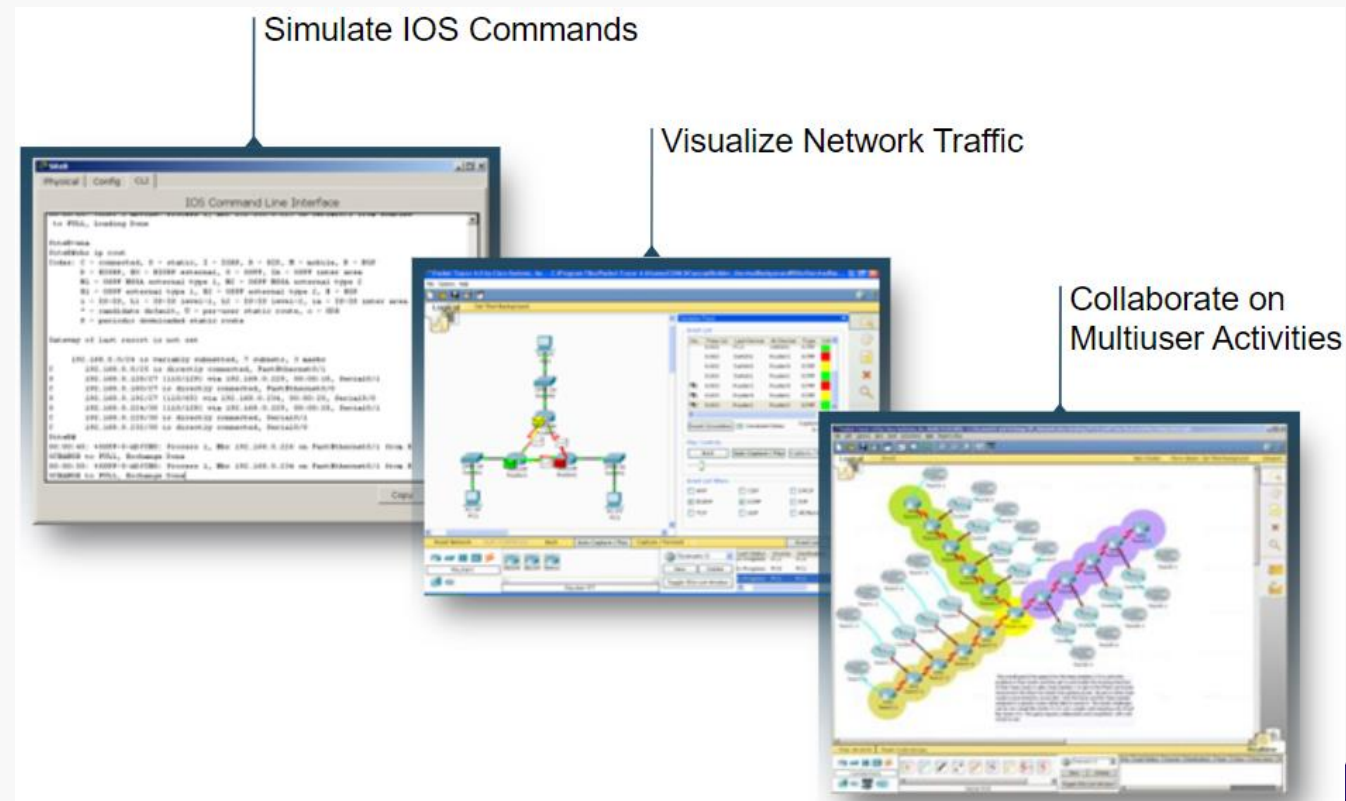


1. Tổng quan về Cisco Packet Tracer

Các chức năng

Chức năng chính:

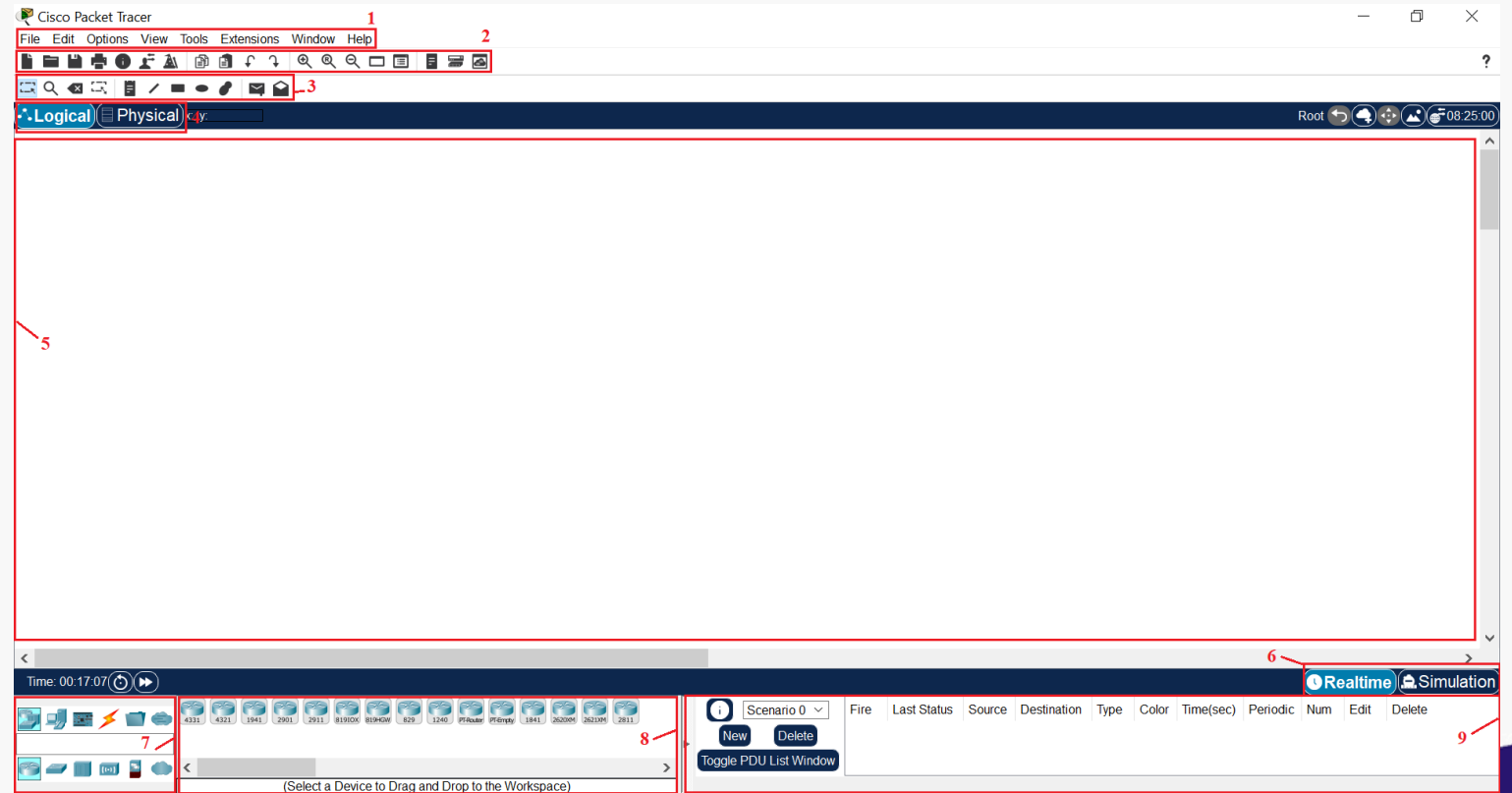
- Mô phỏng, trực quan hóa, cộng tác



1. Tổng quan về Cisco Packet Tracer

Giao diện

1. Menu Bar: Menu và lệnh cơ bản
2. Main Tool Bar: Lỗi tắt
3. Additional commands: Các lệnh bổ sung
4. Logical/Physical Navigation Bar:
 - Chuyển đổi giữa Logical và Physical
5. Workspace: Không gian làm việc
6. Realtime/Simulation Bar:
 - Chuyển đổi giữa Realtime và Simulation
7. Device-Type Selection Box:
 - Các thiết bị và kết nối có sẵn trong CPT
8. Device-Specific Selection Box:
 - Chọn thiết bị muốn đưa vào trong mô hình.
9. User Created Packet Window:
 - Quản lý các ngữ cảnh



1. Tổng quan về Cisco Packet Tracer



Tùy chỉnh

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer application window. The 'Options' menu is open, showing the following items:

- Preferences ... (Ctrl+R)
- Algorithm Settings (Ctrl+Shift+M)
- User Profile ... (Ctrl+Shift+U)
- View Command Log (Ctrl+Shift+V)

The 'Preferences' dialog box is open, showing the 'Interface' tab. The 'Customize User Experience' section contains the following settings:

Setting	Value
Show Animation	Checked
Play Sound	Unchecked
Show Device Model Labels	Checked
Show Device Name Labels	Checked
Always Show Port Labels in Logical Workspace	Unchecked
Disable Auto Cable	Unchecked
Use Metric System (Uncheck to use Imperial)	Checked
Align logical workspace objects	Unchecked
Show Link Lights	Checked
Play Telephony Sound	Checked
Show QoS Stamps on Packets	Checked
Show Port Labels When Mouse Over in Logical Workspace	Checked
Enable Cable Length Effects	Unchecked
Use CLI as Device Default Tab	Unchecked
Show Cable Info Popup in Physical Workspace	Checked
Align physical workspace objects	Unchecked

2. Chuẩn bị thực hành

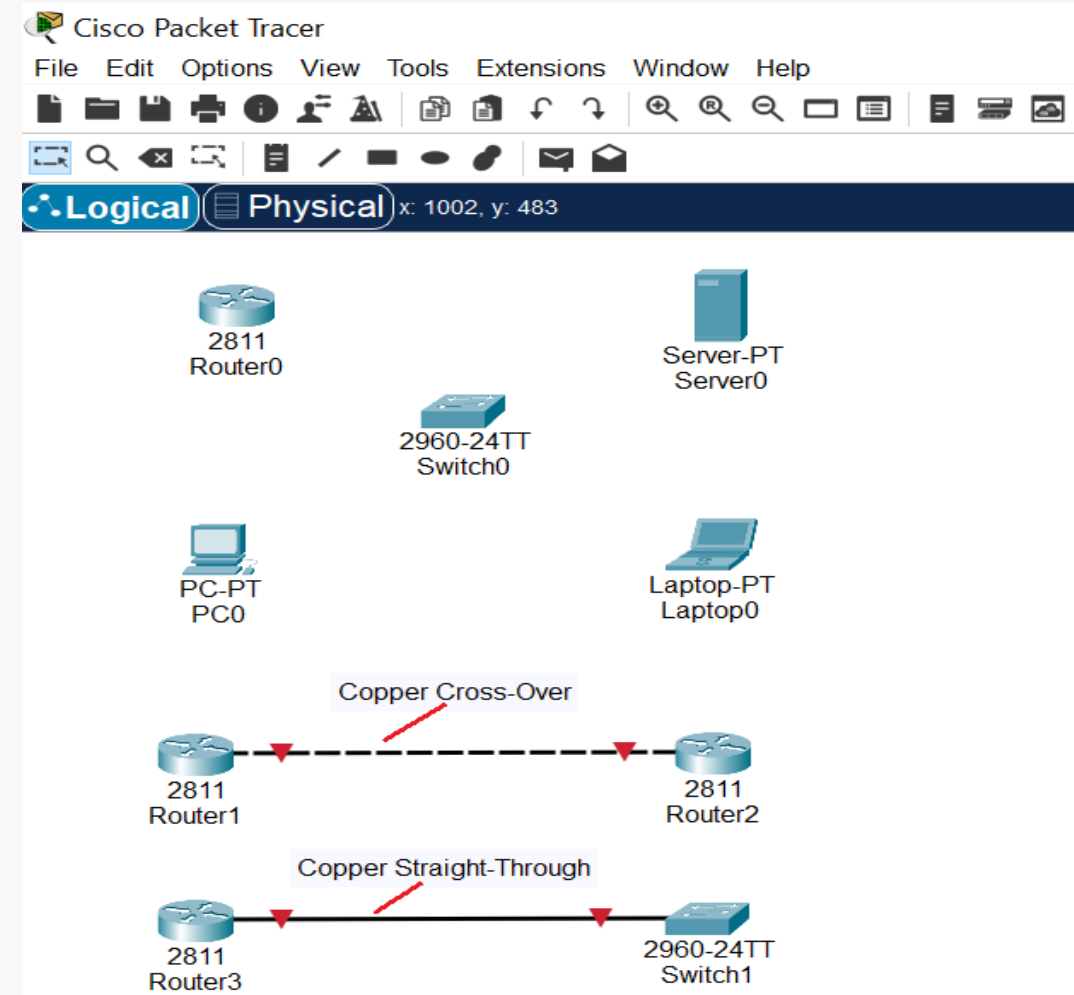
Thiết bị

Các loại thiết bị dùng trong Lab:

- Server (Server-PT)
- PC (PC-PT), Laptop (Laptop-PT)
- Router 2811 (2811) + NM-2FE2W module
- Switch 2960 (2960-24TT)
- Kết nối: Copper Straight-Through và Copper Cross-Over

Chú ý:

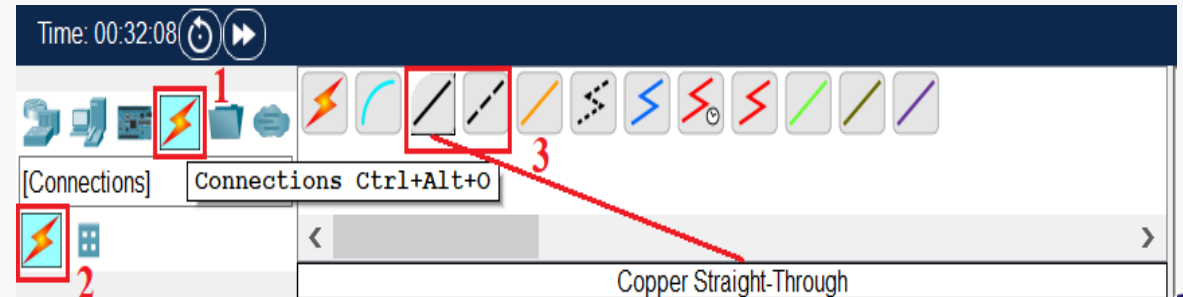
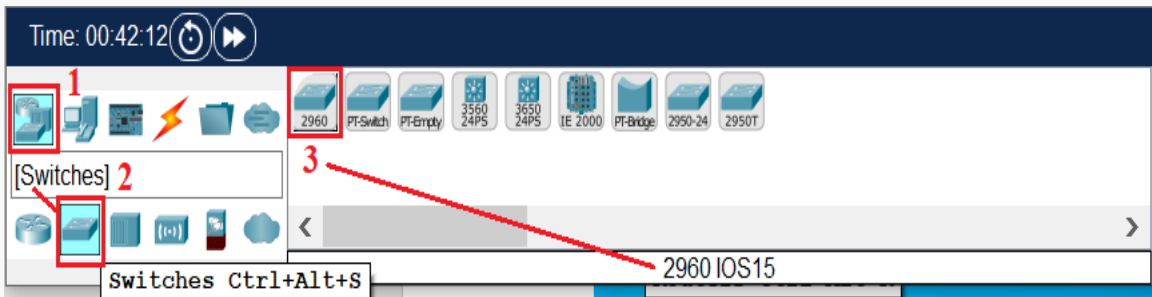
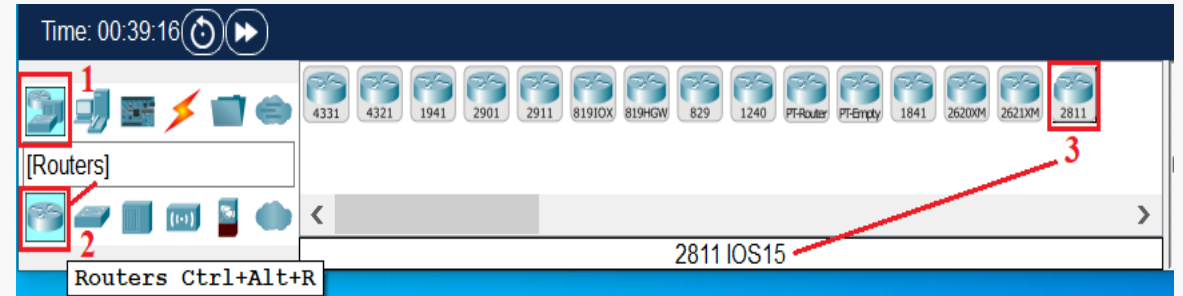
- Chỉ dùng Copper Cross-Over khi kết nối hai Router



2. Chuẩn bị thực hành

Thiết bị

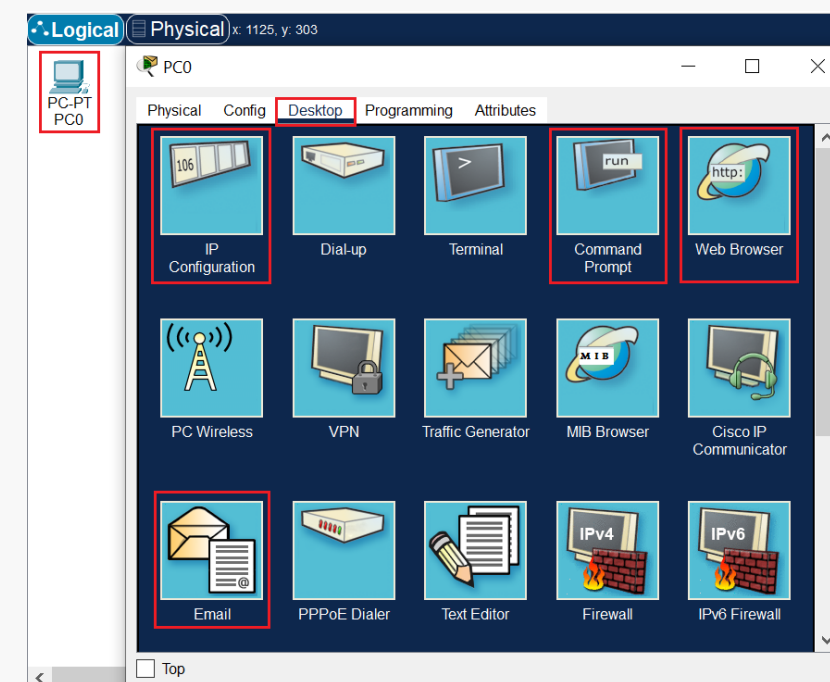
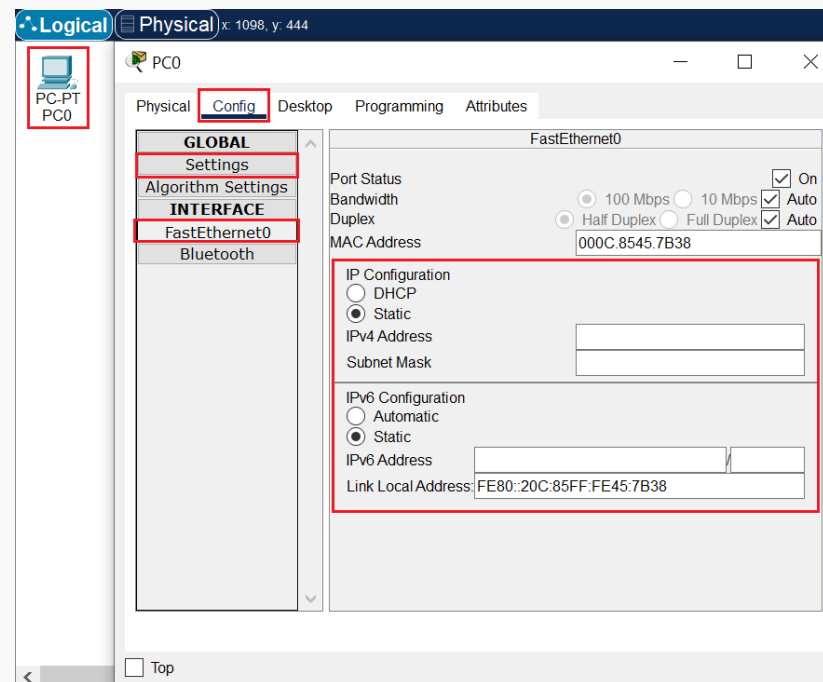
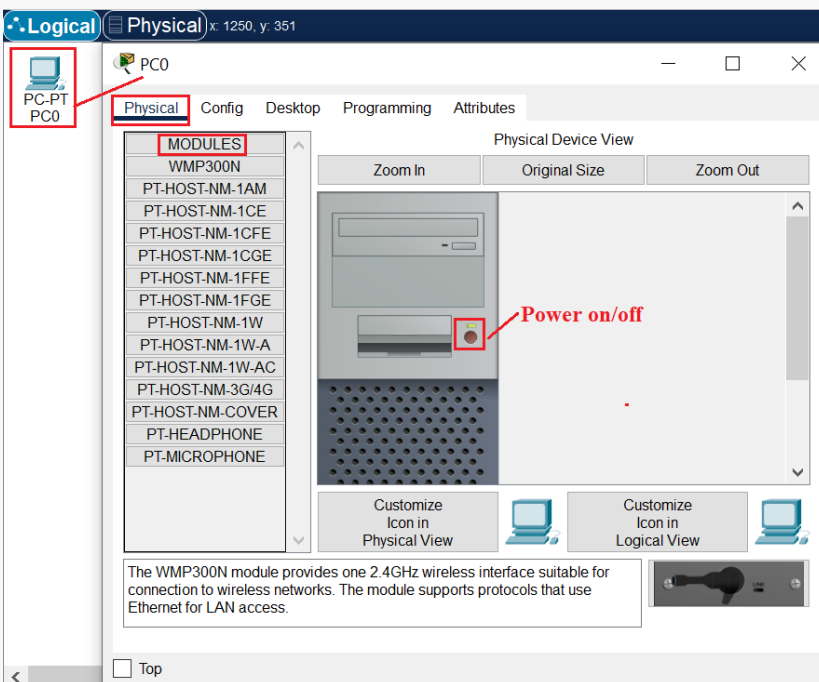
- Chọn thiết bị sau đó kéo/thả vào Workspace



2. Chuẩn bị thực hành

Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên PC



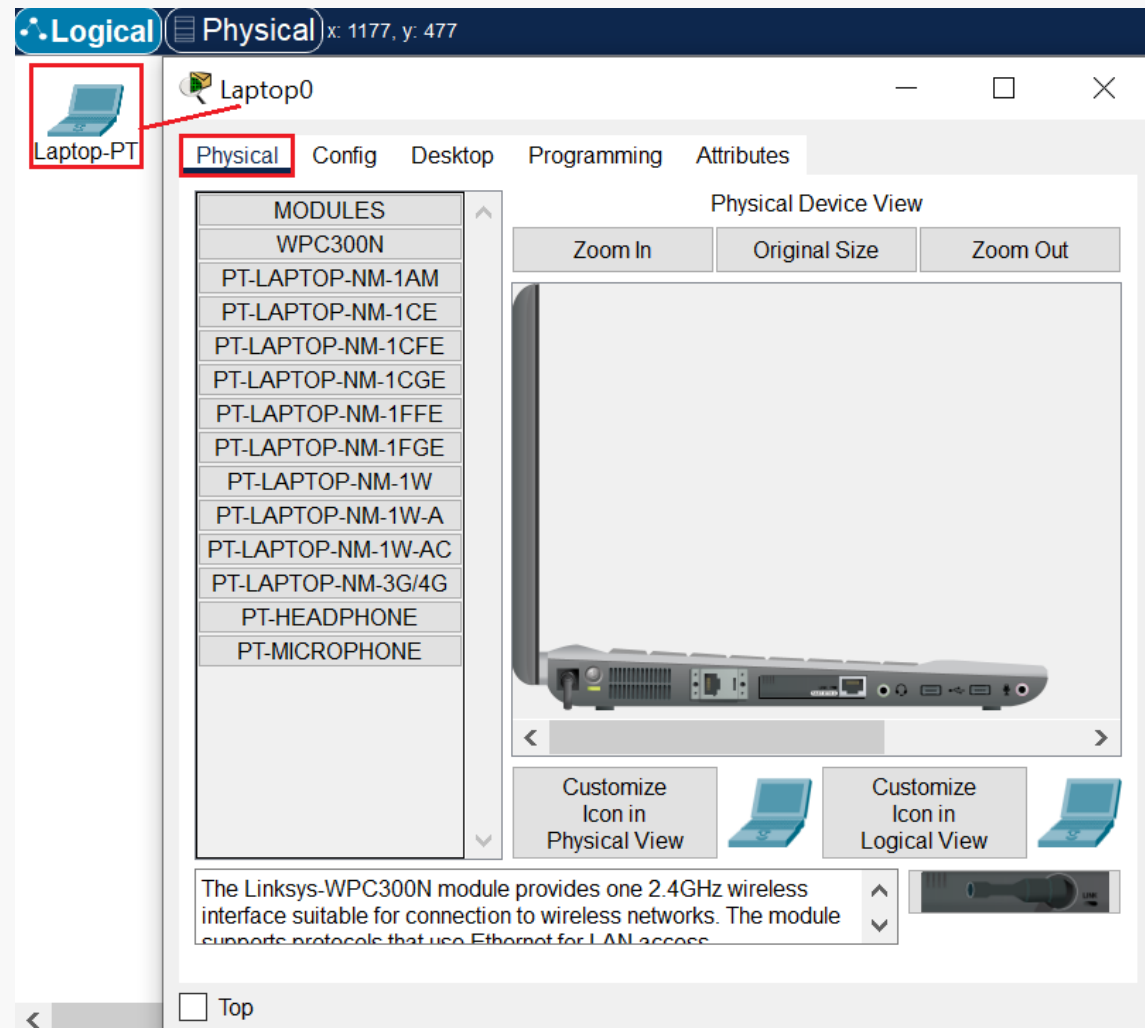
2. Chuẩn bị thực hành



Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên Laptop

- Tương tự như PC



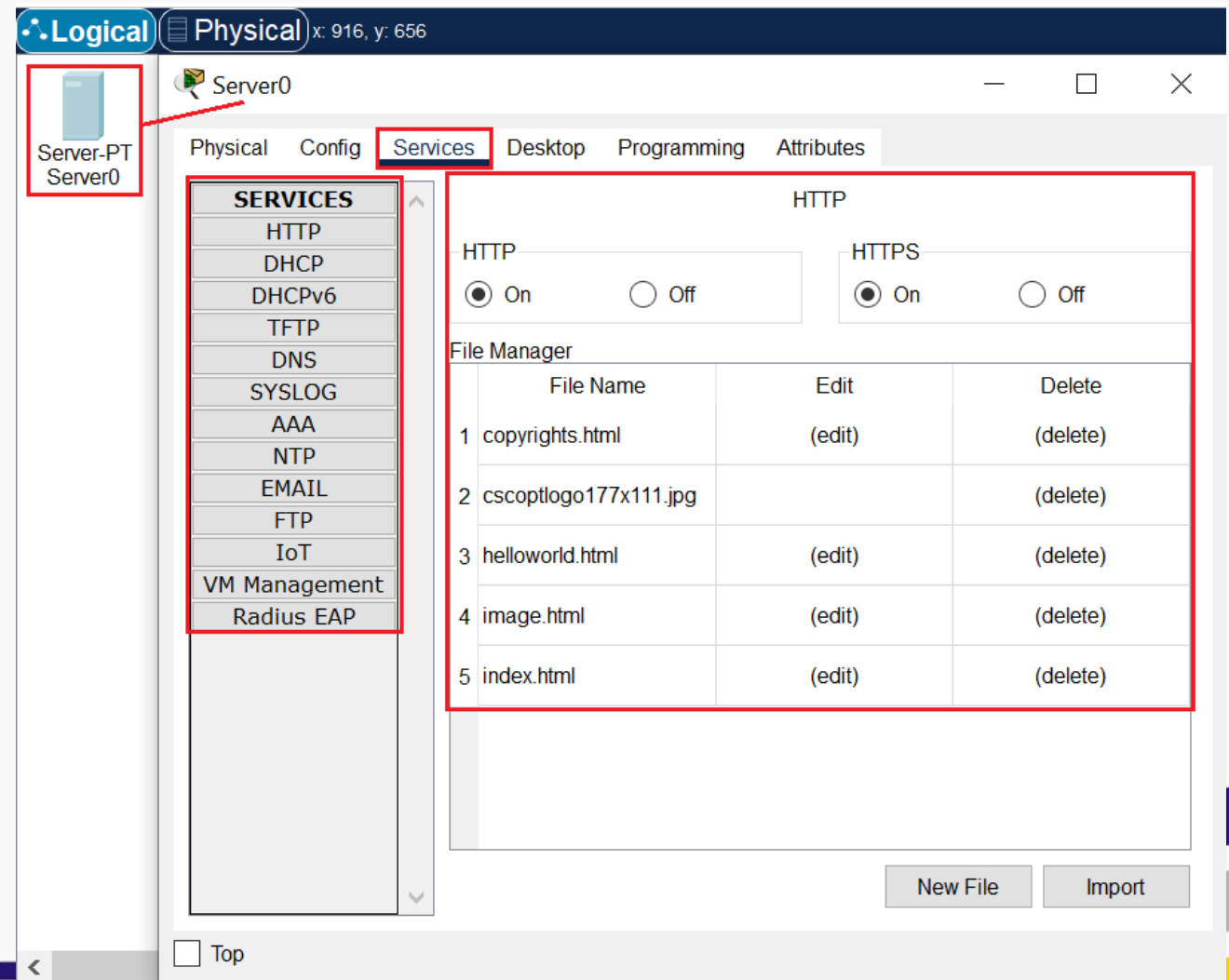
2. Chuẩn bị thực hành



Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên Server

- Tương tự như PC

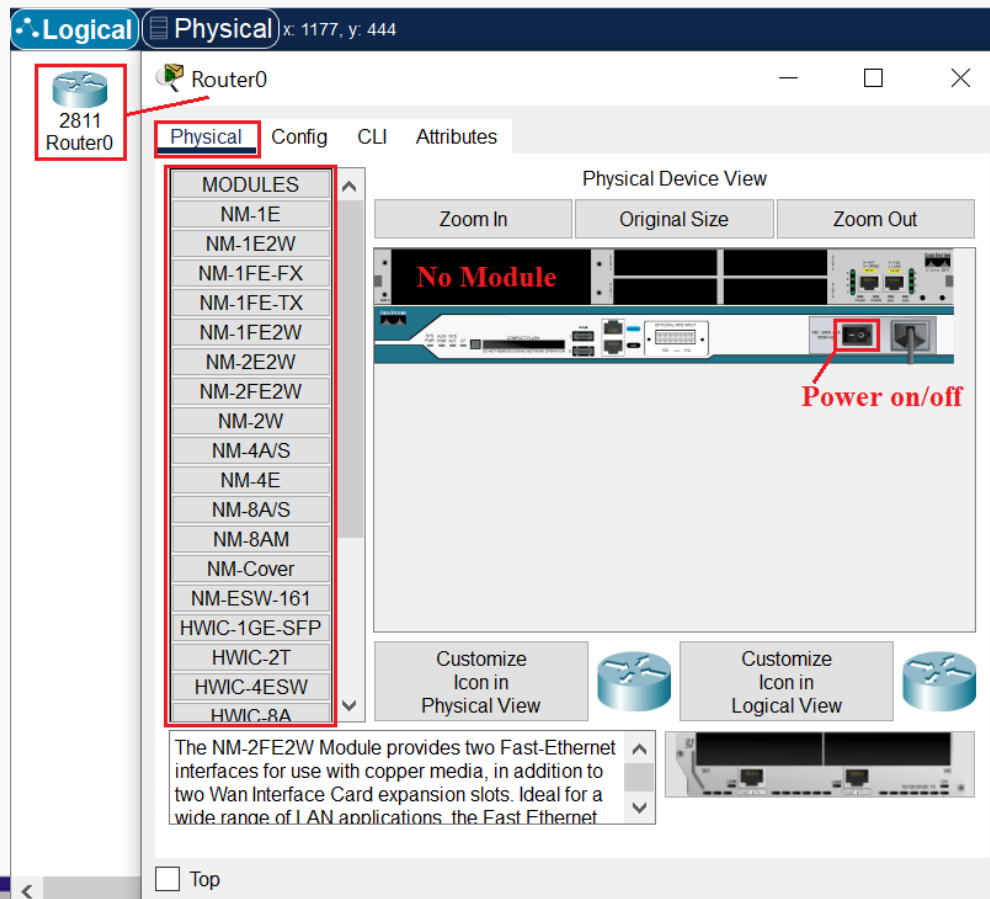


2. Chuẩn bị thực hành

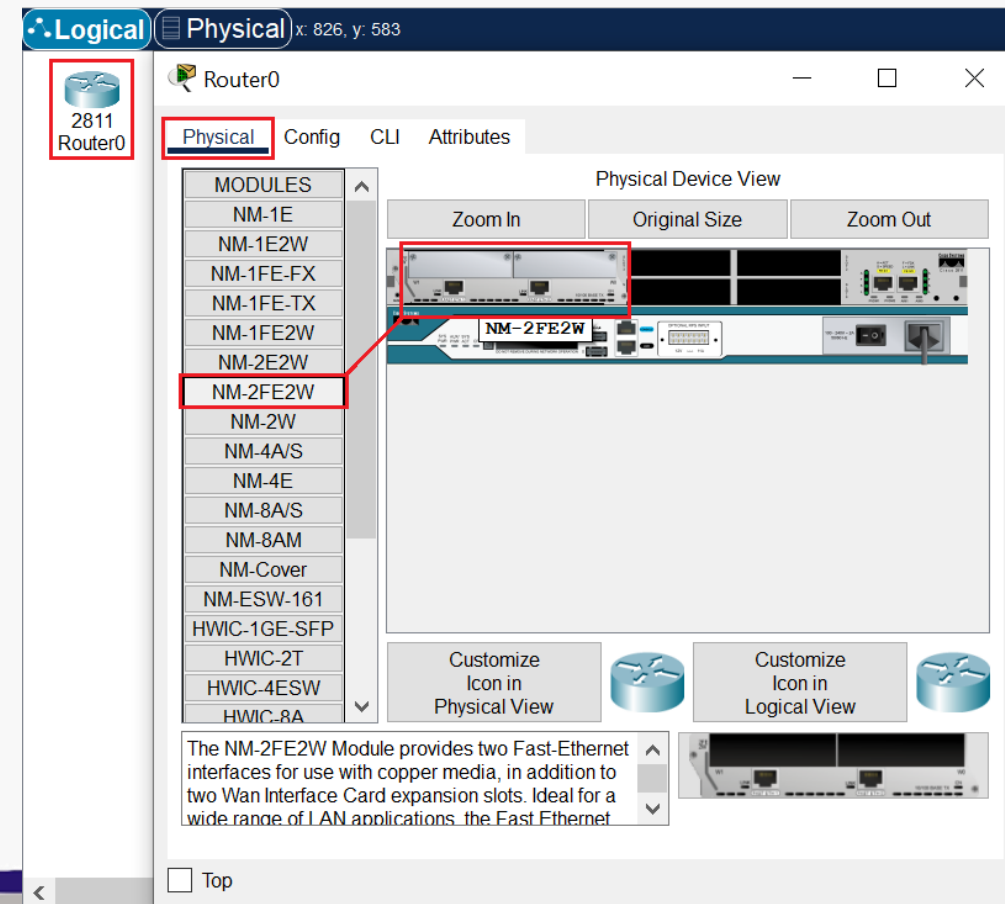
Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên Router

- Thêm khe cắm kết nối



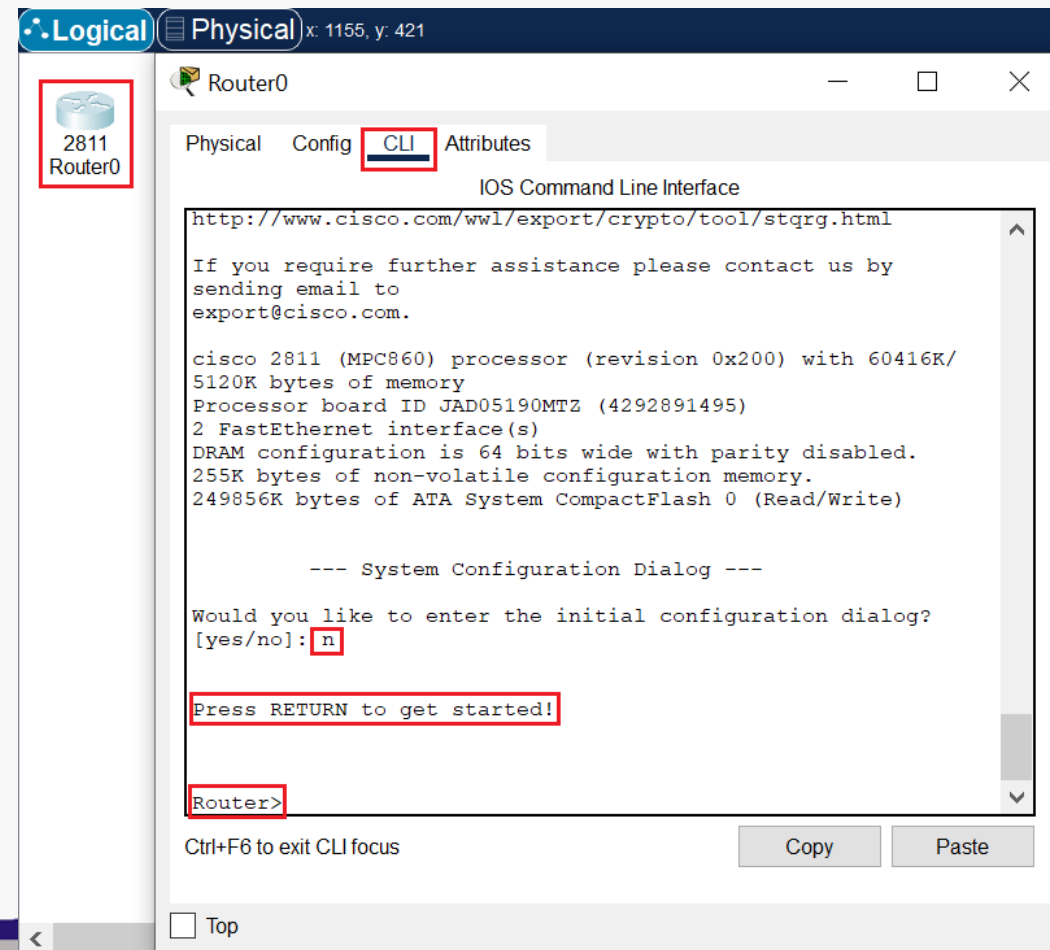
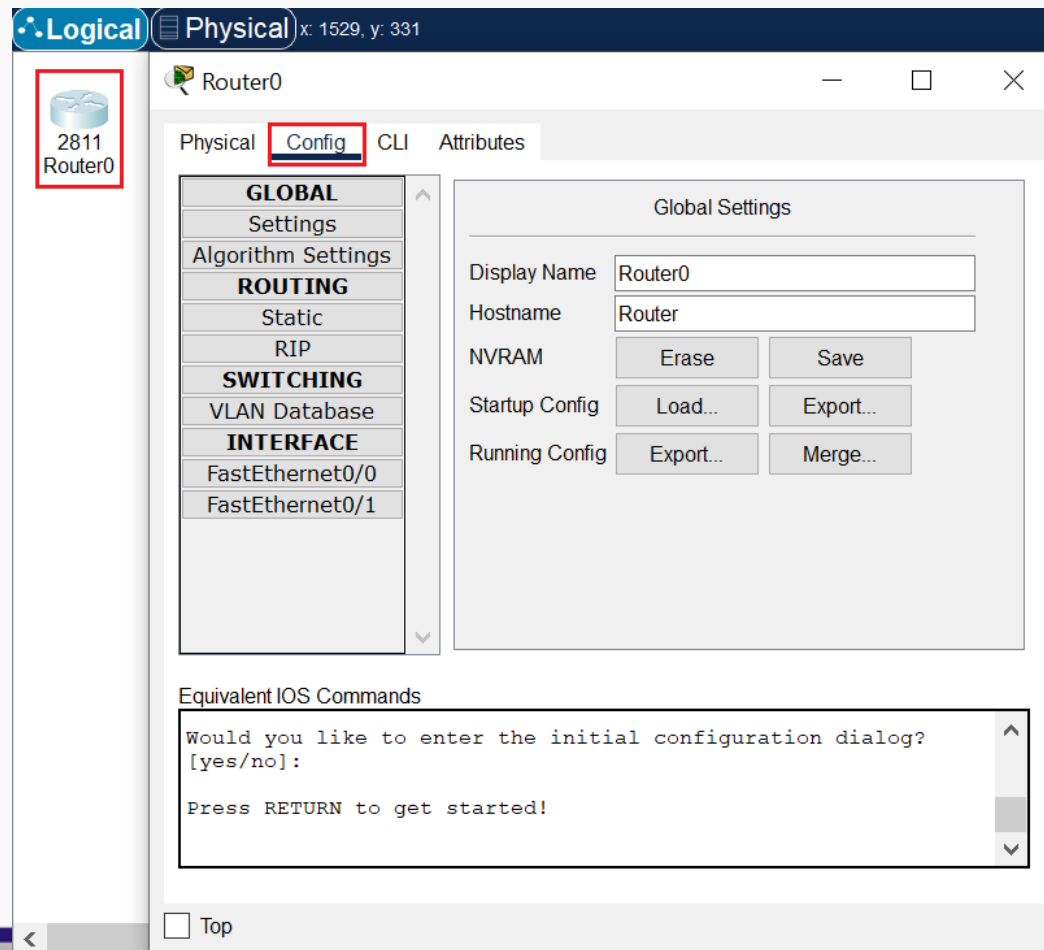
- Kéo thả khe cắm cần thêm tới Router



2. Chuẩn bị thực hành

Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên Router

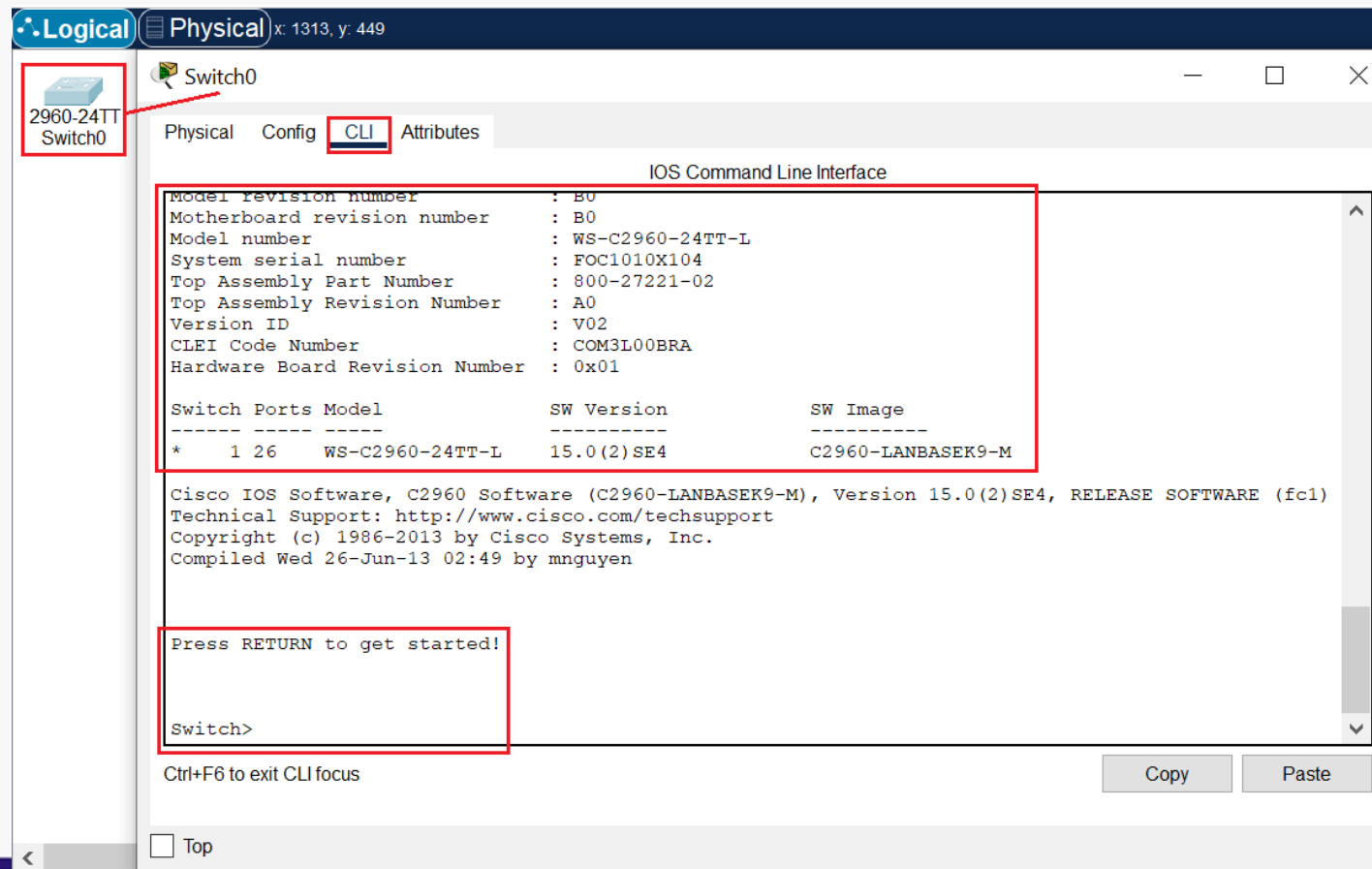


2. Chuẩn bị thực hành

Giao diện cấu hình

Giao diện cấu hình trên Switch

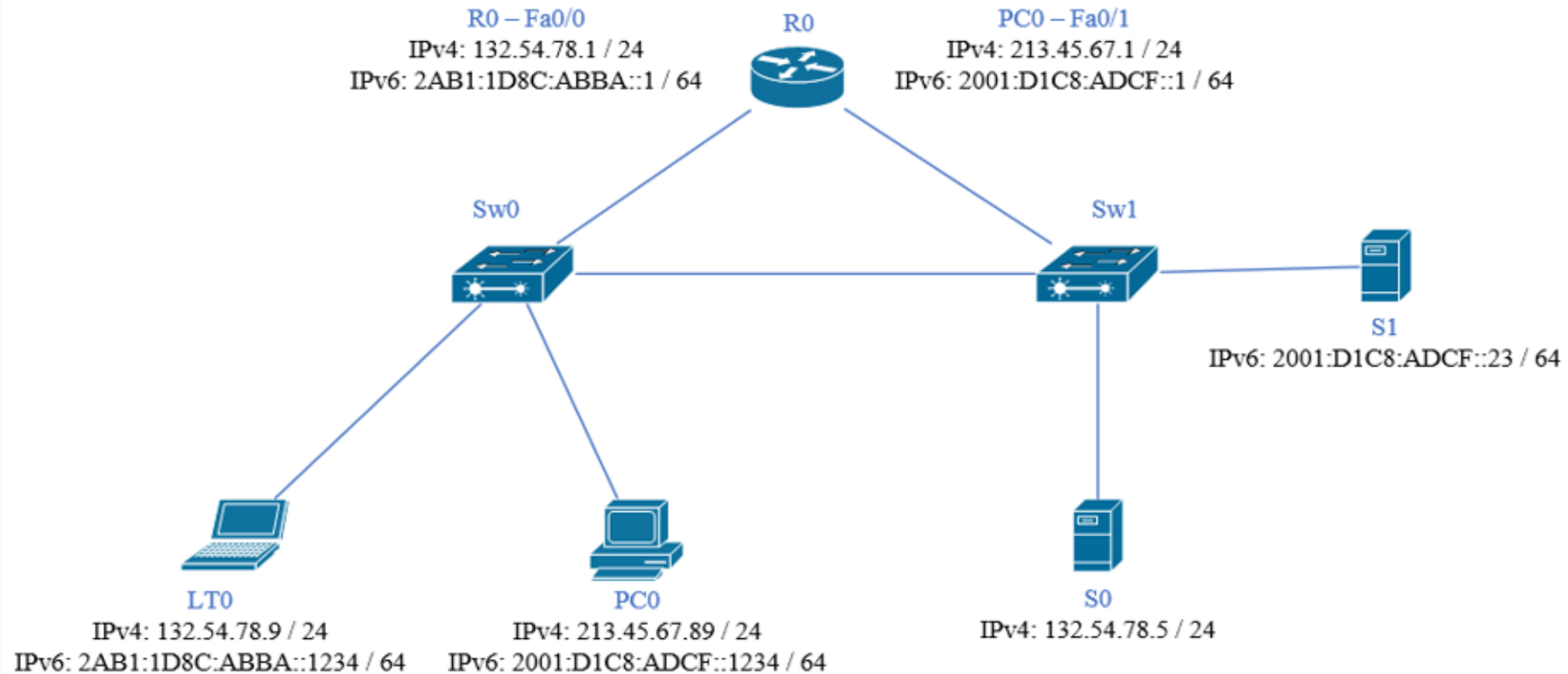
- Tương tự như Router



3. Thực hành

Bài tập

Mô hình mạng



3. Thực hành

Bài tập

Bảng thông số

N0	Name of Device	Type of Device	Interface	To Interface (of device)	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	LT0	Laptop-PT	Fa0	Fa0/1 (Sw0)	IPv4: 132.54.78.9	255.255.255.0	IPv4: 132.54.78.1
					IPv6: 2AB1:1D8C:ABBA::1234	/64	IPv6: 2AB1:1D8C:ABBA::1
2	PC0	PC-PT	Fa0	Fa0/2 (Sw0)	IPv4: 213.45.67.89	255.255.255.0	IPv4: 213.45.67.1
					IPv6: 2001:D1C8:ADCF::1234	/64	IPv6: 2001:D1C8:ADCF::1
3	S0	Server-PT	Fa0	Fa0/1 (Sw1)	IPv4: 132.54.78.5	255.255.255.0	IPv4: 132.54.78.1
4	S1	Server-PT	Fa0	Fa0/2 (Sw1)	IPv6: 2001:D1C8:ADCF::23	/64	IPv6: 2001:D1C8:ADCF::1
5	R0	2811	Fa0/0	Fa0/3 (Sw0)	IPv4: 132.54.78.1	255.255.255.0	
					IPv6: 2AB1:1D8C:ABBA::1	/64	
			Fa0/1	Fa0/3 (Sw1)	IPv4: 213.45.67.1	255.255.255.0	
					IPv6: 2001:D1C8:ADCF::1	/64	
6	Sw0	2960-24TT	Gi0/1	Gi0/1 (SW1)			
7	Sw1	2960-24TT	Gi0/1	Gi0/1 (SW0)			

3. Thực hành

Bài tập

Các bước thực hiện:

Bước 1: Xây dựng mô hình

- Đưa thiết bị vào workspace
- Kết nối các thiết bị theo yêu cầu

Bước 2: Cấu hình địa chỉ IP

- Trên các thiết bị đầu cuối.
- Trên thiết bị định tuyến.

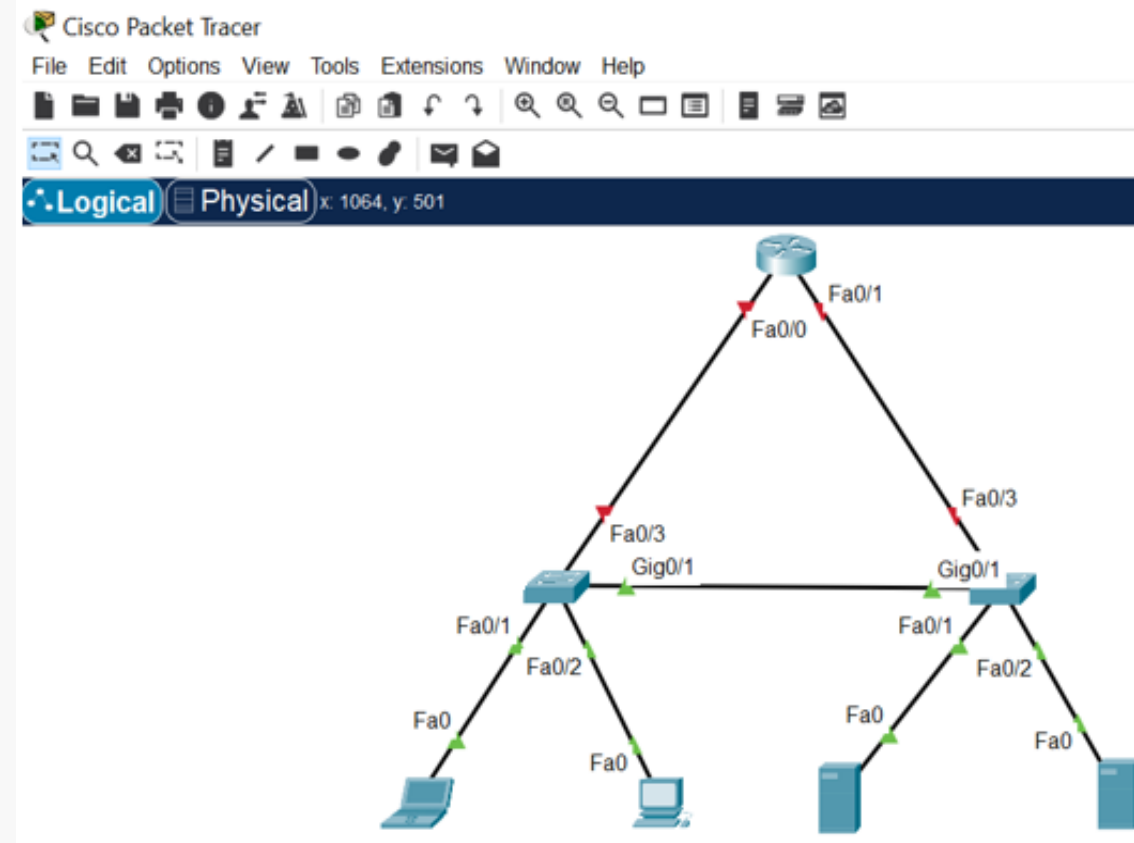
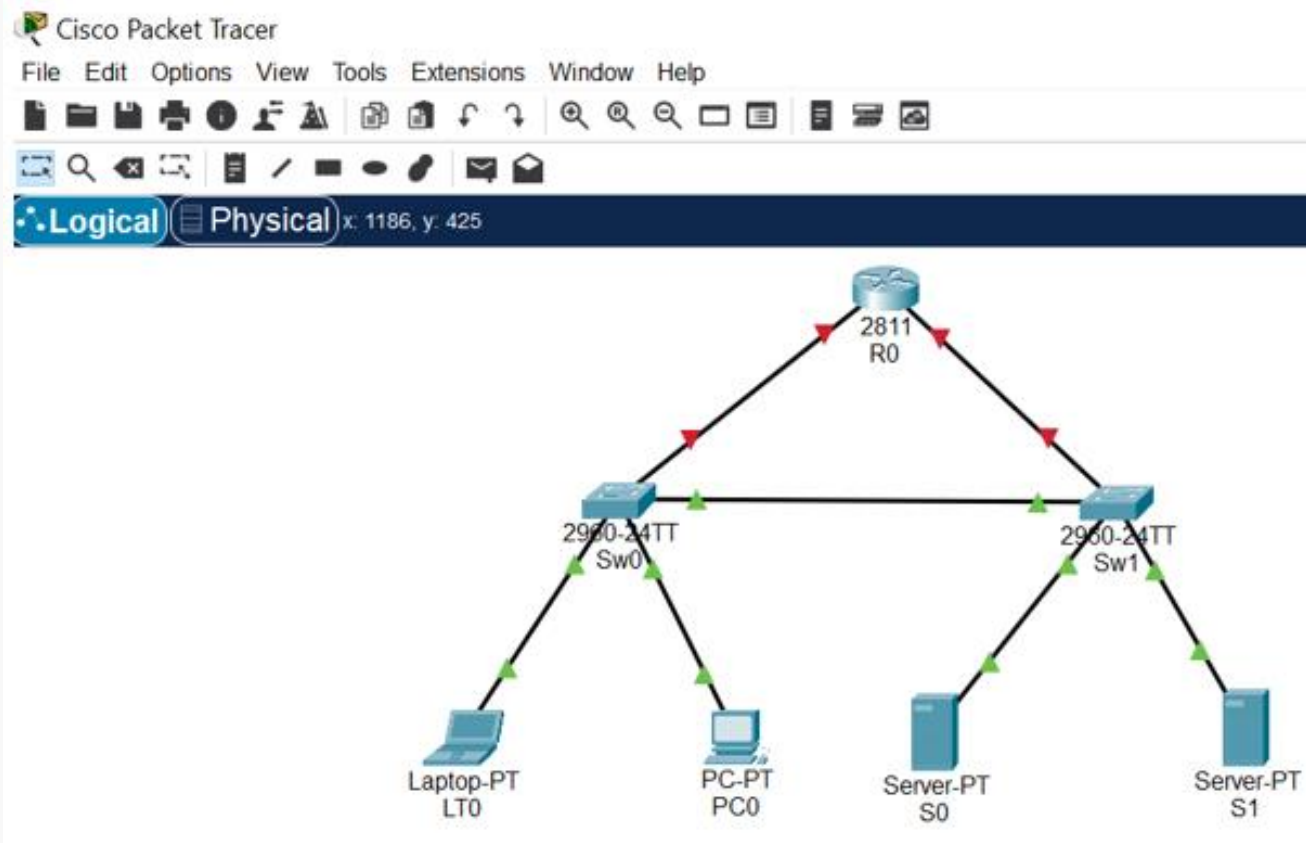
Bước 3: Kiểm tra kết nối.



3. Thực hành

Bài tập

Bước 1: Xây dựng mô hình

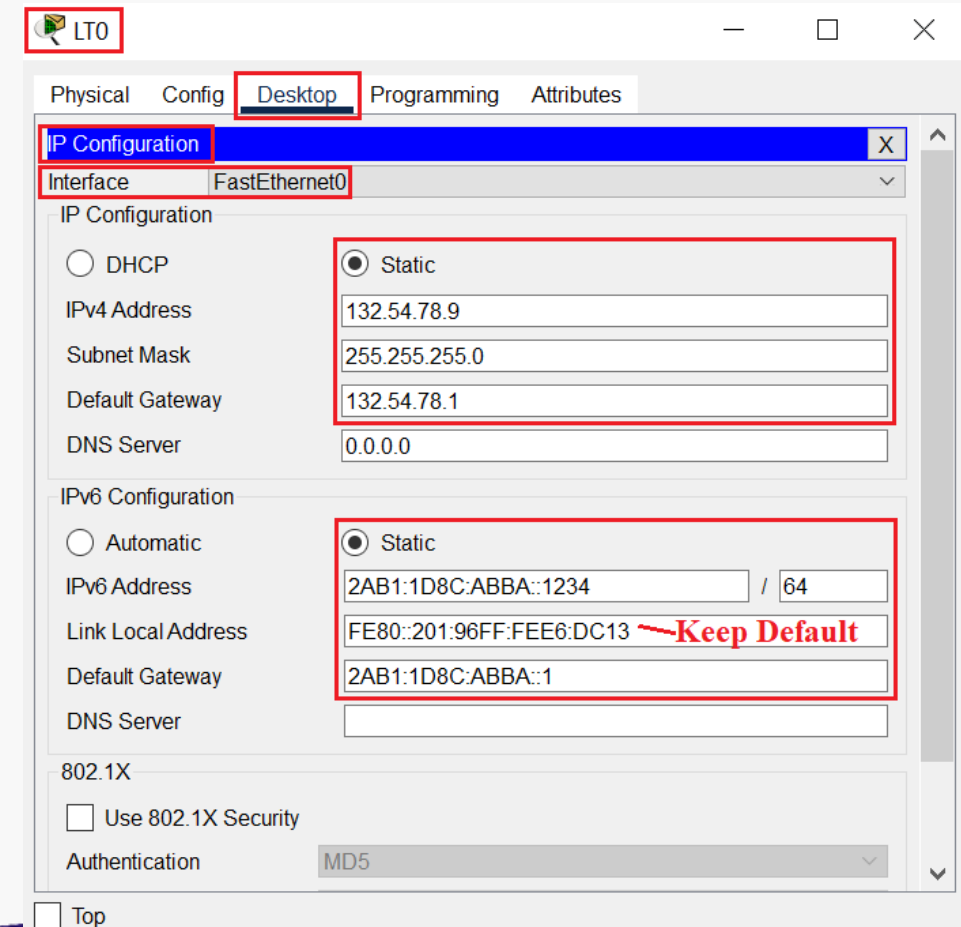
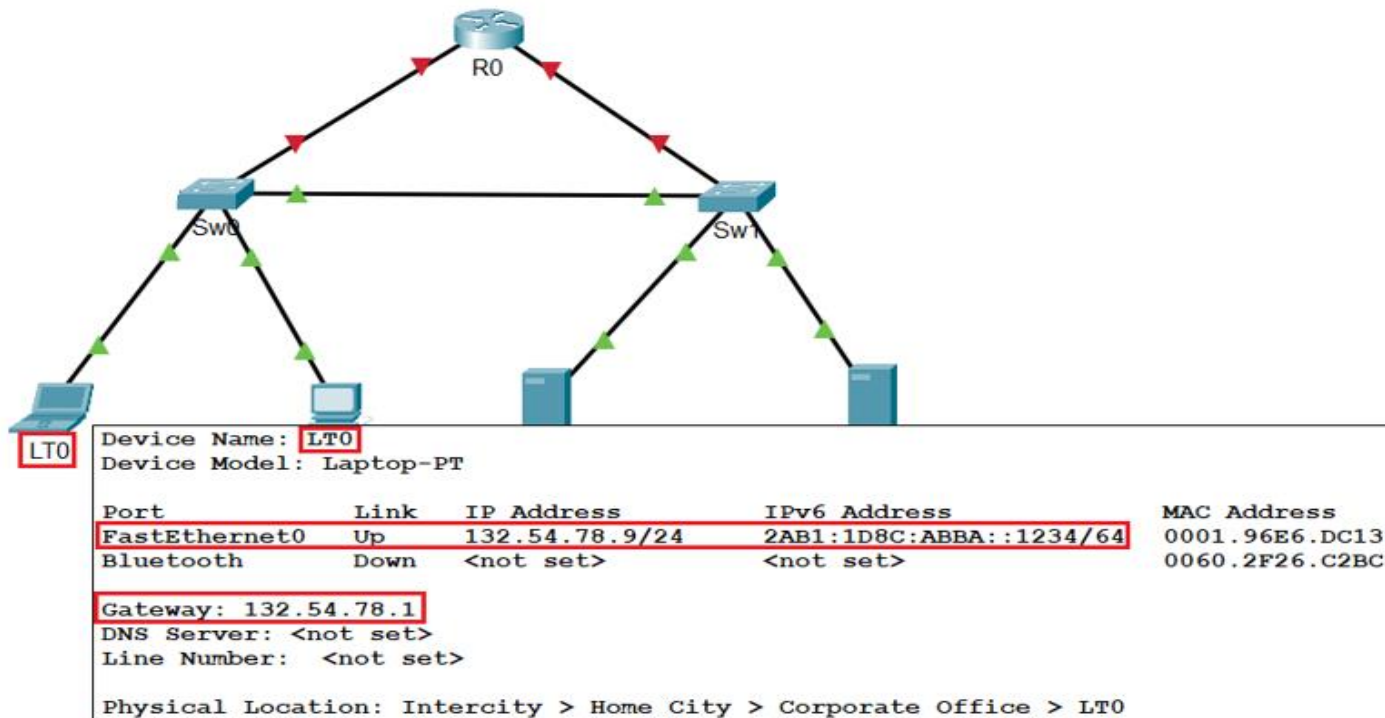


3. Thực hành

Bài tập

Bước 2: Cấu hình địa chỉ IP (trên thiết bị đầu cuối)

- Cấu hình thiết bị LT0 theo hình dưới đây
- Các thiết bị khác (PC, Server) cấu hình cấu hình như LT0



3. Thực hành

Bài tập

Bước 2: Cấu hình địa chỉ IP (trên Router)

- Cấu hình R0 tại cổng Fa0/0 như hình bên
- Tương tự với R0 cổng Fa0/1

Cấu hình địa chỉ IP cho giao diện Fa0/0 (R0):

- Truy cập vào mode cấu hình

Router#*config t*

Router(config)#

- Truy cập vào mode giao diện:

Router(config)#

Router(config)#*interface fa0/0*

- Cấu hình địa chỉ IP trên giao diện Fa0/0

Router(config-if)#*ip address 132.54.78.1 255.255.255.0*

Router(config-if)#*ipv6 address 2AB1:1D8C:ABBA::1/64*

Router(config-if)#*no shut*



Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: **n**

Press RETURN to get started!

Router>

Router>*en*

Router#*config t*

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#*interface fa0/0*

Router(config-if)#*ip address 132.54.78.1 255.255.255.0*

Router(config-if)#*ipv6 address 2AB1:1D8C:ABBA::1/64*

Router(config-if)#*no shut*

Router(config-if)#

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)#*exit*

Router(config)#*exit*

Router#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#*exit*

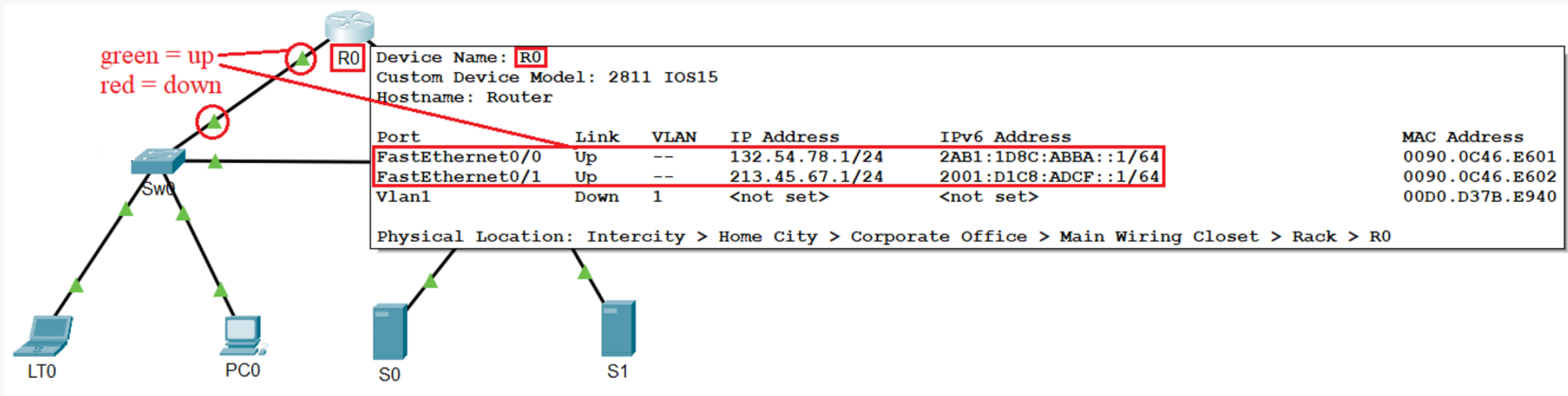
Router>

3. Thực hành

Bài tập

Bước 2: Cấu hình địa chỉ IP (trên Router)

- Kết quả



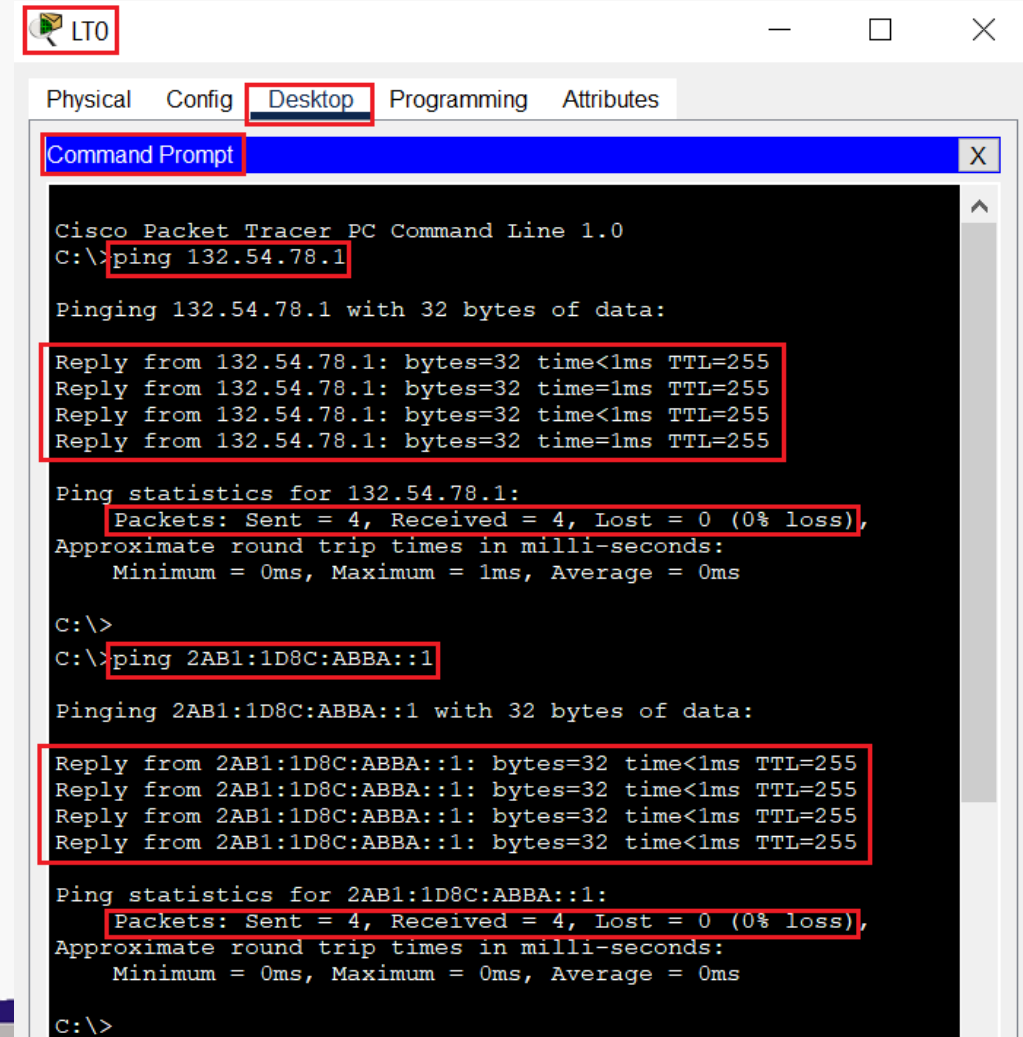
3. Thực hành

Bài tập

Bước 3: Kiểm tra kết nối

Tại thiết bị đầu cuối (LT0, PC0, S0,...)

- Mở "Command Prompt"
- Gõ lệnh "ping" IPv4 / IPv6 (tới các thiết bị khác)
- Kiểm tra kết quả hiển thị



```
LT0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt X
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 132.54.78.1

Pinging 132.54.78.1 with 32 bytes of data:

Reply from 132.54.78.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 132.54.78.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 132.54.78.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 132.54.78.1: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 132.54.78.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
C:\>ping 2AB1:1D8C:ABBA::1

Pinging 2AB1:1D8C:ABBA::1 with 32 bytes of data:

Reply from 2AB1:1D8C:ABBA::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2AB1:1D8C:ABBA::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2AB1:1D8C:ABBA::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2AB1:1D8C:ABBA::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2AB1:1D8C:ABBA::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

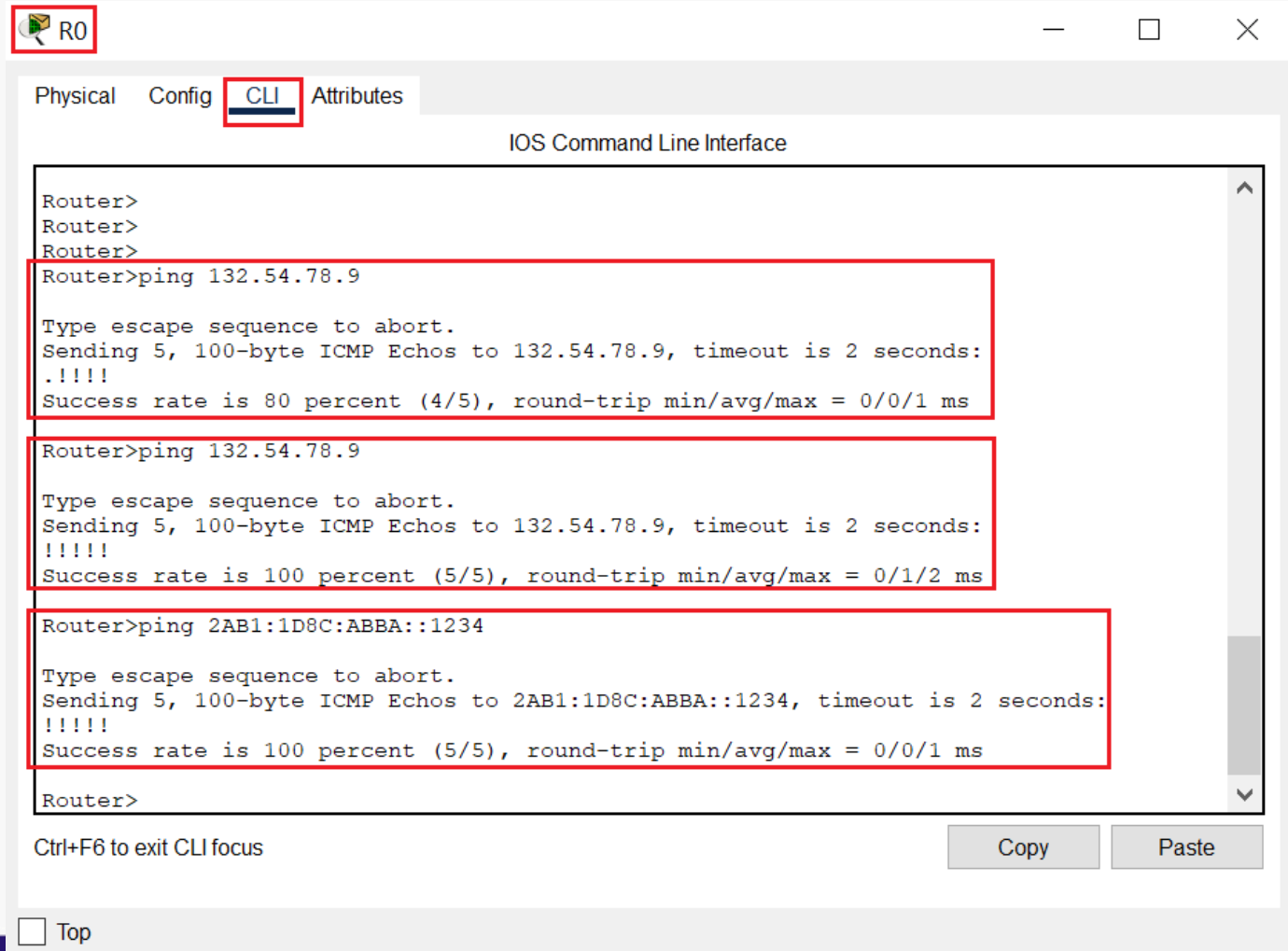
3. Thực hành

Bài tập

Bước 3: Kiểm tra kết nối

Tại Router (R0)

- Mở "CLI or Command Line Interface"
- Thực hiện “ping” v4/v6 tới các thiết bị đầu cuối
- Kiểm tra kết quả hiển thị



```
Router>
Router>
Router>
Router>ping 132.54.78.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 132.54.78.9, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

Router>ping 132.54.78.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 132.54.78.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/1/2 ms

Router>ping 2AB1:1D8C:ABBA::1234
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2AB1:1D8C:ABBA::1234, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

Router>
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Trao đổi và Thảo luận