

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

----------



## NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH – IT005.Q111.1

### BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB 5

#### Cấu hình Thiết bị Mạng

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thanh Nam

Sinh viên thực hiện: Đặng Trường Sinh – 24521524

## MỤC LỤC

<b>1. Task 1: Cấu hình thiết bị mạng không dây .....</b>	<b>4</b>
1.1 Kết nối thiết bị mạng không dây vào mô hình .....	4
1.2 Cấu hình cơ bản .....	5
1.3 Cấu hình truy cập và bảo mật .....	6
1.4 Cấu hình Wireless Client.....	7
1.5 Kiểm tra kết nối.....	9
1.6 Kiểm tra kết quả thực hành.....	10
<b>2. Task 2: Cấu hình địa chỉ IP trên router .....</b>	<b>11</b>
2.1 Cấu hình địa chỉ IP cho router R1 .....	11
2.2 Cấu hình địa chỉ IP cho router R2 .....	12
2.3 Kiểm tra cấu hình.....	12
2.4 Kiểm tra kết quả thực hành.....	14
<b>3. Task 3: Áp dụng chia địa chỉ IP .....</b>	<b>15</b>
3.1 Chia mạng con và phân bổ IP.....	15
3.2 Cấu hình thiết bị.....	18
3.3 Kiểm tra kết quả thực hành.....	19

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

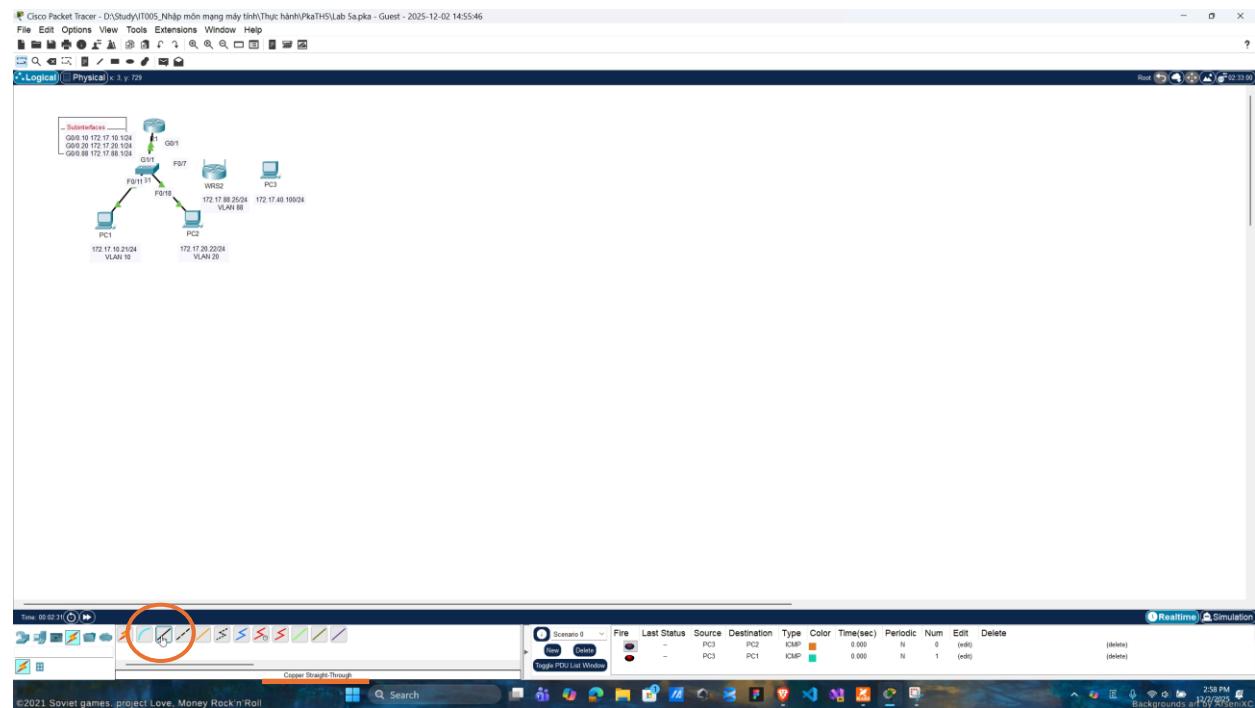
Hình 1. Sử dụng cáp thẳng (Copper Straight-through) để kết nối.....	4
Hình 2. Cấu hình phần Internet connection .....	5
Hình 3. Cấu hình phần Network Setup.....	6
Hình 4. Cấu hình truy cập.....	6
Hình 5. Cấu hình bảo mật.....	7
Hình 6. Tạo kết nối và đặt tên.....	7
Hình 7. Hoàn tất các thao tác và thực hiện kết nối .....	9
Hình 8. Kiểm tra kết nối .....	10
Hình 9. Kết quả tổng quát Task 1 .....	10
Hình 10. Kết quả chi tiết Task 1 .....	11
Hình 11. Cấu hình địa chỉ IP cho router R1.....	11
Hình 12. Cấu hình địa chỉ cho router R2.....	12
Hình 13. Kiểm tra PC1 -> PC4.....	12
Hình 14. Kiểm tra R2 -> PC2 .....	13
Hình 15. Lệnh show run .....	13
Hình 16. Lệnh show ip interface brief và lệnh show ip route .....	14
Hình 17. Kết quả tổng quát Task 2 .....	14
Hình 18. Kết quả chi tiết Task 2 .....	15
Hình 19. Cấu hình cho R1 .....	18
Hình 20. Cấu hình cho S3 .....	18
Hình 21. Cấu hình cho PC4 .....	19
Hình 22. Kết quả tổng quát Task 3 .....	19
Hình 23. Kết quả chi tiết Task 3 .....	20

# NỘI DUNG CHI TIẾT BÀI THỰC HÀNH

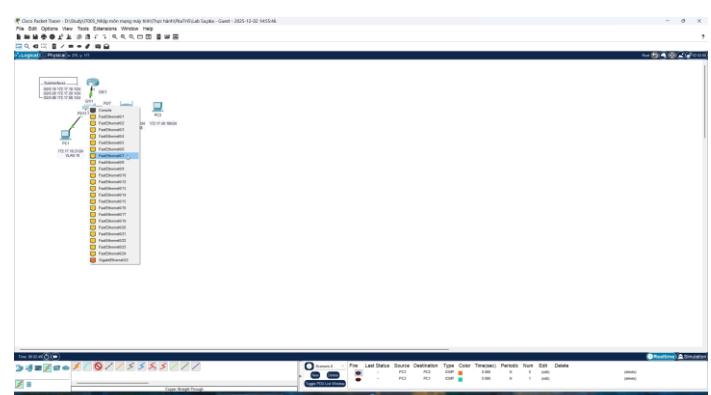
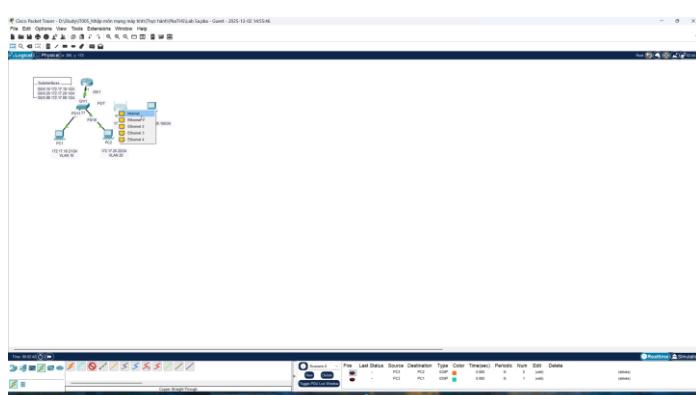
## 1. Task 1: Cấu hình thiết bị mạng không dây

### 1.1 Kết nối thiết bị mạng không dây vào mô hình

Sử dụng cáp thẳng (Copper Straight-through) để kết nối từ cổng Internet của wireless router đến cổng Fa0/7 của switch.



Hình 1. Sử dụng cáp thẳng (Copper Straight-through) để kết nối



Hình 2 kết nối từ cổng Internet của wireless router đến cổng Fa0/7 của switch.

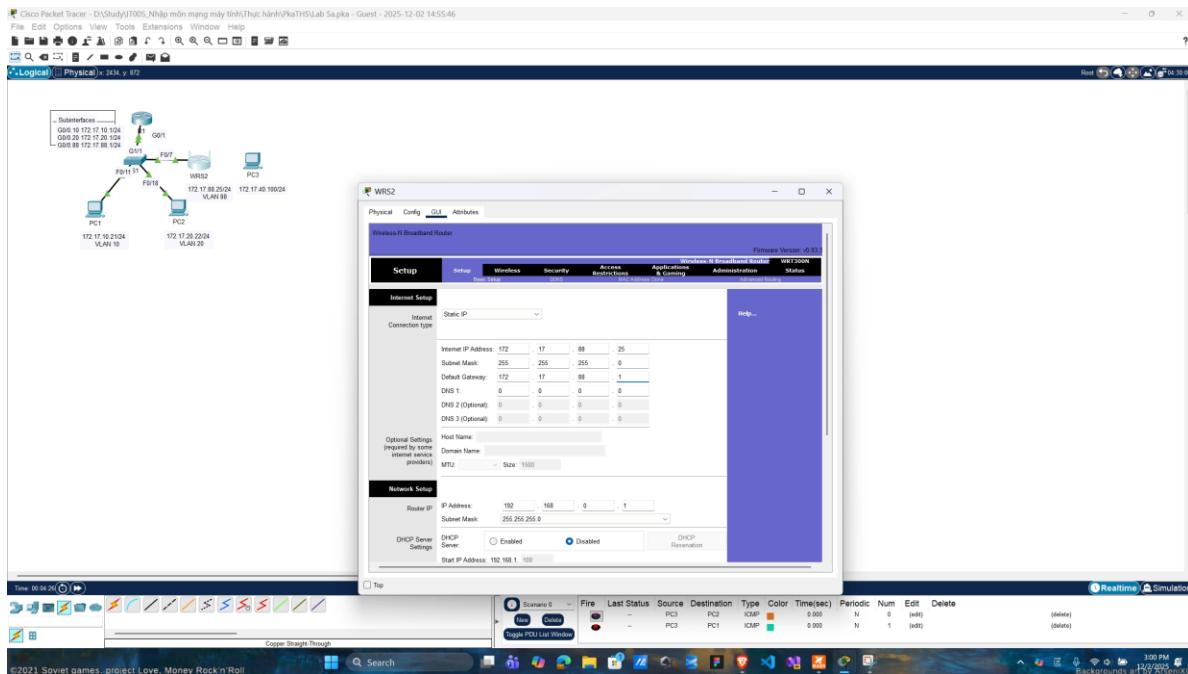
## 1.2 Cấu hình cơ bản

- Cấu hình phần Internet connection

Click WRS2 > GUI tab

Chọn phần Internet Connection type thành Static IP. Cấu hình phần địa chỉ IP với thông số sau:

- Internet IP address: 172.17.88.25.
- Subnet mask: 255.255.255.0.
- Default gateway: 172.17.88.1

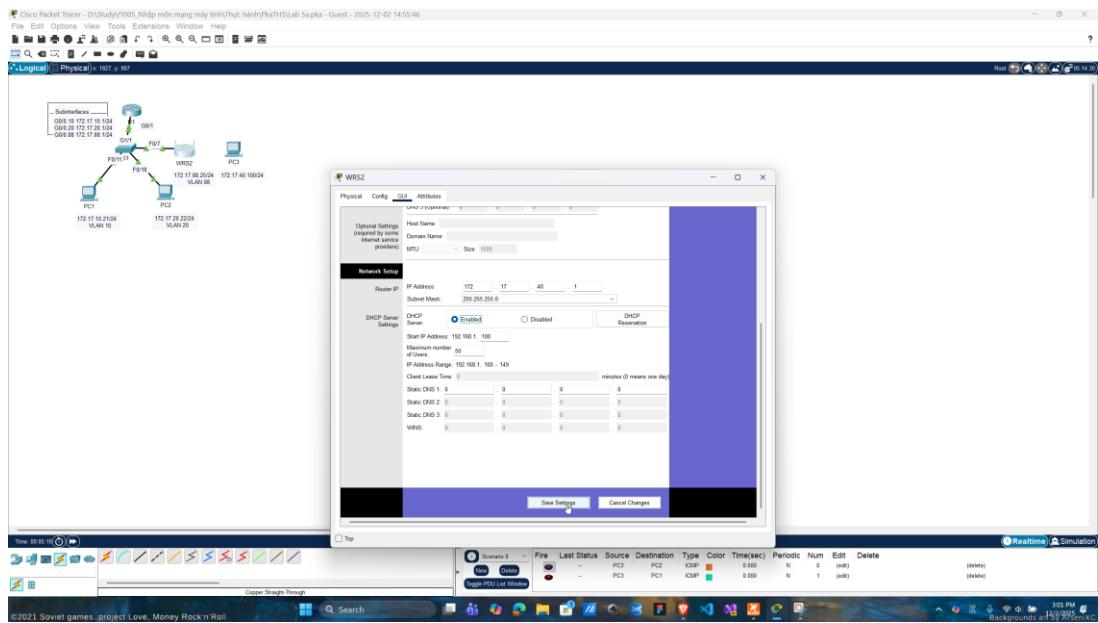


Hình 3. Cấu hình phần Internet connection

- Cấu hình phần Network Setup

Kéo xuống phần Network Setup. Điền Router IP là 172.17.40.1 và subnet mask 255.255.255.0.

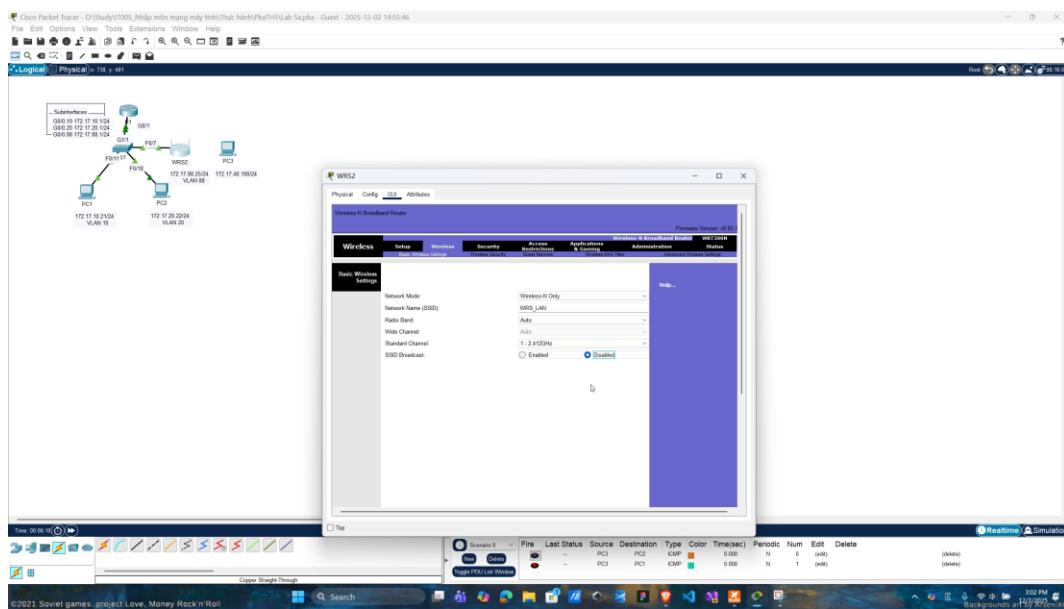
Chọn Enabled cho phần DHCP server. Click Save Settings.



Hình 4. Cấu hình phần Network Setup

### 1.3 Cấu hình truy cập và bảo mật

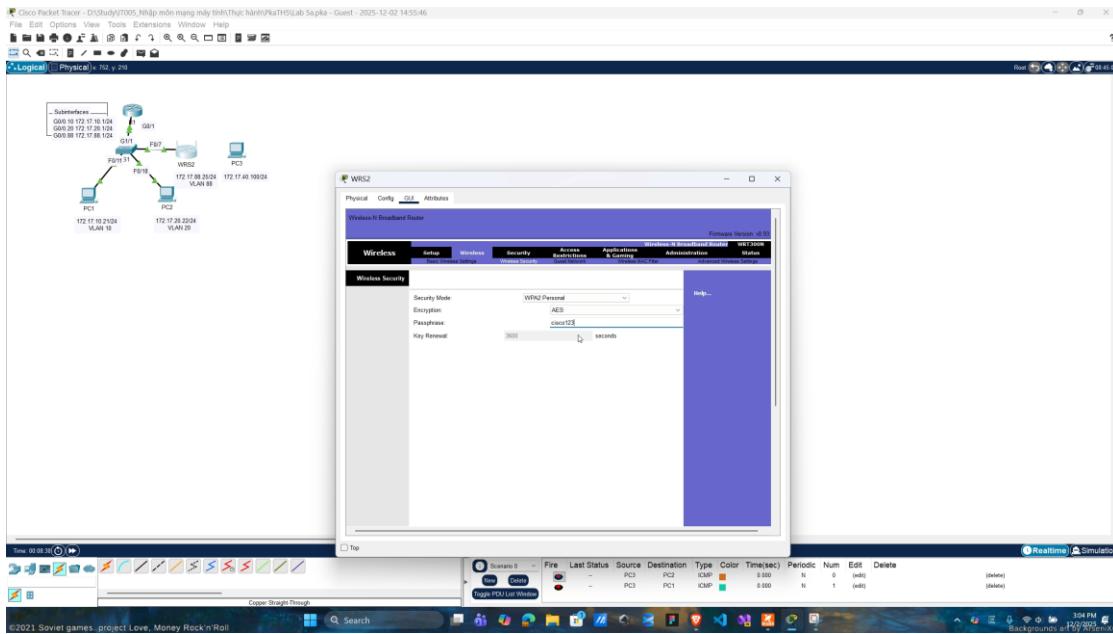
- Chọn tab Wireless ở phía trên cùng. Chuyển Network Mode thành Wireless-N Only và đổi tên của mạng không dây SSID thành WRS\_LAN.
- Tắt SSID Broadcast (chọn Disabled) và click Save Settings.



Hình 5. Cấu hình truy cập

- Chọn tab Wireless Security . Thay Security Mode từ Disabled thành WPA2 Personal. WEP, WPA, WPA2,...

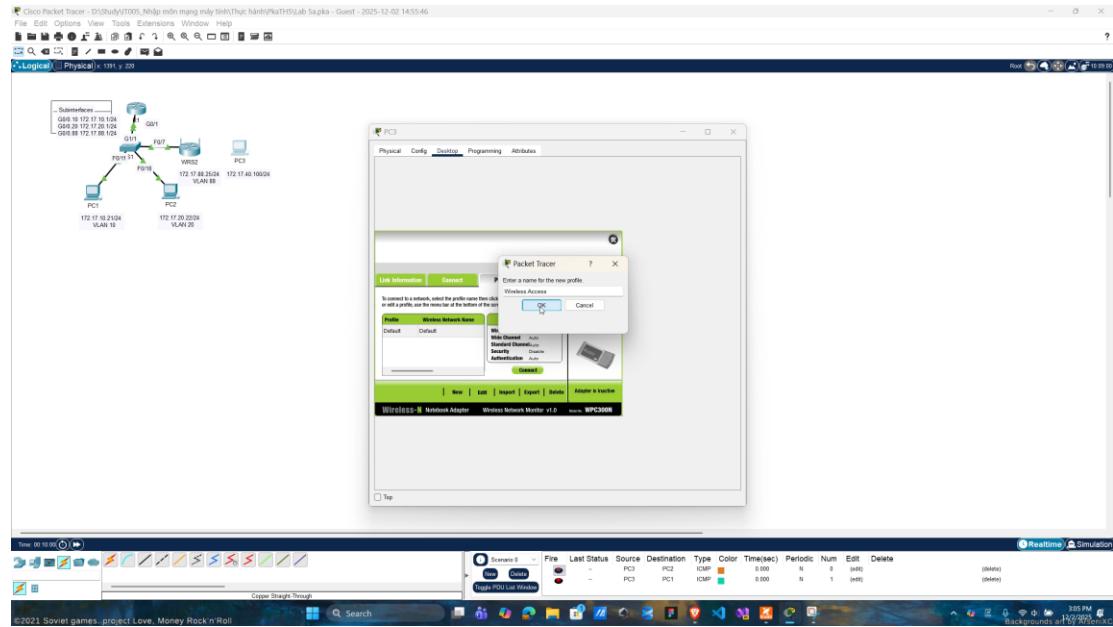
- Sử dụng mật khẩu **cisco123** (phần passphrase) → Click Save Settings.



Hình 6. Cấu hình bảo mật

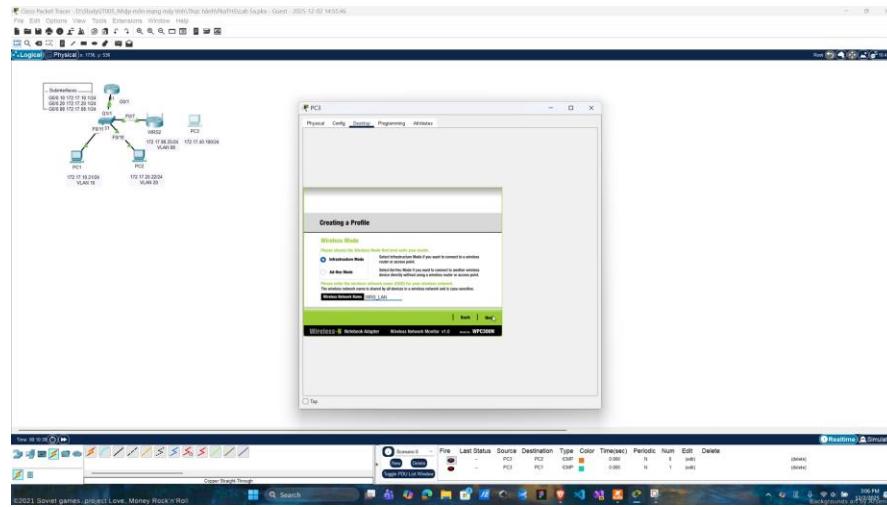
#### 1.4 Cấu hình Wireless Client

- Click PC3 > Desktop > PC Wireless.
- Click Profiles tab. Click New.
- Đặt tên Wireless Access

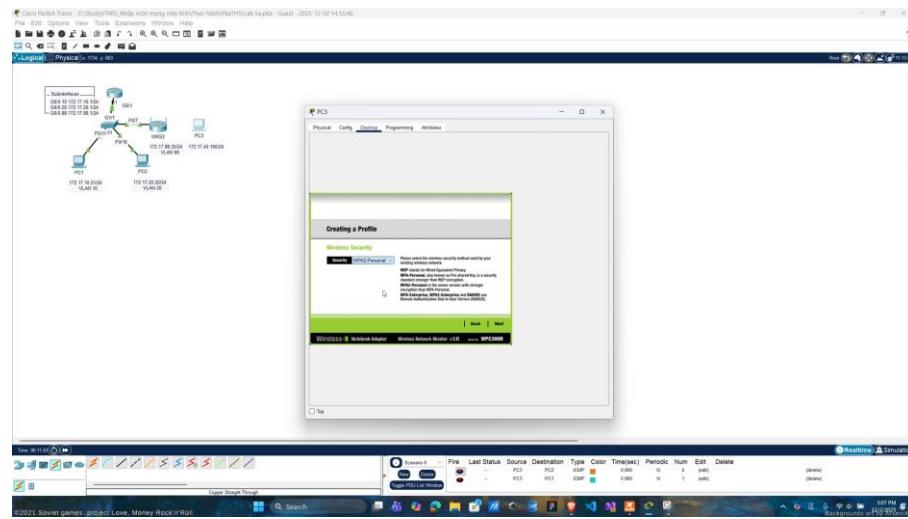


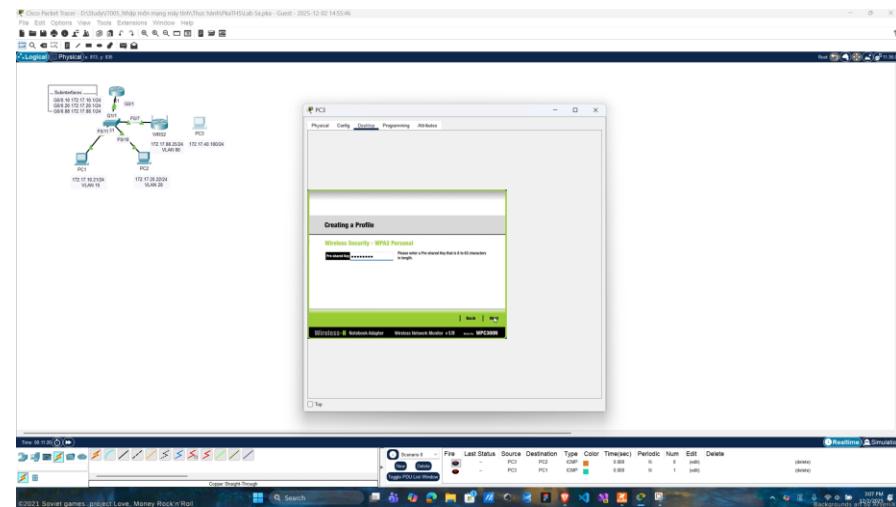
Hình 7. Tạo kết nối và đặt tên

- Trong màn hình tiếp theo, click **Advanced Setup**. Gõ **WRS\_LAN** trong phần **Wireless Network Name**. Click **Next**.

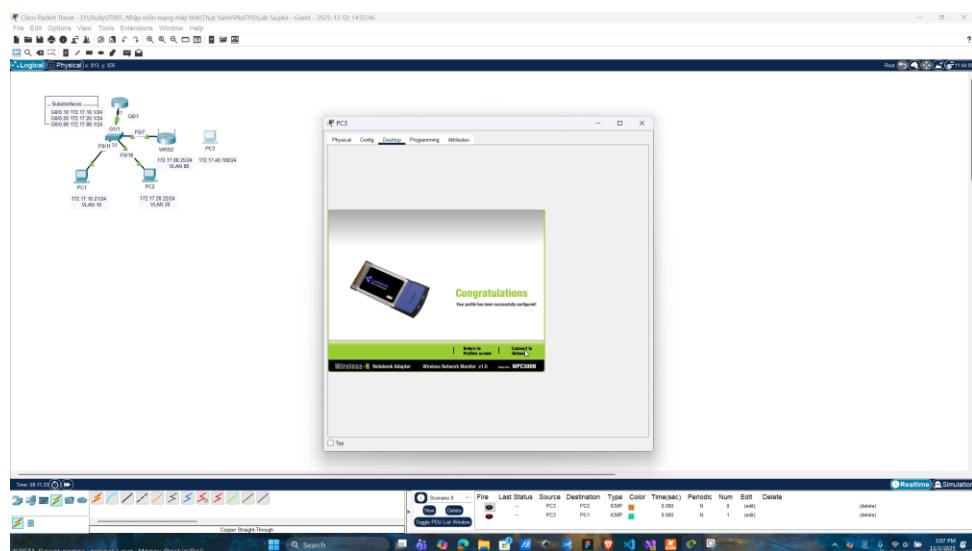


- Chọn **Obtain network settings automatically (DHCP)** và click **Next**. Trong phần **Wireless Security**, chọn **WPA2-Personal** và click **Next**. Gõ **passphrase** là **cisco123** và click **Next**.





- Click Save và click Connect to Network.

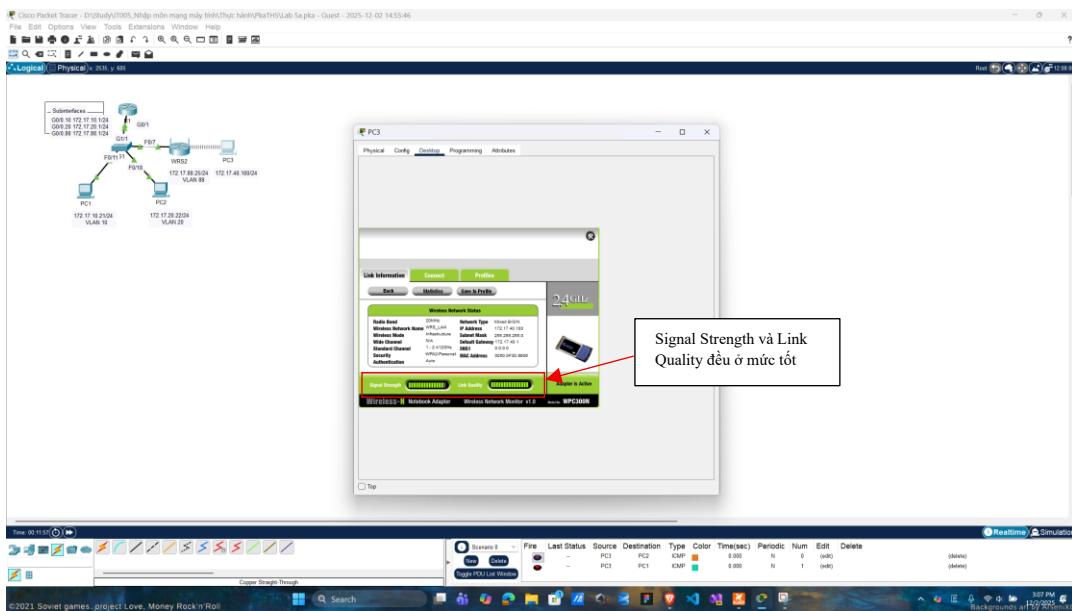


Hình 8. Hoàn tất các thao tác và thực hiện kết nối

### 1.5 Kiểm tra kết nối

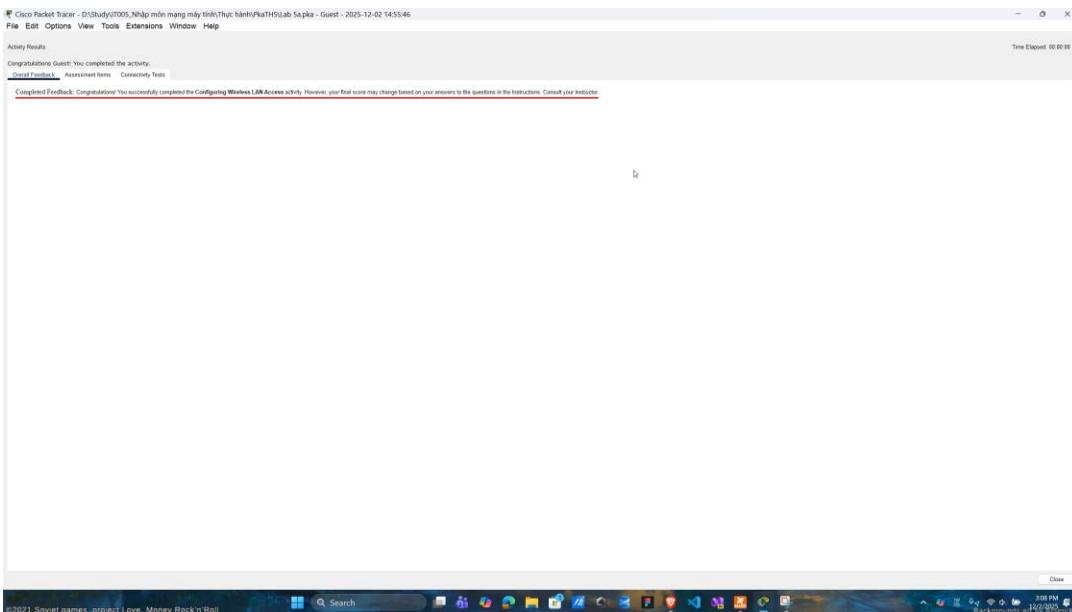
- Xem phần Signal Strength và Link Quality để biết thông tin link kết nối.
- Click More Information để xem chi tiết cấu hình địa chỉ IP.

## Lab05 – Cấu hình Thiết bị Mạng



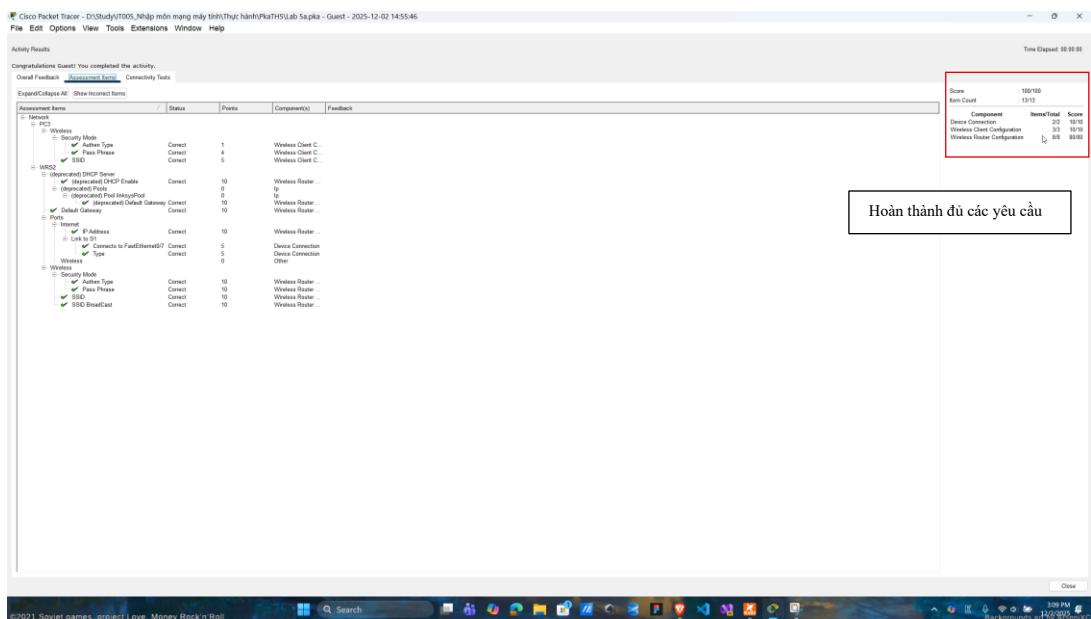
Hình 9. Kiểm tra kết nối

## 1.6 Kiểm tra kết quả thực hành



Hình 10. Kết quả tổng quát Task 1

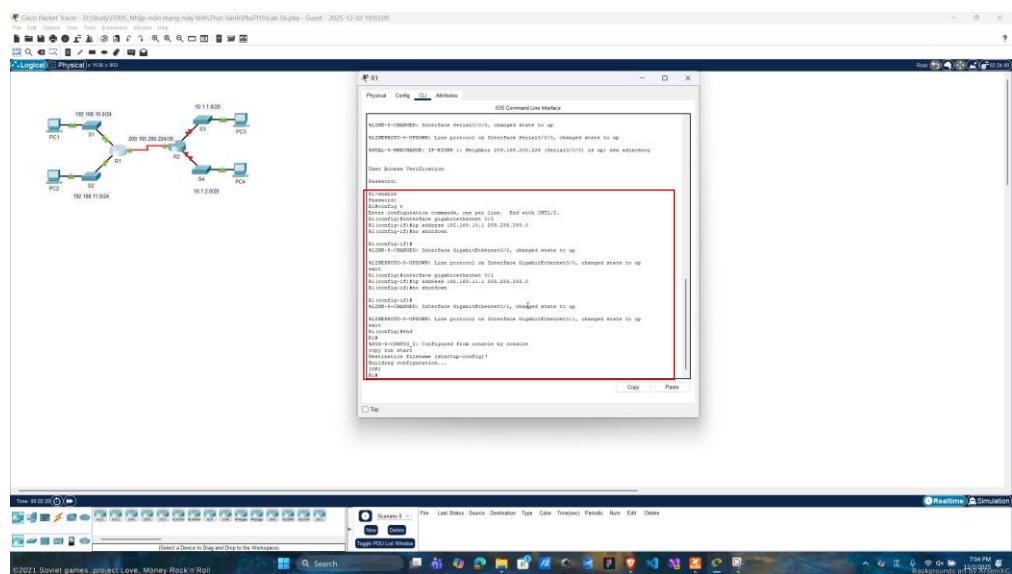
Lab05 – Cấu hình Thiết bị Mạng



Hình 11. Kết quả chi tiết Task 1

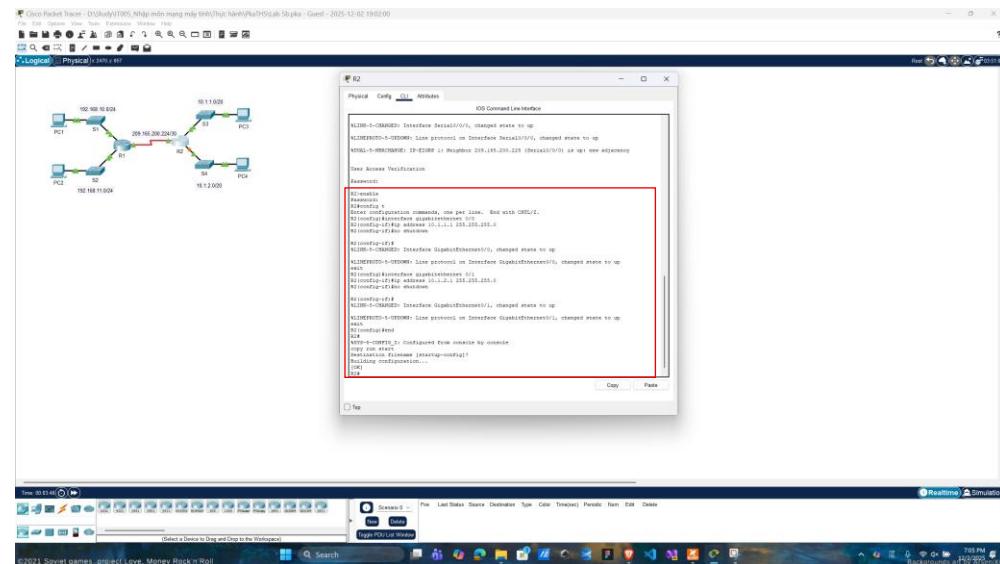
## **2. Task 2: Cấu hình địa chỉ IP trên router**

## 2.1 Cấu hình địa chỉ IP cho router R1



Hình 12. Cấu hình địa chỉ IP cho router R1

## 2.2 Cấu hình địa chỉ IP cho router R2



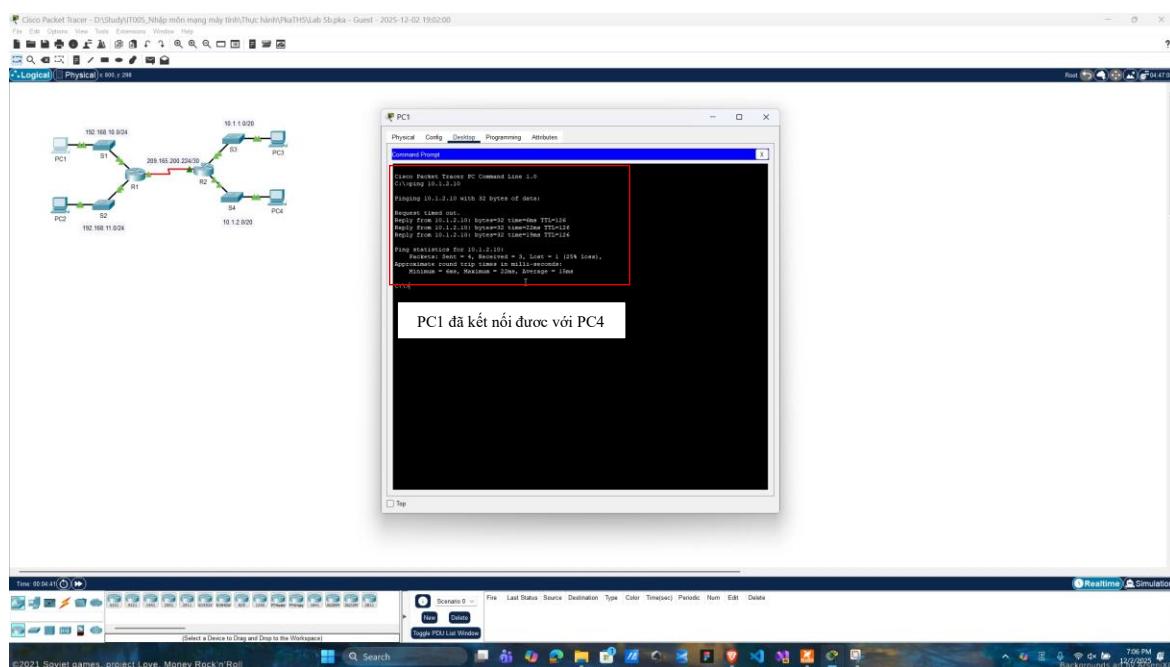
Hình 13. Cấu hình địa chỉ cho router R2

## 2.3 Kiểm tra cấu hình

Kiểm tra kết nối bằng cách ping từ PC1 → PC4, R2 → PC2

- Ping từ PC1 → PC4:

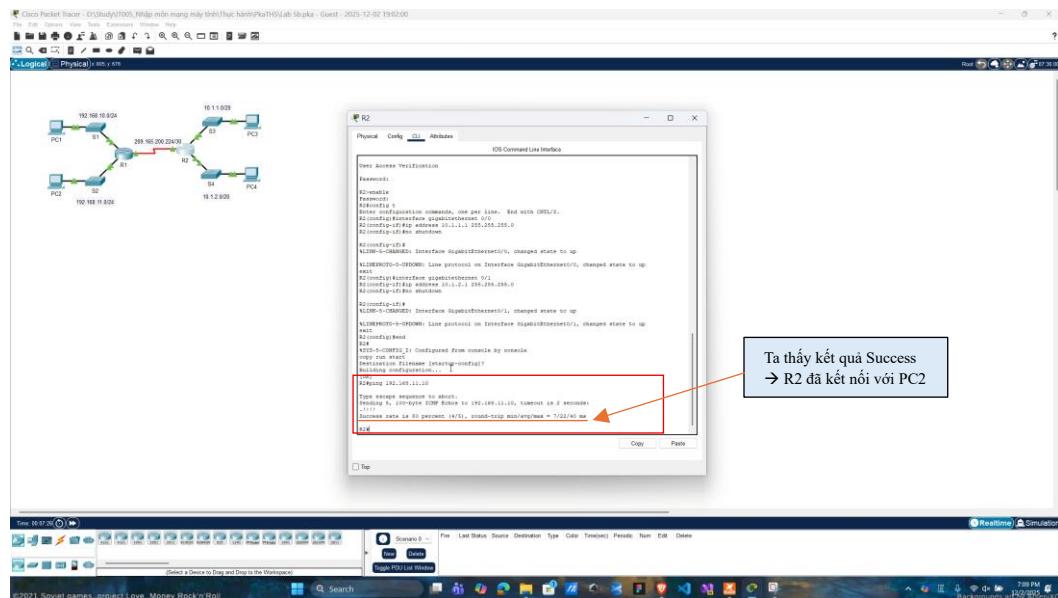
Chọn PC1 → Desktop → Command Prompt. Gõ lệnh: **ping 10.1.2.10** (địa chỉ IP của PC4)



Hình 14. Kiểm tra PC1 → PC4

- Ping từ R2 → PC2:

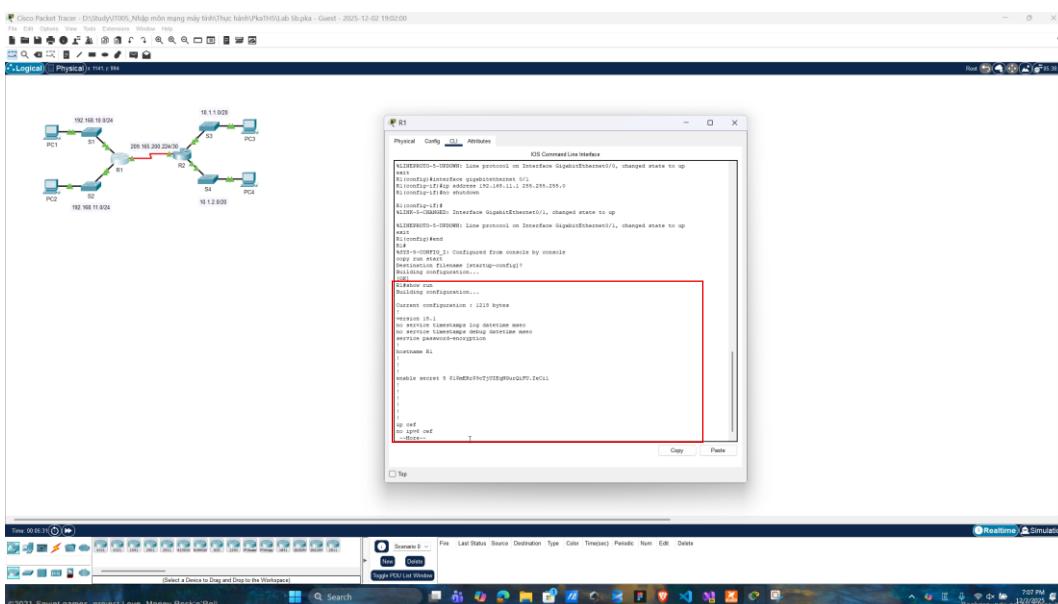
Chọn R2 → CLI. Gõ lệnh **ping 192.168.11.10**



Hình 15. Kiểm tra R2 -> PC2

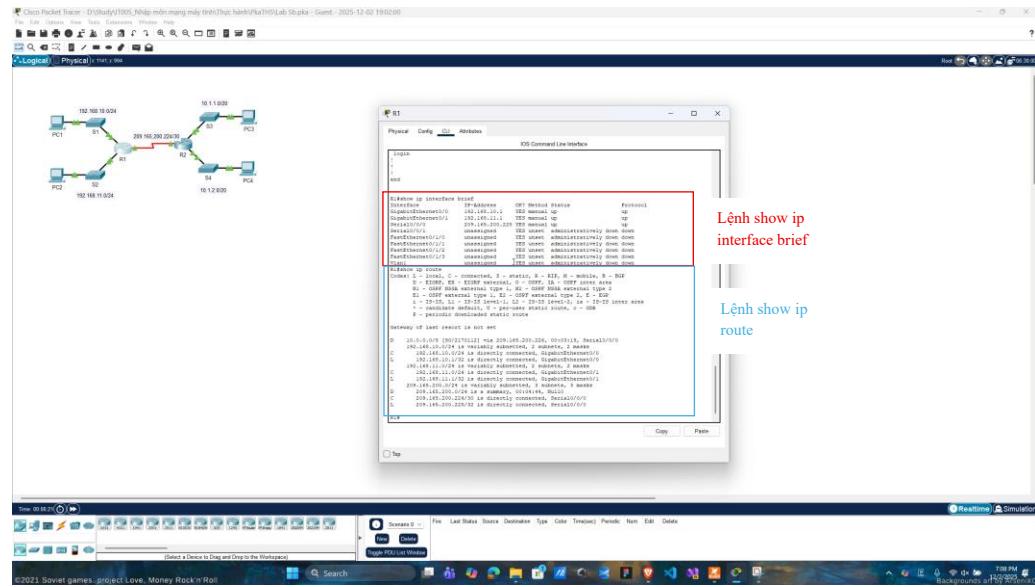
### Sử dụng các lệnh Show để xem cấu hình các thiết bị

#### - Lệnh show run



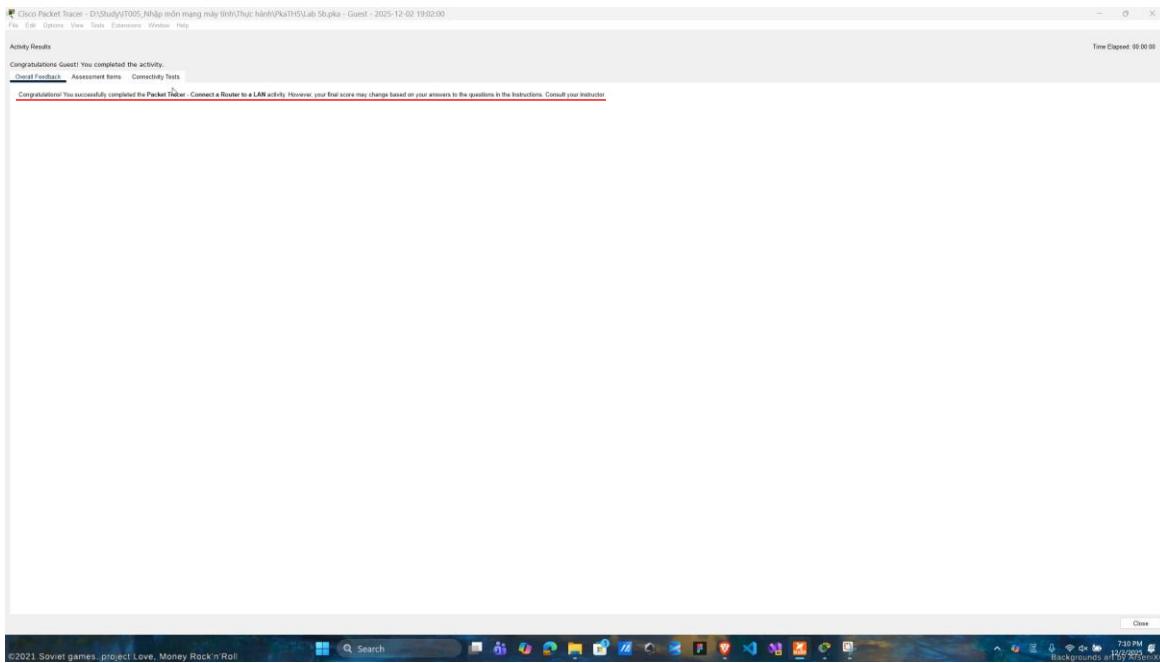
Hình 16. Lệnh show run

- Lệnh show ip interface brief và lệnh show ip route

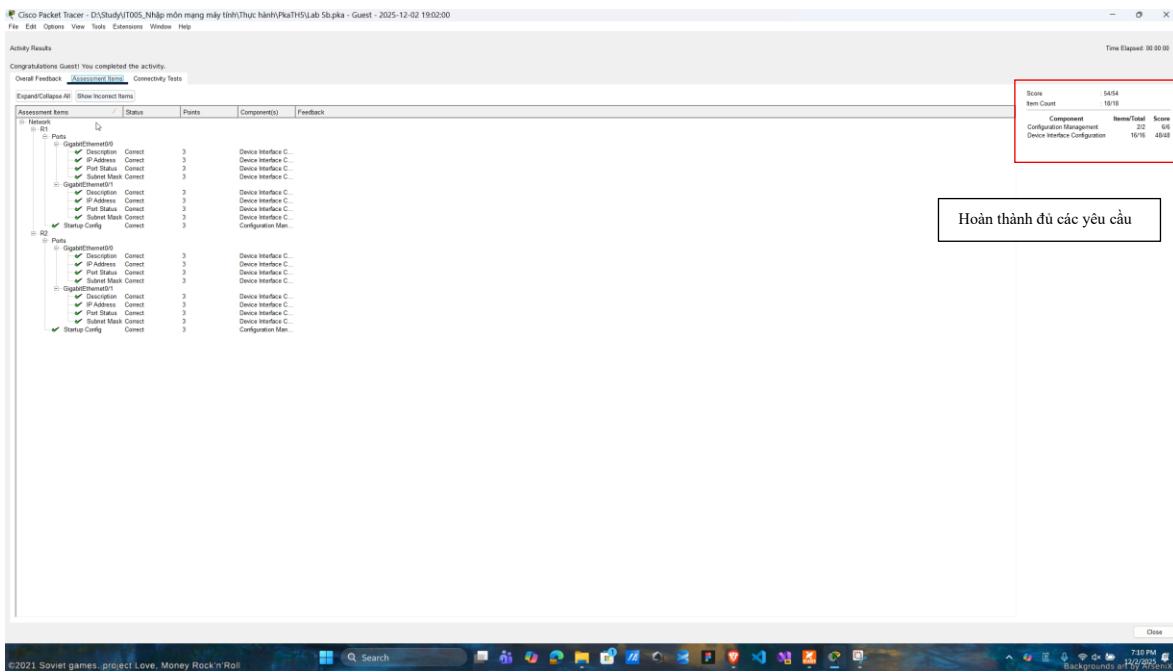


Hình 17. Lệnh show ip interface brief và lệnh show ip route

## 2.4 Kiểm tra kết quả thực hành



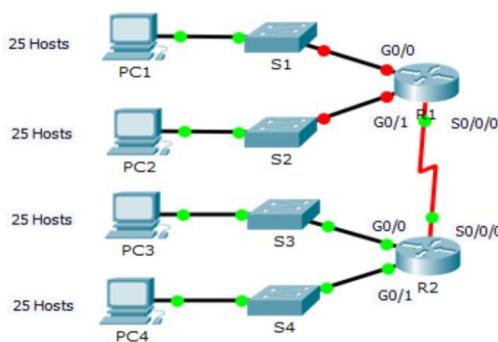
Hình 18. Kết quả tổng quát Task 2



Hình 19. Kết quả chi tiết Task 2

### 3. Task 3: Áp dụng chia địa chỉ IP

#### 3.1 Chia mạng con và phân bổ IP



Hình 7. Mô hình mạng thực hành Áp dụng chia địa chỉ IP.

Dựa vào mô hình (Hình 7) và yêu cầu đề bài, chúng ta cần cấp IP cho:

- Kết nối giữa S1 và G0/0 của R1.
- Kết nối giữa S2 và G0/1 của R1.
- Kết nối giữa S3 và G0/0 của R2.
- Kết nối giữa S4 và G0/1 của R2.
- Kết nối giữa R1 và R2.

→ **Tổng cộng: Cần 5 mạng con (subnets).**

Thực hiện chia mạng con từ địa chỉ đã cho:

Chúng ta cần tìm số bit cần mượn (n) để tạo ra đủ 5 mạng con từ địa chỉ gốc /24.

1. **Công thức:**  $2^n \geq$  số mạng con cần.

- o Nếu mượn 2 bit:  $2^2 = 4$  mạng (Không đủ, vì cần 5).
- o Nếu mượn 3 bit:  $2^3 = 8$  mạng (Đủ, dư 3 mạng).

→ **Quyết định mượn 3 bit.**

2. **Tìm Subnet Mask mới:**

- o Mask cũ: /24.
- o Mượn thêm: 3 bit.
- o Mask mới:  $/24 + 3 = /27$ .
- o Đổi sang số thập phân:
  - 11111111.11111111.11111111.11100000.
  - Octet cuối cùng là 11100000 → chuyển sang thập phân:  $128 + 64 + 32 = 224$ .

→ Subnet Mask là: **255.255.255.224**.

3. **Tìm khoảng cách giữa các mạng con:**

- o Công thức:  $256 -$  octet cuối.
- o →  $256 - 224 = 32$ .

→ Mỗi mạng con sẽ cách nhau **32 đơn vị**.

STT	Địa chỉ mạng	Địa chỉ đầu	Địa chỉ cuối	Địa chỉ Broadcast
0	192.168.100.0	192.168.100.1	192.168.100.30	192.168.100.31
1	192.168.100.32	192.168.100.33	192.168.100.62	192.168.100.63
2	192.168.100.64	192.168.100.65	192.168.100.94	192.168.100.95
3	192.168.100.96	192.168.100.97	192.168.100.126	192.168.100.127
4	192.168.100.128	192.168.100.129	192.168.100.158	192.168.100.159
5	192.168.100.160	192.168.100.161	192.168.100.190	192.168.100.191
6	192.168.100.192	192.168.100.193	192.168.100.222	192.168.100.223
7	192.168.100.224	192.168.100.225	192.168.100.254	192.168.100.255

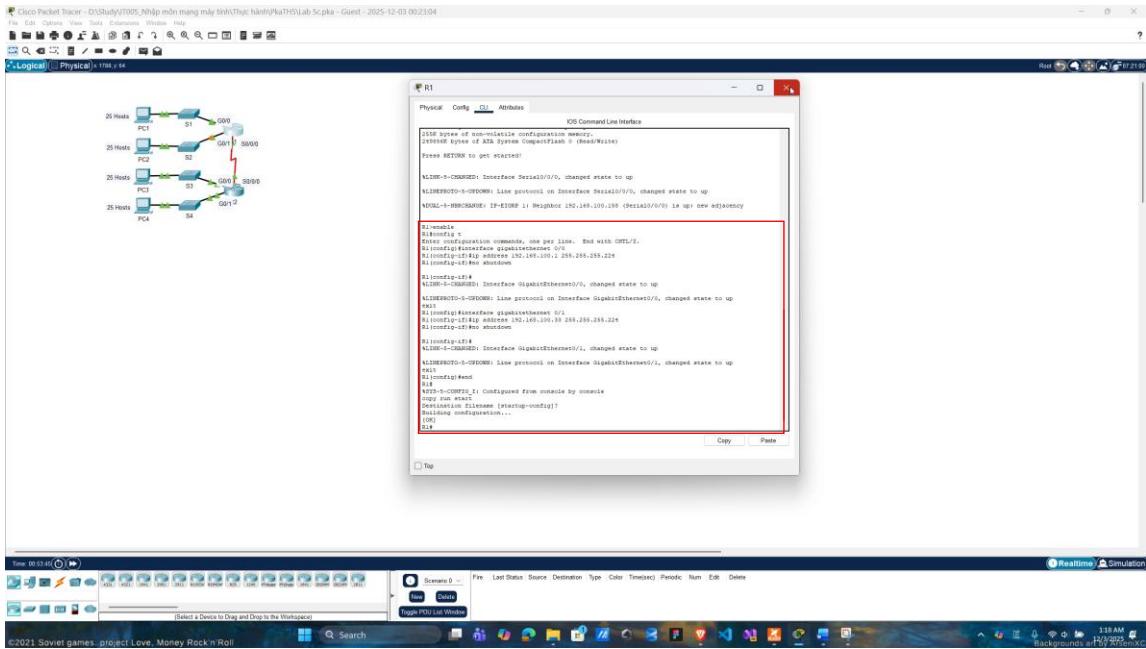
Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	G0/0	192.168.100.1	255.255.255.224	N/A
	G0/1	192.168.100.33	255.255.255.224	N/A
	S0/0/0	192.168.100.129	255.255.255.224	N/A
R2	G0/0	192.168.100.65	255.255.255.224	N/A
	G0/1	192.168.100.97	255.255.255.224	N/A
	S0/0/0	192.168.100.158	255.255.255.224	N/A
S1	VLAN 1	192.168.100.2	255.255.255.224	192.168.100.1
S2	VLAN 1	192.168.100.34	255.255.255.224	192.168.100.33
S3	VLAN 1	192.168.100.66	255.255.255.224	192.168.100.65
S4	VLAN 1	192.168.100.98	255.255.255.224	192.168.100.97
PC1	NIC	192.168.100.30	255.255.255.224	192.168.100.1
PC2	NIC	192.168.100.62	255.255.255.224	192.168.100.33
PC3	NIC	192.168.100.94	255.255.255.224	192.168.100.65
PC4	NIC	192.168.100.126	255.255.255.224	192.168.100.97

Biết rằng:

- Sử dụng địa chỉ đầu tiên của mạng con cho Interfaces GigabitEthernet của R1, R2.
- Với kết nối giữa R1 và R2, sử dụng địa chỉ đầu tiên của mạng con cho Interface S0/0/0 của R1 và địa chỉ cuối cùng cho Interface S0/0/0 của R2.
- Sử dụng địa chỉ thứ 2 của mạng con cho các Switch.
- Sử dụng địa chỉ cuối cùng của mạng con cho các PC.

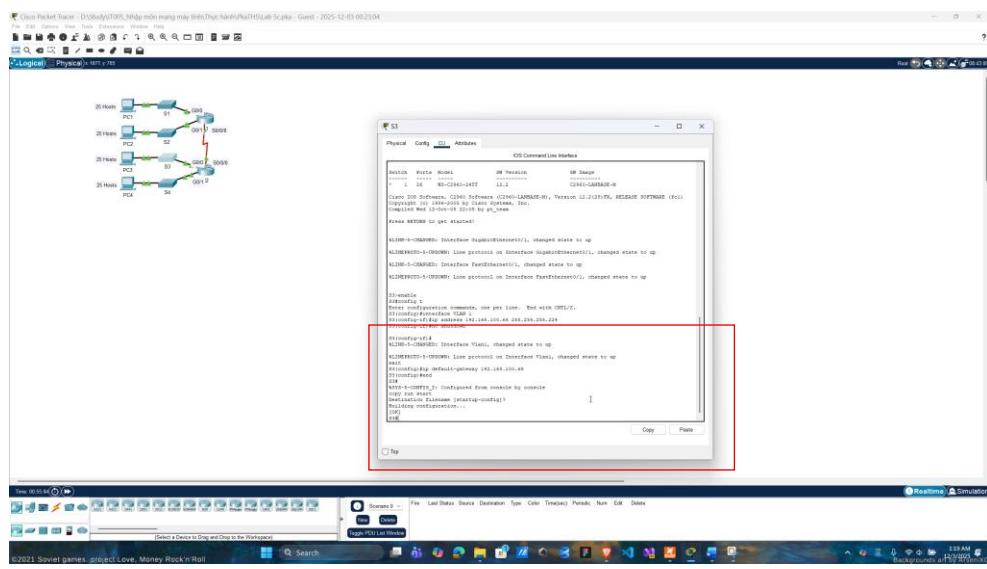
### 3.2 Cấu hình thiết bị

#### Cấu hình cho R1



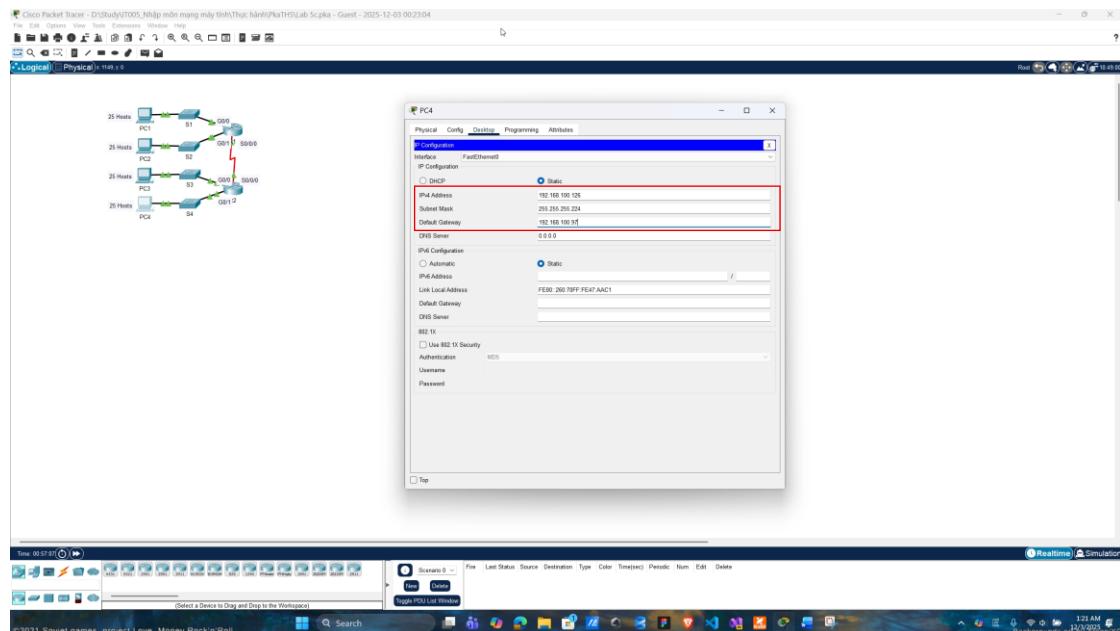
Hình 20. Cấu hình cho R1

#### Cấu hình cho S3



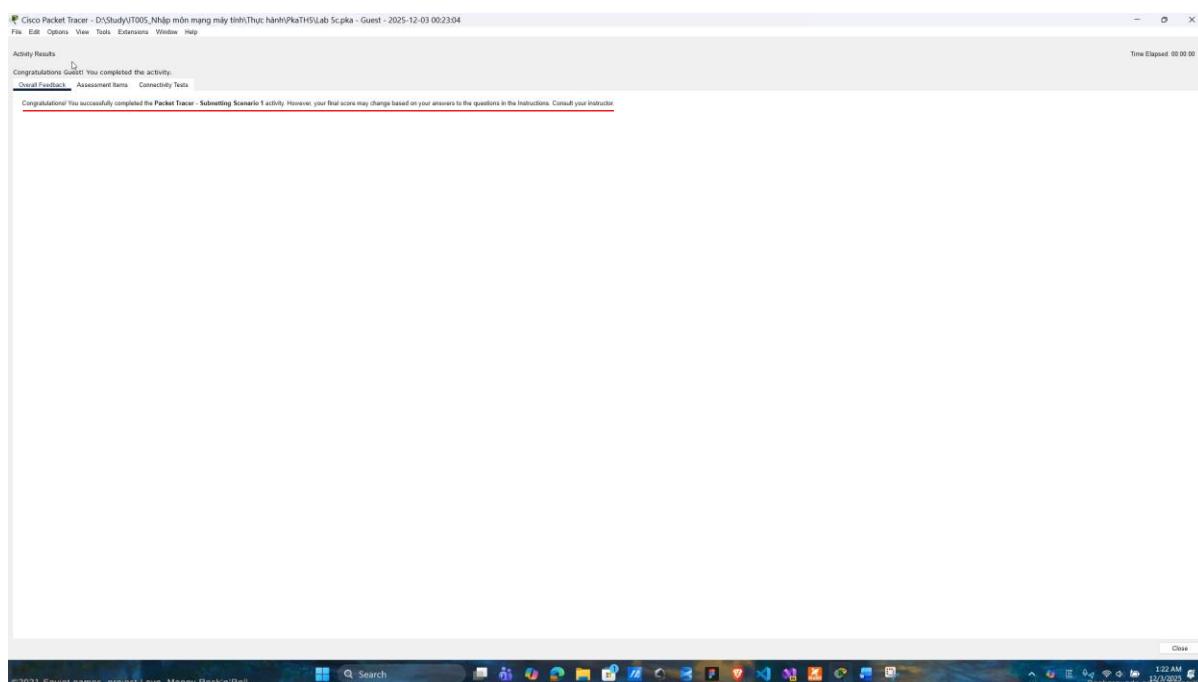
Hình 21. Cấu hình cho S3

### Cấu hình cho PC4:



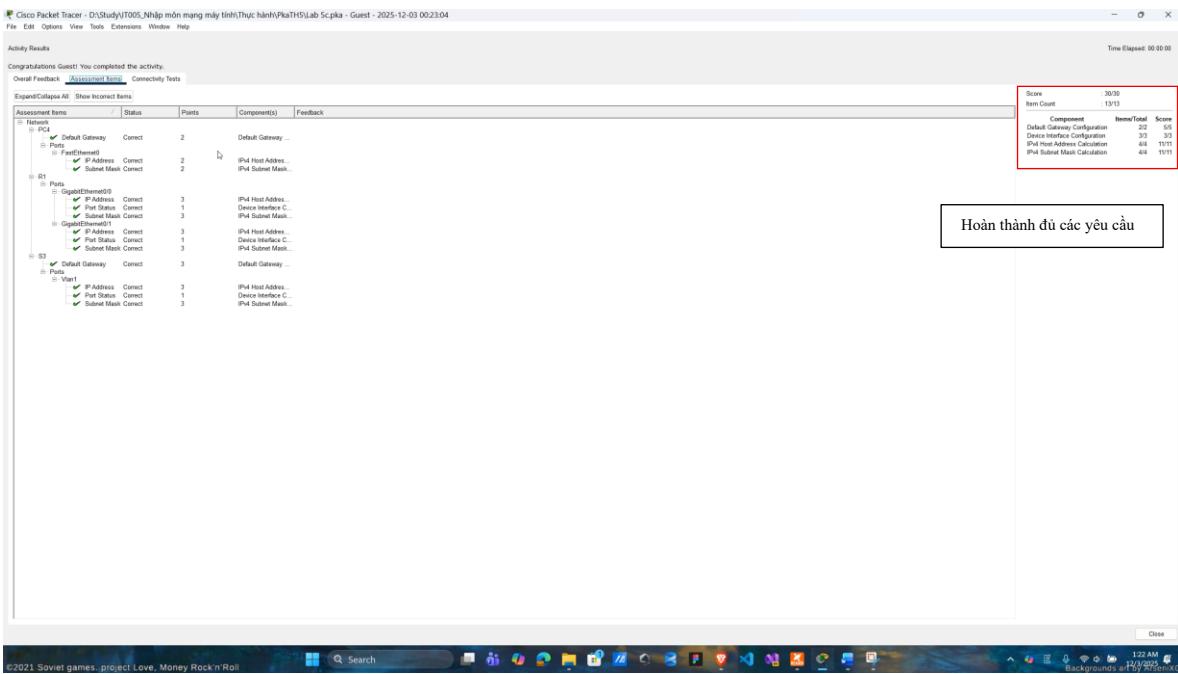
Hình 22. Cấu hình cho PC4

### 3.3 Kiểm tra kết quả thực hành



Hình 23. Kết quả tổng quát Task 3

## Lab05 – Cấu hình Thiết bị Mạng



Hình 24. Kết quả chi tiết Task 3