

Tên: Huỳnh Viết Tuấn Kiệt

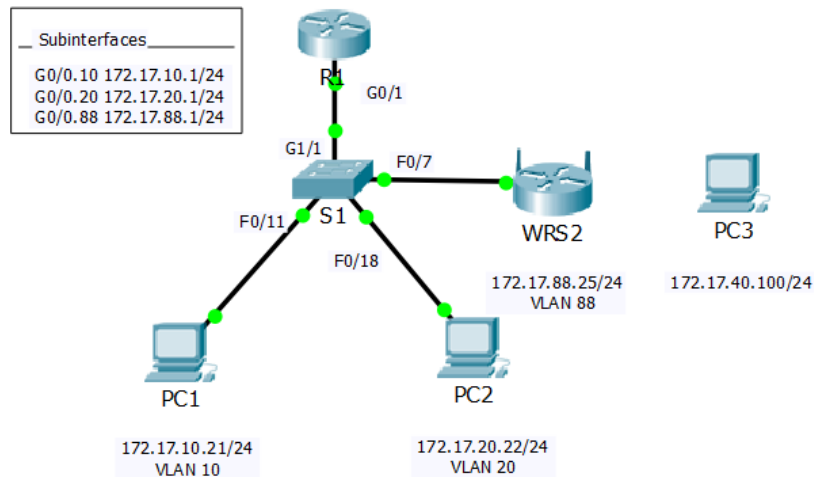
MSSV: 20521494

BÁO CÁO LAB5

THỰC HÀNH NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH

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

1.2 Cấu hình cơ bản

Wireless-N Broadband Router Firmware Version: v0.9

Setup | Setup | Wireless Security | Access Restrictions | Applications & Gaming | Administration | System Tools

Basic Setup | DDNS | MAC Address Clone | Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Static IP

Internet IP Address: 172 . 17 . 88 . 25

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default Gateway: 172 . 17 . 88 . 1

DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

DNS 2 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

DNS 3 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP Address: 172 . 17 . 40 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server: ☒ Enable ☐ Disable DHCP Reservation

Start IP Address: 172.17.40. 100

Maximum number of clients: 50

IP Address Range: 172.17.40. 100 - 140

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0

Cấu hình phần Internet connection và Network Setup

1.3 Cấu hình truy cập và bảo mật

Wireless-N Broadband Router Firmware Version: v0.9.0

Wireless Setup Wireless Security Access Applications & Gaming Administration

Basic Wireless Settings Wireless Security Wireless MAC Filter Advanced Wireless

Network Mode: Wireless-N (v)

Network Name (SSID): WRS_LAN

Radio Band: Auto

Wide Channel: Auto

Standard Channel: 1 - 2.412GHz

SSID Broadcast: ☐ Enable ☒ Disable

Save Settings Cancel Channel

Cài đặt Wireless cơ bản

Wireless-N Broadband Router Firmware Version: v0.9.0

Wireless Setup Wireless Security Access Applications & Gaming Administration

Basic Wireless Settings Wireless Security Wireless MAC Filter Advanced Wireless

Security Mode: WPA2 Personal

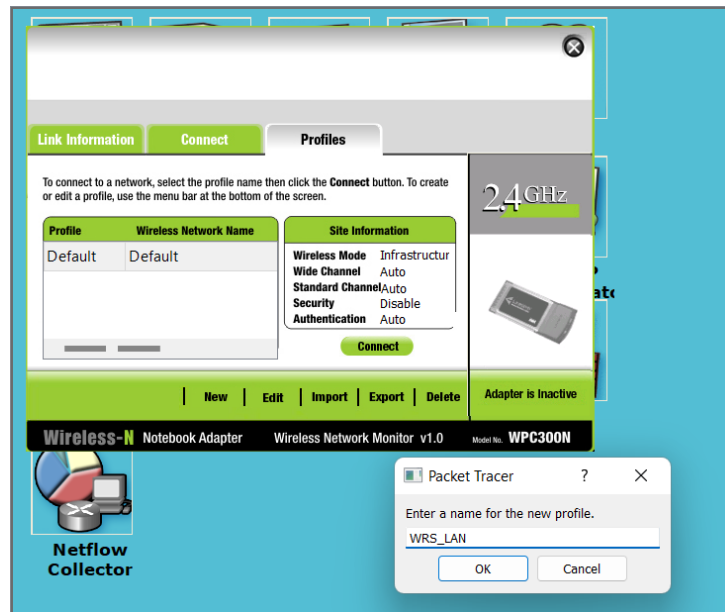
Encryption: AES

Passphrase: cisco123

Key Renewal: 600 second

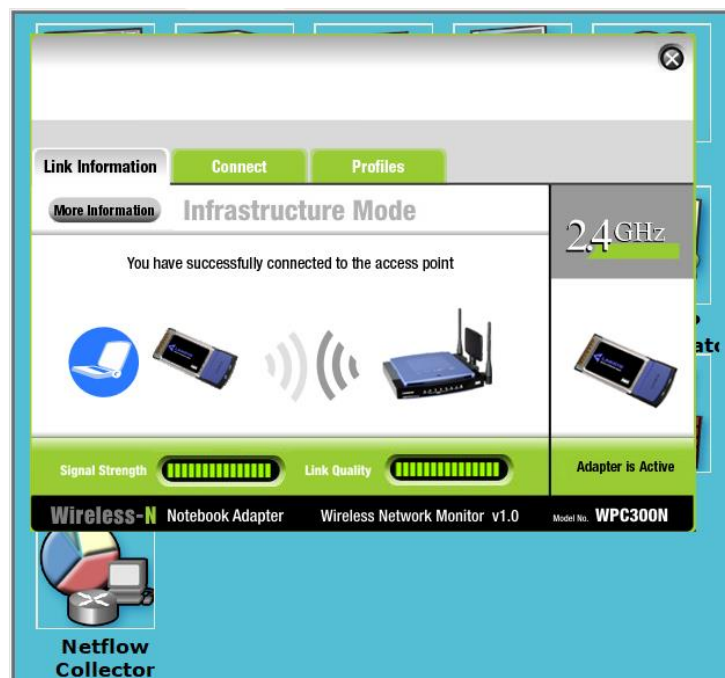
Cài đặt bảo mật Wireless

1.4 Cấu hình Wireless Client



Đặt tên Wireless Access

◆ Thiết lập các bước như trong mô tả và Connect to Network



Kết nối đến điểm truy cập thành công

1.5 Kiểm tra kết nối



Thông tin link kết nối và chi tiết cấu hình địa chỉ IP

1.6 Kiểm tra kết quả thực hành

Cisco Packet Tracer Student - G:\shortcut-targets-by-id\1Ko\p6\iUdP\hV7\T\U\UzwzPU9eh1\V3\Tài liệu đại học\IT - Introduction to Computer Networks\03. Thực hành\LAB5\Lab 5a.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Activity Results

Time Elapsed: 00:47:49

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Completed Feedback: Congratulations! You successfully completed the **Configuring Wireless LAN Access** activity. However, your final score may change based on your answers to the questions in the Instructions. Consult your instructor.

Kết quả tổng quát khi đã thực hiện xong cấu hình

Cisco Packet Tracer Student - G:\shortcut-targets-by-id\1Ko\p6\iUdP\hV7\T\U\UzwzPU9eh1\V3\Tài liệu đại học\IT - Introduction to Computer Networks\03. Thực hành\LAB5\Lab 5a.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Activity Results

Time Elapsed: 00:49:14

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Expand/Collapse All

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
Network				
PC3				
Wireless				
Security Mode	Correct	1	Wireless Cle...	
Authn Type	Correct	4	Wireless Cle...	
PassPhrase	Correct	5	Wireless Cle...	
SSID	Correct	10	Wireless Ro...	
WRS2				
Default Gateway	Correct	10	Wireless Ro...	
DHCP Server	Correct	10	Wireless Ro...	
DHCP Enable	Correct	0	Ip	
Pools	Correct	0	Ip	
Pool InkeysPool	Correct	10	Wireless Ro...	
Default Gateway	Correct	10	Wireless Ro...	
Ports				
Internet	Correct	10	Wireless Ro...	
IP Address	Correct	5	Device Conn...	
Link to S1	Correct	5	Device Conn...	
Connects to FastEthernet...	Correct	0	Other	
Type	Correct	10	Wireless Ro...	
Wireless				
Security Mode	Correct	10	Wireless Ro...	
Authn Type	Correct	10	Wireless Ro...	
PassPhrase	Correct	10	Wireless Ro...	
SSID	Correct	10	Wireless Ro...	
SSID BroadCast	Correct	10	Wireless Ro...	

Score : 100/100

Item Count : 13/13

Component	Items/Total	Score
Device Connection	2/2	10/10
Wireless Client Configuration	3/3	10/10
Wireless Router Configuration	8/8	80/80

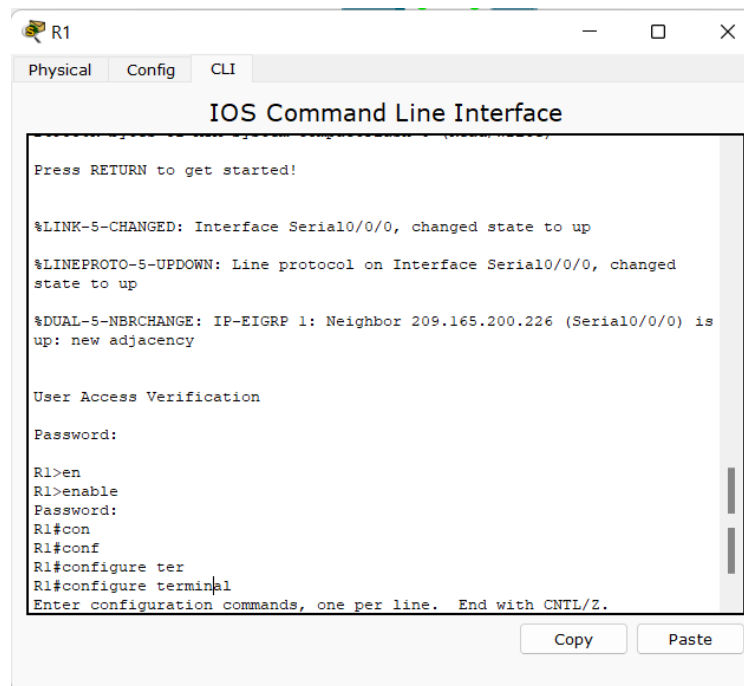
Close

Kết quả chi tiết khi đã thực hiện xong cấu hình

TASK 2: CẤU HÌNH ĐỊA CHỈ IP TRÊN ROUTER

2.1 Cấu hình địa chỉ IP cho router R1 và R2

R1



R1: Vào mode config

```
R1(config)#inter
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown

R1(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
```

*R1: Cấu hình địa chỉ cho interface là gigabitethernet 0/0
và chuyển trạng thái từ chế độ down sang chế độ up*

```
R1(config)#interface g0/1
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 192.168.11.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

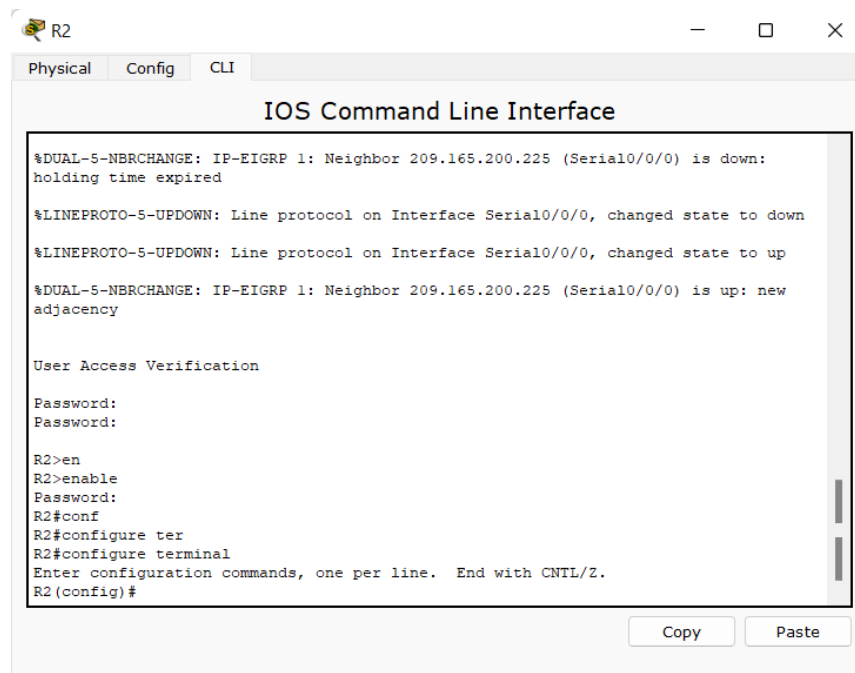
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

*R1: Cấu hình địa chỉ cho interface là gigabitethernet 0/1
và chuyển trạng thái từ chế độ down sang chế độ up*

```
R1#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Lưu lại cấu hình R1

R2



R2: Vào mode config


```
R2(config)#inter
R2(config)#interface g0/0
R2(config-if)#ip add
R2(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no sh

R2(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
```

*R2: Cấu hình địa chỉ cho interface là gigabitethernet 0/0
và chuyển trạng thái từ chế độ down sang chế độ up*

```
R2(config)#inter
R2(config)#interface g0/1
R2(config-if)#ip add
R2(config-if)#ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no sh

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up







%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

*R2: Cấu hình địa chỉ cho interface là gigabitethernet 0/1
và chuyển trạng thái từ chế độ down sang chế độ up*

```
R2#copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

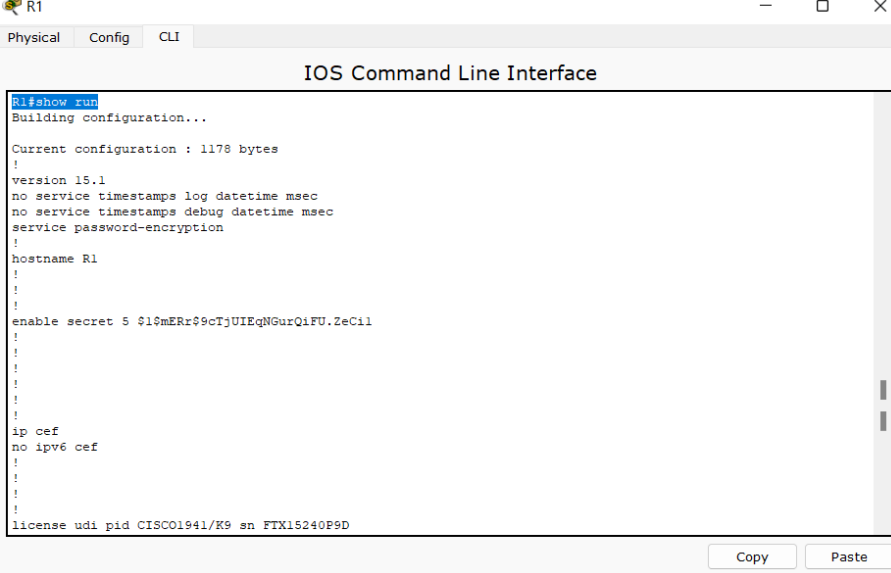
Lưu lại cấu hình R2

2.2 Kiểm tra cấu hình

Realtime										
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(se)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC1	PC4	ICMP		0.000	N	6	(edit)	(delete)
	Successful	R2	PC2	ICMP		0.000	N	7	(edit)	(delete)
	Successful	R1	PC3	ICMP		0.000	N	8	(edit)	(delete)

Kiểm tra kết nối bằng cách ping các thiết bị với nhau

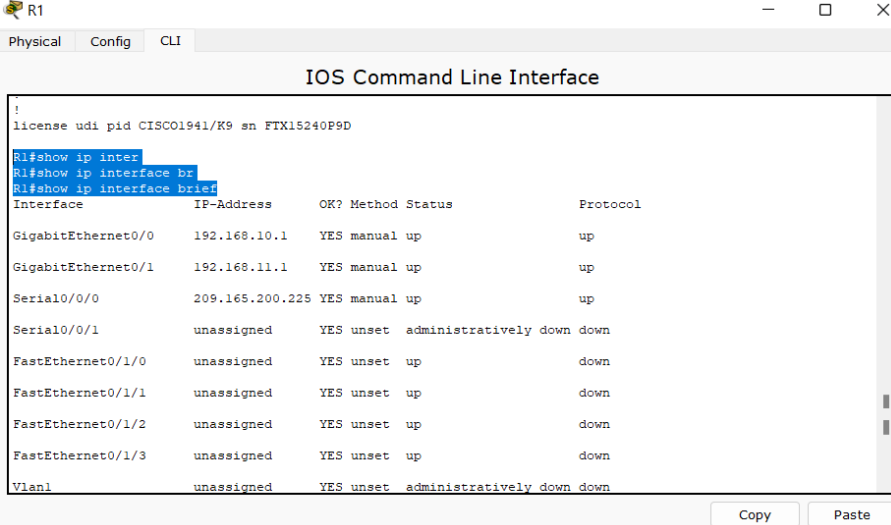
R1



```
!
Building configuration...

Current configuration : 1178 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname R1
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQ1FU.ZeC1l
!
!
ip cef
no ipv6 cef
!
license udi pid CISCO1941/K9 sn FTX15240P9D
```

R1: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh show run



```
!
license udi pid CISCO1941/K9 sn FTX15240P9D
!
R1#show ip inter
R1#show ip interface br
R1#show ip interface brief
Interface              IP-Address      OK? Method Status              Protocol
GigabitEthernet0/0     192.168.10.1    YES manual up                    up
GigabitEthernet0/1     192.168.11.1    YES manual up                    up
Serial0/0/0            209.165.200.225 YES manual up                    up
Serial0/0/1            unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet0/1/0      unassigned      YES unset  up                      down
FastEthernet0/1/1      unassigned      YES unset  up                      down
FastEthernet0/1/2      unassigned      YES unset  up                      down
FastEthernet0/1/3      unassigned      YES unset  up                      down
Vlan1                  unassigned      YES unset  administratively down down
```

R1: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh show ip interface brief

R1

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
Vlan1 unassigned YES unset administratively down
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

D 10.0.0.0/8 [90/2170112] via 209.165.200.226, 00:05:54, Serial0/0/0
  192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
    C 192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    L 192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
  192.168.11.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
    C 192.168.11.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
    L 192.168.11.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
  209.165.200.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
    D 209.165.200.0/24 is a summary, 00:28:36, Null0
    C 209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/0/0
    L 209.165.200.225/32 is directly connected, Serial0/0/0
R1#
```

Copy Paste

R1: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh show ip route

R2

R2

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
R2#show run
Building configuration...

Current configuration : 923 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname R2
!
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCil
!
!
!
!
!
ip cef
no ipv6 cef
```

Copy Paste

R2: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh show run

R2

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
R2#show ip inter
R2#show ip interface br
R2#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	10.1.1.1	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/1	10.1.2.1	YES	manual	up	up
Serial0/0/0	209.165.200.226	YES	manual	up	up
Serial0/0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```
R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
```

Copy Paste

R2: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh `show ip interface brief`

R2

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
R2#show ip route
```

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 3 masks
D    10.0.0.0/8 is a summary, 00:15:16, Null0
C    10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    10.1.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C    10.1.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L    10.1.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
D    192.168.10.0/24 [90/2170112] via 209.165.200.225, 00:37:57, Serial0/0/0
D    192.168.11.0/24 [90/2170112] via 209.165.200.225, 00:25:46, Serial0/0/0
209.165.200.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
D    209.165.200.0/24 is a summary, 00:15:16, Null0
C    209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/0/0
L    209.165.200.226/32 is directly connected, Serial0/0/0
R2#
```

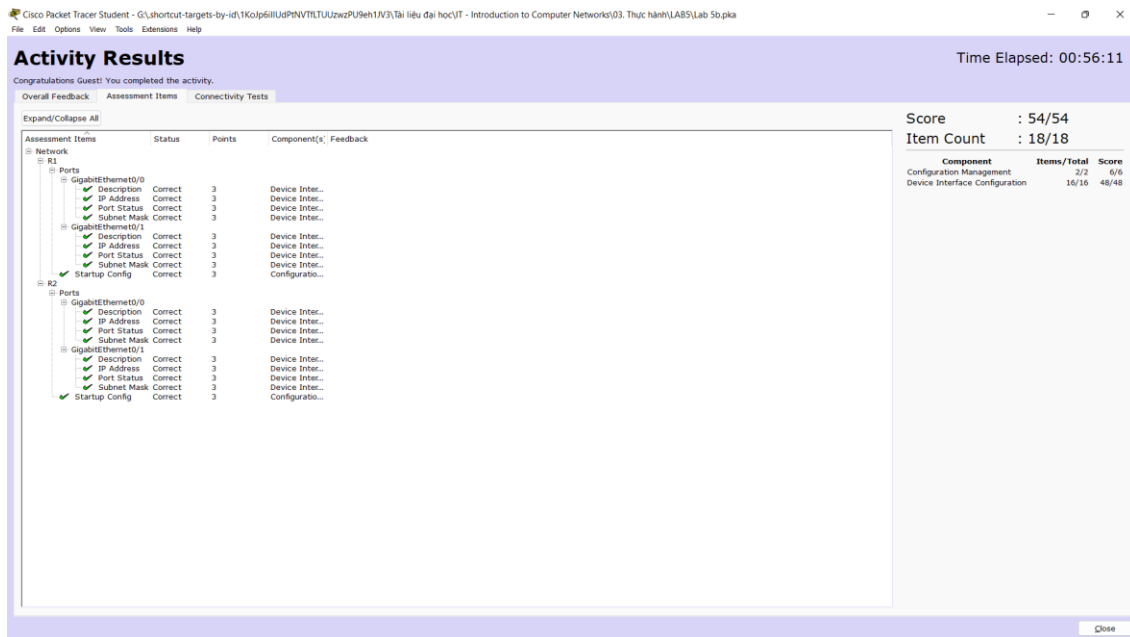
Copy Paste

R2: xem các cấu hình của thiết bị bằng lệnh `show ip route`

2.3 Kiểm tra kết quả thực hành



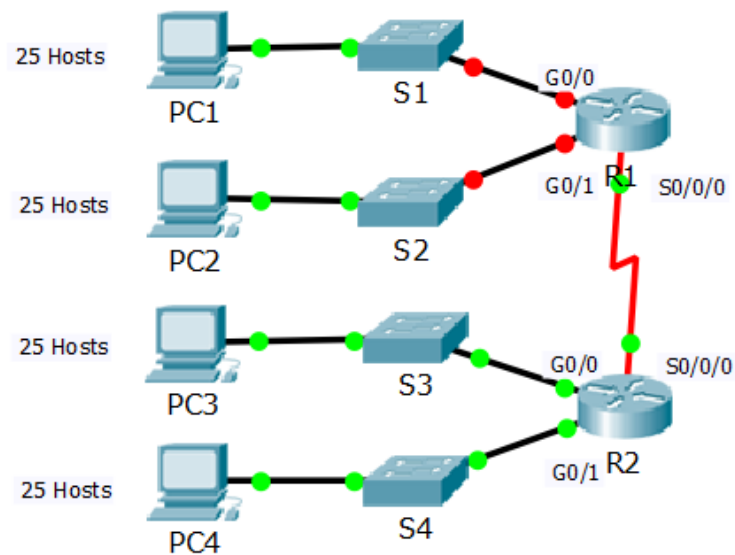
Kết quả tổng quát khi đã thực hiện xong cấu hình



Kết quả chi tiết khi đã thực hiện xong cấu hình

TASK 3: ỨNG DỤNG CHIA ĐỊA CHỈ IP

3.1 Chia mạng con và phân bổ IP



Hình 3.1: Mô hình mạng thực hành kết hợp chia địa chỉ IP

Cho địa chỉ 192.168.100.0/24

- ⇒ Địa chỉ toàn mạng là 192.168.100.[0-255]
- ⇒ Địa chỉ sử dụng được là 192.168.100.[1-254]

Dựa vào hình 3.1, cần tìm ít nhất 4 mạng con mà mỗi mạng con có 25 máy

- ⇒ Mỗi mạng con cần ít nhất là 25 máy
- ⇒ 5 bit: HOST ID
- ⇒ Mượn 3 bit để chia mạng con, vì vậy ta có $2^3 = 8$ mạng con và $2^5 - 2 = 30$ máy sử dụng được trên 1 mạng con
 - Subnet0 toàn mạng: 192.168.100.[0-31]/27
Subnet0 sử dụng được: 192.168.100.[1-30]/27
 - Subnet1 toàn mạng: 192.168.100.[32-63]/27
Subnet1 sử dụng được: 192.168.100.[33-62]/27
 - Subnet2 toàn mạng: 192.168.100.[64-95]/27
Subnet2 sử dụng được: 192.168.100.[65-94]/27
 - Subnet3 toàn mạng: 192.168.100.[96-127]/27
Subnet3 sử dụng được: 192.168.100.[97-126]/27
 - Subnet4 toàn mạng: 192.168.100.[128-159]/27
Subnet4 sử dụng được: 192.168.100.[129-158]/27
 - Subnet5 toàn mạng: 192.168.100.[160-191]/27
Subnet5 sử dụng được: 192.168.100.[161-190]/27
 - Subnet6 toàn mạng: 192.168.100.[192-223]/27
Subnet6 sử dụng được: 192.168.100.[193-222]/27
 - Subnet7 toàn mạng: 192.168.100.[224-255]/27
Subnet7 sử dụng được: 192.168.100.[225-254]/27

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

Chia mạng con từ địa chỉ đã cho

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

Bảng địa chỉ IP

3.2 Cấu hình thiết bị

```
R1>en
R1>enable
R1#conf
R1#configure ter
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#inter
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ip adre
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 192.168.100.1 255.255.255.224
R1(config-if)#no sh

R1(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

R1(config-if)#exit
R1(config)#inter
R1(config)#interface g0/1
R1(config-if)#ip addr
R1(config-if)#ip address 192.168.100.33 255.255.255.224
R1(config-if)#no sh

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to
up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

Cấu hình IP cho R1

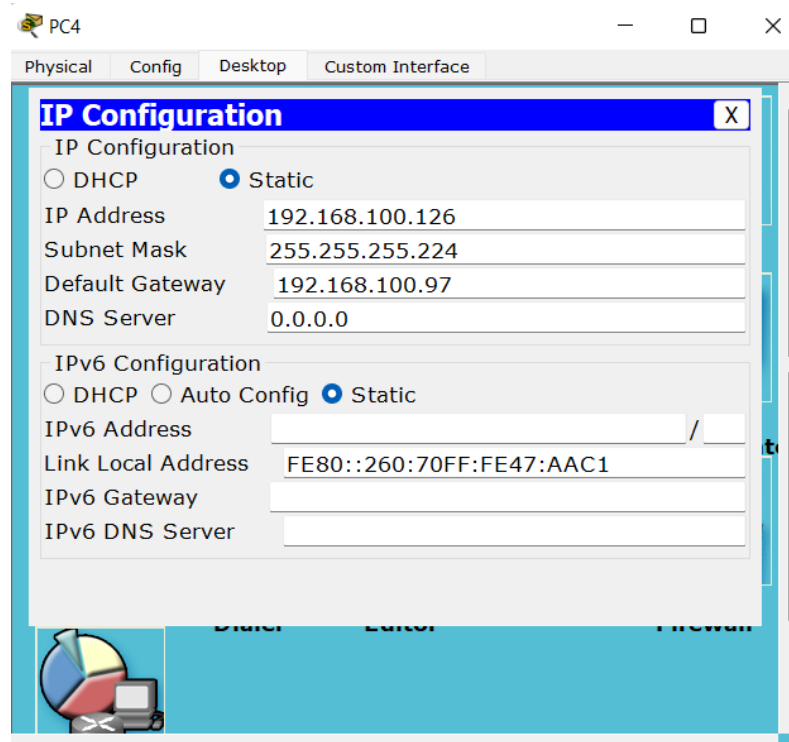
```
S3>en
S3>enable
S3#conf
S3#configure ter
S3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#inter
S3(config)#interface vlan 1
S3(config-if)#ip add
S3(config-if)#ip address 192.168.100.66 255.255.255.224
S3(config-if)#no sh

S3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state
to up

S3(config-if)#exit
S3(config)#ip de
S3(config)#ip default-gateway 192.168.100.65
S3(config)#
```

Cấu hình IP cho S3



Cấu hình IP cho PC4

3.3 Kiểm tra kết quả thực hành

Cisco Packet Tracer Student - G:\shortcut-targets-by-id\1Kolp6illIdPNNVTLTUUzWzPU9eh1JV3\Tài liệu đại học\IT - Introduction to Computer Networks\03. Thực hành\LAB5\Lab 5c.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Activity Results

Time Elapsed: 01:48:48

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Congratulations! You successfully completed the Packet Tracer - Subnetting Scenario 1 activity. However, your final score may change based on your answers to the questions in the Instructions. Consult your instructor.

Kết quả tổng quát khi đã thực hiện xong cấu hình

Cisco Packet Tracer Student - G:\shortcut-targets-by-id\1Kolp6illIdPNNVTLTUUzWzPU9eh1JV3\Tài liệu đại học\IT - Introduction to Computer Networks\03. Thực hành\LAB5\Lab 5c.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Activity Results

Time Elapsed: 01:49:22

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Expand/Collapse All

Assessment Items	Status	Points	Component(s), Feedback
Network			
PC4			
Default Gateway	Correct	2	Default Gat...
Ports			
FastEthernet0			
IP Address	Correct	2	IPv4 Host A...
Subnet Mask	Correct	2	IPv4 Subnet...
R1			
Ports			
GigabitEthernet0/0			
IP Address	Correct	3	IPv4 Host A...
Port Status	Correct	1	Device Inter...
Subnet Mask	Correct	3	IPv4 Subnet...
GigabitEthernet0/1			
IP Address	Correct	3	IPv4 Host A...
Port Status	Correct	1	Device Inter...
Subnet Mask	Correct	3	IPv4 Subnet...
S3			
Default Gateway	Correct	3	Default Gat...
Ports			
Vlan1			
IP Address	Correct	3	IPv4 Host A...
Port Status	Correct	1	Device Inter...
Subnet Mask	Correct	3	IPv4 Subnet...

Score : 30/30

Item Count : 13/13

Component	Items/Total	Score
Default Gateway Configuration	2/2	5/5
Device Interface Configuration	3/3	3/3
IPv4 Host Address Calculation	4/4	11/11
IPv4 Subnet Mask Calculation	4/4	11/11

Close

Kết quả chi tiết khi đã thực hiện xong cấu hình

END