



LAB 2

ĐỊA CHỈ IPv4 - CHIA MẠNG CON

CẤU HÌNH SWITCH VÀ ROUTER - VẠCH ĐƯỜNG TĨNH

Họ tên và MSSV: Nguyễn Hữu Tường - B1910480

Nhóm học phần: CT29306

- Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.
- Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết. Hình minh họa chỉ cần chụp ở nội dung thực hiện, không chụp toàn màn hình.

1. Cấu hình địa chỉ IPv4

Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:

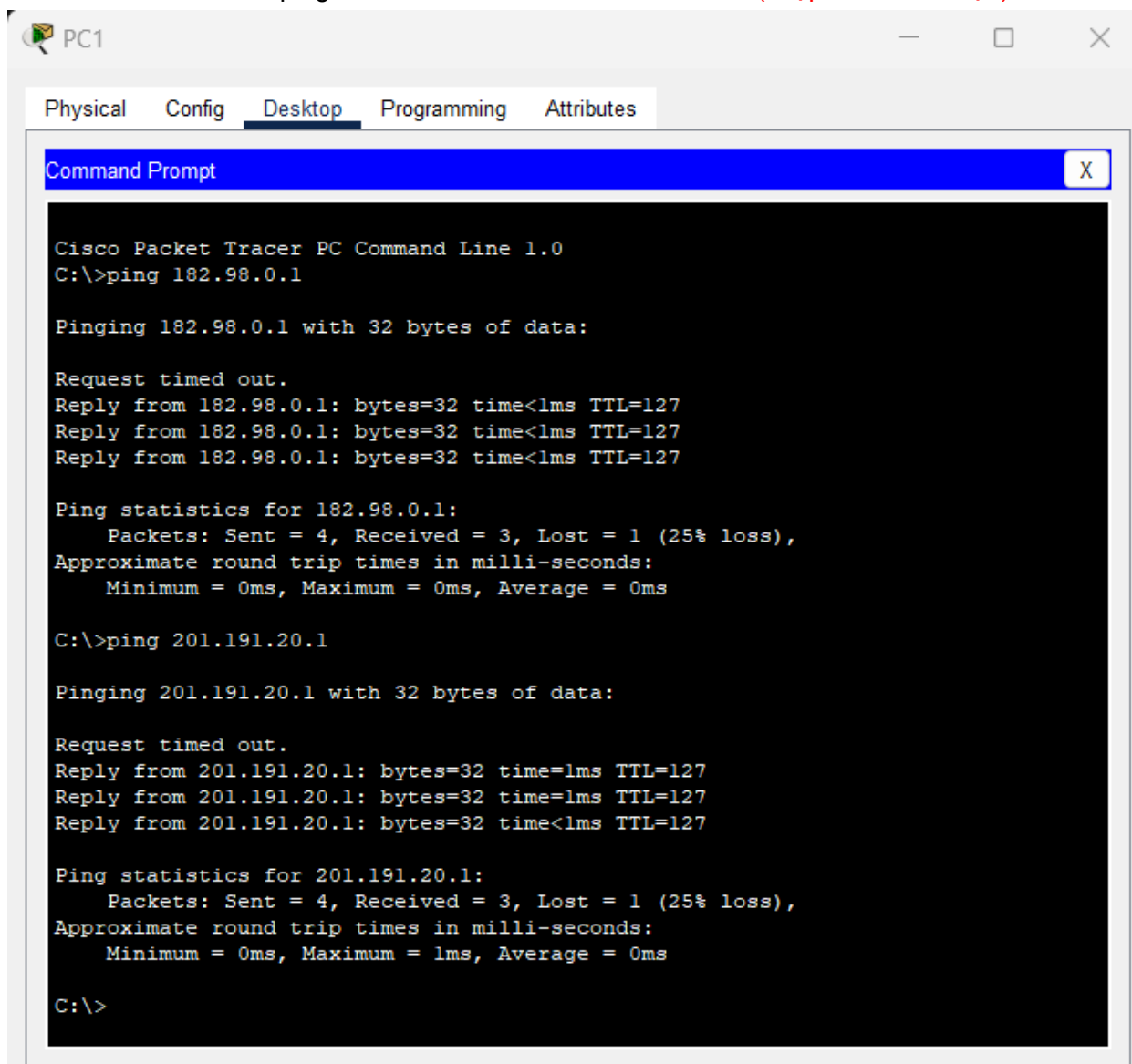
Sử dụng file *Lab02-01 - IPv4 Addresses.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình hostname cho R1.
- Sử dụng lệnh `show` hiển thị thông tin của các interface của R1.
- Cấu hình địa chỉ IP phù hợp cho các interface của R1 và bật các interface đó lên. Cấu hình các mô tả cho các interface.
- Sử dụng lệnh `show` để hiển thị thông tin các interface của R1.
- Hiển thị running configuration (chụp hình minh họa).

```
interface GigabitEthernet0/0
description ## to sw1 ##
ip address 15.255.255.254 255.0.0.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
description ## to SW2 ##
ip address 182.98.255.254 255.255.0.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
description ## to SW3 ##
ip address 201.191.20.254 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
.
```

- Cấu hình địa chỉ IP cho PC1, PC2, PC3

- Từ PC1 ping tới PC2 và PC3 để kiểm tra nối kết (chụp hình minh họa).

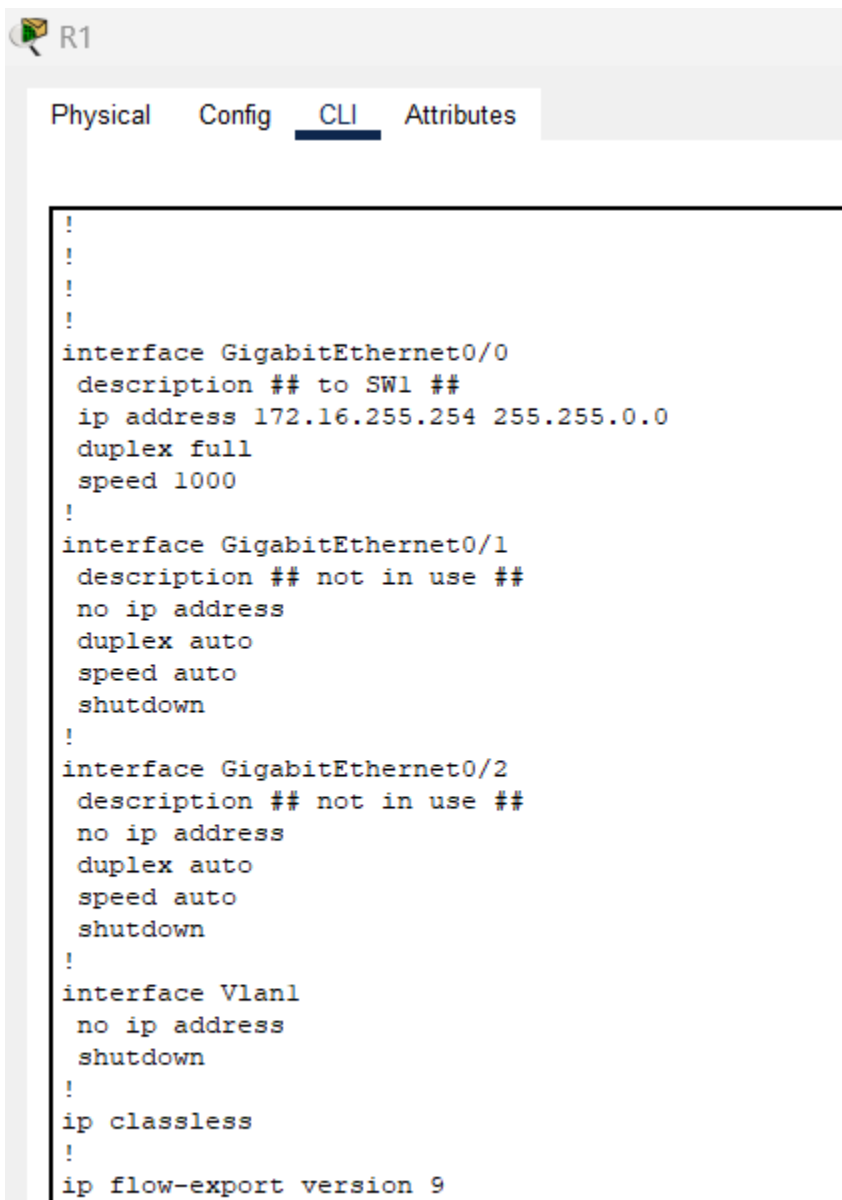


2. Cấu hình interface của switch và router

Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:


Sử dụng file *Lab02-02 - Interface Configuration.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình hostname cho R1, SW1, và SW2.
- Cấu hình địa chỉ IP phù hợp cho R1, PC1, PC2, PC3, PC4.
- Cấu hình tốc độ và chế độ duplex cho các interface nối kết tới các thiết bị mạng khác (switch, router, KHÔNG phải PC).
- Cấu hình mô tả phù hợp cho mỗi interface.
- Tắt các interface không nối kết tới các thiết bị khác.
- Hiển thị running configuration (**chụp hình minh họa**).




The image shows a Cisco Packet Tracer interface for a router named R1. The 'CLI' tab is selected, displaying the following configuration:

```
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to SW1 ##
  ip address 172.16.255.254 255.255.0.0
  duplex full
  speed 1000
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## not in use ##
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
  description ## not in use ##
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
```

 SW1

Physical Config CLI Attributes

```
!
interface FastEthernet0/1
  description ## to end hosts ##
!
interface FastEthernet0/2
  description ## to end hosts ##
!
interface FastEthernet0/3
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  description ## not in use ##
  shutdown
!
```

 SW1

Physical Config CLI Attributes

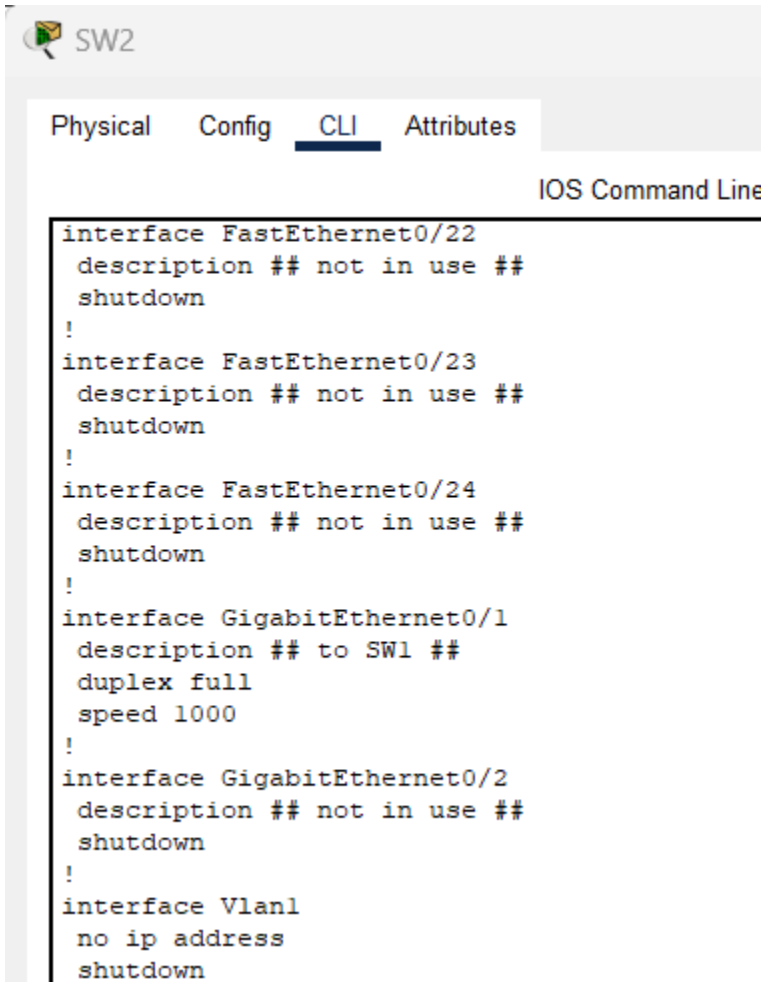
```
interface FastEthernet0/20
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/21
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/22
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/23
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/24
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to R1 ##
  duplex full
  speed 1000
!
interface GigabitEthernet0/2
  description ## to SW2 ##
  duplex full
  speed 1000
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
```

 SW2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command

```
interface FastEthernet0/1
  description ## to end hosts ##
!
interface FastEthernet0/2
  description ## to end hosts ##
!
interface FastEthernet0/3
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/6
  description ## not in use ##
  shutdown
!
```



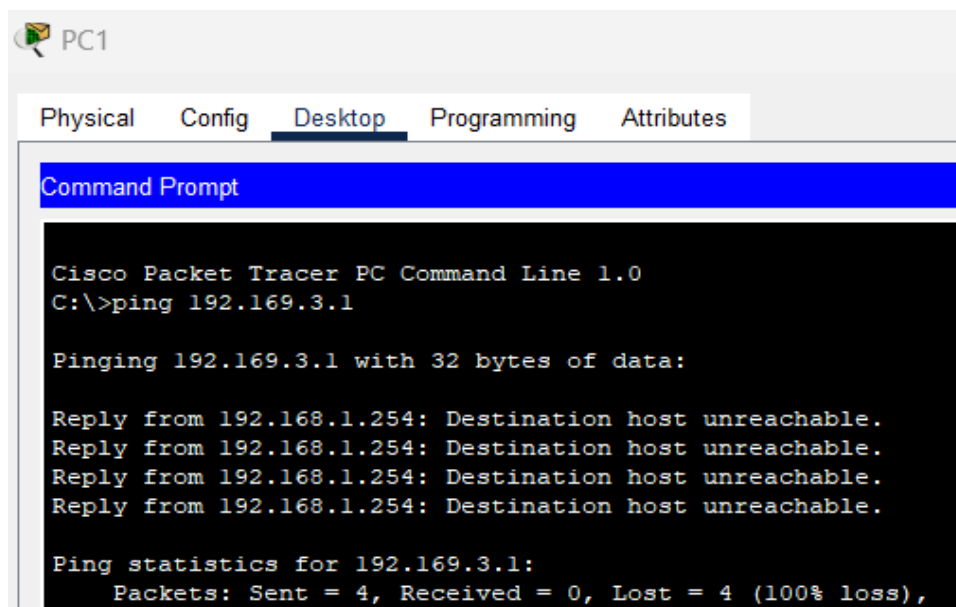
```
SW2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line
interface FastEthernet0/22
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/23
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface FastEthernet0/24
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to SW1 ##
  duplex full
  speed 1000
!
interface GigabitEthernet0/2
  description ## not in use ##
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
```

3. Cấu hình vạch đường tĩnh (static route)

Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:

Sử dụng file *Lab02-03 - Configuring Static Routes.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình PC và router theo sơ đồ mạng (không cần cấu hình các switch). Lưu ý cấu hình gateway cho các PC.
- Cấu hình vạch đường tĩnh (static route) cho các router sao cho PC1 có thể ping thành công tới PC2. **Chụp hình minh họa.**



- Hiển thị running configuration (chụp hình minh họa).

Router 1:

```
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to R2 ##
  ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to SW1 ##
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.12.2
!
ip flow-export version 9
.
```

Router 2:

```
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to R1 ##
  ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to R3 ##
  ip address 192.168.13.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 GigabitEthernet0/0
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.13.3
!
ip flow-export version 9
```

Router 3:

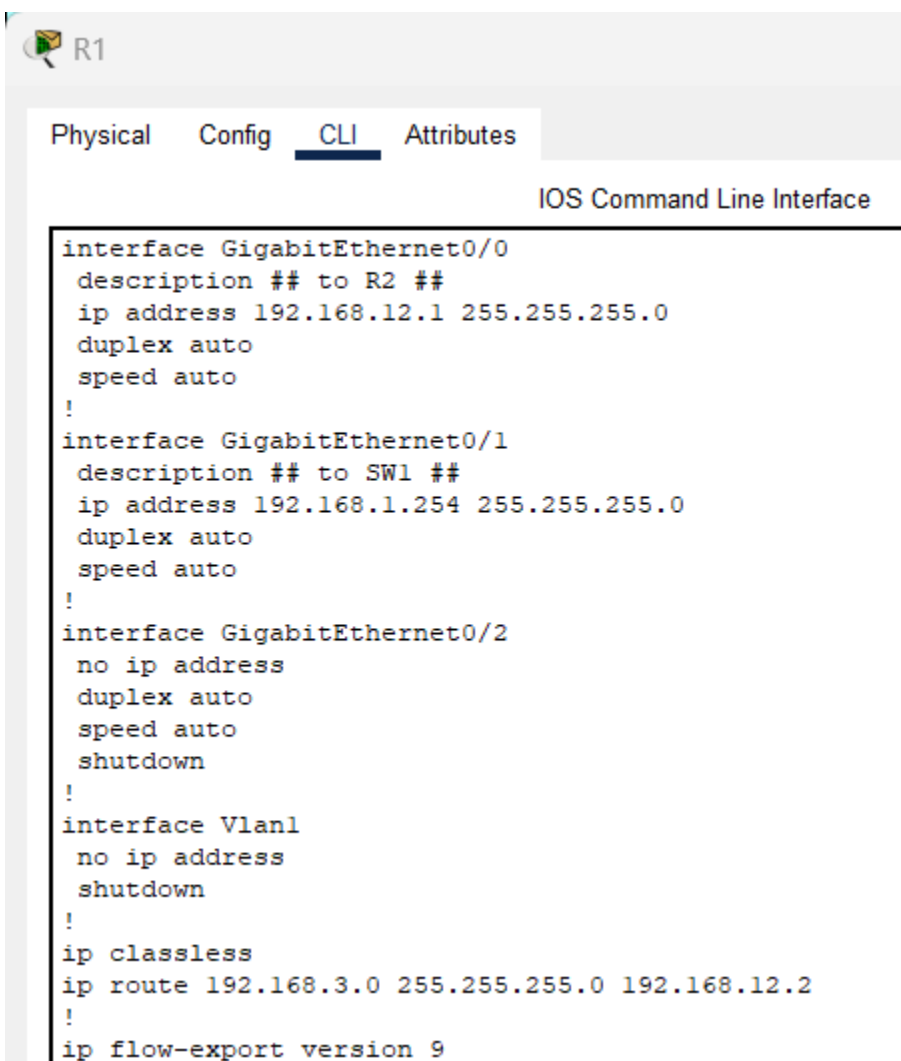
```
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to R2 ##
  ip address 192.168.13.3 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to SW2 ##
  ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.13.2
!
ip flow-export version 9
.
```

4. Xử lý lỗi trong cấu hình vạch đường tĩnh

Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:

Sử dụng file *Lab02-04 - Troubleshooting Static Routes.pkt*, thực hiện:


- Hiện tại PC1 và PC2 không thể ping được nhau bởi vì có cấu hình sai trên mỗi router. Tìm các cấu hình sai và sửa chúng để cho PC1 và PC2 có thể ping được nhau.
- Hiện thị running configuration (**chụp hình minh họa**).



The image shows a screenshot of the Cisco Packet Tracer interface for a router labeled 'R1'. The 'CLI' tab is selected, displaying the IOS Command Line Interface. The configuration includes three GigabitEthernet interfaces (0/0, 0/1, 0/2) and a Vlan1 interface. Interface 0/0 is configured with IP 192.168.12.1, 255.255.255.0, duplex auto, and speed auto. Interface 0/1 is configured with IP 192.168.1.254, 255.255.255.0, duplex auto, and speed auto. Interface 0/2 is configured with no IP address, duplex auto, speed auto, and shutdown. Vlan1 is configured with no IP address and shutdown. The configuration also includes 'ip classless', 'ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.12.2', and 'ip flow-export version 9'.

```
R1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

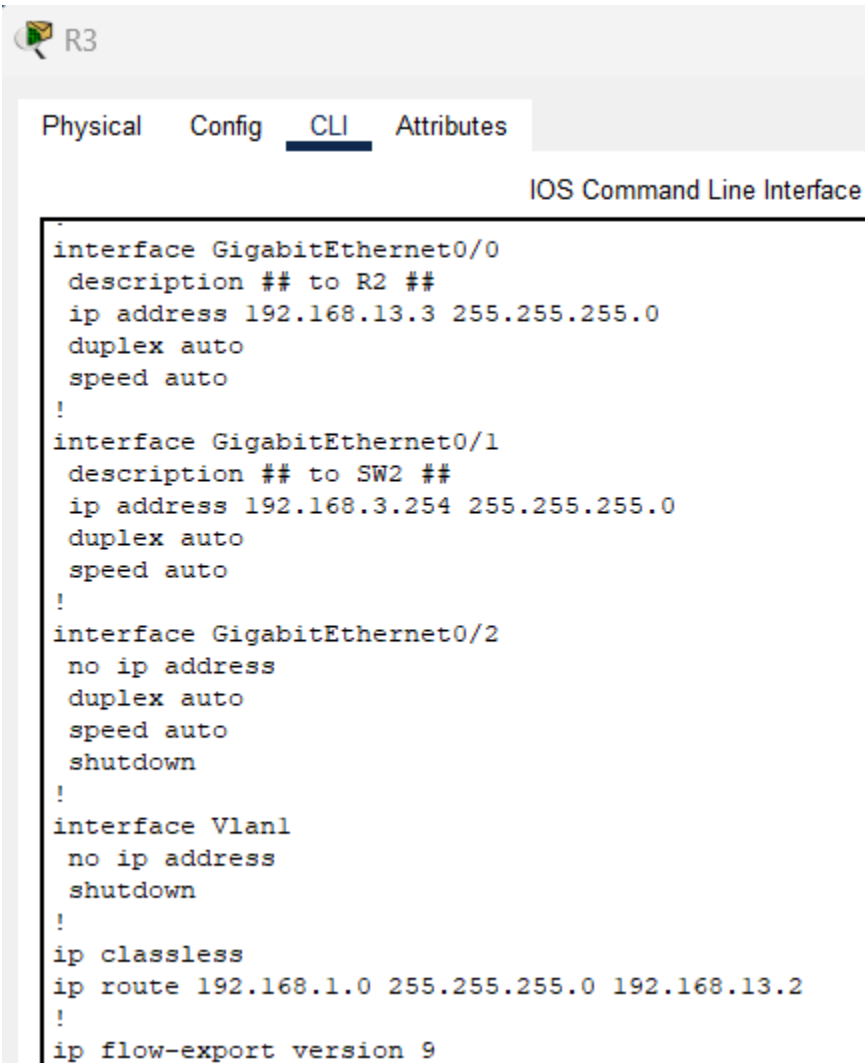
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to R2 ##
  ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to SW1 ##
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.12.2
!
ip flow-export version 9
```

 R2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
!
interface GigabitEthernet0/0
  description ## to R1 ##
  ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  description ## to R3 ##
  ip address 192.168.13.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.12.1
ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 GigabitEthernet0/1
!
ip flow-export version 9
```



The screenshot shows a network simulator interface for router R3. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The configuration includes three GigabitEthernet interfaces (0/0, 0/1, 0/2) and a Vlan1 interface. Interface 0/0 is configured with IP 192.168.13.3, description '## to R2 ##', duplex auto, and speed auto. Interface 0/1 is configured with IP 192.168.3.254, description '## to SW2 ##', duplex auto, and speed auto. Interface 0/2 is configured with 'no ip address', duplex auto, speed auto, and shutdown. Vlan1 is configured with 'no ip address' and shutdown. The configuration also includes 'ip classless', 'ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.13.2', and 'ip flow-export version 9'.

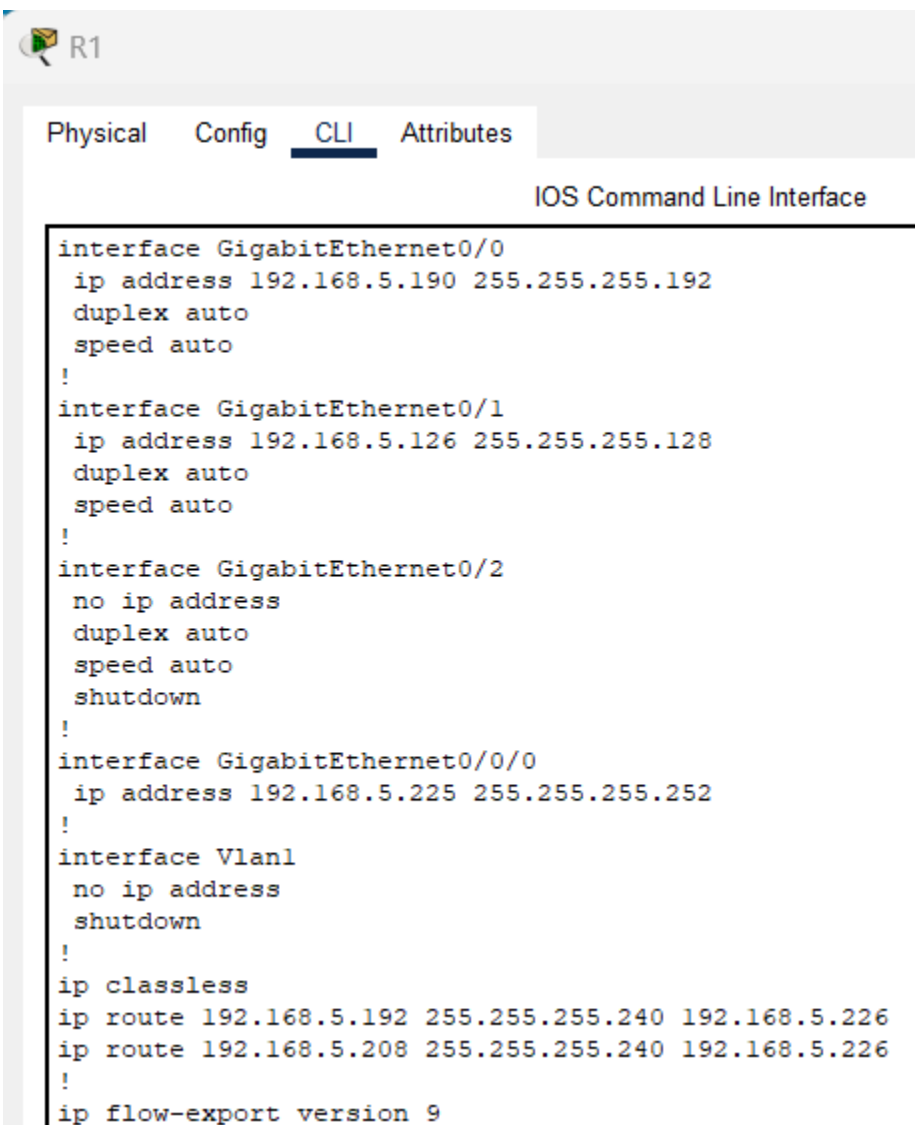
```
interface GigabitEthernet0/0
description ## to R2 ##
ip address 192.168.13.3 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
description ## to SW2 ##
ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.13.2
!
ip flow-export version 9
```

5. VLSM

Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:

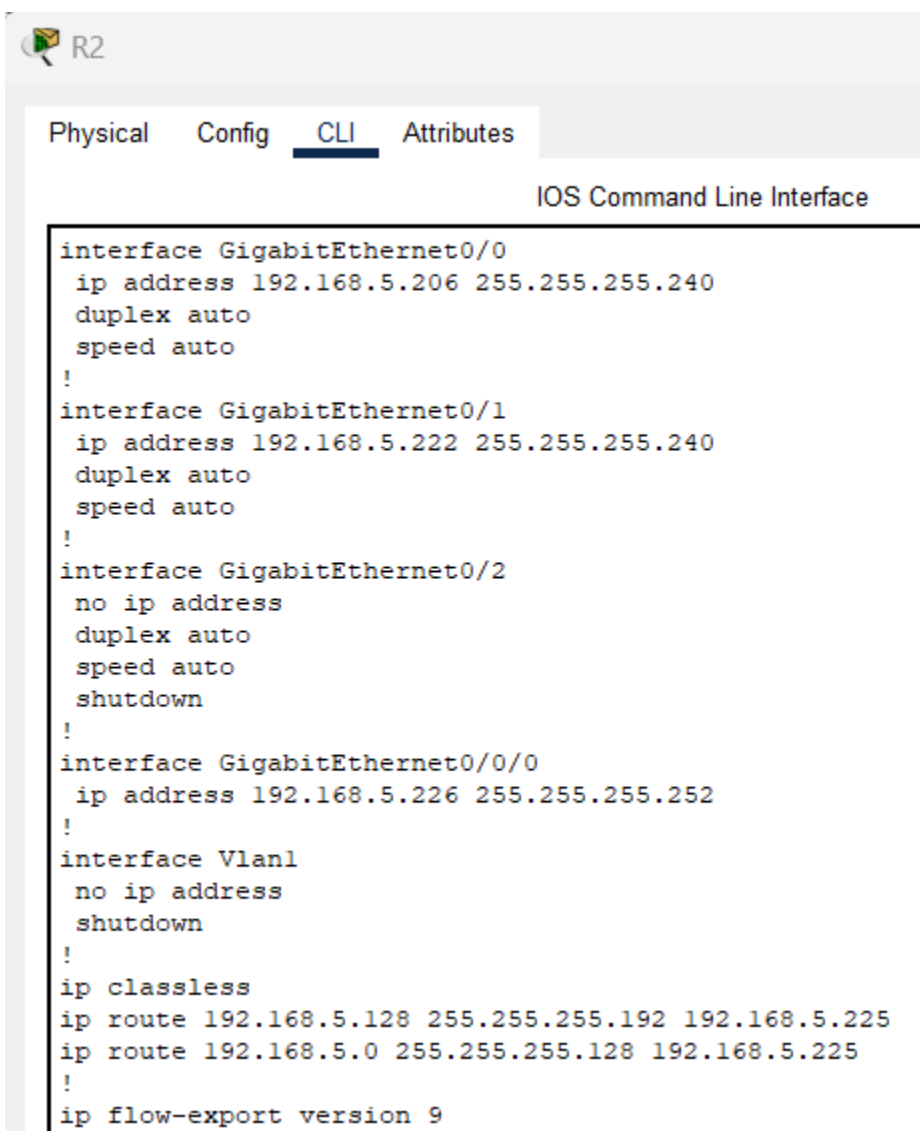
Sử dụng file *Lab02-05 - VLSM.pkt*, thực hiện:

- Chia mạng con cho nhánh mạng 192.168.5.0/24 để có thể cung cấp đủ địa chỉ cho các LAN và nối kết giữa R1 và R2.
- Lấy địa chỉ IP khả dụng đầu tiên của mỗi mạng con cấu hình cho PC trong mỗi LAN.
- Lấy địa chỉ IP khả dụng cuối cùng của mỗi mạng con cấu hình cho interface của router trong mỗi LAN.
- Cấu hình vạch đường tĩnh cho mỗi router để các PC có thể ping lẫn nhau.
- Hiện thị running configuration (**chụp hình minh họa**).



The image shows a screenshot of the Cisco Packet Tracer interface for router R1. The top navigation bar includes tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes, with the CLI tab currently selected. Below the tabs, the title 'IOS Command Line Interface' is displayed. The main area contains a list of configuration commands for the router. The commands are as follows:

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.5.190 255.255.255.192
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 192.168.5.126 255.255.255.128
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.5.225 255.255.255.252
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.5.192 255.255.255.240 192.168.5.226
ip route 192.168.5.208 255.255.255.240 192.168.5.226
!
ip flow-export version 9
```



The image shows a screenshot of the Cisco Packet Tracer interface for a router named R2. The 'CLI' tab is selected, displaying the IOS Command Line Interface. The configuration includes setting up three GigabitEthernet interfaces (0/0, 0/1, and 0/2) with IP addresses and duplex/speed settings. Interface 0/2 is shut down. A Vlan1 interface is also configured and shut down. Finally, two static routes are added, and the flow-export version is set to 9.

```
R2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

interface GigabitEthernet0/0
 ip address 192.168.5.206 255.255.255.240
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 192.168.5.222 255.255.255.240
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 192.168.5.226 255.255.255.252
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.5.128 255.255.255.192 192.168.5.225
ip route 192.168.5.0 255.255.255.128 192.168.5.225
!
ip flow-export version 9
```

--- Hết ---