



### LAB 3

#### VLAN - VẠCH ĐƯỜNG LIÊN VLAN - OSPF

Họ tên và MSSV: Trần Quốc Phú B2205899

Nhóm học phần: CT29301

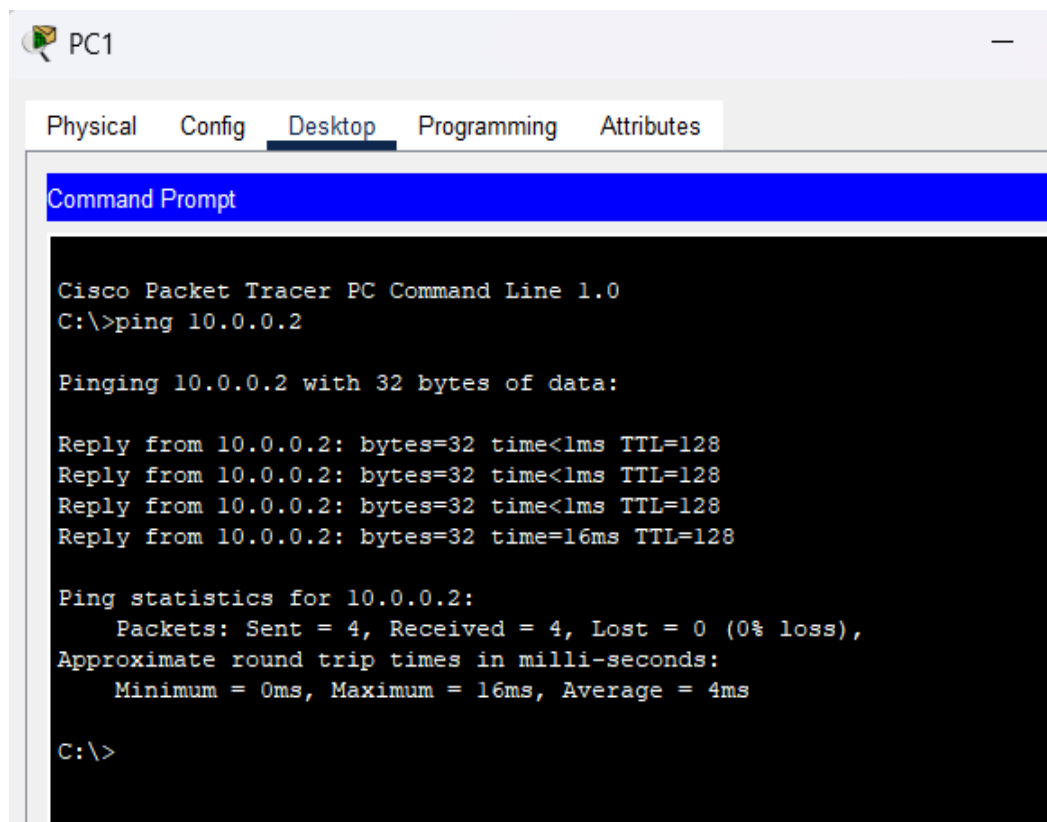
- *Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.*
- *Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết. Hình minh họa chỉ cần chụp ở nội dung thực hiện, không chụp toàn màn hình.*

#### 1. Cấu hình VLAN

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

Sử dụng file *Lab03-01 - VLANs.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình địa chỉ IP và mặt nạ mạng cho các PC. Đặt gateway là địa chỉ khả dụng cuối cùng của subnet.
- Tạo 3 nối kết giữa R1 và SW1. Cấu hình mỗi interface của R1 là gateway của 1 VLAN (địa chỉ IP của interface là địa chỉ gateway của subnet).
- Cấu hình VLAN cho các interface của SW1 phù hợp sơ đồ mạng, kể cả interface nối kết tới R1. Đặt tên cho các VLAN (Engineering, HR, Sales).
- Ping giữa các PC để kiểm tra nối kết (**chụp hình minh họa**).



The screenshot shows the 'PC1' window in Cisco Packet Tracer. The 'Desktop' tab is selected, displaying a 'Command Prompt' window. The text in the command prompt is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.2

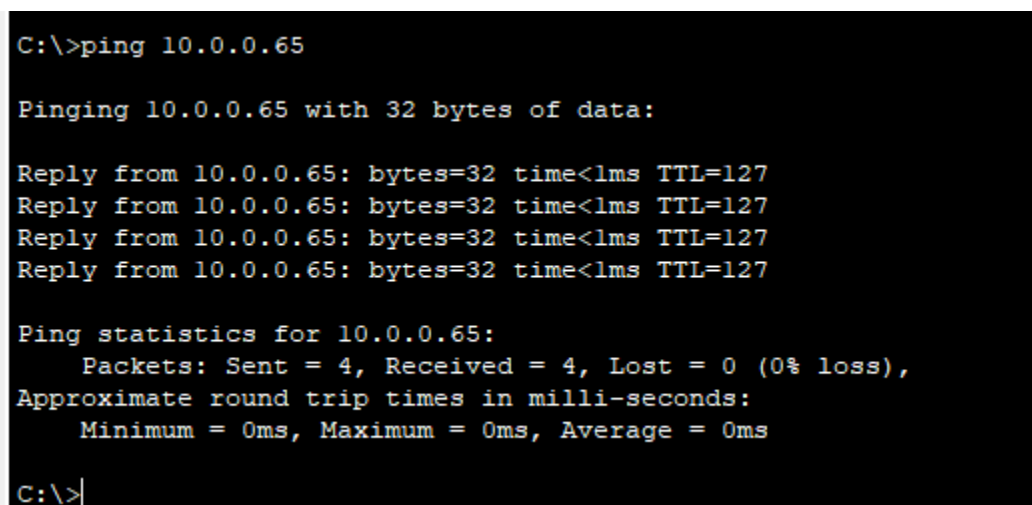
Pinging 10.0.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time=16ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms

C:\>
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.1 PC1 ping PC2



The screenshot shows the 'C:\>' command prompt with the following text:

```
C:\>ping 10.0.0.65

Pinging 10.0.0.65 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.2 PC1 ping PC3

```
C:\>ping 10.0.0.66

Pinging 10.0.0.66 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.66: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.66: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.66: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.3 PC1 ping PC4

```
C:\>ping 10.0.0.129

Pinging 10.0.0.129 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.129:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.4 PC1 ping PC5

```
C:\>ping 10.0.0.130

Pinging 10.0.0.130 with 32 bytes of data:

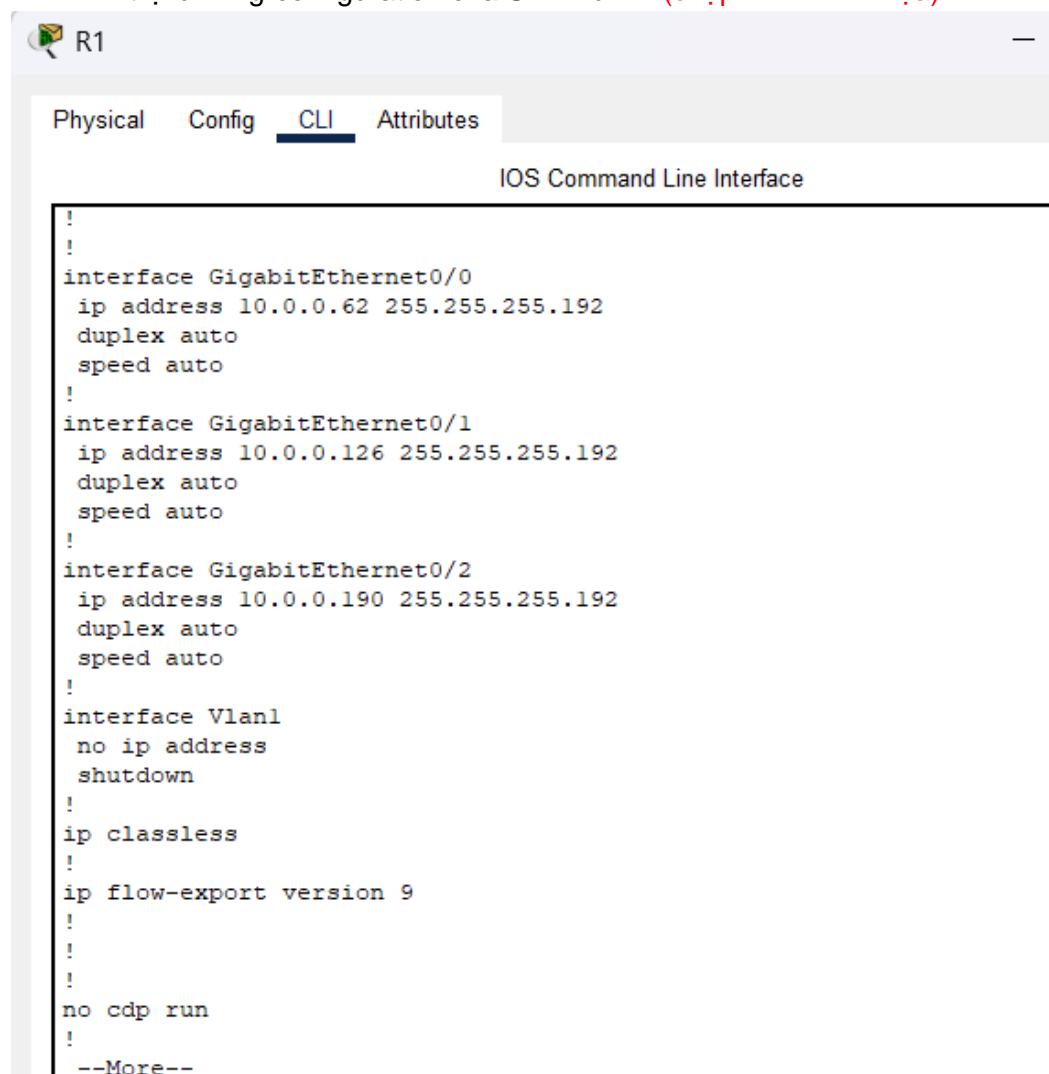
Request timed out.
Reply from 10.0.0.130: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.130: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.130: bytes=32 time=11ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms

C:\>
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.5 PC1 ping PC6

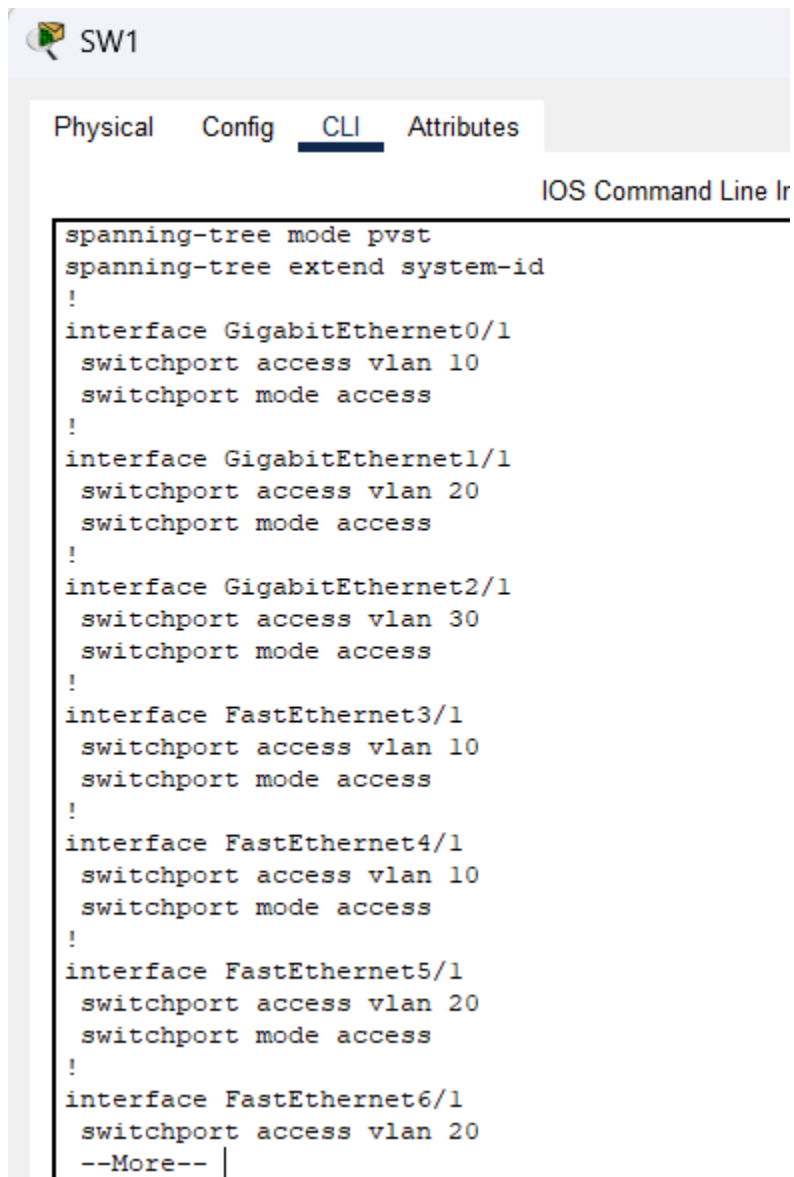
- Hiển thị running-configuration của SW1 và R1 (chụp hình minh họa).



The screenshot shows the CLI interface of a Cisco router named R1. The 'CLI' tab is selected, and the title bar indicates 'IOS Command Line Interface'. The configuration is displayed as follows:

```
!
!
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.0.0.62 255.255.255.192
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.0.0.126 255.255.255.192
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/2
 ip address 10.0.0.190 255.255.255.192
 duplex auto
 speed auto
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
!
no cdp run
!
--More--
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.6 Running config R1



```
SW1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Ir
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface GigabitEthernet0/1
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface GigabitEthernet1/1
  switchport access vlan 20
  switchport mode access
!
interface GigabitEthernet2/1
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet3/1
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface FastEthernet4/1
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface FastEthernet5/1
  switchport access vlan 20
  switchport mode access
!
interface FastEthernet6/1
  switchport access vlan 20
--More--
```

Hình Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.7 Running config SW1



The screenshot shows the configuration window for a switch named SW1. The 'CLI' tab is selected, displaying the following configuration:

```
switchport mode access
!
interface FastEthernet3/1
switchport access vlan 10
switchport mode access
!
interface FastEthernet4/1
switchport access vlan 10
switchport mode access
!
interface FastEthernet5/1
switchport access vlan 20
switchport mode access
!
interface FastEthernet6/1
switchport access vlan 20
switchport mode access
!
interface FastEthernet7/1
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet8/1
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet9/1
!
interface Vlan1
no ip address
```

Hình *Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.*8 Running config SW1 (tiếp theo)

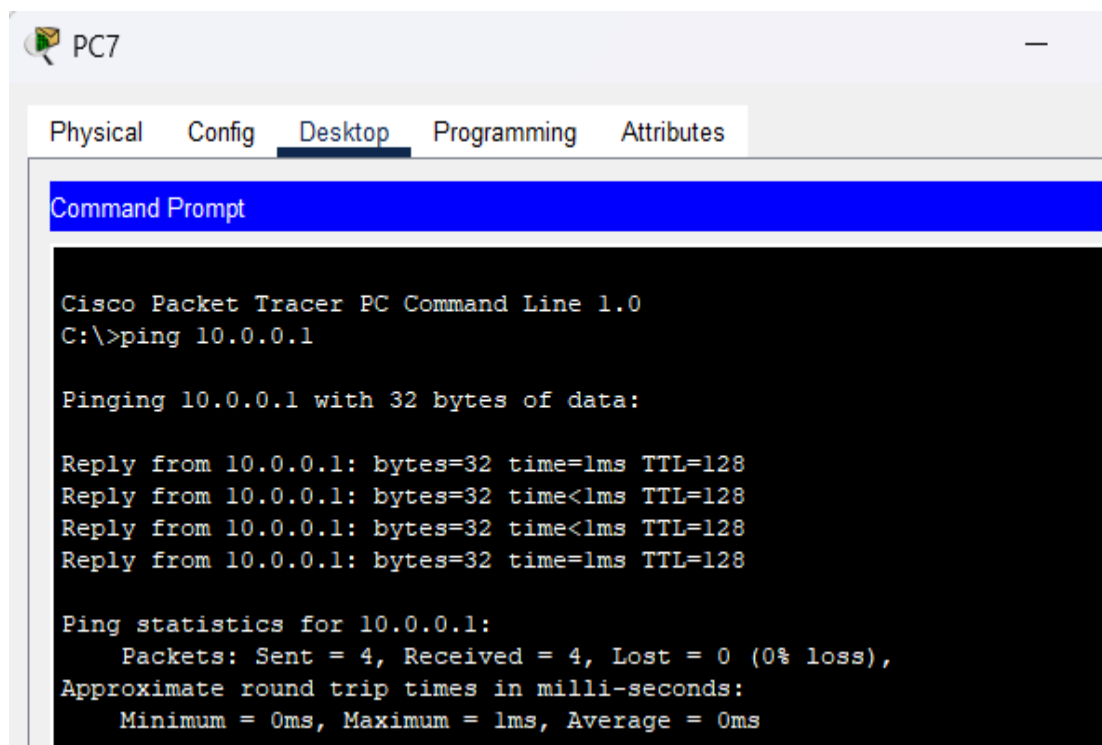
## 2. ROAS

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

Sử dụng file *Lab03-02 - ROAS.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình VLAN cho các interface của các switch SW1, SW2 phù hợp với sơ đồ mạng.
- Cấu hình nối kết giữa SW1 và SW2 hỗ trợ trunking cho các VLAN cần thiết. Cấu hình các VLAN không dùng là native VLAN. Đảm bảo là các VLAN cần thiết đều được cấu hình.

- Cấu hình nối kết giữa SW2 và R1 sử dụng router on a stick (ROAS). Gán địa chỉ khả dụng cuối cùng của mỗi subnet cho các subinterface của R1.
- Kiểm tra nối kết giữa các PC bằng lệnh ping (**chụp hình minh họa**).



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer PC Command Line interface for PC7. The 'Desktop' tab is selected. The command prompt shows the execution of the 'ping 10.0.0.1' command. The output indicates that all four packets were received successfully with 0% loss.

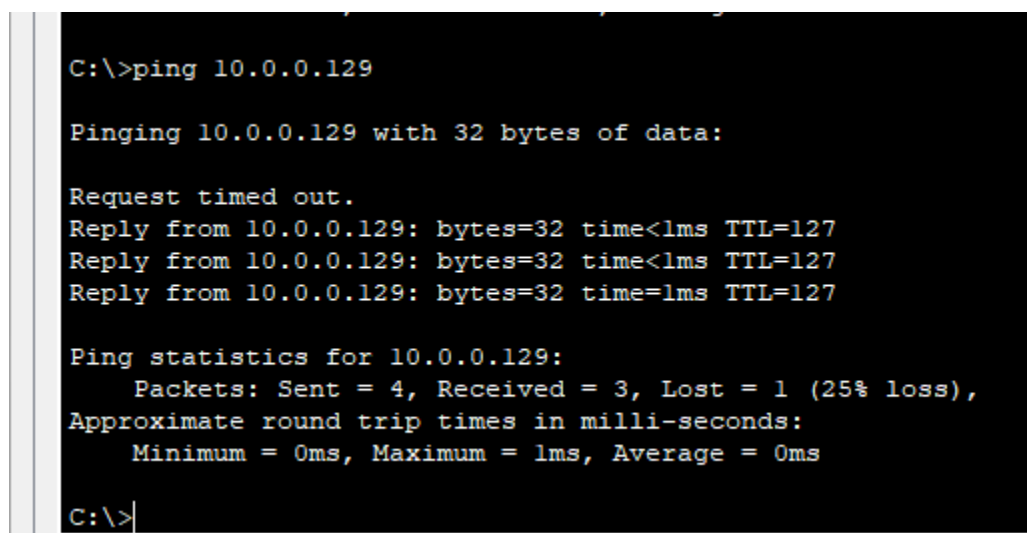
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Hình 2.1 PC7 ping PC1



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer PC Command Line interface for PC7. The command prompt shows the execution of the 'ping 10.0.0.129' command. The output indicates that one packet was lost, resulting in a 25% loss.

```
C:\>ping 10.0.0.129

Pinging 10.0.0.129 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.129:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

Hình 2.2 PC7 ping PC3

```
C:\>ping 10.0.0.65

Pinging 10.0.0.65 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127

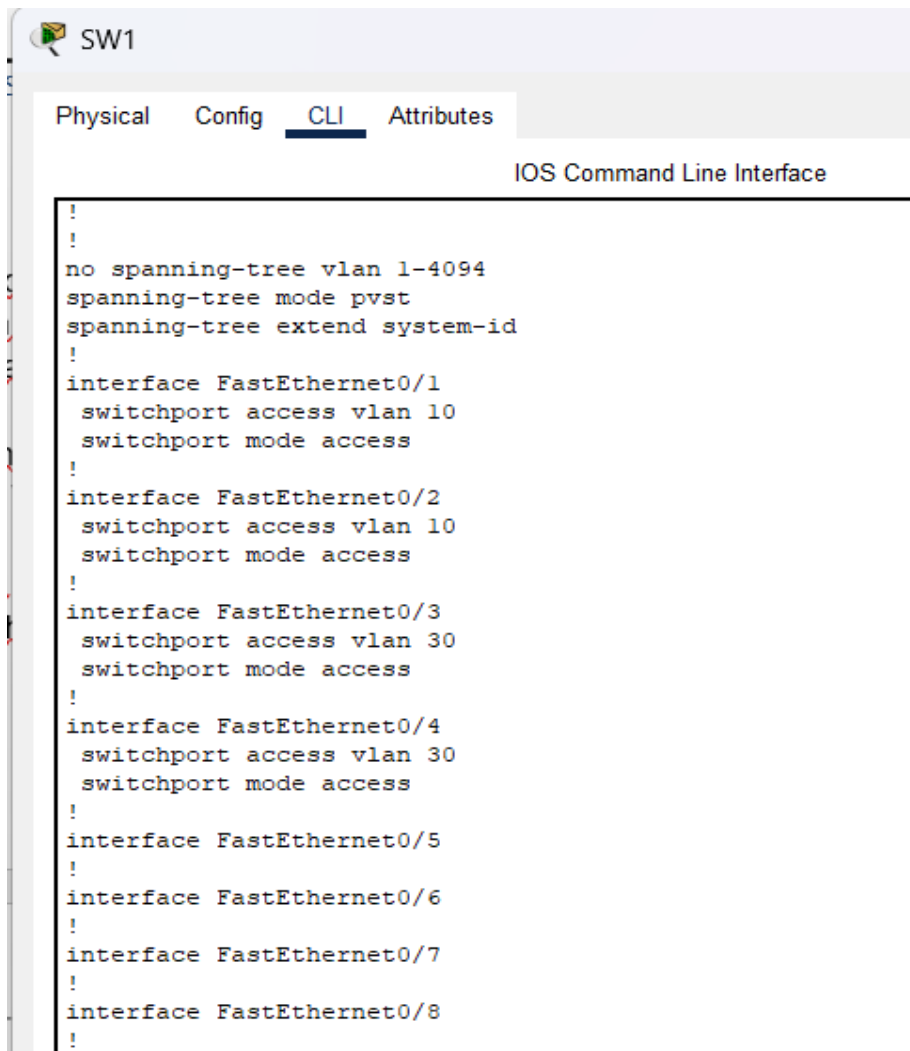
Ping statistics for 10.0.0.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

*Hình 2.3 PC7 ping PC5*

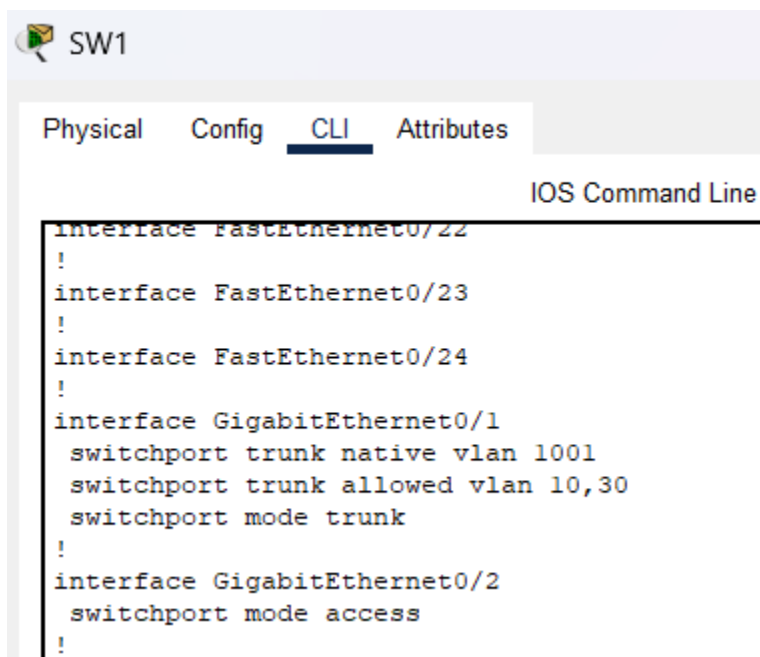
- Hiển thị running-configuration của SW1 và R1 (chụp hình minh họa).



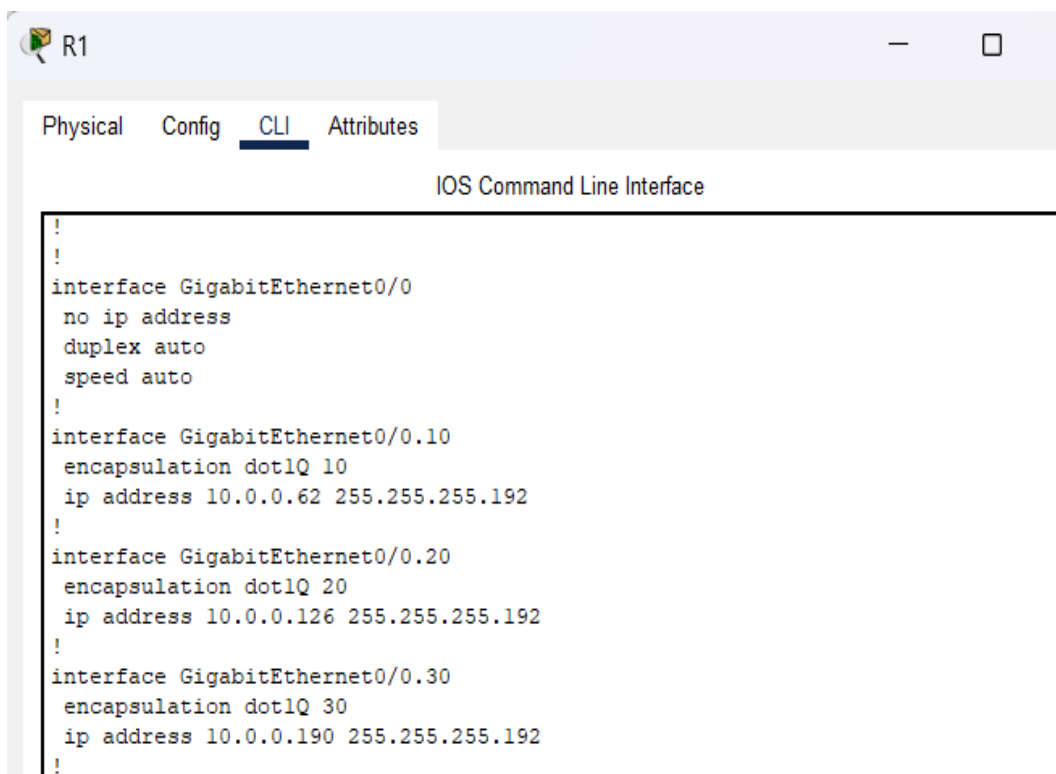


```
SW1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
!
!
no spanning-tree vlan 1-4094
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
```

Hình 2.4 Running config SW1



Hình 2.5 Running config SW1 tt



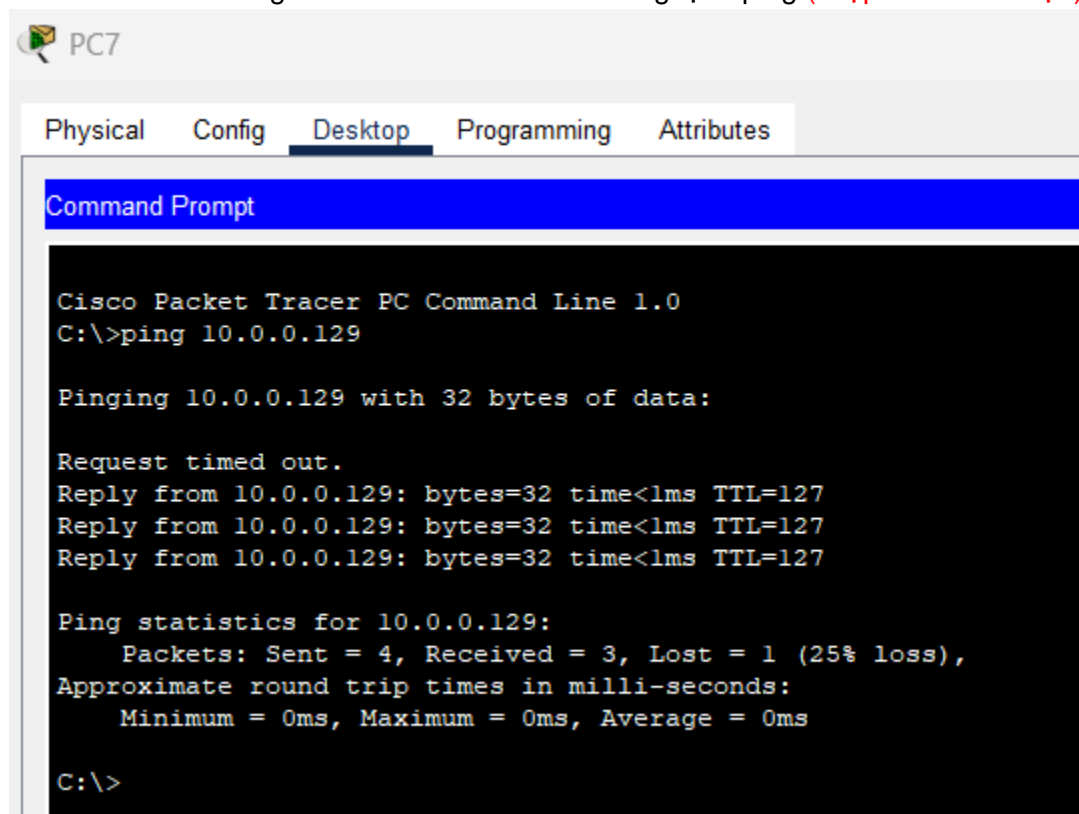
Hình 2.5 Running config R1

### 3. Multilayer Switching

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

Sử dụng file *Lab03-03 - Multilayer Switching.pkt*, thực hiện:

- Cấu thiết trong sơ đồ mạng đã được cấu hình giống như Câu 2 trong bài thực hành. Trong đó các PC đã được cấu hình VLAN phù hợp, nối kết giữa SW1 và SW2 đã được trunking phù hợp. R1 và SW2 được nối kết sử dụng ROAS.
- Thay thế cấu hình ROAS của nối kết R1-SW2 thành nối kết point-to-point layer 3. Cấu hình default route cho SW2 với next-hop là interface G0/0 của R1.
- Cấu hình các SVI cho mỗi VLAN trên SW2. Gán địa chỉ IP khả dụng cuối cùng của subnet cho mỗi SVI.
- Kiểm tra nối kết giữa các PC ở các VLAN bằng lệnh ping (**chụp hình minh họa**).



The screenshot shows the Command Prompt window for PC7 in Cisco Packet Tracer. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes, with Desktop selected. The Command Prompt displays the following text:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.129

Pinging 10.0.0.129 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.129: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.129:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Hình 3.1 PC7 ping PC3

```
C:\>ping 10.0.0.65

Pinging 10.0.0.65 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time=5ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.0.0.65: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.0.0.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

C:\>
```

Hình 3.2 PC7 ping PC5

```
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=7ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 1ms

C:\>
```

☐ Top

Hình 3.3 PC7 ping PC1

- Cấu hình sao cho các PC có thể ping tới Internet (địa chỉ 1.1.1.1) (chụp hình minh họa).

```
C:\>ping 1.1.1.1

Pinging 1.1.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 1.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=253
Reply from 1.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=253
Reply from 1.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=253
Reply from 1.1.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=253

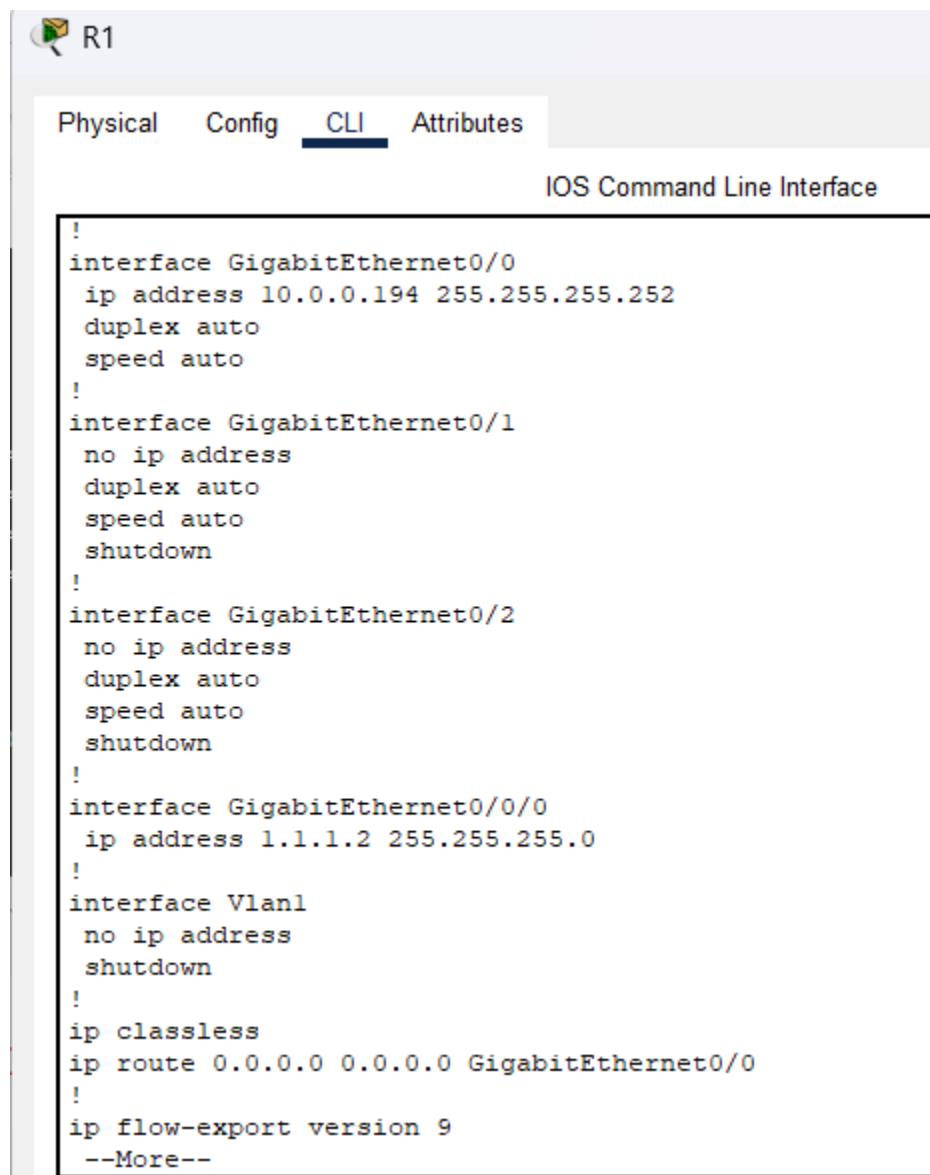
Ping statistics for 1.1.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

☐ Top

*Hình 3.4 PC7 ping Internet*

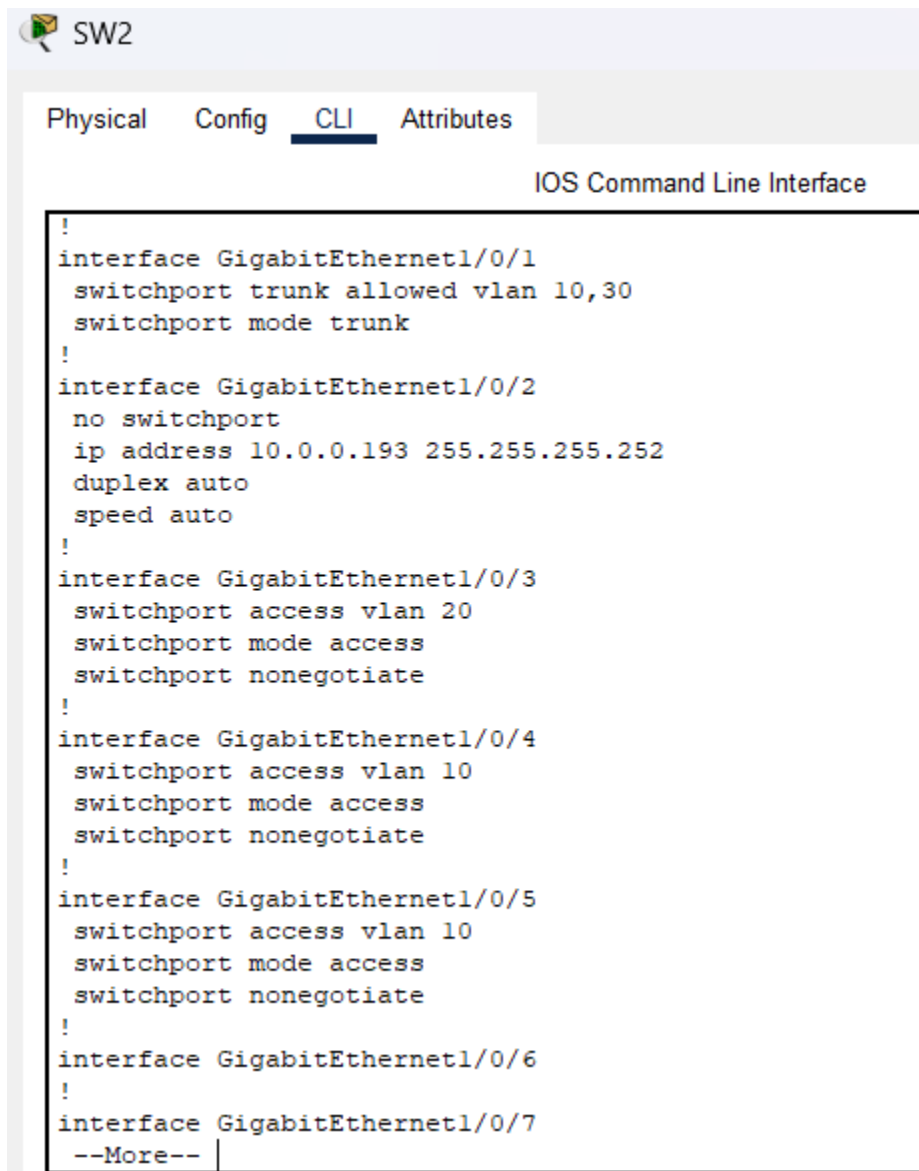
- Hiển thị running-configuration SW2 và R1 (chụp hình minh họa).



The screenshot shows a network device configuration window for R1. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The configuration text is as follows:

```
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.0.0.194 255.255.255.252
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0/0
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet0/0
!
ip flow-export version 9
--More--
```

Hình 3.5 Running config R1



SW2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
!
interface GigabitEthernet1/0/1
  switchport trunk allowed vlan 10,30
  switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet1/0/2
  no switchport
  ip address 10.0.0.193 255.255.255.252
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet1/0/3
  switchport access vlan 20
  switchport mode access
  switchport nonegotiate
!
interface GigabitEthernet1/0/4
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
  switchport nonegotiate
!
interface GigabitEthernet1/0/5
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
  switchport nonegotiate
!
interface GigabitEthernet1/0/6
!
interface GigabitEthernet1/0/7
--More--
```

Hình 3.6 Running config SW2



```
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
interface Vlan10
  mac-address 0060.5c04.5a01
  ip address 10.0.0.62 255.255.255.192
!
interface Vlan20
  mac-address 0060.5c04.5a02
  ip address 10.0.0.126 255.255.255.192
!
interface Vlan30
  mac-address 0060.5c04.5a03
  ip address 10.0.0.190 255.255.255.192
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.0.194
!
ip flow-export version 9
!
!
```

Hình 3.7 Running config SW2 tt

#### 4. Vạch đường động sử dụng giao thức OSPF

Xem [video hướng dẫn](#) (tới phút 13) và thực hiện các yêu cầu sau:

Sử dụng file *Lab03-04 - OSPF Part 1.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình hostname và địa chỉ IP cho mỗi thiết bị trong sơ đồ mạng. Bật các interface của các router lên. (Không cần cấu hình router ISPR1)
- Cấu hình 1 loopback interface trên mỗi router (1.1.1.1/32 cho R1, 2.2.2.2/32 cho R2, v.v.)
- Cấu hình OSPF trên mỗi router:
  - Bật OSPF trên mỗi interface (bao gồm cả loopback interface), không cần cấu hình OSPF cho nối kết từ R1 đến ISPR1.
  - Cấu hình passive interface phù hợp (bao gồm cả loopback interface)
- Cấu hình R1 là (ASBR Autonomous System Boundary Router) để quảng bá default route tới các router khác.
- Hiển thị routing table của các router (**chụp hình minh họa**).



```

R1#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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 203.0.113.2 to network 0.0.0.0

    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      1.1.1.1 is directly connected, Loopback0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      2.2.2.2 [110/2] via 10.0.12.2, 00:15:40, GigabitEthernet0/0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      3.3.3.3 [110/2] via 10.0.13.2, 00:17:55, FastEthernet1/0
    4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      4.4.4.4 [110/3] via 10.0.13.2, 00:15:40, FastEthernet1/0
          [110/3] via 10.0.12.2, 00:15:40, GigabitEthernet0/0
    10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
C      10.0.12.0 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C      10.0.13.0 is directly connected, FastEthernet1/0
O      10.0.24.0 [110/2] via 10.0.12.2, 00:15:40, GigabitEthernet0/0
O      10.0.34.0 [110/2] via 10.0.13.2, 00:17:55, FastEthernet1/0
O      192.168.4.0/24 [110/3] via 10.0.13.2, 00:15:40, FastEthernet1/0
          [110/3] via 10.0.12.2, 00:15:40, GigabitEthernet0/0
    203.0.113.0/30 is subnetted, 1 subnets
C      203.0.113.0 is directly connected, GigabitEthernet3/0
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 203.0.113.2

```

Hình 4.1 Routing Table R1

```

R2>en
R2#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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 10.0.12.1 to network 0.0.0.0

    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      1.1.1.1 [110/2] via 10.0.12.1, 00:16:59, GigabitEthernet0/0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      3.3.3.3 [110/3] via 10.0.24.2, 00:16:59, FastEthernet1/0
        [110/3] via 10.0.12.1, 00:16:59, GigabitEthernet0/0
    4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      4.4.4.4 [110/2] via 10.0.24.2, 00:17:31, FastEthernet1/0
    10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
C      10.0.12.0 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O      10.0.13.0 [110/2] via 10.0.12.1, 00:16:59, GigabitEthernet0/0
C      10.0.24.0 is directly connected, FastEthernet1/0
O      10.0.34.0 [110/2] via 10.0.24.2, 00:17:31, FastEthernet1/0
O      192.168.4.0/24 [110/2] via 10.0.24.2, 00:17:31, FastEthernet1/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 10.0.12.1, 00:07:22, GigabitEthernet0/0

```

Hình 4.2 Routing Table R2

```

R3>en
R3#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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 10.0.13.1 to network 0.0.0.0

    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      1.1.1.1 [110/2] via 10.0.13.1, 00:21:21, FastEthernet1/0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      2.2.2.2 [110/3] via 10.0.34.2, 00:19:06, FastEthernet2/0
        [110/3] via 10.0.13.1, 00:19:06, FastEthernet1/0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
    4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      4.4.4.4 [110/2] via 10.0.34.2, 00:43:17, FastEthernet2/0
   10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
O      10.0.12.0 [110/2] via 10.0.13.1, 00:19:06, FastEthernet1/0
C      10.0.13.0 is directly connected, FastEthernet1/0
O      10.0.24.0 [110/2] via 10.0.34.2, 00:19:33, FastEthernet2/0
C      10.0.34.0 is directly connected, FastEthernet2/0
O      192.168.4.0/24 [110/2] via 10.0.34.2, 00:43:17, FastEthernet2/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 10.0.13.1, 00:09:29, FastEthernet1/0

```

Hình 4.3 Routing Table R3

```
R4>en
R4#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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 10.0.34.1 to network 0.0.0.0

    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      1.1.1.1 [110/3] via 10.0.34.1, 00:19:42, FastEthernet2/0
      [110/3] via 10.0.24.1, 00:19:42, FastEthernet1/0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      2.2.2.2 [110/2] via 10.0.24.1, 00:20:14, FastEthernet1/0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      3.3.3.3 [110/2] via 10.0.34.1, 00:43:35, FastEthernet2/0
    4.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      4.4.4.4 is directly connected, Loopback0
    10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
O      10.0.12.0 [110/2] via 10.0.24.1, 00:19:42, FastEthernet1/0
O      10.0.13.0 [110/2] via 10.0.34.1, 00:21:57, FastEthernet2/0
C      10.0.24.0 is directly connected, FastEthernet1/0
C      10.0.34.0 is directly connected, FastEthernet2/0
C      192.168.4.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 10.0.34.1, 00:10:05, FastEthernet2/0
      [110/1] via 10.0.24.1, 00:10:05, FastEthernet1/0
```

Hình 4.4 Routing Table R4

## 5. Vạch đường động sử dụng giao thức EIGRP (Không bắt buộc)

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

Sử dụng file *Lab03-05 - EIGRP Configuration.pkt*, thực hiện:

- Cấu hình hostname và địa chỉ IP cho mỗi thiết bị trong sơ đồ mạng. Bật các interface của các router lên.
- Cấu hình 1 loopback interface trên mỗi router (1.1.1.1/32 cho R1, 2.2.2.2/32 cho R2, v.v.)
- Cấu hình EIGRP trên mỗi router:
  - Tắt chức năng auto-summary
  - Bật EIGRP trên mỗi interface (bao gồm cả loopback interface)
  - Cấu hình passive interface phù hợp (bao gồm cả loopback interface)
- **KHÔNG CẦN** cấu hình R1 hỗ trợ unequal-cost load-balancing khi gửi dữ liệu tới địa chỉ 192.168.4.0/24
- Hiển thị routing table của các router (**chụp hình minh họa**).

--- Hết ---