



LAB 1

Giới Thiệu Packet Tracer - Cấu Hình Switch và Thiết Bị Đầu Cuối - Phân Tích Ethernet Switching

Họ tên và MSSV: Cao Đức An - B1910027

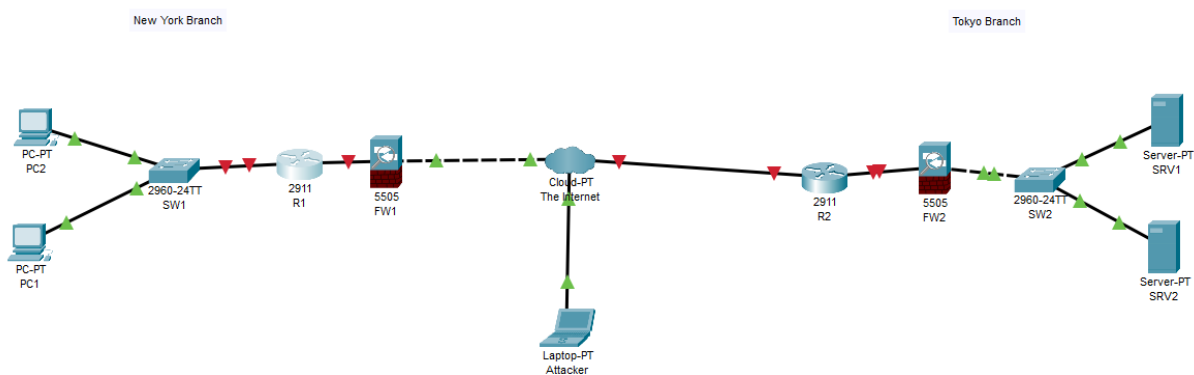
Nhóm học phần: CT293-03

- 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. Giới thiệu Packet Tracer

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

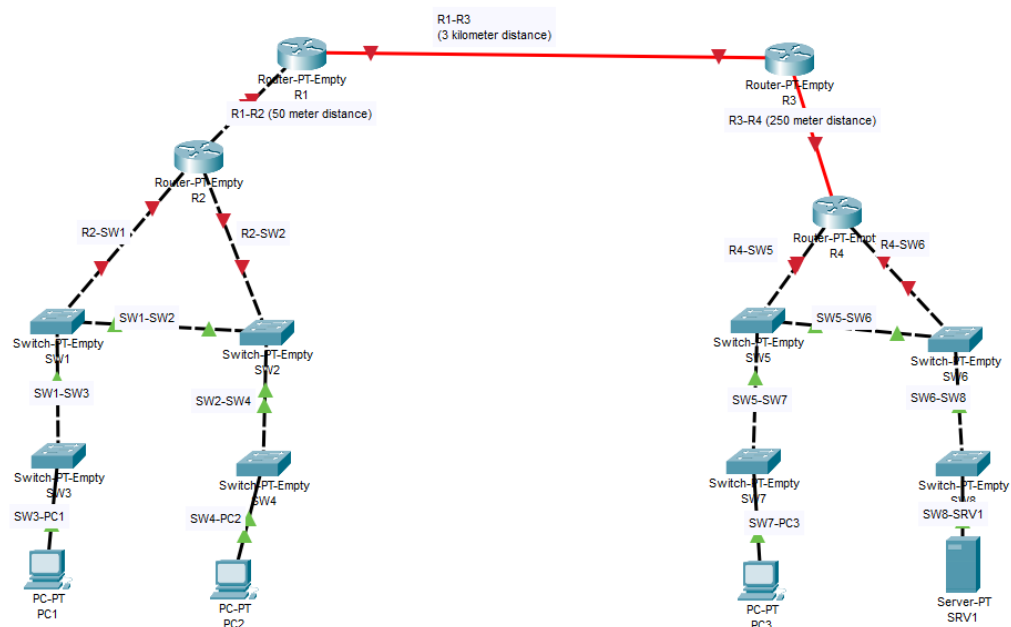
- 1.1. Cài đặt phần mềm Packet Tracer vào máy tính cá nhân. Nếu Packet Tracer đã có sẵn trên máy tính thì không cần thực hiện câu này.
- 1.2. Sử dụng file *Lab01-01 - Packet Tracer Introduction.pkt* tạo một sơ đồ mạng giống như hình bên dưới. Sau khi hoàn thành chụp hình sơ đồ mạng trên Packet Tracer để chứng minh hoàn thành bài tập.



2. Nối kết các thiết bị

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

Sử dụng file *Lab01-02 - Connecting Devices.pkt*, nối kết các thiết bị lại với nhau sử dụng loại cáp phù hợp. Giả sử là chế độ Auto MDI-X không được hỗ trợ/tắt trên các thiết bị.

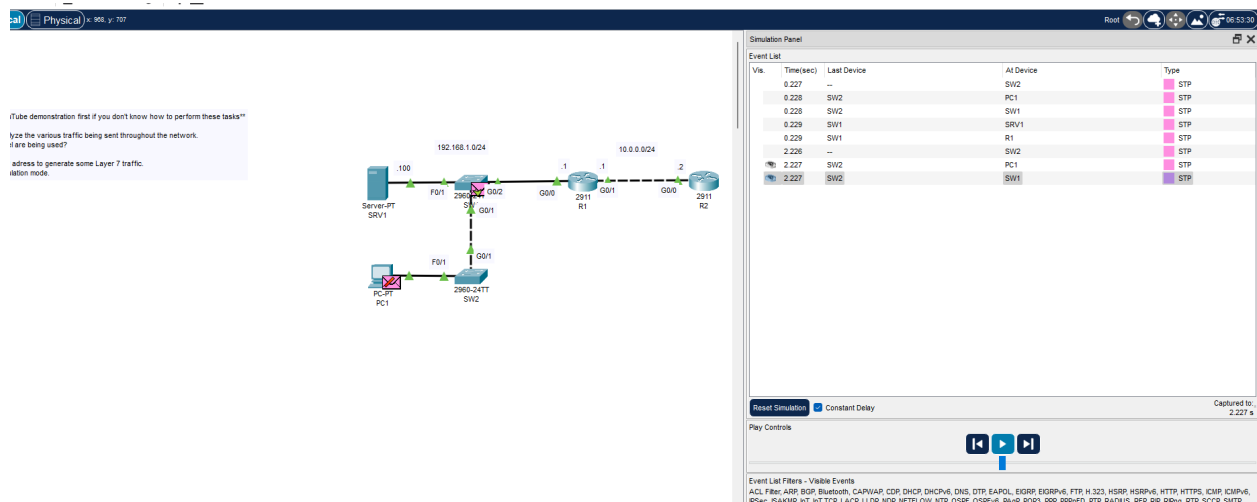


3. Mô hình OSI

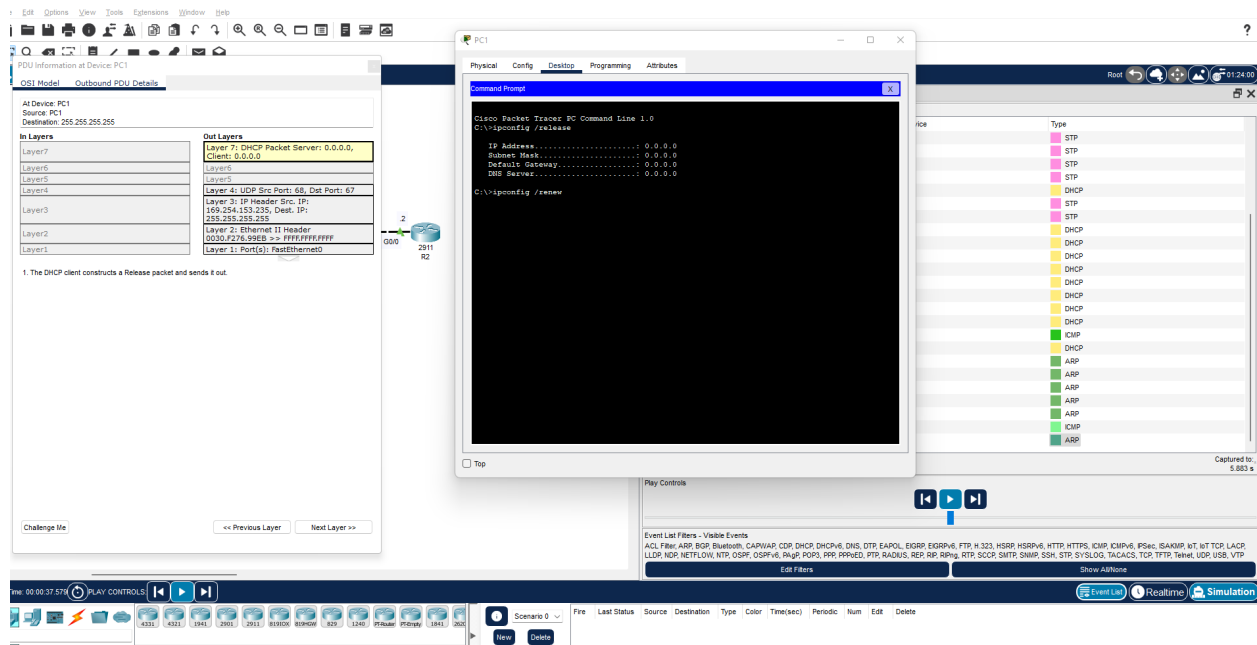
Xem [video hướng dẫn](#) và thực hiện các yêu cầu sau:

Sử dụng file *Lab01-03 - OSI Model.pkt*, thực hiện:

- Sử dụng chế độ “Simulation mode” để xem dữ liệu mạng được gửi giữa các thiết bị. **Chụp hình minh họa để chứng minh đã hoàn thành bài tập.**



- Trên PC1 thực hiện lệnh `ipconfig /release` và `ipconfig /renew` để xin cấp lại địa chỉ IP. Chọn 1 gói tin DHCP được gửi từ PC1, cho biết giao thức được sử dụng ở các layer 2,3, 4 và 7. Chụp hình minh họa để chứng minh đã hoàn thành bài tập.



- Giao thức được sử dụng ở tầng 2 là: Ethernet
- Giao thức được sử dụng ở tầng 3 là: IP
- Giao thức được sử dụng ở tầng 4 là: UDP
- Giao thức được sử dụng ở tầng 7 là: DHCP

4. Cấu hình bảo mật cho các thiết bị:

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

Sử dụng file *Lab01-04 - Basic Device Security.pkt*, dùng các lệnh trên Cisco IOS:

- Đổi tên của các router và switch tương ứng với ghi chú trên sơ đồ mạng

+ Cửa router

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
```

+ Cửa Switch

```
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW1
SW1(config)#
```

- Đặt mật khẩu không mã hóa là 'CCNA' cho các router và switch

+ Cửa router

```
R1(config)#enable password CCNA
R1(config)#
```

+ Cửa Switch

```
SW1(config)#enable pas
SW1(config)#enable password CCNA
SW1(config)#
```

- Hiện thị mật khẩu trong running configuration

+ Cửa router

```
R1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 713 bytes
!
version 15.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
!
!
enable password CCNA
!
!
!
!
!
!
ip cef
no ipv6 cef
--More--
```

+ Cửa Switch

```
> enable secret Cisco
SW1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1100 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW1
!
enable password CCNA
!
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
--More--
```

- Đặt mật khẩu được mã hóa 'Cisco' cho các router và switch
- + Cửa router

```
R1(config)#enable secret Cisco
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#exit
```

- + Cửa Switch

```
SW1(config)#enable secret Cisco
SW1(config)#exit
SW1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SW1#
```

- Hiển thị mật khẩu trong running configuration. Sau đó lưu running configuration vào startup configuration

```
R1#sh run
Building configuration...

Current configuration : 765 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$YlCkLMcTYWwkFlCndt1l.
enable password 7 08026F6028
!
!
!
!
!
ip cef
--More--

R1#write memory
Building configuration...
[OK]
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- Hiện thị startup configuration

```
R1#show startup-config
Using 765 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$YlCkLMcTYWwF1Cndt11.
enable password 7 08026F6028
!
!
!
!
!
!
ip cef
no ipv6 cef
!
--More--
```

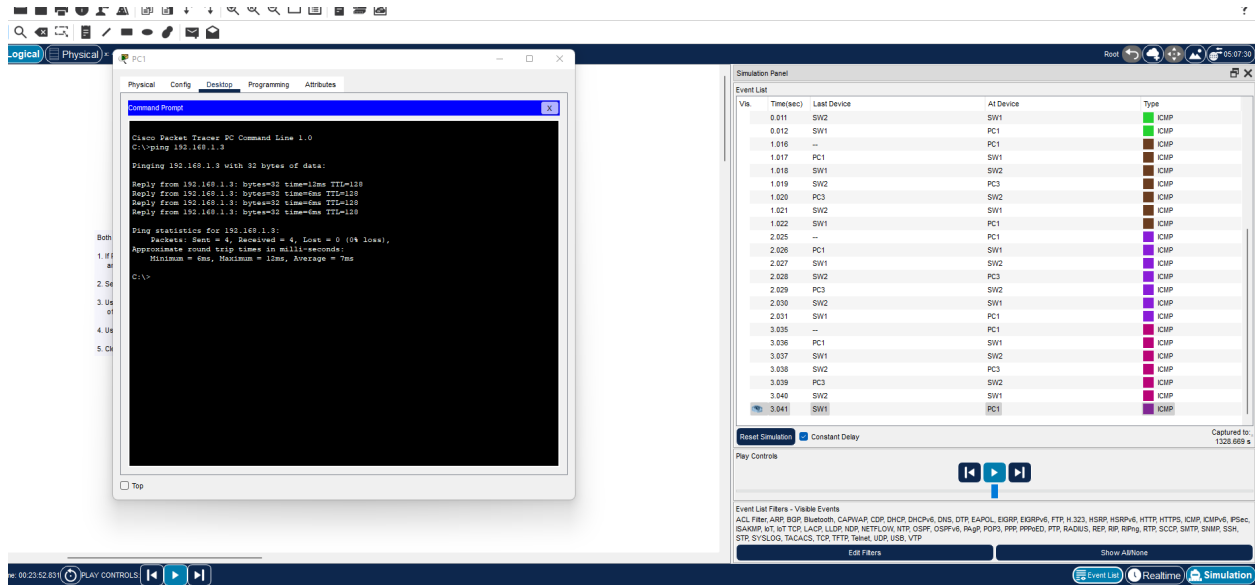
5. Phân tích Ethernet switching

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

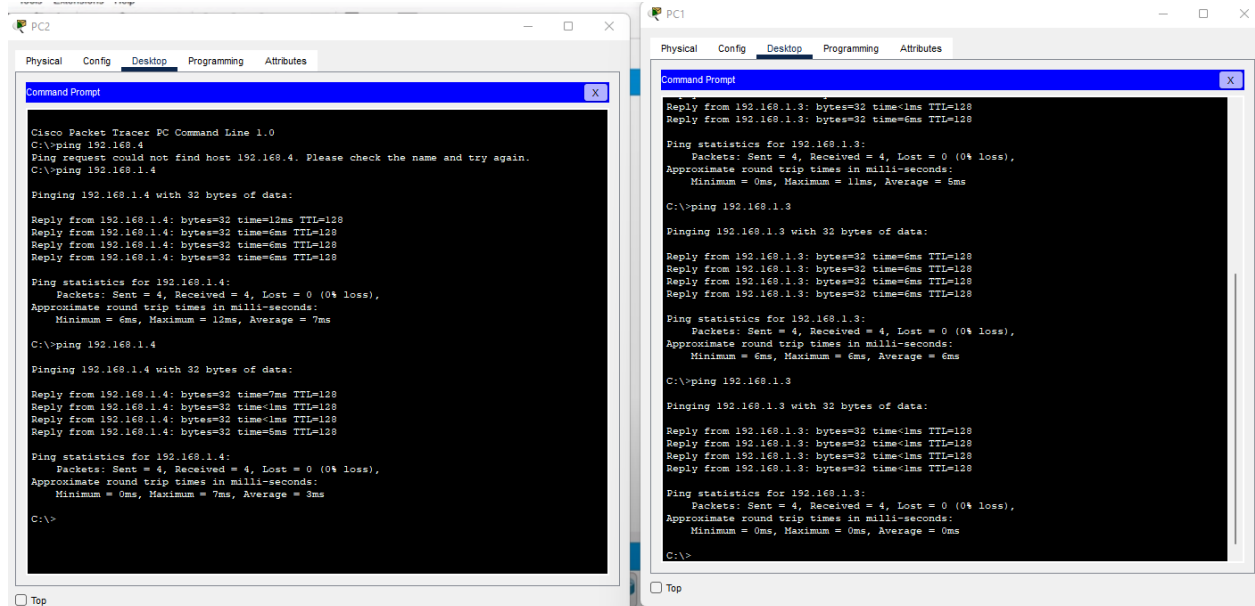
Sử dụng file *Lab01-05 - Ethernet LAN Switching.pkt*, thực hiện

- Giả sử bảng địa chỉ MAC của các Switch và bảng ARP của các PC đều rỗng. Nếu PC1 ping tới PC3 thì những thông điệp nào sẽ được gửi trên mạng và thiết bị nào nhận chúng? Thực hiện lệnh ping và sử dụng chế độ Simulation mode để kiểm tra kết quả. **Chụp hình minh họa để chứng minh đã hoàn thành bài tập.**
- + ARP yêu cầu (nhận từ PC2, PC3, PC4)
- + ARP trả lời (nhận từ PC1)
- + ICMP chuyển yêu cầu (nhận từ PC3)
- + ICMP chuyển trả lời (nhận từ PC1)

Mạng và Truyền thông dữ liệu (CT293) - Khoa CNTT&TT - Đại học Cần Thơ



- Sử dụng lệnh ping để các Switch học địa chỉ MAC của các PC trên mạng. Sau đó thực hiện lệnh trên switch để hiển thị địa chỉ MAC của các PC. **Chụp hình minh họa để chứng minh đã hoàn thành bài tập.**




```
SW1>en
SW1#sho
SW1#show mac
SW1#show mac a
SW1#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0001.647b.3119   DYNAMIC Gig0/1
1       0004.9a6e.d870   DYNAMIC Gig0/1
1       0060.5c56.14d3   DYNAMIC Fa0/2
1       00d0.d3ad.9cab   DYNAMIC Fa0/1
SW1#
```

```
SW2>en
SW2#sho
SW2#show mac
SW2#show mac a
SW2#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0001.647b.3119   DYNAMIC Fa0/2
1       0004.9a6e.d870   DYNAMIC Fa0/1
1       0060.5c56.14d3   DYNAMIC Gig0/1
1       00d0.d3ad.9cab   DYNAMIC Gig0/1
SW2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

6. Cấu hình Switch và các thiết bị đầu cuối

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

Sử dụng file *Lab01-06 - Basic Switch and End Device Configuration.pka*, thực hiện:

- Sử dụng cáp console nối các PC tới switch
- Đặt tên 2 switch lần lượt là class-A và class-B
- Sử dụng mật khẩu 'R4Xe3' cho tất cả lines. Sử dụng mật khẩu bí mật (secret password) là 'C4aJa'. Mã hóa tất cả mật khẩu.
- Cấu hình một MOTD banner.
- Cấu hình địa chỉ cho các thiết bị theo bảng sau:

| Device | Interface | Address | Subnet Mask |
|-----------|-----------|---------------|---------------|
| Class-A | VLAN 1 | 128.107.20.10 | 255.255.255.0 |
| Class-B | VLAN1 | 128.107.20.15 | 255.255.255.0 |
| Student-1 | NIC | 128.107.20.25 | 255.255.255.0 |
| Student-2 | NIC | 128.107.20.30 | 255.255.255.0 |

- Lưu tất cả các công việc lại và kiểm tra nối kết giữa các thiết bị.

Lưu ý: click vào ‘Check Results’ để xem các công việc đã hoàn thành. Sau khi hoàn thành tất cả công việc, chụp hình tab ‘Assessment items’ để chứng minh hoàn thành bài tập.

Activity Results

Time Elapsed: 00:15:36

Conratulations Guest! You completed the activity.

Overall FeedbackAssessment ItemsConnectivity Tests

Expand/Collapse AllShow Incorrect Items

| Assessment Items | Status | Points | Component(s) | Feedback |
|-----------------------------|---------|--------|---------------------|----------|
| Network | | | | |
| Class-A | | | | |
| Banner MOTD | Correct | 2 | Basic Security C... | |
| Console Line | Correct | 0 | Other | |
| Password | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Enable Secret | Correct | 2 | Basic Security C... | |
| Host Name | Correct | 1 | Hostname Config... | |
| Ports | | | | |
| Vlan1 | | | | |
| P Address | Correct | 7 | Pv4 Host Adde... | |
| Port Status | Correct | 5 | Pv4 Host Adde... | |
| Subnet Mask | Correct | 7 | Pv4 Host Adde... | |
| Service Password Encryption | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Startup Config | Correct | 2 | Configuration Ma... | |
| VTY Lines | | | | |
| VTY Line 0 | Correct | 0 | Other | |
| Password | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Class-B | | | | |
| Banner MOTD | Correct | 2 | Basic Security C... | |
| Console Line | Correct | 0 | Other | |
| Password | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Enable Secret | Correct | 2 | Basic Security C... | |
| Host Name | Correct | 1 | Hostname Config... | |
| Ports | | | | |
| Vlan1 | | | | |
| P Address | Correct | 7 | Pv4 Host Adde... | |
| Port Status | Correct | 5 | Pv4 Host Adde... | |
| Subnet Mask | Correct | 7 | Pv4 Host Adde... | |
| Service Password Encryption | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Startup Config | Correct | 2 | Configuration Ma... | |
| VTY Lines | | | | |
| VTY Line 0 | Correct | 0 | Other | |
| Password | Correct | 1 | Basic Security C... | |
| Student-1 | | | | |
| FastEthernet0 | | | | |
| P Address | Correct | 8 | Pv4 Host Adde... | |
| Subnet Mask | Correct | 8 | Pv4 Host Adde... | |
| Student-2 | | | | |
| FastEthernet0 | | | | |
| P Address | Correct | 8 | Pv4 Host Adde... | |
| Subnet Mask | Correct | 8 | Pv4 Host Adde... | |

Score: 100/100

Item Count: 24/24

| Component | Items/Total | Score |
|--------------------------------|-------------|-------|
| Basic Security Configuration | 10/10 | 14/14 |
| Configuration Management | 2/2 | 4/4 |
| Hostname Configuration | 2/2 | 2/2 |
| Pv4 Host-Address Configuration | 10/10 | 70/70 |

Connectivity Tests

| Connectivity | 6/6 | 10/10 |
|--------------|-----|-------|
|--------------|-----|-------|

--- Hết ---