



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN MẠNG VÀ CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN**

CHƯƠNG 2 – THỰC HÀNH 02

Cấu hình theo kịch bản

MỤC TIÊU



- Ôn tập bài thực hành chương 1
- Ôn tập bài thực hành 1 chương 2
- Nắm vững các khái niệm MAC, LAN, VLAN, Trunk
- Hiểu rõ hơn về cách thức hoạt động của Switch Cisco 2960

NỘI DUNG



- **Phần 1:** Kịch bản
- **Phần 2:** Thông tin quy hoạch
- **Phần 3:** Các bước thực hiện

1. Kịch bản

Tình huống diễn ra

Chi tiết như sau

- Kết nối thiết bị PC của mạng LAN 1 vào VLAN 1 (default) lên SW 1 (đặt tại UTC A3)
- Tạo VLAN 2 (tên Guest) kết nối thiết bị cho mạng LAN 2
- Mở rộng kết nối của LAN 2 sang toà nhà khác (trên SW 2 đặt tại UTC A5)
- 2 SW kết nối với nhau qua cổng Fa0/24, mode access
- Kết nối thiết bị PC của mạng LAN 2 vào VLAN 2 ở SW 2
- Tạo VLAN 3 (tên Research) trên hai SWs
- Triển khai kết nối Trunk qua cổng Gi0/1 của hai SWs, cho phép VLAN3 qua kết nối này
- Đưa các thiết bị của VLAN 3 để trao đổi thông tin giữa 2 toà nhà
- Mở rộng VLAN 1 thông qua kết nối Trunk
- Triển khai thêm hosts vào VLAN 1, VLAN 3 trên cả hai Switch
- Đổi tên VLAN 2 từ Guest thành Outs
- Chuyển dữ liệu trao đổi trên VLAN 2 qua kết nối trunk, không qua cổng access
- Quy hoạch lại hệ thống, không dùng LAN 3, ko cho phép VLAN 3 qua kết nối 2 SW
- Rà soát lại, cổng không dùng, đưa về cấu hình mặc định, xoá thông tin về VLAN 3.
- Các thiết bị ở LAN3 (sau khi quy hoạch) dùng cho LAN 1 và 2



2. Thông tin quy hoạch

Bảng quy hoạch địa chỉ

Bảng địa chỉ IP v4/v6

LAN 1 (default)	IPv4 Address	IPv6 Address
Network	97.81.46.0/24	200E:2C0A:F1C6:1231::/64
L1-PC1	97.81.46.2/24	200E:2C0A:F1C6:1231::2/64
L1-PC2	97.81.46.4/24	200E:2C0A:F1C6:1231::4/64
L1-PC3	97.81.46.6/24	200E:2C0A:F1C6:1231::6/64
L1-PC4	97.81.46.8/24	200E:2C0A:F1C6:1231::8/64

LAN 3 (Research)	IPv4 Address	IPv6 Address
Network	214.8.73.0/24	3ABC:FFFF:6666:5D7F::/64
L3-PC1	214.8.73.23/24	3ABC:FFFF:6666:5D7F::23/64
L3-PC2	214.8.73.24/24	3ABC:FFFF:6666:5D7F::24/64

LAN 2 (Guest / Outs)	IPv4 Address	IPv6 Address
Network	117.108.45.0/24	2013:B002:1C04:EFA::/64
L2-PC1	117.108.45.11/24	2013:B002:1C04:EFA::11/64
L2-PC2	117.108.45.13/24	2013:B002:1C04:EFA::13/64
L2-PC3	117.108.45.15/24	2013:B002:1C04:EFA::15/64
L2-PC4	117.108.45.17/24	2013:B002:1C04:EFA::17/64

Replanning	IPv4 Address	IPv6 Address
L3-PC1 → L1-PC5	97.81.46.7/24	200E:2C0A:F1C6:1231::7/64
L3-PC2 → L2-PC5	117.108.45.16/24	2013:B002:1C04:EFA::16/64

2. Thông tin quy hoạch

Bảng quy hoạch kết nối

Bảng kết nối

TT	Tên thiết bị	Loại thiết bị	Giao diện	Tới giao diện (của thiết bị)
01	L1-PC1	PC-PT	Fa0	Fa0/1 (SW-A3)
02	L1-PC2	PC-PT	Fa0	Fa0/2 (SW-A3)
03	L1-PC3	PC-PT	Fa0	Fa0/4 (SW-A5)
04	L1-PC4	PC-PT	Fa0	Fa0/5 (SW-A5)

TT	Tên thiết bị	Loại thiết bị	Giao diện	Tới giao diện (của thiết bị)
05	L2-PC1	PC-PT	Fa0	Fa0/3 (SW-A3)
06	L2-PC2	PC-PT	Fa0	Fa0/4 (SW-A3)
07	L2-PC3	PC-PT	Fa0	Fa0/1 (SW-A5)
08	L2-PC4	PC-PT	Fa0	Fa0/2 (SW-A5)

TT	Tên thiết bị	Loại thiết bị	Giao diện	Tới giao diện (của thiết bị)
09	L3-PC1	PC-PT	Fa0	Fa0/3 (SW-A5)
10	L3-PC2	PC-PT	Fa0	Fa0/5 (SW-A3)

TT	Tên thiết bị	Loại thiết bị	Giao diện	Tới giao diện (của thiết bị)
11	SW-A3	2960-24TT	Fa0/24	Fa0/24 (SW-A5)
12	SW-A3	2960-24TT	Gig0/1	Gig0/1 (SW-A5)

3. Các bước thực hiện

Từng bước theo kịch bản

Cụ thể như sau:

- Bước 01: Triển khai các thiết bị và kết nối tại UTC A3
- Bước 02: Kiểm tra kết nối của hệ thống vừa xây dựng
- Bước 03: Kết nối thêm PCs với SW-UTC-A3 vào VLAN 2 mới
- Bước 04: Mở rộng kết nối sang toà nhà UTC A5
- Bước 05: Đưa thiết bị triển khai vào VLAN 2 toà UTC A5
- Bước 06: Mở rộng thêm đường Trunk kết nối hai SWs
- Bước 07: Triển khai thiết bị của LAN 3 ở UTC A3, A5
- Bước 08: Cho phép các thiết bị của LAN 1 kết nối qua đường trunk
- Bước 09: Quy hoạch lại VLAN 2
- Bước 10: Quy hoạch lại tổng thể

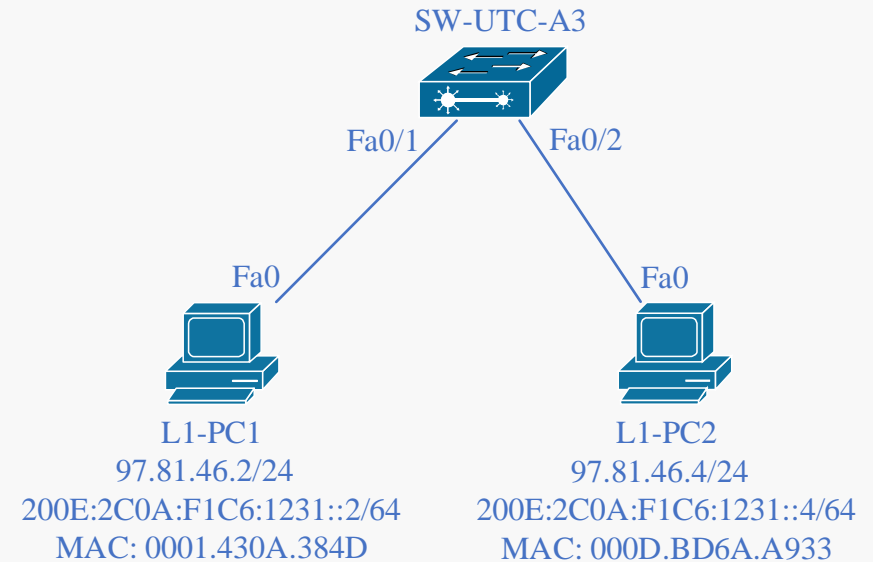


3. Các bước thực hiện

Bước 01 - Triển khai thiết bị và kết nối tại UTC A3

Thiết bị: L1-PC1, L1-PC2 và SW-UTC-A3

- Kết nối topology cho các thiết bị theo quy hoạch
- Đặt tên, mật khẩu truy cập mode đặc quyền trên Switch
 - ✓ Tên là SW-UTC-A3
 - ✓ Mật khẩu là UTC@123
- Kiểm tra bảng MAC của SW-UTC-A3
- Đặt tên, địa chỉ IP v4/v6 cho L1-PC1 và L1-PC2
- Xác định địa chỉ MAC của L1-PC1, L1-PC2



```
Switch#
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW-UTC-A3
SW-UTC-A3(config)#enable secret UTC@123
SW-UTC-A3(config)#end
SW-UTC-A3#wr
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Building configuration...
[OK]
SW-UTC-A3#
```

```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
SW-UTC-A3#
```

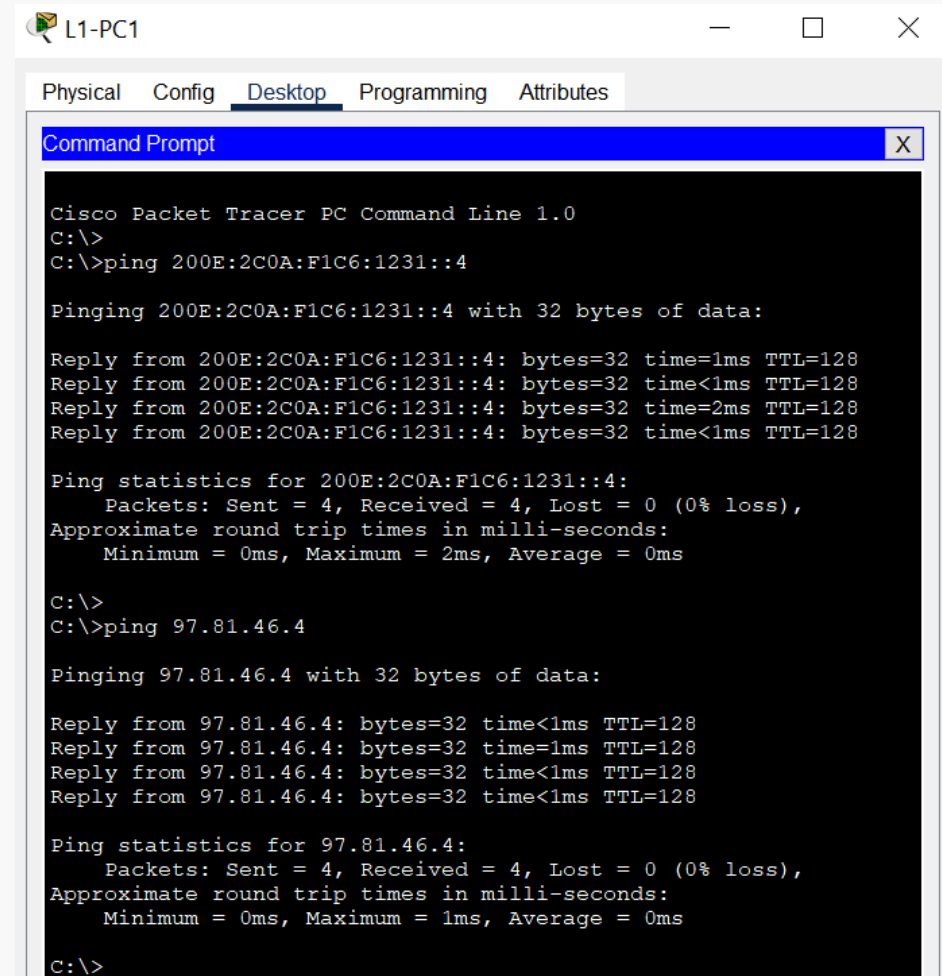

3. Các bước thực hiện

Bước 02 - Kiểm tra kết nối của hệ thống vừa tạo

Thiết bị: L1-PC1, L1-PC2 và SW-UTC-A3

- Dùng lệnh ping (v4/v6) để kiểm tra kết nối giữa các PCs
- Xem bảng MAC của SW-UTC-A3

```
SW-UTC-A3#  
SW-UTC-A3#show mac address-table  
          Mac Address Table  
-----  
Vlan      Mac Address      Type      Ports  
----      -  
1         0001.430a.384d    DYNAMIC   Fa0/1  
1         000d.bd6a.a933    DYNAMIC   Fa0/2  
SW-UTC-A3#
```



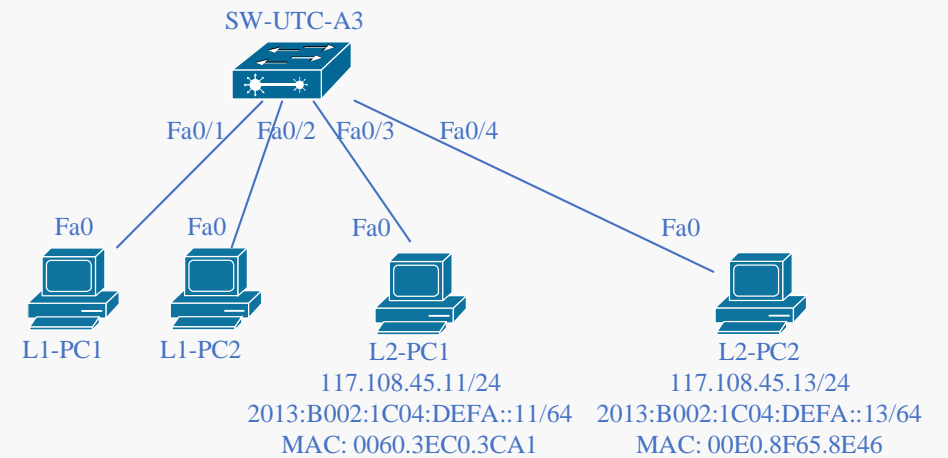
```
L1-PC1  
Physical Config Desktop Programming Attributes  
Command Prompt  
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0  
C:\>  
C:\>ping 200E:2C0A:F1C6:1231::4  
  
Pinging 200E:2C0A:F1C6:1231::4 with 32 bytes of data:  
  
Reply from 200E:2C0A:F1C6:1231::4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from 200E:2C0A:F1C6:1231::4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from 200E:2C0A:F1C6:1231::4: bytes=32 time=2ms TTL=128  
Reply from 200E:2C0A:F1C6:1231::4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
  
Ping statistics for 200E:2C0A:F1C6:1231::4:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms  
  
C:\>  
C:\>ping 97.81.46.4  
  
Pinging 97.81.46.4 with 32 bytes of data:  
  
Reply from 97.81.46.4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from 97.81.46.4: bytes=32 time=1ms TTL=128  
Reply from 97.81.46.4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from 97.81.46.4: bytes=32 time<1ms TTL=128  
  
Ping statistics for 97.81.46.4:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms  
  
C:\>
```

3. Các bước thực hiện

Bước 03 - Kết nối thêm PCs với SW-UTC-A3 vào VLAN 2 mới

Thiết bị: L2-PC1, L2-PC2 và SW-UTC-A3

- Tạo VLAN 2, tên là Guest trên SW-UTC-A3
- Kết nối thiết bị L2-PC1, L2-PC2 vào vị trí đã quy hoạch
- Đặt tên, địa chỉ IP v4/v6 cho L2-PC1 và L2-PC2
- Gán hai PCs vào VLAN 2
- Kiểm tra kết nối giữa hai thiết bị
- Kiểm tra bảng MAC của SW-UTC-A3



```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Gig0/1, Gig0/2
2	Guest	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/24
1002	fddi-default	active	

```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table
```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0001.430a.384d	DYNAMIC	Fa0/1
1	000d.bd6a.a933	DYNAMIC	Fa0/2
2	0060.3ec0.3ca1	DYNAMIC	Fa0/3
2	00e0.8f65.8e46	DYNAMIC	Fa0/4

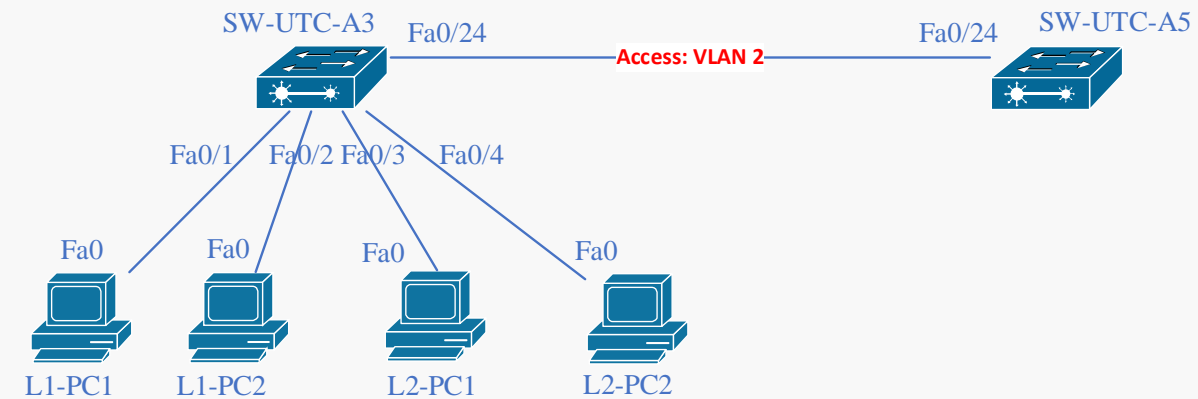
```
SW-UTC-A3#
```

3. Các bước thực hiện

Bước 04 - Mở rộng kết nối sang toà nhà UTC A5

Thiết bị: L2-PC1, L2-PC2, SW-UTC-A3 và SW-UTC-A5

- Đặt tên, mật khẩu truy cập mode enable trên Switch mới
 - ✓ Tên là SW-UTC-A5
 - ✓ Mật khẩu là UTC@123
- Tạo VLAN 2 (tên: Guest) trên SW-UTC-A5
- Gán cổng Fa0/24 (access mode) trên cả 2 SWs vào VLAN 2
- Kết nối tuyến cáp qua hai cổng Fa0/24



```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Gig0/1, Gig0/2
2	Guest	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/24

```
SW-UTC-A5#
SW-UTC-A5#show vlan
```

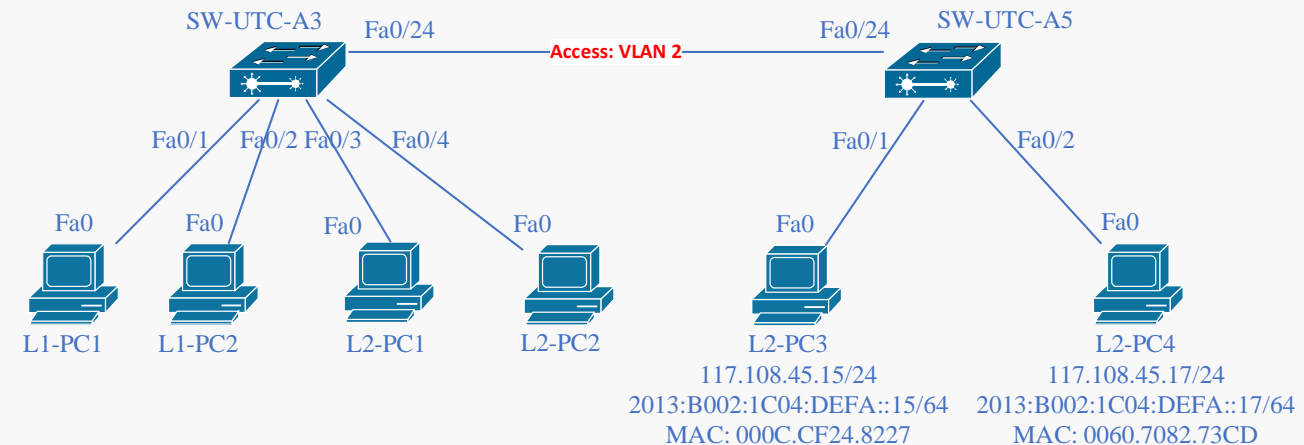
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Gig0/1 Gig0/2
2	Guest	active	Fa0/24

3. Các bước thực hiện

Bước 05 - Đưa thiết bị triển khai vào VLAN 2 toà A5

Thiết bị: L2-PC3, L2-PC4 và SW-UTC-A5

- Kết nối L2-PC3, L2-PC4 vào cổng Fa0/1, Fa0/2 của SW-UTC-A5
- Thiết lập chế độ access, VLAN 2 cho 2 cổng trên
- Kiểm tra kết nối tất cả các thiết bị trong VLAN 2
- Xem bảng MAC của SW-UTC-A3, SW-UTC-A5



Chú ý:

- MAC của cổng Fa0/24 (SW-UTC-A3): 00d0.974c.9918
- MAC của cổng Fa0/24 (SW-UTC-A5): 0005.5e48.5c18

SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
2	0005.5e48.5c18	DYNAMIC	Fa0/24
2	000c.cf24.8227	DYNAMIC	Fa0/24
2	0060.3ec0.3ca1	DYNAMIC	Fa0/3
2	0060.7082.73cd	DYNAMIC	Fa0/24
2	00e0.8f65.8e46	DYNAMIC	Fa0/4

SW-UTC-A3#

SW-UTC-A5#
SW-UTC-A5#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
2	000c.cf24.8227	DYNAMIC	Fa0/1
2	0060.3ec0.3ca1	DYNAMIC	Fa0/24
2	0060.7082.73cd	DYNAMIC	Fa0/2
2	00d0.974c.9918	DYNAMIC	Fa0/24
2	00e0.8f65.8e46	DYNAMIC	Fa0/24

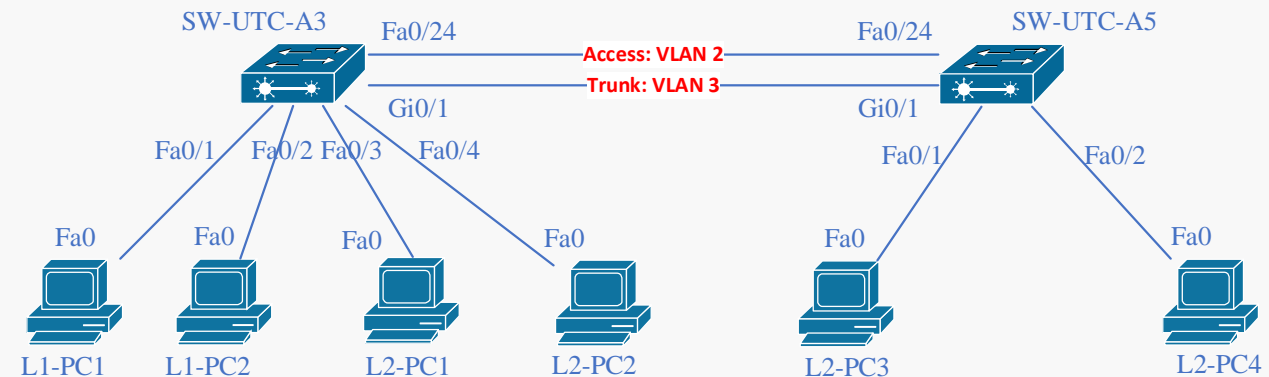
SW-UTC-A5#

3. Các bước thực hiện

Bước 06 - Mở rộng thêm đường Trunk kết nối hai SWs

Thiết bị: SW-UTC-A3 và SW-UTC-A5

- Tạo mới VLAN 3 (tên Research) trên hai SWs
- Tạo kết nối Trunk qua hai cổng Gi0/1 trên mỗi switch
- Đặt mô tả cho mỗi cổng: kết nối tới cổng nào – thiết bị nào
- Chỉ cho phép VLAN 3 trao đổi thông tin qua kết nối mới này



```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Gig0/2
2	Guest	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/24
3	Research	active	
1002	fddi-default	active	

```
SW-UTC-A5#
SW-UTC-A5#show vlan
```

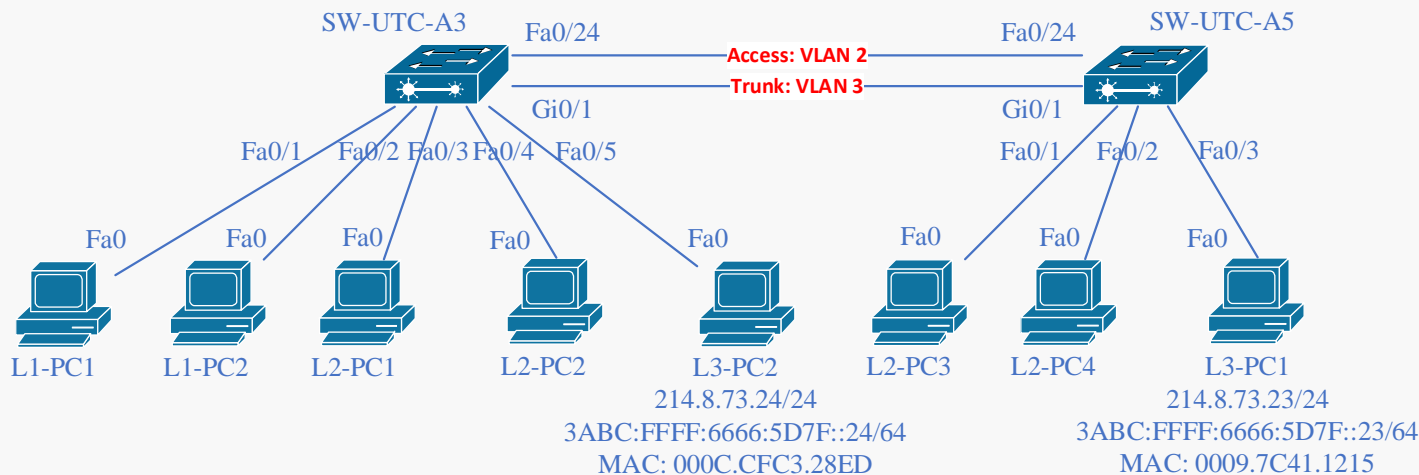
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Gig0/2
2	Guest	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/24
3	Research	active	
1002	fddi-default	active	

3. Các bước thực hiện

Bước 07 - Triển khai thiết bị của LAN 3 ở SW UTC A3, A5

Thiết bị: L3-PC1, L3-PC2, SW-UTC-A3 và SW-UTC-A5

- Kết nối với VLAN 3: (L3-PC1 trên SW-UTC-A5) và (L3-PC2 trên SW-UTC-A3)
- Kiểm tra kết nối giữa 2 PCs trên
- Xem thông tin trên bảng MAC của cả hai SWs



```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table
-----
```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0005.5e48.5c19	DYNAMIC	Gig0/1
2	0005.5e48.5c18	DYNAMIC	Fa0/24
3	0009.7c41.1215	DYNAMIC	Gig0/1
3	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Fa0/5

```
SW-UTC-A3#
```

```
SW-UTC-A5#
SW-UTC-A5#show mac address-table
Mac Address Table
-----
```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	00d0.974c.9919	DYNAMIC	Gig0/1
2	00d0.974c.9918	DYNAMIC	Fa0/24
3	0009.7c41.1215	DYNAMIC	Fa0/3
3	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Gig0/1
3	00d0.974c.9919	DYNAMIC	Gig0/1

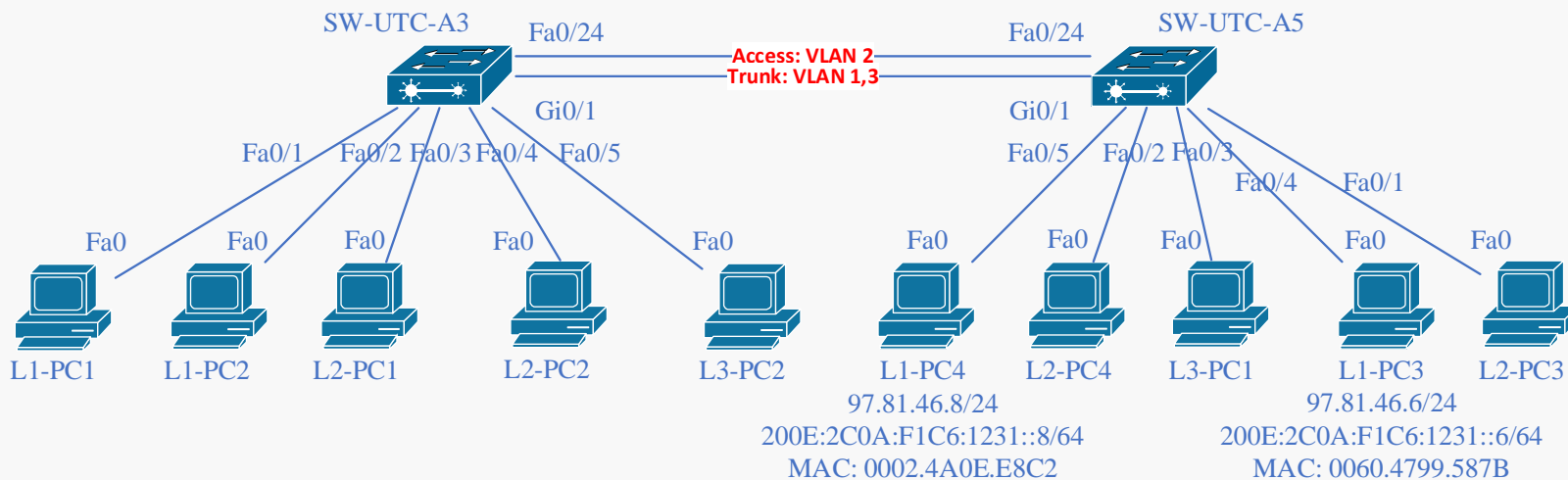
```
SW-UTC-A5#
```


3. Các bước thực hiện

Bước 08 - Cho phép LAN 1 qua kết nối trunk

Thiết bị: L1-PC3, L1-PC4 và SW-UTC-A5

- Cho phép VLAN 1 được qua kết nối trunk
- Đưa thêm 2 PCs LAN 1 (L1-PC3, L1-PC4) vào sử dụng ở A5
- Kiểm tra kết nối của các thiết bị trong VLAN 1
- Xem thông tin trên bảng MAC của cả hai SWs



SW-UTC-A3#

SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0001.430a.384d	DYNAMIC	Fa0/1
1	0002.4a0e.e8c2	DYNAMIC	Gig0/1
1	0005.5e48.5c19	DYNAMIC	Gig0/1
1	000d.bd6a.a933	DYNAMIC	Fa0/2
1	0060.4799.587b	DYNAMIC	Gig0/1

SW-UTC-A3#

SW-UTC-A5#

SW-UTC-A5#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0001.430a.384d	DYNAMIC	Gig0/1
1	0002.4a0e.e8c2	DYNAMIC	Fa0/5
1	000d.bd6a.a933	DYNAMIC	Gig0/1
1	0060.4799.587b	DYNAMIC	Fa0/4
1	00d0.974c.9919	DYNAMIC	Gig0/1

SW-UTC-A5#

3. Các bước thực hiện

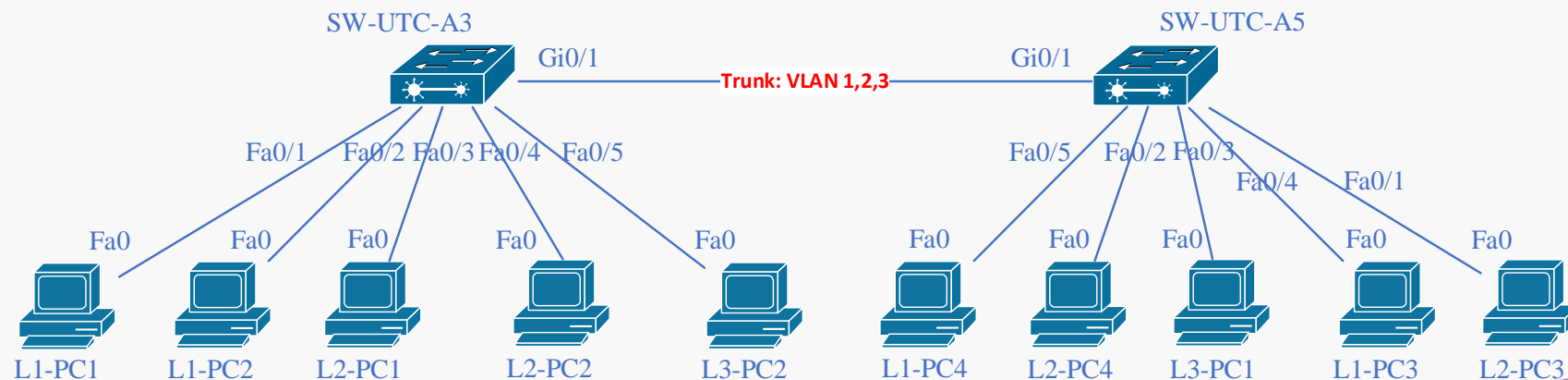
Bước 09 - Quy hoạch lại VLAN 2

Thiết bị: SW-UTC-A3 và SW-UTC-A5

- Đặt lại tên VLAN 2 (từ Guest thành Outs) trên cả 2 SWs
- Cho phép dữ liệu của VLAN 2 được trao đổi qua đường trunking
- Tắt các cổng Fa0/24 và bỏ kết nối access giữa hai SWs
- Kiểm tra kết nối của các thiết bị trong LAN 2
- Xem thông tin trên bảng MAC của cả hai SWs

```
SW-UTC-A3#
SW-UTC-A3#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/6, Fa0/7 Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Gig0/2
2	Outs	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/24
3	Research	active	
1002	fddi-default	active	Fa0/5

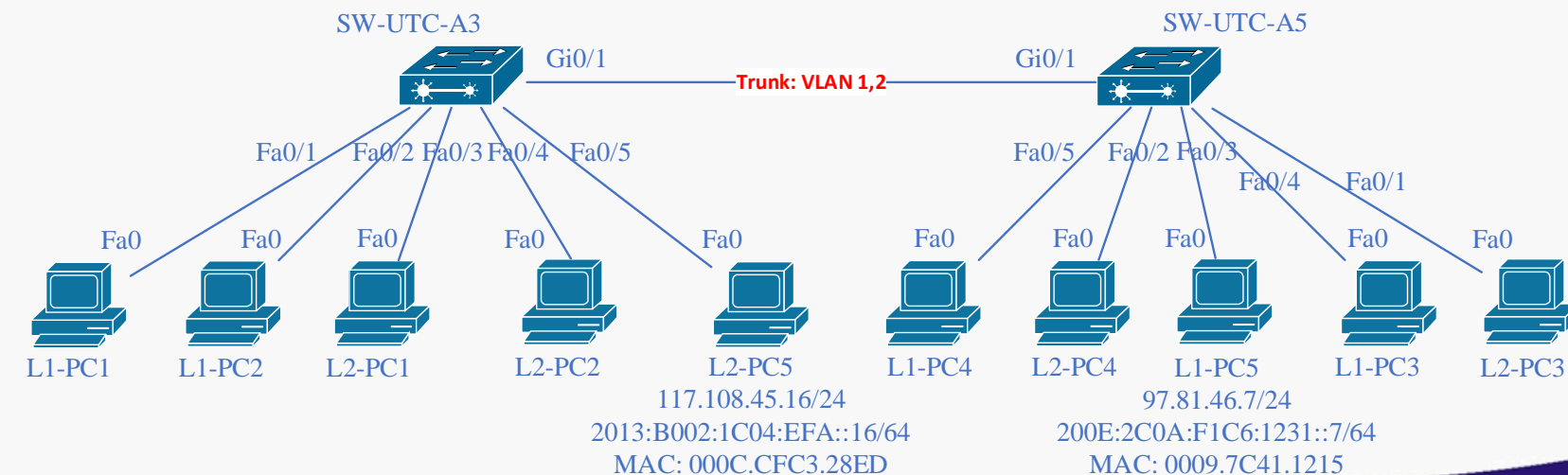


3. Các bước thực hiện

Bước 10 - Quy hoạch tổng thể

Thiết bị: L1-PC5, L2-PC5, SW-UTC-A3 và SW-UTC-A5

- Không sử dụng LAN 3, không cho phép VLAN 3 qua kết nối trunk
- Chuyển thiết bị của LAN 3 thành các thiết bị của VLAN 1, VLAN 2 (như quy hoạch)
- Rà soát cấu hình, đưa các cổng không dùng (Fa0/24 trên cả 2 SWs) về mặc định
- Kiểm tra kết nối của các thiết bị mới trong LAN 1 và 2
- Xem thông tin trên bảng MAC của cả hai SWs



SW-UTC-A3#

SW-UTC-A3#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0001.430a.384d	DYNAMIC	Fa0/1
1	0002.4a0e.e8c2	DYNAMIC	Gig0/1
1	0005.5e48.5c19	DYNAMIC	Gig0/1
1	0009.7c41.1215	DYNAMIC	Gig0/1
1	000d.bd6a.a933	DYNAMIC	Fa0/2
1	0060.4799.587b	DYNAMIC	Gig0/1
2	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Gig0/1
2	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Fa0/5
2	0060.3ec0.3ca1	DYNAMIC	Fa0/3
2	0060.7082.73cd	DYNAMIC	Gig0/1
2	00e0.8f65.8e46	DYNAMIC	Fa0/4

SW-UTC-A3#

SW-UTC-A5#

SW-UTC-A5#show mac address-table
Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0001.430a.384d	DYNAMIC	Gig0/1
1	0002.4a0e.e8c2	DYNAMIC	Fa0/5
1	0009.7c41.1215	DYNAMIC	Fa0/3
1	0060.4799.587b	DYNAMIC	Fa0/4
1	00d0.974c.9919	DYNAMIC	Gig0/1
2	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Fa0/1
2	000c.cfc3.28ed	DYNAMIC	Gig0/1
2	0060.3ec0.3ca1	DYNAMIC	Gig0/1
2	0060.7082.73cd	DYNAMIC	Fa0/2
2	00d0.974c.9919	DYNAMIC	Gig0/1
2	00e0.8f65.8e46	DYNAMIC	Gig0/1

SW-UTC-A5#

Trao đổi và Thảo luận