



## 警示

- 1.实验报告如有雷同，雷同各方当次实验成绩均以 0 分计。
- 2.当次小组成员成绩只计学号、姓名登录在下表中的。
- 3.在规定时间内未上交实验报告的，不得以其他方式补交，当次成绩按 0 分计。
- 4.实验报告文件以 PDF 格式提交。

院系	计算机学院	班 级	计科_(2)_班	组长	郑梓霖
学号	21307077				
学生	凌国明				

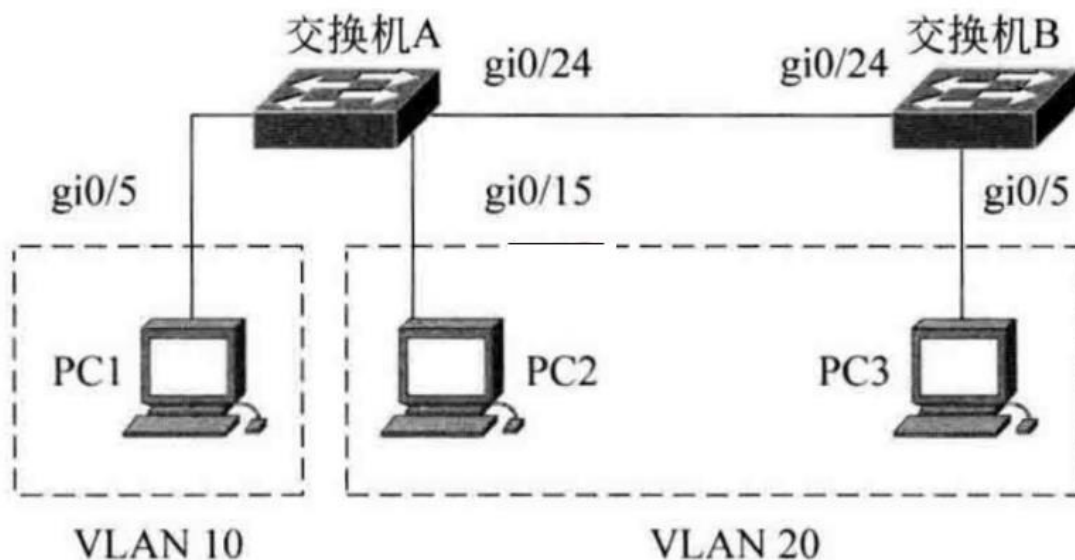
## 跨交换机实现 VLAN

### 【实验内容】跨交换机实现 VLAN

【实验目的】理解跨交换机之间 VLAN 的特点。使在同一 VLAN 内的计算机系统能跨交换机进行互相通信，而在不同 VLAN 的计算机系统不能相互通信。

### 【实验设备】2 台交换机，3 台计算机

### 【实验拓扑图】





## 一、 连接网线，进行测试

实验开始时，用 netsh 命令将 PC1、PC2、PC3 的网卡分别配置如下 IP、掩码：

PC1 192.168.10.10 255.255.255.0

PC2 192.168.10.20 255.255.255.0

PC3 192.168.10.30 255.255.255.0

验证 3 台主机是否可以两两互相 ping 通：

10 ping 20 和 30

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
172.16.0.1

C:\Users\D502>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms

C:\Users\D502>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms

C:\Users\D502>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 实验网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::3712:8c06:409:571f%14
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.10
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :
```



## 20 ping 10 和 30

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms
```

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=128

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms
```

## 30 ping 10 和 20

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms
```

```
正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms
```

结果显示，三台机器可以两两 ping 通



## 二、在交换机 A 上创建 VLAN 10，并将端口 0/5

172.16.2.5 - SecureCRT

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)

172.16.2.5

```
2-S5750-1>
2-S5750-1>
2-S5750-1>
2-S5750-1>enable 14

Password:
2-S5750-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2-S5750-1(config)#vlan 10
2-S5750-1(config-vlan)#name sales
2-S5750-1(config-vlan)#exit
2-S5750-1(config)#interface gigabitethernet 0/5
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/5)#switchport access vlan 10
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/5)#
```

在交换机 A 上通过命令 `show vlan id 10`，查看段都 0/5 是否已划分到 VLAN

```
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/5)#exit
2-S5750-1(config)#show vlan id 10
```

VLAN Name	Status	Ports
10 sales	STATIC	Gi0/5

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\D502>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
来自 192.168.10.10 的回复: 无法访问目标主机。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 1, 丢失 = 3 (75% 丢失),

C:\Users\D502>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
来自 192.168.10.10 的回复: 无法访问目标主机。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 1, 丢失 = 3 (75% 丢失),

C:\Users\D502>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 实验网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::3712:8c06:409:571f%14
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.10
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :
```

10 ping 不通 20 和 30



```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间=11ms TTL=128

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 11ms, 平均 = 2ms

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

20 ping 不通 10, 但能 ping 通 30

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间=4ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 4ms, 平均 = 1ms

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

30 ping 不通 10, 但能 ping 通 20



## 三、在交换机 A 上创建 VLAN 20，并将端口 0/15 划分到 VLAN 20 中

```
2-S5750-1(config)#vlan 20
2-S5750-1(config-vlan)#name technical
2-S5750-1(config-vlan)#exit
2-S5750-1(config)#interface gigabitethernet 0/15
% Unknown command.

2-S5750-1(config)#interface gigabitethernet 0/15
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/15)#switchport access vlan 20
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/15)#exit
2-S5750-1(config)#show vlan id 20
```

VLAN Name	Status	Ports
20 technical	STATIC	Gi0/15

在交换机 A 上通过命令 `show vlan id 20` 验证是否已创建 VLAN 20，查看端口 0/15 是否已经划分到 VLAN 20 中。

```
2-S5750-1(config)#show vlan id 20
```

VLAN Name	Status	Ports
20 technical	STATIC	Gi0/15

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\D502>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\D502>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 实验网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::3712:8c06:409:571f%14
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.10
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :
```

10 ping 不通 20 和 30



```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

20 ping 不通 10 和 30

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

```
192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
```

30 ping 不通 10 和 20

三台机子两两 ping 不通





## 四、 将交换机 A 和交换机 B 相连的端口（假设为端口 0/24）定义为 Tag VLAN 模式

```
2-S5750-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2-S5750-1(config)#interface gigabitethernet 0/24
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/24)#switchport mode trunk
2-S5750-1(config-if-GigabitEthernet 0/24)#show gigabitethernet 0/24 switchport
Interface                               Switchport Mode      Access Native Protected VLAN lists
-----
GigabitEthernet 0/24                  enabled    TRUNK      1      1      Disabled ALL
```

验证测试：端口 0/24 已被设置为 trunk 模式

Interface	Switchport	Mode	Access	Native	Protected	VLAN lists
GigabitEthernet 0/24	enabled	TRUNK	1	1	Disabled	ALL

```
C:\Users\D502>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\D502>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\D502>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 实验网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : 
    本地连接 IPv6 地址. . . . . : fe80::3712:8c06:409:571f%14
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.10
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :
```

10 ping 不通 20 和 30





```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

20 ping 不通 10 和 30

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

30 ping 不通 10 和 20

三台机子两两 ping 不通



五、 在交换机 B 上创建 VLAN 20，并将端口 0/5 划分到 VLAN 20 中。

172.16.2.5 - SecureCRT

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)

172.16.2.5

```
11-5750-2>
11-5750-2>enable 14

Password:
11-5750-2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
11-5750-2(config)#vlan 20
11-5750-2(config-vlan)#name technical
11-5750-2(config-vlan)#exit
11-5750-2(config)#interface gigabitethernet0/5
11-5750-2(config-if-GigabitEthernet 0/5)#switchport access vlan 20
```

验证已在交换机 B 上创建 VLAN 20，查看端口 0/5 的划分

```
11-5750-2(config-if-GigabitEthernet 0/5)#show vlan id 20
```

VLAN Name	Status	Ports
20 technical	STATIC	Gi0/5

```
C:\Users\D502>ping 192.168.10.20
正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
C:\Users\D502>ping 192.168.10.30
正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
C:\Users\D502>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 实验网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::3712:8c06:409:571f%14
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.10
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :
```

10 ping 不通 20 和 30



```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。
```

20 ping 不通 10 和 30

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.10

正在 Ping 192.168.10.10 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.10 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Windows\system32>ping 192.168.10.20

正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

30 ping 不通 10 和 20

三台机子两两 ping 不通



六、 将交换机 B 与交换机 A 相连的端口（假设为端口 0/24）定义为 Tag VLAN

```
11-5750-2(config-if-GigabitEthernet 0/5)#exit
11-5750-2(config)#interface gigabitethernet 0/24
11-5750-2(config-if-GigabitEthernet 0/24)#switchport mode trunk
11-5750-2(config-if-GigabitEthernet 0/24)#
```

七、 验证 PC2 与 PC3 能相互通信，但 PC1 与 PC3 不能相互通信

```
C:\Windows\system32>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.30 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=128

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms
```

```
正在 Ping 192.168.10.20 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.20 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.20 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失)
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms
```

2 与 3 可以相互通信

选择 C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\D502>ping 192.168.10.30

正在 Ping 192.168.10.30 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.168.10.30 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```

1 和 3 可以相互通信



能否监测到 PC1、PC2、PC3 的 ICMP 包？

PC1 与 PC3 不能通信，所以监测不到 ICMP 包：

1 0.000000	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
2 5.759067	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
3 6.769878	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
4 7.783422	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
5 8.576889	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
6 8.798402	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
7 15.697462	RuijieNe_15:59:f0	LLDP_Multicast	LLDP	386 MA/58:69:6c:15:59:f0 MA/58:69:6c:15:59:f0 I21 SysN=2-55:
8 17.116353	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
9 17.132054	00:88:99:00:14:57	Broadcast	ARP	42 Who has 192.168.10.30? Tell 192.168.10.10
10 25.657130	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
11 34.212368	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
12 42.738866	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
13 45.696920	RuijieNe_15:59:f0	LLDP_Multicast	LLDP	386 MA/58:69:6c:15:59:f0 MA/58:69:6c:15:59:f0 I21 SysN=2-55:
14 51.306099	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
15 59.831107	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
16 68.397824	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
17 75.697361	RuijieNe_15:59:f0	LLDP_Multicast	LLDP	386 MA/58:69:6c:15:59:f0 MA/58:69:6c:15:59:f0 I21 SysN=2-55:
18 76.971654	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
19 78.129039	00:88:99:00:14:57	Broadcast	ARP	42 Who has 192.168.10.30? Tell 192.168.10.10
20 85.508965	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
21 94.051105	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
22 102.626943	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
23 105.697976	RuijieNe_15:59:f0	LLDP_Multicast	LLDP	386 MA/58:69:6c:15:59:f0 MA/58:69:6c:15:59:f0 I21 SysN=2-55:
24 111.165873	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
25 119.702968	192.168.10.10	192.168.10.255	UDP	1482 53505 → 1689 Len=1440
26 125.769334	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
27 126.780815	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1
28 127.795523	192.168.10.10	239.255.255.250	SSDP	217 M-SEARCH * HTTP/1.1

PC2 与 PC3 能够相互通信，能监测到 ICMP 包：

1 0.000000	192.168.10.20	239.255.255.250	SSDP	179 M-SEARCH * HTTP/1.1
2 0.833154	192.168.10.30	192.168.10.20	ICMP	78 Echo (ping) request id=0x0001, seq=104/26624, ttl=128 (reply in 3)
3 0.833273	192.168.10.20	192.168.10.30	ICMP	74 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=104/26624, ttl=128 (request in 2)
4 1.838487	192.168.10.20	192.168.10.20	ICMP	78 Echo (ping) request id=0x0001, seq=105/26880, ttl=128 (reply in 5)
5 1.838615	192.168.10.20	192.168.10.30	ICMP	74 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=105/26880, ttl=128 (request in 4)
6 2.848982	192.168.10.30	192.168.10.20	ICMP	78 Echo (ping) request id=0x0001, seq=106/27136, ttl=128 (reply in 7)
7 2.849083	192.168.10.20	192.168.10.30	ICMP	74 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=106/27136, ttl=128 (request in 6)
8 3.013689	192.168.10.20	239.255.255.250	SSDP	179 M-SEARCH * HTTP/1.1
9 3.292662	192.168.10.30	192.168.10.255	UDP	1486 63855 → 1689 Len=1440
10 3.862390	192.168.10.20	192.168.10.20	ICMP	78 Echo (ping) request id=0x0001, seq=107/27392, ttl=128 (reply in 11)
11 3.862461	192.168.10.20	192.168.10.30	ICMP	74 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=107/27392, ttl=128 (request in 10)
12 5.379402	00:88:99:00:0b:a7	Shenzhen_0e:ce:82	ARP	64 Who has 192.168.10.20? Tell 192.168.10.30
13 5.379420	Shenzhen_0e:ce:82	00:88:99:00:0b:a7	ARP	42 192.168.10.20 is at 44:33:4c:0e:ce:82
14 6.023683	192.168.10.20	239.255.255.250	SSDP	179 M-SEARCH * HTTP/1.1
15 7.299039	RuijieNe_15:59:f0	LLDP_Multicast	LLDP	386 MA/58:69:6c:15:59:f0 MA/58:69:6c:15:59:f0 I21 SysN=2-55750-1 SysD=Ruijie Lay
16 7.331766	192.168.10.20	192.168.10.255	UDP	1482 62881 → 1689 Len=1440
17 8.850170	192.168.10.30	192.168.10.20	TCP	70 51454 → 7680 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM

能否捕获到 Trunk 链路上的 VLAN ID？请讨论原因

无法检测到 Trunk 链路上的 VLAN ID 的原因是：

只有当数据通过 Trunk 传输时，才会包含 VLAN 标签，但是 PC3 连接的是交换机上的 ACCESS 接口，当 ACCESS 接口接收到带有 VLAN 标签的数据包时，会将该标签信息丢弃。

查看交换机的地址表。清除地址表，适当更改、增加网线接口，然后观察与分析

Password:

```
11-5750-2#show mac-address-table
```

Vlan	MAC Address	Type	Interface
1	5869.6c15.59f0	DYNAMIC	GigabitEthernet 0/24
20	0088.9900.0ba7	DYNAMIC	GigabitEthernet 0/5
20	4433.4c0e.ce82	DYNAMIC	GigabitEthernet 0/24

判断实验是否达到预期目标

达到，只有当两台计算机系统处于同一 VLAN 时才能跨交换机通信，否则不行。