

实验报告 5

1. 小组成员：

组长：刘育麟 181250090

组员 1：陈泔鋈 181250010

组员 2：冯鑫泽 181250031

组员 3：陆张驰 181250095

组员 4：蒋沂霄 181250059

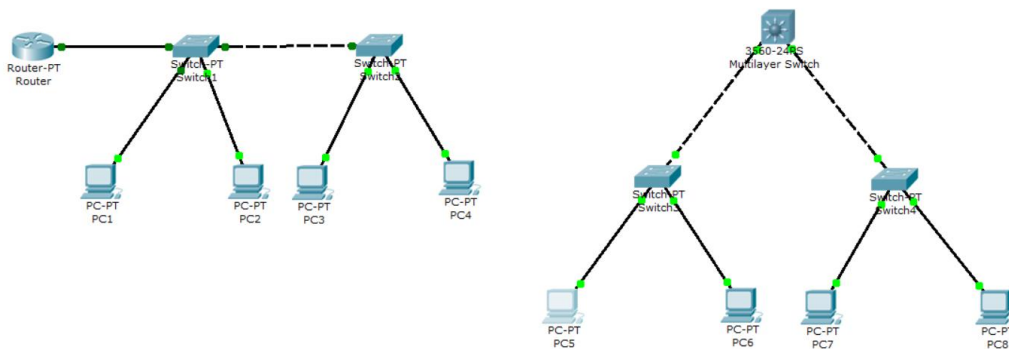
2. 实验目的：

通过单臂路由或三层交换机实现 VLAN 间互通

3. 实验内容：

(1) 实验设备：PC×8，Router-PT×1，Switch-PT×4，3560-24PS×1

(2) 拓扑图如下：



1.单臂路由

2.三层交换机

(3) 实验步骤：

1. 将 Switch1 和 Switch2、Router 和 Switch1、Multilayer Switch 和 Switch3、Multilayer Switch 和 Switch4 之间的链路设置为 Trunk 链路，以 Switch1 为例：

```
Switch1(config)#interface FastEthernet 0/1
```

```
Switch1(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch1(config)#interface FastEthernet 1/1
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

2. 在 Switch1、Switch2、Switch3、Switch4 分别划分 vlan10 和 vlan20，以 Switch1 为例：

```
Switch1(config)#vlan 10
```

```
Switch1(config)#vlan 20
```

3. 将交换机与 PC1、PC3、PC5、PC7 连接的端口划入 vlan 10，与 PC2、PC4、PC6、PC8 连接的端口划入 vlan 20，以 Switch1 为例：

```
Switch1(config)#interface FastEthernet2/1
```

```
Switch1(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch1(config-if)#switchport access vlan 10
```

```
Switch1(config)#interface FastEthernet3/1
```

```
Switch1(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch1(config-if)#switchport access vlan 20
```

4. 将 Router 与 Switch1 相连的接口划分为两个子接口，分别对应 vlan 10、vlan20:

```
Router(config)#interface fa 0/0
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#no shutdown
Router(config)#int fa 0/0.10
Router(config-if)#encapsulation dot1q 10
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config)#int fa 0/0.20
Router(config-if)#encapsulation dot1q 20
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

5. 配置 Multilayer Switch:

```
Switch#configure terminal
Switch (config)#vlan 10
Switch (config-vlan)#vlan 20
Switch (config-vlan)#exit
Switch (config)#interface vlan 10
Switch (config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Switch (config-if)#interface vlan 20
Switch (config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

6. 配置 PC 的网关及 ip 地址;

Ip 地址:

```
PC1: 192.168.10.2
PC2: 192.168.20.2
PC3: 192.168.10.3
PC4: 192.168.20.3
PC5: 192.168.10.2
PC6: 192.168.20.2
PC7: 192.168.10.3
PC8: 192.168.20.3
```

默认网关:

```
PC1: 192.168.10.1
PC2: 192.168.20.1
PC3: 192.168.10.1
PC4: 192.168.20.1
PC5: 192.168.10.1
PC6: 192.168.20.1
PC7: 192.168.10.1
PC8: 192.168.20.1
```

7. 在两种拓扑中分别进行 VLAN 间互通测试:

单臂路由中, PC1 划分于 vlan 10, PC2 划分于 vlan 20, PC1 能 ping 通 PC2;
三层交换机中, PC5 划分于 vlan 10, PC7 划分于 vlan20, PC5 能 ping 通 PC7。