

实验二 VLAN基本配置

实验内容一： 交换机基本配置

实验目标

掌握交换机基本信息的配置管理。掌握采用 Telnet 方式配置交换机的方法。

实验背景

某公司新进一批交换机，在投入网络以后要进行初始配置与管理，你作为网络管理员，对交换机进行基本的配置与管理。第一次在设备机房对交换机进行了初次配置后，你希望以后在办公室或出差时也可以对设备进行远程管理。现要在交换机上做适当配置。

技术原理

交换机的管理方式基本分为两种：带内管理和带外管理。

通过交换机的 Console 端口管理交换机属于带外管理；这种管理方式不占用交换机的网络端口，第一次配置交换机必须利用 Console 端口进行配置。

通过 Telnet、拨号等方式属于带内管理。

交换机的命令行操作模式主要包括：

1. 用户模式 Switch>

交换机启动完成后按下 Enter 键，首先进入的就是用户模式，在用户模式下用户将受到极大的限制，只能用来查看一些统计信息。

2. 特权模式 Switch#

在用户模式下输入 enable(可简写为 en)命令就可以进入特权模式，用户在该模式下可以查看并修改 Cisco 设备的配置。

3. 全局配置模式 Switch(config)#

在特权模式下输入 config terminal(可简写 conf t)命令即可，用户在该模式下可修改交换机的全局配置。如修改主机名。

4. 端口模式 Switch(config-if)#

在全局配置模式下输入 interface fastethernet 0/1(可简写 int f0/1)就可以进入到接口模式，在这个模式下所做的配置都是针对 f0/1 这个接口所设定的。如设定 IP

配置交换机的管理 IP 地址（计算机的 IP 地址与交换机管理 IP 地址在同一个网段）：
为 telnet 用户配置用户名和登录口令：

交换机、路由器中有很多密码，设置对这些密码可以有效的提高设备的安全性。

switch(config)# enable password ***** 设置进入特权模式的密码

switch(config-line)可以设置通过 console 端口连接设备及 Telnet 远程登录时所需的密码；

switch(config)# line console 0

switch(config-line)# password 5ijsj

switch(config-line)# login

switch(config)# line vty 0 4

switch(config-line)# password 5ijsj

```
switch(config-line)# login
```

实验步骤:

新建 Packet Tracer 拓扑图

了解交换机命令行

进入特权模式(en)

进入全局配置模式(conf t)

进入交换机端口视图模式(int f0/1)

返回到上级模式(exit)

从全局以下模式返回到特权模式(end)

帮助信息(如?、co?、copy?)

命令简写(如 conf t)

命令自动补全(Tab)

快捷键(ctrl+c 中断测试,ctrl+z 退回到特权视图)

Reload 重启。(在特权模式下)

修改交换机名称(hostname X)

配置交换机端口参数(speed,duplex)

查看交换机版本信息(show version)

查看当前生效的配置信息(show run)

新建 Packet Tracer 拓扑图

配置交换机管理 ip 地址

```
Switch(config)# int vlan 1
```

```
Switch(config-if)# ip address **IP** **submask**
```

配置用户登录密码

```
Switch(config)# enable password ***** 设置进入特权模式的密码
```

```
Switch(config)# line vty 0 4
```

```
Switch(config-line)# password 5ijsj
```

```
Switch(config-line)# login
```

实验设备

Switch_2960 1 台; PC 1 台; 配置线(一端连接 Switch 的 concole, 一端连接 PC 的 RS232);



PC console 端口 (双击 PC, 选择 桌面 tab-) 终端)

```
enable
```

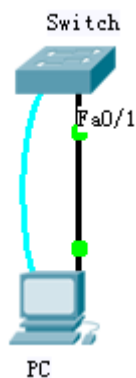
```
conf terminal
```

```
interface fa 0/1
```

```
speed 100
duplex full
end
show version
show running-config
```

实验设备

Switch_2960 1 台； PC 1 台； 配置线； 直通线（一端接 Switch 的 Fa0/1 一端接 PC 的网卡）



PC （桌面 tab -） IP 配置）

```
192.168.1.2
255.255.255.0
```

PC 终端 （双击 PC，选择 桌面 tab-） 终端 ）

```
enable
conf terminal
inter vlan 1(默认交换机的所有端口都在 VLAN1 中)
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
```

```
enable password 123456
line vty 0 4
password 5ijsj
login
end
show run
```

PC CMD （双击 PC，选择 桌面 tab-） 命令提示符 ）

```
ping 192.168.1.1
telnet 192.168.1.1
password:5ijsj
enable
password:123456
show run
```

实验内容二： VLAN 基本配置

实验目标

- (1) 理解虚拟 LAN(VLAN)基本配置;
- (2) 掌握一般交换机按端口划分 VLAN 的配置方法;
- (3) 掌握 Tag VLAN 配置方法。

实验背景

某一公司内财务部、销售部的 PC 通过 2 台交换机实现通信;要求财务部和销售部的 PC 可以互通,但为了数据安全起见,销售部和财务部需要进行互相隔离,现要在交换机上做适当配置来实现这一目标。

技术原理

VLAN 是指在一个物理网段内。进行逻辑的划分,划分成若干个虚拟局域网,VLAN 最大的特性是不受物理位置的限制,可以进行灵活的划分。VLAN 具备了一个物理网段所具备的特性。相同 VLAN 内的主机可以相互直接通信,不同 VLAN 间的主机之间互相访问必须经路由设备进行转发,广播数据包只可以在本 VLAN 内进行广播,不能传输到其他 VLAN 中。

Port VLAN 是实现 VLAN 的方式之一,它利用交换机的端口进行 VLAN 的划分,一个端口只能属于一个 VLAN。

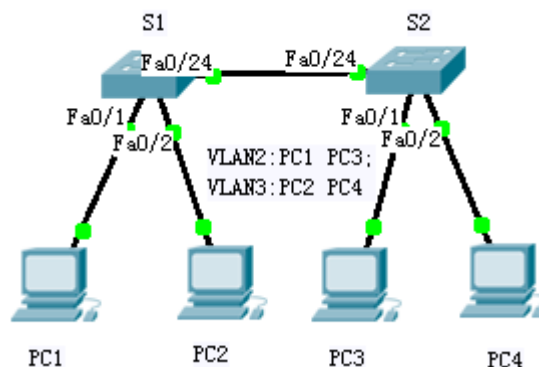
Tag VLAN 是基于交换机端口的另一种类型,主要用于是交换机的相同 Vlan 内的主机之间可以直接访问,同时对不同 Vlan 的主机进行隔离。Tag VLAN 遵循 IEEE802.1Q 协议的标准,在使用配置了 Tag VLAN 的端口进行数据传输时,需要在数据帧内添加 4 个字节的 802.1Q 标签信息,用于标示该数据帧属于哪个 VLAN,便于对端交换机接收到数据帧后进行准确的过滤。

实验步骤

- (1) 新建 Packet Tracer 拓扑图;
- (2) 划分 VLAN;
- (3) 将端口划分到相应 VLAN 中;
- (4) 设置 Tag VLAN Trunk 属性;
- (5) 测试

实验设备

Switch_2960 2 台; PC 4 台; 直连线



PC1

IP: 192.168.1.2
Submark: 255.255.255.0

PC2

IP: 192.168.1.3
Submark: 255.255.255.0

PC3

IP: 192.168.1.4
Submark: 255.255.255.0

PC4

IP: 192.168.1.5
Submark: 255.255.255.0

Switch1

```
en
conf t
vlan 2
exit
vlan 3
exit
inter fa 0/1
switch access vlan 2
exit
inter fa 0/2
switch access vlan 3
exit
inter fa 0/24
switch mode trunk
end
show vlan
```

Switch2

```
en
conf t
vlan 2
exit
vlan 3
exit
int fa 0/1
switch access vlan 2
exit
int fa 0/2
```

```
switch access vlan 3
exit
int fa 0/24
switch mode trunk
end
show vlan
```

PC1 CMD 视图

```
ping 192.168.1.4
ping 192.168.1.5
```