

实验五 RIP协议配置

实验目的

- (1)掌握 RIP 协议的配置方法;
- (2)掌握查看通过动态路由协议 RIP 学习产生的路由;
- (3)熟悉广域网线缆的连接方式;

实验背景

假设校园网通过一台三层交换机连到校园网出口路由器上,路由器再和校园外的另一台路由器连接。现要做适当配置,实现校园网内部主机与校园网外部主机之间的相互通信。为了简化网管的管理维护工作,学校决定采用 RIPV2 协议实现互通。

技术原理

RIP(Routing Information Protocols,路由信息协议)是应用较早、使用较普遍的 IGP 内部网管协议,使用于小型同类网络,是距离矢量协议;

RIP 协议跳数作为衡量路径开销的,**RIP** 协议里规定最大跳数为 15;

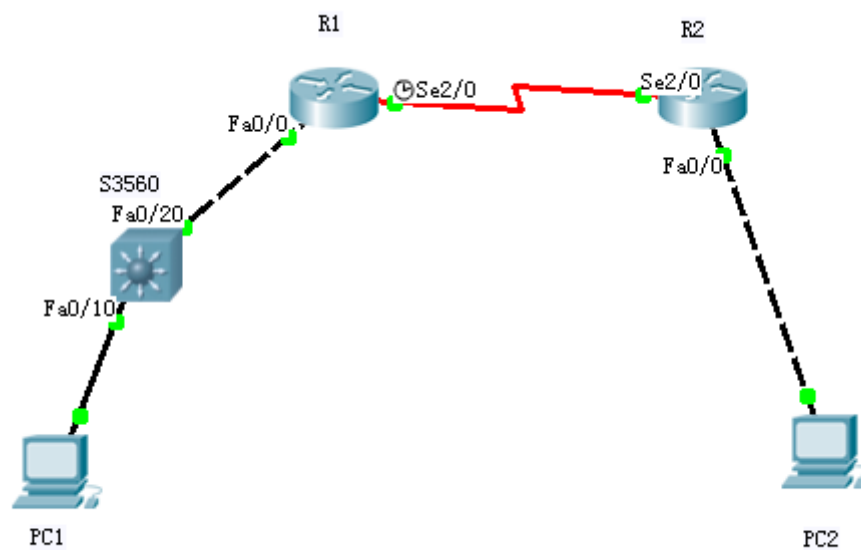
RIP 协议有两个版本:**RIPv1** 和 **RIPv2**,**RIPv1** 属于有类路由协议,不支持 **VLSM**,以广播形式进行路由信息的更新,更新周期为 30 秒;**RIPv2** 属于无类路由协议,支持 **VLSM**,以组播形式进行路由更细。

实验步骤

- (1)建立 packet tracer 拓扑图
- (2)在本实验中的三层交换机上划分 VLAN10 和 VLAN20,其中 VLAN10 用于连接校园网主机,VLAN20 用于连接 R1。
- (3)路由器之间通过 V.35 电缆通过串口连接,DCE 端连接在 R1 上,配置其时钟频率 64000。
- (4)主机和交换机通过直连线,主机与路由器通过交叉线连接。
- (5)在 S3560 上配置 RIPV2 路由协议。
- (6)在路由器 R1、R2 上配置 RIPV2 路由协议。
- (7)将 PC1、PC2 主机默认网关设置为与直连网路设备接口 IP 地址。
- (8)验证 PC1、PC2 主机之间可以互相同信;

实验设备

PC 2 台; Switch_3560 1 台; Router-PT 2 台; 直连线; 交叉线; DCE 串口线



PC1

IP: 192.168.1.2
 Submask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.1.1

PC2

IP: 192.168.2.2
 Submask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.2.1

S3560

```

en
conf t
hostname S3560
vlan 10
exit
vlan 20
exit
interface fa 0/10
switchport access vlan 10
exit
interface fa 0/20
switchport access valn 20
exit
end
show vlan

conf t
interface vlan 10

```

```
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface vlan 20
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
no shutdown
end
show ip route
show run
```

```
conf t
ip routing
router rip
network 192.168.1.0
network 192.168.3.0
end
show ip route
```

R1

```
en
conf t
hostname R1
interface fa 0/0
no shutdown
ip address 192.168.3.2 255.255.255.0

interface serial 2/0
no shutdown
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
clock rate 64000
end
show ip route
```

```
conf t
router rip
network 192.168.3.0
network 192.168.4.0
version 2
end
```

R2

```
en
conf t
hostname R2
```

```
interface fa 0/0
no shutdown
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
interface serial 2/0
no shutdown
ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
clock rate 64000
end
show ip route
conf t
router rip
network 192.168.2.0
network 192.168.4.0
version 2
end
```