

# 实验七 最简网络互联

## 一、实验目的

- 1、掌握路由器命令行各种操作模式的区别，以及模式之间的切换；
- 2、掌握路由器端口的常用配置参数；
- 3、查看路由器系统和配置信息，掌握当前路由器的工作状态。

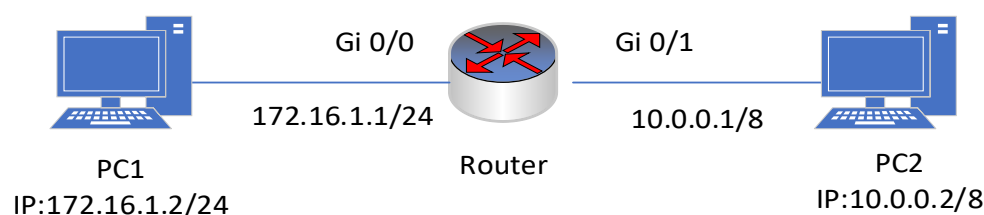
## 二、应用背景

- 1、路由器的命令行操作；
- 2、修改“网络实验”网卡的 IP 地址；
- 3、给路由器接口配置 IP 地址。

## 三、实验设备

Router 路由器（1 台）、主机（2 台）、直连线（2 条）。

## 四、实验拓扑



## 五、实验步骤

### 1、路由器基本配置

- 模式切换命令；
- show 命令：show ip route, show interface, show running-config, show ip interface brief 等；
- IP 地址配置命令：ip address；
- Ping 命令；
- No 命令。

注意：在进行下面实验之前使用 no 命令清除所有已存在的配置。

### 2、线缆连接

两个人一组，选择 1 台路由器，2 台 PC 机，在配线架上找到两台 PC 机所对应的接口和路由器对应的接口，使用直连双绞线将两台 PC 机的接口和路由器的接口分别进行连接。详细记录实验拓扑结构。

### 3、用命令行配置路由器 IP 地址

配置路由器的 Gig0/0 以太网口地址为 172.16.1.1 255.255.255.0; 配置路由器的 Gig0/1 以太网口地址为 10.0.0.1 255.0.0.0。

**Ruijie> enable**

**Ruijie#show ip interface brief** 查看端口命名及状态

**Ruijie# configure terminal** 进入全局配置模式

**Ruijie (config)# interface gi 0/0** 切换到端口模式

**Ruijie (config-if)# ip address 172.16.1.1 255.255.255.0** 给端口地址

**Ruijie(config-if)# no shutdown** 开启端口（默认关闭）

**Ruijie(config-if)#exit** 退回一级

**Ruijie (config)# interface gi 0/1**

**Ruijie(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.0.0.0**

**Ruijie(config-if)# no shutdown**

#### 4、PC 机 IP 地址配置

右键点击 PC 机上“网上邻居”，选择“属性”，找到“网络实验”，右键点击“属性”，选择“TCP/IP”，可配置 IP 地址和相应掩码。

配置 PC1 的“网络实验”接口地址为 172.16.1.2/24，网关接口为 172.16.1.1；配置 PC2 的“网络实验”接口地址为 10.0.0.2/8，网关接口为 10.0.0.1；

在 PC 机的命令行状态下执行 ipconfig /all 命令查看配置是否生效，记录本机的“网络实验”网卡的 MAC 地址、IP 地址、掩码、网关等信息。如：

MAC: 00-98-99-00-EA-32

IP: 222.28.78.X

网关: 222.28.78.1

#### 5、查看实验结果

在 PC1 命令行下输入命令 ping 10.0.0.2

在 PC2 命令行下输入命令 ping 172.16.1.2

观察现象，记录是否成功；如果不成功，分析原因。

#### 6、修改（第三步）路由器的端口地址

将路由器的 Gig0/1 以太网口地址修改为 172.16.1.3 255.255.255.0；

在路由器配置命令界面，使用命令 show ip interface brief，查看配置是否成功？有什么提示信息，分析原因。

#### 7、查看路由表

在路由器上的“router#”模式（特权用户模式）下，使用“show ip route”命令查看路由器的路由表；

在 PC 机命令行模式下用“route print”命令显示 PC 机的路由表。

#### 8、抓包

点击桌面上的“wireshark”，点击菜单栏的“capture ” → “option”，在 interface 下拉菜单中，选中“网络实验”这块网卡，相应的 IP 地址会显示出来，在过滤器 Capture Filter 栏输入 arp or icmp，表明只抓取 ARP 和 ICMP 数据。点击“start”，开始抓包，在 PC 机的 dos 命令行下输入命令 (ping+对方 IP)，观察抓到的包，点击菜单栏的“capture ” → “stop” 停止抓包。

分析抓到的一组 ARP 数据包，即请求 (request) 和应答 (reply) 包，记录数据链路的源地址和目的地址。

分析一组 ICMP 数据包，请求 (request) 和应答 (reply)，记录数据链路层的源地址和目的地址；IP 协议的源地址和目的地址。

如果抓取的只有 ICMP 的包，而没有 ARP 数据包，在命令行下输入 **arp -d** 命令，再执行开始抓包，在命令行下输入 (ping+对方 IP)，就会抓到两种类型的包，在实验报告中分析一下原因。

| 字段值                    | ARP 请求报文 | ARP 应答报文 | ICMP 请求报文     | ICMP 应答报文     |
|------------------------|----------|----------|---------------|---------------|
| 链路层 Destination        |          |          |               |               |
| 链路层 source 项           |          |          |               |               |
| 网络层 Sender MAC Address |          |          | -----<br>---- | -----<br>---- |
| 网络层 Sender IP Address  |          |          |               |               |
| 网络层 Target MAC Address |          |          | -----<br>---- | -----<br>---- |
| 网络层 Target IP Address  |          |          |               |               |

## 六、思考题

1. 在第五步中，ping 命令执行是否成功，为什么？
2. 在第六步中，路由器配置是否成功，有何提示信息？
3. 如果不配置 PC 机的网关，执行 ping 命令时可以观察到什么现象？为什么？

# 实验八 静态路由实验

## 一、实验目的

- 1、深入掌握 IP 协议和路由原理；
- 2、掌握静态路由原理和 RIP 路由协议原理；

## 二、应用背景

静态路由是指由用户或网络管理员手工配置的路由，当网络拓扑结构或链路状态发生变化时，需要手工去修改路由表的相关信息，在默认情况下，静态路由是私有的，不会传递给其他路由器，也不通过路由器发通告消息，从而节省网络带宽和路由器的运算资源。静态路由是单向的，适合小型网络或结构比较稳定的网络。

静态路由的配置命令：

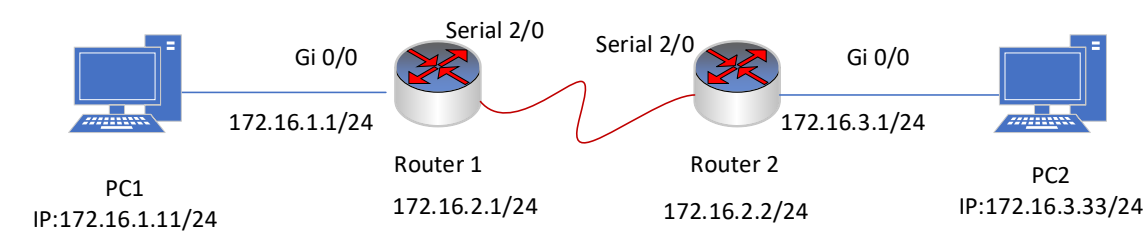
```
Router(config)# ip route [目的网络 IP] [目的网络掩码] [转发路径] [管理距离]
Router(config)# ip route [destination-address] [mask] [next-hop-address/ exit-interface] [distance]
```

- ✧ destination-address:目的网络地址；
- ✧ mask: 目的网络掩码；
- ✧ next-hop-address: 下一跳地址，通往目的网络的邻居路由器入口 IP 地址；
- ✧ exit-interface: 本地送出接口，通往目的网络的本地路由器的出口名称；
- ✧ distance: 静态路由条目的管理距离，默认值为 1，取值范围为 1~255。

## 三、实验设备

Router 路由器（2 台）、主机（2 台）、直连线（2 条）。

## 四、实验拓扑



## 五、实验步骤

### 1、线缆连接

（1）每组机柜里面，Router1 和 Router2 串口线已经接好，Router3 和 Router4 的串口线 也应接好。

（2）以小组为单位，选择 R1 和 R2（或 R3 和 R4），选择两台 PC 机，在配线架上找到 两台 PC 机所对应的接口和路由器对应的接口，使用直连双绞线将两台 PC 机的接口和路 由器的接口分别进行连接。

### 2、配置路由器接口地址

配置路由器 R1 的 Gi 0/0 以太网口地址为 172.16.1.1 255.255.255.0；

配置路由器 R1 的 S2/0 串口地址为 172.16.2.1 255.255.255.0;

路由器 R2 的配置与 R1 类似。

**R1> enable**

**R1# configure terminal**

**R1(config)# interface Gi 0/0**

**R1(config-if)# ip address 172.16.1.1 255.255.255.0**

**R1(config-if)# no shutdown**

**R1(config)# interface serial 2/0**

**R1(config-if)# ip address 172.16.2.1 255.255.255.0**

**R1(config-if)# clock rate 64000** 配置 Router1 的时钟频率（只在DCE端生效）

**R1(config-if)# no shutdown**

### 3、PC 机 IP 地址配置

右键点击 PC 机上“网上邻居”，选择“属性”，找到“网络实验”，右键点击“属性”，选择“TCP/IP”，可配置 IP 地址和相应掩码。

配置 PC1 的“网络实验”接口地址为 172.16.1.11/24，网关接口为 172.16.1.1;

配置 PC2 的“网络实验”接口地址为 172.16.3.33/24，网关接口为 172.16.3.1;

在 PC 机的命令行状态下执行 ipconfig 命令查看配置是否生效。

### 4、查看实验结果

在 PC1 命令行下输入命令 ping 172.16.3.33;

在 PC2 命令行下输入命令 ping 172.16.1.11;

观察现象，记录是否成功。

在路由器上的“router#”模式（特权用户模式）下，使用“show ip route”命令查看路由器的路由表；截图记录。

### 5、写入静态路由表

在 Router1 上配置路由，从两种方式中选择一种进行配置。

**R1(config)# ip route 172.16.3.0 255.255.255.0 172.16.2.2**（下一跳地址方式）

**R1(config)# ip route 172.16.3.0 255.255.255.0 Serial 2/0**（出口名称方式）

在 Router2 上配置路由，从两种方式中选择一种进行配置。

**R2(config)# ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.2.1**（下一跳地址方式）

**R2(config)# ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 Serial 2/0**（出口名称方式）

### 6、分段进行测试

在 PC 机上执行 ping 命令测试，由近至远测试哪些接口可 ping 通，哪些接口 ping 不通；在路由器上执行 ping 命令测试，由近至远测试哪些接口可 ping 通，哪些接口 ping 不

通；

### 7、查看路由表

在路由器上的“router#”模式（特权用户模式）下，使用“show ip route”命令查看路由器的路由表；截图记录。

## 六、思考题

1. 步骤 4，PC1 ping PC2，能否成功？为什么？此时路由表中有几个条目？
2. 步骤 7 中，路由表中有几个条目？与步骤四中的路由表有什么不同？

3. 静态路由实验，拓扑结构为：PC1—R1—R2—PC2。静态路由具有方向性，如果一个方向上配置，另一个方向上不配置，会产生不同的实验结果。保留路由器 R1 上的静态路由，删除路由器 R2 上的静态路由。执行 PC1pingPC2，再执行 PC2pingPC1，能否连通？记录实验结果，截图显示。

在 Router2 上清除静态路由配置；

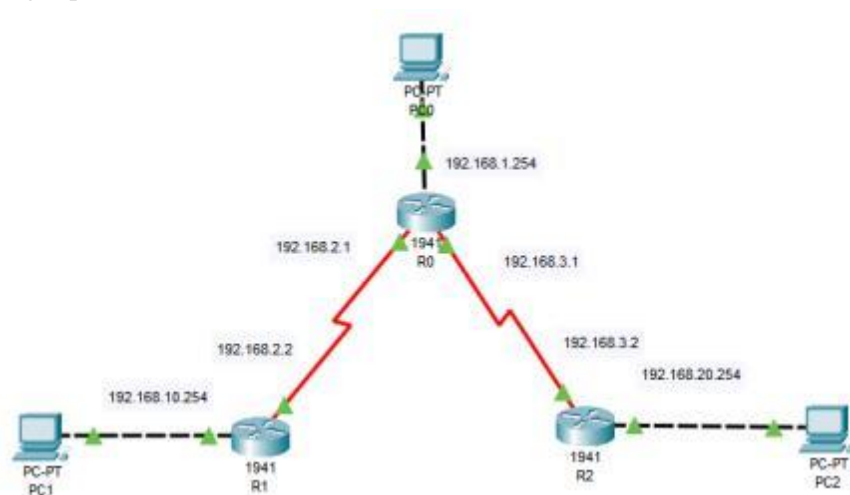
**R1762\_02 (config)# no ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.2.1;**

4. 下图中，路由器的每个接口都给了 IP 地址，使用静态路由连接每个网段，请给出每个路由器上静态路由的配置命令，采用下一跳地址的方式，保证全网全通。

R0(config)#ip route ?

R1(config)#ip route ?

R2(config)#ip route ?



## 实验九 动态路由 RIP

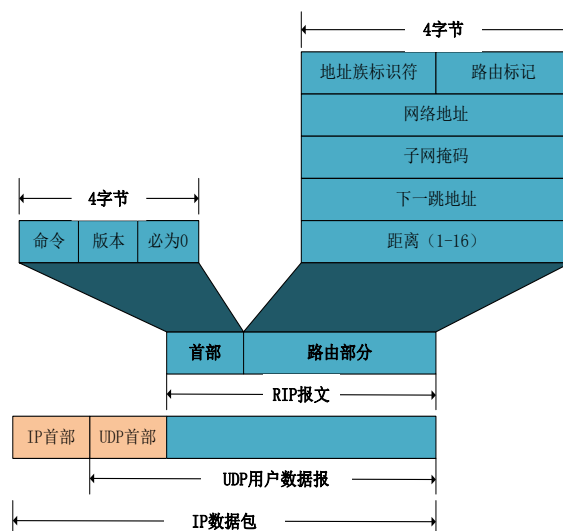
### 一、实验目的

- 1、深入掌握 IP 协议和路由原理；
- 2、掌握静态路由原理和 RIP 路由协议原理；

### 二、应用背景

RIP 协议有两个版本，RIPv1 和 RIPv2。RIPv1 属于有类路由协议，不支持 VLSM（变长子网掩码），RIPv1 是以广播的形式进行路由信息的更新的，广播地址为 255.255.255.255。RIPv2 属于无类路由协议（CIDR），支持 VLSM（变长子网掩码），RIPv2 以组播的形式进行路由信息的更新的，组播地址是 224.0.0.9。

RIPv1 和 RIPv2 运行版本不一样，两者同时工作时，学不到对方的路由，RIPv1 只发送 RIPv1 报文，接收 RIPv1 报文；RIPv2 只发送 RIPv2 报文，接收 RIPv2 报文。



上图为RIPv2版本的报文格式。RIP报文由首部和路由部分组成，采用UDP报文传输；首部占4个字节，命令字段指出报文的意义，1表示请求路由信息，2表示对请求路由信息的响应或未被请求而发出的路由更新报文。RIPv2 路由部分由若干条路由信息组成，每个路由信息需要 20 个字节，地址族标识符用来标识所使用的地址协议，路由标记填入自治系统号，一个 RIP 报文最多包含 25 条路由条目。

RIPv2 和 RIPv1 相比，功能上明显增强，并且提高了对错误的抵抗能力。RIPv2 是一种无类别路由协议（Classless Routing Protocol），与 RIPv1 相比，它有以下优势：

- ✧ 支持路由标记，在路由策略中可根据路由标记对路由进行灵活的控制；
- ✧ 报文中携带掩码信息，支持路由聚合和CIDR（Classless Inter-Domain Routing，无类域间路由）；
- ✧ 支持指定下一跳，在广播网上可以选择到最优下一跳地址；
- ✧ 支持组播路由由发送更新报文，减少资源消耗。为了减轻那些不接收 RIPv2 数据包的主机的不必要负载，RIPv2 用组播地址 224.0.0.9 进行周期性地广播，为了向下兼容，组播的使用是可选择的；
- ✧ 支持对协议报文进行验证，并提供明文验证和 MD5 验证两种方式，增强安全性。

RIP 协议具有“好消息”传播得快，“坏消息”传播得慢的特点，它最大的优点是实现简单，开销较小，但是它的最大使用距离为 15，限制了网络的规模。

通常情况下，RIP 每隔 30 秒向外发送一次更新报文，如果设备经过 180 秒没有收到来自对端的路由更新报文，则将所有来自此设备的路由信息标志为不可达，路由进入不可达状态后，120 秒内仍未收到更新报文，就将这些路由从路由表中删除。

RIP 协议的配置：

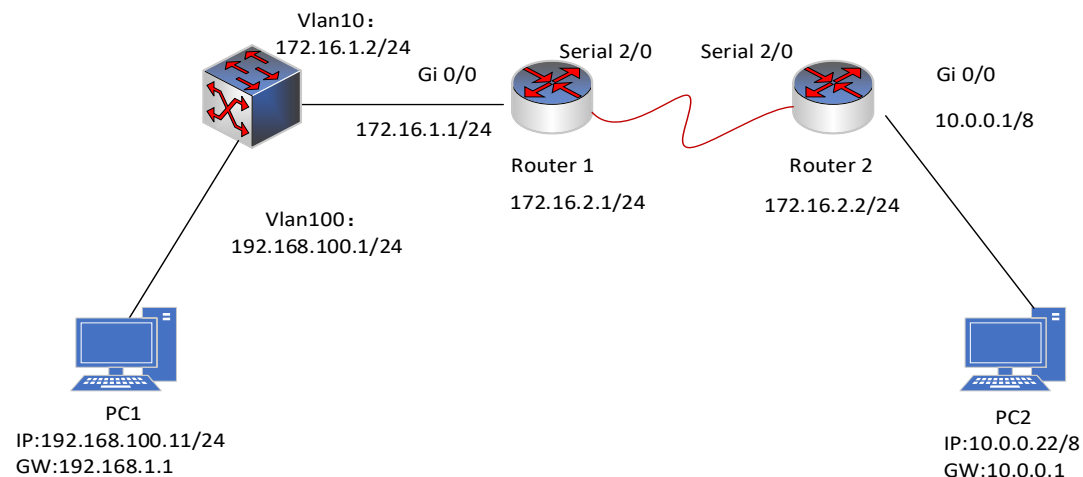
```
Router(config)# router rip
Router(config-router)# version 2
Router(config-router)# no auto-summary
Router(config-router)# network 192.168.3.0
Router(config-router)# network 192.168.4.0
```

在全局模式下使用命令 `router rip` 将进入 RIP 配置模式，在 RIP 配置模式下可完成 RIP 协议相关参数的配置过程，`version 2` 命令用于启动 RIPv2（默认为 RIPv1），`no auto-summary` 的作用是取消路由聚合功能，路由聚合是将同一个自然网段内的不同子网聚合成一个网段。例如，通过划分 C 类网络 192.168.1.0 产生的四个子网 192.168.1.0/26、192.168.1.64/26 和 192.168.1.128/26、192.168.1.192/26，如果进行路由聚合，可以用一条 192.168.1.0/24 的路由项取代上面4条路由项。RIPv1 只支持分类编址，必须启动路由聚合功能，RIPv2 由于支持无分类编址，可以启动路由聚合功能，也可以取消路由聚合功能。

### 三、实验设备

Router 路由器（2 台）、三层交换机（1 台）、主机（2 台）、直连线（3 条）。

### 四、实验拓扑



### 五、实验步骤

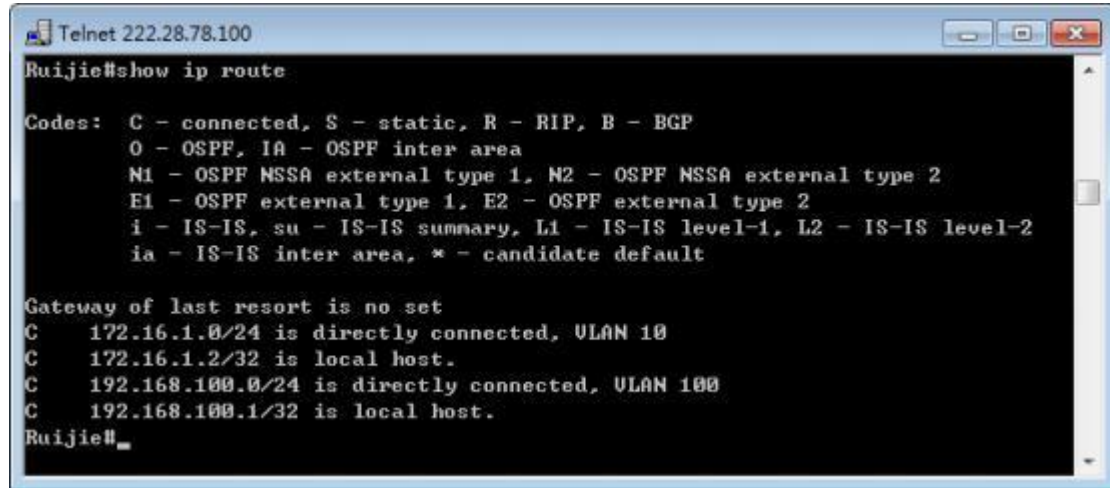
#### 1、线缆连接

(1) 每组机柜里面，Router1和Router2串口线已经接好，Router3和Router4的串口线也应接好。

(2) 以小组为单位，选择R1和R2（或R3和R4），三层交换机选择10个端口，F0/11-F0/15加入VLAN10，F0/1-F0/5加入VLAN100。



- 2、交换机创建VLAN，划分端口的命令省略，参照前面的实验自行配置，在特权模式下使用show vlan 命令查看端口划分情况，使用show ip interface brief 查看IP 地址是否正确。
- 3、路由器端口IP 地址配置命令省略，自行配置，在特权模式下使用show ip interface brief 查看IP 地址是否正确。
- 4、使用show ip route 查看交换机和路由器的路由表，并截图显示。



```
Telnet 222.28.78.100
Ruijie#show ip route

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
        O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default

Gateway of last resort is no set
C    172.16.1.0/24 is directly connected, VLAN 10
C    172.16.1.2/32 is local host.
C    192.168.100.0/24 is directly connected, VLAN 100
C    192.168.100.1/32 is local host.
Ruijie#
```



```
Telnet 222.28.78.100
Ruijie#show ip route

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
        O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default

Gateway of last resort is no set
C    172.16.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet 0/0
C    172.16.1.1/32 is local host.
C    172.16.2.0/24 is directly connected, Serial 2/0
C    172.16.2.1/32 is local host.
Ruijie#
```

#### 5)、动态路由 RIP 的配置

- (1) 三层交换机配置 RIPv2 协议

```
Switch(config)# router rip
Switch(config)# network 192.168.100.0
Switch(config)# network 172.16.1.0
Switch(config)# version 2          ! 定义 RIP 协议 v2
Switch(config)# no auto-summary    ! 关闭路由信息的自动汇总功能
```

- (2) Router1 配置RIPv2 协议

```
R1(config)#router rip
R1(config-router)#network 172.16.1.0
R1(config-router)#network 172.16.2.0
R1(config-router)# version 2
R1(config-router)#no auto-summary
```

- (3) Router2 配置RIPv2 协议

```
R2(config)#router rip
```

```
R2(config-router)#network 172.16.2.0
R2(config-router)#network 10.0.0.0
R2(config-router)# version 2
R2(config-router)#no auto-summary
```

## 6、测试

(1) 分别在交换机和路由器上查看 RIP 路由，是否学习到 RIP 路由，有几条？

```
Ruijie#show ip route          ! 交换机上的路由表
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default
Gateway of last resort is no set
R    10.0.0.0/8 [120/2] via 172.16.1.1, 01:01:21, VLAN 10
C    172.16.1.0/24 is directly connected, VLAN 10
C    172.16.1.2/32 is local host.
R    172.16.2.0/24 [120/1] via 172.16.1.1, 01:01:21, VLAN 10
C    192.168.100.0/24 is directly connected, VLAN 100
C    192.168.100.1/32 is local host.
```

```
Ruijie#show ip route          ! 路由器 R1 上的路由表
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default
Gateway of last resort is no set
R    10.0.0.0/8 [120/1] via 172.16.2.2, 01:02:56, Serial 2/0
C    172.16.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet 0/0
C    172.16.1.1/32 is local host.
C    172.16.2.0/24 is directly connected, Serial 2/0
C    172.16.2.1/32 is local host.
R    192.168.100.0/24 [120/1] via 172.16.1.2, 01:02:27, GigabitEthernet 0/0
```

(2) 分段进行测试

ping 命令测试，由近至远测试哪些接口可 ping 通，哪些接口 ping 不通。

7、Wireshark 分析 RIP 通告报文，过滤显示所有 rip 报文。

8、在路由器上使用 debug ip rip 观察路由更新情况；使用 show ip rip database 和 show ip rip interface 查看 RIP 路由信息。

| No. | Time       | Source        | Destination | Protocol | Length | Info     |
|-----|------------|---------------|-------------|----------|--------|----------|
| 12  | 11.308490  | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 66     | Response |
| 24  | 41.310059  | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 66     | Response |
| 30  | 53.839001  | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 66     | Response |
| 38  | 71.311559  | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 86     | Response |
| 48  | 96.499597  | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 66     | Response |
| 51  | 101.313001 | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 106    | Response |
| 63  | 131.304642 | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 106    | Response |
| 75  | 161.306103 | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 106    | Response |
| 87  | 191.307585 | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 106    | Response |
| 99  | 221.309181 | 192.168.100.1 | 224.0.0.9   | RIPv2    | 106    | Response |

Frame 12: 66 bytes on wire (528 bits), 66 bytes captured (528 bits) on interface 0  
 Ethernet II, Src: RuijieNe\_32:44:57 (58:69:6c:32:44:57), Dst: IPv4mcast\_09 (01:00:5e:00:00:09)  
 Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.100.1, Dst: 224.0.0.9  
 User Datagram Protocol, Src Port: 520, Dst Port: 520  
 Routing Information Protocol  
   Command: Response (2)  
   Version: RIPv2 (2)  
   IP Address: 172.16.1.0, Metric: 1  
     Address Family: IP (2)  
     Route Tag: 0  
     IP Address: 172.16.1.0  
     Netmask: 255.255.255.0

## 六、思考题

1. 水平分割、毒性逆转、触发更新分别是什么意思？
2. RIPv2 与 RIPv1 相比，在哪些方面做了改进？
3. RIPv2 采用什么报文通告信息，端口号是多少？分析抓取到 RIPv2 的通告信息，叙述一下路由器 R2 的路由表的建立过程。

### 参考信息

(1) 三层交换机上 debug ip rip，部分信息显示如下。

```

Ruijie#debug ip rip
Ruijie#*Oct 29 11:18:40: %7: [RIP] Update timer expired via interface VLAN 10[172.16.1.2/24]
*Oct 29 11:18:40: %7: [RIP] Update timer schedule via interface VLAN 10[ 172.16.1.2/24]
*Oct 29 11:18:40: %7: [RIP] Prepare to send MULTICAST response
*Oct 29 11:18:40: %7: [RIP] Building update entries on VLAN 10
*Oct 29 11:18:40: %7: 192.168.100.0/24 via 0.0.0.0 metric 1 tag 0
*Oct 29 11:18:40: %7: [RIP] Send packet to 224.0.0.9 Port 520 on VLAN 10
*Oct 29 11:18:41: %7: [RIP] Update timer expired via interface VLAN 100[ 192.168.100.1/24]
*Oct 29 11:18:41: %7: [RIP] Update timer schedule via interface VLAN 100[ 192.168.100.1/24]
*Oct 29 11:18:41: %7: [RIP] Prepare to send MULTICAST response...
*Oct 29 11:18:41: %7: [RIP] Building update entries on VLAN 100
*Oct 29 11:18:41: %7: 10.0.0.0/8 via 0.0.0.0 metric 3 tag 0
*Oct 29 11:18:41: %7: 172.16.1.0/24 via 0.0.0.0 metric 1 tag 0
*Oct 29 11:18:41: %7: 172.16.2.0/24 via 0.0.0.0 metric 2 tag 0
*Oct 29 11:18:41: %7: [RIP] Send packet to 224.0.0.9 Port 520 on VLAN 100
*Oct 29 11:18:51: %7: [RIP] RIP received packet, sock=32927 src=172.16.1.1 len=44
  
```

(2) 三层交换机上 show ip rip interface，信息显示如下。

```

Ruijie#show ip rip interface
VLAN 10 is up, line protocol is up
  
```

```

Routing Protocol: RIP
Receive RIPv2 packets only
Send RIPv2 packets only
Receive RIP packet: Enabled
Send RIP packet: Enabled
Send RIP supernet routes: Enabled
Passive interface: Disabled
Split horizon: Enabled
Triggered RIP Disabled
BFD: Disabled
V2 Broadcast: Disabled
Multicast register: Registered
Interface Summary Rip:
Not Configured
Authentication mode: TEXT
IP interface address:
172.16.1.2/24, next update due in 22 seconds  VLAN 100 is up, line protocol is up
Routing Protocol: RIP
Receive RIPv2 packets only
Send RIPv2 packets only
Receive RIP packet: Enabled
Send RIP packet: Enabled
Send RIP supernet routes: Enabled
Passive interface: Disabled
Split horizon: Enabled
Triggered RIP Disabled
BFD: Disabled
V2 Broadcast: Disabled
Multicast register: Registered
Interface Summary Rip:
Not Configured
Authentication mode: TEXT
IP interface address:
192.168.100.1/24, next update due in 22 seconds

```

(3) 三层交换机上 show ip rip database, 信息显示如下。

```

Ruijie#show ip rip database
10.0.0.0/8
10.0.0.0/8
172.16.0.0/16 172.16.1.0/24
172.16.2.0/24
auto-summary
[2] via 172.16.1.1 VLAN 10 00:18
auto-summary
[1] directly connected, VLAN 10
[1] via 172.16.1.1 VLAN 10 00:18
192.168.100.0/24 auto-summary
192.168.100.0/24 [1] directly connected, VLAN 100

```