

# 深圳大学实验报告

课程名称	计算机网络		
实验名称	实验 6：路由器与静态路由配置		
学 院	计算机与软件学院		
专 业	软件工程（腾班）		
指导教师	张磊		
报 告 人	黄亮铭	学号	2022155028
实验时间	2024 年 6 月 12 日		
提交时间	2024 年 6 月 25 日		

教务处制

## 一、实验目的与要求

1. 掌握交换机和路由器的连接方法
2. 掌握路由器常用配置命令
3. 掌握静态路由配置方法
4. 请参考本讲义学习华为 S5720S 交换机的使用方法
5. 理解路由器存储转发 的原理
6. 掌握路由表配置的方法
7. 掌握用交换机和路由器搭建小型网络的技能
8. 依照步骤完成实验内容 1—9
9. 对实验结果截图
10. 撰写实验报告

## 二、实验过程

### 实验环境

- 华为 AR2200-S Series 路由器两台
- 华为 S5720S 交换机 1 台
- PC 机 4 台
- Console 线缆 1 条（用于配置路由器与交换机）
- 双绞线若干

### 任务 1：配置 VLAN

1. 将四台主机分别用网线连接交换机的四个接口。

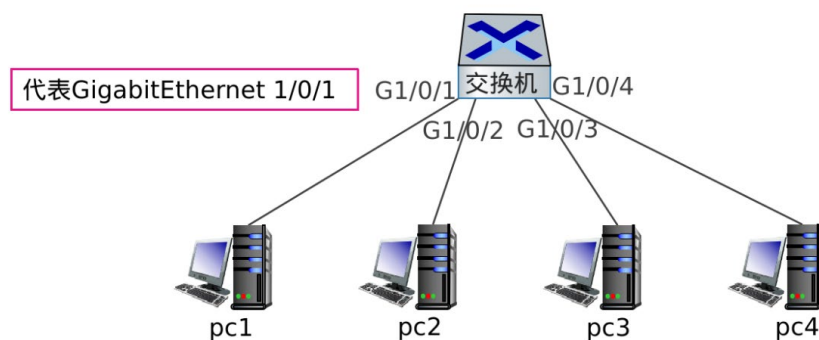


图 1：理论接线

如上图所示，pc1 接入交换机 1 号接口，pc2 接入交换机 2 号接口，以此类推。实际接线方式如下图所示（该交换机接口遵循下小上大的序号原则）。

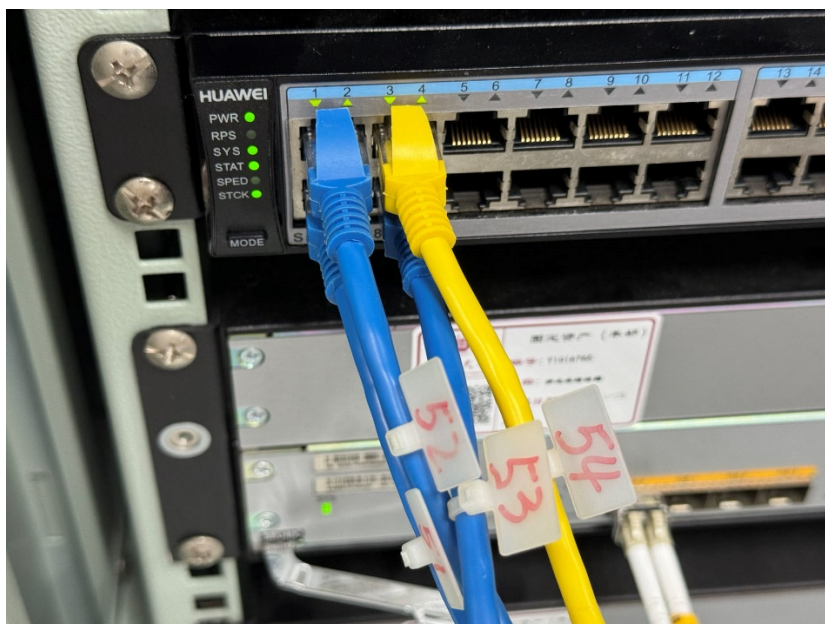


图 2：实际接线

## 2. 配置交换机的 VLAN。

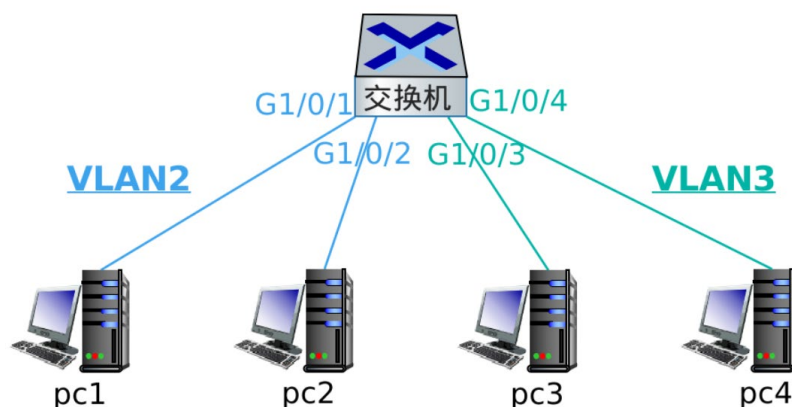


图 3：交换机 VLAN

如上图所示，我们应该将 pc1 和 pc2 与交换机的接口归属为 VLAN2，将 pc3 和 pc4 归属为 VLAN3。具体操作步骤如下：在系统视图界面中输入命令 *vlan 2*，然后输入 *port GigabitEthernet 0/0/1* 和 *port GigabitEthernet 0/0/2*；同理在系统视图界面中输入命令 *vlan 3*，然后输入 *port GigabitEthernet 0/0/3* 和 *port GigabitEthernet 0/0/4*。

```
[HUAWEI]vlan 2
[HUAWEI-vlan2]port GigabitEthernet 0/0/1
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[HUAWEI-vlan2]port GigabitEthernet 0/0/2
Jun 12 2024 20:05:04 HUAWEI DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.19
1.3.1 configurations have been changed. The current change number is 1, the chan
ge loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[HUAWEI-vlan2]port GigabitEthernet 0/0/2
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[HUAWEI-vlan2]vlan 3
Jun 12 2024 20:05:14 HUAWEI DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.19
1.3.1 configurations have been changed. The current change number is 2, the chan
ge loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[HUAWEI-vlan3]port GigabitEthernet 0/0/3
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[HUAWEI-vlan3]port GigabitEthernet 0/0/4
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[HUAWEI-vlan3]
```

图 4：配置 VLAN 流程

3. 分别为四台主机配置 IP 地址、网络掩码、网关地址：VLAN2 的主机属于一个子网，VLAN3 的主机属于另一个子网。

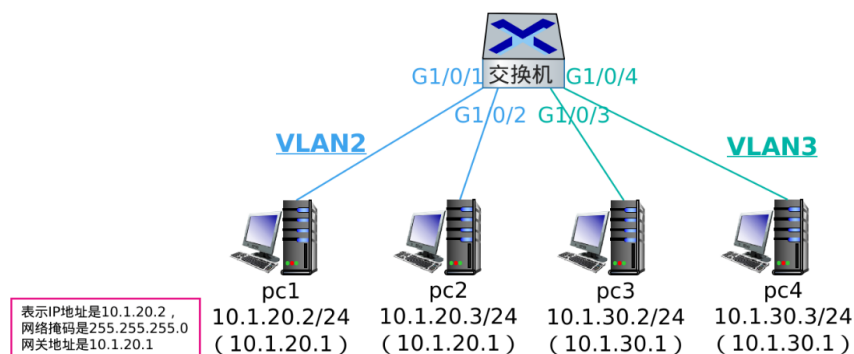


图 5：配置信息

接下来，我们将配置主机的 IP 地址、网络掩码、网关地址。这里以 pc4 为例进行配置，其他三台配置方法相同。具体操作步骤如下：控制面板=》网络与 Internet=》本地连接=》Internet 版本协议 4 (TCP/IPv4)，然后在对应的位置输入信息即可。具体见下图。

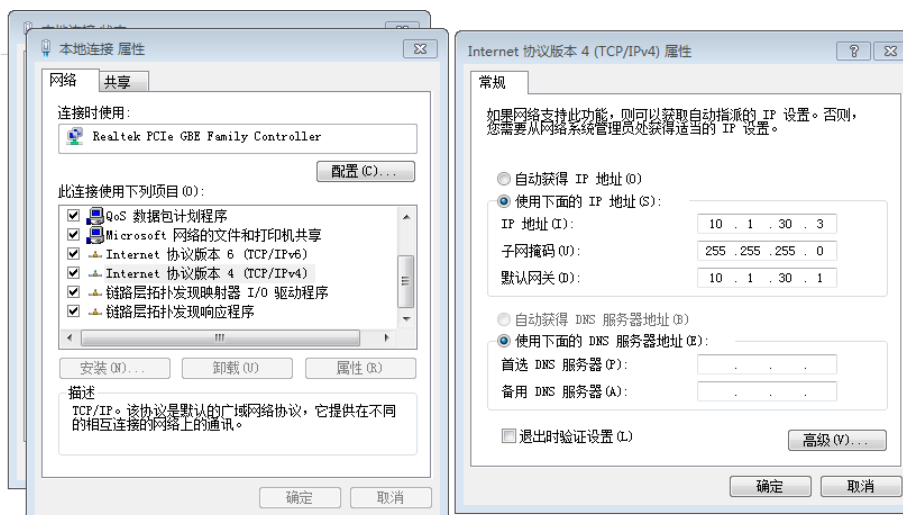


图 6：配置信息操作（以 pc4 为例）

4. 检查配置是否成功：ping pc1 和 pc2，测试 VLAN2 是否配置成功；ping pc3 和 pc4，测试 VLAN3 是否配置成功。
- a) 检查配置是否成功：ping pc1 和 pc2

```
C:\Users\SZU>ping 10.1.20.3

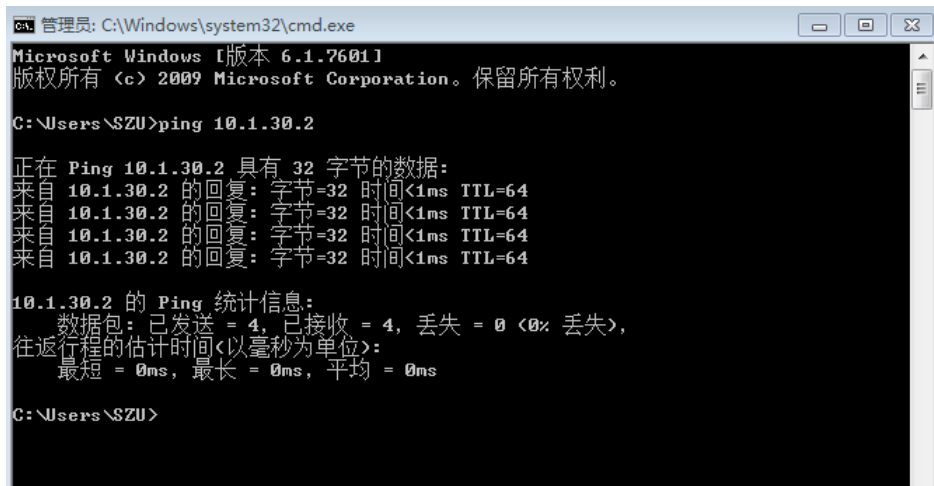
正在 Ping 10.1.20.3 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.20.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.20.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.20.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.20.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64

10.1.20.3 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\SZU>
```

图 7：pc1 (10.1.20.2) ping pc2 (10.1.20.3)

b) 检查配置是否成功: ping pc3 和 pc4



```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\SZU>ping 10.1.30.2

正在 Ping 10.1.30.2 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64

10.1.30.2 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

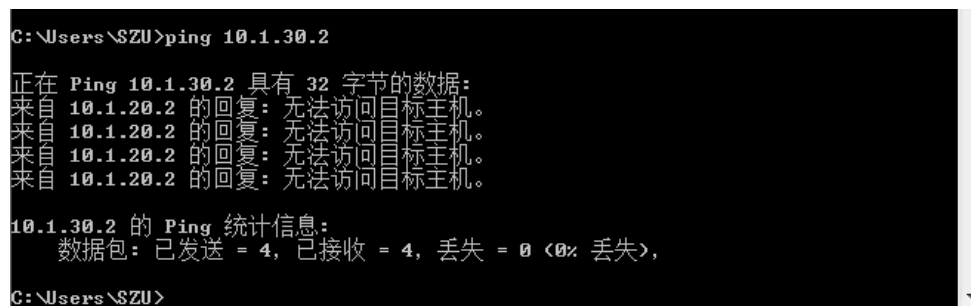
C:\Users\SZU>
```

图 7: pc1 (10.1.30.2) ping pc2 (10.1.30.3)

5. 测试互通: ping pc1 和 pc3, 测试是否互通。以上两台 pc 应该不互通, 请回答原因, 并说明如何实现 pc1 和 pc3 之间的互通。要实现 pc1 和 pc3 之间的互通, 需要依赖网络层协议

**测试 pc1 和 pc3 是否互通。**

首先我们使用 pc1 ping pc3。



```
C:\Users\SZU>ping 10.1.30.2

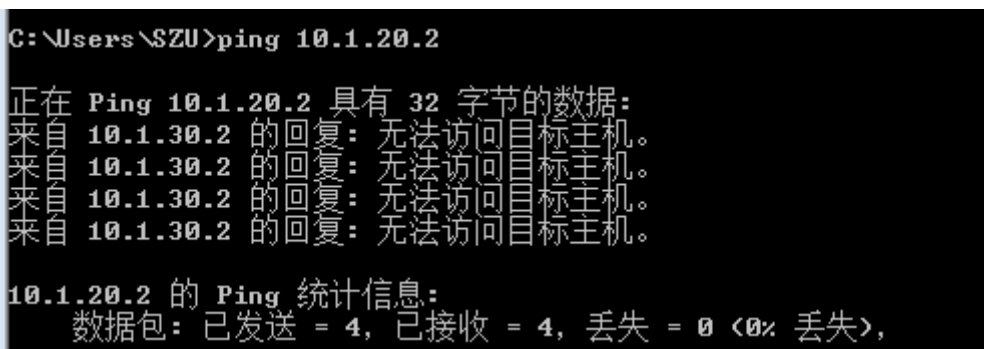
正在 Ping 10.1.30.2 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.20.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.20.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.20.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.20.2 的回复: 无法访问目标主机。

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

C:\Users\SZU>
```

图 8: pc1 (10.1.20.2) ping pc3 (10.1.30.2)

其次我们使用 pc3 ping pc1。



```
C:\Users\SZU>ping 10.1.20.2

正在 Ping 10.1.20.2 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.30.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.30.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.30.2 的回复: 无法访问目标主机。
来自 10.1.30.2 的回复: 无法访问目标主机。

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

C:\Users\SZU>
```

图 9: pc3 (10.1.30.2) ping pc1 (10.1.20.2)

最后, 我们发现 pc1 和 pc3 并不能互通。

请回答原因, 并说明如何实现 pc1 和 pc3 之间的互通。

原因: ①VLAN 隔离导致 pc1 和 pc3 不能通信。VLAN (本质上是用来在同一物理交换机上创建多个逻辑上隔离的网络。pc1 和 pc3 分别在 VLAN2 和 VLAN3 中, 默认情况下, 这两个 VLAN 之间是隔离的, 无法直接通信。②不同 VLAN 之间的通信需要通

过路由器或三层交换机进行路由。简单的二层交换机不能进行 VLAN 间的路由。  
实现 pc1 和 pc3 之间的互通：要实现 pc1 和 pc3 之间的互通，需要依赖网络层协议。简单来说，我们可以使用路由器进行 VLAN 间的路由。首先我们在路由器上为 VLAN 创建相应的接口，并分配对应的 IP 地址，然后将交换机和路由器之间的连接端口配置为 Trunk，允许多个 VLAN 通过该端口。

## 任务 2：连接路由器

1. 了解华为 AR2200-S Series 路由器面板。

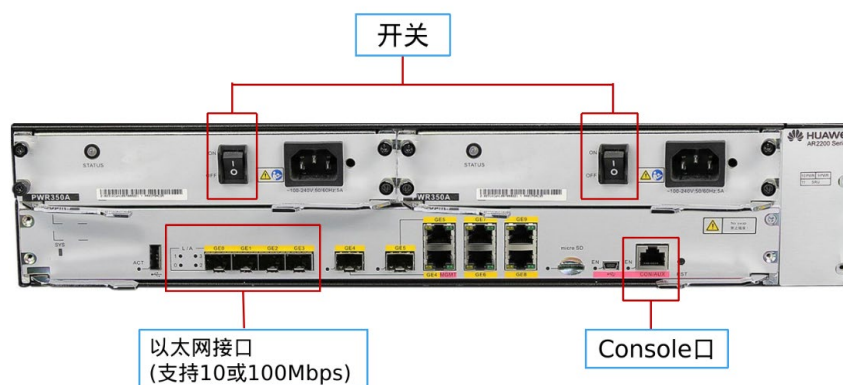


图 10：路由器面板

2. 如图所示，将交换机的两个接口分别与两台路由器的 LAN 口相连。  
如下图红框所示，使用网线将交换机的两个接口分别与两台路由器的 LAN 口相连。



图 11：交换机与路由器相连



3. 如图所示，检查两个路由器之间的光纤口是否已经连好。  
如下图所示，我们在两个路由器之间使用光纤连接。



图 12：连接两个路由器

4. 请根据设备连接情况回答以下问题。

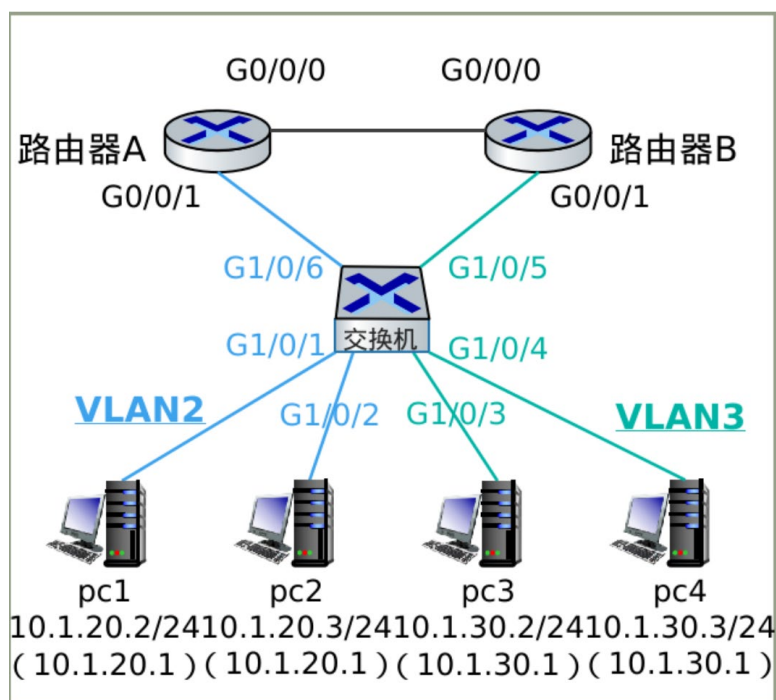


图 13：当前设备连接情况（完成当前步骤后）

- 现在交换机通过两台路由器实现了物理互通，此时 pc1 和 pc3 能够互通吗？如果不能，应该如何实现 pc1 和 pc3 的互通？请如图所示，将相关接口分别加入各自的 VLAN。

不能互通。因为此时交换机连接路由器的接口不属于任何 VLAN，使得路由器接收不到任何 VLAN 的分组。

我们接下来将相关接口如图 13 所示加入各自的 VLAN。

我们首先将 G0/0/5 分配给 VLAN3，命令为 `vlan 3` 和 `port GigabitEthernet 0/0/5` 具体操作见下图。

```
[HUAWEI-GigabitEthernet0/0/5]vlan 3
[HUAWEI-vlan3]port GigabitEthernet 0/0/5
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[HUAWEI-vlan3]port GigabitEthernet 0/0/5
Jun 12 2024 20:49:54 HUAWEI DS/4/DATASYNC CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.19
1.3.1 configurations have been changed. The current change number is 5, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[HUAWEI-vlan3]display current-configuration
!Software Version V200R011C10SPC600
#
sysname HUAWEI
#
vlan batch 2 to 3
#
authentication-profile name default_authen_profile
authentication-profile name dot1x_authen_profile
authentication-profile name mac_authen_profile
authentication-profile name portal_authen_profile
authentication-profile name dot1xmac_authen_profile
authentication-profile name multi_authen_profile
#
radius-server template default
#
```

图 14：给接口分配 VLAN

对交换机接口 G0/0/6 的操作与上类似，最终结果如下图所示。

```
interface GigabitEthernet0/0/1
port default vlan 2
#
interface GigabitEthernet0/0/2
port default vlan 2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
port default vlan 3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
port default vlan 3
#
interface GigabitEthernet0/0/5
port default vlan 3
#
interface GigabitEthernet0/0/6
port default vlan 2
#
interface GigabitEthernet0/0/7
#
[HUAWEI-vlan3]
```

图 15：最终结果

- 按照上述步骤操作后，是否能够实现 pc1 和 pc3 之间的互通？如果不能，应该怎么做？

此时仍然不能互通。因为路由器不知道如何转发两个子网的分组，因此需要配置路由器的网关地址、串口地址、路由表等。

## 任务 3：登录并命名路由器 A

1. 通过 Console 口连接并登录路由器 A：仿照实验 5 中交换机的操作方式。

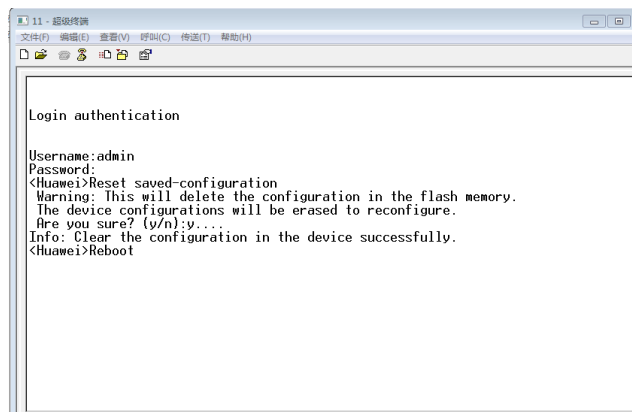


图 16：登录路由器 A



2. 清除原有配置，以防路由器已有相关设置导致冲突。  
清除原有配置的命令为*Reset saved – configuration*。

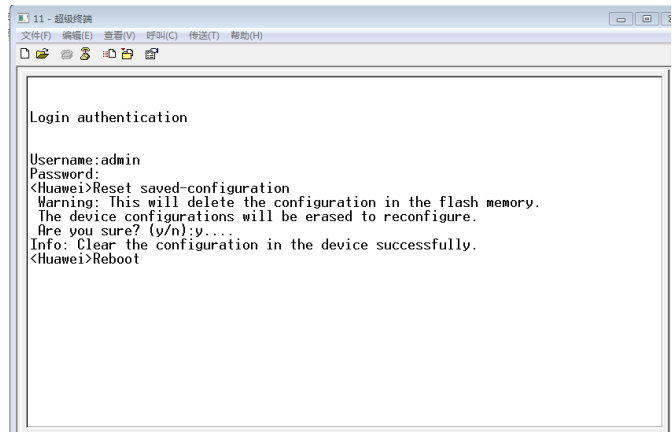


图 17：清除路由器原有配置

3. 重启路由器。  
命令为*Reboot*。

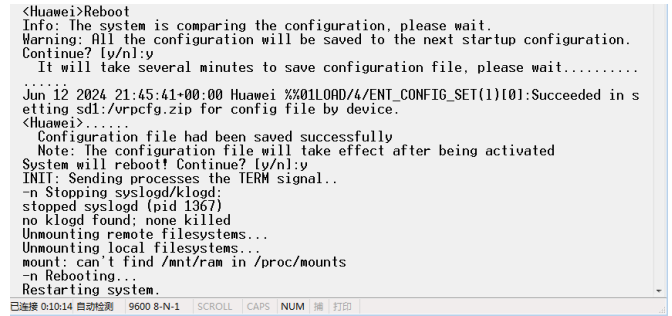


图 18：重启路由器

4. 进入系统视图。  
进入系统视图的命令为*system – view*。

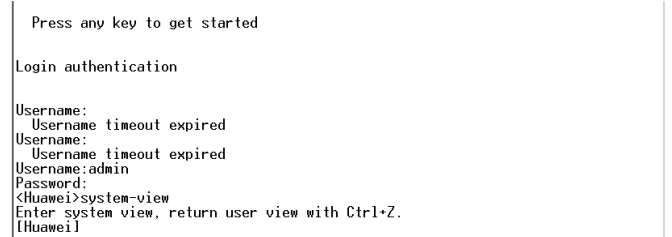


图 19：进入系统视图

5. 修改路由器名字，以方便调试。  
修改路由器名字的相应命令为*sysname RouterA*。

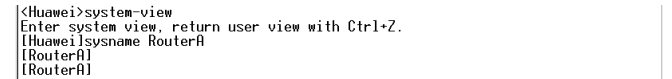


图 20：修改路由器名字

## 任务 4：配置路由器 A 的 IP 地址

1. 查看路由表信息。

对应命令为`display ip routing - table`。

```
[RouterA]display ip routing-table
Route Flags: R - relay, D - download to fib
-----
Routing Tables: Public
Destinations : 7      Routes : 7
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
192.168.1.0/24	Direct	0	0	D	192.168.1.1	GigabitEthernet0/0/4
192.168.1.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/4
192.168.1.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet0/0/4
255.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0

```
[RouterA]
```

图 21：路由表信息

2. 设置 IP 地址。

我们首先使用命令`display current - configuration`查看我们的交换机通过网线与路由器连接的接口是哪一个。

```
#
firewall zone Local
#
interface GigabitEthernet0/0/0
#
interface GigabitEthernet0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
dhcp select interface
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#
interface GigabitEthernet0/0/6
#
interface GigabitEthernet0/0/7
#
interface GigabitEthernet0/0/8
#
interface GigabitEthernet0/0/9
#
interface GigabitEthernet0/0/10
description VirtualPort
#
interface Cellular0/0/0
```

图 22：查看路由器相关信息

然后进入相应的接口设置 IP 地址，具体命令为`interface GigabitEthernet 0/0/4`和`ip address 10.1.0.2 24`。

```
[RouterA]interface GigabitEthernet 0/0/4
[RouterA-GigabitEthernet0/0/4]ip address 10.1.0.2 24
```

图 23：设置 IP 地址

3. 开启当前接口。

相应的命令为`undo shutdown`。此命令需要在相应的接口下执行。

```
[RouterA-GigabitEthernet0/0/4]undo shutdown
Info: Interface GigabitEthernet0/0/4 is not shutdown.
[RouterA-GigabitEthernet0/0/4]quit
[RouterA]ip address 10.1.0.2 24
```

图 24：开启接口

## 任务 5：配置路由器 A 以太网口和路由表

1. 进入以太网口接口视图。

```
[RouterA]interface GigabitEthernet 0/0/1
```

图 25：进入接口视图

2. 设置其 IP 地址。

```
[RouterA-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.1.0.1 24
```

图 26：设置 IP 地址

3. 设置静态路由。

```
[RouterA]ip route-static 10.1.20.0 24 GigabitEthernet0/0/1
```

图 27a：设置静态路由

```
[RouterA]ip route-static 10.1.30.0 24 10.1.0.3
[RouterA]
```

图 27b：设置静态路由

4. 查看路由表信息。

```
[RouterA]display ip routing-table
Route Flags: R - relay, D - download to fib
-----
Routing Tables: Public
Destinations : 7      Routes : 7
-----
Destination/Mask    Proto    Pre  Cost    Flags NextHop         Interface
-----
127.0.0.0/8         Direct   0     0        D  127.0.0.1         InLoopBack0
127.0.0.1/32        Direct   0     0        D  127.0.0.1         InLoopBack0
127.255.255.255/32  Direct   0     0        D  127.0.0.1         InLoopBack0
192.168.1.0/24      Direct   0     0        D  192.168.1.1       GigabitEthernet
0/0/4
192.168.1.1/32      Direct   0     0        D  127.0.0.1         GigabitEthernet
0/0/4
192.168.1.255/32    Direct   0     0        D  127.0.0.1         GigabitEthernet
0/0/4
255.255.255.255/32  Direct   0     0        D  127.0.0.1         InLoopBack0
[RouterA]
```

图 28：路由表信息

# 任务 6：路由器 B 相关配置

- 1. 登录并命名路由器 B。  
登录路由器 B，并清除原有配置。

```
Username:
Username:admin
Password:
<Huawei>Reset saved-configuration
Warning: This will delete the configuration in the flash memory.
The device configurations will be erased to reconfigure.
Are you sure? (y/n):y...
Info: Clear the configuration in the device successfully.
<Huawei>
```

图 29：登录并清除原有配置

重启路由器 B。

```
Username:
Username:admin
Password:
<Huawei>Reset saved-configuration
Warning: This will delete the configuration in the flash memory.
The device configurations will be erased to reconfigure.
Are you sure? (y/n):y...
Info: Clear the configuration in the device successfully.
<Huawei>
<Huawei>Reboot
Info: The system is comparing the configuration, please wait.
Warning: All the configuration will be saved to the next startup configuration.
Continue? [y/n]:y
It will take several minutes to save configuration file, please wait.....
Jun 12 2024 22:16:54+00:00 Huawei %01LOAD/4/ENT_CONFIG_SET(1)(0):Succeeded in s
etting sdl/vrpcfg.zip for config file by device.
<Huawei>.....
Configuration file had been saved successfully
Note: The configuration file will take effect after being activated
System will reboot! Continue? [y/n]:y
INIT: Sending processes the TERM signal..
-n Stopping syslogd/klogd:
stopped syslogd (pid 1367)
no klogd found; none killed
Unmounting remote filesystems...
Unmounting local filesystems...
mount: can't find /mnt/ram in /proc/mounts
-n Rebooting...
Restarting system.
Warning: chips select 0 property cavium,t-wait, clocks 301, clock time 300, peri
od 1000, mult: 1 exceeds maximum value 63, truncating.
.....
HUAWEI AR:BOOT version:052:
U-Boot 2013.07 (Development build, sunversion: u-boot:78502M, exec:)-sun78445
(Build time: Feb 06 2018 - 19:07:33) ***
```

图 30：重启路由器

重命名路由器。

```
[Huawei]sysname RouterB.....
```

图 31：重命名路由器

- 2. 配置路由器 B WAN 口。  
首先，我们根据上述步骤查看路由器 B 的路由表信息。

```
[Huawei]sysname RouterB
[RouterB]display ip routing-table
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

Routing Tables: Public				Routes : 7			
Destinations : 7							
Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface	
127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0	
127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0	
127.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0	
192.168.1.0/24	Direct	0	0	D	192.168.1.1	GigabitEthernet	
0/0/4	192.168.1.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet
0/0/4	192.168.1.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet
0/0/4	255.255.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0

```
[RouterB]
```

图 32：路由表信息

然后我们需要设置路由器 B 的 IP 地址，并开启当前接口。

```
[RouterB]interface GigabitEthernet 0/0/1
[RouterB-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.1.30.3 24
[RouterB-GigabitEthernet0/0/1]undo shutdown
Info: Interface GigabitEthernet0/0/1 is not shutdown.
[RouterB-GigabitEthernet0/0/1]
```

图 33：设置 IP 地址，开启接口

- 3. 配置路由器 B 以太网口和路由表。  
我们首先进入以太网口视图（命令*interface GigabitEthernet 0/0/1*），然后设置 IP 地址和静态路由（命令为*ip address 10.1.30.1/24* 和*ip route –*

static 10.1.30.0 24 ip route - static 10.1.20.0 24 10.1.0.2），最后使用命令 display ip routing - table。具体操作见下图。

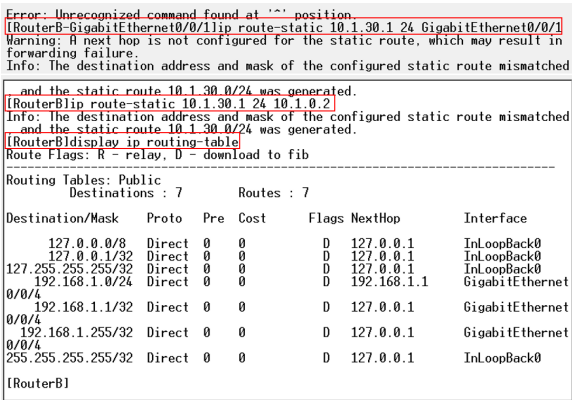


图 34：配置路由器 B 的以太网口和路由表

### 任务 7：检测配置是否成功

经过上述操作，如果配置没有出现错误，此时pc1 ping pc3和pc3 ping pc1应该均能ping通，即pc1和pc3可以互通。接下来我们将在终端中使用ping命令验证这一点。

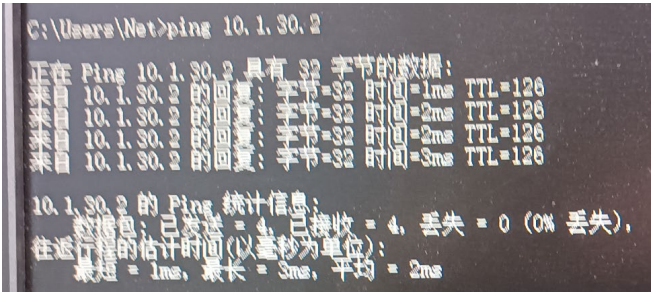


图 35：pc1 ping pc3

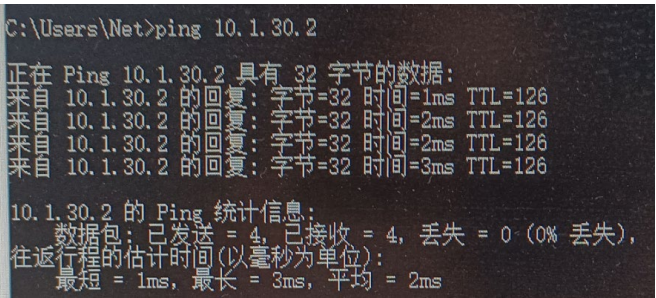


图 36：pc3 ping pc1

### 三、实验结果

通过上述实验，最终得到结果：*pc1*可以ping通*pc3*，*pc3*也可以ping通*pc1*，也就是说*pc1*和*pc3*可以互通。具体见下图。

```
C:\Users\Net>ping 10.1.30.2

正在 Ping 10.1.30.2 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=126

10.1.30.2 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 = 1ms, 最长 = 3ms, 平均 = 2ms
```

图 37: *pc1* ping *pc3*

```
C:\Users\Net>ping 10.1.30.2

正在 Ping 10.1.30.2 具有 32 字节的数据:
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=126
来自 10.1.30.2 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=126

10.1.30.2 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 = 1ms, 最长 = 3ms, 平均 = 2ms
```

图 38: *pc3* ping *pc1*

### 四、实验分析

1. 在完成任务 1 的时候，*pc1* 无法 ping 通 *pc3*。原因在于 *pc1* 属于 VLAN2 而 *pc3* 属于 VLAN3。
2. 在完成任务 2 的时候，*pc1* 仍然无法 ping 通 *pc3*。此时是因为路由器不知道如何转发两个子网的分组，接下来需要配置路由器的相关信息。
3. 在完成任务 3、4、5 的时候，*pc1* 依旧无法 ping 通 *pc3*。因为我们只配置了路由器 A，路由器 B 尚未被配置。我们需要对路由器 B 进行类似的配置。
4. 在任务 6 完成的时候，此时 *pc1* 应该能 ping 通 *pc3*。
5. 完成上述任务后，我们进入了任务 7：检测配置是否成功。我们在 *pc1* 主机上尝试 ping 主机 *pc3*，在 *pc3* 主机上尝试 ping 主机 *pc1*。最终发现均能 ping 通，说明 *pc1* 和 *pc3* 互通，也证明了我们的操作的正确性。



## 五、实验总结

1. 本次实验的主要目的是通过实际操作掌握交换机和路由器的连接方法，并在此基础上配置静态路由以实现局域网内不同 VLAN 主机之间的互通。通过逐步完成实验步骤，我们最终实现了实验目标，具体总结如下：
  - i. 实验的最终结果显示，PC1 可以 ping 通 PC3，PC3 也可以 ping 通 PC1，证明了我们成功配置了路由器和交换机，使得 VLAN2 的 PC1 与 VLAN3 的 PC3 之间实现了通信。这验证了配置的正确性。
  - ii. 在初期实验步骤中，PC1 无法 ping 通 PC3，因为它们属于不同的 VLAN。通过正确配置交换机的设置和配置路由器的设置，我们解决了这一问题。
2. 通过本次实验，我掌握了配置交换机 VLAN 和路由器静态路由的具体步骤和命令，增强了实际操作能力。
3. 我在实验过程中遇到一些问题，通过分析和逐步排查，找到了正确的解决方案，提高了自身问题解决能力。
4. 通过本次实验，我不仅实现了预期的实验目标，还对计算机网络中交换机和路由器的配置有了更深的理解和掌握，为未来的网络学习和实践打下了坚实的基础。

## 指导教师批阅意见

## 成绩评定

指导教师签字：

年 月 日

- 注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。  
2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后 10 日内。