

# 计算机科学与工程学院实验报告（首页）

课程名称 计算机网络 班级 17 软 2

实验名称 实验 5 华为静态路由 指导教师 李慧

姓名 陈庆辉 学号 1714080902201 日期 2020 年 5 月 9 日

## 一、实验目的

- 1.掌握静态路由的原理；
- 2.学会静态路由的配置方法；
- 3.了解默认路由的适用场景；

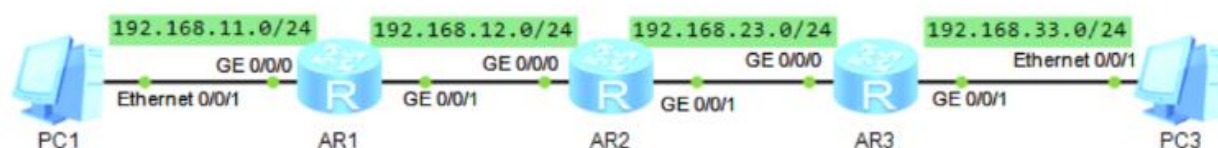
## 二、实验设备与环境

实验设备：.eNSP 华为模拟器

实验环境：.AR201 路由器 3 台、PC 机 2 台、直通网线 4 根

## 三、实验步骤及运行结果

实验拓扑图：



### 1. 实验步骤

(1) 按下表给各设备接口分配 IP 地址,其中 x 为学号后 2 位

设备	接口	IP 地址	网关
PC1	Ethernet0/0/1	192.168.11.x/24	192.168.11.254/24
AR1	GE0/0/0	192.168.11.254/24	
AR1	GE0/0/1	192.168.12.1/24	
AR2	GE0/0/0	192.168.12.2/24	
AR2	GE0/0/1	192.168.23.2/24	
AR3	GE0/0/0	192.168.23.3/24	
AR3	GE0/0/1	192.168.33.254/24	
PC3	Ethernet0/0/1	192.168.33.x/24	192.168.33.254/24

(2) 在 AR1 上配置 2 条静态路由, 分别到 192.168.23.0/24, 192.168.33.0/24; 命令格式如下:

ip route-static <目的网络地址> <目的网络掩码> <本地接口> <下一跳路由器地址>

(3) 在 AR2 上配置 2 条静态路由, 分别到 192.168.11.0/24, 192.168.33.0/24;

(4) 在 AR3 上配置 2 条静态路由, 分别到 192.168.11.0/24, 192.168.12.0/24;

(5) 在系统视图下, 查看路由器的静态路由表

命令格式为: display ip routing-table protocol static

```
[AR1]display ip routing-table protocol static
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

```
-----
Public routing table : Static
      Destinations : 2          Routes : 2          Configured Routes : 2
```

```
Static routing table status : <Active>
      Destinations : 2          Routes : 2
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
192.168.23.0/24	Static	60	0	D	192.168.12.2	GigabitEthernet
0/0/1						
192.168.33.0/24	Static	60	0	D	192.168.12.2	GigabitEthernet
0/0/1						

```
Static routing table status : <Inactive>
      Destinations : 0          Routes : 0
```

```
[AR2]display ip routing-table protocol static
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

```
-----
Public routing table : Static
      Destinations : 2          Routes : 2          Configured Routes : 2
```

```
Static routing table status : <Active>
      Destinations : 2          Routes : 2
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
192.168.11.0/24	Static	60	0	D	192.168.12.1	GigabitEthernet
0/0/0						
192.168.33.0/24	Static	60	0	D	192.168.23.3	GigabitEthernet
0/0/1						

```
Static routing table status : <Inactive>
      Destinations : 0          Routes : 0
```

```
<AR3>display ip routing-table protocol static
Route Flags: R - relay, D - download to fib
```

```
-----
Public routing table : Static
      Destinations : 2          Routes : 2          Configured Routes : 2
```

```
Static routing table status : <Active>
      Destinations : 2          Routes : 2
```

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
192.168.11.0/24	Static	60	0	D	192.168.23.2	GigabitEthernet
0/0/0						
192.168.12.0/24	Static	60	0	D	192.168.23.2	GigabitEthernet
0/0/0						

```
Static routing table status : <Inactive>
      Destinations : 0          Routes : 0
```

(6) 在主机 PC1 上采用 ipconfig 查看 IP 地址, 并测试到主机 PC3 的连通性;

```
PC>ipconfig

Link local IPv6 address.....: fe80::5689:98ff:fefa:5977
IPv6 address.....: :: / 128
IPv6 gateway.....: ::
IPv4 address.....: 192.168.11.1
Subnet mask.....: 255.255.255.0
Gateway.....: 192.168.11.254
Physical address.....: 54-89-98-FA-59-77
DNS server.....:
```

```
PC>ping 192.168.33.01

Ping 192.168.33.1: 32 data bytes, Press Ctrl_C to break
From 192.168.33.1: bytes=32 seq=1 ttl=125 time=16 ms
From 192.168.33.1: bytes=32 seq=2 ttl=125 time=31 ms
From 192.168.33.1: bytes=32 seq=3 ttl=125 time=16 ms
From 192.168.33.1: bytes=32 seq=4 ttl=125 time=31 ms
From 192.168.33.1: bytes=32 seq=5 ttl=125 time=15 ms

--- 192.168.33.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 15/21/31 ms
```

## 2.运行结果

### 阅卷结果

排名	考生ID	答案文件名	得分	详情
1	1714080902201	1714080902201_陈庆辉_实验5.ans	100	<a href="#">查看</a>
				<input type="button" value="保存"/>

## 四、结论与体会

本次实验使用到路由器，路由器是能够将数据包转发到正确的目的地，并再转发过程中选择最佳路径的设备。其中的关键在于路由表。对于非直连的网段，需要设置静态路由或者动态路由，将网段添加到路由表中。但静态路由是由管理员手工配置的，是单项的，缺乏灵活性。