

计算机网络课程设计实验报告

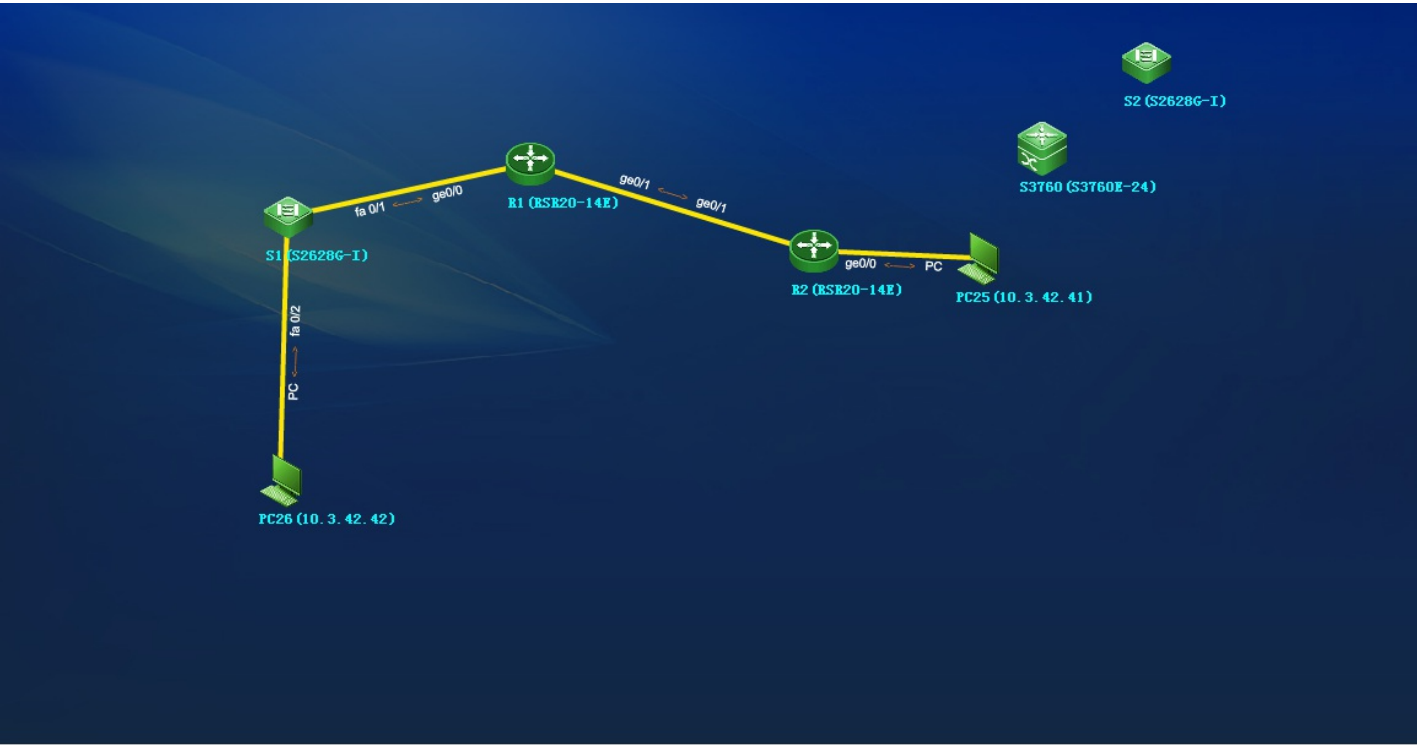
实验项目名称：	静态NAT配置
实验小组成员：	叶梅北宁 周贤杰 刘成科 刘力赋 沈飞
本次报告执笔人：	刘成科

实验内容

配置路由器，将内部网络主机的IP地址转化为静态外部IP，实现将内网主机映射到外部，并将内网隐藏起来。

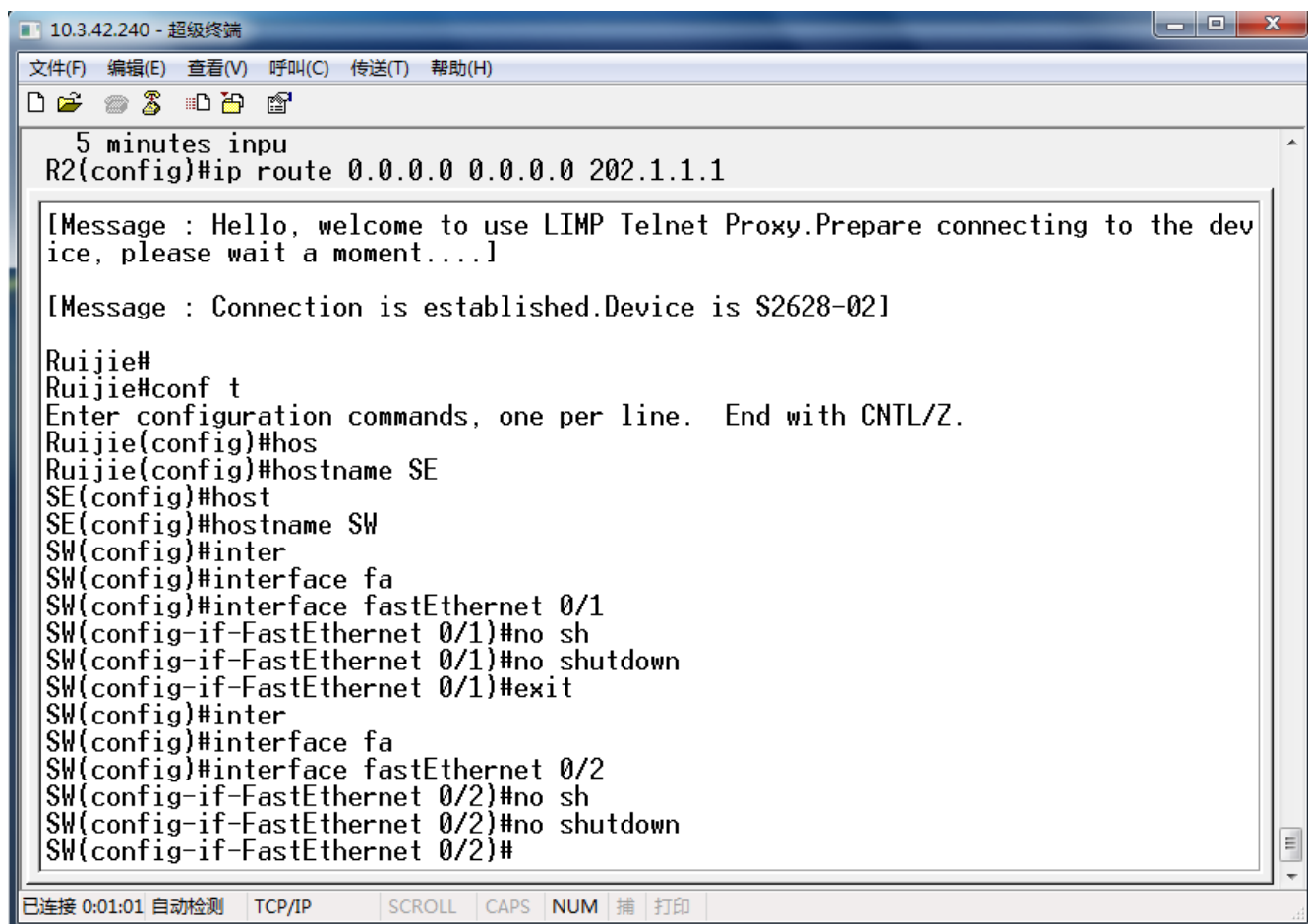
实验过程及步骤

拓扑图：



由于实验仪器的关系，仅有两台主机能正常工作，因此操作时交换机上只连有一台主机。
(三层交换机与另一台交换机没有用到)

配置交换机：



```
10.3.42.240 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
5 minutes input
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 202.1.1.1

[Message : Hello, welcome to use LIMP Telnet Proxy.Prepare connecting to the device, please wait a moment....]

[Message : Connection is established.Device is S2628-021]

Ruijie#
Ruijie#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)#hos
Ruijie(config)#hostname SE
SE(config)#host
SE(config)#hostname SW
SW(config)#inter
SW(config)#interface fa
SW(config)#interface fastEthernet 0/1
SW(config-if-FastEthernet 0/1)#no sh
SW(config-if-FastEthernet 0/1)#no shutdown
SW(config-if-FastEthernet 0/1)#exit
SW(config)#inter
SW(config)#interface fa
SW(config)#interface fastEthernet 0/2
SW(config-if-FastEthernet 0/2)#no sh
SW(config-if-FastEthernet 0/2)#no shutdown
SW(config-if-FastEthernet 0/2)#

已连接 0:01:01 自动检测 TCP/IP SCROLL CAPS NUM 捕 打印
```

配置交换机，使其端口工作

配置R1:

```
10.3.42.240 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)

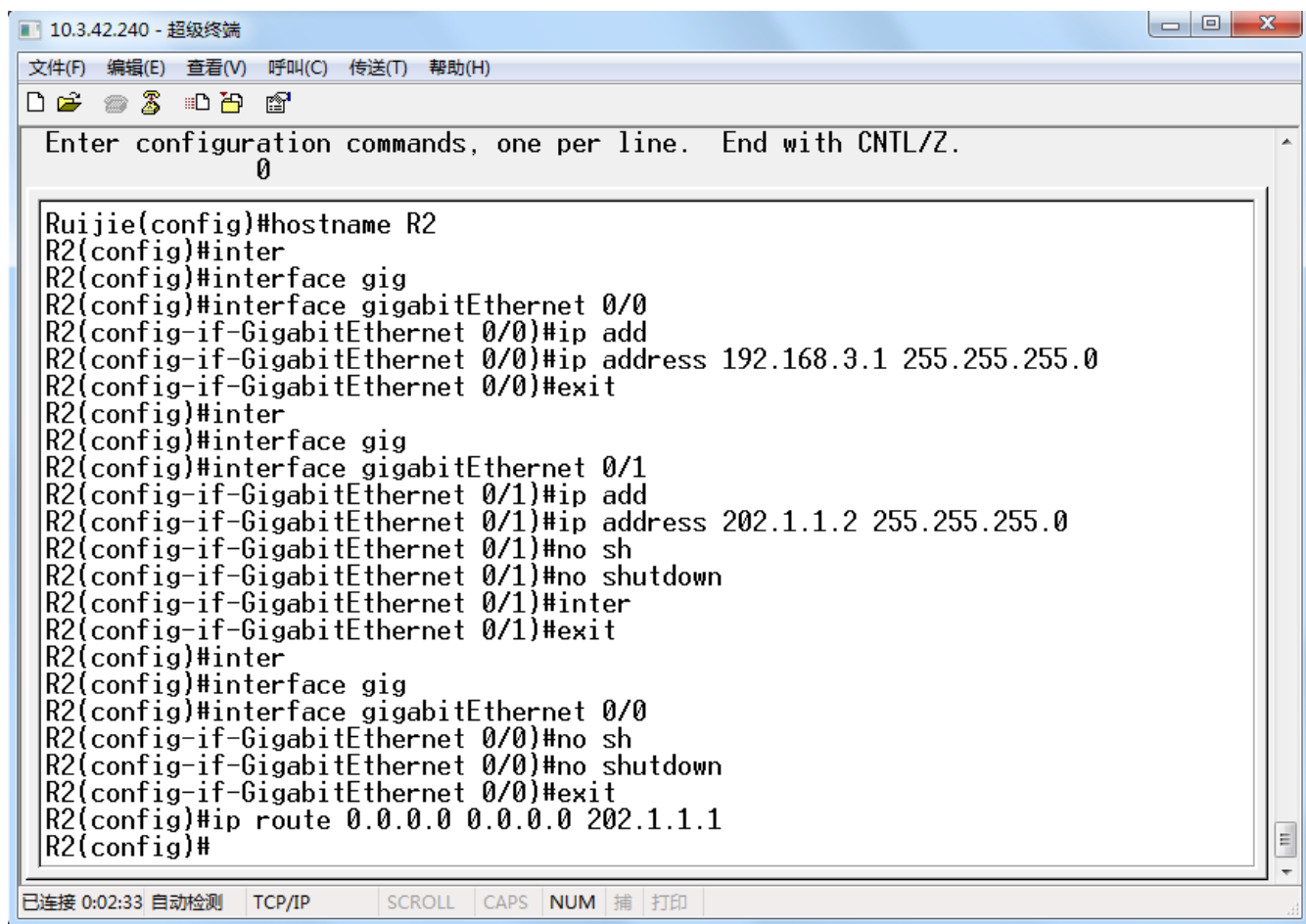
[Message : Connection is established.Device is RG-RSR20-01]

Ruijie#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Ruijie(config)#host
Ruijie(config)#hostname R1
R1(config)#inter
R1(config)#interface gig
R1(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-if-GigabitEthernet 0/0)#ip add
R1(config-if-GigabitEthernet 0/0)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if-GigabitEthernet 0/0)#no sh
R1(config-if-GigabitEthernet 0/0)#no shutdown
R1(config-if-GigabitEthernet 0/0)#exit
R1(config)#inter
R1(config)#interface gig
R1(config)#interface gigabitEthernet 0/1
R1(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ip add
R1(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ip address 202.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if-GigabitEthernet 0/1)#no sh
R1(config-if-GigabitEthernet 0/1)#no shutdown
R1(config-if-GigabitEthernet 0/1)#exit
R1(config)#ip rou
R1(config)#ip route
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 202.1.1.2
R1(config)#_

已连接 0:04:16 自动检测 TCP/IP SCROLL CAPS NUM 捕 打印
```

路由器1的外部地址为202.1.1.1
路由器1的内部地址为192.168.1.1
配置转发，将所有数据全部向R2发送

配置R2:



```
10.3.42.240 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
0
Ruijie(config)#hostname R2
R2(config)#inter
R2(config)#interface gig
R2(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#ip add
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#exit
R2(config)#inter
R2(config)#interface gig
R2(config)#interface gigabitEthernet 0/1
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ip add
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ip address 202.1.1.2 255.255.255.0
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#no sh
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#no shutdown
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#inter
R2(config-if-GigabitEthernet 0/1)#exit
R2(config)#inter
R2(config)#interface gig
R2(config)#interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#no sh
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#no shutdown
R2(config-if-GigabitEthernet 0/0)#exit
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 202.1.1.1
R2(config)#
```

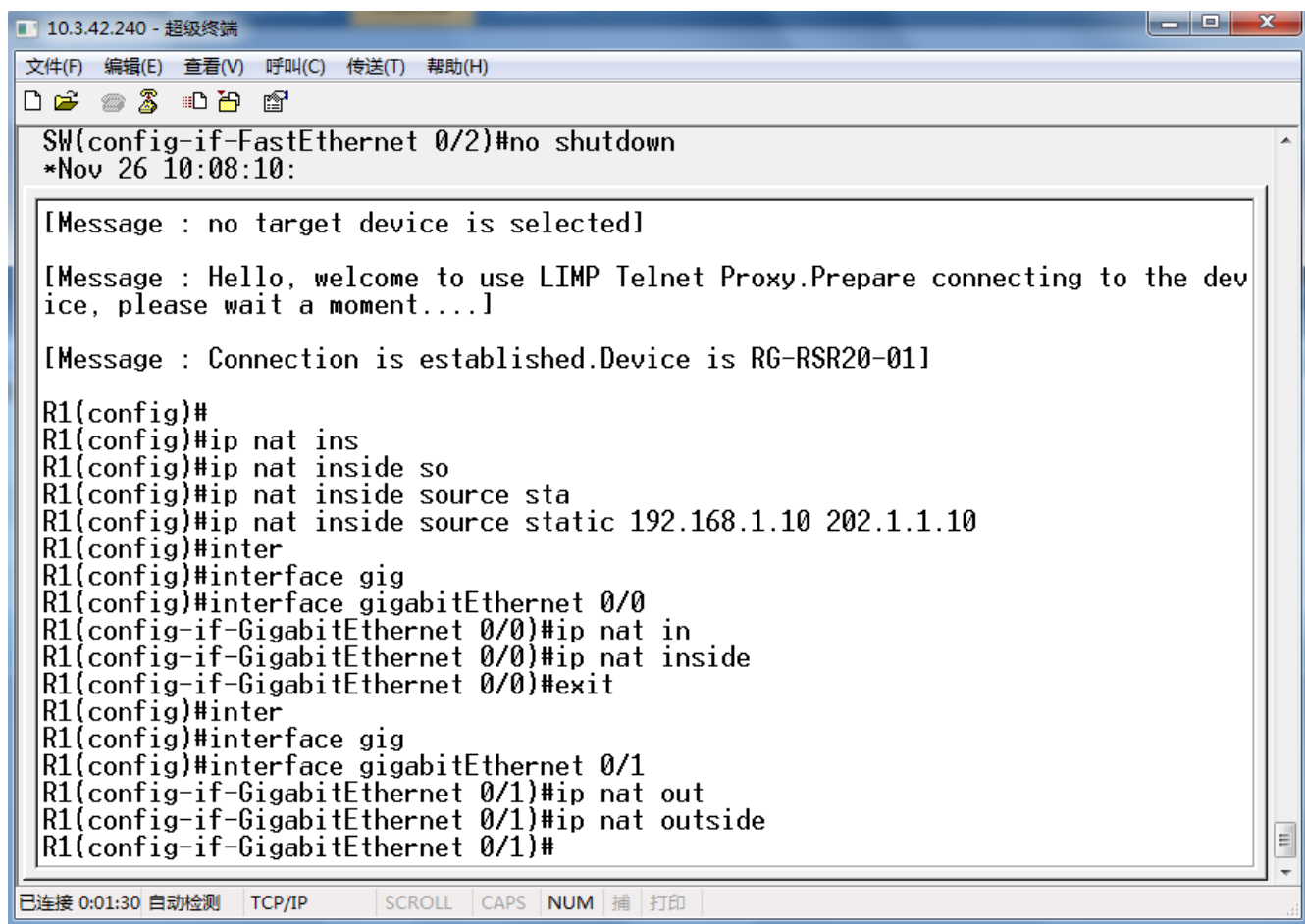
已连接 0:02:33 自动检测 TCP/IP SCROLL CAPS NUM 捕 打印

路由器1的外部地址为202.1.1.2

路由器1的内部地址为192.168.3.1

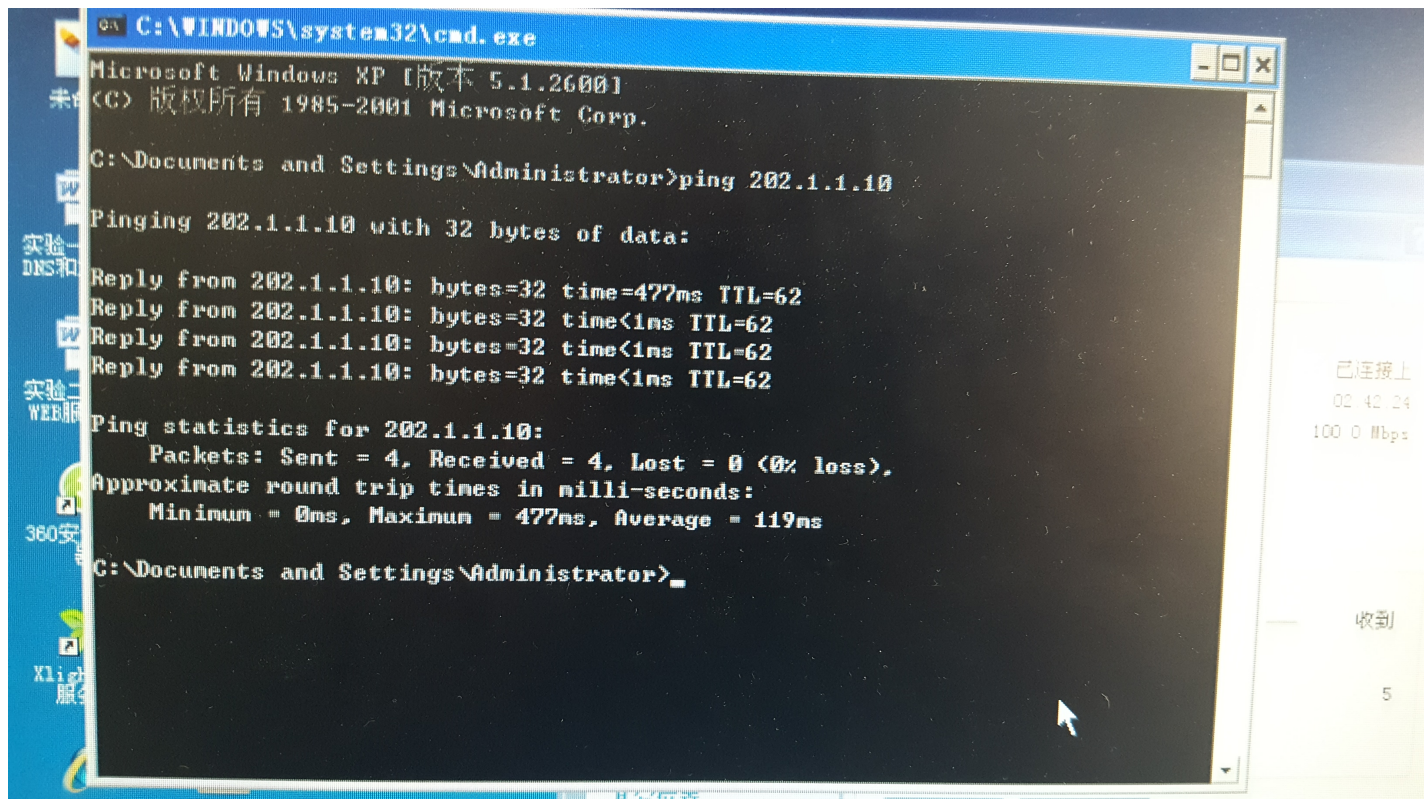
配置转发，将所有数据全部向R1发送

在R1上配置静态网络地址转换



将内网中IP为192.168.1.10的主机配置静态地址，静态IP为202.1.1.10

测试



可以发现能够成功通过外部网络地址连接到内网主机。

(在控制台中收到的包忘记截图)

实验总结

1. 实验室中的环境与实验指导中的有些不同。
2. 实验时会由于IP与子网掩码不相匹而使主机之间无法连通。
3. 路由器与路由器之间亦是内网