

实验 配置静态 NAT

【实验名称】

配置静态 NAT。

【实验目的】

配置网络地址变换，提供到公司共享服务器的可靠外部访问。

【背景描述】

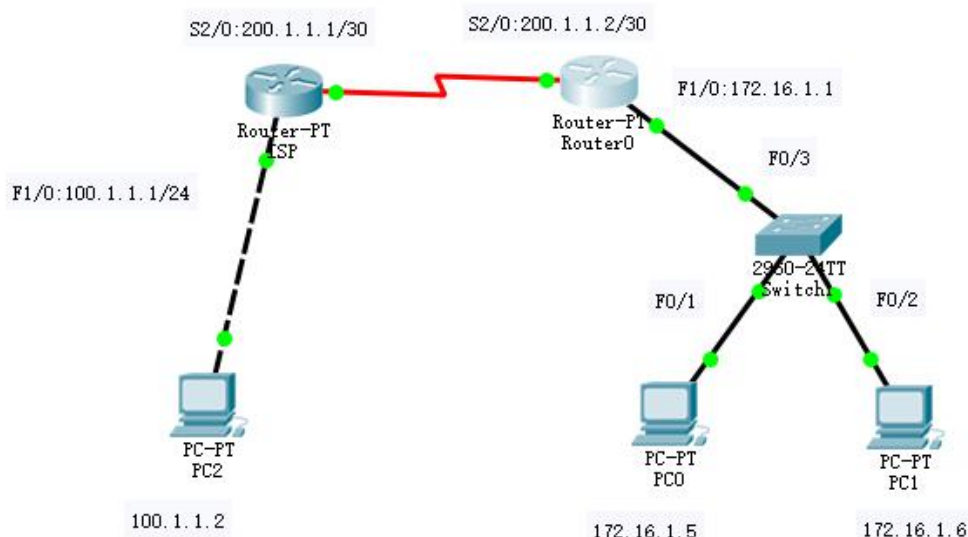
某 IT 企业因业务扩展，需要升级网络，他们选择 172.16.1.0/24 作为私有地址，并用 NAT 来处理 and 外部网络的连接。

【需求分析】

公司需要将 172.16.1.5 和 172.16.1.6 两台主机作为共享服务器，需要外网能够访问，考虑到包括安全在内的诸多因素，公司希望对外部隐藏内部网络。

【实验拓扑】

实验的拓扑图，如图 所示。



【实验设备】

路由器 2 台

交换机 1 台

PC 机 2 台

【预备知识】

路由器基本配置知识、IP 路由知识、NAT 原理。

【实验原理】

在路由器上把 172.16.1.5、172.16.1.6 两台主机静态映射到外部，把内网隐藏起来。

【实验步骤】

步骤 1 在路由器 Router0 上配置 IP 路由选择和 IP 地址。

RG#config t

```
RG(config)#interface serial 2/0
RG(config-if) #ip address 200.1.1.2 255.255.255.252
RG(config-if) #clock rate 64000
RG(config-if) #exit
RG(config)#interface FastEthernet 1/0
RG(config-if) #ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
RG(config-if)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 2/0    #配置静态路由
```

步骤 2 在路由器 **ISP** 上配置 **IP** 地址。

```
Router#config t
Router(config)#interface serial 2/0
Router(config-if) #ip address 200.1.1.1 255.255.255.252
Router(config-if) #clock rate 64000
Router(config-if) #exit
Router(config)#interface FastEthernet 1/0
Router(config-if) #ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
```

ISP 配置路由选择

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 2/0
Router(config)#ip route 200.1.1.0 255.255.255.252 FastEthernet 1/0
```

步骤 3 在路由器 **Router0** 上配置静态 **NAT**。

```
RG(config)#ip nat inside source static 172.16.1.5 200.1.1.80
RG(config)#ip nat inside source static 172.16.1.6 200.1.1.81
```

步骤 4 在路由器 **Router0** 指定一个内部接口和一个外部接口。

```
RG(config)#interface serial 1/2
RG(config-if)#ip nat outside
RG(config)#interface FastEthernet 1/0
RG(config-if)#ip nat inside
```

步骤 5 为 **PC** 终端配置 **IP** 地址

- 1) 配置 **PC0** ip 地址为 172.16.1.5 子网掩码为 255.255.255.0, 网关为 72.16.1.1
- 2) 配置 **PC1** ip 地址为 172.16.1.6 子网掩码为 255.255.255.0, 网关为 72.16.1.1
- 3) 配置 **PC2** ip 地址为 100.1.1.2 子网掩码为 255.255.255.0, 网关为 100.1.1.1

步骤 6 验证测试。

用 ~~telnet PC2 ping~~ 登录远程主机 ~~100.1.1.1~~ 来测试 ~~NAT~~ 的转换。PC0 (172.16.1.5) 或者 PC1 (172.16.1.6)，判断能否 ping 通。

用 ~~telnet PC2 ping~~ 登录远程主机 ~~100.1.1.1~~ 来测试 ~~NAT~~ 的转换。PC0 (200.1.1.80) 或者 PC1 (200.1.1.81)，判断能否 ping 通。

```

C:\>telnet 100.1.1.1-
User Access Verification-
Password:-
RG#sh ip nat translations-
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global-
tcp 200.1.1.80:1172 172.16.1.5:1172 100.1.1.1:23 100.1.1.1:23-
tcp 200.1.1.81:1173 172.16.1.6:1173 100.1.1.1:23 100.1.1.1:23-
RG#debug ip nat-
RG#NAT: [A] pk 0x03f470e4 s 172.16.1.5->200.1.1.80:1172 [3980]-
NAT: [B] pk 0x03f5b540 d 200.1.1.80->172.16.1.5:1172 [259]-
NAT: [A] pk 0x03f4b3ac s 172.16.1.5->200.1.1.80:1172 [3981]-
NAT: [B] pk 0x03f4a888 d 200.1.1.80->172.16.1.5:1172 [260]-
NAT: [A] pk 0x03f478c8 s 172.16.1.5->200.1.1.80:1172 [3982]-
NAT: [B] pk 0x03f4a6f4 d 200.1.1.80->172.16.1.5:1172 [261]-
NAT: [A] pk 0x03f4bd24 s 172.16.1.5->200.1.1.80:1172 [3983]-
NAT: [B] pk 0x03f498a8 d 200.1.1.80->172.16.1.5:1172 [262]。-

```

【备注事项】

在做本实验前，一定要先配置好路由，要使用整个网络通信后再启用 NAT。

【参考配置】

```

RG#sh run-
Building configuration...-
实验 27 配置静态 NAT • 29 • Current configuration : 692 bytes-
!-
version 8.4 (building 15)-
hostname RG-
enable secret 5 $1$yLhr$52r9y51xyE7yFA12-
!-
no service password-encryption-
!-
interface serial 1/2-
ip nat outside-
ip address 200.1.1.2 255.255.255.252-
clock rate 64000-
!-
interface serial 1/3-
clock rate 64000-
!-
interface FastEthernet 1/0-
ip nat inside-
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0-
duplex auto-
speed auto-

```

```
!-
interface FastEthernet 1/1-
duplex auto-
speed auto-
!-
interface Null 0-
!-
ip nat inside source static 172.16.1.3 200.1.1.80-
!-
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 1/2-
!-
line con 0-
line aux 0-
line vty 0-
login-
password 7 013244-
line vty 1 4-
login
```