

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】

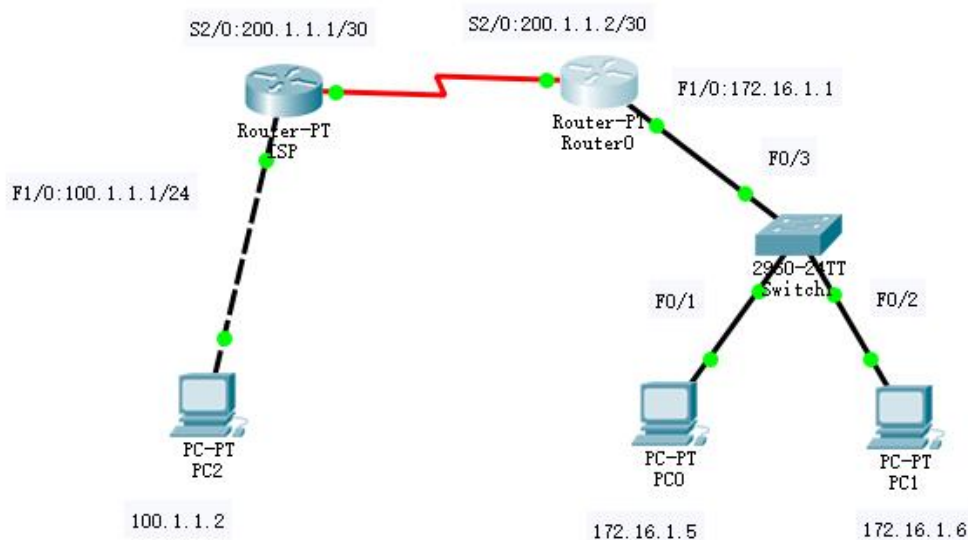
某 IT 企业因业务扩展，需要升级网络，他们选择 172.16.1.0/24 作为私有地址，并用 NAT 来处理和外部网络的连接。

【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 在路由器上配置 IP 路由选择和 IP 地址。

需要对两个路由器分别进行配置。

针对 ISP 路由器，首先在全局配置模式下更改其名称为 RG，进一步配置其 serial 2/0 接口的 IP 地址为 200.1.1.1、子网掩码为 255.255.255.0，并配置其时钟频率为

64000。另外为 FastEthernet1/0 接口配置 IP 地址为 100.1.1.1、子网掩码为 255.255.255.0。最后还需要为 ISP 配置路由选择。

#ISP 路由器进入使能模式

#ISP 路由器命名为 RG

```
RG#config t
RG(config)#interface serial 2/0
RG(config-if) #ip address 200.1.1.1 255.255.255.232
RG(config-if) #clock rate 64000
RG(config)#interface FastEthernet 1/0
RG(config-if) #ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
```

#配置 ISP 路由选择

```
RG(config-if)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 2/0
RG(config)#ip route 100.1.1.0 255.255.255.0 FastEthernet 1/0
```

对路由器 Router0 进行配置，与 ISP 的配置极为相似，为 serial2/0 配置对应的 IP 地址为 200.1.1.2，同时配置其时钟频率为 64000。另外配置 FastEthernet1/0 的 IP 地址为 172.16.1.1，并配置静态路由。

#对路由器 Router0 进行配置

步骤 2 配置静态 NAT。

通过“ip nat inside source static”指令即可进行配置

```
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 3 指定一个内部接口和一个外部接口。

#对路由器 Router0，将 serial 2/0 指定为外部接口，将 FastEthernet 1/0 指定为内部接口

步骤 4 验证测试。

在主机上通过 ping 主机 100.1.1.1 来测试 NAT 的转换。

（1）对 PC 机的配置以使得各 PC 之间连通，在 PC 的桌面找到 IP 配置项，进入后对 PC0、PC1、PC2 配置 IP 地址、子网掩码及网关

（2）在 PC0 上 ping 主机 PC2（IP 地址为 100.1.1.2），最终发现网络连通

【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$s2r9y51xyE7yFA12  
!  
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
```