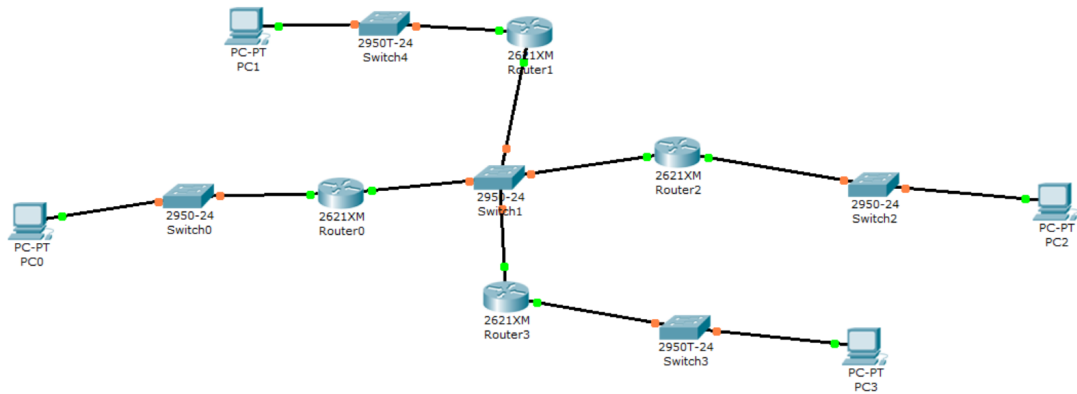


静态路由配置



基本命令

配置路由器 0/0 端口 ip

```
R(config)#int f 0/0
```

```
R(config-if)#ip address <IP地址> <掩码>
```

```
R(config-if)#no shutdown
```

配置静态路由

```
R(config)#ip address <目标网段> <掩码> <下一跳路由器端口地址(IP地址)>
```

例子，实现PC0和PC1的互ping

PC0 配置ip 和 网关地址：192.168.1.1 和 192.168.1.254

PC1 配置ip 和 网关地址：192.168.2.1 和 192.168.2.254

配置R0端口ip

```
R0(config)#int f 0/0
```

```
R0(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
R0(config-if)#no shutdown
```

...

```
R0(config)#int f 0/1
```

```
R0(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
```

```
R0(config-if)#no shutdown
```

...

```
R0(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.5.2
```

配置R1端口ip

```
R1(config)#int f 0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

...

```
R1(config)#int f 0/1
```

```
R1(config-if)#ip address 192.168.5.2 255.255.255.0
```

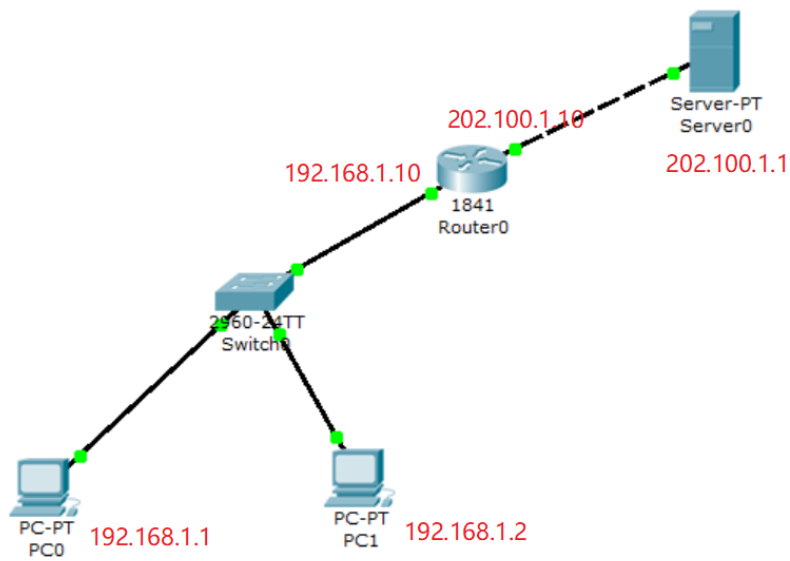
```
R1(config-if)#no shutdown
```

...

```
R0(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.5.1
```

NAT

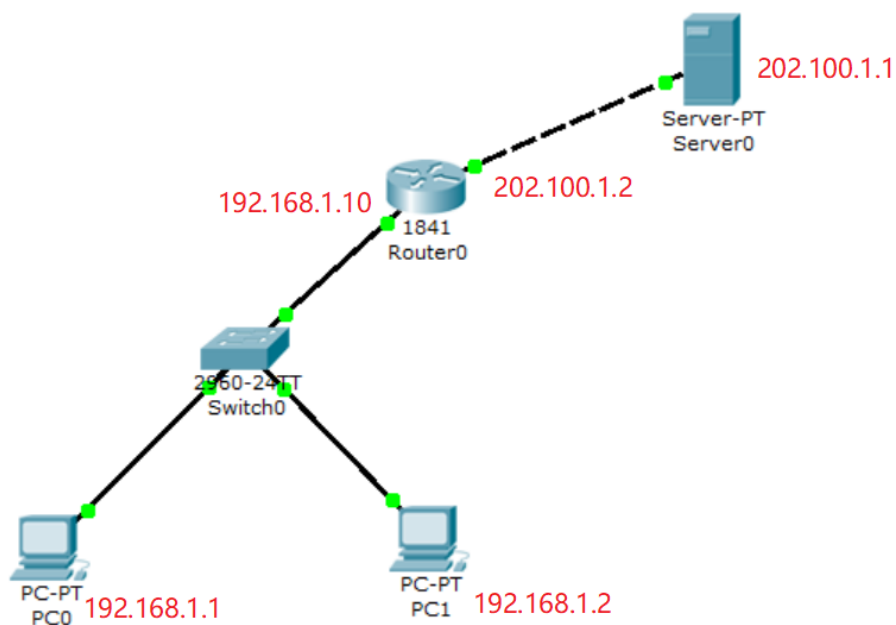
静态NAT



```
## local-ip:路由器中的内网接口 192.168.1.10
## global-ip:路由器中的外网接口 202.100.1.10
R(config)#ip nat inside source static <local-ip> <global-ip>
## 内网接口
R(config)#int f 0/0
R(config-if)#ip nat inside
## 外网接口
R(config)#int f 0/1
R(config-if)#ip nat outside

R#show ip nat translations
```

动态NAT



```
## name:ip池自定义名称
```

```

## start-ip和end-ip:为ip池中的起始ip地址和结束ip地址 可选择的内部全局ip地址
## 此处应为 ip nat pool <name> 202.100.1.3 202.100.1.100 netmask 255.255.255.0 (不
能和路由器端口或服务器ip重合)
## netmask:掩码
R(config)#ip nat pool <name> <start-ip> <end-ip> netmask <netmask>
## access-list-number:list的自定义编号
## source:内部本地地址和范围
R(config)#access-list <access-list-number> permit <source>
####: 例子: access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R(config)#ip nat inside source list <access-list-number> pool <name>
## 内网接口
R(config)#int f 0/0
R(config-if)#ip nat inside
## 外网接口
R(config)#int f 0/1
R(config-if)#ip nat outside

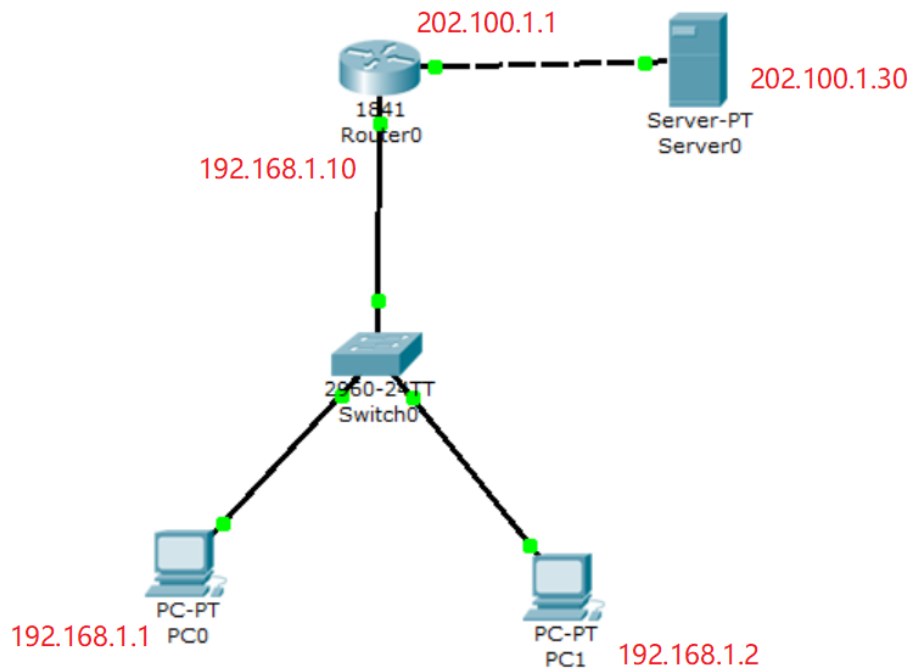
```

```

Router#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 202.100.1.3:1      192.168.1.1:1     202.100.1.1:1     202.100.1.1:1
icmp 202.100.1.3:2      192.168.1.1:2     202.100.1.1:2     202.100.1.1:2
icmp 202.100.1.3:3      192.168.1.1:3     202.100.1.1:3     202.100.1.1:3
icmp 202.100.1.3:4      192.168.1.1:4     202.100.1.1:4     202.100.1.1:4

```

PAT



```

## access-list-number:list的自定义编号
## source:内部本地地址和范围
##: 例子: access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R(config)#access-list <access-list-number> permit <source>
## 此处的interface为外网接口 此处为 f 0/1
R(config)#ip nat inside source list <access-list-number> interface <interface>
overload
## 内网接口
R(config)#int f 0/0
R(config-if)#ip nat inside
## 外网接口
R(config)#int f 0/1
R(config-if)#ip nat outside

```

```

Router#show ip nat translations

```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	202.100.1.1:1	192.168.1.1:1	202.100.1.30:1	202.100.1.30:1
icmp	202.100.1.1:2	192.168.1.1:2	202.100.1.30:2	202.100.1.30:2
icmp	202.100.1.1:3	192.168.1.1:3	202.100.1.30:3	202.100.1.30:3
icmp	202.100.1.1:4	192.168.1.1:4	202.100.1.30:4	202.100.1.30:4

关于D-NAT和PAT之间的差异:

看下图可以看出当改变主机（IP地址）时，PAT的IP地址没有改变，只是端口号发生了变化；而D-NAT的IP的地址发生了改变，仍然是1对1映射的。

pat

```

Router#show ip nat translations

```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	202.100.1.1:1	192.168.1.1:1	202.100.1.30:1	202.100.1.30:1
icmp	202.100.1.1:2	192.168.1.1:2	202.100.1.30:2	202.100.1.30:2
icmp	202.100.1.1:3	192.168.1.1:3	202.100.1.30:3	202.100.1.30:3
icmp	202.100.1.1:4	192.168.1.1:4	202.100.1.30:4	202.100.1.30:4
icmp	202.100.1.1:1024	192.168.1.2:1	202.100.1.30:1	202.100.1.30:1024
icmp	202.100.1.1:1025	192.168.1.2:2	202.100.1.30:2	202.100.1.30:1025
icmp	202.100.1.1:1026	192.168.1.2:3	202.100.1.30:3	202.100.1.30:1026
icmp	202.100.1.1:1027	192.168.1.2:4	202.100.1.30:4	202.100.1.30:1027

d-nat

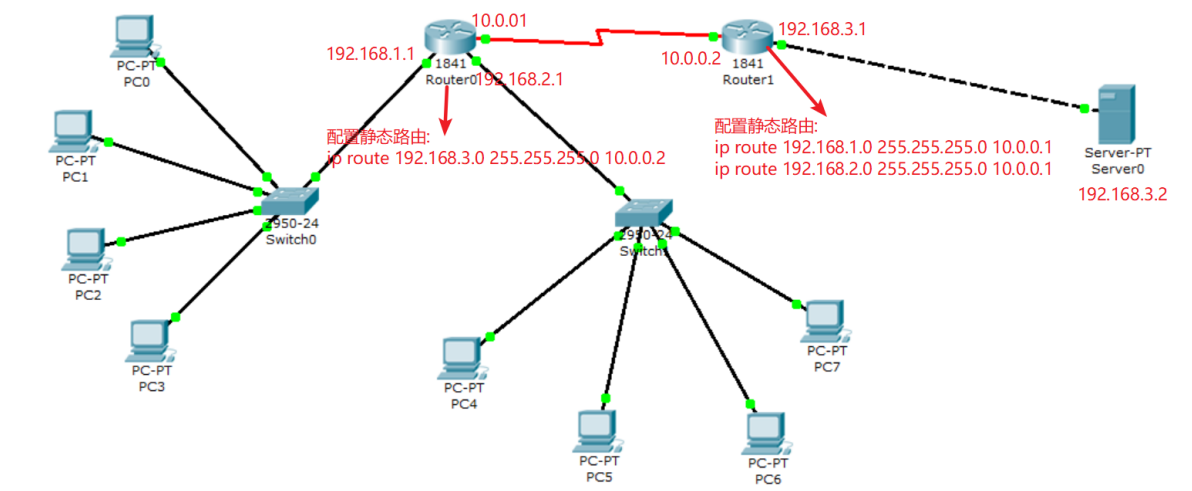
```

Router#show ip nat translations

```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	202.100.1.3:1	192.168.1.1:1	202.100.1.1:1	202.100.1.1:1
icmp	202.100.1.3:2	192.168.1.1:2	202.100.1.1:2	202.100.1.1:2
icmp	202.100.1.3:3	192.168.1.1:3	202.100.1.1:3	202.100.1.1:3
icmp	202.100.1.3:4	192.168.1.1:4	202.100.1.1:4	202.100.1.1:4
icmp	202.100.1.4:1	192.168.1.2:1	202.100.1.1:1	202.100.1.1:1
icmp	202.100.1.4:2	192.168.1.2:2	202.100.1.1:2	202.100.1.1:2
icmp	202.100.1.4:3	192.168.1.2:3	202.100.1.1:3	202.100.1.1:3
icmp	202.100.1.4:4	192.168.1.2:4	202.100.1.1:4	202.100.1.1:4
udp	202.100.1.5:1025	202.100.1.2:1025	255.255.255.255:53	255.255.255.255:53

DHCP



- 在服务器上开启DHCP服务
- 配置服务器的IP地址、默认网关
- 配置路由器的ip地址
- 配置路由器的静态路由
- 在Router0上添加两个DHCP服务

```
#ip dhcp pool <pool-name>
# network <address> <netmask> 配置网段信息
# default-router <address> 配置默认网关
R(config)#ip dhcp pool cc
R(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
R(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
R(dhcp-config)#exit

R(config)#ip dhcp pool dd
R(dhcp-config)#network 192.168.2.0 255.255.255.0
R(dhcp-config)#default-router 192.168.2.1
R(dhcp-config)#exit

# ip helper-address <ip-address> 由于客户端与服务器不在同一个广播域，路由器需要转发，
ip-address是dhcp服务器地址
R(config)#int fa 0/0
R(config-if)#ip helper-address 192.168.3.2
R(config-if)#exit
R(config)#int fa 0/1
R(config-if)#ip helper-address 192.168.3.2
R(config-if)#exit
```

- pc自动获取ip地址(DHCP)