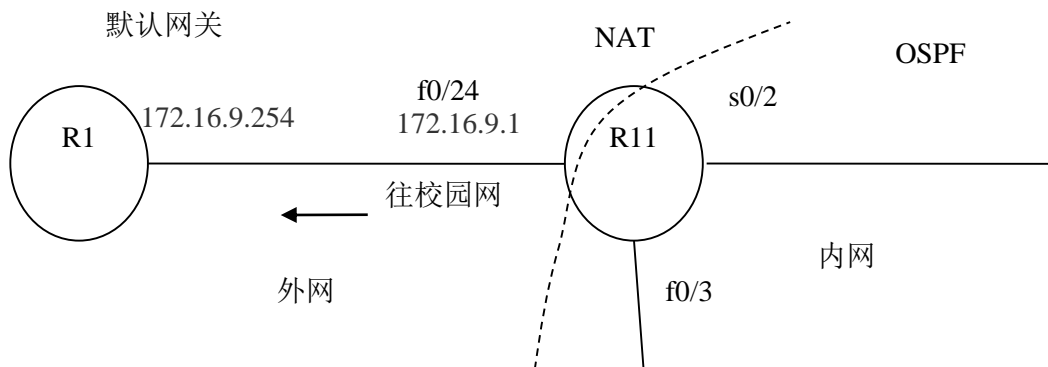


综合实验

• 配置NAT



```
(config)# ip nat pool p1 172.16.9.1 172.16.9.4 netmask 255.255.0.0 ! 定义地址池
(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255 ! 过滤内部IP地址（见下面说明）
(config)# ip nat inside source list 1 pool p1 overload ! PAT映射（见下面说明）
(config)# interface s0/2 ! s0/2、f0/3、f0/24均需配置ip地址
(config-if)# ip nat inside ! 指出该端口连接到内部网络
(config)# interface f0/3
(config-if)# ip nat inside ! 指出该端口连接到内部网络
(config)# interface f0/24
(config-if)# ip nat outside ! 指出该端口连接到外部网络
(config)# interface f0/24
(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.9.254 ! 配置默认路由，IP地址为外网的网关
# show ip nat translation ! 显示NAT映射（见下面的说明）
(config)# router ospf 1
(config-router)# default-information originate ! 注入默认路由(0/0)到内网
```

• NAT转换

- 如果 NAT路由器R11从内部接口收到IP数据报，要查路由表进行转发，如果要转发到NAT外部接口，要先看其源地址是否符合NAT转换的过滤条件，然后看该源地址（加端口号）有无NAT映射，如果没有则建立，有的话直接把源地址转换为映射的外部地址（和端口号），然后转发到NAT外部接口，并重置该映射的TTL。
- 如果是从NAT外部接口收到IP数据报，则用其目的地址查询NAT映射表，如果没查找到则丢弃，否则，把目的地址转换为内部地址，再用该地址查询路由表，把IP数据报转发到NAT内部接口（不能用默认路由转发到外部网）。
- 如果从非NAT接口收到数据报，则直接查路由表进行转发，不进行NAT转换。
- 建立一个新的NAT转换：要从NAT地址池中选择一个IP地址，再选择其未用过的端口号，作为映射的外部地址和端口号。

上面的内部地址和外部地址，实际上是inside local address和inside global address（见下页）。

• 显示NAT映射

```
#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
tcp	202.116.65.1:1025	192.168.2.2:1025	202.116.63.2:80	202.116.63.2:80
tcp	202.116.65.1:1026	192.168.2.2:1026	202.116.63.2:80	202.116.63.2:80
tcp	202.116.65.1:1024	192.168.3.3:1025	202.116.63.2:80	202.116.63.2:80

inside 指内网 outside 指外网 local指本地私有地址 global 指全局地址

inside local（内网私有地址）inside global（内网私有地址映射的全局地址）

outside global（外网全局地址，例如，Web服务器地址）

outside local（外网全局地址进入内网后转换成的内网私有地址）

* 不做转换时outside local与outside global相同

为便于理解采用如下例子：

inside local 自己在家穿的拖鞋

inside global 自己上班时穿的皮鞋

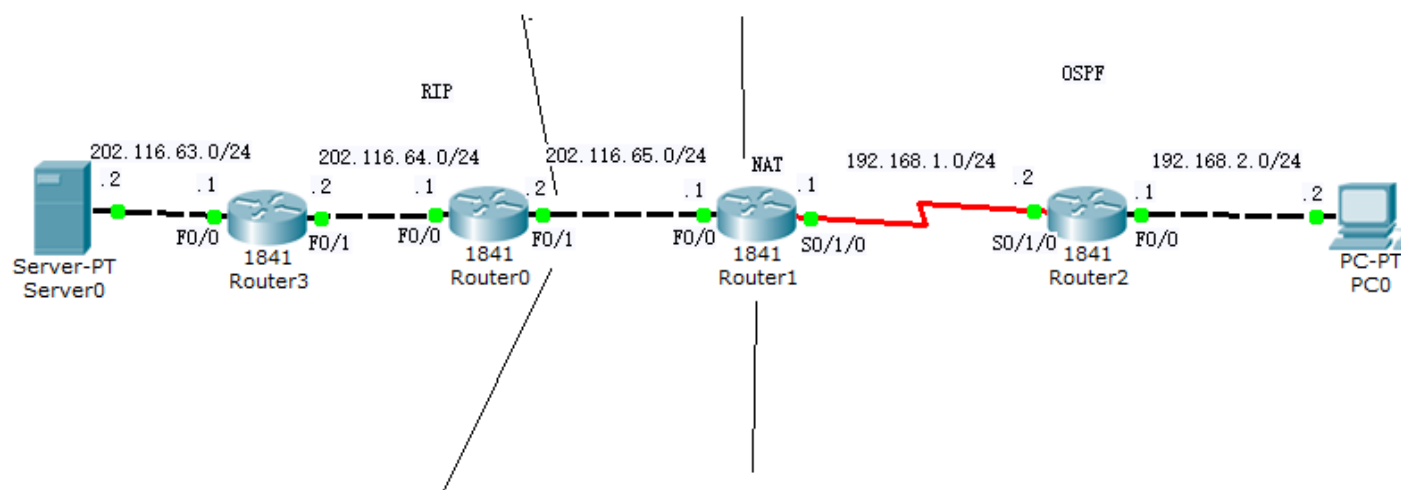
outside local 朋友到家里访问给朋友准备的拖鞋

outside global 朋友自己的鞋，随便是他的拖鞋或是皮鞋

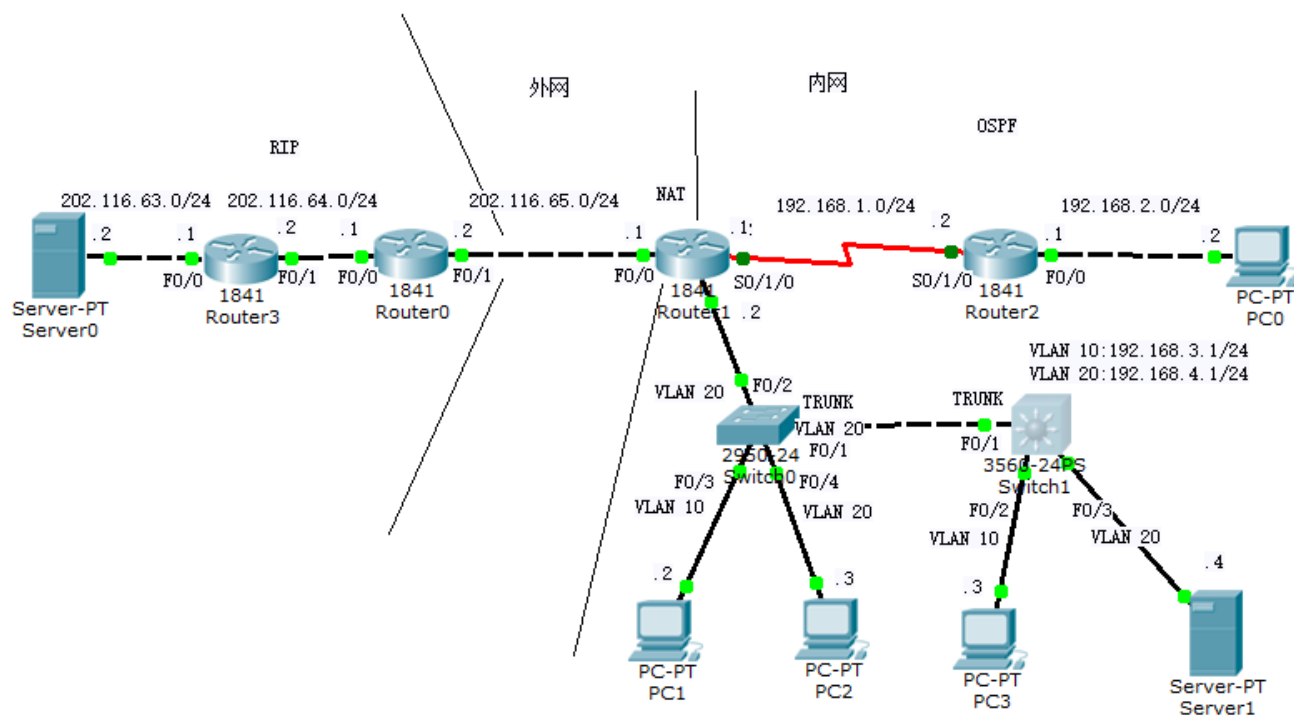
inside 代表自己，outside 代表别人，local 代表自己家，global 代表外面。

- NAT实验

按下图后进行连接。外网（Router0和Router3）使用RIP协议，要包含子网202.116.65.0；内网使用OSPF协议，注意外网202.116.65.0/24不属于内网，Router1把默认路由通过OSPF协议注入到内网中，Router1还要配置NAPT（只用一个外网地址）。要求PC0可以ping通Server0，并可以用IP地址浏览Server0上的网页。



按下图后继续配置，Switch0用作二层交换机，Switch1用作三层交换机（配置VLAN10和VLAN20的虚接口）；Server1作为DNS服务器，要加入Server0的DNS记录，Server0的别名为www.abc.com, 规范名（真名）为h66.abc.com。 * 规范名-- Canonical Name。



- 一般的综合连网方法

