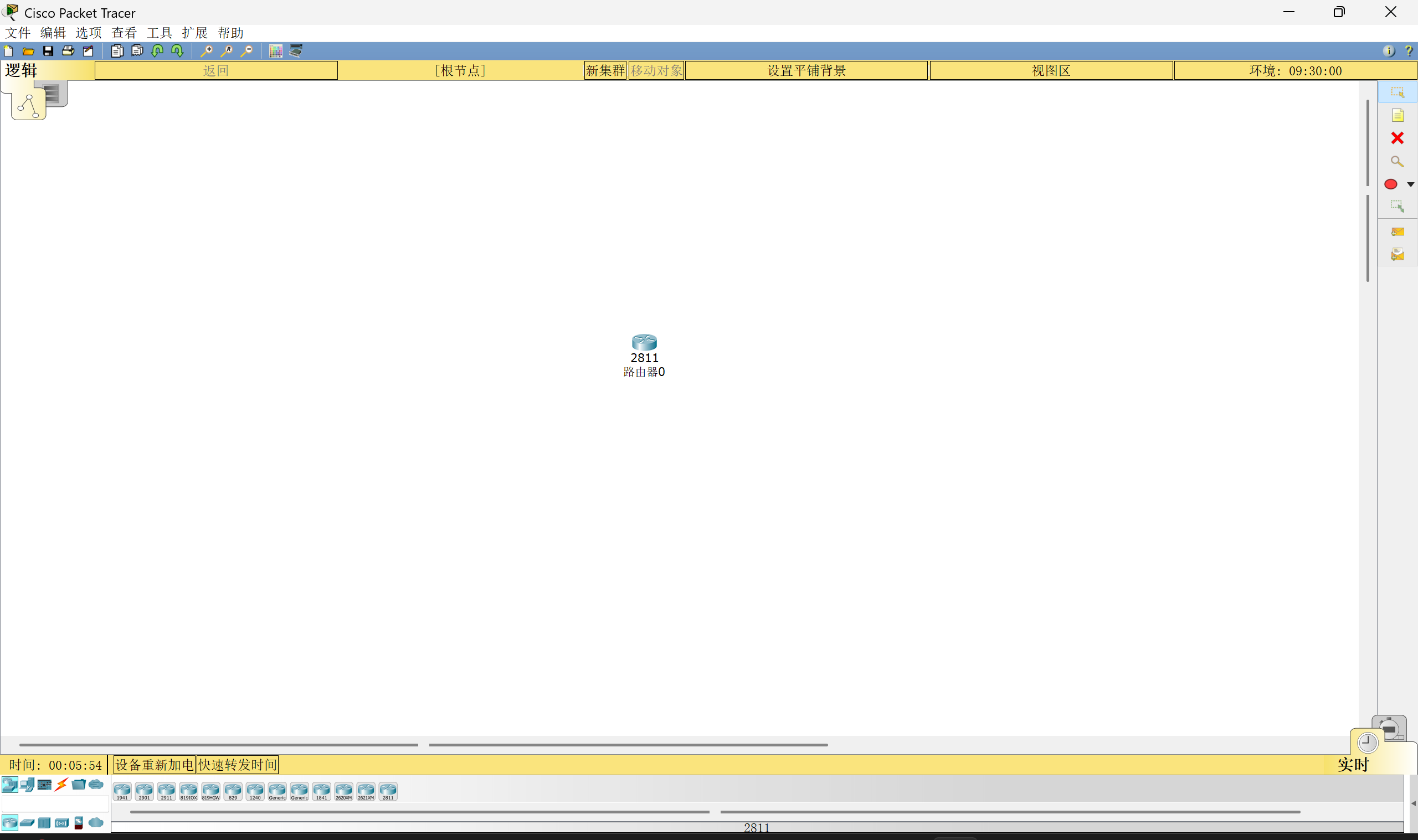
实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **姓名：彭彦杰** | **时间：2025.** | **评分：** |

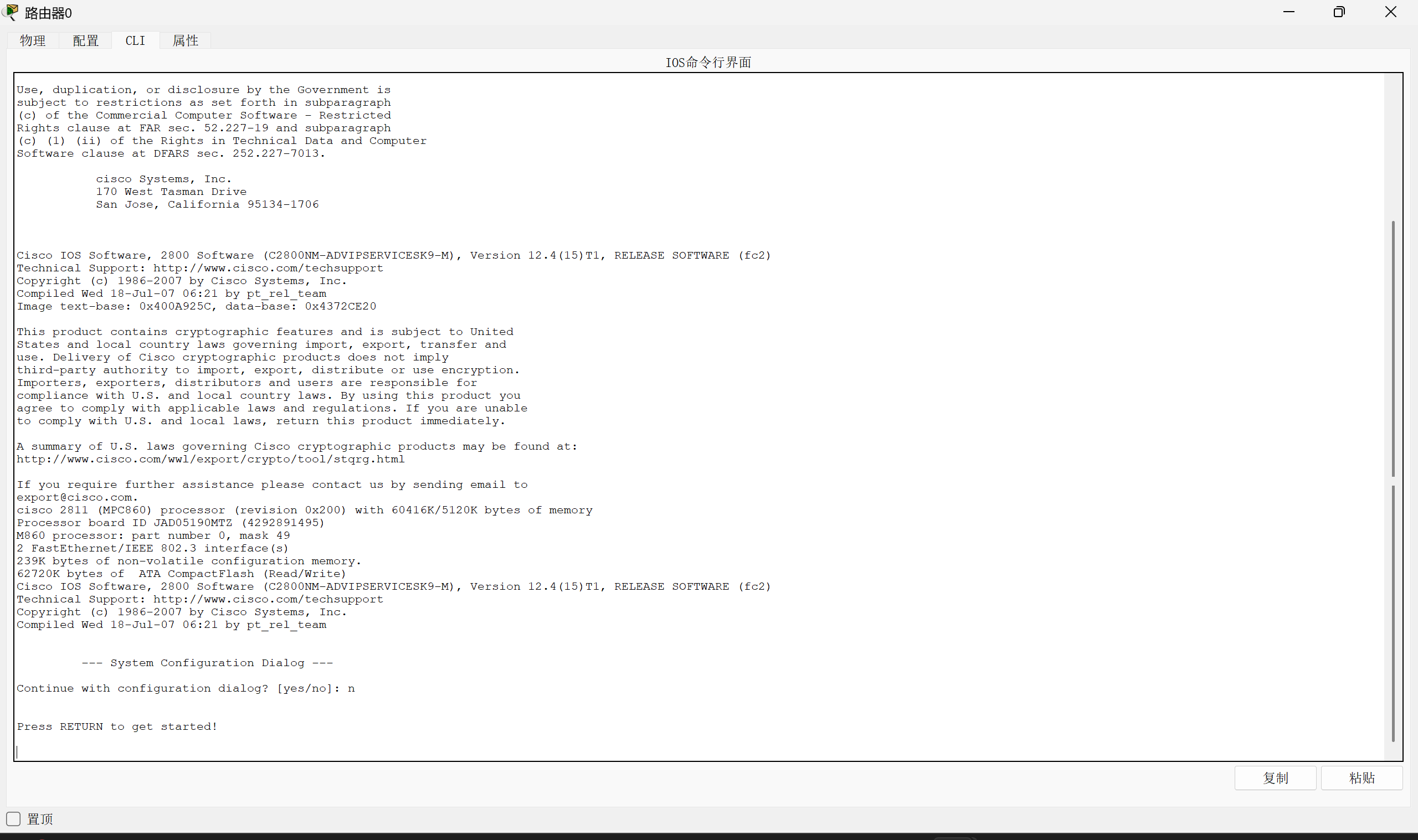
# 熟悉设备操作，学习ARP使用

## 教学

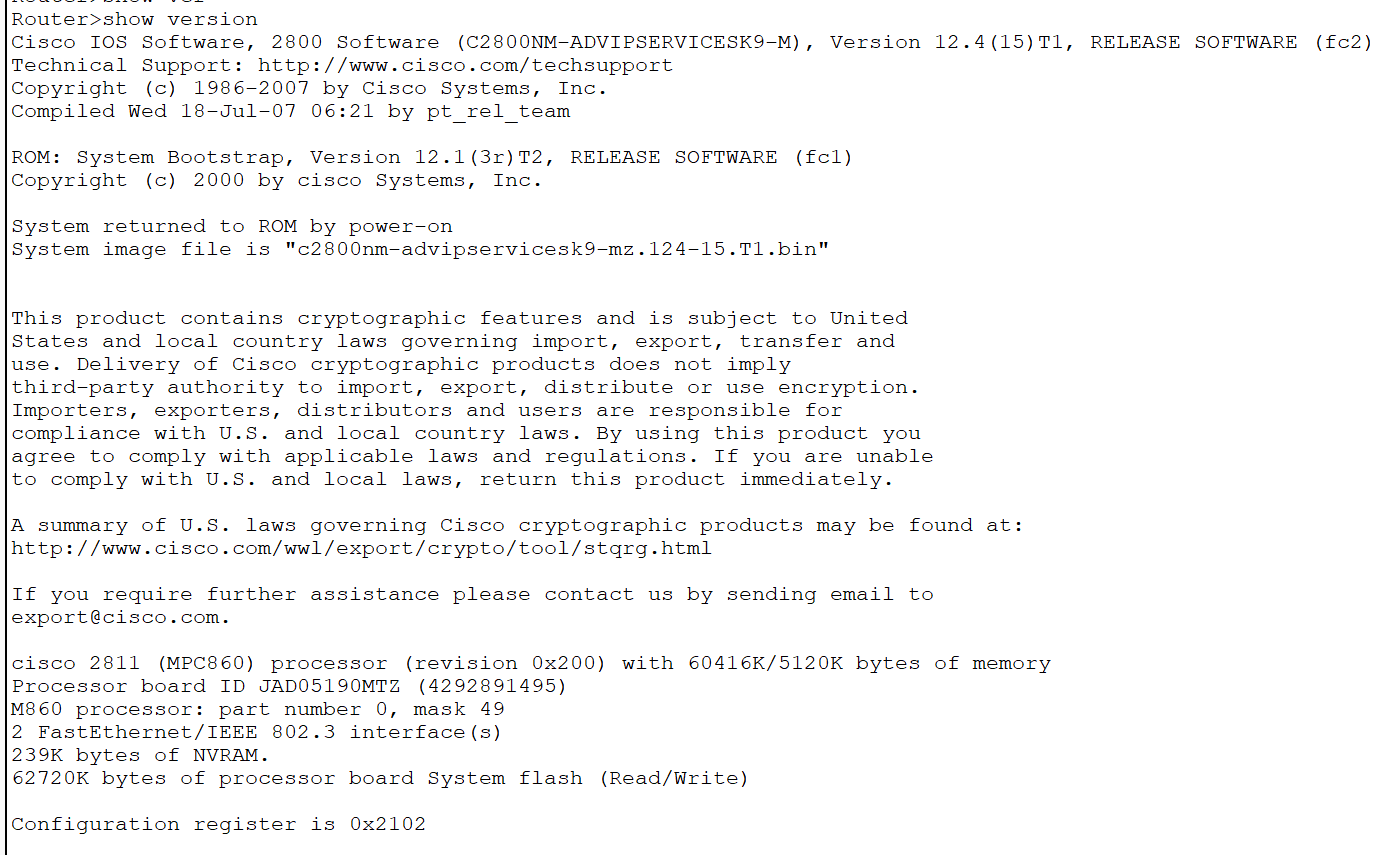
**步骤1 使用模拟器拖拽对应设备**



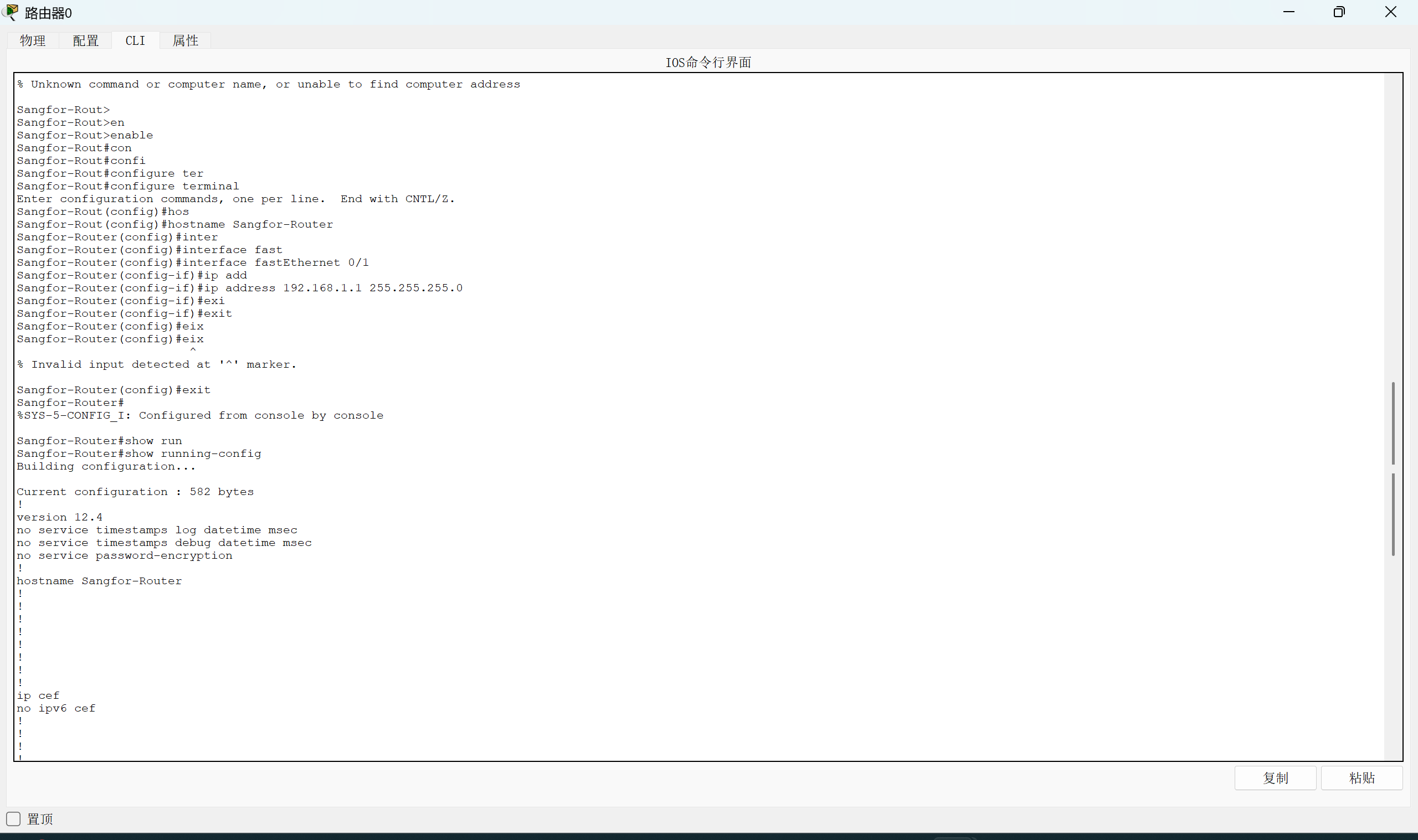
**步骤2 通过Console方式登录到Router的CLI**



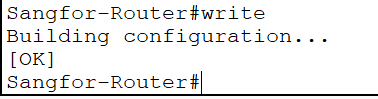
**步骤3 查看设备基本信息**



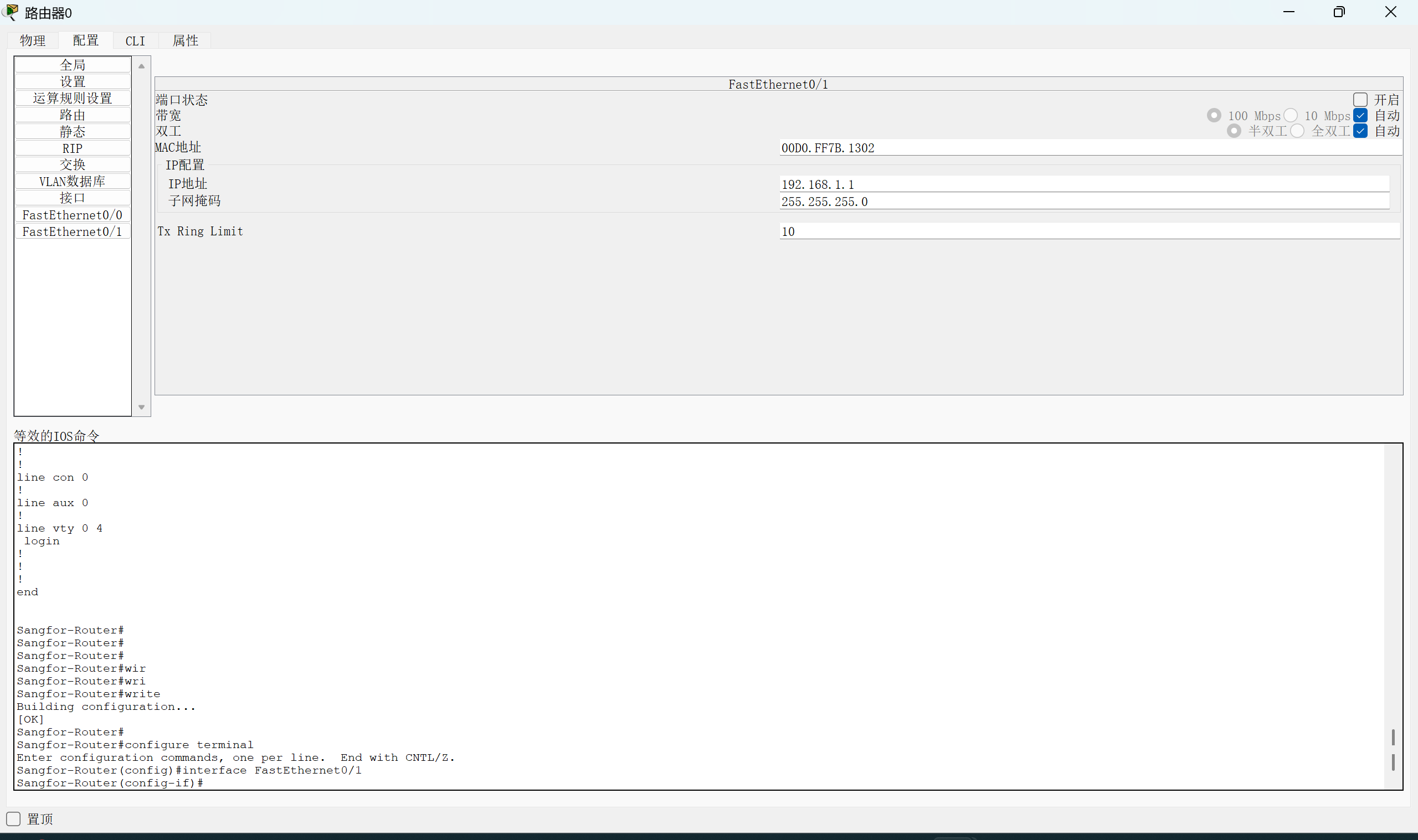
**步骤4 完成设备基本配置**



步骤5 保存设备当前配置

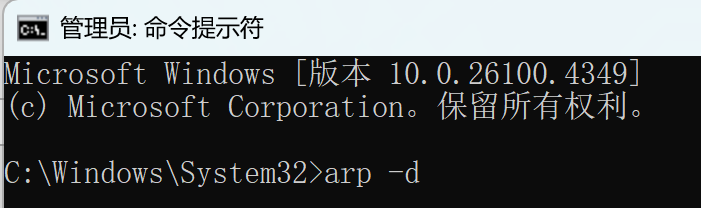


步骤6 使用设备图形化页面完成配置

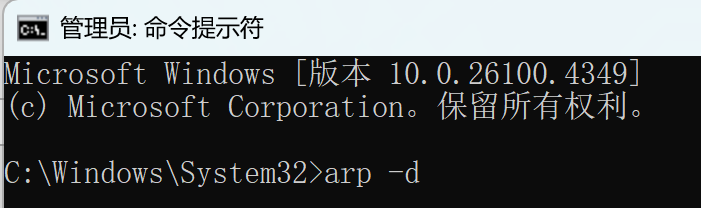


## 了解并熟悉PING和ARP的基本操作。

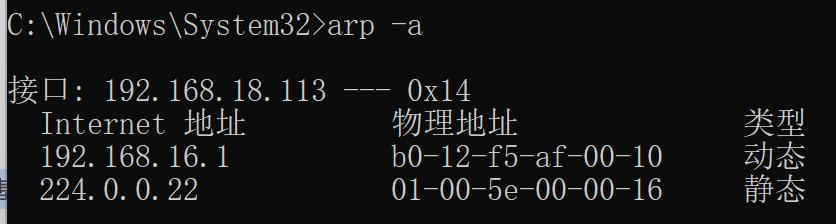
**步骤一：使用管理员模式打开CMD**



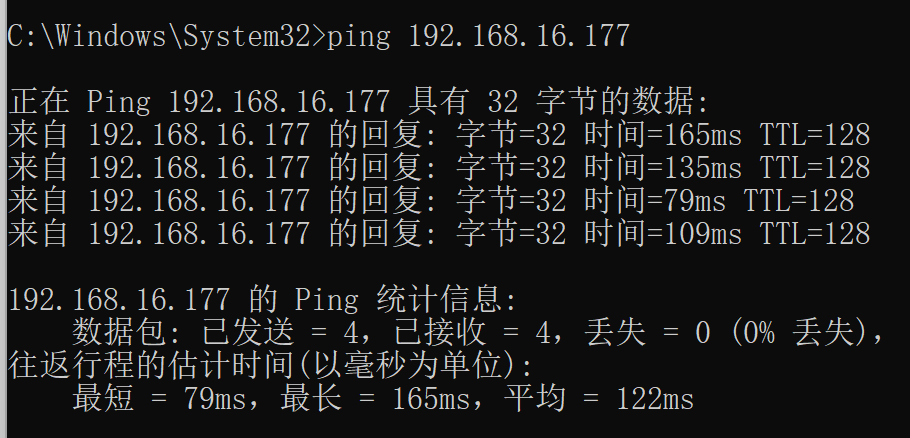
**步骤二：输入arp -d清除arp表**



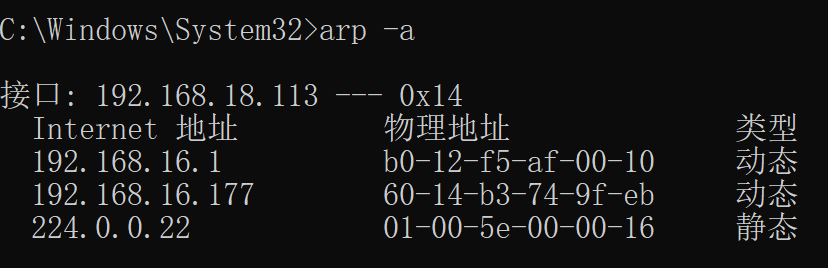
**步骤三：输入arp -a查看arp表，可看到现在arp表是空的，只有组播地址**



**步骤四：输入ping+IP地址的方式，与组内同学进行通信，如ping 192.168.1.1**

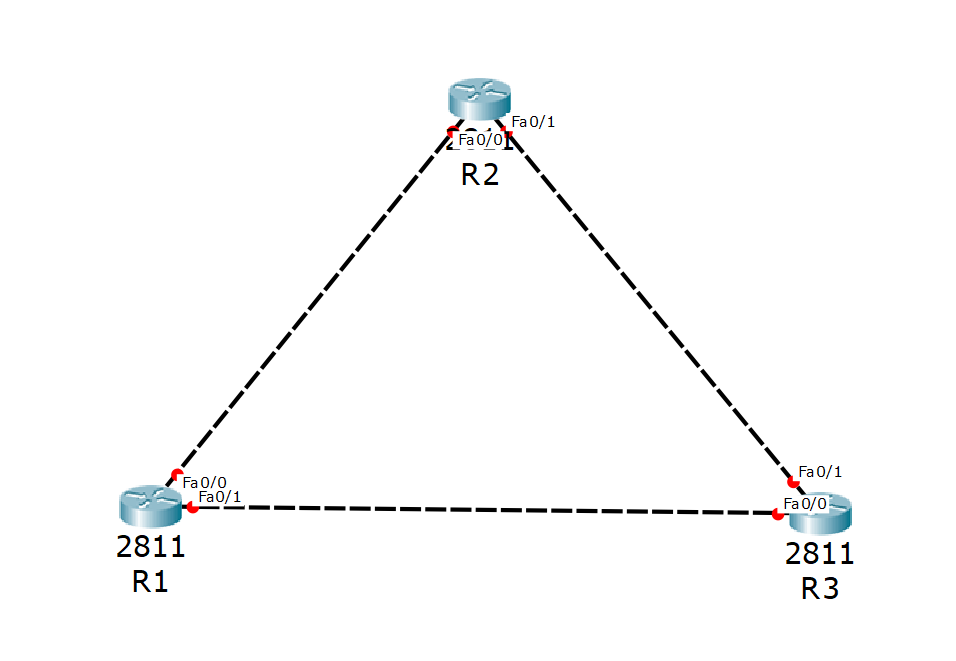


**步骤五：输入arp -a查看arp表，可看到现在arp表已经有你刚才ping过的记录**

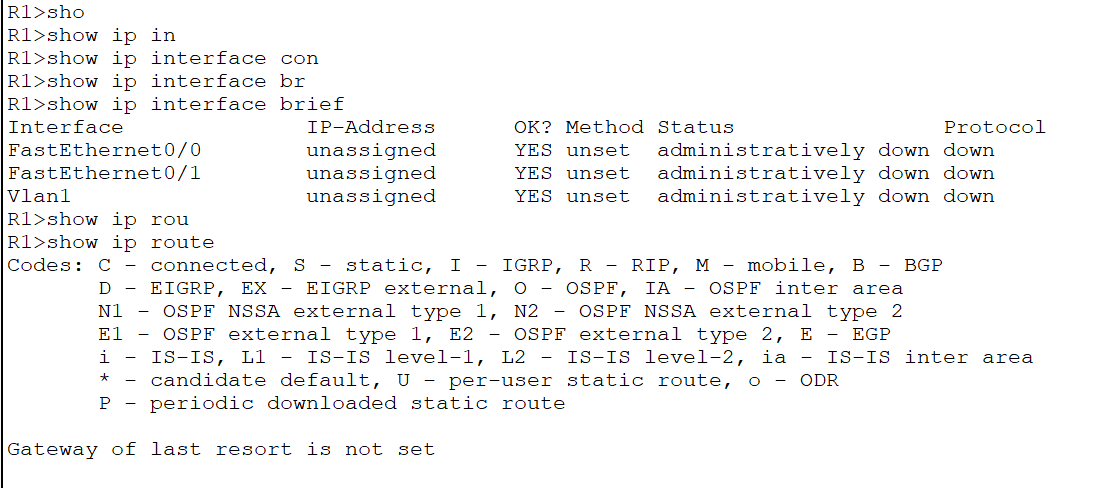


# 静态路由实验

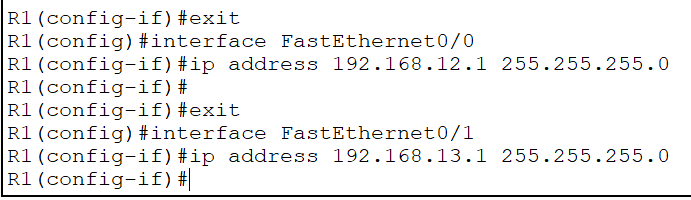
**步骤1 设备基础配置**

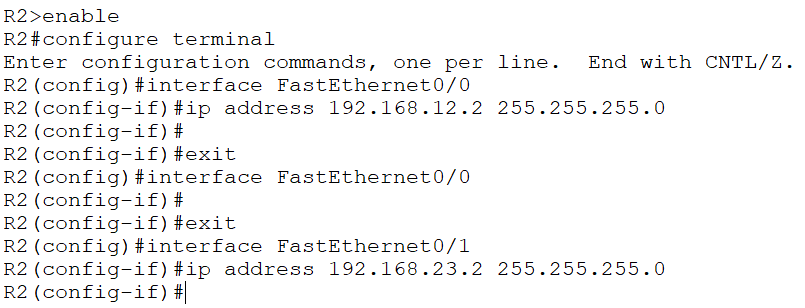


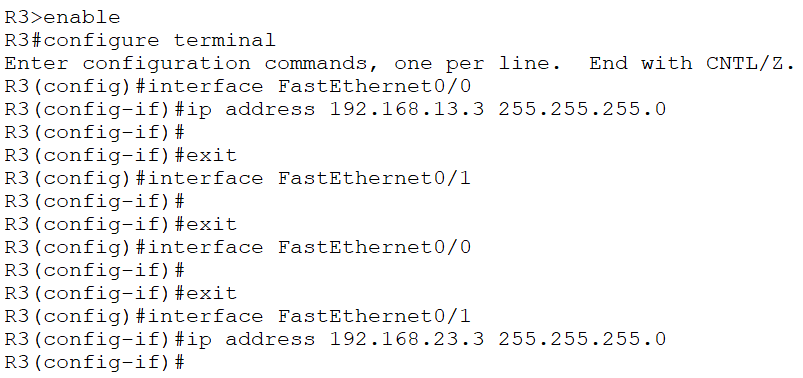
**步骤2 查看路由器当前接口IP地址配置与路由表**

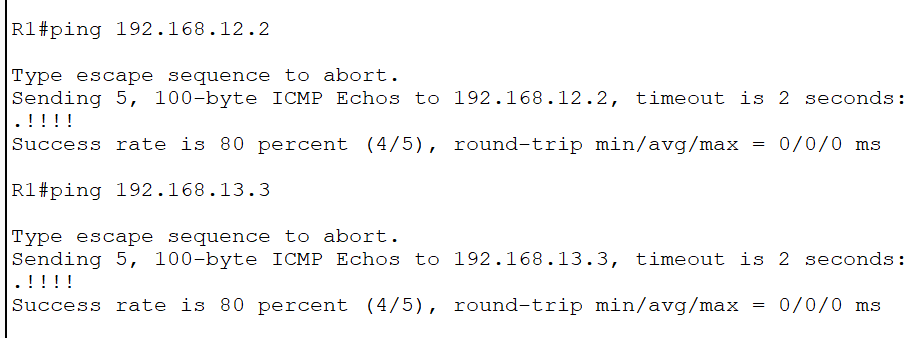


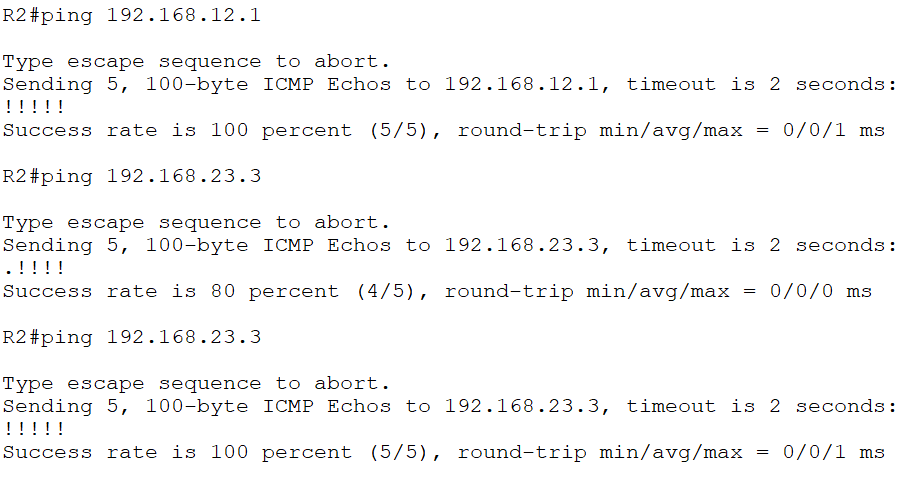
**步骤3 配置路由物理接口的IP地址**

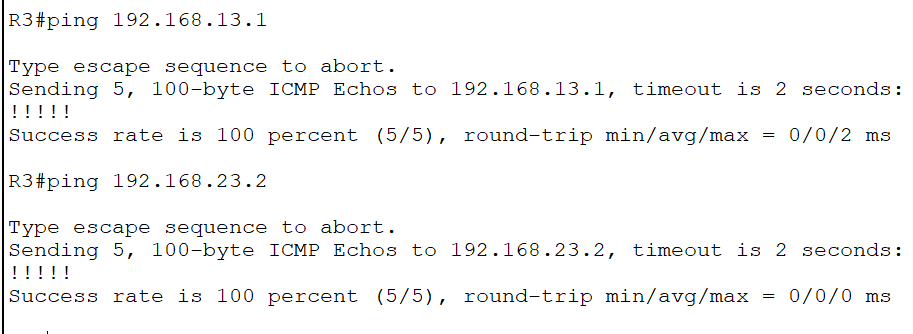


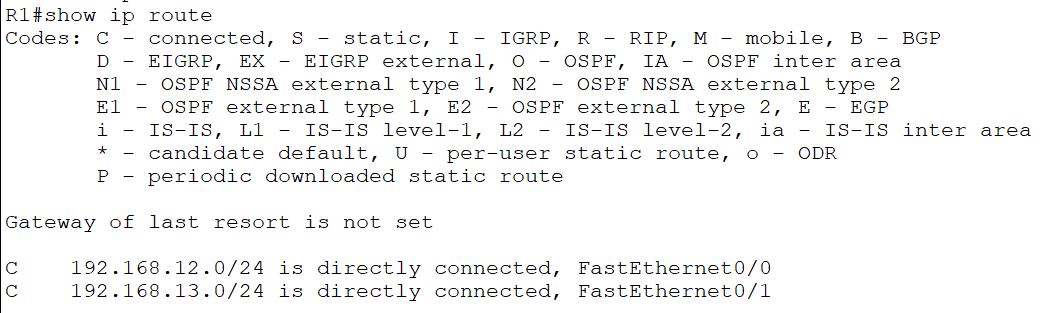




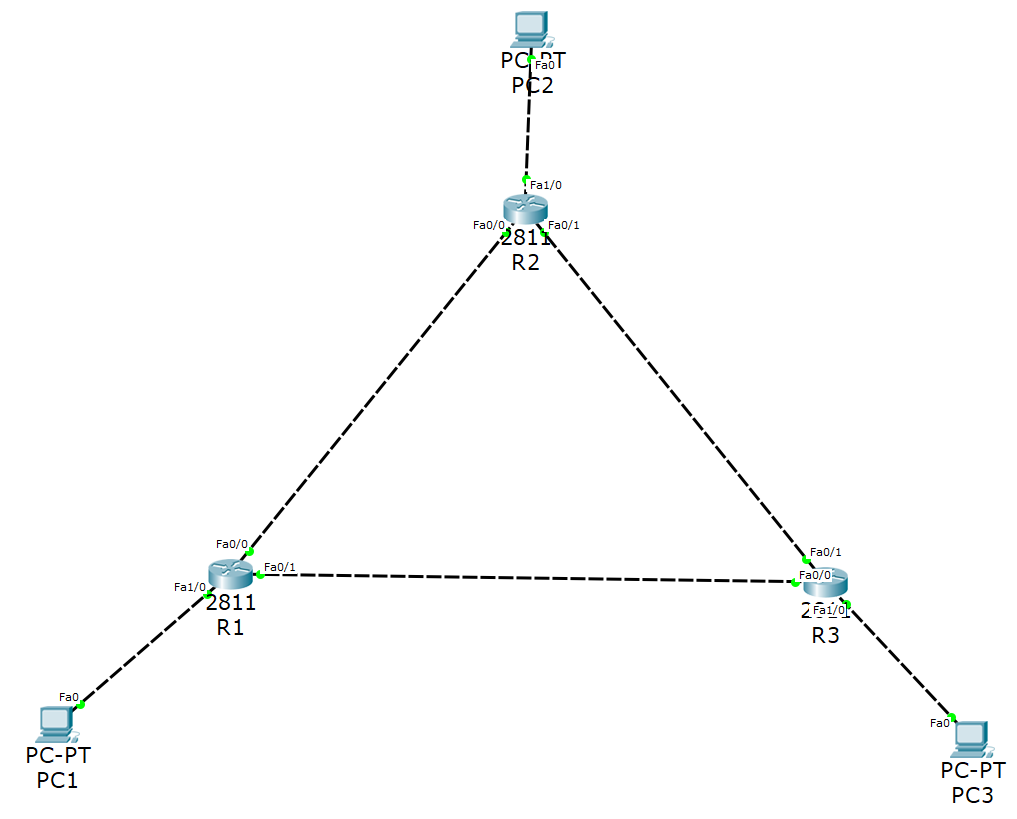






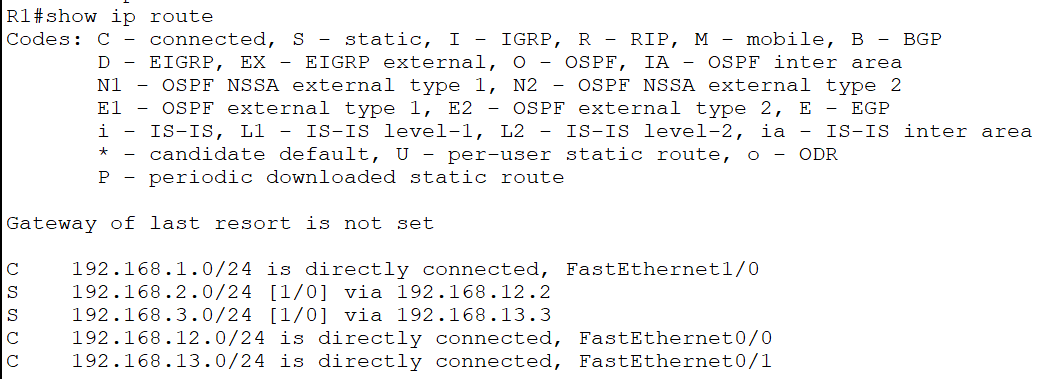


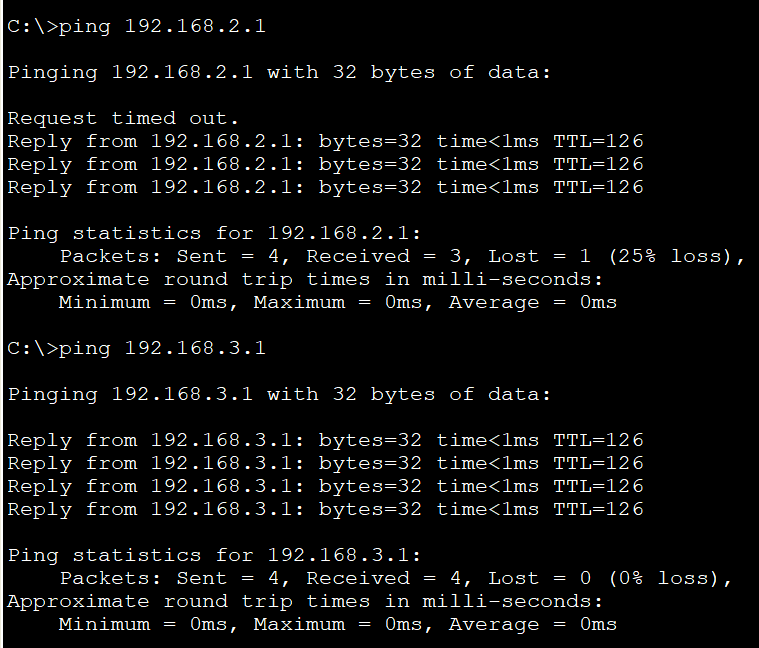
**步骤4 添加不同网段的PC**



**步骤5 配置静态路由**





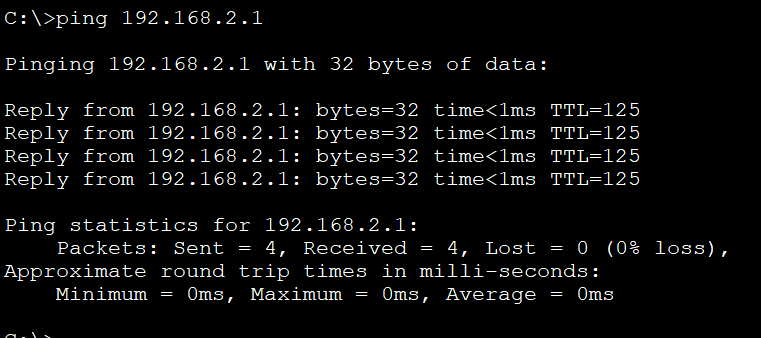


**步骤6 配置R1->R3->R2作为R1的PC到R2的PC接口的备份路径**

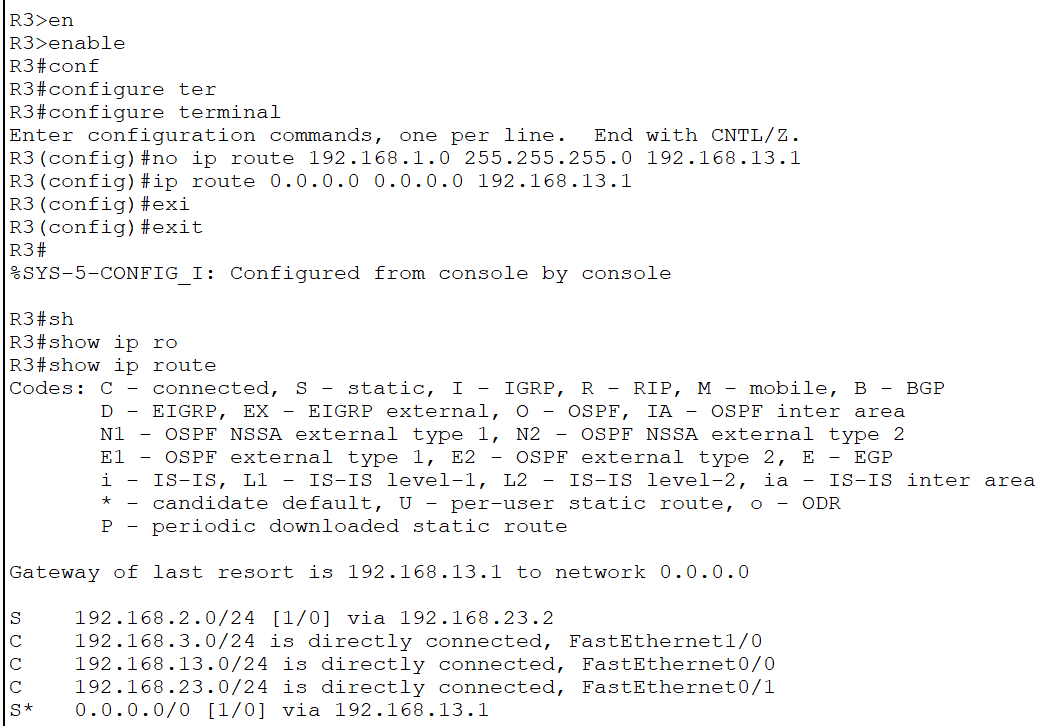


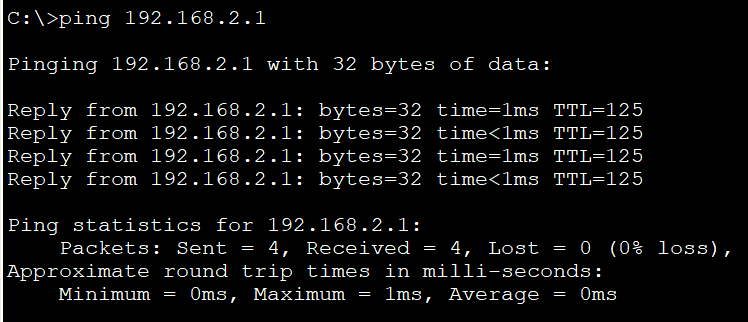






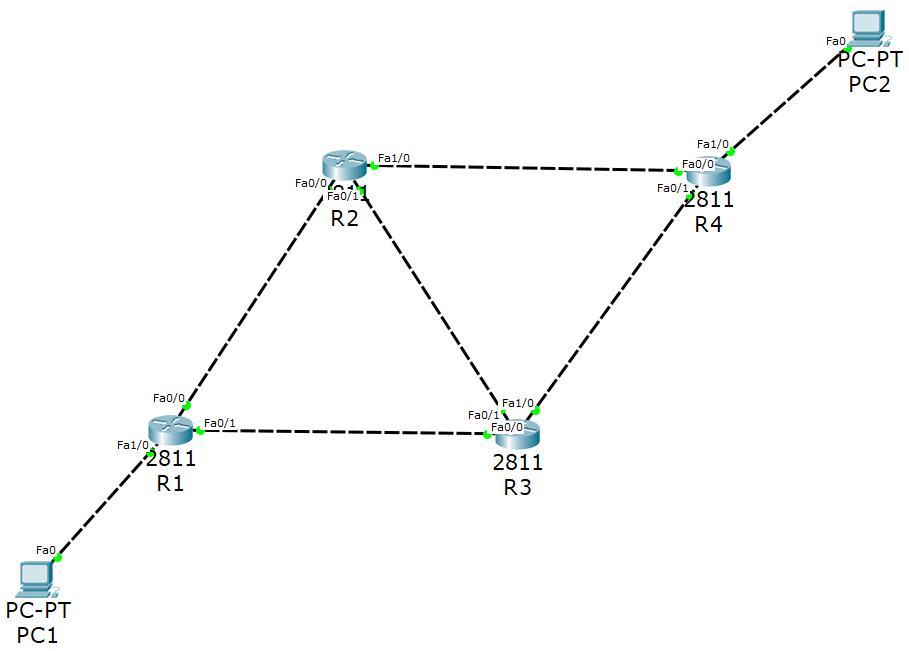
**步骤7 通过默认路由实现R3的PC接口和R1的PC接口互联互通**



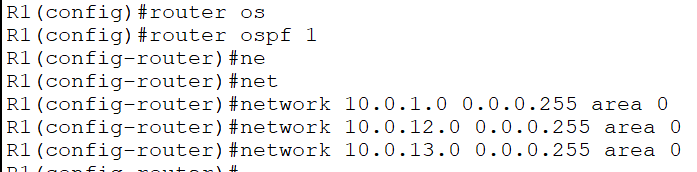


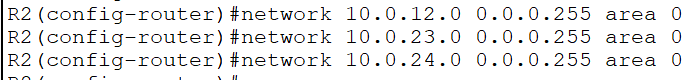
# OSPF路由协议基础实验

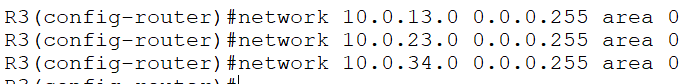
**步骤1 设备基础配置**

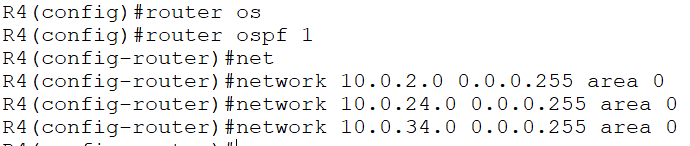


**步骤2 完成OSPF基本配置**

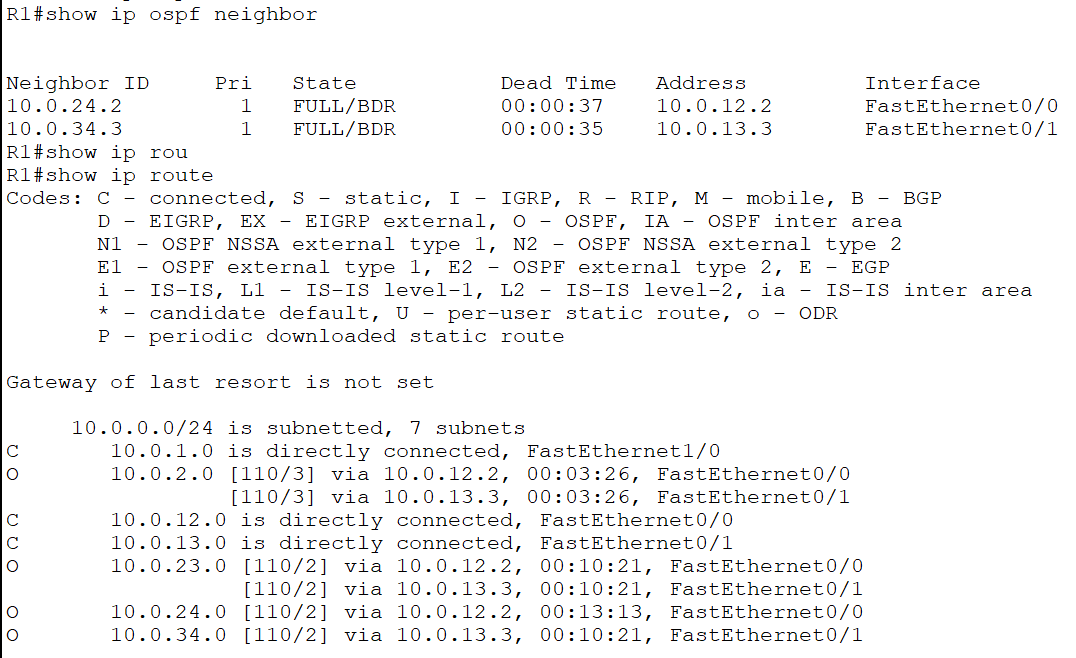


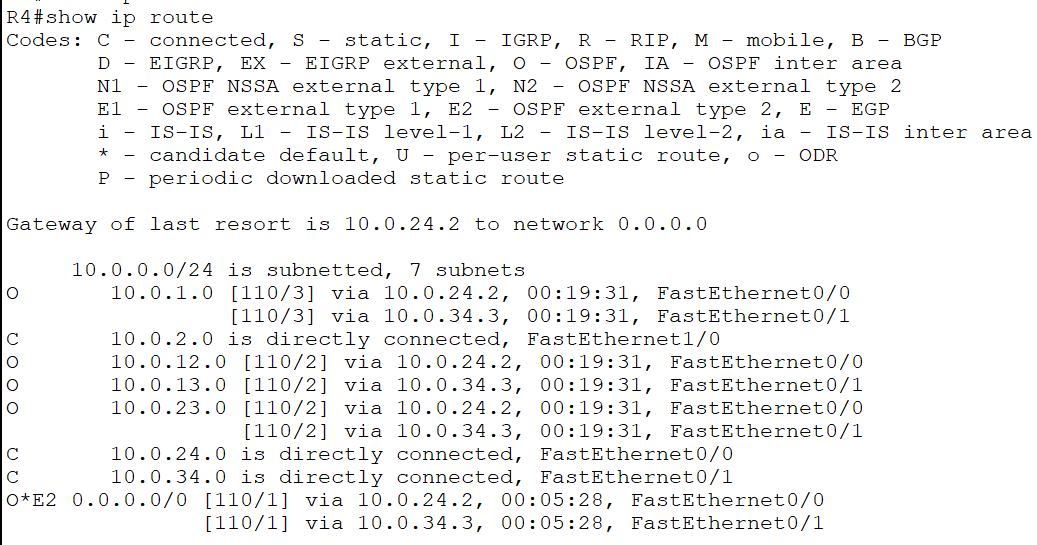


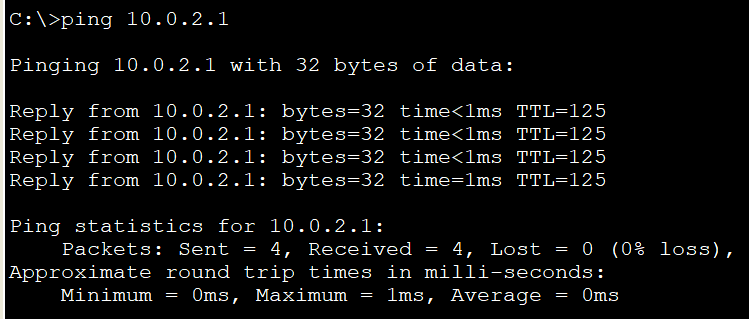




**步骤3 查看OSPF状态**

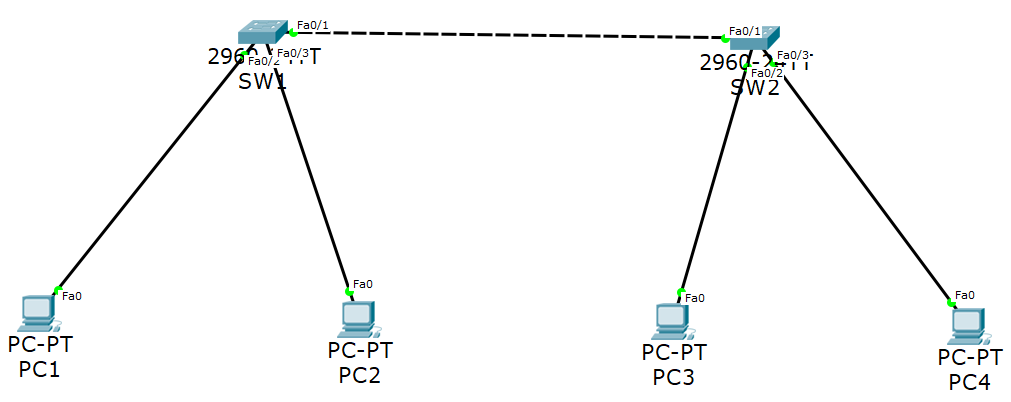




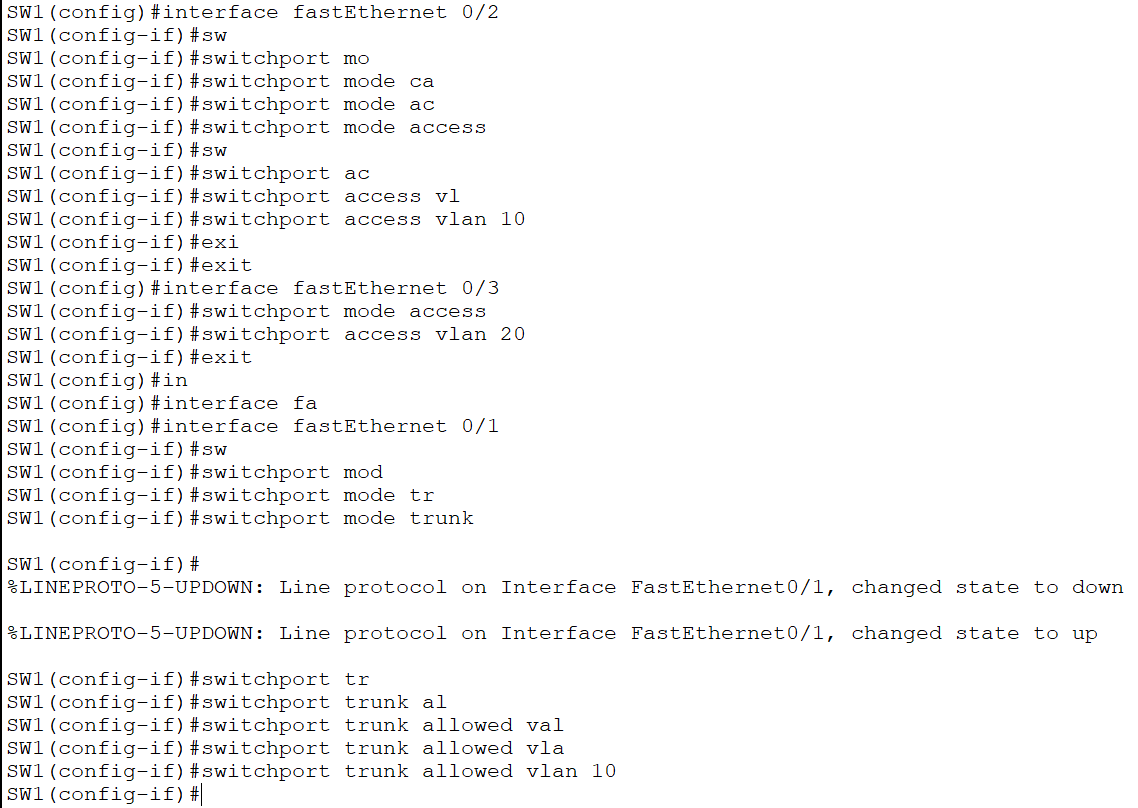


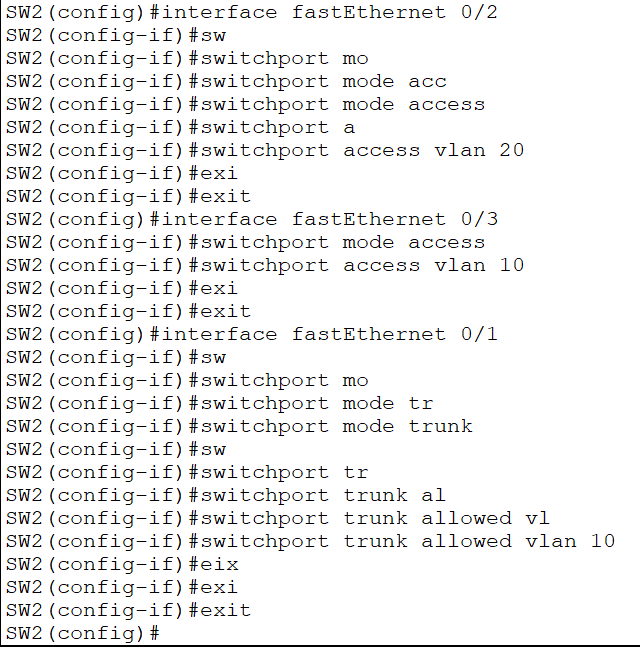
# 以太网基础与VLAN配置实验

**步骤1 配置S1和S2设备名称**

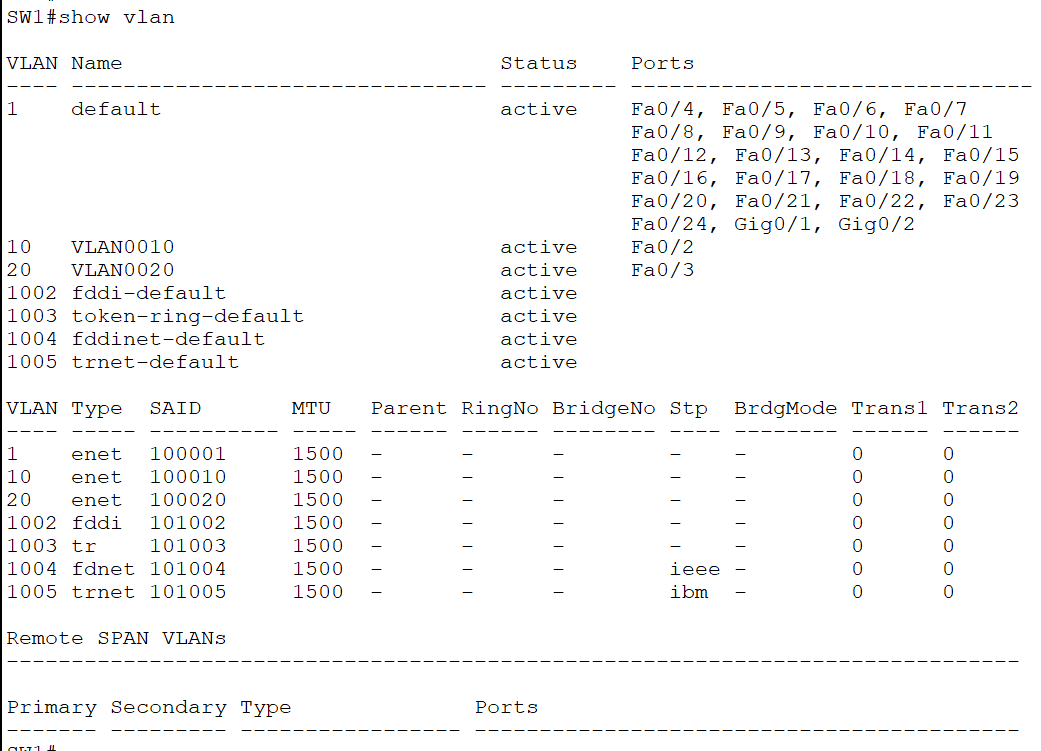


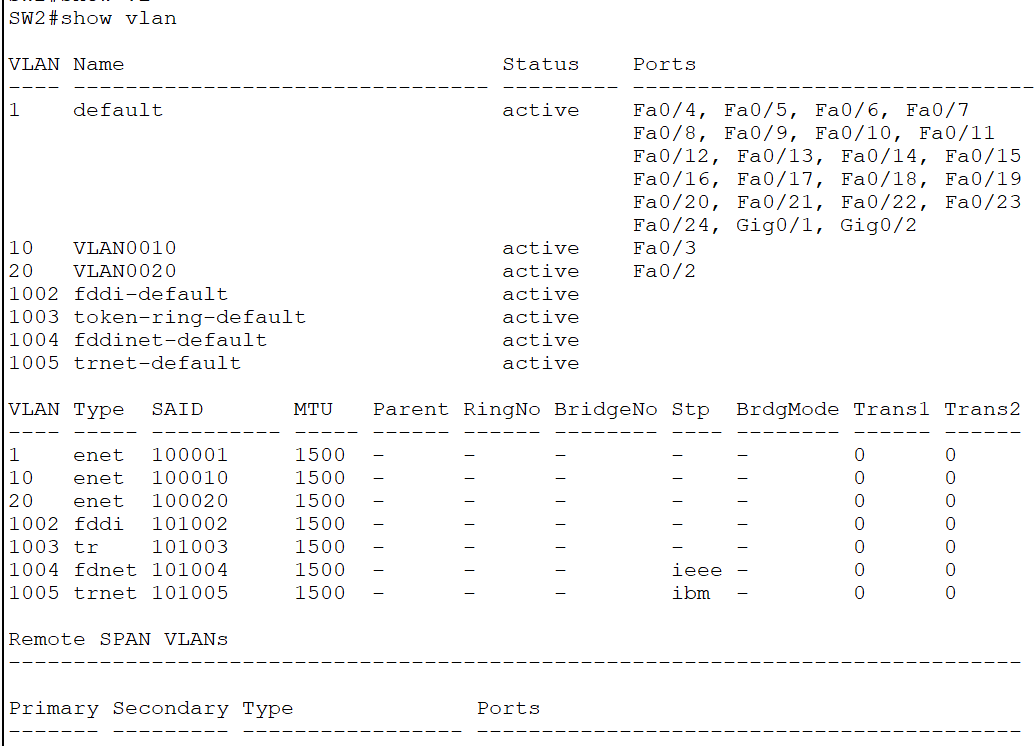
**步骤2 配置PC设备的IP地址**

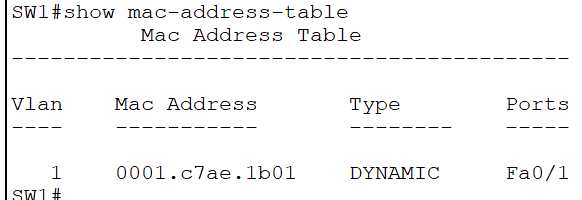




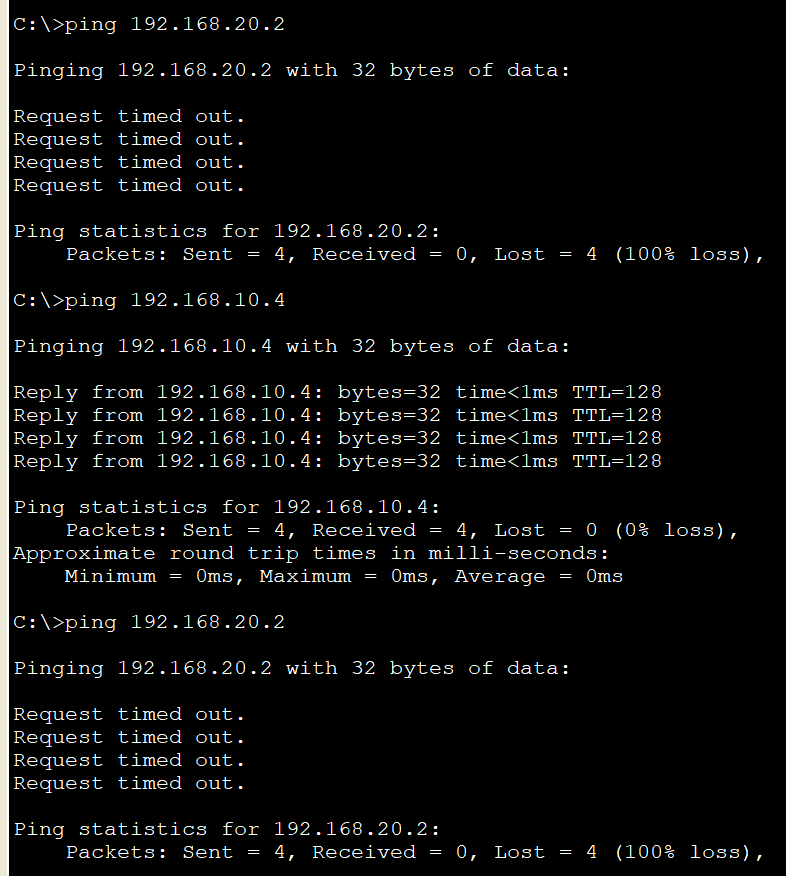
**步骤3 查看配置信息**

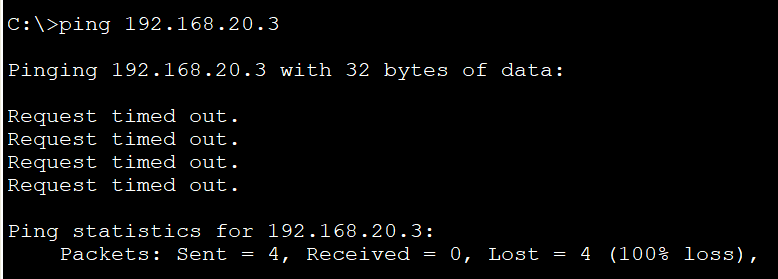






**结果验证**

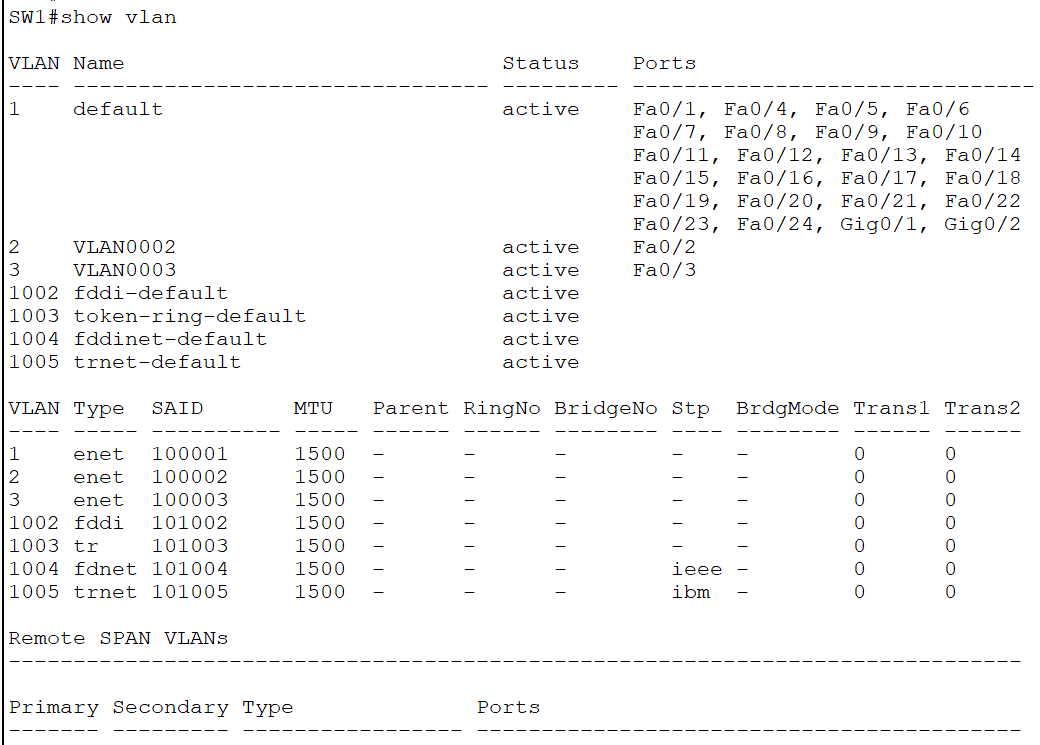


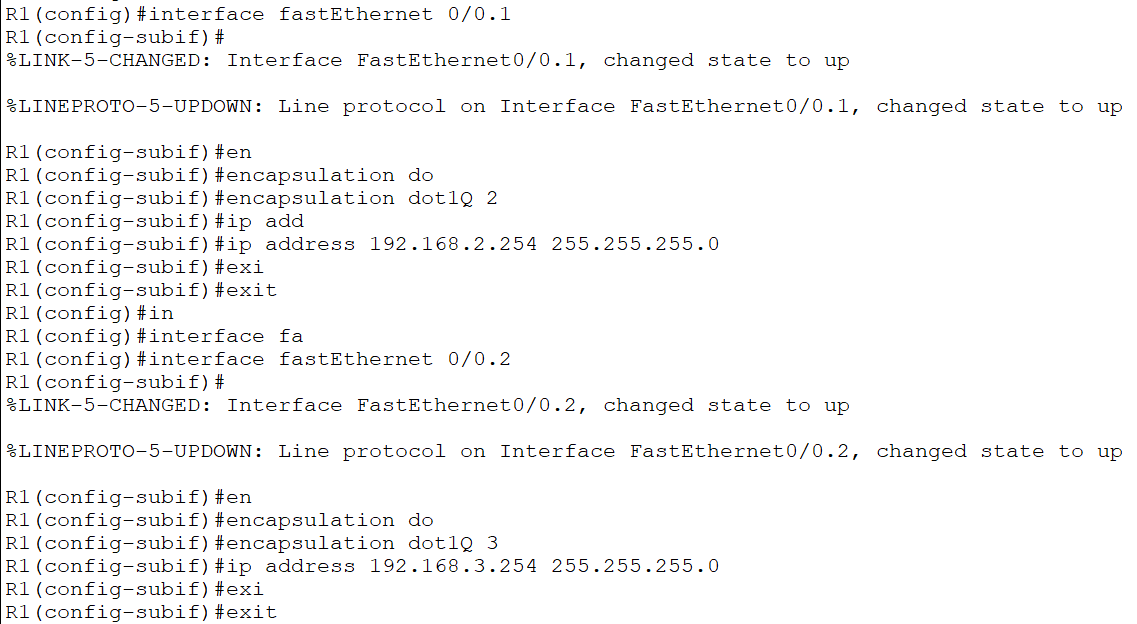


被trunk口拦截

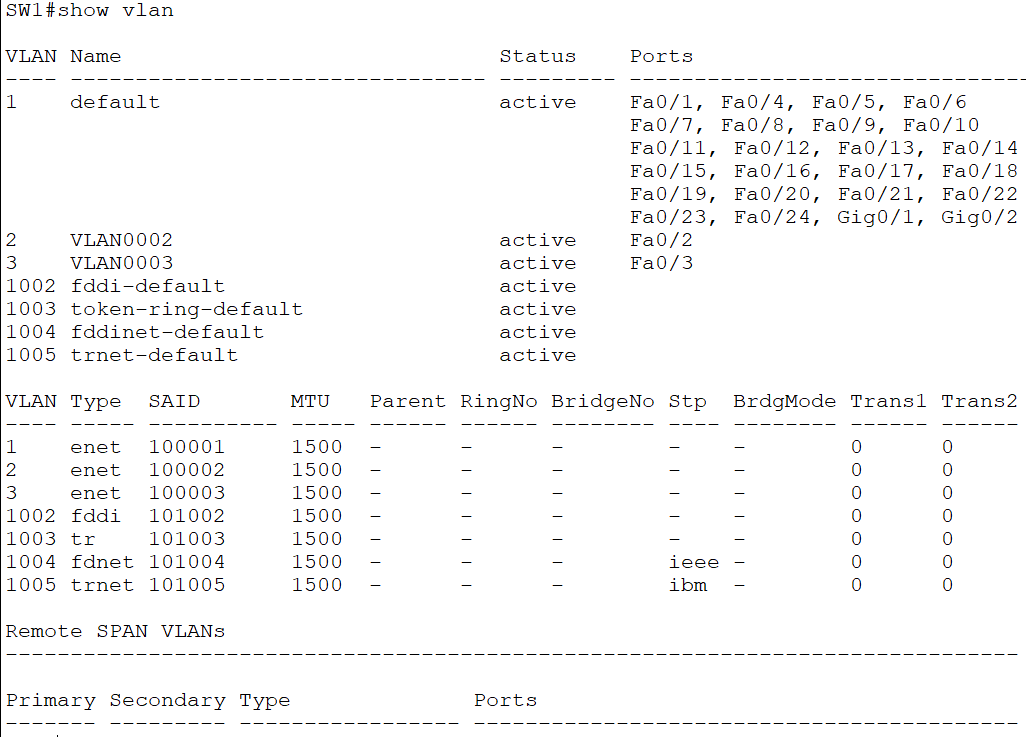
# 实验五实现VLAN间通信

**步骤1 配置S1和R1设备名称和配置PC设备的IP地址**

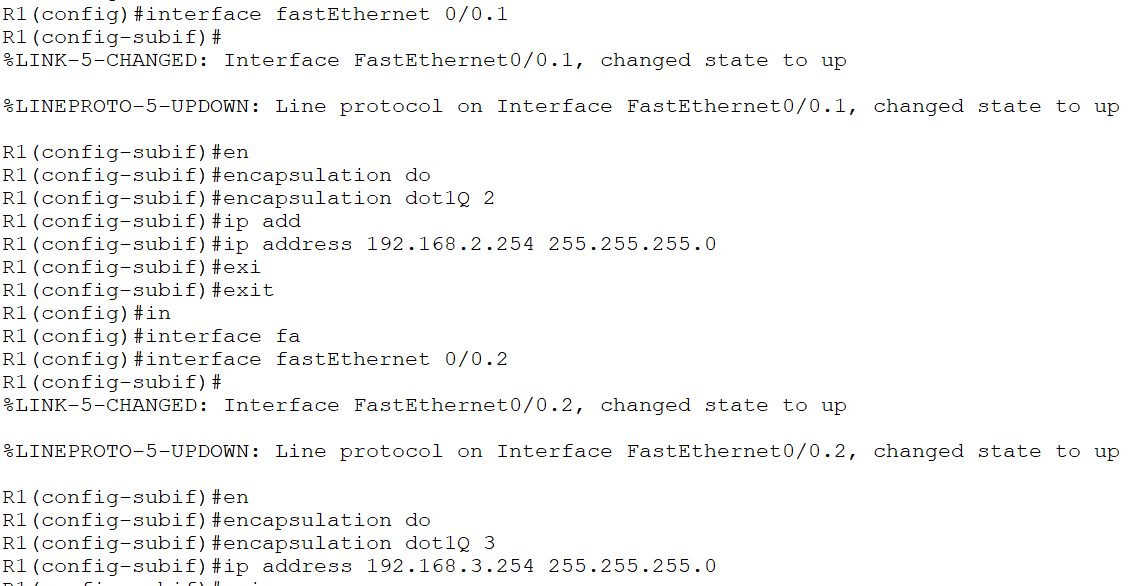


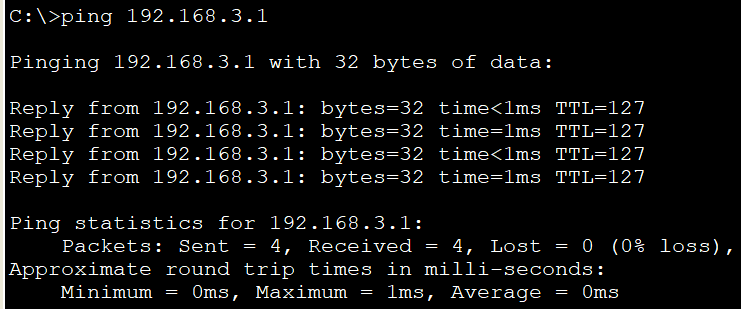


**步骤2 在S1上对R2和R3进行VLAN划分**

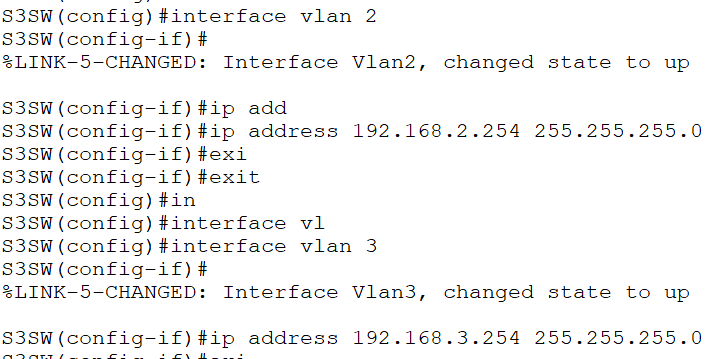


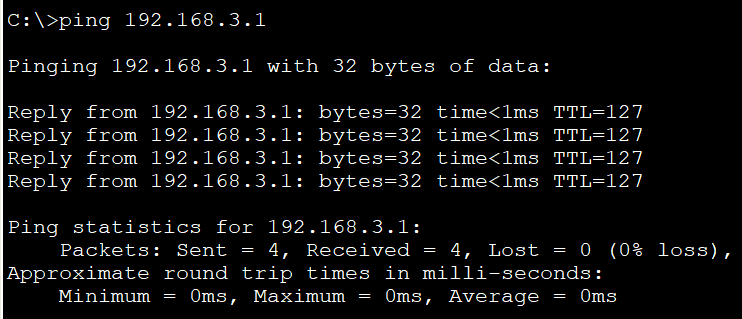
**步骤3 通过Dot1q子接口实现VLAN间互访**





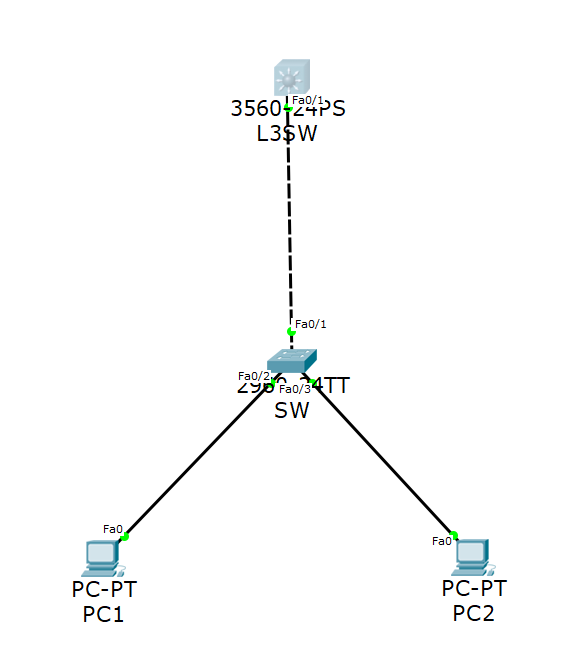
**步骤4 通过VLANIF接口实现VLAN间互访**



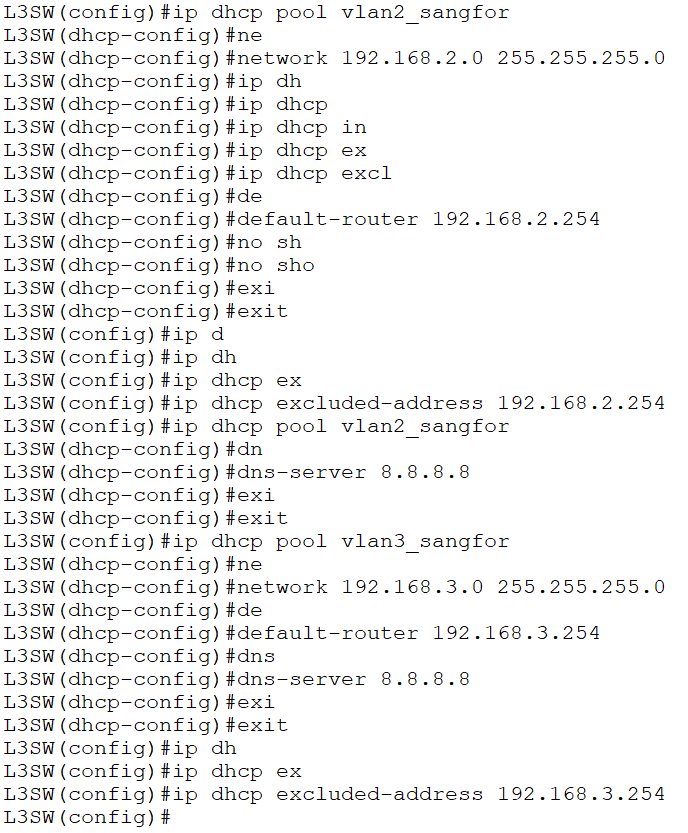


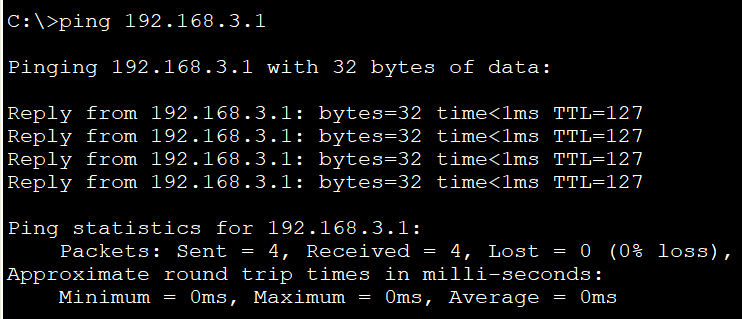
# 实验六DHCP基础配置实验

**步骤1 基本配置**

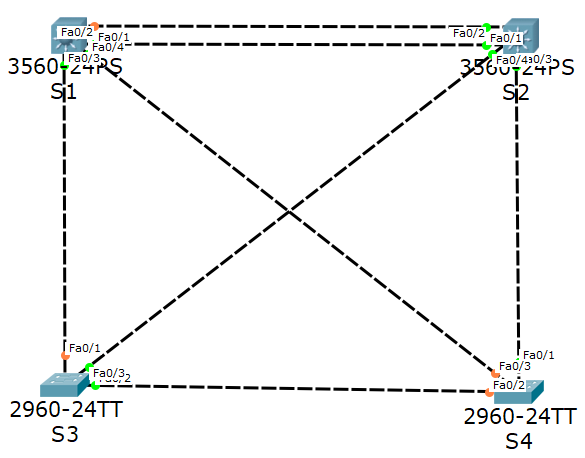


**步骤2 配置全局地址池**

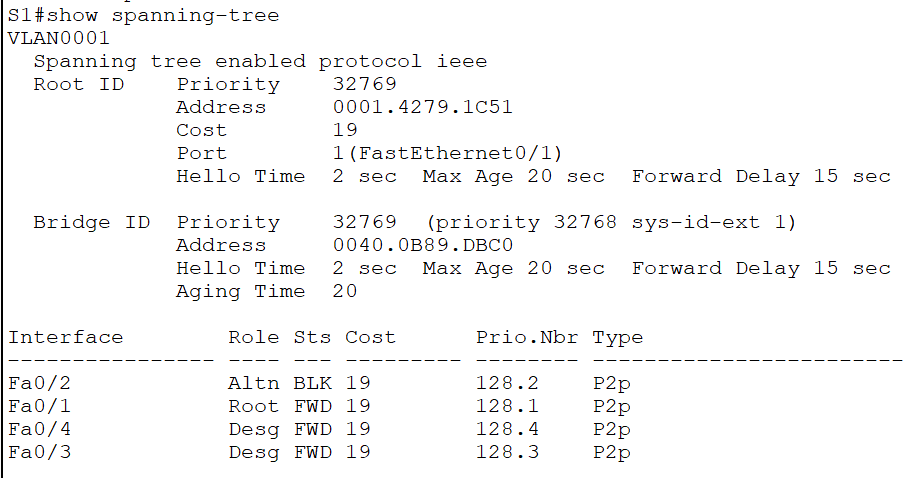


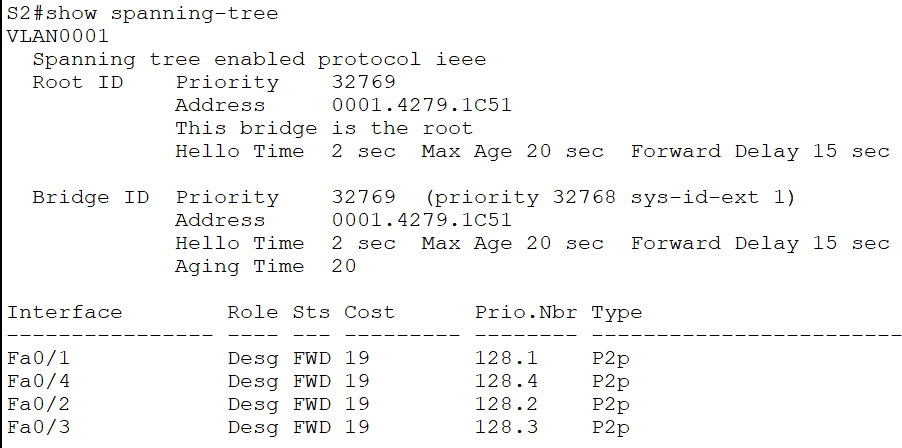


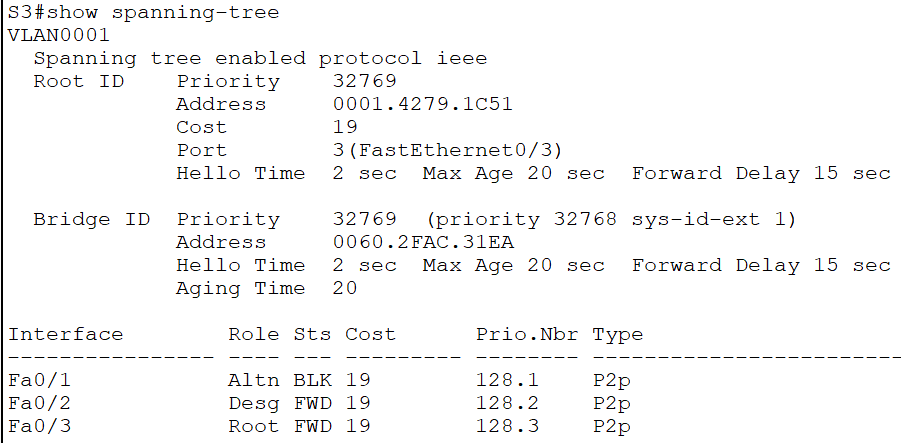
# 实验七生成树基础实验

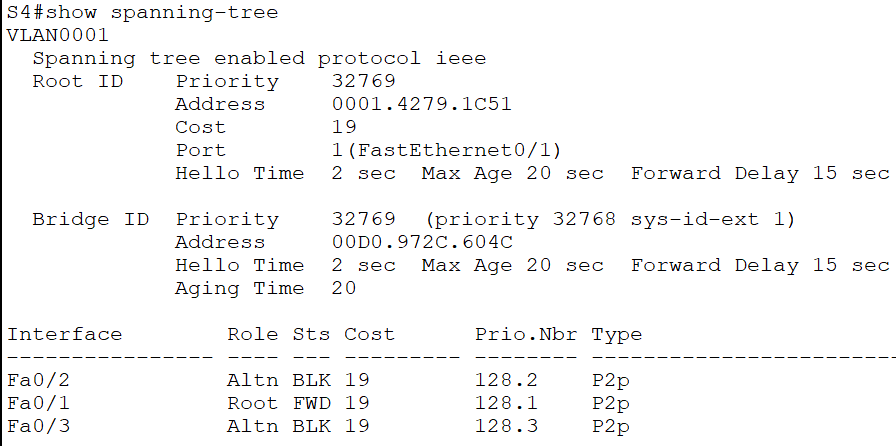


**步骤1 查看状态设备STP运行的状态，确认根桥**



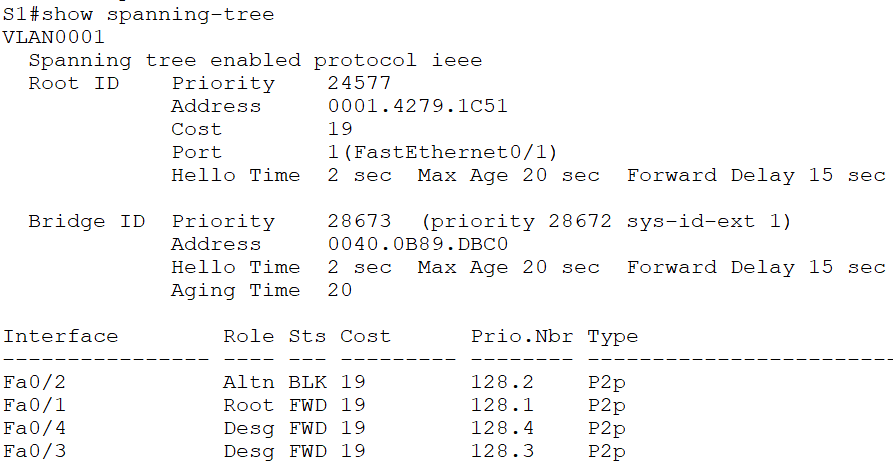


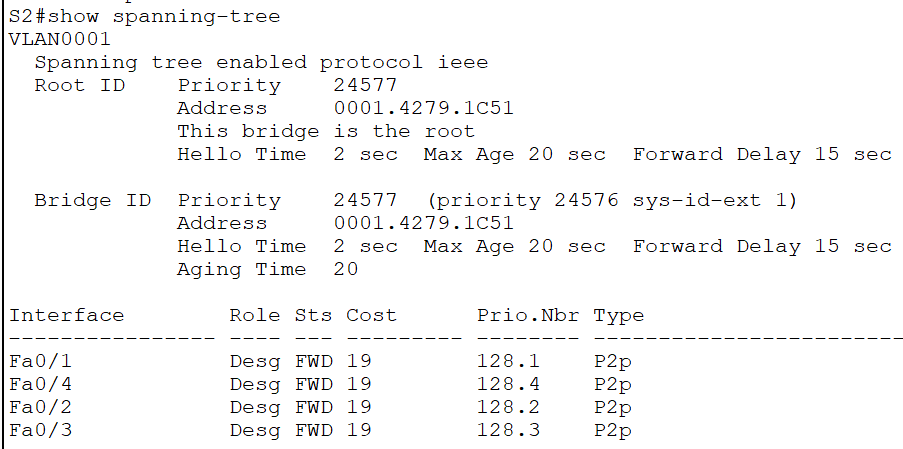


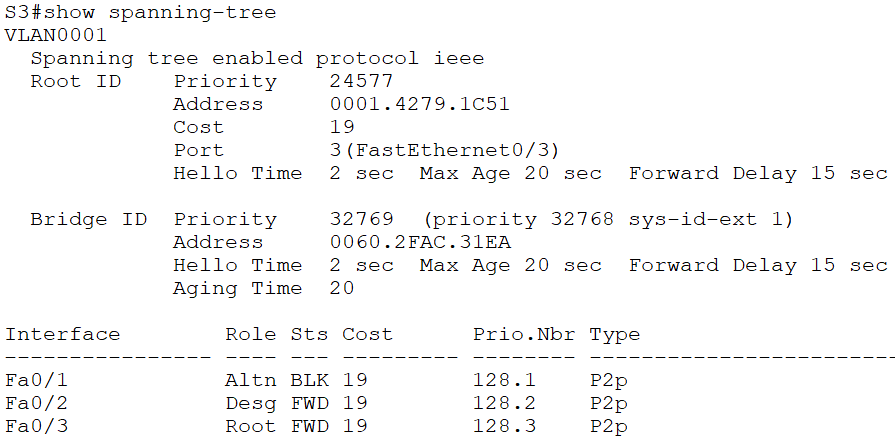


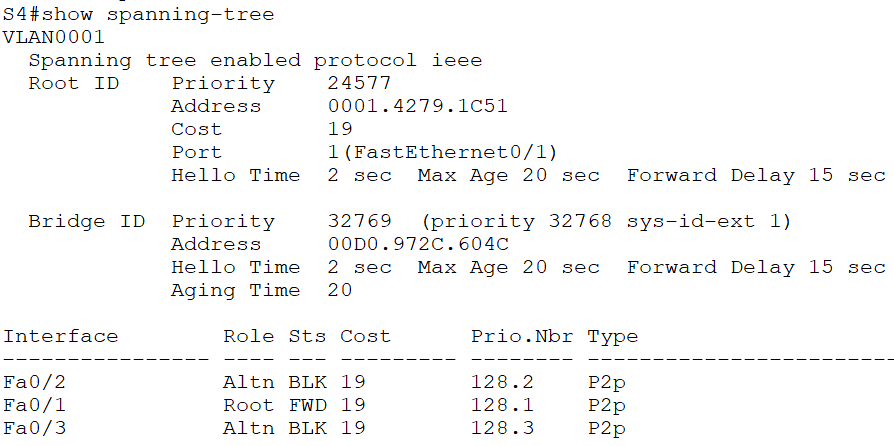
综合根桥ID信息以及各个交换机上端口的生成树信息，可得当前拓扑中**S2**为根桥（因为根交换机上的端口都是指定端口）

**步骤2 修改设备参数，使得S2成为根桥，S1成为备份根桥**



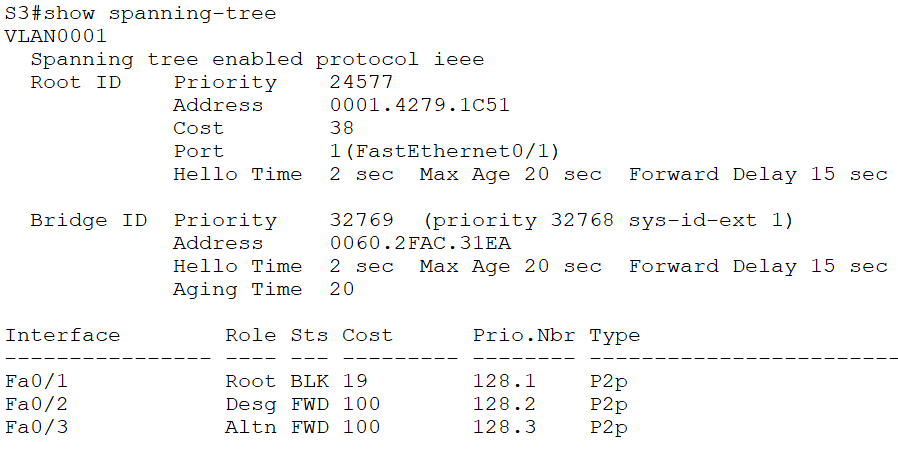






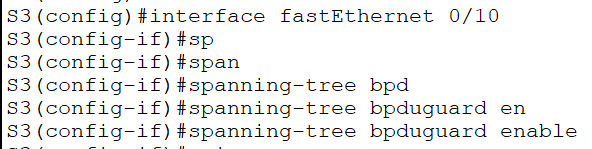
综合根桥ID信息以及各个交换机上的端口信息，可得当前拓扑，S2为根交换机、S1优先级相对较高，为备用根桥。

**步骤3 修改设备参数，使得S3的FastEthernet0/1接口成为端口**



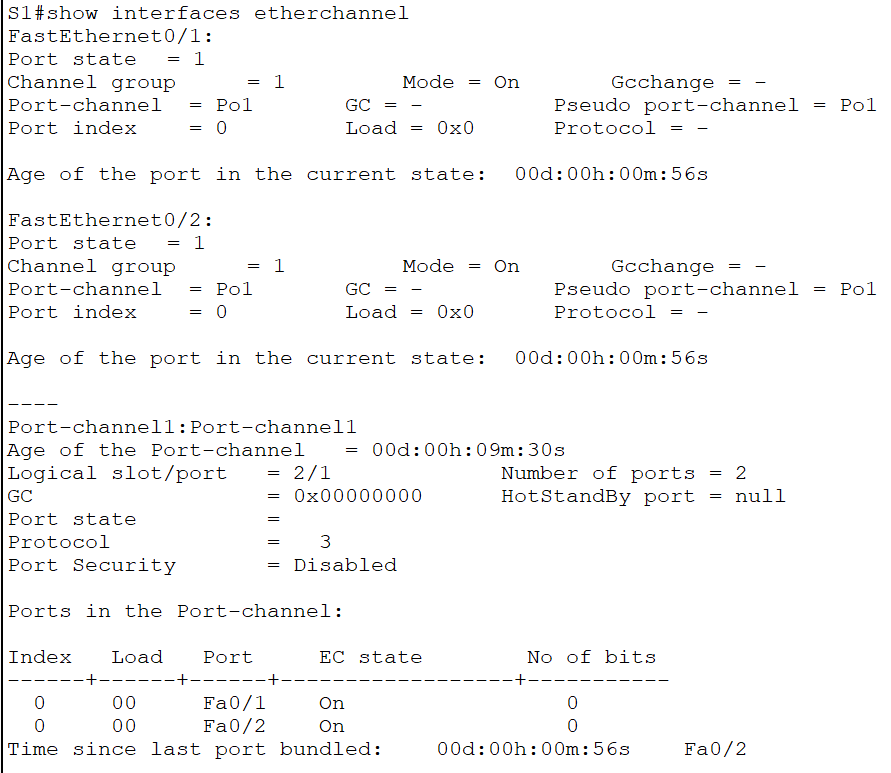
在重新学习后，由于从FastEthernet0/2和FastEthernet0/3口的开销突然增大，FastEthernet0/1接口已经协商成为根端口。

**步骤4 配置边缘端口**

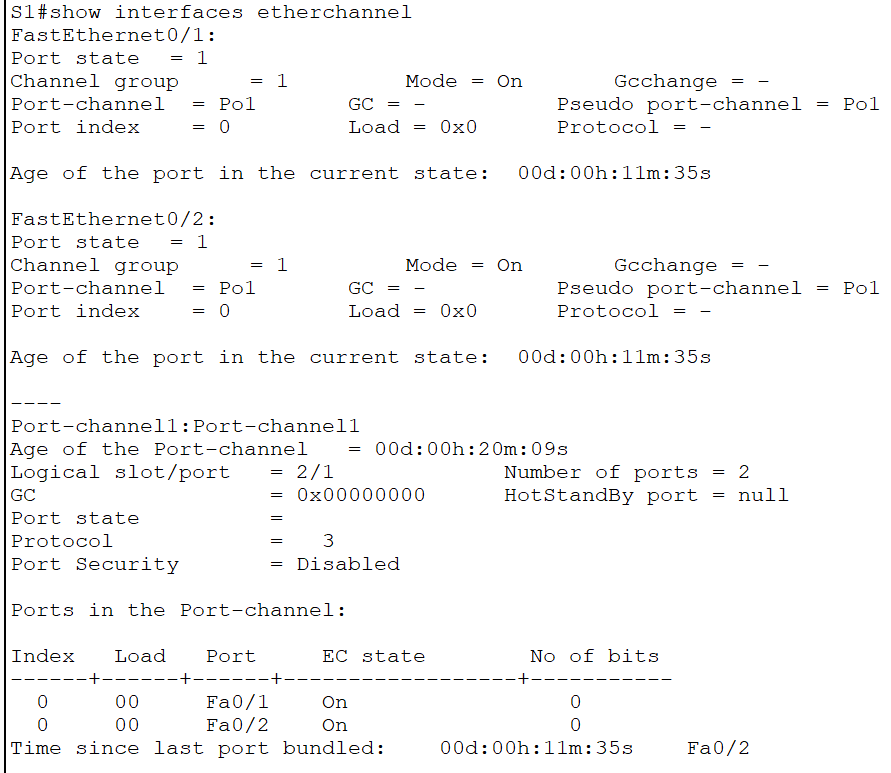


# 实验八以太网链路聚合实验

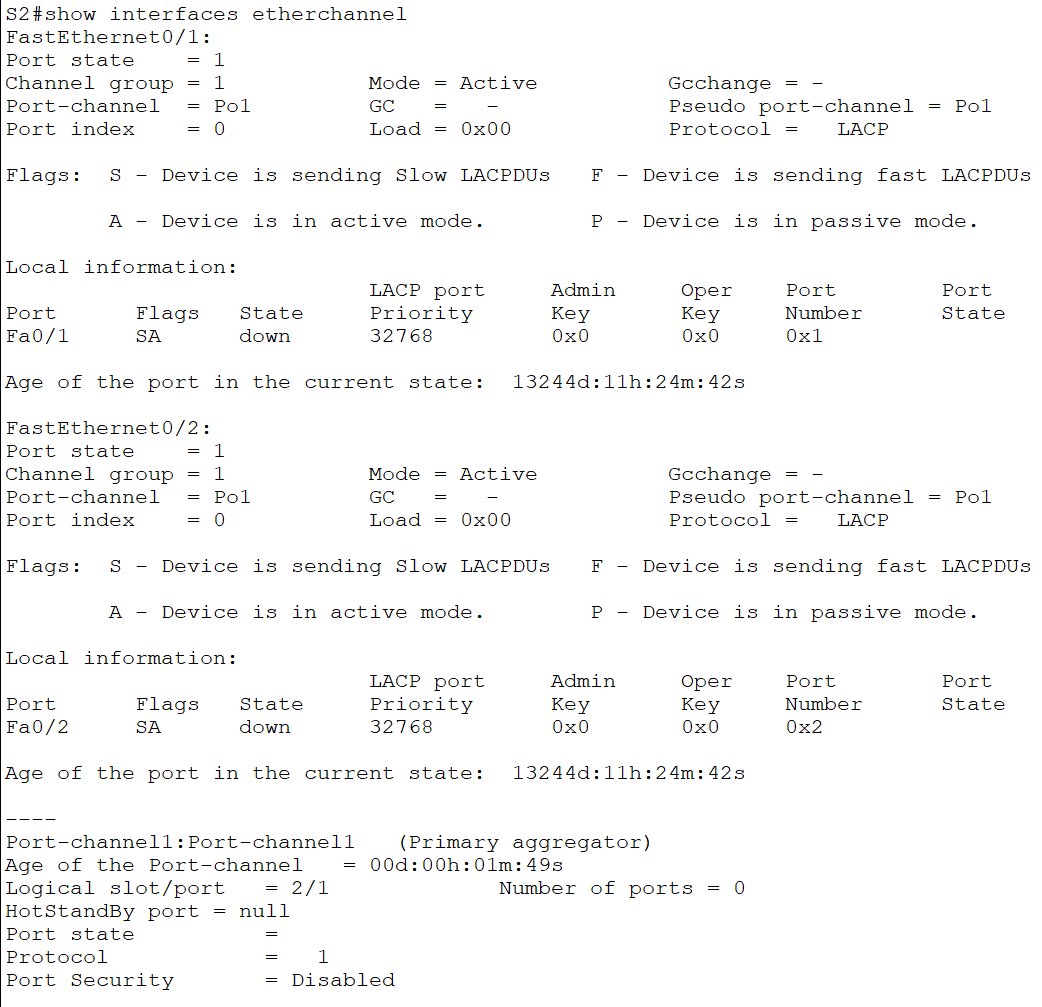
**步骤1 配置手工链路聚合**



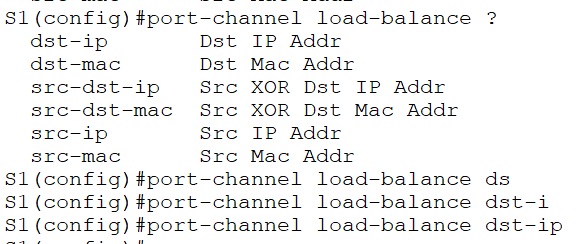
**步骤2 配置LACP模式的链路聚合**



**步骤3 测试Port-channel接口的连通性和使用方式。**

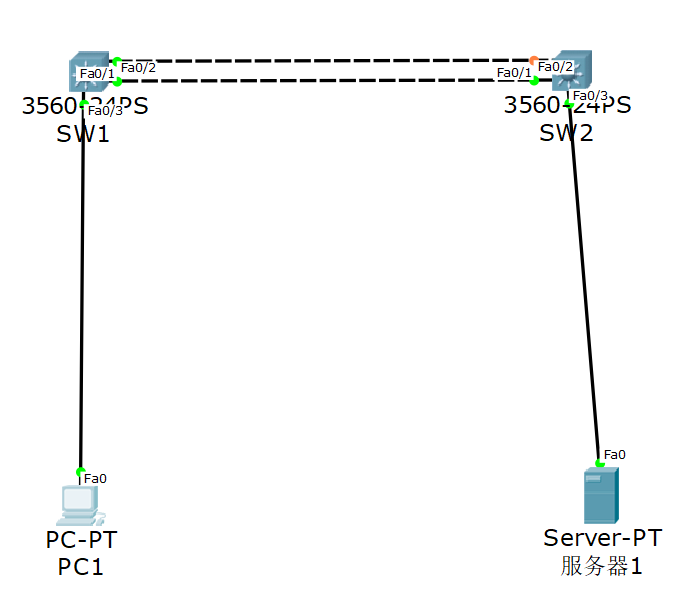


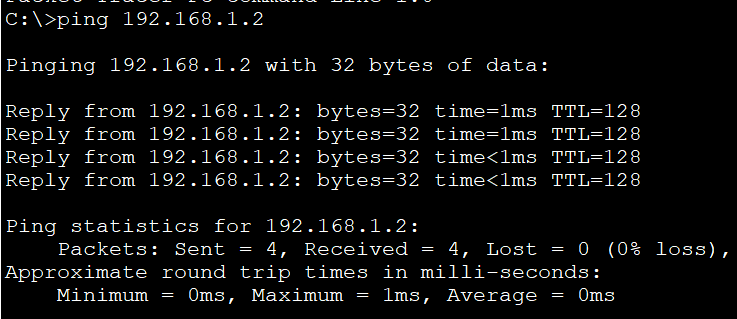
**步骤4 修改负载分担模式**



# 实验九访问控制列表配置

**步骤1 配置设备IP地址和web服务**

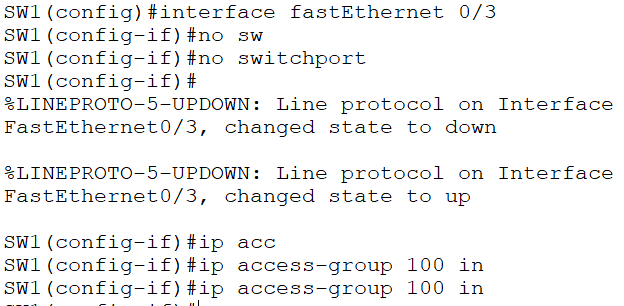


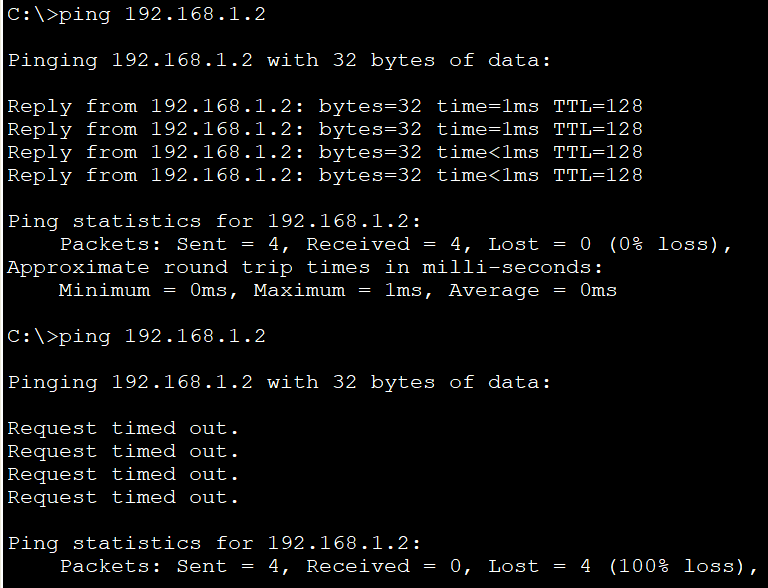


**步骤2 在S1编写ACL访问控制列表，拒绝C1到S1访问的80端口**



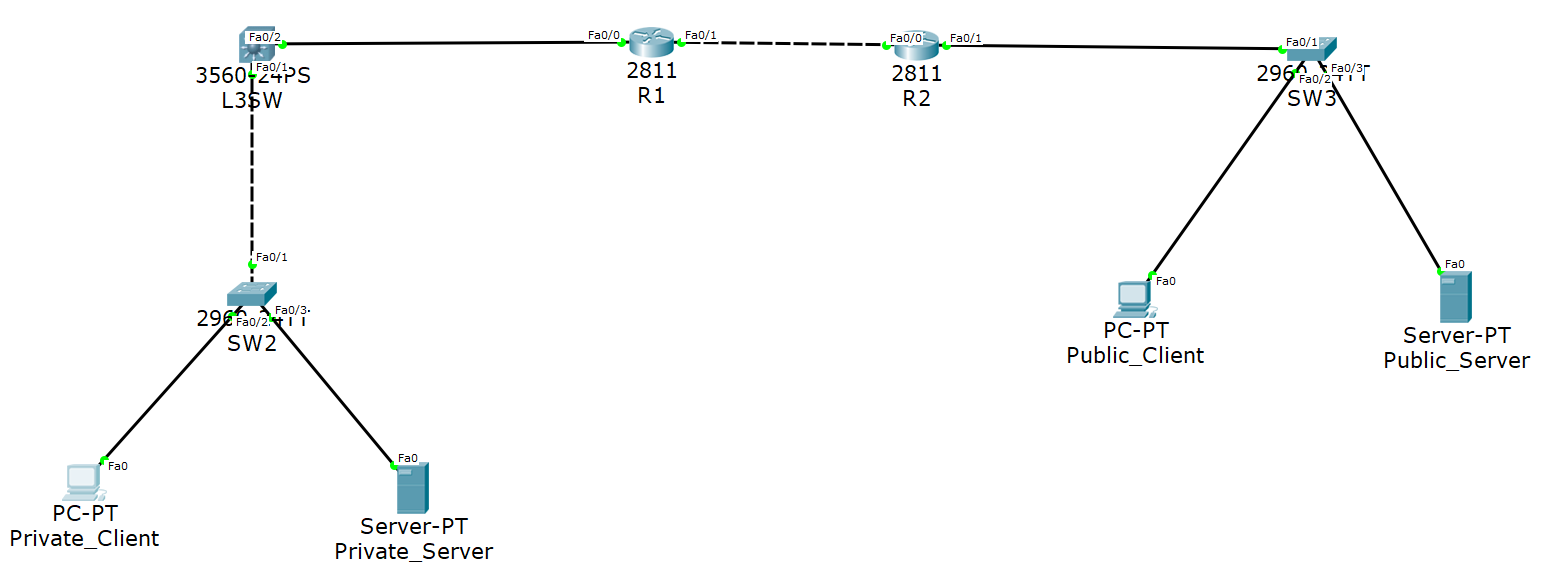
**步骤3 在交换机上应用并查看效果**

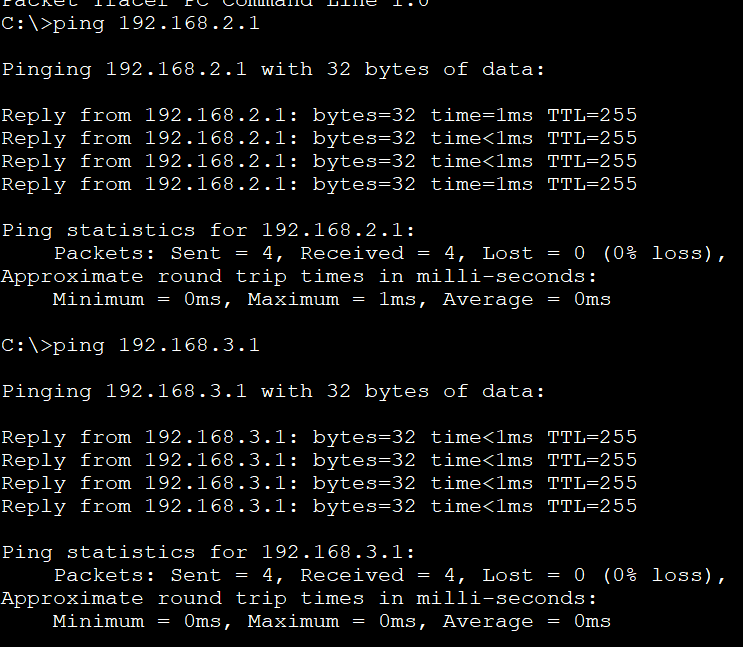




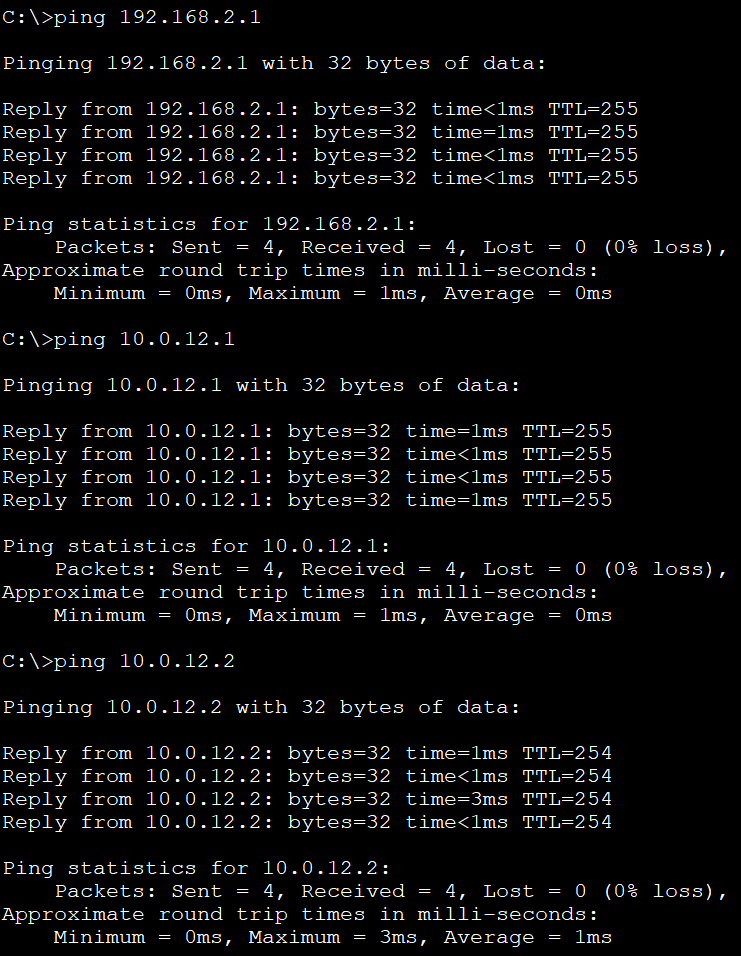
# 实验十网络地址转换配置实验

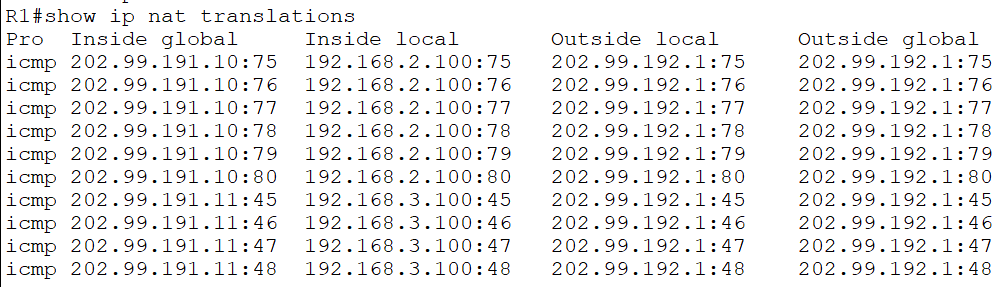
**步骤1 基本配置**



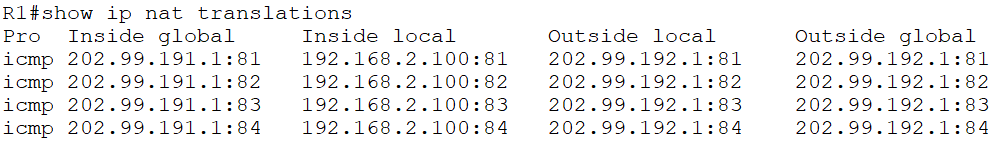


**步骤2 假设该公司从电信运营商那里获得了202.99.191.10至202.99.191.20这段公网IP，现需要配置动态NAT，让私网设备使用获取到的公网地址进行互联网的访问。**





**步骤3 由于经济条件有限，没有钱购买多余的地址，假设R1的FastEthernet0/1的地址不是固定IP地址（DHCP动态获取或PPPoE拨号获取），那么此时需要配置Easy IP，可以让设备使用接口下配置的地址进行源地址转换，毕竟这个地址闲着也是闲着。**



**步骤4 假设R1要向公网提供网络服务（用web模拟），由于服务器部署在私网内，没有公网IP地址，故需要在R1的出接口上配置NAT Server，让公网设备能通过访问该公司网络出口的地址来访问到私有服务器。**

