

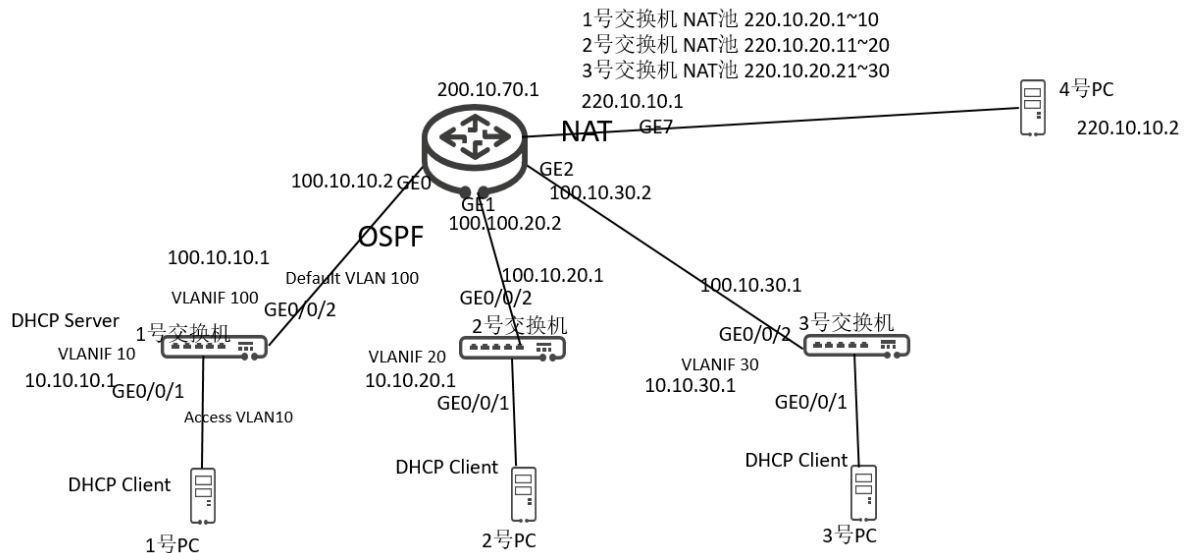
实验四：OSPF 路由与 NAT 配置

一、实验目的

通过实验，理解 OSPF 协议的功能，掌握 OSPF 路由协议部署与配置流程；理解 NAT 技术产生的动机，掌握 NAT 基本原理与配置流程。

二、实验内容

1. 同一小组的 3 位同学按照如下所示的组网拓扑，分别完成 1/2/3 号 PC 机与交换机间的接口 IP 地址配置，交换机与路由器间的接口 IP 地址配置，以及 4 号 PC 机与路由器之间的接口 IP 地址配置。其中，1/2/3 号 PC 机的 IP 地址分别为 10.10.10.2/24、10.10.20.2/24、10.10.30.2/24，4 号 PC 机模拟广域网。



2. 启用 1/2/3 号交换机上的 OSPF 协议并发布路由。
3. 启用路由器上的 OSPF 协议并发布路由。
4. 查看各设备上的路由信息，验证 1/2/3 号 PC 机之间是否能够互相 ping 通。
5. 在路由器上分别配置三台交换机使用的 NAT 地址池。其中，1 号交换机 NAT 地址池为 220.10.20.1~10，2 号交换机 NAT 地址池为 220.10.20.11~20，3 号交换机 NAT 地址池为 220.10.20.21~30。
6. 通过设置规则，将 1/2/3 号 PC 机的 packets 匹配到相应的 NAT 转换出口上。
7. 验证 1/2/3 号 PC 机能否 ping 通 4 号 PC 机，并在 4 号 PC 机上抓包，观察

从 1/2/3 号 PC 机发送的 ICMP 报文源地址是否符合预期。

8. 查看私网、公网的 mapping 关系。

三、实验环境

4 台 PC 机 + 3 台华为交换机 + 1 台华为路由器 + IPOP4.1 + Wireshark +
USB 转 console 控制线和网线若干

四、实验要求

1. 在实验课内完成实验。
2. 每个小组配合完成实验，每人独立撰写实验报告，严禁抄袭和拷贝。
3. 提交电子版的实验报告给助教，实验报告格式要求及提交方式见《计算机网络课程实验报告（模板）》。