

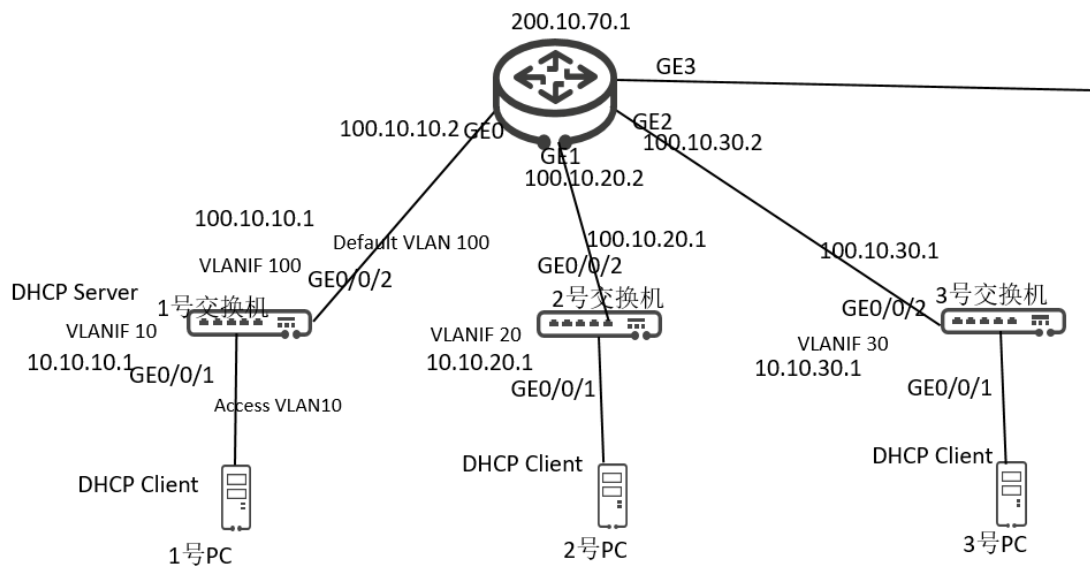
实验三：IPv4 地址与静态路由配置

一、实验目的

通过实验，掌握 IPv4 地址管理相关知识，理解交换机三层配置和路由器三层配置的区别，掌握静态和 DHCP 两种 IPv4 地址分配方式，理解 DHCP 协议的工作原理和流程，理解路由的工作原理，掌握静态路由配置方式。

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，分别完成各自 PC 机与交换机间的接口 IP 地址配置，以及交换机与路由器间的接口 IP 地址配置。其中，三台 PC 机的 IP 地址分别为 10.10.10.2/24、10.10.20.2/24、10.10.30.2/24。



2. PC 机能够 ping 通交换机，交换机能够 ping 通路由器。
3. 启用交换机上的 DHCP server，配置并查看 DHCP 地址池。
4. 在 PC 机上抓取 DHCP 报文，分析 DHCP 协议交互过程，查看 DHCP 报文中分配的 IP 地址、网关地址和 DNS 地址。
5. 在 PC 机上查看自动分配到的 IP 地址、网关地址和 DNS 地址。
6. 在路由器上另外配置 IPv4 地址 200.10.70.1，不通过路由协议发布。
7. 在交换机上配置到 200.10.70.1 的静态路由。
8. 在路由器上配置分别到 10.10.10.0 网段、10.10.20.0 网段和 10.10.30.0 网段

的静态路由。

9. 每台 PC 机均能够 ping 通 200.10.70.1。

三、实验环境

3 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）》。