

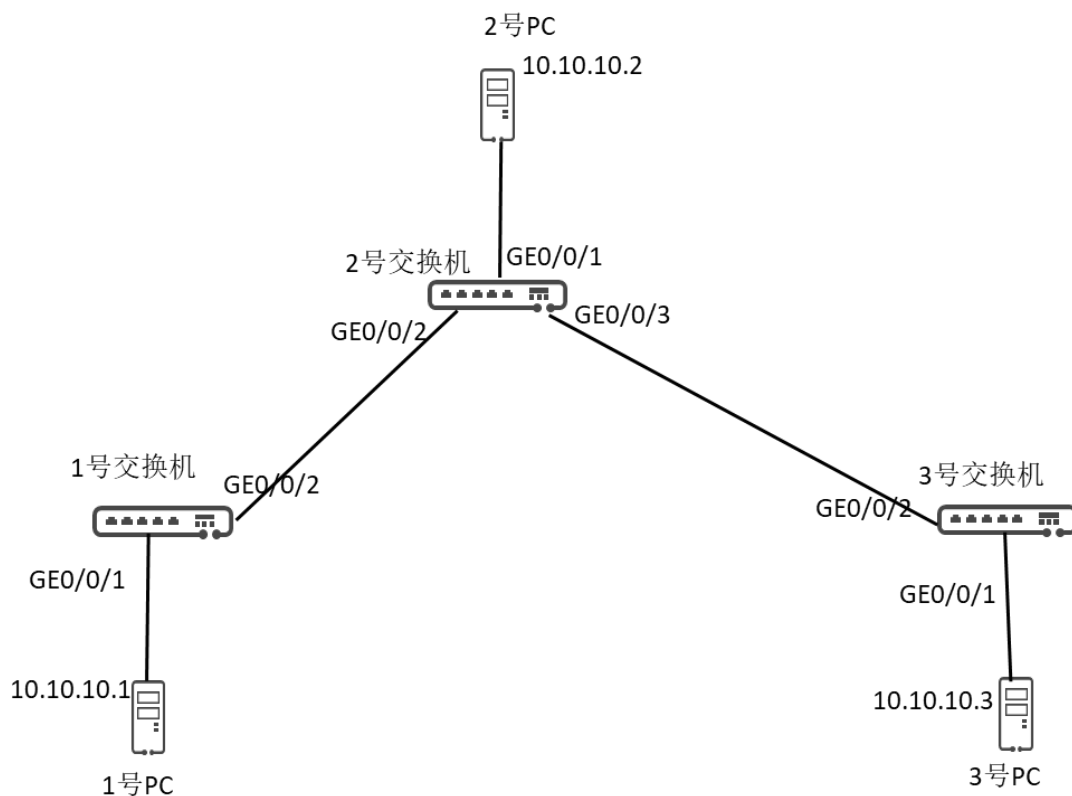
## 实验二：以太网交换

### 一、实验目的

通过实验，理解以太网的转发流程以及 MAC 地址自学习过程，理解 VLAN 的概念以及其与接口的关系，理解 Access 接口和 Trunk 接口的区别，掌握 VLAN 的部署和配置流程。

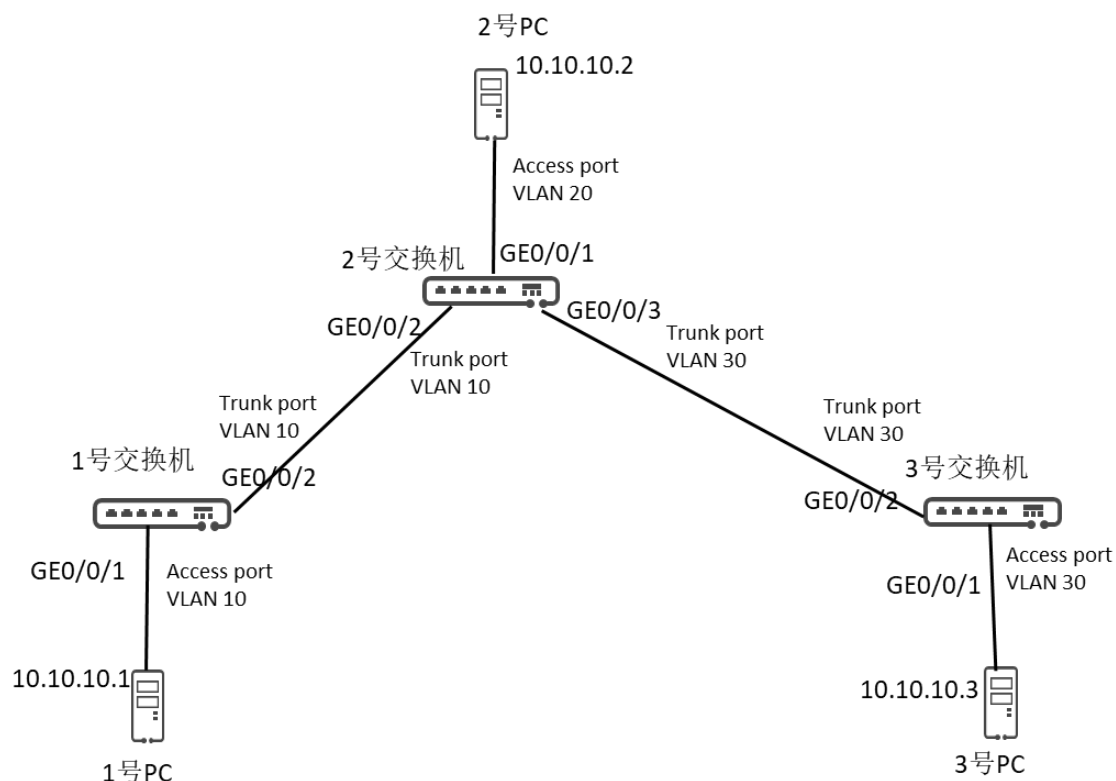
### 二、实验内容

1. 同一小组的 3 位同学配合完成组网，网络拓扑及 IP 地址配置如下图所示，3 台 PC 机的 IP 地址在同一个广播域中。



2. 不同 PC 之间通过 ping 命令测试是否互通。
3. 登录交换机，查看学习到的 MAC 地址对应的端口情况，理解 MAC 地址自学习过程。
4. 同一小组的 3 位同学通过配置交换机配合完成 VLAN 划分，网络拓扑、IP 地址配置以及各端口的 VLAN 划分如下图所示，查看 VLAN 配置结果，并通过

ping 命令测试 1 号 PC 和 3 号 PC 之间是否能够互通。



5. 变更 2 号交换机 Access 接口的 VLAN 配置，分别改为 VLAN 10 和 VLAN 30，测试 1 号 PC 和 2 号 PC 是否可以互通，2 号 PC 和 3 号 PC 是否可以互通，并观察交换机学习到哪些 MAC 地址，对应的是哪个 VLAN 的哪个端口。

6. 变更交换机的 VLAN 配置，使得 1 号 PC 和 3 号 PC 能够互通，再次观察并记录 MAC 地址的学习情况。

### 三、实验环境

3 台 PC 机 + 3 台华为交换机 + 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）》。