

实验 2 学习 VLAN 技术

实验 1：单交换机 VLAN 配置

应用场景：某公司 A 只有十二名员工，分布到三个部门，分别为财务部（Finance）、市场部（Marketing）和生产部（Production），所有员工的 PC（PC1-PC12）连接到一台 Cisco 2960 交换机上，为确保数据传输的安全性，现在将工作部门划分为三个 VLAN，对应于三个工作部门，VLAN 规划如下表：

VLAN ID	VLAN 名称	端口分配	内网地址	备注
VLAN 10	Finance	Fa0/1~4	192.168.0.0/24	财务部
VLAN 20	Marketing	Fa0/5~8	192.168.1.0/24	市场部
VLAN 30	Production	Fa0/6~12	192.168.2.0/24	生产部

任务要求：（1）创建 VLAN；
（2）添加成员；
（3）查看 VLAN 信息；
（4）配置 PC 的 IP 地址，测试网络连通性：同一个 VLAN 内 PC 之间可以通信，不同 VLAN 内 PC 之间不可通信。

实验 2：跨交换机 VLAN 配置

应用场景：某公司只有十二名员工，分布到三个部门，分别为财务部（Finance）、市场部（Marketing）和生产部（Production），部分员工的 PC（PC1-PC6）连接到一台 Cisco 2960 交换机上，另一些员工的 PC（PC7-PC12）连接到另一台 Cisco 2960 交换机上，两台交换机级联在一起。为确保数据传输的安全性，现在将工作部门划分为三个 VLAN，对应于三个工作部门，VLAN 规划如下表：

VLAN ID	VLAN 名称	端口分配	内网地址	备注
VLAN 10	Finance	SW1:Fa0/1~4	192.168.0.0/24	财务部
VLAN 20	Marketing	SW1:Fa0/5~8,G0/1 SW2:Fa0/5~8,G0/1	192.168.1.0/24	市场部
VLAN 30	Production	SW2:Fa0/1~4	192.168.2.0/24	生产部

任务要求：（1）在两台交换机上创建 VLAN 10、VLAN 20、VLAN 30，并添加成员；

- (2) 查看 VLAN 10、VLAN 20、VLAN 30 信息；
- (3) 配置 PC 的 IP 地址，测试网络连通性：同一个 VLAN 内 PC 之间可以通信，不同 VLAN 内 PC 之间不可通信。

实验 3：VTP 配置

学习资料：

http://www.360doc.com/content/20/0318/00/55610025_900007415.shtml

基础知识

(1) VTP 域的规划条件：

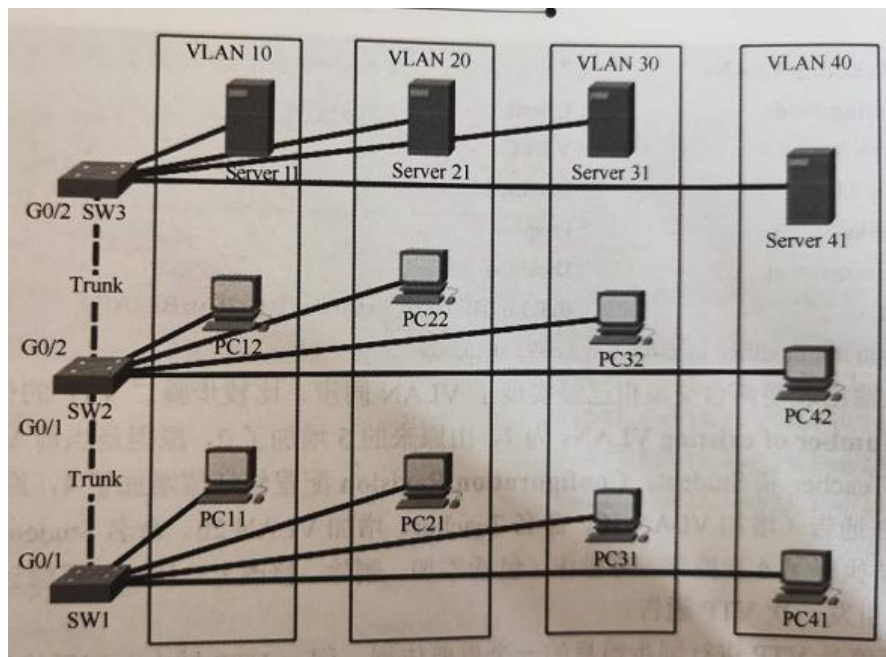
- 交换机之间通过 Trunk 互联
- 相同域内交换机域名必须相同
- 交换机必须相邻，即相邻交换机需要有相同域名

(2) VTP 域中交换机的角色：

- 服务器模式（Server）：提供 VTP 消息，包括 VLAN ID 和名字信息；学习相同域名的 VTP 消息；转发相同域名的 VTP 消息；可以添加、删除和更改 VLAN，把 VLAN 信息写入数据库文件；能产生 VTP 通告，能学习和转发 VTP 通告。
- 客户机模式（Client）：请求 VTP 消息，学习相同域名的 VTP 通告消息，转发相同域名的 VTP 通告消息不可以添加、删除和更改 VLAN，不会更新数据信息；
- 透明模式（Transparent）：不提供 VTP 消息，不学习 VTP 通告消息，转发 VTP 通告消息，可以添加、删除和更改 VLAN，只在本地有效 VLAN 信息写入数据库。

应用场景

某公司采用网上店铺和实体销售双向并行销售模式，业务量剧增。目前，财务部、市场部、生产部和客服部 4 个部门的员工正面临大调整，财务部的部分人员分别调入市场部和客服部，办公地点也进行了很大变动，每个部门分散到 3 个楼层工作，但不变的是同部门之间还像往常一样通过公司内容协同工作，部门之间依然实现安全隔离。现在公司为每个部门都配备了一台专用服务器，要求几种托管。任务要求是重新规划原网络，网络拓扑如下：



网络规划如下：

VLAN ID	VLAN 名称	端口分配	网络地址	备注
10	Finance	SW1: Fa0/1~F2 SW2: Fa0/1~F2 SW3: Fa0/1~F2	192.168.0.0/24	财务部
20	Marketing	SW1: Fa0/3~F11 SW2: Fa0/3~F11 SW3: Fa0/3~F11	192.168.1.0/24	市场部
30	Production	SW1: Fa0/12~F20 SW2: Fa0/12~F20 SW3: Fa0/12~F20	192.168.2.0/24	生产部
40	Customer	SW1: Fa0/21~F24 SW2: Fa0/21~F24 SW3: Fa0/21~F24	192.168.3.0/24	客服部

任务要求：采用 VTP 技术实现 VLAN 的配置，具体包括：

- (1) 在 3 个交换机上配置 Trunk;
- (2) 在 3 个交换机上配置 VTP: 配置交换机 SW1 为 VTP 客户机模式，其他交换机为服务器模式;
- (3) 在服务器上创建 VLAN，添加 VLAN 成员;
- (4) 检查在 VTP 客户机上是否存在 VLAN 信息;
- (5) 配置 DHCP 服务器，为 VLAN 主机自动分配地址;
- (6) 测试连通性: 同一个 VLAN 内 PC 之间可以通信，不同 VLAN 内 PC 之间不可通信。