

# 计算机网络交换实验报告



同濟大學  
TONGJI UNIVERSITY

院 系\_\_\_\_\_电子与信息工程学院\_\_\_\_\_

专 业\_\_\_\_\_计算机科学与技术\_\_\_\_\_

授课老师\_\_\_\_\_蒋海鹰\_\_\_\_\_

成 员 1\_\_\_\_\_2153812 彭兆祥\_\_\_\_\_

成 员 2\_\_\_\_\_2152118 史君宝\_\_\_\_\_

成 员 3\_\_\_\_\_2159195 岑子威\_\_\_\_\_

实验批次\_\_\_\_\_第 1 批 第 12 组\_\_\_\_\_

# 一、实验名称

交换实验

# 二、背景描述

假设现有某企业网，有 PC 三台，二层交换机两台，要求 13 互通，12 不互通。

# 三、实验设备

S2126 双层交换机（2 台）、主机（3 台）、交叉线或直连线（若干）。

# 四、实验拓扑

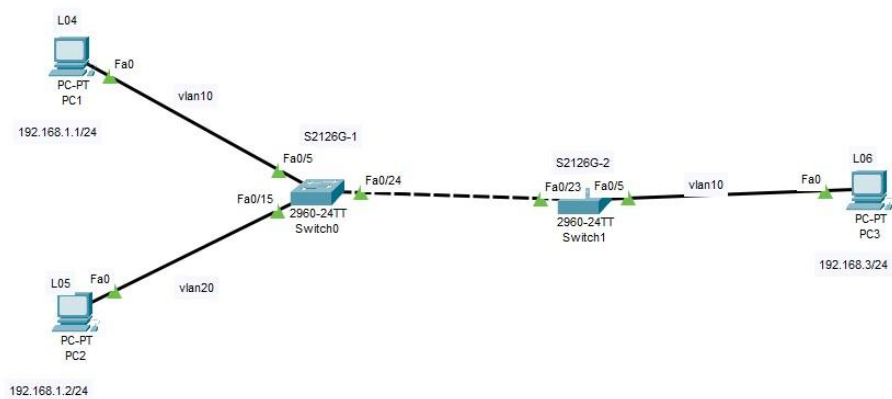


表 7.1 地址规划表

PC1	192.168.1.1/24
PC2	192.168.1.2/24
PC3	192.168.1.3/24

# 五、测试结果

从 PC1 ping PC3（连通） PC2（阻塞）

从 PC2 ping PC1（阻塞） PC3（阻塞）

从 PC3 ping PC1（连通） PC2（阻塞）

```
Telnet 172.16.0.4
RG-S2126G-2>
RG-S2126G-2>en 14
Password:
Password:
RG-S2126G-2#con te
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RG-S2126G-2(config)#vlan 10
2023-04-14 21:36:44 @5-CONFIG:Configured from outband
RG-S2126G-2(config-vlan)#name sales
2023-04-14 21:36:52 @5-CONFIG:Configured from outband
RG-S2126G-2(config-vlan)#exit
2023-04-14 21:36:54 @5-CONFIG:Configured from outband
RG-S2126G-2(config)#int fast0/5
2023-04-14 21:37:08 @5-CONFIG:Configured from outband
RG-S2126G-2(config-if)#sw acc vlan 10
2023-04-14 21:37:18 @5-CONFIG:Configured from outband
RG-S2126G-2(config-if)#Z
RG-S2126G-2#sh vlan id 10
```

VLAN Name	Status	Ports
10 sales	active	Fa0/5

## 六、参考配置

### 6.1 双层交换机

```
RG-S2126G-1>
RG-S2126G-1>enable 14
Password:
RG-S2126G-1# config terminal
RG-S2126G-1(config)# vlan 10
RG-S2126G-1(config-vlan)# name sales
RG-S2126G-1(config-vlan)#exit
RG-S2126G-1(config)#interface fastethernet0/5
RG-S2126G-1(config-if)#switchport access vlan 10
```

## 十一、实验心得

我们第一次接触计算机网络实验，初步了解了计算机网络的架构。在这次实验中，我们亲自学习并实现了“跨交换机实现 VLAN”的功能。通过配置交换机，使同一 VLAN 内的计算机系统能够跨交换机相互通信，而不同 VLAN 内的计算机系统无法通信。这涉及到对交换机进行 Tag VLAN 配置，设置不同的 VLAN ID，从而实现数据帧的准确过滤。

总体而言，通过跨交换机实现 VLAN，可以有效管理和隔离网络资源，提高网络的性能和安全性。在实验过程中，我学会了如何划分 VLAN、配置交换机和设备的 VLAN 成员关系、实现跨交换机的 VLAN 通信以及进行故障排除。这些技能对于构建复杂的企业网络 and 提供安全的网络环境非常有帮助。