**湖南农业大学学生实验报告**

姓名 万煜 学号 202340210205 年级专业及班级 23 级 计算机科学与技术2 班 成绩

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | 网络系统与运维 | **实验名称** |  |
| **实验目的、要求** | | | |
| **实验原理** | | | |
| **主要设备、器材** | | | |
| **实验步骤及原始数据记录（提示：此处可以粘贴截图）**   1. vlan的划分，以及验证vlan的作用     首先构建如上图所示的网络拓扑结构，切换实时模式为仿真模式，选择监听的事件为ICMP.首先先让左上角的主机发送一个ICMP的广播请求，观察2其他主机是否可以收到其发送的广播请求。    让后我们在仿真模式中开始单步的仿真，我们可以观察到当这个ICMP请求到达交换机之后，交换机将其转发到除进口之外的其他端口。所以这样我们就验证了vlan1上的主机可以收到发给vlan1上的广播，同属于一个vlan主机属于同一个广播域。接下来我们开始正是划分vlan将左右两边三台主机划分到不同的vlan中。打开交换机的配置界面，选择“vlan数据库”，我们可以看到此时交换机存在一个多个vlan。然后我们重新开始配置一个新的vlan。    创建好vlan之后我们需要将对应的端口划分到vlan之中去。此时我们需要点击左边端口的界面，在vlan这一栏勾选好新创建的vlan。在操作完成之后左边的三个主机和右边的三个主机应该属于两个不同的局域网之中，此时我们可以利用刚刚得出的“同属于一个vlan的主机属于同一个广播域”来猜想“属于不同vlan的主机属于不同的广播域”，为了验证猜想，我们可以这次还是让左上角的PC发送一个ICMP广播请求，观察是否只有同一个vlan的主机收到了这个请求并且予以回应。    显然实验结果验证了“属于不同vlan的主机属于不同的广播域”这一猜想。  虽然在模拟实验中我们可以使用配置界面，但是在实际的使用中给我们跟多地是使用命令行去实现交换机的一些指令。一次接下来我们使用命令行去实现划分vlan。    如上图所示我们配置好了vlan3.接下来重复之前的操作将右边三个主机连接的端口划分到vlan3之中去。只不过这一次我们使用命令行来完成这项操作。    这次让右上角的主机发送广播请求，我们可以发现只有vlan3的主机接受到了广播请求。      接下来我们用左边广播域的主机去ping右边广播域的主机，我们发现不同广播域的主机是不能够单播通信的。     1. 验证分类IP的作用 | | | |

|  |
| --- |
| **实验结果与分析** |
| 备注 |