

**企业级组网实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 实验名称： Project企业级组网 | |
| 姓名： | 学号： |
| 实验时间： | |

# 一．实验目的

* 了解计算机网络的组成，熟悉局域网的设计理念；
* 掌握在实际环境中如何配置及管理路由器和交换机；
* 提高网络故障排错能力；
* 提高学生的自学能力。

# 二．实验过程

## 1. 在思科模拟器上绘制上面给出的网络拓扑图**（5分）**

注：为方便绘图，上图中各个部门的PC群组在模拟器中统一绘制为三台，服务器群组绘制为4台

TODO：请在此处放绘制好的思科模拟器拓扑图

## 2. 根据两公司的实际情况合理划分VLAN、分配IP地址，给出分配表**（10分）**

要求如下：

（1）为公司A的三层交换机配置DHCP服务，实现技术部、销售部的主机自动获取IP地址，并指定其各自的网关地址。每个子网前5个可用IP地址为预留地址，不可动态分配

（2）其余各部门与服务器自行制定IP地址，无需使用DHCP服务

注：所有IP子网的网关地址为该IP子网的首个可用IP地址。

TODO：请完成下表（模板）

注：有除表格之外需要补充的文字、图片等说明，可以在给定的表格模板之后自行插入补充，后面此条说明不再赘述

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司A | | | | | |
| 部门 | **设备名称** | **设备IP** | **子网掩码** | **设备所属VLAN** | **默认网关** |
| 技术部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 财务部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 销售部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 行政部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 人事部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 服务器 | Server0 |  |  |  |  |
| Server1 |  |  |
| Server2 |  |  |
| Server3 |  |  |
| 公司B | | | | | |
| 部门 | **设备名称** | **设备IP** | **子网掩码** | **设备所属VLAN** | **默认网关** |
| 销售部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |
| 行政部 | PC0 |  |  |  |  |
| PC1 |  |  |
| PC2 |  |  |

公司设备IP分配、VLAN分配、默认网关设置对照表

## 3. 根据步骤2给出的VLAN分配表，在思科模拟器上配置VLAN，部门间的通信使用VLAN间路由来实现**（15分）**

TODO：请给出各个交换机的配置代码

|  |  |
| --- | --- |
| **配置代码（A公司）** | |
| **技术部** | **财务部** |
| 请在此单元格给出配置代码（下同）： | 请在此单元格给出配置代码（下同）： |
| **销售部** | **行政部** |
|  |  |
| **人事部** | **服务器** |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **配置代码（B公司）** | |
| **销售部** | **行政部** |
|  |  |

## 4、根据步骤2的规划为网络互连设备(路由器、交换机)的端口配置IP地址（15分）

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **路由器** | | | |
| **路由器** | **接口** | **IP地址** | **子网掩码** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **各个路由器的配置代码** |
| **路由器名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |
| **路由器名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

## 5、配置设备的管理功能**（5分）**

要求如下：

（1）为公司A的三层设备（路由器）配置VTY，Login密码为vtya，enable密码为ca。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

（2）为公司B的三层设备（路由器）配置VTY，Login密码为vtyb，enable密码为cb。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

（3）为ISP的三层设备（路由器）配置VTY，Login密码为isp，enable密码为isp。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

## 6、配置路由功能**（10分）**

启用OSPF协议的路由器（拓扑图中ISP网段）需配置OSPF接口验证，采用MD5验证方式，密码统一为ad。

注意：为了实现多种路由协议的协同工作，需要配置路由重分发。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **各个路由器的配置代码** |
| **路由器名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码 |
| **路由器名称：** |
|  |

## 7、在公司A中，配置访问控制列表**（15分）**

（1）其他部门不能访问财务部的数据。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |
| 请在此单元格给出其他部门访问财务部的Ping效果截图（任选两个部门尝试即可）： |

（2）只允许技术部的人员使用Telnet登录三层设备。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |
| 请在此单元格给出技术部与其他部门分别使用Telnet登录三层设备的效果对比截图（任选两个部门尝试即可）： |

（3）公司A的服务器可向Internet提供WWW、DNS、FTP、EMAIL服务，其它服务及主机不能被Internet访问。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **服务器名称：** |
| **可提供服务：** |
| 请在此单元格配置实现过程截图： |

## 8、配置网络地址转换**（10分）**

（1）为公司A的4台服务器配置静态NAT。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

（2）为公司A和公司B配置PAT，使内网的主机均可访问Internet。

注意：每个网段共用一个合法地址上网。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |

## 9、广域网的配置**（5分）**

为ISP的广域网链路配置PPP协议，实现CHAP验证，密码为soft。

TODO：请完成下表（根据需要自行添加行数）

|  |
| --- |
| **设备名称：** |
| 请在此单元格给出配置代码： |