**一、实验报告格式：**

实验编号： 1 **四川师大网络管理与维护实验报告 2016**年**3**月**15**日

**计算机科学学院** 2014 级2班 实验名称： 双绞线制作实验 \_

姓名：\_蔡杰\_\_ 学号：\_2014110201\_ 指导老师：\_陈霞\_\_ 实验成绩:\_\_\_\_\_

**实验\_一\_ \_\_双绞线制作实验\_\_**

1. 实验目的及要求
2. 熟悉双绞线的制作
3. 掌握交叉线，直连线的制作和应用场合
4. 了解综合布线基础
5. 实验内容

(1) 按照T568B标准完成双绞线（直连线和交叉线）的制作

(2) 网络配线架端接、网络模块端接（选作）

1. 实验主要流程、基本操作或核心代码、算法片段（该部分如不够填写，请另加附页）
2. 选取合适长度的双绞线线缆。
3. 利用剥线钳将线缆的外皮剥去2~3厘米。
4. 按照EIA/TIA568B标准排列芯线。（橙白 橙 绿白 蓝 蓝白 绿 棕白 棕）

ELA/TIA568A标准排列芯线。（绿白 绿 橙白 蓝 蓝白 橙 棕白 棕）

直连线两端都为EIA/TIA568B标准。

交叉线一端为EIA/TIA568B标准，另一端为EIA/TIA568A标准

1. 紧握排好后的芯线，然后用剥线钳剪齐芯线。
2. 将剪齐后的芯线用力插进水晶头后端，尽量不留空隙。
3. 用剥线钳压紧水晶头。
4. 做双绞线的另一端，完成后在测试仪上测试。
5. 实验结果的分析与评价（该部分如不够填写，请另加附页）

本次实验两种双绞线我各制作成功了一根，但在制作成功前由于线与水晶头之间未压紧而失败过两次。总体感觉良好。

注：实验成绩等级分为（90－100分）优，（80－89分）良，(70-79分)中，（60－69分）及格，（59分）不及格。

**二、实验报告内容参考：**

实验顺序统一参照下面的项目编号来写，以上涉及到要填写的部分可参考以下内容。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 《网络管理与维护》实验课程 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 实验项目编号 | 实验名称 | 学时 | 必做 | 选做 | 学分数 | 实验类型 | | | | 内容提要 |
| 基本操作 | 验证 | 综合 | 设计 |
| 1 | 一 | 双绞线的制作 | 4 | √ |  |  | √ | √ |  |  | 直连线、交叉线的制作 |
| 2 | 二 | 对等网的组建及锐捷网络实验室的操作 | 2 | √ |  |  | √ | √ |  |  | 锐捷网络实验室的熟悉；对等网的组建 |
| 3 | 三 | 网络应用服务的配置 | 6 | √ |  |  | √ | √ |  |  | web ftp dns配置；email dhcp配置及应用综合 |
| 4 | 四 | 交换机基本配置 | 4 | √ |  |  | √ | √ |  |  | 包括交换机登录、配置、管理、VLAN等基本配置命令的使用 |
| 5 | 五 | 三层交换机的配置 | 4 | √ |  |  |  | √ | √ |  | 三层交换机的基本配置；三层交换实现VLAN间路由； |
| 6 | 六 | 交换机冗余链路 | 4 | √ |  |  |  | √ |  |  | 学习交换机的多种冗余链路方式，包括STP、Port Trunking等 |
| 7 | 七 | 路由器基本配置和静态路由 | 2 | √ |  |  |  | √ |  |  | 路由器的基本配置命令以及静态路由配置 |
| 8 | 八 | 动态路由配置 | 2 | √ |  |  |  | √ |  |  | 配置RIP等动态路由协议 |
| 9 | 九 | 路由器NAT的配置 | 4 |  | √ |  |  | √ | √ |  | 配置路由器NAT |

四、实验内容安排

**实验一 双绞线制作（基本操作、验证型实验 4学时）**

1、目的要求：

1. 熟悉双绞线的制作
2. 掌握交叉线，直连线的制作和应用场合
3. 了解综合布线基础

2、实验内容：

(1) 按照T568B标准完成双绞线（直连线和交叉线）的制作

(2) 网络配线架端接、网络模块端接（选作）

3、主要仪器设备及软件：

1. 双绞线、水晶头、拨线钳、压线钳、剪刀
2. PC机 1台
3. DES-3624i设备 1台
4. RS232线 1根
5. 双绞线（直通） 1根

**实验二 对等网的组建及锐捷网络实验室的操作（基本操作、验证型实验 2学时）**

1、目的要求：

1. 熟悉锐捷网络实验室的操作环境
2. 利用锐捷网络实验室设备构造对等网

2、实验内容：

利用锐捷网络实验室设备构造对等网，完成对等网的搭建，实现主机间的资源共享

3、主要仪器设备及软件：

* 1. PC
  2. 交换机
  3. 锐捷网络实验室

**实验三 网络应用服务的配置（ 基本操作、验证型实验 6学时）**

1、目的要求：

1. 学会在Windows2000 Server下安装配置IIS服务器。
2. 学会在Windows2000 Server下安装DNS服务器。
3. 学会在Windows2000 Server下安装配置DHCP服务器。
4. 学会搭建简单的邮件服务器。

2、实验内容：

（一）IIS配置

* 1. 安装IIS服务器。
  2. 配置FTP服务器。
  3. 配置Web服务器。

（二）DNS配置

1. 安装DNS服务器。
2. 配置DNS服务搜索顺序。
3. 添加DNＳ区域。
4. 配置DNS属性。
5. 对配置结果进行验证。

（三）DHCP服务器配置

1. 安装DHCP服务器。
2. 配置DHCP作用域。
3. 配制另一台计算机为DHCP客户机。
4. 通过启动DHCP客户机测试DHCP服务器配置，决定DHCP服务器分配给他的TCP/IP配置信息。

（四）IMAIL服务器配置

1. 安装IMAIL服务器。
2. 配置IMAP服务器。
3. 配置POP3服务器。

（五）应用服务综合实验

（1）通过DNS访问Web网站

（2）通过自动获取DNS地址来访问web网站（选作）

3、主要仪器设备及软件：

1. 两台计算机
2. Microsoft Windows 2000 Professional 和 Microsoft Windows 2000 Server的安装盘。
3. IMAIL安装软件

**实验四 交换机基本配置（验证型实验 4学时）**

1. 目的要求：  
    (1) 掌握交换机的基本配置；  
    (2) 掌握VLAN及跨交换机VLAN的配置；  
2. 实验内容：  
    (1) 熟悉交换机的基本配置命令；  
    (2) 配置port-VLAN；  
    (3) 配置tag-VLAN；  
3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 支持VLAN的交换机。

**实验五 三层交换机的配置（验证型、综合型实验 4学时）**

1. 目的要求：  
    (1) 熟悉三层交换基本配置，灵活使用其实现路由的两种方法：SVI和路由口

    (2) 理解VLAN间路由的几种方法，并掌握三层交换机实现VLAN间路由

（3）通过配置三层交换机DHCP中继功能实现跨不同网络的地址自动分配

2. 实验内容：  
    (1) 三层交换的基本配置，完成实现路由的两种方法：SVI和路由口

(2) 利用三层交换机实现VLAN间路由，单臂路由（选作）

(3)三层交换机实现跨网段DHCP配置（选作）

3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 支持VLAN的二层交换机；  
    (3) 三层交换机。

**实验六 交换机冗余链路（ 基础、验证型实验 4学时）**

1. 目的要求：  
    (1) 理解并掌握spanning tree的实现原理与应用场合；  
    (2) 理解并掌握Aggregate-port的实现原理与应用场合。  
2. 实验内容：  
    (1) 配置端口聚合；  
    (2) 配置STP和RSTP；  
3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 支持端口聚合和生成树协议的交换机。

**实验七 路由器基本配置和静态路由（基础、验证型实验 2学时）**

1. 目的要求：  
    (1) 掌握路由器的基本配置思路及方法；  
    (2) 理解路由表生成的原理

（3）理解并掌握直连路由和静态路由的实现原理与具体方法。

2. 实验内容：  
    (1) 路由器基本配置；  
    (2) 在路由器上配置直连路由；  
    (3) 静态路由配置。  
3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 企业路由器。

**实验八 动态路由配置（基础、验证型实验 2学时）**

1. 目的要求：  
    (1) 对路由器常用的动态路由配置有所了解；  
    (2) 掌握RIP如何配置，了解OSPF的原理及配置；  
2. 实验内容：  
    (1) RIP路由协议基本配置；  
    (2) RIPv2配置；

(3)OSPF配置（选作）

3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 企业路由器；

**实验九 路由器NAT的配置（验证型、综合实验 4学时）**

1. 目的要求：  
    (1)理解网络地址转换的原理和具体配置；

(2)区分动态、静态、NAT以及NAPT的概念及应用场合，能根据需求灵活准确的使用相关技术进行配置。

2. 实验内容：  
    (1) 动态NAPT配置；  
    (2) 利用静态NAT实现外网主机访问内网服务器；  
3. 主要仪器设备及软件：  
    (1) pc；  
    (2) 企业路由器。

**五、每个实验的文档命名规则：**

**学号 姓名 实验名**

如：第一个实验的文档命名：2014110211 张三 1、双绞线的制作.doc

第二个实验的文档命名：2014110211 张三 2、对等网的建立.doc

如法炮制……

**六、实验提交方式及时间**

本周的实验，大家写好实验报告后全部交给学习委员，由学习委员在下一周上实验课时统一提交给老师，过时不再补交，视为缺一次实验报告，将会计入最后的成绩中，因此请大家务必注意提交的方式和时间！