

《综合布线与组网实操》课程教学大纲

Practice of Generic Cabling and Networking Training

课程代码: 24202520 课程性质: 实验实习实训 (必修)
适用专业: 网络工程 开课学期: 6
总学时数: 2周 总学分数: 2.0
修订年月: 2006年6月 执 笔: 黄永慧、高明琴

一、实习的性质和目的

本实习目的是使学生能综合运用组网及综合布线的知识,对网络传输设备的使用和配置,组网软件的使用和配置,布线系统的构成及设计等涉及综合布线系统的知识有一个全面的了解,并对计算机网络的建设和、网络安全、资源共享等计算机网络方面的知识有一个具体的认识。

本课程提供组建网所需设备和必须的环境,要求学生利用所学知识,结合实际情况,组建一个实用的局域网,并进行相关的网络服务配置和实施基本的安全策略。

二、实习内容及学时分配

本课程为实习实训课,以学生分组的形式,在教师的指导下,在实验室完成实验。具体实习内容如下:

第1部分 网络环境准备

主要内容: 双绞线制作,包括直通双绞线及交叉双绞线的制作,以及网络操作系统 (Windows 2000 Server) 的安装、双网卡的安装。

第2部分 局域网的组建、VLAN 划分

主要内容为: 对等网组建 (机-机)、局域网内部组建 (switch-机)、局域网互联 (利用交换机),使学生理解 VLAN 的概念和原理、掌握基于 MAC 地址的 VLAN 的设置,及基于端口的 VLAN 的设置。

第3部分 DHCP、DNS、活动目录的安装与配置

主要内容: Windows 2000 Server 网络环境下,进行 DHCP 网络服务、DNS 及活动目录的安装与配置,要求学生掌握 DHCP 的基本概念、DHCP 服务器的安装和授权、创建和配置 DHCP 作用域的方法、DHCP 客户端的设置方法;掌握 DNS 的工作原理、DNS 域名的格式和 DNS 区域的基本概念、安装 DNS 服务器的方法、在 DNS 服务器中创建正向和反向搜索区域以及在区域中创建记录的方法、设置 DNS 服务器的方法,及 DNS 客户机的设置和测试方法。并要求学生了解活动目录服务基本知识。

第4部分 WWW、FTP、DMZ&虚拟服务器

主要内容: Windows 2000 Server 网络环境下,进行 Webserver、FTP 服务器、DMZ&虚拟服务器的配置工作。让学生能够掌握 web 服务器的配置和发布网站,要求学生掌握“Internet 信息服务”配置默认发布路径的方法、

“Internet 信息服务”配置虚拟目录的方法，并了解简单的动态网站；掌握 CuteFtp、Serv-U 等构建 FTP 服务器的方法；掌握 DMZ(停火区)的特性、掌握 NAT 环境下，宽带路由器中虚拟服务器的配置、掌握 FTP 的被动模式与主动模式及其与网络环境的关系。

第 5 部分 网络邮局、代理服务器、防火墙

主要内容：Windows 2000 Server 网络环境下，进行网络邮局、代理服务器、防火墙的安装与配置工作。要求学生掌握利用 iMail 软件进行网络邮局的配置方法；了解 Windows 2003 Server 作静态路由的作用；初步掌握代理服务器安装、设置以及权限的分配；了解软件防火墙的基本功能和配置方法。

第 6 部分 Linux 安装及配置、网络常用命令

主要内容：掌握 linux 常用命令的用法、gcc 编译器的用法，及 Linux 操作系统下常用的网络命令。

第 7 部分 APACH、DHCP、DNS 网络服务的安装与配置

主要内容：Linux 网络环境下，Web 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器的安装与配置工作，要求学生们掌握 Apache 的基本安装和配置、Apache 中应用 CGI 等。

第 8 部分 FTP、邮件服务器、代理服务器

主要内容：Linux 网络环境下，要求学生掌握配置允许 anonymous 用户下载的 ftp 服务，及配置一个允许 anonymous 用户上传的 ftp 服务；安装与配置 sendmail，并安装和配置 POP 服务器和客户端；通过代理服务器，监视通过防火墙的数据包并记录传输信息、对通过防火墙的数据包地址进行过滤、提供文件缓存功能。

本实习总学时数为 2 周，其中上机 32 学时，学时分配如下：

| 序号 | 实验名称 | 实验主要内容 | 学时数 |
|----|---------------------|--|-----|
| 1 | 网络环境准备 | 1、双绞线制作 2、Windows 2000 Server 的安装及配置 3、双网卡的安装与配置 | 4 |
| 2 | 局域网的组建、 VLAN 划分 | 1、局域网组建 2、VLAN 划分 | 4 |
| 3 | DHCP、DNS、活动目录的安装与配置 | 1、DHCP 服务器的安装和配置 2、DNS 服务器的安装和配置 3、活动目录的安装和配置 | 4 |
| 4 | WWW、FTP、DMZ&虚 | 1、WWW 的安装与配置 2、FTP 服务的安装与配置 | 4 |

| | | | |
|---|----------------------------------|--|---|
| | 拟服务器 | 3、DMZ&虚拟服务器的安装与配置 | |
| 5 | 网络邮局、代理服务 器、防火墙 | 1、网络邮局的安装与配置 2、代理服务器的安装与配置 3、防火墙的安装与配置 | 4 |
| 6 | Linux 安装及配置、 网络常用命令 | 1、LINUX 的安装与配置 2、Linux 系统用户管理 3、常用Linux操作系统下网络命令 | 4 |
| 7 | APACH、DHCP、DNS 网络服务的安装与 配置 | 1、Linux 操作系统下，DNS 网络服 务的安装与配置等 2、Linux 操作系统下，APACHE 网 络服务的安装与配置 3、Linux 操作系统下，DHCP 服务 器的安装与配置 | 4 |
| 8 | FTP、邮件服务器、 代理服务器 | 1、FTP 服务器的安装与配置 2、邮件服务器的安装与配置 3、代理服务器的安装与配置 | 4 |

三、实习基本要求

实习地点：广东工业大学实验 2 号楼 201、203

实习组织：广东工业大学自动化学院网络工程系

四、实习成绩评定

考核方式包括平时考核、现场考核和实验报告考核三部分。

平时考核：考查学生的组织纪律、考勤情况，平时考核占总成绩的 30 %；

现场考核：主要考查学生网络设备的正确使用能力、各种网络服务的基本知识的掌握情况，以及现场提问的回答情况，现场考核占总成绩的 20 %；

实验报告考核：综合考核学生的报告内容、文字表达、页面整洁度等，设计报告考核占总成绩的 50 %。

实习成绩将根据以上三项的考核情况综合评定，分优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。

五、本环节与其它课程的联系和分工

先修课程：《计算机网络》、《计算机系统结构》、《网络安全与管理》、《网络设备与综合布线》、《网络工程综合实验》

后续课程：网络安全、网络性能分析

六、建议教材及教学参考书

[1] 张家超，何洪磊编著，《网络工程与综合布线实用教程》，中国电力出版社，2004 年出版

[2] 雷震甲编，《网络工程师教程》，清华大学出版社，2004 年出版