



高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

宋文官 主 编

蔡京玫 薛继宁 副主编

E-Business E-Business E-Business E-Business E-Business E-Bu



高等教育出版社
Higher Education Press

银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

网络技术与应用实训

宋文官 主 编

蔡京玫 薛继宁

江苏工业学院图书馆
藏书章

高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

网络技术与应用实训 / 宋文官主编. —北京: 高等教育出版社, 2005. 12

ISBN 7-04-018089-8

I. 网... II. 宋... III. 计算机网络-高等学校: 技术学校-教材 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 132978 号

策划编辑	赵洁	责任编辑	焦建虹	封面设计	王凌波
责任绘图	杜晓丹	版式设计	范晓红	责任校对	王雨
责任印制	韩刚				

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社址	北京市西城区德外大街4号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landaco.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landaco.com.cn
印 刷	廊坊市文峰档案文化用品有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×960 1/16	版 次	2005年12月第1版
印 张	22.5	印 次	2005年12月第1次印刷
字 数	330 000	定 价	28.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18089-00

出版说明

为了认真贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，落实《2003—2007年教育振兴行动计划》，缓解国内劳动力市场技能型人才紧缺现状，为我国走新型工业化道路服务，自2001年10月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养高技能人才。这类人才，既要能动脑，更要能动手，他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。从而为我国高等职业教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了高等职业教育办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。与之相应，也产生了若干值得关注与研究的新课题。对此，我们组织有关高等职业院校进行了多次探讨，并从中遴选出一些较为成熟的成果，组织编写了“银领工程”丛书。本丛书围绕培养符合社会主义市场经济和全面建设小康社会发展要求的“银领”人才的这一宗旨，结合最新的教改成果，反映了最新的职业教育工作思路和发展方向，有益于固化并更好地推广这些经验和成果，很值得广大高等职业院校借鉴。我们的这一想法和做法也得到了教育部领导的肯定，教育部副部长吴启迪专门为首批“银领工程”丛书提笔作序。

我社出版的高等职业教育各专业领域技能型紧缺人才培养培训工程系列教材也将陆续纳入“银领工程”丛书系列。

“银领工程”丛书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校。

高等教育出版社
2004年9月

前 言

本书是一本内容新颖、全面的实训教材，既可作为《网络技术与应用》（第二版）（宋文官，高等教育出版社，2005.6）的配套实训教材，也可作为独立的教材使用。本书适合于高等职业院校、高等专科学校、成人高校电子商务和网络管理及其他相关专业的计算机网络实验和实践教学使用，也适合于计算机网络技术人才培养使用，对于网络工程技术人员和管理人员也有一定的参考价值。

本书的编者均多年从事计算机网络教学、管理与维护工作，积累了丰富的网络教学经验，熟悉学生在网络技术学习和应用过程中的问题和难点。因此，在本书实训设计中，追求以培养应用型人才为目标，使得学生通过书中大量的网络实训操作，获得或提升独立完成中小型网络的规划、设计、实施、配置与管理等工作技能。在编写体系上，力求理论讲解以够用为原则，强调对网络技术的理解与实际操作技能的培养，明确规定了每个实训应达到的能力目标，为达到规定的能力目标而应该完成的具体任务和操作步骤。通过在实训步骤中设置思考题来培养能力，提高实训效果。在内容选择上，力求全面，书中涵盖了计算机网络基础、局域网技术、网络互联技术、当前流行的网络操作系统、网络安全技术、网络规划和实施等方面的内容。

全书分11章，共安排了45个实训。每个实训都规定了要达到的目标：有些实训内容要求学生做一般性的了解，有些规定的网络理论和技术要求学生理解、掌握，有些规划、安装、配置和应用要求学生学会。每个实训完成后，都要求学生完成实训报告，以利于总结和提高。

本书具有如下主要特色：

力求体现计算机网络实验教学环节，它不仅是对计算机网络理论教学环节的补充和深化，更能对网络应用技能的培养起主导作用，能够帮助学生掌握应用技能。将计算机网络技术应用能力分解成基本技能和应用、设计及综合应用这三个层次，并对应各个层次提供不同类型的实训形式和能力目标，如分别安排了以基本技能和应用能力为目标的课内实验，以设计和初步综合应用能力为目标的课内小组实验，以及以初步设计能力和综合应用能力为目标的校内外结

合的课程设计和调查实践活动。

为了增加本书的独立性与使用价值,实训编排采用别具一格的理论与实践紧密结合的形式。每个实训都包括了知识要点等,凡是实训内容所涉及的基本理论或知识都在“知识要点”部分给出了简明扼要的阐述。知识要点易学、易懂,使得本书既可作为与理论教学配套使用的实训教材,也可脱离理论教材单独使用。

本书中的实训可行性与可操作性强。所有实训已在实验教学中进行过可行性和可操作性测试。各实训均详细列出了实训目的、知识要点、实训任务、实训环境、实训准备、实训课时、实训内容、实训思考题和实训报告的要求。其中“实训环境”和“实训准备”部分指出了实训必备的条件和所需的平台,供实验室管理人员和教师在做实训准备工作时参照使用。“实训内容”部分针对实训任务,列出了实训步骤,将类似操作归纳到每个步骤中,使得每个实训任务对应的步骤一般不超过10步,便于学生掌握实训操作内容。

本书在内容编排上采用了模块化的体系结构。在与技术应用能力的层次相对应的同时,充分考虑到教材的适用面和灵活性。教师可以根据学生情况,选择合适的实训项目和具体的实训任务,以达到最佳教学效果。模块化和层次化的实训内容设计使本教材在注重系统性的同时,兼顾不同专业的培养要求,可供相关各专业的学生选择合适的任务模块或层次。

本书的编写融入了先进的教学理念,强调学生自主学习与主动学习。通过在实训步骤中设置表格式的规范化的实验思考题,便于学生在学中做、做中学,加深学生对实验内容的理解和掌握。通过小组实验和实践活动,有意识地培养学生协作学习与协同工作能力;通过案例研究、实验设计,培养学生的技术应用能力、分析问题和解决问题的能力。

本书由宋文官任主编,蔡京玫、薛继宁任副主编。其中第1、2、3章由宋文官、蔡京玫编写,第4、9章由蔡京玫编写,第5、6章由薛继宁编写,第7章由蔡京玫、叶龙、薛继宁编写,第8章由叶龙编写,第10章由沈军彩编写,第11章由冯晓明、蔡京玫编写。全书由宋文官、蔡京玫统稿。

本书编写过程中参阅了大量有关书籍和网络资料,在书中无法一一列出,在此一并表示感谢!

因时间仓促,虽然本书编者对书中的大部分实验内容进行了仔细校对,但由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,希望读者批评指正。

编者

2005年9月

E-mail: swg@21cn.com

内容提要

本书是高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材之一，既可作为《网络技术与应用》（第二版）（宋文官，高等教育出版社，2005.6）的配套实训教材，也可独立使用。

本书以相关岗位群需要的职业技能为准绳，分 11 章安排了 45 个实训，内容涉及计算机网络概述、数据通信基础、局域网技术、TCP/IP 协议、Windows 2000 Server 基础、Windows 2000 Server 配置、互联网技术及应用、NetWare 安装和管理、Linux 网络操作系统、网络安全技术及网络技术综合应用案例。每个实训都根据教学需要，设置了实训目的、知识要点、实训任务、实训环境、实训准备、实训课时、实训内容、实训思考题和实训报告的要求，并在每个实训后附有实训报告纸，在填写后可裁下上交。

本书内容实用，体例新颖，可操作性强，便于教学使用。本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院电子商务和网络管理及其他相关专业的实训教材，也可供五年制高职和中职学生参考使用，并可作为社会从业人员岗位培训的教材。

目 录

第 1 章 计算机网络概述	1	实训 5.7 打印机共享的 设置和管理	117
实训 1.1 了解计算机网络	1	第 6 章 Windows 2000 Server 配置	125
实训 1.2 绘制网络拓扑结构图	9	实训 6.1 事件查看器的配置和 应用	125
第 2 章 数据通信基础	15	实训 6.2 磁盘管理器的配置和 应用	131
实训 2.1 非屏蔽双绞线的制作	15	实训 6.3 计算机管理的配置和 应用	137
实训 2.2 非屏蔽双绞线的测试	23	实训 6.4 网络监视器的配置和 应用	145
第 3 章 局域网技术	29	实训 6.5 编辑 Windows 2000 组 策略	153
实训 3.1 星型以太局域网的 构建	29	第 7 章 互联网技术及应用	161
实训 3.2 局域网互联	37	实训 7.1 Internet 的入网方式	161
第 4 章 TCP/IP 协议	45	实训 7.2 DHCP 服务器的安装和 配置	169
实训 4.1 TCP/IP 协议安装和 配置	45	实训 7.3 DNS 服务器的安装和 配置	179
实训 4.2 IP 子网划分	53	实训 7.4 WWW 服务器的创建 及管理	187
实训 4.3 TCP/IP 常用命令的 使用	61	实训 7.5 FTP 服务器的创建与 配置	197
第 5 章 Windows 2000 Server 基础	69	实训 7.6 配置 SyGate 实现代理 服务	205
实训 5.1 Windows 2000 Server 的安装与配置	69	第 8 章 NetWare 安装和管 理	213
实训 5.2 Windows 2000 活动 目录的安装	79	实训 8.1 安装 NetWare 5 服 务器	213
实训 5.3 Windows 2000 用户 账号的创建和管理	89		
实训 5.4 Windows 2000 用户 组的创建和管理	95		
实训 5.5 NTFS 文件系统的 管理	101		
实训 5.6 Windows 2000 共享 资源的管理与使用	109		

实训 8.2	使用 NetWare Administrator 管理目录树	221	系统的补丁下载和 使用	285
实训 8.3	ConsoleOne 管理用户 对象和文件系统 的安全	229	实训 10.2	Windows 2000 安全 性设置
实训 8.4	Novell 分布打印服务 (NDPS)	237	实训 10.3	网络防病毒软件的 安装和使用
第 9 章 Linux 网络操作系统	245	实训 10.4	IE 浏览器的安全 配置	303
实训 9.1	RedHat Linux 系统 安装	245	实训 10.5	天网防火墙的設置和 应用
实训 9.2	Linux 系统的登录和 退出	253	第 11 章 网络技术综合应用 案例	315
实训 9.3	Linux 系统的用户和 用户组管理	261	实训 11.1	Windows 2000 对等网 络的组建
实训 9.4	文件系统的管理	269	实训 11.2	交换机的连接与 配置
实训 9.5	常用 Shell 命令的 操作	277	实训 11.3	小型无线局域网的设 计、配置与管理
第 10 章 网络安全技术	285	实训 11.4	校园网络设计方案	343
实训 10.1	Windows 2000 操作系			

第 1 章 计算机网络概述

实训 1.1 了解计算机网络

一、实训目的

通过本次实训, 让学生从感性上认识计算机网络的软、硬件组成, 网络服务器和工作站的作用, 网络拓扑结构以及网络的功能和应用等。

二、知识要点

1. 计算机网络的组成

计算机网络主要由网络硬件系统和网络软件系统组成。

- 网络硬件系统: 包括计算机 (网络服务器、网络工作站)、通信线路、通信设备、其他设备 (外部设备、防火墙)。

- (1) 网络服务器: 被网络用户访问的计算机系统, 包括供网络用户使用的各种资源。它负责对这些资源进行管理, 并协调网络用户对这些资源的访问。

- (2) 网络工作站: 能使用户在网络环境下进行工作的计算机, 常被称为客户机。

- (3) 通信线路: 同轴电缆、双绞线、光纤、微波等。

- (4) 通信设备: 集线器 (Hub)、中继器 (Repeater)、交换机 (Switch)、路由器 (Router)、网络接口卡 (NIC, 简称网卡)、调制解调器 (Modem) 和网关 (Gateway)。

- (5) 外部设备: 可被网络用户共享的硬件资源, 通常指一些大型的、昂贵的外部设备, 如大型激光打印机、绘图设备、大容量存储系统等。

- (6) 防火墙: 是在内联网和互联网之间构筑的一道屏障, 用以保护内联网中的信息、资源等不受来自互联网中非法用户的侵犯。

- 网络软件系统: 包括网络系统软件和网络应用软件。

(1) 网络系统软件：控制及管理网络运行和网络资源所使用的软件，如协议软件、通信软件；为用户提供的访问网络和操作网络的人机接口，如 Windows 2000 Server 网络操作系统。

(2) 网络应用软件：指为某一个应用目的而开发的网络软件，如 IE、Outlook Express。

2. 计算机网络的功能

计算机网络的主要功能为资源共享和数据通信。

(1) 资源共享：硬件资源共享（例如打印机等各种设备）、信息共享（例如数字图书馆）、软件资源共享（例如各种共享软件）。

(2) 数据通信：交换信息和报文，收发电子邮件，相互协同工作。

3. 计算机网络的分类

● 计算机网络按传输距离可分为 3 类。

(1) 局域网 (LAN)：局域网的作用范围小，分布在一个房间、一个建筑物或一个企事业单位内部，地理范围为 0.01~1 km。目前常见局域网的传输速率有 10 Mbps、100 Mbps。局域网技术发展快，而且已经成熟，局域网技术领域是计算机网络中最活跃的领域之一。

(2) 城域网 (MAN)：城域网的作用范围为一个城市，地理范围为 5~10 km，传输速率在 1 Mbps 以上。

(3) 广域网 (WAN)：广域网的作用范围很大，可以是一个地区、一个省、一个国家，甚至是跨国集团，地理范围一般在 100 km 以上，传输速率较低 (<0.1 Mbps)。

● 按工作方式可分为 2 类。

(1) 对等网 (Peer-to-Peer)：每台计算机既是服务器又是工作站。

(2) 客户/服务器网 (Client/Server)：有些计算机作为服务器，服务器可以不止一个，不同的服务器具有不同的功能。每个工作站通过服务器共享资源。

4. 计算机网络的拓扑结构

常见的网络拓扑结构分为 3 种：总线型、星型和环型。

5. 计算机网络的应用

(1) 企业内部计算机网络的应用：包括会计记账系统、人事管理系统、学籍管理系统、采购订单系统、生产管理系统、业务开发系统、科技开发管理系统、办公系统、销售管理系统和图书管理系统等。

(2) 计算机网络更高范围的应用：包括电子邮件、电子数据交换、信息查询、语音和图像通信、联机会议、远程医疗、远程购物、新闻服务和数字图书馆等。

三、实训任务

(1) 3~4 人组成一个访问小组, 确定人员分工。设计“小组访问调查表”。

(2) 选择一家有网络的企业, 实地查看并记录企业中的网络组成情况。

(3) 访问相关人员, 了解企业网络的使用情况、建设和维护成本, 或者通过访问互联网, 估算网络软、硬件设备的成本。

(4) 完成“小组访问调查表”, 综述网络给企业带来的利弊。

四、实训环境

推荐校内单位为学校校园网中心、图文信息楼、图书馆、教务处、实训中心、学生宿舍楼。校外单位为任何拥有网络设施的企事业单位。

五、实训准备

组织学生学习知识要点。帮助学生组成实训小组, 确定任务分工, 安排或提供实地参观访问场所。

六、实训课时

辅导课时为 1 课时, 课外访问、调查的时间为 1 周左右。

七、实训内容

(1) 设计“小组访问调查表”, 可参考本节最后所附“企事业单位网络现状调查样表”。完成“小组访问调查表”的设计, 交教师审核通过。

(2) 实地查看企事业单位中的网络, 了解其网络组成设备。了解使用的网络硬件设备的类型、数量和型号。按列表方式, 在“小组访问调查表”中记录各类硬件设备的数量、型号。记录相关的网络软件使用情况。通过实地考察, 画出网络物理设备布局示意图。

(3) 访问企事业单位信息部技术人员(专职或兼职的网络管理人员), 了解网络的使用情况。在“小组访问调查表”中记录该部门使用网络处理的日常

业务、工作人员使用网络的情况。了解企事业单位在网络建设和维护上投入的成本，或者通过访问互联网，确定该部门在网络软、硬件上投入的成本。在“小组访问调查表”中记录各项成本和费用。

(4) 完成“小组访问调查表”，给出综述，分析网络给企事业单位带来的好处和坏处。“小组访问调查表”书写格式要规范，一个小组一份。小组所有成员均要签字，并简述每位成员所做的工作。

八、实训思考题

- (1) 谈谈自己在小组活动中的作用。
- (2) 根据自己使用网络的经验以及参加调查后的感受，谈谈学习网络技术的重要性。

九、实训报告的要求

根据实训任务和内容，进行调研，完成“小组访问调查表”的设计并填写。

企事业单位网络现状调查样表

组织名称：_____

被调查人：_____

班级：_____

小组号：_____

小组成员：_____

第一部分：企事业单位基本情况

1. 企事业单位所属类型

2. 人员构成

3. 日常职责

4. 提供的主要服务

第二部分：与网络建设相关的各项费用

1. 设备方面

(1) 计算机（客户机、服务器）

(2) 通信设备（网卡、集线器、交换机、Modem、ADSL 接入设备、路由器等）

2. 网络设计、安装、调试费用

3. 网络操作系统和网络软件等费用

4. 技术人员的费用

5. 技术培训费用

6. 维护费用

7. 其他与网络建设相关的费用

第三部分：网络组成、布局和使用现状

1. 网络布局示意图（可以手工绘制）

2. 是否接入互联网或与其他网络连接

3. 已安装的网络操作系统和常用软件

4. 常用网络资源（打印机、Modem、文件）的使用方式

5. 目前的网络管理方式

6. 已使用互联网的服务类型（E-mail、QQ、WWW……）

7. 其他

1. 通过网络提供的服务

1. 通过网络提供的服务

2. 通过网络处理的日常事务

3. 网络已给部门带来的变化

4. 网络给部门带来的问题

5. 其他

