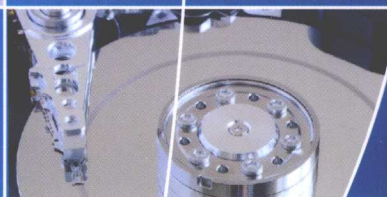
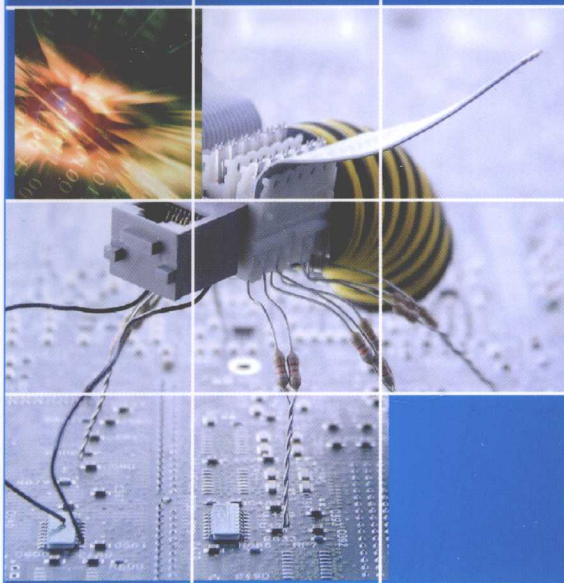


全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会
推荐教材 (高职高专类)

Linux系统管理与维护



主 编 王秀平
副主编 陆冬磊 阎立新



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会推荐教材（高职高专类）

Linux 系统管理与维护

主 编	王秀平		
副主编	陆冬磊	闫立新	
参 编	姚紫阳	杨 晔	张春燕
	高振栋	李秋虹	



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书以 Red Hat Enterprise Linux 5 操作系统为平台, 比较系统、全面地介绍了 Linux 操作系统的图形界面的操作、常用命令的使用、程序脚本的编写、系统安装与配置、多种服务器的配置与管理等知识。

本书采用项目化的形式编写, 共分 9 个项目: 初识 Linux 操作系统、Linux 的桌面应用、Linux Shell 命令使用、Linux Shell 程序设计、Linux 操作系统的安装及远程访问、Linux 在中小企业的应用、Linux 在校园网的应用、Linux 在服务外包企业的应用、Linux 在政府部门的应用。本书在项目中采用“边做边学”的形式介绍了大量操作案例, 并配有自主训练和习题。本书配有电子教案, 可登录 www.pup6.com 免费下载。

本书不仅可以作为高职高专、职业教育计算机类学生的教材, 也可以作为 Linux 操作系统爱好者和管理员的技术参考书或 Linux 认证的培训教材。无论是 Linux 的新手还是经验丰富的读者, 都可以从本书中受益。

图书在版编目(CIP)数据

Linux 系统管理与维护/王秀平主编. —北京: 北京大学出版社, 2010.5

(全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材)

ISBN 978-7-301-16736-6

I. L… II. 王… III. Linux 操作系统—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 052706 号

书 名: Linux 系统管理与维护

著作责任者: 王秀平 主编

策 划 编 辑: 乐和琴

责 任 编 辑: 李彦红

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-16736-6/TP · 1101

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 16.25 印张 363 千字

2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 29.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》

编委会委员名单

主任委员：俞光昀

副主任委员：刘乃琦

张凌雯

顾 滨

蒋方纯

委 员 (按姓名拼音排序):

卜锡滨

陈书谦

程 刚

崔剑波

董汉丽

郝 梅

何文华

贺 平

连卫民

梁锦叶

刘甫迎

刘湘涛

李金祥

骆耀祖

聂 明

宋汉珍

苏传芳

田绍愧

佟伟光

王 伟

王秀平

吴小惠

谢 尧

徐建民

严学道

杨丽芳

杨 威

杨学全

袁启昌

朱乃立

秘 书 长：张荣琴

刘 丽

出版说明

高技能人才是国家核心竞争力的体现,加快高技能人才的培养已经纳入国家人才强国战略的总体部署。正是国家急需高技能人才的客观要求推动了高等职业教育的飞速发展。今天,高职高专学生已经占据了高等教育的半壁江山。每年几百万新生的招生规模是一个何等惊人的数字,将如此众多的青年人培养成具有良好的道德素养、熟练的职业技能的高技能人才是多么伟大的工程!对于肩负着这一伟大使命的高职高专院校,既是难得的历史机遇,又是艰辛的任务和挑战。我们要从不断改革教学模式、教学方法等各方面努力,争取把我国的高职高专教育推向一个新的高度。

在这样伟大的历史任务面前,中国计算机学会教育专委会高职高专学组和北京大学出版社联手成立了《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会,致力于从教材编写的角度为培养高技能人才做出新贡献。

二十多年前,由全国几十所大专、成人高校、电视大学、职工大学和夜大等大专层次的学校在湖南长沙发起成立了“全国大专计算机教育研究会”,1986年全国大专计算机教育研究会加入中国计算机学会教育专委会,简单称大专学组,从此就在中国计算机学会教育专委会的指导下有计划地开始了大专层次的计算机专业的教育和教材建设的研究。同年,经原电子工业部批准,在全国大专计算机教育研究会的基础上,成立了“全国大专计算机专业教材编委会”。随着高职高专教育的发展,随着新世纪的来临,大专学组和全国大专计算机专业教材编委会分别更名为高职高专学组和全国高职高专计算机专业教材编委会。

二十多年来,高职高专学组和高职高专计算机专业教材编委会一方面不断研究改进高职高专计算机各专业方向的培养计划和教学方法,另一方面与出版社合作联合成立相关系列编委会致力于高职高专计算机专业系列教材的编写工作。二十多年来,共完成了五轮近三百种教材的编写工作。

计算机高职高专教材的出版,解决了大专计算机教学过度依赖本科教材的问题,一轮又一轮,一批又一批教材的相继出版,不但使高职高专教材的质量与时俱进,同时还推动了高职高专院校师资队伍的成长。

但是,由于我国职业教育起步较晚,至今还没有形成西方发达国家那样完整的职业教育体系,因此在职业教育的许多方面,包括教材建设方面还存在着相对落后的方面和诸多不足。就教材而言,存在着部分新专业没有教材;教材内容陈旧,不适应新技术发展的需要;实践技能教材严重缺乏;教材内容和职业资格证书制度衔接不足等。

我国社会主义现代化建设需要大批高技能人才,而高技能人才的培养需要科学的、合理的教材。《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》旨在教材建设中引进国内外成熟的经验,同时适应高等职业教育不断改革的需要,在教材内容和教材风格上有所创新。

本套教材计划按照每门课程的不同特点,分别采用任务驱动法、项目教学法或案例教学法。

在教材内容上,本套教材力图将最新的知识、最新的技术写进教材;着重讲解技能型人才培养所需的内容和关键点,突出实用性和可操作性;尽量采用综合性的实例来讲解理论知识的

综合运用,“以例释理”,将理论讲解简单化,从而锻炼学生的思维能力以及运用概念解决问题的能力;要设计具备真实性的实践操作训练项目,加强学生对工程实践的兴趣,提高他们的实践操作技能;为了满足学有余力的学生深入学习的需要,我们提倡模块化编写方法,有些科目需要编写提高模块。

在编写风格上,本套教材将努力学习和借鉴国内外优秀教材的写作思路、写作方法和章节安排;作为工科教材,本套教材也将借鉴人文学科教材的写作模式,体现清新活泼的风格;部分教材还将采用学校教师任主编,企业高工任主审的方式,依托行业和企业共同进行编写;在出版纸质教材的同时,还将编写网络课件、CAI 课件、教学素材库、电子教案、试题库及考试系统和多媒体教学软件。

本套教材不仅适合高职高专院校计算机及相近专业的学生使用,也适用于企事业单位从业人员的在职培训,对于社会上广大自学人员的素质提高也具有实用价值和参考作用。

中国计算机学会教育专委会高职高专学组
《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会
2008 年 8 月

前 言

操作系统(Operating Systems, OS)是计算机系统中最基本的系统软件,它不仅管理着系统中的各种软件、硬件资源,也为用户提供使用计算机资源的接口。

Windows、UNIX 和 Linux 是当今三大主流操作系统。

Windows 是微软(Microsoft)公司开发的视窗操作系统。相信 Windows 是大多数年轻人最早接触到的操作系统,它友好的图形界面、简单的操作方式、丰富的应用软件,为初学者很快学会使用计算机带来了极大的方便。但微软的垄断地位和霸道做法也受到广大用户的批评。

UNIX 是一个强大的多用户、多任务操作系统,支持多种处理器架构,按照操作系统的分类,属于分时操作系统。由于 UNIX 具有技术成熟、可靠性高、网络和数据库功能强、伸缩性突出和开放性好等特色,可满足各行各业的实际需要,特别能满足企业重要业务的需要,已经成为主要的工作站平台和重要的企业操作平台。

Linux 是由 Linus Torvalds 于 1991 年开发的,是一种类 UNIX 的操作系统。由于其价格低廉、源码开放、功能强大、易于移植,在广大 Linux 爱好者借助 Internet 平台的推动下,在众多知名厂商的支持下,经过短短十几年的时间,目前已经成为全球最受欢迎的操作系统之一。作为一种类 UNIX 的操作系统,Linux 下的许多命令在 UNIX 中也可以使用,UNIX 上的不少软件在 Linux 中也有相应版本,因此学会了 Linux,再学 UNIX 就很容易了。

Linux 行业的大好形势使得 Linux 人才一直供不应求。调查显示,对 Linux 人才需求最多的是 IT 行业,主要集中在软件行业、互联网/电子商务、电子技术/半导体/集成电路及计算机服务领域。在全国范围内,北京、广东、江浙、上海等地对 Linux 人才都有较大需求。目前,各知名企业对 Linux 人才均需求旺盛,例如神州数码、诺基亚、联想、爱立信、方正、华为等。

针对这样一种人才需求,作为高职高专、职业教育计算机类专业的学生,为了使将来的就业具有更好的适应性,不仅要学会使用 Windows,更要学会使用 Linux。

本教材编者具有 Linux 操作系统下的丰富的教学与实践经验,近年来一直在探索高职计算机相关专业 Linux 操作系统项目化课程的教学改革工作,取得了不少成果,编写的校本教材已经经过了多轮试用。

本教材以软件与服务外包产业中需求越来越多的 IT 运营与维护人员所进行的 Linux 操作系统与应用服务器管理与维护这一典型工作任务为主线,以 Red Hat 公司最新的企业版 Linux 操作系统为主要教学载体,构建工学结合一体化课程,将职业岗位核心能力与职业技能认证相结合,以 Linux 操作系统与应用服务器安装、使用、配置、管理与维护为主要教学内容,实现项目导向、任务引领、工作与学习相结合。

在教材编写中,编者通过对 Linux 操作系统的使用、常用服务器的管理与维护典型工作任务的分析,精心设计教学情境,以工作过程和认知过程为主线进行教学,引导读者跟着“张工程师和小王”学习 Linux、使用 Linux、配置与管理 Linux。

在教材中编者精心设计了如下 9 个项目:初识 Linux 操作系统、Linux 的桌面应用、Linux Shell 命令使用、Linux Shell 程序设计、Linux 操作系统的安装及远程访问、Linux 在中小企业

的应用、Linux 在校园网的应用、Linux 在服务外包企业的应用、Linux 在政府部门的应用。前 4 个项目侧重于介绍 Linux 的操作与使用,后 5 个项目侧重于介绍 Linux 操作系统及各种应用服务器的安装与配置,主要包括 SSH、DNS、DHCP、Samba、FTP、WWW、Sendmail、MySQL、代理服务器、防火墙、日志等。每个项目又分解为若干个任务,每个任务中既有实践操作的示例,又有理论知识的穿插,做到了“理实一体”、“边做边学”。附录还提供了对常见 Linux 认证考试的简要介绍。

本教材由王秀平担任主编,陆冬磊和闫立新担任副主编。王秀平负责项目一和项目二、三、四、五、八、九部分内容以及附录的编写,并负责全书的统稿工作,姚紫阳和杨晔负责项目二、三部分内容的编写,张春燕负责项目四部分内容的编写,高振栋负责项目五部分内容的编写,闫立新负责项目六的编写,陆冬磊负责项目七的编写,李秋虹参与了项目八、九的编写。汤佳、曹英和吕佳等人也为教材的编写做了不少工作,在此一并表示衷心感谢!

本教材教学资料和电子教案的下载地址是 <http://218.90.174.165/linux/> 或 <http://www.pup6.com>。

由于编者水平有限,虽尽编者所能,书中难免还有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 3 月

全国高职高专计算机、电子商务系列教材

序号	标准书号	书 名	主 编	定价(元)	出版日期
1	978-7-301-11522-0	ASP.NET 程序设计教程与实训(C#语言版)	方明清等	29.00	2009 年重印
2	978-7-301-10226-8	ASP 程序设计教程与实训	吴鹏, 丁利群	27.00	2009 年第 6 次印刷
3	7-301-10265-8	C++ 程序设计教程与实训	严仲兴	22.00	2008 年重印
4	978-7-301-15476-2	C 语言程序设计(第 2 版)	刘迎春, 王磊	32.00	2009 年出版
5	978-7-301-09770-0	C 语言程序设计教程	季昌武, 苗专生	21.00	2008 年第 3 次印刷
6	978-7-301-16878-3	C 语言程序设计上机指导与同步训练(第 2 版)	刘迎春, 陈静	30.00	2010 年出版
7	7-5038-4507-4	C 语言程序设计实用教程与实训	陈翠松	22.00	2008 年重印
8	978-7-301-10167-4	Delphi 程序设计教程与实训	穆红涛, 黄晓敏	27.00	2007 年重印
9	978-7-301-10441-5	Flash MX 设计与开发教程与实训	刘力, 朱红祥	22.00	2007 年重印
10	978-7-301-09645-1	Flash MX 设计与开发实训教程	栾蓉	18.00	2007 年重印
11	7-301-10165-1	Internet/Intranet 技术与应用操作教程与实训	闻红军, 孙连军	24.00	2007 年重印
12	978-7-301-09598-0	Java 程序设计教程与实训	许文宪, 董子建	23.00	2008 年第 4 次印刷
13	978-7-301-10200-8	PowerBuilder 实用教程与实训	张文学	29.00	2007 年重印
14	978-7-301-15533-2	SQL Server 数据库管理与开发教程与实训(第 2 版)	杜兆将	32.00	2010 年重印
15	7-301-10758-7	Visual Basic .NET 数据库开发	吴小松	24.00	2006 年出版
16	978-7-301-10445-9	Visual Basic .NET 程序设计教程与实训	王秀红, 刘造新	28.00	2006 年重印
17	978-7-301-10440-8	Visual Basic 程序设计教程与实训	康丽军, 武洪萍	28.00	2010 年第 4 次印刷
18	7-301-10879-6	Visual Basic 程序设计实用教程与实训	陈翠松, 徐宝林	24.00	2009 年重印
19	978-7-301-09698-7	Visual C++ 6.0 程序设计教程与实训(第 2 版)	王丰, 高光金	23.00	2009 年出版
20	978-7-301-10288-6	Web 程序设计与应用教程与实训(SQL Server 版)	温志雄	22.00	2007 年重印
21	978-7-301-09567-6	Windows 服务器维护与管理教程与实训	鞠光明, 刘勇	30.00	2006 年重印
22	978-7-301-10414-9	办公自动化基础教程与实训	靳广斌	36.00	2010 年第 4 次印刷
23	978-7-301-09640-6	单片机实训教程	张迎辉, 贡雪梅	25.00	2006 年重印
24	978-7-301-09713-7	单片机原理与应用教程	赵润林, 张迎辉	24.00	2007 年重印
25	978-7-301-09496-9	电子商务概论	石道元等	22.00	2007 年第 3 次印刷
26	978-7-301-11632-6	电子商务实务	胡华江, 余诗建	27.00	2008 年重印
27	978-7-301-10880-2	电子商务网站设计与管理	沈风池	22.00	2008 年重印
28	978-7-301-10444-6	多媒体技术与应用教程与实训	周承芳, 李华艳	32.00	2009 年第 5 次印刷
29	7-301-10168-6	汇编语言程序设计教程与实训	赵润林, 范国渠	22.00	2005 年出版
30	7-301-10175-9	计算机操作系统原理教程与实训	周峰, 周艳	22.00	2006 年重印
31	978-7-301-14671-2	计算机常用工具软件教程与实训(第 2 版)	范国渠, 周敏	30.00	2010 年重印
32	7-301-10881-8	计算机电路基础教程与实训	刘辉路, 张秀国	20.00	2007 年重印
33	978-7-301-10225-1	计算机辅助设计教程与实训(AutoCAD 版)	袁太生, 姚桂玲	28.00	2007 年重印
34	978-7-301-10887-1	计算机网络安全技术	王其良, 高敬瑜	28.00	2008 年第 3 次印刷
35	978-7-301-10888-8	计算机网络基础与应用	阚晓初	29.00	2007 年重印
36	978-7-301-09587-4	计算机网络技术基础	杨瑞良	28.00	2007 年第 4 次印刷
37	978-7-301-10290-9	计算机网络技术基础教程与实训	桂海进, 武俊生	28.00	2010 年第 6 次印刷
38	978-7-301-10291-6	计算机文化基础教程与实训(非计算机)	刘德仁, 赵寅生	35.00	2007 年第 3 次印刷
39	978-7-301-09639-0	计算机应用基础教程(计算机专业)	梁旭庆, 吴焱	27.00	2009 年第 3 次印刷
40	7-301-10889-3	计算机应用基础实训教程	梁旭庆, 吴焱	24.00	2007 年重印刷
41	978-7-301-09505-8	计算机专业英语教程	樊晋宁, 李莉	20.00	2009 年第 5 次印刷
42	978-7-301-15432-8	计算机组装与维护(第 2 版)	肖玉朝	26.00	2009 年出版
43	978-7-301-09535-5	计算机组装与维修教程与实训	周佩锋, 王春红	25.00	2007 年第 3 次印刷
44	978-7-301-10458-3	交互式网页编程技术(ASP.NET)	牛立成	22.00	2007 年重印
45	978-7-301-09691-8	软件工程基础教程	刘文, 朱飞雪	24.00	2007 年重印
46	978-7-301-10460-6	商业网页设计与制作	丁荣涛	35.00	2007 年重印
47	7-301-09527-9	数据库原理与应用(Visual FoxPro)	石道元, 邵亮	22.00	2005 年出版
48	978-7-301-10289-3	数据库原理与应用教程(Visual FoxPro 版)	罗毅, 邹存者	30.00	2010 年第 3 次印刷
49	978-7-301-09697-0	数据库原理与应用教程与实训(Access 版)	徐红, 陈玉国	24.00	2006 年重印
50	978-7-301-10174-2	数据库原理与应用实训教程(Visual FoxPro 版)	罗毅, 邹存者	23.00	2010 年第 3 次印刷
51	7-301-09495-7	数据通信原理及应用教程与实训	陈光军, 陈增吉	25.00	2005 年出版
52	978-7-301-09592-8	图像处理技术教程与实训(Photoshop 版)	夏燕, 姚志刚	28.00	2008 年第 4 次印刷
53	978-7-301-10461-3	图形图像处理技术	张枝军	30.00	2007 年重印
54	978-7-301-16877-6	网络安全基础教程与实训(第 2 版)	尹少平	30.00	2010 年出版
55	978-7-301-15086-3	网页设计与制作教程与实训(第 2 版)	于巧娥	30.00	2010 年重印
56	978-7-301-16706-9	网站规划建设与管理维护教程与实训(第 2 版)	王春红, 徐洪祥	32.00	2010 年出版

序号	标准书号	书 名	主 编	定价(元)	出版日期
57	7-301-09597-X	微机原理与接口技术	龚荣武	25.00	2007 年重印
58	978-7-301-10439-2	微机原理与接口技术教程与实训	吕勇, 徐雅娜	32.00	2010 年第 3 次印刷
59	978-7-301-15466-3	综合布线技术教程与实训(第 2 版)	刘省贤	36.00	2009 年出版
60	7-301-10412-X	组合数学	刘勇, 刘祥生	16.00	2006 年出版
61	7-301-10176-7	Office 应用与职业办公技能训练教程(1CD)	马力	42.00	2006 年出版
62	978-7-301-12409-3	数据结构(C 语言版)	夏燕, 张兴科	28.00	2007 年出版
63	978-7-301-12322-5	电子商务概论	于巧娥, 王震	26.00	2010 年第 3 次印刷
64	978-7-301-12324-9	算法与数据结构(C++版)	徐超, 康丽军	20.00	2007 年出版
65	978-7-301-12345-4	微型计算机组成原理教程与实训	刘辉路	22.00	2007 年出版
66	978-7-301-12347-8	计算机应用基础案例教程	姜丹, 万春旭, 张颀	26.00	2007 年出版
67	978-7-301-12589-2	Flash 8.0 动画设计案例教程	伍福军, 张珈瑞	29.00	2009 年重印
68	978-7-301-12346-1	电子商务案例教程	龚民	24.00	2010 年第 2 次印刷
69	978-7-301-09635-2	网络互联及路由器技术教程与实训(第 2 版)	宁芳露, 杨旭东	27.00	2010 年重印
70	978-7-301-13119-0	Flash CS3 平面动画制作案例教程与实训	田启明	36.00	2008 年出版
71	978-7-301-12319-5	Linux 操作系统教程与实训	易著梁, 邓志龙	32.00	2008 年出版
72	978-7-301-12474-1	电子商务原理	王震	34.00	2008 年出版
73	978-7-301-12345-4	网络维护与安全技术教程与实训	韩最蛟, 李伟	32.00	2010 年重印
74	978-7-301-12344-7	电子商务物流基础与实务	邓之宏	38.00	2008 年出版
75	978-7-301-13315-6	SQL Server 2005 数据库基础及应用技术教程与实训	周奇	34.00	2010 年第 3 次印刷
76	978-7-301-13320-0	计算机硬件组装和评测及数码产品评测教程	周奇	36.00	2008 年出版
77	978-7-301-12320-1	网络营销基础与应用	张冠凤, 李磊	28.00	2008 年出版
78	978-7-301-13321-7	数据库原理及应用(SQL Server 版)	武洪萍, 马桂婷	30.00	2010 年重印
79	978-7-301-13319-4	C#程序设计基础教程与实训(1CD)	陈广	36.00	2010 年第 4 次印刷
80	978-7-301-13632-4	单片机 C 语言程序设计教程与实训	张秀国	25.00	2008 年出版
81	978-7-301-13641-6	计算机网络技术案例教程	赵艳玲	28.00	2008 年出版
82	978-7-301-13570-9	Java 程序设计案例教程	徐翠霞	33.00	2008 年出版
83	978-7-301-13997-4	Java 程序设计与应用开发案例教程	汪志达, 刘新航	28.00	2008 年出版
84	978-7-301-13679-9	ASP.NET 动态网页设计案例教程(C#版)	冯涛, 梅成才	30.00	2010 年重印
85	978-7-301-13663-8	数据库原理及应用案例教程(SQL Server 版)	胡锦丽	40.00	2008 年出版
86	978-7-301-13571-6	网站色彩与构图案例教程	唐一鹏	40.00	2008 年出版
87	978-7-301-13569-3	新编计算机应用基础案例教程	郭丽春, 胡明霞	30.00	2009 年重印
88	978-7-301-14084-0	计算机网络安全案例教程	陈昶, 杨艳春	30.00	2008 年出版
89	978-7-301-14232-7	C 语言程序设计案例教程	徐翠霞	30.00	2008 年出版
90	978-7-301-13743-7	Java 实用案例教程	张兴科	30.00	2010 年重印
91	978-7-301-14183-0	Java 程序设计基础	苏传芳	29.00	2008 年出版
92	978-7-301-14670-5	Photoshop CS3 图形图像处理案例教程	洪光, 赵俾	32.00	2009 年出版
93	978-7-301-13675-1	Photoshop CS3 案例教程	张喜生等	35.00	2009 年重印
94	978-7-301-14473-2	CorelDRAW X4 实用教程与实训	张祝强等	35.00	2009 年出版
95	978-7-301-13568-6	Flash CS3 动画制作案例教程	俞欣, 洪光	25.00	2009 年出版
96	978-7-301-14672-9	C#面向对象程序设计案例教程	陈向东	28.00	2009 年重印
97	978-7-301-14476-3	Windows Server 2003 维护与管理技能教程	王伟	29.00	2009 年出版
98	978-7-301-13472-0	网页设计案例教程	张兴科	30.00	2009 年出版
99	978-7-301-14463-3	数据结构案例教程(C 语言版)	徐翠霞	28.00	2009 年出版
100	978-7-301-14673-6	计算机组装与维护案例教程	谭宁	33.00	2009 年出版
101	978-7-301-14475-6	数据结构(C# 语言描述)(含 1CD)	陈广	38.00	2009 年出版
102	978-7-301-15368-0	3ds max 三维动画设计技能教程	王艳芳, 张景虹	28.00	2009 年出版
103	978-7-301-15462-5	SQL Server 数据库应用技能教程	俞立梅, 吕树红	30.00	2009 年出版
104	978-7-301-15519-6	软件工程与项目管理案例教程	刘新航	28.00	2009 年出版
105	978-7-301-15588-2	SQL Server 2005 数据库原理与应用案例教程	李军	27.00	2009 年出版
106	978-7-301-15618-6	Visual Basic 2005 程序设计案例教程	靳广斌	33.00	2009 年出版
107	978-7-301-15626-1	办公自动化技能教程	连卫民, 杨娜	28.00	2009 年出版
108	978-7-301-15669-8	Visual C++程序设计技能教程与实训: OOP、GUI 与 Web 开发	聂明	36.00	2009 年出版
109	978-7-301-15725-1	网页设计与制作案例教程	杨森香, 聂志勇	34.00	2009 年出版
110	978-7-301-15617-9	PIC 系列单片机原理和开发应用技术	俞光昀, 吴一锋	30.00	2009 年出版
111	978-7-301-16900-1	数据库原理及应用(SQL Server 2008 版)	马桂婷等	31.00	2010 年出版
112	978-7-301-16901-8	SQL Server 2005 数据库系统应用开发技能教程	王伟	28.00	2010 年出版
113	978-7-301-16935-3	C#程序设计项目教程	宋桂岭	26.00	2010 年出版
114	978-7-301-17021-2	计算机网络技术案例教程	黄金波, 齐永才	28.00	2010 年出版
115	978-7-301-16736-6	Linux 系统管理与维护	王秀平	29.00	2010 年出版

电子书(PDF 版)、电子课件和相关教学资源下载地址: <http://www.pup6.com/ebook.htm>, 欢迎下载。

欢迎访问立体教材建设网站: <http://blog.pup6.com>。

欢迎免费索取样书, 请填写并通过 E-mail 提交教师调查表, 下载地址: <http://www.pup6.com/down/教师信息调查表 excel 版.xls>, 欢迎订购, 欢迎投稿。

联系方式: 010-62750667, liyanhong1999@126.com., linzhangbo@126.com, 欢迎来电来信。

目 录

项目一 初识 Linux 操作系统	1	2.3.2 安装 KDE	34
项目概要	1	2.3.3 使用 KDE	35
任务一 认识操作系统	1	学习小结	36
1.1.1 操作系统的概念	1	自主训练	37
1.1.2 操作系统的发展	2	习题	37
1.1.3 操作系统功能及指标	3	项目三 Linux Shell 命令使用	38
1.1.4 常见的现代操作系统	4	项目概要	38
任务二 认识 Linux 操作系统	5	任务一 认识 Linux Shell	38
1.2.1 开源运动	5	3.1.1 Linux Shell 简介	38
1.2.2 Linux 的产生与发展	6	3.1.2 使用 Bash Shell	39
1.2.3 Linux 的组成与特点	6	3.1.3 Linux Shell 命令格式	40
1.2.4 Linux 的版本	8	3.1.4 Linux 简单命令与帮助	40
1.2.5 Red Hat Enterprise Linux	10	3.1.5 Linux 命令的使用技巧	42
任务三 启动与登录 Linux	11	任务二 浏览 Linux 文件系统	43
1.3.1 GRUB 系统引导	11	3.2.1 Linux 文件及目录结构	43
1.3.2 Linux 的登录与注销	11	3.2.2 Linux 文件及目录命令	45
学习小结	14	任务三 文件管理工具	51
自主训练	14	3.3.1 文本处理工具	51
习题	14	3.3.2 文件分析工具	53
项目二 Linux 的桌面应用	16	3.3.3 文件查找工具	55
项目概要	16	3.3.4 标准的输入/输出和管道	56
任务一 X Window 与 GNOME 的使用	16	任务四 用户、组、权限的管理命令	58
2.1.1 X Window 简介	16	3.4.1 权限的概念	58
2.1.2 使用 GNOME	17	3.4.2 用户、组、权限的查看与修改	59
2.1.3 Nautilus 的使用	21	3.4.3 账户系统文件	61
2.1.4 配置 GNOME	23	3.4.4 用户管理工具	63
2.1.5 退出 GNOME	24	3.4.5 用户权限设置	63
任务二 图形化方式的系统管理	24	任务五 设备管理命令	66
2.2.1 系统菜单	24	3.5.1 Linux 环境下的设备	66
2.2.2 网络客户端工具	29	3.5.2 Linux 下常用的设备使用命令	66
2.2.3 用户、组和权限管理	30	任务六 网络管理命令	68
任务三 用图形化方式安装应用程序	33	3.6.1 TCP/IP 网络配置	68
2.3.1 Linux 下软件安装方式	33		

3.6.2 Linux 静态路由	72	任务三 认识 Linux 的启动过程	137
3.6.3 网络客户端软件和网络 诊断工具	75	5.3.1 Linux 的启动过程	137
任务七 服务与软件包管理命令	76	5.3.2 GRUB 配置文件 grub.conf	139
3.7.1 管理服务	76	5.3.3 系统初始化配置文件 inittab ...	140
3.7.2 文件打包与压缩命令	78	任务四 OpenSSH 服务器的配置与管理	142
3.7.3 软件包管理	80	5.4.1 安装 SSH 服务器	142
学习小结	82	5.4.2 配置 SSH 服务器	144
自主训练	82	5.4.3 启动 SSH 服务器	145
习题	83	5.4.4 访问 SSH 服务器	146
项目四 Linux Shell 程序设计	85	学习小结	149
项目概要	85	自主训练	149
任务一 学习变量与表达式	85	习题	149
4.1.1 变量	85	项目六 Linux 在中小企业的应用	151
4.1.2 表达式	88	项目概要	151
任务二 学习流程控制结构	93	任务一 DNS 服务器的安装与配置	152
4.2.1 分支结构	93	6.1.1 DNS 域名系统介绍	152
4.2.2 循环结构	95	6.1.2 DNS 服务器的安装与启动	154
任务三 编辑与运行 Shell 脚本	97	6.1.3 配置 DNS 服务器	156
4.3.1 vim 的使用	97	6.1.4 域名服务器的测试与 客户端的配置	160
4.3.2 Shell 编程	99	任务二 DHCP 服务器的安装与配置	161
任务四 管理 Linux 中的进程与作业	100	6.2.1 DHCP 服务概述	161
4.4.1 Linux 中的进程	100	6.2.2 DHCP 服务的安装	162
4.4.2 Linux 中的作业控制	105	6.2.3 DHCP 服务的配置	163
学习小结	113	6.2.4 DHCP 客户端的配置	166
自主训练	113	任务三 Samba 服务器的安装与配置	166
习题	114	6.3.1 了解 Samba 服务	166
项目五 Linux 操作系统的安装及 远程访问	117	6.3.2 安装 Samba 服务器	167
项目概要	117	6.3.3 配置 Samba 服务器	168
任务一 安装 Linux 操作系统	117	6.3.4 访问 Samba 服务器 共享资源	172
5.1.1 安装 Linux 前的准备	117	学习小结	173
5.1.2 Linux 安装过程	119	自主训练	174
任务二 在虚拟机上安装 Linux 操作系统	134	习题	174
5.2.1 虚拟化技术	134	项目七 Linux 在校园网的应用	177
5.2.2 安装 VMware	134	项目概要	177
5.2.3 安装 Linux 虚拟机	135	任务一 FTP 服务器的安装与配置	177
		7.1.1 了解 FTP 服务器	177

7.1.2 安装与启动 vsftpd 服务.....	179	学习小结	213
7.1.3 配置 vsftpd	179	自主训练	213
7.1.4 访问 FTP 服务器	184	习题	213
任务二 WWW 服务器的安装与配置	186	项目九 Linux 在政府部门的应用	215
7.2.1 Apache 服务器背景知识	186	项目概要	215
7.2.2 配置 Apache 服务器	190	任务一 Linux 环境下代理服务器的配置	215
学习小结	192	9.1.1 了解代理服务器	215
自主训练	192	9.1.2 Squid 的安装	217
习题	193	9.1.3 配置 Squid Server	218
项目八 Linux 在服务外包企业的应用	196	任务二 Linux 环境下防火墙的配置	223
项目概要	196	9.2.1 认识防火墙	223
任务一 数据库服务器的安装与配置	196	9.2.1 iptables 配置	225
8.1.1 了解数据库的基本知识	196	任务三 Linux 日志管理	232
8.1.2 安装 MySQL 数据库	197	9.3.1 Linux 日志简介	232
8.1.3 MySQL 的简单使用	200	9.3.2 Linux 日志文件	235
8.1.4 MySQL 的图形化工具—— phpMyAdmin	203	9.3.3 日志循环	236
任务二 邮件服务器的安装与配置	205	学习小结	238
8.2.1 了解电子邮件系统	205	自主训练	239
8.2.2 安装 Sendmail 电子邮件 服务器	207	习题	239
8.2.3 配置 Sendmail 电子邮件 服务器	208	附录 Linux 常见认证考试	241
		参考文献	243

项目一 初识 Linux 操作系统



学习要点

- ❖ 掌握操作系统的概念，了解操作系统的发展历史及常见的现代操作系统。
- ❖ 理解操作系统的功能。
- ❖ 了解 Linux 发展历史及其特点，掌握 Linux 组成及版本的概念。
- ❖ 学会 Linux 的启动、登录与注销。

项目概要

大学毕业后，小王应聘到一家网络公司工作，被安排到网络运维组。公司的网络运维工作除了涉及 Windows 下的运营维护外，更多的是 Linux 下的运营维护任务。小王对 Windows 下网络管理比较熟悉，对 Linux 并不是很熟悉。公司希望把他培养成为一名全面的网络运维管理员，就安排张工程师对小王进行指导。张工程师要求小王对 Linux 操作系统的基础知识有一些了解，并给他提供了一台安装有 Red Hat Enterprise Linux 5 操作系统的计算机让他进行实践操作。

任务一 认识操作系统

1.1.1 操作系统的概念

操作系统(Operating Systems, OS)是计算机系统中最基本的系统软件，是紧挨着硬件的第一层软件，提供其他软件的运行环境，是用户与硬件的接口，是整个计算机系统的控制和指挥中心。

操作系统包括一组程序，这些程序能有效地组织和管理计算机系统硬件及软件资源，合理地组织计算机工作流程，控制程序的执行，并向用户提供各种服务功能，使得用户能够灵活、方便、有效地使用计算机，使整个计算机系统能高效地运行。

1. 操作系统的作用

操作系统有以下两个重要的作用。

(1) 管理系统中的各种资源。一台计算机就是一组资源，操作系统实际上就是资源管理器。它负责进行资源的调度和分配，保证系统中的各种资源得以有效的利用。

(2) 为用户提供良好的接口。计算机系统采用如图 1.1 所示的层次结构。用户通常不必关心硬件细节，操作系统要为用户和计算机之间提供良好的接口，有了操作系统，用户就可以方

便地使用计算机。

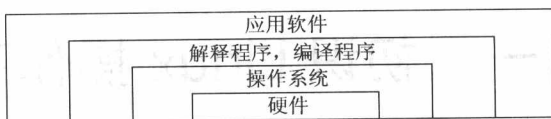


图 1.1 计算机系统的层次结构

2. 操作系统的特征

操作系统具有以下特征。

(1) 并发性。并发性是指在计算机系统中同时存在多个程序，宏观上看，这些程序是同时向前推进的，但微观上看，在单 CPU 环境中，这些并发执行的程序是交替在 CPU 上运行的。

(2) 共享性。共享性是指操作系统程序与多个用户程序共享系统中的各种资源，这种共享是在操作系统控制下实现的。

(3) 随机性。随机性是指多道程序环境中，程序按异步方式运行，每道程序何时执行、何时暂停、何时结束都不能准确预知。

1.1.2 操作系统的发展

随着计算机技术及其应用的不断发展，操作系统从无到有，其功能由弱到强，在计算机系统中的地位不断提高，现在已成为计算机系统核心。

计算机的发展经历了 4 个阶段，即电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路。与之相对应，操作系统的发展也经历了串行处理、简单批处理系统、多道批处理系统和现代操作系统等几个阶段。

1. 串行处理

1945 年至 1955 年是电子管时代，由于当时还没有操作系统，程序员都是直接与计算机硬件打交道的。这一时期计算机运行程序采用的是串行方式。程序的加载、编译、链接、执行，每一步都可能包括安装或拆卸磁带，或者准备卡片组。如果在此期间发生了错误，用户只能重新开始。因此这种模式称为串行处理，即用户必须顺序访问计算机。

2. 简单批处理系统

20 世纪 50 年代中期，计算机进入晶体管时代，其处理能力得到了增强。为了提高计算机系统的利用率，人们开发出了批处理操作系统。最著名的批处理操作系统是用于 IBM 7090/7094 的 IBSYS。

批处理操作系统使用一个称为监控程序的软件，用户不再直接访问机器，而是把卡片或磁带中的作业提交给计算机操作员，由计算机操作员把这些作业按照顺序组织成一批，并将整个批作业放在输入设备上，供监控程序使用。每个程序完成处理后返回到监控程序，同时，监控程序自动加载下一个程序。

3. 多道批处理系统与分时操作系统

20 世纪 60 年代中期，集成电路应用到计算机之后，计算机的处理能力进一步增强，出现了多道批处理系统与分时操作系统。著名的多道批处理系统有 CTSS，著名的分时操作系统有 MULTICS。

多道批处理系统的基本思想是由调度程序按一定的算法从外存中的作业队列中选择若干

作业调入内存,这些作业交替执行,共享处理机和系统资源。多道批处理系统提高了系统资源的利用率,增加了系统的吞吐量。

在分时系统中,多个用户可以通过终端同时访问计算机系统,由操作系统控制每个用户程序以很短的时间为单位(称为时间片)交替执行。若某个作业在分配的时间片内不能完成,则该作业暂时中断,把处理机让给另一作业使用,等待下一轮再继续运行。由于计算机速度很快,而人的反应时间相对较慢,所以用户感觉好像是自己独占一台计算机一样。

多道批处理系统和分时操作系统引发了操作系统中的许多新问题,例如调度问题、内存管理问题、I/O 设备管理问题、文件管理问题等。随着这些问题的逐步解决,标志着操作系统的日渐成熟。

4. 现代操作系统

从 20 世纪 80 年代起,出现了个人计算机并得到普及,计算机向着巨型化、微型化、并行化、分布式、网络化和智能化方向发展。这一时期,操作系统的理论日臻成熟,人们对操作系统设计过程中遇到的一些问题,如进程管理、内存管理、信息保护与安全、调度和资源管理、操作系统结构等,都提出了较好的解决办法。同时,针对硬件的新发展、新的应用程序和新的安全威胁,现代操作系统中加入了许多新的设计要素,如微内核、多线程、对称多处理、分布式系统、面向对象设计等,出现了通用操作系统、实时操作系统、嵌入式操作系统、智能卡操作系统、网络操作系统和分布式操作系统等多种操作系统。

1.1.3 操作系统功能及指标

操作系统的功能是指管理和控制计算机系统硬件、软件资源,合理地组织计算机工作流程,并为用户提供良好的工作环境和方便的程序接口。它有 3 个方面的目标。

- (1) 有效:操作系统作为资源管理器,应以更有效的方式使用计算机系统资源。
- (2) 方便:操作系统作为用户与计算机的接口,应使计算机更易于使用。
- (3) 扩展的能力:在构造操作系统时,应该允许在不妨碍服务的前提下有效地开发、测试和引进新的系统功能。

1. 操作系统的功能

作为资源管理器和用户接口,现代操作系统应具有五个方面的功能:处理机管理、存储管理、设备管理、文件管理和用户接口。其主要功能简述如下。

(1) 处理机管理。处理机是整个计算机系统核心硬件资源,有效地管理和使用处理机是操作系统最重要的任务。在多道程序环境下,处理机管理的主要对象是进程,因此处理机管理又称为进程管理,主要包括进程的控制与调度、进程的同步与通信、进程死锁及线程等。

(2) 存储管理。存储器是计算机的重要资源,程序只有在全部或部分装入内存时,才能在处理机上运行。在多道程序环境下,需要同时将多个程序装入内存。因此,存储管理涉及内存的分配、保护和地址映射与扩充等。

(3) 设备管理。计算机系统的外部设备种类繁多,物理特性、数据传输方式和处理速度差别很大。设备管理的主要任务就是要充分利用各种设备资源,包括缓冲、设备独立性、设备分配、设备驱动、设备控制和信息传输技术等。

(4) 文件管理。在计算机系统中,程序和数据以文件的形式存储在存储器中。操作系统对文件的管理主要包括目录管理、文件存取控制管理和文件存储空间管理等。

(5) 用户接口。操作系统为用户屏蔽了硬件细节，并为用户使用系统提供了方便的接口。这些接口包括解释并执行用户命令的工具和应用程序调用的函数。

2. 操作系统的性能指标

操作系统的性能指标是对操作系统性能和特征的描述。主要包括：

- (1) 系统的可靠性、可维护性和可用性。
- (2) 系统吞吐量。
- (3) 系统响应时间。
- (4) 系统资源利用率。
- (5) 可维护性。
- (6) 可移植性。

1.1.4 常见的现代操作系统

常见的现代操作系统有 Microsoft Windows、UNIX、Linux 等。本节先介绍 Windows 和 UNIX，在任务二中将专门介绍 Linux。

1. Microsoft Windows

Windows 从一个完全不同的操作系统开始，这个操作系统是由微软公司为 IBM 个人计算机开发的，称为 MS-DOS(磁盘操作系统)。MS-DOS 是一个小型的、单任务的 16 位操作系统。从 1981 年 MS-DOS 第一个版本发布，至 1995 年 Windows 95 推出之前，MS-DOS 成为这一时期个人计算机上使用的一种主要的操作系统。

从 1985 年 Windows 1.0 发布至 1995 年，Windows 只是运行在 DOS 之上的一个图形化环境。1995 年，微软公司推出了 Windows 95，这是一个完全独立的、32 位的操作系统。之后，微软公司陆续推出了 Windows NT 4.0、Windows 98、Windows ME、Windows CE、Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003、Windows Vista。其中 Windows CE 是专用于嵌入式系统的操作系统，Windows XP 和 Windows Server 2003 有 32 位和 64 位两种版本，Windows Vista 为 64 位操作系统。Windows 已成为当今个人计算机上最广泛使用的操作系统。

2. UNIX

UNIX 源于 CTSS 和 MULTICS，最初是由贝尔实验室开发的。1970 年，贝尔实验室的开发人员 Thompson 和 Ritchie 为了写一个名叫“太空漫游”的游戏程序，在一台废弃的 DEC PDP-7 上开发了一个简化的 MULTICS，这个系统具备了简单的文件系统、进程系统和命令解释器(Shell)，称为 UNIX。

UNIX 的发展经过了两个里程碑，第一个是把 UNIX 移植到 PDP-11 上，这表明 UNIX 可以用在其他计算机上，第二个里程碑是用 C 语言对 UNIX 进行了重写，这是用高级语言编写整个操作系统的首次尝试，是 UNIX 操作系统迈向成功之路的关键一步。

1974 年，Thompson 和 Ritchie 共同在《ACM 通信》上发表了首篇 UNIX 论文，大大地激发了人们对该系统的兴趣。UNIX 的许可证被提供给了商业机构和大学，这一举措推动了 UNIX 的发展，出现了许多 UNIX 版本。比较著名的 UNIX 版本有：加州大学伯克利分校的 BSD，贝尔实验室的 System V，Sun 公司的 Solaris，SCO 公司的 SCO UNIX，IBM 公司的 AIX，HP 公司的 HP-UX，等等。UNIX 操作系统是唯一在个人计算机、小型机和大型机上都能运行的操作系统，也是当今世界最流行的多用户、多任务操作系统。