

The Complete Reference

21 世纪计算机编程指南系列

Unix (上册)



光盘内容包括：
与本书配套的电子书

参考大全

[美] Kenneth Rosen Douglas Host 著
James Farber Richard Rosinki
邱 群等 译

本书由 UNIX 诞生地——美国电话电报公司实验室的一批专家写成，是目前关于 UNIX 的权威参考书，也是 UNIX 新老用户的必备手册

全面介绍 UNIX 系统的主要版本 Linux、HP-UX、UnixWare 和 Solaris，特别是 Linux 和 Solaris 的安装与配置

详细讨论了系统管理、网络管理、应用程序开发以及 UNIX / NT 的集成

21
BEIJING HOPE

OSBORNE

The Complete Reference

21 世纪计算机编程指南系列

Unix

(上册)



光盘内容包括：
与本书配套的电子书

参考大全

[美] Kenneth Rosen Douglas Host 著
James Father Richard Rosinki
邱群等 译

本书由 UNIX 诞生地——美国电话电报公司实验室的一批专家写成，是目前关于 UNIX 的权威参考书，也是 UNIX 新老用户的必备手册

全面介绍 UNIX 系统的主要版本 Linux、HP-UX、UnixWare 和 Solaris，特别是 Linux 和 Solaris 的安装与配置

详细讨论了系统管理、网络管理、应用程序开发以及 UNIX / NT 的集成



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
WWW.BHP.ECNU.EDU

21
ILLUSTRATION

OSBORNE

The Complete Reference

BITI
TP316.81
20:2

21 世纪计算机编程指南系列

Unix (下册)



光盘内容包括：
与本书配套的电子书

参考大全

著: Kenneth Rosen Douglas Host
James Herber Richard Rosinski
译: 邱群等

本书由UNIX 诞生地——美国电话电报公司实验室的一批专家写成，是目前关于UNIX 的权威参考书，也是UNIX 新老用户的必备手册

全面介绍UNIX 系统的主要版本Linux、HP-UX、UnixWare 和Solaris，特别是Linux 和Solaris 的安装与配置

详细讨论了系统管理、网络管理、应用程序开发以及UNIX / NT 的集成



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhep.com.cn

内 容 简 介

本书是专为 UNIX 开发和编程人员而编写的专业用书,它全面系统地介绍了 UNIX 操作系统的方方面面,包括 UNIX 的应用、管理、工发、工具、编程、环境等,是关于 UNIX 操作系统应用开发方面权威而完整的技术参考手册。

全书分七个部分 31 章。其中第一部分重点介绍 UNIX 的基础,讲述了通用桌面环境图形用户界面;第二部分重点讨论了 UNIX 系统的通信和网络设施,讲述了电子邮件、网络功能和服务器;第三部分重点介绍实用工具,讲述了针对各种任务的实用工具和 Shell 的编程;第四部分重点介绍管理软件,讲述了 UNIX 的安全性、客户/服务器环境、共享及相关的实用工具;第五部分介绍用户环境,讲述了 UNIX 与 Windows 环境下的各种界面以及它们之间的联网;第六部分介绍开发环境,讲述了 UNIX 系统下的 C++ 和 Java 开发程序;第七部分是附录,介绍了 UNIX 的行编辑器。

本书内容十分丰富,内容新,可操作性强,具有很大权威性。本书不但是从事 UNIX 系统开发和管理的广大专业人员的重要参考书,同时也是高等院校相关专业师生自学和教学的参考用书。

本书配套光盘内容包括与本书配套的电子书。

版 权 声 明

本书英文版名为“UNIX: The Complete Reference”,由 McGraw-Hill 公司出版,版权归 McGraw-Hill 公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 公司授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

系 列 书 名 : 21 世纪计算机编程指南系列

书 名 : UNIX 参考大全(上)

文 本 著 者 : (美) Kenneth Rosen, Douglas Host, James Farber, Richard Rosinski

文 本 译 者 : 邱 群等

C D 制 作 者 : 希望多媒体开发中心

C D 测 试 者 : 希望多媒体测试部

责 任 编 辑 : 周艳 柴文强 赵玉芳 周凤明 王素莲 朱培华 苏静 纪红 郭淑珍 黄建江

出版、发行者 : 北京希望电子出版社

地 址 : 北京海淀路 82 号, 100080

网址: www.bhp.com.cn

E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309

(发行和技术支持)

010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)

经 销 : 各地新华书店、软件连锁店

排 版 : 希望图书输出中心

C D 生 产 者 : 文录激光科技有限公司

文 本 印 刷 者 : 北京双青印刷厂

规格 / 开本 : 787 毫米×1092 毫米 16 开本 55.25 印张 1280 千字

版次 / 印次 : 2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 印刷

印 数 : 0001-5000 册

本 版 号 : ISBN7-900031-69-3/TP·69

定 价 : 98.00 元(1CD, 含配套书上下册)

说明: 凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页,本社负责调换。

译 者 的 话

自从 UNIX 诞生以来，计算机工作者在其上花费了大量的心血，如今它已成为计算机世界中不可替代的操作系统，同时也越来越受到广大用户的青睐。因此有关 UNIX 的技术问题也越来越受到计算机用户的重视，再加上 UNIX 本身版本的更新，新的内容、新的知识又摆在了我们面前。

要掌握 UNIX，就从读书和实践开始，这是 UNIX 新老用户面临的一大挑战！

在这里，隆重向读者推荐这本《UNIX 参考大全》。本书从最基础的知识讲起，到用于 UNIX 的各种专门工具，由浅入深，循序渐进，内容翔实，既照顾到了 UNIX 老用户，又照顾了初涉足 UNIX 的新用户。译者在阅读原书时，为原作者的高深学识和流畅的文法所折服，因此深感极有必要将它翻译出来，奉献给国内的读者，相信它的出版会给广大读者带来很大的益处。

译者在翻译本书的同时，结合自己长期在 UNIX 环境下的工作经验，力求译稿通顺、易懂，专业术语力求规范。在翻译的过程中，也得到了许多同行和老师们的帮助，在此表示衷心的感谢。本书在出版过程中，也得到了希望电子出版社编辑们的指导，在此一并表示谢意。虽然我们尽力翻译准确，但欠妥之处在所难免，敬请读者提出批评。

参加本书工作的有：邱群、刘彬、易虎、刘达、张彬、吕凯、谭峰、王强、罗文盈，在此致谢。

感谢您阅读本书！

译 者

2000 年元月

作者简介

Kenneth H. Rosen 是新泽西州米德尔敦的 AT&T 实验室技术人员中的杰出成员。他目前的任务是为 AT&T 进行新技术评价及新机构创造。**Rosen** 博士写过好几本一流的著作以及大量文章。他从麻省理工学院毕业并获得博士学位。

Douglas A. Host 是 AT&T 实验室的技术顾问。在 AT&T, 他负责 internet/Internet 方面的技术评价。他于鲁特格尔斯大学获得计算机科学专业的硕士学位和图书馆科学专业的硕士学位。

Jim Farber 是 AT&T 实验室的技术经理。他管理一个负责用户接口工程的小组。他从事于通信与信息服务、计算机技术、网络管理以及 UNIX 系统的图形用户界面 (GUI) 方面的应用以及用户接口的设计。他于康奈尔大学获得博士学位。

Richard R. Rosinski 是 Perophonics 公司语音事务部门执行主任。他在世界范围内从事声音响应系统的布署。他写过数本书及许多文章。**Rosinski** 也是从康奈尔大学获得博士学位。

协作简介

Sriranga Veeraghaven 自 1996 年以来在 Cisco System 公司从事网络管理工作。他曾是几本计算机书籍的主作者及协作者。他从加州大学柏克利分校获得工程学士学位, 目前正在斯坦福大学攻读硕士学位。

Bob Bliss 是一个退休了的贝尔实验室技术经理。退休以来, 他一直为包括 AT&T 和 Lucent 公司在内的许多通信公司做技术咨询。从 70 年代用于原始的贝尔实验室 UNIX 系统的磁盘子系统开始, **Bob** 在 80 年代开发驱动器和硬件平台内核端口, 在 90 年代, 他是数个基于 UNIX 平台的大型计算机中心的系统管理员。最近, 他在为运行在 Solaris 平台和 Linux 平台上的 C/C++ 开发基于 TCL/TK 的 GUI 前端服务。

Joe O'Neil 在新泽西的 AT&T 实验室工作。在那里, 他利用最新的软件技术建造原理系统。**Joe** 是 Osborne 和 McGraw-Hill 出版的《从头开始 JavaBeans 编程》, 《从头开始 Visual InterDev6》, 以及《教自己学 Java》的主要作者。他拥有斯坦福大学和库珀协会电气工程方向的学位。

技术评论员

Eric Richarson 是 Nabisco 公司的专职系统管理员。他精通 SunOS 和 Solaris 各版本以及 SCO UNIX 和 BSD 变种。他是一个经验十足的计算机图书及杂志的作者和技术评论员。

Steve Shah 自 1986 年开始做程序员, 1992 年开始做 UNIX 系统和网络管理员。从 Linux 1.09 版本 (1994 年) 开始, 他一直用该操作系统工作并自 1996 年以来管理 Linux 工作站。**Steve** 是很多出版物的协作者。

声 明

我们要对那些在本书的编写过程中给予我们帮助的热心的朋友表示衷心的感谢。首先，我们要感谢本书的直接管理部门，AT&T 实验室的高级技术研发组织，对他们的支持和鼓励表示深深的谢意。

在编写本书以及本书的前身（《UNIX SYSTEM V RELEASE 4 入门》）过程中，我们得到了很多热心读者的建议。这些宝贵的建议对本书的编写起了很大的作用。在这里，我们要谢谢 Bob Bliss 先生，他对本书 Linux 部分的编写做了很大的贡献；同时也谢谢 Sriranga Veeraraghavan 先生对本书 Solaris, CDE, Apache 和 DNS 部分的贡献，正是因为这位热心的先生，我们的这本书才能够跟上时代的步伐；谢谢 John Navarra 先生对本书 Perl 部分的贡献；谢谢 John Majawitz 先生对本书 Tcl/Tk 部分的贡献；谢谢 Joe O'Neil 先生对本书 Java 部分的贡献；谢谢 Bill Wetzel 先生对本书 Web 站点方面的贡献；谢谢 Tony Hansen 先生对本书中的邮件管理系统和 UUCP 系统，还有 C 语言部分的贡献；谢谢 Jack Y.Gross 先生对本书的 TCP/IP 网络管理和文件共享部分的贡献，谢谢 Sue Long 女士对 awk 的一些很有价值的评论和建议；谢谢 Chris Negus 先生对本书中系统管理方面的贡献；谢谢 Adam Reed 先生对本书中的程序开发和 X Window 系统部分的贡献。

我们特别要对那些审阅本书的女士们和先生们表示深深的谢意。他们是：Jeanne Baccash, Steve Coffin, Nancy Collins, Bill Cox, Janet Frazier, Dick Hamilton, Steve Humphrey, Brian Kernighan, Lisa Kennedy, Dave Korn, Ron Large, Bob Bliss, Bruce McNair, John Navarra, Nill-Peter Nelson, Joanne Newbauer, Joe O'Neil, Mike Padovano, Dennis Ritchie, Art Sabsevit, Jane Strelko 和 Tom Vaden。他们的建议对我们的工作有非常大的意义。在这里，我要特别感谢 Avi Gross 先生，是他在百忙之中审阅了全书，并提出了许多有价值的参考意见。

我们得谢谢我们的编辑 Jane Brownlow 小姐，谢谢她对我们工作的支持以及她对编辑工作的投入和她令人感动的热情；还有 Jeff Pepper 先生，他是我们这本书的前身（《UNIX SYSTEM V RELEASE 4 入门》）的编辑；Wendy Rinaldi 小姐，《UNIX SYSTEM V RELEASE 4 入门》的第二编。我们同时也非常的感谢投入此书的 Osborne/McGraw-Hill 出版社的全体编辑同仁，他们是：Tara Davis, 助编；Jody Mckenzie, 项目编辑；Robert Campbell, 和 Rhonda Holmes；还有全体出版人员，Jean Butterfield, Ann Sellers, Peter Hancik, 和 Jani Beckwith。同时还要感谢本书的技术编辑，他们是 Eric Richardson, Steven Shah 和 Sriranga Veeraraghavan。

引 言

撰写本书的目的是对 UNIX 系统作全面论述, 并使其对新用户和有经验的用户都有所帮助。我们在编写该书时进行了这样的策划, 无论您是使用 Linux, HP-UX, Solaris, UNIXWare, 还是其它的 UNIX 系统版本, 这都是你所需要的仅有的关于 UNIX 的最全面的最权威的参考书。我们把在各种类型环境下使用 UNIX 以及使用不同 UNIX 版本的有用的资料都包括了进来。我们将解释怎样在个人计算机上安装, 设置和运行 UNIX 系统(包括 LINUX 和 Solaris), 同样也解释怎样在多用户环境下使用 UNIX 系统。我们对 UNIX 系统的诸多方面都作了简明的介绍, 而这些简介同时又是进一步学习的入口。我们也描述了开发和使用 UNIX 系统背后的一些基本原理, 并告诉您到哪里去寻找那些帮助您成为一个高效用户的信息。本书还提供了关于 UNIX 系统和 Internet, UNIX 系统管理及应用程序开发等方面的丰富的素材。我们以这本书的前身《UNIX SYSTEM V RELEASE 4 入门》开始, 并把它当作本书的基础部分, 事实证明我们这么安排是非常成功的, 很多人都发现我们所提供的这些基础知识对进一步学习 UNIX 系统以及 UNIX 系统的其他各个方面都有意想不到的帮助。

关于本书

本书对 UNIX 系统做了全面介绍。我们从一个新用户所需的基础开始, 讲如何登录和有效使用一台 UNIX 系统计算机, 接下来继续为新老用户讲述了大量重要的主题。本书中所覆盖的领域包括:

- 您需要用以完成日常工作的基本命令
- 命令解释程序 shell (包括 Korn Shell, C Shell 及其它), 您能用来创建 Shell 脚本的 Shell 编程能力
- 用来输入文本的编辑器
- 能让您发送和接收电子邮件、传输文件、共享文件, 在其它机器上远程执行命令以及访问包括 World Wide Web 在内的 Internet 网络与通信实用程序
- 用于解决问题和建立定制解决方案的实用程序和工具
- 能使您在您的 UNIX 系统计算机上运行 Windows 程序的实用工具
- 通过提供可选的传统命令行接口方式以帮助您更有效地使用计算机的图形用户接口
- 保障系统安全性的同时用来管理和控制机器的实用工具
- 用于程序开发的命令和工具

主要特色

本书是我们 1995 年出版的《UNIX SYSTEM V RELEASE 4 入门》第二版的彻底更新。准备该书过程中, 我们修订了全部书稿, 使其保持现行性。同时, 我们也响应了来自使用过上本书的许多读者的建议。我们也增加许多近几年逐渐重要起来的新主题。最重要的一些变化是:

- 覆盖过去四年中 UNIX 的开发和变更情况, 包括标准化工作和 UNIX 系统进化的时间线

- 全面覆盖了 Linux，包括历史材料以及如何得到、安装、配置、使用和管理 Linux 系统方面的信息
- 全面覆盖了 Solaris，包括背景材料以及如何得到，安装，配置，使用和管理 Solaris 系统方面的信息
- 全面评述了 HP-UX，包括背景材料以及如何使用和管理 HP-UX 系统
- 论述通用桌面环境（CDE）
- 介绍了 Pretty Good Privacy(PGP)以及如何使用
- 升级了所有关于 Web 的内容，包括浏览器，Web 页的创建以及 Apache Web 服务器
- 描述可用在 UNIX 系统上的最新应用软件
- 覆盖了 Java 的内容
- 附加了系统与网络管理方面的内容，特别是与 Linux，Solaris 及 HP-UX 相关的内容
- 每章结尾提供了更多的参考文献，包括 Web 站点，新闻组及最近的书
- 提供了一个相伴随的 Web 站点

本书是怎样组织的

该书分为八部分，每部分包含相关主题的章节。第一部分“基础”提供了从一个新用户开始到有效地使用 UNIX 系统所需的材料。第二部分“网络”致力于把 UNIX 系统用在 Internet 和其它网络。这部分描述怎样发送邮件，传输文件，登录到远程机器，远程执行命令，存取 Internet 以及利用不同的 Internet 资源。第三部分“工具”涉及到能被用来执行各种任务的系列工具。第四部分“管理”包括了对组织和管理运行 UNIX 系统的计算机的人员感兴趣的课题。第五部分“用户环境”涉及到诸如 X Window，UNIX 和 Windows 共用以及 UNIX 应用程序等主题。第六部分“开发”覆盖了包括 C，C++ 和 Java 在内的程序开发。最后，第七部分“附录”提供一系列有用的参考材料。

第一部分：基础

第一章到第十章介绍了 UNIX 系统。它们被设计成为新用户导向，以帮助您开始成为一个熟练的 UNIX 用户，解释怎样执行基本任务，帮助人们在个人计算机上安装 UNIX 系统，并初步讲述怎样使用通用桌面环境图形用户界面。第一章给出有关 UNIX 系统内容和发展概述，UNIX 系统重要的标准以及 UNIX 重要版本的描述。

如果您是一个新的或相对来说经验不足的 UNIX 用户就直接阅读第二章。在这里，您将学到起步所需的内容，这样您无论拥有什么样的配置都可立即着手使用 UNIX。。

第三章介绍 Linux 系统并解释怎样得到、安装、配置和开始使用。第四章介绍了 Solaris 系统并解释怎样得到、安装、配置和开始使用。第五章介绍了通用桌面环境（CDE）并描述怎样用它工作。

在第六章中您能学到 UNIX 系统的基本概念和一些重要的命令。第七章中您将学到如何组织文件和执行涉及文件和目录的命令。

第八章和第九章介绍了 UNIX 系统命令解释程序 Shell 并示范怎样使用它。第八章描述了 Shell 的基本特性和能力。第九章介绍了两个拥有先进特性的 Shell 版本——C Shell

和 Korn Shell。

您将在第十章中学习屏幕编辑器 vi 和 emacs。诸如文本编辑器命令等更高级的功能也包含在这章中（用原始的 UNIX 行编辑器 ed 进行文本编辑在附录 A 中描述）

第二部分：网络

第十一到第十三章介绍了 UNIX 系统中的通信和网络设施。第十一章描述怎样用 UNIX 系统发送和接收电子邮件；覆盖了包括 mailX 在内的邮件处理基本工具，同时也包含了 Elm 和 Pine 这样一些更复杂的邮件程序以及如何使用 Web 接口读邮件。本章也论述了用 MIME 中的一节以及 uuencoding 和 uuencoding 安全性信息进行多媒体通信。

第十二章介绍了 UNIX 系统的 Internet 设施提供的网络功能，描述了网络的一些基本概念，并覆盖了 DARPA Internet 和 Berkeley 远程命令。

第十三章 Internet。本章包括 netnews, mailing lists, Archie, Gopher, Internet Relay Chat 以及包括 HTTP, 浏览器, Web 网页及 Apache Web 服务器等 Web 内容。

第三部分：工具

第十四章到第十九章论述了一套解决问题和执行各种任务的有用工具。在第十章中介绍了重要的工具和实用程序。在此，您将学到一系列可用的 UNIX 系统工具和它们的用法。例如，对于您能用来操作简单数据库和数据管理工具的描述就在本章。

你能在第十五、十六两章了解 Shell 编程。这两章讲解什么是 Shell 程序，论述它们的句法和构造，示范如何建立自己的 Shell 程序。在此，您还能看到既用于示范也有实用性的例子。

在第十七章中，您将了解怎样使用功能强大的 awk 语言来解决一系列问题。十八和十九两章论述了两个较新但日见流行的，各种任务把过程集成在一块的工具：第十八章讲述 Perl，第十九章讲述 TCL 工具家族。

第四部分：管理

第二十到第二十五章致力于和组织与管理系统的人员相关的主题。第二十章讲解了进程的概念并描述怎样监控和组织进程。

第二十一章论述了 UNIX 系统的安全性。本章中您能了解 UNIX 系统是如何管理口令，如何对文件加密和解密，怎样用 PGP 系统发送加密的邮件，还有 UNIX 系统怎样能被改造以满足政府安全性上的需要。

第二十二章论述了基本的系统管理，讲述怎样增加和删除用户以及怎样管理文件系统，也讲述了备份与恢复。第二十三章讲述高级系统管理功能，包括磁盘管理，处理磁盘，怎样设置额度以及改进性能和怎样来实现一个备份策略。

第二十四章谈到客户/服务器环境以及文件共享。

第二十五章描述了怎样管理网络和 UNIX 系统提供的一些通信实用工具，包括邮件系统，TCP/IP, RFS 和 NFS。

第五部分：用户环境

二十六到二十八章所论述的是有关 UNIX 系统用户环境的主题。您能在第二十六章了解 X Window 系统，包括如何定制 X Windows 环境以及窗口管理程序的基本原理。您能通过阅读第二十七章了解怎样一块使用 Windows 操作系统和 UNIX 系统。若您目前是一

个 Windows 系统用户，这一章能帮助您转到 UNIX 系统，能帮您在 UNIX 计算机上运行 Windows 应用程序，还能帮您把 UNIX 系统计算机和 Windows 系统计算机联网。第二十八章描写适合于 UNIX 系统的一系列应用软件包以及一些 Internet 上档案站点处可得到的有用的共享软件。

第六部分：开发环境

第二十九和三十章致力于在 UNIX 系统下用 C 和 C++ 开发应用程序。它们介绍了 UNIX 系统编程环境，描述可用于建立 C 和 C++ 语言程序的 UNIX 系统工具软件，给出一些怎样建立，排错和运行程序的例子。这两章包括诸如程序设计，建立指南页和在编译过程中怎样使用像 lint, lex, make, sdb, cc 和 CC 等工具，也提供了关于怎样开发能在各 UNIX 变种之内移植的软件方面的建议。第三十一章介绍了 Java 程序开发。

第七部分：附录

附录 A 介绍 UNIX 系统的行编辑器 ed。尽管 ed 没有被广泛用作编辑器，但它的许多功能和句法是其它编辑器和工具中的关键元素。

附录 B 告诉您在哪儿能够得到有关 UNIX 系统的更多的信息，给出到许多地方的指引，包括手册（描写怎样读它们），书籍，期刊，新闻组，网页，用户组以及会议等等。在这些地方，你能找到解决特定问题的信息或是能够增加您的知识。

附录 C 包含了 UNIX System V Release 4 中所包含的所有命令，并按照它们的功能分类。

本书中的 Web 站点

该站点包含三个附加的章节，一个完备的 UNIX 系统重要术语词典，还阐述所有在本书中提到的 URL 的超级链接。站点上的三个附加章节中的两个是关于文本处理的，详尽介绍 troff 系统。涉及的任务包括用备忘录宏命令写字母和备忘录，怎样格式化表格，公式和图画以及怎样在文稿中加入 Postscript 页。在此，也包括一个 UNIX 其他字处理工具的简明综述，站点上的另一章讲解如何使用和管理 UUCP 系统。该系统是在 IP 网络开发之前用于 UNIX 计算机间通信的主要手段。

要访问这个站点，请到 <http://www.osborne.com/unixtr/webcomp.htm>

怎样使用本书

本书针对不同类别用户而设计。利用下列准则来寻找适合您所需要的东西。

如果您是一个新用户，请从第一章开始。在此，您能读到 UNIX 系统的基本原理，还有 UNIX 系统是什么和用它来做什么。然后，读第二章学会怎样着手 UNIX 系统，包括发送电子邮件。如果您打算在您的个人计算机上安装和使用 UNIX 操作系统，阅读第三章（Linux）和第四章（Solaris）。第五章会帮助您使用通用桌面环境。第六，七两章帮您掌握包括命令和文件系统在内的 UNIX 系统基本概念。继续前进到第八章来了解怎样使用 UNIX 系统的命令解释程序 shell。阅读第十章学会怎样使用文本编辑器（参见附录 A 阅读文本编辑的一些基本概念）。阅读第十一章来了解更多有关发送和阅读邮件的知识。阅读第十二和第十三章以便有效地使用 Internet。阅读第二十八章了解可用于 UNIX 系统的附加软件包。使用附录 B 来定位能找到更多您所需信息的地方。若您是一个 Windows 系统

用户，阅读第二十七章了解怎样在 UNIX 计算机上运行 Windows 系统程序以及怎样在您的 Windows 系统 PC 机上使用 UNIX 系统工具。查看第二十四章了解 Windows 系统和 UNIX 系统机器怎样能用在客户/服务器环境中。如果您需要利用传统的 UNIX 系统工具，如 troff 和备忘录宏命令，进行文本格式化等，请到本书的 web 站点找到有关这一主题的材料。您还应当阅读第十四到十九章了解您能用来解决各种问题的工具，实用程序，shell 编程以及其他的一些软设备。

如果您是一个想多了解一些有关 UNIX 系统信息的现行 UNIX 系统用户，则阅读第一章来了解 UNIX 的历史和演变，还有不同的 UNIX 操作系统版本。若您想在一台个人电脑上运行 UNIX 操作系统，参见第三章 (Linux) 和第四章 (Solaris)，如果您还没开始使用通用桌面环境，请阅读第五章。通过阅读第九章了解 C Shell 和 Korn Shell。阅读第十二和第二十四章了解第四发行版 (Release 4) 中有关网络 and 文件分享特性。阅读第十三章了解有关 UNIX 和 Internet 的相关事项，包括如何运行您的 web 服务器。

如果您对程序开发感兴趣，请阅读第十四章到第十九章有关工具和实用程序的使用及 Shell 编程，以便学会使用 Shell 直接提供的用于建立应用程序的功能。第二十九章和第三十章介绍 UNIX 系统的 C 语言开发环境。您或许还想阅读第三十一章，该章描写怎样利用 Java 进行程序开发。

如果您是一个系统管理员，请阅读第二十章来了解如何利用进程，从第二十一章了解安全特性及问题。仔细研读第二十二和二十三章来了解基本的 UNIX 系统管理。参看第二十四章来了解客户/服务器环境。还有，阅读第二十五章来了解如何进行网络功能的管理。

目 录 (上)

第一部分 基础	
第1章 背景	1
1.1 为什么 UNIX 系统很重要	1
1.2 什么是 UNIX 系统	2
1.3 UNIX 系统宗旨	4
1.4 UNIX 系统的诞生	5
1.5 现代史--大联合	8
1.6 UNIX System V Release 4	9
1.7 现代 UNIX 历史	13
1.8 UNIX 系统的时间表	16
1.9 UNIX 的主要贡献者	17
1.10 UNIX 系统与 Windows NT	22
1.11 UNIX 的未来	23
1.12 小结	24
1.13 如何寻找更多的信息	24
第2章 开始	25
2.1 开始	25
2.2 进入 UNIX 系统	27
2.3 从电子邮件开始	38
2.4 定制工作环境	42
2.5 退出登录	42
2.6 总结	43
2.7 如何获悉更多的东西	43
第3章 从 Linux 开始	45
3.1 Red Hat Linux 的安置指南	47
3.2 使用 Linux	54
3.3 总结	59
3.4 如何找到更多信息	59
第4章 从 Solaris 开始	60
4.1 Solaris 的优点	60
4.2 安装 Solaris	63
4.3 总结	75
4.4 如何获得更多的信息	75
第5章 从 CDE 开始	77
5.1 从 CDE 开始	79
5.2 CDE 工具箱	82
5.3 定制 CDE	90
5.4 总结	93
5.5 如何获得更多的相关信息	94
第6章 基础: 文件和目录	95
6.1 文件	95
6.2 目录	98
6.3 UNIX 系统的文件类型	99
6.4 分层的文件结构	100
6.5 使用文件和目录	103
6.6 总结	111
6.7 如何获得更多的信息	111
第7章 文件和目录操作	112
7.1 文件操作	112
7.2 如何创建目录	117
7.3 如何删除目录	117
7.4 关于列出文件	117
7.5 访问权限	121
7.6 再论文件操作	126
7.7 如何分页查看长文件	128
7.8 怎样查看文件的开头和结尾	131
7.9 如何打印文件	131
7.10 如何使用 fmt 命令程序控制行宽	135
7.11 小结	136
7.12 如何获取更多的资料	136
第8章 shell	137
8.1 引言	137
8.2 通用 shell	137
8.3 登录 shell	138
8.4 shell 的功能	139
8.5 何使用通配符指定文件	140
8.6 标准输入与标准输出	142
8.7 shell 变量	146
8.8 命令代换	150
8.9 后台运行 shell 命令	151
8.10 作业控制	152
8.11 去掉命令行中的特定内涵	153
8.12 小结	154
8.13 如何获得更多的信息	155
第9章 高级的 SHELL (增强版 shell)	156
9.1 C shell 和 tcsh	156
9.2 Korn Shell, bash 以及 psh	167
9.3 小结	173
9.4 资源和站点	174
9.5 不同系统提供的 shell	175
9.6 更多的信息	175
第10章 使用 vi 和 emacs 进行文本编辑	177

10.1	vi 编辑器.....	177	13.10	使用浏览器.....	321
10.2	使用 emacs 进行编辑.....	195	13.11	总结.....	330
10.3	小结.....	207	13.12	如何获得进一步的信息.....	330
10.4	更多的信息.....	207	第三部分 工具		
第二部分 网络			第 14 章 过滤器和工具..... 333		
第 11 章 电子邮件..... 209			14.1	在文件中查找模式.....	334
11.1	预览 UNIX 的 E-mail 程序.....	209	14.2	处理表列和字段.....	339
11.2	命令行界面程序--mail.....	210	14.3	排序工具.....	345
11.3	向远程用户发送电子邮件--定址.....	215	14.4	比较文件.....	349
11.4	使用 mail 管理邮件.....	218	14.5	改变文件中的信息.....	351
11.5	一个增强的命令行界面程序--mailx.....	220	14.6	用 od 检查文件内容.....	356
11.6	E-mail 的实用命令.....	231	14.7	数学计算工具.....	357
11.7	面向屏幕的邮件程序: elm.....	234	14.8	监测输入输出.....	362
11.8	面向屏幕的邮件程序: pine.....	238	14.9	显示日期和时间的工具.....	364
11.9	E-mail 的图形界面程序.....	242	14.10	用于压缩文件的工具.....	365
11.10	远程访问电子邮件.....	243	14.11	小结.....	366
11.11	多媒体邮件.....	247	14.12	怎样得到更多的信息.....	366
11.12	使用何种邮件程序.....	250	第 15 章 Shell 程序设计 I..... 367		
11.13	其它邮件程序.....	250	15.1	一个例子.....	367
11.14	小结.....	251	15.2	在 shell 脚本中加入注释.....	371
11.15	更多的信息.....	252	15.3	向 shell 程序传递参数.....	371
第 12 章 TCP/IP 网络..... 253			15.4	Shell 的输入输出.....	377
12.1	计算机网络的概念.....	253	15.5	Korn shell 的输入和输出.....	380
12.2	Internet 协议族.....	254	15.6	at 命令和用户守护程序.....	381
12.3	TCP/IP 的工作机制.....	255	15.7	小结.....	387
12.4	UNIX 中有关 TCP/IP 网络的命令.....	255	15.8	怎样找到更多信息.....	387
12.5	DARPA 命令(包含 ftp 和 telnet).....	261	第 16 章 Shell 编程 II..... 389		
12.6	PPP.....	269	16.1	条件执行.....	389
12.7	其它 UNIX 系统网络.....	270	16.2	一个 shell 编程的例子.....	395
12.8	网络开发工具.....	270	16.3	循环.....	400
12.9	小结.....	271	16.4	shell 脚本中的命令行选项.....	404
12.10	参考资料.....	271	16.5	算术操作.....	405
第 13 章 INTERNET..... 273			16.6	一个 if...elif 和 expr 的例子.....	407
13.1	什么是 INTERNET.....	273	16.7	调试 shell 程序.....	409
13.2	访问 INTERNET.....	273	16.8	小结.....	411
13.3	USENET (用户网).....	275	16.9	怎样得到更多的信息.....	411
13.4	互联网邮件列表.....	286	第 17 章 awk..... 412		
13.5	互联网中继聊天 (INTERNET RELAY CHAT).....	287	17.1	Awk 如何工作.....	412
13.6	ARCHIE (ARCHIE) 系统.....	289	17.2	如何确定模板.....	415
13.7	互联网 GOPHER.....	294	17.3	确定操作.....	420
13.8	万维网 (THE WORLD WIDE WEB).....	296	17.4	输入.....	426
13.9	创建主页.....	306	17.5	输出.....	428
			17.6	用 shell 来运行 awk.....	429

17.7 Awk 程序可能出现的错误.....	429	18.9 字符运算符.....	458
17.8 一个使用 awk 的简单实例.....	430	18.10 为 perl 脚本查找错误.....	466
17.9 总结.....	432	18.11 使用 perl CGI 脚本进行 Web 应用.....	468
17.10 如何找到更多的有关信息.....	432	18.12 总结.....	469
第 18 章 Perl	434	18.13 如何找到更多信息.....	469
18.1 开始.....	435	第 19 章 Tcl 工具族	471
18.2 文件句柄.....	436	19.1 获得 Tcl , Tk, 以及 Expect	471
18.3 标量变量.....	440	19.2 Tcl.....	472
18.4 数组及列表.....	442	19.3 Tk 的基本内容	482
18.5 模板匹配及一般表达式	453	19.4 Expect.....	485
18.6 变更	456	19.5 总结.....	489
18.7 在内存当中存贮模板.....	457	19.6 如何找到更多的信息.....	489
18.8 一般表达式中还应注意的问题	458		

目 录 (下)

第四部分 管理	
第 20 章 进程与调度	491
20.1 进程	491
20.2 进程调度	494
20.3 进程优先级	497
20.4 信号与信号量	501
20.5 实时进程	503
20.6 总结	506
20.7 如何找到更多的信息	507
第 21 章 安全机制	508
21.1 安全是相对的	508
21.2 用户标号 ID 与组标号 ID	508
21.3 存取控制列表	510
21.4 Password 文件	511
21.5 文件加密	515
21.6 Pretty Good Privacy (PGP 加密)	519
21.7 终端锁定	522
21.8 安全注销	523
21.9 特洛伊木马程序	523
21.10 病毒与蠕虫程序	524
21.11 用户的安全方针与措施	525
21.12 限制 shell (rsh)	526
21.13 操作系统的安全等级	527
21.14 总结	528
21.15 如何找到更多的信息	528
第 22 章 基本系统管理	530
22.1 管理的概念	530
22.2 安装过程	537
22.3 维护任务	553
22.4 安全	561
22.5 总结	563
22.6 如何找到更多信息	563
第 23 章 高级系统管理	565
23.1 信息存储管理	565
23.2 系统服务管理	587
23.3 总结	593
23.4 如何找到更多的信息	593
第 24 章 客户/服务计算体系	595
24.1 中距离能力: 客户/服务计算体系的演化	595
24.2 客户/服务体系结构的基本原则	596
24.3 文件共享	599
24.4 总结	614
24.5 如何找到更多的信息	614
第 25 章 网络管理	615
25.1 网络管理的概念	615
25.2 TCP/IP 管理	616
25.3 DNS (域名服务) 管理	630
25.4 sendmail 邮件管理	634
25.5 NIS+ (网络信息服务附加) 管理	636
25.6 NFS (网络文件系统) 管理	637
25.7 RFS (远程文件共享) 管理	642
25.8 DFS (分布式文件系统) 管理	648
25.9 防火墙, 代理服务器和 Web 安全机制	649
25.10 小结	650
25.11 如何找到更多的信息	651
第五部分 使用环境	
第 26 章 X Windows	653
26.1 什么是 X Window 系统	654
26.2 定制: 成为 X Window 系统的强大用户	663
26.3 键盘和鼠标	670
26.4 解释	672
26.5 如何找到更多的信息	673
第 27 章 UNIX 和 Windows	675
27.1 从 Windows 操作系统用户向 UNIX 操作系统用户转变	675
27.2 网络 UNIX 操作系统机器和 DOS/Windows 操作系统机器	682
27.3 终端仿真	682
27.4 在 UNIX 操作系统机器上运行 Windows 操作系统应用程序和工具软件	685
27.5 在 UNIX 操作系统机器和 Windows 操作系统机器之间共享文件和应用程序	687
27.6 在 DOS/Windows 操作系统机器上运行 UNIX 操作系统应用程序	690
27.7 在同一台机器上 (有多个分区) 同时运行 Windows 操作系统和 UNIX 操作系统	695
27.8 本章小结	696
27.9 怎样找到更多的信息	697
第 28 章 UNIX 应用程序和免费软件	699
28.1 水平应用程序和垂直应用程序	699
28.2 商业软件包	699
28.3 免费软件和共享软件	699

28.4 水平应用程序	700	31.8 一个简单的小程序	793
28.5 总结	718	31.9 进一步了解小程序浏览器	794
28.6 如何查找更多的信息	718	31.10 抽象的可视工具包 (AWT)	795
第六部分 开 发			
第 29 章 开发应用程序 I	721	31.11 事件处理	795
29.1 设计	721	31.12 异常	797
29.2 建立原型	725	31.13 多线程程序	799
29.3 使用 lint	734	31.14 进一步研究的主题	800
29.4 ANSI/ISO C	736	31.15 如何得到更多的信息	800
29.5 cc(和 gcc)命令	739	附录	
29.6 小结	744	附录 A 用 ed 文本编辑器进行文本编辑	801
29.7 怎样发现更多的东西	745	A.1 ed 文本编辑器	801
第 30 章 开发应用程序 II	746	A.3 使用 ed 命令句法的其他应用程序	819
30.1 使用 lex	746	A.4 小结	822
30.2 调试和修补	750	附录 B 怎样得到更多的信息	824
30.3 使用 gdb	753	B.1 公司的 Web 网站	825
30.4 C++	757	B.2 使用工作手册	826
30.5 将软件转向基于 SVR4 的 UNIX 系统	765	B.3 UNIX 操作系统组织	836
30.6 UNIX 程序员应该避免的主题	771	B.4 UNIX 讨论会和商业展览会	838
30.7 小结	775	B.5 UNIX 操作系统书籍	838
30.8 怎样找到更多的信息	775	B.6 UNIX 操作系统的网上期刊和网页出版物	839
第 31 章 Java 概述	777	B.7 USENET 和网上 UNIX 新闻	840
31.1 JAVA 代码与 JAVA 虚拟机 (the Java Virtual Machine)	777	B.8 Web 网站上的与 UNIX 操作系统相关的信息	841
31.2 应用程序和小程序	777	B.9 网上 UNIX 操作系统教育	842
31.3 JAVA 的类和对象	778	B.10 UNIX 操作系统教学课程	843
31.4 面向对象程序的三个原理	778	附录 C 命令汇集	844
31.5 JAVA 高级工具开发器(the Java Development Kit)	778	C.1 基本命令集	844
31.6 一个简单的 JAVA 应用程序	778	C.2 文本编辑和格式化命令集	849
31.7 JAVA 程序的特色	779	C.3 通信和网络命令集	852
		C.4 系统和网络管理命令集	856
		C.5 常用工具箱	861
		C.6 开发工具包命令集	863