

LINUX

实务操作及程序应用

松岗丛书

● 王其民 / 编著



GNU/Linux 核心书系



完整介绍 Mandrake 7.0 的安装及问题的解答



详细说明软驱、光驱、声卡...等周边装置的安装及使用方法



对 RPM(RedHat Package Manager) 套件管理系统做详细的说明



以实例说明 Shell script 程序语言的写作



介绍编译器原理, 以及 flex 和 bison 程序语言开发工具的使用

- 安装 Mandrake 7.0+CLE v0.9
- X Window System 图形整合界面的操作
- 文字模式下的常用指令
- 周边装置及网络工具的使用
- C 语言工具的使用
- 介绍 flex 和 bison 程序开发工具



随书附赠 2CD, 内含 Mandrak 7.0+CLEv0.9 以及本书的程序范例, 物超所值



中国青年出版社

UNALIS
松岗电脑图书资料股份有限公司

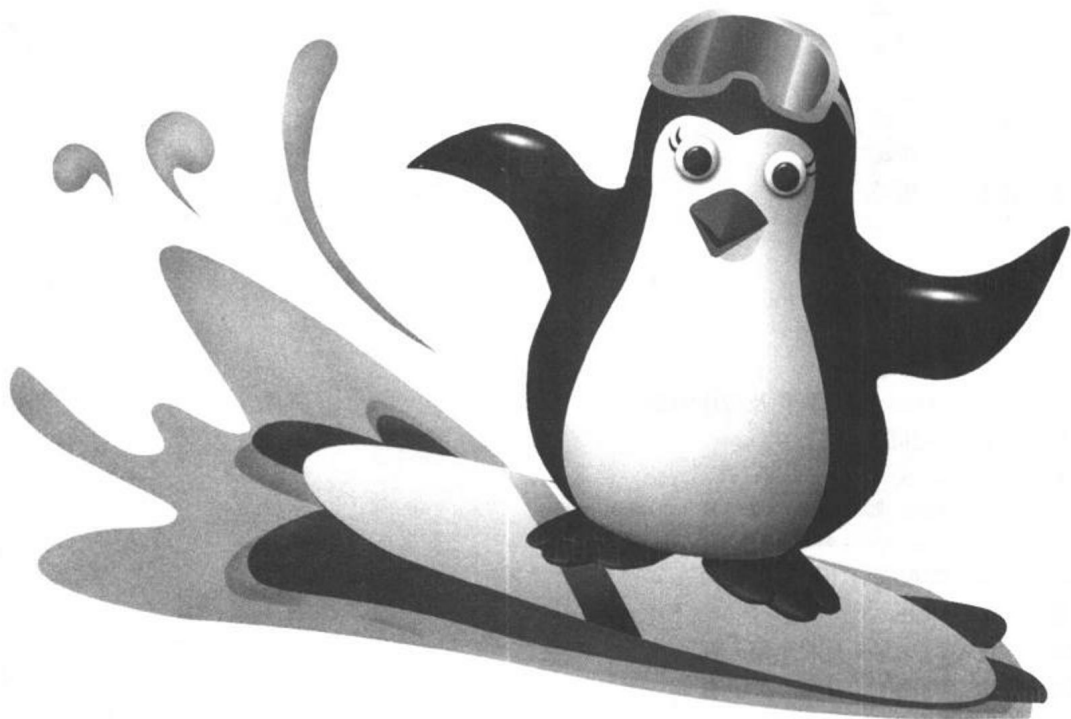


GNU/Linux 核心书系

LINUX

实务操作及程序应用

● 王其民 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

(京)新登字 083 号

本书由松岗电脑图书资料股份有限公司授权中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号: 01-2001-0205

策 划: 胡守文
王修文
郭 光
责任编辑: 江 颖
朱新媛
责任校对: 肖新民

书 名: 《Linux 实务操作及程序应用》

编 著: 王其民

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 64069368 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东高唐印刷有限公司

开 本: 16 开

版 次: 2001 年 4 月北京第 1 版

印 次: 2001 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1-5000

定 价: 53.00 元 (附赠 2CD)

MS144/01

序

Linux 可以说是近几年来，发展最为快速的操作系统，其主要原因就是网络世界的盛行，使得电脑用途大为改变，讲究的不再只是漂亮的图形界面而已，而是需要有强大的网络处理能力，并且允许多个用户同时在一台主机上操作。Linux 便是具有了这些特色而快速发展的。

在以往，安装 Linux 通常是用户最头痛的问题，然而，随着 Linux 的流行和其程序代码不断地更新，Linux 不再需要有深厚的电脑背景才可以驾驭了。友好的图形界面和硬件的支持程度愈来愈强，同时本地人士开发的中文版也让 Linux 变得更加容易，这就使得对电脑毫无概念的用户也能够运用自如。

事实上，Linux 就是一套操作系统，其功能与 Windows 是类似的，所以在 Linux 下面也能执行文本处理、浏览网页、程序编写、接收邮件、多媒体等功能，而且在 Linux 下这些东西都是免费的，用户可以通过网站取得，因此用户不需再花费额外的费用，便可以享受如同 Windows 下的环境。

Mandrake 属于 Linux 的一种发行版，在 Mandrake7.0 版中，提供了更友好的图形界面，并提供多国语言的安装支持，使 Linux 的画面变得更加美观，因而直逼 Red Hat、SuSE 等发行版。在这本书中，笔者就是以 Linux 中的 Mandrake7.0 版为大家进行介绍，书中对于不同主题都作了相当详细的说明，文章浅显易懂，读罢您或许会领略到笔者的苦心。

本书得以出版，必须感谢松岗出版社的帮忙以及协助排版和校稿的员工们，敝人在此敬上最高的致意。除此之外还要感谢冯育新先生，他在一些技术的支持及相关问题的解答方面给予了大量支持，令文章更加顺畅。敝人是第一次写作出书，曾在文辞上做了努力，并以最大的心力完成了此书，唯才疏学浅，错误在所难免，尚请大家不吝指正。

王其民 于
2001年2月

目 录

Chapter 1 认识 Linux

1.1	什么是操作系统	2
1.2	Linux 的历史	3
1.3	Linux 的种类及应用	4
1.4	为什么 Linux 会流行	4
1.5	硬件需求	11
1.6	如何取得 Linux	16
1.7	Linux 相关网站	21

Chapter 2 安装与设置

2.1	安装方式	26
2.2	开始安装	26
2.3	问题处理	59
2.4	多重启动系统设置	66
2.5	在 MS_DOS 下设置引导扇区	68

Chapter 3 X Window System 的操作

3.1	窗口环境的简介	72
3.2	GNOME 环境下的操作	72
3.3	应用工具程序	84

Chapter 4 安装外围设备

4.1	安装硬件注意事项	108
4.2	软驱及光驱	108
4.3	声卡	112
4.4	打印机	116
4.5	调制解调器及网卡	121
4.6	其他外围设备	125

Chapter 5 文字模式

5.1	登录与退出	148
5.2	指令的介绍	151
5.3	压缩及解压缩指令	180

Chapter 6 文本编辑程序

6.1	ed 列表编辑程序	198
6.2	最简单的编辑程序 pico	204
6.3	易上手的 joe	210
6.4	vi 编辑程序	216
6.5	窗口型的编辑程序	225

Chapter7 网络工具程序

7.1	使用网卡上网	232
7.2	使用 Modem 上网	237
7.3	拨号工具 KPPP	240



7.4	抓取文件 ftp.....	247
7.5	收发 e-mail	250

Chapter 8 Linux 工具箱

8.1	Sort 指令	260
8.2	uniq 指令	265
8.3	split 指令	268
8.4	cut 指令	270
8.5	head 指令	273
8.6	tail 指令	274
8.7	find 指令	275
8.8	grep 指令	285
8.9	sed 指令	289
8.10	awk 指令	297
8.11	命令摘要	303

Chapter 9 shell 程序设计

9.1	什么是 shell.....	312
9.2	shell 基本操作	313
9.3	shell 下的特殊字符	319
9.4	shell 下的环境变量	328
9.5	shell 下的提示符号	331
9.6	shell 程序的建立及执行	333
9.7	shell 程序设计	334



Chapter 10 软件开发工具的使用

10.1 C 程序语言	356
10.2 程序调试工具	362
10.3 集成编译命令	381
10.4 改版控制系统	388
10.5 C 程序的美容工具	393

Chapter 11 程序语言开发工具

11.1 编译程序的原理	396
11.2 bison 和 flex 的介绍	407
11.3 flex 语汇剖析程序	412
11.4 flex 正规表达式的定义	417
11.5 bison 语法分析产生器	420
11.6 实例	433
11.7 总结	441

Appendix A 常用指令列表

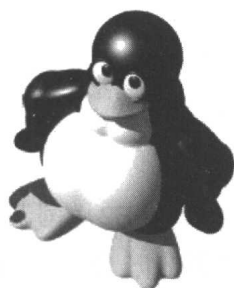
A.1 文本模式指令	444
A.2 Server 相关指令	449
A.3 窗口相关指令	451
A.4 程序相关指令	451

Appendix B Linux-Mandrake7.1 (Helium) 新增功能

B.1	硬件支持	454
B.2	桌面环境	454
B.3	Mandrake 特有的工具	455
B.4	新增软件	455

Appendix C Mandrake7.1 版新增软件





1

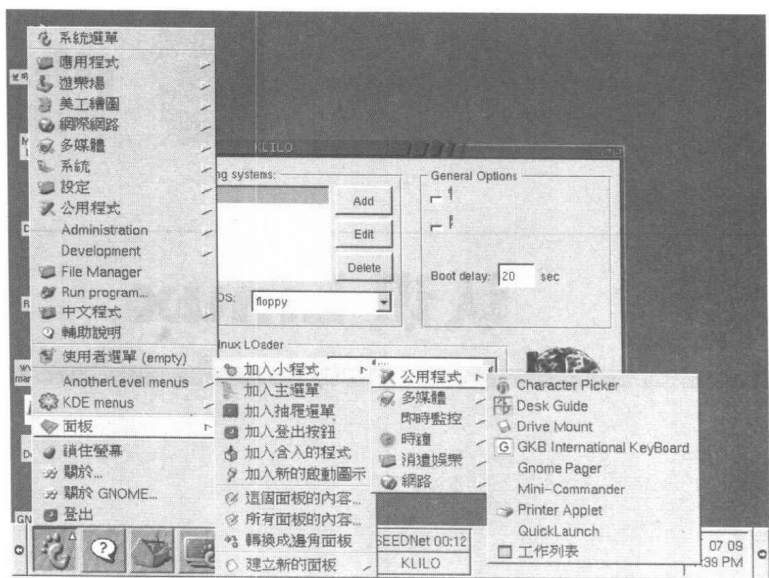
Chapter

认识 Linux

1. 什么是操作系统

什么是操作系统呢？Linux 就是一套操作系统，其功能是作为电脑与用户之间的媒介，它的目的在于提供给用户执行程序的环境，目前开发的操作系统相当多样，如：DOS、Windows2000、UNIX、OS 等都是操作系统。

为了应付各种需求，除了操作系统之外，我们还需要其他的软件，如在做文本处理时会使用 Word、vi、PE2，浏览 Web 网络时会使用 Netscape Navigator、IE，处理影像时会使用 Photoshop、xv 等工具。而这些软件都需要与电脑硬件沟通，例如您在 Word 中想要将一个文件存入硬盘，这时应用软件就要和硬盘打交道，才能将文件存入。可想而知，若每一个应用软件都要写一个将文件存入硬盘的程序代码，那么撰写应用程序还真是一件大工程，因此我们可以通过操作系统帮我们完成这一类的工作。



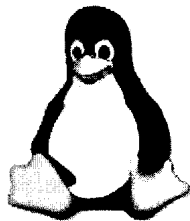
在 Linux 下也有很多的应用程序，例如 IE、xv、mpeg 等

1.2

Linux 的历史

Linux 的前身即是 UNIX，早期的 UNIX 系统功能强大，但是价格却也不凡，并非普通人可以负担得起，因此便有人开始着手计划开发 Linux 系统。Linux 最早是 Linus Torvalds（21 岁的芬兰大学生）在 1991 年的一个课余计划，因为 Linus 在所就读大学的一台 Ftp Server 放了 Linux，并于 comp.os.minix 新闻组发了一则消息让用户可以自行下载试用，引起了不少电脑发烧友的兴趣，接着其他用户便开始为 Linux 增加各项新功能。

Linus 原是把这个「操作系统」命名为 "Freax"，后来这个名字被管理 FTP Server 的 Air Lemmke 否决了，改回以 Linus 的笔名 Linux 命名这个操作系统。



附注

很多人都以为 Linus 以企鹅作为 Linux 的吉祥物，是由于 Linus 到南极大陆一间研究中心考察时，被一只企鹅攻击并咬了一口所致，其实 Linus 根本从未到过南极大陆，而传言中的企鹅则实际居住在澳洲坎培拉的一所动物园内。

至于 Linus 选一只肥企鹅作为 Linux 的吉祥物，则是因为 Linus 被动物园内的小企鹅咬了一口后，染上了一种罕见的疾病。此病会使人半夜失眠，并「不断想着自己是如何地爱企鹅」。所以当被问及 Linux 的吉祥物时，一只庄严的企鹅便浮现于 Linus 脑海中。

1. Linux 的种类及应用

Linux 是一种公开且自由的操作系统，发行版本也是多样化的。系统的核心部分，当前已发展到 2.2.x。而 Linux 的软件也遍布各处，所以有些人士便将多种应用软件与系统核心封装成发行版（Distribution），因此网站常常可以查找到不同的 Linux 包装，除了当前比较流行的 Red Hat Linux 外，还有 Slackware Linux、OpenLinux、SuSE Linux、Debian、TurboLinux、Linux-Mandrake 等，都是不同的 Distribution。

Red Hat Linux 是当前较流行的 Distribution，它和 OpenLinux、Linux-Mandrake 等 Distribution，都采用 RPM（Red Package Manager）的方式，将软件以 Package 的方式分类出来，让用户得以使用。但是由于 Linux-Mandrake 最近出了一套功能相当好的 Distribution，作者认为这一套是最具有国际化的 Linux Distribution，因为它可以支持五十语言，当然也包括中文在内，拥有友好的用户界面，所以对于不喜欢看到密密麻麻像豆芽菜（英文）的初学者，的确是一种不错的选择。故本书以 Linux-Mandrake 的 Distribution 来说明 Linux 的安装与应用。

1 为什么 Linux 会流行

为什么 Linux 会流行呢？作者归纳了以下的理由：

Linux 是免费的	网络上就能下载 Linux 的 Distribution，即使向厂商购买光盘，也只要花一百多元到几百元，比买大补帖还划算。
Linux 比较稳定	Linux 即使处理大量的数据，死机机率也是很低的，而且可以全年不停地开着电脑，比微软的 Windows、NT 系统还稳定。



想学习 UNIX 系统	由于 UNIX 价格昂贵，所以想学习 UNIX 系统管理或程序设计的用户都可以把 Linux 当 UNIX 来用，Linux 可以说几乎是免费的。
Linux 下有许多 GNU 软件	如果您想学程序设计，而缺乏源代码参考，而 GUN 软件的源代码是可以轻易取得的，就是因为 Linux 是标榜自由与开放的。
想架设网站	Linux 网络功能强大，系统又稳定，又可以承受多人同时上站，不管是 bbs、ftp 还是 web 都可以架设，且操作简单。
厌恶 Microsoft	可能很多人受不了 Microsoft 会死机吧？

除了上面的原因外，可能还不能满足用户，除了「价廉」外，还要「物美」，从最基本的 Linux 指令开始，到文本处理、工具程序、语言程序、数据库、网络开发，甚至可以使用 Windows 2000 的软件。

1.4.1 强大的应用程序集

它并不像 Windows，什么东西都要个别安装，既麻烦又浪费时间，在 Linux 中您只需短短的半个小时到一个小时，便可以将 Linux 及其应用软件安装完毕，替用户省下了不少的时间。

Linux 上常用的应用程序如下：

种类	应用程序
图形、影像工具	XV, Xpaint, Xfractint, Gnuplot, Ghostscript, Ghostview

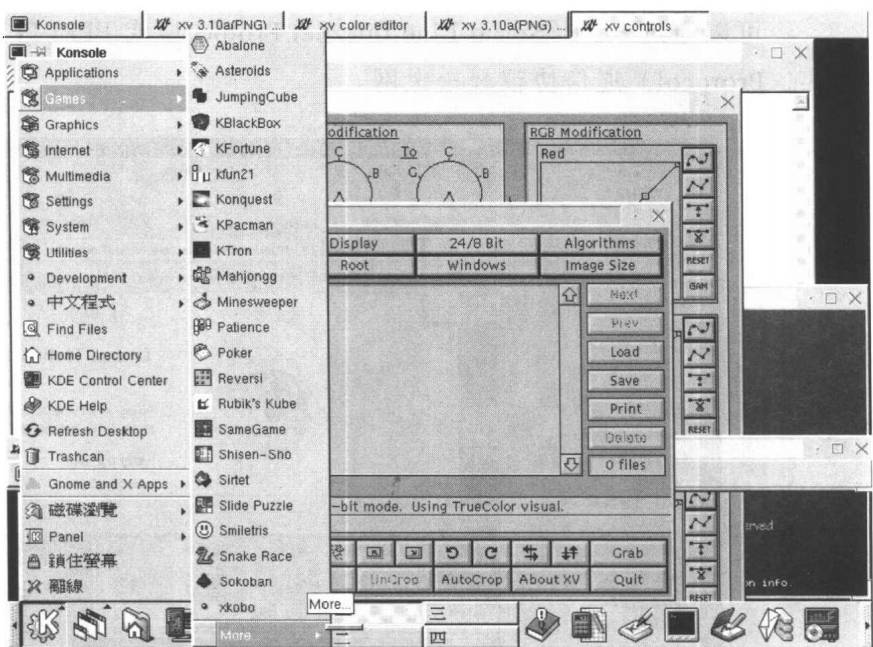
种类	应用程序
网络程序	dip, elm, nn, pine, pppd, rdist, sendmail, tin, trn, x3270
办公室软件	Star Office
排版	groff, Tex
编辑器	GNU Emacs, elvis, JED, Joe, Jove, sed, vi
工具程序	DOSEMU, GNU bc, gzip, ispell, Midnight Commander, patch, sc, Workbone, Workman, xcmmap, xfilemanager, xfm, xspread
程序语言	Bison, f2c, flex, Gawk, Gcc, GNU Common List, p2c, Perl, RCS, tcl/tk, yacc
数据库	MySQL, Sybase, Oracle, Dbase
游戏	Abuse, DOOM, Quake, GNU Chess, Xmahjong, xteris

1.4.2 图形集成界面

近来 Linux 下的图形集成界面可以说是越来越强大了，不但支持中文，而且界面程序几乎可以跟 Windows 媲美了，熟悉 Linux 的人都知道，Linux 的画面可以说是相当的精致，有很多人就是因为 Linux 的画面而被吸引的喔！

Linux 的 X Window System 是 UNIX 机器的标准图形界面，最早是由麻省理工学院开发的。有些 X Window System 提供多种的窗口管理程序，让用户有更多的选择，且灵活运用。





KDE 集成操作环境还真不错



附注

Window 和 Windows 有何不同呢？由于 Windows 是 Microsoft 特有的注册商标，所以 Linux 为了跟 Microsoft 有所区别，所以取名为 X Window System。

1.4.3 网络能力

Linux 的网络能力更是不在话下，它沿袭了 UNIX 系统使用 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 为主要的网络通信协议，提供了 FTP (File Transfer Protocol)、MAIL、Telnet、News 等功能。而且还有一系列的工具软件，且稳定性高，许多架站的业者（例如 ISP 提供者、Web 架设者等），都是以 Linux 来架设 FTP Sever、Mail Server、News Server 等。当然 modem 族也

