



计算机技术丛书



Linux

管理与开发指南

廖湘科 罗军 唐晓东 吴庆波 编著

人民邮电出版社

计算机技术丛书

Linux 管理与开发指南

廖湘科 罗 军 编著
唐晓东 吴庆波

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Linux 管理与开发指南/廖湘科等编著. —北京: 人民邮电出版社, 1999.9

(计算机技术丛书)

ISBN 7-115-07694-4

I. L... II. 廖... III. 操作系统, Linux IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 45781 号

内 容 提 要

本书系统而全面地介绍了 Red Hat Linux 的系统管理和软件开发工具的使用。全书共分 11 章, 分别介绍了 Linux 的发展历史、版本现状、特点、安装过程、使用 Linux 的基础知识、日常管理、设备管理、网络管理、电子邮件系统的配置及使用、Web 的管理与使用、XFree86 系统的配置与使用、bash 程序设计方法以及 gcc、gmake、gdb 和 patch 等重要的软件开发工具的使用。

本书内容丰富实用、深入浅出、可读性强, 适合广大计算机用户和 Linux 爱好者阅读, 可作为各类 Linux/UNIX 学习班的教材, 也可作为自学教材。本书还可供使用 Linux/UNIX 系统的软件设计人员阅读和参考。

计算机技术丛书

Linux 管理与开发指南

-
- ◆ 编 著 廖湘科 罗 军 唐晓东 吴庆波
责任编辑 马 嘉
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 19.75
字数: 486 千字
印数: 5 001 - 8 000 册
 - 1999 年 9 月第 1 版
2000 年 2 月北京第 2 次印刷
-
- ISBN 7-115-07694-4/TP·1046
-

定价: 30.00 元

丛 书 前 言

世界上发达国家普遍重视发展以计算机和通信为核心的信息技术、信息产业和信息技术的应用，一些经济发达国家信息产业发展迅速。

当前，我国处于国民经济高速发展时期。与此相伴随，必将有信息技术、信息产业和信息技术应用的高速发展。各行各业将面临信息技术应用研究与发展的大课题以及信息化技术改造的大任务、大工程。

为了适应信息技术应用大众化的趋势，提高应用水平，我们组织编写、出版了这套“计算机技术丛书”。这套丛书以实用化、系列化、大众化为特点，介绍实用计算机技术。

这套丛书采取开放式选题框架，即选题面向我国不断发展着的计算机技术应用的实际需要和国际上的实用新技术，选题不断增添又保持前后有序。

这套丛书中有的著作还拟配合出版软件版本，用软盘形式向读者提供著作中介绍的软件，以使读者方便地使用软件。

我们希望广大读者为这套丛书的出版多提意见和建议。

前 言

PC 机的普及造就了微软公司今日的辉煌，而 Linux 的兴起则可以说是因特网（Internet）创造的一个奇迹。在微软的 Windows 操作系统垄断市场的今天，这个由芬兰大学生 Linus Torvalds 于 1991 年凭兴趣编写的与 UNIX 兼容的免费操作系统已成为操作系统领域的新宠。从 1998 年开始，各大软件公司、应用软件供应商纷纷宣布支持 Linux，一些重量级的数据库厂商推出了它们的 Linux 版本的数据库产品，如 Oracle 公司的 Oracle 8i、Informix 公司的 Informix SE、Sybase 公司的 sybase、IBM 公司的 DB2 等。硬件厂商也不甘落后，HP、Compaq、IBM、SGI 和 Dell 等硬件巨头纷纷宣布支持 Linux，就连生产处理器芯片的 Intel 也宣布投资于 Linux。据权威机构估计，Linux 在 1999 年将得到更大的发展，成为微软公司 Windows 操作系统的一个强劲对手。

在中国，随着 Internet 的普及，一批主要以高等院校的学生和 ISP(Internet Service Provider)的技术人员组成的 Linux 爱好者队伍也已经蓬勃成长起来。可以说，随着网络的不断普及，免费而性能优异的 Linux 操作系统必将发挥出越来越大的作用。

作为一种 UNIX 操作系统，Linux 的强大性能使其它品牌的 UNIX 黯然失色。有分析家认为，Linux 的广泛普及已使其成为 UNIX 市场上最具活力的一支新军。在未来数年内，它也是唯一有可能打破微软垄断的操作系统。

我们编写本书的目的是为中国的 Linux 爱好者提供一本介绍 Linux 管理和开发方法的参考书，让大家在学用 Linux 的过程中不断提高自己的计算机水平。同时，由于 Linux 非常接近 UNIX，通过学习使用 Linux，也能学会如何使用 UNIX 系统。因此，Linux 也为学习和使用目前世界上最流行的 UNIX 操作系统提供了机会。

全书共分 11 章，主要以 Red Hat Linux 为介绍对象，其中第一章介绍了 Linux 系统的发展历史、版本、现状和特点等内容；第二章介绍了 Linux 系统的安装过程；第三章介绍了 Linux 系统使用的基础知识，对于 UNIX 的初学者也十分有用；第四章介绍了 Linux 系统的日常管理；第五章介绍了 Linux 系统的设备管理；第六章介绍了 Linux 系统的网络管理；第七章介绍了 Linux 系统上的电子邮件系统的配置及使用；第八章介绍了 Linux 系统上的 Web 的管理及使用；第九章介绍了 Linux 系统上的 XFree86 系统的配置及使用；第十章介绍了 bash 程序设计方法；第十一章介绍了 Linux 系统上几个重要的软件开发工具的使用，包括编译软件 gcc、项目管理工具 gmake、程序调试工具 gdb 和源代码自动更新软件 patch。

本书由廖湘科、罗军、唐晓东、吴庆波编写，廖湘科编写了其中的第一、二、三、十章，罗军编写了其中的第四、五、六章，唐晓东编写了其中的第七、八、九章，吴庆波编写了其中的第十一章。在本书的编写过程中，得到了多方人士的大力支持，在此一并致谢。

由于作者水平有限，加上时间紧促，书中难免存在疏漏之处，望读者不吝赐教。

作 者

目 录

第一章 Linux 系统概述	1
1.1 Linux 的历史和发展	1
1.2 Linux 的特点	4
1.3 Linux 与自由软件	6
1.4 Linux 软件开发模式	7
1.5 Linux 版本现状	8
1.5.1 Red Hat Linux	9
1.5.2 Slackware Linux	10
1.5.3 Debian Linux	11
1.6 Linux 在中国	11
第二章 Linux 的安装	13
2.1 安装准备工作	13
2.1.1 Red Hat Linux 发行套件的成分	13
2.1.2 计算机的配置信息	13
2.1.3 安装方式	14
2.1.4 硬盘分区	14
2.1.5 制作启动软盘	15
2.2 安装过程	15
2.2.1 启动安装程序	16
2.2.2 选择所使用的语言	17
2.2.3 选择所用的键盘类型	17
2.2.4 选择一种安装方式	18
2.2.5 硬盘分区	19
2.2.6 文件系统配置	22
2.2.7 初始化交换空间	23
2.2.8 格式化分区	23
2.2.9 选择要安装的软件包	23
2.2.10 软件包的安装	26
2.2.11 配置鼠标和 XFree86 服务器	26
2.2.12 配置网络和 TCP/IP 协议	27
2.2.13 配置时钟	29
2.2.14 选择要启动的 Services	30
2.2.15 配置打印机	30
2.2.16 设置 root 口令	34

2.2.17	安装过程中启动软盘的制作	34
2.2.18	安装 LILO	35
2.3	加载引导程序 LILO	37
2.3.1	配置 LILO	38
2.3.2	设置引导参数	40
2.3.3	安装 LILO	40
2.3.4	删除 LILO	41
2.3.5	用 LOADLIN 从 DOS 中引导	41

第三章 Linux 使用入门 42

3.1	简单的 Linux 命令	42
3.1.1	注册和注销	42
3.1.2	设置和更改口令	43
3.1.3	联机求助	43
3.1.4	查询当前用户情况	44
3.1.5	不退出系统而使自己成为另一个用户	44
3.2	文件系统和文件管理	45
3.2.1	文件系统	45
3.2.2	目录管理	49
3.2.3	文件管理	50
3.3	全屏幕编辑器 vi	55
3.3.1	vi 的启动和退出	55
3.3.2	光标定位	56
3.3.3	建立文本	57
3.3.4	删除文本	57
3.3.5	修改文本	57
3.3.6	移动和复制文件	58
3.3.7	行编辑命令	59
3.3.8	特殊命令	60
3.4	文本处理命令	61
3.4.1	统计文件的行数、字数和字符数	61
3.4.2	文件比较命令 diff	61
3.4.3	文件内容查询命令 grep	63
3.4.4	查找文件命令 find	64
3.5	进程控制	66
3.5.1	进程的概念	66
3.5.2	进程状态的查询	67
3.5.3	终止进程	69
3.5.4	后台进程	70
3.5.5	进程优先级	71

3.6 网络访问	72
3.6.1 远程登录命令 telnet	72
3.6.2 远程文件传输 ftp	73
3.6.3 r 系列的远程执行命令	76
3.7 DOS 磁盘上的文件操作	77
3.7.1 在 DOS 盘和 Linux 之间复制文件	78
3.7.2 DOS 盘上的文件操作	78
3.7.3 DOS 盘上的目录操作	79

第四章 日常管理..... 80

4.1 系统的引导	80
4.1.1 引导方式	80
4.1.2 引导过程	81
4.1.3 init 进程	82
4.2 关闭系统	83
4.3 Linux 目录结构	84
4.3.1 根文件系统(/)	84
4.3.2 /usr 文件系统	85
4.3.3 /var 文件系统	86
4.3.4 /proc 文件系统	86
4.4 设置系统时间	87
4.5 用户管理	87
4.5.1 增加用户	87
4.5.2 删除用户	88
4.5.3 增加用户组	89
4.5.4 删除用户组	89
4.5.5 设置用户工作环境	89
4.5.6 与用户通信	91
4.6 文件系统的维护和管理	92
4.6.1 文件系统的类型	92
4.6.2 建立文件系统	93
4.6.3 安装和拆卸文件系统	94
4.6.4 检查和修复文件系统	95
4.6.5 维护文件系统	96
4.7 存储管理	97
4.7.1 创建交换空间	98
4.7.2 使用 swap 空间	98
4.7.3 交换空间的分配原则	99
4.8 系统运行状态监控	100
4.8.1 查看系统统计信息	100

4.8.2 查看 CPU 使用信息	101
4.8.3 改变运行进程的优先级	102
4.9 软件包的安装	103
4.9.1 安装软件包	103
4.9.2 卸载软件包	104
4.9.3 更新软件包	105
4.9.4 查询软件包	105
4.9.5 验证软件包	106
4.10 系统安全性管理	106
4.10.1 文件权限	107
4.10.2 访问设备	107
4.10.3 root 帐号	108
4.11 重新生成操作系统内核	109
4.12 数据备份	111
4.12.1 tar 命令	111
4.12.2 cpio 命令	112
4.12.3 dd 命令	113
第五章 设备管理	115
5.1 增加一个新硬盘	115
5.1.1 创建 Linux 分区	115
5.1.2 创建及安装文件系统	117
5.2 打印机管理	118
5.2.1 打印机的设置	118
5.2.2 打印服务	120
5.2.3 打印机的监控	120
5.3 终端管理	121
5.3.1 硬件连接	122
5.3.2 建立 getty	123
5.4 调制解调器	124
5.5 如何配置光驱	126
5.6 如何配置声卡	129
第六章 网络管理及使用	132
6.1 TCP/IP 网络概念	132
6.1.1 TCP/IP 协议	132
6.1.2 网络接口	134
6.1.3 IP 地址	134
6.1.4 主机名和域名	135
6.1.5 子网	135

6.1.6	网关	136
6.1.7	路由表	136
6.2	配置 TCP/IP 网络	137
6.2.1	ifconfig 命令	138
6.2.2	route 命令	138
6.2.3	TCP/IP 网络手工配置过程	140
6.2.4	TCP/IP 配置文件	140
6.3	网络安全和访问控制	142
6.3.1	/etc/ftpusers 文件	142
6.3.2	/etc/securetty 文件	143
6.3.3	/etc/hosts.allow	143
6.3.4	/etc/hosts.deny 文件	143
6.3.5	/etc/host.equiv 文件	144
6.4	网络监控	144
6.4.1	ping 命令	144
6.4.2	netstat 命令	145
6.4.3	ifconfig 命令	146
6.5	配置域名服务(DNS)	147
6.5.1	配置求解器	147
6.5.2	配置 named 守护程序	149
6.6	NFS 文件系统	152
6.6.1	使用 NFS 前的准备工作	152
6.6.2	安装 NFS	153
6.6.3	启动和停止 NFS	154
6.7	PPP 管理	154
6.7.1	PPP 服务器方的配置	155
6.7.2	PPP 客户方的配置	156
6.8	UUCP 管理	157
6.8.1	UUCP 原理	157
6.8.2	UUCP 配置文件	158
6.8.3	UUCP 拨入方的设置	160
6.8.4	UUCP 的使用	161
第七章 电子邮件		164
7.1	电子邮件的概念及原理	164
7.1.1	电子邮件信息内容	164
7.1.2	电子邮件地址	165
7.1.3	电子邮件工作原理	166
7.2	Smil 及配置	167
7.2.1	基于 UUCP 网络的配置	167

7.2.2	局域网环境的配置	168
7.2.3	config 文件中的其它选项	169
7.2.4	配置文件 paths	169
7.2.5	其他配置文件	170
7.3	Sendmail 及配置	172
7.3.1	配置文件 sendmail.m4	172
7.3.2	表	174
7.4	使用 mail 邮件程序	177
7.4.1	配置 mail 环境	177
7.4.2	读取信件	178
7.4.3	发送邮件	179
7.4.4	归档和保存文件	180
7.4.5	其他 mail 命令	180
7.5	使用 elm 邮件程序	182
7.5.1	配置 elm	182
7.5.2	启动 elm	183
第八章 Web 管理与使用		185
8.1	Web 服务概述	185
8.1.1	Web 的客户/服务器模式	186
8.1.2	HTTP 协议简介	187
8.1.3	Web 页与超文本置标语言 HTML	191
8.1.4	统一资源定位器 URL	192
8.1.5	MIME 文件类型	193
8.2	Apache 软件	194
8.2.1	编译 Apache	194
8.2.2	服务器配置文件 httpd.conf	196
8.2.3	资源配置文件 srm.conf	202
8.2.4	访问配置文件 access.conf	207
8.2.5	启动和退出 Apache	210
8.2.6	管理和维护 Apache	212
8.3	Netscape 浏览器	214
8.3.1	安装 Netscape	214
8.3.2	设置 Netscape	215
第九章 X Windows 系统		218
9.1	什么是 X Windows 系统	218
9.2	安装 XFree86 系统	219
9.2.1	XFree86 系统支持的硬件	219
9.2.2	安装 XFree86 系统	221

9.3	配置 XFree86 系统	222
9.3.1	用 Xconfigurator 配置	222
9.3.2	用 xf86config 配置	224
9.3.3	配置文件 XF86Config	224
9.3.4	探测硬件	232
9.4	使用和定制 XFree86 系统	233
9.4.1	启动 X Windows 系统	233
9.4.2	.xinitrc 文件	233
9.4.3	窗口管理程序 fvwm	234
第十章	bash 程序设计	241
10.1	shell 概述	241
10.2	bash 命令语言	242
10.2.1	bash 的命令格式	242
10.2.2	bash 中的特殊字符	243
10.2.3	命令编辑与命令补全	244
10.2.4	输入输出重定向	245
10.2.5	管道	247
10.2.6	后台作业与作业控制	248
10.3	bash 程序设计	249
10.3.1	运行 shell 程序的方法	249
10.3.2	shell 程序的变量和参数	250
10.3.3	shell 的内部命令	253
10.3.4	流程控制	257
10.4	bash 程序的调试	266
10.4.1	未置变量退出和立即退出	267
10.4.2	shell 程序的跟踪	267
10.5	定制 bash	268
第十一章	软件开发工具指南	270
11.1	GNU C 编译系统 gcc	270
11.1.1	生成与安装 gcc	270
11.1.2	使用 gcc 进行编译和装配	272
11.1.3	创建函数库	275
11.2	项目管理工具 GNU Make	276
11.2.1	GNU Make 概述	276
11.2.2	规则	279
11.2.3	命令	284
11.2.4	路径搜索	285
11.2.5	变量	286

11.2.6	函数使用	289
11.2.7	一个复杂的 Makefile 文件	289
11.2.8	GNU make 命令选项	291
11.3	GDB 调试工具	292
11.3.1	GDB 的安装	292
11.3.2	启动或退出 GDB	293
11.3.3	GDB 命令	294
11.3.4	在 GDB 下运行程序	295
11.3.5	停止和恢复程序执行	296
11.3.6	查看程序	297
11.3.7	改变程序的执行	299
11.4	源代码自动更新软件 patch	299

第一章 Linux 系统概述

Linux 应该是 1998 年最火爆的软件之一。各大软件公司、应用软件供应商纷纷宣布支持 Linux，一些重量级的数据库厂商推出了它们的 Linux 版本的数据库产品，如 Oracle 公司的 Oracle 8i、Informix 公司的 Informix SE、Sybase 公司的 sybase、IBM 公司的 DB2 等。硬件厂商也不甘落后，HP、Compaq、IBM、SGI 和 Dell 等硬件巨头纷纷宣布支持 Linux，就连生产处理器芯片的 Intel 也宣布投巨资于 Linux。目前在世界上已掀起一股 Linux 热，我们编写本书的目的就是想将 Linux 这个优秀的操作系统介绍给广大用户。

本章的主要内容包括：

- Linux 的历史和发展；
- Linux 的特点；
- Linux 与自由软件；
- Linux 软件开发模式；
- Linux 版本现状；
- Linux 在中国。

1.1 Linux 的历史和发展

Linux(发音为 Li_nucks，声音文件可以在 FTP 站点获取：<ftp://ftp.gz.us.kernel.org/pub/linux/kernel/SillySounds/english.au>)的兴起是一个逐渐发展的过程，它经过了许多次的试验，逐渐形成了一个有机的整体。Linux 的发展始于 1991 年，那时，芬兰的一名大学生 Linus Torvalds 想了解 Intel 386 存储管理硬件是怎样工作的，决定设计一个与 UNIX 相兼容的操作系统。他的设计进展得很顺利，只花了几个月时间就在一台 Intel 386 微机上完成了一个类似于 UNIX 的操作系统，这就是最早的 Linux 版本。1991 年 10 月 5 日，Linus Torvalds 发布了 Linux 的第一个“正式”版本，即 0.02 版。这时，Internet 已初具规模，于是 Linus Torvalds 把 Linux 源代码放置到一个 FTP 服务器上供大家自由下载，希望志同道合者能够加入研究它的行列。结果是一呼百应，很快就有数百名程序员通过 Internet 加入了 Linus Torvalds 的行列，他们纷纷把 Linux 作为学习和研究的对象，在更正 Linux 版本中错误的同时，也不断为 Linux 增加新的功能。在众多热心者的努力下，Linux 逐渐成为一个稳定可靠、功能完善的操作系统，支持包括 Intel、Alpha、Sparc、Mips、Powerpc 等多种处理器芯片。表 1.1 给出了 Linux 内核发展的主要历史过程。

表 1.1 Linux 内核发展的主要历史过程

Linux 内核文件名	发布时间
linux-0.01.tar.bz2	1991.9.17

续表

Linux 内核文件名	发布时间
linux-0.10.tar.bz2~linux-0.12.tar.bz2	1991.12.3~1992.1.16
linux-0.95.tar.bz2~linux-0.99.15j.tar.bz2	1992.3.8~1994.3.2
linux-1.0.tar.bz2	1994.3.13
linux-1.0.1.tar.bz2~linux-1.0.6.tar.bz2	1994.3.16~1994.4.3
linux-1.1.0.tar.bz2~linux-1.1.1.tar.bz2	1994.4.6~1994.4.6
linux-1.0.7.tar.bz2~linux-1.0.8.tar.bz2	1994.4.6~1994.4.7
linux-1.1.2.tar.bz2~linux-1.1.5.tar.bz2	1994.4.11~1994.4.15
linux-1.0.9.tar.bz2	1994.4.17
linux-1.1.6.tar.bz2~linux-1.1.95.tar.bz2	1994.4.19~1995.3.2
linux-1.2.0.tar.bz2~linux-1.2.10.tar.bz2	1995.3.7~1995.6.12
linux-1.3.0.tar.bz2~linux-1.3.3.tar.bz2	1995.6.12~1995.6.18
linux-1.2.11.tar.bz2	1995.6.26
linux-1.3.4.tar.bz2~linux-1.3.10.tar.bz2	1995.6.26~1995.7.13
linux-1.2.12.tar.bz2	1995.7.17
linux-1.3.11.tar.bz2~linux-1.3.14.tar.bz2	1995.7.18~1995.7.31
linux-1.2.13.tar.bz2	1995.8.2
linux-1.3.15.tar.bz2~linux-1.3.100.tar.bz2	1995.8.2~1996.5.10
linux-pre2.0.1.tar.bz2~linux-pre2.0.14.tar.bz2	1996.5.12~1996.6.6
linux-2.0.tar.bz2	1996.6.9
linux-2.0.1.tar.bz2~linux-2.0.21.tar.bz2	1996.7.3~1996.9.20
linux-2.1.0.tar.bz2~linux-2.1.2.tar.bz2	1996.9.30~1996.10.8
linux-2.0.22.tar.bz2	1996.10.8
linux-2.1.3.tar.bz2~linux-2.1.5.tar.bz2	1996.10.10~1996.10.18
linux-2.0.23.tar.bz2	1996.10.18
linux-2.1.6.tar.bz2	1996.10.29
linux-2.0.24.tar.bz2	1996.10.30
linux-2.1.7.tar.bz2	1996.11.1
linux-2.0.25.tar.bz2	1996.11.8
linux-2.1.8.tar.bz2~linux-2.1.11.tar.bz2	1996.11.9~1996.11.18
linux-2.0.26.tar.bz2	1996.11.22
linux-2.1.12.tar.bz2~linux-2.1.14.tar.bz2	1996.11.22~1996.12.1
linux-2.0.27.tar.bz2	1996.12.1
linux-2.1.15.tar.bz2~linux-2.1.21.tar.bz2	1996.12.15~1997.1.14
linux-2.0.28.tar.bz2	1997.1.14
linux-2.1.22.tar.bz2~linux-2.1.25.tar.bz2	1997.1.20~1997.2.2
linux-2.0.29.tar.bz2	1997.2.7
linux-2.1.26.tar.bz2~linux-2.1.32.tar.bz2	1997.2.7~1997.4.5
linux-2.0.30.tar.bz2	1997.4.8
linux-2.1.33.tar.bz2~linux-2.1.58.tar.bz2	1997.4.10~1997.10.15
linux-2.0.31.tar.bz2	1997.10.17
linux-2.1.59.tar.bz2~linux-2.1.64.tar.bz2	1997.10.18~1997.11.15
linux-2.0.32.tar.bz2	1997.11.18
linux-2.1.65.tar.bz2~linux-2.1.72.tar.bz2	1997.11.18~1997.12.9

续表

Linux 内核文件名	发布时间
linux-2.0.33.tar.bz2	1997.12.16
linux-2.1.73.tar.bz2~linux-2.1.103.tar.bz2	1997.12.19~1998.5.21
linux-2.0.34.tar.bz2	1998.6.3
linux-2.1.104.tar.bz2~linux-2.1.108.tar.bz2	1998.6.5~1998.7.1
linux-2.0.35.tar.bz2	1998.7.13
linux-2.1.109.tar.bz2~linux-2.1.128.tar.bz2	1998.7.17~1998.12.12
linux-2.0.36.tar.bz2	1998.12.15
linux-2.1.129.tar.bz2~linux-2.1.132.tar.bz2	1998.12.19~1998.12.22
Linux 2.2.0 pre-patch 1~Linux 2.2.0 pre-patch 9	1998.12.28~1999.1.20
Linux 2.2.0~Linux 2.2.8	1999.1.26~1999.5.11
Linux 2.3.0	1999.5.11

众所周知,在 Linux 出现之前,UNIX 主要在高档的工作站上运行,不同的工作站制造商都有各自的 UNIX 版本,例如,SGI 公司的 IRIX、SUN 公司的 SunOS 和 Solaria、IBM 公司的 AIX、HP 公司的 HP-UX、Compaq 公司的 Tru64 UNIX (以前叫 Digital UNIX)等等 PC 机上的 UNIX 主要有 SCO 公司的 SCO UNIX。但这些商业版本的 UNIX 操作系统价格均很贵。

同样,在 Linux 出现之前,微软在个人计算机领域可以说是独霸天下,没有哪个操作系统能与 DOS 和 Windows 一争高低。在微软日渐强大的同时,其竞争对手的市场也在一天天萎缩。而 Linux 作为一个完全免费的 UNIX 系统,得到了全世界广大用户的钟爱,已成为 UNIX 市场上最具活力的新军。

现在,随着 Linux 的发展,微软已不得不正视这支 Linux 生力军,Linux 已成为唯一可能与 Windows 抗衡的非 Microsoft 操作系统,并正在竞争激烈的商业计算机应用领域中不断获得新的市场份额。

据不完全统计,在全世界已经有 800 万用户在使用 Linux。Linux 目前的主要应用领域是网络服务器领域,Linux+Apache 是网络上最普遍的服务器模式。表 1.2 是一个网络组织对互联网上 60 多万台 Web 服务器进行统计之后得出的结果。

表 1.2 Web 服务器所用操作系统的统计表

排 名	操作系统	节点数	百分比
1	Linux	171623	26.3%
2	Windows95/98/NT	152682	23.4%
3	BSD Family	147602	22.6%
4	Solaris/SunOS	94230	14.4%
5	IRIX	29384	4.5%
6	MAC/Apple	13736	2.1%
7	AIX	10865	1.7%
8	HP-UX	10237	1.6%
9	Reliant Unix/Sinix	3971	0.6%
10	Digital UNIX	3775	0.6%
11	SCO Unix	2507	0.4%