



Red Hat Enterprise Linux 4.0
应用与管理系列丛书

Red Hat Enterprise

Linux 桌面应用

4.0

林晓飞 孟繁军 编著

- ◎ 配置局域网连接，以及 Linux 下访问和 Windows 共享。
- ◎ 通过浏览器浏览 Internet，与 Internet 用户进行日常通信。
- ◎ 介绍 GNOME 自带的 Nautilus 文件管理器，以及通过 Nautilus 完成日常文件管理。
- ◎ 介绍 OpenOffice.org 基本功能与特点，讲解了文字处理软件 Writer 的基础用法。



清华大学出版社



Red Hat Enterprise Linux 4.0
应用与管理系列丛书

TP316.81/117

:3

2008

Red Hat Enterprise Linux 4.0 桌面应用

RED HAT ENTERPRISE LINUX 4.0

林晓飞 孟繁军 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从实用角度出发,系统地介绍了 Red Hat Enterprise Linux 4.0 操作系统的各种桌面工具与应用软件。主要内容包括 RHEL 4 系统简介、安装 RHEL 4、桌面应用初步、文件管理器、使用局域网资源、系统管理、Linux 用户管理、OpenOffice.org 办公套件、使用 Internet 资源、多媒体功能、图像处理、Shell 与 Linux 常用命令等。

本书内容丰富、语言通俗易懂,叙述深入浅出,便于读者了解 Red Hat Enterprise Linux 4.0 强大的功能,并能在较短时间内掌握如何使用 Linux 桌面功能。本书可以用做各类院校相关专业的教材以及 Linux 培训班的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Red Hat Enterprise Linux 4.0 桌面应用/林晓飞,孟繁军编著. —北京:清华大学出版社,2008.1
(Red Hat Enterprise Linux 4.0 应用与管理系列丛书)
ISBN 978-7-302-16638-2

I. R… II. ①林… ②孟… III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 200467 号

责任编辑:邹 杰

装帧设计:Z2 工作室

责任校对:马素伟

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:21.25 字 数:502 千字

版 次:2008 年 1 月第 1 版 印 次:2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:35.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:022865-01

丛书序

关于本丛书

Linux 是一个优秀的操作系统，它不仅支持多用户、多进程、多线程，且实时性好、功能强大而稳定，同时，它又具有良好的兼容性和可移植性。Linux 最大的优点在于其强大的服务器功能，正因为如此，在网络技术日益发展的今天，它越来越受到用户的青睐，一些大型的网站及网络服务器，都是建立在 Linux 平台上的。

经过十几年的发展，Linux 操作系统不断完善，得到了更广泛的应用，在未来 5 年的中国 Linux 软件市场将保持 40% 以上的年均复合增长率。IDC(International Data Center)则预计在 2008 年发布的所有服务器中，基于 Windows 操作系统的将会占 60%，而基于 Linux 操作系统的将会占 29%。与 Windows 相比，Linux 具有更好的安全性、稳定性和更低的价格。不断规范的知识产权保护制度及其实施，为 Linux 的普及提供了一个良好的机会。

Red Hat Enterprise Linux 是目前流行最广的 Linux 商用版，Red Hat Enterprise Linux 4.0 则是目前的最高版本。本套丛书按照 Red Hat Enterprise Linux 4.0 来编写，具体内容包括系统配置与管理、建站实务、桌面应用和网络服务与管理等方面。从以往的相关图书来看，市面上还没有一套完整的 Red Hat Enterprise Linux 4.0 新版本图书，所以推出“Red Hat Enterprise Linux 4.0 应用与管理系列丛书”实属当务之急。本套丛书力求以内容详实、文字精练、源于实践、版式明快等特点来满足广大读者的需求。

本套丛书首批将有 4 本书推出，它们分别是《Red Hat Enterprise Linux 4.0 系统配置与管理》、《Red Hat Enterprise Linux 4.0 建站实务》、《Red Hat Enterprise Linux 4.0 桌面应用》和《Red Hat Enterprise Linux 4.0 网络服务与管理》，分别从不同侧面介绍了系统管理员和中高级专业技术人员必须掌握的专业知识和技能。

丛书特色

本套丛书主要沿用以往朴实的叙述方式，结合生活中的具体应用实例来讲解，使之源于实践、贴近实际，便于建立与读者沟通的桥梁，有利于提高读者的实践性和操作性。避免文字枯燥，力求实用性和趣味性，使读者对各章节知识点的理解更加全面，记忆更加深刻，可达到事半功倍的效果。在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外，还特别设计了一些非常有特色的段落，以在正文之外为读者指点迷津。本套丛书具有以下主要特色：

- ◆ 本套丛书系统全面地采用 Linux 最新的版本，分为系统配置与管理、建站实务、桌面应用和网络服务与管理 4 个方面来具体介绍。
- ◆ 内容全面，几乎覆盖了 Linux 操作系统应用的各个方面。并且根据 Linux 系统的实际应用情况，重点突出、全面兼顾地介绍了系统管理和应用服务。
- ◆ 语言通俗易懂、讲解清晰、前后呼应，图文并茂、条理清楚、内容全面且实例丰富，

与实践紧密结合。所有的实例都经过技术验证，并且具有很强的专业性、针对性和实用性。

- ◆ 详细给出相关配置文件的作用及在系统中的具体路径，便于用户在实际应用中的操作。知识点举一反三对各种网络服务器的配置结合实例细致分析、讲解，再现系统管理员的现场情景，可使读者活学活用，轻松快速上手。
- ◆ 灵活应用例题、动手操作、实例分析等多种手段，包含基础知识和实践操作，使读者在学习过程中既学到新知识，又能真正掌握实践操作技能。

结束语

要真正使自己成为一个合格的系统管理员，就必须要对与系统管理工作有关的每一个大的领域都有深入、系统、专业的学习。所以，我们就要针对每一个具体领域用一本书的篇幅系统、深入、专业地介绍各自领域的知识和技能。如本系列丛书中的《Red Hat Enterprise Linux 4.0 系统配置与管理》、《Red Hat Enterprise Linux 4.0 架设实务》、《Red Hat Enterprise Linux 4.0 桌面应用》和《Red Hat Enterprise Linux 4.0 网络服务与管理》这4本书全面概括了系统管理员所需要掌握的知识和技能，读者通过对这套书的学习就可以得到系统的知识和技能。

前 言

本套丛书旨在通过对 Red Hat Enterprise Linux 4.0 的系统配置、桌面应用、网络服务以及网站建设等方面的介绍,使用户对 Red Hat Enterprise Linux 4.0(以下简称 RHEL 4)平台有一个全面的了解。《Red Hat Enterprise Linux 4.0 系统配置与管理》可以作为 Linux 入门者的启蒙教材,本书可以作为 Linux 桌面用户的帮手,《Red Hat Enterprise Linux 4.0 网络服务与管理》是针对 Linux 作为 Intranet(局域网)服务器时提供的各种常用服务,《Red Hat Enterprise Linux 4.0 架设实务》主要针对 Linux 作为 Internet 服务器时提供的各种常用服务。

本书共分 12 章,从实用角度出发,全面地介绍了 Red Hat Enterprise Linux 4.0 面向桌面系统办公、娱乐等功能。各章内容如下:

第 1 章 简要介绍了 Linux 系统的起源和特点、Linux 的各种发行版本、Red Hat Enterprise Linux 的产品线等知识。

第 2 章 介绍了安装 Linux 前需要做的准备工作、详细的安装过程以及安装过程中的常见问题。

第 3 章 介绍了 Linux Shell 的相关背景、简单功能、部分实用命令以及如何应用 Shell 完成工作。

第 4 章 介绍了 GNOME 自带的 Nautilus 文件管理器,讲解了 Linux 文件系统以及如何通过 Nautilus 完成日常文件管理、Linux 的文件权限以及通过 Nautilus 进行文件权限设置。

第 5 章 讲述了配置局域网连接、Linux 下访问 Windows 共享文件、Linux 下的文件与 Windows 共享、Linux 与 Windows 间的打印机共享、远程控制工具 VNC 等。

第 6 章 介绍了系统监视器、日志管理、网络管理工具等系统工具,服务配置工具以及添加删除程序等系统管理功能。

第 7 章 介绍了通过用户管理器对用户和组群进行管理。普通账号、超级账号和用户组的命令行管理方法,用户进程、日志和安全的管理以及一些用户账户管理中常见的问题。

第 8 章 介绍了 OpenOffice.org 的基本功能与特点,讲解了如何安装 OpenOffice.org 和文字处理软件 Writer 的基础用法。

第 9 章 介绍了 Internet 的接入方式,讲解了如何通过浏览器浏览 Internet,如何接收和发送电子邮件,如何上传和下载文件资源,如何与 Internet 的用户进行即时通信。

第 10 章 讲解了 CD 播放器、录音机、CD 抓取器 Sound Juicer、音频播放器 XMMS、音乐播放器 Rhythmbox 等音、视频工具。

第 11 章 介绍了 Linux 下查看图像的几种软件,讲解了 GIMP 的安装、基础使用及配置等图像处理知识。

第 12 章 介绍了 Linux 下的字符界面、Linux 命令行的输入、Shell 环境的配置、部分常用命令等 Shell 编程入门知识。

本书由林晓飞、孟繁军、倪春胜、张鑫金、梁伟冬、张锐等编写。

由于作者水平有限,书中的不足之处在所难免,敬请读者指正。

编者

目 录

第 1 章 RHEL 4 系统简介 1

1.1 Linux 简介.....	2
1.1.1 UNIX 的起源.....	2
1.1.2 Linux 的起源.....	3
1.1.3 Linux 内核.....	4
1.1.4 Linux 的各主要发行版本.....	6
1.2 Red Hat Enterprise Linux 产品简介.....	10
1.2.1 Red Hat Linux 的发展过程.....	10
1.2.2 Red Hat Enterprise Linux 4.0.....	13
1.2.3 RHEL 4 的产品线.....	18

第 2 章 安装 RHEL 4 21

2.1 安装方式及安装类型的选择.....	22
2.2 Red Hat Linux AS 4 安装程序的获取.....	22
2.3 安装前的准备工作.....	23
2.3.1 检查硬件兼容性.....	23
2.3.2 检查磁盘空间.....	24
2.3.3 确定安装引导方式.....	25
2.4 安装系统.....	25
2.4.1 系统安装过程.....	26
2.4.2 磁盘分区设置.....	28
2.4.3 网络配置.....	31
2.4.4 防火墙配置.....	32
2.4.5 语言支持的选择.....	33
2.4.6 时区配置.....	34
2.4.7 设置根口令.....	34
2.4.8 软件包组的选择.....	35
2.4.9 准备安装.....	36
2.4.10 安装完成.....	36
2.5 安装常见问题分析与解决方案.....	37
2.5.1 开始安装 RHEL 4 的问题.....	37
2.5.2 安装过程中的常见问题.....	39

2.5.3 安装后常见的问题	40
----------------------	----

第 3 章 桌面使用初步

43

3.1 启动 Red Hat Linux AS 4	44
3.2 RHEL AS 4 的登录、注销和关机	45
3.2.1 用户账号	45
3.2.2 登录	46
3.2.3 注销、关闭系统、重新启动	47
3.3 GNOME	48
3.3.1 GNOME 简介	48
3.3.2 GNOME 的组成	48
3.3.3 GNOME 的基本使用	49
3.4 输入法	56
3.4.1 小企鹅输入法简介	56
3.4.2 使用小企鹅输入法	58

第 4 章 文件管理器

59

4.1 Nautilus 简介	60
4.2 文件系统概念	60
4.2.1 文件与目录的基本概念	60
4.2.2 文件结构	61
4.2.3 文件类型	63
4.2.4 目录及其操作命令	64
4.3 使用 Nautilus	69
4.3.1 浏览文件和文件夹	69
4.3.2 文件和文件夹管理	70
4.4 文件及目录权限概述	72
4.4.1 用户分类	73
4.4.2 访问权限分类	73
4.4.3 特殊权限	74
4.5 使用图形界面设置	75
4.6 使用可移动介质	77
4.6.1 使用软盘	77
4.6.2 使用光盘	77

第 5 章 使用局域网资源

79

5.1 配置局域网连接	80
5.1.1 进入网络配置图形界面	80
5.1.2 添加虚拟设备	80

5.1.3	编辑设备信息	83
5.1.4	设置 DNS 信息	84
5.1.5	用 ifconfig 在命令行配置网络	84
5.1.6	配置 IPv6 网络连接	86
5.2	Linux 下访问 Windows 共享文件夹	89
5.2.1	在 Linux 下查看共享文件	89
5.2.2	在 Linux 下 smbfs 文件系统的挂载	91
5.2.3	同机不同分区共享	91
5.3	Linux 下的文件与 Windows 共享	93
5.3.1	启动 Samba 服务	93
5.3.2	基本设置	95
5.3.3	安全设置	95
5.3.4	管理 Samba 用户	96
5.3.5	添加共享目录	97
5.4	Linux 与 Windows 间的打印机共享	97
5.4.1	Linux 使用 Windows 的打印机	97
5.4.2	Linux 共享打印机	99
5.5	远程控制工具 VNC	99
5.5.1	VNC 简介	100
5.5.2	VNC 安装和配置	100
5.5.3	用 VNC 远程管理 Linux 系统	101

第 6 章 系统管理 103

6.1	系统工具	104
6.1.1	终端	104
6.1.2	系统监视器	105
6.1.3	日志管理	107
6.1.4	网络管理工具	109
6.2	系统设置	112
6.2.1	服务配置工具	113
6.2.2	声卡检测	114
6.2.3	日期和时间	115
6.2.4	显示	115
6.2.5	添加与删除应用程序	116
6.3	首选项	116
6.3.1	视图选项卡	117
6.3.2	行为选项卡	118
6.3.3	显示选项卡	119
6.3.4	列表列选项卡	119

第 7 章 Linux 用户管理 121

7.1	用户管理器的使用	122
7.1.1	新建用户	123
7.1.2	修改用户属性	123
7.1.3	删除用户	124
7.1.4	组管理	125
7.2	通过命令行管理用户	126
7.2.1	新建用户	126
7.2.2	/etc/passwd 文件	127
7.2.3	/etc/shadow 文件	130
7.2.4	修改用户账号	131
7.2.5	删除用户	133
7.2.6	临时禁止用户	134
7.3	管理超级账号	134
7.3.1	修改 root 密码	135
7.3.2	root 账号的安全管理	135
7.3.3	忘记 root 密码	136
7.4	管理用户组	137
7.4.1	/etc/group 文件	137
7.4.2	新建用户组	139
7.4.3	修改用户组	139
7.4.4	删除用户组	140
7.5	用户管理常见问题	140
7.5.1	建立不允许登录的特殊账号	140
7.5.2	删除不必要的预置账号	140
7.5.3	设置账号相关配置文件的不可改变位	141
7.5.4	防止任何人使用 su 命令成为 root	141

第 8 章 OpenOffice.org 办公套件 143

8.1	OpenOffice.org 简介	144
8.2	Linux 下安装 OpenOffice.org	145
8.3	OpenOffice.org Writer	149
8.3.1	设置页面样式	151
8.3.2	段落格式	151
8.3.3	设置文字格式	152
8.4	其他 OpenOffice.org 应用	154

第 9 章 使用 Internet 资源 157

9.1	接入 Internet	158
-----	-------------------	-----

9.1.1	使用调制解调器拨号上网	158
9.1.2	使用 ADSL 拨号上网	166
9.2	使用 Firefox 浏览器	168
9.2.1	结识 Firefox	168
9.2.2	Firefox 的基本使用	169
9.2.3	Firefox 的高级功能	170
9.3	使用 Evolution 邮件客户软件	172
9.3.1	结识 Evolution	172
9.3.2	Evolution 邮件处理功能	173
9.3.3	Evolution 联系人	174
9.3.4	Evolution 日程管理	176
9.4	上传与下载工具	177
9.4.1	gFTP	177
9.4.2	WebDownloader	178
9.5	聊天与即时通信工具	179
9.5.1	下载和安装包含 QQ 插件的 Gaim	179
9.5.2	启动和使用 Gaim	180
9.6	个人防火墙	181

第 10 章 多媒体功能 185

10.1	CD 播放机	186
10.1.1	认识 CD 播放机	186
10.1.2	首选项	187
10.2	录音机	188
10.2.1	操作说明	188
10.2.2	快捷键	189
10.3	CD 抓取器 Sound Juicer	189
10.4	音频播放器 XMMS	191
10.4.1	播放列表的使用	192
10.4.2	首选项	193
10.4.3	快捷键	194
10.5	音乐播放器 Rhythmbox	195
10.5.1	源列表区	196
10.5.2	播放控制区	197
10.5.3	状态栏	197
10.5.4	音乐库操作	197

第 11 章 图像处理 199

11.1	Linux 下查看图像的软件	200
------	----------------------	-----

11.1.1	利用 Nautilus 查看图像.....	200
11.1.2	图像工具 gThumb.....	201
11.2	认识 GIMP.....	210
11.2.1	启动 GIMP.....	211
11.2.2	文件菜单项.....	213
11.2.3	扩展菜单.....	215
11.2.4	使用帮助.....	215
11.2.5	菜单相关的快捷键.....	215
11.3	GIMP 的选项设置.....	216
11.3.1	GIMP 中的图像单位.....	216
11.3.2	新建图像选项卡.....	217
11.3.3	默认网格.....	218
11.3.4	界面.....	218
11.3.5	帮助系统.....	219
11.3.6	工具选项.....	220
11.3.7	图像窗口.....	221
11.3.8	图像窗口外观.....	222
11.3.9	图像标题和状态栏格式.....	222
11.3.10	显示.....	223
11.3.11	环境.....	224

第 12 章 Shell 与 Linux 常用命令..... 225

12.1	Linux 下的字符界面.....	226
12.2	Linux 命令行.....	227
12.2.1	提示符.....	227
12.2.2	自动补齐.....	228
12.2.3	命令行的历史记录.....	229
12.2.4	可用的 Shell 快捷方式.....	230
12.2.5	命令的排列.....	230
12.2.6	命令的任务调度.....	231
12.2.7	命令的替换.....	232
12.2.8	文件名匹配.....	233
12.2.9	引用 Shell 的特殊字符.....	234
12.2.10	输入输出重定向.....	235
12.3	配置 Shell 环境.....	237
12.3.1	bash 配置文件.....	237
12.3.2	环境变量.....	237
12.3.3	执行文件的搜索路径.....	238
12.3.4	提示符的定制.....	239

12.3.5 命令的别名.....	240
12.3.6 Shell 函数.....	242
12.4 部分常用命令.....	243
12.4.1 文件查找命令 find.....	243
12.4.2 文件定位命令 locate.....	251
12.4.3 文件压缩与打包.....	252
12.4.4 文件的切分命令 split.....	254
12.5 Shell 编程入门.....	258
12.5.1 变量.....	259
12.5.2 运算操作.....	263
12.5.3 流程控制语句.....	268
12.5.4 函数.....	280
附录 A 利用虚拟机安装 RHEL 4.....	283
附录 B Linux 常用命令.....	291
附录 C Linux 不常用命令.....	319



本章重点

- ◆ 了解 Linux 的起源
- ◆ 了解 Linux 的内核版本划分
- ◆ 了解 Linux 的各种发行版本
- ◆ Red Hat Enterprise Linux 产品线及特点

第

1

章

RHEL 4 系统简介

Linux 是一种开放源代码的操作系统，自 1991 年以自由和开放源代码的形式问世以来得到了迅猛发展，应用日益广泛。本章简要介绍了 Linux 系统的起源、Linux 内核版本划分、Linux 的各种发行版本、Red Hat Enterprise Linux 产品线及特点。



1.1 Linux 简介

Linux(发音为[ˈlɪnəks])是一种开放源代码的操作系统，是一种 UNIX 操作系统的克隆，其目标是保持和 POSIX 的兼容。Linux 的出现打破了商业操作系统的技术垄断与壁垒，成为信息共享和开放技术的楷模，对推动人类信息技术的进步有着很大的贡献。

Linux 因其创始人李纳斯·托沃兹(Linus Torvalds)而得名，1991 年，芬兰青年李纳斯·托沃兹出于学习和研究 Minix 的目的开发了 Linux，并将其发布到 Internet 上。由于 Linux 的发行遵守 GPL(GNU 通用公共许可协议)，人们得以自由地获取与使用，使得 Linux 随着 Internet 的传播得到了发展与成熟。

说明

POSIX 是一个由 IEEE(电气和电子工程师学会)制订的标准族。POSIX 的意思是计算机环境的可移植操作系统界面(Portable Operating System Interface for Computer Environment)。它原来指的只是 IEEE 标准 1003 1-1988(操作系统界面)，但是，IEEE 正在制订 POSIX 族中的其他有关标准。例如，1003 2 是针对 Shell 和公用程序的标准，1003 7 是系统管理方面的标准。在 1003 工作组中有 15 个以上的子委员会，为操作系统的各个方面制订标准。

GNU 是采用递归方式定义的，是 GNU's Not UNIX 的首字母缩写。GNU 计划是由 Richard Stallman 提出的，他建立自由软件基金会(FSF)并提出 GNU 计划的目的是开发一个完全自由的，与 UNIX 类似但功能更强大的操作系统，以便为所有的计算机使用者提供一个功能齐全、性能良好的基本系统。

通用公共许可协议(GNU General Public License/GNU, GPL)与传统商业软件许可协议 CopyRight 相对立，又被称为 CopyLeft。GPL 保证任何人有共享和修改自由软件的自由。GPL 规定任何人有权取得、修改和重新发布自由软件的源代码，并且规定在不增加附加费用的条件下可以得到自由软件的源代码。同时还规定自由软件的衍生作品必须以 GPL 作为它重新发布的许可协议。

Linux 起初为基于 386/486 的 PC 机开发，但现在 Linux 也可以运行在 DEC Alpha、SUN Sparc、M68000、MIPS 以及 PowerPC 等众多计算机硬件平台上。

Linux 的源头要追溯到古老的 UNIX，让我们先来看一下 UNIX 的起源。

1.1.1 UNIX 的起源

在 1957 年 10 月，前苏联发射了第一颗人造卫星，让当时的美国总统艾森豪威尔决定投巨额费用以支持发展科学，美国高等研究计划署(Advanced Research Projects Agency, ARPA)

便是在此时成立的, ARPA 负责推动系统发展等相关计划, 成为当时美国计算机发展的重要推动力量。

20 世纪 60 年代是大型计算机的发展年代, 为了使更多的人可以同时使用昂贵的大型计算机资源, 工程师们开始着手设计支持多个终端的分时操作系统。当时的美国麻省理工学院因最先实现了兼容分时系统(Compatible Time-Sharing System, CTSS), 在计算机领域享有很高的地位。但是科学家们对于大型计算机的需求增长十分迅速, 很快 CTSS 系统已经不能满足需要, 于是麻省理工学院便决定开发更大型的分时计算机系统。

说明

传统终端是指一种计算机外部设备, 一般由显示器、控制器及键盘组成, 不包括中央处理器和内存。传统终端的主要功能是将键盘输入的请求数据发往主机并将主机运算的结果在显示器上显示出来。

1965 年, 美国贝尔实验室、美国通用电气公司和美国麻省理工学院合作计划建立一套多用户、多任务、多层次(multi-user、multi-processor、multi-level)的操作系统, 其名为多路信息计算系统(MULTiplexed Information and Computing System, MULTICS)。直到 1969 年, 因 MULTICS 计划的工作进度太慢, 该计划就被停了下来。美国贝尔实验室的加州伯克利大学电子工程硕士肯·汤普森(Ken Thompson)和哈佛大学应用数学博士丹尼斯·里奇(Dennis Richie)都参加了 MULTICS 系统的研制。

1969 年, 贝尔实验室的肯·汤普森和丹尼斯·里奇出于个人目的在 PDP-7 计算机上开发了一种多用户、多任务的操作系统, 其核心原理与 MULTICS 很相似, 但其功能与 MULTICS 计划相去甚远, 到 1970 年时, 那部 PDP-7 还只能支持两个使用者, 与 MULTICS 对比, 戏称他们的系统其实是“UNiplexed Information and Computing System”, 缩写为 UNICS, 后来大家取其谐音, 称其为 UNIX。

早期 UNIX 是用汇编语言编写的, 其第三个版本用一种新的编程语言 C 重新设计。C 语言是丹尼斯·里奇设计出来并用于编写操作系统的程序语言。通过这次重新编写, UNIX 得以移植到更为强大的 DEC PDP-11/45 与 11/70 计算机上运行。后来 UNIX 从实验室走了出来并成为操作系统的主流, 现在几乎每个主要的计算机厂商都有其自有版本的 UNIX。

1.1.2 Linux 的起源

UNIX 通常是企业级服务器和 workstation 等级的服务器上使用的操作系统, 这些较大型的计算机系统通常都价格不菲, 个人一般使用不起。由于 UNIX 的功能很强大, 有许多开发者就开始在 PC 上开发相同功能但免费的类 UNIX 系统, 其中较有名的一个就是安迪·塔内保(Andy Tanenbaum)所开发的 Minix 系统。

随后有许多人参考 Minix 系统来开发自己的操作系统, 在 1991 年, 芬兰赫尔辛基大学的一位年轻学生李纳斯·托沃兹发表了他自己参考 Minix 而设计的操作系统, 因为该系统由李纳



斯设计，就命名为 Linux。



注意

Linux 并不是 Minix 的发展与改良，只是参考了 Minix。Minix 采用微内核(microkernel)技术，而 Linux 采用单内核(monolithic kernel)技术，但增加了动态加载模块的特性，两者的内核表现形式有一定差别。

Linus Torvalds 将 Linux 0.02 版本发布在互联网的新闻组上，并与互联网上的志愿开发者协同工作，在 1994 年发布了标志性的 1.0 版本。

Linux 最初为 Intel 386 体系结构开发，由于 Linux 是按照 POSIX 标准编写的，具有良好的可移植性，很多硬件厂商很容易使用 Linux 来支持他们的硬件。目前，Linux 已经可以运行在 PC、PC 服务器、UNIX 服务器、中型机和大型计算机上，几乎涵盖了所有的计算机平台。

Linux 具备现代一切功能完整的 UNIX 系统所具备的全部特征，其中包括真正的多任务、虚拟内存、共享库、按需装载、共享程序执行的写时复制机制、优秀的内存管理以及 TCP/IP 网络支持等。

Internet 上的大量 Linux 志愿者编写了很多实用程序和工具，他们都遵循 GPL 许可协议，其他遵循 GPL 协议的开发项目可以免费使用这些源代码。为了提高软件的质量，也可以对软件进行分析并优化。这给 Linux 的发展与创新提供了充足的人力资源。

由于 Linux 的内核源代码和大量的 Linux 应用程序可以自由获得，很多公司开发出了属于自己的 Linux 发行版本。每个发行版本都有自己的特性，其中一些还可以进行调整以适合特定类型的计算机系统。目前全球有超过 100 种以上的 Linux 发行版本，这在一定程度上破坏了 Linux 的一致性。

1.1.3 Linux 内核

Linux 操作系统由 Linux 内核与系统应用程序软件包组成。Linux 内核文件一般存放在 /boot 目录下，文件名如 vmlinuz-2.6.9-5.ELsmp。

Linux 内核采用单内核结构，由 Linus 领导内核开发小组进行维护开发，目前其维护人员超过了 1000 人。

每个对外发布的 Linux 内核都有自己的版本号，在文本终端(文本终端的具体应用请参考 1.4 节)用下面的命令可以查看当前系统的 Linux 版本号。

```
$ uname -r
```

输出结果如下：

```
2.6.9-5.ELsmp
```

表示当前 Linux 系统的内核版本为 2.6.9-5.ELsmp。表示主版本号为 2，其次版本号为 6，修订号为 9，是第 5 次编译；EL 是表示该内核为企业级 Linux(Enterprise Linux)，smp 表示对称