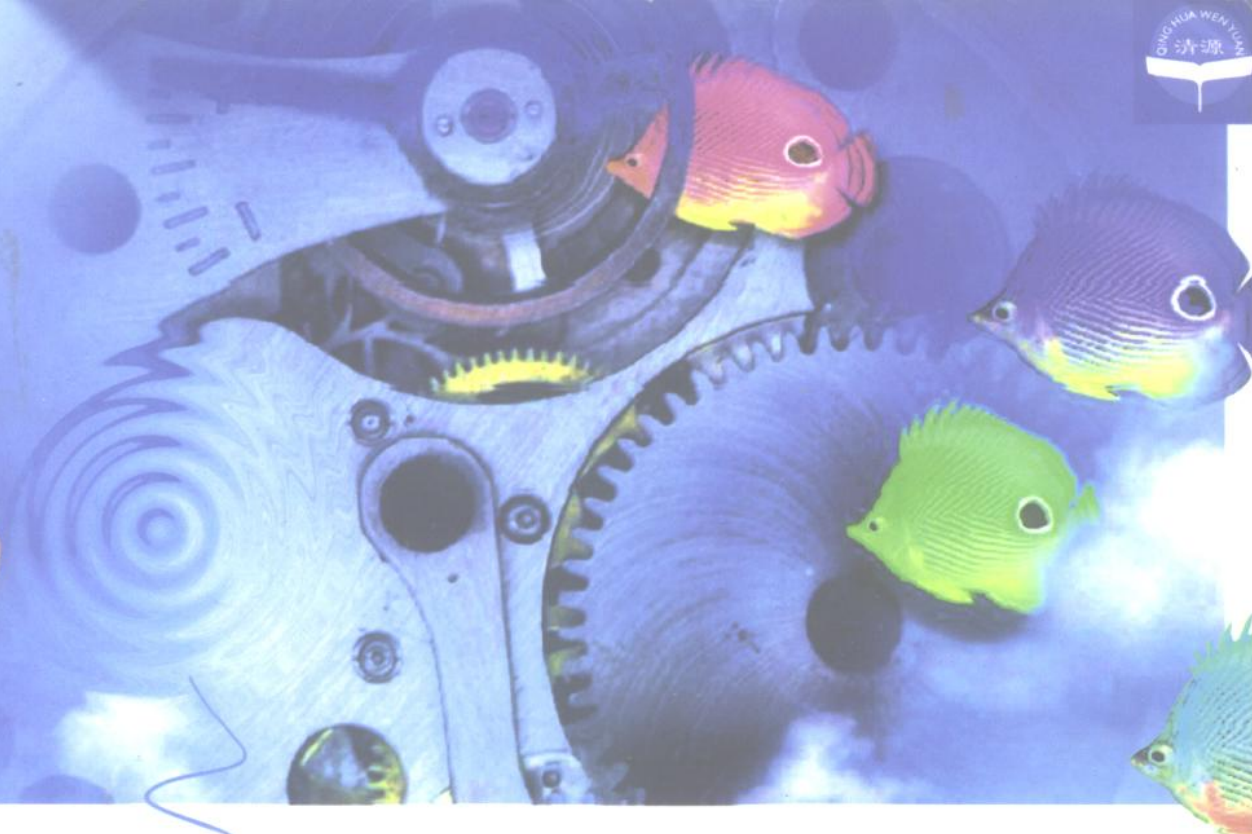




Linux



安装与配置指南

高鹏 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

JS146/16

Linux 是运行在个人计算机上的 UNIX 系统, 由于它是免费的, 更由于它卓越的性能和灵活的可控制性, 日益受到广大计算机用户的重视。

从某种意义上讲, 掌握了 Linux 也就是掌握了 UNIX。本书详细地介绍了 Linux 系统各个方面的配置方法, 包括安装、系统配置、硬件配置和网络配置等内容, 并提供了配置方法的范例。

阅读本书之后, 读者一定能成为使 Linux 的高手。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Linux 安装与配置指南/高鹏编著.-北京: 清华大学出版社, 1999

ISBN 7-302-03473-7

IL... II.高... III.①操作系统(软件), Linux-安装②操作系统(软件), Linux-配置
IV.TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 09554 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编 100084)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

责任编辑: 胡伟卷

印 刷 者: 昌平环球印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 398 千字

版 次: 1999 年 4 月第 1 版 1999 年 9 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03473-7/TP·1892

印 数: 6001~10000

定 价: 24.00 元

前 言

Linux 是一个很年轻但却非常有活力的类 UNIX 操作系统。

Linux 内核的创建是由芬兰赫尔辛基大学的大学生 Linus Torvalds 个人完成的。后来，他将自己的源代码放到了因特网上。于是，大量的软件设计专家共同对它进行修改，提高了它的性能。到目前为止，Linux 已经成为具有 UNIX 所有特征并且与 POSIX 兼容的操作系统。

Linux 不仅可以运行在 Intel 系列的个人计算机上，还可以用在 DEC Alpha 和 SUN Sparc 系列上。

最近在世界范围内，正掀起 Linux 的热潮。几年前就悄悄流行于软件开发者中的自由软件 Linux，近来忽然受到软件开发商、系统集成商，甚至专业媒体的青睐。众多的软件开发商最近纷纷承诺将其产品的研究和开发置于 Linux 上，尤其是近几个月，加入到 Linux 阵营的开发商更是排起了队，包括 IBM、Informix、Oracle、Netscape、Corel、Adaptec 和 Sun 等等。

据统计，目前全球的 Linux 用户约有 700 万~1 000 万，而且每年还将以 100% 的速度增长。

我国同样也有一大批 Linux 用户，由于 Linux 系统配置比较灵活，而国内用户又缺少有关的中文资料，本书正是考虑到这样的情况编写的。

本书的内容主要来自于因特网上的 Linux—miniHOWTO，它们是由许多 Linux 迷编写的。本书对这些文章进行了整理，包括了 Linux 系统配置与使用的全面内容。

本书的内容可以分为四大部分：

- 安装与使用
- 硬件的维护
- 网络的配置
- 应用程序

本书的编写得到了原作者和译者们的的大力支持，在此向这些默默耕耘的人们表示深深的感谢。

本书的读者对象包括 Linux 初学者和 Linux 专家。您读完了本书后，可以解决 Linux 系统的大部分问题，并通过学习 Linux 系统了解 UNIX 系统的精髓。

目 录

第 1 章 Linux 的获取与安装初步	1
1.1 Linux 的获取	1
1.1.1 发行版本介绍	1
1.1.2 主要的发行版本	1
1.2 Linux 的安装初步	2
1.2.1 Linux 简介	3
1.2.2 安装准备	3
1.2.3 安装过程	5
1.3 Linux 和 FreeBSD	16
1.3.1 FreeBSD 简介	16
1.3.2 FreeBSD 表示硬盘分区的方式	16
1.3.3 Linux 与 FreeBSD 分享交换区空间	18
1.3.4 创建文件系统	20
1.3.5 程序的可移植性	21
第 2 章 Linux 的高级安装	22
2.1 Linux 的多重引导	22
2.1.1 与 DOS 和 Windows 95 共存于同一系统	22
2.1.2 与 Windows NT 共存于同一系统	23
2.1.3 用 Windows NT Loader 启动 FreeBSD 操作系统	26
2.2 Linux 启动盘的制作	27
2.3 Linux 和大内存	28
2.4 Linux 中模块的配置和使用	28
2.4.1 Linux 系统的模块	29
2.4.2 RPM	31
第 3 章 Linux 系统的配置	33
3.1 笔记本上的 Linux	33
3.1.1 简介	33
3.1.2 APM	33
3.2 声卡的配置	37
3.2.1 安装 isapnp 软件包	37

3.2.2	重新创建 Linux 内核	37
3.2.3	修改系统的引导程序脚本文件	37
3.2.4	一个 isapnp.conf 的例子	38
3.3	闪光警告	39
3.3.1	Speakectomy	40
3.3.2	设置每一个主控制台发出“哔哔”声	40
3.3.3	termcap 和 terminfo	40
3.3.4	定义一个闪光警告	41
3.3.5	避免发出“哔哔”声的方法	41
3.4	设置与别的系统共享调制解调器	42
3.4.1	服务器端	42
3.4.2	客户端	43
3.4.3	安全问题	44
3.5	在 Linux 机器上设置串行通信设备	44
3.5.1	串行端口的名称	44
3.5.2	getty	46
3.5.3	setserial	46
3.5.4	拨号	46
3.5.5	用来接受拨号以及对外拨号的调制解调器的配置	48
3.5.6	设置终端连接到 PC 机上	52
3.5.7	使用两个以上的串行设备	53
3.5.8	将串行端口设到较高的速度	55
3.5.9	通信程序及工具	55
3.5.10	串行通信程序使用技巧	56
3.6	X Window	57
3.6.1	介绍	57
3.6.2	窗口、文件和窗口管理器	58
3.6.3	启动和退出 X Window 窗口管理器和桌面	59
3.6.4	X Window 系统中的设置工具	59
3.6.5	xterm	60
3.6.6	X Window 多任务	61
3.6.7	fvwm 窗口管理器和桌面	62
3.6.8	配置 X Window 系统	64
3.6.9	X Window 和窗口管理器	69
3.6.10	fvwm 配置文件	70
3.6.11	X Window 命令行参数	72
3.6.12	X Window 配置文件	73
3.6.13	字体	77
3.6.14	编译 X Window 应用程序	78

3.7 XFree86 配置	79
3.7.1 X11R5 和 XFree86 简介	79
3.7.2 支持的硬件	79
3.7.3 XFree86 的获取	80
3.7.4 配置 XFree86	81
3.7.5 tinyX	82
3.7.6 X 相关软件	83
3.7.7 X Window 常见问题解答	83
3.8 在 Linux 上启动 quota	84
3.8.1 quota 简介	84
3.8.2 quota 目前在 Linux 上的情况	85
3.8.3 配置 quota	85
3.8.4 高级设置	87
3.8.5 quotaon 和 quotaoff	89
3.9 ADSM 备份系统	89
3.9.1 安装 iBCS 模块	89
3.9.2 安装 ADSM 客户端	90
3.9.3 执行客户端	91
3.9.4 已知的问题	91
3.10 ZIP 磁盘	91
3.10.1 ZIP 的磁盘简介	92
3.10.2 设置 ZIP 磁盘	92
3.10.3 RedHat 4.2 的安装	95
3.10.4 Slackware 2.2 的安装	99
3.10.5 设立/etc/fstab	100
3.10.6 Debian 的安装	100
第 4 章 IP 别名和 IP Masquerade	103
4.1 Linux 下的 IP 别名	103
4.1.1 配置步骤	103
4.1.2 在重新启动机器后保持设置	105
4.1.3 IP 别名与电子邮件问题	105
4.2 Linux 主机的 IP Masquerade 功能	107
4.2.1 IP Masquerade 简介	107
4.2.2 IP Masquerade 现状	107
4.2.3 从 IP Masquerade 中获益	108
4.2.4 不需要 IP Masquerade 的用户	108
4.2.5 IP Masquerade 的运行	108
4.2.6 在 Linux 2.x 上使用 IP Masquerade	109

4.2.7	IP Masquerade 的设置	109
4.2.8	配置 IP 转发的方式	117
4.2.9	测试 IP Masquerade	118
4.2.10	IP Masquerade 的问题	118
4.2.11	IP Firewall Administration(ipfwadm)	120
4.2.12	IP Masquerade 以及需求方式(on-demand)拨号	123
4.2.13	IPautofw 数据包转发程序	123
第 5 章	Linux 充当防火墙和网络设备	124
5.1	Linux 充当防火墙	124
5.1.1	防火墙简介	124
5.1.2	安装与配置	125
5.1.3	代理服务器	127
5.2	Linux 充当网桥	130
5.2.1	设置	130
5.2.2	网卡模式	131
5.2.3	启动网桥	132
5.2.4	可能出现的问题	132
5.3	Linux 充当路由器	133
5.3.1	配置方法	133
5.3.2	可能出现的问题	135
第 6 章	电子讨论组与新闻组	136
6.1	以 majordomo 1.93 建立电子讨论组	136
6.1.1	系统要求	136
6.1.2	建立 majordom 帐号	136
6.1.3	获取 majordomo 软件	137
6.1.4	安装过程	137
6.2	新闻组软件 Leafsite	141
6.2.1	使用 Leafnode 软件	142
6.2.2	取得 Leafnode	142
6.2.3	安装 Leafnode	142
6.2.4	维护 Leafnode	143
6.2.5	工作原理	143
6.2.6	使用新闻阅读器	144
6.3	Usenet 和新闻阅读器	144
6.3.1	Usenet 新闻	145
6.3.2	安装 trn 和 tin	146
6.3.3	新闻传输代理	147

6.3.4	INN	147
6.3.5	tm 新闻阅读器	148
6.3.6	新闻组列表	149
6.3.7	tm 选择器	150
6.3.8	选择器的显示模式	152
6.3.9	tm 的使用	155
第 7 章	无盘工作站的配置	161
7.1	简 介	161
7.1.1	网 络	161
7.1.2	工作原理	162
7.2	设 置	163
7.2.1	设置启动流程	164
7.2.2	设置 Linux	166
7.2.3	设置 DOS 及 Windows 3.1	171
7.2.4	设置 Windows 95	173
7.3	TCP/IP BootPROM 的相关工具程序	178
7.3.1	MENUEEDIT	178
7.3.2	BPHDBOOT	178
7.3.3	BPCLEAN	178
7.3.4	MrZip、MrUnzip 和 BpUnzip	179
7.3.5	Nobreak	180
第 8 章	DNS 配置	181
8.1	简 介	181
8.2	DNS 的配置	181
8.2.1	启动 named 进程	183
8.2.2	设立简单的领域	185
8.3	维护	194
8.4	拨号连接的自动设置	195
第 9 章	Linux 的中文环境与 StarOffice	197
9.1	简 介	197
9.1.1	chdrv	197
9.1.2	yact	197
9.1.3	cxterm	197
9.1.4	xcin 与 crvxt	198
9.2	安装与设置	198
9.2.1	chdrv	198
9.2.2	yact 的安装步骤	199

9.2.3. xcin 的安装与设置	200
9.3 中文环境的建立	201
9.4 StarOffice	202
9.4.1 简介	202
9.4.2 取得 StarOffice Office Suite 软件	203
9.4.3 安装 StarOffice	203
9.4.4 执行 StarOffice	205
9.4.5 StarOffice 使用技巧	205
第 10 章 Internet 服务器	206
10.1 介绍	206
10.2 服务器初始化脚本	207
10.3 inetd 服务器管理	209
10.4 FTP 服务器	210
10.4.1 FTP 服务器配置文件	211
10.4.2 FTP 用户帐号	213
10.4.3 FTP 服务器目录	213
10.4.4 FTP 文件	215
10.5 Web 服务器	215
10.5.1 配置 Web 服务器	216
10.5.2 启动 Web 服务器	220
10.6 Gopher 服务器	221
10.6.1 Gopher 的用户帐号和数据目录	223
10.6.2 配置明尼苏达大学的 Gopher 服务器	224
10.6.3 启动明尼苏达大学的 Gopher	228
10.6.4 GN Gopher 服务器	230
10.7 安装 PPP 服务器	235
10.7.1 让调制解调器接电话	235
10.7.2 通过串行线显示登录提示符	235
10.7.3 提供 PPP 服务	236
10.7.4 可能出现的问题	237
10.8 传真打印机服务器配置	238
10.8.1 设置传真打印机服务器	238
10.8.2 使用传真打印机服务器	240
10.8.3 指定目标的传真号码	240
10.8.4 从网络上的 UNIX 机器使用该功能	240
10.9 WAIS 服务器	240
10.9.1 配置和安装 freeWAIS 源代码	243
10.9.2 创建索引	244

10.9.3	WAIS 资源	245
10.9.4	测试 WAIS 服务器	246
10.9.5	启动 freeWAIS	247
10.10	Linux 上的 Java	248
10.10.1	Java 开发软件包 JDK	248
10.10.2	JDK1.0.2	248
10.10.3	JDK1.1.1	249
10.10.4	Java applet	250

第 1 章 Linux 的获取与安装初步

1.1 Linux 的获取

1.1.1 发行版本介绍

通常人们所指的 Linux 是它的内核(kernel)和许多应用程序的集合, Linux 是一个非常庞大的系统。原则上, 用户可以从因特网或其他地方获取 Linux 的内核, 并且自己编译它。然后用同样的方式获取许多应用程序的源代码, 编译以后装入系统。但对于复杂的程序, 这样做不但费时, 而且容易出错。

为了省时省力, 用户通常从 Linux 的发行商处获取操作系统和应用程序。Linux 一些发行版本之间的区别在于它们的软件、协议、包装、安装和跟踪应用软件包, 以及安装方法和维护工具。

1.1.2 主要的发行版本

目前, 几种有影响的 Linux 发行版本有: RedHat、Slackware、Debian、Caldera 和 SuSE。这些 Linux 系统的发行版本有基本的共性(例如它们的内核), 但也有一些方面不同, 下面将分别讲述这几个发行版本。

1.1.2.1 Slackware Linux

Slackware 是 Walnut Creek CDROM 公司发行的。可以从下面的站点获取 Slackware Linux :

`ftp://ftp.cdrom.com`

Slackware 曾经是市场上最重要的一种发行版本, 其他一些发行版本都是以它为基础, 经过再包装并提供其他的服务而形成的。

它的优点是文档比较完整。Linux 的许多文档都是以 Slackware 为默认平台来编写的, 包括安装、配置和维护等。

国内的用户大多选用 Slackware, 互相之间容易交流和学习。其缺点是软件的更新速

度相对较慢，也没有给用户提供很好的升级和更新的策略和工具。

1.1.2.2 RedHat Linux

RedHat Linux 是由 RedHat Software 公司发行的，目前的最新版本是 5.2。它基于 2.0.18 内核。

它的 RPM 技术，即 RedHat 的软件包管理系统，使之可以方便地安装和卸载应用程序和操作系统本身，包括内核和操作系统的基础部分。

安装它非常容易，在安装时就提供了 X Window 界面。该软件在国外非常流行。

有关 RedHat 的信息可以参考以下的站点：

<http://www.redhat.com>

尤其值得一提的是，最近，包括 Intel 和 IBM 在内的许多大公司都宣布支持 RedHat，并为 RedHat 提供技术和财力上的支持。国内大部分高校大多也是使用 RedHat Linux。

1.1.2.3 Debian GNU/Linux

Debian GNU/Linux 是 Linux 操作系统的一个发行版本及在其上运行的许多软件包的集合。

Debian GNU/Linux 是一群志愿者努力的结果，他们的目的是为了开发一个免费的、高质量的且与 UNIX 兼容的操作系统和一系列应用程序。

开发一个免费的与 UNIX 兼容的 operating 系统的想法源于 GNU 项目，Debian GNU/Linux 的许多应用程序也是由 GNU 项目开发的。

1.1.2.4 Caldera

Caldera 又称为 OpenLinux，也是 Linux 一个比较受欢迎的发行版本，安装情况与 RedHat 差不多。它与其他发行版本的不同之处是提供了一系列公用软件，包括商业性软件包，如 Office Suite 等。Caldera 目前最新版本是 OpenLinux-1.3。

1.1.2.5 SuSE

SuSE 也是 Linux 的一个发行版本，它同样采用 RPM 技术，它在安装时提供 Save/Restore 配置选项。SuSE 有两个方面与众不同，其一它对 Xfree86 的支持比其他的 Linux 软件都要好，其二它包括很多应用程序和工具软件。

SuSE 目前的最新版本是 SuSE-5.3。

1.2 Linux 的安装初步

本节将讲述如何获得及安装 Linux 操作系统，是 Linux 新手必读的一节，也是本书后面内容的基础。

1.2.1 Linux 简介

Linux 是为普通个人计算机设计的，免费的、与 UNIX 兼容的操作系统。它是在 386 计算机上开发出来的，它现在支持 486、586、Pentium、PowerPC、Sun Sparc 和 DEC Alpha 等的硬件。它包含并支持各种各样的软件，如：X Window、Emacs、TCP/IP 网络(包括 SLIP)和许多应用程序。

与其他的操作系统相比较，Linux 系统的最突出的特色是它的高效性，它对硬件的要求非常低，一个 4MB 内存的 486 个人计算机，如果安装了 Linux 系统，它的性能就足以使用户满意了。

下面就开始讲述如何安装这个新崛起的操作系统。

1.2.2 安装准备

本节介绍安装 Linux 前要做的准备工作，包括对硬件和硬盘的要求等。

1.2.2.1 硬件要求

运行 Linux 需要什么样的硬件系统？这是一个很关键的问题。

系统的实际硬件要求会定期性地变化。有关这个问题最详细的回答可以从下面的站点得到：

<http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>

这是一个 Linux 硬件指南的主页，里面详细介绍了支持 Linux 系统的硬件环境。

从下面的站点也可以找到该问题的答案：

<http://sunsite.unc.edu/mdw/HOETO/INFO-SHEET.html>

本书仅列出一些常见的硬件环境。

对于 Intel 类的计算机，要求下面的硬件配置：

任一 ISA、EISA 和 VESA 内部总线或 PCI 80386、80486、奔腾和 P6 系统都支持 Linux。IBM PS/2 的 MAC 结构只支持最新开发的内核 2.1x，在初期还不能使用。

计算机上至少要有 4MB 内存。从技术上看，Linux 只要有 2MB 的内存就能运行，但许多安装程序和软件都需要 4MB 内存。内存越大系统会运行得越快。如果用户打算使用 X Window，建议把内存增加到 8MB 或 16MB。

当然，用户还需要一个硬盘和一个 AT 标准的硬盘控制器。所有 MFM、RLL 和 IDE 硬盘及硬盘控制器都能在 Linux 系统下工作。Linux 也支持多种 SCSI 驱动器和适配器。如果打算从头开始组建一个 Linux 系统，那么加一个 SCSI 驱动器将给系统带来更高的可靠性和运行效率。

还需要一块 3.5 英寸的软盘，因为有的 Linux 系统在安装时需要从软盘启动。

还需要一个 MDA、Hercules、CGA、EGA、VGA 或 SVGA 显示卡。一般来说，如果

显示卡能在 DOS 下工作,也能在 Linux 系统下工作。然而,如果想运行 X Window,显示器硬件的支持就会受到一些限制,当前 X Window 对显示卡的支持是有限的。

用户还需要一个 CDROM 驱动器,ATAPI、SCSI 或 IDE CDROM 都能够在 Linux 系统下工作。如果使用专用接口卡,当从软盘引导安装内核时,很可能找不到 CDROM。另外,连接在并行接口上的 CDROM 根本不能工作,必须将 CDROM 接到适当的串行接口上。

如果用户使用的声卡和以太网网卡是即插即用的,那么在安装时会出现问题。在 Linux 2.0.25 和以前版本的内核中还没有实现对即插即用卡的支持。

1.2.2.2 硬盘的要求

在硬盘上还需为 Linux 准备自由空间。所需空间的数量根据用户要安装的软件的多少决定。大多数情况下只要求在硬盘上有一块 40~80MB 的自由空间,这个自由空间包括软件空间、交换区空间及用户所需的自由空间等。

随着 Linux 的发展,它所需要的硬盘空间越来越大,因为在其上运行的软件越来越多。用户可以有选择地安装软件,从而节省硬盘空间。

可以在 10MB 或更少的硬盘空间上运行最小配置的 Linux 系统,也可以占用 500MB 或更多硬盘空间来存放 Linux 应用程序。所需的空间很大程度上取决于用户安装软件的数量及用户需要自由空间的多少。

Linux 可以和其他操作系统共存于硬盘上,如 DOS、Microsoft Windows 或 OS/2(实际上可以从 Linux 中存取 DOS 文件,运行 DOS 程序)。换句话说,当在硬盘上为 Linux 创建分区时,DOS 或 OS/2 仍然存在于它自己的分区上,且 Linux 也拥有自己的分区。在后面的章节中将详细介绍多重引导系统。

完全没有必要为使用 Linux 而运行 DOS、OS/2 或其他任何操作系统。Linux 是一个完全独立的自成一体的操作系统,不需要依赖其他操作系统来安装和使用。

总之,Linux 的最小安装空间并不比目前销售的 DOS 或微软公司的 Windows 3.1 的要求多,并且大大少于 Windows 95 的最小安装空间。

1.2.2.3 Linux 发行版本的选择

在安装 Linux 前,必须选中一种适合自己的计算机的 Linux 发行版本。没有单一的、标准的 Linux 发行版本——实际上有许多类似的发行版本。每一版本都有自己的文档和安装命令。

Linux 的发行版本可以通过匿名 FTP 和写信订购硬盘、磁盘或 CDROM 来获取。Linux 发行指南中有大量关于通过 FTP 和写信订购 Linux 发行软件的描述。从下面的地址可以找到该指南:

<http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>

在 Linux 出现初期,这篇指南第一次写出来的时候(1992—1993 年),许多人是从因特网或 BBS 上把 Linux 下载到 DOS 机器上,然后把下载的 Linux 转到多张软盘上,其中一张将引导机器及安装其他十几张软盘。如果顺利(没有磁介质损坏),几小时后将成功安装

Linux, 否则白费功夫。

虽然现在可以更容易地得到 Linux 系统, 但下载的方法还是可行的。最简便的方法是购买高质量的商业化的 Linux 发行光盘, 如 RedHat、Craftworks、Linux Pro 或 WGS。只要花不到 50 美元就可从书店或计算机商店买到 Linux 系统的安装盘, 可以免除数小时的下载之苦。

从下面的站点, 用户可以下载任意一个 Linux 系统的发行版本:

<http://sunsite.unc.edu/Linux/distributions/INDEX.html>

用户也可以买可选型(optional)Linux 的 CDROM, 如 InfoMagic Linux 开发者资源荟萃。这些光盘包括了几种 Linux 的发行版本和主要的 Linux 查询站点中的内容, 如 Sunsite 和 txs-11。

1.2.3 安装过程

下面是 Linux 的基本安装过程:

1. 收集硬件配置资料。
2. 制作安装软盘。
3. 如果想运行一个双重引导系统(Linux 和 DOS 或 Windows), 必须重新对硬盘分区, 为 Linux 准备出空间。
4. 为了读取 CDROM, 要从软盘上启动最小配置的 Linux。
5. 准备 Linux 的文件系统。
6. 从 CDROM 安装 Linux 基本部分。
7. 从 CDROM 启动 Linux。
8. (可选)从 CDROM 安装更多软件。

1.2.3.1 安装工具的基本组成

下面是安装 Linux 发行版工具的基本组成:

- README 和 FAQ 文件
Linux 安装在硬盘上后, 这些文件就存放在 CDROM 的顶层目录下, 并可以阅读(根据光盘的制作方法, 它们也许在 DOS 或 Windows 环境下可读)。为了解系统重大的更新和修改, 建议用户一进入 CDROM, 就读这些文件。
- 引导硬盘映像(常常在子目录中)
在光盘中包含要写到软盘上用来制作引导盘的文件。根据系统的硬件类型, 将挑选下面引导盘的映像之一。这里的问题是有些硬件驱动程序互相冲突但只要使用一个仅带所需激活的驱动程序的引导盘映像就可以很容易解决这个问题。不要试图去找出系统硬件的问题, 因为问题在于驱动程序, 而不在于系统硬件。
 - ✧ 一个根硬盘映像(也许有两个)
这是一个要写到一块软盘上创建安装盘的文件。现在, 根盘一般是独立于硬件类型的。

◇ 一个救援硬盘映像

万一硬盘上的内核或引导块遭到破坏, 通过这个映像制作的软盘可以恢复系统到正常状态。

- RAWRITE.EXE

这个 DOS 程序将把一个文件(如引导或根硬盘映像)的内容直接写到软盘上, 不需格式化。如果要从 DOS 系统创建引导和根软盘, 只需要 RAWRITE.EXE。如果用户有带软驱的 UNIX 工作站, 可用 UNIX 中的命令“dd”或供应商提供的创建命令创建这些盘。用户可以查阅 dd 命令的联机帮助以获取更详细的信息。

- CDROM

使用引导盘的目的是让系统准备装入根盘或安装盘, 根盘或安装盘则是下一步准备硬盘并复制 CDROM 上的一部分到硬盘的设备。

1.2.3.2 安装步骤

1. 制作引导盘和根盘

Linux 的 CDROM 通常带有安装助手, 它将通过交互提示指导用户建立引导盘、根盘和救援盘。安装助手也许是一个 DOS 安装程序(如 RedHat 的 redhat.exe), 也许是 UNIX 的脚本文件, 或两者皆有, 具体的取决于 Linux 的发行版本。

运行这种安装程序进行安装, 将避免很多容易出错的手工输入的步骤。

首先, 选择一个适合硬件的引导硬盘映像。如果是手工完成, 一般会发现 CDROM 上的引导硬盘映像或者起了一个容易识别的名字, 或者有一个描述每一映像的索引文件。

其次, 必须用所选中的引导硬盘映像、根盘和救援硬盘映像制作安装盘, 用户可以使用 DOS 程序 RAWRITE.EXE 来完成这个操作。

再次, 必须有 2~3 张 DOS 下格式化的高密度软盘。它们必须是同一种型号的, 也就是说, 如果引导盘驱动器是 3.5 英寸的, 那么两张软盘都必须是 3.5 英寸的高密度软盘。用 RAWRITE.EXE 把引导盘和根硬盘映像写到这些软盘上。

使用该程序无需参数, 如下所示:

```
C: \ > RAWRITE
```

然后, 根据提示输入要写的文件和目标盘(如 A:)。RAWRITE 命令将直接将这些文件复制到几张软盘。同样用 RAWRITE 写根盘映像(如: 目标文件名是 COLOR144)到软盘。做完这些后, 就得到两张盘: 一张是引导盘, 一张是根盘。

要注意的是, 这两张盘在 DOS 下不再可读(从某种意义上说, 它们是“Linux 格式”的软盘)。

就像前面提到的, 除了上面的方法之外, 还可以在 UNIX 系统中用 dd(1)命令做同样的工作。当然, 需要一个带软驱的 UNIX 工作站。在软驱设备为/dev/rfd0 的 Sun 工作站上, 可以使用下面的命令:

```
$ dd if=bare of=/dev/rfd0 obs=18k
```

在某些工作站上(如 Sun 系列), 必须提供正确的输出块大小参数(obs 参数), 否则该命令将失败。如果有问题, 可以求助相应系统的 dd(1)使用指南。

确保使用崭新的、高质量的软盘，软盘上必须没有坏道。



注意： 安装 Linux，不一定要使用 Linux 或 DOS。然而，运行 DOS 或 Linux 能使人更容易地从光盘上制作引导盘和根盘。如果自己的机器上没有 Linux 或 DOS 操作系统，可以用别人的机器上的 Linux 或 DOS 操作系统，并从别人的机器上安装 Linux 系统。

2. DOS/Windows 硬盘重分区

在目前所使用的大多数系统中，硬盘已经全部用于 DOS 或 Windows 等操作系统的分区上。为了使用 Linux 系统，需要重新划分这些分区的大小。如果要运行双重引导系统，则参看后面的章节，在后面的章节中详细讲述了如何实现多重引导系统。



注意： 有些版本的 Linux 不会安装到 DOS 分区的目录中(有别于从一个 DOS 分区的安装)。然而，如果使用“UMSDOS 文件系统”，它将把 Linux 文件系统作为 DOS 分区上的一个目录看待。在这种情况下，就不必对硬盘重新分区了。

使用重分区方法是有条件的。如果硬盘已有四个分区，就不值得再分区，再分区则会带来更多的麻烦。

但在大多数情况下必须重新分区，正如这里所描述的一样。如果计划用 UMSDOS 文件系统，就需要读者亲自查找有关这方面的资料了——本书中没有关于这方面的详细讲述。本书假定用户没有使用 UMSDOS 文件系统，并将重新分区硬盘。

一个分区就是某一操作系统所使用的硬盘上的一部分。如果只安装了 DOS，硬盘也许只有一个分区，全部用于 DOS。然而，要使用 Linux，就必须重新分区硬盘，以便一个分区安装 DOS，另一个(或更多)分区安装 Linux。

分区以三种类型出现：

- 主分区
- 扩展分区
- 逻辑扩展分区

如果想在硬盘上拥有多于四个的分区，需要创建一个扩展分区，扩展分区能分出许多逻辑扩展分区。

另外，大多数人仅仅使用主分区。然而，如果需要多于四个的分区，就需要建立扩展分区。

请注意，可以很容易地把 Linux 安装在系统第二块硬盘上(如 DOS 的 D:)。在创建 Linux 分区时，只需指出正确的设备名称即可。下面将详细介绍。

现在，回到硬盘重分区这个问题上来。重新划分区大小所带来的问题是：如果不删除这些已经存在的分区上的数据，就无法(容易地)分区。因此，在重新分区之前，应该完全备份系统。为重新划分一个分区的容量，应先删除这个分区，然后重新创建一些小容量的分区。



注意： 对于 DOS 而言，可用一种叫 FIPS 的非破坏性硬盘重分区工具。在下面的站点中可以获取该工具：