



青松

Linux

初学与实作

青松研究室 编著



青岛出版社

Linux 初学与实作

青松研究室 编著

青 岛 出 版 社

鲁新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

Linux 初学与实作/青松研究室编著. - 青岛: 青岛出版社, 1999.4

ISBN 7-5436-2031-6

I. L...

II. 青...

III. 操作系统, Linux

IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 04542 号

书 名 Linux 初学与实作
编 著 者 青松研究室
出版发行 青岛出版社
社 址 青岛市徐州路 77 号(266071)
邮购电话 (0532)5814750 5814611-20
责任编辑 樊建修 金利鹏
装帧设计 申 尧
印 刷 胶州市印刷厂印刷
出版日期 1999 年 4 月第 1 版, 1999 年 4 月第 1 次印刷
开 本 16 开(787×1092 毫米)
印 张 19.75
字 数 480 千
印 数 1-5000
ISBN 7-5436-2031-6/TP·237
定 价 29.00 元

出版者的话

有史以来，没有哪一门科学能像电脑这样飞速发展！新技术层出不穷，新产品不断涌现，电脑工作者必须不断学习、更新知识，才能跟上形势，不被淘汰。然而人们的精力是有限的，面对良莠不齐、铺天盖地而来的各种电脑著述和技术资料，你不可能有很多的时间一一鉴别和阅读。这时就需要专家们根据自己的实践经验给以精选和引导。

为此，青岛出版社聘请了具有丰富教学经验和实践经验的专家，组成《青岛松岗电脑图书》编委会，向广大读者介绍适合我国国情的、最新最实用的电脑及网络技术。

《青岛松岗电脑图书》编委会对这套丛书的质量负责，并郑重承诺：编、校、印刷质量符合国家新闻出版署的质量要求——差错率低于万分之一。

《青岛松岗电脑图书》编委会由以下人员组成：

主 任：徐 诚 青岛出版社编审、社长兼总编辑

副主任：钟英明 台湾中兴大学教授

委 员：（按姓氏笔划排列）

叶 涛 西安交通大学副编审

庄文雄 青岛松岗信息技术有限公司总经理

孙其梅 青岛大学教授

吕凤翥 北京大学高级工程师

陈国良 中国科技大学教授

张德运 西安交通大学教授

陆 达 清华大学博士

樊建修 青岛出版社编审

第一章 Linux 简介

这一章我们将告诉读者关于 Linux 的发展过程和它的特色。读者读完这章后，将可学到下面的几件事情。

- ❖ Linux 是谁发明的
- ❖ Linux 的发展史
- ❖ Linux 有什么好处
- ❖ Linux 上有什么样的应用软件

第一节 Linux 的出现(从一篇文章说起)

Linux 是一个免费的操作系统。也就是说，任何人都有权利使用而不用给任何人钱。我们知道操作系统的主要作用就是在电脑开机后，管理电脑文件和外部设备，是一部电脑上必要的东西。如今几乎大部分的操作系统都要钱。但是 Linux 不用钱，它的出现为我们带来了电脑上突破性的创举。至于 Linux 是怎么出现的，又为何它不用钱呢？以下就是它的发展历史，很伟大的嗜。

就在 1991 年 8 月的某一天，在网络上出现这么一篇文章：

Hello everybody out there using minix	(minix 是一种小型的作业系统)
I'm doing a (free)operating system (just	
a hobby, won't be big and professional	
like gnu)for 386(486)AT clones. This has	(gnu 是一种组织，专门发行免费软件)
been brewing since April, and is starting	
to get ready. I'd like any feedback on	
things people like/dislike in minix, as my	
OS resembles practical reasons(among other	(OS 是作业系统的意思)
things.)	
I've currently ported bash(1.08)and gcc	(bash 是我们以后要介绍的东西 shell)
(1.40), and things seem to work. This implies	(gcc 是一种编译 C 语言程序的编译器)
that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what feathers	
most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement	
them :-)	

```
Linux ( torvalds@krunna.helsinki.fi )
```

```
Ps. Yes-it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT portable (uses  
386 task switching etc). and it probably never will support anything other than AT-hard-  
disks, as that's all I have :-(
```

上面的大意是说，有一个芬兰人 Linus Torvalds 正在宣布他发展了一套“不用钱”的操作系统。他觉得这个系统不会和 gnu 所发展的计划那样的完整，而且这套操作系统主要是给 386(486)兼容机用的(就是我们一般的 PC)，他希望把这套操作系统的源程序公开给所有喜欢或不喜欢 minix 的人。他自己也认为这套操作系统和 minix 有一点相似，不过，想写这个系统的原因只是他的兴趣。

他特别声明 Linux 的全部的程序完全没有用到 minix 的程序码。因此不用担心版权的问题。他希望人们对于他的 Linux 系统提供一些意见，但他并不保证一定都实现他们。

就是上面这一段文字，开始了 Linux 的序幕。

从此以后，他就努力的把 bash 和 gcc 这两个最重要的软件移植到 Linux 上来。在此，读者可能还不了解 bash 和 gcc 是什么东西，不过不用担心，以后我们都会做介绍。简单的说，bash 是一种 shell(外壳程序)，Linux 必须靠 shell 才能和我们做沟通。

通常在进入 Linux 环境执行工作时，系统就会去执行一个 shell 以便让我们这些使用者和 Linux 沟通。这和我们在 DOS 下必须有 command.com 这个文件是一样的(没有了它，我们便没法和 DOS 沟通)。因此有了 bash 这个 shell，我们就有能力控制这系统了。

至于那个 gcc，那个是 C 语言很重要的编译器。学过 C 语言的人都知道，C 是一个很不错的语言，语法简洁又富有弹性。我们往后几乎所有的程序，全需靠它才能编译。就连这个操作系统 Linux 也需要靠它编译(所谓编译就是把写的程序，弄成电脑看得懂的 0101000 二进制码的意思)。

由于几乎 Linux 的程序都使用 C 来撰写，因此 gcc 编译器对 Linux 系统来说是相当重要的。没有了它，我们的应用程序便无法发展了。所以当 Linus 本人在发展这个操作系统时，做的第二件事就是把 gcc 这个编译器搬到 Linux 上，好让我们可以利用它来写程序，并发展软件。然后再加上一个沟通界面 bash，用来和 Linux 沟通，这样就能让电脑初步的为我们工作了。

也许读者可能会存在一个问题：“当初 Linus Torvalds 这个人写 Linux 这个操作系统时，他是用什么作编译器呢？”，这个问题的答案是：在另一个操作系统 minix 上，minix 是一套小型的操作系统。虽说是一套小型的，功能却是很健全。它有自己的编译程序，有自己的 shell，有自己的文件管理方法。

当初 Linus 就是在 minix 上发展 Linux 这个操作系统，用它的编译程序，来做编译，用了许多 minix 的概念和想法。但久而久之，他个人觉得，发展一套操作系统如果还要靠别人的编译程序来编的话，就无法独立发展了，因此，把 gcc 移植到 Linux 上，让它能自己编译在上面写的程序，是一件相当重要的事情。也因为这样，当他把 gcc 移植过去后，他开始对外散布他写好的原始程序码，这就是所谓的 0.01 版(1991 年 9 月)。

第二节 Linux 的名称

一、正名

嗯，各位看到 Linux 是由 Linus Torvalds 所发展而且他又宣布免费这件事一定觉得很伟大吧！至于为什么叫 Linux 的呢？这个也是有原因的，今天我们学 Linux 系统，这件事当然一定要知道，什么是 Linux 和它为什么叫做 Linux？

当初 Linus 本人原本希望把这个操作系统叫做 freax。但后来呢？由于他把 Linux 的原始程序码，放到芬兰最大的 ftp site，在网络上的人大都认为这是 linus 自己的 minix(因为和 minix 很像但不一样！)。所以就取 linus+minix==>Linux 了。还建了一个目录专门放 Linux 这套操作系统和相关的软件。也因此，这个名字就被这样定了。

二、正音

有人问我，Linux 要如何念呢？一般有相当多人有着不同的念法。由于 Linus 是芬兰人，因此，这个操作系统的念法就要依芬兰语来发音，一般来说，我们将它念成“linocks”，“oo”发短音的“u”。

第三节 Linux 的发展

1991 年 10 月 5 号，也就是他发布这个 Linux 初版消息的同年。Linus Torvalds 对外发布了 Linux 0.02 版。但这个版本并不是很稳定，其主要的硬件对象是 386 电脑。bash 和 gcc/make 还有 jed/compress 程序也成功的移植上 Linux 了。不过，话虽如此，由于还没有移植得很完全，编译还是要靠 minix。这时，对于基本的 IDE 硬盘和一般的 VGA 的显示器已经有支持了。但仍少了一些重要的内存管理，例如 Virtual memory(虚拟内存)。

新版在几个星期后出来了，在这个版本里，改了很多的东西，稳定性也提高了，就直接跳到了 0.10 版了。但在这个版本里，init/login 还是要 root 这个权限最大的使用者来启动它。(所谓的 init 是最初起始的程序，所有的 process 中它第一个执行，然后其他的程序才会跟着执行。以后当我们学到 ps 这个指令时，请您注意，init 的编号一定是第一个。换句话说，init 是一定要有而且是系统第一个要执行的指令。)

0.11 版是在 1991 年 12 月 24 号出来的，也就是圣诞节的前夕。因为 fdisk/fsck 这些指令的完成，而且加了 Virtual memory(还未完全)。这样使得那些 RAM 只有 2MB 的人也能使用 Linux 了。并且在这个版本中，支持了更多的显示卡和键盘，也有了 mkfs 的指令可以对硬盘格式化了(就像 DOS 下的 format 一样)。不过，仍然需要 root 自己启动 init 而且没有 symbolic links(符号连接，以后有个指令叫 ln 的)的功能。

0.12 版是在 1992 年 1 月 15 号出来的，此时就已经把 Virtual memory 弄好了，而且还加上了 POSIX 的标准(一种 UNIX 的标准)而且也更正了一些小的 bug。

从此以后，Linux 发展的速度就像火箭一样，发展的相当快，每一两个礼拜就有新的版本出现，才三个月就已经发展到 0.95 版了。到了年底，终于有了 0.99 版，由于大部分的功

能都没什么变动，所以就一直发行更正文件，修正它的 bug 和添加一些小的功能。

之所以 Linux 会发展的这么快的原因，主要是 Linus 本人的大力推广，和很多的人帮助修改并发展软件、应用程序，而且把使用的意见提供给他做参考，所以 Linux 就这样一直发展下去，如今，Linux 已经发展到了 2.0.4 版(1996 年 7 月)了，功能也愈来愈强大，愈来愈稳定了，在这短短的几年中，不知道出了多少不用钱的软件，完全以 linus 本人的理念在走，这些为他发展软件的人士，多得像星星一样，Linux 对中文的支持更促使愈来愈多的人使用 Linux 这套不用钱的操作系统。

第四节 Linux 的优点

说到 Linux 的优点，真的多得不胜枚举。不只是不用钱，此外 Linux 有很多的特色，我们列出如下。

① 全 32 位操作系统，用在 386 以上的机器。因为 Linux 的核心原始码，完全针对 32 位的电脑做最佳化的设计，因此跑起来又顺又稳。

② 多任务的操作系统可以同时执行好几个程序，并且可以允许用户连线进来使用软件。

③ 和现今的 UNIX，system V，Bsd 等三大主流的 UNIX 系统几乎完全兼容(因为全是遵守 POSIX 的标准)在 UNIX 下可以跑的程序，几乎完全可以移植到 Linux 上来。如果以程序设计的观点来看，Linux 几乎涵盖了所有最重要而热门的系统发展软件(C, C++, FORTRAN, BASIC, JAVA, TCL/TK, AS 实在太多了)

④ 对内存有相当好的分配，Linux 会尽量把不用的内存做 buffer 来使用，因此，RAM 的大小决定运行速度。每个程序都有自己的主内存区。系统处理主内存是采取保护的方式，如此避免因为一个程序的执行失败而把整个系统当掉。

另外，现今的程序已经愈来愈偏向 ELF 了。所谓的 ELF 就是如果有两个人执行同一个程序，Linux 只会把它的程序码载入一份，而不会载入很多份而浪费内存。由于 ELF 程序的特性，Linux 整体速度会提升不少，不用再花载入程序的时间。

⑤ 支持其他系统。可以同时挂上许多系统的磁盘。例如 DOS，OS2 甚至 NetWare，NT，win95，或是 Novell 等，并支持相当多的文件系统，文件名可以到 256 个字符，大小可以到 4TB，而通过网络，可以用 NFS 挂上全世界的硬盘，当做自己目录的一部分，方便好用。

⑥ 漂亮的 X 视窗系统，这是 Linux 相当被看好的东西。在 X 视窗系统下，您会深深地感受到，图形界面有多么的好用了，您可以有相当多个虚拟视窗，多个视窗可以做好多的事，只要您的内存够大，您可以一面看图，一面听歌，一面执行别的工作站上的 Netscape 看网页。

不但如此，您还可以随意的更改您的使用界面，在 X 视窗系统下，界面不再像 win95 或是 win3.1 那样固定，只要您喜欢，您可以有很多个漂亮的界面。如今也有 win95 的界面，您会发觉，看起来就像 win95 一样。当然，之所以可以这样，完全是因为 Linux 和它有相当完整的支持。例如 telnet, ftp, email, news, gopher 等程序，完全不需再花额外的钱去购买相关的软件，我们可说它支持得相当全面。

⑦ 支持的应用软件多，这个不用说了，有太多的人为 Linux 发展软件，而且都是不用钱的。而且也有愈来愈多的商业软件，纷纷移植到 Linux 上来，像是 Wordperfect，不过，中文化的问题有待国人一起努力了。

第五节 Linux 可以为我们做什么

有人会问说: Linux 可以为我们做什么呢? 笔者将我自己的经验和别人的一些想法, 列出如下:

一、服务器方面

- 当 ftp 服务器
- 当 WWW 服务器
- 当 X-windows 的服务器
- 当 router, gateway, bridge
- 当 mail 服务器
- 当 news 服务器
- 当 PPP 服务器
- 当 terminal
- 当 gopher 服务器
- 当 samba 服务器
- 当 BBS, MUD 服务器

二、应用软件方面

(1) 中文系统和输入

yact
chdrv
xcin
cxterm

(2) 看图软件

zgv	可以选择用方向键来选文件看, 又快又好用
xv	可以对图做一些处理, 又可以把图设为 X-windows 的背景

(3) 动画软件

xanim	可以看 mov/avi/fli/mpeg 的动画文件
mpeg_play	可以看 mpeg 的东西

(4) 绘图软件

bitmap	一个编辑. xbm 文件的软件
xpaint	一个很不错的绘画软件
gimp	一套很像 Photoshop 的软件
xplot	和数学有关的绘图软件

(5) 文书处理

Vi	虽然很多人觉得难用, 但是有些东西就一定要用它
He(汉书)	像 DOS 里面的 Edit 的一个软件
LaTeX/TeX	一种幕后排版软件, 是一个人十年的心血结晶
joe/cjoe	一种编辑软件
Emacs	一个让 gnu 引以为傲的整合式编译软件
dosemu+edit	这样也可以运行 DOS 下的 Edit 软件
六书	一个很棒的中文排版软件

第六节 安装 Linux 所需的配备

(1) CPU

只要是 386 以上的 CPU 就可以跑 Linux。Intel 或是 AMD 或是 Cyrix 的 CPU 全都可以。

(2) RAM

对于内存来说, 一般至少要有 4MB, 但此内存配置下读者若执行 X-windows System 或是其他的设定显得有点困难, 而且, 在选购时最好能先请教一下厂商有关于显示卡上面芯片 (Ramdac, Clock chip) 的数据。

(3) 光驱

对于光驱来说, 笔者觉得 IDE/ATAPI 界面的光驱相当适合 Linux 这套操作系统。至于有些光驱本身有附一张界面卡 (现在已经很少见了) 则就比较难处理, 常常会有抓不到光驱的情形发生。另外, SCSI 界面的光驱也蛮适合 Linux 的, 只要您的 SCSI 界面卡能够正确的被 Linux 抓到。

(4) 声卡

声卡一般与 Sound Blaster, Sound Blaster Pro 或 Sound Blaster16 等兼容的卡为最好。当然, Linux 不只支持这些卡, 只要是在编译核心时有的选项都被支持。(见书中 P189 页)

(5) 显示器

显示器则没什么限制, 所要注意的是, 请您一定要拿到显示器的说明手册, 这在我们往后设定 X-windows System 时相当相当的重要。

(6) 显示卡

所有的显示卡中, 笔者强烈地建议使用 S3 系列, 这可使 X-window System 的设定省去相当多的麻烦。至于其他的显示卡, 则各有各的优缺点。基本上, 如能选择大厂商, 则尽量选择大的厂商。杂牌的显示卡只会让 X-window System 或其他的设置显得有点困难, 而且, 在选购时最好能先请教一下厂商有关于显示卡上面芯片 (Ramdac, Clock chip) 等资料。

第二章 Linux 的安装

第一节 选 择

一、安装版本

我们由上一章知道，Linux 是优秀的操作系统，而且它的原始程序码完全公布，也因为如此，引起相当多的人帮他修改程序，增加许多硬件驱动。

当然，也有很多人针对他的这套操作系统，设计出很多很多的应用软件并贡献出来让人免费使用。这些软件几乎都是不用钱的，没有所谓的版权问题。但是，也许读者会认为，这些软件设计者他们散布于世界各地，那他们的软件不就很多而且很杂乱吗？我们要如何知道他们设计的软件或应用程序放在哪里呢？难道要我们一下子到芬兰去找，一下子到美国去找，一下子又到德国去了不成？

实际上当然不是这样的，就有些人，因为感受到 Linux 这个操作系统的好处，所以他们挺身而出，帮忙整理这些 Linux 的应用软件，由于每个人的理念不同，因此就产生相当多的版本出来，像 Slackware 就是其中的一个版本名字，这些软件经过他们的整理后，安装使用变得很方便。

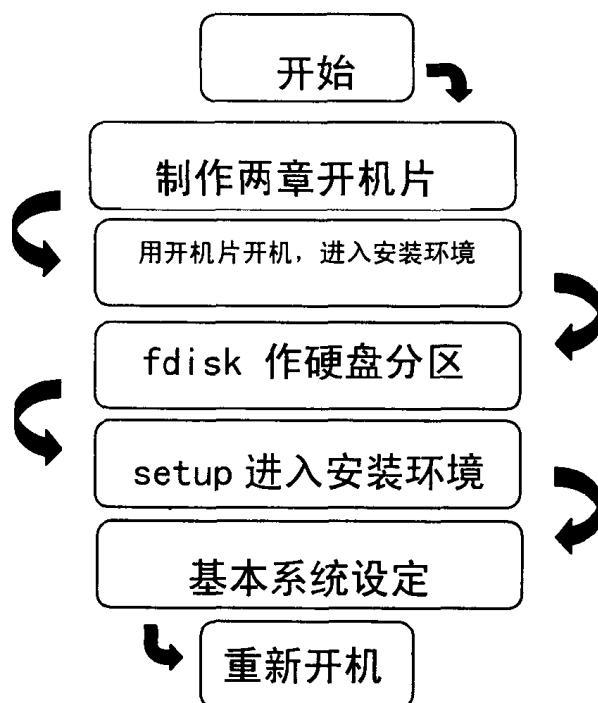
当然，除了 Slackware 版本外，尚有 SLS, Redhat, Debain 等很多版本。每一个版本都有每一个版本的特色，我们大部分是跟着 Slackware 版本在走，因为这个版本在所有的评价中算最好的，像笔者也是装 Slackware 的版本。如果您对于其他的版本有兴趣，当然您也可以去试着装装看。

本书范例是以 Slackware 版本为主的。在这个版本中，目前最新的是 3.1.0 版，也就是 Slackware96。里面的东西可是应有尽有，整理得很齐全。

对于许多人来说，第一次安装 Linux 总是会遇到很多的困难。这些困难产生于没有弄清楚 Linux 整个的安装程序，或者是遇到一些技术上的难题（例如对于初学者来说，硬盘分割的概念不太容易了解）。此外，由于每个人的硬件配备不太相同，所以就会产生一些困扰。在安装的步骤上面，对于初学者而言，他们会感到稍有点复杂。对于这些因素，您必须先了解您的硬件配备状况，再去做一些选择。在上一章中，我们列出了许多有关支持 Linux 系统的硬件和注意的事项，那些信息都可以给您作为以后的参考。

笔者这一章针对不同的硬件配备，做个完整的说明，也针对不同的光盘和安装的方式，详加解说，希望这一节读完后，往后的安装程序，您就很清楚了。我们也不用弄到最后，您会问我说，我还是装不起来耶！事实上，如果真的装不起来，欢迎来信给我们，我们会针对您的情况，做个说明。

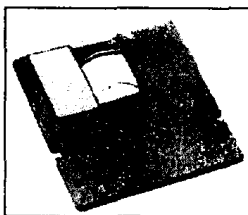
首先，所有的安装程序如下图所示：



二、决定安装的来源

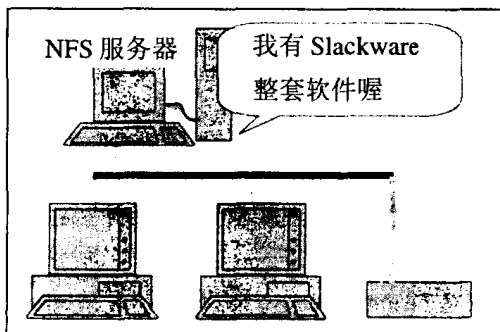
我们必须先了解您的安装来源，由于本书附上一片光盘，因此读者可以直接用光盘安装 Slackware 整套 Linux 系统和它的应用软件，就一般而言，我们有下列的安装来源供我们做选择。

(1) 用磁盘装



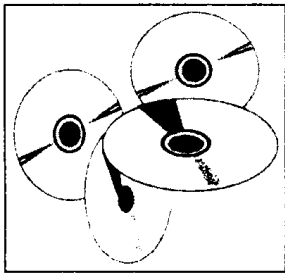
如果您不是那么着急的话，这个方法到是还可以用，不过您要保证每一片都没有坏轨就是了。而且整套的 Slackware 大概需要八、九十片的软盘，这可能是您不愿意见到的，也就是说，您必须一片一片拷贝到磁盘上，再做安装。

(2) 通过网络装(NFS)



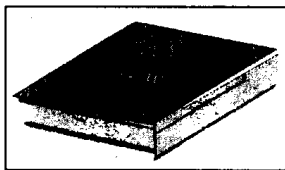
如果您是在学校，接了宿舍网络，那这个方法我是很赞同的，因为，除了安装 Slackware 以外，您还可以找到相当多 free 的软件。在这些软件中，即使您遇到了问题，也可以很快的求得帮助。不过，在用网络之前您要知道一些专有名词，像 Gateway、Netmask 和机器的 IP 等名词。另外，您还需要知道提供网络安装的服务器 (Page38 有列出几个比较常用的服务器地址供您参考)，这样您就能由网络上安装。

(3) 用光盘安装



用光盘装真的是很方便的一个方法，虽然它也有一些困扰的地方。本书相配套的光盘，里面有整套 Slackware 软件，这样的目的是希望读者不用再去为了寻找 Slackware 这套软件而困扰。从光盘上安装比较省时间。不过，等会儿要制作开机磁盘时需要费一点点心思。您必须去了解有关于您的光驱是 SCSI 界面、IDE 或是其他有专用卡(例如您的光驱是接在声卡上)等信息。

(4) 用硬盘安装



如果万一您的光驱的型号没有配套光盘中相应的开机安装程序来驱动(下一节介绍开机程序的内容)。那么只好用硬盘的其中一个分区来装了。意思就是说您必须先把所有的 Slackware 整套系统和应用软件(约 110MB)，拷贝到硬盘(例如 DOS 的 C 驱下的一个目录)然后，进入安装环境时，再选择此来源做安装(见书中 Page36)。这样，您就可以安装 Linux 了。这当然是我们不希望见到的情形，能由光盘直接安装最好了，但有时候，可能因为光驱的机型太旧了，而有些人又没有光驱，那么只好把所有的软件拷贝到硬盘上再进行安装。

三、硬盘空间需求

假如您要装整套 Linux 系统的话，大约需要 250MB~300MB 的硬盘空间。当然，有些东西是不一定要装的，因为以后还可以再补装，刚开始的时候，除了有些系列是必要安装之外(至少要给他个心脏吧!)，其他的，您可以等到以后心情好，想研究 Linux 时再装也可以。不然，一下子装了那么多，一些不常用的东西也装上去，那真的就只是浪费空间而已了。所以，我们先把一些常用的装起来，等到以后需要什么其他的软件时，再装上去。如此，就不会摆着一堆东西而不知道那些东西在做什么了。我们下面列出 Linux 所需的硬盘空间，供各位做个参考。在下面的选项里，有粗体字的是笔者建议要装的选项，其他项可视您的需要自己定夺。

基本且必要的系统	20 MB
基本的应用软件	15 MB
程序发展的工具	50 MB(全装)
网络的软件	17 MB
核心原始程序	24 MB
整合环境的编辑软件(emacs)	28 MB
一套幕后排版软件(tex)	46 MB
FAQ 问题集	2 MB
X 视窗系统	35~70 MB
一种程序语言 tcl/tk	6.5 MB

第二节 两张重要的磁盘

看了上一节无聊的叙述之后，您已经决定好要用什么样的安装来源来安装您的 Linux 吗？无论您决定用什么样的来源，本节是安装前必备的动作！

一、确定您的硬件

首先，请您无论如何，去了解一下您的硬件的牌子和有关它们的一些信息。因为这些信息对我们以后的安装有莫大的帮助，而且这些信息也能帮您更快速的把一些设定设好。

在前一章里头，列出了 Linux 系统的硬件上的支持和基本需求，这些信息都可以帮助您作为安装的参考，减少可能会遇到的困难或技术上的问题。

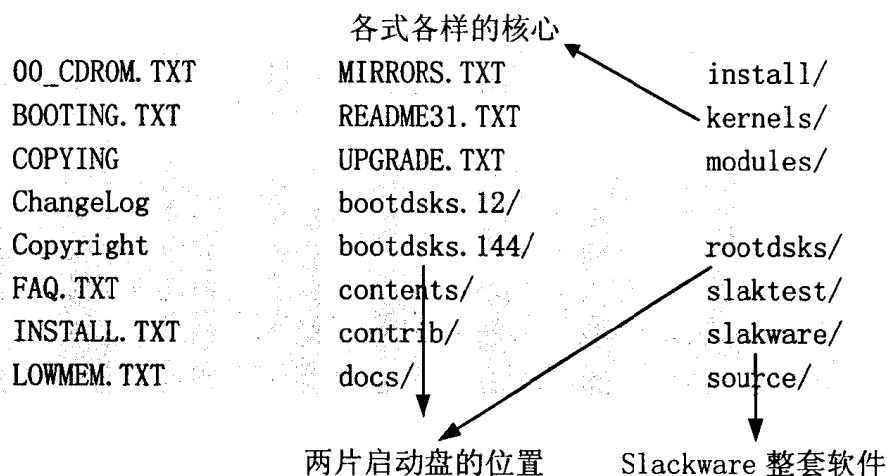
二、准备两张空磁盘



首先，请您准备两张磁盘（注意！不能有坏轨喔！）。这两张磁盘的目的是用来开机然后进入安装程序的。因此，请确定您的电脑是由大磁盘机还是小磁盘机开机的。接下来，请您把这两张盘片做个标记（怕弄混了！），一张标记为 bootdisk，另一张标记为 rootdisk 标记好后，我们就开始最初的第一步。

三、制作 bootdisk

首先，这一张磁盘的意义是用来放开机的核心（其实就是 minix 系统）和开机必备的东西。我们必须依照您的硬件配备来选择这张开机磁盘的内容，通常，您在光盘的目录中可以看到如下所示的文件和目录。



在这些目录里，我们选择 bootdsk.144/里的文件（以小磁盘机为例）。当您进入这个目录，用 dir/w 这个 DOS 的指令一看时，您看到很多个文件，一时之间可能会不知所措。其实，这些文件只不过代表着不同配备的开机文件罢了。读者也许会问我说，为什么要有这么多的开机文件呢？这是由于每个人的电脑配备不一样；而且这些开机文件对不同的硬件配备有专门的支持。

所以我们才要在这么多的开机文件中作选择(这也就是为什么我们希望您能多了解您的硬件配备的最重要原因!)。做完选择后,我们才能用附有支持适当 Driver 的开机片来寻找我们的光驱或 SCSI 接口卡以便安装我们的 Linux。待会我们要把选好的开机文件写到 bootdisk 那张磁盘里,让它能为我们开机进入安装环境。现在,我们就先仔细来选择 bootdisk 所需的那个文件。

横栏: 安装的目的地(也就是说要安装到哪里去)。

竖列: 安装的来源地(就是说从哪边安装)。

	IDE 的硬盘	SCSI 的硬盘	MFPM 旧式硬盘
软盘	bare.i	scsi,*ascsi	xt.i
硬盘	bare.i	scsi,*ascsi	xt.i
SCSI 光驱	(如表下)	(如表下)	
Mitsumi 光驱(非 IDE 界面的)	mcdx.i mcd.i	mcdx.s mcd.s	
Aztech, Orchid, Okano, Wearnes Conrad, CyCD-ROM(有附界面卡的)	aztech.i	aztech.s	
Soundblaster, Panasonic Kotobuki, Matsushita, TEAC-55A, Lasermate 光驱	sbpcd.i	sbpcd.s	
Sony CDU31a Sony CDU33a	cdu31a.i	cdu31a.s	
Sony 535/531	cdu535.i	cdu535.s	
IDE/ATAPI 型光驱 (目前最流行的机型)	bare.i	(如下表)	
Phillips cm206 光驱	cm206.i	cm206.s	
GoldStar R420	goldstar.i	goldstar.s	
Optics Storage8000AT	optics.i	optics.s	
Sanyo CDR-H94A	sanyo.i	sanyo.s	
NFS(网路安装)	net.i	scsinet.s	
Tape(磁带机安装)	Bare(软盘的)	(如表下)	xt.i(软盘的)

aha1740.s,	aha2x4x.s,	am53c974.s,	buslogic.s,
dtc3280.s,	eata_dma.s,	eata_isa.s,	eata_pio.s,
fdomain.s,	in2000.s,	iomega.s,	n53c406a.s
n_5380.s,	n_53c7xx.s,	pas16.s,	qlog_fas.s
qlog_isp.s,	seagate.s,	trantor.s,	ultrastr.s

(所有的 SCSI 界面卡)

如上表, 列出了这些文件的适用情形。

我们举个例子, 现在比较新型的光驱大都是 IDE 界面的。也就是说, 这种光驱的排线是接在 IDE 插口上(有时和硬盘是同一条排线)。这种界面, 我们就称做 IDE/ATAPI 界面。

在以往，很多的光驱的排线不是插在声卡上，就是那台光驱还会再附有另一张接口卡，然后您要把排线插在它附的那一张卡上，这种卡是光驱专属的接口卡。从上表看出，有许多种类的卡都是如此。

至于如何查表呢？假设我们要把 Linux 装到一颗 IDE 界面的硬盘上，安装来源为 IDE/ATAPI 光驱，那我们对照表格就知道要选 bare.i 那一个文件了。又例如，如果您要用网络的 NFS 来源安装 Linux 系统到一般的 IDE 硬盘的话。那么，您就要选 net.i 那一个文件，但如果是装到 SCSI 硬盘上的，那只好选择 scsinet.i 那一个文件了。

相信您一定知道该选那一个文件当 bootdisk 了吧！我们假设您选到的是 bare.i (这个文件要依您的硬件做选择) 那一个文件。接下来，我们在 install/ 目录下找一个程序叫 rawrite.exe。读者会问，这个程序是做什么用的呢？它的功能就是把那一个名叫 bare.i 的文件写入 bootdisk 那张磁盘里头去。

那为什么不用 DOS 下的 copy 指令呢？因为，所需的那个文件的格式和我们在 DOS 下见到的文件格式不同。所以，如果您只是用 copy，就不能把磁轨拷到正确的位置。如此一来，我们就不能用这张 rootdisk 开机进入安装环境，安装我们的 Linux 了！请参照下述步骤。

【操作步骤】

步骤 1 在 C 驱下随便建一个目录(假设为 Linux)。

步骤 2 把 bare.i 和 rawrite.exe 两个文件用一般的 copy 指令拷到这个目录里面去。

步骤 3 到 C: \Linux\ 下键入 rawrite 出现：

```
RaWrite 1.3-Write disk file to raw floppy diskette
Enter source file name:bare.i
Enter destination drive:a
Please insert a formatted diskette into drive A:and press-ENTER-:
Writing image to drive A:. Press ^C to abort.
Track: 28 Head: 0 Sector: 10
Done.
```

如果看到上面的画面，表示正在把 bare.i 那个文件写到 A 磁盘机的 bootdisk 磁盘里去了，等做好后，我们第一张开机磁盘就完成了。

四、选择 rootdisks

这一片用于存放基本的系统程序，像是 mount、fdisk、ls(这些都是 Linux 常用指令)等的东西。这一片也是有一些选择，不过，大致说来，选择比刚才少了很多，而且选项也比较容易了解。以下我们就来解释那些文件的意义：

Rootdisks 所需的文件	用 途
color.gz	把 Linux 装到一块硬盘分区去
umsds.gz	把 Linux 装到 DOS 下的一个目录(不建议使用)
rescue.gz	这个是用来当您的 Linux 不小心挂了，用来修补的磁盘
pcmcia.gz	这个是用在笔记本电脑上的

Rootdisks 所需的文件	用 途
text.gz	单色交谈式的安装程序
tape.gz	这个支持从磁带机安装

从上表看来, 要选哪一个作为我们的 rootdisks 就很明显了。一般我们都是选择用 color.gz 那一个来做 rootdisk。选完 rootdisk 之后, 接下来的程序还是和上面一样。换上 rootdisks 那张预备磁盘后, 然后把这个 color.gz 文件用 copy 拷贝到 C: \Linux\ 目录下。直接打 rawrite, 把这个文件写进磁盘里。这就是我们的 rootdisk 了。

有了这两张磁盘, 我们就可以快快乐乐的来装 Linux 这套不用钱的功能又超强的操作系统了。对了, 有些人看到扩展文件名为 .gz 的文件一定会觉得奇怪(聪明的您一定早猜到这是一个压缩文件了)。笔者为什么没有说要用 gzip 把这个文件解压缩, 然后再写入磁盘呢? 其实, 这件事在以前的 Slackware2.3.0 版的时候是必要的, 但是在 Slackware3.0.0 以后的版本里, 它的安装程序有自己解压缩的能力, 所以就不用我们费心帮它解压缩了。

五、下一步

我们需要考虑一件事, 您的硬盘是否只有一个分区, 而且那个分区刚好是 DOS 或是其他的操作系统。如果您的硬盘是新买的, 或是知道自己有好几个分区, 在其中, 您知道可以将一个分区拿来作为 Linux 使用, 那么您可以跳过这一部分。但如果您知道在您的硬盘只有一个 C 驱, 没有其他的分区, 但是您很想装 Linux 来玩, 那么, 请您务必看下面这一段。

如果您的硬盘把全部的空间都割给 DOS 或是 Windows95, 而且, 您又想装 Linux 又怕把原来的数据弄坏了。这时您会问我, 那难道我一定要重新分割硬盘吗? 如此一来, 硬盘里头的的数据不就全毁了。其实大可不必, 在 Linux Slackware 的 Install 下有个目录, 其中有个程序叫 FIPS.EXE, 是专门来处理这个事情的, 它可以把 DOS 没有用到的地方割出一块来给 Linux 用。

不过首先, 您需要把您的硬盘做个整理, 就一般而言, 在 DOS 下, 当我们作频繁的存取/删除动作之后, 硬盘上的数据就会分散在各个扇区上, 这时我们必须先将之整理, 让 DOS 用的扇区全都摆在前面, 再来执行 FIPS 这个程序来作分割硬盘的动作, 否则, FIPS 也无法帮您割了。

这样, 我们就来讨论整理的方法。

如果您是用 Windows95, 则 Windows95 下有个磁盘整理工具叫磁盘碎片整理程序, 它的样子如下图:



如果您是用 DOS6.2 的, 则 DOS 本身有个整理工具叫 defrag, 就在提示的符号下键入

```
c:\defrag
```