

第三章 认识 Slackware Linux 及制作系统安装磁片

选择可以配合您硬体的系统安装磁片
關於 bootdisk
關於 rootdisk
万一仍然找不到合用的 bootdisk
如何选择 Slackware Linux 的 bootdisk/rootdisk
如何制作系统安装磁片

☐ 选择可以配合您硬体的系统安装磁片

网络上经常有朋友这样问,「我机器安装有某某牌 CD-ROM drive,我想透过该 CD-ROM 安装 Slackware Linux 系统,可是为什麼我的安装磁片却认不得该 CD-ROM?」。

类似的问题还很多,比方说您想透过 NFS 来安装,您可能遇到的问题,比方您所拿到的 bootdisk 抓不到您的网路卡(市面上的 Ethernet网路卡品牌种类非常多)。

明白了以上两种可能的问题,我们就可以先注意到,Slackware Linux 的 bootdisk/rootdisk 系统安装磁片,其针对有不同的硬体配备以及特殊安装需求,设计有不同的磁片组合,本书所提的 bootdisk 及 rootdisk 其实可以说是观念而以,以实际上的档案名称来说,也不是 bootdisk 及 rootdisk。不过,读者仍不要忘记,您必须先自行做一件功课,就是反覆参考第一章以及附录一的说明,先确定您的硬体本身已经为 Linux 所支援,或者,假如 Slackware Linux 不支援,可是最新本 Linux Kernel Source 有 driver 支援,这时请参阅第五章『如何自制 bootdisk』这一节的说明。

往下我们就要来看看,如何根据不同的情况,选择恰当的 Slackware 系统安装磁片。

☐ 關於 bootdisk

Slackware Linux 的安装磁片一共有两片,bootdisk 就是其中第一片,如同其名次的字义,这磁片是用来启动机器的。

bootdisk 安装磁片的制作方法,是选择 bootdisks.144 或 bootdisks.12 目录下适当的一个档案(假如已经压缩过,先解压缩),准备一张格式化(Format)过的磁片,之後利用 RAWRITE.EXE(在 DOS下用)或 dd(在 Unix下用)把该档案(的Image)写到磁片上。

bootdisk 既然是用来开机,它就必须要包含有尽可能多的硬体 Drivers,否则,假如您使用比较冷门的硬体设备品牌,您甚至无法用这张制作好的 bootdisk 成功启动机器,於是就更不用说要执行进一步的系统安装。这些话也同时补充上一节的说明,为何您必须仔细选择适当的 bootdisk 档案,来制作 bootdisk 磁片。

☐ 關於 rootdisk

rootdisk 磁片也是选用 rootdisk 档案来制作的。rootdisk 磁片包含有一个阳春的 Linux 档案系统,以及在该档案系统下附带的一些基本工具程式,我们就是透过这些工具程式,进一步把 Linux 系统安装到硬碟里面。

rootdisk 磁片的使用时机,是紧接着 bootdisk 磁片之後。稍微具体来说,我们用 bootdisk 启动机器,几秒钟後,萤幕上就会有提

示说明,要我们把这张 rootdisk摆进 A: 磁碟机,这张 rootdisk 磁片会接着继续启动机器。几秒钟之後我们在萤幕上看到的,就是一部正运转中的 Linux 系统环境,只是阳春了些。

至於实际的操作示范,笔者会在後面有详细介绍。

☐ 万一仍然找不到合用的 bootdisk

有些时候,由於您的硬体设备太新颖,或者太老旧,Slackware Linux 的众多 bootdisk 无法开机後,认得您的硬体设备。碰到这种情况时,我建议您想办法用普通规格的硬体,先把系统安装起来,之後,取得最新版系统核心原始码,在这新系统下进行编译,编译时把您所需要的硬体 Drivers包含进来。

这样做会得到一分新的系统核心,我们接着指定 LILO 用这分新的系统核心开机。现在,机器可以关掉,把原本不支援的配备换进来(但原本硬碟不能换,因为里面有 Linux系统),再次启动机器,现在祈祷一下,或许可以成功,若不成,假如您仍坚持使用该硬体,您需要一个懂 Linux的顾问,现场给您指导,不然,最後一招,就是参考第五张『如何自制 bootdisk』一节的说明。

☐ 如何选择 Slackware Linux 的 bootdisk/rootdisk

不论您的 Slackware Linux 是取自市面上出版的 CD-ROM,或者是由 Internet FTP 档案库,您可以发现底下几个目录:

```
bootdsk.12
bootdsk.144
rootdsk.12
rootdsk.144
```

这其中,bootdsk.12 及 rootdsk.12 是针对电脑第一个磁碟机为 5 1/2寸 ii 容量 1.2MB而设计,用 DOS的观念来说,假如您的 A: 槽是这种 5 1/2尺寸的,您就在这两个目录下选择您所需要的 bootdisk 及 rootdisk 档案。至於 bootdsk.144 及 rootdsk.144 两个目录则是为第一个软碟为 3寸半 ii 容量 1.44MB 的机器所设计。

以下笔者主要以 3寸半规格磁片来做说明。在您手上的 CD-ROM 或者是 NCTUCCCA.edu.tw 档案库的 /UNIX/linux/Slackware 目录,可以看到以下目录及档案。

```
ftp> pwd
257 "/UNIX/linux/Slackware/bootdsk.144" is current directory.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 6904
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA      5352 Oct 17  1994 README
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA      4100 Oct 17  1994 WHICH.ONE
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    505486 Oct 17  1994 bare.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    592060 Oct 17  1994 cdu31a.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    591056 Oct 17  1994 cdu535.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    661153 Oct 17  1994 loaded.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    591153 Oct 17  1994 mitsumi.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    588606 Oct 17  1994 nec260.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    569209 Oct 17  1994 net.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    603367 Oct 17  1994 old1118.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    599602 Oct 17  1994 sbpcd.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    600699 Oct 17  1994 scsi.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    645018 Oct 17  1994 scsinet.gz
-r--r--r--  1 SEEDNET  NCTUCCCA    505467 Oct 17  1994 xt.gz
```

```

226 Transfer complete.
ftp>
ftp> cd /UNIX/linux/Slackware/rootdsk.144
ftp> pwd
257 "/UNIX/linux/Slackware/rootdsk.144" is current directory.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 2160
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 1446 Oct 17 1994 README
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 1250 Sep 2 1994 README.UMS
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 1809 May 29 1994 README_T.APE
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 546082 Oct 17 1994 color144.gz
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 588779 Oct 17 1994 tape144.gz
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 549218 Oct 18 1994 tty144.gz
-r--r--r-- 1 SEEDNET NCTUCCCA 519420 Oct 17 1994 umsds144.gz
226 Transfer complete.

```

如何选择 bootdisk

如同我的刚刚前面一个画面所看到的，我们对 bootdisk 档案有很多的选择，我们就是选择其中之一来制作 bootdisk 磁片。下表采自 Slackware Linux 2.02 所附的 WHICH.ONE 档案，这表的阅读方式是先考虑安装方式，也就是最左边一列，我们可以看到软体 (Floppy) ii 硬碟 (Hard Drive) ii CD-ROM ii NFS 及 Tape 几种安装方式，且其中，硬碟 ii CD-ROM 及 NFS 都各自细分有几种方式。

确定了您的安装方式後（也就是来源），接下来要知道该机器的硬碟形式，这也就是您所安装 Linux 的目的磁碟，在下表中，第二及第三两个栏位就是。来源及目的都知道了，接下来就可以查表，查的方法是头放在最左边的栏位（来源），垂直往下移动，找到您所预定采用的安装方法之後，头就停在这里。接着再往右移动头，假如您所安装的硬碟是 IDE，头就停在第二个栏位，是 SCSI 的话就停在第三栏位，假如是 MFMM 则停在最後栏位。最後您头一定会停在某一个格位，该格位所写的档名就是您所需要的 bootdisk 档名（延伸档名 .gz 是压缩过自动加上的，此处忽略了）。

我们接着举三个例子来做说明，其余的让读者自行查询。

Panasonic CD-ROM 安装 ii SCSI 硬碟

比方说您想安装的机器安装有 Panasonic 562B/563B 唯独光碟机，您想透过 CD-ROM 来安装，而该机器的硬碟为 SCSI 规格，这时您可以选择 sbpcd.gz 档案作为 bootdisk。

SCSI CD-ROM 安装 ii IDE 硬碟

首先您必须先确定您的 SCSI 控制卡为 Slackware Linux 所支援，这部份您可以参考第一章以及附录一的说明。大体上来说，若 SCSI 控制卡没问题，您的 SCSI CD-ROM 就可以为 Linux 所用，而不论品牌。之後的选择，也同上面一样的方法，您会发觉 scsi.gz 就是您要的 bootdisk 档案。

软碟安装 ii IDE 硬碟

这情况极可能是最普片的，您可以选用 bare.gz。

NFS 安装，SCSI 硬碟

透过 NFS 安装是一件轻松愉快的事情，您可以选择 scsinet.gz。

<< 表 2-1 >>

安装方式(来源) | 安装目的磁碟形式

source on:	IDE	SCSI	MFM
Floppy:	bare * old1118	scsi * old1118 * alpha * loaded	xt
Hard Drive:	bare * old1118	scsi * old1118 * alpha * loaded	xt
SCSI CD-ROM:	scsi * old1118 * alpha * loaded	scsi * old1118 * alpha * loaded	
Mitsumi CD:	mitsumi * old1118 * loaded	mitsumi * old1118 * loaded	
Sony CDU31a or CDU33a CD:	cdu31a * old1118 * loaded	cdu31a * old1118 * loaded	
Soundblaster, Panasonic, Kotobuki, Matsushita, & Lasermate CD-ROM:	sbpcd * old1118 * loaded	sbpcd * old1118 * loaded	
Sony 535/531 CD-ROM:	cdu535 * loaded	cdu535 * loaded	
NEC 260 IDE CD-ROM:	nec260 * loaded	nec260 * loaded	
NFS:	net * old1118	scsinet * old1118	
Tape:	bare (for floppy tape) scsi (for SCSI tape) alpha (for SCSI tape on IN2000 or EATA) * old1118	scsi alpha (for SCSI tape on IN2000 or EATA) * old1118 * loaded	xt (for floppy tape)

如何选择 rootdisk

选择 rootdisk 比 选择 bootdisk 简单很多, 您想要一个漂亮的彩色安装画面的话, 可以选择 color144.gz 这档案来制作 rootdisk 磁片, 一般的单色画面则选用 tty144.gz。另外两个选择, 若装机方式选择磁带的话, 这时就要选用 tape144.gz 来制作 rootdisk, 另外一个方式则是在现有 DOS 分割区安装 Linux, 这则选用 umds144.gz, 但是我不鼓励读者做这选择。以上是针对 A: 磁碟为 3 1/2" 1.44MB 磁碟机的情况。

□ 如何制作系统安装磁片

对系统安装磁片 bootdisk 及 rootdisk 有更多了解後，接着我们就来谈谈如何实际来制作。

制作系统安装磁片很简单，以下笔者会分别示范 DOS 及 Unix 环境下的方法。

DOS 环境下制作

DOS 环境下制作需要两支额外的工具程式，一支是 GZIP.EXE，这是用来解压缩的软体，另外一支是 RAWRITE.EXE，这程式可以把解压缩後档案的 Image 写入软碟，注意，RAWRITE.EXE 的『写』其观念与 COPY 有极大的差异，COPY 所拷贝出来的磁片，仍然是 DOS 属性的磁片，而 RAWRITE 所制作出来的就不一定了，以这里所谈的 Linux 安装磁片来说，RAWRITE 所制作出来的磁片，是 DOS 所无法读取的 [注]。

注：在这里，RAWRITE 所制作出来的 bootdisk 及 rootdisk 两张磁片，其属性其实是 Minix 档案系统格式。

以上提到的这两支程式多半可以在您取得 Slackware Linux 相同的地方取得，以 Internet FTP 档案库来说，您可以在 NCTUCCCA.edu.tw:/UNIX/linux/Slackware 目录下取得，至於 CD-ROM 则应该同样在 Slackware Linux 所在目录可以找到。

以下笔者把实际操作画面做示范摘录。本示范的环境，关于安装方式是透过 Panasonic CD-ROM drive，Linux 系统将被安装在 SCSI 硬碟。

解压缩 及 RAWRITE.EXE 示范

□

```
Volume in drive C is YUAN
Volume Serial Number is 1951-051A
Directory of C:\LINUX

RAWRITE  EXE      13052  02-05-94  10:03p
GZIP      EXE      39910  05-29-94  10:03p
COLOR144  GZ       546082  11-06-94  11:22p
SBPCD     GZ       599602  11-06-94  11:22p
```

如上图所示，将 RAWRITE.EXE 及 GZIP.EXE 两支程式，以及 SBPCD.GZ (bootdisk) 和 COLOR144.GZ (rootdisk) 两档案摆在同一个目录下。

下面的操作，我们先把 SBPCD.GZ 及 COLOR144.GZ 解压缩，之後用 RAWRITE.EXE 这支程式，把这两个档案「写」到 A 磁片上。

□

```
C:\LINUX> gzip -d sbpcd.gz      ← 解压缩 SBPCD.GZ 档案
C:\LINUX> gzip -d color144.gz  ← 解压缩 COLOR144.GZ 档案

C:\LINUX> rawrite              ← 下 rawrite 指令
RaWrite 1.2 - Write disk file to raw floppy diskette
```

```
| Enter source file name: sbpcd ← 回答"sbpcd"为来源
| Enter destination drive: a: ← 回答"a:"为目的磁片
| Please insert a formatted diskette into drive A: and press -ENTER- :
| Number of sectors per track for this disk is 15
| Writing image to drive A:. Press ^C to abort.
| Track: 79 Head: 1 Sector: 13
| Done.
|
| C:\LINUX>rawrite ← 下rawrite指令
| RaWrite 1.2 - Write disk file to raw floppy diskette
|
| Enter source file name: color144 ← 回答"color144"为来源
| Enter destination drive: a: ← 回答"a:"为目的磁片
| Please insert a formatted diskette into drive A: and press -ENTER- :
| Number of sectors per track for this disk is 15
| Writing image to drive A:. Press ^C to abort.
| Track: 79 Head: 1 Sector: 13
| Done.
```

以上操作注意一点, SBPCD.GZ 及 COLOR144.GZ 档案经解压缩处理后, 其档名将变为 SBPCD 及 COLOR144, 也就是其延伸档案 .GZ 会消失不见。

您依照上面示范操作之前, 记得先准备好两张格式化(format)过的磁片, 插入第一个软碟 (也就是A:槽)。由於各硬体上的差异, 以及BIOS设定的不同, 假如您有两个软碟机的话, 两个之中, 必有其中之一必定是可以用来开机的, 您就是把format过的磁片摆入这个可以开机磁碟机内。

Unix 环境下制作

以上的操作示范, 是在 DOS 环境下制作出 Slackware Linux 两张安装磁片, 藉由这两张磁片, 您就可以启动一部 PC, 进入 Linux 作业系统, 在此之下, 接着再进一步进行系统安装作业。

不过假如您没有 DOS机器, 而只有工作站电脑, 或其他任何附有软碟机的 Unix 机器 (包含 Linux), 您也可以在这环境下制作出这两张安装磁片 (先决条件是该机器安装有gzip 工具程式)。

```
$ ls -l
total 1130
drwxr-xr-x  2 root    root      1024 Nov  6 21:42 ./
drwxr-xr-x  9 root    root      1024 Nov  6 21:41 ../
-rw-r--r--  1 root    root      546082 Nov  6 21:42 color144.gz
-rw-r--r--  1 root    root      599602 Nov  6 21:42 sbpcd.gz

$ gzip -d color144.gz sbpcd.gz ← 解压缩
$ ls -l

total 2896
drwxr-xr-x  2 root    root      1024 Nov  6 21:44 ./
drwxr-xr-x  9 root    root      1024 Nov  6 21:41 ../
-rw-r--r--  1 root    root     1474560 Nov  6 21:42 color144
-rw-r--r--  1 root    root     1474560 Nov  6 21:42 sbpcd

$ dd if=sbpcd of=/dev/fd0 obs=18k
$ dd if=color144 of=/dev/fd0 obs=18k
```

上面指令中, fd0 假设为您的软碟机, 在不同的 Unix 系统可能会有不同的名称 (比方 rfd0), 请自行替换。另外, 执行 dd 指令之前, 记得先放一张已经 FORMAT 过的磁片 (用DOS FORMAT A: 指令,

或者 Linux fdformat /dev/fd0H1440)。

```
*      作者：曾瑞源      着作权声明      *
*      yuan@UUserV.Net.tw      *
*      *      *
*      任何个人都可未经授权自行列印阅读，这里「个人」指任何人，      *
*      「自行列印」指的是非删改作者原作情况下，自行由电脑印表机      *
*      列印。本着作权规范不限制您列印数量，但凡商业性出版使用 ii      *
*      转排版印刷都不被允许。      *
*      *      *
*      关于本着作物(电子书)的转发行规定，您被鼓励将之摆放在任何      *
*      Internet FTP档案库上 Gopher/WWW站 ii 或者任何联盟的PC BBS      *
*      站台，作者欢迎并感激您愿意如此做，因为这样做受益的朋友必      *
*      然会更多。最后，本版权声明是本着作的一部份，任何将本声明      *
*      与本着作分离的动作已经侵权并违法。其它未定事宜，或您认为      *
*      本版权声明有不合时宜之处，请联络作者。我再次感谢您读我，      *
*      再见。      *
*      *      *
```