

TurboLinux标准培训教程系列



拓林思(中国)教育培训中心指定用书

TURBOLINUX

TURBOLINUX

系 统 管 理 教 程

飞思教育产品研发中心

/ 编著

拓林思(中国)教育培训中心 / 监制

- TurboLinux安装
- TurboLinux进程管理
- TurboLinux文件系统管理
- TurboLinux设备管理
- TurboLinux用户管理
- TurboLinux图形界面的安装与配置



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

HIGH PERFORMANCE LINUX

拓林思（中国）教育培训中心指定用书

TurboLinux 标准培训教程系列

TurboLinux 系统管理教程

飞思教育产品研发中心 编著
拓林思（中国）教育培训中心 监制

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书属于《TurboLinux 标准培训教程系列》丛书，是拓林思（中国）教育培训中心指定用书。全书重点介绍了 TurboLinux 的安装过程、多用户多任务操作、软件的安装与升级、各文件系统的概念和特点、Shell 的使用与管理、Shell 编程基础、X Window System、系统安全性和打印、备份等内容。另外，本书对 Linux 进程管理、文件系统管理、设备管理、用户管理、图形界面的安装和配置、桌面操作环境、KDE 的使用技巧以及一些常用的命令行编辑等内容也做了介绍。通过对本书的学习及实践，您基本可以胜任 TurboLinux 系统管理的工作。

本书适合于 TurboLinux 中高级用户，特别适合做培训和自学教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，翻版必究。

图书在版编目（CIP）数据

TurboLinux 系统管理教程/飞思教育产品研发中心编著.-北京：电子工业出版社，2000.10

（TurboLinux 标准培训教程系列）

ISBN 7-5053-6178-3

I.T... II.飞... III.操作系统（软件），Linux-教材 IV.TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2000）第 69697 号

丛 书 名：TurboLinux 标准培训教程系列

书 名：TurboLinux 系统管理教程

编 著：飞思教育产品研发中心

责任编辑：郭 晶 罗建强

监 制 拓林思（中国）教育培训中心

排版制作：电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者：北京兴华印刷厂

出版发行：电子工业出版社 URL：<http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：20.75 字数：532.1 千字

版 次：2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

书 号：ISBN7-5053-6178-3
TP·3318

印 数：5000 册 定价：28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者，请向购买书店调换。
若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

关于本丛书

Linux 是一种可以免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统。1991 年,它诞生于芬兰赫尔辛基大学一位名叫 Linus Torvalds 的学生手中,后来通过世界各地成千上万的程序员的设计而实现。它具有 UNIX 的全部功能,具有多任务、多用户、开放性等众多优秀特性,任何使用 UNIX 操作系统或想要学习 UNIX 操作系统的人都可以从 Linux 中获益,所以 Linux 一出现就受到广大计算机爱好者的喜爱。

在 Linux 领域, TurboLinux 是目前世界上最大的开发软件之一。因其技术先进、本地化工作深入到位,而深受用户欢迎。1999 年 4 月 TurboLinux (拓林思) 公司进入中国以来,先后发布 TurboLinux 3.0 简体中文版, TurboLinux 4.0 简体中文版; 2000 年 3 月又发布了 TurboLinux 6.0 简体中文版的标准版和 Server 版。在此期间, TurboLinux 公司与我国多家电脑生产厂家达成合作协议, 将 TurboLinux 作为预装的操作系统与电脑捆绑销售, 其中包括长城和 TCL。此外, 拓林思公司还积极开展活动, 与国内政府机构和著名学府建立合作关系, 大力研究和推广 TurboLinux 的应用。

基于当前 TurboLinux 的热门应用以及 TurboLinux 爱好者、TurboLinux 培训班对高质量参考书及教材的渴望, 由“飞思教育产品研发中心”精心策划了《TurboLinux 标准培训教程系列》丛书, 包括《TurboLinux 中文版教程》、《TurboLinux 简体中文版 6.x 使用指南》、《TurboLinux 用户基础教程》、《TurboLinux 系统管理教程》、《TurboLinux 网络管理教程》。内容从 TurboLinux 的基础应用到中、高级管理, 对 Linux 操作系统进行了全面讲解。

培训教程

培训教程是 TurboLinux 认证考试的指定教材。在编写过程中, 作者结合自己的实践经验进行讲解, 其内容详实、全面、具体。教程中的每章都包含内容提要、主要知识点、正文、小结、本章习题 5 个部分。同时, 在内容安排上也适合初学者循序渐进地学习, 是读者顺利通过 TurboLinux 认证考试的最佳选择, 也是培训班学员的必备教材。

本教程具有广泛的适用性:

- 适合于有较扎实的计算机基础的初学者作为自学教材。
- 适合于有一定 UNIX 经验的学员作为培训教材。
- 适合于 Linux 专业技术人员作为技术参考手册。
- 适合于精通 TurboLinux 者作为应考拓林思认证工程师 (TCE) 的复习资料。

关于本书

本书属于《TurboLinux 标准培训教程系列》丛书, 是一本详细介绍 TurboLinux 系统管理的培训教程。书中不但介绍了系统管理必备的基本知识, 而且还包括了在使用 TurboLinux 系统时常见的问题及解决方法。本书的目的是为系统管理员在管理和使用系

统时提供参考和帮助，主要讲述了系统管理员的一些任务：进程管理、文件系统管理、设备管理、用户管理、图形界面的安装和配置以及简单的命令行编辑等。

本书主要是为初中级 TurboLinux 用户和系统管理员而编写的，同时，对于高级用户也具有极大的参考价值，特别适合作为培训和自学教材。

本书由飞思教育产品研发中心策划并编著，同时得到了杨济、叶伟、高上、金钟山等人的支持和帮助。但由于时间仓促，作者的水平有限，经验不足，加之 Linux 技术发展更新得又很快，书中错误遗漏的地方还请广大读者批评指正。我们的联系方式：

电话：(010) 68131648 (010) 68251220 E-mail: fecit @ fecit.com.cn

网址：http://www.fecit.com.cn

本书约定

对本书运用的符号统一解释如下：

【 】 表示快捷键。

 **注意** 表示某一操作过程中的注意事项。

飞思教育产品研发中心

目 录

第1章 安装 TurboLinux	(1)
1.1 TurboLinux 所支持的硬件	(2)
1.2 安装的前期工作	(3)
1.3 安装类型	(6)
1.4 安装过程	(7)
小结	(32)
本章习题	(32)
第2章 多进程管理	(35)
2.1 进程的基本概念	(36)
2.2 Linux 进程	(38)
2.3 Linux 多任务的实现	(47)
2.4 创建进程	(48)
2.5 启动进程	(49)
2.6 调度命令	(51)
2.7 监测与报告系统状态	(57)
2.8 控制多进程命令	(67)
小结	(71)
本章习题	(72)
第3章 软件的安装与升级	(75)
3.1 关于软件包	(76)
3.2 软件的安装步骤	(81)
3.3 应用内核修补文件	(81)
3.4 重建内核	(84)
3.5 升级内核	(98)
小结	(101)
本章习题	(102)
第4章 用户管理	(105)
4.1 管理用户帐户	(106)
4.2 管理组帐户	(111)
4.3 X Window 下的用户管理	(114)
4.4 用 TurboUserCfg/XturboUserCfg 管理用户和组户	(119)
4.5 用户限额的管理	(120)
小结	(121)
本章习题	(121)
第5章 Shell 使用与管理	(123)

5.1 Shell 概述	(124)
5.2 虚拟终端和/etc/passwd 文件	(125)
5.3 BASH Shell 几个增强特性	(126)
5.4 后台处理	(127)
5.5 设置 Shell 环境	(129)
5.6 Shell 命令语法分析	(133)
5.7 命令反馈	(144)
小结	(144)
本章习题	(144)
第 6 章 Shell 编程基础	(147)
6.1 Shell 脚本	(148)
6.2 Shell 变量	(150)
6.3 Shell 函数	(159)
6.4 Shell 程序控制结构	(160)
6.5 Shell 内置命令	(168)
小结	(169)
本章习题	(170)
第 7 章 系统的启动与关闭	(173)
7.1 Linux 启动过程概述	(174)
7.2 初始启动	(175)
7.3 Linux 的启动过程	(185)
7.4 关闭 Linux	(189)
小结	(190)
本章习题	(191)
第 8 章 设备管理	(193)
8.1 设备和设备驱动程序	(194)
8.2 块设备	(195)
8.3 磁带设备	(205)
8.4 pnp 综述	(206)
小结	(220)
本章习题	(220)
第 9 章 文件系统概述	(221)
9.1 Linux 中的文件	(222)
9.2 文件系统的基本概念	(224)
9.3 Ext2 文件系统	(228)
9.4 网络文件系统 (NFS)	(233)
9.5 虚拟文件系统 (VFS)	(235)

9.6 TurboLinux 文件系统的目录结构	(238)
小结	(242)
本章习题	(243)
第 10 章 文件系统管理及维护	(245)
10.1 建立文件系统	(246)
10.2 安装和卸载文件系统	(247)
10.3 用 fsck 检查修复文件系统	(252)
10.4 常用的文件系统管理命令	(257)
10.5 安装网络文件系统	(264)
小结	(265)
本章习题	(265)
第 11 章 备份	(269)
11.1 备份介质	(270)
11.2 备份种类	(270)
11.3 备份命令	(271)
11.4 备份工作的执行	(275)
小结	(275)
本章习题	(275)
第 12 章 打印管理	(277)
12.1 配置打印机的基本知识	(278)
12.2 打印服务的一般配置	(283)
12.3 打印服务的常用命令	(284)
12.4 中文文件打印	(287)
小结	(292)
本章习题	(292)
第 13 章 X Window System	(293)
13.1 X Window 系统简介	(294)
13.2 配置 X Window	(297)
13.3 常用窗口管理器	(303)
13.4 KDE	(304)
13.5 GNOME	(307)
小结	(307)
本章习题	(307)
第 14 章 系统安全	(309)
14.1 系统安全问题以及方法措施	(310)
14.2 安全问题	(310)
14.3 安全问题与防范措施	(313)

14.4 可插拔认证模块	(315)
14.5 故障诊断及处理	(316)
小结	(319)
本章习题	(319)
附录 习题答案	(321)

TurboLinux 系统管理教程

1

安装 TurboLinux

本章内容提要

- 了解 TurboLinux 所支持的硬件
- 掌握安装的前序工作
- 了解安装类型
- 重点掌握如何安装及安装过程

1.1 TurboLinux 所支持的硬件

TurboLinux 声称可以在相对低档的电脑中运行,但在安装使用后发现,准备一台高速度、大硬盘、大内存的电脑还是非常必要的。Linux 对电脑硬件系统的要求比 Windows 98 有过之而无不及。只有电脑配置为内存 32MB、PC133、硬盘 2GB 以上,使用 TurboLinux 才可以得到比较满意的效果。

CPU

支持 Intel, AMD, Cyrix i386 兼容或更高的配置,包括 386、486、586、5x86、6x86、K5、K6、K6-2、Pentium、Pentium Pro、Pentium-II、Pentium-III、celeron 及 celeron-II。最低要求是 i386 或 100% 兼容,推荐使用 Pentium-75 或更高配置。

主板

支持所有 x86 兼容主板,包括支持 lm78 扩展的主板 (TurboLinux 4.0 支持 lm78 特性),最低要求是 Intel x86 兼容主板,推荐使用 Intel x86 兼容主板 (lm78 扩展)。

内存

支持几乎所有类型的内存;至少要求安装 8MB,如果使用 X Window System 则需要 16MB,不过为了获得好的效果,推荐使用 32MB 以上内存。

磁盘

支持所有 IDE、SCSI、ESDI 硬盘;至少要求剩余空间大于 150MB 的兼容硬盘。推荐使用高速 Ultra-ATA IDE 或 Ultra-wide SCSI 硬盘,可拥有 1GB 以上的剩余空间。

视频卡和监视器

支持大多数 VGA/SVGA 显示卡、100% IBM VGA 兼容的显示卡、640×480 模式的 SVGA 卡。如果选择支持 TurboDesk,则需要 16 位色彩。如果用户想要得到一个详细的列表可以查看文件 /usr/lib/turbolinux/turboxcfg/Cards。这里推荐使用能支持 1280×1024, 24/32 位色彩的高速 PCI 或 AGP 显示卡。

支持几乎所有 VGA/SVGA 显示器。不过最低要求是使用 100% VGA 兼容显示器。最低用数字 RGB SVGA 显示器,最小分辨率不能小于 640×480, TurboDesk 最小需要 640×480 (或者同类的 LCD 显示器)。推荐使用 17 英寸 以上的逐行显示器,支持 1024×768 或更高的分辨率。

磁盘驱动器

支持所有 PC 兼容驱动器,最少得用 3.5 英寸 1.44MB 驱动器,推荐使用 N/A 型驱动器。

光驱

支持几乎所有的 IDE/ATAPI、SCSI（支持的 SCSI 卡）驱动器，推荐使用 4 倍速以上配置。

声卡

支持 SoundBlaster 兼容声卡、MPU-401 MIDI 设备、即插即用声卡、兼容声卡，推荐使用 SoundBlaster 16 或支持 MPU-401 MIDI 设备的声卡。

网卡

支持 NE2000 兼容网卡 (PCI、ISA、PCMCIA)、所有 3Com 网卡 (PCI、ISA、PCMCIA)、所有 Intel 网卡、AMD Lance、SMC Ultra、Ultra32、EPIC100、Yellowfin Gigabit Ethernet、DEC Tulip（及其他）Intel EtherExpress Pro 10/100。

键盘和鼠标

支持几乎所有类型的键盘和鼠标，推荐使用 N/A 键盘、3 键鼠标。

调制解调器

支持所有模拟调制解调器（除了 USR WinModem，即所谓的软 Modem）、所有支持 AT 命令的外置 ISDN 终端卡、部分内置 ISDN 卡。推荐使用 128KBps ISDN 卡（外置），包括支持超过 115200bps 的高速串口。

1.2 安装的前期工作

在开始安装 TurboLinux 之前，必须做以下的准备工作：

1.2.1 搜集计算机硬件配置信息

首先，搜集自己计算机硬件配置的相关信息，以备安装过程中使用：

- (1) 内存：要求了解内存的大小。
 - (2) 硬盘：包括硬盘类型、数量、存储容量等几个参数。硬盘的类型要清楚是 SCSI 还是 IDE 硬盘；如果硬盘的数量大于等于 2，则要求了解磁盘的顺序。
 - (3) CD-ROM：主要是看光驱的接口类型 (IDE、SCSI 或是其他类型)，如果不是 IDE、SCSI 的光驱，则要求了解其制造商和型号。
 - (4) 网卡：要求了解制造商和型号。
- 接下来的两项主要是为安装 X Window 系统的：
- (5) 显示卡：要求了解制造商和型号（使用的芯片组）及显存的数量。
 - (6) 显示器：要求了解制造商和型号及显示器所允许的水平垂直刷新频率。

要将计算机连接到网络，要求了解以下六项：IP 地址、子网掩码、网关的 IP 地址、域名、主机名。

要获取这些信息可以求助于网络管理员，这里就不再对每一项进行详述了。

1.2.2 考虑分区的策略

对于初学者而言，为了使问题简化，可以把 Linux 整个系统放在单一的分区上，这样可以跳过这一步，而直接创建一个分区。但是在实际的使用中，通常都是粗略的分出 (/root)、/usr、/usr/local、/var、/home 等几个较小的分区，这样做有以下几个好处：

(1) 降低了由于单一分区坏掉而导致整个系统崩溃的危险性。例如：root 分区被毁掉了，则只需重新安装 root 分区上的/bin、/etc、/lib、/sbin 等就可以轻松重装，而日常工作都在其他分区上，不受影响。假如所有资料都放在同一个分区上，这种损坏带来的数据丢失就很难挽救了。

(2) 对于不同的 directory 可以给予不同的文件系统类型。

多操作系统共存的分区，首先要确定 Linux 是否突破了 1024 限制（关于 1024 限制，可参见硬盘设备一节）。如果 Linux 已突破 1024 限制，那么无论将 Linux native 分区放到哪，都可以安装 lilo，需要保证的只是将 DOS 主分区置于 1024 柱面以内；相反，如果 Linux 还没有突破 1024 限制，则必须保证 DOS 分区和 Linux native 分区都位于 1024 面以内，这时硬盘上的分区布局大概是这样的：win (c:) —linux native—linux swap—win (d:)。以上的情形依然适用于 DOS、Windows 98、Windows 2000、Linux 等操作系统共存的情形，因为 DOS、Windows 98、Windows 2000 共同使用一个根分区。

1.2.3 为 TurboLinux 建立新分区

TurboLinux 使用一种特殊的文件系统 (Linux ext2)，它拥有自己的特别分区类型，因此不能将 TurboLinux 安装到一个 Dos 或 Windows 95 分区上，而必须在硬盘上留下一些没有分区的空间来安装 TurboLinux。如果是在一个新买的硬盘上进行安装，则可以跳过本节中剩下的内容而直接进入下一步：安装系统。对于那些已经被使用过或者空间已经完全被分配给了 Dos 和 Windows 的硬盘，则应该按照下面所述的方法为 Linux 创建一个安装空间。

备份硬盘上的所有重要数据

需要强调的是应该首先备份数据，将硬盘上的重要数据备份到软盘、光盘或磁带上，以免在发生意外时数据丢失，对此千万不要抱有侥幸心理。备份的操作方法，可以参考本书关于备份相关的章节。

准备 Linux 分区

本节重点放在如何从已有的 DOS/Windows 分区中划出一块新分区来安装新的操作系统。

关于 Linux 分区的介绍，在其他章节会有详细的讨论，如果存在不清楚的地方，可

以参考本书其他章节。这里仅仅就分区的工具以及大概步骤进行介绍。

可以简单的把分区理解成在硬盘的存储空间中划出一块区域，并且为这块区域指定大小、类型（如 FAT16、FAT32、EXT2 等）等参数。分区的工具很多，如：DOS 下的 fdisk，Linux 下的 fdisk、cfdisk 等，尽管在细节的操作上它们有所不同，但有一个共同的特点就是在删除原来分区数据的情况下对其进行重新分区。这里介绍一种功能更强大的磁盘分区软件——FIPS。

FIPS (First Interactive Partition Splitter) 位于 TurboLinux 第一张光盘上的 dosutils/目录下，该程序是一个功能非常强大的 MS-DOS 工具程序。它的优点是可以在不删除硬盘上原有数据的情况下将硬盘上的一个分区分割以产生一个新分区。使用 FIPS 给硬盘分区前应该注意 3 点：

(1) 它能够在不重新格式化的情况下将 DOS/Windows 分区分割成两个分区，并且将第二个分区置空并作为新操作系统的安装分区。

(2) 该程序对 Win98/NT 的 FAT32 分区或是 Windows 2000 下的 NTFS 不起作用。

(3) 该程序只能分割 MS-DOS 的主分区，不能分割 MS-DOS 的扩展分区。

如果要获取 FIPS 的详细文档，可以到第一张 TurboLinux 光盘的 dosutils/fipsdocs 目录下寻找，接下来对 FIPS 使用步骤做一下简略介绍（这里先假设磁盘空间已经全部分配给了 DOS 或 Windows 操作系统）：

(1) 建立一张 DOS 启动盘，将 CD-ROM 上的 /install/FIPS 目录下的 RESTORRB.EXE，FIPS.EXE 和 ERRORS.TXT 拷贝到该软盘上。

(2) 运行 FIPS 之前，先使用 MS-DOS 或 Windows 95 提供的 SCANDISK 来检查要划分的硬盘，并且修复错误；然后使用 DEFRAG 对硬盘进行重新整理，要确保硬盘的后半部分没有任何 MS-DOS 文件。

注意

像 mirror 或 image 这样的程序会重新把一些文件放在硬盘的最后面，必须用“attrib -r -s -h image.idx”或“attrib -r -s -h mirrorsav.fil”将这些文件的属性改为可读并删除它们。另外在 autoexec.bat 或 config.sys 中除去 image 或者 mirror 及其他防病毒程序如 NAV，防止他们在 FIPS 重新启动机器时恢复原来的硬盘分区表。此外如果要用 FIPS 分割被 doublespace、stacker、drivespace 压缩的磁盘时只能分割压缩盘的宿主盘。

(3) 用做好的 FIPS 启动盘启动机器，运行 FIPS。

这时，程序提供一个选择，以决定是否把硬盘上 boot 区及 root 区的备份写到软盘上的 ROOTBOOT.00x（其中的 x 代表一个从 0 到 9 的数字）文件里。如果在使用 FIPS 时发生任何错误，可以从软盘启动并执行 RESTORRB 来恢复硬盘上原先的配置。

注意

如果不止一次地使用 FIPS，程序会把一个以上的 ROOTBOOT 档案写到软盘上。RESTORRB 将让用户决定要恢复哪个配置文件。

(4) 选择新分区的起始柱面，这意味着决定新分区的大小。

要确定新分区应该从哪个柱面开始，可以使用左、右方向键来递增或递减柱面的计数。这时剩下的分区以及新分区的大小会在程序中显示。另外也可以使用上、下方向键

一次增减十个柱面。决定之后，按下【Enter】键继续。接下来可以选择重新编辑分区表或是继续。如果键入“c”，则 FIPS 将会计算改变过的启动分区，再检查一次并确认用户是否要继续。如果键入“y”，那么，FIPS 将会把这些改变写入硬盘并结束。

(5) 重新启动机器，用 FDISK 查看新配置是否已经起作用。

如果一切顺利，系统上应该有两个 FAT 分区，第一个是 DOS/Windows 的文件系统，第二个是个空分区，可以用来作为 TurboLinux 自己的分区。

对新分区进行格式化

要在硬盘上安装 Linux，分区只是这个过程的一步，接下来还得格式化相应的分区。事实上，格式化硬盘的工作在安装的过程中 Linux 系统会帮助完成。因此，用户可以在实际的操作中掌握它。

1.3 安 装 类 型

准确地说，所谓安装类型指的是启动 TurboLinux 安装程序的方式，最常用的有 3 种：

直接用 CD-ROM 启动

如果 BIOS 支持 CD-ROM 启动，进入机器的 CMOS 设置后，在 Boot Sequence 中将 CD-ROM 设在最前面；对于支持光盘启动的 SCSI 接口的 CD-ROM，可以用 SCSI 启动。在此之前也许需要先设置 SCSI 控制器。

在 DOS 下用 LoadLin 启动

在不能直接从 CD-ROM 启动时，可以使用光盘上的 LoadLin 启动 TurboLinux 安装程序。在 MS-DOS 方式下，切换当前驱动器到光盘驱动器上，如 d: 或者 e:。(如果在 DOS 下还是不能访问光盘驱动器，就不能用这种方式安装，这时只有使用下面的软盘安装方式) 然后进入子目录 dosutils/。输入命令 autoboot 并回车，就可以开始 TurboLinux 的安装。

利用软盘启动

如果上面的两种安装方式都不能工作，就必须利用软盘来安装 TurboLinux，需要制作的软盘数目在 1-3 张之间，这取决于系统的硬件配置：

(1) 一张软盘：如果系统上没有网卡、SCSI 卡或者 PCMCIA 卡，那么就只需要制作一张启动盘 (boot.img) 并用它启动安装，这种安装途径支持下列硬件：

(2) 网卡：NE2000、3c509、3c59x、3c90x、Intel EtherExpress Pro 10/100、SMC Ultra、SMC Ultra32、DEC Tulip。

(3) SCSI 卡：Adaptec 2940 兼容 (aic7xxx)，所有 BusLogic 卡。

(4) 两张软盘：如果不使用 PCMCIA，但是拥有不在上面的硬件列表之中的硬件设备，则必须制作两张软盘来安装 TurboLinux：启动盘 (boot.img) 和特殊设备盘

(extrahw.img)。

(5) 三张软盘：如果使用 PCMCIA 卡，需要制作三张软盘 (boot.img、extrahw.img、supp.img)。如果要使用 FTP 或者 Samba 安装方式，也必须制作三张软盘。

制作软盘的过程非常简单：将一张格式化好的空白软盘放入软盘驱动器，切换目录到第一张 TurboLinux CD 上的 dosutils/下运行 rawrite.exe。当询问写入的 Image 文件名的时候，输入 ..\images\boot.img；当询问写入的驱动器的时候，输入 a 并按【Enter】键。

注意

使用并口 IDE 驱动器时，需要将另外的一个磁盘映象文件：extra2.img 写入一张磁盘，以便安装程序能够使用并口 IDE 光盘驱动器。

1.4 安装过程

无论以什么方式启动安装程序，接下来正式安装 TurboLinux 系统的步骤都一样。与 Windows 系统安装程序有点类似，TurboLinux 的安装程序也是由控制台上的一系列简洁、方便的中文菜单界面组成的，并且带有在线帮助，这为用户安装提供了很大的方便。

在介绍安装的详细过程之前，可以先参考安装程序的热键列表（每个热键对应一个虚拟控制台，通过它们来监视安装进程）：

- 【Alt+F1】= 返回主菜单。
- 【Alt+F2】= 进入 Shell 环境，此命令只有在进入第二阶段的安装过程之后才起作用。
- 【Alt+F3】= 显示安装程序的测试信息，供调试系统时使用。
- 【Alt+F4】= 显示系统核心的信息。
- 【Alt+F5】= 显示 mke2fs 的输出信息，此程序格式化您的 Linux 分区。

从总体上看，TurboLinux 的安装过程大致可以分为 5 个阶段：安装设备选择、建立 Linux 分区、文件复制、安装 X Window 服务器、最后的收尾工作。下面将对每一步操作进行详细介绍。

1.4.1 安装设备选择

中/英文安装方式选择

安装程序被启动后，屏幕上将显示文字模式的选择界面。按【Enter】键则开始以中文方式进行安装；键入 einstall 则以英文方式安装。接下来屏幕显示：

loading

loading

这说明操作系统正被加载到内存。

选择显示模式

有时会出现如图 1-1 所示的画面，系统确认是否使用彩色的显示模式，缺省值是 YES，除了某些单色显示器以外，可以直接按【Enter】键。

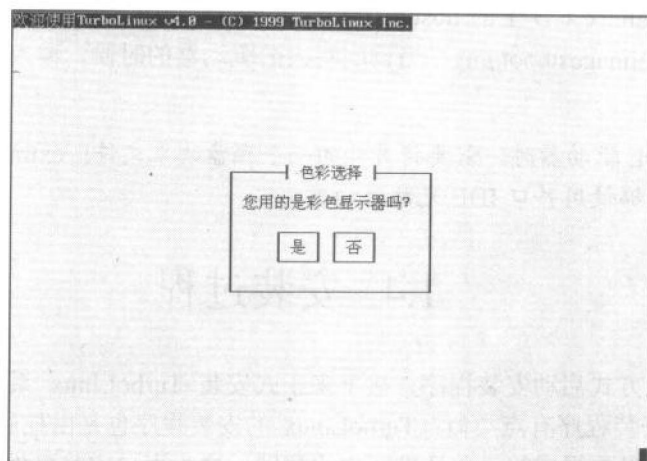


图 1-1 确认显示模式

欢迎画面

如图 1-2 所示，安装程序显示一个欢迎画面（事实上这是一个安装程序设置加载完毕的信号），只需按回车键确认就可以了。

安装时使用键盘类型

如图 1-3 所示，一般直接按【Enter】键选用缺省设置 US。这一步的作用是设置键盘布局，之后将被选项自动加入到系统设置。如果键盘布局有所变化，可以直接在 /usr/sbin/kbdconfig 中重新设置。

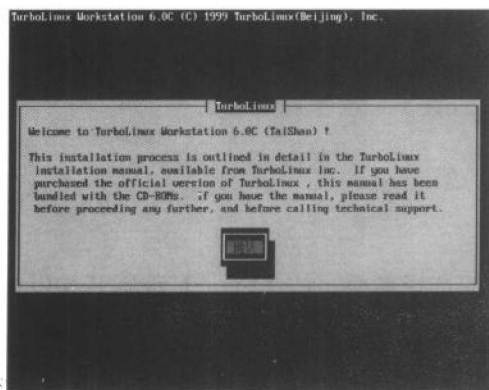


图 1-2 欢迎画面

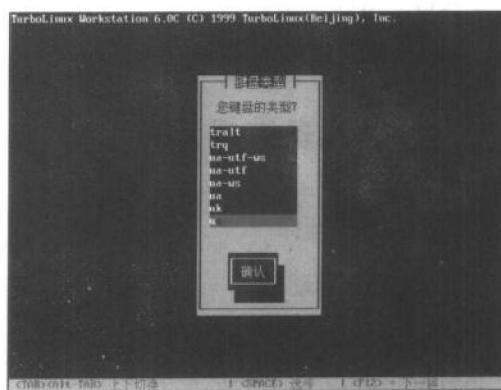


图 1-3 选择键盘类型