

420

718 000-01
618

拓林思授权培训提供商指定用书

TurboLinux 标准培训教程系列

TurboLinux 用户基础教程

飞思教育产品研发中心 编著

拓林思授权培训提供商管理中心 监制



A0941764

电子工业出版社

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，同时也是拓林思授权培训提供商指定用书。

全书共 14 章，主要介绍 Linux 的基础知识和 TurboLinux 6.0 中文版系统的使用。内容涉及用户操作环境的使用、文件目录操作、vi、Shell、X Window、KDE、进程管理及常用网络命令，同时还附有 TurboLinux 系统的安装及上机实验等。

本书非常适合 TurboLinux 的初级用户，同时对 TurboLinux 的中、高级用户也具有一定的指导作用，并且是 TurboLinux 认证考试的指定教材。

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 用户基础教程 / 飞思教育产品研发中心编著. —北京：电子工业出版社，2000.9

(TurboLinux 标准培训教程系列)

ISBN 7-5053-6185-6

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 70011 号

丛 书 名：TurboLinux 标准培训教程系列

书 名：TurboLinux 用户基础教程

编 著：飞思教育产品研发中心

监 制：拓林思授权培训提供商管理中心

责任编辑：郭 晶 卢国俊

排版制作：电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者：北京牛山世兴印刷厂

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 字数：512 千字

版 次：2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-5053-6185-6
TP·3324

印 数：10100 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 3.0.2 简体中文版和 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》。这套丛书从 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,内容详实、全面、具体,每章分为内容提要、主要知识点、正文、小结、习题 5 个部分。在内容安排上适合读者循序渐进地学习,是读者通过 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:

- 适合于有较好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,主要介绍了如何在 PC 机或工作站

上使用 TurboLinux 6.0。主要面向的对象是 TurboLinux 的初级用户。

作为操作系统, Linux 与 Windows 在许多概念、功能和使用方法上是相似的, 所以本书在讲解时, 尽量启发读者能够利用已有的知识和经验来理解和掌握 TurboLinux 中的新事物, 即使对某些概念和原理不甚理解, 本书所作的简单介绍也可以帮助读者能够正确而有效地使用 TurboLinux 的命令和工具。

由于 Linux 是从 UNIX 发展而来的, 其中有许多较为复杂的概念和原理不能用实例简单地表达出来, 必须给予理论上的阐述、逻辑上的引导才能使读者明白其含义。所以本书从用户使用计算机的角度出发, 以浅显易懂的语言来介绍与操作系统有关的知识, 希望能帮助读者了解它们的本质, 从而正确地使用命令或工具进行操作。

本书注重内容的整体性和实用性。更主要的是, 本书是为 TurboLinux 工程师认证考试而编写的, 书中的内容和章目结构都参考了 TurboLinux 的考试大纲, 许多技术细节都参考了 TurboLinux 的技术手册。每章后面提供了大量的习题, 既可以用来帮助读者复习本章所学内容, 也可以用来帮助考生准备考试。同时还附有上机实验, 可以配合本教程一起使用。

我们的最大心愿和目的就是让读者能熟练地掌握一些基本的操作技巧和实用工具, 以完成日常的工作和学习任务。

本书由飞思教育产品研发中心策划并编著。但由于时间仓促, 作者的水平有限, 经验不足, 加之 Linux 技术的发展更新又很快, 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

本书运用统一的符号解释如下:

【 】 表示快捷键。

 **注意** 表示某一操作过程中的注意事项。

 **说明** 表示进一步解释。

飞思教育产品研发中心

TurboLinux用户基础教程

1

Linux操作系统简介

本章内容提要

本章主要介绍了有关 Linux 的许多知识, 学习本章应做到:

- ◆ 了解 Linux 的产生与发展。知道 Linux 的创始人是芬兰人 Linus Torvalds; 现在 Linux 已经成了 GNU 软件, 遵循 GPL 的准则自由免费地发布; GNU 软件得到了 FSF 的资助。
- ◆ 了解 Linux 系统的主要组成。知道 Linux 的核心程序包括进程管理、内存管理、设备管理和文件系统管理; Linux 的外程序包括 Shell、编辑器、编译器、网络服务程序和网络访问工具, 以及其他许多应用软件。
- ◆ 掌握 Linux 与其他操作系统的区别。认识到 Linux 是 UNIX 的继承和发展, 非常适合在 PC 机上使用。并且由于它是免费传播的, 所以流传得很广。

Linux 来了，为计算机世界带来了一股清新的自由之风。它随着 Internet 的蔓延而迅速地在全世界传播开来，所过之处，均受到电脑爱好者和普通用户的欢迎。现在人们到处谈论着 Linux，学习和使用着 Linux。那么什么是 Linux？Linux 有哪些功能？Linux 又有什么优点呢？本章将对其进行概述。

1.1 计算机操作系统概述

现在使用计算机很方便。例如在 Windows 95 中，要运行一个程序只需双击这个程序的快捷方式，或者点击运行菜单，在对话框中输入要执行程序的名字，然后确认就可以了。要读光盘，只需将光盘放入光驱中，然后从 Explorer 中点击光驱的图标就可以浏览光盘的内容了。在运行程序、使用文件、操作外设的时候，从来就不需要考虑计算机是如何完成的。而事实上，从发出命令到计算机的硬件做出相应的操作之间，需要完成一系列复杂的任务，需要运行千万条的指令，这一切主要都是由计算机的操作系统完成的。

计算机的操作系统是计算机上所有软件中最重要的。它一方面负责计算机系统的许多管理工作，包括进程管理、内存管理、文件管理、设备管理等与系统运行密切相关的计算机管理任务；另一方面它又负责解释用户输入的各种命令，由它启动相应的处理程序，完成用户的要求。

操作系统的作用就好比一台大机器的管理员，他精通这台机器的使用，了解这台机器的各个部件的情况，在他的控制下，这台机器可以正常地运行。当要完成某一项任务时，由他安排如何进货，如何加工，如何输出产品。当用户希望这台机器完成某项任务的时候，用户自己不知道该按哪个按钮，也不知道该以怎样的操作次序来完成任务，他只是将任务告诉了管理员。管理员可以理解用户的要求，进而做出一系列的操作来完成指定的任务。

所以说，操作系统是整个计算机系统的灵魂和核心，它既是计算机资源的管理者，也是用户操作计算机的命令接口。操作系统性能的好坏将极大地影响用户对计算机的使用，对于系统的运行效率和稳定性也有很大的影响。

1.2 Linux 的产生与发展

Linux 就是一种操作系统。它是在 UNIX 操作系统的基础上开发的，不但具有 UNIX 操作系统的全部功能，而且也像 UNIX 那样具有较高的运行效率和系统稳定性。由于开发中遵循了 ANSI UNIX 的“计算机环境的可移植性操作系统界面 (PSOIX)”标准，所以绝大多数 UNIX 下的程序可以直接在 Linux 中运行，反之也一样。但是 Linux 不同于 UNIX，它是一种自由软件，任何人都可以拷贝它、使用它、传播它，而不需要付任何费用。Linux 的源代码是公开的，也就是说，使用 Linux 的人可以免费获得 Linux 程序的源代码，可以学习它、修改它而不需要任何人的批准。

产生 Linux 这种自由公开的操作系统是计算机工业发展历程中的一个重要事件。早在 20 世纪 60~70 年代，计算机工业初具规模，已经出现了处理能力很强的大型机、中型机、小型机，那时在这些计算机上使用的主要的操作系统是 UNIX。UNIX 操作系统虽然功能

强、性能好，但是它有多种版本，不同的版本其标准和程序接口不太统一，比较混乱；而且各种 UNIX 都是由专门的软件商负责开发和维护的，因而使用 UNIX 系统价格较贵。正是由于这些原因，在 80~90 年代 PC 机大发展的时候，UNIX 未能在个人电脑世界成为主流操作系统，而 MS-DOS 和 Windows 系列的产品却占据了 PC 机操作系统的大部分市场。但是微软的软件是商业产品，不但软件需要购买，而且使用中又有许多版权方面的限制。因而许多 UNIX 程序员和爱好者都热切盼望着能够有一种适合于在 PC 机上使用的 UNIX 操作系统，价格不贵而且能够公开源代码，有利于人们对 UNIX 的学习和传播。就在这种情势下，Linux 诞生了，它的出现不但为喜爱 UNIX 的人们带来实际利益，而且也改变人们对软件价值的一些重要观念，改变了计算机厂商经销软件的许多方式。目前计算机界的许多人士（包括 Bill Gates）都认识到：今后软件产品的价值不是从软件的销售中体现的，而是从软件所提供的服务中表现的。

在 Linux 出现以前，就有了一个叫“Minix”的免费的类 UNIX 操作系统。它是由 Andrew Tannebaum 教授开发的。但是 Minix 与 UNIX 不完全兼容，这给想学习和使用 UNIX 的人带来了一些不便。

于是，在 1991 年的时候，芬兰赫尔辛基大学的一位名叫 Linus Torvalds 的学生开始着手编写一个新的、适合在 PC 机上运行的类 UNIX 操作系统。他希望以此系统取代 Minix，为众多的 UNIX 爱好者提供服务。这个计划中的操作系统就以 Linus 本人的名字命名为“Linux”。Linus 将他的开发工作在“comp.os.minix”新闻组中作了介绍。从中可以看到 Linux 的产生过程：

1991 年 6 月开始到 1991 年 8 月，Linus 在 Minix 系统的基础上，设计完成了自己的一个小型的文件系统以及硬盘的驱动程序。他认为这只是实现了一个操作系统的 0.01 的功能，就称该版本为 Linux0.0.1。这个版本从未公布过。

1991 年 10 月 5 日，Linus 公布了一个可以运行 bash、gcc、gnu-make、gnu-sed 和 compress 的小型操作系统，即 Linux0.0.2，这是 Linux 正式公布的第一个版本。在“comp.os.minix”新闻组中 Linus 宣布公开他的 Linux 源代码，并希望和鼓励使用 Linux 的人在应用程序中对程序进行修改和补充。

其后不久，Linux 0.0.3 版就发布了。这时 Linux 已经吸引了许多人的注意，有不少 UNIX 程序员加入了 Linux 系统的开发。Linux 从此开始走向一个正式的、功能健全的操作系统。

1993 年 12 月底至 1994 年初，Linux1.0 问世了！这是一个经过仔细测试的、性能优良的操作系统内核。在 X386 系统中可以运行的非常好。

从此，Linux 开始向其他类型的计算机上进行移植，不断扩展自己的应用领域。由于有越来越多的自愿者加入到 Linux 的开发中，Linux 系统在功能和性能上日趋完善，版本升级很快，目前最新版本的 Linux 核心是 1999 年 1 月 25 日发布的 Linux 2.2。

Linux 的核心 1.0 公布后，它被另一个致力于开发自由软件的组织 GNU (Gnu's Not UNIX) 所采纳，将 Linux 的内核与 GNU 开发的 UNIX 组件结合在一起，构成了如今的 Linux 操作系统的主要体系，这种 Linux 系统称为以 Linux 为基础的 GNU 系统 (Linux-based GNU System)。该系统中的软件将由 GNU 计划的开发人员负责维护和升级。GNU 计划所包含的内容极广，不但有计算机操作系统的研制，而且还积极地开发 UNIX 上的应用程序，如文字处理器、电子表格等；还有时髦的图形界面等等。

GNU 的 Linux 发行时遵循 GPL (GNU General Public Licence) 的准则, 允许任何人以任何形式复制、使用、修改和传播 Linux。传播过程中的一个重要准则就是“CopyLeft”, 就是说如果有人接受了以 GPL 方式发送的软件, 那么这个软件无论是否经过他的修改, 当他发布这个软件的时候, 必须以 GPL 的形式发送, 即软件的发行人不能干涉其他人使用这个软件的自由, 软件的获得人可以继续复制、修改和传播这个软件。

GNU 的开发工作得到了“自由软件基金会”的支持, 自由软件基金会的英文是“Free Software Foundation”, 简称 FSF。该组织致力于消除对计算机程序在复制、分发、理解和修改方面的限制。自由软件基金会的主要工作就是致力于开发新的自由软件, 以及将这些软件构造成为一个协调一致的系统, 这样的系统将彻底消除使用私有软件的必要。此外, FSF 还分发 GNU 软件的拷贝和手册, 只收取分发费用, 它还接受免税的馈赠以支持 GNU 的开发。

如今在 GNU 的 Linux 基础之上, 有许多团体对 Linux 中的软件进行了整合, 形成了多种完整的产品, 其中著名的有 TurboLinux、Redhat 和 Slackware 等。这些 Linux 的产品中都包含各个开发组织自行开发的一些应用程序, 可以在 GNU 程序的基础上, 为用户提供更多更好的服务。

现在 Internet 上有许多关于 Linux 的网站, 最著名的有新闻组“comp.os.Linux”, 它取代了原来的“comp.os.minix”, 成为网上讨论自由软件的开发的热门站点。许多公司都在网上开了自己的网站, 从上面可以下载 Linux 的许多源程序和资料。当然最应该记住的两个网站是: www.gun.org 和 www.Linux.org。

1.3 Linux 系统概述

Linux 像 UNIX 一样, 是一个多任务多用户的系统。“多任务”意味着计算机可以同时运行多个程序。用户不必等待一个程序执行完毕, 就可以直接启动另外一个程序, 而许多系统程序可以在计算机运行期间一直处于活动状态, 可以响应其他程序对它们发出的信号, 提供某些系统服务。“多用户”也意味着在一台计算机上可以同时有多个用户使用, 在 PC 机上似乎这一功能没有什么意义, 但是在以大型机为核心的主机系统中, 一台主机可以同时连接多个终端, 每个终端可以由一个用户来使用, 这样计算机的操作系统就需要同时应付多个用户对计算机资源的访问, 就需要有“多用户”的功能了。

作为一个操作系统, Linux 应该具有人们对操作系统所希望具有的一切功能。Linux 操作系统的软件可以直接按照与系统运行的密切程度, 划分为核心程序和核外程序。Linux 的核心程序短小精悍, 性能卓越, 而核外程序包含了丰富的应用程序, 可以为用户提供许多有用的功能。

Linux 的核心程序包括了以下一些主要的模块:

进程管理

进程管理是负责启动程序、管理调度程序、终止程序运行等有关程序运行的管理模块。Linux 是一个多进程的操作系统, 这需要操作系统能够有效地调度控制各个进程的执行, 而且为了协调多个进程之间的协作, 进程管理还提供了进程间通信的机制。

内存管理

计算机的程序指令和数据在经过 CPU 处理前,都需要在内存中缓存一下。内存是计算机中非常重要的资源,当多个进程同时运行的时候,常常会对内存的使用发生竞争。如何有效地管理内存是影响计算机执行效率的关键之一。Linux 的内存管理模块采用了先进的管理算法,可以很好地管理内存的分配,避免了不同进程之间可能出现的内存冲突,而且执行效率很高。

设备管理

计算机中除了 CPU 和内存外,还有许多可以使用的硬件设备,如硬盘、软盘、光盘、键盘和显示器等,此外还可以在 PC 机的扩展槽中插上各种功能的适配卡,连接各种各样的外围设备。这些设备的特性和操作方式差别很大,管理和使用起来非常繁琐。设备管理的作用就在于如何有效地对各种设备进行管理,如何方便地在系统中安装或拆卸一个设备,如何使程序高效地访问设备。Linux 系统继承了 UNIX 管理设备的方式,在程序接口和用户接口的层面上,将所有的设备都当作普通的字符文件来对待,从而提高了应用程序对设备的独立性,简化系统对设备的管理。当然对于不同的设备,Linux 操作系统中必须提供相应的驱动程序,负责实际的访问和操作。Linux 的设备管理中使用了多种充分利用 CPU,发挥系统并行处理能力的算法,以提高系统访问设备的效率。

文件系统管理

计算机中的数据和程序大多以文件的形式存放在磁盘上,所以在计算机工作期间需要频繁地访问磁盘上的文件。如何有效地管理和访问这些存储的文件是提高系统运行效率的又一关键。Linux 中目前使用的 ext2 文件系统继承了 UNIX 操作系统文件管理的优点,经过不断地修改和完善,已经成熟稳定起来,具有很好的运行性能。它与 MS-DOS 或者 Windows 系统中文件的组织方式不同,ext2 中将所有的文件都组织在了一棵目录树中,文件和子目录都挂载在树中不同级别的枝杈上。这种结构不但有利于文件的查找,而且也方便了系统对磁盘的管理,无论是用户还是程序在访问硬盘上的文件时,都不需要知道到底文件在哪个盘上,只要使用确定的路径和文件名就可以了。

除了上述核心功能外,Linux 系统中还配置了大量的核外程序。其中包括:

Shell

在进入 UNIX 或者 Linux 后,都可以敲击键盘,在屏幕上显示出输入的命令,然后按回车键,Linux 系统就会自动执行所要求的任务了。计算机之所以能够理解命令,是由于有一个叫 Shell 的程序,它可以处理输入的字符,然后启动相应的程序。正是它,充当了 Linux 的代言人,可以与用户进行交互式的操作,提高了用户使用计算机的方便性。Linux 中主要使用的 Shell 程序有 Bash、csh 和 ksh。

X Window

虽然 Shell 提供的命令行方式的操作简单快捷,但是对于计算机的普通用户来说,使用它需要掌握较多的 Linux 命令和知识。因而在 UNIX 和 Linux 中,现在也盛行起了图形

界面的工作环境 X Window，在其上开发了许多种桌面环境如 KDE 和 GNOME，其功能和美观程度不逊色于 Windows。

编辑器

作为使用计算机的基本工具之一，简单的文本编辑器是必不可少的。它既可以用来写程序的源代码，也可以修改和书写系统的配置文件，还可以用于编写一些用户需要记录的文本信息。Linux 中既提供了行编辑器 Ed 和 Ex，也提供了全屏幕编辑器 vi 和 Emacs。

编译器和调试工具

Linux 当初开发的目的是为程序员提供一个可以学习 UNIX 的环境，公开了 Linux 的核心代码，可以允许程序员自行修改；另外 Linux 本身就是一个大型的开发项目，有许多程序都是计算机爱好者在 Linux 中编写的，所以 Linux 可以说是为程序员准备的。为此，Linux 中提供功能强大的 gcc，它是一种可以编译 C、C++ 和 Object C 的编译器，还有调试工具 gdb，它提供了设置断点、监视和修改变量，以及单步跟踪等调试手段。

网络访问工具

Linux 开发的时候，正值 Internet 飞速发展的时候，网络的重要性日益显著。Linux 中既提供了传统的 ftp、telnet 和 email 收发器等网络通信工具，又在 X Window 中提供了 Netscape 这样的 Web 页面浏览器。

网络服务程序

Linux 虽然是一种适合于 PC 机上运行的操作系统，但它是在 UNIX 操作系统的基础上开发的，具有天然的适合作网络服务器的能力。目前 Internet 上使用最多的 Apache 服务器就有许多运行在 Linux 的平台上的。

其他应用程序

GNU 的目标是在 Linux 上开发一切用户需要的程序，目前已经有了诸如 Latex 这样的所见即所得的编辑排版工具、电子表格、计算器、图像处理器等有用的办公工具，还有许多有趣的游戏。

1.4 Linux 与其他操作系统的比较

如今计算机世界的操作系统舞台上，唱主角主要是 UNIX 与 Windows NT，以它们为代表分成两大阵营，类 UNIX 系统和 Windows 家族。类 UNIX 系统中包括了许多商业化的 UNIX 系统如 Sun 的 Solaris、HP 的 HP-UX、AIX 和 Digital UNIX 等，还有许多免费发布的 UNIX 系统如 Linux、FreeBSD、NetBSD 等。Windows 家族的操作系统包括 MS-DOS、Windows、Windows 95/98 和 Windows NT 等，其代表性的操作系统是 Windows NT。刚刚发布的 Windows 2000 号称是 Windows NT 5.0，也是 Windows NT 技术的发展。所以下着重将 Linux 与 UNIX 和 Windows NT 作一比较。

● Linux 与 UNIX 的比较

Linux 是 UNIX 系统的一个派生系统。它具有 UNIX 系统所具有的所有功能,并且设计时采用了 POSIX 的 UNIX 标准,使得了 Linux 的系统接口与许多 UNIX 系统基本一致。这样,无论在使用上还是在编程中, Linux 所表现的就是一个 UNIX 操作系统。

但是 Linux 系统比一般的 UNIX 系统,更适合于在 PC 机上使用,因为它小巧灵活,可以让用户对系统进行任意的剪裁,而且执行效率较高。而且 Linux also 具有很强的网络功能和分布式的处理能力,所以在一般的网络服务器上 Linux 不逊色于 UNIX。而更重要的是 Linux 是自由的免费的,所以 Linux 系统的成本是很低的。而且其源代码是公开的,可以由用户系统的开发人员对系统中的源程序进行某些适合用户要求的修改,从而使得 Linux 能够很好为用户工作。正是由于这些优点使得 Linux 现在比 UNIX 更流行,传播更广。

● Linux 与 Windows NT

首先就两个系统的功能和性能对两个操作系统进行一下比较。由于 Linux 在这方面与 UNIX 相似,所以下面就直接用 UNIX 来与 Windows NT 进行比较。

有许多专家对 Windows NT 与 UNIX 进行过详细的比较和统计。得出的结论是 Windows NT 可以做的事 UNIX 都可以做。但是许多集成在 UNIX 的功能如远程登录和电子邮件,在 Windows NT 中都需要提供第三方的软件,或者采用较昂贵的实现方案,如使用 Exchange Server 来实现邮件服务器。而在文件系统的设计上 Windows NT 也存在着缺陷,Windows NT 不能像 UNIX 系统那样限制一个用户在服务器可以使用的磁盘空间的大小。访问磁盘上的文件时需要使用标识驱动器的“盘符”,这对于如今使用的越来越多的网络环境来说,是不利于系统对共享资源的管理和访问的。而 UNIX 的文件目录结构是独立于系统设备的,从而在系统资源发生变化时,仍然可以维持不变的共享目录,为网路资源的使用提供了方便。此外在系统管理上 UNIX 系统拥有功能强、使用方便的 Shell 脚本语言,有 cron 这样的定时任务管理程序,从可以使得系统的管理员能够很好组织系统任务的自动执行。这些都是 Windows NT 所欠缺的。

作为服务器, Linux 具有一个很好的特性,就是可以在不用重新启动整个系统的情况下,随意安装或卸载系统的功能模块,如设备驱动程序、网络服务程序等,这样就可以在不关机的情况下重新配置系统的结构和程序,这对于网络服务器是非常重要的。Windows NT 不具备这样的能力,任何设备的更换,系统配置的修改都需要关机和重启。

有专家对 Windows NT 和 UNIX 在网络服务器的可靠性、安全性、系统的可扩展性和网络功能等许多方面进行了比较,结果表明 Windows NT 都略逊一筹,而 UNIX 最适合于作为网络服务器的操作系统。有关这方面的详细情况可以阅读 www.Linux.org 网站上的文章。

此外 Linux 还具有两大优势。一是 Linux 是免费发布的自由软件,即使有些 Linux 的商业产品其价格也是非常便宜的,这可以大大减少 Linux 系统的安装成本,而且一旦用户拥有了一份 Linux 的拷贝,就可以在台计算机上安装,而不需要像 Windows NT 那样必须花钱买“License”;二是 Linux 是与 UNIX 兼容的,可以轻易地在 Linux 上使用许多 UNIX 程序,在 Internet 上可以发现几乎所有的自由软件都可以在 Linux 上运行,这为 Linux 系统提供了巨大的可以利用的资源。

小结

本章对 Linux 操作系统进行了简要的概述, 希望用户能够对 Linux 操作系统形成以下的认识:

- Linux 是一种自由传播、免费使用和拷贝的操作系统软件。
- Linux 已成为了 GNU 软件, 按照 GPL 许可进行发布, GNU 的发展得到了 FSF 的帮助。
- Linux 具有全面的操作系统功能。它的内核程序具有优秀的设计思想, 具有很高的运行性能和稳定性。此外 Linux 中配备了字符环境的 Shell 和图形环境的 X Window, 可以为用户提供友好的人机交互界面。Linux 还拥有丰富的应用程序。

本章习题

- (1) Linux和UNIX比较, 优点有: ()
 - A. 高效性和灵活性
 - B. 具有多任务、多用户的特性
 - C. 可免费获得
 - D. Linux 操作系统软件包中包括有其他应用软件
- (2) Linux操作系统软件包包括: ()
 - A. 文本编辑器
 - B. 高级语言编译器
 - C. X Window图形用户界面
 - D. UNIX操作系统
- (3) Linux具有以下主要特性: ()
 - A. 开放性 (遵循UNIX的标准)
 - B. 多用户、多任务
 - C. 设备独立性
 - D. 可移植性

TurboLinux用户基础教程

2

TurboLinux简介

本章内容提要

目前最新发布的是 TurboLinux 6.0, 本章对该产品作了简要的概述。本章将学习以下一些主要内容:

- ◆ 了解 TurboLinux 的技术优势在于它的技术服务、服务器的集群技术和产品的本地化方面
- ◆ 了解 TurboLinux 所具有的优点
- ◆ 了解 TurboLinux 的应用
- ◆ 了解 TurboLinux Server 的技术特点

TurboLinux 操作系统是美国 TurboLinux (拓林思) 公司开发的 Linux 操作系统, 它在当今的 Linux 世界中是与 RedHat 并驾齐驱的操作系统。目前在我国普及和应用得很快, 在未来很有可能成为操作系统中的主流产品。在学习 TurboLinux 之前, 用户有必要了解 TurboLinux 公司和产品的有关情况。

2.1 TurboLinux 公司简介

拓林思 (TurboLinux) 公司的前身是 Pacific HiTech, Inc. (PHT), 于 1992 年在美国犹它州成立, 以经营共享和自由软件为主, 在其后短短几年中迅速发展, 目前已成为一家国际性的跨国公司。公司总部设在美国加州的旧金山 (San Francisco, California), 在日本的东京、澳大利亚的悉尼、中国北京均设有分公司。在 Linux 领域, 拓林思 (TurboLinux) 公司是目前世界上公认的第二大开发和发布出版商, 是亚洲最大的 Linux 开发和发布出版商。

拓林思 (TurboLinux) 公司的技术优势在于能够为用户提供高性能的 Linux 解决方案、提供 Linux 服务技术和 Linux 集群技术。拓林思 (TurboLinux) 公司把 Oracle8 和 IBM DB2 数据库技术集成到 TurboLinux 服务器平台中, 为商业服务提供了可靠的应用环境, 在 Internet 服务器和企业级服务器技术方面遥遥领先。

拓林思 (TurboLinux) 公司在产品的国际化与本地化融合方面也颇具特色和优势, 公司荟萃了世界各地的一流的人才和技术, 在实用化产品的开发与推广应用方面卓有成效。早在 1996 年 TurboLinux 就推出了日文版, 因其技术先进、本地化工作深入到位, 该产品深受日本用户的欢迎, 成为日本市场上同类产品中增长最快的产品。截止至 1998 年底, TurboLinux 在日本市场的占有率高达 54%。目前已经发布的有英文版、日文版、中文版和澳大利亚版等 4 种不同语言的版本, 不久还将推出韩语版和欧洲语言版。

TurboLinux 操作系统的优异性能受到了许多 IT 业巨头的青睐。有许多计算机厂商如 Dell、Compaq、Intel、NEC、Novell 和富士通等 20 多家国际性的 IT 公司都对 TurboLinux 公司注资, 希望发展和推广 TurboLinux 的应用; TurboLinux 还与 IBM 进行技术合作, 为 IBM 的计算机系统提供 TurboLinux 的解决方案。此外, TurboLinux 已经与世界著名的网络设备提供商 SMC 公司达成合作协议, 公司的产品将与 SMC 的网络设备进行捆绑销售。如此广泛的合作与支持, 使得 TurboLinux 可以在许多不同的系统环境中使用, 这也是 TurboLinux 流行的原因之一。

从 1999 年 4 月拓林思 (TurboLinux) 公司进入中国以来, 先后发布了 TurboLinux 3.0.2 简体中文版和 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。因而, TurboLinux 今后可能会发展成为在我国流行的操作系统之一, 在 PC 机和各种服务器上将被广为使用。

2.2 TurboLinux 的一般用途

TurboLinux 6.0 提供了丰富的软件资源，可以用它来配置多种用途的计算机，一般可以用于：

- Intranet 或 Internet 服务器
- 防火墙
- 路由器
- 工作站或个人电脑

Intranet 或 Internet 服务器

无论在高档的专业服务器上，还是简单的 PC 机上，只要安装好 TurboLinux 操作系统，再安装和配置好一些服务器的软件包，这台计算机将成为网络上的服务器。如果在一台计算机上同时启动了多个服务程序，那么这台计算机成为多功能的服务器。服务器的种类很多，有的可以向外提供网络的资源，有的可以向其他计算机提供某些服务。TurboLinux 提供了以下的服务器软件：

(1) 基本网络端口监视服务程序

UNIX 网络操作系统提供了 telnet、ftp、finger、rsh 等网络命令，使用它们可以访问网络上的计算机的资源。然而这需要在被访问的计算机上启动相应的服务检测程序，才能够响应这些命令的请求。TurboLinux 6.0 提供了包括上述命令在内的许多网络命令的服务程序，为有效访问网络资源提供了手段。

(2) Web 服务器

用户对 Web 服务器应该不会陌生，它可以在 Internet 上提供可以浏览的 Web 页面，在这些页面上有丰富的多媒体信息。TurboLinux 在它的产品中提供了著名的 Apache 服务器的软件包，Apache 服务器不但执行效率高，而且安全、稳定，所以深受广大业内人士的喜爱，它是目前 Internet 上使用最多的 Web 服务器。

(3) 域名服务器

域名就是用户连接 Internet 时，在浏览器中的位置文本框中输入的站点地址，这一地址就像写信时的通信地址一样，不便于计算机处理，计算机并不知道“www.turbolinux.com.cn”是 TurboLinux 在中国的网站，因而需要使用邮编一样的编码来标识网络上的计算机，这就是 IP 地址。就像邮局的邮编地址本一样，计算机上也有一个可以查询 IP 地址的工具，它专门用于为网上的计算机提供这种查找指定域名的 IP 地址的服务，这个计算机就是域名服务器，也称为 DNS 服务器。TurboLinux 6.0 的产品中提供了 DNS 服务程序的软件包，在一台计算机上安装了这个软件包后，就可以为一个或多个网络的计算机提供域名服务了。

(4) 电子邮件服务器

使用过 foxmail 或者 Outlook 这样的邮件收发器的用户对电子邮件应该不会陌生。如果配置过邮件服务器的属性，应该知道需要配置一个发送邮件的服务器和一个 POP3 接收邮件的服务器。TurboLinux 提供了电子邮件服务器的软件，使用它可以在网络上创建一个本部门或本网络的邮件服务器。使用自己的邮件服务器，您将不用担心邮件的发送和接收会出什么问题。

(5) 网络文件系统

使用过 Windows 95/98 的人都知道网上邻居, 通过它可以访问其他计算机上作为共享的文件和目录, 还有一些硬件资源, 如光驱、软驱、打印机等, 使用这些共享资源就像是操作自己机器上的东西似的, 非常方便。TurboLinux 的产品中有 NFS 服务软件, 提供了与网上邻居相同的功能, 通过它可以方便地访问其他计算机的网络资源, 使您产生“天涯若比邻”的感觉。

(6) SMB 服务器

Windows 操作系统目前在 PC 机上使用较多, 在一些网络服务器中也有不少应用。由于不同的操作系统之间的不兼容性, 同处一个网络中的使用不同操作系统的计算机很可能不能互相访问, 从而造成网络资源不能被充分地利用。所以 TurboLinux 提供了 SMB 服务, 通过它可以在使用 Windows 的计算机上访问 Linux 系统的网上资源。

防火墙

连入 Internet, 一方面可以自由地访问网络上的无穷资源, 但另一方面也使得他人可以通过网络来访问您的计算机系统, 盗走您的一些秘密信息, 或者破坏您的计算机系统, 使您保存在计算机中的重要资料遭受破坏。所以连入 Internet 时, 一定要注意加强网络的安全控制。TurboLinux 提供的 Proxy/Firewall 服务, 可以安装在您所在的网络出口处的计算机上, 用来监视 Internet 对您所在网络的访问, 过滤掉一切有危险的数据包, 限制外界对自己网络的访问权力, 从而构筑起一道抵御入侵的“防火墙”。

路由器

网络中的路由器是一个非常重要的网络设备, 它就像电话系统中的交换机, 用来负责通讯双方数据的中转。一般网络中使用专门的路由器设备, 但是完全可以使用一台计算机来完成路由器的功能。在这台计算机上可以配置多块网卡来连接不同的网络线路, 同时还需要安装可以计算数据包传送路径的软件。TurboLinux 提供了 Gated/Routed 服务, 使用它将可以完成路由算法的计算和数据包的传送任务。

工作站或个人电脑

一谈起工作站, 人们就会想起 UNIX 系统中所使用的功能强大, 但价格昂贵的 Alpha 机。其实现在许多 PC 机也具有了很强的处理能力, 完全可以胜任多任务的计算要求, 可以作为网络上的工作站使用。TurboLinux 6.0 中配备了大量的应用程序, 其功能可以满足办公、软件开发、教育和娱乐等多方面的要求。

对于需要办公处理软件的用户, TurboLinux 提供了优美的 KDE 或 GNOME 桌面环境, 在其中可以运行多种功能强大的中文处理软件, 如 Latex/Lyx、kedit、gvim 和 Xemacs 等, 还有电子表格 gnumeric、演示文稿 MagicPoint、网路浏览器 Netscape Communicator、电子邮件收发器 Kmail、图像处理器 Gimp 等许多有用的工具。

TurboLinux 不但为软件开发人员提供了源程序编辑器、多种语言的编译器和各种调试器等常用工具, 在 KDE 中还提供了强大的 C++集成开发环境 Kdevelop, 利用它可以直接开发 KDE 的应用程序。

对于家用电脑, TurboLinux 的软件包中提供了多种播放器, 可以播放 VCD、MP3、CD 等多种形式的多媒体文件; 同时在 KDE 的桌面上直接设置了光驱的快捷方式, 可以使用户方便地使用光盘; 还有多种格式的图形文件浏览器, 用来浏览各种格式的图片。此外, 还有许多有趣的游戏, 可以使您轻松一下。

所以, TurboLinux 公司宣称“无论是开发者、程序员、系统管理员、系统分析员, 还是管理人员或最终用户都将从 TurboLinux 中获益。”以下是可以拜访的 TurboLinux 站点:

<http://www.turbolinux.com> (美国)

<http://www.turbolinux.com.cn> (中国)

<http://www.turbolinux.com.jp> (日本)

2.3 TurboLinux 6.0 标准版本简介

TurboLinux 在中国已经发布了多个版本, 目前最新版是 TurboLinux 6.0 中文版。TurboLinux 6.0 又分标准版和服务版, 标准版又提供了简体中文版和繁体中文版两个版本。下面对简体中文的标准版进行介绍。

标准版的 TurboLinux 6.0 使用的是 Linux 的系统核心 2.2.13, X Window 使用的是 XFree86 3.3.6。在这些系统核心的基础上, TurboLinux 开发并整合了一套功能强大、内容丰富的 Linux 操作系统产品。TurboLinux 的优点可以概括为: 软件丰富而且功能强大, 安装和管理软件简单方便。

TurboLinux 6.0 的整个安装过程都是图形化的, 许多选项都给出可以选择的列表, 并且对于硬件的配置也很少, 因为 TurboLinux 的安装程序可以自动检测大部分的硬件配置情况。另外, 可以根据需要使用预配置安装, 其他软件的安装和管理都可以使用 RPM 来完成。TurboLinux 提供了图形化的软件管理工具 TurboPkg, 它是 RPM 的前端, 可以很方便地完成软件的安装、升级和删除。

TurboLinux 提供了丰富的软件, 并且对许多可以公开的程序(包括核心)提供了完整的源代码。这些软件有:

用于网络服务器的基本网络服务(telnet, ftp, finger, rsh)、Web 服务器、DNS 服务器、电子邮件服务器、网络文件系统、SMB 服务器、NIS 服务器、DHCP/BOOTP 服务、Gated/Routed 服务和 Proxy/Firewall 服务。通过 TurboLinux 图形化的安装过程和简单易用的配置工具, 可以快速地在网络上建立起高质量的 Internet 站点。

用于开发 UNIX/Linux 程序的一个完整的开发平台, 其中既有命令行方式下的编辑器、编译器和调试工具, 也有图形环境下的 Kdevelop 这样的集成开发工具。

桌面环境采用的是美观、易用的 KDE 和 GNOME。其中既包含了 KDE 控制中心这样的 KDE 管理工具, 用来完成与 KDE 桌面有关的所有配置; 还包含了 TurboLinux 自己提供的一套系统管理工具, 如用来配置 X Window 的 Turboxcfg, 用来配置 ISA 即插即用设备的 TurboPNPCfg 等, 可以用来实现许多关于硬件和系统服务的配置。使用这些图形化的配置管理工具极大地方便了用户对 TurboLinux 系统的使用和维护。另一个有用的管理工具是文件管理器 kfm, 可以用来浏览整个文件系统, 并提供了完成文件操作所需要的多种功能, 为用户在图形方式下访问文件提供了便利。此外, 在桌面环境中还提供了许多实用工具,