

第一篇 Linux 系统介绍

第1章 Linux简介

本章介绍Linux的起源、优缺点、硬件要求以及获得Linux的方式等内容。

1.1 Linux 的起源

应该说，Linux 起源于Internet，虽然最初的Linux 核心程序是由一名芬兰赫尔辛基的大学生 Linus Torvalds编写的。1990年，他还读大学本科计算机专业的时候，因为不满学校的服务器一次只能接待 16个人连网，于是“一气之下，我干脆自己掏钱买了一台 PC”，Linus回忆说。

Linus在自己的Intel 386 PC上，利用Tanenbaum教授自行设计的微型UNIX操作系统Minix为开发平台，开发了属于他自己的第一个程序。“这个程序包括两个进程，都是向屏幕上写字母，然后用一个定时器来切换这两个进程。”他回忆说，“一个进程写A，另一个进程写B，所以我就在屏幕上看到了AAAA、BBBB如此循环重复输出结果。”

到第二年，他完成了如今令他誉满全球的操作系统Linux 的最初内核，第三年，Linus把这一软件奉献给自由软件基金会（Free Software Foundation，简称FSF）的GNU计划，并公布了全部源代码，使得任何人都可以从网上下载、分析、修改、添加新功能，甚至出售赢利。现在，通过Internet，遍及世界各地的计算机高手把一个随时都有可能被遗弃的萌芽，扶植成了一个计算机领域中任何人都无法忽视的力量。不少专业人员认为Linux 最安全、最稳定，对硬件系统最不敏感。Linux目前装机总数已超过600万台，分布于全世界。在当今金钱至上的商业社会，一个自由软件得到如此多的人的关心，不能不说是一个奇迹。

1.2 自由软件基金会的GNU计划

当前流行的软件按其提供方式可以划分为三种模式：商业软件（Commercial software）、共享软件（Shareware）和自由软件（Freeware或Free software）。

商业软件由开发者出售拷贝并提供技术服务，用户只有使用权，但不得进行非法拷贝、扩散、修改或添加新功能；共享软件由开发者提供软件试用程序拷贝授权，用户在试用该程序拷贝一段时间之后，必须向开发者交纳使用费用，开发者则提供相应的升级和技术服务；而自由软件则由开发者提供软件全部源代码，任何用户都有权使用、拷贝、扩散、修改该软件，同时用户也有义务将自己修改过的程序源代码公开。

1984年，曾和Bill Gates 同为哈佛大学学生的 Richard Stallman组织开发了一个完全基于自由软件的软件体系计划——GNU，并拟定了一份普遍公共许可（General Public License，简称GPL）。Linux从产生到发展一直遵循的是“自由软件”的思想。GNU计划的宗旨是：消除对于计算机程序拷贝、分发、理解和修改的限制。也就是说，每一个人都可以在前人工作的基础上加以利用、修改或添加新内容，但必须公开源代码，允许其他人在此基础上继续工作。正因为

如此，Linux才发展得如此迅速和健康。1994年3月14日，Linus 发布Linux的第一个“产品”版Linux1.0的时候，是按完全自由发布版权进行发布的。它要求所有的源代码必须公开，而且任何人均不得从Linux交易中获利。

然而，半年以后，他开始意识到这种纯粹的自由软件的方式对于 Linux的发布和发展来说实际上是一种障碍，因为它限制了Linux以磁盘拷贝或者CD - ROM等媒体形式进行发布的可能，也限制了一些商业公司参与Linux的进一步开发并提供技术支持的良好愿望。于是 Linus决定转向GPL版权，这一版权除了规定有自由软件的各项许可权之外，还允许用户出售自己的程序拷贝，并从中赢利。

这一版权上的转变后来证明对于 Linux的进一步发展确实至关重要。从此以后，便有多家技术力量雄厚又善于市场运作的商业软件公司加入了原先完全由业余爱好者和网络黑客所参与的这场自由软件运动，开发出了多种 Linux的发布版本，增加了更易于用户使用的图形界面和众多的软件开发工具，极大地拓展了Linux的全球用户基础。并有多家著名的商业软件开发公司开发了基于Linux 的商业软件，如ORACLE、INFORMIX 等。Linus本人也认为：“使Linux转向GPL是我一生中所做过的最漂亮的一件事”

1.3 Linux 的发音

世界各地的人对 Linux 的发音不尽相同，你可以在下面的网址找到 Linux 的发音：
<ftp://ftp.linux.org/pub/kernel/SillySounds/english.au>。

1.4 Linux的特点

- 全面的多任务和真正的32位操作系统。Linux和其他UNIX系统一样是真正的多任务系统，它允许多个用户同时在一个系统上运行多道程序。Linux还是真正的 32位操作系统，它工作在Intel 80386 和后来的Intel 处理器的保护模式下。
- X Window 系统。X Window 是UNIX 平台上的事实工业标准。XFree86 则是Linux平台上的X Window 系统。X Window 系统是功能强大的图形界面，支持多种应用程序。
- 支持TCP/IP协议。在Linux 系统中，通过Ethernet 可以连接到Internet 或当地的局域网。使用SLIP (Serial Line Internet Protocol) 或 PPP (Point to Point Protocol)，通过电话线和调制解调器也可连到Internet上。
- 虚拟内存和共享库。Linux 可以利用你的硬盘的一部分作为虚拟内存，从而扩展你的可用内存数量。Linux 不使用分段，也没有虚拟内存的限制。Linux 同时利用共享库技术，允许那些使用标准子过程的程序在运行时共享子过程，从而节约了大量的系统空间。
- Linux 内核中的代码均为自由代码。Linux 上的大部分程序是自由软件。这些软件是在自由软件基金会的GNU 计划下开发的。尽管如此，来自世界各地的黑客、程序员，甚至商业公司也加入了Linux 软件开发的行列。
- Linux 支持商业版UNIX 的全部功能。事实上，Linux 系统上的一些功能是UNIX 系统所不具备的。
- GNU 软件的支持。Linux支持大部分GNU 计划下的自由软件，包括GNU C 和GCC 编译器、gawk、groff 和其他软件。
- Linux 符合IEEE POSIX.1标准。Linux 特别注重可移植性，这样也支持UNIX 的其他一些标准。
- Linux 比其他UNIX系统更为便宜。如果通过Internet 下载Linux，则不用花一分钱。如果

购买Linux 发布，也很便宜。

- Linux支持多种硬件平台。从低端的Intel386直到高端的超级并行计算机系统，都可以运行Linux系统。
- Linux 系统网络功能强大。不仅仅因为Linux系统内核中紧密地集成了网络功能和大量的网络应用程序，更因为Linux系统在超强网络需求下表现出的令人惊奇的健壮性。

1.5 基本硬件要求

- Intel 80386 或以上CPU (当然越快越好)。Linux 可以充分利用Windows 淘汰掉的386或486 机器，且它们的运行效率会令你大吃一惊。数据协处理器不是必需的，当然 486 以上的机器不存在这个问题（如果你真的没有数据协处理器，Linux 将处理浮点运算）。
- ISA、EISA 或PCI 的总线结构。Linux 现在不支持微通道（MCA）总线结构。
- 至少4MB内存。如果想运行X Window，则至少需要8MB内存。
- 至少150MB的硬盘。全部安装则需要至少250MB的硬盘。
- Hercules、CGA、EGA、VGA或Super VGA 的显示卡和显示器。Linux支持大部分的显示器和显示卡，但X Window 不支持部分显示设置。
- 真正三键的鼠标。Linux 会用到鼠标的中间键。但有些Microsoft 鼠标的中间键仅仅作装饰用。
- 软盘或光驱。虽然Linux 有软盘版，但光盘版无疑既方便又快捷。

1.6 如何获得Linux

现在人们可以买到各种不同的Linux 发布，所谓Linux 发布也就是各公司把 Linux源代码编译在一起，再加上自己特殊的软件和图形界面。有些发布可以从网上下载，有些可以通过光盘或软盘的方式购买。

1.6.1 从网上下载Linux

可以从网上下载 Linux 的地址有：

- <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux>: 各种 Linux 文件和其他资源。
- <ftp://ftp.linux.org/pub/>: 一个全面的 Linux 站点，包括 Linux 核心、网络工具、文档计划和大部分 Linux 发布。
- <ftp://ftp.caldera.com/pub/>: Caldera 公司关于 Linux 发布的主页。
- <ftp://ftp.debian.org/>: Debian 公司关于 Linux 发布的主页。
- <ftp://ftp.kernel.org/>: 最新 Linux 核心的主页。
- <ftp://ftp.cc.gatech.edu/pub/linux/>: sunsite.unc.edu 的完全镜像。
- <ftp://tsx.mit.edu/pub/linux/>: 各种 Linux 文件和其他资源。
- <ftp://ftp.phy.com/pub/linux/>: 各种 Linux 文件。
- <ftp://ftp.redhat.com/pub/>: RedHat 公司的网页。

1.6.2 从光盘获得Linux

可以通过光盘形式购买的 Linux 发布有：

1. Caldera OpenLinux(见图1-1)

发布者：Caldera

简介：Caldera 公司的 OpenLinux 是多用户、多任务的操作系统，使你在个人计算机上感受UNIX系统的强大功能和可靠性。OpenLinux 中还包括一些实用工具、图形界面、安装指南、第三方的应用软件等。OpenLinux 是各种公司优化其现存系统、保护培训投资的理想选择。

2. Debian GNU/Linux(见图1-2)

发布者：Debian



图 1-1



图 1-2

简介：Debian 公司的GNU/Linux 是基于操作系统的Linux 的自由发布。它由一群自愿者进行维护和升级。它的先进的管理工具包使得安装和维护都异常的简单。发布前全面的测试保证了系统的高度可靠性。一个公开的bug跟踪系统随时监控用户的反馈。



图 1-3

3. Linux Mandrake(见图1-3)

发布者：Mandrake

简介：Linux Mandrake 是基于Linux 的32 位多任务操作系统。它可以运行在所有Intel 以及与其兼容的结构中(486、Pentium、Pentium Pro、Pentium MMX、Pentium II 和其他兼容的CPU)。Linux Mandrake 在Linux 系统中加入了一个功能十分强大的图形桌面：KDE。它来自于著名的Apache 页面服务器，GNU Manipulation Image Program Gimp 1.0，Netscape Communicator (4.05) 和其他一些十分优秀的软件。



图 1-4

4. LinuxPPC(见图1-4)

发布者：PowerPC Linux Project

简介：Linux 的 PowerPC 版发布。

5. Linux Pro(见图1-5)

发布者：WorkGroup Solutions

简介：Linux Pro Plus 包括了Linux Pro 的6 张光盘和1套Linux 百科全书——1个1600多页的参考手册。



Linux Pro™

图 1-5

6. LinuxWare(见图1-6)

发布者：Trans-Ameritech

简介：这是一个十分灵活、易于安装的、类似于 UNIX 的操作系统，主要面向那些对 UNIX 系统感兴趣的学生和家庭PC 使用者。可以在 Windows、 Windows 95 或 DOS 系统下的 CD-ROM 驱动器中安装。

7. MkLinux(见图1-7)

发布商：Apple Computer / The Open Group Research Group



图 1-6



图 1-7

简介：Power Macintosh 平台的Linux 发布。

8. RedHat Linux(见图1-8)

发布商：RedHat Software

简介：RedHat Linux 同时支持Intel、 Alpha 和SPARC 平台。这也是 RedHat 公司最引以自豪的地方。

9. Slackware Linux(见图1-9)

发布商：Walnut Creek



图 1-8



图 1-9



图 1-10

简介：Slackware Linux 支持大多数 Intel PC 。先进的2.0.30 核心提高了高端系统的性能。它支持对称多处理（最多可达16个处理器）、PCI，并为486、 Pentium和Pentium Pro 进行了特别的编码优化。

10. Stampede Linux(见图1-10)

发布商：Stampede

简介：专为超级用户设计。

11. S.u.S.E Linux(见图1-11)

发布商：S.u.S.E Linux

简介：S.u.S.E Linux 共有5张光盘，其中包括Linux 操作系统和超过800 个预设软件包以及400页的参考手册。其中的YaST实用工具允许用户自己安装、设置和进一步地配置系统。S.u.S.E 支持X Servers 的高端图形卡。



图 1-11

12. TurboLinux(见图1-12)

发布商：Pacific HiTech

简介：TurboLinux 包括一系列的应用程序、一个 GUI (XFree86 3.3) 的桌面、文档和技术支持。

13. Yggdrasil Linux(见图1-13)

发布商：Yggdrasil Computing, Inc.

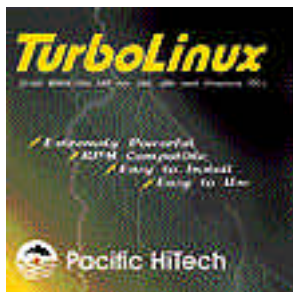


图 1-12



图 1-13

简介：这个带有即插即用功能的 Plug & Play Linux 共有2张光盘。第1张光盘是系统程序，第2张光盘是源代码。只要插入启动软盘和第一张光盘，打开计算机，系统就会自动进行必要的硬件设置，完成系统安装。

1.7 涉及Linux 的Web 网址和新闻讨论组

Linux 是通过Internet 发展壮大的。所以如果有什么问题，尽管到 Internet 上去寻找答案。下面是常用的涉及 Linux 的 Web 网址：

[http:// www.ssc.com/linux](http://www.ssc.com/linux)

Linux 资源

[http:// www.caldera.com](http://www.caldera.com)

Caldera 公司的网址

[http:// www.redhat.com](http://www.redhat.com)

RedHat 公司的网址

[http:// sunsite.unc.edu/mdw](http://sunsite.unc.edu/mdw)

Linux 文档计划的网址

[http:// www.ssc.com/lg](http://www.ssc.com/lg)

Linux 杂志

[http:// www.linux.org](http://www.linux.org)

Linux 的官方网址

[http:// www.li.org](http://www.li.org)

Linux 国际机构网址

[http:// www.uk.linux.org](http://www.uk.linux.org)

Linux 欧洲网址

[http:// www.blackdown.org](http://www.blackdown.org)

linux Java 的网址

下面是常见的Linux 新闻讨论组：

<comp.os.linux.announce>

Linux 的发展情况

<comp.os.linux.development.apps>

Linux 的应用程序

<comp.os.linux.development.system>

Linux 的操作系统内核

<comp.os.linux.hardware>

Linux 硬件方面的问题

<comp.os.linux.admin>

Linux 系统管理方面的问题

<comp.os.linux.misc>

Linux 的一些特别的问题和回答

<comp.os.linux.setup>

Linux 安装和启动

<comp.os.linux.answers>

关于Linux命令的问题和解答

comp.os.linux.help

Linux 的帮助

comp.os.linux.networking

关于Linux网络的问题和解答

1.8 Linux 的不足之处

- 缺乏文档，晦涩难懂，缺少统一性。
- 没有及时的技术支持。
- 安装和升级不方便。