

软 硬 兼 施

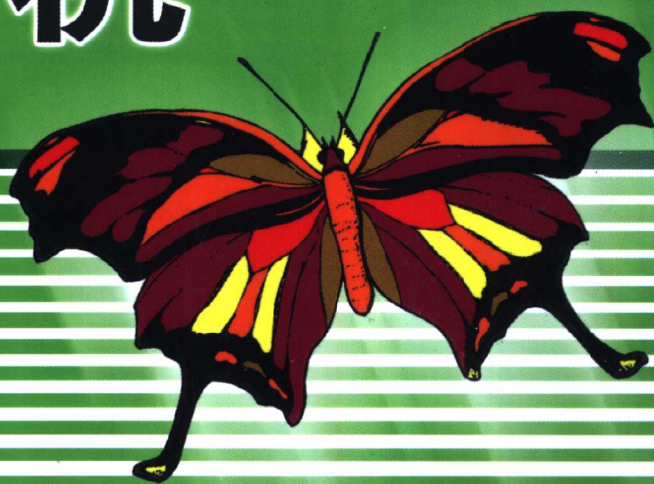
电脑丛书



实战

多操作系统 与虚拟机

◆ 彭爱华 仲治国 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

软硬件兼施
电脑丛书



实战 多操作系统 与虚拟机

◆ 彭爱华 仲治国 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实战多操作系统与虚拟机/彭爱华, 仲治国编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2004.3

(软硬兼施电脑丛书)

ISBN 7-115-12081-1

I. 实... II. ①彭... ②仲... III. ①操作系统(软件) ②虚拟处理机 IV. ①TP316②TP338

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 008917 号

内 容 提 要

本书介绍计算机多操作系统与虚拟机技术。全书共分 9 章, 前 4 章主要介绍多操作系统技术, 包括单操作系统安装、多操作系统安装、多操作系统资源共享、多操作系统维护与卸载等; 后 5 章主要介绍虚拟机技术, 包括在 Windows 中使用 VMware 虚拟机、在 Linux 中使用 VMware 虚拟机、VMware 虚拟机的高级应用、Virtual PC 虚拟机以及 Virtual PC 虚拟机高级应用等。

本书图文并茂、条理清晰、精简得当, 可供各类电脑爱好者阅读。

软硬兼施电脑丛书

实战多操作系统与虚拟机

◆ 编 著 彭爱华 仲治国

责任编辑 马雪伶

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20.25

字数: 491 千字

2004 年 3 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2004 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-12081-1/TP·3842

定价: 28.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

编者的话

电脑技术发展至今，硬盘的容量不断增大，同时操作系统的种类也越来越丰富，仅微软就有 Windows 98、Windows Me、Windows 2000、Windows XP 等 4 个主流桌面操作系统，Linux 则共有约 300 个发行版。

如何能在同一硬盘中安装多个操作系统呢？本书提出了两种解决方案，一种是常规的多操作系统解决方案，另一种是虚拟机工具解决方案。

如果你的计算机不是主流配置，那么建议采用多操作系统解决方案。本书的前 4 章从如何安装单操作系统开始，详细讲述了如何实现多个 Windows 操作系统同处一室，如何实现 Windows 和 Linux 操作系统共存，如何在多个操作系统之间实现资源共享，以及如何维护、卸载多操作系统等。

如果你的计算机具有很高的配置，那么建议采用虚拟机工具解决方案。借助虚拟机可以同时启动多个操作系统，在多个操作系统之间切换不需要重新启动计算机，还可以在一台计算机上搭建虚拟局域网。本书的后半部分介绍了虚拟机工具的安装、配置以及客户操作系统的安装，一步步地教你如何利用虚拟机工具进行各种高级应用测试，包括搭建对等网、Windows 域；搭建 Windows/Linux 混和联网；在一台计算机里搭建多个虚拟子网，并测试这些子网之间的路由；借助虚拟机工具自带的端口映射功能在虚拟机里架设服务器；利用虚拟机进行无盘终端实验；利用虚拟机进行黑客攻防模拟实验等。

本书中的实例均以最新的操作系统版本，如 Windows Server 2003、Red Hat Linux、VMware Workstation 4.05 Build 6030 和 Microsoft Virtual PC 2004 等为例进行讲解。对书中的每一个实例，作者都经过反复测试。

本书由爱博科研究室编写，其中多操作系统部分由仲治国负责编写，虚拟机部分由彭爱华负责编写。同时参与本书内容整理和排版录入工作的人员有汤惠莉、徐洪霞、戴菊平、李洪政、卢以成、左言敏、周而正和荣艳丽等。由于作者的技术水平及表达能力有限，书中可能会存在一些疏漏，希望读者不吝赐教。

读者在学习过程中遇到什么问题，通过访问 <http://hongtai.jsol.net/bbs/>，即可获得爱博科研究室的在线帮助。

编者
2004 年 3 月

目 录

第 1 章 点击多操作系统	1
1.1 操作系统的种类	1
1.1.1 Windows 家族	1
1.1.2 Linux 家族	4
1.1.3 非主流操作系统	5
1.2 多操作系统优势与不足	6
1.2.1 多操作系统的优势	6
1.2.2 多系统的局限性	7
1.2.3 如何选择适合自己的操作系统	7
1.3 硬盘分区系统格式分类	9
1.3.1 FAT16	9
1.3.2 FAT32	10
1.3.3 NTFS 文件系统	11
1.3.4 认识 Linux 文件系统	11
1.3.5 操作系统对硬盘分区系统格式的要求	13
1.4 低级格式化与分区	13
1.4.1 低级格式化	13
1.4.2 分区的种类	13
1.4.3 分区原则	14
1.4.4 分区实践	15
1.5 高级格式化	23
1.5.1 用 Format 格式化分区	24
1.5.2 图形化的格式化工具	24
第 2 章 单操作系统安装	26
2.1 多系统的引导管理	26
2.1.1 启动前期过程	26
2.1.2 操作系统引导过程	28
2.2 系统启动盘	28
2.2.1 系统启动盘的作用	28



2.2.2	启动盘中的文件	29
2.2.3	启动盘的制作	30
2.2.4	特殊启动盘的制作	36
2.3	Windows 98 操作系统的安装	37
2.3.1	常见系统安装方式	38
2.3.2	使用启动软盘安装 Windows 98	39
2.3.3	使用光盘安装 Windows 98	43
2.3.4	带参数安装 Windows 98	44
2.3.5	无人值守安装 Windows 98	44
2.3.6	克隆方式安装 Windows 98	46
2.4	DOS 下安装 Windows 2000	47
2.4.1	硬件需求	47
2.4.2	硬件的兼容性	48
2.4.3	磁盘分区与文件系统	48
2.4.4	安装实战	49
2.5	安装 Windows XP	52
2.5.1	Windows XP 常见的 3 个版本	52
2.5.2	安装 Windows XP 前的准备工作	52
2.5.3	Windows XP 专业版安装实战	53
2.5.4	无人值守安装 Windows XP	55
2.6	安装 Red Hat Linux 9.0	56

第 3 章 多操作系统安装 65

3.1	做好安装前的准备工作	65
3.1.1	多操作系统的选择	65
3.1.2	多系统分区基本要求	66
3.2	图解 Windows 双操作系统安装	66
3.2.1	安装 Windows 98/Windows 2000 双系统	66
3.2.2	在 Windows 98 中安装 Windows XP	69
3.2.3	Windows/Linux 多系统安装	70
3.3	安装 Windows 多重操作系统	78
3.3.1	安装 Windows 98/Windows 2000/Windows XP	78
3.3.2	安装 Windows 98/Windows XP/Windows 2000	79
3.4	使用第三方引导工具实现多系统	80
3.4.1	System Commander 引导管理多系统	81
3.4.2	使用 HotDoor 打造魔法式 Windows 98	86

第 4 章 多系统资源共享、维护与卸载	89
4.1 多系统资源共享	89
4.1.1 资源共享实现的基本方法	89
4.1.2 系统资源的共享	90
4.1.3 网络资源共享	92
4.1.4 应用程序共享	95
4.1.5 FAT32 分区中共享 NTFS 分区资源	98
4.1.6 Windows 与 Linux 资源共享	100
4.1.7 多系统共享资源的访问限制	102
4.2 多系统的数据恢复	104
4.2.1 快速还原多系统	104
4.2.2 快速还原驱动程序	107
4.3 多操作系统卸载	110
4.3.1 系统卸载须知	110
4.3.2 Windows 98 下卸载 Windows 2000/XP (FAT32 分区)	110
4.3.3 Windows 98 下卸载 Windows 2000/XP (NTFS 分区)	111
4.3.4 Windows XP 下卸载、重装 Windows 98	113
4.3.5 卸载升级安装的系统	113
4.4 Windows 与 Linux 相互卸载	115
4.4.1 在 Windows 环境下卸载 Linux	115
4.4.2 在 Linux 环境下卸载 Windows	117
4.5 多系统经典问答	118
4.5.1 无法进入 Windows 98 安全模式	118
4.5.2 如何让有坏道的硬盘分区正常	119
4.5.3 安装 Windows 98 时出现“.cab”包错误	119
4.5.4 安装 Linux 后 Windows 2000 无法进入	119
4.5.5 如何以最简单的方法设置多系统的缺省启动顺序	120
4.5.6 无法以光盘启动的方式安装 Windows XP	121
4.5.7 怎样在 Windows 98 SE/Linux 双系统中安装 Windows XP	121
4.5.8 如何把 FAT 32 转化为 NTFS	121
4.5.9 Windows 2000 报告系统文件被替换或者删除	122
4.5.10 Windows 98 启动时出现 I/O 错误	122
第 5 章 在 Windows 中使用 VMware 虚拟机	123
5.1 初识虚拟机	123
5.1.1 虚拟机简介	123
5.1.2 虚拟机的优点	124





5.1.3	VMware 和 Virtual PC 大比拼	124
5.1.4	关于虚拟机的几个术语	125
5.2	VMware WorkStation 的安装和注册	126
5.2.1	VMware WorkStation 4.0 的最新特点	126
5.2.2	VMware Workstation 的系统需求	128
5.2.3	VMware Workstation 所模拟的硬件设备	129
5.2.4	VMware Workstation 的注册、下载和安装	129
5.3	打造自己的虚拟计算机	132
5.4	优化和配置虚拟机	134
5.4.1	对 VMware 进行全局优化	134
5.4.2	对虚拟机进行个性化设置	136
5.5	在虚拟机里安装 Windows Server 2003	141
5.5.1	安装过程	141
5.5.2	安装 VMware Tools	144
5.5.3	安装虚拟声卡	147
5.6	在虚拟机里安装 SUSE Linux 8.2	148
5.6.1	新建虚拟机	148
5.6.2	安装 SUSE Linux 8.2	150
5.6.3	安装 VMware Tools	154
5.6.4	安装虚拟声卡	156

第 6 章 在 Linux 中使用 VMware 虚拟机

158

6.1	VMware WorkStation 的安装和注册	159
6.1.1	VMware WorkStation 4.0 的系统需求	159
6.1.2	VMware Workstation 的安装	160
6.1.3	VMware Workstation 的网络配置	162
6.2	创建新的虚拟计算机	165
6.2.1	为 VMware Workstation 创建 KDE 菜单	165
6.2.2	新建虚拟机	166
6.3	在 Linux 主机里安装 Windows Me	171
6.3.1	虚拟磁盘的分区与格式化	171
6.3.2	安装 Windows Me 客户操作系统	173
6.3.3	安装 VMware-Tools	174
6.3.4	安装虚拟声卡	176
6.3.5	两个值得注意的要点	177
6.4	挂接物理磁盘实现零安装	178

第 7 章 VMware Workstation 的高级应用	180
7.1 深入了解 VMware 的网络配置	180
7.1.1 虚拟网络组件介绍	180
7.1.2 3 种虚拟网络模式	183
7.1.3 如何配置 VMware 虚拟网络	185
7.2 搭建虚拟局域网	190
7.2.1 搭建对等网	190
7.2.2 搭建基于 Windows Server 2003 的域	195
7.2.3 多子网的路由实验	204
7.3 组建 Windows/Linux 混和局域网	212
7.3.1 Linux 虚拟机访问 Windows 宿主机	212
7.3.2 Windows 宿主机访问 Linux 虚拟机	218
7.4 把虚拟机变为个人服务器	220
7.4.1 准备工作要做好	220
7.4.2 在虚拟机里架设 FTP 服务器	224
7.4.3 在虚拟机里架设游戏服务器	230
7.5 动态磁盘测试	235
7.5.1 添加虚拟硬盘	236
7.5.2 设置动态磁盘	238
7.6 黑客攻防模拟实战	246
7.6.1 木马 SubSeven 2.2 模拟演练	246
7.6.2 嗅探器 Iris 模拟演练	253
7.6.3 代理跳板黑客入侵实例	258
第 8 章 Virtual PC 虚拟机	262
8.1 Virtual PC 简介	262
8.1.1 Microsoft Virtual PC 2004 的核心特征	262
8.1.2 两点疑问	266
8.2 Virtual PC 的安装	266
8.2.1 系统需求	266
8.2.2 Virtual PC 的安装与汉化	268
8.3 Virtual PC 虚拟机的创建和配置	269
8.3.1 新建虚拟机	269
8.3.2 Virtual PC 的网络配置	271
8.3.3 Virtual PC 的全局配置	275
8.3.4 虚拟机的个性化配置	279





8.4 Virtual PC 的高级应用技巧.....	287
8.4.1 创建 Virtual PC 虚拟磁盘.....	287
8.4.2 安装 Windows Longhorn 客户操作系统	292
第 9 章 Virtual PC 高手过招.....	298
9.1 系统维护磁盘实战.....	298
9.1.1 Windows 2000/XP 贴身保镖——ERD Commander 2003	298
9.1.2 Windows 98/Me 瑞士军刀——超级通用 DOS 7.10 启动盘.....	303
9.2 联想拯救者实战演习.....	311

第1章 点击多操作系统

从1993年到2003年的10年，是个人PC高速发展的10年，也是国内普通用户真正接触到计算机的10年。作为计算机发展史上不可忽视的一道风景线，每一款操作系统的推出都意味着个人PC又开始了一个新的起点。

多操作系统就是在这10年中逐渐发展起来的，从最初的DOS与Windows组成的双操作系统，发展到如今的十余种、多版本的多操作系统组合，多操作系统技术正随着硬盘存储容量的倍增而日新月异，精彩纷呈。

本书由浅入深，以全程图解、步步实战的方式和大家一起走进这个多操作系统的神奇世界。

1.1 操作系统的种类

计算机分为软件与硬件两个部分，硬件就是机箱、显示器、主板、CPU等这类摸得着的东西；而软件就是指具有各种功能的程序，如起到平台作用的操作系统，起到硬件动力之源的驱动程序等。

操作系统是所有软件中最重要的组成部分，它为软件与硬件之间“搭”起了一座交流的“桥”。越优秀的操作系统，“桥面”越宽敞，走得也越舒服。

操作系统的功能呈多样化，其最大的优点体现在为整个计算机系统的源代码优化上。大家想一想，目前数以亿计的软件都是通过相同率高达95%的源代码调用计算机中仅有的那几样硬件；而操作系统将这些相同的源代码集中起来做成了一个兼容性、稳定性极高的通用平台，使任何软件都可以通过该平台调用源代码，既减轻自己的“重量”，又降低了程序出错的可能性。如此皆大欢喜的平台定位，正是操作系统得到广泛应用的重要原因之一。

根据硬件的不同（如服务器硬件系统、普通PC等）、软件应用目的不同（如网站服务器、办公用户等），操作系统可以分为各种“功能”型，例如：

- Windows 98 操作系统可以满足普通用户上网、办公等操作；
- Windows 2000 高级服务器版则完全可以胜任大型网站的服务器架设；
- Linux 让喜欢研究系统内核源代码、准备架设服务器的高手们欣喜若狂；
- BeOS 以极其出色的多媒体功能而成为多媒体设计大师们的天堂。

下面就让我们一起来详细地了解一下目前主流的操作系统的“档案”，以期能在多操作系统的应用中做到胸有成竹。

1.1.1 Windows 家族

1983年，基于Intel x86微处理器芯片的IBM兼容微机已渐露峥嵘，这使得微软如鱼得水，同年春季微软公司宣布开始研究开发Windows，希望Windows能够成为基于Intel x86微处理器芯片计算机上标准的GUI操作系统。



Microsoft 公司发布的第一代窗口式多任务系统——Windows 1.0 版本使个人 PC 机开始进入了所谓的图形用户界面时代，此后 Microsoft 公司又先后推出了 Windows/286 V2.1 和 Windows/386 V2.1，这两个版本都在一定程度上减轻了普通用户学习 DOS 的痛苦，把计算机的功能向前大大推进了一步。但是由于当时计算机硬件的昂贵和本身设计上的不足，这几个版本的 Windows 并没有如比尔先生预料的那样被人们广为接受。

1990 年，Microsoft 公司推出了引起轰动的 Windows 3.0。Windows 3.0 面世后不到 6 周便售出 50 万份拷贝，成为 386、486 微机新的操作系统标准。最值得关注的是，这个时候的 Windows 已经引起了众多厂商的关注，他们大量地开发了基于 Windows 的应用软件。这些都为后面推出的 Windows 版本打造了最广阔的发展空间。

1992 年 4 月，Microsoft 公司推出了具有 TrueType 字体和对象链接与嵌入 (OLE) 功能的 Windows 3.1，1993 年又推出了 Windows 3.2 及其中文版，如图 1-1 所示。至此国内的用户才算是真正接触到了 Windows。

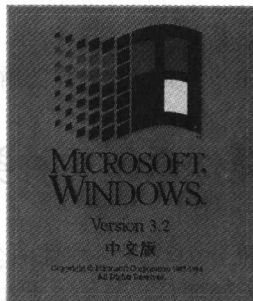


图 1-1

1994 年，广受个人用户喜爱的 Intel Pentium 75 问世了，这为 Windows 的运行速度提供了很好的保障。1995 年 8 月，微软借 Windows 3.X 成功的东风推出了具有历史意义的新一代操作系统 Windows 95（也称为 Chicago）。与 Windows 3.X 相比，Windows 95 作了很多重大改进：

- 更为出色的图形用户界面，使操作界面变得更加友好；
- 仿真式的 32 位高性能抢先式多任务和多线程，有效地提高了应用程序的响应能力；
- 与 Microsoft Internet Explorer Starter Kit 组合后，提供了 Internet 的访问功能；
- 提供了硬件的即插即用 (Plug and Play) 功能；
- 良好的程序向下兼容特性。

虽然 Windows 95 也存在着大量的蓝屏、死机、崩溃等现象，但 Windows 95 在不断更新的情况下，仍然以越发强大的功能成了个人 PC 中主流的装机系统。

而多操作系统的应用也正是从 Windows 95 开始的，Windows 95 与 DOS 6.22 双系统的组合，不知让多少人为之激动过。

1998 年 6 月，Microsoft 公司又推出了更具冲击力的 Windows 98，这个目前为止最出色的消费型系统——Windows 98 吸收了 Windows 95 的成功之处，同时针对多媒体、网络、Internet 应用等方面做了进一步的加强。

- 硬件的支持上，Windows 98 能够支持诸如 USB、AGP、IEEE1394、Intel BX 芯片组和多重显示器这些在当时属于全新的硬件技术；
- 驱动安装上，Windows 98 内置了大量的驱动程序，基本上包括了市面上流行的各种品牌、各种型号硬件的最新驱动程序，而且硬件检测能力也有了很大的提高；
- 分区系统上，Windows 98 提供了 FAT32 文件分配系统，可支持 2 GB 以上的大分区，而对 FAT16 的硬盘，无需重新分区和格式化，直接用 FAT32 转换器就可以实现格式的转换。

充满诱惑力的增强设计,使 Windows 98 当仁不让地成为个人 PC 的主流操作系统。在目前的多操作系统应用中,Windows 98 仍然是首选的操作系统。

但是第一次推出的 Windows 98 仍然有着种种不尽人意的地方,这使得微软在进行了该版本 Windows 98 的大量修改后,在 1999 年 5 月推出了 Windows 98 SE (也就是 Windows 98 第二版,该版本相对于第一版修正了 2000 多个大大小小的 Bug)。

Windows 98 SE 已经能够智能化地支持广泛的硬件设备(可以自动安装其能够识别的品牌硬件驱动),其网络技术也相对于以前的版本得到很大的改善。Windows 98 SE 以其优秀的稳定性广泛被安装在个人 PC 平台,又以其高效的“Internet 连接共享”功能而应用于各类小型对等局域网。时至 2003 年,仍然有着大量的个人 PC 安装并正常使用 Windows 98 SE。

2000 年 2 月,微软发布了主要针对服务器用户的 Windows 2000,这是既可以使用 FAT 又可以使用 NT 核心的操作系统。



小知识

对 NT 系统比较熟悉的用户都知道,微软公司早在 1988 年就成立了 Windows NT 开发部门,其于 1993 年 7 月推出的 Windows NT 第一版,随后几年中接连推出的 Windows NT 3.1、Windows NT 4.0 都是面向高端用户群(服务器用户),作为 Windows NT 5.0 的化身 Windows 2000 只不过更加灵活多变了。

Windows 2000 共有 4 个版本:Windows 2000 Professional、Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server 和 Windows 2000 Data Server。Windows 2000 Professional 面向普通的桌面用户,而后面三者则是面向网络服务器的。其中,面向普通个人用户设计、采用 NT 核心的 Windows 2000 Professional,以其友好的操作界面,相对于 Windows 98 大幅度增强的各种特性,得到了相当一部分人的喜爱,这也使 Windows 2000 在普通用户心目中名声大震。

颇让人们出乎意料的是,2000 年 9 月,微软又发布了专门面向家庭用户的 Windows 千禧版——Windows Me。在同年推出的 Windows 2000 取得良好销售业绩的同时,让微软大跌眼镜的是 Windows Me 以其高不成低不就的“特性”,被个人 PC 拒之门外。

Windows Me 这个披着 Windows 2000 的外衣,肚子里却装着 Windows 98 内核的家伙,可谓是一块鸡肋——食之无味、弃之可惜,似乎什么都想做,却什么都没有做好、做精。

2001 年,花费 10 亿美元、数千名软件设计师在汲取了 Windows Me 的失败教训和 Windows 2000 的成功经验后开发的操作系统 Windows XP 诞生了。这款同样采用 NT 核心,同时推出了针对服务器用户、专业用户和家庭用户的操作系统给人们的总体感觉,是集成了 Windows NT 的稳定性、Windows Me 的娱乐性、Windows 2000 的安全性于一身,大大地改善了人们对 Windows 家族“天生脆弱”的感觉;Windows XP 理所当然地得到了所有用户们的一致欢迎,并已经成为目前最引人注目的主流操作系统之一。

在多操作系统应用中,Windows XP 同样具有极强的兼容、稳定、修复特性,这些都将在本书以后的章节中逐一讲述。

科学技术总是在不断进步,操作系统也是在不断更新,没有哪个版本的操作系统能够成为





永恒的主流。2003 年 5 月 22 日,耗资 14 亿美元用于全球推广、被称为微软基于 .NET 平台“开山之作”的 Windows Server 2003 在中国如期发布。

作为一款具有强大而丰富的网络、安全、稳定特性的操作系统,Windows Server 2003 主要面对服务器用户。对于一些借助宽带架设个人服务器的个人 PC 用户来,这是一款非常值得一用的操作系统。

1.1.2 Linux 家族

Linux 是目前全球最大的一个自由软件,它是一个可与 UNIX 和 Windows 相媲美的操作系统,具有完备的网络功能。Linux 最初由芬兰人 Linus Torvalds 开发,其源程序在 Internet 网上公布以后,引起了全世界电脑爱好者的开发热情,许多人下载该源程序并按自己的意愿完善某一方面的功能,再传到因特网上,Linux 也因此被雕琢成为一个全世界最稳定的、最有发展前景的操作系统。

作为操作系统中的亮点,Linux 究竟魅力何在,Linux 为何能受到人们的广泛喜爱,IBM 这样的国际型大公司为什么也强力支持 Linux? 似乎有着无数的答案可以回答这一切,但其中最吸引人的还是以下几点。

1. 支持多任务

多任务是现代操作系统最主要的一个特点,作为 Windows 最具吸引力的特性,Linux 同样具备,而且由于 Linux 采取了内存保护模式设计,所以 Linux 可以有效避免因为一个程序的执行失败而使整个系统死机的情况发生。

2. 支持多用户

这意味着系统资源可以被不同用户各自拥有及使用,即每个用户对自己的资源(例如文件、目录等)有特定的权限,互不影响,每个用户还具有彼此隔离的主目录。这些特性和 Windows 2000/XP 的多用户管理有着异曲同工之妙。

3. 完善的网络功能

由于 Internet 是在 UNIX 领域中建立并繁荣起来的,TCP/IP 最初就是在 UNIX 上测试通过的,所以 UNIX 系统天生支持 Internet。而用户完全可以将 Linux 看成 UNIX 系统在个人计算机上的一个版本,Linux 几乎可以不加修改地运行原本为 UNIX 而编写的应用程序,任何用户都可以很方便地使用 Linux 提供的完善而强大的网络功能,例如个人用户可以免费创建企业级服务器。

4. 可靠的系统安全性

Linux 采取了许多安全技术措施,包括对读、写进行权限控制,带保护的子系统,审计跟踪,核心授权等,这为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。同时由于采用开放代码设计,可以确保及早发现问题并解决。Linux 发行版本的更新换代速度很快,例如 Red Hat Linux 几乎每 6 个月就有新的版本发布,而当中的补丁更是层出不穷。

5. 良好的兼容性

Linux 支持广泛的硬件设备,从 Intel 386 到 Pentium 4 处理器,Linux 支持所有的 x86 平台,这意味着个人 PC 也能够很好地运行。在网络软件支持方面,Linux 支持 TCP/IP、E-mail、X-Window、NFS、NIS、News 及 WWW 等网络服务。

6. 支持其他系统

在文件系统级别，它也几乎支持当今所有的主流文件系统，包括 Windows 的 FAT16、FAT32、NTFS。

7. X-Window

Linux 主要的优点之一，X-Window 就是 Linux 下独立的桌面环境组件，有 Gnome 和 KDE 两种常见的环境。和 Windows 不同的是，Linux 桌面环境可以看成是在终端上运行的一个应用程序（Client/Server 应用），易于安装和改版，甚至去除，而 Windows 的桌面环境是操作系统内核的一部分，无法分离。

8. 开放的源代码

这是 Linux 最吸引人的地方，可以说正是因为 Linux 源代码开放才使其得以生存。由于 Linux 是一套具有 UNIX 全部功能的免费操作系统，所以开放源代码意味着所有人都有免费学习、探索以及修改计算机操作系统内核的机会，这对学习、了解 UNIX 操作系统的内核非常有益。

从发展前景上看，Linux 取代 UNIX 和 Windows 还为时过早，但一个稳定性、灵活性和易用性都非常好的软件，肯定会得到越来越广泛的应用。

1.1.3 非主流操作系统

除了 Windows 和 Linux 之外，还有着为数不多的几种优秀操作系统，它们的用户始终只有那么一群，它们不为世人所熟知，但它们所拥有的每一位用户却都坚定不移地与其为伴。

1. FreeBSD

FreeBSD 是一种运行在 x86 平台下的类似于 UNIX 的系统，由 BSD UNIX 系统发展而来，加州伯克利学校（Berkeley）编写，于 1993 年正式推出第一个版本。该系统作为一款免费的操作系统，任何用户都可以从 Internet 免费下载获取。

FreeBSD 的优点有很多，它具有 UNIX 的特性，可以完成 UNIX 可以完成的工作，许多 UNIX 系统的应用程序也能在 FreeBSD 正常运行。作为真正的 32 位操作系统，FreeBSD 系统核心中不包含任何 16 位代码，这使得它成为桌面操作系统中最为稳定、可靠的系统。FreeBSD 工作站可以正常稳定地持续工作好几年，而不会有问题。它因此被誉为“Rock-stable Performance”，就是“坚如磐石”的意思。

FreeBSD 之所以没有像 Linux 那么走进个人计算机用户，主要是因为 FreeBSD 主要是面向互联网，作为服务器系统来应用，而且它缺少商业数据库和应用软件厂商的支持。

2. BeOS

如果说 Windows 是现代办公软件的世界，Linux 是因特网的天下，那 BeOS 就称得上是多媒体大师的天堂了。BeOS 以其出色的多媒体功能而闻名，它在多媒体制作、编辑、播放等方面都得心应手，因此吸引了不少多媒体爱好者加入到 BeOS 阵营。BeOS 采用了 64 位的文件系统，这是在个人计算机上的首次尝试。进行多媒体制作时需要进行大规模的数据交换，而 64 位的文件系统使其运行得更高效。在网络方面 BeOS 也不容轻视。它的网络功能十分完备，BeOS 服务器能够提供 WWW、FTP、E-mail、Telnet 等网络服务。





BeOS 的最大不足就是面向一般用户的应用程序太少，其大部分应用程序对于一般家庭及办公用户并不实用，所以无法被大众用户所接受。

1.2 多操作系统优势与不足

随着硬盘容量不断的倍增，操作系统种类不断增多、功能不断分化，越来越多的朋友选择了在一台计算机上装多个操作系统，以备不同情况下使用。那么多操作系统到底有哪些优点与不足之处呢？

1.2.1 多操作系统的优势

多操作系统的优点很多，下面就以几种不同应用目的的用户为例，谈谈安装多系统的好处。

1. 网络一族

如今木马、黑客到处肆虐，病毒层出不穷，并不太平的网络让网民们对如何打造一个安全的系统平台产生了困惑。其实这些问题完全可以使用安装多操作系统的方法来解决。

在安装了多个操作系统的计算机里，几个操作系统中的一个可以被当作针对黑客、病毒的隔离区域。电子邮件的收发，互联网信息的浏览，软件的下载和解压，来自光盘、优盘或软盘的应用软件的测试安装，与局域网其他节点的通信，凡是可能导致病毒入侵的操作，统统都在这个系统里进行。这个系统里不存储任何备份数据和重要文件，而且只安装必不可少的应用软件，即使遭遇未知病毒袭击导致系统崩溃，用户被迫格式化分区并重新安装系统也不过是几十分钟至一个多小时（取决于硬件配置）的时间，如果使用 GHOST 的辅佐，更是只需半盏茶的功夫。因此，这个“防御分区”起到的安全隔离效果。

与此同时，将数据备份、重要信息、机密文件以及主要的应用软件都存储或安装在另外的一至两个主分区中。在这一至两个主分区中，不设置任何电子邮件账号，没有调制解调器、网卡或其他与互联网或局域网连接设备的驱动程序，不做登录到网络的设置，任何时候都是单机运行，不与网络发生联系。这样的措施必将可以使这一至两个分区成为“洁净分区”。当用户在“隔离分区”中操作时，“洁净分区”是隐藏的。“隔离分区”与“洁净分区”之间的数据交换应经过防病毒扫描之后在扩展分区的逻辑驱动器上实施。

实践证明，在多操作系统中，以单个操作系统“丢卒保车”的方式竖起对整个计算机系统的安全屏障，不失为抵御新出现的未知病毒攻击的最佳防范措施。

2. 硬件一族

硬件一族就是指日常做硬件测试等应用的用户，这类用户往往需要将一个硬件设备在不同操作系统中得出的数据进行对比。若在台计算机中安装多个操作系统，得出的测试结果的可信程度往往会因为多台计算机之间硬件配置的不同而大大降低。在同一台计算机中安装多操作系统后，就可以在一台同样配置的计算机中轻而易举地获得令人信服的数据。

3. 编程爱好者

如果你是一位编程爱好者，那么怎么可以不安装 Linux？相信 Linux 内核中无论那一段代码都会让你获益匪浅。当编程疲劳、准备劳逸结合时，Windows 下丰富而更新及时的娱乐特

性必将使你获得很多乐趣。由此可见，多系统对于编程爱好者来说，也是很值得安装的，更重要的是，还可以将程序代码在这两种不同的操作系统下进行测试。

1.2.2 多系统的局限性

多操作系统的问题主要源于使用者水平、硬件配置、软件冲突等原因。

1. 空间

多操作系统需要很大的空间，如果硬盘空间较小，那么安装多操作系统必将受到限制。例如安装一个 Windows XP 需要 3GB 的空间，才能让其在日常运用中勉强运作。注意这不是说安装所需要的空间，而是说让其能够勉强流畅运作的空间，我们推荐的空间是 5~8GB。由此可知，如果打算安装多操作系统，足够大的空间则是首要的基础。

2. 安装与配置较复杂

多操作系统的安装以及配置对于初学者来说会有一些复杂，例如主分区中引导文件被误删除、多系统中资源的共享等这些问题都会给初学者带来麻烦。

3. 维护困难

一些在使用时因为误操作而导致的系统故障，即使是已经具备一定的计算机硬件和软件知识的朋友，仍会感到维护很困难。

4. 系统互访较复杂

多操作系统由于各自所需的标准文件系统不同，导致不同的系统之间的互访变得繁琐，例如 Windows 98 的 FAT32 分区中的数据就很难直接与 Windows XP 的 NTFS 分区中的数据兼容，这虽然是为了安全而设计的特性，但有时确实会带来一些麻烦。

5. 安全问题

如果安装的多操作系统出现了配置和管理方面的不完善，就会很容易造成多个系统安全性的整体下降，例如 C 盘安装的 Windows 98 是采用 FAT 32 文件系统，而 D 盘安装的 Windows XP 也是采用 FAT 32 文件系统，那么黑客们就可以在 Autoexec.bat 文件中加入格式化命令，很容易使两个系统在开机后瞬间消失。

1.2.3 如何选择适合自己的操作系统

随着主流操作系统种类的不断增多，越来越多的朋友感到困惑：究竟那一种操作系统是最适合自己的，是不是随便选用一款就可以了呢？其实每一款操作系统都有着独特的功能定位设计，例如在 Windows 98 设计时定位的用户群就是非服务器用户，如果你想借助宽带的便利来架设个人服务器的话，就绝不能使用 Windows 98，而应选用专为此设计的 Windows 2000 或 Windows Server 2003 等。由此看来，我们应根据自己的应用目的来有针对性地进行操作系统的选择。首先来看看目前几款主流的 Windows 系统在不同方面的功能对比，如表 1-1 所示。

