

系统安装、配置与管理

SETUP & SCHEME & MANAGEMENT

邓劭武 张 兰 编著

完全手册

系统安装图解引导 装系统很简单

80~120GB 硬盘分区方案详解

安装与卸载Windows 98/XP

安装与卸载Red Hat Linux 9.0

实现Windows 98、Windows 2000、Windows XP 共

多系统中实现应用程序的安装与共享

系统必备工具软件安装与使用

系统优化DIY 改善电脑运行有捷径

Windows XP 完全优化

备份与还原操作系统

备份与还原应用程序数据

恢复已经删除的文件

备份分区表及重建分区

系统热门应用 密技曝光招招鲜

制作VCD/SVCD/MiniDVD 视频光盘

制作多重启动的N合1光盘

轻松实现宽带连接

实现有/无服务器共享连接

实现内/外网连接互访

主流音/视频文件格式转换

精品光盘超值奉送

驱动精灵(Mydrivers) 电脑报读者专用版

27款精品装机软件

3款电脑热门应用多媒体演示教程



全面：全面收录了2004年热门电脑硬件的选购和应用技巧，最新最全的升级方案

领先：力求反映最新电脑硬件技术、操作技巧、应用技能，紧跟时代潮流

实用：针对电脑选购与组装过程中出现的大量实际问题，细致地加以说明和解决

权威：《电脑报》专栏作者，倾力打造，全面提升你的实战能力

完全手册系列

系统安装、配置与管理完全手册

邓劭武 张 兰 编 著

内容提要

众所周知,一个完整的电脑系统应由硬件和软件两大系统组成。当你选购并组装好一台电脑的硬件系统后,接踵而至的便是电脑软件系统的安装了。电脑软件系统的安装与配置应是每个电脑用户必知必会的技能。

本手册共9章,完全基于Windows XP平台,对电脑软件系统的安装、管理与配置等内容作出全面、系统、详细的讲解。内容主要包括操作系统的安装与卸载、硬件驱动程序的安装与设置、常用工具软件的安装与使用、多媒体影音软件的安装与使用、操作系统优化与维护等内容。同时,针对光盘刻录、宽带共享连接上网等时下最热门的应用也给出了完整的解决方案。

本手册编排新颖、切合实际、实例丰富;语言叙述轻快流畅、通俗易懂。读者既可按照手册章节顺序阅读,也可选择读取。本手册既可作为电脑入门级用户的自学教程,也可作为电脑爱好者的案头随查手册。

光盘内容:

光盘中提供有驱动精灵(Mydrivers)电脑报读者专用版、27款精品装机软件,同时还精心为你准备了3个热门电脑安装与配置多媒体教程。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何形式和手段复制和抄袭

书 名: 系统安装、配置与管理完全手册

编 著: 邓劭武 张 兰

责任编辑: 李 萍

执行编辑: 兰 易

封面设计: 邓玉萍

组版编辑: 蒋 洁

监 制: 谢均建

出版单位: 山东电子音像出版社

地 址: 济南市胜利大街39号

邮政编码: 250001

电 话: (0531)2060055-7616

发 行: 山东电子音像出版社

经 销: 各地新华书店、报刊亭

C D 生产: 北京中联鸿远光盘科技发展有限公司

文本印刷: 重庆升光电力印务有限公司

开本规格: 787mm × 1092mm 1/16 19.75印张 400千字

版 本 号: ISBN 7-900382-96-8

版 次: 2004年5月第1版 2004年5月第1次印刷

定 价: 22.00元(1CD+手册)

前言



HANDBOOK OF OS SETUP, SCHEME AND MANAGEMENT

HANDBOOK OF OS SE

完全手册 完全手册 完全手册 完全手册 完全手册 完全手册 完全手册 完全手册

为什么别人能随心所欲的拆卸电脑？为什么别人的电脑桌面一天一个样，还有好听的启动音乐？为什么我用别人的机器蛮顺手的，用自己的却感觉一般？俗话说“工欲善其事，必先利其器”。就像电视机、洗衣机、空调等家用电器要先设置好才能更好地为你服务一样，电脑也需要用户动手进行合理的优化和设置，才可能比较“听话”。

那么电脑用户如何把自己打成一个电脑高手？根据经验，一个会 Windows 基本应用，能使用像 Office 这样软件的电脑用户，只要再深入了解电脑硬件，了解 Windows，并能对电脑数据做好安全防范措施，能对注册表和 BIOS 进行一些基本设置，做到对这些电脑设置驾轻就熟，一个电脑高手就诞生了。

这套“完全手册”系列丛书自 2002 年出版以来，赢得了不少读者的好评与青睐，同时也收到了不少热心读者的宝贵意见和建议。在吸收这些难得的宝贵意见和建议的基础上，我们再次邀请《电脑报》的专栏作者以及电脑厂商的资深技术人员，适时地将实际操作中的一些最新经验、技巧精编整合，特别推出“完全手册”(2004 全新版)，从而真正让你在阅读中进步，在进步中提高，让你轻松动手使自己的电脑更酷、更个性、更安全稳定……

“完全手册”(2004 全新版)系列丛书除在技术上更适应广大初、中级电脑爱好者外，内容上更具有以下四大特色：

- 全面：系统全面地收录了电脑应用中出现的各种问题，可快速查询常用电脑知识、检索各种常用电脑技术资料，即翻即得，无师自通。

- 领先：力求反映最新电脑技术、操作技巧、应用技能，始终紧跟时代潮流。

- 实用：针对电脑应用中出现的大量实际问题，细致地加以说明和解决，常备应急，有备无患。

- 规范：采用规范、平实的语言讲解，图文并茂，适合不同层次的电脑用户阅读。

“完全手册”(2004 全新版)系列丛书已出版以下四册：

《电脑选购与组装完全手册》(2004 全新版) 如何选装一台适合自己的电脑，或者如何对自己的电脑进行升级换代？不少用户都可能感到困惑。本手册以指导选购为出发点，以浅显易懂、朴实的语言讲解，尽量避开深奥晦涩的专业术语。通过阅读，让读者既可以轻松认识与掌握各种硬件知识，又可以自行参照本手册中提及的选购常识与原则，选购组装一台符合自己要求的电脑。

《数据备份、恢复与急救完全手册》(2004 全新版) 随着信息化程度的不断提升，数据安全已经成为人们学习、工作与生活中必须要面对的课题。本手册从硬盘的基础知识开始，紧扣“硬盘”与“数据”这两条主线，全面审视硬盘数据的丢失及恢复问题。为了防患于未然，对于数据的备份及灾难急救方法，在此也给出了详细、有效的解决方案，让你真正做到对硬盘故障“未卜先知”。

《电脑优化与维护完全手册》(2004 全新版) 每一个电脑用户都会面对电脑优化与维护的问题。本手册从电脑优化与维护的角度出发,详细讲述了各种电脑硬件、操作系统以及注册表的优化与维护过程。本手册注重循序渐进,由浅入深,读者只需按照手册编排顺序阅读学习,便可掌握电脑的优化、维护方法与技巧。

《系统安装、配置与管理完全手册》(2004 全新版) 电脑操作系统及软件系统的安装,看似简单,但大有学问。本手册重点强调电脑操作系统与软件部分的安装,包括操作系统安装与卸载、驱动程序的安装与优化、必备工具软件的安装与设置,为你解决电脑软件系统组(安)装的问题。所涉及的内容均为当前应用的热点,如多操作系统、光盘刻录、宽带共享连接及系统优化。读者可按章节顺序阅读,也可根据应用需要选择阅读。

由于编排时间比较仓促,本丛书难免存在不尽人意之处,欢迎广大读者批评指正。

编者
2004年5月

目录

HANDBOOK OF OS SETUP, SCHEME AND MANAGEMENT

HANDBOOK OF OS SETUP

完全手册·完全手册

完全手册·完全手册

完全手册·完全手册

完全手册·完全手册

1

第一章 操作系统安装初始化

第一节 数据存储基础	2
一、正确安装硬盘	2
二、硬盘存储基础	3
三、硬盘分区基础	5
四、合理存放数据	7
第二节 主流大硬盘分区与格式化	10
一、常规分区—FDISK	10
二、80GB 以上硬盘分区—DM 万用版	16
三、硬盘格式化—FORMAT	19
第三节 分区与格式化进阶	21
一、魔法分区—Partition Magic	21
二、用Windows 安装程序创建分区	24
三、分区格式转换	29

31

第二章 单一操作系统安装与卸载

第一节 操作系统安装基础	32
一、系统启动详解	32
二、我应该安装哪种操作系统	34
三、操作系统的版本区别	36
四、操作系统的安装方式	36
五、制作系统启动盘	37
第二节 Windows 98 安装与卸载	41
一、安装前的准备工作	41
二、全新安装 Windows 98	42
三、全自动安装 Windows 98	46
四、其他安装技巧	48
五、安全卸载 Windows 98	50
第三节 Windows XP 安装与卸载	51
一、安装前的准备工作	51
二、全新安装 Windows XP	52

三、激活 Windows XP	57
四、全自动安装 Windows XP	58
五、其他安装技巧	60
六、安全卸载 Windows XP	63
第四节 让 Linux 在电脑上“安家”	64
一、安装前的准备工作	64
二、安装 Red Hat Linux 9.0	65
三、更改 Red Hat Linux 启动方式	68
四、安全卸载 Linux	69
 第三章 多操作系统安装与卸载	
第一节 多操作系统共存实现基础	72
一、安装多操作系统的意义	72
二、实现多操作系统的原理	72
三、安装多操作系统的基本流程	73
四、多操作系统安装准备	74
第二节 实现 Windows 双操作系统	74
一、Windows 98 与 Windows 2000 共存	74
二、在 Windows 98 与 Windows XP 共存	76
三、双 Windows 9X 共存	78
第三节 实现 Windows 多操作系统	81
一、Windows 98/2000/XP 系统安装基础	81
二、安装 Windows 98、Windows XP、Windows 2000	81
三、安装 Windows 2000、Windows 98、Windows XP	81
四、安装 Windows XP、Windows 98、Windows 2000	82
五、安装 Windows XP、Windows 2000、Windows 98	82
第四节 多操作系统资源共享	82
一、多操作系统资源共享的方法与范围	82
二、多操作系统公共资源的共享	83
三、常用网络资源共享	84
四、应用程序的安装与共享	89
五、FAT32 与 NTFS 资源共享	93
第五节 工具软件实现多操作系统	94
一、System Commander 引导管理多系统	94
二、使用 Bootmanager BootStar 管理多操作系统	99
第六节 多操作系统卸载	101
一、卸载前的准备工作	101
二、多系统中卸载 Windows 98	102
三、多系统中卸载 Windows 2000/XP	103

第四章 驱动程序安装与优化

第一节 认识驱动程序	106
一、为什么要安装驱动程序	106
二、如何获得驱动程序	106
三、驱动程序安装的原则与顺序	107
四、驱动查询	108
第二节 安装主板驱动程序	110
一、主板驱动程序的重要性	110
二、确定主板芯片组的品牌	110
三、Intel 芯片组的主板	111
三、VIA 芯片组的主板	113
四、SiS 芯片组的主板	115
第三节 安装显卡驱动程序	115
一、安装前的准备	115
二、nVIDIA 芯片组的显卡	115
三、ATI 芯片组的显卡	118
四、显卡功能应用指南	119
五、安装显示器驱动程序	126
六、设置显示刷新率	126
第四节 其他驱动程序的安装技巧	128
一、安装声卡驱动程序	128
二、安装网卡驱动程序	128
三、安装USB 2.0 驱动程序	129
四、安装摄像头驱动程序	129
第五节 驱动程序备份与恢复	130
一、使用驱动精灵备份与恢复驱动程序	130
二、将驱动程序集成到Windows 98 安装文件中	133

第五章 系统必备工具软件安装与使用

第一节 工具软件分类	136
一、什么是工具软件	136
二、我应该安装什么软件	136
第二节 办公自动化软件	139
一、安装MS Office 2003	139
二、安装WPS Office 2003	141
三、安装与使用电子读书阅读工具	143
四、安装与使用金山词霸2003	146

第三节 文件压缩与解压缩	148
一、文件压缩与解压缩基础	148
二、安装与使用WinRAR	148
三、安装与使用Winzip	150
四、安装与使用Love Machine	152
第四节 图片浏览与处理	154
一、安装与使用ACDSee	154
二、安装与使用Photo-Brush	158
第五节 网络常用工具	160
一、安装与使用MyIE2	160
二、安装与使用Foxmail	163
三、安装与使用网络下载软件	166
四、安装与使用即时通信软件	170
第六节 杀毒反黑常用工具	174
一、安装金山毒霸6安全组合	175
二、使用金山毒霸6	175
三、使用金山网镖6	177
第七节 安全卸载工具软件	178
一、利用工具软件自带的卸载程序	178
二、利用控制面板的“添加/删除程序”	179

第六章 多媒体工具软件安装与使用

第一节 主流音视频文件格式详解	182
一、主流音频文件格式详解	182
二、主流视频文件格式详解	185
第二节 播放多媒体文件	188
一、安装与使用Windows Media Player	188
二、安装与使用RealOne Player	193
三、安装与使用Winamp/Foobar2000	196
四、安装与使用WinDVD	199
五、安装与使用Media Player Classic	201
六、媒体解码器的安装与设置	204
第三节 多媒体文件格式转换	206
一、主流音频文件格式转换	206
二、主流视频文件格式转换	211

第七章 光盘刻录

第一节 光盘刻录基础	220
一、选择 CD 刻录盘	220
二、选择 DVD 刻录盘	221
三、光盘的刻录方式及文件系统	222
四、常见的光盘类型	224
第二节 刻录普通数据光盘	225
一、在 Windows XP 系统中进行刻录	225
二、用 Nero 刻录数据光盘	227
三、制作启动光盘	232
第三节 刻录音 / 视频光盘	234
一、制作音频光盘	234
二、制作 VCD/SVCD/MiniDVD 视频光盘	235
三、制作 DTS CD	237
第四节 刻录特殊光盘	240
一、制作集成 Service Pack 的系统安装光盘	240
二、制作简单的 N 合 1 光盘	241
三、制作多重启动的 N 合 1 光盘	243
四、制作加密光盘	249

第八章 宽带连接共享

第一节 宽带连接	252
一、宽带接入选型	252
二、宽带网络硬件基础	254
三、宽带网络软件基础	256
四、轻松实现宽带连接	257
第二节 实现多机共享互联	259
一、通过 HUB 互联	260
二、通过网卡直接互联	262
三、利用直接电缆连接	263
四、通过无线设备互联	265
五、通过其他方式实现互联	269
第三节 实现宽带连接共享	270
一、实现有服务器共享连接	270
二、实现无服务器共享连接	271
三、实现共享连接控制	274
第四节 实现内 / 外网连接互访	277
一、利用 Port Tunnel 软件实现	277

二、利用 ADSL Modem 的路由功能实现	279
三、利用 VPN 服务实现	280

第九章 系统优化、备份与还原

第一节 优化 Windows XP 系统	284
一、提速 Windows XP	284
二、减肥 Windows XP	291
三、优化 Windows XP 网络设置	293
四、修改 Windows XP 操作界面	294
第二节 系统备份与还原	295
一、备份与还原操作系统	295
二、备份与还原应用程序数据	298
第三节 系统灾难恢复	303
一、恢复已经删除的文件	303
二、备份分区表及重建分区	304

操作系统安装初始化

HANDBOOK OF OS SETUP, SCHEME AND MANAGEMENT

HANDBOOK OF OS SETUP, SCH

完全手册 · 完全手册

完全手册 · 完全手册

完全手册 · 完全手册

完全手册 · 完全手册

正确安装硬盘 ☒

硬盘存储基础 ☒

80 ~ 120GB 硬盘分区方案详解 ☒

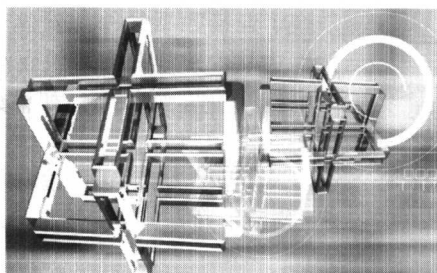
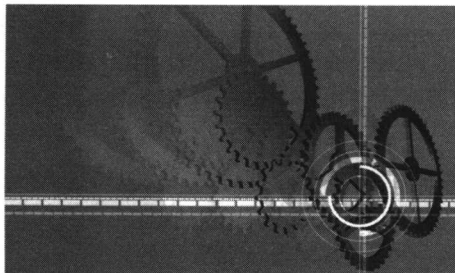
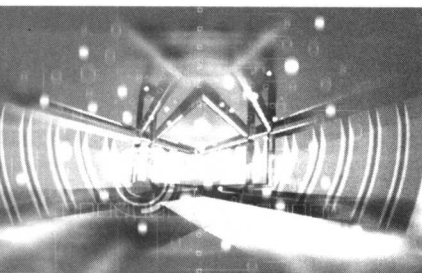
常规分区——FDISK ☒

魔法分区——Partition Magic ☒

用 Windows 安装程序创建分区 ☒

利用 CONVERT 命令进行分区转换 ☒

借助安装程序转换文件系统 ☒



第一节 数据存储基础

一、正确安装硬盘

如果把CPU比作计算机的“心脏”，主板比作神经系统，那硬盘就好像计算机的“大脑”一样，我们的操作系统、数据文件、个人信息等内容都存储其中。一旦这个“大脑”发生什么问题，不但我们的计算机会瘫痪，存储在其中的劳动成果也会付诸东流。

硬盘的安装不同于其他部件，它是最怕撞击震动的易损部件，所以在安装时要注意轻拿轻放，在移动中也要避免强烈的震动，以免损坏硬盘盘片，造成不可修复的物理损伤。

大多数硬盘都安装在机箱的3.5英寸固定架上，而不是安装在光驱的5英寸固定架上。安装硬盘，首先要将硬盘轻轻放入插槽内，并将硬盘上的螺丝孔对准插槽固定架上的螺丝孔，然后用螺丝钉对硬盘进行固定。

1. 连接数据线

目前，我们所使用的硬盘都是ATA 100或更高规格的产品，因此IDE数据线也均为80芯的ATA 133/100/66 IDE硬盘线。所有符合AC' 97规范的IDE数据线共有3个接口，均采用彩色标识。其中，蓝色为系统接口，用于与主板上的IDE接口相连。黑色为Master(主设备)接口，灰色为Slave(从设备)接口，都是用来连接硬盘、光驱等IDE设备的。

如果把硬盘设为主设备，则一定要将其安装在IDE数据线的主设备接口上；如果将其设定为从设备，就一定要安装在从接口上，否则就会发生错误(如图1-1)。



图 1-1

2. 设置硬盘跳线

除了连接数据线外，硬盘安装过程中另一项不可忽视的内容就是硬盘的主从设备跳线设置。当然，主从盘跳线只在两块硬盘同时连接在一根数据线上时才需要。因为硬盘出厂前的默认设置均为主盘(即Master)，如果数据线只连接了一块硬盘，那它当然就是主盘，所以安装单硬盘时不需要进行跳线设置。

对大多数硬盘来说，跳线规格共有三种：Master(主)、Slave(从)和Cable Select(线缆自动选择)。当我们选择第三种规格时，计算机会自动设置硬盘的主从模式。至于跳线的设置方法，大多数

厂商都会在硬盘背面给出详细的跳线设置图。有的则是在跳线接口上方给出简单的示意(如图1-2)。

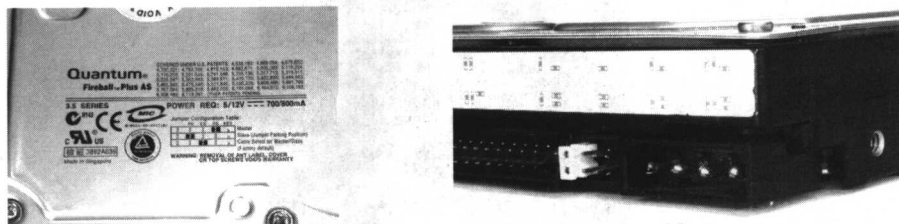


图 1-2

与硬盘相连时,也要注意 IDE 数据线接口的正反,除了根据缺口判断之外,还要记住,IDE 数据线有色线的一边应该靠近硬盘电源接口方向。

硬盘的电源接口采用 D 型接口,因此无法反方向插入,这就避免了因误操作而烧毁硬盘。

二、硬盘存储基础

1. 硬盘的存储原理

硬盘是一种采用磁介质的数据存储设备,数据存储在密封于洁净的硬盘驱动器内腔的若干个磁盘片上。这些盘片一般是在以铝为主要成分的片基表面涂上磁性介质所形成,在磁盘片的每一面上,以转动轴为轴心、以一定的磁密度为间隔的若干个同心圆就被划分成磁道(Track),每个磁道又被划分为若干个扇区(Sector),数据就按扇区存放在硬盘上。在每一面上都相应地有一个读写磁头(Head),所以不同磁头的所有相同位置的磁道就构成了所谓的柱面(Cylinder)。

传统的硬盘读写都是以柱面、磁头、扇区为寻址方式的(CHS 寻址)。硬盘在上电后保持高速旋转(5 400 或 7 200 转/分以上),位于磁头臂上的磁头悬浮在磁盘表面,可以通过步进电机在不同柱面之间移动,对不同的柱面进行读写。所以在上电期间如果硬盘受到剧烈振荡,磁盘表面就容易划伤,磁头也容易损坏,这都将给盘上存储的数据带来灾难性的后果。

硬盘的第一个扇区(0 道 0 头 1 扇区)被保留为主引导扇区。在主引导区内主要有两项内容:主引导记录和硬盘分区表。主引导记录是一段程序代码,其作用主要是对硬盘上安装的操作系统进行引导;硬盘分区表则存储了硬盘的分区信息。计算机启动时将读取该扇区的数据,并对其合法性进行判断(扇区最后两个字节是否为 0x55AA 或 0xAA55),如合法则跳转执行该扇区的第一条指令。所以硬盘的主引导区常常成为病毒攻击的对象,从而被篡改甚至被破坏。

2. 硬盘上数据结构

一块新的硬盘是不能进行数据存储的。在使用前必须对其进行分区与格式化等操作。分区后的硬盘,所存储的数据按照其不同的特点和作用大致可分为 5 部分:MBR 区、DBR 区、FAT 区、DIR 区和 DATA 区。

(1) 主引导记录区——MBR

MBR(Main Boot Record)按其字面上的理解即为主引导记录区。

它位于整个硬盘的 0 磁道 0 柱面 1 扇区。不过,在总共 512 字节的主引导扇区中,MBR 只占用了其中的 446 个字节(偏移 0 ~ 偏移 1BDH),另外的 64 个字节(偏移 1BEH ~ 偏移 1FDH)交给了 DPT(Disk Partition Table, 硬盘分区表),最后两个字节“55 AA”(偏移 1FEH ~ 偏移 1FFH)是分区

的结束标志。这个整体构成了硬盘的主引导扇区(如图1-3)。



图 1-3

主引导记录中包含了硬盘的一系列参数和一段引导程序。其中的硬盘引导程序的主要作用是,检查分区表是否正确,并且在系统硬件完成自检以后引导具有激活标志的分区上的操作系统,并将控制权交给启动程序。MBR 是由分区程序(如FDISK)所产生,它不依赖任何操作系统,而且硬盘引导程序也是可以改变的,从而实现多系统共存。

下表中,我们给出了硬盘分区表(DPT)的结构信息:

偏移地址	字节数	含义解析
01BE	1	分区类型: 00 表示非活动分区; 80 表示活动分区; 其他为无效分区
01BE ~ 01C1	3	分区的起始地址(面 / 扇区 / 磁道), 通常第一分区的起始地址始于 1 面 0 道 1 扇区, 因此这 3 个字节应为 010100
01C2	1	分区的操作系统的类型
01C3 ~ 01C5	3	该分区的结束地址(面 / 扇区 / 磁道)
01C6 ~ 01C9	4	该分区起始逻辑扇区
01CA ~ 01CD	4	该分区占用的总扇区数

例: 80 01 01 00 0B FE BF FC 3F 00 00 00 7E 86 BB 00

在这里我们可以看到, 最前面的“80”是一个分区的激活标志, 表示系统可引导; “01 01 00”表示分区开始的磁头号为 01, 开始的扇区号为 01, 开始的柱面号为 00; “0B”表示分区的系统类型是 FAT32, 其他比较常用的有 04 (FAT16)、07 (NTFS); “FE BF FC”表示分区结束的磁头号为 254, 分区结束的扇区号为 63、分区结束的柱面号为 764; “3F 00 00 00”表示首扇区的相对扇区号为 63; “7E 86 BB 00”表示总扇区数为 12289622。

(2) 操作系统引导记录区——DBR

DBR (Dos Boot Record) 是操作系统引导记录区的意思。

它通常位于硬盘的 0 磁道 1 柱面 1 扇区, 是操作系统可以直接访问的第一个扇区, 它包括一个引导程序和一个被称为 BPB (Bios Parameter Block) 的本分区参数记录表。引导程序的主要任务是当 MBR 将系统控制权交给它时, 判断本分区跟目录前两个文件是不是操作系统的引导文件(以 DOS 为例, 即是 Io.sys 和 Msdos.sys 文件)。如果确定存在, 就把其读入内存, 并把控制权交给该文件。BPB 参数块记录着本分区的起始扇区、结束扇区、文件存储格式、硬盘介质描述符、根目

录大小、FAT 个数, 分配单元的大小等重要参数。其具体说明如下:

物理位置: 1 面 0 道 1 扇区 (Cylinder 0, Side 1, Sector 1)。

大小: 1 扇区 512 字节 (FAT16)。

3 扇区 1536 字节 (FAT32)。

功能: 包含机器 CMOS 等信息 (0000 ~ 0059), 核对该信息并引导指定的系统文件。

(3) 文件分配表——FAT

在 DBR 之后的是我们比较熟悉的 FAT (File Allocation Table) 区, 即文件分配表。

在解释文件分配表的概念之前, 我们先来谈谈簇 (Cluster) 的概念。文件占用磁盘空间时, 基本单位不是字节而是簇。簇的大小与磁盘的规格有关, 一般情况下, 软盘每簇是 1 个扇区, 硬盘每簇的扇区数与硬盘的总容量大小有关, 可能是 4、8、16、32、64……

由上可知, 同一个文件的数据并不一定完整地存放在磁盘的一个连续的区域, 而往往会分成若干段, 像一条链子一样存放。这种存储方式称为文件的链式存储。硬盘上的文件常常要进行创建、删除、增长、缩短等操作。这样的操作做得越多, 磁盘上的文件就可能被分得越零碎 (每段至少是 1 簇)。但是, 由于硬盘上保存着段与段之间的连接信息 (即 FAT), 操作系统在读取文件时, 总是能够准确地找到各段的位置并正确读出。不过, 这种以簇为单位的存储法也是有其缺陷的, 这主要表现在对空间的利用上, 每个文件的最后一簇都有可能未被完全利用的空间 (称为尾簇空间)。一般来说, 当文件个数比较多时, 平均每个文件要浪费半个簇的空间。

因此, 为了实现文件的链式存储, 硬盘上必须准确地记录哪些簇已经被文件占用, 还必须为每个已经占用的簇指明存储后继内容的下一个簇的簇号, 对一个文件的最后一簇, 则要指明本簇无后继簇。这些都是由 FAT 表来保存的, FAT 表中有很多表项, 每项记录一个簇的信息。

(4) 根目录区——DIR

DIR (Directory) 是根目录区, 紧接着第二 FAT 表 (即备份的 FAT 表) 之后, 记录着根目录下每个文件 (目录) 的起始单元, 文件的属性等。定位文件位置时, 操作系统根据 DIR 中的起始单元, 结合 FAT 表就可以知道文件在硬盘中的具体位置和大小了。

(5) 数据区——DATA

数据区是真正意义上的数据存储的地方, 位于 DIR 区之后, 占据硬盘上的大部分数据空间。

三、硬盘分区基础

1. 为什么要对硬盘进行分区

在将主机组装完成后, 首先你需要对 BIOS 进行科学设置, 而在安装操作系统之前, 首先得需要对硬盘进行“分区”、“格式化”。硬盘不同于一般的计算机产品, 新硬盘是不能直接用来存储数据的, 它必须经过“分区”和“格式化”之后才能存储数据。

打个比方, 硬盘就相当于一张白纸, 现在我们需要利用这张白纸来制作一份画报, 为了方便读者阅读以及排版的需要, 我们需要把这张白纸分割成若干小块 (分区), 然后再分别在这些小块的白纸上打上格子 (格式化), 如此一来以后, 在白纸上写字、排版就方便多了。这样, 不仅版面好看, 而且还可以充分利用纸张。同样的道理, 硬盘分区就是为了方便存储、管理数据而产生的。

2. 主分区、扩展分区、逻辑分区

在对硬盘进行分区之前, 首先必须了解什么是“主分区”、“扩展分区”和“逻辑分区”。

(1) 主分区

即是包含操作系统启动时所必需的文件和数据的硬盘分区，系统启动时必须通过它才行。可见，要在硬盘上安装操作系统，则该硬盘上至少需要有一个主分区（如图1-4）。

为什么说“至少需要有一个主分区”呢，难道一块硬盘还可以建立多个主分区？没错，按照相关规范，一块硬盘最多可以建立4个主分区。但是，这4个主分区只能有一个是活动的（主分区是用来引导系统的，当然只能让其中一个处于活动状态）。多个主分区的主要作用是用来安装不同的操作系统，不过现在要安装多系统，也可以通过系统自带的多系统引导程序来实现。因此，一般情况下我们都只划分一个主分区。另外，由于主分区的特殊地位，在DOS/Windows中，我们看到的主分区的盘符一般都是“C”盘符。

(2) 扩展分区

扩展分区也就是除主分区外，硬盘上剩下的空间所建立起来的分区。不过它并不能直接使用，必须再将其划分为若干个逻辑分区才行（如图1-5）。

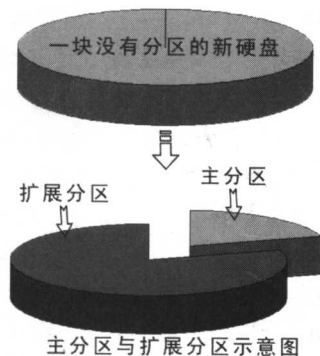


图 1-4

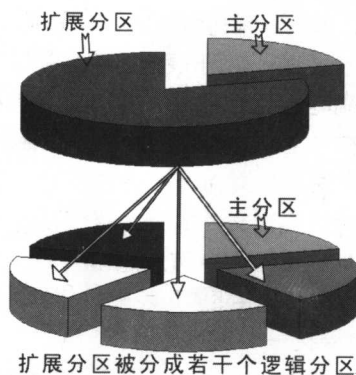


图 1-5



主分区和扩展分区是硬盘分区中最低层的两种分区类型。前面我们讲过，一块硬盘最多可以划分出4个主分区，但代价是该硬盘将不得再有扩展分区，也就是说只能把整块硬盘划分为4个主分区（一块硬盘中的主分区数加上扩展分区数不得大于4）。因此，如果你想把硬盘划分出多个主分区，又想有一个扩展分区，则主分区最多只能有3个。

(3) 逻辑分区

扩展分区并不能直接使用，一定得把它划分成一个个逻辑分区才能使用。逻辑分区也就是我们平常在操作系统中所看到的D、E、F……等分区（如图1-6）。

3. 不同的“分区格式”

前面我们说过“格式化就相当于在白纸上打上格子”，而这分区格式就如同这“格子”的样式。不同的操作系统打“格子”

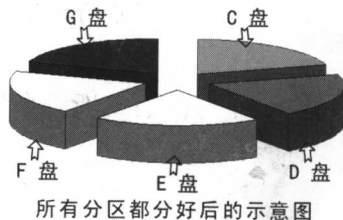


图 1-6