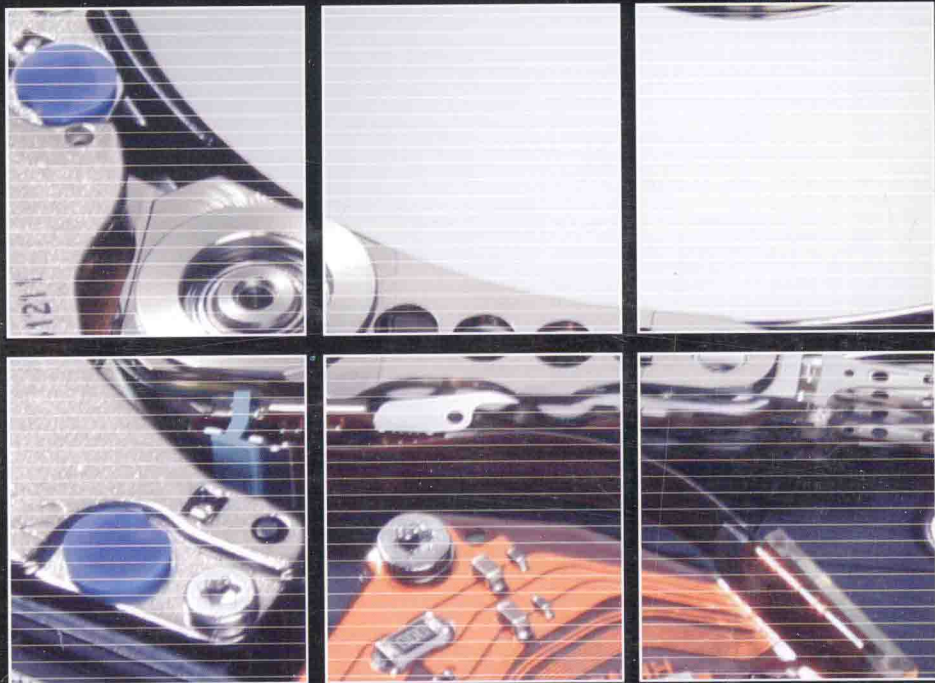




数据修复技术 与典型实例实战详解 (第2版)

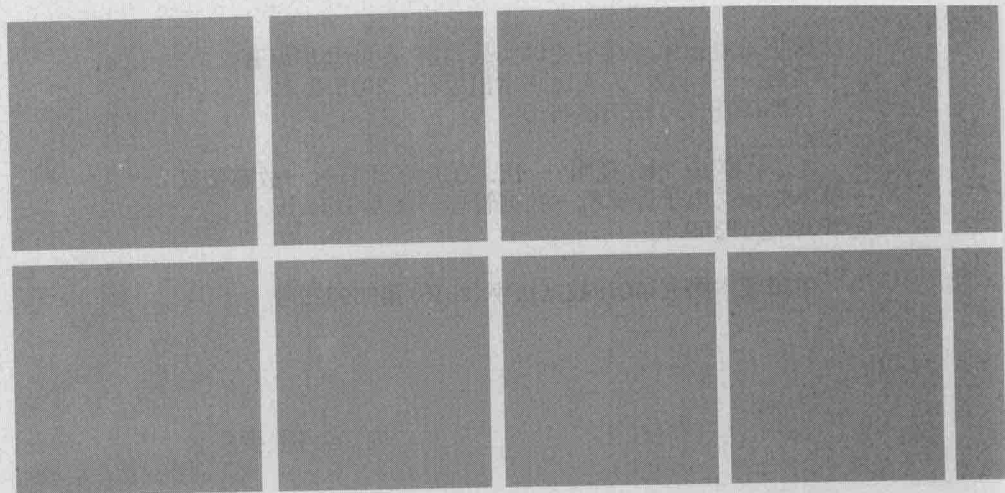
叶润华 编著

涵盖主题:

- 计算机系统的数据修复
- 故障硬盘的数据修复
- 误操作丢失文件的数据修复
- 病毒破坏造成数据丢失的修复
- 数据文件损坏后的修复
- 密码遗失相关的数据修复
- 移动存储介质的数据修复
- 硬盘扇区损坏的数据修复
- 硬盘固件损坏的数据修复
- 数据备份和彻底删除技术

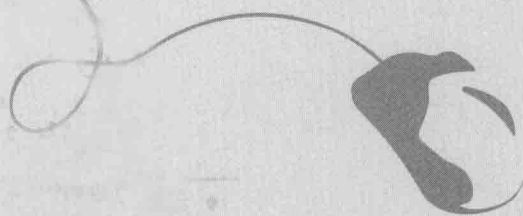


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



数据修复技术 与典型实例实战详解 (第2版)

● 叶润华 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

数据修复技术与典型实例实战详解 / 叶润华编著

— 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.3

ISBN 978-7-115-37846-0

I. ①数… II. ①叶… III. ①电子计算机—故障修复—基本知识②电子计算机—数据管理—基本知识 IV. ①TP306②TP309.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第009528号

内 容 提 要

本书主要讲述了计算机系统的数据修复、故障硬盘的数据修复、误操作丢失文件的数据修复、病毒破坏造成数据丢失的修复、数据文件损坏后的修复、密码遗失相关的数据修复、移动存储介质的数据修复、硬盘扇区损坏的数据修复、硬盘固件损坏的数据修复和数据备份和彻底删除技术。本书所有实例均经过精心筛选, 力争让读者在较短的时间内学到更多有实用价值的知识。

本书适合计算机维修人员学习, 也适合计算机爱好者阅读。

◆ 编 著 叶润华

责任编辑 马雪伶

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市潮河印业有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

字数: 462千字

印数: 1—3000册

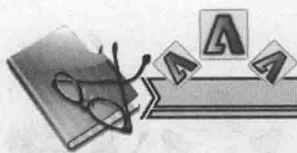
2015年3月第2版

2015年3月河北第1次印刷

定价: 49.00元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315



如今,利用计算机处理日常工作和事务的人越来越多,对于大多数人来讲,计算机中最重要的东西是什么呢?它既不是 CPU,也不是内存,而是计算机中的数据,尤其是业务数据,这些数据是正常工作或者公司运转必不可少的。很多存储介质中保存着非常重要的文件或数据,而一旦出现问题,如硬盘出现坏道、文档损坏、重要资料被误删除等,可能会给用户造成很大的麻烦,甚至会造成不可估量的损失。对此,许多用户往往不知所措,那么,被损坏的文件还可以修复吗?被删除的文件是否可以重新找回来?硬盘出现坏道后该如何处理?数据丢失后该怎么办……本书将为您一一解答这些问题。

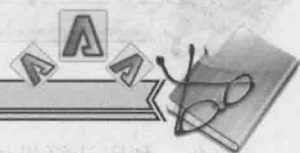
本书充分考虑到读者的需求,主要内容有系统的数据修复、故障硬盘的数据修复、误操作丢失文件的数据修复、病毒破坏造成数据丢失的修复、数据文件损坏后的修复、密码遗失相关的数据修复、移动存储介质的数据修复、硬盘扇区损坏的数据修复、硬盘固件损坏的数据修复和数据备份和彻底删除技术。通过对本书的学习,读者将会对数据修复的知识有更深入的理解,掌握较为实用的数据修复技术,具有一定的独立修复丢失数据的能力。

本书重点讲解如何自己动手修复数据,对原理进行简单说明,尽量避免了一些无关紧要的知识和空洞无味的理论内容,以图文并茂的形式贯穿始终,通俗易懂,结构合理,涉及面广泛而不杂乱。

本书适合计算机办公人员、系统维护人员使用,对计算机高级用户也是一本具有一定参考价值的手册。

由于网络信息瞬息万变,本书提供的下载地址不可能永远有效,读者可以根据自己的需要在相应的站点进行查找,以得到符合您要求的软件或者更新的版本。

目 录



第 1 章 系统的数据修复	1	IDE drives)	48
1.1 系统文件的修复	1	2.2.3 出现 WARNING 告警的数据修复	50
1.1.1 利用系统自带修复功能修复	1	2.3 硬盘逻辑锁的修复	51
1.1.2 用系统安装光盘巧补系统文件	4	2.3.1 硬盘逻辑锁的概念及原理分析	51
1.2 注册表的修复	5	2.3.2 用 Debug 修复硬盘逻辑锁	51
1.2.1 利用注册表编辑器修复注册表	5	2.4 便盘出现坏道时的数据修复	52
1.2.2 利用工具修复注册表	6	2.4.1 硬盘有坏道的表现	52
1.3 主引导程序的修复	6	2.4.2 便盘坏道分类及产生原因	52
1.3.1 用 Fdisk 修复主引导程序	7	2.4.3 便盘坏道的修复	53
1.3.2 使用“三茗硬盘医生”修复主引导记录	8	2.5 磁头损坏后的数据修复	55
1.3.3 用 Fixmbr 修复主引导记录案例	9	2.6 便盘出现坏扇区的数据修复	62
1.4 分区表的修复	10	2.6.1 硬盘出现坏扇区的表现	62
1.4.1 硬盘分区的基础知识	10	2.6.2 便盘坏扇区分类及产生原因	62
1.4.2 Intel (英特尔) 硬盘分区表修复	25	2.6.3 便盘坏扇区的检测与修复	63
1.4.3 Western Digital (西部数据) 硬盘分区表修复	28	2.7 主引导扇区的修复	66
1.4.4 KingSpec (金胜维) 硬盘分区表修复	30	2.7.1 主引导扇区的基础知识	66
1.4.5 Quantum (昆腾) 硬盘分区表修复	32	2.7.2 主引导扇区的启动原理	67
1.4.6 PLEXTOR (浦科特) 硬盘分区表修复	36	2.7.3 WD 硬盘主引导扇区故障修复	67
1.5 FAT 文件分配表的修复	41	2.8 Seagate 硬盘电路板烧毁的数据修复	69
1.5.1 文件分配表的基础知识	41	2.9 用 PC-3000 修复硬盘	73
1.5.2 文件分配表的修复	42	2.9.1 PC-3000 功能概述	73
第 2 章 故障硬盘的数据修复	43	2.9.2 PC-3000 操作简介	74
2.1 硬盘的基础知识	43	2.9.3 PC-3000 硬盘逻辑扫描修复坏道示例	78
2.1.1 硬盘的外部结构	43	2.9.4 PC-3000 固件“读”“写”“编”示例	82
2.1.2 硬盘的内部结构	44	2.9.5 PC-3000 屏蔽坏磁头示例	90
2.1.3 硬盘的逻辑结构	45	第 3 章 误操作丢失文件的修复	95
2.1.4 磁盘保护技术	46	3.1 误删除数据的修复	95
2.2 无法检测到硬盘时的数据修复	46	3.1.1 误删除重要办公文件的修复	95
2.2.1 无法检测到硬盘的表现及处理方法	47	3.1.2 误删除重要软件的修复	100
2.2.2 无法检测到硬盘的数据修复 (提示 Deteting		3.1.3 误删除重要业务数据的修复	103
		3.1.4 误删除数码相机照片文件的修复	106
		3.1.5 误删除重要压缩包文件的恢复	108



3.1.6 误删除珍藏文件的数据修复	111
3.2 误格式化后的数据恢复	113
3.2.1 误格式化数码照片的恢复	113
3.2.2 重新分区后的重要数据恢复	116
3.2.3 误格式化毕业留念文件的修复	124
3.3 误复制覆盖后数据的修复	127
3.4 误删邮件的修复	129
3.4.1 Outlook Express 中误删邮件的修复	129
3.4.2 Foxmail 中误删邮件的修复	132
3.5 误还原硬盘后的数据修复	133
3.5.1 用 WinHex 修复误克隆的硬盘	134
3.5.2 用 Diskgenius 修复误克隆的硬盘	143
3.5.3 用“易我分区表医生”修复误克隆的硬盘	145
3.6 QQ 丢失信息的恢复	149
3.6.1 QQ 好友列表信息的恢复	149
3.6.2 QQ 聊天记录的恢复	150
3.7 Office 办公文档的修复	151
3.7.1 Word 文档的修复	151
3.7.2 Excel 文档的修复	155
3.7.3 利用 EasyRecovery 修复办公文档	157

第4章 病毒破坏造成数据丢失的修复

4.1 用“雨过天晴”修复因病毒破坏而丢失的数据	159
4.1.1 按时创建进度，更好保护文件	160
4.1.2 用“雨过天晴”找回丢失的文件	161
4.2 修复被病毒感染的 Word 文档	163
4.3 修复因相机存储卡中毒而丢失的照片	165
4.4 修复 U 盘因中毒而丢失的数据	167

第5章 数据文件损坏后的修复

5.1 损坏的视频文件的修复	172
5.1.1 AVI 文件损坏后的修复	172
5.1.2 RM 文件损坏后的修复	174
5.1.3 MPEG 文件损坏后的修复	176
5.1.4 WMV 文件损坏后的修复	179
5.2 损坏 Office 文档的修复	181

5.2.1 损坏 Excel 文档的修复	181
5.2.2 损坏 Word 文档的修复	183
5.2.3 损坏 PowerPoint 文档的修复案例	187
5.3 损坏音乐文件的修复	189
5.3.1 MP3 文件损坏后的修复	189
5.3.2 WMA 文件损坏后的修复	191
5.4 损坏照片文件的修复	193

第6章 密码遗失时的数据修复

6.1 开机密码的清除	196
6.1.1 跳线法	196
6.1.2 CMOS 放电法	197
6.1.3 插拔硬件法	198
6.1.4 使用 Debug 命令	198
6.1.5 批处理命令法	198
6.1.6 工具法	198
6.2 Windows 操作系统密码的清除	199
6.2.1 Windows 2000/2003 Sever 系统密码的清除	199
6.2.2 Windows XP 和 Windows 7 系统密码的清除	200
6.3 Office 文档密码遗失后的数据修复	202
6.3.1 Word 文档密码的破解	202
6.3.2 Excel 文档密码的破解	205
6.4 RAR 压缩包密码遗失后的数据修复	210
6.4.1 从压缩文档中查找密码	210
6.4.2 暴力破解压缩文档的密码	211
6.5 PDF 文件密码遗失后的数据修复	212
6.5.1 加密 PDF 文件的解密	212
6.5.2 解密被限制了权限的 PDF 文件	213
6.6 Foxmail 密码遗失后的数据修复	215
6.6.1 更改或删除 Account.stg 文件	216
6.6.2 使用 Foxmail 账户口令清除器	216

第7章 移动存储介质的数据修复

7.1 移动存储介质的常见故障及排除方法	218
7.1.1 移动存储设备目录出现乱码	218
7.1.2 无法显示移动存储设备的盘符	219
7.1.3 移动存储设备数据无法访问	221



7.2 U 盘提示无格式化的数据修复	222
7.3 光盘受损后的数据修复	226
7.3.1 用 BadCopy 修复受损光盘的数据	226
7.3.2 用 CD Recovery Toolbox 修复受损 光盘的数据	228
7.4 移动存储设备数据的隐私及安全保护	230

第 8 章 硬盘扇区损坏的数据修复 234

8.1 WesternDigital 硬盘扇区损坏的数据修复	234
8.1.1 扇区故障表现	234
8.1.2 故障原因分析	234
8.1.3 数据修复方法	234
8.2 Samsung 硬盘扇区损坏的数据修复 案例	237
8.2.1 扇区故障表现	237
8.2.2 故障原因分析	237
8.2.3 数据修复方法	238
8.3 Kingston 硬盘扇区损坏的数据修复	242
8.3.1 扇区故障表现	242
8.3.2 故障原因分析	242
8.3.3 数据修复方法	242

第 9 章 硬盘固件损坏的数据修复 245

9.1 IBM 硬盘固件的修复	245
9.1.1 固件故障表现	245
9.1.2 故障原因分析	245
9.1.3 固件的修复方法	248
9.2 Maxtor 硬盘固件的修复	250
9.2.1 固件故障表现	250
9.2.2 故障原因分析	250
9.2.3 同型号 Maxtor 硬盘的固件备份	250
9.2.4 故障 Maxtor 硬盘的固件修复	255
9.3 Seagate 硬盘固件的修复	257
9.3.1 固件故障表现	257
9.3.2 故障原因分析	257
9.3.3 故障盘固件修复	259

第 10 章 数据备份和彻底删除技术 262

10.1 系统数据的备份	262
10.1.1 利用 Ghost 对系统进行备份和还原	262
10.1.2 Windows 7 自动备份的方法	268
10.2 数据彻底删除技术	272

第 1 章

系统的数据修复

本章导读

操作系统管理着计算机系统的全部硬件资源，也同时管理着软件资源及数据资源。操作系统的数据丢失或损坏，将导致系统无法正常工作，影响正常使用，有时甚至会导致重要业务数据的丢失。本章主要讲解系统数据的修复，这是数据修复中很重要的一部分。

内容提要

- 系统文件修复
- 注册表修复
- 主引导程序修复案例
- 分区表的修复案例
- 文件分配表的修复

1.1 系统文件的修复

Windows 系统在长时间地工作之后，往往会不可避免地出现无法启动或者运行出错的故障，面对这些故障时是选择将就使用，还是选择重新安装系统？如果将就使用，Windows 系统的运行效率肯定不会很高，甚至还无法正常运行；如果选择重新安装系统，不但麻烦，有时部分业务数据也在系统盘中，不小心会导致一些业务数据丢失。事实上，Windows 系统一旦出现无法启动或者运行出错的故障时，不妨使用下面的六项措施，来快速而有效地“急救”受损的 Windows 系统，说不定能收获奇效。

1.1.1 利用系统自带修复功能修复

当系统文件丢失或受损导致无法正常使用时，我们不妨使用系统自带的恢复功能恢复系统文件。

1. 最后一次配置

Windows 2000 以上版本的操作系统，每次成功启动之后都会对系统进行自动备份，一旦我们发现 Windows 系统不能正常启动时，那多半是我们上一次对系统进行了错误的操作或者对某些软件进行了错误的安装，从而破坏了系统注册表的相关设置。此时，我们可以尝试使用上一次成功启动时的配置来重新启动计算机系统：只要在重新启动系统的过程中，及时按下 F8 功能键，



调出系统启动菜单，然后选中“最后一次的正确配置（高级）”项目，一般情况下，Windows 系统又能启动正常了，如图 1.1 所示。

2. 注销当前账户

如果 Windows 系统的受损只是由于安装了不恰当的软件，或者是对软件进行了不合适的设置引起的，那么通常可以通过“注销当前账户”的方法，对受损的 Windows 系统进行急救，因为软件对系统设置的影响往往只能限于当前登录的账户，一旦在当前账户状态下系统不能正常运行，完全可以注销当前账户，并以其他的账户重新登录系统，这样 Windows 一般又能恢复正常运行状态了。在注销当前账户、换用其他账户登录系统之前，我们需要先打开系统的“控制面板”窗口，然后双击其中的“用户账户”选项，再单击其后界面中的“创建一个新账户”选项，如图 1.2 所示，重新创建一个新的登录账户，同时为该账户设置一个合适的访问密码，并将对应的账户设置为超级管理员权限。

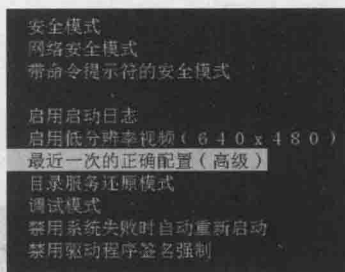


图 1.1 最后一次正确配置

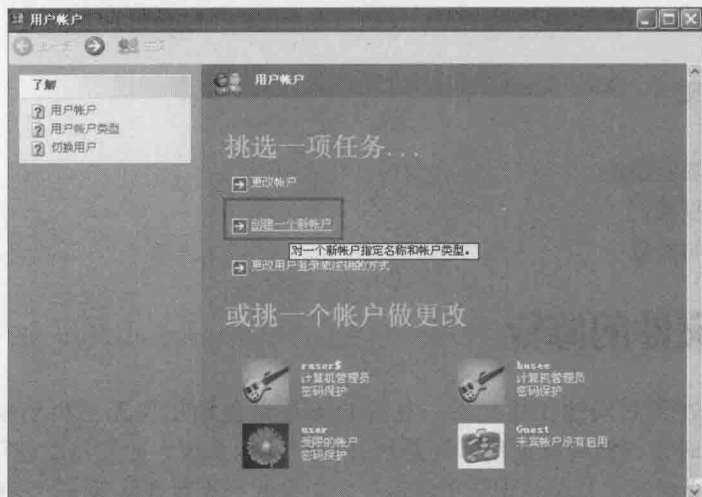


图 1.2 创建一个新账户

由于换用其他账号登录 Windows 系统后，保存在当前用户目录下的一些重要数据可能就访问不到了，为此在注销用户之前，有必要打开系统的资源管理器窗口，找到当前账号所对应的用户目录，例如当前登录系统的账号为 aaaa，那么系统默认的账号目录应该为 C:\Windows\DocumentsandSettings\aaaa，将该目录下面的一些重要数据全部备份到系统分区以外的其他分区目录中。做好了上面的准备工作后，就能依次选择“开始”和“注销 aaaa”菜单选项，注销将当前的登录账号，然后重新用刚刚创建好的账号登录 Windows 系统；在用新账号成功登录 Windows 系统后，再把前面备份好的重要数据恢复到当前账号所对应的新用户目录下面，这时受损的 Windows 系统就能恢复以前的正常运行状态了。

3. 重注册 DLL 文件

Windows 系统有时之所以会频繁受到损伤，主要是许多应用程序常常共享调用一些 DLL 文件，一旦有的应用程序在使用完毕被自动卸载后，这些应用程序所调用的 DLL 文件往往也会跟着被删除



了,这么一来 Windows 系统或系统中的其他应用程序再次调用那些共享了的 DLL 文件时,自然会发生错误。在急救那些由于系统 DLL 文件丢失引起的 Windows 系统运行不正常故障时,我们根本不需要重新安装操作系统,只需要重新注册已经丢失了的 DLL 文件,就能让系统恢复正常运行状态。考虑到我们并不知道究竟是哪一个或哪几个 DLL 文件被损坏了或丢失了,我们不妨通过下面的方法,来对系统所有的 DLL 文件都重新注册一下,而不需要单独对某一个或某几个 DLL 文件进行注册:首先打开类似“记事本”这样的文件编辑程序,然后在对应的程序界面中输入如下命令行代码:

```
@echooff
for%lin(%windir%\system32\*.dll)doregsvr32.exe/s%1
```

如图 1.3 所示。

将上面的命令行代码保存成一个扩展名为.bat 的批处理文件,例如这里将该代码内容保存为名为 repair.bat 的文件;其次为 repair.bat 文件创建一个快捷图标,并将该快捷图标直接拖放到系统的桌面上,等到日后需要对系统中的所有 DLL 文件进行重新注册时,只需要双击 repair.bat 文件的快捷图标,系统就会自动开始对所有的 DLL 文件执行重新注册操作。所有 DLL 文件被重新注册之后,此时不妨再尝试运行 Windows 系统,此时的系统应该正常了。



提示

如果系统的 DLL 文件没有异常,运行该批处理也不会损坏系统。

4. 系统还原功能

如果计算机中安装的是 Windows7 系统,还能借助 Windows7 系统的“系统还原功能”,将 Windows 系统的运行状态恢复到正常,下面就是该方法的具体实施步骤。

依次选择菜单【开始】|【控制面板】|【备份和还原】|【恢复系统设置或计算机】|【打开系统还原】命令,在其后弹出的系统还原设置向导界面中,将“在列表中,单击一个还原点”项目中选中一个合适的还原点,然后单击【下一步】按钮;在其后弹出的系统还原点列表窗口中,我们一般选择一个离当前时间比较近的还原点来还原系统,选好目标还原点后,继续单击【下一步】按钮,如图 1.4 所示,Windows 系统就能被自动恢复到以前的正常工作状态。需要注意的是,在使用该功能之前,我们一定要在 Windows 系统运行正常的状态下,及时创建好合适的系统还原点,以便日后恢复系统时所用。

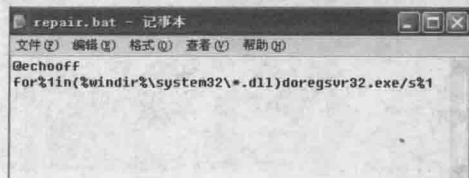


图 1.3 重注册 DLL 文件批处理

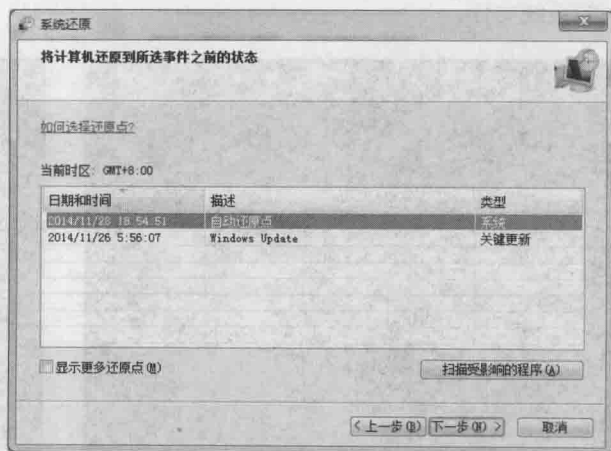


图 1.4 选择一个系统还原点



提示

系统在打补丁时，也会自动创建系统还原点。

1.1.2 用系统安装光盘巧补系统文件

有时系统文件丢失或损坏，我们还可以利用系统安装光盘巧补系统文件，使系统正常运行。

1. 扫描命令修复

如果 Windows 系统只是有少量的系统文件受损，那我们不妨借助 Windows 系统内置的 SFC 扫描修复命令，来尝试对那些已经遭受破坏的系统文件进行修复，一旦修复成功，Windows 系统又会恢复正常状态了。在修复受损系统文件时，只要依次单击“开始”|“运行”命令，在弹出的系统运行对话框中，输入字符串命令 `sfc/scannow`，单击回车键后，该命令程序就会对系统每个角落的系统文件进行搜索扫描，一旦发现系统文件的版本不正确或者系统文件已经损坏，它就能自动弹出提示界面，要求我们插入 Windows 系统盘，如图 1.5 所示，以便从中提取正常的系统文件来替代不正常的系统文件，从而达到修复系统文件的目的。若系统修复操作成功，我们重新启动计算机系统时，就不会看到不正常的现象了。



图 1.5 利用扫描命令修复系统

2. 光盘引导修复系统

有时系统根本无法正常启动，经常出现类似如图 1.6 所示的画面，重新安装系统太麻烦，甚至会使我们的数据丢失。

那么我们首先在 BIOS 中设置从光盘引导系统，然后重新启动电脑，当出现如图 1.7 所示的安装界面时，选择菜单【保持现有文件系统（无变化）】，然后按照提示一步步修复系统，修复丢失的系统文件。

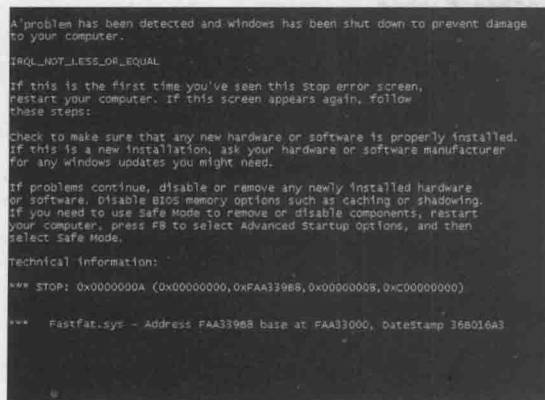


图 1.6 系统损坏无法正常启动

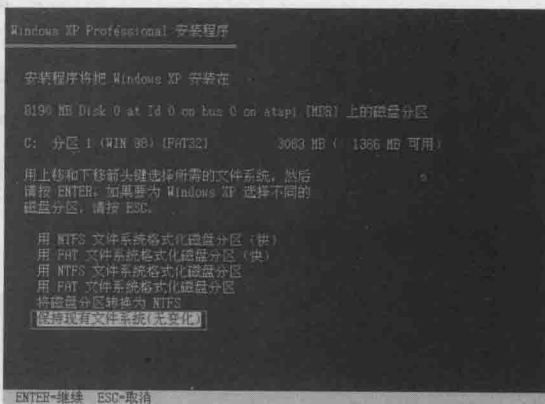


图 1.7 Windows XP 安装界面



1.2 注册表的修复

注册表存储着当前系统的软、硬件的有关配置和状态信息，以及应用程序和资源管理器外壳的初始条件、首选项和卸载数据，还包括计算机的整个系统的设置和各种许可，文件扩展名与应用程序的关联，硬件的描述、状态和属性，以及计算机性能记录和底层的系统状态信息，以及各类其他数据。每次启动时，会根据计算机关机时创建的一系列文件创建注册表，注册表一旦载入内存，就会被一直维护着，注册表实际上是一个系统参数的关系数据库。注册表的损坏，直接影响着系统的运行。注册表的修复方法很多，这里只简单介绍两种方法。

1.2.1 利用注册表编辑器修复注册表

1. 备份注册表

要想较好的恢复注册表，首先我们要在注册表未损坏的时候备份注册表。首先在“运行”对话框中输入“regedit”，按回车键，打开编辑器，如图 1.8 所示。

然后单击【文件】|【导出】命令，导出注册表，如图 1.9 所示。

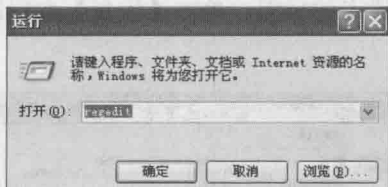


图 1.8 打开注册表编辑器

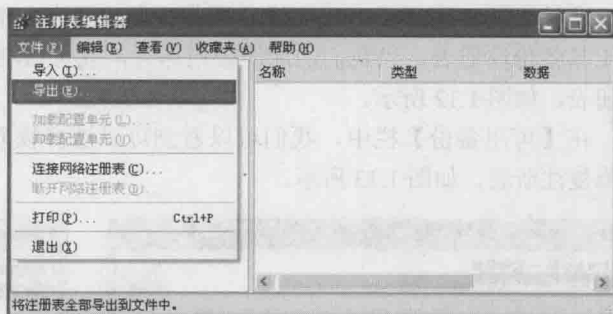


图 1.9 导出注册表

保存到指定的文件中，命好文件名，如图 1.10 所示。

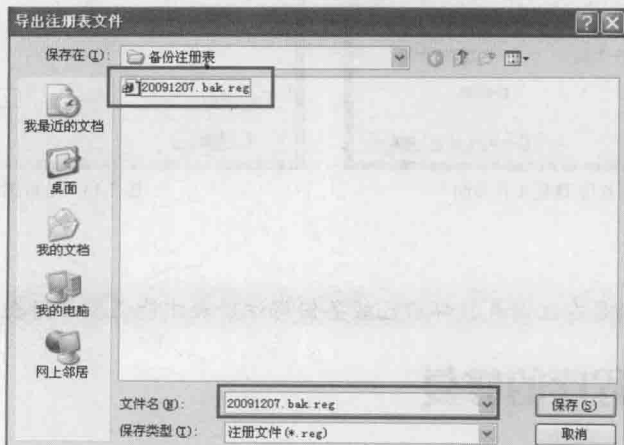


图 1.10 保存注册表

2. 还原注册表

如果注册表损坏，在“注册表编辑器”中单击【文件】|【导入】命令，用备份好的注册表文件还原注册表，如图 1.11 所示。

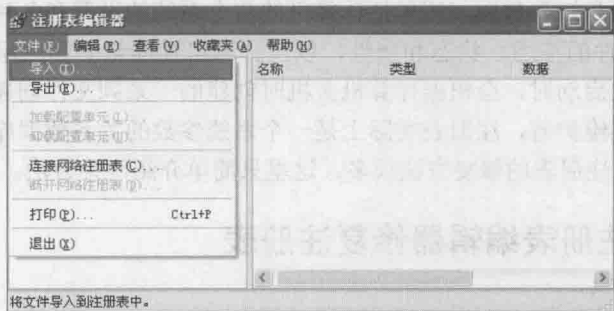


图 1.11 导入注册表

1.2.2 利用工具修复注册表

注册表的管理工具很多，这里推荐使用一种专用的“注册表备份/恢复工具”。

这种方法特别适用于我们没有提前备份注册表的情况。通常情况下，在系统完好时，利用该工具备份注册表，当我们的注册表损坏时，就可以利用该工具，选择“恢复备份选项”，还原注册表，如图 1.12 所示。

在【可用备份】栏中，我们可以看到可供选择恢复的注册表的日期，单击【恢复】按钮即可修复注册表，如图 1.13 所示。

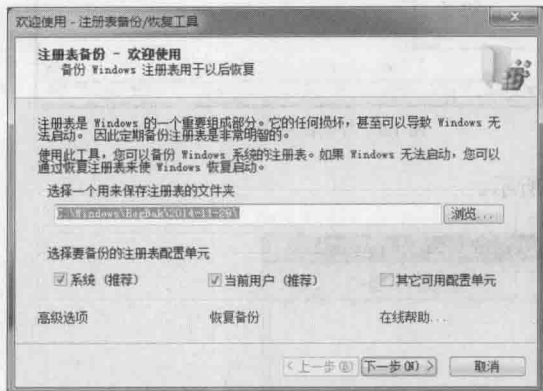


图 1.12 注册表备份/恢复工具界面

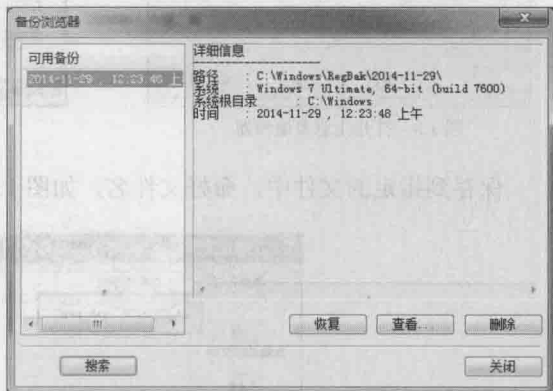


图 1.13 备份浏览器界面



提示

修复注册表，必须是在注册表损坏前已经备份好注册表才能还原注册表。

1.3 主引导程序的修复

硬盘主引导记录（即 Master Boot Record，一般简称为 MBR）位于 0 磁头/0 柱面/1 扇区，由



FDISK.EXE 对硬盘分区时生成。MBR 包括主引导程序、分区表和结束标志 55AAH 三部分，共占一个扇区。主引导程序中含有检查硬盘分区表的程序代码和出错信息、出错处理，检测硬盘分区的正确性，并确定活动分区，负责把引导权移交给活动分区的 DOS 或其他操作系统。

主引导程序的损坏会导致无法从硬盘引导，硬盘内容无法读取，操作不当会使整个硬盘的数据丢失。

1.3.1 用 Fdisk 修复主引导程序

主引导程序损坏，虽然无法从硬盘引导，但从 U 盘或光驱引导后可对硬盘进行读写，并修复主引导程序。可以使用 DOS 的 FDISK 命令修复主引导程序，因为硬盘的主引导程序就是 FDISK.EXE 程序在分区硬盘时建立的，FDISK.EXE 中包含有完整的硬盘主引导程序。由于对硬盘重新分区会造成硬盘数据丢失，所以在实际应用中我们往往通过带参数 MBR 来直接重写硬盘主引导程序，即输入 DOS 命令：“FDISK/MBR”来重写硬盘主引导程序，不分区硬盘，不会破坏硬盘上的原有数据。用 DOS 引导 U 盘引导系统如图 1.14 所示。



图 1.14 DOS 引导系统界面

输入“FDISK/MBR”命令，如图 1.15 所示。

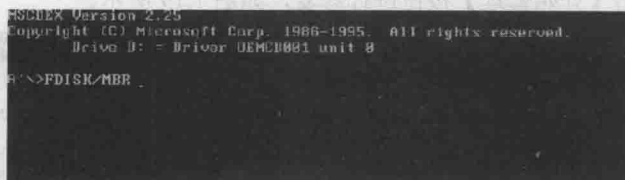


图 1.15 输入“FDISK/MBR”命令界面

或用光盘引导系统，如图 1.16 所示，选择“2. Start Computer with CD-ROM support.”，从光盘引导系统，进入 DOS 系统，然后在 DOS 提示符下输入“FDISK/MBR”命令修复引导程序。

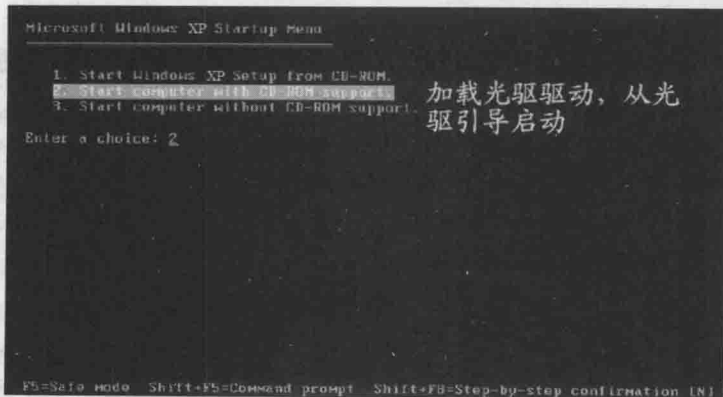


图 1.16 光盘引导系统界面



提示

修复主引导程序时，切忌重新分区硬盘，那样会导致硬盘的数据丢失。

1.3.2 使用“三茗硬盘医生”修复主引导记录

“三茗硬盘医生”主要用于当硬盘引导记录被破坏时，通过未被破坏的分区引导记录信息重新建立分区表。“三茗硬盘医生”是一款全免费中文国产硬盘修复工具，参考官方地址为：

<http://www.saming.com/>，支持非标准硬盘参数的硬盘。它能帮助我们修复主引导记录、系统引导记录、FAT 分区表等系统区数据，修复具有错误的分区表，使受到意外破坏而无法访问的硬盘起死回生，此外还具有备份和恢复硬盘主引导区和引导扇区、备份和查看系统分区数据、硬盘分析等功能。在纯 DOS 下运行“三茗硬盘医生”，确保所操作的硬盘为第一硬盘，然后运行 HR.COM，弹出“三茗硬盘医生”的主界面，如图 1.17 所示，单击“分析硬盘”按钮。

分析后，显示硬盘分析结果，如图 1.18 所示，可以检查硬盘分区表和主引导区是否有错误。

单击图 1.17 所示主界面中的【修理硬盘】按钮，再根据情况选择需要修理的选项，按空格键修改是否选中，单击【开始修理】按钮进行修复，如图 1.19 所示。

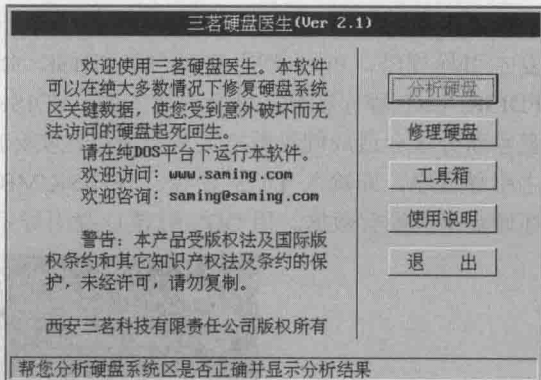


图 1.17 “三茗硬盘医生”主界面

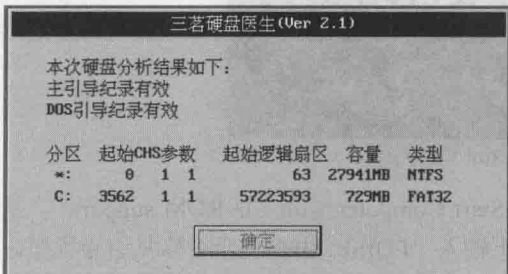


图 1.18 硬盘分析结果

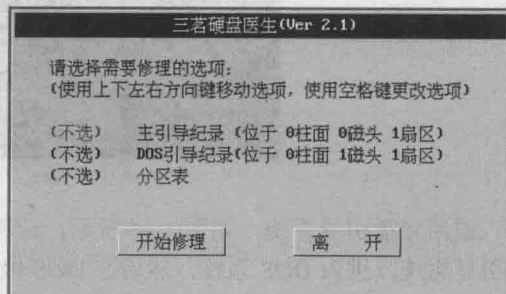


图 1.19 修理硬盘

单击图 1.17 所示主界面中的【工具箱】按钮，弹出如图 1.20 所示界面，在这里可以看到“三茗硬盘医生”具有显示主引导扇区和系统引导扇区，备份和恢复引导扇区的功能，前面我们说过引导扇区中的内容有主引导程序、分区表和结束标志“55AA”三部分，恢复了引导扇区，就能恢复主引导程序和分区表。该软件具有备份或恢复主引导扇区和系统引导扇区的功能。

单击【显示主引导扇区】按钮，即可显示主引导扇区的内容，如图 1.21 所示。

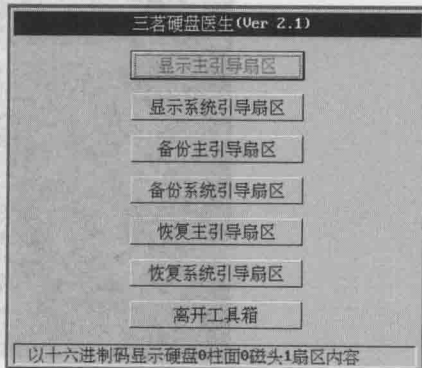


图 1.20 工具箱



图 1.21 显示主引导扇区

1.3.3 用 Fixmbr 修复主引导记录案例

一位用户装了 Windows XP 和 Linux 两个系统，本来想借机来学习一下 Linux 里的相关操作，但发现里面的功能有限，不得不撤回来，用分区魔术师将安装 Linux 的硬盘分区格式化了，系统启动默认的是 Linux 作为启动系统，因此接着就没办法进入 Windows XP 系统了。Windows 系统估计完好无损，就是引导程序出了问题，但如果原来 Windows XP 系统里有些特别重要的东西，不想重装系统，这时可以使用 fixmbr 命令修复系统引导程序。

通过 Windows XP 光盘进行启动，如图 1.22 所示，按 R 键，进入故障恢复控制台。

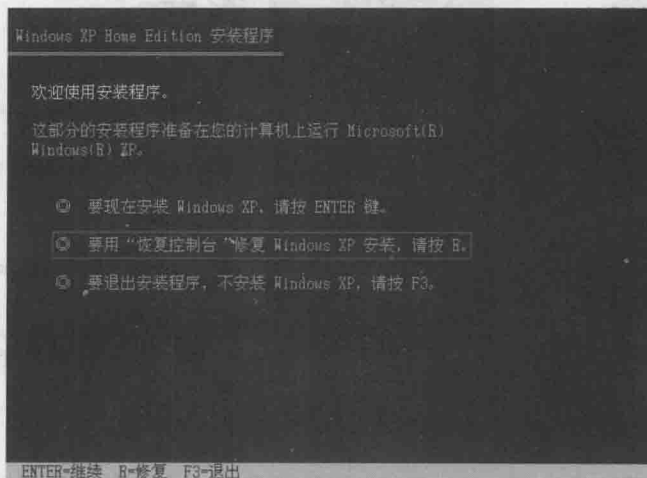


图 1.22 Windows XP 系统安装界面

进入控制台后，先输入 map 命令得到驱动器名称，然后输入 fixmbr \Device\HardDisk0 命令修复启动磁盘的主引导程序。



提示

如果不指定 device_name，新的主引导记录将被写入引导设备，即装载主系统的驱动器。如果系统检测到无效或非标准分区表标记，将提示用户是否继续执行该命令，这时不要继续进行。向系统分区写入新的主引导记录可能破坏分区表并导致分区无法访问。

1.4 分区表的修复

1.4.1 硬盘分区的基础知识

1. 硬盘分区的基本概念

所谓硬盘分区就是把一个硬盘分为数个不同的分区，硬盘分区的目的是为了更方便用户更合理、更有效地使用硬盘和管理数据。如果把一块新硬盘比作一块蛋糕，那么，硬盘分区就好比是切蛋糕，如图 1.23 所示。

例如可以将硬盘分为 4 个区，分别为 C、D、E 和 F。C 区用来安装操作系统，D 区用来安装常用软件和存储临时文件，E 区存放个人数据，F 区作为数据备份和 GHOST 镜像区。硬盘的各个分区在 Windows 资源管理器中以非常直观的形式显示出来，默认的显示名称为“本地磁盘”，用户可以自行更改卷标，如图 1.24 所示。

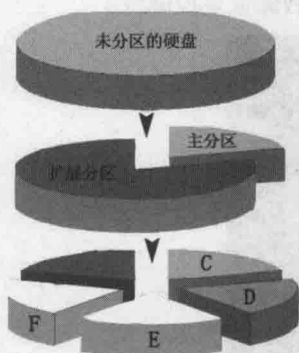


图 1.23 硬盘分区示意图



图 1.24 资源管理器中的硬盘分区

2. 硬盘分区的格式

在对硬盘分区之前，先了解一下硬盘的分区格式是十分重要的。硬盘的分区格式有 FAT16、FAT32、NTFS 和 Ext2 等格式，前 3 种分区格式主要用于 Windows 操作系统，Ext2 主要用于 Linux 操作系统。

FAT16 格式是 MS-DOS 和最早期的 Windows 95 操作系统中使用的磁盘分区格式。Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP 以及 Windows 7/8 都支持 FAT16 这种磁盘格式，但该分区格式只支持 2GB 容量的硬盘分区，并且磁盘利用效率较低，这两大致命弱点使其目前很少应用。

推出 FAT32 磁盘格式的目的就是为了取代 FAT16 的，其采用 32 位的文件分配表，对磁盘的