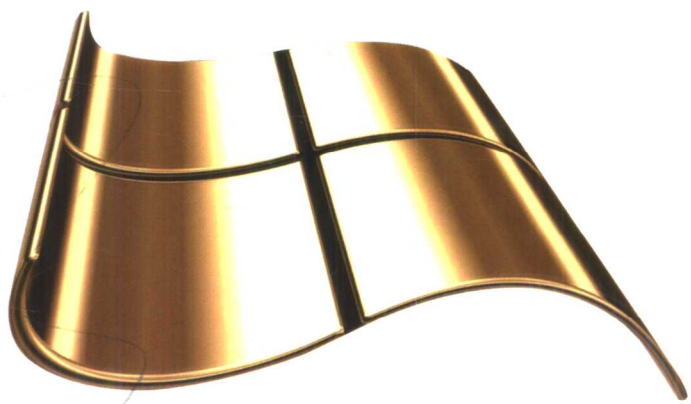
Windows 注册表实用技术

超级技巧1000例

◎ 王策选　詹　俊　王国平　编著

- 注册表基本概念与操作
- 注册表结构组成与剖析
- 注册表还原与备份
- 注册表工具及其应用软件
- 注册表应用实例
- 注册表编程与实例
- 使用脚本文件修改注册表



Microsoft

Windows

電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

Windows注册表实用技术超级技巧1000例

王策选　詹　俊　王国平　编著

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京・BEIJING

内 容 简 介

注册表是微软公司推出的管理配置系统运行参数的全新核心数据库。在这个数据库里采用“关键字”及其“键值”来描述登录项及其参数。在可视化的界面下，通过在注册表中对硬件、某些操作系统参数、应用程序和设备驱动程序进行跟踪配置，从而达到对系统进行优化的目的。本书用14章的篇幅全面细致地介绍了注册表的常用超级技巧。语言讲解精练，叙述正确、规范，是一本不可多得的快速熟悉操作系统配置工具的好书。

本书适合对注册表已经有了一定了解的中级用户，也适合初学者，是经常与电脑打交道的普通电脑用户居家必备的工具。

图书在版编目（CIP）数据

Windows注册表实用技术超级技巧1000例/王策选，詹俊，王国平编著.—北京：电子工业出版社，2007.4
ISBN 978-7-121-03823-5

Ⅰ.W… Ⅱ.①王…②詹…③王… Ⅲ.窗口软件，Windows—注册表 Ⅳ.TP316.7

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第011908号

责任编辑：李 莹
印 刷：北京天竺颖华印刷厂
装 订：三河市金马印装有限公司
出版发行：电子工业出版社
北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036
北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编：100036
开 本：787×1092 1/16 印张：25.5 字数：650千字
印 次：2007年4月第1次印刷
定 价：38.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系电话：（010）68279077。邮购电话：（010）88254888。
质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。
服务热线：（010）88258888。

搜尽天下超级技巧　电脑疑难一查准灵

E网情深日日新，步步比肩愁煞人。
超级技巧精品出，笑点江山挂彩屏。

IT技术的发展日新月异，常常与电脑打交道的人，经常有一种力不从心的感觉。信息技术的发展、软件的更新远远超过人们掌握知识的速度。纵使是某一行业软件的专家，面对飞速发展的软件技术和一些小小的技术问题，有时也会束手无策。有没有这样一种工具书，在日常使用电脑的过程中，遇到疑难时一查即会呢？一直以来，我们都在为此而努力。

“超级技巧1000例”系列丛书，正是应这样的要求而产生的。当我们组织全国各地优秀作者编写这套丛书时，一直在为支持、喜欢我们的读者尽心尽力。在编写本套丛书的过程中，我们搜尽了该系列丛书目前所涉及的最新技术成果和最为成熟的方法技巧，本着“人无我有，人有我全”的宗旨辛勤耕耘，实现着为广大消费者奉献一套超级技巧系列精品工具书的愿望。

注册表是微软公司从Windows 95系统开始引入的，用于替代原有Win32系统里的.ini文件，是管理配置系统运行参数的一个全新的核心数据库。在这个数据库里整合了全部系统和应用程序的初始化信息，例如，硬件设备说明、关联应用程序、文档文件、窗口显示方式、网络连接参数、网络共享等。使用可视化的界面使普通电脑用户也能够对操作系统及应用软件进行优化，打造属于自己的个性化的操作系统。

注册表采用“关键字”及其“键值”来描述登录项及其参数。所有的关键字都以“HKEY”作为前缀。通过在注册表中对硬件、某些操作系统参数、应用程序和设备驱动程序进行跟踪配置，从而达到对系统进行优化的目的。但是由于注册表保存的信息中含有许多系统启动时必要的参数，一旦出现问题将会导致系统彻底崩溃等严重后果，因此学习并掌握注册表，对于每一个普通电脑用户来说都是十分必要的。

本书以作者多年的实践经验为基础，用14章的篇幅全面细致地介绍了注册表的常用超级技巧。语言讲解精练，叙述正确、规范，是一本不可多得的快速熟悉操作系统配置工具的好书。

本书在编写过程中着重体现了以下几点：

（1）超级技巧技术先进、功能实用：本书中收录的技巧与方法均是目前技术状态下最为先进的技术体现，能够切实解决读者操作电脑过程中所遇到的日常困难与问题，全面体现了技术领先、实用至上的原则。

（2）内容收录全面、细致：本书不但收录了常见操作系统的配置方法与故障排除技巧，而且对于那些并不多见的电脑操作过程中出现的疑难杂症也给出了详尽的答案与技术指导，充分体现了内容的全面性、细致性。

（3）讲解生动、语言通俗易懂：每一个技巧的点拨都充分体现出通俗、生动的特性，力求用最简练的方式与方法阐述较复杂的技巧，使读者快速领会所查技巧的要领与方法。

本书适合对注册表已经有了一定了解的中级用户，也适合初学者，是经常与电脑打交道的普通用户居家必备的工具。

在完成此书的过程中，胡东辉、周洁、施敏、李立祥、俞园园、周其国、刘利君、碗舒萍、周易华、李晓宇、周静聪、李水明、施捷利、石凯、周详水、严朱莉、王丽丽、李松桥、江水贵、卢跃进以及北京美迪亚电子信息有限公司和龙腾国技图书工作室的各位老师，都给予了我们有益的帮助和指导。由于作者水平有限，书中不可避免地存在着或多、或少的不足之处，欢迎大家批评指正！

目　录

第1章

Windows注册表基础

Windows视窗操作系统是绝大多数计算机中安装的系统，因其具有界面直观、操作便捷、运行稳定、管理完善、安全性好等优点，受到全球所有PC用户的欢迎。而计算机正常运行过程中的硬件驱动、应用程序执行与操作系统之间的链接关系都源自注册表数据库。注册表在操作系统中发挥着举足轻重的作用。另外，系统中所有的软件和硬件的配置、参数等都与注册表数据库密切相关，了解了注册表的结构和工作原理后，就可以进一步理解Windows的工作原理，根据个人的需要和喜好对系统各方面进行设置。

1.1 注册表简介

注册表位于Windows操作系统的内核，它管理、控制着系统中所有进程的执行，支持Windows对硬件、软件及用户环境的控制。注册表实际上是存储系统各个方面配置信息的数据库，它以树状目录的层次结构存储着计算机的全部硬件配置、软件配置、当前配置、动态状态和用户特定设置这5个方面的信息。名为Registry的注册表的内容包括所有应用程序、系统软件、驱动程序的ini文件，这样管理起来简洁、有条理、方便，令Windows系统管理员用管理工具提供本地或远程服务时更加得心应手。

1. 注册表的产生

Windows是一个数据庞大、功能完善的系统，安装Windows时对一系列的硬件驱动、系统软件进行设置之后才能正常运行。最初的Windows 3.x系统的内核中没有注册表，硬件和软件配置及用户环境控制的工作是由将不同应用程序关联在一起的ini文件来完成的，如System.ini文件和Win.ini文件等。Windows 3.x的注册表是一个小文件，只存放一些文件类型和应用程序关联的数据。

随着Windows系统中应用程序的增多、复杂化，这些ini文件中需要添加更多的参数项。Win.ini和System.ini文件本身有局限性，ini文件的大小限制在64KB以下，否则系统在运行过程中会出现莫名其妙的错误，甚至无法正常启动。因此，应用程序用自身的ini文件控制和分配系统资源，例如，Word 6.x的Word.ini文件中有设置、选项、默认值等重要数据。这些ini文件指向特定的ini文件，如Win.ini和System.ini文件。应用程序增多了，多个ini文件也会影响系统正常的存取级别设置。

随着Windows系统的工作环境不断更新，越来越多新安装的应用程序用自带的ini文件配置系统资源，然而应用程序卸载后并未删除ini文件中的相关设置。应用程序升级要求在ini文件中增加新的参数项，但是旧的设置项未能删除。因此System.ini和Win.ini这两个文件会变得越来越大，导致系统的运行速度降低。应用程序自带的ini文件增多，维护和管理系统也变得

很麻烦。另外，用文本编辑器可以很方便地编辑ini文件，如果用户不慎修改了重要数据，会导致程序在运行过程中出错。

为了解决以上问题，Windows NT 3.51系统采用注册表对硬件、软件、用户环境进行控制。这种设计思想在NT操作系统中沿用下来。从Windows 95操作系统开始，微软公司特意采用了全新的注册表技术，即在系统中建立统一的注册表数据库，将原来的ini文件中的配置参数大部分移植到注册表中。这样，方便了用户对系统配置文件的管理，提高了系统的稳定性和安全性。

注册表最初的设计思想是为应用程序的数据文件建立参考文件，对操作系统外层和外来事件的响应进行控制，如硬件设备如何直接存取，接口如何响应特定用户，应用程序如何运行等。注册表延续至今，已被设计为32位应用程序的核心，性质和目的变得更为复杂。

Windows 9x系统为了与以前的DOS和Windows应用程序兼容，仍使用Autoexec.bat、Config.sys、Win.ini、System.ini这些系统初始化配置文件。Windows 9x的注册表尺寸限制在40MB以内，而Windows NT/2000/2003 Server的注册表尺寸限制可由用户指定。如果要限制注册表大小，可在【控制面板】的【系统】设置组件中进行设置。

（1）单击【开始】|【设置】|【控制面板】菜单项，打开【控制面板】对话框。

（2）双击【系统】图标，打开【系统特性】对话框。在【高级】选项卡的【性能】功能项中单击【性能选项】按钮，打开【性能选项】对话框，如图1-1所示。

（3）在【虚拟内存】功能项中单击【更改】按钮，打开【虚拟内存】对话框。

（4）在【虚拟内存】对话框中可对注册表的大小进行设置，如图1-1所示。更改注册表最大值，可以让用户使用非常复杂的操作系统，安装更多的应用程序。

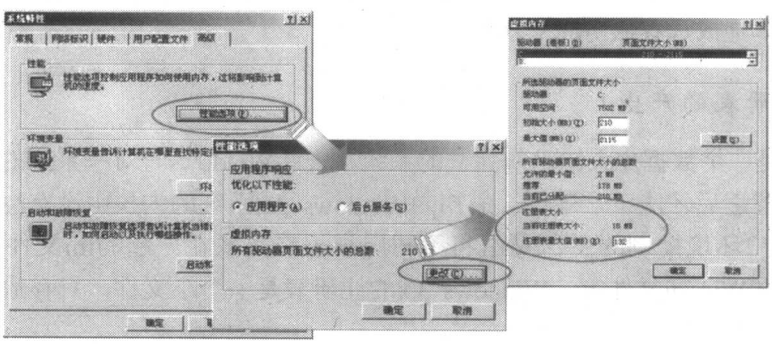


图1-1 Windows注册表的尺寸限制

温馨提示

安装Windows系统时，安装程序用扫描硬件配置的结果初始化注册表。Windows注册表最原始的备份是系统盘下的System.1st文件。

2. 注册表的工作原理

用注册表来控制硬件、软件、用户环境的设想源自Windows NT 3.51系统，这里介绍Windows NT注册表的工作原理。

Windows NT操作系统中的注册表的工作原理如图1-2所示。

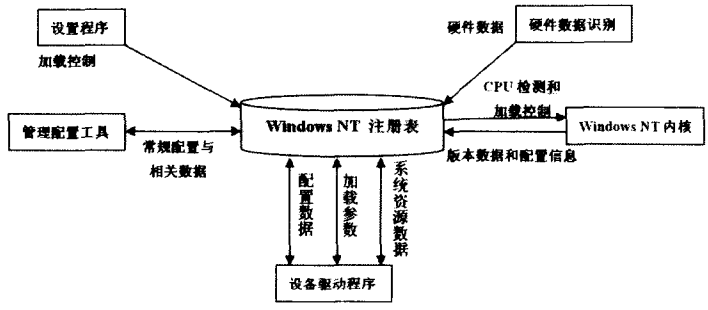


图1-2 Windows NT注册表的工作原理

Windows NT的各个组件使用注册表的方法介绍如下。

（1）Windows NT内核（Kernel）

Windows NT启动期间，Windows NT内核从注册表获取信息，包括要装入的设备驱动程序、按什么次序加载，同时内核回传它自身的版本号、配置信息。

（2）设置程序

Windows NT执行设置程序来保证应用程序或硬件正常运作时，该程序可在注册表中创建新的配置数据。

（3）设备驱动程序（Device Driver）

设备驱动程序传送数据到注册表，并接收注册表中的配置参数，加载系统资源数据。功能完善的设备驱动程序会将用到的系统资源报告给注册表，比如DMA通道、硬件中断等，并报告所发现的配置数据。

（4）接收硬件检测数据

计算机在加载Windows NT系统时，注册表接收硬件检测信息，识别配置数据。

（5）配置管理工具（Administrative Tools）

Windows NT允许系统管理员修改配置数据，并提供了很多管理配置工具，如设置程序、控制面板。

对于Windows XP操作系统，Win 16应用程序也是使用注册表的一个组件。Windows XP保留对ini文件的支持，以便兼容一些应用程序相关工具，如Setup安装程序、16位Windows应用程序等。Windows XP还保留对Config.sys、Autoexec.bat的支持，以兼容MS DOS和Windows 3.x应用程序。这样，在XP系统中安装一个基于Windows 3.x的应用程序时，它的Setup程序能创建自身的ini文件或者在Win.ini、System.ini文件中创建入口，就像安装在Windows 3.x中一样。只是这些应用程序无法与注册表数据库相关联，这些入口（Entries）在注册表中也就无法升级。故Windows XP的根目录下仍保留基本的System.ini、Winfile.ini（文件管理器初始化）和Win.ini文件。

3. 注册表的功能

注册表位于Windows操作系统的内核，注册表数据库里的参数直接对Windows的启动、硬件驱动程序的加载以及所有Windows应用程序的运行进行控制，具有两大功能。

（1）注册表数据库连接操作系统、硬件及驱动程序，让系统和硬件协调工作。Windows操作系统通过注册表对硬件设备进行管理。注册表中保存有各种硬件设备的信息，包括驱动程序的位置、存取地址、版本号等，这样操作系统就可以用驱动程序调用相应的硬件设备。

（2）注册表数据库让操作系统与应用程序相关联。在系统中执行应用程序时，注册表就会向操作系统传送该应用程序相关的参数，包括文件位置、配置文件、启动应用程序所需的必要设置等。

4. 注册表数据库的内容

注册表数据库的内容包括：

（1）软硬件的配置和状态信息；

（2）硬件组件的描述、状态和属性；

（3）文件扩展名与应用程序的关联；

（4）应用程序与资源管理器外壳的初始条件、首选项和卸载数据；

（5）网络中的系统设置和各种权限；

（6）系统性能记录和基层状态信息等。

5. Windows注册表与ini文件的区别

Windows系统都保留了ini文件，用来兼容低版本的操作系统。注册表数据库与ini文件在形式上存在以下不同之处。

（1）注册表的数据以二进制形式登录，ini文件的数据以简单的文本形式登录；

（2）注册表的键值项可以是可执行代码，而ini文件中的设置项只是简单的字串；

（3）注册表中各级子键字都有自己的“键值”，ini文件支持小节中的设置行参数；

（4）注册表的结构中有子键，而ini文件的结构中没有小节嵌套；

（5）在多用户操作系统中，注册表存储各个用户的工作环境，而ini文件却无法做到。

6. 注册表数据库的优越性

注册表数据库在功能上比ini文件优越，表现在：

（1）硬件驱动传送给注册表的部分数据支持“即插即用”的特性。Windows系统安装时检测各种设备硬件，并把有关数据保存到注册表，而系统启动或原有配置改变时（如安装新硬件），会再次检测注册表，这样可以确定已占用哪些资源，避免变动的设置与原有设置间的资源冲突。

（2）注册表可以对系统配置参数、应用程序、硬件驱动程序进行跟踪和动态配置，某些配置（如【控制面板】中的组件）在注册表修改后立即生效，无需重新启动系统。

（3）本机的网络管理员可以对其他计算机上的注册表进行编辑，实现远程管理。

7. 注册表文件的位置

Windows 98/Me的注册表主要由位于Windows文件夹中的System.dat和User.dat这两个数据库文件组成，它们都是二进制文件。System.dat的内容是系统硬件和软件的配置参数，

User.dat保存着用户工作环境的信息，如桌面外观、布局、颜色方案、我的电脑的位置以及网络口令等。注册表文件对于系统的运行至关重要，若系统非正常关机或硬盘出问题而导致这些文件数据丢失，就会出现软件无法正常运行的情况，甚至导致系统崩溃。

在Windows 2000/NT/XP/2003 Server中，注册表文件的位置与Windows 98/Me基本相同，Windows 2000的注册表由多个文件组成。Windows 2000的系统配置文件在系统安装文件夹下的System32\Config文件夹中，用户配置文件位于安装盘的Documents and Settings文件夹下的用户名子文件夹中，如Ntuser.dat等。

8. 查看注册表文件

要查看这些注册表文件，需在系统盘的Windows文件夹中查找。如果这些系统文件的属性设置为隐藏，按下面的操作步骤来查看隐藏文件。

（1）打开Windows【资源管理器】或【我的电脑】窗口，用【工具】|【文件夹选项】菜单项打开【文件夹选项】对话框。

（2）单击【查看】选项卡，在【高级设置】列表框中对隐藏文件是否显示进行设置，如图1-3所示。

在【资源管理器】或【我的电脑】窗口中就可以看到所有隐藏文件的图标了。

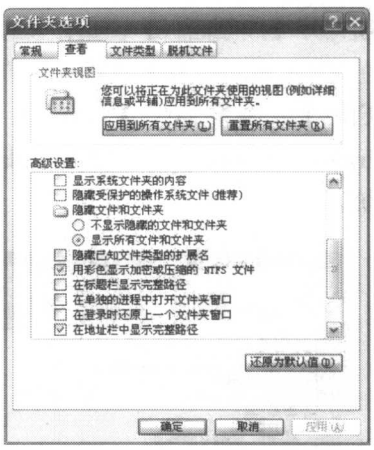


图1-3　【文件夹选项】对话框

温馨提示

Windows 2000处于运行状态时，除了Regedit、Regedt32注册表编辑器外，其他工具都无法打开注册表文件。

1.2　Windows注册表文件的组成

对于不同的Windows操作系统，其注册表文件组成也各不相同。

1. Windows 98注册表的文件组成

Windows 98的注册表由以下3个文件组成。

（1）系统配置文件System.dat

位于Windows 98安装夹中的系统文件System.dat就是注册表文件，默认的属性为隐藏、系统、只读。该文件中存储着当前计算机的配置信息，特别是各种即插即用的硬件驱动的数据，包括设备的中断号、I/O地址（DMA值）、IRQ级等，它的作用如同Windows 3.x中的System.ini。

例如，用【开始】|【设置】|【控制面板】菜单项打开【控制面板】窗口，双击【系统】组件可以查看系统中所有硬件设备的信息，如图1-4所示。在【设备管理器】选项卡中所看到

的硬件设备列表中的信息就是从System.dat文件中读取的。

如果Windows 98系统是由Windows 3.x升级安装的，则安装过程中现有的Reg.dat文件中的部分设置项和System.ini文件内容被复制到System.dat文件中。

（2）用户平台配置注册表文件User.dat

Windows 98系统安装文件夹中有User.dat（用户平台配置）文件，此文件有只读、系统、隐藏属性，用来设定各用户的权限，存储特定用户的应用程序的安装信息。网络用户的User.dat必须在服务器上运行才有效，该文件的作用如同Windows 3.x中的Win.ini文件。

Windows 98可以为每个用户创建配置文件User.dat。用【开始】|【设置】|【控制面板】菜单项打开【控制面板】窗口，双击【密码】组件可以打开【密码属性】对话框，如图1-5所示。在【用户配置文件】选项卡中启用【用户可自定义首选项及桌面设置，登录时，Windows自动启用个人设置（C）】单选项。这样系统为登录的用户创建配置文件并保存为系统盘下的\Windows\Profiles\{用户名}\User.dat文件。以后用户登录时，该用户的User.dat文件就自动调入系统。

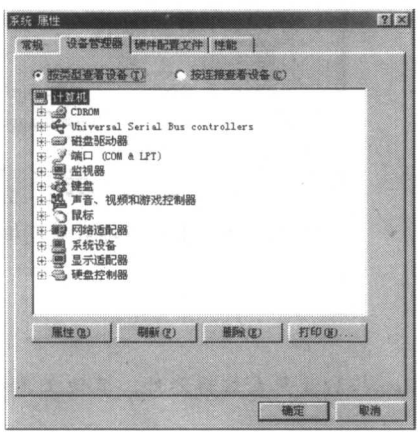


图1-4 【系统属性】对话框

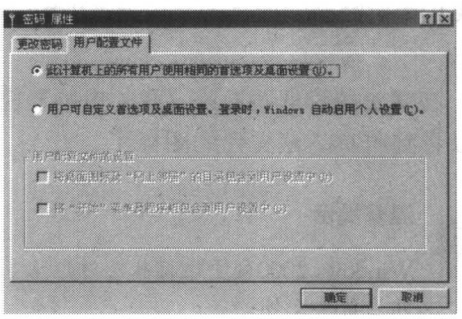


图1-5 【密码属性】对话框

（3）网络管理注册表文件Config.pol

Windows 98如果安装有【系统策略编辑器】组件，就可以通过Config.pol系统文件来设置策略，限制网络用户的操作，并由系统决定注册表如何修改。Config.pol文件有只读、系统、隐藏属性。

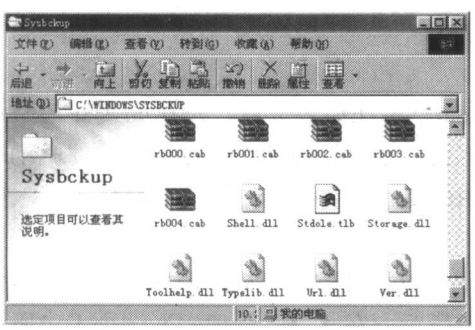


图1-6 Windows 98注册表的备份压缩文件

以上3个注册表组成文件构成完整的注册表文件系统，其中System.dat和User.dat是必不可少的。为了防止注册表文件的破坏，Windows 98还为3个组成文件生成各自的备份，用来恢复注册表。每次启动Windows 98，系统自动将原来的注册表文件压缩为.cab文件，并用形如“rb00*.cab”的文件名存储在系统文件夹的Sysbckup文件夹下，如图1-6所示。

Windows 98自动保存最近5次的注册表备份文件。在系统盘下的Windows\Command文件夹中，有自带的Extract.exe文件可以解压缩这些注册表文件，再替换当前的注册表文件，即可还原注册表。

2. Windows NT注册表的文件组成

Windows NT的注册表数据文件有Default、System、Software、Security、Sam、Userdief和Userdifr，位于系统盘的Winnt\System32\Config文件夹，是系统的配置单元。在Config文件夹下还有很多附属文件，文件名与配置单元相对应，只是扩展名不同。扩展名为sav的文件是“上次正确的系统配置”引导进程的部分保留数据；扩展名为log和evt的文件是Windows事件查看器生成的记录文件。

用户的注册表信息保存在默认的NT安装文件夹Winnt下的Profiles\{用户名}\Ntuser.dat文件中，并且只有管理员或超级用户才有权访问此文件。

3. Windows 2000/XP/2003 Server注册表的文件组成

Windows 2000、Windows XP和Windows 2003 Server注册表文件基本相同，分为系统配置文件和用户配置文件两部分，每部分由多个文件组成。

（1）系统配置文件位于Windows 2000/XP/2003 Server安装文件夹下的System 32/Config文件夹中，包括Default、AppEvent.Evt、System、Software、SysEvent.Evt及SecEvent.Evt等多个隐藏文件，以及用相同文件名命名的sav文件和LOG（日志）文件，如图1-7所示。

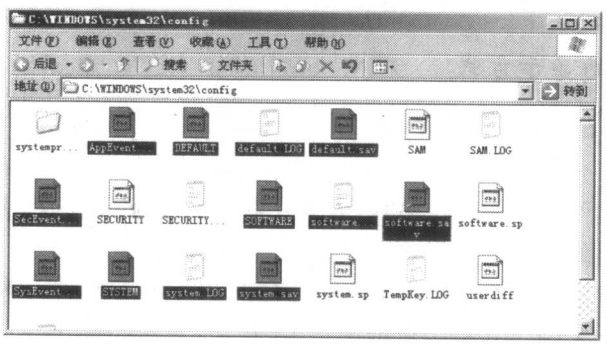


图1-7　Windows 2003 Server注册表的文件组成

（2）用户配置文件位于系统盘下的Document and Setting\{用户名}文件夹中，由隐藏文件Ntuser.ini、Ntuser.dat和日志文件Ntuser.dat.log组成。

温馨提示

Windows 2000/XP/2003 Server系统运行时，除了Regedit、Regedt32编辑器之外，无法用其他工具打开这些注册表文件。

1.3 注册表的基本结构

Windows 98/Me/2000/NT/XP/2003 Server等操作系统的注册表都用树状目录结构来组织和管理数据项。

1. 查看注册表数据库

要查看注册表数据库，请单击【开始】按钮，用【运行】菜单项打开【运行】对话框。输入Regedit命令并单击【确定】按钮后，就可以打开注册表编辑器的窗口。注册表的结构如图1-8所示。

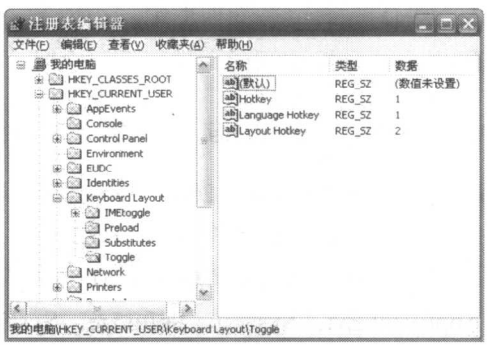


图1-8 注册表的组织结构

2. 注册表的显示方式

Windows系统的注册表用树状目录结构组织数据，用“关键字”和“键值”来描述登录项及数据。关键字是一个以HKEY为前缀的句柄，表明数据集合的归类。这种定义方法使系统开发人员及程序员可以用注册表API函数来开发基于Windows的程序。Windows提供了API函数，可以对注册表的数据项进行查询、修改、添加和删除。

注册表中的关键字可以分为两类，即系统预定义的关键字和应用程序定义的关键字。后者因安装的应用程序不同，其登录数据项也不同。

3. 注册表的键和值

打开注册表窗口，可以看到树状目录结构中有3类键，即根键、主键和子键。

（1）根键：或称子树，位于注册表层次结构的顶端。注册表中共有5大根键，即HKEY_CLASSES_ROOT、HKEY_CURRENT_USER、HKEY_LOCAL_MACHINE、HKEY_USERS、HKEY_CURRENT_CONFIG。

（2）主键：注册表中的主键是根键下的主干，包含下一层的子键，类似于资源管理器的文件夹包含子文件夹。

（3）子键：除根键外的键是都是子键，而且子键是相对于主键而言的，当子键存在父子关系时，父键称做主键，下一层称做主键的子键。

与资源管理器类似，注册表编辑器中的根键如同磁盘盘符，子键如同文件夹。子键可以嵌套，好比文件夹嵌套一样。每个键的值区有特定的键值，将键值数据用3列显示，列出名称、数据类型和数据值，如图1-9所示。

注册表用主键/子键结构组织、管理各种类型的数据。左侧窗口显示的是树状目录结构，与资源管理器的目录结构类似。根键位于树状结构的顶层，如图1-9所示，当前的根键是HKEY_LOCAL_MACHINE，并且其名称在左下方的状态栏上显示出来。此根键展开后，选定了SOFTWARE为当前的主键，再展开后可以看到下面所有的子键，如Symantec。每个键都包含一组特定的信息，用英文命名，表明信息的内容，例如Keyboard Layout表示一组与键盘布局和设置相关的信息。

注册表右侧窗口用各种类型的键值项数据显示子键里的信息。图1-9所示的InstalledApps子键中，SCSELS键值项的数据是REG_SZ（字符串）类型的，其被赋予的值是“C:\Program Files\Common Files\Symantec Shared\Licenses\Scs\scsels.dll”。

图1-9 注册表内的键、子键和键值

温馨提示

在注册表的左侧窗口中，键的左边如果有一个“+”号，表示这个键包含其他子键。单击“+”号可以展开所有的子键，之后就变为“-”号，表示可以再收拢，与【资源管理器】窗口中的树状目录结构管理相似。

4. Windows 98注册表的键值类型

Windows 98注册表的键值类型有二进制型、字符串型、双字节型3种。

（1）二进制值：如图1-10所示，右侧窗口中的ConfigurationData键值数据为二进制型，以十六进制的方式显示出来。其数据包括任意个字节，没有长度限制。

（2）字符串值：如图1-11所示，右侧窗口中的键值数据类型都是字符串，描述了当前系统的字体信息。字符串值由字母、数字组成，长度限制在255个字符以内。字符串数据常用来描述硬件标识、文件路径等信息。

（3）双字节值：如图1-12所示，右侧窗口中的Update Status键值是DWORD型数值，其长度为32位，即双字（4个字节）。DOWRD型的数据以“0x”开头，以十六进制的形式显示。