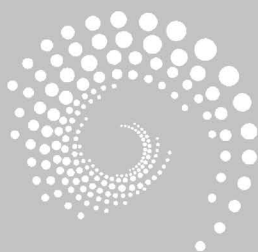


计算机操作系统

CHAPTER 3



习题 3

随着计算机的发展,计算机系统的硬件和软件也愈来愈丰富。为提高这些资源的利用率并增强系统的处理能力,最初出现的是监督程序,它是用户与计算机之间的接口,即用户通过监督程序来使用计算机。到 20 世纪 60 年代中期,监督程序进一步发展,形成了操作系统。操作系统(Operating System, OS)是计算机软件系统中最基本、最重要的软件。

操作系统是用户与计算机之间的接口,用于管理计算机的硬件和软件资源,其目的是创建一个方便用户使用计算机、执行程序、解决问题的环境,同时使计算机系统的资源能够得到充分有效的利用。

3.1 操作系统概述

理解操作系统的定义需注意以下几点。

(1) 操作系统是软件,而且是系统软件,也就是说,它由一套程序组成,如 UNIX 系统就是一个很大的程序,它由上千个程序模块组成。

(2) 它的基本职能是控制管理系统内各种资源,有效地组织多道程序的运行。

(3) 它提供众多服务,方便用户使用,扩充硬件功能,如用户使用其提供的命令完成对文件、输入输出、程序运行等许多方面的控制、管理工作等。

如果没有操作系统,用户直接使用计算机是非常困难的。这是因为用户不仅要熟悉计算机硬件系统,而且还要了解各种外部设备的物理特性,对普通的计算机用户来说,这几乎是不可能的。操作系统就是为了填补人与机器之间的鸿沟而配置在计算机硬件上的一种软件。操作系统是对计算机硬件系统的第一次扩充,其他系统软件(如编译程序、语言处理程序、数据库系统等)和应用软件(如字处理软件、电子表格软件、多媒体应用软件、网络浏览器等)都是建立在操作系统的基础之上的,它们都必须在操作系统的支持下才能运行。计算机启动后,总是先把操作系统装入内存,然后才能运行其他的软件。操作系统使计算机用户界面得到了极大改善,使用户不必了解硬件的结构和特性就可以利用软件方便地执行各种操作,从而大大提高了工作效率。

实际上,操作系统由一组对计算机软件、硬件资源进行管理的程序组成,其中硬件资源包括中央处理器、内存和各种外部设备;软件资源包括各种以文件形式存在的程序、数据和文档资料。

计算机启动后,操作系统就被自动装入内存,用户看到的是已经加载了操作系统的计算机,用户也是通过操作系统来使用计算机的。所以说,操作系统是用户与计算机硬件设备之间的接口,能够改善人机界面,方便用户使用计算机,为用户提供良好的运行环境。操作系统能够根据用户需求,进行有效而合理的资源分配,提高计算机系统的效率。

启动计算机就是把操作系统装入内存,这个过程又称为引导系统。在计算机电源关闭的情况下,打开电源开关启动计算机被称为冷启动;在电源打开的情况下,重新启动计算机,被称为热启动。

每当启动计算机时,操作系统的核心程序及其他需要经常使用的指令就从硬盘装入内存中。操作系统核心部分的功能就是管理存储器和其他设备,维持计算机的时钟,调配计算机的设备、程序、数据和信息等资源。操作系统的核心部分是常驻内存的,而其他部分不常驻内存,通常存放在硬盘上,当需要的时候才调入内存。

3.1.1 操作系统的功能

目前有许多不同种类的操作系统,微机操作系统大多面向单用户,而大型操作系统大多把焦点集中在计算机系统的多用户或多道处理方面。由于操作系统的大部分程序用于计算机资源的管理,因此可以用操作系统管理资源的观点来研究操作系统。通常把计算机资源分成四类,即处理机、存储器、外部设备和文件。因此也可以把操作系统分成这样几部分:

处理机管理、存储管理、设备管理、文件管理、用户接口。

1. 处理机管理

在多任务环境中,处理机的分配、调度都是以进程为基本单位的。因此,对处理机的管理可归结为对进程的管理。

什么是进程?简单地说,进程就是一个程序在一个数据集上的一次执行。进程与程序不同,进程是动态的、暂时的,进程在运行前被创建,在运行后被撤销,而程序是计算机指令的集合。程序确定计算机执行操作的步骤,但当它还不在内存中且还没有同它所需要的数据相关联时,它本身还没有运行的含义。所以,程序是静态的,一个程序可以由多个进程加以执行。

在计算机中,中央处理器(CPU)是最重要的资源。处理机管理程序的主要任务就是合理地管理和控制进程对处理机的要求,对处理机的分配、调度进行最有效的管理,使处理机资源得到最充分的利用。

任何一个程序都必须被装入内存并且占有处理机后才能运行。程序运行时通常要请求调用外部设备。如果程序只能顺序执行,则不能发挥处理机与外部设备并行工作的能力。如果把一个程序分成若干可并行执行的部分,且每一部分都有独立运行所需要的处理机,这样就能利用处理机与外部设备并行工作的能力,从而提高处理机的效率。

如果采用多道程序技术,让若干程序同时装入内存,那么,当一个程序在运行中启动了外部设备而等待外部设备传输信息时,处理机就可以为其他程序服务。这样尽可能使处理机处于忙碌状态,从而提高处理机的利用率。

此外,对多道并行执行的某个程序来说,有时它要占用处理机运行,有时要等待传递信息,当得到信息后又可继续运行,而一个程序的执行又可能受到其他程序的约束。所以,程序的执行实际上是断断续续的。

进程在执行过程中有三种基本状态:挂起状态(也称为等待状态)、就绪状态和运行状态。挂起状态是指进程正在等待系统为其分配所需资源而暂未运行;就绪状态是指进程已获得所需资源并被调入内存,它具备了执行的条件但仍在等待获得处理机资源,以便投入运行;运行状态是指进程占有处理机且正在运行的状态。

进程进入就绪状态后,一般都会在进程的三种状态之间反复若干次才能真正运行完毕。处于运行状态中的进程,会因为资源不足或等待某些事件的发生而转入挂起状态,让出处理机使之为其他处于就绪状态的进程服务,从而提高处理机的利用率。处理机管理主要包括作业调度和进程调度、进程控制以及进程通信。

(1) 作业调度和进程调度。一个作业通常要经过两级调度才能得以在 CPU 上执行。首先是作业调度,它把选中的一批作业放入内存,并为它们分配其必要资源,建立相应的进程,然后进程调度按一定的算法从就绪进程中选出一个合适进程,使之在 CPU 上运行。

(2) 进程控制。进程是系统中活动的实体。进程控制包括创建进程、撤销进程、封锁进程、唤醒进程等。

(3) 进程通信。多个进程在活动过程中彼此间发生的相互依赖或者相互制约的关系,具体体现为信息的发送和接收。

2. 存储管理

存储器资源是计算机系统最重要的资源之一。存储器的容量总是有限的。存储管理的主要目的就是合理高效地管理和使用存储空间,为程序的运行提供安全可靠的运行环境,使内存的有限空间能满足各种作业的需求。

存储管理就是对计算机内存的分配、保护和扩充进行协调管理,随时掌握内存的使用情况,根据用户的不同请求,按照一定的策略进行存储资源的分配和回收,同时保证内存中不同程序和数据之间彼此隔离、互不干扰,并保证数据不被破坏和丢失。

存储管理主要包括内存分配、地址映射、内存保护和内存扩充。

(1) 内存分配。内存分配的主要任务是为每道正在处理的程序或数据分配内存空间。为此,操作系统必须记录整个内存的使用情况,处理用户(即程序)提出的申请,按照某种策略实施分配,接收系统或用户释放的内存空间。

(2) 地址映射。当程序设计人员使用高级语言编程时,没有必要也无法知道程序将存放在内存中什么位置,因此,一般用符号来代表地址。编译程序将源程序编译成目标程序时将把符号地址转换为逻辑地址(也称为相对地址),而逻辑地址也还不是真正的内存地址。在程序进入内存时,由操作系统把程序中的逻辑地址转换为真正的内存地址,这就是物理地址。这种把逻辑地址转换为物理地址的过程称为“地址映射”。

(3) 内存保护。不同用户的程序都放在内存中,因此必须保证它们在各自的内存空间活动,不能相互干扰,不能侵犯彼此的空间。为此,需建立内存保护机制,即设置两个界限寄存器,分别存放正在执行的程序在内存中的上界地址值和下界地址值。当程序运行时,要对所产生的访问内存的地址进行合法性检查。就是说该地址必须大于或等于下界寄存器的值,并且小于上界寄存器的值;否则,属于地址越界,访问将被拒绝,引起程序中断并进行相应处理。

(4) 内存扩充。由于系统内存容量有限,而用户程序对内存的需求越来越大,这样就出现各用户对内存“求大于供”的局面。由于物理上扩充内存受到某些限制,就采取逻辑上扩充内存的方法,也就是“虚拟存储技术”,即把内存和外存联合起来统一使用。虚拟存储技术基于这样的认识:作业在运行时,没有必要将全部程序和数据同时放进内存。虚拟存储技术只把当前需要运行的那部分程序和数据放在内存,且当其不再使用时,就被换出到外存。程序中暂时不用的其余部分存放在作为虚拟存储器的硬盘上,运行时由操作系统根据需要把保存在外存上的部分调入内存。虚拟存储技术使外存空间成为内存空间的延伸,取消了内存和外存的区分,增加了运行程序可用的存储容量,使计算机系统似乎有一个比实际内存容量大得多的内存空间。

3. 设备管理

计算机系统中大都配置有许多外部设备,如显示器、键盘、鼠标、硬盘、软盘驱动器、CD-ROM、网卡、打印机、扫描仪等。这些外部设备的性能、工作原理和操作方式都不一样,因此,对它们的使用也有很大差别。这就要求操作系统提供良好的设备管理功能。硬件设备的管理功能由设备管理程序来实现。

设备管理主要包括缓冲区管理、设备分配、设备驱动和设备无关性。

(1) 缓冲区管理。缓冲区管理的目的是解决 CPU 与外设之间速度不匹配的矛盾。在计算机系统中, CPU 的速度最快, 而外设的处理速度极其缓慢, 因而不得不时时中断 CPU 的运行。这就大大降低了 CPU 的使用效率, 进而影响到整个计算机系统的运行效率。为了解决这个问题, 以提高外设与 CPU 之间的并行性, 从而提高整个系统性能, 常采用缓冲技术对缓冲区进行管理。

(2) 设备分配。有时多道作业对设备的需要量会超过系统的实际设备拥有量。因此, 设备管理必须合理地分配外设, 不仅要提高外设的利用率, 而且要有利于提高整个计算机系统的工作效率。设备管理根据用户的 I/O 请求和相应的分配策略, 为用户分配外部设备以及通道、控制器等。

(3) 设备驱动。实现 CPU 与通道和外设之间的通信。操作系统依据设备驱动程序来进行计算机中各设备之间的通信。设备驱动程序是一个很小的程序, 它直接与硬件设备打交道, 告诉系统如何与设备进行通信, 完成具体的输入输出任务。计算机中诸如鼠标、键盘、显示器及打印机等设备都有自己专门的命令集, 因而需要自己的驱动程序。如果没有正确的驱动程序, 设备就无法工作。

(4) 设备无关性。又称设备独立性, 即用户编写的程序与实际使用的物理设备无关, 由操作系统把用户程序中使用的逻辑设备映射到物理设备。

4. 文件管理

文件管理的对象是系统的软件资源, 在操作系统中由文件系统来实现对文件的管理。在计算机系统中, 除了处理机、存储器和输入输出设备等硬件资源外, 还有大量的软件资源, 包括各种各样的软件、数据和电子文档等, 操作系统把这些资源以文件的形式存储在磁盘、磁带、光盘等外存储器上。文件是按一定格式建立在存储设备上的一批信息的有序集合, 每个文件都必须有一个名字, 称为文件名。

文件的存放通过目录的形式实现, 一个目录下可以有子目录, 可以存放一组文件, 构成层次文件系统。每个文件都可以从一个根目录开始的路径来确定, 根目录、子目录和文件名之间有反斜杠“\”间隔, 形如:

```
\子目录名 1\子目录名 2\...\子目录名 n\文件名
```

例如, “C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Winword.exe”就指明了文字处理软件 Word 在硬盘上的存放位置。

文件是存储在外存储器上的。为了有效地利用外存储器上的存储空间, 文件系统要合理地分配和管理存储空间。它必须记住哪些存储空间已经被占用, 哪些存储空间是空闲的。文件只能保存到空闲的存储空间中, 否则会破坏已保存的信息。

在多道程序设计的系统中, 有些文件是可供多个用户公用的, 是可共享的。但这种共享不应该是无条件的, 而应该是受到控制的, 以保证共享文件的安全性。文件系统应该具有安全机制, 即应该提供一套存取控制机制, 以防止未授权用户对文件的存取以及防止授权用户越权对文件进行操作。

5. 用户接口

用户在机器上运行程序的过程中, 需要告诉机器各种运行要求、出错处理方式等, 因此

操作系统应向用户提供一系列操作命令,作为机器和用户的接口。操作系统与用户之间的接口大致分为以下两种。

(1) 程序一级的接口。操作系统为用户提供一组系统调用命令,它可以供用户在程序中直接调用,通过系统调用命令直接向系统提出各种资源请求和服务请求。

(2) 作业控制语言和操作命令。在批处理系统中,由于用户无法在程序运行过程中与系统交互,因此必须在提交运行作业的同时,按系统提供的控制语言编写作业说明书,告知系统本作业的运行示意图及要求的服务。

当今计算机(尤其是微型计算机)已普及到办公室及家庭中,因此如何为用户提供一个简单、方便的操作环境,是推广和普及计算机应用的重要问题。因此,软件设计人员作出了很大的努力,例如用多窗口系统向用户提供友善的、菜单驱动的、具有图形功能的用户接口,用户可以用键盘输入命令,也可以单击鼠标执行命令,这些功能将对应用软件的开发起到促进作用。

3.1.2 操作系统的类型

由于硬件技术的不断发展,同时面对计算机系统网络化、分布式的趋势,对操作系统提出了不同的和更高的要求,因此形成了多种类型的操作系统。

1. 多道批处理操作系统

批处理系统(Batch Processing System)是最早产生的操作系统,这种方式要求操作人员将待处理的任务(也称作业,包括用户程序、数据及所需的控制命令)成批地装入计算机,由操作系统将作业按规定的格式组织好存入磁盘的指定区域,然后按照某种调度策略选择一个或几个作业调入内存加以处理,批处理系统现在已不多见。

首先出现的是单道批处理操作系统。但是,单道批处理系统每次只运行一个作业,当运行中的作业进行输入输出操作时,处理机将处于空闲等待状态,这将浪费宝贵的处理机资源。于是,就出现了多道批处理操作系统。

为了提高系统效率,多道批处理操作系统能支持在内存中同时放入多道用户作业,并将各个作业分别存放在内存的不同部分,而这些作业可以获选占用处理机和外设。即从微观上看,内存中的多道程序轮流地或分时地占用处理机,交替执行。每当运行中的一个作业因输入或输出操作需要调用外部设备,而使处理机出现空闲时,系统就自动进行切换,把处理机交给另一个等待运行的作业,从而将主机与外设的工作由串行改为并行,使处理机在等待外设完成任务时可以运行其他程序,从而显著地提高了计算机系统的吞吐量,提高了系统资源的利用率。

2. 分时操作系统

批处理操作系统虽然能提高机器资源的利用率,但在程序运行过程中不允许用户与计算机进行交互,程序或数据出现任何错误都必须等待整个批处理结束之后才能修改,因此它不适宜处理在运行过程中需要用户加以干预的程序。但是,用户却希望能有一种方法,支持在程序运行过程中用户与计算机直接交互。这就导致了分时操作系统的出现。

分时处理系统(time-sharing processing system)允许多个用户同时联机使用计算机。

一台分时计算机系统联有若干台终端,多个用户可以在各自终端上向系统发出服务请求,等待计算机的处理结果并决定下一步的处理。操作系统接收每个用户的命令,采用时间片轮转的方式处理用户的服务请求,使每个用户得以完成自己的任务。

分时处理系统的主要目标是对用户响应的及时性。计算机系统可以同时采用批处理和分时处理方式来为用户服务,即把时间要求不强的作业放入后台处理,而把需要频繁交互的作业放在前台处理。典型的分时系统有 Linux 和 UNIX。

3. 实时操作系统

实时操作系统是一种时间性强、响应快的操作系统,常配置在需要“实时响应”的计算机系统上。根据应用领域的不同,又可将实时系统区分为两种类型:一类是实时信息处理系统,如航空、铁路订票系统,在这类系统中,计算机实时接收从远程终端发来的服务请求,并在极短的时间内对用户请求做出处理,其中很重要的一点是对数据现场的保护。另一类是实时控制系统,这类控制系统的特点是采集现场数据,并及时对所接收到的信息做出响应和处理。例如用计算机控制某个生产过程时,传感器将采集到的数据传送到计算机系统,计算机要在很短的时间内分析数据并做出判断处理,其中包括向被控制对象发出控制信息,以实现预期目标。

实时系统对响应时间有严格和固定的时间限制,一般是毫秒级甚至是微秒级,处理过程应在规定的时间内完成,否则系统失效。实时系统的最大特点就是要确保对随机发生的事件做出即时的响应,所以重要的实时系统往往采用双机系统以保证绝对可靠。

在现实应用中人们经常把以上三种类型的操作系统组合起来使用,形成通用操作系统。例如在计算中心往往把成批处理与分时系统结合起来,以分时作业为前台作业,成批处理的作业为后台作业,这样在分时作业的空隙中可以处理成批作业,以充分发挥计算机的处理能力。也可以把实时系统与分时系统组合起来,实时系统的作业具有最高的优先级,因此在满足实时作业前提下,还可以提供给其他用户使用。

3.1.3 几种常见的操作系统

操作系统是每台计算机都必须具备的软件,它是联系人和计算机的桥梁和纽带,离开操作系统,就无法操作计算机。下面简要介绍几种常见的操作系统。

1. DOS 操作系统

DOS 是磁盘操作系统(Disk Operating System)的简称。DOS 有很多版本,DOS 4.0 以下为单用户单任务操作系统,4.0 以上版本具有多任务功能。DOS 在过去一段很长的时间内是使用最广泛的微型机操作系统,其主要类型有 Microsoft 公司的 MS-DOS 和 IBM 公司的 PC-DOS 等。我国的汉字操作系统(如 CCDOS、SPDOS、UCDOS 等)都是以 DOS 为基础的汉化版。

DOS 系统并未完全在个人计算机系统上销声匿迹,这是因为它为 Windows 操作系统的早期版本提供了部分操作系统内核。然而,由于 DOS 很好地隐藏在 Windows 的图形用户界面中,所以现在的用户很少直接和它打交道了。

2. Windows 操作系统

随着微型计算机的发展和计算机应用的不断深入与普及,DOS 已经不能适应微机日益广泛应用的需要。美国微软公司于 1990 年 5 月 22 日推出了 Windows 3.0 版,其后相继推出 Windows 3.1、Windows 3.11、Windows 3.2。这些 Windows 3.x 是基于 DOS 运行的,但其强大的内存管理、基本的多任务处理能力及图形用户界面操作环境,极大地扩展了 DOS 的功能。

1995 年 8 月微软公司推出了 Windows 95 及其中文版。Windows 95 能运行基于 DOS 和 Windows 编写的软件,也能运行程序空间超过 640KB 的程序。它实现了“即插即用”、多任务、多线程的运行功能。此外,它对长文件名、多媒体、网络及通信都提供了支持。从 1996 年开始,Windows 95 成为微机上的主流操作系统。

1998 年,微软公司推出 Windows 98 及其中文版。Windows 98 是 Windows 95 的升级版本,对 Windows 95 的功能作了进一步扩充,基本操作和许多功能都与 Windows 95 相同,但它进一步将 Internet 技术集成其中。后来微软又推出过 Windows ME 等版本。

Windows NT 是为带有海量存储器及大量数据请求的网络环境的广泛应用而设计的。Windows NT 有两个版本:一个是为网络服务器开发的服务器版本 Windows NT Server;另一个是为连接到网络的计算机开发的工作站版本 Windows NT Workstation。Windows NT 具有更强大的多任务处理和存储器管理能力,能支持多个 CPU 的多重处理。

2000 年,微软公司正式发行 Windows 2000。Windows 2000 Professional 是 Windows NT Workstation 操作系统的升级版本,是一个完全多任务的客户端操作系统。由于性能更强、速度更快,Windows 2000 比以前的版本需要更多的磁盘空间、内存容量及更快的处理器。

2001 年 10 月 25 日,Windows XP 正式发布,其名字中“XP”的意思来自英文中的“体验”(Experience),Windows XP 集 Windows 2000 的可靠性、安全性和管理功能以及 Windows 98 的即插即用功能、简单用户界面和创新支持服务等各种先进功能于一身。Windows XP 是最经典、最流行的操作系统之一,其应用十分广泛,拥有庞大的用户群体。

2006 年 11 月,具有跨时代意义的 Vista 系统发布,它引发了一场硬件革命,使 PC 正式进入双核、大(内存、硬盘)时代。不过因为 Vista 的使用习惯与 Windows 7 有一定差异,软硬件的兼容问题导致它的普及率差强人意,但它华丽的界面和炫目的特效还是值得赞赏的。

2009 年 10 月 22 日 Windows 7 在美国发布,并于 2009 年 10 月 23 日下午在中国正式发布。Windows 7 的设计主要围绕五个重点——针对笔记本电脑的特有设计;基于应用服务的设计;用户的个性化;视听娱乐的优化;用户易用性的新引擎。它是除了 Windows XP 外第二经典的 Windows 系统。

2012 年 10 月 26 日,Windows 8 在美国正式推出。Windows 8 支持来自 Intel、AMD 和 ARM 的芯片架构,被应用于个人计算机和平板电脑上,尤其是移动触控电子设备,如触屏手机、平板电脑等。该系统具有良好的续航能力,且启动速度更快、占用内存更少,并兼容 Windows 7 所支持的软件和硬件。另外在界面设计上,采用平面化设计。

2015 年 7 月 29 日,微软公司发布了 Windows 10,Windows 10 大幅减少了开发阶段。自 2014 年 10 月 1 日开始公测,Windows 10 经历了 Technical Preview(技术预览版)以及

Insider Preview(内测者预览版)。2015年7月29日12点起,Windows 10推送全面开启,Windows 7、Windows 8.1用户可以升级到Windows 10,用户也可以通过系统升级等方式升级到Windows 10。

2021年6月24日,微软公司发布Windows 11,于2021年10月5日发行。Windows 11提供了许多创新功能,增加了新版开始菜单和输入逻辑等,支持与时代相符的混合工作环境,侧重于在灵活多变的体验中提高最终用户的工作效率。

接下来,Windows操作系统将朝着深度集成人工智能技术发展,也是未来操作系统的发展趋势。

Windows操作系统向用户提供了灵活方便的窗口操作、弹出式菜单以及命令对话框。灵活的鼠标操作也是DOS无法比拟的。

概括起来,Windows具有以下特点。

- (1) 全新友好的操作界面,易学易用;
- (2) 提供了非常强大的应用程序,例如绘图、写字板、媒体播放器、计算器等;
- (3) 具有强大的内存扩展功能,提高系统运行效率;
- (4) 具有多任务并行功能,各应用程序可以很方便地切换及交换信息。

3. UNIX 操作系统

UNIX是一个在程序员和计算机科学家中较为流行的操作系统,适用于小型机和微型机领域,是一个通用的交互式的分时系统。1969年由贝尔实验室研制,1972年用C语言进行改写,提高了兼容性和可读性。它是一个功能非常强大的操作系统,有3个显著的特点:第一,是可移植的操作系统,它可以不经过较大改动而方便地从一个平台移植到另一个平台,因为它的主要部分是用C语言编写的,而不是用特定的用于操作系统的机器语言;第二,拥有一套功能强大的工具,它们能够组合起来去解决许多问题,而这一工作在其他操作系统中则需要通过编程来实现;第三,具有设备无关性,因为操作系统本身包含了驱动程序。概括来说,UNIX具有一个强大的操作系统所拥有的一切特点,包括多道程序、虚拟内存和文件及目录系统。唯一经常听到的有关UNIX的批评是它的命令短而且对一般用户来说很深奥,事实上,这一点非常适合程序员,因为他们需要短的命令。

4. Linux 操作系统

Linux是当今发展最快的操作系统之一,它是一种公开的、免费的UNIX类型的操作系统。1991年,年轻的芬兰学生Linus Torvalds开发出了Linux操作系统。它是在UNIX的一种版本Minix的内核基础上开发出来的一种新的操作系统。Linux之所以与众不同,是因为它本身连同其源代码都遵循通用公共许可协议(GPL),也就是说允许用户自由复制、传播或出售。此协议的目的是鼓励程序员开发Linux实用程序,使Linux提供更加完善的功能。Linux主要是通过Web来发布的。

虽然Linux是为微型机设计的操作系统,但它同时还具有若干UNIX的技术特性,如多任务处理功能、虚拟内存、TCP/IP和多用户等功能。这些特性使得Linux不仅支持本地的网络服务,而且还成为Web服务器上流行的操作系统。比较而言,使用Linux系统比起其他系统来说通常需要进行更多地修补,并且在Linux系统上使用的软件数量有限。

5. macOS 操作系统

macOS 是一套由苹果开发的运行于 Macintosh 系列计算机上的操作系统。macOS 是首个在商用领域成功的图形用户界面操作系统。macOS 是基于 XNU 混合内核的图形化操作系统,一般情况下在普通计算机上无法安装。另外,疯狂肆虐的计算机病毒几乎都是针对 Windows 的,由于 macOS 的架构与 Windows 不同,所以很少受到计算机病毒的袭击。macOS 操作系统界面非常独特,突出了形象的图标和人机对话。

6. Android 操作系统

Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统,主要使用于移动设备,如智能手机和平板电脑。Android 操作系统最初由 Andy Rubin 开发,主要支持智能手机,后来逐渐扩展到平板电脑及其他领域。目前,Android 是智能手机上最重要的操作系统。

3.2 Windows 7 基本操作

3.2.1 Windows 7 概述

1. Windows 7 系统特色

Windows 7 是由微软公司开发的新一代操作系统,可供家庭及商业工作环境、笔记本电脑、平板电脑、多媒体中心等使用。Windows 7 继承了 Windows 的实用和 Windows Vista 的华丽,并进行了一次升华,它性能更高、启动更快、兼容性更强,还具有很多新的特性和优点。

Windows 7 实现了许多方便用户的设计,如快速最大化、窗口半屏显示、跳转列表和系统故障快速修复等。它还大幅缩减了 Windows 的启动时间,并改进了原有的安全性和功能合法性。Windows 7 的 Aero 效果华丽,有碰撞效果、水滴效果,还有丰富的桌面小工具,这些都比 Vista 增色不少,但其资源消耗却非常低。此外,Windows 7 系统集成的搜索功能非常强大,只要用户打开开始菜单并输入搜索内容,无论是查找应用程序还是文本文档等,搜索功能都能自动运行,给用户的操作带来极大的便利。这些方便用户的新功能使 Windows 7 成为非常易用的 Windows 版本系列。

2. Windows 7 的启动与退出

按下计算机电源开关,Windows 7 便开始自动启动系统。随着机箱上硬盘指示灯不停地闪烁,经过屏幕上一阵字符变换,Windows 7 加载完毕进入工作状态,如设置了登录密码,将会显示如图 3-1 所示的登录界面。在提示的密码框中输入自己的密码,按 Enter 键,就进入了 Windows 7 桌面。

用户想要退出 Windows 7,选择“开始”→“关机”选项,如果用户单击“关机”按钮右边的三角形按钮,则系统就会弹出如图 3-2 所示的“关机选项”下拉菜单。

用户在此菜单中选择“切换用户”选项,系统就会进行用户的切换。用户若选择“重新启

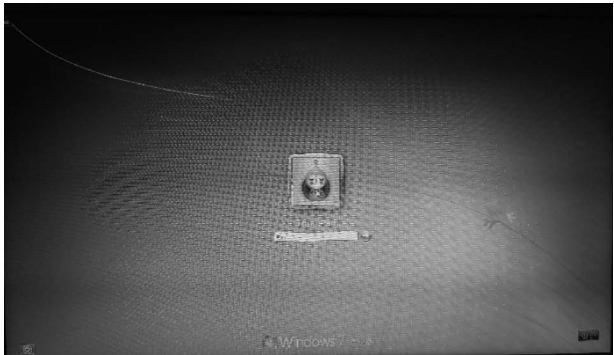


图 3-1 Windows 7 登录界面



图 3-2 “关机选项”
下拉菜单

动”选项,则先退出 Windows 7 系统,然后重新启动计算机,可以再次选择进入 Windows 7 系统。“切换用户”选项是允许另一个用户登录计算机,但前一个用户的操作依然被保留在计算机中,一旦计算机又切换到前一个用户,那么他仍能继续操作,这样就可保证多个用户互不干扰地使用计算机。“注销”选项就是向系统发出清除现在登录用户的请求。“锁定”选项是指系统主动向电源发出信息切断除内存以外所有设备的供电,由于内存没有断电,系统中运行的所有数据将依然被保存在内存中。“睡眠”选项是系统将内存中的数据保存到硬盘上,然后切断除内存以外的所有设备的供电。

3.2.2 Windows 7 的桌面

Windows 7 启动后,展现在用户面前的界面称为桌面。桌面主要包含“计算机”“网络”“回收站”等图标,还摆放着一些常用的或重要的文件夹和工具,如图 3-3 所示。

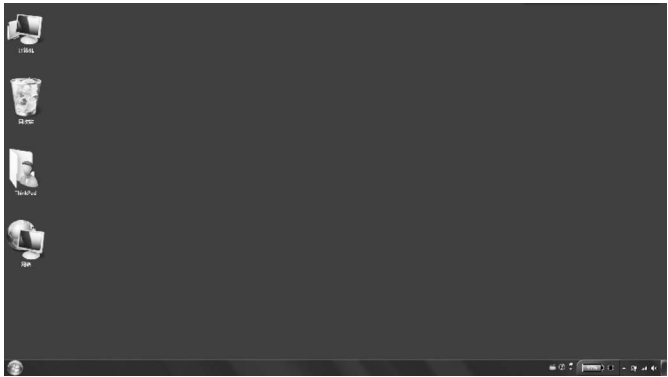


图 3-3 Windows 7 桌面

1. Windows 7 桌面图标

(1) 计算机。“计算机”是用户管理和访问计算机硬件和软件资源的入口,作用是向用户提供计算机中已安装的或已经定义的磁盘驱动器和文件系统的访问路径。

(2) 网络。如果用户安装了网卡(Windows 7 会自动驱动绝大部分网卡),则会出现网络图标,用户可以来查看网络资源,即局域网或互联网上的其他计算机。

(3) 回收站。Windows 7 系统在删除文件时一般并不直接删除,而是先放到回收站中,以防用户误删除文件,在需要文件时可进行还原,在确信删除时,可进入回收站进行彻底删除。另外,如想不经过回收站直接删除,则在删除文件或文件夹时按住 Shift 键即可。

2. 个性化桌面

用户可以对桌面进行个性化设置,将桌面的背景修改为自己喜欢的图片,或者将分辨率设置为适合自己的操作习惯等。

(1) 设置桌面背景。右击桌面空白处,选择“个性化”→“桌面背景”选项,弹出如图 3-4 所示的“桌面背景”窗口。窗口中“图片位置”右侧的下拉列表中列出了系统默认的图片存放文件夹,在其下的背景列表框中选择一张图片并单击“保存修改”按钮,即可为桌面铺上一张墙纸。如果用户对背景列表框中的所有墙纸都不满意,也可通过“浏览”按钮将“计算机”中的某个图片文件设置为墙纸。



图 3-4 “桌面背景”窗口

“图片位置”列表中的各选项用于限定图片在桌面上的显示位置。“填充”选项是让图片充满整个窗口,但图片可能显示不完整;“适应”选项是将图片按比例放大或缩小,填充桌面;“拉伸”选项表示若图片较小,则系统将自动拉大图片以使其覆盖整个桌面;“平铺”选项表示可能连续显示多个文件图片以覆盖整个桌面;“居中”选项表示将图片显示在桌面的中央。

如果选中背景列表框中的几张或全部照片,在“更改图片时间”下拉列表选中其中的某个时间间隔后,选中的墙纸就会按顺序定时切换。

(2) 设置窗口颜色和外观。右击桌面空白处,选择“个性化”→“窗口颜色”选项,弹出如图 3-5 所示的“窗口颜色和外观”窗口。

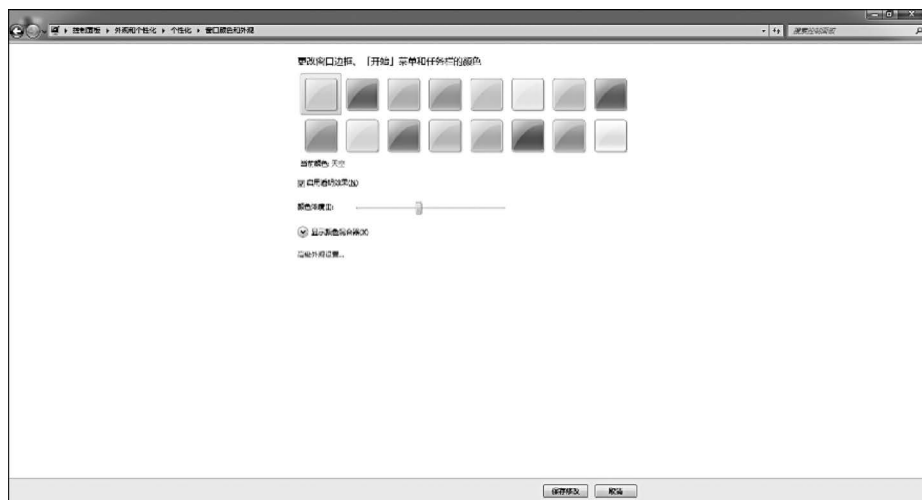


图 3-5 “窗口颜色和外观”窗口

如果想更改窗口边框、“开始”菜单和任务栏的颜色,选择下面的示例颜色即可。如果选中“启用透明效果”复选框,窗口边框、“开始”菜单和任务栏就会有半透明的效果。拖动“颜色浓度”右边的滑块,颜色会有深浅的变化。

选择“高级外观设置”选项,会弹出如图 3-6 所示的“窗口颜色和外观”对话框。该对话框的“项目”列表中提供了所有可更改设置的选项,单击“项目”框中想要更改的项目,如“窗口”“菜单”“图标”,然后调整相应的设置,如颜色、字体或字号等。

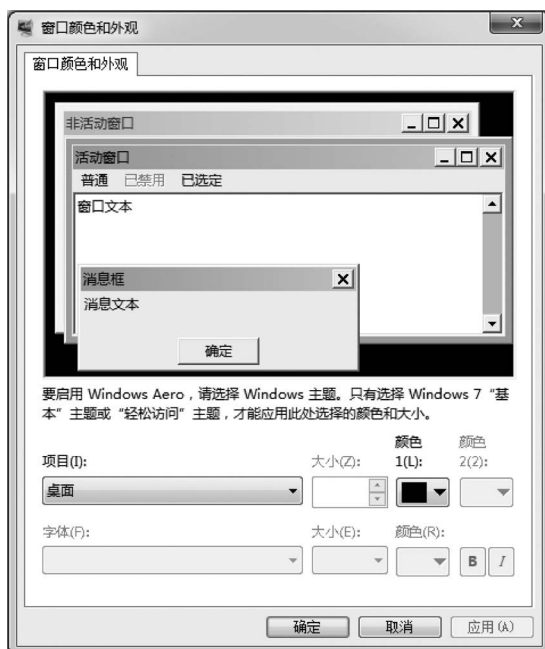


图 3-6 “窗口颜色和外观”对话框

(3) 设置屏幕保护程序。在指定的一段时间内没有使用鼠标或键盘后,屏幕保护程序就会出现在计算机的屏幕上,此程序为变动的图片或图案。屏幕保护程序最初用于保护较旧的单色显示器免遭破坏,现在它们主要是使计算机具有个性化或通过提供密码保护来增强计算机安全性的一种方式,即隐藏计算机屏幕上显示的信息。

设置屏幕保护程序的方法:右击桌面空白处,选择“个性化”→“屏幕保护程序”选项,弹出如图 3-7 所示的“屏幕保护程序设置”对话框。



图 3-7 “屏幕保护程序设置”对话框

单击“屏幕保护程序”下拉列表框的下拉箭头,从列表中选择一個屏幕保护程序,如“三维文字”,这时可从窗口上方的预览栏中看到屏幕保护效果。若不满意,则还可单击“设置”按钮对屏幕保护内容进行修改,如图 3-8 所示。设置完成后,可单击“预览”按钮查看效果。“等待”时间是指用户在多长时间内未对计算机进行任何操作后,系统启动屏幕保护程序。

(4) 设置屏幕分辨率和刷新频率。屏幕分辨率是指屏幕上共有多少行扫描线,每行有多少个像素点,即屏幕上显示的文本和图像的清晰度。例如,分辨率为 1024×768 像素,表示屏幕上有 1024 行,每行有 768 个像素点。分辨率越高,图像的质量越好。分辨率越高,在屏幕上显示的项目越小,项目越清楚。因此,屏幕上可以容纳更多的项目。分辨率越低,在屏幕上显示的项目越少,但屏幕上项目上的尺寸越大。

设置屏幕分辨率的操作步骤如下:右击桌面空白处,选择“屏幕分辨率”选项,打开如图 3-9 所示的“屏幕分辨率”窗口,用户可以看到系统设置的默认分辨率与方向。选择“分辨率”右侧下拉列表框的下拉按钮,在弹出的列表中拖动滑块,选择需要设置的分辨率,最后,单击“确定”按钮。

屏幕刷新频率是屏幕画面每秒被刷新的次数,即屏幕刷新的频率。例如,刷新率为 80Hz,则显示器每秒可以进行 80 次刷新。刷新率越高,屏幕看起来晃动的感觉越小。当屏幕出现闪烁现象时,就会导致眼睛疲劳和头痛。此时,用户可以通过设置屏幕刷新频率,消



图 3-8 设置“屏幕保护程序”对话框



图 3-9 “屏幕分辨率”窗口

除闪烁现象。

设置屏幕刷新率的操作步骤如下：在“屏幕分辨率”窗口，选择“高级设置”→“监视器”选项，打开如图 3-10 所示的对话框，在“屏幕刷新频率”下拉列表框中选择合适的刷新频率，单击“确定”按钮，即可以对屏幕的刷新率进行设置。



图 3-10 “屏幕刷新率”对话框

3.2.3 Windows 7 的任务栏

1. 任务栏的构成

任务栏是执行和显示 Windows 7 任务的控制区域,位于桌面的最底层,它包括四部分:“开始”菜单、快速启动栏、应用程序区、通知区,任务栏,如图 3-11 所示。



图 3-11 任务栏

(1) “开始”菜单。“开始”菜单是人们使用计算机频率最高的部分之一,是用户管理计算机和运行程序的主要途径。运行的方法是单击“开始”按钮,选择“所有程序”选项,然后在弹出的程序子菜单中选择需要运行的程序。

Windows 7 的“开始”菜单由 4 部分组成,如图 3-12 所示,说明如下。

① 左侧工作区为用户最近运行过的程序。对于使用频繁的程序,Windows 7 会将此程序放入常用程序区,默认显示 10 个,系统会自动统计出使用频率最高的程序,使其显示在“开始”菜单中,这样用户在使用时就可以直接在“开始”菜单中选择启动,而不用在“所有程序”菜单中启动。

② 左下方工作区为搜索框,用来搜索计算机中的项目资源,它是快速查找资源的有力工具,其功能非常强大。搜索框将遍历用户的程序以及个人文件夹(包括“文档”“图片”“音乐”“桌面”以及其他常见位置)中的所有文件夹。因此,是否提供项目的确切位置并不重要。它还将搜索用户的电子邮件、已保存的即时消息、约会和联系人等。



图 3-12 Windows 7 的“开始”菜单

③ 右上方工作区的主要项目有“文档”“图片”“音乐”“计算机”“控制面板”“设备和打印机”等选项,它们主要完成计算机的常规操作。其中,“帮助和支持”选项,是 Windows 7 为用户提供的功能强大的帮助系统,使用帮助是学习和使用 Windows 7 的一个非常有效的途径。

④ 右下方工作区为关机区域,用户可以进行注销当前用户和关闭计算机等操作。

(2) 快速启动栏。用户在使用时,也可将常用程序的图标用鼠标拖曳到此处,当使用时可更加方便、快速地启动。

(3) 应用程序区。每当启动一个应用程序,任务栏的应用程序区上就会出现一个相应的任务按钮,当运行各个应用程序时,可以通过单击任务按钮在不同应用程序间切换。

(4) 通知区域。在这个区域,为计算机系统的某些程序和状态提供了快速操作和形象的图形按钮,用户可以方便地设置和取消其中各项。例如,输入法按钮可以显示 Windows 7 当前安装的输入法菜单,从中选择任一选项输入英文或汉字;音量控制按钮对系统播放的各种声音进行控制;时钟/日期按钮显示系统的时间和日期,并可以进行调整。最右侧的“显示桌面”按钮是将所有打开的程序全部最小化,直接看到启动的桌面。

2. 任务栏的控制

要对任务栏进行设置,右击任务栏的空白处,即打开任务栏的快捷菜单,如图 3-13 所示,用户可通过单击“工具栏”菜单的子菜单,控制在任务栏中显示或不显示对应的工具栏(打对号表示该功能选中),如“地址”“链接”“语言栏”“桌面”等。

要对任务栏进行其他设置,在快捷菜单中选择“属性”选项,在“任务栏和开始菜单属性”对话框中选择“任务栏”选项卡,如图 3-14 所示,用户可通过选中复选框来设置任务栏的外观。

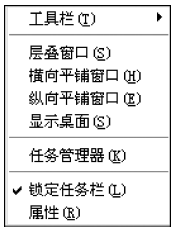


图 3-13 任务栏的快捷菜单



图 3-14 “任务栏和「开始」菜单属性”对话框

3. 任务栏的外观设置

- (1) “锁定任务栏”复选框。可以设置任务栏是否总是显示在最前端,并且将不允许改变工具栏的宽度。
- (2) “自动隐藏任务栏”复选框。选中该复选框,则每当运行其他程序或打开其他窗口时,任务栏就会自动隐藏起来。如果需要显示任务栏,则可以将鼠标指针移动到窗口最下方,任务栏即会自动显示。
- (3) “使用小图标”复选框。是指任务栏上的所有程序都以“小图标”的形式显示。
- (4) “屏幕上的任务栏位置”。从右边的下拉列表中可以选让任务栏出现在桌面的“底部”“左侧”“右侧”“顶部”。
- (5) “任务栏按钮”。打开“任务栏按钮”下拉列表,有“始终合并、隐藏标签”“当任务栏被占满时合并”“从不合并”这三个选项。如果选择“始终合并、隐藏标签”,则“应用程序”区域只会显示应用程序的图标,如果在同一程序中打开许多文档,Windows 会将所有文档组合为一个任务栏图标。如果选择“当任务栏被占满时合并”,则当任务栏上打开太多程序导致任务栏被占满时,Windows 会合并所有相同类型的程序。如果选择“从不合并”,那么在任务情况下,任务栏中的图标都不会被合并。

3.2.4 Windows 7 的窗口

窗口是 Windows 7 用于展现应用程序、实施应用操作的一块矩形区域,也是 Windows 系列图形界面最显著的特征。一般来说,每运行一个应用程序,就会在桌面上打开一个窗口。在窗口中可以浏览文件、驱动器、图标等对象,并对它们进行各种操作,对窗口本身也可以实行打开、关闭、移动等操作。Windows 7 的窗口如图 3-15 所示。

1. 窗口的组成

在 Windows 7 操作系统中,绝大多数窗口都由一些相同的元素组成。



图 3-15 Windows 7 的窗口

- (1) 菜单栏。提供了对大多数应用程序访问的途径,其中最为常见的菜单是“文件”“编辑”“查看”“工具”“帮助”。根据窗口完成操作的不同,菜单的内容也会发生一些变化。
- (2) 工具面板。位于菜单栏的下方,提供一些常用操作的快捷方式。
- (3) 标题栏。位于 Windows 窗口的第一行,显示本窗口的名称,用鼠标拖动标题栏可使本窗口在屏幕上任意移动。
- (4) 地址栏。将用户当前的位置显示为以箭头分隔的一系列链接,不仅当前目录的位置在地址栏中给出,而且地址栏中的各项均可单击,帮助用户直接定位到相应层次。除此之外,用户还可以在地址栏中直接输入位置路径来导航到其他位置。
- (5) 搜索框。地址栏的右边是功能强大的搜索框,用户可以在这里输入任何想要查询的搜索项。如果用户不知道要查找的文件位于哪个特定文件夹或库中,浏览文件可能意味着查看数百个文件和子文件夹,为了节省时间和精力,可以使用已打开窗口顶部的搜索框进行搜索。
- (6) 控制按钮。位于窗口的右上角。最大化、最小化和关闭。

2. 窗口操作

- (1) 打开窗口。Windows 7 提供了多种打开窗口的方法,选择下述方法之一可以打开窗口。
 - ① 双击桌面图标。例如,将鼠标指针定位到桌面上的“计算机”图标并双击,即打开了“计算机”窗口。
 - ② 在桌面,将鼠标指针定位到任意要打开的程序图标并右击,在出现的快捷菜单中选择“打开”。

③ 在“开始”菜单的“程序”列表中,单击指定的应用程序。

④ 在“计算机”窗口,单击选定待打开的应用程序后,选择“文件”菜单→“打开”选项。

(2) 浏览窗口内容。打开窗口后,可以看到窗体中的具体内容,它们可能是应用程序清单,可能是一篇文稿,也可能是系统资源配置信息,或者是某个磁盘中的文件及文件夹。通常,窗口只能显示有限的一屏信息,单击位于垂直滚动条两端向上、向下或水平滚动条两端向左、向右方向的三角形滚动按钮,使窗口中内容沿指定方向滚动;也可以沿上、下、左、右方向拖动滚动条中的矩形块,使窗口内容纵向、横向位移;还可单击滚动条的空白处向上、向下或向左、向右翻页查看当前窗口不可见的内容。

(3) 改变窗口大小。要改变窗口大小,可采用以下几种方法。

① 使用窗口控制按钮。“最小化”按钮:单击此处可将当前应用程序窗口缩小成一个小图标按钮,并放置于屏幕底部的任务栏中。“最大化”及“还原”按钮:当前窗口处于正常状况下时,单击此按钮,可将窗口放大至全屏幕,而当窗口被最大化后,“最大化”按钮将变为“还原”按钮,其作用是将当前最大化的窗口还原成最大化之前的大小。“关闭”按钮:单击此按钮,将关闭窗口,其作用与双击“窗口控制菜单”按钮相同。

② 使用窗口控制菜单。单击窗口左上角的控制菜单按钮,在弹出的下拉菜单中单击相应命令选项即可进行缩小、放大、还原、移动、关闭窗口等操作。

③ 拖动窗口边框和边角。若想将窗口调整为任意尺寸,应该采用拖动窗口边框和边角的办法。具体方法是:若要改变窗口横向大小,则将鼠标指针指向窗口的左边框或右边框,使指针变为双向箭头,沿水平方向拖动边框,纵向改变窗口大小的方法是将指针指向上边框或下边框,待指针变成双向箭头时,再沿垂直方向拖动,直到窗口变为理想尺寸。

将鼠标指针指向窗口的四个边角之一,使指针变成斜向双向箭头,拖动边角至理想位置松手,此时窗口会在水平和垂直方向同时扩展或缩小。

(4) 移动和重排窗口。在 Windows 7 环境中,可以使用以下方法将打开的窗口移动到桌面任意位置。

① 将鼠标指针定位到所需移动窗口的标题栏处,拖动窗口至期望位置,松开鼠标即可。

② 单击窗口左上角的“窗口控制菜单”按钮。在出现的下拉菜单中选择“移动”选项,当窗口边框变为虚框并且鼠标指针呈双箭头时,按住鼠标拖动窗口至指定的位置。

用户可以综合运用上述改变窗口大小及移动窗口的方式,按照自己的设想来排列窗口,也可以使用任务栏的快捷菜单上的命令排列窗口。此时,右击任务栏的空白处,将会弹出快捷菜单,可选择“层叠”或“堆叠/并排”选项来重排窗口。

- 层叠显示窗口。Windows 7 将所有打开的应用程序窗口摆放呈重叠层次,使得每个窗口的标题栏都可见。
- 堆叠/并排显示窗口。系统将已打开的窗口缩小,按横向或纵向平铺在桌面上。采用该窗口排列方式的目的在于便于在不同的窗口间交流信息,所以打开的窗口不宜过多,否则窗口会过于狭窄,反而不方便。

(5) 切换窗口。Windows 7 可以同时运行多个应用程序,把正在执行的程序称为“前台应用程序”,它所在的窗口称为“活动窗口”,Windows 7 默认其标题栏呈蓝色并排列在其他窗口的前面,任何时刻,活动窗口只有一个,任何操作也只能在活动窗口中进行。而其他已打开的应用程序称“后台应用程序”,它们所在的窗口为“非活动窗口”,非活动窗口的标题栏

则为灰色。

用户可以根据实际情况,使用下面的方法之一将非活动窗口改变为活动窗口,使其中的应用程序置为前台运行的程序。

① 标题栏切换。对于多个已打开的可见窗口,只需单击待设定为活动窗口的标题栏,它就被转换为活动窗口(前台运行)。

② 任务栏切换。选择任务栏的“后台运行程序显示区”中所需切换的应用程序窗口,则该窗口被激活并还原为原来的大小。

③ 快捷键切换。按下 Alt+Tab 组合键,会在屏幕上显示一个矩形框,上面排列了所有打开的文件夹和应用程序图标,其中活动窗口的程序图标由方框突出标示。反复按 Alt+Tab 组合键,可以轮流选择被激活的窗口,当选定某个程序图标后,松开按键,该程序所代表的窗口成为被激活的窗口。

(6) 关闭窗口。在结束某一应用程序的使用时,应关闭其所在窗口,这样可以节省内存,加速 Windows 7 的运行,并保持桌面整洁。

在关闭窗口之前,应保存已修改过的数据。若未保存,Windows 7 会在关闭窗口之前,弹出对话框,提问是否保存。关闭窗口可采用以下方式之一。

- ① 单击“关闭”按钮。
- ② 单击控制菜单图标,选择“关闭”命令。
- ③ 使用 Alt+F4 组合键。
- ④ 右击任务栏上相应图标,选择“关闭窗口”选项。

3.2.5 Windows 7 的菜单

菜单是用于执行 Windows 7 系统任务和应用程序的多组相关命令的列表,一般按照系统的逻辑功能分组放置在窗口的菜单栏中,例如对文件的操作基本包含在“文件”组中,系统的在线帮助则存放在“帮助”组里。如图 3-16 所示,显示的是“计算机”窗口中“查看”的菜单。



图 3-16 “查看”菜单

由于在窗口中打开的应用程序不同,菜单中所体现的功能命令也有许多差异,但大部分应用程序中都有“文件”“编辑”“帮助”等菜单。

对于经常使用的操作,如“打开”“复制”“粘贴”“删除”等,Windows 7 还将其设置在标准工具栏和快捷菜单中,以便用户快速地进行选择和操作。

(1) 打开菜单。将鼠标指针定位到菜单栏中某一菜单选项后单击,即可出现该选项的下拉菜单。菜单选项后面有带下画线的字母,也可直接使用 Alt+字母键打开菜单。例如,按 Alt+F 组合键可打开“文件”菜单。

(2) 关闭菜单。将鼠标指针指到菜单以外的区域后单击。

(3) 选择菜单命令。在打开的下拉菜单中,将鼠标指针定位到指定的命令选项,单击鼠标,或直接输入菜单命令右边括号中标记的字母。例如,在“查看”下拉菜单中将鼠标定位到“平铺”选项后单击,或者直接按字母 S 键,都可以进入“平铺”

设置。

如下拉菜单中有些命令显示为浅灰色,则表示目前暂不能使用这些命令,它们只能在特定环境下使用。例如,待删除的对象尚未选定时,不能使用删除命令,所以此命令选项呈灰色;有些命令带有扩展符号(►或…),表示含有后续项,当执行带有“►”选项的命令时,将会打开下一级菜单(称级联菜单);当执行带有“…”选项的命令时,将会打开一个需要用户输入信息的对话框,若在菜单选项左侧出现“●”或“√”,表示该选项处于被激活状态,下拉菜单中的横向分隔线是对命令选项的进一步分组。

3.2.6 Windows 7 的对话框

Windows 7 大量使用对话框作为人机交互的基本手段,对话框用于用户输入信息,设置参数或显示系统信息。对话框的大小、形状各异,如图 3-17 所示的是“打印”对话框,它们是一组控制命令的集合。



图 3-17 “打印”对话框

从形式上看,对话框和窗口类似,但是对话框只能移动,不能改变大小。下面介绍典型对话框的组成及操作。

- (1) 标题栏。标题栏中给出当前对话框的名字。
- (2) 命令按钮。提供系统命令的按钮,有一个或多个,如图 3-17 所示的“选项”按钮等。
- (3) 列表框。列表框是指用户在系统提供的选项列表中选择某个选项的可设置项目。
- (4) 复选框。是一组具有开关特性设置的选项,在一组复选框前白色小方格中,有[√]记号表示选中并具有某种功能特性,无此记号表示不具备此项功能。
- (5) 单选框。在当前对话框中,用户必须选中且只能选中一个选项。
- (6) 文本框。用户可直接输入文字信息的输入框,例如文件的名字等。
- (7) 提示信息。是系统向用户提示的信息。
- (8) 帮助按钮。在有些对话框中,其右上角有一个“?”按钮,单击此按钮后,再单击需要帮助的项,可获得对话框中这个选项的帮助信息。
- (9) 选项卡。在有些对话框中,其设置的选项比较多,系统按一定的类别分成不同的选项卡供用户设置。

3.3 文件与文件夹管理

操作系统的基本功能之一就是进行文件管理,Windows 7 系统给用户提供了功能强大的文件管理功能,使用户能方便地进行建立、删除或修改文件等操作。同以前的 Windows 系列一样,它提供给用户两个视图方式,即普通窗口和 Windows 资源管理器界面。

3.3.1 文件和文件夹

1. 概念

文件是一组按一定格式存储在计算机外存储器中的相关信息的集合。一个程序、一幅画、一篇文章、一份通知等都可以是文件的内容。文件夹是集中存放计算机相关资源的场所。文件夹中既可以存放文件也可以存放下级子文件夹。

2. 树状结构

系统按树状结构组织文件和文件夹。处于顶层(树根)的文件夹是桌面,计算机上所有资源都组织在桌面上,“计算机”“网上邻居”“回收站”都是它的下级子文件夹(树枝),其中存放的文件则是树叶,这种组织形式像一棵倒挂的树。

3. 命名

文件和文件夹是 Windows 7 文件操作的基本对象,下面说明在 Windows 7 中文件命名规则。

- (1) 在文件或文件夹名字中,用户最多可使用 255 个字符。
- (2) 用户可使用多个间隔符(.)的扩展名。



图 3-18 文件属性

- (3) 名字可以有空格但不能有字符“\ / : * ? < > | ”等。

- (4) 保留文件名的大小写格式,但不能利用大小写区分文件名。例如,README.TXT 和 readme.txt 被认为是同一文件名字。

- (5) 当搜索和显示文件时,用户可使用通配符(? 和 *),其中问号(?)代表一个任意字符,星号(*)代表一系列字符。

4. 属性

属性表示文件或文件夹的基本信息和操作性质,如图 3-18 所示。在 Windows 7 中,允许用户将文件或文件夹设置为只读和隐藏属性。具有只读属性的文件不可修改,但能够显示、复制、运行。隐藏属性表示该文件或文件夹是否在文件目录列表中隐藏,隐藏

后如果不知道其名称就无法查看或使用此文件或文件夹。

3.3.2 计算机和资源管理器

在 Windows 7 中,进行文件管理主要通过两种方式,即“计算机”和“资源管理器”。

“计算机”和“资源管理器”用来管理硬盘、文件夹与文件。对于已经有网络连接的计算机,还可以通过“计算机”来方便地链接到网络中的其他计算机上或浏览 Web 页面。

1. 计算机

在 Windows 7 的桌面上,双击“计算机”图标,可打开“计算机”窗口,如图 3-19 所示,用户可以通过“计算机”窗口来查看和管理几乎所有的计算机资源。

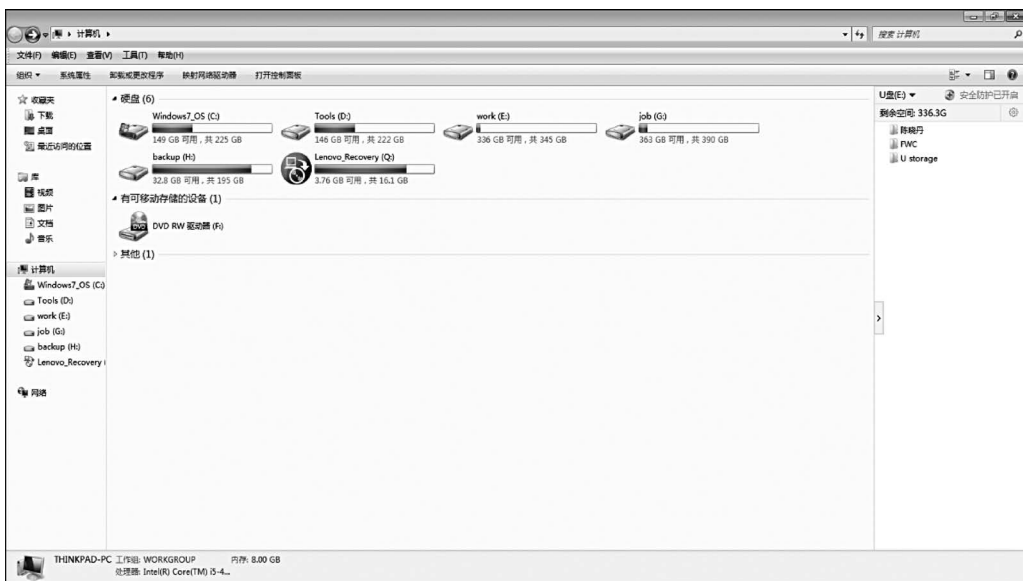


图 3-19 “计算机”窗口

在“计算机”窗口中,用户可以看到计算机中所有的磁盘列表。在左窗格中可以改变到其他位置,如“文档”“网络”“共享文档”“桌面”。这些操作的命令都是通过超级链接的形式存在,通过这些超级链接,用户可以方便地在不同窗口之间进行切换。

单击磁盘驱动器时,下窗格中将显示选中驱动器的大小、已用空间、可用空间和文件系统等相关信息。用户可以用鼠标双击任意驱动器来查看它们的内容。单击文件或文件夹时,下窗格中将显示文件或文件夹的修改日期、创建日期等信息。

在“计算机”中浏览文件时,需要从“计算机”开始,按照层次关系,逐层打开各个文件夹,再在文件夹窗口中查看文件。在桌面上同时打开多个文件夹窗口后,通过鼠标的拖动操作可以在不同的文件夹窗口之间方便地完成常用的操作。

用鼠标双击任何驱动器或文件夹的图标即可打开它们。双击文件时,如果文件类型已经在系统中注册,将会使用与之关联的程序去打开文件;如果文件没有在系统中注册,则会弹出“打开方式”对话框,如图 3-20 所示,在“程序”列表框中选择打开文件的应用程序之后,单击“确定”按钮,即可用所选的应用程序打开文件。



图 3-20 “打开方式”对话框

如果要在“计算机”里查看计算机中的其他内容,可以打开“地址”下拉列表,选择其中的某项内容,在“计算机”窗口将出现所选项的内容。如果计算机已接入 Internet,在“地址”工具栏中直接输入网址,则可以直接访问 Internet。

“计算机”窗口的工具栏中还包括一些功能按钮。例如,单击“后退”按钮,将返回至上次在“计算机”窗口的操作;单击“前进”按钮,将撤销最新的“后退”操作。

2. 资源管理器

Windows 7 的资源管理器是另一个文件管理工具。它的功能完全类似于“计算机”,如图 3-21 所示。



图 3-21 Windows 7 资源管理器

利用资源管理器可以方便地对文件、文件夹等进行管理。

用户可采取以下方式之一来启动资源管理器。

- (1) 单击“开始”按钮,选择“所有程序”→“附件”→“Windows 资源管理器”选项。
- (2) 右击“开始”按钮,在弹出的快捷菜单中选择“资源管理器”选项。

Windows 的“资源管理器”功能强大,设有菜单栏、细节窗格、预览窗格、导航窗格等。

如果用户觉得 Windows 7“资源管理器”界面布局太复杂,也可以自己设置界面。操作时,选择页面中“组织”按钮旁的向下箭头,在显示的目录中选择“布局”中需要的部分即可。

打开资源管理器之后,在左窗格中以树状结构显示了系统中的所有设备,如果在驱动器或文件夹的左边有“+”号,单击“+”号可以展开它所包含的子文件夹。当驱动器或文件夹全部展开之后,即文件夹已经展开至最底层,“+”号就会变成“-”号。单击“-”号可以把已经展开的内容折叠起来,返回“+”号的状态。

在资源管理器窗口中,要查看一个文件夹或磁盘的内容,在树状结构的左侧窗格中单击即可;要向上移动到上一级文件夹或磁盘上,可单击工具栏上的“向上”按钮;要向后移动到前面所选的磁盘或文件夹中,可单击工具栏上的“后退”按钮;要选择前面曾经查看过的磁盘或文件夹的内容,可单击“后退”按钮旁边的下三角按钮,然后选择一个磁盘或文件夹。在“地址”工具栏里输入磁盘盘符、文件夹或网络路径,可直接查看其内容。

3.3.3 管理文件和文件夹

在 Windows 7 中,用户可以对文件或文件夹进行各种操作来满足工作需要。如可以查看文件和文件夹,创建文件和文件夹,重命名文件或文件夹,对文件或文件夹进行移动、复制及删除等操作,还可以设置文件的属性和自定义文件夹等。

1. 选择文件和文件夹

通常在操作过程中,会选择一个或多个文件,连续选择多个文件或文件夹可以有两种方法:单击第一个需要选择的文件或文件夹,再按住 Shift 键,并单击选择某一文件或文件夹,则两次单击所包含的相邻文件或文件夹被选中;也可以使用鼠标拖动选择多个连续的文件;选择不相邻的多个文件或文件夹的方式需要按住 Ctrl 键,用鼠标分别单击文件或文件夹来选择。

如果要选择当前文件夹中所有文件夹和文件,选择“编辑”→“全部选定”选项,或者按 Ctrl+A 组合键。

2. 创建文件和文件夹

在 Windows 中可以采取多种方法创建文件夹,在文件夹中还可以创建子文件夹。这样,用户就可以把不同类型或用途的文件分别放在不同的文件夹中,以使自己的文件系统更有条理。

创建文件和文件夹有以下几种方式,用户可以选择一种方式。

(1) 打开 Windows 资源管理器窗口,在窗口左侧的树状结构中,进入想要在其中创建新文件夹的文件夹,在窗口右边的空白部分右击,从弹出的快捷菜单中选择“新建文件夹”选项。

(2) 在资源管理器窗口中,选择“文件”→“新建”→“文件夹”选项,将会在指定位置建立一个新的文件夹,刚建立的文件夹被默认命名为“新建文件夹”。

(3) 在任何想要创建文件夹的地方直接右击,在弹出的快捷菜单中选择“新建文件夹”选项来创建文件夹。

3. 打开文件和文件夹

打开文件夹非常容易,可以有以下几种方法。

(1) 如果已经为文件夹建立了快捷访问方式,可以双击快捷方式来打开文件夹。

(2) 如果没有为文件夹建立快捷方式,打开“资源管理器”,双击文件夹所在的驱动器,或者右击鼠标打开快捷菜单,选择“打开”选项,打开文件或者文件夹所在的磁盘。选择要打开的文件夹,双击打开选中文件夹。

打开文件与文件夹稍微有点区别。打开文件夹可以看成资源管理器应用程序打开文件夹的树状目录结构,而打开文件需要与之关联的应用程序在内存中运行,处理要打开的数据文件。如果类型文件已与处理此类数据文件的应用程序建立了关联,直接双击该文件。如果文件没有与应用程序建立关联,右击要打开的文件,弹出快捷菜单,选择“打开方式”选项,选择一个处理此类文件的应用程序,才可以打开文件。

4. 查看文件和文件夹

在 Windows 中,用户可通过“计算机”或“资源管理器”来查看文件,并可对文件的显示和排列格式进行设置。



图 3-22 “查看”菜单

在“计算机”或“资源管理器”中,单击工具栏中的“查看”按钮,将弹出查看菜单,其中有超大图标、大图标、中等图标、小图标、列表、详细信息、平铺、内容这 8 种查看方式供用户选择,如图 3-22 所示。

(1) “超大图标、大图标、中等图标、小图标”选项。选择不同大小的图标显示。

(2) “列表”选项。文件或文件夹名列表显示文件夹内容,其内容前面为小图标。当文件夹中包含很多文件,并且想在列表中快速查找一个文件名时,这种查看方式非常有用。

(3) “详细信息”选项。会列出各个文件与文件夹的名称、修改日期、类型、大小等详细资料。

(4) “平铺”选项。以按列排列图标的形式显示文件和文件夹。这种图标和“中等图标”查看方式一样大,并且会将所选的分类信息显示在文件或文件夹名下方。例如,如果用户将文件按类型分类,则

“Microsoft Word 文档”字样将出现在所有 Word 文档的文件名下方。

(5) “内容”选项。在此查看方式下,右窗格会列出各个文件与文件夹的名称、修改时间和文件的大小。

在用平铺或图标格式显示文件时,用户可根据自己的需要和习惯,将经常使用的文件放在合适的位置,除手工外,Windows 还提供了对文件图标的排序方式:按名称、按修改日期、按类型、按大小及自增、自减等。执行下列操作之一可以对文件图标进行排序。

(1) 打开“查看”菜单,在“排序方式”子菜单中选择相应的排列方式。

(2) 右击桌面空白处,在弹出的快捷菜单中打开“排序方式”子菜单,选择相应的排列方式。

5. 复制、移动文件和文件夹

在 Windows 7 中,用户可以使用鼠标拖动的方法,或选择菜单中的“复制”“剪切”以及“粘贴”选项,对文件、文件夹进行复制和移动操作。

要通过鼠标拖动复制和移动文件、文件夹,可以分别打开想要复制或移动的对象的原窗口以及目的窗口,使两个窗口都同时可见,在源窗口中选中对象后,按下 Ctrl 键的同时用鼠标将其拖动到目的窗口中进行复制;或按下 Shift 键的同时用鼠标将其拖动到目的窗口中进行移动。下面以磁盘之间(以可移动磁盘为目标盘)的复制为例,介绍相应的操作。

(1) 在 USB 口插入可移动磁盘,用来保存复制文件。

(2) 打开一个“资源管理器”或“计算机”窗口。

(3) 从“浏览”窗口中找到要复制的文件所在的文件夹。

(4) 在以下的三种操作中选择一种。

① 右击要复制的文件,打开快捷菜单,选择“发送到”→“可移动磁盘”选项。

② 右击要复制的文件,打开快捷菜单,选择“复制”选项,在“浏览”窗口左半部的文件夹子窗口中的“可移动磁盘”一项上右击,再从打开的快捷菜单中选择“粘贴”选项。

③ 选择要复制的文件,按住左键,将鼠标拖动到“可移动磁盘”中。

注意: 将文件和文件夹在不同磁盘分区之间拖动时,Windows 7 的默认操作是复制。在同一分区中拖动和放置时,默认操作是移动。

除了通过鼠标拖动复制和移动文件、文件夹,用户还可以使用命令方式移动和复制文件、文件夹。打开需要复制或移动的对象所在的窗口,选中需要复制的项目;选择“编辑”→“复制”选项复制对象;选择“编辑”→“剪切”选项移动对象;打开需要把对象复制或移动到目的窗口,选择“编辑”→“粘贴”选项,则目标文件、文件夹就粘贴到当前窗口中。

6. 重命名文件和文件夹

要重命名文件及文件夹,有两种方法。

(1) 选中想要重命名的文件或文件夹,选择“文件”→“重命名”选项。

(2) 选中想要重命名的文件或文件夹,单击该文件后更改。更改时文件或文件夹名称将高亮显示,并且在名称的末尾出现闪烁的光标,这时输入新的文件或文件夹名称。

7. 删除文件和文件夹

删除文件或文件夹有以下几种方法。

(1) 右击要删除的文件或文件夹(可以是选中的多个文件或文件夹),在弹出的快捷菜单中选择“删除”选项。

(2) 在“计算机”或“Windows 资源管理器”中选中要删除的文件或文件夹,然后选择“文件”→“删除”选项。

(3) 选中想要删除的文件或文件夹,按键盘上的 Delete 键(按 Delete 键删除是放到回收站,如要直接删除,则在选中后按 Shift 键)。

(4) 用鼠标将要删除的文件或文件夹拖动到桌面的“回收站”图标上。

(5) 如果某些文件或文件夹正在被系统使用,则 Windows 将会提示用户此文件或文件夹不能被删除。

8. 设置文件夹选项

在“Windows 资源管理器”窗口或任意文件夹窗口中,用户可以选择“工具”→“文件夹

选项”选项,在打开的“文件夹选项”对话框中对文件夹进行更高级设置,如图 3-23 所示。

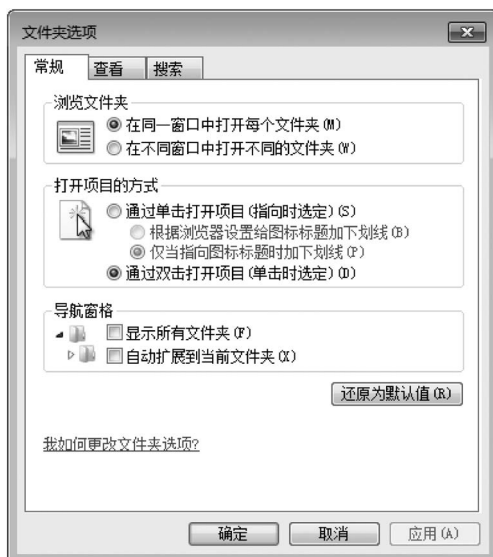


图 3-23 “文件夹选项”对话框

- (1) “常规”选项卡。可以设置文件夹的外观、浏览文件夹的方式、打开项目的方式。
- (2) “查看”选项卡。可以设置文件夹视图和文件夹的高级设置,其中,在“高级设置”列表框中可以设置是否显示具有隐藏属性的文件。
- (3) “搜索”选项卡。可以设置文件的搜索内容和搜索方式。

3.4 磁盘管理

磁盘是计算机最重要的存储设备,用户的大部分文件以及操作系统文件都存储在磁盘中。在“资源管理器”窗口中,一般可以看到 C 盘、D 盘、E 盘等磁盘标识,但实际上,计算机中通常只有一个硬盘。由于硬盘容量越来越大,为了便于管理,通常需要把一个硬盘划分为 C 盘、D 盘、E 盘等几个分区。对于计算机用户,磁盘管理是一项常规任务,对磁盘的管理和维护也是十分必要的,Windows 7 为磁盘管理提供了强大的功能。它主要通过磁盘管理器来完成。它包括磁盘基本状态、操作、磁盘清理和备份等工作。

3.4.1 磁盘管理器

1. 磁盘管理器的功能

用户可以查看本地磁盘的属性,方法是右击要查看的磁盘,在快捷菜单中选择“属性”,查看相关信息,如图 3-24 所示。

同时,Windows 7 提供了磁盘管理器来执行与磁盘相关的操作任务。磁盘管理器是用来管理磁盘、卷、分区的系统实用程序。用户可以利用磁盘管理器初始化磁盘、创建卷、使用 FAT32 或 NTFS 文件系统格式化卷以及创建具有容错能力的磁盘系统。



图 3-24 “磁盘属性”对话框

2. 磁盘管理器的启动

磁盘管理器被整合到了“计算机管理”中,作为 Windows 7 控制台树的子单元而独立存在,在 Windows 7 中可以通过右击桌面上的“计算机”图标,在下拉菜单中选择“管理”,就可启动“计算机管理”窗口。

“计算机管理”窗口如图 3-25 所示,里面有三个组,分别为“系统工具”、“存储”与“服务和应用程序”。

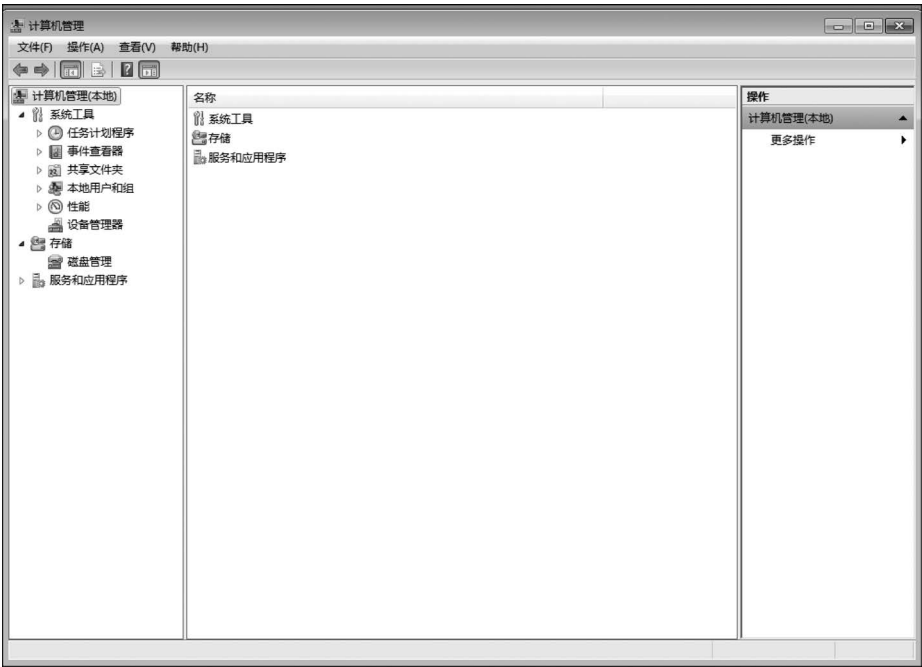


图 3-25 “计算机管理”窗口

单击“存储”前面的加号,在打开的“存储”组中选择“磁盘管理”就可以打开磁盘管理器,如图 3-26 所示。



图 3-26 “磁盘管理”窗口

3. 设置磁盘管理器

“计算机管理”窗口的设计风格与“Windows 资源管理器”相似。窗口都是由菜单栏、工具栏和双窗格视图组成的,位于左边的窗格是控制台树,而右边窗格则显示的是结果和详细信息。选择控制台中的磁盘管理子项,右边窗格以图形和列表的方式显示磁盘、分区和卷的详细信息。

用户可以通过“查看”菜单来设置磁盘管理器,包括更改顶端窗格和底端窗格中显示的信息类型以及选择用于显示卷和磁盘区域的颜色和方式,也可以自定义显示方式。

3.4.2 磁盘基本操作

1. 磁盘检查

磁盘是计算机中容易损坏的设备,尽管现在的磁盘设计技术和制造工艺已经取得很大进步,使得磁盘工作的稳定性显著提高,磁盘的使用寿命也有所延长,但是磁盘内部构造和工作原理决定了任何细微的外力或震动仍然可能影响磁盘的正常工作。其次,长期频繁地使用计算机或者使用时的操作不当(如死机、非法关机等)会在磁盘上留下一些错误的文件,形成磁盘的逻辑错误,这些都是造成系统不稳定甚至系统完全崩溃的潜在隐患。

为了让系统正常、高效和稳定地运行,Windows 7 为用户提供了专门的磁盘检查工具来

查找和修复磁盘错误,还可以报告关于磁盘错误的详细信息。用户可以打开“计算机”窗口,右击需要进行检查的驱动器,选择“属性”→“工具”→“开始检查”选项,在弹出的“检查磁盘”对话框中选中以下两项,如图 3-27 所示。然后,单击“开始”按钮,对磁盘进行检查。

2. 磁盘备份

由于用户在使用计算机的过程中不可避免地会遇到诸如计算机突然掉电、计算机病毒感染等情况,Windows 7 包含了一个用于数据备份的工具,用户可以使用这个工具来对系统中的重要数据做定期的备份。选择“开始”菜单→“所有程序”→“维护”→“备份和还原”选项,启动备份程序。



图 3-27 “检查磁盘”对话框

3. 磁盘清理

用户在使用计算机时,随着时间的增加,会产生许多垃圾文件,它包括应用程序在运行过程中产生的临时文件、安装各种各样的应用程序时产生的安装文件等。这些垃圾文件的存在不但占用了大量磁盘空间,而且影响了计算机的执行效率,致使机器的运行速度变得越来越慢。为此,Windows 7 提供了一个功能强大的磁盘清理程序,它能搜寻所有分区的临时文件和垃圾文件,并予以删除,释放磁盘空间。打开“计算机”窗口,右击需要进行清理的驱动器,选择“属性”→“常规”→“磁盘清理”选项,即可对磁盘进行清理。

4. 磁盘碎片整理

随着使用时间的增加,用户可以感觉到系统的运行速度下降,部分原因是在运行当中产生了大量的磁盘碎片。这些碎片是由于文件的存储机制产生的,文件和文件夹被分别放置在一个磁盘卷上的许多分离的部分,系统需要花费额外的时间来读取和搜集文件与文件夹的不同部分。这些离散的存储块减慢了磁盘访问的速度,并降低了磁盘操作的综合性能。因此,用户应定期对磁盘碎片进行整理。

Windows 7 的系统工具中为用户提供了一个功能强大的磁盘碎片整理工具。磁盘碎片整理程序可以分析卷和合并碎片文件、文件夹,以便每个文件或文件夹都可以占用卷上单独而连续的磁盘空间。

启动磁盘碎片整理程序有以下两种方法。

(1) 打开“计算机”窗口,右击需要进行磁盘碎片整理的驱动器,选择“属性”→“工具”→“立即进行碎片整理”选项。

(2) 选择“开始”菜单→“所有程序”→“附件”→“系统工具”→“磁盘碎片整理程序”选项,打开如图 3-28 所示的“磁盘碎片整理程序”窗口。窗口由两部分组成:窗口的上部显示了安装在本地计算机上所有磁盘的信息,包括文件系统类型、磁盘总容量、可用空间等;窗口的下部是每个卷上碎片量的图形化表示,又分为整理前和整理后两部分,用户可以通过比

较,了解性能的改善程度。



图 3-28 磁盘碎片整理程序

进行磁盘碎片整理的操作方法如下。

(1) 在顶部的磁盘卷列表中选择需要进行碎片整理的卷。单击“分析”按钮,系统将自动检查卷中的碎片量和分布情况,并且在分析过程中,将动态地显示磁盘碎片信息。用户也可以单击“查看报告”按钮,进行查看有关卷的详细信息。

(2) 在顶部的磁盘卷列表中选择需要进行碎片整理的卷。单击“碎片整理”按钮,系统自动进行磁盘碎片整理。在整理过程中,窗口下方的条形图会随着文件的移动而不断变化,以使用户了解磁盘碎片整理的进展情况。在碎片整理完成后,系统会弹出一个对话框来询问是否要查看关于本次磁盘整理的报告,用户可根据需要选择。

3.4.3 磁盘分区管理

1. 格式化磁盘

用户新使用的磁盘,即硬盘需先格式化后才能使用。磁盘格式化的实质是通过对磁盘划分磁道和扇区,建立电子标记,使磁盘驱动器能在磁盘上正确的位置进行读和写的操作。在这个过程中,该磁盘分区被设置成某个特定的文件系统,Windows 7 中支持的文件系统有三种,分别是 FAT、ExFAT(又称为 FAT64)和 NTFS。用户要注意:一旦选择了对磁盘的格式化操作,该分区中原有的数据将全部丢失,因此在进行格式化操作时需要格外慎重。除非磁盘发生严重逻辑错误或是系统完全崩溃,一般情况下不建议进行格式化操作。

通过在“计算机”窗口进行格式化有两种方法。

- (1) 从窗口菜单栏的“文件”菜单中选择“格式化”选项。
- (2) 在窗口中右击要格式化的磁盘驱动器,在快捷菜单中选择“格式化”选项。

格式化步骤如下。

- (1) 打开“格式化”对话框,如图 3-29 所示。

(2) 在对话框中可输入卷标名称、选择文件系统、指定分配单元的大小以及是否使用快速格式化等。

(3) 设置完参数后,单击“确定”按钮。

2. 新建分区

物理硬盘在使用之前必须进行分区操作,每个分区都能像物理上相互独立的磁盘一样工作。在 Windows 7 中可以将基本磁盘中的未分配区域或扩展分区中的可用空间创建成新的分区。用户可在向导的帮助下,使用“磁盘管理”工具轻松地完成创建分区的任务。

磁盘分区的具体创建过程如下。

(1) 在“计算机管理”窗口,选择“存储”→“磁盘管理”选项。

(2) 右击磁盘中未分配的区域,选择“新建分区”选项。

(3) 选择所创建分区类型后,单击“下一步”按钮。

(4) 依据磁盘可用空间的大小,为新建的分区指定一个合适的磁盘容量,再单击“下一步”按钮。

(5) 为新建分区选择驱动器名,也可以选择将新建的分区装入一个已创建的 NTFS 卷的空文件夹中,单击“下一步”按钮。

(6) 在“向导”窗口中选择是否格式化新建的磁盘分区。如果选择格式化,必须设置相关的格式化参数,也可以选择在以后使用此分区时再格式化,单击“下一步”按钮后,向导会列出所有关于新建分区的信息。

(7) 单击“完成”按钮,即完成磁盘分区操作。



图 3-29 “格式化”对话框

3.5 控制面板的使用

3.5.1 控制面板概述

在 Windows 7 系统中,提供了一整套功能强大的系统设置程序,允许用户进行各种灵活的设置。而在具体的设置中,主要是以“控制面板”的方式提供给用户,利用该窗口可以对键盘、鼠标、显示、字体、区域选项、网络、打印机、日期/时间、声音等配置进行修改和调整。进入的方法是,用户可以选择“开始”菜单→“控制面板”选项,打开如图 3-30 所示的“控制面板”窗口。

Windows 7 的控制面板提供了两种视图方式:在默认状态下以类别视图方式显示,即将具有类似功能的项目结合在一起,根据各自不同的功能,类别视图将所有设置项分成八大类,这样的分类可以降低窗口的杂乱程度,便于用户使用。在图 3-30 所示窗口中,选中某个类别的任务后,将会打开该类别的任务窗口,在此窗口再选择一个具体任务图标将启动有关的设置程序。



图 3-30 控制面板

另一种视图方式是将所有任务以大图标或小图标的方式显示,选择“大图标”或者“小图标”将启动有关的设置程序,如图 3-31 所示。



图 3-31 控制面板大图标显示视图

3.5.2 卸载/更改程序

系统安装完成以后,用户经常要安装和卸载各种应用程序,运行安装程序即可把应用程序安装到计算机中。如想要卸载程序,可以使用控制面板来完成。

更改程序设置或卸载程序时应尽量从“控制面板”中进行。这是因为大多数程序在安装程序中除了将安装本程序到硬盘后,还要对系统注册表进行改动。若仅仅从系统中删除该程序文件本身,它在系统注册表中和系统文件夹中留下了大量的无用项目和不能继续使用的链接文件。这样不能将其彻底删除,而且极有可能给系统造成破坏甚至崩溃。

卸载或更改程序的方法是,控制面板在类别视图下,选择“程序”→“程序和功能”选项,即可打开“程序和功能”窗口,如图 3-32 所示。选择某个应用程序,然后选择窗口中的“卸载/更改”选项,会弹出“卸载”对话框,单击“卸载”按钮即可确认卸载。在此窗口中,还可以改变所安装应用程序的显示方式。默认的显示方式是“详细信息”,选择“更改您的视图”按钮旁的下拉箭头,可从弹出的菜单中选择其他的显示方式。

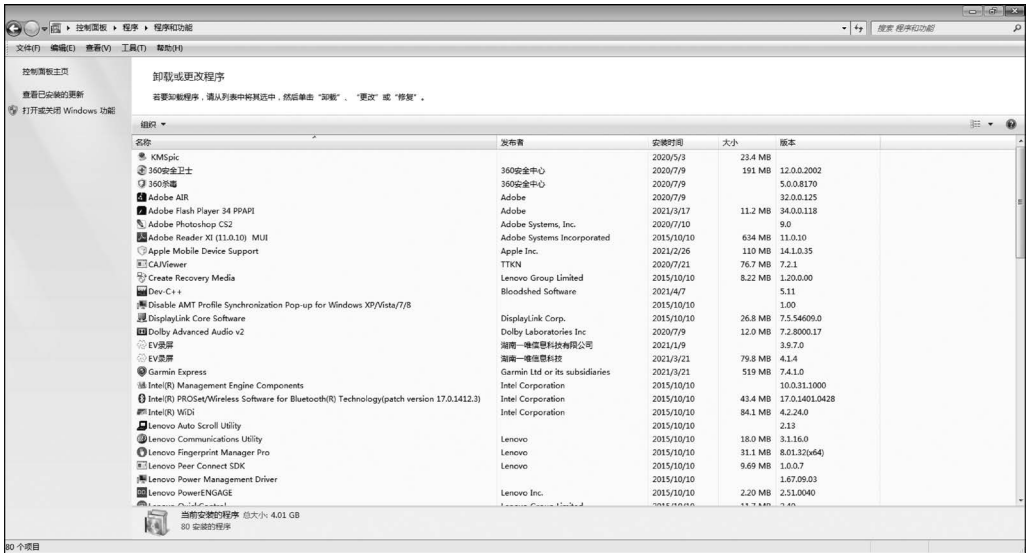


图 3-32 “程序和功能”窗口

3.5.3 设备管理器

每台计算机都配置了很多硬件设备,它们的性能和操作方式都不一样。但是在操作系统的支持下,用户可以通过控制面板极其方便地添加和管理硬件设备。

1. 添加设备

目前,绝大多数设备都是 USB 设备,即通过 USB 电缆连接到计算机的 USB 端口。USB 设备支持即插即用(Plug-and-Play, PnP)和热插拔。即插即用并不是说不需要安装设备驱动程序,而是意味着操作系统能自动检测到设备并自动安装驱动程序。第一次将某个设备插入 USB 端口进行连接时,Windows 会自动识别该设备并为其安装驱动程序。如果

找不到驱动程序,Windows 将提示插入包含驱动程序的光盘。

2. 管理设备

各类外部设备千差万别,在速度、工作方式、操作类型等方面都是有很大差别的。面对这些差别,确实很难有一种统一的方法管理各种外部设备。但是,现在各种操作求同存异,尽可能集中管理设备,为用户设计一个简洁、可靠、易于维护的设备管理系统。

在 Windows 中,对设备进行集中统一管理的是设备管理器。具体操作是,在控制面板类别视图下,选择“硬件和声音”→“设备管理器”选项,打开“设备管理器”窗口,如图 3-33 所示。

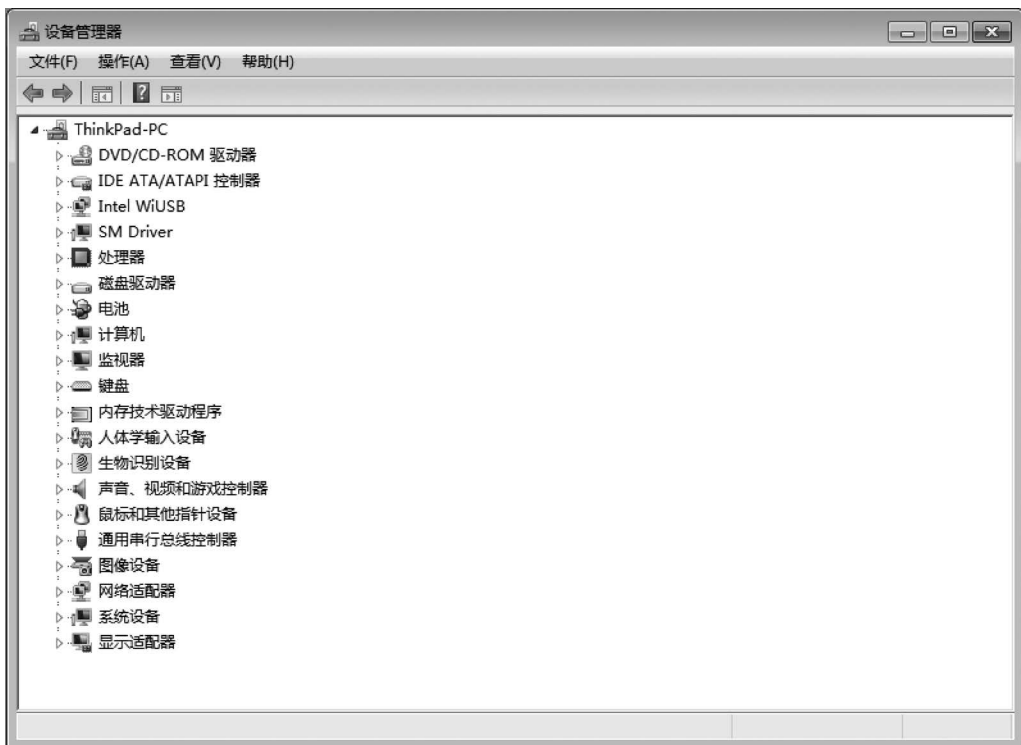


图 3-33 “设备管理器”窗口

在设备管理器中,用户可以了解计算机上的硬件如何安装和配置的信息,以及硬件如何与计算机程序交互的信息,还可以检查硬件状态,并更新安装在计算机上的硬件的设备驱动程序。

3.5.4 打印机和传真设置

现在的打印机型号虽然多种多样,但由于 Windows 7 支持“即插即用”功能,用户在安装打印机时仍会很轻松,具体步骤如下。

(1) 在控制面板类别视图下,选择“硬件和声音”→“查看设备和打印机”选项,打开“设备和打印机”窗口。

(2) 在打开窗口的上方单击“添加打印机”按钮,打开“添加打印机”对话框。

(3) 在打开的对话框中可以选择“添加本地打印机”或“添加网络、无线或 Bluetooth 打印机”选项。当选择“添加本地打印机”后,进入“选择打印机端口”对话框,如图 3-34 所示。

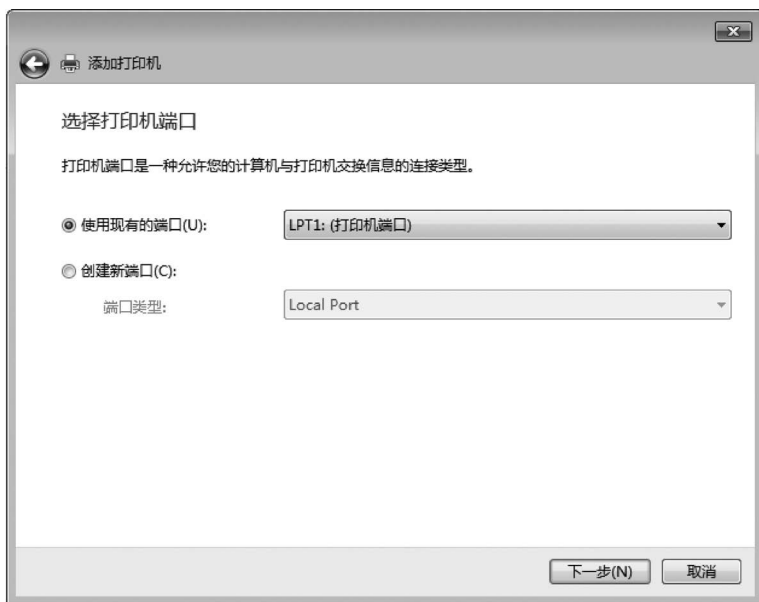


图 3-34 “选择打印机端口”对话框

(4) 选择使用的打印机端口后,单击“下一步”按钮,选择打印机的厂商和型号。如果自己的打印机型号未在清单中列出,可以选择其标明的兼容打印机的型号。

(5) 如果打印机有安装磁盘,则单击“从磁盘安装”按钮,否则单击“下一步”按钮。然后在“打印机名”文本框中输入打印机的名称,并选择是否将其设置为默认的打印机。

(6) 单击“下一步”按钮,系统开始安装打印机。如果前面选择的是本地打印机,则在出现的对话框中选择是否与网络上的用户共享,然后单击“下一步”按钮。

(7) 选择“打印测试页”选项,Windows 7 会打印一份测试页以验证安装是否正确无误。

3.5.5 调整声音

用户在操作计算机时,可以对声音进行设置,并为一些事件配置相应的声音提示。这样,在出现这些操作的时候,系统就会发出相应的提示声音,如打开、关闭窗口时提醒用户注意。

为事件配置声音提示的具体操作步骤如下。

(1) 在控制面板的类别视图下,选择“硬件和声音”→“声音”选项,打开“声音”对话框,如图 3-35 所示。

(2) 选择“声音”选项卡,如图 3-36 所示,在“程序事件”列表框中,选择要分配提示声音的事件,如选择“弹出菜单”选项。

(3) 在“声音”下拉列表框中,选择要分配的提示声音文件,并可单击旁边的下三角按钮试听该声音。

(4) 如果对“声音”列表框中所列声音都不满意,可单击“浏览”按钮,将弹出“浏览新的弹出菜单声音”对话框,从中选择一个声音文件后,单击“确定”按钮返回“声音”选项卡。



图 3-35 “声音”对话框



图 3-36 “声音”选项卡

(5) 对“程序事件”列表框中的其他需要配置提示声音的事件,按照上面的方法分别分配提示声音。

(6) 单击“另存为”按钮可以对以上声音配置方案进行保存,该自定义的声音方案出现在“声音方案”下拉列表中。用户也可以从“声音方案”下拉列表中选择一种系统自带的声音配置方案来使用。

3.5.6 日期和时间

在控制面板类别视图下,选择“时钟、语言和区域”→“日期和时间”选项,可打开如图 3-37 所示的“日期和时间”对话框。该对话框包括“日期和时间”“附加时钟”“Internet 时间”3 个选项卡,用户可以通过该对话框查看和调整系统时间、系统日期及所在地区的时区。

在“日期和时间”选项卡中,单击“更改日期和时间”按钮,用户就可以在弹出的“日期和时间设置”对话框中调整系统日期和系统时间。选项卡中的钟表指针与其右边数字所显示的时间是一致的。用户还可以单击“更改时区”按钮,在打开的“时区设置”对话框中,单击“时区”栏下拉箭头,从下拉框中选择当前所在的时区。

在“附加时钟”选项卡中,用户还可以通过附加时钟显示其他时区的时间。在“Internet 时间”选项卡中,可设置使自己的计算机系统时间与 Internet 时间服务器同步。如果单击“更改设置”按钮,还可在弹出的“Internet 时间设置”对话框中选择其他的 Internet 时间服务器。

3.5.7 区域和语言

在控制面板类别视图下,选择“时钟、语言和区域”→“区域和语言”选项,可打开如图 3-38



图 3-37 “日期和时间”对话框

所示的“区域和语言”对话框,可以更改 Windows 显示日期、时间、金额、大数字和带小数点数字的格式,也可以从多种输入语言和文字服务中进行选择和设置。



图 3-38 “区域和语言”对话框

在图 3-38 所示的“区域和语言”对话框的“格式”选项卡中,可更改日期的设置。如果还要更改其他设置,单击“其他设置”按钮,就可打开“自定义格式”对话框,可以在其中对数字、货币、时间、日期和排序进行设置。

在“键盘和语言”选项卡中,单击“更改键盘”按钮,弹出“文本服务和输入语言”对话框,如图 3-39 所示。

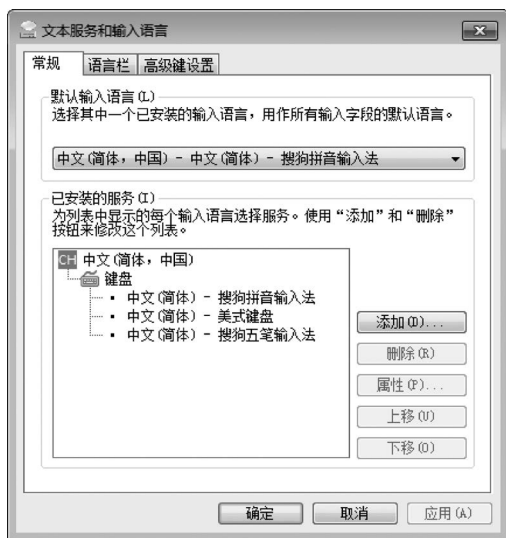


图 3-39 “文本服务和输入语言”对话框

在“默认输入语言”栏的下拉列表中,可选择设置计算机启动时的默认输入法。每种语言都有默认的键盘布局,但许多语言还有可选的版本。在“已安装的服务”栏单击“添加”按钮,则可在新弹出的“添加输入语言”对话框中选择相应服务,以添加其他键盘布局或输入法。如果要更改某种已安装的输入法的属性设置,可在“已安装的服务”栏列表中选择该输入法,然后单击“属性”按钮,在弹出的对话框中进行设置即可。

3.5.8 任务管理器

如果打开的程序太多,会使计算机内存严重不足,打开的程序会长时间不再响应用户的操作,即使单击窗口中的“关闭”按钮,也不能关闭该程序打开的窗口。这时,可以利用“任务管理器”窗口强制将该程序终止。

(1) 按 Ctrl+Alt+Del 组合键,在显示的对话框中单击“任务管理器”按钮,打开“任务管理器”窗口,如图 3-40 所示。

(2) 在“应用程序”选项卡中,选择要停止的应用程序,然后单击“结束任务”按钮,或者右击要结束的应用程序,在快捷菜单中选择“结束任务”选项。

(3) 在弹出的对话框中单击“立即结束”按钮,即可终止该程序的运行,计算机能够重新响应用户操作。

(4) 若要结束进程,则在“进程”选项卡中选择一个进程,然后单击“结束进程”按钮,如图 3-41 所示。如果右击该进程,在出现的快捷菜单中选择“结束进程”选项,可以结束所选进程和由它直接或间接创建的所有进程。

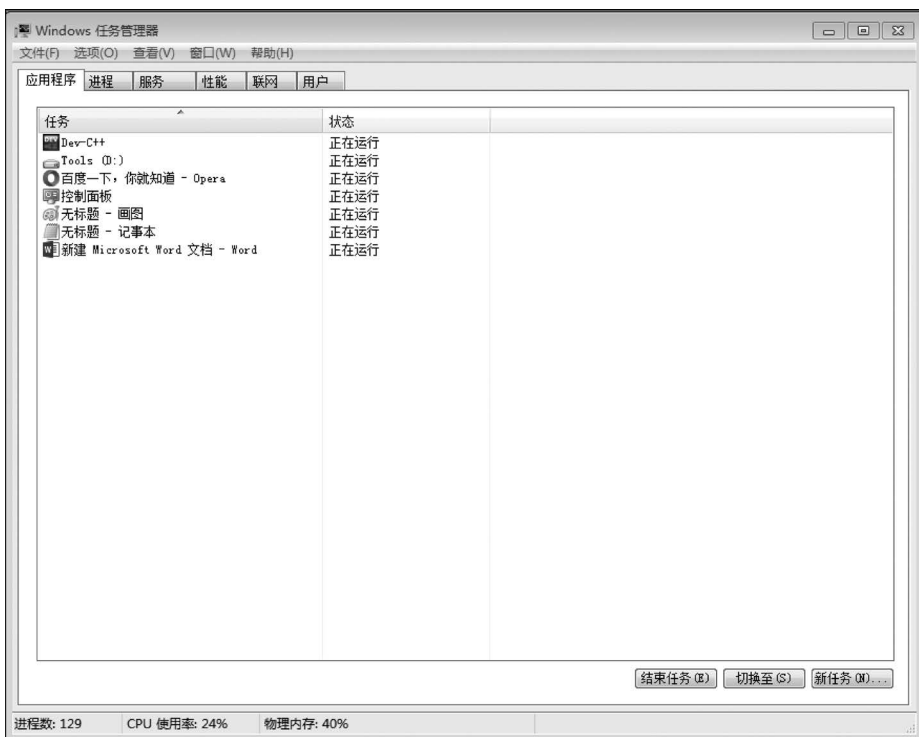


图 3-40 “任务管理器”窗口

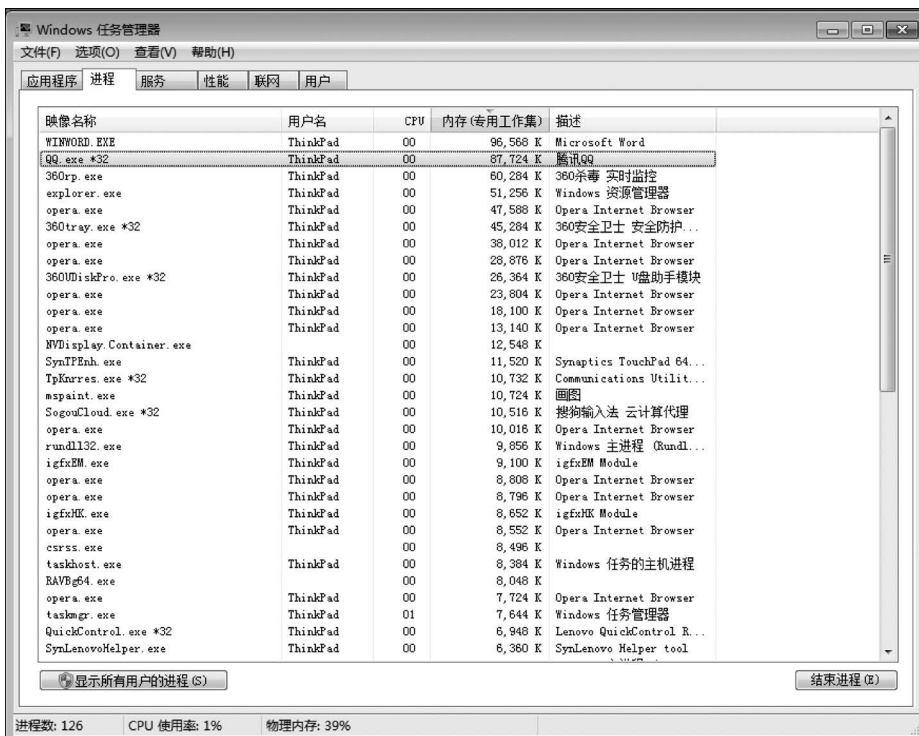


图 3-41 “进程”选项卡

提示：利用任务管理器，也可以一次结束多个正在运行的程序。在“应用程序”选项卡中，按住 Ctrl 键选中多个程序，然后单击“结束任务”按钮即可。

3.5.9 Windows 7 用户账户设置

Windows 7 支持多用户注册和登录，这是它的特色之一。

1. 计算机用户概述

用户管理是计算机管理的重要内容，通过设置用户账户与密码，来限制登录到计算机上的用户，达到保护的目的。用户管理在控制面板中的类别视图下，选择“用户账户和家庭安全”→“添加或删除用户账户”选项，可以看到有两个内置的用户账户：管理员（Administrator）和来宾（Guest）账户，如图 3-42 所示。



图 3-42 “管理账户”窗口

（1）管理员。第一次安装系统时所用的账户，管理员身份的用户还可创建任何用户账户，它永远不能被删除。

（2）来宾。给这台计算机上没有实际账户的人使用，它不需要密码，来宾账户可以选择禁用或启用。由管理员来设置来宾账户的权利和权限。

任何权限的用户都可以更改自己的账户，如设置新的用户名、密码、图标等。

2. 添加新用户

在 Windows 7 刚安装完毕后，只有管理员账号，要想多个人都可使用计算机，而且每人都有自己的账号和个人设置，就需要添加新用户，添加方法如下。

（1）在控制面板中的类别视图下，选择“用户账户和家庭安全”→“添加或删除用户账户”→“创建一个新账户”选项，如图 3-43 所示。

（2）输入新的账户名。

（3）选择管理的权限，权限主要有两种：管理员和标准用户。其中管理员权限最高，有计算机的完全访问权，可全面进行管理，如安装程序、更改设置等，可以做任何需要的更改；标准用户可以使用大多数软件以及更改不影响其他用户或计算机安全的系统设置。



图 3-43 “创建新用户”窗口

(4) 建立账户后,单击该用户可以更改此用户设置,如用户名、用户类别、用户图标等,还有删除此账号功能。

3.6 Windows 7 的附件

附件,是 Windows 7 系统中带有的一些常用系统工具和实用工具软件,如磁盘清理、磁盘碎片整理、画图、记事本、写字板、计算器、截图工具、放大镜等。Windows 7 的所有附件都可以通过选择“开始”菜单→“附件”找到。

3.6.1 画图

Windows 7 的“画图”是一个位图绘制程序,如图 3-44 所示。用户可以用它创建简单的图画,然后将其作为桌面背景,或者粘贴到另一个文档中。也可以使用“画图”查看和编辑已有的图,还可以将编辑好的图片打印出来。

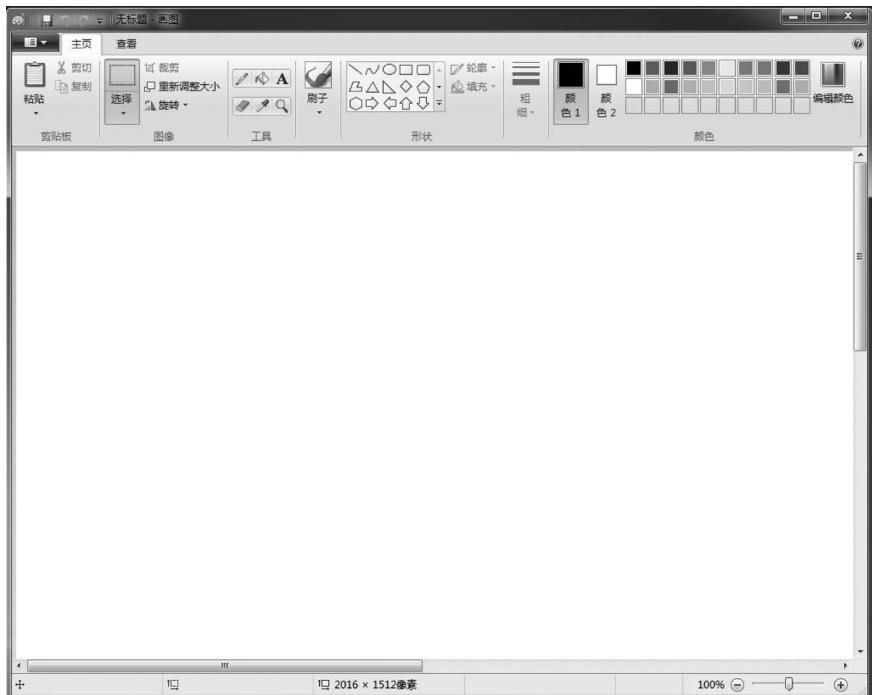


图 3-44 “画图”窗口

“画图”窗口上方是绘制图画所需的工具箱,还有颜色框,使用它可选择绘画所需的前景色和背景色,默认的前景色和背景色显示在颜色盒的左侧,颜色 1 的颜色方块代表前景色,颜色 2 的颜色方块代表背景色。要将某种颜色设置为前景色或背景色,只需先选择颜色 1 或颜色 2,再选择该颜色框即可。

若要将处理好的图片设置为桌面背景,可执行以下操作。

(1) 保存图片。

(2) 打开窗口左上角的下拉列表,选择执行列表中的“设置为桌面背景”选项,并选择相应的图片位置选项即可。

3.6.2 记事本

“记事本”是一个用于编辑纯文本文件的编辑器。除了可以设置字体格式外,它几乎没有格式处理能力,但因为“记事本”运行速度快,用它编辑产生的文件占用空间小,所以在不要求文本格式的情况下,“记事本”是一个很实用的程序。

选择“开始”菜单→“附件”→“记事本”选项,系统会自动在其中打开一个名为“无标题”的文件,如图 3-45 所示。



图 3-45 “记事本”窗口

用户可直接在其中输入和编辑文字。编辑完成后,若要保存该文件,可选择“文件”菜单→“保存”选项进行保存。

若需在“记事本”窗口中打开一个已经存在的文件,可选择“文件”菜单→“打开”选项,此时将弹出一个“打开”对话框。用户可在“打开”对话框中选择准备打开的文件所在的文件夹,然后选定准备打开的文件,最后单击“打开”按钮即可。

3.6.3 写字板

“写字板”是 Windows 7 附件中提供的文字处理类的应用程序,在功能上较一些专业的文字处理软件来说相对简单,但比“记事本”要强大。

利用写字板可以完成大部分文字处理工作,例如格式化文档。在“写字板”中可以设置字体、字形、大小及颜色,也可以给文字添加删除线或下画线,还可以加入项目符号、采用多种对齐方式等。写字板还能对图形进行简单的排版,并且与微软公司的其他文字处理软件兼容。总的来说,写字板是一个能够进行图文混排的文字处理程序,如图 3-46 所示。

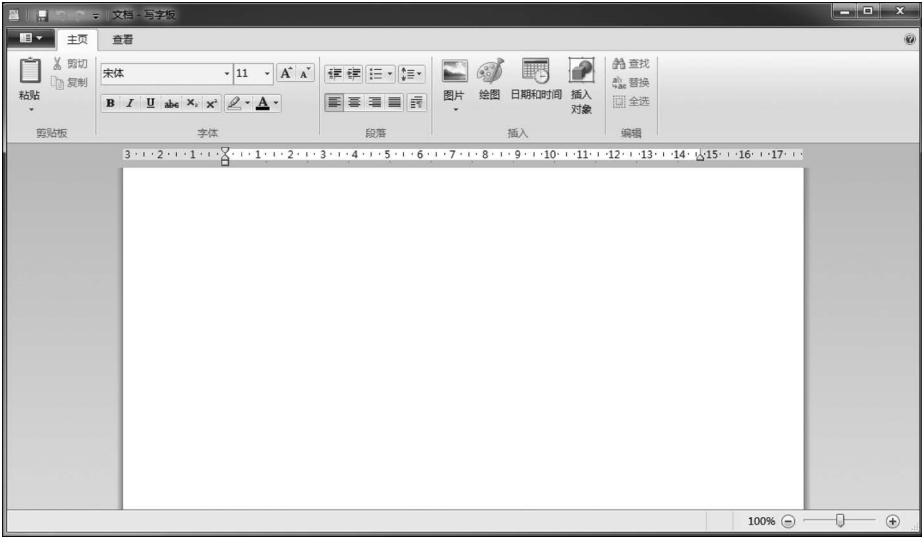


图 3-46 “写字板”窗口

在“写字板”文档中可以嵌入其他类型的对象,如图片、Excel 工作表、PowerPoint 幻灯片等。具体方法为:选择“插入对象”菜单,打开如图 3-47 所示的“插入对象”对话框,然后在对话框中选择需要插入的对象类型即可。



图 3-47 “插入对象”对话框

“写字板”默认文件格式为 RTF(Rich Text Format)格式,但是它也可以读取纯文本文件(*.txt)、Open Document(*.odt)文本及 Office Open XML(*.docx)文档。

3.6.4 截图工具

“截图工具”是 Windows 7 附件中提供的可以便捷、简单、清晰的截图工具,如图 3-48 所示。

启动“截图工具”后,进入截图的状态,按住鼠标左键,根据需要直接拖曳,然后松开鼠标,即进入图 3-49 所示窗口,可以在图片上添加注释,用各种颜色的笔,选取后直接在图片

上书写即可,并且可以使用橡皮进行涂改,最后可以将截图保存为 HTML、PNG、GIF 或 JPEG 文件。

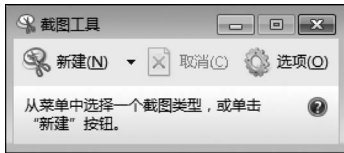


图 3-48 “截图工具”窗口 1

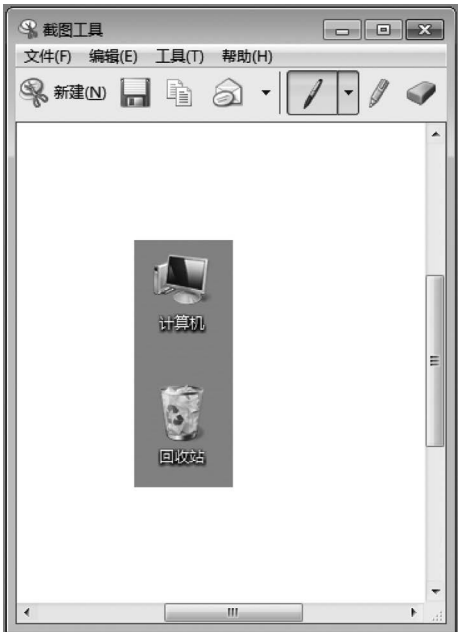


图 3-49 “截图工具”窗口 2

3.6.5 计算器

Windows 7 的“计算器”可以完成所有手持计算器能完成的标准操作,如加法、减法、对数和阶乘等。

选择“查看”菜单,可以选择使用“标准型”“科学型”“程序员”“统计信息”计算器。

标准型计算器用于执行基本的运算,如加法、减法、开方等,如图 3-50 所示。

科学型计算器主要用于执行一些函数操作,如求对数,正弦、余弦等,如图 3-51 所示。

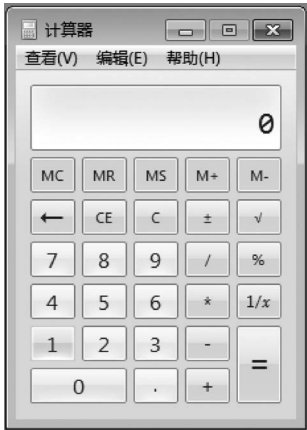


图 3-50 标准型计算器



图 3-51 科学型计算器

程序员计算器主要用于多种进制之间的转换操作。例如,想求十进制数 24 对应的二进制数,可在“程序员”计算器中输入“24”,然后选择进制栏中的“二进制”,数字框中即可显示出等值的二进制数“11000”,如图 3-52 所示。



图 3-52 程序员计算器