

第 3 章 计算机软件系统组成

计算机硬件系统由大量的、复杂的、特性各异的物理器件组成。这个庞大的军团由谁指挥？用户发出的命令由谁去完成？应用程序提出的请求由谁去实现？计算机中繁杂的数据由谁去管理？用户如何与计算机交流？这些都由计算机系统中一种非常重要的系统软件(操作系统)来完成。操作系统是计算机系统中各种资源的管理者，是计算机系统中各种活动的组织者和指挥者。通过本章的学习，将了解计算机的软件系统及其组成，重点了解操作系统的基本概念、主要功能，掌握 Windows XP 的使用方法。

3.1 计算机软件系统概述

3.1.1 计算机系统

现代计算机系统是由硬件系统和软件系统组成的。硬件系统由各种机械的、电子的、光的、磁的部件，包括中央处理器、存储器、输入和输出子系统等构成，是整个计算机系统赖以工作的物理实体；软件系统是各种程序、数据和相关文档的集合，是保证整个计算机系统有效协调工作的逻辑产品。

纯硬件的、无任何软件支持的计算机称为“裸机”。裸机是计算机系统的物质基础，没有硬件就不能执行各种指令和操作，软件中的各种思想就无法贯彻和执行，软件也就失去了作用；而没有软件，硬件也将无法发挥其能力，就像一支有着现代化的装备但却无人指挥的部队。因此，硬件和软件相互依赖，二者的有机结合方构成了完整的计算机系统。

软件系统分为系统软件和应用软件。系统软件包括操作系统、各种语言的编译系统、数据库管理系统和网络管理软件等。应用软件是为各种应用目的而编制的各种软件。

在计算机系统中，硬件处于整个系统的最底层，硬件系统的外围是软件系统。而软件本身也是相当丰富的。系统软件在应用软件的内层，负责支持其他软件的工作，应用软件在系统软件的外围，它一方面为用户服务，另一方面必须在系统软件的支持下方能完成各项工作。计算机硬件和软件共同合作，为用户和程序提供了良好的工作环境。整个计算机系统可分为硬件层、操作系统层、应用软件层和用户层。

3.1.2 系统软件

系统软件是为整个计算机系统配置的、保障计算机系统正常运行的、与特定应用领域

无关的通用软件。在系统软件中,操作系统处于核心地位,负责整个计算机系统的管理和控制,是其他系统软件和应用软件的基础。它直接与计算机硬件相接,与硬件的关系最为密切。

操作系统是计算机系统的第一层软件,它位于所有软件的最内层,负责所有硬件的管理,使硬件在操作系统的控制下正常、高效地工作;而其他软件都在操作系统的支持下有条不紊地工作;操作系统为其他软件提供了一个良好的运行环境。操作系统是整个系统的中枢神经和控制中心,是整个计算机系统不可缺少的系统软件。

1. 操作系统

操作系统是一组程序的集合,它直接管理和控制计算机的硬件和软件资源,是计算机系统中最基本的软件。所有其他软件都是以操作系统为基础的。操作系统主要实现如下任务。

- (1) 管理计算机系统的全部软件和硬件资源。
- (2) 为用户使用计算机提供方便、友好、人性化的接口。
- (3) 最大限度地发挥整个计算机系统的效率。

操作系统是用来控制和管理计算机的硬、软件资源,合理地组织计算机流程,并方便用户高效地使用计算机的各种程序的集合,是计算机系统必备系统软件,是用户与硬件的桥梁。

2. 各种语言的编译和解释系统

利用计算机解决特定问题,用户必须使用计算机语言编写程序,并将程序输入计算机内部,计算机通过执行用户的程序方能实现程序规定的功能。但计算机硬件只能识别和执行机器语言书写的指令,为了让用汇编语言或高级语言编写的程序能在计算机上执行,就必须为它配备“翻译”,这就是程序设计语言的翻译系统。

程序设计语言的翻译系统是一种软件,它能将某一种语言编写的程序翻译成与其等价的另一种计算机可以直接执行的目标语言的程序。使用源语言编写的程序称为源程序,使用目标语言编写的程序称为目标程序。源程序是程序设计语言翻译系统加工的“原材料”,而目标语言编写的程序是程序设计语言翻译系统加工的“最终产品”。不同的程序设计语言需要有不同的程序设计语言翻译系统。翻译程序是现代计算机系统的基本组成部分之一。

程序设计语言翻译系统可以分为3种:汇编语言翻译系统、高级语言源程序编译系统和高级语言源程序解释系统。它们的区别主要体现在它们生成机器代码的过程。

1) 汇编语言翻译系统

汇编语言是由帮助记忆的符号组成的语言,与机器语言形成一一对应的关系,即一条汇编语言的指令对应于一条机器语言的指令。汇编语言翻译系统的主要功能是将用汇编语言书写的程序翻译成用二进制0、1表示的等价的、计算机可以执行的机器指令代码程序。汇编程序的翻译步骤如下。

- (1) 用机器操作码代替符号化的操作符。
- (2) 用数值地址代替符号名字。

(3) 将常数翻译为机器的内部表示形式。

(4) 分配指令和数据的存储单元。

2) 编译系统

高级语言是由自然语言、数学式子加上一定的语法规则组成的语言,高级语言编译系统(Compiler)是将用高级语言书写的源程序翻译成等价的机器语言程序的处理系统。大多数高级语言都采用编译方式,如 C、Pascal、FORTRAN 等。编译程序的翻译步骤如下。

(1) 词法分析。扫描以字符串形式输入的源程序,识别出一个个的单词并将其转换为机内表示形式。完成该工作的程序称为词法分析程序,又称扫描器。

(2) 语法分析。对单词进行分析,按照语法规则分析出一个个的语法单位,如语句、表达式、结构等。完成该工作的程序称为语法分析程序,又称分析器。

(3) 中间代码生成。将语法单位转换为某种中间代码,如三元式、四元式、波兰式、逆波兰式等。完成该工作的程序称为中间代码生成程序。

(4) 代码优化。对中间代码进行优化,使得优化后的中间代码在运行速度、存储空间方面具有较高的质量。完成该工作的程序称为优化程序。

(5) 目标代码生成。将优化后的中间代码转换成目标程序。编译完成后生成与源程序等价的目标程序代码,该代码形成一个完整的文件,可被计算机反复、直接执行。

3) 解释系统

实现高级语言源程序在计算机上的运行主要有两种方法:一是把该程序翻译为这个计算机的指令代码序列,即编译过程;二是按照程序中语句的动态顺序逐条翻译并立即执行相应的功能,这就是解释过程,完成该功能的程序就是解释程序(Interpreter)。

从功能上说,一个解释程序能让计算机执行高级语言源程序。它与编译程序的主要不同之处在于它不生成一个完整的目标语言程序。解释程序是将源程序中的语句逐句翻译成机器指令并立即执行该指令,因此,源程序每次执行都需要重新解释。

编译系统生成的目标代码由计算机执行才能生成结果。使用编译系统将程序得到结果的过程分为 2 个阶段:编译阶段和运行阶段。编译阶段对源程序进行编译,并生成目标代码;运行阶段运行目标程序并得到结果。而解释系统则是一边解释一边执行。

可将编译比喻为笔译(产生目标程序),将解释比喻为口译(不产生目标程序)。很多语言如 BASIC、Lisp 和 Prolog 等最初都解释执行,后来都发展出各自的编译系统。

3. 数据库管理系统

数据库是统一管理的相关数据集合,而数据库管理系统(Data Base Management System)是指在数据库系统对数据库进行管理的软件,它是数据库系统的重要组成部分,也是数据库系统的核心。数据库管理系统的主要功能是实现对共享数据的有效组织、管理和存取,同时数据库管理系统必须负责维护数据库,保证数据库的完整性和安全性。

数据库管理系统位于用户和操作系统之间,它一方面建立在操作系统基础之上,另一方面支持用户对数据库的各种操作。在数据库管理系统支持下,用户可按逻辑意义、抽象地使用数据库中的数据,而不必涉及数据在计算机系统存放细节,提高了数据的独立性。

3.1.3 应用软件

应用软件是指为某类应用需要或解决某个特定问题而设计的程序,如文字处理软件、图形软件、财务软件、软件包等,这是范围很广的一类软件。在计算机应用中,应用软件发挥着巨大的作用,承担了许多应用任务,如人事管理、财务管理、图书管理等。按照应用软件使用面的不同,一般可将应用软件分为以下两类。

(1) 专用应用软件。专用应用软件是指为解决专门问题而定制的软件。它按照用户的特定需求而专门开发,其应用面窄,往往只局限于本单位或部门使用。如某高校教学管理系统、超市销售系统、铁路运行调度管理系统等。

(2) 通用应用软件。通用应用软件是指为解决较有普遍性的问题而开发的软件,其可广泛应用于各领域。如办公软件包、计算机辅助设计软件、各种图形图像处理软件、电子书刊阅读软件、多媒体音乐、视频播放软件等。它们在计算机应用普及进程中,被迅速推广流行,又反过来推进了计算机应用的进一步普及。

也有一些应用软件被称为工具软件,或称实用工具软件。它们一般较小,功能相对单一,但却是解决一些特定问题的有力工具,如下载软件、阅读器、防毒软件等。

3.2 操作系统概述

操作系统是最重要的系统软件,是整个计算机系统的管理与指挥机构,管理着计算机的所有资源。因此要熟练使用计算机的操作系统,首先需要了解一些操作系统的基本知识。

3.2.1 操作系统的基本概念

操作系统是管理和控制计算机软硬件资源,合理组织计算机的工作流程,以便有效地利用这些资源为用户提供功能强大、使用方便和可扩展的工作环境,为用户使用计算机提供接口的程序集合。

在计算机系统中,操作系统位于硬件和用户之间,一方面它能向用户提供接口,方便用户使用计算机,另一方面它能管理计算机软硬件资源,以便充分合理地利用它们。

3.2.2 操作系统的发展和分类

操作系统在现代计算机中起着相当重要的作用。它是由于客观的需要而产生,随着计算机技术的发展和计算机应用的日益广泛,操作系统也经历了如下的发展阶段。

第一代计算机:手工操作阶段(无操作系统)。

第二代计算机:批处理(早期)、执行系统。

第三代计算机:操作系统的形成——批处理操作系统、分时操作系统。

第四代计算机:网络操作系统、分布式操作系统、个人计算机操作系统。

在操作系统的形成过程中,逐渐发展形成了以下几种操作系统。

1. 单用户操作系统

采用单用户操作系统的计算机系统在某个时间内只为一个用户服务,该用户独占整个系统资源。它又可分为单用户单任务操作系统(如 DOS 操作系统)和单用户多任务操作系统(如 Windows 操作系统),适合于个人计算机。

2. 批处理操作系统

批处理操作系统将用户提交的作业成批地送入计算机,组成一个后备作业队列,然后由作业调度选择适当的作业运行。在计算机系统中,多个作业同时存在,中央处理器轮流地执行各个作业。只要调度得当、搭配合理,这种操作系统可以极大地提高系统的吞吐量和资源的利用率,主要应用在较大的计算机系统中。

3. 分时操作系统

分时操作系统可以为多个终端用户提供服务,且保证各个终端用户都可以与计算机主机进行交互。其采用时间片轮转调度策略,中央处理器将其时间合理地划分为若干个较小的时间片段,一台主机可挂多个终端,每个终端用户每次可以使用其中的一个时间片。中央处理器轮流为各个终端用户服务,如果此用户的任务在一个时间片内没有完成,则等到下一轮,从而实现了多个用户分时轮流使用一台计算机系统,大大提高了计算机系统的效率(如 UNIX 操作系统)。分时操作系统具有多路性、交互性等特征。

4. 实时操作系统

实时操作系统能够对外部随机出现的信息以足够快的速度进行响应和处理,并在规定的时间内作出反应。该操作系统主要用于实时控制,一般是为专用机设计的。实时操作系统按其使用方式的不同可分为以下两种。

① 实时控制系统。实时控制系统是以计算机系统为中心的过程控制系统。这种操作系统可以通过各种传感器对现场数据进行实时采集,以尽可能快的速度对数据进行及时的分析和处理,并做出决策,进而产生反馈信号,利用反馈信号实现过程的自动控制。实时控制系统一般为专用的,其交互性能较差,但对响应时间的要求非常高。

② 实时信息处理系统。实时信息处理系统是一台或多台主机通过通信线路与成千上万个远程终端相连,计算机系统接收远程终端发出的服务请求,根据请求服务的性质对信息进行检索和处理,并对用户的问题作出回答。此类系统须保证数据库的实时性、真实性、可靠性,广泛使用在订票系统、银行交易系统、情报检索系统、学籍管理系统等一类实时系统中。

5. 网络操作系统

网络操作系统是基于计算机网络的操作系统,要同时为本机用户和网络用户使用本机资源提供服务。网络操作系统负责管理网络资源,将计算机网络中的各台计算机有机地联合起来,以实现网上各计算机之间的数据通信和资源共享,同时还需要解决网络传输中遇到的各种问题,解决网络上的各种冲突等。

6. 分布式操作系统

分布式操作系统可通过网络将大量的计算机连接在一起,并将一个任务分解为若

多个可以并行执行的子任务后分布到网络中的不同的计算机上并行执行,使系统中的各台计算机相互协作完成一个任务,以充分利用网上计算机的资源优势,并获取极高的运算能力。分布式操作系统则负责整个系统的资源管理、任务的划分、信息的传输,并为用户提供一个统一的界面和接口。分布式操作系统已成为当今操作系统发展的一个重要方向。

3.2.3 操作系统的功能

现代计算机系统的复杂性决定了管理计算机系统的操作系统本身也很复杂。从管理的角度分析,操作系统具有为以下四大管理功能:处理器管理、内存管理、文件管理、外设管理。此外,操作系统必须实现计算机系统与用户之间的沟通,为用户使用计算机提供良好、方便、人性化的接口。

1. 处理器管理

处理器是计算机系统中最重要硬件资源,而处理器的管理则是操作系统中最核心的管理。在多道程序系统中,由于多个程序共同执行,势必引起对 CPU 的竞争。如果没有相应的管理机制,就会引起无序竞争,进而造成系统的效率降低甚至系统瘫痪。如何将处理器合理地分配给各个任务使用成为处理器管理的首要任务。处理器管理系统负责管理计算机系统处理器。目前大多数操作系统都是以进程为基础的,因此处理器的管理又称为进程管理。进程管理主要实现下述功能。

- (1) 进程控制:负责进程的创建、撤销及状态转换。
- (2) 进程同步:对并发执行的进程进行协调。
- (3) 进程通信:负责完成进程间的信息交换。
- (4) 进程调度:按一定算法进行处理器分配。

2. 存储管理

主存储器又称为内部存储器,是计算机系统的重要资源之一。计算机系统任何程序最终都必须调入内存方能执行,而程序中加工的数据也存储在内部存储器中。内部存储器是计算机系统中程序和数据的集散地和周转站,同时为各种系统程序 and 用户程序所共享,因而内存管理的效果直接影响着整个计算机系统的性能,内存管理也必将成为操作系统的重要组成部分。存储管理主要实现下述功能。

- (1) 内存分配。按一定的策略为每道程序分配内存。
- (2) 内存保护。保证各程序在自己的内存区域内运行而互不干扰。
- (3) 内存扩充。借助虚拟内存技术获得增加内存效果。

3. 文件管理

操作系统中的文件管理子系统负责计算机系统中信息的组织和存取,是操作系统中与用户最直接的部分。文件管理系统负责管理文件,实现用户信息的存储、共享和保护,为文件的“按名存取”提供技术支持,合理地分配和使用外存空间。文件管理主要实现下述功能。

- (1) 文件存储空间管理。负责对存储空间的分配与回收等功能。

(2) 目录管理。目录是为方便文件管理而设置的数据结构,它能提供按名存取的功能。

(3) 文件操作管理。实现文件的操作,负责完成数据的读写。

(4) 文件保护。提供文件保护功能,防止文件遭到破坏。

4. 设备管理

计算机系统本身是一个复杂的系统,其硬件系统由主机和外部设备构成。在整个计算机系统中,外部设备是必不可少的。外部设备包括各种输入和输出设备,主要负责数据的输入和输出,外部设备的管理则负责管理和调度各种外部设备,因此外部设备的管理也称为输入和输出的管理。设备管理主要实现下述功能。

(1) 设备分配。根据一定的设备分配原则对设备进行分配。

(2) 设备传输控制。实现物理的输入输出操作,即启动设备、中断处理、结束处理等。

(3) 设备独立性。用户程序中的设备与实际使用的物理设备无关。

5. 用户接口

用户使用的计算机中操作的界面称为用户接口。操作系统是用户与计算机之间的接口,用户通过操作系统使用计算机。操作系统本身也由若干个模块组成,其中用户接口是操作系统与用户之间进行交流的通路。通过用户接口,用户请求操作系统为其服务,也正是通过这个接口,系统向用户反馈信息。

操作系统在管理计算机的同时,必须为用户使用计算机提供良好而方便的用户接口,用户接口处在操作系统的最外层。操作系统提供以下两种接口。

(1) 命令接口。该接口方式一般为用户提供了各种操作命令接口,包括各种键盘操作命令等。命令方式的用户接口包括命令行界面、菜单界面和图形界面 3 种方式。

(2) 程序接口。操作系统的程序接口是操作系统为编程人员提供的在程序模式下的系统调用接口,也称程序接口。这种接口由若干个可以实现系统功能的系统调用组成,在用户的程序中用户通过使用这些系统调用命令请求操作系统为其服务,而操作系统则执行其对应的系统调用程序,从而实现用户程序需要的功能。在用户编写的高级语言的程序中使用过程调用语句经过编译后则被翻译为系统调用命令。

3.2.4 典型操作系统介绍

1. Windows 操作系统

美国的微软(Microsoft)公司于 1975 年由比尔·盖茨和保罗·艾伦创立,当时只有 Basic 程序,现在已发展成为世界上最大的软件公司,其产品涵盖操作系统、数据库管理系统、办公自动化软件等多个领域。

Windows 是微软公司开发的系列图形界面操作系统的名称。微软公司于 1983 年 10 月推出其最早的版本 Windows 1.0。之后微软公司不断地改进其性能,先后推出了 Windows 3.x、Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista 等版本。由于其界面友好、使用方便、功能强大,已经成为多数计算机用户首选的操作系统。表 3.1 列出了 Windows 的发展历程。

表 3.1 Windows 发展一览

操作系统名称	发布日期	类 型
Windows 1.0	1983.10	桌面操作系统
Windows 2.0	1987.10	桌面操作系统
Windows 3.0	1990.5	桌面操作系统
Windows 3.1	1992.4	桌面操作系统
Windows NT WorkStation 3.5	1994.7	桌面操作系统
Windows NT 3.5x	1994.9	服务器操作系统
Windows 95	1995.8	桌面操作系统
Windows NT WorkStation 4. x	1996.7	桌面操作系统
Windows NT Server 4.0	1996.9	服务器操作系统
Windows 98	1998.6	桌面操作系统
Windows 2000	2000.2	桌面操作系统
Windows 2000 Server	2000.2	服务器操作系统
Windows XP	2001.10	桌面操作系统
Windows Server 2003	2003.4	服务器操作系统
Windows Vista	2007.1	桌面操作系统

Windows 操作系统有着众多的优点，主要表现在以下几个方面。

- (1) 强大的多窗口技术。Windows 系统提供了多窗口技术，为用户运行多道程序提供了一个集成化的环境，用户可以打开多个窗口，并发执行多个任务，并可以在各个窗口之间方便地进行切换。
- (2) 丰富的菜单技术。Windows 系统将当前可以使用的命令都以菜单的形式显示在屏幕上，用户只需根据需求打开相应的菜单进行选择，减轻了用户的负担。
- (3) 通用的图形化界面。Windows 系统为所有应用程序提供了风格统一的图形界面。所有的菜单、图标、窗口、按钮、对话框等都以直观、方便、统一、形象的图形形式展现在用户面前，充分体现了人性化、图形化的特点，做到了“所见即所得”，为用户使用计算机提供了极大的方便。
- (4) 方便的鼠标操作。Windows 系统下的许多工作都可由鼠标实现，而且鼠标的操作十分简单，只需单击、拖动等，这就为用户操作提供了方便快捷的工具，大大提高了操作速度。
- (5) 高效的即插即用功能。Windows 系统全面支持即插即用功能，硬件的设置几乎都是自动进行的，无须人工操作，做到了即插即用，使得硬件的安装工作变得简单。
- (6) 完善的网络与通信功能。Windows 系统支持多种网络通信方式和网络传输协议，具有完善的 Internet 功能。

2. UNIX 操作系统

UNIX 是当代最著名的多用户、多进程、多任务分时操作系统，它最初于 1969—1971 年由美国贝尔实验室的 Ken L. Thompson 和 Dennis M. Ritchie 研制，最初的目的是创建一个较好的程序开发环境。UNIX 直接吸取了 Multics 和 CTSS 的特征，UNIX 一词就是针对 Multics 的双关语。由于上述两位学者对 UNIX 操作系统的卓越贡献，双双获得了

1983 年的图灵奖。

由于 UNIX 简洁、易于移植等特点,很快得到发展和普及。UNIX 可用于任何类型的计算机,如工作站、小型计算机、巨型计算机。大型的商业应用,如电信、银行、证券、邮政等大都采用 UNIX 系统,UNIX 操作系统具有如下特点。

1) 开放性

UNIX 系统最本质的特征是开放性。UNIX 是目前开放性最好的操作系统,是目前唯一能稳定运行在从微型机到大、中型等各种规模计算机上的操作系统,而且还能方便地将已配置了 UNIX 操作系统的计算机互联成计算机网络。

2) 多用户及多任务环境

UNIX 系统是一个多用户、多任务操作系统,它既可以同时支持数十个乃至数百个用户通过各自的联机终端同时使用一台计算机,而且还允许每个用户同时执行多个任务。

3) 功能强大而高效

UNIX 系统提供了精选的、丰富的系统功能,使用户可方便地、快速地完成许多其他操作系统难以实现的功能。UNIX 已成为世界上最强大的操作系统之一,而且它在许多功能的实现上有其独到之处,并且很高效。

4) 网络功能丰富

UNIX 系统还提供了丰富的网络功能。作为 Internet 网络技术基础的 TCP/IP 协议,便是在 UNIX 系统上开发出来的,并已成为 UNIX 系统不可分割的部分。UNIX 系统还提供了许多常用的网络通信协议软件,其中包括网络文件系统 NFS 软件、客户/服务器协议软件 LAN Manager Client/Server、IPX/SPX 软件等。通过这些产品可以实现在各 UNIX 系统之间、UNIX 与 Novell 的 Netware,以及 MS-Windows NT、IBM LAN Server 等网络之间的互联和互操作。

5) 支持多处理器功能

与 Windows NT 及 Netware 等操作系统相比,UNIX 是最早提供支持多处理器功能的操作系统,它所支持的处理器数目也一直处于领先水平。例如,1996 年推出的 Windows NT 4.0 只能支持 1~4 个处理器,而 Windows 2000 最多也只支持 16 个处理器,但 UNIX 系统在 20 世纪 90 年代中期,便已能支持 32~64 个处理器,且拥有数百个乃至数千个处理器的超级并行机也普遍支持 UNIX。

3. Linux 操作系统

Linux 操作系统是 20 世纪 90 年代推出的一个多用户、多任务操作系统。它与 UNIX 操作系统兼容,同时是一个自由软件,免费、源代码开放。这正是它与其他商业软件的不同之处。

Linux 操作系统最初是由芬兰赫尔辛基大学的一名学生 Linus Torvalds 为了自己的操作系统课程的学习和上网而陆续编写的,最初只是一个进程切换器和终端仿真程序,之后又增加了硬盘驱动程序和文件系统等,完成之后 Linus Torvalds 发现实际上他已基本实现了一个完整的操作系统内核,出于对这个内核的信心和对其美好未来的展望,Linus Torvalds 在网络上公开了他的源代码,从此创造了奇迹。正是因为其源代码可以在网上免费自由传播,吸引了大量的爱好者和众多的软件公司以及科研机构,他们都加入到

Linux 操作系统的开发行列中,使得 Linux 操作系统不断地、快速地发展和提高,使其在不到 3 年的时间内成为了一个功能完善、稳定可靠的操作系统。目前主要流行的版本有 Red Hat Linux、Turbo Linux 及我国自己开发的红旗 Linux、蓝点 Linux 等。Linux 操作系统具有众多特点,如免费、源代码开放;具有高度的稳定性、可靠性和可扩展性;具有强大的功能,尤其是它的网络功能;具有友好的用户界面;内核小,硬件需求低;用户程序众多,程序兼容性好。

4. DOS 操作系统

磁盘操作系统(Disk Operating System,DOS)是存储在磁盘上的一组程序。它是一个典型的单用户单任务字符界面的操作系统,是目前个人计算机上使用最多的操作系统之一。DOS 是由 IBM 和 Microsoft 公司联合开发的,1981 年 IBM 公司买下 86-DOS 的专利,和 Microsoft 合作经改进后,于 1981 年秋推出了 IBM-PC 和 DOS 1.0,这标志着 DOS 的诞生。此后,IBM 公司一直委托 Microsoft 公司开发 DOS。几乎每年都有新的 DOS 版本问世。20 世纪 80 年代中后期,IBM 和 Microsoft 公司分离,形成了功能基本相同的 DOS。由 IBM 公司研制的称为 PC-DOS,由 Microsoft 公司研制的称为 MS-DOS。

DOS 采用命令行界面,其中的命令都要用户记忆,这给用户的学习和使用带来了困难。DOS 中文件名所用的字符不能超过 8 个,扩展名的字符不能超过 3 个。在 DOS 提示符下,用户可以输入命令,按 Enter 键表示命令输入结束。输入命令的格式和语法必须正确,如不正确,DOS 会给出出错信息。图 3.1 为 DOS 的命令行界面,从中可以看出命令 dir/w 的作用是显示文件的清单。



图 3.1 DOS 的界面

3.3 Windows XP 操作系统概述

Windows 操作系统是目前微型计算机中最常用的操作系统,它有多种版本,其中最稳定、目前最通用的是 Windows XP。微软公司面向不同的用户推出了 3 个 Windows XP 版本: Windows XP Home Edition(家庭版)、Windows XP Professional(专业版)和 Windows XP 64-bit Edition(64 位版)。本节将系统地介绍 Windows XP 的各种功能及其用法,为用户掌握流行操作系统 Windows XP、操作计算机提供保障。