

· 计算机实用技术操作指南丛书 ·

DOS操作系统实用技术指南

本书编委会编写



P
ersonal

C
omputer

北京科学技术出版社

• 计算机实用技术操作指南丛书之二 •

DOS 操作系统实用技术指南

本书编委会编写

北京科学技术出版社

主 编：陈 凌

编 委：薛 虹 王战峰 张 奎 陶 峰
叶晟翌 刘建军 郭 鹏 朱怀球

目 录

第一篇 DOS 应用入门

第一章 DOS 常识及操作须知

§ 1.1 DOS 的基本知识	(3)
1.1.1 什么是 DOS	(3)
1.1.2 DOS 的发展	(3)
1.1.3 DOS 操作的实现	(3)
1.1.4 文件	(4)
1.1.5 目录	(4)
§ 1.2 DOS 的启动	(5)
1.2.1 DOS 的组成	(5)
1.2.2 DOS 的启动过程	(5)
1.2.3 DOS 命令提示符	(5)
§ 1.3 DOS 命令的基本操作	(6)
1.3.1 DOS 命令的基本格式	(6)
1.3.2 DOS 命令的分类	(6)
1.3.3 一些基本命令	(6)
§ 1.4 DOS 命令的编辑	(12)
1.4.1 普通编辑键	(12)
1.4.2 DOSKEY 编辑键	(14)
§ 1.5 如何更有效地使用 DOS 命令	(15)
1.5.1 命令的帮助(HELP)说明	(15)
1.5.2 命令的暂停、继续、取消	(16)
1.5.3 命令的执行应答	(16)
1.5.4 常见的 DOS 错误信息	(17)
§ 1.6 如何关机	(17)
小结	(18)

第二章 文件及目录操作

§ 2.1 文件的命名	(19)
2.1.1 文件的名称	(19)
2.1.2 文件的扩展名	(19)
2.1.3 文件命名举例	(20)
§ 2.2 通配符的使用	(21)
§ 2.3 文件操作的常用命令	(22)
2.3.1 拷贝文件(COPY)	(22)
2.3.2 更改文件名(REN)	(24)
2.3.3 删除文件(DEL)	(24)
§ 2.4 目录的相关概念	(25)
2.4.1 树状目录	(25)
2.4.2 目录名称	(26)
2.4.3 路径	(27)
2.4.4 当前驱动器	(28)
2.4.5 当前目录	(28)
2.4.6 命令提示符	(28)
§ 2.5 目录操作的常用命令	(28)
2.5.1 建立目录命令(MD)	(28)
2.5.2 删除目录命令(RD)	(29)
2.5.3 目录拷贝命令(XCOPY)	(30)
2.5.4 树命令(TREE)	(32)
2.5.5 查找路径命令(PATH)	(32)
§ 2.6 有效地管理文件和目录	(33)
小结	(34)

第三章 磁盘的管理

§ 3.1 磁盘的结构和特性	(35)
3.1.1 软盘结构和特性	(35)
3.1.2 硬盘结构和特性	(36)
§ 3.2 磁盘的格式化与复制	(38)
3.2.1 格式化软盘	(38)
3.2.2 格式化硬盘	(41)

3.2.3 UNFORMAT 命令	(41)
3.2.4 快速格式化软盘	(43)
3.2.5 磁盘复制命令(DISKCOPY)	(44)
§ 3.3 磁盘的卷标	(46)
3.3.1 LABEL 命令	(46)
3.3.2 VOL 命令	(47)
§ 3.4 三条恢复用户错误的命令	(47)
3.4.1 UNDELETE 命令	(47)
3.4.2 MIRROR 命令	(49)
3.4.3 有关 UNFORMAT 命令的一些补充	(49)
§ 3.5 硬盘的 DOS 分区	(50)
3.5.1 建立 DOS 分区	(51)
3.5.2 改变激活分区	(53)
3.5.3 删除分区	(53)
§ 3.6 硬盘的备份与恢复	(54)
3.6.1 备份命令(BACKUP)	(54)
3.6.2 几种备份方法	(56)
3.6.3 备份的原则和技巧	(57)
3.6.4 恢复命令(RESTORE)	(58)
小结	(58)

第二篇 DOS 使用技巧

第一章 配置 DOS

§ 1.1 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 的功能	(63)
§ 1.2 CONFIG.SYS 的主要命令	(65)
1.2.1 CONFIG.SYS 的命令划分	(65)
1.2.2 与 CONFIG.SYS 相关的两个字符和两个功能键	(66)
1.2.3 DEVICE 命令	(68)
1.2.4 DEVICEHIGH 命令	(70)
1.2.5 DOS 命令	(71)
1.2.6 INSTALL 命令	(71)
§ 1.3 在 CONFIG.SYS 文件中使用 Multi-Config 命令	(71)

1.3.1 一个 Multi-Config 的例子	(72)
1.3.2 MULTI-CONFIG 命令	(75)
1.3.3 MULTI-CONFIG 命令小结	(79)
§ 1.4 AUTOEXEC.BAT 的使用技巧	(79)
1.4.1 设置环境变量 PATH 和 PROMPT	(79)
1.4.2 装入内存驻留程序(TSR)	(80)
1.4.3 激活工作环境	(82)
1.4.4 两点建议	(82)

第二章 重定向、管道和过滤程序

§ 2.1 基本概念及使用方法	(84)
2.1.1 重定向	(84)
2.1.2 管道	(86)
2.1.3 过滤程序	(86)
§ 2.2 几个有用的例子	(87)
2.2.1 制作一个简单的文本阅读器	(87)
2.2.2 对某些规范文本进行操作	(88)
2.2.3 用重定向为 DEBUG 装入命令文本	(89)
2.2.4 利用管道和重定向做一个开机记录文本	(90)
小结	(90)

第三章 提高系统的运行速度

§ 3.1 低版本 DOS 如何加速计算机	(91)
3.1.1 BUFFERS 命令	(91)
3.1.2 FASTOPEN	(92)
§ 3.2 利用 SMARTDRV 来提高磁盘有效速度	(93)
3.2.1 DOS6.0 版本的 SMARTDRV 命令语法	(94)
3.2.2 DOS5.0 中的 SMARTDRV 的用法	(96)
3.2.3 使用 SMARTDRV 应当注意的几点	(97)
§ 3.3 利用 DEFRAG 除去文件碎片	(97)
3.3.1 除去碎片是优化系统性能的途径	(97)
3.3.2 运行 DEFRAG	(98)
§ 3.4 利用虚拟盘加速磁盘读写频繁程序	(100)
3.4.1 安装虚拟磁盘	(100)

3.4.2 使用虚拟盘来加速系统的几种情况	(101)
3.4.3 使用虚拟盘的限制	(101)
§ 3.5 加速控制台速度	(101)

第四章 合理使用内存空间

§ 4.1 内存的分类及定义	(104)
4.1.1 常规内存	(104)
4.1.2 上位内存(UMA)	(105)
4.1.3 扩充内存	(105)
4.1.4 高端内存(HMA)	(106)
4.1.5 扩展内存	(106)
§ 4.2 查看内存使用状况	(106)
4.2.1 利用 MSD 来查看计算机内存	(106)
4.2.2 利用 MEM 检查内存使用状况	(107)
§ 4.3 内存管理程序	(108)
4.3.1 HIMEM.SYS	(109)
4.3.2 EMM386.EXE	(111)
4.3.3 DEVICEHIGH 和 LOADHIGH 的扩展用法	(115)
§ 4.4 优化内存使用	(115)
4.4.1 优化内存的思路	(115)
4.4.2 利用 MEMMAKER 来优化内存	(117)

第五章 两台计算机的简单互连

§ 5.1 使用 INTERLINK 互连的设备需求	(120)
§ 5.2 建立 INTERLINK 连接	(121)
5.2.1 建立 INTERLINK 的步骤	(121)
5.2.2 对 INTERLINK 两个程序的进一步认识	(122)
§ 5.3 使用 INTERLINK 的一些建议	(124)

第六章 磁盘信增技术

§ 6.1 Double Space 的工作原理	(125)
§ 6.2 装配和使用 Double Space	(126)
§ 6.3 使用 Double Space 应当注意的问题	(127)

第三篇 DOS 操作系统的基本原理

第一章 操作系统基础

§ 1.1 计算机系统的组成	(131)
1.1.1 计算机系统的硬件	(131)
1.1.2 计算机系统的软件	(134)
§ 1.2 操作系统的概念和发展	(135)
1.2.1 什么是操作系统	(135)
1.2.2 操作系统的形成的发展	(135)
1.2.3 微型计算机操作系统的发展	(136)
§ 1.3 操作系统的功能	(137)
1.3.1 处理机管理	(137)
1.3.2 内部存储器管理	(138)
1.3.3 输入输出设备管理	(139)
1.3.4 信息管理	(140)
§ 1.4 操作系统的类型	(141)
1.4.1 单用户操作系统	(141)
1.4.2 批处理操作系统	(141)
1.4.3 实时操作系统	(142)
1.4.4 分时操作系统	(142)
1.4.5 网络操作系统	(142)
1.4.6 分布式操作系统	(142)

第二章 DOS 的组成与引导过程

§ 2.1 DOS 的组成结构	(143)
2.1.1 DOS—BIOS 模块	(143)
2.1.2 DOS—Kernel 模块	(144)
2.1.3 DOS—Shell 模块	(145)
§ 2.2 DOS 引导过程	(145)
2.2.1 硬件设备自测试	(146)
2.2.2 DOS 引导记录	(146)

2.2.3	SYSINIT 程序 1	(147)
2.2.4	DOS—Kernel 中的初始化程序	(147)
2.2.5	SYSINIT 程序 2	(148)
2.2.6	COMMAND.COM 初始化程序	(148)
2.2.7	DOS 内存映象	(149)
§ 2.3	COMMAND 的命令处理过程	(149)
2.3.1	DOS 命令串的预处理	(150)
2.3.2	DOS 命令串的分解	(150)
2.3.3	DOS 命令的执行过程	(151)
§ 2.4	DOS 的中断系统	(152)
2.4.1	中断的基本概念及基本原理	(152)
2.4.2	中断类型	(153)

第三章 DOS 内部工作原理

§ 3.1	内存管理	(157)
3.1.1	内存映象	(157)
3.1.2	内存控制块链	(162)
3.1.3	DOS 内存管理的策略	(164)
§ 3.2	程序管理	(166)
3.2.1	可执行文件的结构	(167)
3.2.2	与程序运行有关的数据块	(169)
3.2.3	程序加载过程	(172)
3.2.4	进程的终止	(175)
§ 3.3	文件管理	(177)
3.3.1	DOS 文件系统的特点	(177)
3.3.2	磁盘信息格式	(179)
3.3.3	文件管理的有关数据结构	(183)
3.3.4	句柄管理策略	(187)
3.3.5	读/写操作的实现	(189)
§ 3.4	设备管理	(190)
3.4.1	设备分类	(190)
3.4.2	设备驱动程序	(191)
3.4.3	DOS 对设备驱动程序的管理	(192)
附录	DOS 常用命令表	(195)

第一篇

DOS 应用入门

第一章 DOS 常识及操作须知

§ 1.1 DOS 的基本知识

1.1.1 什么是 DOS

DOS 是 Disk Operating System (磁盘操作系统)的词头缩写。

所谓操作系统(Operating System),就是这样一种软件,其主要功能是充分利用各种计算机资源(包括硬件和软件资源),对它们进行统一管理、分配和调度,使整个计算机系统达到最佳使用状态,帮助用户更方便、更轻松地完成工作。

DOS 操作系统是目前为止国际上最广泛流行的一种操作系统,准确地说,它是一种微计算机磁盘操作系统。DOS 有很多种,Microsoft 公司开发的操作系统被称之为 MS-DOS,IBM 公司推出的被称之为 PC-DOS,其它公司也有各自的 DOS。有幸地是,所有的 DOS 都很相似,我们在使用时,不需费时间来过细地区别。因此,我们在本书中就以术语 DOS 来代表不同的磁盘操作系统。

1.1.2 DOS 的发展

DOS 最早的版本 MS-DOS 1.0 自 1981 年 10 月由 Microsoft 公司研制问世以来,已经过大大小小十几次的易版升级,目前最新广泛采用的版本已有 DOS 6.2。在今天,全世界的 MS-DOS 用户已超过 36 千万,远远超过其它操作系统的普及范围。

我们可以看见 DOS 的每一个版本都有像 3.3、4.0 那样的数字,如 DOS3.3, DOS5.0。通常,版本的头一个数字的改变意味着对系统程序的较大修改,如从 DOS4.0 改版到 DOS5.0。而对小数点后面数字的改变意味着对系统程序的较小改动,例如从 DOS3.2 改版到 DOS3.3。

本书将主要给读者系统地、深入浅出地介绍从 DOS3.3 到 DOS6.2 的所有版本,以帮助读者首先尽快地进入到轻松自如的操作应用阶段,并在此基础上由浅入深地掌握 DOS 的主要原理。

1.1.3 DOS 操作的实现

DOS 操作系统的使用必须通过命令(Command)来实现,命令是使用 DOS 的基本工具,我们通过命令来控制 DOS 运行我们所要求的操作。

使用命令有两种方式:一种是命令行方式(Command Line),另一种是外壳方式

(Shell)。

1. 命令行

当系统启动后,屏幕上出现提示符号(Prompt),我们就可以输入一条 DOS 所提供的命令,通知计算机执行。

例 1.1.1 查看当前目录下的所有文件名。

C:\>DIR

提示符号是 C:\>,我们输入命令 DIR,并按回车(Enter)键(本书我们用↵来表示按回车键),通知计算机命令输入完毕,则屏幕将显示所有在当前目录中的目录文件的名称及相关信息。

关于 DOS 的各种命令,我们将在以后几节中详细介绍。这里提醒一点,在 DOS 系统下,所输入的命令中全部采用大写或小写字母,或大小写混合,都是允许的。如 DIR 与 dir 或 Dir 的功能是相同的。

2. 外壳(Shell)

我们还可能利用 Shell 的菜单(Menu)方式来执行 DOS 的命令。方法是确定所用 DOS 已配置 Shell 后,在命令行方式下键入 DOSSHELL 命令,屏幕就出现一个窗口(Window)。我们可以利用键盘或鼠标来移动光标选择可用命令。

使用 Shell 的好处就是我们不必去记住 DOS 命令的名称和用法。但 Shell 控制下的命令并未包含 DOS 所有的命令,若欲执行未包含的这些命令,我们仍须改为命令行方式来输入。

1.1.4 文件

我们把希望保存的内容以文件(File)的形式存储在计算机磁盘里。文件分为程序文件(Program File)和数据文件(Data File)。每一个文件都必须有一个名字,而且在一定目录中各个文件的名称必须各不相同。文件名(Filename)由两部分组成:名称(Name)和扩展名(Extension)。文件名称的长度通常是 1—8 个字符,用来标记文件的内容和功能;文件扩展名用来标记文件的类别,至多能包含 3 个字符。名称和扩展名之间要以小圆点分开。

例 1.1.2 存储数据的一个文件名。我们可以命令为:

WORK1.DAT

在这里 WORK1 是文件名称,DAT 是扩展名。

有关文件命名及运用的更深一步知识,我们将在第二章中详细介绍。

1.1.5 目录

我们通常用目录(Directory)来记录、管理磁盘上的所有文件。当磁盘中存储的文件数目很多时,我们可以将性质相同的文件集中在同一个目录下。每一个目录都有相应的名称。

目录中包含各种有关文件的信息,有些信息我们可以通过命令 DIR 来显示得到,如文件名、文件的大小、文件建立或最近修改的日期、时间,有些信息则不能用 DIR 命令显示。

当一个目录下有很多个文件时,我们可以在该目录下再建立子目录(Subdirectory),子目录下还可以建立子目录。

有关目录的操作,我们将在第二章详细介绍。

§ 1.2 DOS 的启动

本节以 MS-DOS 为例来简要说明 DOS 是如何被启动的。

1.2.1 DOS 的组成

DOS 由四部分组成,即 DOS 引导记录,基本输入输出系统 IO.SYS,DOS 内核 MS-DOS.SYS,命令处理程序 COMMAND.COM。

存有上列四个部分文件、记录的磁盘就称之为 DOS 系统盘。

DOS 的主体是 IO.SYS,MSDOS.SYS 和 COMMAND.COM 三个基本文件。

有关各组成部分的详细说明,我们将在第三篇中介绍。

1.2.2 DOS 的启动过程

在引导记录的引导下,把 DOS 的三个基本文件装入内存,使之成为一个可运行的操作系统,这就是 DOS 的启动过程。启动过程是由下列程序顺序执行逐步完成的:由 ROM-BIOS 提供的自检程序和自举程序(INT 19h),DOS 引导记录扇提供的引导程序,由 DOS 三个基本文件提供的 SYS __ INT,DOS __ INIT,CMD __ INIT 三个初始化程序。启动过程的主要任务就是把 DOS 的三大模块读入并定位内存,以及对这些模块进行必要的初始化,建立系统参数区等,最后把系统的控制权移交给 COMMAND.COM,显示屏上出现提示符。DOS 的启动过程还包括执行可能的 CONFIG.-SYS 文件和 AUTOEXEC.BAT 文件。关于这两个文件,我们将在第二篇中介绍。

DOS 的启动还分为冷启动和热启动。所谓冷启动就是开机通电来启动 DOS,而热启动是同时按键盘的“Alt”,“Ctrl”,“Del”三键来重新启动 DOS。由于冷启动要求在开始时进行 RAM 硬件诊断,而热启动不需要这个过程,所以热启动过程更快。

1.2.3 DOS 命令提示符

当 DOS 的 COMMAND.COM 获得系统控制权后,显示器上将显示几条信息,例如提示我们键入日期和时间。但最终 DOS 将显示命令提示符(Prompt)或 DOS 外壳(shell),若出现了外壳,可以同时键入“Shift”+“F9”来取得命令提示符。DOS 标准提示符形如:

C)或C:\)

前者只显示了当前缺省驱动器,后者还能显示当前目录。目前正在使用的驱动器,称之为缺省驱动器(Current Drive),正在使用的目录,称之为当前目录(Current Directory)。本例中的缺省驱动器都是C盘,显示的当前目录是C的根目录C:\。

在DOS系统下,驱动器编号A,B一般是指软盘驱动器(Floppy Disk Drive),且指定A为第一软驱;而驱动器编号C,D,E, …等,一般是指硬盘驱动盘(Hard Disk Drive),且指定C为第一硬驱。

当我们想改变当前驱动器时,可以键入新的驱动器号与一个冒号,然后回车。如欲改变到A盘,可以这样:

C:\>E:\

提示符将成为:

E:\

提示符意味着DOS命令处理程序正在等待DOS命令。

§ 1.3 DOS 命令的基本操作

1.3.1 DOS 命令的基本格式

一个DOS命令可以包含三部分。第一部分是命令名(Command Name),它代表了该命令。第二部分是参数(Parameter),有一个或多个,它告诉DOS应该用哪个驱动器、目录或文件来工作。第三部分是开关(Switch),也有一个或多个,它告诉DOS执行该命令的操作方式。我们看一个例子:

例 1.1.3 以宽格式显示 C:\ 目录下的文件或目录。

C:\>DIR C:\ /W

在这里,C:\是提示符。DIR是命令名,我们用它来命令DOS进行某种操作。C:\是参数,用来指定该命令的操作对象。/W是开关项,告诉DOS执行命令的方式。

有的命令格式只包含命令名,有的只包含命令名和参数。参数和开关项可以选择,也可以不带。如:

例 1.1.4 显示当前目录下的内容。

C:\>DIR

例 1.3.5 显示文本文件 WORK1.SYS 的内容。

C:/>TYPE WORK1.SYS

这里,我们总是用一个或多个空格将命令的几个部分隔开。我们还可以用反斜杠号“\”和斜杠号“/”作为分隔符。

例 1.1.6 C:\>TYPE\WORK1.SYS

C:/>DIR\MINE/W

但是,最好还是用空格键□(Space)作分隔符,这样做可以使命令读起来更容易。

1.3.2 DOS 命令的分类

DOS 一共有两种类型的命令:内部命令及外部命令。

1. 内部命令

我们在启动 PC 机的时候,DOS 命令处理程序即被载入系统内存中,随之 DOS 的某些部分也被载入进去。这部分 DOS 被称为常驻内存部分或称驻留 DOS(resident DOS),它包括了命令处理程序及一些 DOS 命令。

驻留 DOS 部分的命令称之为内部命令。DOS 不必在使用它们之前将它们从磁盘载入内存,知道如何找到这些命令。

使用内部命令,只需在命令提示符下键入命令。

2. 外部命令

不在驻留区的命令叫做外部命令。外部命令存储在一个被称为命令文件的磁盘文件中,这些文件通常具有 COM 或 EXE 的扩展名。

DOS 系统在执行外部命令之前,首先在当前目录下找到该命令文件并将它载入内存。当外部命令不是全部存放在同一个目录下时,我们需要进行配置使 DOS 总能找到其外部命令的环境。我们将在第二篇第一章中详细介绍 DOS 的配置。

1.3.3 一些基本命令

这里我们分别介绍一些基本的 DOS 命令,主要讲它们的格式和功能。在这些格式中,若参数和开关项是可选择的,我们就用括号“[]”括起来。

1. DIR (directory)显示目录命令

格式:DIR [**<驱动器>**][**<路径>**][**<文件名称>**][**<扩展名>**][**/W**]

DIR [**<驱动器>**][**<路径>**][**<文件名称>**][**<扩展名>**][**/P**]

功能:DIR 命令用于显示某一磁盘目录的内容。

如果我们键入不带任何参数的 DIR 命令,那么 DOS 将显示在缺省驱动器下的当前目录的内容。

例 1.1.7 显示当前目录内容

```
C:\>DIR \
```

```
Volume in drive C has no label
```

```
Volume Serial Number is 1CEF-9628
```

```
Directory of C:\
```

COMMAND	COM	47845	11-11-91	5:00a
CONFIG	<DIR>		08-19-95	4:04P
DOS	<DIR>		12-16-93	11:07a
CONFIG	OLD	22	08-31-95	8:23a