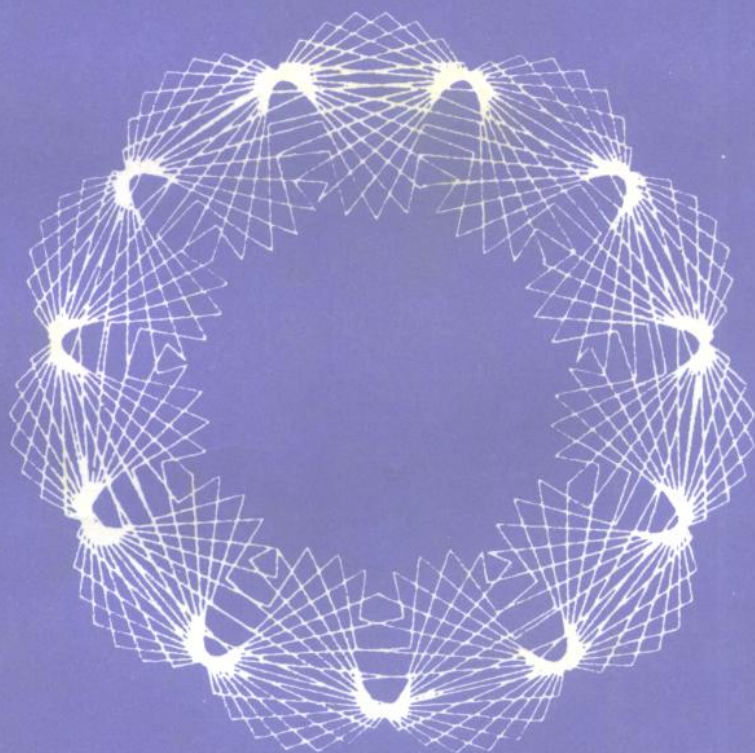


● 计算机应用基础系列丛书

操作系统 及应用

卫泽友 姚家亮 谷绍洪 编



电子工业出版社

军械系统计算机应用系列丛书

操作系统及应用

卫泽友 姚家亮 谷绍洪 编

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

本书的内容包括 DOS 操作系统及使用、UNIX/XENIX 操作系统及使用和 VMS 操作系统及使用。

本书内容全面,叙述简明扼要,通俗易懂,实例具体。它可作为各类计算机使用人员的参考书,也可作大学本科、大、中专和培训班教材。

操作系统及应用

卫泽友 姚家亮 谷绍洪

责任编辑 胡毓坚

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

机电部情报所印刷

*

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:8.25 字数:211.4 千字

1992 年 11 月第 1 版 1993 年 3 月第 2 次印刷

印数:8001—16000 册 定价:5.50 元

ISBN7-5053-1929-9/TP·464

前 言

随着计算机技术的迅速发展,计算机的应用范围日益广泛。为适应计算机应用工作的普及和发展的需要,我们编写了本丛书。本丛书共十本,涉及到计算机基础知识的各个方面,内容丰富、实用性很强,是全面学习和掌握计算机应用难得的普及性读物,其内容包括:《操作系统及应用》、《微型机常用通用软件》、《计算机常用汉字输入方法》、《计算机硬件基础》、《计算机软件基础》、《C 语言应用基础》、《ORACLE 数据库应用基础》、《dBASE 数据库应用基础》、《计算机网络应用基础》、《微型机常见故障维修实例》。

操作系统是计算机的核心软件,它管理着计算机各部件和各种系统文件。实践表明,用户对操作系统的掌握情况直接关系到计算机开发应用的水平。

本书内容包括: DOS 操作系统及使用、UNIX/XENIX 操作系统及使用和用于 VAX 计算机的 VMS 操作系统及使用。本书在编写中,力求简明扼要、通俗易懂,通过大量的实例,深入浅出地指导读者掌握操作系统命令及使用、本书可作为计算机使用人员的自学参考书,也可作为大学本科、大、中专和培训班的教材。

全书共分三章,第一章由卫泽友编写,第二章由姚家亮编写,第三章由谷绍洪编写。全书由陈致明、卫泽友统编,由陈致明副教授、木林林、王大刚主审。

本书在编写过程中,军械工程学院自动化系胡晓初主任、田秋成副主任给予极大的关心,总后军械部周绍钧处长以及木林林、王大刚同志给予了大力的支持和指导,在此一并致谢。

由于编者水平有限,误漏之处在所难免,恳请批评指正。

编者

1992 年 4 月

目 录

第一章 DOS 操作系统	(1)
§ 1.1 DOS 简介	(1)
1.1.1 基本概念	(1)
1.1.2 MS-DOS 和 PC-DOS	(3)
1.1.3 CC-DOS 和 GWBIOS	(3)
1.1.4 DOS3.20 和 DOS4.00	(5)
1.1.5 DOS 的组成及启动	(8)
§ 1.2 DOS 使用基础	(10)
1.2.1 键盘及使用方法	(10)
1.2.2 当前盘的概念	(12)
1.2.3 磁盘文件	(12)
1.2.4 DOS 命令的概念	(14)
1.2.5 DOS 命令执行步骤	(15)
1.2.6 DOS 设备名	(15)
§ 1.3 DOS 命令	(17)
1.3.1 基本 DOS 命令	(17)
1.3.2 树型结构目录及命令	(24)
1.3.3 基本外部命令	(28)
1.3.4 高版本 DOS 命令	(39)
§ 1.4 输入输出转向	(48)
1.4.1 输入设备的重新定义	(48)
1.4.2 输出设备的重新定义	(49)
1.4.3 标准输入输出管道功能	(50)
§ 1.5 批处理文件	(52)
1.5.1 批处理文件的概念	(52)

1.5.2	批处理文件中使用的参数	(52)
1.5.3	自动执行批处理文件	(53)
1.5.4	批处理作业语句	(54)
§ 1.6	配置系统	(54)
1.6.1	基本概念	(54)
1.6.2	系统的配置参数	(56)
§ 1.7	打印机的使用	(59)
1.7.1	打印机的一般使用方法	(59)
1.7.2	汉字打印方法	(60)
1.7.3	屏幕的图形拷贝	(61)
1.7.4	使用 PRINT 命令	(61)
附录 1	DOS 命令一览表	(65)
附录 2	DOS 常见错误信息	(72)
附录 3	ASCII 码表	(78)
第二章	UNIX、XENIX 操作系统	(81)
§ 2.1	UNIX 简介	(81)
§ 2.2	UNIX 系统的注册与注销	(84)
2.2.1	用户名与口令	(84)
2.2.2	注册	(85)
2.2.3	注销	(85)
2.2.4	口令的设置与修改	(86)
§ 2.3	外壳 shell 介绍	(86)
2.3.1	UNIX 系统命令	(87)
2.3.2	命令结构	(87)
2.3.3	环境变量	(88)
2.3.4	标准输入与标准输出	(89)
2.3.5	管道与过滤器	(90)
2.3.6	命令返回值	(91)
2.3.7	反引号操作	(91)
§ 2.4	文件系统	(92)

2.4.1	文件系统概述	(92)
2.4.2	工作目录	(98)
2.4.3	主目录	(99)
2.4.4	文件系统的保护	(99)
§ 2.5	正则表达式	(100)
§ 2.6	UNIX 常用命令	(102)
2.6.1	文件和目录操作	(102)
2.6.2	全屏幕编辑 vi	(115)
2.6.3	文本处理	(117)
2.6.4	shell 程序设计	(124)
2.6.5	进程与作业	(132)
2.6.6	通信	(135)
2.6.7	打印	(139)
2.6.8	帮助信息	(141)
2.6.9	安全性	(143)
§ 2.7	UNIX 系统管理	(145)
附录 1	UNIX 系统的主要命令	(156)
附录 2	sh 和 csh 之间的差别	(163)
附录 3	csh 和 sh 的控制结构的比较	(166)
附录 4	csh 内部命令总表	(168)
附录 5	csh 特殊字符	(170)
第三章	VMS 操作系统	(171)
§ 3.1	概述	(171)
§ 3.2	VAX/VMS 系统的联入与退出	(173)
3.2.1	联入系统	(173)
3.2.2	退出系统	(174)
§ 3.3	DCL 命令介绍	(175)
3.3.1	DCL 命令格式	(175)
3.3.2	系统返回信息	(179)
3.3.3	程序开发和运行的命令	(180)

3.3.4	帮助命令	(186)
3.3.5	与用户环境有关的命令	(187)
3.3.6	请求操作员帮助的命令	(192)
§ 3.4	文件和目录	(193)
3.4.1	文件	(193)
3.4.2	目录	(199)
3.4.3	文件和目录的操作	(202)
3.4.4	文件的保护	(214)
§ 3.5	编辑工具的使用	(219)
3.5.1	调用编辑工具与结束文件编辑	(220)
3.5.2	行编辑	(223)
3.5.3	屏编辑	(234)
§ 3.6	调试工具 DEBUG 的使用	(244)
3.6.1	调试程序的准备	(244)
3.6.2	DEBUG 的主要命令	(245)
§ 3.7	实用程序	(251)
3.7.1	MAIL 实用程序	(251)
3.7.2	PHONE 实用程序	(253)

第一章 DOS 操作系统

DOS 是配置在 IBM-PC 及兼容机上的磁盘操作系统,自 1981 年在 IBM-PC 机上运行以来,已成为微机操作系统的标准。操作系统是所有系统软件的基础;是人机交互的接口;所有应用软件的使用方法及原理都与操作系统有着许多内在的联系。

因此,要使计算机运用自如,要管理好自己的计算机,就必须首先掌握操作系统的使用方法。本章讲述了 DOS 使用中各方面的技术问题。

§ 1.1 DOS 简介

1.1.1 基本概念

DOS 是磁盘操作系统的英文缩写(Disk Operating System),它是一种系统软件,用于控制和管理计算机系统的软硬件资源。

DOS 操作系统自 1981 年公布以来,其功能不断增强,版本在不断变化。版本号使你了解所运行的系统是否是最新版本,以及当前各种版本所支持的功能。DOS1.0 版本是 IBM 和 Microsoft 公司在 1981 年公布的最新版本。

每一个版本号都分为两部分,即主(MAJOR)、次(MINOR)版本号。例如,DOS1.0 版中,1 是主版本号,0 是次版本号。

大部分软件开发的版本号变化如下:

- 如果软件包在功能上有重要升级,主版本号增加,如

DOS1.0 升级为 DOS2.0。

• 如果软件包排除了前一版本中某些错误或者在功能上仅有次要的改变,则次版本号加 1,如 DOS1.0 改为 DOS1.1。

表 1-1 总结了 Microsoft 自 1981 年 DOS1.0 版问世以来公布的 MS-DOS 版本。表 1-2 总结了 IBM 的 PC-DOS 的版本。

表 1-1 MS-DOS 的各种版本

版本号	日 期	功 能
1.0	1981	基本磁盘操作系统
1.25	1982	支持双面盘
2.0	1983	支持子目录,硬盘
2.10	1983	支持国际码
2.11	1983	支持半高盘
2.25	1983	支持扩展字符集
3.0	1984	支持 1.2M 软盘,大硬盘
3.1	1984	支持 PC 网络
3.2	1986	支持 3.5 英寸盘

表 1-2 PC-DOS 的各种版本

版本号	日 期	功 能
1.0	1981	基本磁盘操作系统
2.0	1983	支持子目录,硬盘
2.10	1983	支持半高盘
3.0	1984	支持 1.2M 软盘,大硬盘
3.1	1984	支持 PC 网络
3.2	1986	支持 3.5 英寸软盘

1.1.2 MS-DOS 和 PC-DOS

MS-DOS 是 1981 年 Microsoft(微软)公司推出的操作系统, 版本号为 1.0。当微软公司正在搞 MS-DOS1.0 时 IBM 公司就获得了在本系统出售 MS-DOS 的权利。IBM 公司买了 MS-DOS 后以 PC-DOS 命名作为 IBM 公司的产品。所以 MS-DOS 与 PC-DOS 实际上功能完全等同。并且两个公司都做出保证要使二者功能等同。因此, 两种 DOS 均支持本章所出现的命令。

1.1.3 CC-DOS 和 GWBIOS

一、CC-DOS

CC-DOS (Chinese Character-Disk Operating System) 是在 PC-DOS 的基础上汉化的中西文操作系统。它不仅具有 PC-DOS 的全部功能而且能够对汉字进行输入输出处理。CC-DOS 由英文操作系统 PC-DOS 再加上若干处理汉字的外部命令文件、系统文件和数据文件组成。因此, CC-DOS 的启动一般是在英文操作系统启动后, 通过调用若干由汉字操作系统提供的外部命令, 使这些命令的数据经调用后, 常驻内存, 从而改变系统的输入输出功能, 形成汉字系统。

CC-DOS 的汉字库中共有 6763 个汉字和 619 个图形符号。采用软汉字库, 系统启动时, 一次调入内存。因此, 要求计算机内存大于 384KB, 一般要求有 512KB 以上的内存才能提供有效的汉字作业区。CC-DOS 占用内存容量较大, 将影响其它需要内存空间大的软件的运行, 这是用户要注意的。

CC-DOS 主要由以下几个文件组成:

FILE1.EXE	检查字库 CCLIB 完好性, 并申请内存
CCCC.EXE	把汉字库装入内存, 并修改有关中断指针
CCLIB	汉字库

ALL24P.EXE 3070 型号等 24 针打印驱动程序

ALL9P.EXE 9 针打印机驱动程序

2024P.EXE 2024 型打印机驱动程序

二、GWBIO3.00 汉字操作系统

自 1985 年推出国产微机 GW0520C-H 之后,又先后于 1987 年推出 GW286,1988 年推出长城系列五种新机型(GW0520EM、GW0520DH、GW286B、GW286EX 和 GW386)。这几种微机所使用的单用户西文操作系统为 PC-DOS3.20(GW0520C-H 为 PC-DOS2.10),汉字操作系统为 GWBIO3.00。

GWBIO3.00 汉字操作系统是在 PC-DOS2.1 或 PC-DOS3.20 操作系统软件的环境下,以 GW0520C-H 等高分辨率彩色显示卡及专用键盘作为硬件支持的汉字操作系统。

GWBIO3.00 已有三种不同版本,即:1985 年版适用于 GW0520C-H;1987 年版适用于 GW286;1988 年版适用于长城系列五种新机型。

上述各种版本在组成形式和使用方法上都有许多相同的特点:

1. 采用高分辨率彩色显示器,具有 25 行的屏幕字符显示,每行可显示 40 个汉字或 80 个西文字符,另有三行为汉字输入提示行。

2. 汉字显示采用字符方式,汉字库装于高分辨卡的 ROM 中,不占用系统内存空间,用户内存空间增大。

3. 启动 GWBIO3.00 的方法是调用命令文件“GWINT16.COM”。

4. 具有很强的彩色图形功能,调用“GRD.SYS”文件实现。

5. 具有丰富的外围软件,如打印驱动程序,短语及造字软件等。汉字的输入方法、键盘使用方法、词组的建立与调用、汉字的打印等各版本均相同。

GWBIO3.00 的组成:

GWINT16.COM	汉字屏幕及键盘管理
DPHRASE.EXE	定义短语文件
LOADCZ.COM	装入短语文件
LOAD.COM	更换输入码表
P3070.COM	紫金 3070 打印机(带字库)驱动程序
3.COM	紫金 3070 打印机(不带字库)驱动程序
P3070SC.COM	紫金 3070 打印机字符屏幕拷贝驱动程序
P3070SG.COM	紫金 3070 打印机图形拷贝驱动程序
L88.COM	装入显示扩展字库
PL88.COM	装入打印扩展字库
FONT16LC.EXE	用于显示的汉字库造字程序
PFNT24LC.EXE	打印字库造字程序
REALTIME.EXE	实时时钟处理程序
GRD.SYS	图形设备驱动程序(系统文件、非命令文件)

除此之外,还配有两张 24 点阵汉字字库盘,其文件名为“CLIB24”,它是无字库打印机的打印驱动程序所不可少的字库文件。

1.1.4 DOS3.20 和 DOS4.00

一、DOS3.20

WG286 微型计算机使用的单用户操作系统为 PC-DOS3.20,它较之 PC-DOS3.00 又有些功能扩充,它包含了 PC-DOS2.10 的全部功能。

其功能扩充如下:

1. 在磁盘驱动器方面,增加了对 1.2MB 软盘的管理;具有可扩充 720KB 软盘驱动器功能;具有对 30MB 或更大容量硬盘的管

理。

2. 增加了把一段内存设置为虚拟盘的功能。PC-DOS3.20 提供文件“VDISK.SYS”，只要“CONFIG.SYS”文件中设置语句：

DEVICE=VDISK.SYS

系统启动后即存在一个虚拟盘 D，这时对 D 的操作就如同对真正的磁盘一样，但实际上是在内存中进行，所以操作速度很快，但要注意关机后信息丢失。

3. 提供了系统文件“DRIVER.SYS”，通过“CONFIG.SYS”中设置语句：

DEVICE=DRIVER.SYS

就可用自定义的逻辑设备字母访问现有的或扩充的软、硬盘驱动器。

4. 调用外部命令可指定文件的路径：

所有外部命令的格式可扩充为：

[<盘符>][<路径>]<命令文件名>(<参数>[...])

5. PC-DOS3.20 的 BACKUP 和 RESTORE 命令的功能比 PC-DOS2.10 有所扩充，即可把任何磁盘上的文件备份到其它任何磁盘。而 PC-DOS2.10 只能把硬盘文件备份到软盘。PC-DOS3.20 可进行软盘到软盘的备份。

6. 所有进行磁盘读写的命令（如 FORMAT、DIR、COPY、DISKCOPY、BACKUP 和 RESTORE 等）都可以对 1.2M 高密度软盘进行读写操作。

7. 增加了网络系统所需要的文件共享功能。

8. PC-DOS3.20 占用较大内存开销，它将占用 46.3KB，较 PC-DOS2.10 大 21.5KB，使用时要注意。

二、DOS4.00

DOS4.0 版本是 1988 年 8 月正式投入市场的。它改写了 DOS3.30 的 22 个命令，另外还增加了 6 条新命令。它有以下特

点:

1. 提供了面向用户的菜单式接口,并可接 MOUSE(鼠标器)操作器,大大方便了用户。

2. 支持高于 640KB 的内存扩充,即可寻址 640KB 以上的扩充内存。

3. 能够寻址 32MB 以上的硬盘。

4. 提供了一个改进的 SELECT 命令,它是全屏幕交互式 DOS 安装程序。利用它可以安装 DOS4.0 所有程序并产生适当的用户结构文件。可以安装一个新的系统和替换旧的系统。

DOS4.0 提供了如下的新命令

(1) DOSHELL

此命令用于启动 DOS4.0 的菜单工作方式在菜单工作方式下,以前的 DOS 提示符换成了菜单提示。若要退出菜单方式,则键入 EXIT 命令。通常 DOSHELL 命令写入 AUTOEXEC. BAT 文件中。

(2) INSTALL

提供了与 AUTOEXEC. BAT 相似的另一个方法,装载中止及暂停驻留程序(Terminate and stay Resident),使用该命令可更有效地利用内存。

(3) MEM

该命令将显示当前内存使用情况,包括已用的及剩余的内存大小、已分配及未分配的内存区域、系统中存在的所有程序等。其中:

MEM/PROGRAM

将显示目前装载在内存中的所有程序及内存使用情况。

MEM/DEBUG

提供有关程序、内部驱动程序及对程序员有用的其它信息。

(4) SWITCHES

该命令取消了扩展功能键,强迫操作系统使用传统的键。要实现此功能,须在 CONFIG.SYS 文件中设置:

SWEITCHES=K

5. XMA2EMS.SYS

该命令用于 CONFIG.SYS 文件中。它支持在 DOS4.0 以下版本中使用 Lotus, Intel 及 Microsoft 公司的内存扩充规程 EMS4.0。对于 IBM PS/2 的 70 及 80 型微机(或其它的 386 微机),在使用该命令之前,还必须在 CONFIG.SYS 文件中使用 XMAME.SYS 设备驱动程序。

6. XMAEM.SYS

此命令只用于 IBM PS/2 的 70 及 80 型微机(或其它 386 微机)。该命令可设置总 RAM 页数,每页长度固定为 16KB。带/X 开关,设置最少页数为 4,即共 64KB 内存。

以上仅是简介,用户在使用时,可参考有关使用手册或 DOS 说明。

1.1.5 DOS 的组成及启动

一、DOS 组成

PC-DOS 为层次型模块化结构的操作系统。它包括一个固化在 ROM 中的 BIOS 基本输入输出系统及四个驻在磁盘上的功能模块。

磁盘上的 DOS 由四部分组成:

1. 引导记录(boot record)

这个程序在磁盘的开头部分(0 面、0 道、1 扇区),每次启动时,它最先装入内存,并负责装入 DOS 的其它部分。它是在格式化磁盘时记在磁盘上的。

2. IBMBIO.COM 程序

这个程序是输入/输出设备处理程序,它提供 DOS 到 ROM

BIOS 的接口,它把数据从设备读到内存,也可把数据从内存写到设备上。它是一个隐含文件,在格式化盘后,记在磁盘上,但列目录时看不到。

3. IBMDOS.COM 程序

该程序包括文件管理和一系列子程序,它负责系统的磁盘文件管理、内存管理等,在 DOS 运行下的程序可以调用这些子程序。该程序为隐含文件。

4. COMMAND.COM 程序

这是一个命令处理程序,它接收键入命令并运行相应的程序。它可以在列磁盘目录时看到。

二、DOS 启动

DOS 系统的启动就是把磁盘上的 DOS 程序装入内存的过程。在举例说明 DOS 的启动之前,先介绍一下与启动有关的两个磁盘文件“CONFIG.SYS”和“AUTOEXEC.BAT”。

CONFIG.SYS 是系统结构设置文件,如果该文件存在,将按文件中各语句的内容进行初始化设置。例如缓冲区数目、文件数目等。

AUTOEXEC.BAT 是自动执行批处理文件,也是一个系统启动时的可选文件。可以把每次启动后要求自动执行的一组命令放在这个文件中,以使系统自动地处于我们所希望的状态。

现以 CC-DOS 的启动为例,来说明 DOS 的启动过程:

1. 设 CONFIG.SYS 包含如下内容:

DEVICE=ANSI.SYS

FILES=20

BUFFERS=24

2. 设 AUTOEXEC.BAT 批文件中包含如下内容:

ECHO OFF

CLS