

HOPE

Novell Netware 工作站错误诊治与维护手册

Novell Netware 工作站错误诊治 与 维护手册

吴红 肖恩 编译



北京希望电脑公司

前言

一个计算机系统的管理者必须负责系统的维护和检修。如果要跟上局域网这种正不断发展的技术,就应当熟悉 DOS 并善于解决有关的硬件和软件问题。

虽然 NetWare V2.0X 只支持 LAN 上的 DOS 工作站,但 NetWare V2.1X 除此之外还支持 OS/2 工作站。NetWare 386 V3.0 则不但支持 DOS 和 OS/2 工作站,并且将来还可联入 Macintosh 和 UNIX 工作站。

你可能对 DOS 工作站的建立和维护了解不少,但也许不知道 OS/2 或 Macintosh 工作站的建立和维护。本书描述了 NetWare 所支持的三种工作站环境的基础知识,这将使你能够更好地建立和维护 NetWare 网络。

本书包括三个部分,分别对应不同的工作站操作系统。第一部分介绍 DOS 和 NetWare 环境是怎样一起工作的,以及如何诊断(检修)和解决网络中可能遇到的工作站的问题。本手册还覆盖了所有 NetWare 的工作站出错信息。

本书第二部分讲解 OS/2 平台, DOS 和 OS/2 之间的软硬件区别以及建立和维护一个 OS/2 工作站环境的过程。第三部分描述怎样在 NetWare 上建立、维护和检修 Macintosh 工作站。

在本书的编译与完成过程中,我们得到了北京希望公司秦人华老师的大力支持,在此谨致以衷心的感谢。

目 录

前言	1
第一部分 DOS 和 NetWare	2
第一章 磁盘操作系统 DOS	3
1.1 DOS 版本及其实用程序简明清单	3
第二章 DOS 工作站	8
2.1 工作站操作系统	8
2.2 工作站的硬件	9
2.2.1 软盘驱动器	10
2.2.2 高密盘	11
2.2.3 低密软盘	11
2.2.4 硬盘驱动器	12
2.2.5 键盘	13
2.2.6 监视器	15
2.2.7 供电源和断电	16
2.2.8 网络接口板	16
2.2.9 电缆	18
2.2.10 ARC 网络协议	19
2.2.11 以太网协议	19
2.2.12 令牌环协议	20
2.3 工作站内存	22
2.3.1 扩充内存	22
2.3.2 扩展内存	23
第三章 硬件过程	25
3.1 运行 SETUP	25
3.2 添加一个硬磁盘驱动器	26
3.3 测试一个硬设备	28
3.4 低级格式化	29
3.5 运行 FDISK	30
3.6 格式化 C: 驱动器	31
3.7 格式化软磁盘	31
3.8 升级软盘和硬盘上的 DOS 版本	32
第四章 DOS 与 Netware:工作站操作理论	33

4.1 连接	33
4.2 DOS 和 Netware 外壳	34
4.3 功能与 DOS 命令相似的 Netware 命令	35
4.4 在 Netware 中功能有所不同的 DOS 命令	37
4.5 用于工作站的网络软件	42
4.6 解释 Netware 信息的应用程序	42
4.7 TSR 和 DOS	43
4.7.1 终止终端常驻程序 (TSR)	44
4.7.2 TSR 与 Netware	45
4.8 为 DOS 工作站建立一张引导软盘	45
4.9 DOS 版本及其相当的 Netware 版本	45
4.10 建立 CONFIG.SYS 文件	46
4.11 建立 AUTOEXEC.BAT 文件	48
第五章 运行外壳生成实用程序	51
5.1 运行 GENSH 或 SHGEN 的方式	51
5.2 GENSH 的运行	52
5.3 SHGEN 的运行	53
5.3.1 使用 SHGEN 的缺省选项	55
5.3.2 使用中级 SHGEN 选项	55
5.3.3 选取客户选项	57
5.3.4 添加 LAN 驱动程序步骤	57
5.4 为 NetWare386 运行 SHGEN	59
5.5 对引导盘进行最后的加工	61
第六章 系统改进	63
6.1 给 DOS 提示符添上颜色	63
6.2 修改工作站环境	64
6.3 建立 SHELL.CFG 文件	65
6.3.1 IPX.COM 的选项	65
6.3.2 SPX 连接	67
6.3.3 NETX.COM 选项	69
6.3.4 NETBIOS.EXE 缺省	77
6.3.5 证实、收听与失败各项	80
6.3.6 修订版 B 和 NETWARE 386 的 NETBIOS 命令	81
第七章 工作站问题的诊错	83
7.1 一般性问题	83
7.2 一张快速检验表	90
7.2.1 硬件	90
7.2.2 软件	90
7.2.3 用一记录本或数据库记录	91

第八章 工作站错误信息	92
8.1 外壳信息	92
8.2 NETBIOS 错误信息	110
8.3 返回代码表	111
 第二部分 OS/2 与 NetWare	113
第九章 OS/2 环境:基本概念	114
9.1 历史的回顾	114
9.2 一个新的操作系统的诞生	114
9.3 多任务操作系统概念	115
9.4 机器的运行环	115
9.5 会话和屏幕组	115
9.6 多任务的执行	117
9.7 受保护方式与实址方式	117
9.8 设备驱动程序	117
9.9 OEM	118
9.10 OS/2V1.1	118
9.11 OS/2 V1.2	119
9.12 OS/2 的将来版本	119
第十章 OS/2 工作站操作理论	121
10.1 DOS 的方式	121
10.2 REQUESTER 的方法	121
10.3 设备驱动程序	121
10.4 调试监督程序	122
10.5 组成部分	122
10.6 LAN 卡驱动程序	122
10.7 链路支持层	123
10.8 IPX 协议栈	123
10.9 SPX	123
10.10 NAMED PIPES 协议	123
10.11 NETBIOS 仿真器	124
10.12 REQUESTER	125
第十一章 OS/2 工作站硬件	126
11.1 工作站	126
11.2 随机存取存储器 (RAM)	126
11.3 磁盘驱动器	127
11.4 单软盘系统	127
11.5 无磁盘系统	127
11.6 硬驱动器	127

11.7 软磁盘驱动器	128
11.8 监视器	128
11.9 指点器	128
11.10 网络接口卡和电缆	128
第十二章 OS/2 REQUESTER	130
12.1 REQUESTER 产品	130
12.2 NETWARE REQUESTER	130
12.3 链路支持层	130
12.4 DDAEMON	130
12.5 协议	131
12.6 网络接口板驱动程序	131
12.7 实用程序	132
12.8 文件服务器要求	134
第十三章 建立 OS/2 工作站	140
13.1 安装 OS/2	140
13.1.1 从 DOS 的升级	140
13.1.2 作为第一 OS 的 OS/2	140
13.1.3 从 OS/2 的升级	140
13.1.4 校正服务	141
13.2 OS/2 与 DOS 的共存	141
13.2.1 双引导软件	141
13.2.2 软盘上的 DOS	141
13.2.3 软盘上的 OS/2	141
13.2.4 在网络(V1.1)上使用 DOS 框	142
13.2.5 在网络 (V1.2) 上使用 DOS 框	142
13.3 新特征及其安装问题	142
13.4 安装 Requester	143
13.5 从网络驱动器上安装 Requester	144
13.6 Requester 安装的诊错	144
13.6.1 不装载原先的 Requester	144
13.6.2 在 DOS 下安装	145
13.7 CONFIG.PST 的使用	145
13.8 CONFIG.SYS 文件的建立	145
13.9 缺省目录	148
13.10 其它环境问题	149
13.11 AUTOEXEC.BAT 文件的建立	149
13.12 STARTUP.COM 文件的建立	149
13.13 OS2INIT.CMD 文件的建立	149
13.14 实用程序的安装	149

第十四章 重新配置 Requester	151
14.1 Link Support	151
14.2 Protocol Stack IPX (协议栈 IPX)	152
14.3 Protocol Stack SPX (协议栈 SPX)	153
14.4 Netware Requester	154
14.5 Link Driver	155
14.6 Netware NetBIOS	159
14.7 重新配置 Spooler	161
第十五章 OS/2 工作站的诊错	166
15.1 硬件诊错	166
15.2 OS/2 环境的诊错	167
15.3 Netware OS/2 错误代码	167
第三部分 Macintosh 和 NetWare	168
第十六章 Macintosh 操作理论	169
16.1 Macintosh 操作系统	169
16.2 Macintosh Finder	170
16.3 MultiFinder	170
16.4 Desk Accessories	172
16.5 LocalTalk 和 EtherTalk 对话软件	173
16.6 AppleTalk 对话软件	174
16.7 文件传送	176
第十七章 Macintosh 硬件指南	178
17.1 Classic Mac、Fat Mac 和 Mac 512Ke	178
17.2 Mac Plus 机	179
17.3 Macintosh SE	179
17.4 SE30	180
17.5 Mac II	180
17.6 Mac II 的扩展卡	181
17.7 Mac Iix	181
17.8 Mac Iicx	182
17.9 Mac Iici	182
17.10 Mac II	182
17.11 所有 Mac 共同的硬件	182
17.11.1 3.5 英寸软驱	182
17.11.2 SuperDrive	182
17.11.3 程序员开关	183
第十八章 Macintosh 工作站建立的基本技巧	184
18.1 Installer	184

18.2 Macintosh 的开封和建立	186
18.3 硬盘的初始化	187
18.4 Apple HD SC 安装程序	188
18.5 安装 Macintosh 操作系统	190
18.6 Chooser 程序和 AppleShare 用户软件	190
18.7 系统软件的升级	192
18.8 安装网络驱动程序	192
18.9 Chooser 程序和 AppleShare 用户软件	194
第十九章 Macintosh 诊错技术	199
19.1 文件系统的破坏	199
19.2 系统文件的破坏	200
19.3 MultiFinder 内存片断	201
19.4 冲突的 INIT 文件	201
19.5 Macintosh 的桌面文件	202
附录 A 工作站配置工作单	204
附录 B IBM AT BIOS 的硬盘驱动器类型表	207
附录 C NetWare Requester 错误代码	209

TP393.1

W83

354160

Novell NetWare 工作站错误诊治与维护手册

吴红 肖恩 编译

北京希望电脑公司

一九九二年三月

第一部分 DOS 和 NetWare

第一章 磁盘操作系统 DOS

DOS(Disk Operating System)是管理大多数 IBM 和 IBM 兼容工作站的基本软件。它为其它程序的运行创造环境。

作为一个操作系统的模拟,想象一间有几张桌子的屋子,每张桌子上都有一些工具;一张桌子上是剪刀,胶水,胶带,尺子和其它这类东西,另一张桌子上是锤子,手锯,螺丝刀这类东西。根据你想做什么,你选择一张桌子进行工作,完成你的任务。从多方面来看,DOS就象是屋子和其中的工具,每个程序或实用程序就象一个人使用那些所提供的工具而完成的特定任务。

在这个例子中,你被屋子和所提供的工具所限制,如果屋子太小或工具不合适,你当然不可能造出一架飞机或一艘船。所以对于 DOS 及其应用程序也是这样。DOS 是按 8088 协处理器的特点编写的,8088 限于一个 8 位内部指令集,这意味着 DOS 环境被限制在 1MB(1024KB)内存以内:640KB 供应用和实用程序使用的可寻址内存以及 384KB 系统或保留内存(还有 64KB 直接开始于 1024KB 的内存,即所谓高(High)内存,它也可由实方式寻址)。

在这几年中,应用程序的能力和内存要求不断增大,640KB 的内存极限已成为一个问题,当程序用完可用的 640KB 内存空间,你的工作站将可能任何事都不能干了。

1.1 DOS 版本及其实用程序简明清单

DOS 具有很多实用程序,可帮助你在它的环境中进行操作并实现某些功能,如列出目录的文件清单,打印文件,拷贝文件等等。下面是表明了各 DOS 版本中所具有的 DOS 实用程序的简明清单,提供给对 DOS 比较熟悉的读者。它们是 MS-DOS 和 PC-DOS V2.0 至 4.0X 的 DOS 命令表(对于其中 DOS V2.0 版以前出现的命令,此处均作 V2.0)。

该表不包括各 DOS 版本中所作的实用程序的微小改进版本,它仅表明该实用程序是 DOS 队伍中的一员。

本手册将 DOS 命令分为两个逻辑部分:COMMAND.COM 的内部命令和其它外部命令。内部 DOS 命令是 COMMAND.COM 文件的一部分并总是能立即调用的;外部命令通常是在 DOS 软盘上,它们是 DOS 中带有.COM 和.EXE 扩展名的实用程序。运行这些实用程序时,你必须使用 DOS 软盘或者是你已进入到包含这些文件的目录中。

DOS 内部命令

命令	功能及DOS版本
BREAK	在一个程序中产生一受控中断功能(2.0以上)

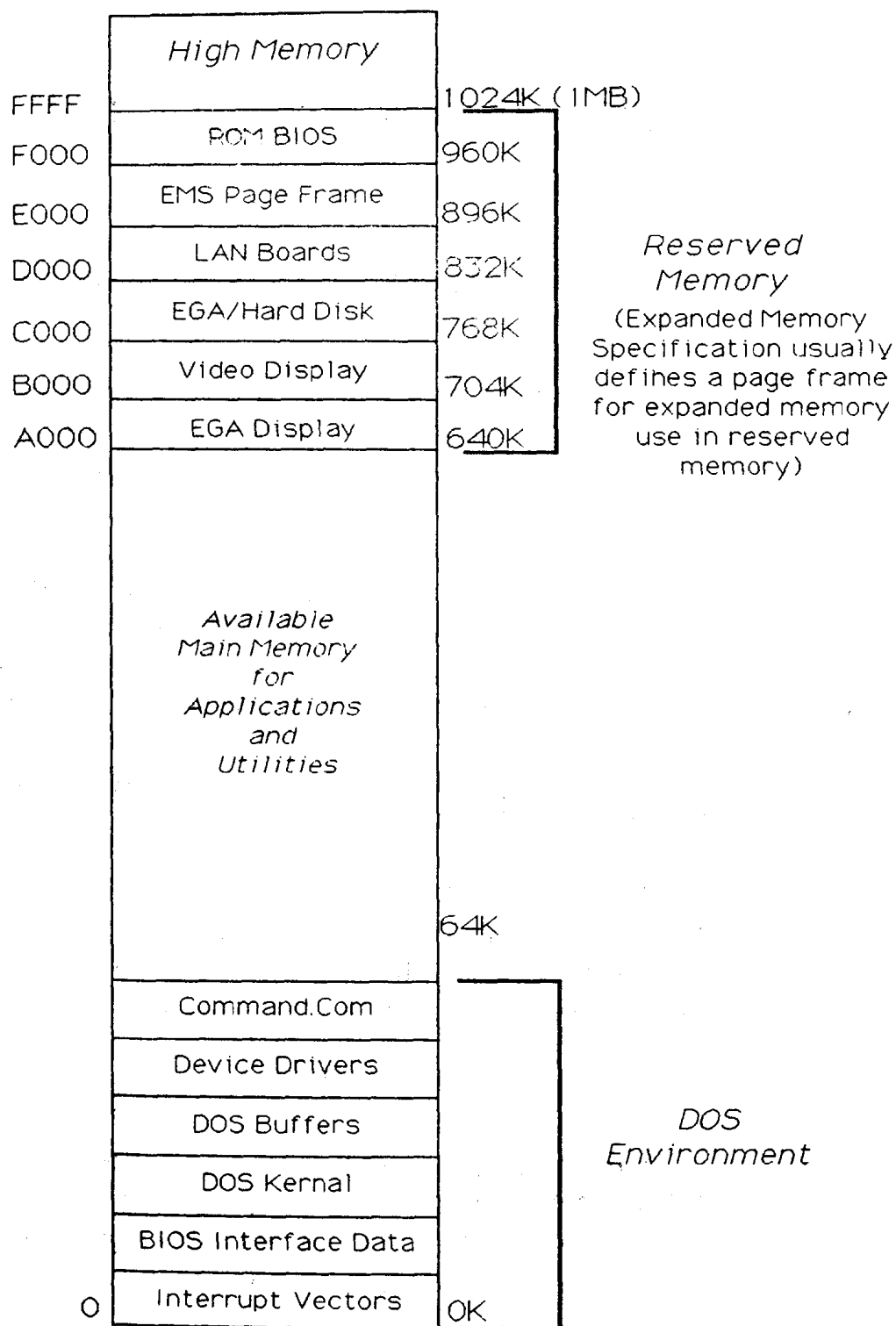


图 1. 工作站的内存分配

CHCP	一个用于为外设选择代码页的系统命令(3.3以上)
CHDIR	显示整个目录路径(2.0以上)
CD	在一个给定目录路径中改变目录(2.0以上)
CLS	清屏并将DOS提示符置于左上角(2.0以上)
COPY	将文件从一处拷至另一处(2.0以上)
CTTY	将键盘及屏幕控制改一附属控制台(2.0以上)
DATE	显示日期并让你修改(2.0以上)
DEL	删除某一特定目录中的一个或几个文件(2.0以上)
DIR	列出文件目录,或只是一特定目录中的特定文件(2.0以上)
ERASE	删除一特定目录中的文件(2.0以上)
EXIT	当COMMAND.COM是子程序时,终止其当前拷贝(2.0以上)
MKDIR	建立目录(也可是MD)(2.0以上)
PATH	在指定目录中搜索*.COM,*.EXE和.BAT文件(2.0以上)
PROMPT	改变DOS提示行(2.0以上)
REMARK	设置标志(也可是REM)(2.0以上)
RENAME	重设文件名(也可是REN)(2.0以上)
RMDIR	删去一目录(也可是RD)(2.0以上)
SET	设置某些程序所用的“环境”变量;同时显示当前所设置变量之值(2.0以上)
TIME	显示系统的时间并修改时间(2.0以上)
TYPE	让你看文件内容(2.0以上)
VER	显示操作系统的版本(2.0以上)
VERIFY	确保你已正确拷贝数据(2.0以上)
VOL	显示你的文卷名(2.0以上)

其它主要用于程序设计批处理文件的内部DOS命令包括CALL, ECHO, FOR, GOTO, IF, PAUSE, 和SHIFT等。

DOS 外部命令

命令	功能及DOS版本
APPEND	找出没有.COM, .EXE或.BAT扩展名不在当前目录中的文件(3.3以上)
ASSIGN	将磁盘I/O请求送至另一驱动/目录(2.0以上)
ATTRIB	在一个文件或一个目录中所有文件上标记文件属性(3.0以上)
BACKUP	将一磁盘驱动器上的文件在另一驱动器上建立备份(2.0以上)
*.BAT	建立一系列可一起执行的DOS命令(2.0以上)
CHKDSK	显示局部磁盘(如使用NetWare)上可用磁盘空间和比特;也显示整个内存和可用内存(2.0以上)

COMMAND	启动另一命令处理器(3.1以上)
COMP	比较两组文件中的信息(2.0以上)
DISKCOMP	将一张盘的内容与另一张盘比较(2.0以上)
DISCOPY	将整个磁盘拷贝至另一张磁盘(2.0以上)
DOSSHELL	在DOS提示符下执行命令后使你回到DOS外壳(4.0以上)
EXE2BIN	将.EXE文件转变为.COM文件(MS-DOS)(2.0以上)
FC	比较两组文件中的信息(2.0以上)
FDISK	在硬盘驱动内建立DOS分区(2.0以上)
FASTOPEN	存储到目录和最后打开文件所在的内存中(3.3以上)
FIND	寻找文件中的一字符串并存至另一文件(2.0以上)
FORMAT	将DOS所能接受的磁盘初始化(2.0以上)
GRAFTABL	装入图形状态的语言字符(3.1以上)
INSTALL	装入一般用在AUTOEXEC.BAT中的TSR命令,包括 F A S T O P E N . E X E , KEYB.COM,SHARE.EXE,NLFUNC.EXE(4.0及以上)
JOIN	允许将两个目录看作一个目录(3.0以上)
KEYB	用于装入非U.S.英语键盘(PC-DOS)(3.0以上)
KEYBFR	用于装入MS-DOS法国键盘格式(3.0以上)
KEYBGR	用于装入MS-DOS德国键盘格式(3.0以上)
KEYBSP	用于装入MS-DOS西班牙键盘格式(3.0以上)
KEYBUK	用于装入MS-DOS英国键盘格式(3.0以上)
LABEL	标志软盘和硬驱动器文卷(3.0以上)
MEM	显示已占用和可用的内存(4.0以上)
MODE	用于建立打印机,监视器和异步通讯设备(2.0以上)
MORE	将数据送至屏幕并且每装入一屏幕后暂停(2.0以上)
NLSFUNC	支持扩充的国家信息(3.3以上)
PRINT	将文件送至打印机打印(2.0以上)
RECOVER	恢复有一坏扇区的文件中的数据(2.0以上)
REPLACE	允许你有选择地将文件拷贝至目标驱动器上或磁盘上(3.2以上)
RESTORE	与BACKUP连用:恢复一个目录中的备份文件(2.0以上)
SELECT	格式化并将一磁盘拷至另一张,同时,设置AUTOEXEC.BAT和 CONFIG.SYS文件(4.0以上)
SHARE	支持文件共享(3.0以上)
SORT	将数据由一输入设备分类至一输出设备(2.0以上)
SUBST	用目录特征代替驱动器号(3.1以上)
SWITCHES	当你安装一增强的键盘时,建立常规的键盘功能(4.0以上)
SYS	传送OS文件(IBMIO.COM和IBMDOS.COM)(2.0以上)
TREE	显示目录和子目录结构(2.0以上)
XCOPY	拷贝一个目录以及子目录中的文件(3.2以上)

XMAZEMS.SYS 支持扩展内存规范(EMS)的Lotus, Intel, Microsoft(LIM)板(4.0以上)

XMAEM.SYS 仿真IBM PS / 2 80286扩展内存适配器(EMA) / A (只用于386系统)(4.0 以上)

很多好书都可告诉你怎样使用 DOS 实用程序以及在单机上怎样建立 DOS。这本书正是集中探讨了如何建立、维护和检修 NetWare 环境支持的工作站操作系统。

第二章 DOS 工作站

1977年以来,个人计算机已以各种形式日渐普及,但在1981年,IBM推出了它的个人计算机,即IBM-PC,它选择了DOS作为操作系统并从Microsoft获取了许可证书。所以PC-DOS是IBM的版本,MS-DOS是Microsoft版,尽管它们的功能基本一样。

Microsoft迅速地推出了DOS的应用编程接口(API),这使得程序员和开发者可能为DOS平台编写应用程序。事实上,数以千计的应用和实用程序已经编写,它们都利用了DOS环境。这些应用程序和实用程序涉及的领域十分广泛,从游戏、空白表格、文字处理到数据库。很多应用程序和实用程序都具有图形状态和专门的鼠标器功能,所有这些都在DOS约束内工作,并且大多数在DOS V2.X下编写的应用程序也可在DOS V3.X下运行,然而DOS V3.X的网络能力使得很多DOS V2.X应用程序需重新编写(对于DOS V4.0X,也出现了应用程序和DOS的不兼容性)。

PC机出现后,当时IBM采取了独特的方针:其IBM-PC是一个“开放体系结构”系统。这意味着任何人都可制造其硬件、甚至照抄其设计(也就是所谓PC兼容机)。这种方针使得PC机有了很强的硬件支持。现在市场上可见到许多厂商的监视器,键盘,内存磁盘驱动以及其它外围设备。

IBM PC很快就改进成了IBM PC/XT(eXtended Technology),这种机型可支持硬盘驱动器。在1984年,XT让位给了IBM PC AT(Advanced Technology),该机型采用了Intel的80286微处理器,到1986,Compaq推出了Deskpro 386,它采用了80386微处理器,1989年,Intel的80486微处理器也在一些个人计算机生产线上首次登台了。

IBM在开始丧失部分市场以后改变了开放体系结构的想法,放弃了IBM PC,而推出了IBM个人系统(Personal System),即IBM PS/2。PS/2包括一系列采用8086,80286,80386,或80486的个人计算机。PS/2与PC的体系结构不同,为PS/2体系结构规范生产硬件的厂家必须获得IBM的许可证书。

但PS/2也可运行DOS,这样所有为DOS编写的应用程序均可在PS/2运行。IBM因此为PS/2推出了OS/2,这种操作系统充分利用了80286微处理器的处理能力和功能(IBM声称OS/2 V2.0也将同样充分利用80386和80486微处理器的优点)。

2.1 工作站操作系统

多数个人计算机都配有简要的硬件参考书和操作指导书,这些手册(有些带有软盘)告诉你怎样装配计算机以及怎样安装硬件,比如内存板,软盘驱动器,以及网络接口板,它们也指导你怎样检查硬件故障,浏览任一本这样的手册就可以熟悉它们所述的内容。

大多数计算机表面上是一样的,然而它们也有各自特点,因此安装步骤上需要区别对待。例如,一本Comaq计算机的操作指南包括简介、Compaq的程序文件,Compaq的实

1A 8-43

用程序以及附录。附录包括“怎样开始”,“内存扩展安装指南”,“硬盘驱动器安装指南”,以及“技术概貌”,另外还有三张包括诊断和用户程序的软盘。

IBM PC XT 的操作指南包括计算机的基本使用,建立,操作,故障检查(带有一诊断盘),以及其它——例如开关设置、计算机以及键盘模块等。

IBM PS/2 有一《简明参考手册》和一参考盘。《简明参考手册》提供了系统的安装步骤,故障检查以及其它关于键盘、软盘、移动计算机方面的信息。另外每个 PS/2 机还有一专门的《技术参考手册》,说明在该机上编程的技术特征。该手册对很多使用者是过于技巧性了,但它确包括一些关于低级内存映射的有用的图表。

在很大程度上,这本《技术参考手册》是供程序员使用的,作为一个系统的管理者,当你购买手册时要考虑到你的工作站的故障检查。如果你必须找出在出故障的计算机上哪个部件坏了,运行诊断盘将能帮助你,这些多数 PC 机都有的诊断盘对于指出故障部件是有用的。但如果你只需要找寻出故障的计算机并加以更换,则这些手册及软盘都是不必要的。

这里有一帮助你维护和检修你的 DOS 工作站的手册清单:

1. 工作站的硬件简明参考或操作指南
2. 一本 DOS 手册
3. 网络接口板的补充说明
4. DOS 技术参考手册(非必备但有用)
5. 硬件参考手册(非必备)

2.2 工作站的硬件

DOS 在 IBM PC, PC XT, PC AT 及其兼容机上均可运行,它也可在 IBM PS/2 及兼容机上运行。PC 机和 XT 机硬件上的基本差别在于硬盘驱动能力。两种计算机都使用 8088 处理器,具有 1M 的物理内存,(DOS 应用程序占用 640KB 内存,有 384KB 保留内存,为 LAN 板,监视器板以及其它设备所用)。8088 可适应不同的内部速度(例如在 turbo XT 上,内部应用程序指令可运行在 10MHz),然而 PC 机和 XT 机中,所有安装板的 I/O 总线(比如一网络接口板或一内存板)都被限制为 8 位以 6MHz 或 8MHz 传输。

IBM PC AT 比 PC 机有大进步。它的 80286 微处理器具有 24 根地址线,使得它具有 16MB 的物理内存寻址能力,并且该微处理器还可在内部和外部同时传送 16 位数据,这些能力使 AT 可能有 16MB 的内存地址。AT 还可在两种方式下运行:实方式,这种方式运行在 DOS(640KB 应用程序内存)的 1MB 范围内;保护方式,它允许 80286 微处理器以进入实方式内存的方法进入 16MB 的扩充内存(详见本书 OS/2 部分)。

AT 的内部速度比 PC 或 XT 高很多,主要是由于 AT 有较高的内部时钟速度。AT 机最初出现时以 6MHz 运行,对 PC 机的 4.77MHz 来说已高出了很多,随后出现无“等待状态”(存储器访问间的暂停)的 8MHz 的 AT 机。目前,25MHz 的 AT 运行 DOS 应用程序和实用程序的速度已是很多人不能完全利用的。

以下为一工作站部件的清单以及一些你在利用每个部件工作时可能出现的一些常见问题。由于个人计算机种类繁多,此处只能提供总的工作站维护的注意事项。在经济条件允许的情况下,最好为你的计算机准备一些额外的备件。