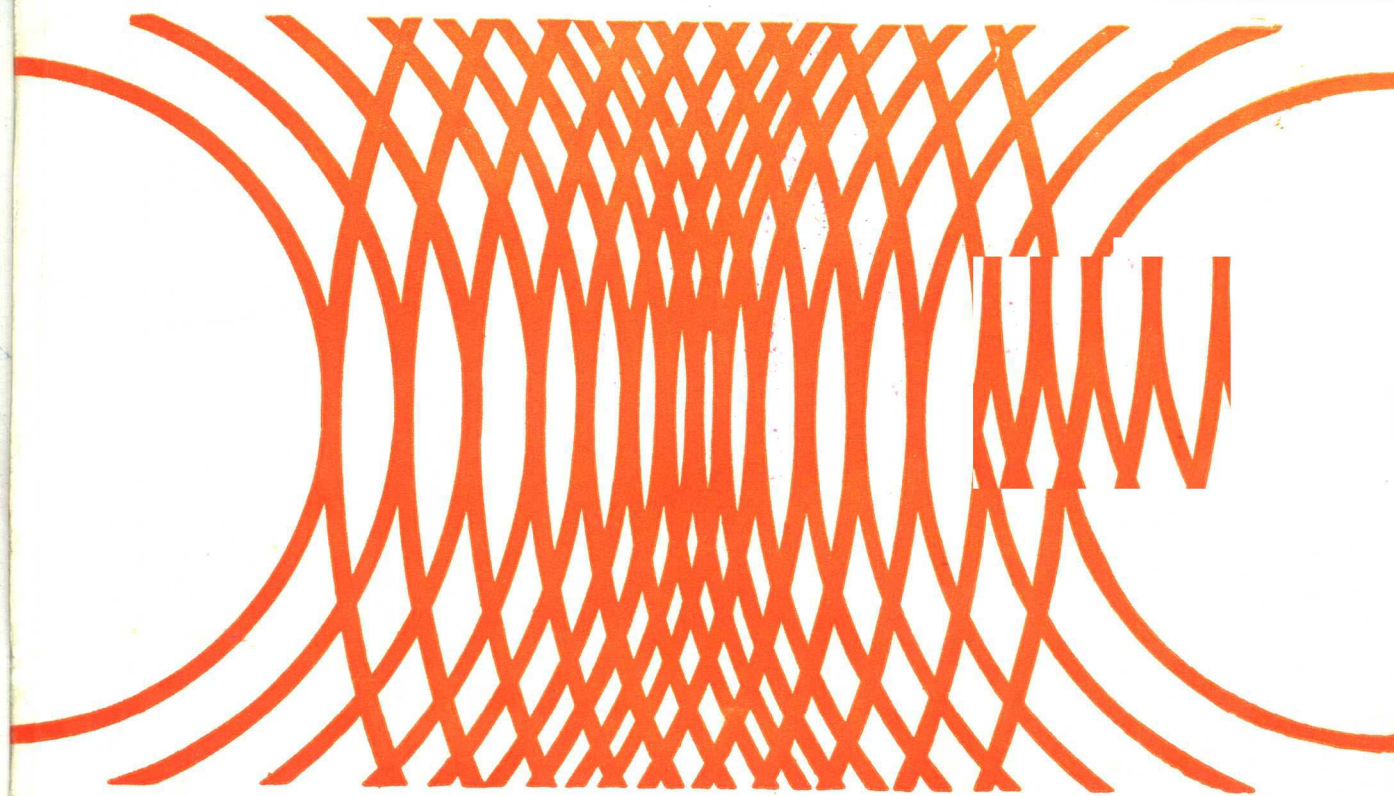


dBASE—III PLUS

网络和多用户系统

● 孙宝令 崔成新 杨若鹏 编译 ● 辽宁大学出版社



WANGLUOHEDUOYONGHUXITONG

dBASE — III PLUS 网络和多用户系统

孙宝令 崔成新 杨若鹏 编译

辽宁大学出版社

一九九〇年·沈阳

责任编辑 马 静

封面设计 本 忠

责任校对 隋元九

dBASE—III PLUS

网络和多用户系统

孙宝令等 编译

*

辽宁大学出版社出版 (沈阳市崇山中路66号)

辽宁省新华书店发行 辽宁省沈阳新生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 14.375 字数: 300千

1990年12月第1版 1990年12月第1次印刷

印数: 1—1,000

*

ISBN 7-5610-1242-X

0·40 定价: 6.50元

(辽) 第9号

译 者 的 话

目前,我国微型计算机事业发展很快,而且正处于由单机使用状态向微机网络化发展的一个重要过渡时期。

dBASE III PLUS网络和多用户系统是一种速度快,保密性能好的网络多用户关系数据库管理系统。当前,国内外比较流行,应用范围也很广。为了更好地推动微机网络化的发展,我们翻译了这本书。

本书由〈美〉Joseph—David Carrabis编写,本书共有六章。

第一—三章作者阐述dBASE III PLUS网络和多用户系统的基本理论,着重介绍了在网络系统中如何利用dBASE III PLUS和多用户系统中的保密功能,设定用户的访问权限、文件的访问级别、网络应用设计、网络的安装调试及如何开发目标网络等等。

第四—六章着重介绍网络开发和网络应用实际,其中包括:医疗/职员档案管理系统,网络库存管理系统、网络通用记帐等系统。

本书对dBASE III PLUS网络和多用户系统的结构、命令、功能均在附录中加以详细的说明。

本书适用于科研单位,一切从事微机网络开发及使用单位和个人,也可作为高等院校教学参考书。

本书绪论、第二、六章及附录由孙宝令翻译,第一章由李丽萍翻译,第三章由崔成新、杨若鹏翻译,第四章崔成新、李丽萍翻译,第五章由孙宝令、刘从海翻译,最后由孙宝令、李丽萍、杨若鹏同志译校。

在翻译本书中,上海工业大学丁贵根同志,中国医科大学魏良同志,辽宁大学史伟敏同志给予很大的支持和帮助,在此表示忠心的谢意。

由于水平有限,难免存在错误,恳请广大读者批评指正。

译 者

绪 论

本书是写给熟悉 dBASE III 或 dBASE III PLUS 的程序员、开发人员、系统分析员的。由于本书提供了一些高级的程序代码,所以这种熟悉是必要的。如果你需要更多的背景知识,可参考本作者的另外两本书。较好的介绍程序设计的书是 dBASE III PLUS Programmer's Library (Howard W. Sams & Co., #22579)。高级用户可以在 dBASE III PLUS Advanced Programming (Que Corp., #278-6) 中得到更多的信息。

假定你已具备了计算机硬件知识并能够添加或撤消各种接口板。那么你也应熟悉 PC 机及它们的操作。如什么电缆应放在哪,插件板怎样放入系统等等。

本文中包含的 dBASE III PLUS 程序可移植到任何 Ashton-Tate 认可的网络环境中运行 (The Novell Advanced Netware/86 System 和 IBM PC Network V.1.0 是写本书时唯一支持这些程序的网络)。

另外,读者也应对网络系统及结构足够熟悉,当发生某些毛病时,能够知道错误信息中的含意及找到必要的信息。最后读者应阅读 <dBASE III PLUS 程序设计> 一书第二卷的“网络 dBASE III PLUS”一节。

必要的硬件

你应配备具有下列设备的机器

- 具有较大的内存
- 硬盘

dBASE III PLUS 需要一台至少带有 640K RAM 和一个硬盘的文件服务器。建议使用至少带有 1.2 MB 到 2MB RAM 和 10MB 硬盘的工作站。这将使服务器实时地将文件发送到工作站及回送到服务器而不是分时或分片操作。

还建议您将服务器仅作为服务器使用,而不兼做工作站使用。仅在服务器是 286 或更高档的机器,并且只有很少几个工作站在网上时,将服务器做为工作站才是可行的。这一限定是由于机器所装载的网络, DOS 和 dBASE III PLUS 的需要,如没有一个较好的可识别中断的维护程序,你的整个系统将崩溃。

不间断电源也是系统中必要的组成部分,尤其对文件服务器来说。如果不需要将远程工作站纳入不间断电源系统的话,你可以考虑象 BOOK-MARK 这样的产品。

你可能不会使用小型数据库,或在某一时刻总是少于三人在网上工作,那么小于 500K 的数据库将不放在网络上,除非这些数据库是快速生成并周期性转贮到主数据库中去。本书假定可以共享物理的、逻辑的数据资源。

关于程序代码

由于考虑可移植性,本书中列出的代码是单个工作站的 dBASE III PLUS 代码。如果你有一台带有 640K RAM 和一个硬盘的计算机,也可以将网络 dBASE III PLUS 用于单机,即使你在网络方式下,在工作站上运行 dBASE III PLUS 也有许多优点。

注意本书中的程序代码写得相当清楚，并且没有特定的约束，以便于模仿。

所写的程序代码工作于 Ashton-Tate 认可的网络上，你可以在单机上使用这些代码。所列清单中包含了一些必要的解释。所写代码尽可能做到可移植到 Clipper, dBase Compiler (两种 dBase III 编译程序—译著) 及 FoxBase (一种与 dBase III PLUS 兼容的数据库管理系统) 环境。

目 录

绪论.....	(1)
第一章 网络数据库管理系统的发展.....	(1)
第二章 dBASE III PLUS和网络.....	(5)
第三章 网络应用设计.....	(8)
3.1 dBASE III PLUS与网络环境.....	(8)
3.2 用户及网络设计	(8)
3.3 IDLAN . EXE和PROTECT . EXE程序介绍.....	(14)
3.4 用户与网络CONFIG . DB文件	(27)
3.5 增加和减少用户程序: ADDUSER . COM.....	(30)
3.6 网络dBASE III PLUS和ACCESS () 函数.....	(34)
3.7 在你的应用程序中“锁定”用户	(36)
3.8 用户对文件的访问	(39)
3.9 使用EXCLUSIVE命令时对FLOCKER . PRG的修改.....	(41)
3.10 程序CANTDOIT . PRG和108# 错误.....	(43)
3.11 记录级加锁.....	(45)
3.12 修改RLERRMES文件成为通用网络错误信息文件.....	(47)
3.13 网络使用情况(谁, 地点, 原因)的记载.....	(55)
第四章 医疗/职员档案管理系统.....	(65)
4.1 数据库设计.....	(65)
4.2 主菜单.....	(68)
4.3 过程文件.....	(71)
4.4 错误信息(ERRORMSG . PRG) 文件.....	(82)
4.5 记帐主菜单(ACCTMAIN . PRG) 文件.....	(87)
4.6 数据库记录编辑(ACCTEDIT . PRG) 文件.....	(89)
4.7 生成发票(INVOICER . PRG) 文件.....	(99)
4.8 特定格式打印(INVTEST . PRG) 文件.....	(103)
4.9 非特定格式打印(INVPRINT . PRG) 文件.....	(105)
4.10 数据库的删除和压缩(PACKER . PRG) 文件.....	(109)
4.11 CARRIER主菜单(CARRMAIN . PRG) 文件.....	(112)
4.12 标准编辑模块(EDIT . PRG) 文件.....	(113)
4.13 处理PATIENTS数据库的主菜单(PATIMAIN . PRG)文件.....	(117)
4.14 处理MEDICAL数据库的主菜单(MEDIMAIN . PRG)文件.....	(119)
4.15 MEDICALL . PRG 文件.....	(121)
4.16 UTILMAIN . PRG文件	(122)

4.17	UTILSYS·PRG 文件	(123)
4.18	UTILPROG·PRG 文件	(125)
4.19	建立数据库索引 (INDEXER·PRG) 文件	(127)
4.20	关闭记帐系统 (CLOSMENU·PRG) 文件	(129)
4.21	恢复被删除的记录 (UNZAP·PRG) 文件	(132)
第五章	网络库存管理系统	(134)
5.1	网络库存管理所需要的数据库	(134)
5.2	主控程序 (MAIN·PRG) 文件	(136)
5.3	库存处理 (INVENTOR·PRG) 文件	(140)
5.4	选择要处理的数据库程序 (GETFILE·PRG) 文件	(142)
5.5	库存编辑 (EDIT·PRG) 文件	(144)
5.6	排序文件的处理 (TRACK·PRG) 文件	(150)
5.7	库存通用报表 (INVEREPO·PRG) 文件	(155)
5.8	销售报表 (SALEREPO·PRG) 文件	(159)
5.9	调实用程序菜单 (UTILMAIN·PRG) 文件	(164)
5.10	应用程序 1: (UTILSYS·PRG) 文件	(165)
5.11	应用程序 2: (UTLINVE·PRG) 文件	(168)
5.12	应用程序 3: (SPRDSHET·PRG) 文件	(175)
5.13	记帐系统主菜单 (ACSYSTEM·PRG) 文件	(177)
第六章	网络通用记帐系统	(180)
6.1	记帐 (ACCOUNT·PRG) 文件	(180)
6.2	顾客和职员记帐处理 (CLMAIN·PRG 和 PERS·MAIN·PRG) 文件	(185)
6.3	主菜单 (MAINMENU·PRG) 文件	(186)
6.4	记帐系统菜单 (ACSYSTEM·PRG) 文件	(189)
6.5	记帐编辑的改进 (ACCTEDIT·PRG) 文件	(191)
6.6	打印记帐报告 (COAMAIN·PRG) 文件	(203)
6.7	一次性发票打印 (SINGLE·PRG) 文件	(206)
6.8	工资单生成 (CUTCHECK·PRG) 文件	(208)
附录:		(213)
附录A	dBASE III PLUS网络运行工具	(213)
1.	屏幕修改实用程序	(213)
2.	报表实用程序	(213)
3.	辅助编程工具	(214)
附录B	dBASE III PLUS数据库文件结构	(218)
附录C	dBASE III PLUS网络命令和函数	(219)
附录D	生成用户登记记录	(221)

第一章 网络数据库管理系统的发展

数据库管理是如何演变为网络数据库管理的？早先，数据库系统是应用于大型计算机里。当计算机开始采用晶体管时，真正高级的（功能不是很强）机器开始出现了。并且此时有一重要突破——使用磁存储系统。另外，早期的机器不需要大量的存储，这是由于它的早期用户军队通常不记录大量的值。

然而，如果要生成用户表这类事则要有大量的存储。例如，建立电话簿。首先，你应有一份城市中每个人的姓名字母顺序表，即同你现在使用的那种电话簿中的姓名字母表，其次，要有一些其它电话簿：即用“电话号→姓名”排序法代替“姓名→电话号”排序的电话簿。倒序形式的电话簿要求计算机按数字排序。

在大型计算机中，处理大量的字符与数值信息是数据库的基本应用。其中第一个实际应用的数据库系统是采用面向问题语言（Interpol）完成的，具体是用于国际警察组织中。利用计算机记载已知罪犯的行踪、对罪犯的逮捕令及由各部门提供的有关这些罪犯的信息。这个系统的用途非常广泛，并且非常有效，使其它法律执行部门和安全部门也对之感到兴趣。如联邦调查局（FBI）和苏格兰场都要求这个系统提供信息。本着国际合作精神（至少在法律部门之间）它们都被允许使用这个数据库系统，可是由于大家都使用这个系统，就产生了一个问题。

此系统的功能很强，但在一段时间内对某一请求处理的访问是受限制的。实际上，系统是采取批操作方式进行的：首先FBI的请求进入队列，接着是苏格兰场，再其次是其它请求。这样一来，由于多个请求需要排队，美国FBI就想自己有一台不仅能象Interpol一样处理的计算机，而且要求他们的计算机在某时间内能做更多的作业，这就导致了多任务计算机系统的出现。

多任务系统的概念比较简单，即接收到一个作业就立即处理它。如果必须等待，则机器开始处理下一作业。如下一作业需要外设，则机器检查前一作业的请求状态。

计算机制造商抓住了这一机会，开始使多任务系统商品化。这样于60年代，顾客们就开始在缴纳会费、保险金、电话费等方面用穿孔卡片代替发票等。

可以想象一下，这个由许多穿孔卡片组成的数据库是多么的庞大，数据库中有电话公司要求记载的每个客户的电话号码、帐户号码、服务记录、地址、信誉情况等信息，还有一些修理部门要求的特别信息。

数据库的发展很快。不久，各种不断发展的服务业如公共事业，保险业，及出租业的经营者们就要求用计算机在穿孔卡片上存储比顾客的母亲、配偶及精神病医生对顾客所知还要多的信息。

多任务系统在人们习惯于迅速获得信息以前一直使用得很好，但是人们仍然需要等待计算机的回答，这不是由于计算机在一个时间里仅处理一个作业，而是由于众多的请求减慢了系统的速度。一个多任务系统不是一个网络系统，一切事情都需要在一台计算

机上完成。而一个网络系统却是监视着众多的计算机完成各种任务。

解决多任务系统的瓶颈是多用户系统——利用一个强大的中央处理机去处理众多的请求。虽然这仍然是一个多任务系统，可这是必要的。没有多任务系统就不会有多用户系统，可是没有多用户系统也不会存在多任务系统。

例如，你有个作业要处理。你坐在你的计算机终端前，然后开始处理它。如果没有人再使用这个计算机系统，那么系统的所有资源对你都是可利用的。然而当你的同事也坐在另一终端前，开始处理其他作业，则中央处理机就需要把1/2时间给你使用，另1/2时间给你的同事。如果CPU要求等待一台外部设备来帮助你完成你的作业，则CPU除不断检测外部设备是否空闲以便处理你的作业外，还要用很多时间去寻找其它用户请求。你可能在进行数值运算，你的同事在进行名字排序。两个不同的软件包可同时完成两个不同的作业。一台计算机仍旧可完成所有的工作。

当Massachusetts银行的一名不满意的使用者决定给每个人的帐户记入几千美元时，“可靠性”问题就成为一个关键性问题。因为“每人”意味着是成千上万的人。直到具有安全保护的计算机投入使用时，银行出纳工作才开始运行。多用户系统仍可使用，只不过要求有机房及用户通行字的人使用。

问题之一是什么人应知道通行字并使用它。计算机系统能记录用户的访问及活动过程，但不能记录用户的相貌。

问题之二是多用户系统必须制定出“优先作业”，某用户有比其它用户先获得作业进程的权力。当几个人同时要求使用计算机资源时，某人有权力优先访问计算机的资源，但每个人都应有通行字。同时处理多个用户访问意味着要求机器更加完善，有更多的存储器和更快的速度（用户等待时间是成指数增长的，而非线性的或几何级数的）。

虽然一个系统如设计成适合100个用户使用，实际运行时，同一时间内仅能处理20多个用户，一个系统如设计成能处理5个用户，实际上在同一时间内仅能处理3个用户。对有足够的存储器和较快速度的机器来说，这种结果是不令人满意的。

软件工程师们考虑让那些多余空间留给软件，这样导致了一个恶性循环：功能很强，非常有用，占用许多空间的程序出现，使许多人想要同时使用计算机，这样“自由”空间减少，计算机制造商又设计出有更大空间和更快速度的机器去满足要求。而计算机工程师看见有更多的自由空间可利用，就编写软件去占用它们，功能加强的程序又出现了，如此往复。

现在共享资源变成了多用户系统的重点。每个用户都共享同一台计算机的存储器（每个用户仅拥有一个终端，而不是整个计算机。）每个用户都共享中央处理机的时间。更重要的是随着网络系统的发展，每个用户还共享一台打印机、绘图机、假脱机系统、磁带机、磁盘机、磁盘存储器等等系统所具有的资源。每个人都用仅有的一台打印机送出它们的信件。

当计算机花费它全部时间去处理打印请求，而不能返回对用户进行访问操作时，环境就变得很恶劣，并引起系统“挂起”。有两种方法可制止系统挂起。一种方法是有更多的存储器，所有的打印程序可被转储成一个文件。如果每个打印程序都是同样大小的，并且没有优先权，则可根据终端号把它们放在一个文件里。例终端1的打印请求为1号，

2*终端2的打印请求为2号等等。另一可选择的方法是采用更好的操作系统,它可帮助计算机处理不断增加的外设请求和各种作业。然而这又导致了另一个问题——增加的存储和更好的操作系统要求更完善的中央处理机,这样又开始了另一个循环。

可是原先的问题依然存在——每人都想在同一时间内使用计算机。操作系统、存储结构、CPU的不断改进,给人们又一个机会。但缺陷是昂贵的造价和不断需要更新设备,重新培训使用者等等。

这时PC机变得有效了,首先PC机不要求严格使用,因为“严格的用户”习惯于大型机的速度和功能,并使用象FOCUS和ADABAS那样的系统。开始,只有很少的人买PC机用作娱乐。这些人不是程序员,但他们照自己的兴趣编制计算机程序。没有其它人在旁边告诉他们,不再用逻辑程序设计来摆脱用它们建立令人难以接受的程序。

后来PC机引起了一些人的兴趣,其中包括职业程序员。他们为PC机建立了类似于大型机中用的程序。其中两个人Jeb Long和Wayne Ratliff,把RETRIEVE和NOMAD基本原理结合到Vulcan中,Vulcan即成为dBASE II, dBASE II又逐渐演变成为dBASE III,最终演变成dBASE III PLUS。

不少人同Ratliff Long一样,使PC机具有越来越强的功能,这样有更多的人愿意要PC机了。计算机制造商们抓住了这个机会,他们开始给PC机扩充存储和增加速度,功能更强的程序也随之而来了。用户们拥有了自己的数据库、打印机和硬盘。

在共享数据库变得必要之前,共享信息的方法并不是很坏的。假设一个顾客代理人正同一个发怒的顾客谈话,他想立即看一下那个顾客的记录或者可能要放弃那个顾客。此时而另一个顾客正在修改整个数据库,不能放弃含有那个数据库的盘片样本。这种情况如果经常发生,将不会再有帐户要修改了,因为不会有更多的用户存在了。

信息必须共享,但是公司并不愿意去买多用户系统而放弃在PC机方面的投资。PC机及有关的软件功能太强以致不能放弃,两台或更多台PC机作为多用户网络的基础是足够的。由于某种原因,公司想和每个用户联结以便一台计算机拥有所有数据。无论什么时候需要,每台计算机都能收到所需的数据,并且可以把数据存到自己的存储器里。每台计算机都做自己的处理,不存在“时间分片”问题。中心文件在使用后可以修改,并且不影响其它用户查询顾客记录或修改它。每个用户都可访问任何一台不在使用的打印机或其它外设。

应用变得越来越先进,它们的使用已经循环了一圈。现在有这样一个系统,它把dBASE III PLUS和PROLOG与先进的硬设备结合起来,使它能寄存视频图象,(例从一个VCR)并能存放到dBASE III PLUS文件中。另一些硬设备可以在造船厂等大批人员迅速流动,人眼难以确认他们的场合里拍摄人们的相貌。一条PROLOG算法储存人脸的图象,能集中放映人脸的不同部分。人们可以穿各种伪装,但他们必须彻底改变他们的相貌结构,才能瞒过计算机系统。这个系统根据人的眼眉、一只耳朵甚至一个鼻孔来建立一个特征图形,然后扫描数据库记录以匹配上那个特征。当系统找到匹配的记录时,dBASE III PLUS把它接收过来,并且输出那个记录。

问题是那个人应该被制止,还是跟踪他?知道那个人去何处呢?或者计算机系统还应寻找下一个匹配者呢?这些问题由使用这个系统的人员来决定。一般情况下,这个

系统主要用在法律执行部门。因为他们没有足够的人员去监视所有的机场、码头以防止恐怖主义者和其它著名犯罪进入那个国家。

这些应用并不包含在这本书中，然而，dBASE III PLUS网络及多用户系统是为那些对计算机网络结构及协调网络共享数据库系统感兴趣的人写的。这本书选择的网络是Novell, Advanced Netware/86, 但是讲述的内容也可以用在其它网络上。

这本书中的代码是严格的dBASE III PLUS代码。所有的网络专用代码都归类到网络及数据库应用的背景资料里。

第二章 dBASE III PLUS 和网络

如果你熟悉网络系统或者dBASE III PLUS,那么你也可能熟悉这一章中的内容。希望你能浏览一下这一章的内容以加深你的记忆。没有网络经验的读者应阅读这一章以增加背景知识。

dBASE III PLUS作为网络系统仅是最近刚开发起来的。dBASE的一些较早版本(例dBASE II 2.4)是可网络化的程序。即意味着Ashton-Tate出卖的程序版本可在网络上工作。实际上,他们开发的标准的dBASE软件包是在其中设置几个“陷阱”以使它能同时允许几个用户进行访问。

然而这种解决方法并不是很好。首先,dBASE软件包不能设计成在特殊体系结构的机器上运行。网络销售商必须解释如何使dBASE在他们的系统上运行。常常是dBASE并不能在任何系统上都能运行的很好。(网络化的dBASE II在欧洲成为通用的应用软件包,不是由于软件包自身的改变,而是Ashton-Tate's的欧洲分支机构的不支持造成的。)

其次,早期网络化的dBASE的大多数应用都是dBRUN式的应用。第三,部分开发者为了自己的需要开发有效的系统(他们知道也有其它人存在类似的要求),即购买dBASE开发工具来“伪编译”他们的产品,对dBASE II程序进行有效编译的仅是Ashton-Tate自己的dBRUN(dBASE Runtime)软件包,它并不是把dBASE.CMD和dBASE.PRG的ASC II文件编译成实际的.EXE或.COM文件,相反是编辑成标准的dBASE II代码或者dBRUN模块能解释和执行的一种代码。标准的dBASE II软件包解释和执行这种代码比解释或执行标准的ASC II.CMD和.PRG程序要快得多。dBRUN软件包仅仅是没有用户介面特征的dBASE II软件包。dBRUN可以更快的运行代码,这是因为它不要交互式输入输出,仅有的I/O也直接由基于伪编译的代码完成。

每一应用都必须买带有dBRUN模块的软件包,并且应该从Ashton-Tate公司购买,直到开发者确信他们的dBRUN软件包能在网络上运行为止。开发者发现他们可以通过再转卖网络系统来充当“增值”的角色。这意味着他们可以成为计算机硬件的第三次销售商。但是,他们要这样做就必须保证他们的应用能用在可运行dBRUN软件包的机器上。

dBASE III随着不断增加功能和不断的完善而发展,但是dBASE III有个问题——它不与网络兼容。在dBASE III出现以前,还没有网络标准,程序员们也不必宣称网络化的数据库应用。可这不意味着不存在网络数据库应用,不断地开发实际的网络系统对dBASE III有很大的推动。在编译器市场上有两种主要产品:Nantucket's Clipper Compiler和Word Tech's dBase III Compiler(现在这个市场已扩展,包含FoxBase's S Compiler和Ashton-Tate's dBRUN III PLUS伪编译器,这两种编译器包含在

开发软件包中)。

没有一个有效的编译器与网络兼容,例: WordTech Nantucket 或者dBRUN III 然而网络正以某种体系结构为基准开始标准化。一种“Kludge”(临时的软件或硬件术语)可容纳文件服务器上dBASE III主程序的拷贝,然后再装数据库和各站点需要的有关文件。dBASE III在文件服务器上运行,每个站点接收各自的程序“拷贝”。只要程序被适当地安装在文件服务器上,并且网络知道如何找到确定的已备份过的文件,这个过程就可以很好地完成。

由 Ashton-Tate 和网络特定结构建立的两种真正编译器给开发者以极大的独立性。他们不需要购买 dBASE III runtime 模块和程序库;他们从编译器能获得有关网络的技术信息及写一些MASM, AS MC 或BASIC 等例行程序去处理网络中断。

网络研究的重担仍落在开发者的肩上。开发者发现他们作为专用支持者和卖主,无论什么结构都难以适应各种应用环境和需求,缺乏标准导致卖不出去。

对网络数据库的需求继续明显地增加。在办公室环境里有一种“gap”,使工作人员熟悉PC机,避免应用大型机。不断地更新PC机比引进更新的大型机,小型机及重新培训等的花费要少得多。

PC机应用的增加导致生产失控。每人都有自己的PC机,可没有一台是互通的。计算机制造商为响应市场上对 dBASE III PLUS及dBASE III PLUS 局部网软件包的需求,编制了一个兼有dBASE III的优点、已有的网络接口,及一些新特性的软件包。

dBASE III PLUS 这种特定网络软件包是在局部网(LAN)上工作的,它与广域网(WAN)软件包相对立。这两种网络的主要不同点是站点之间的距离不同。

带有 dBASE III PLUS 的 LAN 软件包最适合的网络是 Novell's Advanced Netware/86 和 IBM 公司的 IBM PC 网V.1.0。本书中的代码原先是为IBM PC网V.1.0而写的,然后在Novell's Advanced Netware/86测试通过的。Netware/86是本书中提到的主要网络之一,这是由于在网络环境中它具有更大的通用性,对 dBASE III PLUS 原代码不需任何改变就可运行。

LAN 比其它网络结构具有更多的优越性:即每个站点都是一个完整的、独立的计算机。对于每台 PC 机的中央处理器来说,没有时间共享问题,尽管许多网络资源有时间共享。一个典型的 LAN 有一台文件服务器,一台或两台打印机,一台假脱机设备,也可能有一台调制解调器,及几台PC机。PC机可以是单驱动器或有硬盘,硬盘允许用户在保存记录及组织他们的工作上有更多的活动余地。文件服务器可是一台组装过的 XT 或 AT,即它可有相当多由备份而产生的卡和表(比你预料的还要多)。

独立的计算机应用使 LAN 具有很强的功能。LAN 系统不是真正的多道处理:每一进程都是网络的一个独立工作部分。一个用户正在作什么并不干扰其它用户的工作,除非他们试图同时读取或同时写一个文件到服务器上及同时访问同一外设(例调制解调器、打印机、假脱机系统、绘图机等)。LAN 通过为每个站点(计算机)配置一台低价打印机和为文件服务器保留一台高级打印机(例激光打印机)来克服上面那个问题。一台多线制调制解调器可以管理全部站点。当网络开始安装时,系统操作员已分配了大部分优先权。其余的优先权是当 dBASE III PLUS 安装到网络上时规定的。通常安装与维护

网络同安装和维护 dBASE III PLUS 是同一个人。

这样它可以管理所有进程，LAN 软件是安装在文件服务器上的。每台计算机均可在 DOS 下起动。LAN 软件包可以响应和确认系统上的各个 PC 机，然而必须由 LAN 软件控制所有的 PC 机及 DOS 系统。因为任何站点对网络驱动器及其它共享外设的请求必须由网络软件控制和排队。dBASE III PLUS 拥有自己的 LAN 软件包。

整个过程是在 DOS 状态下起动所有的计算机，然后 LAN 与独立的 PC 机连接，等待每台 PC 机起动 dBASE III PLUS LAN 程序包，进行访问文件服务器上的网络 dBASE III PLUS。dBASE III PLUS 作为网络数据库的优点是它的通用性和几乎包括所有的数据库标准。

假如你考虑为网络开发一个数据库产品，并已选择 dBASE III PLUS 为开发工具，则本书将为你开发过程提供一些必要的代码程序包。许多底层和中间过程代码内核 (Kernel) 仅简要提出。虽然它们将在第 4、5、6 三章的整体开发应用中出现。所有内核 (Kernel) 均可在 dBASE III PLUS 程序员字典中找到。第三章提出了一些菜单管理、文件开发和错误陷阱等高级内核。所有这些内核，虽然可以稍加修改就可用于单用户系统上，但它们主要是用于网络系统中的。

在 4、5、6 章的应用并不局限于某一具体的网络系统，你可以把它们用于 IBM PC 网 V.1.0 或 Novell 公司的 Advanced Netware/86 上。你也可以去掉网络界面代码而作单用户系统使用。

没有提到的是你不仅应阅读你感兴趣的那些章节，除非你是一个高级的 dBASE III PLUS 程序员，那么你在进一步研究 4、5、6 三章之前应阅读第三章。第三章提出了一些基本的也是必须参阅的编码和开发过程以及对内核 (Kernels) 和模块编制的介绍 (假定你还没在这方面进行过编码实践。)

4、5、6 三章中的用例已成为很普通的应用。显然，对你的系统来说一些特殊的信息 (如站点数、公司的名字、打印机数量等等) 可能不包括在这里，但这几章将为你解释代码中出现的消息。

大部分提出的用例都能运行。因为这些程序代码都得到过调试。可这并不能保证第一次就能完美的运行。强调的是在使用你自己的数据运行程序之前，你应先做一个“模型”测试运行。

任何实际应用程序都将占用很多时间去调试运行它。因此调试时你应避免不恰当的操作 (见本书末的专用格式)。

第三章 网络应用设计

本章旨在帮助你熟悉网络上的 dBASE III PLUS,列举了一些网络应用的优点,演示适用网络的基本程序,本章的最后部分讨论了网络核心,较高水平的读者可以从这里读起。

3.1 dBASE III PLUS与网络环境

dBASE III PLUS V1.2资料中有三个附录,分别讲述了如何在下述几个网络上安装,拆卸dBASE III PLUS.

IBM PC Network.

Novell/86 Network.

3COM 3+ Network

本书是针对IBM PC网络和 Novell/86网络的,它带有运行IBM PC DOS 3.1的工作站,在上述网络安装dBASE III PLUS的完整说明可在 Ashton-Tate的“学习和使用dBASE III PLUS V1.2”一书中的附录B、C、D、E中找到。

当设计网络应用程序时,有许多事情需要考虑,首先是为用户的特殊应用设计网络。通常,每个网络都有一定的特性,每种网络的拓扑结构(星形,环形,网形),在如何操作网络中起着一定的作用,进而影响着与用户之间的相互联系。网络管理员必须为dBASE III PLUS网络应用建立基本规则。

3.2 用户及网络设计

通常,一个网络必须设网络管理员,网络管理员的作用是维护网络正常工作。他应当十分熟悉网络,如网络的结构,系统的组成部分(电缆走向及原因),网络的安装,设定密码及保证系统的安全性。

网络管理员也负责系统的备份,用户可以备份自己的硬盘系统(每个工作站最理想应有一个10M硬盘),但网络管理员将负责备份整个系统,这一工作可从文件服务器上做(假设是NOVELL/86-type)并可以做成一个批文件(BAT)。进一步,网络管理员可以编制一小段程序提供一个定时系统备份。这段程序查询系统时钟,在给定的时间备份整个系统。

在网络方式下,用dBASE III PLUS编制的程序来实现系统备份是非常容易的,文件服务器即能作工作站也能作文件服务器使用,网络管理员可以文件服务器自举网络系统并运行一简单的程序。例如:

☆ 这是一个自动备份程序，当达到某一指定时间，执行此程序，否则不运行

DO WHILE TIME() < SOLO ted time

ENDD

☆

SELE IO & this assumes a system catalog file is active
 & in work area 10

COPY TO DBFTANK FOR TYPE = (dbf)

SELE 1

USE DBFTANK

1

DELCOUNT = 0

☆

DO WHILE DELCOUNT < > RECC()

☆

IF DELE ()

SKIP

LOOP

ELSE

SELE 2

FILENAME=A->PATH

USE FILENME EXCL

☆

IF NOT. FLOCK()

USE

SELE

SKIP

ELSE

☆

☆☆ include code for the backup method of your choice here

USE

SELE 1

DELCOUNT=DELCOUN+1

DELE

SKIP

ENDI

☆

IF (DELCOUNT <> RECC()), AND.EOF()

ENDI

☆

ENDI

☆

ENDD

☆

USE

ERASE DBFTANK.DBF

☆

☆ EOF