

低速 Novell 网下 Foxpro 的网络策略

梅鹤松 (浙江光华器材厂 324400)

目前国内仍有不少中小企业采用 10Mbps 的 Novell 网(总线型或 10Base - T)和 Foxpro 数据库开发企业管理信息系统。事实上在今后一段时间内,10Mbps Novell 网和 Foxpro 2.5 对中小企业来讲是符合够用原则的。

但用这一平台开发应用程序有以下缺陷:

1. 在开发网络版程序时,很多人都为共享数据库的加锁、解锁感到麻烦,不容易通过编程处理;
2. 有时候一个主数据库需要按字段和记录分类授权给不同用户浏览或编辑,这种情况下主数据库不能无条件共享。一个实际例子是工资的非扣款部分由劳资部门管理,而扣款部分(如电话费、水电费、医药费等)由财务部分管理。为了数据的安全,应当将服务器主数据库按权限“拆分”给各用户处理,用户处理后再更新服务器主数据库。这时如果各工作站用户都在服务器上操作数据库,很容易产生网络阻塞,降低网络响应时间。

3. Novell 网用户无论是总线型或 10Base - T,随着网络应用增加都面临着如何增加网络带宽的问题。硬件上增加投资重新布网许多用户承受不起。

有鉴于此,我们在实践中摸索出一套简单的网络策略以减少网络编程麻烦,充分挖掘现有网络的带宽潜力。它的实用性是基于目前硬盘容量增加价格下降,将无盘工作站改造为“无软盘工作站”,即增加一个硬盘,这在经济上是比较现实的。

图 1 中的 ParentDbf 为一个管理系统的主数据库,安装在文件服务器上;SonDbf(n)为用户工作站硬盘上的数据库,它由 ParentDbf 根据用户权限由程序生成。

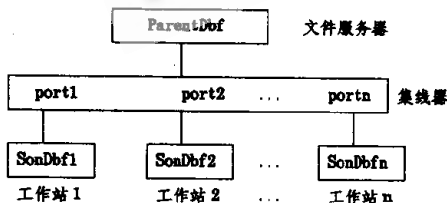


图 1

为了维护主数据库 ParentDbf,在服务器上设立用户数据库 UsersDbf,它至少包含如下字段:

UserName	C, 20 用户登录名
PassWord	C, 20 用户登录口令
UsrRights	C, 11 用户权限描述,可以指向该用户权限数据库
MngRight	L, 1 主库管理权标志
WrRight	L, 1 写主库权标志
UpLding	L, 1 用户正在上载(写主库)标志
DnLding	L, 1 用户正在下载(读主库)标志
Managing	L, 1 系统管理员正在管理标志
FrsRight	L, 1 用户权限被更新标志

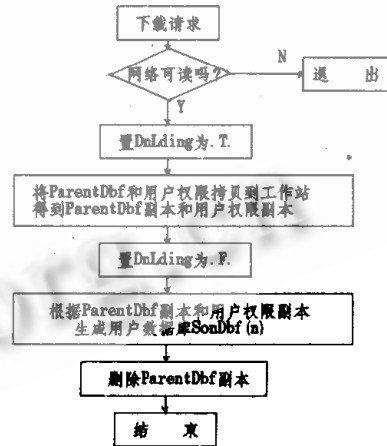


图 2 下载流程图

1. 只有具有管理权的用户(MngRight = .T.)才直接操作服务器上的主数据库 ParentDbf,主要完成初始化、主库设置、用户管理等功能,该用户在管理系统时,将 Managing 置为 .T.;当 Managing = .T.时,其他用户不能上、下载数据。

2. 普通用户(MngRight = .F.)只操作本地数据库,通过上、下载与主数据库联系。

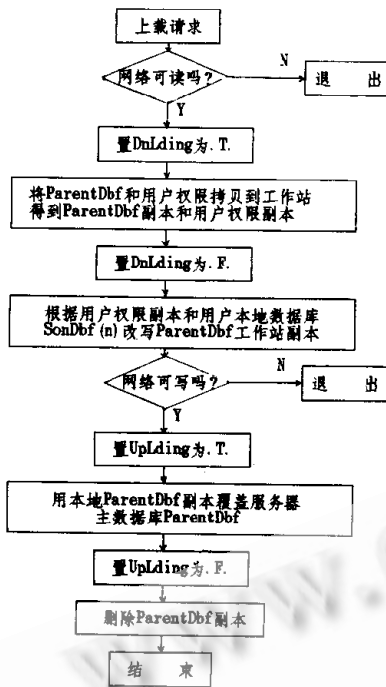


图3 上传流程图

3. 只有具有写权(WrRight = .T.)的用户,才能写服务器上的主库(上载);否则只能读主库(下载)。

4. 用户在上载时,该用户 UpLding 置为.T.,上载完时置为.F.;用户在下载时,该用户 DnLding 置为.T.,下载完时置为.F.。

5. 如有用户在上载,则其他用户不能上载或下载;如有用户在下载,则其他用户不能上载。

用户下载流程如图2。

用户上传流程如图3。

由上述,工作站用户对数据库的日常操作只在工作站上进行,与网络服务器不发生关系。如果用户想得到最新数据或者数据库维护用户要更新服务器主库,只需要作上、下载即可,大大减轻了网络负担。同时从图2、图3流程可以看到,上、下载时完全以“文件”为单位,不涉及数据库记录与字段级的操作,因而就是在上、下载时用户占用网络的时间也大为减少。事实上,这种处理策略是以增加工作站处理工作量为代价,从而减少网络负担,增加有效带宽。

采用这种策略,编程人员也不必为数据库的加锁、解锁烦恼。各工作站仅共享用户库 UsersDbf,通过查询

用户库来判断网络是否可读或可写。对 UsersDbf 的写操作,不同的用户有不同的记录,只要用户名不重复,就不必担心写冲突。其他数据库均为独占使用。编程算法与网络开销无关。

这种策略带来的另一个好处是,网络失败时系统仍可运转,各工作站用户可使用本地数据工作。这样给网络管理员排除网络故障赢得时间。

编程人员在编程时应注意以下几点:

1. 系统设计时,基础数据库应仔细规划。基础数据库越少越好,以尽可能减少数据冗余;从而保证网络上传送的文件减少到最低限度。

2. 当系统管理员给用户重新设置权限或数据库结构改变时,应将相关用户的 FrsRight 置为.T.;这样当程序查到 FrsRight 标志时,强制下载数据。

3. 工作站用户应当可以选择上、下载方式:由程序自动控制还是由用户控制。程序控制时可以规定进入程序自动下载,退出程序自动上载(对有写权的用户)。

4. 当用户正上(下)载时系统中断(如断电),那么上(下)载标志 UpLding (DnLding) 仍然保持为.T.。这样其他用户在查询网络是否可用时得到错误网络状态。为处理这种情况,可编写一个检查非法读写状态的函数,扫描所有用户,如查到该用户 UpLding(DnLding)为.T.,等待一个时间常数 TL,再读 UpLding(DnLding),如果仍为.T.,说明该用户超时,为上(下)载时非正常退出,可将其强制置为.F.。TL是主库和用户权限拷贝到工作站的时间,对各用户而言其值相差不大。设置 TL时,可在实际网络上测试该 TL,在最大值的基础上放宽一些余量。

5. 为数据安全起见,应及时删除工作站上 ParentDbf 的副本。

从理论上讲,Foxpro 仍然是本地型的 DBMS,而不是客户/服务器型。在网络情况下,本地型的 DBMS 无论工作站查询需要多么少的数据,都需要首先将查询中的所有数据通过网络传到工作站,然后由工作站负责选出满足查询条件的数据。这样当几个用户同时操作数据库时,网络的带宽很快会阻塞。与其如此,还不如将整个数据库文件直接拷贝到工作站,在工作站上直接处理真正的本地数据,而将数据更新交由用户通过网络上、下载去选择。这样做的损失是牺牲了数据库数据的实时性、增加了数据冗余,但换来了减少网络开销、减少编程麻烦、加快网络响应时间的好处。这对于一些实时

性要求不严、工作站用户不多(25 用户以下)、数据库不是很大(上千条记录)的管理系统是有一定现实意义的,而这种应用类型在中小企业是常见的。

我们在开发网络版工资管理程序时使用上述方法取得比较好的效果。实际工资管理要求是:财务科负责电话费、水电费、医药费等扣款数据,劳资科负责月工资、补

贴津贴、加班费、夜餐费等数据,微机室负责打印工资表,其他部门可以查询本部门工资数据。在使用中,上、下载每次占用网络时间为 3 秒左右(486/33 - 80 兼容机、10Base - T 网络、ParentDbf 1000 个记录、26 个字段)。做到响应时间快,网络开销少,是一个比较实用的系统。

(来稿时间:1997 年 3 月)