

微机数据库应用系统的若干技术

王秀华 李文君 (广州铁路集团公司)

摘要:应用数据库技术建成的应用项目已经很多,作为一个系统概念而言,单一实现用户功能还是不够全面的,要使系统成为产品,必须在系统安全、功能完善、界面友善及软件保护等方面提高技术。本文围绕这些问题,介绍一些主要的技术方法。

1. 设计数据库应用系统的一些技术准则

对一个数据库应用系统来说,单一的实现用户的功能是不够完善的。必须对用户特点和要求进行细致的调查研究,对系统的总体性能进行论证,在技术上达到一定的标准。

一个成功的数据库应用系统,应该遵循以下准则:核对数据库应用系统使用者的身份,对不同应用要求的用户赋予不同的特权;对数据库的信息进行加密保护,以防止其他用户直接使用数据库命令来读取数据库信息;对数据库信息的存储进行压缩,以减少其占用的磁盘空间,以方便软盘后备和网络数据传输;数据库程序不能原码的形式存在,以防止软件被修改,使系统不能正常工作;为了保护软件产权,采用硬件或软件的方法约束系统的运行,并显示软件产权和保护信息;建立良好的用户界面,提供联机帮助信息,使用户能方便使用;完成用户所要求的各项功能,使系统易于维护和功能扩充。

2. 广铁集团公司标准管理系统的设计

(1) 系统组成和网络结构

该系统以广州铁路集团公司的六个总公司的 COMPAQ386 微机作为主机,联到 DECNET 以太网,经过该网的路由转换器进入 X2.5 通讯网,使所有的微机构成一个广域网络,建立分布式共享数据库,具体结构如图 1 所示:

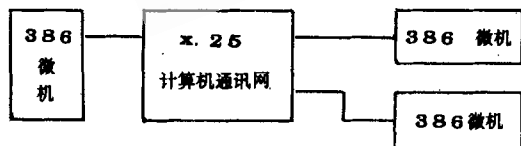


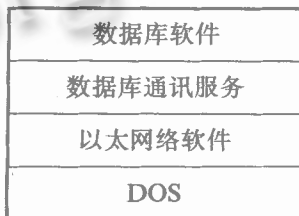
图 1

(2) 系统功能

采用 FoxBASE+2.10 和 Borlandc++3.0 复合软件设计。本系统由于数据分散存储和维护,为保证数据库信息的及时性和准确性,采用建立分布化数据库的方法提供联网的分布式通讯处理,解决数据共享问题。其软件结构如图 2 所示:

(3) 系统安全措施

本系统设置有系统口令和特权变量,系统预先为每一个用户规定特权变量的值用户必须输入正确的口令才能进入系统自动检索返回用户的特权变量值。用户在进行功能选择时,系统以该值作为是否准许用户操作的标准。



(4) 数据库压缩加密 / 恢复解密处理

该系统用 BORLANDC++3.0 设计数据库压缩加密恢复解密算法。该算法在对数据库文件和内容进行压缩的同时进行了加密,经过这样处理过的数据库文件,占用磁盘空间小,其他用户在恢复解密过程执行以前,无法操作该数据库。整个过程用子程序完成,对用户透明。

(5) 软件保护措施

实现软件保护有很多种办法,既可选择采用硬件,也可选择软件,本系统采用软件办法,根据不同的用户,生成不同的钥匙磁盘,用户以将所有软盘上的软件拷入硬盘,但是用户必须将钥匙盘放入 A/B 盘,系统重复检查钥匙盘是否正确,如果没有或存在不正确的钥匙盘,系统自动退出。

数据库软件刚启动时,系统以放大汉字全屏幕显示出软件产权和保护信息。

(6) 通用多级菜单系统的设计

系统多级菜单以树型结构存放在磁盘上,系统用建立菜单堆栈的方法,实现了对多菜单的管理,使用户对功能组件成分了解,自己能独立的完成系统菜单的修改工作。

(7) 自动追踪子菜单的联机帮助系统

系统建有一个联机帮助数据库,当用户选择某级菜单时,系统自动的在帮助库中跟踪该级菜单的帮助信息,当用户请求帮助时系统调出的正好是用户所需查看的信息。该机帮助系统的形成,有利于用户的使用。