

INFORMIX 在开发 MIS/ MPSB 中的应用

刘 英 唐旭章 张署光 (武汉水利电力大学)

1. INFORMIX 支持快速原型开发模式

INFORMIX-4GL 是针对数据库应用而设计的第四代语言, 是一个建立数据库应用管理系统的快速开发系统, 它支持采用快速原型化方法开发 MIS。

INFORMIX-4GL 是功能很强的第四代语言, 编程快速简便。MIS/ MPSB 中 90% 的应用程序是采用 INFORMIX-5GL 编写的。十个子系统的全部程序编写工作只用了 3—4 个月的时间, 大大缩短了开发周期, 降低了开发成本。

MIS/ MPSB 的快速开发过程如图四所示。

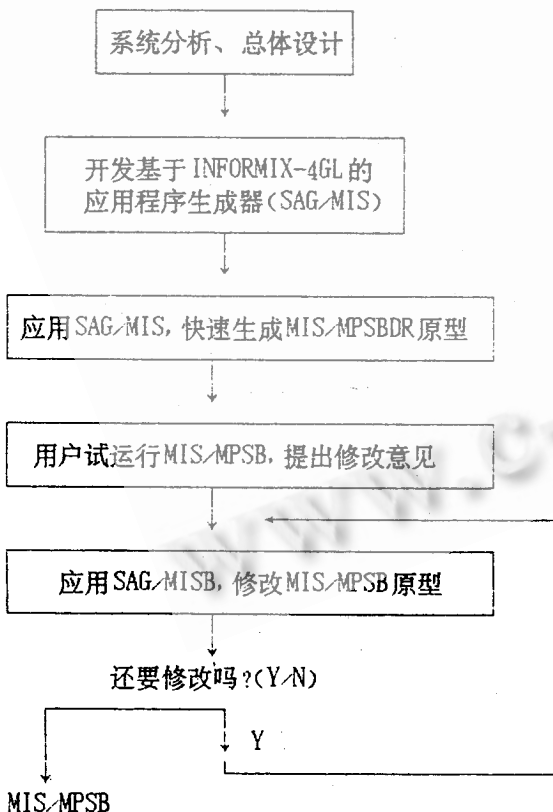


图 4 MIS/ MPSB 快速开发过程

2. 采用 INFORMIX-4GL 开发通用功能模块

屏幕操作(包括查询、显示、增加、修改、删除), 统计计算, 打印输出, 菜单选择等功能是几乎每项管理都要求的。而 INFORMIX-4GL 具有 SQL 查询语言的功能; 具有二维数据结构的报表生成和屏幕录入设计功能; 具有样本查询、多窗口、菜单驱动设计功能等。所以, 在 MIS/ MPSB 应用程序编制前, 首先开发了一程序生成器 MIS/ MPSB, 它是基于 INFORMIX-4GL 的、具有自动生成屏幕操作、统计计算、打印输出、菜单选择等 INFORMIX-4GL 应用源程序的应用程序生成器。应用 SAG/ MIS, 程序员输入应用问题描述, 将自动生成对应于此描述的, 包括要求的通用功能模块的应用程序。

INFORMIX-4GL 提供的实例查询功能是查询通用模块的主要特色。使用 MIS/ MPSB 的用户可在屏幕表格中任意填入将被匹配的数据来指定查询方式, 并可使用关系符、区域符、选择符及通配符等, 使得查询具有更强的功能且操作直观方便。

3. 索引技术、锁定技术的应用

在 MIS/ MPSB 中, 对于记录数较多的表均采用 INFORMIX 提供的索引技术, 建立了类聚索引, 使得响应速度有很大提高。如: 采用类聚索引后, 1500 条记录 (40 个字段) 的查询响应速度为 3 秒, 比建索引前提高了数倍。

锁定技术在 MIS/ MPSB 也得到了应用。INFORMIX 提供了两种级别的锁定技术: 记录级加锁和表或文凭级加锁。采用锁定技术能控制两个用户同时对同一张表进行修改等操作。

4. 数据库权限及应用

INFORMIX 提供的数据库管理权限分为数据库级、表级、字段级三级。MIS/ MPSB 利用此功能, 建立一通用权限管理模块, 当用户对某一表进行操作时, 自

调用此模块,判断用户有何种权限,可以进行何种数据操作。

INFORMIX 定义的允许访问数据库的权限分为:CONNECT、RESOORCE 及 DBA 三类;表级访问的权限有 SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE、INDEX、ALTER 六类,字段级权限分为 SELECT 和 UPDATE。使用不同级别不同类型的访问权限,甚至对同一表中的同一字段也可以予不同的权限。例如:给 A 用户对表 Y-ZSDA 予修改(UPDATE)权限,而给 B 用户对表 Y-ZSDA 予 SELECT 权限。即表明,A 用户可以修改表中的值,而 B 用户只能进行查询、显示操作。

5. INFORMIX-ESQL/C 的应用

INFORMIX-ESQL/C(C 程序中内嵌的 SQL 及工具)包括预处理程序,C 函数和前导文件。这些软件允许用户执行:在 C 程序和例行子程序中嵌入 SQL 的语句;使用 C 语言实用函数等。利用所提供的功能,应用程序生成器 SAG/MIS 全部采用 ESQL/C 编程。

此外,INFORMIX-4QL 程序又可调用 C 函数。MIS/MPSB 应用此功能,使得编制的软件更加优化。下面一段 4GL 主程序和 C 函数实现在主程序中调用取登录名的 C 函数 log(),显示用户的登录名。

```
DATADASR ydmis
mnin
define logname char(8)
call log() returning logname
display logname
end main
#include <stdio.h>
#include < curses.h >
log(n)
int n;
{
char logname[8];
userid (logname);
retquote (logname);
return(1);
```

6. 数据镜像及备份

为了保证数据的完整性、安全性,MIS/MPSB 利用 INFORMIX-ONLINE 中的数据镜像功能来实现数据磁盘镜像。当使用系统进,系统不仅将数据写入当前

盘,而且自动将当前数据盘镜像到镜像盘,时刻保持两盘互为镜像,当系统中的数据盘失效时,系统自动启动镜像盘作为当前盘,不要人工干预,大大提高了数据的安全性和完整性。

MIS/MPSB 的数据全部存放在 INFORMIX-ONLINE 的数据库中。MIS/MPSB 的数据备份是通过 INFORMIX-ONLINE 实用程序 dbexp-ort 把数据库转换成 UNIX 文件,再把这些文件拷贝到磁带上实现的。使用 INFORMIX 的 dbexport 可以很方便地把 INFORMIX-ONLINE 数据库转换成以 UNIX 文件形式存放。同样,使用 dbimport 命令可把数据文件转到 INFORMIX-ONLINE 数据库中。

INFORMIX 作为开发 MIS 的数据库管理系统,功能强,性能优,应用简单方便。在开发 MIS/MPSB 的实践中我们认识到 INFORMIX 是一个优秀的 RDBMS。

7. 结束语

基于 INFORMIX 开发的 MIS/MPSB 管理信息系统具有以下特点:

- 具有近期实用性和远期先进性
- 具有良好的系统整体性
- 具有灵活的适应性
- 用户界面友好,操作和维护简便
- 系统安全可靠

MIS/MPSB 是一个规模较大,结构复杂,多层次,多数据源和多处理模式,多种机型,异种数据库和网络,多形式输出的信息系统。

MIS/MPSB 采用的主要先进技术为:

- 全面采用快速原型化方法进行应用软件设计;
- 运用软件重用技术和软件自动化技术,开发了软件生成器(SAG/MIS),并且运用它实现了 90% 以上的 MIS/MPSB 应用程序的自动生成,无需人工编程;
- 运用最新的集成技术,实现了异构操作系统,异构数据库及异构网络结构的系统集成;
- 运用了全模块化通用柜架式结构设计技术、平台、数据和程序相互高度独立;
- 运用了三级保护及磁盘镜像等安全保密技术;

MIS/MPSB 系统完整,风格统一,功能齐全,实用性好,并已通过了广东省电力工业局的签定。