

MVS 下 ORACLE 应用系统汉字菜单的设计

沈阳第一机床厂计算中心 赵玉伟

一、引言

ORACLE RDBMS 目前是比较流行的关系数据库管理系统,由于它的功能强,兼容性好,及可移植性等诸多优点,在国内很受欢迎,无论在微机、小型机和大型机上,ORACLE 都有许多用户。虽然 ORACLE RDBMS 5.1 版在 DOS 和 UNIX/XENIX 系统上的应用很广泛。但是 ORACLE 在 MVS 系统上的应用开发并不很好。有些 MVS 系统的 ORACLE 用户早在 87 年就购买了 ORACLE RDBMS,但直到现在,却不能投入使用。原因之一,就是 MVS 下使用汉字菜单调用 ORACLE 的各功能模块较难实现。因此,MVS 系统下,汉字功能模块菜单的实现是 ORACLE 应用系统的开发、设计必须解决的问题。我厂计算中心在 1987 年购置了 ORACLE RDBMS V5.1.17.4,后更新到 V5.1.21.9,也只购买了 SQL * Form,SQL * Report 等基本软件包。几年来,在计算中心领导的支持下,我们先后在销售管理系统,情报检索系统和人事管理系统上采用了 ORACLE,尽管我们开发的系统还不十分完善,但是,我们充分发挥了 ORACLE 关系数据库管理系统的优点,达到了设计要求,用户很满意。因此,今年准备在新开发的工具管理和用户服务管理系统也使用 ORACLE。

在这几个应用系统的设计中,我们利用 MVS 系统 ISPF 和 CLIST 软件成功的为用户提供了汉字功能模块选择菜单,并具有良好的用户界面,完全可以实现 ORACLE 各功能模块的调用和参数变量传递。在汉字菜单下,用户只要输入所要选择的功能代码,在交互方式下,回答系统的询问,系统就根据你的选择调用相应的 ORACLE 模块,自动的完成你所需要功能。在系统工作期间,屏幕显示正在工作或工作完成的信息。而不需要用户懂得 SQL 语言或 ORACLE 的用法,用户只需知

道一些 ORACLE 的 SQL * FORMS 的操作方法就可以了,而这些在应用系统的操作说明上应予以介绍。用户稍加练习,是很容易掌握的。下面把我们在应用系统设计中,系统的设计思想和各模块的调用方法,提供给需要的用户参考。为 ORACLE 在 MVS 系统的应用开发,贡献自己的一点力量。

二、系统准备

1.我厂 ORACLE RDBMS 的运行环境

硬件:主机: IBM4381

终端: IBM5550或中文终端

打印机: IBM5553

通讯板: 3274 ADPT卡

软件:主机操作系统 MVS / SP1.3版、ISPF1.0版。

微机操作系统 HANZI DOS P2.4版以上

数据库管理系统 ORACLE RDBMS 5.1版

联机通讯软件 APUSTCAN(非SNA)

2.系统设计前的准备

下面所述的系统结构模块化的方法,在我厂的情报检索系统得到了全面的应用,所举的例子,大多是该系统运行通过的。

为了实现系统的结构模块化,在 MVS 系统下,使用 PDF 工具,做下述工作:

(1)建立应用系统所专用的 LOGON 过程(可在原过程做下述修改),该过程存放在 SYS1.PROCLIB 库中。

• 在 //SYSPROC 中增加

DD DSN=ISCS. CMDPROC

该数据集用来存放应用系统用 CLIST 写的命令文件。

• 在 //ISPLIB 中增加

DD DSN=ISCL ISV1. ORAPLIB

该数据集用来存放应用系统的PANEL的定义。

- 在 // ISPLIB中增加

```
DD DSN=ISCS. ISV1. ORAMLIB
```

该数据集用来存放应用系统的信息。

- 增加 // ORA

```
FNA DD DSN=ISCS. ORAFNA.
JCL(FNAISCS),DISP=SHR
```

该数据集使用ORACLE的FNA设施,定义应用系统的 ORACLE 文件命名规范,本系统的定义存放在成员 FNAISCS 里。

- 增加 // SQL

LOG IN DD DSN = ISCS. ORAUER. ORAPROF (SQLLOGIN), DISP=SHR 该数据集用于为每个 ORACLE 用户定义统一的 SQLLOGIN 文件。定义存放在成员 SQLLOGIN 里。

(2)使用 TSO 的 ACCOUNT 命令,建立新 TSO 用户或对使用本应用系统的所有 TSO 用户追加该 LOGON 过程的使用授权。

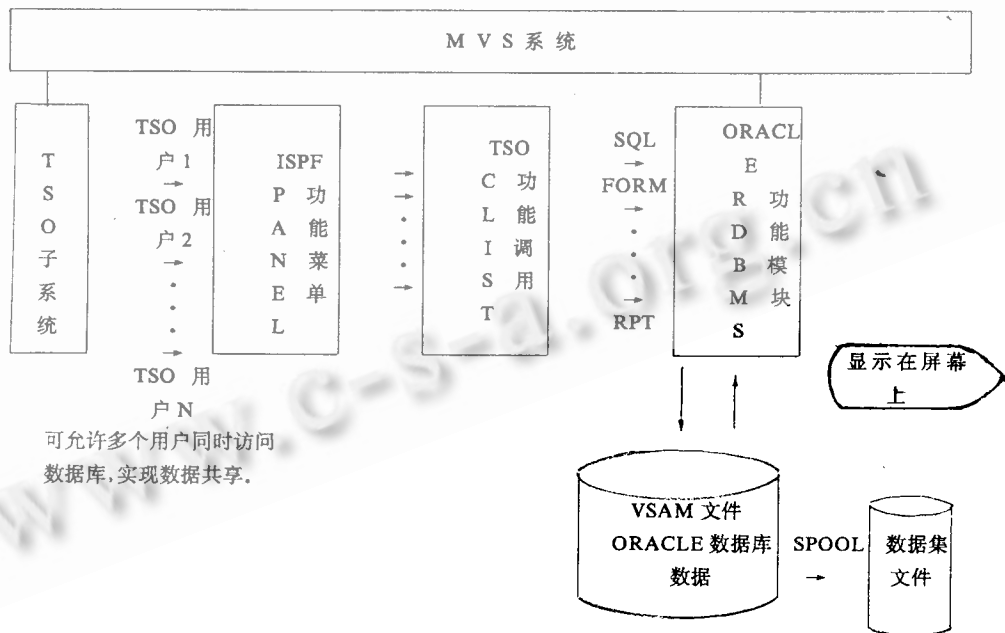
(3)使用 PDF 的 3.2 建立应用系统的专用数据集:

| | |
|----------------------|---------------------|
| .ISCS.CMDPROC | CLIST 库 |
| .ISCS.ISV1.ORAPLIB | PANEL 库 |
| .ISCS.ISV1.ORAMLIB | 信息库 |
| .ISCS.ORAFNA.JCL | FNA 定义 ORACLE 文件名规范 |
| .ISCS.ORAUER ORAPROF | 定义用户使用的 LOGIN 文件 |
| .ISDB1.ISCS.SQL | SQL 程序数据库集 |
| .ISDB1.FORM.FRM | SQL * Forms 模块库 |
| .ISDB1.FORM.INP | SQL * Forms 源程序库 |

这些数据集的记录格式可依据 ISPF 或 ORACLE 相应的数据集,空间分配根据你应用系统的大小选定。

三、系统设计思想

实现 ORACLE 应用系统的结构模块化设计,主要是利用我厂 MVS 系统下现有的软件产品 TSO 的 CLIST 和 ISPF 做为工具完成的。实现了在汉字菜单下,调用 ORACLE 的有关模块,完成你需要的功能。在调用过程中,可以在交互方式下,回答系统的询问,系统依据你的回答,完成相应的调用,并显示相应的信息。



四、系统的设计技巧

1.主功能模块菜单的设计

主功能模块菜单采用 PANEL 技术,通过代码调用

各子功能模块,根据需要,这些子功能模块可以是一个 PANEL,也可以是 CLIST 或用高级语言编制的可执行模块。

在主功能菜单,主要完成下述三项功能:

- 使用代码调用子菜单或功能模块。
- 检验口令字,并返回相应的信息。
- 依照设计需要,对各子系统分配不同的保密级别。

下面一情报检索主菜单为例,简要说明上述三项功能的实现方法,情报检索主菜单程序如下:

```

)ATTR DEFAULT(%+-)
$TYPE(INPUT) INTENS(NON)
#TYPE(OUTPUT) INTENS(HIGH)
)BODY SMSG(SMT)
%-----+沈阳第一机床厂情报检索系统主菜单#SMT
%   +ORACLE  RDBMS
%输入选择 == => -ZCMD
%   +
%ORACLE 用户名和口令字 == => $ ABCD   +(格式:用户名/口令字)
%   +用户 ID -&ZUSER
+1+情报检索子系统数据字典;时间 - &ZTIME
+2+情报数据维护模块(插入、修改、删除操作)+终端型号 -&ZTERM
+3+情报检索菜单;PF 键 - &ZKEYS
+4+借阅模块菜单
+5+报表打印模块
%6+数据库维护
%7+进入 SQL * PLUS
% H+用户帮助
% X+退出
+
+
+
+
+按 PF3 键退出
+Enter%END + command to terminate ISPF.
%
)INIT
.HELP = ORAIS010
.CURSOR = ZCMD
& ZPRIM = YES / *ALWAYS APRIMARY OPMARY
OPTION MENU * /
& ZHTOP = ORAIS010 / *TUTORIAL TABLE OF
CONTENTS * /
& ZHINDEX = ORAIS038 / *TUTORIAL INDEX
=ISTPAGE * /
)PROC
&ZSEL = TRANS (TRUNC (&ZCMD,','))
1,'PGM(ISPTUTOR) PARM(ORAIS000)'
2,'PANEL (ISAP2)'
3,'PANEL (ISAP3)'
4,'CMD(ISCS40)'

```

```

5,'CMD(ISCS50)'
6,'CMD(ISCS60)'
7,'CMD(ISCS70)'
H,'CMD(ISCS70)'
","
X,'EXIT'
*,')
IF (&ZCMD='1','2','3','H','X')
&UIPD = TRUNC(&ABCD,10)
&MAIN = TRUNC(&ABCD,7)
&MAIN = &UIPD
VER (&ABCD,NB,MSG = PCSX103)
VER (&MAIN,NB,MSG = PCSX103)
&SMT = '欢迎您使用 PRACLE 数据库'
&SMT = '欢迎您使用 PRACLE 数据库'
&ZTRAIL = TRAIL
)END

```

在我们这个主菜单里,对各个功能或子菜单的访问,根据该功能对整个数据库的安全程度分为三个级别。一些代码选项,不需要任何口令字,只要你能进入主菜单,就可以进入该选项。如例子中的选项 1、3 H 等。还有一些选项,你必须回答用户名和口令字。如果,没有回答或回答的不正确,系统将显示相应的信息,并拒绝你进入该项选择。如例子中的选项 4、5、6、7。对重要的选项除了回答用户名和口令字外,在进入子系统后,又设了一级口令字。防止操作员进入主菜单,输入口令字后,如操作员不在,其它未经授权的人擅自进入该选项。如例子中的选项 7。当然,也可以对一些重要选项采用不同的口令字,如选项 6。对于口令字的校验,是使用 CLIST 和 PANEL 结合起来完成的。

本菜单的选项 1 和 H,巧妙的使用了 PDF 现成的程序模块 PGM 'ISPTUTOR'为用户提供了数据字典和帮助屏幕,为用户使用本系统提供方便条件。提供良好的用户界面。

本菜单的选项 4,5, 6, 7, 调用的是 CLIST,然后用 CLIST 对用户输入的口令进行校验,如果通过才调用相应的 PANEL 子菜单。如果不能通过,则显示相应的信息。

对口令字的校验,主菜单只用语句 VER (&ABCD, NB, NSG = PCSX103)做了非空值检查,如果口令是空格,屏幕显示信息"请输入用户名和口令字",如果你输入了不正确的口令字,那么,CLIST 将检查你输入的口令,并向主菜单返回一个信息,"无效的用户名和口令!"。

2、如何使用 CLIST 实现对口令字的校验

由于 PANEL 主菜单的局限性,不能适应对多种口

令字的校验,我们把 PANEL 和 CLIST 结合起来,做口令字的校验是很方便的。

例如,主菜单的选项 6,数据库维护。该选项可对数据库做备份数据、恢复数据及修改数据库表的结构,因此,这是一个至关重要的选项。对此,设计者应给予一个不同于其它选项的口令字,以阻止没经授权的人员使用。通过调用一个 CLIST,对口令字进行行校验。如通过,则显示 PANEL 子菜单,否则显示信息:“无效的用户和口令字,请重新输入!”。该 CLIST 的源程序如下:

```
PROC 0
CONTROL MAIN NOMSG FLUSH
ISPEXEC VGET MAIN ASIS
SET UIP = &STR(&MAIN)
SET UP = &STR(CHISDA%)
IF &STR(&UIP) = &STR(&UP) THEN +
SET SMT = &STR(无效的用户和口令字! 请重新输入)
ISPEXEC VPUT SMT ASIS
IF &STR(&UIP) = &STR(&UP) THEN +
ISPEXEC SELECT PANEL (ISAP6)
ELSE +
END
```

程序很简单,易于修改。其中:

语句 ISPEXEC VGET MAN ASIS

用于把 PANEL 中的变量 MAN 的内容,用相同的名字,传送到功能池, (function pool)。

语句 ISPEXEC VPUT SMT ASIS

用于把变量 SMT 的内容,用相同的名字,传送到 PANEL(profilepool)以便在 PANEL 上显示信息的内容。

语句 ISPEXEC SELECT PANEL (ISAP6)

如果口令字通过,就显示名为 ISAP6 的 PANEL。

3.使用 FPANEL 和 CLIST 调用 ORACLE 功能模块

由主菜单可直接调用一个子菜单,也可通过 CLIST 对口令字校验后,调用一个子菜单。子菜单可通过 CLIST 调用 ORACLE 的功能模块,下面分别用例子说明 ORACLE 各功能模块的调用方法。

(1)用 CLIST 调用一个 SQL * Form 模块

这个模块是系统设计者用 SQL * Forms 生成的一个格式,它存放在系统中以 FRM 结尾的数据集里。下面的例子,调用一个名为 ISMENU 的 FORM 模块,该模块存放在由 FNA 定义的指定的数据集里。

```
PROC 0
CONTROL MAIN NOMSG FLUSH
CALL 'ORACLE. ORAV51A. CMDLOAD (RUNFORM)'
'ISMENU ISCS / ISCS1'
END
```

这是调用 FORM 最简单的例子,被调用的 FORM 名为 ISMENU, ISCS / ISCS1 是 ORACLE 用户名和保密字。该 FORM 是一个 FORM 菜单,可使用它调用其它 FORM 模块。如果在上面的 CLIST 里,加入下面的语句,就可以实现对口令字的校验。

WRITE 输入用户名或口令字

```
READ PBW
SET &PCW = &STR(CHISDA%)
IF &STR (&PBW) = &PCW THEN DO
WRITE 对不起,您不能进入该选择,请多关照。谢谢
END
ELSE DO
```

SET &PCW = &STR (CHISDA%) 语句给变量 PCW 赋值,然后用它和你输入的值比较,如相等,则调用 FORM 块 INFT。如不等,则显示信息“对不起,您不能进入该选择,请多关照。谢谢!”。该例子的特点是,在调用的同时,进行口令字校验。

(2)用 CLIST 调用由 SQL 语句写的命令文件

用 CLIST 调用 SQL 可以做两类工作,一类,可以用 SQL 去打印 SQL 格式化报告。另一类,调用 SQL 去完成表的数据结构修改工作。

• 打印格式报告

在执行这样的调用时,有时需要给出一些参数。这些参数可以在 CLIST 中以变量的方式传递到 SQL 文件中,也可以直接在 SQL 里,用 ACCEPT 命令设置,巧妙的运用,可以达到你的设计要求。下面是一个调用 SQL 的例子。SQL 文件的名称是 PISRD5,它存放在数据集用户 ID. ISCS.SQL 里。

```
PROC 0
CONTROL MAIN NOMSG FLUSH
ISPEXEC VGET ABCD ASES
WRITE 您要统计情报借阅率。
WRITE 数据库正在为您服务,请稍候...
SET UIP = &STR(&ABCD)
SET UP = &STR(ISCS / ISCS1)
IF &STR(&UIP) = &STR(&UP) THEN +
SET SMT = &STR(无效的用户或口令字!)
ISPEXEC VPUT SMT ASIS
IF &STR(&UIP) = &STR(&UP) THEN +
CALL 'ORACLE. ORAVT1A. CMDLOAD (SQLPLUS)' +
'~-SILENT &STR(ISCS(PISRD5))'
ELSE +
END
```

这个 CLIST 进行了口令字校验,同时给出了一些信息。调用时的参数, -SILENT 在执行时,可以不显示所有的 SQL * Plus 资料和提示信息。

为了使你能知道 CLIST 和 SQL 命令应如何配合使用,下面给出 SQL 命令文件的程序。

```
ISCS / ISCSI
ACC LEND PROMPT '请输入您要统计哪年的借阅率?'
SET TERMOUT OFF
SET EDBACK OFF
SET ECHO OFF
SET LINESIZE 90
SET VIEW CBNAME;
CREATE VIEW CBNAME(BNAME,CBNAME)AS
SELECT BNAME, COUNT(YRNO)FROM READERT,INFT
WHERE INFT. BOOKNO=READIRT. BOOKNO AND TO
-CHAR (LEND DAT,'YY') = '&&LEND'
GROUP BY INFT. BNAME;
DROP VIEW SUMREAD+
CREATE VIEW SUMREAD (SUMREAD) AS
SELECT COUNT(YRNO)
FROM READERT
WHERE TO-CHAR(LEND DAT,'YY')&&LEND';
COLUMN 'BNAME'HEADING'书 名'FORMAT A60
COLUMN 'SUMREAD' EADING '借阅总数' FORMAT 999
COLUMN 'CBNAME' EADING '借阅次数' FORMAT 99
COLUMN 'PC%'HEADING'借阅率'FORMAT 99.99
TTITLE CENTER '&&LEND 年情报资料借阅率统计'
skip CENTER'-----'
BTITLE CENTER'沈阳第一机床厂情报室'
SPOOL JYL
SELECT CBNAME.BNAME" BNAME", SUMREAD,
CBNAME, CBNAME / SUMREAD * 100 "PC%"
FROM CBNAME, SUMREAD;
SPOOL OFF
SET TERMOUT ON
SET FEEDBACK ON
SET ECHO ON
ACC AB PROMPT 'OK!请按执行键后,选 7,到 MEMBER JYL
看报告输出'
QUIT
```

这是一个计算百分率的例子,用 ACCEPT 命令做提示,并接受变量数据。

请注意变量 &&LEND 的用法。

```
SET TERMOUT OFF
SET FEEDBACK OFF
SET ECHO OFF
```

上述 SET 命令,使得 SQL 查询在系统内执行,保持屏幕为原来的样子,屏幕只显示 ACCEPT 命令的 PROMPT 的内容,而不显示查询过程。

```
SET LINESIZE 90
SET PAGESIZE 56
```

这两条 SET 命令,置打印每行字符数和每页行数,更多的东西,已与本文无关,那是 SQL 的使用技巧。

• 修改表的数据结构

调用 SQL 命令文件,除了可以打印格式化报表外,还可以做修改数据库表结构的工作。这样,操作者虽然不懂 SQL 语言,却可根据需要修改表的结构。譬如,如果设计时,某个列的长度给短了,用户不需要通过设计者,就可增加该列的长度。这就增强了应用系统本身的独立性,减少了对设计人员的依赖程度。下面是一个修改数据结构的例子,

```
PROC O
CONTROL MAIN NOMSG FLUSH
ISPEXEC VGET ABCD ASIS
WRITE 请输入您要求改变的表名
READ TNAME
WRITE 请您要求改变的列名
READ COL
WRITE 请输入您要求改变列的数据类型,三者必选其一。输入
格式如下:
```

```
WRITE 字符:CHAR(长度)数字:NUMBER(位数)日期:DATE
READ SPE
WRITE 请输入您要求服务的代码 1:增加一列 2:修改一列(1/2)
READ COD
IF &COD = 1 THEN +
SET ACT = ADD
IF &COD = 2 THEN+
SET ACT = MODIFY
ELSE +
END
SET UPT = &STR(&ABCD)
SET UP = &STR(CHISDA%)
IF &STR(&UPT)'=&STR (&UP) THEN +
WRITE 您的口令无效,不能授权您修改数据库结构
END
IF &STR(&UPT) = &STR (&UP) THEN
CALL 'ORACLE. ORAV51A. CMDLOAD (SQLPLUS)' +
'-SILENT (ISAT)'
ELSE +
END
&TNAME
&ACT
&COL
&SPE
END
```

在这个例子里,在 CLIST 里给变量赋值,并传递到 SQL 命令文件。对变量 DOD 的赋值,采用输入选择代码的方式,由系统根据用户所选择的代码给变量赋值,方便了用户,这个 CLIST 在传递变量的同时,做了口令字校验,因为修改数据库结构是非同小可的,是不允许没经授权人操作的。

