

怎样利用 PowerBuilder 编制通用查询程序

万顺香 (机械工业部经济信息中心 100045)

摘要:本文介绍了怎样利用 PowerBuilder 开发工具,编制以 Sybase 数据库为数据源,对数据库的任何一张表和视图的任何多个列进行查询的编制原理及方法。

一、关于 PowerSoft 资料库

PowerSoft 资料库中存储了用户为数据库表提供的基于应用程序的信息,包括数据库中的表、列名、标签和标题的文本、有效性规则、显示格式和编辑风格等。此外,资料库还提供了数据库中表和列的扩展属性有关的全部信息。这些扩展属性用于 DataWindow 对象。DataWindow 对象是 PowerBuilder 开发工具的一大特色,是开发应用系统的组织数据的核心部分,常常被用来对数据的检索、显示、编辑和操纵等,还可作为接收数据和转出数据的中间必要环节。

PowerSoft 资料库中的表,称之为 PowerBuilder 系统表。有如下五个 PowerBuilder 系统表:

- (1) PBCatTbl 数据库中的表扩展属性信息表
- (2) PBCatCol 数据库中的列扩展属性信息表
- (3) PBCatFmt 数据显示格式信息表
- (4) PBCatVld 数据有效性规则信息表
- (5) PBCatEdt 数据编辑风格信息表

1. 系统表的内容及作用

PBCatTbl 系统表有 25 个列,包括表名,表的 SQL Server Object ID,表的属主,数据字体、标题字体和标签字体的高度、粗细、是否斜体、是否有下划线、所选的字符集、字符间距和字形,表的注释等。

PBCatCol 系统表有 20 个列,包括表名,表的 SQL Server Object ID,表的属主,列名,列的 SQL Server Column ID,标签,标签的位置,标题,标题的位置,对齐方式,数据显示格式名称,大小写,列宽,列高,有效性规则的名称,位图或图片,初始值,列的注释及编辑风格的名称等。

PBCatFmt 表有 4 个列,包括显示格式的名称,显示格式,格式应用于何种数据类型和并发性用法标志等。

PBCatVld 系统表有 5 个列,包括有效性规则的名称,有效性规则,有效性规则作用的数据类型,并发性用

法标志和有效性检验出错消息等。

PBCatEdt 系统表有 7 个列,包括编辑风格的名称,格式串,编辑风格的类型,指定多行编辑的顺序,编辑风格标志和附加域等。

PowerBuilder 系统表定义列的扩展属性,不同于数据库本身(如 Sybase 定义列的规则)。在数据库中定义列的规则,对整个数据库都有效,而 PowerBuilder 系统表中定义的列的扩展属性,仅仅在 PowerBuilder 开发工具中起作用。

当新建立数据窗口时,数据窗口会自动引用 PowerBuilder 系统表里定义列的扩展属性,但用户可修改数据窗口里列的扩展属性。系统表里的列扩展属性的改变不会动态地更改数据窗口列的属性的定义,但两者之间会存在差异。

2. 怎样查看系统表

通常情况下很难见到 PowerBuilder 系统表。下面介绍二种途径:

其一,点 Database Painter,即用鼠标单击数据库图标,弹出 Select Tables 对话框,缺省情况下,PowerBuilder 在 Select Tables 对话框只显示用户创建的表和视图。如果选择对话框中的 Show System Tables 检查框,PowerBuilder 也可以显示系统表。当打开 PBCatTbl 系统表后,用 Preview 按钮,可浏览 PBCatTbl 系统表里的数据,并可发现,所建的表或视图等有关信息在 PBCatTbl 系统表里都有记载。同样在 PBCatCol 系统表里也能查找出所有列的有关信息。

其二,当希望把已建好的表变成可执行建表用的 SQL 语句时,可用下面的方法:

- (1) 在 Database Painter 下,打开任意一张表;
- (2) 单击菜单 Options - - Start/Stop Log;
- (3) 打开 Activity Log 窗口;
- (4) 点菜单 Objects - - Export Table/View Syntax

To Log。从 Activity Log 窗口可以看到此表的建表 SQL 语句和储存在 PBCatTbl, PBCatCol 等 PowerSoft 资料库的信息插入语句,即 Insert 语句。

当删除了一张表或视图时,与之相关的信息仍然保留在 PowerSoft 资料库中,可以通过选择菜单项,单击 Options - - Synchronize PB attributes 菜单条来删除残留在资料库中的信息,以保 PowerBuilder 系统表的所有属性同步。

三、通用查询窗口屏幕布局及功能

根据 PowerBuilder 控件的特性,通用查询窗口由四大部分组成,如图 1 所示。

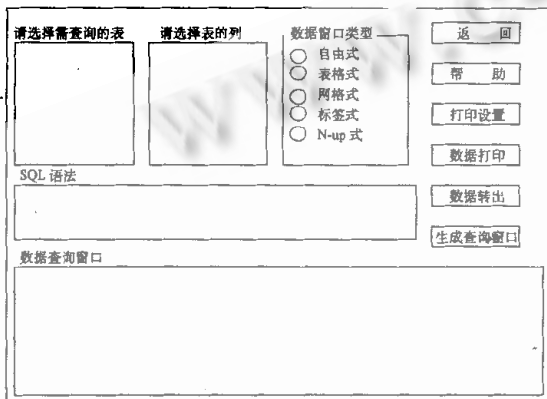


图 1

1. 数据窗口 (DataWindow)

(1) 表的列表的数据窗口 (DataWindow 为 d-select-table)

建立表名的列表。当鼠标点另一张表时,被点表为反显状态,即此行为高亮度显示状态,并列出其相应的列名列表。假设数据库中有如下四张表:

INDUSTRY 分行业代码表
DEPART 部门代码表
AREA 地区代码表
PRODUCT 产品代码表

当鼠标单击分行业代码表,列名的列表如下:

ID-NO 分行业代码
ID-NAME 分行业名称

当鼠标点 PRODUCT 产品代码表时,列名的列表如

下:

PROD-NO 产品代码
PROD-NAME 产品名称
PROD-TYPE 产品型号
PROD-CODE 产品计算单位

(2) 列的列表的数据窗口 (DataWindow 为 d-select-column) 单击鼠标选择需查询的列,被选列为反显状态;再单击已选的列,则不选此列。

(3) 数据查询结果的数据窗口 (DataWindow 为选择条件后临时生成)

2. 无线按钮 (RadioButton)

决定数据查询窗口的数据窗口类型,PowerBuilder 提供了五种以上的数据窗口类型,这里可用五种类型,缺省的为网格格式。

3. 多行编辑器 (MultipleEdit)

显示选择表和列后产生的 SQL 语法,用户可在此多行编辑器中直接写 SQL 语法进行查询。

4. 命令按钮 (CommandButton)

- (1) 返回 - - - - 退到主菜单下。
- (2) 帮助 - - - - 得到相关的帮助信息。
- (3) 打印设置 - - - - 对打印机进行设置。
- (4) 生成查询窗口 - - - - 选择条件后生成数据查询窗口。
- (5) 数据打印 - - - - 打印数据查询窗口的数据。
- (6) 数据转出 - - - - 把数据查询窗口的数据转成其他类型的文件,如 Excel, DBASE 和文本文件等。

四、数据窗口及 PB Script 的编制

1. 表的列表的数据窗口 (d-select-table)

(1) 如何编制 SQL 语句

```
SELECT DISTINCT pbcattbl. pbt-tnam,
                pbcattbl. pbt-cmnt FROM pbcattbl
ORDER BY pbcattbl. pbt-tnam ASC
```

其中 pbt-tnam 为表的英文名, pbt-cmnt 为表名的中文注释, pbt-tnam 为排序列。

(2) 如何挂接及 DataWindow Object 的名称

d-select-table 的挂接 DataWindow Object 名称为 dw-tables。

2. 列的列表的数据窗口 (d-select-column)

(1) 如何编制 SQL 语句

```
SELECT pbcatcol.pbc-cnam, pbcatcol.pbc-labl
FROM pbcatcol
```

```
ORDER BY pbcatcol.pbc-labl ASC
```

其中 pbc-cnam 为列的英文名, pbc-labl 为中文列注释, pbc-labl 为排序列。

(2) 如何截取所需的信息

截取 table 列上冒号前的内容作为列的中文注释部分。

```
( IF( RIGHT( label , 1 ) = ":",
LEFT( label , LEN( label ) - 1 ), label ) )
```

(3) 如何挂接及 DataWindow Object 的名称

d-select-column 的挂接 DataWindow Object 名称为 dw-columns。

3. 主窗口 (w-query) Open event 的 PowerBuilder Script

```
//w-query 窗口的 Open event 的 PowerBuilder Script
```

//数据查询结果 DataWindow 的确省显示风格为网格型

```
is-datawindow-type = "grid" //为实例变量
```

```
dw-columns.SetTransObject(sqlca)
```

```
dw-tables.SetTransObject(sqlca)
```

// f-set-table-select 是用户自定义函数, 根据用户的数据库权限来查询

```
IF f-set-table-select(dw-tables) < 0 THEN
```

```
    MessageBox("警告信息:", "无权查询此数据库!", StopSign!)
```

```
    this.TriggerEvent(Close!)
```

```
END IF
```

```
IF dw-tables.Retrieve( ) < 1 THEN
```

```
    MessageBox("警告信息:", "数据检索出错!", StopSign!)
```

```
END IF
```

4. 表的列表 (DataWindow) Click event 的 PowerBuilder Script(略)

5. 列的列表 (DataWindow) Click event 的 PowerBuilder Script(略)

6. 数据查询窗口类型 (自由式 RadioButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF this.checked THEN is-datawindow = "Freeform"
```

7. 数据查询窗口类型 (表格式 RadioButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF this.checked THEN is-datawindow = "Tabular"
```

8. 数据查询窗口类型 (网格式 RadioButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF this.checked THEN is-datawindow = "Grid"
```

9. 数据查询窗口类型 (标签式 RadioButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF this.checked THEN is-datawindow = "Lable"
```

10. 数据查询窗口类型 (N - up 式 RadioButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF this.checked THEN is-datawindow = "N-up"
```

11. 帮助 (CommandButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
f-open-help(parenr.classname()) // f-open-help() 为用户自定义函数
```

12. 打印设置 (CommandButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
IF PrintSetup() = -1 THEN
```

```
    MessageBox("警告信息", "打印机设置不成功!", StopSign!)
```

```
END IF
```

13. 生成查询窗口 (CammandButton) Click event 的 PowerBuilder Script(略)

14. 数据打印 (CammandButton) Click event 的 PowerBuilder Script

```
f-print-dw(dw-create) // f-print-dw() 为用户自定义函数
```

15. 数据转出 (CammandButton) Click event 的 PowerBuilder Script(略)

16. 窗口函数 (wf-build-sql-syntax ()) 的 PowerBuilder Script(略)

五、如何使数据查询窗口显示中文标题及列顺序的安排

为了使数据查询窗口显示中文标题, 必须在 PowerBuilder 的 Create Table 对话框中的 Header 栏输入中文标题, 中文标题可占多行, 输入时用 Ctrl + Enter 换行。另一种方法是直接修改 PowerBuilder 系统表 PBCatCol, 能达到同样的效果。

列的中文注释及排序, 可在 Lable 栏输入列的中文注释, 为了排除因中文排序而打乱原表列的排序, 可在列的中文注释前加入编码, 如 A01 单位名称, A02 单位代码等。

(来稿时间: 1996年12月)