

PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书

刘红岩 张步达 主编

PowerBuilder

PowerBuilder

数据窗口技术详解

张步达 杨 慧 石京民 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书

PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书

刘红岩 张步达 主编

PowerBuilder 数据窗口技术详解

张步达 杨 慧 石京民 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

数据窗口技术是 PowerBuilder 中最有特色的功能强大的技术。本书全面介绍了 PowerBuilder 开发人员经常使用的数据窗口的有关技术和应用技巧。全书共分 10 章、3 个附录。本书概述了数据窗口对象和数据窗口控件之间的关系。然后,详细描述了数据窗口的内部缓冲区机制、共享数据窗口的技术、数据窗口的有效性校验和错误处理方法、事务处理、动态创建数据窗口以及使用数据存储的方法。最后,介绍了利用数据窗口技术创建各种复杂报表的方法。本书还根据每章节所涉及的重要概念和技术要点编排了练习题。附录 A 给出了练习题答案,附录 B 给出了数据窗口对象的属性、事件以及函数的详细资料,供开发人员查阅。

本书是数据库应用开发人员首选的使用手册,适合作为培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

PowerBuilder 数据窗口技术详解/张步达等编著. - 北京:电子工业出版社,2000.1

(PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书/刘红岩,张步达主编)

ISBN 7-5053-5255-5

I .P… II . 张… III . 数据库系统 - 软件工具,PowerBuilder IV .TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 65720 号

丛 书 名: PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书

主 编: 刘红岩 张步达

书 名: PowerBuilder 数据窗口技术详解

编 著: 张步达 杨 慧 石京民 等

策 划: 郭 立

责任编辑: 张燕虹

特约编辑: 刘志林

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京朝阳隆华印刷厂

装 订 者: 三河市新伟装订厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.25 字数: 441 千字

版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 2 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5255-5
TP·2624

印 数: 4000 册 定价: 32.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

本书序

数据窗口技术是 PowerBuilder 开发工具中最富特色、功能强大的技术之一。使用数据窗口这种智能化的对象不仅可以灵活地操纵数据库中的数据,还可以以丰富多样的形式来表现这些数据。自从 1991 年推出 PowerBuilder 第一版以来,数据窗口技术深受广大开发人员的青睐,并被作为主要的开发工具之一。1997 年推出了 PowerBuilder 6.0,1998 年又推出了 PowerBuilder 6.5。每次新产品的上市都使数据窗口的技术有了新的完善和扩充,目前在数据窗口对象中又增加了命令按钮和分组框等对象,使数据窗口的封装性和集成度更高,甚至可以不用编写一行程序就可实现对数据窗口中数据的增加、删除、排序、过滤、定位等功能;另外,在打印预览、事件响应和外观表现等方面也多有改进。

本书全面详尽地介绍了 PowerBuilder 的开发人员常常涉及到的数据窗口的有关技术,更重要的是,本书还为比较熟练的 PowerBuilder 开发人员提供了更实用的高级技术和应用技巧,通过对数据窗口技术内部机制的深入剖析和对大量程序片段的解释,使得开发人员能够快速而全面地掌握数据窗口的各种技术,从而能利用其开发出功能更强大、效率更高和界面更美观友好的应用程序。

全书共分 10 章,第 1 章概述了数据窗口对象和数据窗口控件的建立以及相互之间的关系,使大家对数据窗口有个宏观的认识;第 2 章详细描述了数据窗口的内部缓冲区机制和数据窗口引擎如何生成 SQL 语法,使读者对数据窗口有更深入的了解;第 3 章介绍了颇为实用的共享数据窗口的技术;第 4 章和第 5 章介绍了数据窗口的有效性校验和数据库、数据窗口错误的处理方法;第 6 章仔细分析了数据库中事务处理的方法和原则,引导开发人员更好地编写出数据并发操作的可靠的应用程序;第 7 章介绍了动态创建数据窗口的方法和使用中应注意的问题;第 8 章介绍了如何有效地使用数据存储这种不可视对象来提高程序的效率和可维护性;第 9 章对如何利用 Powersoft 的资料库维护和使用数据窗口的扩展属性作了简要介绍;第 10 章详细介绍了利用数据窗口技术创建各种复杂报表的技术,并给出了一些建议。附录 A 给出了练习题答案,附录 B 给出了数据窗口对象和数据窗口控件属性的详细资料,以备开发人员方便地查阅。

另外,本书还根据每章节所涉及到的重要概念和技术要点编排了一些练习题,通过认真地解答练习题可以加深理解和把握重点。

作 者

《PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书》编委会

顾问：徐国祥 SYBASE(中国)公司副总经理 技术总监
杨孝如 SYBASE(中国)公司高级工程师

主编：刘红岩 张步达

编委：何 军 王 蓉 肖 斌 杨 慧 石京民
邵建生 龚伟志 孟凡军 袁 刚 黄 辉
李 雷 王怀君 刘红丽 何雅丽 戴建荣
何 杰 王 宇 陈 青

策划：郭 立

前 言

一、PowerBuilder 6.0/6.5 的优异性能

应用软件的开发生产率与计算机硬件的巨大进步相比,已成为限制计算机应用发展的瓶颈。因而,从事应用系统开发的广大软件人员迫切需要适用、高效的工具。作为一种可视化的、面向对象的快速应用开发(RAD)工具,PowerBuilder 已被广大数据库应用开发人员所使用,并获得好评。相对于其他任何应用开发工具,PowerBuilder 可以使开发人员的工作速度更快、成本更低、质量更高、功能更强。PowerBuilder 全面支持面向对象编程,是集成强大并易于使用的第四代编程语言(4GL);内置包括数据窗口在内的多种对象类,可以方便地访问数据库。

1994 年推出的 PowerBuilder 4.0 和 1996 年推出的 PowerBuilder 5.0 版非常适用于 Client/Server 结构的应用系统。随着应用系统结构的发展,对于目前的 Web 应用结构和瘦客户端的应用模式来说它具有一定的局限性。SYBASE 公司在 PowerBuilder 6.0 中做了很大改进,提供了强大的组件生成器,主要是提供了多种方式以支持 Web 应用。PowerBuilder 还支持 Java Proxy 组件,这大大扩展了 PowerBuilder 的适用范围,PowerBuilder 6.0 几乎支持目前通用的 Web 应用模式,但在客户端编程方面有些不足,PowerBuilder 6.5 在这方面又有了很大进步。PowerBuilder 6.5 几乎完全可在 Web 上进行所有的工作,它在 6.0 的基础上增加了 PowerSite Web 应用开发技术,成为建立 Client/Server 和多层分布式应用的一个完整的 4GL RAD 环境。PowerBuilder 6.5 使用的是业界熟悉的 Web 标准(HTML 和 Java),通过端对端的设计、调试和提交,可以控制 Web 应用的整个生命周期。

二、本套丛书的特色

1996 年 5 月,电子工业出版社出版了我们编写的《PowerBuilder 5.0 原理与应用开发指南》一书。该书较全面地向读者介绍了 PowerBuilder 5.0 的基本概念和主要功能,成为许多开发人员和读者了解和使用 PowerBuilder 的主要参考书,先后重印四次,深受读者欢迎。

面对 PowerBuilder 6.0/6.5 这样一个内容博大精深的应用开发产品,广大应用开发人员迫切需要一套更加系统而全面地介绍 PowerBuilder 的丛书。应广大用户的热情要求,我们编写了这套《PowerBuilder 6.0/6.5 技术丛书》。

本丛书在内容的编写和结构的安排上做了较为精心的设计。如果您不熟悉 PowerBuilder,利用本套丛书能很快入门并循序渐进;如果您对 PowerBuilder 有所了解,使用本套丛书能尽快提高应用水平;如果您长期使用 PowerBuilder,也能从本套丛书中获得很多应用开发的高级技巧。

本丛书包括以下分册:

- 1.《PowerBuilder 原理与应用指南》是利用 PowerBuilder 开发应用程序或学习如何使用 PowerBuilder 时所必读的入门书,该书全面介绍了 PowerBuilder 开发应用的步骤、各种工具和使用方法。

- 2.《PowerScript 语言、事件与函数》是利用 PowerBuilder 开发应用程序,或遇到诸如 PowerScript 语句、事件或函数的使用而不清楚时所必备的参考书。

3.《PowerBuilder 应用开发技术详解》针对那些已经掌握用 PowerBuilder 进行应用开发的基本方法的用户,围绕着一组常用的应用实现技术,指导读者进一步掌握开发、分发与维护 PowerBuilder 应用程序的方法。

4.《PowerBuilder 数据窗口技术详解》全面详尽地介绍了开发人员常常涉及的数据窗口的有关技术,更重要的是,通过对数据窗口技术内部机制的深入剖析和对大量程序片段的解释,使得开发人员能够快速而全面地掌握数据窗口的各种技术。

5.《PowerBuilder 控件技术详解》主要介绍一些功能强大而略微复杂的控件及其高级使用方法,并介绍如何使用 PowerBuilder 以外的应用程序所提供的控件,如 OLE、Active X 等,来丰富和增强 PowerBuilder 应用程序的功能。

6.《PowerBuilder Internet 技术详解》由浅入深、详尽地介绍了用 PowerBuilder 6.0/6.5 开发 Internet 应用的方法。此外,还花费了相当的篇幅讨论 Web 站点及其应用开发的规划问题,这对打算建立 Web 站点的用户会有较大的帮助。

7.《PowerBuilder 高级开发技术》全面而详细地介绍了 PowerBuilder 基础类库(PFC)、C++ 类构造器以及版本控制系统 ObjectCycle、版本控制接口 PVCS 和 PowerBuilder 中的各种高级分析和开发工具的使用,对于熟练的 PowerBuilder 开发人员来说,使用这些工具能使您的应用程序锦上添花。

三、编写人员简介

这套丛书由刘红岩博士(清华大学经管学院)、张步达先生(北方计算中心)担任主编,何军副教授(中国人民大学数据库所)在本丛书的组织及编写工作中起了重要作用。

本套丛书是在征求了 SYBASE 公司培训和技术支持专家的意见并进行了多次讨论后,由本书主编与电子工业出版社的人士共同策划和组织的。参加本书编写的多数人员是国内应用 PowerBuilder 历史最久的数据库专家,他们在研究、使用 and 开发 PowerBuilder 中积累了较为丰富的经验。

四、致谢及其他

本套丛书在编写过程中得到了许多 PowerBuilder 用户的热情支持,他们是我们编写这套丛书的动力;SYBASE(中国)公司给我们提供了大量的技术资料和宝贵建议,他们的帮助是高质量编写本套丛书的保证;电子工业出版社的领导和编辑也对本丛书的编写给予了极大的关心,并付出了艰辛的劳动,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,书中难免会有不足和错误之处,敬请广大读者提出宝贵意见,以便我们在下一版中修正。

刘红岩 张步达

第 1 章 建立和使用数据窗口

数据窗口(DataWindow)是 Powerbuilder 中最有特色、功能最强大的对象之一。理解数据窗口可以从以下两个角度出发:一是数据窗口对象(DataWindow Object),二是数据窗口控件(DataWindow Control)。数据窗口对象是一个智能化的对象,它无需编写 SQL 语句就能操纵数据库中的数据,并以多种形式表现各种数据源的数据;而数据窗口控件是窗口中的一个普通控件,它在窗口中预留了一块区域,用于放置数据窗口对象。数据窗口对象和数据窗口控件的结合使用使得 PowerBuilder 的应用程序对数据库有灵活丰富的操纵方式。

本章介绍数据窗口对象的基本概念、创建和在窗口中对数据窗口的使用,还将介绍数据窗口中各个对象的定义、引用。

1.1 建立数据窗口

数据窗口对象是一个从关系数据库或其他数据源中检索、表现和操纵数据的对象。数据窗口对象封装了数据源的信息,也包括了有关在数据窗口对象中如何显示数据的格式信息。内置于数据窗口对象中的信息在客户端和服务端之间提供了一个智能化的用户接口。在执行的时候,与数据窗口对象相联系的缓冲区存放着数据,这种数据也称为结果集(result set)。图 1.1 所示为建立一个新的数据窗口的对话框:

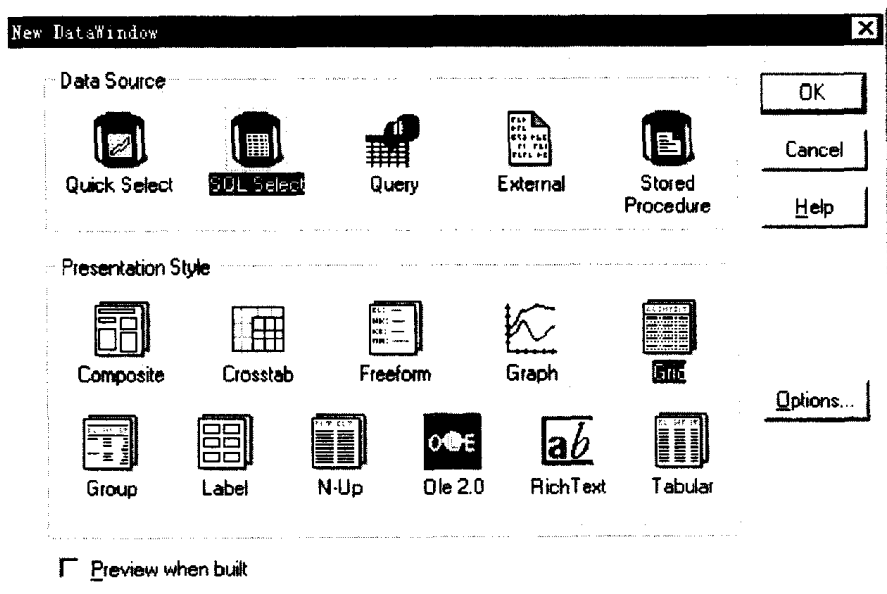


图 1.1 数据窗口定义

1.1.1 创建数据窗口对象

创建和测试数据窗口对象完全在数据窗口画板中进行,不需要任何编码程序。

数据窗口画板实际上有三个主要的窗口:

- SQL 画板(SQL Painter):用于定义数据窗口的数据源,如图 1.2 所示。

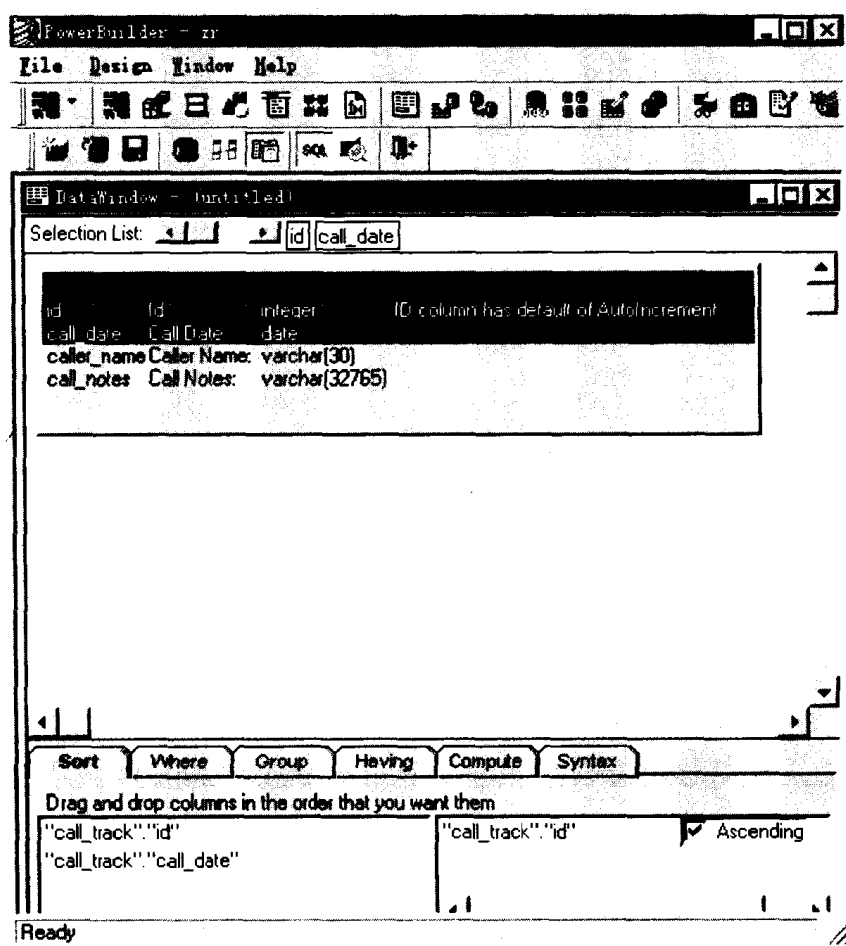


图 1.2 数据窗口的 SQL 画板

- 设计窗口(DataWindow Designer):如图 1.3 所示,在报表带(Report Band)区域内对数据窗口的外观显示格式进行设计和布局;在大多数的数据窗口中有四个带:标题带(Head Band)、细目带(Detail Band)、汇总带(Summary Band)和脚注带(Footer Band)。

- 预览窗口(Preview Window):从数据窗口中检索浏览数据,如图 1.4 所示。

1.1.2 数据源(Data Source)

1. 什么是数据源

数据源决定了数据窗口用什么样的 SQL Select 语句来提取数据库中数据的方式。

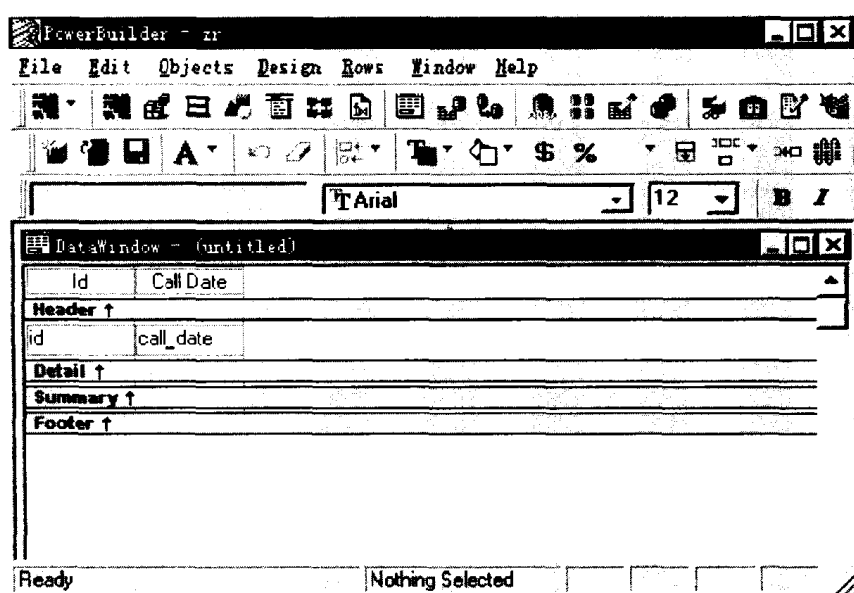


图 1.3 数据窗口的设计窗口

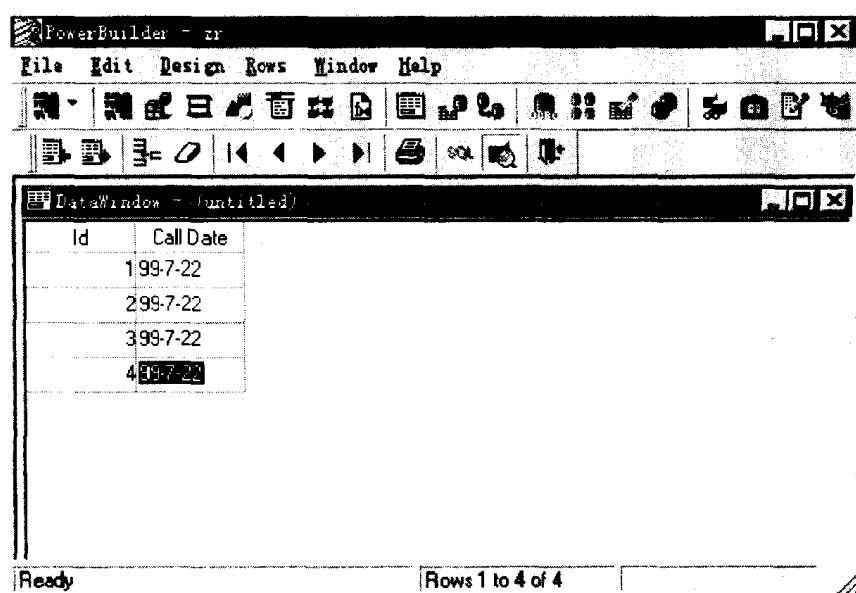


图 1.4 数据窗口的预览窗口

数据窗口对象的数据来源有以下 4 种：

- 关系型数据库。
- 正文文件(.TXT)或.DBF 文件。
- 用户的输入。
- 通过 DDE(动态数据交换)取自另一个 Windows 应用程序的数据。

2. 创建数据窗口时用到的数据源

当创建数据窗口对象时,数据窗口画板提供了以下 5 种数据源(见表 1.1):

表 1.1 数据窗口对象数据源

数 据 源	描 述
Quick Select	从一个或多个表中选取通过外键(Foreign Key)连接的列;这种数据源提供了简便的界面,没有太多对 Select 语句的控制
SQL Select	比 Quick Select 提供了更多的对 Select 语句的控制;可以从多个表中选取列,即使这些表之间并没有预定义的主键/外键的关系
Query	使用存放在 PBL 库中的预先定义查询的 Select 语句
External	数据并非来自于 RDMS(关系数据库管理系统),而是来源于使用脚本(Script)语言生成的数据,从某一文件导入的数据或者是让用户输入的数据
Stored Procedure	数据来自于数据库中的存储过程产生的结果集

Quick Select、SQL Select 和 Query 数据源提供了完成同一任务的三种不同的方式,它们都通过 Select 语句从数据库中检索数据,随后都可以改变这些 Select 语句;Stored Procedure 数据源也从数据库中检索数据,不同的是 SQL 语句存放在数据库中而不是在数据窗口对象中。

对 External 数据源将在以下的篇幅中作专门的介绍。

3. 外部数据源(External)

外部数据源数据窗口对象并不直接连接到数据库,但这种方式对于获取用户的输入是非常有用的。可以通过使用脚本语言或用户输入或者兼而有之,把数据放在数据窗口的主缓冲区内。数据窗口对象中的各个列能以多种编辑风格来显示,仿佛是标准的窗口控件。

图 1.5 给出了一个接受用户输入作为检索参数的窗口。这个窗口使用了外部数据源的数据窗口,而没有用静态文字或单行编辑控件。

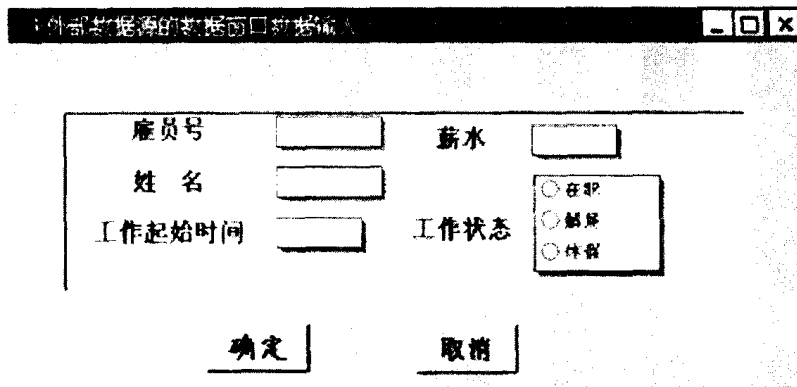


图 1.5 使用外部数据源的数据窗口

使用外部数据源的数据窗口与使用窗口控件相比有以下四个好处:

(1) 窗口资源的占用

尽管一个数据窗口对象能包含很多文本对象和数据列,它仍然比一个使用标准窗口控件的等价的窗口在占用窗口资源方面更有效。

每一个标准的窗口控件都需要自己的资源;一个数据窗口控件仅仅需要这个控件本身的资源(至多还包含其数据列的部分资源)。该区别就足以节省很多资源,特别是在数据窗口处

理多行数据的情况下。

(2) 数据合法性校验(Validation)

用户在单行编辑控件中输入的合法性校验必须通过编写脚本程序得以实现。而另一方面,数据窗口对象能对用户输入强制适当的数据类型并实施合法性校验规则。由于不必写脚本程序,所以,这种技术的速度更快些。

(3) 代码表(Code table)

数据窗口的数据列能够使用代码表技术,即显示的是一个值,而同时缓冲区却存放着另外一个值,对这种功能同样是不需要编写脚本的。

使用标准的窗口控件完成同样的功能需要相当大的编程量。

(4) 可维护性

如果窗口的需求发生变化,数据窗口对象要比包含很多单独的控件的窗口更容易维护。

如图 1.6 所示,如果可选数据库的数量改变了,则不必增加、改变控件或是修改代码,只需要改变数据窗口中的“数据库”这一数据列的编辑风格即可。只需把编辑风格从单行编辑风格改到单选按钮编辑风格,再到下拉式列表编辑风格。

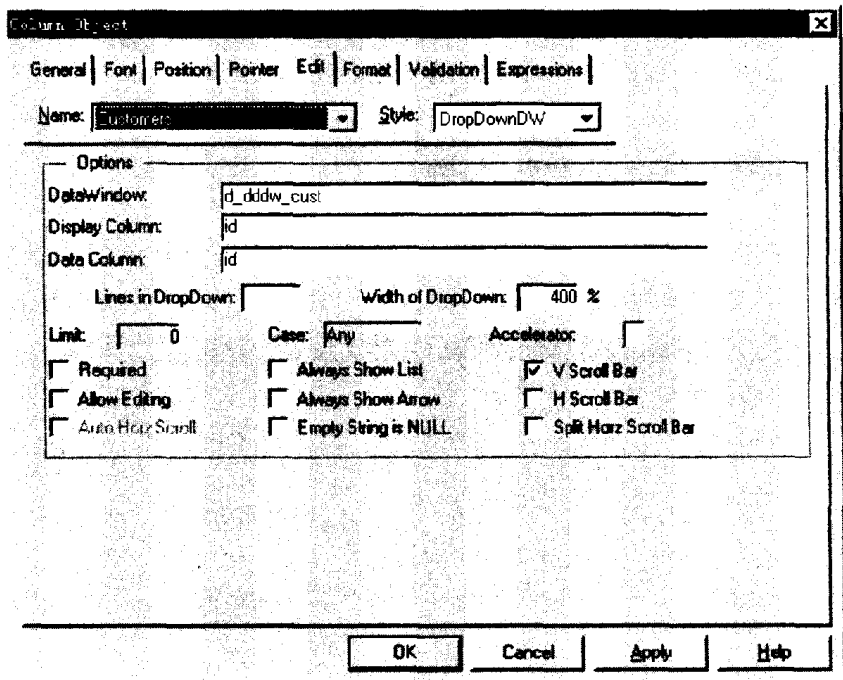


图 1.6 改变编辑风格适应新的需求变化

4. 使用查询(Query)作为数据窗口数据源

PowerBuilder 的查询画板(Query Painter)提供了不依赖于数据窗口对象就可以定义并把 SQL SELECT 语句保存到 PBL 库中的有效的方法。这个定义可以作为构造数据窗口对象的数据源。

按照下列步骤进行操作:

a. 定义一个查询

使用查询画板与在数据窗口画板中创建数据窗口对象的初始步骤基本相同,首先选择数据表以及数据列,然后定义其他的 SQL 要素,当然,还可以预览查询的例子数据。

b. 创建数据窗口对象

查询画板把 SQL SELECT 语句存为 PBL 库中的一个查询(Query)。这个查询不依赖于任何表现风格。需要创建新数据窗口对象时,只要把 Query 指定为数据源即可。创建数据窗口对象后,可以像对 Quick Select 或 SQL Select 数据源那样编辑 SELECT 语句。

c. 从数据窗口画板中转存一个查询

在数据窗口画板中,如果觉得刚才描述的结果集对其他的数据窗口对象有用,可以及时地把这个结果集转存为一个查询,方法如下:在数据窗口画板的数据源布局设计模式下,选择 File→Save Query 来保存 SQL SELECT 语句。

如果从一个查询建立数据窗口或是在数据窗口画板中改变结果集或是用改变的 SQL 语句覆盖原来的查询,这种方法也是相当有用的。

d. 修改一个查询

查询提供了数据窗口对象的一个初始结果集描述。

可以使用查询画板改变查询的定义。注意:任何对查询的修改都不会影响已经存在的用这个查询作为数据源建立的数据窗口对象的结果集。

1.1.3 选择表现风格(Presentation Styles)

表现风格决定了用什么形式来表现数据。一旦选择了表现风格就很难改变(如果需要改变表现风格,只能重建数据窗口)。如图 1.7 所示,有 11 种表现风格可供选择。

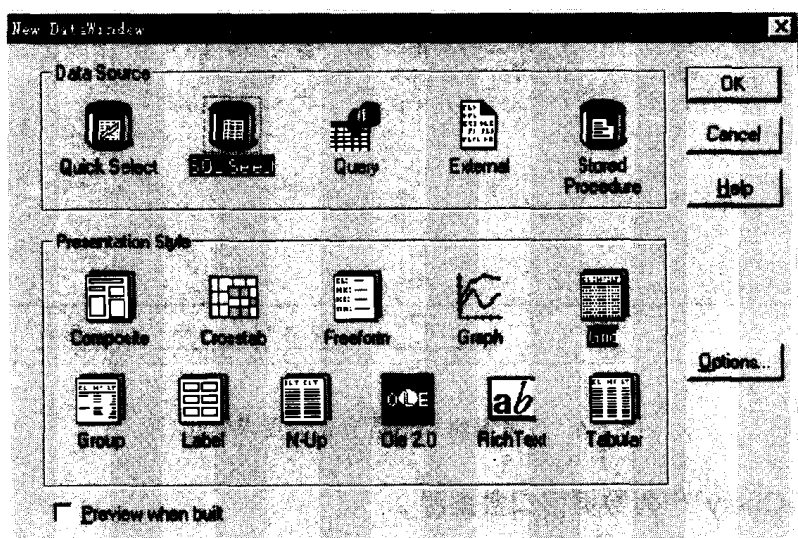


图 1.7 数据窗口对象的表现风格

表 1.2 列出了这 11 种表现风格的描述和适用的范围。

表 1.2 数据窗口对象的表现风格

表现风格	描 述
Composite	复合式数据窗口(即包含其他数据窗口的数据窗口),显示同时来自多个数据窗口对象的数据(复合数据窗口没有数据源,只用于产生报表)
Crosstab	以类似电子表格的网格线来表现二维分析数据(只用于产生报表)
Freeform	以非表格(non tabular)的外观显示数据列,经常用于数据录入窗口。一般情况下,一次只显示一行记录,没有标题和汇总信息
Graph	以图形的方式显示数据,图形充满了整个数据窗口控件(只用于产生报表)
Grid	以带有网格线的行/列形式显示数据,当用户需要电子表格的特性并需对数据列重新调整大小、位置或是分割水平滚动条时,可以采用这种表现风格
Group	提供了分组表现数据的简单方法
Label	用于打印邮政信件标签
N - Up	在一行上显示或打印多条记录
OLE 2.0	使用支持 OLE2.0 服务的应用程序管理数据窗口的表现风格(只用于产生报表)
RichText	把数据置于 RichText 格式的文件中,用于格式化的信函和邮件
Tabular	与 Grid 风格类似,以行/列形式组织数据列,但没有网格线

1.2 数据窗口对象的使用

1.2.1 数据窗口中的对象

一旦使用数据窗口画板建立了数据窗口对象,那么,这个对象内部的一切本身也是对象。诸如标题(heading)和数据列(column)等对象都是自动被命名的,如图 1.8 所示。其他对象,例如绘图对象(drawing object)、图片对象(picture object)、计算列(calculated filed)等等不会自动命名。数据窗口对象中的每一个对象都有相联系的属性,数据窗口本身也有自己的属性,见图 1.8。

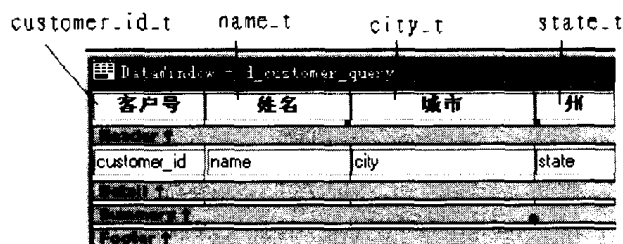


图 1.8 一个数据窗口对象的预览

上述的数据窗口对象 d_customer_query 包含 9 个对象(包含数据窗口对象本身),见表 1.3。

表 1.3 数据窗口对象 d_customer_query 中的所有对象

对 象	代表的部分
d_customer_query	数据窗口对象
city customer_id name state	数据列
city_t customer_id_t name_t state_t	数据列的标题(正文)

1.2.2 数据窗口对象属性初窥

每个对象都有相应的一组属性,数据窗口也不例外。数据窗口对象的属性控制数据窗口的外观显示和行为动作。

通过数据窗口画板或 PowerScript 函数操纵数据窗口对象,它们的属性会间接地被修改。在下面的例子中,SetValue()函数(数据窗口控件 dw_1)为数据窗口对象中的 Category 列的代码表增加了一个值:

```
dw_1.SetValue("Category",li_counter,ls_name + "~t" + ls_code)
```

1.2.3 数据窗口对象语法的导出

如果从程序库画板(Library Painter)中导出数据窗口对象的语法,就可以看到数据窗口中定义的每一个对象属性的一系列赋值。

从 d_customer_query 数据窗口中导出的列标题 city_t 的语法如下:

```
text(band=header color="0" alignment="2" border="0"
x="1779" y="4" height="53" width="115" text="City"
name=city_t font.face="MS Sans Serif"
font.height="53" font.weight="700" font.family="2"
font.pitch="2" font.charset="0" background.mode="1"
background.color="567890304")
```

1.2.4 数据窗口对象属性详解

本节全面地介绍对数据窗口属性的引用、属性值的获取以及动态地修改。

1. 显示对象的属性

PowerBuilder 技术文档包括数据窗口对象属性的一个列表。在 PowerScript 画板中用浏览器(Browser)能够获得这些属性。

图 1.9 所示,是一个用对象浏览器查看数据窗口对象及其各个子对象属性的例子。

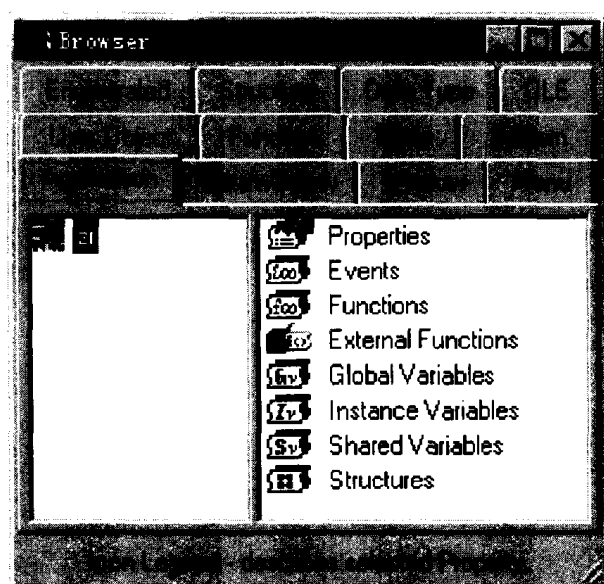


图 1.9 对象浏览器

2. 对象属性的引用

能在脚本中直接地获得数据窗口对象及其部件对象。在数据窗口对象中,所有的属性值都被看做字符串。这些字符串能够代表正文、数字或是 true/false 信息。

(1) 数据窗口对象属性的引用

如下的对数据窗口对象属性引用的表示法叫做“点表示法”(dot notation)或“直接表示法”(direct notation):

```
<DW_CONTROL>.OBJECT.DATAWINDOW.<PROPERTY>
```

【例 1.1】

返回数据窗口对象的只读属性(ReadOnly):

```
dw_1.Object.DataWindow.ReadOnly = 'yes'
```

(2) 数据列和其他部件属性的引用

使用如下表示法引用数据窗口对象的部件对象的属性:

```
<DW_CONTROL>.OBJECT.<COMPONENT>.<PROPERTY>
```

【例 1.2】

改变数据列标题的正文:


```
dw_1.Object.city_t.Text = '正文标题'
```

【例 1.3】

去掉数据列的边框：

```
dw_1.Object.cust_id.Border = '0'
```

【例 1.4】

隐藏数据列标题：

```
dw_1.Object.cust_id_t.Visible = '0'
```

(3) 属性的赋值

尽管所有数据窗口对象的属性都以字符串的形式存放,仍然可以多种方式进行属性赋值。

如下两条语句是等价的：

```
dw_1.Object.cust_id.Border = '0'
```

```
dw_1.Object.cust_id.Border = 0
```

同样,如下两条语句也产生一样的结果：

```
dw_1.Object.DataWindow.ReadOnly = 'yes'
```

```
dw_1.Object.DataWindow.ReadOnly = TRUE
```

(4) 读取对象的属性值

无论是以哪一种方式对属性赋值,一定要记住他们是以字符串的形式存放的。使用点表示法获得的属性值的数据类型为 Any。

【例 1.5】

下例说明了如何从数据窗口对象读取属性值：

```
string ls_stringvar  
int li_intvar  
ls_stringvar = dw_1.Object.DataWindow.ReadOnly  
IF ls_stringvra = 'yes' THEN  
    ...  
    ...  
END IF  
li_intvar = Integer(dw_1.Object.cust_id.Border)
```

注意:大多数数据窗口属性既允许以字符串表示,也可以用数字或布尔型代替;不过有些属性只允许使用字符串。

3. 定义 dwobject 类型的变量

数据窗口对象的部件对象是属于 dwobject 类型的。可以直接引用数据窗口 dwobject 的数据或者属性,也可以通过创建一个到嵌入式对象的关联进行引用,这个对象声明为 dwobject 类型的变量。