



计算机技术丛书



Power Builder 6.0

实用指南

云舟工作室 编著



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

计算机技术丛书

PowerBuilder 6.0 实用指南

云舟工作室 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

PowerBuilder 是深受广大程序开发人员欢迎的客户/服务器前端开发工具,它具有真正模块化的结构、可视化的开发环境、功能强大的数据窗口概念、与各种数据库的接口及可与 Windows 兼容等特点。

本书是根据读者使用 PowerBuilder 6.0 的各个功能模块(即 PowerBuilder 画笔)所能完成的各项任务而组织的。全书全面系统地介绍了 PowerBuilder 6.0 的特点和使用方法,并将软件开发过程中的一些成功经验融于其中,在讲解过程中力求图文并茂,使读者能够在短时间内掌握 PowerBuilder 的使用技术。

本书内容丰富、深入浅出,适合广大数据库开发人员阅读,也可供大专院校师生作为 PowerBuilder 6.0 的培训教程。

计算机技术丛书

Power Builder 6.0 实用指南

-
- ◆ 编 著 云舟工作室
责任编辑 马 嘉
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:25.25
字数:624 千字 1998 年 12 月第 1 版
印数:5 001—10 000 册 1999 年 3 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-07512-3/TP·907

定价:35.00 元

丛 书 前 言

世界上发达国家普遍重视发展以计算机和通信为核心的信息技术、信息产业和信息技术的应用,一些经济发达国家信息产业发展迅速。

当前,我国处于国民经济高速发展时期。与此相伴随,必将有信息技术、信息产业和信息技术应用的高速发展。各行各业将面临信息技术应用研究与发展的大课题以及信息化技术改造的大任务、大工程。

为了适应信息技术应用大众化的趋势,提高应用水平,我们组织编写、出版了这套“计算机技术丛书”。这套丛书以实用化、系列化、大众化为特点,介绍实用计算机技术。

这套丛书采取开放式选题框架,即选题面向我国不断发展着的计算机技术应用的实际需要和国际上的实用新技术,选题不断增添又保持前后有序。

这套丛书中的著作还拟配合出版软件版本,用软盘形式向读者提供著作中介绍的软件,以便读者方便地使用软件。

我们希望广大读者为这套丛书的出版多提意见和建议。

前 言

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合于他们的可提高应用开发生产率的软件工具产品。

面向对象的开发工具 PowerBuilder 是目前最有代表性的数据库前端开发工具之一。与其它的客户端/服务器开发环境相比,PowerBuilder 可以使开发人员的工作更快、成本更低、质量更高、功能更强。

PowerBuilder 是具有图形界面的分布式数据库前端开发工具,它可快速简捷地开发出面向对象的数据库应用程序。PowerBuilder 所采用的图形用户界面使得程序员能够快速容易地开发出相互独立的对象,而这些对象可供其他程序员共享或重复使用。

PowerBuilder 通过智能的数据窗口对象,使开发人员无需手工编写 SQL 语句便可进行大部分数据库操作。PowerBuilder 可以操纵众多大型数据库和桌面数据库。支持多种硬件平台,可以跨平台地开发和交互。开发的应用可以生成机器代码提交给用户直接运行,无需其它运行环境。它所具有的分布式、分割化、可编译、多平台的特点,使它深受广大应用开发人员的欢迎。

本书在内容上采用了循序渐进的编排方法,按照用户使用 PowerBuilder 过程中逐渐会用到的画笔功能进行章节规划。写作时又保持了各章自身的完整性和相对独立性,以便有一定基础的读者可以根据需要选择有关章节进行阅读和使用。

全书共分为 14 章:

第一章对 PowerBuilder 进行了简介,详细地介绍 PowerBuilder 6.0 的开发环境、各种画笔和工具的功能和使用方法,并介绍了 PowerBuilder 6.0 相对以前版本的新特性。

第二章介绍了 PowerBuilder 系统的选配、安装及启动。

第三章讲述了 PowerBuilder 与数据库的连接,包括如何使用 PowerBuilder 内置的数据库,或通过专用数据库接口进行连接。

第四章到第七章分别从用户界面设计的角度深入讲解了 PowerBuilder 窗口及控件、菜单、数据窗口对象和用户对象的各个方面,包括对数据窗口对象和控件的深入理解,如何创建和使用用户对象等,其中重点介绍了数据窗口的使用技巧。

第八章和第九章从应用开发的角度介绍了应用程序对象以及 PowerScript 编程,目的在于引导读者在初次使用 PowerBuilder 从创建自己的应用程序入手。

第十章讲述了数据库的管理,包括如何创建数据库、修改数据库中的数据表和表中的数据的操作过程。

第十一章介绍了面向对象编程所使用的常用方法——继承。

第十二章介绍了 PowerBuilder 的库(Library)管理。通过学习这一章的内容,开发人员能够更好地管理自己的应用程序。

第十三章介绍了应用程序的调试和运行,以及怎样生成可执行程序 and 动态链接库。

第十四章讲述了 PowerBuilder 的一项高级技术——如何使用动态数据窗口。

本书由云舟工作室编著，易粟、凌小利、郑春阳、郭秀英负责编写工作，另外，杜吉祥、王晓峰、李薇、李翠红等同志也参加了编写工作。由于时间仓促，加之笔者水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，望广大读者不吝指正。

编 者

目 录

第一章 PowerBuilder 6.0 基础知识	1
1.1 PowerBuilder 简介.....	1
1.2 PowerBuilder 6.0 的新特性	2
1.3 PowerBuilder 6.0 的工作环境	4
1.3.1 PowerBuilder 的工具栏	5
1.3.2 PowerBuilder 画板	8
第二章 PowerBuilder 6.0 的安装与启动	11
2.1 PowerBuilder 6.0 的安装	11
2.1.1 系统需求.....	11
2.1.2 安装步骤.....	12
2.1.3 其他信息.....	16
2.1.4 附带产品.....	17
2.2 PowerBuilder 6.0 的启动	18
2.2.1 启动 PowerBuilder 6.0	18
2.2.2 自动加载 PowerBuilder 6.0	20
第三章 PowerBuilder 和数据库的连接	21
3.1 PowerBuilder 数据库连接方式简介	21
3.2 ODBC 简介.....	22
3.2.1 ODBC 的内容	22
3.2.2 ODBC 支持的 SQL 语句.....	24
3.3 通过 ODBC 与数据库相连	24
3.3.1 PowerBuilder 6.0 支持的 ODBC 接口	24
3.3.2 通过 ODBC 接口连接到数据库	25
3.4 通过专用数据库接口相连.....	32
3.4.1 PowerBuilder 支持的专用接口	32
3.4.2 通过专用接口连接到数据库	34
第四章 窗口及控件	35
4.1 PowerBuilder 6.0 的窗口对象	35
4.1.1 窗口 (Window) 概述.....	35
4.1.2 关于窗口画板	36
4.1.3 窗口的类型.....	38

4.1.4	窗口的属性.....	40
4.1.5	查看窗口.....	48
4.1.6	窗口事件.....	50
4.1.7	窗口的保存.....	51
4.1.8	窗口对象的编程.....	52
4.2	窗口上的控件.....	57
4.2.1	控件概述.....	57
4.2.2	在窗口里放置控件.....	57
4.2.3	选择控件.....	59
4.2.4	移动控件和重设控件的大小.....	60
4.2.5	定义控件的属性.....	63
4.2.6	定义控件的 Tab Order (光标的跳转顺序).....	72
4.2.7	控件的复制.....	73
4.2.8	控件的编程.....	74
4.3	各控件的使用.....	75
4.3.1	CommandButton (命令按钮).....	75
4.3.2	PictureButton (图片按钮).....	77
4.3.3	CheckBox (复选框).....	78
4.3.4	RadioButton (单选钮).....	80
4.3.5	GroupBox (成组框).....	82
4.3.6	StaticText (静态文本).....	83
4.3.7	Picture (图片).....	84
4.3.8	SingleLineEdit (单行编辑器).....	86
4.3.9	EditMask (编辑屏蔽).....	87
4.3.10	MultiLineEdit (多行编辑器).....	90
4.3.11	RichTextEdit.....	91
4.3.12	HScrollBar (横向滚动条).....	94
4.3.13	VScrollBar (纵向滚动条).....	97
4.3.14	DropDownListBox (下拉列表框).....	97
4.3.15	DropDownPictureListBox (下拉图片列表框).....	99
4.3.16	ListBox (列表框).....	100
4.3.17	PictureListBox (图片列表框).....	101
4.3.18	ListView (列表浏览).....	101
4.3.19	TreeView (树状浏览).....	101
4.3.20	Tab.....	102
4.3.21	DataWindow (数据窗口) 控件.....	103
4.3.22	Graph (图表).....	103
4.3.23	OLE 2.0.....	103
4.3.24	User Objects (用户对象).....	104
4.3.25	直线、椭圆、矩形和圆角矩形.....	104

第五章 菜单	105
5.1 菜单窗口简介	105
5.1.1 菜单画板的介绍	105
5.1.2 菜单基本属性的介绍	107
5.2 创建和设计菜单	111
5.2.1 输入菜单项	111
5.2.2 菜单项的插入、添加、删除和移动	113
5.2.3 设置加速键和快捷建	114
5.2.4 创建分隔线	115
5.2.5 菜单的保存	115
5.2.6 菜单的预览	116
5.3 菜单项中事件的定义	116
5.3.1 菜单项事件	116
5.3.2 为菜单事件编写脚本	117
5.4 菜单的使用	118
5.4.1 用于窗口的菜单栏上	118
5.4.2 用于弹出式菜单	119
第六章 数据窗口	121
6.1 数据窗口简介	121
6.1.1 创建一个新的数据窗口	121
6.1.2 数据窗口画板简介	123
6.2 数据窗口的风格	126
6.2.1 Tabular 风格的使用	126
6.2.2 Freeform 风格的使用	126
6.2.3 Grid 风格的使用	127
6.2.4 Label 风格的使用	127
6.2.5 N-UP 风格的使用	128
6.2.6 Group 风格的使用	129
6.2.7 Graph 风格的使用	130
6.2.8 Composite 风格的使用	130
6.2.9 横向制表 (Crosstab) 风格的使用	130
6.2.10 OLE 2.0 风格的使用	131
6.2.11 RichText 显示风格	133
6.3 数据窗口的数据源	134
6.3.1 快速选择数据源 (Quick Select)	135
6.3.2 SQL Select	137
6.3.3 Query 数据源	142
6.3.4 外部 (External) 数据源	144
6.3.5 存储过程 (Stored Procedure) 数据源	145

6.4 数据窗口的设置.....	145
6.4.1 数据窗口总体的属性设置	145
6.4.2 显示格式、编辑格式和有效性校验	147
6.4.3 数据的排序、过滤、分组和屏蔽	154
6.4.4 数据窗口中对象的处理	157
6.4.5 指定对象的浏览顺序	162
6.4.6 数据窗口运行时检索条件的设置	162
6.4.7 数据窗口中列的定义	163
6.4.8 数据窗口对象的更新	164
6.5 图表数据窗口	166
6.5.1 图表的组成和类型	166
6.5.2 图表的使用.....	168
6.5.3 图表的属性设置	169
6.6 数据窗口的预览和使用.....	172
6.6.1 数据窗口的预览	172
6.6.2 数据窗口的打印	173
6.6.3 数据窗口在应用中使用	174
6.7 数据窗口的应用.....	176
6.7.1 数据窗口控件	176
6.7.2 检验的四个层次	177
6.7.3 数据窗口中的缓冲区	177
6.7.4 数据窗口控件的事件	179
6.7.5 数据窗口对象	185
6.7.6 数据窗口常用函数	189
第七章 用户对象.....	204
7.1 用户对象概述.....	204
7.2 用户对象的类型.....	205
7.2.1 可视用户对象	205
7.2.2 类用户对象.....	206
7.3 创建用户对象.....	208
7.3.1 创建标准的可视用户对象	208
7.3.2 创建定制的可视用户对象	211
7.3.3 创建外部可视用户对象	211
7.3.4 外部可视用户对象的属性设置	212
7.3.5 创建标准的类用户对象	212
7.3.6 创建定制的类用户对象	213
7.4 自动实例化 (AutoInstantiate)	214
7.5 为用户对象编写脚本.....	214
7.5.1 用户对象的预定义事件	214

7.5.2 定义用户对象所需的变量、函数、结构与用户自定义事件	215
7.5.3 用户对象的保存	215
7.6 使用用户对象	216
第八章 应用对象	218
8.1 应用对象简介	218
8.1.1 应用和应用对象的概念	218
8.1.2 应用画板介绍	220
8.2 创建新的应用对象	220
8.3 指定应用的属性	222
8.3.1 指定应用的图标	224
8.3.2 指定库的搜索路径	225
8.3.3 指定缺省文字属性	226
8.3.4 指定默认的全局对象	227
8.4 查看应用的结构	229
8.4.1 查看和使用应用的结构	229
8.4.2 显示对象	231
8.5 事务对象	232
8.5.1 事务对象的属性	232
8.5.2 事务对象的使用	234
8.6 编写 Script 语言	237
8.6.1 Open 事件	237
8.6.2 Close 事件	238
8.6.3 Idle 和 SystemError 事件	238
8.6.4 ConnectionBegin 和 ConnectionEnd 事件	239
第九章 PowerBuilder 编程	240
9.1 面向对象的程序设计	240
9.2 有关 PowerScript 语言的基础知识	241
9.2.1 引用对象和控件	242
9.2.2 使用变量	243
9.2.3 使用内部函数	243
9.2.4 使用 PowerScript 语句	244
9.3 PowerScript 画笔	247
9.3.1 打开 PowerScript 画笔	247
9.3.2 使用 PowerScript 画笔	249
9.4 编译脚本	257
9.5 用户定义的函数	259
9.5.1 用户定义函数的类型	259
9.5.2 定义用户自定义的函数	259

9.5.3 修改用户定义的函数	266
9.5.4 调用用户定义的函数	268
9.6 结构 (Structure)	268
9.6.1 结构的类型	269
9.6.2 定义结构	269
9.6.3 使用结构	271
9.7 定义用户事件	272
9.7.1 定义用户事件	273
9.7.2 使用用户事件	274
第十章 管理数据库	275
10.1 简介	275
10.1.1 概述	275
10.1.2 数据库画板简介	276
10.2 创建和删除 SQL Anywhere 数据库	278
10.2.1 创建本地 SQL Anywhere 数据库	278
10.2.2 删除本地 SQL Anywhere 数据库	278
10.3 改变数据库的连接	278
10.4 使用表	280
10.4.1 表画板简介	280
10.4.2 打开表和关闭表	280
10.4.3 改变表属性和列属性	281
10.4.4 创建表和删除表	287
10.4.5 修改表和保存表	289
10.4.6 列的扩展属性	290
10.4.7 使用索引	291
10.4.8 使用主键和外部键	293
10.5 使用视图	295
10.5.1 视图操作简介	295
10.5.2 创建视图	297
10.5.3 连接表	297
10.5.4 表或视图的导出	298
10.6 操作数据	298
10.6.1 检索和浏览数据	299
10.6.2 更新数据	299
10.6.3 排序和过滤数据	300
10.6.4 查看行信息	301
10.6.5 导入数据	301
10.6.6 打印数据	302
10.7 日志操作	302

10.8 数据库的管理.....	302
10.8.1 控制数据库访问	303
10.8.2 执行 SQL 语句	306
10.8.3 SQL 语言的导入和导出	306
10.8.4 SQL 语言的粘贴	306
10.9 支持的 SQL 语句	307
10.9.1 选择数据	307
10.9.2 数据的修改	308
10.9.3 使用光标 (Cursor)	310
10.9.4 BLOB 语句	312
10.10 动态 SQL	313
10.10.1 动态 SQL 组成	313
10.10.2 格式 1	314
10.10.3 格式 2	315
10.10.4 格式 3	315
10.10.5 格式 4	316
第十一章 使用继承	319
11.1 窗口的继承	319
11.1.1 操作过程	319
11.1.2 改变子窗口	323
11.1.3 改变父类	324
11.2 有关继承的 Script 编程	325
11.2.1 延伸 (Extending)	325
11.2.2 覆盖 (Overriding)	326
11.2.3 显式调用	327
11.2.4 拷贝与粘贴	327
11.2.5 函数	328
11.3 继承用户对象	328
11.4 菜单继承	329
11.5 继承层次——对象浏览器	331
11.6 继承的策略	333
第十二章 PowerBuilder 的库管理	334
12.1 PowerBuilder 库管理概述	334
12.2 库画板使用	335
12.2.1 简介	335
12.2.2 使用库	337
12.2.3 库的创建和删除	342
12.2.4 对象的复制、移动和删除	344

12.3	Check in 和 Check out 的使用	346
12.3.1	检入检出的工作方式	346
12.3.2	检出对象	347
12.3.3	检入对象	350
12.4	导入和导出	350
12.4.1	导出 (Export) 对象	350
12.4.2	导入(Import)对象	351
12.5	库的重构	352
12.5.1	库的重新生成	352
12.5.2	库的重建	353
12.5.3	库的移植	353
12.6	库管理与 PowerScript	354
第十三章	应用程序的调试和运行	358
13.1	PowerBuilder 应用的调试	358
13.1.1	PowerBuilder 的 Debug 画板	358
13.1.2	调试过程	361
13.2	PowerBuilder 应用的运行	371
13.3	生成可执行程序	371
13.3.1	可执行程序所需的几类文件	371
13.3.2	四种基本的应用包装方式	372
13.3.3	PowerBuilder 搜索对象的方式	372
13.3.4	使用库画板创建动态库	374
13.3.5	散发资源文件	375
13.3.6	使用工程 (Project) 对象	377
第十四章	动态数据窗口	382
14.1	修改数据窗口的 SQL SELECT 语句	382
14.2	创建数据窗口对象	383
14.2.1	函数 Create 的使用	383
14.2.2	数据窗口中源代码定义	384
14.3	提供查询功能	386
14.4	提供帮助按钮	388
14.5	复制数据窗口对象	388

第一章 PowerBuilder 6.0 基础知识

1.1 PowerBuilder 简介

PowerBuilder 是一个图形化的应用开发环境。运用 PowerBuilder, 用户能轻易地开发强大的访问数据库的图形化应用程序。PowerBuilder 能提供各种工具用来创建强大的工业应用程序, 例如, 指令项目、会计学以及制造业系统等。

1. 支持多平台

PowerBuilder 是一个基于 PC 机客户/服务器结构的图形界面应用程序开发环境。利用 PowerBuilder 来开发涉及访问服务器上的数据库的 MS Windows 应用程序非常方便。

PowerBuilder 应用还可以在 Windows 3.x、Windows 95/NT、Macintosh 和 Sun Solaris 等多种平台上开发和运行。PowerBuilder 支持跨平台的开发和分布。例如, 在 Windows 下利用 PowerBuilder 开发的应用程序, 可以将该应用程序分布到 UNIX 平台上运行, 反之亦可。开发人员甚至可以组成一个跨平台的开发小组, 一些人员在 Windows 平台上开发, 另一些人员在 UNIX 平台上开发。开发人员可以自由地共享应用程序中的 PowerBuilder 对象, 因为 PowerBuilder 同样支持对象跨不同的计算机平台。

2. 与数据库的连接性

PowerBuilder 6.0 所具有的数据库连接和数据处理功能, 使得该产品完全有资格成为成熟的数据库应用程序开发环境。PowerBuilder 与数据库的专用接口及对数据库的访问带来了客户/服务器查询处理的高性能, 使得大型数据库应用系统的开发成为现实。PowerBuilder 6.0 的主要优越之处在于它的简单性、灵活性和可扩充性。

PowerBuilder 6.0 内置的数据窗口控件使用户可以用很少的甚至不用 PowerBuilder 编程就能迅速地创建显示数据库信息的窗口。

PowerBuilder 6.0 可以对多种不同的数据库进行连接, 如 Oracle、Sybase SQL Server、Informix、MS SQL Server 等。也正是 PowerBuilder 数据库连接的广泛性, 使得 PowerBuilder 6.0 成为开发数据库前端应用程序的一个理想的选择。术语“数据库前端”用来描述一个计算机应用程序, 该程序可以选择数据库中包含的数据项, 并且把选中的数据项作为对用户有意义的信息显示出来。有些前端应用程序只显示数据, 有些则允许用户通过编辑、增加或删除来更新数据库。数据库系统本身被称为“后端”。后端数据库是起码的一个关系表的集合。PowerBuilder 所连接的数据库可以放在本地, 也可以放在网络服务器上。

PowerBuilder 的另一个好处是可以用 SQL 语言来直接对数据库进行操作。如果读者不熟悉 SQL, 则还需要学习另一种编程语言来与 PowerBuilder 一起创建数据库前端应用程序。

3. 丰富的开发工具

PowerBuilder 应用程序是真正意义上的 Windows 应用程序，它由包含各种控件的窗口组成，用户通过这些控件跟应用程序交互作用。这里的控件包括标准的 Windows 控件，如按钮、复选框、下拉列表框和编辑框等，同时还包括 PowerBuilder 所特有的各种控件。DataWindow 控件就是 PowerBuilder 的一项专利技术。

PowerBuilder 还提供了各种便于应用程序开发的工具，如画板(Painter)、事件和脚本(Script)、函数、库等。

PowerScript 是一个功能很强的编程语言。用 PowerScript 语言编写的程序通常称为脚本 (Script)。脚本通常是由 PowerScript 命令、函数和相应某一事件所要完成的处理过程的语句所组成。它能使开发人员很容易地将简单或复杂的事物逻辑与应用相配合。该语言有几百个函数用来操纵对象、处理数字、文本、字符串和日期，进行文件处理、报表打印，并且全面支持 DDE 和全文本 I/O。

OLE 控件使得用户只要编写很少的程序就可以为 PowerBuilder 数据库应用程序增加新的功能。

4. 开发 Internet 应用

在当今网络技术飞速发展的今天，支持 Internet/Intranet 应用的开发，是一个应用软件的重要发展方向。PowerBuilder 6.0 的网络开发工具——Internet Tools 可以用来建立一个新型的动态 Web 服务器应用，或将已有的 PowerBuilder 应用全面扩展到 Web 上。Internet Tools 包括一系列用于将 PowerBuilder 转变为强大的 Internet 开发环境所需的组件、库和工具，如：

PowerBuilder Web.PB

Window Plug-in(standard/secure)

DataWindow Plug-in

Window ActiveX(standard/secure)

Class Library

1.2 PowerBuilder 6.0 的新特性

同任何产品的新版本一样，Power Builder 6.0 含有许多新功能，使它比以前的版本更强大，更易于使用。

Power Builder 6.0 的新增功能有：

1. 分布式计算

● 共享对象

为了持久稳固地工作，在分布式应用中共享数据，PowerBuilder 提供了共享对象支持。共享对象是能被多客户连接共享的用户对象。

共享对象对于分布式 PowerBuilder 应用和使用 Web.PB 的 Internet 应用有着重大意义。共享对象有以下功能：

(1) 能够方便地访问数据，在以前这些数据只能被每个客户连接分别检索。

(2) 减少对数据库的访问次数，使数据库服务器能做其他处理。

(3) 在 Web.PB 应用中维持状态信息。

- 异步处理

与同步调用（在处理完成之前客户端只能等待）不一样，异步调用使得客户端能够做其他工作，而服务器端来处理请求。

为了进行异步的函数调用，需要运用 POST 保留字来调用远程对象。

例如，下面的语句提供了一个服务器端的远程对象，并对其进行函数异步调用。

```
//Global variable:
//connection myconnect
//Instance variable:
//uo_custdata mycustdata
myconnect.CreateInstance(mycustdata)
mycustdata.post retrieve_data()
```

- 数据窗口（DataWindow）同步

DataWindow 同步是在访问数据库的分布式应用中管理 DataWindow 数据缓冲区和状态标志的处理方法。

在一个常规的 client/server 应用中，当一个运行在客户机上的应用启动数据库更新时，PowerBuilder 能够自动进行 DataWindow 状态信息的管理。但是，在一个分布式应用中，情形将有些变化。因为应用组件通过客户端和服务端隔离开来。这就需要编写程序来保证客户端上的 DataWindow 控件的数据缓冲区和状态标志是否与服务器端的 DataStore 同步。

为了使客户端的 DataWindow 控件与服务端的数据 Store 同步，每当发生改变时，你需要将客户端和服务端的数据 Window 数据缓冲区和状态标志前后移动。无论发生的改变是来源于客户端或是服务端，这个做法本质上是相同的。

2. 网络连接

- PowerBuilder 6.0 的 Internet Tools

Internet Tools 有如表 1.1 所示的新增内容。

表 1.1 Internet Tools 的新增内容

组件	新增部分
Window plug-in	安全模式; 使用应用程序的 Open 事件; 使用全局变量; 为.PBD 文件提供的新 MIME 类型: Window plug-in: application/vnd.powerbuilder6 安全模式的 Window plug-in: application/vnd.powerbuilder6-s
Web.PB	分布式 PowerBuilder 新增功能。
Class Library	Bug fixes。