

内附 1CD

Borland®

JBuilder

实用技术手册



本书涵盖最完整与实用的 JBuilder 开发技术

Borland 公司 编著

P&C

著名企业作品



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>

Updated

JBuilder

实用技术手册



本书是JBuilder 4.0的实用技术手册，详细介绍了JBuilder 4.0的各个方面，包括安装、使用、开发、调试、运行、维护等。本书可作为JBuilder 4.0的入门教材，也可作为从事JBuilder 4.0开发的工程技术人员、管理人员的参考书。

本书共分10章，第1章介绍JBuilder 4.0的概况，第2章介绍JBuilder 4.0的安装，第3章介绍JBuilder 4.0的使用，第4章介绍JBuilder 4.0的开发，第5章介绍JBuilder 4.0的调试，第6章介绍JBuilder 4.0的运行，第7章介绍JBuilder 4.0的维护，第8章介绍JBuilder 4.0的升级，第9章介绍JBuilder 4.0的故障排除，第10章介绍JBuilder 4.0的附录。



清华大学出版社

TP311.56
B956:1

JBuilder 实用技术手册

Borland 公司 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书内容包括: JBuilder 集成开发环境完整介绍、JBuilder 项目管理方式、高效率的应用程序调试技巧、图形界面应用程序设计、JBuilder 与 UML 集成应用, 以及 Java 应用程序部署技巧。对于广大 JBuilder 开发人员来说, 本书是一本不可或缺的参考书籍。

本书适合于 JBuilder 用户、使用其他工具的 Java 开发者, 以及希望学习 Java 的编程爱好者阅读。

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, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

JBuilder 实用技术手册 / Borland 公司编著. 北京: 电子工业出版社, 2003.4

ISBN 7-5053-8657-3

I .J... II .B... III .JAVA 语言—程序设计 IV .TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 026984 号

责任编辑: 孟迎霞

特邀编辑: 熊 节

印 刷: 北京中科印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社 <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: 170×230 1/16 印张: 21.13 字数: 541千字 附光盘1张

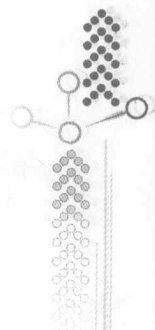
版 次: 2003年4月第1版 2003年4月第1次印刷

印 数: 6000册 定价: 39.00元 (1CD)

序

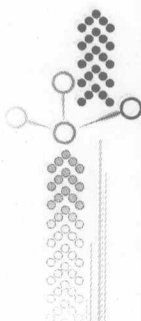
长久以来，Borland 公司不遗余力地持续推广 Java 应用开发技术。《JBuilder 实用技术手册》更是由 Borland 公司技术团队所精心编撰的一本 JBuilder 参考指南，涵盖最完整与实用的 JBuilder 开发技术。通过本书详实的内容，读者将学习到如何使用 JBuilder 开发高效率的 Java 应用程序，内容包括：JBuilder 整合开发环境的完整介绍、JBuilder 项目管理方式、高效率的应用程序除错技巧、图形接口应用程序设计、JBuilder 与 UML 整合应用，以及 Java 应用程序部署技巧。对于广大 JBuilder 开发人员来说，本书是一本不可或缺的参考书籍。

Borland 公司



目 录

第一章 JBuilder 8 概览	1
JBuilder 8 功能简介	3
JBuilder 8 版本比较	10
如何使用本书所附 JBuilder 8 Personal 版	12
第二章 JBuilder 集成开发环境	21
AppBrowser 环境介绍	23
使用 JBuilder 编辑器	29
高效率的程序撰写技巧	40
定制 JBuilder 开发环境	46
第三章 JBuilder 项目管理方式	49
建立 JBuilder 项目	51
建立与管理 Java 源文件	55
删除项目内的文件	61
更改项目或文件名称	62
储存与关闭 JBuilder 项目	63
同时管理多个 JBuilder 项目	64
项目群组	64
第四章 JBuilder 项目高级选项与设定	69
设定函数库	71
设定与更改项目属性	77
JBuilder 所使用的文件路径	81
第五章 建构与执行 Java 应用程序	85
JBuilder 程序建构系统	87
JBuilder 编译器	92



设定 JBuilder 编译器选项	94
设定输出路径	97
从命令行进行编译	97
执行 Java 程序	106
执行 Web 应用程序	108
执行 JBuilder 项目	109
运行时选项设定	111

第六章 JBuilder 的调试环境 115

JBuilder 调试环境	117
基本的调试技巧	118
调试器用户界面	122
在调试环境中控制程序的执行方式	137
使用断点	143
检视程序的变量值或表达式内容	154
自定义调试器	161
实作练习：使用 JBuilder 调试器进行调试	163

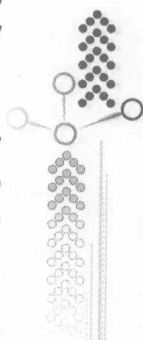
第七章 用户界面设计 183

JBuilder 组件介绍	185
JBuilder 的可视化设计工具	186
如何让可视化设计工具认得您的类别	189
设计用户界面 (UI)	190
改变 UI 的外观	199
使用组件树	200
使用检视器	202
设定 Layout Manager	207
更改容器的版面设定	208
JBuilder 提供的 Layout Manager	209
实作练习：建立嵌套版面	213

第八章 设计菜单 225

菜单的基本组成元素	227
组件盘上的菜单元件	227
开启菜单设计工具	229
建立新的菜单	331

建立子菜单	236
撰写菜单项目所对应的事件	236
建立弹出式菜单	237
实作练习：建立菜单	239
第九章 事件处理模型	243
事件处理程序代码与初始化程序代码	245
利用 JBuilder 产生事件处理方法	245
选择事件处理方法的风格	247
实作练习：JButton 的事件处理模型	250
第十章 UML 可视化程序开发	255
UML 与 Java	257
JBuilder 与 UML	259
检视 UML 图形	263
使用 UML 浏览器	267
实作练习：使用 UML 浏览器	271
第十一章 JavaBean 与 BeansExpress	277
何谓 JavaBean	279
利用 JavaBean 向导建立 JavaBean	279
在 JavaBean 中新增其他属性	283
在 JavaBean 中加入事件 (Event)	288
建立“属性编辑器”	292
验证 JavaBean 的合法性	296
将 JavaBean 安装到组件盘	297
实作练习：建立与实现 JavaBean	300
第十二章 使用 JBuilder 部署 Java 应用程序	307
使用 JBuilder 部署 Java archive 文件	309
使用 JDK 的 Java Archive Tool	311
部署议题	313
使用 Archive Builder 向导	315
项目窗格的 Archive 节点	323
各种 Java 应用程序的部署步骤	324



第一章

JBuilder 8 概览



Borland JBuilder 是全球第一的跨平台 Java 开发环境，可建构符合业界标准之 Java 应用系统，开发 EJB、Web、XML，以及数据库等各类应用程序。藉由 JBuilder 双向、可视化之设计工具，您可以快速开发各种 J2EE 应用程序，并部署至多种应用服务器，包括 BEA WebLogic、IBM WebSphere、Sun One、Oracle9i Application Server，以及整合于 JBuilder 的 Borland Enterprise Server。

本章先浏览 JBuilder 8 的主要功能，后续章节将会陆续揭露 JBuilder 8 的强大 Java 应用程序开发威力。

本章内容涵盖下列主题：

- JBuilder 8 功能简介
- JBuilder 8 版本比较
- 如何使用本书所附 JBuilder 8 Personal 版

JBuilder 8 功能简介

JBuilder 8 主要功能

JBuilder 不仅可协助您快速开发与部署高品质的 J2EE 应用程序，也可以整合复杂的企业开发流程。最新版的 JBuilder 8 包含许多重要特性，例如：

- UML 可视化展现程序代码
- 程序代码重构 (Refactoring) 功能
- 单元测试 (Unit Test) 功能
- 强大的程序调试器
- 高效率的 Web Services 开发环境
- 支持团队开发机制
- 使用 Apache Struts、servlets、JSP 和 XML 快速建制和调试 Web

应用程序

现在让我们来看看 JBuilder 8 的傲人功能。

领先群伦的 Java 开发解决方案

藉由双向 (Two-Way) 的可视化开发工具，JBuilder 可提升 EJB、XML、Web Services 与数据库应用程序的开发效率，并支持绝大多数 J2EE 应用服务器。JBuilder 强化了团队开发效率，让 Java 开发团队能够更快速、更有效地研发 Java 应用程序。

JBuilder 允许您自由选择开发平台、版本控制系统，以及应用服务器，避免受限于特定厂商或产品。JBuilder 开发人员可以从广大的开发者社群中获得许多宝贵资源，定制化与扩充 JBuilder 开发环境，并利用 JBuilder 高度弹性的 Open Tools 架构。

JBuilder 是 Borland 公司在 Java 领域的重要产品。Borland 的解决方案可以大幅提升 Java 开发团队的生产力，降低开发成本，发展高品质的应用程序，并且快速导入市场。在 JBuilder 集成开发环境 (IDE) 中，无论是从设计阶段到部署过程，您都可以完整掌握应用程序的开发生命周期。新加入的 JBuilder Performance Bundle 完美结合最佳的 Java 效率管理工具 Borland Optimizeit Suite，提供一个最佳化且易于使用的企业级应用程序解决方案。

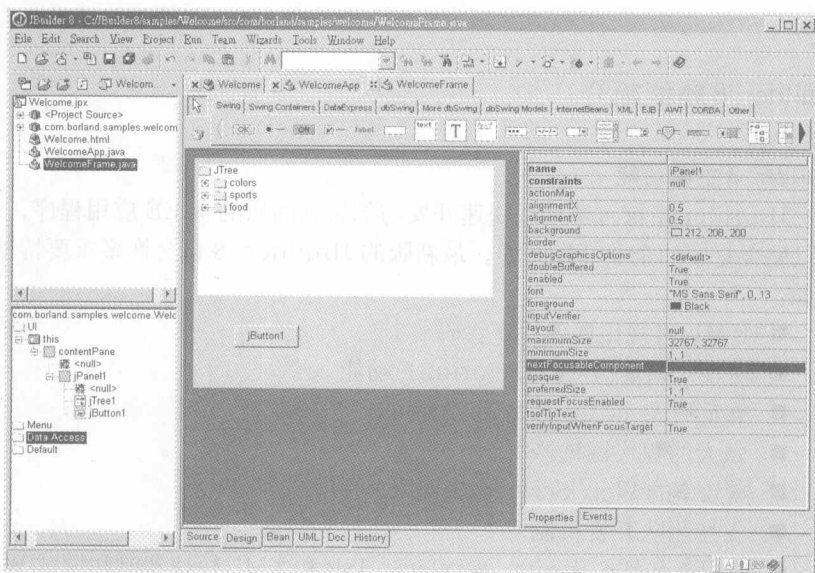


图 1-1 JBuilder 的集成开发环境

跨平台的 Java 开发环境

JBuilder 支持 Window、Linux 和 Solaris 操作系统，提供真正的跨平台支持能力。JBuilder 8 可安装于下列操作系统：

- Windows 2000 (SP2)、Window XP、Window 98 与 Windows NT 4.0 (SP6a)
- RedHat 6.2 以上
- Solaris 7 与 Solaris 8

开发符合业界标准之 J2EE 应用程序

JBuilder 8 提供完整的 EJB 1.1 和 EJB 2.0 支持能力。可视化的 EJB

Designer 工具能够快速建立可重复使用的 EJB，包括：Entity Bean、Session Bean 与 Message-Driven Bean。JBuilder 提供可视化的 deployment descriptor 编辑器，能够自动建立各种应用服务器所需要的 EJB 及环境参数设定。Entity Bean Modeler 可建立对象与关系型数据库之对应关系，包括数据来源、数据表格、目录、属性和 Entity Bean 的关连性。

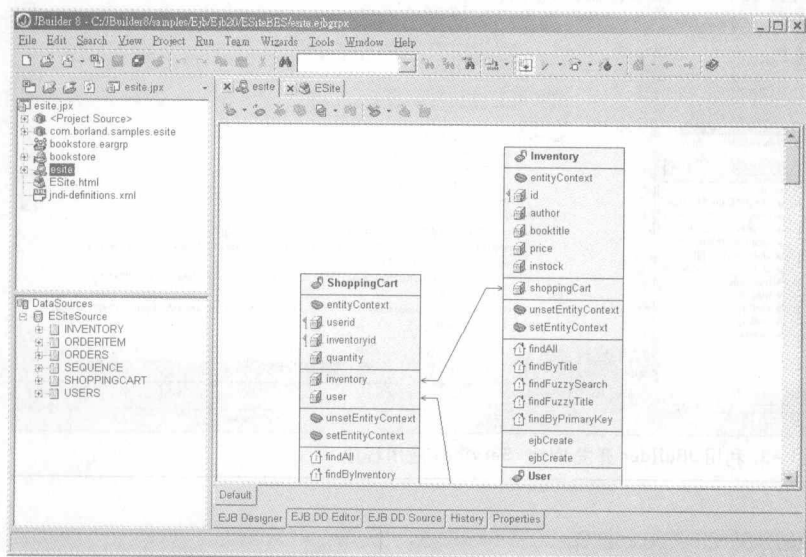


图 1-2 JBuilder 内建的 EJB Designer 工具

支持业界主要 J2EE 应用服务器

JBuilder 8 支持多种 J2EE 应用服务器，包括：Borland Enterprise Server、BEA WebLogic、IBM WebSphere、Oracle9i Application Server、Sybase EAServer 和 Sun ONE Application Server。可以在本机或远程执行并调试 EJB，不需要停止应用服务器即可部署 EJB 组件。此外，JBuilder 8 也内建高效率的 Borland Enterprise Server (AppServer Edition 开发者授权)。

高效率的 Web Services 开发环境

JBuilder 可协助您快速开发、搜寻、使用与发布 Web Services。JBuilder 8 支持最新的 Web Services 技术，包括 SOAP、WSDL、UDDI 和 WSIL。对于 Web Services 的支持则包含 SOAP 服务器向导、TCP

Monitor、WSDL 输入向导、支持 Web Services 的 EJB 向导与 Web Services Explorer (UDDI 浏览器)。

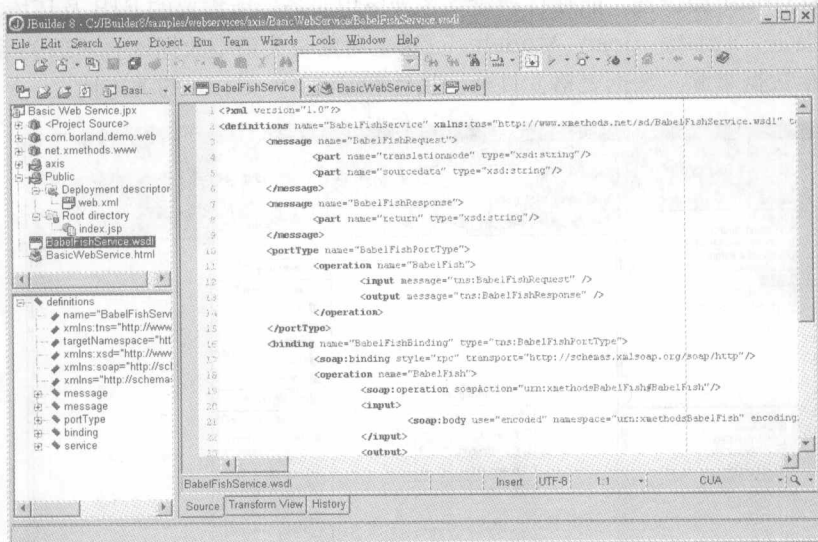


图 1-3 利用 JBuilder 开发 Web Services 应用程序

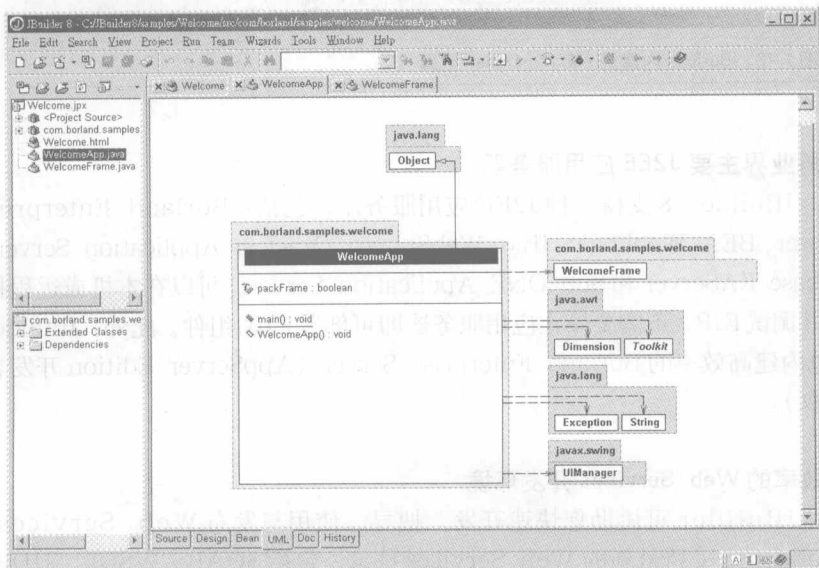


图 1-4 JBuilder 所产生的 UML 类图

UML 可视化开发方式与程序代码重构功能

JBuilder 可以由程序代码自动产生 UML 模型。透过 UML 类别图 (class diagram) 来呈现程序代码, 开发人员更能够掌握应用程序的架构与对象关联性。您只要利用鼠标点选 UML 类别图, 即可检视程序代码的关联性或依存性。

若是您在 UML 类别图内变更类别、方法、属性或是套件名称, JBuilder 的程序代码重构功能 (Refactoring) 会自动重建相对应的程序代码。新的程序代码格式工具可以在开发团队中维持一致的程序代码格式。JBuilder 也允许您定制程序开发环境, 例如缩排、Tab 键间隔、大括号位置、事件处理函数, 以及其他项目。如图 1-4。

利用企业级的单元测试工具开发高品质的应用程序

JBuilder 紧密整合了 JUnit, 可针对程序单元进行分析与测试。图形化调试器让本地和远程的调试过程变得较为简单与直觉。JBuilder 远程调试器可以同时多个虚拟机器和平台上调。您可以自由设定断点, 检视并更改变量值, 观察多个线程, 或是使用智能型单步调试功能。藉由 HotSwap, 您可以在调试时修改程序代码, 甚至重新定义已经加载内存的类别。JBuilder 甚至可以在本地和远程针对非 Java 语言所撰写的程序进行调试。

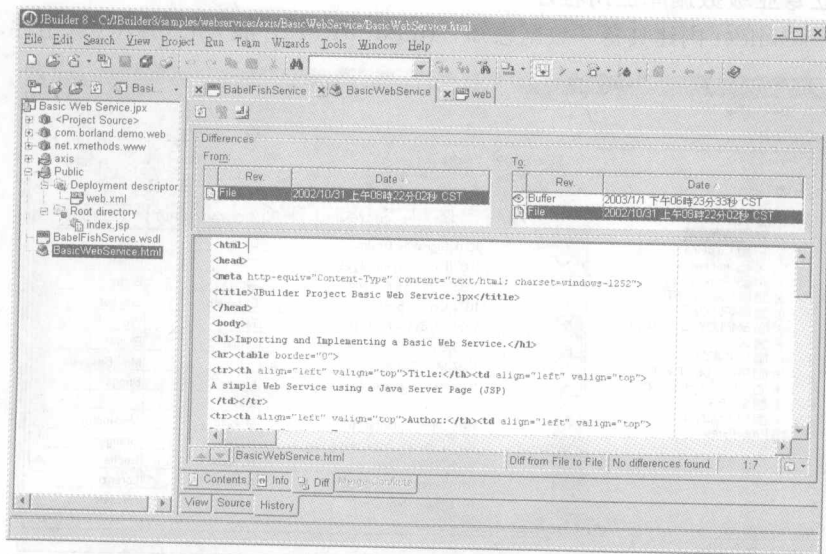


图 1-5 JBuilder 的版本管理功能

提升团队生产力

JBuilder 提供具备整合性、延展性及扩充性之团队开发环境, 支持 Borland TeamSource DSP (Developer Services Platform)、Rational ClearCase、CVS 与 Microsoft Visual SourceSafe 等程序代码及文件版本管理系统, 有效简化开发团队在管理程序代码的复杂度。JBuilder 的历史纪录浏览器可以动态比对目前项目文件与储存库内程序代码是否冲突, 并突显出程序代码更新部分、相异处, 或是互相冲突的地方。如图 1-5。

快速建构与调试 Web 应用程序

JBuilder 内建许多辅助向导及可视化工具, 可协助您快速开发以 Web 为基础、精简型客户端之 Java 应用程序。JBuilder 的 Archive Builder 向导可为您建立 WAR 文件格式, 轻松部署 Web 应用程序。图形化调试器可以针对 JSP 进行调试, 包括本地或远程的 servlets。JBuilder 8 支持 Apache Struts, 提供 HTML 和 Java 程序代码清楚的隔离功能, 而且确定定义了 Web 可视化功能, 以及企业逻辑程序代码之间的架构。JBuilder 允许您转换现有的 HTML 或是 JSP, 成为特定 Struts 卷标, 并提供 JSP 卷标函数库 (Tag Library) 的功能。

建立专业级数据库应用程序

JBuilder 内建具备“数据感知”(data-aware) 能力的 dbSwing 组件,

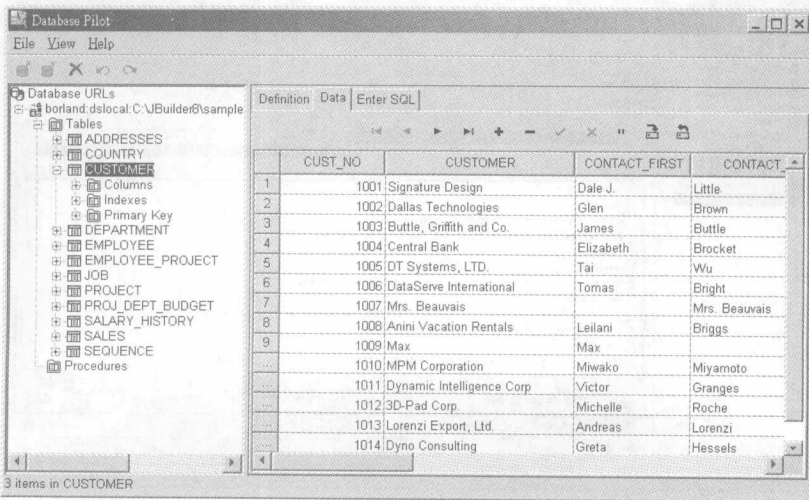


图 1-6 利用 Database Pilot 检视数据库的表格数据

包含了树状结构、清单、表格等多种进阶功能组件，可协助您轻易建构 Java 数据库应用程序。数据库 dbSwing 组件完整支持 Swing 的数据模型。此外，DataExpress 与 InternetBeans 组件搭配最新的 EJB 技术，可以快速建构面向数据之动态 Web 应用程序，让您更容易地结合企业逻辑与 Web 应用程序。

JBuilder 可以在 XML 和数据库文件之间轻易转移数据。JBuilder 内建的 JdataStore 是完全以 Java 撰写的关系型数据库，拥有以下特性：执行效率高、占用空间小，不需组态管理，可运用于 Web 应用程序、移动式或嵌入式数据库应用程序。Database Pilot 可用来管理数据库对象，例如表格或存储过程 (stored procedures)。如图 1-6。

JBuilder 全力支持最新的 Java 标准

JBuilder 支持最新的 Java 标准，包括 Java 2、Java 2 Swing/JFC、XML、Java2D、Java Collections、Message Queue、Accessibility API、JavaBean、JDBC、Enterprise JavaBean、JSP/Servlet、Serialization、Inner Class、RMI、JNI、Java Archives 等。JBuilder 8 完整支持 JDK 1.4，其 JDK 切换功能允许开发人员自行选择各项目所使用的 JDK 版本。在编译 Java 项目时，您也可以选择外部 Java 编译器或是 JBuilder 内建的编译器。

运用 JBuilder MobileSet 跨足行动运算领域

JBuilder 和 JBuilder MobileSet 可用来开发行动运算应用程序，并提供仿真器与调试功能。MobileSet 完全整合于 JBuilder 开发环境，您可以利用 MIDP 和 CLDC 来开发和部署 J2ME 应用程序。最新的 MobileSet 包含 J2ME Wireless Toolkit，并支持 Nokia Developer's Suite、Siemens Mobility Toolkit 和 Sprint PCS Wireless Toolkit。JBuilder MobileSet 还支持 Over the Air (OTA)，以及更多功能。

Borland 全球技术支持服务

为了确保您能够运用 Borland 系列产品顺利达成工作目标，Borland 推出全球技术支持服务，让您与 Borland 专业技术人员共同研究技术问题的解决方法。Borland 深切了解开发人员所面临的问题，有时候必须仰赖产品技术与应用技巧，并非一般的技术支持能够解决。有鉴于此，Borland 成立了亚太技术支持中心，招聘全球专业人才，期望能解决您在产品开发过程所面临的技术问题与瓶颈。如果您想进一步了解技术支持服务细节，请洽