

- 简单明了的基础知识帮助您进一步熟悉 JSP
- 详尽的 Java Servlet, Java Beans 介绍, 使 JSP 如虎添翼
- 热门站点实例让您学习最新 Web 技术
- 系统的编程实例是您学习 JSP 的最佳途径

JSP 与 网站开发编程实战

博嘉科技 组编
Donny 编著

科学出版社

网络编程实战丛书

JSP 与网站开发编程实战

博嘉科技 组编

Donny 编著

科学出版社

2001

内 容 简 介

本书按照循序渐进地学习的原则安排编写结构,内容取舍注重对 JSP 的实际运用。本书对 JSP 的基础知识进行了简单的讲解,重点介绍了 Java Servlet, Java Beans 和 JSP 的数据库以及 JSP 相关的其他语言, JHTML, SHTML 的技术知识。

本书是 JSP 的开发实例,通过讲述四种当前最常见的 Web 站点实例了解 JSP 的实战灵魂。在这里读者可以学习到 JSP 的相关知识,还可以学习到一些网站建设的经验与技巧。

对于学习 JSP 和使用 JSP 来建立专业 Web 站点的读者来说,本书是一本 JSP 的开发实例不可多得的学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

JSP 与网站开发编程实战/Donny 编著.北京:科学出版社,2001

ISBN 7-03-009447-6

(网络编程实战丛书)

I. J… II. 李… III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 040037 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001 年 7 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
2001 年 7 月第一次印刷 印张: 31 1/4
印数: 1—5 000 字数: 738 000

定价: 39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

前 言

JSP 是 Java Server Pages 的简称,是将 Java 代码镶嵌在 HTML 中实现动态功能的一种技术。在 Sun 正式发布 JSP 之后,这种新的 Web 应用开发技术很快引起了人们的关注。JSP 为创建高度动态的 Web 应用提供了一个独特的开发环境。按照 Sun 的说法,JSP 能够适应市场上包括 Apache, IIS 4.0 在内的 85% 的服务器产品。

事实证明,Java Servlet 是一种开发 Web 应用的理想构架。JSP 以 Servlet 技术为基础,又在许多方面作了改进。利用跨平台运行的 JavaBean 组件,JSP 为分离处理逻辑与显示样式提供了卓越的解决方案,JSP 必将成为 ASP 技术的有力竞争者。因此学习 JSP 对于一个网络程序员来说是非常有必要的。

本书主要内容如下:

● JSP 的基础编程知识

第 1 章: JSP 简介及安装运行。简单地介绍了 JSP 的发展、特点、开发工具以及在各种环境下的安装配置。

第 2 章: JSP 基本语法。主要讲述 Java 一些基本的编程语法和 JSP 基础知识,以及在 JSP 编程中一些常见问题的解决方法。

● JSP 的高级编程

第 3 章: Java Servlet。Java Servlet 就是一些扩展 Web 服务器功能的组建整个 Java 的服务器端编程,都是构建在 Java Servlet 上的。这一章就介绍了 Java Servlet 基础知识和一些实例。

第 4 章: Java Beans。Java Beans 相当于 Microsoft 的 COM 组件,可以让用户自行扩充。这一章介绍了 Java Beans 的基础知识和 Java Beans 在 JSP 的运用。

第 5 章: 数据库和 JDBC。这一章讲解了数据库的基本知识,如 SQL、JDBC 的运用,JSP 中怎样使用数据库等。

第 6 章: JHTML 和 SHTML 技术。简要地介绍了 JHTML 技术和 SHTML 技术。

● 第 7 章到第 10 章是本书最精华的部分,它以组建四个完整的站点为实例,讲解了 JSP 在组网过程中的实际运用

第 7 章: 软件下载程序。Internet 的发展之初就是文件交换,软件下载是在 Internet 上交换共享软件的一种非常好的方法。本章详细地讲述了怎样用 JSP 来实现软件的下载。

第 8 章: 音乐站点程序。娱乐站点是访问量非常大,也是现在 Internet 上数量很多的一种站点,这里就以音乐站点为例,详细地讲述 JSP 怎么运用于娱乐站点。

第 9 章: 雇员管理程序。网络的应用是广泛的,利用网络来进行管理是非常方便的。这一章详细地讲述了如何利用 JSP 来编写雇员管理程序。

第 10 章： 网上商店——电子商务程序。电子商务是 Internet 发展的必然，电子商务必须由服务器端的程序来实现，因此学习电子商务程序是很有必要的。这一章用一个网上商店为例，详细地讲述了电子商务程序的编写方法。

本书的重点是 JSP 的开发实例，对于 JSP 和 Java 的基础知识作了比较简单的讲解。通过实例来学习一门编程语言是最有效、最快捷的方法。因此本书对于正在学习 JSP 的初学者，和想使用 JSP 来建立 Web 站点的专业 Web 页面开发者都是一本理想的参考书。

参加本书编写的人员还有：李锋、贾云武等；参与本书编排工作的有：李德林、张超群、李小莉、黄承胤、夏大川、刘德全、彭得学、何天明、李娜、梁亚新、谢离文、李园阔、韦朗、刘大刚、孙卫泉、周浩、刘波、陈枝红、刘杰、骆建刚、周建康、郭雪兰、王莉英、熊昌建、阳杰、刘红林、刘青松、田茂敏、巫文斌、文黎敏、孙忠、邓勇、胡杨、袁军、孙韬、吴限胜和张晓蓉等。在此一并表示感谢。

读者如有意见或建议，欢迎与我们联系：通讯地址：四川大学西区建筑学院成都博嘉科技资讯有限公司 邮编：610065。电话：(028) 5404228 E-mail: bojiakeji@163.net。

编者

目 录

第 1 章 JSP 简介与安装运行	1
1.1 JSP 简介.....	1
1.1.1 JSP 简介.....	1
1.1.2 JSP 的特点.....	2
1.1.3 JSP 与 ASP, PHP 的比较.....	3
1.2 开发 JSP 的工具	5
1.2.1 JSP 的各种开发工具.....	5
1.2.2 JSP 的各种服务器软件.....	15
1.3 JSP 运行环境及服务器的安装配置	16
1.3.1 Windows+JSDK	18
1.3.2 Windows+Resin	22
1.3.3 Windows+IIS+Resin	32
1.3.4 Windows+Apache+Resin.....	34
1.3.5 Linux+Apache+Resin	36
1.3.6 Linux+Apache+Tomcat.....	38
第 2 章 JSP 基本语法	39
2.1 Java 简介	39
2.1.1 Java 语言的特点.....	39
2.1.2 Java 与 C/C++ 的比较.....	40
2.1.3 Application, Applet, Servlet 和 JSP.....	42
2.2 Java 基本语法	42
2.2.1 常量、变量、数据类型.....	42
2.2.2 Java 流程控制语句.....	45
2.2.3 异常处理.....	46
2.3 JSP 的基本语法	47
2.3.1 JSP 基本语法.....	47
2.3.2 JSP 与 HTML 的结合	49
2.4 JSP 指令.....	49
2.4.1 包含指令 (include 指令和<jsp:include>)	49
2.4.2 全局属性 (Page 指令)	51
2.4.3 <jsp: useBean>指令	52

2.4.4	<jsp:forward>指令	53
2.4.5	<jsp:plugin>指令	54
2.5	JSP 内部对象使用参考	56
2.5.1	JSP 内部对象	56
2.5.2	使用 Out 对象输出数据	56
2.5.3	Request 对象获取客户端信息	57
2.5.4	Response 对象控制 HTTP 连接	58
2.5.5	Application 对象控制会话	60
2.5.6	Exception 对象处理异常和错误	63
2.5.7	Session 对象保存用户信息	63
2.6	JSP 中一些问题的解决	66
2.6.1	中文问题的解决	66
2.6.2	HTTP500 错误	66
第 3 章	Java Servlet	68
3.1	Java Servlet 简介	68
3.1.1	Java Servlet 简介	68
3.1.2	Java Servlet 基础知识	70
3.2	Servlet 输入输出	71
3.2.1	HttpServletRequest 类	71
3.2.2	HttpServletResponse 类	78
3.3	Servlet 会话管理	80
3.3.1	Servlet 中使用 Cookie 对象管理用户信息	80
3.3.2	Servlet 中使用 Session 对象管理用户信息	85
3.3.3	Servlet 中使用 Application 对象管理用户信息	88
3.4	Servlet+JSP 实例	93
第 4 章	Java Beans	96
4.1	Java Beans 基础知识	96
4.1.1	Java Beans 简介	96
4.1.2	JSP 中使用 Java Beans 的标签	97
4.1.3	Java Beans 的属性	102
4.1.4	Java Beans 的事件	105
4.1.5	Java Beans 与 COM 的比较	107
4.2	Java Beans 扩展 JSP 应用	107
4.2.1	开发 Java Beans	107
4.2.2	Java Beans 封装数据库连接	114
第 5 章	数据库和 JDBC	116

5.1 数据库基础.....	116
5.1.1 SQL 基础.....	116
5.1.2 各种数据库的比较.....	122
5.1.3 数据库的选择.....	123
5.1.4 添加数据源.....	124
5.2 JDBC 基础与应用.....	127
5.2.1 JDBC 简介.....	127
5.2.2 建立数据库的连接.....	130
5.2.3 JDBC 驱动程序管理器.....	131
5.2.4 连接池.....	132
5.2.5 Statement.....	132
5.2.6 记录集 ResultSet.....	133
5.3 JSP 中使用数据库.....	135
5.3.1 装载驱动程序.....	135
5.3.2 建立数据库连接.....	135
5.3.3 发送 SQL 语句和处理记录集 ResultSet.....	136
第 6 章 JHTML 和 SHTML 技术.....	138
6.1 认识 JHTML.....	138
6.1.1 什么是 JHTML.....	138
6.1.2 JHTML 执行原理.....	139
6.2 JHTML 基础.....	139
6.2.1 基本语法.....	139
6.2.2 JHTML 内部对象.....	141
6.2.3 访问数据库.....	142
6.2.4 JHTML 管理会话.....	143
6.3 SHTML 基础.....	144
6.3.1 SHTML 简介.....	144
6.3.2 Servlet 标记.....	144
6.3.3 Include 标记.....	145
第 7 章 软件下载站点程序.....	146
7.1 数据库的建立.....	146
7.2 面向用户的前端程序.....	148
7.2.1 一些公用的程序.....	148
7.2.2 软件的分类型.....	154
7.2.3 软件的搜索.....	173
7.2.4 其他.....	178

7.3 后台管理程序	181
7.3.1 登录程序	181
7.3.2 添加软件	185
7.3.3 软件分类的管理	192
7.3.4 修改软件信息	202
7.3.5 其他项目的管理	211
第8章 在线音乐播放	213
8.1 数据库的建立	213
8.2 音乐的分类显示和查询	215
8.2.1 一些公用的程序	215
8.2.2 音乐的分类	218
8.2.3 音乐搜索	230
8.2.4 其他	238
8.3 音乐点播地实现	241
8.4 音乐播放程序	247
8.5 后台管理程序	251
8.5.1 管理员登录	251
8.5.2 添加专辑和歌曲	253
8.5.3 修改专辑和歌曲	265
8.5.4 歌曲分类管理	275
第9章 内部人员信息管理	282
9.1 数据库的建立	282
9.2 人员信息的分类和管理	284
9.2.1 人员信息查询	284
9.2.2 人员信息管理	298
9.3 给成员发送 E-mail	315
第10章 网上商店 —— 电子商务站点	322
10.1 站点的整体规划	322
10.2 数据库的建立	323
10.2.1 关于用户信息的表	323
10.2.2 关于商品信息的表	325
10.2.3 关于论坛的表	326
10.2.4 其他的表	328
10.3 用户注册和身份验证	329
10.3.1 用户注册程序	329

10.3.2 用户身份验证	345
10.4 用户自身资料管理	349
10.4.1 用户自身资料修改	349
10.4.2 获取忘记的密码	362
10.5 首页新闻动态更新	366
10.5.1 新闻阅读程序	366
10.5.2 新闻管理程序	370
10.6 邮件列表和调查表	375
10.6.1 订阅邮件列表程序	375
10.6.2 邮件列表发送程序	380
10.6.3 调查表程序	383
10.7 留言本	386
10.7.1 用户留言和留言的显示	386
10.7.2 留言的管理	391
10.8 聊天室	394
10.8.1 进入聊天室	394
10.8.2 发送聊天信息	396
10.8.3 显示聊天信息和在线名单	403
10.8.4 退出聊天室	406
10.8.5 其他	407
10.9 购物论坛	409
10.9.1 查看论坛版面	409
10.9.2 查看帖子	416
10.9.3 发新帖子和回复帖子	420
10.9.4 删除帖子	428
10.10 实现网上订购	430
10.10.1 商品信息查询	430
10.10.2 实现购物袋	451
10.11 网站管理	460
10.11.1 管理员身份确认	460
10.11.2 用户信息管理	460
10.11.3 商品信息管理	473
10.11.4 购物定单的处理	480

第 1 章 JSP 简介与安装运行

主要内容:

- ☐ JSP 的发展及其特点
- ☐ JSP 和其他脚本程序的比较
- ☐ JSP 的开发工具
- ☐ JSP 的运行环境
- ☐ JSP 服务器的安装运行

本章导读:

本章介绍 JSP 的发展历史和它的特性。JSP 与其他 Web 脚本程序的性能、前景等方面的比较结果。由此,读者可以了解到学习 JSP 的必要性。最重要的是通过本章,读者能够学习到 JSP 各种服务的配置,从而建立 JSP 的开发平台。

1.1 JSP 简介

1.1.1 JSP 简介

早期的 Web 程序是使用 CGI-BIN 接口,开发人员编写与接口相关独立的程序,以及基于 Web 的应用程序,后者通过 Web 服务器来调用前者。CGI 有着严重的扩展性问题——每个新的 CGI 要求在服务器上新增一个进程。如果多个用户频繁地访问该程序,将消耗该 Web 服务器所有的可用资源,并且使系统性能降到极低的地步。

后来某些 Web 服务器供应商尝试通过为他们的服务器提供“插件”和 API 来简化 Web 应用程序的开发。这些解决方案是与特定的 Web 服务器相关的,不能解决跨多个供应商产品的问题。比如,微软的 ASP (Active Server Pages) 技术使得在 Web 页面上创建动态内容更加容易,但是它只能在微软的 IIS 和 Personal Web Server 上工作。

因此迫切需要一种 Web 编程语言,它既能够在任何 Web 或应用程序服务器上运行,

将应用程序逻辑和页面显示分离，又能够快速地进行开发和测试，简化开发基于 Web 的交互式应用程序的过程。

Sun 公司开发出的 JSP 整合并平衡了已经存在的对 Java 编程环境（例如：Java Servlet 和 Java Beans）进行支持的技术和工具。它是一种新的基于 Web 应用程序的开发方法，使基于组件应用逻辑的页面设计的功能更强大。Web 应用开发的 Java Server Pages 技术方法在开发 JSP 规范的过程中，Sun 公司与许许多多主要的 Web 服务器、应用服务器和开发工具供应商，以及各种各样富有经验的开发团体进行合作，找到了一种为平衡应用及页面开发人员的可移植性和易用性的开发方法。

JSP 技术为创建显示动态生成内容的 Web 页面提供了一个简捷而快速的方法。JSP 技术的设计目的是使得构造基于 Web 的应用程序更加容易和快捷，而这些应用程序能够与各种 Web 服务器、应用服务器、浏览器和开发工具共同工作。

1.1.2 JSP 的特点

- 将内容的生成和显示进行分离

使用 JSP 技术，Web 页面开发人员可以使用 HTML 或者 XML 标识来设计和格式化最终页面。使用 JSP 代码生成页面上的动态内容。生成内容的逻辑被封装在代码标识和 Java Beans 组件中，所有的脚本在服务器端运行。如果核心逻辑被封装在标识和 Beans 中，那么其他人，如 Web 管理人员和页面设计者，能够编辑和使用 JSP 页面，而不影响内容的生成。

在服务器端，JSP 引擎解释 JSP 标识和小脚本生成所请求的内容（例如，通过访问 Java Beans 组件，使用 JDBC 技术访问数据库，或者包含文件），并且将结果以 HTML（或者 XML）页面的形式发送回浏览器。这有助于作者保护自己的代码，而又保证任何基于 HTML 的 Web 浏览器的完全可用性。

- 强调可重用的组件

绝大多数 JSP 页面依赖于可重用的，跨平台的组件（Java Beans 或者 Enterprise Java Beans 组件）来执行应用程序所要求的更为复杂的处理。开发人员能够共享和交换执行普通操作的组件，或者使得这些组件为更多的使用者或者客户团体所使用。基于组件的方法加速了总体开发过程，并且使得各种组织在他们现有的技能和优化结果的开发努力中得到平衡。

- 采用标识简化页面开发

Web 页面开发人员不会都是熟悉脚本语言的编程人员。Java Server Page 技术封装了许多功能，这些功能是在与 JSP 相关的 XML 标识中进行动态内容生成时所需要的。标准的 JSP 标识具有访问 Java Beans 组件、设置或者检索组件属性、下载 Applet，以及执行用其他方法更难于编码和更耗时的功能。

通过开发定制标识库，JSP 技术是可以扩展的。以后第三方开发人员和其他人员可以为常用功能创建自己的标识库。这使得 Web 页面开发人员能够使用熟悉的工具和如同标识一样的执行特定功能的构件来工作。

JSP 技术很容易整合到多种应用体系结构中,以利用现有的工具和技巧,并且扩展到能够支持企业级的分布式应用。作为采用 Java 技术家族的一部分,以及 Java 2(企业版体系结构)的一个组成部分,JSP 技术能够支持高度复杂的基于 Web 开发的应用。

由于 JSP 页面的内置脚本语言是基于 Java 编程语言的,而且所有的 JSP 页面都被编译成为 Java Servlet,使得 JSP 页面具有 Java 技术的所有优点,包括健全的存储管理和安全性。

作为 Java 平台的一部分,JSP 拥有 Java 编程语言“一次编写,各处运行”的特点。随着越来越多的供应商将 JSP 支持添加到他们的产品中,用户可以更改自己所选择的服务器和工具而不影响当前的应用。

1.1.3 JSP 与 ASP, PHP 的比较

1. ASP, PHP 简介

目前,最常用的三种动态网页语言有 ASP(Active Server Pages),JSP(Java Server Pages),PHP(Hypertext Preprocessor)。作为一个使用动态网页语言来编程的程序员,该选择那一种语言呢?这里对 JSP,ASP,PHP 三者作一个简单的比较。

ASP 和 PHP 到底是怎样的一种编程语言呢?

ASP 全名 Active Server Pages,是一个 Web 服务器端的开发环境。利用它可以产生和运行动态的、交互的、高性能的 Web 服务应用程序。ASP 采用脚本语言 VB Script(JavaScript)作为自己的开发语言。

PHP 是一种跨平台的服务器端的嵌入式脚本语言。它大量地借用 CJava 和 Perl 语言的语法,并耦合 PHP 自己的特性,使 Web 开发者能够快速写出动态生成页面。它支持目前绝大多数数据库。还有一点,PHP 是完全免费的,可以从 PHP 官方站点(<http://www.php.net>)自由下载。而且可以不受限制地获得源代码,甚至可以添加需要的特色。

ASP,PHP,JSP 三者都提供在 HTML 代码中混合某种程序代码、由语言引擎解释执行程序代码的能力。但 JSP 代码被编译成 Servlet 并由 Java 虚拟机制解释执行,这种编译操作仅在对 JSP 页面的第一次请求时发生,这样就在很大程度上提高了代码的执行效率。在 ASP,PHP,JSP 环境下,HTML 代码主要负责描述信息的显示样式,而程序代码则用来描述处理逻辑。普通的 HTML 页面只依赖于 Web 服务器,而 ASP,PHP,JSP 页面需要附加语言引擎分析和执行程序代码。程序代码的执行结果被重新嵌入到 HTML 代码中,然后一起发送给浏览器。ASP,PHP,JSP 三者都是面向 Web 服务器的技术,客户端浏览器不需要任何附加的软件支持。

2. 三者应用范围

ASP 是 Microsoft 开发的动态网页语言,继承了微软产品的一贯传统——只能运行于微软的服务器产品,IIS(Internet Information Server)(Windows NT)和 PWS(Personal Web Server)(Windows 98)上。Unix 下也有 ChiliSoft 的插件来支持 ASP,但是 ASP 本身的功能有限,必须通过 ASP+COM 的组合来扩充,Unix 下的 COM 实现起来非常困难。

PHP 可在 Windows,Unix,Linux 的 Web 服务器上正常运行,还支持 IIS,Apache 等

通用 Web 服务器, 用户更换平台时, 无需变换 PHP 代码, 可即拿即用。

JSP 同 PHP 类似, 几乎可以运行于所有平台。Sun 公司曾经说过, JSP 是 Write Once, Run Anywhere。如 Windows NT, Linux, Unix. NT 下 IIS 通过一个插件, 例如 JRUN 或者 Servlet Exec 就能支持 JSP。著名的 Web 服务器 Apache 已经能够支持 JSP。由于 Apache 广泛应用在 NT, Unix 和 Linux 上, 因此 JSP 有更广泛的运行平台。虽然现在 NT 操作系统占了很大的市场份额, 但是在服务器方面 Unix 的优势仍然很明显, 而新崛起的 Linux 更是来势不小。从一个平台移植到另外一个平台, JSP 和 Java Bean 甚至不用重新编译, 因为 Java 字节码都是标准的与平台无关。

3. 性能比较

有人做过试验, 对这三种语言分别做循环性能测试及存取 Oracle 数据库测试。在循环性能测试中, JSP 只用了令人吃惊的四秒钟就结束了 20000×20000 的循环。而 ASP, PHP 测试的是 2000×2000 循环 (少两个数量级), 却分别用了 63 秒和 84 秒。

数据库测试中, 三者分别对 Oracle 8 进行 1000 次 Insert (插入), Update (修改), Select (查询), 和 Delete: JSP 需要 13 秒, PHP 需要 69 秒, ASP 则需要 73 秒。

从枯燥的数据中可以看出, 在数据库操作中, JSP 比 ASP 和 PHP 的执行效率都要高得多得多, 况且在 Web 编程中很大一部分是对数据库的操作, 因此选择 JSP 是非常不错的。

4. 前景分析

目前在国内 PHP 与 ASP 应用最为广泛。而 JSP 由于是一种较新的技术, 国内采用的较少。但在国外, JSP 已经是比较流行的一种技术, 尤其是电子商务类的网站, 多采用 JSP。

PHP 缺乏规模支持和多层结构支持。对于缺乏多层结构支持的大负荷站点, 解决方法只有一个: 分布计算。这样数据库、应用逻辑层、表示逻辑层彼此分开, 而且同层也可以根据流量分开, 组成二维阵列。还有上面提到过的一点, PHP 提供的数据库接口支持不统一, 这就使得它不适合运用在电子商务中。

ASP 和 JSP 则没有以上缺陷, ASP 可以通过 Microsoft Windows 的 COM/DCOM 获得 ActiveX 规模支持, 通过 DCOM 和 Transcation Server 获得结构支持; JSP 可以通过 Sun Java 的 Java Class 和 EJB 获得规模支持, 通过 EJB/CORBA 以及众多厂商的 Application Server 获得结构支持。

但是 ASP 的安全问题是众所周知的, 微软的产品一向以 BUG 多而著称。在电子商务中, 安全问题是最为重要的, 没有安全就不可能有电子商务的发展, 因此选择一个安全的 Web 程序作为电子商务的后台程序是非常有必要的。

ASP, PHP 和 JSP 三者中, JSP 的未来发展趋势是世界上一些大的电子商务方案提供商都采用 JSP/Servlet。比较出名的如 IBM 的 E-business, 它的核心是采用 JSP/Servlet 的 Web Sphere。

因此, 作为一个专业的 Web 程序员, 学习 JSP 编程可以说是一门必修课。

1.2 JSP 的开发工具

1.2.1 JSP 的各种开发工具

1. JBuilder 4.0

JBuilder 提供了一个开发 Java 的集成环境,开发 Java Bean 使用 JBuilder 是非常方便的。JBuilder 4 的欢迎界面如图 1-1 所示。

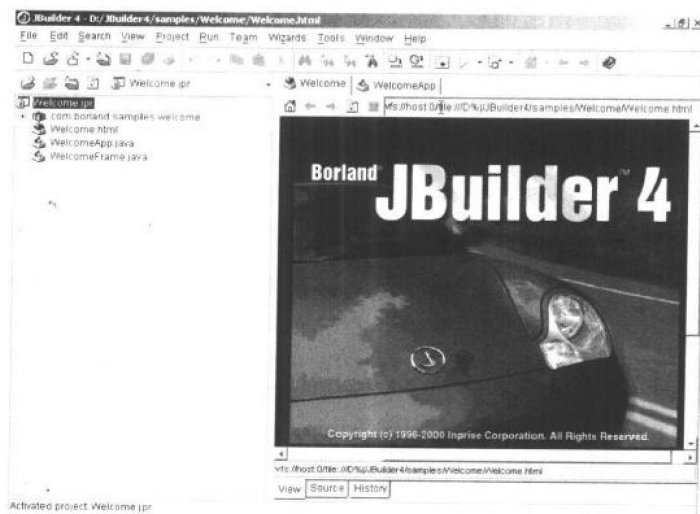


图 1-1 JBuilder 4 的欢迎界面

虽然, Borland 公司说 JBuilder 是支持 JSP 开发的,但是它开发 JSP 的功能却比较弱。只有开发一个功能比较弱的 JSP 时才会被想到(JSP Wizard),它还不能对 JSP 的语法以高亮显示。JBuilder 4.0 主要特性如下,读者可以从中了解到 JBuilder 4.0 的功能。

- Web 应用程序的开发

JBuilder 4.0 支持 Web 应用程序的开发,增加了对 XML 的支持,提供了更好的 Servlet 和 JSP 的支持。通过运用 Internet Beans Express 和一些组件,能够在 Java 和 Html 之间进行无缝数据转换。

JBuilder 4.0 内置了 Tomcat 3.1, 可以动态地调试 Servlet 和 JSP 程序。

每一个 Servlet 都有一个别名(Servlet-name)和 init()初始化函数的参数,能够离开 SHTML 独立执行。

JBuilder 4.0 提供了增强的 JSP 支持,很容易地就可以直接调试 JSP 源代码。

提供了 XML 的支持。能够简单快速地编写 XML 文件。XML 关键字的高亮度显示很

容易地对整个 XML 文件的结构了如指掌。

通过 Internet Beans Express 控件, 可以动态地产生 Web 页面的内容。

- 企业 Java Beans

在 JBuilder 4.0 中, 可以更容易地创建 (create) 配置 (deploy) 企业 Java Bean, 它提供了一系列的向导来进行创建、处理、配置企业 Java Bean 的流程。把 IAS 的配置描述编辑器集成到 JBuilder 4.0 的开发环境中 (不过, 并没有把 IAS4.1 内置到 JBuilder 4.0 中, 需要另外下载安装)。JBuilder 4.0 还支持 BEA 的 Web Logic Server 5.1。

JBuilder 4.0 的一个新的特性就是 EJB Group 功能。每一个 EJB Group 都代表了一个可配置的 JAR 文件。通过 EJB Group, 可以对已有的 EJB 在 EJB Group 之间进行移植。一个 project 工程中可以有多个 EJB Group。

Entity Bean Modeler 可以创建一个映射到现存表的实体 Entity Bean。可以产生所有必须的 Java 代码, 更新 EJB Group 中配置描述。在 JBuilder 4.0 中, 有以下功能:

- (1) 用 EJB 向导创建 Session Bean 和 Entity Bean;
- (2) 用 Entity Bean Modeler 将 Entity Bean 映射到现有的 Table 中;
- (3) 通过 EJB Group 向导创建 EJB Group。这样, 就可以在一个应用程序里面放多个

Enterprise Java Bean;

- (4) 可以将一个 Enterprise Java Bean 从一个 EJB Group 移植到另一个 EJB Group;
- (5) 一个应用程序里可以有多个 EJB Group;
- (6) 用 Make 和 Rebuild 就可以自动地创建可配置的 JAR 文件;
- (7) 可以在 Node viewer 中查看 JAR 的内容;
- (8) 通过 Test Client wizard 可以在本地的服务器或者与 EJB 1.1 兼容的应用服务器中

测试 Enterprise Java Bean;

- (9) 运行或调试 EJB 的时候会自动地配置 EJB;

- 支持应用服务器

JBuilder 4.0 允许选择支持的应用服务器, 保持对每个应用服务器的配置。在 Project|Project Properties 菜单中, Run 标签中的 EJB 标签。缺省的选择是 IAS, 但是也可以在 JBuilder 4.0 的集成开发环境中直接使用 BEA 的 WebLogic 5.1。在 Tools|Enterprise Setup 菜单中, 选择 Application Server 标签, 然后可以选择 WebLogic 5.1, 并指定路径。

也可以通过 Open Tools API 插入到其他的应用服务器。

- 团队开发功能

工程文件 (*.jpr 和 *.jpx) 可以分为两部分, Private 和 Shared, Windows, Watch, Breakpoints 保存在 Private 私有部分, 而 Libraries 和编译选项保存在公有 shared 部分。

版本追踪和控制: JBuilder 4.0 对每一个版本都提供更改的支持。要查看一个文件的版

本信息，单击底部的 History 标签，里面有每个文件的历史修改记录。JBuilder 自动地保存着文件的备份。可以设定备份的个数。History 页面就用这些备份来管理着历史的修改记录。可以访问上一个版本文件。也可以查看两个版本之间做了哪些修改。

JBuilder 4.0 的企业版还提供了 CVS (Concurrent Versions System 并发版本系统)。

- Open Tools API 开放工具 API

增强了 Open Tools API，使其更简单，更容易使用。可以做默认的 Path 这样的小修改，也可以做设计自己的向导这样的复杂的修改。

- 运行和调试

在 Run | Configurations 菜单中可以创建另外的配置项。

调试的功能也显著地增强了，所有的调试列表都支持复选，在 Split view 中可以看到数据线程。可以将线程、断点的浮动窗口接在一起。

- 数据库工具

增强了数据库工具功能，也更加容易使用了。

Jdata Store 更快，更灵活了。其底层的连接池的性能有显著的提高。JBuilder 4.0 对 JTA 的支持使 Jdata Store 连接可以利用标准的 XA 接口参与分布式的事务处理。

Jdata Store Explorer 可以用图形化的界面创建和操作 Table。可以创建表的索引。现在 Jdata Store 支持交叉连接、内连接、外连接、左、右连接。现在的发行版本中，是通过“natural”或“using”关键字来指定连接的域。Jdata Store 也支持 SQL-92 的连接序列，支持分级的子查询。

但是 JBuilder 4.0 也还有它的不足：

- 和中文系统有冲突。至少和 Windows 2000 的中文系统有冲突，它的菜单总是触发中文输入条。
- 速度不够快。还要求高配置。
- 由于需要 Application Server，而且要求装在同一机器上，开发 EJB 要求的硬件环境太高。
- 缺乏 Web Gain Studio 里的一些有用工具，如 Structure Builder。缺乏和 Rose 等工具的高效集成。
- 支持的工具，如版本控制的工具比较少。

2. Edit Plus

Edit Plus 是一个纯文本的编辑器，其界面如图 1-2 所示。许多程序员喜欢使用这种纯文本的编辑器。Edit Plus 支持语法高亮显示，但是默认的是不支持 JSP 的语法高亮显示。这里必须对它进行一些必要的设置，才能使它支持语法高亮显示。