



“九五”国家重点电子出版物规划项目 · 希望计算机知识普及系列

Web应用 **编程** 丛书 4



网站开发新动力

用

JSP

轻松开发 Web 网站

北京希望电脑公司 总策划
黄 理 李积善 曹林有 张 勇 编 著



本光盘内容包括：
本版书中部分实例程序源代码



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



“九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机知识普及系列

Web应用 **编程** 丛书 4



网站开发新动力

用

JSP

轻松开发 Web 网站

北京希望电脑公司 总策划
黄 理 李积善 曹林育 群 勇★编 著



本光盘内容包括：
本版书中部分实例程序源代码



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhep.com.cn

内 容 简 介

JSP (JavaServer Pages) 是开发 Web 动态网站重要而快速、有效的工具, 在网络开发编程领域中, 它与 ASP 和 PHP 齐名, 并随着 Java 技术的日益成熟和流行, 在网络编程中变得越来越重要。由于 JSP 基于强大的 Java 语言, 具有特别强的扩展能力, 良好的收缩性, 以及与平台无关的开发特性, 在根据 Java 平台构建动态商务网站成为主流的今天, JSP 具有得天独厚的优势。本书由经验丰富的 JSP 网站开发人员编写, 面向广大编程爱好者和网站开发和数据库开发人员, 详尽地介绍了 JavaServer Pages, Java, Servlet, JDBC, EJB, XML, JHtml 等强大而又先进的动态网站开发技术, 结合大量开发实例和技巧, 剖析了如何基于 Java 平台快速构建高速、高效的电子商务平台, 并将 JSP 与 ASP, PHP, CGI 等传统技术做了比较, 充分展示了 JSP 的强大功能和用 JSP 开发网站的优越性。本书将带给读者完整的 JSP 技术内涵。

全书由十二章、一个附录组成。主要包括: JSP 概述、运行环境、Java 开发工具、Java 语言基础、JSP 基本语法、JSP 内部对象使用详解、Java 服务器小程序 (Servlet)、JDBC 和数据库、JavaBeans 与 EJB、JSP 高级开发技术、JSP 聊天室程序、Jive——JSP 讨论区程序、JSP/Servlet 编程技巧集等内容。附录提供了 JSP/Servlet 资源列表。

全书语言简明扼要, 内容丰富, 涉及面广, 是计算机编程人员、开发人员的重要技术参考书, 也是 JSP 技术的使用大全。本书面向各个层次编程、开发、设计人员, 可作为以上人员 JSP 编程参考指南。本书中的实例具有良好的可移植性, 本书也可供 JSP 和 Java 编程人员以及高校相关专业师生借鉴、参考。

本光盘内容包括本版书中部分实例程序的源文件。

系 列 盘 书: Web应用编程丛书(4)

盘 书 名: 网站开发新动力 用 JSP 轻松开发 Web 网站

总 策 划: 北京希望电脑公司

文 本 著 者: 黄理 李积善 曹林有 张勇 编著

C D 制 作 者: 希望多媒体开发中心

C D 测 试 者: 希望多媒体测试部

责 任 编 辑: 马红华 苏静 刘晓融

出版、发行者: 北京希望电子出版社

地 址: 北京中关村大街 26 号, 100080

网址: www.bhp.com.cn

E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309

(发行和技术支持)

010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 希望图书输出中心

C D 生 产 者: 北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者: 北京双青印刷厂

开 本 / 规格: 787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 31.5 印张 742 千字

版 次 / 印 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 2 月第 3 次印刷

印 数: 10 000-20 000 册

本 版 号: ISBN 7-900056-28-9/TP·28

定 价: 50.00 元 (ICD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社负责调换。

前 言

计算机技术发展日新月异，在 Web 开发领域更是如此。几年前，要开发一个商业性的动态商务网站，我们只能使用 CGI，SSI 来实现，这对于普通的编程人员来说，无疑是十分困难的。而且，使用 CGI，SSI 无论是开发效率还是运行效率都不是十分高。几年后，我们有了 ASP，PHP，ISAPI 等技术，用它们开发动态网站，显然要好得多，但还没有一种技术能够兼顾开发效率和运行效率，同时满足分布式事件处理的功能，具有强大的自扩展能力。ASP，PHP 虽然开发速度快，但运行速度和功能比不上 ISAPI；ISAPI 虽运行速度快，但很难编写调试，而且移植性很差。Microsoft 公司开发 ASP+，PHP 推出 4.0 版本，就是想试图解决这一个颈瓶问题。然而，JSP 技术出现后，这一切一切的难题都迎刃而解了。JSP 秉承了 Java 语言的优势，是一种实实在在与平台无关的开发技术，JSP 既有很高的运行效率，开发周期又很短，同时，扩展能力特别强，它的技术规范是公开的，任何人都可以按照规范开发出自己的产品，因此 JSP 迅速成为了万众瞩目的对象。目前，很多公司纷纷宣布支持 JSP 技术，很多网站改弦易辙，采用 JSP 作为开发手段，很多软件开发组织都在自己的产品中加入了对 JSP 的支持，JSP 技术迅猛地发展起来了。

在国内，目前几乎没有一本全面介绍 JSP 知识的书，采用 JSP 技术构建的网站也非常少，这和国际上 JSP 技术飞速发展的趋势十分不相称。为了向国内的广大读者介绍 JSP 的开发技术，我们编写了本书。本书主要介绍 JavaServer Pages (JSP) 的编程知识，并将其应用到动态网站的开发中去。本书面向广大编程爱好者和网站开发人员，数据库开发人员，详尽地介绍了 JavaServer Pages，Java，Servlet，JDBC，EJB，XML，JHtml 等强大而又先进的动态网站开发技术，结合大量开发实例和技巧，剖析了如何基于 Java 平台快速构建高速、高效的电子商务平台，并将 JSP 与 ASP，PHP，CGI 等传统技术做了比较，充分展示了 JSP 的强大功能和用 JSP 开发网站的优越性。本书叙述浅显易懂，循序渐进，即使是没有编程经验的新手，通过本书的阅读也可以较快地掌握这一最新的开发技术，成为 JSP 高手，并将其应用到实际开发中去。

本书分为两大部分，第一部分包括第一章到第九章，主要叙述 JSP 技术的入门知识和 Servlet，XML，JDBC，JavaBeans 等相关技术；第二部分包括第十到第十二章，这部分通过给出丰富的开发实例介绍 JSP 编程技巧。

本书各章的主要内容如下：第一章给出 JSP 概述；第二章介绍 JSP 运行环境的配置和市面上支持 JSP 的开发工具及其比较；第三章介绍 Java 语言基础；第四章讨论 JSP 基本语法，如何解决 JSP 的中文问题，JSP 与 XML 的关系；第五章介绍 JSP 内部对象使用详解，JSP 与 ASP，PHP 的详细比较；第六章阐述 Java 服务器小程序 (Servlet)；第七章介绍 JSP 中访问数据库的技术——JDBC 原理和数据库的基本知识；第八章介绍 Java 组件技术——Java Beans 与 EJB；第九章简单介绍 JSP 高级开发技术——XML，JHTML，SHTML，Java Mail API，JDBC2.0/JDO 等；第十、十一、十二章分别给出编程实例：JSP 聊天室程序，Jive——JSP 论坛程序和 JSP/Servlet 编程技巧集。附录给出了 JSP/Servlet 资源列表。

本书使用方法：

JSSS 1204

- (1) 如果读者既不了解 Java, 也不了解 JSP, 建议通读全书。
- (2) 如果读者了解 Java 语言, 可以跳过第三章, 阅读其他章节。
- (3) 如果读者对 Java 语言有十分深入的了解, 但是不了解 JSP 技术, 可以跳过第三、六、七、八章, 阅读其他章节。
- (4) 如果读者对 Java, JSP 都有一定的认识, 可以跳过第三、四、五章, 阅读其他章节。
- (5) 如果读者已经是一个 Java, JSP 高手了, 建议阅读第九、十、十一、十二章。

Com 工作室的全体成员为本书的出版倾注了大量的心血, 我们犹同对待自己的孩子一样期待着本书的诞生。在任务重时间紧的情况下, 我们全体成员精诚合作, 出色地完成了整本书的编著。我们深知, 互联网时代是团队的时代!

感谢本书的责任编辑马红华和苏静、郭淑珍、于平, 正是她们的尽心尽职使得本书得以迅速出版。特别地, 要感谢北京希望电子出版社几位社领导, 本书是在他们的直接关注下诞生的, 他们敏锐的市场意识和严谨的工作态度无形地鞭策和鼓励了我们。

最后一并感谢为本书出版提供帮助的所有其他朋友!

本书编著过程中参考了以下文献、资料, 谨在此对原作者表示真诚的谢意。

庄辰超, 香浓美味热 Java。

袁小春、刘春阳, Java 语言入门。

阿良, Java Mail API 及其应用——一个邮件列表服务器的实现。

xxh01, 几种流行的动态网页语言的比较。

JDBC Database Access from Java: A Tutorial and Annotated Reference.

Sun Microsystem Inc., Java Data Objects Version 0.8 Public Review Draft.

Sun Microsystem Inc., Java Servlet Specification v2.3.

Sun Microsystem Inc., JavaServer Pages Specification Version 1.2 - public draft 1 (PD1).

Com 工作室

于北京大学, 2000 年 11 月



目 录

第一章 JSP 简介	1	3.3.1 对象和类	65
1.1 动态网站简介	1	3.3.2 面向对象的编程技巧——重载和继承及覆盖	71
1.2 JSP 介绍	2	3.3.3 多线程	80
1.2.1 JSP 的发展历史	2	3.4 Java 的未来	93
1.2.2 "Hello World"——JSP 与 ASP, PHP3/4, ISAPI, CGI 的比较	2	3.4.1 性能问题	93
1.2.3 使用 JSP 技术开发电子商务	7	3.4.2 Java 商业工具集——适用于电子商业和内部网应用程序开发人员	93
1.2.4 JSP 开发实例	9	3.4.3 Java 开发工具集 1.2/1.3(Java 2)——国际互联网/内部网通用软件开发与部署平台	94
1.3 如何快速掌握 JSP	11	3.4.4 Java 革命	96
1.3.1 JSP 原理	11	3.5 本章小结	96
1.3.2 我应该学习 Java 吗	13	第四章 JSP 基本语法	97
1.4 本章小结	14	4.1 JSP 标准语法	97
第二章 运行环境	15	4.1.1 JSP 版的"Hello World!"	97
2.1 JSP 开发工具	15	4.1.2 注释、声明、表达式、程序段	98
2.1.1 支持 JSP 的服务器软件及其比较	15	4.1.3 把 JSP 和 HTML 结合到一起	103
2.1.2 支持 JSP 的开发工具及其比较	18	4.2 JSP 指令	105
2.2 运行环境	22	4.2.1 include 指令	105
2.2.1 Windows 下运行环境的配置	23	4.2.2 Page 指令	106
2.2.2 Unix 下运行环境的配置 (Apache+Tomcat)	39	4.2.3 <jsp:forward>指令	108
2.2.3 Windows 下 Apache+Tomcat	40	4.2.4 <jsp:include>元素	111
2.2.4 IIS+resin	44	4.2.5 <jsp:plugin>元素	112
2.3 本章小结	45	4.3 JSP 的中文问题及其解决方法 (Windows+WebLogic)	120
第三章 Java 语言基础	46	4.4 JSP 与 XML 简介	123
3.1 Java 语言简介	46	4.4.1 XML 简单介绍	123
3.1.1 强大而先进的 Java 语言	46	4.4.2 JSP 对 XML 的支持	124
3.1.2 与 C/C++ 的异同	49	4.4.3 Taglib 指令	127
3.1.3 Application 与 Applet, Servlet	52	4.5 本章小结	128
3.2 Java 语法	52	第五章 JSP 内部对象使用详解	129
3.2.1 常量、变量、数据类型	52		
3.2.2 Java 流程控制语句	56		
3.2.3 错误处理	58		
3.3 Java 与面向对象程序设计	65		



5.1 JSP 内部对象使用指南	129	7.1.2 选择一个数据库系统.....	205
5.1.1 使用 out 对象输出各种类型的数据	129	7.1.3 建立数据库.....	206
5.1.2 request 对象和用户信息输入.....	132	7.1.4 添加数据源.....	206
5.1.3 使用 Application 对象保存 用户信息	139	7.1.5 数据库设计经验.....	209
5.1.4 使用 Response 对象控制 HTTP 连接	143	7.2 JDBC 原理.....	211
5.1.5 使用 Exception 对象处理异常 和错误	145	7.2.1 JDBC 简介.....	211
5.1.6 使用 Session 对象保存用户信息	148	7.2.2 JDBC 与数据库的连接.....	214
5.1.7 global.jsa.....	152	7.2.3 驱动程序管理器 DriverManager.....	217
5.2 JSP 与 ASP, PHP 的比较.....	154	7.2.4 Statement.....	218
5.3 综合实例.....	160	7.2.5 纪录集 ResultSet	221
5.4 本章小结.....	164	7.2.6 PreparedStatement	225
第六章 Java 服务器小程序(Servlet) 165		7.2.7 CallableStatement	227
6.1 Servlet 综述	165	7.3 综合实例.....	229
6.1.1 什么是 Servlet.....	165	7.3.1 SQL 测试 - Select.....	230
6.1.2 Servlet 技术与其它开发技术(CGI) 的比较	165	7.3.2 SQL 测试 - Insert.....	231
6.1.3 Servlet 应用范围	168	7.3.3 使用 JDBC-ODBC 桥访问数据库	231
6.2 Servlet 编程	169	7.3.4 BBS 系统的发表文章程序.....	233
6.2.1 Servlet 结构	169	7.4 本章小结.....	238
6.2.2 Servlet 的方法	169	第八章 JavaBeans 与 EJB 240	
6.2.3 Servlet 的生命周期	172	8.1 JavaBeans 概述.....	240
6.3 Servlet 程序分析	176	8.1.1 什么是 JavaBeans.....	240
6.3.1 Servlet 中的 Hello world!程序	176	8.1.2 JavaBeans 属性.....	240
6.3.2 Request 对象.....	177	8.1.3 JavaBeans 的事件.....	243
6.3.3 Session 和 Cookie 对象.....	180	8.2 开发 JavaBeans 应用.....	246
6.4 Servlet 和 JSP	184	8.2.1 在 JSP 中使用 JavaBeans.....	246
6.4.1 Servlets 有何缺陷	184	8.2.2 用 Beans 封装数据库连接.....	250
6.4.2 Servlet+JSP 的开发模式.....	185	8.3 JavaBeans 例程.....	253
6.4.3 Servlet 和 JSP 的通信	192	8.3.1 购物车示例.....	253
6.4.4 Servlet 开发实例(留言簿)	193	8.3.2 猜数字游戏.....	256
6.5 本章小结.....	199	8.4 EJB 简介	259
第七章 JDBC 和数据库 200		8.4.1 服务框架.....	259
7.1 数据库初步.....	200	8.4.2 理解 EJB 组件	260
7.1.1 SQL 语言简介	200	8.5 本章小结.....	263
		第九章 JSP 高级开发技术 264	
		9.1 XML 技术.....	264
		9.1.1 XML 原理.....	264
		9.1.2 创建 TEI 文件	264



9.1.3 创建 TLD 文件.....	265	10.7 离开聊天室(leavechat.jsp).....	346
9.1.4 使用自定义标记.....	266	10.8 辅助功能.....	347
9.1.5 使用 Tag Library.....	269	10.9 管理聊天室.....	348
9.2 JHTML 技术简介.....	277	10.10 本章小结.....	351
9.2.1 什么是 JHTML.....	277	第十一章 Jive——JSP 讨论区程序... 352	
9.2.2 JHTML 工作原理.....	277	11.1 Jive 的特点.....	352
9.2.3 配置 JHTML 服务器.....	278	11.2 Jive 的安装.....	353
9.2.4 轻松掌握 JHTML 编程.....	278	11.3 Jive 的运行.....	356
9.3 SHTML 技术.....	286	11.4 Jive 的数据库结构.....	360
9.3.1 Servlet 标记.....	286	11.5 Jive 程序结构.....	365
9.3.2 Include 标记.....	286	11.6 com.coolservlets.forum.filter 包.....	366
9.4 Java Mail API 及其应用.....	287	11.7 com.coolservlets.util 包.....	371
9.4.1 Java Mail API 介绍.....	287	11.8 com.coolservlets.forum.database 包.....	380
9.4.2 一个 Java Mail API 演示程序.....	288	11.9 com.coolservlets.forum 包.....	392
9.5 JDBC2.0/JDO 简介.....	293	11.10 Jive Skins.....	405
9.5.1 JDBC 2.0/JDBC Option Pack 的新特性.....	294	11.11 本章小结.....	422
9.5.2 实现记录集的滚动.....	294	第十二章 JSP/Servlet 编程技巧集... 423	
9.5.3 批操作的支持.....	297	12.1 Application 对象的使用.....	423
9.5.4 用 Java 语言操作记录集.....	299	12.2 Request 对象的使用.....	424
9.5.5 SQL3 数据类型和 UDT (用户定义数据类型).....	301	12.3 response 对象的使用.....	426
9.5.6 JDBC Option Pack—RowSet.....	302	12.4 Session 对象的使用.....	427
9.5.7 JDO 模型.....	318	12.5 exception 对象的使用.....	432
9.6 本章小结.....	320	12.6 JavaBean 专题.....	433
第十章 JSP 聊天室程序..... 321		12.7 Cookies 专题.....	438
10.1 JSP 聊天室程序结构.....	321	12.8 数据库和 JDBC 专题.....	441
10.2 初始化聊天室.....	321	12.9 Java Mail API 专题.....	458
10.3 登录聊天室(login.jsp).....	323	12.10 浏览器专题(Browser).....	478
10.4 显示聊天室状态(fancy.jsp).....	329	12.11 Server 专题.....	484
10.5 发送聊天信息(sendmsg.jsp).....	332	12.12 通信方法专题.....	489
10.6 显示聊天信息(showmsg.jsp).....	343	12.13 其他.....	490
		附录 1 JSP/Servlet 资源列表..... 500	

第一章 JSP 简介

1.1 动态网站简介

在过去的几年中, Internet 作为世界范围内重要的通讯网络蓬勃地发展起来了, Internet 不但提供了强大的发布共享信息的功能, 而且确实把用户和厂商联系起来了。不容质疑, Internet 已经成为真正的信息高速公路, 而网络协议就成为了这个高速公路的公开标准。但是当这种网络从一个文档发布平台向一个网络应用程序平台发展时, 各种各样的技术就出现了。在客户机方面, 浏览器自身不断包括一些能为用户提供更高级功能的程序逻辑, 例如 JavaScript 和 Visual Basic Script, 还有嵌入式的软件组件(Plug-ins), 如 Java Applet, Java Beans 和 ActiveX Controls 等。在服务器端, 各种各样的强大的脚本运行环境也开发出来了。如 CGI, ISAPI, JSP, ASP, PHP 等, 这就为用户发布交互性和实时信息提供了可能。

利用 CGI, ISAPI, ASP, PHP, JSP 和其他有关技术, 一个用户可以将一个 HTTP 请求发送到一个可执行应用程序而不是一个静态的 HTML 文件。服务器将会立即运行这个限定的程序, 对用户的输入作出反应, 将处理结果返回客户端, 或者对数据的记录进行更新。通过这个模型, 就可以在服务器和客户之间有效地进行交互。

以高等院校中的选修课为例, 我们可以把每学期开课的课程号、课程介绍、教师介绍的数据输入到数据库里面去, 同时还建立一个所有在校生的数据库, 给每个学生以一个唯一的编号(ID), 我们需要编写一个程序。通过它, 学生可以浏览课程介绍, 该介绍不但介绍课程的内容、上课的老师, 还给出到目前为止选这门课的学生有多少人。如果学生对某门课比较感兴趣, 他可以填写一个表单, 输入自己的编号和课程号, 并提交到服务端去, 服务端通过另一个程序处理学生提交来的信息, 并且把处理结果返回给学生。如果选课的人数已经超出了预定教室的容量, 程序则简单地告诉学生, 选课名额已满, 请他另外选课, 如果还有选课的名额, 程序会更新数据库, 把选这门课的人数加上一, 并且反馈回一个祝贺信息, 如: “祝贺你, 亲爱的 fancy 同学, 你是本学期第二个选物理化学课的同学, 该门课的老师是***, 上课地点是一教 304, 时间是周 1 三四节, 周 3 三四节。如果你想退课, 请点击此处; 如果你想选更多的课, 请点击 more...”。如果程序的功能足够强的话, 它甚至可以发一个 e-mail 给任课的老师, 告诉他今天有一个编号为 09810138 的学生选了他的课, 总共有两个学生选了他的课。

上面所介绍的例子其实是动态网站的雏形, 它提供了客户方和服务器端交互的一个框架, 在今后, 我们将会看到, 无论是多么复杂的商业应用、多么复杂的交互模型, 它的运行框架都可以由上面介绍的例子拓展出来。

1.2 JSP 介绍

1.2.1 JSP 的发展历史

以前, 开发网络数据库应用程序是专业程序员干的活, 因为如同 ISAPI, CGI 类型的开发技术, 使用 C/C++, Perl, Delphi, Visual Basic 作为开发语言, 上手十分困难, 程序代码难写难懂, 调试修改也十分困难, 如果你不是熟练的程序员, 并且没有无比的耐心, 那么是很难开发出一个完美的 Web 应用程序来的。后来, 代替 CGI, ISAPI 的技术方案纷纷出笼, 如 Microsoft 的 ASP(Active Server Pages), Tcx 的 PHP(Personal HomePage Tools), Allaire 的 ColdFusion, Sun 的 Java/Servlet/JSP 等, JSP/Servlet 技术就是它们当中的佼佼者, 在 Web 开发领域独领风骚。

JSP 技术的发展历程是这样的: 1998 年 4 月, Sun 公司发布 JSP 0.90 规范; 1999 年 1 月, 发布 JSP 0.92 规范, 同时推出支持 JSP 的 Web 服务器 Java Web Server 2.0, JSP 迅速流行起来; 1999 年 11 月, Sun 发布 JSP 1.1 规范, 同时推出 JSWDK1.0.1 和 Servlet2.2 版; 2000 年 9 月, Sun 发布 JSP 1.2 规范和 Java Servlet API 2.3。由此可见, 与 CGI, ISAPI 等老前辈相比, JSP 还是一个小弟弟, 不过, 这个小弟弟的本领还真不赖。

1.2.2 “Hello World”——JSP 与 ASP, PHP3/4, ISAPI, CGI 的比较

当今世界, 流行的开发 Internet 应用程序的方法大概有以下几种方案: ASP, PHP, JSP, ISAPI, CGI, 这些开发技术各有其优缺点。我们的选择是 JSP+Servlet。

为了给读者一个形象的概念, 下面先举一个简单的例子, 来说明用 JSP 开发 Web 程序是如何简单。至于 ASP, PHP, JSP 在开发电子商务平台上的优缺点, 我们在第五章中有详细的论述。

在讲授计算机语言的教材中, 第一个入门的程序往往就是著名的 Hello World! 程序, 即输出一行 Hello World 的文字, 我们也未能免俗, 下面分别用 JSP, ASP, PHP, CGI, ISAPI 五种技术输出 Hello World! 这一 Web 页面。借此比较一下用这五种技术开发 Web 应用程序的难易程度。

例 1.1: Hello.jsp

```
<%@ page language=="java" %>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Hello world! </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<%
out.print("hello world!");
%>
</BODY>
</HTML>
```

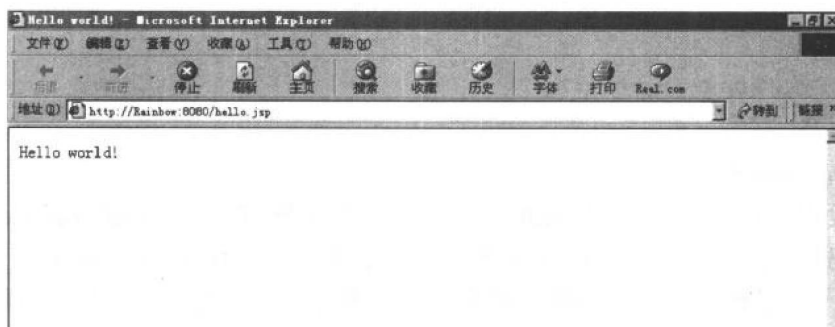


图 1.1 hello.jsp

例 1.2: Hello.asp

```
<%@ language="vbscript" %>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Hello world! </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<%
response.write "hello world"
%>
</BODY>
</HTML>
```

例 1.3: Hello.cgi

```
#!/usr/bin/perl
print "Hello, World...\n";
```

例 1.4: Hello.php3

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
```



图 1.2 hello.asp

```
<TITLE> Hello world! </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<?php
```

```

echo "hello world";
?>
</BODY>
</HTML>

```

例 1.5: helloworld.dll

下面是我们使用 Microsoft Visual C++ 6.0 开发的 ISAPI 程序 Helloworld.dll，该程序完整的源代码有十多个文件，现在只列出最重要的程序文件 Helloworld.cpp 和它的头文件 Helloworld.h，其它的文件由于篇幅关系在此不再列出，对此有兴趣的读者可以参看相关的书籍，如《Visual C++ 6.0 从入门到精通》。

```

// HELLOWORLD.CPP - Implementation file for your Internet Server
//    helloworld Extension
#include "stdafx.h"
#include "helloworld.h"
///////////////////////////////////////////////////////////////////
// The one and only CWinApp object
// NOTE: You may remove this object if you alter your project to no
// longer use MFC in a DLL.
CWinApp theApp;
/////////////////////////////////////////////////////////////////
// command-parsing map
BEGIN_PARSE_MAP(CHelloworldExtension, CHttpServer)
    // TODO: insert your ON_PARSE_COMMAND() and
    // ON_PARSE_COMMAND_PARAMS() here to hook up your commands.
    // For example:
    ON_PARSE_COMMAND(Default, CHelloworldExtension, ITS_EMPTY)
    DEFAULT_PARSE_COMMAND(Default, CHelloworldExtension)
END_PARSE_MAP(CHelloworldExtension)
/////////////////////////////////////////////////////////////////
// The one and only CHelloworldExtension object
CHelloworldExtension theExtension;
/////////////////////////////////////////////////////////////////
// CHelloworldExtension implementation
CHelloworldExtension::CHelloworldExtension()
{
}
CHelloworldExtension::~CHelloworldExtension()
{
}
BOOL CHelloworldExtension::GetExtensionVersion(HSE_VERSION_INFO* pVer)
{
    // Call default implementation for initialization
    CHttpServer::GetExtensionVersion(pVer);
    // Load description string
    TCHAR sz[HSE_MAX_EXT_DLL_NAME_LEN+1];
    ISAPIVERIFY(::LoadString(AfxGetResourceHandle(),

```

```

        IDS_SERVER, sz, HSE_MAX_EXT_DLL_NAME_LEN));
    _tcscpy(pVer->lpszExtensionDesc, sz);
    return TRUE;
}

BOOL CHelloworldExtension::TerminateExtension(DWORD dwFlags)
{
    // extension is being terminated
    //TODO: Clean up any per-instance resources
    return TRUE;
}

////////////////////////////////////
// CHelloworldExtension command handlers
void CHelloworldExtension::Default(CHttpServerContext* pCtxt)
{
    StartContent(pCtxt);
    WriteTitle(pCtxt);
    /*pCtxt << _T("This default message was produced by the Internet");
    *pCtxt << _T(" Server DLL Wizard. Edit your CHelloworldExtension::Default()");
    *pCtxt << _T(" implementation to change it.\r\n");
    *pCtxt << _T(" Hello World!\n");
    EndContent(pCtxt);
}

// Do not edit the following lines, which are needed by ClassWizard.
#if 0
BEGIN_MESSAGE_MAP(CHelloworldExtension, CHttpServer)
    //{AFX_MSG_MAP(CHelloworldExtension)
    //} AFX_MSG_MAP
END_MESSAGE_MAP()
#endif // 0
////////////////////////////////////
// If your extension will not use MFC, you'll need this code to make
// sure the extension objects can find the resource handle for the
// module. If you convert your extension to not be dependent on MFC,
// remove the comments around the following AfxGetResourceHandle()
// and DllMain() functions, as well as the g_hInstance global.
/****
static HINSTANCE g_hInstance;
HINSTANCE AFXISAPI AfxGetResourceHandle()
{
    return g_hInstance;
}
BOOL WINAPI DllMain(HINSTANCE hInst, ULONG ulReason,
                    LPVOID lpReserved)
{
    if (ulReason == DLL_PROCESS_ATTACH)
    {

```

```

        g_hInstance = hInst;
    }
    return TRUE;
}

****/
#ifndef AFX_HELLOWORLD_H__435B5A45_8A89_11D4_8192_704264C1BD81__INCLUDED_
#define AFX_HELLOWORLD_H__435B5A45_8A89_11D4_8192_704264C1BD81__INCLUDED_

// HELLOWORLD.H - Header file for your Internet Server
//      helloworld Extension

#include "resource.h"

class CHelloworldExtension : public CHttpServer
{
public:
    CHelloworldExtension();
    ~CHelloworldExtension();

// Overrides
    // ClassWizard generated virtual function overrides
    // NOTE - the ClassWizard will add and remove member functions here.
    //      DO NOT EDIT what you see in these blocks of generated code !
   //{{AFX_VIRTUAL(CHelloworldExtension)
public:
    virtual BOOL GetExtensionVersion(HSE_VERSION_INFO* pVer);
   //}}AFX_VIRTUAL
    virtual BOOL TerminateExtension(DWORD dwFlags);

    // TODO: Add handlers for your commands here.
    // For example:
    void Default(CHttpServerContext* pCtxt);
    DECLARE_PARSE_MAP()
   //{{AFX_MSG(CHelloworldExtension)
   //}}AFX_MSG
};

//{{AFX_INSERT_LOCATION}}
// Microsoft Visual C++ will insert additional declarations immediately before the previous line.
#endif // !defined(AFX_HELLOWORLD_H__435B5A45_8A89_11D4_8192_704264C1BD81__INCLUDED_)

```

helloworld.dll 运行效果如图 1.3 所示。

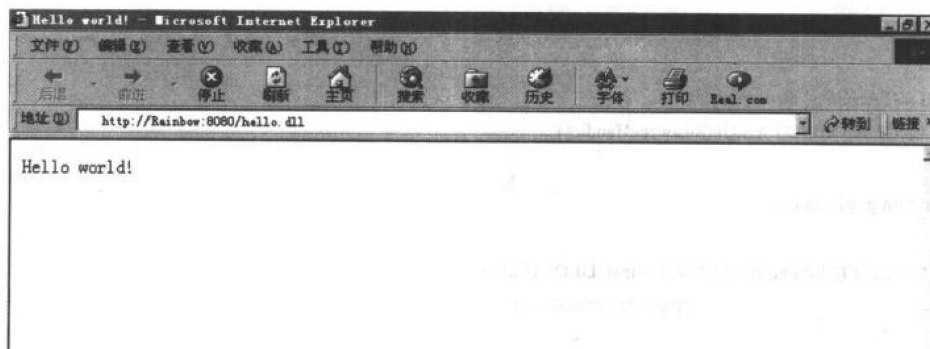


图 1.3 helloworld.dll

由上面的比较我们可以看出, 用 JSP 开发 Web 程序是相当简单的一种方法, 对于大型项目更是如此, ISAPI 则是最复杂的方法, 单是那几百行不知所云的代码就够人烦的了。如果你对 ISAPI 不熟, 恐怕找了半天, 连哪里是程序的入口都找不到。

JSP 与 ASP, PHP, CGI, ISAPI 等技术比较, 有相当多的优点, 在这里我们就不详细讨论了, 我们在第五章还会涉及这个论题。

为了简明起见, 下面我们将 JSP, ASP, PHP, ISAPI, CGI(Perl)的性能列表做一个比较。

表 1.1 JSP, ASP, PHP, ISAPI 及 CGI 性能比较

	JSP	ASP	PHP	ISAPI	CGI(Perl)
易学性	容易	很容易	很容易	难	较难
运行速度	快	较快	较快	很快	慢
运行开销	小	较大	较大	小	较大
平台	均可	Windows	Windows/Unix	Windows	均可
扩展性	很好	好	不好	不好	不好
安全性	好	不好	好	一般	好
分布式处理	支持	支持	不支持	支持	不支持
函数支持	广	不广	广	广	不广
数据库支持	多	多	多	多	多
应用程度	较广泛	较广泛	较广泛	少	少
厂商支持程度	广泛	少	较广泛	少	广泛
对 XML 的支持	支持	不支持	支持	不支持	不支持
对组件的支持	支持	支持	不支持	支持	不支持

由表 1.1 我们不难看出, JSP 的优越性与独到之处, 相信聪明的读者会做出自己明智的选择。

1.2.3 使用 JSP 技术开发电子商务

近年来, 随着 Internet 及全球信息网应用的快速发展, 越来越多的人想使用其无国界、无时间、无地域限制的便利环境来经营拓展商务。因此电子商务(Electronic Commerce/EC)便越来越流行, 越来越多的企业也想使用该技术与方法进行商业上的交易以减低成本。当然, 还有更多的公司想使用电子商务的技术来架设一个虚拟的店面进行营业交易, 企业与消费者通过网络完成交易, 非但能使企业降低成本也可以让消费者在一个舒适的地点享受逛街与购物的乐趣, 因此电子商务所带来的商机与便利将会是无远弗届。随着电子商务风潮的扩大, 将会有更多的公司连上网络进行各项业务, 而不只是将公司/产品介绍的网页放在网站上供人浏览而已。

何谓电子商务, 电子商务并无一致性的定义, 一般而言, 只要交易双方均以电脑通过网络来进行交易都可以称之为电子商务, 上述的动作包括了消费者的订货与付款。简单的描述实际情况如下:

消费者通过电脑网络进入电子商店, 浏览商店目录并购买需要的商品, 此动作称之为

在线购物(所购买的商品可以为数字或实体商品),最后由电子工具支付款项。电子商店是建立在网络世界中的虚拟商店,与传统购物方式不同的是消费者不必出门而是在家中通过电脑来连线选购。商家也不用将所有货物陈列在店面中(可以减少店面的昂贵租金),而是将商品的图片介绍与影像以多媒体的方式通过网络呈现在消费者的电脑屏幕中。我们以大家熟悉的 Amazon 公司为例,该公司是一间位于西雅图的书店(但没有店面),该公司在 Internet 上卖各式各样的书籍(现在还卖其他物品,例如:CD、礼物等商品),当消费者下了订单之后,Amazon 公司会将该图书包装并且送到消费者手中,因此不需要库存和店面。

电子商务的好处不仅于此,它还可以解除一些业务上的时空限制,例如:电子商店(网络服务器)可以全天候服务客户,而且搬迁容易,更能随时随地地让客户通过网络订购。电子商务除了支持电子化环境中商品/服务销售与购买活动之外,更强调商业流程中整体效率与效益的提升。例如:更好的服务品质,更高的客户满意度,较低的建制成本以及更有效率的交换过程等。电子商务应用的涵盖范围相当广泛,可以分为三大类别:

- (1) 企业对客户(Business-to-Customer/B to C)。
- (2) 企业组织内部(Intra-Business or Intra-Organization)。
- (3) 企业对企业(Business-to-Business/B to B)。

电子商务应用系统必须具备此下列特征:

- 基于标准;
- 以服务器为中心;
- 可伸缩;
- 能利用已有的核心系统;
- 可快速部署和易用;
- 易于管理。

那么我们该选用何种技术构建安全高效的电子商务应用系统呢?答案是基于 Java 2.0 平台的 JSP 技术。为了适应未来商业应用和分布式处理的需要, Sun Microsystem Inc 在 Java1.1 的基础上推出了 Java 2.0(Java Development Kit1.2)开发工具包,提供了 Java 企业应用编程接口(Java Enterprise API),为企业计算以及电子商务应用系统提供了有关的技术和丰富的类库。包括:

- (1) JDBC(Java Database Connectivity)提供了连接各种数据库的统一接口。
- (2) EJB(Enterprise JavaBeans)使得开发者方便地创建部署和管理跨平台的基于组件的企业应用。
- (3) Java RMI(Java Remote Method Invocation)用来开发分布式 Java 应用程序。一个 Java 对象的方法能被远程 Java 虚拟机调用。这样,远程方法激活可以发生在对等的两端,也可以发生在客户端和服务端之间,只要双方的应用程序都是用 Java 写的。
- (4) Java IDI(Java Interface Definition Language)提供与 CORBA(Common Object Request Broker Architecture)的无缝操作,这使得 Java 能够集成异构的商务信息资源。
- (5) JNDI(Java Naming and Directory Interface)提供从 Java 平台到系统的无缝连接,这个接口屏蔽了企业网络所使用的各种命名和目录服务。
- (6) JMAPI(Java Management API)为异构网络上系统、网络和服务管理的开发提供一整套丰富的对象和方法。

(7) JMS(Java Message Service)提供企业消息服务, 如可靠的消息队列、发布和订阅通信、以及有关推拉(Push/Pull)技术的各个方面。

(8) JTS(Java Transaction Service)提供存取事务处理资源的开发标准, 这些事务处理资源包括事务处理应用程序、事务处理管理程序。

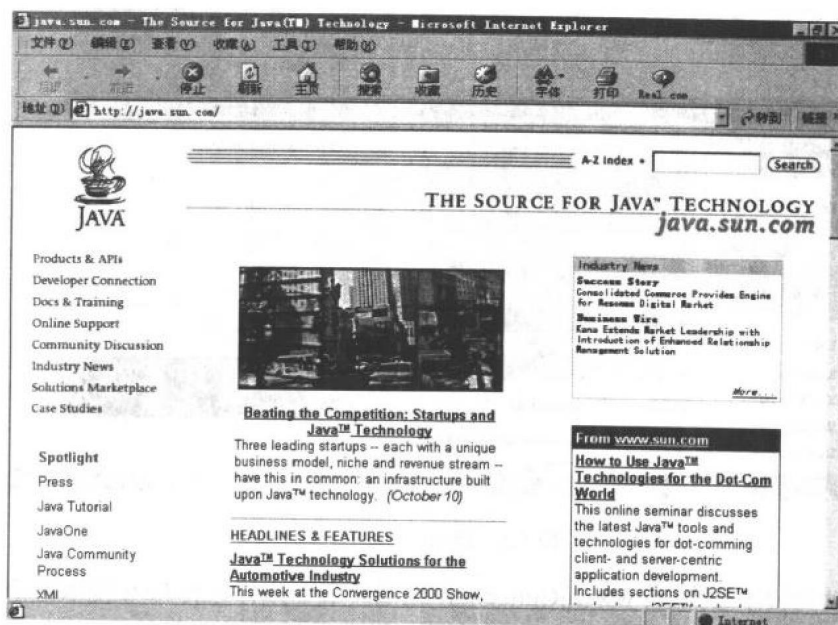


图 1.4 Sun 公司 Java 开发部门的网站

JSP 其实也是企业应用编程接口的一部分, 它基于强大的 Java 语言, 具有良好的伸缩性, 与 Java Enterprise API 紧密地集成在一起, 在开发电子商务方面具有得天独厚的优势, 基于 Java 平台构建电子商务平台已经成为当今 IT 领域的一种时尚, 这种技术的原理是: 利用 Microsoft SQL Server 7.0, Oracle 8.0 或 Sybase 等海量数据库系统作为数据仓库, 用 Servlet 等高性能服务端程序作为后台总控程序, JSP 程序在前台运行, Servlet 接受用户的输入, 分别调用不同的 JSP 程序向客户端反馈信息, JSP/Servlet 通过 HTTP 连接在服务端和客户端传递数据, JSP/Servlet 并不使用 JDBC 技术直接访问数据库系统, 而是把参数传递给事先编好的 JavaBeans 和 EJB 组件, 由它们对数据库进行操作, 这样就把系统内部的数据封装保护起来了, JavaBeans 和 EJB 组件还可以把事务分发到另一个组件中去处理, 最后把数据库返回的结果, 由 JSP/Servlet 送到前端显示出来, 这样的模式很容易实现分布式网络计算, 许多企业应用都能够做成 Java Beans 组件, 可以重复利用, 这样既封装了某些关键的操作, 又方便了开发者, 提高了开发速度, 网站的伸缩性、安全性也得到了很好的处理。

1.2.4 JSP 开发实例

在国外, JSP+Servlet+JDBC+JavaBeans 已经成为开发电子商务平台的主流技术, 而在国内应用 JSP 技术的网站还很少, 更不用说开发电子商务平台了。

在国外, 这方面比较成功的商业站点例子有 <http://www.delta.com/>, 这是 Delta 公司的