

Beginning

JavaServer Pages

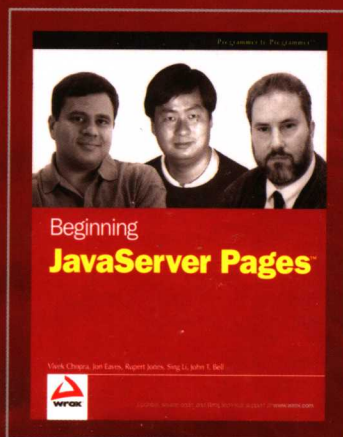
JSP 程序设计

Vivek Chopra
Jon Eaves
Rupert Jones

等著

张文静 林琪 等译

- 深入剖析 JSP 内部机理
- 全面涵盖 JSP 2.x 及最新相关技术：EL, JSTL, Hibernate……
- 凝聚业界最佳实践



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING 图灵程序设计丛书

JSP 程序设计

Beginning JavaServer Pages

Vivek Chopra

Jon Eaves 等著

Rupert Jones

张文静 林琪 等译

 **人民邮电出版社**
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

JSP 程序设计 / (美) 乔普拉等著; 张文静, 林琪译. —北京: 人民邮电出版社, 2006.1
(图灵程序设计丛书)

ISBN 7-115-14152-5

I. J... II. ①乔...②张...③林... III. JAVA 语言—主页制作—程序设计 IV. TP393.092
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 135046 号

Original edition, entitled *Beginning JavaServer Pages* by Vivek Chopra, Sing Li, Rupert Jones, Jon Eaves, John T. Bell, published by Wiley Publishing, Inc. Copyright © 2005 by Wiley Publishing, Inc.

All rights reserved. This translation published under license.

Translation edition published by POSTS & TELECOM PRESS Copyright © 2005.

本书简体中文版由 Wiley Publishing, Inc. 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有, 侵权必究。

图灵程序设计丛书

JSP 程序设计

-
- ◆ 著 Vivek Chopra Jon Eaves Rupert Jones 等
译 张文静 林 琪 等
责任编辑 杨海玲
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 27.75
字数: 624 千字 2006 年 1 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2005-5225 号

ISBN 7-115-14152-5/TP · 5064

定价: 45.00 元

读者服务热线: (010)88593802 印装质量热线: (010)67129223

内 容 提 要

JSP (JavaServer Pages) 是目前热门的跨平台动态 Web 应用开发技术。本书由经验丰富的开发人员撰写，是一本通俗易懂的 JSP 入门书籍。书中主要介绍 JSP 基础知识、JSP 和表达式语言 (EL)、JSP 标记库和 JSTL、JSP 指令、JSP 和 JavaBean、错误处理、JSP 和 servlet、数据库访问以及 MVC 等。书中展示了许多实际的代码示例，并对一些实例做了深入的分析，通过这些内容，为读者展示 JSP 2.0 的许多新特性，并强调 Web 开发的一些最佳实践。本书配有习题和综合项目，非常适合作为相关院校 JSP 程序设计课程的教材。

译者序

在 Web 应用的开发进程中，最早只有 CGI 独挑大梁，但由于 CGI 在效率方面存在颇多诟病，因而之后提出了许多取代 CGI 的新方法和工具，例如 FastCGI、NSAPI、ISAPI 等等。尽管这些解决方案能够提供更好的性能和可扩展性，但均没有得到广泛的支持。1997 年初，针对可移植性问题又引入了 Java Servlet API。不过，以上技术都存在一个通病：需要在程序中嵌入 HTML 代码，这就暴露出一个严重的问题。随着 Web 网站日益复杂，不仅需要丰富的 Web 界面，还需要提供满足可靠性、高性能以及容错性需求的服务器端代码，这就需要一种合适的开发模型，可以让设计网页的人和程序员各司所长，为此，JSP 应运而生。从 1999 年首次发布以来，JavaServer Pages™ (JSP) 作为一种面向 Web 开发的技术得到了广泛关注。自此以后，JSP 经历了多次修订，本书涵盖了最新的 JSP 2.x。

本书原版是一本近 1300 页的“巨著”，比较全面地覆盖了 JSP 的各个方面，但是对于初学者来说，不论从份量上还是价格上都无疑会带来负担。出于这个原因，在策划和编辑的努力下，并参考了多方专家的意见，决定将它拆分为两本书：《JSP 程序设计》侧重于 JSP 的基础知识；《JSP 高级程序设计》强调更高级的概念和技术，以及相关的热门技术，包括 Struts, Spring, Tiles, JSF 等。

作者主张最好的学习方法分为三步：先阅读概念，再了解如何实现，然后编写一些代码。本书就是沿着这个步骤展开的。每一章先简洁明了地介绍一些重要的概念，针对各个知识点再通过“实验”和“原理解析”进行实际演练，并详细地加以分析。同时还在每一章末尾提供编程练习，便于读者将所学知识点真正用于实践。如果觉得练习有难度，可以参考网上提供的练习答案。因此本书非常适合作为 Web 应用开发技术课程的教材，也可以作为一本通俗易懂的参考书，引导你轻松地迈入 JSP 世界。读完本书后，再学习《JSP 高级程序设计》的内容，加以实战，你将很快成为 JavaWeb 编程高手。

本书讨论了 JSP 语法、JSP EL、JSP 标记库、JSTL、JSP 指令、JSP 标准动作、JavaBean 和 Servlet 等基础知识，并介绍了错误处理技术、如何构建定制标记库，以及如何访问数据库等内容，这些技术在实际应用中有很大用途。作为 JSP 的入门教程，不能不提到 MVC 模式，因此我们把原书中比较靠后的这一章专门抽出，放在本书。最后一章就以 MVC 模式为主线，介绍了一个实际 JSP 项目的开发。

书中提供了丰富的示例代码，这些例子使读者更具体、更深入地理解相关概念和技术，我们鼓励只把书中的示例代码剪切下来，生搬硬套地使用。

我们深深地感谢家人和朋友，在翻译过程中，他们给予了我们莫大的关心、支持和帮助。

全书由张文静、林琪主要翻译，江健、徐阳、张野、任岗、刘鑫、蔡洪亮等检查术语，朱涛江、刘晓兵、陈波、荆涛、伊瑞海、杨明、王小振等提供技术问题支持，全书由杨健康、张雷生审校，在全体工作人员共同努力下完成了本书的翻译工作。

由于时间仓促，且译者的水平有限，在翻译过程中难免会出现一些错误，请读者批评指正。如果有问题，请与译者联系：su_mouse@sina.com。

译者
2005.11

致 谢

Vivek Chopra

我想感谢与我一同撰写本书的其他作者，还有 Wrox 的所有工作人员，谢谢大家夜以继日地努力工作——感谢你们，Rupert、Sing、Jon、John、Sydney、James 和 Bob！尤其要感谢我的妻子 Rebecca，谢谢你的耐心和支持，特别是为了写这本书，大多数周末我都坐在书桌前，没能和你一同度过。

Sing Li

感谢本书的写作小组，这里汇集着全世界各个角落顶尖的专业人士。从 2003 年到 2004 年与你们共事的这一段时间真是一段令人愉快的工作经历。

感谢我的妻子 Kim，你的鼓励和支持是我的原动力，让我能一直快马加鞭地前进，能够以愉悦的心情迎接每一个明天。

Rupert Jones

首先，我要感谢一同撰写这本书的其他作者，感谢大家为这本书作出的贡献。我们一方面承担着全职工作，还要挤出时间来完成这么一本宏篇巨著，真是很不容易。在我们如此专注地写完这本书以后，朋友和家人们居然还认得我们，还能和我们说话，这真让我很是惊讶。能够和这些顶尖的专业人士共事真是一种荣幸。

感谢 Wrox 的工作人员，特别是我们的开发编辑 Sydney Jones，以及 DreamTech 的技术审校人员，谢谢你们细心地审阅每一行文字。我可知与技术人员共事的难度，特别是大家还相距这么远。

我还要感谢在 Internet Business Systems 公司的同事 Steve Hayes、Rob Mitchell 和 Shane Clauson。在我最需要帮助的时候，甚至脾气暴躁的时候，是你们给予了我帮助、建议和鼓励。能和你们在一起，真的很快乐。

最后，当然绝不是最不重要的，还要感谢我亲爱的家人：Julia、Michael、Nick 和 Caroline。

Jon Eaves

感谢与我一同撰写本书的其他作者和 Wrox 的工作小组，大家都为这本书的问世付出了心血。说到家庭，我要感谢我的家人对我的鼓励、耐心和支持。亲爱的爸爸和妈妈，我做的每一件事都是因为你们的爱。我亲爱的妻子 Sue，你照亮了我的每一天。Boo 和 Maddy，你们深夜的细小鼾声总是让我在才思枯竭的时候又有新的灵感。谢谢你们大家。

John T. Bell

感谢我亲爱的好妻子，谢谢你的耐心，可能某一天我会写一本你看得懂的书。还要献给我的祖母 Valmai Locklair，在写这本书时，她不幸辞世。

前言

JSP (JavaServer Pages) 问世于 1999 年, 此后出版了许多相关图书。本书的目标是用一种全新的方式介绍 JSP, 与现有的同类书都不相同。

在过去 5 年中, 开发界已经在 Web 应用开发方面积累了许多好的实践经验, 并且知道应当避免哪些糟糕做法。很多东西都是开发人员从痛苦的经历中获得的, 其间付出了许多代价: 大量代码性能很差或无法维护的网站。技术还算新的时候, 这还是可以理解的, 但是今天, 初学 JSP 的开发人员就不应该再重复这些错误了。

本书面向的是刚刚接触 JSP 的开发人员, 但他们应该对 Java 不陌生, 甚至要对 Web 开发本身有一定了解。这本书不是哪一本 JSP 书的第 2 版或第 3 版。这是一本完全从头编写的新书, 由经验丰富的开发人员执笔, 他们希望能与读者分享他们的心得体会。

本书涵盖了 JSP 2.0 (这是 JSP 规范的最新版本), 另外还介绍 JSP 与其他企业级 Java 技术如何交互。JSP 2.0 引入了许多新的特性, 这些特性有助于采用 Web 开发的一些最佳实践, 本书将会非常详细地介绍这些内容。

Web 开发的正确方法

本书将非常详细地介绍 JSP 开发技术。不过, 全书的主旨还是强调正确的 Web 开发方法。这些思想都是广泛认可的“最佳实践”, 而且凝聚了作者们在这个领域的经验。其中一些实践如下:

- **JSP 是一种表示技术:** JSP 应当只用于表示, 而不应在其中混杂控制流和应用逻辑的代码。本书将强调这样的 JSP 开发最佳实践。
- **有效地使用正确的工具:** 使用工具来帮助你完成 Web 开发任务, 如开发和调试环境、构建和部署工具、版本控制工具以及性能分析工具。本书将对每个 Web 开发人员都应该配备的一些工具提供入门性介绍。
- **在适当的情况下使用设计模式:** 作为一名软件开发人员, 你解决的许多问题可能以前其他人早就已经遇到过。不要翻来覆去老是重新实现针对某一类问题的解决方案, 更明智的做法是, 使用一种久经经验的解决方案。设计模式是对一类问题的解决方案。在适当的地方, 本书会展示 Web 应用中如何使用一些常用的设计模式, 如模型 - 视图 - 控制器 (Model View Controller, MVC)、前端控制器等。
- **使用框架开发应用:** 框架为开发人员面对的一些常见问题提供了通用的解决方案。使用框架可以让开发人员把重点放在具体的业务问题上, 而不是针对每个应用都重新实现一次解决方案。对 MVC (Struts、Spring、WebWork、JSF)、持久存储 (Hibernate)、测试 (JUnit、HttpUnit)、日志 (log4j、Java Logging API) 和模板 (Tiles) 等框架的介绍请阅读本书姊妹篇《JSP 高级程序设计》。

- 迭代式开发方法。这涉及许多不同的技术，不过，主旨很明确，就是在开发周期中尽早编写测试用例（通常甚至在编写实际代码之前就要编写测试用例），在开发过程中要经常测试，要尽早完成构建和集成周期，以及要对代码进行重构（refactoring），这些内容请阅读本书的姊妹篇《JSP 高级程序设计》。

如果你现在对上述一些概念还不太熟悉，不要担心，读完这本书以后，你自然会了解！

方法

我们认为，最好的学习方法是先阅读概念，了解它如何实现，然后再编写一些代码。即使对于初学者，也很适合采用这种方法学习。

本书就遵从这种方法进行介绍。每一章都先介绍一些重要的概念，然后在“实验”小节中提供一些实用的例子来展示这些概念。在“实验”小节后面有一个“实验解析”小节，其中将对这些例子做详细的解释。

在每一章的最后，我们都留了一些编程习题，读者可以自己尝试着练一练。这些习题都以各章前面介绍的例子为基础，有助于加深对概念的理解。这些习题的解答可以到图灵网站（www.turingbook.com）下载。

本书的结构

本书介绍了 JSP 编程的基础知识。主要内容包括 JSP 语法和指令、JSP 表达式语言（Expression Language, EL）、JSP 标记库（JSP Tag libraries）、JSP 标准标记库（JavaServer Pages Standard Tag Library, JSTL）、JSP 和 servlet、数据库等。另外还会简单介绍 MVC 模式。

本书最后通过一个实际项目来展示如何应用你学到的 JSP 知识。利用这个项目，读者将巩固书中解释过的一些概念，还能亲手实践一下。

第 1 章，“预备知识”，这一章将介绍 JSP，并解释为什么需要 JSP，还会说明如何下载和安装书中各章的示例和项目。

第 2 章，“JSP 基础 1：创建动态页面实现数据表示”，在这一章中，将通过一些简单的例子对 JSP 编程有所认识。这里提供的例子将教读者怎样正确地编写 JSP 程序，不过不包括脚本元素，这里只是使用 JSTL、EL 和动作。

第 3 章，“JSP 基础 2：通用模板和服务端脚本”，这一章将介绍 JSP 文件中内嵌的 Java 小脚本（scriptlet）。原来就是采用这种方式使用 JSP 的，尽管如今这种做法已经过时了，但是开发人员通常还有可能需要维护和扩展这种代码。

第 4 章，“CSS、JavaScript、VBScript 和 JSP”，这一章将展示 JSP 不仅能够生成动态 HTML Web 页面内容，还能利用 JavaScript 或 VBScript 代码生成 Web 页面。

第 5 章，“JSP 和 EL”，这一章会非常详细地介绍 JSP 表达式语言（Expression Language, EL），还提供大量示例代码。

第 6 章，“JSP 标记库和 JSTL”，这一章将介绍 JSP 中标记库扩展机制的原理，还会谈到标准标记库（JSTL），并提供一些例子。

第7章，“JSP 指令”，这一章将介绍标准 JSP 指令及这些 JSP 指令的所有属性。

第8章，“JSP 标准动作”，这一章将逐项介绍 JSP 中可用的标准动作。每个动作都将在一个实际的例子中出现，以此来说明各个动作的用法。

第9章，“JSP 和 JavaBean”，这一章将讨论 JSP 操作中 JavaBean 的重要地位。在此强调 JavaBean 可以作为一个容器用来“收集”所表示的数据¹。还可以扩展 JSP 的数据处理和转换功能。

第10章，“错误处理”，这一章指出可能出现哪些解释时和运行时错误，以及如何加以处理。这一章还讨论了应用级 JSP 异常处理机制，以及 Java 编程语言异常处理机制。

第11章，“构建定制 JSP 标记库”，在这一章中读者将了解到如何创建一个定制标记库，从而把一段可重用的 JSP 代码封装在 JSP 标记文件中。

第12章，“JSP 和 servlet”，这一章将介绍 Java servlet、servlet 与 JSP 的关系、servlet 配置以及 servlet 上下文。

第13章，“访问数据库”，这一章将介绍有关从 Web 应用访问数据库的内容，在此包括 JDBC 和 Hibernate 的详细介绍。

第14章，“模型 - 视图 - 控制器”，这一章将介绍流行的模型 - 视图 - 控制器 (Model View Controller, MVC) 模式。

第15章，“综合项目：个性化门户网站”，这一章展示如何使用 RSS 和 Web 服务来集成其他网站的内容。通过这个项目，可以巩固本书前面介绍的一些概念，具体包括如何使用标记库、JSTL 和 EL，而且强调设计模式的使用。

本书约定

为了帮助读者更充分地利用这本书，并了解会出现什么情况，我们将在本书采用如下约定：

对当前讨论的主题可能有一些提示、技巧和旁注，这些都将如此缩进加边框并用楷体显示。

正文中还包括以下样式：

- 在初次介绍一些重要的术语时，我们会用楷体突出强调。
- 类、文件名、URL、指令、接口、工具、参数以及正文中出现的其他与代码有关的内容都以如下样式表示：WEB-INF\web.xml。

代码的表示分为两种：代码示例中，新出现的代码或重要代码用灰色底纹突出显示；对当前讨论不太重要的代码，或者是前面已经出现过的代码不用灰色底纹强调。

实验

在各章正文的后面都有“实验”一节，其中是一些需要读者完成的练习。

- (1) 一般都包括一系列步骤。
- (2) 每一步都有一个编号。

1. 实际上更确切的理解是，JavaBean 可以用来传递数据。——译者注

(3) 在大多数情况下, 可以照着这些步骤把下载的代码实际“走”一遍。

实验解析

在每个“实验”小节后面, 用“实验解析”小节详细解释前面输入(或下载)的代码。

源代码

在使用本书中的例子时, 可以手工地输入所有代码, 也可以直接使用本书配套的源代码文件。本书中用到的所有源代码文件都可以从 www.wrox.com 下载。访问该网站时, 只要找到这本书的英文书名 (Beginning JavaServer Pages)[可以使用 Search (搜索) 框, 也可以使用某个书目列表], 并点击这本书详细信息网页上的 Download Code (下载代码) 链接, 就可以得到本书的所有源代码。

由于会有许多书名字雷同, 最容易的方法是利用 ISBN 搜索, 本书英文原版的 ISBN 是 0-764-57485-X。

下载了代码之后, 只需用你最习惯使用的压缩工具解压就可以了。

p2p.wrox.com

要与作者或其他人讨论有关问题, 请加入 P2P 论坛 (p2p.wrox.com)。这个论坛是一个基于 Web 的系统, 你可以在此发表有关 Wrox 图书和相关技术的消息, 并与其他读者和技术用户交流。论坛提供了一个订购功能, 针对你感兴趣的主题, 如果论坛上新发布了相关的消息, 会通过电子邮件通知你。Wrox 的作者和编辑、其他行业专家以及其他读者也会访问这些论坛。

在 <http://p2p.wrox.com> 上, 你会看到许多论坛, 这些论坛不仅可以帮助你阅读这本书, 还有助于你开发自己的应用。要想加入论坛, 只需遵循以下几个步骤:

(1) 访问 p2p.wrox.com, 并点击 Register (注册) 链接。

(2) 阅读使用条款, 并点击 Agree (同意)。

(3) 填写加入论坛的必要信息, 如果想提供其他可选信息, 也可以相应填写, 点击 Submit (提交)。

(4) 你将收到一个电子邮件, 其中将说明如何验证你的账户, 并完成加入过程。

如果只是阅读论坛中的消息, 无需加入 P2P, 不过, 如果想发布自己的消息, 就必须加入论坛。

一旦加入, 就可以发布新的消息了, 还可以对其他用户发布的消息做出响应。任何时刻你都可以在 Web 上阅读消息。如果希望某个论坛能通过电子邮件向你发送新发布的消息, 请点击论坛列表中该论坛名旁边的 Subscribe to this Forum (订购此论坛) 图标。

要了解如何使用 Wrox P2P 的更多信息, 请阅读 P2P FAQs, 在此解释了这个论坛软件如何工作的相关问题, 另外还回答了与 P2P 和 Wrox 图书有关的许多常见问题。要阅读 FAQs, 点击任何 P2P 页面上的 FAQ 链接都可以。

作者简介

Vivek Chopra 作为软件开发人员、架构师以及开发小组主管已经有十余年的经验，在 Web 服务、J2EE 和中间件技术方面经验尤其丰富。他曾经供职于硅谷多家公司，拥有多项有关 Web 服务的专利（有的还在申请中）。Vivek 是活跃的技术作家，曾与人合作撰写了 6 本有关开源软件、Java、XML 和 Web 服务的著作。他还积极从事开源软件开发，曾经开发了 uddi4j 库的一部分（这是一个面向 UDDI 的开源 Java API）。

Sing Li 最早开始着迷于计算机是在 1978 年。他的第一台个人计算机是一台自己动手安装的 Netronics COSMIC ELF 计算机，有 256 字节的内存，这是按 *Popular Electronics* 杂志背面的广告邮购的。如今，他已是一位专业顾问、系统设计师、开源软件开发者和自由撰稿人。他为多家很受欢迎的技术杂志和电子期刊撰写文章，是最早的 IP 电话软件之一 Internet Global Phone 的发明者。他撰写并参与合著了多本图书，覆盖了众多技术主题，包括 JSP、Tomcat、servlet、XML、Jini 和 JXTA。

Rupert Jones 是 Internet Business Systems 公司 J2EE 项目技术主管。在过去 6 年中，他为多家国际性大公司提供软件开发和顾问服务。现在他生活和工作在澳大利亚墨尔本。可以通过 rup@rupertjones.com 与他联系。

Jon Eaves 已经从事软件开发 15 年之久，涉足过多种语言和领域。现在他任职于 ThoughtWorks，正在使用 J2EE 开发大规模企业系统。他在业余时间还会抽空开发 J2ME/MIDP 应用，并参与了 BouncyCastle Crypto API (www.bouncycastle.org) 的开发工作。可以通过 jon@eaves.org 与他联系。

John T. Bell 已经有 20 多年的软件开发经验，如今是一家大型旅游公司网站的首席软件架构师，这家公司位于马里兰的贝塞斯达。作为一名兼职教授，他还在 Towson 州立大学为应用信息技术中心讲授服务器端 Java 技术。他拥有马里兰大学的计算机信息管理硕士学位和电子工程学士学位。本书是他在 Wrox 公司出版的第 3 本书。他还是 *The J2EE Open Source Toolkit* 一书的作者。

目 录

译者序	
致谢	
前言	
第1章 预备知识	1
1.1 创建因特网应用	1
1.1.1 基本 Web 服务器模型的局限性	2
1.1.2 通过 CGI 实现动态 HTML 生成	3
1.1.3 CGI 的缺点	4
1.1.4 改善基于 Java 的 CGI: servlet	4
1.2 小结	20
习题	21
第2章 JSP 基础 1: 创建动态页面实现 树据表示	22
2.1 剖析一个 JSP 页面	22
2.1.1 指令	22
2.1.2 XML 兼容语法	23
2.1.3 模板数据	24
2.1.4 动作	24
2.1.5 脚本元素	25
2.1.6 利用 JSP 处理 HTML 表单提交	26
2.1.7 网站个性化	43
2.2 小结	50
习题	50
第3章 JSP 基础 2: 通用模板和服务 器脚本	52
3.1 用于嵌入 Java 代码的脚本元素	52
3.2 创建一个简单的网上商店	57
3.2.1 向隐式对象附加属性	62
3.2.2 显示种类列表	64
3.2.3 显示给定种类中的商品的列表	65
3.3 向目录增加一个购物车	66
3.4 创建购物车	69
3.4.1 对收到的请求参数进行解码	70
3.4.2 显示订单信息	71
3.4.3 显示返回购物超链接	72
3.4.4 购物车限制	72
3.4.5 克服购物车限制	73
3.4.6 会话和 JSP	78
3.4.7 使用会话属性显示购物车	81
3.5 小结	84
习题	84
第4章 CSS、JavaScript、VBScript 和JSP	85
4.1 客户端执行的代码元素	85
4.1.1 CSS	87
4.1.2 JavaScript	87
4.1.3 VBScript	88
4.2 用户首选项的实现	88
4.3 创建一个用户可定制的 DHTML 菜单	97
4.4 小结	106
习题	106
第5章 JSP和EL	107
5.1 EL 及其在 JSP 中的重要地位	107
5.2 EL 命名变量	108
5.3 应用 EL	109
5.3.1 在模板数据中内联使用 EL 表达式	109
5.3.2 在属性值中使用 EL 表达式	109
5.4 强制转换: 自动类型转换	116
5.4.1 装箱和拆箱	117
5.4.2 强制转换为字符串	117
5.4.3 强制转换为数字	117
5.4.4 强制转换为字符	117
5.4.5 自动类型转换实例	118
5.5 访问对象性质和集合	120
5.6 JSP 2.0 中的 EL 隐式对象	125
5.7 用户提供的 EL 函数	129
5.7.1 命名空间和 EL 函数	129
5.7.2 Java 类的静态方法	130
5.8 小结	132
习题	133

第6章 JSP标记库和JSTL.....	134	8.5 指定其他动作的参数.....	199
6.1 JSP标记库的重要地位.....	134	8.6 处理插件.....	199
6.2 JSP标准标记库.....	135	8.6.1 <jsp:plugin> 标准动作.....	200
6.3 标记库剖析.....	136	8.6.2 <jsp:params> 标准动作.....	200
6.3.1 标记库描述文件.....	136	8.6.3 <jsp:fallback> 标准动作.....	201
6.3.2 web.xml 部署描述文件中的 taglib映射.....	137	8.7 特定于标记文件的标准动作.....	205
6.3.3 JSTL的下载和打包.....	137	8.8 小结.....	206
6.3.4 JSTL标记.....	138	习题.....	206
6.4 小结.....	159	第9章 JSP和JavaBean.....	207
习题.....	159	9.1 JavaBean剖析.....	207
第7章 JSP指令.....	161	9.1.1 JavaBean性质.....	209
7.1 指令基础.....	161	9.1.2 JavaBean 方法.....	211
7.1.1 指令作为容器的指示.....	161	9.1.3 常用的JavaBean打包.....	212
7.1.2 指令的另一种XML语法.....	162	9.2 JavaBean与EJB的区别.....	227
7.1.3 可用的JSP指令.....	162	9.3 小结.....	227
7.2 page指令.....	163	习题.....	228
7.2.1 language 属性.....	164	第10章 错误处理.....	229
7.2.2 extends 属性.....	164	10.1 理解错误根源.....	229
7.2.3 import 属性.....	164	10.1.1 Java语言编码中的错误.....	230
7.2.4 session 属性.....	165	10.1.2 脚本元素中的错误.....	230
7.2.5 info 属性.....	165	10.1.3 JSP指令和动作中的错误.....	233
7.2.6 isELIgnored 属性.....	165	10.1.4 JSTL错误和EL错误.....	246
7.2.7 isErrorPage 属性.....	165	10.1.5 用户数据输入错误.....	247
7.2.8 errorPage 属性.....	166	10.1.6 JSP模板数据中的错误.....	247
7.2.9 contentType 属性.....	166	10.2 小结.....	247
7.3 taglib指令.....	168	习题.....	248
7.3.1 taglib指令的两种一般用法.....	169	第11章 构建定制JSP标记库.....	249
7.3.2 taglib指令的属性.....	169	11.1 什么是标记文件.....	249
7.4 include指令.....	173	11.2 一个简单的标记文件: 显示今天的 日期.....	249
7.5 小结.....	179	11.3 标记文件的优点.....	250
习题.....	179	11.3.1 代码重用.....	251
第8章 JSP标准动作.....	180	11.3.2 隐藏复杂性.....	251
8.1 JSP标准动作是内置标记.....	180	11.3.3 问题分离.....	251
8.2 处理JavaBean的动作.....	181	11.3.4 简单性.....	251
8.2.1 <jsp:useBean> 标准动作.....	181	11.3.5 灵活的打包.....	251
8.2.2 <jsp:useBean>与JSTL<c:set> 的区别.....	193	11.4 开发标记文件.....	252
8.3 通过<jsp:include>包含JSP输出.....	194	11.4.1 作用域和隐式对象.....	252
8.4 在JSP之间传递控制.....	198	11.4.2 在标记文件中使用指令.....	254
		11.4.3 体处理.....	259

11.4.4 属性.....	262	13.4 使用 Hibernate.....	328
11.5 标记文件打包.....	272	13.5 小结.....	365
11.6 小结.....	275	第14章 模型-视图-控制器.....	366
习题.....	275	14.1 MVC.....	366
第12章 JSP和servlet.....	276	14.2 MVC 和 Web应用.....	367
12.1 JSP 实际上就是 servlet.....	276	14.3 小结.....	377
12.1.1 servlet 剖析.....	279	习题.....	378
12.1.2 servlet 的生命周期.....	282	第15章 综合项目：个性化门户网部.....	379
12.1.3 在部署描述文件中为容器 描述 servlet.....	284	15.1 门户网站项目.....	379
12.1.4 servlet 声明.....	287	15.1.1 RSS 简介.....	379
12.1.5 可用 JSP 时使用 servlet.....	290	15.1.2 Web 服务简介.....	382
12.1.6 指定初始化参数.....	291	15.2 项目特性.....	384
12.1.7 ControllerServlet 中访问 初始化参数.....	293	15.2.1 用例.....	384
12.1.8 通过控制器 servlet 定制到来的请 求的转发.....	295	15.2.2 初始分析.....	384
12.1.9 转发目标.....	296	15.3 应用设计.....	385
12.2 小结.....	296	15.3.1 设计持久存储库.....	385
习题.....	297	15.3.2 定义关键实体对象.....	387
第13章 访问数据库.....	298	15.3.3 设计网站控制流.....	395
13.1 数据库简介.....	298	15.4 开发环境.....	397
13.1.1 连接数据库.....	299	15.4.1 目录结构.....	397
13.1.2 下载和安装 MySQL.....	302	15.4.2 构建脚本.....	398
13.1.3 JDBC API.....	303	15.4.3 Struts.....	400
13.2 构建应用.....	321	15.4.4 Tiles.....	400
13.2.1 数据特征.....	321	15.4.5 Log4j.....	401
13.2.2 事务.....	322	15.4.6 Rome.....	403
13.2.3 对象-关系映射.....	323	15.4.7 Apache Axis.....	405
13.3 不同类型的应用.....	324	15.5 应用.....	407
13.3.1 简单应用.....	324	15.5.1 视图.....	407
13.3.2 使用 JSP 和 JDBC.....	325	15.5.2 控制器.....	414
13.3.3 更复杂的应用.....	327	15.5.3 运行门户应用.....	423
		15.6 小结.....	427
		习题.....	427

第1章 预备知识

JSP (JavaServer Pages) 是一种基于 Java 的技术, 它运行在服务器上, 用于辅助对 Web 请求的处理。我们每天访问的网站中, 可能有许多都是在使用 JSP 对数据进行格式化和显示。这一章将揭示 JSP 到底是什么, 它是如何工作的, 以及 JSP 为什么很重要。

这一章还会叙述使用基于 Java 的服务器逻辑来处理请求的发展过程。在这个过程中, JSP 有着至关重要的地位。我们会讨论 JSP 的这种作用, 并介绍 JSP 对于 Web 请求处理能提供怎样的帮助。这个概述可以作为一个基础, 我们将在此之上介绍新的 JSP 概念, 并在后面的几章中逐步引入新的 JSP 特性。

本书每一章都包括一些实际的 JSP 编码示例。尽管这还是第 1 章, 但是从这一章开始, 读者就能马上着手编写 JSP 代码了。这一章将详细介绍如何在自己的 Windows PC 或 Linux/UNIX 工作stations上编写 JSP 代码。

具体而言, 本章内容如下:

- Web 技术经过一番演变才产生了 JSP, 本章将对 Web 技术的发展做一个历史回顾。
- 讨论为什么需要 JSP。
- 揭示 JSP 如何工作。
- 展示在哪里下载各章的代码示例和 JSP 项目示例。
- 为了在你的 PC 或工作stations上执行 JSP 代码, 本章将展示在哪里下载服务器。
- 指出如何安装开源 Tomcat 服务器来运行 JSP 代码。

1.1 创建因特网应用

在分析支持 JSP 的服务器之前, 先思考一下, 使用浏览器访问一个网站时, 在后台会发生什么事情。你很可能在使用某个流行的 Web 浏览器, 如 Netscape、Microsoft Internet Explorer、Firefox、Konquerer 或 Opera。图 1-1 展示了浏览器访问一个 URL 时发生的事件序列。

下列步骤按顺序分别对应于图 1-1 中编号的各个步骤:

- (1) 在浏览器中输入一个 Web 页面的 URL。这个 URL 告诉浏览器要与因特网上某台特定主机联系。
- (2) 浏览器再向因特网上的这个特定主机发出请求。指定的主机运行着一个软件, 称为 Web 服务器 (Web server)。Web 服务器接收请求, 并做出分析。常见的 Web 服务器有 Apache、Microsoft IIS、Netscape Enterprise Server、Sun Java System Web Server (原来的 Sun ONE)、Oracle HTTP Server 和 Zeus Web Server。
- (3) 根据接收到的请求, Web 服务器从其存储器中获取一个采用 HTML 编码的 Web 页面。
- (4) 第 3 步得到的页面再作为响应传回到发出请求的浏览器。
- (5) 浏览器接收到响应 Web 页面后, 向用户显示这个页面。

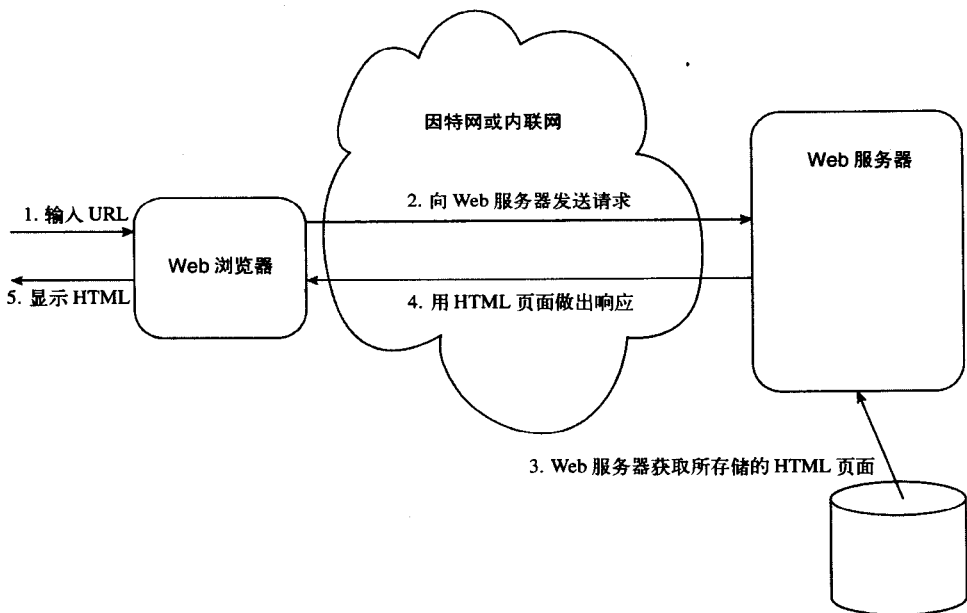


图 1-1 Web 浏览器访问一个 URL

当然，Web 页面可能还包含一些图形元素，如 GIF 文件（浏览器必须为这些文件向服务器发出另外的请求），另外 Web 页面可能还包含指向其他 URL 的超链接，用户可以点击这些超链接。

HTML（Hypertext Markup Language，超文本标记语言）是编写 Web 页面的标准格式。HTML 文件是一种基于文本的文件，可以在任何文本编辑器中编辑。HTML 页面中包含加标记的段，如首部和体，还包括一些格式化布局元素，如段落和表格。所有浏览器都理解 HTML，并能根据格式化标记来显示页面（在 HTML 世界中，这种显示称为表现（rendering））。

在以上过程中，浏览器通过因特网与 Web 服务器会话，这种会话是通过一个标准网络协议完成的。这个特定协议被称为 HTTP（Hypertext Transfer Protocol，超文本传输协议）。HTTP 建立在 TCP/IP 之上，TCP/IP 则是将因特网中所有计算机连接起来的一个协议组。

1.1.1 基本 Web 服务器模型的局限性

Web 服务器的基本功能很有限，只会提供数目有限的静态 Web 页面。每个页面的内容保持不变。要想显示可能变化的信息，如每天的天气、最新的新闻或者一个网上商店的最新商品目录，没有简便易行的办法。要显示新信息，就必须创建一组新的静态页面。

如果底层信息每分钟都会变，为此创建新的静态页面是非常繁琐的。显然，如果有办法让服务器自动生成 HTML 页面的某些部分，我们就能节省大量的时间和精力。如此一来，就根本没有必要在信息改变时重复地创建新的静态页面了，处理请求时就能动态地完成这种生成。例如，可以生成 HTML 页面中显示当前日期和时间的部分。

很快地，因特网软件工程师把注意力转向 CGI (Common Gateway Interface, 公共网关接口)，希望利用 CGI 来提供这种动态生成功能。

1.1.2 通过 CGI 实现动态 HTML 生成

CGI 提供了一种在服务器端执行程序的方法。服务器端可能就是运行 Web 服务器的同一台机器，也可能是与之连接的另一台机器。CGI 程序的输出是 HTML 页面，这个页面将发回给 Web 浏览器进行显示。图 1-2 展示了基本 CGI 操作。

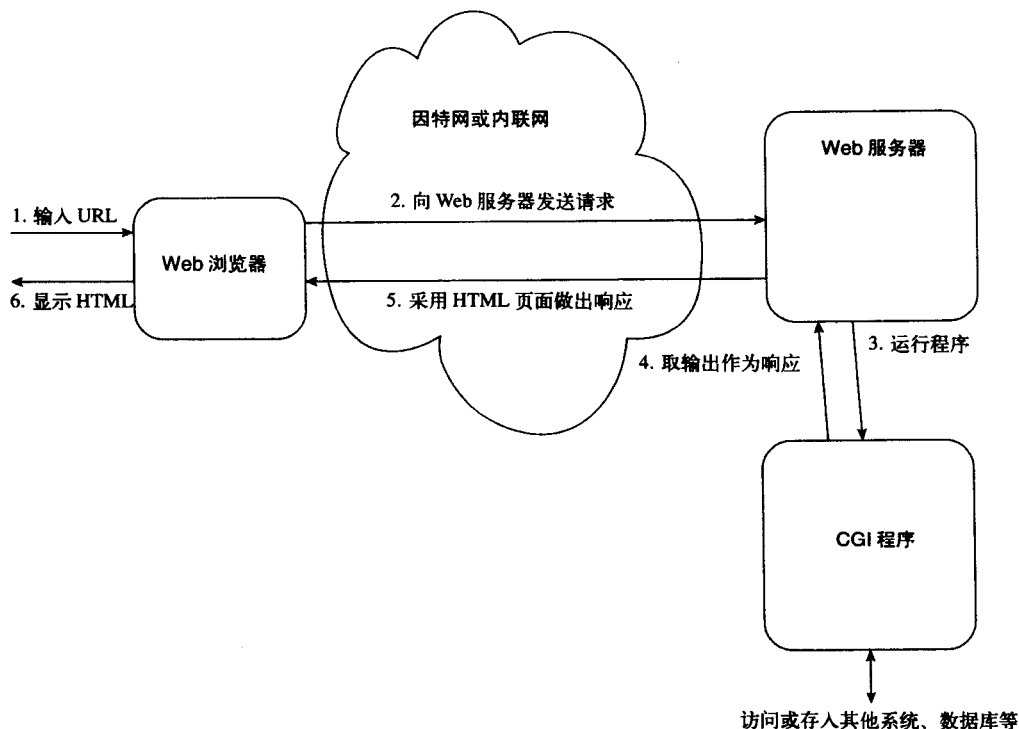


图 1-2 基本 CGI 操作

(1) 首先指示浏览器访问一个 URL。可以手工输入这个 URL。不过，更多的情况是填写在线表单并提交或点击页面上的一个超链接。例如，URL 可能是 `http://www.wrox.com/beginjsp/ch1test.cgi`。这个 URL 告诉浏览器要与 Internet 上一台名为 `www.wrox.com` 的特定主机联系。

(2) 浏览器再向因特网上的指定主机发送请求。这与图 1-1 所示不用 CGI 的情况相同。除了指定主机，URL 还指定了一个特定的 CGI 程序位置。以上 URL 中指定位置的部分为 `beginjsp/ch1test.cgi`。Web 服务器检查收到的请求 URL，并把收到的请求转发给指定的 CGI 程序 (`ch1test.cgi`)。

(3) 该 CGI 程序在服务器端执行。