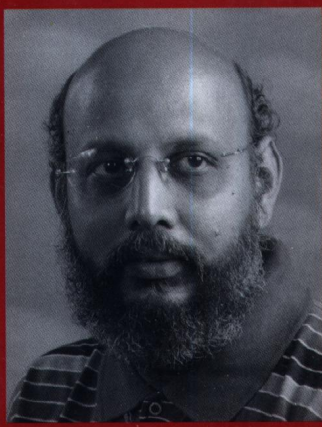
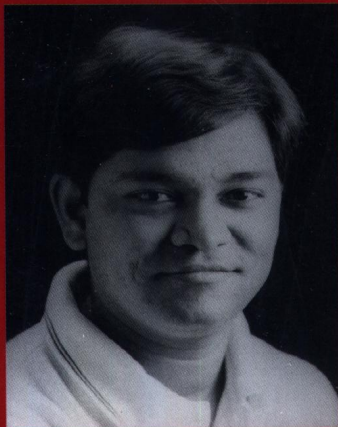
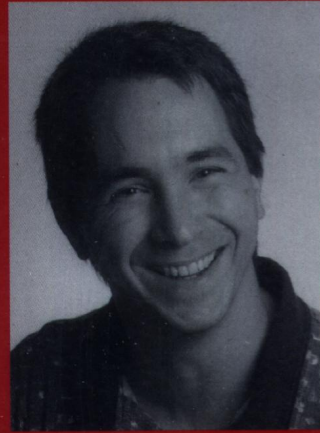
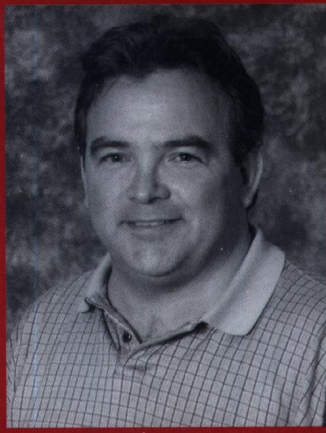
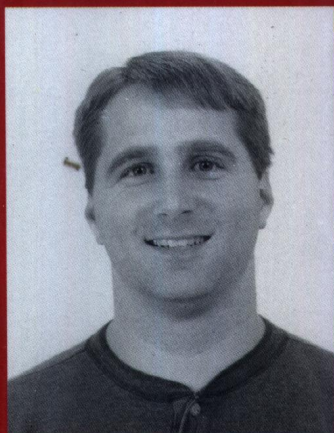




JSP

站点设计编程指南

Kevin Duffey

[美]

Vikram Goyal

等著

Ted Husted

王 军

等译

Professional JSP Site Design

TP3 3.6
7776

JSP站点设计编程指南

Kevin Duffey
〔美〕 Vikram Goyal 等著
Ted Husted

王 军 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

本书可以帮助读者更深入地理解如何最好地实现Web站点的核心特性（比如动态导航、网页布局和内容管理）。书中还分析了管理框架这类潜在的棘手问题，并且讨论了最佳的解决方法。这个方法是可编程的，而且现有的开放资源组件提供了很多必要的功能，我们将介绍如何把它们集成到读者自己的应用程序中，而不是自己开发一个这样的程序。

本书提供了大量的实例和代码，读者可以直接使用。本书的读者对象是Java开发人员，并要求读者具有JSP 1.1和Servlet 2.2标准、Java语言 and 核心API的知识。



Copyright©2002 Wrox Press. All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical articles or reviews.

本书英文版由Wrox公司出版，Wrox公司已将中文版独家版权授予电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可，不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号：01-2002-0168

图书在版编目（CIP）数据

JSP站点设计编程指南/（美）杜飞（Duffey, K.）等著；王军等译. - 北京：电子工业出版社，2002.7

书名原文：Professional JSP Site Design

ISBN 7-5053-7739-6

I. J… II. ①杜… ②王… 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（2002）第043591号

责任编辑：李 莹 张 顺

印 刷：北京天竺颖华印刷厂

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

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编：100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：50 字数：1280千字

版 次：2002年7月第1版 2002年7月第1次印刷

定 价：75.00元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换，若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：（010）68279077

前 言

欢迎

欢迎购买《JSP站点设计编程指南》，本书不仅介绍了JavaServer Pages (JSP) 和Java Servlet技术，还提供了大量免费的源程序，用户可以利用它们建立强大的动态网站，从而提供一些基本的功能，如内容管理、数据库集成和个性化。

与其他一些书籍不同的是，本书并不是要帮助用户学习这些技术，而是要帮助用户利用已经掌握的知识来建立更加复杂、更具有吸引力并且更具真实性的网站。

JSP页和servlet结合起来可以建立并实现企业级数据和处理的交互式Web界面，也可以只应用于独立的Web服务器，或是作为完整的J2EE应用的一个部分。从很多方面来讲，Web编程都是一件棘手的事情，HTTP协议和HTML标记语言都不很直观，因此，很多在桌面应用程序中很容易实现的编码在Web编程中就比较困难。

本书将介绍很多这方面的问题和通用的应用程序，以此来帮助用户在这个开发平台上出色地完成工作，开发出满足需要的Web网站。

本书的读者对象

本书针对熟悉JavaServer Pages和Java Servlet技术的开发人员，书中将使用这些技术的最新规范，它们分别是1.2版和2.3版，这是由Java Community Process刚刚确定的规范 (<http://java.sun.com/aboutJava/communityprocess/>)。本书要求读者至少熟悉JSP 1.1、Servlet 2.2、Java和HTML。

本书并不会详细地介绍Java所有的内容，特别是与Java API有关的内容，如Enterprise JavaBeans、JavaMail和JMS。Wrox出版公司的《Professional Java Server Programming J2EE 1.3 Edition》(ISBN 1-861005-37-7) 对整个Java 2企业版做了很好的介绍，中译本《J2EE编程指南 (1.3版)》已由电子工业出版社出版。

本书主要内容

本书的结构如下：

- 首先概述使用JSP和servlet进行Web编程，以及将应用程序模块化的各种形式的组件。
- 第2章介绍日趋流行的Struts框架，这个技术将在书中得到广泛的应用。
- 在第3章到第7章中讨论了一些基本技术，这些技术可以用来设计Web网站的客户端和创建独立的网页。书中会依次讨论HTTP和浏览器兼容性的问题，介绍创建动态网站的最好方法，包括帧和弹出窗口、页面规划和装饰、站点导航的动态结构、错误处理以及登录。
- 创建吸引人的网站是一回事，而对于任何实际的应用来说，网站必须与企业的其他部分结合为一个整体。在第8章和第9章中将介绍Java Web应用与关系型数据库的连

- 接技术，以及如何将它们集成在一起作为完整的J2EE解决方案的一部分。
- 接下去是安全与用户管理的问题，然后将介绍跟踪访问和个性化的问题。
 - 站点的内容是访问者最关心的问题。第12章到第14章介绍了三个与之相关的问题：内容管理、索引和搜索、创建入口，并以一个基于struts的新闻应用程序作为例子。
 - 目前，XML已经是无处不在了，并且越来越成为一种普通的Web服务。在第15章到第17章中，用户将看到为了更好地传输数据和更加方便地与Web服务后端集成，要使用XML文档段落而不是JavaBeans来创建Web应用的框架。
 - 最后，本书在第18章讨论Web应用的可扩展性、性能和发布的问题。

使用本书的条件

书中的代码已经在Java 2 标准版SDK (JDK 1.3.1) 和Tomcat 4.0的正式版上进行了测试。用户如果需要JDK 1.3.1，可以访问<http://java.sun.com/j2se>，如果需要Tomcat，可以访问<http://jakarta.apache.org/tomcat/>。Tomcat 4.0的相关文档比测试版的文档有了很大的改进，包含了基本安装、服务器配置和常用管理任务的内容，它是解决Tomcat安装问题的最佳资料。其详细内容参见<http://jakarta.apache.org/tomcat/tomcat-4.0-doc/>。

数据库

本书有几章的内容都需要访问数据库，书中的例子使用的是MySQL (<http://www.mysql.com/>) 和MM.MySQL JDBC驱动程序 (<http://mmmmysql.sourceforge.net/>)，详细内容请参阅附录B。但无论如何，用户应该可以选择使用其他JDBC能够访问的数据库。

Struts

一些重要的章节都涉及了Struts框架的内容。Struts是一个开放的资源项目，为使用模型-视图-控制器体系开发JSP和基于servlet的Web应用提供了固定的基础。用户可以从<http://www.jboss.org/>下载Struts。

EJB容器

在第9章中用户需要使用支持EJB 1.1规范的EJB容器程序，书中范例使用的是jBoss的最新版本，它可以从<http://www.jboss.org/>下载。

其他软件

书中的一些章节还使用了其他一些小程序，每一章都会单独地说明。这些小程序都包含在本书可以下载的代码中了。

约定

为了帮助用户更好地使用本书，书中在文字的编排方面使用了一些约定。比如：

用黑体字给出与上下文直接相关的重要内容，应该牢牢记住。

用这种楷体字给出当前所讨论问题的插入语。

本书使用以下形式来表示代码。方法和属性的定义形式如下所示：

```
public ActionForward perform(ActionMapping mapping,
                             ActionForm form,
                             HttpServletRequest request,
                             HttpServletResponse response)
    Throws IOException, ServletException
```

示范代码的格式如下：

```
In our code examples, the code foreground style shows new, important,
pertinent code
while code background shows code that is less important in the present
context, or has been seen before.
```

支持信息

我们很重视听取读者的意见，也很想知道读者对本书的看法：喜欢哪些部分，不喜欢哪些部分，以及还有哪些需要改进的地方。读者可以发电子邮件到feedback@wrox.com。请注意在邮件中注明书的名称。

如何下载书中的示范代码

当用户登录到Wrox网站时 (<http://www.wrox.com/>)，可以利用网站的搜索工具或使用标题列表。用户需要在Code栏中点击Download，或是在书中某页的内容上点击Download Code。

在网站中，我们使用了WinZip对下载的代码进行了压缩，当用户把文档保存到硬盘的文件夹以后，需要使用解压缩软件对文档进行解压，比如WinZip或PKUnzip。当用户解压文档时，代码通常解压到相应章节的目录，因此在进行解压时，请用户在解压软件（WinZip、PKUnzip等）中选中“Use Folder Names”选项。

勘误表

我们已经尽力避免在文字或代码中出现错误，但是人无完人，疏漏总是难免的。如果读者发现了书中的错误，比如文字错误或错误的代码，我们十分欢迎读者将这些信息反馈给我们，这样会帮助其他读者解决遇到的问题，也会有助于我们提供更高质量的资料。用户可以给我们发电子邮件，地址是support@wrox.com。我们将对收到的信息进行检查，并将正确的信息发送到相应标题的勘误页，或是在本书的后续版本中进行修正。

读者如果要查看勘误信息，请登录到<http://www.wrox.com/>，就可以轻易地在标题列表或高级搜索中找到相应的标题，然后点击“Book Errata”链接（它位于该书封面图案的下面）。

电子邮件支持

如果读者需要直接询问专家有关书中的内容，请发电子邮件到support@wrox.com。电子邮件的主题栏中应该标明书的题目和ISBN的最后四位数字。一封典型的电子邮件应该包含以下内容：

- 在主题栏中应该包含与问题相关的书名、ISBN的最后四位数字以及页数。
- 在邮件正文中应包含读者的姓名、联系信息以及需要询问的问题。

我们不会发送垃圾邮件。如果读者能够提供足够详细的内容，那将节约你和我们的时间。当我们收到邮件时，将会按照下面的次序进行处理。

- 客户支持：读者的邮件首先会被送给客户支持人员，他们将是第一个阅读信件的人员，他们有关于最常见问题的答案的档案，并能够回答关于本书或网站的一般问题。
- 编辑：稍微深入一些的问题会被传送给负责本书的技术编辑，他们具有编程语言和特定产品的使用经验，能够回答相关主题的技术细节问题。当问题被解决后，编辑会将勘误表发送到Web站点。
- 作者：最后，如果偶然遇到编辑都不能回答的问题，他就会将问题提交给作者。我们的确不想打扰作者的工作，但是我们也很高兴将一些特定的问题转交给他们。所有Wrox的作者都会参与技术支持工作，他们会将问题的解答通过电子邮件发送给客户或编辑，最终所有的读者都会从中受益。

Wrox技术支持只能解决与已出版书籍直接相关的问题，其他方面的问题可以在<http://p2p.wrox.com/>中的论坛找到答案。

p2p.wrox.com

如果需要与作者或同行讨论问题，请加入P2P邮件列表。除了一对一的电子邮件支持系统，我们独特的系统通过邮件列表、论坛、新闻组等方式为用户提供programmer to programmer的联系。用户所提出的问题会被邮件列表中很多Wrox的作者和其他一些专家看到。用户不仅是在阅读本书时，而且在开发自己的应用程序时，都可以在p2p.wrox.com上发现很多不同类别的邮件列表，并且从中获得帮助。

请参照以下步骤订阅邮件列表：

- 访问<http://p2p.wrox.com>。
- 从左边的菜单栏中选择适当的类别。
- 点击要加入的邮件列表。
- 按照提示来订阅邮件列表，输入用户的电子邮件地址和口令。
- 回复所收到的确认邮件。
- 使用订阅管理器来加入更多的邮件列表，并且设置用户的电子邮件参数。

作者简介

Kevin Duffey

三年前, Kevin就在旧金山湾地区的一个小公司里开始进行Java开发。他的工作包括Web应用程序开发, 当J2EE技术可以使用之后, 他很快转移到了J2EE技术。当时, 在开发企业应用程序的Web层时只使用Java技术, 因此, Kevin致力于掌握servlet和JSP页。当把站点转换成JSP时, Kevin发现MVC和模型2优于他目前掌握的技术, 于是他很快利用他自己的MVC框架Theseus将整个站点进行了转化。在空闲时间, Kevin继续阅读此类书籍以深化他的Java语言知识。他也喜欢音乐, 包括用他的计算机音乐工作室作曲。

Kevin想感谢他的妻子Gerlina和他的两个孩子, Kayla和Andrew, 当他在事业上不断努力时给予他的耐心和理解。没有他们的爱和支持, Kevin就不能完成他的工作。他也想答谢他的父亲James, 他一直指导他做正确的事。

Kevin撰写了本书的第18章。

Vikram Goyal

我有五年的Java程序设计经验, 曾经为Ernst和Yong LLP、Citibank和澳大利亚健康保险代理工作。程序设计之余, 我喜欢玩PC游戏(帝国朝代、近距离作战、世界杯98)和看间谍小说(Fredrick Forsyth是最棒的!!)。有那么一天, 我将开发一个基于Java的商业游戏并写一本关于它的书!

我要感谢已故的父亲Navin Chand Goyal先生和我的母亲Saroj Rani Goyal太太, 我的父亲非常爱书。正是你们两人的帮助, 我才能有今天。衷心感谢。

Vikram撰写了本书第18章中的附加材料。

Richard Huss

Richard Huss是Wrox出版公司Java小组的技术人员, 着重研究J2EE Web层的技术, 他从不反对下载新的且有趣的开放的Java素材。他和他的妻子Lesley住在英国的Solihull, 在那里他拥有丰富的藏书。闲暇之余, 他无偿为Talyllyn Railway工作(<http://www.talyllyn.co.uk/>), 在St.Nicholas教堂唱诗班唱歌, 欣赏Elgar、Vaughan Williams和英国国教的圣歌。

感谢上帝创造了人类、保护了人类、带给我们他生命中所有的祝福。但是首先更要感谢他在拯救世界的过程中给予我们无私的爱。感谢他的慈悲和恩典, 感谢他带给我们无限的希望。至高之荣誉归于神。

Richard撰写了本书的第3章和第4章。

Ted Husted

Ted Husted是个独立的Java开发人员, 他使用多种Jakarta技术编写Web应用程序, 这些技术包括Struts、标记库、Tomcat和Lucene。从1983年他就开始开发商业程序, 从1995年开

始编写因特网应用程序。Ted是Struts Framework中的积极分子和Jakarta项目管理委员会的成员。同时他是WXXI.ORG站点的管理员，WXXI.ORG是当地公共广播站的一个获奖Web站点。Ted与他的妻子、两个孩子、一个小猫和四台计算机住在纽约西边的伊利运河附近。

Ted撰写了本书的第12~第14章。

Meeraj Moidoo Kunnumpurath

为世界上所有无辜的受难者祈祷。真主保佑我们所有的人。

感谢Waheeda，是你使我懂得了生命的意义。

Meeraj撰写了本书的第7~第9章和第15~第17章。

Lance Lavandowska

Lance Lavandowska是Aptura技术LLC的创始人之一，从1998年他就已开始使用Servlet和JSP。在业余时间，他还是做同样的事。Lance已经为其他很多书籍做过技术评论员，也为一些Apache Jakarta项目和Castor项目做出过贡献。

Lance感谢他的家庭和共同创始人，在他为本书工作期间给予他的支持。Lance也感谢Wrox出版公司给了他这个机会。用户可到<http://www.brainopolis.com>访问Lance。

Lance撰写了本书的第6章。

Sathya Narayana Panduranga

我是生活在Bangalore（印度的硅谷）的一名设计工程师。我对基于分布组件的应用程序结构、面向对象分析与设计、基于IP的语音传输以及集成平台感兴趣，并且具有一定的经验。我经常给Codeguru（一个为开发人员服务的Web站点）投稿。

我愿将我在本书中所做的工作献给Suresh Narasimha、Ravi B Ramarao和Santosh Deshpande，因为他们给我带来了友谊。

Sathya撰写了本书的第1章和第2章。

Krishnaraj Perrumal

我是一名Sun公司认证的程序员、Adarsh Softech公司的创始人和主管。Adarsh Softech位于Salm，是一家专门从事Web商业解决方案的公司。我也经常介绍Java和XML，给杂志投稿。我热爱书籍，并且为之花费了相当多的时间和金钱。我曾用C、C++、Delphi和Java从事过15年的软件系统开发。

我感谢Wrox公司给我这个机会，感谢所有使我的工作更出色的人。感谢我的家庭和朋友的支持和爱护，还要特别感谢我的儿子Adarsh和侄女Sruthi、Preethi和Vaish使我的工作得以继续。

Krishnaraj撰写了本书的第10章和第11章。

Joe Walnes

Joe Walnes目前就职于伦敦的Web-Imps公司，他致力于生产质高价廉的软件。从小型设备到使用各种技术的大型企业级系统设计，他都有丰富的经验。他引以为傲的是把复杂的

问题用简单的方案设计和实现，并且帮助其他人向这个目标迈进。近来，他倡导J2EE和终极程序设计（XP）。他也是OpenSymphony项目的核心开发人员之一。

感谢父母生养了我。感谢Dan North不断激励我从不同的角度思考问题，感谢Jaimie奉献她的爱、支持和聪明才智。

Joe撰写了本书的第5章。

译 者 序

JSP (JavaServer Pages) 是由Sun公司倡导并在很多公司参与下共同建立的一种动态网页技术标准。这个标准扩展了**Java Servlet API**, 能够为Web开发人员提供一种框架结构, 从而让人们可以使用**HTML**和**XML**模板及**Java**代码在服务器上建立动态内容。同时, 它还是一种安全、快速并且与服务器平台无关的方法。**JSP**已经成为Internet上的主流开发工具。

JSP在建立动态网站时具有下列强大而独特的功能特点:

- 将内容的生成和显示分离。这不但可以帮助应用程序开发人员保护自己的源代码, 还保证了代码可以用于任何基于**HTML**的Web浏览器。
- 生成可重用的组件。基于组件的技术可以加速项目的总体开发进程。
- 使用标记技术来简化页面的开发。标准的**JSP**标记能够实现其他方法难以完成的功能, 同时通过自定义标记库, 开发人员可以对**JSP**技术进行扩展。
- **JSP**提供了所有的**Servlet**功能, 但与用**println**书写和修改**HTML**相比, 它更加方便。同时它还可以让开发人员具有明确的分工, Web页面的设计人员在编写**HTML**时, 只需要为**Servlet**程序员留出插入动态部分的位置和空间即可。
- **JSP**页的内置脚本语言是基于**Java**编程语言的, 而且所有的**JSP**页都被编译为**Java Servlet**, 因此**JSP**页具有**Java**技术的所有优点, 包括强健的存储管理和安全性。
- 作为**Java**平台的一部分, **JSP**具有**Java**编程语言“一次编写, 各处运行”的特点。

本书介绍了**JSP**和**Java Servlet**技术, 但与其他一些书籍不同的是, 本书并不是要帮助用户学习这些技术, 而是要帮助用户利用已经掌握的知识来建立更加复杂、更具有吸引力、更具真实性的站点。本书通过大量实际的案例分析, 全面系统地介绍了使用**JSP**建立动态Web站点的各种技术, 同时提供了翔实的源代码。

在本书的编译过程中, 由于时间仓促和译者水平有限, 书中的错误与不妥之处在所难免, 敬请读者批评指正。参加全书翻译的人员有: 王军、龚涛、周涛、王建、张吉祥、宋爱华、宋金霞、张秀芹、王辉、佟斌、刘立荣、张建华、辛海红、张顺、宋志江。

译者

目 录

第1章	基于组件驱动的Web编程	1
	常见设计问题	1
	基于组件的开发方法	7
	MVC框架	8
	分析和再分解应用程序代码	13
	小结	20
第2章	Struts框架	21
	安装Struts	22
	Struts体系结构	23
	Struts框架中的组件	25
	错误处理	35
	Struts标记库	37
	基于Struts的Web应用程序范例	56
	小结	75
第3章	缓存和浏览器	76
	缓存管理	76
	服务器端的缓存	85
	管理浏览器的兼容性	92
	小结	132
第4章	框架范例	133
	框架的问题	134
	设置场景	134
	图片数据	136
	JSPTL介绍	143
	图片库标记库	146
	第一个框式支架	151
	刷新多个框架	158
	基于MVC的方法	163
	添加弹出窗口	173
	部署	183
	小结	187
第5章	网页布局	188
	分离功能与图形设计	188
	用组件合成网页	189

	所使用的技术	194
	小结	234
第6章	导航	235
	数据建模	235
	建立应用程序	237
	使用模型1体系建立原型	246
	使用Struts的模型2体系结构	255
	建立管理程序	267
	小结	277
第7章	错误处理、记录和通知	279
	错误处理	279
	Java异常	280
	错误处理模板	283
	异常类型	284
	记录和跟踪	301
	JDK 1.4记录API	313
	J2SE 1.4断言	315
	小结	317
第8章	数据访问模板	318
	企业级JavaBean	318
	SQLJ	325
	Java数据对象	327
	动态代理	329
	通用数据访问模板	333
	范例研究：一个在线拍卖系统	337
	小结	399
第9章	J2EE集成	400
	Java 2企业版	400
	Web层集成	410
	部署和汇编	414
	范例研究	417
	使用JMS集成Web层	437
	小结	443
第10章	安全和用户管理	444
	身份验证机制	444
	数字证书	453
	控制对Web资源的访问	455
	注册管理系统	468
	会话管理	478

小结	511
第11章 用户跟踪和个性化	512
调查请求	512
使用Clickstream进行用户跟踪	515
个性化	518
小结	533
第12章 内容管理	534
管理适时内容	534
Articles	535
设计复杂性	536
自定义组件	537
小结	572
第13章 搜索	574
搜索什么	574
如何搜索	574
搜索谁	576
Lucene	576
Lucene简介	578
集成Lucene	581
小结	597
第14章 门户	599
门户的起源	599
集合体	603
新闻专线	603
即插即用门户	604
其他门户	605
Jetspeed	606
Jetspeed: 下一代	609
Apache Portlet API	613
PortletConfig对象	614
我的Web站点门户	619
小结	633
第15章 一个XML-JSP框架 - 1	635
需求分析	636
高级体系结构	638
配置框架	643
小结	668
第16章 一个XML-JSP框架 - 2	670
过滤器的实现	670

	抽象HTTP过滤器	670
	请求分配器模块	681
	部署描述器	683
	自定义标记库	684
	小结	718
第17章	一个XML-JSP框架 - 3	719
	应用程序体系结构	719
	简单对象访问协议	720
	小结	755
第18章	Web应用程序的可伸缩性和部署	756
	体系结构	756
	Web层开发	757
	项目策略	766
	关于部署的进一步考虑	769
	小结	772
附录A	安装Tomcat 4.0	773
附录B	MySQL	781
附录C	Apache软件许可	785

第1章 基于组件驱动的Web编程

实现一个Web应用的发布要经历很多个过程，包括原始内容、设计、建立原型、编程、测试以及最终的发布。本书将着重介绍其中的设计过程，这是一个非常重要的过程，因为糟糕的设计所导致的问题只有在发布以后才能显现出来，而那时就已经太晚了。相反，一个好的考虑周到的设计可以使可能出现的问题尽早被发现，并且使Web应用更容易进行维护和修改。

当用户在考虑Web应用的设计时，必须注意两个重要的要求：

- **功能性要求：**即软件要完成什么任务。
- **非功能性要求：**即软件要有什么样的品质。

开发人员首先要分析客户可能提出的各种需求，功能性的和非功能性的需求都可能是很高的。由于商业Web应用希望通过大量的交易来获得利益，大多数Web应用对于可靠性、可扩展性、可管理性和高性能都有很高的要求。

设计良好的Web应用将是强健的、可靠的、易于管理的。对Web应用的需求是经常改变的，成功的设计可以使开发人员轻松地、迅速地实现这些改变。

在本章中，我们将讨论良好的设计为什么对于Web应用是十分重要的，以及设计方面的问题会导致什么样的结果。读者将了解到如何设计Web应用才能得到好的效果。本章的主要内容如下：

- 不好的设计将会导致Web应用出现什么问题，以及如何就会轻易地设计出一个不好的JSP Web应用。
- 如何使用helper类和JavaBeans这些面向对象的方法避免一些设计方面的问题。
- 使用面向对象的方法会有什么局限，以及如何使用组件来避免其中大多数问题。
- 如何在Web应用的设计和实现中使用组件，特别是在模型-视图-控制器（MVC）框架中的使用。
- 如何使用再分解来进一步改善Web应用。

常见设计问题

有三种常见的设计方法：结构化、面向对象、基于组件。首先我们来看一看使用结构化的方法会出现什么问题，并且举例进行说明。

结构化开发方法

结构化的开发过程包括软件目标的功能分解，以及使用正确的参数和返回值来创建函数。首先要分析Web应用的需求，确定它的功能，然后以函数的形式进行建模。在一个Web应用中就可能有上千个函数，这些函数能够不受限制地互相调用，因此在访问某个变量时，很难保证它不是正在被其他函数访问或修改。

使用JSP脚本来开发Web应用时就是上面所说的情况。如果只使用JSP而不使用任何beans或自定义标记,当Web应用的规模比较小时还不会出现太多的问题,但是在Web应用的规模增大时就肯定会出现前面提到的问题。这些代码也许能够满足功能上的需要,却不能达到非功能性的要求。

举例来说,在小型JSP应用中,经常会在同一个代码模块中包含了数据查询、商务逻辑和用户界面,同时应用程序中通常会包含程序流程的控制逻辑,下面的例子显示了开发单个网页的方法:

```
<!--purchase.jsp -->
<html>
  <head><title>Shopping Cart Example</title></head>
  <body>
    <font size="5" color="blue">
      <form type=post action="purchase.jsp">
        <center>
          Shopping Cart Example
          <p>
          <br>
          Please select a Product and add it to your Shopping Cart
          <br>
          <!--Show the products to the user and provide a button to add it to
            the cart-->
          <select name="product">
            <option>Beginning Java 2 by Ivor Horton
            <option>Professional Java Programming by Brett Spell
            <option>Professional Jini by Sing Li
            <option>Professional JSP by Sing Li et al
            <option>Professional XSL by Andrew Watt et al
            <option>XML Applications by Frank Boumphrey et al
            <option>Beginning XML by Nikola Ozu et al
            <option>Instant UML by Pierre-Alain Muller
            <option>Beginning Java Objects by Jacquie Barker
          </select>
          <input type=submit name="submit" value="Add">
        </center>
        <br> <br>

        <!-- The display goes here -->
        <hr>
        <h2 align="center">Your Shopping Cart</h2>
        <p>
        <%
          String submit = request.getParameter("submit");
          String product = request.getParameter("product");
        %>
```