

网络技术全息丛书

JSP 网络开发实务

徐国平 刘臣勇 于 军 等编著



内容丰富——系统介绍 JSP 编程思想及相关技术



应用实例——大量实例，帮助读者掌握 JSP 编程技巧



学以致用——适合从事中、大型网站建设的用户参考



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

网络技术全息丛书

JSP 网络开发实务

徐国平 刘臣勇 于 军 等编著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书系统全面地介绍了 JSP 的产生背景,语法规则,编程思想以及所涉及的相关技术。全书共分 15 章,分别介绍了 JSP 概况、开发环境、语法规则、JSP 编程、集成 JavaBean 组件、JDBC 驱动数据库、XML 使用定制标签编程以及网上书店实例等,书中列举了许多 JSP 实例,可供读者学习和掌握其编程技巧。

本书参考了 JSP 1.1 和 Servlet 2.2 规范,适合有一定 Java 语言基础的读者阅读,尤其适合从事电子商务和中、大型网站建设的设计、开发和编程人员使用和参考,也可供高校相关专业师生参考。

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,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

JSP 网络开发实务/徐国平等编著. - 北京:电子工业出版社,2001.9

(网络技术全息丛书)

ISBN 7-5053-6921-0

I. J... II. 徐... III. ①网站-设计②JAVA 语言-程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 056991 号

丛 书 名: 网络技术全息丛书

书 名: **JSP 网络开发实务**

编 著 者: 徐国平 刘臣勇 于 军 等

责任编辑: 施玉新 syx@phei.com.cn

特约编辑: 苏子栋

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 北京四季青印刷厂

装 订 者: 河北省涿州桃园装订厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <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: 787×980 1/16 印张: 32.75 字数: 839 千字

版 次: 2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-6921-0
TP·3940

印 数: 6 000 册 定价: 42.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

互联网技术的飞速发展对大众是福音,而对网络领域的技术人员来说,既是幸事又是不幸。幸在能以一种时代宠儿的姿态被社会承认和尊重;不幸是永远处在一种“追”的状态:不停地追赶新技术的步伐,需要以最快速度掌握新知识、新技能。

在这种“追”的状态下接受新知识,最理想的学习效果就是“多、快、好、省”:多,最全面的了解;快,第一时间得到最新技术的信息;好,学得扎实、有成效;省,最大程度节约时间,最好能够即学即用。为满足广大读者学习网络技术的热切需求,作为IT专业出版社,我们专门组织资深网络技术专家和相关学科大学教师,以“多、快、好、省”为导向,编写了这套《网络技术全息丛书》。

多:本套丛书,从个人网站制作,到专业的网络搭建,涵盖了网站建设技术的各个层面。随后还要分期推出诸如网站管理、网站安全等后续专题,全面覆盖网络技术各个方面。这可谓“多”。目前,本套丛书已出版的有:

HTML基础与实例

个人网站建设基础与实例

网页制作与实例

Flash 5 创意与实例

网站规划与建设

企业网站建设基础与实例

Windows NT/2000 建网实务

Perl5.0 基础与实例

PHP4 实例解析

网上商店程序设计(PHP + MySQL)

Windows 2000 COM + 原理与开发实务

Dreamweaver UltraDev 4 网站开发实务

JSP 网络开发实务

Dreamweaver 4 基础与实例

Fireworks 4 基础与实例

快:各分册内容都基于当今应用最广泛或者最具发展前景的开发工具、编程语言和硬件环境,全方位介绍最新网络技术。并且我们追踪、展望新技术的动向,将为读者奉献最具时效性、实用性的新书,这可谓“快”。

好:丛书编写时特别注重对思路和方法的讲解,丛书从内容安排上实现了互联网络技术高、中、低端的全方位搭配,根据自身学用的需要,读者完全可以各取所需。这可谓“好”。

省:各分册严格以实例为导向,面向实际应用;个性化版式设计,通过几类不同样式的段落将需要引起读者注意的内容与正文加以区分,更通过大量的图表直观地说明问题,节约您的宝贵时间,这可谓“省”。

由于细致的前期选题策划工作和高水平作者队伍,确保了丛书紧扣主题,深入浅出,语言流畅,易学易用。全部实例由作者亲身设计完成,并付诸实用,极具说服力。

“全息”——反映物体在空间存在时的整个情况的全部信息。我们为这套书起名叫“全息丛书”,就是希望它能够为读者提供最新的、全方位的网络技术。在丛书推出的过程中,技术还在不断地进步着,这也促使我们要抓紧时间,不断为读者推出能够跟上技术发展步伐的新书,以不负“全息丛书”之名。

也许您只想建立自己的网上名片——个人网站,也许您正要寻找电子商务的完全解决方案,无论如何,真心希望您能够通过这套丛书学以致用,有所收获,这也是我们最大的满足。

您的满足是我们最大的心愿,您对我们的意见和建议是对我们最大的支持。您对本丛书如有任何想法,或有意为本丛书“添砖加瓦”,敬请垂询!我们的 E-mail: jsj@phei.com.cn。

电子工业出版社
计算机图书事业部

前 言

JSP 1.0(JavaServer Pages)是由 Sun 公司于 1999 年 6 月正式推出的最新 Java 开发技术。它是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术,是 Servlet 2.1 API 的扩展。利用这一技术可以建立跨平台的、先进、高安全性的动态网站。该技术一经推出,迅速风靡北美。经过一年多的完善和发展,Sun 公司又于 2000 年 9 月发布了 JSP 1.2 和 Servlet 2.3 草案,增强了对 XML 语言的支持,使之可以扩展到无线领域的应用。

目前 JSP 技术在我国还属于起步阶段,但它的易用性、功能强大以及跨平台的优点已经引起了业界的广泛关注,许多银行、证券、商业等部门已经或者正在把它选为新的开发工具。相信 Java 技术必将在我国电子商务和网站建设中发挥越来越重要的作用。为此,我们专门编写了这本书,以供国内业界读者参考。

本书主要参考了 JSP 1.1,并结合国内当前的具体情况,在重点突出 JSP 的前提下,同时围绕 JSP Web 开发方面的相关技术作了详细介绍。

全书共分 15 章,第 1 章介绍什么是 JSP、Web 应用体系结构、动态网站开发技术以及 JSP 在 Web 开发中的作用;第 2 章介绍支持 JSP 运行的环境,具体讲解了 Tomcat + Apache 搭建;第 3 章概述 Java 语言基础,作为学习后续 JSP/Servlet 的预备知识,这一部分主要是给已有网站开发经验但又不熟悉 Java 语言的读者准备的;第 4 和 5 章着重介绍 JSP 语法规则及内建对象;第 6 章介绍 JSP 如何集成 JavaBean 组件技术,包括两个实例;第 7 章结合 Web 应用的分层结构,介绍以 Servlet 为中心的页面设计,探讨 JSP 目前还存在的问题,并对 JSP 与 ASP 进行了比较;第 8 章介绍 JSP 如何操作数据库,列举了一个订票系统的实例;第 9 章比较完整地介绍了一个使用 JSP 开发的工程;第 10 章介绍 JSP 的高级技术,创建定制化的标签;第 11 章为读者介绍新兴的 XML 语言,和 JSP 兼容 XML;第 12 和 13 章介绍集成开发 JSP 的若干技巧;第 14 章列举了若干 JSP 开发实例;第 15 章介绍了一个网上书店实例。

本书附录部分主要介绍用于浏览器端的 Java applets,其中 <jsp:plugin> 标签是 Java 2 平台中的 Java Plug-in 技术在浏览器中的应用。附录还提供了 JSP API(Servlet2.2 和 JSP1.1)、JSP 白皮书以及 JSP 网站参考。

本书系统地阐述了 JSP Web 开发技术,可供广大从事电子商务和 Web 开发的设计人员与开发应用人员使用,也可供大专院校相关专业的师生阅读和参考。

参加本书编写工作的有:徐国平、刘臣勇、赵夫增、于军、刘立鹏、张俊祯等,徐鹏力(Lucent, Chicago)为本书的形成提供了重要支持。

在本书编写中,重点参考了以下图书:

Danny Ayers et al. Professional Java Server Programming. Wrox Prees Ltd, 1999

Duane K. Fields et al. Web Development with JavaServer Pages. Manning, 2000

M. Wutka. Using JavaServer Pages and Servlets. Que, 2000

J. Hunter with William Crawford. Java Servlet Programming. O'Reilly, 1998

以及其他许多相关资料,在此谨向上述作者和朋友们致谢。在本书编写过程中,审稿工作得到了陈奇教授的帮助,并得到中国 UNIX 用户协会(CUUG)的指导,在此一并致谢。

限于时间和水平,书中恐有疏漏不妥之处,尚祈读者不吝指正!

CUUG 应用研究室

目 录

第 1 章 JSP Web 开发概述	1
1.1 什么是 JSP	2
1.2 Web 体系结构	3
1.2.1 Web 浏览器	3
1.2.2 Web 服务器	4
1.3 N 层应用	5
1.3.1 两层体系结构	5
1.3.2 三层体系结构	5
1.3.3 n 层体系结构	6
1.4 Web 应用体系结构	7
1.4.1 采集数据	7
1.4.2 向 Web 服务器发送请求	7
1.4.3 执行服务器脚本(或程序)	9
1.4.4 把结果返回给浏览器	9
1.5 服务器端开发技术	9
1.5.1 公共网关接口(CGI)	10
1.5.2 专有 Web 服务器 API(ISAPI 和 NSAPI)	11
1.5.3 Active Server Page(ASP)	11
1.5.4 Server - Side JavaScript	12
1.5.5 PHP	12
1.6 Java Servlet	12
1.7 JavaServer Pages	13
1.8 JSP 的优点	15
1.8.1 性能	15
1.8.2 可复用的组件	16
1.8.3 分离表示和实现	17
第 2 章 开发环境	18
2.1 JSP 开发工具简介	18
2.1.1 支持 JSP 的应用服务器	18
2.1.2 支持 JSP/Servlet 的开发工具	20
2.2 Tomcat + Apache 的搭建	20
2.2.1 Linux	21

2.2.2	Solaris	22
2.2.3	Windows	23
2.2.4	其他平台	23
2.2.5	安装注意事项	24
2.3	应用程序的构建	25
2.3.1	应用程序目录	25
2.3.2	配置文件	25
2.3.3	服务器配置	26
2.3.4	校验应用程序	27
2.4	简单 JSP 程序的编写	28
2.4.1	Hello World!	28
2.4.2	Hello, World! revisited	28
2.4.3	Hello, World! Bean	29
2.4.4	Hello Real World	31
2.5	JSP 运行原理	32
2.5.1	附加 JSP 支撑(support)	32
2.5.2	JSP 是怎样工作的	33
2.5.3	缓存的输出	34
2.5.4	会话管理	35
2.5.5	可伸缩性	36
2.5.6	错误处理	38
第 3 章	Java 程序设计基础	39
3.1	Java 语法基础	39
3.1.1	程序结构	39
3.1.2	基本规则	39
3.2	Java 运行环境	45
3.2.1	构建 Java 运行环境	45
3.2.2	一个简单 Java 程序	46
3.3	类	47
3.3.1	对象实例	48
3.3.2	实例变量	48
3.3.3	new 操作符	49
3.3.4	点操作符	50
3.3.5	成员函数定义	50
3.3.6	成员函数调用	51
3.3.7	this 关键字	51
3.3.8	构造函数	52

3.3.9	重载	53
3.3.10	继承	55
3.3.11	super 关键字	55
3.3.12	成员函数的覆盖	56
3.3.13	final 关键字	57
3.3.14	静态	57
3.3.15	抽象	58
3.4	接口与包	59
3.4.1	接口	59
3.4.2	包(Package)	60
3.5	Java 异常处理	62
3.5.1	异常基础	62
3.5.2	异常的类型	63
3.5.3	try 与 catch	63
3.5.4	多个 catch 子句	64
3.5.5	try 语句的嵌套	64
3.5.6	throw 语句	65
3.5.7	finally	66
3.6	多线程	67
3.6.1	多线程的概念	67
3.6.2	Java 线程举例	70
3.6.3	常用线程类成员函数	74
3.7	Java 程序举例	75
3.7.1	构造一个加法器	75
3.7.2	编写一个 applet	77
第 4 章	JSP 编程	79
4.1	脚本语言	79
4.2	JSP 标签	80
4.3	JSP 指令	80
4.3.1	页面指令	80
4.3.2	include 指令	87
4.3.3	标签库指令	88
4.4	JSP 脚本	88
4.4.1	声明	89
4.4.2	表达式	92
4.4.3	Scriptlet(小脚本)	93
4.5	控制流	95

4.5.1	条件化	95
4.5.2	循环	95
4.5.3	异常处理	96
4.5.4	注意	98
4.6	JSP 注释	98
4.6.1	内容注释	98
4.6.2	JSP 注释	99
4.6.3	脚本语言注释	99
4.7	JSP 动作	100
4.7.1	Forward	100
4.7.2	Include	103
4.7.3	Plug-in	104
4.7.4	Bean 标签	105
第 5 章	JSP 内建对象	106
5.1	与 Servlet 有关的对象	107
5.1.1	Page 对象	107
5.1.2	Config 对象	108
5.2	Input/Output 对象	108
5.2.1	Request 对象	108
5.2.2	Response 对象	110
5.2.3	Out 对象	112
5.3	范围对象	113
5.3.1	Session 对象	114
5.3.2	Application 对象	115
5.3.3	PageContext 对象	117
5.4	错误处理对象	119
5.4.1	Exception 对象	119
第 6 章	JSP 与 JavaBeans	121
6.1	JSP 组件模型	121
6.1.1	组件构造	121
6.1.2	组件构造的优点	122
6.1.3	Web 网络工程的组件设计	122
6.1.4	用组件构建程序	123
6.2	JavaBean 基本原则	124
6.3	JSP 的 Bean 标签	127
6.3.1	基于标签的组件程序设计	127
6.3.2	访问 JSP 组件	128

6.3.3	Bean 的初始化	134
6.4	JavaBean 生命周期	140
6.4.1	Bean 的可访问性及生命周期	140
6.4.2	page 范围的 Bean	140
6.4.3	Request 范围的 Bean	141
6.4.4	session 范围的 Bean	142
6.4.5	application 范围的 Bean	144
6.5	JavaBean 的内涵	145
6.5.1	Bean 惯例	146
6.5.2	Bean 的构造函数	147
6.5.3	定义 Bean 的属性	147
6.5.4	索引化属性	150
6.5.5	布尔属性	153
6.5.6	JSP 类型转换	154
6.5.7	如何设置 Bean	155
6.6	JavaBeans 接口	157
6.6.1	BeanInfo 接口	157
6.6.2	系列化接口	157
6.6.3	Http SessionBindingListener 接口	158
6.6.4	Bean API 的其他特点	158
6.7	JavaBean 与小脚本	159
6.7.1	通过小脚本访问 Bean	159
6.7.2	访问小脚本创建的对象	160
6.8	实例	163
6.8.1	一个 TimerBean	163
6.8.2	计算利息的 Bean	165
第 7 章	JSP 开发技术	170
7.1	Web 应用程序	170
7.1.1	Web 应用分层	170
7.1.2	Web 应用程序流程	171
7.1.3	结构设计方法	172
7.2	以页面为中心的设计	172
7.2.1	每个页面的作用	172
7.2.2	构建复合页面	174
7.2.3	中心页面方法的局限性	176
7.3	以 Servlet 为中心的设计	177
7.3.1	在 Hello, World 例子中使用 Servlets	177

7.3.2	JSP 和 Servlet API	178
7.3.3	控制应用程序的 Servlets	180
7.3.4	用 Servlet 控制应用程序逻辑	181
7.3.5	Servlets 作为单一的入口	182
7.3.6	Servlet 中的错误处理	185
7.3.7	以 Servlet 为中心的员工浏览图	186
7.3.8	EmployeeBean	187
7.3.9	FetchEmployeeServlet	189
7.3.10	用 JSP 文件显示员工	193
7.3.11	查看 JSP 页面	193
7.4	选择适当的结构体系	195
7.4.1	应用程序环境	195
7.4.2	企业软件需求	196
7.4.3	性能可伸缩性提供的能力	197
7.4.4	技术考虑	197
7.4.5	组织考虑	198
7.5	JSP 高级开发技术	199
7.5.1	Servlets 有何缺陷	199
7.5.2	不同的方式	199
7.6	JSP 存在的问题	209
7.6.1	使用 Servlets 的问题	209
7.6.2	使用 template engine 的问题	214
7.6.3	JSP 的角色	215
7.7	JSP 与 ASP 的比较	215
7.7.1	结构	215
7.7.2	性能和平台无关性	216
7.7.3	Session 管理	216
7.7.4	Application 管理	216
7.7.5	Server Side Includes	217
7.7.6	JavaBeans 组件	217
7.7.7	JSP 和数据库	218
7.7.8	Java 的优势	218
7.7.9	JSP 标签可扩充性	219
7.7.10	JSP 跨平台的可重用性	219
第 8 章	操作数据库	221
8.1	JSP 与 JDBC	221
8.1.1	JNDI 和数据源	222

8.1.2	预备声明	222
8.2	数据库驱动 JSP	223
8.2.1	从表数据中建立 JSP 组件	223
8.2.2	JSP 与 JDBC 数据类型	225
8.2.3	保持固定连接	228
8.2.4	处理大量结果	230
8.2.5	事务处理	233
8.3	一个 JSP 订票系统的例子	234
8.3.1	工程概览	234
8.3.2	所用数据库	234
8.3.3	设计概要	235
第 9 章	一个 FAQ 工程	243
9.1	简介	243
9.1.1	开发本项目的动机	244
9.1.2	所需的技术条件	244
9.1.3	应用模块	244
9.1.4	建立一个 FAQ 组件	245
9.2	存储模块	247
9.2.1	数据库图表	248
9.2.2	FaqRepository 类	248
9.2.3	存储模块异常	253
9.3	管理模块	254
9.3.1	管理 Servlet	255
9.3.2	主菜单	261
9.3.3	添加 FAQ	264
9.3.4	删除一个 FAQ	266
9.3.5	更新 FAQ	271
9.4	Web 访问模型	276
9.4.1	FaqServlet	277
9.4.2	查看一个 FAQ	278
9.4.3	查看全部 FAQ	279
9.4.4	一个查看内容的表格	280
9.4.5	查看纯文本	281
第 10 章	创建定制化标签	283
10.1	定制化标签的作用	283
10.2	标签库如何工作	284
10.3	标签库的描述文件	286

10.3.1 库元素·····	286
10.3.2 Tag 元素·····	287
10.3.3 属性元素·····	288
10.4 API 概述·····	289
10.4.1 标签处理器·····	289
10.4.2 帮助类·····	292
10.4.3 辅助类·····	293
10.5 标签库例子·····	294
10.6 内容替代·····	295
10.7 标签属性·····	297
10.8 内容转换·····	300
10.8.1 URL 重写·····	301
10.8.2 HTML 编码·····	303
10.9 彼此交互的标签·····	307
10.9.1 交互机制·····	307
10.9.2 大纲处理标签·····	309
10.10 控制流·····	316
10.10.1 条件化·····	317
10.10.2 重复操作·····	324
10.11 标签库的包装·····	339
第 11 章 XML 与 JSP ·····	340
11.1 HTML 的局限性·····	341
11.2 XML 的兴起·····	342
11.3 XML 的例子·····	343
11.4 XML 的应用展望·····	345
11.4.1 XML 语法·····	345
11.5 序·····	347
11.6 元素声明·····	348
11.7 声明规则·····	349
11.8 XML 的其他组件·····	351
11.9 XML 与 JSP·····	351
11.9.1 面向 Scripting 的标签·····	351
11.9.2 XML 标签·····	351
第 12 章 集成 JSP 应用程序 ·····	353
12.1 什么是 WAR·····	353
12.1.1 WAR 就是 XML·····	354
12.1.2 WAR 的开发·····	355

12.2	WAR 的技巧	356
12.2.1	WAR 的参考资料	356
12.2.2	制作集成描述器	360
12.3	关于 WAR 的小结	368
第 13 章	实现 JSP 一般任务	370
13.1	如何处理 cookie	370
13.1.1	cookie 管理	370
13.1.2	Cookie 类	371
13.1.3	cookie 的设置(例 1)	372
13.1.4	检索 Cookie(例 2)	373
13.2	创建处理错误的页面	376
13.2.1	一个产生错误的页面	376
13.2.2	数据收集方法	377
13.2.3	发送电子邮件	381
13.2.4	错误处理页面	382
13.3	JSP 和 JavaScript 结合使用	385
13.4	建立交互性接口	389
13.4.1	提交用户请求	389
13.4.2	常用方法	390
13.4.3	表单例子	391
13.4.4	设置表单	392
13.4.5	文本及隐藏对象	393
13.4.6	文本域	393
13.4.7	单选框	394
13.4.8	选择框	394
13.4.9	复选框	395
13.4.10	表单源代码	395
13.5	使表单数据有效化	398
13.5.1	客户端和服务端的有效化	398
13.5.2	服务端的有效化(例子)	399
13.6	多重任务	404
13.6.1	确定最后修改的数据	404
13.6.2	执行系统命令	405
13.6.3	生成 XML	406
第 14 章	JSP 举例	408
14.1	旋转标题	408
14.1.1	BannerBean	408

14.1.2	使用 BannerBean	409
14.2	一个随机引用的生成器	410
14.2.1	QuoteBean	410
14.2.2	使用 QuoteBean	411
14.3	Tell a Friend! 粘贴器	412
14.3.1	sticker	413
14.3.2	MailForm 页	414
14.3.3	发送邮件	415
14.4	JSP Whois 客户机	416
14.4.1	Whois 客户服务系统	416
14.4.2	Whois 协议	417
14.4.3	环境和设计思想	417
14.4.4	WhoisBean	417
14.4.5	构建客户服务前端	422
14.5	一个查看 JSP 源代码的按钮	423
14.5.1	显示源代码	423
14.5.2	该查看源代码方法的局限性	425
14.5.3	添加一个查看源代码按钮	425
14.5.4	使用一个标记查看源代码	426
第 15 章	网上书店实例	427
15.1	会员登录	429
15.1.1	会员登录 Java Bean	429
15.1.2	会员登录 htm 与 JSP	432
15.2	选书	435
15.2.1	选书 JavaBeans	435
15.2.2	选书 JSP	438
15.3	定单提交及查询	449
15.3.1	定单提交 JavaBeans	450
15.3.2	定单提交 JSP	455
附录 A	JSP API(Servlet 2.2 和 JSP 1.1)	462
附录 B	合并 Java 小程序(Applets)	484
附录 C	JavaServer Pages™白皮书	496
附录 D	JSP 网站参考	503