



高等教育“十二五”重点规划教材·计算机系列
学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

温超 主编

JSP应用开发教程

JAVA SERVER PAGES
APPLICATION AND DEVELOPMENT



科学出版社

普通高等教育“十二五”重点规划教材·计算机系列
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

JSP 应用开发教程

温 超 主编

李 康 李 展 副主编
肖 锋 朱新懿

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书由浅入深、详尽地讲解了 JSP 的语法和基本的 Web 程序设计方法, 并从实践出发, 引导读者学习和掌握 JSP 这一网络开发技术。全书分 4 篇共 12 章, 包括 JSP 开发技术概述、JSP 开发环境的安装和配置、Web 应用开发基础、Java 面向对象开发、JSP 程序开发、JSP 数据库开发、Servlet 编程、JavaBean 编程、XML 与 JSP 开发、JSP 开发模式与技术、企业邮箱模拟系统和基于 Struts 的学生管理系统。

本书可作为高等院校计算机应用专业的教学用书, 也适合自学者及网页开发人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

JSP 应用开发教程/温超主编. —北京: 科学出版社, 2011

ISBN 978-7-03-030918-1

I. ①J… II. ①温… III. ①JAVA 语言—网页—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 075220 号.

责任编辑: 李太铨 郭丽娜 / 责任校对: 马英菊

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 子时文化

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码 100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 6 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2011 年 6 月第一次印刷 印张: 23 1/2

印数: 1—3 000 字数: 540 000

定价: 39.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换(新欣))

销售部电话 010-62142126 编辑部电话 010-62134021

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

随着 Internet 的不断发展和深入人心,大量的软件项目需要采用 Browser/Server 结构,这就要求采用一种优秀的动态网页开发技术。自 1999 年 Sun 公司推出 Java Server Pages (JSP) 动态网页技术以来, JSP 就迅速和广泛地被用于 Web 应用软件开发。今天,以计算机网络为平台,越来越多的开发人员使用 JSP 技术设计高效的电子商务、电子政务及其他 Web 应用。

本书按照大学动态网页设计课程的教学大纲要求进行编写,分层次地、全面地介绍了 JSP 及 Web 应用开发相关技术,并结合大量实例详细介绍了进行 JSP 开发所采用的工具和组件。力求让读者通过学习本书掌握 Java Web 项目实践的本领。

本书按照“基础—核心—高级—综合”的顺序编写,每章内容均通过实例和应用相结合的形式,使学生可以轻松地模拟实际开发,迅速掌握 JSP 的开发技巧。本书由四部分组成,第 1 篇(第 1~3 章)为 JSP 开发基础技术,介绍了 JSP 的产生背景、工作原理、技术特点、开发体系、JSP 运行开发的软件环境及 Web 开发相关基础知识。第 2 篇(第 4~6 章)为 JSP 开发核心技术,介绍了 Java 面向对象开发、JSP 基本语法、页面程序开发、JDBC 基础知识及 JSP 数据库开发等。第 3 篇(第 7~9 章)为 JSP 开发高级技术,介绍了 Servlet 的组成、Servlet 程序设计基本方法、Servlet 实现服务器端动态网页常用 API、JavaBean 的创建与使用以及 XML 与 JSP 的联合开发。第 4 篇(第 10~12 章)为 JSP 开发模式与综合案例,介绍 MVC 开发模式、Struts 开发框架、Hibernate 技术、Spring 开发框架及综合项目开发案例。

本书由温超主编。其中温超编写第 1、2、4、5 章,并对全书进行统稿,朱新懿编写第 6 章和第 10 章,李康编写第 7、8 章和第 9 章部分,胡耀明编写了第 3 章和第 9 章部分,肖锋编写第 11 章,李展编写第 12 章。为便于教师使用本书进行教学,作者为本书制作了电子课件,读者可在 www.abook.cn 网站查询并下载。

本书是作者多年从事 Java 和 Java Web 教学经验的感受和总结。本书在编写过程中也得到了秦璋彦、张静、冉启清等的帮助,在此表示诚挚的感谢。

由于作者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请读者赐教指正。

目 录

前言

第 1 篇 JSP 开发基础技术

第 1 章 JSP 开发技术概述	3
1.1 JSP 开发入门	3
1.1.1 Internet 与 Web	3
1.1.2 JSP 技术简介	5
1.2 其他动态网页技术	8
1.2.1 ASP 简介	8
1.2.2 ASP.NET 简介	8
1.2.3 PHP 简介	9
1.2.4 与 JSP 的比较	9
1.3 JSP 应用开发体系	10
1.3.1 J2EE 体系概述	10
1.3.2 J2EE 应用程序方案	12
小结	13
习题	14
上机实验	14
第 2 章 JSP 开发环境的安装与配置	15
2.1 安装和配置 JDK	15
2.1.1 JDK 的安装	15
2.1.2 JDK 的配置	16
2.2 安装和配置 Web 服务器	17
2.2.1 Tomcat 的安装	17
2.2.2 Tomcat 的配置	19
2.3 安装和配置 IDE	20
2.3.1 NetBeans 开发环境	20
2.3.2 Eclipse 开发环境	23
2.3.3 JBuilder 开发环境	24
2.4 安装和配置 DBMS	25
2.4.1 MySQL 数据库	25
2.4.2 SQL Server 数据库	29
小结	30
习题	30

上机实验	30
第3章 Web 应用开发基础	31
3.1 Web 2.0 概述	31
3.1.1 Web 2.0 的发展	31
3.1.2 Web 2.0 的技术规范	32
3.1.3 Web 2.0 的应用	32
3.2 XHTML 语言	32
3.2.1 XHTML 基本语法	33
3.2.2 页面控制标记	33
3.2.3 页面主体元素标记	35
3.2.4 表格	38
3.2.5 FORM 表单	39
3.2.6 框架	41
3.3 CSS 概述	41
3.3.1 CSS 的语法	42
3.3.2 CSS 的属性	43
3.3.3 CSS 的使用	45
3.3.4 CSS 应用实例	45
3.4 JavaScript 语言	47
3.4.1 JavaScript 语言的特点	47
3.4.2 数据类型、变量、表达式和运算符	48
3.4.3 流程控制	49
3.4.4 函数和对象	51
3.4.5 事件及其处理程序	54
3.4.6 JavaScript 应用实例	54
3.5 XML 语言	55
3.5.1 XML 文档概述	55
3.5.2 XML 应用实例	57
3.6 DOM 简介	57
3.6.1 DOM 概念	58
3.6.2 DOM 接口	59
3.6.3 DOM 的问题	61
3.7 AJAX 技术	61
3.7.1 AJAX 技术简介	61
3.7.2 AJAX 应用实例	63
小结	65
习题	66
上机实验	66

第2篇 JSP 开发核心技术

第4章 Java 面向对象开发	71
4.1 Java 语言简介	71
4.1.1 Java 的由来	71
4.1.2 Java 的技术特点	71
4.2 Java 面向对象编程技术	72
4.2.1 面向对象编程思想	73
4.2.2 类和对象	73
4.2.3 方法	75
4.2.4 父类与子类	79
4.2.5 包	80
4.2.6 访问权限	80
4.2.7 接口	81
4.3 Java 语法基础	82
4.3.1 保留字	82
4.3.2 数据类型	82
4.3.3 运算符和表达式	85
4.3.4 流程控制语句	89
4.3.5 文件和输入/输出流	95
4.3.6 异常处理	98
4.3.7 数组和字符串	99
4.3.8 多线程	101
小结	102
习题	103
上机实验	103
第5章 JSP 程序开发	104
5.1 JSP 页面程序结构	104
5.1.1 JSP 页面元素	104
5.1.2 JSP 页面程序实例	104
5.2 JSP 脚本元素	105
5.2.1 声明	105
5.2.2 脚本程序	106
5.2.3 表达式和注释	107
5.3 JSP 指令元素	107
5.3.1 page 指令	108
5.3.2 include 指令	110
5.3.3 taglib 指令	111

5.4 JSP 动作元素	112
5.4.1 <jsp:include> 动作指令	112
5.4.2 <jsp:forward> 动作指令	114
5.4.3 <jsp:param> 动作指令	115
5.4.4 <jsp:useBean> 动作指令	115
5.4.5 <jsp:setProperty> 动作指令	118
5.4.6 <jsp:getProperty> 动作指令	119
5.5 JSP 内置对象	119
5.5.1 对象与内置对象	119
5.5.2 request 对象	121
5.5.3 response 对象	124
5.5.4 out 对象	127
5.5.5 session 对象	130
5.5.6 application 对象	132
5.5.7 exception 对象	134
5.5.8 pageContext 对象	136
5.5.9 page 和 config 对象	138
5.6 Cookie 对象	139
5.6.1 认识 Cookie	139
5.6.2 JSP 使用 Cookie	140
小结	142
习题	142
上机实验	143
第 6 章 JSP 数据库开发	144
6.1 JDBC 简介	144
6.1.1 从 ODBC 到 JDBC	144
6.1.2 JDBC 中的 API	145
6.1.3 JDBC 对数据库的访问方式	146
6.2 通过 JDBC 操作数据库	149
6.2.1 通过 JDBC 访问数据库的步骤	149
6.2.2 加载驱动程序类	149
6.2.3 连接数据库	150
6.2.4 操作数据库	151
6.2.5 关闭数据库连接	153
6.2.6 JDBC 数据库开发实例	153
6.2.7 解决中文显示乱码的问题	156
6.3 连接池	158
6.3.1 连接池技术概述	158

6.3.2 连接池实例	161
小结	163
习题	163
上机实验	163

第 3 篇 JSP 开发高级技术

第 7 章 Servlet 编程	167
7.1 认识 Servlet	167
7.1.1 Servlet 概述	167
7.1.2 Servlet 工作原理	167
7.1.3 Servlet 编程接口	169
7.2 Servlet 设计方法	170
7.3 处理客户端输入	174
7.4 发送非 HTML 文档	178
7.5 获取 Servlet 配置参数	180
7.5.1 在 init()方法中获得 ServletConfig 对象	180
7.5.2 通过 getServletConfig()方法直接获取 ServletConfig 对象	182
7.6 会话管理	183
7.6.1 使用 Cookie 保存会话状态	184
7.6.2 使用 URL 重写保存会话状态	185
7.6.3 使用 HttpSession 对象保存会话状态	188
7.7 Servlet 上下文对象	190
7.8 Servlet 间协作	194
7.9 Servlet Filter	199
小结	201
习题	201
上机实验	202
第 8 章 JavaBean 编程	203
8.1 认识 JavaBean	203
8.1.1 JavaBean 概述	203
8.1.2 JavaBean 的创建	204
8.2 JavaBean 和 JSP 结合编程	207
8.2.1 JSP 中 JavaBean 的相关标记	207
8.2.2 JavaBean 的生命周期	212
8.3 JavaBean 实例	213
8.3.1 计数器的实现方法	213
8.3.2 使用 JavaBean 封装数据库操作	214
小结	218

习题	218
上机实验	219
第 9 章 XML 与 JSP 开发	220
9.1 XML 简介	220
9.1.1 XML 的起源	220
9.1.2 XML 的定义	220
9.1.3 XML 的特点	221
9.2 XML 语法	222
9.2.1 元素标记语法	222
9.2.2 XML 文档结构	222
9.2.3 文档类型声明	226
9.2.4 命名空间	227
9.3 XML 解析器	229
9.3.1 XML 解析器概述	229
9.3.2 SAX 解析器	230
9.4 XML 在 JSP 中的应用	234
9.4.1 JSP 自定义标记	234
9.4.2 自定义标记的实现	235
9.4.3 Web Services 简介	239
小结	241
习题	241
上机实验	242

第 4 篇 JSP 开发模式与综合案例

第 10 章 JSP 开发模式与技术	245
10.1 JSP 开发模式	245
10.1.1 JSP+JavaBean 模式	245
10.1.2 Servlet+JSP+JavaBean 模式	245
10.2 Struts 开发框架	246
10.2.1 Struts 的工作原理	247
10.2.2 Struts 的使用	247
10.3 Hibernate 技术	250
10.3.1 Hibernate 概述	251
10.3.2 Hibernate 的使用	251
10.4 Spring 开发框架	257
小结	259
习题	259
上机实验	259

第 11 章 企业邮箱模拟系统	260
11.1 系统概述	260
11.2 需求分析	260
11.2.1 系统总体设计图	260
11.2.2 系统功能介绍	261
11.3 系统流程分析	262
11.4 数据库设计	262
11.5 公共操作类的实现	264
11.5.1 数据库操作类实现	264
11.5.2 邮件操作类实现	265
11.5.3 用户操作类实现	275
11.6 系统功能模块的实现	277
11.6.1 登录模块页面实现	277
11.6.2 邮件管理主页面实现	290
11.6.3 邮件发送、读取页面实现	301
11.6.4 企业公告发布页面实现	305
11.6.5 邮件高级搜索页面实现	306
小结	309
第 12 章 基于 Struts 的学生管理系统	310
12.1 系统概述	310
12.2 需求分析	310
12.2.1 系统总体设计图	310
12.2.2 系统用例图	311
12.2.3 系统功能介绍	312
12.3 系统流程分析	314
12.4 数据库设计	314
12.5 公共操作类的实现	318
12.5.1 数据库操作类实现	318
12.5.2 系统登录操作类实现	319
12.5.3 基本操作类实现	321
12.6 系统功能模块的实现	327
12.6.1 登录模块页面实现	327
12.6.2 校管理员功能模块页面实现	329
12.6.3 院管理员功能模块页面实现	344
12.6.4 教师功能模块页面实现	353
12.6.5 学生功能模块页面实现	356
12.7 Struts 配置文件	361
小结	363
参考文献	364



第1篇 JSP开发基础技术

第 1 章 JSP 开发技术概述

社会科技、文化和经济的发展，特别是计算机网络技术和通信技术的发展，使得人们对开发和使用信息资源的重视越来越强。Internet 将人们带入了一个完全信息化的时代，成为当今信息的主要载体。今天的 Internet 早已不再是计算机人员和军事部门进行科研的领域，而是变成了一个开发和使用信息资源的覆盖全球的信息海洋。人们渴望从这一网络中获取丰富的、多样的和可交互的个性化信息，而动态网页技术的产生，为人们这一需求的实现提供了技术支持。

Java 服务器页面（Java Server Pages, JSP）是一种 Java 平台上用于编写包含动态生成内容的、基于 Web 页面的应用程序技术。JSP 可以让 Web 开发与设计人员非常容易地创建和维护动态网页与网站，它将用户界面从系统内容中分离出来，能够快速开发面向 Internet 的独立于平台的 Web 应用程序。JSP 技术具备了 Java 的简单易用、完全面向对象、与平台无关及安全可靠等所有特点，使得页面程序可以在不同的操作系统和不同的数据库平台上运转自如。

本章将介绍 JSP 的产生背景、工作原理、技术特点和开发体系，以及与 JSP 相关的其他动态网页技术。通过本章学习，读者将了解有关 JSP 的基本知识，为学习 JSP 动态网页开发和程序设计打下基础。

1.1 JSP 开发入门

随着 Internet（因特网）和 Web 技术的发展，网络已成为人们获取信息、学习交流的重要途径。人们早已不满足于只在 Web 浏览器中查看静态的文本和图像等信息。在人们对丰富、多样和个性化信息强烈需求的驱动下，能够提供给人们更好交互体验的动态网页技术随之诞生，并得到了广泛地应用。

1.1.1 Internet 与 Web

1. Internet

Internet 的前身可以追溯到 1969 年，美国国防部高级研究计划署（Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA）创办的一项计算机工程 ARPAnet，当时国际上冷战形势严峻，ARPAnet 的指导思想是要研制一个能经得起故障考验（战争破坏）而且能维持正常工作的计算机网络。每个网络都使用不同的方法来进行互联或传输数据，因而需要采用一个通用的协议使这些网络可以互相通信，TCP/IP（传输控制协议/网络互联协议）

就是 Internet 上的通信协议。经过几年的研究, 1972 年 ARPAnet 正式亮相, 该网络建立在 TCP/IP 协议之上。1986 年美国国家科学基金会 NSF 把建立在 TCP/IP 协议集上的 NSFnet 向全社会开放, 1990 年 NSFnet 取代 ARPAnet 称为 Internet。20 世纪 90 年代以来, 特别是 1991 年, 万维网 (World Wide Web, WWW) 技术及其服务在 Internet 确立, 它规定信息在 Internet 上的传播遵循 HTTP (超文本传输协议) 并按页面进行组织, 从此 Internet 被国际企业界普遍接受。

目前, Internet 将成千上万的网络并入其中, 已成为全球最大的互联网络。Internet 具有丰富的信息资源, 为访问这些资源, Internet 提供了许多功能, 如 WWW、E-mail、FTP、Telnet 和 BBS 等, 以使 Internet 用户享受相应的信息服务。

从结构上来讲, Internet 和计算机系统类似, 都是由硬件系统和软件系统共同构成, 硬件系统提供数据传输的物理基础, 软件系统则进行数据传输的管理。其中硬件系统主要包括服务器、客户机和网络连接设备, 软件系统主要包括网络操作系统和网络通信协议。

不容质疑, Internet 已经成为真正的信息高速公路, 而网络协议成了这个高速公路的公开标准。为满足用户日益丰富的信息需求, Internet 已从“一个文档发布平台向一个网络应用程序平台”发展, 在此期间各种各样的技术也应运而生。在客户机方面, 浏览器自身不断加入一些能为用户提供更高级功能的程序逻辑; 在服务器方面, 各种各样强大的脚本运行环境也开发出来, 如 ASP、ASP.NET、PHP 和 JSP 等, 为用户发布交互性、实时性信息提供了更多可能。值得指出的是, 在 WWW 出现后, 客户机统一使用称为浏览器的程序界面和 WWW 服务器交互, 人们把这种客户机/服务器模型称为浏览器/服务器 (Browser/Server, B/S) 模型。

2. Web 及其特点

随着电子技术的发展, 在 20 世纪 80 年代末, 出现了很多帮助人们分类查找信息的工具, 最具有突破性的工具是 Web。Web 是建立在客户机/服务器模型之上, 以 HTML 语言和 HTTP 协议为基础, 能够提供面向各种 Internet 服务的、实现全球信息准确定位并保持用户界面一致的信息浏览系统。

Web 是 1989 年在日内瓦的欧洲粒子物理实验室 (CERN) 首先提出来的。一位名叫 Tim Berners Lee 的物理学家为了让同行们能快速、实时地进行交流, 特别是能让大家共享他们随时的实验进展报告而萌发了建立文件连接网络的念头, 于是超文本 (Hypertext) 的概念就诞生了。通过超文本链接, 把有用的相关资源组织在一起的集合, 就形成了一个所谓的信息的“网”。

1993 年, 伊利诺伊州立大学的超级计算应用国家中心发布了 Mosaic, 它是第一个图形浏览器。Mosaic 浏览器使设计包含图形的文档成为了可能, “网页 (Webpage)” 由此诞生。之后, WWW 服务被确立并开始爆炸性地增长。1994 年, Netscape Navigator 1.1 发布, 并迅速代替了 Mosaic, 控制了浏览器市场, Netscape 一度成为浏览器的代名词。但是, 这种状态没有持续多久, Microsoft 公司最终看到了互联网的潜力, 开发了浏览器——Internet Explorer, 并把它与 Windows 系统软件捆绑销售, 扩大了市场的占有率, 改变了原来 Netscape 一统天下的格局。

当今, Web 作为 Internet 上的一种应用架构, 具有以下几方面特点。

(1) Web 是一种超文本信息系统。Web 的一个主要概念就是超文本链接, 它使得文本不再像一本书一样是固定的、线性的, 而是可以从一个位置跳到另一个位置, 从中获取更多的信息。可以转到别的主题上, 想要了解某一个主题的内容只要在这个主题上点一下, 就可以跳转到包含这一主题的文档上。正是因为这种多连接性, 我们才把它称为 Web。

(2) Web 是图形化的和易于导航的。Web 流行的一个很重要的原因就在于它具有在一页上同时显示色彩丰富的图形和文本的性能。在 Web 之前, Internet 上的信息只有文本形式。Web 可以提供将图形、音频、视频信息集合于一体的特性; 同时 Web 是非常易于导航的, 只需要从一个连接跳到另一个连接, 就可以在各页各站点之间进行浏览了。

(3) Web 与平台无关。无论哪种系统平台, 都可以通过 Internet 访问 Web。浏览 Web 站点对系统平台没有什么限制。无论从 Windows 平台、UNIX 平台、Machintosh 或其他平台都可以访问 Web 站点。对 Web 站点的访问通过浏览器软件实现, 如 Netscape 的 Navigator、NCSA 的 Mosaic、Microsoft 的 Internet Explorer 等。

(4) Web 是分布式的。大量的图形、音频和视频信息会占用相当大的磁盘空间, 甚至无法预知信息的多少。对于 Web 没有必要把所有信息都放在一起, 信息可以放在不同的站点上。只需要在浏览器中指明这个站点就可以了, 使在物理上并不一定在一个站点的信息在逻辑上一体化, 在用户看来这些信息是一体的。

(5) Web 是动态的。由于各 Web 站点的信息包含站点本身的信息。信息的提供者可以经常对站点上的信息进行更新, 如某个协议的发展状况、公司的广告等。一般各信息站点都尽量保证信息的时间性, 所以 Web 站点上的信息是动态的, 经常更新的, 这一点是由信息的提供者保证的。

(6) Web 是交互的。Web 的交互性首先表现在它的超级链接上, 用户的浏览顺序和所到站点完全由他自己决定。另外, 通过 FORM (表单) 的形式可以从服务器方获得动态的信息, 用户通过填写 FORM 向服务器提交请求, 服务器根据用户的请求返回相应信息。

1.1.2 JSP 技术简介

JSP 是由美国 Sun 公司 (已被 Oracle 公司收购) 倡导, 许多公司参与制定的, 于 1999 年推出的一种基于 Java 语言的动态网页技术标准。1999 年 9 月 27 日 JSP 1.0 正式发布, 此后 JSP 又经历几个版本, 2003 年又发布 JSP 2.0。本书介绍的技术都是基于 JSP 2.0 规范的。

1. 认识 JSP

JSP 是基于 Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 服务器动态页面开发技术, 利用这一技术可以建立安全、跨平台的先进动态网站。其中, Servlet 是服务器端的 Java 应用程序, 具有独立于平台和协议的特性, 可以生成动态的 Web 页面, 它担当客户请求 (Web 浏览器或其他 HTTP 客户程序) 与服务器响应 (服务器上的数据库或应用程序) 的中间层。而 JSP 虽然并未增加任何本质上不能用 Servlet 实现的功能, 但实现了将普通静态 HTML 和动态内容混合编码, 相比于 Java Servlet 创建的动态页面, JSP 页面容易更新和修改。更重要的是, JSP 借助内容和外观的分离, 使得在页面制作中可以方便地把不同性质的

内容和任务分开,比如,由页面设计者进行 HTML 设计,同时留出供 Java 程序员插入动态内容的空间。

JSP 作为一种开发动态网页和网站的主流技术之一,实质上就是用来高效地开发建立在服务器端的,具有网页外观的 B/S 结构 Web 应用程序。也就是说,人们在客户机浏览器上看到的网页,是一段服务器端程序运行的结果。因此,在普通 HTML 的 Web 页面中加入若干段程序代码并放到 Web 服务器端运行,再将运行结果返回给用户,用户通过浏览器就能看到精彩纷呈的动态网页了。这种运行于服务器的动态网页程序不仅能够处理从浏览器端提交的数据,而且可以根据这些数据以网页的形式向浏览器反馈信息,因而具有很强的交互性和可移植性。

JSP 完全秉承了 Java 语言的优势,为创建高度动态的 Web 应用程序提供了一个独特的开发环境。JSP 能够适应市场上绝大部分的服务器产品,如 Apache (Apache 组织提供的一种免费、快速、可靠的 Web 服务器产品)、IIS (Internet Information Server,是微软提供的一种运行于 Windows 平台的 Web 服务器产品)等。同时,很多软件组织和公司都在自己的产品中加入了对 JSP 的支持,许多大型网站都采用了 JSP 作为开发手段,世界上一些大型的电子商务解决方案提供商也都采用了 JSP 的技术标准,如 IBM 公司的 Web Sphere 应用服务器、BEA 公司的 WebLogic 应用服务器等。作为一种与平台无关的动态网页开发技术,JSP 有很高的运行效率和很强的扩展移植能力,而且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。

2. JSP 的基本工作原理

JSP 通过在传统的 HTML 网页文件中加入 Java 程序片段和一些 JSP 标记,构成 JSP 页面(扩展名为.jsp 的文件)。JSP 的工作方式是请求/响应(Request/Response)模式,图 1-1 给出了 JSP 的基本工作原理,描述了一个两层 Web 应用程序方案。可以说 JSP 是一个特别的 Java 语言,它调用 JSP 引擎来生成 Java (.java) 文件,即 Servlet,再将这个 Java 文件编译成类(.class)文件(字节码文件),然后执行该类文件以生成动态网页,最后把类文件执行结果以 HTML 格式返回给客户。

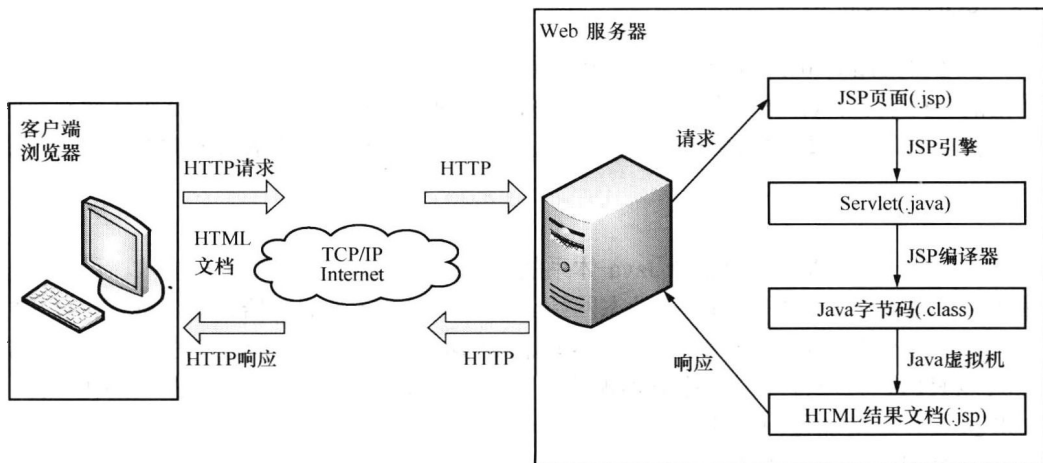


图 1-1 JSP 基本工作原理