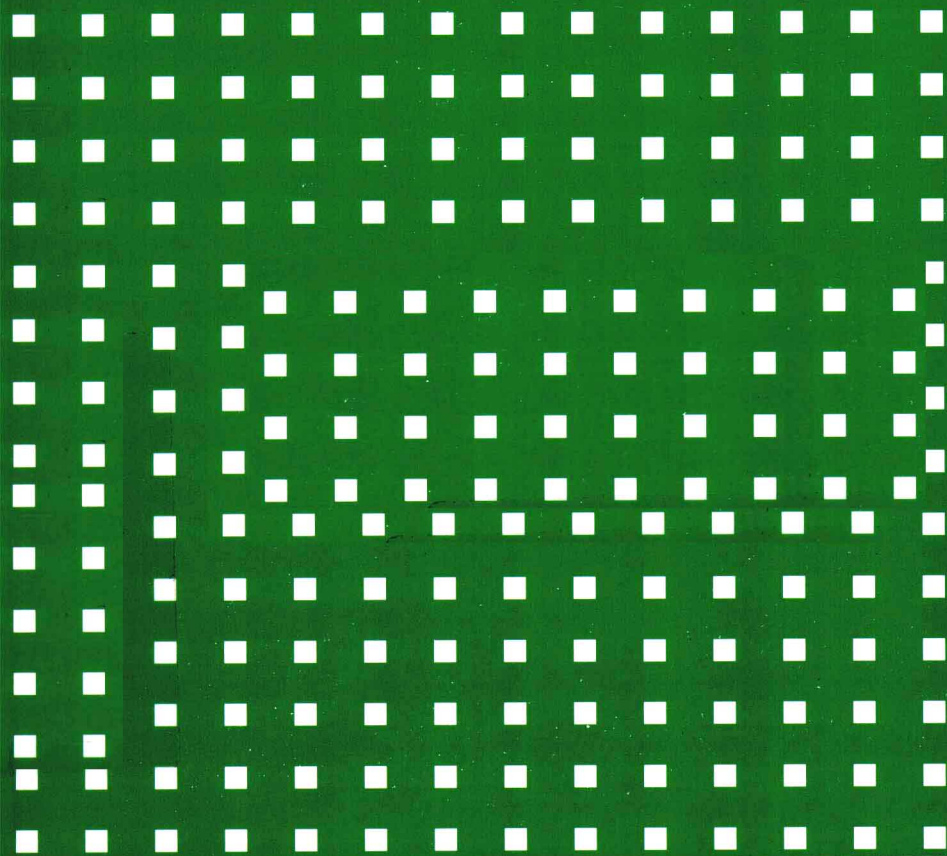


JSP 应用教程

李咏梅 余元辉 主编



高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计

JSP 应用教程

李咏梅 余元辉 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

JSP 是由 Sun Microsystems 公司倡导、许多公司参与一起建立的一种动态网页技术标准,是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术,利用这一技术可以建立先进、安全和跨平台的动态网站。本书以应用为主,通过大量的示例代码,由浅入深、循序渐进地讲解了如何利用 JSP 技术创建灵活、安全和健壮的 Web 站点。全书共分 14 章,分别详细地介绍了 Java 语法、HTML 常用标签、JSP 语法、JSP 内置对象、JSP 与数据库、JSP 与 JavaBean、JSP 其他常用技术、JBuilder 技术、JDBC 新技术在 JSP 中的应用、EJB 技术、JSP 与 J2EE 分布式处理技术等内容。

本书适合作为高等学校计算机及相关专业学生的教材,也可作为各类计算机培训班的教学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

JSP 应用教程 / 李咏梅,余元辉主编. --北京:清华大学出版社,2011.4

(高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计)

ISBN 978-7-302-24474-5

I. ①J… II. ①李… ②余… III. ①JAVA 语言—主页制作—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 001509 号

责任编辑:白立军 张为民

责任校对:白 蕾

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市人民文学印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:15.25

字 数:373 千字

版 次:2011 年 4 月第 1 版

印 次:2011 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:25.00 元

出版说明

我国高等学校计算机教育近年来迅猛发展,应用所学计算机知识解决实际问题,已经成为当代大学生的必备能力。

时代的进步与社会的发展对高等学校计算机教育的质量提出了更高、更新的要求。现在,很多高等学校都在积极探索符合自身特点的教学模式,涌现出一大批非常优秀的精品课程。

为了适应社会的需求,满足计算机教育的发展需要,清华大学出版社在进行了大量调查研究的基础上,组织编写了《高等学校计算机专业教材精选》。本套教材从全国各高校的优秀计算机教材中精挑细选了一批很有代表性且特色鲜明的计算机精品教材,把作者们对各自所授计算机课程的独特理解和先进经验推荐给全国师生。

本系列教材特点如下。

(1) 编写目的明确。本套教材主要面向广大高校的计算机专业学生,使学生通过本套教材,学习计算机科学与技术方面的基本理论和基本知识,接受应用计算机解决实际问题的基本训练。

(2) 注重编写理念。本套教材作者群为各高校相应课程的主讲,有一定经验积累,且编写思路清晰,有独特的教学思路和指导思想,其教学经验具有推广价值。本套教材中不乏各类精品课配套教材,并力图努力把不同学校的教学特点反映到每本教材中。

(3) 理论知识与实践相结合。本套教材贯彻从实践中来到实践中去的原则,书中的许多必须掌握的理论都将结合实例来讲,同时注重培养学生分析问题、解决问题的能力,满足社会用人要求。

(4) 易教易用,合理适当。本套教材编写时注意结合教学实际的课时数,把握教材的篇幅。同时,对一些知识点按教育部教学指导委员会的最新精神进行合理取舍与难易控制。

(5) 注重教材的立体化配套。大多数教材都将配套教师用课件、习题及其解答,学生上机实验指导、教学网站等辅助教学资源,方便教学。

随着本套教材陆续出版,相信它们能够得到广大读者的认可和支持,为我国计算机教材建设及计算机教学水平的提高,为计算机教育事业的发展作出应有的贡献。

清华大学出版社

前 言

伴随着网络的发展,动态网页编程技术越来越受到专业开发人员的重视,它已经成为 Web 系统开发的核心。众所周知,动态网页技术主要指 3P 技术,即 ASP、PHP、JSP,本书重点讲述 JSP 编程技术。JSP 是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术,利用这一技术可以建立先进、安全和跨平台的动态网站。和 ASP、PHP 等动态网页技术相比,JSP 在以下几个方面有明显优势:

- (1) JSP+JavaBean 的组合使得开发出来的系统能够在所有平台上畅行无阻;
- (2) JSP 扩展标签库+JavaBean 使得网站逻辑和网站界面的分离变得易如反掌;
- (3) Enterprise JavaBeans 使所有 Web 的复杂事务的处理都能轻松自如;
- (4) JDBC-ODBC Bridge 提供了强大的数据库连接技术;
- (5) 数据库连接池较普通的数据库连接是一种效率更高的连接方式。

当然,JSP 运行环境的设置较为复杂,其编程语言主要是 Java 面向对象的程序设计语言,对于初学者而言有一定的难度。所以建议读者首先要系统地学习 Java 面向对象的程序设计语言,同时要熟悉 HTML 的语法并具备一定的静态网页制作基础,然后再循序渐进地阅读本教程,这样,读者一定会成为 JSP 编程高手。

本书的编写注重实用性、基础性和可靠性。对 JSP 理论的讲解做到“理论严谨、深入浅出”,“重点突出、例程详细”等。随着动态网页技术的迅猛发展,出现了不少新的更加实用的编程技术,因此有必要在教材编写中做新的补充和结构调整,本书增加了 JBuilder 技术、EJB 技术、JDBC 新技术在 JSP 中的应用、JSP 与 J2EE 分布式处理技术,这些技术尤其在项目开发实践中显得非常重要。

本书共分为 14 章,第 1~3 章是学习 JSP 的过渡知识,介绍 Java 面向对象的程序设计的基本语法、概念以及 HTML 的常见标签的使用方法,通过这一部分的学习,读者能独立完成静态网页的制作。第 4、5 章是 JSP 的基础部分,介绍 JSP 语法和基本概念的使用。第 6~10 章是 JSP 的应用部分,介绍如何在 JSP 网页中调用数据库,如何实现表单技术,如何有效地使用 JavaBean 及 Servlet 组件技术。这一部分借助 Apache Group 的 Tomcat 作为 JSP 引擎来详细阐述。第 11~14 章为 JSP 编程的高级部分,介绍 JBuilder 2008 的使用方法及主要功能,借助 JDBC 怎样连接并操作数据库,通过 EJB 怎样部署分布式应用程序,利用 J2EE 怎样简化且规范应用系统的开发与部署等。

本书配有大量的示例代码,使读者对如何从 JSP 编程中获益有比较深刻和全面的理解。读者在系统学完本教程后,会熟练地利用 JSP 创建出灵活、安全和健壮的 Web 站点,以各种方式收集和处理信息。

本书第 1、2 章由李咏梅编写,第 3~6 章由邓莹编写,第 7~10 章由余元辉编写,第

11~14 章由刘自林编写,全书由余元辉统稿。在编写过程中,得到了许多 JSP 开发同行的支持和帮助,他们都是长期工作在第一线的网络设计和开发人员,在此向他们表示衷心的感谢。由于时间仓促,本书难免存在一些纰漏,欢迎广大读者批评指正,以便本书再版时更加完美。

编 者

2011 年 1 月

目 录

第 1 章 引论	1
1.1 动态网页技术简介	1
1.2 JSP 的特点和应用前景	2
1.3 JSP 的开发工具	3
1.4 一个简单的 JSP 程序	5
本章小结	6
习题及实训	6
第 2 章 通用 HTML	7
2.1 HTML 文档的基本格式	7
2.2 常用 HTML 标记	7
2.3 HTML 实例演示	8
本章小结	10
习题及实训	10
第 3 章 Java 语言基础	11
3.1 Java 语言简介	11
3.1.1 Java 的由来	11
3.1.2 Java 的特点	11
3.1.3 Java 语言程序简介	12
3.2 Java 的基本语法	13
3.2.1 Java 语言的标识符与关键字	13
3.2.2 Java 语言的基本数据类型	14
3.2.3 Java 语言的运算符与表达式	16
3.2.4 Java 语言的基本控制语句	20
3.3 Java 语言的类与对象	26
3.3.1 Java 语言的类	26
3.3.2 Java 的对象	28
本章小结	29
习题及实训	30
第 4 章 JSP 语法入门	31
4.1 JSP 程序的基本语法	31
4.1.1 HTML 注释	31

4.1.2	隐藏注释	32
4.1.3	声明变量和方法	32
4.1.4	表达式	35
4.1.5	Java 程序片	36
4.2	JSP 的编译指令	37
4.2.1	page 编译指令	37
4.2.2	include 指令	38
4.2.3	taglib 指令	40
4.3	JSP 的操作指令	40
4.3.1	useBean 操作指令	40
4.3.2	setProperty 操作指令	41
4.3.3	getProperty 操作指令	43
4.3.4	include 操作指令	43
4.3.5	forward 操作指令	44
4.3.6	param 操作指令	46
4.3.7	plugin 操作指令	47
	本章小结	50
	习题及实训	50

第 5 章 JSP 常用对象	51
5.1 request	51
5.2 response	55
5.3 session	59
5.4 out	63
5.5 application	65
5.6 exception	66
5.7 pageContext	69
5.8 config	70
本章小结	70
习题及实训	70

第 6 章 数据库访问	71
6.1 SQL 和 JDBC	71
6.1.1 SQL 简介	71
6.1.2 JDBC 简介	72
6.2 设置数据源	73
6.3 数据库的基本操作	77
6.3.1 查询数据库中的记录	78
6.3.2 更新数据库中的记录	80

6.3.3 删除数据库中的记录	82
本章小结	84
习题及实训	84
第 7 章 JSP 表单处理	86
7.1 表单设计使用的标记	86
7.2 表单在客户端的确认	90
7.2.1 表单在客户端确认的利弊	90
7.2.2 表单在客户端确认的方法	90
7.2.3 表单在客户端的确认实例	93
7.3 JSP 与客户端的交互	94
7.3.1 从表单中提取参数	94
7.3.2 向客户端输出数据	97
7.4 表单在服务器端的确认	100
7.4.1 表单在服务器端确认的利弊	100
7.4.2 表单在服务器端确认的方法	100
本章小结	103
习题及实训	103
第 8 章 Java Servlet 技术	104
8.1 什么是 Servlet	104
8.1.1 Servlet 的概念	104
8.1.2 Servlet 的生命期	105
8.2 Java Servlet 的技术优势	105
8.3 开发和运行 Java Servlet	106
8.3.1 Java Servlet 的开发环境	106
8.3.2 一个简单的 Servlet 例子	108
8.3.3 JSP 与 Servlet	111
8.3.4 Servlet 的共享变量	116
本章小结	119
习题及实训	119
第 9 章 Java Bean 技术	120
9.1 什么是 Java Bean	120
9.2 Java Bean 的作用域	121
9.2.1 Page Java Bean	121
9.2.2 Request Java Bean	122
9.2.3 Session Java Bean	122
9.2.4 Application Java Bean	122

9.3	Java Bean 与 JSP	123
9.3.1	怎样使用 Java Bean	124
9.3.2	在 JSP 中调用 Java Bean	126
9.4	访问 Java Bean 属性	127
9.4.1	提取 Java Bean 的属性	128
9.4.2	更改 Java Bean 的属性	129
	本章小结	134
	习题及实训	135
第 10 章	JSP 其他常用技术	136
10.1	监听	136
10.2	过滤	138
10.3	文件操作	142
10.3.1	File 类	142
10.3.2	建立文件与删除文件	143
10.3.3	列出目录中的文件	144
10.3.4	读取文件中的字符	145
10.3.5	将数据写入文件	147
10.4	网站设计应注意的问题	148
10.4.1	JSP 网站目录设计	148
10.4.2	JSP 网站形象设计	149
10.4.3	Java 技术的运用	150
10.4.4	网站设计要充分考虑数据库连接技术	151
	本章小结	151
	习题及实训	152
第 11 章	JBuilder 技术	153
11.1	JBuilder 2008 简介	153
11.2	JBuilder 2008 的安装和设置	153
11.2.1	系统要求	153
11.2.2	JBuilder 2008 的下载与安装	153
11.2.3	JBuilder 的界面	154
11.2.4	JBuilder 2008 中配置 JBoss 5.0	155
11.3	使用 JBuilder 2008 编写 JSP 程序	157
11.3.1	新建 myfirst 工程	158
11.3.2	创建 helloworld.jsp 页面	159
11.3.3	编译代码	159
11.3.4	在 IE 中运行程序	161
	本章小结	163

习题及实训	163
第 12 章 JDBC 新技术在 JSP 中的应用	164
12.1 JDBC 概述	164
12.2 JDBC 的分类	164
12.3 JDBC 连接数据库	165
12.3.1 装载驱动程序	165
12.3.2 建立连接	165
12.3.3 常见数据库连接	166
12.4 JDBC 处理数据	167
12.4.1 创建 Statement 对象	167
12.4.2 执行语句	167
12.4.3 关闭数据库连接	168
12.5 JDBC 中重要的接口	168
12.5.1 Statement——SQL 语句执行接口	168
12.5.2 PreparedStatement——预编译的 Statement	168
12.5.3 ResultSet——结果集操作接口	169
12.5.4 ResultSetMetaData 和 DatabaseMetaData——元数据操作接口	171
12.6 JDBC 异常处理	174
12.6.1 SQLException 类	174
12.6.2 SQLWarning 类	174
12.7 JDBC 中的事务编程	174
12.7.1 什么是事务	174
12.7.2 事务处理步骤	175
12.8 JDBC 在 JSP 开发中的应用	175
12.8.1 JBuilder 2008 项目建立	176
12.8.2 查询留言板记录	179
12.8.3 新增留言	181
本章小结	186
习题及实训	186
第 13 章 EJB 技术	187
13.1 EJB 介绍	187
13.2 Session Bean 开发	187
13.2.1 开发 Remote 接口的 Stateless Session Beans(无状态 Bean)	187
13.2.2 开发 Stateful Session Beans(有状态 Bean)	192
13.3 MessageDriven Bean 开发	196
13.4 Entity Bean 开发	200
13.4.1 开发前的准备	200

13.4.2	创建实体 Bean	201
13.4.3	Persistence.xml 配置	205
13.4.4	开发 Session Bean 来操作 entityBean	206
13.4.5	程序的部署及留言板表现程序	208
13.4.6	EntityManager 常用方法	211
本章小结		211
习题及实训		211
第 14 章 JSP 与 J2EE 分布式处理技术		213
14.1	概述	213
14.1.1	分布式系统	213
14.1.2	J2EE 概念	214
14.1.3	J2EE 的 4 层模型	214
14.1.4	Web 层的 JSP	215
14.2	J2EE 的图书管理系统	215
14.2.1	数据库设计	216
14.2.2	图书系统的设计	216
14.2.3	客户层的开发	217
14.2.4	业务层的开发	220
14.2.5	Web 层的开发	225
本章小结		229
习题及实训		229
参考文献		230

第 1 章 引 论

本章要点

本章比较了 4 种主要的动态网页开发技术,重点介绍了 JSP 技术及其开发工具,详细介绍了如何安装和配置 JSP 的运行环境,并制作了一个简单的 JSP 网页来实现 JSP 运行平台的测试。

1.1 动态网页技术简介

无论是 HTML、CSS、JavaScript,还是 Flash 动画,都只是静态网页的形式。现在的 Web 已经不再是早期的静态信息发布平台,它的内涵变得更加丰富,可以提供个性化的搜索功能,用户通过浏览器就能看到具体内容,网页呈现出动态特性。所谓动态,指的是根据用户的需要,对用户输入的信息作出不同的响应,提供响应的信息。动态页面保存在 Web 服务器内,其工作过程可以简单地描述如下:

(1) 客户端向 Web 服务器发出访问动态页面的请求。

(2) Web 服务器根据客户端所请求页面的后缀名确定该页面所采用的动态网页编程技术,然后将该页面提交给相应的动态网页解释引擎。

(3) 动态网页解释引擎执行页面中的脚本以实现不同的功能,并把执行结果返回 Web 服务器。

(4) Web 服务器把包含执行结果的 HTML 页面发送到客户端。

目前实现动态网页的技术主要包括以下 4 种。

1. CGI 技术

CGI(Common Gateway Interface)称为通用网关接口,编写 CGI 程序可以使用不同的语言,如 Perl、Visual Basic、Delphi 或 C/C++ 等,首先要将编好的 CGI 程序存放在 Web 服务器上,然后通过 CGI 建立 Web 页面与脚本程序之间的联系,并利用脚本程序来处理客户端输入的信息并据此作出响应。但是,这样编写 CGI 程序效率较低,因为每次修改程序都必须重新将 CGI 程序编译成可执行文件。

2. ASP 技术

ASP(Active Server Pages)称为活动服务器页面。ASP 程序没有自己专门的编程语言,但是用户可以使用 VBScript、JavaScript 等脚本语言编写。而且 ASP 程序的编写很灵活。它是在普通 HTML 页面中插入 VBScript、JavaScript 脚本即可。ASP 中包含了当今许多流行的技术,如 IIS、ActiveX、VBScript、ODBC 等,其核心技术是组件和对象技术。ASP 中不仅提供了常用的内置对象和组件,如 Request、Response、Server、Application、Session 等对象,以及 Browser Capabilities(浏览器性能组件)、FileSystem Objects(文件访问组件)、ADO(数据库访问组件)、Ad Rotator(广告轮显组件)等,ASP 还可以使用第三方提供的专用组件来实现特定的功能。

3. PHP 技术

PHP 于 1994 年被 Rasmus Lerdorf 提出来,起初它只是一个小的开放源程序,后来越来越多的人意识到 PHP 的实用性从而逐渐发展起来。从 PHP 的第一个版本 PHP V1.0 开始,陆续有很多的程序员参与到 PHP 的源代码编写中来,这使得 PHP 技术有了飞速的发展。PHP 在原始发行版上经过无数的改进和完善现在已经发展到 PHP 4.0.3 版本。PHP 程序的运行对于客户端没有什么特殊要求,它可以直接运行于 UNIX、Linux 或者 Windows 平台上。PHP 是一种嵌入在 HTML 中并由服务器解释的脚本语言。它可以用于管理动态内容、支持数据库、处理会话跟踪,甚至构建整个电子商务站点。PHP、MySQL 数据库和 Apache Web 服务器是一个较好的组合。

4. JSP 技术

JSP(Java Server Pages,Java 服务器页面)是以 Sun 公司为主建立的一种动态网页技术标准,其实质就是在传统的 HTML 网页文件中加入 Java 程序片段和 JSP 标记所形成的文档(后缀名是 jsp)。JSP 最明显的技术优势就是开放性、跨平台。只要安装了 JSP 服务器引擎软件,JSP 就可以运行在几乎所有的服务器系统上,如 Windows 98、Windows 2000、UNIX、Linux 等。从一个平台移植到另外一个平台,JSP 甚至不用重新编译,因为 Java 字节码都是标准的与平台无关。JSP 提供了强有力的组件包括 JavaBeans、Java Servlet 等来执行应用程序所要求的更为复杂的处理。开发人员能够共享和交换执行普通操作的组件,或者使得这些组件为更多的使用者或者客户团体所使用。基于组件的方法加速了总体开发过程,并且使得各种组织在他们现有的技能和优化结果的开发努力中得到平衡。

1.2 JSP 的特点和应用前景

JSP 是由 Sun 公司于 1999 年 6 月推出的新技术,是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术。利用这一技术可以建立先进、安全和跨平台的动态网站。JSP 的主要优缺点概括如下。

1. JSP 技术的优点

(1) 适应平台的多样化,几乎所有平台,如 Windows 98、Windows 2000、UNIX、Linux 等都支持 Java,JSP+JavaBean 可以在所有平台下通行无阻。

(2) 可重用的组件技术,JSP 提供了跨平台的组件如 JavaBeans 等来执行应用程序所要求的更为复杂的处理。

(3) 先编译后运行,执行效率大为提高。

(4) 强大的数据库连接技术,JSP 可以通过 JDBC-ODBC bridge 访问诸如 Oracle、Sybase、MS SQL Server 和 MS Access 等数据库。

2. JSP 技术的缺点

(1) 运行 JSP 的环境需要设置一些环境变量,相对 ASP 而言较为复杂。

(2) JSP 的编程语言主要是 Java 面向对象的程序设计语言,对于初学者而言有一定的难度。

JSP 技术作为一种动态网页技术,必然和现有网页技术密不可分。XML 技术作为一种网页新技术以其简便性已经深入人心,XML 是一种格式化的文本,本身具有一定的数据结

构,但是语法要求不多,只要满足标记的一一对应即可(不能嵌套使用)。XML 大有取代 HTML 的趋势。XML 与 JSP 技术的集成对于 JSP 的发展起着很大的推动作用。二者的结合将有着极为广阔的前景。比如网络服务器的后台采用基于 XML 存储技术设计的数据层,在中间处理层上 JSP 程序的全部功能都被封装到标签库或者 JavaBeans 中,那么开发时只需关注系统的逻辑实现,这样 JSP 程序的编写就完全体现出 XML 文档的风格,不仅层次清楚,可读性好,并且借助 IDE 的开发环境以 GUI 方式可以缩短 JSP 程序的开发周期。更重要的是中间处理层的输出结果也完全符合 XML 格式。前台主要以 XML、XSLT、XSL 等技术为核心,将中间层的输出数据按照一定的显示格式填充到特定的显示模板中(根据客户端的不同设备),然后发送到客户端设备中比如 Web 浏览器,这包括 XML 文件(起数据承载功能)、DTD 文件(起数据类型描述功能)以及 XSL 文件(起格式化数据的功能)。客户端浏览器据此可以正确解析 XML 文档,并把处理结果在屏幕上显示出来。综上所述,XML 技术与 JSP 技术的完美结合,不仅使得服务端可以通过 XML 技术整合在一起,而且客户端与服务端之间也可以通过 XML 技术整合在一起,真正实现了跨平台的梦想。这不只是对于某几种操作系统而言的,而是对于不同的上网设备而言的。届时打印机与手机、掌上电脑等设备通过 XML 技术相互通信将成为现实。另一方面,服务端又可以通过 JSP/EJB 等 J2EE 技术,构建一个高性能、支持并发性、支持事务的分布式处理系统,快速高效地对客户端的请求作出响应。这就是未来 JSP 技术的应用前景。

1.3 JSP 的开发工具

Web 服务器在遇到客户端提交的 JSP 请求时,首先执行其中的程序片段,然后将执行结果以 HTML 格式返回给客户。因此在客户端执行时我们所看到的 JSP 源程序全是普通的 HTML 语句。JSP 文件中所嵌入的 Java 程序片段可以访问数据库、重定向网页以及发送电邮等,这意味着 JSP 具备建立动态网站所需要的功能。而且所有程序操作几乎都在服务器端执行,网络上传送给客户端的仅是得到的结果。更重要的是运行 JSP 对客户端浏览器的要求降至最低,即便客户端的浏览器不支持 Plugin、ActiveX、Java Applet 甚至 Frame, JSP 也能执行,这是其他 Web 编程技术所望尘莫及的。这里将介绍 JSP 的开发工具以及 JSP 运行环境的配置。

1. JSP 的开发工具简介

关于 JSP 的开发工具有很多种不同的组合,比如 Apache + Resin、JDK + JSWDK + Apache 等。本书采用 JDK 1.3 + Tomcat 4.0 的组合。JDK 内置包中包含的 Java 的基本类为 Java 编程提供支持。Tomcat 是 JSP 1.1 规范的官方参考实现。Tomcat 既可以单独作为小型 JSP 测试服务器,也可以集成到 Apache Web 服务器。尽管现在已经有许多厂商的服务器宣布提供这方面的支持,但是直到 2000 年早期, Tomcat 仍是唯一支持 JSP 1.1 规范的服务器。JDK 1.3 的安装文件 jdk1_3_0-win.exe 可从 <http://java.sun.com/jdk/> 下载得到。Tomcat 4.0 的安装文件 jakarta-tomcat-4.0.zip 可以从 <http://jakarta.apache.org/> 下载得到。本书考虑到安装 SQL Server 2000 企业版,操作系统要求安装 Windows 2000 Advanced Server。

2. JSP 运行环境的配置

下面以 Windows 2000 Advanced Server 环境为例介绍 JSP 的环境配置。

(1) 在 C 盘根目录上安装 JDK 1.3。

双击 jdk1_3_0-win.exe, 进入安装界面, 然后按画面提示操作, 将 JDK 1.3 安装到 C:\jdk1.3。

(2) 在 D 盘根目录上安装 Tomcat 4.0。

在 D 盘根目录上创建 Tomcat 子目录, 然后将 jakarta-tomcat-4.0.zip 解压缩到 D:\Tomcat。

(3) 设置 JSP 运行所需要的环境变量。

右击“我的电脑”, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 出现“系统特性”对话框, 选择对话框中的“高级”选项卡, 然后单击“环境变量”按钮, 出现“环境变量”对话框, 在其中分别添加如表 1-1 所示的系统环境变量。

表 1-1 JSP 环境变量

变量名	变量值
CLASSPATH	C:\jdk1.3\jre\lib\rt.jar;. ;D:\Tomcat\common\lib\servlet.jar
JAVA_HOME	C:\jdk1.3
PATH	C:\jdk1.3\bin
TOMCAT_HOME	D:\Tomcat

JSP 环境变量设置完后如图 1-1 所示。

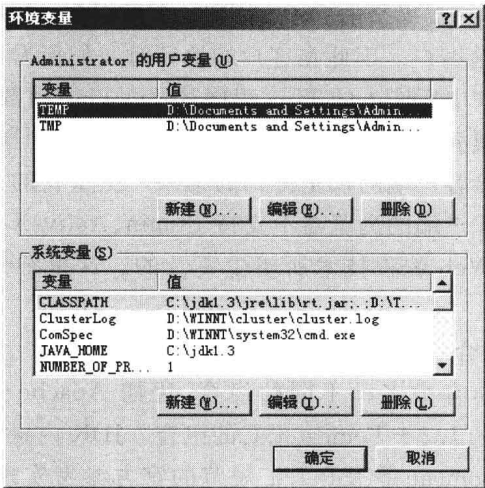


图 1-1 JSP 环境变量设置

(4) 启动 Tomcat 服务器。

(5) 在浏览器的地址栏中输入“http://localhost:8080”或“http://127.0.0.1:8080”后按 Enter 键, 将出现如图 1-2 所示的 Tomcat 的欢迎界面, 这标志着 JSP 环境配置成功。

下面就可以调试运行 JSP 文件了。只需将编写好的 JSP 文件保存到 Tomcat\webapps\ROOT(Tomcat 服务器 Web 服务的根目录)下, 然后在浏览器地址栏中输入“http://

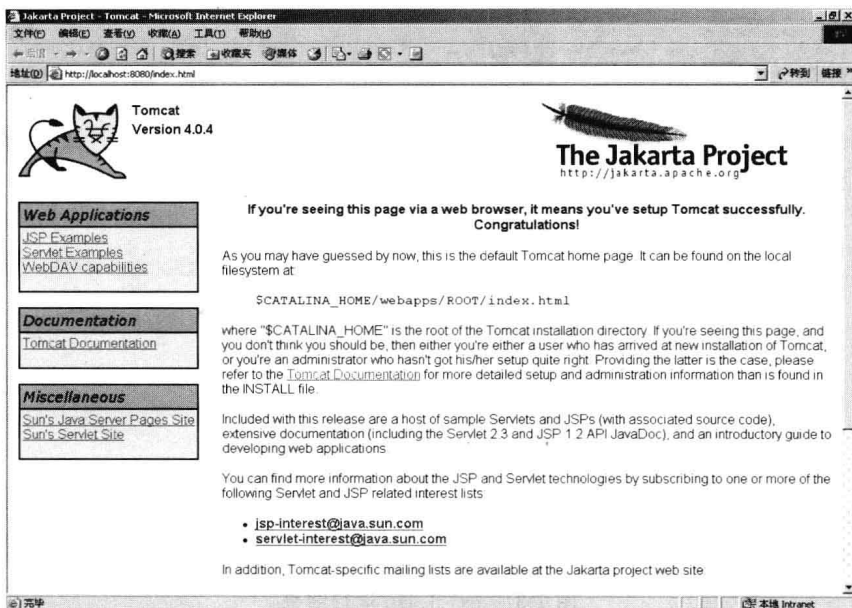


图 1-2 JSP 环境配置成功

localhost: 8080/你的 JSP 文件名”即可运行 JSP。并且经 JSP 引擎编译后的 JSP 字节码文件(后缀名是 class,与 JSP 文件主名相同的文件)就存放在 D: \Tomcat\work 下。当然 Web 服务目录还有 examples、Tomcat-docs、webdav 等。如果 JSP 文件保存在这些目录下,比如 examples,那么运行 JSP 时就要输入“http://localhost: 8080/examples/你的 JSP 文件名”了。

1.4 一个简单的 JSP 程序

下面给出一个简单的 JSP 小程序 ex1-1.jsp 的源代码。

ex1-1.jsp

```
<%@page import="java.util.*"%>
<html>
<head>
<title>ex1-1.jsp</title>
</head>
<body>
<h1>We test a simple JSP document on </h1>
  <br><h2>
<%Date date=new Date(); %>
<%=date %></h2>
</body>
</html>
```

ex1-1.jsp 的运行结果如图 1-3 所示。