

黑魔方
www.heimofang.com

JSP

基础教程

耿祥义 编著

清华大学出版社

目前流行的动态网页编程语言
本书详细讲解了JSP语言语法和程序设计方法
针对学习动态网页编程的基础层次读者
展现全新教学理念和写作风格





TP393.09
54

JSP

基础教程

耿祥义 编著

清华大学出版社

目前流行的动态网页编程语言
本书详细讲解了JSP语言语法和程序设计方法
针对学习动态网页编程的基础层次读者
展现全新教学理念和写作风格

内容简介

JSP (Java Server Pages) 是一种动态网页技术标准, 它可以无缝地运行在 Unix、Linux 和 Windows 操作平台上。利用这一技术可以建立安全、跨平台的先进动态网站。

本书详细讲解了 JSP 语法和基本的程序设计方法。全书共分 6 章, 内容包括 JSP 简介、JSP 语法、JSP 内置对象、JSP 文件操作, 以及如何在 JSP 中使用数据库等重要内容。本书所有知识都结合具体实例进行介绍, 力求详略得当, 突出 JSP 在开发 Web 动态网站方面的强大功能及在开发商务网站方面的应用, 使读者快速掌握和运用 JSP 的编程技巧。

本书不仅可以作为 JSP 的培训教材, 也适合自学者及网站开发人员参考使用。



版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13901104297 13801310933

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。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目 (CIP) 数据

JSP 基础教程 / 耿祥义编著. —北京: 清华大学出版社, 2004. 11
(黑魔方丛书)

ISBN 7-302-09606-6

I. J... II. 耿... III. JAVA 语言—主页制作—程序设计—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 096941 号

出版者: 清华大学出版社

地址: 北京清华大学学研大厦

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

邮编: 100084

社总机: 010-62770175

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 田在儒

装帧设计: 吴文越

印刷者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装订者: 三河市李旗庄少明装订厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 185 × 230 印张: 17.25 插页: 2 字数: 363 千字

版次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-302-09606-6/TP · 6662

印数: 1~5000

定价: 22.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010) 62770175-3103 或 (010) 62795704

形成知識體系 着重實際
應用導引自主學習 促進
社會普及

祝賀

計算機大型系列叢書出版

張致祥



二〇〇三年
十月

总序

四十多年前，当我国刚刚研制出最初的几台计算机时，只有极少数科学家会使用计算机来做科学计算。那时，在一般人的眼中，计算机是非常神秘的，更不用说去使用它了。然而，时至今日，计算机已经走下科学家的殿堂，来到了老百姓的身边。现在，使用计算机已变成了人们的“家常便饭”，甚至连儿童也会用计算机来玩游戏和上网了。确实，今天我们正处在一个信息时代，计算机已经无所不在，它进入了各行各业，它改变着人们的工作、学习和生活，它已经成为人们不可或缺的工具和伴侣；于是，使用计算机也就从早期的少数专家特有的本领变成了如今人人都可拥有的基本技能。但随之，人们也就面临一个新问题：这就是如何普及计算机教育？如何使广大群众更快、更好地掌握使用计算机的技能？如何使他们能用计算机为国家、为社会、为自己做更多的工作，创造更多的财富？显然，要解决好这个问题，迫切需要一套为普及计算机使用技能而专门设计的好书，正是在这种需求下，清华大学出版社的《黑魔方丛书》应运而生了。

从这套丛书的出版思路、体系结构和进度计划来看，它具有不同于一般丛书的特点：

一、它建立了一个较为科学的计算机图书出版体系，这对于今后计算机图书出版的规范化将起到良性的引导作用。《黑魔方丛书》涉及到计算机应用的各个方面，它既可以单独学习也可以连续深入钻研，这对于普及计算机应用是很有积极意义的。该丛书的丰富内容可以说是对现在市场上铺天盖地的计算机图书所做的系统提炼，在知识更新率极高的计算机图书领域，该丛书起到了承上启下的作用。

二、它创造了一种由读者自由选择学习内容的体系。读者可根据《计算机学习金手册》，对照自己的实际情况选择适用的图书，这可以使读者更有目的地进行学习，与盲目找书、盲目学习相比，显然可以节约时间和金钱。

三、它可以帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。在学习中，有时人们会抱怨，花了很大力气却学不到什么东西，这往往是没有掌握学习方法，没有找准学习方向。《黑魔方丛书》在这方面下了功夫，它可以有效地帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。这样，这套图书的作用就不仅仅是灌输知识，它还能帮助读者提高学习效率、提升思维能力。

最近，我国载人飞船顺利升空，这标志着我国在发展科学技术方面取得了重大进展。但是在欢庆这一重大成就的同时，我们也应清醒地认识到，我国还是一个发展中国家，在计算机方面也还远远落后于发达国家。为此，我们必须奋起直追，大力普及计算机教育。我们相信《黑魔方丛书》将为此发挥重要的作用，它也将因此得到广大读者的喜爱。

倪光南

专家委员会

成员（按姓氏笔画排序）

- 孙家广 教授 中国工程院院士
国家 CAD 支撑软件工程技术研究中心主任
- 李三立 教授 中国工程院院士
清华大学计算机科学与工程研究所所长 上海大学计算机学院院长
- 李国杰 研究员 中国工程院院士
计算机学会常务副理事长
- 张效祥 研究员 中国科学院院士
中国计算机学会名誉理事长
- 求伯君 金山电脑公司董事长
- 吴文虎 教授 博士生导师 教育部远程教育专家委员会主任
全国高等院校计算机基础教育研究会副会长
- 杨芙清 研究员 中国科学院院士
北大青鸟集团董事长
- 倪光南 研究员 博士生导师 中国工程院院士
中国中文信息学会副理事长
- 谭浩强 教授 全国高等院校计算机基础教育研究会会长
教育部计算机应用技术证书考试委员会主任委员

丛书编委会

成员

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 谭浩强 | 吴文虎 | 王克宏 | 柳西玲 | 潘爱民 |
| 黄淼云 | 李也白 | 吴文越 | 陈跃 | 李秋弟 |
| 蔡鸿程 | 卢先和 | 汤斌浩 | 丁岭 | 徐培忠 |
| 林慕新 | 刘华 | 李江涛 | 魏江江 | 田在儒 |

出版说明

新世纪应该有新气象，“黑魔方”就是这样。

作为一套建设中的计算机大型系列丛书，“黑魔方”将以图书出版为纽带，带动计算机技术与经验的广泛交流、积累，在图书编写、出版、推广、服务等方面进行有意义的探索和创新，积极促进计算机技术的社会应用普及。

现在，“黑魔方”图书已陆续和读者见面了。细心的读者会发现，“黑魔方”有很多与众不同之处。但这也仅仅是开始，随着更多读者和其他热心人的参与和支持，“黑魔方”必将越做越好，最终为社会贡献出一套由广大读者、作者、编辑和其他人士共同参与建设起来的精品计算机丛书。

为了便于读者更深入地了解“黑魔方”，这里我们把策划和出版“黑魔方”丛书的一些思路和想法简要说明一下，希望能和更多的读者交流、探讨。

有关体系和规范

计算机的应用领域十分广泛，各种新技术也层出不穷，这便给计算机的学习者带来困难。学什么，往哪个方向学，采用什么学习方法，前景如何？等等，这些问题是很多学习者无法真正搞清楚的。如果搞不清楚，在选择学习用书时就会有一定的盲目性。如何帮读者解决这个问题？“黑魔方”进行了积极的摸索。“学习蓝图”和《计算机学习金手册》是“黑魔方”的第一次尝试。它们从实用的角度出发，将计算机在人们生活和工作中的主要应用状况加以归纳，尽可能地理清脉络、形成体系并提供简要介绍，以期给读者和出版者提供较为一致的选择图书和出版图书的参考依据。

促进计算机图书的出版走向规范化，则是“黑魔方”考虑的另一个重要问题。“黑魔方”首先尝试从书名、层次划分等方面加以规范。在“黑魔方”中，每本书的书名都是严格按照丛书编委会制定的统一标准命名的。一个书名中代表的难易层次和写作风格都是固定的，避免出现同样叫“*****精通”的两本书所讲述内容和难易程度迥然不同的情况。

有关出版模式和作者队伍

“黑魔方”采用开放式的图书出版模式。一者，“黑魔方”的丛书体系构成比较开放，没有固定的图书品种、出版周期等方面的限制，随时可以根据社会发展需要加以变通和完善；二者，专门为“黑魔方”开设了一个专题网站，作为一个联结读者、作者、编辑的广泛交流平台，在此平台基础上任何一位热心者均可以参与“黑魔方”的规划建设，并从中受益。

另外，在丛书作者队伍方面也采用开放形式，面向全社会，任何一位有能力的作者均可以加入到“黑魔方”的作者队伍中来。“黑魔方”采用科学的淘汰和奖惩机制，以保证作者

队伍的健壮。

有关出版印刷和配套服务

在图书定价与印刷质量权衡的问题上，每个出版者或读者都会有不同的观点。“黑魔方”在寻求二者平衡点的同时，始终把读者的感受放在第一位，在每一本“黑魔方”图书的出版印刷的每一个细节上都反复审度，以求带给读者更舒服的读书享受。比如，在正文印刷字体、字号的选择上，就经过反复的比较、试验，才最终选择了现在的字体、字号，因为这种字样在视觉上比较整洁舒服，长期阅读不容易劳累；在正文印刷用纸，选择了质地轻软、手感柔和的再生纸，等等。

“黑魔方”不仅仅重视图书质量，而且重视图书的售后服务。包括，建立了“黑魔方”专题网站、设立了直接意见反馈渠道、设立了技术支持及问题解答的专线，同时，根据需要还将开展配套的培训服务、电视讲座服务、在线指导服务、作者巡回报告服务，等等。一切有利于读者计算机学习的服务均将先后开展。

以上的说明，只是介绍了“黑魔方”某些方面，“黑魔方”还包含有很多很多的创意和革新，需要读者去慢慢发现和理解。

“它山之石，可以攻玉”。“黑魔方”的成长和壮大，仅仅依靠一个出版社的力量是远远不够的，我们期望能有越来越多的人士或团体加入到“黑魔方”的建设队伍中来，和我们一道为探索计算机图书出版的变革，以及为推动我国计算机事业的发展做出贡献！

清华大学出版社

2004年1月



导读

感谢您选择本书，为了帮助您更好地学习本书的知识，请仔细阅读下面的内容。

本书特色

本书主要针对 JSP 的初学者，重点放在 JSP 中一些重要概念和技术上，特别是 JavaBean 技术。所选例题具有针对性，便于理解 JSP 中的概念和技术，使读者在较短的时间内打下一个好的基础。

读者对象

本书适合具有一定 Java 基础的初学者阅读，适合作为计算机专业的选修课教材和社会培训机构相关专业的培训教材。

写作环境

本书用到的 Tomcat5.0 和 JDK1.4 可分别登录 <http://jakarta.apache.org/tomcat> 和 <http://www.java.sun.com> 下载。

软件背景

JSP 是由 Sun 公司倡导、许多公司参与，于 1999 年推出的一种动态网页技术标准。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安全、跨平台的先进动态网站，这项技术还在不断地更新和优化中。JSP 以 Java 技术为基础，又在许多方面做了改进，具有动态页面与静态页面分离，能够脱离硬件平台的束缚，以及编译后运行等优点，JSP 已经成为 Internet 上的主流开发工具。

学习提示

本书分为 6 章。第 1 章主要介绍 Tomcat5.0 的安装与配置，通过一个简单的 JSP 页面初识 JSP 概貌，第 2 章详细讲解 JSP 的基本语法，包括程序片，页面指令等重要内容。第 3 章主要讲解 JSP 的内置对象，特别重点讲解了 Session 会话对象。第 4 章讲解输入输出流技术，重点介绍了对象流，以及文件的上传与下载。第 5 章讲解 JSP 中的数据库技术，特别介绍了怎样用结果集更新数据库技术。第 6 章讲解 Javabeen 的使用，重点讲解了怎样用 Javabeen 封装数据库的查询与修改等内容。

本书作者

耿祥义，1995年中国科学技术大学获理学博士学位，1997年中山大学博士后出站，现任大连交通大学电气信息分院教授。张跃平，大连交通大学电气信息分院讲师。

技术支持

如果您在阅读本书的过程中有什么困难，您可以登录到“黑魔方”专题网站，网址是 <http://www.heimofang.com>。这是大家共同交流的平台，在那里会有很多的作者、老师、读者、编辑一起交流，在相关的栏目中发求助帖子，您的问题会很快得到解答。除上述方法外，也可以使用下面的方式寻求技术支持。

✉ 发电子邮件到 tianzr@tup.tsinghua.edu.cn

☎ 打电话给 010-62783449 或发传真给 010-62771155

✉ 发信到北京清华大学出版社《黑魔方丛书》编委会 收（邮编 100084）



目录

第 1 章 JSP简介

- 2 1.1 什么是JSP
- 2 1.2 安装配置JSP运行环境
- 5 1.3 JSP页面与服务目录
- 8 1.4 JSP的运行原理

第 2 章 JSP语法

- 12 2.1 JSP页面的基本结构
- 12 2.2 变量和方法的声明
- 18 2.3 Java程序片
- 20 2.4 表达式
- 21 2.5 JSP中的注释
- 23 2.6 JSP指令标签
- 29 2.7 JSP动作标签

第 3 章 JSP内置对象

- 39 3.1 request对象
- 58 3.2 response对象
- 66 3.3 session对象
- 79 3.4 out对象
- 81 3.5 application对象

第 4 章 JSP中的文件操作

- 88 4.1 File类
- 93 4.2 使用字节流读写文件
- 97 4.3 使用字符流读写文件
- 104 4.4 回压字符流
- 106 4.5 数据流
- 110 4.6 对象流
- 119 4.7 RandomAccessFile类
- 124 4.8 文件上传
- 130 4.9 文件下载

第 5 章 JSP中使用数据库

138	5.1 数据源
142	5.2 DBC桥接器
142	5.3 查询记录
163	5.4 更新记录
168	5.5 添加记录
173	5.6 删除记录
177	5.7 用结果集更新数据库中的表
180	5.8 分页显示记录
183	5.9 连接数据库的其他方式
185	5.10 查询Excel电子表格
188	5.11 使用同步连接
191	5.12 网上投票

第 6 章 JSP与JavaBean

198	6.1 编写JavaBean和使用JavaBean
205	6.2 bean的存放目录
216	6.3 bean的辅助类
218	6.4 JSP与bean结合的例子

第 1 章

JSP 简介

1.1 什么是 JSP

JSP 是 Java Server Pages 的缩写，是由 Sun 公司倡导、许多公司参与，于 1999 年推出的一种动态网页技术标准。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安全、跨平台的先进动态网站。这项技术还在不断地更新和优化中。你可能对 Microsoft 的 ASP (Active Server Pages) 比较熟悉，ASP 也是一项 Web 服务器端的开发技术，可以开发出动态的、高性能的 Web 服务应用程序。JSP 和 ASP 技术非常相似。ASP 的编程语言是 VBScript 和 JavaScript，而 JSP 使用的是 Java。与 ASP 相比，JSP 以 Java 技术为基础，又在许多方面做了改进，具有动态页面与静态页面分离、能够脱离硬件平台的束缚、以及编译后运行等优点，完全克服了 ASP 的脚本级执行的缺点。我们相信 JSP 会逐渐成为 Internet 上的主流开发工具。

需要强调的一点是：要想真正地掌握 JSP 技术，必须有较好的 Java 语言基础，以及 HTML 语言方面的知识。

1.2 安装配置 JSP 运行环境

自从 JSP 发布以后，出现了各式各样的 JSP 引擎。1999 年 10 月 Sun 公司将 Java Server Page 1.1 代码交给 Apache 组织，Apache 组织对 JSP 进行了实用研究，并将这个服务器项目称为 Tomcat。从此，著名的 Web 服务器 Apache 开始支持 JSP。目前，Tomcat 能和大部分主流服务器一起高效率地工作。可以登录 <http://jakarta.apache.org/tomcat> 免费下载 Tomcat5.0。例如：`jakarta-tomcat-5.0.19.exe`。

我们重点讲述在 Windows 98/Windows 2000 操作系统下 Tomcat 服务器的安装配置。

安装 Tomcat 之前，必须首先安装 JDK，这里我们安装 Sun 公司的 JDK1.4。

假设 JDK 的安装目录是：

`C:\jdk1.4`。

安装 JDK 之后需要进行几个环境变量的设置。

对于 Windows 2000，用鼠标右键单击“我的电脑”，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，弹出“系统特性”对话框，再单击该对话框中的“高级选项”，然后单击按钮“环境变量”，分别添加如下的系统环境变量：

变量名：JAVA_HOME，变量值：`C:\jdk1.4`。

变量名：CLASSPATH，变量值：`C:\jdk1.4\jre\lib\rt.jar;. ;`。

变量名: PATH, 变量值: C:\jdk1.4\bin。

如果曾经设置过环境变量 CLASSPATH 和 PATH, 可单击该变量进行编辑操作, 将需要的值加入即可。

对于 Windows 9x, 用记事本编辑 Autoexec.bat 文件, 将如下的设置语句加入即可:

```
PATH C:\jdk1.4\bin
SET CLASSPATH=C:\jdk1.4\jre\lib\rt.jar;.;
SET JAVA_HOME=C:\jdk1.4
```

现在就可以安装 Tomcat5.0 了。

① 单击下载的 jakarta-tomcat-5.0.19.exe, 将出现“安装向导”界面, 如图 1-1 所示。

② 单击“安装向导”界面的 Next 按钮, 接受授权协议后, 将出现选择“安装方式”的界面, 如图 1-2 所示。



操作步骤



图 1-1

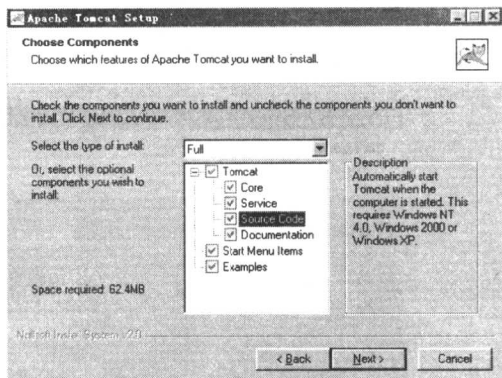


图 1-2

③ 在“安装方式”界面可以选择 Normal、Minimum、Custom 和 Full 等安装方式。选择一种安装方式后, 单击该界面上的 Next 按钮, 将出现“选择安装目录”的界面, 如图 1-3 所示。

④ 在“选择安装目录”的界面选择安装目录后, 单击该界面上的 Next 按钮, 将出现“端口号和管理密码设置”界面, 如图 1-4 所示。

⑤ 在“端口号和管理密码设置”界面为 Tomcat5.0 引擎设置一个端口号, 默认的端口号是 8080。在该界面输入管理密码。

⑥ 单击“端口号和管理密码设置”界面的 Next 按钮后, 将出现“选择 JDK 所在目录”的界面(图略)。由于事先已经安装配置了 JDK, 所以该界面已自动选择好了 JDK 所在的目录。只要单击该界面 Install 按钮, 然后选择 Finish 按钮, 就完成了 Tomcat5.0 引擎的安装。



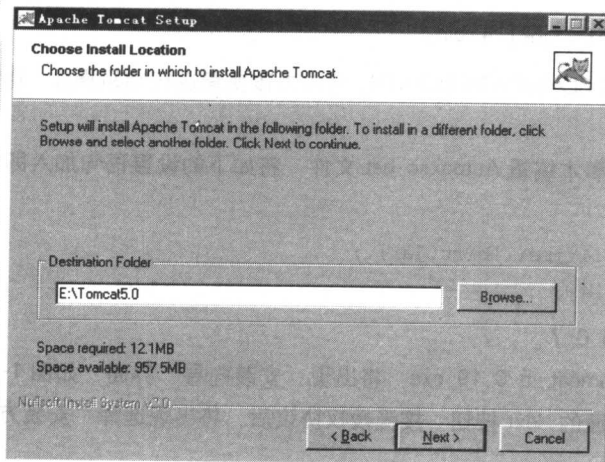


图 1-3

安装 Tomcat5.0 之后，磁盘上会有如图 1-5 所示的目录结构。

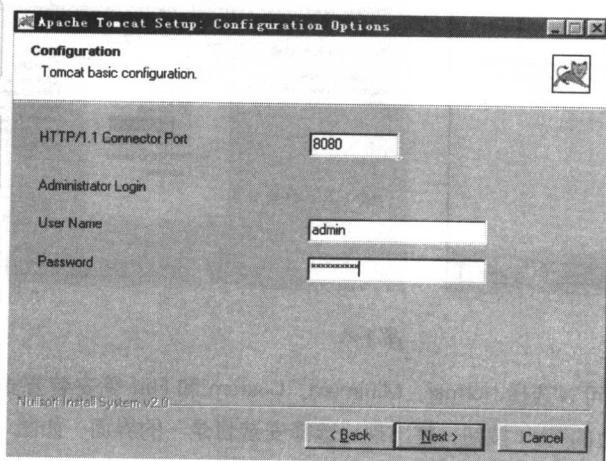


图 1-4

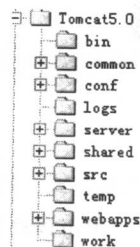


图 1-5

现在，就可以启动 Tomcat 服务器了。执行 Tomcat5.0\bin 下的 startup.bat 或选择“开始”→“程序”→Apache Tomcat 5.0→start tomcat 启动引擎服务器。对于 Windows 2000、Windows NT 和 Windows XP，Tomcat5.0 引擎会后台自动启动。如果 Tomcat 不能启动，请首先检查环境变量设置是否正确。对于 Windows 9x，如果出现“out of environment space”的错误提示，就需要修改 MS-DOS 属性，将属性中内存的初始环境更改为 4096。



在浏览器的地址栏中输入“http://localhost:8080”，会出现如图 1-6 所示的 Tomcat 测试页面。

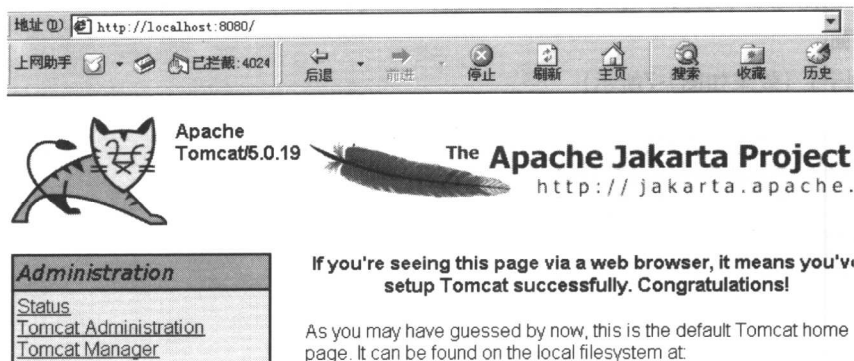


图 1-6



注意

8080 是 Tomcat 服务器的默认端口号。我们可以通过修改 Tomcat5.0\conf 文件下的主配置文件 server.xml 来更改端口号。用记事本打开 server.xml 文件，找到出现

```
<!-- Define a non-SSL Coyote HTTP/1.1 Connector on the port specified
during installation -->
<Connector
port="8080"maxThreads="150"minSpareThreads="25"maxSpareThreads="75"
enableLookups="false" redirectPort="8443" acceptCount="100"
debug="0" connectionTimeout="20000"
disableUploadTimeout="true" />
```

的部分，将其中的 port="8080"更改为新的端口号 N 即可，比如将 8080 更改为 9080 等。

1.3 JSP 页面与服务目录

1.3.1 JSP 页面

我们将在后面的章节里详细地学习编写 JSP 页面的语法。简单地说，一个 JSP 页面除了普通的 HTML 标记符外，还使用标记符号“<%”，“%>”加入 Java 程序片。一个 JSP 页面文件的扩展名是 jsp，文件的名字必须符合标识符规定。需要注意的是，JSP 技术基于 Java 语言，名字区分大小写。

