

JSP+Servlet+Tomcat

应用开发 从零开始学

林 龙 编著



Java Web开发环境、JSP语法、JSP内置对象、Servlet技术、请求与响应、会话管理、Servlet进阶
过滤器、监听器等基础知识

- MySQL数据库开发、JSP与Java Bean、EL标签、JSTL标签库、自定义标签、JDBC、XML、资源国际化等Java Web高级开发所需的知识
- 运用Java Bean、MySQL、JSP技术开发企业门户网站和带数据库的网上购物系统



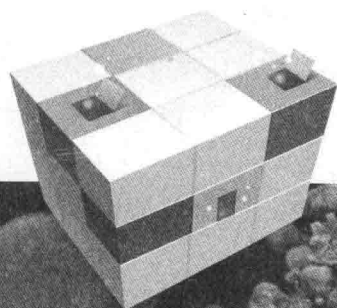
本书示例源代码、项目源代码

清华大学出版社

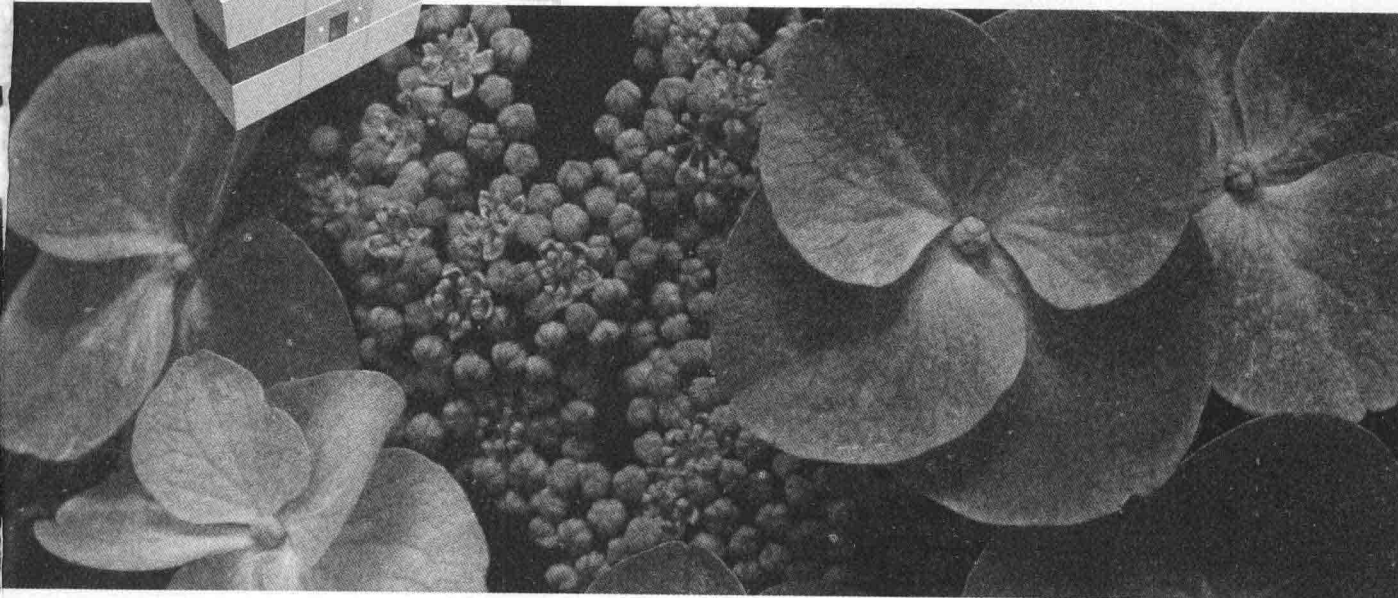


JSP+Servlet+Tomcat

应用开发 从零开始学



林 龙 编著



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书全面介绍了 JSP 开发中涉及的相关技术要点和实战技巧。全书结构清晰, 难度循序渐进, 结合丰富的示例使零基础的读者能够熟练掌握 JSP 的开发、部署以及优化。

本书分为 3 篇: 第 1 篇为 Java Web 基础开发, 内容包括搭建 Java Web 开发环境、JSP 基础语法、JSP 内置对象、Servlet 技术、请求与响应、会话管理、Servlet 进阶 API、过滤器、监听器等; 第 2 篇为 Java Web 高级开发, 内容包括 MySQL 数据库开发、JSP 与 Java Bean、EL 标签、JSTL 标签库、自定义标签、JDBC 详解、XML 概述、资源国际化等; 第 3 篇为 Java Web 实战, 内容包括两个典型的系统: 家校通门户网站 (JSP+HTML+CSS)、在线购物系统 (JSP+Java Bean+MySQL)。

本书内容精练、结构清晰、注重实战, 适合广大 Java Web 初学人员学习, 同时也非常适合大中专院校师生学习阅读, 还可作为高等院校计算机及相关专业的教材使用。

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, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目 (CIP) 数据

JSP+Servlet+Tomcat 应用开发从零开始学 / 林龙编著. —北京: 清华大学出版社, 2015

ISBN 978-7-302-38449-6

I. ①J… II. ①林… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 260934 号

责任编辑: 夏非彼

责任校对: 闫秀华

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm

印 张: 25

字 数: 640 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版

印 次: 2015 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 59.00 元

产品编号: 057389-01



前言

本书是面向 Java Web 从零开始学开发的一本高质量书籍。Java 是当今程序开发中最流行的编程语言之一，它不仅可以开发手机应用、桌面应用，而且越来越多地用于 Java Web 开发中，由于 Java 优越的跨平台特性，使其备受追捧。近年来，Java Web 框架技术层次不穷，跨浏览器、跨系统等要求更加体现了 Java Web 开发的强大生命力。

目前，有关 Java Web 的书籍非常多，初学者常常不知道应该如何选择参考书。本书从初学者的角度出发，用浅显的实例说明复杂的知识点，为那些想在 Java Web 开发中大展拳脚的开发人员精心编写本书，所讲内容符合当下的技术主流，并从实战的角度进行讲解，以便让想要学习 Java Web 编程的开发人员快速掌握技术，并能够根据需求开发出有用的 Web 应用。

与其他书的区别

1. 内容丰富，知识全面

全书采用从易到难、循序渐进的方式讲解，内容几乎涉及了 Java Web 基础开发的各个方面。目前市面上较少出现讲解 Servlet 3.0 语法的书籍，本书将涉及 Servlet 3.0 中的知识与编写规范，并利用详细的实例进行说明。

2. 循序渐进，由浅入深

为方便读者学习，本书首先介绍如何搭建 Java Web 开发的基础环境，然后介绍 JSP 的基础语法与 Servlet 基本概念。在掌握这些基础之后，逐渐学习请求与响应的过程、如何管理会话、Servlet 3.0 中进阶 API 以及过滤器、监听器的编写等，从而更深入地掌握 Java Web 开发技术。

3. 编码规范，讲解详细

书中每个知识点都给出了详尽的操作示例，以供读者参考，并对代码进行详细解释。实例中的代码是严格按照 Java 规范进行编写，并配有详细的代码注释。

4. 易学易用，案例丰富

本书通过简单的实例讲解每个知识点，力求用最简单的实例来诠释复杂的知识，使读者快速了解并掌握 Web 开发所需的知识。对于各种语法基本都配有一个实例来说明其用法。

5. 案例精讲，图文并茂

对于比较难理解的知识点，编者用图表的方式进行讲解，让读者更加直观地理解知识点。根据编者多年的项目经验，每章中尽量用一个综合示例对知识点进行整合，使读者对每章的知识点有个整体把握。

进阶路线

本书共 3 篇，对主要内容说明如下。

- 第 1 篇（第 1 章~第 7 章）Java Web 基础开发：讲述了如何搭建 Java Web 开发环境、JSP 基础语法、JSP 内置对象、Servlet 技术、请求与响应、会话管理、Servlet 进阶 API、过滤器、监听器等基础知识。
- 第 2 篇（第 8 章~第 15 章）Java Web 高级开发：讲述了 MySQL 数据库开发、JSP 与 Java Bean、EL 标签用法、JSTL 标签库、自定义标签、JDBC 详解、XML 概述、资源国际化等 Java Web 高级开发所需的知识。
- 第 3 篇（第 16 章~第 17 章）Java Web 实战：讲述了如何运用 Java Bean、MySQL、JSP 技术，开发企业门户网站和带数据库的网上购物系统，使读者能够快速掌握 Java Web 开发技术和编写规范。

本书适合的读者

- JSP 开发入门者与 JSP 开发爱好者
- Java Web 工程师
- 从事 Web 系统开发的人员
- 大中专院校的学生

本书资源下载

本书配套示例代码包下载地址（注意字母大小写和数字）如下：

<http://pan.baidu.com/s/1kTihhVh>

如果下载有问题，请发邮件到电子邮箱 booksaga@163.com，邮件标题为“求 JSP+Servlet 代码”。

本书主要由林龙编写，参与创作的还有陈宇、刘轶、姜永艳、马飞、王琳、张鑫、张喆、赵海波、肖俊宇、欧阳薇、周瑞、李为民、陈超、杜礼、孔峰。因作者水平有限，加之时间仓促，难免有疏漏或偏颇、错误之处，诚望广大读者和同仁不吝赐教！

编 者

2014 年 11 月

目 录

第 1 章 搭建 Java Web 开发环境.....	1
1.1 Web 开发背景知识.....	1
1.1.1 Web 访问的基本原理.....	1
1.1.2 HTTP 超文本传输协议.....	1
1.1.3 静态网页和动态网页.....	2
1.1.4 Web 浏览器和 Web 服务器.....	3
1.2 JSP 简介.....	3
1.2.1 什么是 JSP.....	4
1.2.2 JSP 的优势.....	4
1.2.3 JSP 的执行顺序.....	5
1.2.4 一个 JSP 的简单实例.....	5
1.3 安装 Java 环境.....	6
1.3.1 下载 JDK 和配置环境变量.....	6
1.3.2 下载 MyEclipse 开发工具.....	8
1.3.3 下载安装 Tomcat 服务器.....	10
1.4 小结.....	12
1.5 习题.....	12
第 2 章 JSP 基础语法：与编写 HTML 一样容易.....	13
2.1 JSP 注释.....	13
2.2 JSP 声明.....	15
2.3 JSP 表达式.....	17
2.4 JSP 指令.....	18
2.4.1 与页面属性相关的 page 指令.....	18
2.4.2 引入文件的 include 指令.....	19
2.4.3 与标签相关的 taglib 指令.....	21
2.5 JSP 动作.....	24
2.5.1 <jsp:include>动作.....	24
2.5.2 <jsp:forward>动作.....	26
2.5.3 <jsp:param>动作.....	27
2.6 小结.....	31
2.7 习题.....	31

第 3 章 JSP 内置对象	32
3.1 request 对象	32
3.1.1 request 对象的常用方法	32
3.1.2 使用 request 对象接收请求参数	33
3.1.3 请求中文乱码的处理	35
3.1.4 获取请求的头部信息	36
3.1.5 获取主机和客户机的信息	38
3.2 response 对象	39
3.2.1 response 对象的常用方法	39
3.2.2 设置头信息	39
3.2.3 设置页面重定向	42
3.3 session 对象	43
3.3.1 获取 session ID	44
3.3.2 用户登录信息的保存	48
3.4 application 对象	52
3.4.1 application 对象的常用方法	53
3.4.2 获取指定页面的路径	53
3.4.3 设计一个网站计数器	54
3.5 out 对象	55
3.5.1 out 对象的常用方法	55
3.5.2 out 对象的使用示例	55
3.6 page 对象	57
3.6.1 page 对象的常用方法	57
3.6.2 page 对象的使用示例	58
3.7 config 对象	59
3.7.1 config 对象的常用方法	59
3.7.2 config 对象的使用示例	59
3.8 小结	60
3.9 习题	61
第 4 章 Servlet 技术	62
4.1 Servlet 是什么	62
4.2 Servlet 的技术特点	63
4.3 Servlet 的生命周期	64
4.4 编写和部署 Servlet	67
4.4.1 编写 Servlet 类	67
4.4.2 部署 Servlet 类	71
4.5 Servlet 与 JSP 的比较	72

4.6 小结.....	73
4.7 习题.....	74
第 5 章 请求与响应	75
5.1 从容器到 HttpServlet	75
5.1.1 Web 容器用来做什么	75
5.1.2 令人茫然的 doXXX()方法	77
5.2 关于 HttpServletRequest 对象	78
5.2.1 使用 getReader()、getInputStream()读取 Body 内容	78
5.2.2 使用 getPart()、getParts()取得上传文件	82
5.2.3 使用 RequestDispatcher 调派请求	86
5.3 关于 HttpServletResponse	91
5.3.1 使用 getWriter()输出字符	91
5.3.2 使用 getOutputStream()输出二进制字符	94
5.3.3 使用 sendRedirect()、sendError()方法	95
5.4 综合练习	98
5.4.1 实现网站注册功能	99
5.4.2 实现网站登录功能	104
5.5 小结	107
5.6 习题	107
第 6 章 会话管理	108
6.1 会话管理的基本原理	108
6.1.1 使用隐藏域	108
6.1.2 使用 Cookie	108
6.1.3 使用 URL 重写	109
6.2 HttpSession 会话管理	110
6.2.1 使用 HttpSession 管理会话	110
6.2.2 HttpSession 管理会话的原理	112
6.2.3 HttpSession 与 URL 重写	113
6.2.4 HttpSession 中禁用 Cookie	113
6.2.5 HttpSession 的生命周期	114
6.2.6 HttpSession 的有效期	115
6.3 HttpSession 会话管理实例演示	115
6.4 小结	117
6.5 习题	117

第 7 章 Servlet 进阶 API、监听器与过滤器	118
7.1 Servlet 进阶 API.....	118
7.1.1 Servlet、ServletConfig 与 GenericServlet.....	118
7.1.2 使用 ServletConfig	121
7.1.3 使用 ServletContext.....	124
7.2 应用程序事件、监听器.....	126
7.2.1 ServletContext 事件、监听器.....	127
7.2.2 HttpSession 事件监听器	130
7.2.3 HttpServletRequest 事件、监听器	130
7.3 过滤器.....	137
7.3.1 过滤器的概念.....	137
7.3.2 实现与设置过滤器.....	138
7.3.3 请求封装器.....	140
7.3.4 响应封装器.....	143
7.4 异步处理.....	152
7.4.1 AsyncContext 简介	152
7.4.2 模拟服务器推送.....	155
7.5 小结.....	159
7.6 习题.....	159
第 8 章 MySQL 数据库开发	160
8.1 MySQL 数据库入门	160
8.1.1 MySQL 的版本特点.....	160
8.1.2 MySQL 的安装和配置.....	161
8.2 启动 MySQL 服务并登录数据库	168
8.2.1 启动 MySQL 服务.....	168
8.2.2 登录 MySQL 数据库.....	169
8.3 MySQL 数据库的基本操作	171
8.3.1 创建数据库.....	171
8.3.2 删除数据库.....	172
8.3.3 创建数据库表.....	173
8.3.4 修改数据库表.....	174
8.3.5 修改数据库表的字段名.....	174
8.3.6 删除数据表.....	175
8.4 MySQL 数据库的数据管理	176
8.4.1 插入数据.....	176
8.4.2 修改数据.....	176
8.4.3 删除数据.....	177

8.5 小结.....	178
8.6 习题.....	178
第 9 章 JSP 与 Java Bean	180
9.1 Java Bean 的基本概念	180
9.2 JSP 中使用 Bean	181
9.3 访问 Bean 属性	183
9.3.1 设置属性: <jsp:setProperty>	183
9.3.2 取得属性: <jsp:getProperty>	188
9.4 Bean 的作用域	190
9.5 用户登录验证.....	195
9.6 DAO 设计模式.....	199
9.6.1 DAO 设计模式简介	199
9.6.2 DAO 命名规则	200
9.6.3 DAO 开发.....	200
9.6.4 JSP 调用 DAO	207
9.7 小结.....	210
9.8 习题.....	210
第 10 章 EL 标签: 给 JSP 减负	211
10.1 EL 标签语法.....	211
10.2 EL 标签的功能.....	212
10.3 EL 标签的操作符.....	215
10.4 EL 标签的隐含变量.....	217
10.4.1 隐含变量 pageScope、requestScope、sessionScope、applicationScope	217
10.4.2 隐含变量 param、paramValues.....	217
10.4.3 其他变量.....	218
10.5 禁用 EL 标签.....	220
10.5.1 在整个 Web 应用中禁用	220
10.5.2 在单个页面中禁用.....	221
10.5.3 在页面中禁用个别表达式.....	221
10.6 小结.....	221
10.7 习题.....	221
第 11 章 JSTL 标签库	222
11.1 JSTL 标签概述.....	222
11.1.1 JSTL 的来历	222
11.1.2 一个标签实例带你入门.....	223

11.2	JSTL 的 core 标签库	224
11.2.1	<c:set>标签与<c:out>标签	224
11.2.2	<c:if>标签	224
11.2.3	<c:choose>标签、<c:when>标签、<c:otherwise>标签	225
11.2.4	<c:set>标签	227
11.2.5	<c:forEach>标签	227
11.2.6	<c:forTokens>标签	228
11.2.7	<c:remove>标签	229
11.2.8	<c:catch>标签	229
11.2.9	<c:import>标签与<c:param>标签	229
11.2.10	<c:redirect>标签	230
11.2.11	<c:url>标签	230
11.3	JSTL 的 fmt 标签库	231
11.3.1	国际化标签	231
11.3.2	消息标签	231
11.3.3	数字和日期格式化标签	234
11.4	JSTL 的 fn 标签库	237
11.4.1	fn:contains()函数与 fn:containsIgnoreCase()函数	237
11.4.2	fn:startsWith()函数与 fn:endsWith()函数	238
11.4.3	fn:escapeXml()函数	238
11.4.4	fn:indexOf()函数与 fn:length()函数	238
11.4.5	fn:split()函数与 fn:join()函数	239
11.5	JSTL 的 SQL 标签库	239
11.5.1	<sql:setDataSource>标签	240
11.5.2	<sql:query>标签	240
11.5.3	<sql:update>标签	241
11.5.4	<sql:dateParam>标签与<sql:param>标签	241
11.5.5	<sql:transaction>标签	243
11.6	JSTL 的 XML 标签库	244
11.6.1	<x:parse>标签	244
11.6.2	<x:out>标签	245
11.6.3	<x:forEach>标签	245
11.6.4	<x:if>标签	246
11.6.5	<x:choose>标签、<x:when>标签、<x:otherwise>标签	246
11.6.6	<x:set>标签	246
11.6.7	<x:transform>标签	246
11.7	小结	247
11.8	习题	247

第 12 章 自定义标签	248
12.1 编写自定义标签	248
12.1.1 版权标签	248
12.1.2 tld 标签库描述文件	250
12.1.3 TagSupport 类简介	252
12.1.4 带参数的自定义标签	253
12.1.5 带标签体的自定义标签	256
12.1.6 多次执行的循环标签	259
12.1.7 带动态属性的自定义标签	261
12.2 嵌套的自定义标签	262
12.2.1 实例: 表格标签	262
12.2.2 嵌套标签的配置	264
12.2.3 嵌套标签的运行效果	265
12.3 JSP 2.X 标签	266
12.4 小结	268
12.5 习题	269
第 13 章 JDBC 详解	270
13.1 JDBC 简介	270
13.1.1 查询实例: 列出人员信息	270
13.1.2 各种数据库的连接	273
13.2 MySQL 的乱码解决方案	274
13.2.1 从控制台修改编码	274
13.2.2 从配置文件修改编码	275
13.2.3 利用图形界面工具修改编码	276
13.2.4 在 URL 中指定编码方式	276
13.3 JDBC 基本操作: CRUD	276
13.3.1 查询数据库	277
13.3.2 插入人员信息	277
13.3.3 注册数据库驱动	282
13.3.4 获取自动插入的 ID	282
13.3.5 删除人员信息	282
13.3.6 修改人员信息	283
13.3.7 使用 PreparedStatement	289
13.3.8 利用 Statement 与 PreparedStatement 批处理 SQL	290
13.4 结果集的处理	292
13.4.1 查询多个结果集	292
13.4.2 可以滚动的结果集	292

13.4.3	带条件的查询.....	292
13.4.4	ResultSetMetaData 元数据.....	297
13.4.5	直接显示中文列名.....	298
13.5	小结.....	299
13.6	习题.....	299
第 14 章 XML 概述.....		300
14.1	初识 XML.....	300
14.1.1	什么是 XML.....	300
14.1.2	XML 的用途.....	301
14.1.3	XML 的技术架构.....	301
14.1.4	XML 开发工具.....	302
14.2	XML 基本语法.....	303
14.3	JDK 中的 XML API.....	306
14.4	最常见的 XML 解析模型.....	307
14.4.1	DOM 解析.....	307
14.4.2	SAX 解析.....	310
14.4.3	DOM4j 解析.....	312
14.5	XML 与 Java 类映射 JAXB.....	315
14.5.1	什么是 XML 与 Java 类映射.....	315
14.5.2	JAXB 的工作原理.....	316
14.5.3	将 Java 对象转化成 XML.....	316
14.5.4	将 XML 转化为 Java 对象.....	318
14.5.5	更为复杂的映射.....	319
14.6	小结.....	322
14.7	习题.....	322
第 15 章 资源国际化.....		324
15.1	资源国际化简介.....	324
15.2	资源国际化编程.....	324
15.2.1	资源国际化示例.....	325
15.2.2	资源文件编码.....	326
15.2.3	显示所有 Locale 代码.....	327
15.2.4	带参数的资源.....	329
15.2.5	ResourceBundle 类.....	330
15.2.6	Servlet 的资源国际化.....	331
15.2.7	显示所有 Locale 的数字格式.....	332
15.2.8	显示全球时间.....	334

15.3	小结.....	336
15.4	习题.....	336
第 16 章 家校通门户网站.....		337
16.1	网页首页的布局.....	337
16.2	导入样式页面.....	338
16.3	显示页面头内容.....	339
16.4	用户登录页面.....	339
16.5	帮助页面.....	340
16.6	网页主体内容.....	340
16.7	网页公告内容.....	342
16.8	友情链接页面.....	343
16.9	网页底部的版权信息内容.....	344
16.10	家校通门户网站预览效果.....	344
16.11	小结.....	345
第 17 章 在线购物系统.....		346
17.1	系统需求分析.....	346
17.2	系统总体架构.....	347
17.3	数据库设计.....	348
17.3.1	E-R 图.....	348
17.3.2	数据物理模型.....	348
17.4	系统详细设计.....	349
17.4.1	系统包的介绍.....	349
17.4.2	系统的关键技术.....	350
17.4.3	过滤器.....	355
17.5	系统首页与公共页面.....	356
17.6	用户登录模块.....	359
17.7	用户管理模块.....	360
17.7.1	用户注册.....	360
17.7.2	用户信息修改.....	363
17.7.3	用户信息查看.....	366
17.7.4	用户密码修改.....	367
17.8	购物车模块.....	368
17.8.1	添加购物车.....	369
17.8.2	删除购物车.....	372
17.8.3	查看购物车.....	372
17.8.4	修改购物车.....	374

17.9 商品模块.....	377
17.9.1 查看商品列表.....	377
17.9.2 查看单个商品.....	381
17.10 支付模块.....	382
17.10.1 支付商品.....	382
17.10.2 查看已支付商品.....	383
17.10.3 支付中的页面.....	384
17.11 小结.....	386

第 1 章 搭建 Java Web 开发环境

正所谓“工欲善其事，必先利其器”，开发一个 Web 应用程序，首先必须搭建好开发环境，选择好开发工具，从而达到事半功倍的开发效果。现如今支持 Web 的应用服务器非常多，例如：WebSphere、WebLogic、Tomcat 等，配置方法各不相同，本书选择 Apache Tomcat 7.0 作为服务器开发平台，JDK 使用的是 1.8 版本。

本章主要涉及的知识点有：

- JSP 支持的网络协议
- Web 应用程序的运行环境和开发环境
- Tomcat 软件的安装和配置
- JSP 开发工具的选择

1.1 Web 开发背景知识

本节的重点是介绍 Web 开发的一些基本知识，在本节中首先简单介绍 Web 访问的基本原理，然后对 HTTP 超文本传输协议进行简单介绍，最后介绍静态网页与动态网页的区别，以及各种 Web 服务器的优缺点。通过本节的学习，读者可以掌握 Java Web 开发所需的背景知识。

1.1.1 Web 访问的基本原理

Web 访问可以简单划分为两个过程：客户端请求、服务器端响应并显示结果。客户端的请求通过 Servlet 引擎传递给 Servlet 模块，Web 服务器接收客户的请求，并把处理的结果返回给客户。客户端与服务器之间的通信协议就是 HTTP 超文本协议。客户端与服务器之间的请求模式如图 1.1 所示。

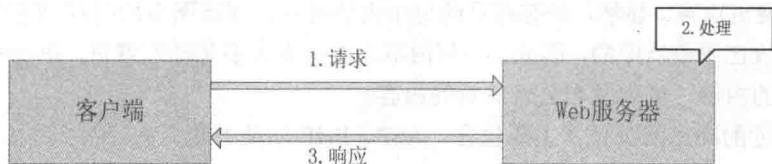


图 1.1 Web 访问原理

1.1.2 HTTP 超文本传输协议

超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol，简称 HTTP）是一种互联网上应用最为广泛的网络协议，它是一种无状态的协议。自 1990 年起，就已经被应用于 WWW 全球信息服务系统。所

有的 WWW 文件都必须遵守这个标准。

HTTP 协议的主要特点如下。

- 简单、快速：客户端向服务器请求服务时，只需发送请求方法和路径 URL。通常请求的方法有 POST 和 GET。由于 HTTP 传输协议简单，使得 HTTP 服务器的程序规模相对较小，因此传输速度较快。
- 灵活：HTTP 允许传输任意类型的数据，例如：普通文本、超文本、音频、视频等，它主要由 Content-Type 控制。
- 无状态：无状态是指对于数据库事务处理没有记忆能力。后续的处理如果需要前面的信息，则需要重新发送。
- 无连接：无连接的含义是每次连接只处理一次请求，处理完当次请求后就断开连接。

1.1.3 静态网页和动态网页

在网站设计中，直接使用 HTML 标记语言编写的网页通常被称为“静态网页”，静态网页是标准的 HTML 文件，它的后缀名为 .htm 或 .html。它所展示的内容一般是固定不变的，早期的网站一般都是由静态网页制作的，例如网址：<http://www.hao123.com>。静态网页更新起来比较麻烦，需要将更新的 HTML 页面重新上传到网站服务器。显然，这样的网站缺乏灵活性，同时网站的维护成本也比较高。动态网页技术的出现改变了如此不灵活的状态，用户在不同时间或不同地点访问同一动态网页时显示的内容可以是不同的。



注意

所谓静态网页与动态网页，是基于访问网页时页面的内容有无变化而言的，与页面的视觉效果没有关系。因为动态的视觉效果大多是通过 JavaScript 或其他 jQuery 技术实现的，与动态网页技术没有直接必然的联系。

动态网页中的变化内容大部分是来自于数据库中数据的变化。它是通过增加、删除、修改、查找数据库中存储的数据来显示内容的变化。例如在微博中发布一条微博后，查看微博时，会将所发的微博即时显示出来，这在静态网页中是无法完成的。动态网页在被访问时，首先运行服务端脚本，通过它生成网页内容。显然，动态网页的显示内容是在访问该网页的时候动态生成的，而静态网页是提前做好放在服务器中的，因此，当前网络上的网页大多是动态网页，很少有静态网页，除非一些固定不变的内容，例如发布公告等新闻内容。

目前比较流行的动态网页技术主要包含：ASP、PHP 以及 JSP。

- ASP 更精确地说应该是一个中间件，它将 Web 上的请求转入到 IIS 解释器中，IIS 将 ASP 上的 Script 脚本全部解析执行。其缺点就是不能跨平台，只能在 Windows 平台下，开发受到诸多限制。其优点是微软提供了强大的 IDE，所以开发者容易上手且开发效率也较高。
- PHP 是当前比较流行的动态网页技术，是一种 HTML 内嵌式的语言，其语法融合了 Java、C 以及 Perl，能够比 CGI 更加快速地执行动态网页。其优点是开源、跨平台，正因为其具有开源和跨平台特性，所以很多网站都采用 PHP 编写自身的网页；其缺点是安装复杂，需要添加很多的外部库来支持，如图形需要 gd 库等。