

# Java Web

## 开发实战经典

魔乐科技 (MLDN软件实训中心) 李兴华 王月清 编著

### 基础篇 (JSP、Servlet、Struts、AJAX)

名师

TEACHER

FORUM

讲

坛



名师讲解：32小时教学视频录像  
案例教学：30个案例分析

◎ 视频讲解：

32小时JAVA名师教学视频录像，课程培训市场价值1000元

◎ 名师编著：

作者系魔乐科技 (MLDN软件实训中心) 首席讲师，8年软件开发经验，5年高端培训经验，为大中型企业培训超过40家，培训学员逾万人。

◎ 案例教学：

30个教学案例，在实战中学习  
390个小实例及源代码，边学边做

◎ 电子教案：

登录<http://www.jiangker.com>可获取本书PPT电子教案。

◎ 技术支持：

官方技术论坛：<http://bbs.mldn.cn>  
学习资料下载：<http://www.mldnjava.cn>  
高校课程合作电话：010-62350411

数十位专家及魔乐科技鼎力推荐



清华大学出版社

名师讲坛

# Java Web 开发实战经典 基础篇

( JSP、Servlet、Struts、Ajax )

李兴华 王月清 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书用通俗易懂的语言和丰富多彩的实例,通过对 Ajax、JavaScript、HTML 等 Web 系统开发技术基础知识的讲解,并结合 MVC 设计模式的理念,详细讲述了使用 JSP 及 Struts 框架进行 Web 系统开发的相关技术。

全书分 4 部分共 17 章,内容包括 Java Web 开发简介,HTML、JavaScript 简介,XML 简介, Tomcat 服务器的安装及配置, JSP 基础语法, JSP 内置对象, JavaBean, 文件上传, Servlet 程序开发, 表达式语言, Tomcat 数据源, JSP 标签编程, JSP 标准标签库 (JSTL), Ajax 开发技术, Struts 基础开发, Struts 常用标签库, Struts 高级开发。另外,附录中还介绍了实用工具、MyEclipse 开发工具和 HTTP 状态码及头信息。

本书所有知识均以实用性为主,讲解的是开发的核心内容,几乎全部用实例和代码讲解。

**本书配备 32 小时同步教学视频,以及几乎全部实例的源程序,服务网站提供了电子教案等教学配套资料。**

本书适合 Java Web 开发的入门者使用,也可以作为普通高校、应用型高校、部分高职院校等以实用性为主的在校大学生作为参考书。

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

名师讲坛——Java Web 开发实战经典基础篇 (JSP、Servlet、Struts、Ajax) / 李兴华, 王月清编著.  
—北京: 清华大学出版社, 2010.8

ISBN 978-7-302-23158-5

I. ①名… II. ①李… ②王… III. ①Java 语言-程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 122455 号

责任编辑: 刘利民 张丽萍

版式设计: 牛瑞瑞

责任校对: 柴燕 王云

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: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 装 者: 北京嘉实印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 35.5 字 数: 819 千字

(附 DVD 视频教学光盘 1 张)

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 印 次: 2010 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 69.80 元

# 前 言

Preface

“我们在用心做事，做最好的教育，做最好的图书！”

——北京魔乐科技教学总监 李兴华

“无独有偶，因为执着，所以专业！”

——中科软通CEO 王月清

## 本书起源

这本书是北京魔乐科技（MLDN 软件实训中心）继《名师讲坛——Java 开发实战经典》之后的又一扛鼎之作！

亲爱的读者朋友，感谢您独具慧眼选择了这本书，我们坚信：本书将向您充分展示出 Java 开发技术的神奇魅力，且将会带您快速、轻松地进入 Java Web 的开发领域。

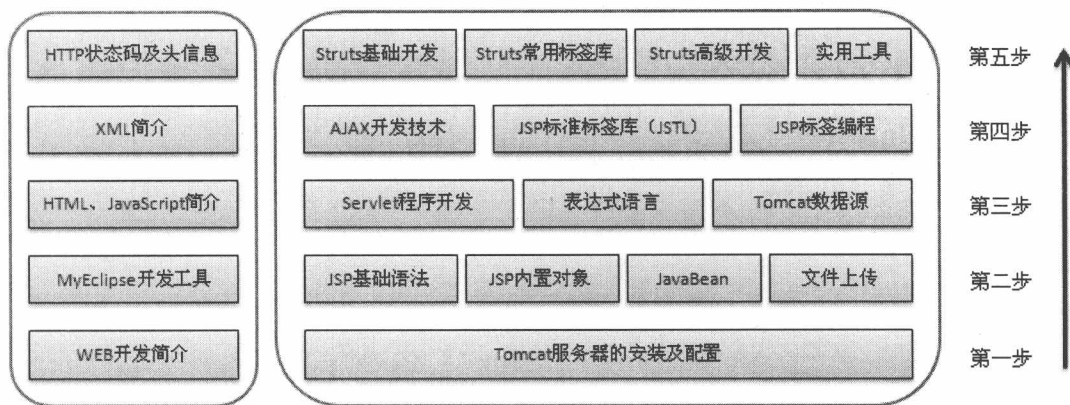
这本书浸透了我们的心血。它最初来源于我们的讲义，后应出版社之邀，数易其稿，从开始创作整理到完稿，到最后的视频全部录制完成，一共历时 14 个月。当然在这 14 个月中，我还有繁重的教学及项目开发任务，但是无论教学还是开发中间，我们无时无刻不在惦记、验证、揣摩、记录与本书有关的内容。

希望用我们的学习、教学和开发经历、经验，启示后来的读者，少走弯路，能够在有限的时间内快速掌握一门技术。

记得若干年前，当 JSP 技术刚刚在中国兴起的时候，我们就迫切寻觅一本能很快掌握这门技术的书，当时是几乎每周都会向图书城跑一趟，用每个月省吃俭用的钱去买一些相关的书来学习，当把每一本书带回家的时候，心中的那份喜悦是无法用言语来表达的。但往往是因为晦涩的文字、解释不清的概念、调试不通的程序等一系列问题，让人感到技术似乎十分深奥，并一度怀疑我们是不是真的适合做这个行业。现在才知道，很多问题出在书上——很多书是一些不懂技术的人拼出来的，真有一种上当受骗的感觉！现在，经过多年的摸爬滚打，我们对这些技术已经很熟悉了，但回想当年的经历，还隐隐作痛。于是，就想用“心”写一本书，让每一位后来的读者不再为技术而吓到、而退却。因为，我们觉得技术并不难，但第一步——选书很关键，一本晦涩无比、不知所云而又故作深奥的书，很可能让人从此与该行业无缘，相反，一本好书好比是一个好的启蒙老师，可以轻松、愉快地把人带入一个专业的领域。

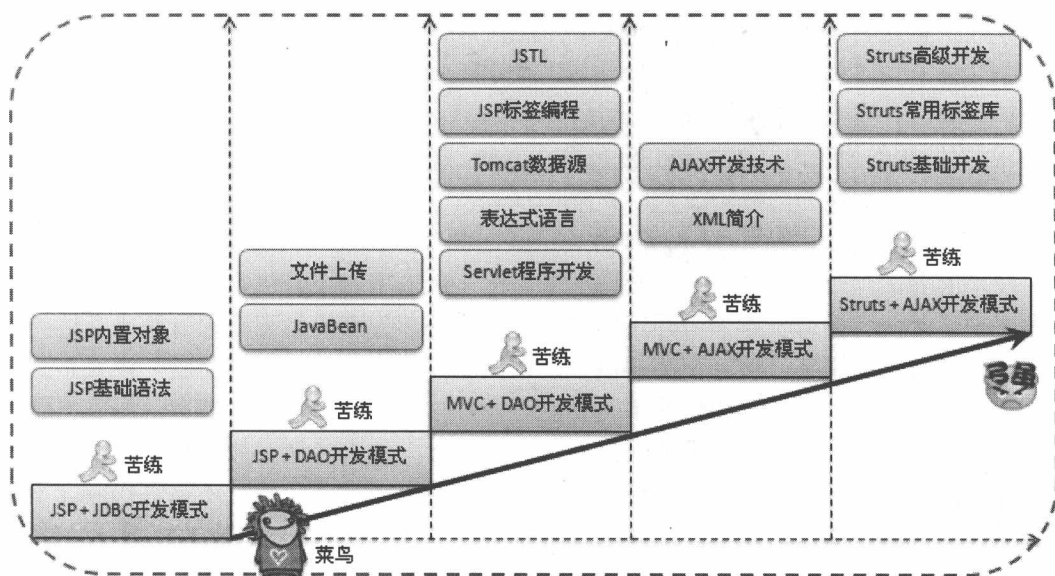
## 本书内容结构

本书共分为 5 个部分：Web 开发前奏、Web 基础开发、Web 高级开发、框架开发、附录。  
 本书的核心章节为：第 3 章~第 10 章，第 14 章、第 15 章、第 17 章。  
 本书循序渐进，每一部分的知识都是为后续内容进行服务的，学习步骤参考下图。



学习步骤

上图中，对于整个 Web 学习应该分 5 步展开，每一步都有需掌握的核心知识，这些步骤和核心知识的对应关系下图所示。



与学习步骤相对应的核心知识

在学习本书之前，建议读者一定要先掌握一些 Java 基础知识，我们推荐《名师讲坛——Java

开发实战经典》一书，因为这本书与本书内容有关联，而且要特别注意以下几点。

- ☑ 面向对象：理解类的设计原则，掌握抽象类和接口的使用。
- ☑ 类集框架：掌握集合框架的主要作用，并且可以灵活使用 Collection、Map、Iterator 等接口。
- ☑ Java IO：文件的输入输出操作，在文件上传章节中将会有重要作用。
- ☑ JDBC：Java Web 贯彻始终的技术，没有 JDBC 基本上 Java Web 也就将失去全部意义。

## 读者服务

1. 本书随书 DVD 光盘提供了**教学视频和实例中用到的源程序**，读者可以先看视频，并调试相关程序，在体验中学习。

2. 本书提供了 <http://bbs.mldn.cn> 论坛，读者可以登录寻求帮助，还可以发邮件给我们 [mldnqa@163.com](mailto:mldnqa@163.com)。

3. 高校教师可以登录 <http://www.jiangker.com/>，注册后，我们为您提供完整的教学大纲、学习笔记、视频教学等一系列的资料。

**高校、应用型、高职院校邀请授课，请致电：010-51283346。**

## 本书作者

本书主要由李兴华、王月清执笔完成，还有其他人员参与了本书的文字整理、技术调试等工作，在此，谨向他们深表谢意，他们是：康丽华、董鸣楠、孙述龙、刘翳、张笑楠、刘刚、田弘冰、庞猛、刘桢媛、刘圣、李祺、孙浩、范金圣、周艳军、刘宏伟、徐明明、马云涛、李杰、张蕊、郭鸿喜、王四波、李金曼、张旭明、马宁、王续、石瑞、师铂弘、苏莹、张金旭、朱亚娜、李少龙、韩雷、朱红、吴海斌、郑京伟、张军、高林、樊庆冲、刘闵、王孝庆、汤敬宁、罗昆、崔岚、谢欢欢、堪雪莲、王继生、赵建军、张艳萍、吴亨、路继、苑建明和李超。

## 寄语读者——追求梦想，永不放弃！

本书是我们长达 5 年的经验的总结，它记录了教学和开发中的点点滴滴的经验和教训，也历经许多学生的检验，绝非滥竽充数之书！只要认真研读本书内容，就一定能够顺利跨入 Java Web 的大门。由于书中的内容基本都是原创，难免会有解释不到位的地方，希望读者朋友能提出宝贵意见，我们来共同交流。




最后，希望本书成为您的“启蒙老师”，引领您在软件开发的大道上越走越好！

李兴华 王月清


# 目 录



## Contents

### 第 1 部分 Web 开发前奏


第 1 章 Java Web 开发简介 .....	2	3.1 认识 XML .....	41
1.1 Web 发展历程 .....	2	3.2 XML 解析 .....	48
1.2 企业开发架构 .....	6	3.2.1 DOM 解析操作 .....	48
1.3 Java EE 架构 .....	7	3.2.2 SAX 解析操作 .....	57
1.4 Java EE 核心设计模式 .....	10	3.2.3 XML 解析的好帮手: JDOM .....	60
1.5 Struts 开发框架 .....	11	3.2.4 最出色的解析工具: DOM4J .....	64
1.6 本章摘要 .....	12	3.3 使用 JavaScript 操作 DOM .....	67
第 2 章 HTML、JavaScript 简介 .....	13	3.4 本章摘要 .....	72
 视频讲解: 1 小时 45 分钟		3.5 开发实战练习 (基于 Oracle	
2.1 服务器与浏览器 .....	13	数据库) .....	73
2.2 HTML 简介 .....	14	第 4 章 Tomcat 服务器的安装及配置 ...	75
2.2.1 HTML 元素概览 .....	14	 视频讲解: 1 小时 04 分钟	
2.2.2 创建显示 Web 页 .....	16	4.1 Web 容器简介 .....	75
2.2.3 创建表单 Web 页 .....	19	4.2 Tomcat 简介 .....	76
2.3 JavaScript 简介 .....	21	4.3 Tomcat 服务器的下载及配置 .....	77
2.3.1 JavaScript 的基本语法 .....	21	4.3.1 Tomcat 下载 .....	77
2.3.2 事件处理 .....	29	4.3.2 Tomcat 安装 .....	77
2.3.3 window 对象 .....	35	4.3.3 服务器配置 .....	80
2.4 本章摘要 .....	40	4.4 编写第一个 JSP 文件 .....	84
2.5 开发实战练习 .....	40	4.5 交互性 .....	87
第 3 章 XML 简介 .....	41	4.6 本章摘要 .....	88
 视频讲解: 2 小时 16 分钟			

### 第 2 部分 Web 基础开发



第 5 章 JSP 基础语法 .....	90	5.2 Scriptlet .....	91
 视频讲解: 2 小时 11 分钟		5.2.1 第一种 Scriptlet: <%%> .....	91
5.1 JSP 注释 .....	90	5.2.2 第二种 Scriptlet: <%!%> .....	92





5.2.3 第三种 Scriptlet: <%= %> .....	93	6.5 session 对象.....	156
5.3 scriptlet 标签.....	97	6.5.1 取得 Session Id.....	157
5.4 page 指令.....	97	6.5.2 登录及注销.....	159
5.4.1 设置页面的 MIME .....	98	6.5.3 判断新用户.....	162
5.4.2 设置文件编码 .....	102	6.5.4 取得用户的操作时间.....	163
5.4.3 错误页的设置 .....	103	6.6 application 对象 .....	164
5.4.4 数据库连接操作 .....	105	6.6.1 取得虚拟目录对应的绝对路径.....	164
5.5 包含指令.....	109	6.6.2 范例讲解: 网站计数器.....	167
5.5.1 静态包含 .....	109	6.6.3 查看 application 范围的属性.....	169
5.5.2 动态包含 .....	111	6.7 Web 安全性及 config 对象.....	170
5.6 跳转指令.....	115	6.7.1 Web 安全性.....	170
5.7 实例操作: 用户登录程序 实现 (JSP+JDBC 实现) .....	116	6.7.2 config 对象 .....	172
5.7.1 创建数据库表 .....	117	6.8 out 对象.....	173
5.7.2 程序实现思路 .....	117	6.9 pageContext 对象.....	174
5.7.3 程序实现 .....	118	6.10 本章摘要 .....	176
5.8 本章摘要.....	121	6.11 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库) .....	177
5.9 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库) .....	122		
<b>第 6 章 JSP 内置对象.....</b>	<b>123</b>	<b>第 7 章 JavaBean.....</b>	<b>184</b>
 <b>视频讲解: 3 小时 42 分钟</b>		 <b>视频讲解: 2 小时 11 分钟</b>	
6.1 JSP 内置对象概览.....	123	7.1 JavaBean 简介.....	184
6.2 4 种属性范围.....	124	7.2 在 JSP 中使用 JavaBean.....	186
6.2.1 page 属性范围 (pageContext) .....	125	7.2.1 Web 开发的标准目录结构 .....	186
6.2.2 request 属性范围.....	127	7.2.2 使用 JSP 的 page 指令导入 所需要的 JavaBean .....	187
6.2.3 session 属性范围.....	129	7.2.3 使用<jsp:useBean>指令 .....	188
6.2.4 application 属性范围.....	131	7.3 JavaBean 与表单.....	190
6.2.5 深入研究 page 属性范围.....	133	7.4 设置属性: <jsp:setProperty>.....	192
6.3 request 对象.....	134	7.4.1 设置指定的属性.....	193
6.3.1 乱码解决 .....	135	7.4.2 指定设置属性的参数.....	194
6.3.2 接收请求参数 .....	137	7.4.3 为属性设置具体内容.....	194
6.3.3 显示全部的头信息 .....	143	7.5 取得属性: <jsp:getProperty> .....	195
6.3.4 角色验证 .....	144	7.6 JavaBean 的保存范围 .....	196
6.3.5 其他操作 .....	146	7.6.1 page 范围的 JavaBean.....	196
6.4 response 对象.....	147	7.6.2 request 范围的 JavaBean.....	197
6.4.1 设置头信息 .....	148	7.6.3 session 范围的 JavaBean.....	198
6.4.2 页面跳转 .....	150	7.6.4 application 范围的 JavaBean.....	199
6.4.3 操作 Cookie.....	152	7.7 JavaBean 的删除.....	199
		7.8 实例操作: 注册验证 .....	200






7.9 DAO 设计模式.....	204	8.1.2 混合表单.....	227
7.9.1 DAO 设计模式简介.....	204	8.1.3 为上传文件自动命名.....	228
7.9.2 DAO 开发.....	206	8.1.4 批量上传.....	231
7.9.3 JSP 调用 DAO.....	216	8.2 FileUpload.....	232
7.10 本章摘要.....	219	8.2.1 使用 FileUpload 接收上传内容.....	234
7.11 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	220	8.2.2 保存上传内容.....	237
第 8 章 文件上传.....	225	8.2.3 开发 FileUpload 组件的专属 操作类.....	239
 视频讲解: 1 小时 30 分钟		8.3 本章摘要.....	244
8.1 SmartUpload 上传组件.....	225	8.4 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	245
8.1.1 上传单个文件.....	226		

## 第 3 部分 Web 高级开发

第 9 章 Servlet 程序开发.....	250	9.10.3 过滤器的应用.....	283
 视频讲解: 4 小时 08 分钟		9.11 监听器.....	285
9.1 Servlet 简介.....	250	9.11.1 对 application 监听.....	286
9.2 永远的“HelloWorld”: 第一个 Servlet 程序.....	251	9.11.2 对 session 监听.....	289
9.3 Servlet 与表单.....	255	9.11.3 对 request 监听.....	294
9.4 Servlet 生命周期.....	257	9.11.4 监听器实例——在线人员统计.....	297
9.5 取得初始化配置信息.....	261	9.12 本章摘要.....	300
9.6 取得其他内置对象.....	262	9.13 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	300
9.6.1 取得 HttpSession 实例.....	262		
9.6.2 取得 ServletContext 实例.....	263	第 10 章 表达式语言.....	307
9.7 Servlet 跳转.....	265	 视频讲解: 1 小时 07 分钟	
9.7.1 客户端跳转.....	265	10.1 表达式语言简介.....	307
9.7.2 服务器端跳转.....	266	10.2 表达式语言的内置对象.....	308
9.8 Web 开发模式: Mode I 与 Mode II.....	268	10.2.1 访问 4 种属性范围的内容.....	309
9.8.1 Mode I.....	268	10.2.2 调用内置对象操作.....	310
9.8.2 Mode II: Model-View-Controller.....	269	10.2.3 接收请求参数.....	311
9.9 实例操作: MVC 设计模式 应用.....	271	10.3 集合操作.....	313
9.10 过滤器.....	279	10.4 在 MVC 中应用表达式语言.....	315
9.10.1 过滤器的基本概念.....	279	10.5 运算符.....	320
9.10.2 实现过滤器.....	280	10.6 本章摘要.....	324
		10.7 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	324

第 11 章 Tomcat 数据源.....	328	13.3.8 <c:forTokens>标签.....	381
 视频讲解: 23 分钟		13.3.9 <c:import>标签.....	382
11.1 数据源操作原理.....	328	13.3.10 <c:url>标签.....	383
11.2 在 Tomcat 中使用数据库 连接池.....	329	13.3.11 <c:redirect>标签.....	384
11.3 查找数据源.....	331	13.4 国际化标签库.....	385
11.4 本章摘要.....	333	13.4.1 <fmt:setLocale>标签.....	386
第 12 章 JSP 标签编程.....	334	13.4.2 <fmt:requestEncoding>标签.....	387
 视频讲解: 2 小时 04 分钟		13.4.3 读取资源文件.....	388
12.1 标签编程简介.....	334	13.4.4 数字格式化标签.....	391
12.2 定义一个简单的标签—— 空标签.....	335	13.4.5 日期时间格式化标签.....	394
12.3 定义有属性的标签.....	338	13.4.6 设置时区.....	397
12.4 TagSupport 类.....	341	13.5 SQL 标签库.....	398
12.5 定义有标签体的标签库.....	344	13.5.1 <sql:setDataSource>标签.....	398
12.6 开发迭代标签.....	347	13.5.2 数据库操作标签.....	399
12.7 BodyTagSupport 类.....	350	13.5.3 事务处理.....	404
12.8 TagExtraInfo 类和 VariableInfo 类.....	352	13.6 XML 标签库.....	405
12.9 使用 BodyTagSupport 开发 迭代输出.....	354	13.6.1 XPath 简介.....	406
12.10 简单标签.....	357	13.6.2 <x:parse>标签.....	407
12.11 DynamicAttributes 接口.....	363	13.6.3 <x:out>标签.....	407
12.12 本章摘要.....	365	13.6.4 <x:set>标签.....	408
第 13 章 JSP 标准标签库.....	366	13.6.5 <x:if>标签.....	409
 视频讲解: 2 小时 04 分钟		13.6.6 <x:choose>、<x:when>、 <x:otherwise>标签.....	410
13.1 JSTL 简介.....	366	13.6.7 <x:forEach>标签.....	412
13.2 安装 JSTL 1.2.....	367	13.7 函数标签库.....	413
13.3 核心标签库.....	369	13.8 本章摘要.....	415
13.3.1 <c:out>标签.....	370	13.9 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	415
13.3.2 <c:set>标签.....	371	第 14 章 Ajax 开发技术.....	417
13.3.3 <c:remove>标签.....	373	 视频讲解: 1 小时 21 分钟	
13.3.4 <c:catch>标签.....	374	14.1 Ajax 技术简介.....	417
13.3.5 <c:if>标签.....	375	14.2 XMLHttpRequest 对象.....	418
13.3.6 <c:choose>、<c:when>、 <c:otherwise>标签.....	376	14.3 第一个 Ajax 程序.....	420
13.3.7 <c:forEach>标签.....	378	14.4 异步验证.....	421
		14.5 返回 XML 数据.....	425
		14.6 本章摘要.....	427
		14.7 开发实战练习 (基于 Oracle 数据库).....	428

## 第 4 部分 框架开发

第 15 章 Struts 基础开发 .....	436	16.4 Html 标签 .....	474
 视频讲解: 42 分钟		16.4.1 <html:form>标签 .....	474
15.1 Struts 简介 .....	436	16.4.2 <html:text>与	
15.2 配置 Struts 开发环境 .....	437	<html:password>标签 .....	475
15.3 开发第一个 Struts 程序 .....	441	16.4.3 <html:radio>标签 .....	476
15.4 Struts 工作原理 .....	446	16.4.4 <html:textarea>标签 .....	476
15.5 深入 Struts 应用 .....	447	16.4.5 <html:hidden>标签 .....	477
15.6 本章摘要 .....	450	16.4.6 按钮标签 .....	477
15.7 开发实战练习 (基于 Oracle		16.4.7 实例: 编写基本表单 .....	477
数据库) .....	451	16.4.8 复选框标签 .....	480
第 16 章 Struts 常用标签库 .....	453	16.4.9 下拉列表框 .....	484
 视频讲解: 1 小时 26 分钟		16.5 本章摘要 .....	487
16.1 Struts 标签库简介 .....	453	16.6 开发实战练习 (基于 Oracle	
16.2 Bean 标签 .....	454	数据库) .....	487
16.2.1 <bean:define>标签 .....	454	第 17 章 Struts 高级开发 .....	489
16.2.2 <bean:size>标签 .....	456	 视频讲解: 1 小时 32 分钟	
16.2.3 资源访问标签 .....	457	17.1 Struts 多人开发 .....	489
16.2.4 <bean:write>标签 .....	460	17.2 Token .....	490
16.2.5 <bean:include>标签 .....	461	17.3 文件上传 .....	495
16.2.6 <bean:resource>标签 .....	462	17.4 动态 ActionForm .....	498
16.2.7 国际化与<bean:message>标签 .....	463	17.5 Action 深入 .....	500
16.3 Logic 标签 .....	465	17.5.1 ForwardAction .....	500
16.3.1 <logic:present>和		17.5.2 IncludeAction .....	502
<logic:notPresent>标签 .....	466	17.5.3 DispatchAction .....	502
16.3.2 <logic:empty>和		17.6 验证框架 .....	504
<logic:notEmpty>标签 .....	467	17.7 本章摘要 .....	510
16.3.3 关系运算标签 .....	468	17.8 开发实战练习 (基于 Oracle	
16.3.4 <logic:iterate>标签 .....	470	数据库) .....	510
16.3.5 重定向标签: <logic:redirect> .....	472		

## 第 5 部分 附录

附录 A 实用工具 .....	524	A.1 JavaMail .....	524
 视频讲解: 1 小时 09 分钟		A.1.1 James 邮件服务器的下载及配置 .....	524

A.1.2	JavaMail 简介及配置 .....	529	B.1	MyEclipse 简介 .....	545
A.1.3	发送普通邮件 .....	531	B.2	MyEclipse 的安装 .....	546
A.1.4	发送带附件的 HTML 风格邮件 .....	535	B.3	MyEclipse 的使用 .....	546
A.2	操作 Excel 文件 .....	538	B.4	配置 Tomcat 服务器 .....	549
A.2.1	JExcelAPI 简介 .....	538	B.5	MyEclipse 卸载 .....	552
A.2.2	创建一个 Excel 文件 .....	540	B.6	本章摘要 .....	552
A.2.3	读取 Excel 文件 .....	541	附录 C	HTTP 状态码及头信息 .....	553
A.2.4	格式化文本 .....	542	C.1	HTTP 状态码 .....	553
A.3	本章摘要 .....	544	C.2	HTTP 头信息 .....	554
附录 B	MyEclipse 开发工具 .....	545			
	 视频讲解: 15 分钟				

# 第 1 部分

---



DESIGN

Web 开发前奏

- Java Web 开发简介
- HTML、JavaScript 简介
- XML 简介
- Tomcat 服务器的安装及配置

# 第 1 章 Java Web 开发简介

通过本章的学习可以达到以下目标：

- ☑ 了解 Web 的发展过程。
- ☑ 理解 Web 开发的主要技术及作用范围。
- ☑ 掌握企业开发的整体架构。

随着互联网的兴起，Web 技术已经应用得越来越广泛，而且已经有越来越多的语言开始支持 Web 的开发。本章将介绍 Web 的发展历程和 Web 常见的开发语言。

## 提示

Web 的本意。

Web 本意是蜘蛛网和网的意思，但是现在已经被广泛地翻译成网络、互联网等。

## 1.1 Web 发展历程

在早期，人们为了方便开展科学研究，设计出了 Internet 用于连接美国的少数几个顶尖研究机构，之后随着进一步的发展，人们开始应用 HTTP 协议（Hypertext Transfer Protocol，超文本传输协议）进行超文本（hypertext）和超媒体（hypermedia）数据的传输，从而将一个个的网页展示在每个用户的浏览器上。今天的 Web 已经从最早的静态 Web 发展到了动态 Web 阶段，随之而来的像网上银行、网络购物等站点的兴起，更是将 Web 带进了人们的生活和工作中。

最早的 Web 是以静态 Web 出现的，用户在浏览器中输入网址将请求通过 HTTP 协议传送到 Web 服务器上，服务器会根据用户的请求找到相应的网页文件（\*.htm、\*.html），接着再通过 HTTP 协议传回到客户端浏览器上进行显示，如图 1-1 所示。

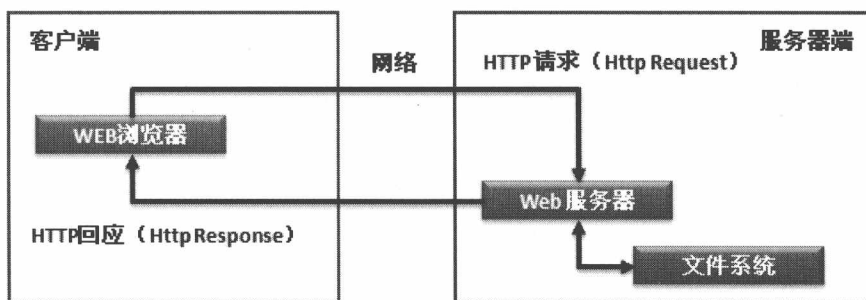


图 1-1 静态 Web 处理流程

但是这种 Web 返回的只是电子文本的形式，在服务器生成之后，内容永远是固定的。在最初阶段，一些科学家可以通过这些静态 Web 的方式进行论文研究，而且很多的企业也并没有发现这座“金矿”，而最初可以实现静态 Web 的主要手段也就是使用 HTML（超文本标记语言）。

随后，一些人对于 Web 就有更高的要求了，希望可以得到一些更加绚丽的效果，而此时 SUN 公司推出的 Applet 正好满足了这种需求。

SUN 公司在 1995 年正式推出了 Applet 程序，而 Applet（应用小程序，简称小程序）允许开发人员编写可以嵌入在 Web 页面上的小应用程序，只要用户使用了支持 Java 的浏览器就可以直接运行此程序，那么此时的 Web 处理结构如图 1-2 所示。

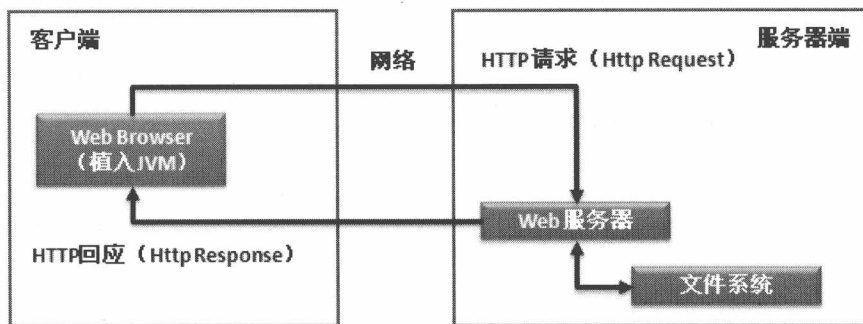


图 1-2 Web 处理结构

Applet 程序虽然带来了许多好处，但是 Applet 程序本身也存在着一些限制。例如，不允许进行文件读写，也无法进行数据库的操作，而且 Applet 属于胖客户端程序，下载速度也是非常缓慢。

### 提示

#### 胖客户端与瘦客户端。

胖客户端程序指的是，当一个程序运行时需要一个单独的客户端程序支持。例如，登录 QQ 时，就需要一个客户端的程序运行。而瘦客户端操作时不需要进行任何其他程序的安装，直接使用即可。例如，登录网上论坛，只需要有一个浏览器即可使用。

从图 1-2 中可以分析出，Applet 技术本身只能运行在客户端，所以此时虽然带来了一些动态的效果，但是服务器端依然没有做太大的改变，还是采用了请求及回应机制，客户端需要哪些资源，服务器端就返回哪些资源。当然，除 Applet 技术外，像 JavaScript 语言也可以实现客户端动态效果，但不管如何实现，这种在客户端完成的动态效果在代码的开发上也是很复杂的，而现在的 JavaScript 在开发中也只是完成一些简单的表单验证功能的实现（这一点以后会讲解到）。

**提示**

**Applet 的发展受到很多限制。**

Applet 程序需要依靠浏览器给予支持，而且还要根据不同的版本安装不同版本的 JVM，又由于微软和 SUN 公司之间的版权矛盾问题，导致微软的 IE 浏览器在一段时间内不再支持 JVM，这样一来就导致了 Applet 程序的发展，而 SUN 公司的技术人员发现这一问题后，为了避免再次出现同类的问题，所以开始全力向动态 Web 领域发展。

在客户端实现动态效果似乎已经成为了一件很麻烦的事情，那么人们只能在服务器端做出改变，而这种改变真正造就了动态 Web 的发展。下面先来看一下动态 Web 的执行图，并观察与静态 Web 的区别，如图 1-3 所示。

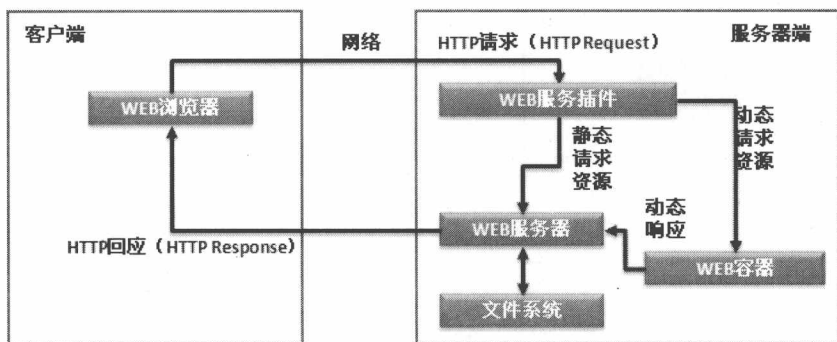


图 1-3 动态 Web 流程图

从图 1-3 中可以发现，此时的客户端已经不再需要 JVM 的支持了，而只是一个普通的浏览器，但是服务器端却发生了重大的改变。首先，所有请求不再直接提交给 Web 服务器，而是通过 Web 服务插件进行接收，此插件的主要目的是用于区分用户所发出的请求是动态请求还是静态请求。如果用户发出的是静态请求，则会将用户请求交给 Web 服务器，并通过文件系统将用户所需要的资源发回给客户端浏览器，这一点与最初的静态 Web 处理流程是完全一样的；但如果此时的请求是动态请求，则会将所有请求交给 Web 容器进行处理，在 Web 容器中将会采用拼凑代码的形式（主要是拼凑 HTML）动态地生成数据并通过 Web 服务器发回给客户端浏览器。

**提示**

**静态 Web 与动态 Web 最本质的区别。**

静态 Web 与动态 Web 最本质的区别实际上只有一点，就是静态 Web 是无法进行数据库操作的，而动态 Web 是可以进行数据库操作的。现在几乎所有数据都是通过数据库来保存的，也正是由于这个原因，动态 Web 开发已经被广泛应用在各个行业之中。

动态 Web 的最大特点就是具备交互性，所谓交互性就是服务器端会自动根据用户请求的不同而显示不同的结果。它类似于使用搜索引擎那样，只要输入关键字，服务器端就会



根据这些指定的关键字，返回检索结果。

要想实现一个动态 Web，可以采用如下 5 种方式。

- ☑ CGI (Common Gateway Interface, 公共网关接口)：CGI 是最早出现的实现动态 Web 的操作标准，可以采用任何语言实现（如 C 或 VB），但是这种传统的 CGI 程序本身是采用多进程的机制进行处理的，每当一个新用户连接到服务器上时，服务器都会为其分配一个新的进程，很明显，这种程序的执行效率是很低的。
- ☑ PHP (Hypertext Preprocessor, 超文本预处理)：PHP 是一种跨平台的服务器端的嵌入式脚本语言。它大量地借用 C、Java 和 Perl 语言的语法，并结合 PHP 自身的特性，使 Web 开发者能够迅速地写出动态页面。而且 PHP 是完全免费的，用户可以从 PHP 官方网站自由下载。但是 PHP 本身也有缺点，就是需要运行在 Apache 服务器下，只有在使用 MySQL 数据库时才可以达到性能的最大发挥，所以一般都只适合于个人或小型项目开发。

### 提示

#### PHP 的另外一种解释。

Hypertext Preprocessor 是在 1997 年时重新命名的，实际上最早 PHP 也有另外一种解释，即 Personal Home Page（个人主页）。

- ☑ ASP (Active Server Pages, 动态服务页)：ASP 是一个动态 Web 服务器端的开发环境，利用它可以产生和运行动态的、交互的、高性能的 Web 服务应用程序。ASP 采用脚本语言 VBScript (JavaScript) 作为自己的开发语言。由于 ASP 技术出现较早，所以一直到今天还在被陆续使用着，但是 ASP 技术本身有一个最大的问题就是平台的支持，ASP 只能运行在 IIS (Internet Information Services, 互联网信息服务) 服务器上，且只能在 SQL Server 数据库上才可以得到最大发挥。但是这套开发相对于使用 Java 开发而言，性能是很差的，所以一般用于个人或中小型项目开发。
- ☑ ASP.NET：ASP.NET 是微软公司继 ASP 之后推出的新一代动态网站开发技术。ASP.NET 基于 .NET 框架平台，用户可以选择 .NET 框架下自己喜欢的语言进行开发。ASP.NET 技术是 ASP 技术的更新，也是微软公司目前主推的技术，但是由于微软的产品永远都会受到平台的限制，所以此技术往往用于中型项目的开发。
- ☑ JSP (Java Server Page, Java 服务页)：使用 Java 完成的动态 Web 开发，代码风格与 ASP 类似，都属于在 HTML 代码中嵌入 Java 代码以实现功能，由于 Java 语言的跨平台特性，所以 JSP 不会受到操作系统或开发平台的制约，而且有多种服务器可以支持，如 Tomcat、WebLogic、JBoss、WebSphere 等，所以经常在中大型项目开发中使用。JSP 的前身是 Servlet (服务器端小程序)，但是由于 Servlet 开发过于复杂，所以 SUN 公司的开发人员根据 ASP 技术的特点，将 Servlet 程序重新包装，而形成新的一门开发技术——JSP。