

企业级 Web开发实战

JSF/RichFaces, ExtJS实战剖析

雨虹 齐天 秋实 王冠宇 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

企业级 Web开发实战

JSF/RichFaces, ExtJS实战剖析



雨虹 齐天 秋实 王冠宇 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书汇集了许多大型企业级 Web 开发的优秀实践经验，内容包含了大量详实的实例：从 Web 开发基础，到 JSF 组件 (RichFaces)，再到纯 JavaScript 框架 (ExtJS)，以及结合两者优点的 ExtFaces，都详细地进行了分析和总结，其中很多实践解决方案和样例代码稍作修改就可以直接应用于项目开发之中。

结合书中的内容，读者可以根据自己的项目的特点，采用书中的一种或者多种技术灵活地制定实际项目的解决方案。本书内容广泛，深入浅出，既适合开发人员作为多种 Web UI 技术的入门指导，也适合架构师作为技术选型的参考手册。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

企业级 Web 开发实战: JSF/RichFaces,ExtJS 实战剖析/雨虹等编著.—北京: 电子工业出版社, 2009.4
ISBN 978-7-121-08476-8

I. 企… II. 雨… III. 主页制作—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 033892 号

责任编辑: 葛 娜

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 31 字数: 692 千字

印 次: 2009 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 59.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

序

最近几年，Java 和 Web 技术都发生了巨大的变化。对企业应用而言，从外围的门户系统到核心的业务系统，Web 化已经相当普遍，随之而来的则是计算交互模式的再一次变化。从主机应用、C/S 应用与 Web 应用，再到 Enterprise Web 2.0 的提出，背后体现的都是计算交互方式的变化。表现在这几年与用户的交互，成为技术关注的重点。Java Web 表示层的技术多种多样，变化也比较大。

丰富的用户体验，对企业级应用不只是展现方式的炫和酷，而是通过个性化推送、用户行为模式分析等，提高应用系统实效的重要手段。根据我这几年的咨询经历，企业的领导者而不仅仅是过去的 IT 技术人员，都在考虑如何快速应用新的 IT 交互技术，从而增强企业的竞争力。

大约在 2004 年年初，我的一个同事与好友在做 Rich Client 的项目。闲聊起来，他向我介绍说有个 Java 设计师不错，基本功比较扎实；而他的肯定通常是相当可靠的。那是我第一次认识了本书的作者之一雨虹，爱打太极拳的小伙子，朴实的笑容。当时给我的印象是他真心地喜爱编程，喜欢钻研，不仅仅看做一份工作的技能，而热爱是最好的老师。

这些年雨虹和他的团队出色地完成了许多项目，他们也都成为了有丰富经验的架构师。本书的作者们结合多年的工作经验，在书中详细地介绍了 Web 表现层编程的现状、发展以及大量的实践经验。总体来看，这本书以 JSF 为主线，同时又介绍了 Web 2.0 的一些开发技术：Ajax 及一些流行的 Ajax 框架，如 ExtJS，并将两者有机地融合起来，涵盖了 Web 开发的基本方面。相信本书会为读者提供非常有益的帮助。

新的企业级应用将从交互模式方式上而重新改写。

Sun 中国专业服务部门首席架构师
乔智君

前 言

作为一线的技术开发人员，在从业的十年间，我经历过从十几个人的小型项目到数百人的大型项目。闲暇时我常常细细回味这些经历，感觉技术的演化和发展真是层出不穷，表示层的技术更是日新月异，从最初的 CGI、Perl、ASP、PHP 到 Servlet、JSP，再到丰富的表示层框架。现如今，客户端技术主要有 Applet、Swing、SWT/JFace、Flex、AIR、Silverlight、JavaFX 等，每个都有自己的优缺点，很难真正分出高低。在 Java 的企业级应用开发领域，以 JSP/Servlet 为基础也产生了许多流行一时的 Web 框架，大家耳熟能详的有 Struts、WebWork（后来合并到 Struts 2 项目）、Spring MVC 等。每个框架也都有自己的优缺点，产生了一种百家争鸣的局面，幸好 Java 社区有 JCP 的存在，虽然有点官僚，但是在瘦客户端开发规范方面推出了统一的 Web Framework——JSF。随着 Ajax 和 RIA 技术的流行，许多大家以前认为不大可能成为主流的编程语言又获得了新的生命力，最出彩的是 JavaScript，伴随着“旧瓶新装”Ajax 的流行，涌现出了一大批的 JavaScript 框架，如 Prototype、script.aculo.us、jQuery、YUI、ExtJS 等。面对林林总总的开发框架，总是让人难以选择，例如：

- 我的技术水平不高，面对这些框架，我应该从什么技术开始学起呢？
- 我想用 ExtJS 的界面，但我不熟悉 JavaScript 语法，有没有办法像使用 JSP 的方法一样封装 ExtJS？
- JSF 真是太好了，但是在上面加一个 Ajax 功能怎么那么困难呢？有没有一个合适的框架？
- 有没有一个办法让 Ajax 请求也经过一个 JSF 生命周期？
- Struts 统一的异常处理机制真是太棒了，JSF 应用中如何实现这样的机制呢？
- JSF 的 DataTable 如何实现翻页时从数据库加载数据？
- 为什么一次翻页实现在 JSF 生命周期中会被调用两次？如何能避免这样导致性能下降的问题？
- JSF 组件思想是不错，但开发一个组件太难了！写一大堆无用的东西，真是麻烦，有办法快速定制开发 JSF 组件吗？

.....

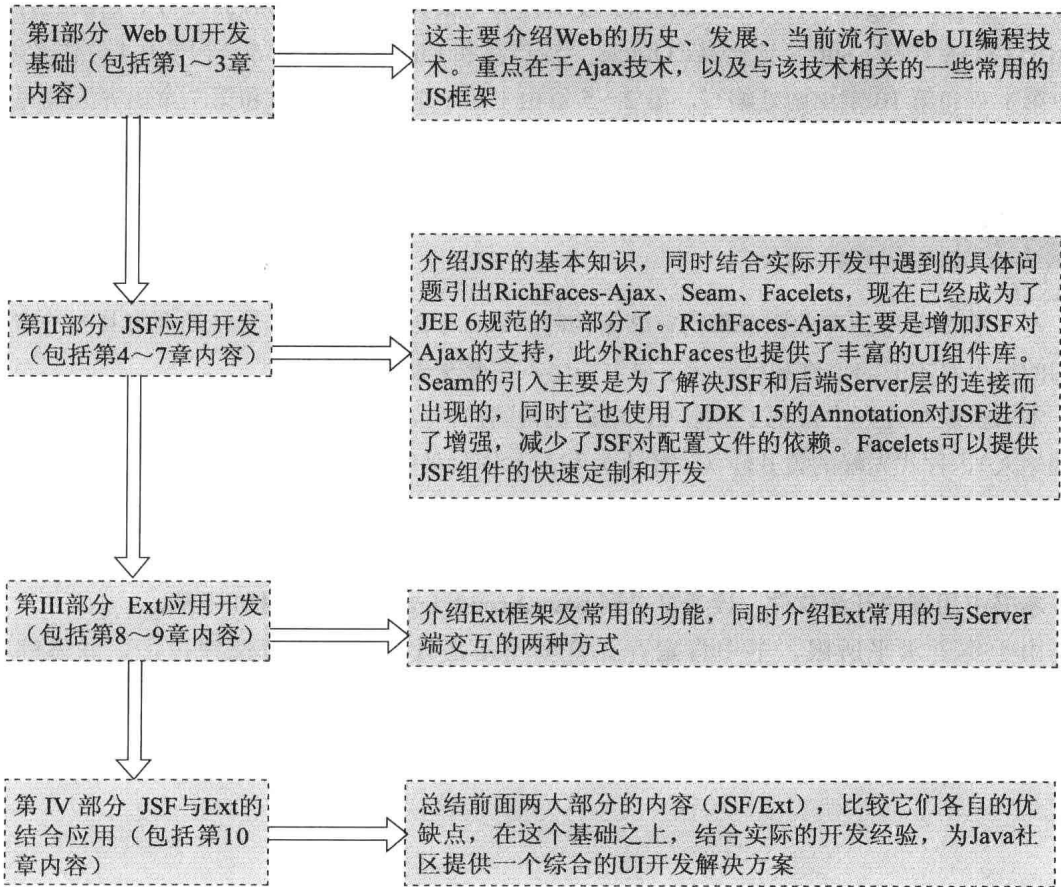
本书针对上述问题，结合笔者在项目中的实践给出了行之有效的解决方案，能助你破除重重障碍；与此同时，也针对 JavaScript 相关的 RIA 开发做了专题描述。书中汇集了许多大型企

业级 Web 开发的优秀实践经验，内容包含了大量详实的实例：从 Web 开发基础，到 JSF 组件（RichFaces），再到纯 JavaScript 框架（ExtJS），以及二者的结合 ExtFaces。其中很多解决方案和样例代码稍作修改就可以直接应用于项目开发之中。结合书中的内容，读者可以根据自己项目的特点，采用一种或者多种技术灵活地制定实际项目的解决方案。

本书内容广泛，深入浅出，可以作为初学者的入门教材，适合于开发人员作为多种 Web UI 技术的入门指导，也适合架构师作为技术选型的参考手册。

本书结构

本书内容包含 4 大部分共 10 章，所涉及的内容按照学习的层次由浅到深。已经具备 Web 基础知识的读者可以从第 II 部分开始阅读；喜爱 ExtJS 的读者则可以从第 III 部分开始探险。本书的第 IV 部分主要是介绍 ExtFaces，这个框架是笔者实践的总结，是在某大型企业内的成功应用，其结果远远超出了客户的预期，获得了巨大的成功。



缘起

2007 年年末的时候, 我们虽然有一些项目采用 Struts, 但是大部分项目都还是用 MyFaces JSF 进行开发。很明显 JSF 的重用组件思想迅速地征服了大部分开发者, 虽然刚开始的时候他们还在抱怨那个所谓的“生命周期”只会提供各种各样的麻烦。在随后的过程中, 我们将 RichFaces 引入了项目, 获得了巨大的成功。ExtJS 在此时已经逐渐流行, 敏锐的雨虹迅速地捕捉到这一信息, 但可惜的是没有一种成熟的方案可以将 ExtJS 和 JSF 完美地结合在一起, 充分发挥两者的长处。在随后的研究过程中, 我们找到了一种行之有效的解决方案, 并成功地应用在随后的项目中。此时已经是 2008 年的 6 月了, 我们几个人聚在一起萌生出与广大读者分享这个解决方案的想法, 经过 4 个人半年多的努力, 这本书终于要和大家见面了。

本书作者

本书作者都是来自于知名企业的一线人员, 他们同时也是 Java 社区资深的专家, 现在共同创办了蓝光(BlueLight)社区, 主要从事 IT 技术咨询与服务, 其范围包括 Java/JEE 活跃的开源框架、IBM SOA 产品、Sun 主流产品、Oracle 主流产品和 Linux/UNIX 6 等。全书由 4 位作者编写, 其中第 1 章和第 10 章由雨虹编写, 第 2~5 章由王冠宇编写, 第 6 章和第 7 章由齐天编写, 第 8 章和第 9 章由秋实编写。

致谢

本书承 Sun 中国专业服务部门首席架构师、Sun 中国工程研究院软件经理梅其波的审阅, 他们的指点对本书的改进和完善起了很大作用, 在此深表感谢。

本书在编写过程中得到了多家 IT 培训机构的热情支持和帮助, 他们是国信蓝点的尹德树(创始人)、程式先峰的黄井洋(创始人)和嘉木华科技的王建中(创始人), 在此一并感谢。

本书的出版, 绝不仅仅是作者付出辛苦的劳动就能实现的, 幕后工作者的名字不应该被埋没。感谢博文视点的编辑李雨来、葛娜以及为本书顺利出版做过贡献的人。

本书中用到的开源软件, 读者可以到 www.broadview.com.cn/08476 下载。

由于作者水平所限, 书中肯定存在许多不足之处, 敬请读者批评指正, 联系邮箱: bluelight.org@gmail.com



《企业级 Web 开发实战——JSF/RichFaces, ExtJS 实战剖析》读者交流区

尊敬的读者：

感谢您选择我们出版的图书，您的支持与信任是我们持续上升的动力。为了使您能通过本书更透彻地了解相关领域，更深入的学习相关技术，我们将特别为您提供一系列后续的服务，包括：

1. 提供本书的修订和升级内容、相关配套资料；
2. 本书作者的见面会信息或网络视频的沟通活动；
3. 相关领域的培训优惠等。

请您抽出宝贵的时间将您的个人信息和需求反馈给我们，以便我们及时与您取得联系。

您可以任意选择以下三种方式与我们联系，我们都将记录和保存您的信息，并给您提供不定期的信息反馈。

1. 短信

您只需编写如下短信：B08476+您的需求+您的建议

发送到1066 6666 789（本服务免费，短信资费按照相应电信运营商正常标准收取，无其他信息收费）

为保证我们对您的服务质量，如果您在发送短信24小时后，尚未收到我们的回复信息，请直接拨打
电话（010）88254369。

2. 电子邮件

您可以发邮件至jsj@phei.com.cn或editor@broadview.com.cn。

3. 信件

您可以写信至如下地址：北京万寿路173信箱博文视点，邮编：100036。

如果您选择第2种或第3种方式，您还可以告诉我们更多有关您个人的情况，及您对本书的意见、评论等，内容可以包括：

- （1）您的姓名、职业、您关注的领域、您的电话、E-mail地址或通信地址；
- （2）您了解新书信息的途径、影响您购买图书的因素；
- （3）您对本书的意见、您读过的同领域的图书、您还希望增加的图书、您希望参加的培训等。

如果您在后期想退出读者俱乐部，停止接收后续资讯，只需发送"B08476+退订"至10666666789即可，或者编写邮件"B08476+退订+手机号码+需退订的邮箱地址"发送至邮箱：market@broadview.com.cn亦可取消该项服务。

同时，我们非常欢迎您为本书撰写书评，将您的切身感受变成文字与广大书友共享。我们将挑选特别优秀的作品转载在我们的网站（www.broadview.com.cn）上，或推荐至CSDN.NET等专业网站上发表，被发表的书评的作者将获得价值50元的博文视点图书奖励。

我们期待您的消息！

博文视点愿与所有爱书的人一起，共同学习，共同进步！

通信地址：北京万寿路 173 信箱 博文视点（100036）

电话：010-51260888

E-mail：jsj@phei.com.cn, editor@broadview.com.cn

www.phei.com.cn
www.broadview.com.cn

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 I 部分 Web UI 开发基础

第 1 章 Web UI 编程综述	2
1.1 Web 2.0 介绍	2
1.1.1 Web 的发展历史	2
1.1.2 Web 2.0 相关技术	10
1.1.3 SOA 与 Web 2.0	14
1.2 UI 编程技术	15
1.2.1 Rich Client Internet 编程	15
1.2.2 Ajax 编程	20
1.2.3 Ajax in JSF 编程	22
1.3 本章小结	23
第 2 章 Ajax 基础知识	24
2.1 Ajax 的基本知识	24
2.1.1 Ajax 基本概念	24
2.1.2 Ajax 的基本特点	25
2.2 一切从浏览器说起	27
2.2.1 互联网和 HTML 的诞生	27
2.2.2 HTML 的发展	29
2.3 DOM 简介	31
2.3.1 HTML DOM 和 BOM	33
2.3.2 DOM 事件	34
2.3.3 DOM 事件流	36
2.3.4 事件处理函数	36
2.4 CSS	37
2.4.1 CSS 简介	37
2.4.2 基本的 CSS 语法	37
2.4.3 CSS 属性	42
2.4.4 CSS 选择器	47
2.4.5 串联 (Cascading)	48
2.5 JavaScript 简介	49
2.5.1 JavaScript 入门示例	49
2.5.2 JavaScript 基本数据结构	50

2.5.3	JavaScript 的基本构成	53
2.5.4	事件驱动及事件处理	55
2.6	XML 简介	55
2.6.1	XML 的产生	56
2.6.2	XML 的优点	56
2.6.3	一个简单的 XML 文档	57
2.6.4	XML 文档的整体结构	58
2.6.5	XML 文档的实质内容——元素	58
2.6.6	字符数据与实体引用	59
2.6.7	标记	59
2.6.8	CDATA	60
2.6.9	注释	60
2.7	JSON 简介	61
2.8	XMLHttpRequest 对象简介	64
2.8.1	XMLHttpRequest 对象的属性和事件	64
2.8.2	XMLHttpRequest 对象的方法	66
2.8.3	发送请求和处理请求	67
2.9	本章小结	71
第 3 章	Ajax 框架介绍	72
3.1	Prototype	72
3.1.1	什么是 Prototype	72
3.1.2	Prototype 的下载和引入	73
3.1.3	Prototype 常用函数介绍	73
3.1.4	Prototype 的 Ajax 功能	82
3.2	script.aculo.us	90
3.2.1	script.aculo.us 简介	92
3.2.2	script.aculo.us 的引入和使用	93
3.2.3	script.aculo.us 的功能	96
3.3	jQuery	107
3.3.1	jQuery 简介	108
3.3.2	jQuery 的使用	108
3.4	Sarissa	121
3.4.1	Sarissa 介绍	121
3.4.2	Sarissa 的使用	122
3.5	本章小结	126

第 II 部分 JSF 应用开发

第 4 章 JSF 介绍	128
4.1 什么是 JSF	128
4.1.1 JSF 简介	128
4.1.2 JSF 的体系结构	130
4.1.3 为什么要使用 JSF	134
4.2 使用条件	138
4.3 配置 JSF	139
4.3.1 下载	139
4.3.2 安装配置	140
4.3.3 HelloWorld	141
4.4 JSF 的元素	149
4.4.1 UI 组件	149
4.4.2 JSF 生命周期	163
4.4.3 数据转换与验证	171
4.4.4 JSF 事件处理	185
4.4.5 JSF 表达式语言	190
4.5 JSF 与 Spring 结合	192
4.6 JSF 解决方案	196
4.6.1 DataTable 分页	196
4.6.2 一般分页	197
4.6.3 On-Demand 分页	199
4.6.4 Exception 统一处理	205
4.6.5 Shale 框架验证	208
4.7 本章小结	209
第 5 章 Facelets	210
5.1 Facelets 简介	210
5.2 配置 Facelets	211
5.2.1 下载	211
5.2.2 安装和配置	211
5.2.3 Hello World 示例	212
5.3 Facelets 模板和扩展机制	220
5.3.1 UI Component 和 UIInsert	220
5.3.2 Facelets include 标签的的用法	222
5.4 Facelets 自定义标签	225

5.5	本章小结	226
第 6 章	使用 RichFaces	228
6.1	RichFaces 简介	228
6.2	使用条件	229
6.3	配置 RichFaces	230
6.3.1	下载	230
6.3.2	安装及配置	231
6.3.3	HelloWorld 示例	232
6.3.4	RichFaces 配置进阶	237
6.4	RichFaces 的基本原理	239
6.4.1	简介	239
6.4.2	RichFaces 的体系架构	248
6.4.3	如何发送 Ajax 请求	250
6.4.4	确定要发送的内容	251
6.4.5	决定要重绘的区域	251
6.5	RichFaces 开发工具介绍	251
6.5.1	Red Hat Developer Studio	251
6.5.2	Eclipse WTP	252
6.6	RichFaces 常用组件介绍	253
6.6.1	Ajax 日志 <a4j:log>	253
6.6.2	Ajax 监听器<a4j:ajaxListener>	255
6.6.3	参数 <a4j:actionparam>	256
6.6.4	按钮 <a4j:commandButton>	259
6.6.5	链接 <a4j:commandLink>	262
6.6.6	Ajax 状态 <a4j:status>	268
6.6.7	扩展 Ajax 事件 <a4j:support>	270
6.6.8	日历控件 <rich:calendar>	274
6.6.9	列表移动<rich:listShuttle>	284
6.6.10	可排序列表<rich:orderingList>	292
6.6.11	下拉菜单 <rich:dropDownMenu>	300
6.6.12	模式对话框<rich:modalPanel>	304
6.6.13	面板条<rich:panelBar>	306
6.6.14	可滚动的数据表格<rich:scrollableDataTable>	308
6.6.15	可折叠的面板<rich:simpleTogglePanel>	319
6.6.16	标签页<rich:tabPanel>	321
6.6.17	工具提示<rich:toolTip>	324
6.6.18	自动完成对话框<rich:suggestionbox>	331

6.6.19	树<rich:recursiveTreeNodesAdaptor>	339
6.6.20	内容菜单<rich:contextMenu>	343
6.6.21	页面效果<rich:effect>	345
6.6.22	数据表格<rich:dataTable>	348
6.7	优化 Ajax 请求	351
6.7.1	优化 Ajax 队列	351
6.7.2	优化数据	352
6.8	异常处理	353
6.8.1	Ajax 请求错误处理	353
6.8.2	Session 过期处理	353
6.9	局限和不足	353
6.10	本章小结	354
第 7 章	Seam 入门	355
7.1	Seam 简介	355
7.2	配置 Seam	357
7.2.1	下载	357
7.2.2	安装和配置	358
7.2.3	HelloWorld	360
7.3	Seam 与 JSF	367
7.4	再谈数据表格(dataTable)	373
7.4.1	单纯 RichFaces 的解决方案	373
7.4.2	RichFaces + Seam 的解决方案	381
7.5	本章小结	386

第III部分 Ext 应用开发

第 8 章	ExtJS 框架的介绍和使用	389
8.1	JavaScript 面向对象编程	389
8.2	ExtJS 简介及第一个例子 (HelloWorld)	395
8.3	ExtJS 布局 (layout)	398
8.4	嵌套布局 (NestedLayout)	401
8.5	表单组件 (Ext.form.FormPanel)	405
8.6	树组件 (Ext.tree.TreePanel)	408
8.7	对话框组件 (Ext.Window)	413
8.8	表格组件 (Ext.grid.GridPanel)	417
8.9	菜单组件 (Ext.menu.Menu)	425
8.10	Utility 组件	432

8.10.1 Ajax 组件	432
8.10.2 Template 和 XTemplate 组件	434
8.10.3 DomHelper 组件	435
8.11 国际化	437
8.12 开发工具	438
8.13 本章小结	438

第 9 章 DWR 和 JSON-RPC-Java 的介绍及使用 439

9.1 DWR 框架的介绍和使用	439
9.1.1 DWR 基本概念	439
9.1.2 使用 DWR	440
9.1.3 使用自定义对象	445
9.1.4 DWR 的配置	459
9.2 JSON-RPC-Java 框架的介绍和使用	465
9.2.1 基本概念	465
9.2.2 安装和配置	465
9.3 DWR 和 JSON-RPC-Java 的简单对比	468
9.4 本章小结	468

第IV部分 JSF 与 Ext 的结合应用

第 10 章 基于 Ext 的 JSF 组件——ExtFaces 470

10.1 ExtFaces 简介	470
10.1.1 ExtFaces 的来源	470
10.1.2 ExtFaces 采用的技术	471
10.1.3 JSF 开发现状	471
10.1.4 Ext 和 JSF 的结合方案	473
10.2 ExtFaces 原理	474
10.3 ExtFaces 目标	477
10.4 ExtFaces 组件介绍	477
10.4.1 简单组件	477
10.4.2 嵌套组件	480
10.5 开发计划	481
10.6 本章小结	482

第 I 部分 Web UI 开发基础

这部分（包括第1～3章）的主要内容是介绍Web 的历史、发展、当前流行的Web UI 编程技术。重点在于Ajax技术，以及与该技术相关的一些常用的JS框架。

第 1 章

Web UI 编程综述

CHAPTER

1

本章主要介绍 Web 的发展历史，以及目前流行的 Web 2.0 的相关技术。Web 2.0 的最大挑战是如何定义和提升用户体验，而 Ajax 及相关的 RIA 技术则是解决这方面问题的重要手段。

1.1 Web 2.0 介绍

在介绍 Web 2.0 之前，还是让我们从 Web 的发展历史开始说起吧。

1.1.1 Web 的发展历史

1.1.1.1 从无到有

Web 是一种典型的分布式应用架构。Web 应用中的每一次信息交换都要涉及客户端和服务端两个层面。因此，Web 开发技术大体上也可以被分为客户端技术和服务器端技术两大类。我们先来谈谈客户端技术的萌芽和演进过程。

Web 客户端的主要任务是展现信息内容，而 HTML 语言则是信息展现的最有效载体之一。作为一种实用的超文本语言，HTML 的历史最早可以追溯到 20 世纪 40 年代。

1945 年，Vannevar Bush 在一篇文章中阐述了文本和文本之间通过超级链接相互关联的思想，并在文中给出了一种能实现信息关联的计算机 Memex 的设计方案。Doug Engelbart 等人则在 1960 年前后，对信息关联技术做了最早的实验。与此同时，Ted Nelson 正式将这种信息关联技术命名为超文本（Hypertext）技术。

1969 年，IBM 的 Charles Goldfarb 发明了可用于描述超文本信息的 GML (Generalized Markup Language) 语言。1978 到 1986 年间，在 ANSI 等组织的努力下，GML 语言进一步发展成为著名的标准通用标记语言 (Standard Generalized Markup Language, SGML)。