

ExtJS

开发实战



钟协良 著 杨彦强 审校

- 最受好评的JavaScript程序库，最完美的Ajax极致应用
- 配合优秀的PHP框架——CakePHP，构建大型商用系统
- 结合Google Map API及人人网 API，提供真实案例演练
- 适用于ExtJS 3.x及4.0版本

清华大学出版社

ExtJS 开发实战

钟协良 著

杨彦强 审校

清华大学出版社

北 京

ExtJS 開發之練

鍾協良

精誠資訊股份有限公司-悅知文化, 2011.05

ISBN: 978-986-6072-10-9

本书为精诚资讯股份有限公司-悦知文化授权清华大学出版社于中国大陆(台港澳除外)地区之中文简体版本。本著作物之专有出版权为精诚资讯股份有限公司-悦知文化所有。该专有出版权受法律保护, 任何人不得侵害之。

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

ExtJS 开发实战/钟协良 著; 杨彦强 审校. —北京: 清华大学出版社, 2012.4

ISBN 978-7-302-28332-4

I. E… II. ①钟… ②杨… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 044858 号

责任编辑: 王 军 李维杰

装帧设计: 康 博

责任校对: 蔡 娟

责任印制: 张雪娇

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: 185mm×230mm 印 张: 41.75 字 数: 898 千字

版 次: 2012 年 4 月第 1 版 印 次: 2012 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 88.00 元

产品编号: 043736-01

作者序

我最早接触PHP与JavaScript的时间，大概是在大四时，当时要开发全台湾地区使用的问卷系统，而JavaScript刚从恶名昭彰的时代中复苏，并进入了JavaScript 1.5。这时的JavaScript都是为了编写特定的表单，例如用户在选择商业科目的选项后，表单会自动显示出商业科目的回答项目，同时也会用JavaScript检查用户填写的是否为有效数字或文字，除了用户填写表单时填写了错误数据的情况下给予修改提示外，很少会有使用JavaScript的地方，最多就是监听一些DOM 0级的事件。那时候，为了减少不同浏览器在JavaScript实现上的差异所可能造成的问题，还会限制用户只能用IE 6填写表单，而当时IE的浏览器市场占有率也的确可以用这么霸道的做法。

后来我开始学习使用CSS编排网页上的元素以及制定样式，因而开始研究使用JavaScript控制页面元素的方法，至此一头进入DOM的世界。此时正在学习David Flanagan的*JavaScript: The definitive Guide*，虽然已经读完了Flanagan的大作，我对Ajax这些技术有了一些了解，并开始制作一些带有Ajax功能的表单组件及效果，像是动态获取下拉菜单的选项、在用户填写表单后将值发送到服务器验证等。但我发现每次开始新的项目时，旧项目中能够重复使用的程序实在是少之又少，尤其是在必须考虑到不同浏览器之间的差异时，更是让人头疼。

正当我在这样痛苦的过程中备受折磨时，发现了生平使用的第一套JavaScript框架——Prototype，每次开发新项目时，这套框架将我从需要重复处理的实现细节中解救出来，让我可以专心思考用Ajax来实现哪一类型的应用，而不是困在一些繁琐的实现细节中，同时根据JSON的帮助，在客户端与服务器之间传送数据变得非常容易。

但好景不长，随着开发的项目越来越多，我开始对UI界面的实现越发不耐烦，总想着找到一套既有Ajax又有漂亮UI的框架。此时，我开始使用Dojo这套JavaScript框架，但只实现过一个项目之后就弃之不用了，理由就是该框架实在过于庞大。只是将系统从测试服务器搬到正式服务器上，就知道这套框架实在不适合用于项目开发，就算有Subversion协助也是一样。所以有一段时间，我又回到了早期按照不同需求、自己开发UI界面的阶段，直到发现了jQuery这个心意的工具，虽然当时还没有使用jQuery UI实践过，但仍然被jQuery的易用性与简洁性所吸引，我发现，使用jQuery开发需要的UI与效果变得非常容易且快速(到现在也还是这么认为)，而不同浏览器运行的jQuery又具有一致性与稳定性。

此时的我找到了JavaScript开发的圣杯，但随着开发的流程愈趋紧迫，我已没有时间开发自定义的UI与Ajax效果，真的十分希望有一套框架可以同时包含Ajax与UI，让心力可以放在如何解决现有问题上。这个时候发现了ExtJS，这套框架让我可以将注意力集中在如何使用现有组件进行组合，并可保证有时间开发UI时，框架本身提供的UI也可以满足大多数用户的需求，甚至有很多用户非常满意ExtJS所提供的默认UI，这么棒的效果让我始料未及。

然而，在学习ExtJS的道路上我也是跌跌撞撞，现在关于ExtJS的书籍并不如jQuery普及，同时，ExtJS的学习门槛较高，我为了学习ExtJS，彻底改变了以往编写JavaScript的习惯，开始用面向对象的方式思考实现的设计与方法。比起jQuery使用插件的方式组织脚本来说，ExtJS的要求更高、但是得到的收益也很大，尤其是在重用性与维护性上，ExtJS编写的脚本都带来了极大的好处，更不用提UI实现所预先节省的时间了。ExtJS的学习时间就如同log函数所表示的曲线一般，一开始所要花费的精力与心力会非常大，尤其是对于将JavaScript视为网页辅助脚本的程序员而言，但接下来就如同“倒吃甘蔗”一般，学习与实现带来的喜悦与成就都不是其他框架可以比拟的。

我从ExtJS 2.3开始学习，一路更新到了ExtJS 4，身边的部分项目已经开始使用ExtJS 4 Beta 3来实现。我发现，虽然每次推出新版本时，ExtJS都声称有数量级的改变，但学习的重点不外乎组件的生命周期、面向对象机制以及组件的使用。其中特别是面向对象的实现方式惹恼了我身边的许多同事，进而排斥使用，然而在我多次沟通后，大多数同事都能认可采用面向对象实现能够带来的好处。所以，即使是要学习最新版的ExtJS 4，也仍然需要学习ExtJS 3中已经存在许久的概念，甚至在学习完ExtJS 3之后，再看看ExtJS 4带来的新功能与机制，更能领会其中的概念变革，并可以快速上手面向对象化之后的JavaScript实现方式，这也是为什么本书不是全部使用ExtJS 4作为编写基础，而是从ExtJS 3开始介绍说明ExtJS在面向对象与DOM上带来的冲击与实现概念，最后再进入ExtJS 4所带来的革新与未来。一旦掌握ExtJS 3中的核心概念，例如组件的生命周期、容器背后代表的含义等，学习ExtJS 4就如同探索囊取物般容易，同时ExtJS 3也比ExtJS 4稳定，在网络中可以找到更多的支持。最后两章展示了ExtJS可以很容易地与其他API进行结合，比如Google Map与Facebook。

我使用的第一套PHP框架是Zend Framework，与Dojo一样，Zend Framework实在是过于肥大，原因在于Zend Framework提供了太多的功能，有时根本用不到。所以，我开始探索Symfony与CodeIgniter这两套框架，同时使用CodeIgniter实现了两套县市预算填报系统及活

动网站，对于CodeIgniter提供的简单性与性能感到非常满意。但就如同jQuery的JavaScript一样，我需要的是一些提前生成好的程序，对于这些简单的需求，仅仅需要修改界面文字即可，Symfony在生成默认程序这一方面表现得可圈可点，但太多的事情必须通过Symfony提供的接口来产生程式代码，这个步骤有时是一种负担。最后，我找到了CakePHP，它兼顾CodeIgniter的简洁性与稳定性，同时又提供产生默认操作程序代码的工具，这也是为什么本书的服务器会采用CakePHP作为实现框架的原因，就如同ExtJS的JavaScript一样。但本书并不是专门介绍CakePHP的书籍，所以许多讨论都只限于让前端的脚本能够与服务器交互，对于更精致的实现与细节，读者可以参考CakePHP官网的说明文件，而CakePHP官网上的支持也是CakePHP受欢迎的原因。

我相当感谢台湾电子计算机中心给予的机会，让我有机会在这个和善与自由的单位发挥所长，并给予我完全的实现自由，让我可以放心探索各种实现的可能性，并从各领域的专家与学者那里学习到全新的概念与视野。在服务的一年十一个月中，我在专业知识与职场智商上都有了长足的进步，因而有了机会出版这本书，首先要感谢中心对我的栽培。

第一位我必须感谢的是台湾大学师资培育中心的徐式宽教授，没有徐教授给予的鼓励，我无法独自完成这么多美妙的项目，并学习到许多截然不同的观点。第二位要感谢的是台湾师范大学工业教育系的何宏发教授，没有何教授的谆谆教诲，我无法培养出求知若渴、敞开心胸寻找解答的精神。第三位要感谢的是台北科技大学交互媒体设计研究所的李来春所长，李所长总是鼓励我追寻专业上的各种可能性，并尽可能通过实现进行验证。接下来我要感谢母亲与未来的妻子惠祺，没有这两位女性的支持与鼓励，我无法在这条漫漫长路上支持下去，尤其是惠祺给予的支持，对于这两位女性，我要献上最大的感谢。我还要感谢悦知文化的编辑书瑜，感谢她愿意相信我的技术与知识，让这本书的出版成为可能。最后，我要感谢的是主耶稣基督，若不能望着他的荣耀，我无法在著书这件事情上求得圆满，荣耀与感谢都归于主耶稣。

钟协良谨致于台北

本书从ExtJS中最基本的概念开始，例如DOM操作、面向对象、Component/Container模型的生命周期、组件管理等，并介绍如何使用项目开发中最常使用的各种组件，例如Panel、FormPanel、GridPanel等，其中介绍了在ExtJS 3与ExtJS 4中，数据存储模型如何指派给不同的组件使用，进而达到截然不同的数据交互方式。例如，EditorGridPanel与GridPanel虽然可以共享一个Store对象，但两者在数据交互上的设计取决于用户该如何与之交互。最后，本书提供两个实际的开发案例，简化过之后作为实战案例供读者参考，其中展示了ExtJS应如何与后端框架CakePHP结合。

下面对本书各章的内容作如下简要说明：

第1章：入门

介绍如何安装ExtJS与CakePHP，并说明在项目开发时可使用的免费工具。

第2章：ExtJS 101

介绍如何以面向对象的概念编写JavaScript脚本，并阐述BOM的底层是如何与ExtJS搭配的。

第3章：DOM与Event

介绍ExtJS所提供的各种DOM操作界面以及实现时的缓存机制，同时讨论事件驱动的机制。

第4章：好用的PHP框架——CakePHP

介绍CakePHP开发的原则，包含MVC模式、快速架构数据接口与程序设计风格。

第5章：Ajax与数据驱动

探讨ExtJS如何与后端服务器通过Ajax交换数据，以及ExtJS所提供的数据存储模型。

第6章：Component 结构

介绍ExtJS中的Component模型，包括组件的构建、事件的产生、扩展对象、自定对象及延迟实例化等主题。

第7章：Container 结构

对第6章内容的扩展，介绍Container如何与组件交互以及如何管理所包含的组件。

第8章：页面布局

本章介绍ExtJS内的布局机制，例如ColumnLayout、FormLayout、BorderLayout、VBox、HBox等，并讨论页面布局时的注意事项。

第9章：表单组件

介绍FormPanel与各个配置的设置，并对表单元素进行讨论。

第10章：表格组件

介绍GridPanel与各个配置的设置，包含与后端服务器的连接与分页等功能。

第11章：可编辑表格组件

介绍EditorGridPanel与各个配置的设置。

第12章：DataView与ListView

介绍DataView与ListView，包含配置设置、构建原则等主题。

第13章：图表组件

介绍ExtJS的图表绘制功能。

第14章：树状组件

介绍TreePanel与各个配置的设置。

第15章：菜单与工具栏

介绍Menu、Button、Toolbar与各个配置的设置。

第16章：拖放——Drag与Drop

介绍ExtJS提供的拖放(drag & drop)机制。

第17章：插件

介绍如何使用插件与自定义插件，并比较扩展与插件的使用时机。

第18章：长路漫漫——ExtJS 4

介绍ExtJS 4.0在面向对象支持方面带来的变革，包括ExtJS 4中全新的类系统与各种崭新的元素，并介绍ExtJS 4.0的全新数据存储模型与图表支持。

第19章：案例——记账系统

使用ExtJS 4.0实现可让用户记录各个账目的系统，同时也可以使用图表辅助了解各个账目的支出情况。本章还介绍了如何将ExtJS 4.0部署在PHP框架中。

第20章：案例——人人网应用程序

综合前面所学的知识，开发与其他系统相结合并实现地图定位的系统，包含底层数据结构设计、界面与组件的排列、复杂页面布局时的注意事项等，并演示了如何将ExtJS与Google Map API及人人网 API结合。从本章还可以学习到如何将ExtJS 3部署到PHP框架中。

本书采用循序渐进式的讲解方式，读者应该从第1章开始，了解Ext JS与CakePHP所扮演的角色，然后再开始学习相关的主题。其中，面向对象、DOM操作与组件生命周期的概念将贯穿本书所有的章节，学习上要特别留心。大部分的章节都以实战练习作为结束，同时以面向对象的思想，来展示官方建议的ExtJS实践方式。

目 录

第 1 章 入门	1
1.1 何谓ExtJS	2
1.2 CakePHP	5
1.3 部署开发环境	5
1.3.1 部署服务器	6
1.3.2 部署CakePHP	6
1.3.3 部署ExtJS	10
1.4 开发工具	10
1.5 调试与性能评估工具	10
1.5.1 FireBug 插件	10
1.5.2 Chrome的JavaScript控制台	12
1.5.3 性能评估与数据监控	12
1.6 小结	14

第 I 部分 基础架构

第 2 章 ExtJS 101	17
2.1 JavaScript的面向对象	18
2.1.1 创建类	18
2.1.2 定义类方法与类属性	21
2.1.3 类的继承	22
2.1.4 ExtJS在面向对象方面的支持	26
2.1.5 实战练习：预配置类	33
2.2 浏览器对象模型：BOM	35
2.2.1 命名空间	36
2.2.2 用户代理对象	38
2.2.3 历史记录对象	40
2.2.4 DOM文件对象document	46
2.2.5 Cookie	47
2.2.6 定时调用函数	48

第 3 章 DOM与Event	53
3.1 ExtJS对DOM的支持	54
3.1.1 创建Element实例	55
3.1.2 通过Element创建DOM节点	64
3.1.3 读取/更新DOM节点及属性	72
3.1.4 DomHelper与Template、XTemplate	85
3.2 ExtJS对事件的支持	99
3.2.1 一切的开始——Ext.ready()	100
3.2.2 注册/移除事件处理程序	100
3.2.3 Ext.EventManager	102
3.2.4 阻止事件的进行与默认行为	103
3.2.5 Ext.util.Observable与自定义事件	104
3.3 实战练习：画布应用	110
第 4 章 好用的PHP框架——CakePHP	119
4.1 CakePHP的设计结构	120
4.2 自动化开发	122
4.3 CakePHP基础	130
4.3.1 CakePHP的配置文件core.php	130
4.3.2 CakePHP的基础模板default.ctp	132
4.3.3 模型	139
4.3.4 控制器	141
4.3.5 视图与视图助手	146
4.4 实战练习：登录窗体	148
4.4.1 制作模型	149
4.4.2 编写控制器	155
4.4.3 编写页面视图	159
4.4.4 更改默认控制器	160
4.4.5 URL前缀的应用	162
4.4.6 使用Cake 2.*版本? 不，谢谢	163
4.4.7 下一步	164

第 5 章 Ajax与数据驱动	165
5.1 Ext.Ajax与Ext.data.Connection	166
5.2 存储对象	179
5.2.1 Ext.data.Store	181
5.2.2 读取远程数据	187
5.3 实战练习：表格组件	195
第 6 章 Component结构	199
6.1 Component模型	200
6.2 常用组件	208
6.2.1 ColorPalette 调色板	208
6.2.2 Button按钮	209
6.2.3 SplitButton按钮	211
6.2.4 BaseItem基础选项	212
6.2.5 DatePicker日期选择面板	213
6.3 xtype神秘类型	214
6.4 实战练习：自定义组件	218
第 7 章 Container结构	223
7.1 Container容器	224
7.2 Panel容器	227
7.2.1 添加子组件/容器	229
7.2.2 移动子组件/容器	231
7.2.3 查找子组件/容器	234
7.2.4 删除子组件/容器	238
7.2.5 顶层组件栏(tbar)与底层组件栏(bbar)	239
7.2.6 可折叠的Panel	240
7.2.7 嵌套Panel	241
7.3 Viewport容器	244
7.4 Window容器	246
7.5 ButtonGroup容器	250
7.6 Button类似容器的用法	253
7.7 实战练习：更实用的Window类	254

第 II 部分 视图组件

第 8 章 页面布局	261
8.1 一切都从ContainerLayout开始	262
8.2 可让组件大小随容器改变的AnchorLayout	263
8.3 可随意摆放组件的AbsoluteLayout	265
8.4 填满容器的FitLayout	268
8.5 如手风琴般的AccordionLayout	269
8.6 将组件以扑克牌方式摆放的CardLayout	271
8.7 表单布局FormLayout	273
8.8 边界布局BorderLayout	274
8.9 水平布局HBoxLayout与垂直布局VBoxLayout	276
8.10 列布局ColumnLayout	276
8.11 表格布局TableLayout	278
8.12 混合布局	279
8.13 实战练习：自定义布局	282
第 9 章 表单组件	287
9.1 表单容器FormPanel与一般容器Panel的差异	288
9.2 文本字段	291
9.2.1 密码字段	294
9.2.2 文件上传字段	294
9.2.3 文本块	295
9.2.4 数字字段	296
9.2.5 字段验证	297
9.2.6 隐藏字段	298
9.3 下拉菜单与自动完成	299
9.3.1 使用本地数据	299
9.3.2 远程数据与下拉菜单	303
9.3.3 远程数据与自动完成	307
9.3.4 联动下拉菜单	308
9.4 WYSIWYG文本编辑器	310
9.5 日期字段	311
9.6 复选组件与单选组件	312

9.7	提交/读取数据	313
9.8	字段提示QuickTips与QuickTip	317
9.9	美化表单	320
9.9.1	使用BoxComponent为表单添加自定义HTML内容	320
9.9.2	使用FieldSet集合特定字段	321
9.10	实战练习：登录表单	322
第 10 章	表格组件	329
10.1	GridPanel是如何组成的	330
10.2	创建GridPanel与数据排序	331
10.3	使用PagingToolBar进行分页	336
10.4	GirdPanel与查询	339
10.5	自定义绘图器	342
10.6	通过SelectionModel与GridPanel交互	345
10.7	实战练习：DTable	348
第 11 章	可编辑表格组件	355
11.1	创建EditorGridPanel	356
11.2	更换字段编辑器与数据交互	358
11.2.1	更换字段编辑器	358
11.2.2	添加与删除记录	360
11.3	使用RowEditor	363
11.4	数据的提交与回滚	365
11.4.1	commitChanges()与rejectChanges()	365
11.4.2	同步服务器数据	367
11.5	使用DataWriter	370
11.6	实战练习：ETable	373
第 12 章	DataView与ListView	381
12.1	DataView	382
12.1.1	创建数据显示样式	382
12.1.2	创建Store与XTemplate	383
12.1.3	创建DataView	385
12.1.4	让DataView可分页	386

12.2	ListView	387
12.3	属性设置表PropertyGrid	389
12.4	实战练习：数据读取	392
第 13 章	图表组件	401
13.1	图表底层的秘密	402
13.2	折线图：LineChart	405
13.2.1	绘制折线图	405
13.2.2	修改提示信息	406
13.2.3	添加水平/垂直轴的标题	408
13.2.4	修改图表风格	409
13.2.5	添加多个序列	411
13.3	柱形图：ColumnChart与StackedColumnChart	413
13.4	条形图：BarChart与StackedBarChart	415
13.5	圆饼图：PieChart	417
13.6	实战练习：图表应用	419
第 14 章	树状组件	425
14.1	使用静态数据创建TreePanel	426
14.2	读取服务器数据	428
14.3	操作节点	432
14.3.1	添加节点	432
14.3.2	删除节点	438
14.3.3	编辑节点	441
14.3.4	查询节点	442
14.3.5	排序节点	443
14.4	ColumnTree	444
14.5	实战练习：TreeEditor	447
第 15 章	菜单与工具栏	453
15.1	创建菜单	454
15.1.1	菜单101	454
15.1.2	菜单事件	456
15.1.3	加入Separator与TextItem	457

15.1.4	ColorMenu与DataMenu	459
15.1.5	添加复选框	460
15.1.6	添加单选按钮	462
15.2	使用上下文菜单	463
15.3	创建工具栏	465
15.4	实战练习：复杂的菜单与工具栏组合	467
第 16 章	拖放——Drag与Drop	473
16.1	拖放的基础知识	474
16.2	拖放操作的实现	476
16.2.1	注册DOM元素为DD	477
16.2.2	使用DDTarget注册放置目标	478
16.2.3	使用DDProxy	484
16.3	实战练习：将拖放与组件结合	487
16.3.1	DataView与拖放	487
16.3.2	TreePanel与拖放	493
第 17 章	插件	495
17.1	继承的限制	496
17.2	插件的实现	499
第 18 章	长路漫漫——ExtJS 4	503
18.1	类系统	504
18.1.1	定义类的新方式	504
18.1.2	动态读取类定义与依赖性管理	508
18.1.3	混合属性	513
18.1.4	静态方法	515
18.1.5	自动生成变量的getter/setter方法	516
18.2	Data 封包	517
18.2.1	Model	517
18.2.2	Proxy与Store	523
18.3	Panel、FormPanel、GridPanel与Window	537
18.3.1	Panel组件	537
18.3.2	FormPanel组件	539

18.3.3	GridPanel组件	541
18.3.4	Window组件	543
18.4	图表组件	545
18.4.1	Area图表	545
18.4.2	Bar图表	548
18.4.3	Radar图表	551
18.4.4	Pie图表	552
ExtJS 4	后记	554

第Ⅲ部分 实战案例

第 19 章	案例——记账系统	557
19.1	系统需求分析	558
19.2	系统规划	558
19.2.1	界面规划	558
19.2.2	后台服务器部署	560
19.3	系统实现	561
19.3.1	实现CakePHP端	562
19.3.2	实现ExtJS界面	578
19.4	与CakePHP结合	611
第 20 章	案例——人人网应用程序	615
20.1	系统功能分析	616
20.2	系统部署	618
20.3	封装Google Maps API的类GMap	621
20.4	组合界面组件	629
20.4.1	定义GeoMapPanel	629
20.4.2	定义FunctionMenu	630
20.4.3	定义GeoRecordGridPanel	632
20.4.4	定义MainPanel	636
附 录	学习与实现资源	645