

Dojo: The Definitive Guide



Dojo

权威指南

O'REILLY®



机械工业出版社
China Machine Press



Matthew A. Russell 著

李松峰 李丽 译

Dojo 权威指南

Matthew A. Russell 著

李松峰 李丽 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Taipei • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权机械工业出版社出版

机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Dojo 权威指南 / (美) 拉塞尔 (Russell, A.) 著; 李松峰等译. —北京: 机械工业出版社, 2009.4

(O'Reilly 精品图书系列)

书名原文: Dojo: The Definitive Guide

ISBN 978-7-111-26380-7

I. D… II. ①拉… ②李… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 022328 号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2009-1616 号

©2008 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Machine Press, 2009. Authorized translation of the English edition, 2008 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版 2008

简体中文版由机械工业出版社出版 2009。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

本书法律顾问

北京市展达律师事务所

书 名 / Dojo 权威指南

书 号 / ISBN 978-7-111-26380-7

责任编辑 / 陈佳媛

封面设计 / Karen Montgomery, 张健

出版发行 / 机械工业出版社

地 址 / 北京市西城区百万庄大街 22 号 (邮编 100037)

印 刷 / 北京京师印务有限公司印刷

开 本 / 178 毫米 × 233 毫米 16 开本 29.75 印张

版 次 / 2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

印 次 / 0001-3000 册

定 价 / 79.00 元 (册)

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换
本社购书热线: (010)68326294

O'Reilly Media, Inc. 介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求,世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly Media, Inc. 授权机械工业出版社,翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 是世界上在 Unix、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司,同时也是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一)到 GNN (最早的 Internet 门户和商业网站),再到 WebSite (第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件),O'Reilly Media, Inc. 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明,O'Reilly Media, Inc. 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比,O'Reilly Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景,这使得 O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 所有的编辑人员以前都是程序员,或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly Media, Inc. 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家,而现在编写著作,O'Reilly Media, Inc. 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc. 紧密地与计算机业界联系着,所以 O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

平心而论，与现有的JavaScript库或框架相比，Dojo的确很值得O'Reilly为它自己出一本权威指南。

从译者的Web开发经验来看，在使用JavaScript语言创建跨平台、跨浏览器的RWA（Rich Web Applications，富Web应用程序）项目时，选择Dojo作为前端开发框架基本上可以做到别无所求。因为，对于通常的JavaScript库和框架所能解决的问题如DOM操作、事件处理、样式修改、外部通信的标准化，Dojo的Base和Core同样也给出了全套解决方案。

当然，就Dojo工具箱的库和框架部分而言，数据抽象和模拟类与继承是另外两个主要的亮点。

除了对开发RIA项目的底层逻辑提供强大支持外，Dijit专门针对设计人员给出大量即装即用的“部件”。部件就是HTML、JavaScript、CSS和其他相关资源（如图片）的集合，也是一个Function对象。基于Dojo部件的用户界面还支持换肤功能。

Util是Dojo独有的，其中包含构建工具、单元测试框架和压缩工具。为优化、测试产品和提高RIA项目的性能提供了有效支持。

在翻译本书的过程中，为确保技术细节的准确，译者参考了《Mastering Dojo》（The Pragmatic Bookshelf）一书。而且，全书的术语基本上做到了前后统一。需要说明的是，书中将Dojo命名空间之下的所有函数（function）统一译为方法。虽然翻译为函数也未尝不可，但译者在此有两点考虑：首先，从面向对象的角度讲，通过对象访问的函数应该叫方法；其次，Dojo跟其他的库和框架一样，都非常强调命名空间，翻译为方法有助于读者进一步明确这一思想。另外，书中在谈及易访问性（Accessibility）时，多次提到了“退化能力”。对此存疑的读者，可以参考译者网站中的相关讨论和介绍。

从翻译一本书的角度讲，序和前言部分一般是最难翻译的。译者在翻译Dojo之父Alex Russell为此书作的序时，得到了李锐、郭晓刚、米全喜、贺师俊的帮助，特别是米全喜抽时间审阅了全篇译文，提出了9处问题。在此一并致谢！

本书由李松峰负责翻译，参加翻译工作的还有李丽、秦绪文、程宝杰、宋连海、付荣艳、左艳坡、刘英、李炜、李雅雯、熊俊芹、封耀杰、贾爱华等。译者的网站：

<http://www.cn-cuckoo.com>; 电子邮箱地址: lsf.email@yahoo.com.cn。欢迎读者朋友登录译者网站或通过邮件反馈本书翻译中存在的问题, 或者提供勘误信息。

另外, 在本书中文版交稿时, Dojo1.2 已经发布。译者翻译了“Dojo1.2 发版说明”, 有需要的读者可以参考, 地址为 <http://www.cn-cuckoo.com/2008/12/18/dojo-1-2-release-notes-265.html>。

译者

2008 年 12 月 18 日于北京

作者简介

Matthew Russell 是一位具有顽强创业精神的技术专家。目前,他已经完成了40多项技术成果,有的已经发表,有的即将在学术会议及Linux Journal、Apple Developer Connection、*Make*等杂志发表。

在United States Air Force Academy (美国空军军官学校)上大学时,Matthew培养起了自己对写作的兴趣。在校期间,他作为主修课程计算机科学的最佳学生,荣获了以Dean W. Gonzalez命名的声望颇高的奖项Dean W. Gonzalez Award。

最近,Matthew组建并领导了一个团队,该团队致力于为智能社区构建按等级加密的端到端的Web应用程序。同时,他还为Defense Intelligence Agency (美国国防情报局)工作,从事于构建政府智能系统的下一代技术的研究和评估。

Matthew当前是Digital Reasoning Systems的一名高级技术主管,他在该公司负责开发基于Web浏览器的用户界面和非结构化文本的高端技术研究。

读者可以订阅Matthew的非正式专栏“Dojo Goodness”,以跟进他撰写的最新Dojo文章。专栏地址为:http://pipes.yahoo.com/ptwobrussell/dojo_goodness (译注1)。

封面介绍

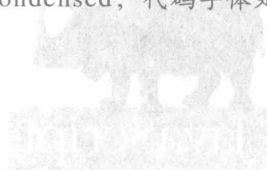
本书封面上的动物是狮尾猴(英文名Macaca silenus)。这种罕见的猴子主要生活在印度南部的雨林中。它们终日避不见人,食草,喜探寻。

银白色的鬃毛和尾巴上丛生的毛簇是这种猴子(也称为狮尾猿或印度猴)的主要特征。它们按照长幼次序结群而居,每群约10_20只不等,而且雄猴少,雌猴多。雄猴负责保卫和抵御外来侵略,它们会对入侵自己家园的猴子或非本族群的动物发出尖叫声。

译注1: 在翻译本书时,译者在此链接中找不到相关文章。不过,读者也可以访问<http://dojotdg.zaffra.com/2008/09/10-helpings-of-dojo-goodness/> 或<http://tinyurl.com/dojo-tdg-forum> 获取相同的信息。

根据国际自然保护联盟 (International Union for Conservation of Nature) 公布资料, 狮尾猴是世界上最濒危的灵长类动物, 主要原因是人类对它们生活环境的破坏。目前, 为了维持这种猴子的生存, 许多公园都加入了人工饲养计划。

封面上的图片选自Lydekker's Royal History。封面字体使用的是Adobe ITC Garamond。正文字体是Linotype Birka, 标题字体是Adobe Myriad Condensed, 代码字体是LucasFont 中的 TheSans Mono Condensed。



目录

序	1
---------	---

前言	5
----------	---

第一部分 Base 与 Core

第 1 章 Dojo 工具箱概述	23
------------------------	----

Dojo 的架构	23
开发前的准备	27
重要的术语	32
启用 Dojo	34
在 Firebug 中探索 Dojo	41
小结	51

第 2 章 语言及浏览器实用程序	52
------------------------	----

查找 DOM 节点	52
类型检查	53
字符串工具	54

数组处理	55
通过模块管理源代码	60
JavaScript 对象实用程序	68
操作对象环境	72
DOM 实用程序	76
浏览器实用程序	83
小结	87
第 3 章 事件侦听器及发布 / 预订通信	89
事件和键盘标准化	89
事件侦听器	92
发布 / 预订通信	97
小结	101
第 4 章 Ajax 及服务器通信	102
Ajax 简介	102
简化 Ajax 操作	104
Deferred 对象	111
表单和 HTTP 实用程序	120
使用 JSONP 实现跨站点脚本	122
核心 IO	123
JSON 远程过程调用	132
OpenAjax Hub	135
小结	135
第 5 章 节点操作	136
query: 以不变应万变	137
NodeList	143
创建 NodeList 扩展	153
分离行为	154
小结	158

第 6 章 国际化 (i18n)	159
国际化简介	159
自定义模块的国际化	160
日期、数字和货币	163
小结	166
第 7 章 拖放	167
拖动	167
放置	178
小结	187
第 8 章 动画和特效	188
Base 中的动画方法	188
Core 的 fx 模块	201
动画 + 拖放 = 酷	209
颜色	210
小结	219
第 9 章 数据抽象	220
重建数据访问模式	220
数据 API 概览	221
深入理解 API	222
Core 对数据 API 的实现	230
小结	246
第 10 章 模拟类和继承	248
JavaScript 不是 Java	248
一题多解	249
使用 Dojo 来模拟类	252
小结	266

第二部分 Dijit 与 Util

第 11 章 Dijit 概述 271

Dijit 产生的动机	271
易访问性 (a11y)	274
设计人员需要了解的 Dijit	277
解析器	283
动手构建 NumberSpinner 部件	287
内置部件一览	292
Dijit API 简介	296
小结	297

第 12 章 深入理解 Dijit 及其生命周期 299

理解 Dijit	299
Dijit 的生命周期方法	302
自定义部件示例: HelloWorld	309
_Container 和 _Contained 与父子关系	319
在标记中快速构建部件	319
小结	321

第 13 章 表单部件 323

表单部件	326
TextBox 及其变体	329
FilteringSelect	348
MultiSelect	349
Textarea 及其变体	350
Button 及其变体	351
Slider	358
Form	363
小结	365

第14章 布局部件	366
布局部件的共同特性	366
ContentPane	368
BorderContainer	372
StackContainer	377
TabContainer	380
AccordionContainer	382
呈现与可见	383
小结	384
 第15章 应用程序部件	 386
Tooltip	386
Dialog 部件	387
ProgressBar	391
ColorPalette	394
Toolbar	395
Menu	397
TitlePane	402
InlineEditBox	403
Tree	405
简单的树	406
Editor	417
小结	423
 第16章 构建工具、测试及程序发布	 424
构建工具	424
Dojo 目标套件 (DOH)	435
基于浏览器的测试套件	440
性能问题	442
小结	444

附录 A Firebug 入门教程	附录 A 章 445
-------------------------	------------

附录 B DojoX 评述	附录 B 章 456
---------------------	------------

序

实话实说，我是因为 DHTML 才中途退学的。

当时，经常是时钟已经指向了凌晨 3 点，我还在不停地搜索 MSDN 文档、W3C 规范以及数以百计的 comp.lang.javascript 帖子，然后又将这些来源的信息综合起来，发表几十个类似于“要是……会怎么样”的帖子。就好像是命中注定的一样，我对每个小小的发现都不轻易放过，除非浏览器能够听命于我，否则决不善罢甘休。那时候，一群志同道合的人在一个小社区中做着同样的事情，大家争先恐后地将每个新发现、新技术或一些能够让 Netscape 正常运行的小技巧在 DHTMLCentral 论坛中进行共享。与早晨 7 点有关拉丁文动词变化的讨论和无休止的 Java 讲义相比，真正吸引我的还是发现闭包的妙处，或者最终完全理解基于原型的继承。就连整个圣诞节假期，我都沉迷于 JavaScript 的学习和研究当中。我知道女朋友和父母肯定非常担心我，可他们谁也没有让我分心。于是，在付出了中断学业的代价之后，我对开源 (<http://opensource.org>) 有了深刻的理解，也收获了持久的友谊，最终还创建了 Dojo。

时过境迁，DHTML 黑客的工作也发生了变化。我们掌握了让浏览器听命于自己的大多数技巧，也知道了浏览器之间在哪些地方有重叠之处。我们已经有能力利用它们了……看看 Dijit 和 DojoX 中模块的深度和多样性就能体会到这一点。当前，DHTML/Ajax 黑客的工作是如何把有效的技术纳入对用户和开发人员的服务当中，而且采取的方式也要比针对终端用户和准开发人员的方式更好。Dojo 的故事其实就是这种技术过渡的故事。一个架构，无论它本身有多好，如果不能有效地将它交付给用户，结果还是失败。同样，外表漂亮但却难以维护的图形及界面也不可能得到开发人员的一致认同。如果设计人员或开发人员因此而难于协作，当然无益于我们愿望的达成。令人欣慰的是，Dojo 开发团队正在和 Web 一起走向成熟，而随着 Dojo1.0 发布和本书的问世，现在我们终于可以自信地说，Dojo 已经完全抵达了成功的彼岸。我们很久以前创立的路线图文档，终于在今

天划上了完美的句号。今天，依赖于Dojo创造的完整用户体验，已经带来了每月数十亿的页面流量。而且，很多大型设计人员和开发人员团队正在以这个工具箱为依托，齐心协力地创造更加美好的体验。

这些成绩的取得绝非一人之功，甚至都不是一个小团队所能企及的。在Dojo发展过程中曾经对它有过贡献（同时对它抱以坚定信心）并致力于共同创造一个更美好的Web的人实在太多了。我们从其他项目中借鉴了我们认为最好的思路 and 做法，营造了一个高水平的竞技平台，而这个平台的规则无论是对于用户、贡献者，还是对发起者都是一视同仁的。Dojo以不争的事实再次向世人证明，开源项目不仅仅是封闭系统可以利用的一个方便的分发模型，其本质在于协作。只要推行用户认同的规则，并且在项目成员之间达成应有的默契，开源项目就能够发展兴盛。在这个工具箱所体现出的各种技术性成果中，我认为最值得自豪的是，我们以真正开放（包括今后可能参与进来的人）、公正的方式实现了它。事实上，这个项目在创建之初，我们就宣布要切实尊重任何形式的贡献，不能仅局限于代码。而且，这个项目也要改变开源软件的发展基调，例如，它应该鼓励面向大学和民间的对话。此外，它应该是一个依赖于社区构建的项目，因而不能把用户看成“他们”——事实上，“他们”即“我们”。鉴于本书明确地传达了这种Dojo工具箱赖以存在的、朴素的开放理念，我们衷心地期待本书读者能够为Dojo将来的发展出谋划策。

在我和Matthew Russell面对面坐在一起的时候，本书差不多快要“出炉”了。开源项目好像就是那么有意思——虽然你和某人共事了好多年，但邮件列表和IRC中的那些只言片语，如果不是因为要谈论本地麦酒（或者，必要时的健力士黑啤）的流行和刺激性口味，恐怕永远都不会发现它们已经落到了实处。直到Matthew和我在旧金山北滩的一家舒适的老式小酒馆中交换意见，我才回到现实：他对技术理解的深度、强烈的求知欲和针对不同读者层次展开讨论的能力，完全够得上一位好老师的标准。因为我是依次审读每一章的草稿，我发现随着审读的进行，自己会根据Matthew逐步展开的阐述陆续删除前面所写的批评意见。Matthew的阐述令Dojo更加平易近人、友好和善，也更加突显了其高效及强大。当读者在阅读本书并与Matthew神交之时，不断迸发的、明亮的思想火花所带来的会心一笑，恐怕就是本书最大的礼物了。

像这样坚持与IRC消息及论坛文章的作者见面差不多已经有4年了。在开源项目中，你所接触的每个人几乎都表现为要解决的技术问题、要修复的bug，或者应该要考虑的什么特性。但是，唯有面对面接触才是了解合作者的最佳方式，而且几乎总能让人兴奋不已。每当此时，那些所谓的仁慈、无私、天才等廉价的口号只能让人感到羞愧难当，特别是在一个人人有份的项目中提到个人牺牲的时候尤其如此。Matthew的这本书让我和我所尊重的优秀团队感到十分荣幸。

我并不想建议读者像我一样为了追求某个理想（而且没人会为此付钱给你）就贸然中断自己的学业。但是，如果有一天你的头脑中真地燃起了星星之火，千万不要忽视它。哪

怕你因此结识只有我所结识的、妙不可言的、现在已成为我朋友的人的一半，那么再多的不眠之夜也是值得的。

Alex Russell
Dojo Toolkit 共同创始人，
Dojo 基金会主席