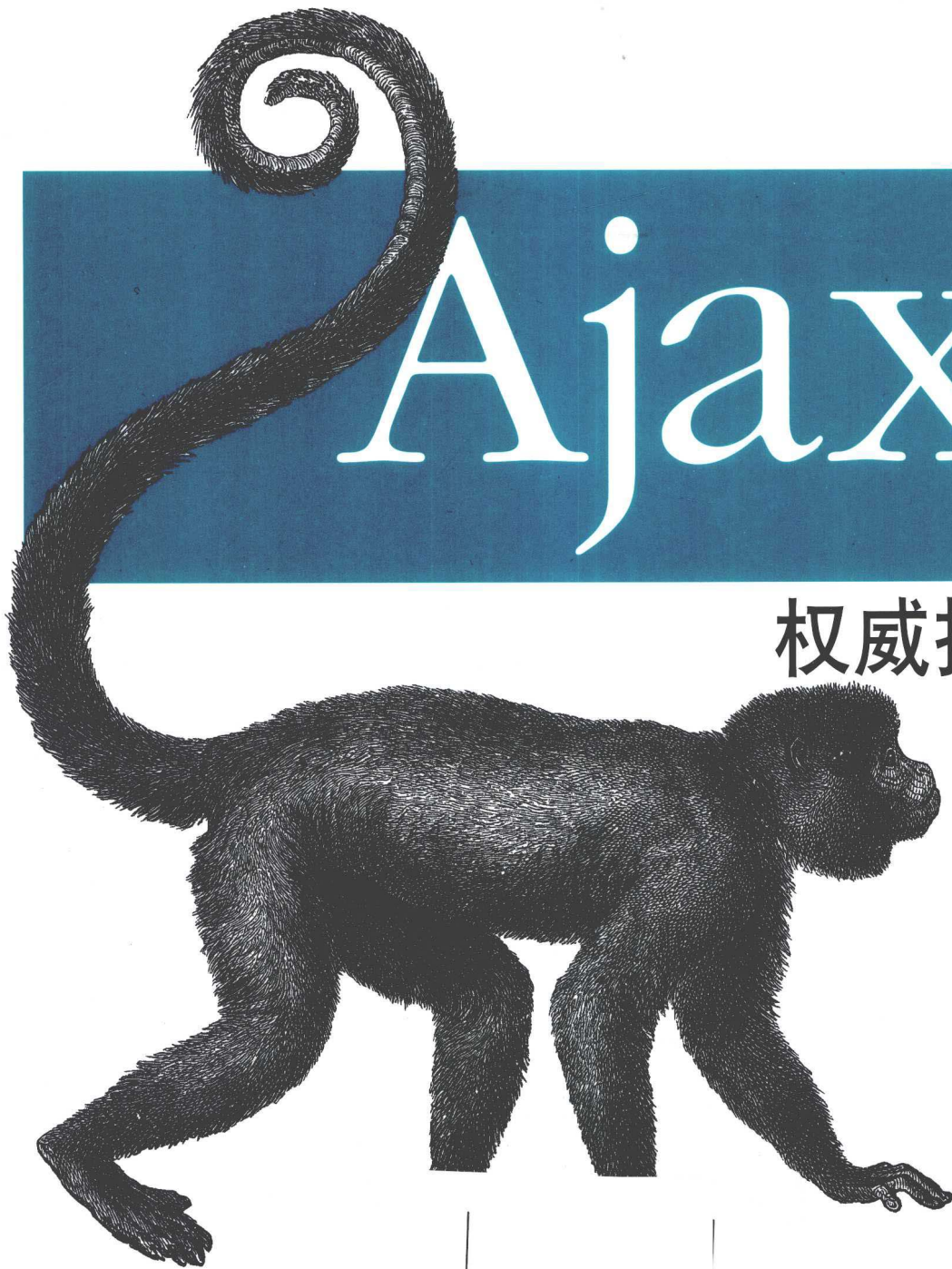


Ajax: The Definitive Guide

Ajax

权威指南



O'REILLY®



机械工业出版社
China Machine Press



Anthony T. Holdener III 著

陈宗斌 等译

Ajax权威指南

Anthony T. Holdener III 著

陈宗斌 等译

O'REILLY®

Beijing • Ca

bastopol • Taipei • Tokyo

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

Ajax权威指南/ (美) 赫尔德尔 (Holdener, A. T.) 著; 陈宗斌等译. —北京: 机械工业出版社, 2009.8

书名原文: Ajax: The Definitive Guide

ISBN 978-7-111-27295-3

I. A... II. ①赫... ②陈... III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393.09

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第083857号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2008-1768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复制。

本书法律顾问

北京市展达律师事务所

书 名/ Ajax权威指南

书 号/ ISBN 978-7-111-27295-3

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 (邮政编码 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 57.25印张

版 次/ 2009年9月第1版

印 次/ 2009年9月第1次印刷

定 价/ 125.00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20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。

译者序

不久以前，一些Web技术，尤其是JavaScript，由于开发人员将注意力转移到其他技术上而在失去其用户，比如Flash这种可以提供更多所需功能的技术。出现于2005年的Ajax为一些JavaScript开发人员带来振奋人心的消息，从那个时刻起，以前从来不敢想的奇迹可以用JavaScript实现了。

Ajax处在很多学科的交叉点上，读者可以殊途同归。一方面，它适用于拥有计算机科学学位和数年大型软件项目实践经验的专业企业应用开发人员；另一方面，它也适用于已经从图形设计转向Web设计和“新媒体”的专业创意设计人员。Ajax通过融合许多现有技术为Web用户提供更高级的浏览体验。通过使用XHTML、CSS、JavaScript与XML这些经过检验的真实技术以及XMLHttpRequest对象，浏览器变成了一个与桌面应用程序几乎相同的应用程序平台。这种能力可以让现有Web网站转变为Web 2.0网站，同时增加了当今Internet上新Web应用程序的数量。

本书借助大量的例子阐述了Ajax开发技术：不仅全面介绍了Ajax的基础知识，还涵盖了专业Ajax开发必不可少的可用性、安全和性能等主题。

本书适合于Web开发人员阅读。对于希望通过了解Ajax工作原理而获益的项目经理或者其他更高阶层的人士，本书也具有很高的参考价值。

参加本书翻译的人员有：陈宗斌、戴锋、许瑛琪、王馨、陈婷、管学岗、王新彦、金惠敏、张海峰、徐晔、张德福、张士华、张景友、易小丽、陈红霞。

由于时间紧迫，加之译者水平有限，错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

目录

前言	1
第一部分 Ajax基本原理	
第1章 Web重生	11
1.1 Web页面组件	11
1.2 现代Web标准	17
1.3 浏览器	24
1.4 标准遵循	26
1.5 欢迎来到Web 2.0	27
第2章 从Web网站到Web应用程序	29
2.1 转变	29
2.2 基本的Web与Ajax设计模式	34
2.3 应用程序环境	37
2.4 开发人员	39
2.5 Ajax不能做的事情	40
第3章 服务器、数据库以及Web	41
3.1 Web服务器	41
3.2 服务器端脚本	45

3.3 数据库	49
3.4 从关系数据库中存取数据	53
3.5 连接到界面	59
3.6 框架与语言	62
3.7 框架有什么好处	67
第4章 基础：编写XML与JSON脚本	72
4.1 XML	72
4.2 JSON	89
4.3 选择数据交换格式	95
4.4 客户端框架简介	97
4.5 简化开发	100
第5章 模拟DOM	106
5.1 理解DOM	106
5.2 我们以前见过	108
5.3 操纵DOM元素、属性与对象	109
5.4 更改样式	119
5.5 DOM中的事件	133
5.6 用DOM填充表格	139
5.7 innerHTML是魔鬼吗	142
第6章 设计Ajax界面	145
6.1 可用性	145
6.2 功能性	156
6.3 可视化	161
6.4 可访问性	170
6.5 Ajax界面	173
第二部分 Ajax基础	
第7章 布局网站导航	177
7.1 菜单	177
7.2 选项卡	213

7.3 导航辅助	221
7.4 Ajax导航的问题	242
7.5 总体布局	245
第8章 表格与列表之乐	246
8.1 不使用表格的布局	246
8.2 可访问的表格	251
8.3 表格排序	262
8.4 带有样式的表格	277
8.5 表格分页	280
8.6 列表2.0	287
8.7 列表万金油	288
第9章 不用框架的页面布局	312
9.1 使用框架	312
9.2 XHTML与框架	316
9.3 Ajax与DIV的魔术	319
9.4 页面布局	324
第10章 导航栏与窗口	330
10.1 警告框	330
10.2 对窗口进行集成	330
10.3 导航窗口	342
10.4 工具提示	350
10.5 必需的弹出框	355
第11章 自定义客户端	357
11.1 浏览器自定义	357
11.2 切换样式表	361
11.3 切换不同的自定义内容	373
11.4 简单的字体尺寸切换	378
11.5 创建颜色方案	385
11.6 把Ajax混合进来	390

11.7 使用Ajax更改网站语言	392
11.8 重新定位对象并保持位置	395
11.9 将所有一切都存储在数据库中	399
第12章 错误：是（别具一格地）生存，还是毁灭	400
12.1 Web上的错误处理	400
12.2 我是否需要的错误做出反应	405
12.3 小心处理错误	409
12.4 集成用户错误	412
第13章 这不是你老爸的动画	425
13.1 Web上的动画	425
13.2 GIF有何问题	428
13.3 使用PNG格式构建动画	430
13.4 Ajax动画	443
第14章 在前往表单的路上发生的趣事	473
14.1 XHTML表单	473
14.2 使用JavaScript	481
14.3 更奇特的表单	488
14.4 Ajax与表单基础	509
14.5 接受由Ajax分发的数据	514
14.6 服务器响应	520
第15章 数据验证：是客户，是服务器还是两者皆是	523
15.1 数据验证的重要性	523
15.2 使用JavaScript进行验证	525
15.3 CSS错误通知	541
15.4 服务器端验证	544
15.5 Ajax客户/服务器验证	546

第三部分 应用程序中的Ajax

第16章 搜索：新领域	553
16.1 站点搜索的类型	553
16.2 使用Ajax的动态搜索	564
16.3 在Google中搜索站点	568
第17章 Web服务介绍	581
17.1 什么是Web服务	581
17.2 Web服务体系结构	582
17.3 Ajax与Web服务	592
17.4 Web馈送	599
17.5 Web服务API	604
第18章 Web服务：API	605
18.1 可用的公共Web 服务	605
18.2 Ajax与API	643
18.3 服务的下一步	644
第19章 混搭	646
19.1 Web 2.0应用程序中的混搭	646
19.2 什么是混搭	646
19.3 作为应用程序的混搭	648
19.4 数据源	651
19.5 应用程序Portlet	654
19.6 建立混搭	655
19.7 混搭与商业	657
第20章 用于企业通信需求	658
20.1 企业与Ajax	658
20.2 实时通信	660
20.3 文件共享	675
20.4 白板	687
20.5 组合应用程序	702

第21章 无需插件的Internet游戏	704
21.1 Web上的游戏	704
21.2 Internet需求	715
21.3 设计人物动画	717
21.4 基本的冲突	734
21.5 用户输入	744
21.6 事件处理基础	746
21.7 组合所有内容	755

第四部分 打包

第22章 模块化编码	769
22.1 什么是模块化编码	769
22.2 客户端	770
22.3 服务器端	783

第23章 优化Ajax应用程序	786
23.1 站点优化因素	786
23.2 HTTP	788
23.3 数据包	793
23.4 客户端优化	796
23.5 服务器端优化	807
23.6 Ajax优化	814

第五部分 附录

附录A 需要知道的XML和XSLT	819
附录B JavaScript框架、工具箱与库参考	838
附录C Web服务API目录	866
附录D Ajax风险参考	894

前言

Ajax通过融合许多现有技术为Web用户提供更高级的浏览体验。通过使用XHTML、CSS、JavaScript与XML这些经过检验的真实技术以及XMLHttpRequest对象，浏览器变成了一个与桌面应用程序几乎相同的应用程序平台。这种能力可以让现有Web网站转变为Web 2.0网站，同时增加了当今Internet上新Web应用程序的数量。

不久以前，一些Web技术，尤其是JavaScript，由于开发人员将注意力转移到其他技术上而在失去其用户基础，比如Flash这种可以提供更多所需功能的技术。铸就于2005年的Ajax为一些JavaScript开发人员带来振奋人心的消息，从那个时刻起，以前从来不敢想的奇迹用JavaScript实现了。

新的变革和Ajax的功能一起给Web带来新的面貌与魅力。本书将带领读者探究使用Ajax改进Web网站并让它具有Web 2.0观感的方法，并且探究使用增强的JavaScript将Web浏览器以及Web网站变为真正的应用程序的方法。读者还将了解当今Web网站与应用程序新特点的背景信息。了解Ajax的组成以及使用方法可以让读者更有效地应用这个技术，并将其集成到最新的Web技术中（高级浏览器查询、Web服务、混搭等）。本书还演示了在浏览器中构建应用程序的方法，它可以替代传统的桌面应用程序。

Ajax既抛开了那些老旧的限制，更为开发人员提供了创建Web内容的新方法。集成了Web 2.0技术的Ajax给Web打了一针强心剂，实现了以前只能通过浏览器插件实现的功能。Ajax重新定义了我们对于Web外观的理解，我们也希望本书能为读者定义自己的Web 2.0应用程序抛砖引玉。

本书读者对象

本书的目标读者有两类：Web开发人员、不需要知道内在细节但可以从了解Ajax的工作原理而获益的项目经理或者其他更高阶层的人士。本书的不同部分将针对这些不同的读者。

Web开发人员

对于Web开发人员，本书有如下假定：

- 读者有HTML/XHTML的应用经验。
- 读者有CSS的应用经验，并且理解内容与表现分开技术的背后原理。
- 读者理解JavaScript语法并且写过代码。
- 读者可以使用ASP.NET、PHP、Python或其他类似语言中的至少一种语言编写服务器端脚本。
- 读者有关系数据库的使用经验，并且能够从数据库中检索数据。

本书并不要求读者是上述领域的专家，但至少应该能独立解决问题或者能从其他资源（比如该技术的其他书籍）中获取帮助，这样才能按书中的示例操作。

本书中所有的服务器端代码示例使用PHP，因为对于大多数开发人员来说它大概是最被广泛理解的技术。

项目经理

并不严格要求阅读本书的项目经理具备上述技术。本书要求读者以前了解过Web技术并且理解客户端与服务器端开发的概念，同时也要求读者了解HTML、CSS与JavaScript，但无须使用过它们。最后，希望读者对Internet术语不陌生，这样才能按书中的示例操作。项目经理可以在前3章中多花一些时间以便更广泛地了解Ajax是如何适应Web及应用程序开发的。

本书组织结构

本书由5个部分组成，各自关注Ajax的不同方面。虽然本书后面的部分的确建立在前面部分的基础之上，但读者并不需要按从头到尾的顺序阅读本书。本书的5个部分一共由23章内容和4个附录组成。第一部分是若想大致了解Ajax的项目经理或者所有想知道Ajax基础知识的人士准备的。本书的其他部分则从编程的角度关注Ajax的使用方法。

第一部分：Ajax基本原理，介绍构成Ajax核心和构建Ajax应用程序的基础技术。

第1章：Web重生

演示早期完全以数据驱动而且无法通过使用工具来改进页面呈现质量的Web网站，作为对比，今天的Web则完全变了样。从开发网站的工具，到由媒体和数据混合驱动的事实，今天的Web与以前已经没有可比性。

第2章：从Web网站到Web应用程序

对比介绍过去的Web网站构造的本质和现在已经变成的应用程序，以及这样一个事实：开发人员在开发Web应用程序时所需的流程和设计方法与在开发普通桌面应用程序中使用的流程和设计方法相同。

第3章：服务器、数据库以及Web

展示Web应用程序服务器端具备的技术，简要探讨每种技术以及在Ajax应用程序中将它们作为后端使用的方法。本章以对数据库的介绍作为结束。

第4章：基础：编写XML与JSON脚本

提供所有的Ajax请求都需要使用的XMLHttpRequest对象的基础知识，并且探究XML与JSON的响应内容和它们的优缺点。对可以让Ajax更简单的框架也作了介绍。

第5章：操纵DOM

探究在JavaScript中操纵与使用DOM的方法，对比Internet Explorer和其他浏览器对DOM的不同处理方式。本章也为想使用DOM的开发人员概要地提供了所需的信息。

第6章：设计Ajax界面

了解Web界面的不同部分以及如何布局一个可用的、功能良好的、视觉宜人的和可访问的Ajax应用程序。

第二部分：Ajax基础。描述以下技术在Ajax Web应用程序中的使用方法。

第7章：布局网站导航

展示构成Web应用程序的不同组件以及使用Ajax来改进它们的方法。本章也探究某些Ajax技术如何中断浏览器功能。

第8章：表格与列表之乐

了解正确使用Ajax创建表格、改进表格、增加表格功能的方法。本章同时讨论使用Ajax改进后的列表的不同用处。

第9章：不用框架的页面布局

探究frame与iframe以及它们在引入XHTML之前的用法，并介绍使用XML与Ajax、JavaScript和CSS模拟其行为的方法。

第10章：导航栏与窗口

了解通过使用Ajax在客户端与服务器之间来回传输信息，创建无需依赖默认浏览器窗口将信息显示给用户的导航控件的方法。

第11章：自定义客户端

展示在应用了Ajax技术在用户请求时将新数据发送给客户端的应用程序中对用户体验进行自定义的方法，让应用程序具有Web 2.0的外观。

第12章：错误：是（别具一格地）生存，还是毁灭

展示由应用程序所抛出的错误的处理方法、使用Ajax在要求时将信息传回服务器的方法以及决定何时将错误显示给用户的方法。

第13章：这不是你父亲的动画

了解在Internet上实现动画的传统方法、使用GIF格式的缺点以及PNG格式的优点。本章向读者展示在Web上使用PNG进行动画显示以及使用Ajax在后台异步下载图片的方法。

第14章：在前往表单的路上发生的趣事

介绍Web上表单的重要性，不论后端所用的是哪类标记，并展示让窗体更具可访问性的方法。然后本章介绍如何遵循整体页面风格来构建用户窗体类型，以及在Web 2.0窗体中使用Ajax的方法。

第15章：数据验证：是客户，是服务器还是两者皆是

展示在无须为客户端使用大量额外时间的前提下Ajax如何协助XHTML窗体实现数据验证工作，以及验证应该发生在Web应用程序中的哪个地方。

第三部分：应用程序中的Ajax。展示将Ajax集成到应用程序中以便创建更快、更易响应的Web组件的方法。

第16章：搜索：新领域

探究在网站中搜索页面的现有方法及其优缺点，以及如何平衡Ajax以便让搜索更智能、更有帮助。

第17章：Web服务介绍

了解Web服务及其在Internet中的角色，探究其所用的不同协议（从SOAP到REST以及所有这两种技术中间的技术），展示如何在幕后通过Ajax利用这些服务的优势。

第18章：Web服务：API

简要介绍Internet上已有的一些Web服务以及如何使用构成这些服务前端的API。本章还将展示如何在JavaScript和Ajax中应用这些服务优势来创建动态内容的方法。

第19章：混搭

介绍从不同Web服务创建混搭（mashup）的方法以及Ajax如何让服务以比原先的聚合更为无缝的方式组合在一起。

第20章：用于企业通信需求

展示使用在本书第一部分所学的各种技术开发业务应用程序组件的方法，以及使用这些组件创建具有桌面应用程序功能的业务聚合的方法。

第21章：无需插件的Internet游戏

展示使用本书前面所学的技术构建、开发基于JavaScript与Ajax且无需浏览器插件的Internet游戏。本章也介绍了不同的游戏类别以及Ajax最拿手的Internet游戏类别。

第四部分：打包。总结以最佳方式架构Ajax应用程序的方法，以及编写优化代码的心得。

第22章：模块化编码

介绍应用程序各个方面的模块化编码方法：从XHTML标记语言、CSS样式和客户端的JavaScript功能到服务器端的服务器模块和SQL存储过程，以及这种编程技术带给应用程序的优点。

第23章：优化Ajax应用程序

介绍一些客户端和服务端均可使用的技术，这些技术能让Ajax应用程序在运行时尽可能与所用的Web技术一样快速高效。

第五部分：附录。包含一些附录，为读者指点Ajax开发的一些重点内容。

附录A：需要知道的XML和XSLT

讨论XML与XSLT的使用方法以及在Web框架内平衡它们的方法。

附录B：JavaScript框架、工具集与库参考

讨论主要的JavaScript框架、库和工具集，包括Prototype、script.aculo.us、Dojo、Ajax.NET和Yahoo! User Interface等，展示它们如何实现Ajax包装器（wrapper）或者如何操纵XML。

附录C：Web服务API目录

讨论目前在Internet上已有的一些主要Web服务和用于实现其API的协议，还给出它们是否是免费的说明。

附录D：Ajax风险参考

讨论与实现Ajax相关的主要风险，比如安全性、默认浏览器功能和可访问性，以便开发人员了解Ajax与Web 2.0技术能带来什么。

本书体例

本书使用了下列排版约定：

斜体 (*Italic*)

表示新术语、URL、文件名和文件扩展名。

等宽字体 (`Constant Width`)

表示在广泛意义上的计算机代码。包括命令、选项、变量、属性 (`attribute`)、键、请求、函数、方法、类型、类、模块、属性 (`property`)、值、对象、事件、事件处理器、XML与XHTML标记、宏以及关键字。

粗体等宽字体 (**`Constant Width Bold`**)

表示需要用户逐个输入的命令或其他文本。

斜体等宽字体 (*`Constant Width Italic`*)

表示用户应该使用自己的值或者由上下文决定的值来替代这些文本。

注意：意味着提示、建议或者一般性注释。读者也将看到与WCAG指导原则有关的注释。即使对可访问性尤其没有兴趣，这些内容仍旧是有用的最佳实践。

警告：表示警告。

使用代码示例

本书旨在帮助读者完成工作。总之，读者可以在自己的程序和文档中使用本书代码。大家无需联系我们取得许可，除非需要使用书中数量可观的代码。比如，使用几块本书中的代码编写程序无需获得许可，但销售或者发布O'Reilly书中CD-ROM介质的示例则需要获得许可。引用本书内容和示例回答问题无需获得许可。将书中数量可观的示例代码放入产品文档中则需要获得许可。

我们感谢（但不要求）标示归属。归属通常包括标题、作者、出版者和ISBN。比如：

“Ajax: The Definitive Guide, by Anthony T. Holdener III. Copyright 2008 Anthony T. Holdener III, 978-0-596-52838-6.”

如果读者觉得对示例代码的使用不在上述许可范围内，欢迎联系我们：permissions@oreilly.com。