

MacRuby: The Definitive Guide



MacRuby

权威指南

O'REILLY®

中国电力出版社

Matt Aimonetti 著
陈新 胡乔林 译

MacRuby权威指南

Matt Aimonetti 著
陈新 胡乔林 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权中国电力出版社出版

中国电力出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

MacRuby权威指南/ (美) 埃默特蒂 (Aimonetti, M.) 著; 陈新, 胡乔林译.
北京: 中国电力出版社, 2012.9

书名原文: MacRuby: The Definitive Guide

ISBN 978-7-5123-3470-0

I. M… II. ①埃… ②陈… ③胡… III. ①计算机网络—程序设计 IV. ①TP393.09

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第213929号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2012-2622号

©2011 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Electric Power Press, 2012.
Authorized translation of the English edition, 2011 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2012。

简体中文版由中国电力出版社出版2011。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。

书 名/ MacRuby权威指南

书 号/ ISBN 978-7-5123-3470-0

责任编辑/ 刘炽

封面设计/ Karen Montgomery, 张健

出版发行/ 中国电力出版社 (<http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

地 址/ 北京市东城区北京站西街19号 (邮政编码100005)

经 销/ 全国新华书店

印 刷/ 北京丰源印刷厂

开 本/ 787毫米×980毫米 16开本 14.5印张 265千字

版 次/ 2013年1月第一版 2013年1月北京第一次印刷

印 数/ 0001—3000册

定 价/ 38.00元 (册)

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版，在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

目录

前言	1
----------	---

第一部分 MacRuby概述

第1章 简介	7
--------------	---

MacRuby语言简介	7
安装	10
代码范例	11
载入框架	15
使用类	15
方法	17

第2章 基础知识	24
----------------	----

运行循环	25
回调/指派	25
用户输入	26
Outlets	27
显示	28
范例	28

第3章 Cocoa环境	32
-------------------	----

历史	32
在Cocoa API中的主框架	33

参考库	35
可变性	38
第4章 基础框架	39
可兼容表	39
字符串和带Attribute修饰符的字符串	40
数组	41
哈希/字典	44
集合	44
枚举器	45
日期、时间和日历	46
数据	47
语言环境	48
时区	49
异常	49
输入和输出	50
网址/请求/连接	50
管道	55
文件句柄	56
包	56
调度	57
通告	66
归档和序列化	69
杂项类	73
第5章 应用组件	81
Cocoa主要原则	81
用户界面	88
第6章 Xcode	106
Xcode IDE	106

第7章 Core Data	116
数据模型	117
用户界面	124
持久化	135
第8章 深入学习	138
选择器	138
块	140
并发	143
沙箱	151
使用Objective-C或C代码	152
脚本化的应用程序	153
方法缺失	156
指针	161
编译	166
在Xcode中进行编译	167

第二部分 MacRuby实践

第9章 地址簿示例	173
用户界面	173
地址簿	176
Web API调用	178
清空：更好地管理部件	180
使用通知显示更多信息	182
第10章 地理位置	184
用户界面	184
表格视图	187
CoreLocation	190
Web API	192

第11章 Objective-C工程中的MacRuby	195
API	195
使用	196
一个Xcode工程的例子	199
第12章 MacRuby应用中的Objective-C代码	207
动态库	207
框架	212
第13章 使用Ruby的第三方库	216
RubyGems	216
MacRuby部署	217

前言

MacRuby是苹果公司在Objective-C技术基础之上的对Ruby编程语言的一种实现。该语言允许开发者使用流行的Ruby语法为Cocoa环境编写原生的应用程序，就像使用众所周知的健壮的Objective-C和C语言一样。

本书为MacRuby开发者提供了一个针对OS X开发的指南，本书覆盖了MacRuby和Cocoa的关键概念和常用的Cocoa API。本书将有助于您借助现有的编程知识，成为一名高效、高生产率的MacRuby开发人员。

我在多年围绕Ruby Web框架工作后开始对MacRuby感兴趣，并在遇见Laurent Sansonetti（苹果公司中MacRuby的首席开发人员）后开始使用MacRuby。Laurent给我展示了MacRuby提供的一些有趣的事情。MacRuby是一门我喜爱的语言，它提供了一些很好的API和工具，使得开发人员可以更简单地开发桌面应用程序，并访问一些很酷的硬件资源。

本书使用MacRuby 1.0版本编写，所有的Xcode截图都是使用Xcode 4.x创建的。这里即使不是全部，但至少大部分内容也都对MacRuby 1.x及后续版本是有效的。

本书编写意图

本书的编写目的主要有如下几条：

- 介绍MacRuby的基础知识。
- 提供使用MacRuby语言开发Cocoa应用程序的指南。
- 使用具体的示例来展示如何利用MacRuby来提升Cocoa技术。

我的个人目标是为您提供一个稳固的基础，让您理解MacRuby有多重要，以及为什么会

这样设计。虽然本书既不是Ruby书籍，也不是Cocoa书籍，但是本书仍然应该提供足够的知识来让您了解MacRuby环境，并为OS X平台创建丰富的应用程序。

预备知识

要最大化从本书中获取知识，可能需要有一定的编程经验，并对面向对象编程的基础知识有一定了解。本书还假定读者了解Ruby的一些很基本的知识，因为有很多地方会涉及Ruby，并且Ruby这门语言是十分简单的。如果现在您还不熟悉Ruby，请通过查看Ruby语言官方网站来学习它。如果首先这样做，那么将从本书中学到更多知识。如果对Ruby已有一定了解，并且希望更深入地学习Ruby，那么我推荐您阅读《The Ruby Programming Language》这本优秀的书，该书是由David Flanagan和Ruby的发明者Yukihiro Matsumoto编写的。

本书将涉及这些关于Cocoa基础知识中的部分内容，对Cocoa概念有一定初步的理解也是很有帮助的。随着对本书的阅读，将学到更多有关Cocoa的知识，如果在阅读本书时有任何困惑，不妨去下面列出的几个地方获取更多信息：

- 苹果公司开发者中心网站 (<http://developer.apple.com>)。
- 本地CocoaHeads小组 (<http://cocoaheads.org>)。
- 一些不错的书籍，例如：
 - Aaron Hillegass的书（Aaron编写了一本Cocoa编程书籍 [下载网址http://bignerdranch.com/book/cocoa%C2%AE_programming_for_mac%C2%AE_os_x_3rd_edition] 和一本高级Mac OS X编程书籍[下载网址http://bignerdranch.com/book/advanced_mac_os_x_programming_nd_edition_]。）
 - Cocoa Programming: A Quick-Start Guide for Developers (<http://pragprog.com/titles/dscpq/cocoa-programming>)。

排版约定

本书使用如下排版约定：

斜体 (*italic*)

用来表示新术语、URL、Email地址、文件名、文件扩展名等。

等宽字体 (constant width)

用来表示程序列表，同时在段落中引用的程序元素（例如变量、函数名、数据库、数据类型、环境变量、声明和关键字等）也用该格式表示。

等宽黑体 (**constant width bold**)

用于表示需要用户逐字符输入的命令或其他文本。

等宽斜体 (*constant width italic*)

用于表示应该以用户提供的值或根据上下文决定的值加以替换的文本。

注意：用来表示一个技巧、建议或者一般性注释。

警告：用来表示一个警告或者一个提醒性注释。

如何使用代码范例

本书可以帮助您完成您的工作。一般来说，可以在自己的程序和文档中使用本书中的代码。除非将重新编译代码中重要的部分，否则您是不需要联系我们来获得授权的。举例来说，使用本书中几段程序来编程是不需要获得我们的授权的，但是销售或发布O'Reilly出版书籍中配套光盘中代码是需要授权的，通过引用本书中范例来回答问题是不是需要授权的，而将本书中重要部分的范例代码整合到您产品的文档中是需要授权的。

我们感谢您在使用我们代码的时候给出引用说明，但这不是硬性规定。一个引用说明通常包括了标题、作者、出版社和ISBN。举例来说，本书的引用说明“MacRuby: The Definitive Guide by Matt Aimonetti (O'Reilly). Copyright 2012 Matt Aimonetti, 978-1-449-38037-3.”

如果您不确定所使用的范例代码是否超出了上面给定的权限，则可以随时通过电子邮件联系我们。我们的电子邮件地址是permissions@oreilly.com。

如何联系我们

美国：

O'Reilly Media, Inc.

1005 Gravenstein Highway North

Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街2号成铭大厦C座807室 (100035)

奥莱利技术咨询（北京）有限公司

我们为本书提供了网页，该网页上面列出了勘误表、范例和任何其他附加的信息。您可以访问如下网页获得：

<http://shop.oreilly.com/product/0636920000723.do>

要询问技术问题或对本书提出建议，请发送电子邮件至：

bookquestions@oreilly.com

要获得更多关于我们的书籍、会议、资源中心和O'Reilly网络的信息，请参见我们的网站：

<http://www.oreilly.com>

<http://www.oreilly.com.cn>

我们的Facebook地址：<http://facebook.com/oreilly>

我们的推特地址：<http://twitter.com/oreillymedia>

可以在YouTube上查看我们出版社：<http://www.youtube.com/oreillymedia>

致谢

首先我要感谢两个人，要是没有他们，将不会存在MacRuby语言：

- Yukihiro Matsumoto (Matz)，他设计了Ruby这门优雅的语言。
- Laurent Sansonetti，他编写了MacRuby语言实现，并领导了MacRuby项目。

我十分感激苹果公司发起并支持MacRuby项目（特别要感谢Jordan Hubbard），并且十分感谢Steve Jobs，他一生都在证明为具备充沛热情的人投放一个简洁性、高效性和交互性的远景，可以设计改变世界的产品。此外，我还要感谢我在MacRuby的团队成员：Laurent Sansonetti、Vincent Isambart、Eloy Duran、Thibault Martin-Lagardette、Satoshi Nakagawa、Joshua Ballanco、Watson、Takao Kouji、Rich Kilmer、Patrick Thomson和这么多年来其他所有为本项目做出贡献的人。

我还要感谢J.Chris Anderson和Lehnardt，他们鼓励我发布我的基于Creative Commons Attribution许可的作品，需要特别感谢Jan将我介绍给Mike Loukides。说到Mike，我要感谢他和来自O'Reilly的Oram帮助并鼓励我编写本书。接下来，我希望感谢许多给我有深刻见解的评论和建议的审阅者。由于人员较多在这里无法一一列举，但是我确实十分感谢你们花费那么多时间帮助我将本书做得更好。

最后，我还要感谢我的朋友和家庭对我持续不断的支持和鼓励。

MacRuby概述

在本书的第一部分将介绍MacRuby的基本情况。例如什么是MacRuby语言？如何安装MacRuby？该语言是如何工作的？我们该如何使用该语言？MacRuby和我们已经了解的语言之间有什么关联？在第一部分将回答诸如此类的问题。

如果对开发基于苹果公司Mac OS X操作系统平台的应用程序比较感兴趣的话，那您大概知道该平台上面的应用程序是和Objective-C语言紧密相联的。Objective-C语言是在标准的ANSI C语言的基础上，增加了完整的面向对象编程熟悉的一种语言。在苹果公司开发环境之外使用较少。

Objective-C和Ruby还是有相当多的不同之处。Ruby是一种脚本语言，该语言在Ruby on Rails网页框架的帮助下成为一种非常流行的脚本语言。这两种语言都是动态性的（尽管Objective-C语言是一种完全编译型语言）和面向对象的。它们都具有可比较等级的自省性（introspection），支持元编程，并有自己的垃圾回收机制。但是Objective-C语言的语法较为冗长烦琐，它对数据和方法有很多十分烦琐的必备条件，因此可能并不适合所有开发人员。而Ruby相对来说，是十分灵活并且支持快速编程的一种语言，例如Ruby具有原型技术。以Ruby的发明者Yukihiro Matsumoto的话来说，Ruby是为人设计的，而不是为机器设计的，因为“我们自己是主人，而不是奴隶。”这两种语言各自分别有其优点和缺点。如需了解更多有关Yukihiro Matsumoto的情况，请查阅维基百科“Yukihiro Matsumoto”条目。

Mac OS X内置了Ruby的某个版本，可以通过命令行来访问该语言。但是MacRuby是一个完全独立的项目，它有一个很关键的优势：MacRuby提供Objective-C程序员所有能使用的特性。

MacRuby语言简介

MacRuby是苹果公司对Ruby编程语言的一种实现。更确切地说，MacRuby是一种Ruby语言的具体实现，它从众所周知的并被证实的Objective-C运行时中调用方法，进而提供开发人员直接原生地访问所有OS X库的能力。MacRuby是一个一流的、可编译的脚本语言，它被设计用来开发基于OS X平台的应用程序。

MacRuby在以下这两方面是非常优秀的：

- 强大并且灵活的Ruby实现。
- 坚如磐石的Objective-C运行时，加上Cocoa环境的丰富性。

如图1-1所示，MacRuby原生地运行在Objective-C运行时之上，并且提供Ruby作为一个可选的原生运行时语言，该语言支持它著名的函数库和工具的生态系统。

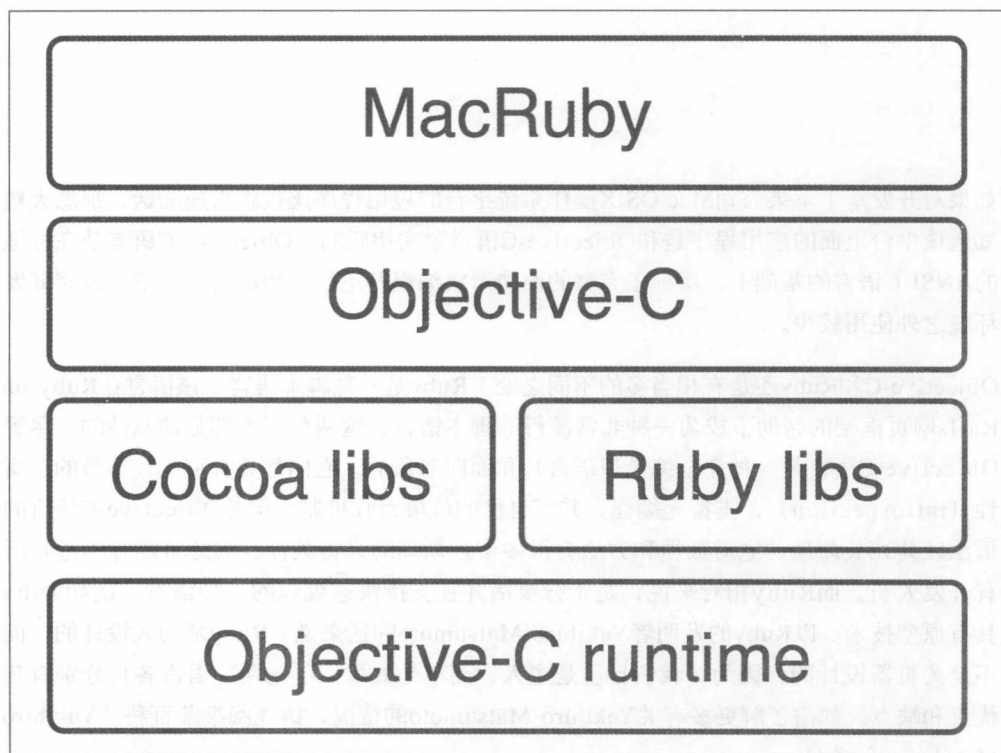


图1-1：MacRuby层次栈

为什么是MacRuby?

MacRuby有一些明显的优势，也有一些不是很明显的优势。MacRuby是苹果公司第一个用于访问Objective-C运行时的可选语言。更有趣的是，苹果公司正在不遗余力地推动该语言，以避免白费力气做重复工作。实际上，MacRuby是当今现有技术的一个混合体。

对于大多数初学者来说，MacRuby的学习曲线没有直接开始学习Objective-C和Cocoa语言那么陡峭，也就是说上手相对简单一些。当然，MacRuby开发人员也不得不学习

Cocoa的API，但是初学者在开始使用时比较简单，无需担心头文件和实现文件的问题，可以使用简洁的、自然的语法，以及实用的交互式命令解释器。

虽然现在已经有很多关于MacRuby的文档，但是可能还不得不学习如何来解释MacRuby，因为大部分有关MacRuby的文档都假定读者已经拥有了一个Objective-C环境。除了MacRuby特定文档之外，例如在本书中，也可以找到许多关于Ruby和Cocoa的文档。Ruby和Cocoa社区也为MacRuby开发者提供了一些工具，可以通过访问这些社区来应对具体领域方面的挑战。

初看起来MacRuby的开源状态可能不是有很明显的优势，但是实际上这种开源的方式提供了直接访问实现核心的能力，因此开发者可以很方便地评估代码的品质、提交补丁。总的来说，这标志着苹果公司不仅为其技术提供一定的透明性，同时也希望开发者更多地参与到这个平台之中。

MacRuby适合以下开发者：

- 不希望使用类似于C语言的语法和低级编码语言的开发者。
- 对学习Objective-C、Ruby、Python、Perl或Smalltalk语言比较感兴趣的开发者，或者对以上语言已经掌握的开发者。
- 对基于OS X平台开发感兴趣的开发者。

如果您已经是一个Cocoa开发者，现在希望提高开发效率、接触更多Cocoa之外的世界，或者改进测试覆盖率，那么MacRuby也是十分适合您的。

Objective-C是一门伟大的语言，但是从某种程度上来说该语言有一些冗长复杂。这里的问题并不在于编写代码需要消耗大量时间（实际上大多数整合开发环境IDE会帮助开发者自动生成很多代码），真正的问题在于Objective-C语言开发者会花费大量时间来阅读和理解之前编写的代码。大量的时间消耗在修补源代码中的一系列小错误，实际上这些修补并没有给程序带来什么新功能。通过提供更简洁并且易懂的语法，MacRuby能够立即提升开发者短期和长期的生产效率。

Cocoa开发者通过使用MacRuby可以使得他们已获得的知识、现有代码的作用最大化。因为在同一个工程中，可以同时使用Ruby、Objective-C、C语言代码，可以百分之百地用现有的代码。Cocoa、Ruby语言，甚至是C语言的有效函数库，可以帮您丰富您的工程，并节约宝贵的时间。

MacRuby可以原生地完整支持正则表达式，这也是我推荐您使用MacRuby的一个令人信服的理由。