

HZ BOOKS
华章科技

“这是当代软件技术领域最重要的著作，
其影响力远远超出编程范畴。”

——Guy Kawasaki

Garage(车库)技术风险投资公司创始人、董事局主席

最新版

大教堂与集市

THE CATHEDRAL & THE BAZAAR

MUSINGS ON LINUX AND OPEN SOURCE BY AN ACCIDENTAL REVOLUTIONARY



LLY®

业出版社
achine Press

ERIC S. RAYMOND 著
卫剑钊 译

BOB YOUNG RED HAT公司董事长兼CEO作序推荐

大教堂与集市

THE CATHEDRAL AND THE BAZAAR

(美) Eric S. Raymond 著

卫剑钊 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • 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

大教堂与集市/ (美) 雷蒙德 (Raymond, E. S.) 著; 卫剑钺译. —北京: 机械工业出版社, 2014.1

(O'Reilly精品图书系列)

书名原文: The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary

ISBN 978-7-111-45247-8

I. 大… II. ①雷… ②卫… III. 软件产业—产业发展—研究 IV. F407.67
中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第309451号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2011-7140号

Copyright © 2001 by Eric S. Raymond .

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Machine Press, 2014. Authorized translation of the English edition, 2001 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2001。

简体中文版由机械工业出版社出版 2014。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。

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问

北京市展达律师事务所

书 名/	大教堂与集市
书 号/	ISBN 978-7-111-45247-8
责任编辑/	吴怡
封面设计/	Edie Freedman, 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/	三河市宏图印务有限公司
开 本/	147毫米×210毫米 32开本 6.625印张
版 次/	2014年6月第1版 2014年6月第1次印刷
定 价/	59.00元 (册)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991; 88361066

购书热线: (010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010) 88379604

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

大教堂与集市

THE CATHEDRAL AND THE BAZAAR

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

译者序



“如果你有正确的态度，有趣的事情自然会找到你”，这是Eric在“大教堂与集市”一文中给出的一条经验。很有意思，2012年3月，机械工业出版社的吴怡编辑通过互联网，在我的博客《“大教堂与集市”读后感》下留了一条评论，问我是否愿意翻译这本书。没有太多犹豫，出于对开源世界的敬仰和（本书所提及的）egoboo的驱动，我决定花费时间和精力翻译这本书。

Eric S. Raymond在开源运动和黑客文化中有着很高的地位，正如他自己所言，他有着开源文化“代言人”、“宣传家”和“大使”等称谓，一个更正式的头衔则是：互联网黑客的观察者/参与者人类学家（observer/participant anthropologist, anthropologist是指“someone who scientifically studies human beings, their customs, beliefs and relationships”）。作为黑客文化的第一理论家，他通过观察和参与，对黑客这个群体的习俗、信念及关系有着深入而广泛的研究。他极力为“黑客”（hacker）一词正名，强调“黑客”并不是媒体报道中的计算机违法分子，而是那种着迷于计算机技术并通过编程提供极具价值软件的人。

软件是人类历史上最奇特的产物之一，它和其他事物截然不同，以至于拿任何事物来比喻软件，都给人以不够贴切的感觉，软件的自动化运行能力和几乎零成本复制能力给人们带来了前所未有的便利，而它带来的问题（比如版权问题、消费者权益问题、是否开源问题、开发管理模式问题等等）也是多少年来让各界人士争论不休的。

作为软件的核心内容，源代码无疑是软件“王冠上的宝石”，因为软件的核心在于设计，而所有设计都会体现在源码之中，拿到源码，你就几乎拿到了软件的一切。出于对商业利益和市场竞争的考虑，软件制造商本能地希望把源码保护起来，而黑客出于分享、贡献和不重复劳动的考虑，下意识认为开放源码是更道德的事情，他们考虑的是如何更好更快地做事，考虑的是如何创建一个自由自在、为所欲为的软件世界，而不是如何把源码藏起来牟利。

软件设计是一件需要创造力的事情，天才式的软件必然来自天才式的设计，很多优秀软件的最初版本都是由顶尖黑客独自设计和编码的（正如Ken Thompson之于UNIX，Linus Torvalds之于Linux），但软件膨胀到一定程度，由一个人或几个人继续开发维护就不太现实了，对大型软件来说，多人合作似乎是一种必然，但到底多少人合适，如何分工和组织，如何调动程序员的积极性，如何让软件不会因规模和复杂性而失控，从来都有着不同的方法和认识。Eric在本书中向大家展示了两种最为经典且截然不同的模式：大教堂模式和集市模式。传统大型软件公司的开发模式就像是艰难而缓慢的大教堂建造工程，它有着严密的管理和封闭的集中式结构，但在创新上、生产力上和Bug控制上却落后于集市模式。集市模式是一种并行的、对等的扁平化开发结构，其参与者大多来自于互联网上的志愿者，结构松散，来去自由，就像是一个乱糟糟的集市，但就是这样的组织形式，却取得了像Linux这样令人惊叹的成功。

开源会走向怎样的未来？我们可以看到，互联网和移动智能终端已

经日益影响着每个人的日常生活，而你每天访问的互联网网站，绝大部分基于开源的操作系统、Web服务器和数据库，你所使用的智能手机多采用Andriod或iOS系统，Andriod源于Linux，iOS源于开源的Darwin（Darwin则基于开源的Mach和FreeBSD开发），可以说，只要你上网或使用智能手机，你就在不知不觉中使用了开源软件。开源对软件业和互联网带来了巨大影响，并正在和将会对人们的工作和生活产生更显著的影响，正如Eric在前言中所说的，对于任何一个对计算机有所依赖的人，对于任何一个要在未来工作和生活的人，了解一些开源文化，都是很有意义的。

本书的翻译进度超出预期，一方面是我工作本身比较繁忙（正如Eric所言，IT这个行当有什么时候是不忙的），只能在周末不加班时抽出点时间翻译。另一方面，Eric写文章喜欢用很长的句子，并夹杂很多典故和背景知识，如何准确而通畅地表达原文，并不是一件轻松的事。

翻译本着忠实、通达和易懂的原则开展，我尽量忠于原文并使用平实和简洁的语言翻译，如果同一概念对应多个中文词汇，我会选择最常用和最不容易误解的词汇。比如“noospher”有“智域”、“心智层”、“智力圈”和“人类圈”等等译法，考虑到可以和“大气层”相类比而且最容易望文生义，我采用了“心智层”一词；本文出现最多的词汇“hacker”，则当仁不让地要翻译为“黑客”，这里的“黑客”指的是其本意，即那些着迷于技术并充满才华和理想的人（涉嫌计算机犯罪的cracker则译为“骇客”）；“hackerdom”一词有人译为“黑客道”，但“道”的含义很广泛，容易让人摸不清其内涵，本文将其译作“黑客圈”，因为dom后缀是指具有共同特征或社会地位及角色的群体；“peer”是指在地位上同等的人，如同级别、同类别或同年龄段的人，“同辈”、“同行”、“同类”、“同群”等词汇都不够精确，本文最终选用了虽然不常见但较为精确的“同侪”一词，但将peer-review翻译为“同行评审”，因为软件工程学中已大量使用这一译法。

这本书除了讲述开源及黑客文化外，还给出了很多充满智慧的观点和非常有趣的概念，如命令体系、礼物文化、以少成多、内部市场、竞次、委员会设计、模因、SNAFU现象、软件是服务行业、组织结构决定产品结构、准入门槛越低稳定性越高、程序员是资产而非成本，等等，相信这些内容会给读者带来一些有益的启示和思考。

值得说明的而是，书中很多URL已经失效而无法打开，以后能打开的概率也不大，之所以仍然保留，一方面是为了忠于原著，另一方面，也许你可以从URL中获得一些有用的信息。

最后，感谢我的家人尤其是我妻子于林月的支持与付出。感谢吴怡编辑的耐心和鼓励。感谢译言网上“翻译即反逆”、“nc”、“异议”等人的无私帮助。感谢开源。

谨以此书纪念Robert Anson Heinlein

他教导我：要尊重能力，要珍视和捍卫自由，
特别是：昆虫才讲究技能专一。



目录

序	1
前言：为什么你应该关心这些	3
1. 黑客圈简史	7
2. 大教堂与集市	21
3. 开垦心智层	59
4. 魔法锅	95
5. 黑客的反击	135
后记：软件之外	155
附录A：如何成为一名黑客	157
附录B：fetchmail成长的统计趋势	173
正文注释	177

序



自由不是一个抽象的商业概念。

任何行业的成功几乎都直接和这个行业供应商及客户所享有的自由度相关，对比美国电话业在AT&T失去垄断地位前后的创新步伐，就能知道用户享有选择的自由是多么重要。

计算机硬件行业和软件行业的对比，是体现自由给行业带来益处的最好示例。在计算机硬件行业，供应商和消费者在全球范围内都享有很高的自由度，所以该行业在产品 and 客户价值方面的创新速度，是人类前所未见的。而在软件行业，其变化则几乎以十年为单位，办公套件是20世纪80年代的杀手应用，其地位直到90年代才受到浏览器和Web服务器的挑战。

开源软件给软件行业带来的自由，可能要比硬件行业制造商和客户所能享受的自由更广阔。

计算机语言之所以被称为语言，是因为它们确实是语言。掌握编程语言技能的社会成员（如程序员）可以使用该语言构建和交流思想，从而做一些有利于其他社会成员（包括其他程序员）的事。在现代社会，人们越来越

依赖于软件服务，而对这些软件内在知识的法定获取限制（如软件行业长期以来使用的专有软件[⊖]许可制度），导致自由更少、创新更慢。

在软件行业自认为所有基础架构都已经定型了的时候，开放源码这种革命性的理念横空出世。和以往限制用户获得源代码并以此控制用户的做法不同，开源使用户能够控制他们所使用的技术。将开源工具推向市场需要新的商业模式，相比那些仍然试图控制消费者的公司，开源能给用户带来极为独特的好处，能开发出开源商业模式的公司，将取得非同寻常的成功。

要想对世界做出实质性的改变，开源需要做到这两点：一是要让人们广泛使用开源软件；二是要让用户知道并理解这种软件开发模式能给他们带来的益处。

Eric Raymond把这种革命性软件开发模式的好处解释得如此清晰、透彻、准确，对开源软件革命的成功、Linux操作系统的广泛采用、开源软件供应商及开源用户的成功，都起到了至关重要的作用。

——Bob Young, Red Hat公司董事长及CEO

⊖ 专有软件 (Proprietary software)，又称专属软件、私有软件或封闭性软件等，指通过法律或者技术上的手段，允许用户在一定条件下使用软件，但限制用户对软件进行修改、再发布或逆向工程等，最常见的技术限制方式是封存人们可以读懂的源代码，只发布计算机才能读懂的程序（如二进制格式）。——译者注

前言

——为什么你应该关心这些



你手头这本书是关于黑客[⊖]行为和文化的，本书收集了一系列文章，最早是写给程序员和技术管理人员的，你可能很自然（并且再正常不过）要问：“我为什么要关心这些？”

最显而易见的答案是：计算机软件在世界经济和商业战略决策中扮演着越来越重要的角色。不管你是由于什么原因打开这本书，大概你对那些关于信息经济、数据时代、互联世界的说法都听得太多了，我不想在这里复述那些。我只是想说，如果我们能对如何编写更优质、更稳定的软件有更深入一点的认识，都将会产生滚雪球般的深远影响。

本书并没有给出基础理论上的创新，只是描述了这样的事实：开源软件系统性地利用开放式开发和分布式同行评审（peer review），不仅降低了成

⊖ 黑客（hacker）一词，原指喜欢通过智力和创造性方法挑战难题的人，尤指那些热衷于计算机技术的编程高手。由于媒体报道中出现的黑客事件往往和计算机犯罪相连，导致人们常常误认为黑客是利用网络入侵他人系统的破坏者。事实上，这些破坏者应该被称为cracker，即“骇客”。——译者注

本，还提高了软件质量。开源软件并不是一个新概念（这种文化可以追溯到30年前互联网刚诞生的时候），但直到最近，才在技术和市场的合力下，从小众的圈子中走了出来。今天，开源运动正积极投身于定义21世纪的计算基础设施，任何一个对计算机有所依赖的人，都很有必要去理解它。

我之所以提到“开源运动”，是因为它有着其他更有意思的原因值得读者关注。30多年来，互联网原生的一群充满活力的倡议者团体，一直在追求、实现并珍爱着开源思想。这些人以自称“黑客”为荣，这里所说的“黑客”并非是记者们滥用的电脑犯罪分子的代称，而是指对某种事物的狂热爱好者、艺术家、古怪的天才发明家、问题解决高手和技术专家。

数十年来，默默无闻的黑客团体不仅要奋力解决技术难题，还要忍受来自于社会主流的冷漠和排斥，直到最近他们才迎来了自己的春天。他们创建了互联网、创建了UNIX、创建了WWW，他们还正在创建Linux和开源软件，经历上世纪90年代中期互联网爆炸式的发展后，人们才终于明白这个世界原本早该好好对待黑客们。

黑客文化及其所取得的成功，对于研究人类动机、工作组织方式、专业主义的未来、公司形态等一些基础性问题，以及这些内容在21世纪信息充裕的后稀缺经济时代中如何变化和演进，都提供了一个很好的研究范例。此外，黑客文化还颇具说服力地预示了人类在适应和重塑经济环境方面将会发生的一些深刻变革，因此，对任何一个要在未来工作和生活的人，懂一些黑客文化都是很有意义的。

这本书是我早前发布在互联网上的一些文章的合集，“黑客圈简史”最早写于1992年，此后多次被更新和修订，其他文章写于1997年2月至1999年5月间，在1999年10月做了一些修改和补充，并在2001年1月本书第二版修订时又做了一次更新，但并没有删掉其中比较技术化的部分或者让文章变得更通俗易懂一些。在我看来，能让读者产生一些疑问和思索，比起让读者感觉厌烦或者被低估智商更有礼貌。如果你在文中遇到一些特定的技术话题、历史典故或者偏僻的计算机术语缩写，尽管跳过去好了，整本书是在讲一个故事，读到后面的时候，也许你就理解了前面没弄明白的地方。

读者还应了解，这些文章是不断更新的，我周期性地把读者的评论及纠错整理出来并融入其中，当然，我本人对书中的任何错误负责。这本书受益

于同行评审（类似于对软件代码的评审）过程，采纳了不胜枚举的意见和建议。这里印刷的并不是最终版本，而更像是一个持续研讨的报告，文中所述黑客文化的很多成员，都积极参与了这些研讨。

最后，我必须表达一下对很多人以及对一连串机缘巧合的欣喜、惊讶和感谢，也正是这些才导致本书的诞生。

特别感谢那些长期以来的友谊和对本书创作的支持，感谢Linus Torvalds、Larry Augustin、Doc Searls、Tim O'Reilly，很骄傲和你们既是朋友又是同事。最要感谢的是Catherine Raymond，我的挚爱、妻子和最长久的支持者。

我是一名黑客，20年来，作为本书所描述的黑客文化的一分子，我有幸和这个世界上一些最有趣、最杰出的人一起共事，一起解决那些让人着迷的问题，并有幸获得几次珍贵的机会，去做出一些真正创新和有用的东西。有太多的人教给我有价值的东西，教给我黑客技术和其他东西，我无法一一列举他们，在这里谨以本书中的文章作为回馈。

这些文章记录了我在不同阶段的发现和体会，在这个迷人的发现之旅中，我学会了以更新、更深刻的视角来看待我长期以来熟悉的工作。我一直惊讶的是，这样一个简简单单的随笔，居然在开源软件融入主流世界的过程中起到了持续催化的效果。希望读者能够在这些随笔中捕捉那些令人兴奋的精彩片段，在主流商业及客户迈入这一旅途之际，一同感受那些展现在我们面前的令人赞叹不已的美妙前景。

第二版修订注记

受益于本书第一版的读者，第二版做了一些实质性的补充和修改，大体如下：

多少双眼睛才能驯服复杂性、要命的最后期限，关于分支和伪分支更准确的定义，进化不利条件理论、孔雀、牡鹿和开源开发者动机的关系，开源的经济学动力，信息不对称效应，用开源做竞争武器。在“黑客的反击”一文中的一些预言已经在一年后被验证了，这次又增加了一些新的。在附录中新增了fetchmail项目的成长记录。

