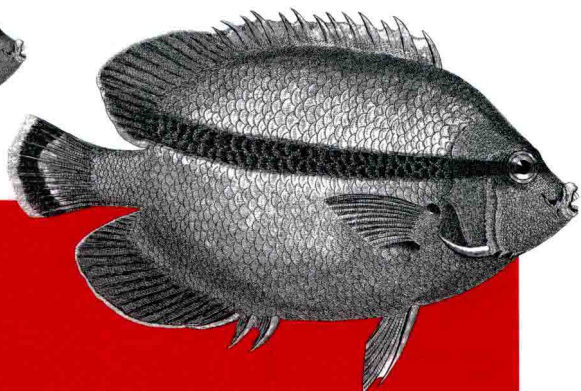
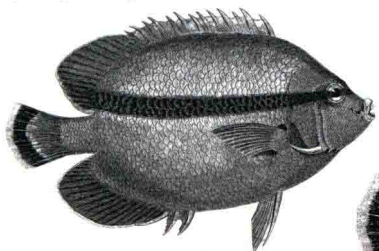


O'REILLY®

TURING

图灵程序设计丛书



MySQL与 MariaDB学习指南

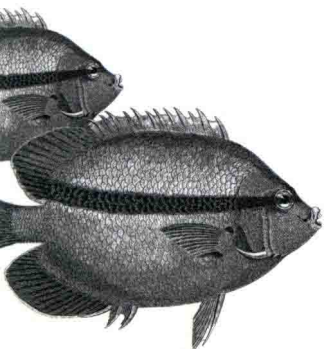
Learning MySQL and MariaDB

MySQL与MariaDB之父Monty Widenius作序推荐

领你走上使用数据库的正确之路，助你迈入专家行列



[美] Russell J.T. Dyer 著
袁志鹏 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵程序设计丛书

MySQL与MariaDB学习指南

Learning MySQL and MariaDB

[美] Russell J.T. Dyer 著

袁志鹏 译



O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权人民邮电出版社出版

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

MySQL与MariaDB学习指南 / (美) 罗素·戴尔
(Russell J. T. Dyer) 著; 袁志鹏译. — 北京: 人民
邮电出版社, 2016. 10

(图灵程序设计丛书)

ISBN 978-7-115-43571-2

I. ①M… II. ①罗… ②袁… III. ①SQL语言—指南
②关系数据库系统—指南 IV. ①TP311.132.3-62
②TP311.138-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第227178号

内 容 提 要

本书使读者不仅能够深入了解 MySQL 这种主流数据库, 还能全面掌握开源数据库新秀 MariaDB 的使用方法。书中内容由浅至深、层层深入, 从分步介绍如何安装 MySQL 和 MariaDB, 到以虚构的观鸟网站为例, 详解数据库的各种操作。具体内容包括: 数据库的结构; 数据的插入、选取、更新、删除、连接和子查询; 字符串函数、日期和时间函数、聚合函数与数值函数等。最后一个部分从更高的角度介绍数据库的管理, 内容涉及用户账号及权限、数据库的备份与恢复, 以及利用应用编程接口结合 C、Perl、PHP、Python、Ruby 等不同语言与数据库交互。

本书面向想要从头开始学习并快速掌握数据库核心知识与实践方法的读者。

-
- ◆ 著 [美] Russell J.T. Dyer
 - 译 袁志鹏
 - 责任编辑 朱 巍
 - 执行编辑 谢婷婷 吴威娜
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
 - 印张: 19.25
 - 字数: 460千字 2016年10月第1版
 - 印数: 1-2 500册 2016年10月北京第1次印刷
 - 著作权合同登记号 图字: 01-2015-5421号
-

定价: 79.00元

读者服务热线: (010)51095186转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号

版权声明

© 2015 by Russell J.T. Dyer.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2016. Authorized translation of the English edition, 2016 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，2015。

简体中文版由人民邮电出版社出版，2016。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。

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

序

在你阅读书中 MySQL 和 MariaDB 的内容之前，我打算先讲讲，我们分别在大约 20 年前和 5 年前创建 MySQL 和 MariaDB 的目的，以及这两个数据库系统的现状与我对它们未来的期望。我认为，这会有助于你了解它们。顺便，为了给你打气，我想告诉你，MySQL 和 MariaDB 是长盛不衰的，你对它们的钻研以及你在此书上花费的精力，都将令你受用良久。

MySQL 的起源

我和我的商业伙伴 David Axmark 之所以会创造出 MySQL，是因为那个年代没有什么好用的、免费的开源数据库系统。我们当时只是创建了一个类似 mSQL 的数据库，它不是开源的。但这个数据库启发我们为客户创造出一个新的数据库系统，这就是后来的 MySQL。对于这个 MySQL 的雏形，我们并没有什么宏大的开发计划，只是要满足客户的需求。我们不断地学习、发现，并根据实际需求进行开发，作为本书的读者以及 MySQL 和 MariaDB 的入门者，你可能也在这样做。

创造好之后没多久，我们就发现有不少机构都有类似的需求。既然我们已经开发好了这个数据库，便决定将其对外开放，并给其取名为 MySQL。

我们这样做的动机之一是觉得这东西挺有用的，值得拿来回馈开源社区（当时很多开源项目都是没什么用的）。我们希望这个世界变得更美好一点——当时我们真不知道 MySQL 会有现在这么大的影响力。同时，我们也希望将 MySQL 公之于众能够带来收益，以便资助 MySQL 的长期开发。当然，我们也想通过 MySQL 来致富。因为觉得这东西应该是有前途的，所以我们全身心地投入进去。而事实上，结果是我们为这个世界作出了很大贡献，甚至远远超出我们的想象。

如今，世界上 80% 以上的网站都在用 MySQL，可以说 MySQL 推动了互联网以及由互联网而生的一切事物的发展。其影响力是不可估量的。如果没有免费又可靠的 MySQL，许多成功的（包括现在一些大型的）网站和企业，可能根本无法诞生。因为在当时，很多创始人和创业公司都没钱创建网站。商业数据库软件的价格不菲，一些最有创造性的网络组织，如谷歌、维基百科和 Facebook，都难以跨过这一障碍。另外，商业数据库还有其他

缺点。例如，互联网公司对访问性能有很高要求，但商业数据库却对这方面毫不关注。此外，商业数据库需要专门的开发人员来使用和管理，而这些人的工资要求也相当之高。

正因如此，MySQL 非常符合创业公司的要求，可以帮助它们成为互联网的重要组成部分，以及大多数人的日常所需。MySQL 曾经是而且目前依然是互联网发展中的一个关键要素，而且这在未来也不会改变，因为 MySQL 的使用量依然在增长，而 MariaDB 则势头更劲。那些认为新的数据库或 NoSQL 会令 MySQL 跌价的人，终将发现自己站错队伍。

由于 MySQL 称霸已久，无法撼动，而且人们总是习惯使用熟悉的东西，所以就算有更好的东西出现，可能也难以取而代之。若真要取代 MySQL 开源数据库的霸主地位，除了要有更好的功能，还要允许用户运用现有的知识轻松地迁移数据。而 MariaDB 就是在 MySQL 的基础上，拥有更多的功能和潜能，因此，我们认为 MariaDB 就是 MySQL 的替代者。

MySQL和MariaDB的现状

当然，MySQL 和 MariaDB 都不是完美的。事实上，任何数据库都不是完美的，但对大多数人来说它俩已足够优秀。我们既要方便网站的开发，又要提供良好的性能。所以，我们采用多线程技术，这使我们在负载方面优于很多同行。此外，我们自始至终采用最先进的技术，努力兼容新硬件并优化各种常用软件和部署方式。我们在软件改进上精益求精，可以每个月发布社区版的一个小更新，每年公开一个新版本。而这也表明，我们的社区运作正常，稳步发展。

所有学习和想要使用 MySQL 和 MariaDB 的人，都不用担心接口的改变，因为我们开发的数据库一直在适应环境的改变，无论时代怎样变迁，你要的功能永远都在。这也确实是我们令人信赖的一点。有些软件时不时搞一些标新立异的功能，甚至过一两年就换一个全新的系统，而这在 MySQL 和 MariaDB 身上是不会发生的。

之前我们讲过，要取代 MySQL 这个霸主是不容易的，所以我们尽量让 MariaDB 贴近 MySQL，让你无痛迁移。另外，我们还在（并将在）MariaDB 上加入很多好用的功能，以便你获得更好的使用体验。所以，MariaDB 也是一个不错的选择。

不只是服务器

除了用于网站开发，嵌入其他软件后，MySQL 和 MariaDB 还可用于单独的应用程序。尤其是嵌入式方面，它们近来的增长幅度比以往任何时候都要大。另外，由于现在流行使用云服务器，而在云中部署商业数据库十分昂贵，所以，MySQL 和 MariaDB 在这方面也成为了大众的首选。

同样，在移动开发方面，它们也是最佳方案。无论你的应用是部署于云端还是自建服务器，依靠 MySQL 和 MariaDB 出众的扩展性，你将无惧因为移动设备普及而带来的爆发式访问增长（事实上有些网站的移动端访问甚至多于桌面端）。此外，如果你用的是 MariaDB 10.1，那么它新引入的加密功能将使应用的安全性更上一层楼，而这是很多其他数据库产品不能提供的。

MariaDB：差异和希望

我对 MariaDB 是充满希望的，我正在 MariaDB 基金会工作，致力于拉拢其他公司协同开发。这在 MySQL 的发展过程中是缺失的，所以，MySQL 无法满足全世界，无法满足未来。但我们希望 MariaDB 能做到，这就需要更多公司的合作。我们十分开心看到谷歌的参与，同时还希望更多这样的大公司参与进来。此外，光有大众的支持也是不够的，像自由与开源软件基金会，它有很多公司参与开发，但其中没有负责协调工作的。我期望 MariaDB 基金会能起到协调的作用，令大家的努力都能用到点上。当然，这反过来也是对大家有益的。而对于 Oracle 控制下的 MySQL，就不用在这方面指望太多了。Oracle 可没有保证会在未来继续开放 MySQL 的代码。而 MariaDB 则不同，它是由始至终、全心全意地开源的。所以很明显，MariaDB 比 MySQL 更加遵守开源规则，更加贴近多数人的想法。

MariaDB 基金会的作用，就是确保 MariaDB 的开发过程公平、公开、公正。它将保证 MariaDB 始终开源，这是它的首要职责。MariaDB 基金会的另一个职责是确保所有想要开发 MariaDB 的公司都以平等的方式参与开发。如果有公司为 MariaDB 提供了补丁，他们可以进行提交，而下一版的 MariaDB 将包含该补丁。这是很多自称开源的软件项目做不到的，包括 MySQL（当你想给它提交补丁时，Oracle 极有可能是无理你的）。而 MariaDB 的包容则天性使然，我们乐意接受任何意见。

举个例子，假设 MariaDB 的竞争对手 Percona 想给 MariaDB 提交一个补丁，以使其后台软件 XtraBackup 能运行得更好。当然，MariaDB 是不想帮助竞争对手的，但是，这也不由它话事。只要基金会认可那个补丁，那么就会加上，因为基金会是只看技术，不考虑商业因素的。

一个开源软件要想存活，就必须能够解决实际问题。虽然 MySQL 一开始有各种不足，包括功能少，但它一直聆听大众的需求，因此才得以成为数据库界的黑马，冲出重围。这一点，我们在 MariaDB 上做得更加努力。尽管 MariaDB 也不可能完全符合所有人的要求，但它会比别的产品更好。

MySQL和MariaDB的未来

如果你将来打算从事 MariaDB 相关的工作，将能享受到我们牛人齐集的开发团队的全力、长期的支持。

拿近来发布的 MariaDB 10.1 来说，它之所以兼容 Galera 集群（用于管理并行数据库）这一功能，正是为了更好地支持新的加密功能。为什么要这样大费周章呢？因为在过去的几个月里，一些政府部门和大企业遭受了黑客攻击，致使人们对软件行业的安全问题十分担忧。而更好的加密技术，将使数据更难被窃取。MariaDB 的这一努力就是为了改变人们认为开源软件安全性不佳的印象，并证明自己是紧跟时代的。虽然如今不少商业数据库开发商都误导人们，说 MySQL 和 MariaDB 不够安全，从而骗取更多生意，但是我相信，只要你用过 MariaDB 10.1，就会明白那是谣言，同时知道 MariaDB 是优于 MySQL 的。

如果你对编译好的商业数据库是否留有后门抱有怀疑，或者担心开源软件是否安全，那么，最直接的办法就是去检查我们提供的开源代码。因为我们的代码非常坦白，所以我

想，有以上担忧的组织或国家，在未来应该都会成为我们快速扩展的市场。而且，说来讽刺，事实上越是遮遮掩掩的政府和组织，越应该喜欢开源软件，因为开源软件的仇家比商业软件的要少，更不容易遭受攻击和破解。

学习MySQL和MariaDB的前途

MySQL 和 MariaDB 都兼容 SQL，它是一种有大约 30 年历史的编程语言。虽然 SQL 一直没多大改变，但它功能强大，随处可见。只要你掌握好某一套 SQL 数据库，那么想迁移到另一种，是没什么难度的。也就是说，学习 MySQL 或 MariaDB，对你的数据库开发和管理生涯有百利而无一害。现在还没有任何迹象表明 MySQL 或 MariaDB 会在 50 年后消失，事实上，MySQL 在过去 20 年提出的所有概念，在今天甚至未来几十年，都不会失色。唯一的变化是会加入新功能，以便人们完成特殊任务。而本书中介绍的通用技能，将使你终身受益。

有关学习MySQL和MariaDB的建议

想学好 MySQL 和 MariaDB，只读本书是不够的，你还得安装 MySQL 或 MariaDB，执行书中的示例，并完成每章后面的习题。此外，还要应用书中提到的 SQL 语句、函数和工具来做些自己的玩意。如果不去实践的话，那么你看过的东西都会忘记。如果你想不出要搞些什么玩意，可以试试用 MySQL 或 MariaDB 来创建一个网站，并尽量去解决各种数据库相关的问题。只要你持之以恒地操练自己，就会学到更多。不断实践，才能将基础打牢。

除此之外，你还可以通过加入论坛、邮件列表和 IRC 来学习更多知识，在社区积攒人气，以及开发出商业网站（这甚至可以助你找到好工作）。用所学的知识帮助别人，你不仅会受人欢迎，还会因为解释各种概念而理解得更加深刻。

——Monty Widenius

2015 年 1 月于西班牙马拉加

献给我的母亲 Fortunata Serio，是她给了我生命，并教我向善、有爱，以及说话——不会说话可当不了作家。

也献给我的继父 Andrew Gambos，他一直默默地支持我，并教会我如何自力更生。

前言

MySQL 是当今最流行的开源数据库，高效且稳定，备受公众网站的青睐。即使你对它不熟悉，也可能天天都在跟它打交道。当你登录谷歌、亚马逊、Facebook 和维基百科等知名网站时，就会用到 MySQL。不仅许多大型网站用它保存数据，数之不尽的小网站也在用着它。此外，很多非网络应用也采用 MySQL 作为数据库。在需要时，它可以发挥快速、稳定和小巧的优点。

1995 年，MySQL 由 Michael “Monty” Widenius 和 David Axmark 创造，并使用 GNU 通用公共授权。当年他们在瑞典创立了 MySQL Ab（Ab 是瑞典语中的有限公司或股份公司），而该公司几年后又成了美国的 MySQL Inc.（英语 incorporated 的缩写）。直到 2008 年 1 月，它被 Sun 公司收购。尽管 Sun 说“我们绝对会大力发展 MySQL”，但在 2009 年 4 月，它自身却被 Oracle 收购了。因为 Oracle 是卖闭源数据库的，可以说是 MySQL 的一大竞争对手，所以当时很多人担心 MySQL 这个改变世界的开源软件会就此被扼杀。不过事实证明，在收购五年之后，这种情况都没有发生。我们可以看到，现在 MySQL 的功能更加丰富了，而其相关的开发者（无论是在 Oracle 内部还是外部）数量也增加了不少。

出于对 Oracle 收购的不爽，Monty 又开了一家新公司——Monty Program Ab，它在 MySQL 的基础上开发出了一个分支——MariaDB。¹ 因为 MySQL 是遵循 GPL 协议的，所以使用它或往它身上添加东西都是免费和合法的。与此同时，MySQL Inc. 服务部的前高级副总裁 Ulf Sandberg，以及 MySQL 的一班老员工，离开 Sun 和 Oracle，建立了 SkySQL Ab，为 MySQL 和 MariaDB 用户提供支持、咨询和培训等服务。2013 年 10 月，Monty Program Ab 合并到 SkySQL Ab 中，该公司在 2014 年 10 月改名为 MariaDB Ab。而 MariaDB 的授权认证则由 MariaDB 基金会控管，而不是 Oracle 或其他公司。

注 1：顺便提一句，MySQL 的这个名字来源于 Monty Widenius 的第一个女儿，My Widenius。而 MariaDB 则源于其第二个女儿，Maria Widenius。

现在，有些相关的社区，因为不想与大型专利软件公司扯上关系，所以也将数据迁移到了 MariaDB。此外，不少操作系统发行版、硬件和软件包，也把自带的数据库改为 MariaDB（可能带上 MySQL，或完全不带）。因为替换并不困难，应用层不需修改任何代码（当然，如果你想使用 MariaDB 有而 MySQL 没有的功能，那就需要加入新的调用命令），所以许多网站也愿意追随这一潮流。

尽管所有权、公司名，甚至软件名经历多次变更，但这个软件在社区中相传近 30 年的精神与内涵却没有丢失。

MySQL 和 MariaDB 简单易懂，没有什么学习门槛。如果你想从头开始，并快速形成生产力，那么本书可以作为你的入门书。当然，对于稍有基础但未得要领的同学，本书也是非常合适的。因为 MySQL 和 MariaDB 的基本操作是一样的，所以这本入门书的内容同时适用于两者，你可将文中的 MySQL 理解为 MariaDB，反之亦可。

阅读方法

一般来说，你应按本书的章节编排顺序读下去。但这并不是说你不能跳过某些章节。尤其是，很多人都会跳过第一部分。要是你已装好 MySQL，那么就可以不用看第 1 章（导论部分）和第 2 章（讲述如何安装 MySQL 和 MariaDB）了。要是你从未用过 MySQL，就不应该略过第 3 章。而之后的章节，除了第五部分（这部分的章节与管理技术有关，并非所有人马上都能用到），你都应该按顺序学习到底。

大多数章节最后都有一套练习题，它们可以帮助你思考之前读到的内容。通过完成这些习题，你会巩固在该章示例中学到的知识。另外，尝试练习所有章节中给出的示例，你会受益良多。各章后面的习题，就算不以前一章的知识为基础，也是以前面的章节为基础，所以你需要学好前面的知识，才能顺利完成它们。

文字界面与操作系统

因为 Windows 的风行，导致很多人都以为，用 GUI（图形用户界面）来操作复杂的软件或系统是最快捷的做法。确实，一图胜千言，但如果你不是要表达很复杂的东西，是不需要图形的。换句话说，如果你只对数据库进行一些很小的改动，是不需要用 GUI 的。

尤其是，我不喜欢用 GUI 来操作 MySQL 或服务器，因为 GUI 每次更新换代都会变样，而命令行却十年如一日，处处通用。如果你知道如何从命令行配置服务器，那么就能轻松应对各种服务器。所以，本书的示例是文字界面的，它们应该在任何地方都能运行（其实仅限于 Unix 类的操作系统的命令行，如 Linux。如果你使用其他操作系统，请自己找办法调出命令行）。

排版约定

本书使用了下列排版约定。

- 楷体
表示新术语。
- 等宽字体 (`constant width`)
表示程序片段, 以及正文中出现的变量、函数名、数据库、数据类型、环境变量、语句和关键字等。
- 加粗等宽字体 (`constant width bold`)
表示应该由用户输入的命令或其他文本。
- 等宽斜体 (`constant width italic`)
表示应该由用户输入的值或根据上下文确定的值替换的文本。



该图标表示提示或建议。



该图标表示一般注记。



该图标表示警告或警示。

使用代码示例

本书的所有程序和脚本都可从 <http://mysqlresources.com/files> 下载, 并任由复制和修改。

本书旨在帮助你学习 MySQL 和 MariaDB, 或完成 MySQL 和 MariaDB 的相关工作。一般来说, 如果本书提供了示例代码, 你可以把它用在你的程序或文档中。除非你使用了很大一部分代码, 否则无需联系我们获得许可。比如, 用本书的几个代码片段写一个程序就无需获得许可, 销售或分发 O'Reilly 图书的示例光盘则需要获得许可; 引用本书中的示例代码回答问题无需获得许可, 将书中大量的代码放到你的产品文档中则需要获得许可。

我们很希望但并不强制要求你在引用本书内容时加上引用说明。引用说明一般包括书名、作者、出版社和 ISBN。比如: “*Learning MySQL and MariaDB* by Russell J.T. Dyer (O'Reilly). Copyright 2015 Russell J.T. Dyer, 978-1-449-36290-4.”

如果你觉得自己对示例代码的用法超出了上述许可的范围，欢迎你通过 permissions@oreilly.com 与我们联系。

Safari® Books Online



Safari Books Online (<http://www.safaribooksonline.com>) 是应运而生的数字图书馆。它同时以图书和视频的形式出版世界顶级技术和商务作家的专业作品。技术专家、软件开发人员、Web 设计师、商务人士和创意专家等，在开展调研、解决问题、学习和认证培训时，都将 Safari Books Online 视作获取资料的首选渠道。

对于组织团体、政府机构和个人，Safari Books Online 提供各种产品组合和灵活的定价策略。用户可通过一个功能完备的数据库检索系统访问 O'Reilly Media、Prentice Hall Professional、Addison-Wesley Professional、Microsoft Press、Sams、Que、Peachpit Press、Focal Press、Cisco Press、John Wiley & Sons、Syngress、Morgan Kaufmann、IBM Redbooks、Packt、Adobe Press、FT Press、Apress、Manning、New Riders、McGraw-Hill、Jones & Bartlett、Course Technology 以及其他几十家出版社的上千种图书、培训视频和正式出版之前的书稿。要了解 Safari Books Online 的更多信息，我们网上见。

联系我们

请把对本书的评价和问题发给出版社。

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

O'Reilly 的每一本书都有专属网页，你可以在那儿找到本书的相关信息，包括勘误表、示例代码以及其他信息。本书的网站地址是：

<http://shop.oreilly.com/product/0636920029175.do>

对于本书的评论和技术性问题，请发送电子邮件到：

bookquestions@oreilly.com

要了解更多 O'Reilly 图书、培训课程、会议和新闻的信息，请访问以下网站：

<http://www.oreilly.com>

我们在 Facebook 的地址如下：

<http://facebook.com/oreilly>

请关注我们的 Twitter 动态：

<http://twitter.com/oreillymedia>

我们的 YouTube 视频地址如下：

<http://www.youtube.com/oreillymedia>

致谢

感谢我的同事 Colin Charles、Kenneth Dyer、Chad Hudson、Caryn-Amy Rose 和 Sveta Smirnova。如果没有他们对草稿中技术等各种问题的审阅和建议，本书是不可能完成的。感谢我的编辑 Andy Oram，对我寄予厚望并在我们相识的多年里一直支持着我。感谢我的两位上司——曾经历过 MySQL Ab 和 SkySQL/MariaDB Ab 的 Ulf Sandberg 和 Max Mether，在他们的英明领导下，我工作得非常愉快。同时，还要感谢我的同事兼好友 Rusty Osborne Johnson，他在本书的创作上也耐心地给予我不少帮助。

电子书

扫描如下二维码，即可购买本书电子版。



目录

序.....	xiii
前言.....	xvii

第一部分 软件

第 1 章 入门.....	2
1.1 MySQL 和 MariaDB 的价值.....	2
1.2 邮件列表和论坛.....	3
1.3 其他书籍和出版物.....	3
第 2 章 安装 MySQL 和 MariaDB.....	5
2.1 安装包.....	5
2.2 许可.....	6
2.3 获取软件.....	6
2.4 挑选发行版.....	7
2.5 各种 _AMP.....	8
2.5.1 Linux 二进制发行版.....	8
2.5.2 Mac OS X 发行版.....	9
2.5.3 Windows 发行版.....	12
2.5.4 FreeBSD 和 Sun Solaris 发行版.....	13
2.5.5 源码包.....	15

2.6 安装后	16
2.6.1 特殊配置	17
2.6.2 给 root 设置初始密码	17
2.6.3 关于密码的更多问题, 以及删除匿名用户	18
2.6.4 创建用户	19
第 3 章 基础知识与 mysql 客户端	20
3.1 mysql 客户端	20
3.2 连接到服务器	21
3.3 开始探索数据库	23
3.3.1 第一条 SQL 语句	24
3.3.2 插入和操作数据	26
3.3.3 再复杂一点	28
3.4 小结	29
3.5 习题	29

第二部分 数据库结构

第 4 章 创建数据库和表	32
4.1 创建数据库	32
4.2 创建表	34
4.3 插入数据	36
4.4 更深入地理解表	37
4.5 小结	40
4.6 习题	40
第 5 章 更改表	42
5.1 改表需谨慎	42
5.2 必修的改表技能	43
5.3 选修的改表技能	51
5.3.1 设置列的默认值	51
5.3.2 设置 AUTO_INCREMENT 的值	53
5.3.3 改表和建表的另一种方法	54
5.3.4 重命名一个表	56
5.3.5 重排序一个表	57
5.4 索引	58

5.5 小结	62
5.6 习题	62

第三部分 数据处理基础

第 6 章 插入数据	67
6.1 语法	67
6.2 实例	68
6.2.1 鸟目表	69
6.2.2 鸟科表	70
6.2.3 鸟种表	75
6.3 其他选择	77
6.3.1 明确插入	77
6.3.2 插入其他表中的数据	77
6.3.3 题外话：设置正确的 order_id	79
6.3.4 替换数据	82
6.3.5 数据插入的优先级	83
6.4 小结	85
6.5 习题	86
第 7 章 查询数据	88
7.1 基本查询	89
7.2 有条件地查询	89
7.3 结果排序	90
7.4 限定结果集	92
7.5 表连接	92
7.6 表达式与 LIKE	94
7.7 对结果集进行计数和分组	98
7.8 小结	100
7.9 习题	100
第 8 章 更新和删除数据	102
8.1 更新数据	102
8.1.1 更新指定行	103
8.1.2 按行数更新	106
8.1.3 排序后再按行数更新	107