

- 全面讲解MongoDB的相关知识，使读者对MongoDB有全面的认识
- 以最直接、最细致的方式指导读者轻松掌握MongoDB的安装、部署与使用
- 以实际工作框架为例子进行讲解，使读者真正能胜任MongoDB的开发管理工作
- 由浅入深，层层递进，路线清晰



基于分布式文件存储的数据库

MongoDB游记

之轻松入门到进阶

张泽泉 著

清华大学出版社



内容简介



数据库
技术丛书

MongoDB 作为一款面向文档的数据库，其设计思想、架构、部署、使用等方面都与传统的数据库有很大的不同。本书从 MongoDB 的入门开始，介绍了 MongoDB 的架构、部署、使用等方面的内容。本书共分 10 章，第 1 章介绍 MongoDB 的入门知识，第 2 章介绍 MongoDB 的架构，第 3 章介绍 MongoDB 的部署，第 4 章介绍 MongoDB 的使用，第 5 章介绍 MongoDB 的进阶知识，第 6 章介绍 MongoDB 的进阶知识，第 7 章介绍 MongoDB 的进阶知识，第 8 章介绍 MongoDB 的进阶知识，第 9 章介绍 MongoDB 的进阶知识，第 10 章介绍 MongoDB 的进阶知识。



MongoDB 游记

之轻松入门到进阶

张泽泉 著

清华大学出版社
北京

ISBN 7-302-42107-0

本书定价：39.00元

本书定价：39.00元

本书定价：39.00元

本书定价：39.00元

本书定价：39.00元

本书定价：39.00元

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

MongoDB 作为最受欢迎的文档存储类型的 NoSQL 数据库,越来越多的公司在使用它。本书以符合初学者的思维方式,系统全面、层层递进地介绍了 MongoDB 数据库,通过本书的学习,读者能够胜任实际工作环境中 MongoDB 的相关开发管理工作。

本书共分四个部分 23 章,第一部分讲解了 MongoDB 的相关概念和原理以及其内部工作机制,可以让读者对 MongoDB 有一个全面的认识。第二部分和第三部分从应用角度,结合实例讲解了 MongoDB 的安装、配置、部署、开发、集群部署和管理等在实际工作中会用到的技能。第四部分是经验部分,这部分是作者多年使用 MongoDB 后总结的技巧,对读者在工作中使用 MongoDB 有极大的参考价值。

本书适合 MongoDB 的初学者,希望深入了解 MongoDB 安装部署、开发优化的软件工程师,希望深入了解 MongoDB 管理、集群扩展的数据运维管理员,以及任何对 MongoDB 相关技术感兴趣的读者。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

MongoDB 游记之轻松入门到进阶 / 张泽泉著. — 北京:清华大学出版社,2017
(数据库技术丛书)

ISBN 978-7-302-47860-7

I. ①M… II. ①张… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 181049 号

责任编辑:夏毓彦

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京泽宇印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm

印 张:19

字 数:486 千字

版 次:2017 年 9 月第 1 版

印 次:2017 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:59.00 元

前言

我思考了很长时间,到底要写一本什么样的书,才能让读者轻松、全面地认识 MongoDB。

从 2012 年有幸开始接触 MongoDB 并在实际工作环境中使用它,不知不觉已经过了 5 年多的时间。在这 5 年中,大数据兴起, NoSQL 来势汹汹。

“有 MongoDB 使用经验优先”“精通 MongoDB 等 NoSQL 数据库”这样的要求也渐渐出现在招聘要求中。MongoDB 作为 NoSQL 数据库的典型代表,越来越多的公司在使用它。

在开始学习使用 MongoDB 的过程中,因为相关书籍资料太少,一路走来确实算是翻山越岭,跋山涉水。这也是本书名的由来。

本书定位

关于本书的定位,在我的想象中应该有如下几点。

1. 这不是一本严肃的教科书

在轻松的氛围中快速学习知识才能达到比较好的效果,所以我会书中尽可能多地加入图画以帮助读者加深理解。

2. 它能让读者从零开始学习数据库

笔者阅读了很多有关 MongoDB 的书籍,我发现大多数 MongoDB 的书籍在讲解时都喜欢拿关系型数据库进行类比学习,这样会对一个数据库的初学者(不了解关系型数据库的读者)造成困扰,所以我会尽量少用关系型数据库的用法来解释 MongoDB,让没有关系型数据库基础的读者也能独立地理解学习 MongoDB,而对有关系型数据库基础的读者能抛开关系型数据库的用法学习 MongoDB。

3. 这是一本入门的书,但不代表它不全面

请原谅我没有在本书中进行深入的原理讲解,因为我一直认为对于学习一个技术来说踏出

第一步尤其重要。一旦你开始使用它，随着解决以后遇到的问题，你自然而然地就会更深入地理解它。

当然，为了让初学者对 MongoDB 有个全面的了解，我会尽可能地把它写得全面。

4. 它能够帮助读者建立 NoSQL 的思维

随着本书从理论到实战的讲解，读者能初步了解并且适应 NoSQL 的思维，或者说脱离关系型数据库的束缚。在之后的实际开发应用中读者会感受到 NoSQL 数据库的魅力——自由（对之前经常使用关系型数据库的读者而言这一点感受会尤其深刻）。

5. 阅读完本书后读者能够胜任实际工作环境中 MongoDB 的相关开发管理工作

这是本书唯一且最终的目的。只要跟着书中的思路一步一步走，读者就能达到相关工作的要求。

6. 一本好书应该包含作者的思想，一些不会过时的东西

当我开始写这本书的时候，MongoDB 的版本是 3.4，当这本书写完发行的时候，我不能确保软件版本还是 3.4，这也是计算机方面的书籍总是容易过时的原因。考虑到这一点，我在写本书时会讲解一些我获取更新知识的途径、我的学习思路以及分享一些有趣的网站，以确保当本书中的例子因为版本原因有些不再适用时，读者能很快地获取到最新的软件用法在哪里。希望这些方法不仅仅为读者在学习 MongoDB 上，也能在学习其他计算机技术时有所帮助。

本书特点

- 内容全面：对 MongoDB 相关知识进行全面讲解，让读者对 MongoDB 有全面的认识。
- 轻松入门：以最直接、最细致的方式指导读者轻松掌握 MongoDB 安装、部署与使用。
- 层次清晰：理论与实践部分分离，4 个部分由浅入深，层层递进，学习路线清晰。
- 实战引导：以实际工作框架为例子，讲解 MongoDB 的运用，让读者真正能胜任 MongoDB 的开发管理工作。

本书适合读者

本书适合 MongoDB 的初学者，希望深入了解 MongoDB 安装部署、开发优化的软件工程师，希望深入了解 MongoDB 管理、集群扩展的数据运维管理员，以及任何对 MongoDB 相关技术感兴趣的读者。

注意事项

本书中所用示例以及操作步骤全部经过作者实际操作，检验有效，请读者在学习时按照本

书选用的软件版本进行操作,已经在使用 MongoDB 软件的开发者在查阅本书示例时,请注意 MongoDB 版本和驱动版本以及环境配置。

本书使用方式

初学者

希望初学者能够通读本书,理论部分快速阅读,实践部分动手操作。

初学者如果时间充裕,建议按本书章节先后顺序进行学习,先通读理论,如有不懂的地方可以不必深究,然后实战,接着进阶架构,最后学习经验篇。

初学者如果时间紧迫,可以从实战部分开始学习,直接上手使用 MongoDB 参与到工作中,闲暇时再学习理论会有更深刻的理解,接着进阶架构,最后再学习经验篇。

有相关经验的技术人员

有相关经验的技术人员可以根据自身需求和薄弱环节选择性阅读。闲暇时可阅读理论部分和经验部分,本书理论部分和经验部分是作者结合自身工作经验对 MongoDB 的理解,希望能与有经验读者的看法相互印证碰撞,让读者形成自己的理解。

工作时也可参考本书相关章节,基本命令章节、Java 驱动操作章节、Spring Data MongoDB 驱动操作章节,管理维护命令、集群构建章节等,可以作为读者身边的速查手册。

祝大家开卷有益!

本书示例代码

本书示例代码以及软件开发包下载地址(注意数字与字母大小写)如下:

<http://pan.baidu.com/s/1boKG28R>

如果下载有问题,请联系 booksaga@163.com,邮件主题为“MongoDB 代码”。

致谢

感谢 23 魔方公司和大厂开发组,让我在 MongoDB 实战中积累了宝贵的经验。

玩网络游戏,最害怕的是游戏公司不再对游戏进行维护,玩家对游戏失去信心,游戏区变成鬼区。10gen 公司在 2013 年正式更名为 MongoDB Inc,感谢 MongoDB Inc 公司技术人员不断地完善 MongoDB,让我们能够用上更快、更方便、更安全的 MongoDB。没有程序是没有 bug 的, MongoDB 在发布初期确实存在很多问题,感谢那些能够正视 MongoDB 并伴随它成长的人,让一款经典的数据库和一种新的数据思维没有被埋没。好在 MongoDB 已经长成了一颗参天大树,在数据库领域占据了一席之地。

本书在写作期间,参考了大量的 MongoDB 相关书籍,以及 MongoDB 官网、MongoDB 中文社区、CSDN 博客等网站的大量文章,感谢这些使用 MongoDB 并乐于分享的大神们。作

者已经尽力对书中的知识点用词用语做了各种查证，但由于时间仓促，难免有错误和遗漏之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

奋斗在一线的程序员，加班加点是常有的事情。编写本书使用了作者一年的周末和假期时间以及很多个 10 小时以后的美好时光。没有家人的鼓励和支持是很难坚持下来的。在此特别感谢我的家人刘悦梦露的陪伴和谅解，以及好朋友杨娅苏、古曙强、姚思伶对我的鼓励。

最后特别感谢清华大学出版社的夏毓彦老师和他的同事们，正因为有了他们的辛勤工作，这本书才能顺利出版。

张泽泉

2017 年 7 月于成都

目 录

第一部分 基础与架构理论篇

第 1 章 初识 MongoDB	3
1.1 MongoDB 简介	3
1.1.1 MongoDB 是什么	3
1.1.2 MongoDB 的历史	3
1.1.3 MongoDB 的发展情况	4
1.1.4 哪些公司在用 MongoDB	5
1.2 MongoDB 的特点	5
1.3 MongoDB 应用场景	6
1.3.1 MongoDB 适用于以下场景	6
1.3.2 MongoDB 不适合的场景	7
第 2 章 MongoDB 的结构	8
2.1 数据库	8
2.1.1 数据库的层次	8
2.1.2 数据的命名	8
2.1.3 自带数据库	9
2.2 普通集合	9
2.2.1 集合是什么	9
2.2.2 集合的特点——无模式	9
2.2.3 集合命名	9
2.2.4 子集合	10
2.3 固定集合 (Capped)	10
2.3.1 Capped 简介	10
2.3.2 Capped 属性特点	10
2.3.3 Capped 应用场景	10
2.4 文档	11
2.4.1 文档简介	11
2.4.2 文档的特点	11
2.4.3 文档的键名命名规则	11
2.5 数据类型	11
2.5.1 基本数据类型	11
2.5.2 数字类型说明	12

2.5.3	日期类型说明	14
2.5.4	数组类型说明	16
2.5.5	内嵌文档类型说明	16
2.5.6	_id 键和 ObjectId 对象说明	17
2.5.7	二进制类型说明——小文件存储	19
2.6	索引简介	19
2.6.1	什么是索引	19
2.6.2	索引的作用	20
2.6.3	普通索引	20
2.6.4	唯一索引	20
2.6.5	地理空间索引	21
第 3 章	MongoDB 的大文件存储规范 GridFs	22
3.1	GridFS 简介	22
3.2	GridFS 原理	23
3.3	GridFS 应用场景	24
3.4	GridFS 的局限性	24
第 4 章	MongoDB 的分布式运算模型 MapReduce	25
4.1	MapReduce 简介	25
4.2	MapReduce 原理	26
4.3	MapReduce 应用场景	28
第 5 章	MongoDB 存储原理	29
5.1	存取工作流程	29
5.2	存储引擎	30
5.2.1	MMAP 引擎	31
5.2.2	MMAPv1 引擎	31
5.2.3	WiredTiger 引擎	32
5.2.4	In-Memory	33
5.2.5	引擎的选择	34
5.2.6	未来的引擎	34
第 6 章	了解 MongoDB 复制集	35
6.1	复制集简介	35
6.1.1	主从复制和副本集	35
6.1.2	副本集的特点	38
6.2	副本集工作原理	38
6.2.1	oplog (操作日志)	38
6.2.2	数据同步	39
6.2.3	复制状态和本地数据库	39
6.2.4	阻塞复制	40
6.2.5	心跳机制	40
6.2.6	选举机制	41

6.2.7 数据回滚.....	42
第 7 章 了解 MongoDB 分片	43
7.1 分片的简介.....	43
7.2 分片的工作原理.....	44
7.2.1 数据分流.....	44
7.2.2 chunkSize 和块的拆分.....	47
7.2.3 平衡器和块的迁移.....	47
7.3 分片的应用场景.....	48

第二部分 管理与开发入门篇

第 8 章 安装 MongoDB	51
8.1 版本和平台的选择.....	51
8.1.1 版本的选择.....	51
8.1.2 平台的选择.....	52
8.1.3 32 位和 64 位.....	52
8.2 Windows 系统安装 MongoDB.....	53
8.2.1 查看安装环境.....	53
8.2.2 安装步骤.....	53
8.2.3 目录文件了解.....	55
8.3 Linux 系统安装 MongoDB.....	56
8.3.1 虚拟机简介.....	56
8.3.2 虚拟机安装以及安装 Linux 系统.....	58
8.3.3 安装 MongoDB.....	67
8.4 Mac OSX 系统安装 MongoDB.....	73
8.4.1 查看安装环境.....	73
8.4.2 官网安装包安装.....	73
8.4.3 Mac 软件仓库安装.....	74
第 9 章 启动和停止 MongoDB	75
9.1 命令行方式启动和参数.....	75
9.1.1 Windows 系统命令行启动 MongoDB.....	75
9.1.2 Linux 系统命令行启动 MongoDB.....	76
9.1.3 Mac OS 系统命令行启动 MongoDB.....	79
9.2 启动参数.....	80
9.3 配置文件方式启动.....	82
9.4 启动 MongoDB 客户端.....	84
9.5 关闭 MongoDB.....	84
9.5.1 Windows 系统设置 MongoDB 关闭.....	84
9.5.2 Linux 系统设置 MongoDB 关闭.....	86
9.5.3 Mac OS 系统设置 MongoDB 关闭.....	87
9.6 设置 MongoDB 开机启动.....	88

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《MongoDB游记之轻松入门到进阶》张泽泉 著.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/3431.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

