

# MongoDB Introduction

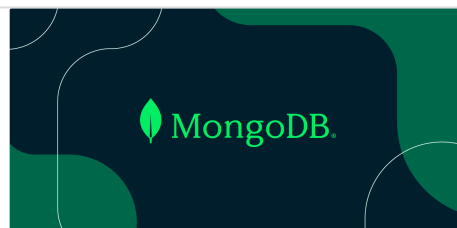


document author: Yongjie Lyu    Yongjie.L@outlook.com

## 资源网站


What is MongoDB?

 <https://www.mongodb.com/docs/manual/>



### MongoDB 教程

MongoDB 是一个基于分布式文件存储的数据库。由 C++ 语言编写。旨在为 WEB 应用提供可扩展的高性能数据存储解决方案。MongoDB 是一个介于关系数据库和非关系数据库之间的产品，

 <https://www.runoob.com/mongodb>



MongoDB中文手册|官方文档中文版

MongoDB-CN-Manual

<https://docs.mongoging.com/>

 由 GitBook 提供支持

## MongoDB介绍

- 可扩展性、高性能、高可用的非关系型NOSQL数据库
- 面向文档存储(适应实际业务需求)
- 可以设置任何属性的索引
- 单服务器部署-大型复杂多数据中心架构

## 高性能

MongoDB提供高性能的数据持久化

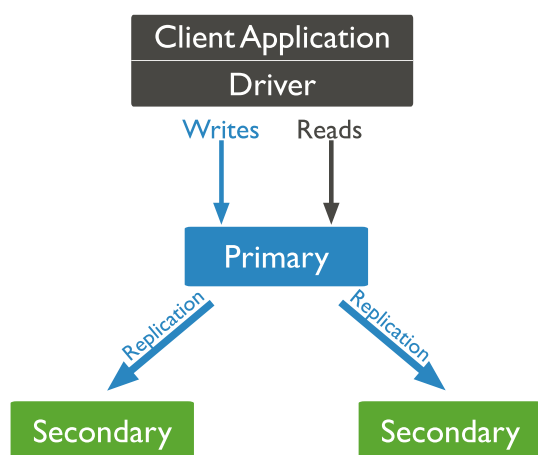
- 对嵌入式数据模型的支持减少了数据库系统上的I / O操作。

- 索引可提高搜索性能，文档中的任何字段都可以建立索引

## 高可用 - 副本集

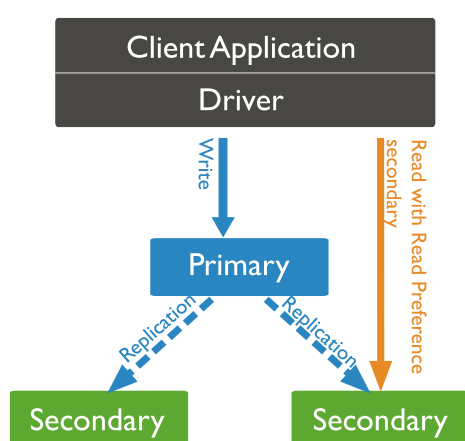
副本集由两个或更多的mongo数据库实例组成，维护相同数据集合的 mongod实例，每个副本集成员可以随时充当主副本或辅助副本的角色。主副本是与客户端交互并执行所有读/写操作的主服务器。辅助副本使用内置复制维护主数据的副本。当主副本发生故障时，副本集将自动切换到辅助副本，然后它将成为主服务器。提供了冗余和提高了数据可用性。

- \_自动\_故障转移
- 数据冗余。



一个副本集包括多个数据节点和一个可选的仲裁节点。在数据承载节点中，有且仅有一个成员为主节点，其他节点为从节点。

主节点会接收所有写操作，此外主节点会把所有对数据集的操作都记录在oplog中，从节点会复制主节点的oplog并将其操作应用在自己的副本集中，以此来保证Secondary副本集始终和Primary集保持同步。

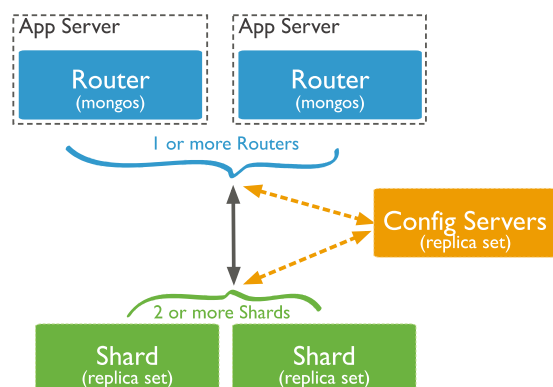


默认情况下服务只会从Primary节点读取数据，但是服务可以特殊指定从Secondary节点中读取数据

## 水平可伸缩性/负载平衡 - 分片

通过在多个MongoDB实例之间拆分数据进行分片来实现水平扩展，通过分片来支持海量数据集和高吞吐量操作的部署方案。

- 分片将数据分布在一个集群的机器上，读写操作可以分发给各个分片来提高性能。
- MongoDB支持基于分片键创建数据区域



**分片**：用于存储实际的数据块，实际生产环境中一个shard server角色可由几台机器组成一个replica set承担，防止主机单点故障

每个shard包含被分片的数据集中的一个子集。每个分片可以被部署为副本集架构。

**mongos**：客户端接入路由器，在客户端应用程序和分片集群之间提供接口，前端应用可以透明使用。

**config服务器**：config servers存储了分片集群的元数据和配置信息。

## 分片键

MongoDB使用分片键在各个分片中分发集合中的文档。分片键由文档中的一个或多个字段组成。

在需要将数据分片的时候需要选取分片键，在选取分片键并分片之后就无法更改分片键了。

## Chunks块

MongoDB将分片数据拆分成块。每个分块都有一个基于分片键的上下限范围。

# 引用资料

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/11eabbe5-3f5a-4e8e-ab3f-b9345e75af22/dds-product-introduction-cn-zh-2017-06-28.pdf>

