

Nosql数据库介绍

mongodb是当下最流行的NoSQL数据库中的一种

1. NoSQL的诞生

随着互联网的发展，当我们把一台服务器一台服务器变成两台服务器，当我们开始建立数据备份，当我们需要加一个缓冲层，来调整所有的查询，投入更多的硬件。最后，需要将数据切分多个集群上，并重构大量的应用逻辑以适应这种切分。不久之后，你就会发现被自己数月前的设计数据结构限制住了。

随着web2.0的兴起，关系型数据库本身无法克服的缺陷越来越明显，主要表现为如下几点。

对数据高并发读写的需求

对海量数据的高效率存储和访问的需求。

对数据库的高可扩展性和高可用性的需求。

NoSQL是Not only SQL的缩写，NoSQL不使用SQL作为查询语言。其数据存储可以不需要固定的表格模式，也经常避免使用SQL的join操作，一般有水平可扩展性的特征。

2. NoSQL和SQL的区别

NoSQL具有如下几点

优点：

1. 高并发读写
2. 海量数据存储
3. 高可扩展性

4. 高可用性

缺点：

1. 缺乏事务一致性
2. 缺乏读写实时性
3. 不支持复杂查询

3. NoSQL应用场景

NoSQL数据库在以下的这几种情况下比较适用：

1. 数据模型比较简单；
2. 需要灵活性更强的IT系统；
3. 对数据库性能要求较高；
4. 不需要高度的数据一致性；
5. 对于给定key，比较容易映射复杂值的环境。

4. mongodb的介绍

4.1 什么是mongodb

- mongodb 是一个功能最丰富的NoSQL非关系数据库。由 C++ 语言编写。
- mongodb 本身提供S端存储数据，即server；也提供C端操作处理（如查询等）数据，即client。

4.2 MongoDB和MySQL的主要区别

- 在MySQL中层级关系： 数据库>表>数据
- 而在MongoDB中则是： 数据库>集合>文档

4.3 mongodb作为非关系型数据库相较于关系型数据库的优势

易扩展： NoSQL数据库种类繁多， 但是一个共同的特点都是去掉关系数据库的关系型特性。 数据之间无关系， 这样就非常容易扩展

大数据量，高性能： NoSQL数据库都具有非常高的读写性能， 尤其在大数据量下表现优秀。 这得益于它的非关系性， 数据库的结构简单

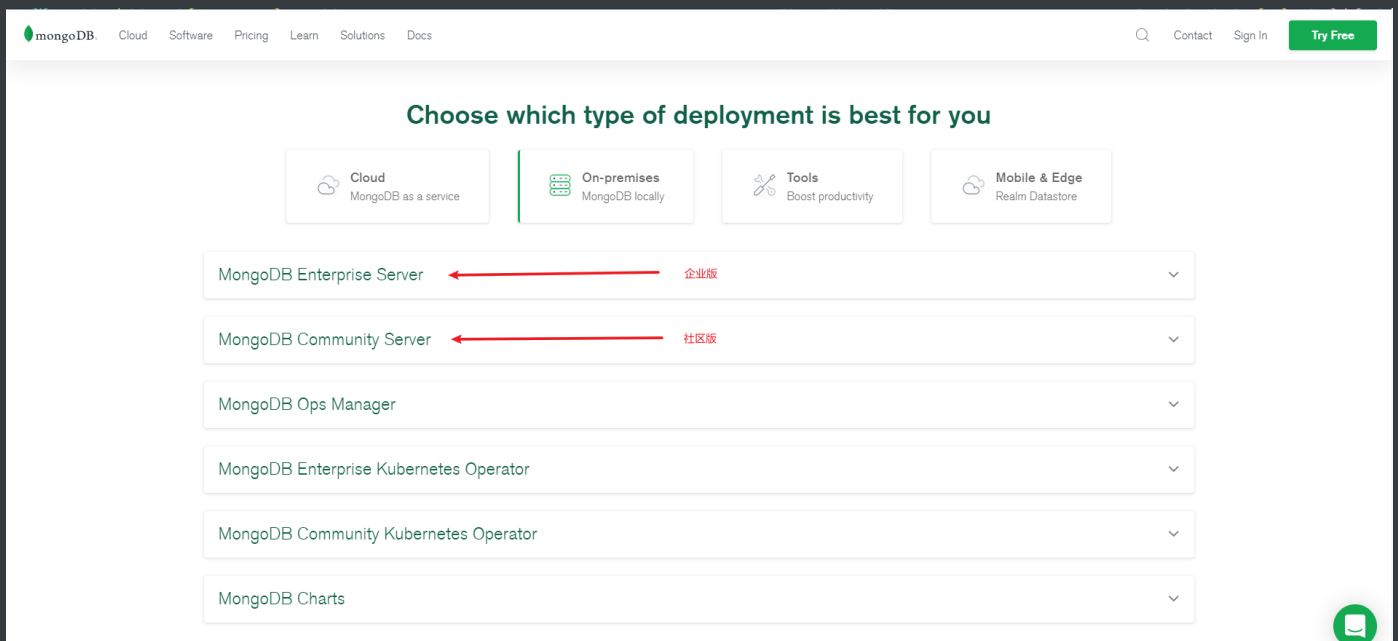
灵活的数据模型： NoSQL无需事先为要存储的数据建立字段， 随时可以存储自定义的数据格式。 而在关系数据库中， 增删字段是一件非常麻烦的事情。 如果是非常大数据量的表， 增加字段简直就是一个噩梦

5. mongodb的安装

5.1 Windows

5.1.2 下载

下载Mongodb <https://www.mongodb.com/try/download/community>



MongoDB Community Server

MongoDB offers both an Enterprise and Community version of its powerful distributed document database. The community version offers the flexible document model along with ad hoc queries, indexing, and real time aggregation to provide powerful ways to access and analyze your data. As a distributed system you get high availability through built-in replication and failover along with horizontal scalability with native sharding.

The MongoDB Enterprise Server gives you all of this and more. Review the Enterprise Server tab to learn what else is available.

默认是最新稳定版本

根据系统选择

**zip 解压版
msi 安装版**

Available Downloads

Version: 4.4.6 (current) ✓

Platform: Windows ✓

Package: zip ✓

Download Copy Link

Current releases & packages
Development releases
Archived releases
Changelog
Release Notes

5.1.2 设置配置文件

mongo.conf

```
1  #数据库路径
2  dbpath=D:\Program Files\mongodb-win32-x86_64-windows-4.4.6\db
3  #日志输出文件路径
4  logpath=D:\Program Files\mongodb-win32-x86_64-windows-
   4.4.6\logs\mongo.log
5  #错误日志采用追加模式
6  logappend=true
7  #启用日志文件，默认启用
8  journal=true
9  #这个选项可以过滤掉一些无用的日志信息，若需要调试使用请设置为false
10 quiet=true
11 #端口号 默认为27017
12 bind_ip=0.0.0.0
13 # 启用权限验证，使用账号密码登录
14 #auth=true
```

5.1.3 配置服务

以管理员身份运行CMD，切换到mongodb的bin目录，输入以下命令

```
1 mongod.exe --config "D:\Program Files\mongodb-win32-x86_64-windows-4.4.6\mongo.conf" --install
```

查看服务中是否有名为 MongoDB 的服务，若有则说明正常安装成功 使用命令开启服务

```
1 net start MongoDB
```

打开CMD，切换到mongodb的bin目录，输入mongo即可使用MongoDB

5.1.4 卸载步骤

关闭 MongoDB 服务

```
1 sc stop MongoDB
```

5.1.5 删除服务

```
1 sc delete MongoDB
```

最后删除安装目录中的所有文件即可

5.2 Centos 8

5.2.1 下载依赖与安装包

```
1 yum install openssh-server # 首先安装SSH服务
2 systemctl start sshd # systemctl start sshd
3 systemctl enable sshd # sshd服务开机启动
4
5 wget https://fastdl.mongodb.org/linux/mongodb-linux-x86_64-rhel80-4.4.6.tgz
```

5.2.2 解压安装

```
1 tar -zxvf mongodb-linux-x86_64-rhel80-4.4.6.tgz
2 mv mongodb-linux-x86_64-rhel80-4.4.6 /usr/local/mongodb4
```

5.2.3 配置环境变量

```
1 export PATH=/usr/local/mongodb4/bin:$PATH
```

5.2.4 创建数据存放目录

```
1 sudo mkdir -p /var/mongo/log
2 sudo mkdir -p /var/mongo/data
3 touch /var/mongo/log/mongo.log
```

5.2.5 开启服务

```
1 mongod --dbpath /var/mongo/data --logpath /var/mongo/log/mongo.log --fork
2 systemctl stop firewalld # 选择操作
```

5.2.6 配置文件

```
1  #数据库路径
2  dbpath=/var/mongo/data
3  #日志输出文件路径
4  logpath=/var/mongo/log/mongo.log
5  #错误日志采用追加模式
6  logappend=true
7  #启用日志文件，默认启用
8  journal=true
9  #这个选项可以过滤掉一些无用的日志信息，若需要调试使用请设置为false
10 quiet=true
11 #端口号 默认为27017
12 bind_ip=0.0.0.0
13 port=27017
```