



Linux自动化运维特训班

MongoDB 简介

讲师：孔丹



大纲

- 什么是MongoDB ?
- MongoDB特性
- MongoDB的工作方式
- MongoDB简史
- 谁在用MongoDB

什么是MongoDB?

- ❑ MongoDB 是由C++语言编写的，是一个基于分布式文件存储的开源数据库系统。
- ❑ 在高负载的情况下，添加更多的节点，可以保证服务器性能。
- ❑ MongoDB 旨在为WEB应用提供可扩展的高性能数据存储解决方案。
- ❑ MongoDB 将数据存储为一个文档，数据结构由键值 (key=>value)对组成。
- ❑ MongoDB 文档类似于 JSON 对象。字段值可以包含其他文档，数组及文档数组。

```
{  
  name: "sue",  
  age: 26,  
  status: "A",  
  groups: [ "news", "sports" ]  
}
```



←	field: value
←	field: value
←	field: value
←	field: value

MongoDB特性

- MongoDB是一个可扩展、高性能的下一代数据库，它的特点是高性能、易部署、易使用、存储数据方便，主要特性有：
 - 面向文档存储，json格式的文档易读、高效；
 - 模式自由，支持动态查询、完全索引，无模式；
 - 高效的数据存储，效率提高；
 - 支持复制和故障恢复；
 - 以支持云级别的伸缩性，支持水平数据库集群，可动态添加额外服务器；

MongoDB的工作方式

- ❑ 传统的关系型数据库一般有数据库（database）、表（table）、记录（record）三级层次构成。
- ❑ MongoDB同样是由数据库（database）、集合（collection）、文档对象（document）三个层次组成。
- ❑ 文档 类似于json的键值对。{"name":"tom","age":23}
- ❑ 集合 一组文档的集合。

MongoDB历史

- 2007年10月，MongoDB由10gen团队所发展。2009年2月首度推出。
- 2012年05月23日，MongoDB 2.1 开发分支发布了！该版本采用全新架构，包含诸多增强。
- 2012年06月06日，MongoDB 2.0.6 发布，分布式文档数据库。
- 2013年04月23日，MongoDB 2.4.3 发布，此版本包括了一些性能优化，功能增强以及bug修复。
- 2013年08月20日，MongoDB 2.4.6 发布。
- 2013年11月01日，MongoDB 2.4.8 发布。
- ...

MongoDB局限于不足

32位系统上，不支持大于2.5G的数据。

单个文档大小限制为16M。

锁粒度太粗，MongoDB使用一把全局读写锁。

不支持join操作和事务机制

对内存要求比较大，至少要保证热数据（索引，数据及系统其他开销）都能装进内存

用户权限方面较弱

MapReduce在单个实例上无法运行，可用Auto-Sharding实现，是由JS引擎限制造成。

MapReduce的结果无法写入到一个被Sharding的collection中，待后续版本解决

对于数组型的数据操作不够丰富

MongoDB支持语言



谁在用MongoDB

- 国内: 京东, 淘宝, 360, 百度, 腾讯, 大众点评, 天天动听等。
- <https://www.mongodb.com/who-uses-mongodb>

Trusted by thousands of teams



MongoDB的ObjectId

- 不同的机器都能用全局唯一的同种方法方便的生成它。

ObjectId使用12字节的存储空间，其生成方式如下：

4e931cb61e19edcd8800017f
时间戳 机器ID PID 计数器

24位16进制数

8 文档创建时间 6机器ID 4进程ID 6计数器

时间戳保证秒级唯一，机器ID保证设计时考虑分布式，避免时钟同步，PID保证同一台服务器运行多个mongodb实例时的唯一性，最后的计数器保证同一秒内的唯一性。

MongoDB数据类型

- null
- 布尔 ture|false
- 整数 123
- 浮点 12.3
- 字符串 "hello world"
- 对象ID 用 new ObjectId () 来申明。
- 日期 用 new Date () 来申明时间戳
- 数组 ["apple", "blanan", "pear"]
- 内嵌文档 { "username" : "jone", "age" : 13,
"contact" : { "home" : "123", "moblie" : "456" } }
- RegExp 正则表达式 /[a-z]/

MongoDB应用场景

□ MongoDB 应用案例

□ 下面列举一些公司MongoDB的实际应用

Craigslist上使用MongoDB的存档数十亿条记录。

FourSquare，基于位置的社交网站，在Amazon EC2的服务器上使用MongoDB分享数据。

Shutterfly，以互联网为基础的社会和个人出版服务，使用MongoDB的各种持久性数据存储的要求。

bit.ly，一个基于Web的网址缩短服务，使用MongoDB存储自己的数据。

spike.com，一个MTV网络的联营公司，spike.com使用MongoDB的。

Intuit公司，一个为小企业 and 个人的软件和服务提供商，为小型企业使用MongoDB的跟踪用户的数据。

sourceforge.net，资源网站查找，创建和发布开源软件免费，使用MongoDB的后端存储。

etsy.com，一个购买和出售手工制作物品网站，使用MongoDB。

纽约时报，领先的在线新闻门户网站之一，使用MongoDB。

CERN，著名的粒子物理研究所，欧洲核子研究中心大型强子对撞机的数据使用MongoDB。

总结

- MongoDB简介
- MongoDB特点
- MongoDB应用场景



谢谢观看

更多好课，请关注[万门大学APP](#)

