

C 目录

CONTENTS

1

课程总体介绍

2

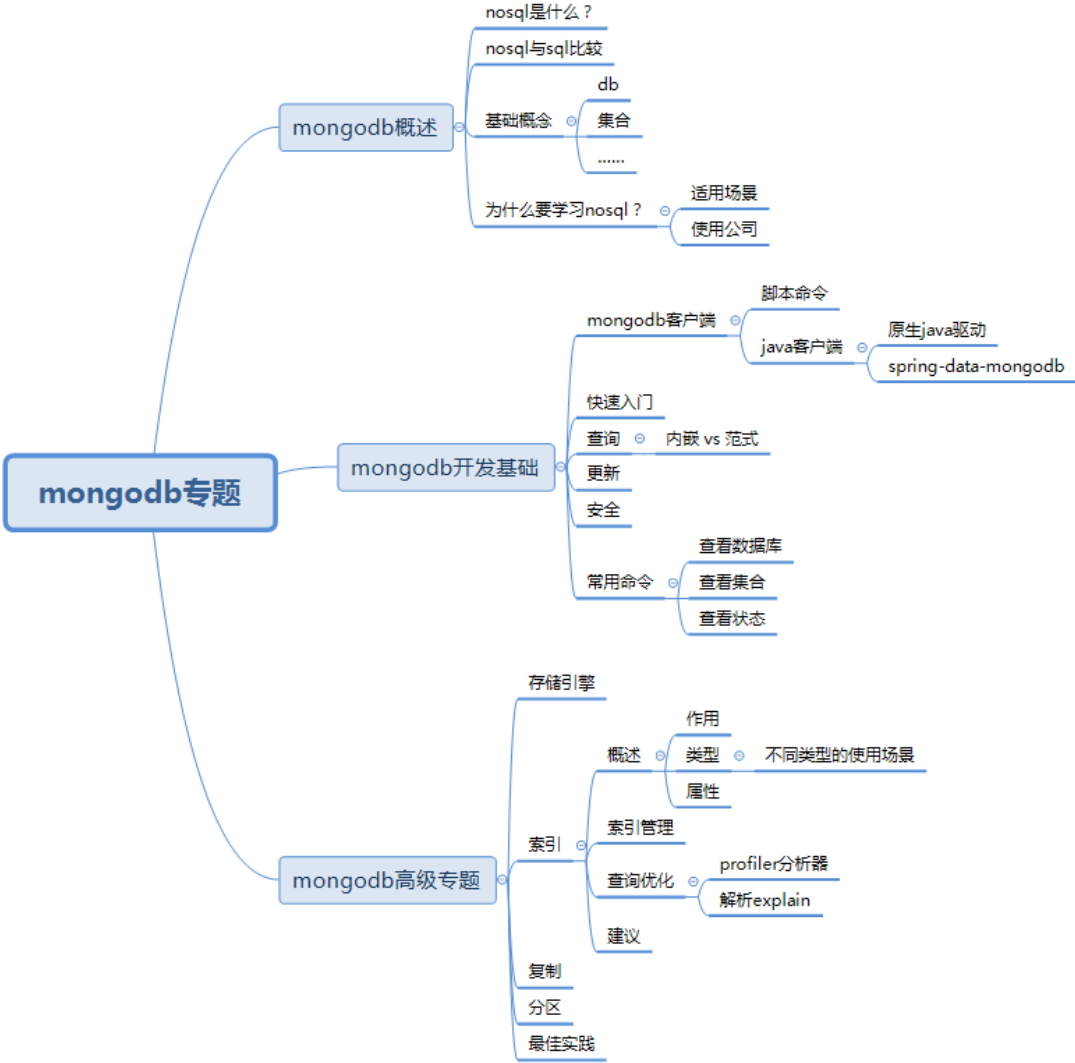
什么是NoSQL

3

Mongodb的基础概念

4

Why learn Mongodb ?



C 目录

CONTENTS

1

课程总体介绍

2

什么是NoSQL

3

Mongodb的基础概念

4

Why learn Mongodb ?

01 什么是NoSQL

■ NoSQL: Not Only SQL ,本质也是一种数据库的技术，相对于传统数据库技术，它不会遵循一些约束，比如：sql标准、ACID属性，表结构等。

■ why :

- ✓ 满足对数据库的高并发读写
- ✓ 对海量数据的高效存储和访问
- ✓ 对数据库高扩展性和高可用性
- ✓ 灵活的数据结构，满足数据结构不固定的场景

■ 缺点 :

- ✓ 一般不支持事务
- ✓ 实现复杂SQL查询比较复杂
- ✓ 运维人员数据维护门槛较高
- ✓ 目前不是主流的数据库技术

■ 分类 :

序号	类型	应用场景	典型产品
1	Key-value存储	缓存，处理高并发数据访问	Redis memcached
2	列式数据库	分布式文件系统	Cassandra Hbase
3	文档型数据库	Web应用，并发能力较强，表结构可变	mongoDB
4	图结构数据库	社交网络，推荐系统，关注构建图谱	infoGrid Neo4J

数据库流行度排行

334 systems in ranking, October 2017

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Oct 2017	Sep 2017	Oct 2016			Oct 2017	Sep 2017	Oct 2016
1.	1.	1.	Oracle +	Relational DBMS	1348.80	-10.29	-68.30
2.	2.	2.	MySQL +	Relational DBMS	1298.83	-13.78	-63.82
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational DBMS	1210.32	-2.23	-3.86
4.	4.	↑ 5.	PostgreSQL +	Relational DBMS	373.27	+0.91	+54.58
5.	5.	↓ 4.	MongoDB +	Document store	329.40	-3.33	+10.60
6.	6.	6.	DB2 +	Relational DBMS	194.59	-3.75	+14.03
7.	7.	↑ 8.	Microsoft Access	Relational DBMS	129.45	+0.64	+4.78
8.	8.	↓ 7.	Cassandra +	Wide column store	124.79	-1.41	-10.27
9.	9.	9.	Redis +	Key-value store	122.05	+1.65	+12.51
10.	10.	↑ 11.	Elasticsearch +	Search engine	120.23	+0.23	+21.12
11.	11.	↓ 10.	SQLite +	Relational DBMS	111.98	-0.05	+3.41
12.	12.	12.	Teradata	Relational DBMS	80.08	-0.83	+3.85
13.	13.	↑ 14.	Solr	Search engine	71.13	+1.22	+4.56
14.	14.	↓ 13.	SAP Adaptive Server	Relational DBMS	67.24	+0.48	-2.25
15.	15.	15.	HBase	Wide column store	64.39	+0.05	+6.20
16.	16.	↑ 17.	Splunk	Search engine	64.35	+1.78	+11.35
17.	17.	↓ 16.	FileMaker	Relational DBMS	61.06	+0.07	+6.11
18.	18.	↑ 20.	MariaDB +	Relational DBMS	56.40	+0.93	+16.12
19.	19.	↓ 18.	Hive +	Relational DBMS	51.44	+2.82	+2.24
20.	20.	↓ 19.	SAP HANA +	Relational DBMS	50.09	+1.76	+4.32
21.	21.	21.	Neo4j +	Graph DBMS	37.95	-0.48	+1.50
22.	22.	↑ 24.	Amazon DynamoDB +	Document store	37.60	-0.23	+8.62
23.	23.	↓ 22.	Couchbase +	Document store	33.36	+0.26	+4.06
24.	↑ 25.	↑ 25.	Informix	Relational DBMS	27.91	+0.07	-0.04
25.	↓ 24.	↓ 23.	Memcached	Key-value store	27.64	-1.30	-1.45

C 目录

CONTENTS

1

课程总体介绍

2

什么是NoSQL

3

Mongodb的基础概念

4

Why learn Mongodb ?

- MongoDB: 是一个数据库 ,高性能、无模式、文档性, 目前nosql中最热门的数据库, 开源产品, 基于c++开发。是nosql数据库中功能最丰富, 最像关系数据库的。

■ 特性 :

- ✓ 面向集合文档的存储: 适合存储Bson (json的扩展) 形式的数据 ;
- ✓ 格式自由, 数据格式不固定, 生产环境下修改结构都可以不影响程序运行 ;
- ✓ 强大的查询语句, 面向对象的查询语言, 基本覆盖sql语言所有能力 ;
- ✓ 完整的索引支持, 支持查询计划 ;
- ✓ 支持复制和自动故障转移 ;
- ✓ 支持二进制数据及大型对象 (文件) 的高效存储 ;
- ✓ 使用分片集群提升系统扩展性 ;
- ✓ 使用内存映射存储引擎, 把磁盘的IO操作转换为内存的操作 ;



系统上运行库的进程及节点集
一个实例可以有多个库



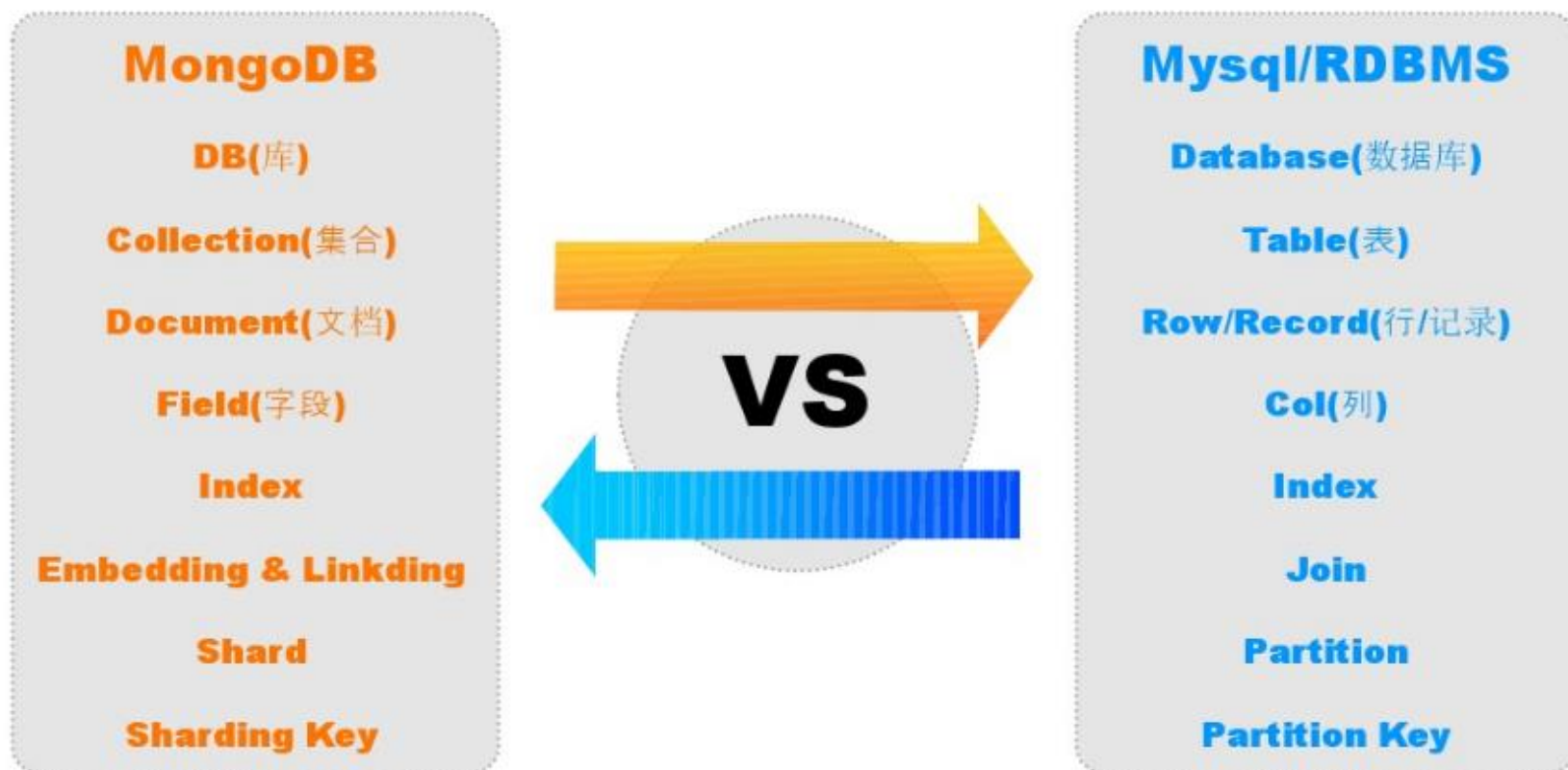
多个集合组成数据库。每个数据库都是完全独立的，有自己的用户，权限信息，独立的存储文件集。



集合即是一组文档，如果说文档类似于行的话，则集合则相当于表。
集合内的文档格式可以不同。



文档是mongodb数据库的最小数据集单位，其基本概念为：由多个键-值有序组合在一起的数据单元。



- 并没有某个业务场景必须要使用 MongoDB才能解决，但使用 MongoDB 通常能让你以更低成本解决问题（包括学习、开发、运维等成本）

应用特征	Yes / No
应用不需要事务及复杂 join 支持	必须 Yes
新应用，需求会变，数据模型无法确定，想快速迭代开发	？
应用需要2000-3000以上的读写QPS（更高也可以）	？
应用需要TB甚至 PB 级别数据存储	？
应用发展迅速，需要能快速水平扩展	？
应用要求存储的数据不丢失	？
应用需要99.999%高可用	？
应用需要大量的地理位置查询、文本查询	？

如果上述有1个 Yes，可以考虑 MongoDB，2个及以上的 Yes，选择MongoDB 绝不会后悔！

- MongoDB 的应用已经渗透到各个领域，比如游戏、物流、电商、内容管理、社交、物联网、视频直播等，以下是几个实际的应用案例：

- ✓ 游戏场景，使用 MongoDB 存储游戏用户信息，用户的装备、积分等直接以内嵌文档的形式存储，方便查询、更新
- ✓ 物流场景，使用 MongoDB 存储订单信息，订单状态在运送过程中会不断更新，以 MongoDB 内嵌数组的形式来存储，一次查询就能将订单所有的变更读取出来。
- ✓ 社交场景，使用 MongoDB 存储存储用户信息，以及用户发表的朋友圈信息，通过地理位置索引实现附近的人、地点等功能
- ✓ 物联网场景，使用 MongoDB 存储所有接入的智能设备信息，以及设备汇报的日志信息，并对这些信息进行多维度的分析
- ✓ 视频直播，使用 MongoDB 存储用户信息、礼物信息等
- ✓

什么场景不能用MongoDB？

- ✓ 高度事务性系统：例如银行、财务等系统。MongoDB对事物的支持较弱；
- ✓ 传统的商业智能应用：特定问题的数据分析，多数据实体关联，涉及到复杂的、高度优化的查询方式；
- ✓ 使用sql方便的时候；数据结构相对固定，使用sql进行查询统计更加便利的时候；

C 目录

CONTENTS

1

课程总体介绍

2

什么是NoSQL

3

Mongodb的基础概念

4

Why learn Mongodb ?





MongoDB是架构师的必备技能！