

# 一.什么是NoSQL?

NoSQL，指的是非关系型的数据库。NoSQL有时也称作Not Only SQL的缩写，是对不同于传统的关系型数据库的数据库管理系统的统称。

NoSQL用于超大规模数据的存储。（例如谷歌或Facebook每天为他们的用户收集万亿比特的数据）。这些类型的数据存储不需要固定的模式，无需多余操作就可以横向扩展

## CAP定理 (CAP theorem)

在计算机科学中, CAP定理 (CAP theorem), 又被称作 布鲁尔定理 (Brewer's theorem), 它指出对于一个分布式计算系统来说, 不可能同时满足以下三点:

- **一致性(Consistency)** (所有节点在同一时间具有相同的数据)
- **可用性(Availability)** (保证每个请求不管成功或者失败都有响应)
- **分隔容忍(Partition tolerance)** (系统中任意信息的丢失或失败不会影响系统的继续运作)

CAP理论的核心是：一个分布式系统不可能同时很好的满足一致性，可用性和分区容错性这三个需求，最多只能同时较好的满足两个。

因此，根据 CAP 原理将 NoSQL 数据库分成了满足 CA 原则、满足 CP 原则和满足 AP 原则三 大类：

- CA - 单点集群，满足一致性，可用性的系统，通常在可扩展性上不太强大。
- CP - 满足一致性，分区容忍性的系统，通常性能不是特别高。
- AP - 满足可用性，分区容忍性的系统，通常可能对一致性要求低一些。

## 二：Redis学习

### 1.redis是什么

Redis是开源的（BSD许可）内存**数据结构存储**，用作数据库，缓存和消息代理。它支持数据结构，例如 **字符串**，**哈希**，**列表**，**集合**，带范围查询的**排序集合**，**位图**，**超日志**，带有半径查询的**流空间索引**和**流**。Redis具有内置的**复制**，**Lua脚本**，**LRU逐出**，**事务**和不同级别的**磁盘持久性**，并通过以下方式提供高可用性**Redis Sentinel**和**Redis Cluster**自动分区。

您可以 对这些类型运行**原子操作**，例如**追加到字符串**；**在哈希中增加值**；**将元素推送到列表**；**计算集的交集**，**并集和差**；或**获得排序集中排名最高的成员**。

为了获得出色的性能，Redis使用 **内存中的数据**。根据您的用例，您可以通过**将数据集** 偶尔**转储到磁盘上**，或者通过**将每个命令附加到log**来持久化它。如果只需要功能丰富的网络内存缓存，则可以选择禁用持久性。

Redis还支持琐碎的设置**主从异步复制**，具有非常快速的非阻塞式第一次同步，自动重新连接以及网络拆分中的部分重新同步。

其他功能包括：

- **交易次数**
- **发布/订阅**
- **Lua脚本**
- **生存时间有限的键**
- **LRU收回钥匙**
- **自动故障转移**

您可以从[大多数编程语言中](#)使用Redis。

Redis是用**ANSI C**编写的，并且可以在大多数POSIX系统中使用，例如Linux，\* BSD，OS X，而无需外部依赖。Linux和OS X是Redis开发和测试最多的两个操作系统，我们**建议使用Linux进行部署**。Redis可以在基于Solaris的系统使用，例如SmartOS，但是**尽力提供了支持**。Windows版本没有官方支持

## 2.Redis和Memcache的区别

**Memcache没有类型的区别，redis有string,hashes,lists,set,sorted sets等数据结构。**

没有类型的话，就只能通过Key把所有的Value里面的内容全部读到，如何再在代码中进行相关的序列化处理，最后取得对应的值，消耗io。

redis则有对应的方法，比如index或者ipop等直接在value中查询到对应的数据直接返回即可。

## 3.秒杀系统的实现

Redis最重要的特性就是所有的操作都是原子性的操作。所以对于秒杀系统来说 直接用redis的decr来减少库存即可实现

只有实现了IDisposable接口的类才可以用using块，这样using块结束的时候会自动调用对象的Dispose()方法，但是GC不会受到影响，Dispose()方法跟析构函数最大的区别是Dispose()方法不会在对象被回收时被自动调用，只能显式地调用它，一般是用来释放非托管资源的，而托管资源一般不需要主动去释放.即是析构函数在对象回收的时候会自动调用。