# 中间件

## MySQL

## Redis

纯内存操作，CPU非系统瓶颈，单线程处理请求无资源竞争问题。网络IO采用NIO模型，底层实现为操作系统的select和poll机制。

三种架构模式，主从、哨兵和集群模式。集群模式又分为代理和非代理两种，阿里云提供的rds为代理模式。

底层数据结构

上层数据结构

穿透、击穿、雪崩。大key问题

## Kafka

## ZK

zookeeper是一个[分布式](https://so.csdn.net/so/search?q=%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F&spm=1001.2101.3001.7020" \t "/Users/xiaofuqiang/Documents\\x/_blank)协调系统。

zk通过zap协议提供原子性和一致性（顺序一致性并非强一致性）。其中的恢复模式用来选主，广播模式用来进行数据同步。恢复模式期间，zk集群无法对外提供服务。两阶段提交保证原子性和一致性。

zk的过半通过原则可以防止出现脑裂问题。

zap协议通过zxid实现消息顺序，zxid包括epoch和counter两部分。

zk不适合作为注册中心，原因如下：

* 它属于CP，恢复模式下无法提供可用性。
* leader无法扩展，有性能瓶颈。

zk常用场景：

* 发布订阅，Watcher 事件通知机制提供的功能
* 分布式锁，通过判断自己是否是顺序临时节点的最小值来获取锁。可以避免羊群效应。
* 负载均衡
* 命名服务
* 分布式协调、通知
* 集群管理，leader选举

## ES

## Dubbo