

京东交易高可用缓存实践

京东交易平台 李尊敬



个人介绍

- 京东商城 交易平台 资深架构师
- 负责京东商城购物车,结算页,订单中心等核心系统架构设计和重构工作。
- 参与了多中心交易系统设计和改造工作。
- 近期专注于构建高可用多中心缓存,电商峰值流量管控等领域。



thegiac.com

交易缓存发展历程

Memcache

Redis-2.4

Redis-2.8

Redis-2.8+RedisPipe

• KV结构不能完 全满足交易场景 需要

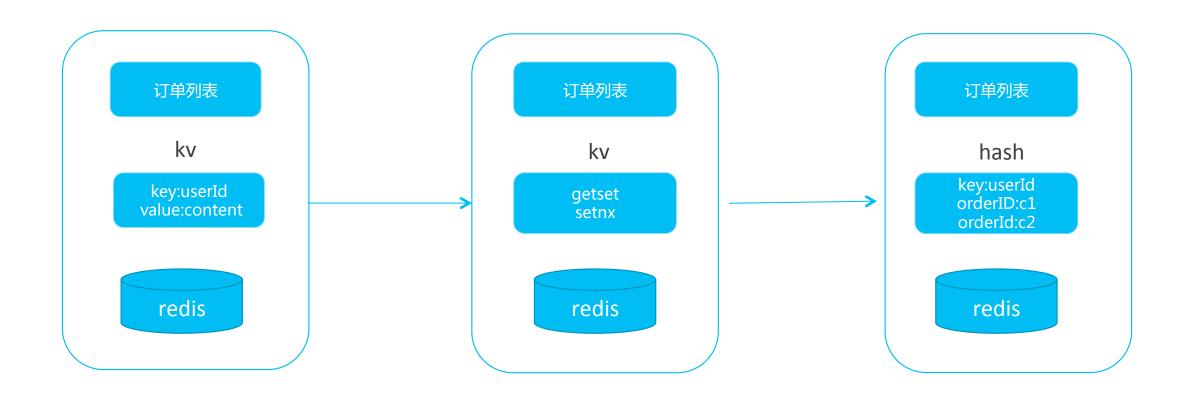
- 网络闪断全量复制问题
- 过期时间的bug

- 链式复制的bug
- 一主多从集群规模限制
- 宕机导致链路全量复制

- 多中心
- 全增量复制
- 缓存异构



业务缓存设计-订单中心





业务缓存优化-订单中心

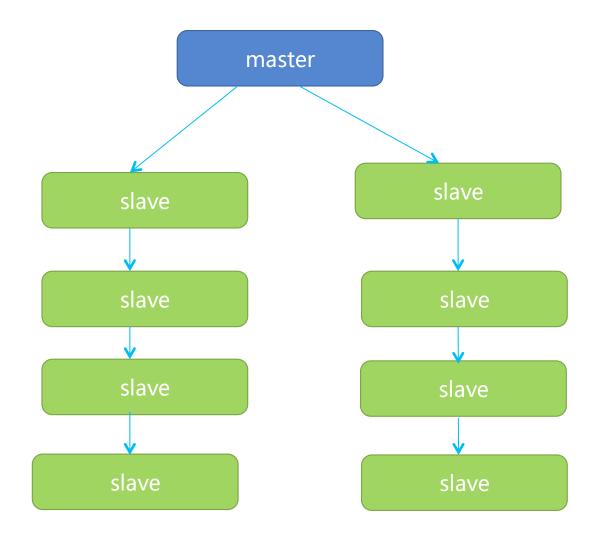
内存优化

内容压缩 编码选择 hash优先 hash-max-ziplistentries hash-max-ziplist-value list-max-ziplist-entries list-max-ziplist-value 性能优化

Pipeline化 lua脚本化 dump替换hgetall Jvm本地缓存 客户端异步并行化



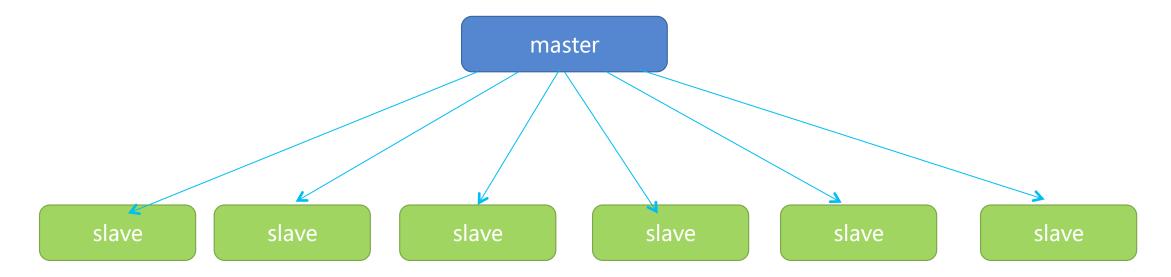
缓存高可用-链式复制



- 网络闪断全量 复制问题
- Slave链中节点 故障处理困难
- 复制延迟问题



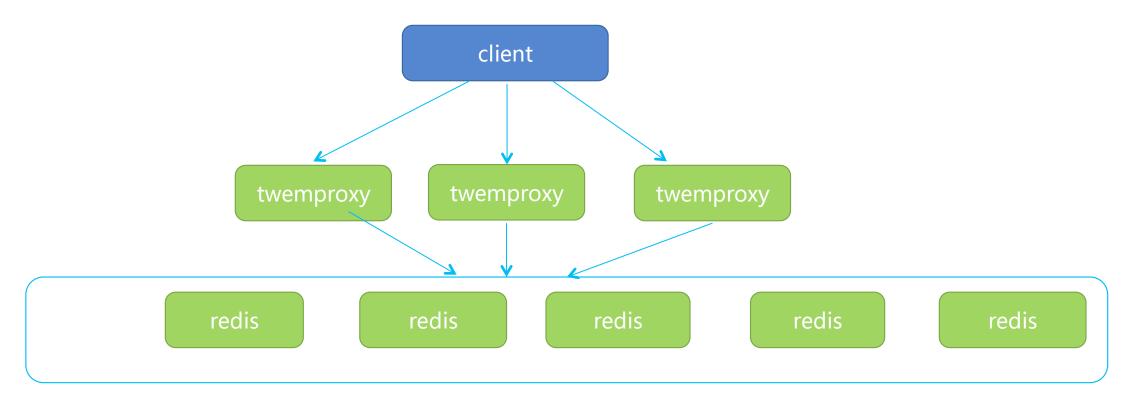
缓存高可用-水平复制



- slave过多导致master复制成为瓶颈
- 任一slave节点故障都会导致master全量复制
- master宕机后,重建关系链代价过高



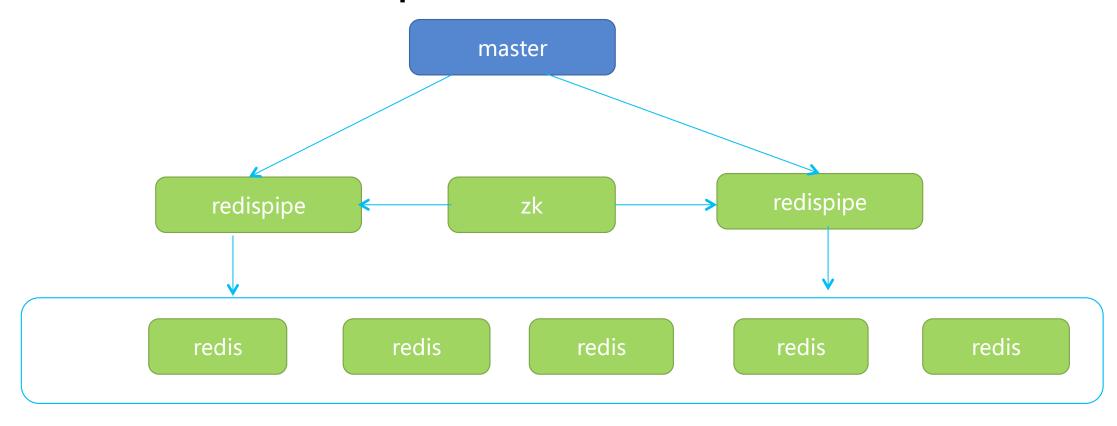
缓存高可用**-t**wemproxy



- 解决客户端连接数高的问题
- Twemproxy本身服务器资源的占用
- 代理层延迟的问题



缓存高可用-RedisPipe复制中间件



- 扁平化复制
- 复制解耦,复制中间件zk高可用保障
- 并行+合并复制
- 故障节点恢复友好

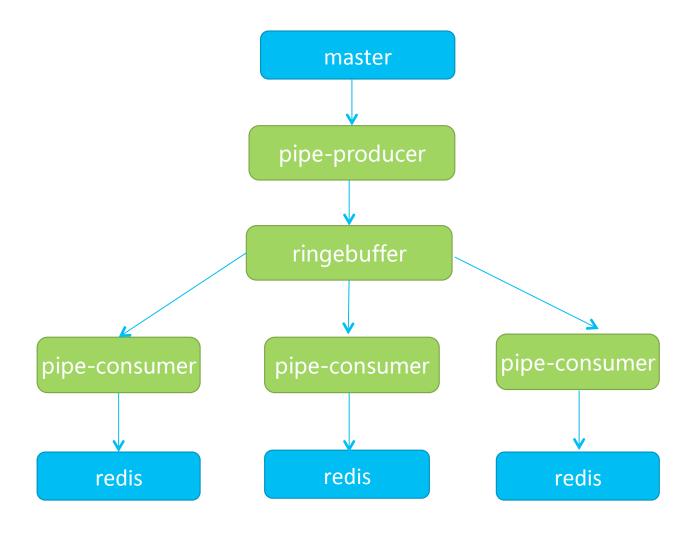


缓存高可用-RedisPipe架构

配置选项 热更新 配置层 协议数据接收 Runid+Ack 数据层 数据协议解析 数据过滤 解析层 长度+时间的缓冲池 缓冲层 增加位点信息 打包成事务 数据重组 数据写入 数据读取selector 数据同步



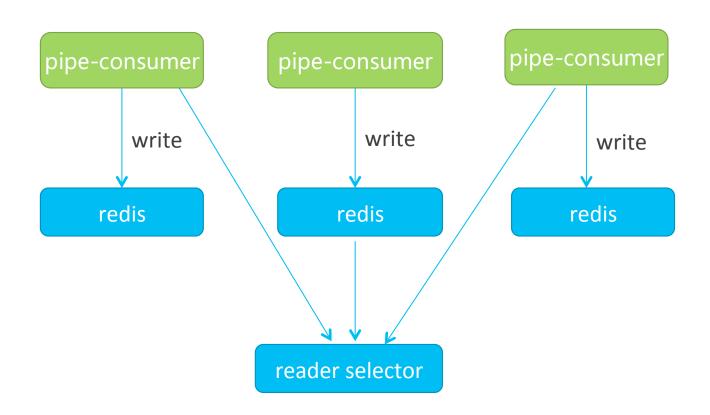
RedisPipe一主多从模式



- 一个生产者多个消费者队列
- 多个消费者处理能力的问题
- 取消指定消费者的订阅



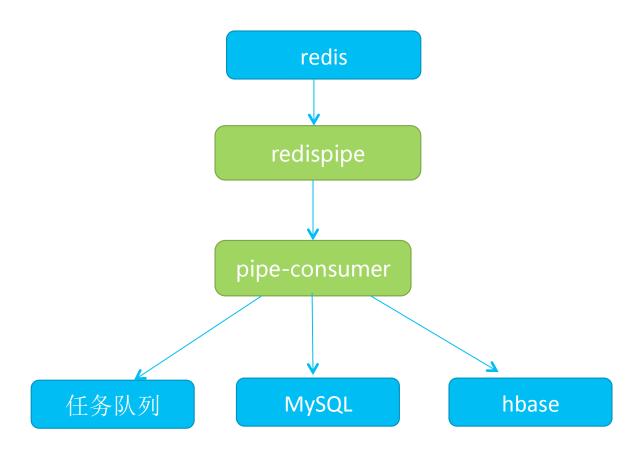
RedisPipe一BIO模式下的Selector



- 为什么没有使 用netty?
- BIO的优势
- BIO模式下的无 堵塞写入



RedisPipe一数据异构



- 可靠性的消息队列
- 增量数据到DB



RedisPipe一多中心部署

机房A 机房B master master configService zookeeper configService zookeeper redispipe redispipe redispipe redispipe redis redis redis redis



RedisPipe一配置工具







技术架构未来







• li85841575@163.com



lizunjing