Redis高级讲义

峰云就她了

xiaorui.cc

github.com/rfyiamcool

key的规范

* 加入业务的前缀
* 长度控制在30个字符以内
* 一级key不要超过千万
* 同样ziplist类型的hash比strings省内存

Value的规范

* 选择合适的数据结构
* 长字符压缩存取 (snappy, msgpack, more...)
* 避免big key (删除和迁移时阻塞)
* 避免hot key (单点性能)

优化慢请求

- 避免使用O(n)的指令 (keys *, hgetall, smembers, sunion ...)
  - 使用scan, hscan, sscan, zscan
  - 业务层规避这类设计

提高吞吐

* 使用pipeline批量传输，减少网络RTT
* 使用多值指令 (mset, hmset)
* 使用script lua
* 干掉aof ?

(big key) or (hot key)

* big key
    * scan / small range get
    * del > unlink (redis 4.0 async del)
    * hash shard
* hot key
    * hash shard

不推荐使用命令

* pub sub
* redis transction
* more ...

redis lua

* 减少RTT消耗
* 保证多指令原子性
* 自定义指令

lua 场景

* zset的zpop
* semphore分布式锁
* 自增id生成器

redis module

* 注册新指令
* 性能比redis lua更强劲
* redis 4.0 以上

经历过的性能指标

* 1w 的稳定长连接
* 9w TPS
* 队列千万级别
* 百万数量key

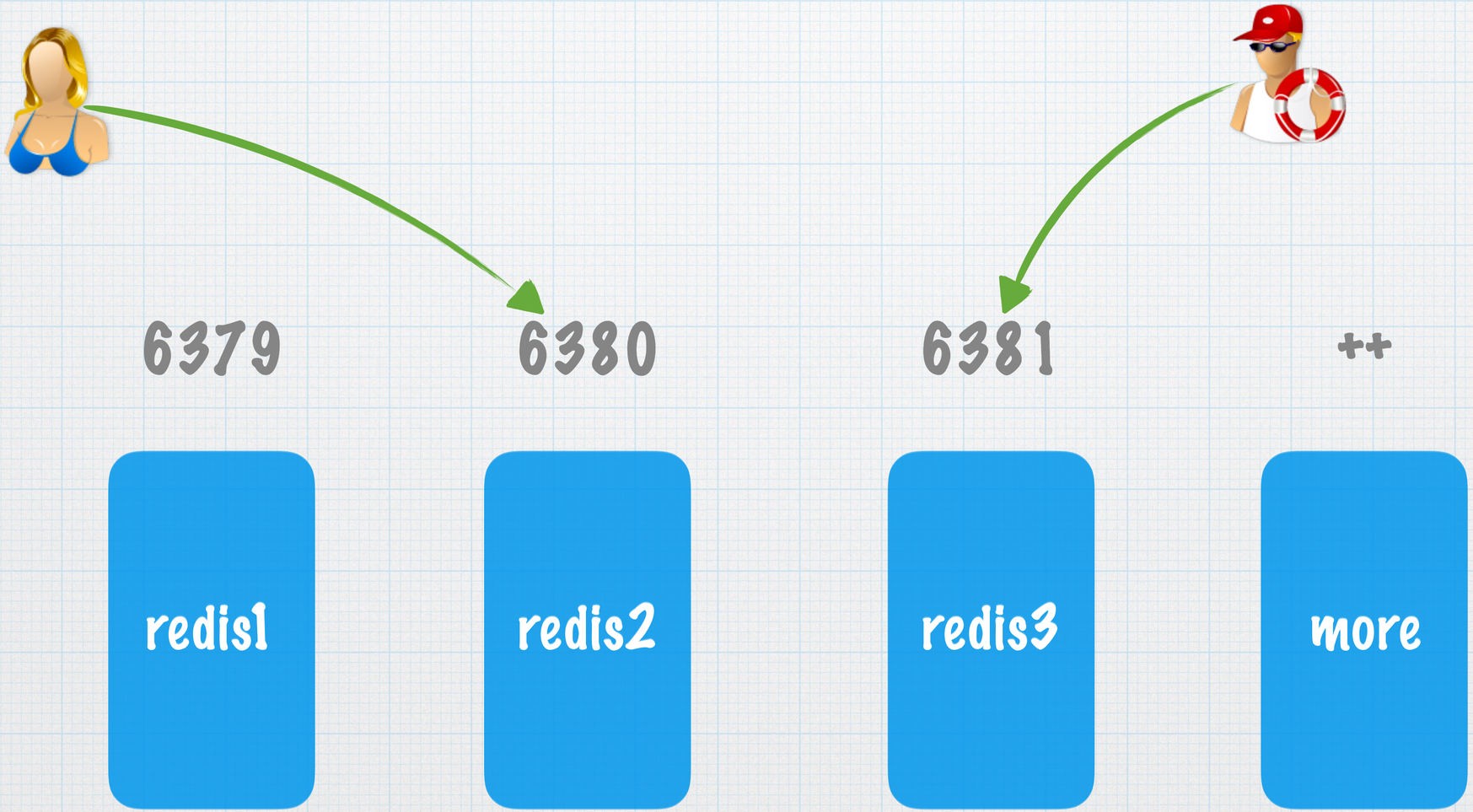
单节点

单机进化到多实例

* 什么是多实例
* 为什么要多实例化
* 多实例化需要注意什么?

单机多实例

what 多实例



why 多实例

* 最大程度的使用内存
* 避免单实例RDB时
  * 被kernel oom
  * 使用swap造成阻塞.
* 单实例启动太慢
* 扩展, 迁移, 内存随便整理

* copy on write will block
* 绕开redis单工作线程的问题
  * 阻塞指令
  * busy event
  * hashcrc
  * more ...

How 多实例

* 128G 总内存.
    * 11G 为一个实例，启动个10实例.
        * 空出18G做缓冲.
* 后台脚本来触发bgsave.
* 启动时也是一个个的启动

简约集群

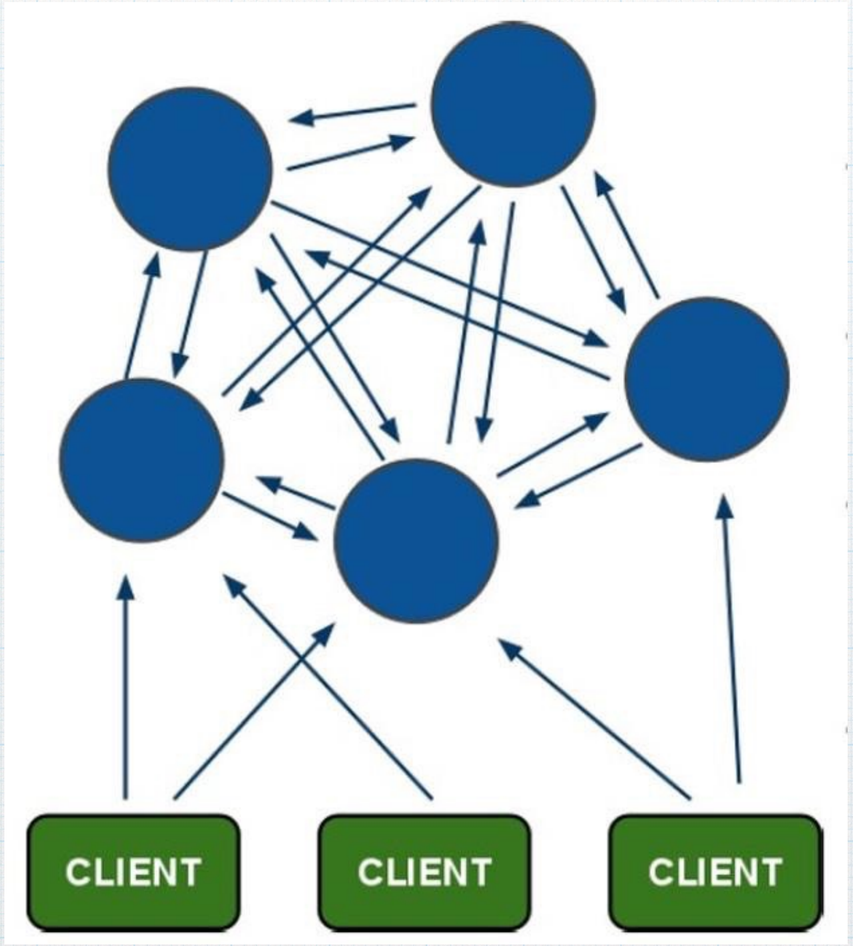
* vip多线程版 twemproxy
* codis
* redis cluster

集群

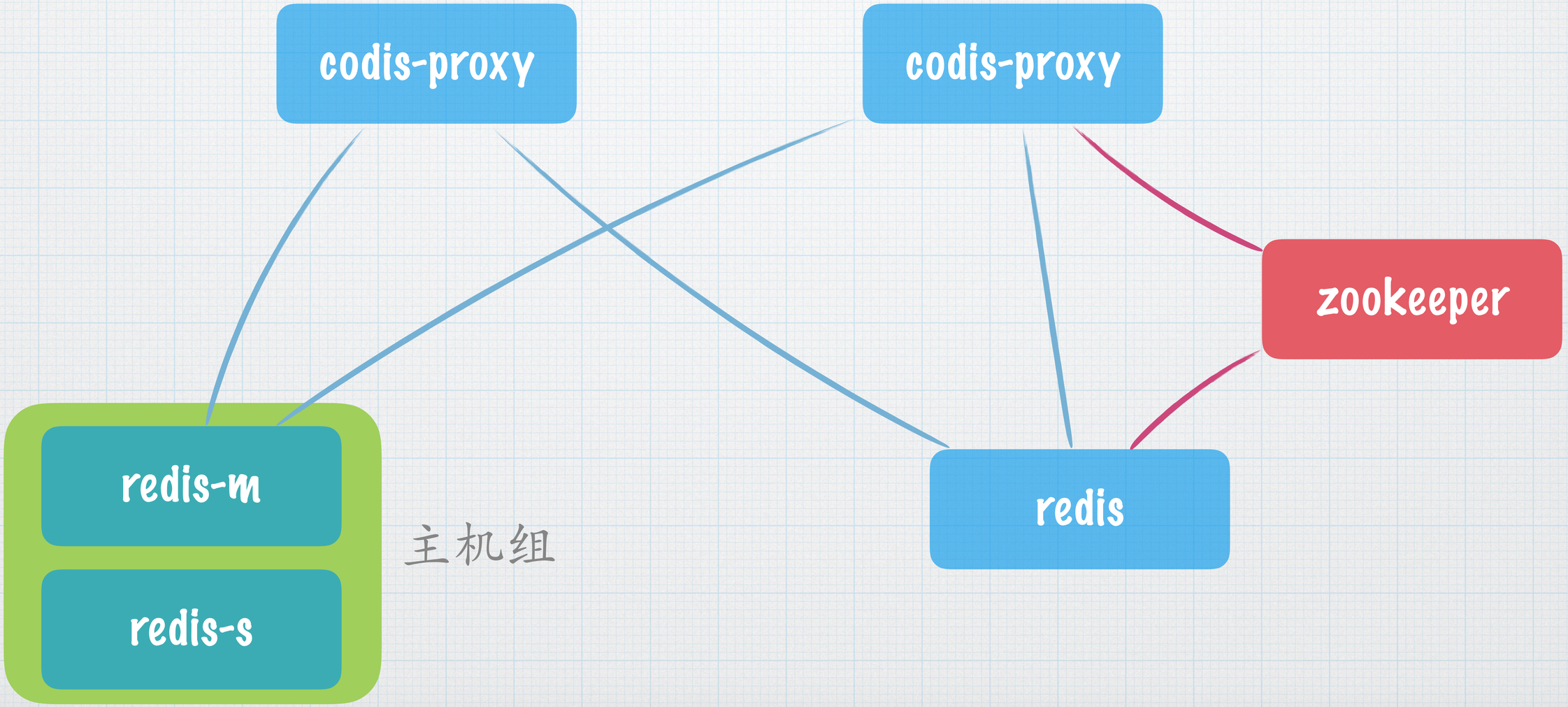
codis vs redis cluster

	cluster	codis
hash_tag	y	y
design	中心化	去中心化
pipeline	client move order	支持
slot	y	y
多租户	y	y
性能	high	this < cluster
code	复杂	简单
范围	广	也有不少大厂

redis cluster



codis



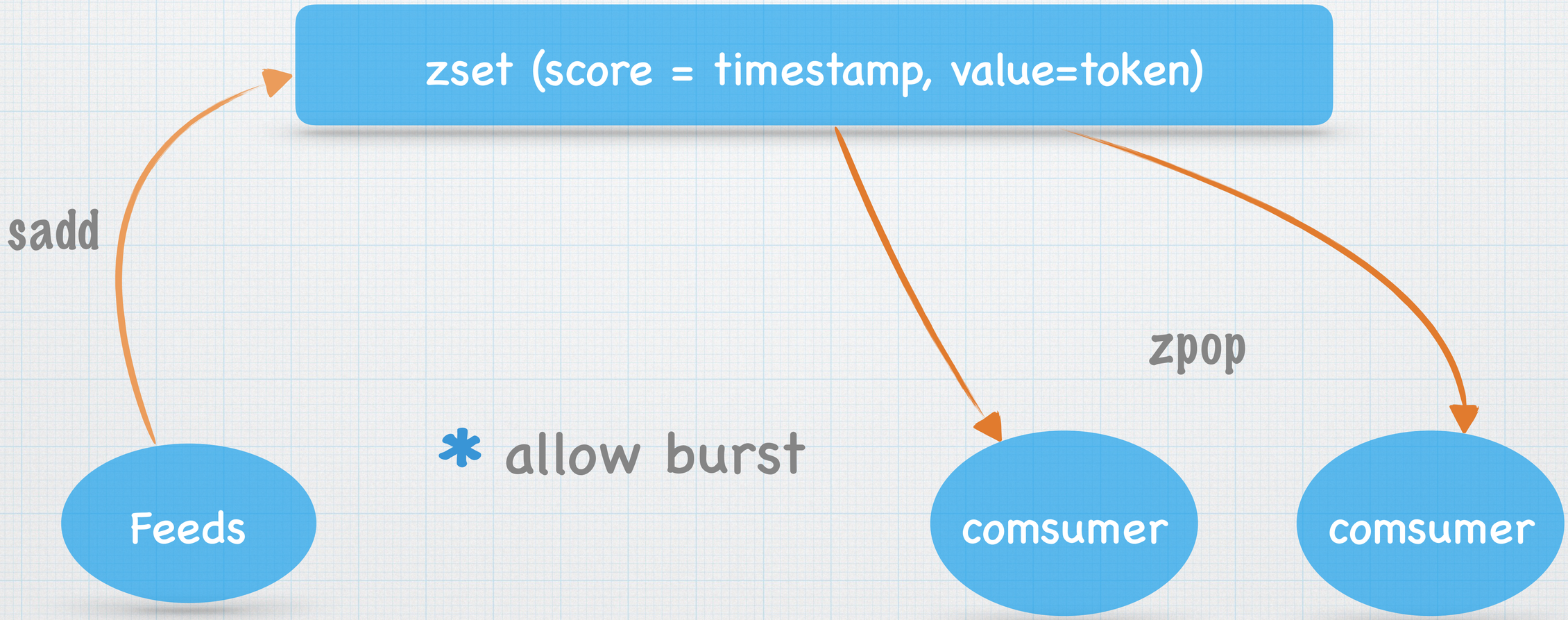
redis 使用的高级场景

* 定时器
* 去重优先级fifo队列
* 分布式锁
* More ...

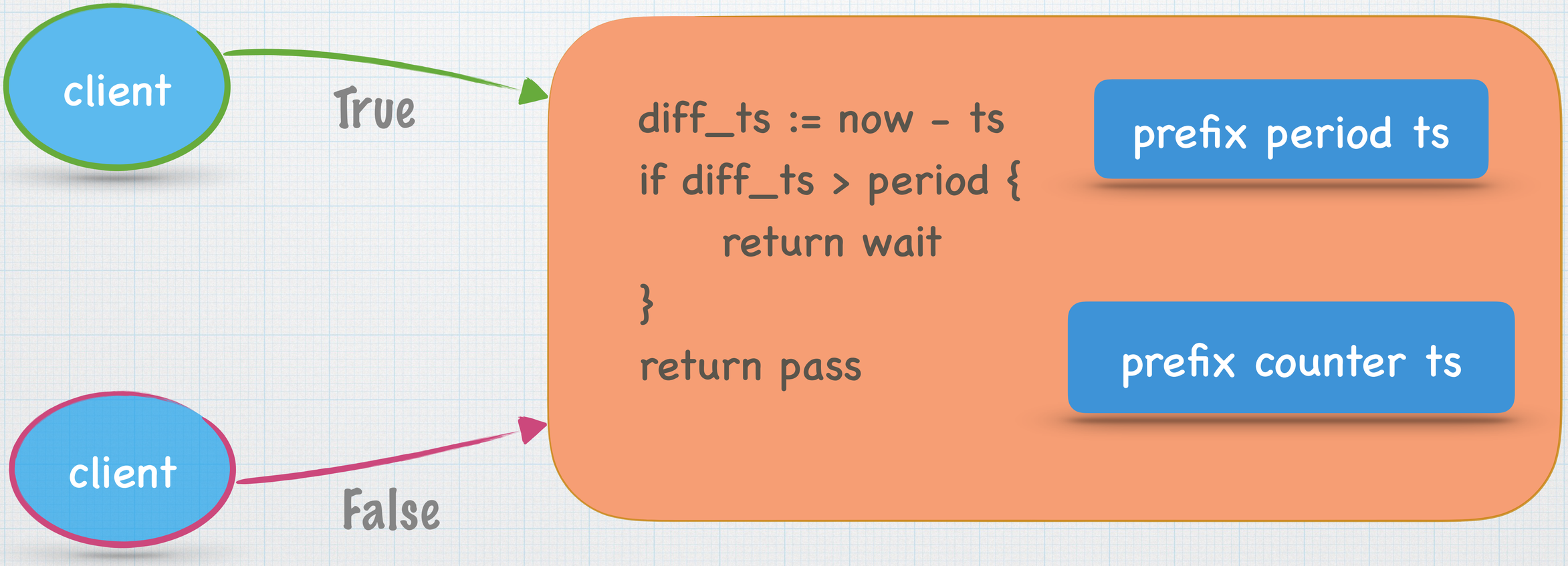
定时器

* 任务去重
* lua zpop func

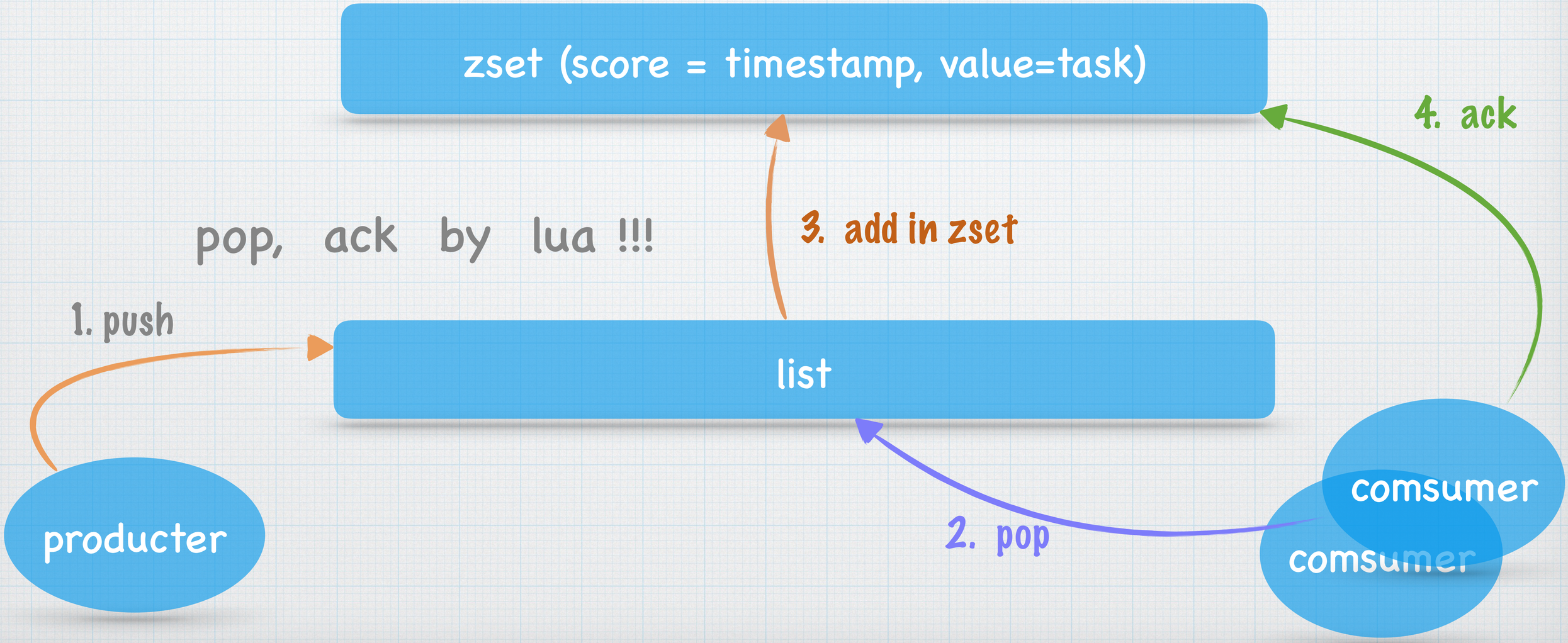
token bucket



req rate limiter



伪ack队列


zset (score = timestamp, value=task)
4. ack
pop, ack by lua !!!
3. add in zset
1. push
list
producter
2. pop
comsumer
comsumer

去重优先级的FIFO队列

set（作为去重特性）

queue_1

queue_2

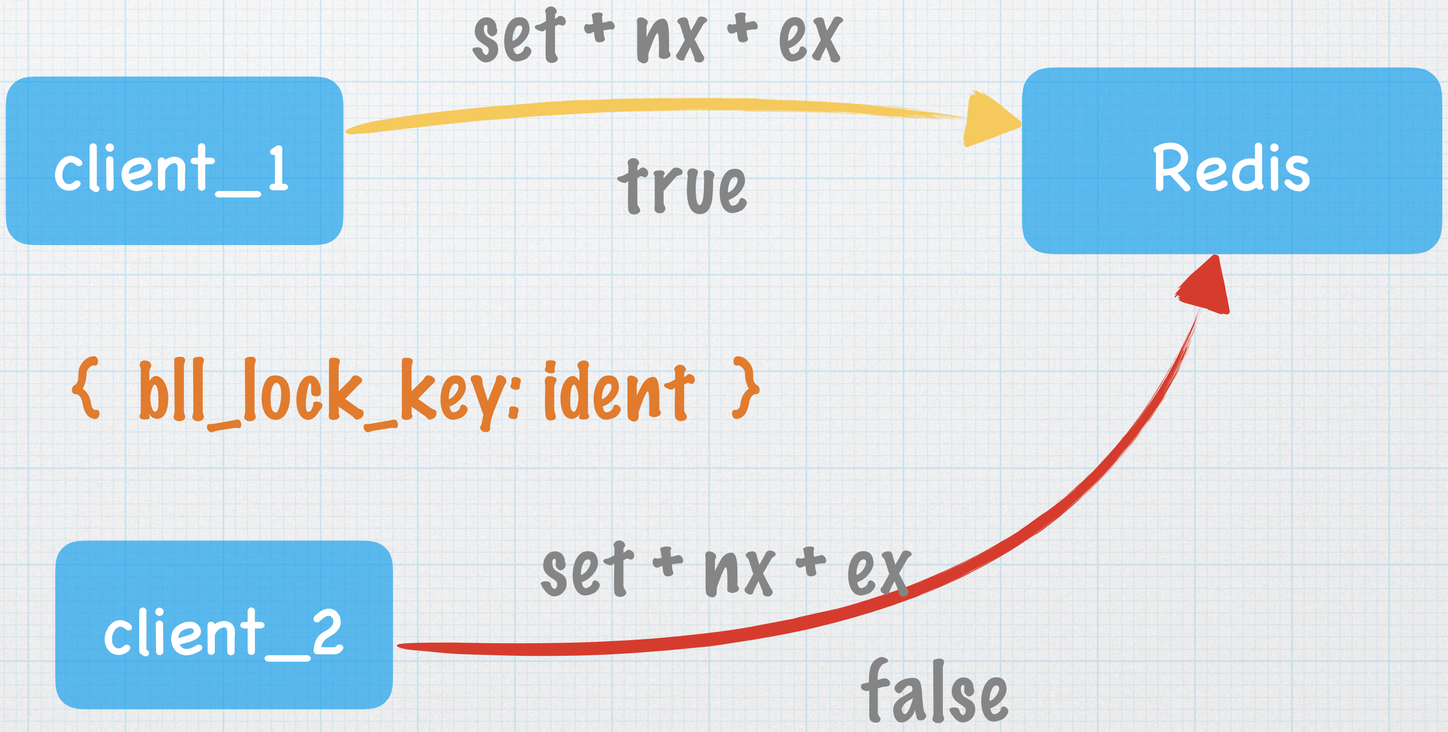
queue_3

* redis lua 封装增删改查

分布式锁

* 安全可靠
  * say no
* 可重入锁
  * say yes
* 公平调度
  * say hard

lua make (compare and set) !!!



排查问题

* 外部
    * redis-cli monitor
* 内部
    * keyspace
* slow log

* 内存碎片
* - - bigkeys
    * string, bytes空间
    * set, list, zset, hash, 元素个数
* rdb tool
    * 具体占用空间

监控

* info -> instantaneous_ops_per_sec
* info -> used_memory_human
* /proc/{pid}/smaps
* connected_clients

项目分享

* https://github.com/rfyiamcool/go_redis_semaphore
* https://github.com/rfyiamcool/zset_zpop
* https://github.com/rfyiamcool/redis_unique_queue
* https://github.com/rfyiamcool/redis_modules_ackqueue
* https://github.com/rfyiamcool/go_redis_lock
* https://github.com/rfyiamcool/kvdis

other ext

* redis 多线程方案
* 去除cow机制的rdb，进化binlog模式
* redis rocksdb的持久化方案
* more ...

“别说话！”

-峰云就她了