

内存数据存储@sina

@启盼cobain

@文章同學 V

致 #周一见#



一阵报警乱棍打起...//@小天天: 能条.....该说有种还是该说有药好么....

3月31日 00:04 来自WeicoNote.文章笔记

👍(863519) | 转发(1230687) | 评论(1922250)

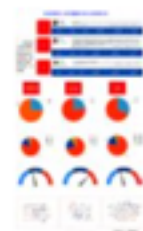


豆花妹的衣橱: 觉得文章不是真心悔过地请点个赞 (3月31日 01:24)

👍(43774) | 回复



数据化管理 V: 【新浪微博转发量最大三条娱乐微博分析】文章同学这条微博仅用了14个小时就突破100万转发|300万互动量（转评赞）●女人的围观推动了娱乐圈，三条微博女性转发远高于男性，王力宏最有女人缘，79%女人转发●王菲和文章微博情感值中性偏负能量●转发关键词：文章“真的”出轨，王菲是“有时候”永垂不朽



难以预测得热点!

@福建身边事 V

【#姚晨躺枪#_(:3」∠)_ 这枪法.....🤔👀】看文章出轨这事儿把大家给闹的.....#福建文章躺枪#如果勉强可以理解.....@姚晨 居然也能躺枪👀。看了看姚晨微博下面的评论，有点心疼，幸亏姚明没来开微博🤔。via@狼心狗肺猪肾

📌 收起 | 🖼 查看大图 | ↶ 向左转 | ↷ 向右转



TV-GR: 姚晨 你说你... 终于做了别人的小三 祝你性福👑 (今天 10:10)

👍(7) | 回复



文章和马伊俐都回复了，你是不是也应该说点什么呀!😏 至少也应该纠正一下吧! (40秒前)

👍 | 回复



好自为之 (2分钟前)

👍 | 回复

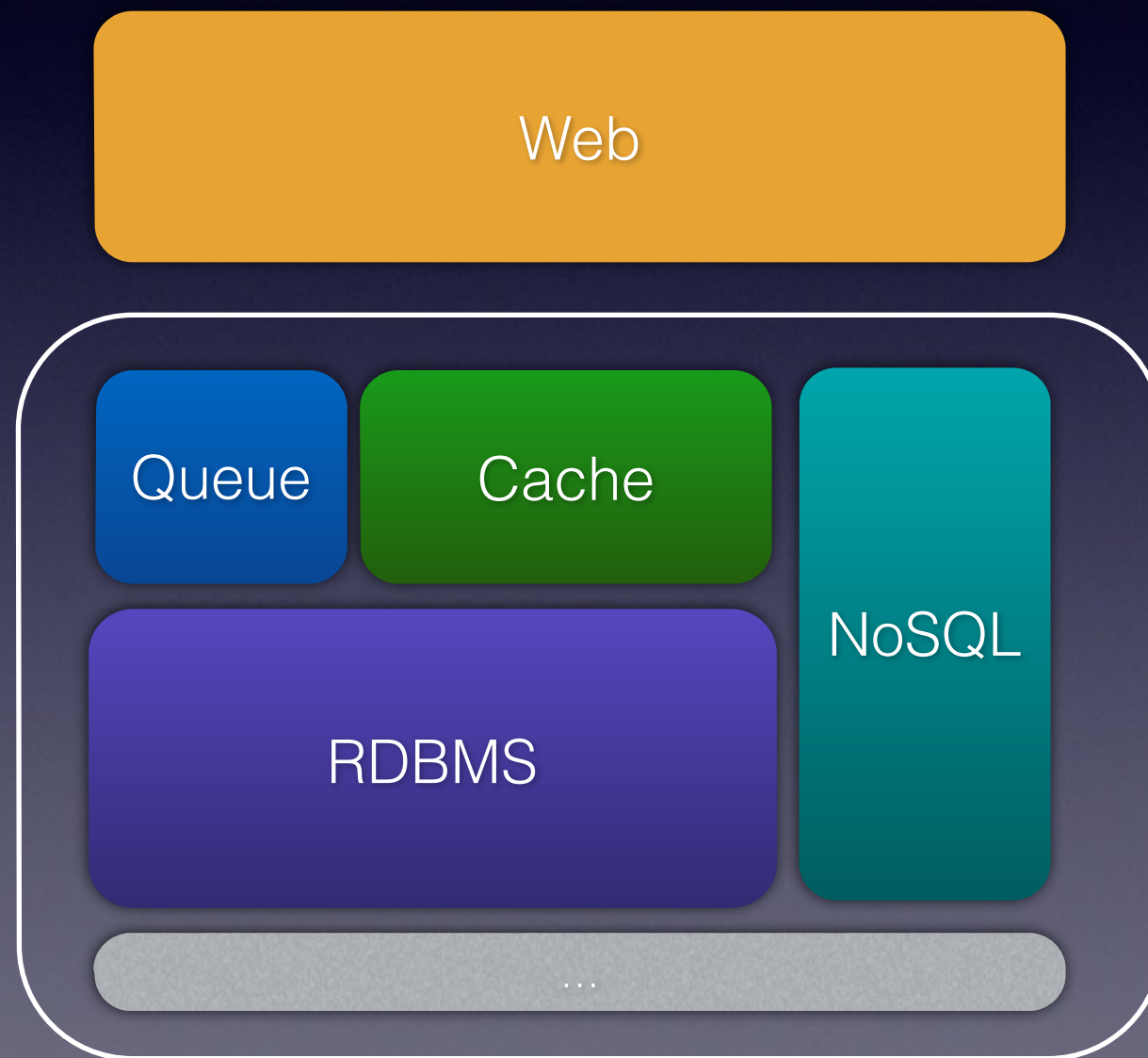


: 和文章偷情原来是真的呀?起初还以为是炒作，今天报纸都刊登!怎么这么不小心哪!🤔 (28分钟前)

👍 | 回复

更难以预测得热点...

我们在做什么？



目录

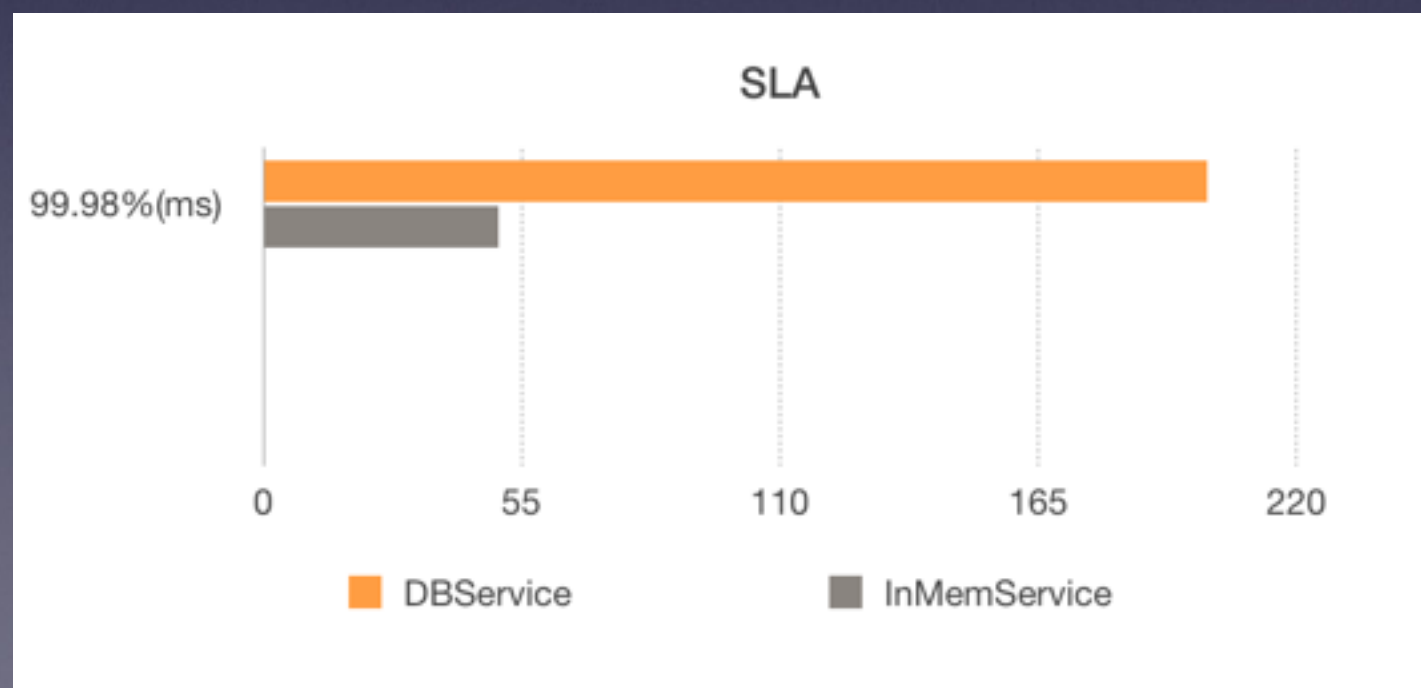
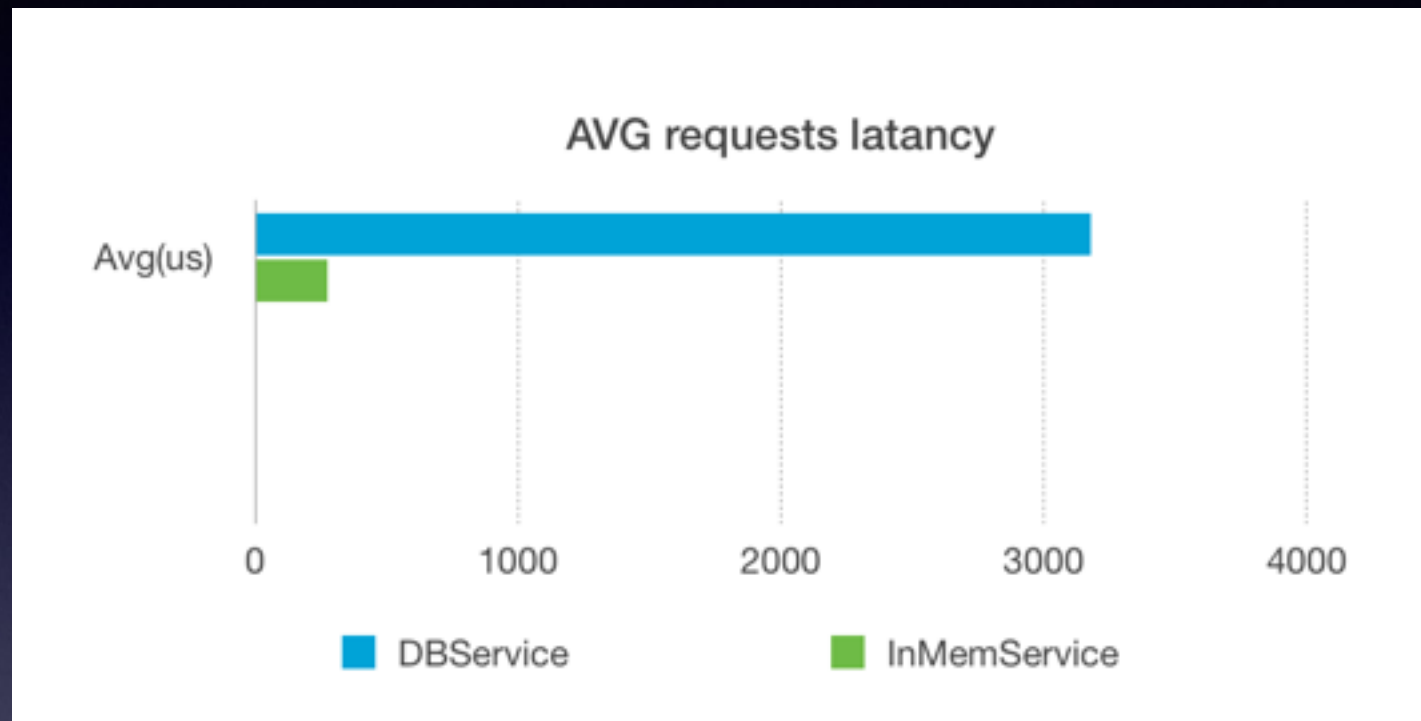
- 内存存储重要性
- 内存存储规模介绍
- Memcache应用实践
- Redis应用实践
- 未来计划

内存存储重要性

e.g. 微博内容

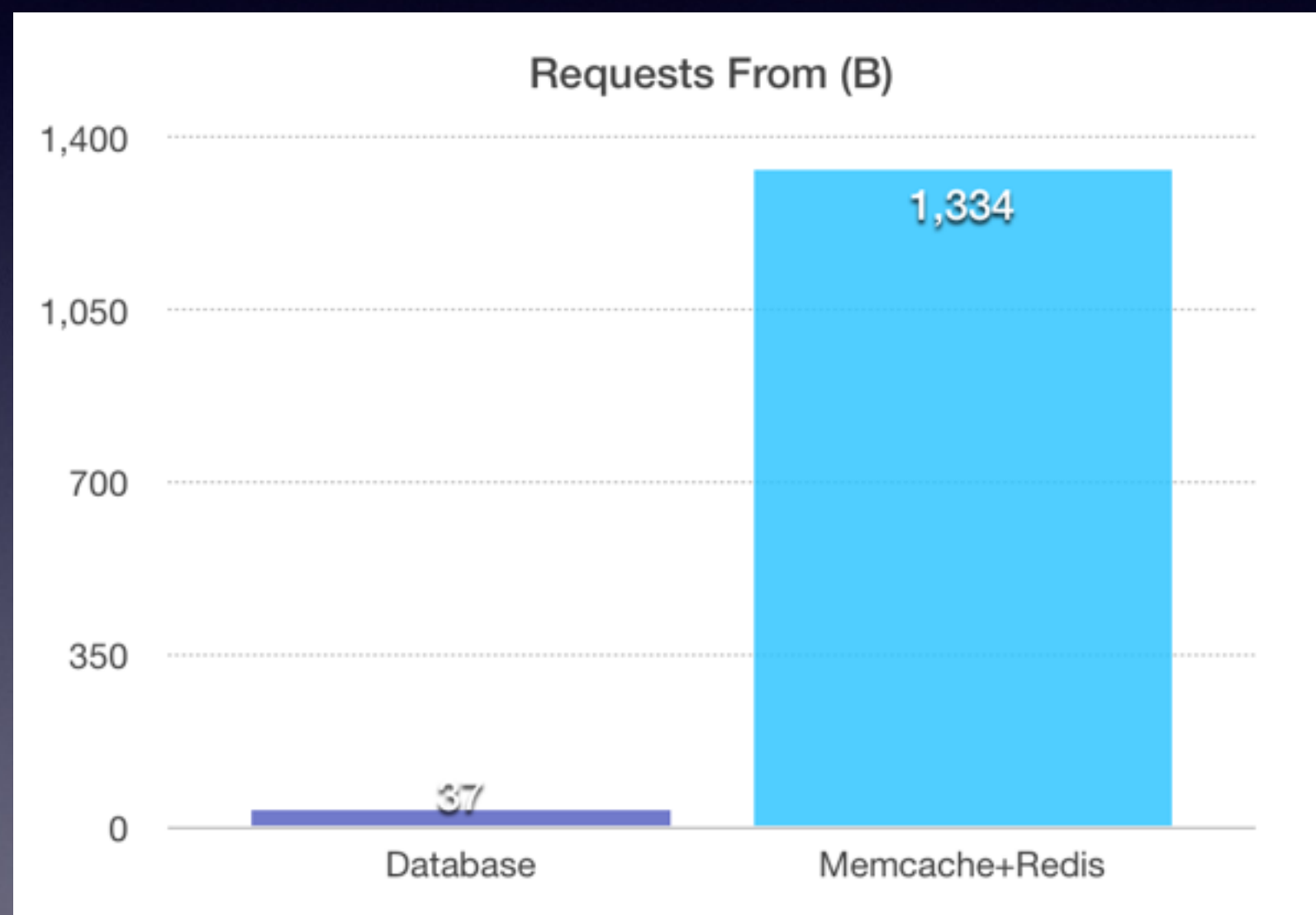
- MultiGet(3590157841987041,3319873918468286,...)
- SQL: SELECT * FROM content WHERE mid IN (3417982485336166,3319873918468286,...)

内存存储重要性



内存存储重要性

请求分布



规模

Memcache

6160亿+ Get /day

760亿+ Set /day

15TB+ Memory in 5 IDC

500+ Servers, 1500+instances

Redis

3675亿+ commands /day

6500亿+ Read/day

757亿+ Set /day

18TB+ Memory in 6 IDC

500+ Servers, 3000+instances

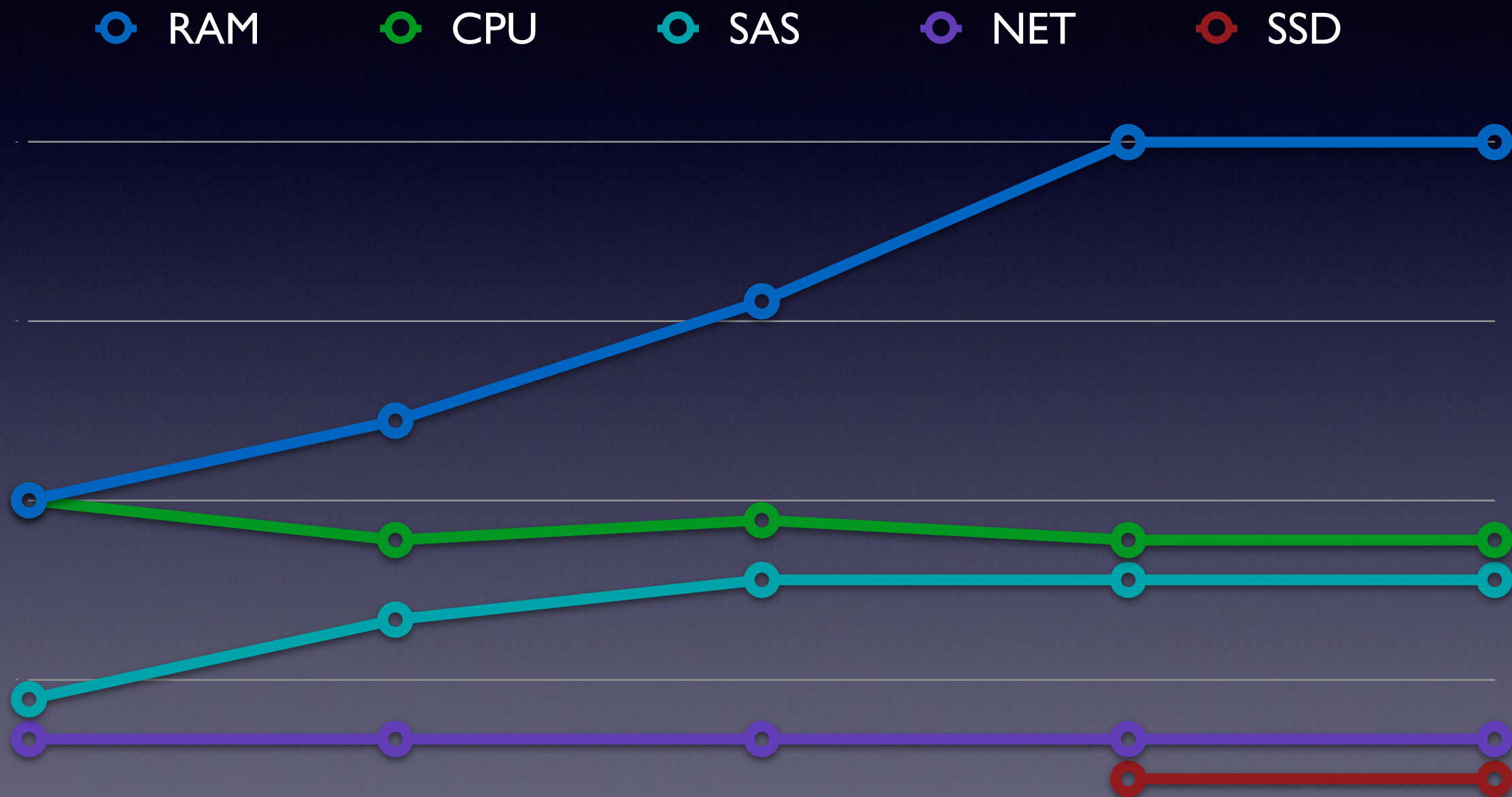
1,500,000,000,000

占结构化数据访问得99%

硬件演化

	2012 Q2	2012 Q4	2013 Q2	2013 Q4	2014 Q2	Future
RAM	48G	64G	96G	128G	128G	?
CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz *8	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz*12	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz *8	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz*12	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz*12	?
Disk	SAS 300G*2 RAID10	SAS 300G*2 RAID10	SAS 300G*4 RAID5	SAS 300G*4 RAID5	SAS 300G*4 Raid5 + SSD *4 RAID5	?
NET	千兆	千兆	千兆	千兆	千兆	?

硬件演化



Memcache应用实践

一致性Hash应用得局限性

- Multiget-hole
- 命中率震荡
- 无法应对超级热点

Memcache应用实践

- 易扩展
- 高可用
- 解决超级热点
- 易维护

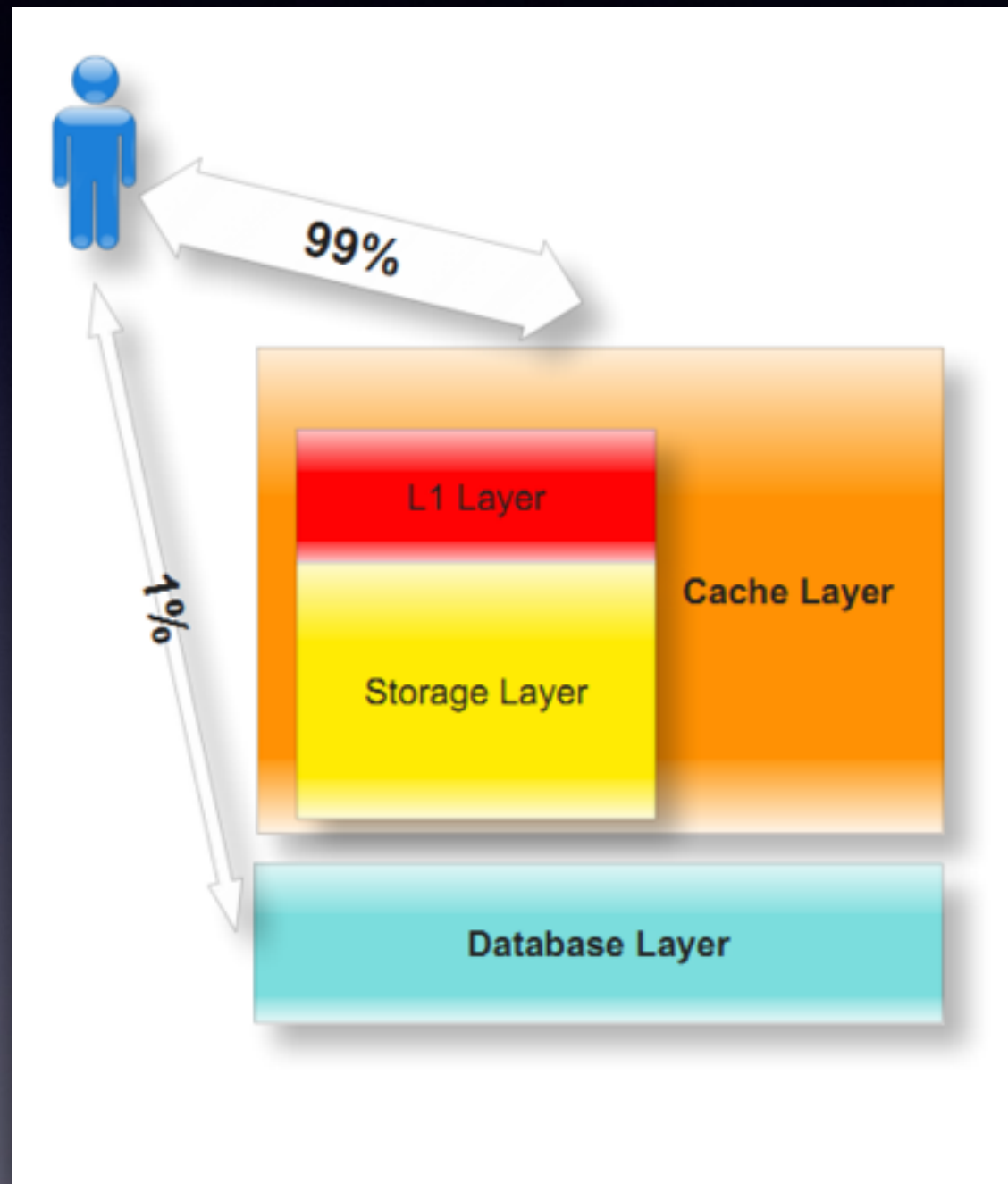
多层级Memcache架构

L1 Layer

- 容量较小
- 解决超级热点
- 易扩展

Storage Layer

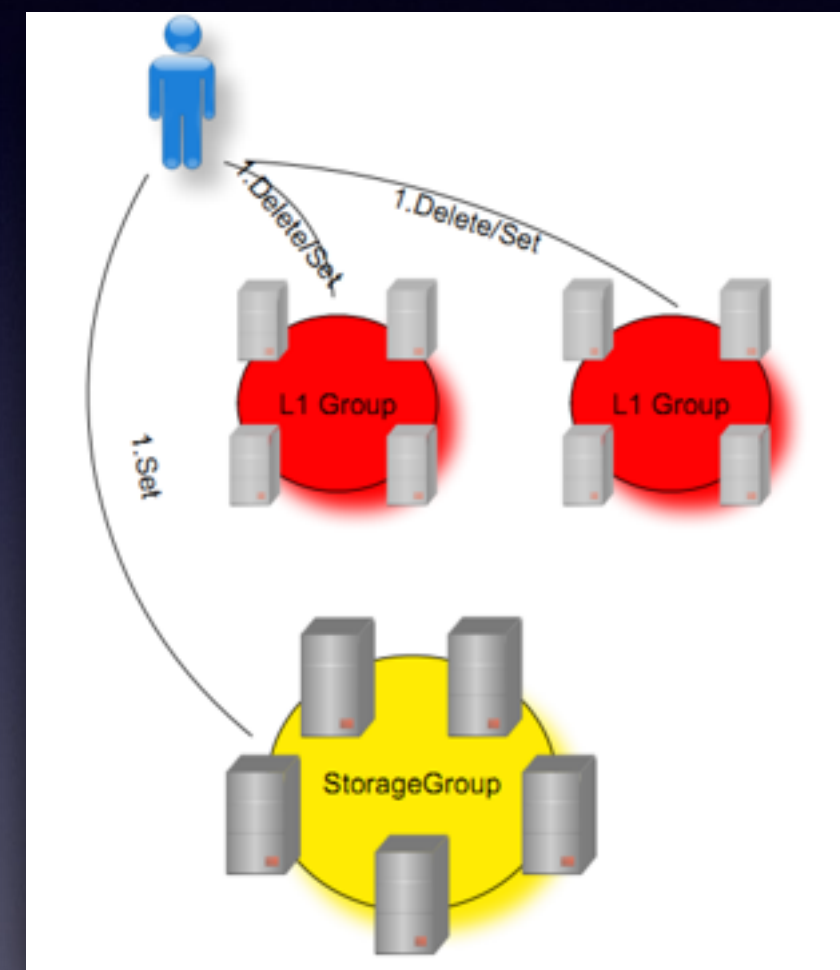
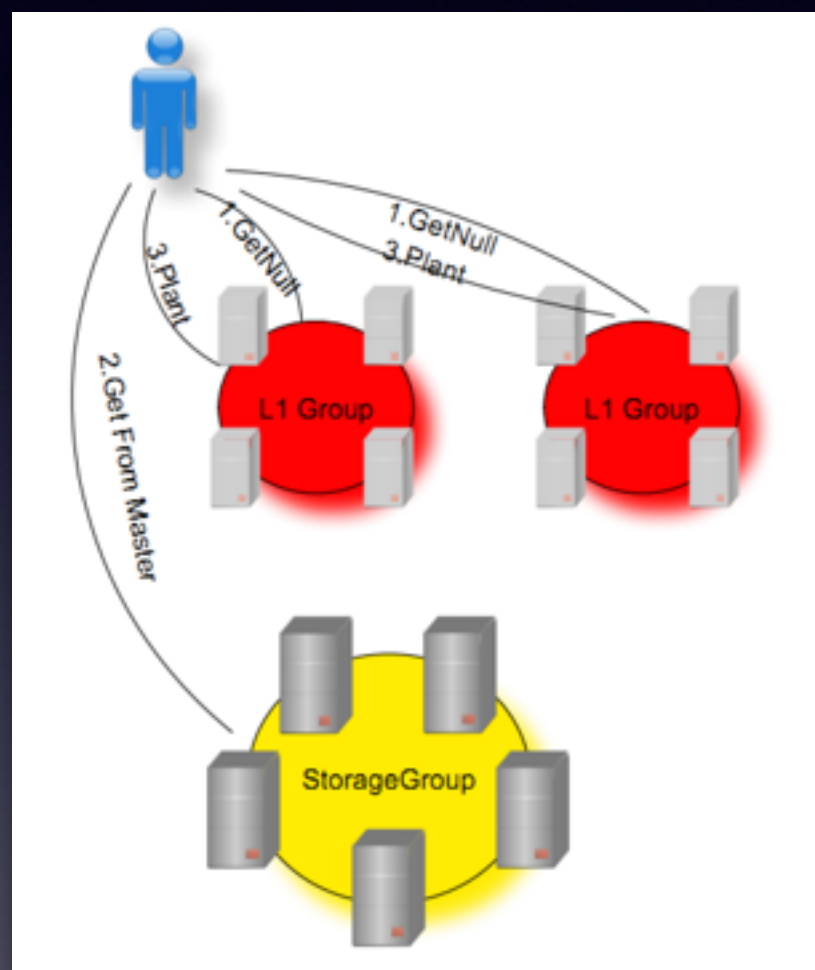
- 容量较大
- 决定整体缓存层命中率
- Master-Backup保证高可用



多层级Memcache架构

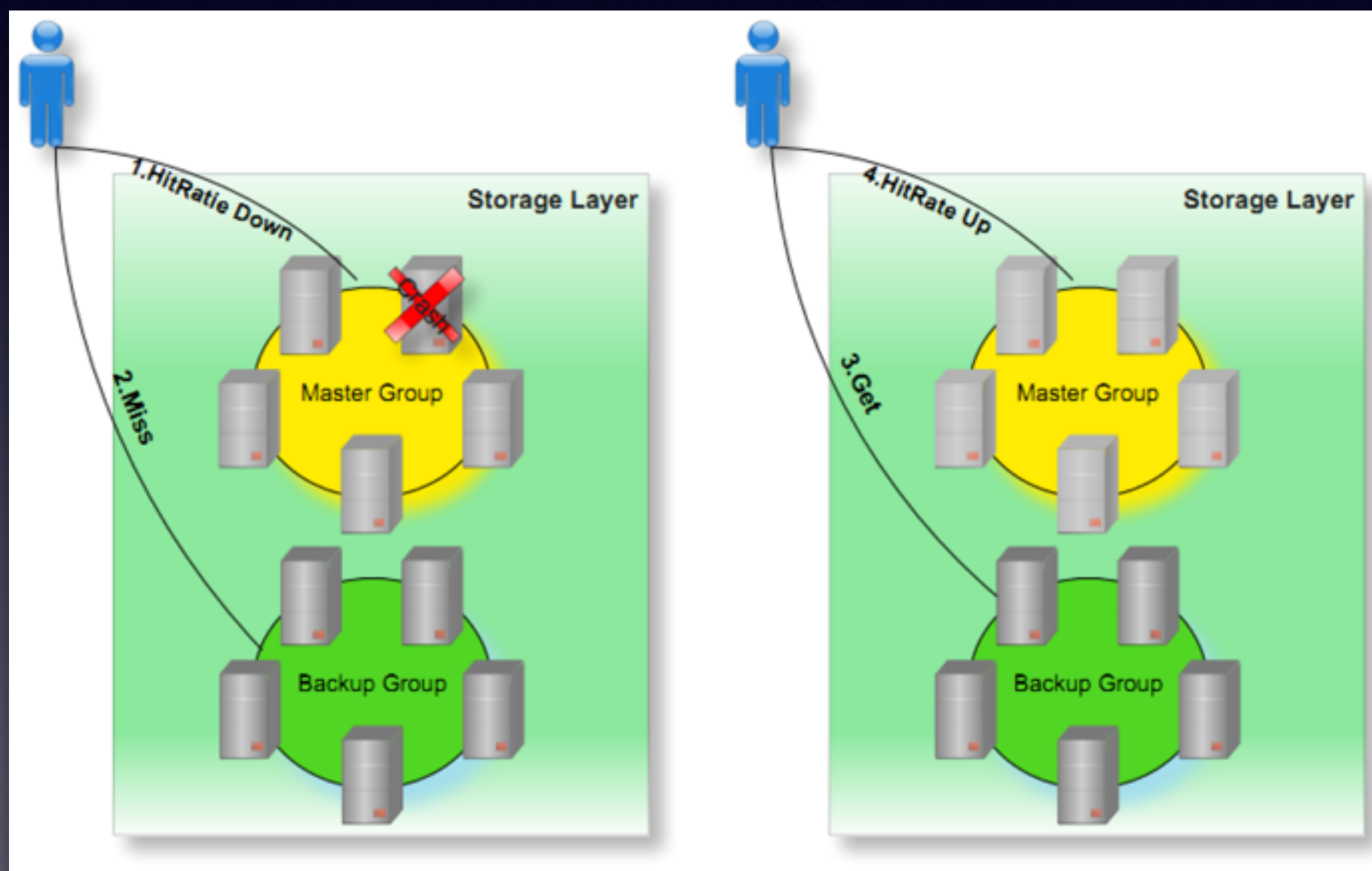
可扩展性

- Get&Plant
- Set



多层次Memcache架构

高可用性

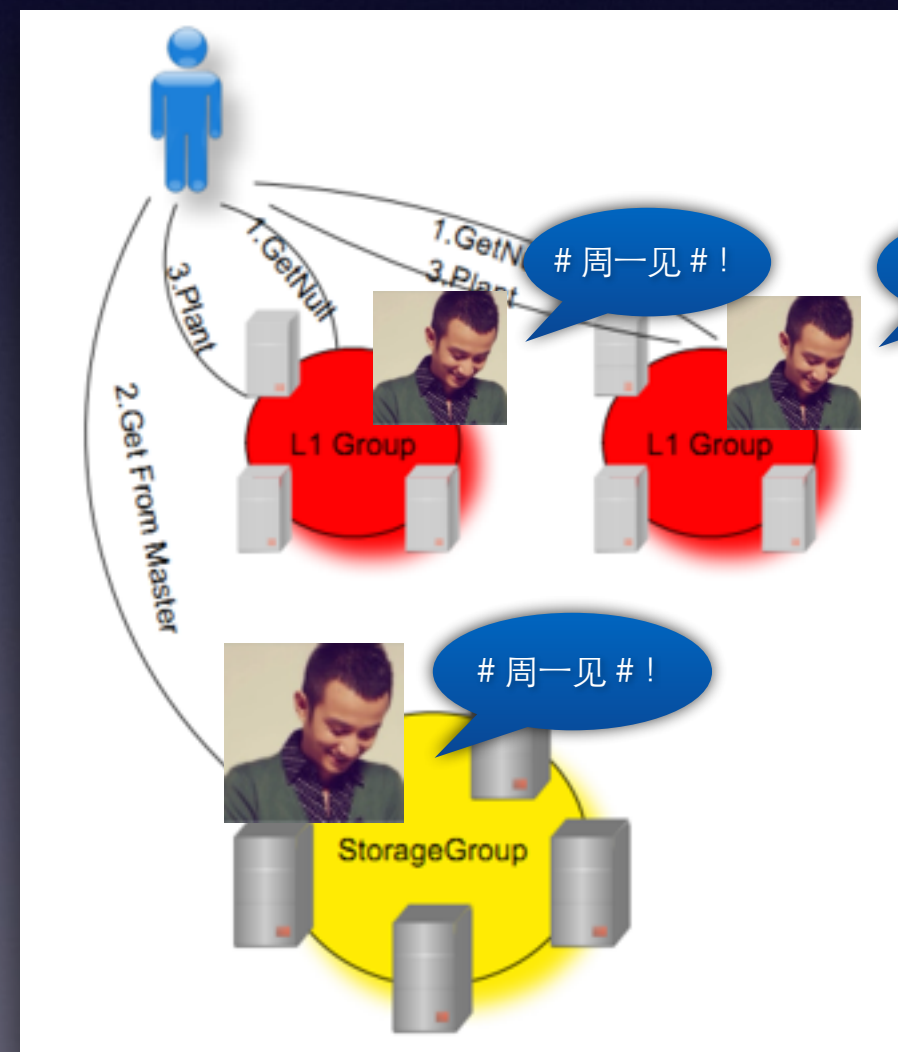
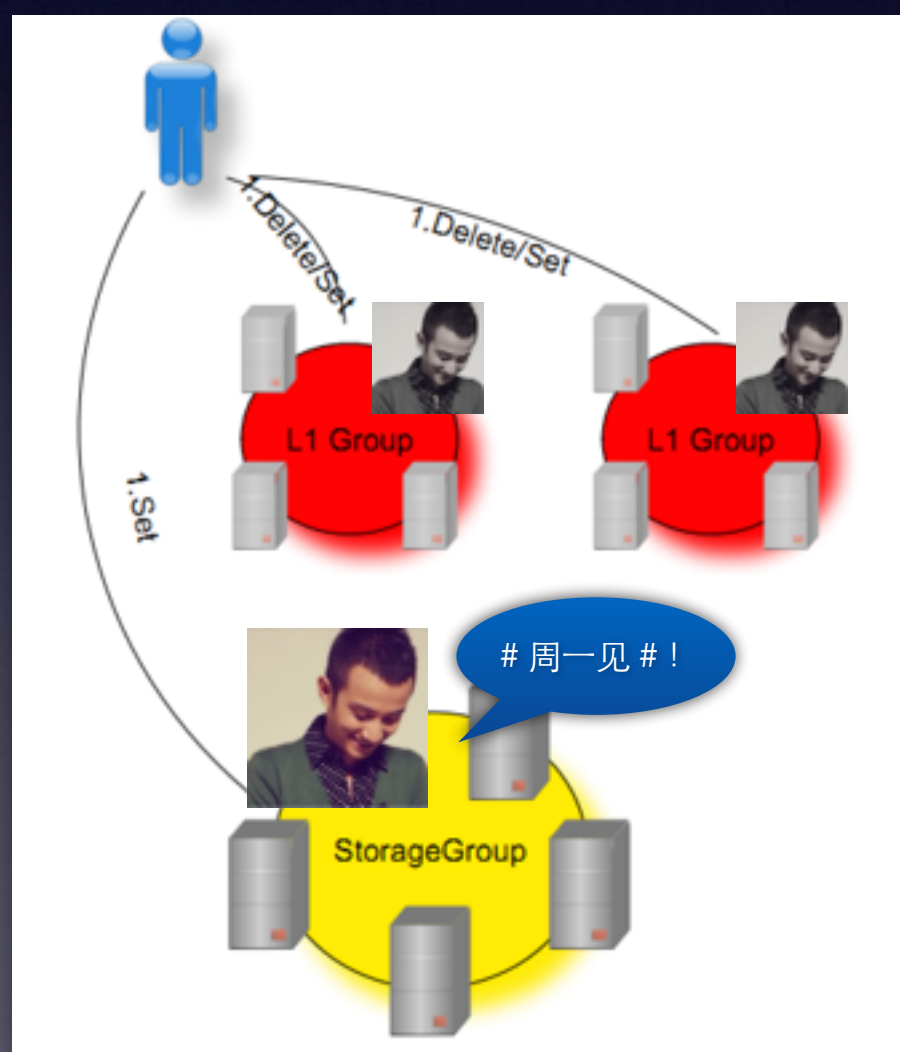


多层级Memcache架构

应对超级热点 (e.g.)



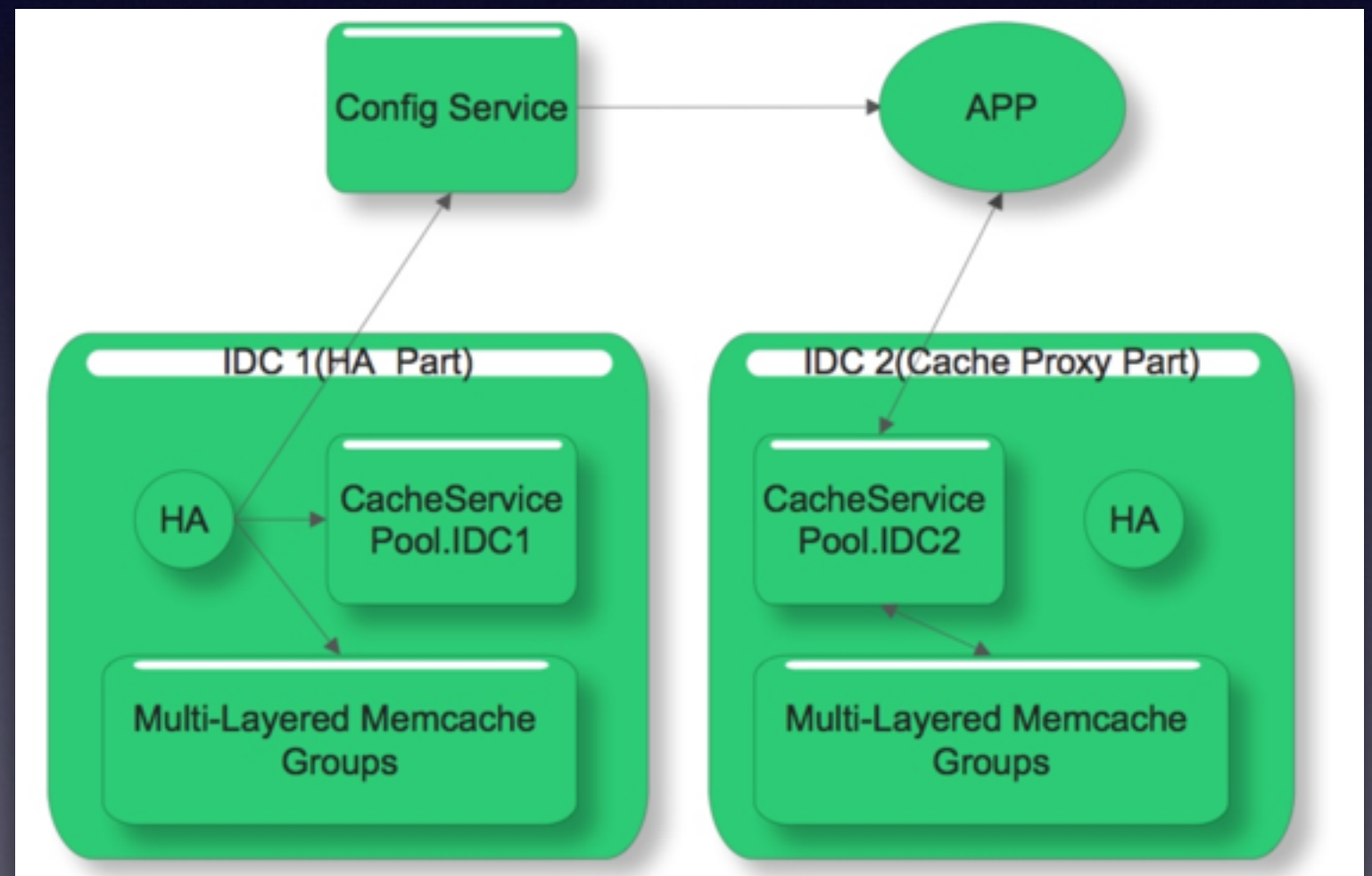
周一见 # !



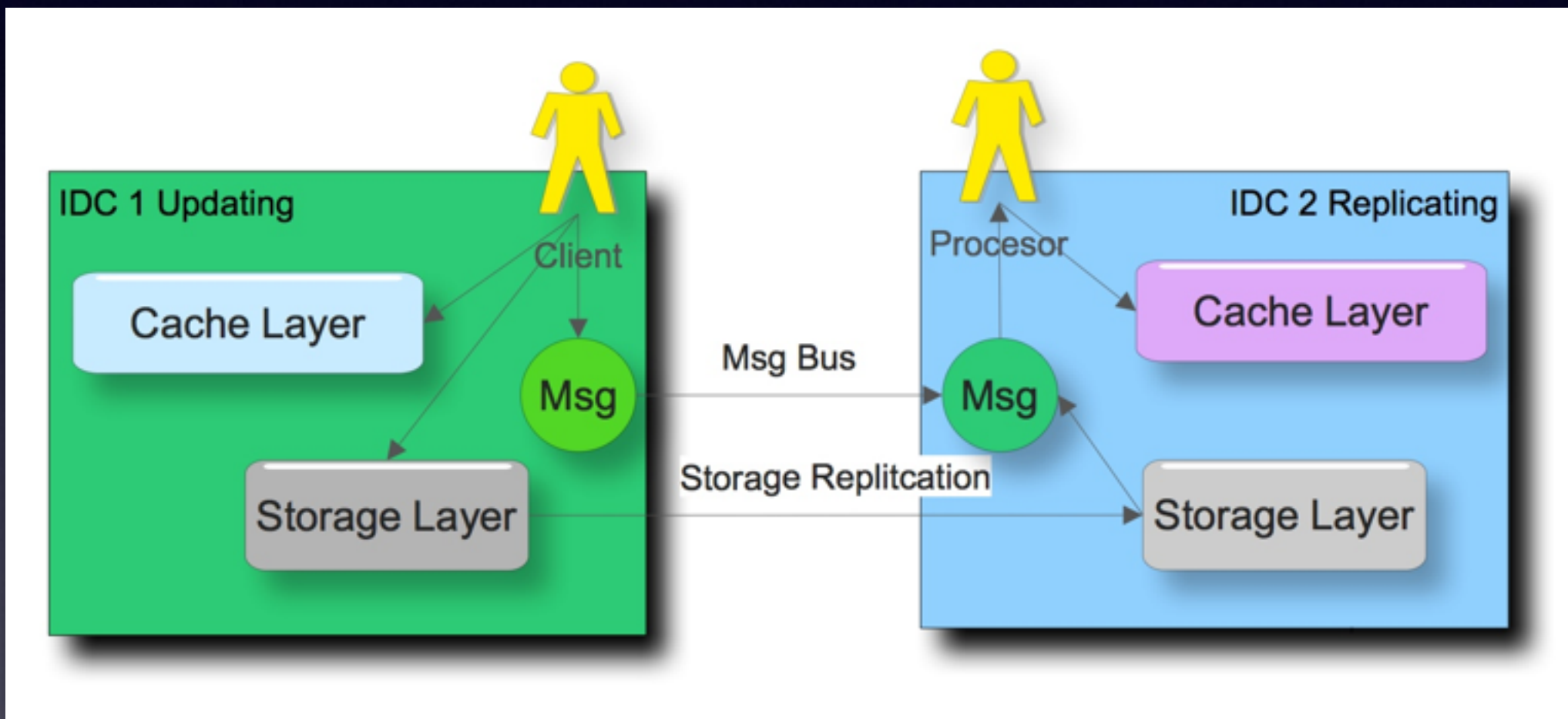
进阶

缓存服务化

- 配置中心
- CacheService(base twemproxy)
- HA



异地缓存更新



What's More?

存储与缓存一致性问题？！

存储层写入太慢？！



一个星期还没上线? !

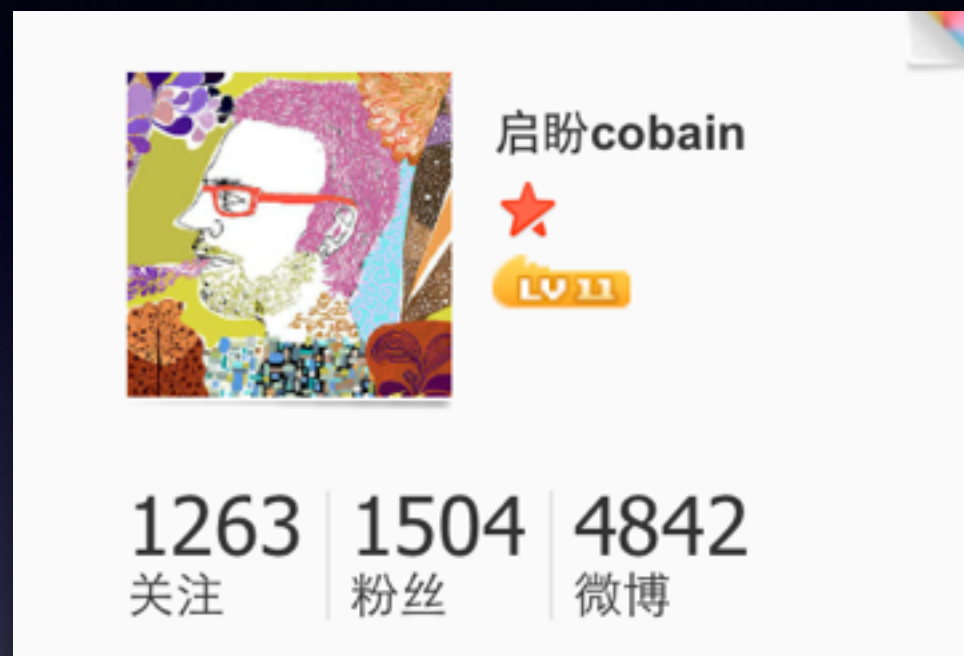
Redis Helps!



Redis应用场景

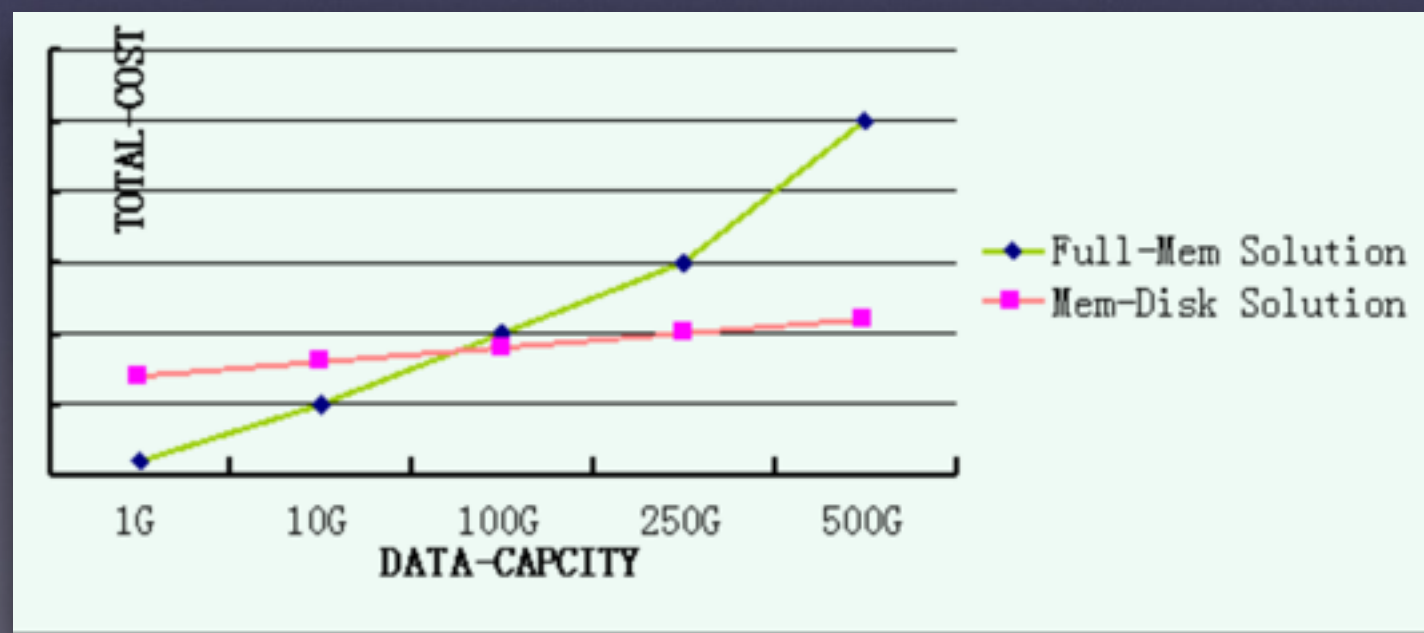
计数特点

- 数据很小
- 热点更新
- 需要持久化



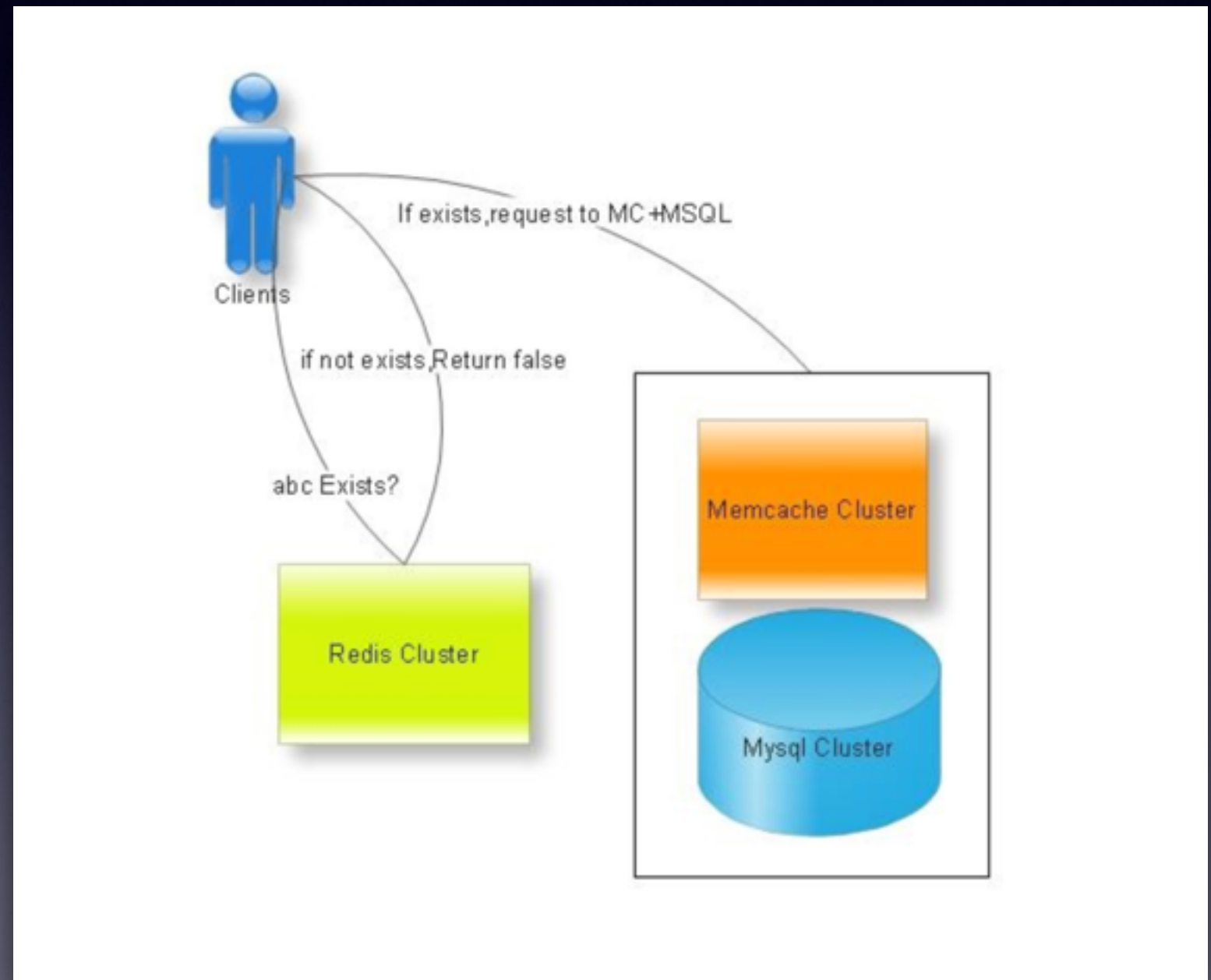
改造Redis后

- 更高SLA
- TCO得节省
- 再也不用担心缓存宕机
- KISS



Redis应用场景

反向cache



Redis应用场景

在一些场景替代Memcache

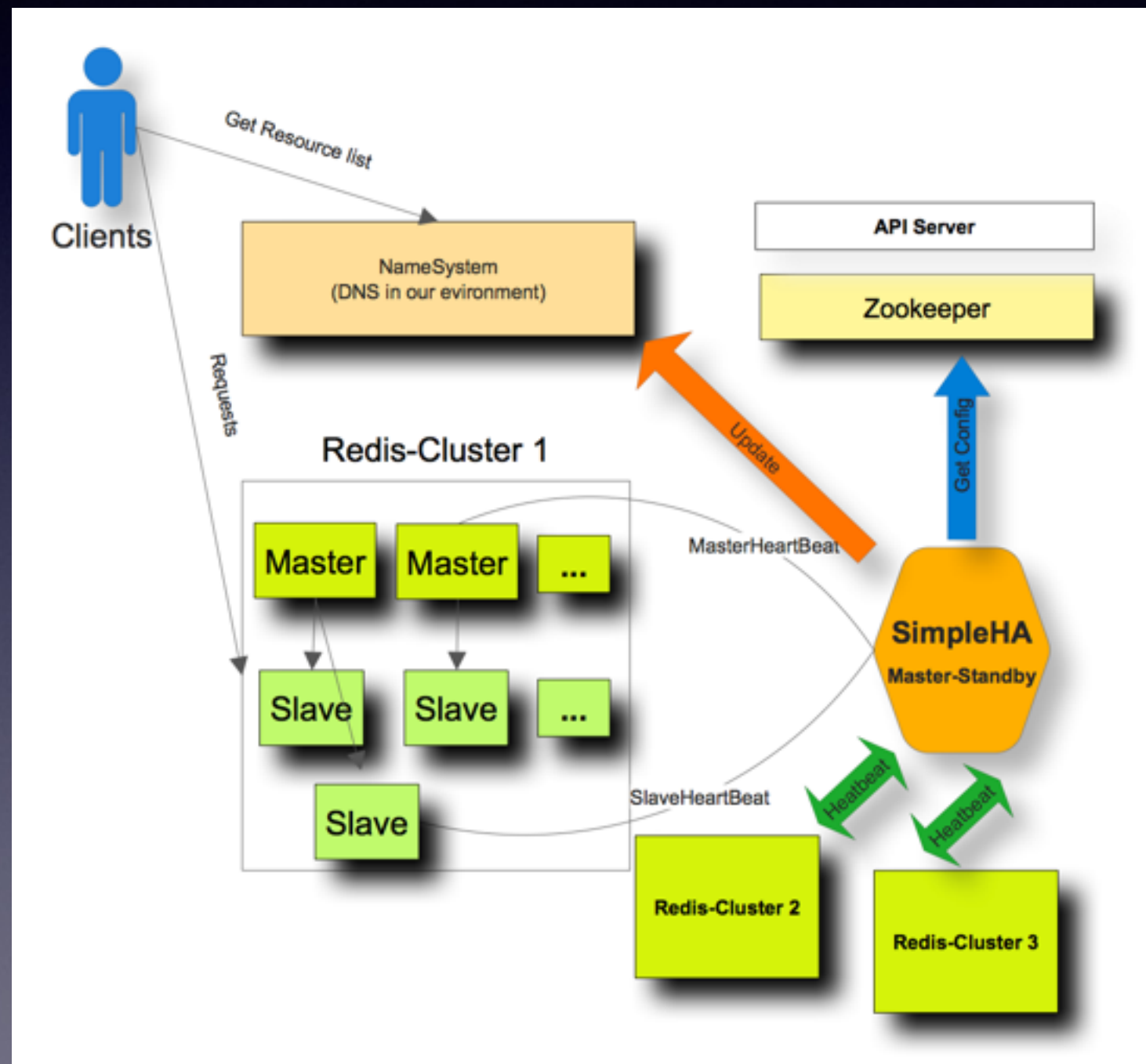
- 更丰富得数据结构
- 更好的内存管理
- 灵活数据迁移等特性

Redis应用场景

- Top列表(sorted set)
- 关系列表(hashset)
- 队列(list)

....

Redis高可用性



Redis改造优化

- Replication改造
- 动态升级
- 内存使用优化(Rediscount)
- Lua Script优化(C固化)
- 新的数据结构(LongSet)
- 历史数据分层至SSD(CounterService)

为什么一直是Redis?

未来计划

- 基于Flash降低TCO
- 一体化存储
- 深入网络优化

欢迎加入！ qipian#staff.sina.com.cn

谢谢！