



第九届中国数据库技术大会
DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2018

新一代自研内存数据库

赵森@Tencent

DTCC
2018

2018.05.10 - 12 北京国际会议中心



IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

概要

背景介绍

机遇与挑战

架构演进

技术详解

展望

什么是CKV

云键值存储系统 (Cloud Key Value)

腾讯自主研发的内存级分布式Key-Value存储系统。具备高性能、高可用，低成本等特性。可以应对高并发访问，延时敏感等场景。

里程碑

作为高并发内存级存储解决方案上线



业务场景



DTCC
2018

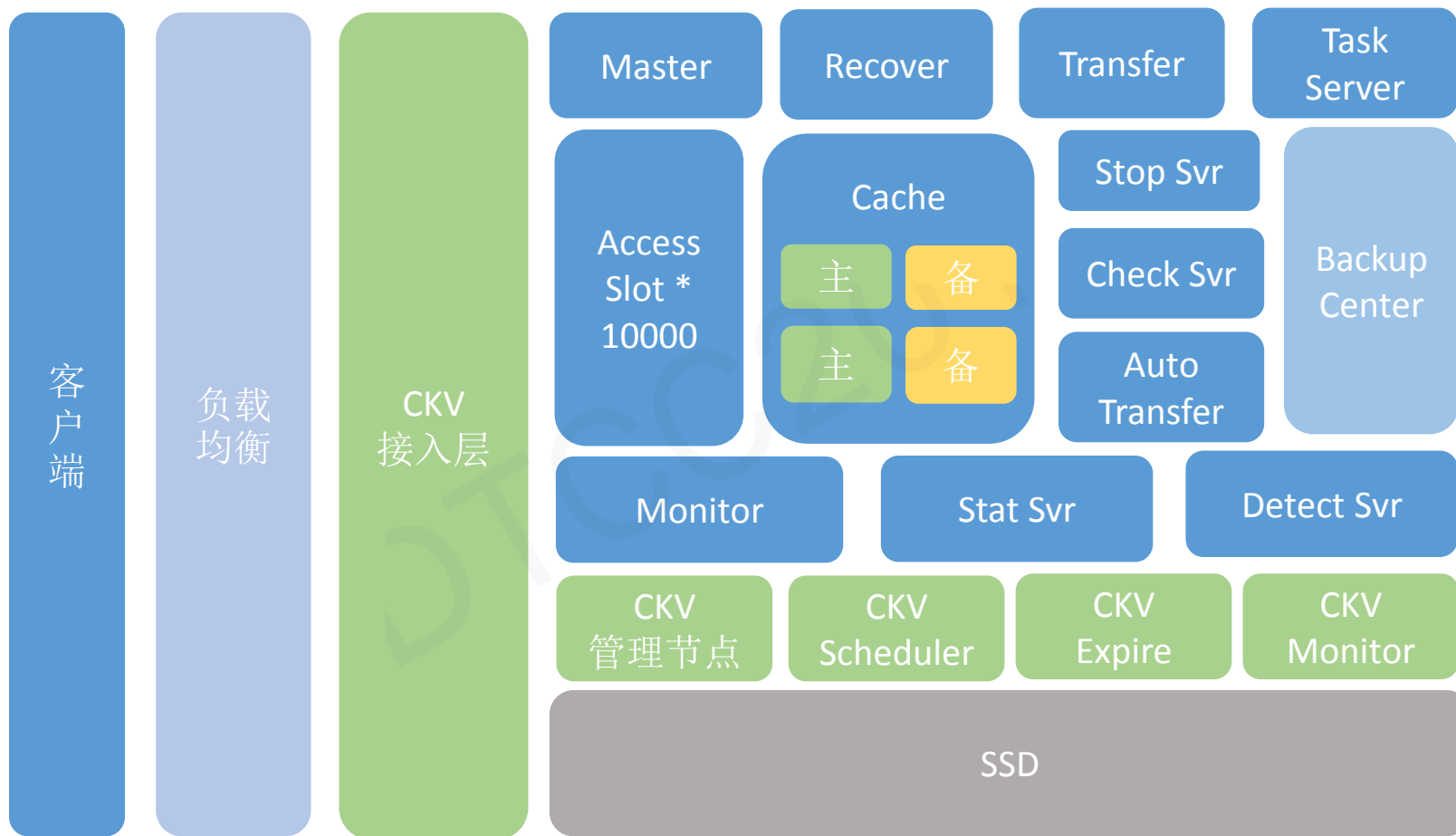
数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

架构



喜忧参半



机遇

NoSQL开源存储系统普及，如Redis，Mongo等

硬件设备更新迅速

业务场景寻求更多的数据结构

342 systems in ranking, April 2018

Rank	DBMS	Database Model	Score		
			Apr 2018	Mar 2018	Apr 2017
1.	Oracle +	Relational DBMS	1289.79	+0.18	-112.21
2.	MySQL +	Relational DBMS	1226.40	-2.46	-138.22
3.	Microsoft SQL Server +	Relational DBMS	1095.51	-9.28	-109.26
4.	PostgreSQL +	Relational DBMS	395.47	-3.88	+33.69
5.	MongoDB +	Document store	341.41	+0.89	+15.98
6.	DB2 +	Relational DBMS	188.95	+2.28	+2.29
7.	Microsoft Access	Relational DBMS	132.22	+0.27	+4.04
8.	↑ 9. Elasticsearch +	Search engine	131.36	+2.81	+25.69
9.	↓ 8. Redis +	Key-value store	130.11	-1.12	+15.75
10.	10. ↓ 8. Cassandra +	Wide column store	119.09	-4.40	-7.10
11.	11. ↓ 10. SQLite +	Relational DBMS	115.99	+1.17	+2.19
12.	12. Teradata	Relational DBMS	73.68	+1.21	-2.88
13.	13. ↑ 17. Splunk	Search engine	65.06	-0.61	+9.55
14.	↑ 15. ↑ 18. MariaDB +	Relational DBMS	64.56	+1.45	+15.83
15.	↓ 14. ↓ 14. Solr	Search engine	63.21	-1.60	-1.16
16.	16. ↓ 13. SAP Adaptive Server +	Relational DBMS	61.63	-0.99	-5.83
17.	17. ↓ 15. HBase +	Wide column store	59.69	-1.24	+1.22
18.	18. ↑ 20. Hive +	Relational DBMS	57.40	+0.39	+15.75
19.	19. ↓ 16. FileMaker	Relational DBMS	55.00	-0.12	-2.17
20.	20. ↓ 19. SAP HANA +	Relational DBMS	48.90	+0.37	+0.75
21.	21. ↑ 22. Amazon DynamoDB +	Multi-model	43.14	+0.69	+11.08

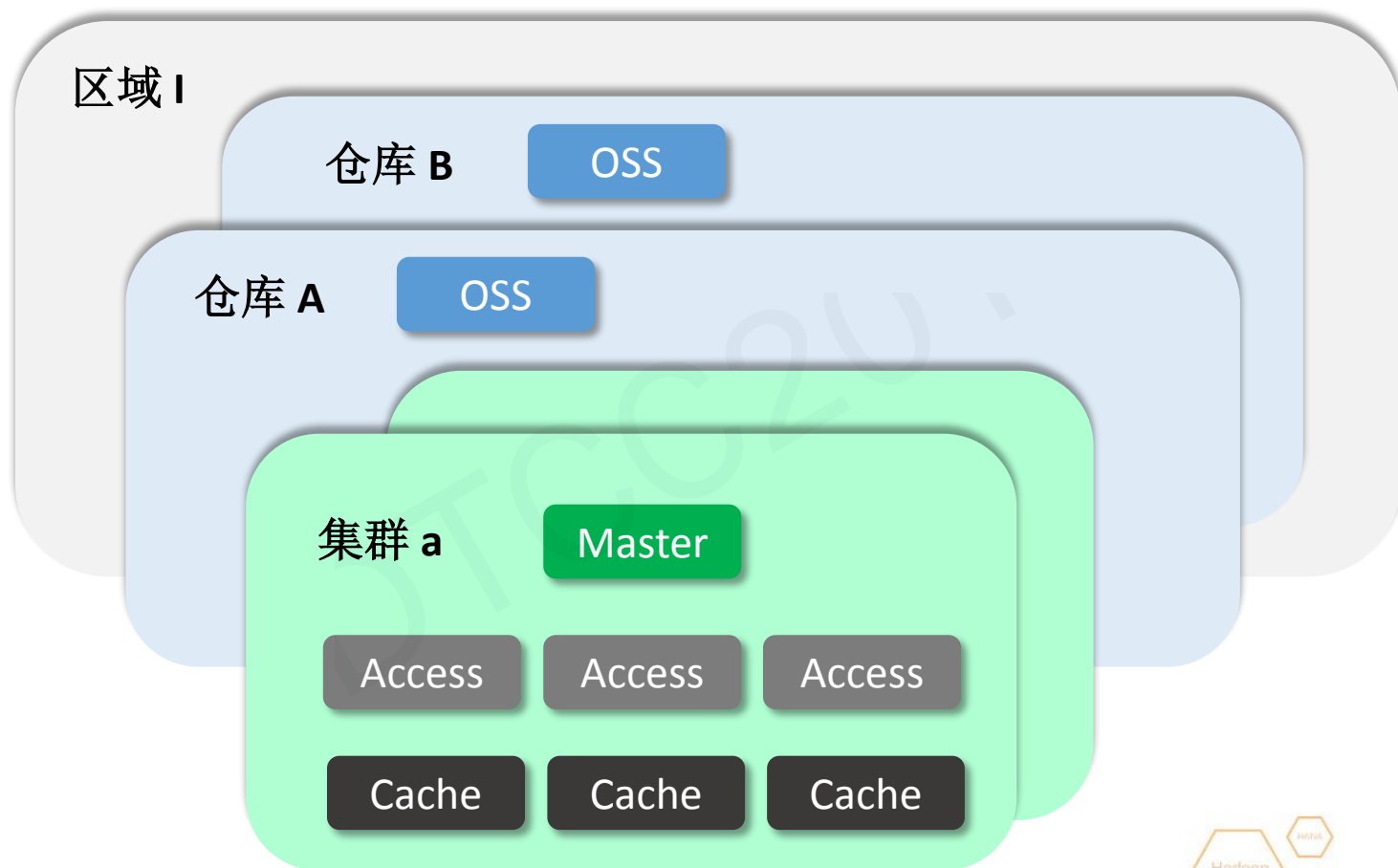
挑战



架构演进



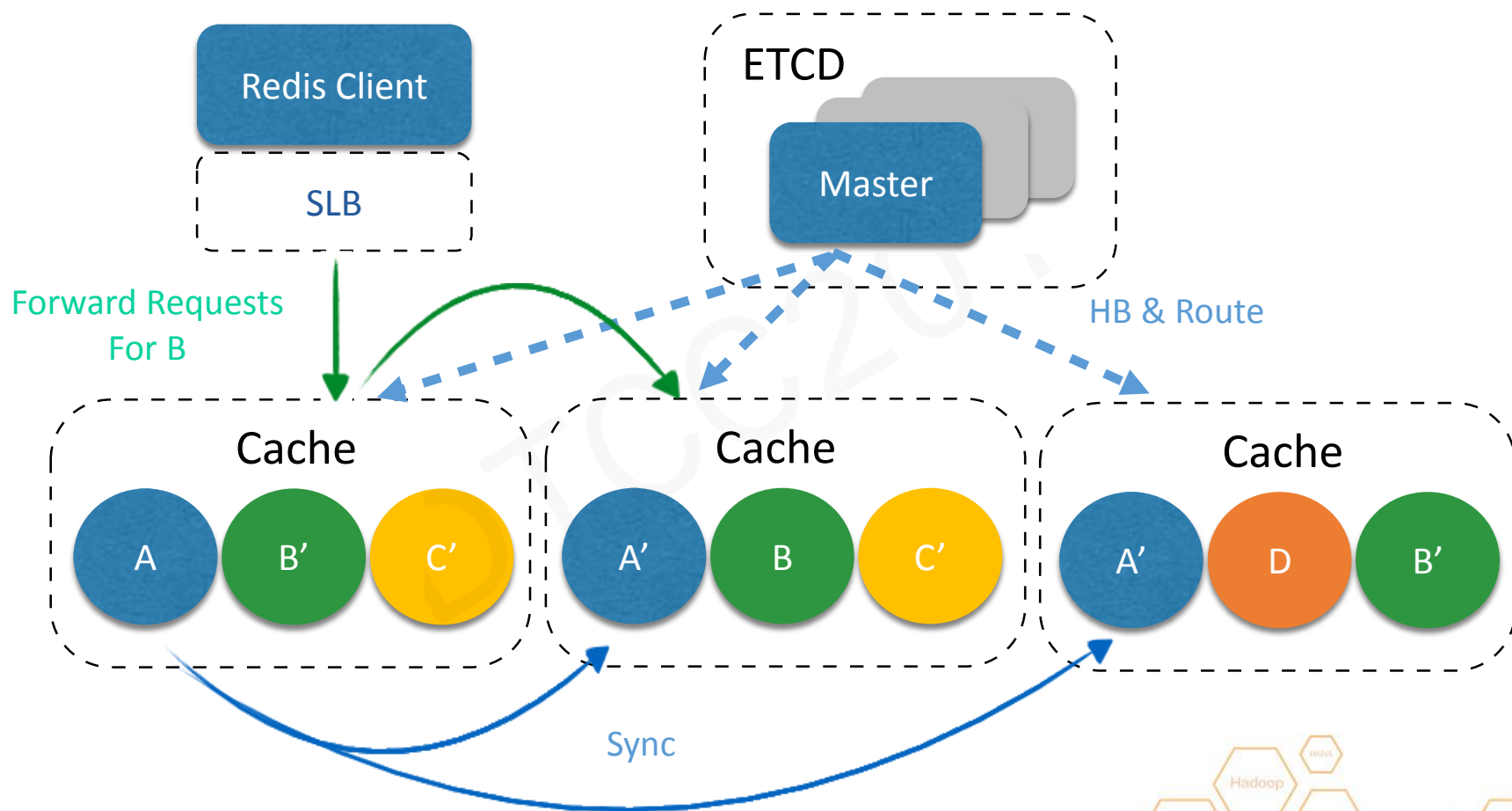
架构演进



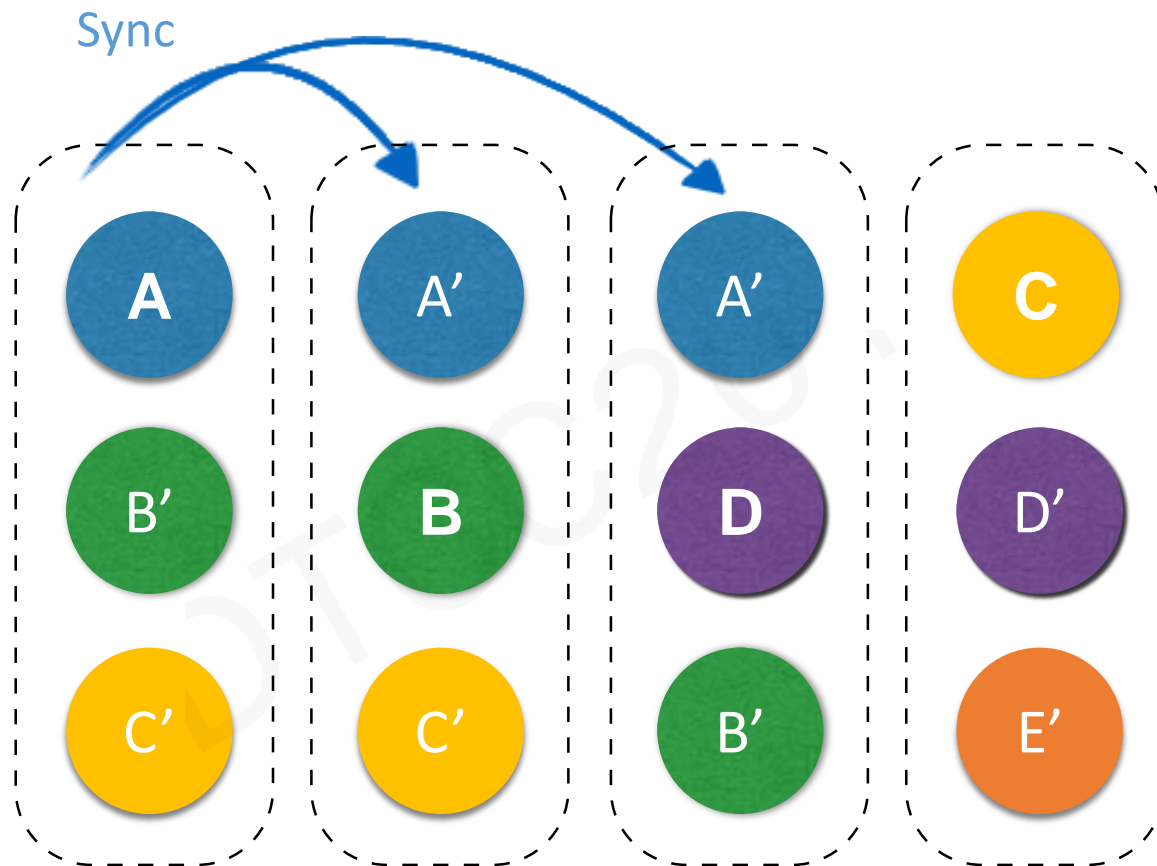
架构演进



架构演进

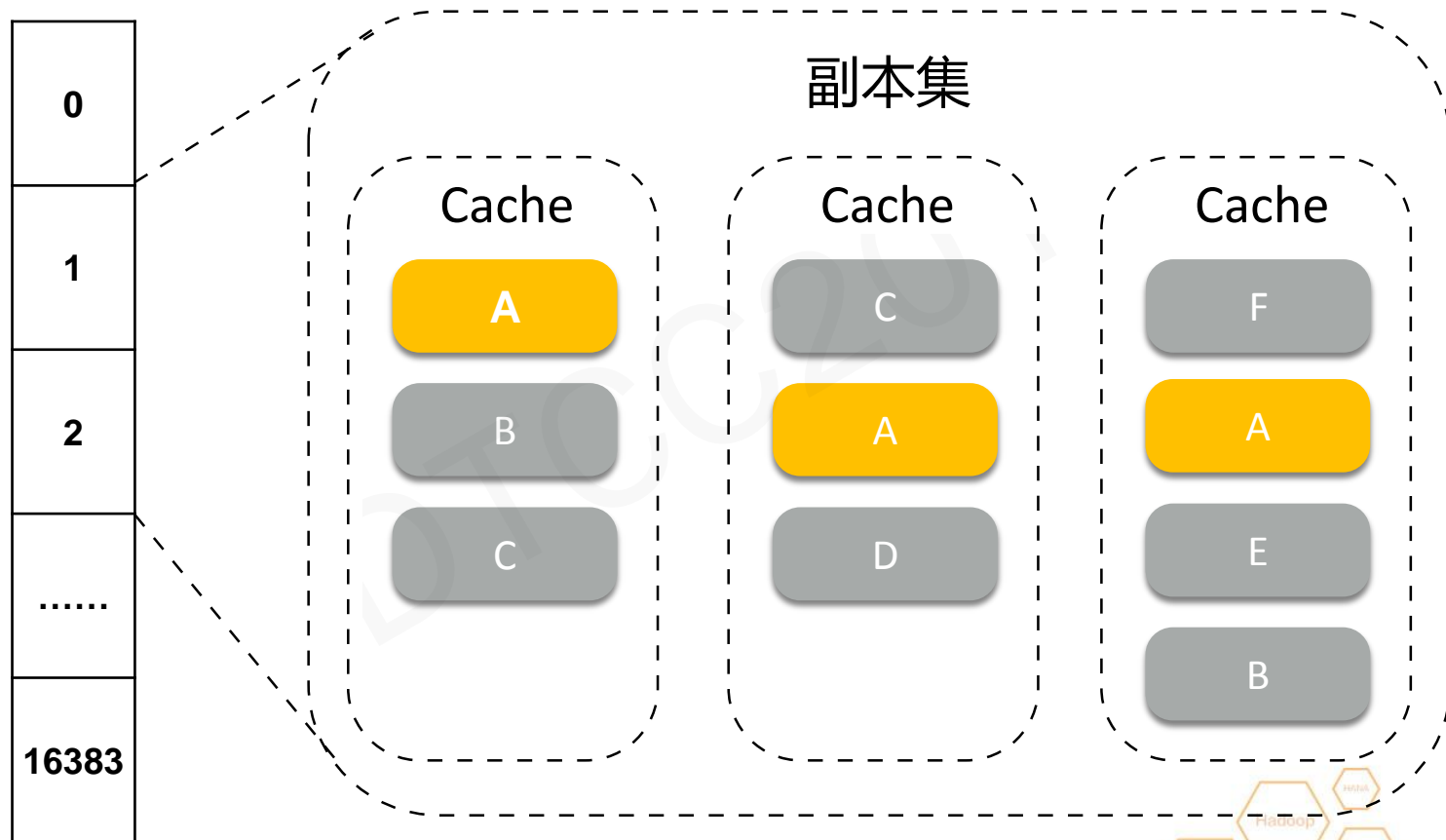


架构演进

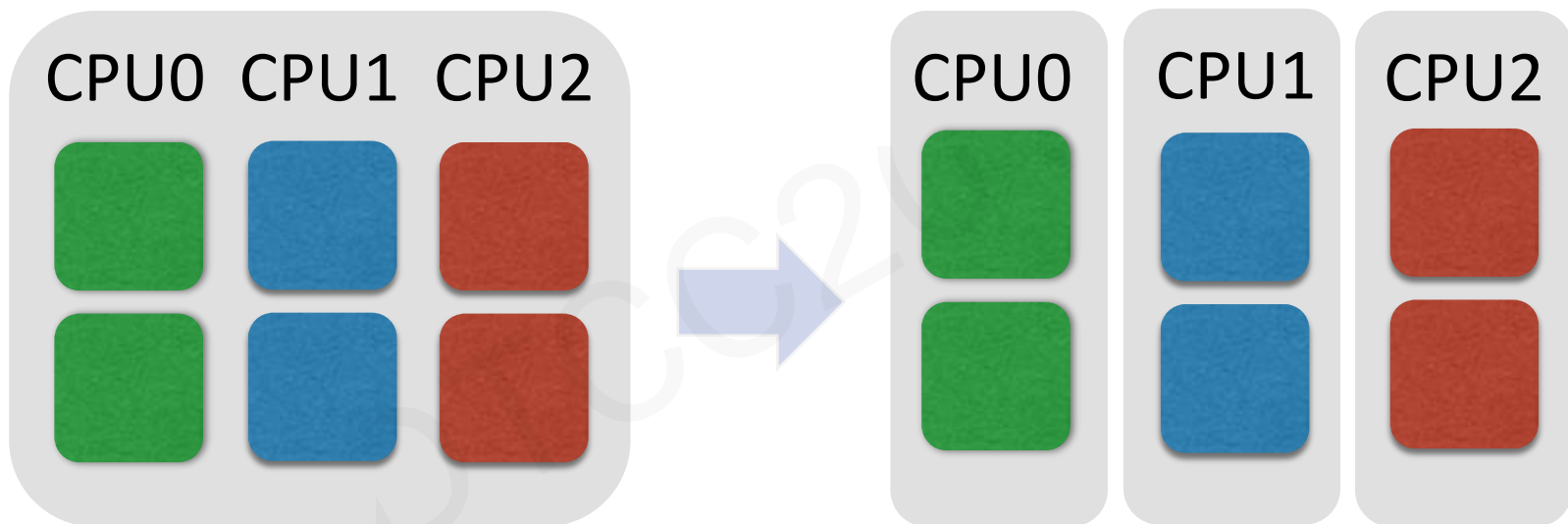


架构演进

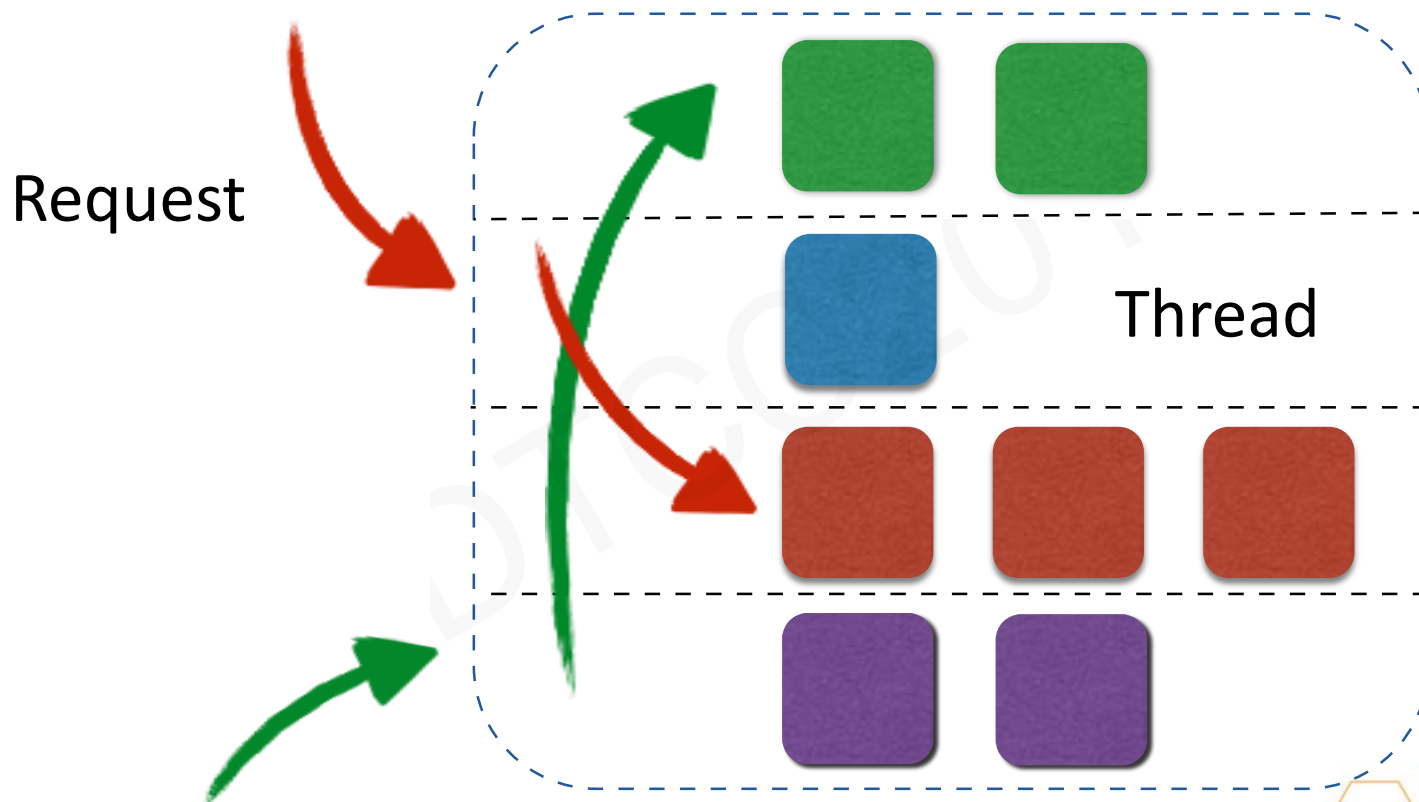
Slots



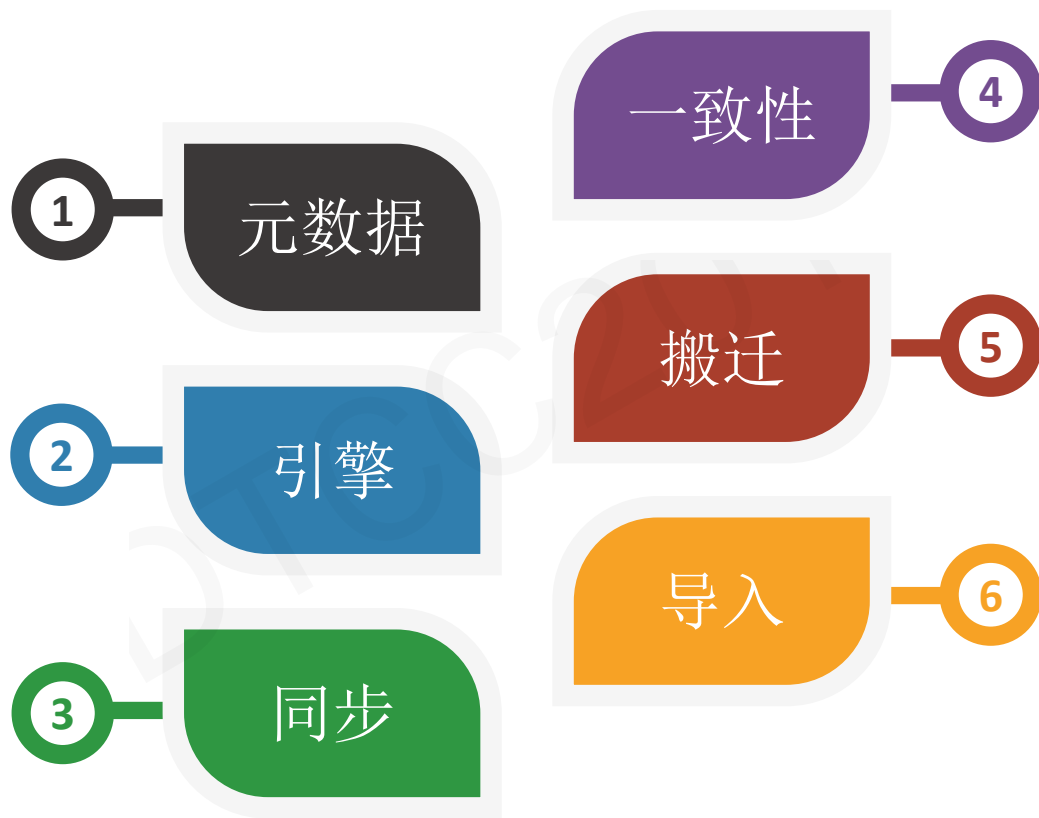
线程模型



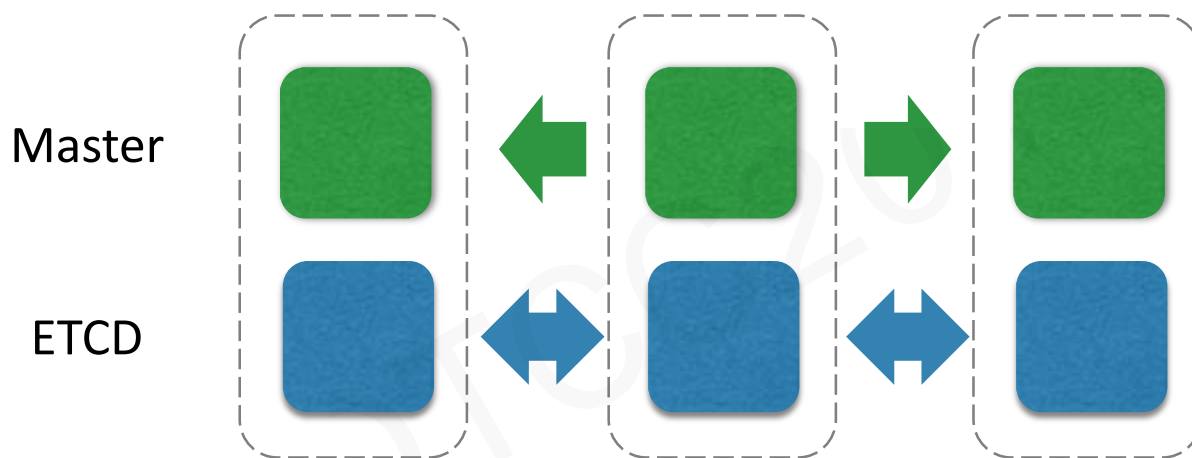
线程模型



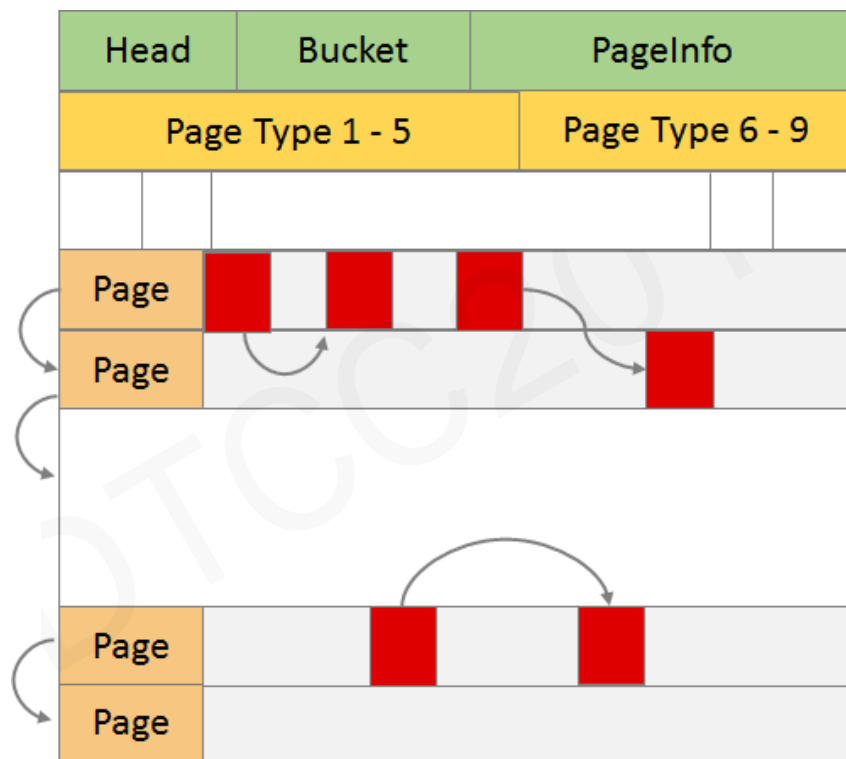
技术详解



元数据管理



存储引擎



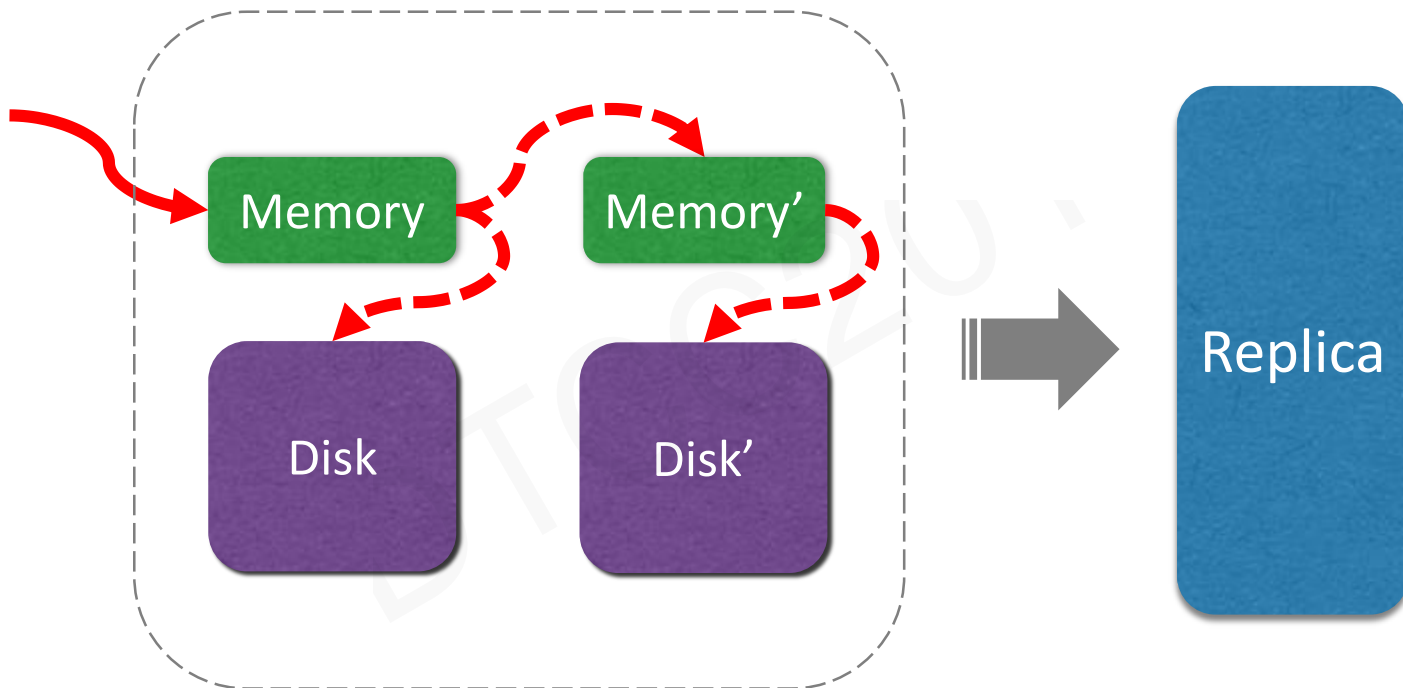
存储引擎

- 实例容量：1GB
- 样本数据：

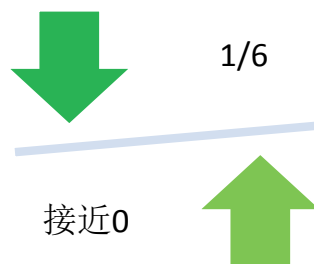
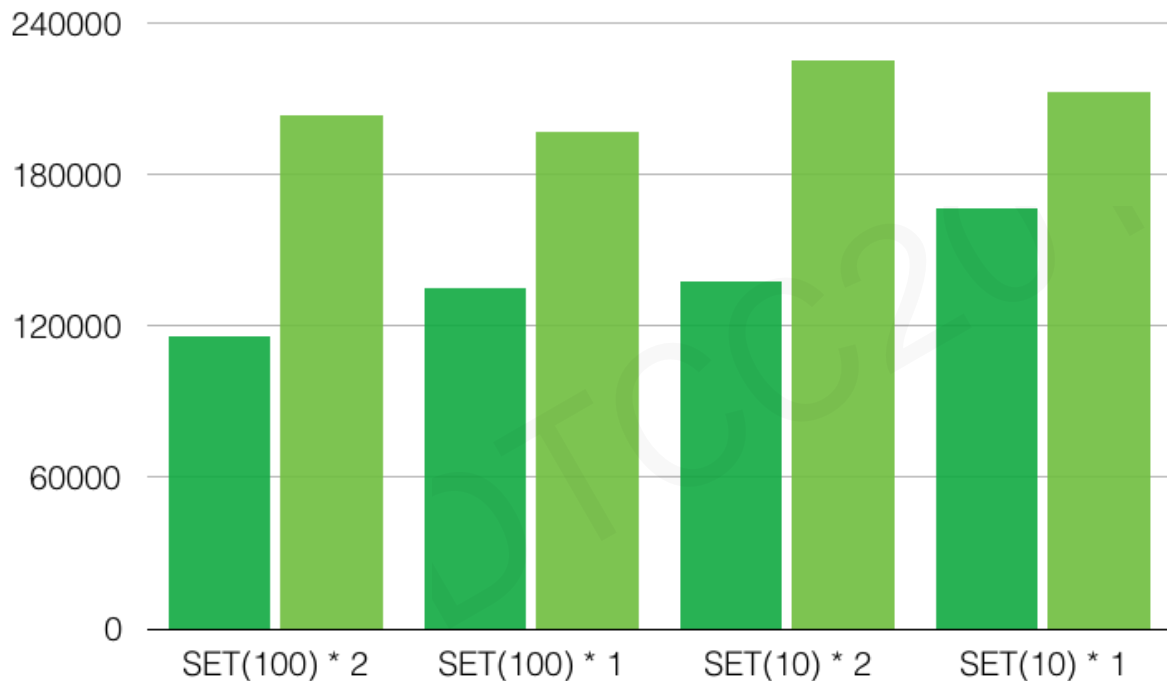
Key (10~30)
Value (20~100)

MB	Redis	CKV+
String	470	471
List	488	563 +15%
Hash	435	495 +14%
Set	458	478 +4%
ZSet	309	382 +24%

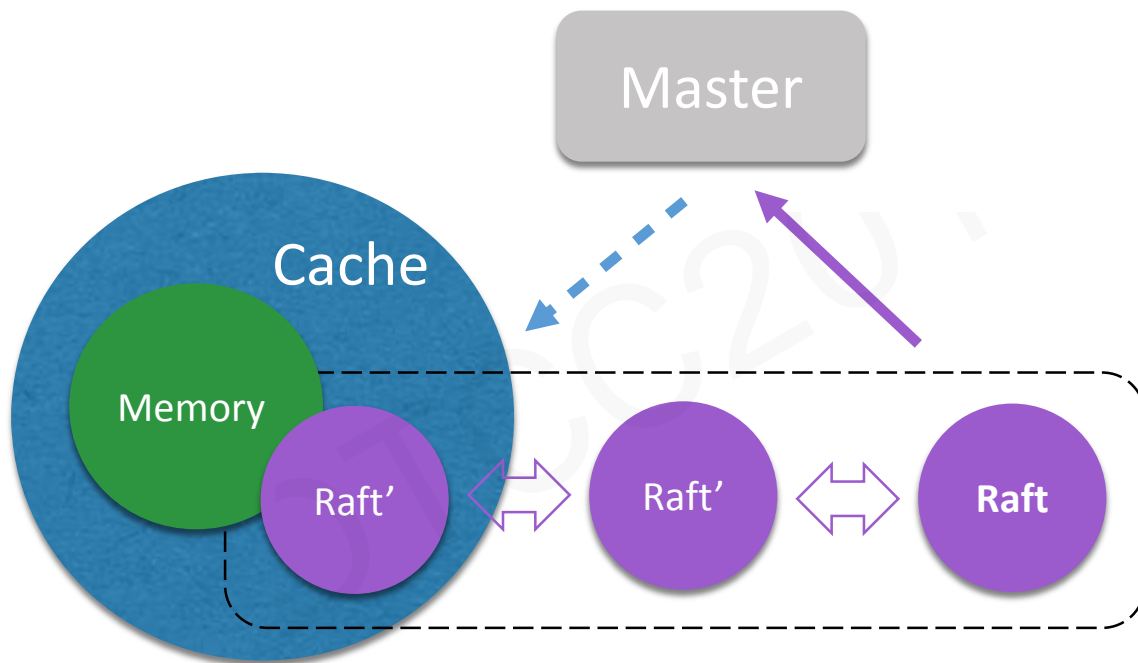
数据同步



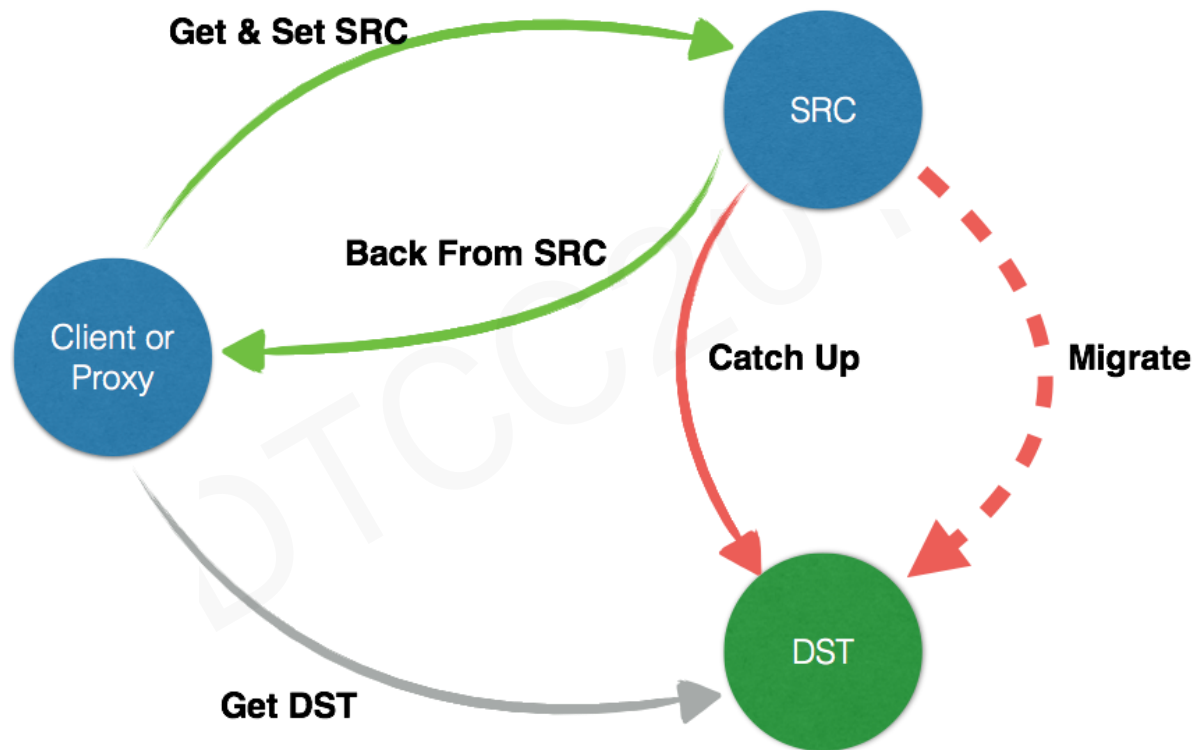
数据同步



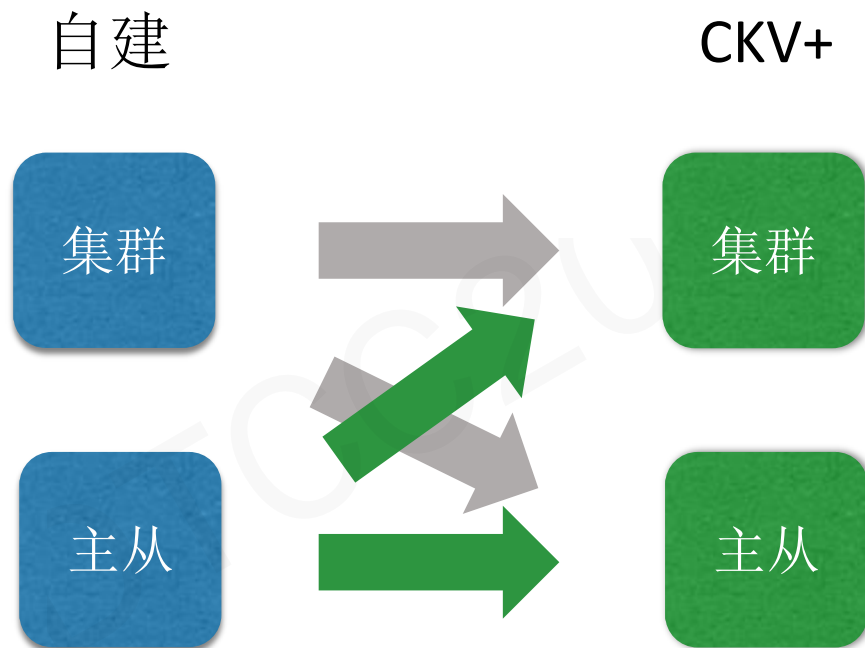
一致性



搬迁

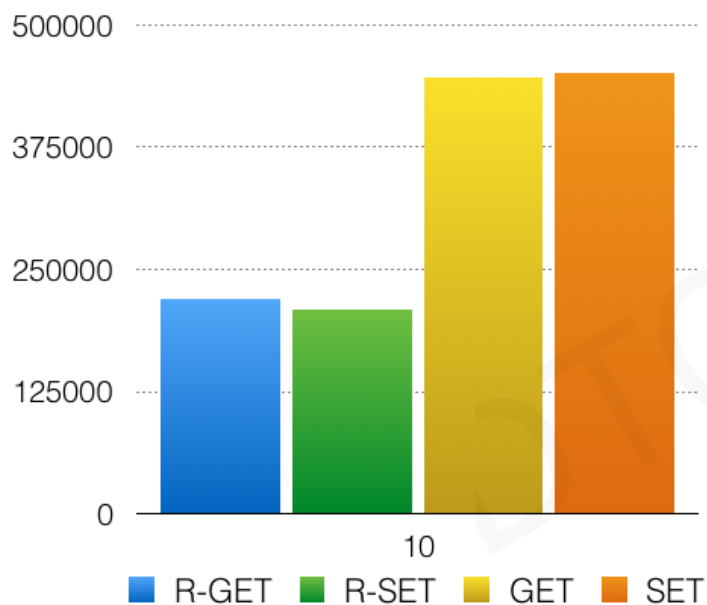


数据导入

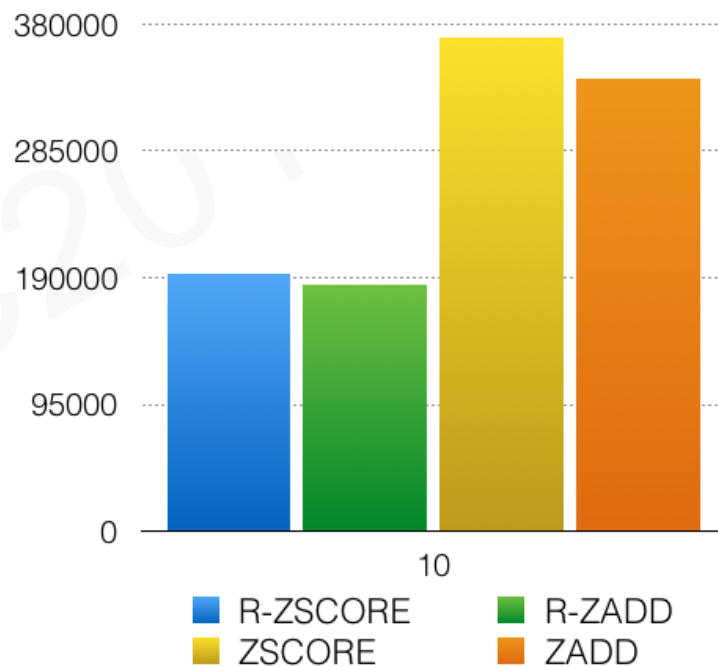


性能数据

STRING

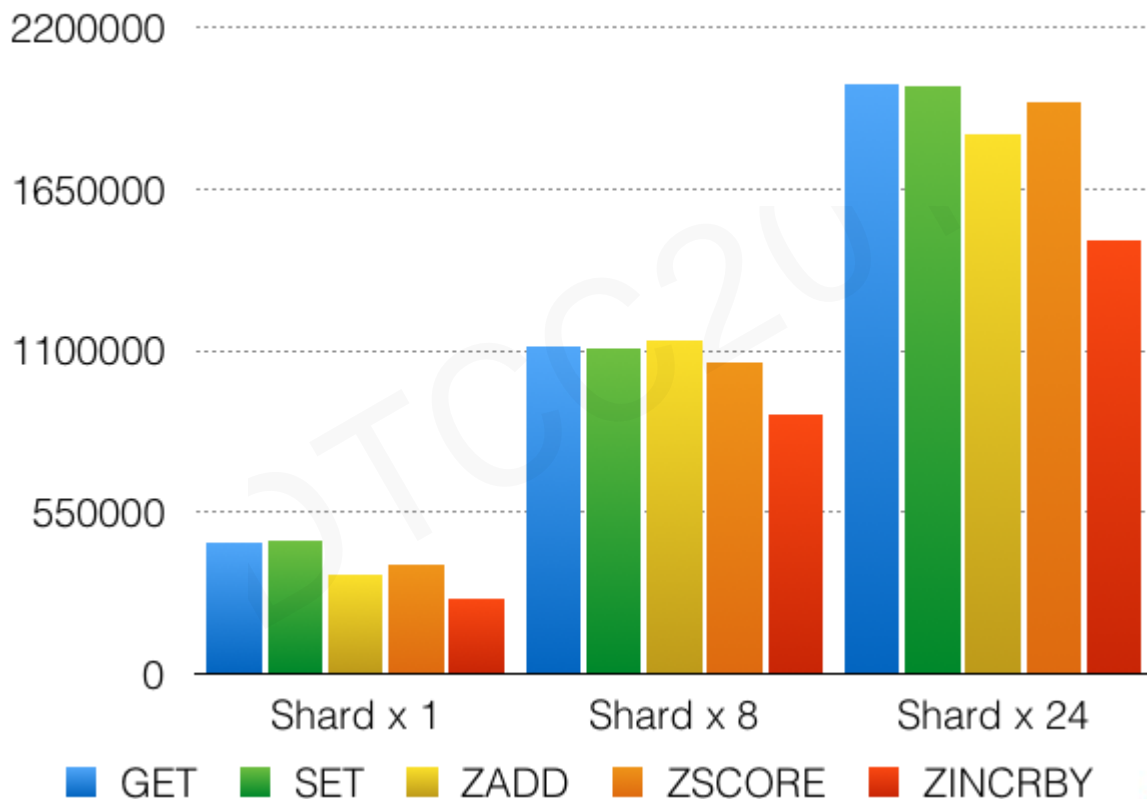


ZSET(1Million)



性能数据

整机性能



未来展望

- 更多的使用场景
- 更多的开源协议
- 非易失介质应用
- 支持CRDT
- 更高的性能及资源利用率

THANKS



Q&A

腾讯架构师公众号

关注腾讯云存储、接入和计算等产品的技术思想和实践经验，通过信息共享促进行业交流。



简历投递

carloszhao@tencent.com

DTCC
2018

数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB



讲师申请

联系电话（微信号）：18612470168

关注“ITPUB”更多
技术干货等你来拿~

与百度外卖、京东、魅族等先后合作系列分享活动



让学习更简单

微学堂是以ChinaUnix、ITPUB所组建的微信群为载体，定期邀请嘉宾对热点话题、技术难题、新产品发布等进行移动端的在线直播活动。

截至目前，累计举办活动期数60+，参与人次40000+。

ITPUB学院

ITPUB学院是盛拓传媒IT168企业事业部（ITPUB）旗下
企业级在线学习咨询平台
历经18年技术社区平台发展
汇聚5000万技术用户
紧随企业一线IT技术需求
打造全方式技术培训与技术咨询服务
提供包括企业应用方案培训咨询（包括企业内训）
个人实战技能培训（包括认证培训）
在内的全方位IT技术培训咨询服务

ITPUB学院讲师均来自于企业
一些工程师、架构师、技术经理和CTO
大会演讲专家1800+
社区版主和博客专家500+

培训特色

无限次免费播放
随时随地在线观看
碎片化时间集中学习
聚焦知识点详细解读
讲师在线答疑
强大的技术人脉圈

八大课程体系

基础架构设计与建设
大数据平台
应用架构设计与开发
系统运维与数据库
传统企业数字化转型
人工智能
区块链
移动开发与SEO



联系我们

联系人：黄老师
电话：010-59127187
邮箱：edu@itpub.net
网址：edu.itpub.net
培训微信号：18500940168