

阿里云MongoDB技术实现

阿里云-叶翔

深入了解阿里云MongoDB云数据库服务

1

内核能力

2

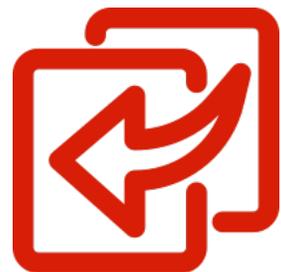
服务能力

阿里云MongoDB企业级内核能力



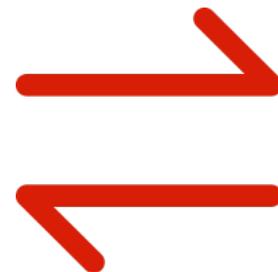
安全审计

请求可验证, 数据链路加密



备份恢复

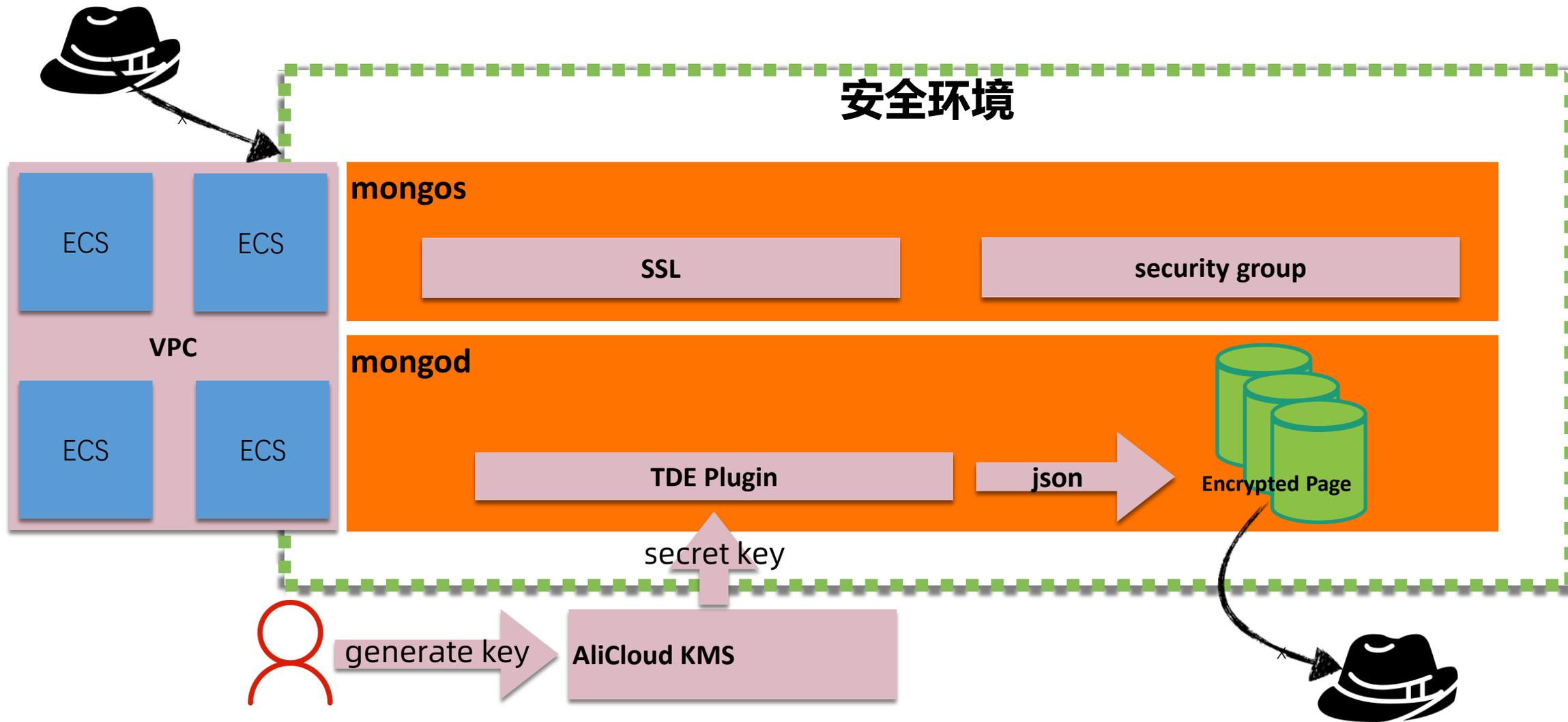
高效备份恢复, 数据可靠性兜底



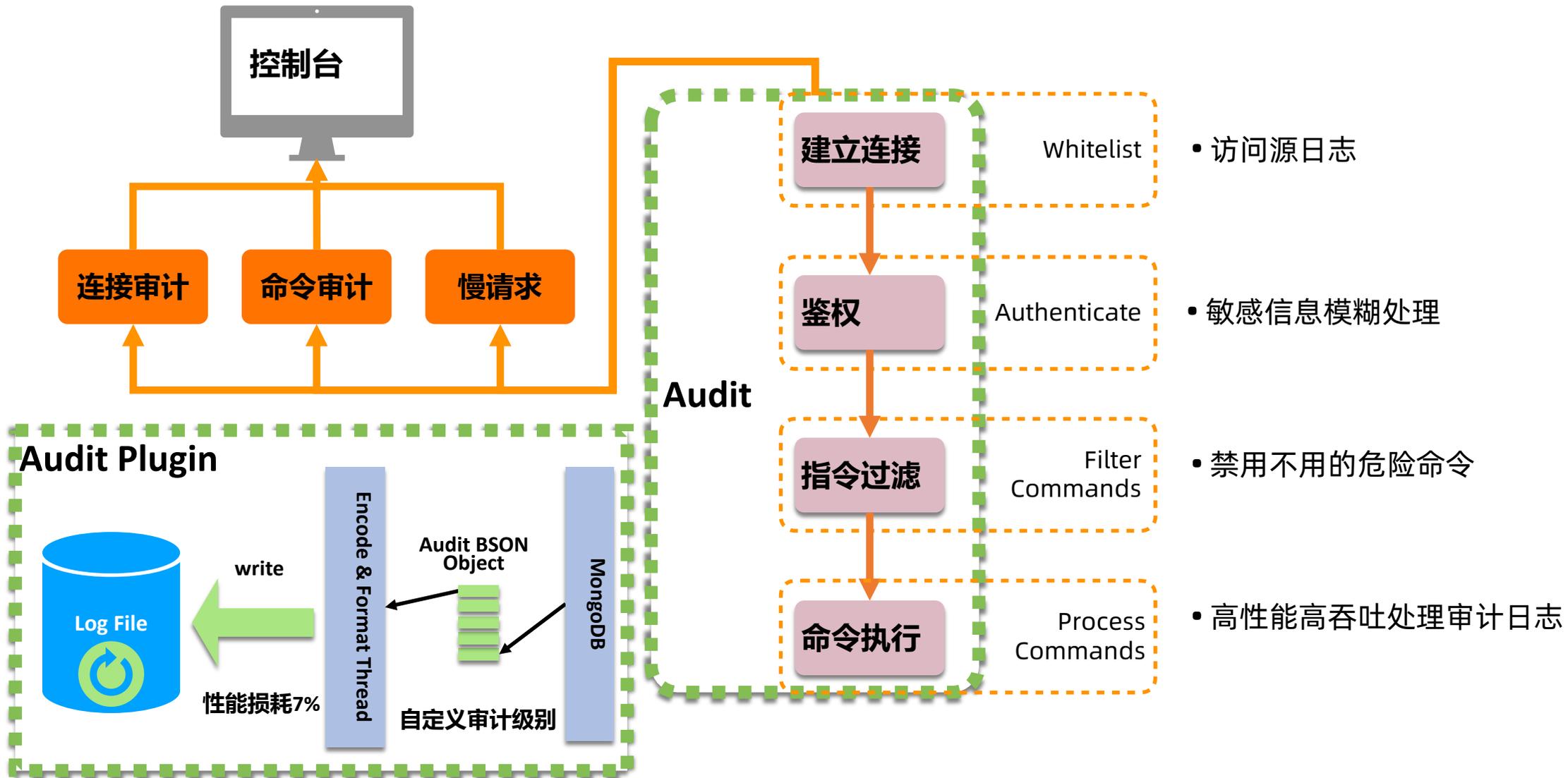
数据同步

混合云, 多中心数据能力

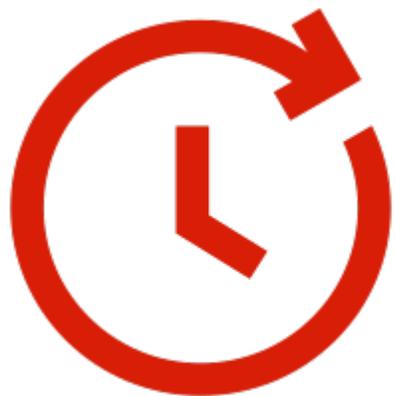
阿里云MongoDB企业级内核能力：数据链路与存储加密



阿里云MongoDB企业级内核能力：请求审计

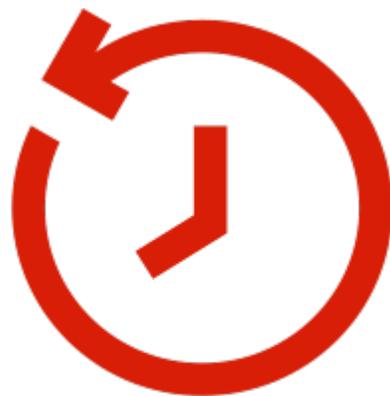


阿里云MongoDB企业级内核能力：备份恢复的技术挑战



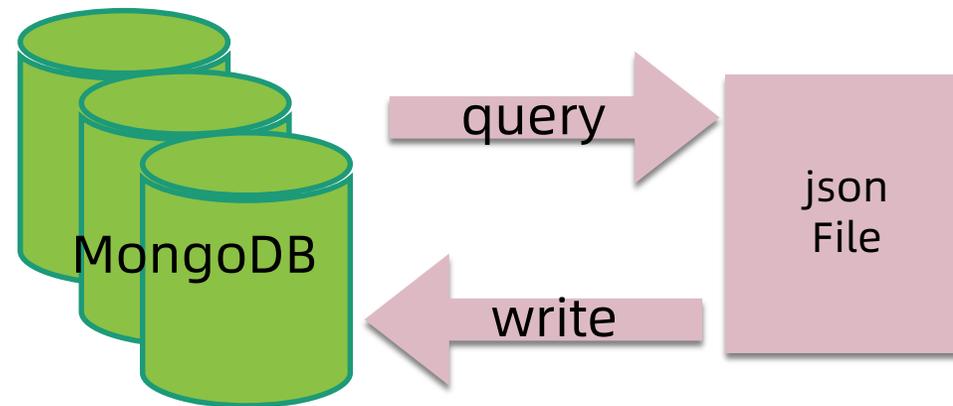
备份

备份效率低，周期长
对原库造成性能影响
Sharding Cluster的一致性备份
备份文件大小不确定性



恢复

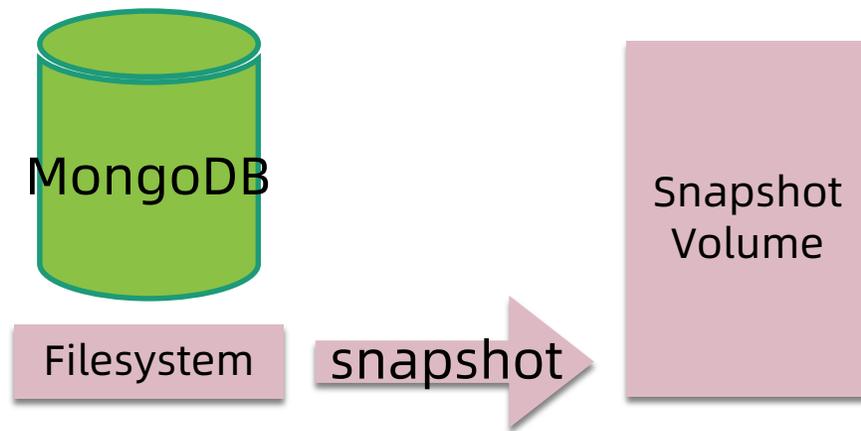
数据恢复效率低
备份数据有效性保证



mongodump&restore

备份恢复效率较低，且对在线库产生负载

社区方案

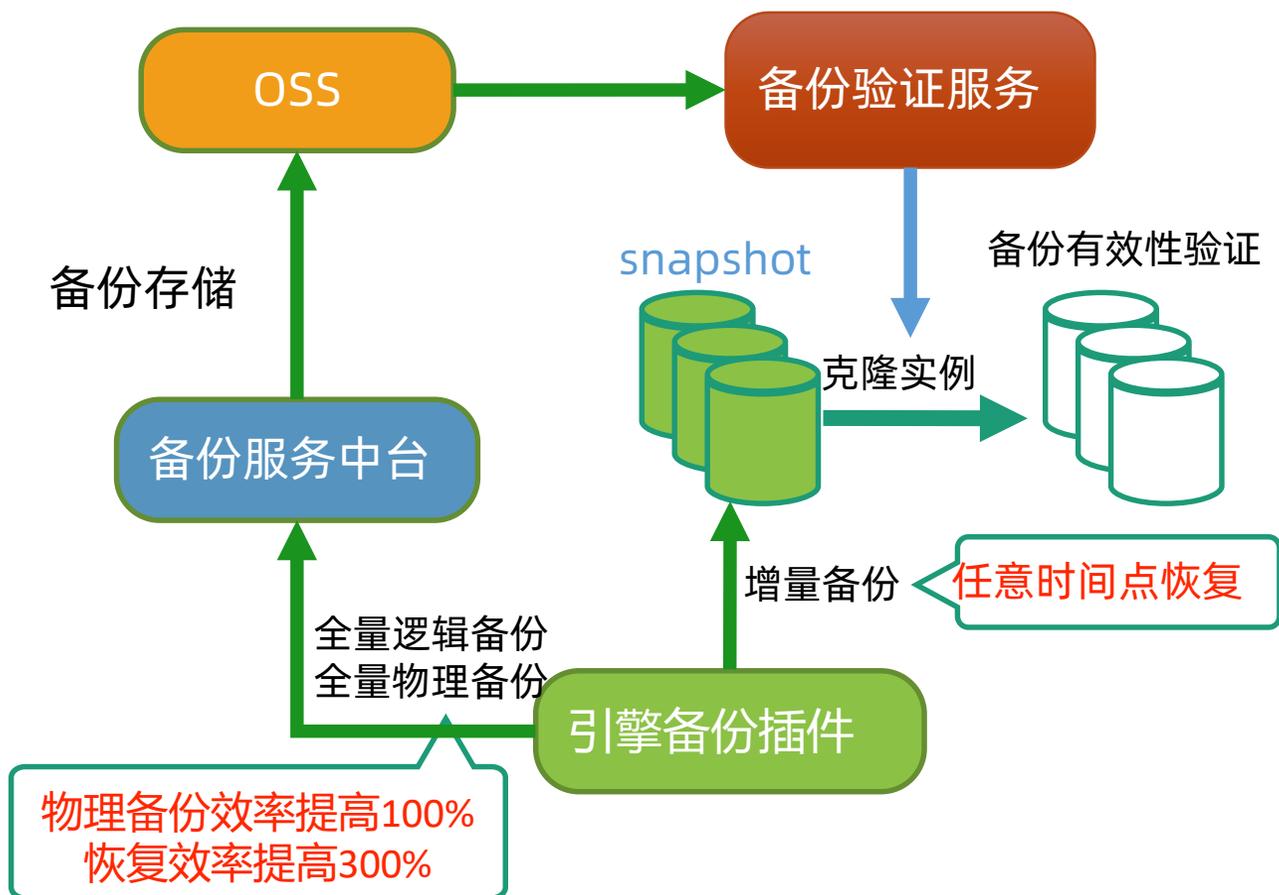


Filesystem Snapshot

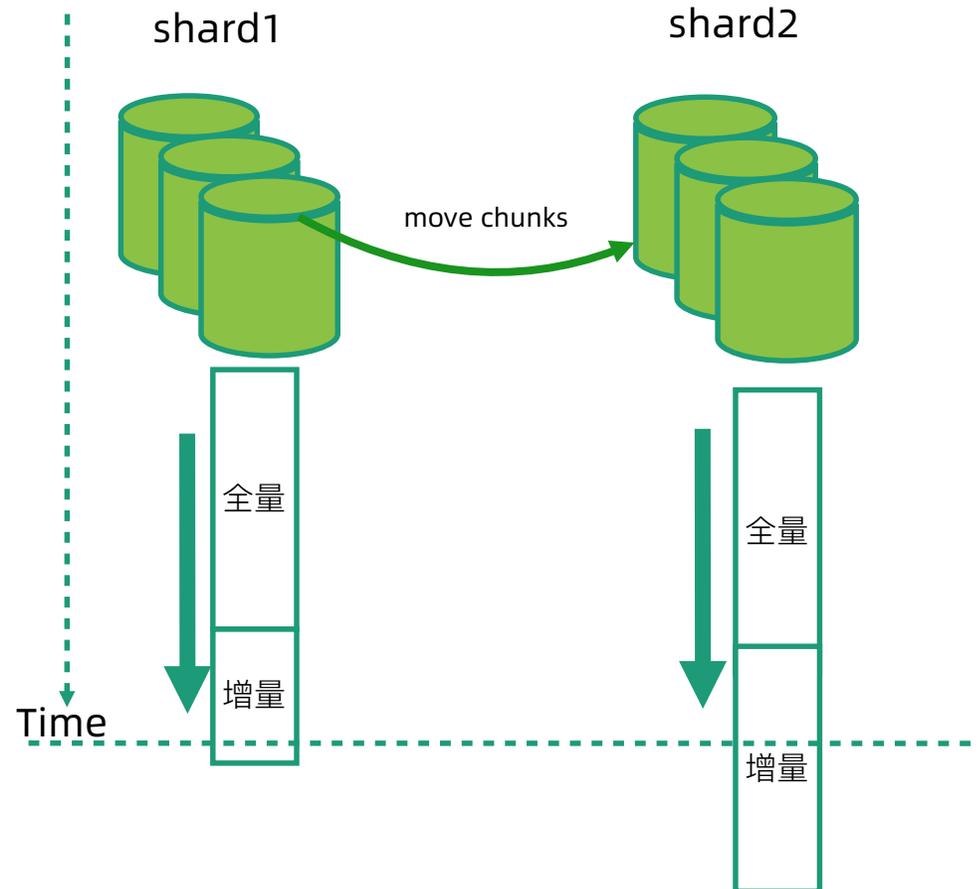
依赖文件系统，带来运维复杂度上升

阿里云MongoDB企业级内核能力：阿里云备份恢复技术

数据库自动备份/校验流程

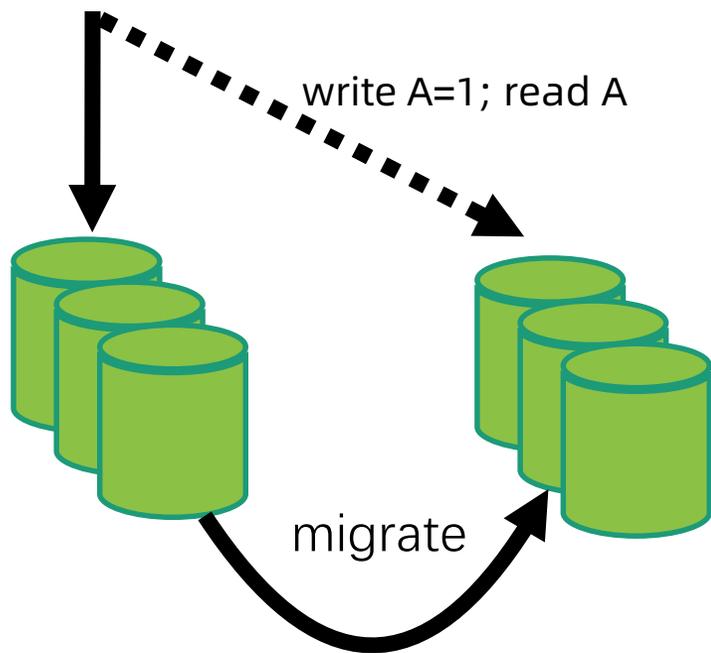


Sharding备份恢复

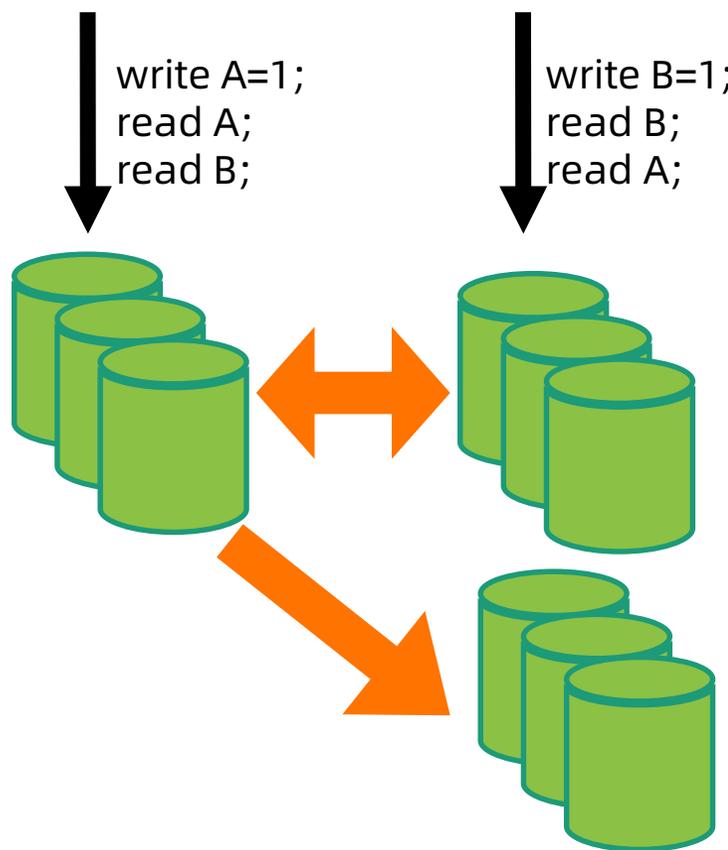


阿里云MongoDB企业级内核能力：企业数据同步需求

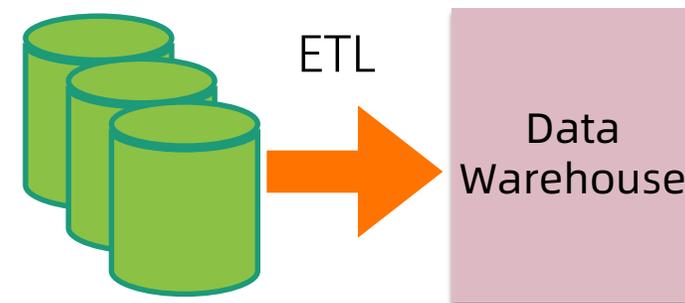
服务迁移



混合云



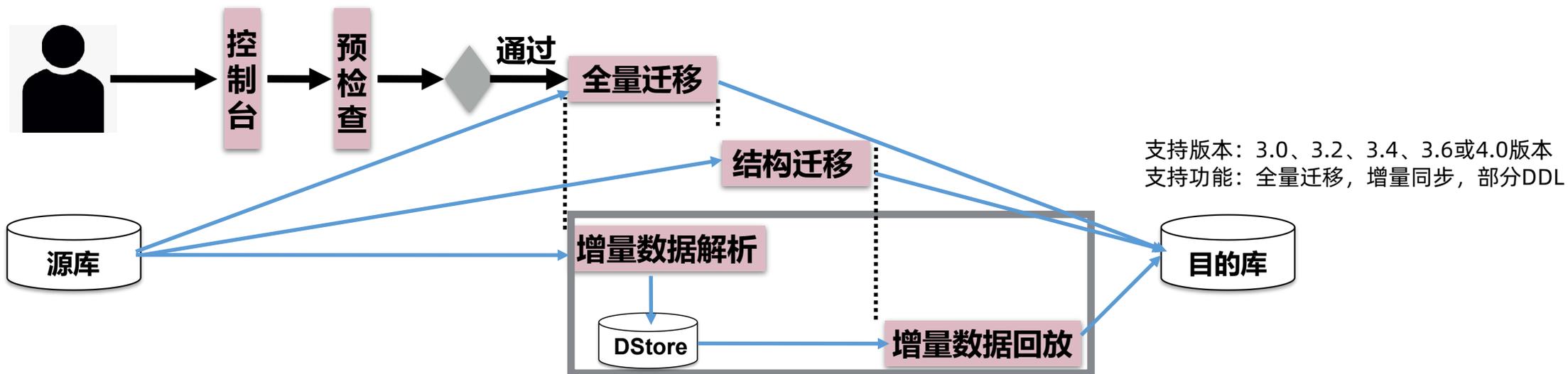
数据流转



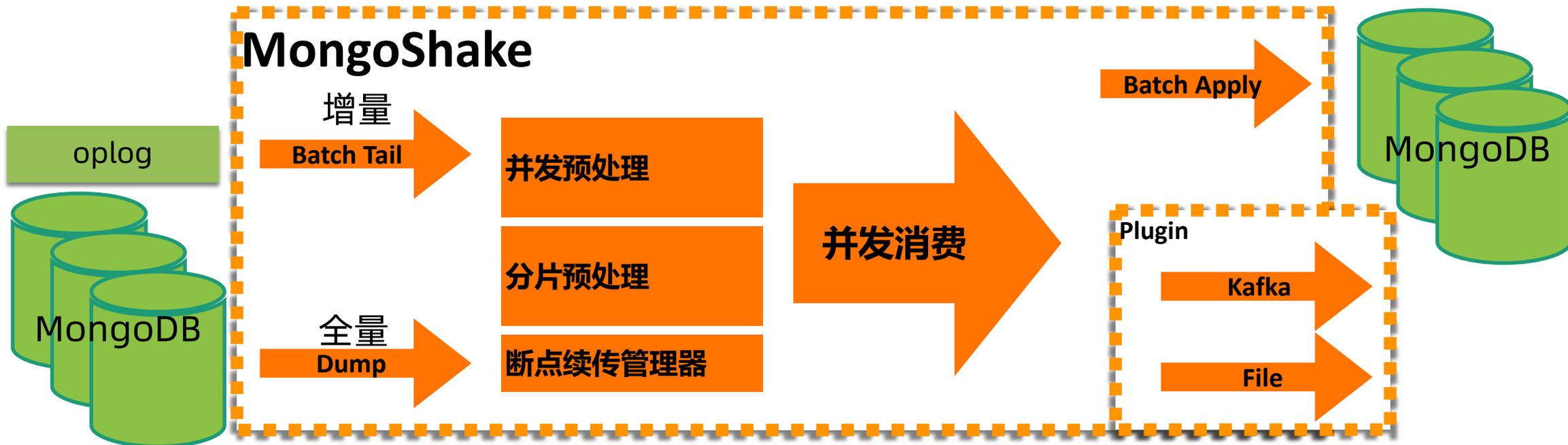
阿里云MongoDB企业级内核能力：DTS for MongoDB

数据传输服务DTS:

数据传输服务DTS (Data Transmission Service) 支持RDBMS、NoSQL、OLAP等数据源间的数据交互，集数据迁移/订阅/同步于一体，助您构建安全、可扩展、高可用的数据架构。



阿里云MongoDB企业级内核能力：开源数据同步工具



最大吞吐600KTPS



自定义Plugin消费端



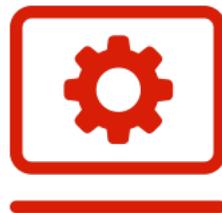
完全开源

阿里云MongoDB企业级服务能力



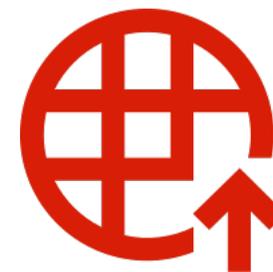
弹性架构

满足多样化的弹性架构需求



自动化运维平台

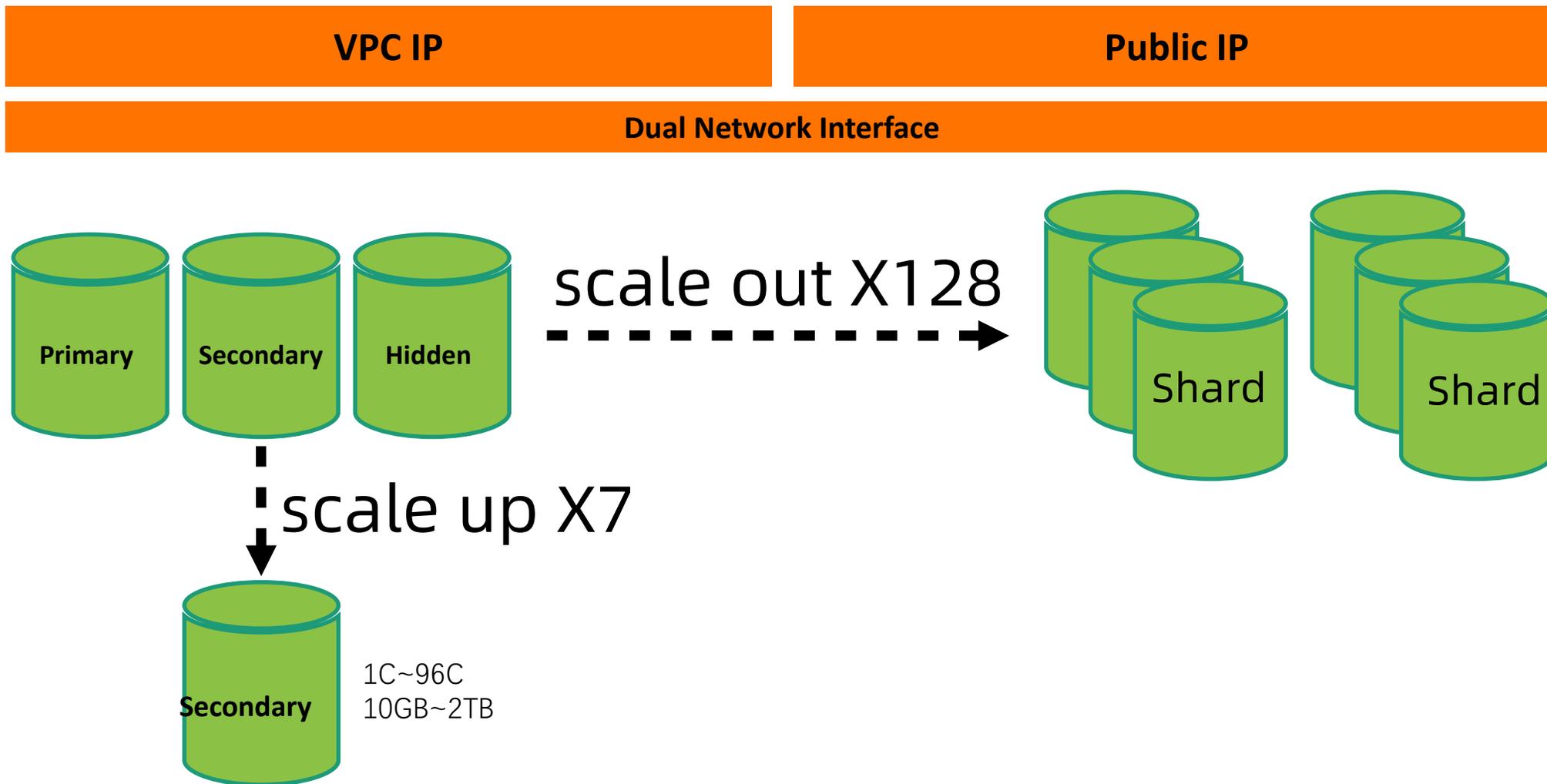
提升运维效率, 解放日常繁琐运维



快速更新上线

MongoDB 4.2 上线

弹性架构



运维平台：DAS智能索引分析与推荐

Details

dds-l

2019-06-18 10:08 ~ 2019-06-18 16:08 诊断
秒级监控 索引推荐 诊断任务

性能异常

吹沙异常

关键事件

currentOp

primary

secondary

```
{
  "client": "11.194.243.157:34409"
  "command": {
    "$all": false,
    "currentOp": "1",
    "$db": "admin"
  },
  "ns": "admin.$cmd.aggregate",
  "secs_running": null
}
```

实例信息

实例状态

使用中

集群名

HZ_CM10_MONGODB_ALIYUN

全量备份

全量备份: 开启
备份方法: 物理备份
预估时间: 0:08:27

HA切换列表

无

任务列表

无

索引推荐

集合名

public_robots.wx_form_data

集合名

public_robots.wx_form_data

操作符

query

查询命令

```
{ "uid": "<val>", "form_manage_id": "<val>", "$or": [ { "form_wechat": { "$regex": "<val>", "$options": "<val>" } }, { "form_phone": { "$regex": "<val>", "$options": "<val>" } } ] }
```

排序命令

无

执行计划

{}

平均执行时间

100.5 毫秒

执行次数

2

总执行时间

201 毫秒

平均文档扫描次数 (docsExamined)

69840.0

平均索引扫描次数 (keysExamined)

0.0

使用内存

1

表行数

无

区分度

无

用户索引

[{"_id": 1}]

索引推荐:

查询改写: 查询命令触发内核bug [SERVER-13732](#), 建议把查询命令改写为:

```
{ "$or": [
  { "uid": "<val>", "form_manage_id": "<val>", "form_wechat": { "$regex": "<val>", "$options": "<val>" } },
  { "uid": "<val>", "form_manage_id": "<val>", "form_username": { "$regex": "<val>", "$options": "<val>" } },
  { "uid": "<val>", "form_manage_id": "<val>", "form_phone": { "$regex": "<val>", "$options": "<val>" } }
] }
```

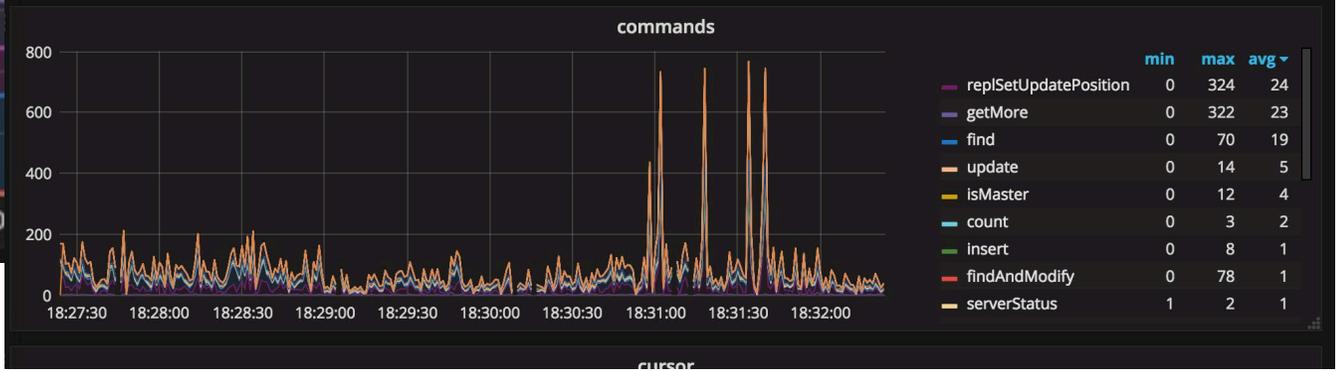
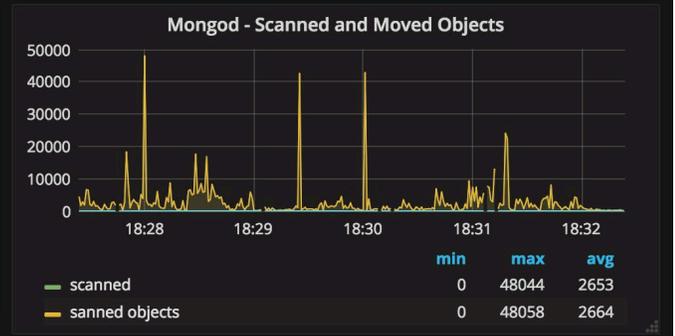
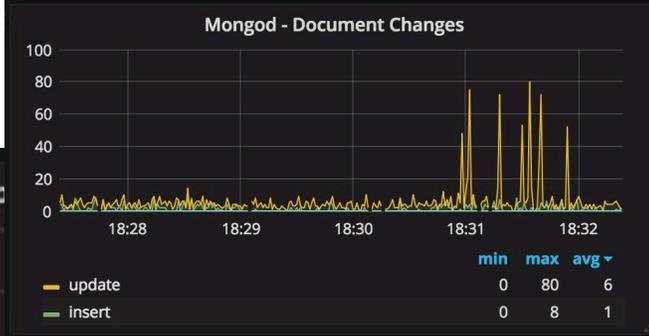
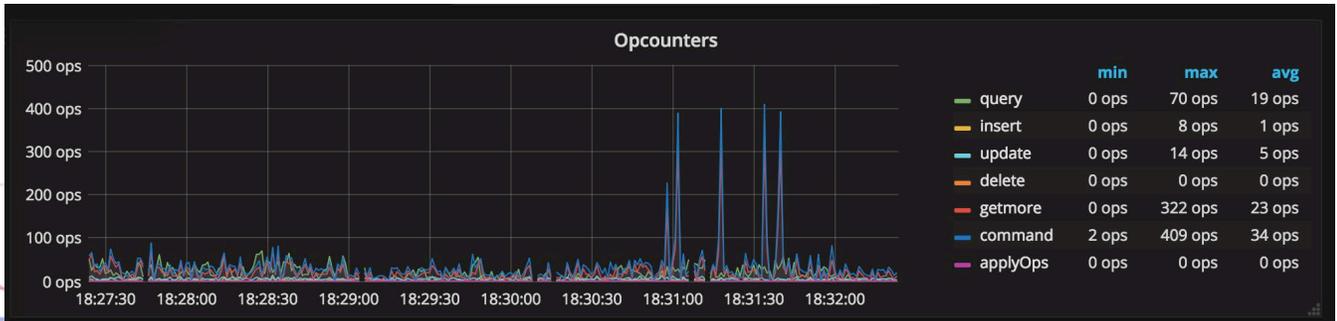
请确保该改写在您的应用中是逻辑正确的

建议索引: db.wx_form_data.createIndex({"uid": 1,"form_manage_id": 1,"created_at": 1,"form_wechat": 1})

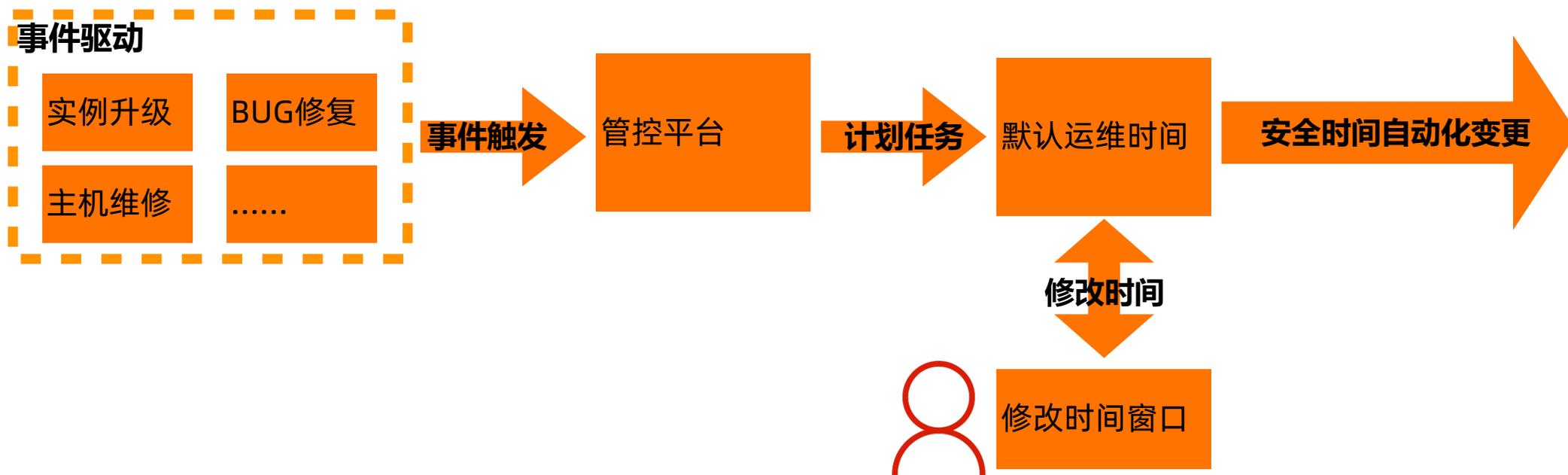
建议索引: db.wx_form_data.createIndex({"uid": 1,"form_manage_id": 1,"created_at": 1,"form_username": 1})

建议索引: db.wx_form_data.createIndex({"uid": 1,"form_manage_id": 1,"created_at": 1,"form_phone": 1})

运维平台：1秒精度监控



运维平台：可运维时间与主动运维



实例ID/实例名称	数据库类型	运行状态	开始时间	计划切换时间
dds-2z	mongodb	● 已取消	2019-03-12 02:10:00	2019-03-12 02:10:00
dds-2z	mongodb	● 成功	2019-02-19 10:11:32	2019-02-19 10:11:32

阿里云NoSQL企业能力

Unique Enhanced Function provided by Alibaba Cloud NoSQL

阿里云NoSQL全面覆盖非结构化和半结构化数据解决方案

Key Object
Redis



对比社区版3倍性能提升
持久化能力
冷热数据分离降低成本
多模数据结构

Document

MongoDB



中国唯一战略合作伙伴
支持MongoDB最新4.2版本
企业级数据安全：TDE+SSL

Time Series
TSDB



相比传统数据库10倍压缩率
支持SQL聚合统计分析
弹性扩展收缩能力
毫秒级写入延迟

Graph

GDB



亿级边存储，毫秒查询
兼容 Gremlin & Cypher
面向图优化事务与索引处理
并行查询执行器

Wide Column

HBase & Cassandra



千万QPS，99%延迟低于 100ms
双集群高可用
内置Spark与Phoenix SQL模块
Serverless按需付费

企业级缓存：持久存储的阿里云缓存

高性能访问接入层

- 多线程网络框架
- 高性能二进制访问协议

冷热数据分离

- 热数据内存驻留, 低延迟
- 冷数据置换外存, 低成本

Log异步同步

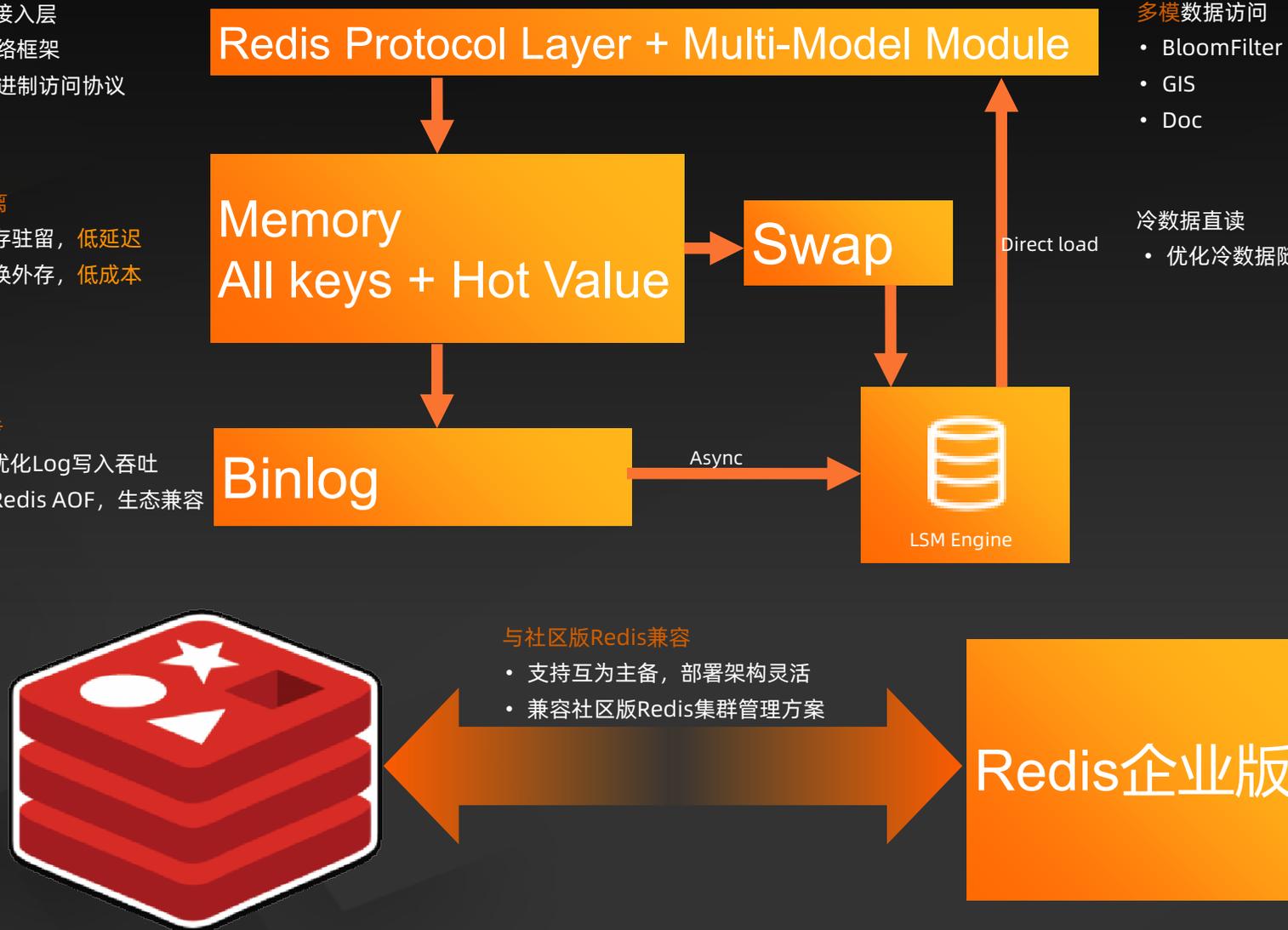
- LSM引擎优化Log写入吞吐
- 格式兼容Redis AOF, 生态兼容

多模数据访问

- BloomFilter
- GIS
- Doc

冷数据直读

- 优化冷数据随机读取路径



欢迎关注MongoDB中文社区



MongoDB中文社区网址：
<http://www.mongoring.com/>

MongoDB中文社区技术交流群：
1.请关注微信服务号
2.点击“社区互联”
3.选择“联系我们”

MongoDB中文社区微信服务号+订阅号



mongoing
中文社区

mongoing.com