



| DataFun.

# 小米存储服务治理实践

---

李经纶 / 小米存储平台



# 目录 CONTENT

**01** 朴素数据治理

**03** HDFS治理实践

**02** 用大数据治理大数据

**04** HBase治理实践



# 01

## 朴素数据治理



数据治理=成本治理

业务调整

组织架构  
调整

交接不规  
范

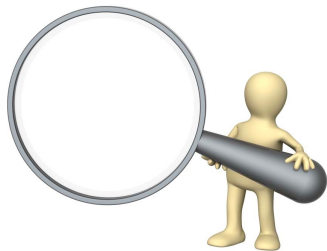
商务谈判



# 数据治理=成本治理

## 服务盘点

- 成本Top10服务有哪些？
- 成本Top集群有哪些？



## 并行优化

- 服务负责人认领优化任务，自行推进。

优点：

目标清晰、简单**高效**



- 业务快速发展期浪费多，治理效果好。
- 人力消耗少。

## 遇到问题

### 1. 不可观测:

- 资源利用率、成本没有实时展示，且没有开放给所有参与的同学。
- 没有成本意识，没有反馈，逐渐演变为运动式治理。

### 2. 各自算账:

- 每个服务独立算账，数据口径各不相同，无法对齐。

### 3. 分工不合理:

- 服务负责人是底层研发同学，和业务中间还隔着中间层，底层研发与业务沟通难度大。



# 02

## 用大数据治理大数据

数据资产化，可衡量







**存储成本高**

**数据质量差**

**时效性差**

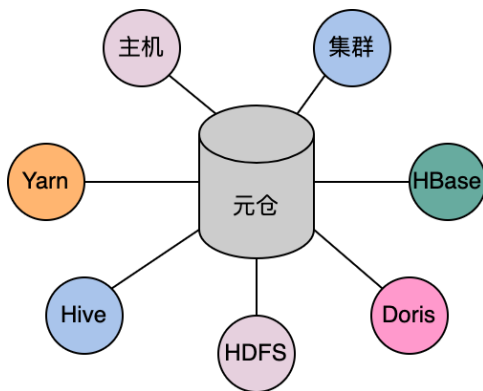
**重复建设**

**安全隐私风险**

# 三步走

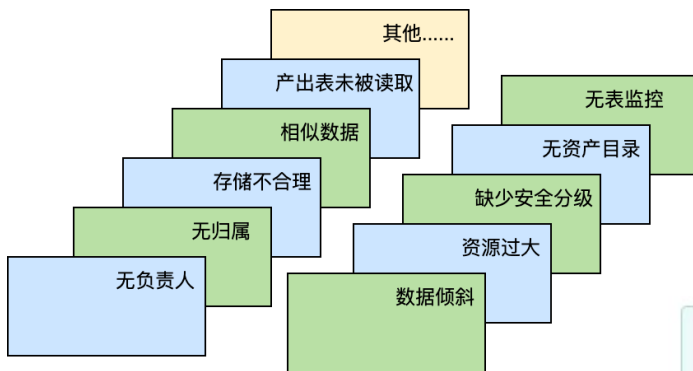
## 建元仓

- 统一口径。
- 有据可查。



## 定特征

- 特征规则。
- 元仓扫描。



## 产品化

- 资产健康分。
- 治理建议。



# 治理结果

- 主机数减少23.8%
- 主机成本降低38.9%



# 03

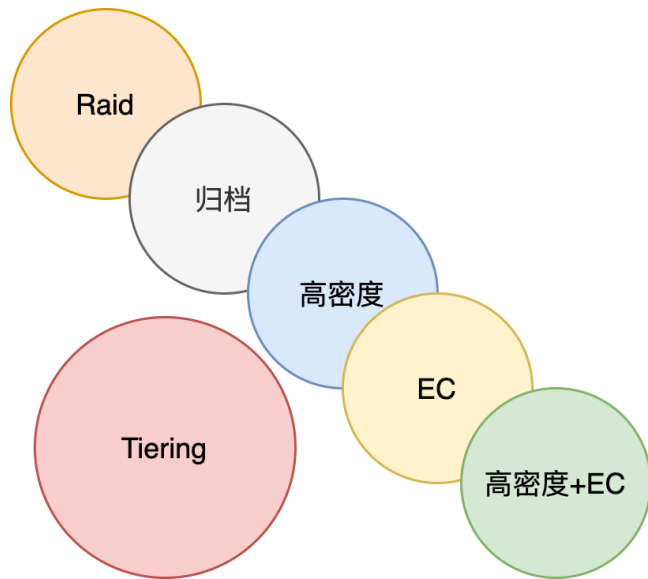
## HDFS治理实践



# HDFS冷热分层技术

## 方案选型

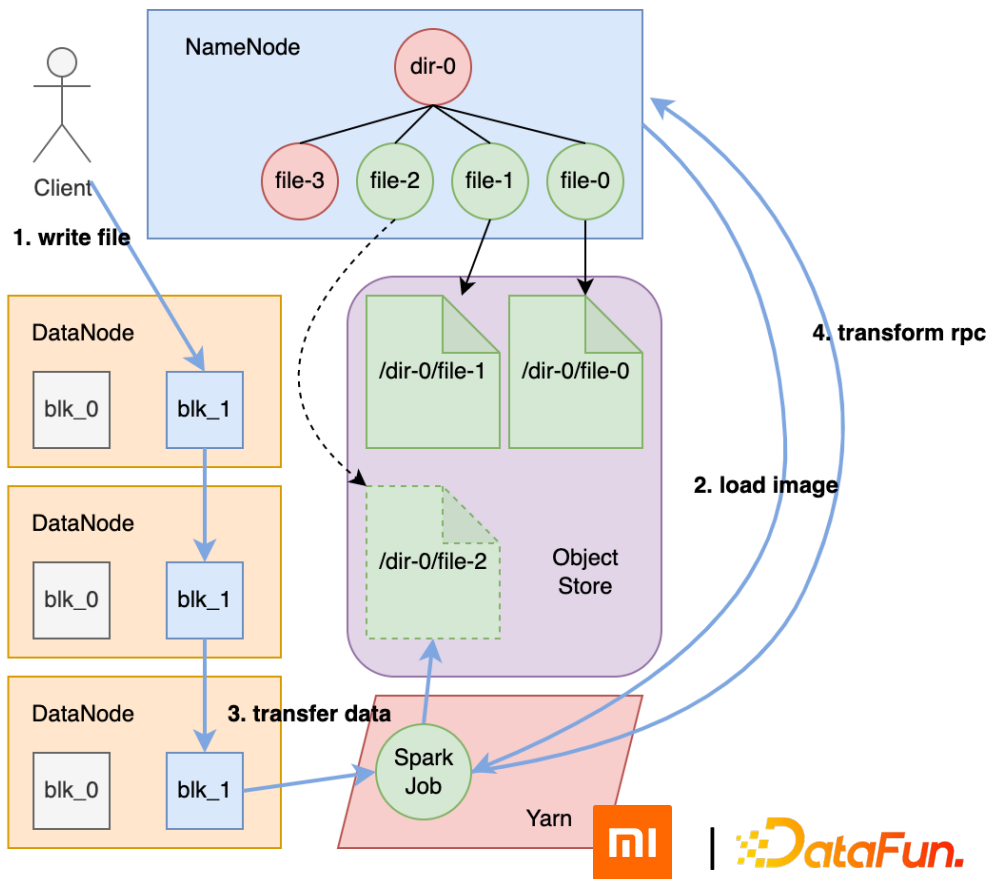
- 海外EBS昂贵
- 全球统一架构



# Tiering原理

## 文件转对象

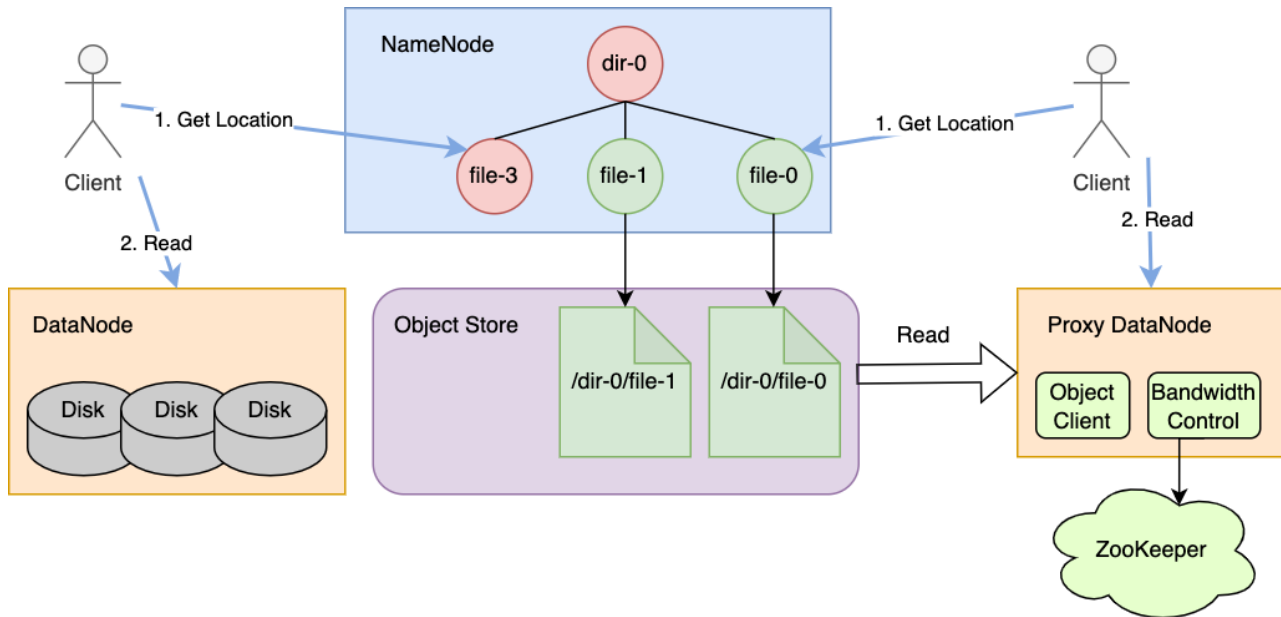
- ObjectFile保存对象uri。
- 治理服务标记文件类型，记录在image中。
- Transform将BlockFile转为ObjectFile。



# Tiering原理

读

- Block Token
- 带宽控制
- Transform重试
- 短路读



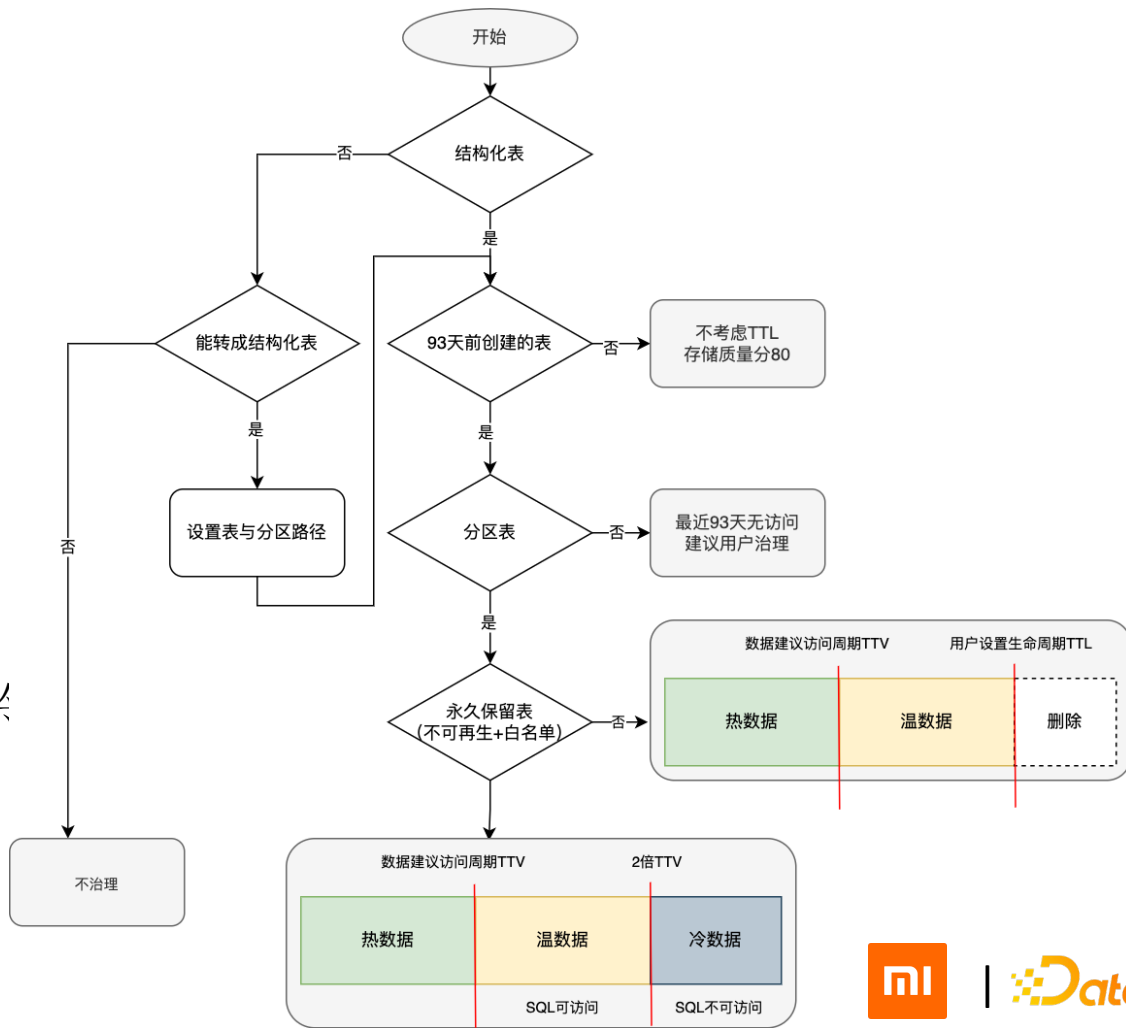
# HDFS治理策略

## 治理思路

- 治理结构化数据。
- 冷热分层。

## 治理结果

- 48.45%数据可转温或转冷





# 04

## HBase治理实践

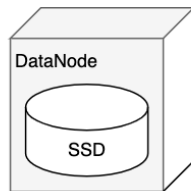


# HBase治理 / 冷热分层技术

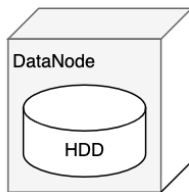
## 技术

- HDD磁盘
- HDFS Tiering转存到对象
- HDFS EC
- 高密度机器

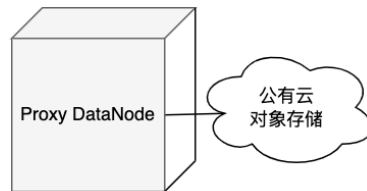
热数据



冷数据



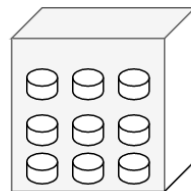
HDD



Tiering



EC



高密度



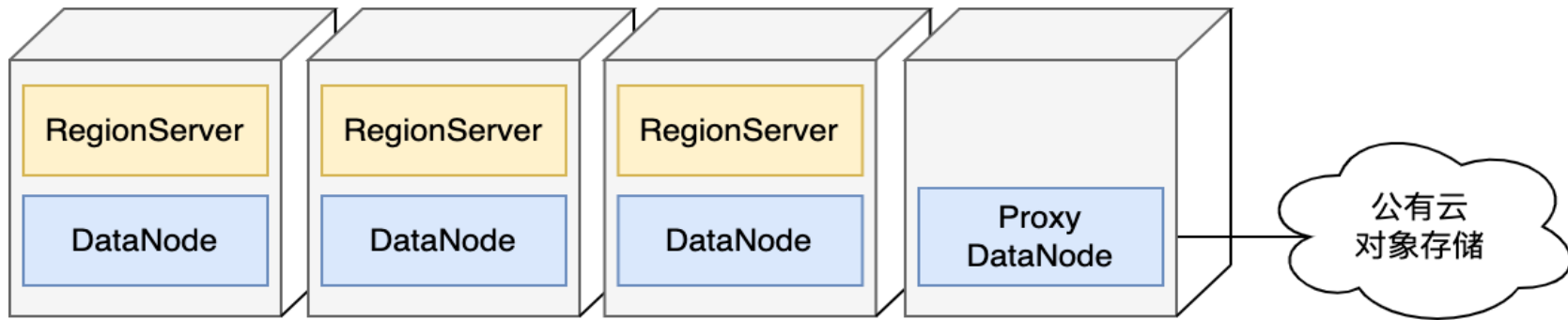
# HBase治理 / 备集群

## 场景一

- 一致性要求高的备集群
- 离线集群

## Tiering

- HFile采用对象存储
- WAL采用3副本存储
- 3副本写入，异步转对象存储



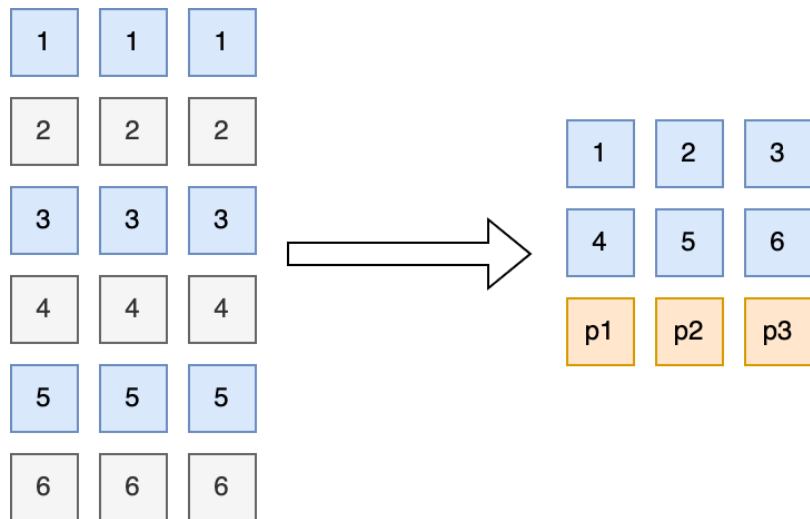
# HBase治理 / 备集群

## 场景二

- 可用性要求高的备集群

EC

- HFile采用EC存储



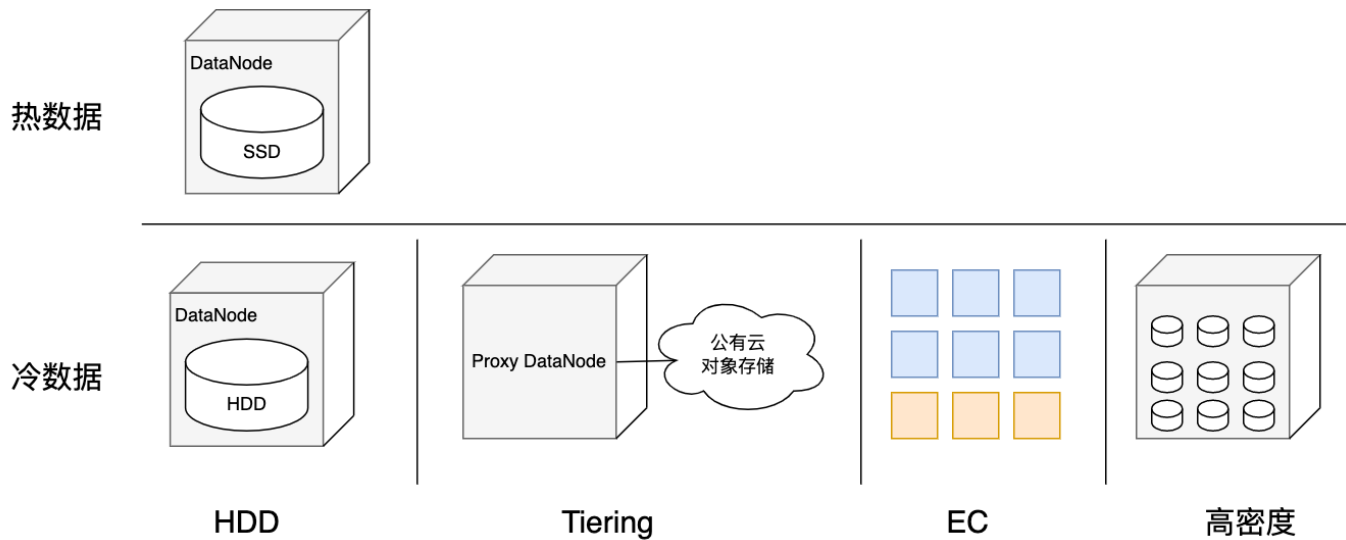
# HBase治理 / 时序表冷热分层

## 场景三

- 在线表
- 时序数据

## 时序表冷热分层

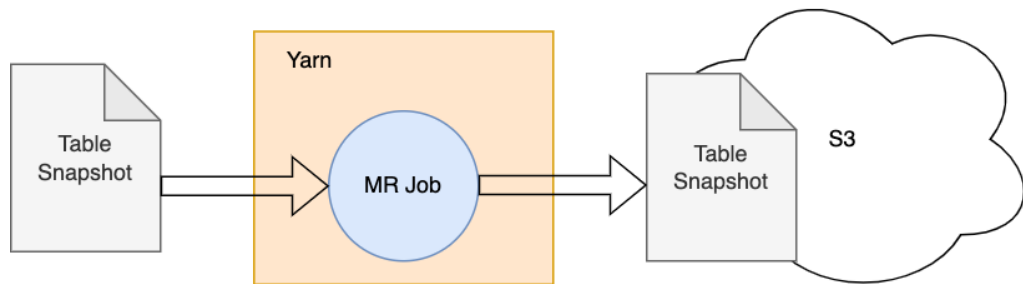
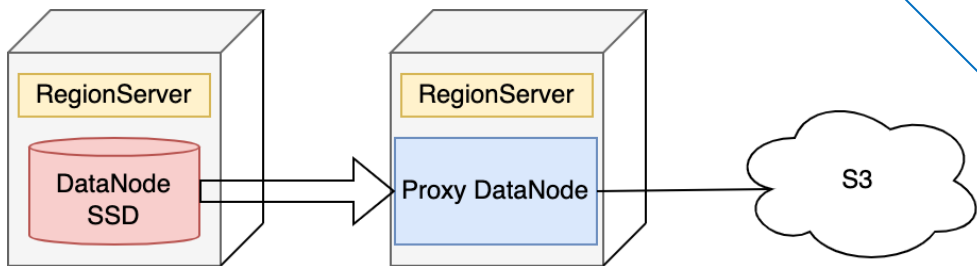
- 按时间戳划分冷热
- 以HFile为粒度冷备
- 海外Tiering，国内HDD



# HBase治理 / 迁移 & 删除

## 场景四（迁移到离线）

- 在线表
- 7天只写不读



## 场景五（归档删除）

- 在线表7天无读无写
- 离线表一年无读无写

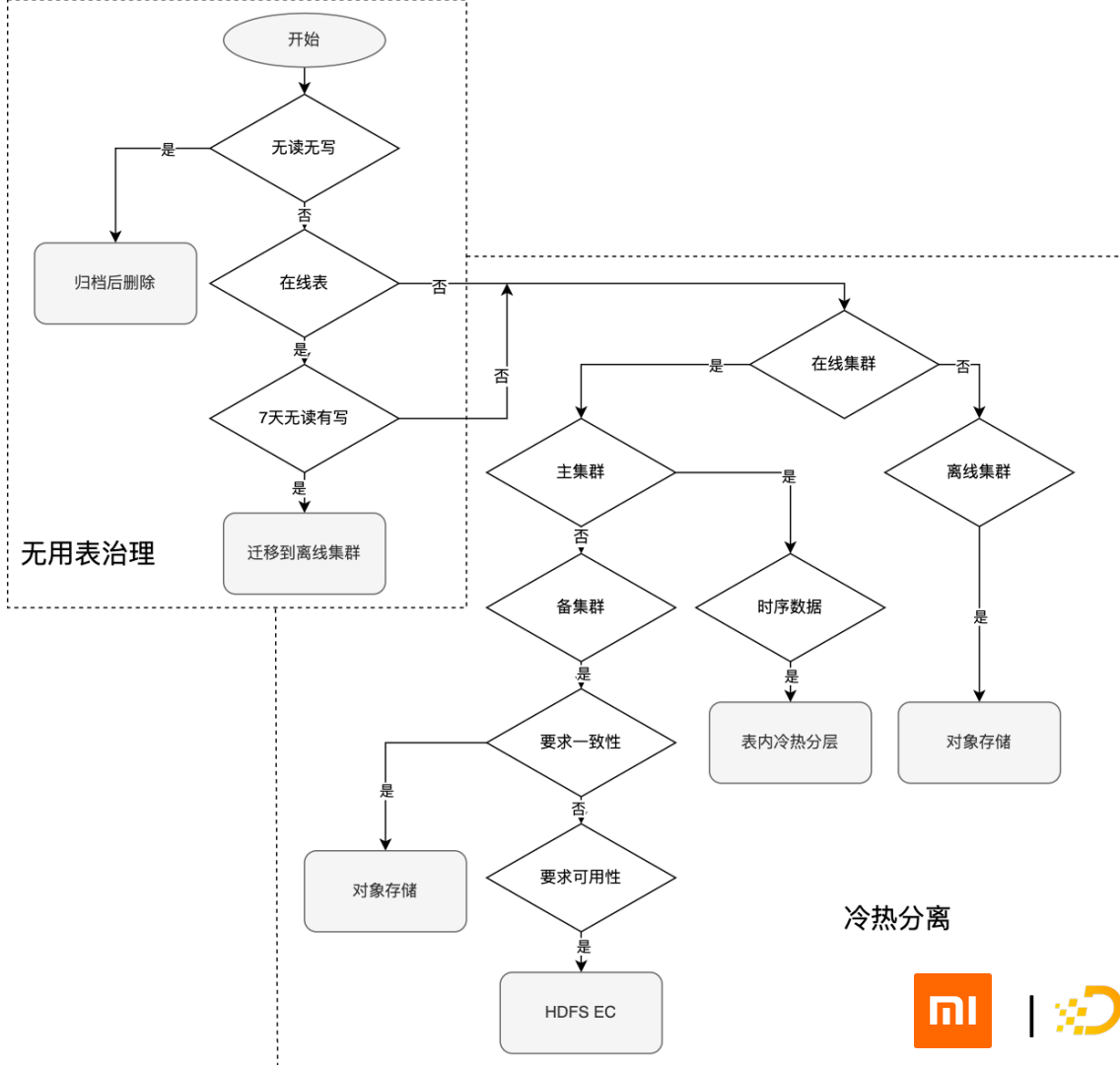
# HBase治理策略

## 治理思路

- 没有血缘
- 无用表 & 冷热分离

## 治理结果

- 缩容16.6%



# 感谢观看，欢迎加入

---



| DataFun.

[lijinglun@xiaomi.com](mailto:lijinglun@xiaomi.com)

