SequoiaDB
巨杉数据库

PB级多源异构数据管理实践

SequoiaDB巨杉数据库简介

SequoiaDB 巨杉数据库

Gartner

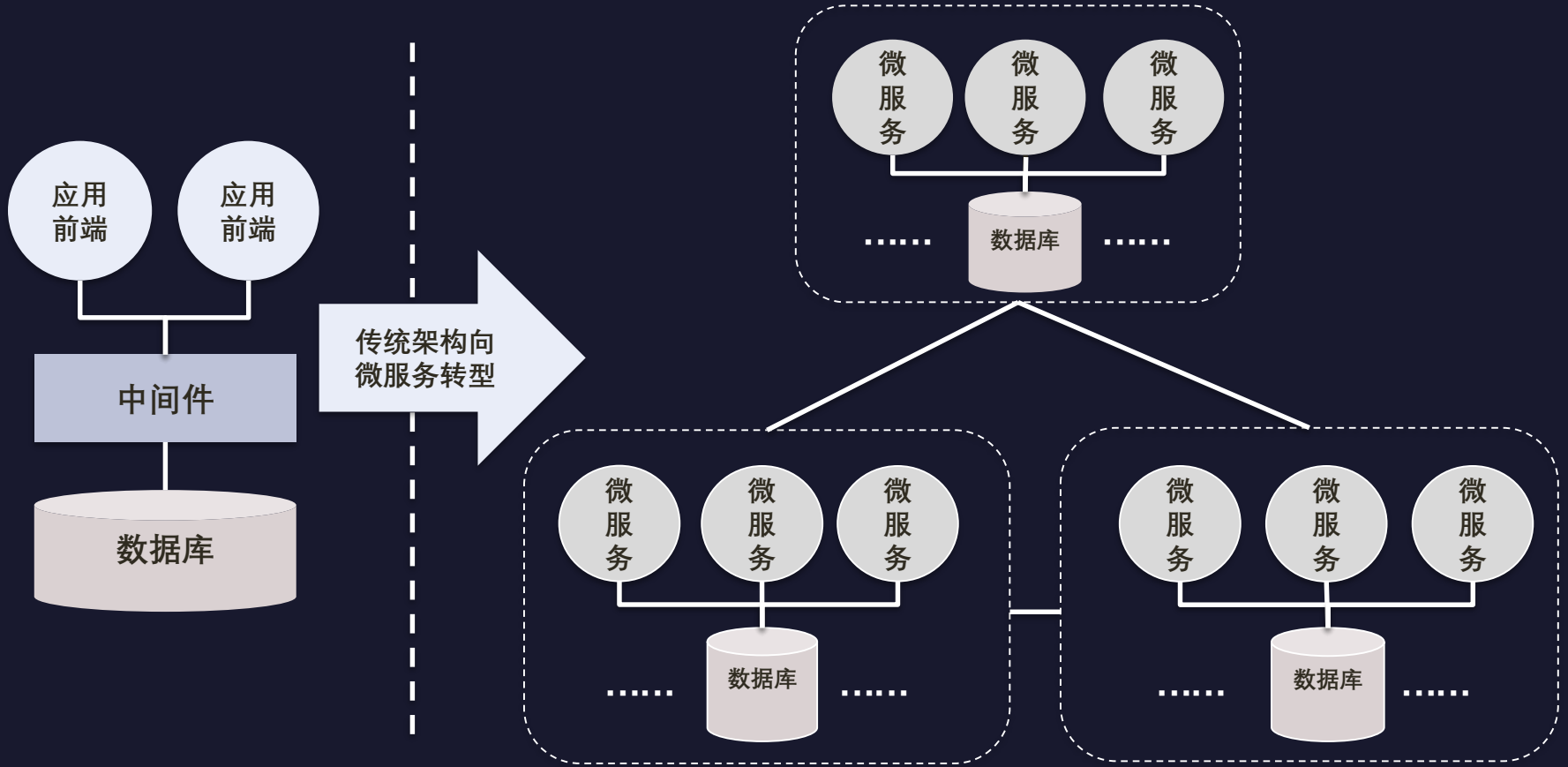
首款入选Gartner数据库推荐报告的国产分布式数据库产品

超过100家大型金融企业核心业务系统上线使用

应用程序开发
面临怎样的趋势

应用程序开发从烟囱式架构向分布式的转型

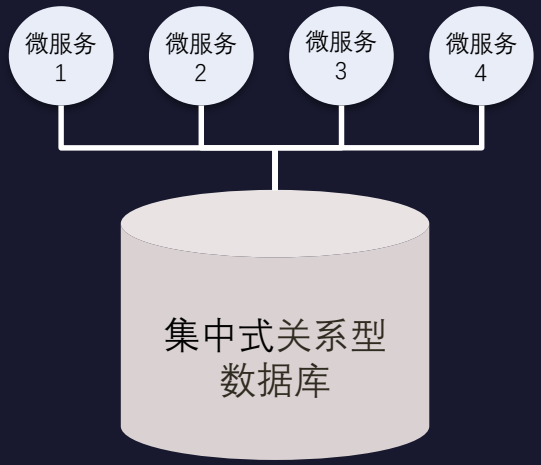
SequoiaDB 巨杉数据库



数据库该如何
应对微服务应用框架

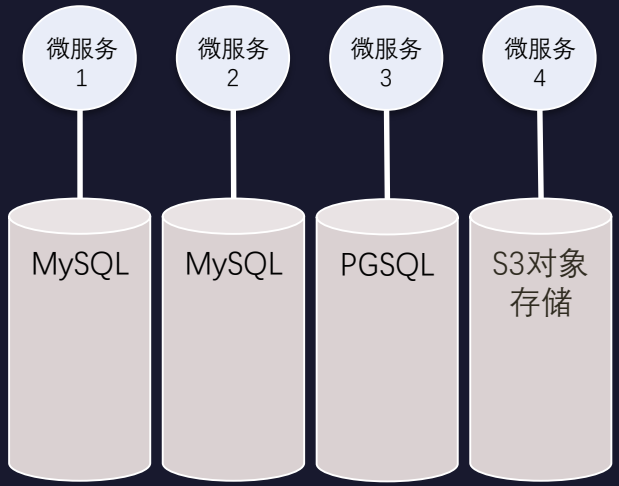
数据库如何应对微服务应用框架

SequoiaDB 巨杉数据库



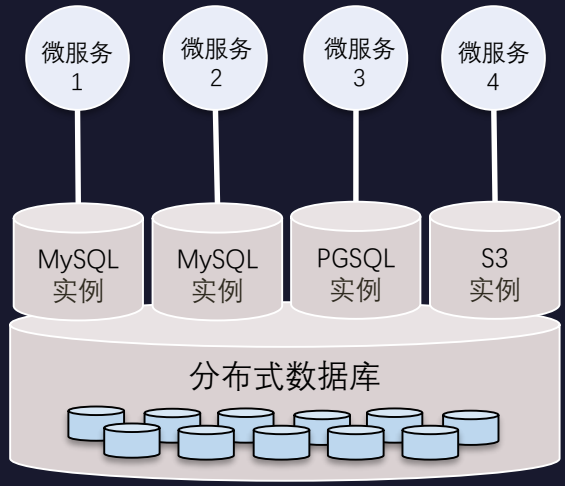
集中式存储

- 数据紧耦合
- 无法弹性扩张
- 单点故障



碎片化存储

- 数据碎片化
- 数据无共享
- 运维成本高



分布式存储

- 微服务对应独立实例
- 物理分散存储
- 逻辑集中管理

联机交易业务需要什么样的分布式数据库

联机交易业务需要什么样的分布式数据库

SequoiaDB 巨杉数据库

新技术前瞻性

传统技术兼容性

分布式与扩展性

分布式是新一代架构的基础，扩展性能应对变化的数据量

ACID的支持

事务、一致性等，处理OLTP

HTAP

混合事务和分析场景，适应更多数据应用需求

SQL完整支持

MySQL/PostgreSQL语法的完整兼容

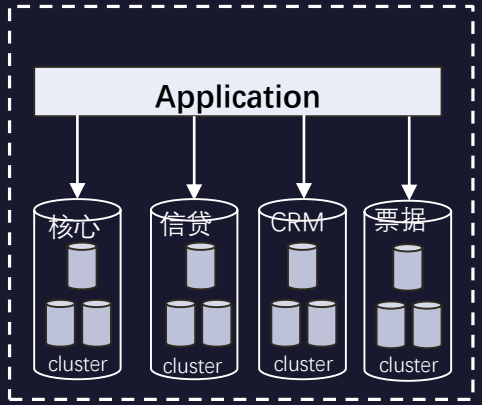
Multi-model与多租户

multi-model多模数据库引擎，同一引擎处理多种数据应用场景，符合微服务和云数据库的架构理念

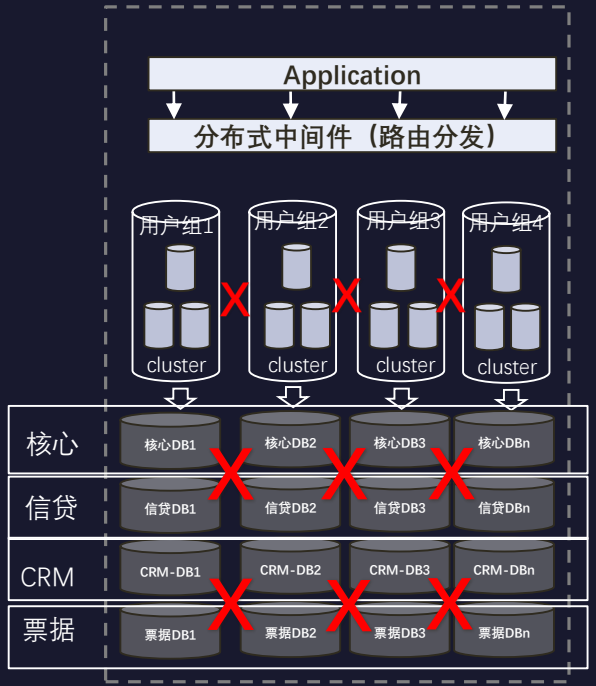
分布式交易型数据库技术发展体系

SequoiaDB 巨杉数据库

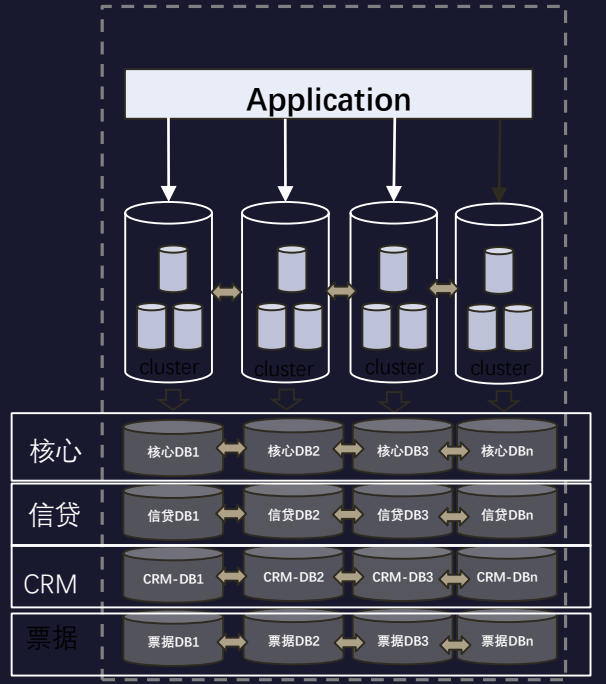
应用垂直分库



分库分表



原生分布式数据库



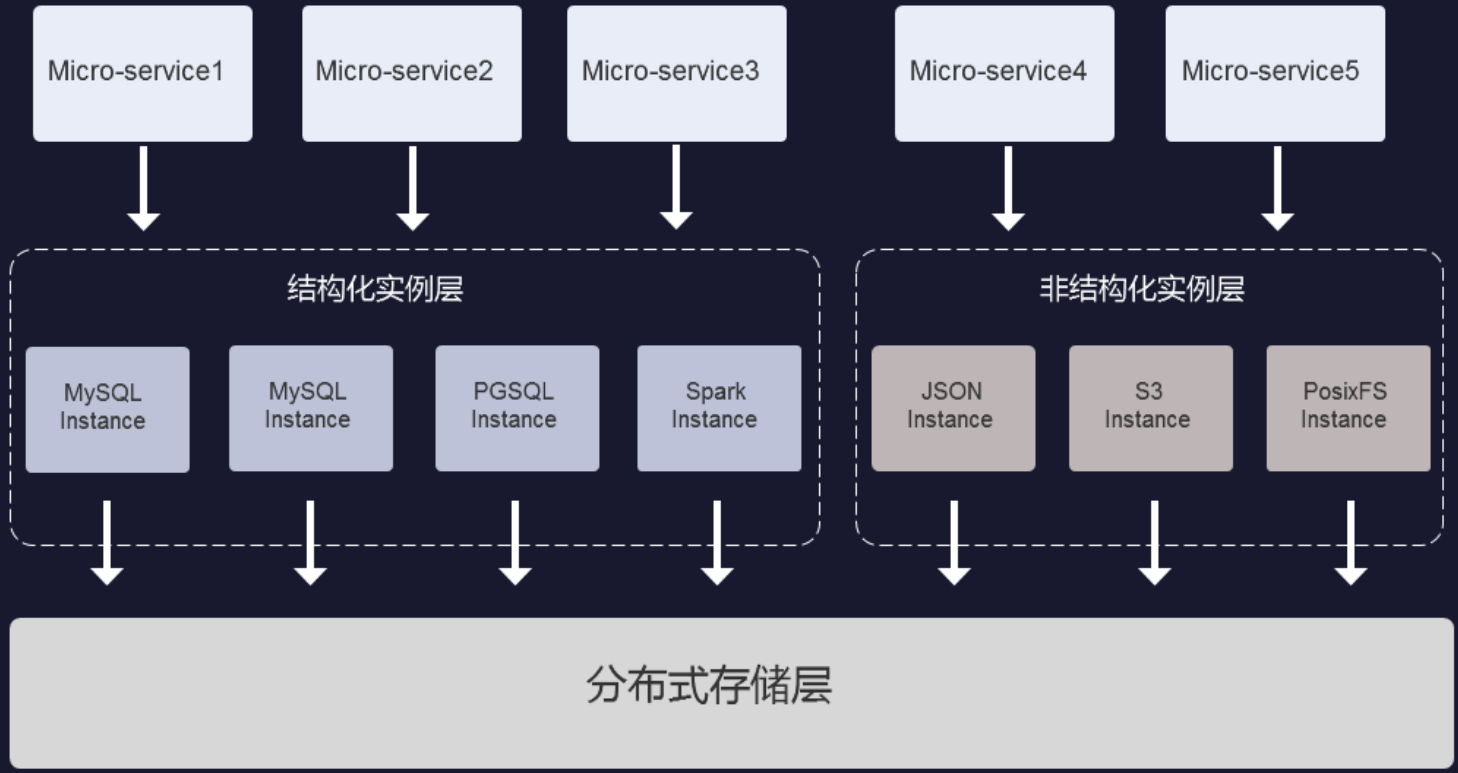
分布式数据库技术发展体系对比

SequoiaDB 巨杉数据库

	垂直分库	分库分表	原生分布式数据库
优势	• 起点比较早，应用控制能力强，可进行深度定制化 • 对于底层数据库没有任何特殊要求，完全在应用程序内部进行分库	• 构建中间SQL解析层，尽可能将标准SQL拆分成多个子查询下压到下层数据库，在SQL层进行结果拼装 • 对于底层数据库无特殊要求，在中间件进行SQL切分（支持XA即可） • 部分兼容传统SQL，应用程序开发难度小于垂直分库	• 数据库内部处理分布式事务与数据切分逻辑，对于应用程序完全透明，不需感知底层数据分布 • 数据库内部原生支持分布式事务，性能远远高于分库分表 • 高可用与容灾能力由数据库内核原生支持，不需额外辅助工具
劣势	• 应用程序逻辑侵入性极强，应用程序需要进行复杂逻辑才能进行合理数据分布 • 拓扑结构调整或扩容时非常痛苦，几乎不可能完成在线扩容 • 很难支持跨库事务	• 应用程序逻辑侵入性较强，应用程序需感知底层数据分布结构，才能设计出优化后的查询逻辑 • 中间件实现分布式事务，跨库事务使用XA机制，性能大幅度下降 • 作为单点向新型分布式数据库转型的过渡阶段，技术延续性堪忧	• 技术较新，业界成熟案例相对较少 • 辅助工具相对较少，生态环境有待完善

巨杉分布式数据库

SequoiaDB 巨杉数据库



巨杉分布式数据库

SequoiaDB 巨杉数据库

类型	计算引擎	用途
结构化数据访问	SequoiaSQL-MySQL	交易型应用场景，精准查询
	SequoiaSQL-PostgreSQL	交易型应用场景，数据中台应用场景，中等数据量关联聚合查询
	SparkSQL	离线统计分析应用场景，大数据量关联聚合查询
	SequoiaDB JSON API	交易型应用场景，单表增删改查
半结构化数据访问	SequoiaDB JSON API	偏互联网的新型应用场景，半结构化数据功能优先，速度优先
非结构化数据访问	SequoiaDB JSON API	非结构化数据最高速增删改查，适用于影像平台、内容管理、非结构化数据存储
	SequoiaS3	兼容 Amazon S3 对象存储接口，把巨杉数据库当做对象存储使用
	SequoiaFS	兼容 POSIX fuse 文件系统接口，把巨杉数据库当做网络文件系统使用

三大核心应用场景

SequoiaDB 巨杉数据库

联机交易

- 交易型业务场景
- 替换 MySQL、PGSQL 等传统关系型数据库

数据中台

- 数据服务与高频只读类业务
- 提供比 Hbase 更加友好的开发接口以及更加简便的运维能力

内容管理

- 音视频、图片、文件等对象存储类业务
- 提供比 Ceph 更优的实时容灾能力以及更加丰富的内容管理特性

“计算存储分离”架构

SequoiaDB 巨杉数据库

支持多种数据库实例

SequoiaDB 巨杉数据库

关系型

- MySQL
- PostgreSQL
- SparkSQL

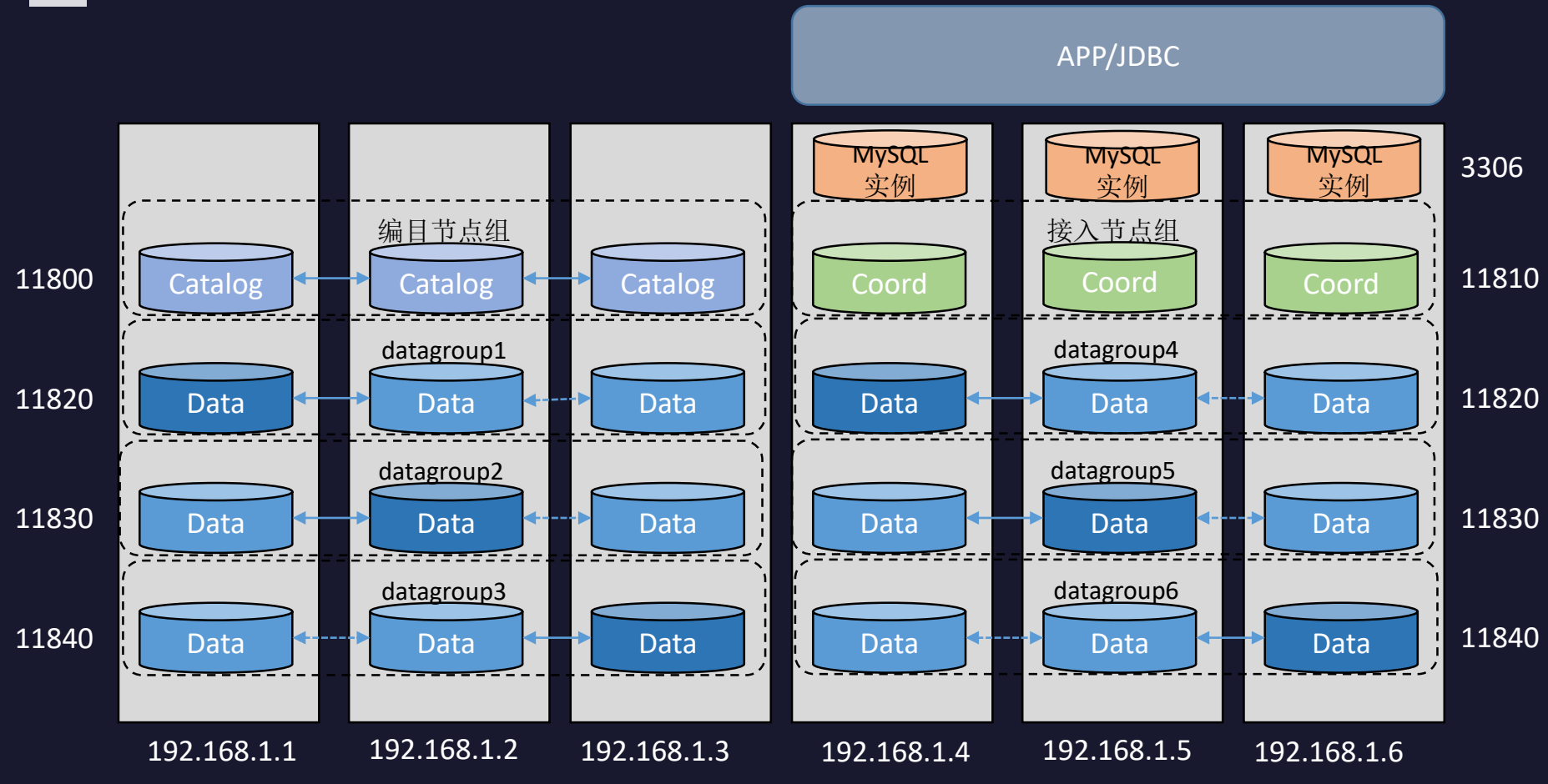
文档型

- JSON

对象型

- S3
- Posix 文件系统

典型部署方式


APP/JDBC
MySQL 实例
MySQL 实例
MySQL 实例
3306
编目节点组
接入节点组
11800
Catalog
Catalog
Catalog
Coord
Coord
Coord
11810
datagroup1
datagroup4
11820
Data
Data
Data
Data
Data
Data
11820
datagroup2
datagroup5
11830
Data
Data
Data
Data
Data
Data
11830
datagroup3
datagroup6
11840
Data
Data
Data
Data
Data
Data
11840
192.168.1.1
192.168.1.2
192.168.1.3
192.168.1.4
192.168.1.5
192.168.1.6

推荐硬件配置

SequoiaDB 巨杉数据库

3台服务器或以上	联机交易	数据中台服务	影像平台
CPU	2路48C	2路32C	2路24C
内存	256GB	256GB	128GB
磁盘	6 x 512GB SSD	12 x 2TB SAS	12 x 4TB SATA
网络	万兆网	万兆网	万兆网
操作系统	CentOS 7.4	CentOS 7.4	CentOS 7.4

Key Features

数据分片能力

SequoiaDB 巨杉数据库

CategoriesID	MovieName	MovieDirector	MovieActor	MovieDesc	MovieData	MovieTime
6	何以笙箫默	无名	摩尼教	23额角o	2012-02-22 0...	20
1	速度与激情	张艺谋	不可谓	科ouee	2012-02-18 0...	120
6	阿科未婚夫	无名	ndk	jkduw	2012-02-22 0...	20
1	井底蛙电脑	张艺谋	马拉	看到	2012-02-18 0...	120
6	洛帝古镇	无名	农户	鸡窝	2012-02-22 0...	20
1	测试名字	张艺谋	潘长	摩尼教	2012-02-18 0...	120
6	洛帝古镇	无名	无名	，罚款	2012-02-22 0...	20

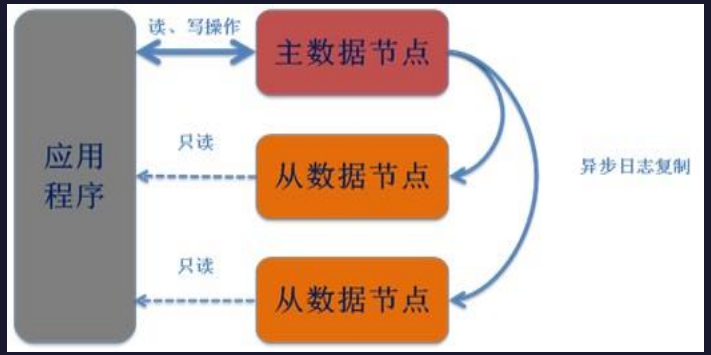
TargetPartition = DHT (Row->PartitionKey)

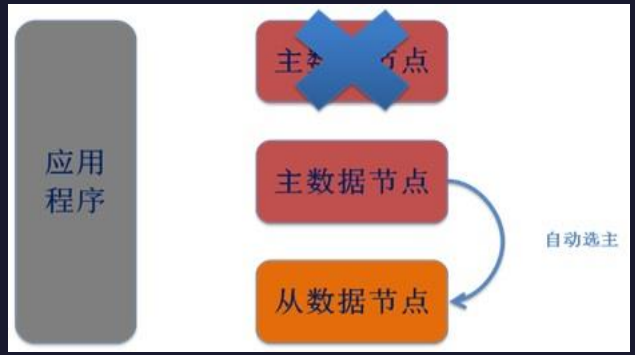
datagroup1

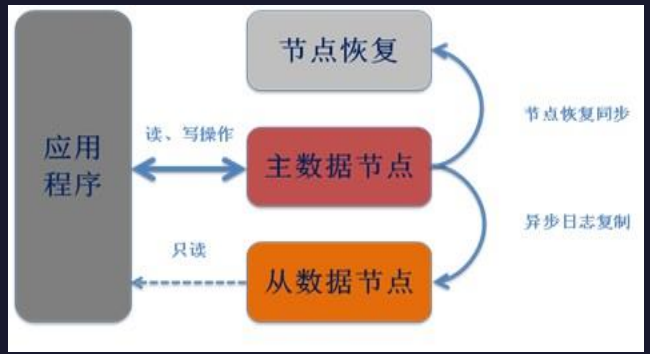
datagroup2

datagroup3

高可用能力



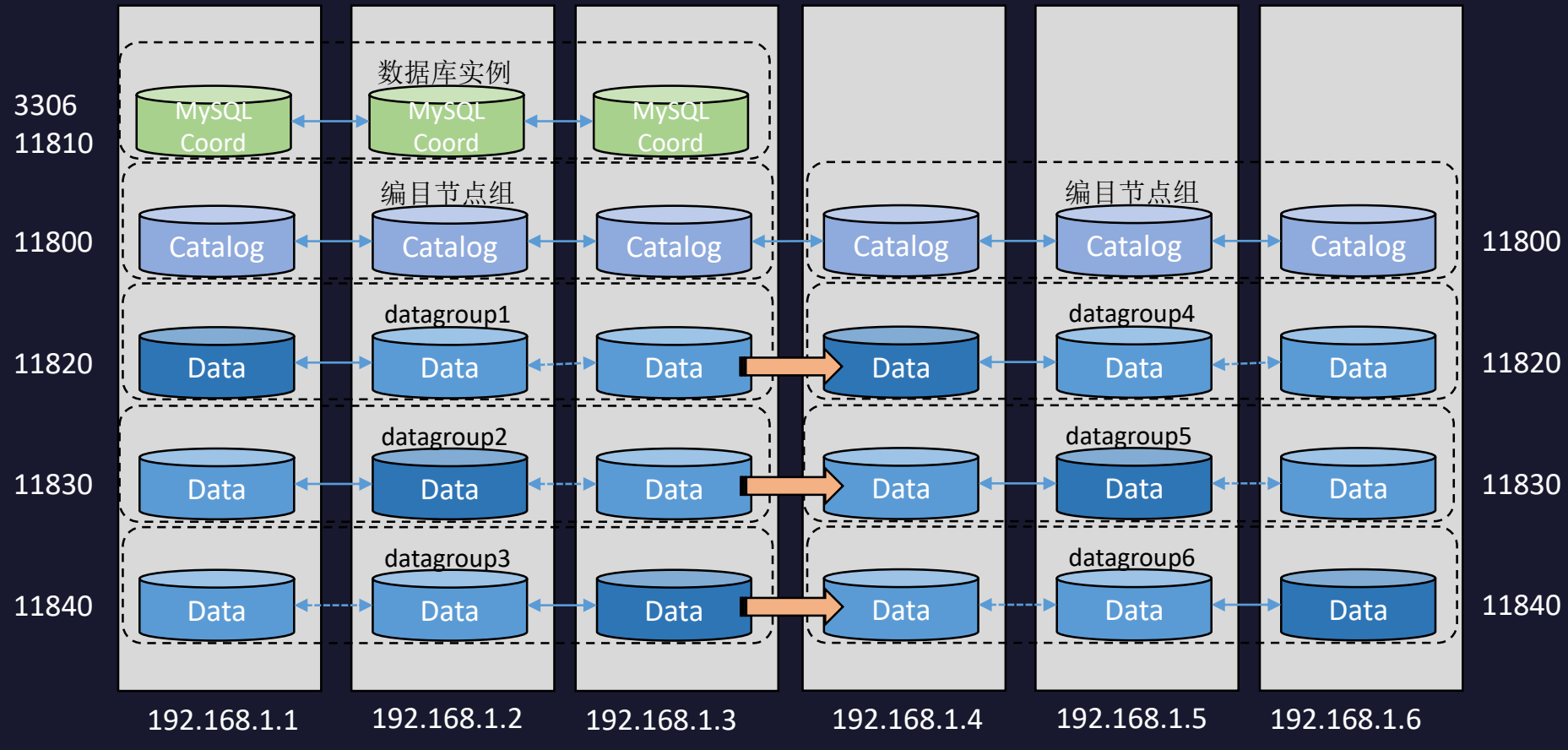




- 同分区内数据节点之间通过心跳保持连接
- 主节点2轮接收不到超半数节点心跳会自动降备
- 备节点2轮接收不到主节点心跳会发起选举投票
- 超半数节点同意后备节点当选新的主节点

水平扩展能力

SequoiaDB 巨杉数据库



强大的分布式事务能力

SequoiaDB 巨杉数据库

- 传统二段提交机制
- 保证数据跨节点一致性

- 流水类数据按时间与ID二维切分，避免数据搬迁
- 余额类数据按ID散列，保证均衡无热点

- MySQL/PGSQL/SparkSQL保持100%兼容
- 原生MySQL/PGSQL/ SparkSQL解析与执行引擎，不需担心语法兼容访问计划

- 悲观锁
- MVCC读已提交能力

MySQL兼容能力

SequoiaDB 巨杉数据库

语法

- 增删改查语法（SQL、DML）
- 视图、存储过程、触发器、自增字段（DDL、DCL）
- 跨节点跨表事务、四种隔离级别、读已提交能力

通讯协议

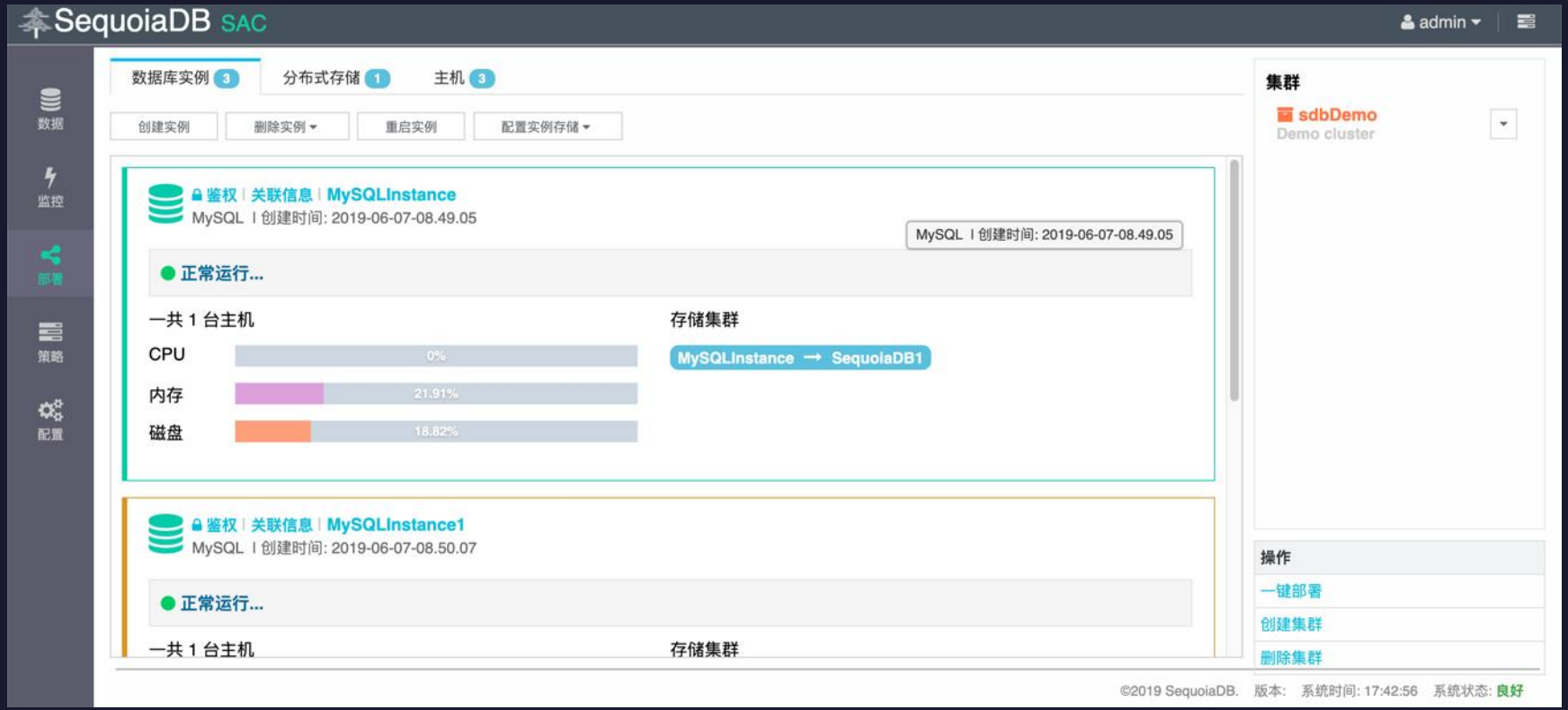
- 协议级兼容MySQL客户端
- 协议级兼容JDBC驱动
- 支持所有MySQL开发框架

访问计划

- 访问计划计算方式兼容MySQL
- 统计信息收集策略兼容MySQL

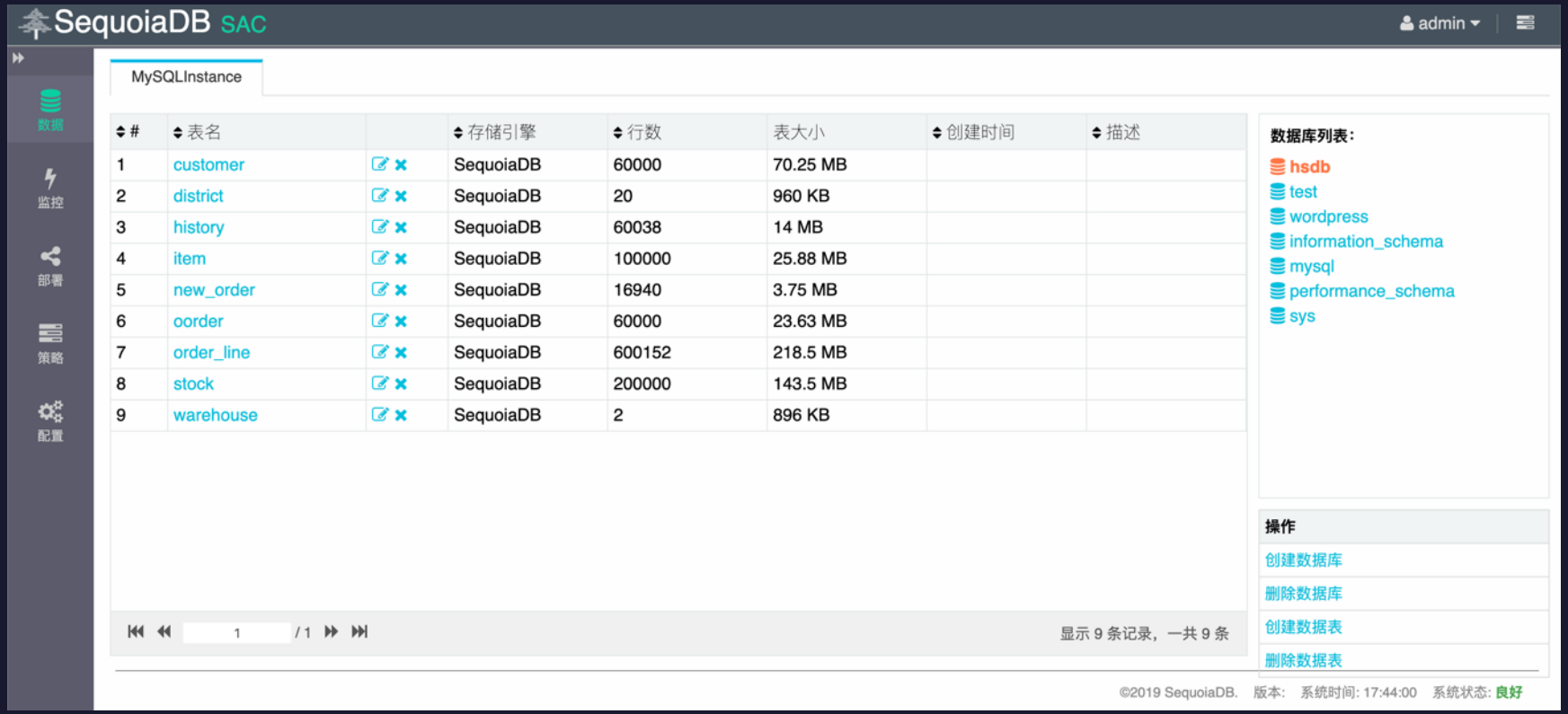
图形化监控管理

SequoiaDB 巨杉数据库



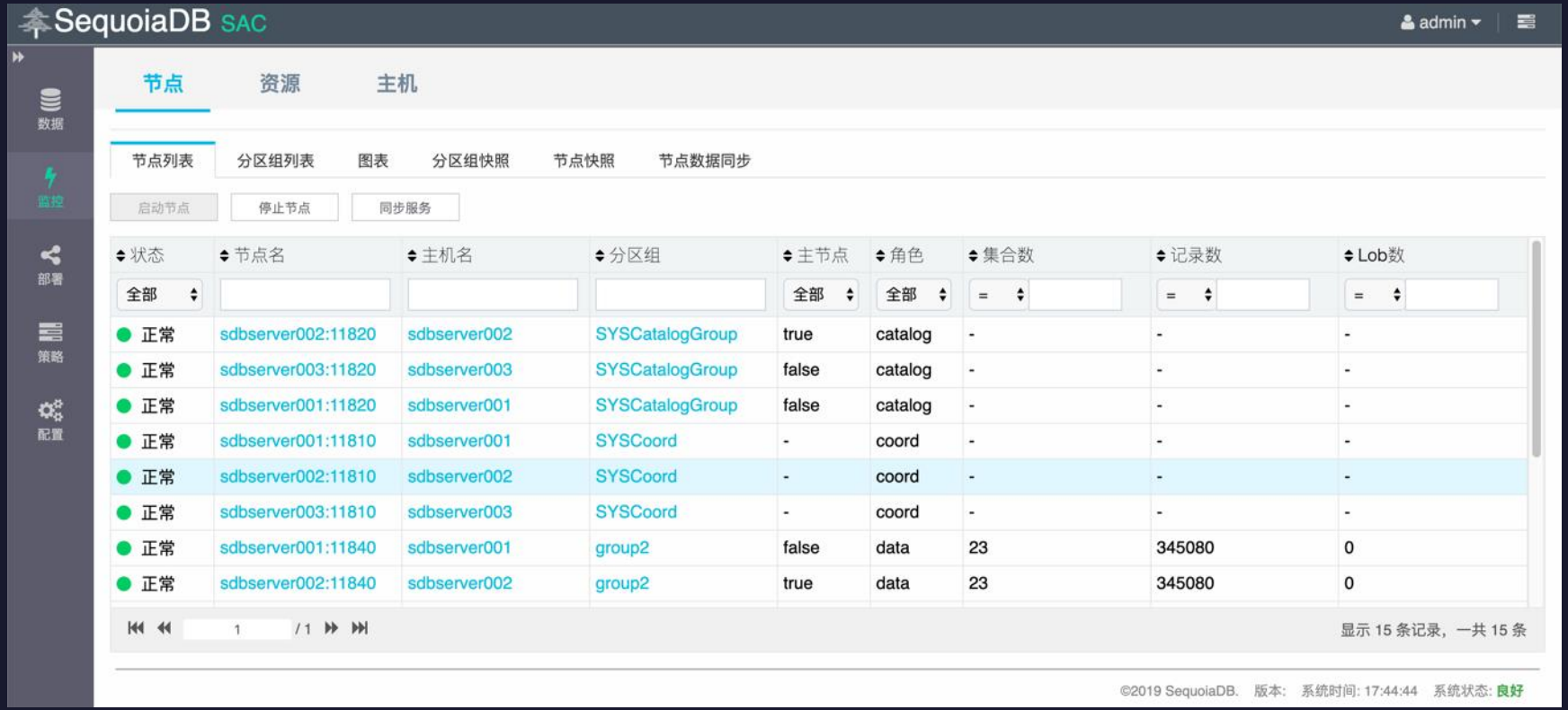
图形化监控管理

SequoiaDB 巨杉数据库

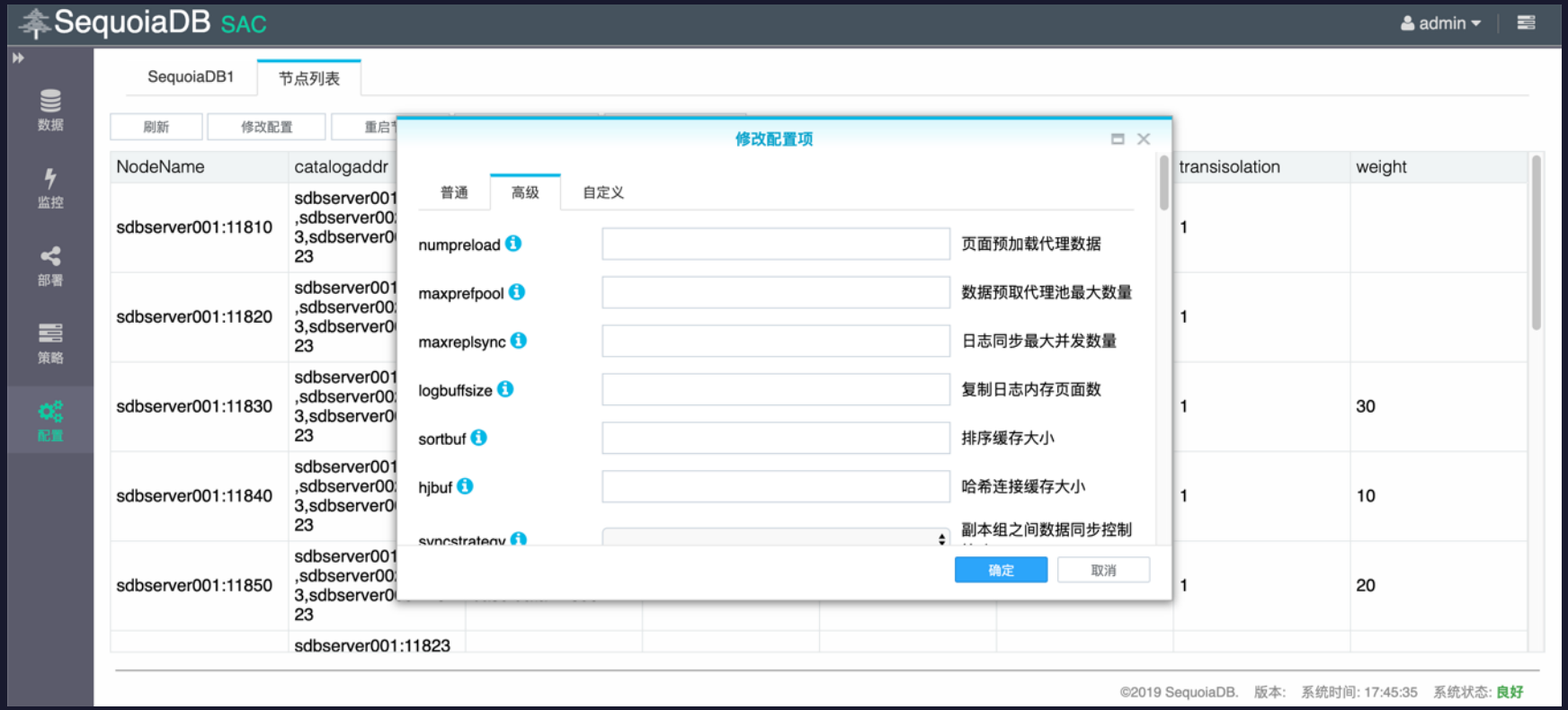


图形化监控管理

SequoiaDB 巨杉数据库

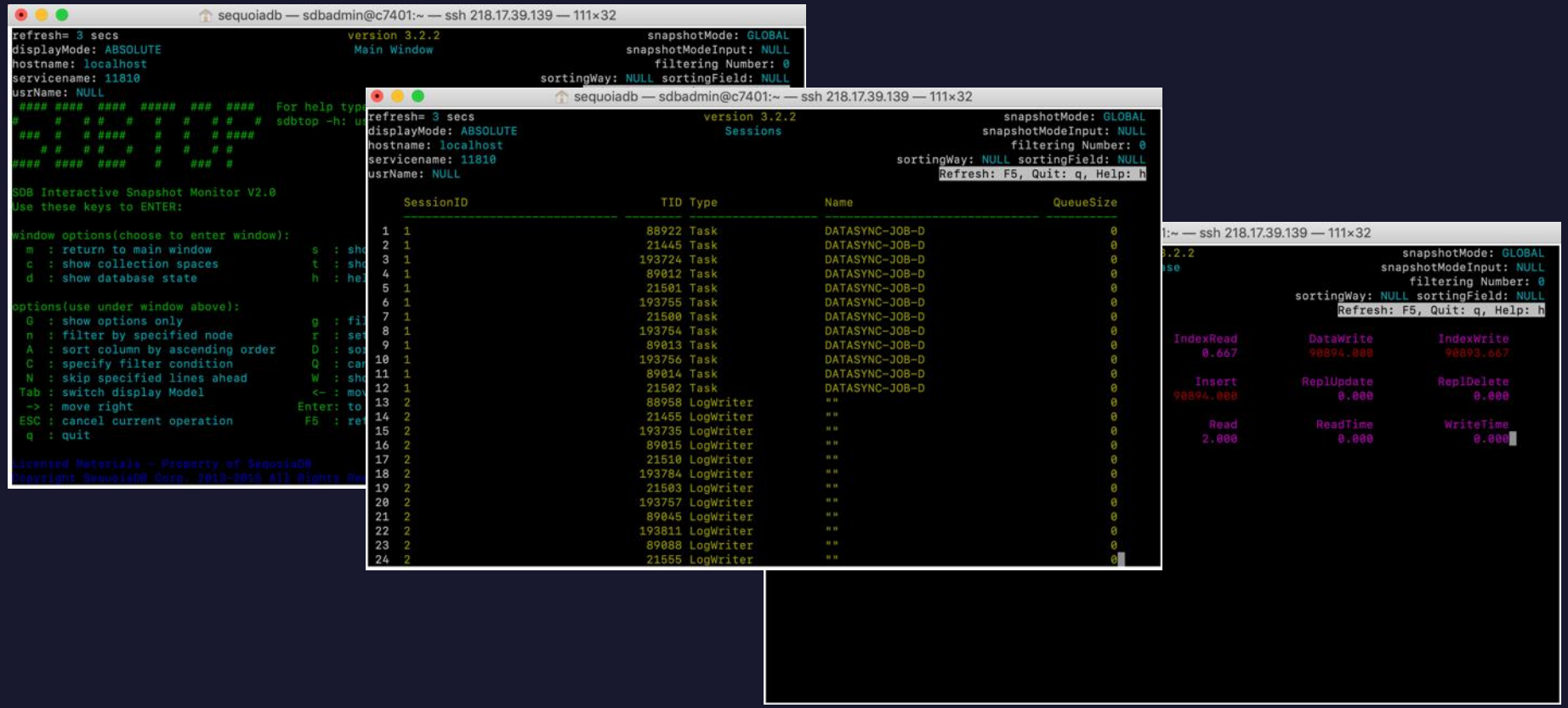


图形化监控管理


SequoiaDB SAC
admin
SequoiaDB1
节点列表
刷新
修改配置
数据
监控
部署
策略
配置
NodeName
catalogaddr
transisolation
weight
sdbserver001:11810
sdbserver001:11820
sdbserver001:11830
sdbserver001:11840
sdbserver001:11850
sdbserver001:11823
修改配置项
普通
高级
自定义
numpreload
页面预加载代理数据
maxprefpool
数据预取代理池最大数量
maxreplsync
日志同步最大并发数量
logbuffsize
复制日志内存页面数
sortbuf
排序缓存大小
hjbuf
哈希连接缓存大小
副本组之间数据同步控制
确定
取消
©2019 SequoiaDB. 版本: 系统时间: 17:45:35 系统状态: 良好

命令行可视化管理

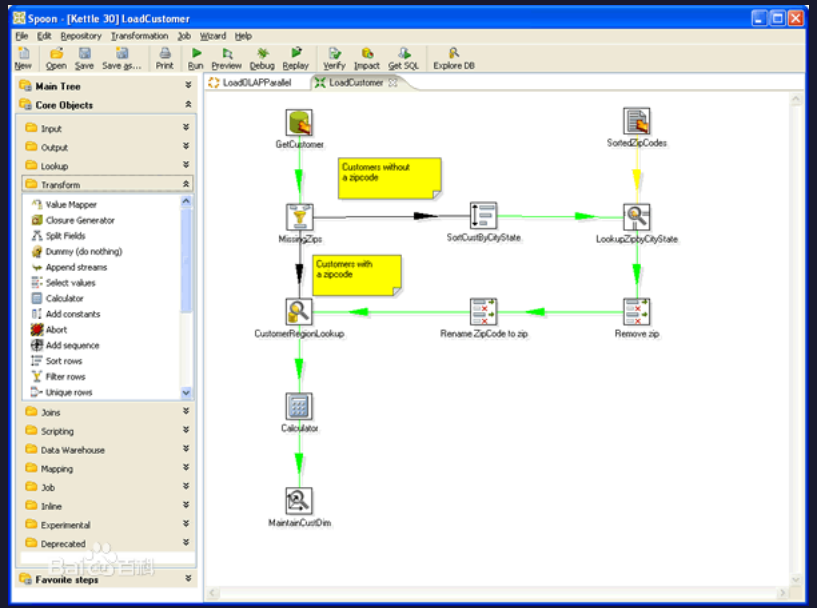
SequoiaDB 巨杉数据库



数据导入导出

支持多种数据导入导出机制

- 标准开源工具mydumper/myloader
- 标准开源图形化工具Kettle
- 巨杉数据库自带工具sdbimprt/sdbexprt
- Oracle实时数据复制工具 Golden Gate
- IBM实时数据复制工具CDC
- MySQL实时数据复制Binlog Replication



准实时数据复制

SequoiaDB 巨杉数据库

准实时数据复制策略

1、异构数据源使用相关的工具将日志文件实时解析并写入管道

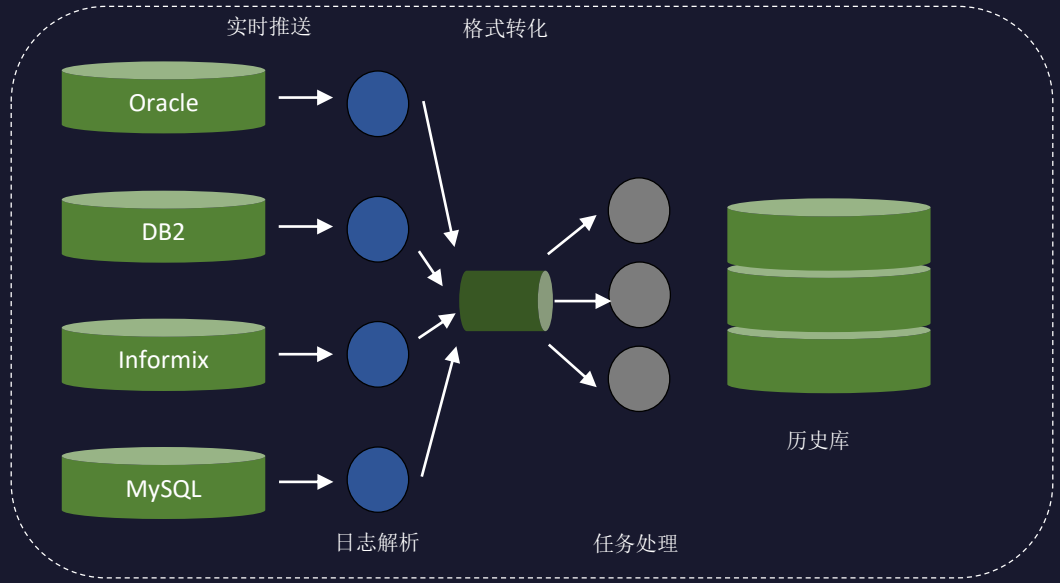
2、通过Apache Storm对管道信息监听并转换为标准DML/DDL命令

3、指令分发至多线程处理服务进行巨杉历史数据库的增删改查

4、满足异构数据源T+0的数据复制策略，秒级延时

5、当前支持Oracle Golden Gate（对应Oracle数据源）、IBM CDC（对应IBM DB2）、IIE（对应IBM Informix）、以及Cannel（对应MySQL）

6、对于当前不支持的数据库需要寻找开源的日志解析工具或进行独立开发



异步数据复制

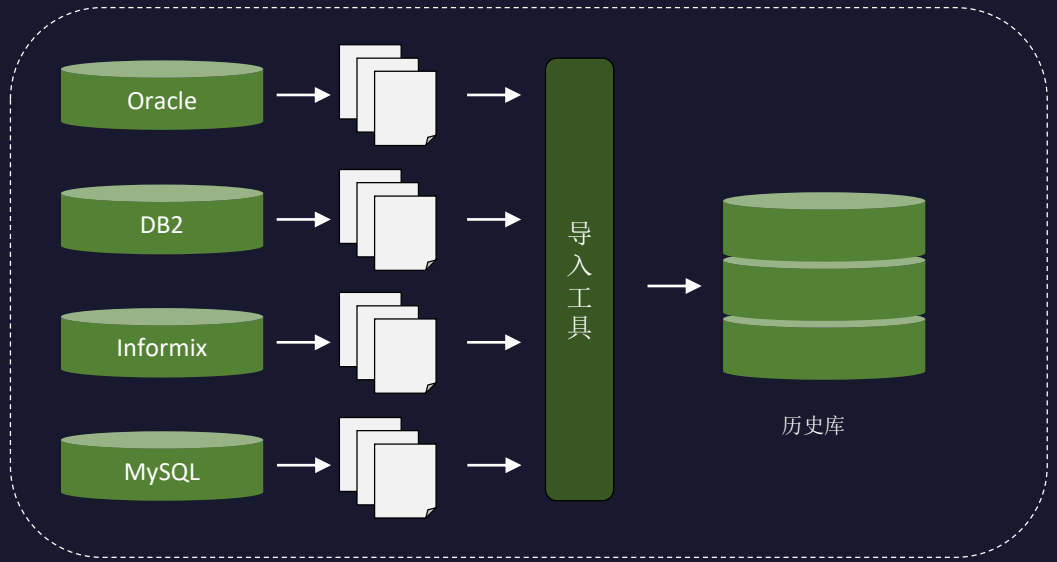
异步数据复制策略

1、使用JSON或CSV格式定期将异构数据源的原始数据进行导出为文本文件

2、通过FTP等方式将文件传输至巨杉数据库的客户端

3、通过sdbimprt工具将文本文件导入巨杉数据库

4、满足异构数据源T+1的数据复制策略，简单可靠



数据备份恢复

SequoiaDB 巨杉数据库

数据库实例级备份

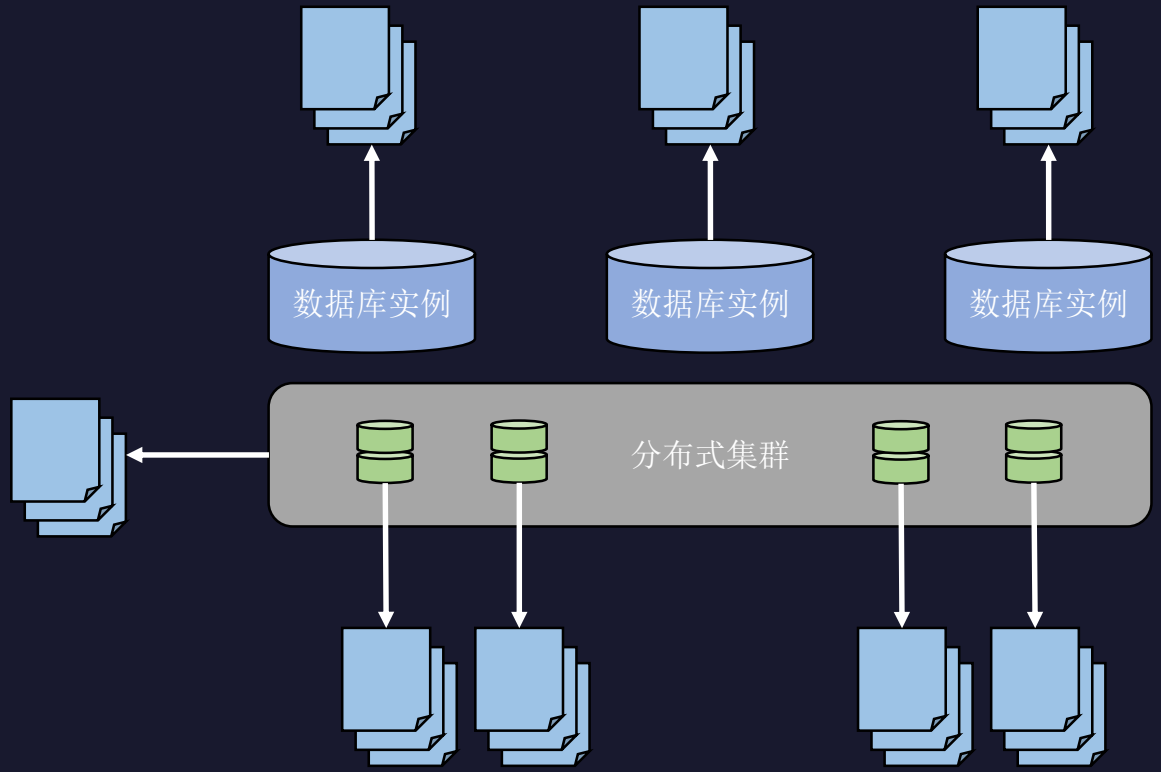
- MySQL/PostgreSQL原生记录备份策略

集群级备份

- 全量离线备份
- 全量在线备份
- 增量在线备份

文件系统级备份

- 读节点文件系统全量备份
- 静态文件增量备份



MySQL 实例支持

SequoiaDB 巨杉数据库

MySQL 实例优势

1、通用型最强，使用范围广

2、与 MySQL 协议级兼容，100% 支持增删改查、存储过程、视图、触发器、自增字段、临时表、自定义函数等全部功能

3、针对 OLTP 场景优化，支持分布式事务

4、可插拔存储引擎，与 InnoDB 进行替换对应用无感知

PostgreSQL实例支持

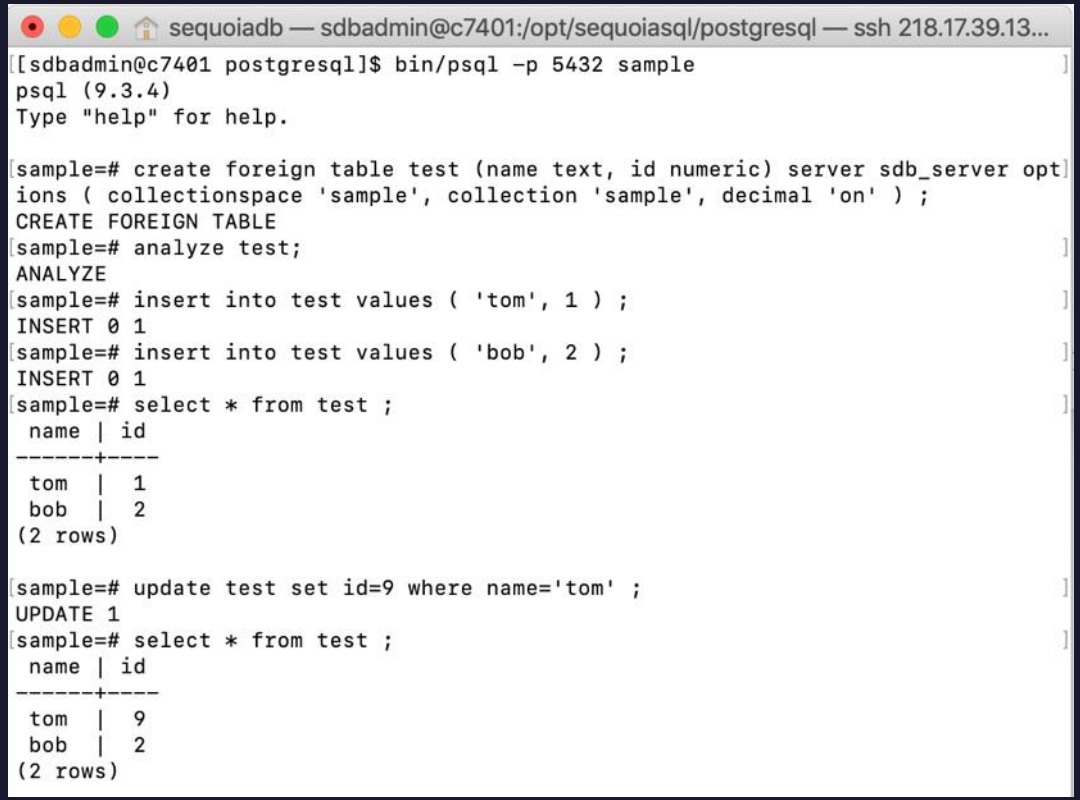
SequoiaDB 巨杉数据库

PostgreSQL 实例优势

1、相比 MySQL，PGSQL 对复杂查询支持相对较好

2、PGSQL 支持 HSJN、MSJN 等多种关联机制，对于统计类场景性能较高

3、支持分布式事务能力



SparkSQL 实例支持

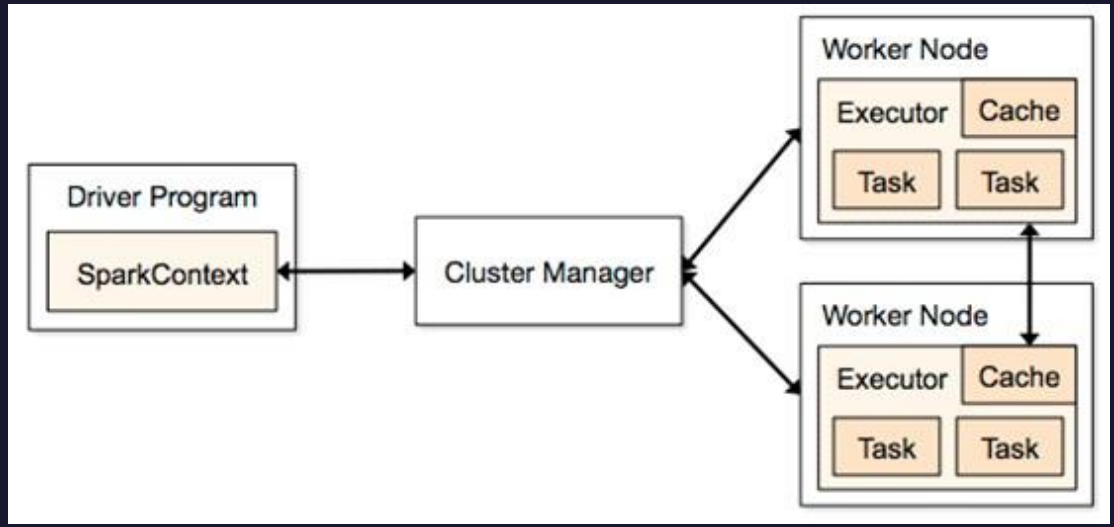
SequoiaDB 巨杉数据库

SparkSQL 实例优势

1、专门针对统计分析审计等场景使用

2、多个不同联机交易库中的表可以被直接映射到同一个 SparkSQL 实例中，避免ETL迁移流程

3、支持数据分区的读写分离，确保联机交易业务与统计分析任务在不同物理机中执行



JSON 实例支持

SequoiaDB 巨杉数据库

JSON（MongoDB） 实例优势

1、与 MongoDB 语法高度兼容

2、支持嵌套半结构化数据

3、支持数组索引与子对象索引

4、支持 JSON 事务能力

S3 对象存储实例

SequoiaDB 巨杉数据库

S3 对象存储实例优势

1、与 AWS S3 协议级兼容

2、支持多版本批次上传

3、支持大文件分段上传（断点续传）

4、支持元数据标签化管理

5、支持元数据标签模糊检索

Posix 文件系统实例支持

SequoiaDB 巨杉数据库

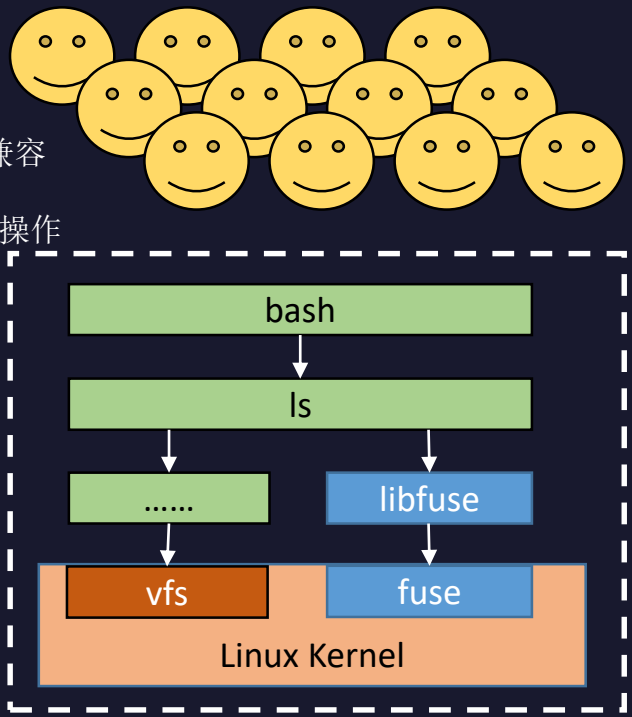
文件系统实例优势

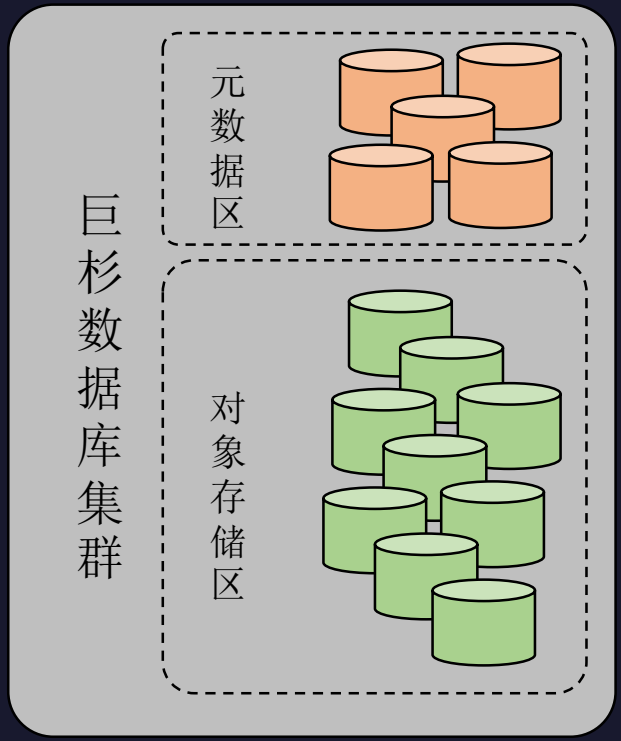
1、与 Posix 文件系统完整兼容

2、支持全部 Linux 文件系统操作

3、应用程序透明无感知

4、弹性水平扩张

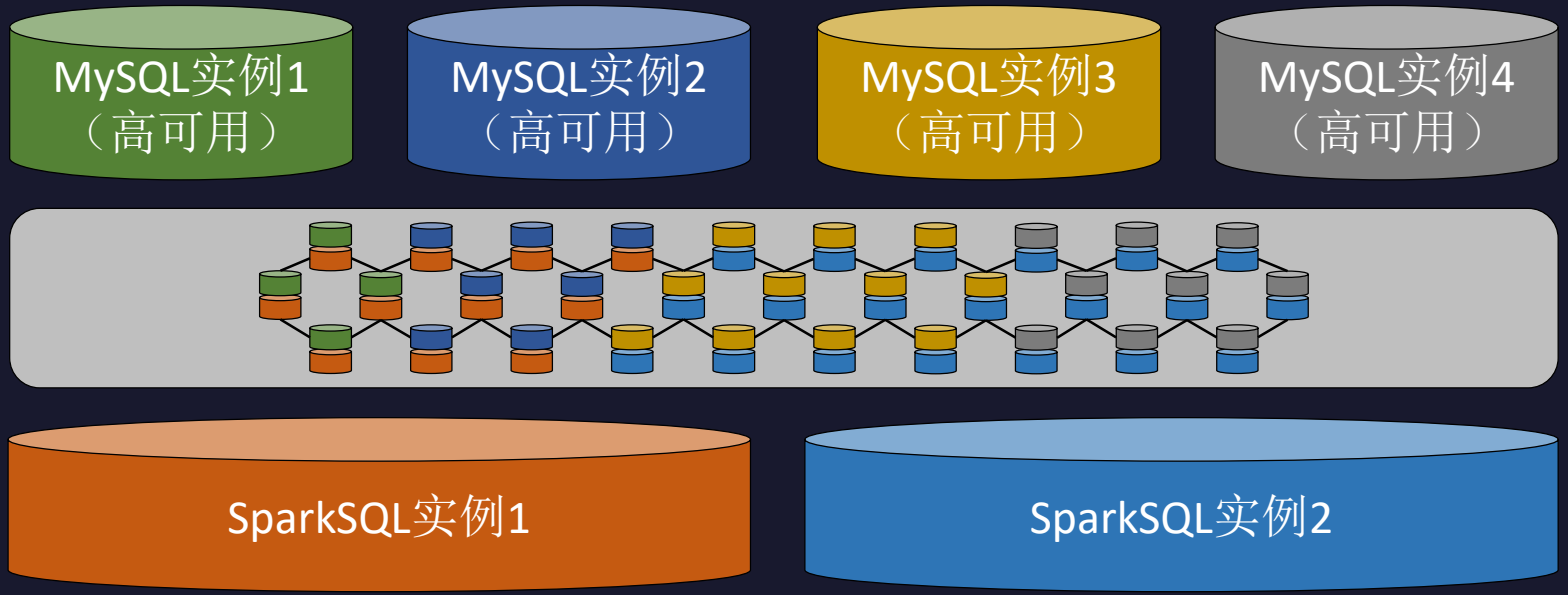




HTAP读写分离能力

SequoiaDB 巨杉数据库

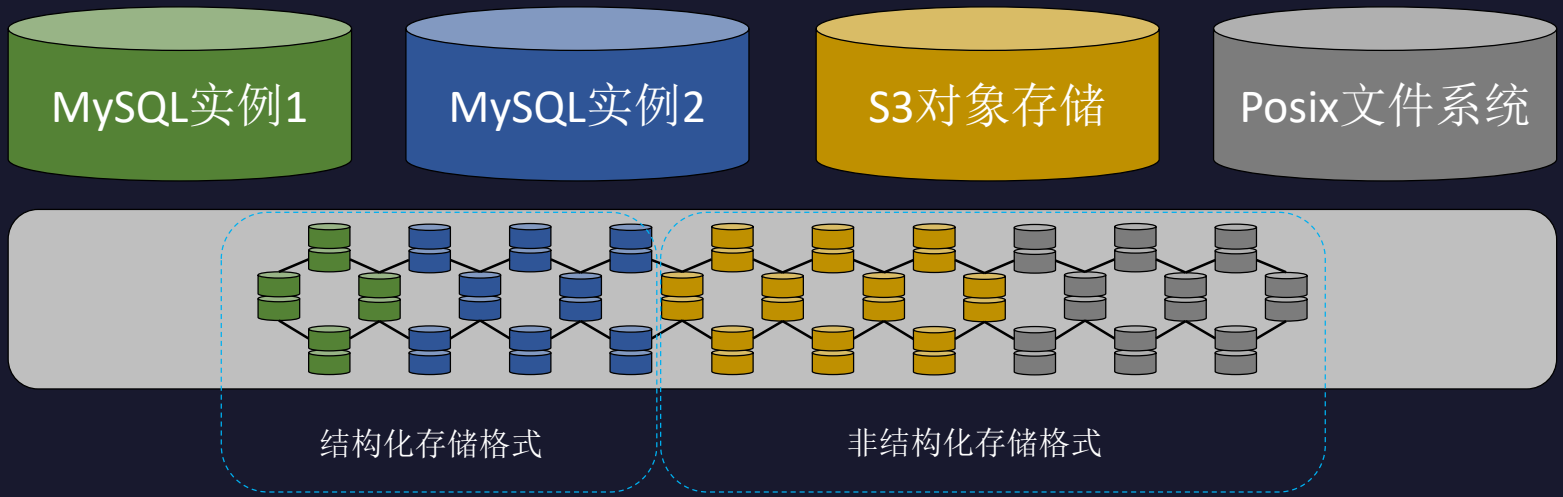
微服务框架下，对成千上万个MySQL数据库实例做到统一化管理，防止数据碎片化，并对来自不同实例和服务的数据统一实时分析，避免联机交易与分析业务相互干扰



多租户物理隔离能力

SequoiaDB 巨杉数据库

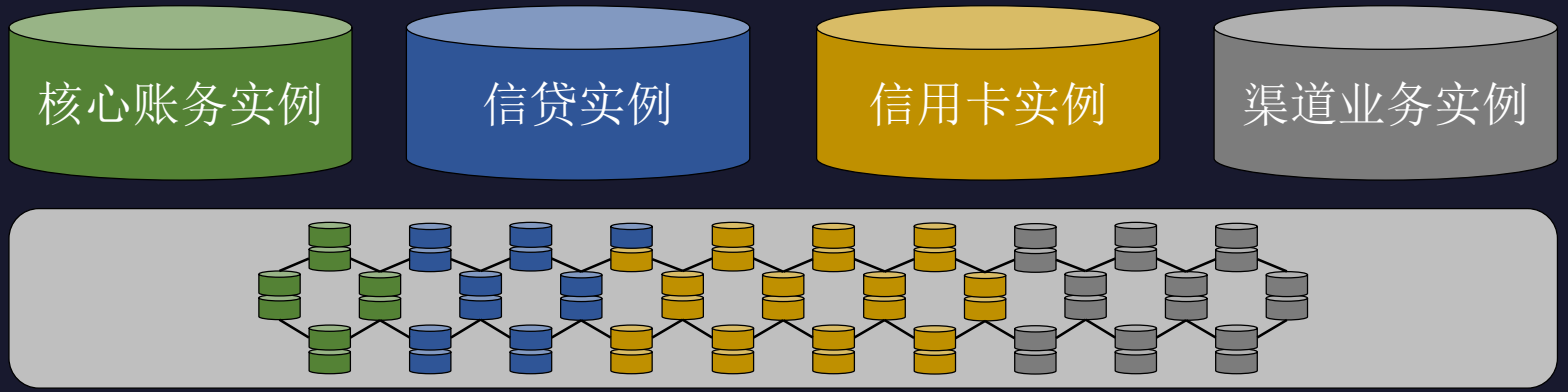
在一个集群内同时提供关系型数据库以及对象存储实例
尽可能减少用户对于异构产品的学习与运维成本



多租户权限管理能力

SequoiaDB 巨杉数据库

每个实例提供完全隔离的权限控制与数据可视范围
确保不会管理员不会有意无意使实例访问被隔离的其他信息



WLM负载管理能力

SequoiaDB 巨杉数据库

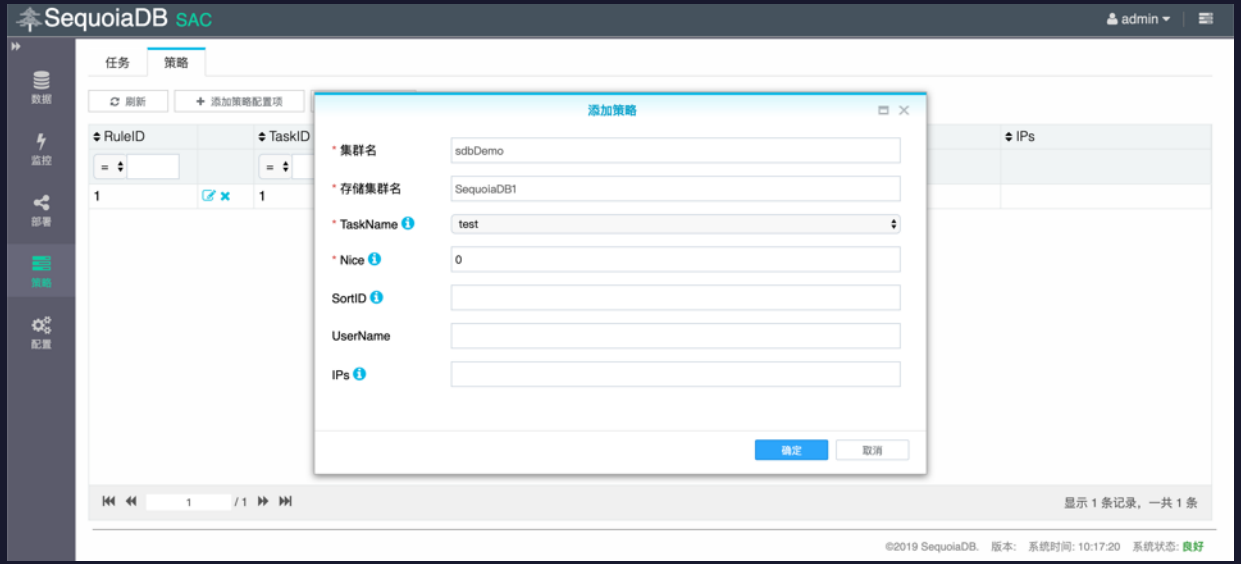
优先级策略管理

1、针对用户名与 IP 地址（数据库实例）定义业务优先级

2、硬件资源发生竞争时基于优先级进行调度

3、低负载情况下不造成任何额外负担与开销

4、高负载情况下优先调度重要应用

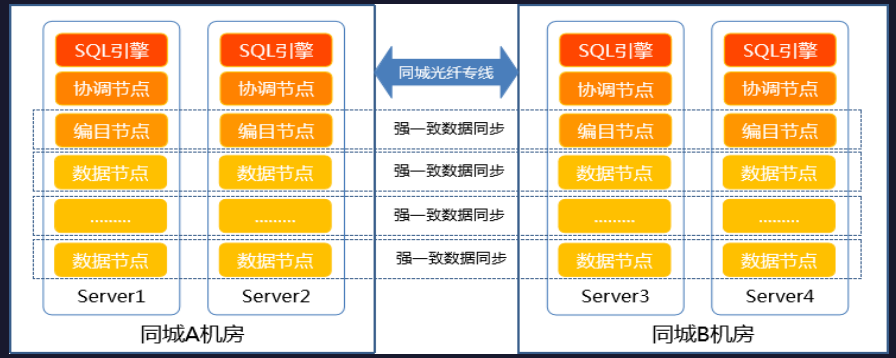


多中心容灾能力

SequoiaDB 巨杉数据库

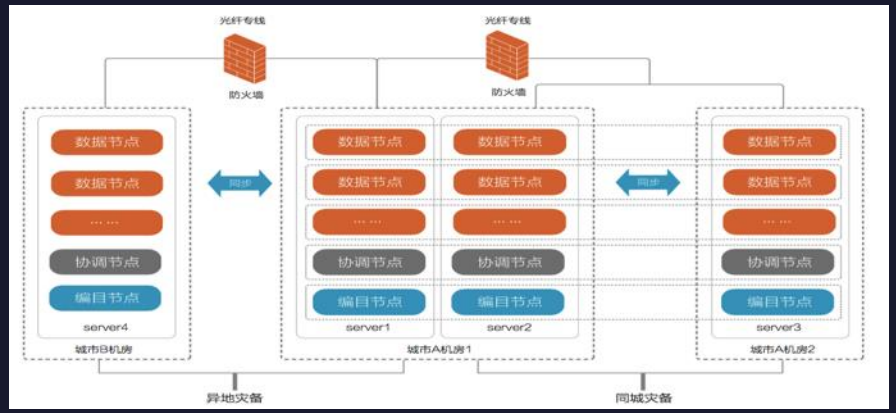
同城方案

1、主备机房使用可靠高速光纤直连
2、每个分区主节点在主中心
3、平时使用强一致同步策略保障数据不丢
4、故障发生时使用takeover工具进行集群分离，备集群独立运行
5、故障恢复后使用merge工具进行集群合并



双活方案

1、应用程序直连本地数据中心数据库协调节点
2、应用程序不需要关注底层数据存储主备中心复制和通讯策略



两地三中心

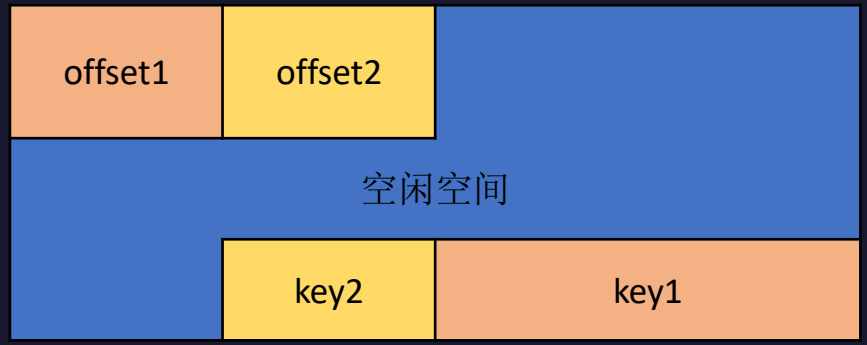
1、远程数据中心使用异步机制进行数据复制
2、数据中心之间可进行流量控制保证不会占用过多带宽

Deep Dive

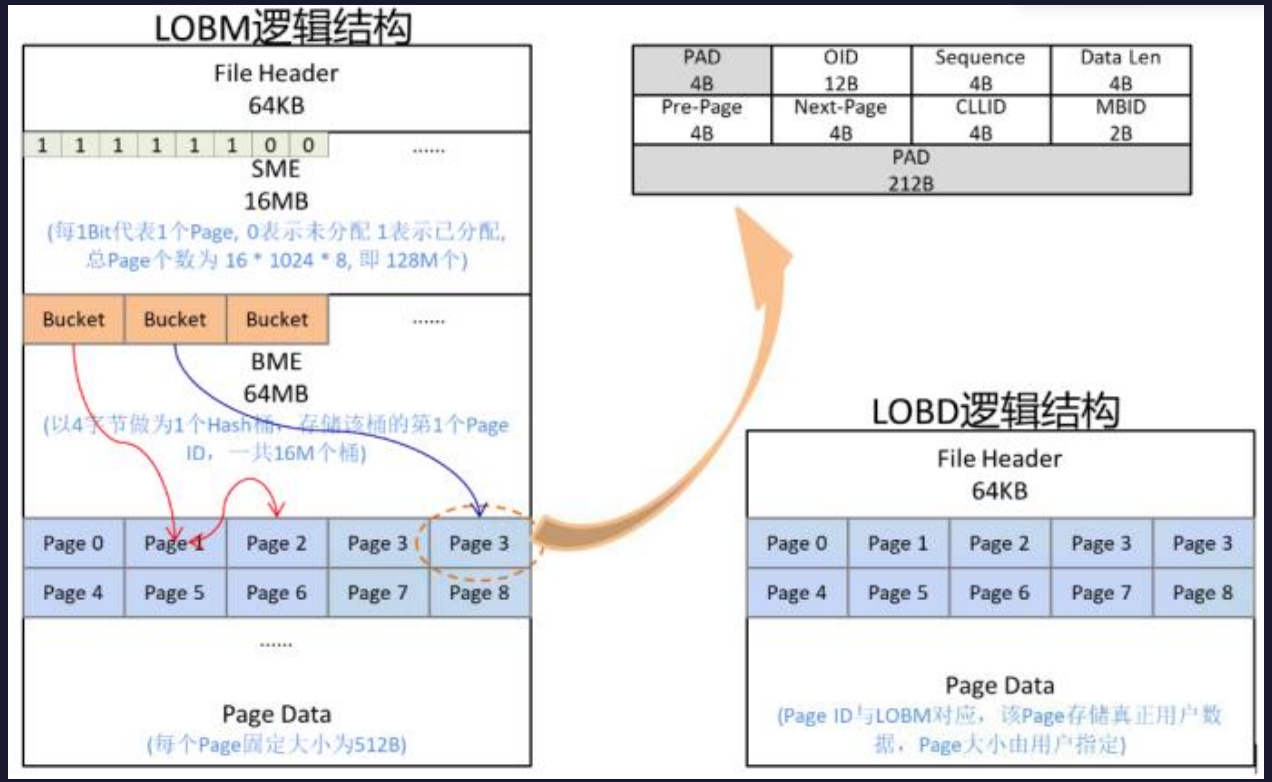
记录存储格式

SequoiaDB 巨杉数据库

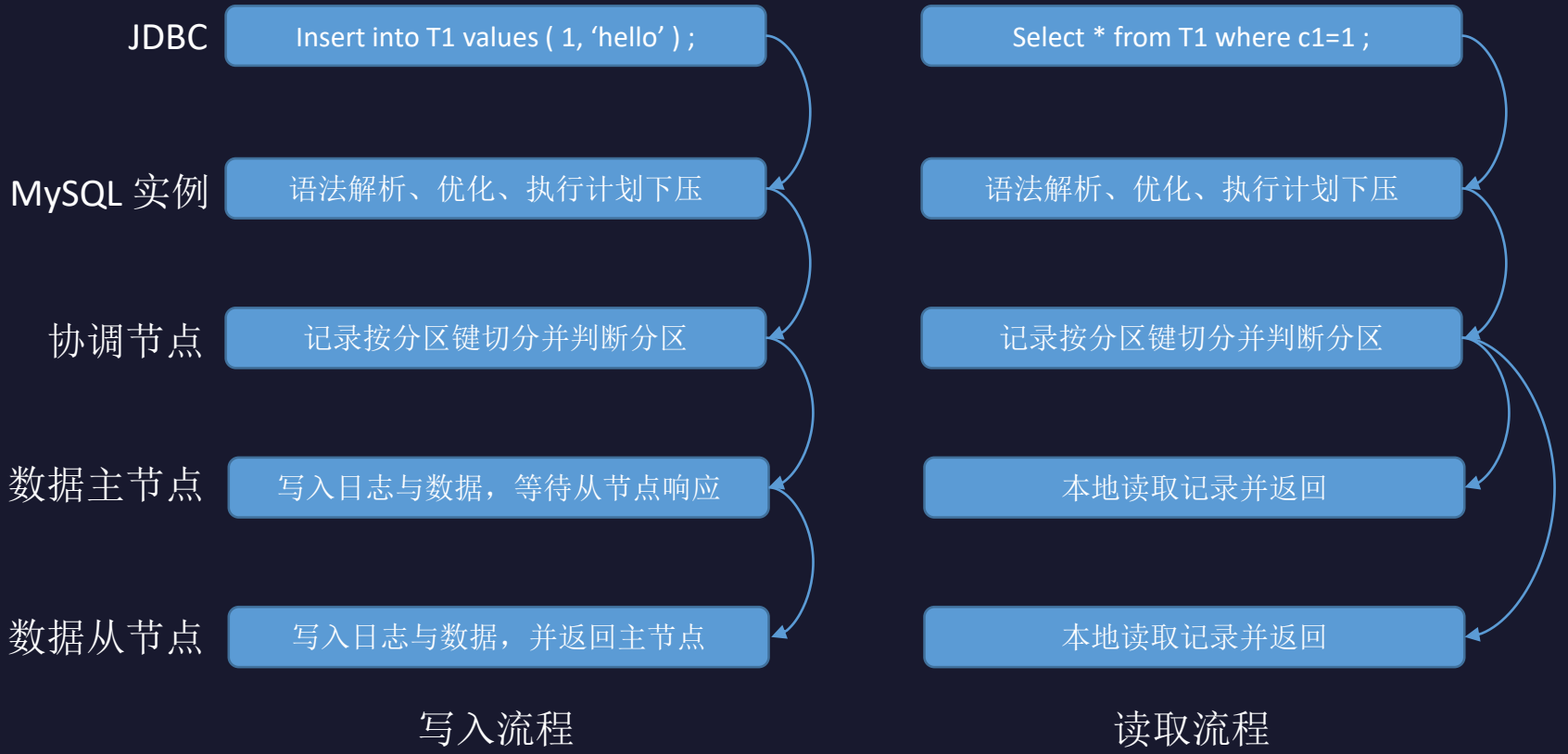
File Header					
Space Management Extent					
Data Segment Metadata					
CS Metadata					
page1	page2	...			



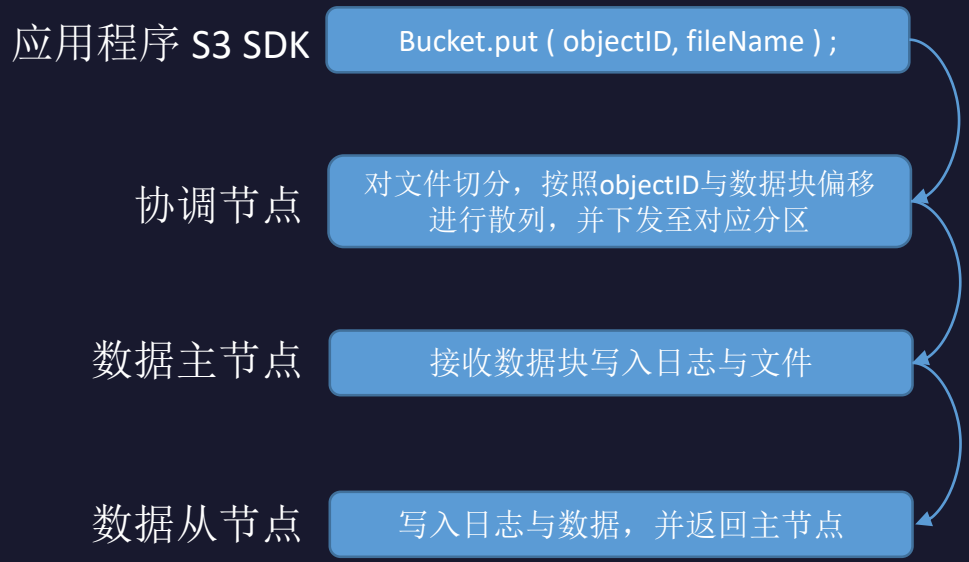
对象文件存储格式


LOBM逻辑结构
File Header
64KB
1 1 1 1 1 1 0 0
.....
SME
16MB
(每1Bit代表1个Page, 0表示未分配 1表示已分配,
总Page个数为 16 * 1024 * 8, 即 128M个)
Bucket
Bucket
Bucket
.....
BME
64MB
(以4字节做为1个Hash桶，存储该桶的第1个Page
ID，一共16M个桶)
Page 0
Page 1
Page 2
Page 3
Page 3
Page 4
Page 5
Page 6
Page 7
Page 8
.....
Page Data
(每个Page固定大小为512B)
PAD
4B
OID
12B
Sequence
4B
Data Len
4B
Pre-Page
4B
Next-Page
4B
CLLID
4B
MBID
2B
PAD
212B
LOBD逻辑结构
File Header
64KB
Page 0
Page 1
Page 2
Page 3
Page 3
Page 4
Page 5
Page 6
Page 7
Page 8
Page Data
(Page ID与LOBM对应，该Page存储真正用户数
据，Page大小由用户指定)

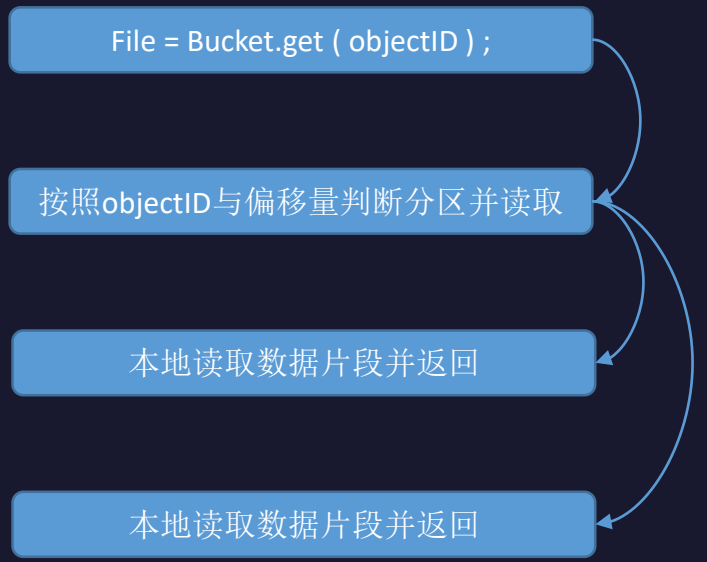
记录读写流程


JDBC
Insert into T1 values (1, ‘hello’) ;
MySQL 实例
语法解析、优化、执行计划下压
协调节点
记录按分区键切分并判断分区
数据主节点
写入日志与数据，等待从节点响应
数据从节点
写入日志与数据，并返回主节点
写入流程
Select * from T1 where c1=1 ;
语法解析、优化、执行计划下压
记录按分区键切分并判断分区
本地读取记录并返回
本地读取记录并返回
读取流程

对象读写流程

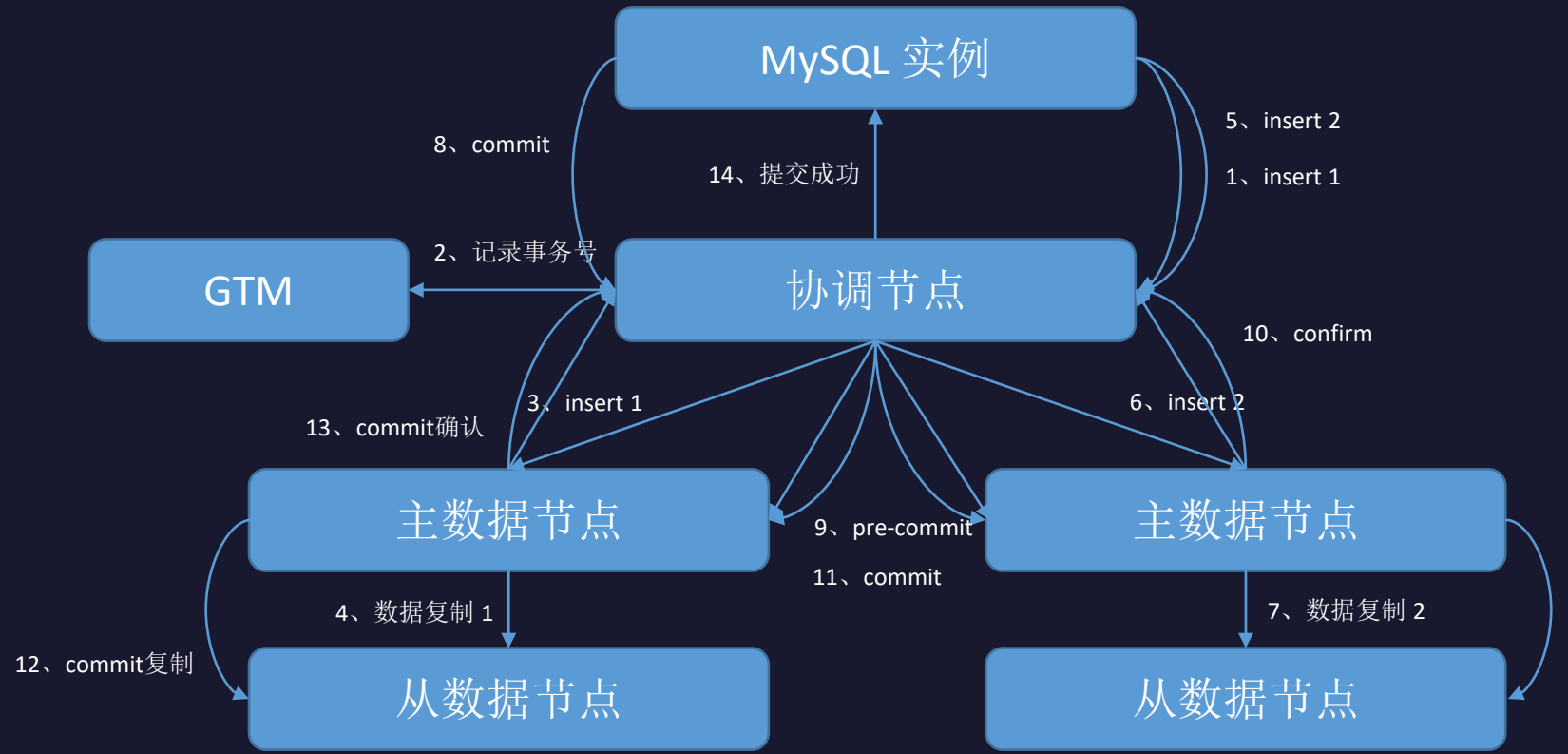


写入流程



读取流程

两阶段提交过程


MySQL 实例
8、commit
14、提交成功
5、insert 2
1、insert 1
GTM
2、记录事务号
协调节点
10、confirm
3、insert 1
13、commit确认
6、insert 2
主数据节点
9、pre-commit
11、commit
主数据节点
4、数据复制 1
7、数据复制 2
12、commit复制
从数据节点
从数据节点

性能分析思路

SequoiaDB 巨杉数据库

CPU、网络与磁盘资源压不满

1、 top 看到有大量空闲资源

2、应用并发能力不足 - 提升应用并发量

3、应用存在大量锁等待 - 检查应用逻辑，调整隔离级别

4、应用程序为主要瓶颈 - 检查应用程序日志，判断主要耗时模块

网络占用高

1、 网络使用率超过 90%

2、考虑使用万兆网或增加服务器数量，提升整体集群的网络吞吐能力

3、应用程序是否存在大量无效的数据请求

CPU占用高

1、 top 发现CPU 90% 以上占用

2、Usr CPU 过高 - 检查是否存在大量表扫描，增加集群容量增加计算节点

3、Sys CPU 过高 - 考虑使用 tcmalloc 等内存分配机制

I/O 占用高

1、 iowait% 超过 50%

2、热数据数据量是否过大，是否存在数据倾斜导致某节点数据堆积，考虑集群扩容

3、考虑使用 SSD 磁盘替换 SAS 或 SATA 盘

4、检查是否存在大量表扫描，计算数据读与索引读比例

数据库重要配置

SequoiaDB 巨杉数据库

MySQL实例配置	默认值	描述
sequoiadb_use_partition	on	是否默认创建分区表
sequoiadb_use_bulk_insert	on	批量插入时是否开启批插功能
sequoiadb_bulk_insert_size	100	开启批插功能时默认批次大小
sequoiadb_use_autocommit	on	是否开启自动提交功能
sequoiadb_replica_size	-1	表同步复制份数（-1为强一致，三副本全写入）

配置文件位置：实例目录下auto.cnf

数据库重要配置

SequoiaDB 巨杉数据库

分布式集群性能相关配置	默认值	描述
maxpool	50	最大线程池数量
numpreload	0	是否开启数据预读功能
sortbuf	256MB	排序缓存大小
preferedinstance	M	会话优先访问的副本
plancachelevel	0	访问计划缓存级别

配置文件位置：安装目录/conf/local/端口号/sdb.conf

数据库重要配置

SequoiaDB 巨杉数据库

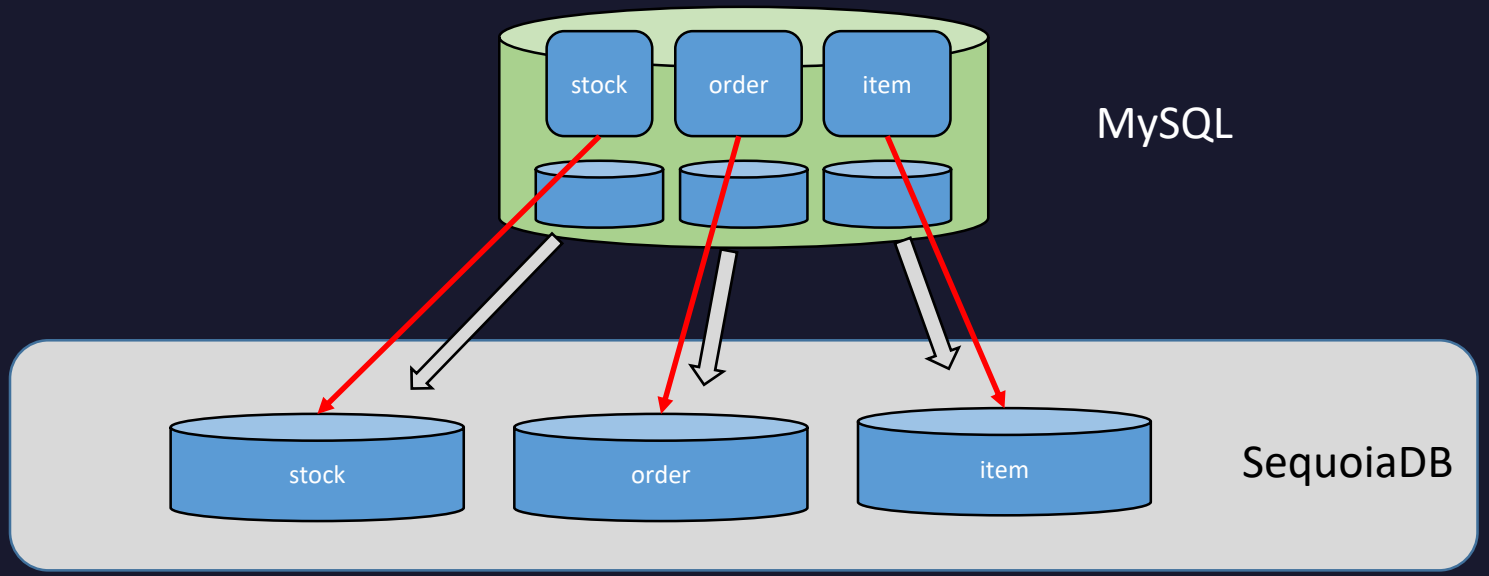
分布式集群事务相关配置	默认值	描述
transactionon	true	是否开启事务
transactiontimeout	60s	事务超时时间
transisolation	0	隔离级别，默认为UR
translockwait	false	读记录发现锁时是否等待，还是直接读取之前的已提交版本
transautocommit	false	事务是否自动提交
transautorollback	true	操作失败后该事务是否自动回滚
transuserbs	true	是否使用回滚段记录已提交版本记录

配置文件位置：安装目录/conf/local/端口号/sdb.conf

InnoDB/SequoiaDB混布模式

SequoiaDB 巨杉数据库

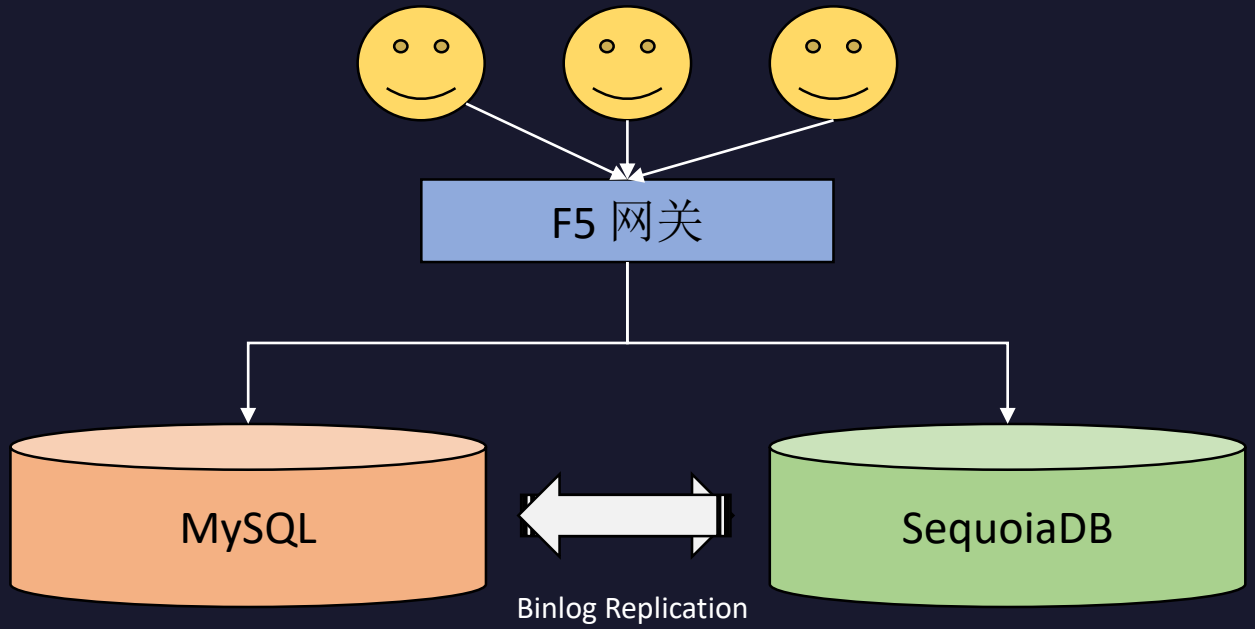
已有 MySQL 应用在进行数据库迁移时，可以分阶段针对不同表进行分批迁移。
SequoiaDB 支持 MySQL 实例中对 InnoDB 引擎与 SequoiaDB 引擎混合部署，减少用户迁移风险与时间



MySQL / SDB binlog Replication双向复制

SequoiaDB 巨杉数据库

支持与标准 MySQL 的binlog replication实时双向复制
结合 100% MySQL 兼容特性，关键时刻应用可在 SequoiaDB 与 MySQL 之间无缝自由切换



S3 协议支持标准

SequoiaDB 巨杉数据库

标准 S3 协议	自定义 API
PUT Bucket	Create User
DELETE Bucket	Create AccessKey
GET Service	DELETE User
GET Bucket location	GET AccessKey
HEAD Bucket	LIST Regions
PUT Object	PUT Region
GET Bucket (List Objects) Version 2	DELETE Region
GET Bucket Object versions	GET Region
GET Object	HEAD Region
HEAD Object	
DELETE Object	
PUT Bucket versioning	
GET Bucket versioning	

统计信息（表）

SequoiaDB 巨杉数据库

字段名	数据类型	默认值	说明
CollectionSpace	String	--	统计的collection所在collection space的名称
Collection	String	--	统计的collection的名称（不带collection space名字）
CreateTime	NumberLong	0	统计收集的时间戳
SampleRecords	NumberLong	0	统计收集时抽样的文档个数
TotalRecords	NumberLong	10	统计收集时的文档个数 对应dmsMBStatInfo的_totalRecords，用于对比统计信息是否过期
TotalDataPages	NumberInt	1	统计收集时的数据页个数
TotalDataSize	NumberLong		对应dmsMBStatInfo的_totalDataLen
AvgNumFields	NumberInt	10	每个文档中平均字段数

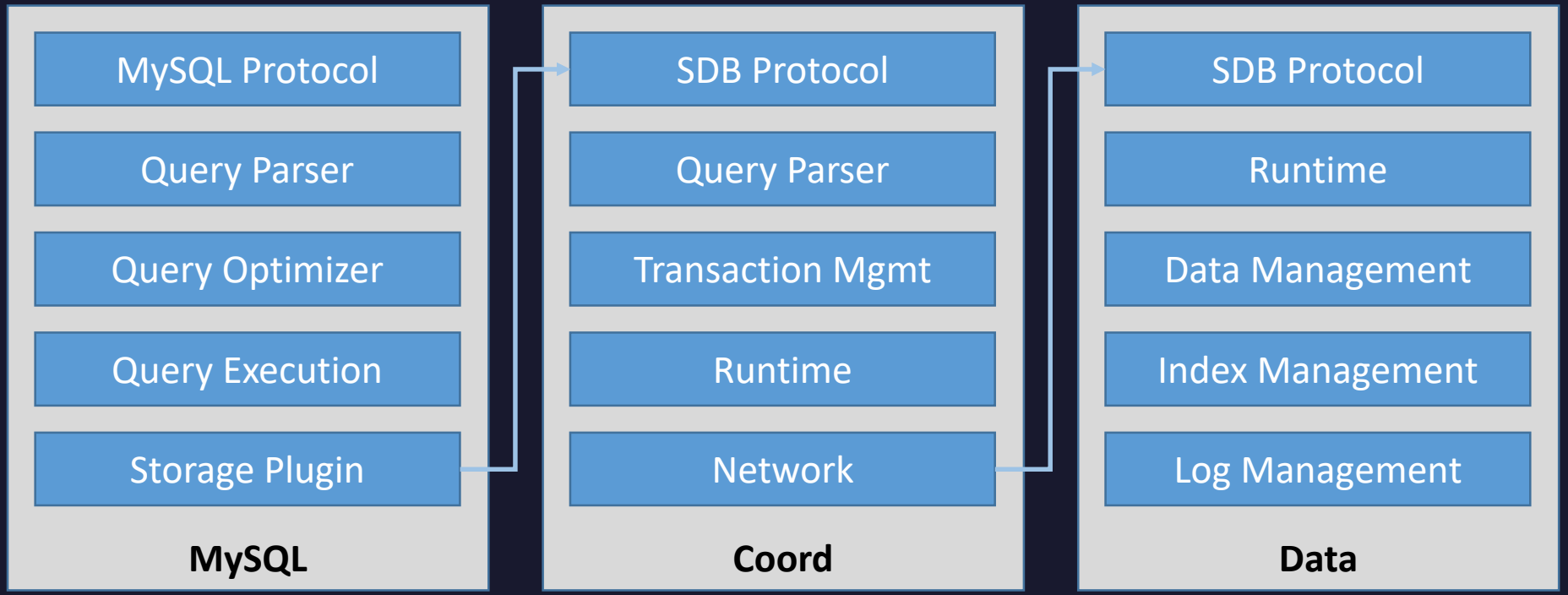
统计信息（索引）

SequoiaDB 巨杉数据库

字段名	数据类型	默认值	说明
CollectionSpace	String	--	统计的collection所在collection space的名称
Collection	String	--	统计的collection的名称（不带collection space名字）
CreateTime	NumberLong	0	统计收集的时间戳
Index	String	--	统计Index的名称
KeyPattern	BSONObj	--	统计索引的字段定义，例如：{a:1, b:-1}
SampleRecords	NumberLong	0	统计时抽样的索引项个数
TotalRecords	NumberLong	10	统计收集时的文档个数（收集时间不同，因此可能与SYSSTAT.SYSCOLLECTIONSTAT的TotalRecords不相等） 对应dmsMBStatInfo的_totalRecords，用于对比统计信息是否过期
IndexPages	NumberInt	1	统计收集时索引的页个数
IndexLevels	NumberInt	1	统计收集时索引的层数
IsUnique	BOOL	FALSE	Index是否唯一索引
DistinctValues	NumberLong	0	统计字段的唯一值个数，如果没有统计，取对应Collection的TotalRecords
NullFrac	NumberInt	0	null值在字段中的比例，最终比例 NullFrac / 10000
UndefinedFrac	NumberInt	0	$undefined在字段中比例，最终比例 UndefinedFrac / 10000
MCV	Object	undefined	Most Common Values MCV: { Values: [{a:1,b:1}, {a:2, b:2}, ...], Frac: [1000, 1000, ...] }
MCV.Values	Array		MCV的值
MCV.Frac	Array		MCV的比例，每个值的取值 0 ~ 10000，最终比例 Frac / 10000
Histogram	Object	undefined	直方图
Histogram.Frac	NumberDouble	0	直方图的比例，每个值的取值 0 ~ 10000，最终比例 Frac / 10000
Histogram.Bounds	Array		直方图的边界值
TypeSet	Object	undefined	类型比例
TypeSet.Types	Array		字段的类型
TypeSet.Frac	Array		字段的各个类型占比例，每个值的取值 0 ~ 10000，最终比例 Frac / 10000

指令执行过程

SequoiaDB 巨杉数据库



最佳实践部署

SequoiaDB 巨杉数据库

数据均衡分布

1、在给定Domain中确保数据分布均匀

2、表分区键选择合理

数据域规划合理

1、针对不同业务类型（如交易型与对象存储）建议使用不同的数据域进行硬件隔离

2、针对业务压力可能同时暴增的业务尽可能拆分到不同的数据域与硬件，合理分配资源

3、多维分区中可以根据数据归档周期（例如以年为单位）划分数据域，每次清空维度可以快速释放硬件资源

4、异构硬件应尽可能使用不同数据域（例如不同批次采购的配置不同的设备，或SSD、SAS盘混布的集群）

合理使用多维分区

1、针对历史流水记录，或非交易型递增为主的表考虑使用多维分区表

2、针对银行业务流水记录，最佳实践平均一月一个分区表

3、访问每个分区会有额外overhead，避免主要查询每次访问超过10个分区表

合理进行读写分离规划

1、非交易类只读业务，在不需要强一致保障的情况下可以优先读取备节点

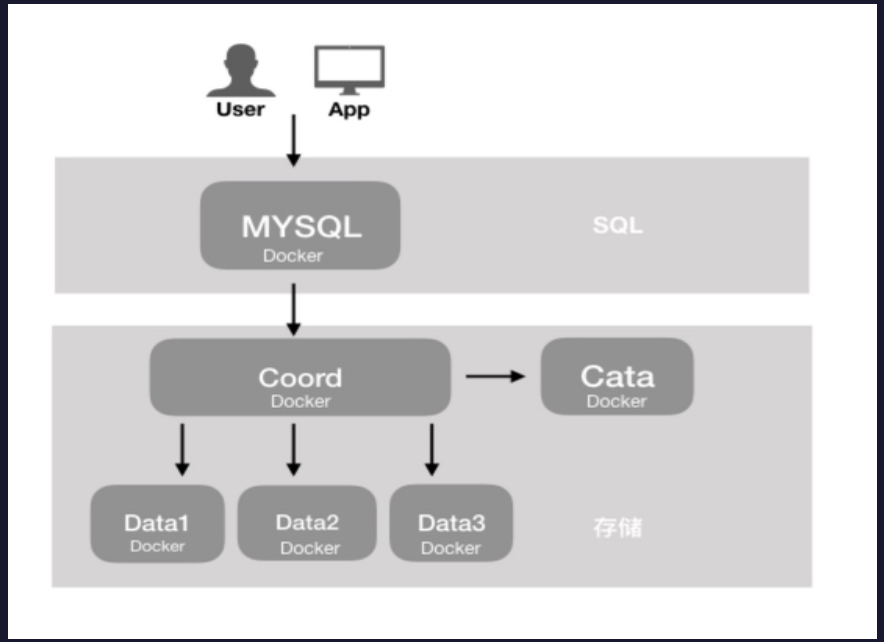
2、后督审计类业务可以优先访问备节点

3、所有强一致交易类业务必须从主节点进行读写

容器化部署

SequoiaDB 巨杉数据库

支持容器化部署方式，支持通过k8s进行容器编排
通过 sequoiadb 镜像生成 Coord、Data 和 Catalog 节点，通过 sequoisql-mysql 镜像生成 MySQL 实例



金融级分布式关系型数据库

立即开启全新体验：

http://download.sequoiadb.com/cn/