

## GreatSQL 国产开源新势力

叶金荣 2024.1.5 厦门

关于GreatSQL 01

GreatSQL优势特性 02

新特性规划 03

Others 04



## GreatSQL开源数据库简介



•GreatSQL数据库是一款开源免费数据库,可在普通硬件上满足金融级应用场景,具有高可用、高性能、高兼容、高安全等特性,可作为MySQL或Percona Server for MySQL的理想可选替换。

●源码、文档、下载等资源

•官网: https://greatsql.cn

•源码: https://gitee.com/GreatSQL/GreatSQL

•手册: https://gitee.com/GreatSQL/GreatSQL-Manual

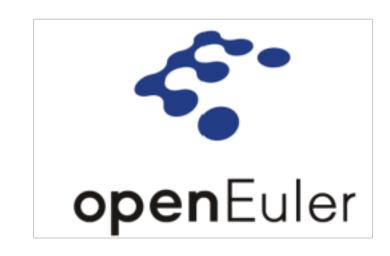
•下载: https://gitee.com/GreatSQL/GreatSQL/releases

#### GreatSQL生态





































#### GreatSQL生态



- **某大型股份制银行**:基于 GreatSQL源码开发的数据库 产品,已上线61个系统,包 括:缴费平台、统一支付平 台等。
- 某大型国有银行:下属科技公司基于GreatSQL源码开发的数据库产品,已在该银行上线90个应用系统,包括:综合分账结算服务系统、进出口银行、银保监等外拓业务系统15个。
- •中信建投: 2022年加入 GreatSQL社区, 2023年2月 向社区首次贡献相关代码。

- •国家电网:基于GreatSQL技术开发的思极有容数据库(SG-RDB),累计支撑国网公司100余个业务系统建设,包括国网全业务数据中心、S6000等应用覆盖总部、27家网省公司。
- •中移智家: 2023年加入 GreatSQL社区, 2023年12月 贡献主从复制防数据回路相 关代码。
- ●恒生芸擎网络
- ●福建福富
- •华润网络
- ●作业帮

金融行业

能源行业

通信行业

互联网行业

#### GreatSQL版本历史



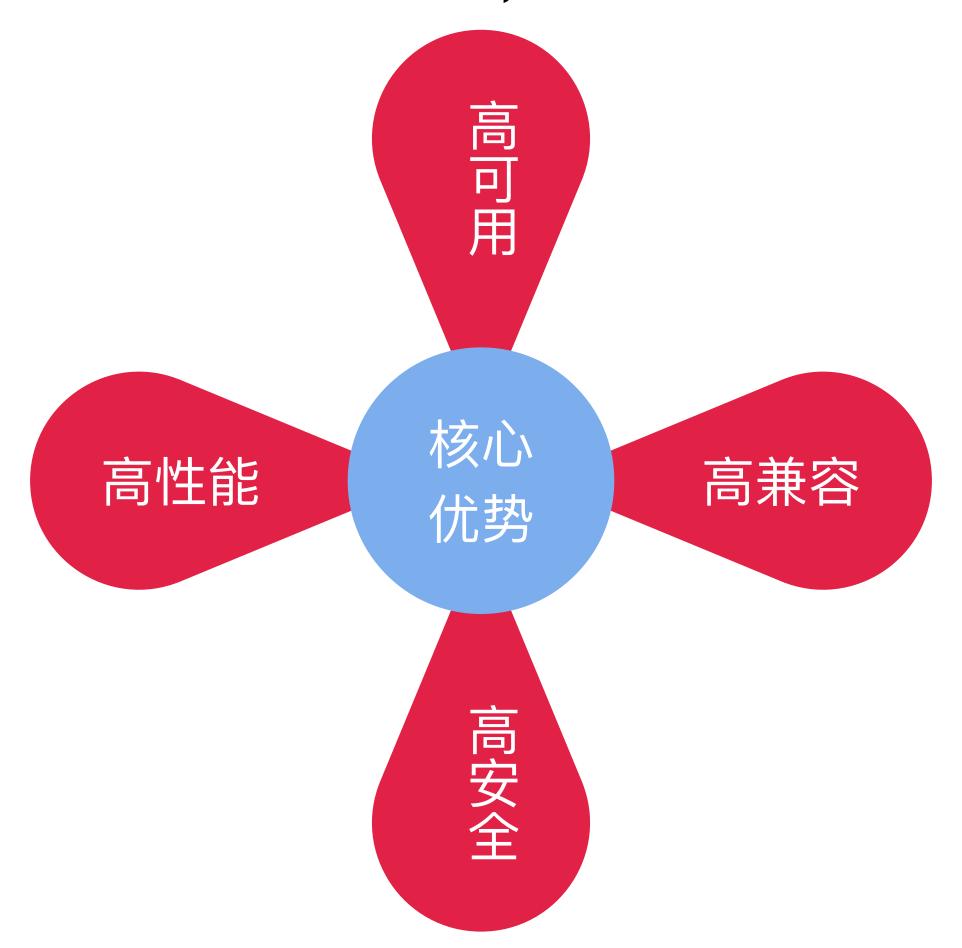
- GreatSQL 8.0
- -Changes in GreatSQL 8.0.32-25 (2023-12-28)
- -Changes in GreatSQL 8.0.32-24 (2023-6-5)
- -Changes in GreatSQL 8.0.25-17 (2023-3-13)
- -Changes in GreatSQL 8.0.25-16 (2022-5-16)
- -Changes in GreatSQL 8.0.25-15 (2021-8-26)
- GreatSQL 5.7
- -Changes in GreatSQL 5.7.36-39 (2022-4-7)



## GreatSQL优势特性



• GreatSQL开源数据库适用于金融级应用场景,具备以下几点优势



#### GreatSQL生态



#### 地理标签

- ●解决多IDC数据同步的问题
- ●事务提交时,每个IDC中至少一个节点 确认事务
- ●每个IDC中至少一个节点有最新事务
- ogroup\_replication\_zone\_id

范围: 0-8

#### 仲裁节点

- ●不存储用户数据
- ●没有binlog,也无需回放relay log
- ●只参与MGR状态投票/仲裁
- ●系统负载非常低,可以再一个服务器上 部署多实例
- ogroup\_replication\_arbitrator

范围: 0、1

#### 快速单主

- ●不使用原来的事务认证模式,只需在本地认证
- ●降低内存消耗,提升高并发时MGR性能
- ●特别适合单主模式且跨IDC部署场景
- ogroup\_replication\_single\_primary\_fast\_ mode

范围: 0、1

#### GreatSQL生态



#### 智能选主

- ●优化选主策略
- ●避免可能丢失数据风险
- ogroup\_replication\_primary\_election\_mo de

#### 范围:

- WEIGHT\_ONLY
- GTID\_FIRST
- WEIGHT\_FIRST

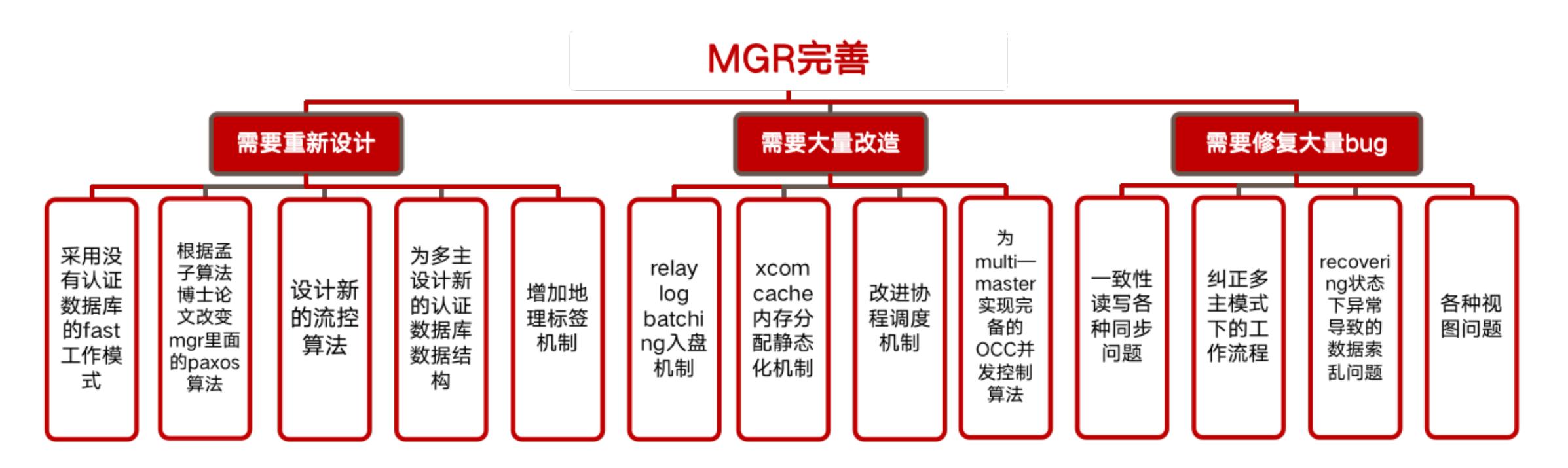
#### 绑定动态VIP

- ●单主模式
- ●写节点、只读节点都可以绑定动态VIP
- ●切主时自动漂移ⅥP
- ●只读节点不可用时自动漂移VIP
- ●支持在线动态修改
- ●实现更高可用性目标 greatdb\_ha plugin

#### 流控优化

- ●原生流控机制有缺陷,高负载时TPS抖 动明显
- ●增加了主从延迟状态动态调整流控阈值
- ●对大事务的判断更细粒度精确
- ●优化后, TPS更平稳





更快: 快速探测异常情况; 流控机制更精准;

更高: 高并发下, 吞吐持续且稳定;

更强: 更强的鲁棒性、更多的功能性。



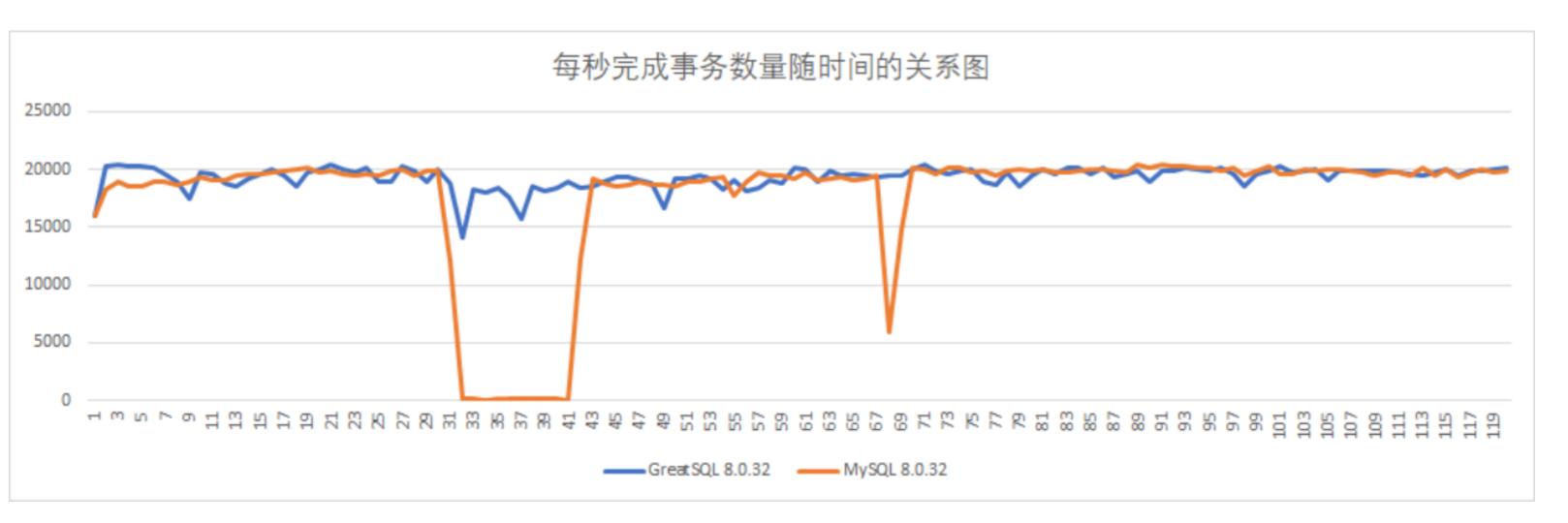
#### 每秒订单数随时间关系图

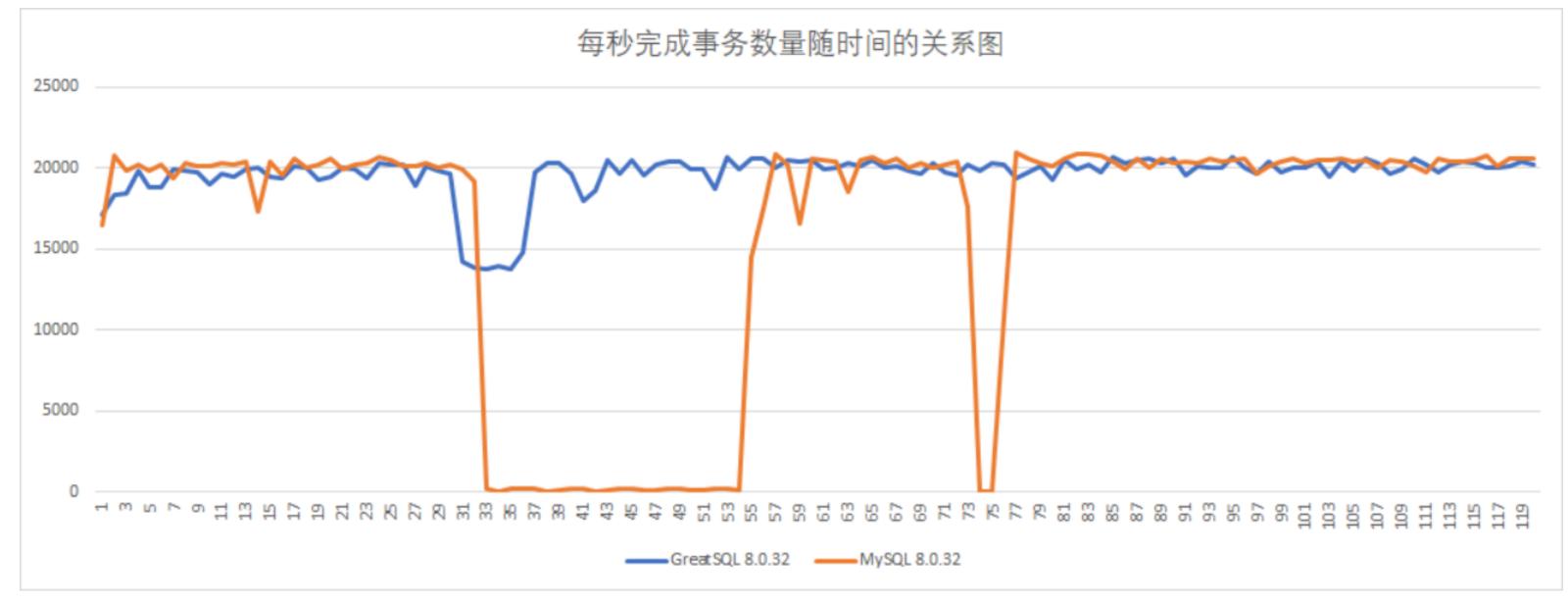




●新节点加入导致抖动





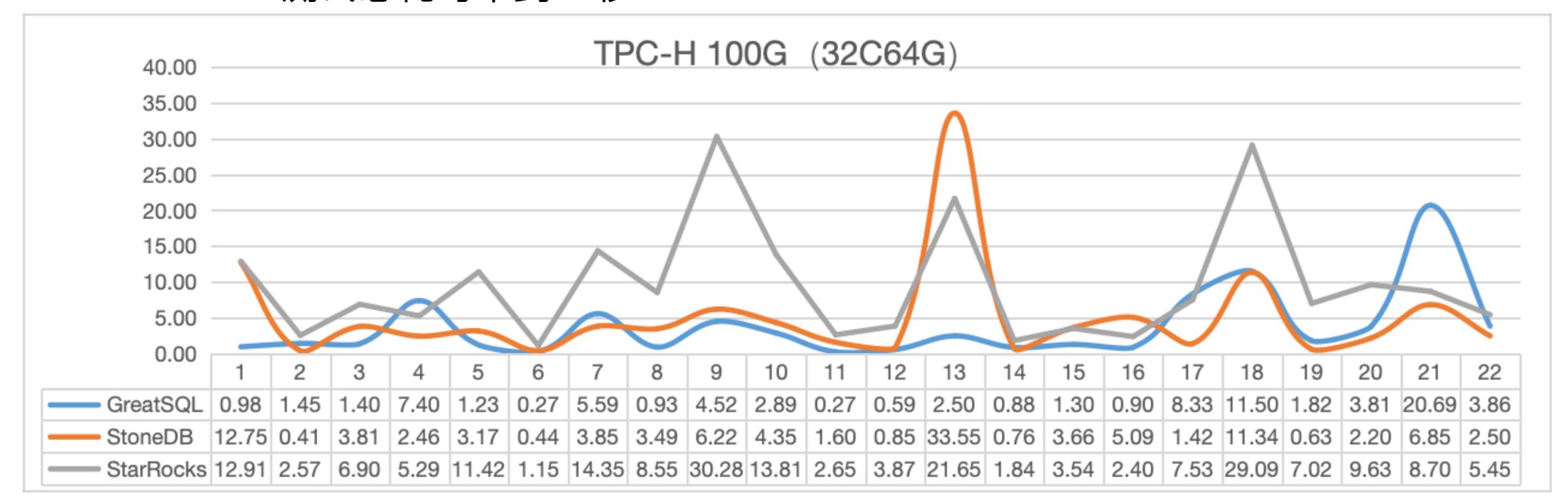




- •优化了加入节点时可能导致性能剧烈抖动的问题
- •解决节点异常退出集群时导致性能抖动的问题
- •解决磁盘空间爆满时导致MGR集群阻塞的问题
- •解决了长事务造成无法选主的问题
- •优化事务认证队列清理算法,规避每60s抖动问题
- •修复了recover过程中长时间等待的问题
- ●完善MGR中的外键约束机制,降低或避免从节点报错退出MGR的风险
- •解决多主模式下或切主时可能导致丢数据的问题
- •修复了传输大数据可能导致逻辑判断死循环问题
- ●节点异常状态判断更完善

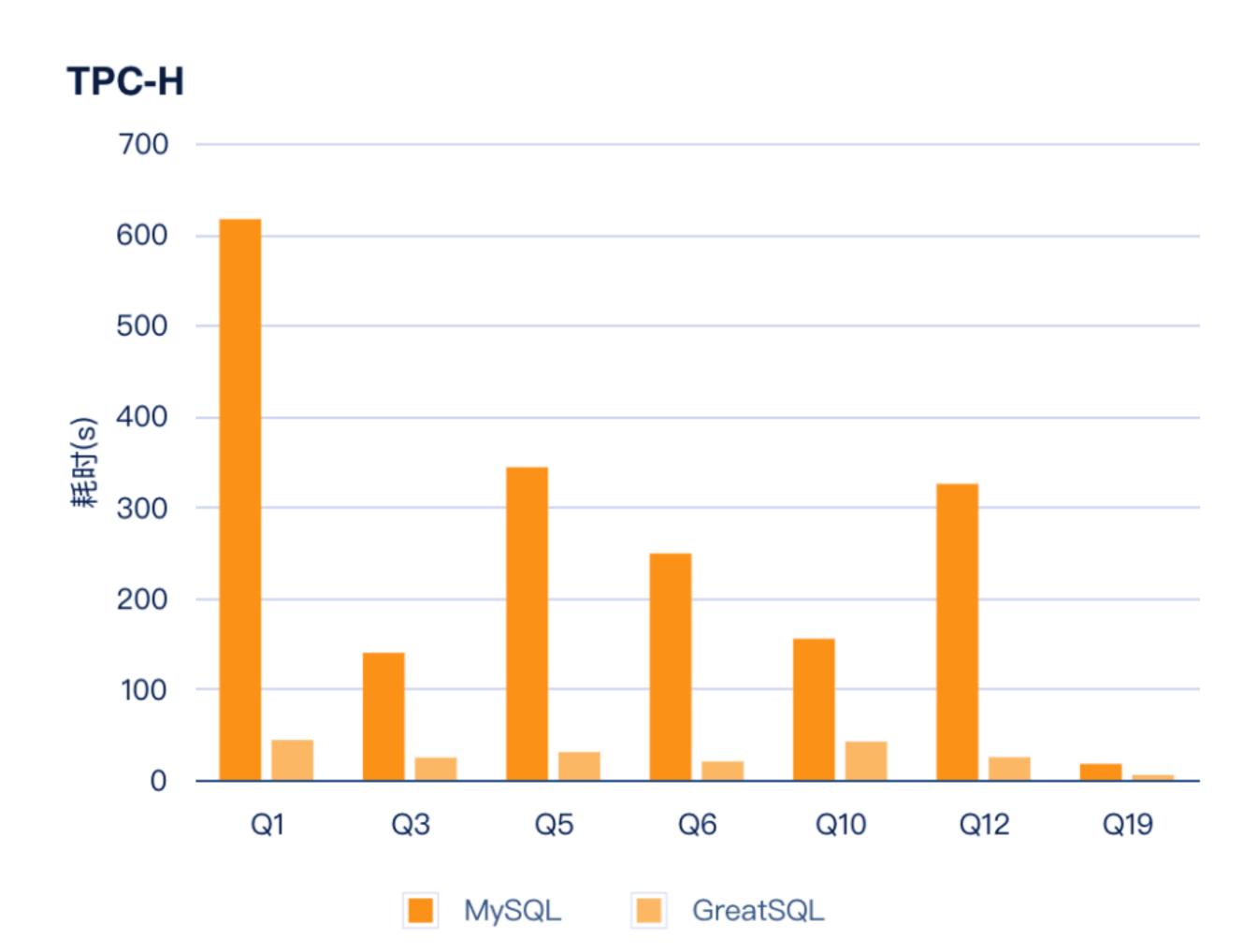


- Rapid AP引擎
- 高性能的内存查询加速AP引擎
- -数据分析性能提升几个数量级
- TPC-H 100G测试总耗时不到80秒



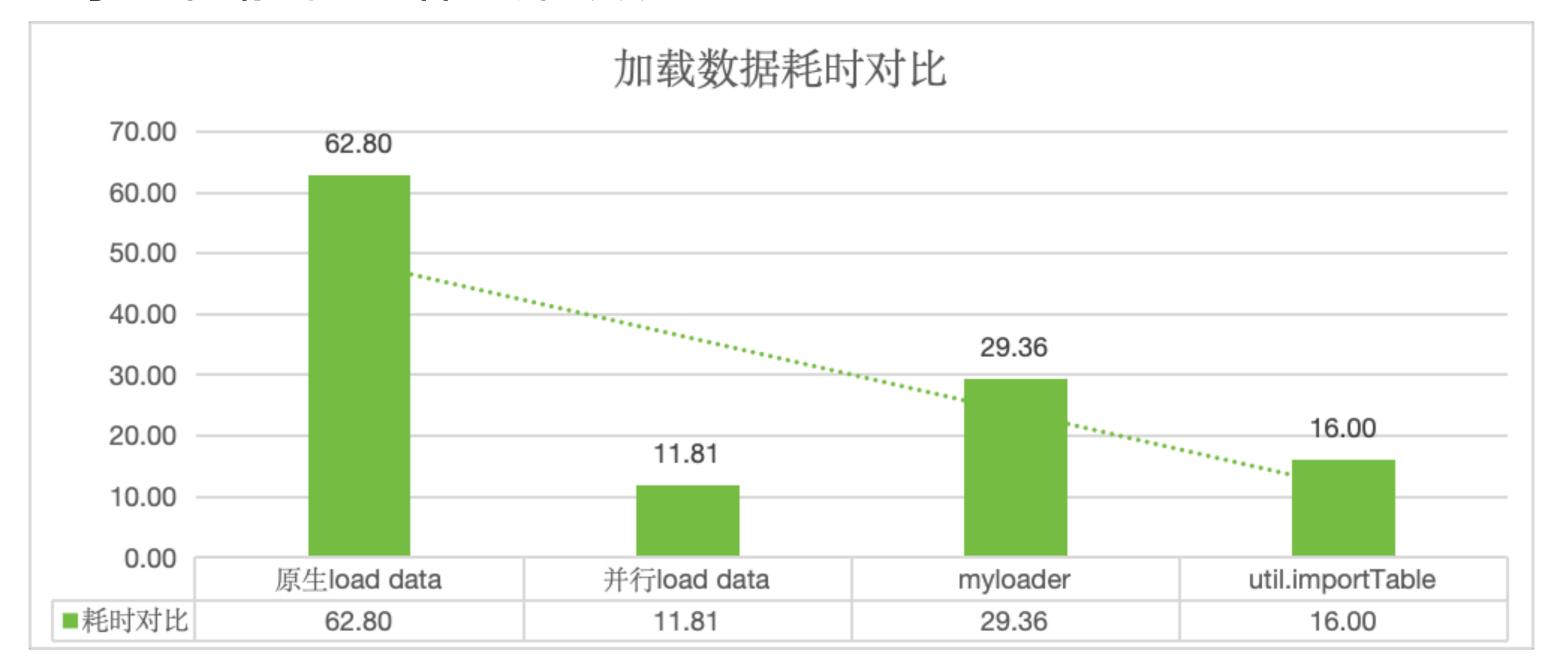


- Parallel Query
- 充分利用多核CPU
- -将单线程计划,转化为多线程并行计算
- -TPC-H测试平均提升15倍,最高40+倍





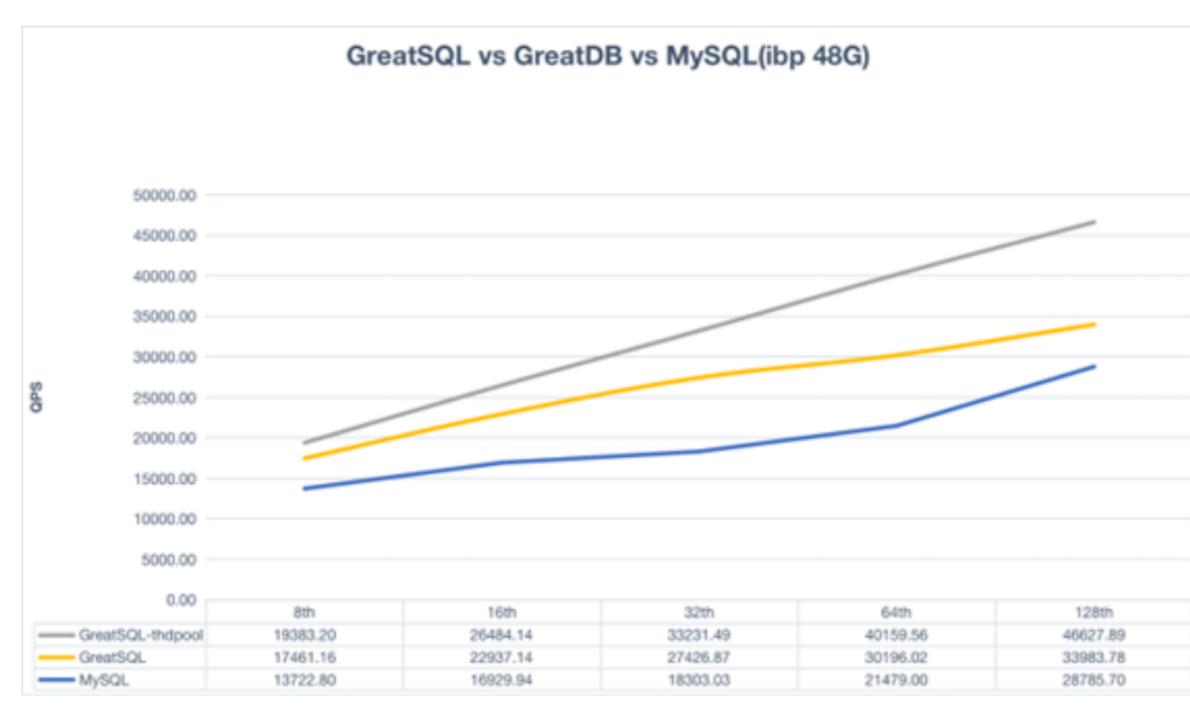
- Parallel Load data
- 充分利用多核CPU
- 主线程解析数据文件
- 多个工作线程并发load数据
- 导入性能和工作线程数正比





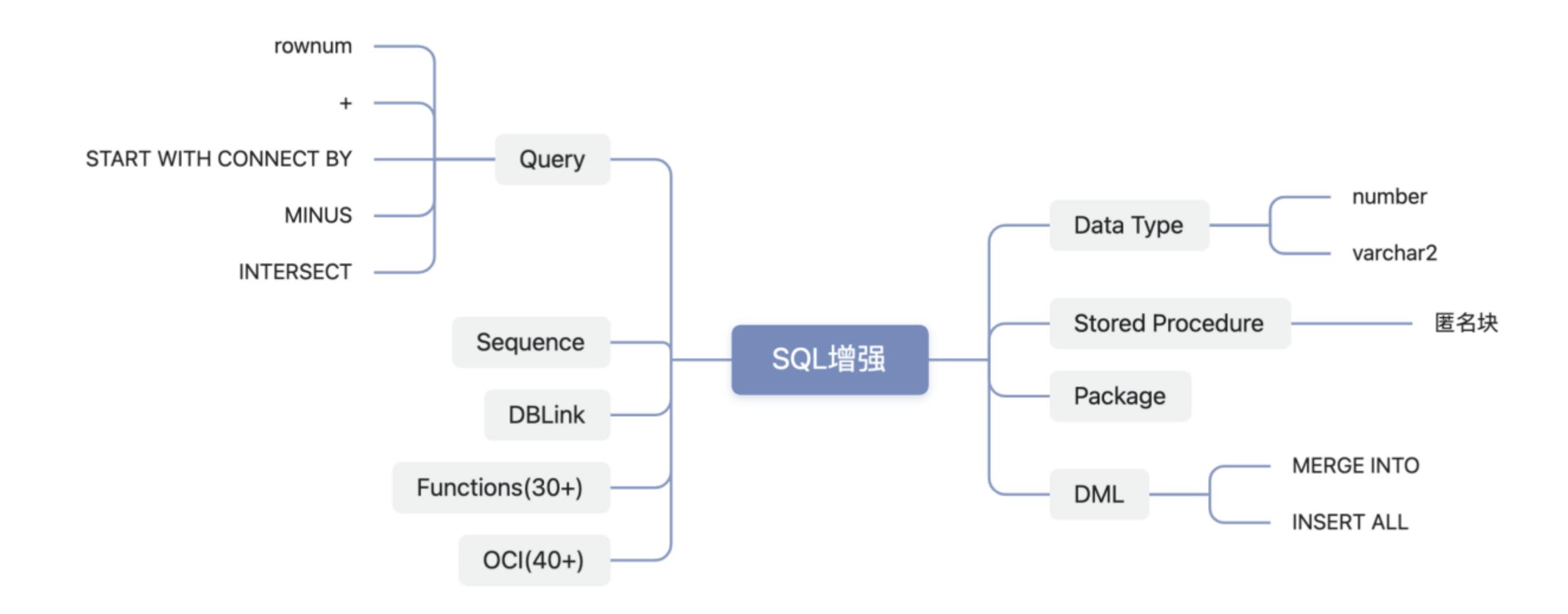
- Thread pool
- 降低了线程创建和销毁的代价
- -保证高并发下,性能稳定不衰退

- ●事务系统优化
- -锁拆分,将单把大锁拆分为多个粒度更细的锁
- 无锁化改造,去掉readview获取时的锁保护



●TP场景整体性能提升20%以上





## GreatSQL优势特性 - 高安全



- ●InnoDB表空间加密支持国密
- ●SSL加密通信支持国密
- ●审计日志入库
- ●逻辑备份加密
- Password Validation Component增强



#### GreatSQL新特性规划



- ●高可用
- -XA事务优化
- 其他更多高可用特性
- ●高性能
- -优化AP引擎
- NUMA亲和性优化
- 事务系统优化
- ●高兼容
- -更多兼容,Package、OCI、DBLink等

- ●高安全
- -基于redo的全备&增备
- -最后登入日志
- 三权分立
- ●其他
- GreatSQL分布式
- GreatADM for GreatSQL
- -GreatDBRouter for GreatSQL
- GreatDTS for GreatSQL
- -GreatSQL Operator



## GreatSQL服务支持



• 官网: <a href="https://greatsql.cn">https://greatsql.cn</a>

- 论坛: https://greatsql.cn/forum.php

- 手册: <a href="https://greatsql.cn/doc/">https://greatsql.cn/doc/</a>

- 视频: <a href="https://greatsql.cn/smx">https://greatsql.cn/smx</a> course-lesson.html?op=video

#### ●相关资源

-QQ群: 533341697

-微信群: GreatSQL/MGR交流 (1-3) 群





# GreatSQL 更流畅,更安心



成为中国广受欢迎的 开源数据库