

阿里巴巴在线技术峰会
Alibaba Online Technology Summit

AliSQL性能优化与功能突破的演进之路

何登成



内容大纲

AliSQL发展历程

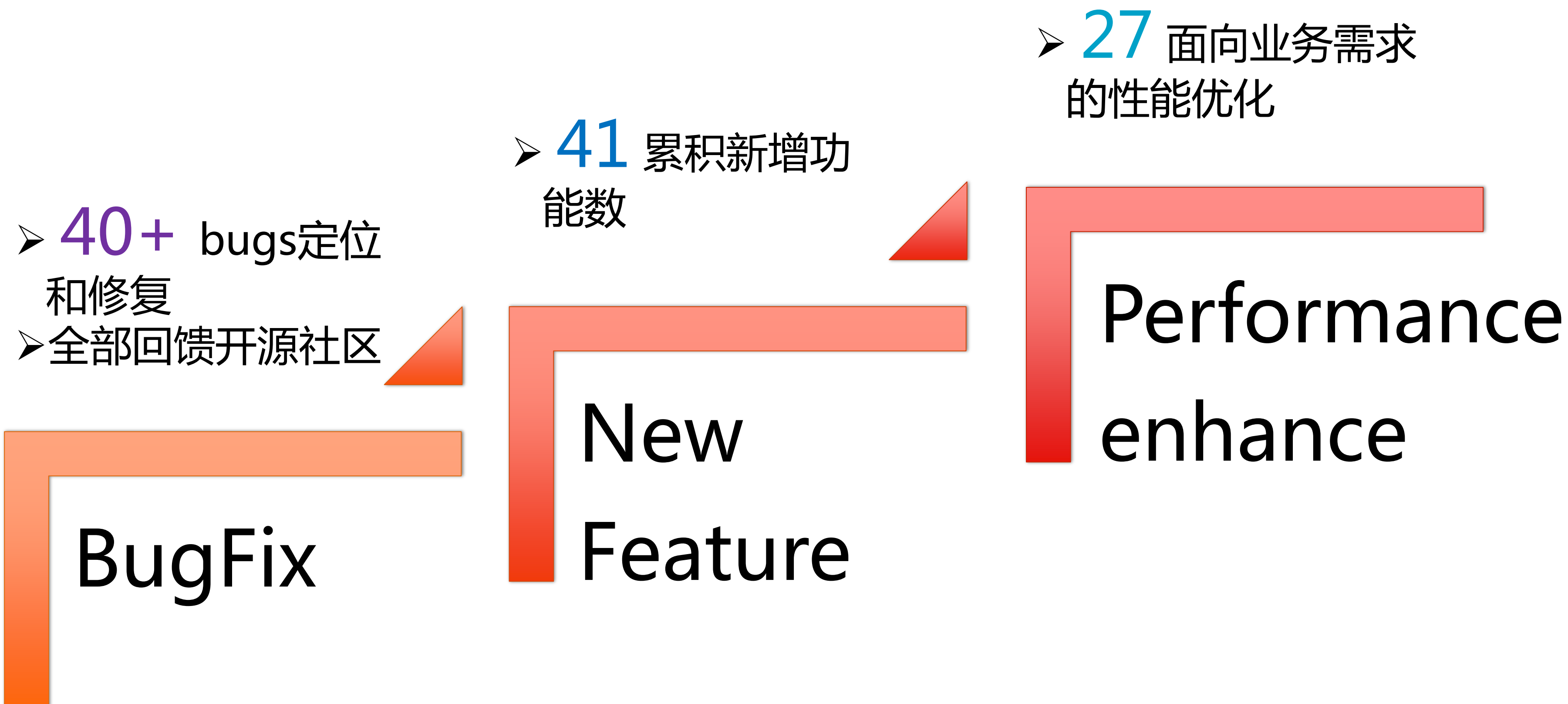
AliSQL重要成果展示

AliSQL生态体系

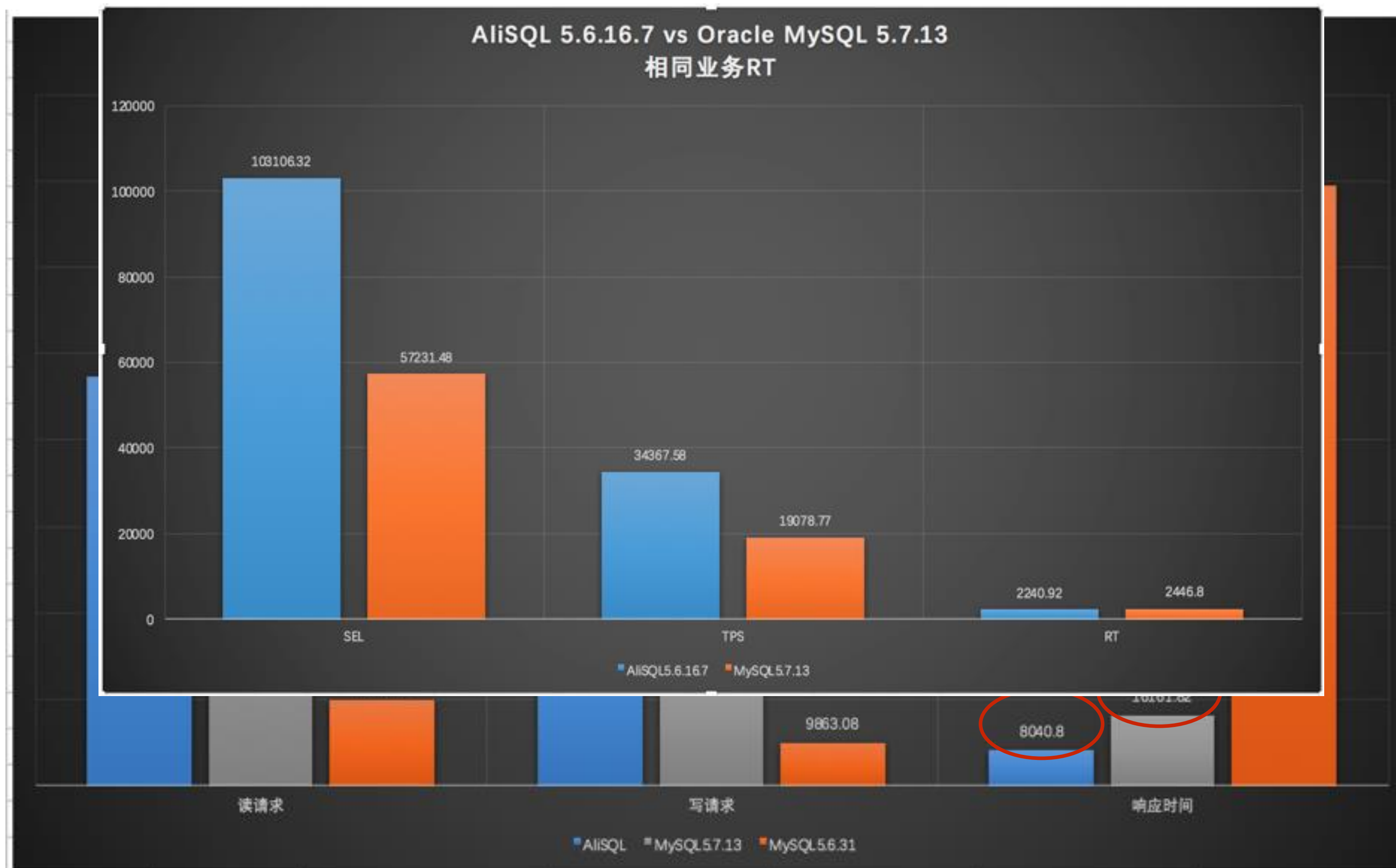
AliSQL未来发展规划

AliSQL大事记

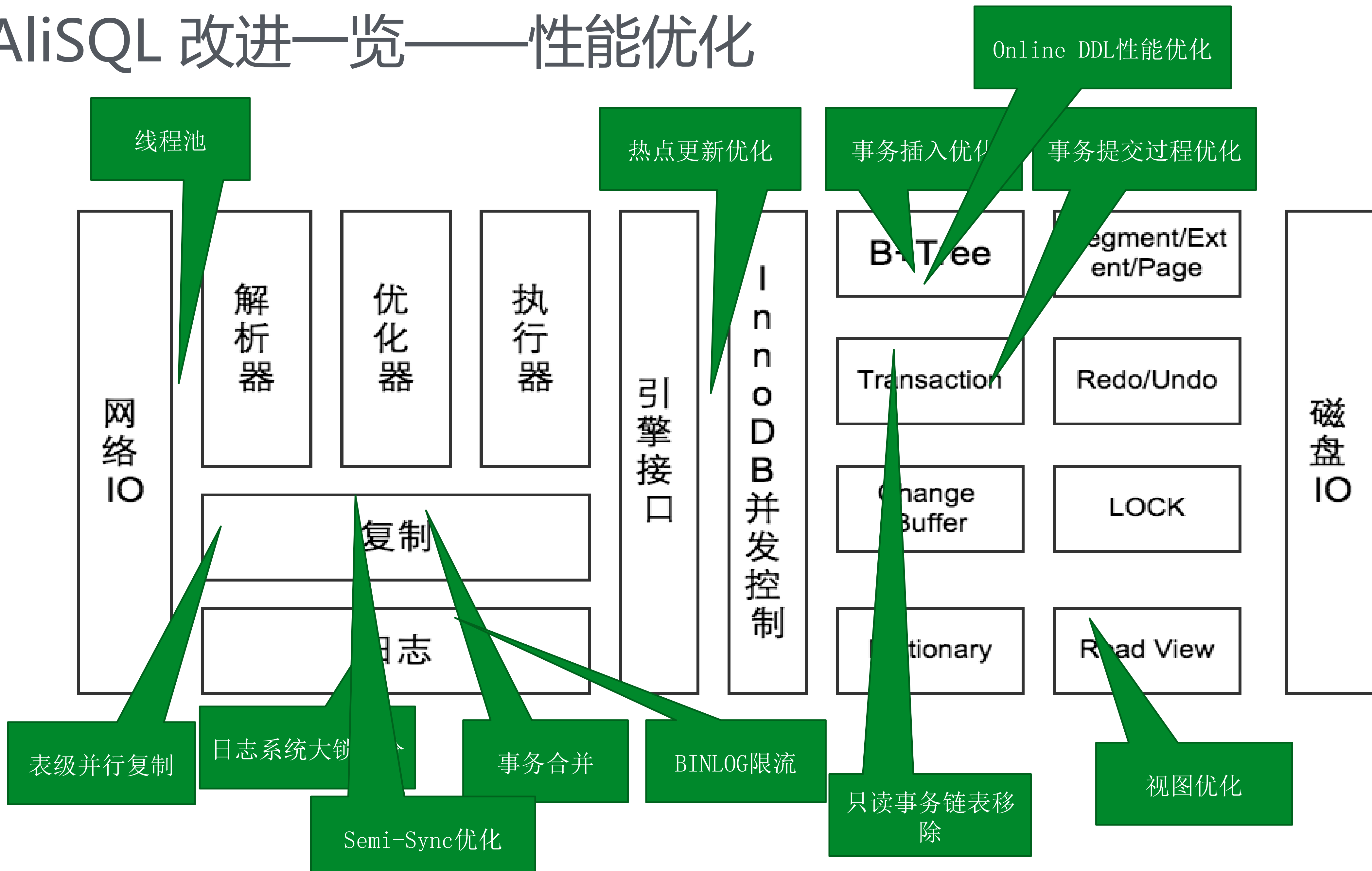




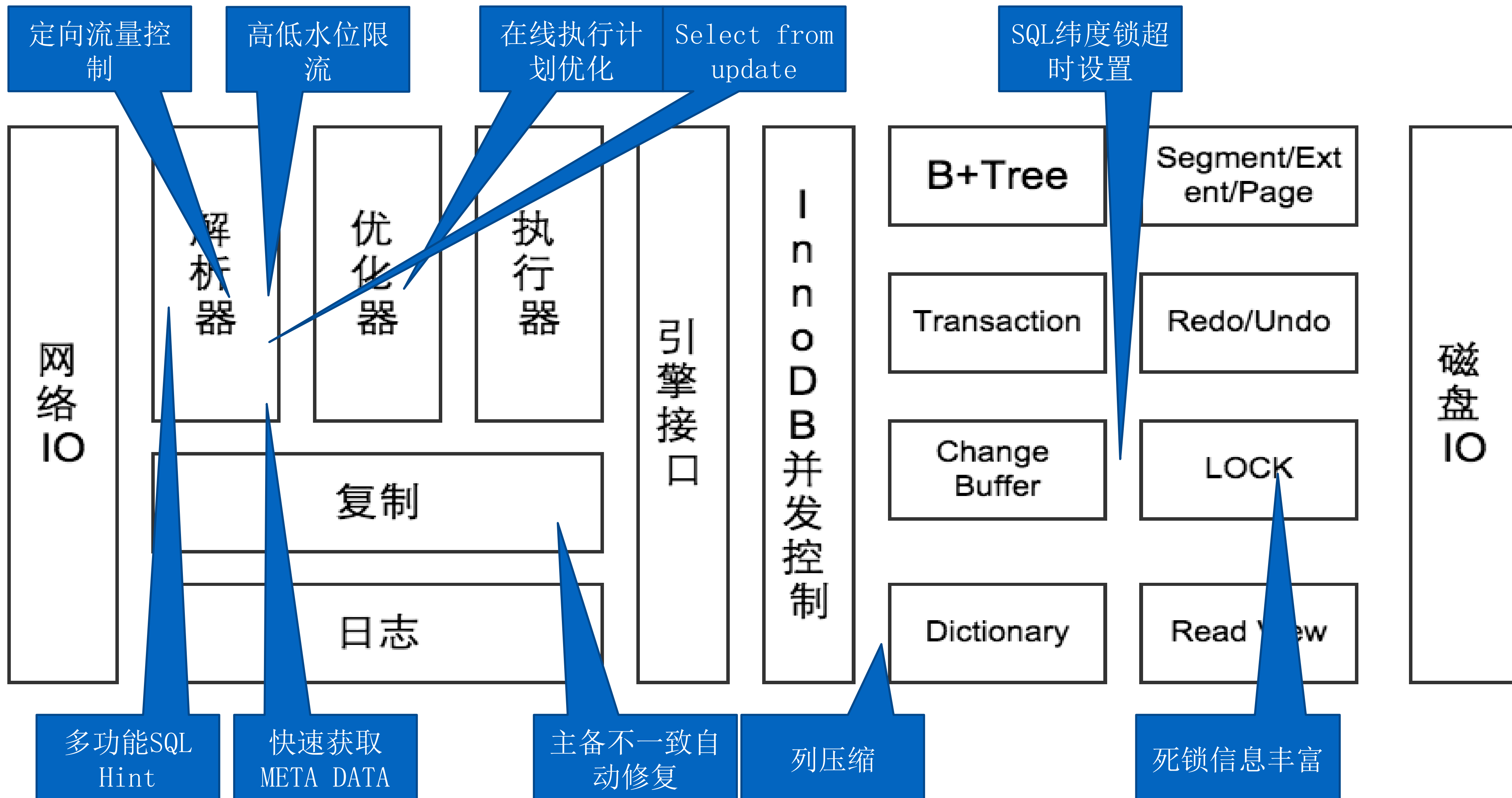
AliSQL vs Oracle MySQL



AliSQL 改进一览——性能优化



AliSQL 改进一览——功能、稳定性增强



AliSQL 改进一览 —— 两个完整的故事

大连接、高并发下数据库稳定性保障

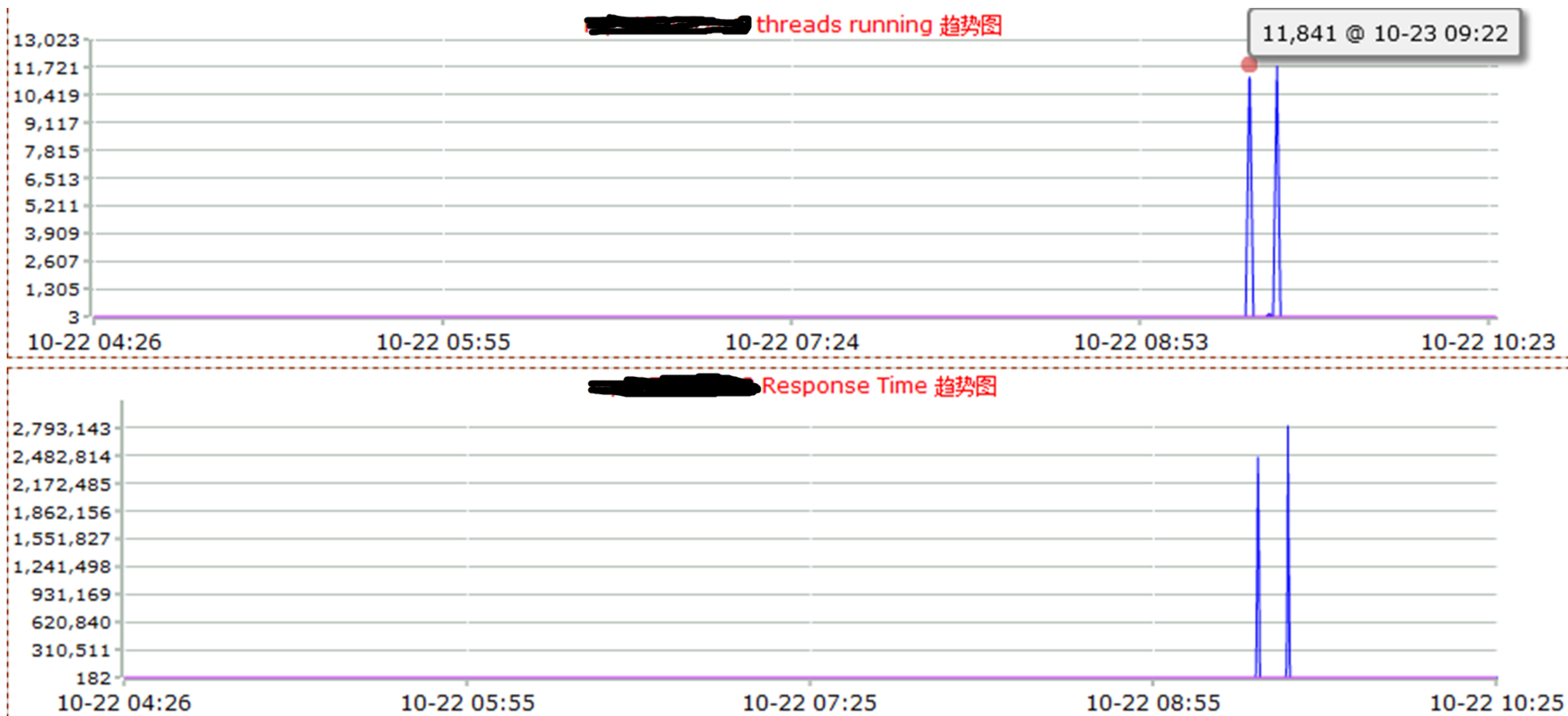
- 问题？
- 解决方案之一：高低水位限流
- 解决方案之二：线程池

库存热点更新

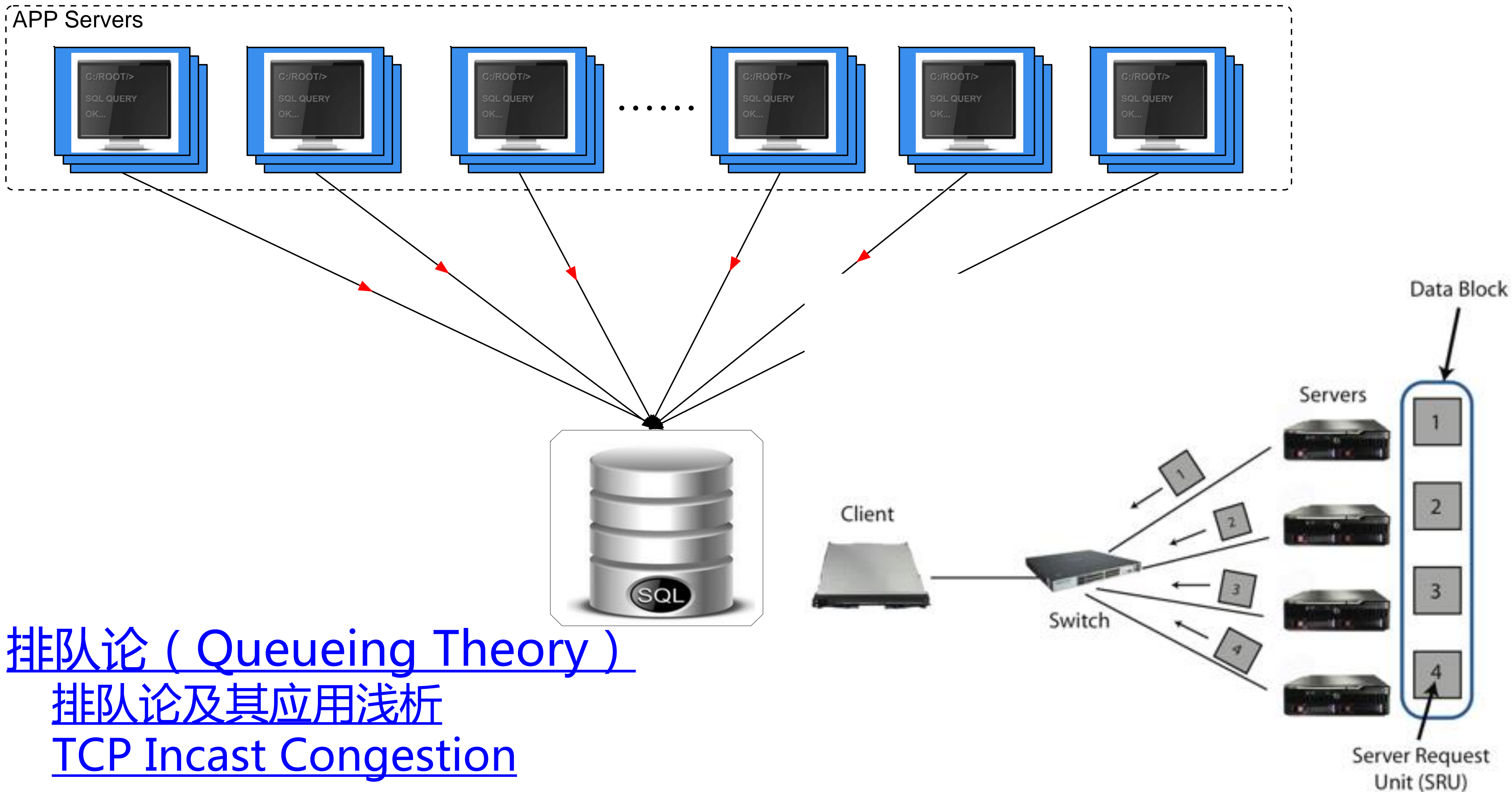
- 问题？
- 热点优化演进
- 库存热点优化——V1
- 库存热点优化——V2
- 库存热点优化——V3

AliSQL —— 大连接、高并发下的数据库稳定性保障

大连接、高并发下的数据库会出现什么问题？



AliSQL —— 大连接、高并发下的数据库稳定性保障



AliSQL —— 高低水位限流

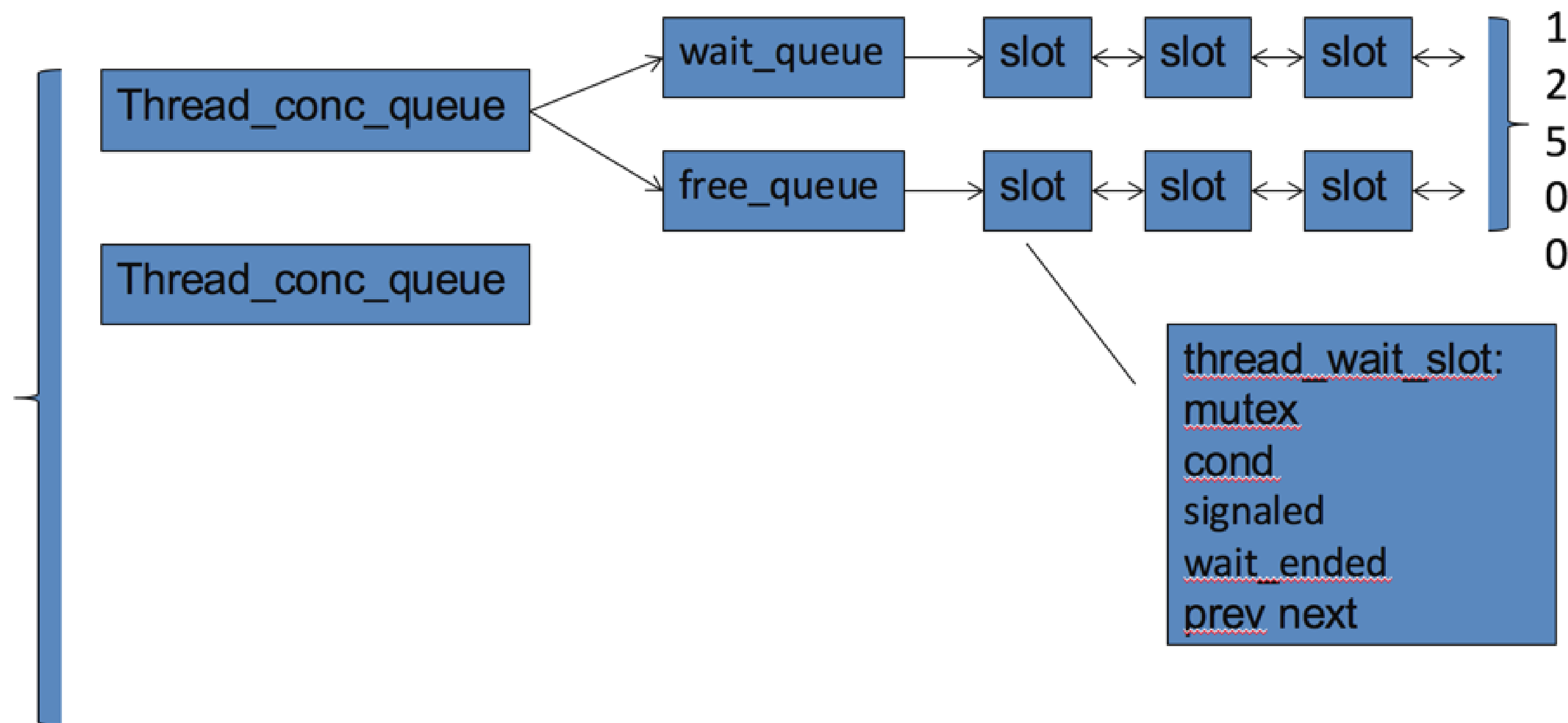
高水位限流

暴力方式：thread running超过阈值，直接杀

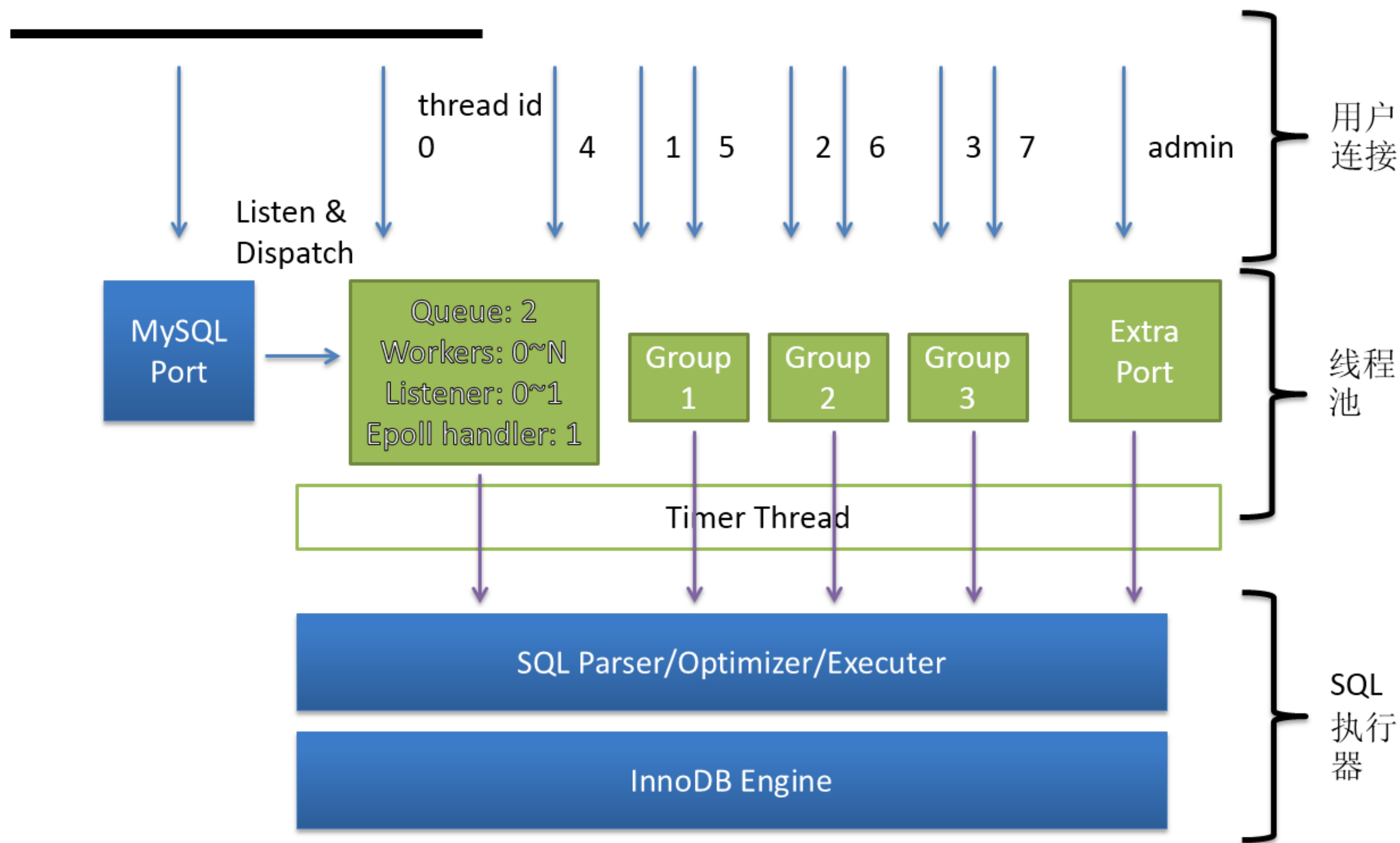
低水位限流

相对于高水位限流，更加精细化

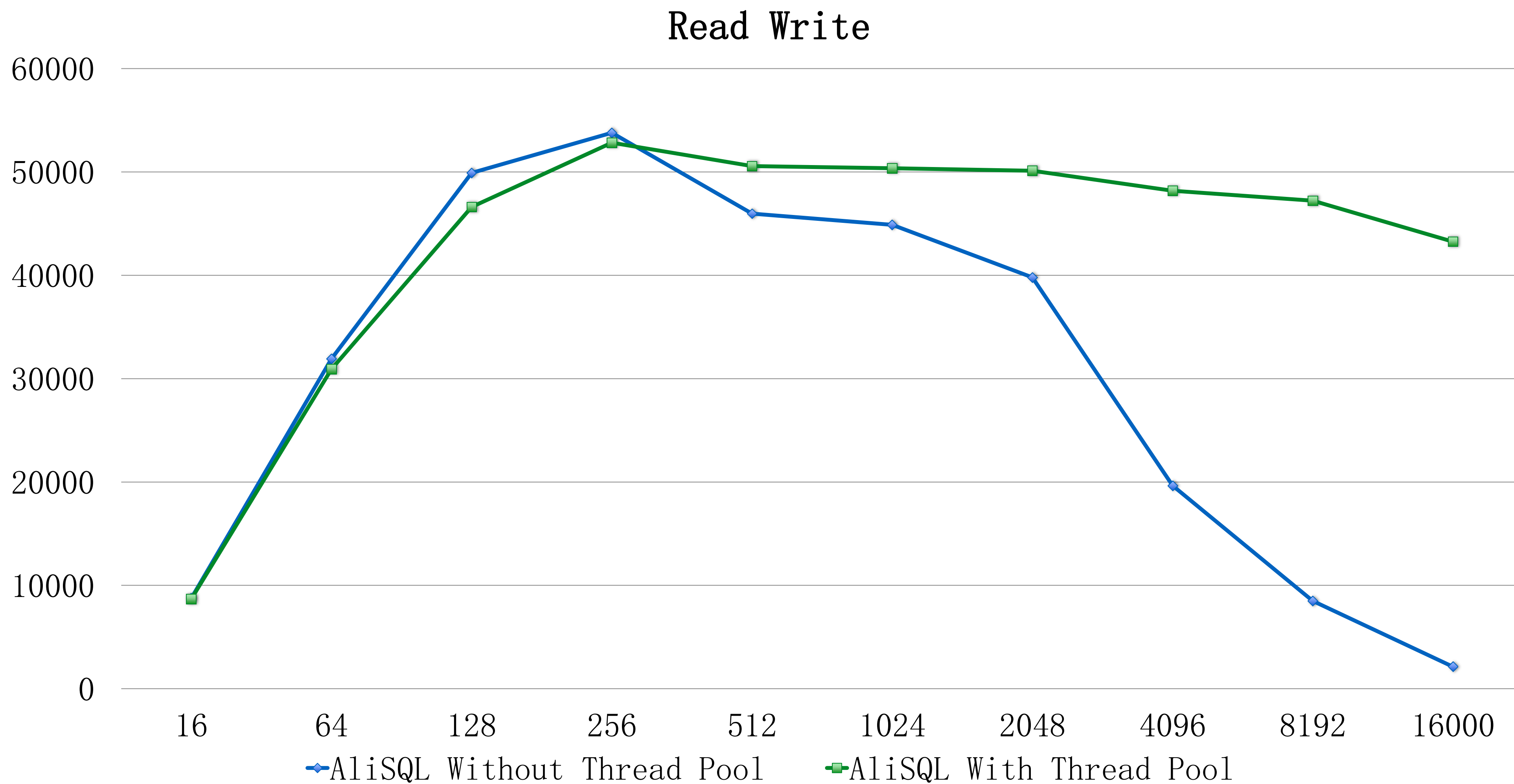
低水位限流——原理



AliSQL —— 线程池 (Thread Pool)



AliSQL —— 线程池 (Thread Pool) 测试



AliSQL —— 线程池使用过程中踩过的坑？

慢SQL是线程池的大敌！

慢SQL来源之一：正常业务SQL

慢SQL来源之二：定时任务

慢SQL来源之三：系统后台操作（例如：binlog dump）

无论任何原因导致线程池堵塞，确保管理命令不受影响！

AliSQL 改进一览 —— 两个完整的故事

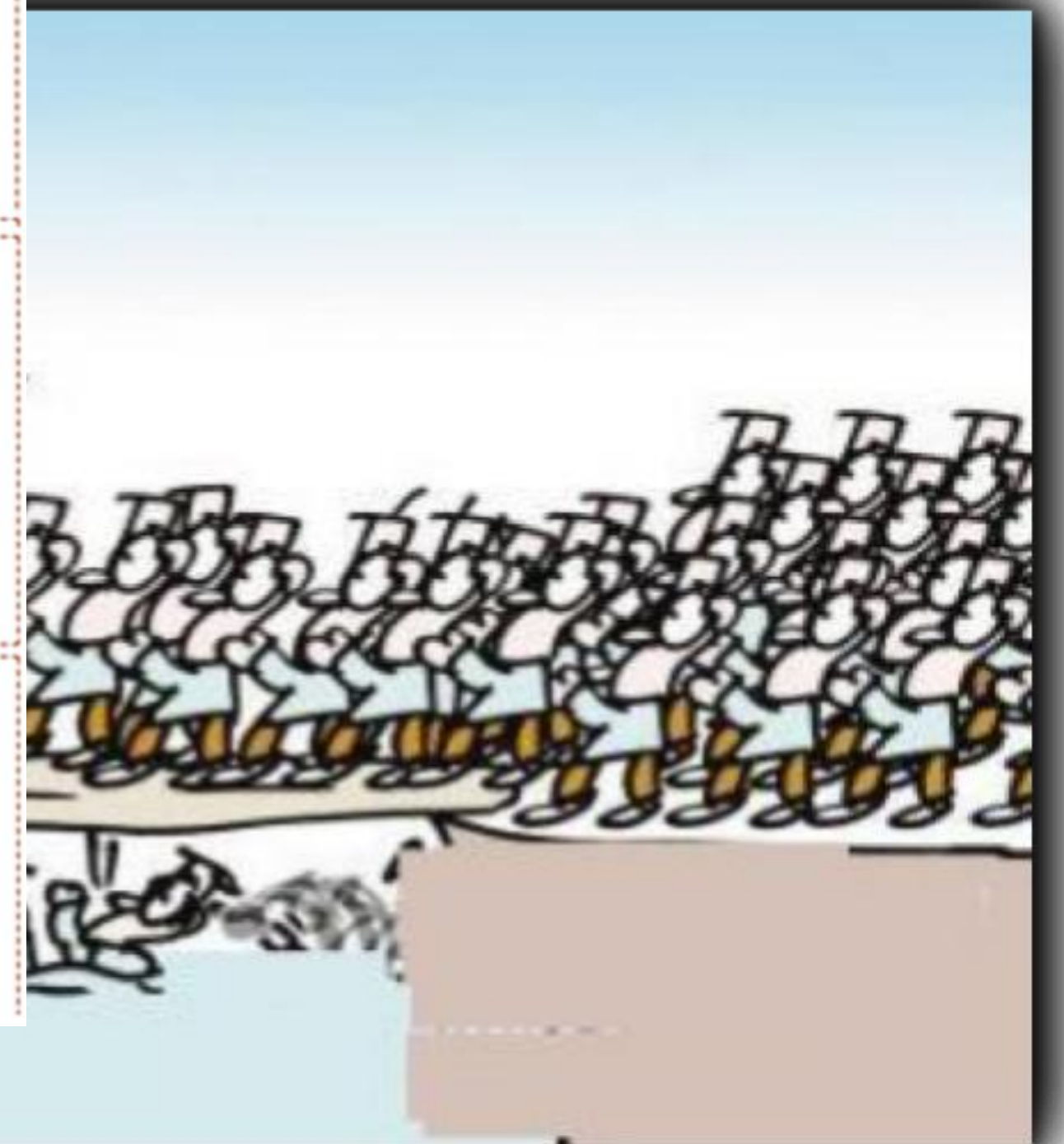
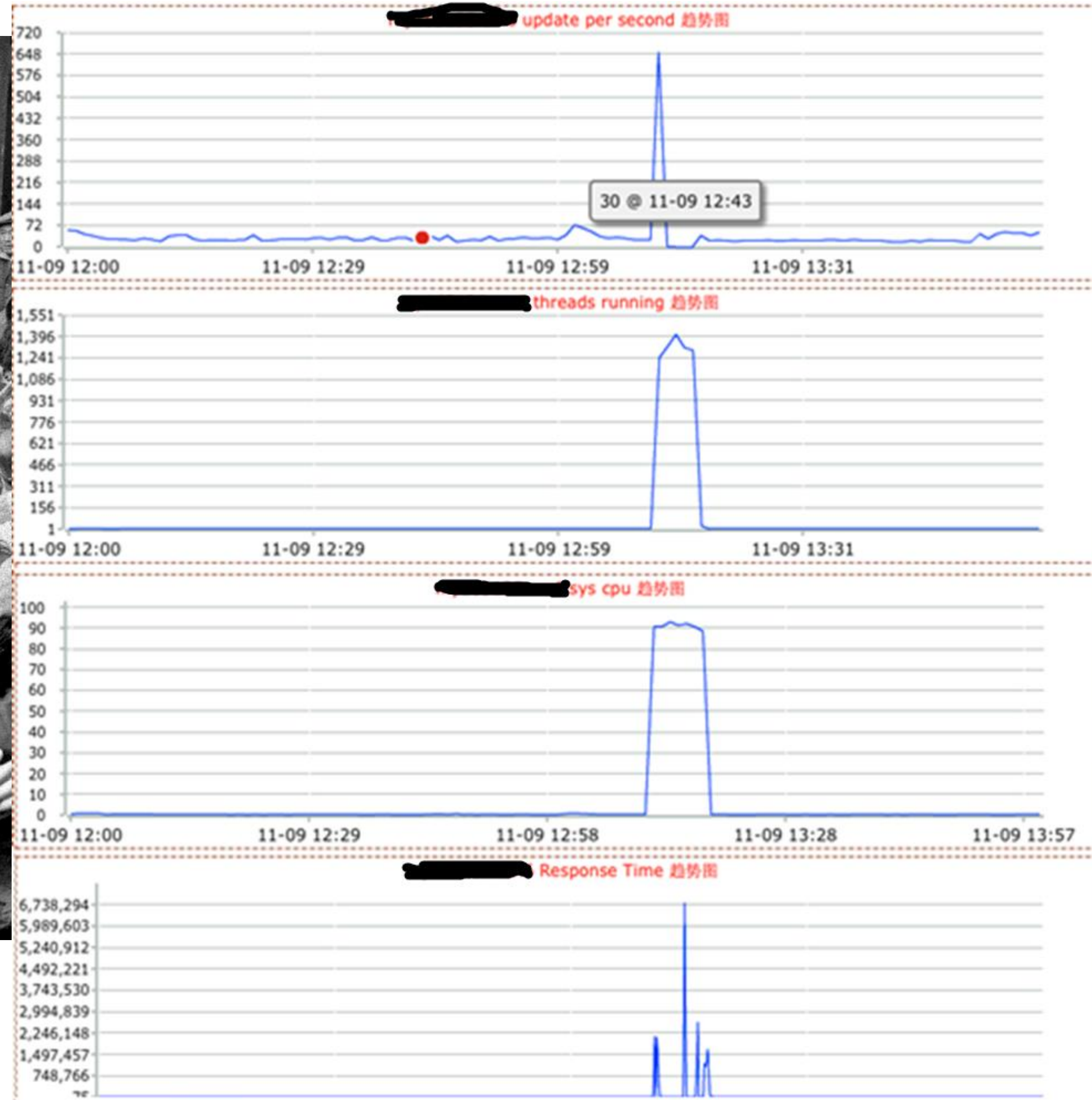
大连接、高并发下数据库稳定性保障

- 问题？
- 解决方案之一：高低水位限流
- 解决方案之二：线程池

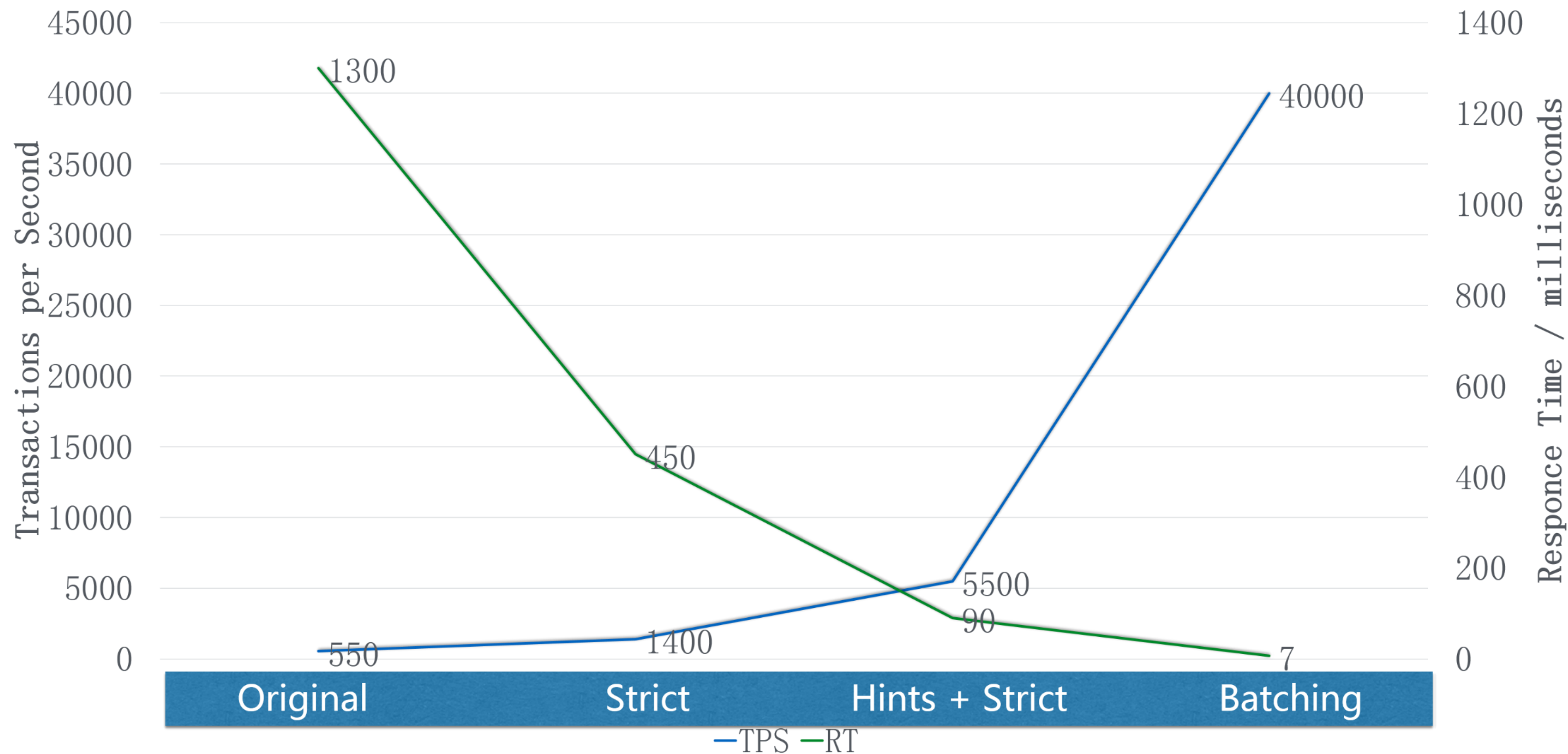
库存热点更新

- 问题？
- 热点优化演进
- 库存热点优化——V1
- 库存热点优化——V2
- 库存热点优化——V3

库存热点——问题起源



库存热点——演进历程



库存热点——演进历程

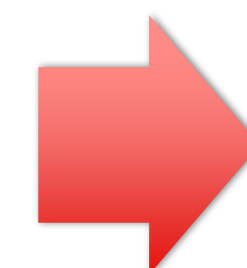
Version 1

- InnoDB Strict Concurrency



Version 2

- commit on success
- select from update
- Target affect row



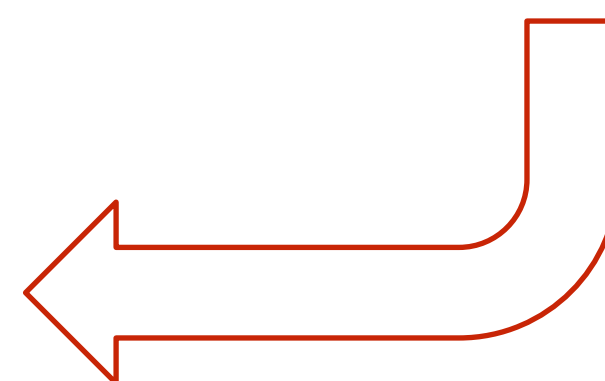
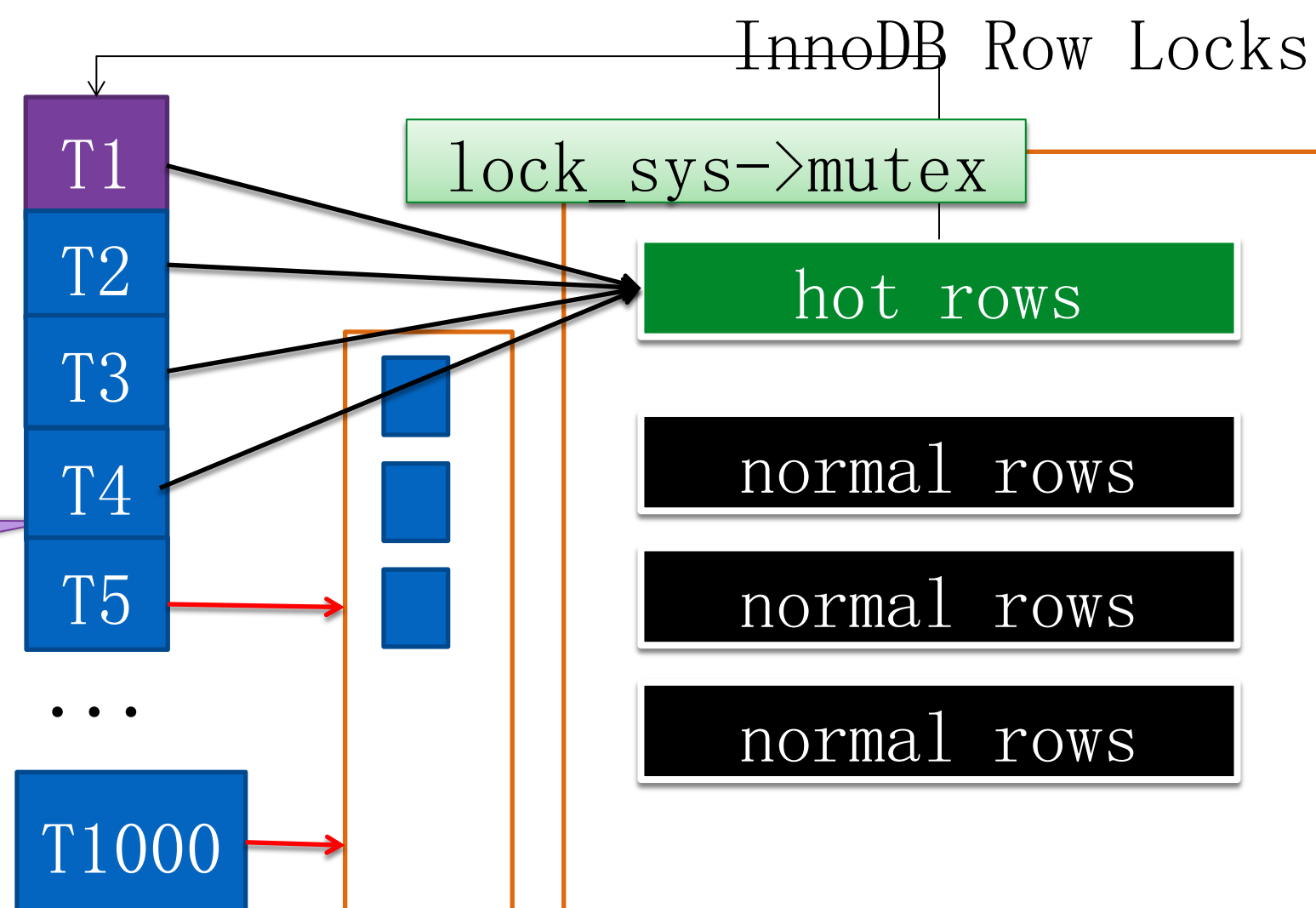
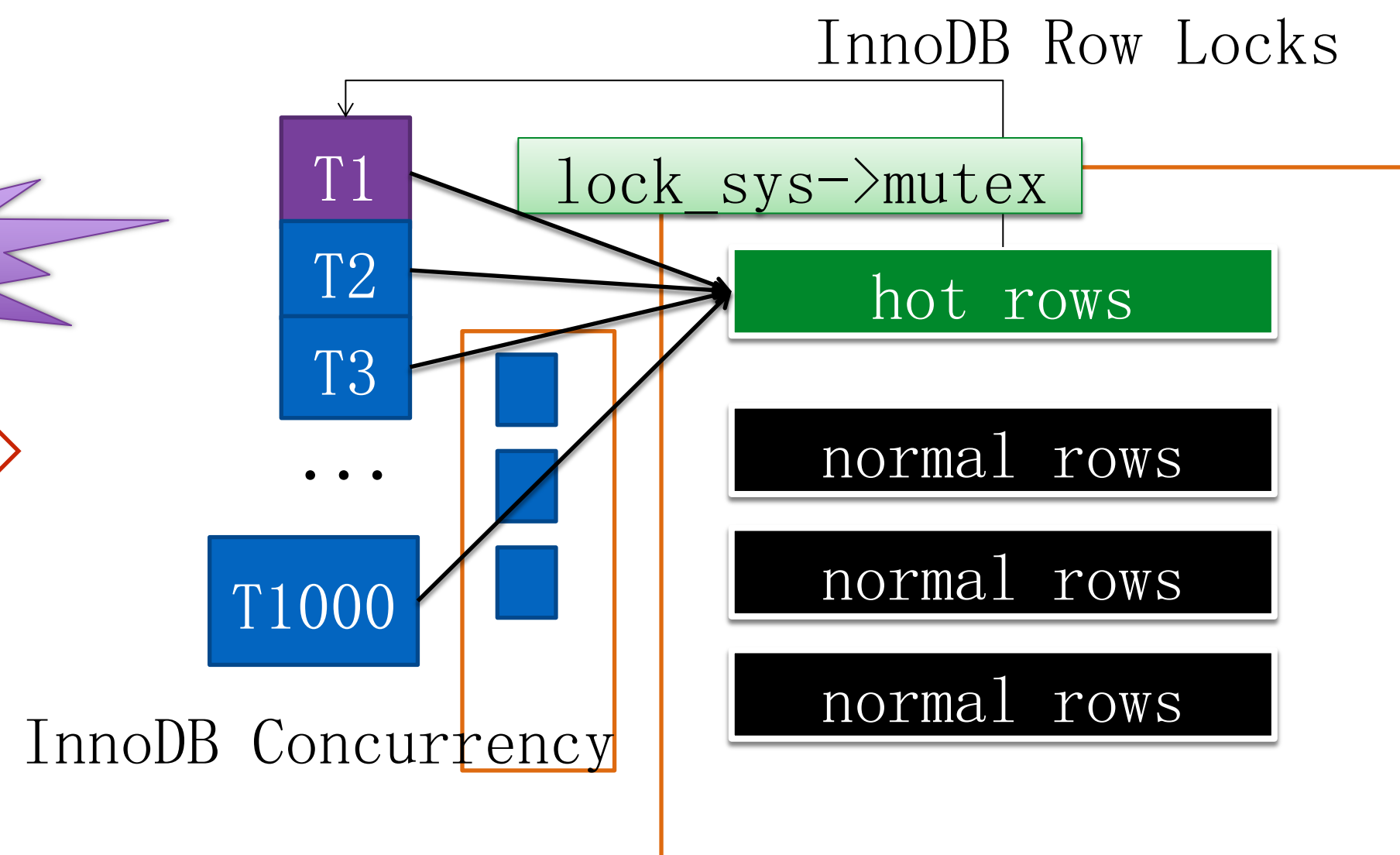
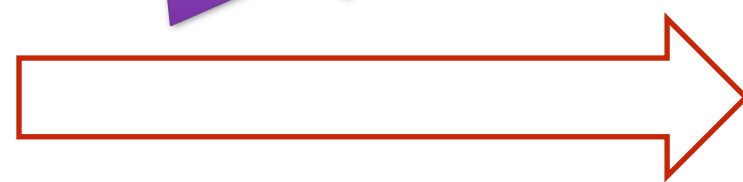
Version 3

- Row Cache
- New InnoDB row Lock Type
- Group Update
- Associated Transaction

库存热点优化——Version 1

Transaction model:

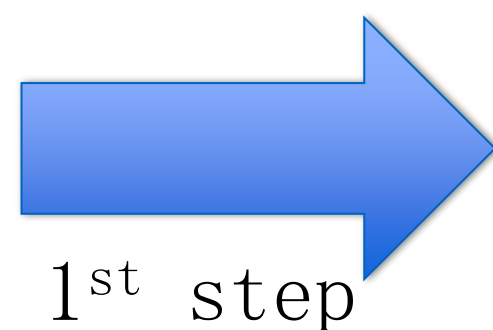
- ①begin;
- ②insert normal row;
- ③update hot row;
- ④select hot row;
- ⑤commit;



库存热点优化——Version 2

Transaction model:

- ①begin;
- ②insert normal row;
- ③update hot row;
- ④select hot row;
- ⑤commit;



1st step

Transaction model:

- ①begin;
- ②insert normal row;
- ③select * from update hot row;
- ④commit;



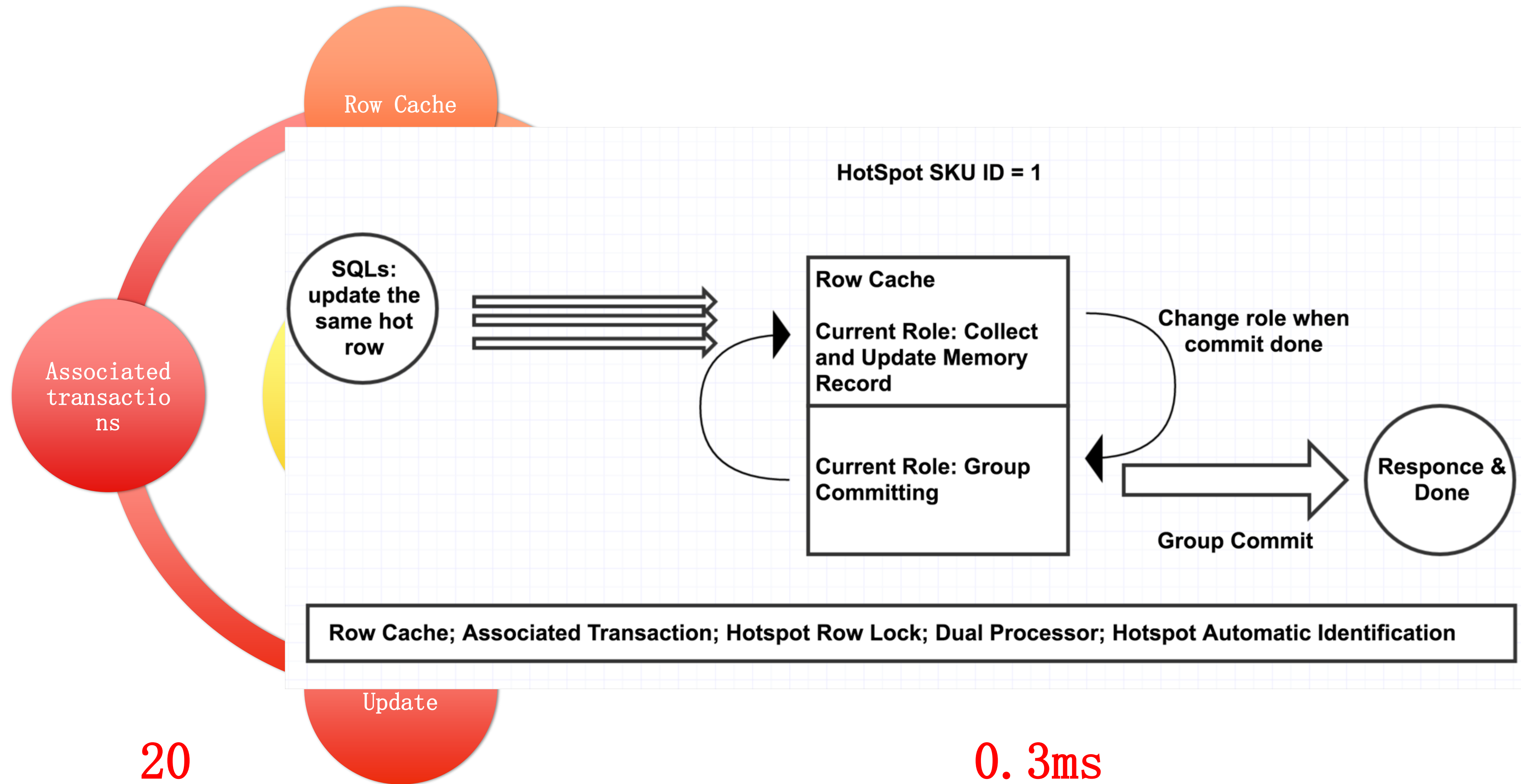
2nd step

Transaction model:

- ①begin;
- ②insert normal row;
- ③select * from update
commit_on_success rollback_on_fail
target_affect_row 1 hot row;

0.2ms

库存热点优化——Version 3



AliSQL 改进一览 —— 两个完整的故事

大连接、高并发下数据库稳定性保障

- 问题？
- 解决方案之一：高低水位限流
- 解决方案之二：线程池

库存热点更新

- 问题？
- 热点优化演进
- 库存热点优化——V1
- 库存热点优化——V2
- 库存热点优化——V3

AliSQL —— 完整生态体系



AliSQL —— 未来发展规划

紧跟趋势
拓展边界



赋能



Thank you !