

AliSQL 5.6及其应用

阿里巴巴 江疑

DTCC

2015中国数据库技术大会

DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2015

大数据技术探索和价值发现



个人简介

- 花名：江疑
- 真名：章颖强
- 微博：小强-zju
- AliSQL内核主要维护者



摘要

AliSQL的历史

AliSQL 5.6的性能&功能

性能对比



2011

- AliSQL 5.1
发布

2012

- AliSQL 5.5
发布
- 并行复制热
点补丁

2014

- AliSQL 5.6
发布
- 线程池SQL
hint定向流
控...



- 累计修复BUG **17**个
- 大部分回馈给了社区
- 添加了共计**25**个新功能
- 针对业务作出了**19**处性能优化

BugFix

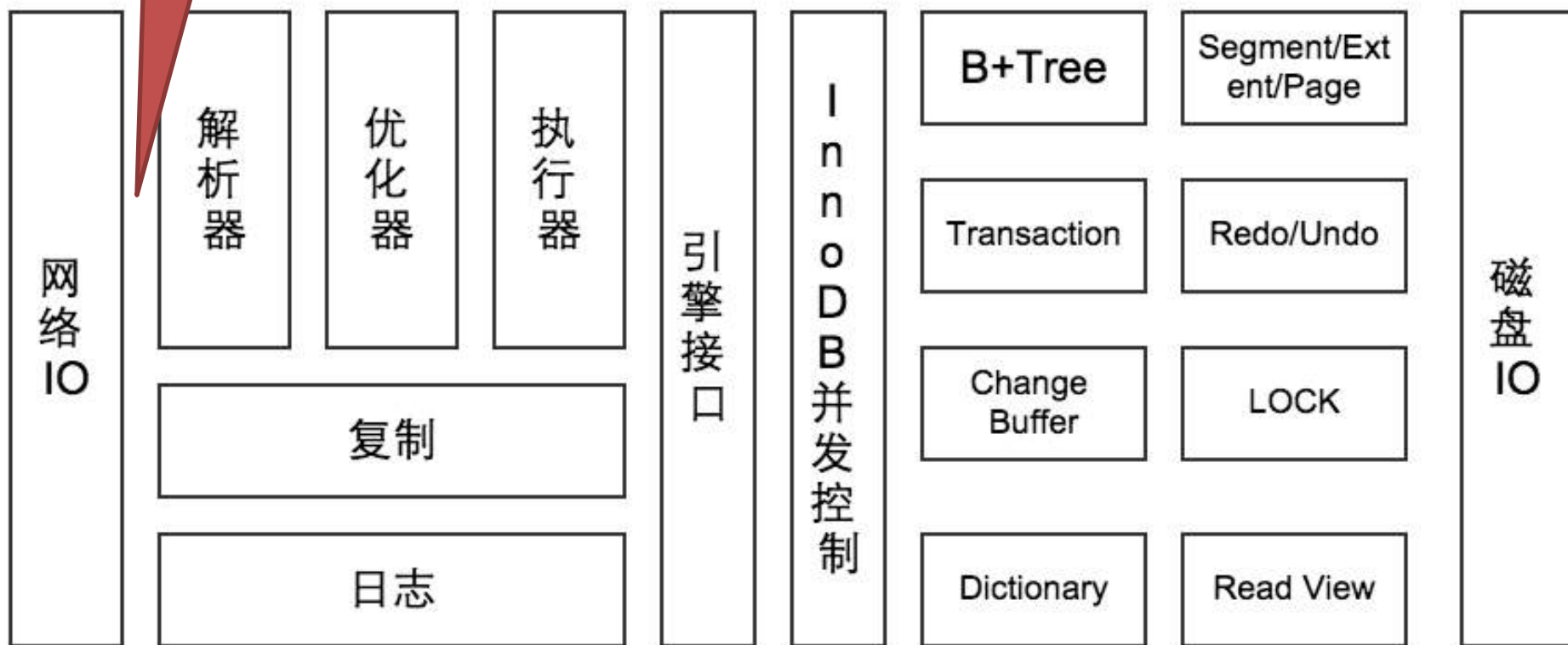
功能优化

性能优化



AliSQL 5.6的性能优化点

线程池

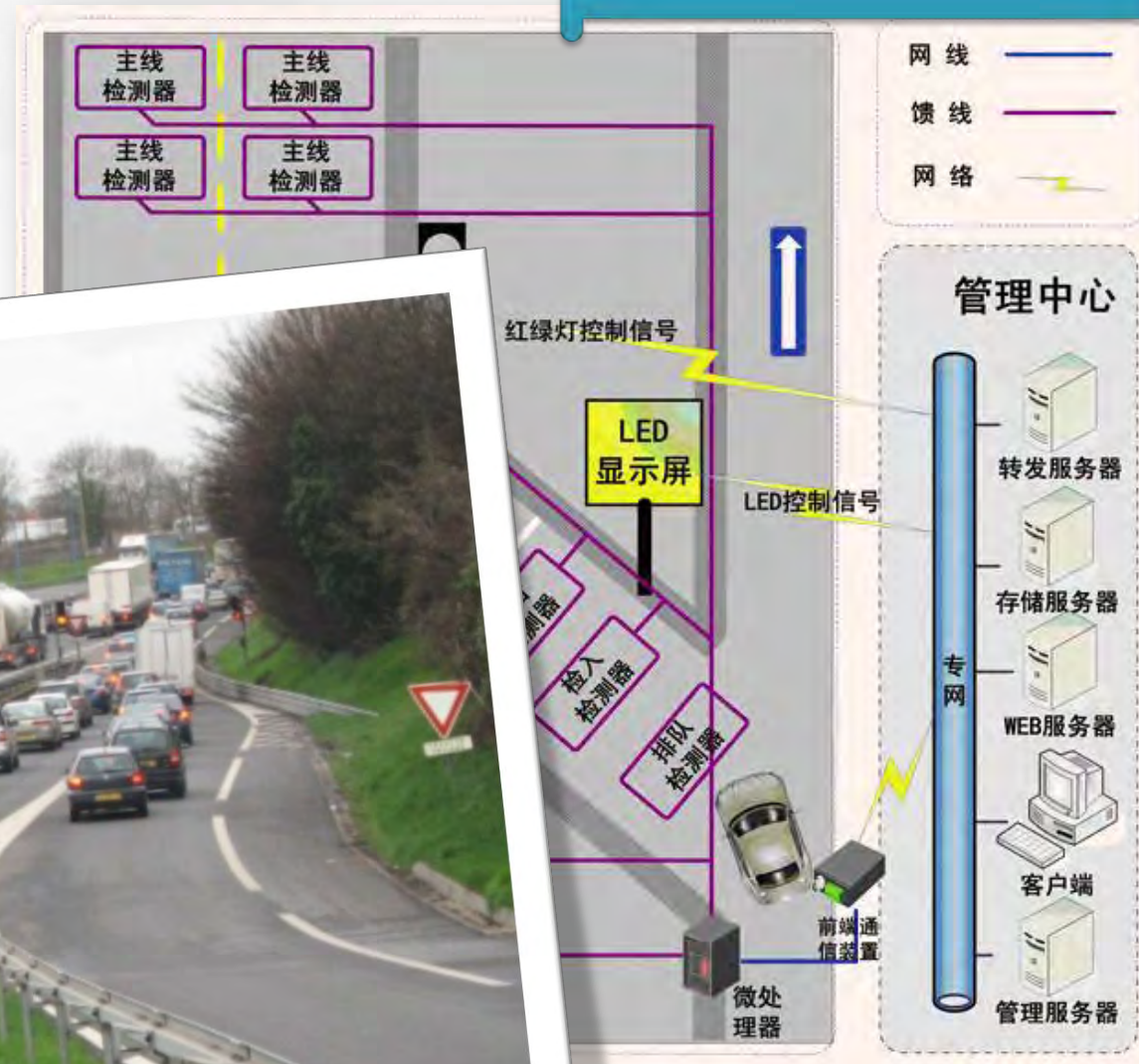




MySQL里面也是
这样加塞的！



MySQL也需要入口匝道控制



入口匝道控制系统

Thread Pool

One Thread
per Connection



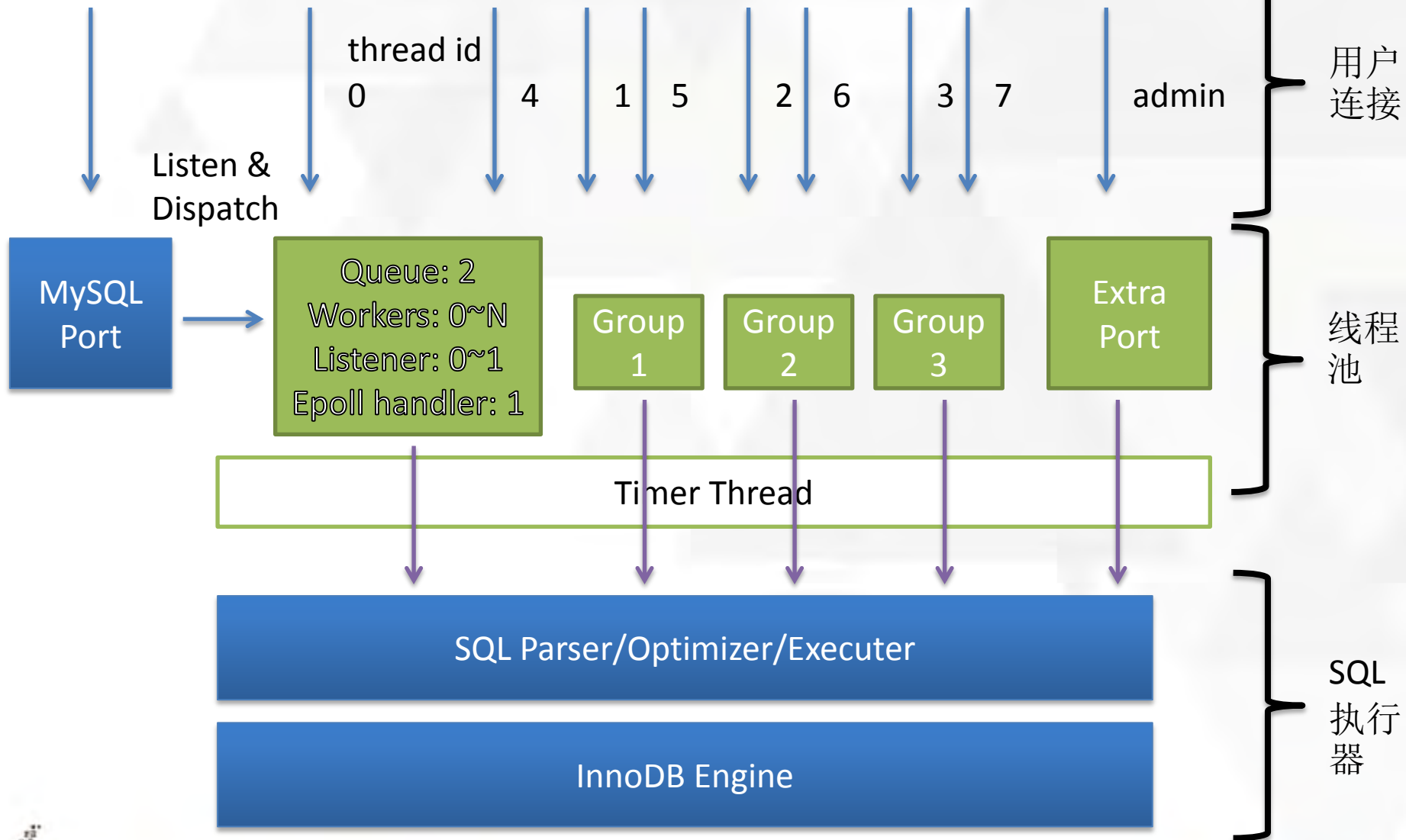
Thread Pool

Memcache/Libevent



Architecture of Thread Pool

AliSQL 5.6之线程池



线程池遇到的问题及优化

- 1、增加线程池内部信息输出
- 2、对Dump thread做特权处理

Binlog Dump thread等长耗时命令
阻塞部分group

- 1、以单独线程服务admin用户

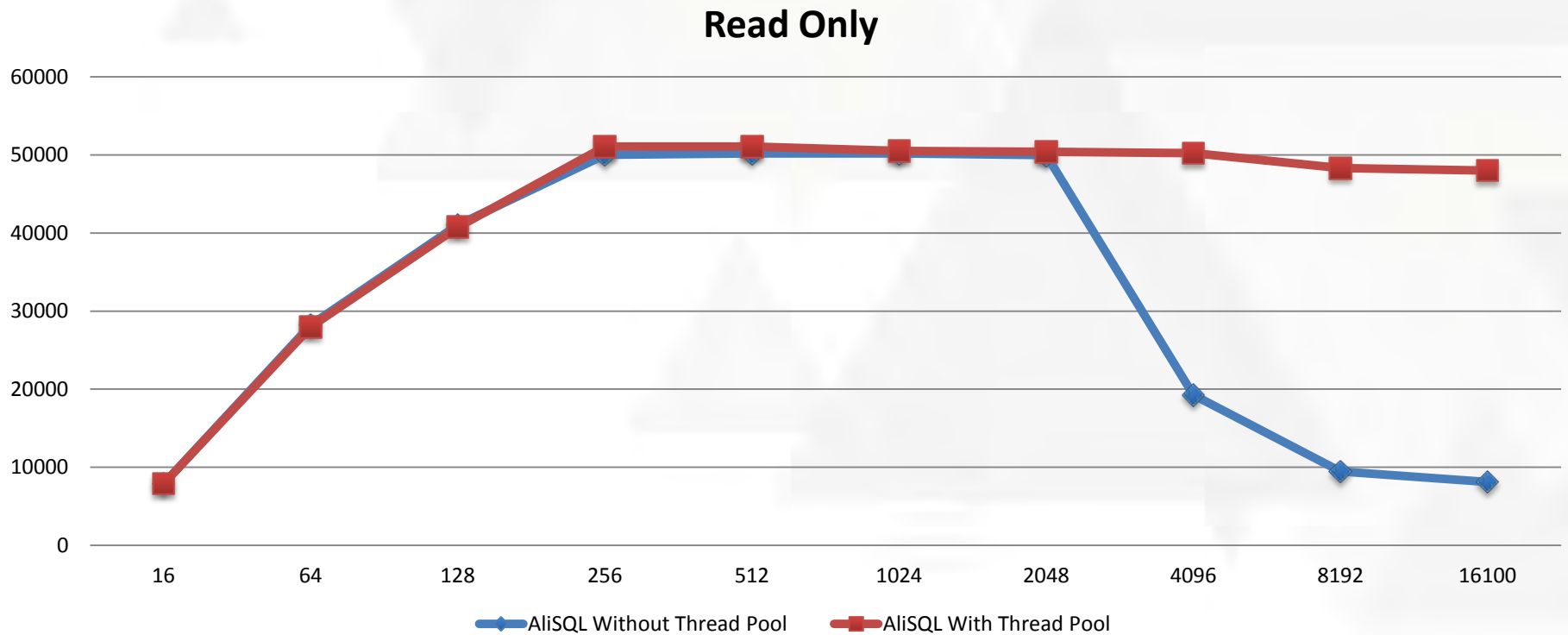
数据库过载时的策略

- 1、在高优先级队列判定中增加MDL显式锁的判定

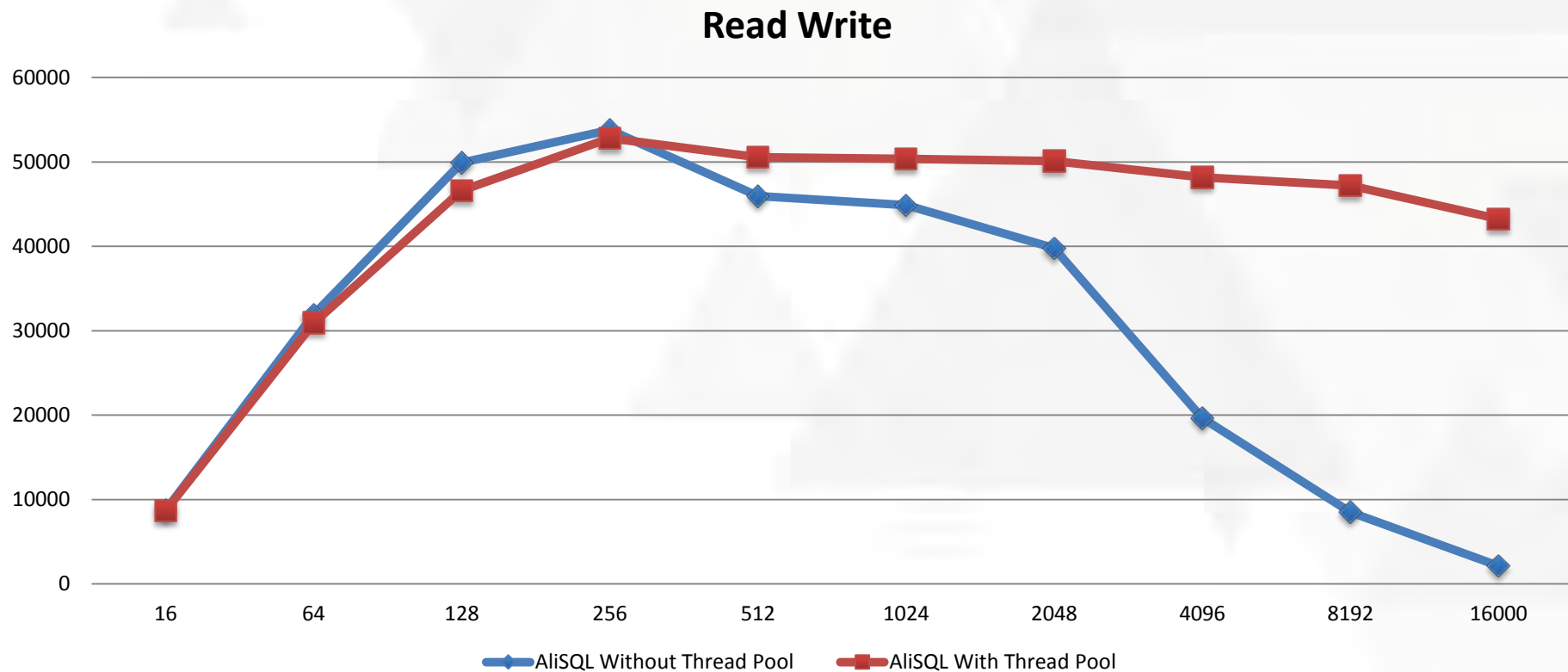
高优先级队列和显式锁的冲突



线程池的性能对比



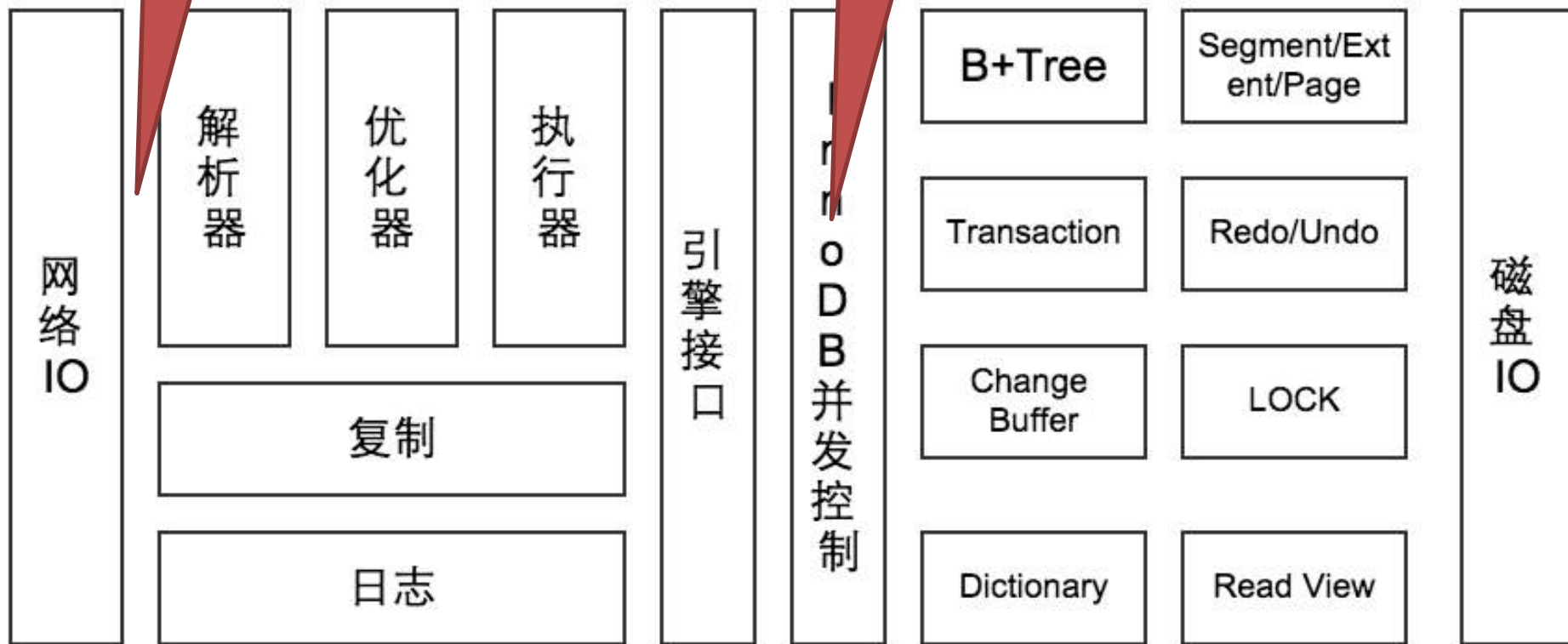
线程池的性能对比



AliSQL 5.6的性能优化点

线程池

热点更新
优化





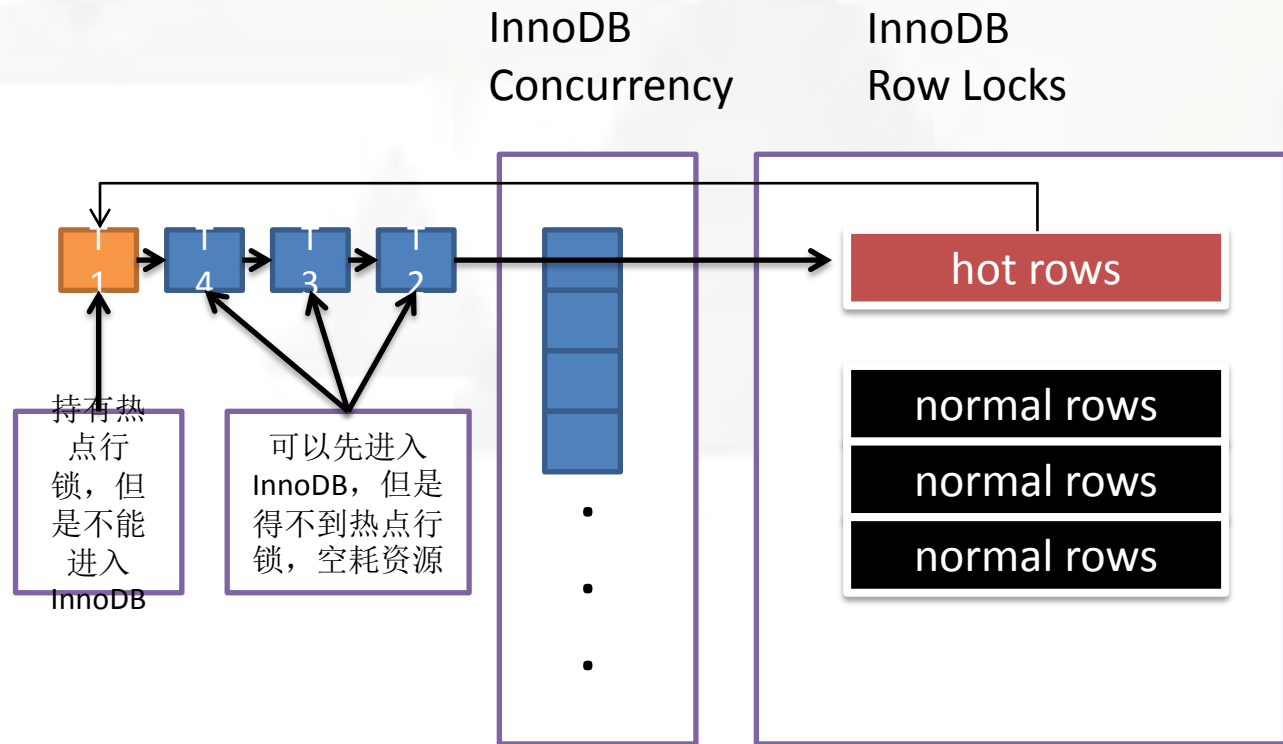
双十一中的 热点抢购



Example:

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

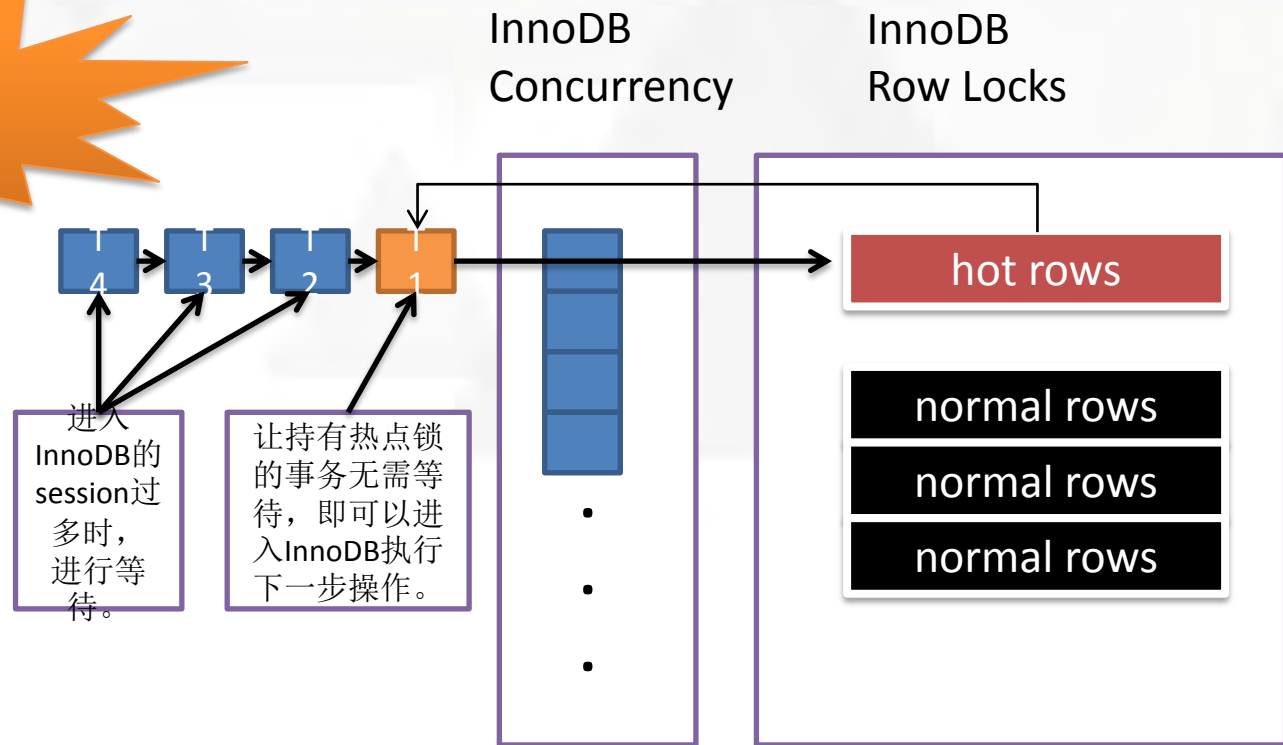
消除浪费



Example:

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

InnoDB Strict
Concurrency



进一步优化

强大的SQL Hint和语法

Example:

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



Example:

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



第三步



Example:

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

Example:

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

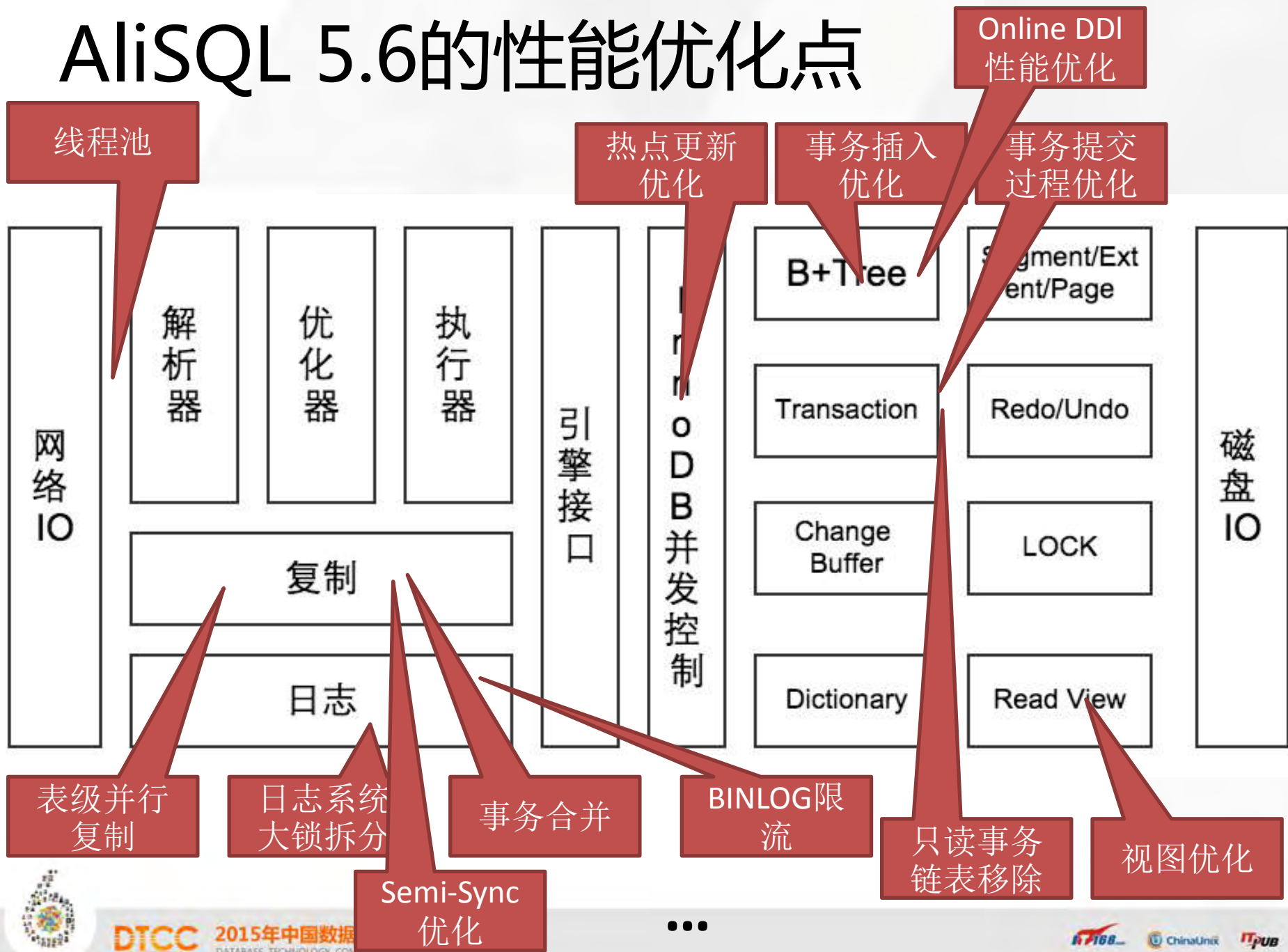




只要大家按序购买，再热的商品也不怕😊

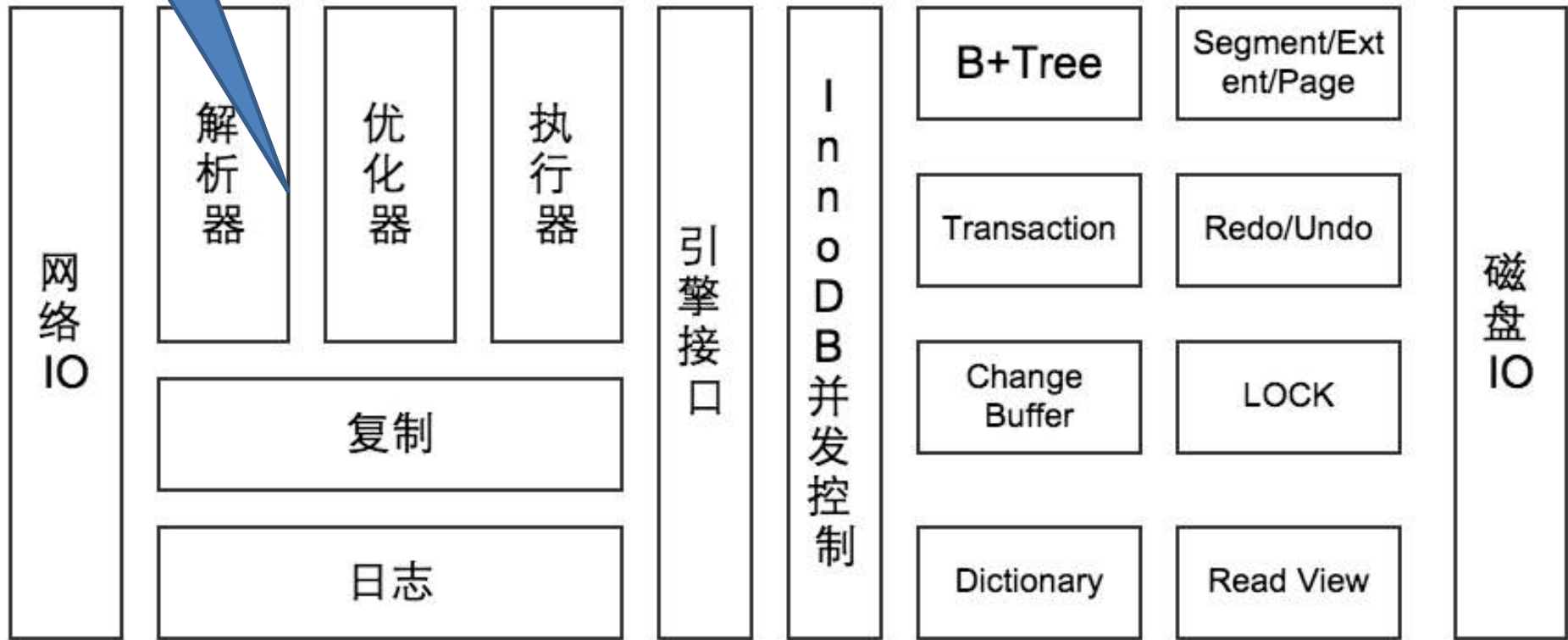


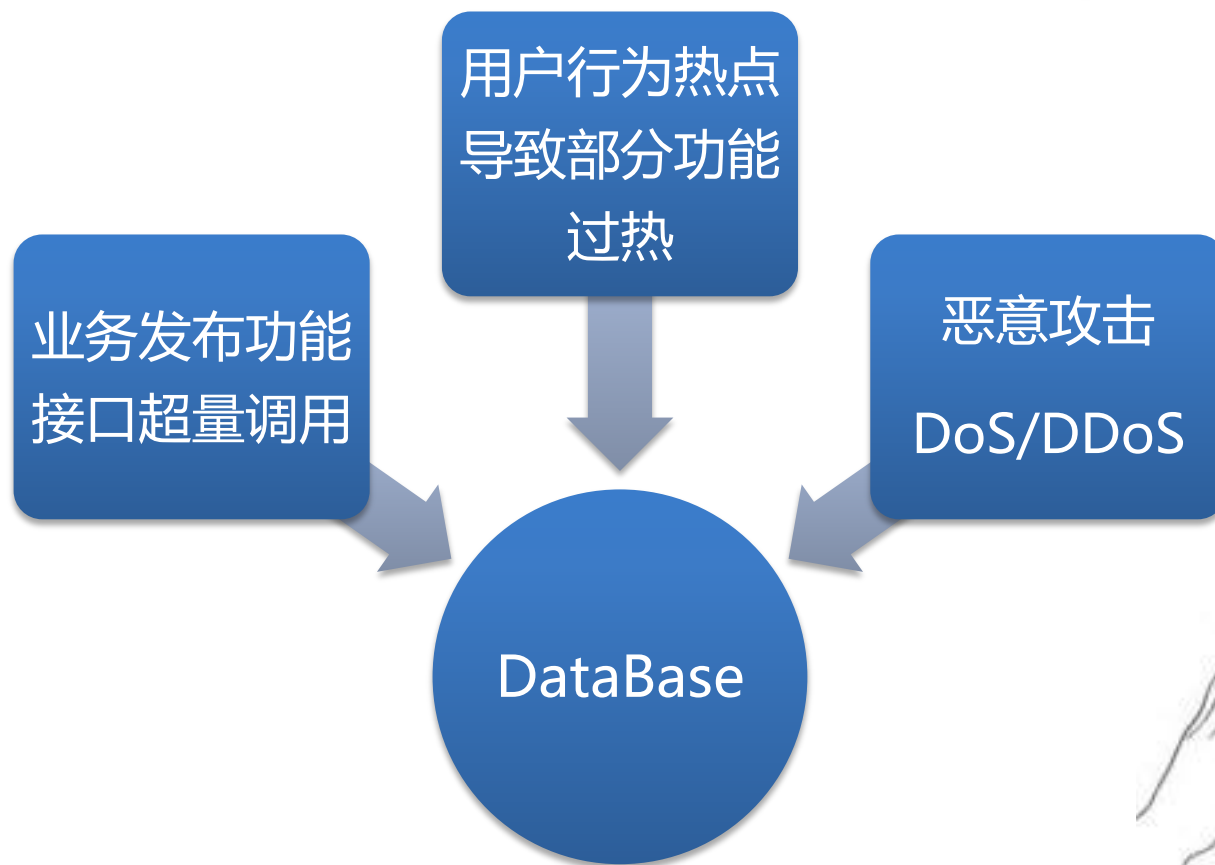
AliSQL 5.6的性能优化点



AliSQL 5.6的功能点

定向流量
控制





面对数据库流量过载
DBA就duang了

数据库过载的现有方案



定向流量控制系统

AliSQL 5.6之定向流控

设置控制
SQL类型

设置SQL
匹配规则

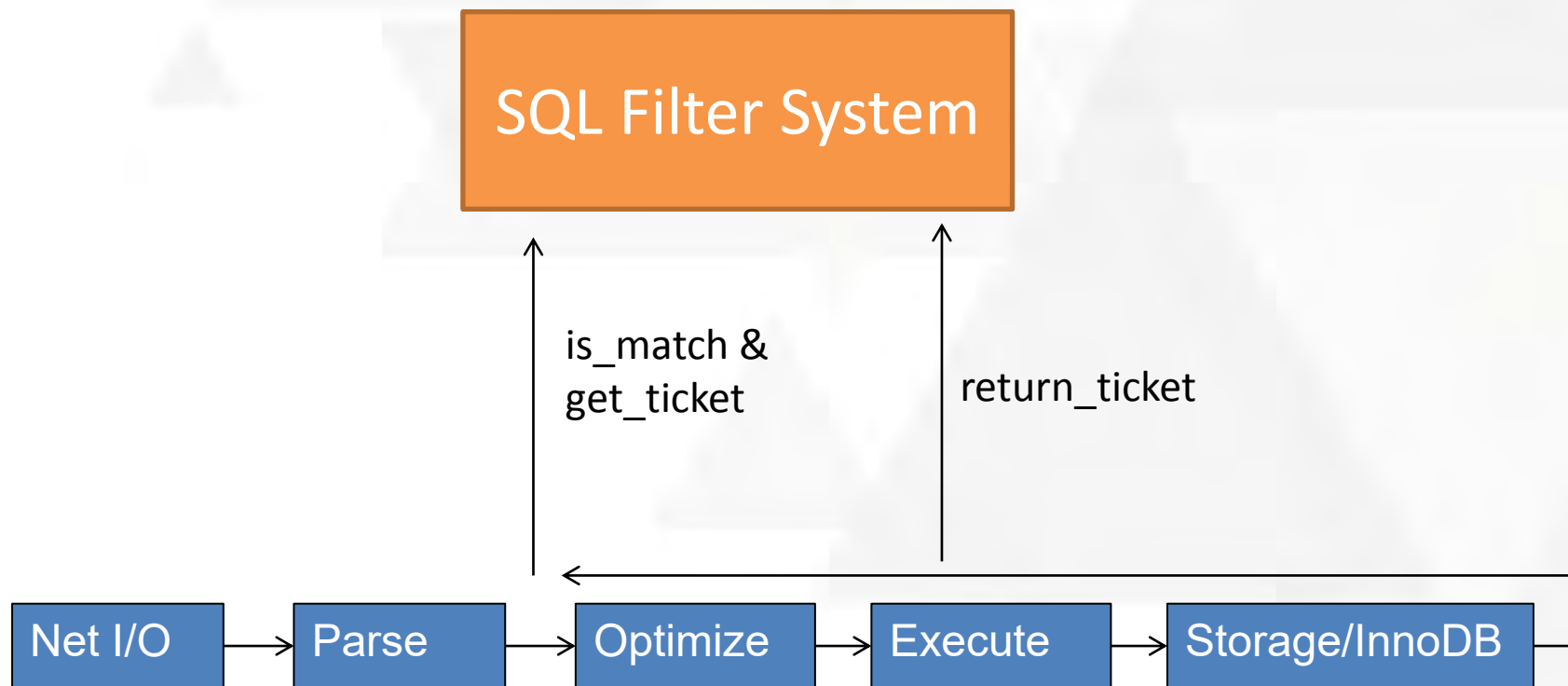
设置控制
并发度

所有异常流
量，全部过
滤干净！



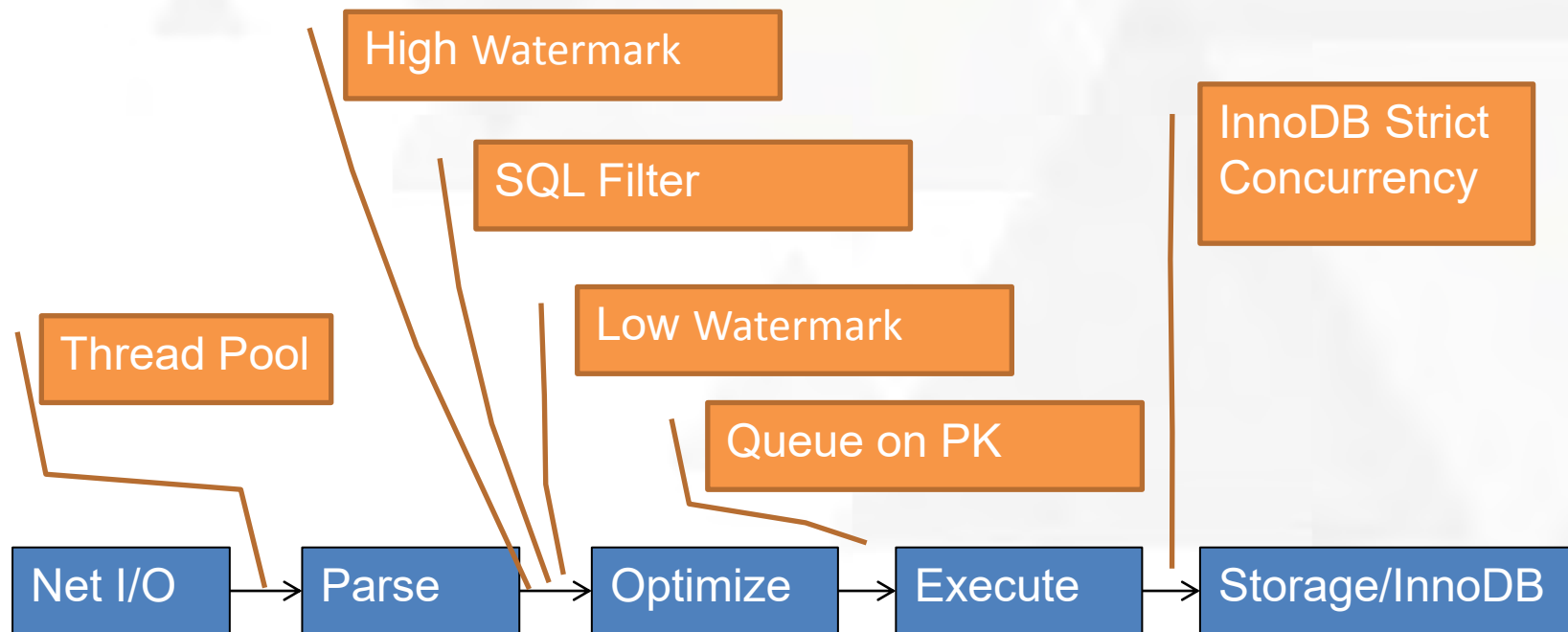
定向流量控制系统

AliSQL 5.6之定向流控

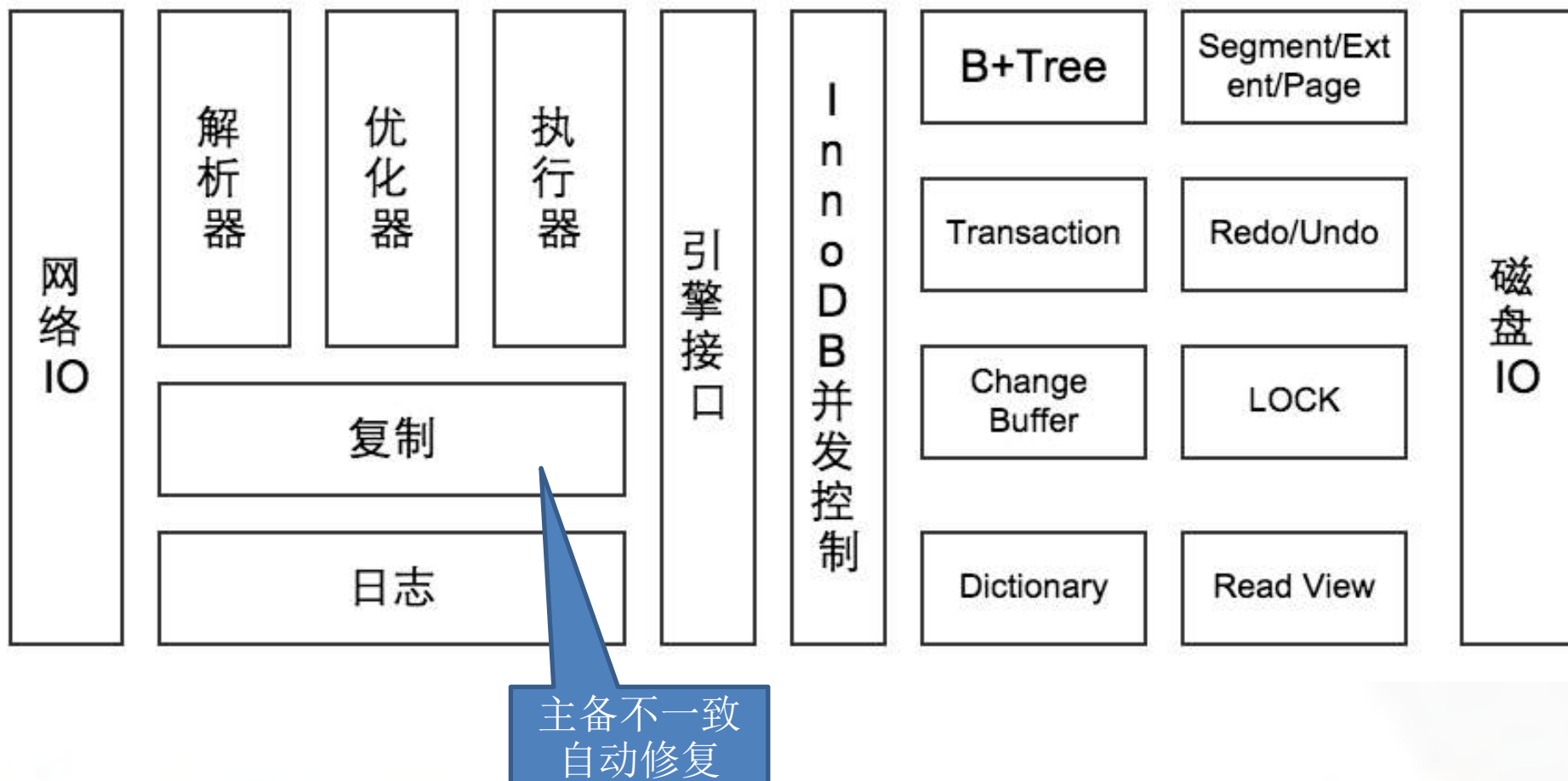


Flow Control in AliSQL

AliSQL 5.6之定向流控



AliSQL 5.6的功能点



Last_Errno: 1032

Last_Error: Worker 7 failed executing transaction " at master log mysql-bin.000422, end_log_pos 1225;
Could not execute Update_rows_v1 event on table rpl.tt; Can't find record in 'tt', Error_code: 1032; handler
error **HA_ERR_KEY_NOT_FOUND**; the event's master log mysql-bin.000422, end_log_pos
1225

Last_Errno: 1062

Last_Error: Worker 7 failed executing transaction " at master log mysql-bin.000422, end_log_pos 1398;
Could not execute Write_rows_v1 event on table rpl.tt; Duplicate entry '6' for key 'PRIMARY' Error_code: 1062;
handler error **HA_ERR_FOUND_DUPP_KEY**; the event's master log mysql-bin.000422, end_log_pos 1398

DBA已吐血...



大量复制报错的现有方案

sql_slave_skip_counter

slave

slave_executed_log

pt-slave

重搭备库

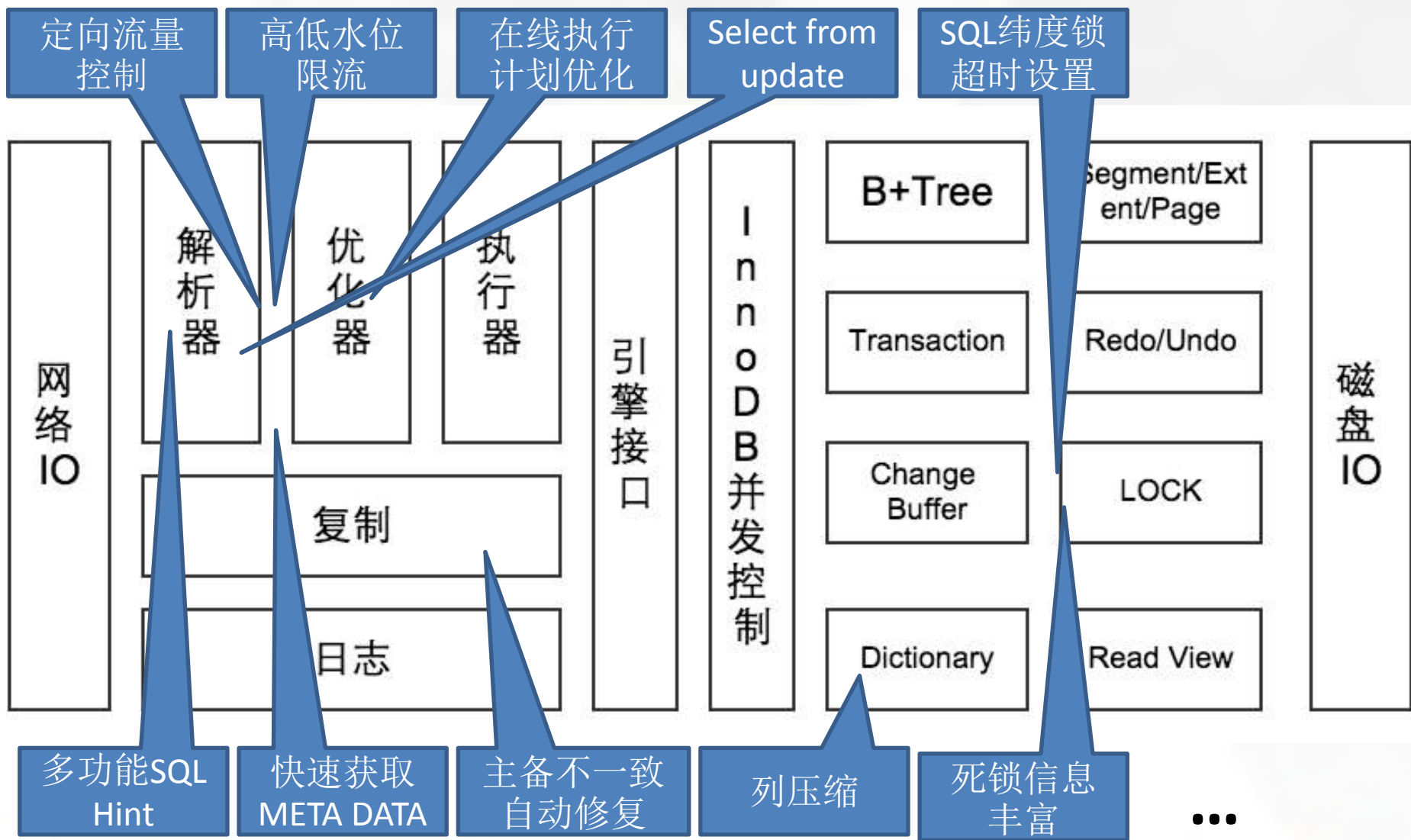


set global slave_exec_mode=**SMART**

错误类型	事件类型	策略	其他
HA_ERR_KEY_NOT_FOUND/HA_ERR_END_OF_FILE	UPDATE_ROWS_EVENT	1、写入记录前镜像 2、执行update event	写入记录前镜像有可能导致UK冲突，此时删除所有冲突记录
	DELETE_ROWS_EVENT	1、写入记录前镜像 2、执行delete event	同上
	WRITE_ROWS_EVENT	NA	
HA_ERR_FOUND_DUPP_KEY	UPDATE_ROWS_EVENT	1、删除UK冲突的记录 2、执行update event	
	DELETE_ROWS_EVENT	NA	
	WRITE_ROWS_EVENT	1、采用overwrite机制	这里和IDEMPOTENT类似



AliSQL 5.6的功能点



大压力高并发下对比

版本	AliSQL with TP				AliSQL without TP				MySQL 5.6.24 without TP			
场景	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
QPS	33.0K	34.4K	44.3K	56.6K	34.0K	34.3K	46.7K	27.3K	16.1K	7.8K	NA	NA
TPS	11.0K	11.5K	14.8K	18.8K	11.4K	11.4K	15.4K	9.7K	5K	3K	NA	NA
RT	1.3 ms	1.4 ms	6.4 ms	38.8 ms	4.2 ms	4.6 ms	10.3 ms	128.2 ms	105.1 ms	435.2 ms	NA	NA
CS	23W	23W	26W	33W	30W	31W	33W	36W	40W	47W	NA	NA



AliSQL 5.6在阿里集团的应用

- 承载了集团内部**90%**以上的产品线
- 支撑了整个核心交易链路的**100%**流量
- 完美支持双十一**571亿**交易额



欢迎你的加入 携手共创未来



IT168

ChinaUnic

ITPUB

THANKS