



2019

05

08-10

北京新云南皇冠假日酒店

# 数据风云 十年变迁

DTCC

第十届中国数据库技术大会

DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2019



+

○

○

○



# MySQL内核架构性能优化



# binlog优化



# 架构批量优化

ITPUB.NET



01

# Binlog优化

01

MySQL为什么使用binlog用于复制？

02

Binlog的结构是什么样子的？

03

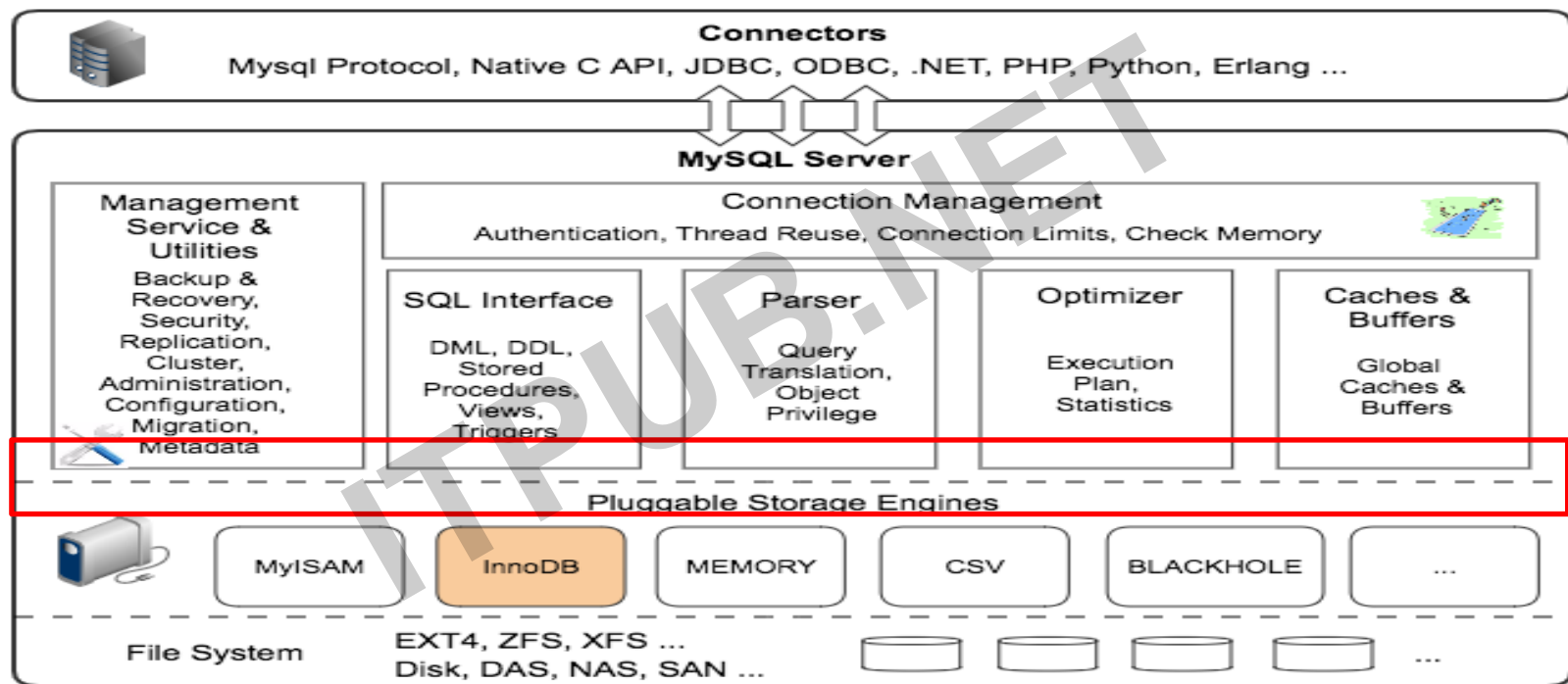
Binlog是如何演化的？

04

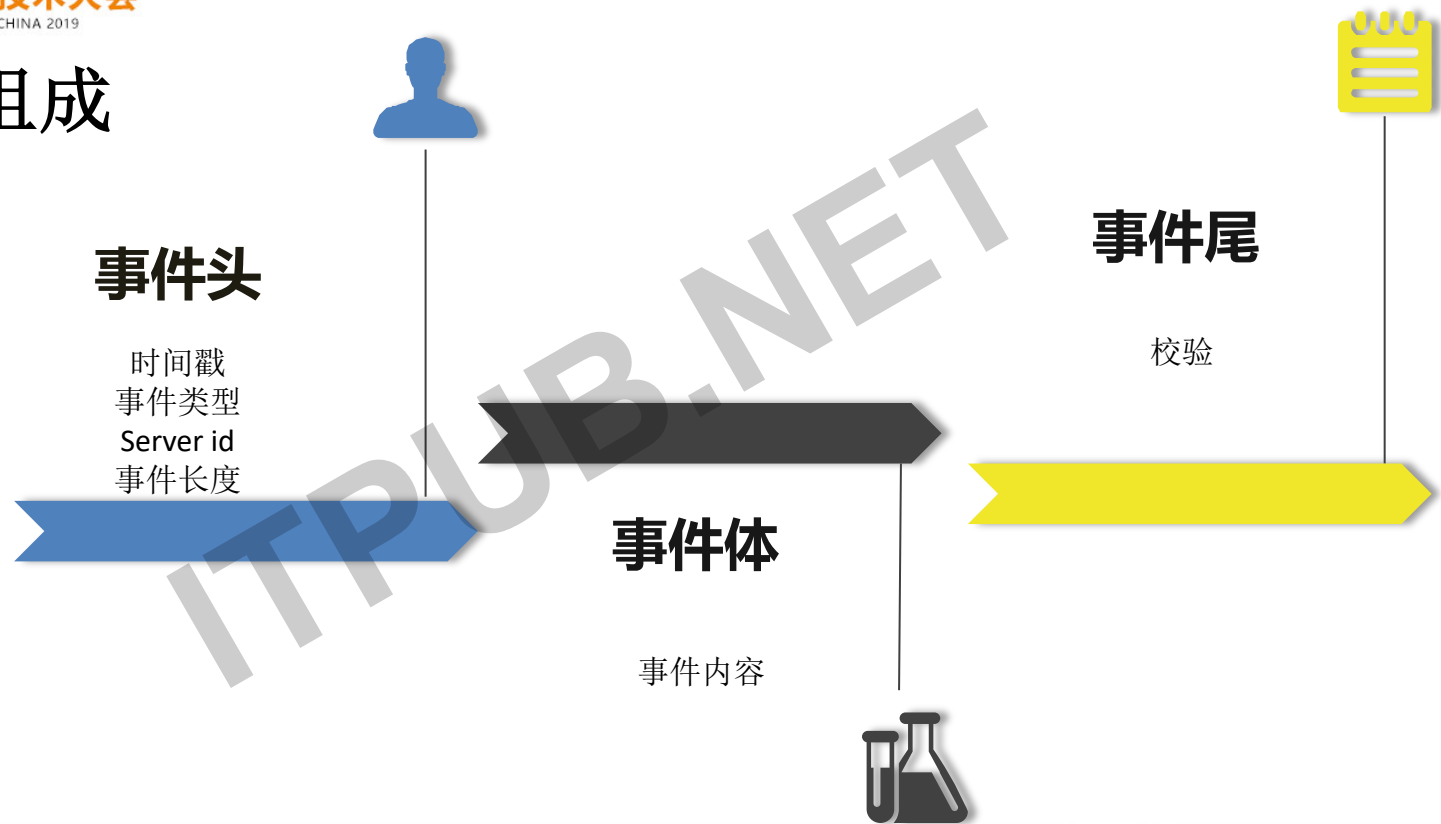
演化存在哪些问题？

05

怎样进行改进？



## ◆ 事件组成



# binlog演化：



事件类型演化



事件代码演化

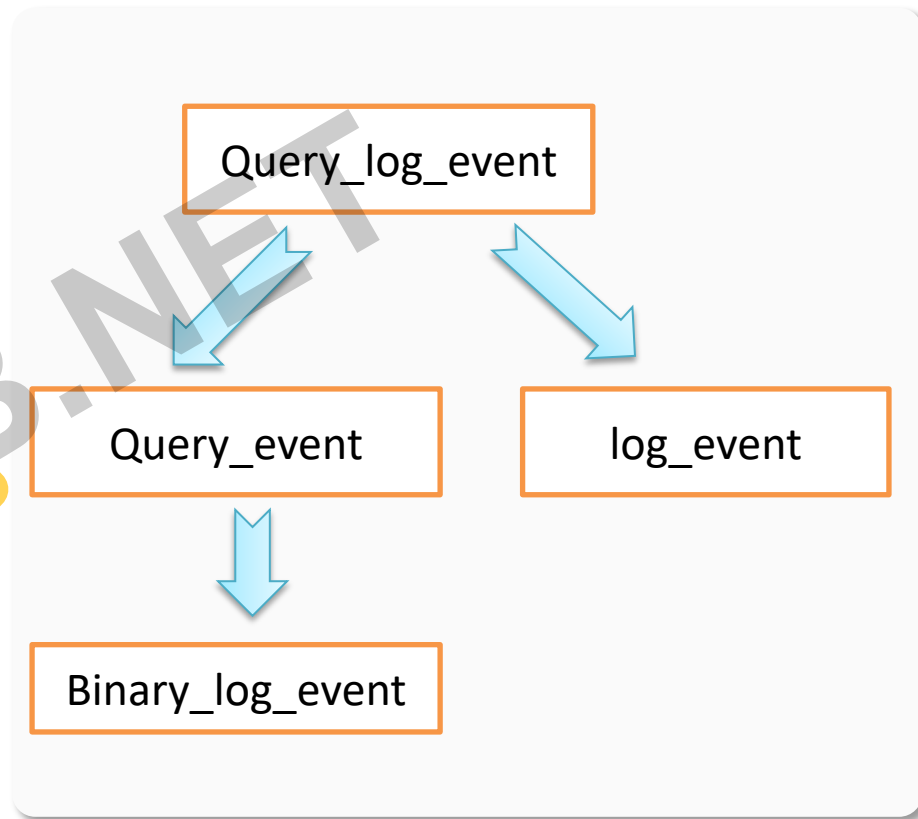
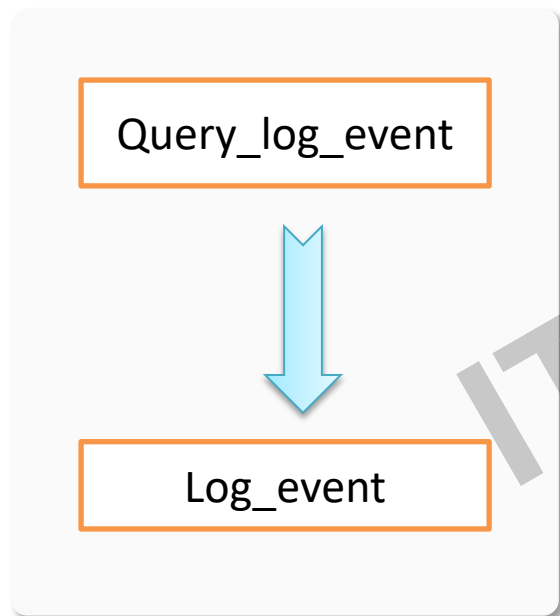


## 事件演化

- 事件由少到多
- 内容由简单到丰富

5.0.15	5.7.26
18个事件	38个事件
Statement模式	Statement、row、mix
N/A	Row image
N/A	GTID
N/A	表元信息

## 代码演化1: QUERY\_EVENT



## 代码演化2: FORMAT\_DESCRIPTION\_EVENT

Format\_description\_log\_event



Start\_log\_event\_v3



Log\_event

Format\_description\_log\_event



Start\_log\_event\_v3



log\_event



Format\_description\_event



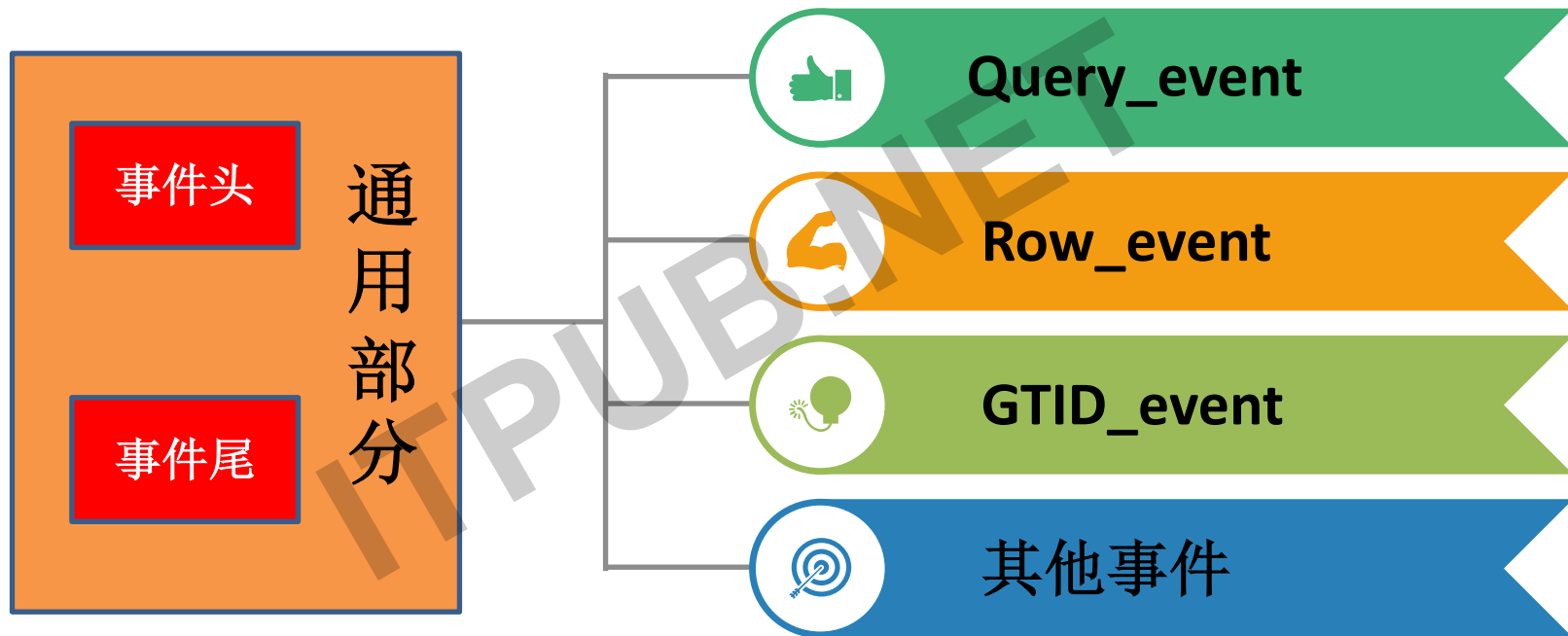
Start\_event\_v3



Binary\_log\_event

## 演化存在的问题

- 庞大的类构造开销
- 难以阅读的代码结构



```
struct binlog_event_head_struct
{
    //for v1/v3/v4
    struct timeval when;
    Log_event_type event_type;
    unsigned int unmasked_server_id;
    size_t event_len;

    //for v3/v4
    unsigned long long log_pos;
    uint16_t flags;
};
typedef struct binlog_event_head_struct
binlog_event_head_t;
```

```
struct binlog_fmt_desc_event_struct
{
    binlog_event_head_t head;

    //information derived from START_EVENT_V3
    //ST_BINLOG_VER_OFFSET
    uint16_t binlog_version;
    //ST_SERVER_VER_OFFSET
    char server_version[ST_SERVER_VER_LEN];
    //ST_CREATED_OFFSET
    time_t created;

    //
    //ST_COMMON_HEADER_LEN_OFFSET
    uint8_t common_header_len;
}
```

事件类型	Class构造时间	Struct构造时间	缩短时间	提升效率
XID	1345147	289896	1055251	4倍
Table_map	6146278	3502696	2643582	1倍
Write_rows	5240170	1416193	3823977	3倍
GTID	1979599	394010	1585589	4倍
Query	4093953	765882	3328071	5倍



02

# 架构批量优化

起因：

运维中，数据导入导出效率不高

方式一

批量发送SQL语句，insert values (fields),(fields)

方式二

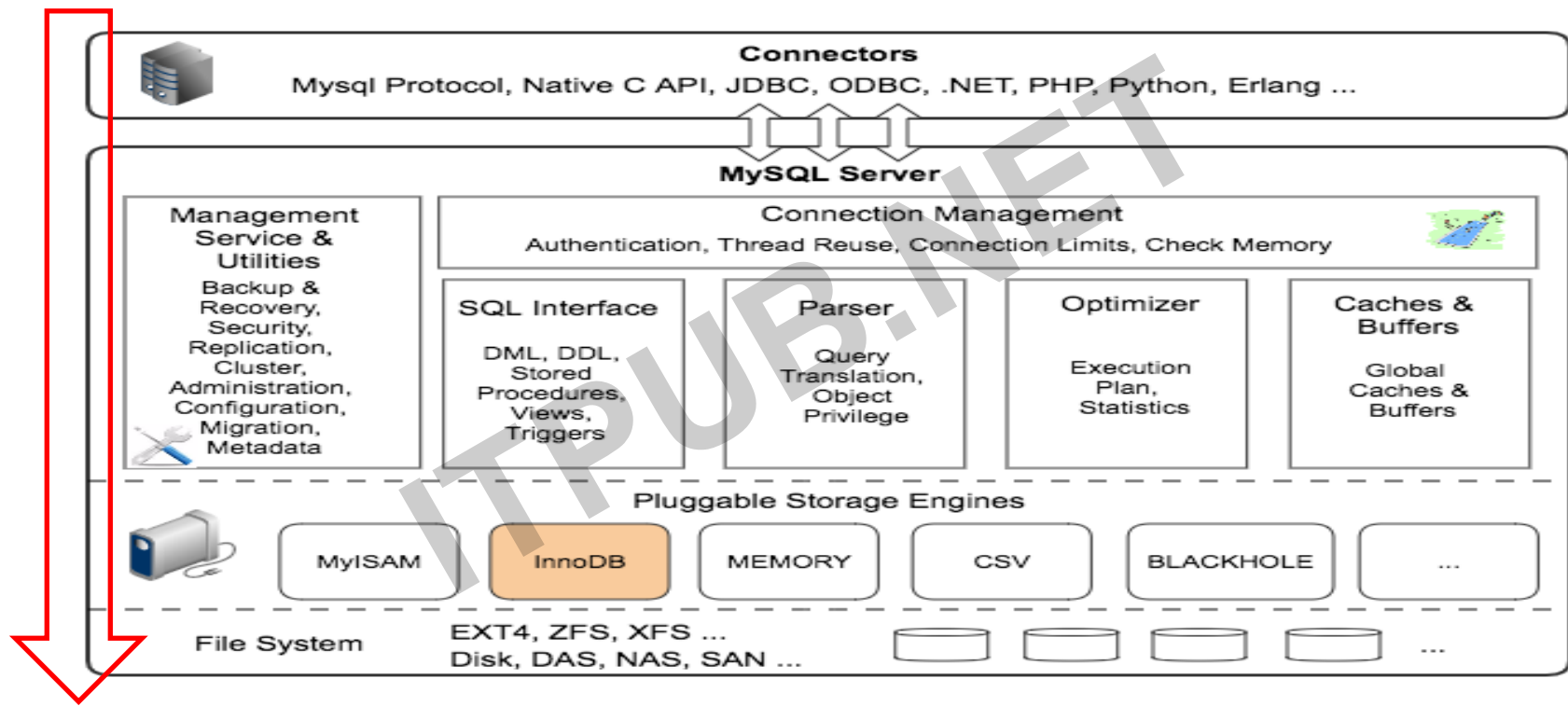
使用Connector/C，通过prepare进行优化

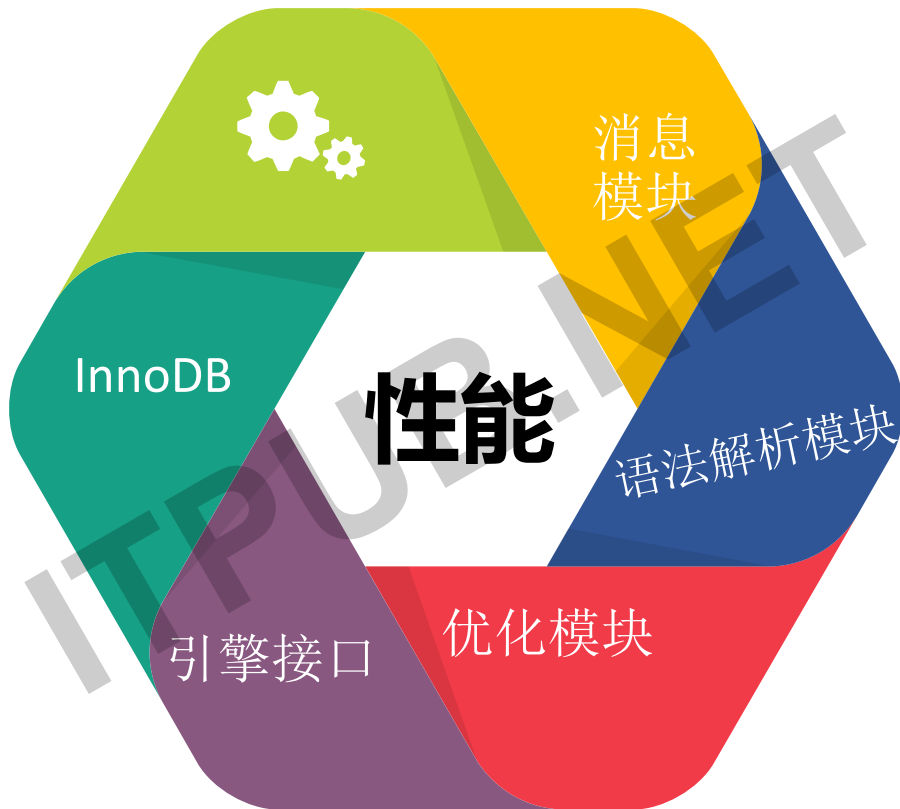
01

有哪些可以优化的地方？

02

优化可以做到什么程度？





存储引擎性能损耗在哪里

重复表信息获取与判断

引擎接口层函数的反复调用

ITPUB.NET



## Ib批量改进效果

单位纳秒	ins values (),()	ib批量	效果
	76327791	28033937	
	74225761	29486549	
	105820184	24082127	
	91615487	39536721	
	115768863	22726083	
合计	463758086	143865417	
均值	92751617.2	28773083	3倍提升

自底向上产生哪些影响？





架构的优化是所有优化的基础

01

架构也分大小

02

架构也可能调整

03



THANKS

ITPUB3.NET