



丰巢支付平台的TiDB迁移之旅

自我介绍-刘光亮



丰巢中间件团队负责人

TiDB Contributor 3PR

TiDB Operator Contributor 1PR

丰巢TiDB推广落地负责人

曾在中兴、平安、房多多等企业从事研发工作

github: <https://github.com/mantuliu/>

简书: <https://www.jianshu.com/u/b8c5be539503>

博客园: <https://www.cnblogs.com/mantu/>



目录



WHY TiDB



迁移历程



社区贡献



未来规划

WHY TiDB





迁移-MySQL现状

	名称	迁移前MySQL现状	迁移后TiDB对比
1	实例数据量	4台Master物理机、4台Slave物理机	3台TiKV、3台TiDB PD
2	数据库数量	40+个数据库	1个
3	表数量	4000+	100以内
4	分库分表规则	用户ID	无
5	数据总量	百亿级	百亿级
6	存储容量	5T	7T
7	数据库版本	5.6.37	2.1.16
8	平时高峰QPS	7K+	7K+

迁移-总体方案

容灾方案

实时同步

人工回滚

自动回滚

灰度发布

读写流量

灰度0库

灰度0、1库

灰度6个库

全量发布

数据同步



mydumper
全量备份

loader

sync

pump



drainer

实时同步

数据比对



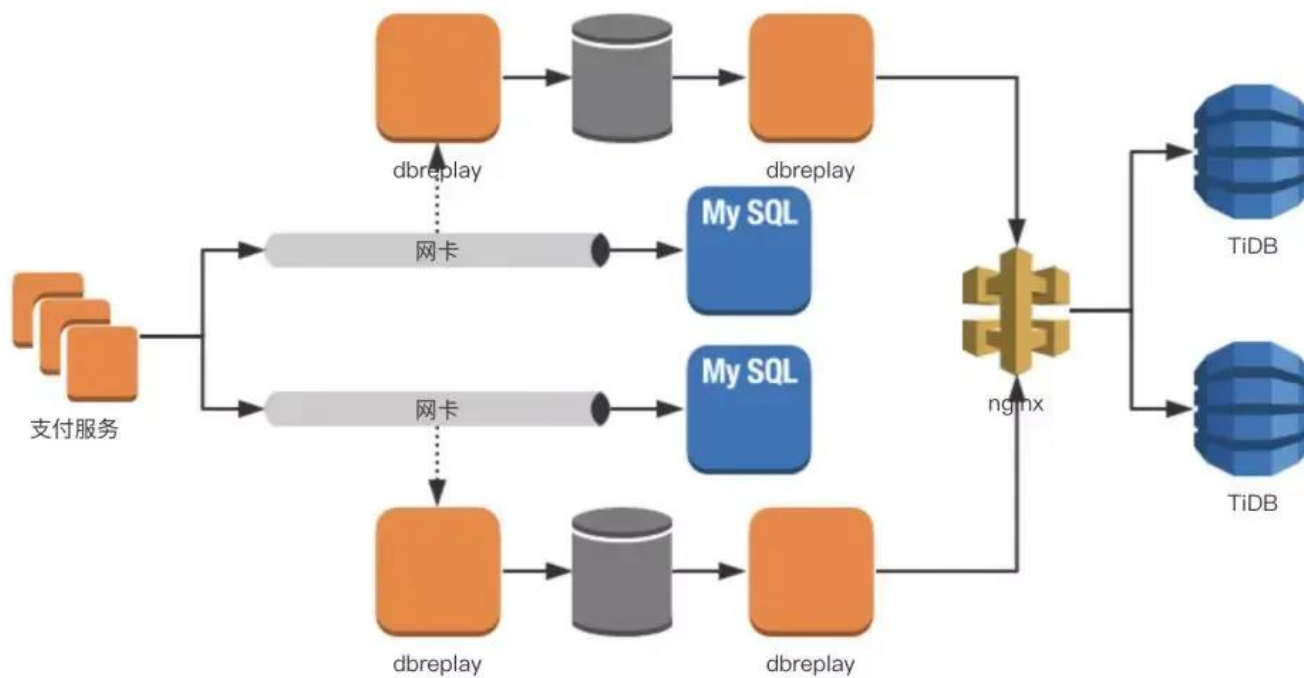
测试验证

业务测试

压力测试

流量回放

迁移-流量回放



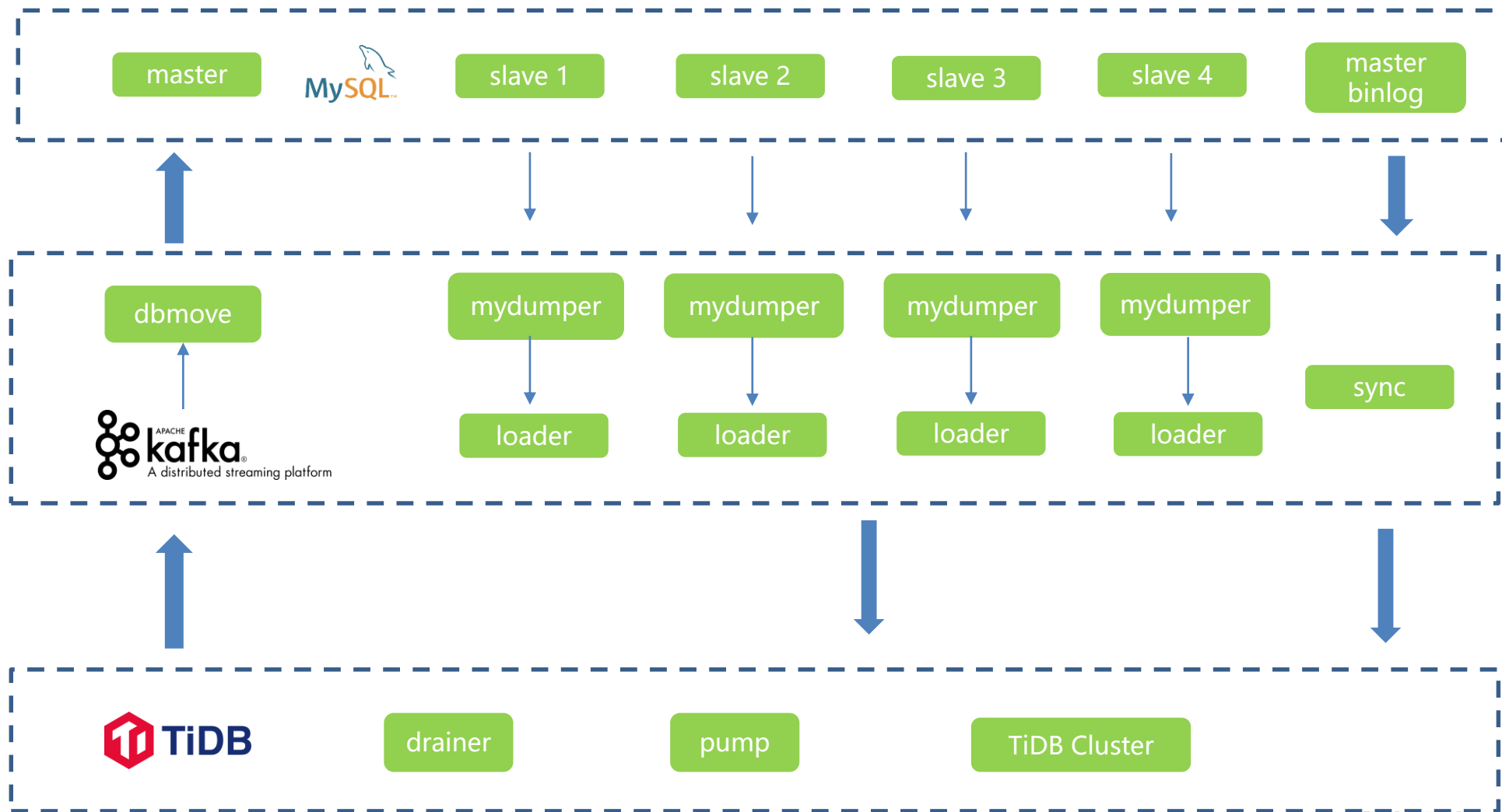


迁移-回放业务问题

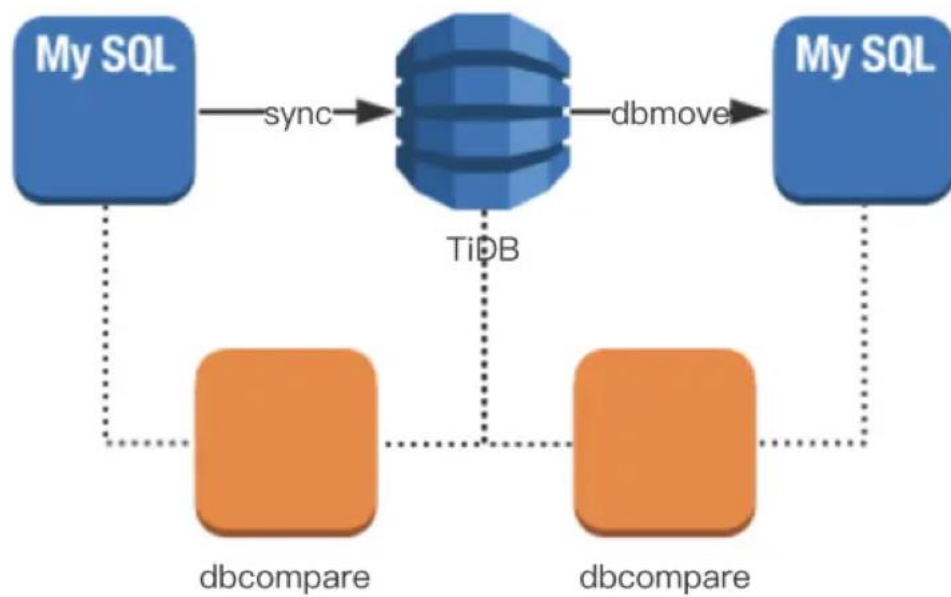
	现象	产生原因	解决方案
1	每个整点10分, DBreplay有大量慢查询语句出现	原因是支付平台分了41个库, 同时执行统计类语句	无需解决, 迁移到TiDB后只执行一次
2	DBreplay获取不到连接	nginx设置的最大连接数过小	调大最大连接数
3	Column 'STATUS' cannot be null	语句执行顺序问题	无需解决
4	600秒超时报错	一个超过50亿大表有一条没有索引的查询, mysql同样会存在问题	设置TiDB的max_execution_time为60秒
5	Error 1146	业务新增的表在TiDB中不存在	TiDB中增加相关表
6	transaction is too large	TiDB对于大事务有限制	控制删除数据范围
7	凌晨TiDB堵住	41个库历史数据迁移, 相当于同时对于TiDB发起了攻击	无需解决, 迁移到TiDB后只执行一次
8	列不存在	业务新增列	在TiDB中增加此列
9	插入数据失败	字段长度做了变更	在TiDB中增加此字段的长度



迁移-数据同步



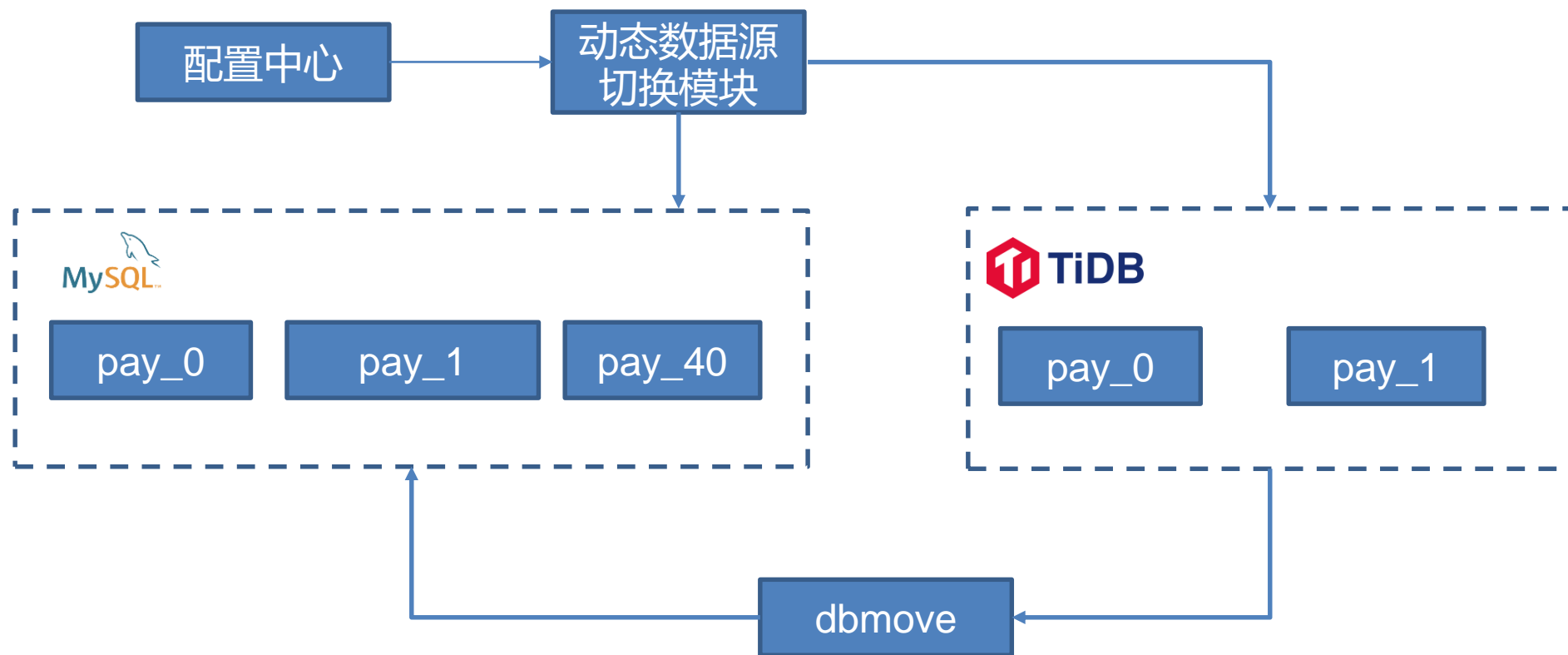
迁移-数据比对



- MySQL到TiDB数据比对
- TiDB到MySQL数据比对
- 使用更新时间来作为比对依据
- 异或操作



迁移-灰度发布



支付业务配置切换

读写流量同时灰度

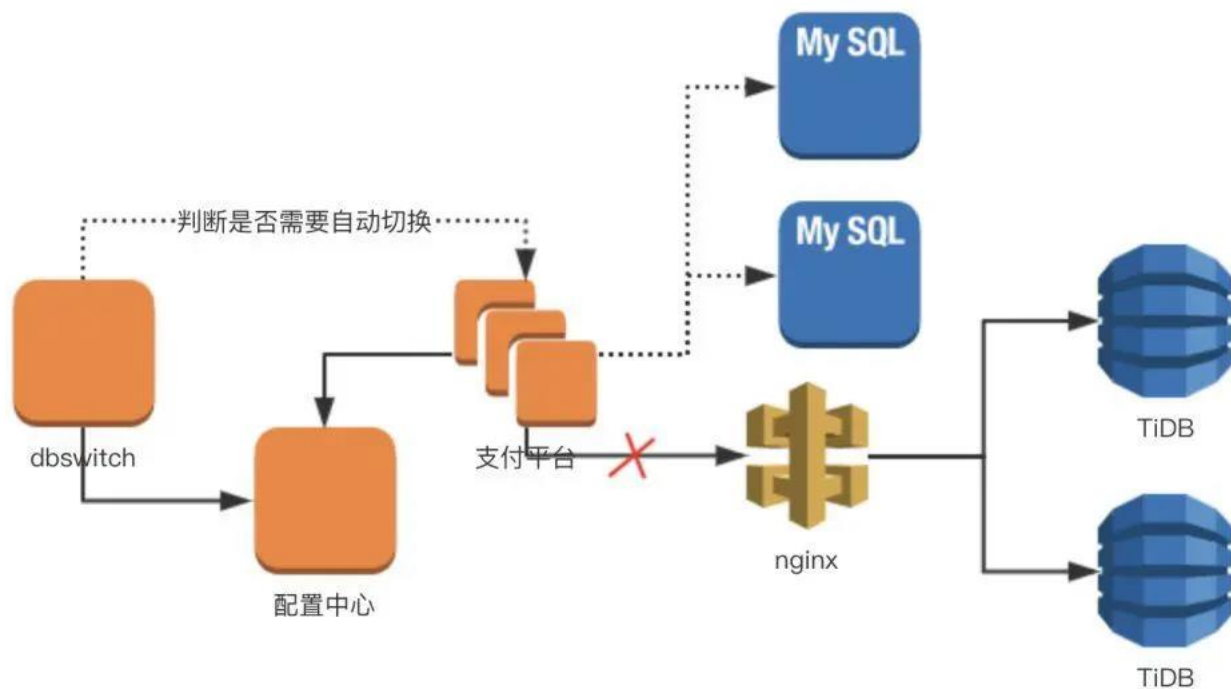
读写流量同时灰度

数据双向同步

4次灰度发布



迁移-数据库自动切换



- 独立于支付平台之外
- 定时调用支付平台接口来判断TiDB集群是否存活
- 远程修改配置
- 远程重启

迁移-采坑经验

TiDB集群停止响应

- 1、TiKV的一个已经解决的bug，我司当时TiDB的版本是2.1.9，当transfer leader时遇到了conf change时，会出现短暂的慢查询现象
- 2、第三方的nginx_tcp_proxy_module的模块问题

01



SQL执行突然变慢

- 1、丰巢的做法是写了一个定时服务，每天定时调度支付平台3次

02

事务的执行结果与预期不一致

- 1、tidb_disable_txn_auto_retry的值来确定。如果为on，则表示TiDB集群关闭了显示的事务重试机制，目前TiDB 3.0版本对于这个值的默认值已经设置为on了

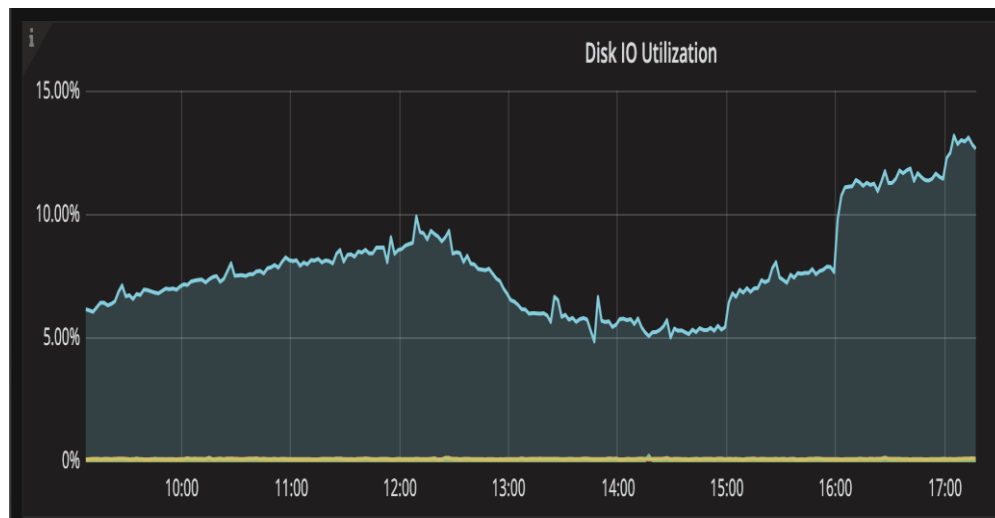
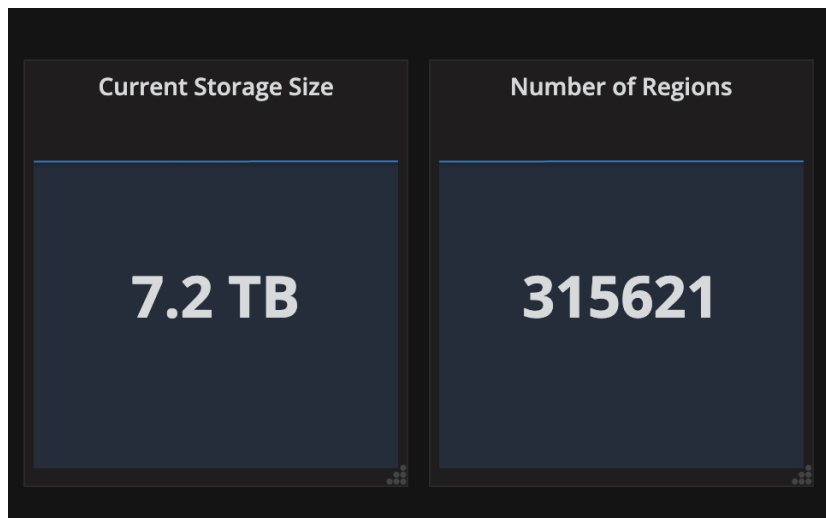
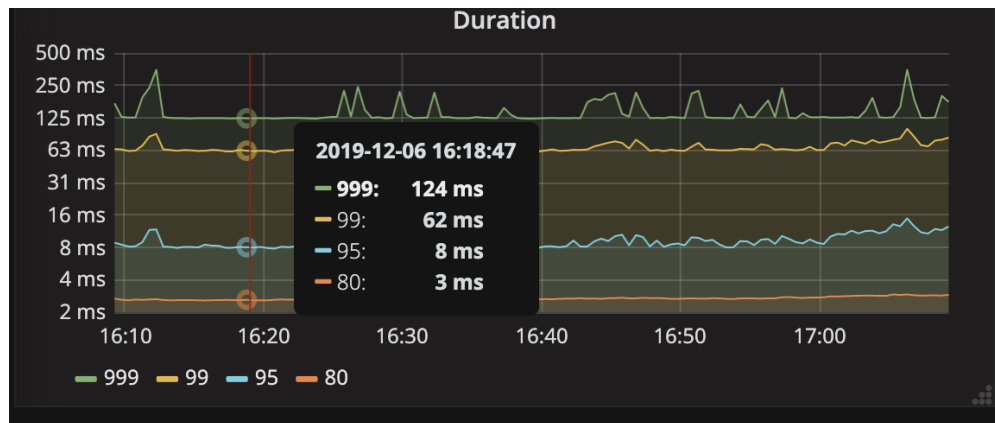
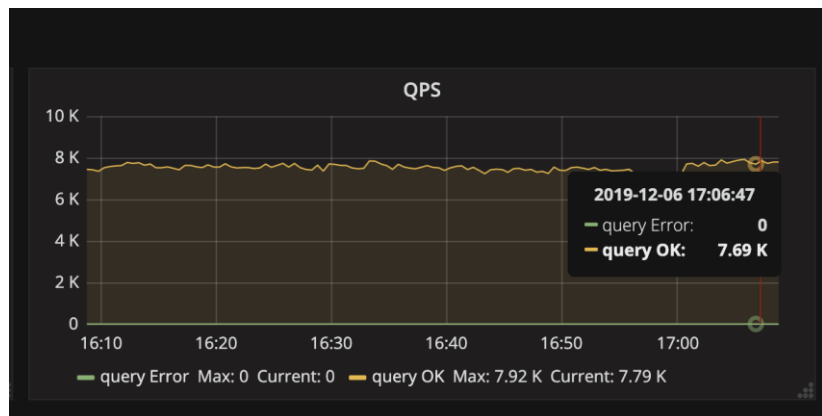
03

04

支付业务的定时任务执行失败

- 1、违反了“键值对总大小不超过100MB”这条规则

迁移-效果展示





社区贡献

	类型	描述	地址
1	代码贡献	插件机制bug修复	https://github.com/pingcap/tidb/pull/10288
2	代码贡献	show columns兼容mysql 8.0.6格式	https://github.com/pingcap/tidb/pull/10358
3	代码贡献	period_diff函数bug修复	https://github.com/pingcap/tidb/pull/10383
4	bug发现	TiKV raft协议bug发现	https://github.com/tikv/tikv/pull/4684
5	文章分享	TiDB at 丰巢：尝鲜分布式数据库	https://pingcap.com/cases-cn/user-case-fengchao/
6	文章分享	支付平台的迁移之旅	https://www.jianshu.com/p/419e953d3722
7	文章分享	TiDB new feature max_execution_time	https://www.jianshu.com/p/26588e7a8da0
8	文章分享	使用gopacket来实现mysql的流量录制和回放	https://www.jianshu.com/p/e69340080efd
9	文章分享	TiDB show processlist命令源码分析	https://www.cnblogs.com/mantu/p/10721122.html
10	代码贡献	TiDB Operator 备份优化	https://github.com/pingcap/tidb-operator/pull/1265

未来规划

标准化迁移流程

升级3.0

k8s集群部署

业务快速迁移

培养contributor

参与重要feature开发

dbreplay开源

TiDB双活



