



## 数据架构与优化沙龙-北京站

# 金融业分布式事务解决方案

爱可生开源社区 闫阿龙

# ■ 关于我

闫阿龙

爱可生 开源中心架构师

txle 开源项目负责人

邮箱: yana long@actionsky.com



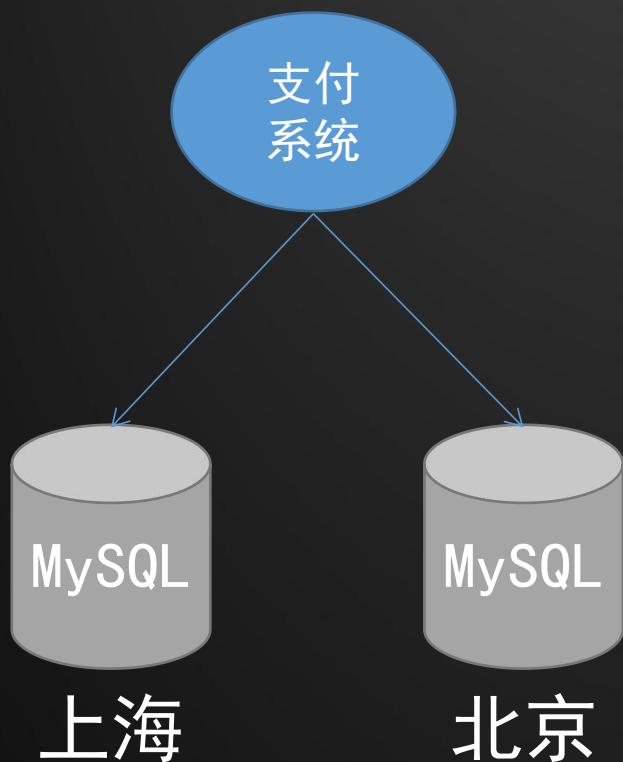
开源社区公众号

## 分布式事务解决方案介绍

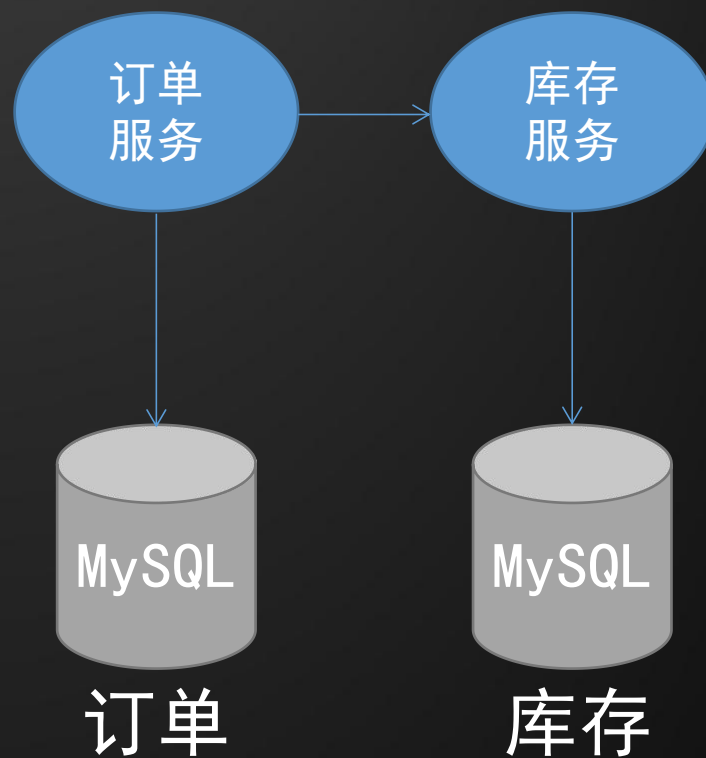
### 金融业分布式事务框架 - txle

# 分布式事务产生背景

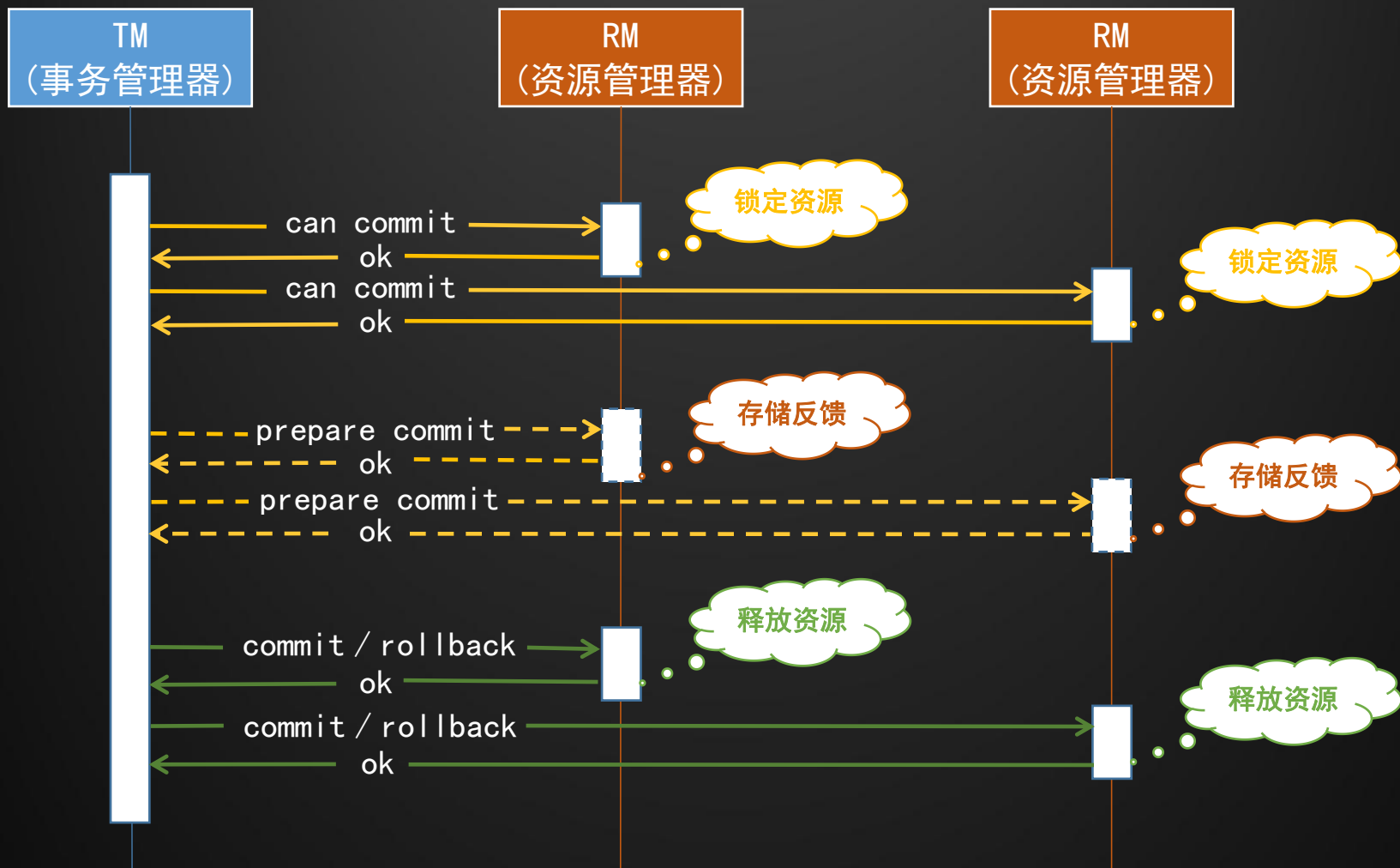
## 1. 单体架构(多数据源)



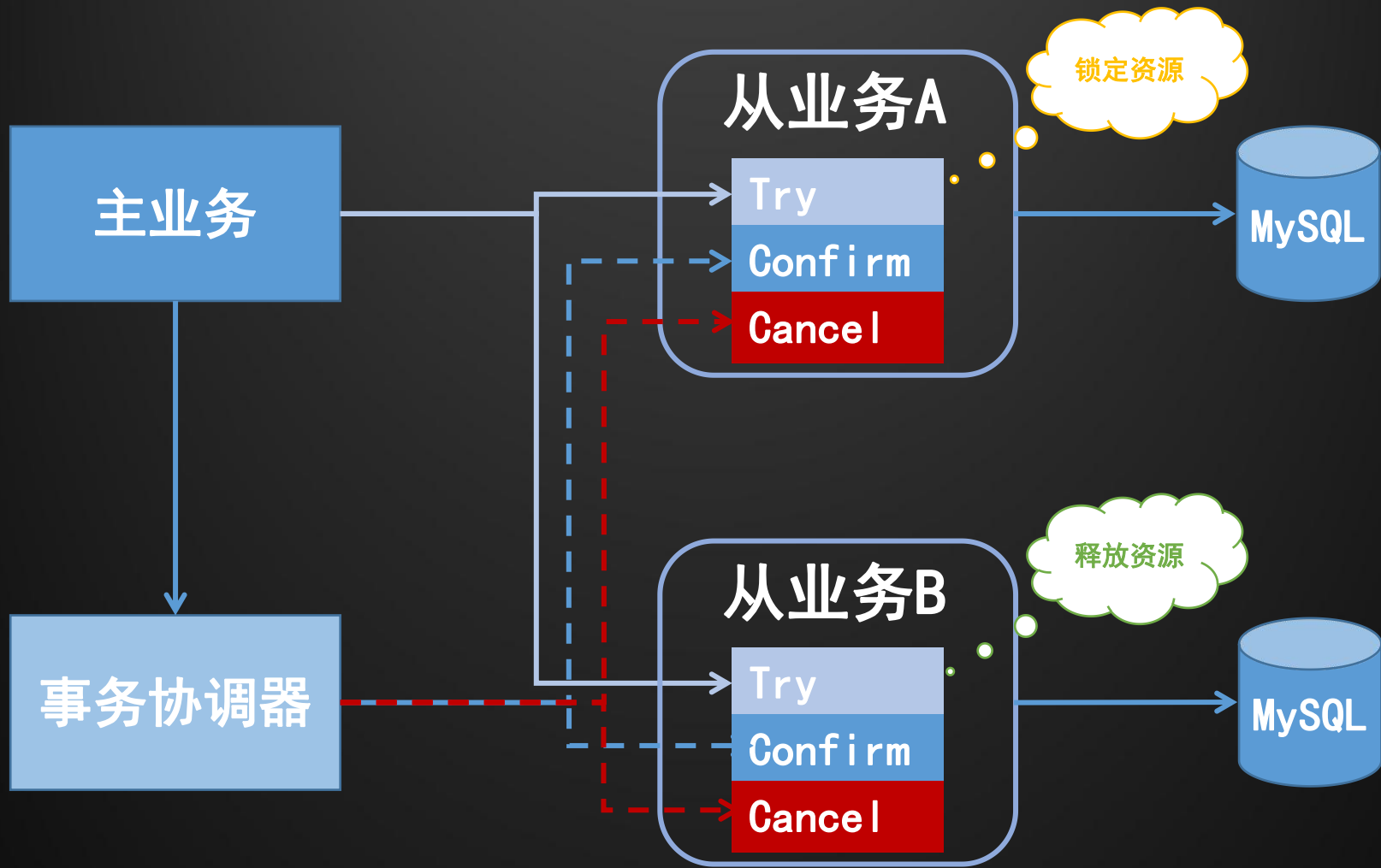
## 2. 微服务架构



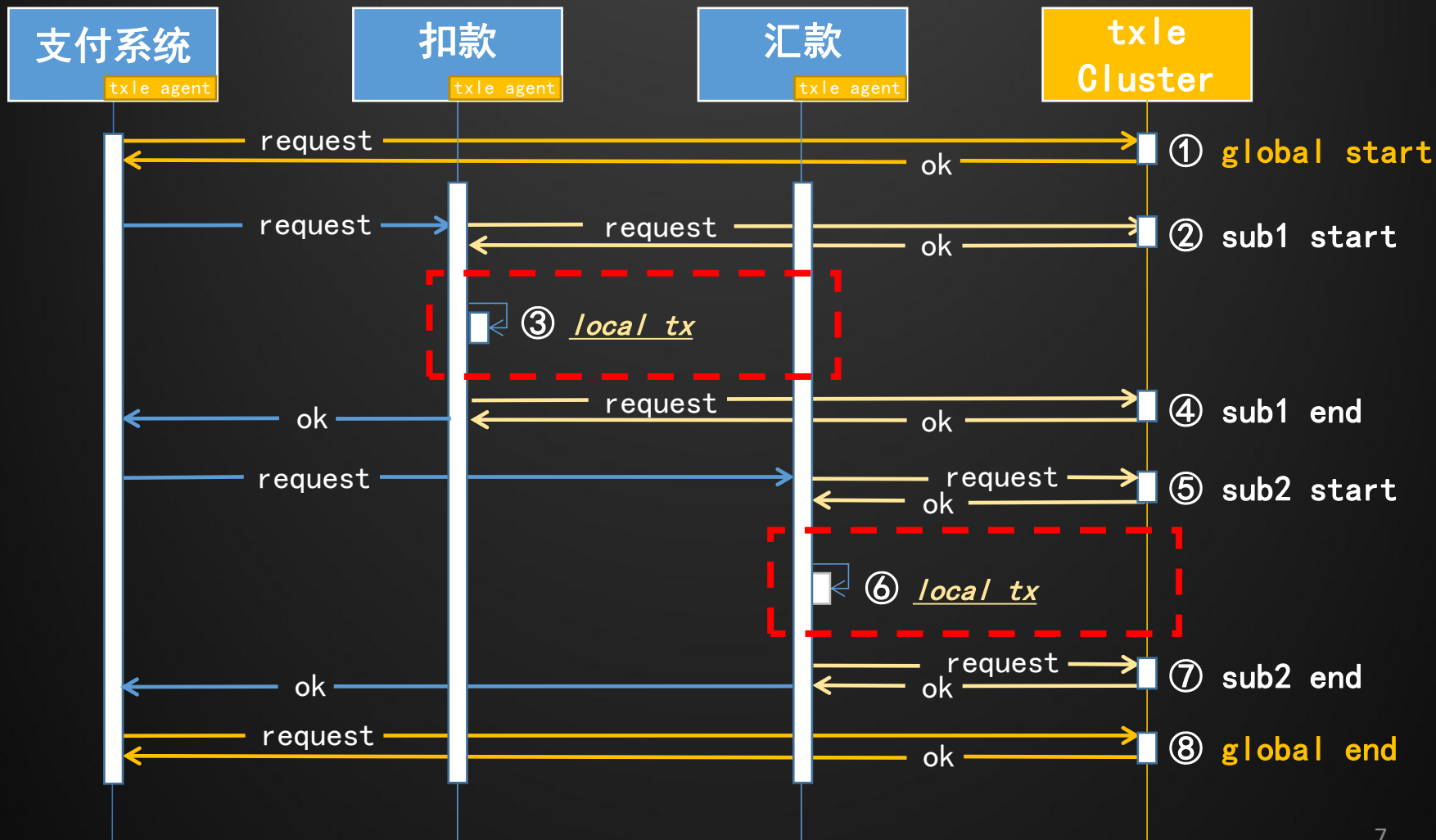
# XA模式



# TCC模式



# Sagas模式



# 如何选择分布式事务

	<b>XA</b>	<b>TCC</b>	<b>Sagas</b>
事务特征	ACID	BASE	BASE
一致性	支持	最终一致	最终一致
锁定资源	是	是	否
并发性能	严重衰退	一般衰退	轻微衰退
业务侵入	无	实现接口	无/实现接口



■ 金融业分布式事务框架 - txle

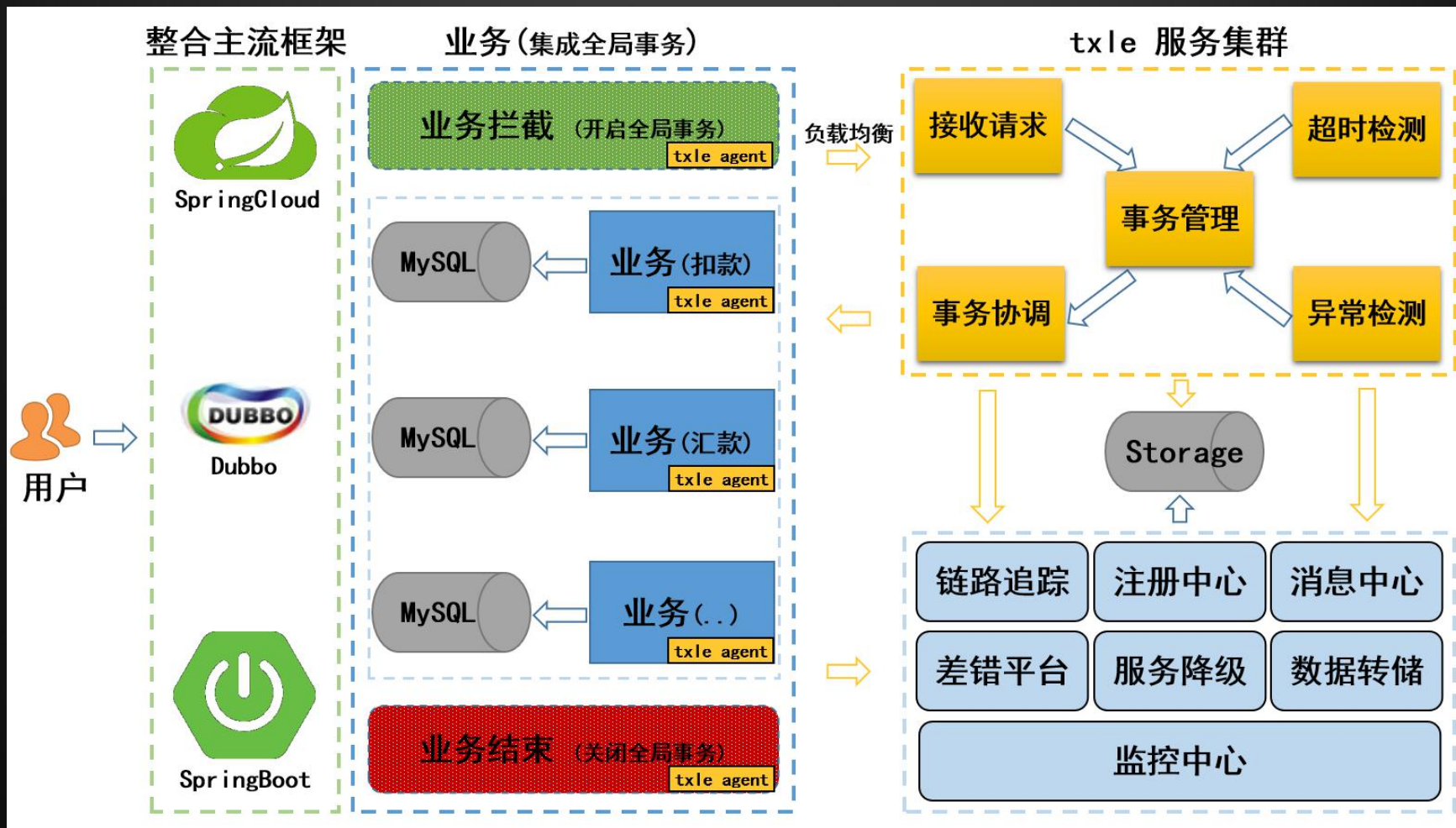
# 金融业分布式事务框架 - txle

—— 基于ServiceComb Pack

txle是一款开源的分布式事务框架。

主要用于金融业的分布式架构系统中，能够保证业务数据的最终一致性。

# txle业务集成架构



# txle性能 vs ServiceComb Pack性能

## ServiceComb Pack

节点数	并发数	总耗时(s)	平均耗时(ms)	吞吐率	事务量
0.5.0 without Akka	100	102	1026	98/sec	10000
0.5.0 without Akka	500	99	4970	101/sec	10000
0.5.0 with Akka	100	14	142	714/sec	10000
0.5.0 with Akka	500	8	418	1250/sec	10000
0.5.0 with Akka	1000	8	858	1250/sec	10000

## txle(without akka)

并发数	总耗时(s)	平均耗时 (ms)	吞吐率	事务量
100	4.631	30.28	2153.32/sec	10000
500	4.581	174.18	2275.33/sec	10000

[txle性能测试环境与说明](#)

# txle性能 - 对业务的影响

## 普通业务

```
Starting the test @ Tue Oct 15 16:59:04 CST 2019 (1571129944179)
Waiting for possible Shutdown/StopTestNow/HeapDump/ThreadDump message on
summary +      1 in 00:00:00 =   8.1/s Avg:    27 Min:    27 Max:    27
summary +   5943 in 00:00:25 =  233.5/s Avg:     4 Min:     2 Max:    23
summary =   5944 in 00:00:26 =  232.4/s Avg:     4 Min:     2 Max:    27
summary +   7356 in 00:00:30 =  245.2/s Avg:     4 Min:     2 Max:    41
summary =  13300 in 00:00:56 =  239.3/s Avg:     4 Min:     2 Max:    41
summary +   1108 in 00:00:04 =  248.6/s Avg:     3 Min:     2 Max:     8
summary =  14408 in 00:01:00 =  240.0/s Avg:     4 Min:     2 Max:    41
Tidying up ... @ Tue Oct 15 17:00:04 CST 2019 (1571130004461)
... end of run
```

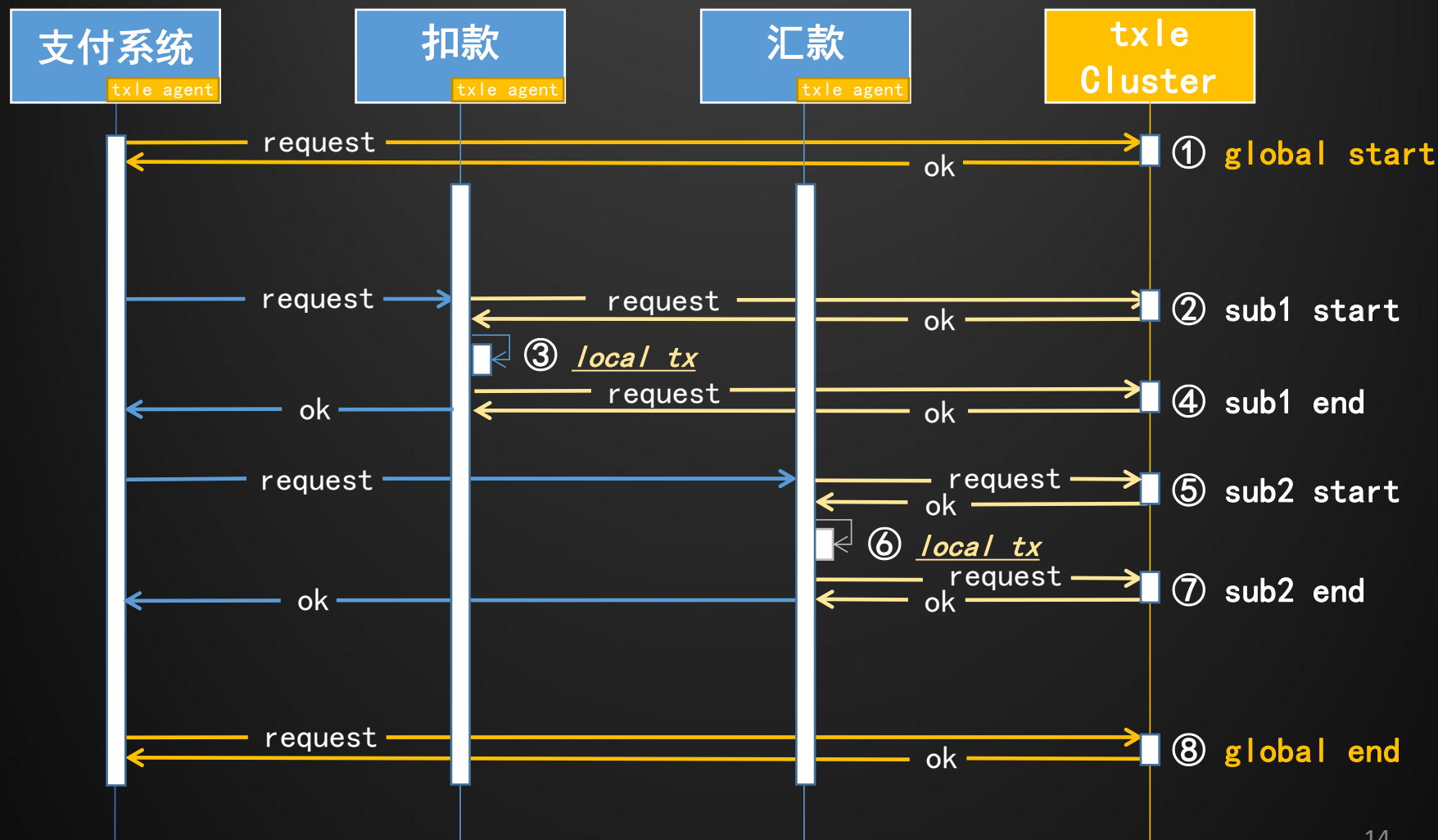
$11 - 4 = 7$ ,  $7 - 3 = 4$ ,  $4 / 2 = 2$

单个分支事务 对业务性能影响 2ms左右

## 集成txle

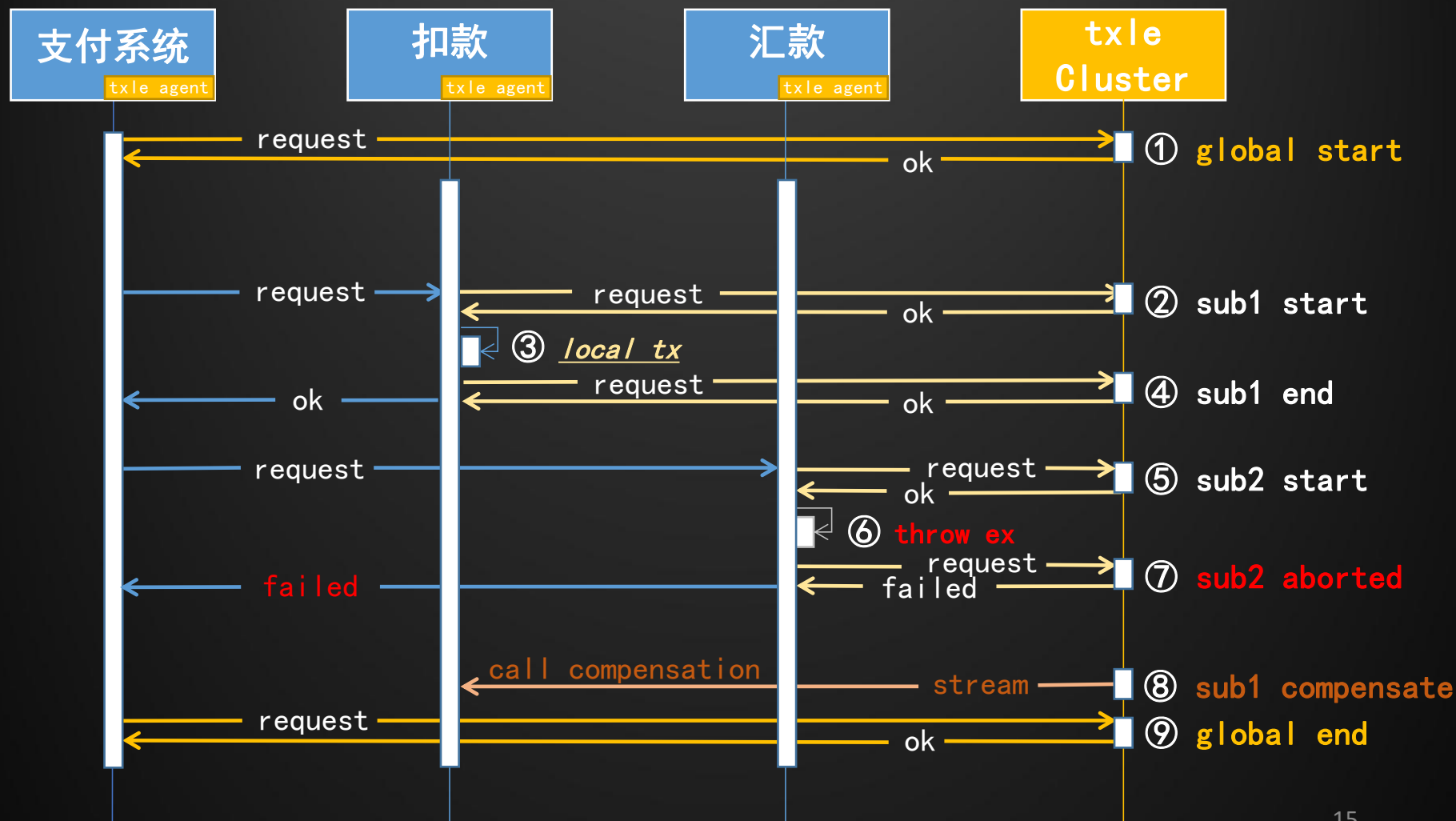
```
Starting the test @ Tue Oct 15 17:00:16 CST 2019 (1571130016131)
Waiting for possible Shutdown/StopTestNow/HeapDump/ThreadDump message on
summary +   1109 in 00:00:14 =   81.3/s Avg:    12 Min:     8 Max:    41
summary +   2539 in 00:00:30 =   84.6/s Avg:    11 Min:     8 Max:    76
summary =   3648 in 00:00:44 =   83.6/s Avg:    11 Min:     8 Max:    76
summary +   1387 in 00:00:16 =   84.6/s Avg:    11 Min:     8 Max:   99
summary =   5035 in 00:01:00 =   83.9/s Avg:    11 Min:     8 Max:   99
Tidying up ... @ Tue Oct 15 17:01:16 CST 2019 (1571130076413)
... end of run
```

# 场景一：数据最终一致性 - 工作流程

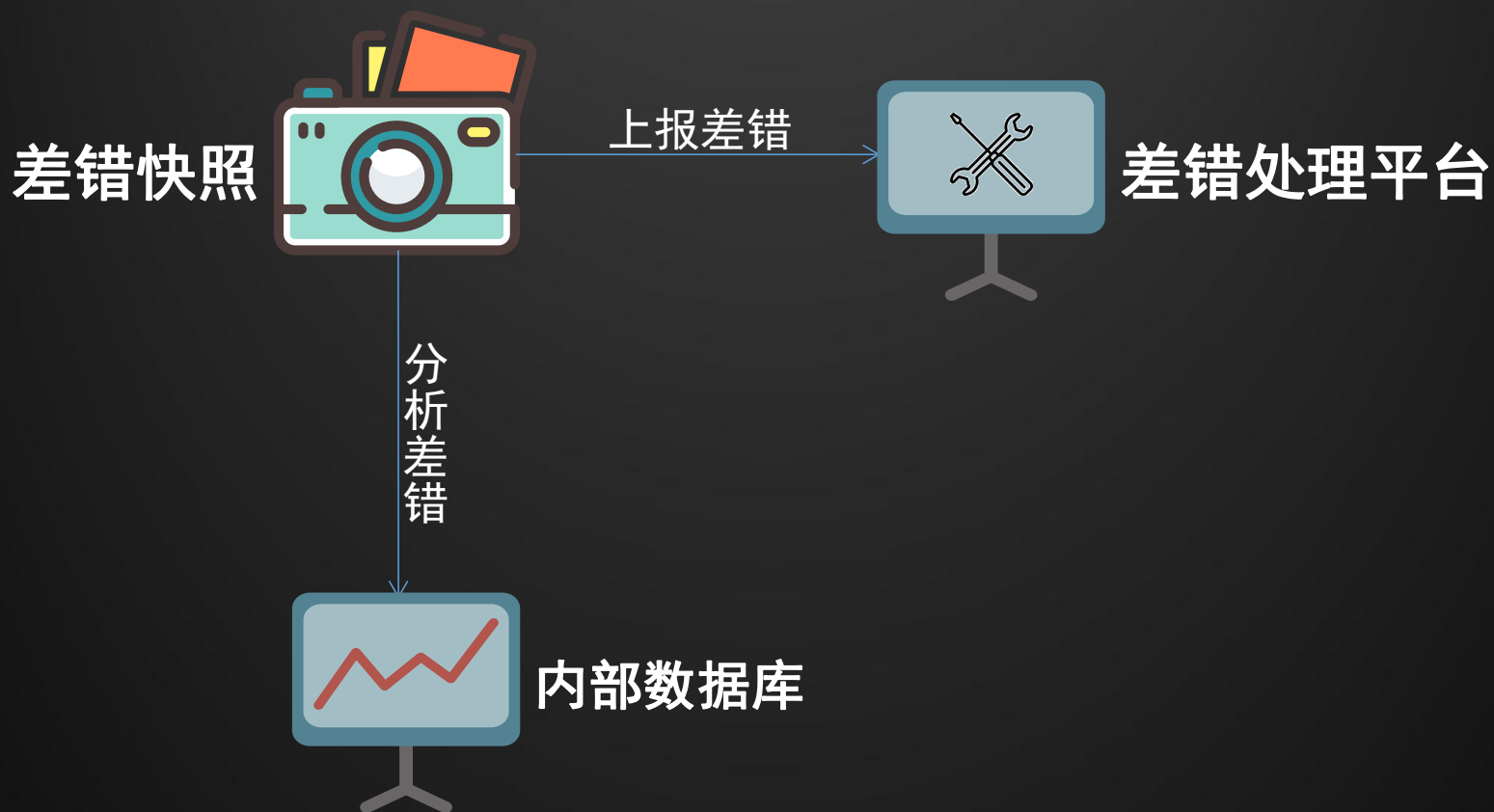




## 场景二：数据最终一致性 - 异常处理

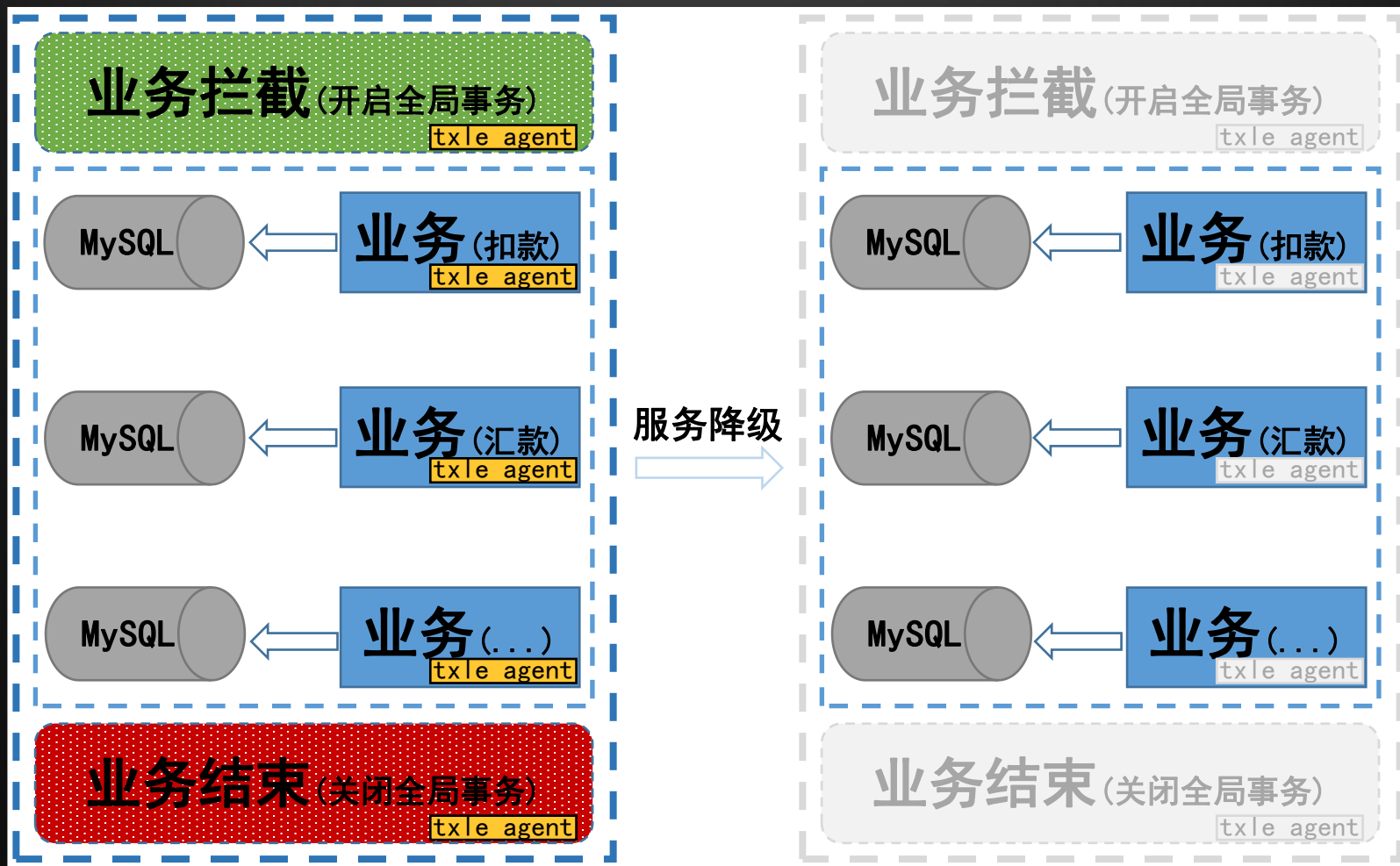


## 场景三：全局事务差错处理





# 场景四：全局事务服务降级



# ■ txle总结

## ✓ 核心

金融业 分布式 数据最终一致性

## ✓ 特点

概日凌云般性能

差错处理机制

服务降级

超时、重试

■ 诚挚感谢ServiceComb Pack团队

Thanks ServiceComb Pack Team!!!

■ 欢迎关注爱可生开源社区



爱可生开源社区微信公众号



---

[www.dbaplus.cn](http://www.dbaplus.cn)

THANK YOU !