

KunlunBase Fullsync HA

Barney Liu

泽拓科技（深圳）有限责任公司

01 HA需要解决问题

02 业界HA实现方案

03 Fullsync HA基本原理

04 Fullsync HA 特点

HA需要解决问题

➤ 硬件故障

- 机器断电，OS重启
- 节点磁盘坏块，磁盘全毁
- 网络分区、断连、拥塞，抖动等

➤ 软件故障

- OS 宕机
- DB coredump，或者被人为误kill
- DB 读写负载过重导致响应延时过大

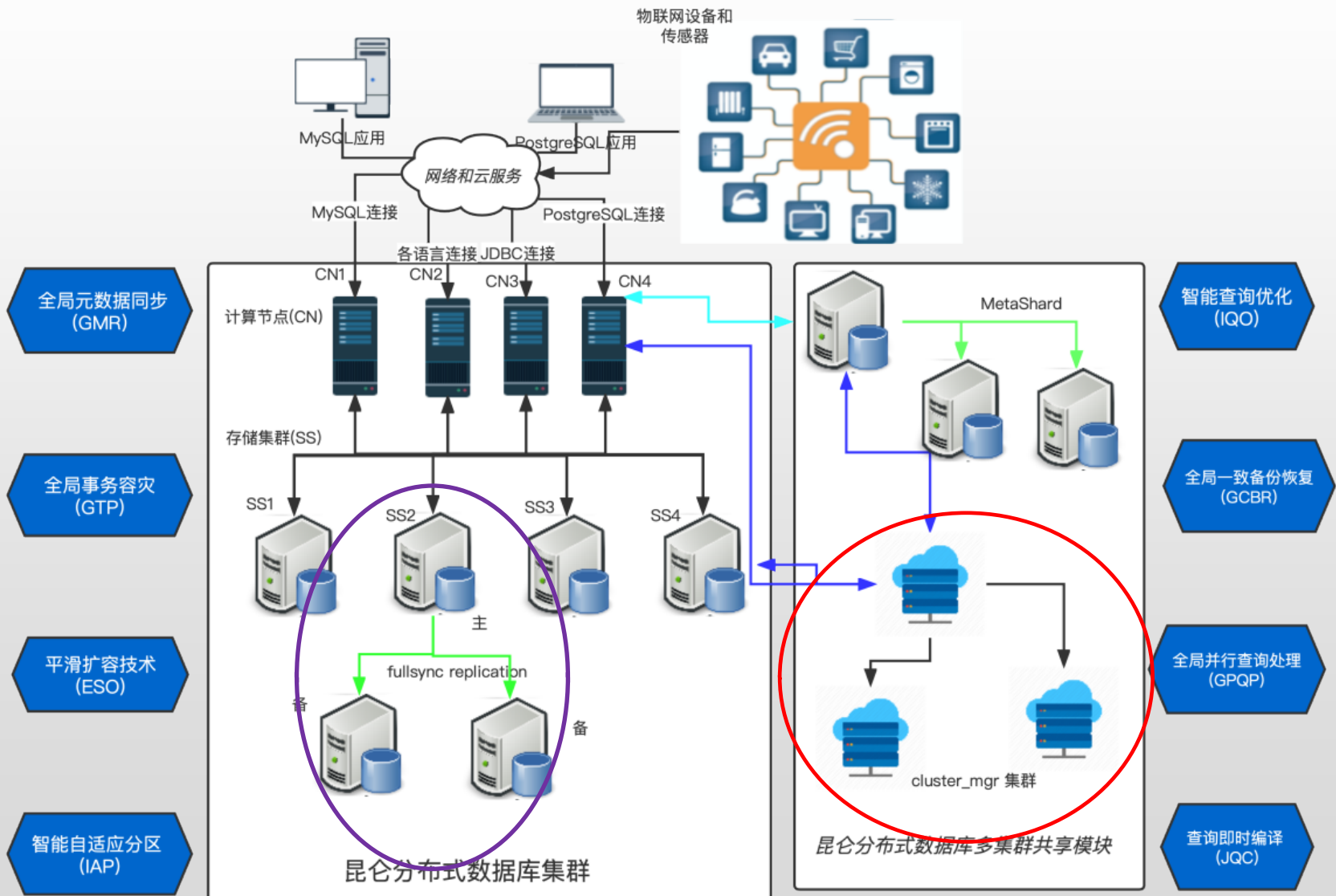
HA需要解决问题

➤ 业务要求

- 数据库集群需要提供7X24小时不间断工作
 - 节点故障时自动触发容灾切换
 - 可以处理多个故障同时发生的特殊情况
- 数据一致性要求
 - 不丢失已经确认提交成功的事务的数据变更
- 支持多样化配置
 - 为了降成本，配置一主一备模式
 - 配置一主多备，多个备机应答来满足金融业务多个节点故障场景

- **基于PAXOS/RAFT协议实现数据库高可用**
 - 数据同步集成在一起
 - 独立运行
- **基于开发第三方软件实现数据库高可用**
 - 部署复杂，协作软件模块多
 - 操作维护复杂

Fullsync HA 基本原理



全局元数据同步 (GMR)

全局事务容灾 (GTP)

平滑扩容技术 (ESO)

智能自适应分区 (IAP)

智能查询优化 (IQO)

全局一致备份恢复 (GCBR)

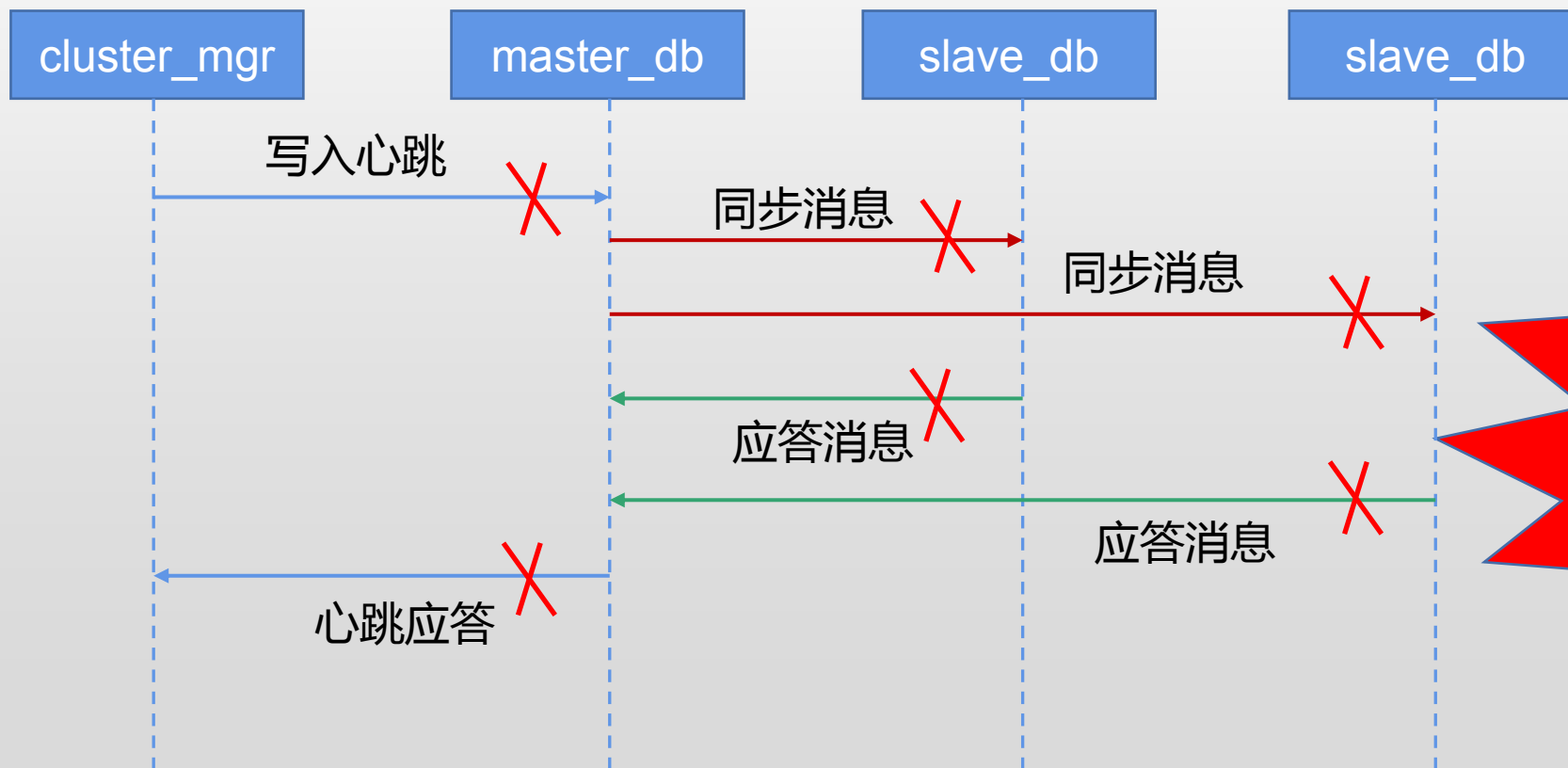
全局并行查询处理 (GPQP)

查询即时编译 (JQC)

Fullsync HA 基本原理

故障探测机制

- 写心跳探测实例是否正常
- 写心跳异常情况

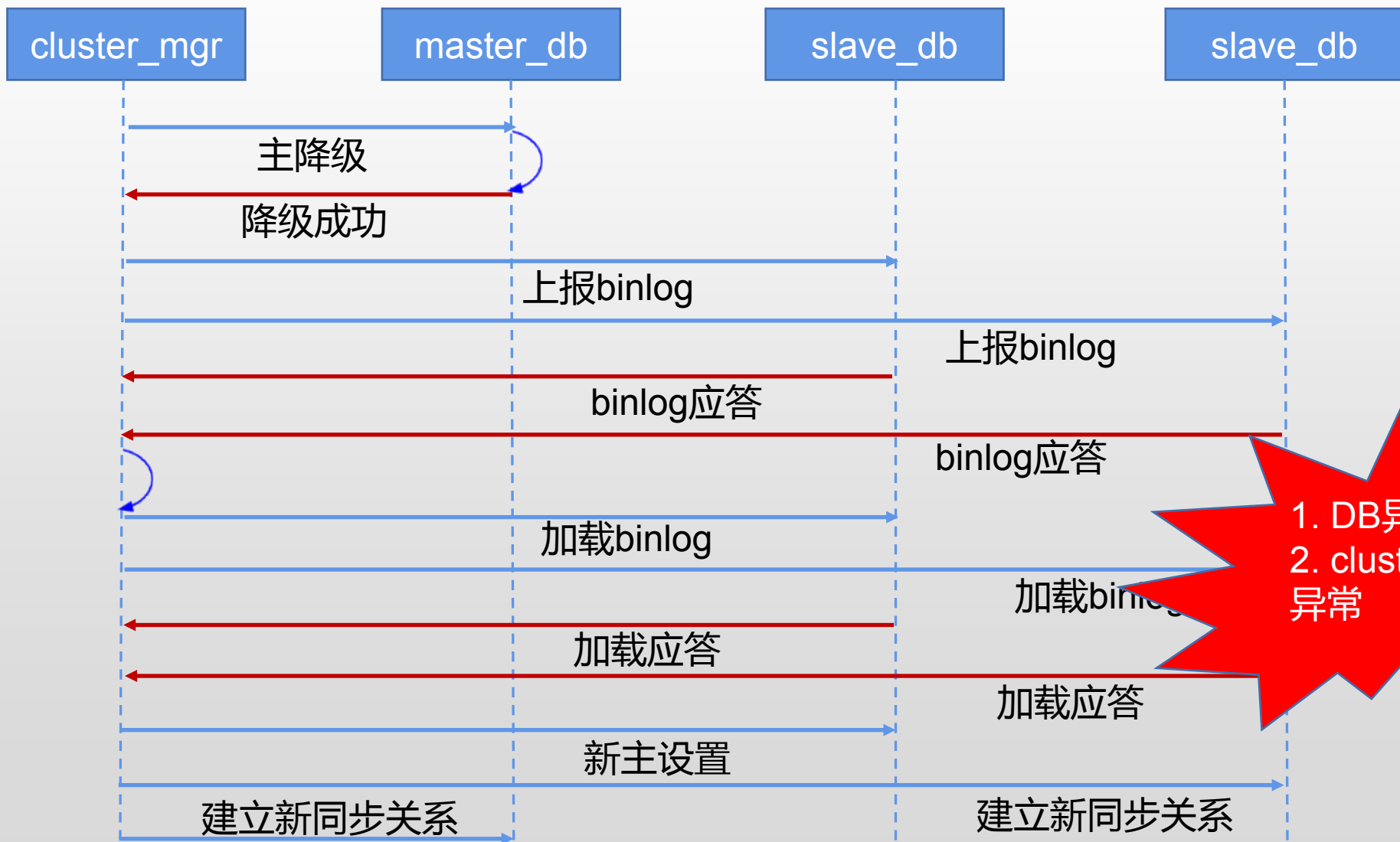


1. DB连接满
2. 大事务导致DB处理慢

...

Fullsync HA 基本原理

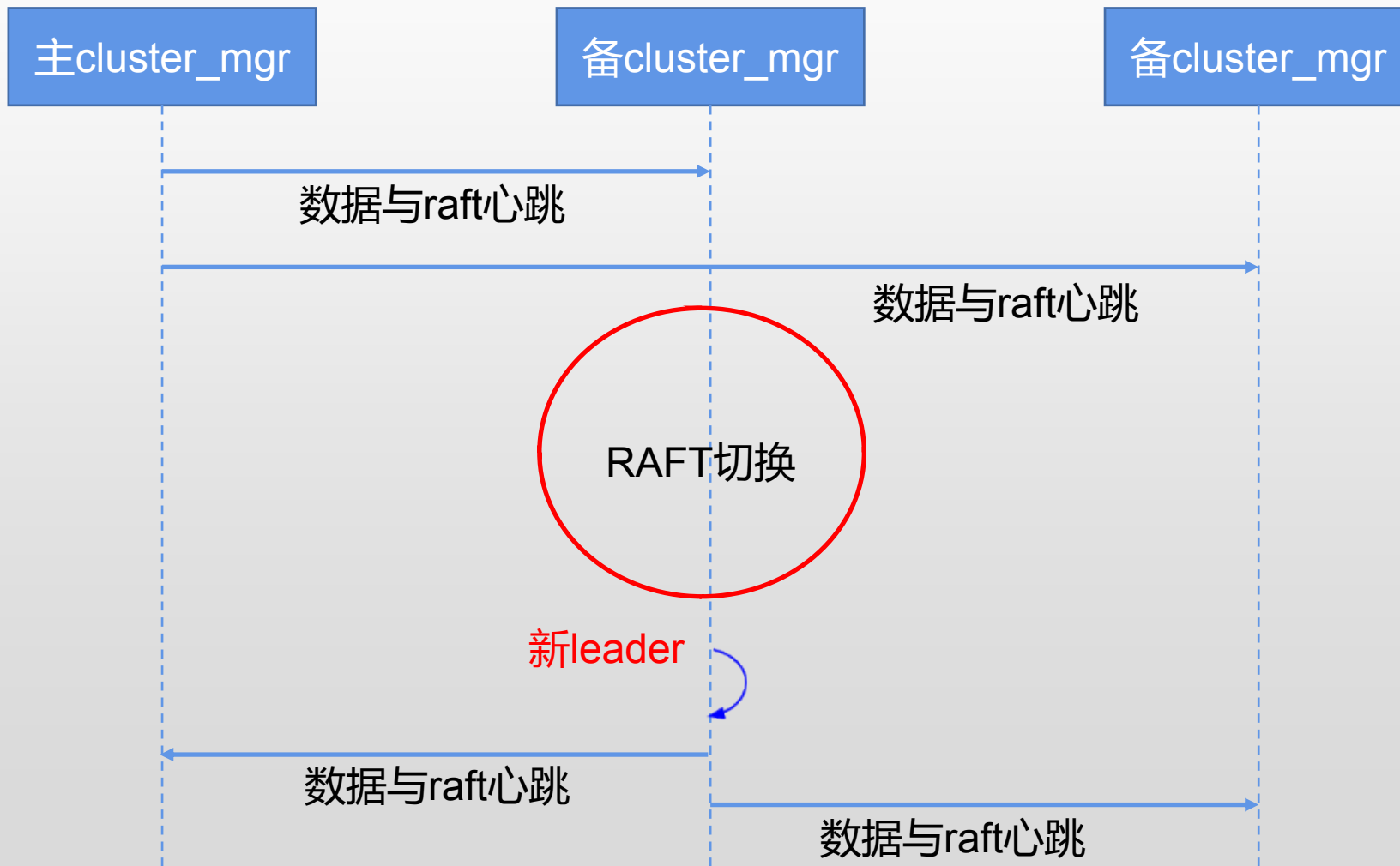
➤ DB容灾切换



1. DB异常
2. cluster_mgr异常

Fullsync HA 基本原理

➤ cluster_mgr 高可用



Fullsync HA 基本原理

- 多样化容灾策略
 - 手动触发容灾切换，用于业务主动调整机器之间负载情况
 - 主动设置免切逻辑，用于版本升级等情况
 - 针对网络抖动，磁盘性能下降等场景，支持用户根据业务场景配置不同容灾策略
偶发丢包情况，可以配置高灵敏度的容灾策略
大事务场景，可以配置是否容灾切换
 - 主动采集DB状态，根据采集状态自适应进行容灾切换

➤ 容灾切换可视化界面

 详情
 ×

序号	host	shard_id	cluster_id	step	new_master_host	timestamp	err_msg
1	192.168.0.127_55560	21	20	submit		2022-05-30 18:06:42	ok
2	192.168.0.127_55560	21	20	degrade_master		2022-05-30 18:06:42	ok
3	192.168.0.127_55560	21	20	report_relaylog		2022-05-30 18:06:42	ok
4	192.168.0.127_55560	21	20	report_relaylog		2022-05-30 18:06:48	ok
5	192.168.0.127_55560	21	20	apply_relaylog		2022-05-30 18:06:48	ok
6	192.168.0.127_55560	21	20	apply_relaylog	192.168.0.127_55563	2022-05-30 18:06:48	ok
7	192.168.0.127_55560	21	20	select_new_master	192.168.0.127_55560	2022-05-30 18:06:48	ok

➤ 特点

- 方便部署，易维护
- 完善DB异常场景自处理
- 支持动态配置容灾策略
- 实现容灾切换可视化

Thank you

Q & A