

京东弹性数据库中间件-JED

基础架构部





1

发展历程

2

功能特性

3

整体架构

4

实现细节

5

使用情况

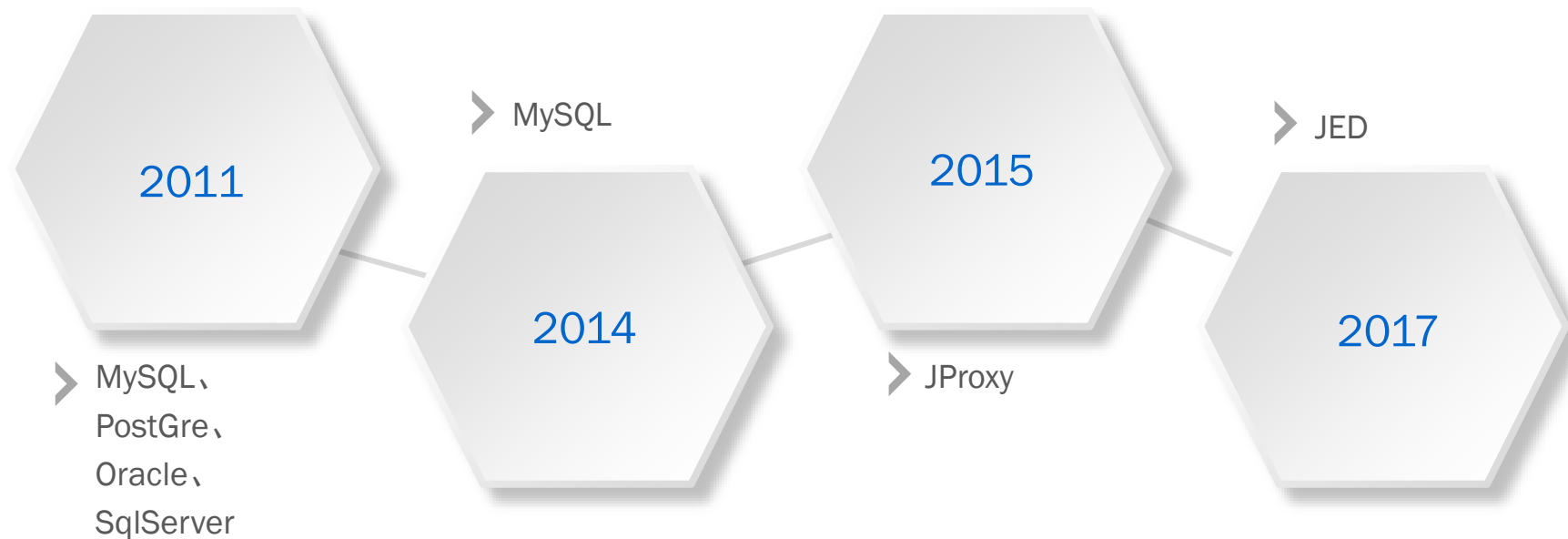
Part

1

发展历程

诸侯混战->MySQL->Jproxy->JED





Part

2

功能特性

解决了数据库管理和使用过程中的动态伸缩、高可用、数据路由等一系列问题



01



协议兼容

完全兼容MySQL协议

02



故障切换

通过分布式检测故障
并能够对故障Tablet
自动FailOver

03



动态伸缩

可以实现在线动态扩
容和缩容，实现秒级
伸缩

04



流式处理

流式查询处理，实现
海量数据的快速查询

05



安全审计

以业务为单位设置审
计功能，保证数据库
的安全与审计

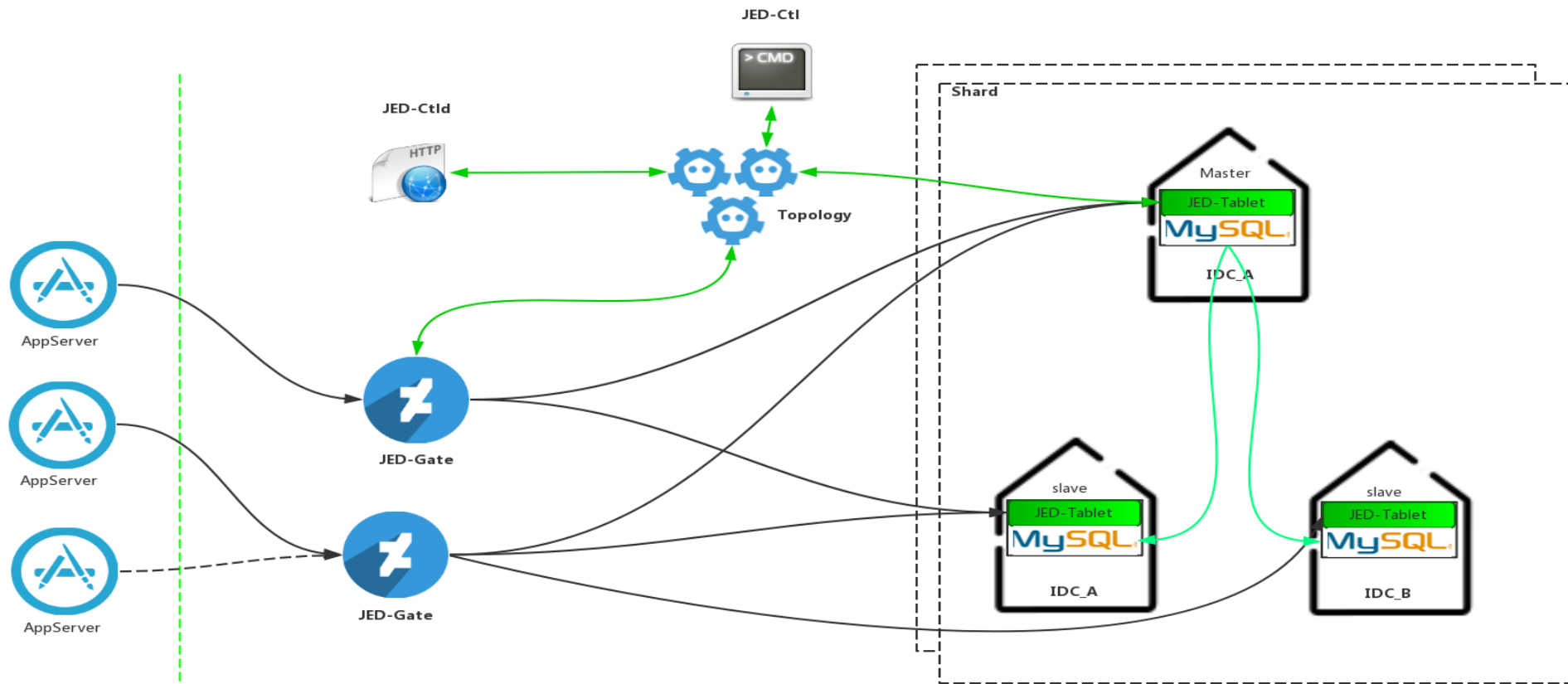
Part

3

整体架构

JED各个功能模块的设计及相互协作





Part 4

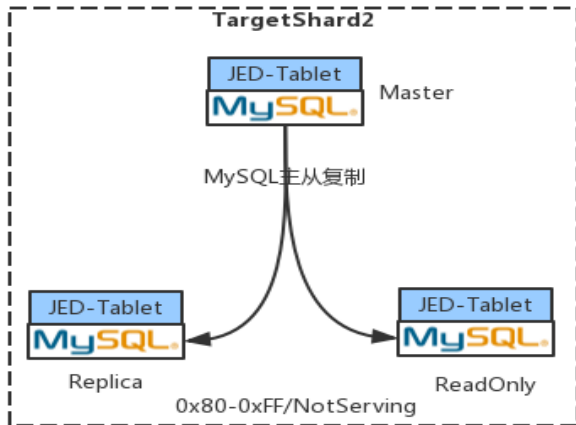
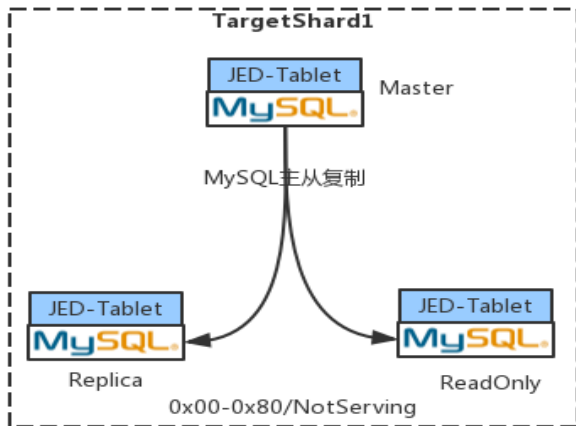
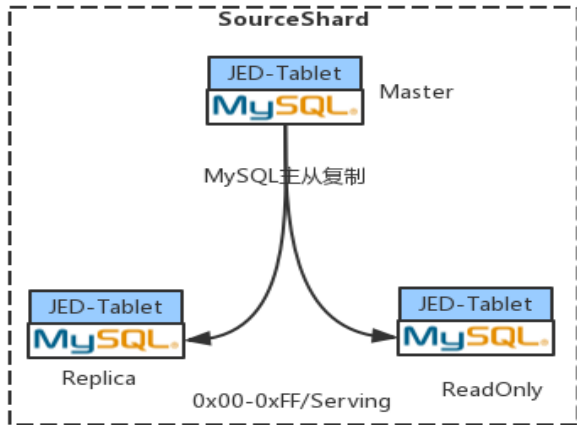
实现细节

动态Resharding、流式排序、集群化BinLog采集与订阅的实现细节



动态在线扩容

Step1 : 创建两个目标Shard

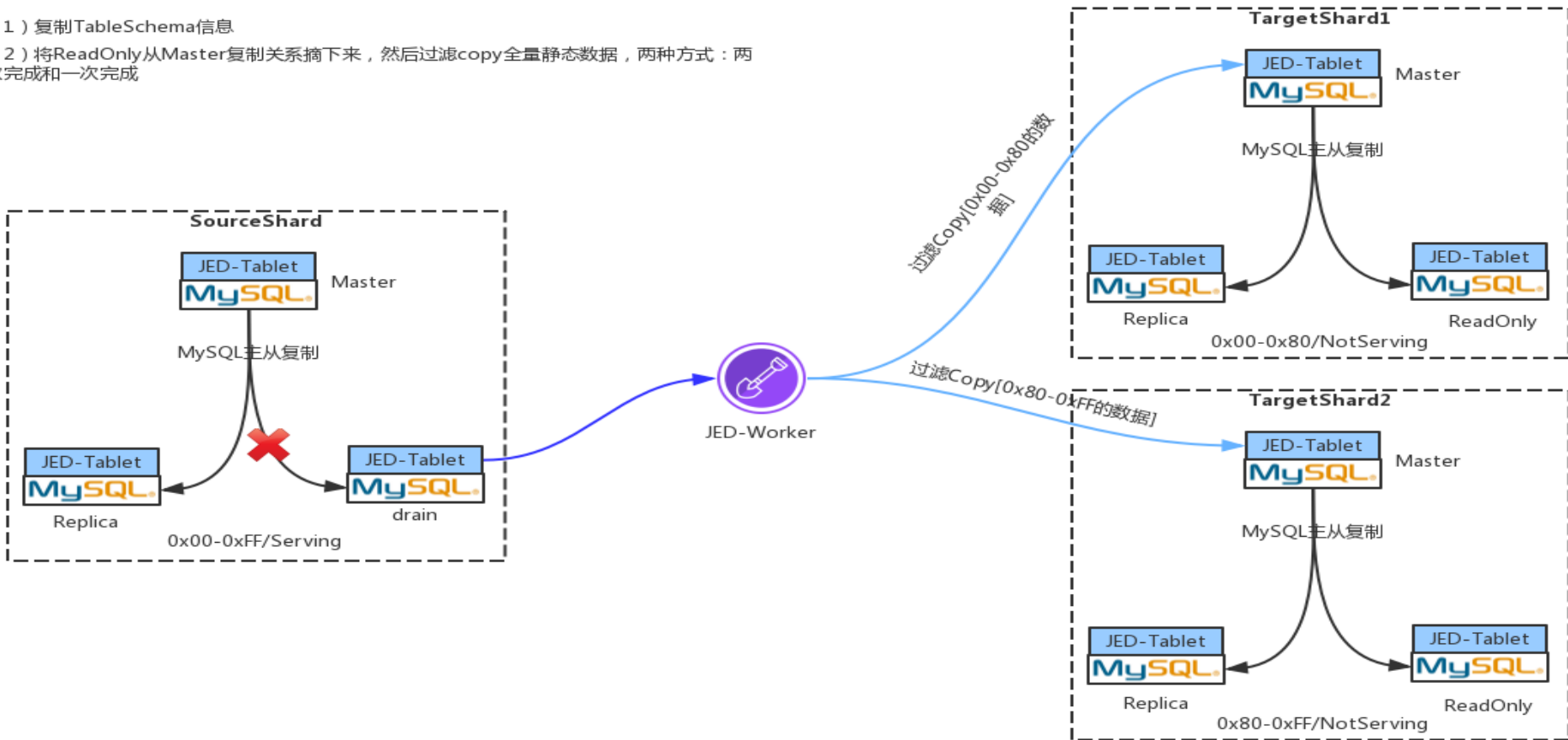


动态在线扩容

Step2: 全量数据过滤克隆

(1) 复制TableSchema信息

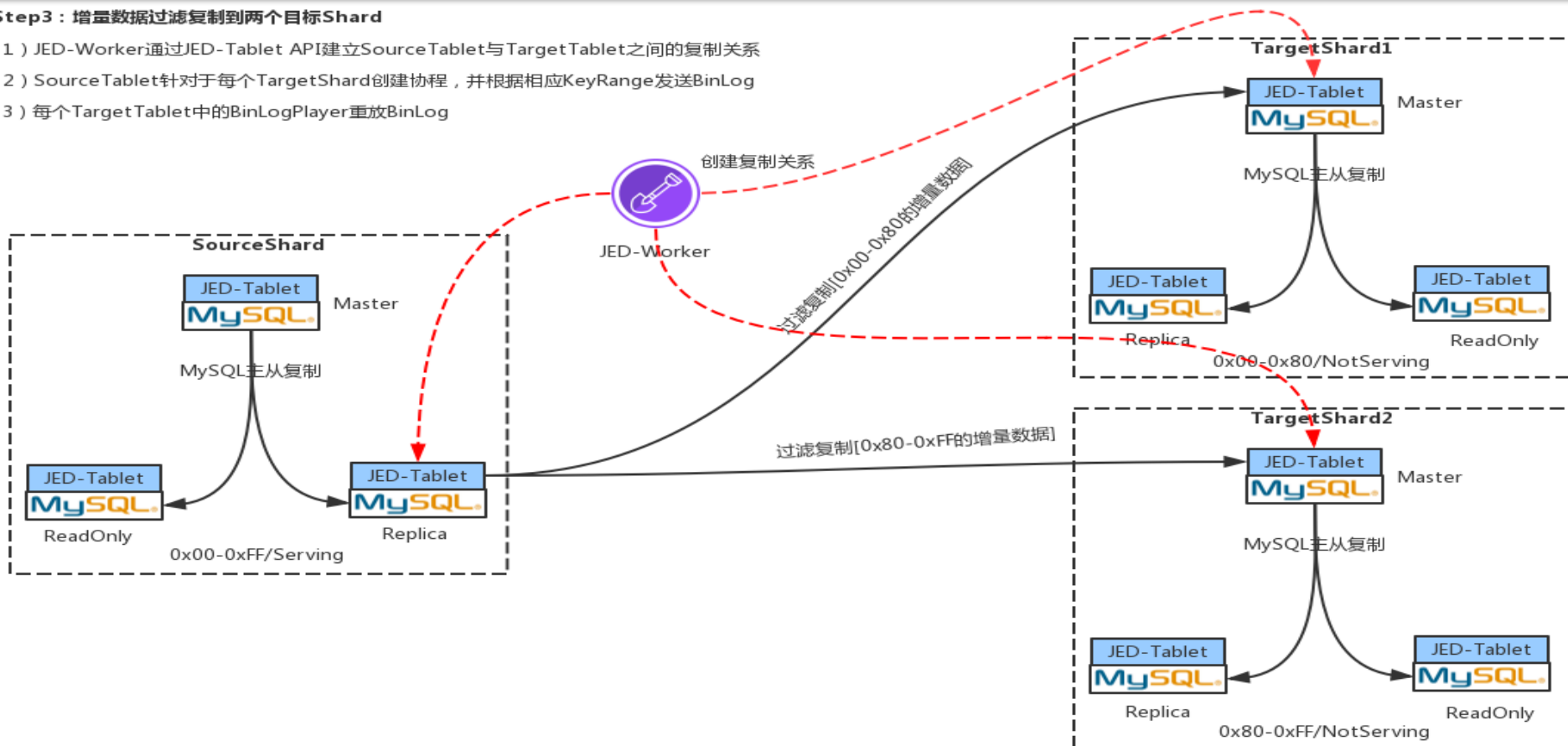
(2) 将ReadOnly从Master复制关系摘下来，然后过滤copy全量静态数据，两种方式：两次完成和一次完成



动态在线扩容

Step3 : 增量数据过滤复制到两个目标Shard

- (1) JED-Worker通过JED-Tablet API建立SourceTablet与TargetTablet之间的复制关系
- (2) SourceTablet针对于每个TargetShard创建协程，并根据相应KeyRange发送BinLog
- (3) 每个TargetTablet中的BinLogPlayer重放BinLog

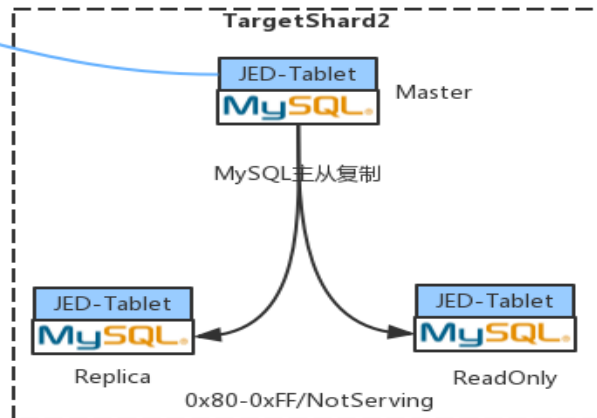
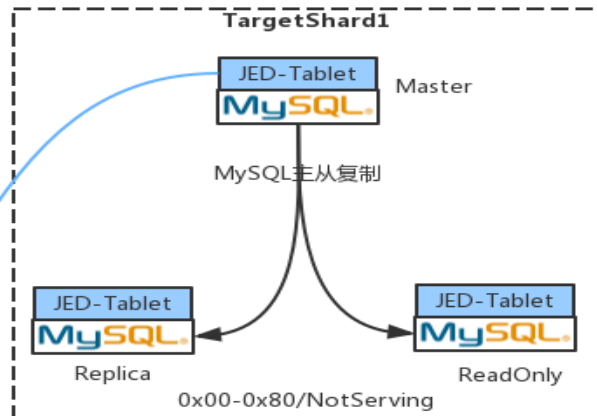
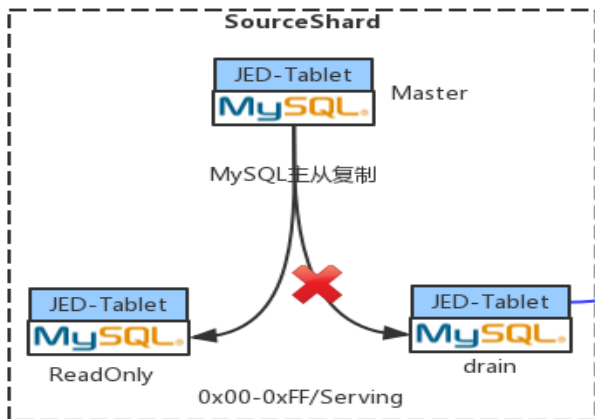


动态在线扩容

Step4：数据一致性校验

当Target与Source复制小于5S时，开始进行校验

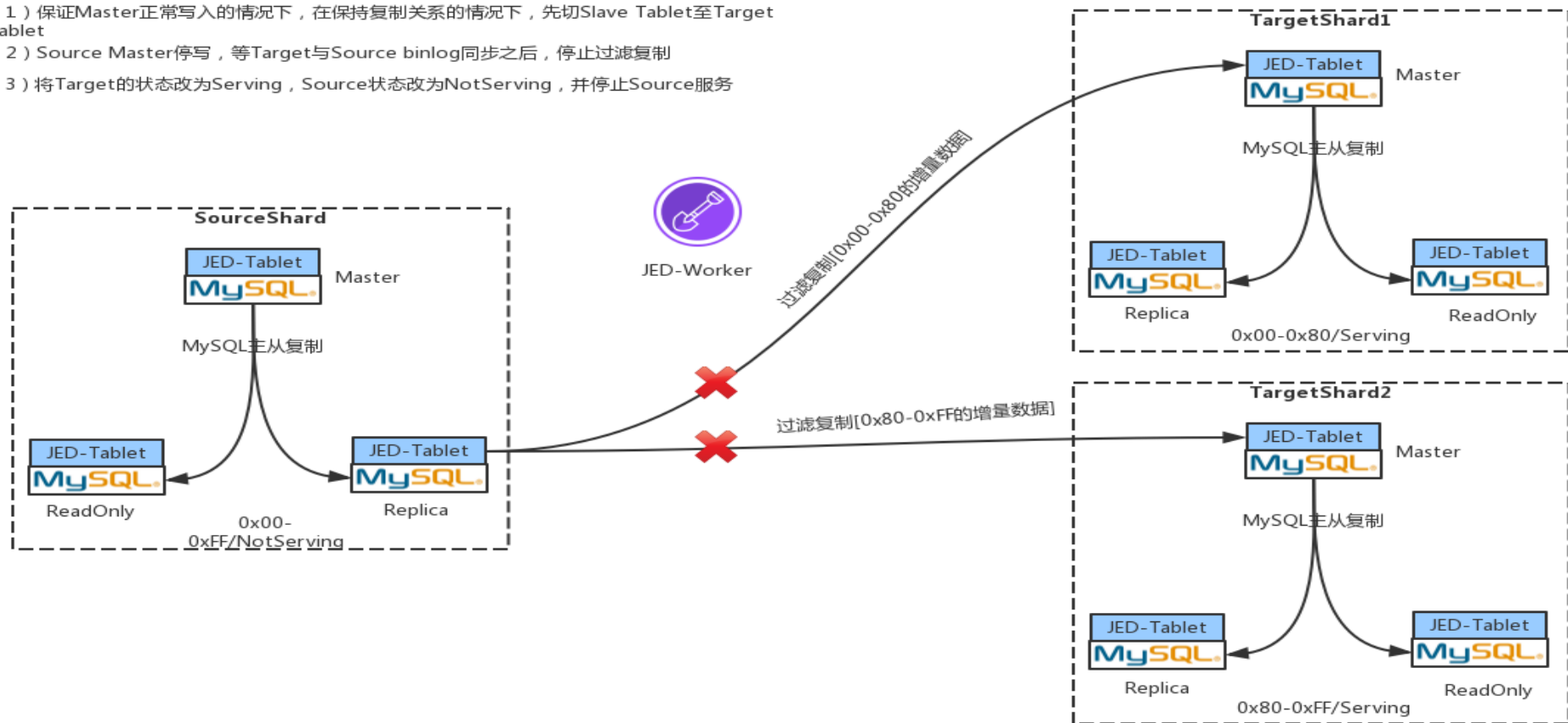
- (1) 将Replica从Master复制关系摘下来，待过滤复制无延时
- (2) JED-Worker执行逐行校验，校验通过之后，将Replica重新挂载到SourceMaster下

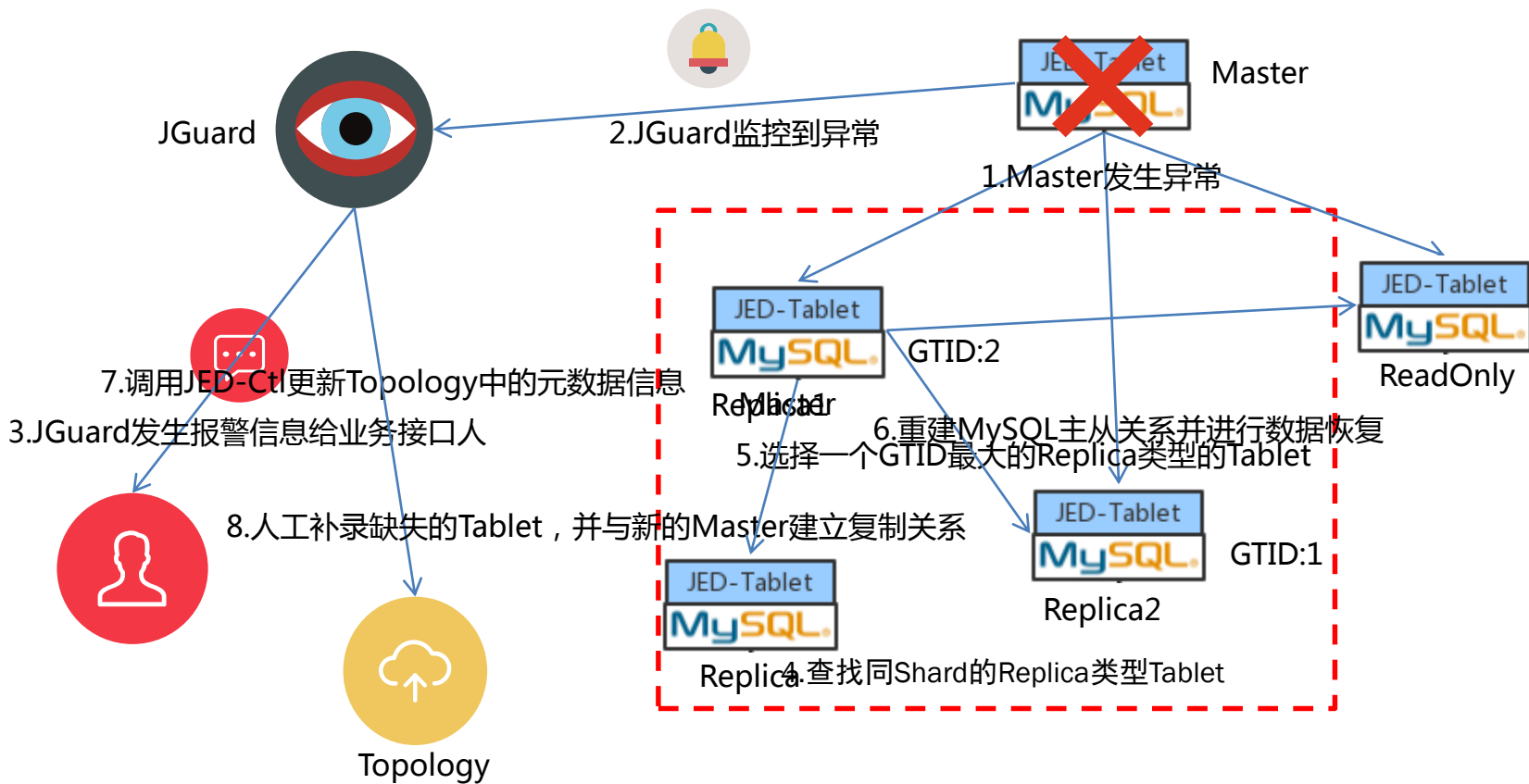


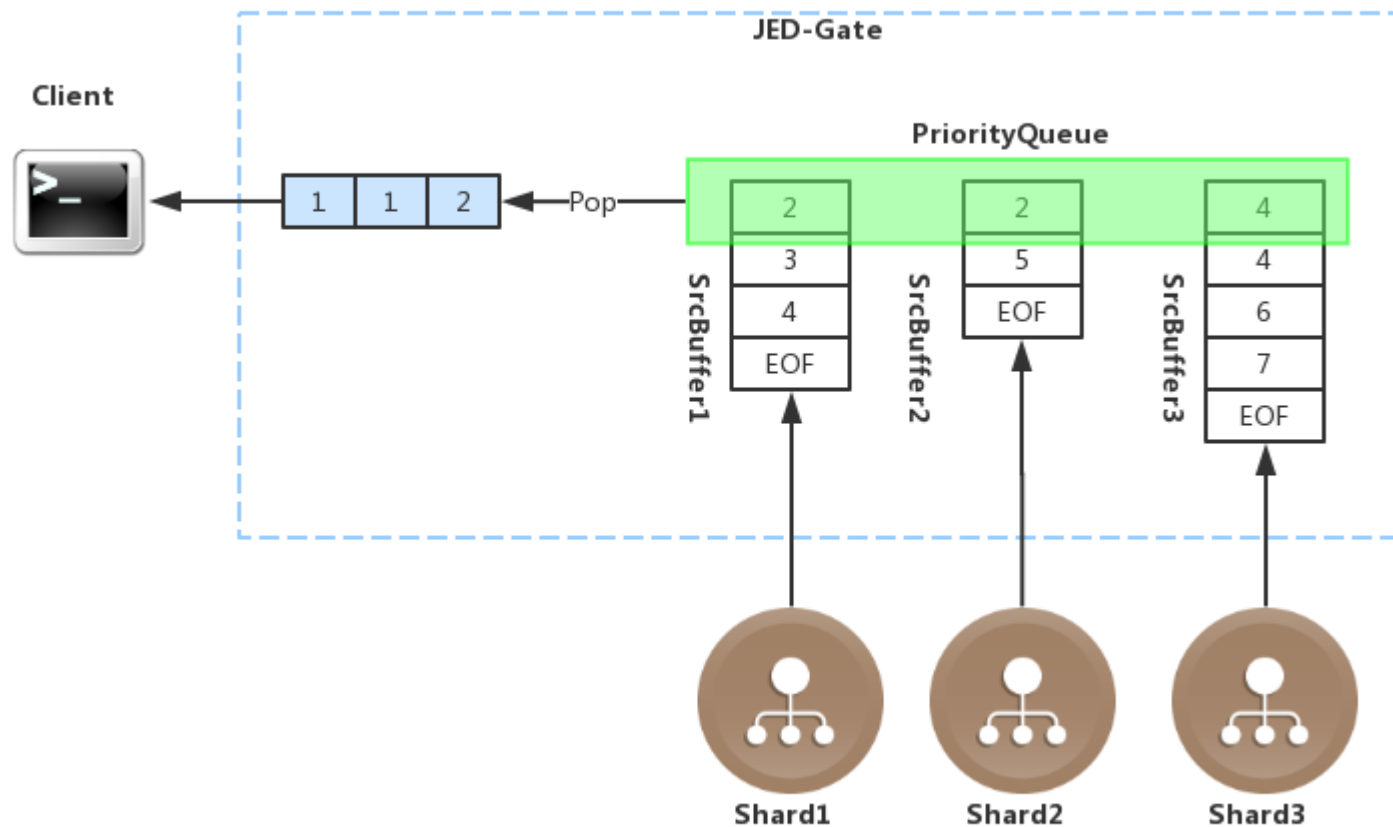
动态在线扩容

Step5 : 切Shard

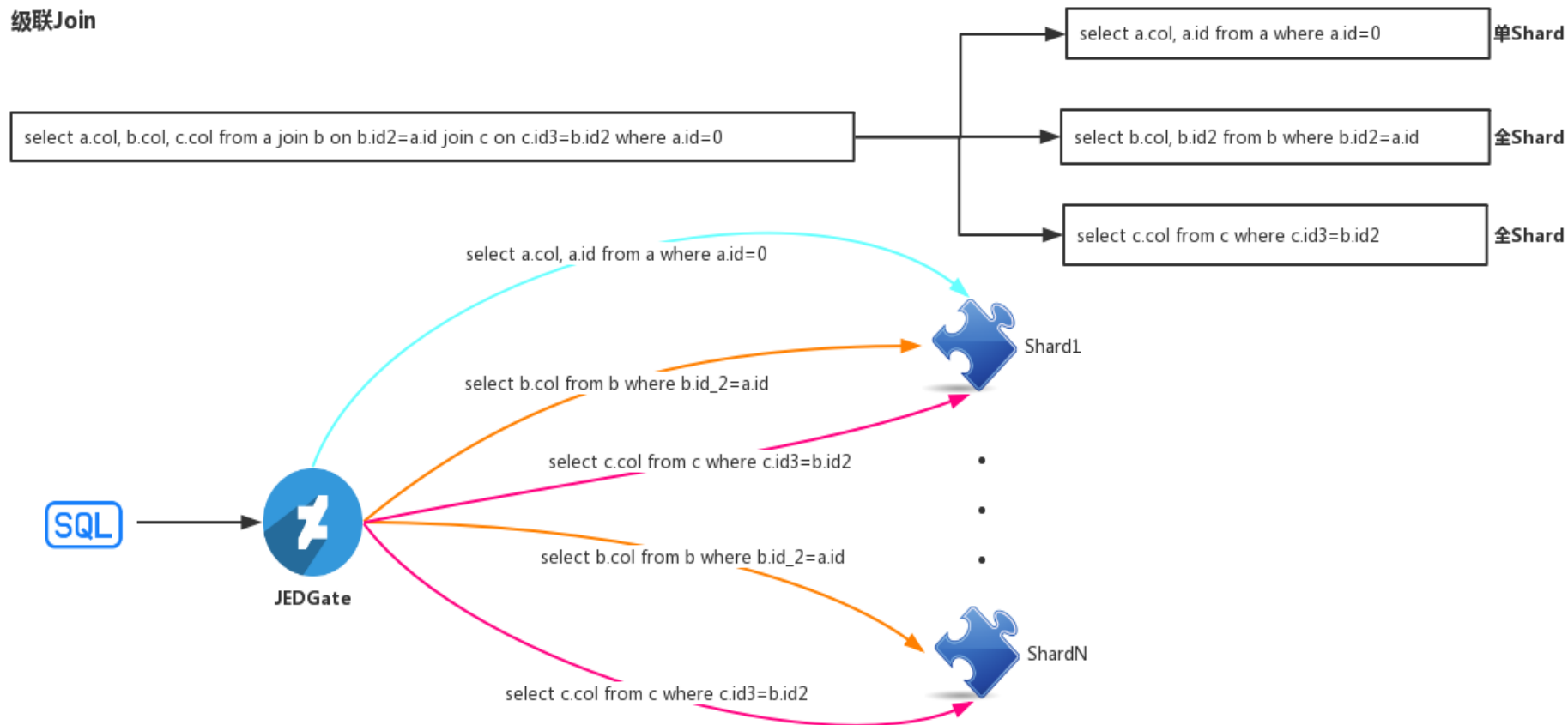
- (1) 保证Master正常写入的情况下, 在保持复制关系的情况下, 先切Slave Tablet至Target Tablet
- (2) Source Master停写, 等Target与Source binlog同步之后, 停止过滤复制
- (3) 将Target的状态改为Serving, Source状态改为NotServing, 并停止Source服务







级联Join



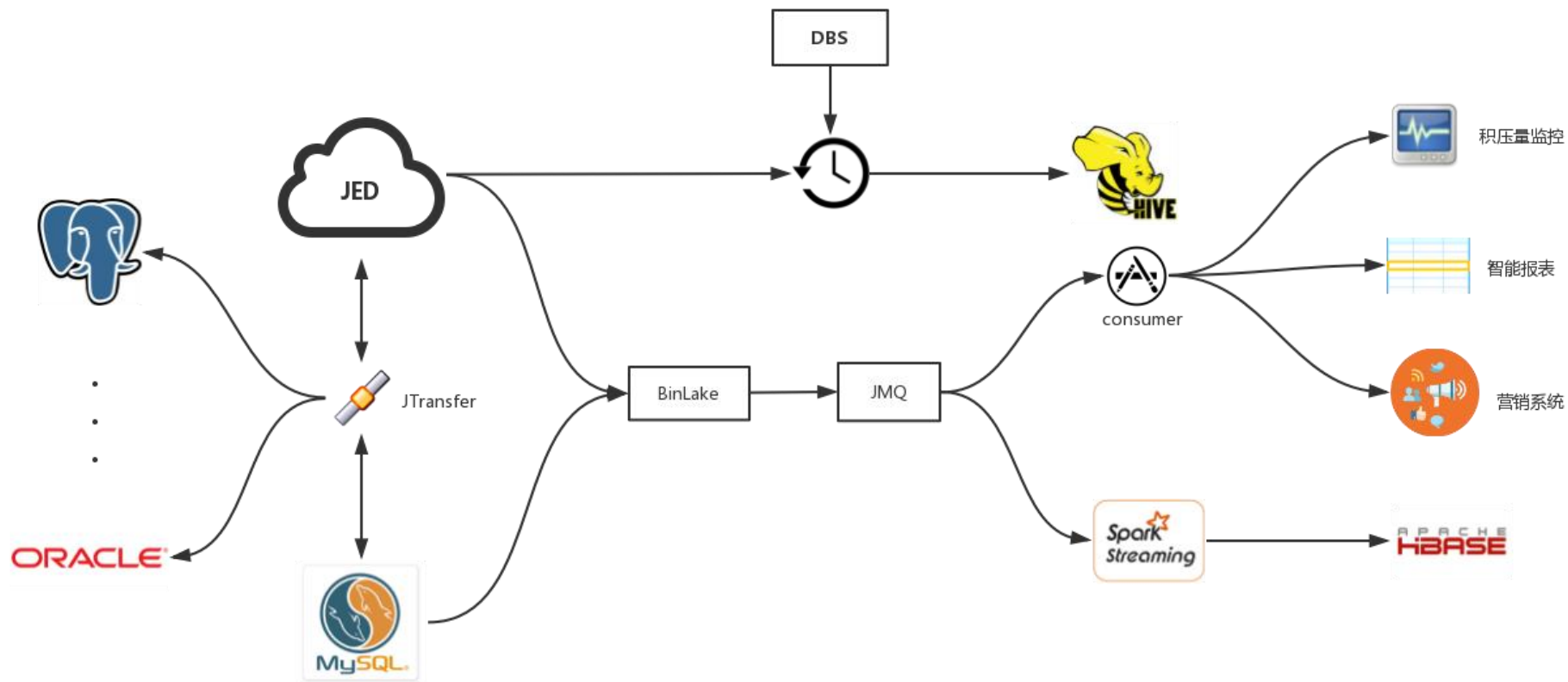
Part

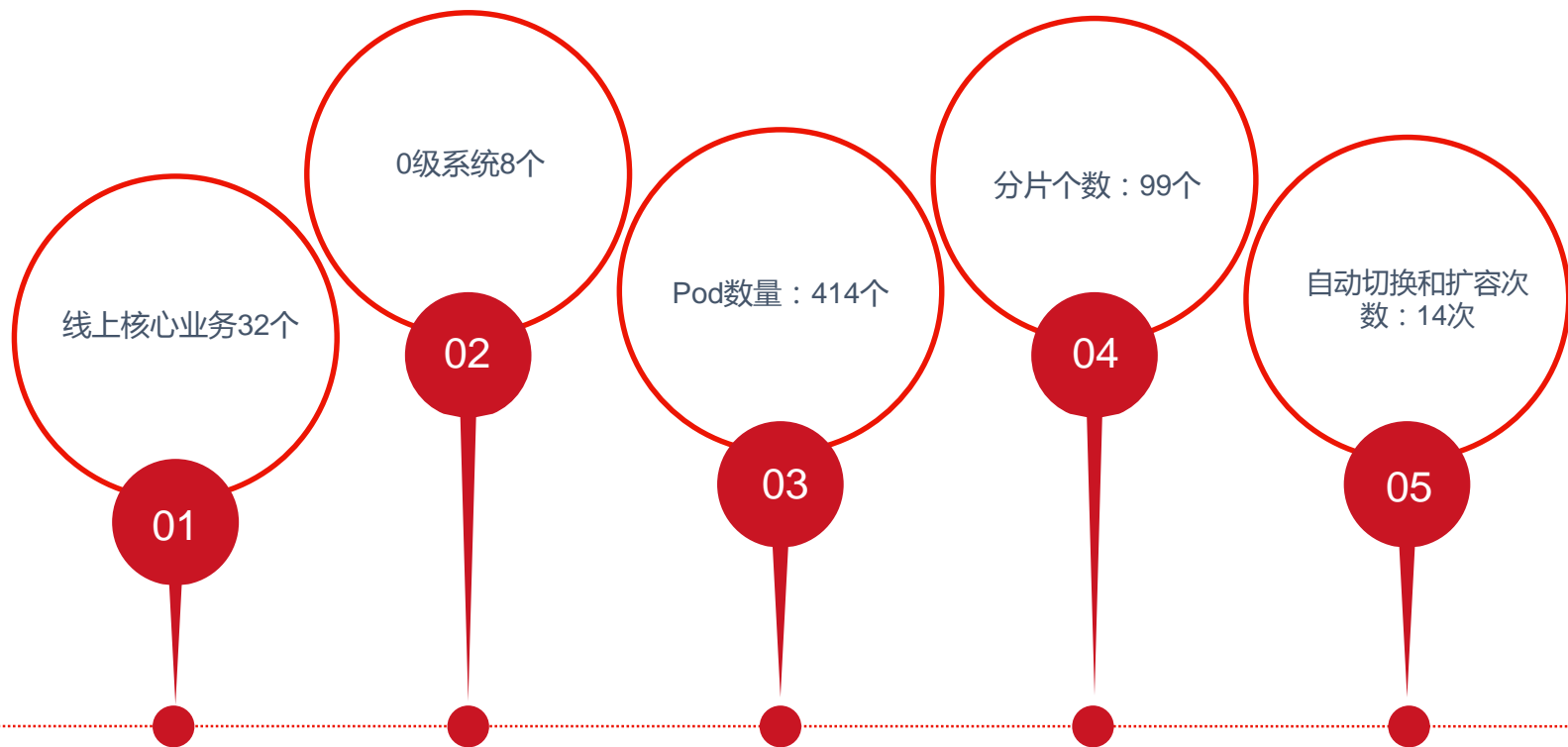
5

落地使用

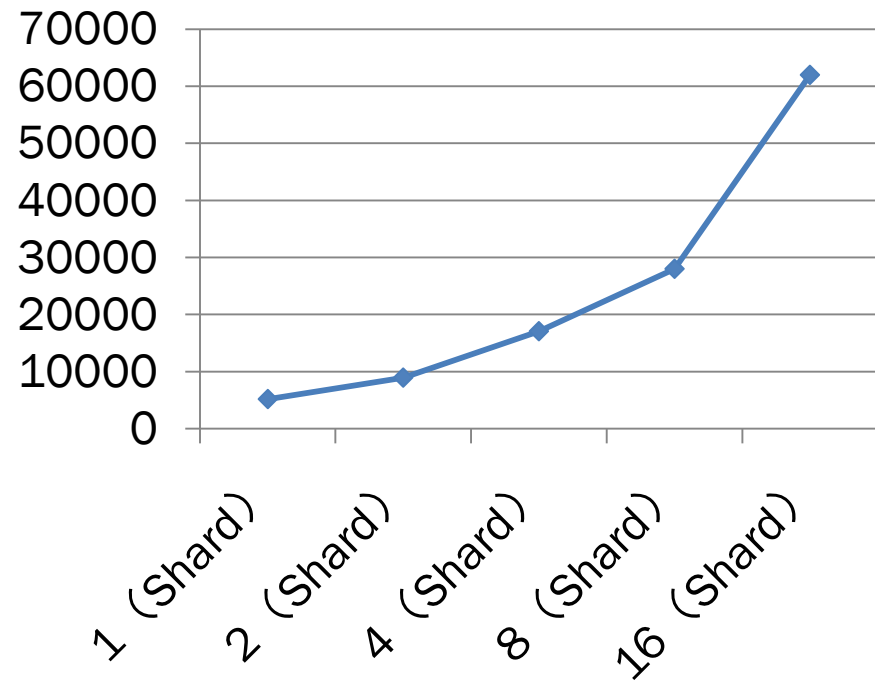
JED在京东的集成使用方式、使用情况及性能表现



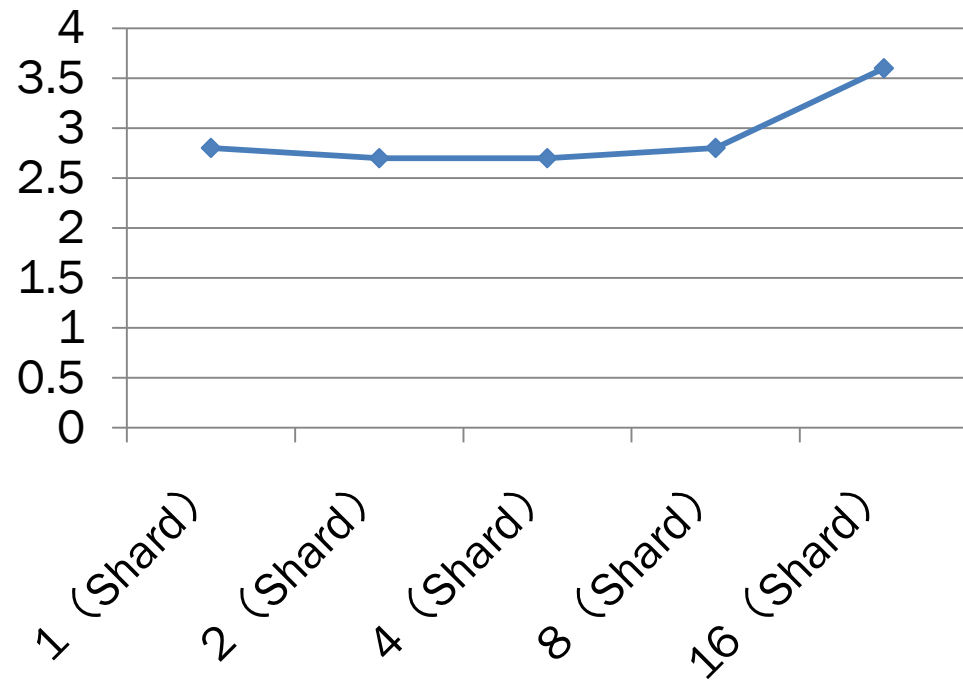




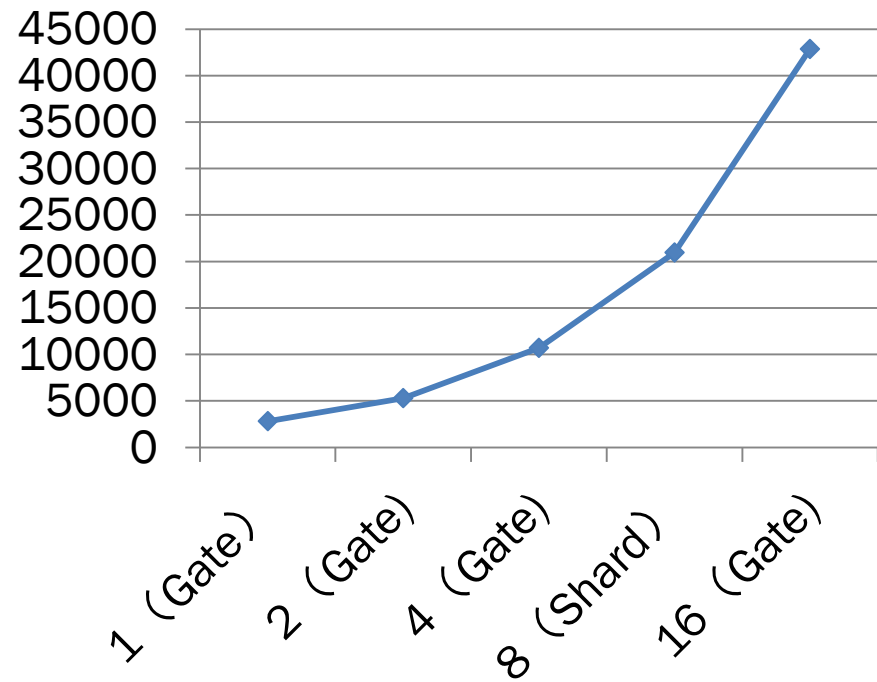
分片数与OPS关系



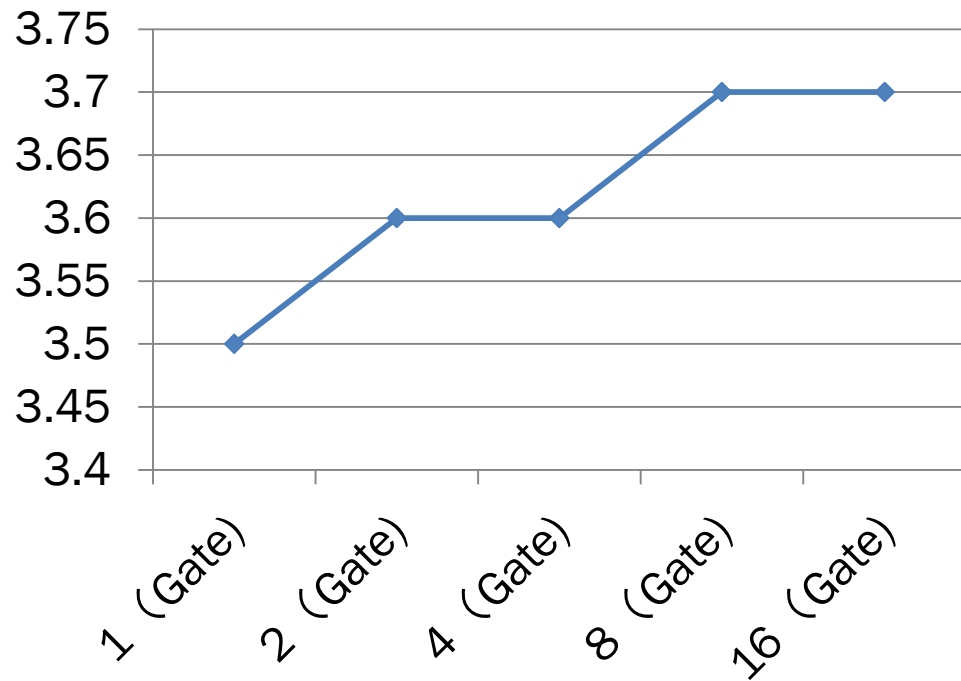
分片数与延时关系



Gate数与OPS关系



Gate数与延时关系



Join Us!



联系人: 吕信
邮箱: bjlvxin@jd.com



JD. 京东
.COM