

High Availability Architecture

京东物流系统 高可用架构实践

///

者文明 2017.03

I. 系统可用率

III. 物流系统关键特性

II. 订单生产流程

IV. 高可用案例解析

可用率定义:

$$\text{可用率} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}} * 100\%$$

可用率影响因子:

系统稳定性:

线上变更

应用程序bug

操作系统bug

硬件故障

故障修复能力:

容错能力

过载保护

弹性扩容

降级限流



提高稳定性

可用率

90% (1个9)
99% (2个9)
99.9% (3个9)
99.99 (4个9)
99.999% (5个9)
99.999% (6个9)

故障时间/年

36.5天
3.65天
8.76小时
53分钟
5分钟
31秒

降低修复时长

I. 系统可用率

III. 物流系统关键特性

II. 订单生产流程

IV. 高可用案例解析

京东物流系统 高可用架构实践 之 | 订单生产流程

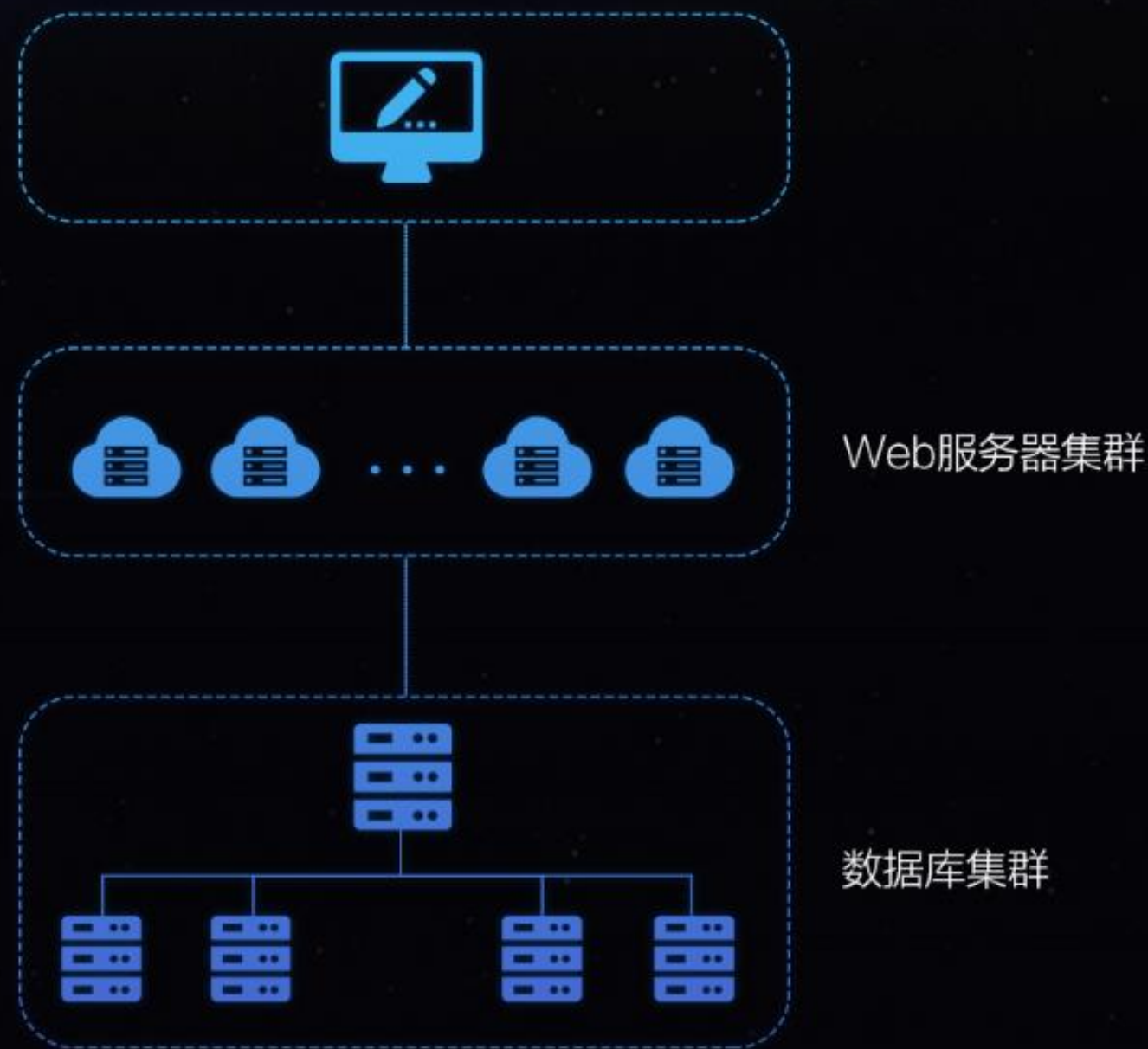
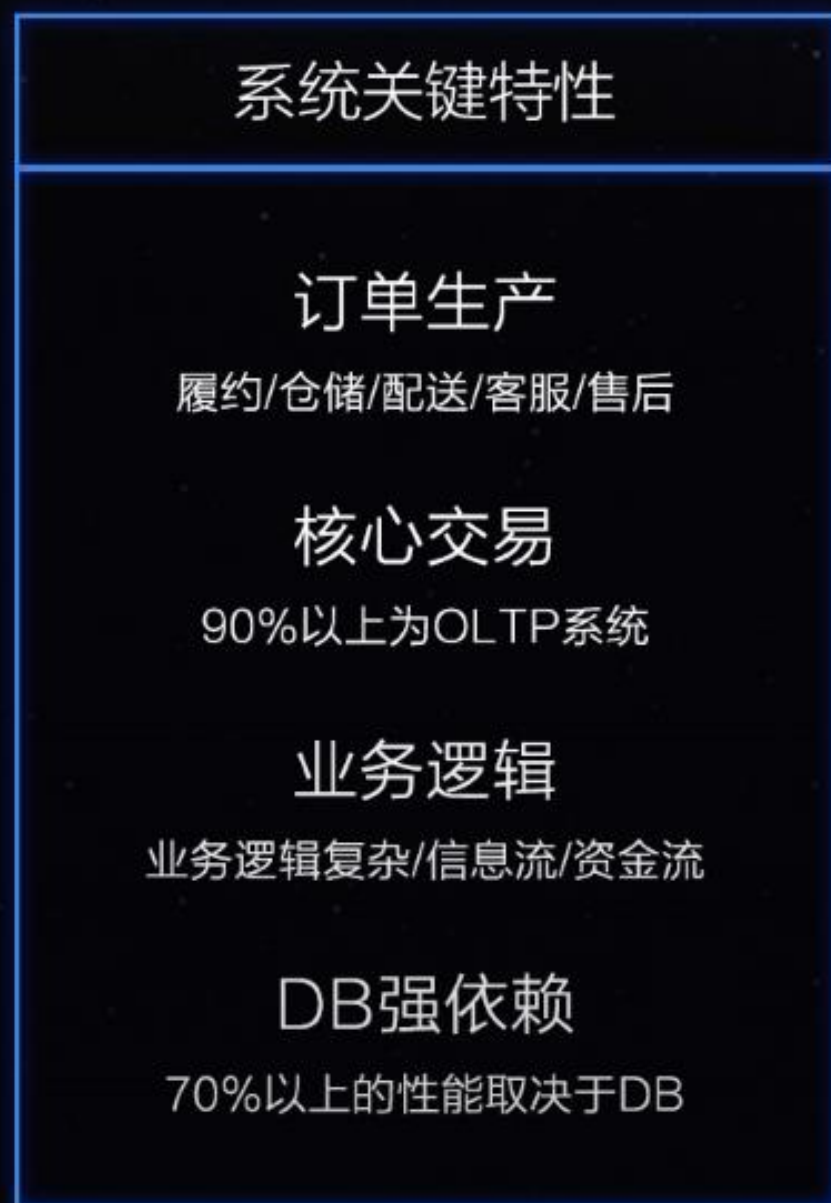


I. 系统可用率

III. 物流系统关键特性

II. 订单生产流程

IV. 高可用案例解析



I. 系统可用率

III. 物流系统关键特性

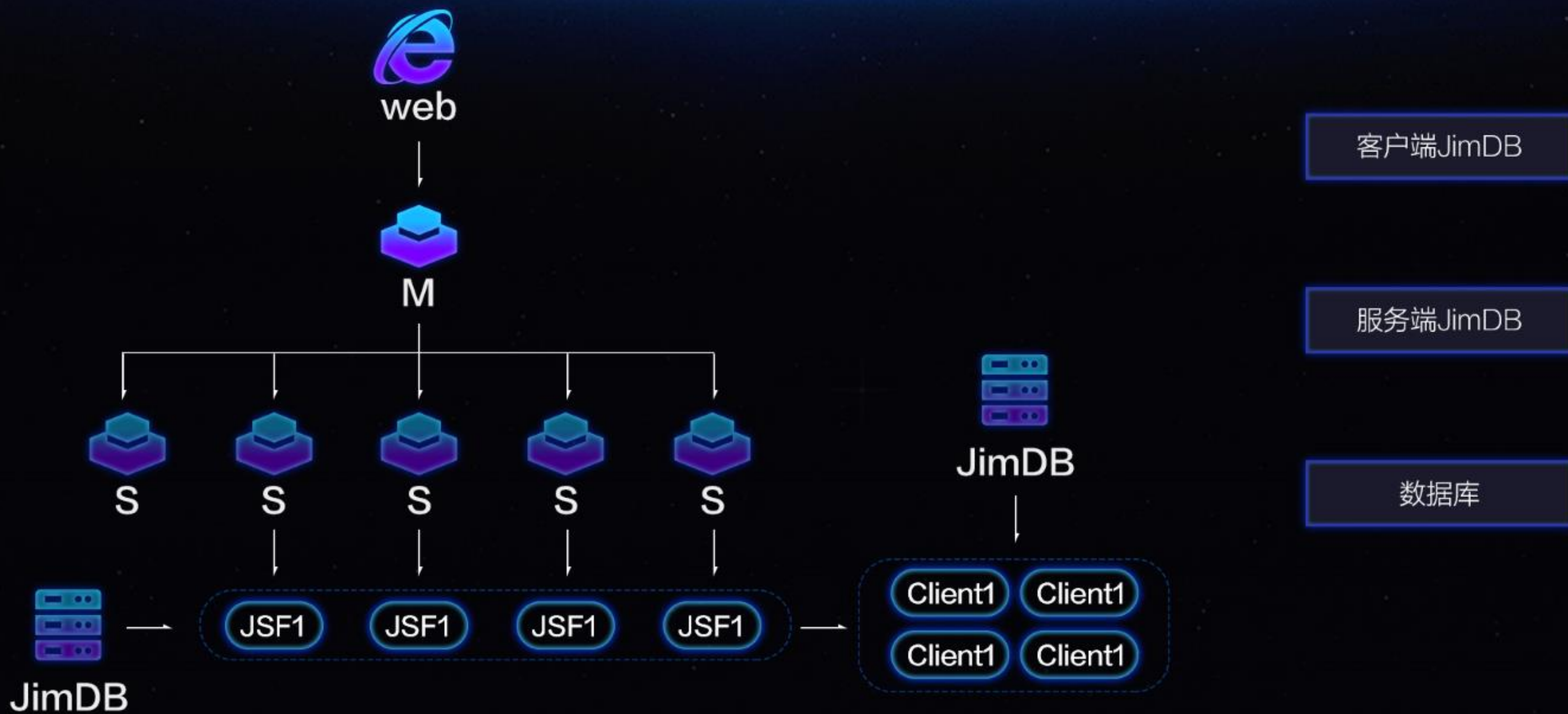
II. 订单生产流程

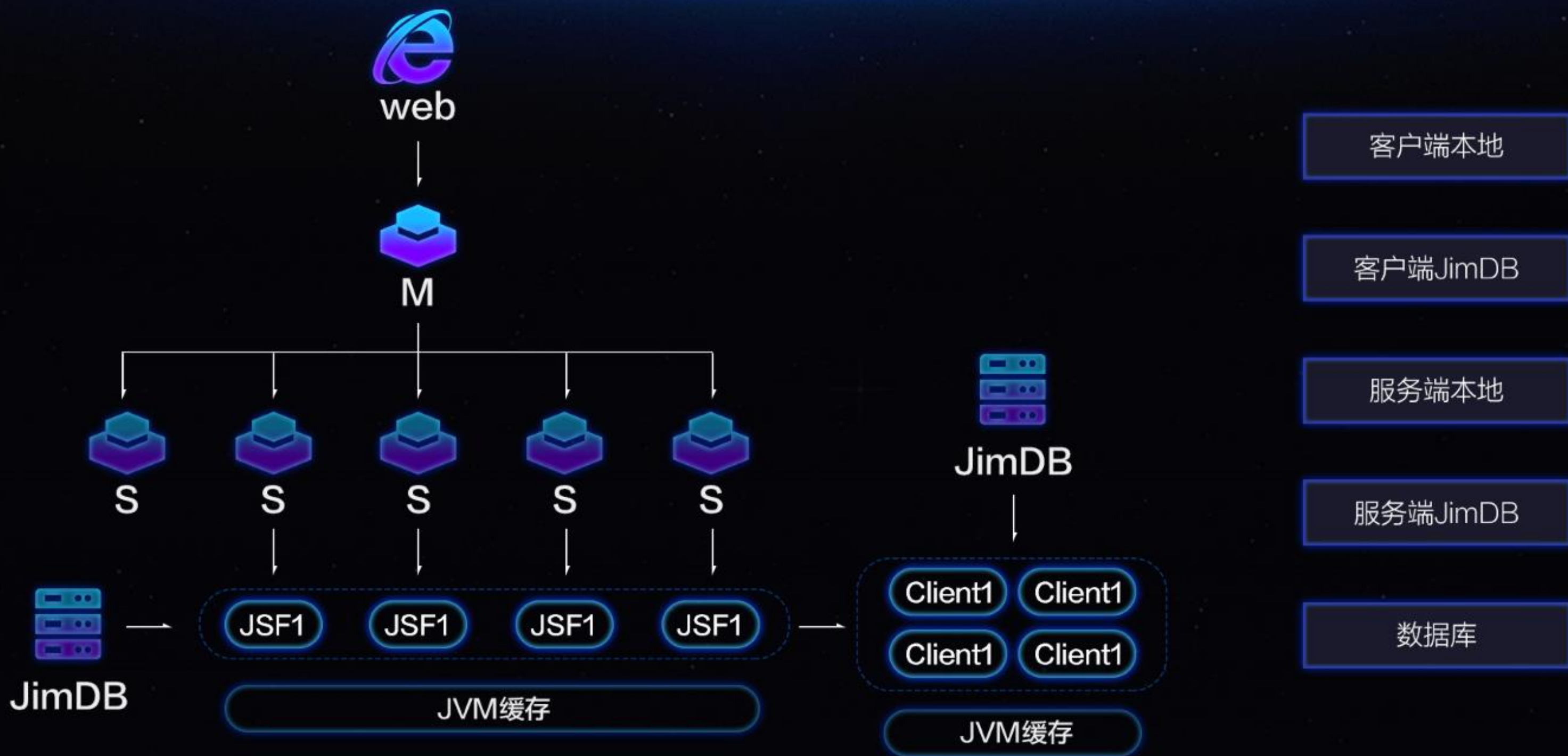
IV. 高可用案例解析

高可用案例解析

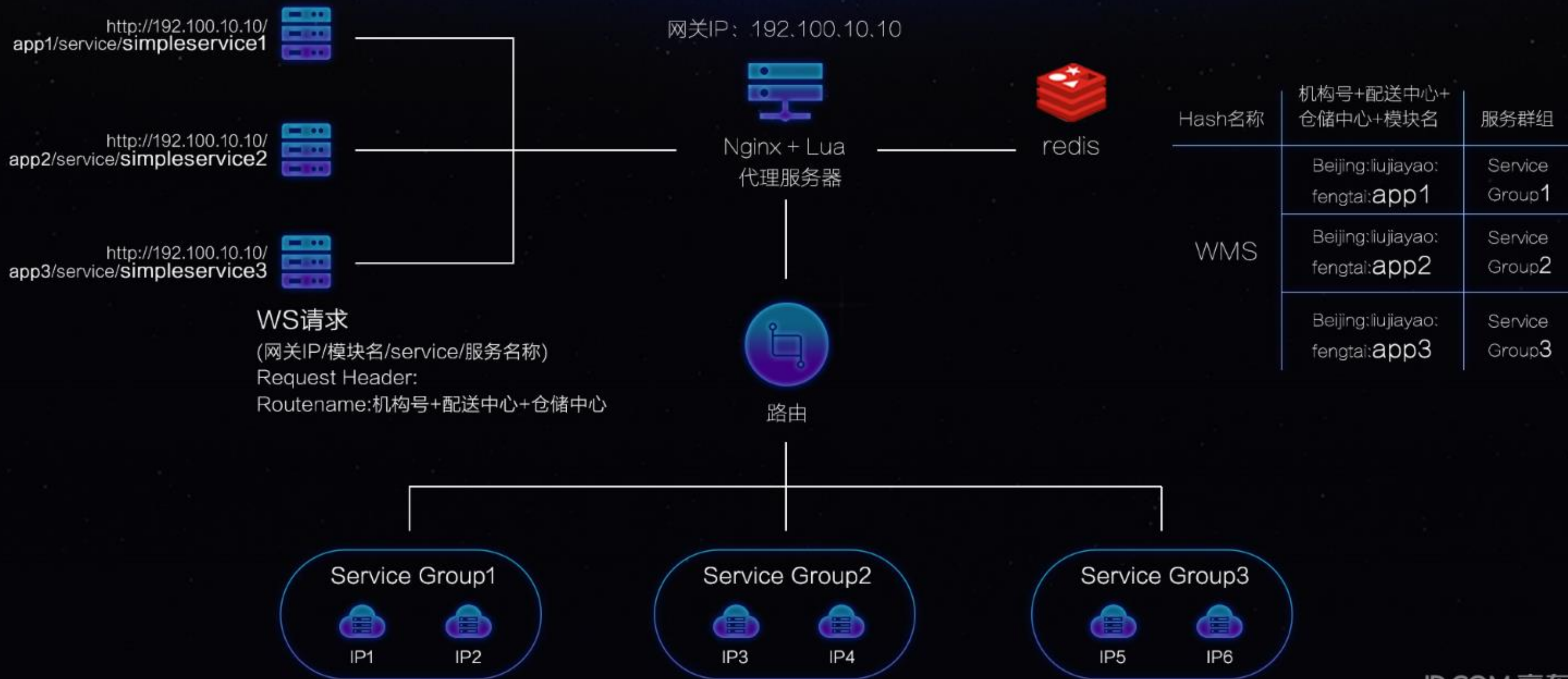
- 多级热点缓存
- 动态分组切换
- 隔离
- 漏斗模型
- DB限流
- 统一配置管理







京东物流系统 高可用架构实践 之 | 动态分组切换



多系统DB物理耦合

Base+DMS+TMS+...

共享物理资源

RAC小机

垂直拆分

按业务拆分

DB物理隔离

消除系统间相互影响

水平拆分

解决DB写的分布式

引入代理层

分库路由/监控

Base TMS



Base...TMS

IBM小型机+EMC+Oracle

Base TMS



Base

TMS

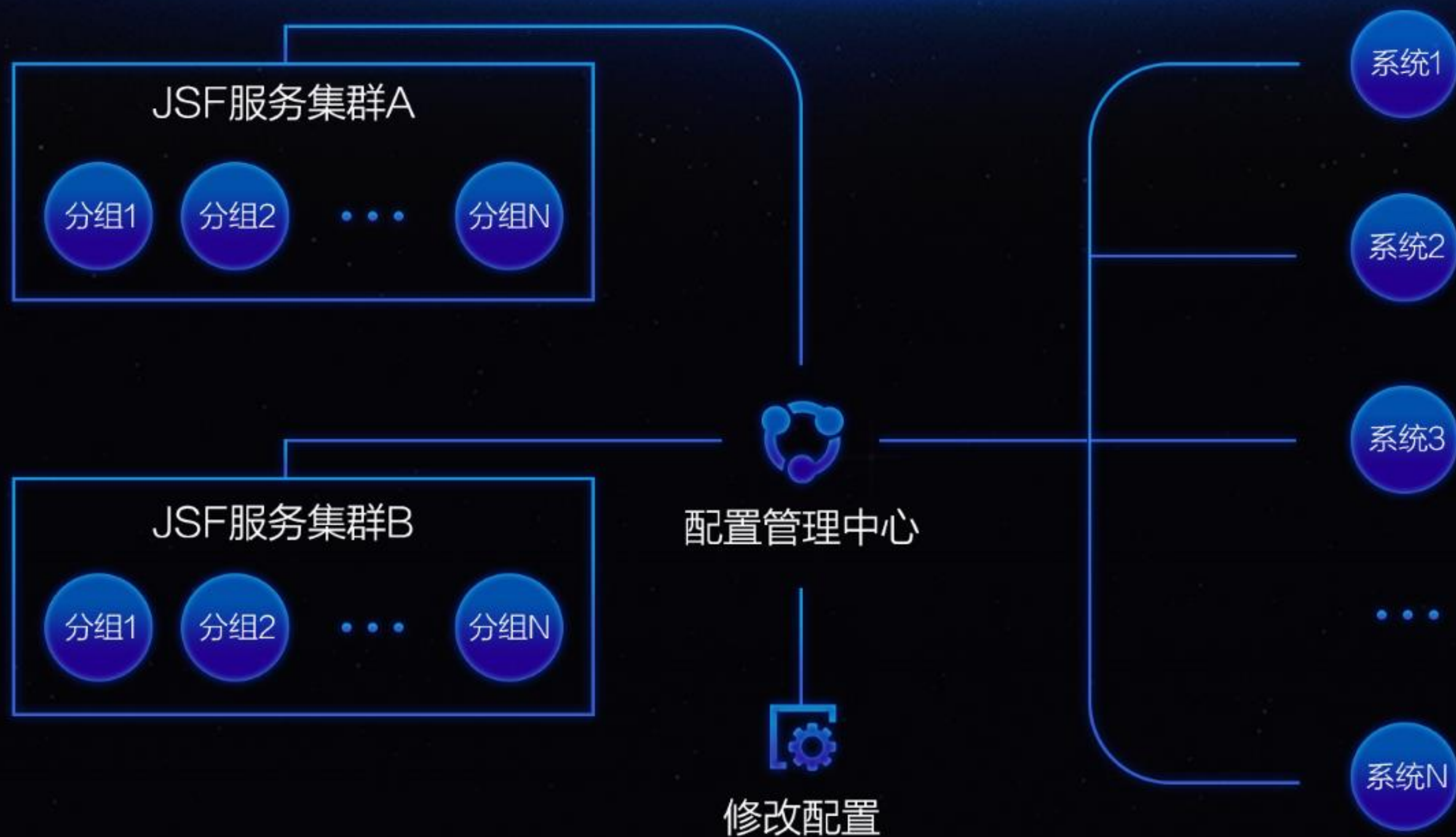
PCServer+Oracle

TMS

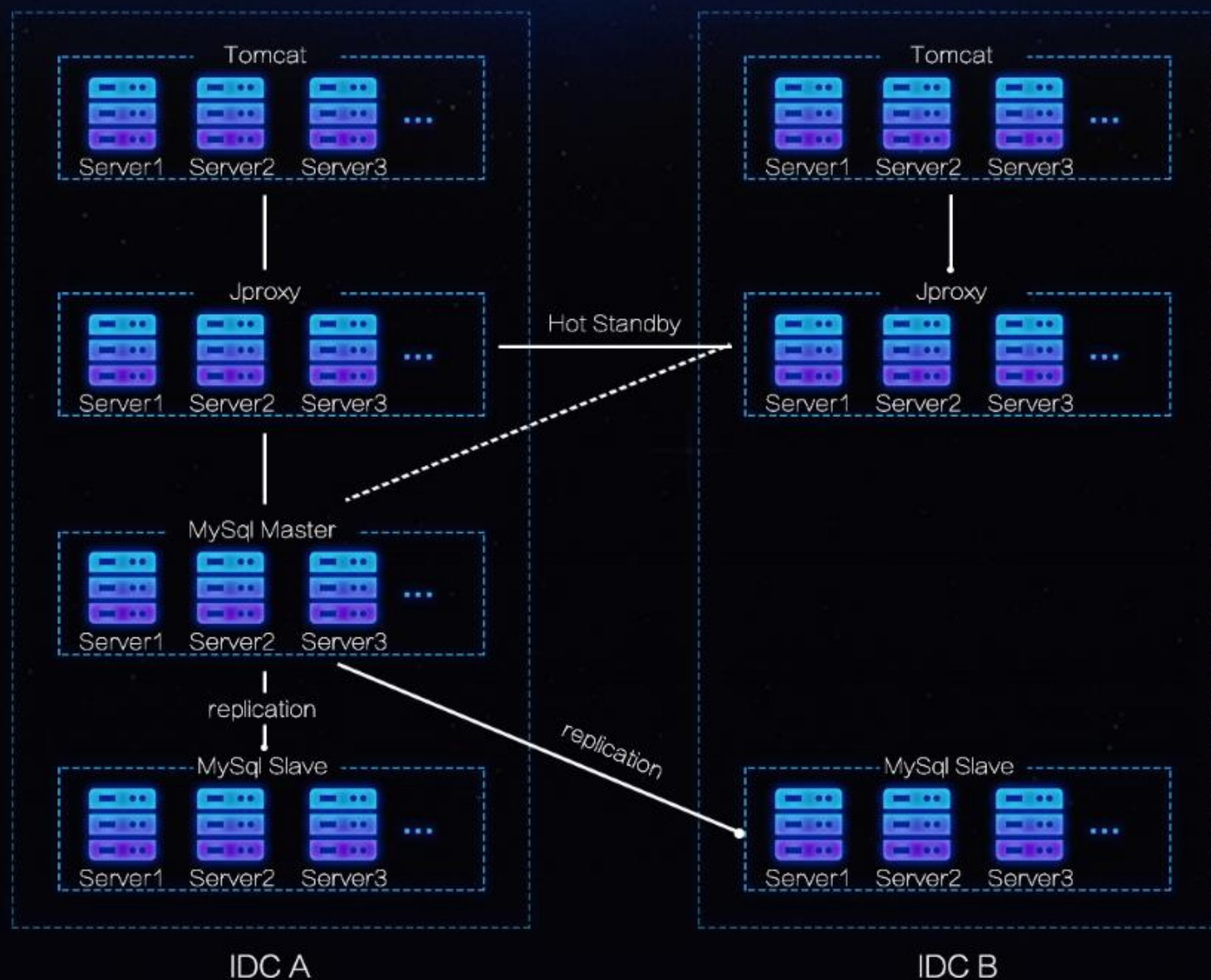
Jproxy



PCServer+Mysql



京东物流系统 高可用架构实践 之 | 隔离—跨机房隔离





上游系统

同步调用服务下传订单数据

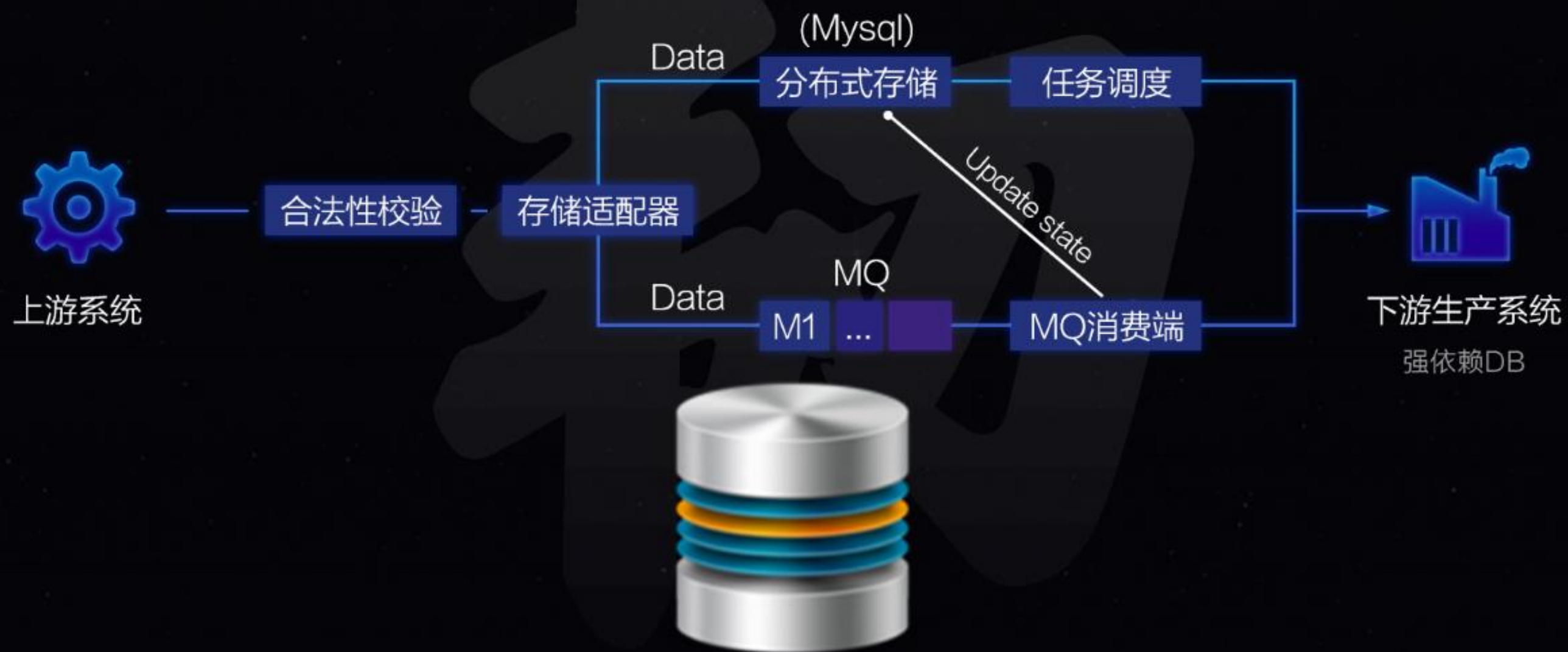


下游生产系统

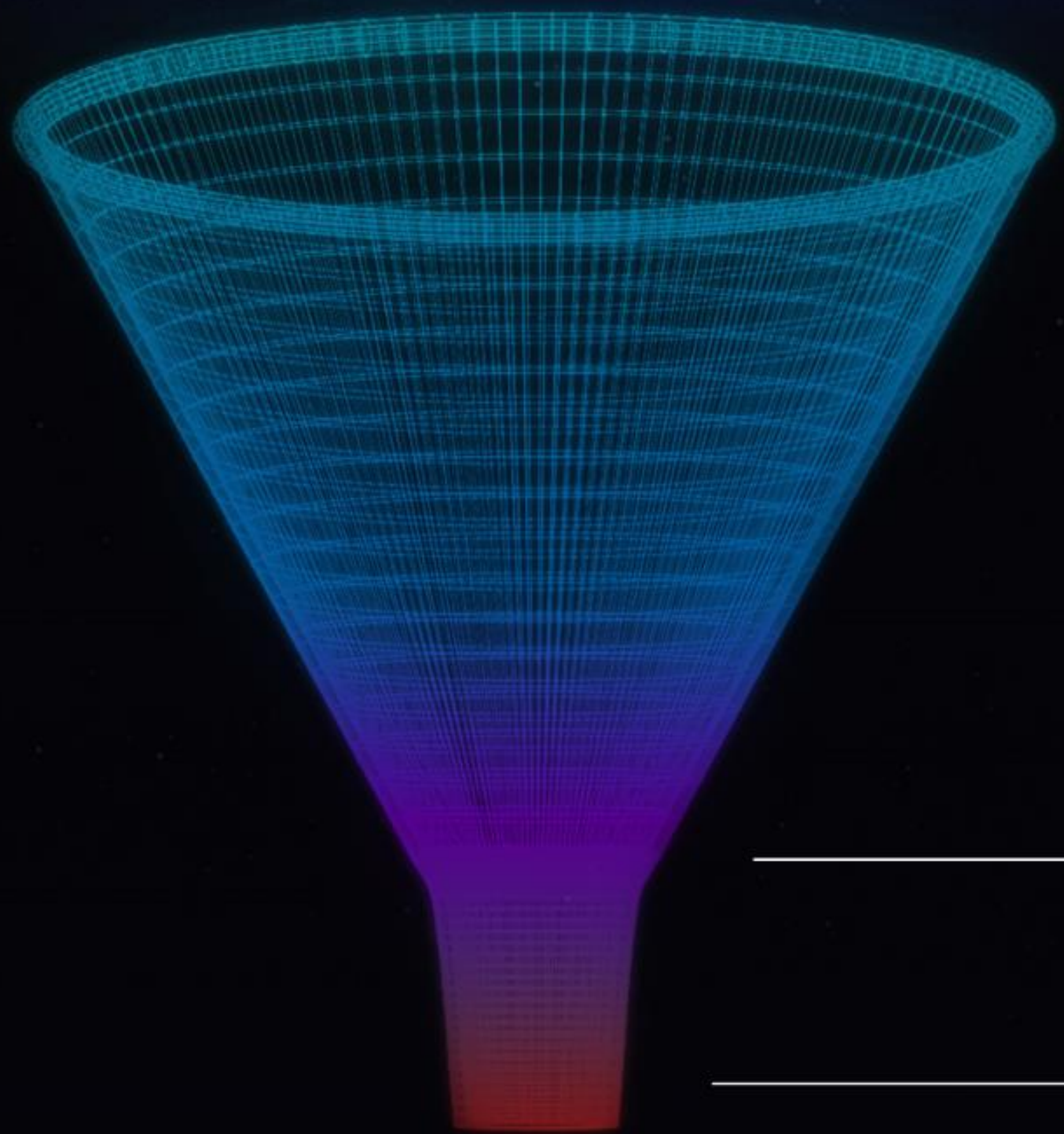
强依赖DB



京东物流系统 高可用架构实践 之 | 漏斗模型



京东物流系统
高可用架构实践 之 | 漏斗模型

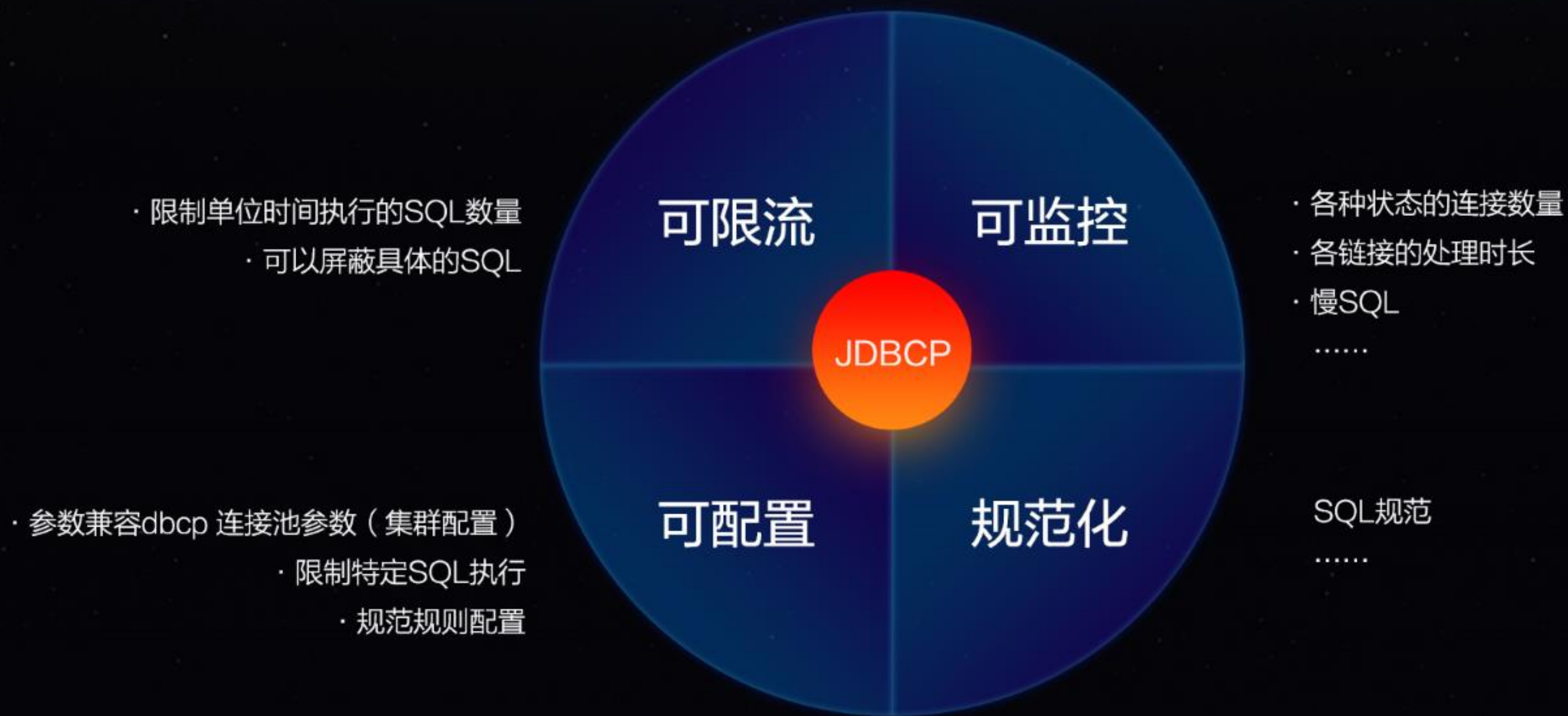


同步接单

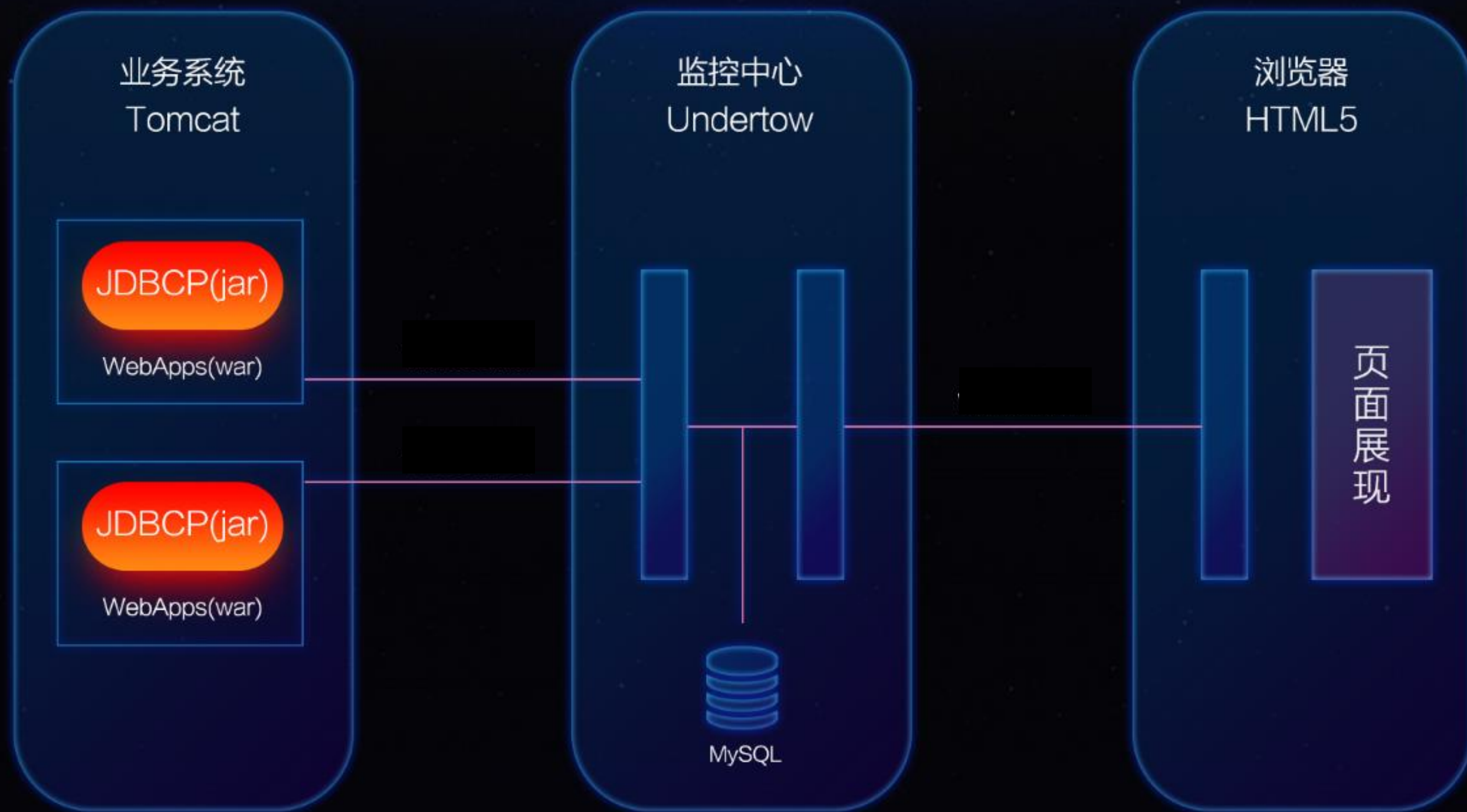
容积：消息队列+分布式存储

异步生产

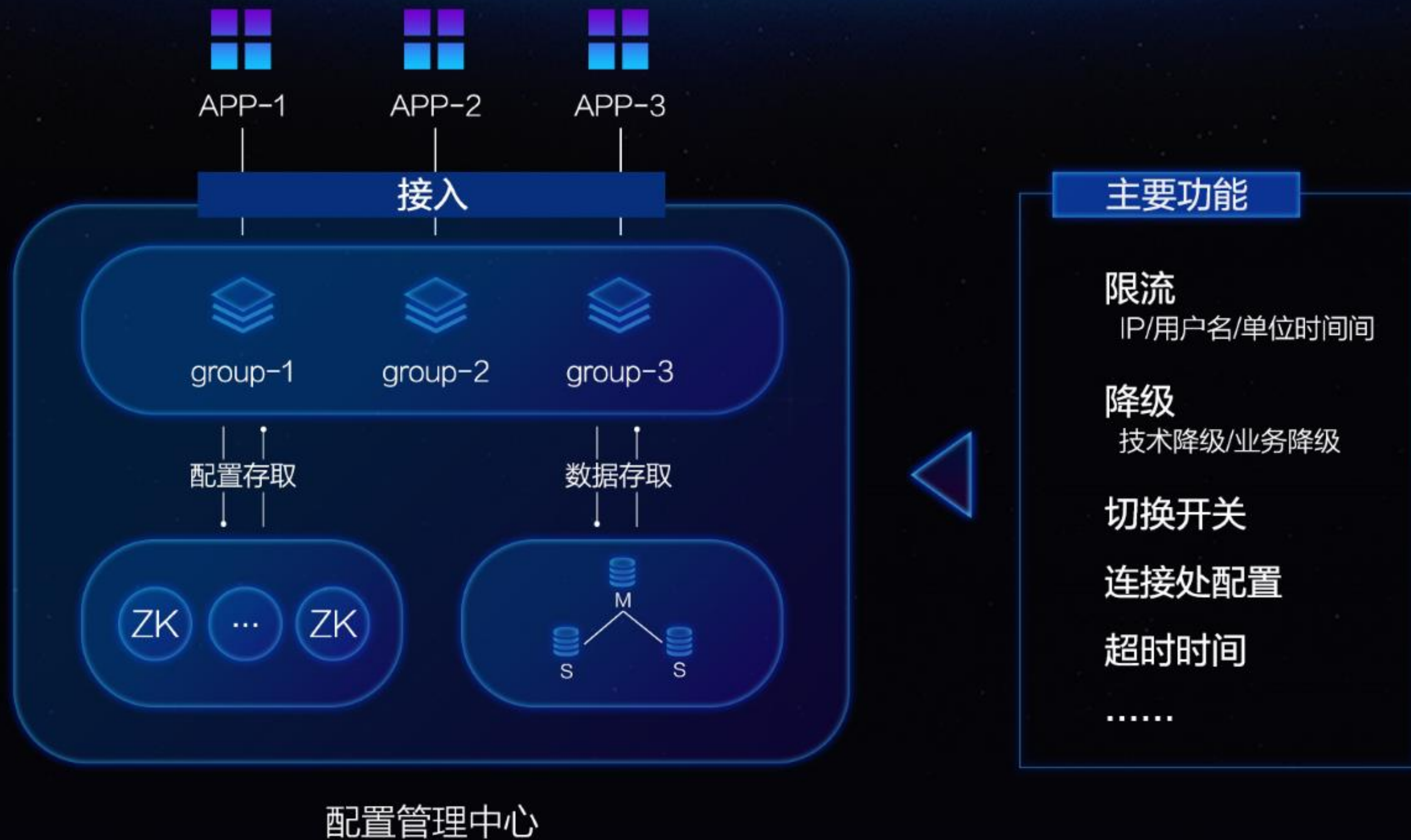
流控：流控阀



京东物流系统 高可用架构实践 之 | DB限流









THANKS