

美团旅行直连系统高可用实战

秦浏杰

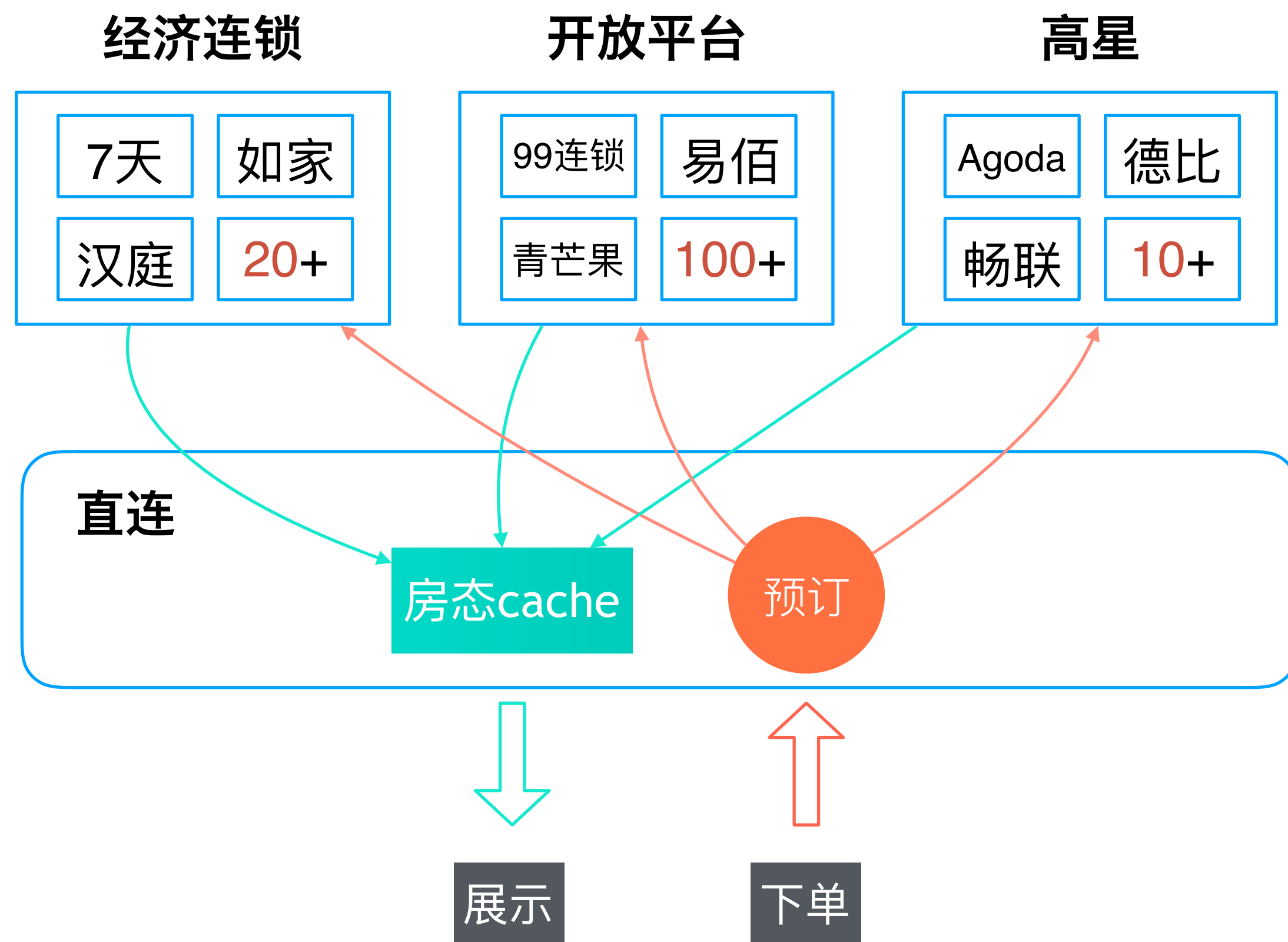


秦浏杰
研发工程师

负责酒店Switch

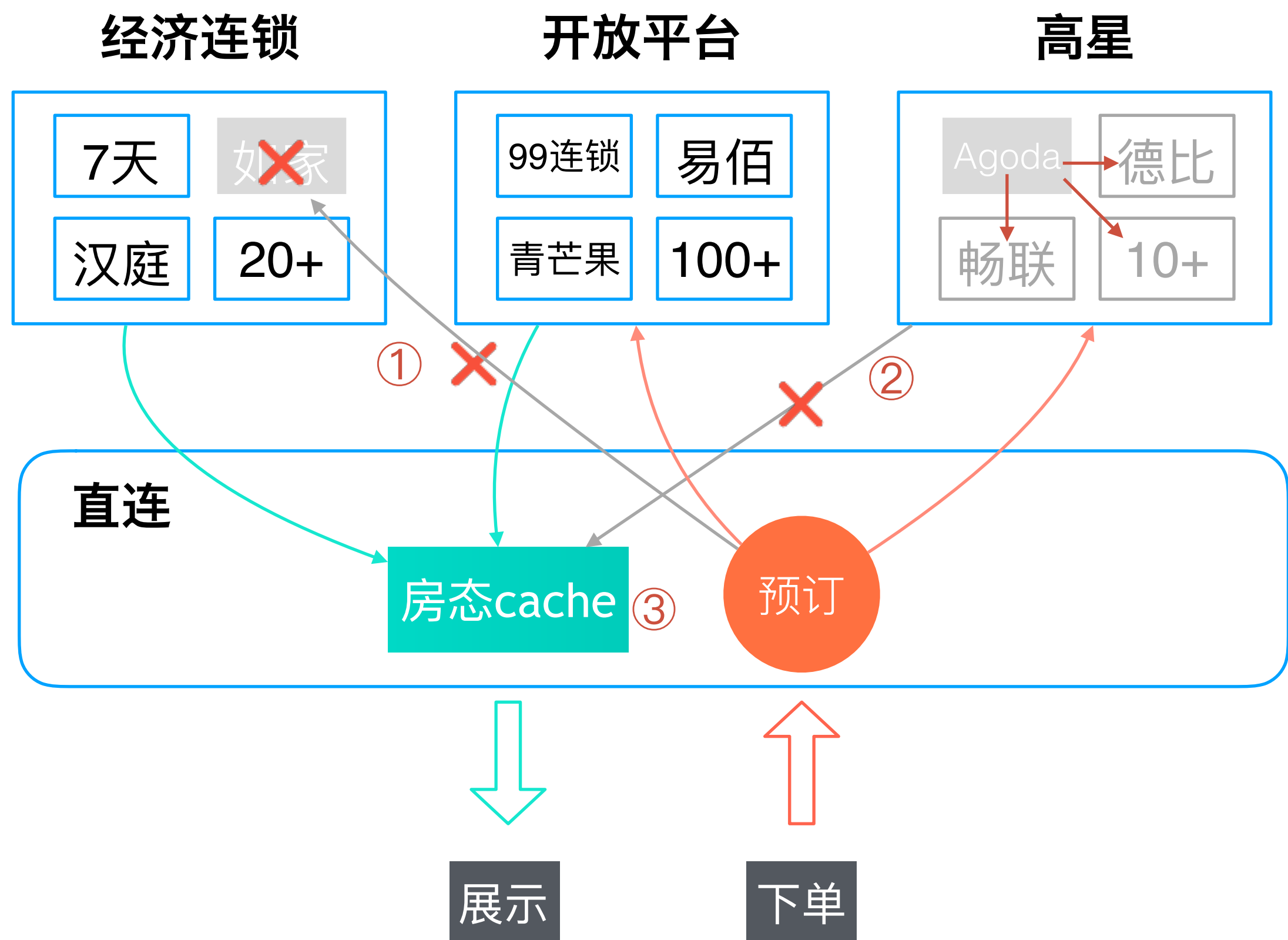
背景

直连业务概述



背景

直连业务面临的问题



01 供应商不可用

用户不能下单，每天多次出现

02 供应商超时

公用接口，线程被占完，其他供应商都被拖挂

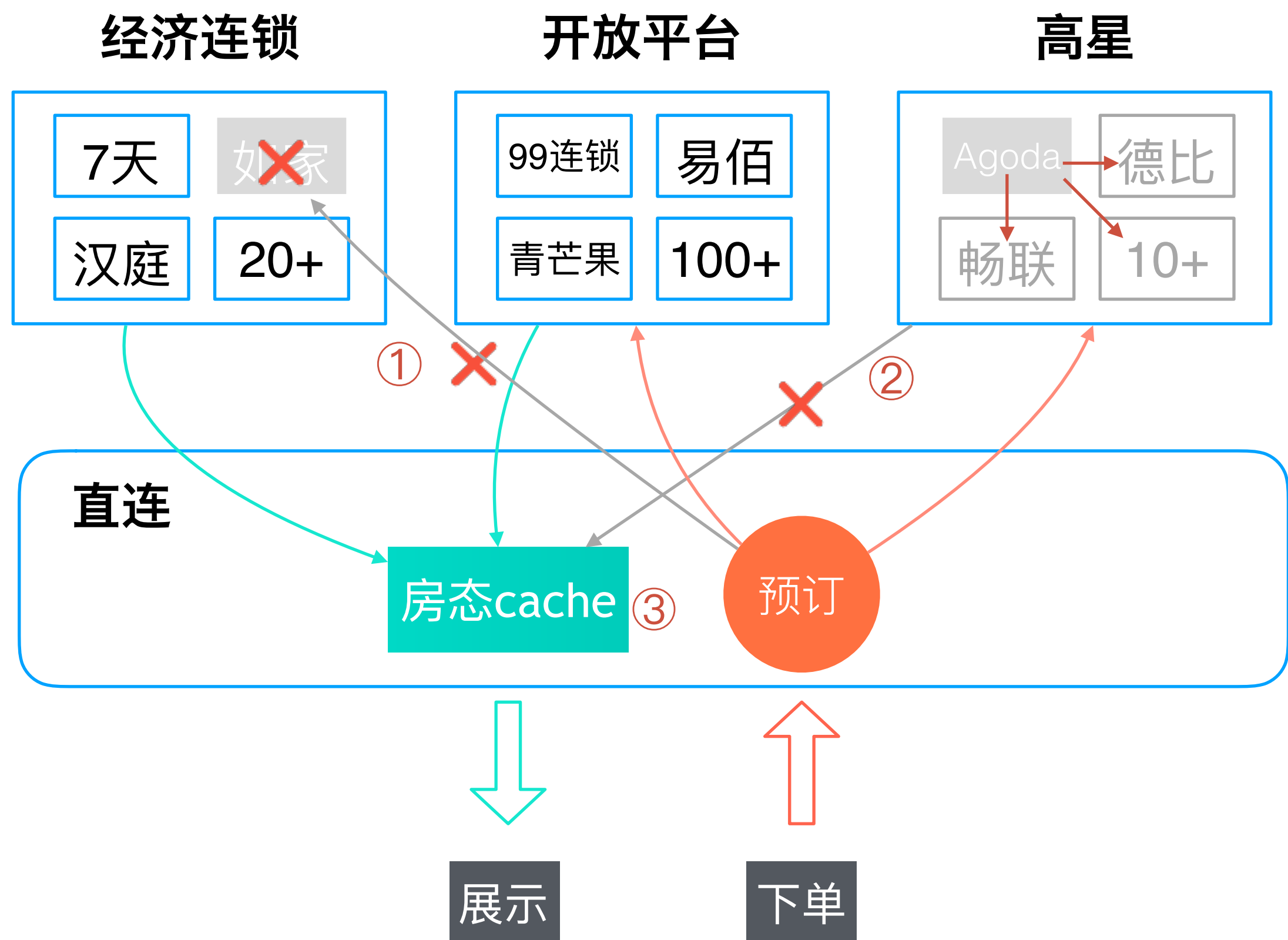
03 房态不准、不全

用户看到的房态是错的，下单失败了

未命中缓存，超时看不到房态

直连业务面临的问题

供应商不可用



01 供应商不可用

用户不能下单，每天多次出现

02 供应商超时

公用接口，线程被占完，其他供应商都被拖挂

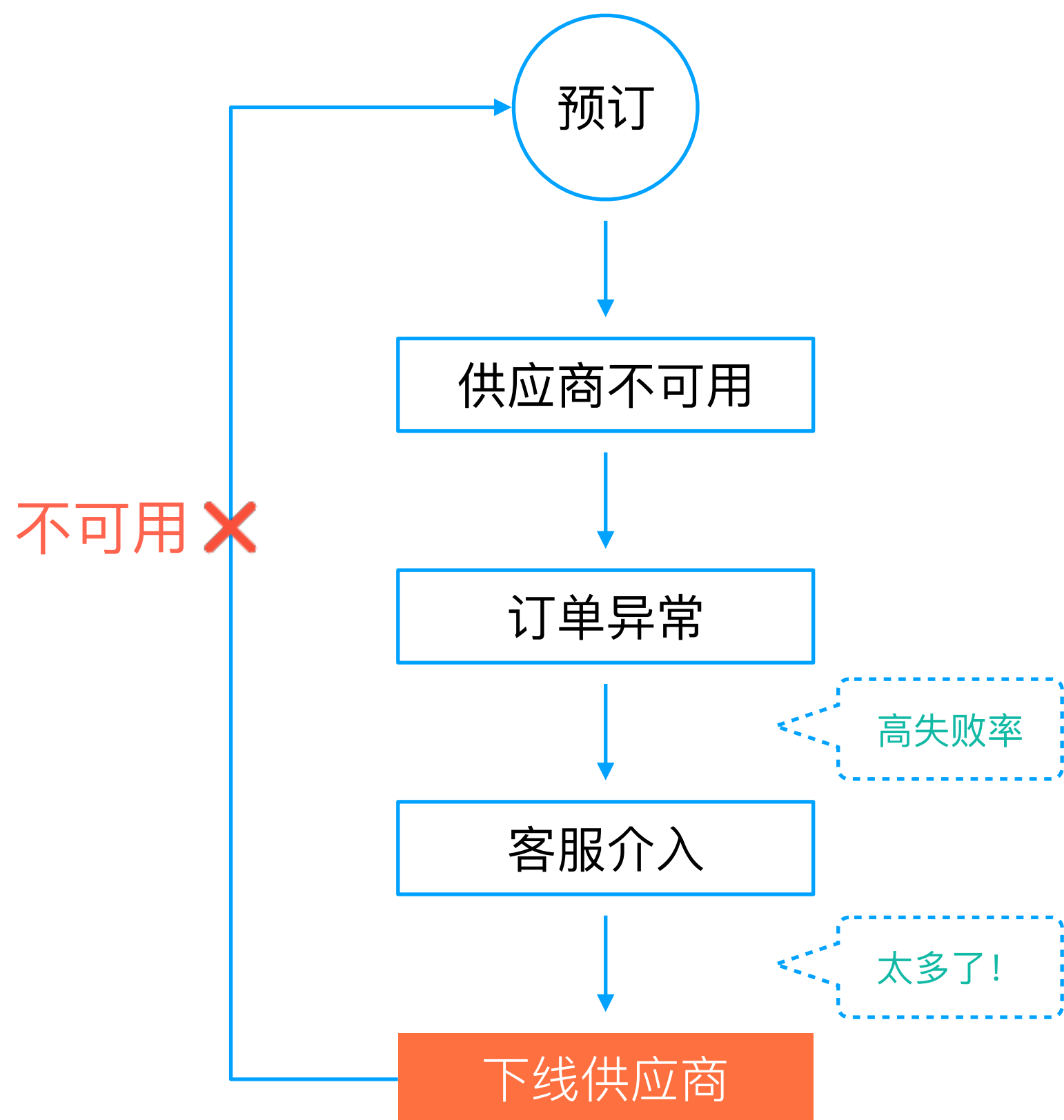
03 房态不准、不全

用户看到的房态是错的，下单失败了

未命中缓存，超时看不到房态

变低可用为高可用

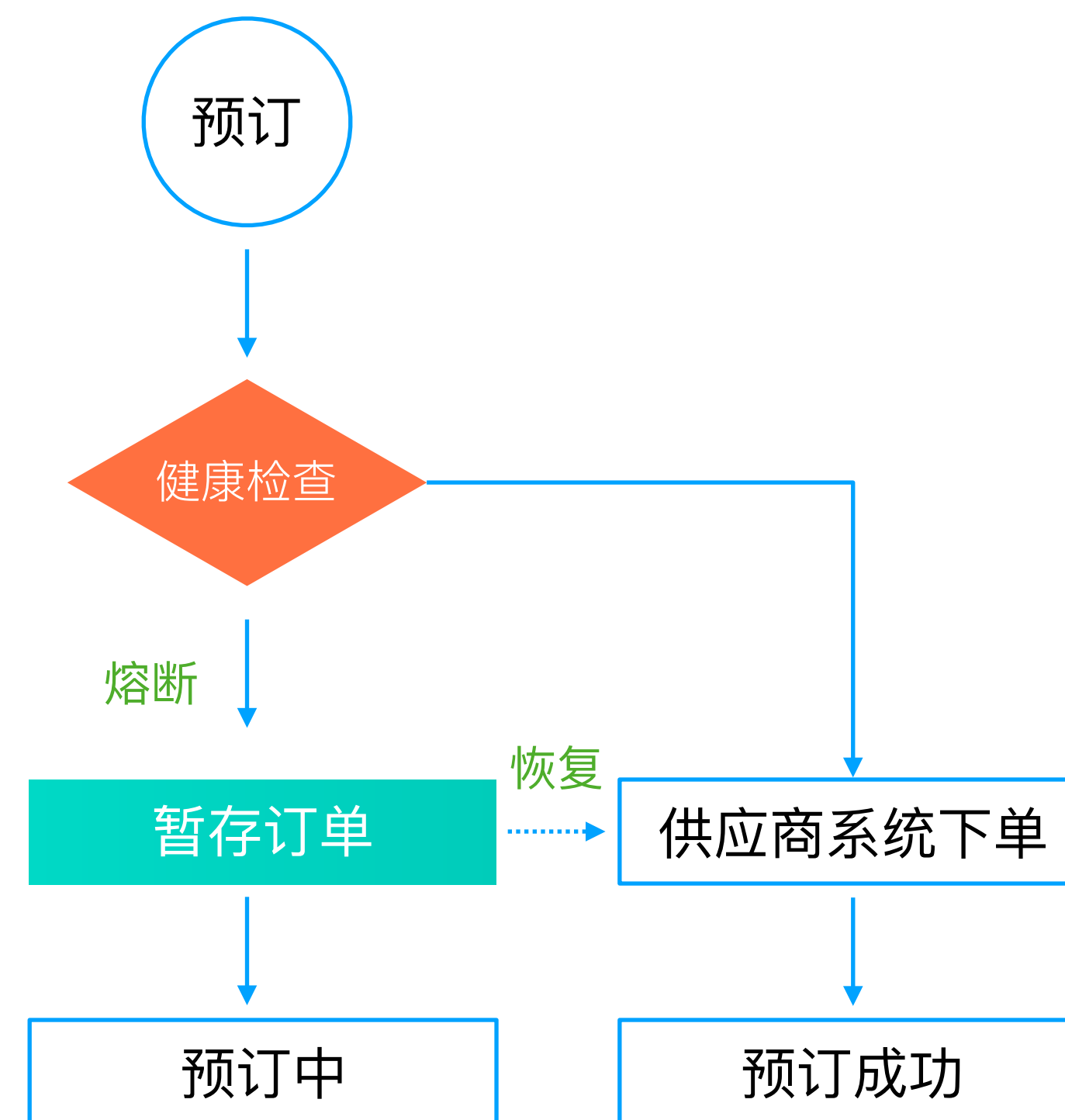
订单暂存



不可用时间短



10min~30min



暂存订单

熔断的策略

预订熔断策略

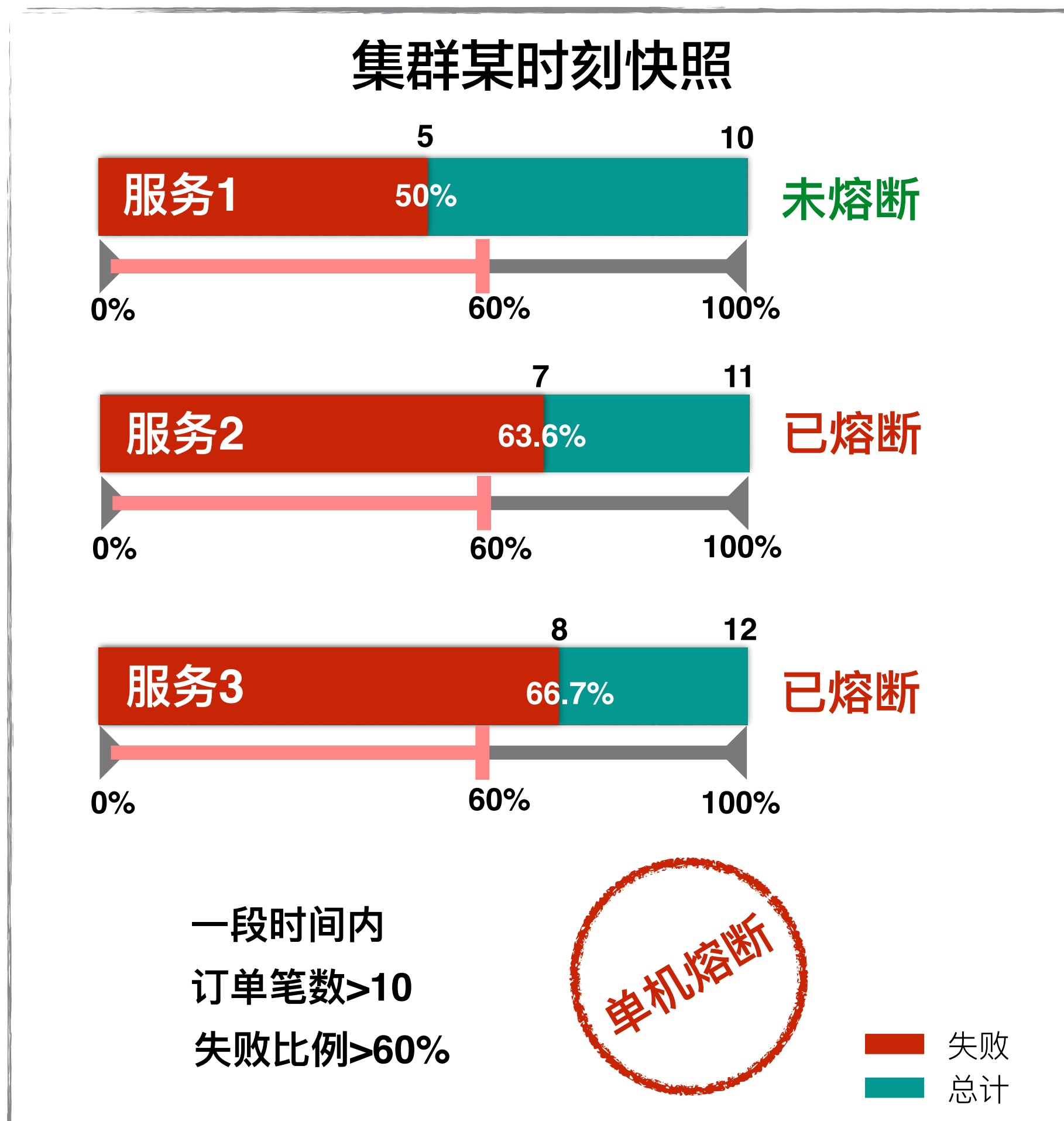
差异化

快速熔断 ?

供应商的单量差别大
接口稳定性差别大

快速熔断

单机熔断



单机熔断



外部依赖服务异常很久了



订单粒度被切细，节点不能平均达到熔断状态



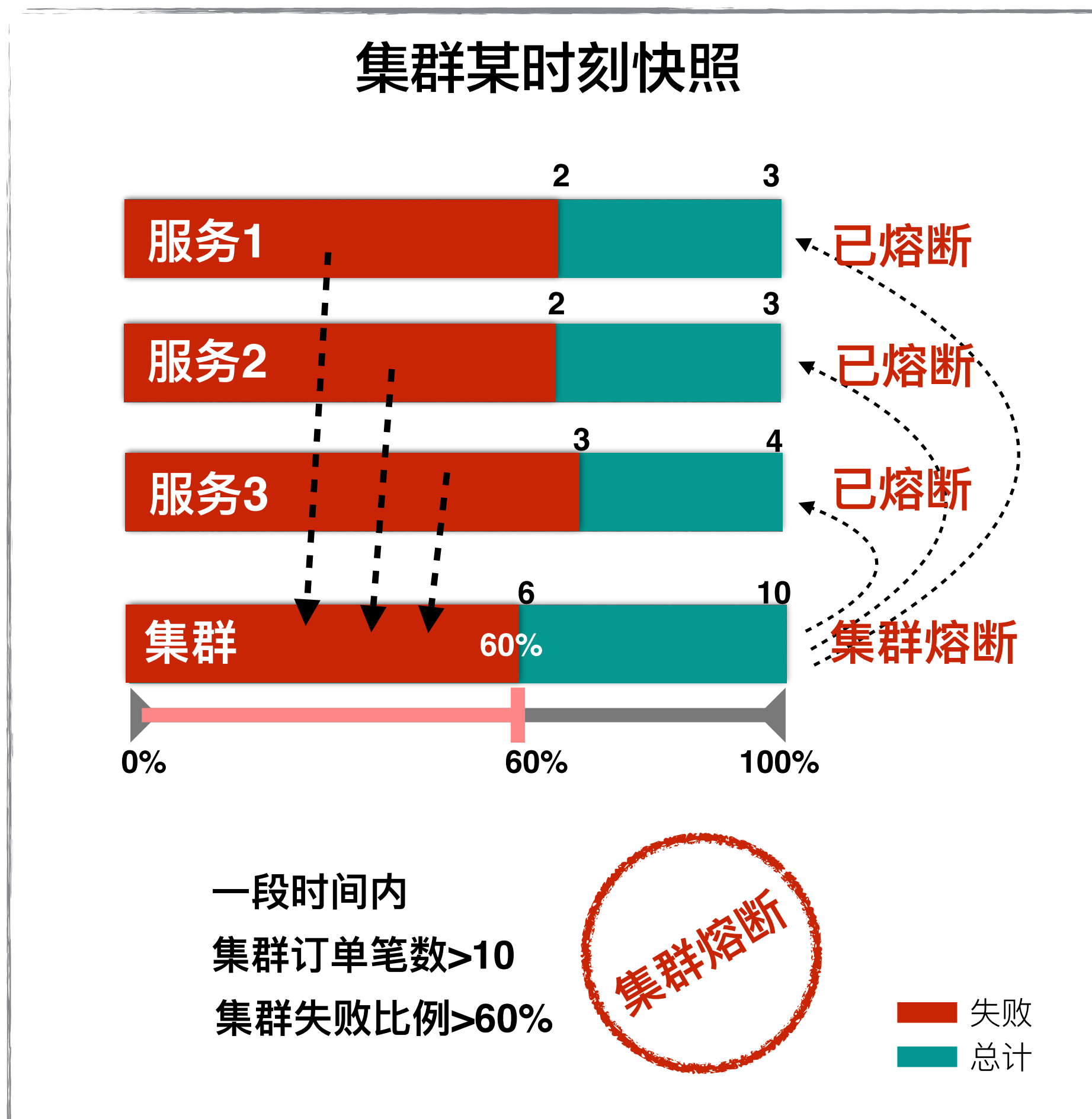
以大量异常订单为代价，实现集群各节点停止请求依赖服务



集群熔断

快速熔断

集群熔断



集群式熔断

外部依赖服务异常不久即被发现

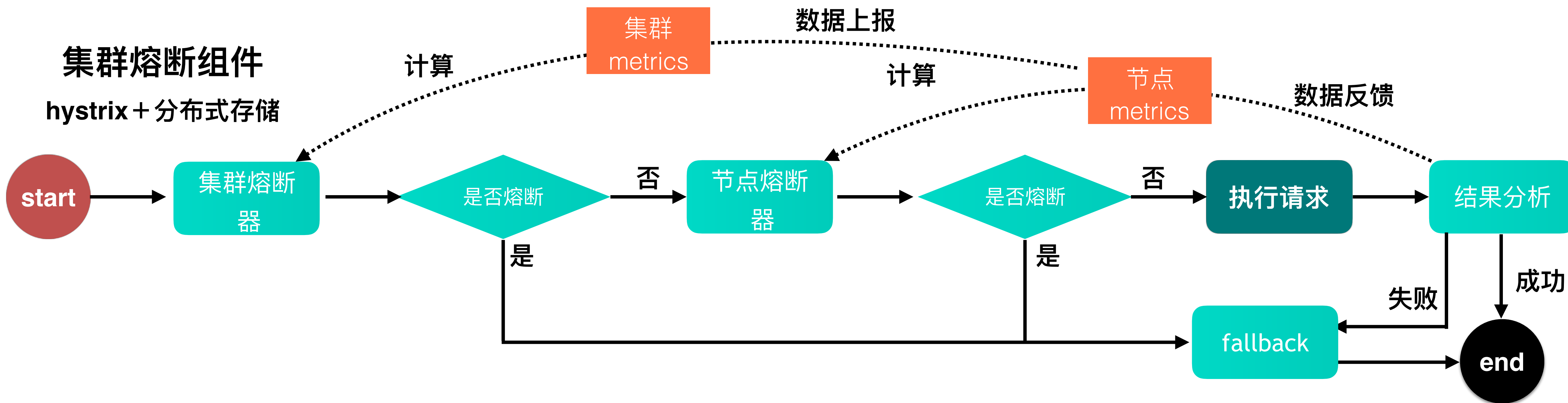
集群所有节点都停止请求依赖服务，异常订单不再增加

用少量的订单，实现集群各节点停止请求依赖服务

实现快速熔断

快速熔断

集群熔断的设计方案



订单暂存

效果

差

无策略

全部变异常订单，失败率很高

72.20%

单机熔断

故障期间，预订成功率有了显著提高

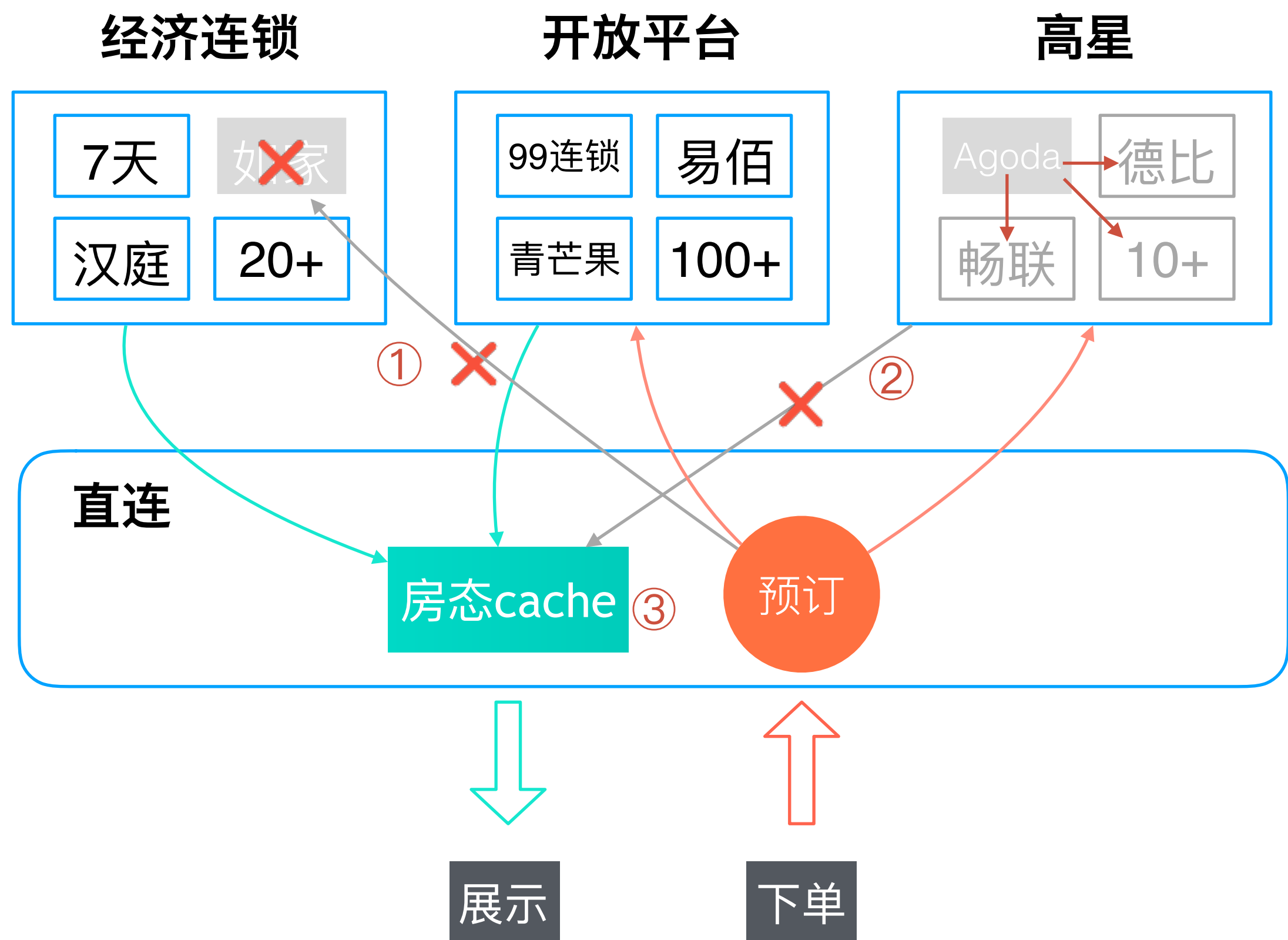
78.24%

集群熔断

挽回了更多的订单

直连业务面临的问题

供应商超时



01 供应商不可用

用户不能下单，每天多次出现

02 供应商超时

公用接口，线程被占完，其他供应商都被拖挂

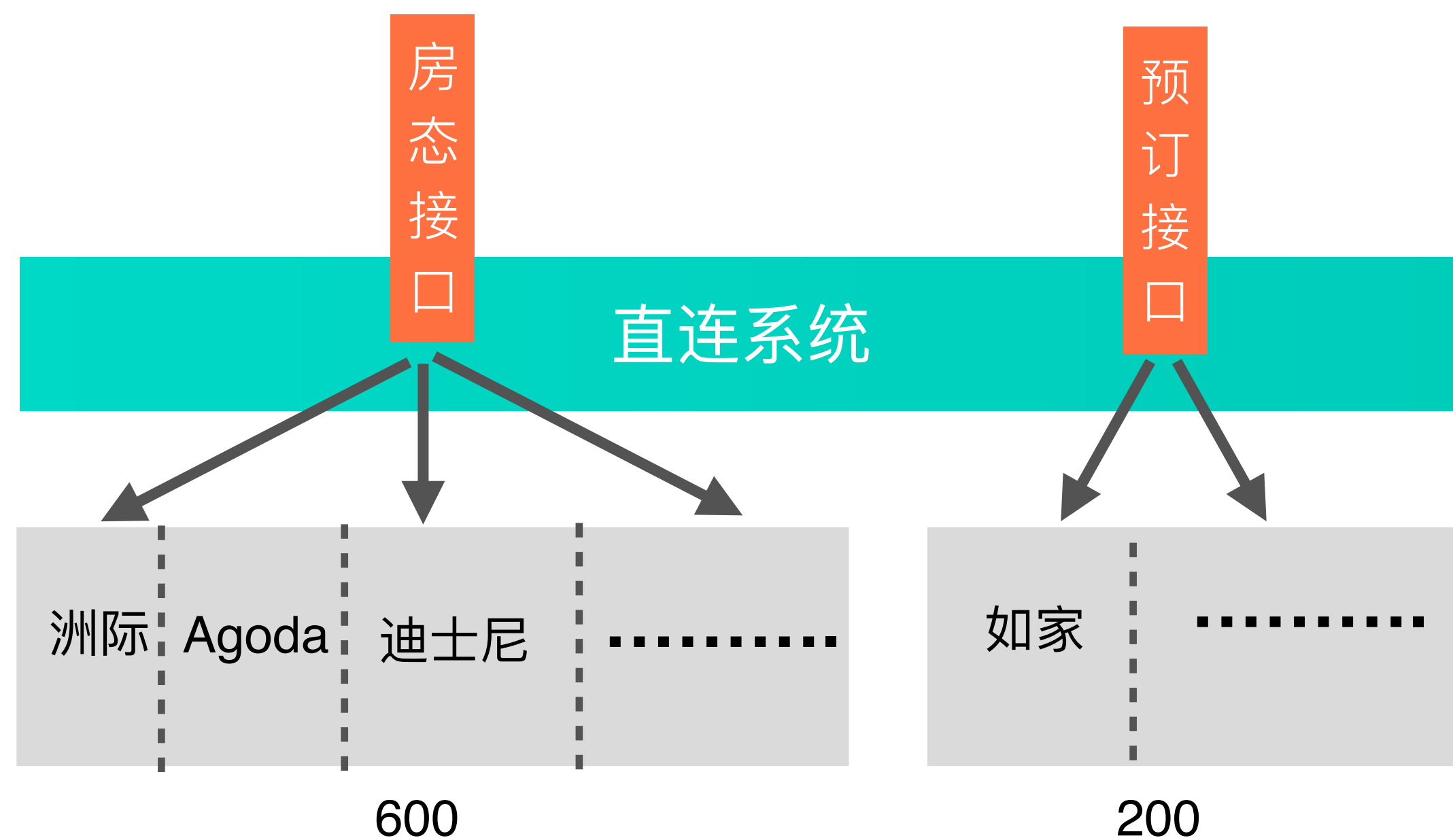
03 房态不准、不全

用户看到的房态是错的，下单失败了

未命中缓存，超时看不到房态

变低可用为高可用

供应商隔离



01 如何隔离

一个供应商一个接口?

02 资源如何分配

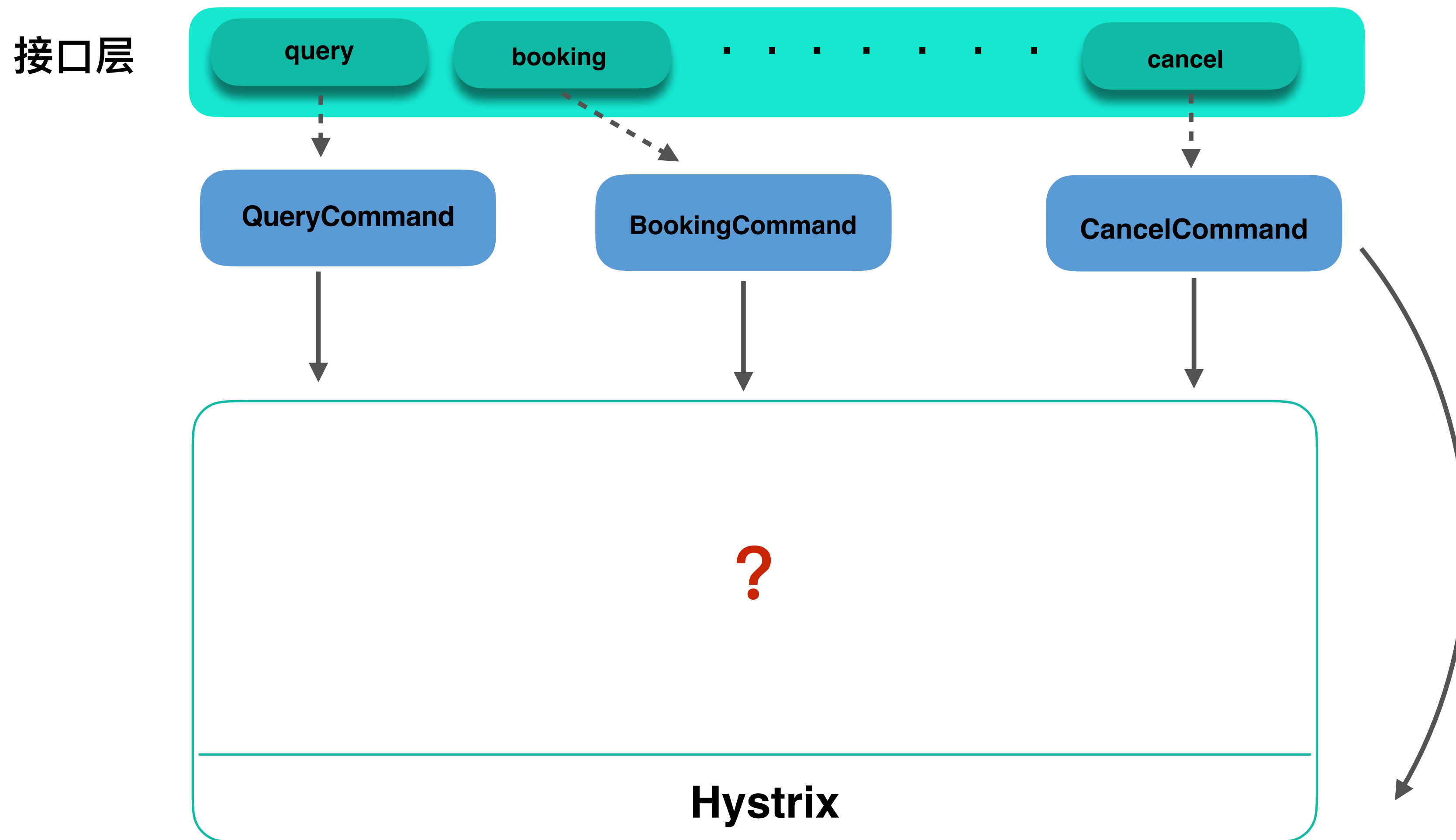
平均分?

03 如何低成本接入

重构接口?

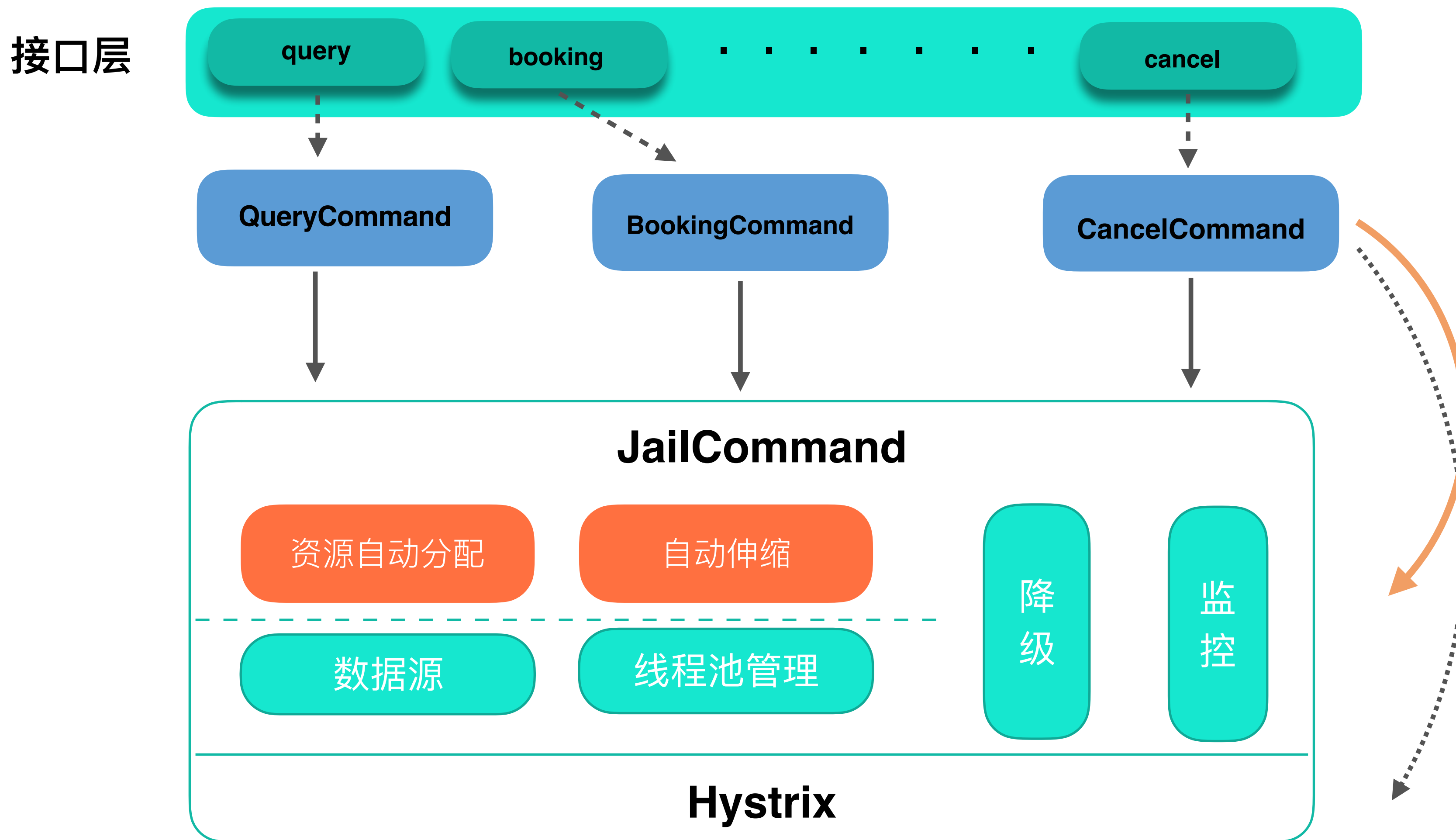
变低可用为高可用

供应商隔离方案



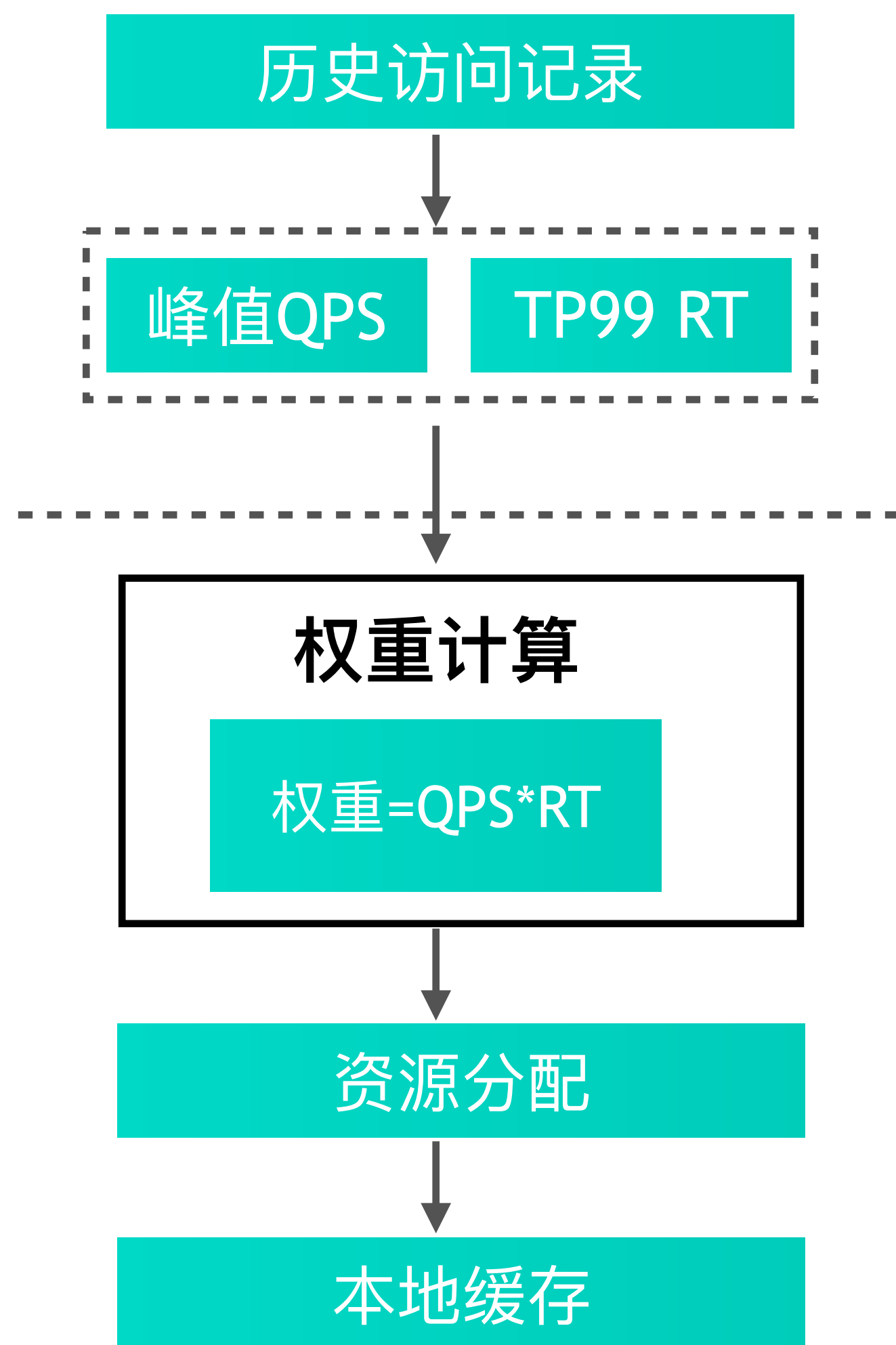
变低可用为高可用

供应商隔离方案



供应商隔离

资源自动分配



01 按需分配

有效利用资源

02 维护成本低

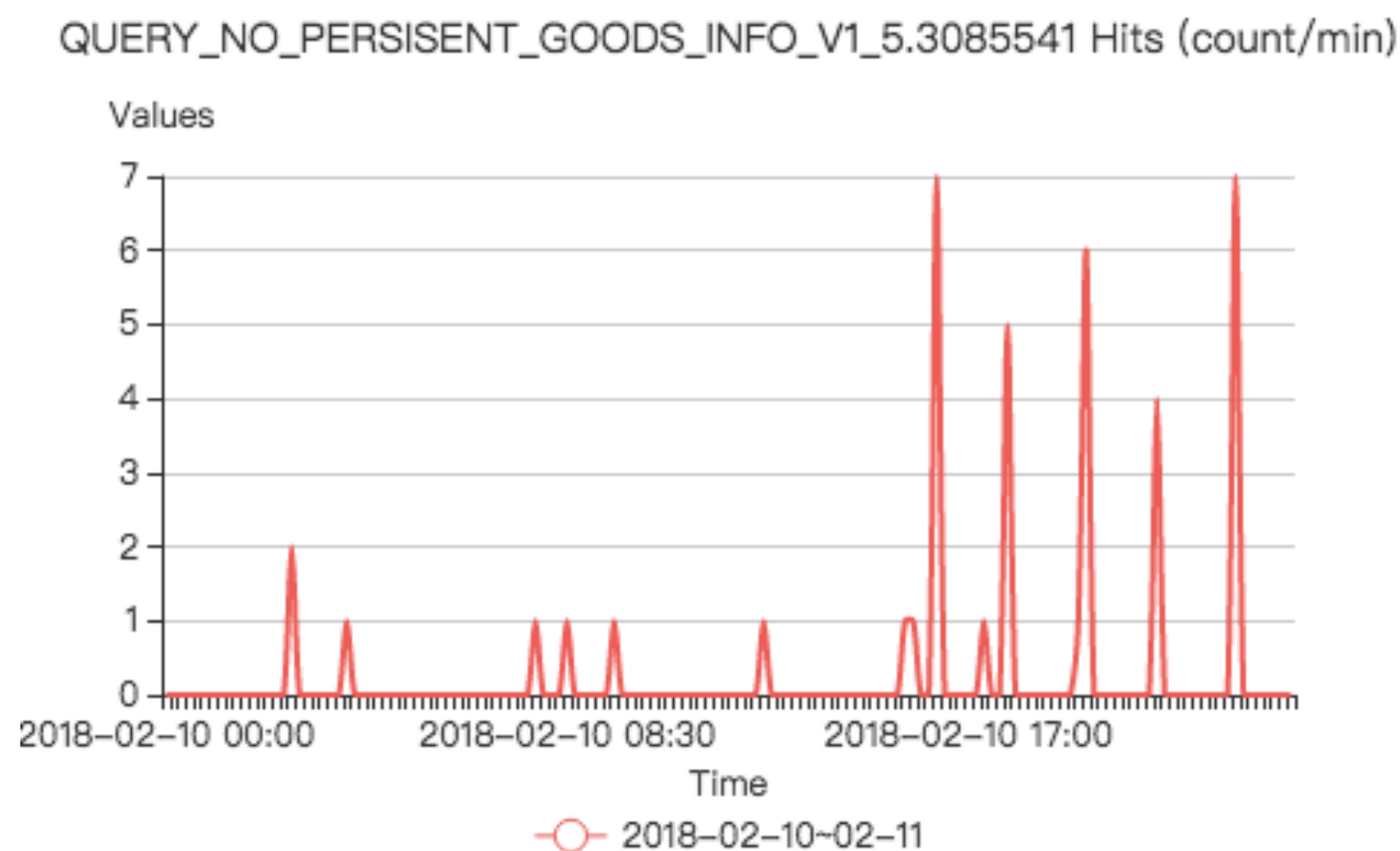
自动导入访问记录

03 灵活配置

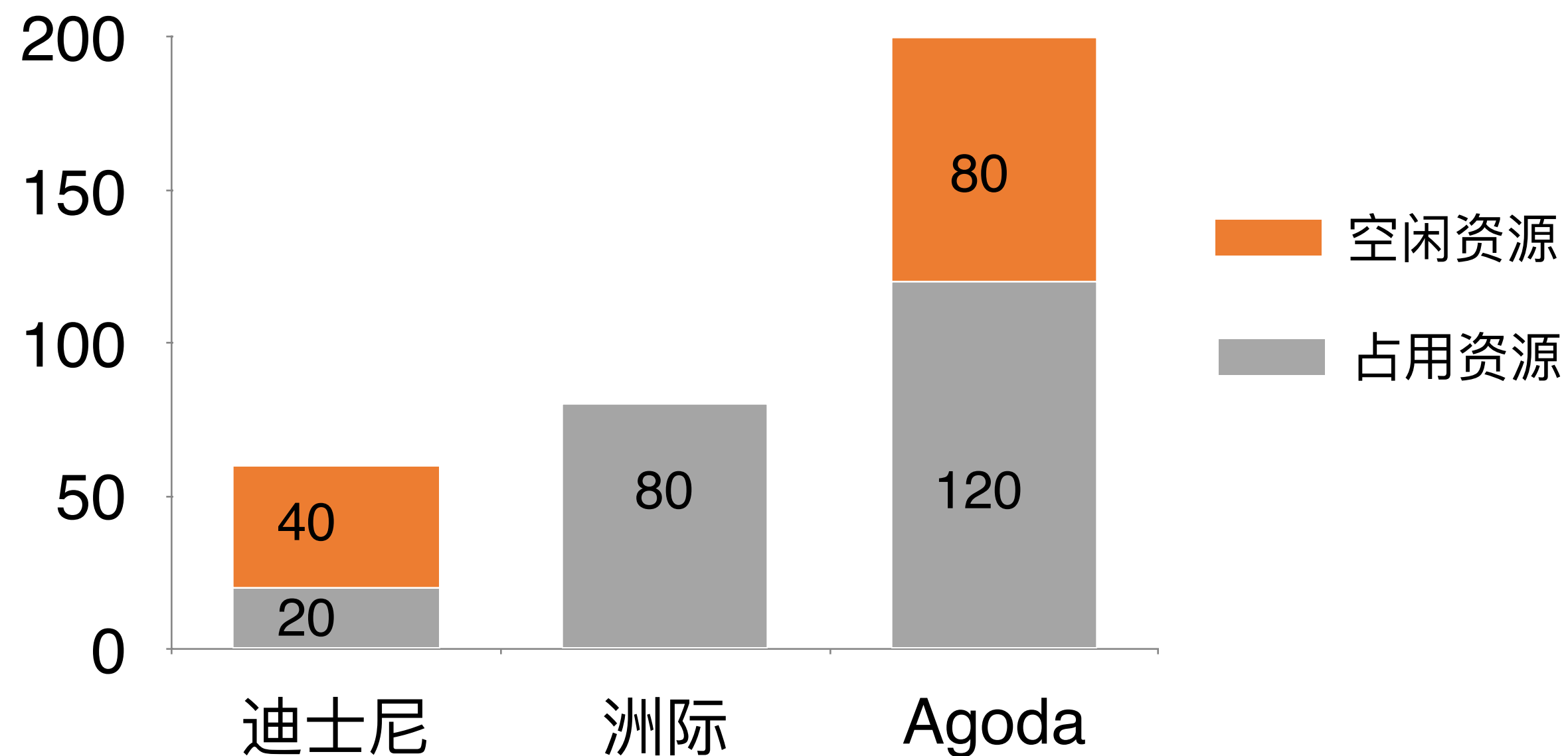
自定义数据源

供应商隔离

突发超载如何应对



供应商资源超载

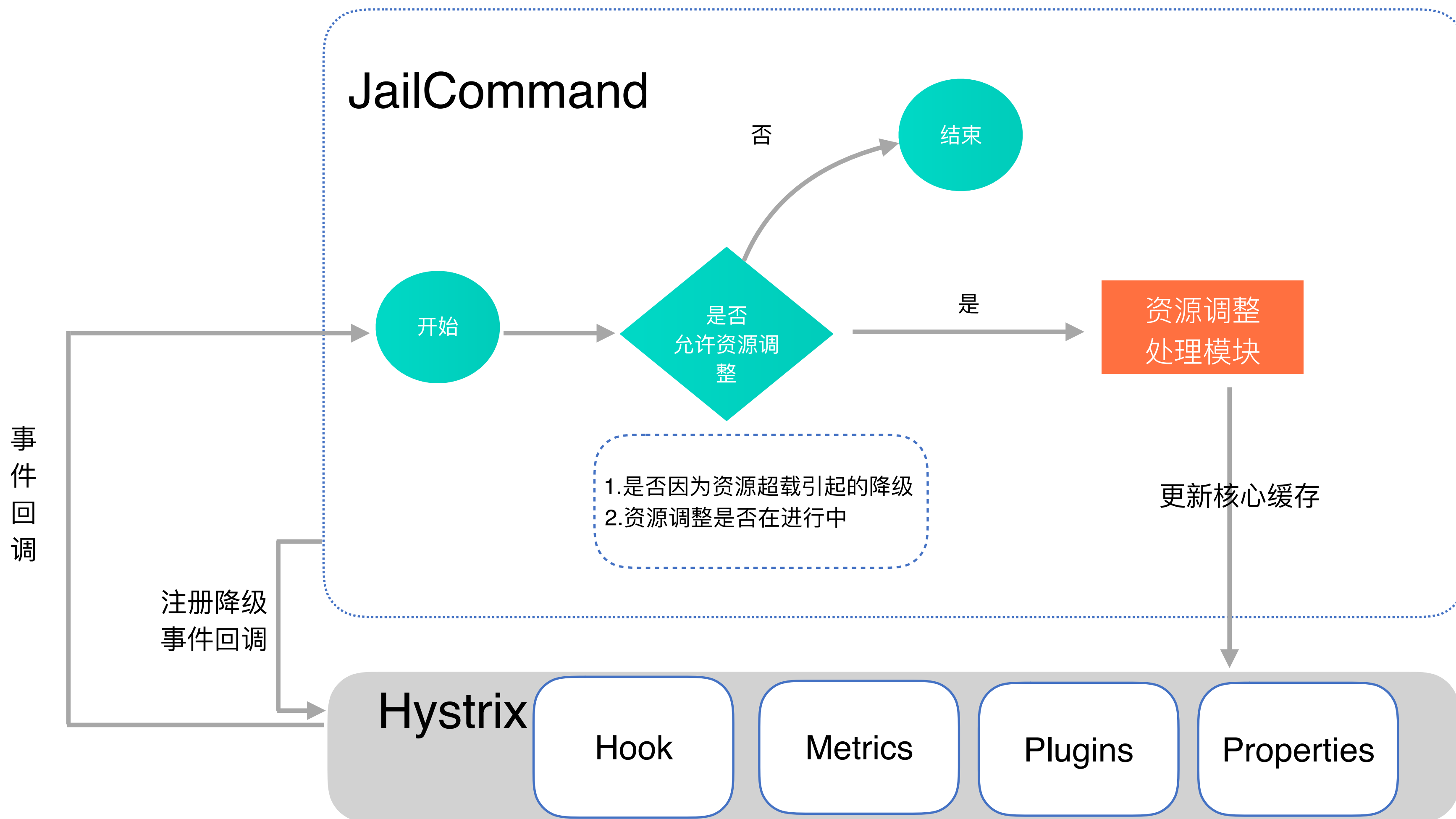


同一时间内，有的资源已经用尽，有的只使用了一小部分

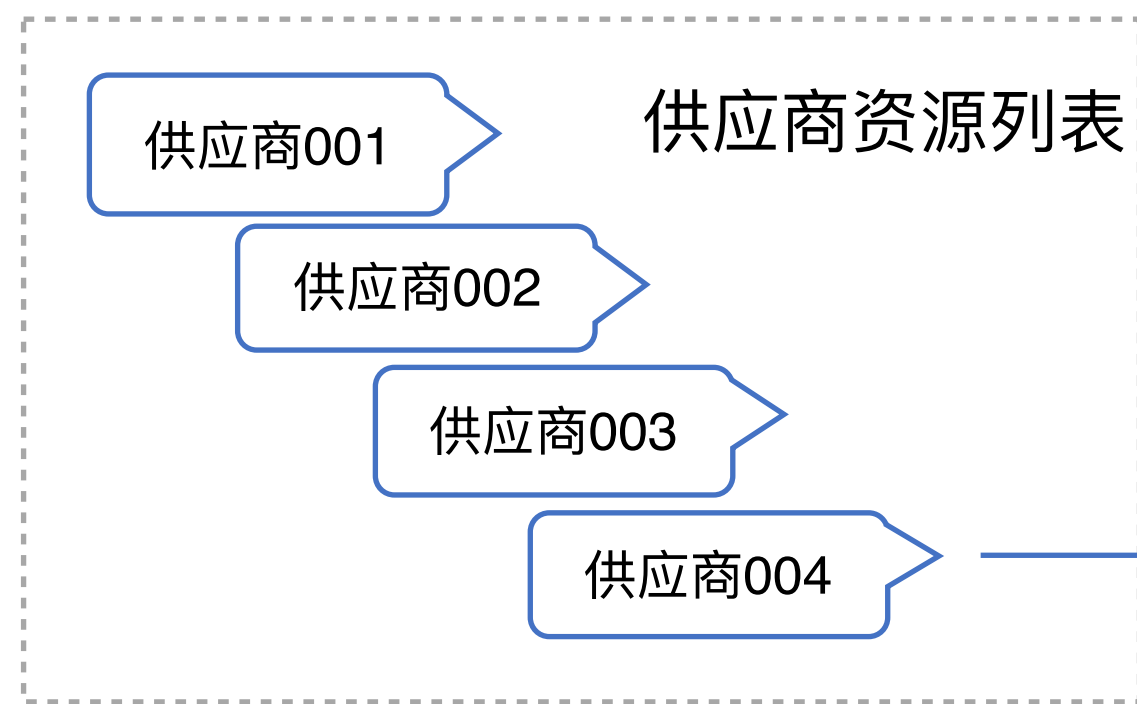
为了让资源有效利用，需要在供应商之间适当协调资源，把资源充分的借给资源不够用的供应商。

供应商隔离

自动伸缩

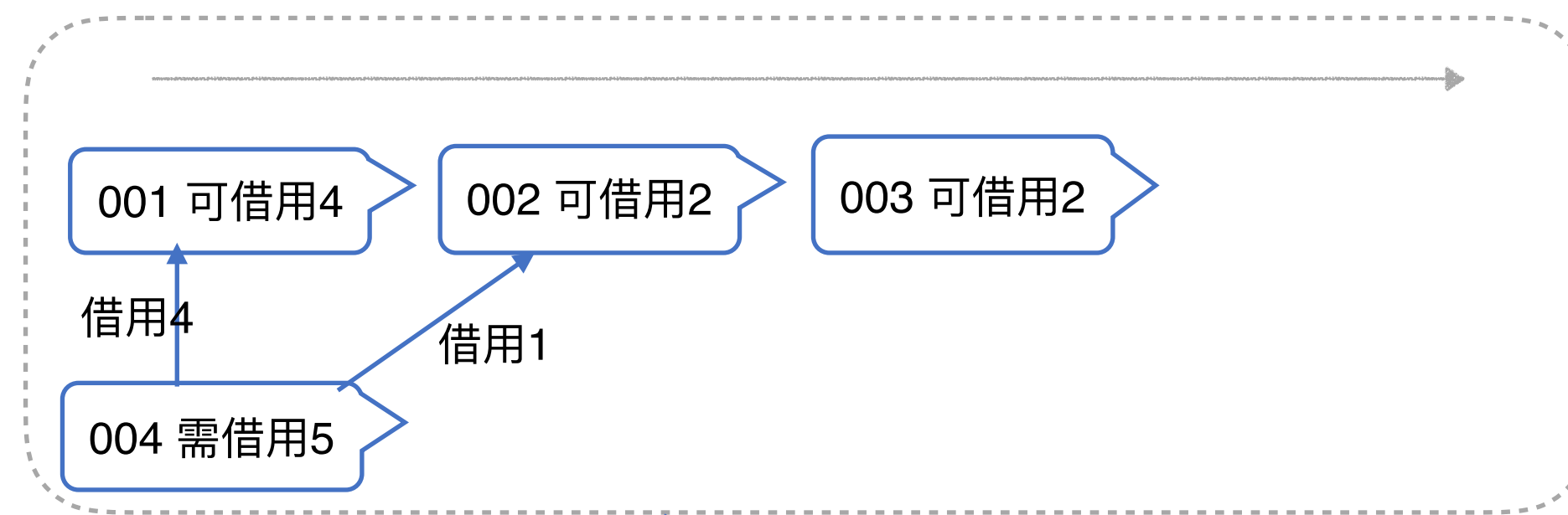


供应商隔离 自动伸缩



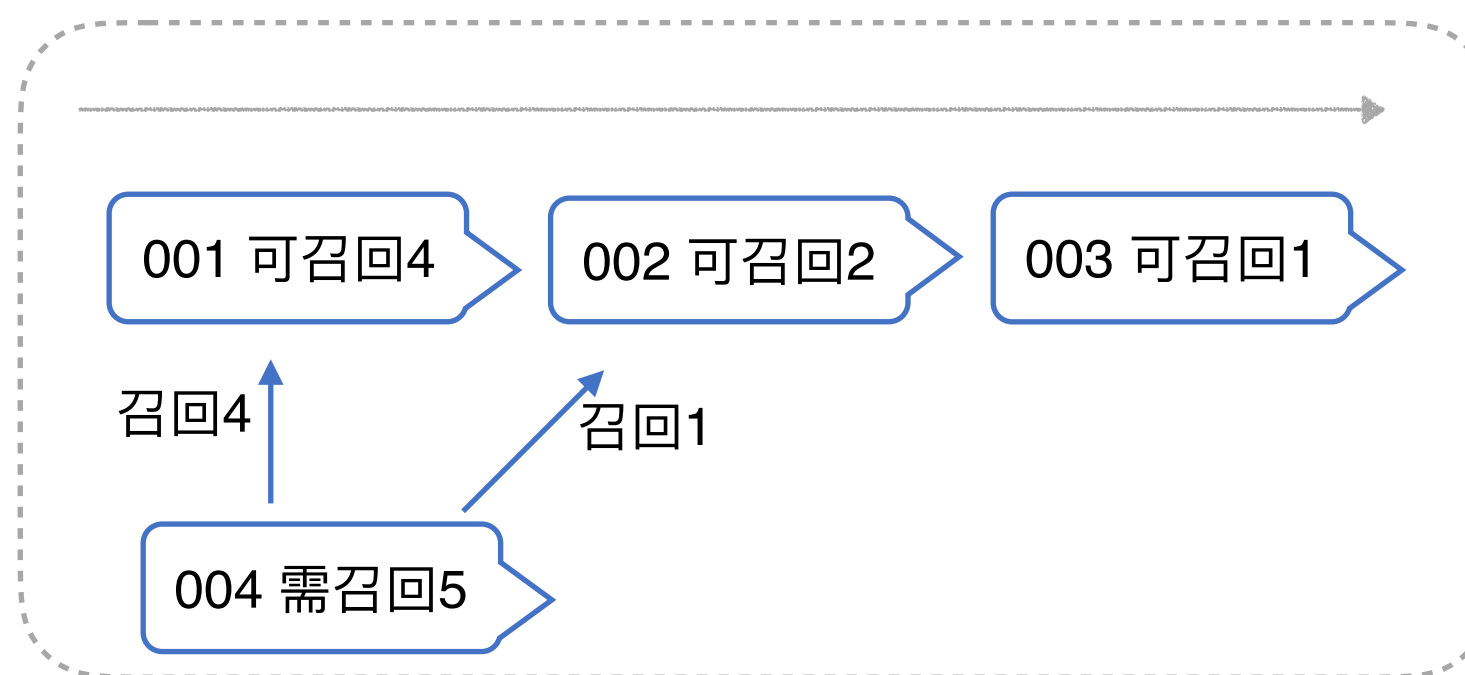
供应商	4
总量	100
使用量	100
空闲量	0
借出	0
最小资源	70

可借出资源数降序

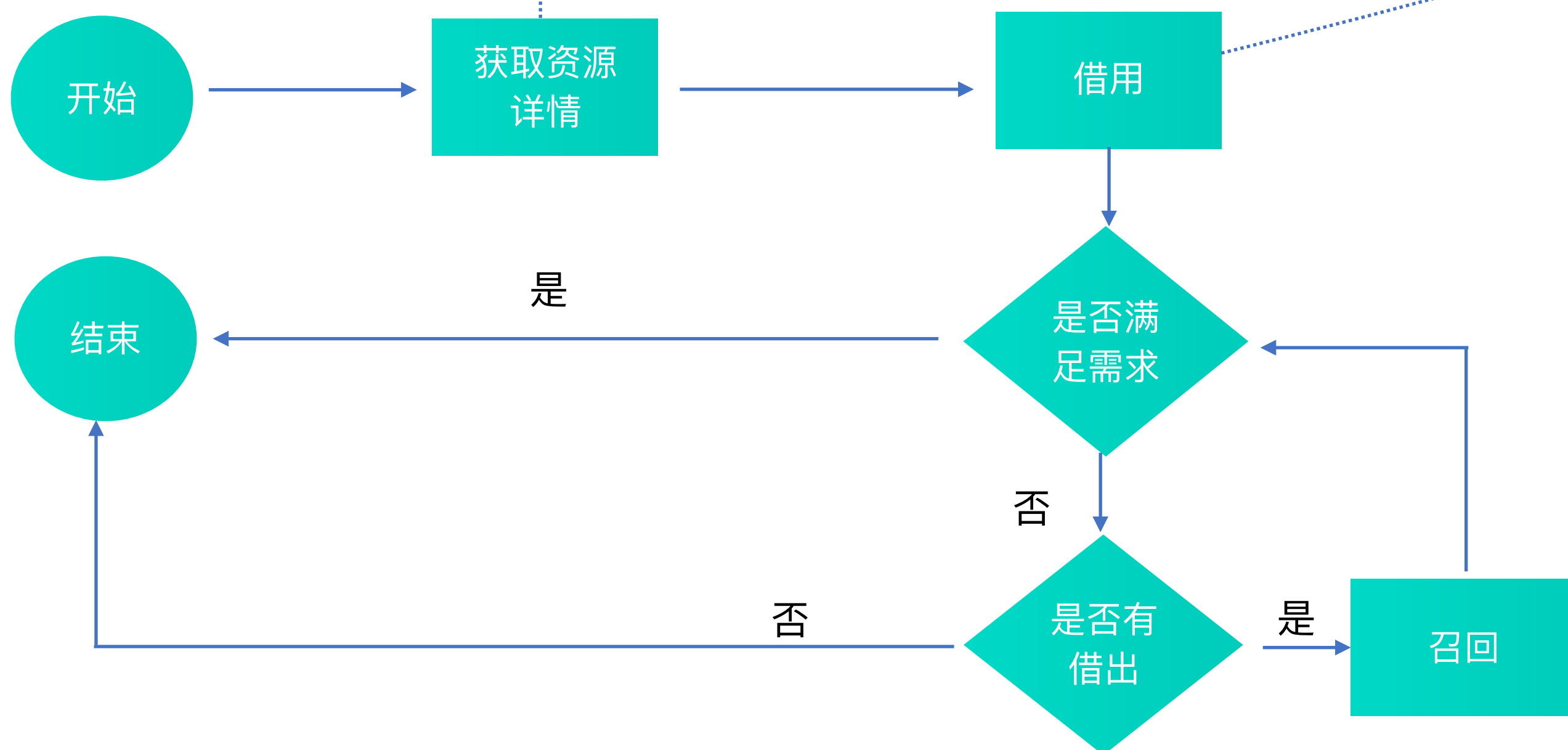


- 1 供应商资源信息按照空闲资源数量递减排序
- 2 依次开始借用直到借用足够资源数
- 3 回写资源配置缓存

借用资源数降序



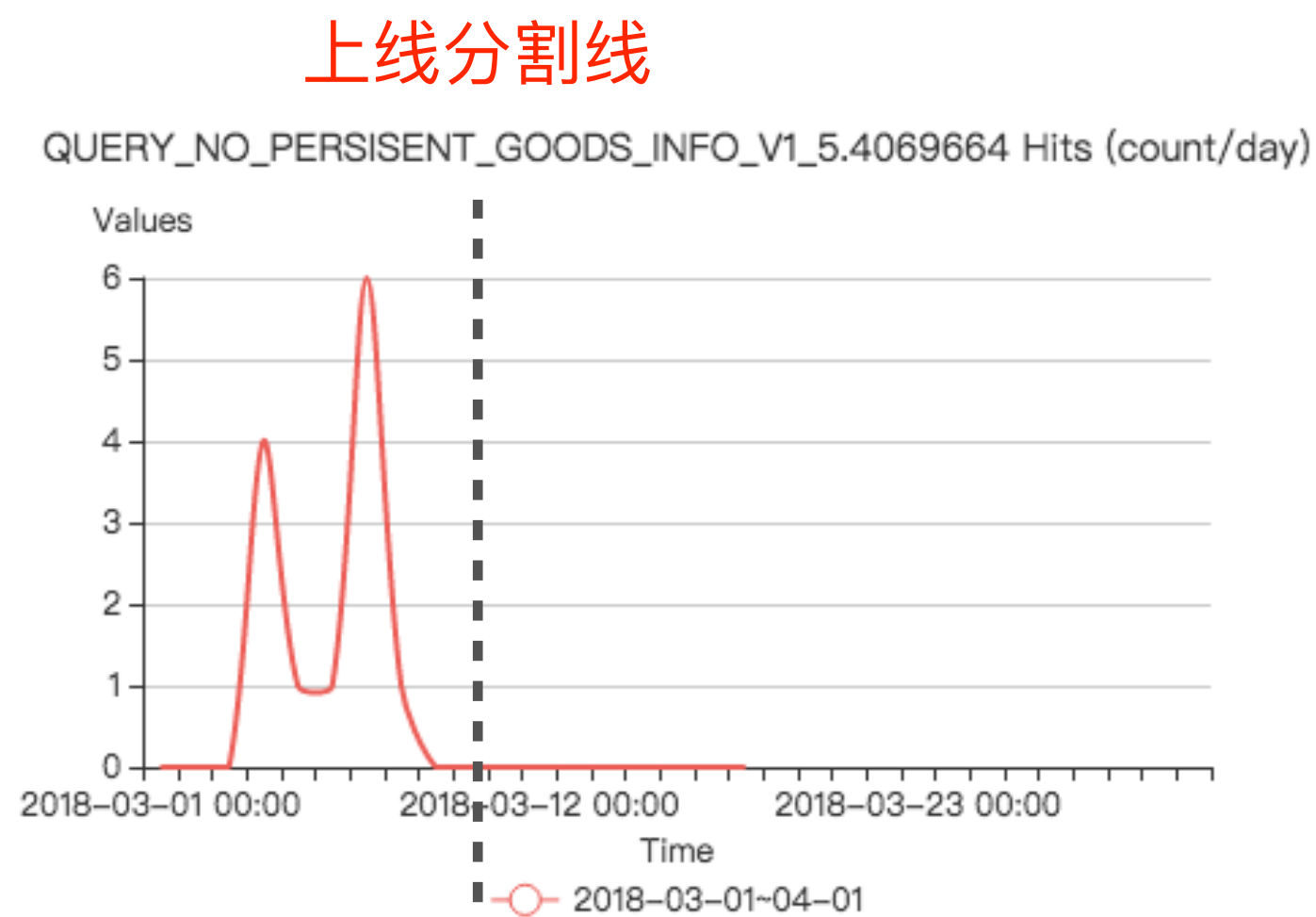
- 1 借用资源的供应商按照借用量递减排序
- 2 依次开始召回直到召回足够资源数
- 3 回写资源配置缓存



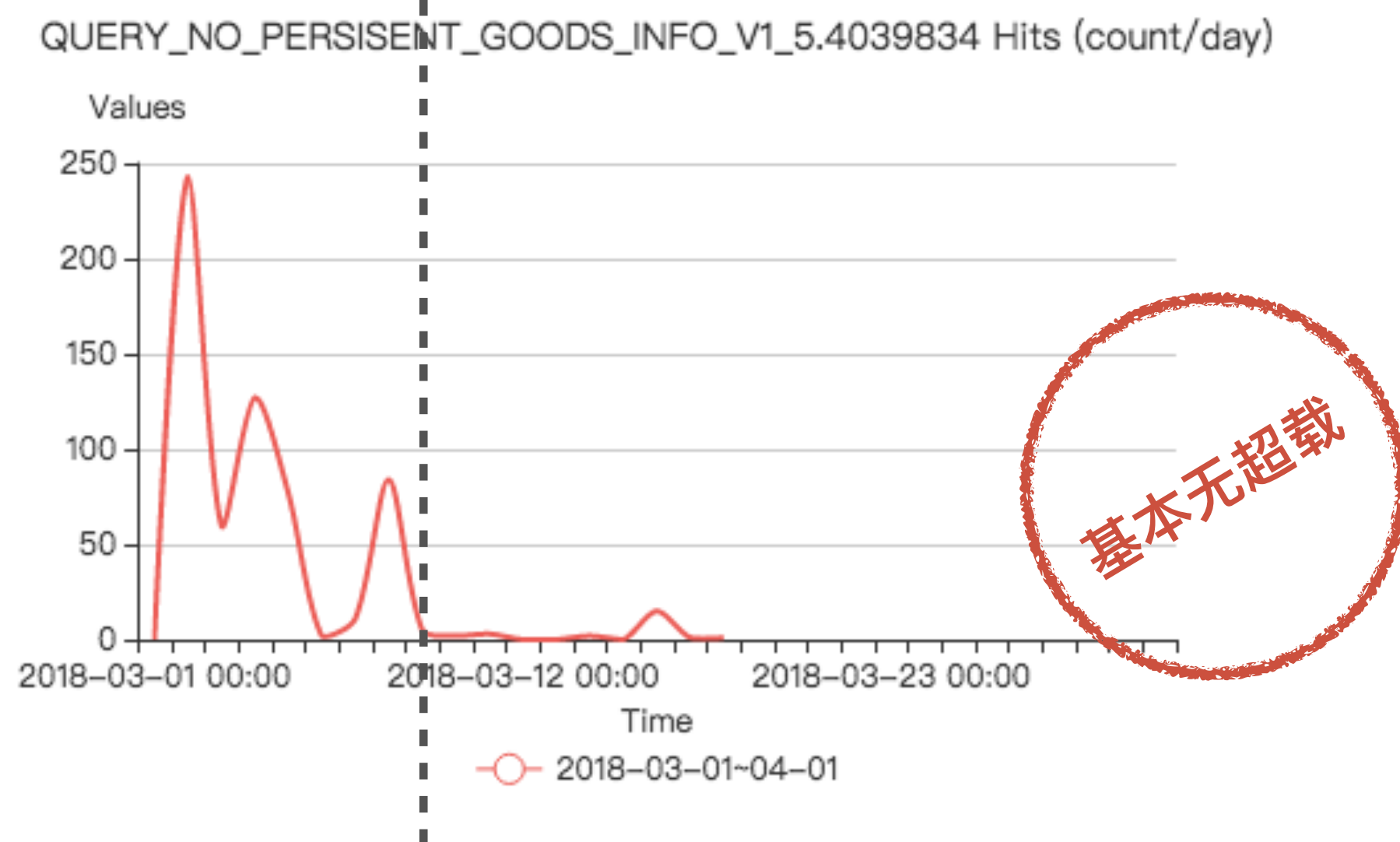
供应商隔离

自动伸缩效果

香港汇智
资源超载情况

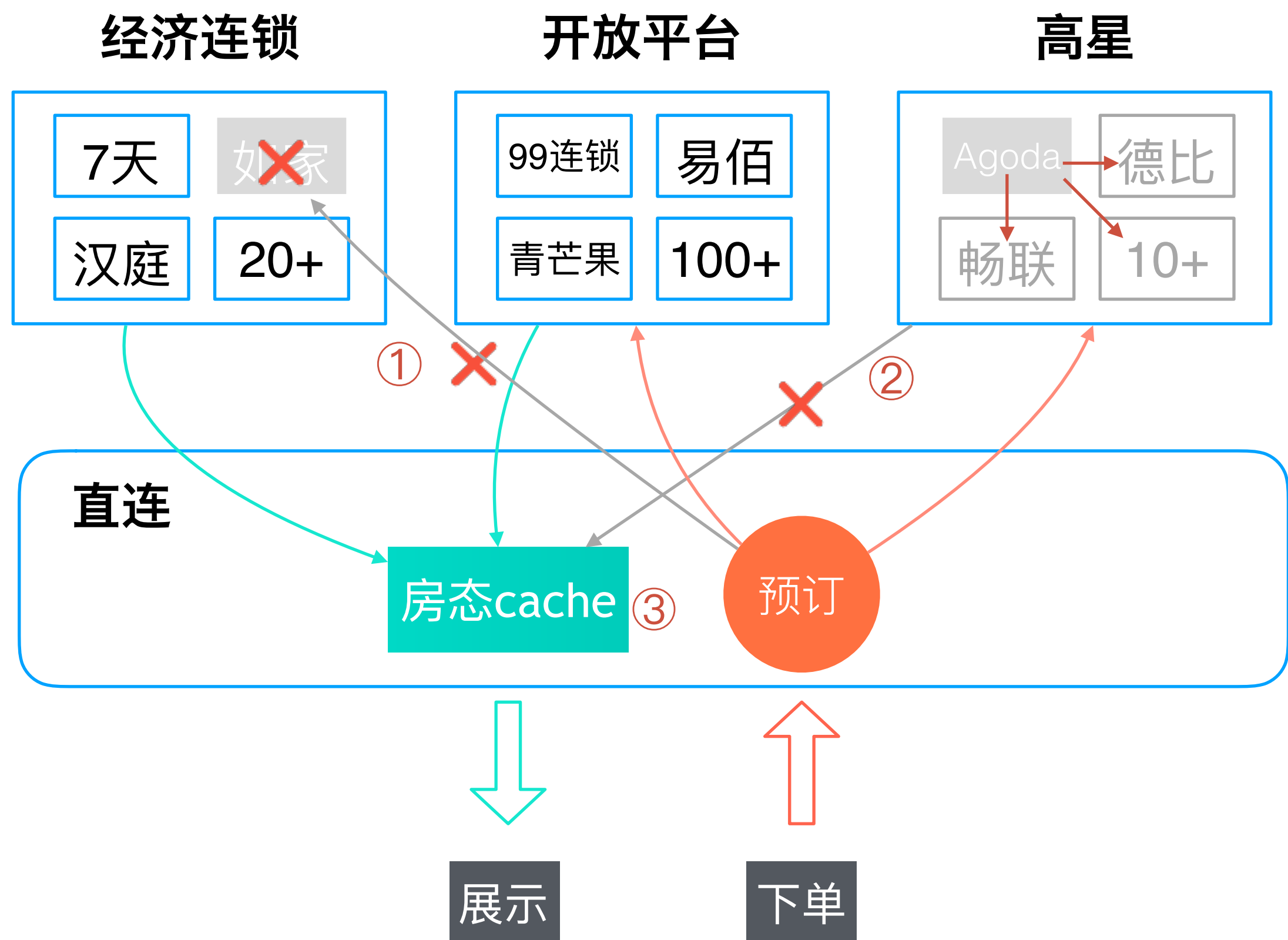


香格里拉
资源超载情况



直连业务面临的问题

房态cache不准、不全



01 供应商不可用

用户不能下单，每天多次出现

02 供应商超时

公用接口，线程被占完，其他供应商都被拖挂

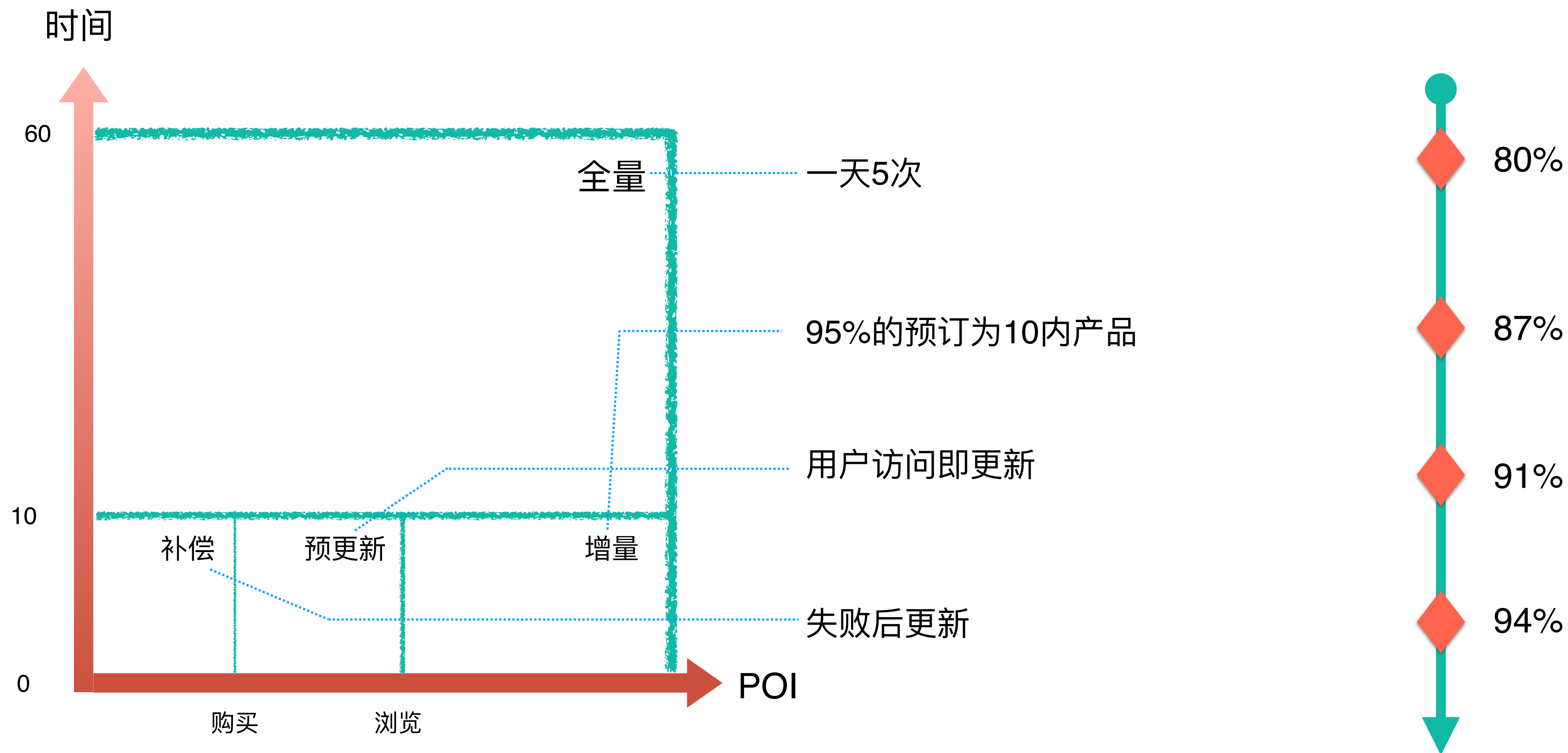
03 房态不准、不全

用户看到的房态是错的，下单失败了

未命中缓存，超时看不到房态

房态cache

KA同步策略演进



房态cache

高星产品同步的问题

多

请求组合多

入离店日期: 60天 = 1830组合

poi: 2w+

→ 3000w+种房态信息!

限

供应商限流

Agoda: 35w/h

→ 2470w房态, 需70.6h更新一遍!

慢

接口响应慢

接口在海外

→ 999线1.6s, 访问超时, 导致不可用

房态cache

高星房态同步解决思路



思维转变

粗放式更新



基于预测的细粒度更新



资源把控

无法控制



资源主动把控和限流



策略把控

多策略、资源浪费



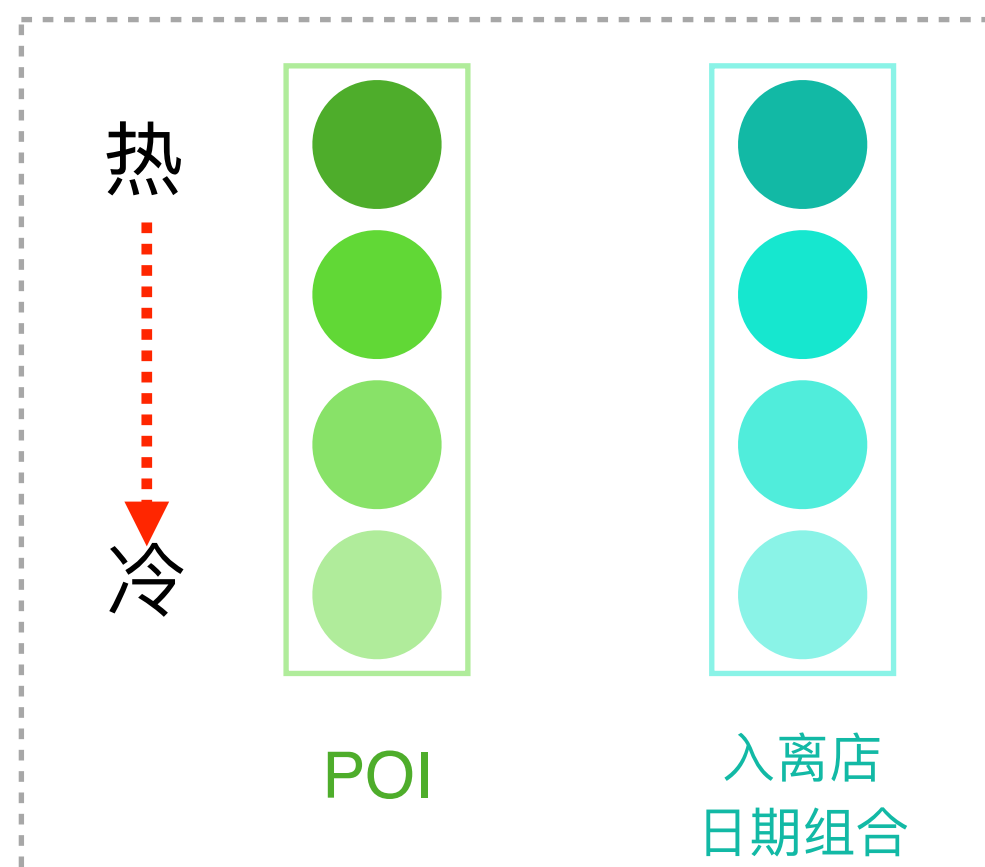
一套策略

房态cache

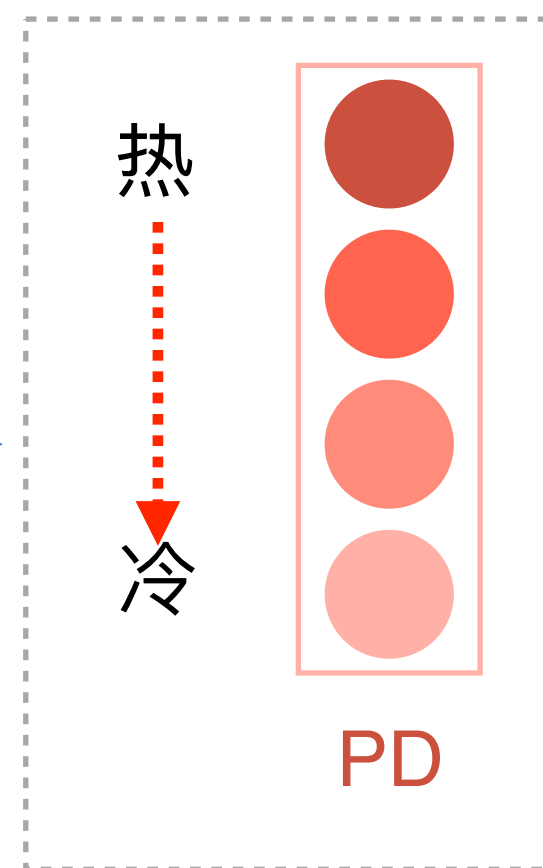
高星房态同步方案概述



用户线上
历史数据



笛卡尔积



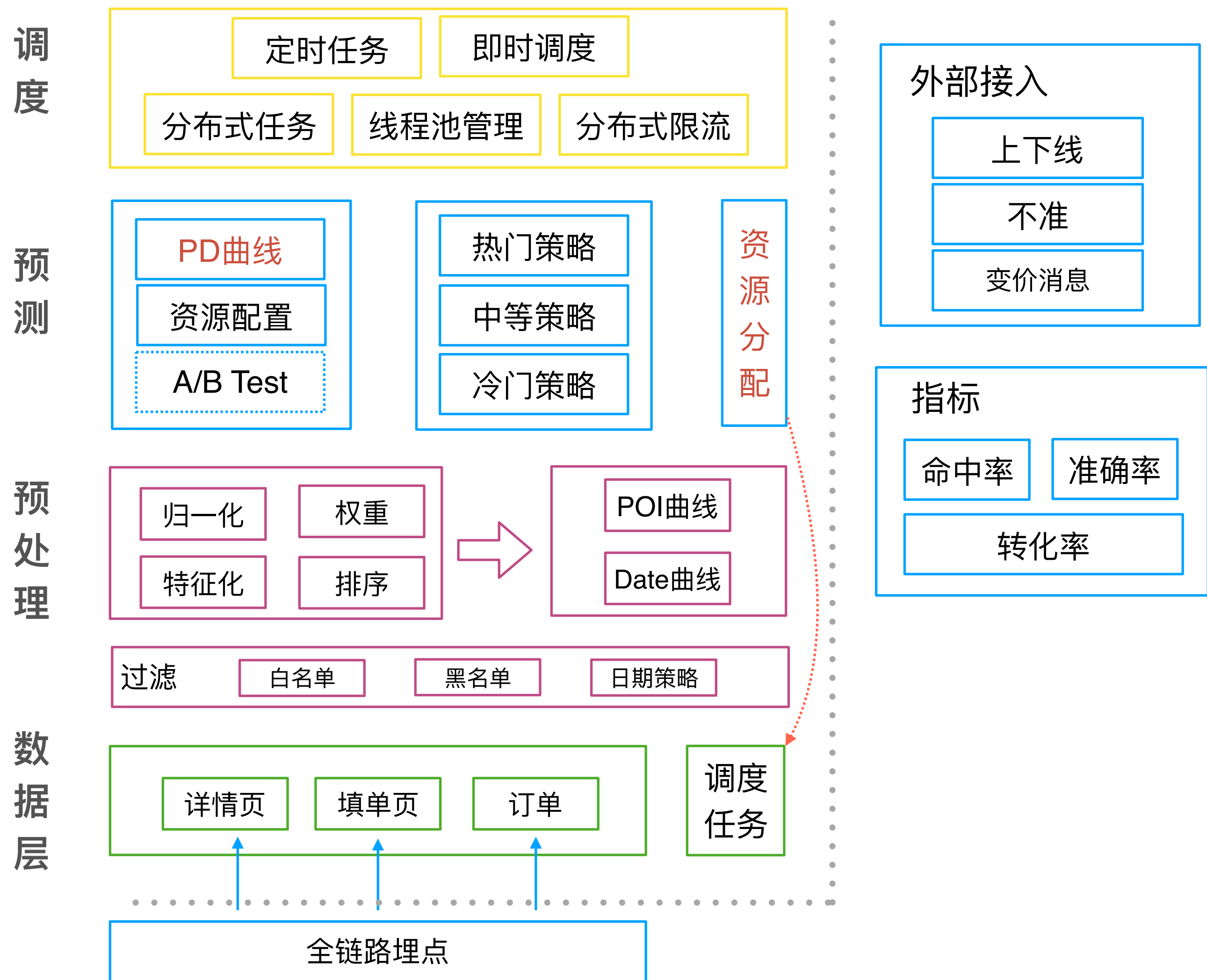
资源分配

PD1	20min
PD2	40min
PD3	2*60min
...	

最细更新粒度!

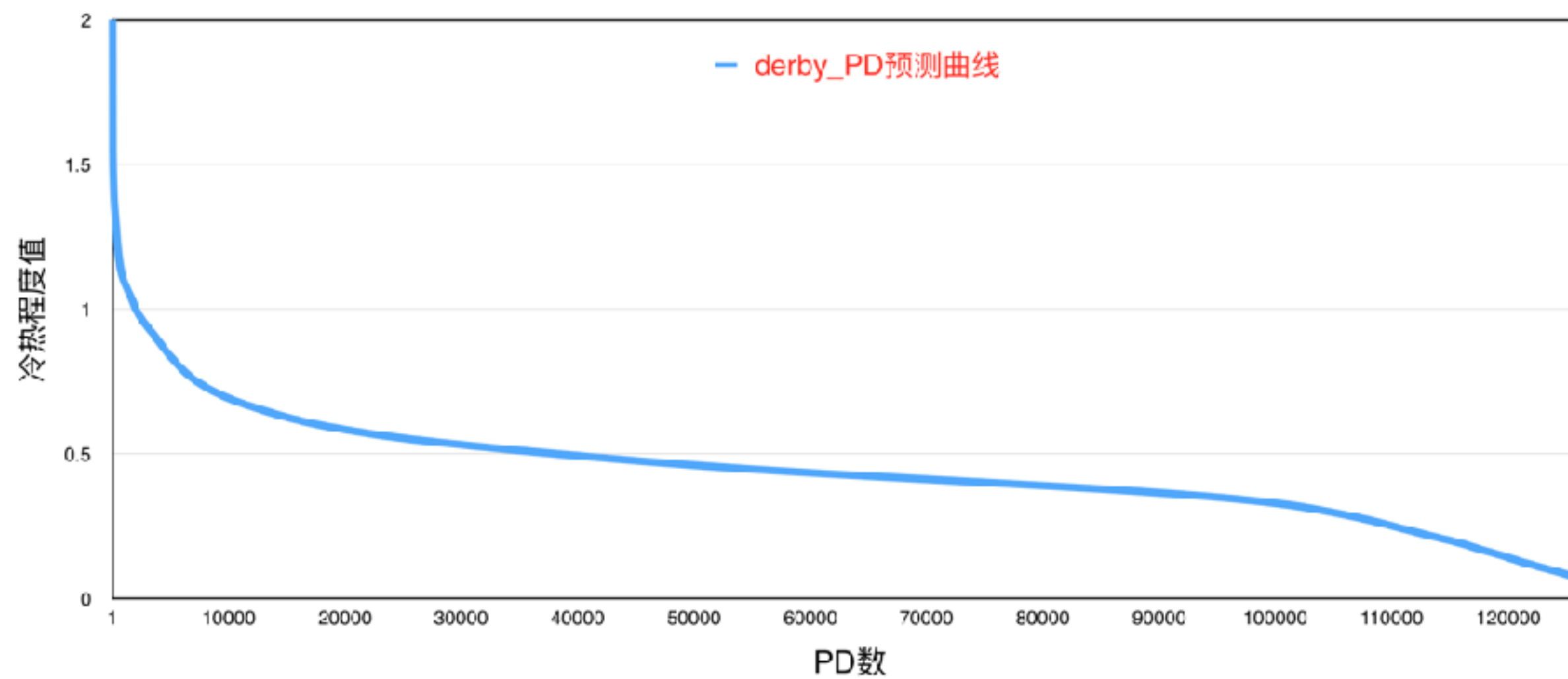
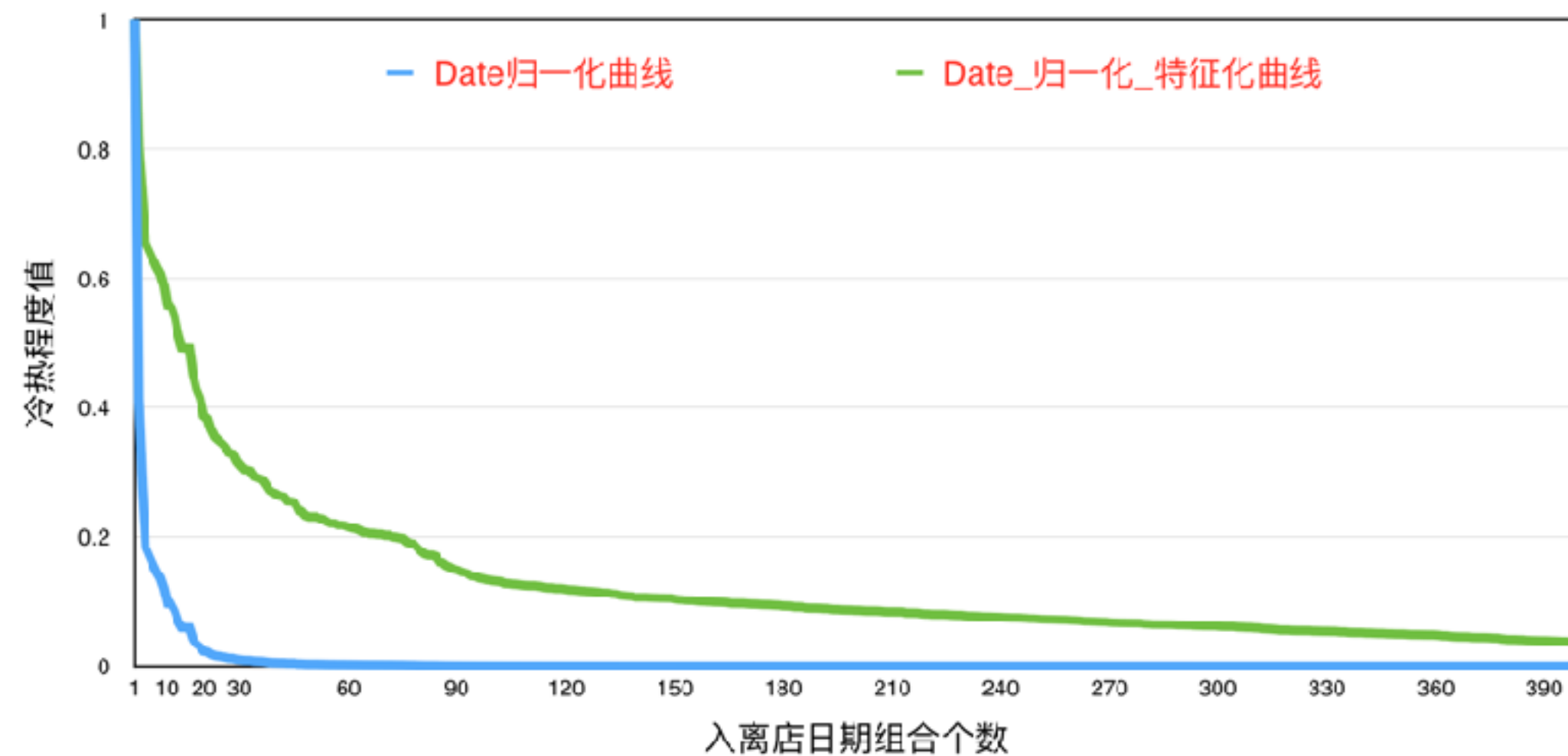
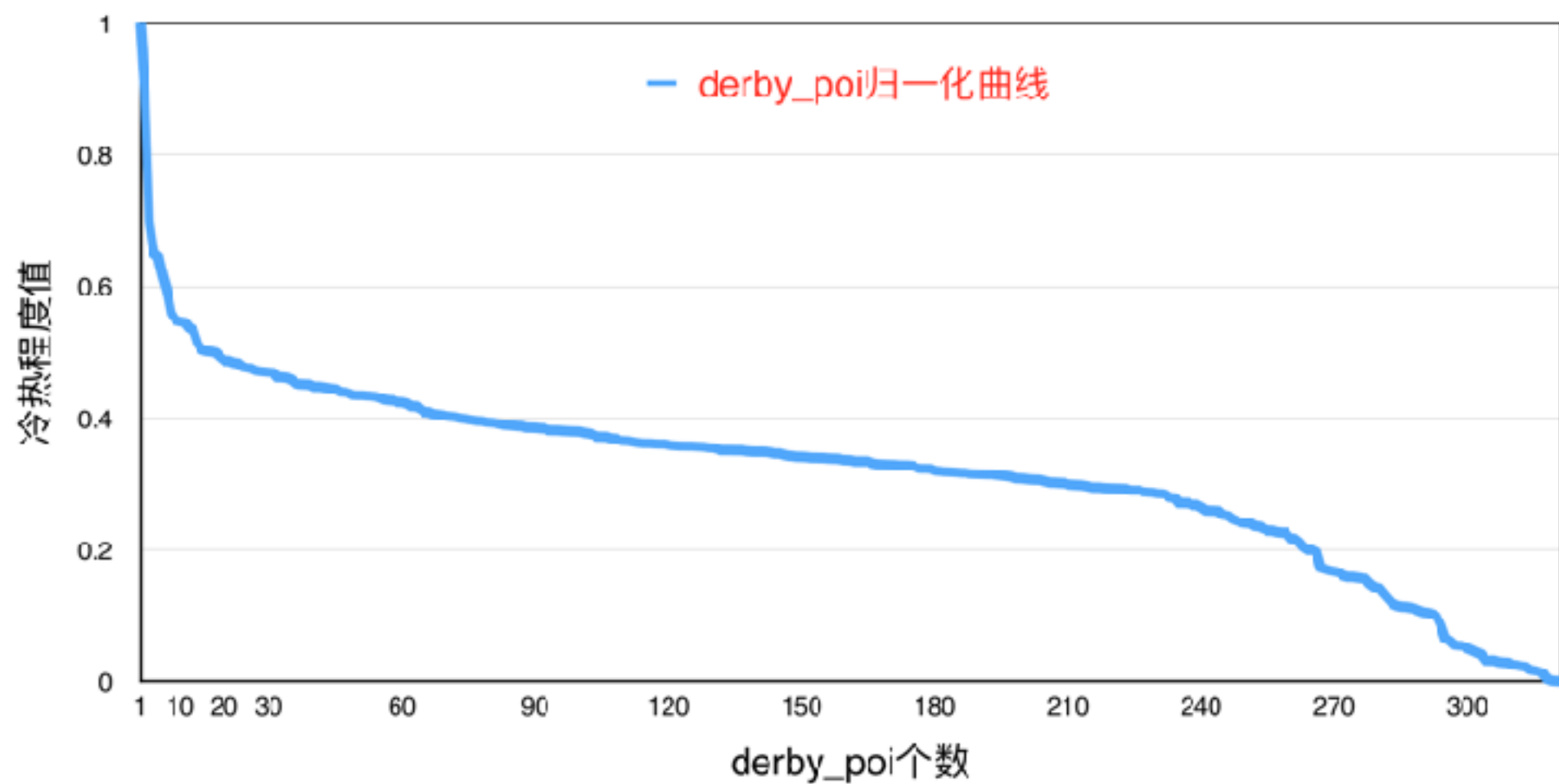
房态cache

高星房态同步架构



高星房态cache

计算预测曲线

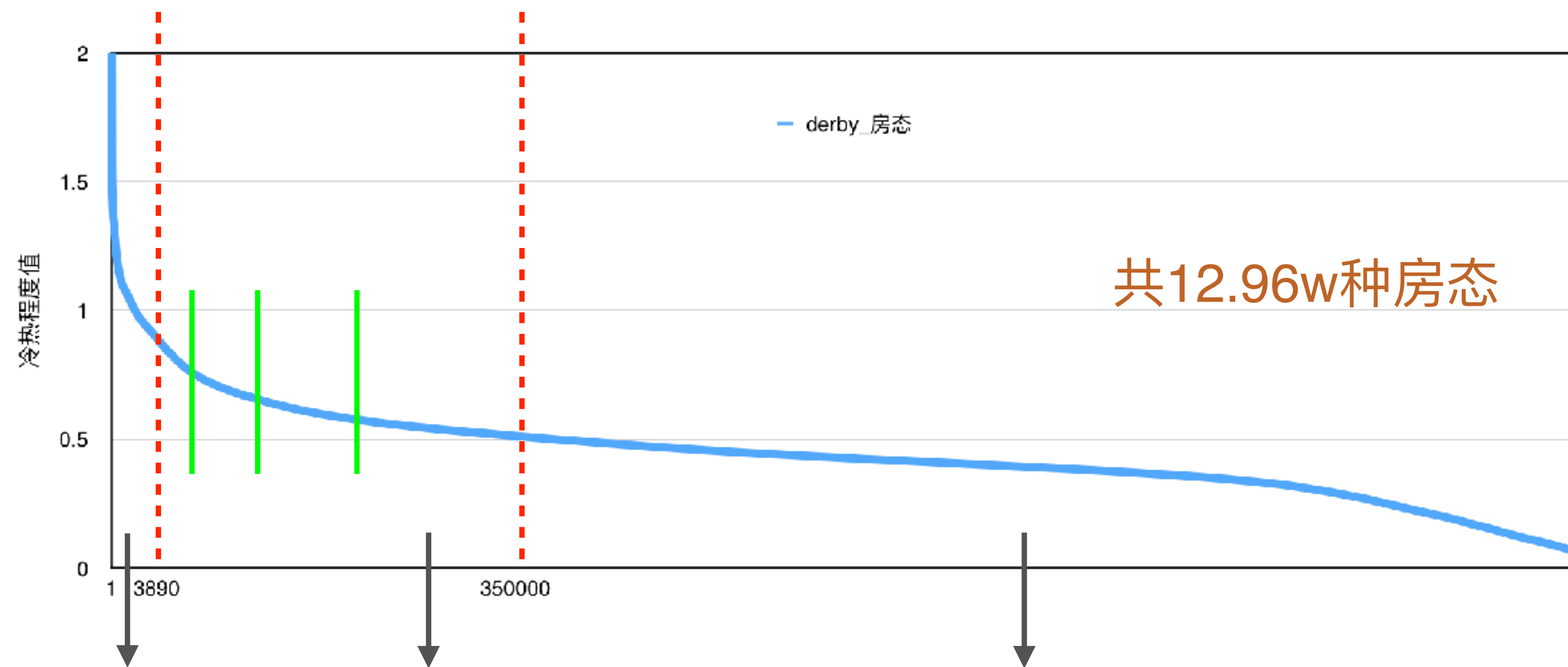


高星房态cache 资源分配

热门

中等

冷门



- 🔍 供应商资源
- 📍 预测房态曲线
- 📁 经验值
- 📝 反复试验

根据权重计算更新间隔
分布在10—50min

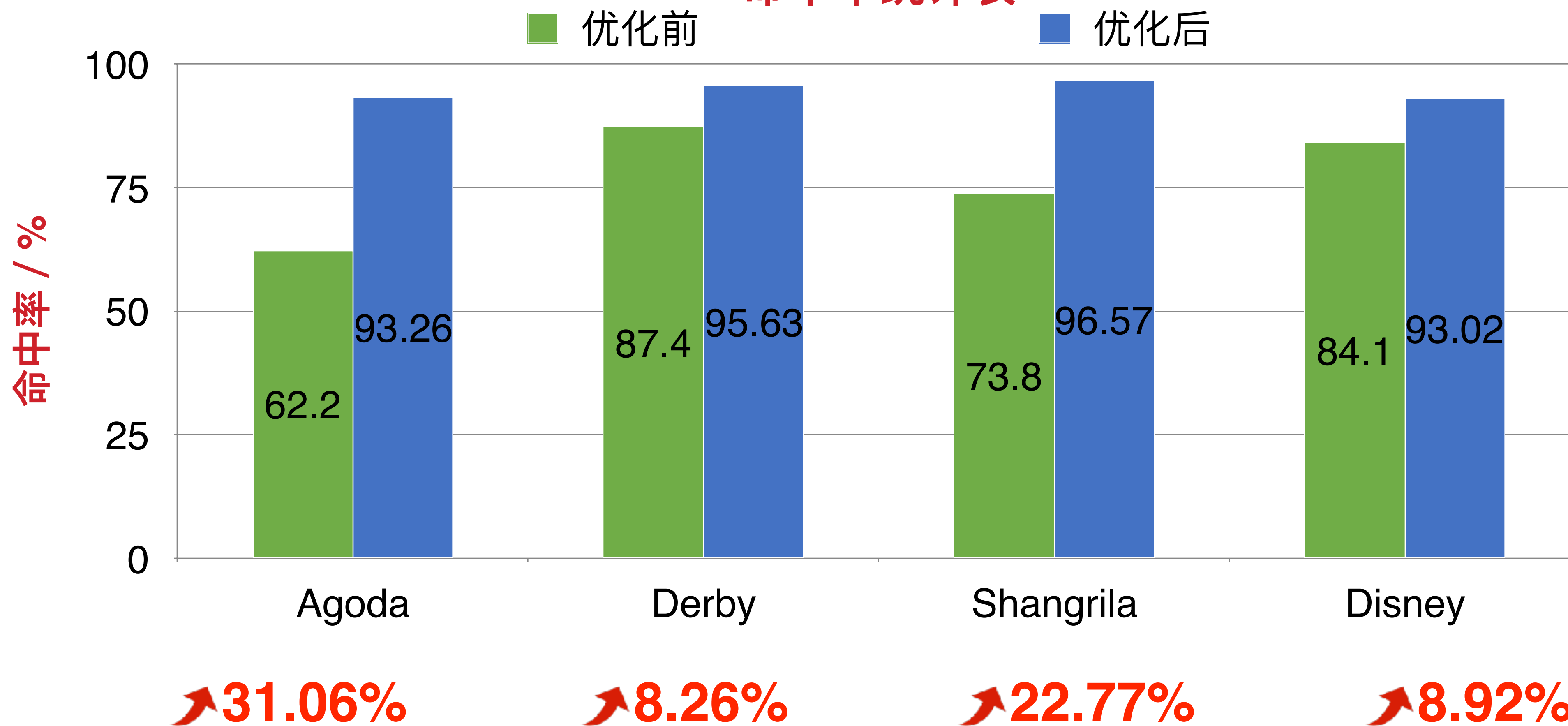
分段式
60-150min

指定日期更新

房态cache

高星产品命中率

命中率统计表



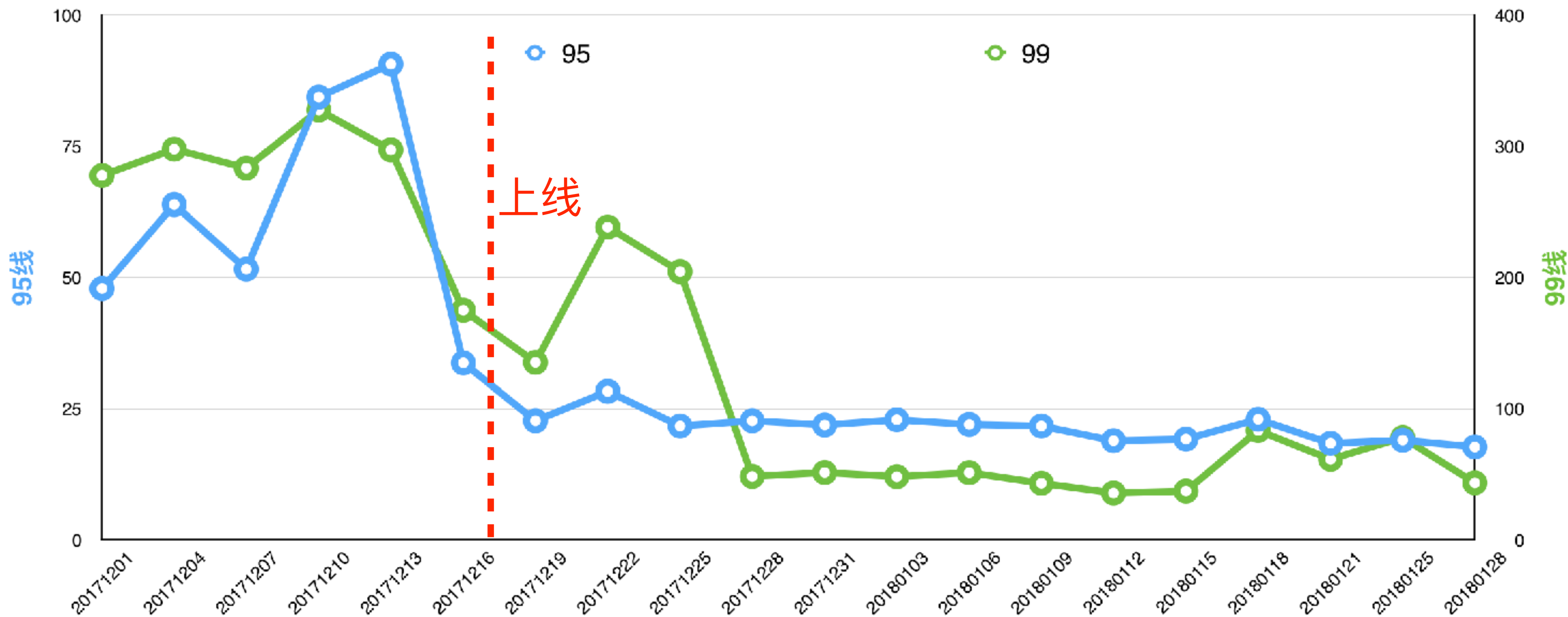
房态cache

高星产品响应时间

🚀 95线:70ms -> 18ms **up300%**

🚀 99线:297ms -> 53ms **up470%**

poi详情页响应时间



Q&A