

SDCC 2017 | 上海

互联网应用架构实战峰会

CSDN

苏宁易购云购物车系统架构演进 以及高并发实践



Part 1

云车架构 演进



Part 2

云车的高 并发实践



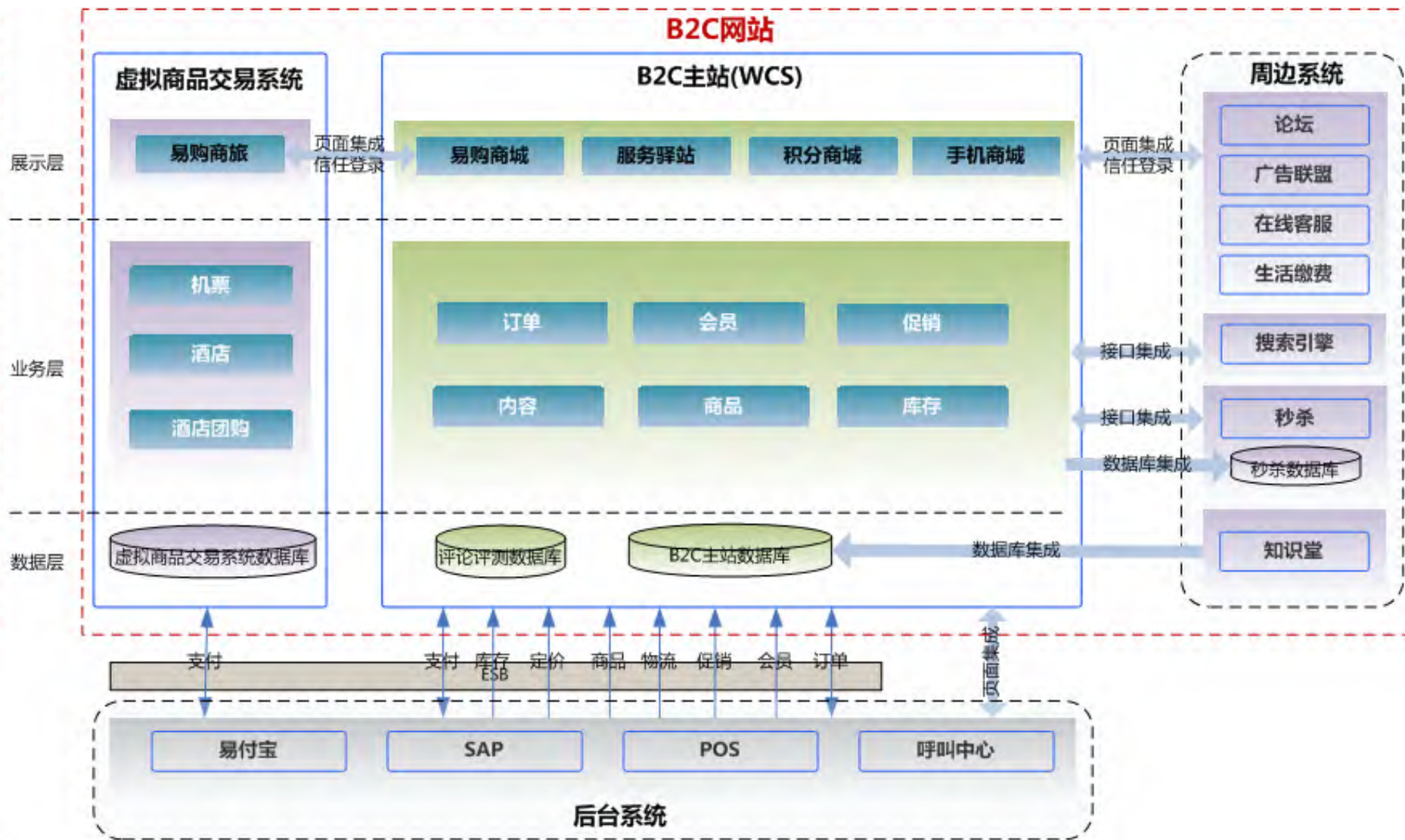
Part 1

云车架构 演进

- 1.0 购物车架构演变背景
- 2.0 购物车功能模块概况
- 3.0 购物车系统交互概况
- 4.0 应用架构设计
- 5.0 技术架构设计



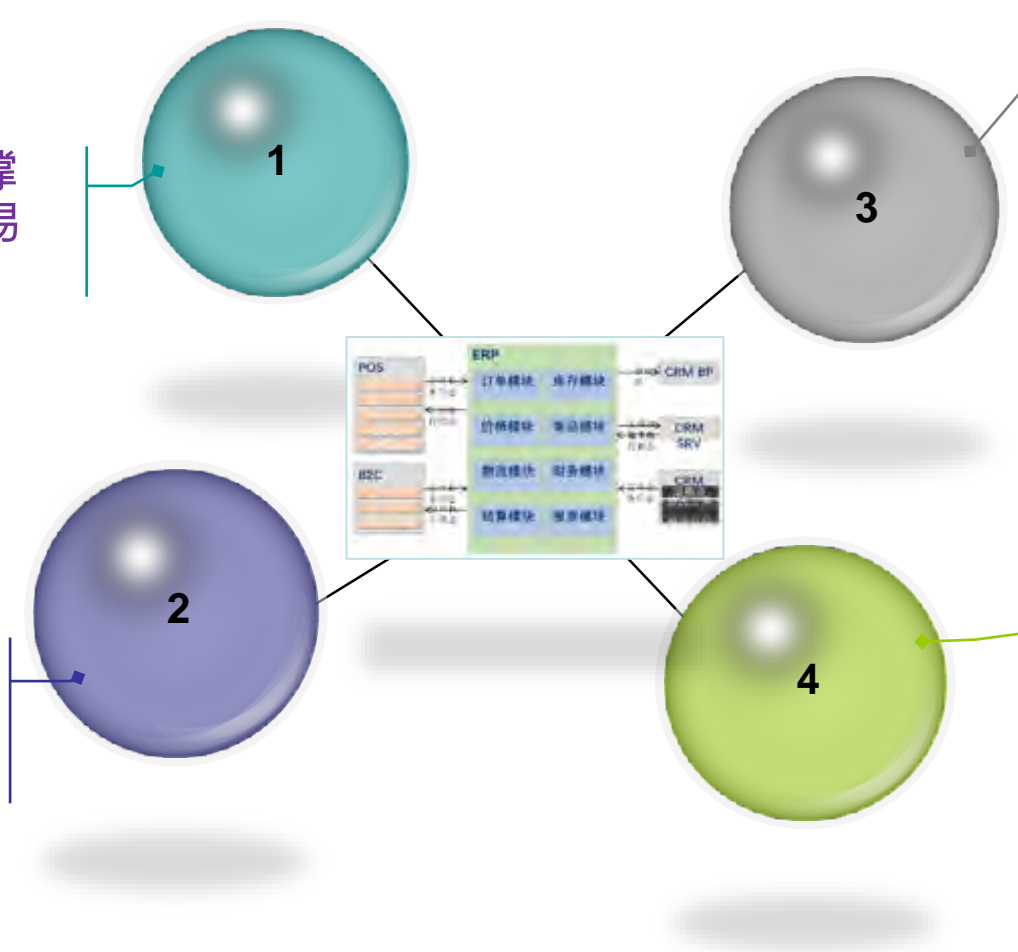
与IBM合作采用Commerce+SAP架构，围绕PC互联网的传统电商平台于09年8月18问世。（所有服务都在Commerce一个大的应用集群内）



线上初期架构问题

WCS及ERP系统支撑不了与日俱增的交易量

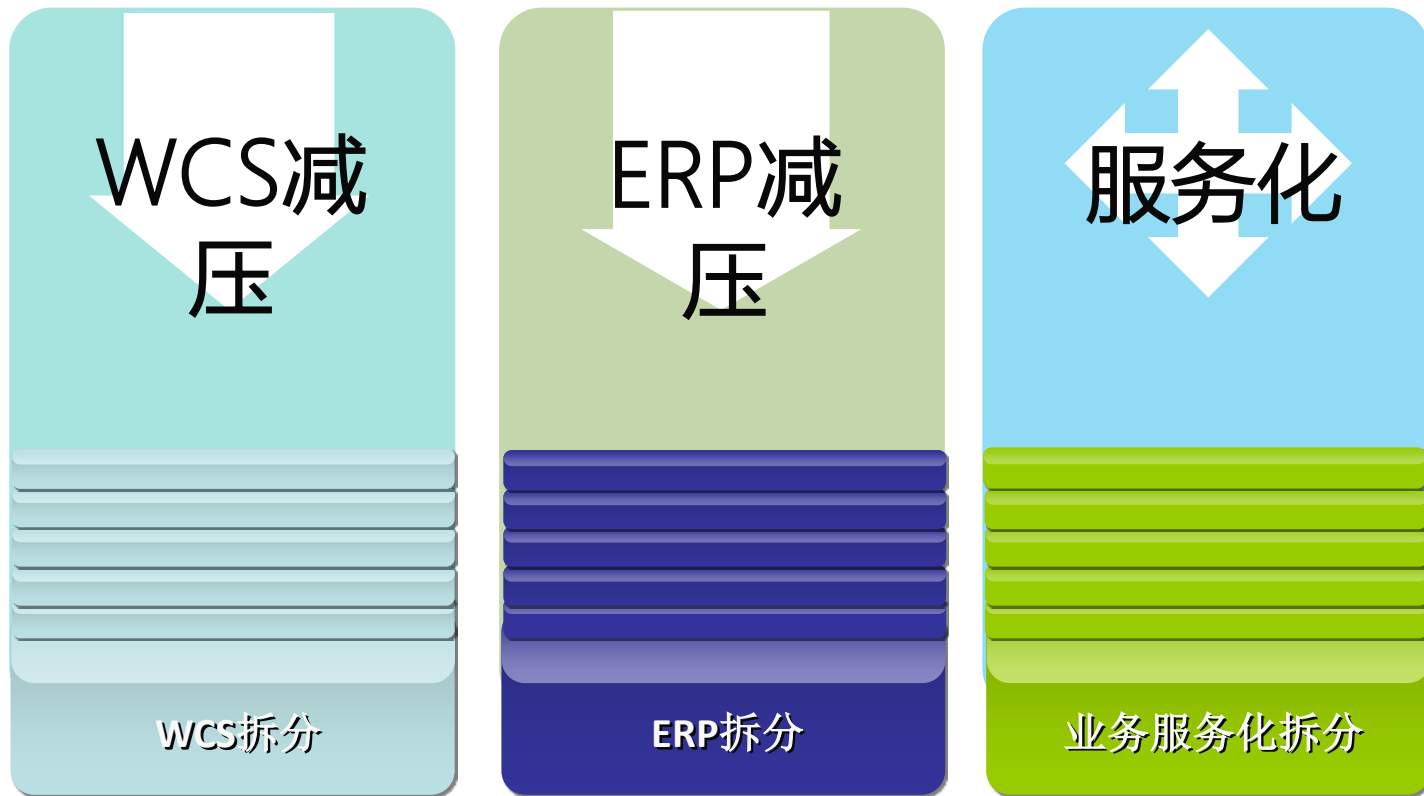
业务运作受制于软件厂商，灵活性差，不能满足业务的快速变化



业务功能全部集中在一个系统中，耦合性太强，扩展性差

系统扩展性能力差，难以支撑业务的发展速度

解决思路



购物车

通用原子服务

可选发票 价格查询 金额计算 寻源、价格 促销:优惠查询 运费 送安时效 云钻分摊 券、卡 支付方式 配送方式

1.加入商品服务

寻源、价格

套餐校验>促销

加入购物车

2.标车1服务

临时购物车合并

车1展示

去结算

车1修改

3.标车2服务

车2展示 配送保存

配送查询 自提点查询

支付方式保存、查询

6.立即购

地址解析

顾客配置信息

默认发票与配送

默认支付方式

其他同车2

5.一键购

秒杀只查价格

非秒杀查免运费

提交订单

4.预定服务

预定结算处理

配送信息

支付方式

物流送安

发票处理

推荐号

金额计算

提交订单

7.预售服务

8.积分商城

立即购校验

配送信息

物流时效

发票处理

提交订单

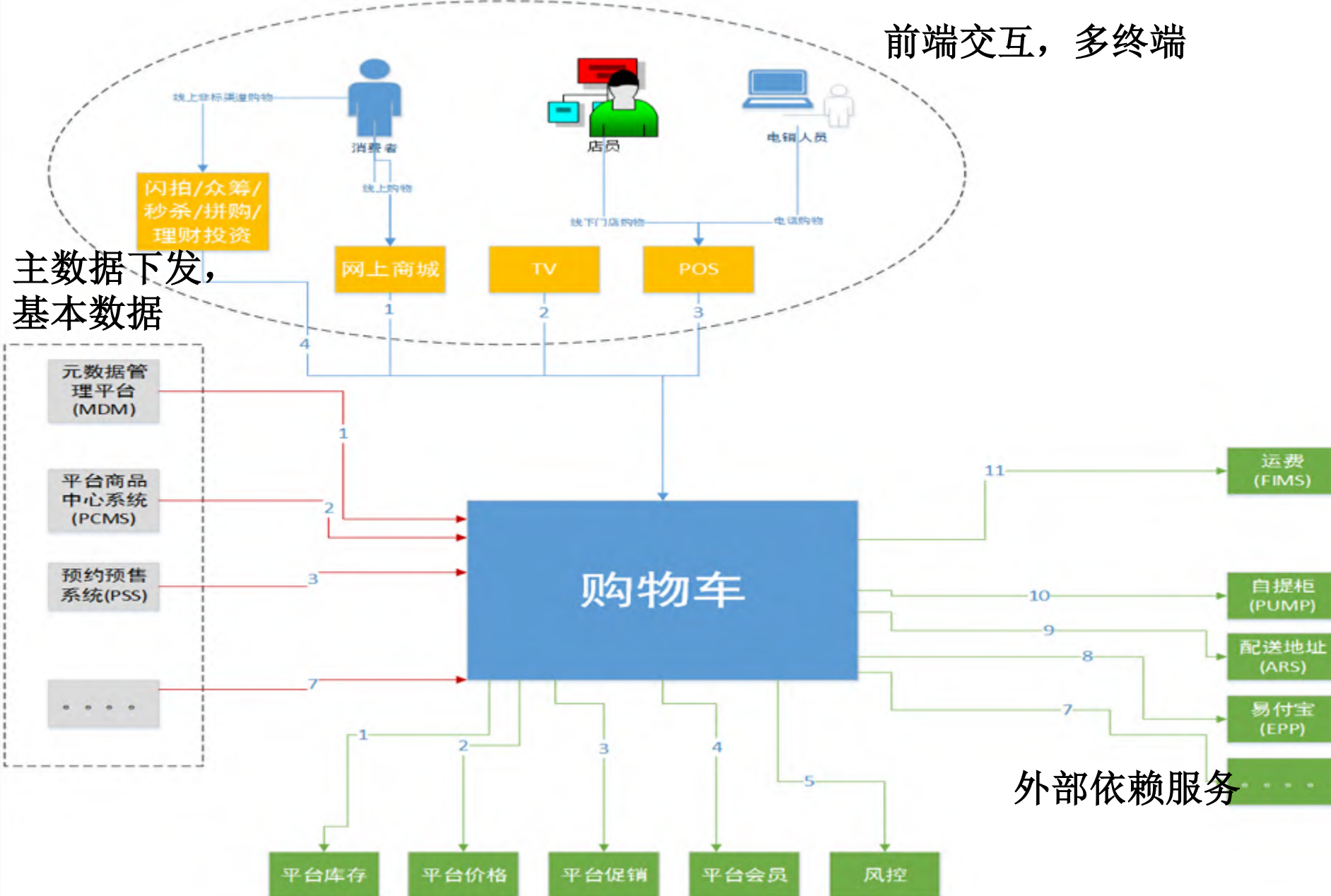
.....

通用服务，

基本购物流程

前端交互，多终端

主数据下发，
基本数据

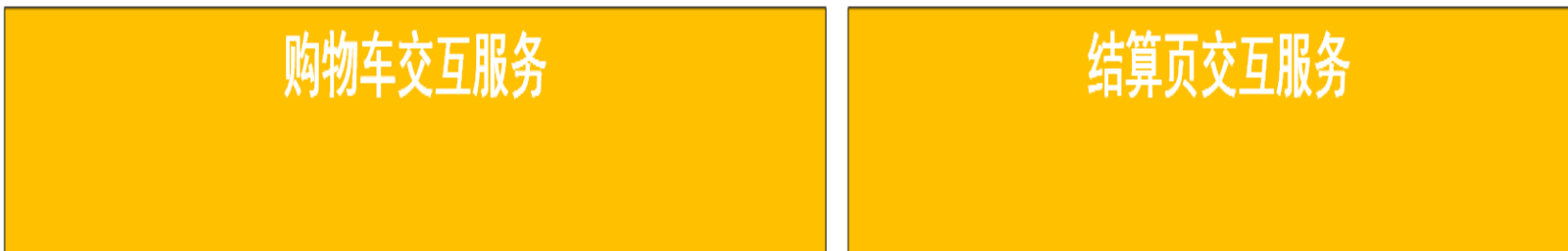


外部依赖服务

前端系统



交互层



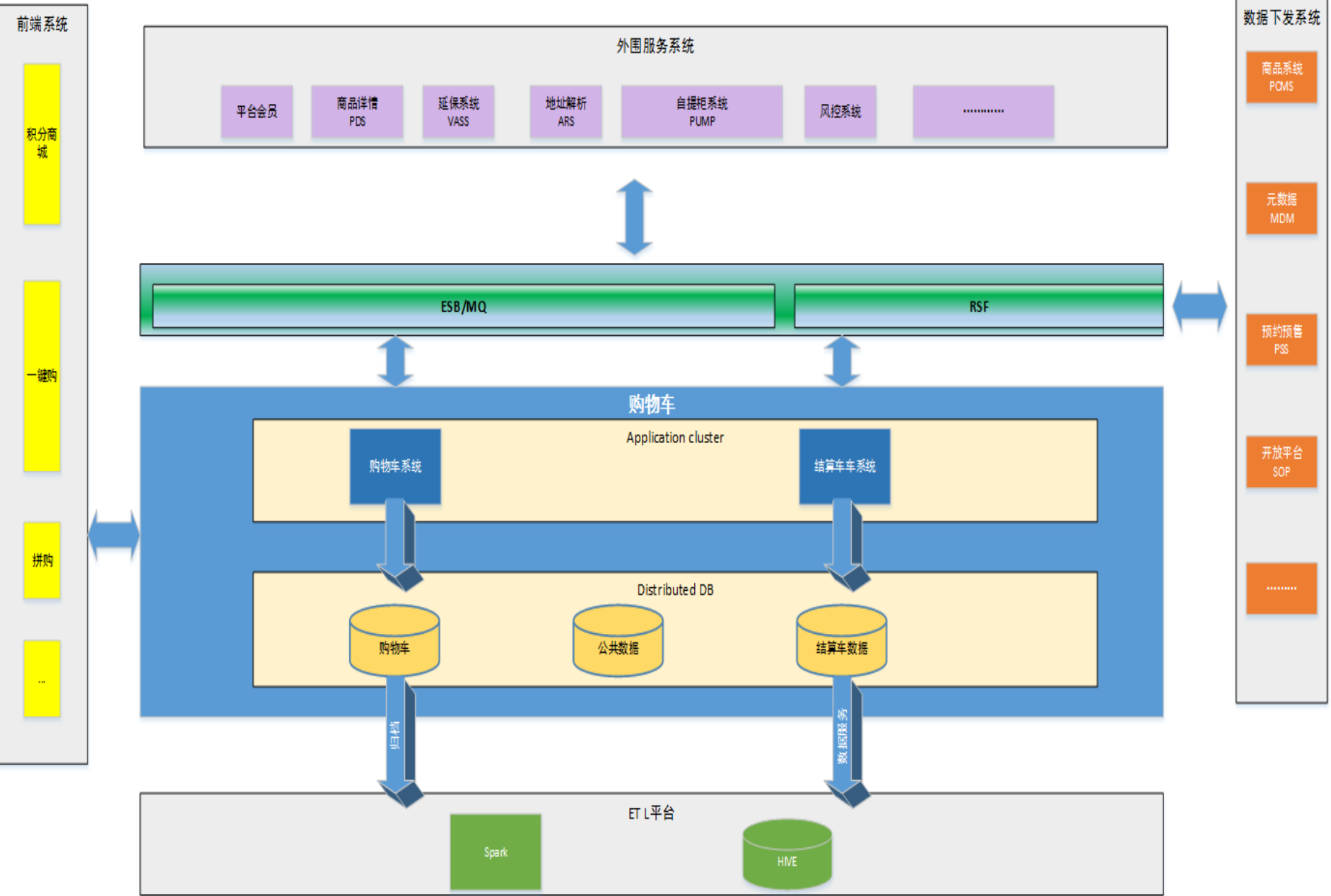
业务组装层



基础服务层



监控与服务治理

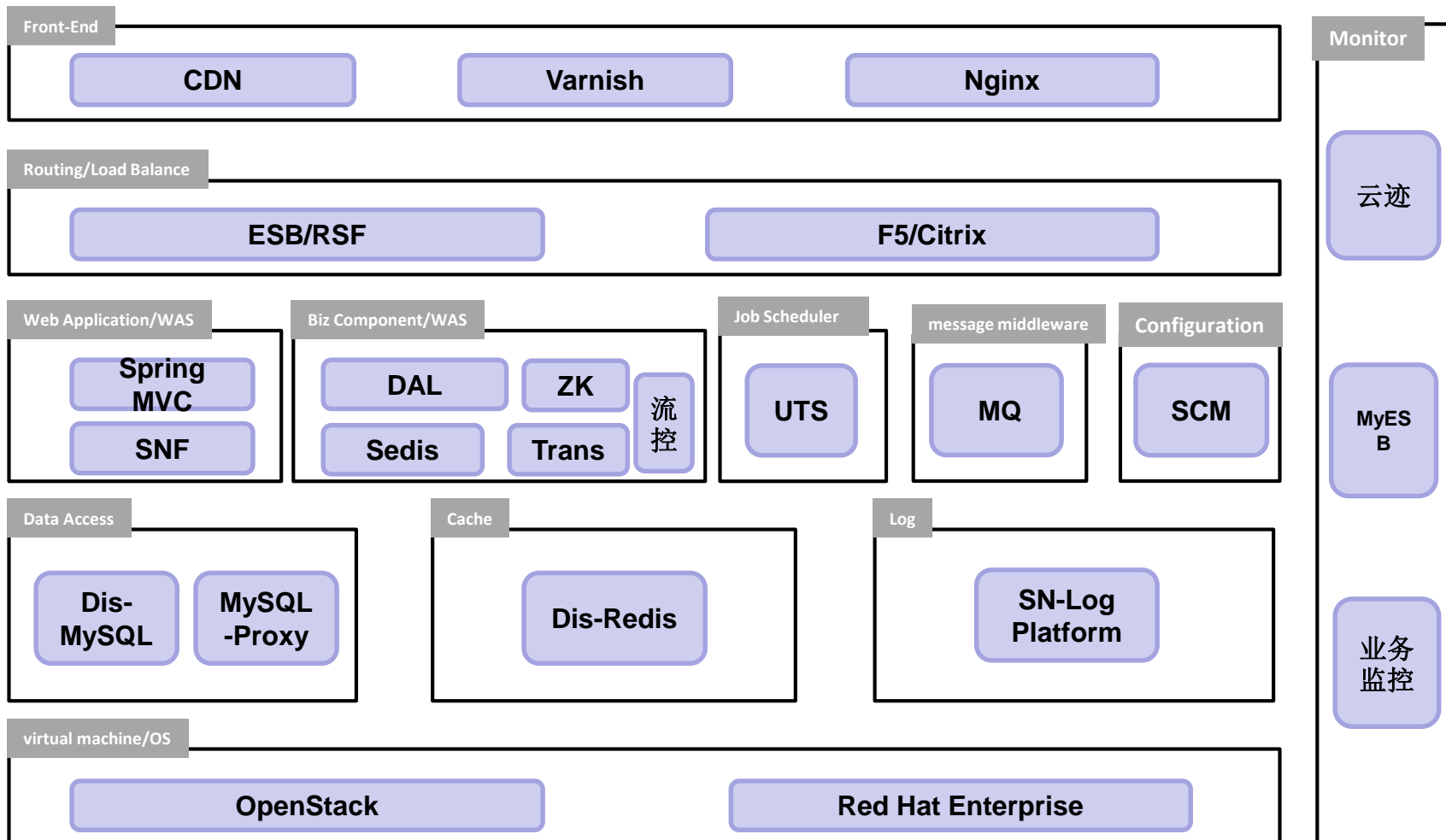


云购物车从应用层面上设计了三个层——交互层、业务组装层，基础服务层（横向）每一层都由一个或多个集群组成

- **交互层** 分为购物页(加入购物车，车一，去结算)，结算页（车二，立即购，提交订单，去支付）
- **业务组装层** 提供标准购物车流程，非标购物车流程,结算流程。
- **基础服务层** 外围系统数据的下发或者基本原则功能封装

云购物车从应用集群上设计了两个集群——购物车集群、结算车集群（纵向）

- **购物车集群**：高访问量，用户信息很敏感不可丢失（购买商品的基本信息）
- **结算车集群**：购物车结算的附加信息，非用户敏感级（支付信息，配置信息等可计算出来）



采用分布式设计，主要能够达到以下目标：

- **稳定可靠(Stability)**，系统必须提供7*24的可靠服务，以满足苏宁的需求。
- **高性能(High-Performance)**，核心系统为易购全站以及线下的提供服务，必须保证高性能，且在高并发场景下提供可靠的服务。
- **虚拟化弹性控制(Elastic)**，计算资源能够在各种场景下能够进行平滑地伸缩以应对相应的需求，主要是利用VM或者LXC等技术。例如：大促期间快捷的扩容，大促后的减配等等。
- **无单点故障(No-Single-Point Of Failure)**，保证系统在任何环节都不存在单点故障。
- **故障屏蔽自动化(Fault Masking)**，在遇到网络、应用业务、DB等各种故障的情况下，能够做到故障屏蔽的自动化、人性化。

Part 2

云车的高 并发实践

1.0 缓存创新

2.0 检查异步

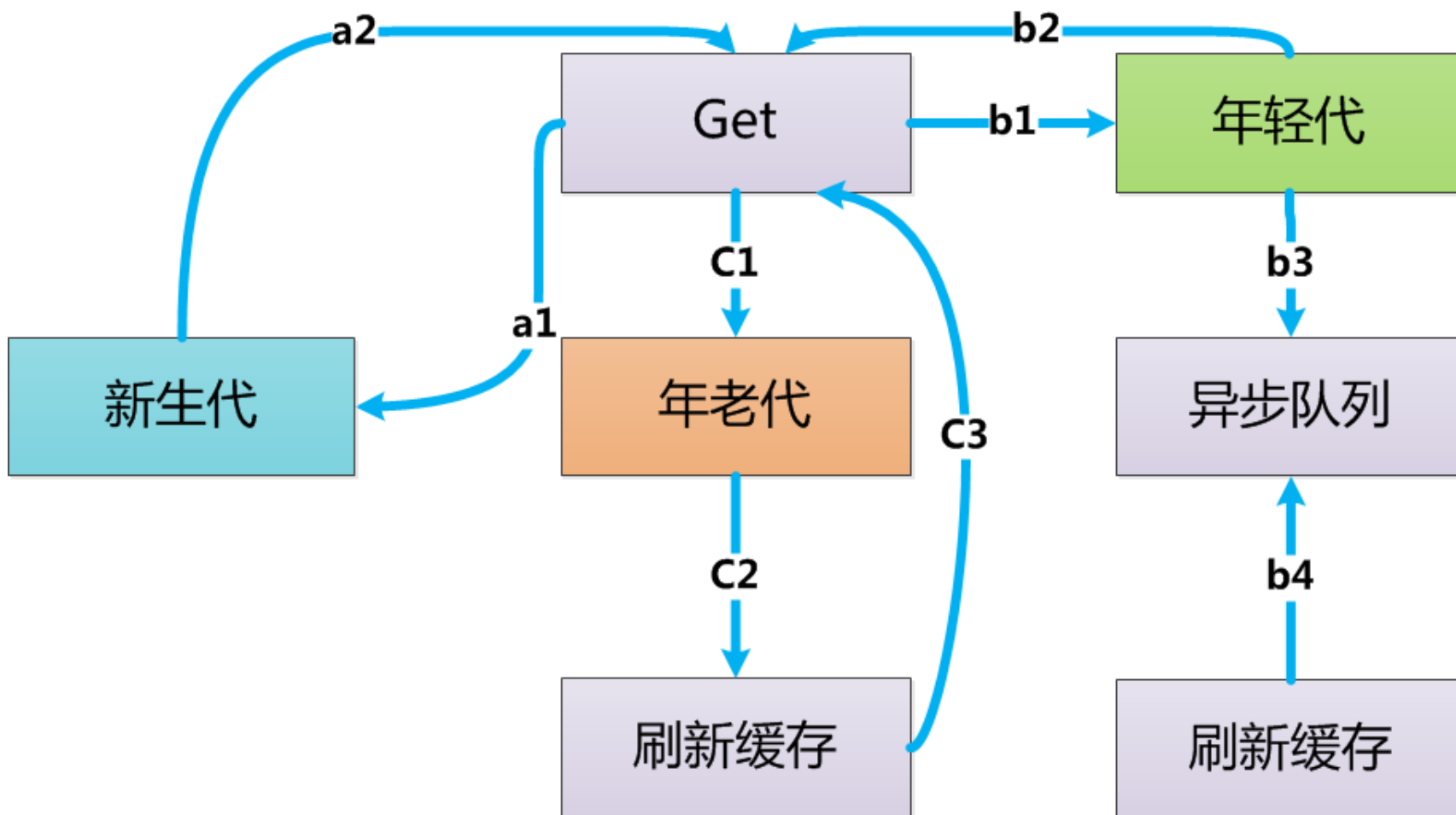
3.0 存储异构

4.0 业务前置

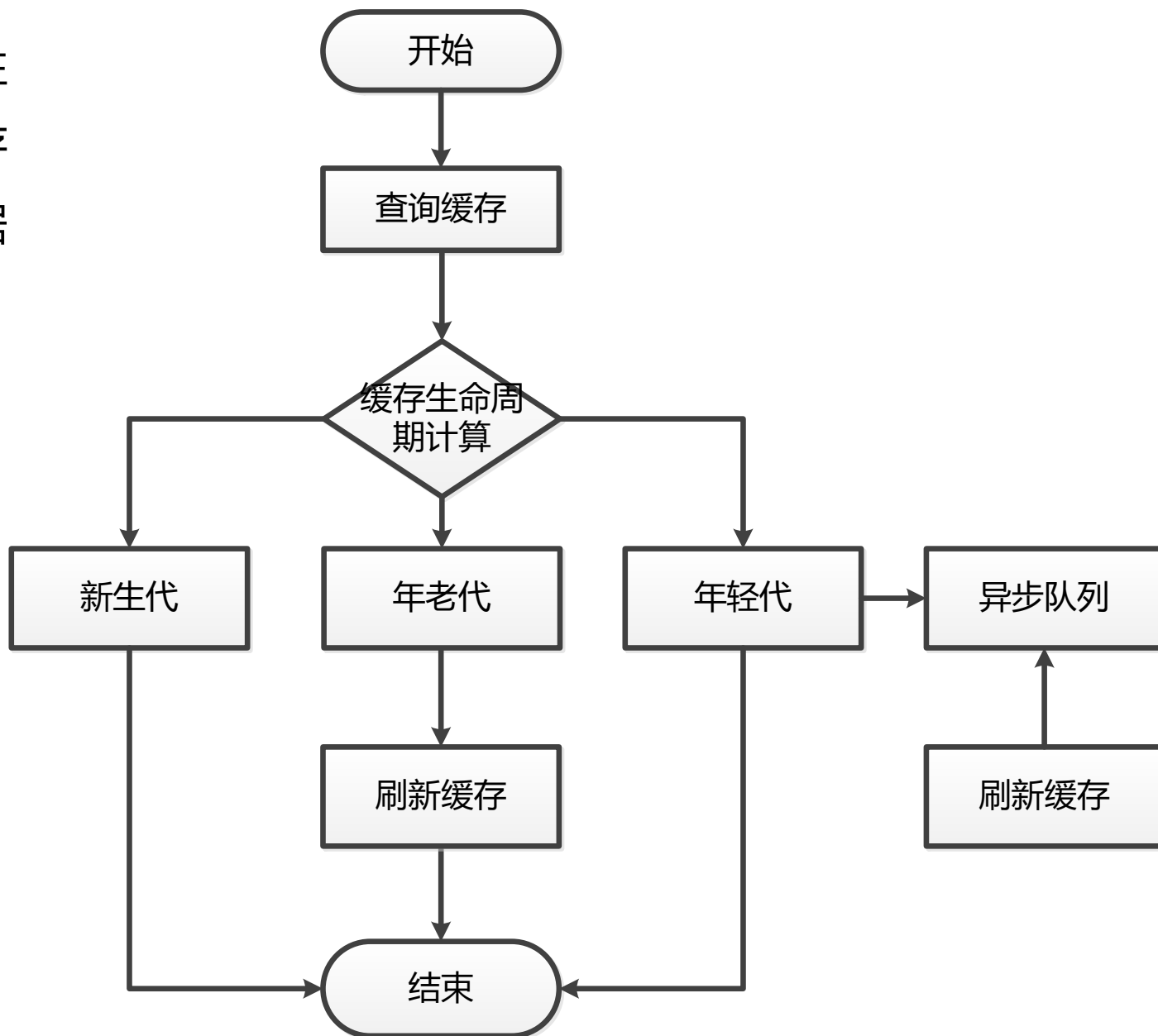
5.0 反黄牛

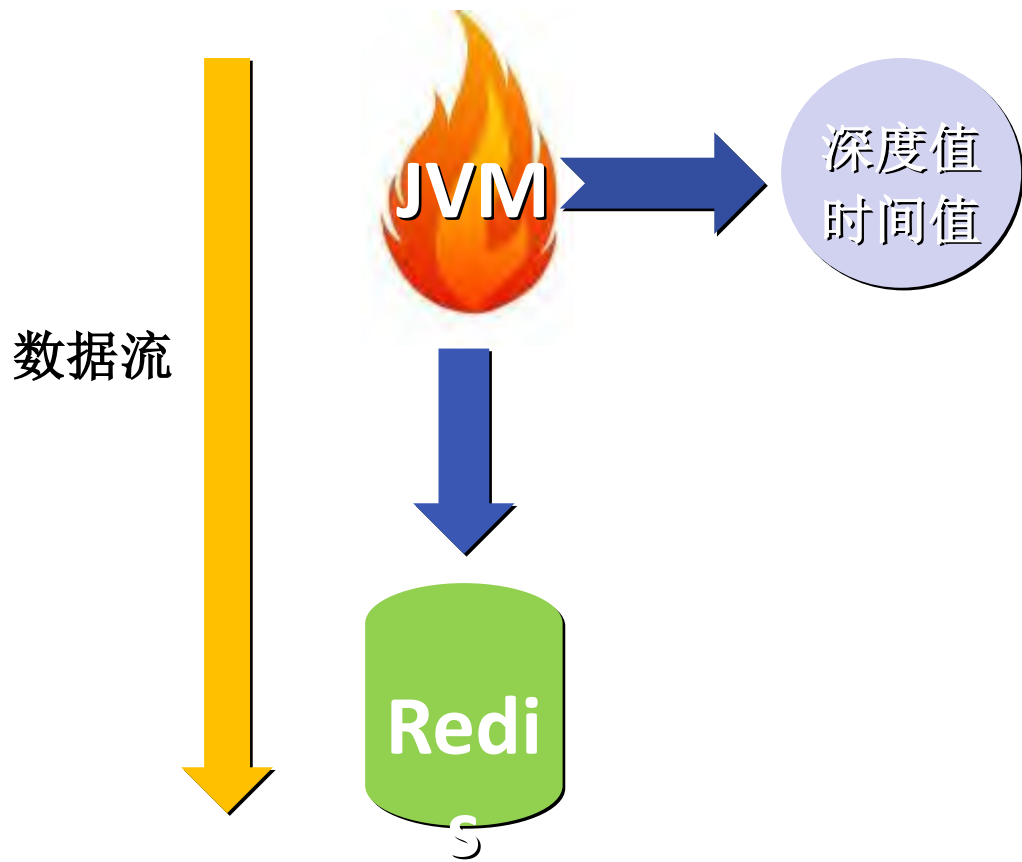


购物车车一的价格，地址插件信息等



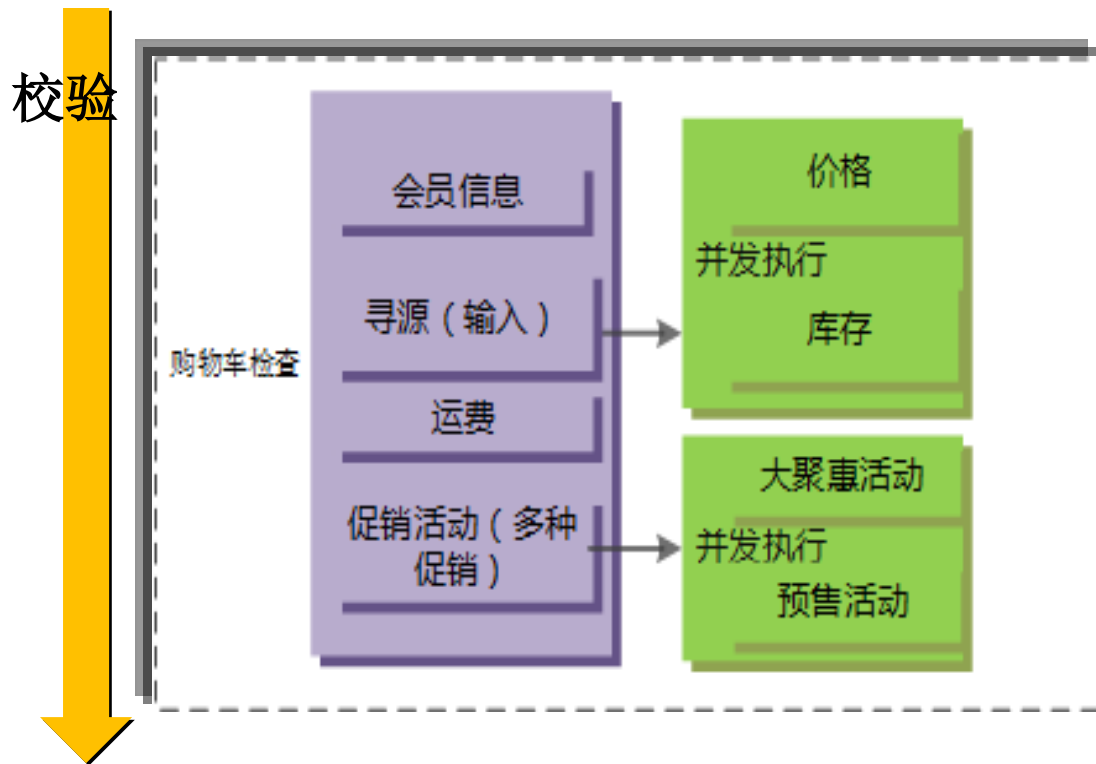
非实时性
被动缓存
热点数据





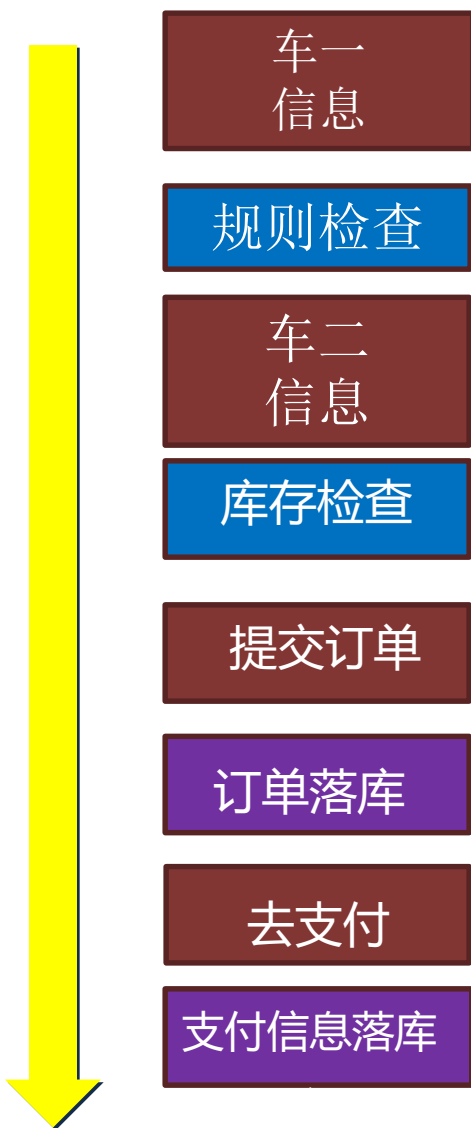
流量峰值高(热点抢购),
公共信息(活动基本信息),
非用户级

控制深度和时间



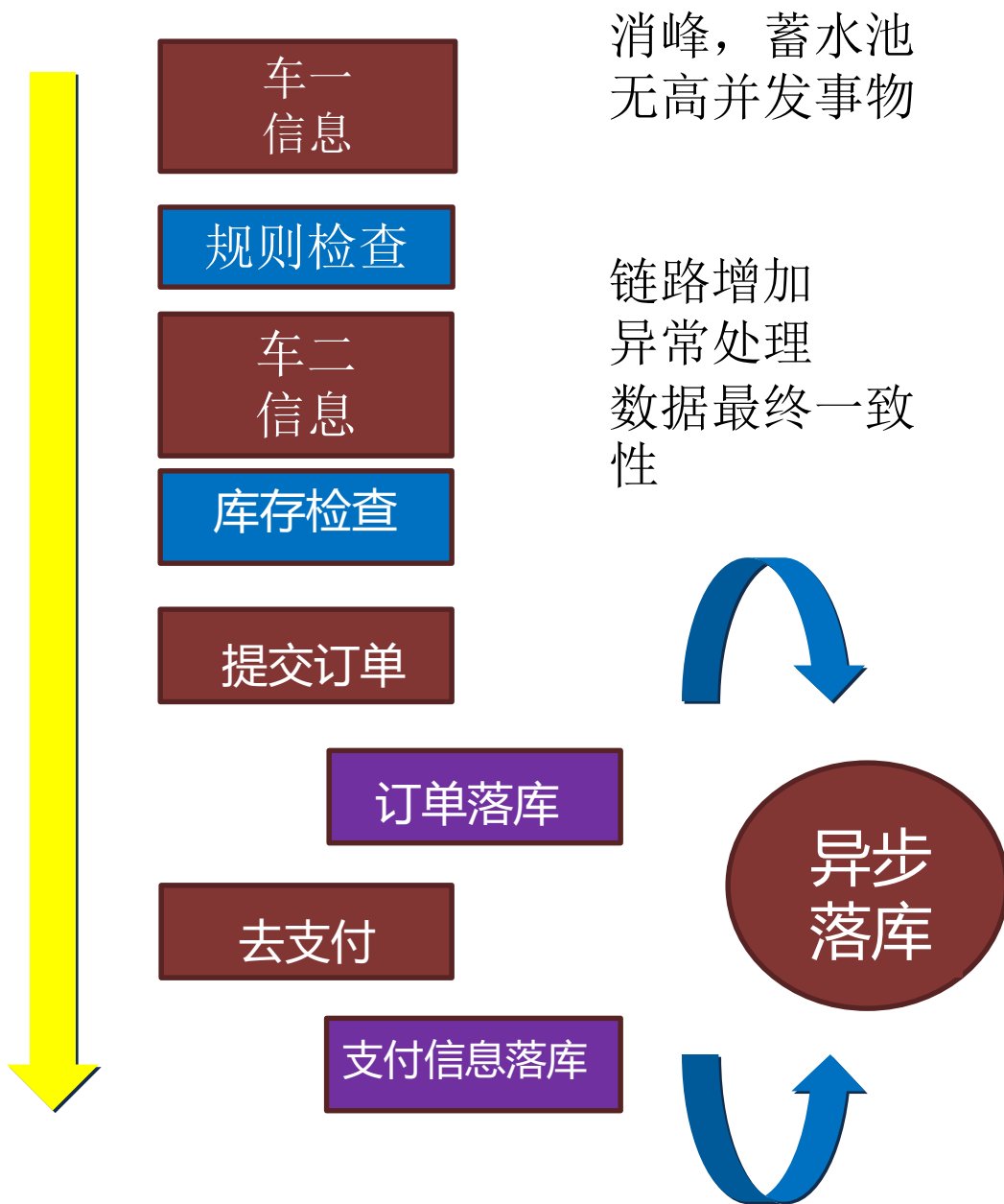
先后顺序，
强弱依赖关系，
包含关系，

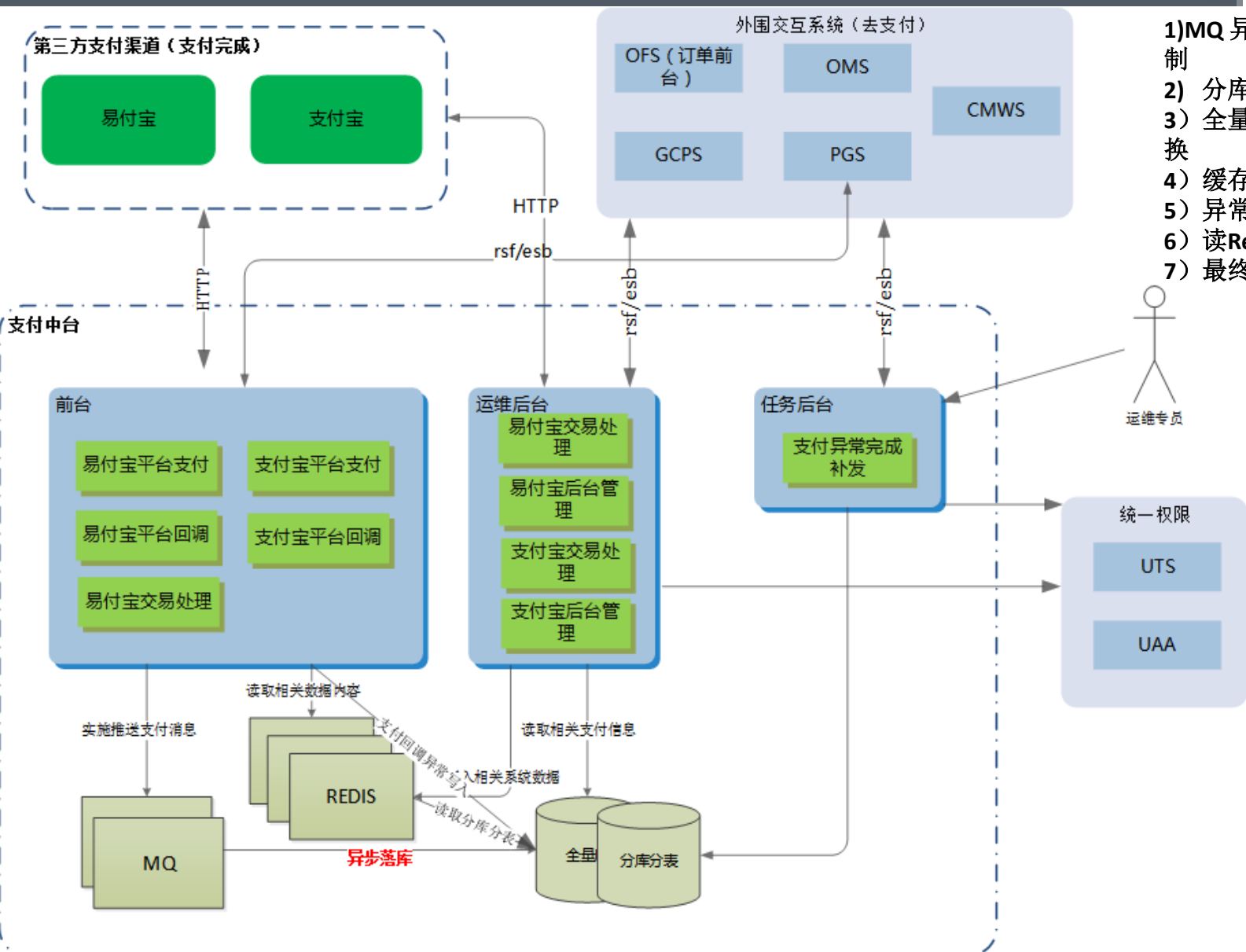
闭锁和栅栏，
控制好超时和任
务数。



优:流程简单

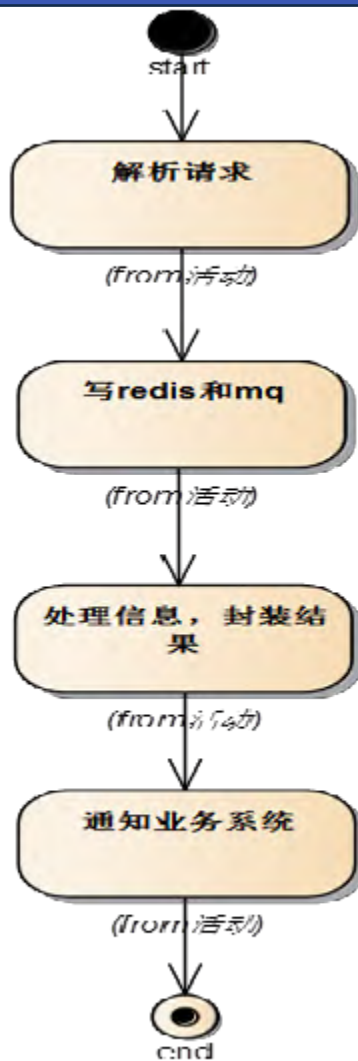
缺:流量冲击
高并发事物



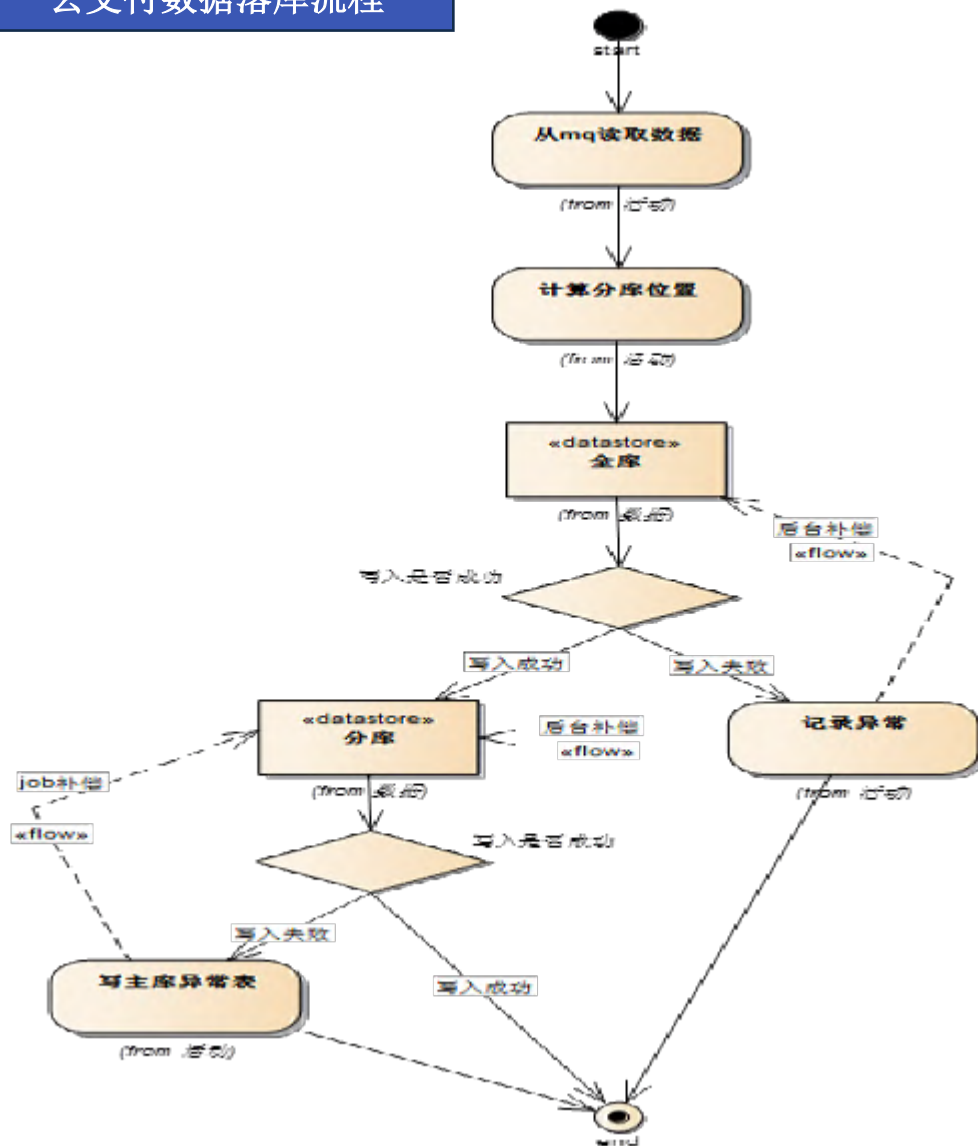


- 1) MQ 异步落库, 开关控制
- 2) 分库分表提供读
- 3) 全量库与分库互备切换
- 4) 缓存全量静态数据
- 5) 异常补发
- 6) 读Redis, 分库分表
- 7) 最终一致性

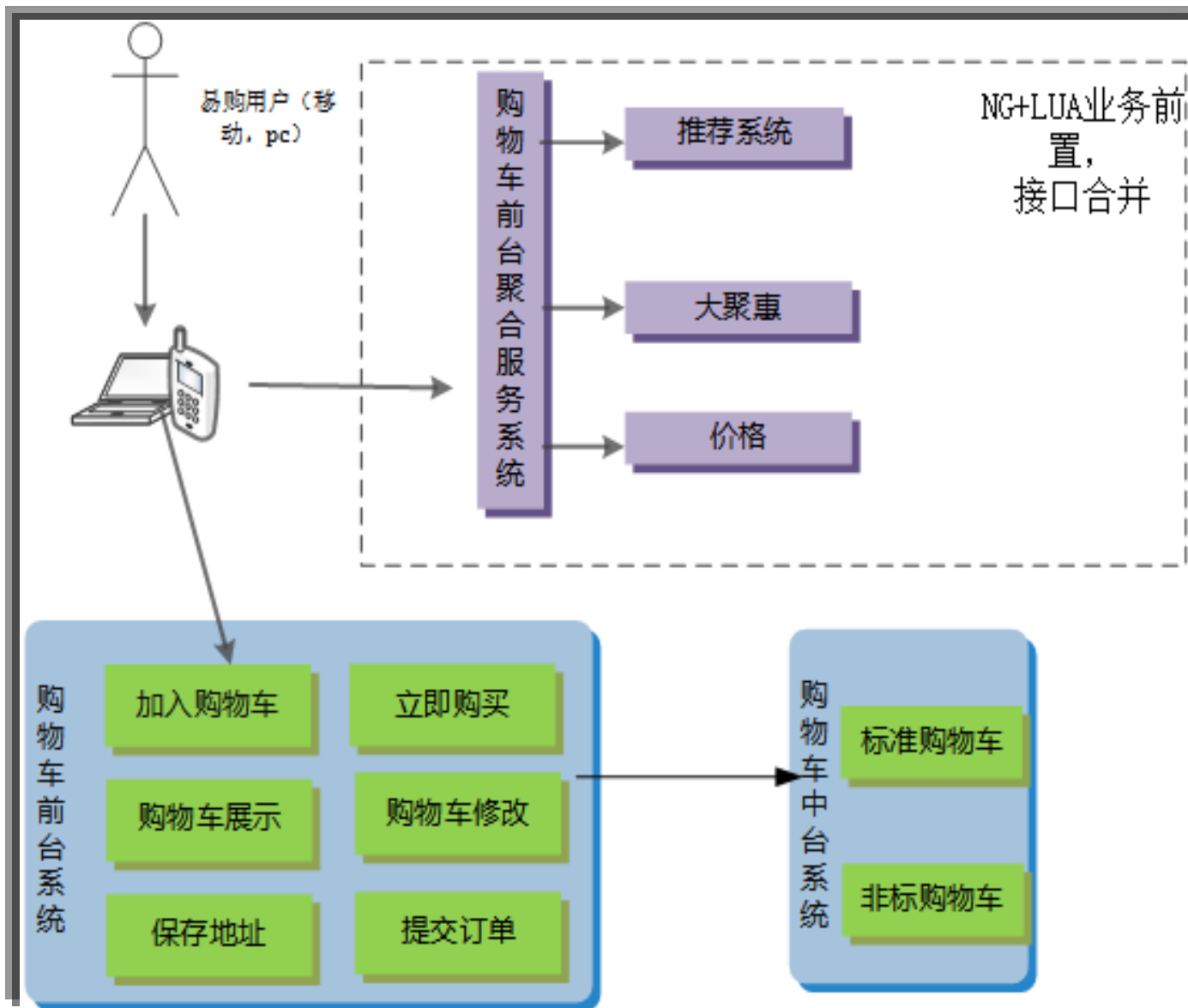
去支付前台写入流程



去支付数据落库流程



NG+LUA (高性能)
聚合业务前置
业务接口合并







商品编号: 134004868 分享 收藏

618 大促

自营 Apple iPhone 6s Plus 64GB 玫瑰金色 移动联通电信4G手机
 6286元现货抢购, 苏宁直发, 正品行货, 全国联保, 急速物流!
 选择下方【移动赠费版】、移动用户无需换号码, 购机最高送3528元话费!

原价: ¥6734.00
促销价: **¥6286.00** 抢购
累计评价: 24253

正在促销 三折 购买可返942云钻 [看看能换啥](#)

送 至 江苏 南京 玄武区 现货 23:59前完成下单, 预计明天(6月14日)送达

门店服务 急速达: 下单后2小时内送达, 点击查看你所在地址是否支持
门店现货: 选择有现货的门店下单, 可立即提货
门店样机: 门店提供样机, 可现场咨询与试用

服 务 由“苏宁”销售和发货, 并享受售后服务 联系客服

颜 色 玫瑰金 金色 银色 深空灰

选择规格 全网通 (16G) 全网通 (64G) 全网通 (128G)

购买方式 裸机 联通赠费版 电信赠费版 移动赠费版 互联赠费版

订4G套餐, 送15G流量! [去看看](#)

任 性 付 30天免息 (0手续费) ¥2,139.21×3期 (含手续费) ¥1,089.02×6期 (含手续费) ¥571.48×12期 (含手续费)
¥312.07×24期 (含手续费)

购买数量 1 正在促销, 每人限购1件

购买延保 延长保修1年 ¥268.00 延长保修2年 ¥388.00 碎屏保6月 ¥129.00

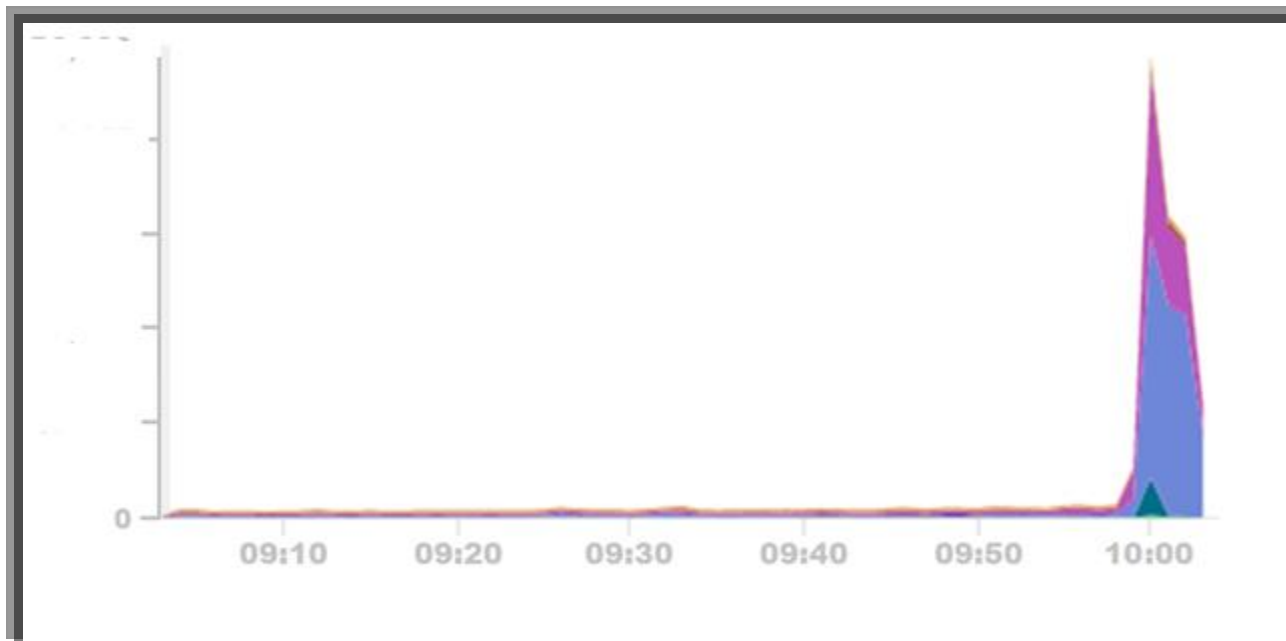
倒计时: 00 天 03 时 51 分 16 秒

立即购买
加入购物车
客户端购买 v

由于此商品库存有限, 请在下单后15分钟之内支付完成, 手慢无哦!

抢购商品

抢购场景流量特征：瞬间高峰值



真实用户有多少

商品
维度

用户
维度

应用
线程池

访问ip
黑白名单

商品轨迹查询 总记录数 [REDACTED]

URL: 商品编码: 每页显示: 10 ▾ 刷新频率: 1分钟 ▾

IP: UA:

referer: deviceID:

开始时间: 结束时间:

商品编码	访问总数	操作
000000000124038954	2011	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000102475196	1740	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000189562270	1545	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000180920351	1386	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000102295661	1374	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000171958805	1330	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000127201155	1169	<input type="button" value="查看详情"/>
000000000127704044	1124	<input type="button" value="查看详情"/>

用户轨迹查询 总记录数 [redacted]

URL: 用户编码: 每页显示: 10 刷新频率: 1分钟

IP: UA:

referer: deviceID:

开始时间: 结束时间:

用户编码	访问总数	操作
6101640170	4752	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6199284926	882	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
2220009361	876	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6205074365	823	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6009059620	813	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6205068056	526	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6151043074	512	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6029421948	455	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6137545393	449	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>
6156796558	400	<input type="button" value="列表详情"/> <input type="button" value="图表详情"/>

一个现实存在的群体

卖，比例



1

人机识别

自动判断下单的是否为机器行为



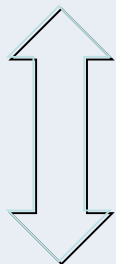
2

多维度人员特征识别

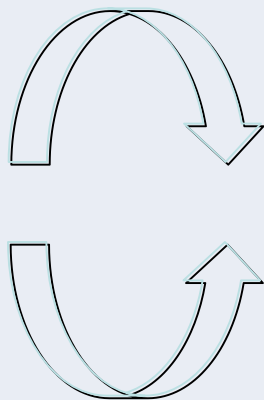
优质用户和黄牛用户标签化，聚类实时分析



购物车



人机识别



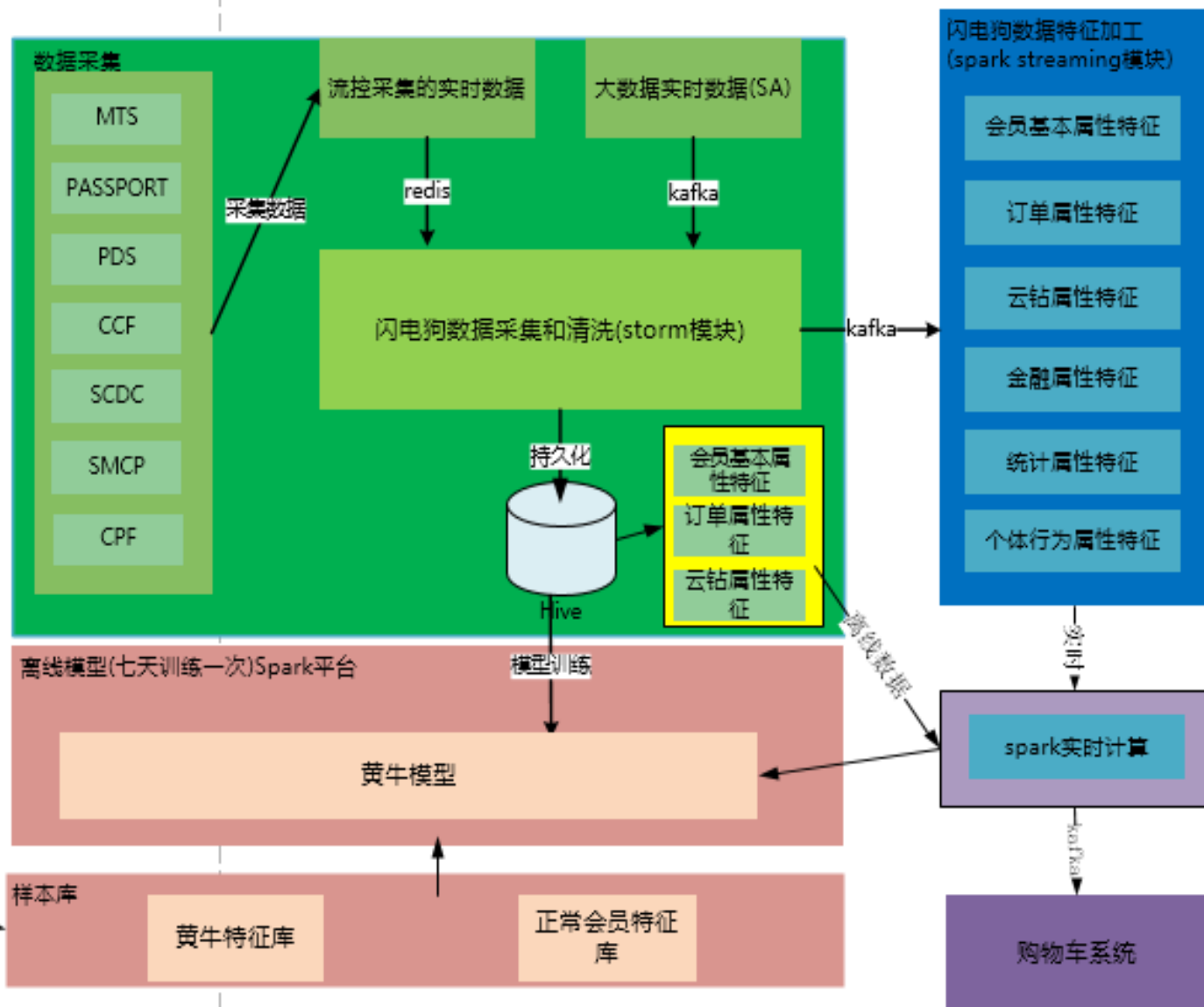
请求特征值

设备指纹

访问轨迹特征

用户评分

◦ ◦ ◦ ◦



SDCC 2017 | 上海

互联网应用架构实战峰会

CSDN



Thank You