

OMS容量评估

OMS系统容量预估+压测+监控指标

for 2019, 11.11大促

一. 重要结论

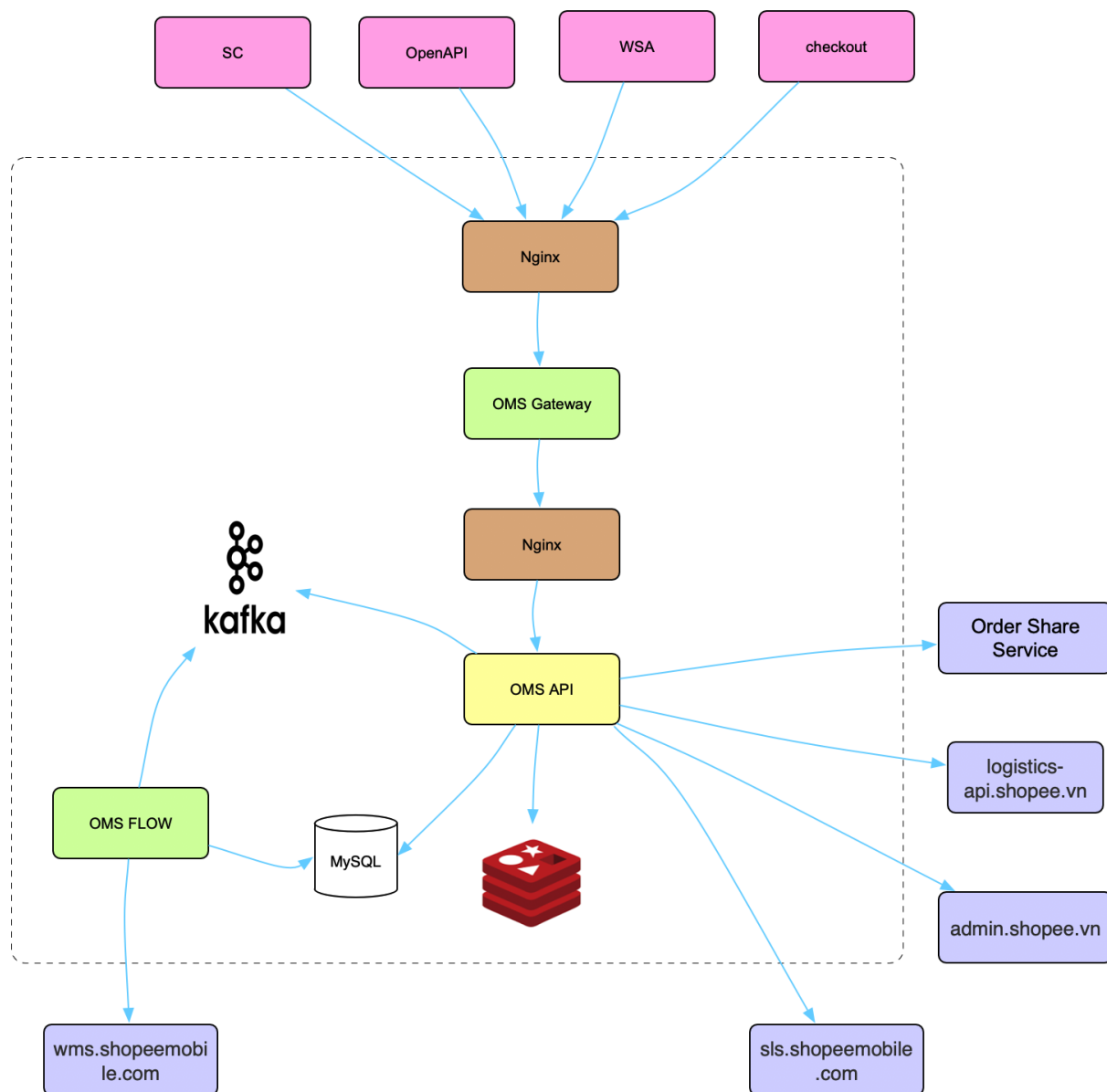
重要结论和需要做的事情（标红）

OMS 系统主要调用方是sc, wsa, openapi, 用户在订单相关界面浏览和操作时, 通过SC, wsa系统产生对OMS的请求。因此OMS的请求量与在线用户量及行为高度相关。

OMS的用户群体包括买家和卖家, 在大促期间, 买家和卖家的请求高峰期其实是错开的, 从9.9大促的情况来看, 大促开始时间段买家相关接口的请求占比非常大, 大促当天下午时卖家的请求量占比较大。因此OMS各接口的峰值 QPS 不会同时出现。

二. 全链路构架图

系统架构图



三. 对外接口及链路

OMS接口请求主要由用户访问订单列表及订单详情页面产生，因此与CCU有较大的相关性

国家	9.9 ccu	10.10 ccu	预期11.11 ccu
VN	242525	200,000	351,074
MY	144,294	136513	208,687

对外接口1

- 接口：
 - /api/logistics/get
- 接口用途：
 - 上游系统（seller center, wsa）获取履约单的物流信息
- 延时要求(ms):

- 500 ms
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS	
VN	4k	3.6k	8k	
MY	2k	2.5K	5k	
TH	-	-	-	
PH	-	-	-	
SG	-	-	-	

调用链路描述:

- 调用场景描述:
 - 调用方: Seller Center, OpenAPI
- OMS订单: oms gateway → oms api
 - → Codis (1次)
 - → DB (3次)
- 转发至Webapi订单: oms gateway → oms api
 - → DB(1次)
 - → admin.shopee.vn (1次)

对外接口2

- 接口:
 - /api/logistics/tracking_info
- 接口用途:
 - 上游系统 (seller center, wsa) 获取物流轨迹信息
- 延时要求(ms):
 - 500 ms
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS
VN	3k	1k	6k
MY	0.8k	0.8k	2k

- 调用链路描述:
 - OMS处理的订单: oms gateway → oms api
 - → DB (4次)
 - 转发至WebAPI的请求: oms gateway → oms api
 - → DB (1次)
 - → admin.shopee.vn (1次)

对外接口3

- 接口:
 - /api/forder/get
- 接口用途:
 - 上游系统 (seller center, wsa) 根据订单ID获取其包含的履约单详情信息
- 延时要求(ms):
 - 500 ms
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS
VN	1k	0.5 k	2k
MY	1k	0.7 k	2k

- 调用链路描述:
 - 订单在Webap处理: oms gateway → oms api
 - → DB(3次)
 - → order shard service(1次) 0

- → sls.shopeemobile.com(2次)
- → Codis (1次) → (缓存失效时) logistics-api.shopee.vn(1次)
- → admin.shopee.vn(1次)
- 订单在OMS处理: oms gateway → oms api
 - → DB(6次)
 - → sls.shopeemobile.com(2次)

对外接口4

- 接口:
 - /api/logistics/seller_can_cancel
- 接口用途:
 - SC, WSA 判断订单能否取消
- 延时要求(ms):
 - 500 ms
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS
VN	/	1k	2k
MY	/	1k	2k

- 调用链路描述:
 - oms gateway → oms api
 - DB(1次)
 - order shard service (1次)

对外接口5

- 接口: /api/logistics/esf/delivery_address
- 接口用途:
 - SLS计算ESF时查询店铺是否在OMS
- 延时要求(ms):
 - 100 ms
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS	12.12 QPS
VN	2.5k	0.4k	24k	
MY	/	/	/	/

调用链路描述:

sls → oms api

→ 内存缓存

对外接口6

- 接口: /api/forder/init
- 接口用途:
 - SellerCenter, OpenAPI 下单接口
- 延时要求(ms):
 - 1 s
- 容量预期(QPS):

国家	9.9 QPS	10.10 QPS	预期 11.11 QPS	备注
VN	50	90	200	VN&MY 预期 196(openapi)+138(SC) = 334 SC未给出按国家的相关比例, 按VN占比更多算QPS为200.
MY	40	50	134	

调用链路描述:

OMS处理订单:

- oms gateway → oms api
 - order shard service
 - DB(2次读, 2次写)
 - Kafka (1次)

转发至WebAPI

- oms gateway → oms api
 - OMS DB
 - order shared service
 - WebAPI

OMS Kafka Topic消息统计

2019.9.9 VN 订单数290万, 预计双11为 290万 * 1.5 = 435万, 按目前SLS的情况2天内所有订单完成发货, 因此假设高峰期大概发230单。

Topic 消费者	双11消息量(VN)	消费者QPS	DB读写	备注
oms_order_ready	230w	/	读:13, 写: 7	创建履约单
oms_forder_created	10w	/	读:10, 写:5	b2c订单占用库存
oms_forder_reserved	230w	/	读:20, 写:11	向SLS下单
oms_forder_tn_received	230w	/	读:3, 写:1	接收sls回传TN

履约流程全天DB写数量 = (7 + 11 + 1) * 230w + (10w * 5) = 4420w

履约流程全天DB读数量 = (13 + 20+3) * 230w + (10w*10) = 8380w

假设履约处理核心时间为12小时

DB QPS

读: 1940 = 8380w / (12*60*60)

写: 1023 = 4420w / (12*60*60)

四. 各个模块的容量预估

根据《对外接口及链路》, 计算出每一个子模块接口的容量预估

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1_pOaXtjmemI2T6PAJcTUEtFhL8f9R2htdzrwpEO1m4/edit#gid=356665472

OMS Gateway

国家	容量	单instance容量	需要机器数	当前机器数
VN	18 k	8k	3	4
MY	11 k	8k	2	4

OMS API

国家	容量	单instance容量	需要机器数	当前机器数
VN	42 K			6
MY	11 K			6

OMS FLOW

国家	容量 (当天处理订单数)	需要机器数	当前机器数	备注
VN	230w		6	全量
MY	20w		2	10%灰度

OMS DB

国家	QPS (读)	QPS (写)	备注
VN	66K	1423	读: 64k (API) + 1940 (Kafka消息处理) 写: 400 (API) + 1023 (Kafka消息处理) OMS/WebAPI 订单访问DB的次数不同, 读请求按OMS订单占比100%计算
MY	19.2K	368	写: 268 (API) + 100 (Kafka消息处理) 假设11.11 时10%请求订单为OMS订单

OMS Kafka

国家	当前最大 QPS	预期 QPS	预计数据量	当前每天订单处理数量	是否满足要求	备注
VN	90	562	消息量: 20,000,000 消息大小: 100 byte 容量: 2G	40 W	是	OMS处理的订单占比100%, 单日发货230万单 $((230+20)/40)*90 = 562$
MY			消息量: 200000	1K	是	预计11.11订单和VN保持一致, OMS处理订单占比为10%, 预期20万单

Codis

国家	当前最大 QPS	预期 QPS	数据量	是否满足要求	备注
VN	1.5K	10K	< 100m	是	请求量与OMS订单占比相关, 按VN OMS订单占比 100%计算 缓存从SLS获取的渠道数据信息
MY	<100	0.7K	< 100m	是	缓存从SLS获取的渠道数据信息, OMS订单占比 10%

下游依赖系统的要求

外部服务	预期QPS	备注
admin.shopee.vn	10k	请求占比: OMS订单: Webapi订单 VN: 9:1 MY: 1:9

logistics-api.shopee.vn	0.5k	缓存了该部分数据
sls.shopeemobile.com	8k	
order shard service	5.8k	

五. 压测情况

5.1压测环境描述

采用在非高峰时段Live压测的方式获取线上Live真实的系统容量数据。

由于OMS处理的是订单数据，整个请求的处理中只有获取SLS渠道信息采用了缓存，该缓存与请求的参数无关，因此我们通过循环请求特定的测试数据集进行压测。

通过解析应用记录的请求log，获取1小时内的请求参数集，通过wrk多线程并发读取请求参数集，向目标系统发送请求进行压测。

被测试系统的部署环境

oms-gateway-live-vn, oms-api-live-vn

测试工具和部署环境

测试工具：wrk, lua脚本

部署环境：live VN (4 Gateway Instance, 6 api Instance)

5.2 接口压测数据

VN

接口	场景 (oms订 单占比)	测试数据	预期RT(ms)	预期QPS	实际RT	实际QPS	延时瓶颈	容量瓶 颈	是否满 足本次 大促
/api/logistics/get	100%		500	8k	47.18ms	14692.26			Y
	50%				139.78ms	10137.23			Y
	10%				182.72ms	10172.91			Y
/api/logistics/tracking_info	100%		500	6k	188.55ms	7728.63			Y
	50%				189.81ms	7851.42			Y
	10%				188.24ms	7870.97			Y
/api/forder/get	100%		500	2k	174.89ms	5036.20			Y
	50%				161.07ms	4513.62			Y
	10%				160.79ms	4114.17			Y
/api/logistics/seller_can_cancel	/		500	2k	62.85ms	19958.10			Y
QueryShopInfo	/		100	24k					
/api/forder/init	/		1s	200					

flow吞吐量压测

通过截流一段时间的订单，压测flow流程处理订单的吞吐量。

5.3其他测试细节

六. 监控指标

给出各个系统的关键指标和告警阈值，出现指标超过阈值之后除按照指引中的上报之外的处理手段

模块	CPU(%)	Mem(%)	容量	消息堆积	QPS
gateway	80	80			
api	80	80			
flow	80	80			
redis			80%		
kafka	lag 大于2k 告警				
调用量指标	cat监控核心接口请求metric，低于基准值20%告警				
订单数量					