

一、说明

本次性能测试基于阿里云SaaS性能测试平台进行，采用分布式压力测试，模拟海量用户业务场景，以多方面性能指标反映目标软件性能水平。测试内容涵盖了“首页访问”、“商品分类访问”、“商品搜索”、“商品详情访问”、“会员注册”、“会员登录”、“订单创建”等主要业务场景。由于性能测试结果受硬件环境、网络环境、软件环境、测试方式、测试数据等多方面因素影响，测试结果可能存在差异，敬请谅解。本文档测试数据仅供参考使用。

二、术语定义

TPS: (Transaction Per Second) 每秒钟系统能够处理的交易或事务的数量，它是衡量系统处理能力的重要指标。

响应时间: 响应时间是指从客户端发出一个请求开始计时，到客户端接收到从服务器端返回的响应结果结束所经历的时间，响应时间由请求发送时间、网络传输时间和服务器处理时间三部分组成。

三、测试环境

硬件环境	CPU: 16核 (Intel Xeon(Cascade Lake) Platinum 8269 3.2 GHz) 内存: 64GB 硬盘: 256GB (ESSD) 带宽: 100Mbps (外网)、1000Mbps (内网) 操作系统: Ubuntu 16.04 64位
软件环境	JDK: jdk-8u121-linux-x64 Tomcat: tomcat-8.5.11 MySQL: mysql-5.6.35-linux-glibc2.5-x86_64

四、环境配置

Tomcat配置	启用APR运行模式 -Xms4096m -Xmx4096m
MySQL配置	innodb_buffer_pool_size = 6G max_connections = 2000
SHOP++配置	connection_pools.max_pool_size = 2000

五、 首页访问

压测模式 内网压测

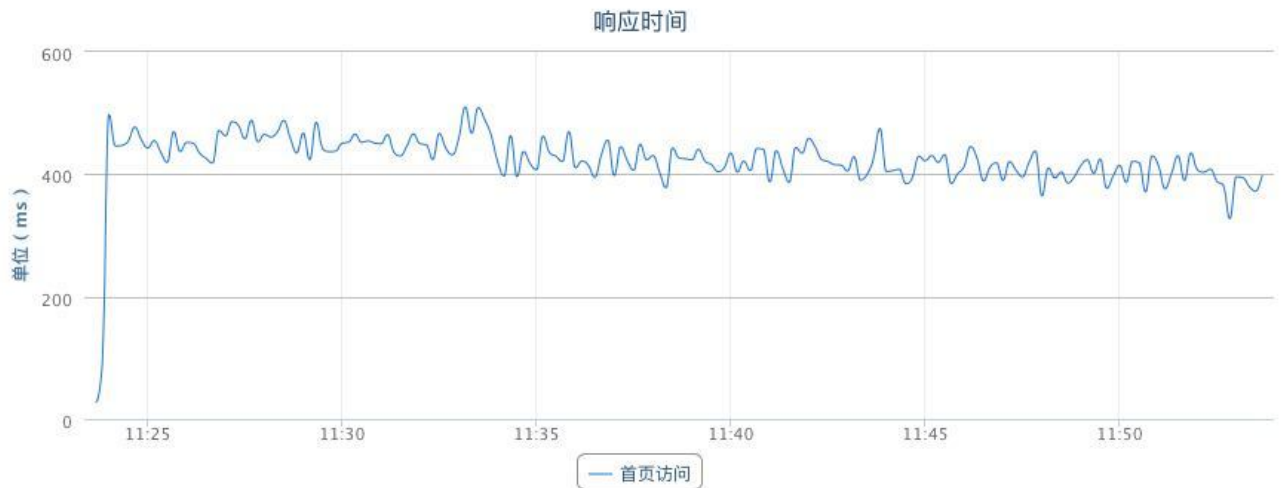
并发用户数 1000

步调时间 1000ms

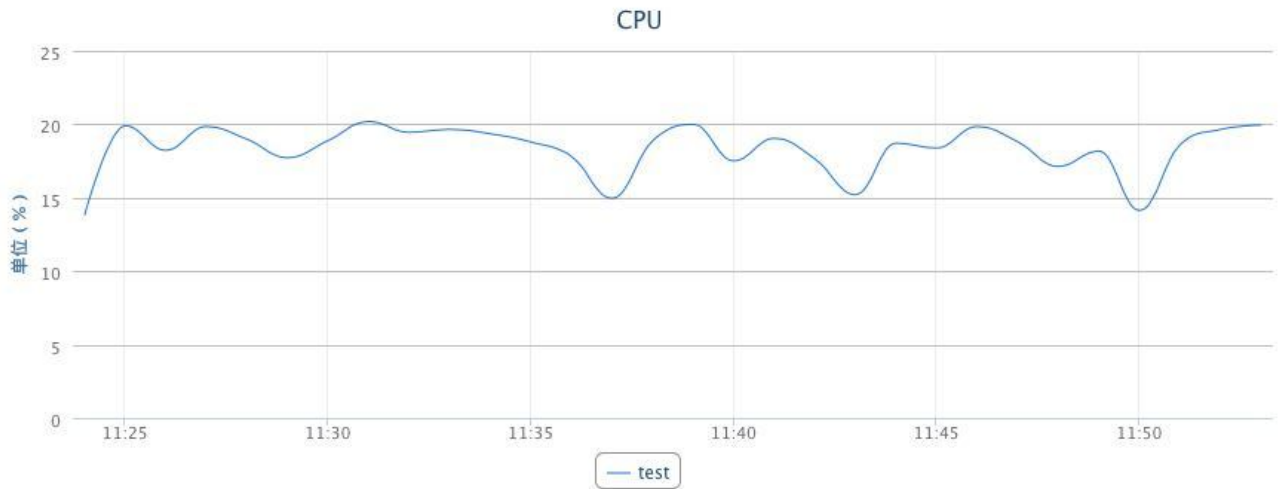
持续时间 30分钟



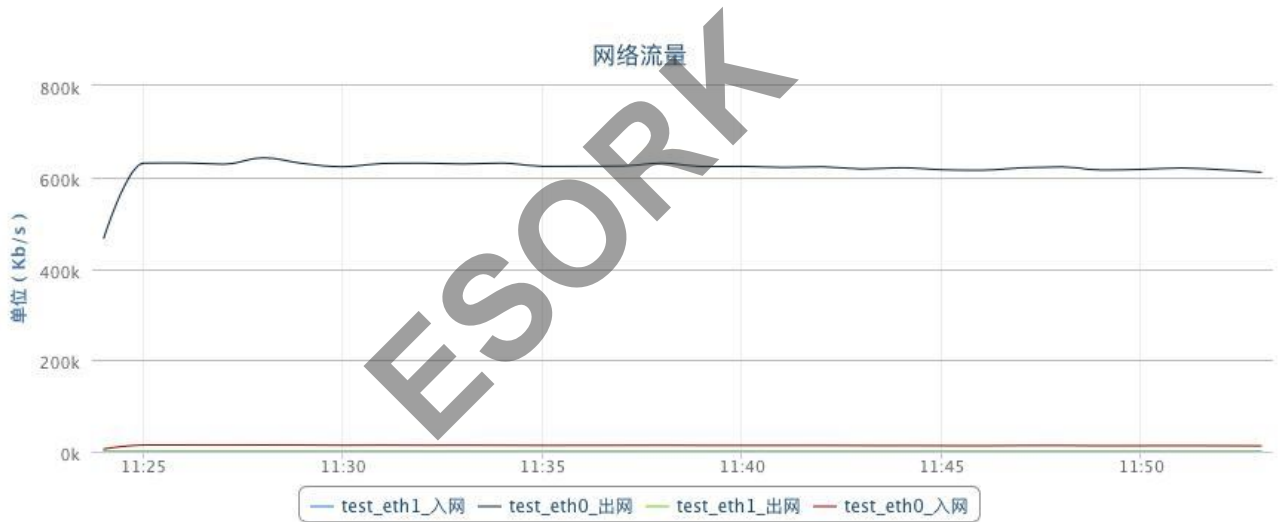
事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
首页访问成功	次/s	514.50	958.20	902.89	36.98	4.10	643.20
首页访问失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
首页访问	ms	27.18	510.02	423.90	48.86	11.53	398.38



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	13.82	20.20	18.31	1.70	9.28	19.95



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	1.98	0.11	0.35	318.18	0.09
test_eth0_出网	Kb/s	466456.10	642203.12	618625.21	28990.56	4.69	610773.43
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	3.16	0.16	0.56	350.00	0.09
test_eth0_入网	Kb/s	5779.66	14421.73	13316.85	1484.05	11.14	12619.37

六、商品分类访问

压测模式 内网压测

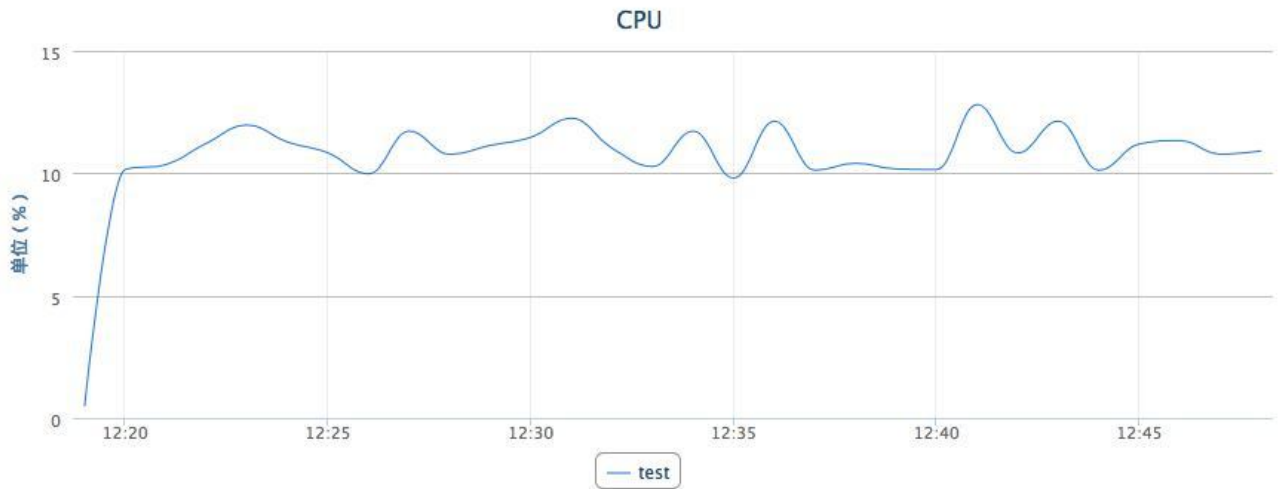
并发用户数 1000

步调时间 1000ms

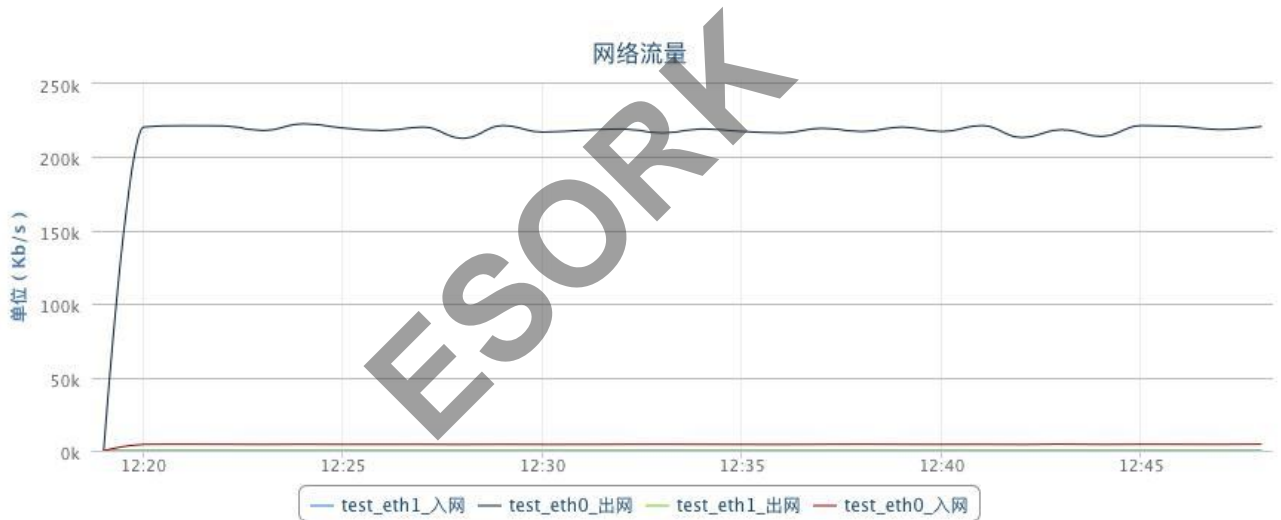
持续时间 30分钟



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
访问商品分类	ms	9.76	1233.82	21.54	90.66	420.89	12.23



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	0.50	12.81	10.65	2.05	19.25	10.91



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	1.99	0.12	0.35	291.67	0.02
test_eth0_出网	Kb/s	4.38	222790.23	211583.20	39364.32	18.60	220875.91
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	3.20	0.16	0.57	356.25	0.06
test_eth0_入网	Kb/s	0.34	4445.91	4164.87	775.60	18.62	4445.91

七、商品搜索

压测模式 内网压测

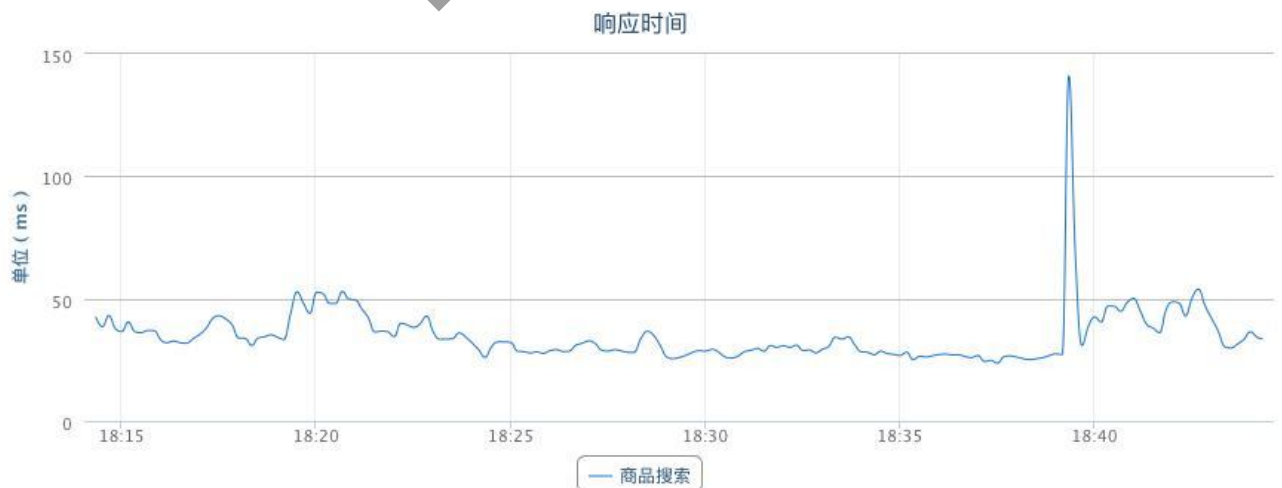
并发用户数 1000

步调时间 1000ms

持续时间 30分钟



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
商品搜索成功	次/s	511.60	1063.20	994.51	45.10	4.53	645.90
商品搜索失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
商品搜索	ms	23.58	141.19	34.80	11.11	31.93	33.63

CPU



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	52.49	57.64	56.21	1.08	1.92	56.75

网络流量



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	0.48	0.07	0.09	128.57	0.09
test_eth0_出网	Kb/s	11612.98	11964.57	11725.73	70.23	0.60	11759.78
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	0.20	0.05	0.04	80.00	0.06
test_eth0_入网	Kb/s	2097.95	2221.28	2116.28	28.10	1.33	2107.52

八、商品详情访问

压测模式 内网压测

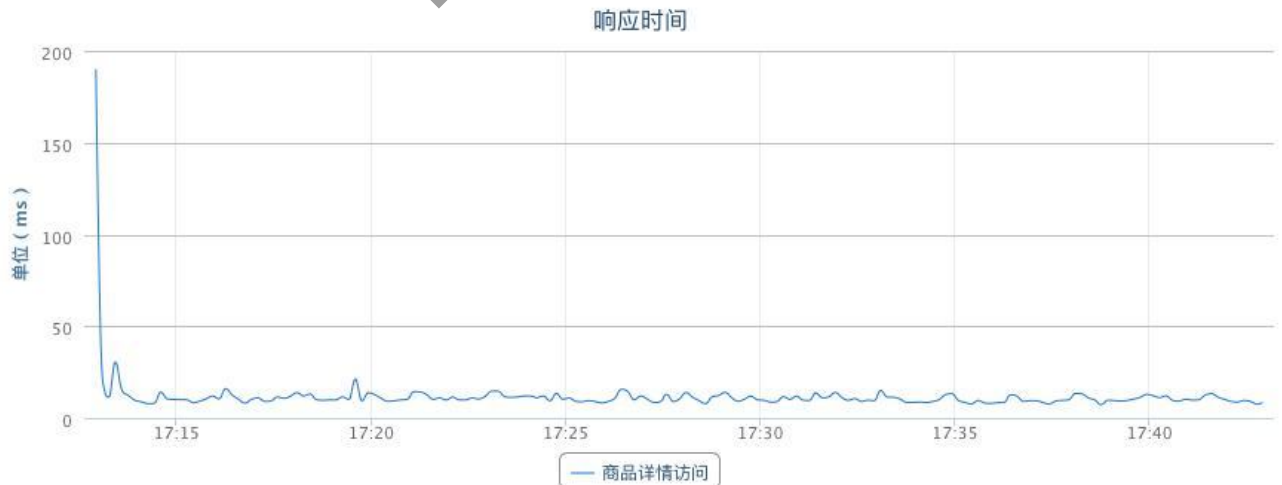
并发用户数 1000

步调时间 1000ms

持续时间 30分钟



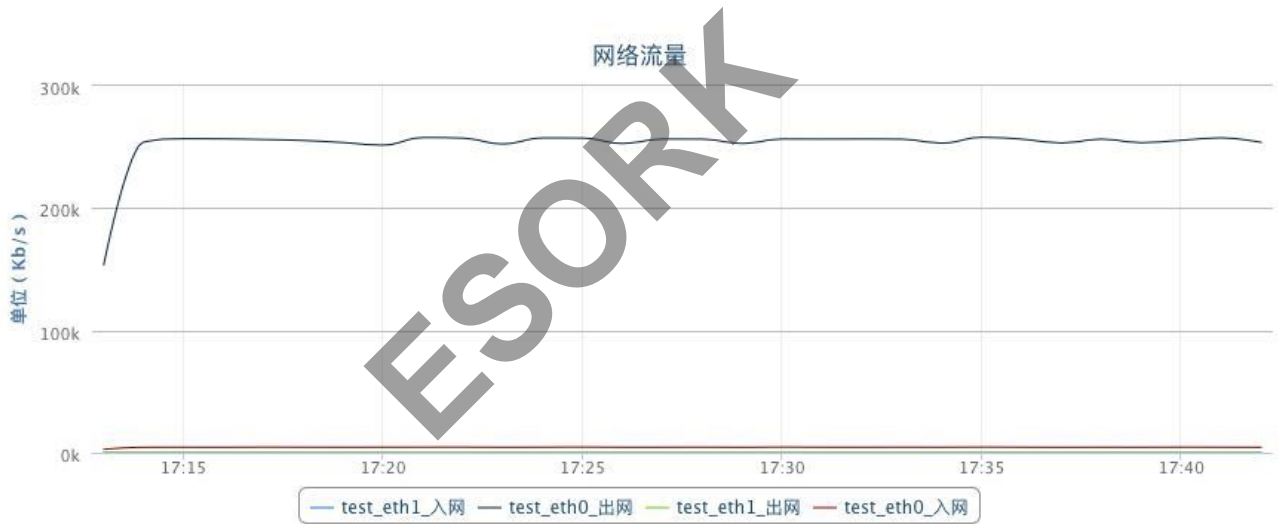
事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
商品详情访问成功	次/s	547.80	1055.10	987.02	50.65	5.13	576.20
商品详情访问失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
商品详情访问	ms	7.21	189.76	11.83	13.51	114.20	8.25



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	10.86	15.00	12.55	0.84	6.69	12.37



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	0.56	0.06	0.10	166.67	0.09
test_eth0_出网	Kb/s	153517.56	257953.71	252061.52	18388.01	7.30	253770.40
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	0.59	0.06	0.11	183.33	0.09
test_eth0_入网	Kb/s	2764.10	4657.33	4481.31	323.02	7.21	4483.64

九、会员注册

压测模式 内网压测

并发用户数 500

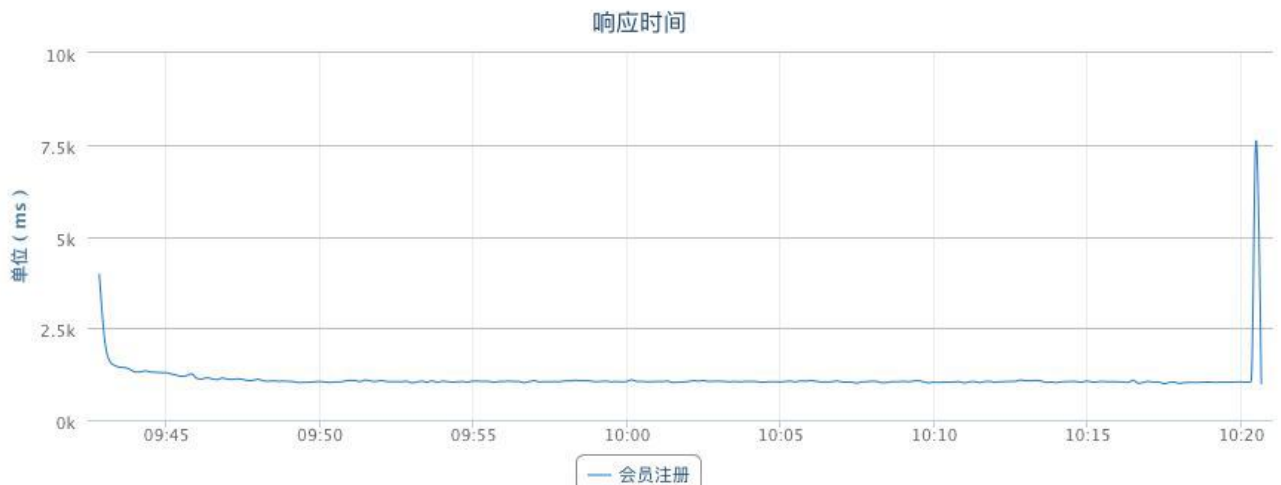
步调时间 1000ms

持续时间 38分钟

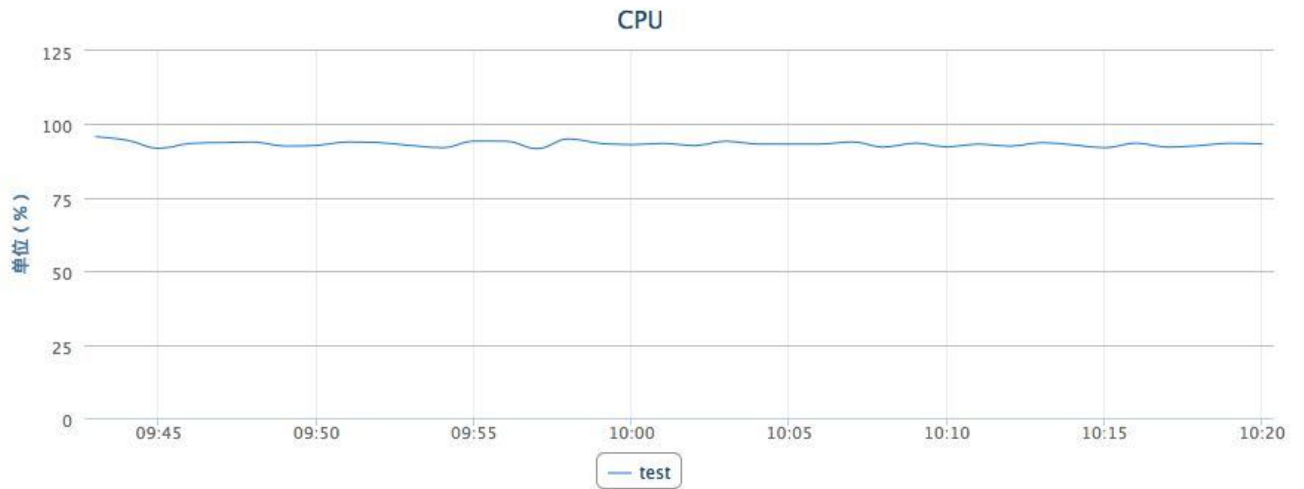
备注 注册会员总数：100万



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
会员注册成功	次/s	18.70	460.50	438.54	46.07	10.51	378.60
会员注册失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
会员注册	ms	985.37	7614.50	1116.56	485.37	43.47	989.02



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	91.73	95.77	93.31	0.84	0.90	93.32



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	0.29	0.11	0.09	81.82	0.00
test_eth0_出网	Kb/s	899.34	2277.20	2174.43	228.62	10.51	2261.16
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	0.27	0.11	0.09	81.82	0.00
test_eth0_入网	Kb/s	552.05	1287.27	1194.95	129.56	10.84	1239.09

十、会员登录

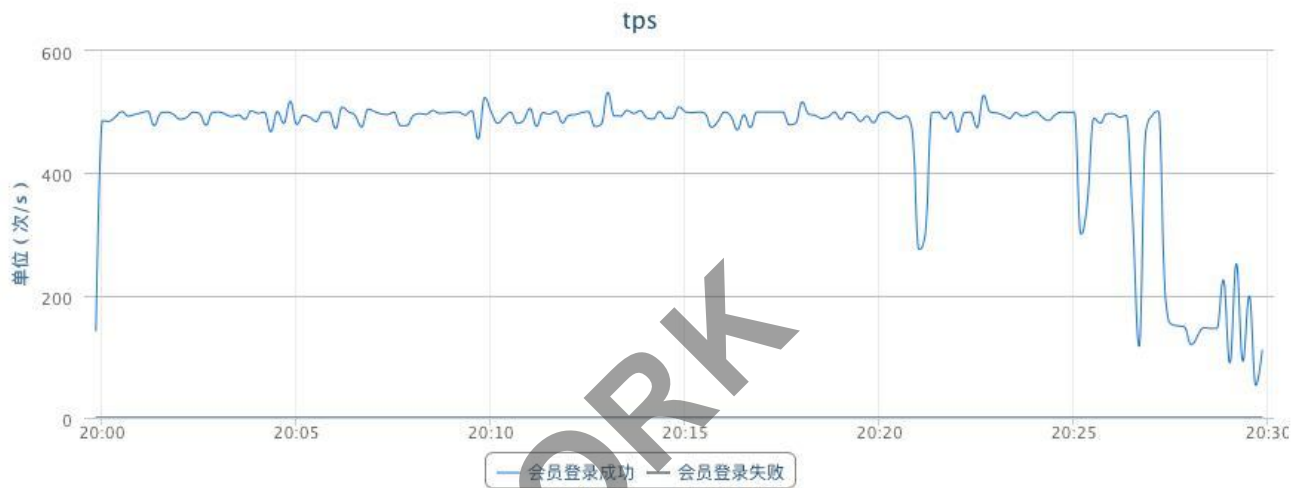
压测模式 内网压测

并发用户数 500

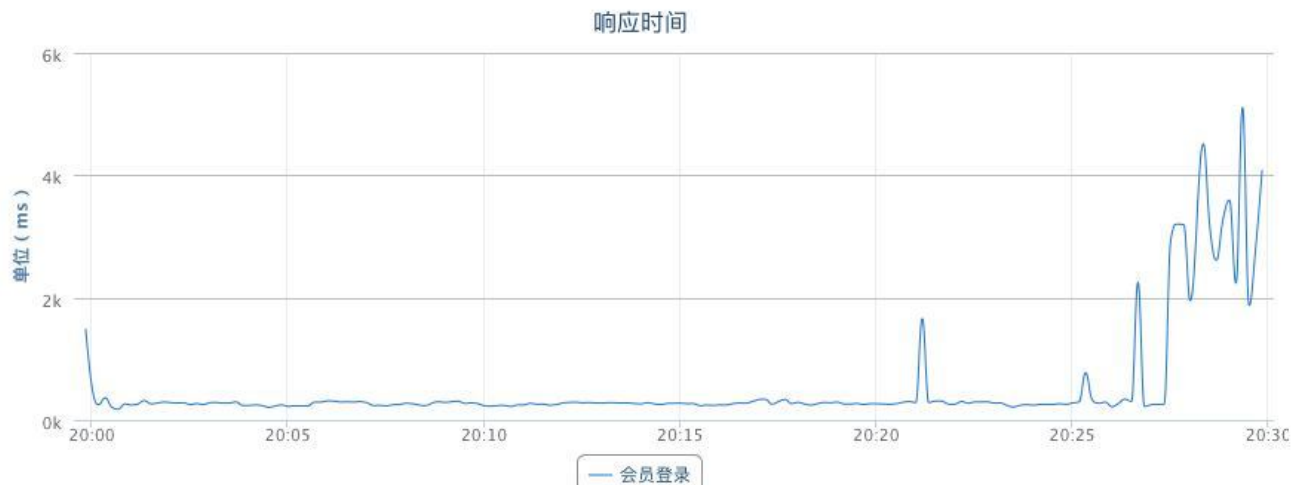
步调时间 1000ms

持续时间 30分钟

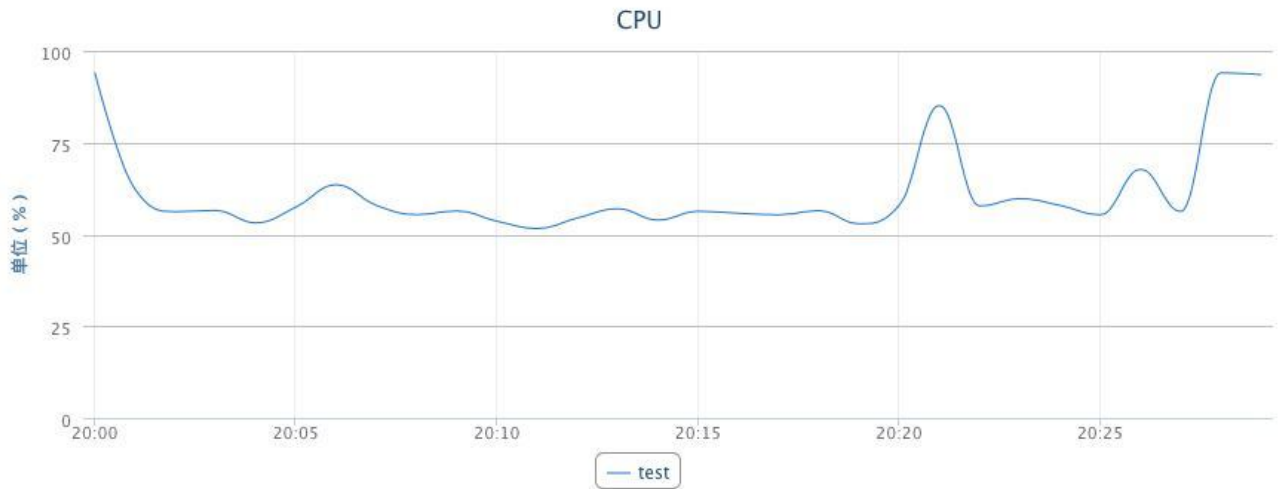
备注 登录会员总数：80万



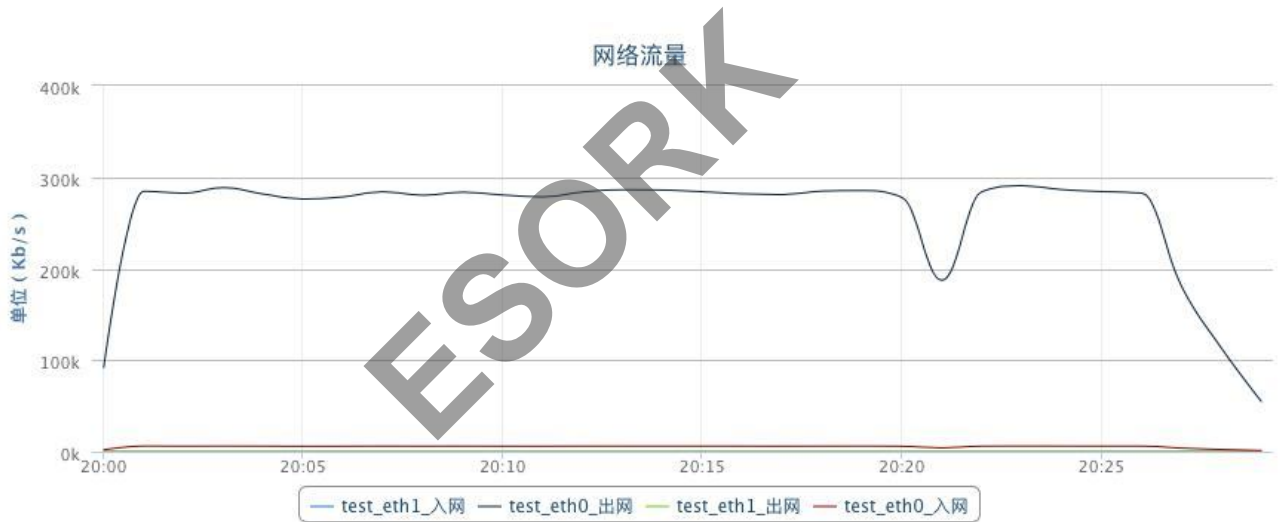
事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
会员登录成功	次/s	52.80	532.00	455.89	105.92	23.23	110.20
会员登录失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
会员登录	ms	177.19	5108.67	524.85	835.73	159.23	4082.39



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	51.62	94.03	61.52	12.34	20.06	93.52



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	1.20	0.26	0.30	115.38	0.05
test_eth0_出网	Kb/s	54848.48	290749.69	256855.18	62386.01	24.29	54848.48
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	39.02	2.80	9.61	343.21	0.05
test_eth0_入网	Kb/s	1161.38	6170.66	5490.53	1331.37	24.25	1161.38

十一、 订单创建

压测模式 内网压测

并发用户数 300

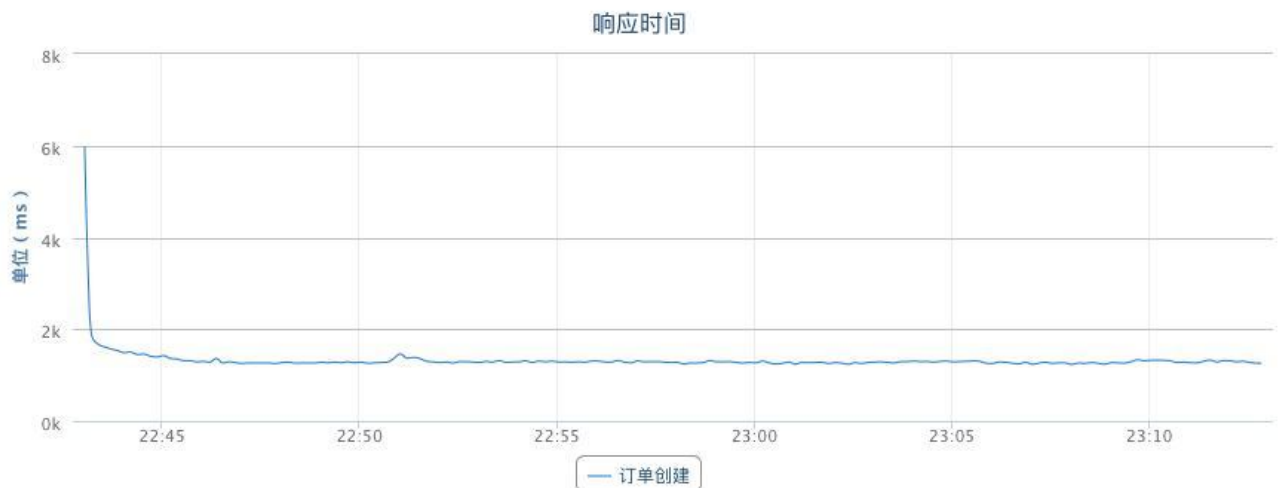
步调时间 1000ms

持续时间 30分钟

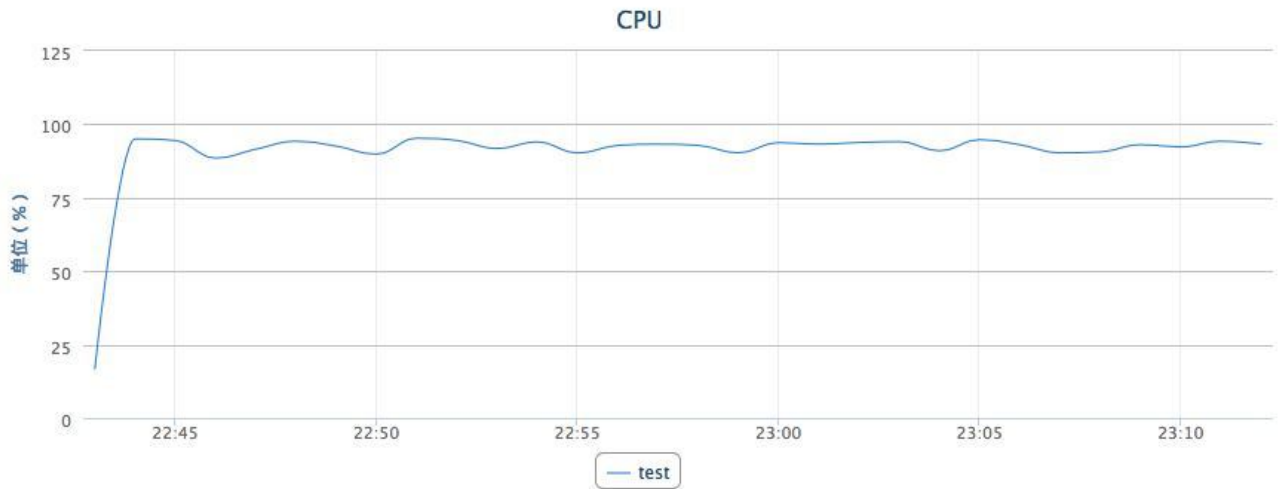
备注 包含加入购物车、提交订单两个事务，创建订单总数：40万



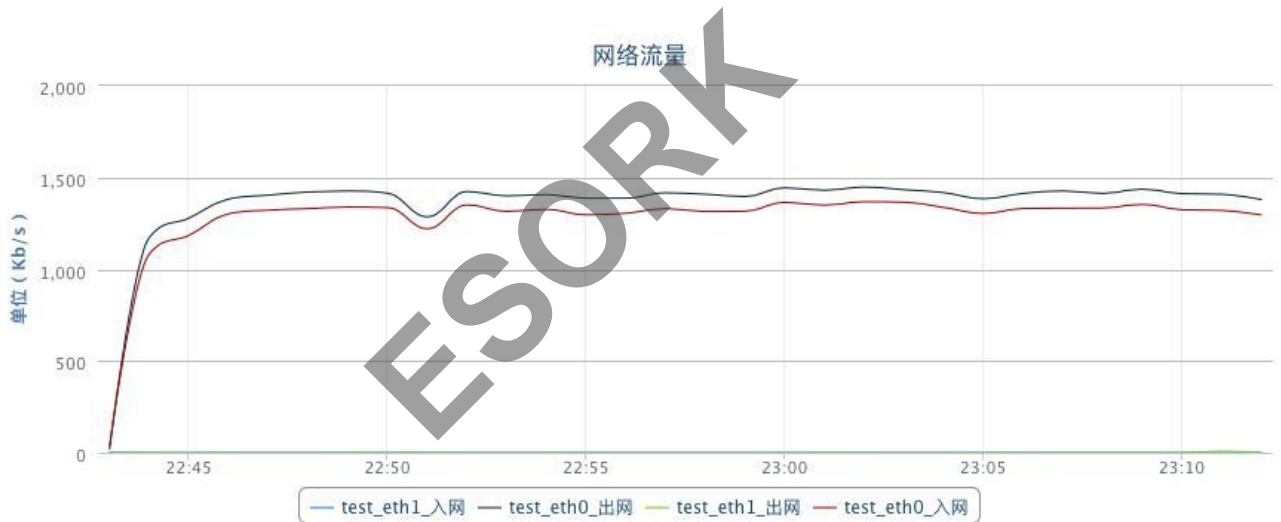
事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
订单创建成功	次/s	67.20	244.20	228.20	17.33	7.59	152.30
订单创建失败	次/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
订单创建	ms	1228.38	5975.38	1328.70	355.96	26.79	1258.78



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test	%	16.67	95.26	90.18	13.76	15.26	93.28



事务/指标	计量单位	最小值	最大值	平均值	标准差	波动率	最新值
test_eth1_入网	Kb/s	0.00	1.20	0.18	0.21	116.67	0.09
test_eth0_出网	Kb/s	19.48	1448.13	1349.64	253.11	18.75	1380.02
test_eth1_出网	Kb/s	0.00	7.73	0.44	1.38	313.64	0.08
test_eth0_入网	Kb/s	37.74	1368.31	1270.04	235.65	18.55	1296.09