



大型秒杀系统设计

研发部-正风

杭州玳数科技有限公司

C 目录 CONTENTS

1 1600亿盛会下的技术架构

2 秒杀系统的建设思路

3 其他的问题

正风 茹新峰



西北大学

2002

追风少年，意气风发



淘宝网

2004

投身互联网
菜鸟

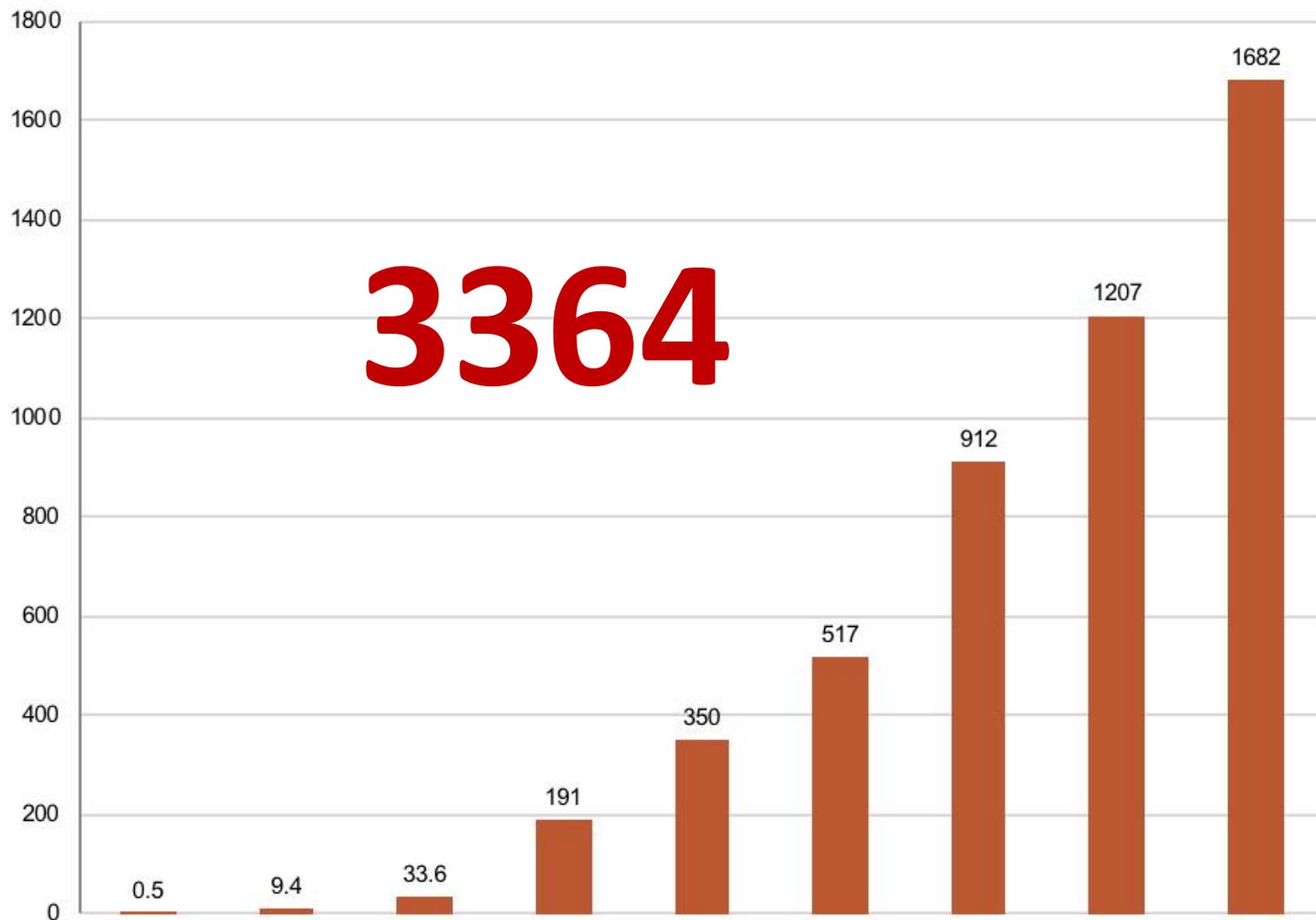


袋鼠云

2016

转行大数据
重新开始

天猫双十一交易额



数据智能 让未来变成现在

区间查看

对比查看

起始:

2015-11-10 23:53:01

结束:

2015-11-11 01:53:01

查询

秒级交易创建(力保准确)

Reset zoom

20k

15k

10k

5k

2015-11-11 00:00:12

● 交易创建秒级(非压测):

● 交易创建(压测): 0

00:08 00:09 00:10 00:11 00:12 00:13 00:14 00:15 00:16 00:17 00:18 00:19 00:20 00:21 00:22 00:23 00:24 00:25 00:26 00:27 00:28 00:29 00:30 00:31 00:32 00:33 00:34 00:35 00:36 00:37 00:38 00:39 00:40 00:41 00:42 00:43 00:44

— 交易创建秒级(非压测) — 交易创建(压测)



来变成现在

拆分

应用层

淘宝行业

天猫行业

聚划算

阿里妈妈

手淘

客服中心

菜鸟网络

网商银行

.....

中台业务层

会员中心

营销中心

商品中心

电商域

物流域

金融域

交易中心

物流中心

.....中心

营销域

文娱域

.....域

中台技术层

分布式服务框架
EDAS

分布式数据库
DRDS

全局事务服务GTS

数据集成
Data Integration

离线计算
Max compute

集群管理

消息队列MQ

实时业务监控
ARMS

.....

实时计算
StreamCompute

机器学习PAI

.....

业务中台技术架构

数据中台技术架构

基础设施层



弹性计算
(ECS)



负载均衡
(SLB)



数据库
(RDS)



CDN



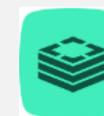
云监控



开放搜索



对象存储



缓存
Redis



云盾

C 目录 CONTENTS

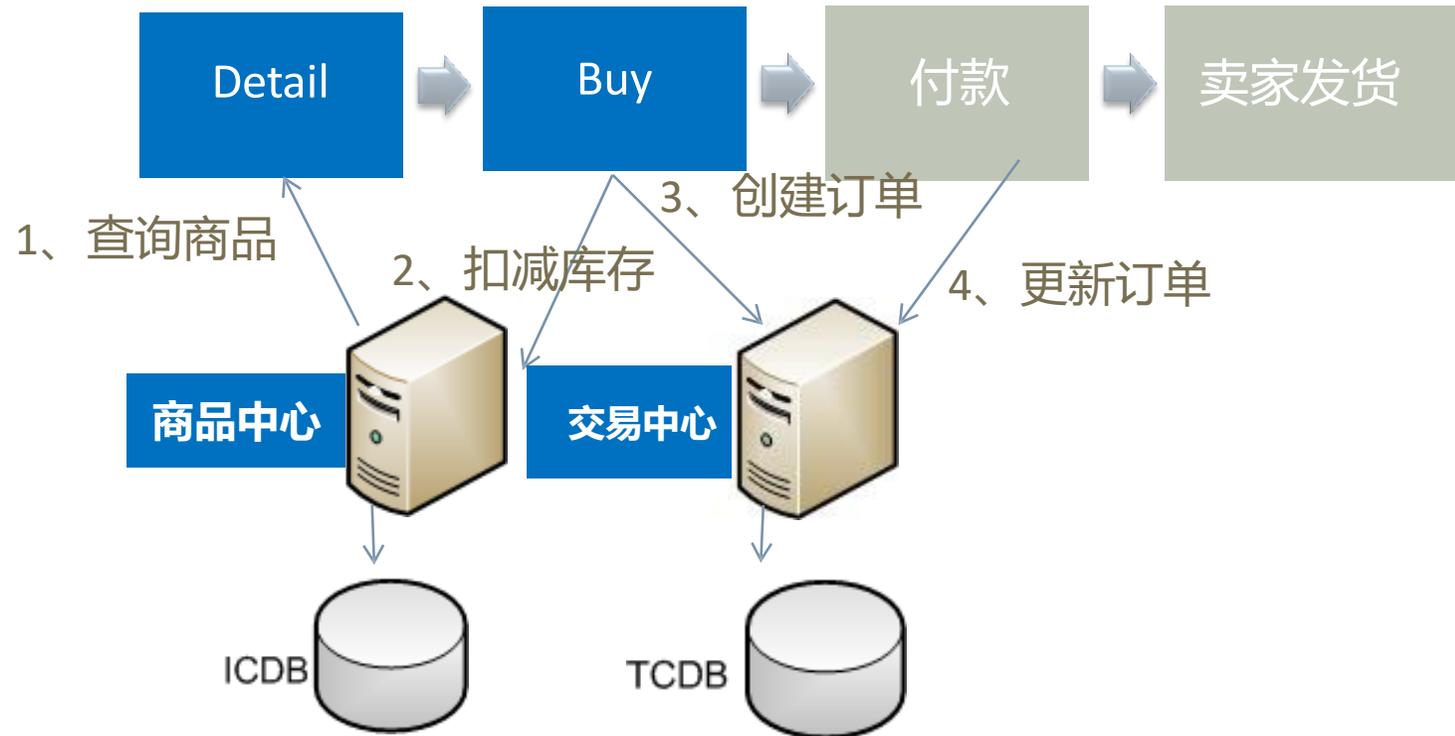
1 1600亿盛会下的技术架构

2 秒杀系统的建设思路

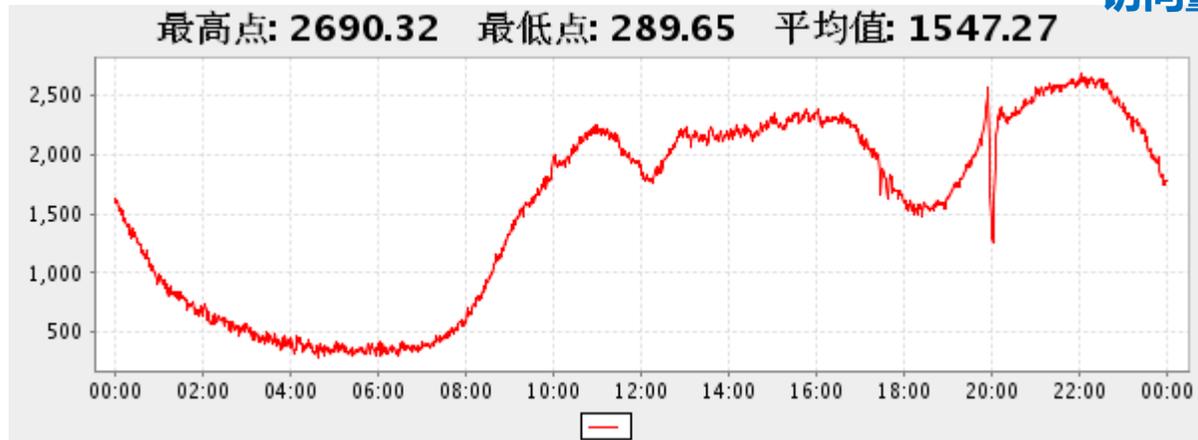
3 其他的问题

解决了秒杀的问题？

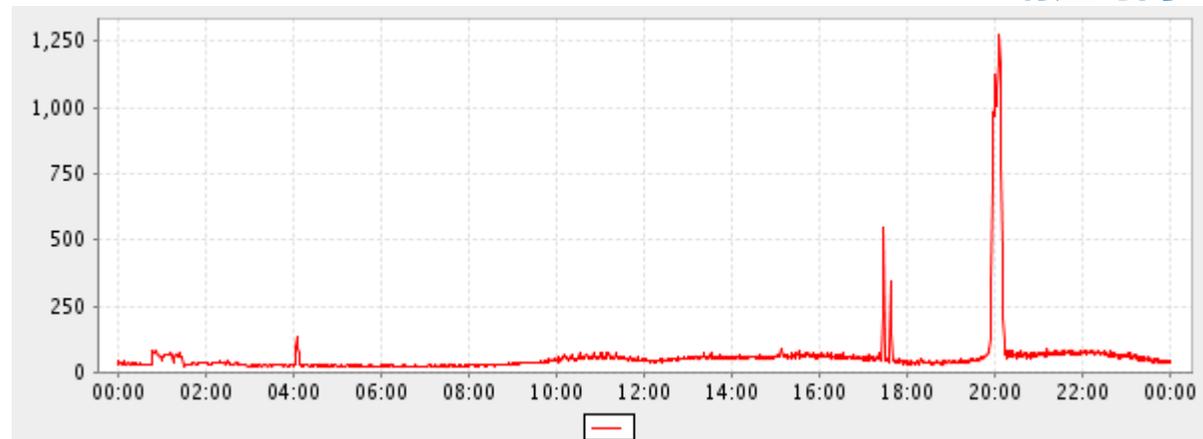
交易流程



访问量



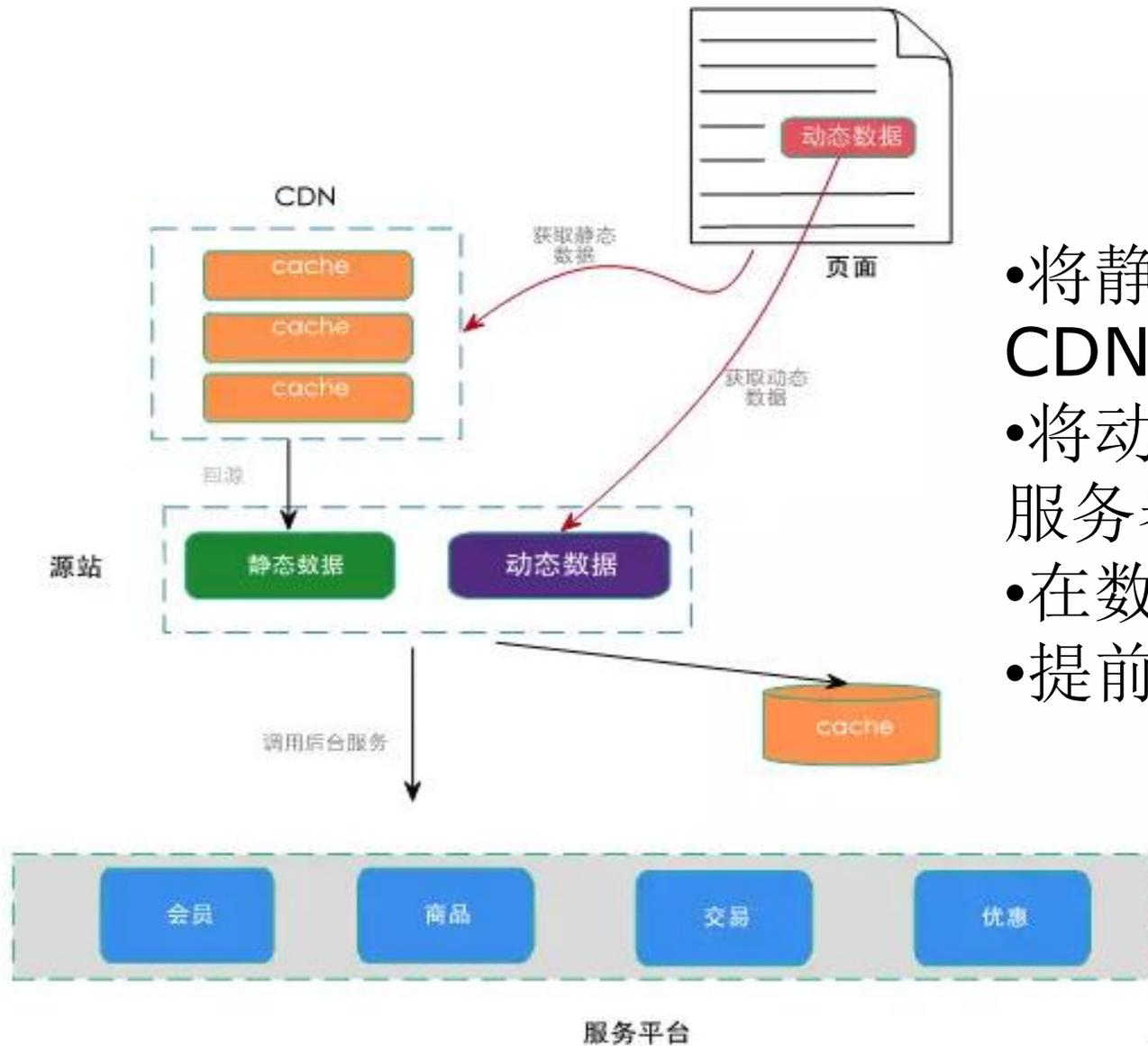
响应时间



1) 隔离

- **业务隔离** 要参加秒杀活动需要提前报名
- **系统隔离** 独立开发秒杀系统&使用独立的服务组来支撑秒杀业务
- **数据隔离** 使用独立的缓存集群、数据库集群处理数据

2) 预缓存



- 将静态数据缓存在客户端浏览器或CDN
- 将动态请求的读数据Cache在Web端服务器
- 在数据库与应用之间增加一层Cache
- 提前缓存

图1 大秒系统动静分离

3) 限流

• **下单做排队**；按照商品维度设置队列顺序执行，这样能减少同一台机器对数据库同一行记录操作的并发度，同时也能控制单个商品占用数据库连接的数量，防止热点商品占用太多数据库连接。

4) 单个商品超大并发

问题:

- 1.Cache会失效，key回落到单一机器形成热点。
- 2.数据库单行操作影响整个库性能

解决方案:

- 1.Cache多集群存同一个KEY
- 2.库存数据分片并前置到web服务器，使用localcache
- 3.一个商品单机顺序队列来解决写数据问题
- 4.使用乐观锁

C 目录 CONTENTS

1 1600亿盛会下的技术架构

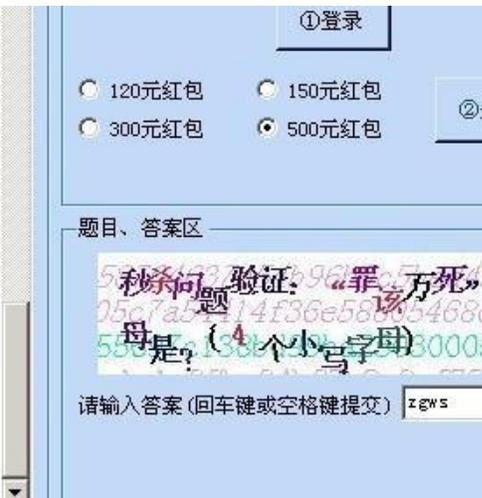
2 秒杀系统的建设思路

3 其他的问题

秒杀器

```

84bc2955", stock:0, now:1352426398757, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:58] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:0, now:1352426398994, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:58] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:0, now:1352426399222, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:59] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:0, now:1352426399452, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:59] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:0, now:1352426399678, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:59] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:0, now:1352426399907, gap:300000, sign:"", qst:""}
[09:59:59] [lgin:true, id:"43966063", tid:"a094da56b6d38e71aa51ab5c
84bc2955", stock:500, now:1352426400135, gap:300000, sign:"7A0170281
48A388F7764CBEE3B8F92A9E3AD6BBA9F420A9FDC1A97E7F64DD088201A32B24
788B3B41C477839E0FB87CB922132656F151CADAA8AE9899E2918B73F8E252E
942C4A7", qst:"http://img3.tbcdn.cn/tfscom/T12Nn6Xol2XXag0FbX"}
[09:59:59]加载题目
[10:00:03]提交答案
[10:00:03] [lgin:true, stock:496, now:1352426404083, timkn:"5e17cc77
797e96e636f0b9ac40c37b6a", timk:"ef0884b06e2dcd1a23e7e8d9e2a106e7
"}
[10:00:03]秒杀成功, 请登录淘宝去付款
    
```



数据智能 让未来变成现在

秒杀器原理

- **并发协助下单**

一人得手大家得手，最优速度

- **辅助下单**

去掉不必要的页面渲染请求

- **训练有素**

应对

- **秒杀题库随机出题**
- **1秒提交限制**
- **黑名单管理**
- **提交频繁限制**



数据智能 让未来变成现在