

给大家分享一个技术优化点。这个是可以写在简历上的点：

简历写：通过技术优化，核销问题导致订单失败数从 1000+降低到 0

关于营销活动的。

业务 A，让我把满减活动加上风控（以前满减活动是不用风控的）

场景 1：

S：某一天业务运营 C 反馈：最近这 3 天日均有上 10+订单核销活动优惠失败数。

T：订单核销失败数为 100 以内

A：跟着订单 id 进行链路排查，找日志，发现进行风控调用的时候，风控 RPC 超时了。和业务 A 沟通后，业务 A 只要失败数日均在 100 以内，都可以接受。

好嘛，有一天大促，流量蹭蹭上涨。订单活动核销失败数 500+。那就把满减活动降级，不调用风控就好了。

R：我以为把风控关了，就好了

当然，这时候，我以为可以好好休假，准备高枕无忧了。

场景 2：

S：第二天，此时我正在休假，业务 C 反馈：昨天订单核销失败数到 1000+了。发来了一堆订单明细。

T：订单核销失败数为 0

A: 老套路，随便挑一个订单 id 进行链路日志排查，可以确定的是，这次不用风控了，但是这次却因为抢不到分布式锁失败，但不对啊，为啥会抢分布式锁失败。原来上游订单重试了 2 次，那为啥会重试 2 次啊。好嘛，看了一下链路耗时：6S。重试也正常，但毕竟重试次数有限，最多 3 次。如果多次重试都失败后，自然就不会再调用，所以也就没参与满减活动，自然也就核销失败。

排查思路：参与活动失败—>超重试次数上限—>为啥会重试—>因为 6S—>为什么会 6S?

好嘛，一看，是扣减活动预算的时候，因为并发，导致多个线程竞争一行数据，触发了锁竞争。自然耗时就上来了。

排查思路变为：参与活动失败—>超重试次数上限—>为啥会重试—>因为 6S—>为什么会 6S->锁竞争?

为什么会锁竞争?

补充一下背景知识：一个活动有一个预算。就是搞这个活动，不能超过某个金额，超过就结束活动。

底层数据库设计是：一个活动有一个总预算，有多个分页预算。所有分页预算之和等于总预算

细心的小伙伴就会问，既然都已经分页预算了，那为啥还会触发锁竞争哈，应该说是激烈的锁竞争。

因为前任(上一个开发)把分页预算的 key 设置为：商家 id。

要扣哪个分页预算？是取决于商家 id 的。

分页预算索引=商家 id%分页预算数。

在这里，防止有些小伙伴不明白。补充个图

Id	活动 id	总预算类型	预算金额
1	1	总预算	100W
2	1	分页预算	10W
3	1	分页预算	10W
4	1	分页预算	10W
5	1	分页预算	10W
6	1	分页预算	10W
7	1	分页预算	10W
8	1	分页预算	10W
9	1	分页预算	10W
10	1	分页预算	10W
11	1	分页预算	10W

假设一个活动的总预算是 100W，然后分 10 个分页预算，即每个分页预算有 10W。

那某一个商家参与活动的时候，需要扣减预算，那扣减哪个分页的预算，这个是需要策略的。

现在的策略就是根据商家 id 来进行区域。即：分页预算索引=商家 id%分页预算数。

假设商家 id 为 3。分页预算索引=3%10，即分页预算索引=3。即会在索引 3 的分页预算进行扣减预算。

上述如果各位都明白了，就接着往下看。

有小伙伴就会问，既然都已经分页预算了，为啥还有这么激烈的锁竞争哈？

方法 1：如果一个活动只有一个总预算，没分页预算时，所有预算扣减都作用在一个活动上。即竞争一条数据。这个扣减预算的粒度是：活动纬度

方法 2：如果一个活动有分页预算(如上述的场景)，所有预算扣减会作用在一个活动上，但竞争的是多条数据。这个时候，锁竞争的程度是降低了。因为是用商家 id 作为策略 key，所以扣减预算的粒度是：商家纬度

其实，看到这里，有一些小伙伴就会想到：如果某一个商家的订单巨多，根据商家 id 策略 key，所有线程，都会去竞争同一行数据，这个时候方法 2 已经自动退化为方法 1 了。

刚好，这次业务反馈的所有问题订单，都来源于同一个商家。

优化方案是什么？其实很简单，你把策略 key，从商家 id 换为订单 id 即可。因为订单 id 不会重复，这样的话，及时一个商家订单量再多，这个时候，流量是均匀打到每一个分页预算的。

接下来，就是改代码，测试，上线。 R：订单核销失败数为 10 单以内(我以为大功告成)

当我又以为大公告成的时候，又有问题了。

场景 3

S：业务又发来了一堆订单明细(1 天 10 个以内订单)。

T：核销问题导致的失败订单数 0

A：好嘛，又有问题。具体是什么问题？ 具体问题，就是增加商家参与活动次数的时候，获取分布式锁失败？

分布式锁 key=活动 id+商家 id+门店 id+日期(年月日)

继续追问：为什么分布式锁失败？

因为 key 重复呗。为什么重复，因为这里的纬度：变为门店纬度了。不是订单纬度。

这个活动次数，是必须同步统计的，否则会造成资损。因此不能异步统计。

这个商家，分析了一下，1 个商家有 2 个门店(虚拟门店)

结合上述情景，我这边提出了 2 个解决方案：

方案 1：重试多几次，但仍然可能失败 方案 2：增加门店

为什么会增加门店？因为现在门店 2 个，key 过渡集中了。

经过和业务，开发人员商量，最终先把门店增加到 10 个。先把 key 分散，减少资源竞争。

R：可以肯定的是：核销问题导致的失败订单数会减少，但是否为 0，等待数据查看。

总结

到这里，先告一段落，后续再补充。

看到这里，其实我们也可以发现流程中有一些不合理，比如：为什么反馈问题需要业务反馈，这种失败的订单数，是否可以自动化，数字化，这样子我们技术开发，可以根据监控报表，自行调整。

当然，除了这些之外，肯定还有其他，如果你看到其他可以优化的点，可以留言提问。

当然，如果你有关于上述不懂的点，有疑问的点，也可以留言或者私聊。