

在支付系统中，支付路由是重要的组成部分。本文作者从自身工作经验出发，分享了关于支付路由设计的相关经验，希望能帮助新人快速理解。



背景

近期在回顾以前工作项目历程的时候，我突然有感于初次做支付路由系统，对于支付路由毫无概念，同时网上资料十分匮乏，也遇到过一系列的坑，甚是十分苦恼。因此我决定将所积累的经验知识分享出来，希望可以帮助新人快速理解。

一、支付路由是什么？

基础概念：

在支付系统中，支付公司通常会给商户提供多种支付方式，而每一种支付方式，对于支付公司而言，都会接入对应的支付渠道；

支付方式：



产品思考随笔

支付渠道：

即支付机构背后会接入多种上游银行渠道，如各地区银联、网联等，在断直连之前还会接入建设银行、农业银行等。也就是说支持一种支付方式，背后有很多的支付渠道

而支付路由，就是根据用户所选择的支付方式（如个人网银支付）之后，支付机构通过提前配置好一系列的“规则引擎”，最后在众多支持的支付渠道后面，万里挑一选出当前最优的一条支付渠道。而这种规则引擎就是一种路由机制。

二、支付路由的价值

作为一家支付机构，其主要是给商户提供稳定、便捷的支付通道服务。因此每一家支付机构往往会接入多家支付渠道，从而避免某个支付渠道出现故障，降低用户支付体验。

那么尤其是“断直连”之前，支付公司背后的支付渠道能力参差不齐，每一家支付渠道支持的服务能力、支持的支付方式，稳定性以及价格成本均会不一样，具体表现如下：

稳定高的支付渠道，渠道价格会很高，同时支持的支付方式也不一定全 价格便宜的支付渠道，要么系统稳定性不足； 价格适中的支付渠道，有些支持的银行少，甚至支持的各个银行互不相同； 稳定性适中，服务态度较好的支付渠道，也有很多支付方式不支持；

基于以上，支付机构就需要全面考虑好去设计一套支付路由系统了，而支付路由的价值也将体现在以下几点：

保证渠道多样性；提高综合服务能力；提供多银行渠道； 保证用户体验，在支付渠道出问题，将用户损伤降低最小，保证对外的用户体验一致性； 降低渠道成本，间接提高收入； 方便运营操作，降低人工操作成本，提供运营工作效率

三、支付路由怎么设计的？

那么要解决以上问题，就需要考虑支付路由应该怎么设计了，其实主要分为两个大的层面：
① 通用路由层面。即绝大部分路由的规则是怎样的；
② 单独模板路由；个别特殊的路由规则。

通用路由层面：即这种路由规则是属于通用的，对所有商家都生效。举例：默认交易金额为 1000 元以内，则优先选择支付渠道 A；
单独模板路由：即某一些商户背后的支付路由

与通用的不一样；比如通用的订单交易金额 1000 元以内，选择支付渠道 A，但是对于商户 b 而言，其优先选择支付渠道为 B；

接下来分别解析 通用路由设计 和 单独模板路由 的设计思路

1. 通用路由设计

要做好支付路由的设计，我们需要特别关注路由的两端：商户侧、渠道侧。其中商户侧属于路由的输入端，主要判断能传来哪些有效信息；而渠道侧则是输出端，只要判断最终可筛选的支付渠道有哪些；

那么以亲身打造的网银支付路由为例：

商户侧：

支付时间、商户编号、支付金额、支付银行（建设银行、农业银行这种）；

卡类型（借记卡、信用卡），支付方式（个人网银/企业网银）

渠道侧：

支持银行；支持银行卡类型（只支持纯借记卡、借贷混合都支持）；

稳定性（没法在系统配置）；渠道成本（单笔、阶梯价）

(1) 1. 初步满足符合当前条件的支付渠道：

支持当前支付银行的渠道；支持当前卡类型的渠道；订单金额在限额范围以内的渠道；

(2) 再根据优先级判断。由于通过以上条件过滤之后，那么所选出的支付渠道均符合要求，那么就需要在已有的数据中进行设定优先级权重：

优先级数字越大，表示权重越大，即 最先判断；优先级数字一样大，表示权重相同，则随机选择支付渠道；

通过以上两个条件将筛选出只有一条支付渠道，而这条即为最优支付渠道；

如下示例所示：符合支付请求参数条件的渠道，只有 A、C、D，但是最终将选择最优的支付渠道为 A，因为通过优先级的判断条件支付渠道 A 最优；

支付请求参数

商户编号	支付金额	支付银行-卡类型	支付方式	时间
XXXXX	600元	工商银行-借记卡	个人网银B2C	2020-05-022

渠道支撑情况

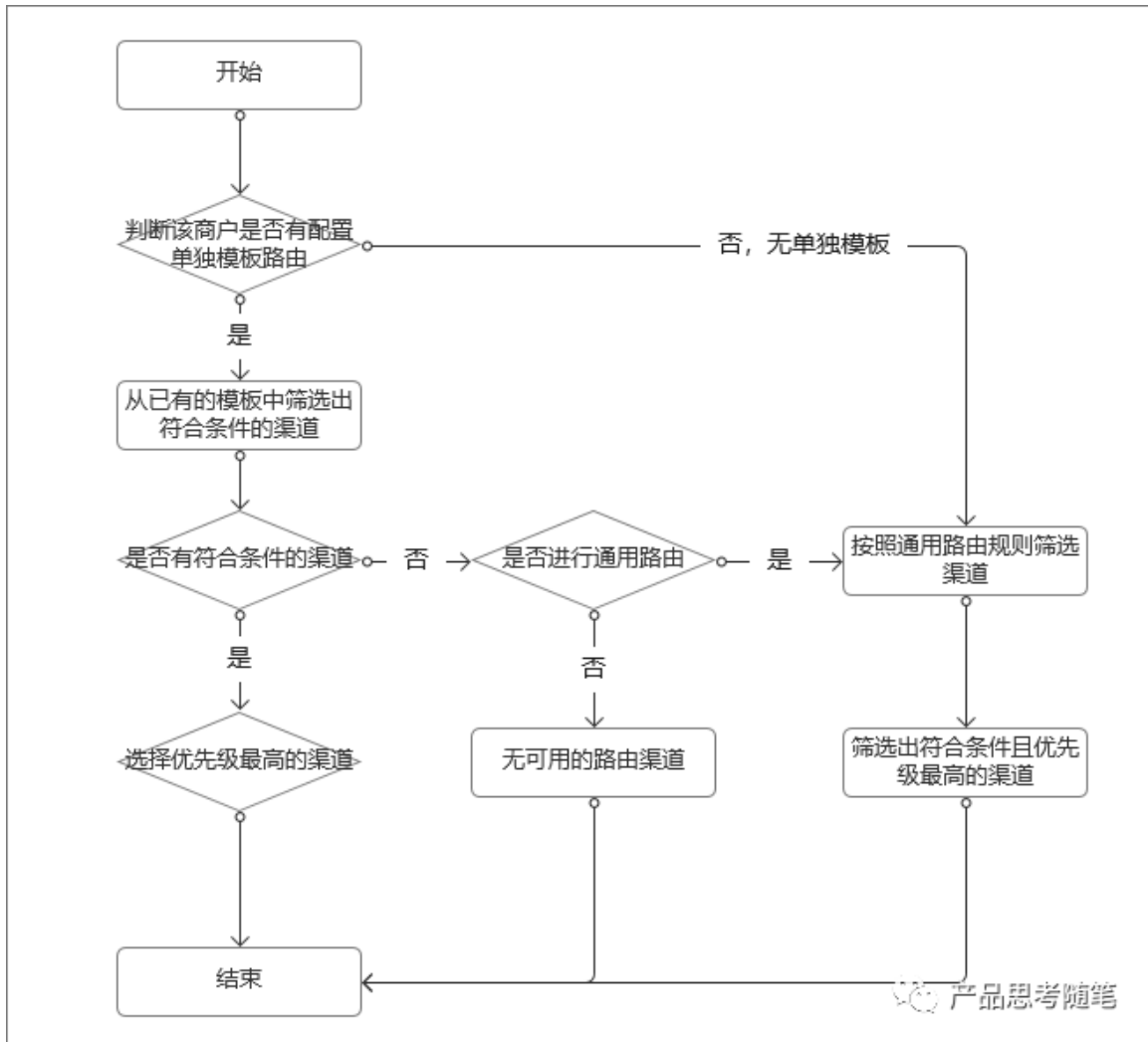
支付渠道名称	限额范围	是否支持工行-借记卡	设定优先级	是否符合条件
A	0-1000	是	10	√
B	0-500	否	11	X
C	100-1000	是	8	√
D	0-1000	是	8	√

2. 单独模板路由设计

当然凡是都有意外情况，并不是所有商户都适用于通用路由规则。在实际的运营过程中，我们对某一些商户单独配置特殊的路由规则，因此单独模板的路由规则应运而生。适用的场景：如果符合条件的支付渠道有 A,C,D，正常情况下运营会希望优先选择渠道 A，因为该渠道比较便宜；但是针对于商户 c，我们希望能以用户体验为主，所以尽管支付渠道 C 更贵，但还是希望优先选择渠道 C 而不是 A；

对于这种情况，我们可以通过给商户 c 配置单独模板，模板里面的支付渠道是 C 即可，这样在整体的判断逻辑将所有调整：

优先判断是否有单独模板路由；有单独模板则先判断模板里面是否符合条件的渠道，有的话则取优先级最高的一条支付渠道；单独模板无可用渠道，则判断是否需要进行通用路由；需要的话则走通用路由选择渠道，否则的话提示“无可用的渠道”。



四、延伸思考

1. 产品方案思考

当初做支付路由的时候，缺乏参考性，导致我对最初路由思考的非常复杂，甚至把自动化切换机制考虑进去了；例如当用户请求失败超过 X 次的时候，则自动关闭该渠道，同时切换其他支付渠道；

从现在来看，不能说以前的想法完全错，但至少没考虑实现成本，至少是不符合 ROI 的。因此顺便延伸出我对产品方案的思考：一个好的产品方案首先必须是能解决当前问的是，也必须是简单的，最重要的是要符合投入产出比的。

2. 排序功能

近期我梳理电商平台人工置顶商品排序的问题，由于需要支持一次性置顶多个商品以及可调整排序的需求，我一时间竟没有想到好的方案比较苦恼；而通过回顾以前的产品设计，温故而知新，突然发现只需将“优先级”概念运用到置顶排序就可以解决排序冲突的问题。

结语

俗话说，万事开头难，无论我们是新进职场，还是切入新领域，在我们打造第一个项目或者产品的时候都会比较煎熬，总有点不知所措。但只要我们在这个过程中多思考一点、多忍受煎熬一点，同时也要敢于请教，不怕批评，最终“拨开云雾见天日，守得云开见月明”，我们所获得的成长也会是巨大的。

作者：JANMING；公众号：产品思考随笔

题图来自 Unsplash，基于 CC0 协议。