

本文以分期电商平台的支付中心为讨论背景，分析了在以往支付中心的不足下展开的支付中心改版，同时也具体分析了改版项目以及注意事项。enjoy~



在讲印尼支付之前，想先聊聊印尼市场总观。

印尼人口约 2.65 亿人，仅次于中国、印度、美国，居世界第四，互联网用户多达 1.5 亿人，占总人数的 60%。智能手机普及率 90% 以上，但是网购用户占比约 10%。显然，电商市场用户的增长潜力仍然十分巨大。

因为我们是分期电商平台，会比较关注电商和支付两个领域。

2018 年印尼电商市场规模为 130 亿美元，在过去两年里以每年 50% 的幅度增长。由此表明，印尼电商市场很可能会遵循与中国相似的增长轨迹，在未来五年内实现每年至少 32% 的增幅并在 2023 年发展至 520 亿美元的市场规模。印尼的电商市场主要玩家有 Tokopedia (月流量 1.4 亿)、Shopee (9000 万)、Bukalapak (8000 万)、Lazada (5000 万)、Blibli (3000 万)、JD.id (700 万) 等。——摘自【印尼市场启示录】

印尼只有不到 30% 的人有银行账户，不是网银，而是实体的银行账户。其线上支付比例为 10%，信用卡的普及率不到 3%。相比之下，中国的银行账户渗透率在 80% 以上，香港大约是 96%，印度大约是 50%。这样的基础设施条件非常适合直接进入数字银行时代

，对于大部分年轻人，手机钱包就是自己的第一个银行账户。报告指出，印尼电子钱包的使用率从 2017 年的 11% 上升到了 2018 年的 15%，预计将从 2018 年的 15 亿美元增长到 2023 年的 250 亿美元。——摘自【印尼支付格局大变天】

GoJek 旗下的 GoPay（与 JD.id 战略合作）、力宝发起的 OVO（与 Grab 和 Tokopedia 战略合作）、蚂蚁和本地 Emtek 集团合资的 Dana（与 Bukalapak 战略合作），以及几家印尼国企移动支付合并形成的 LinkAja 是印尼电子支付的四大玩家。——摘自【从“支付宝”和“微信”看印尼数字支付市场双巨头】

一、支付中心改版背景

1. 上游环节授信通过率被提高，从 15% 提高到 30%；19 年公司战略重电商，意味着越来越多的用户可以下单和需要还款，下游环节支付中心越来越重要。
2. 初期为了快速响应业务的支付基础需求和开发资源不足原因，支付中心接入的是第三方供应商 H5 页面，有以下不足：

支付方式和订单耦合。每选一个支付方式生成一个订单，对于同一订单，用户无法切换其他支付方式；待支付订单列表无法查看当前订单已选的支付方式和支付码。若在选支付方式时没有截图，无法二次继续支付；支付环节长，各支付方式 2-3 级页面，用户流失多；H5 不稳定，页面跳转不流畅，容易出现卡顿现象；第三方 H5 页面信息展示不明，没有支付指引重要信息提示，带有和支付无关的如邮箱填写和广告信息。

基于此，我做了支付改版以响应业务的快速发展和提高系统的高可拓展性，保证支付中心的稳定性，分以下四步：

完成用户端 H5 到 Native 全流程改造；接入更多的网关完善支付路由，增强容灾性以提高支付稳定性；接入更多的在线支付方式，提高支付成功率；日常监控接口和各支付方式支付成功率，快速响应，降低支付失败率。

二、具体实现

1. 用户端 H5 到 Native 全流程改造

- (1) 用户层面—增强用户体验

支付方式和订单解耦。用户下单后，在支付中心可切换支付方式，一个订单号对应多个支付单号；待支付订单列表可查看已选支付方式和支付码，且可切换其他支付方式；支付中心为列表+详情结构，支付指引更明确，去掉非支付必填信息。

(2) 系统设计—提高产品容灾性

可配置，包括一级二级支付方式名称、支付方式 Icon、支付方式顺序、支付指引；根据订单所属业务线、用户支付金额展示可用的支付方式；比如现在 app 内业务线有实体虚拟订单和还款；支付渠道出现故障时可在支付中心暂停展示。比如 BCA 银行每周日早 0-6 固定时间维护；支付管理后台管理，支持随时随地渠道和支付方式上下线，切换路由。比如一个网关挂掉的时候，这个支付方式可以切换到另外一个网关上。

该功能上线后，整体支付转化率提高约 14.8%，头部支付方式如 BCA 提高 9.2% 左右。这是支付改版的第一步，打好底层基础，为后续接更多的网关和支付方式提供支撑。

2. 接入 Midtrans 和 DOKU 网关

(1) 为什么要新接网关？

已接入的 Fastpay 和 Nicepay 网关服务不稳定，影响关联支付方式支付成功率，接入更多的网关提高支付的容灾性和为支付路由做准备。

目前所有支付方式至少保持了一主一备网关，当一网关发生故障时，迅速切换到另一网关上，提供支付稳定性、降低支付失败率。

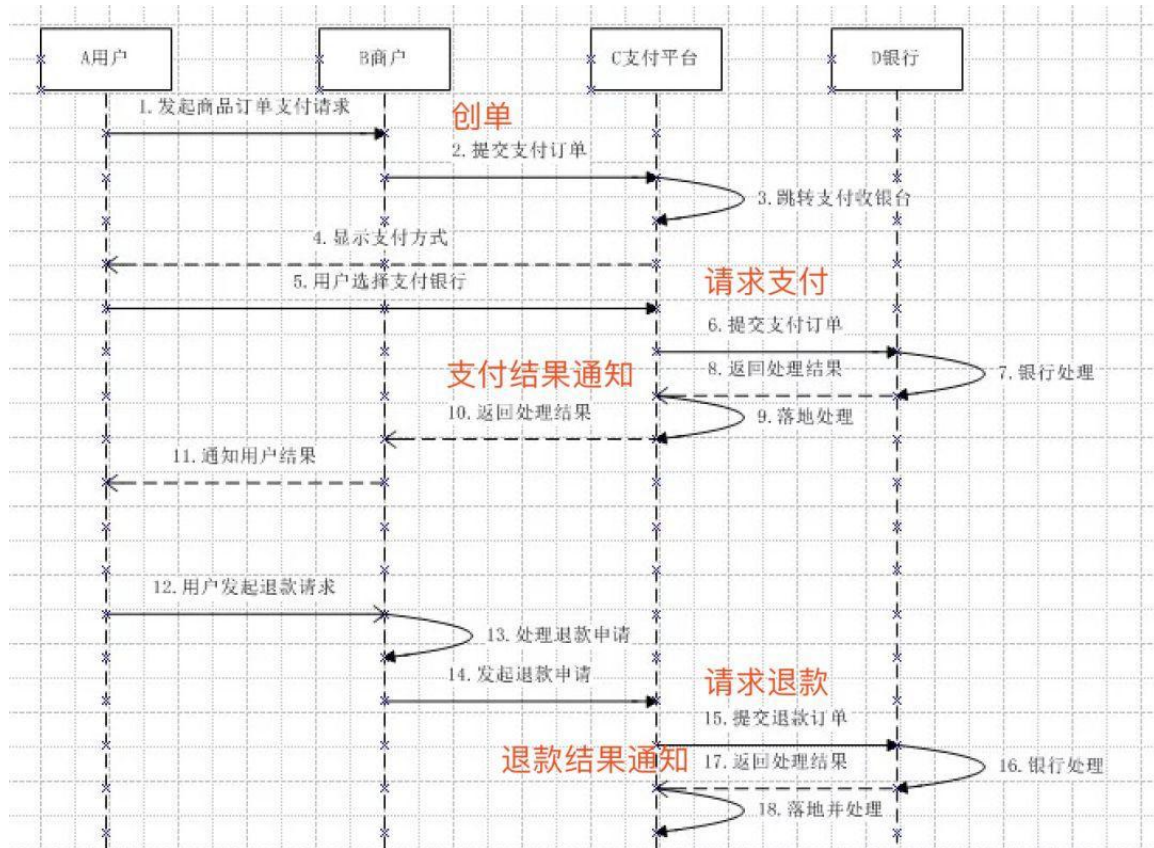
(2) 如何选择接入的网关？

看支付公司的背景和应用商户的体量，在行业内的知名度和排名；稳定性和成功率；手续费和结算周期；支付流程。如提供接口全不全（是否有轮询接口）、关联支付方式全不全、接口性能好不好等。

具体哪个点优先级最高，根据公司当前战略而定。如公司发展早期，业务探索、业务量小，手续费会优先于支付稳定性和成功率；当前阶段，公司拿到融资，需要更大的订单量进行下一轮融资，每一笔订单的支付都显得弥足珍贵，支付稳定性和成功率高于手续费。

(3) 网关接入的核心产品流程有哪些？

标准的创单、请求支付、支付结果通知、轮询、退款、退款通知、取消订单和对账。



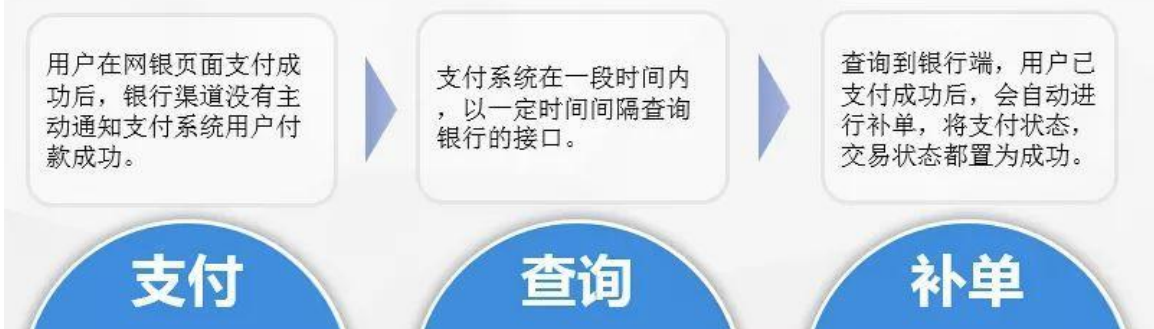
还需要重点注意差错的处理机制，包括掉单后的补单、查询机制和重复支付处理机制。

(4) 支付系统的差错处理？

支付系统的差错处理



1. 自动补单



2. 对账报警

对账配置

设定对账的系统脚本、周期、频率等配置信息

STEP

01

STEP

02

STEP

03

报警通知

发现两个模块间的数据不一致时，按设置的报警接收人员的邮箱，发送报警邮件。

脚本执行

按周期执行脚本，对核心模块的数据进行比对。

3. 幂等操作

幂等性是指重复使用同样的参数调用同一方法时总能获得同样的结果。

- 用户第一次正常的请求时，系统会记录用户的请求号。

- 对于请求号系统内部会转换为全局唯一的内部交易号。

- 当用户因为网络故障等原因，多次请求支付系统时，会比较用户的请求号。

- 如果请求号在系统中已存在时，系统会直接返回第一次请求的结果。

- 幂等操作对于代理和缓存来说具有“友好性”，因为幂等操作的额外执行不会对二者产生危害性后果。

4. 重复支付退款



3. 接入 GoPay 和 DANA 网关

(1) GoPay 和 DANA 接入背景？

在线支付的快捷、便利比印尼传统的便利店和 VA 较大程度的提高支付成功率。可以看到，电子钱包在购物 app 上使用率仅次于传统 VA 的 Mobile banking。



GoPay 是用户最喜欢的电子钱包，市场占有率 65%，7000 万用户（OVO45%，6000 万用户；LinkAja40%，2600 万用户；DANA20%，1500 万用户）。

GoPay 依赖的 GoJek 几乎成为印尼人的骄傲，超过 8000 万注册用户，2000 万月活，400 万日活，日单 500-600 万，在印尼的地位类似腾讯。故 GoPay 接入优先级最高。



DANA 虽然市场占有率远远低于 GoPay 和 OVO，但是公司和 DANA 蚂蚁金服战略合作，属于资源互换项目，所以优先级高于了 OVO。

(2) GoPay 和 DANA 接入相同点和不同点？

GoPay 通过 Midtrans 网关接入，已接入 Midtrans 网关的情况下，GoPay 接入比较快，不需要新增接口；DANA 是纯电子钱包接入，所有接口需要额外开发。

4. 日常数据监控

支付环节属于核心流程，任何系统不可能确认 100%没有 bug，但我们需要确保出现任何问题都能第一时间监控到。监控分为系统监控和业务监控两种，通过 Grafana 和企业微信提示监控人。

系统监控指核心接口是否正常：如创单、支付结果通知接口按请求次数和请求时长维度加上接口监控；

业务监控指业务数据是否正常：如一小时内支付成功人数、支付成功单数、支付成功率。

从异常数据采集到故障问题主动发现，优化产品，降低支付失败率。

5. 支付营销

支付营销的目的对于平台来讲，个人觉得更多在加强公司和其他公司的战略合作，给具体的某一支付方式引流，如 GoPay，对提高整体支付成功率没有特别大的帮助（因为用户

进到支付环节，已经有很明确的支付意愿了，只是选哪种支付方式的问题，很小概率由于某种支付方式有折扣，本身不愿意支付而去支付）。

相比于接新的在线支付方式提高整体支付成功率优先级没有那么高。Cashback 是印尼最受欢迎的营销形式，目前平台也最先做这种营销方案。支付营销不是支付核心模块，所以此处不做额外拓展。

三、支付清结算

由于篇幅原因，支付清结算内容较多，接下来专门以一篇文章来讲，感兴趣可继续关注。

作为一名支付产品，我觉得最基本的素质是任何支付方式或者支付场景，都应该明确信息流&资金流具体的流转过程。信息流要求你明确支付环节过程中每个环节的信息流转和状态响应；资金流要求你明确用户支付完成后，具体的钱是怎么在银行和商家之间进行清结算的。

在我所接触到的金融、交易和支付三大垂直细分领域，现阶段会比较青睐支付。支付是一切交易场景的入口，可承接电商和金融两大板块。对于互联网平台而言，想要打造生态，建立更为复杂交易规则，提供担保交易、消费分期或者供应链金融业务等，都等靠支付。

作者：花开不败，微信公众号：涵小仙女，产品经理，文艺女青年一枚，白天工作，晚上码字，爱美、爱跑步、爱旅行，愿我手写我心，余生不将就。

题图来自 Unsplash，基于 CC0 协议