

# 腾讯海外计费系统架构演进

陈宁国  
首席架构师



# QCon

全球软件开发大会

## 成为软件技术专家的 必经之路

[北京站] 2018

2018年4月20-22日 北京·国际会议中心

**7折** 购票中, 每张立减2040元  
团购享受更多优惠



识别二维码了解更多



# 极客时间

重拾极客精神·提升技术认知

## 下载极客时间App

获取有声IT新闻、技术产品专栏，每日更新



扫一扫下载极客时间App

# AiCon

全球人工智能与机器学习技术大会

助力人工智能落地

2018.1.13 - 1.14 北京国际会议中心



扫描关注大会官网

SPEAKER  
**INTRODUCE**



## 陈宁国 abllenchen

腾讯 TEG 计费平台部 首席架构师

2008年加入腾讯，一直专注于腾讯计费平台建设，主导参与了腾讯充值中心、计费开放平台、统一计费米大师(Midas)等项目，见证了米大师从0到1，业务营收从PC到移动多终端再到全球化的跨越过程。

计费领域专家，20+篇支付专利主撰写人。目前任首席架构师，专注于跟团队一起为腾讯业务提供稳定高效安全的全球化个人和企业市场计费服务。

TABLE OF  
**CONTENTS 大纲**

---

- 1 海外计费介绍
- 2 计费国际化面临的挑战及应对
- 3 下一步规划与探索

# 海外计费介绍

1.1 腾讯计费平台业务介绍

1.2 腾讯计费系统整体架构

# 腾讯计费平台介绍



应用+游戏

接入2000+APP

覆盖7亿设备

支付场景

虚拟币

包月

道具

订阅

实物

支付渠道



Midas 统一支付平台

# 腾讯计费系统架构 - 整体



- 百亿级账户
- 十亿级日交易请求
- 毫秒级交易响应
- 准银行级账务
- 99.995%可用

# 腾讯计费系统架构 - 纵向



# 腾讯计费系统架构 - 细节



按功能分层，模块化，水平扩展

# 计费国际化面临的挑战及应对

2.1 国际化面临的挑战

2.2 复杂多级网络路由问题

2.3 架构及部署优化

2.4 支付风控

# 国际化面临的挑战 - 地域

Midas Payment 米大师全球支付-时耗 (2017-12-07)



国家时耗量 (毫秒) TOP 15

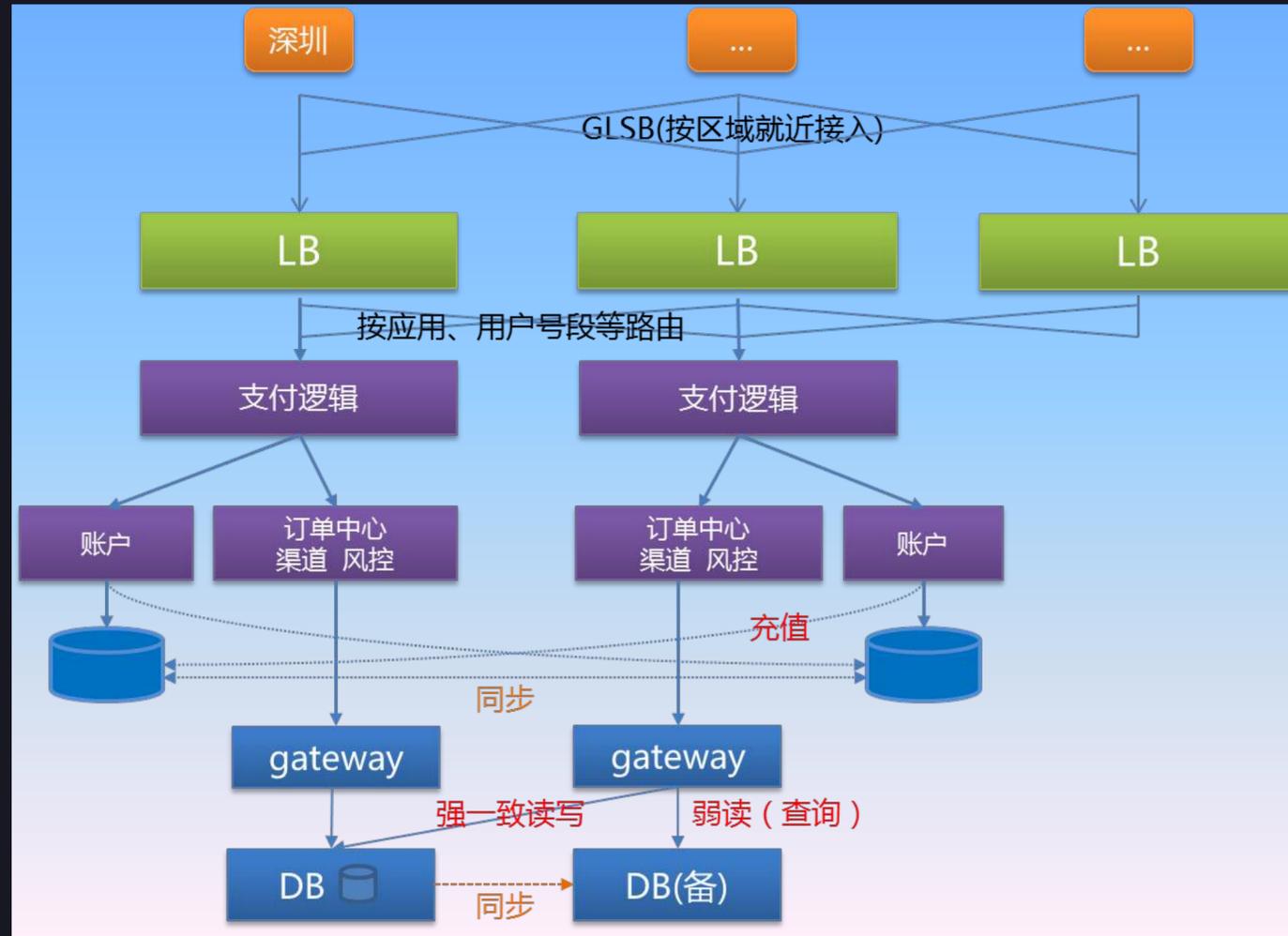
1	马拉维	305毫秒
2	多米尼克	225毫秒
3	古巴	200毫秒
4	马里	200毫秒
5	牙买加	196毫秒
6	巴拉圭	192毫秒
7	黎巴嫩	189毫秒
8	马耳他	185毫秒
9	坦桑尼亚	184毫秒
10	斯威士兰	180毫秒
11	中国	179毫秒
12	新加坡	177毫秒
13	匈牙利	177毫秒
14	菲律宾	175毫秒
15	斯里兰卡	174毫秒

挑战：  
地域跨度问题：  
经常性网络时耗约200ms+，  
并有多级跨越

要部署地方多：20+个区域  
HK、CA、泰国、越南、欧洲

运营管理问题：  
如何快速发布、告警、配置推送

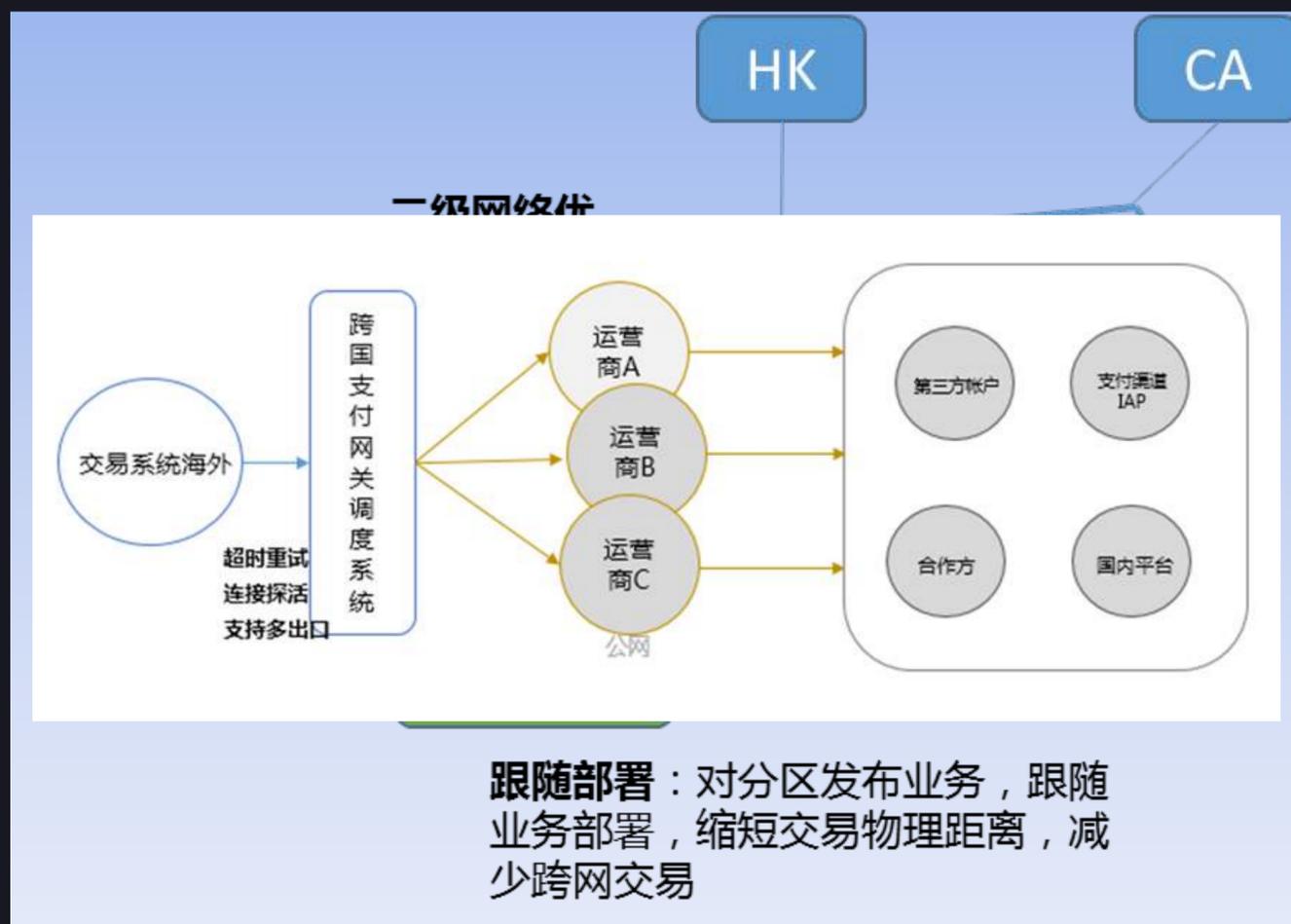
# 国际化面临的挑战 - 系统拓展



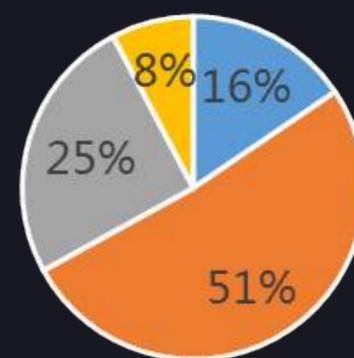
已有能力: 深圳、上海两地双活  
就近接入  
域内系统自治, 少穿透  
存储层来解决数据共通问题

挑战:  
跨地域多活  
要部署的环境差异很大:  
自营IDC、AWS、CP  
地域间逻辑差异大:  
支付方式个性化, 要能快速试水

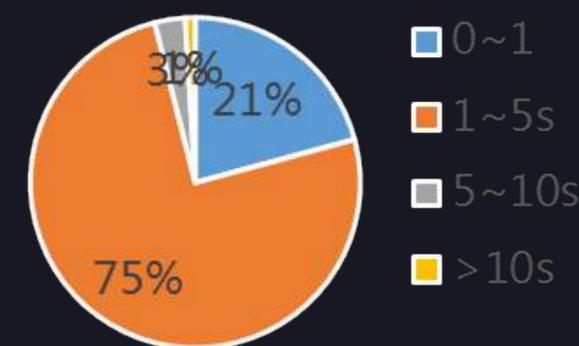
# 复杂多级网络路由问题



MC优化前支付时耗

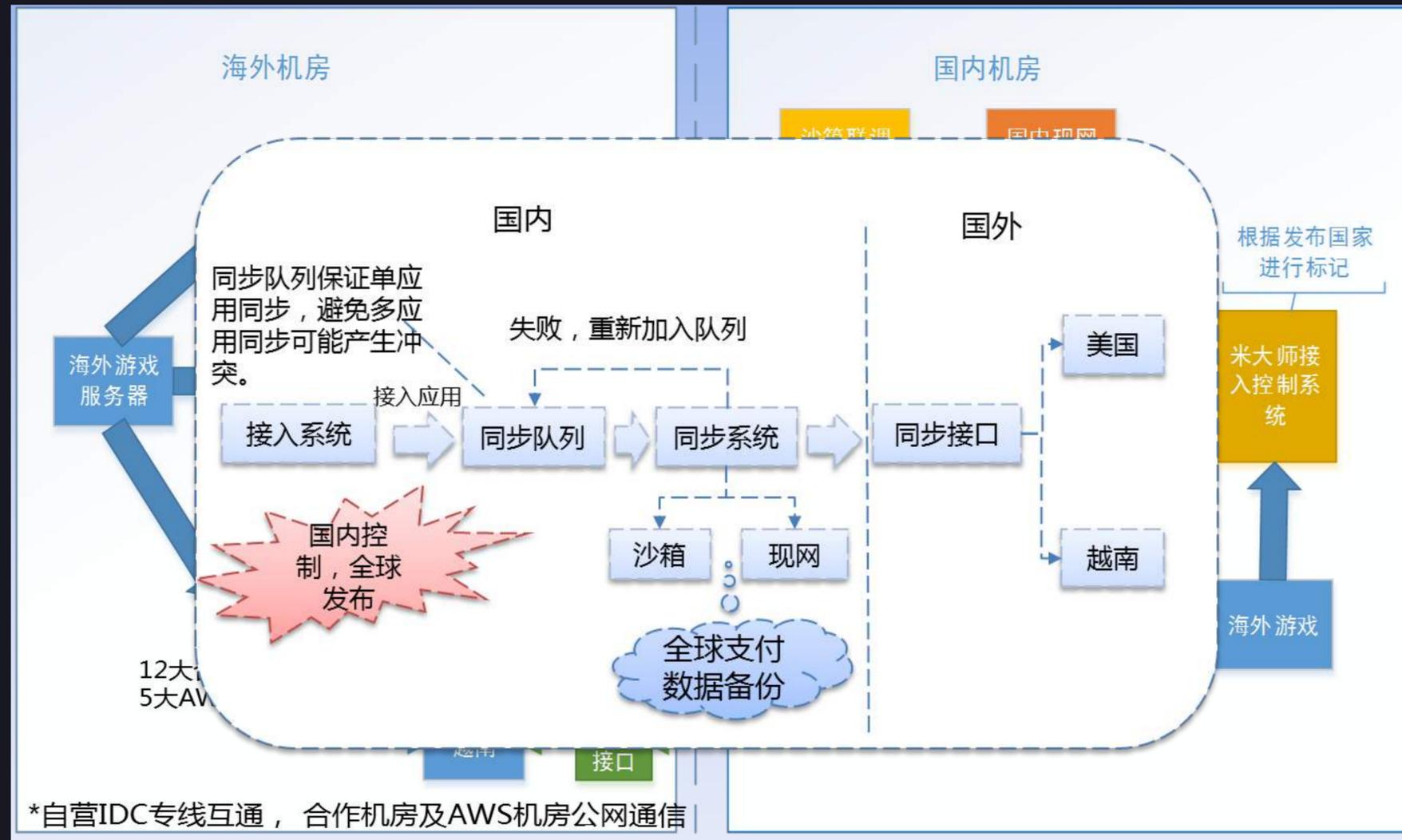


优化后支付时耗



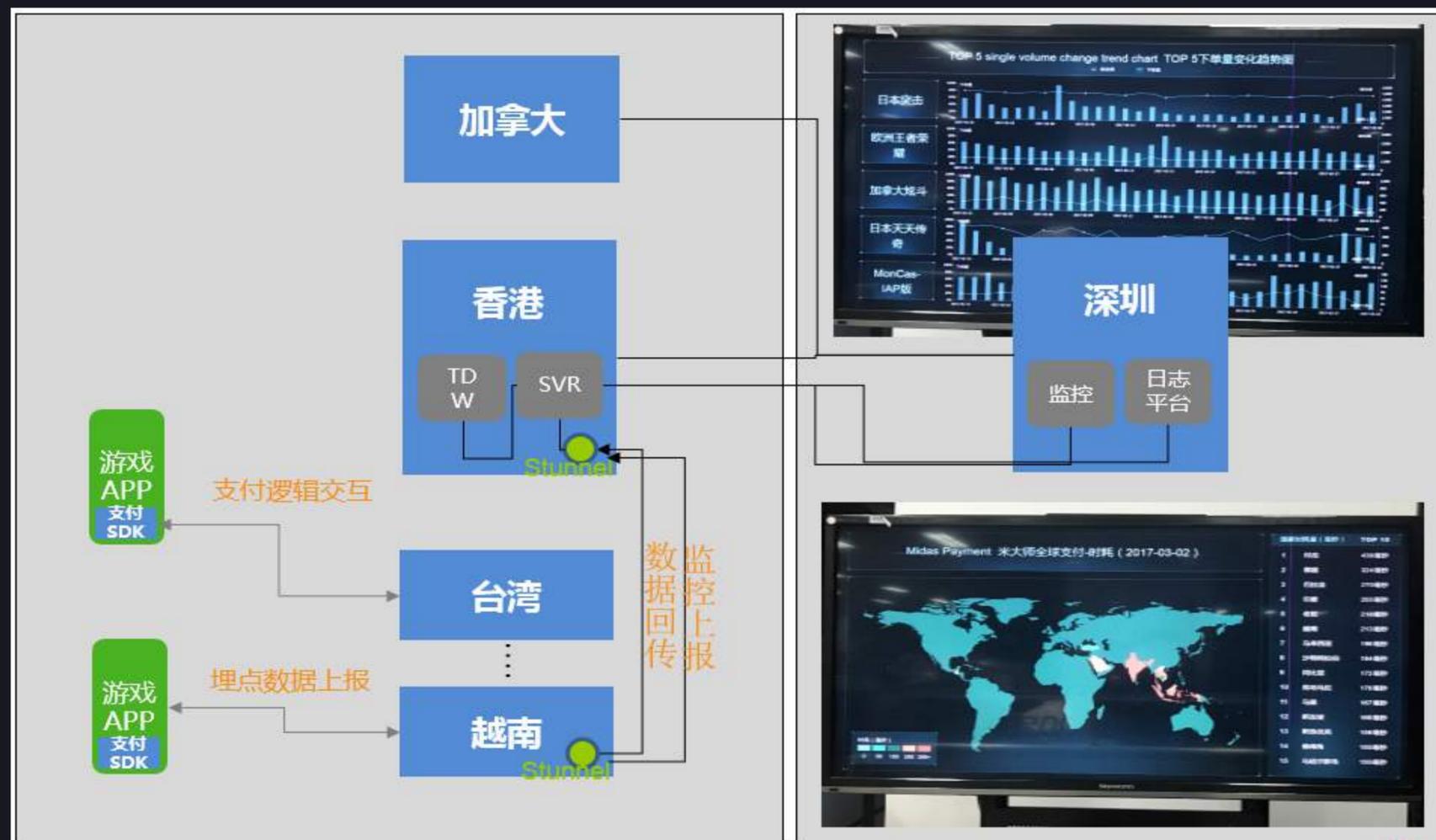
\*优化后96%的交易时耗低于5秒，单次通信低于800ms

# 架构及部署优化 - 配置及发布



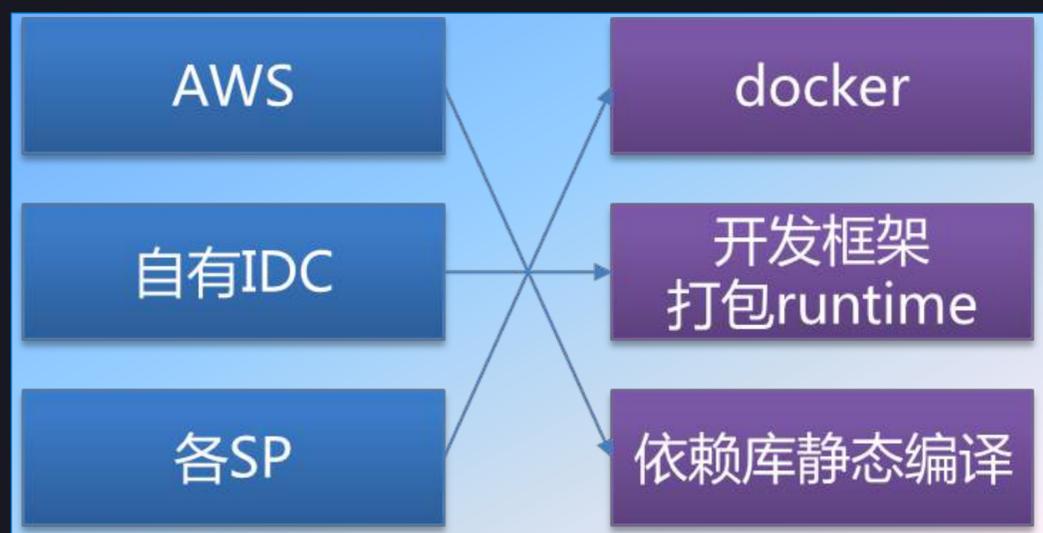
12大合作商机房 5大AWS自营机房 秒级配置下发

# 架构及部署优化 - 数据回流处理

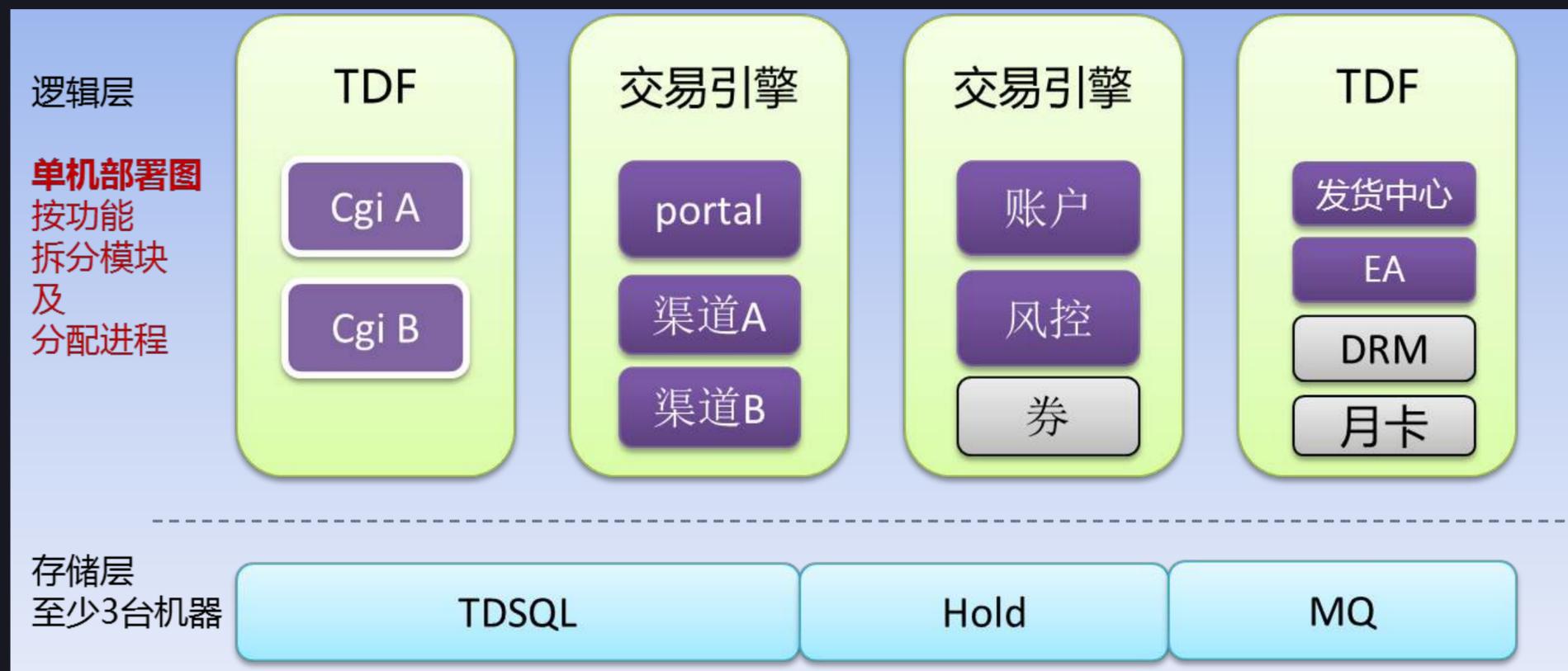


# 架构及部署优化 - 跟随部署

## 解决环境依赖



## 灵活适配部署



完全微服务化，每个系统都由一个或几个APP组成  
根据场景灵活差异化部署，最少3台机器即可部署全部功能

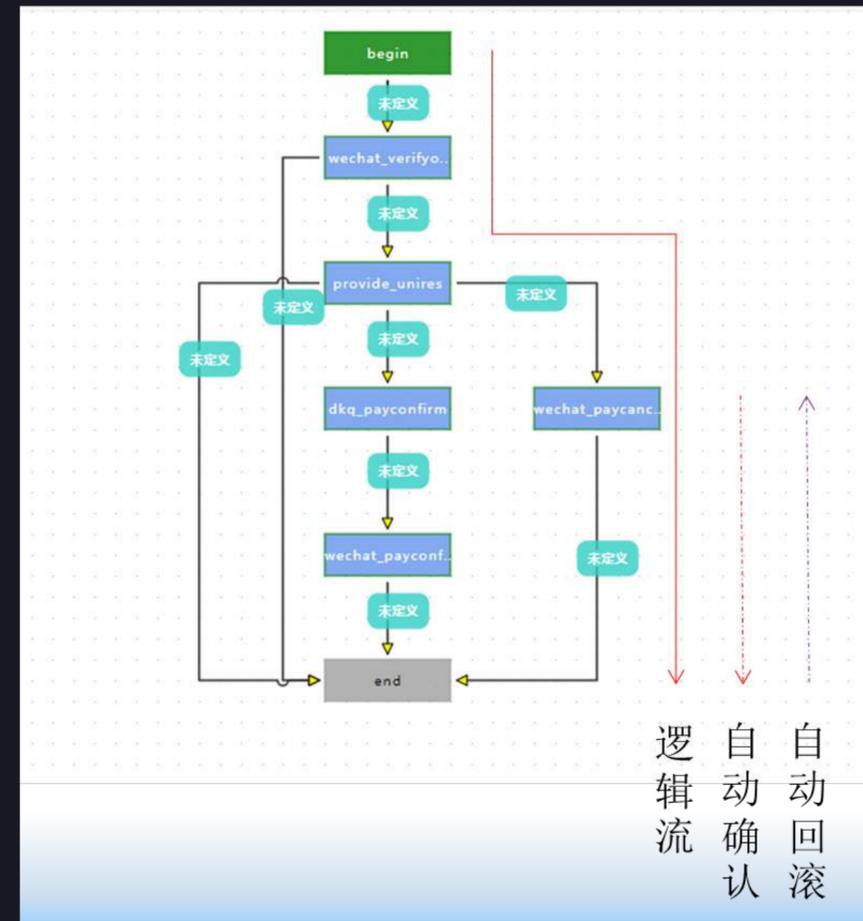
# 架构及部署优化 - 规范化拓展

## 分布式 交易引擎

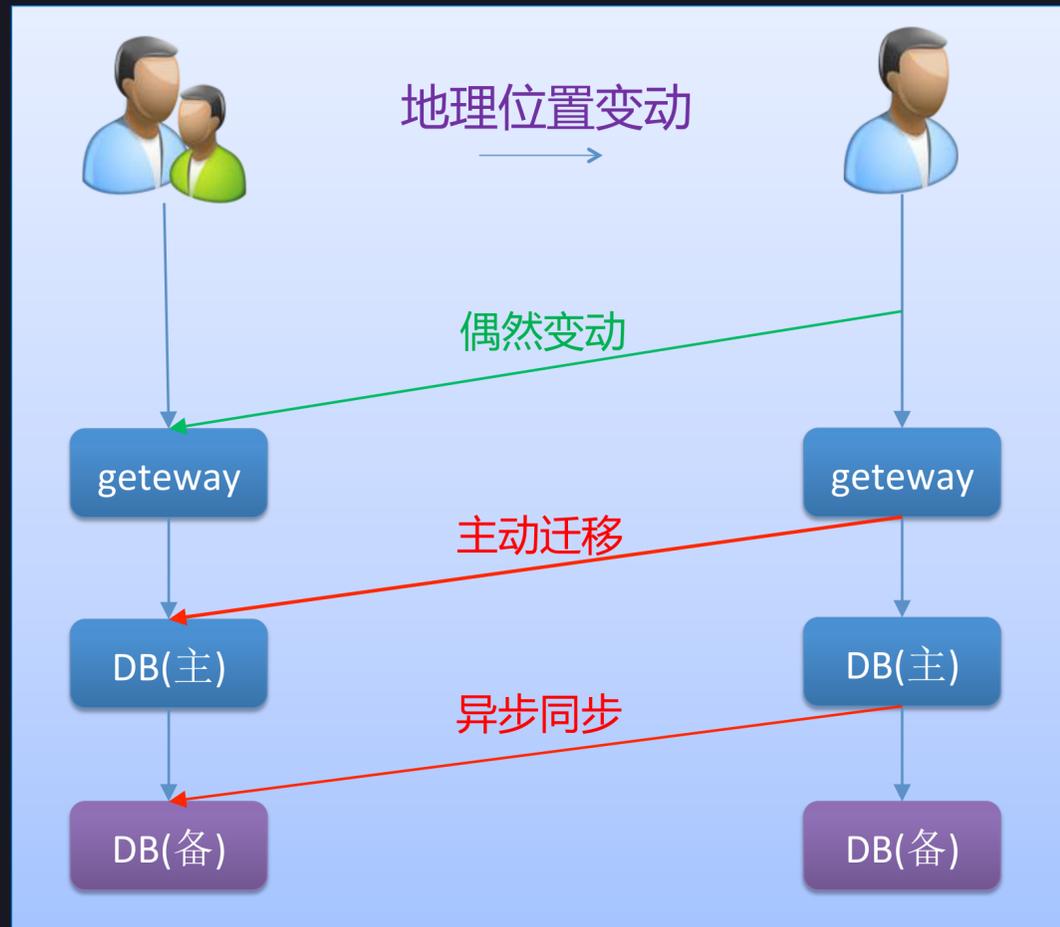
XA 事务范式  
TCC\TRY\_BEST\混合

图形化流程管理  
完备的异常处理

协程  
多语言支持 java & C++



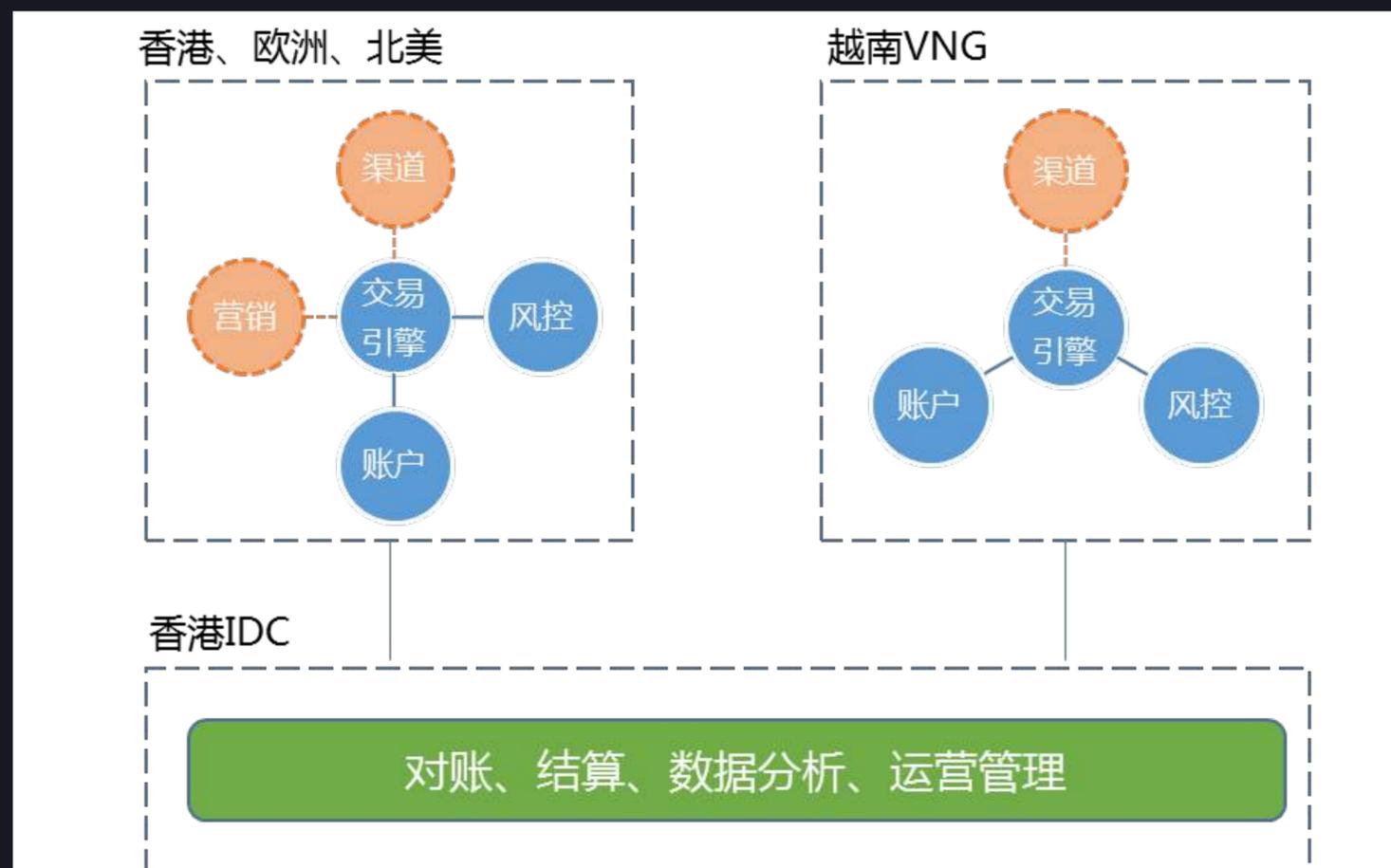
# 架构及部署优化 - 跨地域多活



存储层解决地域跨度问题

根据用户的就近位置等统计  
对位置明确变动的:  
主动做数据平滑迁移

# 架构及部署优化 - 分布式全球计费



灵活按需部署, 按需快速发布、灰度、扩容、流控  
多主中心 + 各小中心 + 集中式运营机制, 构建分布式全球计费系统

# 海外实际部署效果



全球资源注册管理 C M D B



# 支付实收率 - 全球化风控

## 风险1：官方渠道代充及退款



国内：只有iOS平台受影响，可通过风控手段检测及打击，获益路径清晰可监控。

海外：Andorid、iOS均受影响，退款政策非常宽松，且获益路径不清晰。每个地区都有类似淘宝的平台销赃

举例：苹果欧洲7天无理由退款，GW 全球2小时内无理由退款。

某应用由于GW 2小时无理由退款政策，影响期间80%的收入损失。

## 风险2：汇率波动

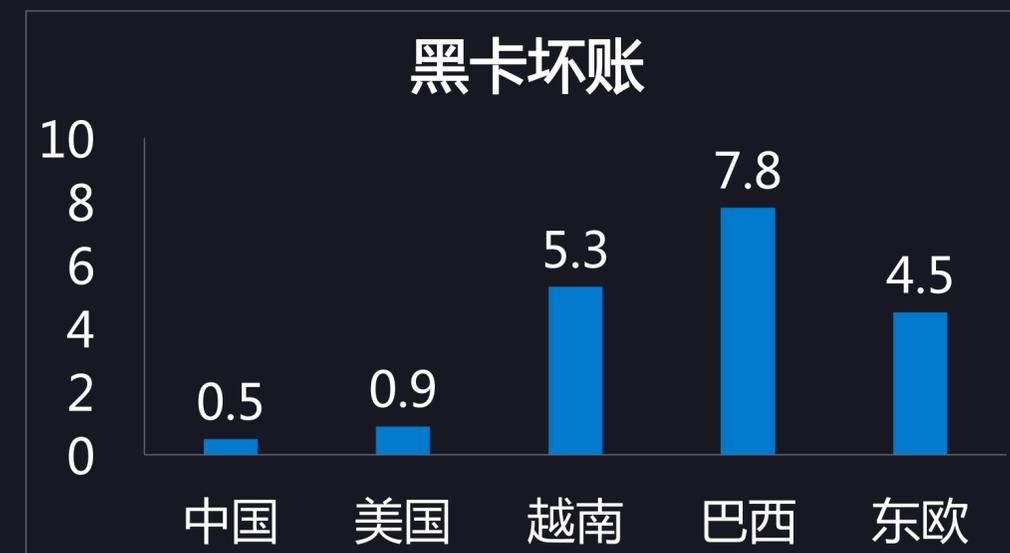
国内：只有iOS平台受影响，且可以通过禁用外币交易等措施降低损失。

海外：所有银行卡类交易均受影响，且无法禁止外币交易。

“重灾区”：日元、卢布、里拉、越南盾



## 风险3：黑卡



巴西、越南等国家黑卡问题严重

# 支付实收率 – 解决方案

## 国内能力复用

- IAP风控打击及苹果商务联动
- GW实时退款打击
- 封号、退货能力打通

## 国际化风控能力

- 全球化信用卡风控能力
- 实时汇率波动监控
- 规避外汇结汇损失风险

## 本地化黑产防控

- 重点地区黑产研究及布防
- 业务社区舆论监控

建立全球化的风控持续对抗能力

# 下一步规划

## 3.1 支付全球开放，一站式计费

# 腾讯全球，全场景，一站式计费平台

## 为全球用户

提供全场景，极致本地化支付体验

## 为全球商户

提供银行级360度全方位支付闭环  
一点接入，长久运营的高效支付体系

支持全球最大移动互联网公司所有业务支付  
长达14年

拥有千亿级年收入

托管账户达200+亿

设备覆盖量7亿+

支持商户480000+个

# 我们的支付优势



## 一站式解决方案

覆盖游戏，音乐等App，企业等全球全数字场景；  
覆盖支付渠道，风控，对账结算，支付运营等闭环支付服务



## 交易安全

行业内唯一一个业务侧的风控系统，针对黑产行业实时监控打击；同时利专业的渠道风控，实收最高比同类型产品高20%



## 大数据能力

统一的数据分析平台  
通过用户大数据分析进行渠道推荐，拉收10%+



## 运营无忧

金融级账户体系标准，高可用性达99.99%，账户读写峰值400亿+/天，毫秒级请求响应，7\*24小时不间断服务



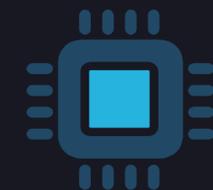
## 用户本地化极致体验

为每个国家用户提供本地化渠道，本地化支付习惯，本地化促销活动；支付转化率最高达60%+



## 最优费率

为每个国家的每个支付方式选择质量最好，费率低的支付渠道进行组合；实现整体方案的渠道质量及费率最优



## 一点接入

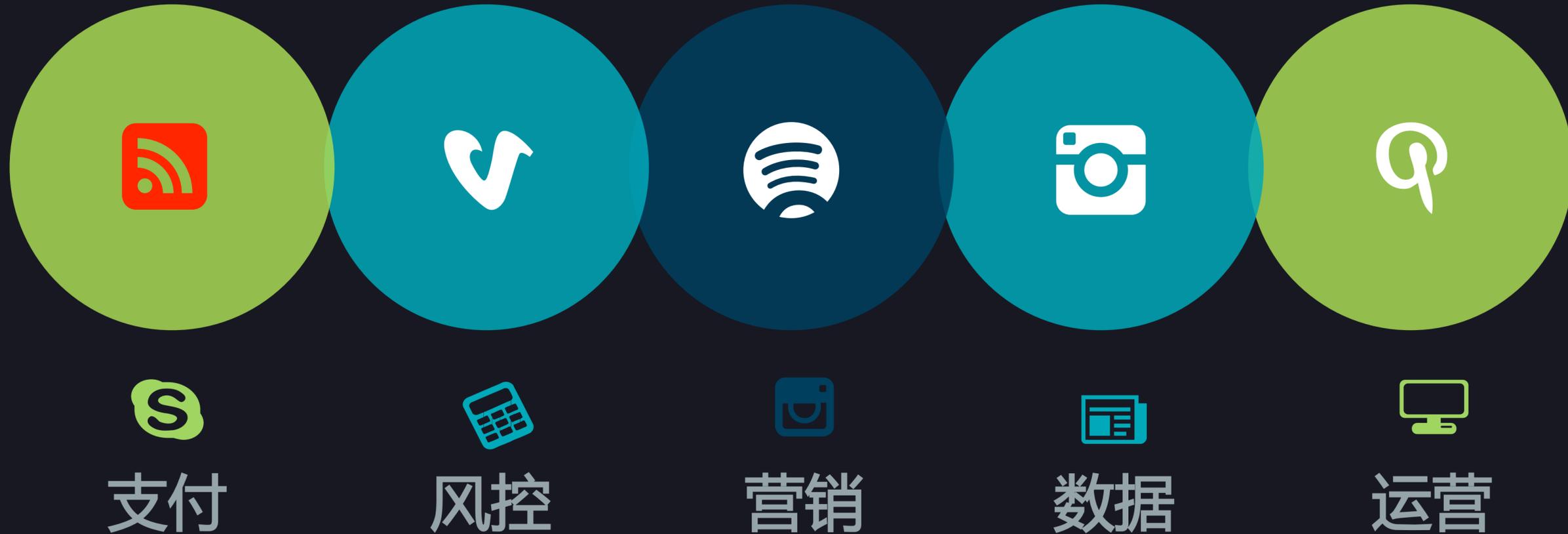
一个接口，即支持全球支付渠道，全流程支付能力；新增支付渠道，无需变动接口；



## 持续创新

为新场景提供个性化定制服务

# 米大师解决方案



持续本地化用户体验  
提升用户转化率

优化方案成本及风险控制  
提升化实收率

极简接入流程  
提供高效运营服务

# THANK YOU

---

如有需求，欢迎至 [ 讲师交流会议室 ] 与我们的讲师进一步交流

