

China · Beijing

腾讯游戏大数据产品体系解密

iData腾讯游戏数据服务

农益辉
腾讯互动娱乐运营部数据中心总监


ArchSummit
全球架构师峰会 2016

[北京站]

主办方 **Geekbang**  **InfoQ**
极客邦科技



促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ官方微信
及时获取ArchSummit
大会演讲视频信息



全球软件开发大会 [北京站]

2017年4月16-18日 北京·国家会议中心

咨询热线: 010-64738142



全球架构师峰会 2016 [深圳站]

2017年7月7-8日 深圳·华侨城洲际酒店

咨询热线: 010-89880682



01

**腾讯游戏大数据
产品**

02

**如何建设数据服
务闭环**

03

数据化运营思路

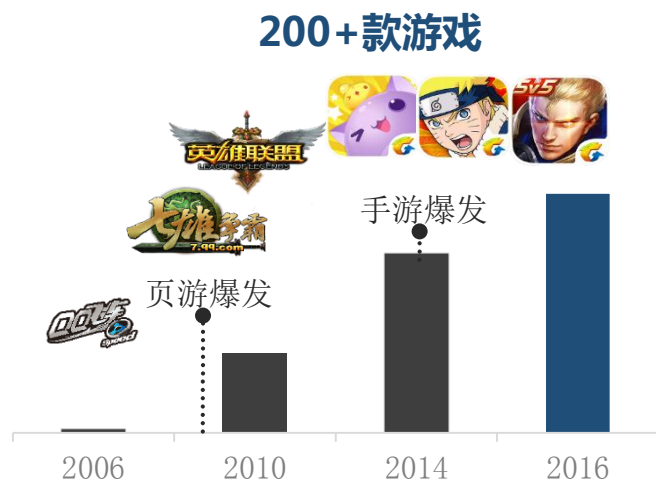


01

腾讯游戏大数据 产品



游戏运营团队需要更精细化运营游戏



5亿+自然用户



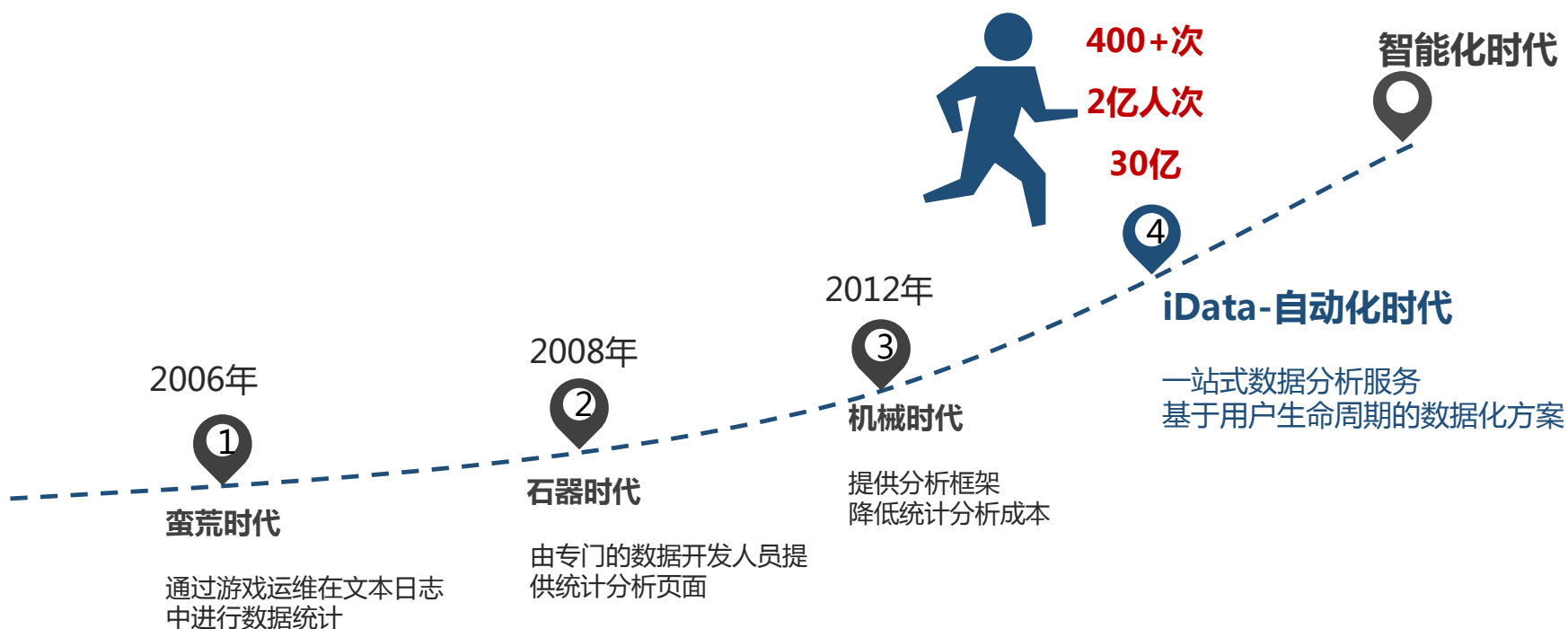
游戏数量、品类繁多

游戏数据化运营服务iData

用户群大，偏好各异



随着精细化的需要团队不断变革



iData是这样帮助游戏运营的



新手存留预警



某业务，新版本上线后，
新手次日存留只有20%，
严重低于正常值

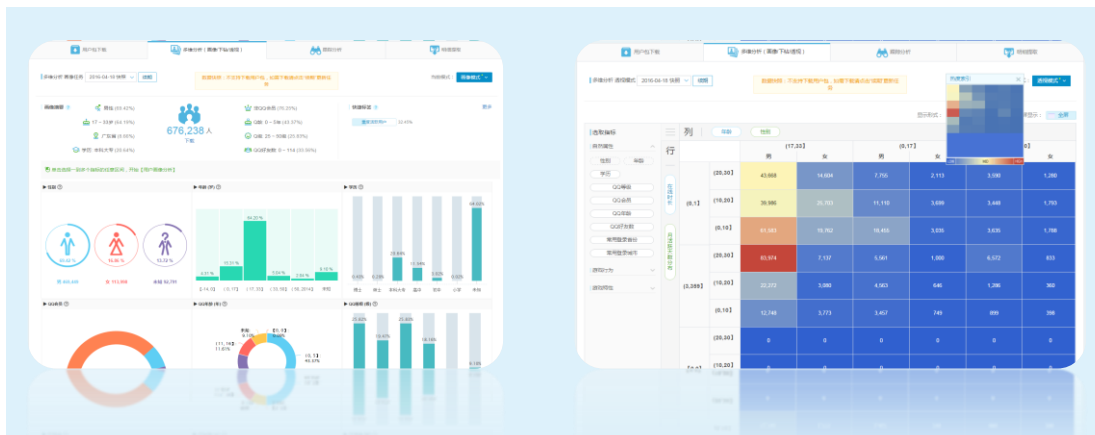
iData是这样帮助游戏运营的



新手存留预警



新手存留分析



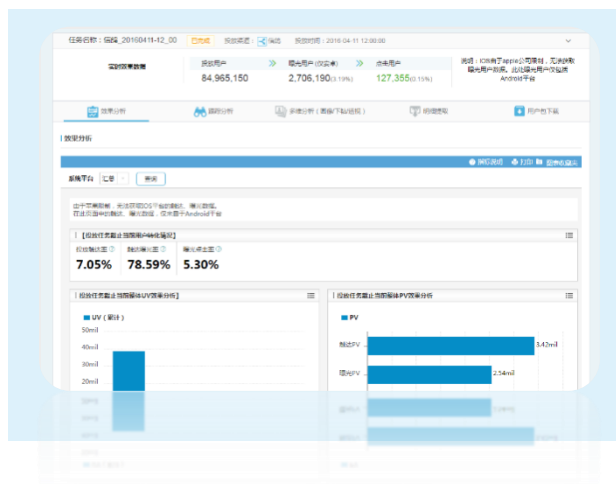
新手任务门槛太高
导致用户流失大幅
增加

iData是这样帮助游戏运营的



通过配置新手任务赠送，调整新手任务，降低任务门槛

iData是这样帮助游戏运营的



活动上线后实时跟踪
活动效果做调整，新
手存留上升



01

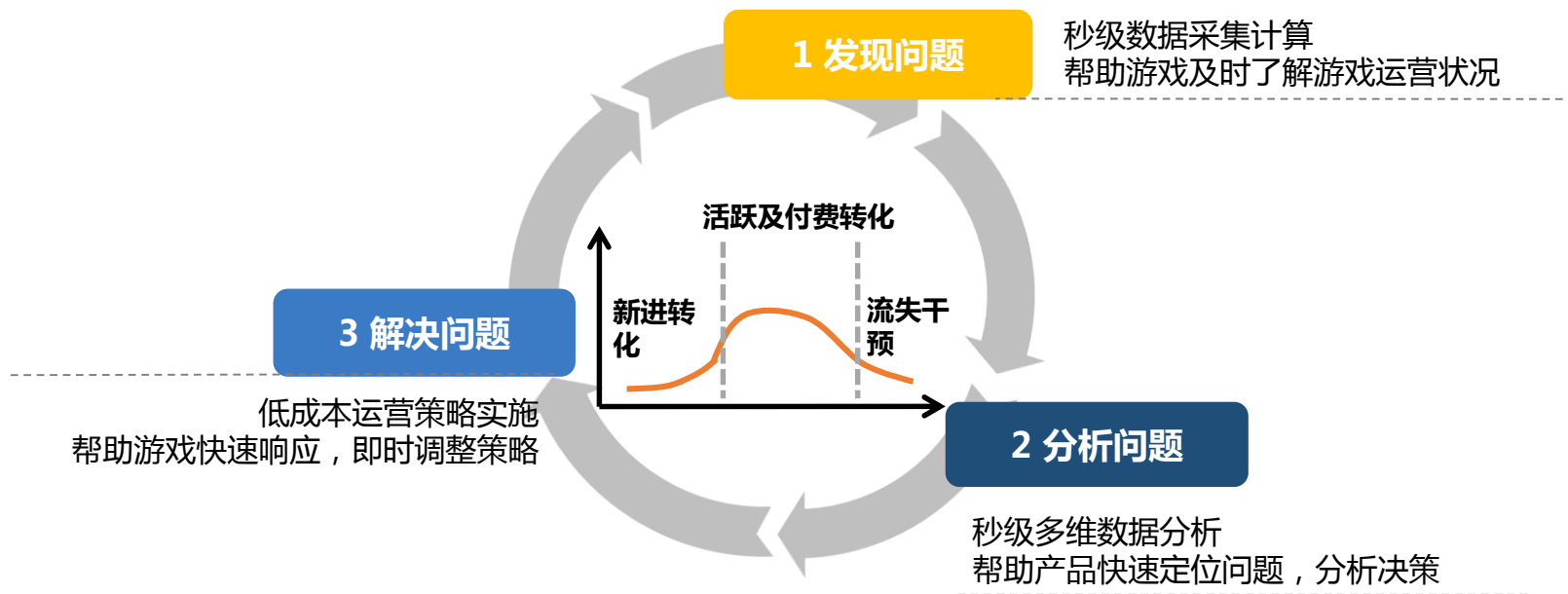
腾讯游戏大数据
产品

02

如何建设数据服
务闭环

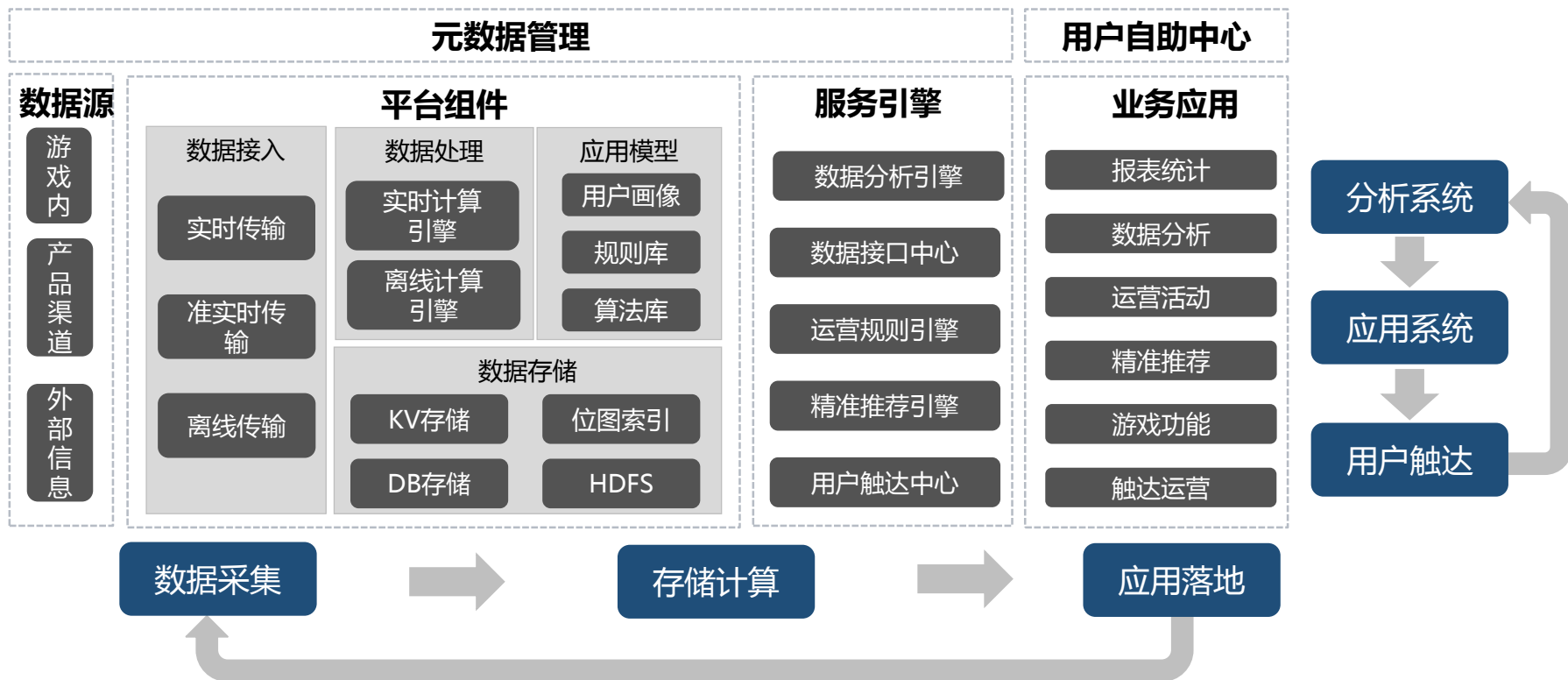


覆盖用户生命周期数据化运营闭环





通过iData实现精细化运营的闭环





数据服务闭环的基础：多维数据分析

选择用户包: 帮助 快捷提取条件汇总说明 开启业务交叉提取

提示：你具有FIFAOL3、FIFA手机端、NBA2K等146个业务数据权限，可开启交叉提取模式 [立即开启](#)

QQ号	微信号(Commid)	Openid	其他类型
快捷提取号码	idea提取用户包	上传用户包	我的用户包

登录行为

- 新增用户
- 活跃用户
- 回流用户
- 流失用户
- 留存用户

付费行为

- 新增充值用户
- 充值用户
- 非充值用户

其它行为

- 钻石消耗
- 钻石存量
- 道聚城新付费用户

[下载用户包](#) [画像分析](#) [每日跟踪效果](#) [用户明细提取](#)

游戏产品自助化用户分析平台



数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化



数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化

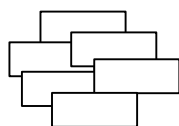
传统方法

事实表

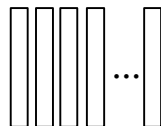
Sql统计计算

可视化报表

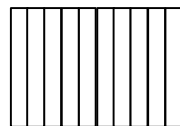
数据一体化



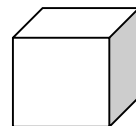
原始事实表



清理原子数据



动态宽表



立方体构成

标准维	Date
	UIN
	大区
	付费金额
聚合值	付费用户数: count(dis
	总付费金额: sum(付费金
	次均付费金额: avg(付费
	人均付费金额: sum(付费

标准聚合计算
和复杂计算app

结果DB

TRedis

可视化

线上服
务

可视化
分析



数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化

数据分析引擎

多维分析可视化

数据应用服务
难度根源之一

实现异常自动
恢复的关键

将零散的数
据有序管理

数据统一中间
规范形成

自助化数据分
析与应用工具

分散的多种
来源数据

数据血缘管
理

维度与度量
指标管理

综合调度与
计算

统一的二次
计算平台

多种应用途
径

异常监控

故障自愈

规范中间
表

热区缓存

自动统计

自动构建
cube

自动明细

数据分析

数据应用



数据服务闭环的基础：多维数据分析

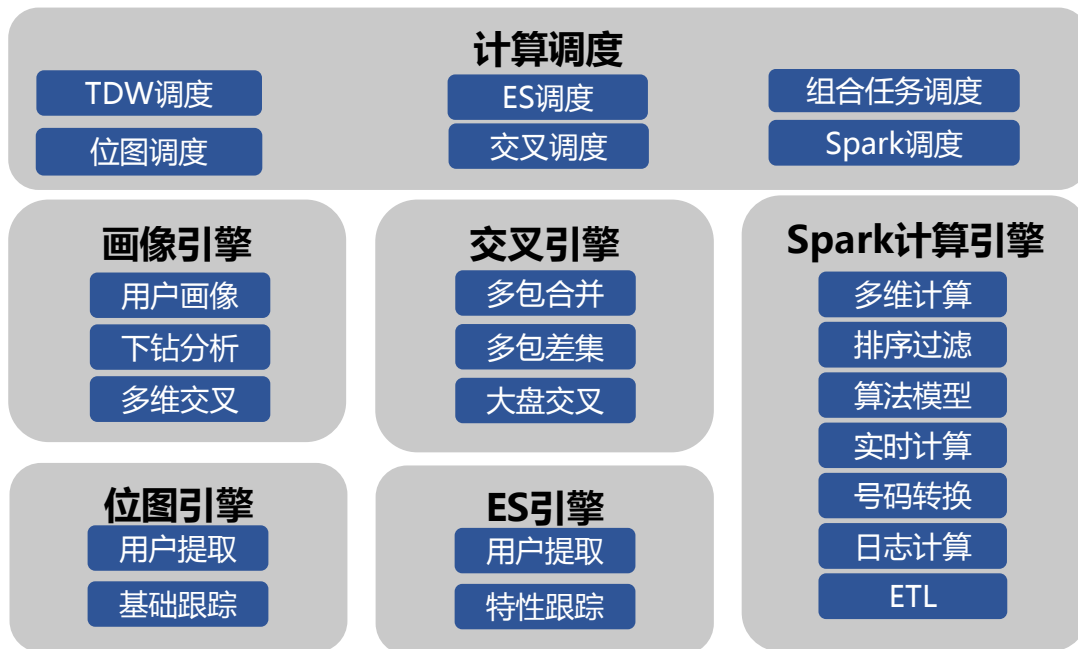
数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化





数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化

数据组织与更新策略

- 分类型存储
- 结构化
 - Bitmap存储和计算
 - ProtoBuf存储流水
 - 全账号时间切分和全时间账号切分
- 大区数据分片，全排序

位图文件数据结构

	uin/commid			
	最后登录时间 last_login_time			
	最后消费时间 last_pay_time			
	最后充值时间 last_deposit_time			
登录bit	1	10..01..11	10...110...01	10..10
消费bit	0	10..01..01	00...110...00	10..00
充值bit	1	10..01..11	10...110...01	10..10

每日流水文件数据结构

注册文件	登录文件	消费充值文件	充值文件
uin/commid	uin/commid	uin/commid	uin/commid
登录时间 login_time	注册时间 register_time	消费时间 pay_time	充值时间 deposit_time
.....	消费金额 pay_account	充值金额 deposit_account
	

全量
数据



流水

更
新

全量
数据



数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化

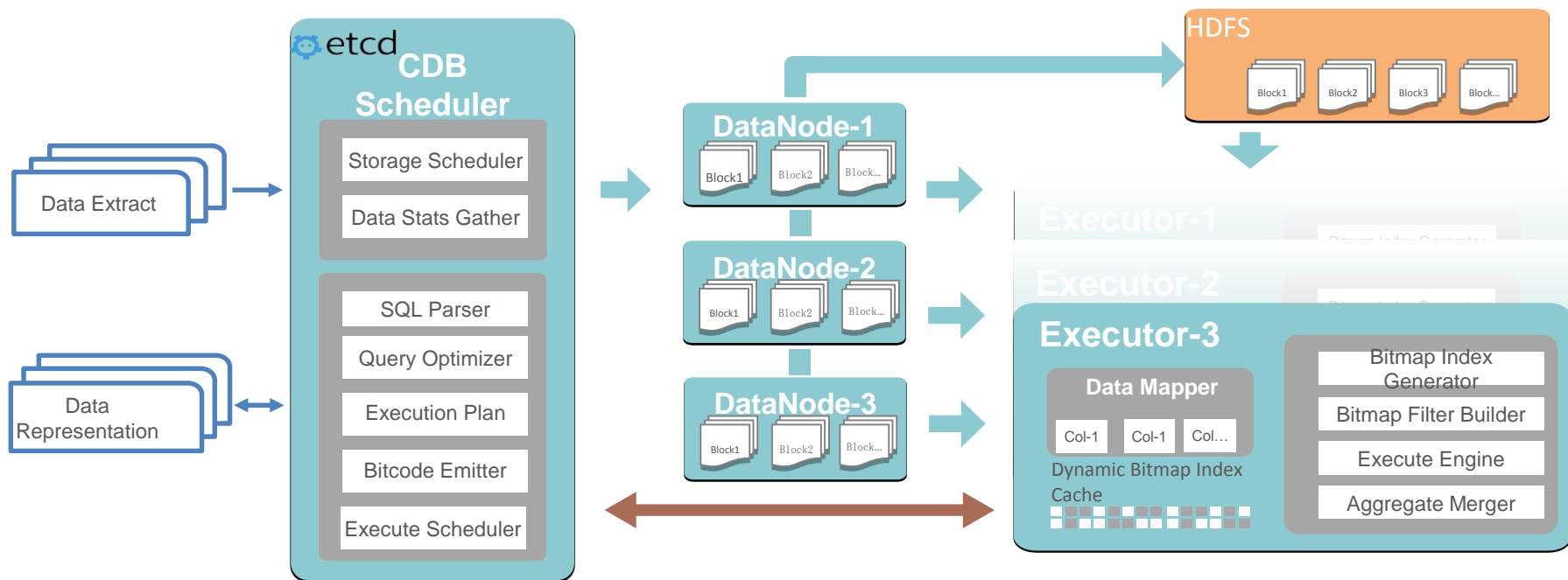


数据分析引擎



多维分析可视化

多维分析引擎





数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化

性别	年龄	等级	充值
女	23	12	200
男	25	17	20
女	22	22	0
男	15	5	12



列式存储

减少IO

可支持大量列

分布式

均衡存储

并行计算

即时编译

编译执行

最优化机器指令

动态位图索引

成本低

命中率高



数据服务闭环的基础：多维数据分析

数据一体化



数据分析引擎



多维分析可视化

控件层

主界面

状态栏

热点图

指标菜单

表格控制

指标编辑

指标区间

指标调整

业务处理层

大数据表格

X表头

Y表头

X滑动条

Y滑动条

滑动条

指针

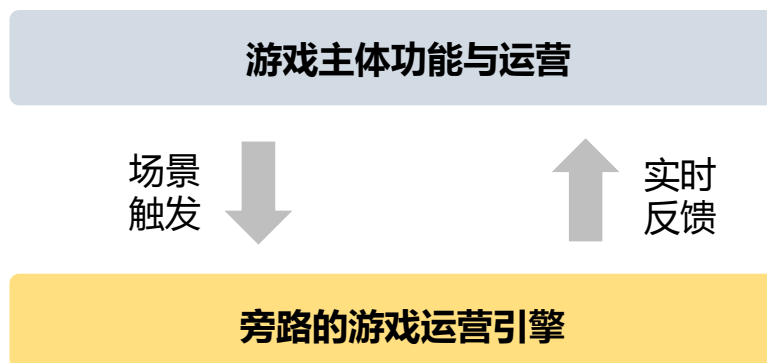
标尺

文本修改器





数据服务闭环的核心：场景化用户精细化干预



游戏策划与研发

关注游戏主体功能与玩法的研发和策划

游戏运营

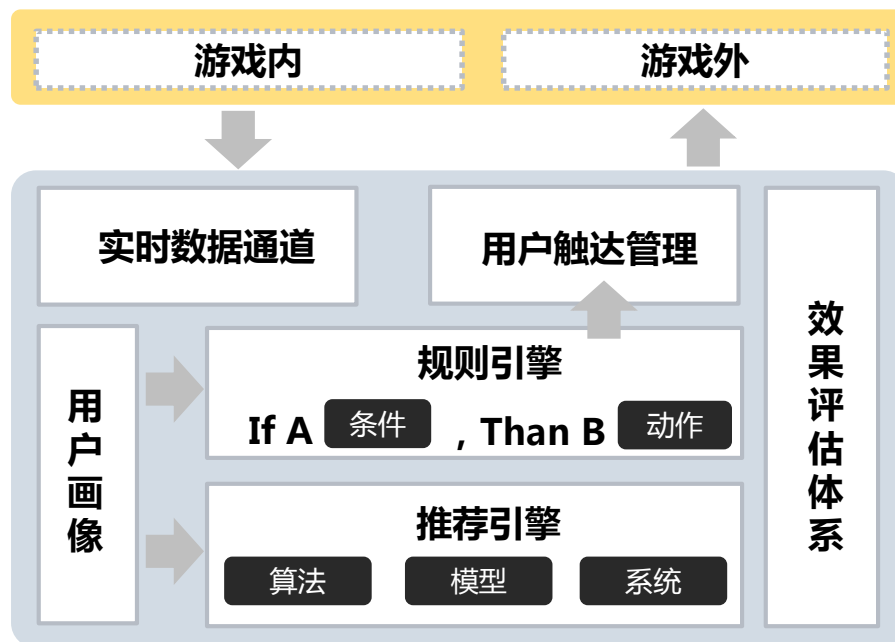
关注用户在不同场景的状态和需要，做更精细化的运营



数据服务闭环的核心：场景化用户精细化干预

数据+画像

用户数据和场景状态实时获取
通过内外部数据更新用户画像



规则+推荐

通过低成本人工规则和精准的推荐，做到用户分群运营干预

用户触达管理

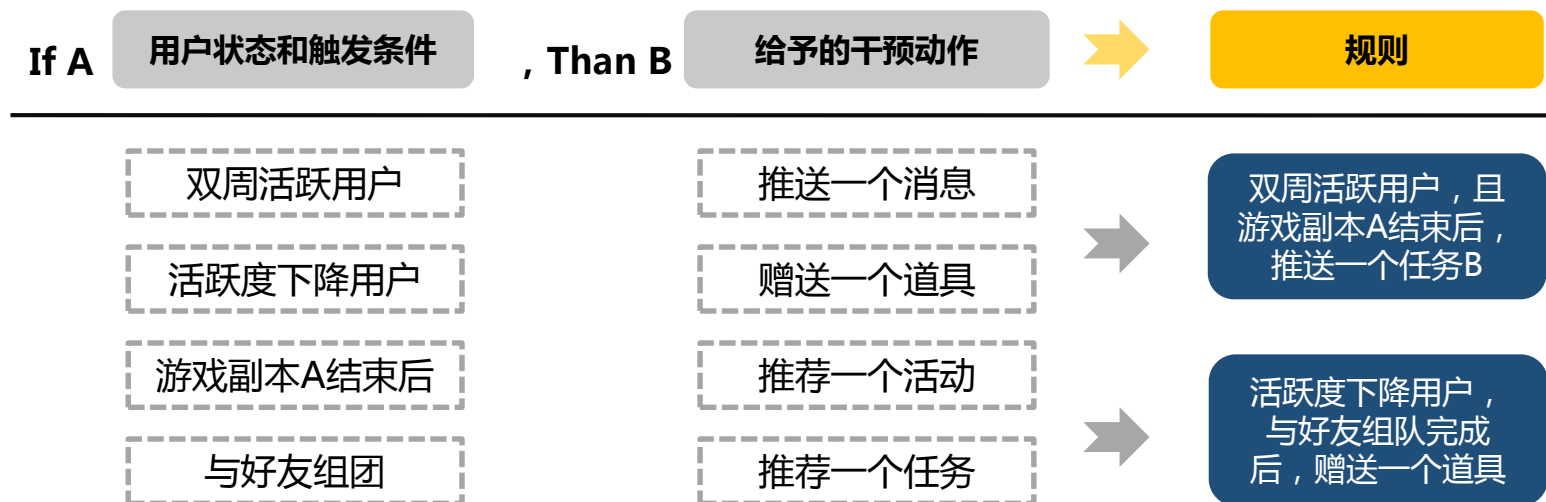
通过用户对渠道、内容的偏好针对性投放，提高有效性

效果评估

根据不同目标的运营（拉新、活跃、回流、收入），针对性的评估实验效果

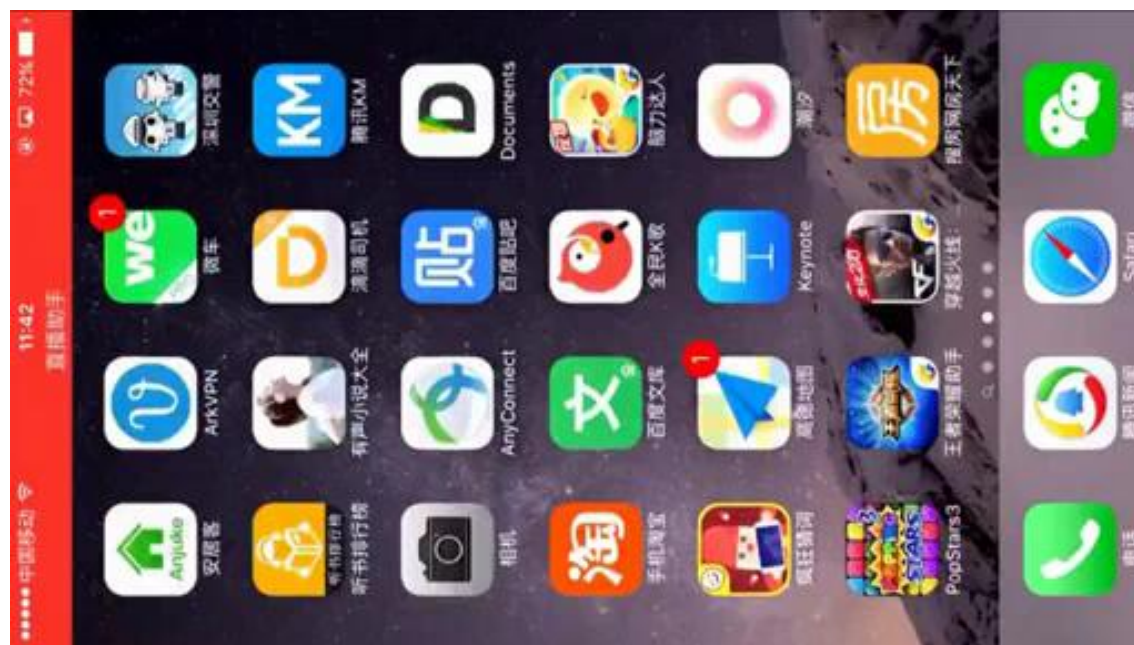


数据服务闭环的核心：实时规则引擎





数据服务闭环的核心：实时规则引擎

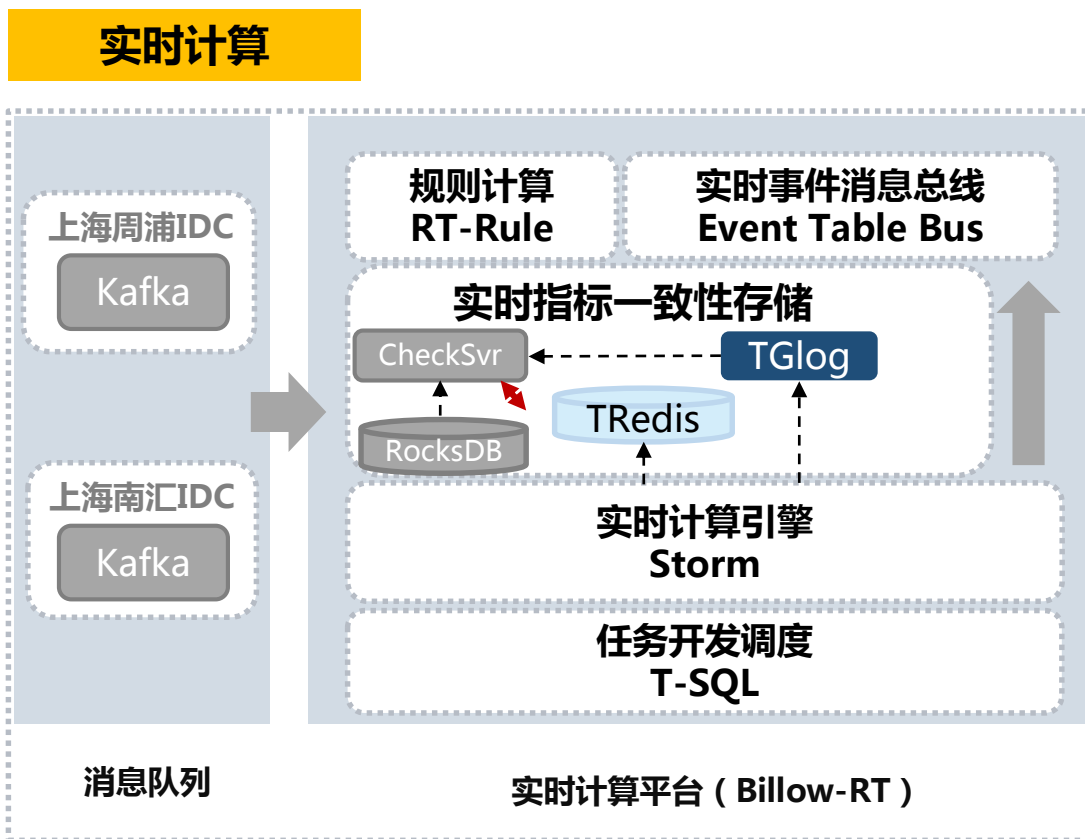


案例：刺激新用户存留

新用户邀请好友对局结束后给予奖励



数据服务闭环的核心：实时规则引擎





数据服务闭环的核心：场景化用户精细化干预

一些优化

■ 基于SSD+RocksDB+Redis构建分布式大数据缓存SSDB-TRedis

单机8W QPS混合读写能力；存储容量TB级别，分布式平行扩容；
单操作一读一写更新在2~5MS完成；

■ T-SQL的任务配置开发计算模板

独立开发SQL化的计算任务树，自动解析映射Storm计算引擎；
以前硬编码开发时长从小时级别降低到配置开发10分钟级别；

■ 实时指标最终一致性保障机制

采用异步本地RocksDB存储+远程Tredis对账一致性纠错计算机制；
保证实时计算指标的最终一致性。



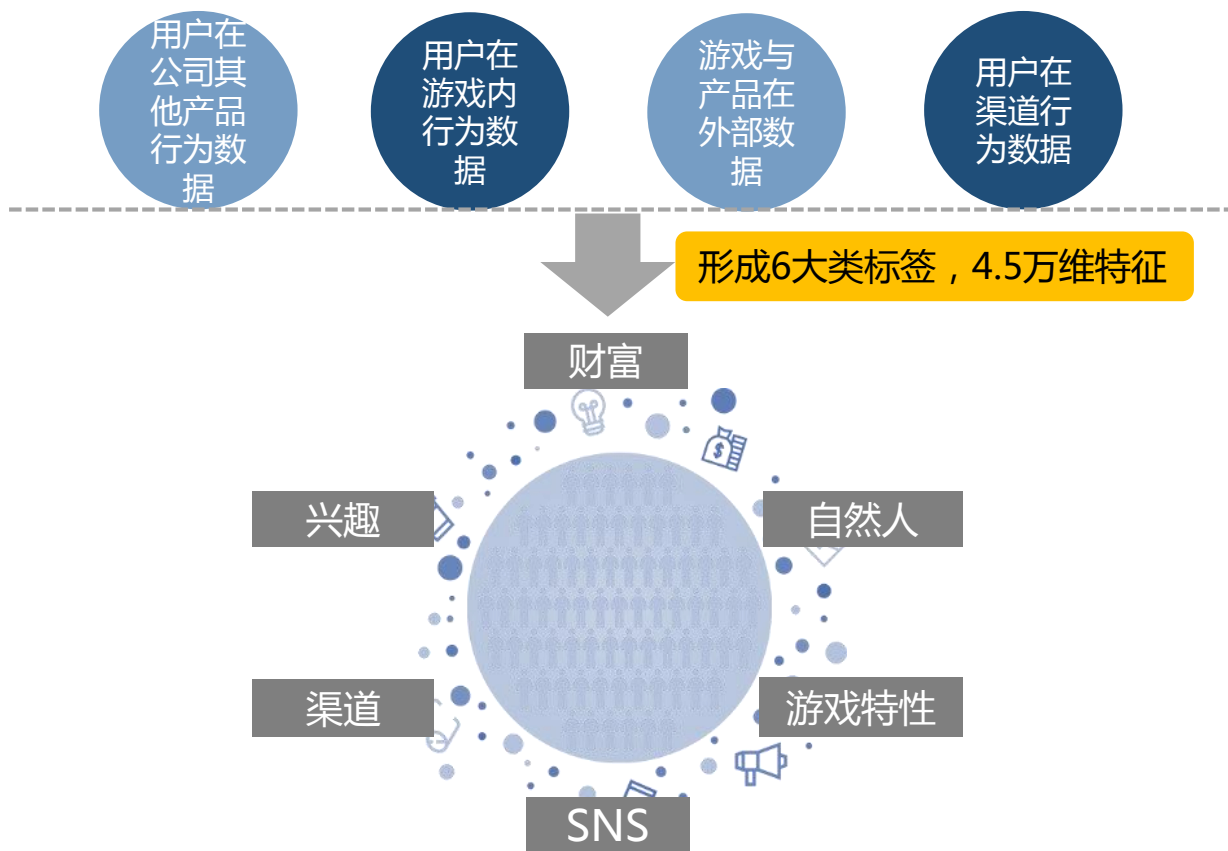
数据服务闭环的核心：场景化用户精细化干预

方案好处

- 游戏服务解耦；不依赖游戏版本开发节奏规则
热更新、快速试错、调整运营节奏
- 实时性满足日常营销规则场景（200~600ms）
- 多维度+多度量+用户画像标签 规则灵活组合
- 维度度量指标一次开发，游戏、渠道、营销多方平台多次复用

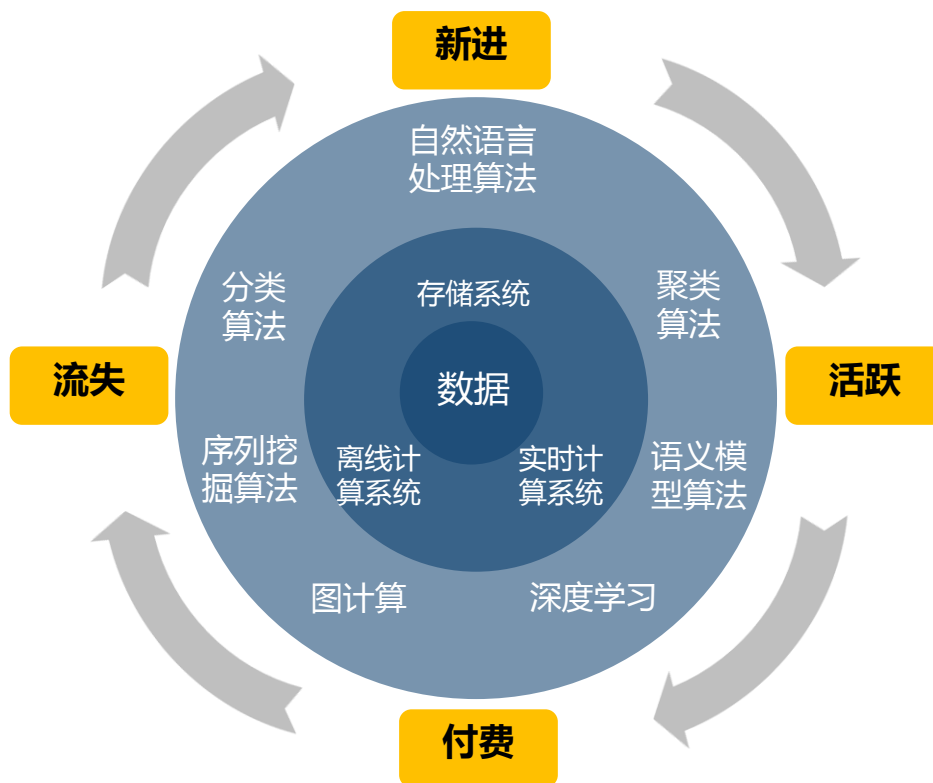


数据服务闭环的核心：需要更全面的用户数据



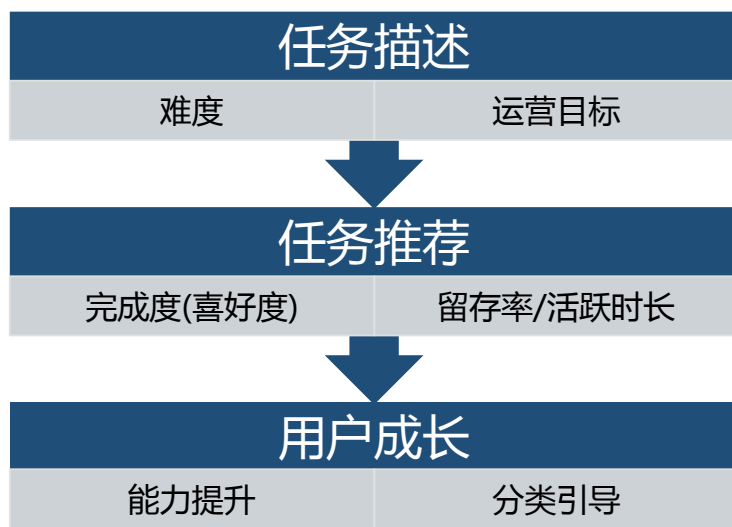


数据服务闭环的核心：精准方案沉淀与复制

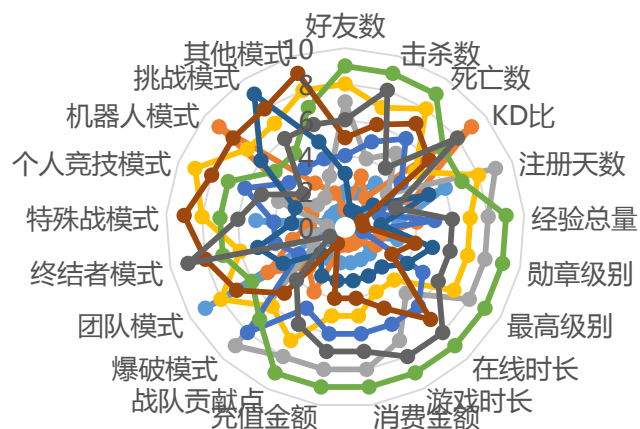




数据服务闭环的核心：任务推荐系统

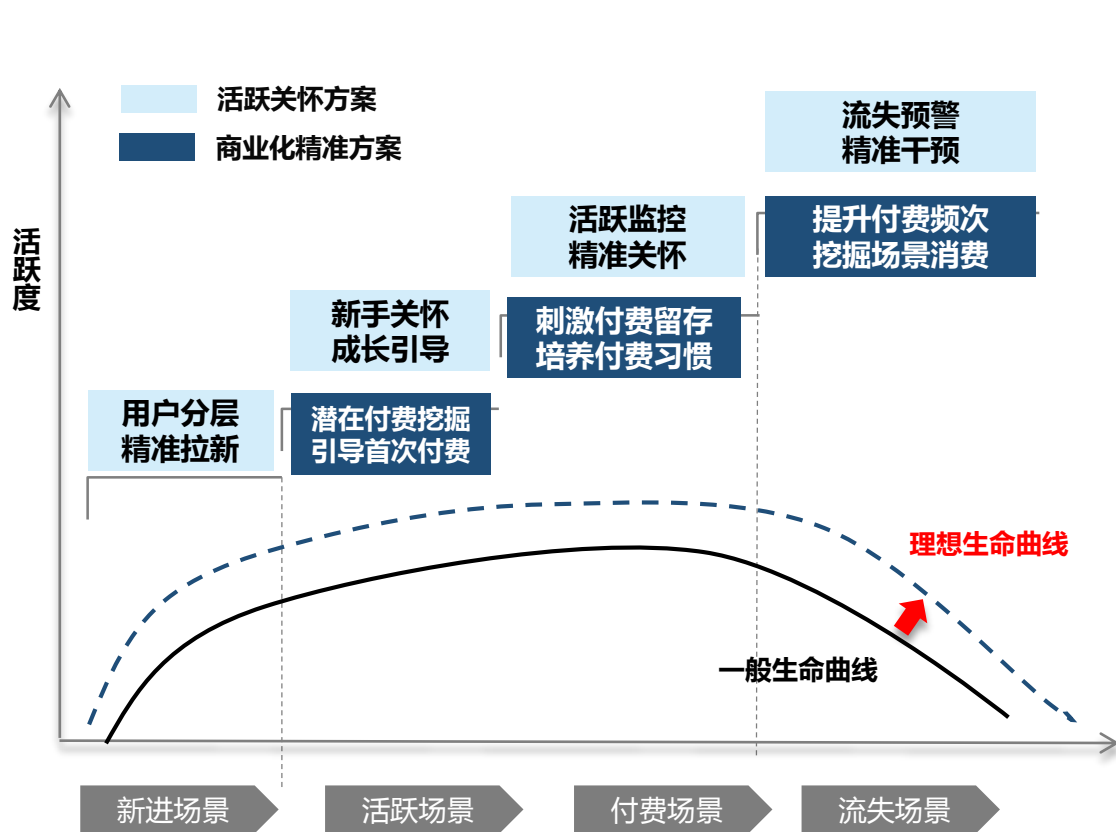


- 团队 (Team)
- 机器人 (Robot)
- 老玩家-爆破 (Veteran-Explosive)
- 老玩家-多模式 (Veteran-Multi-mode)
- 新手-爆破 (Newbie-Explosive)
- 老玩家-偏爆破 (Veteran-Bi-explosive)
- 挑战模式 (Challenge Mode)
- 新手-多模式 (Newbie-Multi-mode)
- 终结者 (Terminator)





数据服务闭环的核心：精准方案沉淀与复制





数据服务闭环的拓展：数据也许可以做更多



分析报表

精细化用户运营

游戏功能与玩法

实时全面的分析

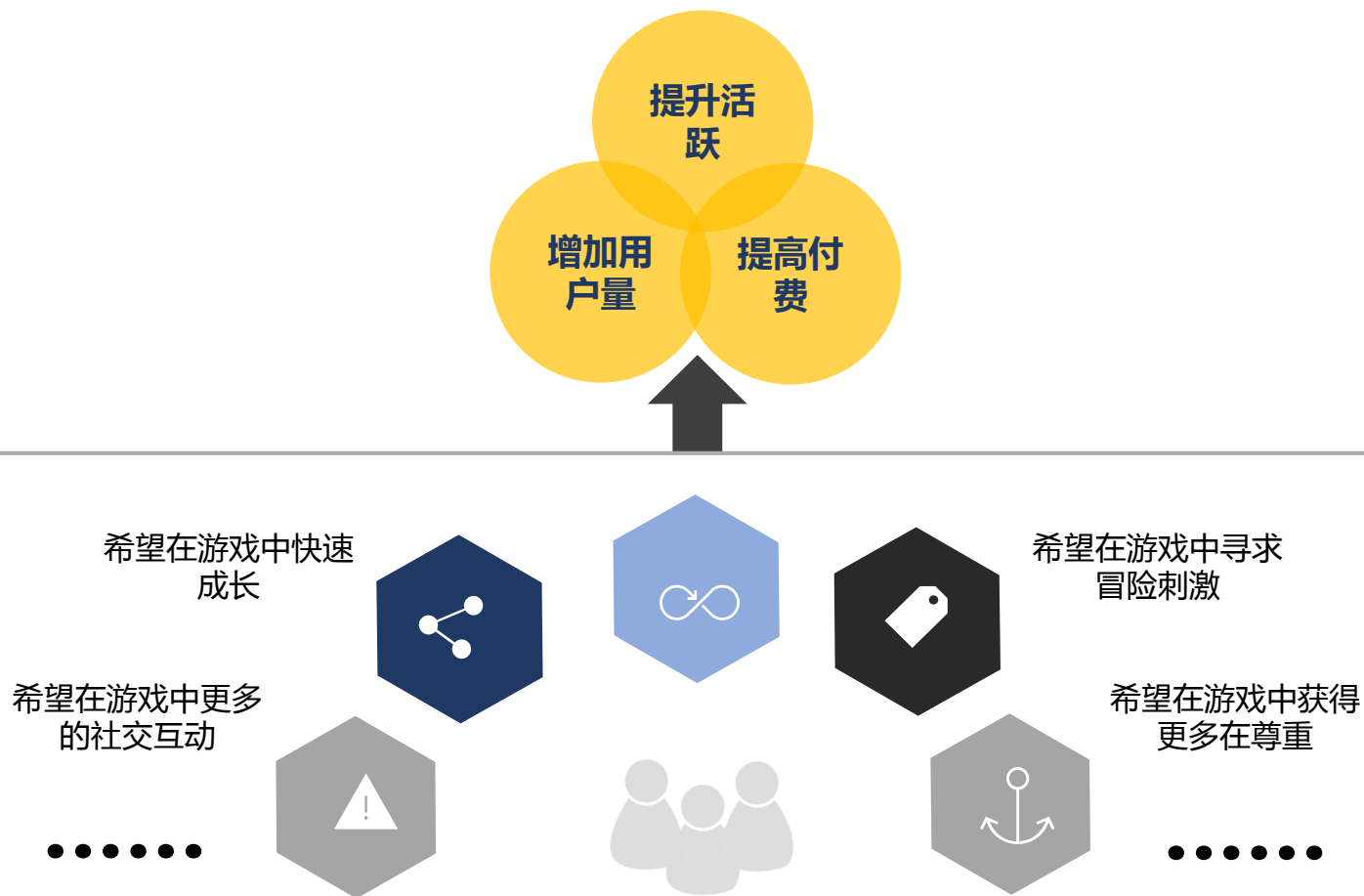
自助化多维用户分析

用户分层运营规则

精准推荐



数据服务闭环的拓展：数据也许可以做更多



游戏内马斯洛需求层次



数据服务闭环的拓展：数据也许可以做更多

个人历程

对玩家个人信息汇总与记录，激发他的分享、回顾、活跃

对局分析

通过大数据针对每局数据进行分析，协助玩家更好复盘的提升个人能力

个人数据中心

对个人能力的分析，帮助玩家了解自己，更快的学习游戏内容



DataMore



01

**腾讯游戏大数据
产品**

02

**如何建设数据服
务闭环**

03

数据化运营思路



未来智能化时代





未来智能化时代

把数据深度植入游戏功能，丰富游戏玩法

通过数据挖掘分场景，分用户，分方案运营

通过全方位的数据，展示出游戏的运营状况

数字游戏化

精细化运营

数字化运营





未来智能化时代

平台建设方向

数据应用方向



让运营爱上数据

THANKS



[北京站]

主办方 **Geekbang** > **InfoQ**
极客邦科技