

微博社交广告系统架构实践

崔建兴

微博广告业务部技术专家



SPEAKER INTRODUCE



崔建兴

微博广告业务部技术专家

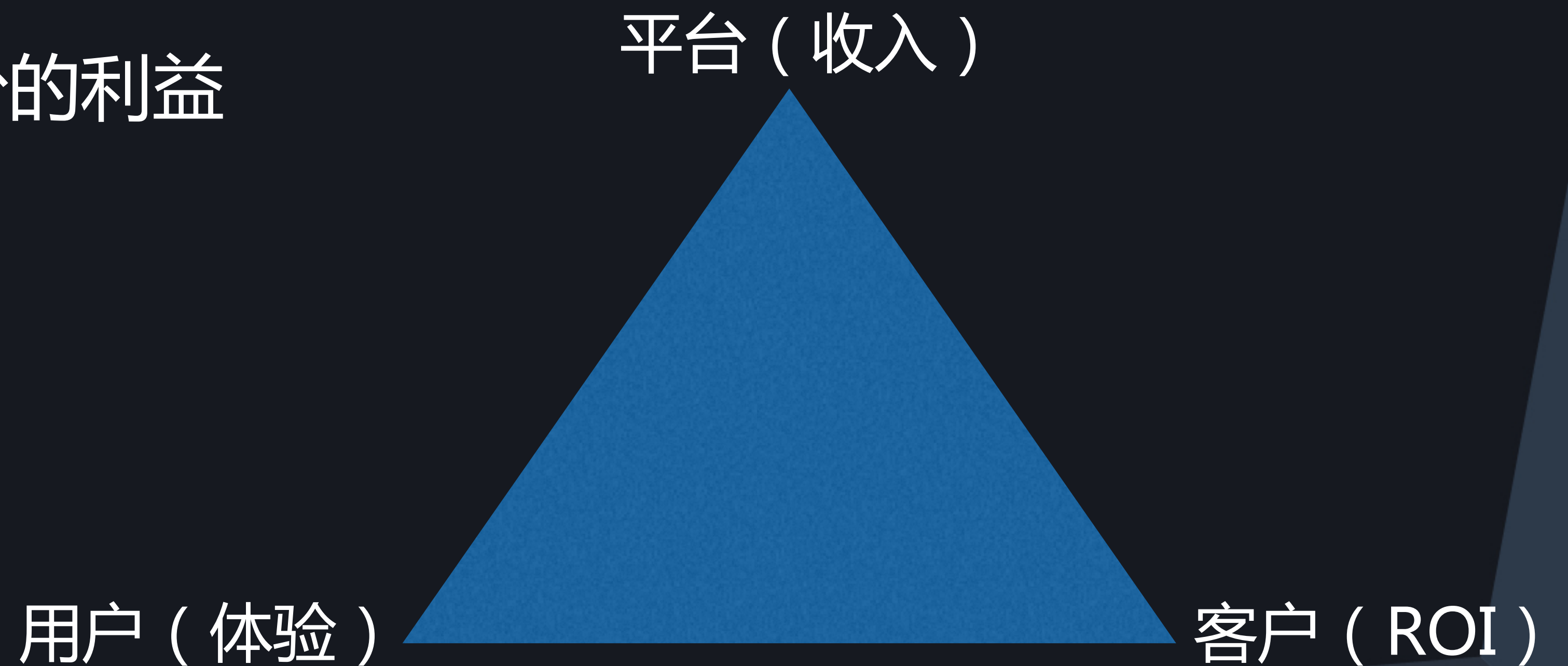
2013加入微博，负责过推荐、广告等业务。参与过多个推荐广告系统的架构设计。对如何构建高性能web服务、离线数据挖掘、策略算法工程化等领域感兴趣。目前专注在微博广告平台的性能和效果优化。

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 微博社交广告系统
- 社交定向的方法
- 在线分发服务
- 总结和展望

广告系统

- 垂直业务系统：搜索、推荐、广告
- 平衡客户、用户和平台的利益



微博社交广告

- 粉丝头条
- 无购买门槛
- 社交关系传播

中国联通 下午7:33

< 返回 博文头条

预计推广时长 24 小时 | 预计覆盖用户 1900+ 人

推广给我的粉丝

覆盖人数 600+

会员惠 9元 8.1元

推广给更多用户

潜在粉丝	1300+人	28.60元
兴趣用户	0人	0元
指定账号的相似粉丝	0人	0元
指定商圈用户	0人	0元

我已阅读并同意《服务协议》及《审核规范》

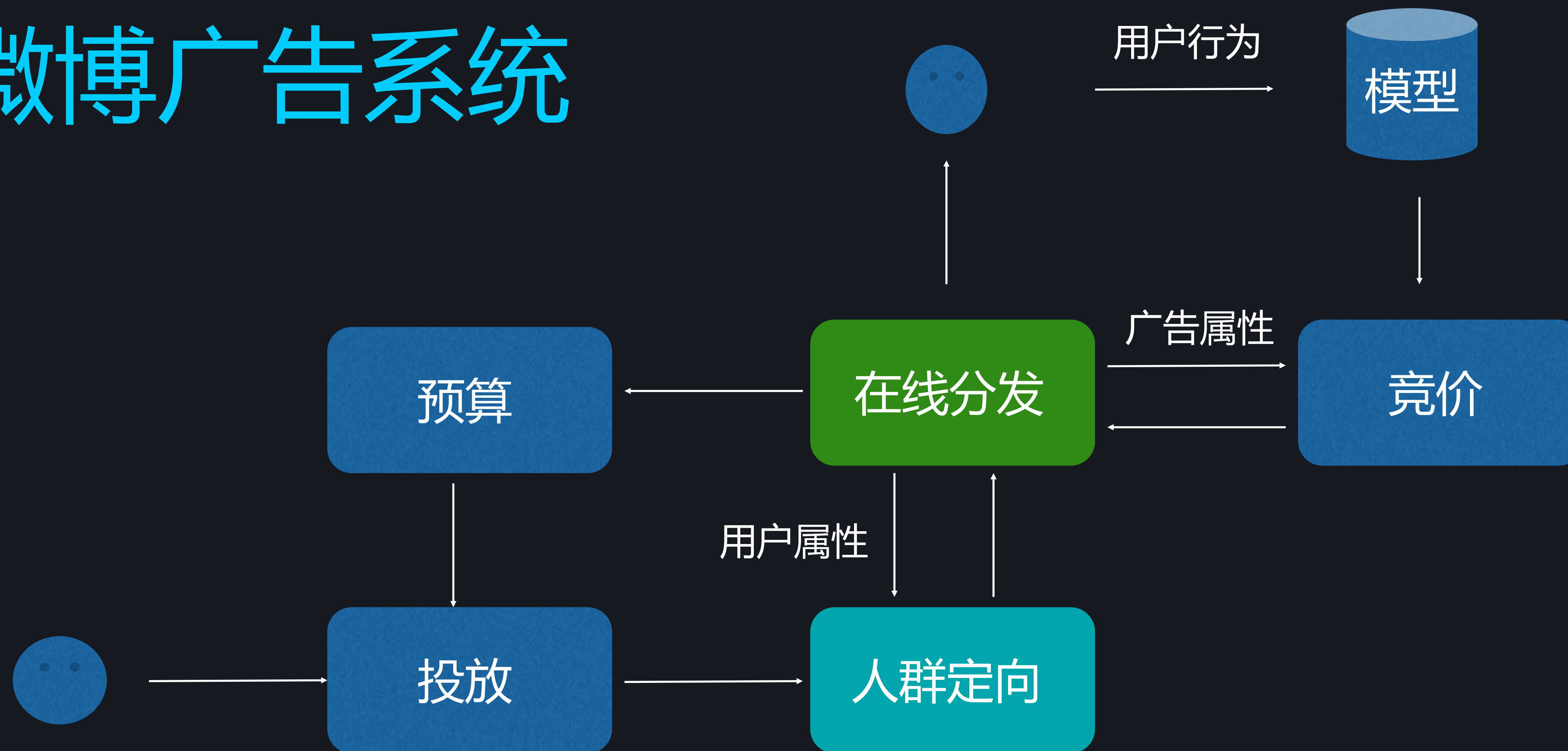
已优惠0.90元
待支付: 36.70元

去支付

微博社交广告特点

- 海量广告主
- 定价保量
- OCPM

微博广告系统



广告系统功能

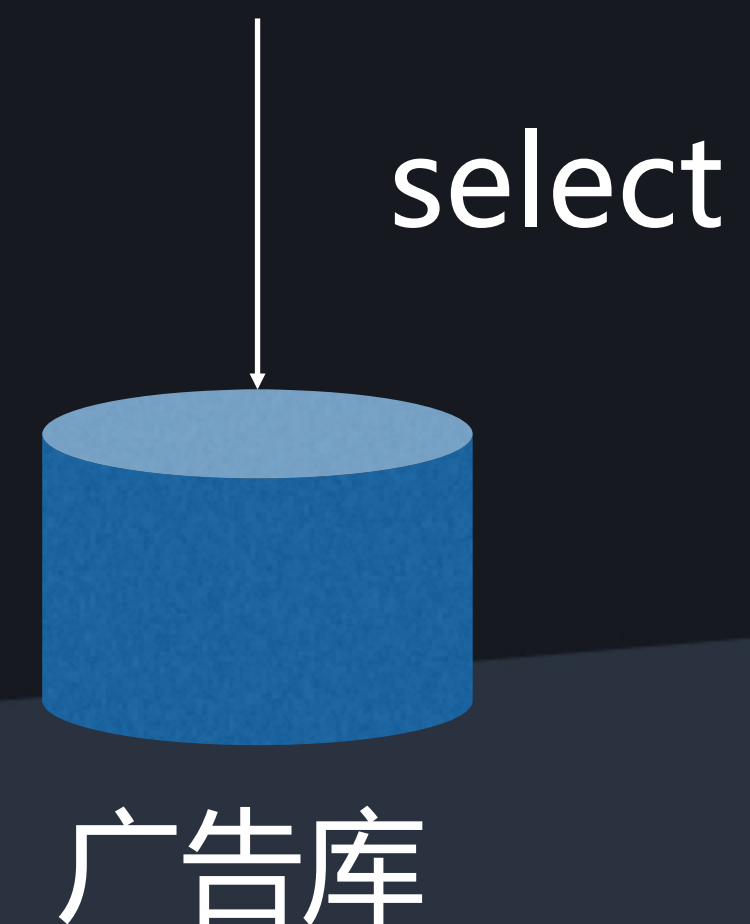
- 为广告主找到目标用户——人群定向
- 把广告展示给目标用户——在线分发

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 微博社交广告系统
- 人群定向的方法
- 在线分发服务
- 总结和展望

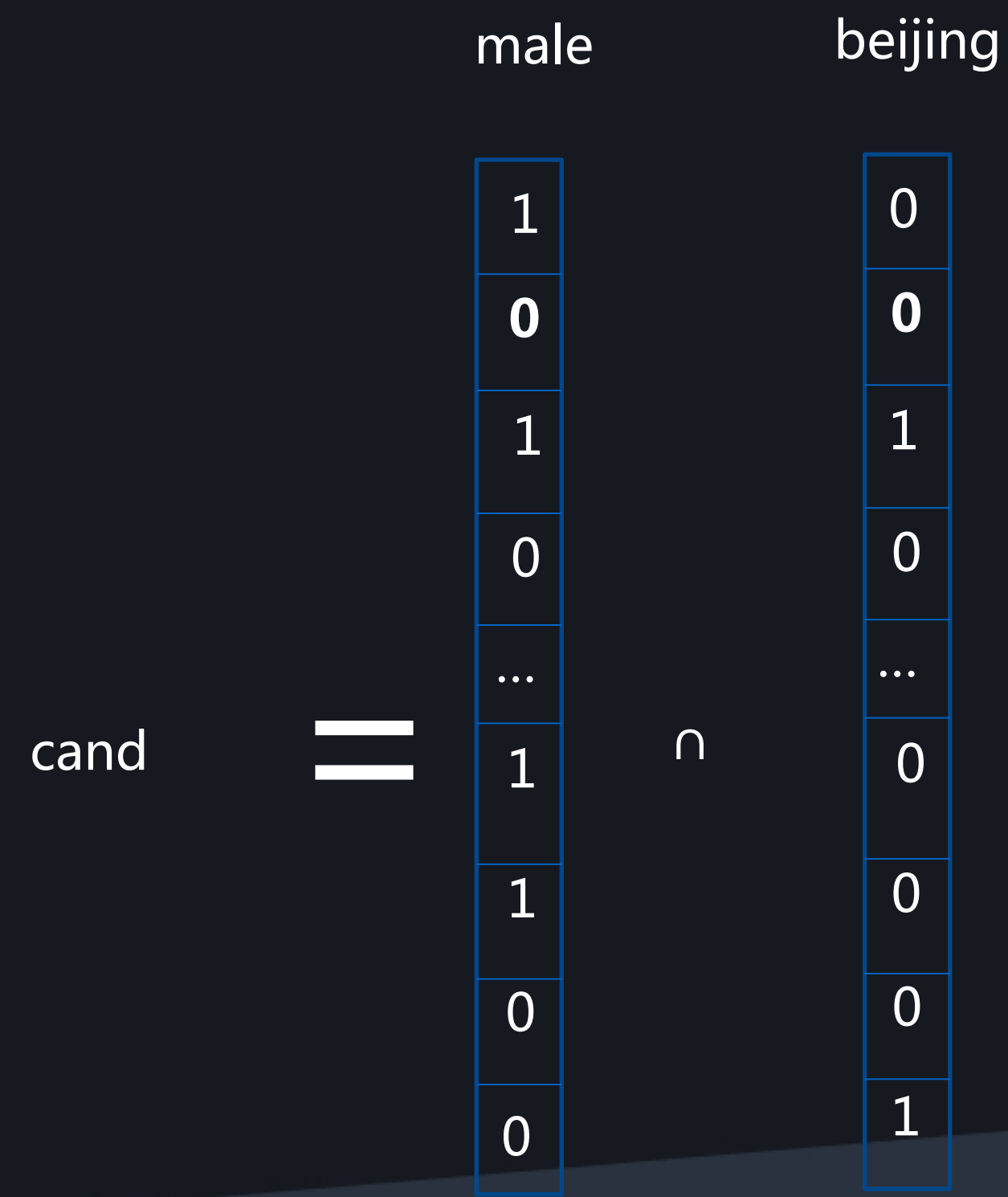
人群定向

- 用户属性和广告定向条件之间的匹配
- 维度：性别、年龄、地域、兴趣、设备、社交关系，考虑交叉
- 实时性：状态实时修改
- 性能要求：10ms以下



传统属性定向

- `Select gender = 'male' and locate = 'beijing'`



需要解决的问题

- 降低使用门槛
- 冷启动客户如何开始投放
- 复购用户如何扩展目标人群

社交定向

一度关系

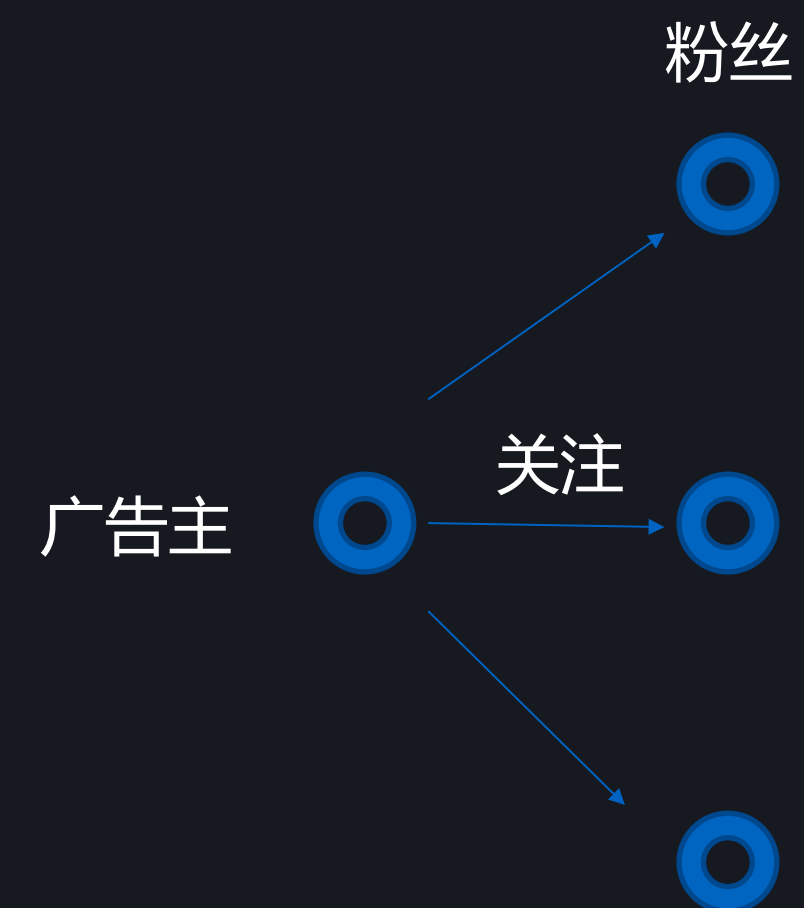
二度关系

相似用户

行为定向

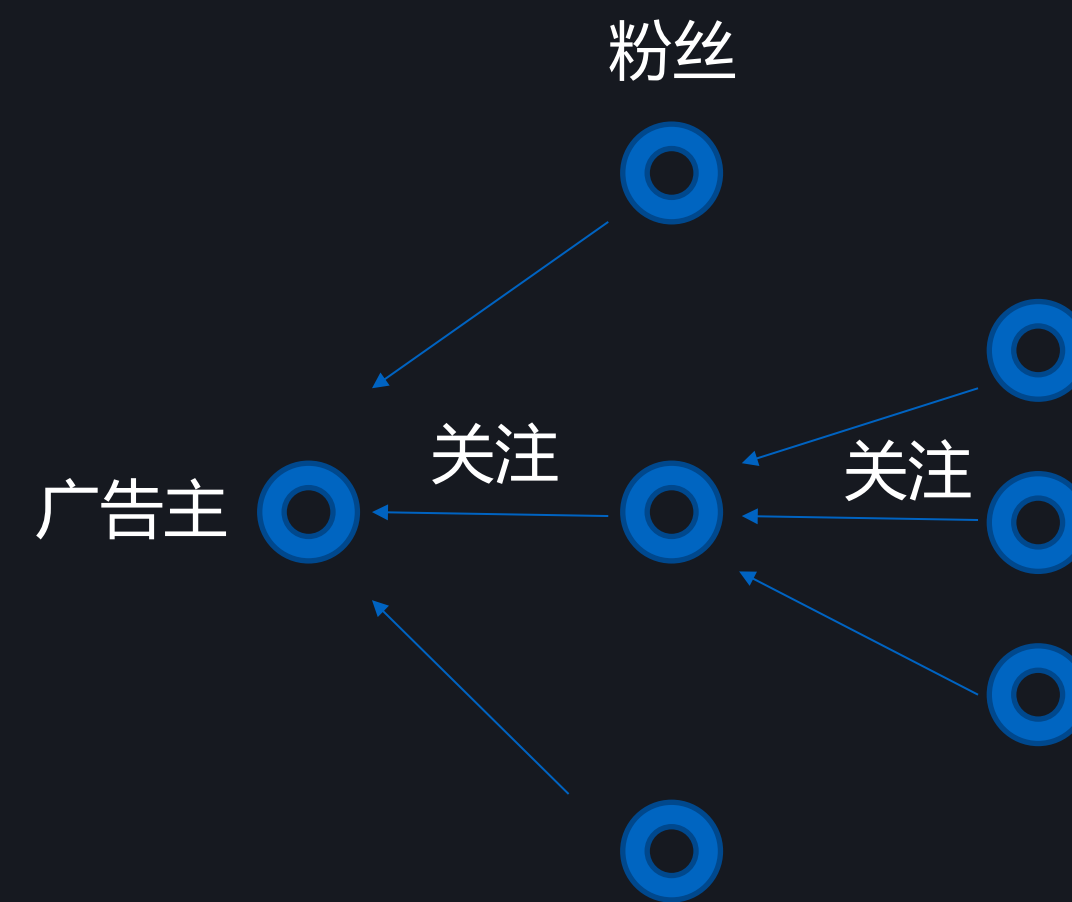
一度关系

1. 关注流信息过载
2. 精准触达
3. 粉丝传播效果好

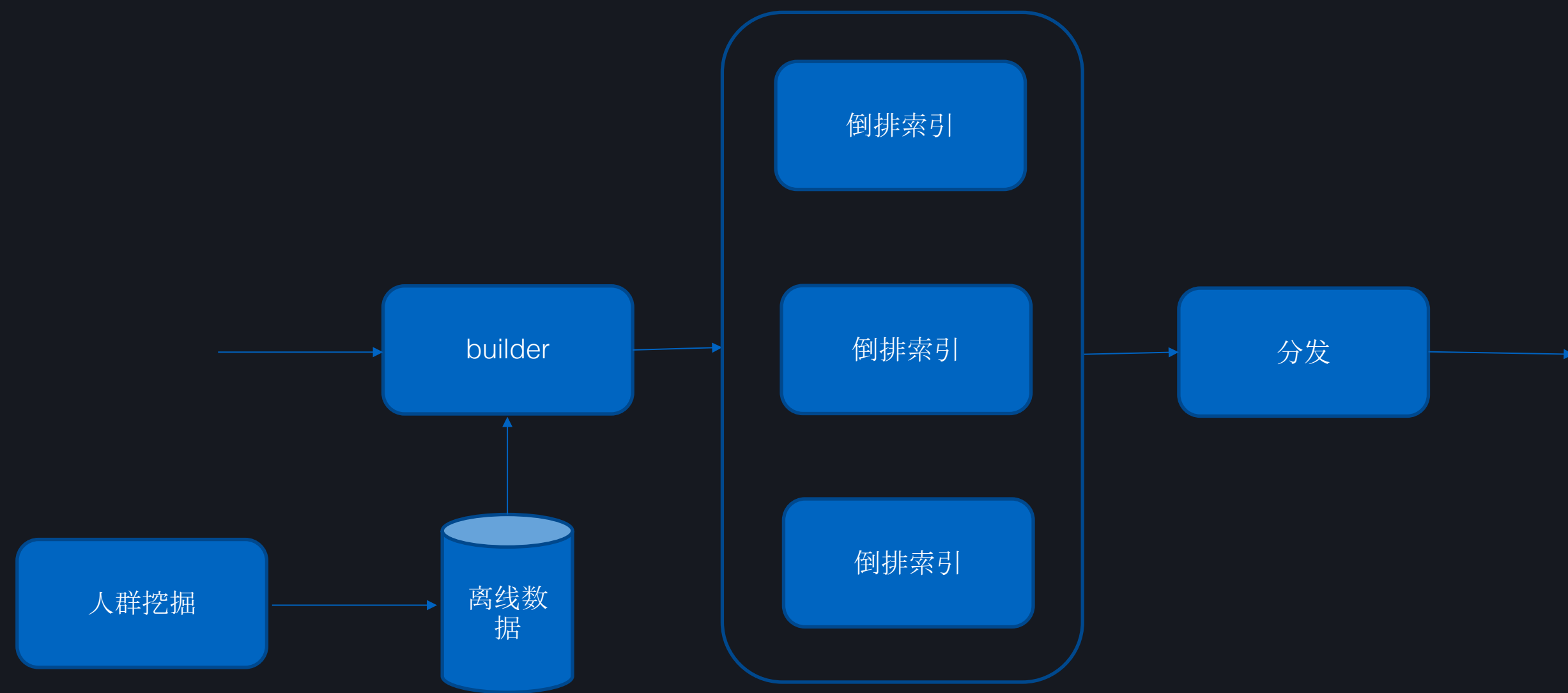


二度关系

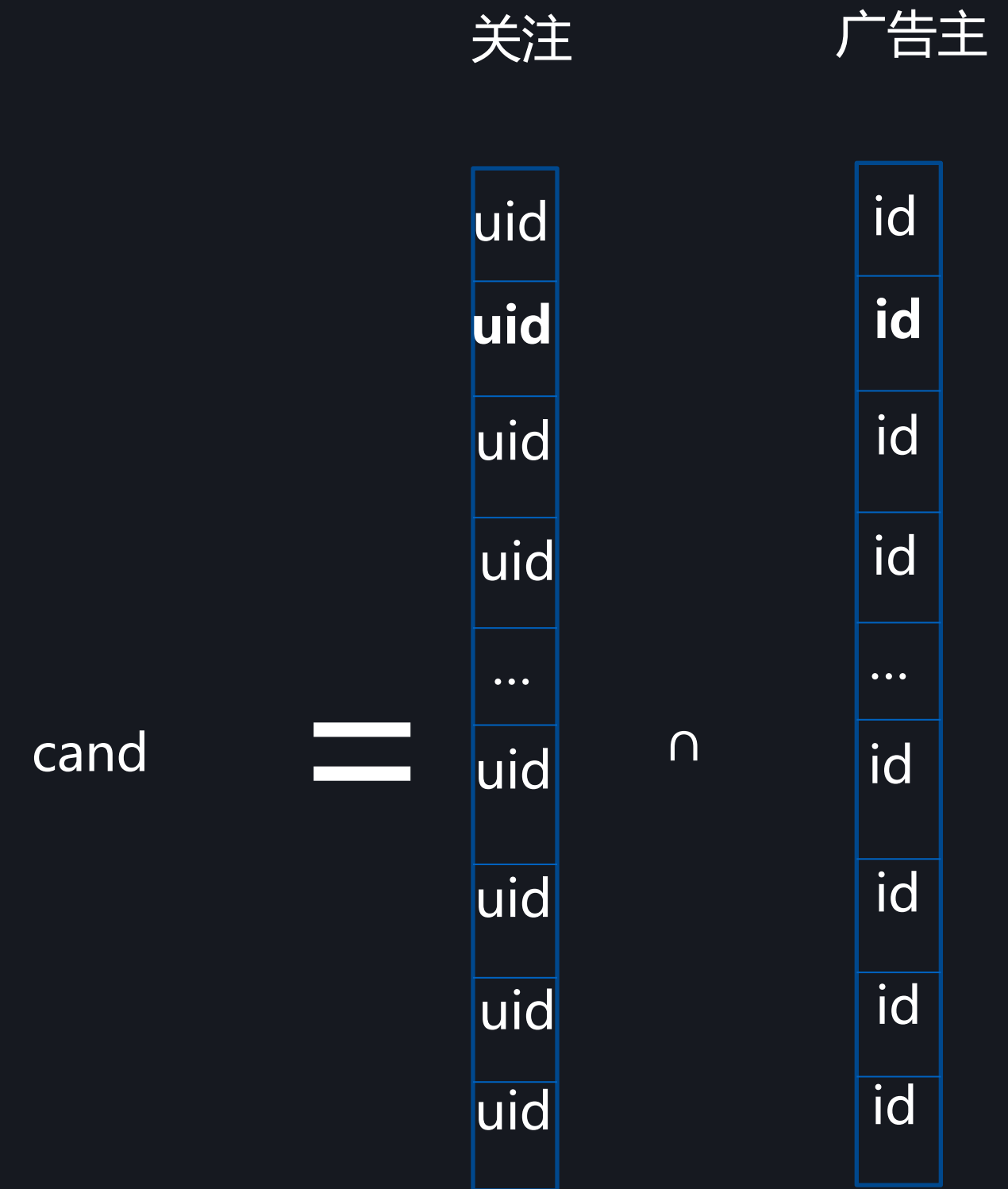
1. 通过粉丝关系进行人群扩散
2. 基于社交关系的Look-alike
3. 根据亲密度选取关键节点



关系定向的实现



离线



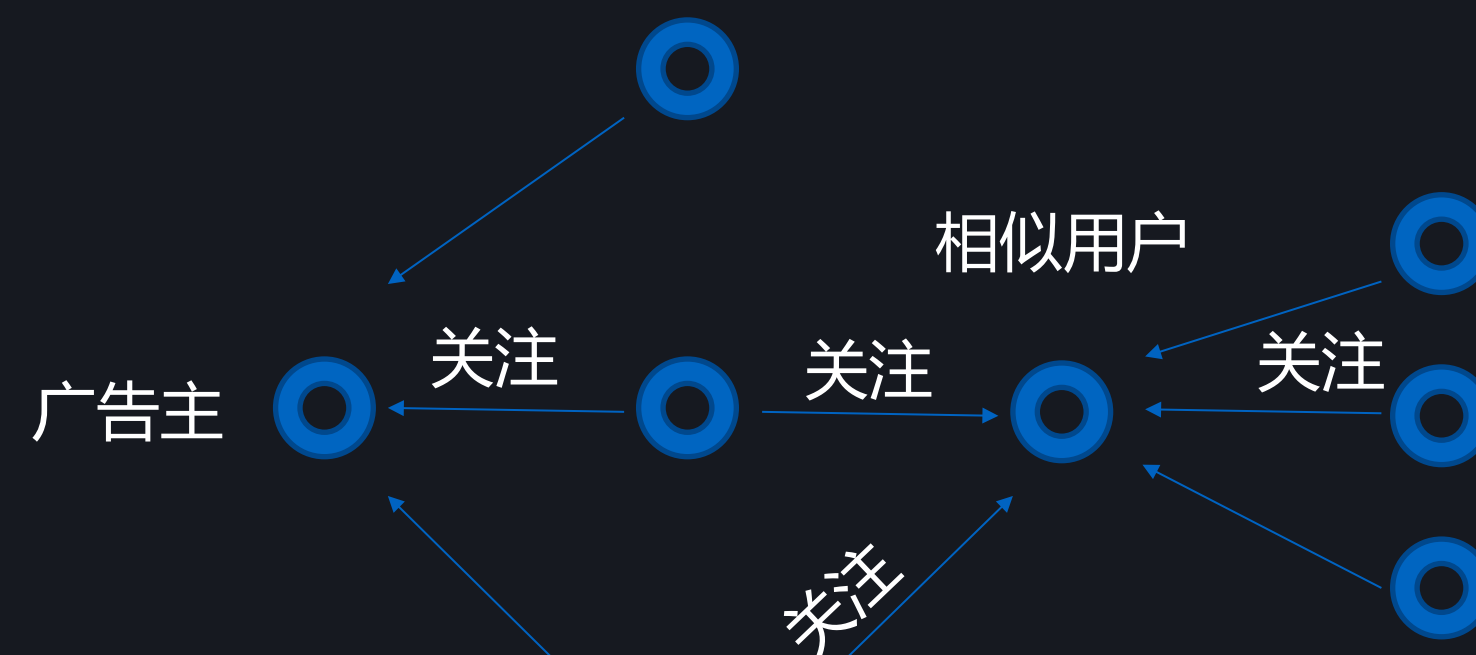
在线

亲密度

1. 衡量用户对其关注用户的感兴趣程度
2. 受转发、评论、赞、关注等行为数据影响
3. 节点筛选

相似用户

- 1.通过粉丝相似度挖掘相似用户
- 2.通过相似用户进行定向的扩展



相似用户计算

1. 协同过滤算法计算粉丝相似度

2. 头部用户筛选

$$S_{ij} = \frac{|F_i \cap F_j|}{\sqrt{|F_i||F_j|}}$$

$F_i = \{f_1, f_2 \dots f_n\}$, 用户*i*的粉丝列表

S_{ij} , 用户*i*和*j*的粉丝相似度

相似用户筛选

头部

1. 粉丝、阅读

影响力

2. 传播效果

领域

3. 垂直行业

行为定向

1. 利用互动行为扩展定向人群
2. 行为的实时反馈
3. 行为类型：转发、评论、赞、关注



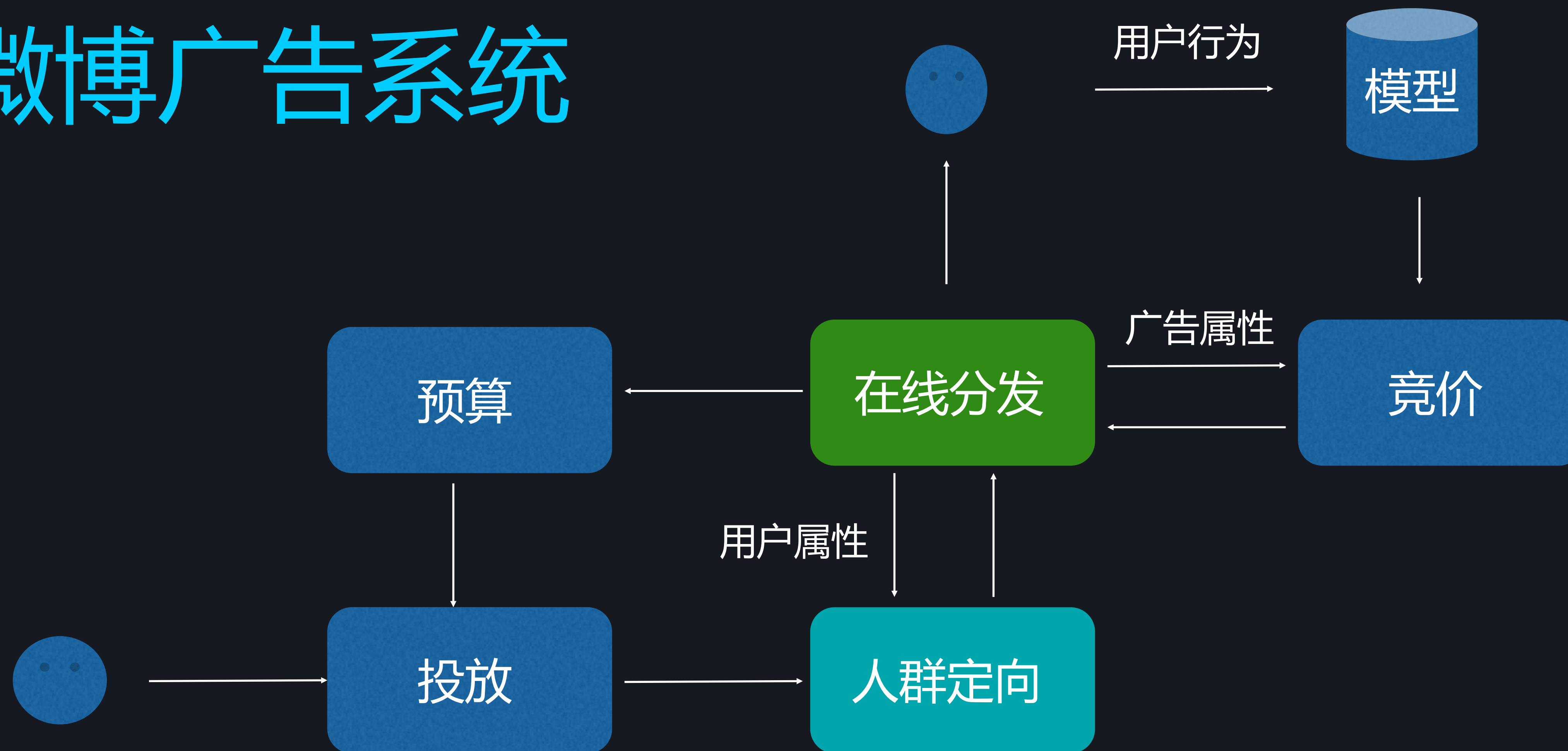
社交关系定向总结

- 1.系统自动实现定向人群的挖掘和扩展
- 2.根据一度关系、二度关系解决了冷启动的问题
- 3.行为定向丰富了复购用户的可定向人群

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 微博社交广告系统
- 社交定向的方法
- 在线分发服务
- 总结和展望

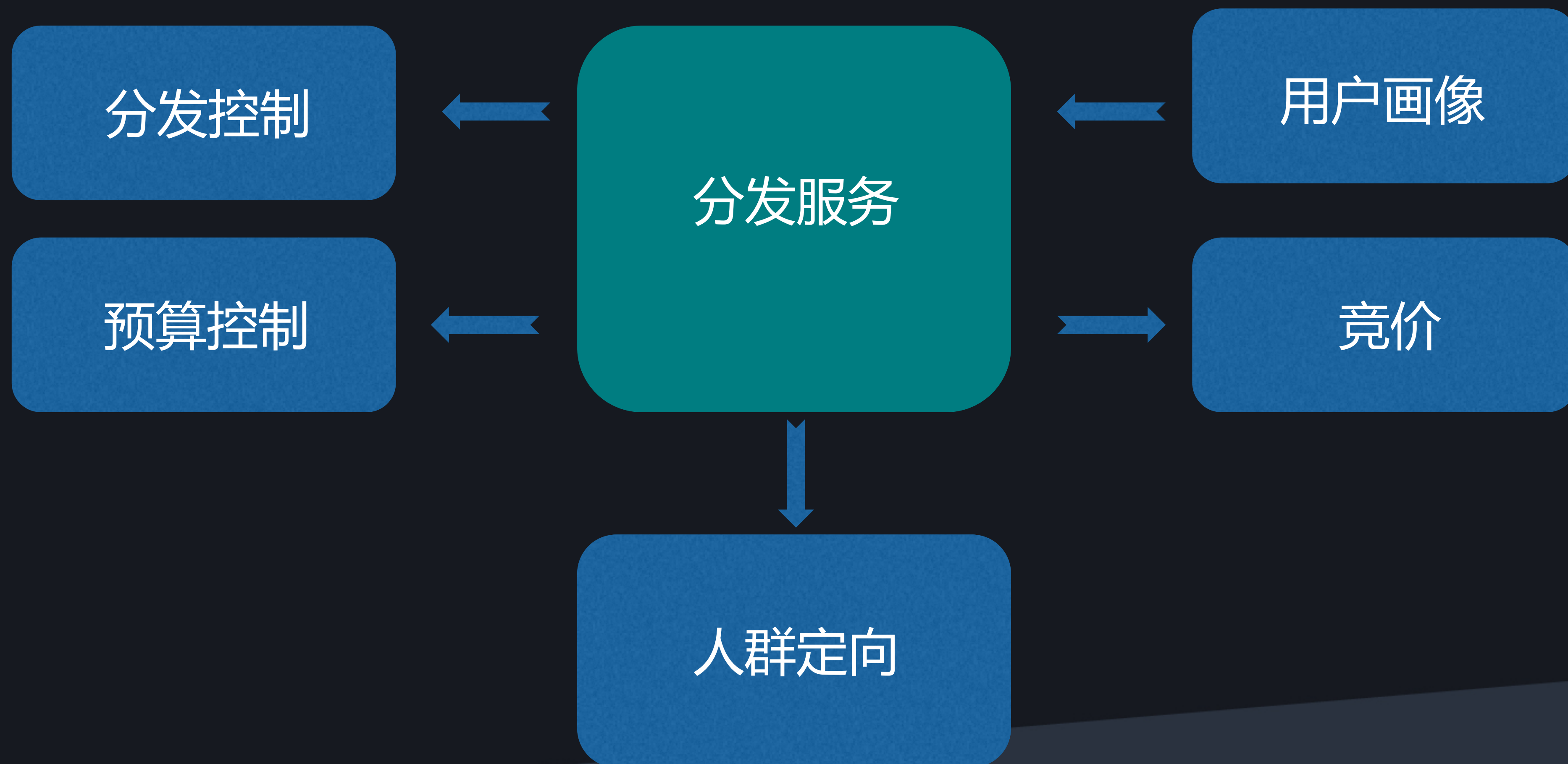
微博广告系统



分发服务

1. 系统控制中心
2. 高性能的web服务
3. 业务逻辑多，迭代速度要求高

分发服务



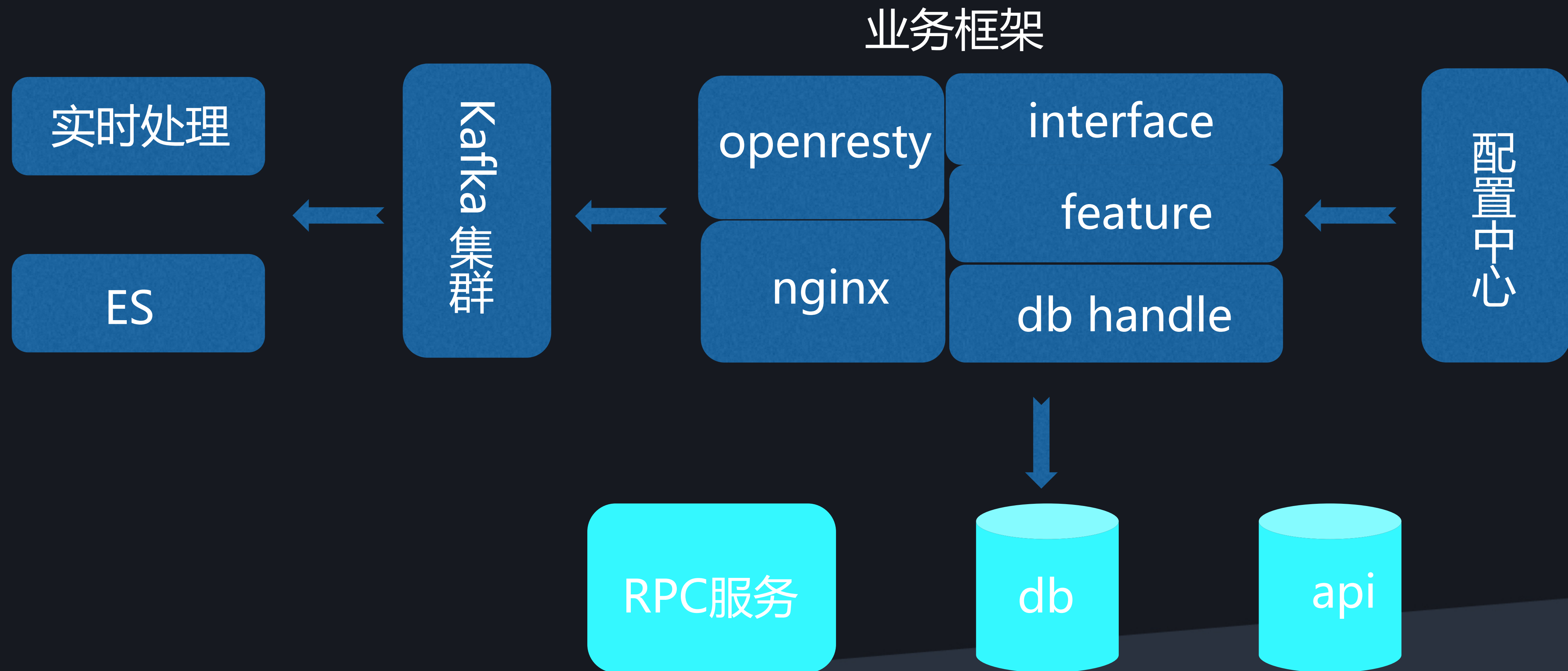
技术选型要求

- 控制中心：稳定
- 耦合服务多：并行访问、负载均衡
- 保证业务迭代速度

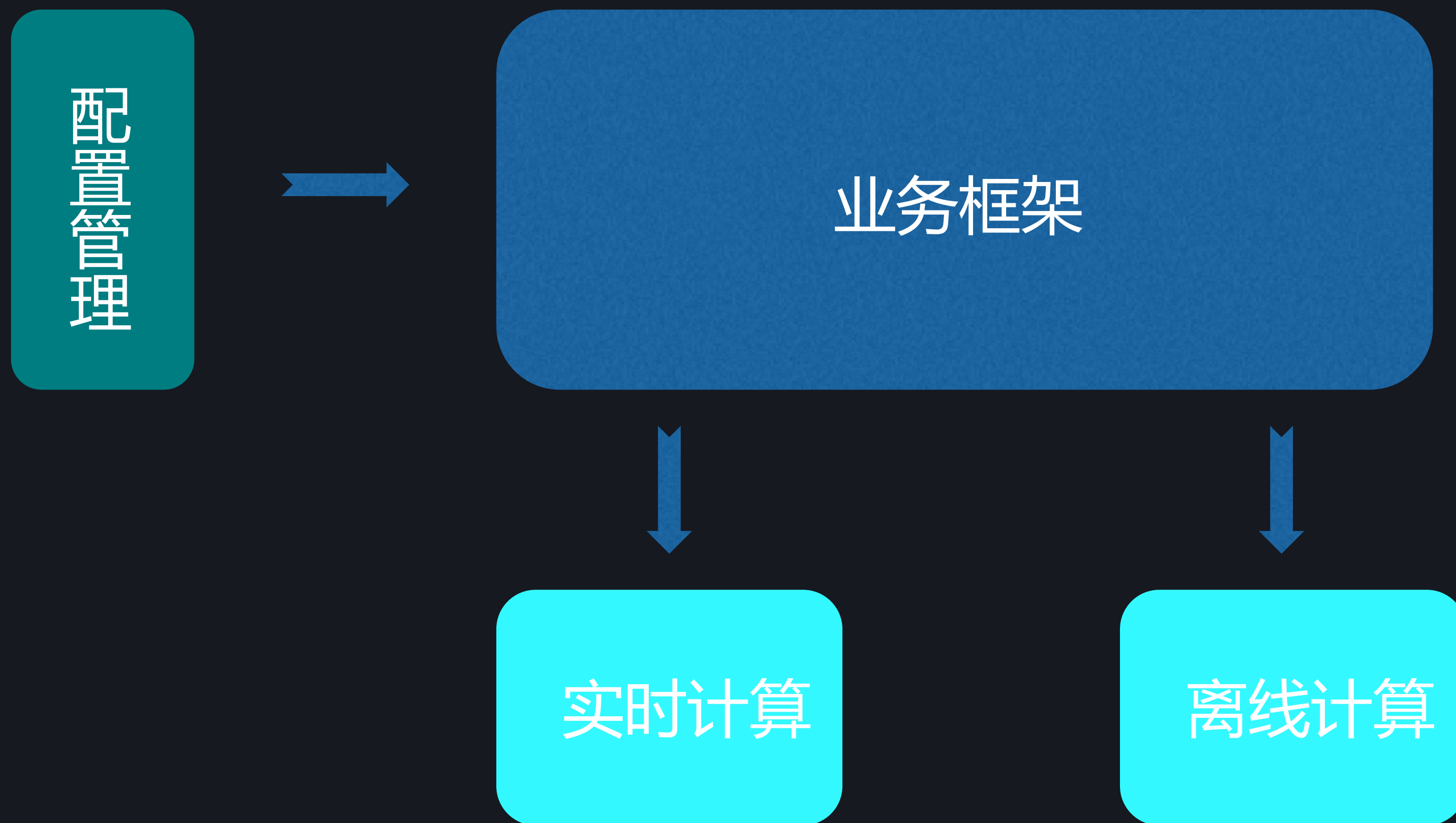
openresty的使用

- nginx的轻量和稳定
- 协程的设计降低了并行调用的成本
- Lua语言迭代速度快，性能为c的70%

服务分层设计

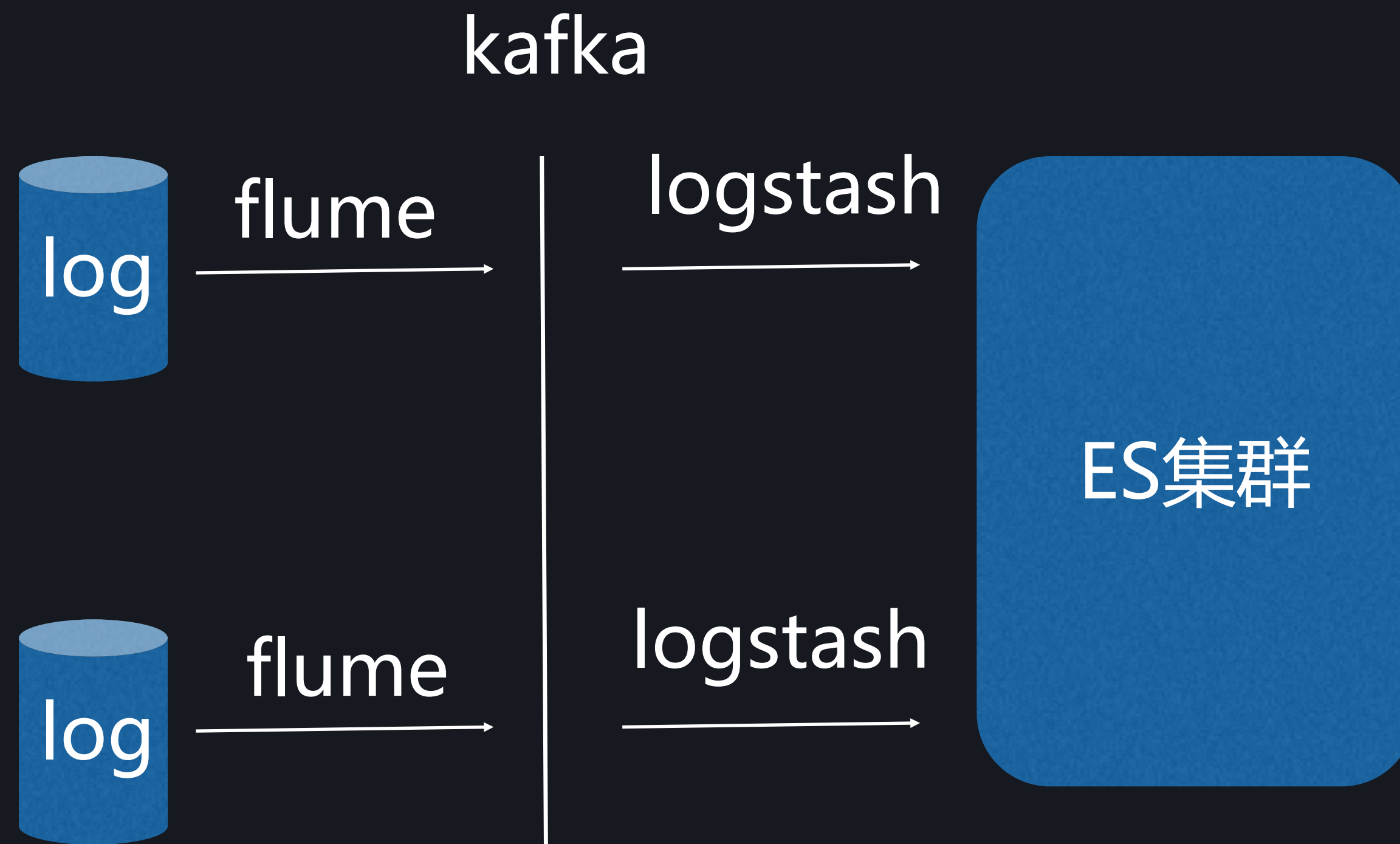


基础设施



实时计算

- 业务、性能指标监控
- 集中式处理架构



实时计算

- 以kafka为核心构建数据分发总线
- 数据传输量大，网络IO成本高
- 分布式节点处理架构

总结&展望

- 以社交关系为基础进行人群自动挖掘
- 在线分发服务的实现

总结&展望

- 传播节点的控制
- 内容原生广告的实现
- 人群定向的实时性

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

