用户画像 (User Profile)

- 用户 ID（在召回、排序中做 embedding）。
- 人口统计学属性：性别、年龄。
- 账号信息：新老、活跃度……
- 感兴趣的类目、关键词、品牌。

物品画像（Item Profile）

- 物品 ID（在召回、排序中做 embedding）。
- 发布时间（或者年龄）。
- GeoHash（经纬度编码）、所在城市。
- 标题、类目、关键词、品牌……
- 字数、图片数、视频清晰度、标签数……
- 内容信息量、图片美学……

用户统计特征

- 用户最近30天（7天、1天、1小时）的曝光数、点击数、点赞数、收藏数……
- 按照笔记图文/视频分桶。（比如最近7天，该用户对图文笔记的点击率、对视频笔记的点击率。）
- 按照笔记类目分桶。（比如最近30天，用户对美妆笔记的点击率、对美食笔记的点击率、对科技数码笔记的点击率。）

笔记统计特征

- 笔记最近30天（7天、1天、1小时）的曝光数、点击数、点赞数、收藏数……
- 按照用户性别分桶、按照用户年龄分桶……
- 作者特征：
  - 发布笔记数
  - 粉丝数
  - 消费指标（曝光数、点击数、点赞数、收藏数）

场景特征 (Context)

- 用户定位 GeoHash（经纬度编码）、城市。
- 当前时刻（分段，做 embedding）。
- 是否是周末、是否是节假日。
- 手机品牌、手机型号、操作系统。

特征处理

- 离散特征：做 embedding。
  - 用户ID、笔记ID、作者ID。
  - 类目、关键词、城市、手机品牌。
- 连续特征：做分桶，变成离散特征。
  - 年龄、笔记字数、视频长度。
- 连续特征：其他变换。
  - 曝光数、点击数、点赞数等数值做 $\log(1+x)$。
  - 转化为点击率、点赞率等值，并做平滑。

小结

1. 用户画像特征。
2. 笔记画像特征。
3. 用户统计特征。
4. 笔记统计特征。
5. 场景特征。

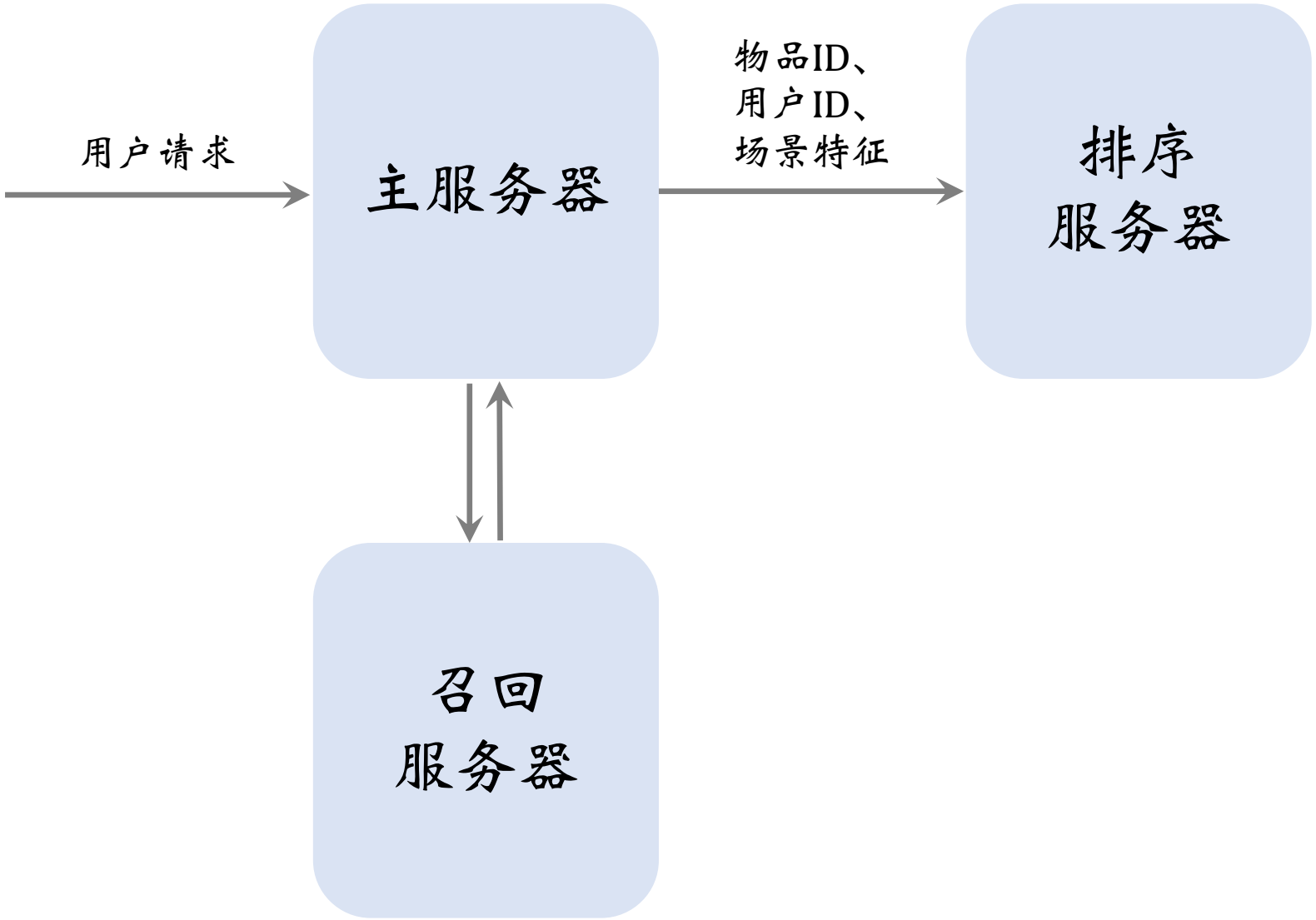
特征覆盖率

- 很多特征无法覆盖 100% 样本。
- 例：很多用户不填年龄，因此用户年龄特征的覆盖率远小于 100%。
- 例：很多用户设置隐私权限，APP 不能获得用户地理定位，因此场景特征有缺失。
- 提高特征覆盖率，可以让精排模型更准。

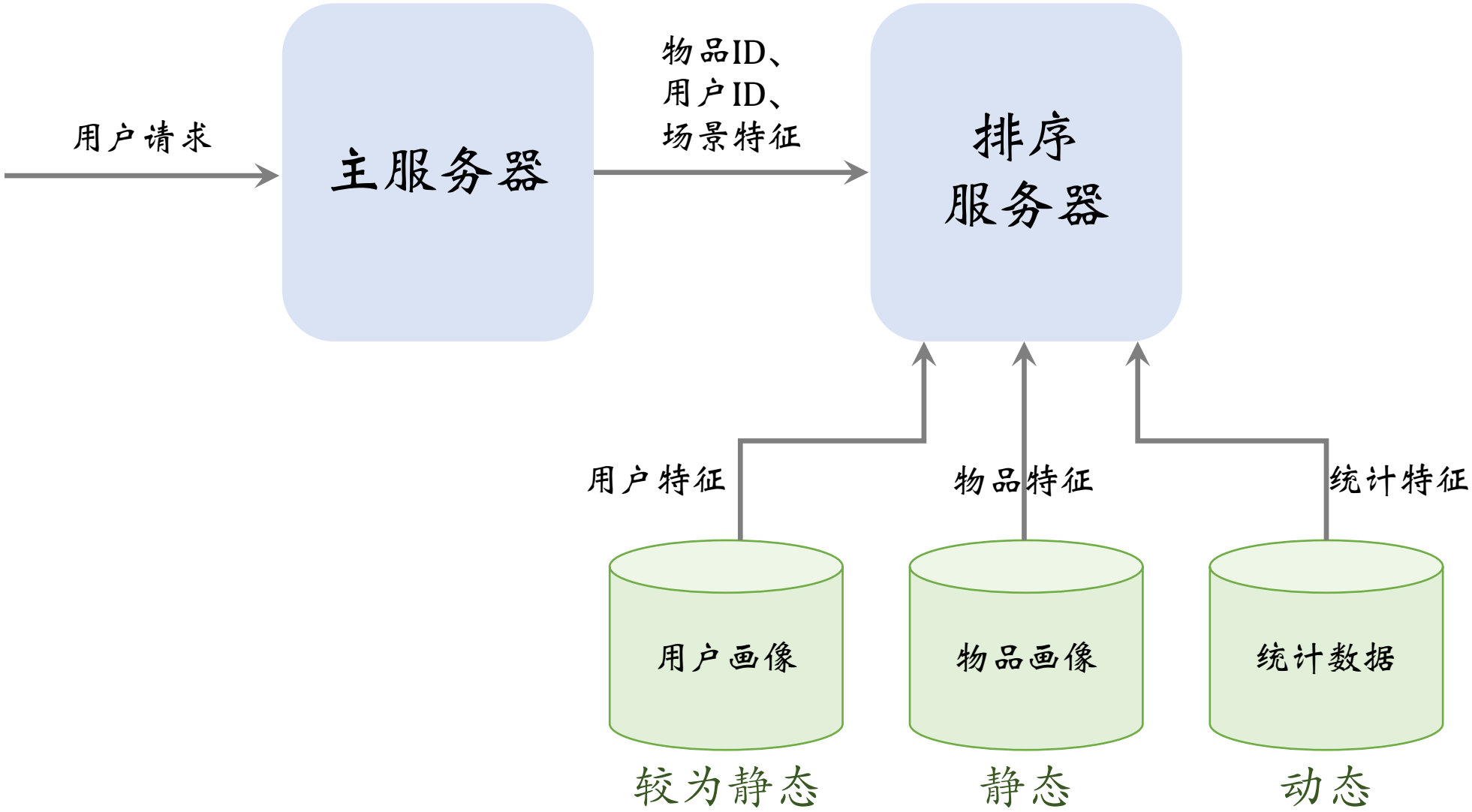
数据服务

1. 用户画像（User Profile）。
2. 物品画像（Item Profile）。
3. 统计数据。

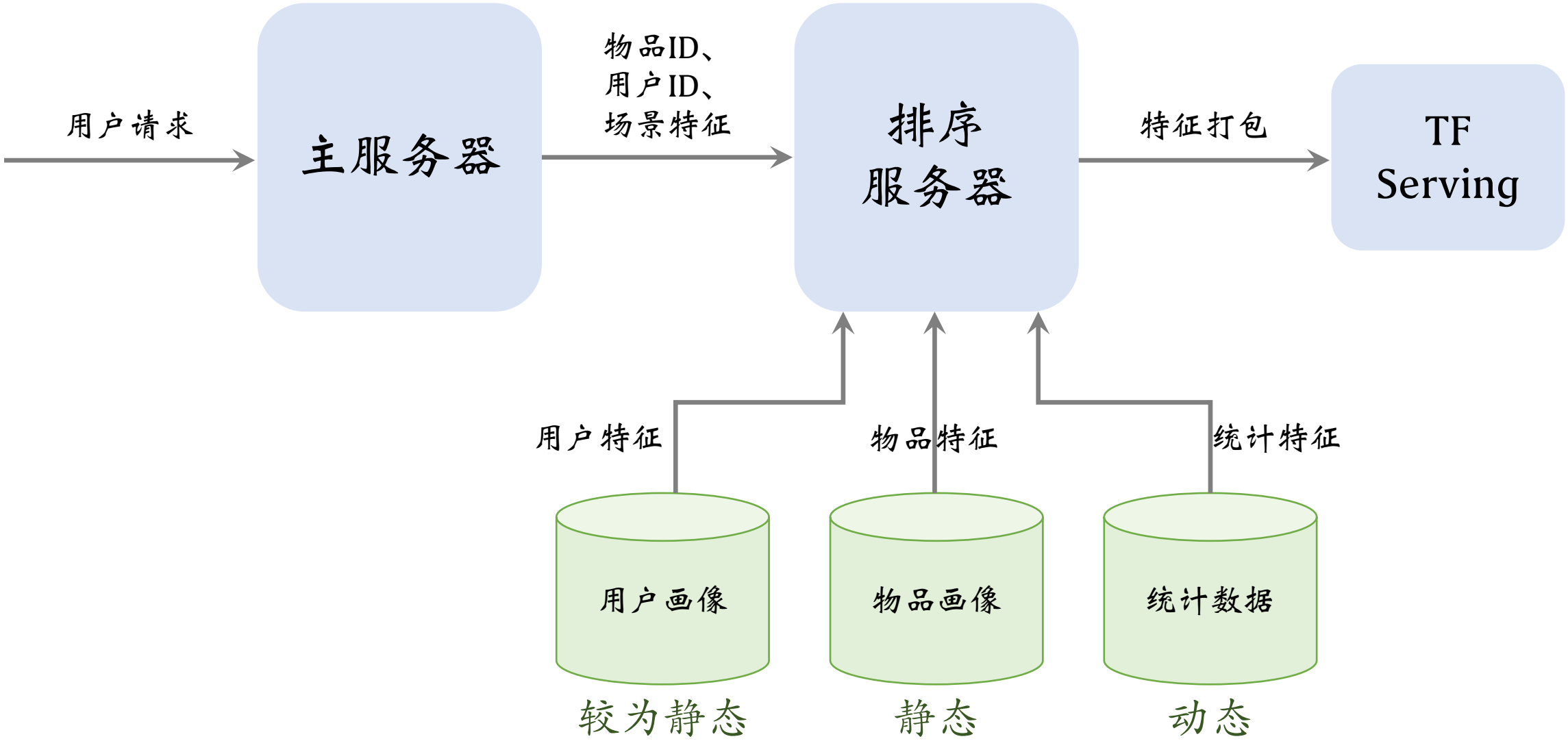
数据服务



数据服务


用户请求
主服务器
物品ID、
用户ID、
场景特征
排序
服务器
用户特征
物品特征
统计特征
用户画像
物品画像
统计数据
较为静态
静态
动态

数据服务


用户请求
主服务器
物品ID、
用户ID、
场景特征
排序
服务器
特征打包
TF
Serving
用户特征
物品特征
统计特征
用户画像
物品画像
统计数据
较为静态
静态
动态

Thank You!

http://wangshusen.github.io/