

## 1. 王者荣耀商城业务特点

---

1. 购买之前已经登录了
2. 支付：用户要先调用微信钱包或者QQ钱包充值点券，然后在商城里面用点券支付
3. 余额即商城里面的点券
4. 库存：虚拟商品库存无限。
5. 没有实际的物流，也没有退货。
6. 有的物品可以多买，有的只能买一个（这个限制可以使用 用户Id+商品Id 来实现）
  1. 用户买英雄和皮肤的时候同样的英雄和皮肤只能买1个，不能重复购买
  2. 用户买鲜花、改名卡之类的道具可以买多个

## 2. 数据分类

---

### 【物品交易】

1. 用户ID：全局唯一，不可变
2. 余额：需要修改，且全局强一致性，不可丢失
3. 商品ID：全局唯一，不可变

## 3. 数据同步

---

1. 用户ID：全局唯一，不可变，采用数据库同步+消息队列同步
2. 余额：全局一致性，采用数据库同步余额，充值只能在归属地充值
3. 商品ID：全局唯一，不可重复，每次新增，不同步

## 4. 异常处理

---

1. 充值失败导致没能购买到点券  
用户微信上的钱也没被扣，再充值一次即可。
2. 用点券买商品的时候支付失败  
由于余额是全局一致性的，所以如果支付失败那么点券也没有被扣，就再买一次即可。

## 5. 架构示意图

和视频会议异地多活架构相似，

- 服务器简化成用户服务器和商城服务器
- 商城服务器：
  - 用户能够购买的商品由商品DB提供，商城服务器通过用户ID+商品ID来判断该用户是否能购买当前商品
  - 用户购买后，将用户ID+商品ID发给用户服务器
- 用户服务器：
  - 充值只能在归属地充值
  - 用户服务器负责管理余额

