

极客大学架构实战营模块3 - 第5课

实战 - 消息队列备选架构设计

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

李运华

前阿里资深技术专家(P9)

教学目标

1. 通过案例学习利益干系人分析和复杂度分析
2. 通过案例学习备选架构设计

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血



有时候你需要“重复造轮子”！

目录

1. 架构设计前期 - 利益干系人分析和复杂度分析
2. 架构设计中期 - 备选架构设计

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

1 架构设计前期

手微信study332 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

业务背景

2014年左右，游戏业务发展很快，系统也越来越多，系统间协作的效率很低，例如：

【新版本发布了】

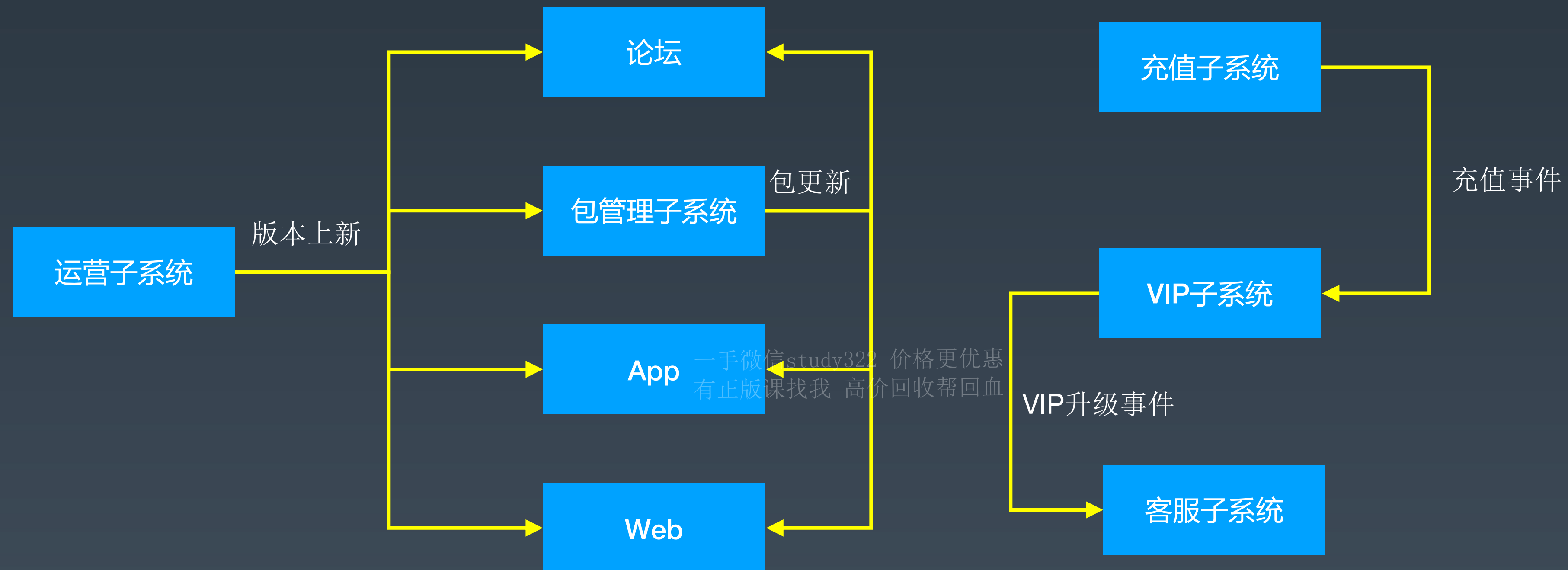
1. 游戏厂家更新游戏版本后，运营人员获取最新的游戏包，更新版本信息，然后上传包到包管理系统打测试包，运营人员进行基本测试。运营子系统通知论坛有新的包将要发布，进行预热。
2. 测试完成后，运营管理子系统要通知包管理系统进行打包
3. 游戏准点正式发布的时候，运营子系统要通知**App、Web**站点等即时更新到新版本

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

【玩家充钱了】

1. 玩家进行充值，充值完成后充值子系统通知**VIP**子系统；
2. **VIP**子系统判断玩家等级，达到**VIP**后，等级子系统要通知福利子系统进行奖品发放，要通知客服子系统安排专属服务人员，要通知商品子系统进行商品打折处理.....等级子系统的开发人员也是不胜其烦。

旧的系统架构



每条连接线代表一种独立的接口协议，包括通信方式和数据格式

技术背景

1. 中间件团队规模不大，大约6人左右。
2. 中间件团队熟悉Java语言，但有一个同事C/C++很牛。
3. 开发平台是Linux，数据库是MySQL。
一手微信study522 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血
4. 目前整个业务系统是单机房部署，没有双机房。
5. 刚刚被阿里以创纪录的金额收购。



这些背景条件，每一条都可能影响架构设计

利益干系人诉求收集

老板

都被阿里收购了，怎么不切换阿里的？

业务

你们的技术实力能够自研么？比Kafka、RabbitMQ好在哪里？

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

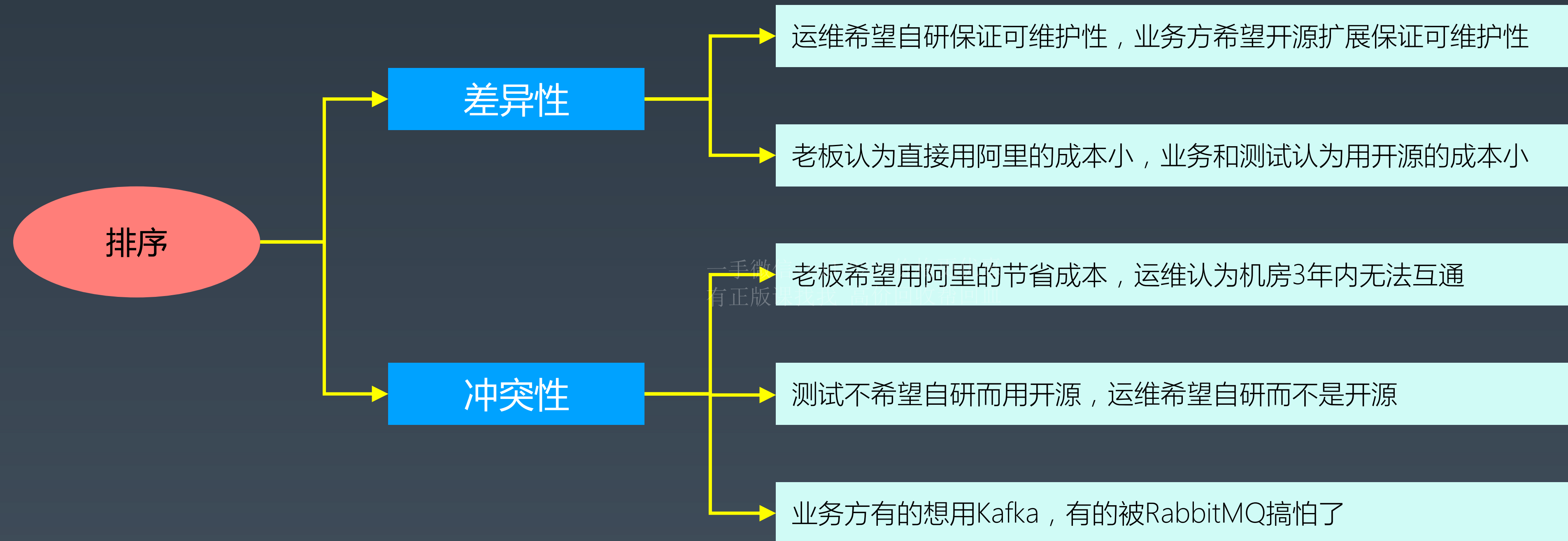
运维

你们要保证可维护性，我们已经被RabbitMQ搞烦了！

测试

不建议自己开发，测试工作量太大了！

利益干系人诉求分析



运维团队在消息队列系统的利益干系人方面承担什么角色？

利益干系人诉求排序

1

可用性：业务优先考虑可用性

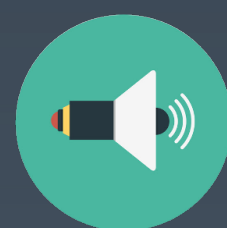
2

可维护性：各种维护操作要方便，例如收发消息情况、权限控制、上下线等

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

3

成本：开发成本不能太高



老板的诉求排到第三去了

复杂度分析

高性能

不需要高性能，游戏新版本发布和VIP充值的消息并不多

高可用

需要，游戏版本发布和VIP都是高优先级业务

可扩展

不需要，消息队列的功能基本明确，无需扩展

成本

开发投入人力和时间不能太长



不需要高性能，是否意味着系统性能肯定不高？

2 备选架构设计

一手微信study328 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

备选架构1 - 开源方案



- 1. Scala语言和Java编写
- 2. 性能强劲
- 3. 业界应用较多

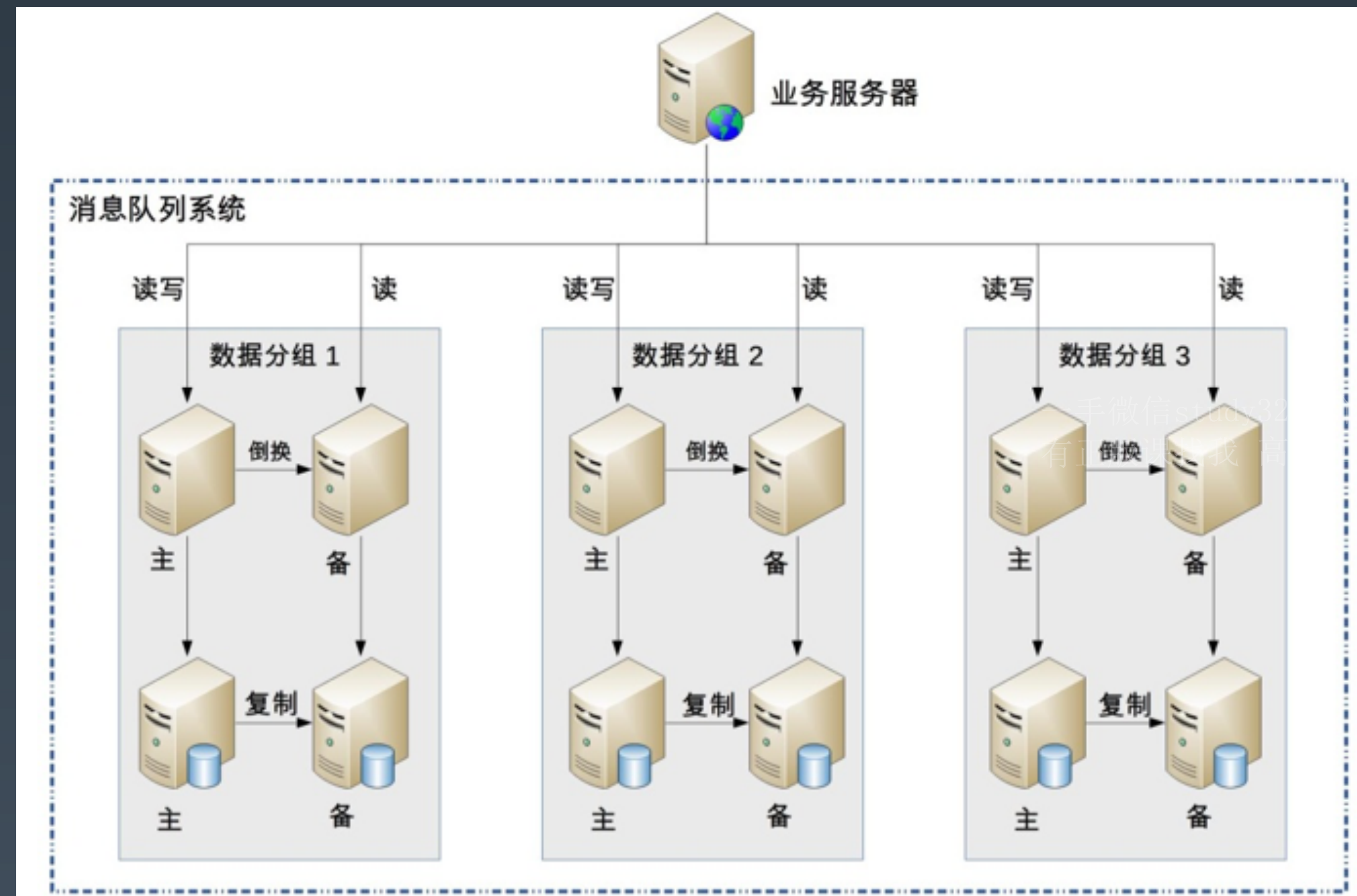


- 1. Erlang语言编写
- 2. 可靠性高
- 3. 业界应用较少



业务团队和运维团队都不想用RabbitMQ，为什么呢？

备选架构2 - 自研集群 + MySQL存储



重复
造轮子？

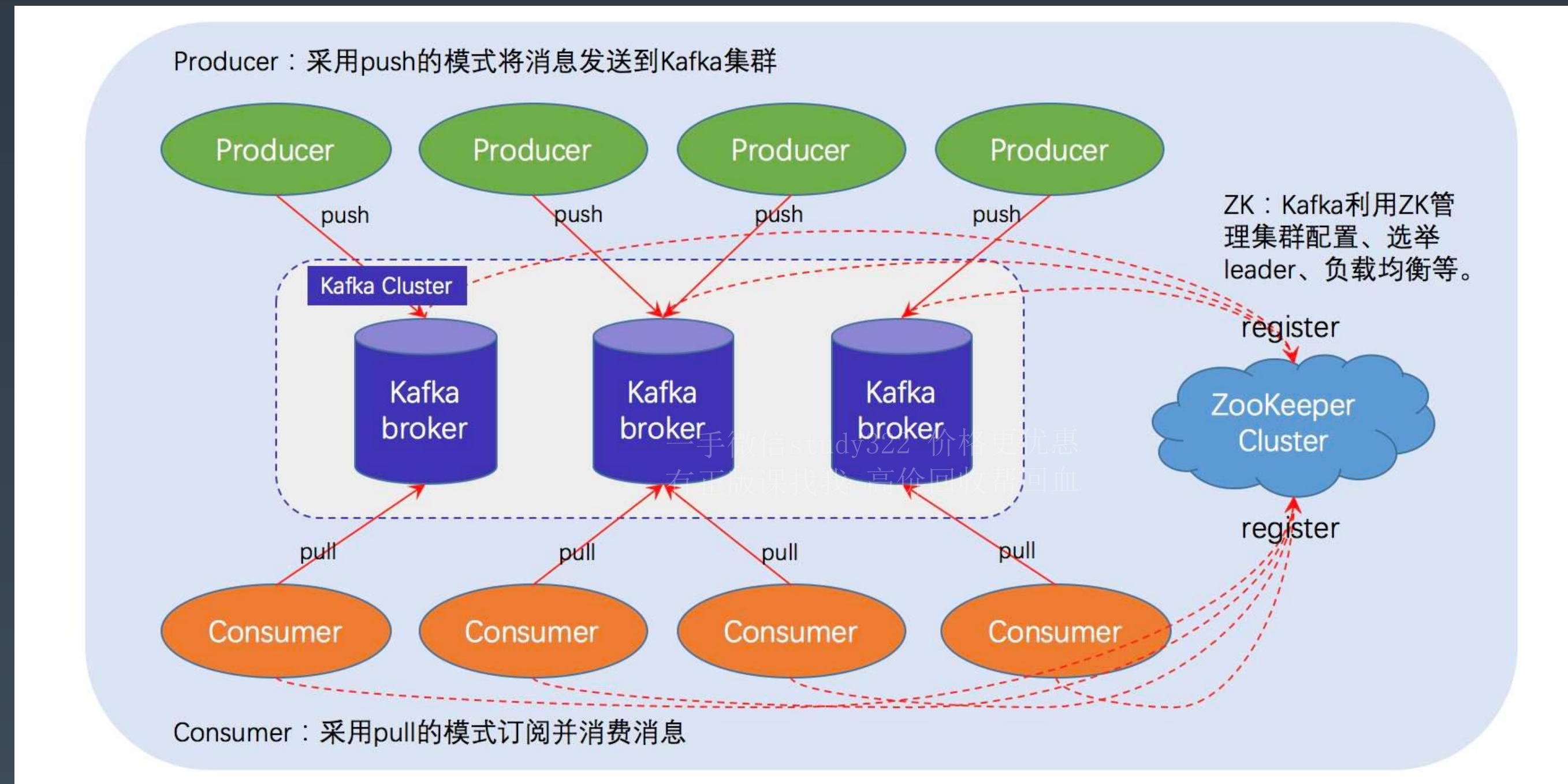
【简单描述】

1. Java语言编写消息队列服务器
2. 消息存储采用MySQL
3. SDK轮询服务器进行消息写入
4. SDK轮询服务器进行消息读取
5. MySQL双机保证消息尽量不丢
6. 使用Netty自定义消息格式，并且支持HTTP接口

【更多说明】

1. 方案可以变化，例如底层存储用HBase（类似OpenTSDB）、Redis

备选架构3 - 自研集群 + 自研存储



1. 模拟Kafka的原理，用Java语言实现，也可以用LSM数据结构来存储消息
2. 可以保证高可用高性能
3. 加上可维护性的各种能力，嵌入到已有的运维体系

备选架构4 - 直接用阿里的MetaQ



1. 模拟Kafka的原理，用Java语言实现
2. 刚刚被阿里收购，“自己人”，有什么需求可以提给他们来改
3. 加了很多牛逼的功能，比Kafka更强大

随堂测验

【判断题】

1. 消息队列肯定要做到高性能高可用
2. 团队开发人数可能会影响架构设计
3. 老板的利益诉求必须优先满足
4. 高可用的系统可维护性就好
5. 消息队列功能并不是越强大就越好

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回血

【思考题】

为什么我们做架构设计的时候，有时候需要“重复造轮子”？

Q&A



茶歇时间



八卦，趣闻，内幕.....

THANKS!

一手微信study322 价格更优惠
有正版课找我 高价回收帮回正



极客大学