

CQRS & Event Sourcing 在互联网金融系统中的 应用与实践

MAF A



促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ官方信息
及时获取QCon软件开发者
大会演讲视频信息



[北京站] 2016年12月2日-3日
咨询热线: 010-89880682



[北京站] 2017年4月16日-18日
咨询热线: 010-64738142

如何在系统无埋点情况下进行
业务数据实时监控和分析？

CQRS是什么



In a Nutshell

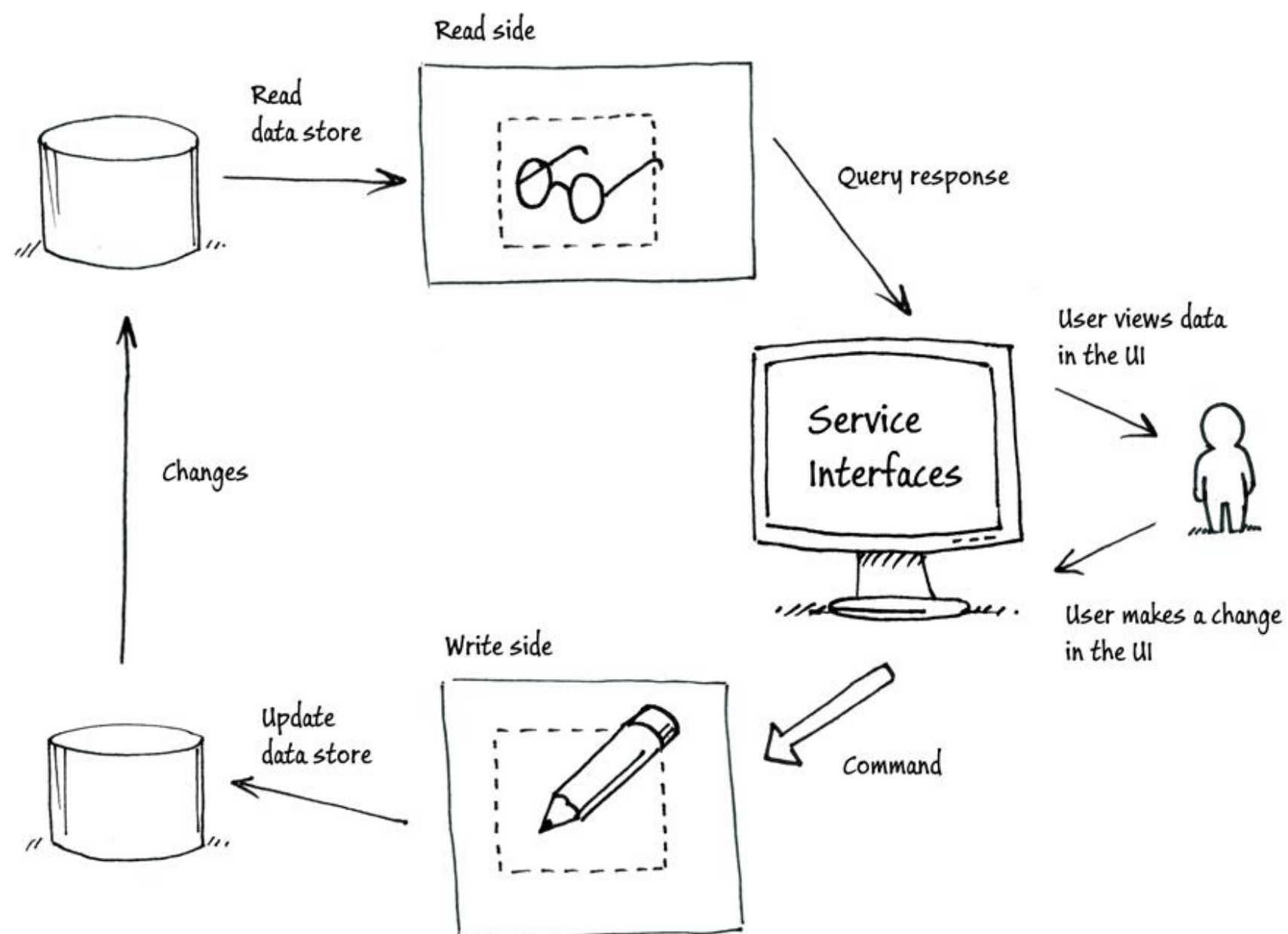


发展过程

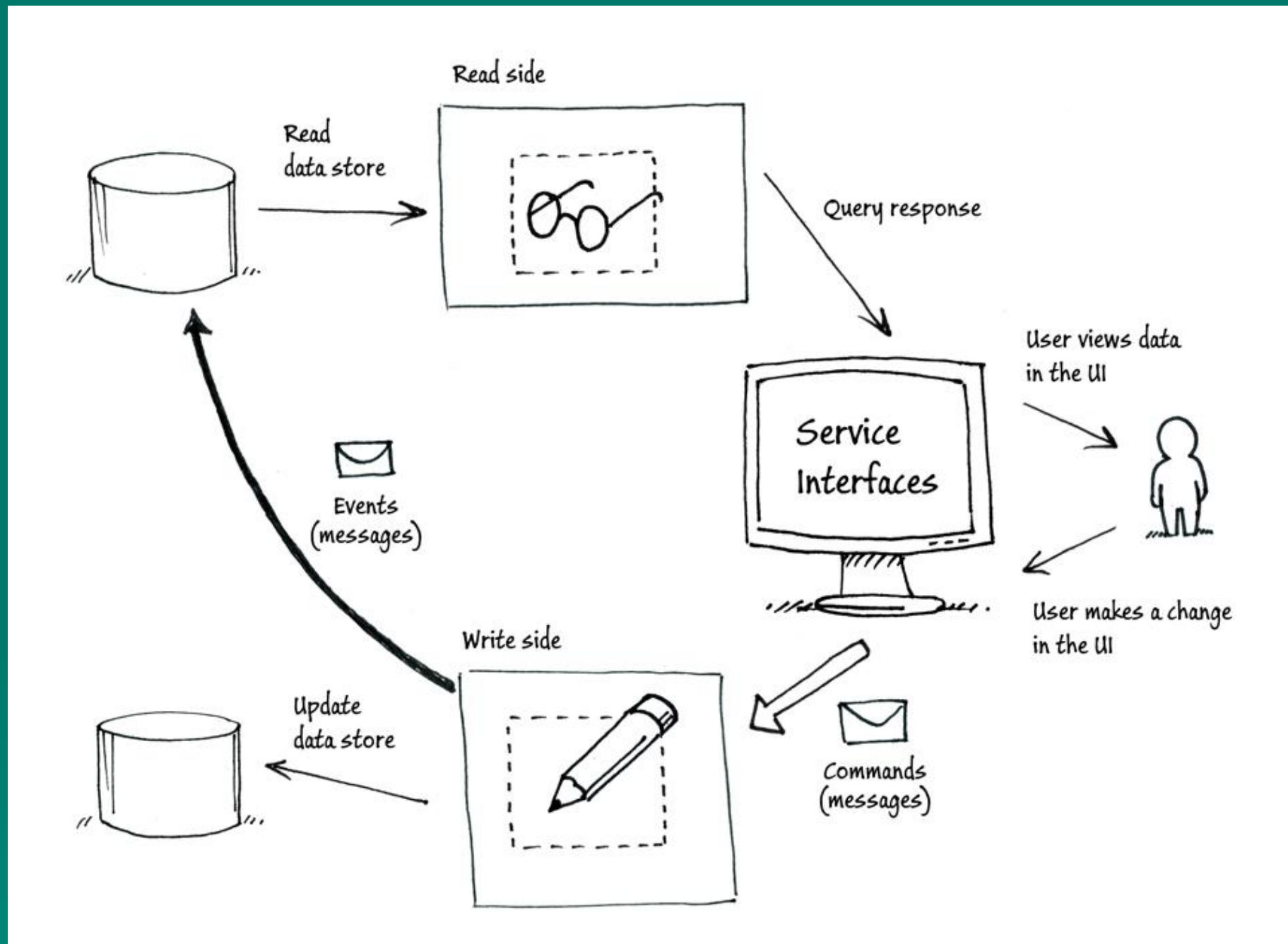


为什么使用CQRS

Command Query Responsibility Segregation Pattern



读写分离



命令、事件以及消息

CQRS是什么



In a Nutshell



发展过程



为什么使用CQRS

发展过程



CQS原理最早由Bertrand Meyer提出



Greg Young于2010年发表CQRS文档



真正进入开发者视野：Martin Fowler的bliki

CQRS是什么



In a Nutshell



发展过程



为什么使用CQRS

为什么使用CQRS



扩展性：读写端针对性优化



读写职责分离降低业务复杂度



便利性：读写端逻辑修改互不影响

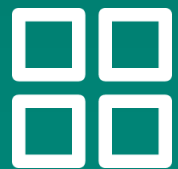
CQRS的限制



陡峭的学习曲线



非系统顶层架构设计



需要边界清晰的上下文

何时使用CQRS



持续扩展的新功能



读远大于写，且数据展示格式多样



系统组件拥有不同的听众

最佳搭档：Event Sourcing



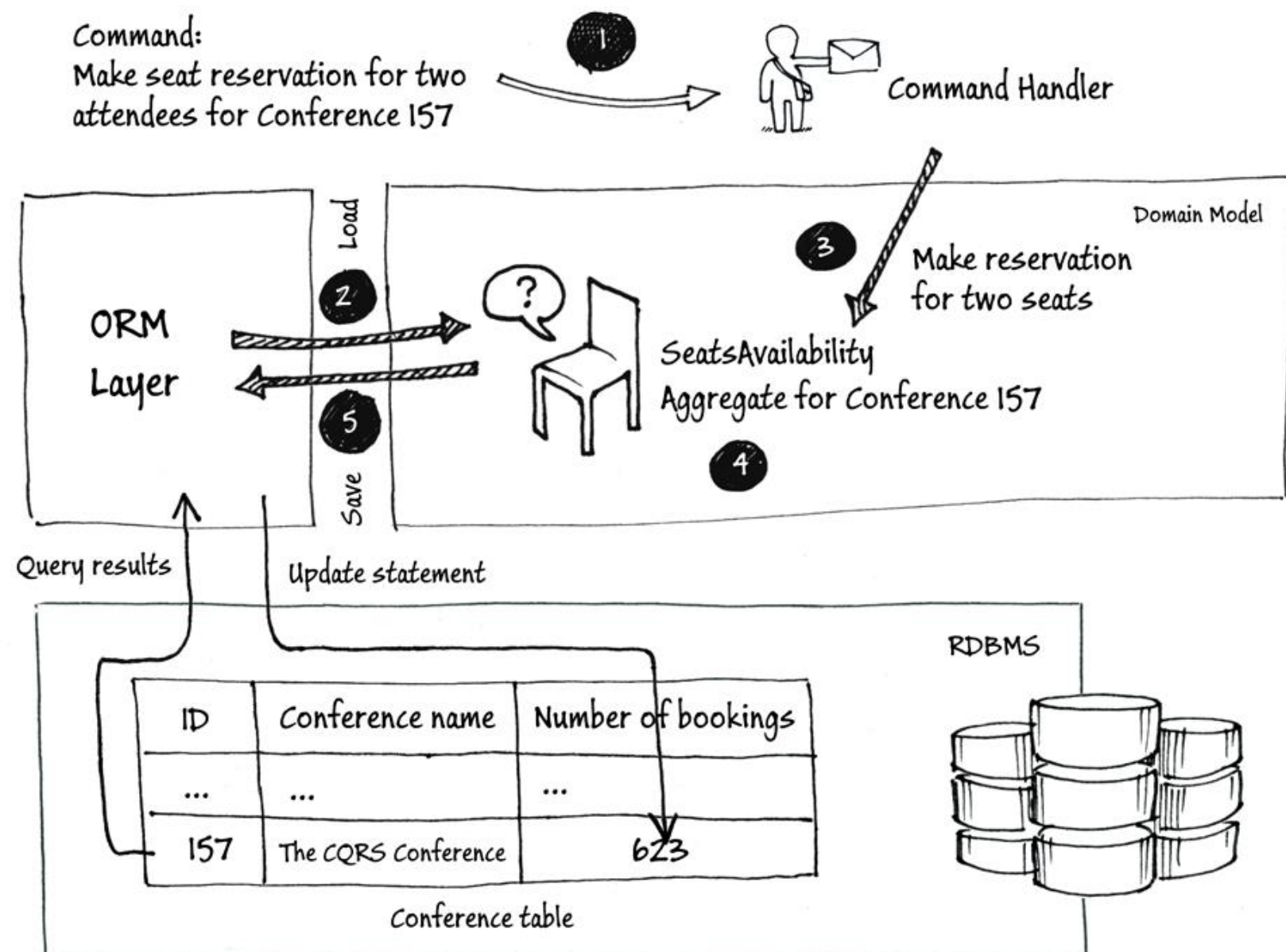
结果重要，过程同样重要



状态的改变即事件

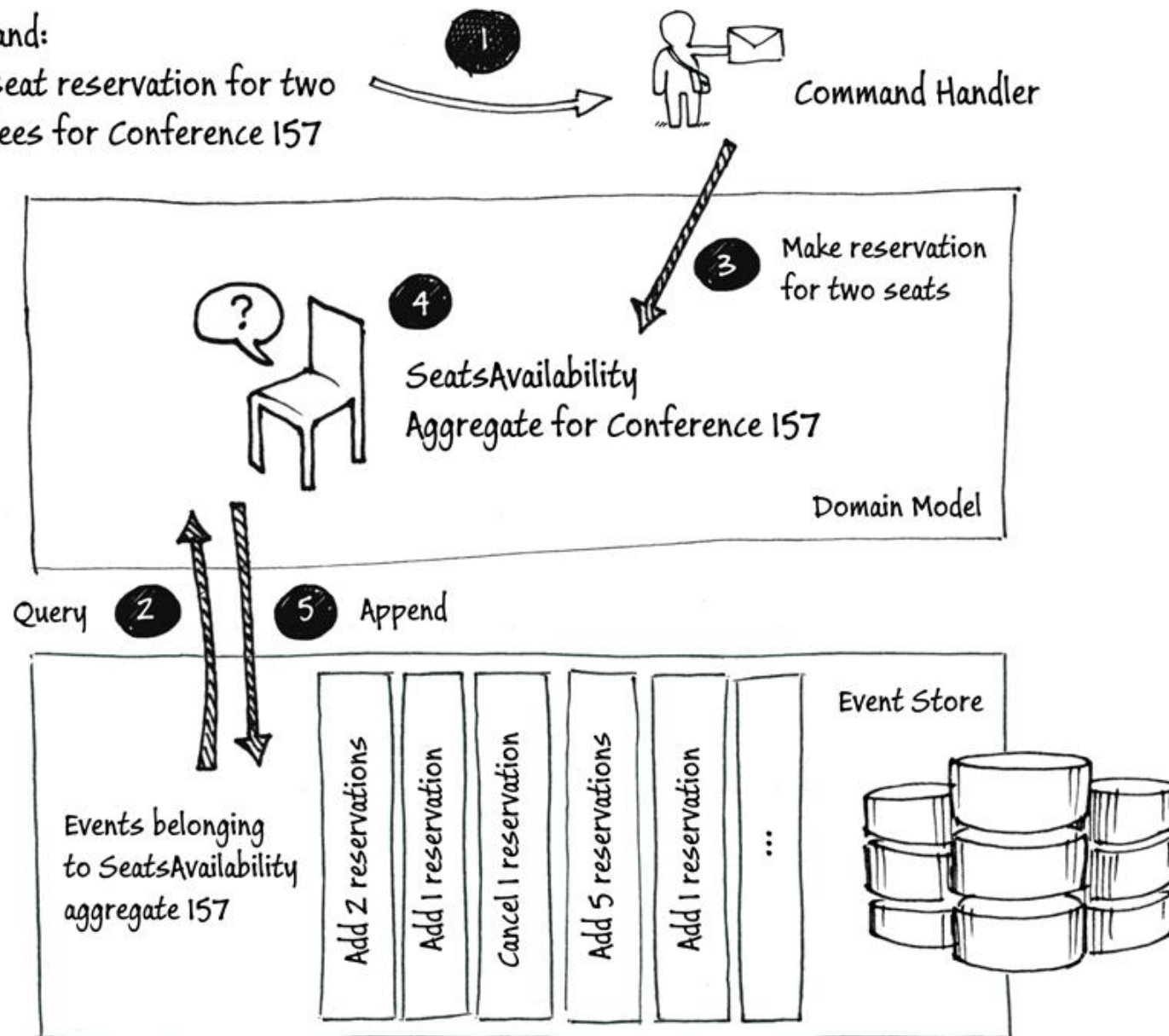


Built-in: 审计日志、事件重播以及并行处理等



对象关系映射

Command:
Make seat reservation for two
attendees for Conference 157



事件溯源

行为导向，
内嵌消息机制的系统

Axon框架



不重复发明轮子



"I'm here to reinvent the wheel."

造轮子？

Axon框架



不重复发明轮子



CQRS的完整实现以及丰富的工具和组件



行业实践验证

基础功能



领域建模、命令处理和事件处理等



丰富的事件存储实现



Spring集成

高级功能



聚合对象快照



分布式事件处理



复杂事务处理

探索与实践



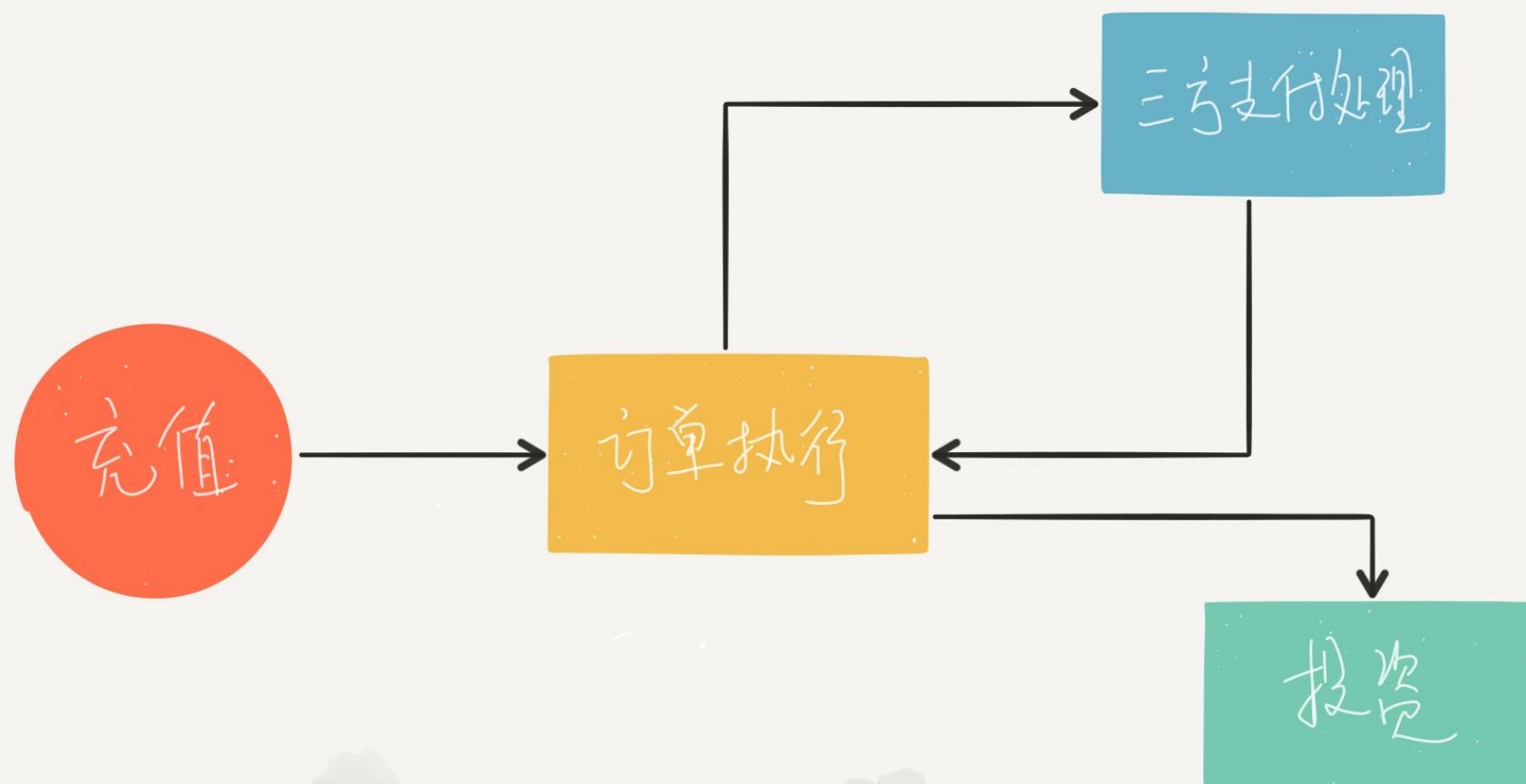
同步 / 异步



关键业务事件多处理

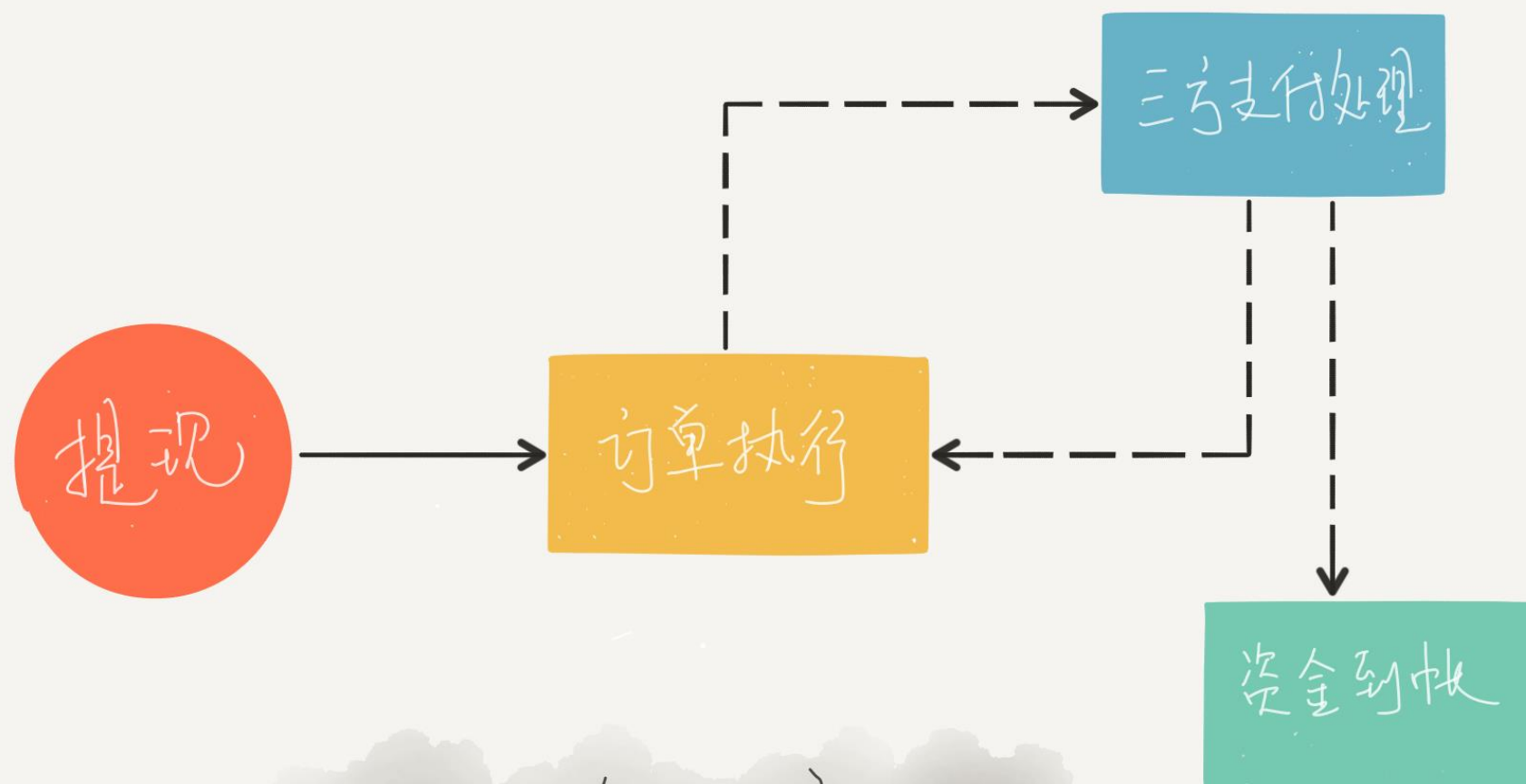


核心业务数据实时监控



用户参与度高

同步操作



用户参与度低

异步操作

探索与实践



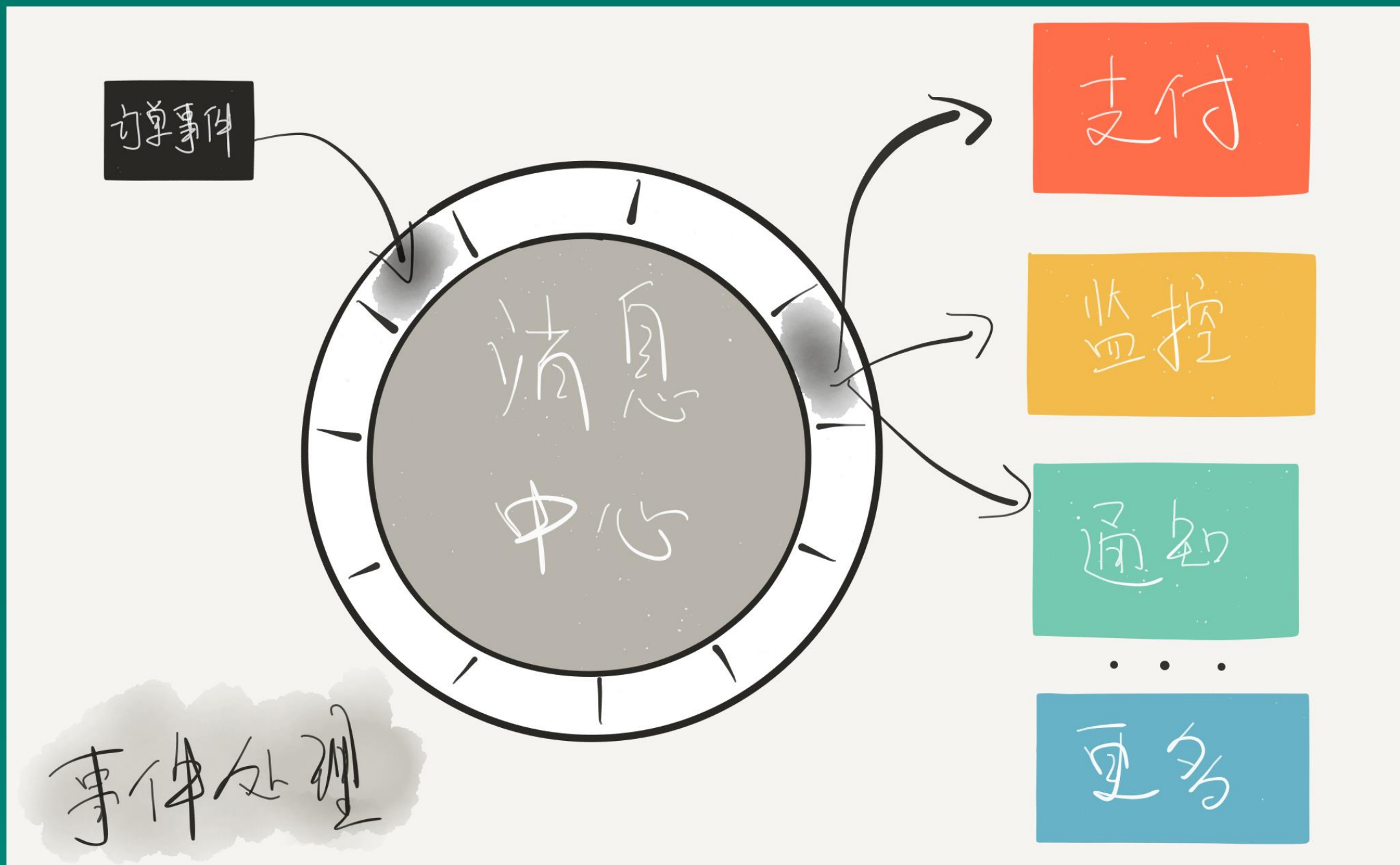
同步 / 异步



关键业务事件多处理



核心业务数据实时监控



关键业务事件多处理

探索与实践



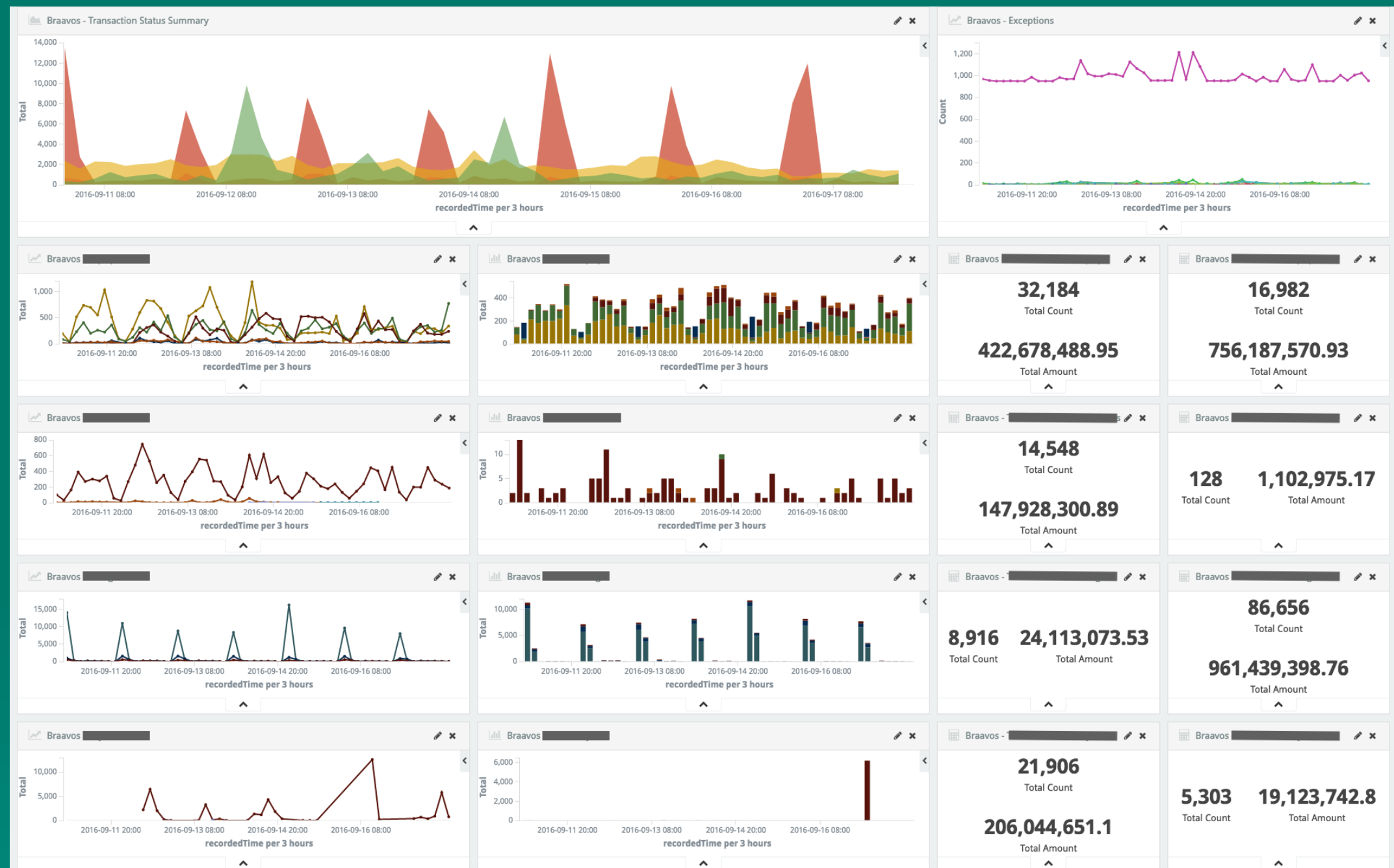
同步 / 异步



关键业务事件多处理



核心业务数据实时监控




核心业务数据实时监控

踩过的坑

- ① 字段变更导致事件处理失败
- ② 服务器连接无法及时释放
- ③ 事件处理中非关键业务没有隔离

参考资料

 [CQRS](#) by Martin Fowler

 [Event Sourcing](#) by Martin Fowler

 [CQRS Journey](#) on MSDN

 [Axon Framework](#)

Q & A



手机理财 上点融

Thank You



关注点融黑帮，我们正在用技术创新改变金融