

超级教程系列

微服务架构的分布式事务解决方案

分布式架构系统中，分布式事务是一个绕不过去的挑战！
微服务架构的流行，让分布式事务问题日益突出！

补偿型

最大努力
通知型

幂等性
操作

异步
确保型

定期
校对

可查询
操作

两阶段型

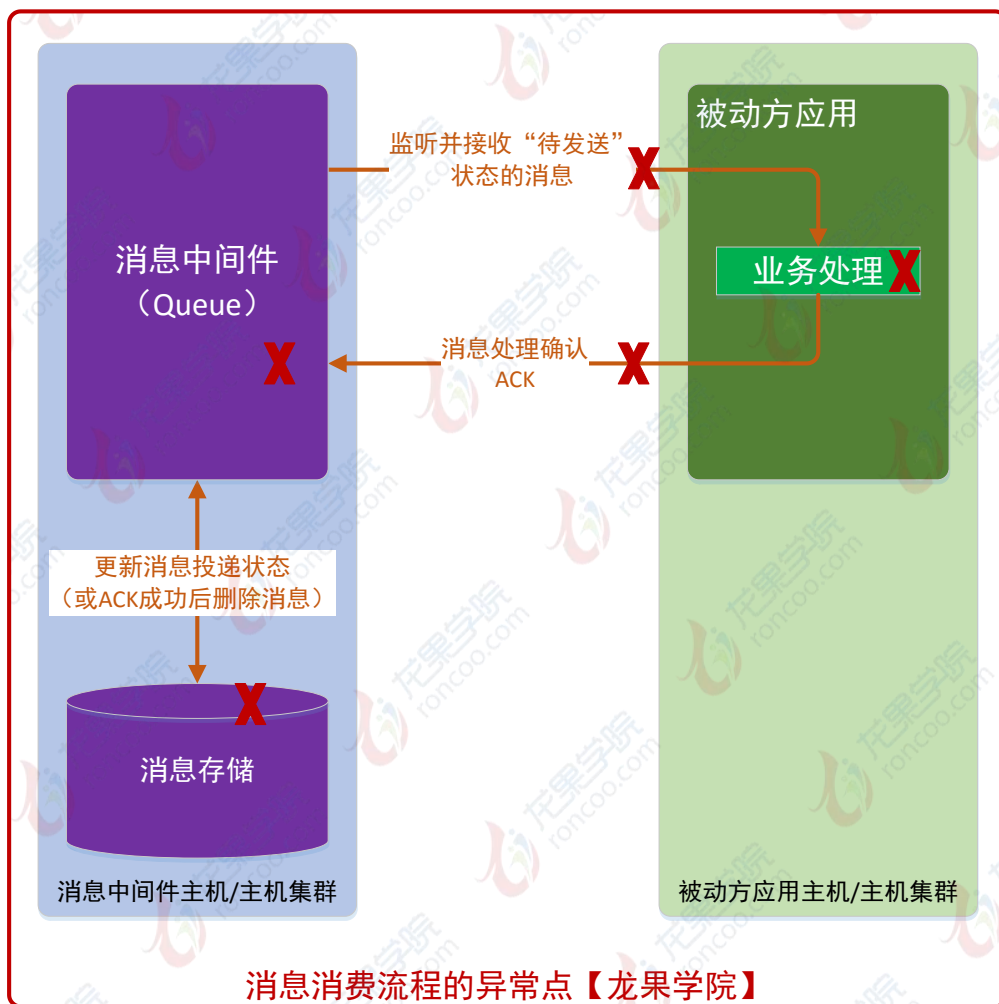


第07节

消息重复发送问题与业务接口的幂等性设计

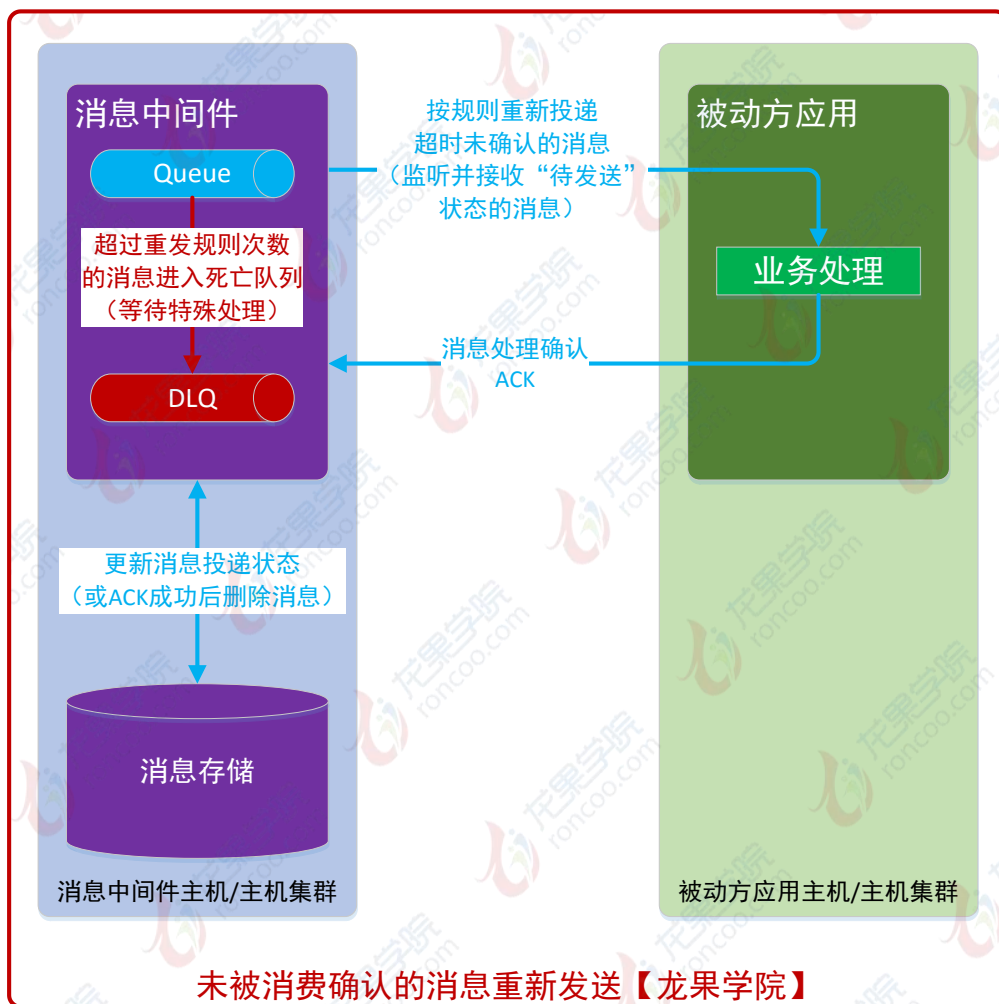
(基于可靠消息的最终一致性方案课程)

消息消费流程的异常点



消息的消费确认流程中，
任何一个环节都可能会出问题！

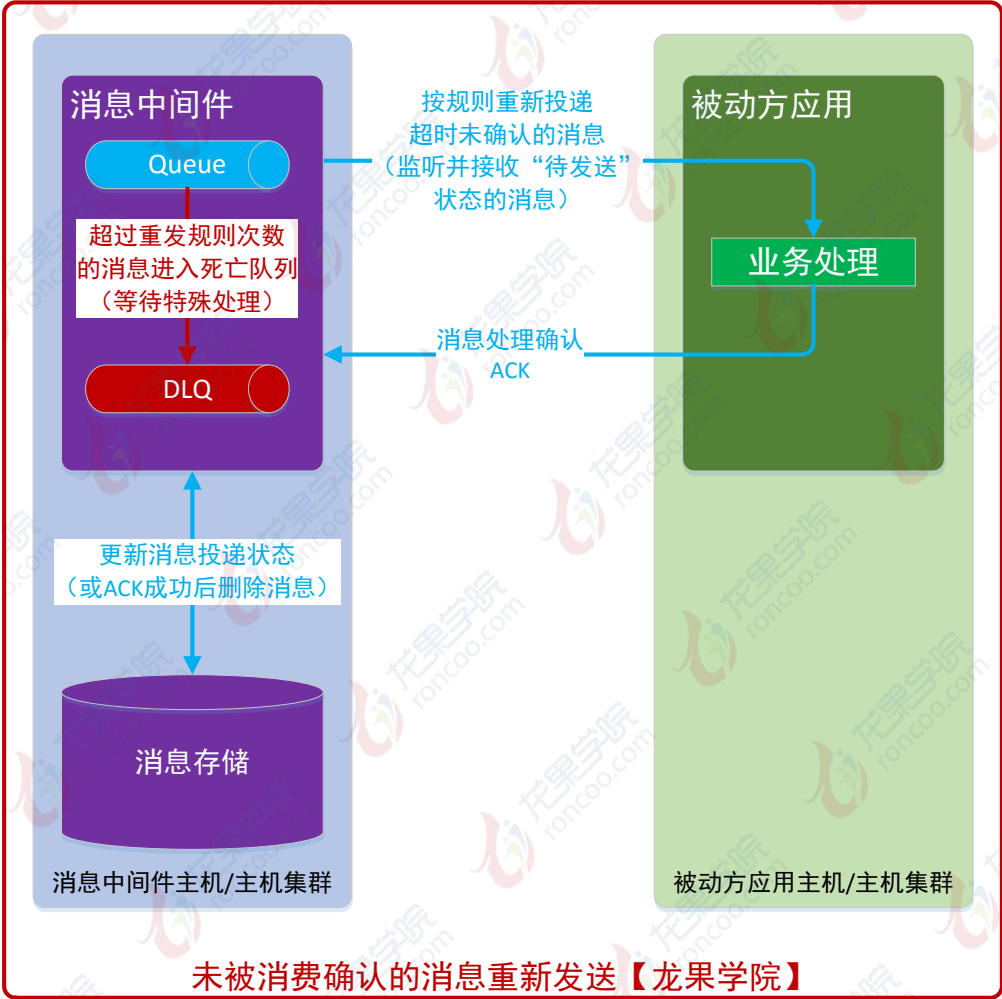
消息消费流程的异常处理



方法：对于未确认的消息，采用按规则重新投递的方式进行处理。

问题：消息的重复发送会导致业务处理接口出现重复调用的问题。

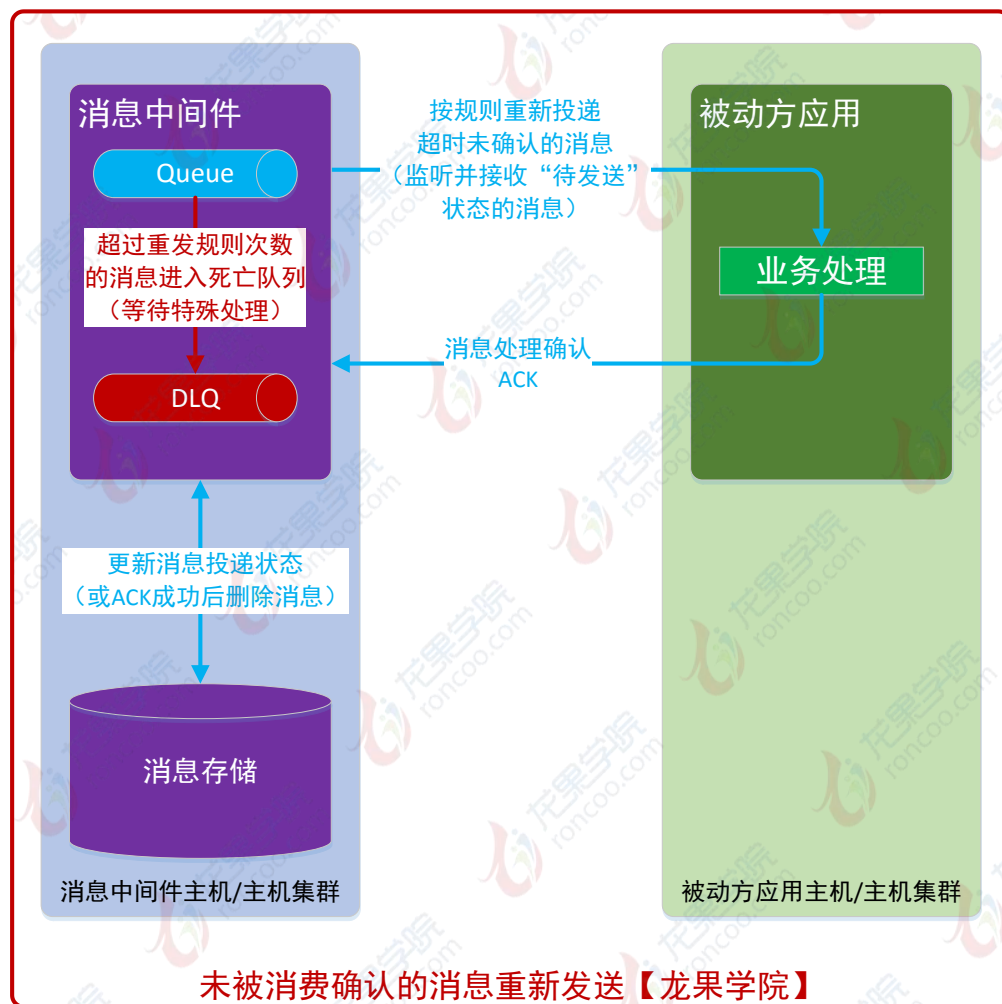
消息重复发送的原因



序号	原因
1	被动方应用接收到消息，业务处理完成后应用出问题，消息中间件不知道消息处理结果，会重新投递消息。
2	被动方应用接收到消息，业务处理完成后网络出问题，消息中间件收不到消息处理结果，会重新投递消息。
3	被动方应用接收到消息，业务处理时间过长，消息中间件因消息超时未确认，会再次投递消息。
4	被动方应用接收到消息，业务处理完成，消息中间件问题导致收不到消息处理结果，消息会重新投递。
5	被动方应用接收到消息，业务处理完成，消息中间件收到了消息处理结果，但由于消息存储故障导致消息没能成功确认，消息会再次投递。

总结：消息消费过程中产生消息重复发送主要是因为消息接收者成功处理完消息后，消息中间件没能及时更新消息投递状态（也就是消息没能及时ACK确认）导致的。

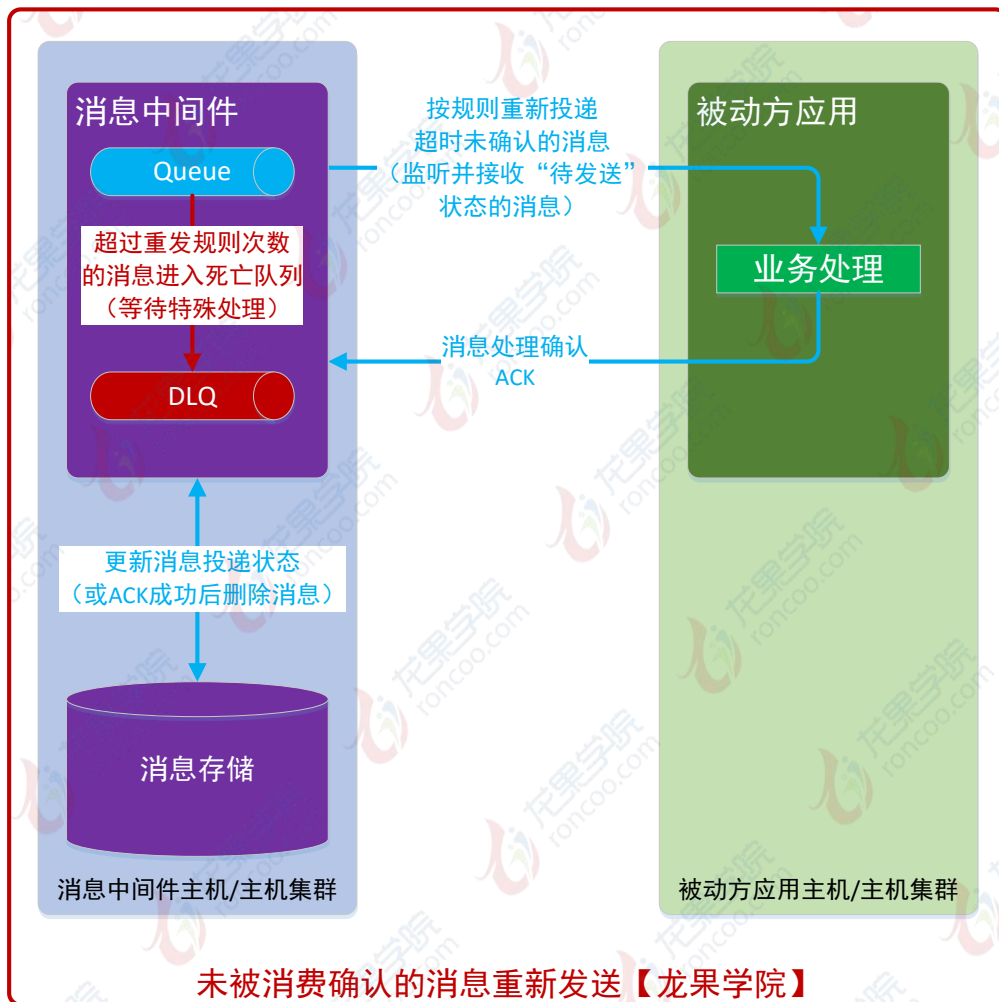
允许消息重复发送的约束条件



业务接口的幂等性设计

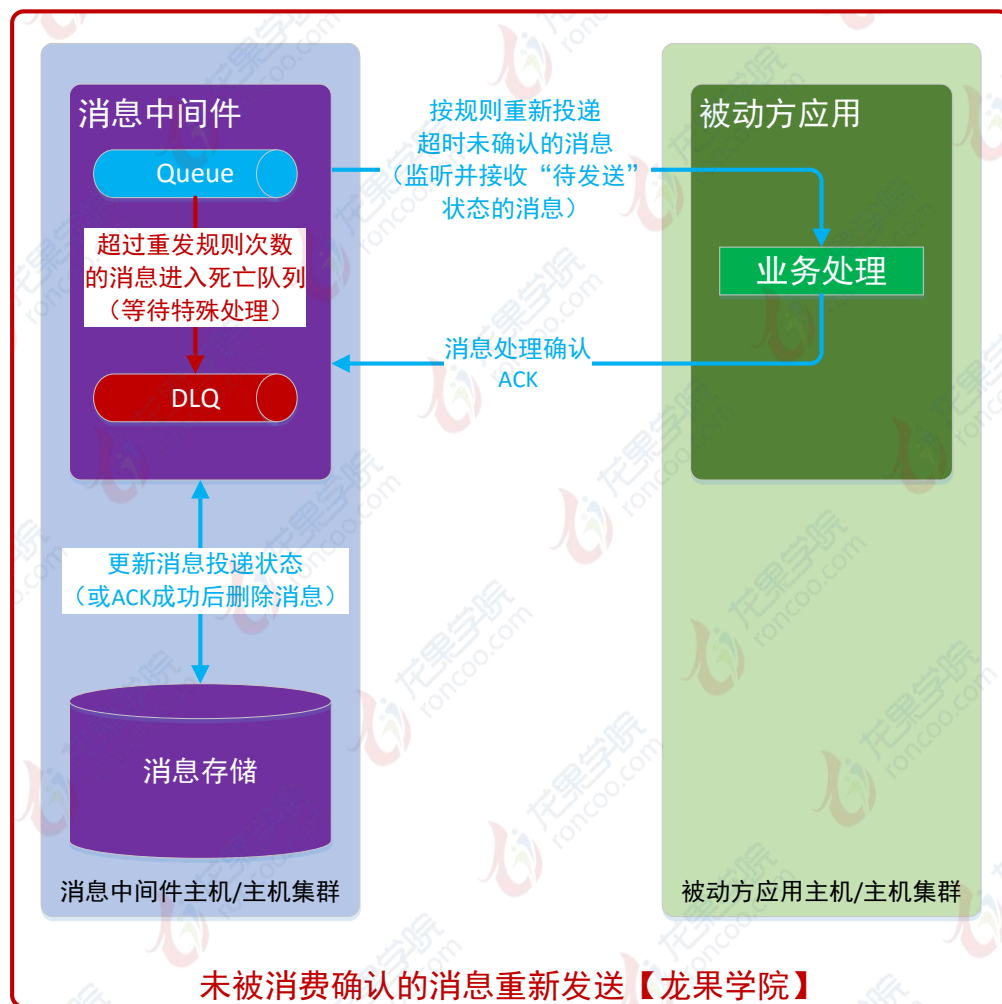
- 对于存在同一请求数据会发生重复调用的业务接口，接口的业务逻辑要实现幂等性设计。
- 在实际的业务应用场景中，业务接口的幂等性设计，常结合可查询操作一起使用。
- 场景举例
 - 支付订单创建：商户编号 + 商户订单号 + 订单状态
 - 订单更新处理：平台订单号 + 订单状态
 - 会计系统记账：系统来源 + 请求号

消息重复发送限制



极端情况：消息重发也得有次数限制，要不然就变成了死循环。
对于超过重发次限制的消息，进入DLQ，等待人工干预或延后定期处理。

消息的ACK确认



对于ACK确认方式的疑问？

本教程的可靠消息一致性方案中将为大家屏蔽复杂多样的消息ACK确认方式，不用为不同的MQ中间件产品的差异化而过多的烦恼。具体实现看后面的课程的方案设计和实现。

谢谢

THANK YOU

技术支持：Along、Hugo、Peter



龙果学院官方微信公众号