

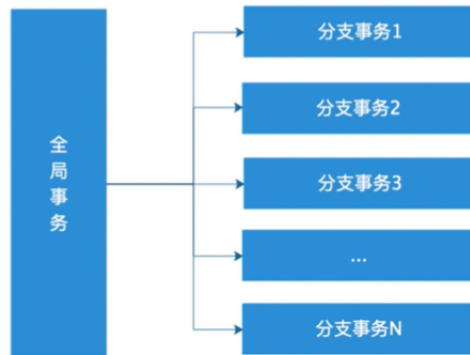
Seata是由阿里中间件发起的开源项目Fescar，后改命Seata，它是一个开源的分布式事务框架。

传统 2PC 资源锁占用时间过长、性能差的问题在Seata中得到了解决，它通过对本地关系数据库的分支事务的协调来驱动完成全局事务，在工作在应用层的中间件。

主要优点：性能较好、不长时间占用连接资源，对业务代码零侵入。目前提供AT模式（即2PC）和TCC模式的分布式事务解决方案。

一、Seata的设计思想

Seata把一个分布式事务理解成一个包含了若干分支事务的全局事务，全局事务的职责是协调其下管辖的分支事务达成一致，要么一起成功提交，要么一起失败回滚。此外通常一个分支事务就是一个关系型数据库的本地事务。



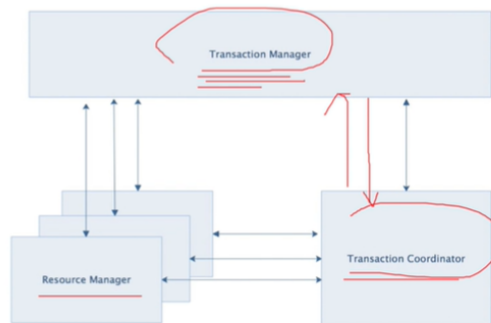
一、Seata的设计思想

Seata定义了3个组件来协调分布式事务的处理：

(1) Transaction Coordinator (TC)：事务协调器，它是独立的中间件，需要独立部署运行，它维护全局事务的运行状态，接收TM指令发起全局事务的提交与回滚，负责与RM通信协调各分支事务的提交或回滚。

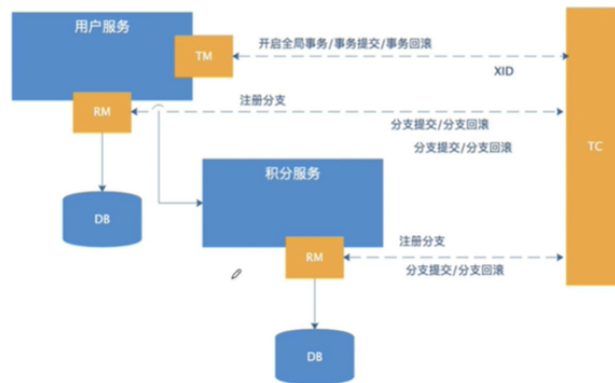
(2) Transaction Manager (TM)：事务管理器，TM需要嵌入应用程序中工作，它负责开启一个全局事务，并最终向TC发起全局提交或回滚的指令。

(3) Resource Manager (RM)：控制分支事务，负责分支注册、状态汇报，并接收事务协调器TC的指令，驱动分支（本地）事务的提交和回滚。



二、例子：新用户注册送积分

我们来看下新用户注册送积分seata的分布式事务处理过程：



三、Seata实现2PC与传统2PC的差别

(1) **架构层次方面**：传统2PC方案的RM实际上在数据库层，RM本质上就是数据库本身，通过XA协议实现，而Seata的RM是以jar包的形式作为中间件层部署在应用程序这一侧的。

(2) **两阶段提交方面**：传统2PC无论第二阶段的决议是commit还是rollback, 事务资源的锁都要保持到第二阶段完成才释放，而Seata的做法是在第一阶段将本地事务提交，这样就可以省去第二阶段持锁的时间，整体提高效率。