# Transaction了解一下？

# 0事务是什么？

一般是指要做的或所做的事情。在计算机[术语](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%AF%E8%AF%AD" \t "_blank)中是指访问并可能更新数据库中各种[数据项](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E9%A1%B9)的一个程序执行单元(unit)，在关系数据库中，一个事务可以是一条SQL语句，一组SQL语句或整个程序。

事务应该具有4个属性：原子性、一致性、隔离性、持久性。这四个属性通常称为**ACID特性**。

1. 原子性（atomicity）。一个事务是一个不可分割的工作单位，事务中包括的诸操作要么都做，要么都不做。

2. 一致性（consistency）。事务必须是使数据库从一个一致性状态变到另一个一致性状态。一致性与原子性是密切相关的。

3. 隔离性（isolation）。一个事务的执行不能被其他事务干扰。即一个事务内部的操作及使用的数据对并发的其他事务是隔离的，并发执行的各个事务之间不能互相干扰。

4. 持久性（durability）。持久性也称永久性（permanence），指一个事务一旦提交，它对数据库中数据的改变就应该是永久性的。接下来的其他操作或故障不应该对其有任何影响。

# 1事务的传播级别(Spring)

Propagation*/\*\*****1. REQUIRED***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_REQUIRED***), 支持当前事务，如果不存在，则创建一个新事务。  
  
*2.* ***SUPPORTS***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_SUPPORTS***), 支持当前事务，如果不存在，则以非交易方式执行  
***3. MANDATORY***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_MANDATORY***), 支持当前事务，如果当前不存在事务则抛出异常。  
  
*4.****REQUIRES\_NEW***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_REQUIRES\_NEW***),，暂停当前的事务（如果存在），创建一个新的事务。  
***5.NOT\_SUPPORTED***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_NOT\_SUPPORTED***),暂停当前事务（如果存在），以非事务方式执行。  
***6.NEVER***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_NEVER***), 如果事务存在，则以非事务方式执行，引发异常  
***7.NESTED***(TransactionDefinition.***PROPAGATION\_NESTED***) 如果当前事务存在，则在嵌套事务内执行 (不讲这个)

# 2事务与事务之间的影响

数据库隔离级别的功能而言，ANSI/ISO SQL标准（SQL92）将这些标准分为四个级别的事务隔离级别。 每个隔离级别对事务处理都有不同程度的影响

***DEFULT(数据默认的隔离级别)******READ\_UNCOMMITTED***(TransactionDefinition.***ISOLATION\_READ\_UNCOMMITTE***)***READ\_COMMITTED***(TransactionDefinition.***ISOLATION\_READ\_COMMITTED***)***REPEATABLE\_READ***(TransactionDefinition.***ISOLATION\_REPEATABLE\_READ***)***SERIALIZABLE***(TransactionDefinition.***ISOLATION\_SERIALIZABLE***)

1. 脏读： 读取到事务T2修改了但是还未提交的数据，之后事务T2又回滚其更新操作，导致事务T1读到的是脏数据。

2．不可重复读: 是指在对于数据库中的某个数据，一个事务范围内多次查询却返回了不同的数据值，这是由于在查询间隔，被另一个事务修改并提交了。例如事务T1在读取某一数据，而事务T2立马修改了这个数据并且提交事务给数据库，事务T1再次读取该数据就得到了不同的结果，发送了不可重复读。不可重复读和脏读的区别是，脏读是某一事务读取了另一个事务未提交的脏数据，而不可重复读则是读取了前一事务提交的数据。

3．幻读： 幻读是指当事务不是独立执行时发生的一种现象，例如第一个事务对一个表中的数据进行了修改，比如这种修改涉及到表中的“全部数据行”。同时，第二个事务也修改这个表中的数据，这种修改是向表中插入“一行新数据”。那么，以后就会发生操作第一个事务的用户发现表中还存在没有修改的数据行，就好象发生了幻觉一样.

| **Isolation Level** | **Dirty Read** | **Nonrepeatable Read** | **Phantom Read** |
| --- | --- | --- | --- |
| Read uncommitted | Possible | Possible | Possible |
| Read committed | Not possible | Possible | Possible |
| Repeatable read | Not possible | Not possible | Possible |
| Serializable | Not possible | Not possible | Not possible |

Mysql ,Oracle,默认安装的默认隔离级别都是REPEATABLE-READ,(阿里的云数据库RDS版,以及我们的部分tencentcdb数据库 是READ-COMMITTED, Mysql 查询 select @@tx\_isolation，修改数据库隔离级别SET [SESSION | GLOBAL] TRANSACTION ISOLATION LEVEL {READ UNCOMMITTED | READ COMMITTED | REPEATABLE READ | SERIALIZABLE};

# 3通过代码讲事务

…………

# 4总结

Spring 默认事务传播级别为Propagation.REQUIRED(如果有事务加入当前事务，如果没有就创建事务) Spring 默认事务隔离级别为数据的默认隔离级别，

Oracle 只支持 REPEATABLE\_READ,SERIALIZABLE 默认REPEATABLE\_READ

Mysql 支持 四种 默认REPEATABLE\_READ( 视情况而定吧)

SQL Server 默认系统事务隔离级别是read committed。

所以先确定数据库事务隔离级别很重要

Repeatable read ，不会出现幻读, 不会出现不可重复读，但是可能出现幻读。