

TCL：事务控制语句

- **事务：在一些列操作中有多个步骤，只有所有的步骤成功执行那么整个操作才算完成，如果有其中一个环节失败，那么整个操作都算失败。**

- **事务只会影响DML操作**

Oracle中在sqlplus中开启事务：

set autocommit off; -- 关闭自动提交

set autocommit on; -- 开启自动提交

提交操作：将受影响的数据持久化到数据库中

- **事务特性：**

原子性：事务不可再分

一致性：数据类型保持一致

持久性：事务能够将数据持久化到数据库中

隔离性：多个事务之间可能会产生一些隔离性问题

- **隔离性问题：**

脏读：事务B读取到事务A中未提交的数据，然后事务A对刚才的操作进行了回滚操作，那么事务B读取到的数据就无效了，也就是脏数据

-- 读到了其他事务未提交的数据

不可重复读：事务A对表内数据修改提交后，事务B再次读取数据，发现和之前读取到的数据不一样

-- 一次读取到的数据其他事务对数据进行了修改，再次读取数据不一致

幻读：事务A对表新增数据并提交以后，事务B再次读取这张表，就会发现数据多了，就像发生了幻觉一样

-- 相同的查询条件，在别的事务添加或者删除数据后，再次查询不一致

• 隔离级别：

数据库事务的隔离级别一共有4个，由低到高依次为Read uncommitted,Read committed,Repeatable read,Serializable,这四个隔离级别可以逐个解决脏读，不可查重复读，幻读这几个问题。

		脏读	不可重复读	幻读
未提交读	Read uncommitted	会	会	会
提交读	Read committed	不会	会	会
可重复读	Repeatable read	不会	不会	会
序列化	Serializable	不会	不会	不会

1.ISOLATION_READ_UNCOMMITTED:【很少应用，效果很差，效率也没高哪去】

这个是事务最低的隔离级别，它允许另外一个事务可以看到这个事务未提交的数据。

2.ISOLATION_READ_COMMITTED:【Oracle默认的隔离级别 大多数数据库默认】

保证一个事务修改的数据只有在提交以后别的事务才能读取。

3.ISOLATION_REPEATABLE_READ:【Mysql默认的隔离级别】

4.ISOLATION_SERIALIZABLE:【根治所有问题 但是牺牲效率】

花费高代价但是最可靠的事务隔离级别，事务被处理为顺序执行

Oracle中的提交读级别：（默认）

```
set transaction isolation level read committed;
```

*：更改数据库的隔离级别必须在开启事务的第一句话来更改

commit：提交 将数据持久化到数据库中

rollback：回滚 将事务中的操作回滚到第一步操作之前，就当什么都没发生

savepoint：还原点 可以回退到指定的位置

显示提交：在事务中手动commit

隐式提交：在事务中，如果正在执行DML操作，突然做了一个DDL操作，数据库会自动在DDL操作之前隐式的做一个commit操作

• 当发生以下操作时，事务将结束

- 1.利用commit/rollback进行事务提交和回滚
- 2.执行DDL语句时，事务将自动提交
- 3.如果使用sqlplus时，正常退出事务会自动提交，非正常退出事务回滚