ACID

1. 原子性（Atomicity）

事务被视为不可分割的最小单元，事务的所有操作要么全部提交成功，要么全部失败回滚。

回滚可以用回滚日志（Undo Log）来实现，回滚日志记录着事务所执行的修改操作，在回滚时反向执行这些修改操作即可。

2. 一致性（Consistency）.

数据库事务的一致性是指：保证事务只能把数据库从一个有效（正确）的状态“转移”到另一个有效（正确）的状态。那么，什么是数据库的有效(正确）的状态？

数据库在事务执行前后都保持一致性状态。在一致性状态下，所有事务对同一个数据的读取结果都是相同的。

3. 隔离性（Isolation）

一个事务所做的修改在最终提交以前，对其它事务是不可见的。

4. 持久性（Durability）

一旦事务提交，则其所做的修改将会永远保存到数据库中。即使系统发生崩溃，事务执行的结果也不能丢失。

系统发生崩溃可以用重做日志（Redo Log）进行恢复，从而实现持久性。与回滚日志记录数据的逻辑修改不同，重做日志记录的是数据页的物理修改。