

数据库MySQL架构:事务处理计算机等级考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/588/2021\\_2022\\_\\_E6\\_95\\_B0\\_E6\\_8D\\_AE\\_E5\\_BA\\_93M\\_c98\\_588778.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/588/2021_2022__E6_95_B0_E6_8D_AE_E5_BA_93M_c98_588778.htm) 编辑特别推荐: 全国计算机等级考试（等考）指定教材 全国计算机等级考试学习视频 全国计算机等级考试网上辅导招生 全国计算机等级考试时间及科目预告 百考试题教育全国计算机等级考试在线测试平台 全国计算机等级考试资料下载 全国计算机等级考试论坛 计算机等级考试四级应用题解析汇总 2009年下半年全国计算机三级考试时间是2009年9月19日至23日。2009年下半年全国计算机三级考试报名时间会在考前两个月开始报名！更多优质资料尽在百考试题论坛 百考试题在线题库。事务处理 在事务处理之前，你不能知道数据库系统有如此多的高级功能。一个事物就是一组SQL查询。这一组被看做是原子的。也就是一个单独的工作单元。如果数据库引擎可以应用整个组的查询，就执行完毕。但是如果其中一条语句出现问题，整个组的语句都不会被执行。也就是要么全部执行，要么全部不执行。这部分所讲到的事物很少是针对MySQL的，如果你已经熟悉了ACID事务处理，可以跳过这一部分。银行的应用是解释为什么需要事务处理的经典案例。假设银行数据有两张表。checking以及savings.从Jane的checking账户转账200到她的savings账户。至少要三步 确定她的checking账户至少有200 从checking账户扣除200 把200添加到她的savings账户中。整个操作封装为了一个事物。因此其中一个操作失败，整个操作都会回滚。开始一个事物的语句是START TRANSACTION以及修改成功用COMMIT或者放弃改变用ROLLBACK。因此这

个例子的SQL语句如下 Sql代码 START TRANSACTION.  
SELECT balance FROM checking WHERE customer\_id =  
10233276. UPDATE checking SET balance = balance - 200.00  
WHERE customer\_id = 10233276. UPDATE savings SET balance =  
balance + 200.00 WHERE customer\_id = 10233276. COMMIT. 但是  
单独的事物并不能代表全部。如果在数据库服务器在执行到  
第四行的时候挂掉呢？用户可能就白白损失了200。以及如果  
有个处理出现在了3,4行之间，而不会去扣除checking帐户的  
余额。那么银行就白白给了用户200. 在系统没有通过ACID的  
测试之前，仅仅有事物还是不够的。ACID的意思是原子  
性(Atomicity)、一致性(Consistency)、隔离性(Isolation)  
、持久性(Durability)。这些都是一个好的事务处理系统所  
要遵循的标准。原子性(Atomicity)：一个事物必须做为一个  
单独不可分割的工作单元来运行。因此整个事物要么全部  
成功要么全部失败。当事物具有原子性的时候，不能一部分  
的执行。要么全部执行，要么全部失败。一致性  
(Consistency)：数据库应该总是从一个一致的状态到另一  
一个。在我们的例子中，一致性要确保程序在3,4行崩溃并不会  
使checking帐户减少200。因为事物没有提交。数据库没有任何  
变化。隔离性(Isolation)：当这个事物没有完成的时候  
，它的结果对于其他的事物是不可见的。这点确保了在运行  
完第3行，以及在第4行之前。200还是在checking帐户中。当  
我们讨论隔离性的时候，我们常常用到不可见(invisible)这  
个词。持久性(Durability)：当事物提交，这个事物的改变  
就被持久化了。意思就是更改被记录了。数据不会丢失了。  
持久性是个挺模糊的概念。因为它有很多级别。一些持久性

策略比其他的有更强的安全性保证。但是绝对没有100%的持久。我们会在以后的章节讨论在MySQL中持久性的意思。ACID事物保证了银行不会损失钱。这点在业务逻辑上很难或者根本做不到。一个有ACID的数据库服务器已经把各种各样复杂的事情都解决了，使你没有必要自己去确保ACID。随着锁的颗粒度上升，数据库服务器要在安全性上做更多的工作了。数据库的ACID事物也需要更多的CPU，内存，硬盘空间。我们多次说过MySQL存储引擎架构的优势。你可以决定到底是否使用事物。如果不需要可以选择更好的没有事务支持的存储引擎。在没有事物的时候，你可以使用LOCK TABLES来保护数据。决定权在于你。隔离级别 隔离要比看上去复杂的多。SQL定义了4种隔离级别。这些规则让更改对事物的内部和外部可见和不可见。低级别的隔离可以高并发低消耗。（每个存储引擎的隔离级别实现都是不同的，如果你过去经常使用其他数据库产品，存储引擎不一定符合你的需求，你应该看手册决定使用哪个存储引擎。）

未提交读(READ UNCOMMITTED) 在这个级别中，事物可以看到未提交事物的结果。这个级别有很多问题会发生，除非你真的真的明白你在做什么以及有足够的理由去做。这级别在实践中很少使用。因为性能相对于其他级别也没什么优势。读取未提交的数据，也叫脏读（dirty read）

已提交读（READ COMMITTED）有许多数据库系统默认的隔离级别都是已提交读（MySQL并不是）。它满足了早期使用的隔离简单定义：一个事物可以看到事物提交后的改变。这种改变在提交之前对于其他事物是不可见的。这级别也经常叫做不可重复读（nonrepeatable read）。意思就是你运行同一语句两次，可以

看到不同的数据。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接  
下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)