

2019-4-19-数据库隔离级别.md

小書匠

目录

MySQL的四种事务隔离级别	1
出现幻读的原因	2

小书匠

MySQL的四种事务隔离级别

事务隔离级别	脏读	不可重复读	幻读
读未提交(read_uncommitted)	是	是	是
不可重复读(read-committed)	否	是	是
可重复读(repeatable-read)	否	否	是
串行化(serializable)	否	否	否

脏读：事务A读取了事务B更新的数据，然后B回滚操作，那么AA读取到的数据是脏数据

不可重复读：事务A多次读取同一个数据，事务B在事务A多次读取的过程中，对数据做了更新并且提交，导致事务A多次读取同一数据时，结果不一致。

可重复读：可重复读的隔离级别下使用了MMVC机制，select操作不会更新版本号，是快照版；insert, update, delete会更新版本号，是当前读

幻读：举例

A事务

```
begin
  select money from table where id > 2
  update table set money = 0 where id > 2
  select money from table where id > 2
commit
```

B事务

```
begin
  insert into table values(3,30)
commit
```

在事务B提交之后，A事务第二次select之前，先进行了一次update操作，然后A再次执行select时，id=3的行就会出现，而且money的值是0，出现了幻读

串行化：当A事务查询操作时，B事务插入记录会报错，mysql中事务隔离级别为serializable时会锁表，因此不会出现幻的情况，这种隔离级别并发性极低

出现幻读的原因

MVCC只对读有效，对写操作无效，由于update是写操作，所以为更新B已经插入的id = 3的行，将money更新成0，此时id = 3的行被A事务修改了，所以A事务中第二次select时，是可以看到被当前事务修改的数据

补充：

- 1.事务隔离级别为读已提交时，写数据会锁住相应的行
- 2.事务隔离级别为可重复读时，如果检索条件有索引(包括主键索引)，默认加锁方式是next-key锁，如果检索条件没有索引，更新数据时会锁住整张表，一个间隙被事务加了锁，其他事务是不能在这个间隙插入记录的
- 3.事务隔离级别为串行化时，读写数据都会锁住整张表
- 4.隔离级别越高，更能保证数据的完整性和一致性，但是对并发性能的影响也越大

[关于next-key锁介绍参考](#)