图文 53 理解MVCC机制的前奏：undo log版本链是个什么东西?

1115 人次阅读 2020-04-10 07:00:00

详情 评论

理解MVCC机制的前奏：undo log版本链是个什么东西?

- **如何提问**：每篇文章都有评论区，大家在评论区留言提问
- **如何加入狸猫技术交流群**：
  - 添加微信号：Lvgu0715_ （微信名：绿小九），狸猫技术窝的管理员
  - 发送专栏购买截图
  - 2小时内管理员会拉群，人工操作请耐心等待

今天我们正式开始切入讲解MySQL中多个事务并发执行时的隔离到底是怎么做的，因为我们知道默认是骚气的RR隔离级别，也就是说脏写、脏读、不可重复读、幻读，都不会发生，每个事务执行的时候，跟别的事务压根儿就没关系，甭管你别的事务怎么更新和插入，我查到的值都是不变的，是一致的!

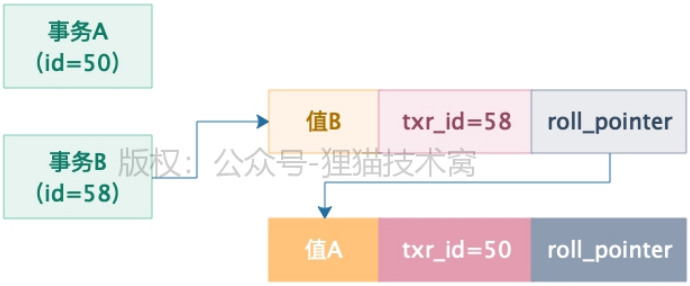
但是这到底是怎么做到的呢?

这就是由经典的**MVCC多版本并发控制机制**做到的，但是讲解这个MVCC机制之前，我们还得先讲讲undo log版本链的故事，这是一个前奏，了解了这个机制，大家才能更好的理解MVCC机制。

简单来说呢，我们每条数据其实都有两个隐藏字段，一个是trx_id，一个是roll_pointer，这个trx_id就是最近一次更新这条数据的事务id，roll_pointer就是指向你了你更新这个事务之前生成的undo log，关于undo log之前都讲过了，这里不用多说了。

我们给大家举个例子，现在假设有一个事务A（id=50），插入了一条数据，那么此时这条数据的隐藏字段以及指向的undo log如下图所示，插入的这条数据的值是值A，因为事务A的id是50，所以这条数据的txr_id就是50，roll_pointer指向一个空的undo log，因为之前这条数据是没有的。

接着假设有一个事务B跑来修改了一下这条数据，把值改成了值B，事务B的id是58，那么此时更新之前会生成一个undo log记录之前的值，然后会让roll_pointer指向这个实际的undo log回滚日志，如下图所示。

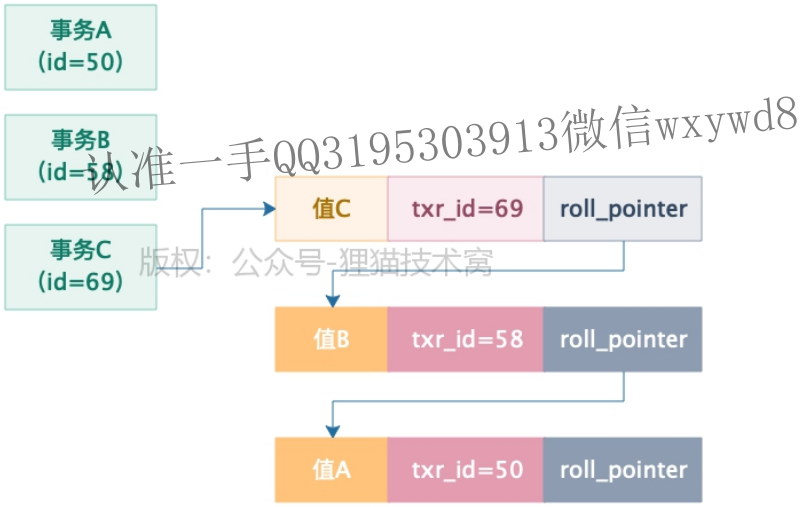


大家看上图是不是觉得很有意思？事务B修改了值为值B，此时表里的那行数据的值就是值B了，那行数据的txr_id是事务B的id，也就是58，roll_pointer指向了undo log，这个undo log就记录你更新之前的那条数据的值。

所以大家看到roll_pointer指向的那个undo log，里面的值是值A，txr_id是50，因为undo log里记录的这个值是事务A插入的，所以这个undo log的txr_id就是50，我还特意把表里的那行数据和undo log的颜色弄成不一样的，以示区分。

接着假设事务C又来修改了一下这个值为值C，他的事务id是69，此时会把数据行里的txr_id改成69，然后生成一条undo log，记录之前事务B修改的那个值

此时如下图所示，看起来如下。



我们在上图可以清晰看到，数据行里的值变成了值C，txr_id是事务C的id，也就是69，然后roll_pointer指向了本次修改之前生成的undo log，也就是记录了事务B修改的那个值，包括事务B的id，同时事务B修改的那个undo log还串联了最早事务A插入的那个undo log，如图所示，过程很清晰明了。

所以这就是今天要给大家讲的一点，大家先不管多个事务并发执行是如何执行的，起码先搞清楚一点，就是多个事务串行执行的时候，每个人修改了一行数据，都会更新隐藏字段txr_id和roll_pointer，同时之前多个数据快照对应的undo log，会通过roll_pinter指针串联起来，形成一个重要的版本链！

今天要让大家明白的，就是这个多个事务串行更新一行数据的时候，txr_id和roll_pinter两个隐藏字段的概念，包括undo log串联起来的多版本链条的概念！

End

狸猫技术窝精品专栏及课程推荐：

- 《从零开始带你成为消息中间件实战高手》
- 《21天互联网Java进阶面试训练营》（分布式篇）
- 《互联网Java工程师面试突击》（第1季）
- 《互联网Java工程师面试突击》（第3季）
- 《从零开始带你成为JVM实战高手》