

Oracle数据库数据锁定机制全面解析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/220/2021_2022_Oracle_E6_95_B0_E6_c67_220311.htm

为了得到最大的性能，一般数据库都有并发机制，不过带来的问题就是数据访问的冲突。为了解决这个问题，大多数数据库用的方法就是数据的锁定。数据的锁定分为两种方法，第一种叫做悲观锁，第二种叫做乐观锁。什么叫悲观锁呢，悲观锁顾名思义，就是对数据的冲突采取一种悲观的态度，也就是说假设数据肯定会冲突，所以在数据开始读取的时候就把数据锁定住。而乐观锁就是认为数据一般情况下不会造成冲突，所以在数据进行提交更新的时候，才会正式对数据的冲突与否进行检测，如果发现冲突了，则让用户返回错误的信息，让用户决定如何去做。先从悲观锁开始说。在SQL Server等其余很多数据库中，数据的锁定通常采用页级锁的方式，也就是说对一张表内的数据是一种串行化的更新插入机制，在任何时间同一张表只会插1条数据，别的想插入的数据要等到这一条数据插完以后才能依次插入。带来的后果就是性能的降低，在多用户并发访问的时候，当对一张表进行频繁操作时，会发现响应效率很低，数据库经常处于一种假死状态。而Oracle用的是行级锁，只是对想锁定的数据才进行锁定，其余的数据不相干，所以在对Oracle表中并发插数据的时候，基本上不会有任何影响。Oracle的悲观锁需要利用一条现有的连接，分成两种方式，从SQL语句的区别来看，就是一种是for Update，一种是for Update nowait的形式。比如我们看一个例子。首先建立测试用的数据库表。 CREATE TABLE

TEST(ID,NAME,LOCATION,VALUE,CONSTRAINT test_pk
PRIMARY KEY(ID))AS SELECT deptno, dname, loc, 1 FROM
scott.dept这里我们利用了Oracle的Sample的scott用户的表，把
数据copy到我们的test表中。首先我们看一下for Update锁定
方式。首先我们执行如下的Oselect for Update语句。 Oselect *
from test where id = 10 for Update。通过这条检索语句锁定以
后，再开另外一个sql*plus窗口进行操作，再把上面这条sql语
句执行一便，你会发现sqlplus好像死在那里了，好像检索不
到数据的样子，但是也不返回任何结果，就属于卡在那里的
感觉。这个时候是什么原因呢，就是一开始的第一个Session
中的Oselect for Update语句把数据锁定住了。由于这里锁定的
机制是wait的状态(只要不表示nowait那就是wait)，所以第二
个Session(也就是卡住的那个sql*plus)中当前这个检索就处于
等待状态。当第一个session最后commit或者rollback之后，第
二个session中的检索结果就是自动跳出来，并且也把数据锁
定住。不过如果你第二个session中你的检索语句如下所示
。 Oselect * from test where id = 10。也就是没有for Update这种
锁定数据的语句的话，就不会造成阻塞了。另外一种情况，
就是当数据库数据被锁定的时候，也就是执行刚才for Update
那条sql以后，我们在另外一个session中执行for Update nowait
后又是怎么样呢。比如如下的sql语句。由于这条语句中是制
定采用nowait方式来进行检索，所以当发现数据被别的session
锁定中的时候，就会迅速返回ORA-00054错误，内容是资源
正忙，但指定以 NOWAIT 方式获取资源。所以在程序中我们
可以采用nowait方式迅速判断当前数据是否被锁定中，如果锁
定中的话，就要采取相应的业务措施进行处理。 Oselect * from

test where id = 10 for update nowait。 那这里另外一个问题，就是当我们锁定住数据的时候，我们对数据进行更新和删除的话会是什么样呢。比如同样，我们让第一个Session锁定住id=10的那条数据，我们在第二个session中执行如下语句。 Update test set value=2 where id = 10。这个时候我们发现Update语句就好像Select for Update语句一样也停住卡在这里，当你第一个session放开锁定以后Update才能正常运行。当你Update运行后，数据又被你Update语句锁定住了，这个时候只要你Update后还没有commit，别的session照样不能对数据进行锁定更新等等。 总之，Oracle中的悲观锁就是利用Oracle的Connection对数据进行锁定。在Oracle中，用这种行级锁带来的性能损失是很小的，只是要注意程序逻辑，不要给你一不小心搞成死锁了就好。而且由于数据的及时锁定，在数据提交时候就不呼出现冲突，可以省去很多恼人的数据冲突处理。缺点就是你必须要始终有一条数据库连接，就是说在整个锁定到最后放开锁的过程中，你的数据库联接要始终保持住。 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