

静下心来 静下心来

坚信一万小时天才理论

个人资料



静下心来静下心来

原创80

粉丝34

喜欢26

评论86

等级：博客5

访问量：14万+

积分：2169

排名：2万+

文章搜索

文章分类

Android入门学习 (17)

java入门学习 (27)

数据结构 (8)

闲着无聊没事干 (3)

c#入门学习 (1)

sqlite (1)

javaweb入门学习 (18)

Linux (2)

python (1)

ios入门学习 (1)

DB (1)

开源框架学习 (5)

软考复习 (1)

设计模式 (1)

文章存档

2018年4月 (2)

2018年3月 (3)

2018年2月 (1)

2018年1月 (2)

2017年12月 (1)

展开

阅读排行

采用shiro实现登录认证与权...

(21353)

对mysql乐观锁、悲观锁、共享锁、排它锁、行锁、表锁概念的理解

标签：共享锁排他锁乐观锁悲观锁mysql事务

2017年05月16日 17:26:39

11447人阅读

评论(9)

收藏

分类：javaweb入门学习 (17)

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。https://blog.csdn.net/puhaiyang/article/details/72284702

目录(?)

记得在上大学那会开始，在大学的课堂上，常常会听到老师讲什么共享锁，排它锁各种锁的词汇，以前一次就没有管了，并没有进行深入研究

最近，在各种群里，又看见了什么乐观锁、悲观锁什么鬼的感觉很高级的词汇，于是乎今天对这几个概念复习，揭开它神秘的面纱，缕缕思路记录下我对这几个概念的想法

实验环境：

mysql5.6

存储引擎：innnoDB

我们在操作数据库的时候，可能会由于并发问题而引起的数据的不一致性（数据冲突）

### 乐观锁

乐观锁不是数据库自带的，需要我们自己去实现。乐观锁是指操作数据库时(更新操作)，想法很乐观，认为操作不会导致冲突，在操作数据时，并不进行任何其他特殊处理（也就是不加锁），而在进行更新后断是否有冲突了。

通常实现是这样的：在表中的数据进行操作时(更新)，先给数据表加一个版本(version)字段，每操作一次记录的版本号加1。也就是先查询出那条记录，获取出version字段,如果要对那条记录进行操作(更新),则此刻version的值是否与刚刚查询出来时的version的值相等，如果相等，则说明这段期间，没有其他程序对数据进行操作，则可以执行更新，将version字段的值加1；如果更新时发现此刻的version值与刚刚获取出来的version值不相等，则说明这段期间已经有其他程序对其进行操作了，则不进行更新操作。

举例：

下单操作包括3步骤：

- 1.查询出商品信息

```
select (status,status,version) from t_goods where id=#{id}
```

- 2.根据商品信息生成订单
- 3.修改商品status为2

```
update t_goods
set status=2,version=version+1
where id=#{id} and version=#{version};
```

除了自己手动实现乐观锁之外，现在网上许多框架已经封装好了乐观锁的实现，如hibernate，需要时，可能通过搜索"hibernate乐观锁"试试看。

### 悲观锁

采用基于MQTT的ActiveMQ...	(12485)
对mysql乐观锁、悲观锁、共...	(11296)
工作流程框架Activiti常用功能初...	(9805)
IOS使用项目中的本地数据库...	(9445)
用JAVA实现LL(1)文法语法分...	(8763)
日志分析利器elk与logback(l...	(5220)
分布式服务框架Dubbo入门实...	(3250)
用putty让windows主机实现...	(3123)
采用shardbatis在SpringBoot...	(3090)

最新评论

阿里巴巴JAVA面试后的个人总结与...  
静下心来静下心来 : [reply]qq\_34592810[/reply] 原因可能比较多。可能我应聘的是P6-P7的岗...

阿里巴巴JAVA面试后的个人总结与...  
静下心来静下心来 : [quote=qq\_34592810]师兄你好，我很好奇为什么二面会挂呢，有没有想明白呢？[/quo...

阿里巴巴JAVA面试后的个人总结与...  
Zy\_1290889111 : 师兄你好，我很好奇为什么二面会挂呢，有没有想明白呢？

阿里巴巴JAVA面试后的个人总结与...  
CoderBruis : 赞

日志分析利器elk与logback...  
lj0910 : [reply]KEY0323[/reply] 已经配置完成，Kibana中不显示logback中的...

阿里巴巴JAVA面试后的个人总结与...  
StephenLiouYuan : 这么详细的面试经过，竟然没人评论！

为什么mybatis的mapper...  
csLucifer : 不错的分析文章,昨天突然想到这个问题

对mysql乐观锁、悲观锁、共享锁...  
李硕 : [reply]qq\_35793847[/reply]兄台说的对啊。。。

为什么mybatis的mapper...  
13号秀曼巴 : 正好想到了这个问题，百度一下，博主正好解答了我的疑问。

对mysql乐观锁、悲观锁、共享锁...  
杨晓慧-Hepburn : 了解了很多锁的概念，之前以为乐观锁和共享锁是一个概念，现在明白了很多，谢谢分享。

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

💬 QQ客服    👤 客服论坛

关于   招聘   广告服务    🐾 百度

©1999-2018 CSDN版权所有

京ICP证09002463号

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

与乐观锁相对应的就是悲观锁了。悲观锁就是在操作数据时，认为此操作会出现数据冲突，所以在进行操作时都要通过获取锁才能进行对相同数据的操作，这点跟java中的synchronized很相似，所以悲观锁需要的时间。另外与乐观锁相对应的，悲观锁是由数据库自己实现了的，要用的时候，我们直接调用数据库的语句就可以了。

说到这里，由悲观锁涉及到的另外两个锁概念就出来了，它们就是共享锁与排它锁。共享锁和排它锁是不同的实现，它俩都属于悲观锁的范畴。

共享锁

共享锁指的就是对于多个不同的事务，对同一个资源共享同一个锁。相当于对于同一把门，它拥有多少一样，你家有一个大门，大门的钥匙有好几把，你有一把，你女朋友有一把，你们都可能通过这把钥匙进入你们家啪啪啥的，一下理解了哈，没错，这个就是所谓的共享锁。

刚刚说了，对于悲观锁，一般数据库已经实现了，共享锁也属于悲观锁的一种，那么共享锁在mysql中是通过什么调用呢。通过查询资料，了解到通过在执行语句后面加上lock in share mode就代表对某些资源加上共享锁了。

比如，我这里通过mysql打开两个查询编辑器，在其中开启一个事务，并不执行commit语句

city表DDL如下：

[plain]

```
1. CREATE TABLE `city` (  
2.   `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3.   `name` varchar(255) DEFAULT NULL,  
4.   `state` varchar(255) DEFAULT NULL,  
5.   PRIMARY KEY (`id`)  
6. ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=18 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

函数	事件	查询	报表	备份	计划	模型
对象	* 无标题 @test (this3306-5.6...	* 无标题 @test (this3306-5.6...	* 无标题 @test (this3306-5.6...	city @test (this3306-5.6) - 表		

运行

停止

解释

新建

保存

另存为

美化 SQL

备注

导出结果

查询创建工具   查询编辑器

http://blog.csdn.net/puhaiyang

```
1 begin;  
2 SELECT * from city where id = "1" lock in share mode;  
3 .
```

begin;

SELECT \* from city where id = "1" lock in share mode;

然后在另一个查询窗口中，对id为1的数据进行更新

函数	事件	查询	报表	备份	计划	模型
对象	* 无标题 @test (this3306-5.6...	* 无标题 @test (this3306-5.6...	* 无标题 @test (this3306-5.6...	city @test (this3306-5.6) - 表		

运行

停止

解释

新建

保存

另存为

美化 SQL

导出结果

查询创建工具   查询编辑器

http://blog.csdn.net/puhaiyang

```
1 update city set name="666" where id ="1";  
2  
3  
4  
5  
6
```

信息   概况   状态

[SQL]update city set name="666" where id ="1";  
[Err] 1205 - Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction

update city set name="666" where id ="1";

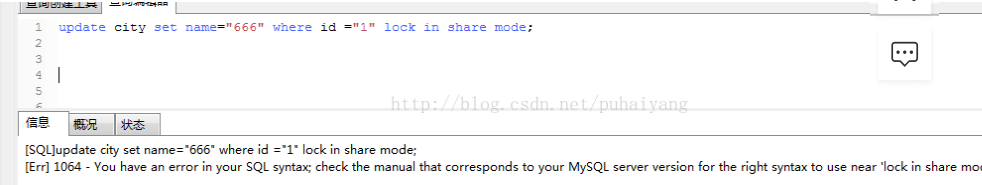
此时，操作界面进入了卡顿状态，过几秒后，也提示错误信息

```
[SQL]update city set name="666" where id ="1";
```

[Err] 1205 - Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction

那么证明，对于id=1的记录加锁成功了，在上一条记录还没有commit之前，这条id=1的记录被锁住了，只有在事务释放掉锁后才能进行操作，或用共享锁才能对此数据进行操作。

再实验一下：

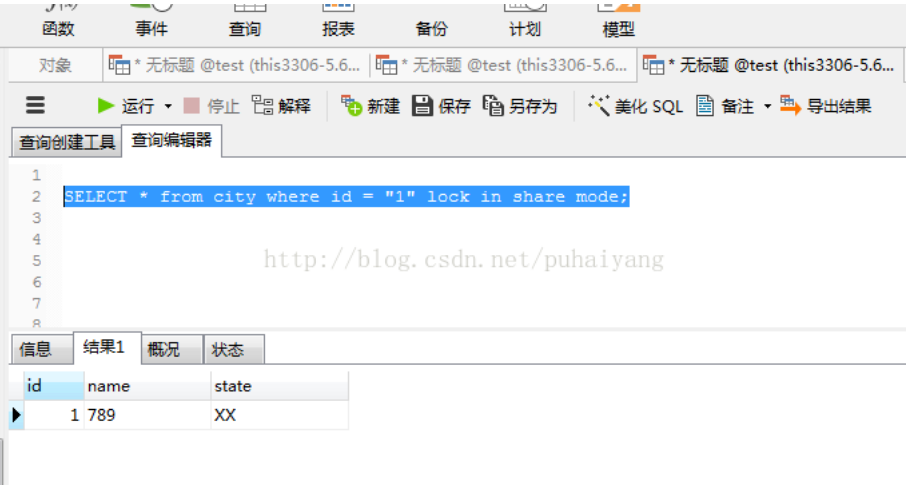


```
update city set name="666" where id ="1" lock in share mode;
```

[Err] 1064 - You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'lock in share mode' at line 1

加上共享锁后，也提示错误信息了，通过查询资料才知道，对于update,insert,delete语句会自动加排它锁的原因

于是，我又试试SELECT \* from city where id = "1" lock in share mode;



这下成功了。

### 排它锁

排它锁与共享锁相对应，就是指对于多个不同的事务，对同一个资源只能有一把锁。

与共享锁类型，在需要执行的语句后面加上for update就可以了

### 行锁

行锁，由字面意思理解，就是给某一行加上锁，也就是一条记录加上锁。

比如之前演示的共享锁语句

```
SELECT * from city where id = "1" lock in share mode;
```

由于对于city表中,id字段为主键，也就相当于索引。执行加锁时，会将id这个索引为1的记录加上锁，那就是行锁。

  
2





### 表锁

表锁，和行锁相对应，给这个表加上锁。

MyISAM引擎里有的，暂时研究了

- 上一篇 日志分析利器elk与logback(log4j)实战
- 下一篇 Java使用Kafka初探

您还没有登录,请[\[登录\]](#)或[\[注册\]](#)

#### 查看评论



杨晓慧-Hepburn

3楼 2018-03-18 22:53发表

了解了很多锁的概念，之前以为乐观锁和共享锁是一个概念，现在明白了很多，谢谢分享。



大兵张嘎

2楼 2017-08-28 15:09发表

当然 我说的是innode存储引擎

[查看更多评论](#)

### MySQL数据库优化（三）——MySQL悲观锁&&乐观锁（并发控制）

一、读锁（共享锁）、写锁（排它锁）二、锁粒度：表锁（table lock）、行级锁（row lock）三、乐观锁和悲观锁 悲观锁，当事务在操作数据时把这部分数据进行锁定，直到操作完...



Daybreak1209 2016年06月08日 09:55 13497

#### mysql悲观锁以及乐观锁总结和实践



xz0125pr 2016年06月17日 11:17

注:本文乃转载,原文作者@青葱岁月 悲观锁介绍（百科）：悲观锁，正如其名，它指的是对数据被外界（包括本系统当前事务，以及来自外部系统的事务处理）修改持保守态度，因此，在整个数据处理...

#### 事务 四大特性 mysql 悲观锁与乐观锁



u010094934 2016年11月07日 23:18

悲观锁 假设丢失更新一定会发生 利用数据库内部锁机制，管理事务 mysql数据库内部提供两种常用的锁机制 共享锁）和排它锁（写锁） 锁必须在事务中添加，事务结束了锁就释放了...

大白话讲解并发控制的悲观锁与乐观锁 / 高性能 MySQL 笔记

编程界的小学生 2017-09-22 07:15 一、什么叫并发？同一时间点多个用户同时操作了某一件事。二、举例：比如我有接口，我提供最多借1万块钱。这时候用户A和用户B同时点击了借...

u011277123 2017年09月25日 09:19 688

一、MySql中常见的锁以及开发中常见的悲观锁和乐观锁

MySQL锁相对于其他的数据库而言，MySQL的锁机制比较简单，最显著的特点就是不同的存储引擎支持不同的锁机制。不同的存储引擎，MySQL中锁的特性可以大致归纳如下：行锁表锁页锁MyISAM√BD...

u010285974 2018年03月18日 14:13 80

  
2





mysql隔离级别与悲观锁、乐观锁

lingzhm 2015年04月14日 21:59

1、什么是悲观锁，乐观锁 悲观锁大多数情况下依靠数据库的锁机制实现，以保证操作最大程度的独占性。但随之而来的库性能的大量开销，特别是对长事务而言，这样的开销往往无法承受。而乐观锁机制在一定程度...

乐观锁和悲观锁

2018年03月27日 23:23 448KB 下载



数据库中乐观锁与悲观锁的概念

phphot 2008年07月09日 20:46

锁（locking）业务逻辑的实现过程中，往往需要保证数据访问的排他性。如在金融系统的日终结算处理中，我们希望针对ut-off 时间点的数据进行处理，而不希望在结算进行过程中（可能是几秒钟...

计算机组成原理(唐朔飞)

hushiganghu 2017年06月08日 16:09

计算机组成原理(唐朔飞)存储器存储器分类存储介质分类 半导体存储器 磁表面存储器 磁芯存储器(淘汰) 存储方式存储结构容量 地址总线：CPU能访问的地址宽度，32地址线表示能访问2的32次方个存...

轻松理解MYSQL MVCC 实现机制

whoamiyang 2016年07月14日 18:46

1. MVCC简介1.1 什么是MVCCMVCC是一种多版本并发控制机制。 1.2 MVCC是为了解决什么问题? 大多数的MYSQL事引擎,如,InnoDB，Falcon以及PBXT都不使用...

一分钟教你知道乐观锁和悲观锁的区别

hongchangfirst 2014年07月08日 14:06

悲观锁(Pessimistic Lock), 顾名思义，就是很悲观，每次去拿数据的时候都认为别人会修改，所以每次在拿数据的时候都这样别人想拿这个数据就会block直到它拿到锁。传统的关系型数据...

数据库并发控制 你选乐观锁还是悲观锁？

amqvje 2016年01月10日 04:21

在这里，我们将讨论的是在实际生产过程中，对于并发控制你是选择乐观锁还是悲观锁。这两种锁各自的应用环境应该怎实际生产环境里边，如果并发量不大，完全可以使用悲观锁定的方法，这种...

Java高效并发之乐观锁悲观锁、（互斥同步、非互斥同步）

乐观锁和悲观锁 首先我们理解下两种不同思路的锁，乐观锁和悲观锁。 这两种锁机制，是在多用户环境并发控制的两种下面看百度百科对乐观锁和悲观锁两种锁机制的定义：乐观锁（O...

truelove12358 2017年02月10日 10:48 33168

乐观锁和悲观锁的区别（最全面的分析）

rexct392358928 2016年08月17日 14:49

悲观锁(Pessimistic Lock), 顾名思义, 就是很悲观, 每次去拿数据的时候都认为别人会修改, 所以每次在拿数据的时候都这样别人想拿这个数据就会block直到它拿到锁。传统的关系型数据...

深入理解乐观锁与悲观锁

zhangwj0101 2016年03月21日 14:06

在数据库的锁机制中介绍过，数据库管理系统（DBMS）中的并发控制的任务是确保在多个事务同时存取数据时，同一数据坏事务的隔离性和统一性以及数据库的统一性。乐观并发控制(乐观锁)和悲观并发控制（悲观...

乐观锁和悲观锁的区别

stuShan 2016年05月02

乐观锁和悲观锁的区别乐观锁 在关系数据库管理系统里，乐观并发控制（又名“乐观锁”，Optimistic Concurrency Control缩写“OCC”）是一种并发控制的方法。它假设多用户并...

数据库中的事务和锁（乐观、悲观锁，共享、排他锁，死锁）

并发控制：事务和锁的存在都是为了更好的解决并发访问造成的数据不一致性的的问题 乐观锁和悲观锁都是为了解决并题，乐观锁可以认为是一种在最后提交的时候检测冲突的手段，而悲观锁则是一种避免冲突...

woshiluoye9 2017年04月02日 22:22 2764

数据库的隔离级别以及悲观锁和乐观锁详解

xiaokang123456kao 2017年07月17日 21:17

一、事务四大属性分别是原子性、一致性、隔离性、持久性。1、原子性（Atomicity）原子性是指事务包含的所有操作要成功，要么全部失败回滚，因此事务的操作如果成功就必须完全应用到数据库，如果操...

共享锁（S锁）和排它锁（X锁）

yuwei19840916 2008年11月07日 10:53

共享锁【S锁】又称读锁，若事务T对数据对象A加上S锁，则事务T可以读A但不能修改A，其他事务只能再对A加S锁，而锁，直到T释放A上的S锁。这保证了其他事务可以读A，但在T释放A上的S锁之前不能...

悲观锁，乐观锁，行锁，表锁，页锁，共享锁，排他锁

悲观锁： 顾名思义，很悲观，就是每次拿数据的时候都认为别的线程会修改数据，所以在每次拿的时候都会给数据上之后，当别的线程想要拿数据时，就会阻塞，直到给数据上锁的线程将事务提交或者回滚。传统的...

xiangwanpeng 2017年02月14日 21:32 4602