

Mysql MVCC 原理 low_limit_id ReadView

原创

steviewongbuaa

于 2020-04-29 22:46:03 发布

1645

★ 收藏 5

版权

分类专栏:

数据库

文章标签:

Mysql

MVCC

原理

low_limit_id

ReadView



数据库 专栏收录该内容

0 订阅

21 篇文章

订阅专栏

- 参考：感觉好多地方写的都不对。。还是看源码吧
 - http://www.iskm.org/mysql56/read0read_8cc_source.html
 - <https://www.cnblogs.com/songwenjie/p/8644646.html>
- MVCC Multi-version Concurrency Control
 - 怎么个MultiVersion法？
 - 每个开启的事务，会有一个tx_id，是不断自增长的，后面开的事务比前面开的事务大
 - 在默认的隔离级别：RepeatableRead，可重复读，需要做成，在事务中，看不到别人的修改，怎么做到呢？
 - 先引入一个概念：ReadView。ReadView里包含：
 - 当前活跃的事务id列表
 - 创建者的事务id
 - up_limit_id, low_limit_id 上下限，小于up_limit_id 可见，大于 low_limit_id 不可见。
 - 那么这个两个值是怎么赋值的呢。
 - low_limit_id 是系统最大的事务id值。up_limit_id是活跃事务列表的最小事务id
 - `/* No future transactions should be visible in the view */`
 - `349 view->low_limit_no = trx_sys->max_trx_id;`
 - `350 view->low_limit_id = view->low_limit_no;`
 - `/* The last active transaction has the smallest id: */`
 - `view->up_limit_id = view->trx_ids[view->n_trx_ids - 1];`
 - 这样理解Read View：保存了不应该让这个事务看到的其他的事务 ID 列表
 - 再引入关于可见性的规则
 - 读某一行数据的时候，如果发现他的事务id < up_limit_id (活跃id列表最小值)，可见。
 - 如果发现数据的事务id > low_limit_id (ReadView时系统中最大的事务id)，不可见。
 - 如果发现数据的事务id在列表范围内
 - 如果是id集合中的，不可见
 - 如果不在id集合中，可见
 - 根据上面的规则，以RepeatableRead举个例子吧，要求读一个值，一直读都是同一个值。
 - 这种隔离级别下，开启事务的时候开启一个ReadView，在整个事务过程中都用这个ReadView。
 - 我开启是事务是10，ReadView是 (4, 8, 10)，【我自己也活跃】，up_limit_id=11，low_limit_id=4
 - 如果我读到一个数据的事务id是1，小于活跃列表的最小值，可见。



steviewongbuaa

关注

- 为什么？事务开启的时候生成的ReadView，除了4，8，10，其他都已经提交了，所以其实版本<4，以及5、6、7、9，都是肯定在我开启的时候已经提交了。这些版本的的数据，再怎么读都不会变。放心读吧。
- 如果我读到一个数据的事务id是12，说明他在我创建ReadView之后提交的，我不应该看见这个值，应该去undolog里找这个数据的前面的版本，如果找到<4，或者5、6、7、9都是安全的，可以读。
- 如果我读到一个数据事务id在活跃列表的范围内
 - 如果就是活跃的事务之一，比如说是8，说明这个数据在我开启事务之后提交了，这个我不能看见，应该去undo log中找一个版本来读，假设说是7。
 - 7也是在这个活跃范围里，但是并不是活跃事务之一，这个版本是在开启事务之前提交的，这个我可见。
- 再举个读已提交的例子。
 - 这个隔离级别是每次读都采用新的ReadView。
 - 开启的事务是10。
 - 读一个数据，事务id是9，ReadView活跃id是（4，8，10），按照规则，可见。
 - 过一会再读这个数据，发现事务id变成了11，活跃的id还是（4，8，10），但是因为开启了新的ReadView，当前系统最大事务id>11(因为我们已经读到11了嘛)，判断规则是：不在活跃id列表，所以可见。这回就读到了这个数据的新版本了

MySQL MVCC 原理机制

cheetahlover的博客 269

title: MySQL MVCC 原理机制 date: 2019-04-17 23:37:00 tags: MySQL MVCC undo log MySQL MVCC 原...

MySql的MVCC实现原理 最新发布

dycy的博客 463

MySql的MVCC实现原理前言MVCC解决什么问题MVCC的实现3个隐式字段Undo LogRead View读视图大...

评论 5

请发表有价值的评论，博客评论不欢迎灌水，良好的社区氛围需大家一起维护

评论

被套圈 2021.11.07

解释的很好

Ayasna 2021.10.28

厉害,

u013563253 2021.06.30

"我开启是事务是10，ReadView是（4，8，10），【我自己也活跃】，up_limit_id=11，low_limit_id=4" 这块 up_limit_id 和low_limit_id是不是错了？

1

小灰晖 回复 u013563253 2021.07.29

还真是，up 和 low 写反了。也不知道为什么 MySQL 是这样命名的，总觉得很反直觉。

<

1

2

>

正确的理解MySQL的MVCC及实现原理_intimexy的博客

2-11

MVCC的目的就是多版本并发控制,在数据库中的实现,就是为了解决读写冲突,它的实现原理主要是依赖记录...

MySQL~MVCC多版本并发控制机制实现原理(read view、und...

2-5

不同的存储引擎实现的MVCC多少有些差异,这里主要讨论下Mysql的默认存储引擎InnoDB对MVCC的实现原...

MySQL的MVCC原理

bohu83的博客 1613

一 序上一篇介绍了《事务隔离》，本文继续整理MVCC实现原理。二 锁读锁：也叫共享锁、S锁，若事务T...

关于mysql，limit，提前用id=>定位问题

stevewongbuaa

关注