

293 人次阅读 2020-02-24 20:17:20

返回  
前进  
重新加载  
打印

### 我们每一行的实际数据在磁盘上是如何存储的？

**如何提问：**每篇文章都有评论区，大家可以尽情留言提问，我会逐一答疑

**如何加群：**购买狸猫技术窝专栏的小伙伴都可以加入狸猫技术交流群，一个非常纯粹的技术交流的地方

具体加群方式，请参见目录菜单下的文档：[《MySQL专栏付费用户如何加群》](#)（购买后可见）

之前我们已经给大家讲过了，一行数据在磁盘文件里存储的时候，实际上首先会包含自己的变长字段的长度列表，然后是 NULL 值列表，接着是数据头，然后接着才是真实数据，所以这一次我们就讲讲真实数据是如何存储的。

首先我们在存储真实数据的时候，并没什么特别的，无非就是按照我们那个字段里的数据值去存储就行了

比如我们之前说了一个例子，有一行数据是 “jack NULL m NULL xx school”，那么他真实存储大致如下所示：

0x09 0x04 00000101 0000000000000000000000001000000000000000011001 jack m xx school

刚开始先是他的变长字段的长度，用十六进制来存储，然后是NULL值列表，指出了谁是NULL，接着是40个bit位的数据头，然后是真实的数据值，就放在后面。

在读取这个数据的时候，他会根据变长字段的长度，先读取出来jack这个值，因为他的长度是4，就读取4个长度的数据，jack就出来了；

然后发现第二个字段是NULL，就不用读取了；

第三个字段是定长字段，直接读取1个字符就可以了，就是m这个值；

第四个字段是NULL，不用读取了；

第五个字段是变长字段长度是9，读取出来xx school就可以了。

但是等等，大家觉得真正在磁盘上存储的时候，我们那些字符串就是直接这么存储在磁盘上吗？

显然不是的！

实际上字符串这些东西都是根据我们数据库指定的字符集编码，进行编码之后再存储的，所以大致看起来一行数据是如下所示的：

```
0x09 0x04 00000101 000000000000000000000000100000000000000011001 616161 636320 6262626262
```

大家会看到上面，我们的字符串和其他类型的数值最终都会根据字符集编码，搞成一些数字和符号存储在磁盘上



狸猫技巧

进店逛

## 相关频道



从零开始  
实战优化  
已更新3

所以其实一行数据是如何存储的，相信大家就都已经了解的很清晰了，那么我们今天来给大家简单提一下，在实际存储一行数据的时候，会在他的真实数据部分，加入一些隐藏字段，这个隐藏字段跟后续的一些内容是有关联的，大家先了解一下。

首先有一个DB\_ROW\_ID字段，这就是一个行的唯一标识，是他数据库内部给你搞的一个标识，不是你的主键ID字段。如果我们没有指定主键和unique key唯一索引的时候，他就内部自动加一个ROW\_ID作为主键。

接着是一个DB\_TRX\_ID字段，这是跟事务相关的，他是说这是哪个事务更新的数据，这是事务ID，这个后续我们讲解到事务的时候会跟大家说的。

最后是DB\_ROLL\_PTR字段，这是回滚指针，是用来进行事务回滚的，也是我们后续在讲解事务的时候再详细说。

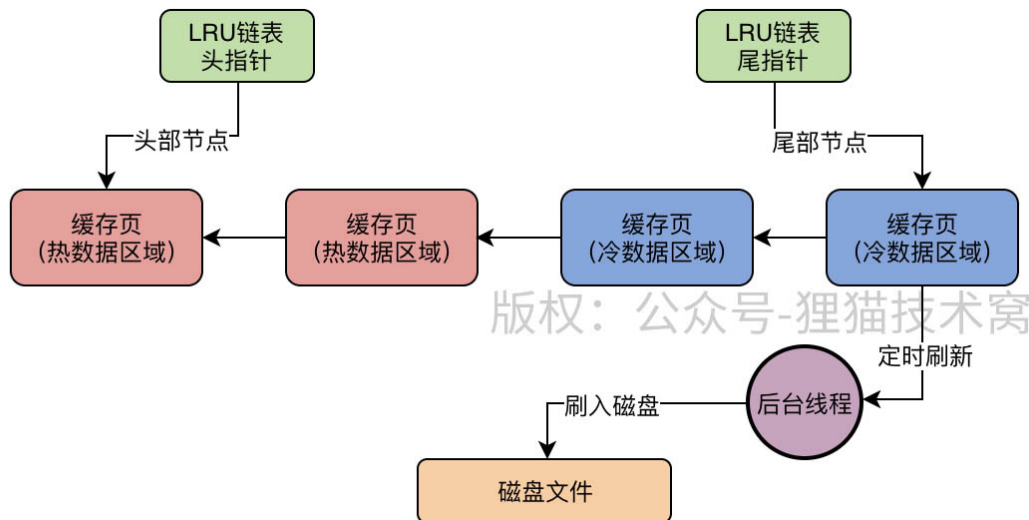
所以如果你加上这几个隐藏字段之后，实际一行数据可能看起来如下所示：

[illegible]

我给上面几个隐藏字段都加了括号说明了，上面那基本就是最终在磁盘上一行数据是长成什么样的了

我们再看看下面的图，大家回忆一下之前我们给大家讲解的，当你执行crud的时候，先把磁盘上的数据加载到Buffer Pool里缓存，然后更新的时候也是更新Buffer Pool的缓存，同时维护一堆链表。

然后定时或者不定时的，根据flush链表和lru链表，Buffer Pool里的更新过的脏数据就会刷新到磁盘上去。



好，现在我们将结合最近讲解的一些内容思考一下，那么在磁盘上的数据，每一行数据是不是就是类似“0x09 0x04 00000101 0000000000000000000000000000000010000000000000011001 00000000094C (DB\_ROW\_ID) 00000000032D (DB\_TRX\_ID) EA000010078E (DB\_ROL\_PTR) 616161 636320 6262626262”这样的东西？

所以我们就初步的把磁盘上的数据和内存里的数据给关联起来了，他每一行数据的真实存储结构我们就了解了，希望大家能在头脑里厘清楚这个他们之间的关系，其实这些都是有机一体的。

**End**


专栏版权归公众号**狸猫技术窝**所有

未经许可不得传播，如有侵权将追究法律责任

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进阶面试题训练营》（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》](#)

返回  
前进  
重新加载  
打印

 小鹅通提供技术支持

返回

前进

重新加载

打印