



高鹏(网名八怪),现任中亦安图 科技有限公司数据库专家,2008 年开始从事Oracle/MySQL相关 工作,Oracle OCM、MySQL源 码爱好者,知数堂8期学员。有丰 富的数据库性能调优、故障诊断 经验。

#### 个人博客:

https://www.jianshu.com/u/76d35

166b8a7

http://blog.itpub.net/7728585/









- 背景

数据库需要通过备份和binlog进行恢复,binlog总共只有5G左右

- 问题

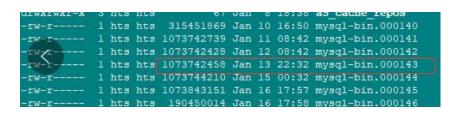
使用 mysqlbinlog|mysql -S恢复binlog 5G多点的数据花费了8个小时

第一天22:00 - 第二天06:00

恢复非常的慢

- 版本

5.7.22





### - 问题现象

恢复过程中观察GTID, 当遇到大事务则非常的慢, 1个20M的事务恢复居然需要40分钟。

```
SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698853'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698854'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698855'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698856'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698857'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698857'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698858'/*!*/;

SET @@SESSION.GTID_NEXT= '0d927b93-33b1-11ea-89dd-20040ff6f4ac:69698859'/*!*/;
```

观察正常情况下CPU消耗并不是很明显,但是只要出现问题mysql客户 端程序的CPU处于100%。



- 涉及的进程

mysqlbinlog|mysql-S进行数据恢复实际上涉及到3个进程

mysqlbinlog进程:它和mysql进程通过管道进行通信(问题期间无CPU消耗)

mysql进程:它和mysqld进程通过unix domain socket通信(问题期间cpu100%)

mysqld进程: 执行实际的修改 (问题期间无CPU消耗)

- mysql进程涉及的栈

问题期间mysql长期处于这个栈下(多次提取pstack)

```
__memmove_sse3

my_realloc

String::mem_realloc

add_line

read_and_execute

main
```



### - 问题发现

对于batch模式(非交互式),mysql会分配内存来存储事务的event,完成后发送给mysqld进行执行

5.7中的这部分内存

glob\_buffer.mem\_realloc(512);

初始化为512字节,每次分配4k。

[21 Jan 13:04] MySQL Verification Team

Hi Mr. gao,

Your report is a duplicate of the bug:

https://bugs.mysql.com/bug.php?id=85155

This bug is fixed in 8.0 branch and it will not be ported back to 5.7, since this is about performance improvement. Beside that, 8.0 single-thread performance is worse then the same on 5.7. This is a known issue, being reported many times, but it will not be fixed so soon.

8.0中这部分内存

glob\_buffer.mem\_realloc((status.batch)?batch\_io\_size: 512);

8.0会判断是否是batch模式,初始化为16M。

这个问题在mysql 5.7的最新版本也存在。