

社区首页 > 专栏 > [MySQL FAQ]系列 — MySQL复制中slave延迟监控

[MySQL FAQ]系列 — MySQL复制中slave延迟监控

发布于 2022-12-02 19:27:44 862 0 0 代码可运行 举报

文章被收录于专栏： MySQL修行 | 老叶茶馆

关联问题

如何监控MySQL复制中的slave... MySQL复制中slave延迟的原因... 如何解决MySQL复制中slave延...

在 [MySQL](#) 复制环境中，我们通常只根据 `Seconds_Behind_Master` 的值来判断SLAVE的延迟。这么做大部分情况下尚可接受，但并不够准确，而应该考虑更多因素。

首先，我们先看下SLAVE的状态：

代码语言： javascript 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 yejr@imysql.com [(none)]> show slave status\G
2 ***** 1. row *****
3 Slave_IO_State: Waiting for master to send event
4 ***
5 Master_Log_File: mysql-bin.000327
6 Read_Master_Log_Pos: 668711237
7 Relay_Log_File: mysql-relay-bin.002999
8 Relay_Log_Pos: 214736858
9 Relay_Master_Log_File: mysql-bin.000327
10 Slave_IO_Running: Yes
11 Slave_SQL_Running: Yes
12 ***
13 Skip_Counter: 0
14 Exec_Master_Log_Pos: 654409041
15 Relay_Log_Space: 229039311
16 ***
17 Seconds_Behind_Master: 3296
18 ***
```

可以看到 `Seconds_Behind_Master` 的值是 3296，也就是SLAVE至少延迟了 3296 秒。

我们再来看下SLAVE上的2个REPLICATION进程状态：

代码语言： javascript 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 yejr@imysql.com [(none)]> show full processlist\G
2 ***** 1. row *****
3 Id: 6
4 User: system user
5 Host:
6 db: NULL
7 Command: Connect
8 Time: 22005006
9 State: Waiting for master to send event
10 Info: NULL
11 ***** 2. row *****
12 Id: 7
13 User: system user
14 Host:
15 db: NULL
16 Command: Connect
17 Time: 3293
18 State: Updating
19 Info: UPDATE ** SET ** WHERE **
```

可以看到SQL线程一直在执行UPDATE操作，注意到 `Time` 的值是 3293，看起来像是这个UPDATE操作执行了3293秒，一个普通的SQL而已，肯定不至于需要这么久。

实际上，在REPLICATION进程中，`Time` 这列的值可能有几种情况：

- SQL线程当前执行的binlog（实际上是relay log）中的timestamp和IO线程最新的timestamp的差值，这就是通常大家认为的 `Seconds_Behind_Master` 值，并不是某个SQL的实际执行耗时；
- SQL线程当前如果没有活跃SQL在执行的话，`Time`值就是SQL线程的idle time；

老叶茶馆

LV:1

知数堂 | 联合创始人

文章 254 获赞 577 专栏 2

作者相关精选

- 被误写入Slave的数据如何恢复到主库
- MySQL复制从库延迟优化思路
- MySQL复制从库延迟原因深入分析

交个朋友

加入腾讯云官网粉丝站

蹲全网底价单品 享第一手活动信息

腾讯云

向量数据库

混合检索+Dify驱动Agent智能升级！

立即了解

广告

相关产品与服务

云数据库 SQL Server

腾讯云数据库 SQL Server（TencentDB for SQL Server）是业界最常用的商用数据库之一，对基...

产品介绍 产品文档

HOT 云数据库采购特惠，高性能、高可靠...

而IO线程的Time值则是该线程自从启动以来的总时长（多少秒），如果系统时间在IO线程启动后发生修改的话，可能会导致该Time值异常，比如变成负数，或者非常大。

来看下面几个状态：

代码语言： javascript 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 | #设置pager，只查看关注的几个status值
2 | yejr@imysql.com [(none)]> pager cat | egrep -i 'system user|Exec_Master_Log_Pos|Secor
3 |
4 |
5 | #这是没有活跃SQL的情况，Time值是idle time，并且 Seconds_Behind_Master 为 0
6 | yejr@imysql.com [(none)]> show processlist; show slave status\G
7 | | 6 | system user | | NULL | Connect | 22004245 | Waiting for master to send event |
8 | | 7 | system user | | NULL | Connect | 13 | Has read all relay log;**
9 | Read_Master_Log_Pos: 445167889
10 | Exec_Master_Log_Pos: 445167889
11 | Seconds_Behind_Master: 0
12 |
13 |
14 | #和上面一样
15 | yejr@imysql.com [(none)]> show processlist; show slave status\G
16 | | 6 | system user | | NULL | Connect | 22004248 | Waiting for master to send event |
17 | | 7 | system user | | NULL | Connect | | Has read all relay log;**
18 | Read_Master_Log_Pos: 445167889
19 | Exec_Master_Log_Pos: 445167889
20 | Seconds_Behind_Master: 0
21 |
22 |
23 | #这时有活跃SQL了，Time值是和 Seconds_Behind_Master 一样，即SQL线程比IO线程“慢”了1秒
24 | yejr@imysql.com [(none)]> show processlist; show slave status\G
25 | | 6 | system user | | NULL | Connect | 22004252 | Waiting for master to send event |
26 | | 7 | system user | | floweradmin | Connect | | Updating | update **
27 | Read_Master_Log_Pos: 445182239
28 | Exec_Master_Log_Pos: 445175263
29 | Seconds_Behind_Master: 1
30 |
31 |
32 | #和上面一样
33 | yejr@imysql.com [(none)]> show processlist; show slave status\G
34 | | 6 | system user | | NULL | Connect | 22004254 | Waiting for master to send event |
35 | | 7 | system user | | floweradmin | Connect | | Updating | update **
36 | Read_Master_Log_Pos: 445207174
37 | Exec_Master_Log_Pos: 445196837
38 | Seconds_Behind_Master: 1
```

好了，最后我们说下如何正确判断SLAVE的延迟情况：

1、首先看 Relay_Master_Log_File 和 Master_Log_File 是否有差异；

2、如果Relay_Master_Log_File 和 Master_Log_File 是一样的话，再来看Exec_Master_Log_Pos 和 Read_Master_Log_Pos 的差异，对比SQL线程比IO线程慢了多少个binlog事件；

3、如果Relay_Master_Log_File 和 Master_Log_File 不一样，那说明延迟可能较大，需要从MASTER上取得binlog status，判断当前的binlog和MASTER上的差距；

因此，相对更加严谨的做法是：

在第三方监控节点上，对MASTER和SLAVE同时发起SHOW BINARY LOGS和SHOW SLAVE STATUS\G的请求，最后判断二者binlog的差异，以及 Exec_Master_Log_Pos 和Read_Master_Log_Pos 的差异。

例如：

在MASTER上执行SHOW BINARY LOGS 的结果是：

代码语言： javascript 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 | +-----+-----+
2 | | Log_name | File_size |
3 | +-----+-----+
4 | | mysql-bin.000009 | 1073742063 |
5 | | mysql-bin.000010 | 107374193 |
6 | +-----+-----+
```

而在SLAVE上执行SHOW SLAVE STATUS\G 的结果是：

代码语言： javascript | 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 | Master_Log_File: mysql-bin.000009
2 | Read_Master_Log_Pos: 668711237
3 | Relay_Master_Log_File: mysql-bin.000009
4 | Slave_IO_Running: Yes
5 | Slave_SQL_Running: Yes
6 | ***
7 | Exec_Master_Log_Pos: 654409041
8 | ***
9 | Seconds_Behind_Master: 3296
10 | ***
```

这时候，SLAVE实际的延迟应该是：
mysql-bin.000009 这个binlog中的binlog position 1073742063 和 SLAVE上读取到的binlog position之间的差异延迟，即：

代码语言： javascript | 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 | 1073742063 - 668711237 = 405030826 个binlog event
```

并且还要加上 mysql-bin.000010这个binlog已经产生的107374193个binlog event，共

代码语言： javascript | 代码运行次数： 0 运行 AI代码解释

```
1 | 107374193 + 405030826 = 512405019 个binlog event
```

《深入浅出MGR》视频课程
戳此 [小程序](#) 即可直达B站
https://www.bilibili.com/medialist/play/1363850082?business=space_collection&business_id=343928&desc=0

本文参与 [腾讯云自媒体同步曝光计划](#)，分享自微信公众号。
原始发表：2022-10-27，如有侵权请联系 cloudcommunity@tencent.com 删除

sql

数据库

云数据库 SQL Server

unix

linux

评论

登录 后参与评论

推荐阅读

编辑精选文章

换一批

亿级大表冷热分级的工程实践

5310

Design2Code：前端离失业还有...

5604

眼看他搭中台，眼看他又拆了

27849

QQ 25年技术巡礼 | 技术探索下的...

4986

【万字长文】论如何构建一个资金...

8477

因为一部遮天，我用三种语言实现...

9093

MySQL级联复制的同步问题（一）（r9笔记第71天）

云数据库 SQL Server 数据库

今天碰到一个有些奇怪的问题，有一套环境，在主从复制的时候有一些问题。大体的流程设计如下：三个节点位于三个不同的区域，因为节点1和节点3之间的网络存在问题，所以走了节点2来中转，由此可见延迟是难免的，但是延迟不能太大。最...

jeanron100 · 2018/03/19 747 0

MySQL FAQ 系列 — MySQL 复制中 slave 延迟监控

云数据库 SQL Server

本文介绍了如何利用 MySQL 5.7 的行锁信息表特性，通过解析 binlog，实时监控行锁状态，从而实现对 MySQL 5.7 的行锁的全局统计和优化。

叶金荣 · 2017/05/10 2.8K 1

show slave status参数解释

sql SSL 证书 https

今天搭建了一天的游戏积分主从环境，也没搞什么新东西，看了一天的show slave status，索性就把这个show slave status的结果分析一把，废话不多说，先来看看这个命令的输出结果，想必大家也不陌生：

AsiaYe · 2019/11/06 2.2K 0

使用XtraBackup创建mysql slave14

同步

执行同步 [root@slave--test mysql]# mysql -u root -p Enter password: Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. Your MySQL connection id is 3 Server version: 5.6.26-74.0-log Percona Server (GPL), Release 74...

franket · 2022/05/12 524 0

mysql操作命令梳理（3）-pager

大数据 云数据库 SQL Server

在mysql日常操作中，妙用pager设置显示方式，可以大大提高工作效率。比如select出来的结果集超过几个屏幕，那么前面的结果一晃而过无法看到，这时候使用pager可以设置调用os的more或者less等显示查询结果，和在os中使用more或者les...

洗尽了浮华 · 2018/01/23 1.4K 0

002.MySQL高可用主从复制部署

云数据库 SQL Server 数据库 sql centos linux

安装参考：http://www.cnblogs.com/007sx/p/7083143.html

木二 · 2019/07/01 337 0

MySQL基于Binlog数据恢复方案

mysql

官网介绍：https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/point-in-time-recovery.html

Power · 2025/03/01 216 0

《叶问》34期，延迟从库加上MASTER_DELAY，主库宕机后如何快速恢复服务

sql https 数据库 云数据库 SQL Server 网络安全

TA想问：在这样的场景下，还有办法让B库尽快跑完这7200秒延迟数据吗，或者正确的办法是什么呢？



老叶茶馆 · 2021/07/09

 558

 0

MySQL GTID日常维护案例

 编程算法

在测试环境开启GTID运行一年多之后，我们准备近期上线生产。为了保证GTID顺利的上线，在测试环境模拟各种故障场景，观察GTID 的表现



用户1278550 · 2019/03/18

 1.5K

 0

mysql Slave_IO_Running:NO（解决方法）

 https 云数据库 SQL Server sql 数据库

***** 1. row *****



拓荒者 · 2019/03/11

 19.1K

 0

MySQL 复制延迟怎么处理

 缓存

我们在工作过程中，可能多多少少会遇到主从延迟的情况，这一节内容我们就来聊聊什么情况可能出现主从延迟，怎样判断延迟，存在延迟怎么处理。



数据库交流 · 2022/12/01

 1.9K

 0

【MySQL】Mysql5.7.21 传统复制切换到gtid复制遇到的一个现象

 auto file io position timeout

系统：centos7 主库 M： 192.168.16.12： 3306 从库 S： 192.168.16.15： 3306 主从复制：传统复制



用户5522200 · 2019/06/02

 1.3K

 0

MySQL基于GTID主从复制的杂谈

 其他 数据库 云数据库 SQL Server sql 云数据库 MariaDB

先来回顾一下MySQL的二进制知识点。基于Row格式的日志可以避免MySQL主从复制中出现的
主从不一致问题。在一个sql语句修改了1000条数据的情况下，基于段的日志格式只会记录这个...





用户2032165 · 2018/12/10

 1.6K

 0

MySQL Slave库恢复实录

 云数据库 SQL Server 数据库 sql

状况描述： 今天登录一个MySQL数据库slave节点主机发现/var/lib/mysql下存放大量的mysql-relay-bin文件，最早的文件创建日期甚至是2018年，我记得在slave库同步完master的日志操作记录后，会删除这些文件（默认设置不会删除，我记...



星哥玩云 · 2022/08/18

 361

 0

传统复制在线变更为GTID复制

 数据库 sql 云数据库 SQL Server

1.在所有数据库上执行SET @@GLOBAL.ENFORCE_GTID_CONSISTENCY = WARN;



wangwei-dba · 2021/06/17

 394

 0

意想不到的MySQL复制延迟原因

 数据库 云数据库 SQL Server sql

线上有个MySQL 5.7版本的实例，从服务器延迟了3万多秒，而且延迟看起来好像还在加剧。





老叶茶馆 · 2022/12/02

 559

 0

解决方案 | MySQL DBA主从复制出错怎么办？

 sql counter mysql reset status

1. 如果主从复制时发生了主键冲突，从而阻止了主从复制，可以使用sql_slave_skip_counter这个变量来忽略错误将其排除



数据和云 · 2019/05/17

 900

 0

mysql同步复制M-M(master master)模式

◇ 其他

转：题记：关于mysql 同步复制技术的文章，M-S方式的非常多，本篇是我做的M-M模式的测试记录： 一。前期准备 机器A：ip地址 192.168.1.210 （maste1） 机器B：ip地址 192.168.1.211（master2） 机器A同时充当Slave角色，为便于区...



一见 · 2018/08/07

 1.2K

 0

reset master、reset slave与reset slave all

◇ 云数据库 SQL Server 数据库 sql 分布式

reset master、reset slave与reset slave all 今天测一测这几个参数，首先说下测试环境：



AsiaYe · 2019/11/06

 8K

 0

show slave status 详解 【MySQL5.7】

◇ unix 云数据库 SQL Server sql 数据库

其值是通过将服务器当前的时间戳与二进制日志中的事件的时间戳相对比得到的【MySQL手册上说的是从库SQL线程与IO线程所处理的最近的日志事件的时间戳差】。



保持热爱奔赴山海 · 2019/09/17

 1.9K

 0

| 社区 | 活动 | 圈层 | 关于 | 腾讯云开发者 |
|------|-----------|------------|-------------|---|
| 技术文章 | 自媒体同步曝光计划 | 腾讯云最具价值专家 | 社区规范 | <div></div> <div>扫码关注腾讯云开发者 领取腾讯云代金券</div> |
| 技术问答 | 邀请作者入驻 | 腾讯云架构师技术同盟 | 免责声明 | |
| 技术沙龙 | 自荐上首页 | 腾讯云创作之星 | 联系我们 | |
| 技术视频 | 技术竞赛 | 腾讯云TDP | 友情链接 | |
| 学习中心 | | | MCP广场开源版权声明 | |
| 技术百科 | | | | |
| 技术专区 | | | | |

| | | | | | | | |
|------|----------------|--------------|-------|-------|------|------|-----------|
| 热门产品 | 域名注册 云存储 | 云服务器 视频直播 | 区块链服务 | 消息队列 | 网络加速 | 云数据库 | 域名解析 |
| 热门推荐 | 人脸识别 SSL 证书 | 腾讯会议 语音识别 | 企业云 | CDN加速 | 视频通话 | 图像分析 | MySQL 数据库 |
| 更多推荐 | 数据安全 网站监控 | 负载均衡 数据迁移 | 短信 | 文字识别 | 云点播 | 大数据 | 小程序开发 |