

---

## Windows 下 Mysql 主备双向复制与单 mycat 负载均衡环境搭建

### 1 环境

- windows10 64bit
- mysql 5.6.27 64bit
- mycat 1.6.0 (Mycat-server-1.6-RELEASE-20161028204710-win.tar.gz)

### 2 部署 mysql

#### 2.1 解压 mysql

mysql-5.6.27-winx64.zip  
E:\Program Files\ 下

master01: mysql5.6.27-m1  
master02: mysql5.6.27-m2

#### 2.2 配置文件

##### 2.2.1 M1 的配置

E:\Program Files\mysql5.6.27-m1\my.ini

my.ini
# For advice on how to change settings please see

```
# http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/server-configuration-defaults.html
# *** DO NOT EDIT THIS FILE. It's a template which will be copied to the
# *** default location during install, and will be replaced if you
# *** upgrade to a newer version of MySQL.
```

```
[mysqld]
```

```
# Remove leading # and set to the amount of RAM for the most important data
# cache in MySQL. Start at 70% of total RAM for dedicated server, else 10%.
# innodb_buffer_pool_size = 128M
```

```
# Remove leading # to turn on a very important data integrity option: logging
# changes to the binary log between backups.
log_bin = master-bin
log_bin-index = master-bin.index
```

```
# These are commonly set, remove the # and set as required.
```

```
basedir = "E:\Program Files\mysql5.6.27-m1"
```

```
datadir = F:\Datas\MYSQLData\Master01
```

```
port = 33061
```

```
server_id = 1
```

```
#--自动增长序列的起始号
```

```
auto_increment_offset=1
```

```
#每次增长的数量
```

```
auto_increment_increment=2
```

```
# Remove leading # to set options mainly useful for reporting servers.
```

```
# The server defaults are faster for transactions and fast SELECTs.
```

```
# Adjust sizes as needed, experiment to find the optimal values.
```

```
# join_buffer_size = 128M
```

```
# sort_buffer_size = 2M
```

```
# read_rnd_buffer_size = 2M
```

```
sql_mode=NO_ENGINE_SUBSTITUTION,STRICT_TRANS_TABLES
```

```
#binlog-do-db=test
```

```
#binlog-do-db=quartz_ams
```

```
#binlog-ignore-db=mysql
```

```
#replicate-do-db=test
```

```
#replicate-do-db=quartz_ams
```

```
#replicate-ignore-db=mysql
```

```
#log-slave-updates
```

```
#slave-skip-errors=all
#sync_binlog=1
.....
```

说明：binlog-do-db 为指定哪些 database 需要同步，一个 server 中可以有多个 database，每个 database 中有多个用户

注意：主备 mysql 的 server-id，必须不同；

主备的 auto\_increment\_offset，必须不同，可以设置主为 1，从为 2，代表自增长数据的起始值；

replicate-ignore-db 为忽略的库，不同步；

replicate-do-db 为同步库。

## 2.2.2 M2 的配置

E:\Program Files\mysql5.6.27-m2\my.ini

```
my.ini

# For advice on how to change settings please see
# http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/server-configuration-defaults.html
# *** DO NOT EDIT THIS FILE. It's a template which will be copied to the
# *** default location during install, and will be replaced if you
# *** upgrade to a newer version of MySQL.

[mysqld]

# Remove leading # and set to the amount of RAM for the most important data
# cache in MySQL. Start at 70% of total RAM for dedicated server, else 10%.
# innodb_buffer_pool_size = 128M

# Remove leading # to turn on a very important data integrity option: logging
# changes to the binary log between backups.
log_bin = master-bin
log_bin_index = master-bin.index

# These are commonly set, remove the # and set as required.
basedir = "E:\Program Files\mysql5.6.27-m2"
datadir = F:\Datas\MYSQLData\Master02
port = 33062
server_id = 2

#--自动增长序列的起始号
auto_increment_offset=2
```

```

#每次增长的数量
auto_increment_increment=2

# Remove leading # to set options mainly useful for reporting servers.
# The server defaults are faster for transactions and fast SELECTs.
# Adjust sizes as needed, experiment to find the optimal values.
# join_buffer_size = 128M
# sort_buffer_size = 2M
# read_rnd_buffer_size = 2M

sql_mode=NO_ENGINE_SUBSTITUTION,STRICT_TRANS_TABLES

#binlog-do-db=test
#binlog-do-db=quartz_ams
#binlog-ignore-db=mysql
#replicate-do-db=test
#replicate-do-db=quartz_ams
#replicate-ignore-db=mysql
#log-slave-updates
#slave-skip-errors=all
#sync_binlog=1
.....

```

说明：binlog-do-db 为指定哪些 database 需要同步，一个 server 中可以有多个 database，每个 database 中有多个用户

注意：主备 mysql 的 server-id，必须不同；

主备的 auto\_increment\_offset，必须不同，可以设置主为 1，从为 2，代表自增长数据的起始值；

replicate-ignore-db 为忽略的库，不同步；

replicate-do-db 为同步库。

## 2.3 安装成服务

```

cd E:\Program Files\mysql5.6.27-m1\bin
mysqld --install mysql5627-m1

```

```

cd E:\Program Files\mysql5.6.27-m2\bin
mysqld --install mysql5627-m2

```

## 2.4 启动数据库服务

在 windows 服务中将两个服务启动

## 2.5 同步设置

### 2.5.1 M1 同步到 M2

主 mysql(127.0.0.1)添加 m01 同步用户，赋予相关权限，

mysql -u root -p -P33061 登陆后执行

```
grant replication slave,file on *.* to 'm01'@'127.0.0.1' identified by 'm01123456';
flush privileges;
show master status\G;
***** 1. row *****
                File: master-bin.000031
                Position: 909
                Binlog_Do_DB:
                Binlog_Ignore_DB:
                Executed_Gtid_Set:
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No query specified
```

说明：“m01”为给备服务创建的一个用户，“m01123456”为密码；

备 mysql (127.0.0.1) 设置主 mysql 的 IP 和同步账户

mysql -u root -p -P33062 登陆后执行

```
change master to master_host='127.0.0.1',master_port=33061,master_user='m01',
master_password='m01123456', master_log_file='master-bin.000030', master_log_pos=410;
start slave;
show slave status\G;
```

说明：使用 **master\_port** 指定特定的服务端口，**master\_log\_file** 是主服务器上 **show master status** 显示的 **File** 项取值，**master\_log\_pos** 是主服务器上 **show master status** 显示的 **Position** 项取值。

判断同步设置成功：

SHOW SLAVE status\G;

执行后，其中的 Slave\_IO\_Running 和 Slave\_SQL\_Running 两个信息项都需要是 Yes 才算同步设置成功。否则需要参考 Slave\_SQL\_Running\_State 的显示的信息，进行调试。

一般的有可能的情况是：

- 用户错误；
- 密码错误；
- 端口设置错误；
- 用户没权限；

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input

mysql> show slave status\G;
***** 1. row *****
      Slave_IO_State: Waiting for master to send event
      Master_Host: 127.0.0.1
      Master_User: m01
      Master_Port: 33061
      Connect_Retry: 60
      Master_Log_File: master-bin.000031
      Read_Master_Log_Pos: 909
      Relay_Log_File: iThinking-relay-bin.000005
      Relay_Log_Pos: 1073
      Relay_Master_Log_File: master-bin.000031
      Slave_IO_Running: Yes
      Slave_SQL_Running: Yes
      Replicate_Do_DB:
      Replicate_Ignore_DB:
```

## 2.5.2 M2 同步到 M1

备 mysql(127.0.0.1)添加 m02 同步用户，赋予相关权限，

```
mysql -u root -p -P33062 登陆后执行
```

```
grant replication slave,file on *.* to 'm02'@'127.0.0.1' identified by 'm02123456';
```

```
flush privileges;
```

```
show master status\G;
```

```
***** 1. row *****
      File: master-bin.000030
      Position: 410
      Binlog_Do_DB:
```

```
Binlog_Ignore_DB:
Executed_Gtid_Set:
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No query specified
```

说明：“m02”为给主服务创建的一个用户，“m02123456”为密码；

主 mysql (127.0.0.1) 设置主 mysql 的 IP 和同步账户

```
mysql -u root -p -P33061 登陆后执行

change master to master_host='127.0.0.1',master_port=33062,master_user='m02',
master_password='m02123456', master_log_file='master-bin.000030', master_log_pos=410;
start slave;
show slave status\G;
```

说明：使用 **master\_port** 指定特定的服务端口，**master\_log\_file** 是备服务器上 **show master status** 显示的 **File** 项取值，**master\_log\_pos** 是备服务器上 **show master status** 显示的 **Position** 项取值。

按照 M1 同步到 M2 的章节中，同样检查 M2 同步到 M1 的状态是否成功。

## 2.6 双向验证

### 2.6.1 验证案例 1

主 mysql 建表并插入数据；

从 mysql 建表并插入数据；

检查相互之间是否看到了对方创建的表，插入的数据；

### 2.6.2 验证案例 2

主 mysql 上创建表，其中一个字段是自动增长字段，并设置为主键；

在主 mysql 上插入几条记录，看主键增长情况；

从服务器上，往本案例中创建的表插入几条记录，看主键增长情况；

## 2.7 创建应用用户

在主服务上或者备服务上执行

```
CREATE USER 'dbuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'aabbcc987';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON atest.* TO 'dbuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'aabbcc987';  
grant replication client on *.* to 'dbuser'@'localhost' identified by 'aabbcc987';
```

## 3 部署 mycat

### 3.1 解压 mycat

Mycat-server-1.6-RELEASE-20161028204710-win.tar.gz

E:\Program Files\mycat\conf

### 3.2 配置文件

#### server.xml

在原先的 user 元素下配置如下:

```
<user name="testuser">  
  <property name="password">aabbcc</property>  
  <property name="schemas">ATEST</property>  
  
</user>
```

说明: 这个是连接 mycat 这个数据库中间件的用户, 通过这个用户, 可以映射到 mysql 的数据库用户。schemas 是 mycat 上的逻辑数据库, 通过这个逻辑数据库和 mysql 的数据库映射。



server.xml

#### schema.xml

将原先的文件的 mycat:schema 元素的内容清理掉, 配置如下:

```
<mycat:schema xmlns:mycat="http://io.mycat/">  
  <!--new-->  
  <schema name="ATEST" checkSQLschema="false" sqlMaxLimit="100" dataNode="dn-
```



```

test01">
  </schema>

  <!--new-->
  <dataNode name="dn-test01" dataHost="localhost" database="atest" />
  <dataNode name="dn-test02" dataHost="localhost" database="atest" />

  <!--new-->
  <dataHost name="localhost" maxCon="1000" minCon="10" balance="1"
    dbType="mysql" dbDriver="native" switchType="1" slaveThreshold="100">
    <heartbeat>show slave status</heartbeat>
    <!-- can have multi write hosts -->
    <writeHost host="hostM1" url="localhost:33061" user="dbuser"
      password="aabbcc987">
    </writeHost>
    <writeHost host="hostM2" url="localhost:33062" user="dbuser"
      password="aabbcc987" />
  </dataHost>

</mycat:schema>

```

说明：

- schema 元素是 server.xml 中定义的那个，需要相对应；
- dataNode 元素数据节点，name 属性是对应一个描述，dataHost 属性需要和 dataHost 元素中的 name 属性匹配上，database 属性是 mysql 数据库名称；
- dataHosty 元素中：writeHost 子元素中的 host 属性是一个描述，url 属性描述了 mysql 数据库的 IP 和端口，user 属性是 mysql 的用户，password 是 mysql 的用户密码。
- 以上三个元素的顺序不要乱颠倒。



schema.xml

### 3.3 修改脚本 startup\_nowrap.bat

修改 E:\Program Files\mycat\bin 下的 startup\_nowrap.bat，将 MYCAT\_HOME 加上引号，以免路径中有空格，导致出错。

```

"%JAVA_CMD%" -server -Xms1G -Xmx2G -XX:MaxPermSize=64M -XX:+AggressiveOpts -
XX:MaxDirectMemorySize=1G -DMYCAT_HOME="%MYCAT_HOME%" -cp "%MYCAT_HOME%\lib\*"
io.mycat.MycatStartup

```

---

## 3.4 启动 mycat 服务

在命令下用管理员模式启动

E:\Program Files\mycat\bin 下的 startup\_nowrap.bat

<http://www.mathings.com>