**[MySQL 5.5复制/同步的新特性及改进](http://blog.netoearth.com/html/201012/mysql-5-5%e5%a4%8d%e5%88%b6%e5%90%8c%e6%ad%a5%e7%9a%84%e6%96%b0%e7%89%b9%e6%80%a7%e5%8f%8a%e6%94%b9%e8%bf%9b.htm" \o "Permanent Link to MySQL 5.5复制/同步的新特性及改进)**

*On 2010年12月31日, in* [*database*](http://blog.netoearth.com/html/category/database)*,* [*highscalability*](http://blog.netoearth.com/html/category/highscalability)*, by netoearth*

谭俊青@MySQL实验室

MySQL5.5的在复制/同步方面的改进：

\* 保证主从服务器上数据的一致性（同步）  
\* 能立检测到复制的异常  
\* Crashed Salve能自动从错误中恢复同步  
\* 在环形复制中用户能够指定跳过某实例事件  
\* 主从复制中能自动适应字段类型的转换

MySQL半同步复制(semi-synchronous replication)

默认情况下MySQL的复制是异步的，Master上所有的更新操作写入Binlog之后并不确保所有的更新都被复制到Slave之上。异步操作虽然效率高，但是在Master/Slave出现问题的时候，存在很高数据不同步的风险，甚至可能丢失数据。

MySQL5.5引入半同步复制功能的目的是为了保证在master出问题的时候，至少有一台Slave的数据是完整的。在超时的情况下也可以临时转入异步复制，保障业务的正常使用，直到一台salve追赶上之后，继续切换到半同步模式。

Master:  
INSTALL PLUGIN ‘rpl\_semi\_sync\_master’ SONAME ‘semisync\_master.so’;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_master\_enabled=1;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_master\_timeout=1000; (1s, default 10s)

Slave:  
INSTALL PLUGIN ‘rpl\_semi\_sync\_slave’ SONAME ‘semisync\_slave.so’;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_slave\_enabled=1;

默认情况下MySQL的复制是异步的，Master上所有的更新操作写入Binlog之后并不确保所有的更新都被复制到Slave之上。异步操作虽然效率高，但是在Master/Slave出现问题的时候，存在很高数据不同步的风险，甚至可能丢失数据。

MySQL5.5引入半同步复制功能的目的是为了保证在master出问题的时候，至少有一台Slave的数据是完整的。在超时的情况下也可以临时转入异步复制，保障业务的正常使用，直到一台salve追赶上之后，继续切换到半同步模式。

Master:  
INSTALL PLUGIN ‘rpl\_semi\_sync\_master’ SONAME ‘semisync\_master.so’;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_master\_enabled=1;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_master\_timeout=1000; (1s, default 10s)

Slave:  
INSTALL PLUGIN ‘rpl\_semi\_sync\_slave’ SONAME ‘semisync\_slave.so’;  
SET GLOBAL rpl\_semi\_sync\_slave\_enabled=1;

复制心跳（用户检测复制是否中断）

MySQL5.5提供的新的配置master\_heartbeat\_period，能够在复制停止工作和出现网络中断的时候帮助我们迅速发现问题。

启用方法：

STOP SLAVE;  
CHANGE MASTER TO master\_heartbeat\_period= milliseconds;  
START SLAVE;

Slave自动恢复同步

在MySQL5.5版本之前，MySQL Slave实例在异常终止服务之后，可能导致复制中断，并且relay binlog可能损坏，在MySQL再次启动之后并不能正常恢复复制。在MySQL5.5中这一问题得到了解决，MySQL可以自行丢弃顺坏的而未处理的 数据，重新从master上获取源数据，进而回复复制。

跳过指定复制事件

在多Master或环形复制的情况下，处于复制链条中间的服务器异常，可以通过

CHANGE MASTER TO MASTER\_HOST=xxx IGNORE\_SERVER\_IDS=y

跳过出问题的MySQL实例。

自动转换字段类型

MySQL5.1在基于语句的复制下，支持部分的字段转换，但是行级的会报错。MySQL5.5语句和行级复制都已支持。还可以通过 SLAVE\_TYPE\_CONVERSIONS 控制转换的方向。