# 定义



# 开启



# 特点

## 优点

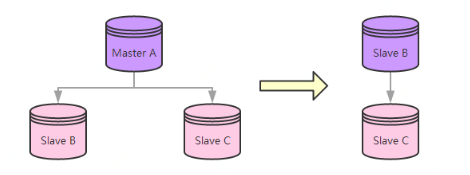
1. slave在做同步复制时，无须找到binlog日志和POS点，直接change master to master\_auto\_position=1即可，自动找点同步；
2. 搭建主从复制简单。

## 缺点

1. GTID同步复制是基于事务。所以Myisam表不支持，这可能导致多个GTID分配给同一个事务；
2. CREATE TABLE ...SELECT语句不支持。因为该语句会被拆分成createtable 和insert两个事务，并且这个两个事务被分配了同一个GTID，这会导致insert被备库忽略掉；
3. 不支持CREATE TEMPORARY TABLE、DROP TEMPORARYTABLE 临时表操作；
4. Errant transaction问题：即从库不能进行任何事物型操作，会引入新的GTID，当binlog被清除后，再进行主从切换，会导致其他从库找不到此GTID，从而挂载不上。

# 原理

GTID的最大特性就是它的Failover能力，如下架构，当主库A crash时，需要进行主从切换，将B或C其中一台提升为主，传统模式我们无法确认哪台数据较新，由于同一个事务在每台机器上所在的binlog名字和位置都不一样，那么怎么找到C当前同步停止点，对应B的master\_log\_file和master\_log\_pos，需要通过程序对比或者借助MHA等工具。



GTID出现后，这个问题就显得非常简单。由于同一事务的GTID在所有节点上的值一致，那么根据C当前停止点的GTID就能唯一定位到B上的GTID。甚至由于MASTER\_AUTO\_POSITION功能的出现，我们都不需要知道GTID的具体值，直接使用CHANGE MASTER TO MASTER\_HOST='xxx', MASTER\_AUTO\_POSITION=1命令就可以直接完成failover的工作。

# 参数

show global variables like '%gtid%';



# 复制错误

## 手动跳过错误事物（在从库上）

STOP SLAVE;

RESET MASTER;

SET @@GLOBAL.GTID\_PURGED

='f2b6c829-9c87-11e4-84e8-deadeb54b599:1-32';

START SLAVE;

上面这些命令的用意是，忽略f2b6c829-9c87-11e4-84e8-deadeb54b599:32这个GTID事务，下一次事务接着从 33 这个GTID开始，即可跳过上述错误。

注：无论是否开启了GTID，都可以使用percona的pt-slave-restart工具去跳过错误。

## Errant transaction问题修复

此问题主要是采用GTID复制的情况下，在slave上进行了事物操作，此时这台slave就多出来一个或多个其他slave节点和master节点没有的事务。我们知道Binlog默认保留7天，7天后这些事物产生的binlog会被删除，当发生failover的时，这个slave被提升为主，由于其他从库已经找不到新主库事物所产生的binlog，此时其他从库会挂载不上，造成数据库单点，十分危险。

1. 传统解决方案：通过在主库手动设置下一次事物GTID，执行一条空事物，实现跟从库一致



1. 通过类似一种“欺骗”方（优先选择此方式，无需操作主库）

我们可能知道从库是不允许有事物直接写入的，可能为了测试某条事物是否正确，这条事物生成的GTID完全可以不要，但是gtid\_executed是不允许删除的。我们是否有其他方式呢？

通过上面的解释可以知道：

gtid\_purged：已清除的binlog中包含的GTID集合，purged掉的GTID会包含到gtid\_executed中；

gtid\_executed：用来保存已经执行过的GTID，当reset master时，此值会被清空；

知道了这两点，我们是否可以通过reset master来清空gtid\_executed，再手动指定gtid\_purged，来同步到gtid\_executed中来实现跟主库一致。



1. mysqlslavetrx优雅处理方式

此方法使用较少，不做详细介绍，可以查看官方文档

https://dev.mysql.com/doc/mysql-utilities/1.6/en/mysqlslavetrx.html

https://www.percona.com/blog/2015/12/02/gtid-failover-with-mysqlslavetrx-fix-errant-transactions/