


```
CHANGE REPLICATION SOURCE TO
SOURCE_HOST = '10.0.1.1',
SOURCE_USER = 'repl',
SOURCE_PASSWORD = 'secret_replication_password',
SOURCE_AUTO_POSITION = 1;

START REPLICA;
```

يكي سالك لال عضو لال GTID نودب

دي سلاب صاخ لال binlog عضو م طحال ، GTID طيشن ت متي مل اذا

```
-- Sur le master
SHOW MASTER STATUS;
-- File: mysql-bin.000042, Position: 154

-- Sur le slave
CHANGE MASTER TO
MASTER_HOST = '10.0.1.1',
MASTER_USER = 'repl',
MASTER_PASSWORD = 'secret_replication_password',
MASTER_LOG_FILE = 'mysql-bin.000042',
MASTER_LOG_POS = 154;

START SLAVE;
```

لمعي هنا نم دكات

```
SHOW SLAVE STATUS\G
```

ناي سيئر لال نارشؤم لال:

```
Slave_IO_Running: Yes
Slave_SQL_Running: Yes
Seconds_Behind_Master: 0
```

تانايب ، ةكبش لال) سيئر لال لاصت لال نم دبعل نكم تي نلف ، No وه Slave_IO_Running ناك اذا
ثادح لال قيبطت نم دبعل نكم تي نلف ، No وه Slave_SQL_Running ناك اذا . (ةي امحل رادج ، دامتعال
(دي قلل كاهت ان م ت SQL ، أطخ).

PmaControl إلى مداوخة فاضل

بيولا هج او ربع

1. مداوخة فاضل → مداوخل إلى لقتنا
2. MySQL و SSH و (3306) ذفنم او IP دامتعا تاناي ب لخدأ
3. PmaControl عي مجتلا ةرود دعب (دبعل او أديسل) رودل أئي اقلت فشتكي

API REST ربع

```
# Ajouter le master
curl -X POST -H "Authorization: Bearer $TOKEN" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{"ip": "10.0.1.1", "port": 3306, "name": "db-prod-master", "ssh_key_id": 1}' \
  https://pmacontrol.example.com/api/v1/servers

# Ajouter le slave
curl -X POST -H "Authorization: Bearer $TOKEN" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{"ip": "10.0.1.2", "port": 3306, "name": "db-prod-slave-01", "ssh_key_id": 1}' \
  https://pmacontrol.example.com/api/v1/servers
```

في "عباتل" ةراش ب كلذ دعب دبعل رهطي. ةدحاو ةقيقد لال خ عي مجتلا ةرود أدبي PmaControl ةدايقل ةحول.

PmaControl في عباتل ةحفصل

راسم ل ربع لثامتم لال خسن ل ةبقارم إلى لوصول نكمي:

```
{lang}/slave/show/{id}/{name}/
```

ع لثام ل لبيس إلى: /fr/slave/show/42/db-prod-slave-01/

نيسي ئر نيءارج Slave.php م كحتل ةدحو ضرعت:

- show() : رخأتلل يني ببال مسرل او ةل لال ةل لال إلى ع يوتحت يتل ةيسي ئر ل ةحفصل :
- showGraphDay() : يني ببال مسرل ل فاضل موي ل يمتل AJAX تاناي ب :

ةبقارم ل تاريخت م ل

- طسوت م رخت ،ةينات 10-60 :ةينامرهكلا ةقطنملا
- جرح رخت ،ةينات > 60 :ءارمحل ةقطنملا

يحصلا عاقل

نوللا زمزم ةعاس 24 رادم يلعة قيقد لك ةلح صخلي يقفأ طيرش ينايبل مسرلا قوف دجوي:

نوللا	ةلحلا
رضألا	ةينات <60 رخت + ليعشت SQL + IO ليعشت
ربنل	ةينات > 60 رخت + ليعشت SQL + IO ليعشت
رمحأ	حداف أطخ وأ SQL، وأ جرحل/لإلإل افاقي مت

أيوضوف م أرقتسم ريخألا مويلا ناك إذا ام ةفرعمل يفكت ةدحاو ةرطن :يروف يرضب رشؤم هنإ

PmaControl دنم ةيحيحصتلا ءارجلإ

دنع ةرشابم فرصتلاب كل حمسي PmaControl. ةطحالمل يلعة رصتقت الة يفالسلا ءحفصللا لثامتملأ خسنللا.

ديبعلا فوقاً / أدب

لديفم STOP SLAVE. هفاقي وأ لثامتملأ خسنللا ءدبل نيرز:

- (ليقتل ALTER لودج) دبعلا يلعة ءنايصللا ءارجلإ
- (لثامتملأ خسنللا فوقت عم ةطقل) ةقستم ةيطايتح ءخسن ذخأ
- (لجسللا صحتل فوقت) رختللا ءلكشم صيخشت

يطحختلا يف أطخ

PmaControl حرتقي ،(دوقفم لودج ،رركم ديقي) SQL أطخ ثودح دنع لثامتملأ خسنللا فوقتي ام دنع
ثدحلل يطحخت:

```
SET GLOBAL sql_slave_skip_counter = 1;
START SLAVE;
```

ديسللا نيب ضقانتللا لوبق ينع يثدح يطحخت. أحرص أديكأ ءارجلإ اذه بلطتي :هيبنت
ةيناكمل هيطخت مت يذلا أطخللاو خيراتلاو مدختسملا عم ءارجلإ لجسي PmaControl. دبعلاو
عبتتللا.

- **MySQL:** 0 ، 1 : عدد تحت حمل ميقول. SHOW SLAVE STATUS في Auto_Position ءارق

: ءي فاض إتامول عم PmaControl ضرعي ، أطنشن GTID نوئي ام دنع

- (Executed_Gtid_Set و Gtid_Slave_Pos) ءيسيئرلا ءحسنلل GTID ءومجم
- دبعللل GTID ءومجم
- (ءخأتملالم ءامعملل ددع) نينئئاللا نيب اتلدل

قيقلل ددعل رفوت يهف : Seconds_Behind_Master نم ءي همه أرتكأ GTID اتلد نوكت ام أبلاغ ءلمعمل لك ءدم نع رظنلل ضغب ، اهب قاحلل بولطملم ءالمعملل

تاسراملم لصفأ

1. GTID أمئاد مدختسا

لطنعتو ، لشفلا زواجتو ، آءج أركبم فلمل ءلازما متت : شه (ءضوم + فلم) Binlog ءضوم ءضو لشفلا ءالاح نم وءنيو لءاف ريغ GTID . لءامتمل ءسنل

2. ديبعلل ءلج read_only ليعفت

```
SET GLOBAL read_only = ON;
SET GLOBAL super_read_only = ON; -- MySQL 5.7.8+ / MariaDB 10.3.16+
```

. تملص فارءنا ءوءح ءلج دبعلل ءلج ءءوصقملم ريغ ءباتكلا ءءوئ ، read_only نوءب

3. طقف ءلاءل سئل و ، رءأئل ءبقارم

ءيقل " دبعلل نوئي نأ نكمي . نني فاك اسئل Slave_I0_Running: Yes و Slave_SQL_Running: Yes رءأئل ءلاءل : نم الك بقلاري PmaControl . نني ءعاس قراقب نكلو " لءيغشلا

4. تاهي بنئل نيوكت

: تاهي بنئل ءوءح نيوكتب مق ، PmaControl في

- قئاقء 5 ءءمل ءيني اء 60 > رءأئل : ريءء
- رءح : رءأئل > 300 رءأئل : رءح

رشابملم طبارللاو لءلءل ريءأئللاو مءاللا مساعم Telegram رءع تاهي بنئللا لاسرل مءئي ءءبءل ءءفصلل

5. ڤيسيرل تاجالعل ططخ

ڤتخس ا ڤتقؤم عافترا ثودح ىل ىل ڤيرىكل تالواطلال ىل ع ALTER TABLE ڤدؤى ڤ عباتال عضوب PmaControl راطخ ىب مقو ،جاتن ىل ڤ DDLs ل gh-ost و online-schema-change ڤبذاك تايباچىل ىل ب نجت ل ڤناىصلال .

ڤصالخالا

تقولل رورمب هت ناىصل ب عصلال نم نكلو MariaDB / MySQL لثامتمل ا خسنل نىوكت لهسلال نم "مىلس لثامتمل ا خسنل" و "لغشلال دىق لثامتمل ا خسنل" نىب و عوچلال دسى PmaControl رىفوت لال خ نم :

- ماى 5 خىرات عم رأتلل ڤىقىقحلال تقولل ڤى ضرع
- (ننىزاوملل لامعل ، ڤطختلا ، فاقىل/لءبلا) ڤلمكتملا ڤىحىحصتلا تاءارحىل
- عقتولل (ETA) بكللاب قاحلل رىدقت
- نىع GTID نىقئاقللال فشكلا
- مارچىل ڤى ربع ڤىقابتسلا تاهىبنت

قئاقدي ڤباجتسالل ڤمزاللال تاودألا مهحنم لب ، تانابلال دعاوق لوؤسم لادبتسلا سىل فدهلا . تاعاس نم اللدب .