

1. 'خسّن الطويخ وإحوة البنبل **عقارم**؛
2. rejoin؛ وإ failover وإ switchover إثناء أثأ البنبل **لديعت**؛
3. .إحأتم ال-replicas وإ إلى إالح ال-primary إلى إ إأقبطط ال إأسل **هيجوت**؛

SHOW SLAVE STATUS. مثال: SHOW SLAVE STATUS. MySQL 8.4 عم قفاوتال نوکي نأ بحج. فيکي ال هذو SHOW REPLICATION STATUS ب.

ةيخيراتال تاضارتال MySQL 8.4 رسکي اذام

لمکي. ةميذل ال ةليذل ال ءامسأل نم ددع ءاقبإ عم Source/Replica تاحل طصم MySQL 8.0.22 مّذل. ةلمهمال رماوال تفلّج: لاقتنال اذو MySQL 8.4.

ةيملعلا	ةميذل ال ءعايصلال / MariaDB	MySQL 8.4
replica ءلاح ءارق	SHOW SLAVE STATUS	SHOW REPLICATION STATUS
source ةئيّهت	CHANGE MASTER TO	CHANGE REPLICATION SOURCE TO
خسننال ءذب	START SLAVE	START REPLICATION
خسننال فاقيل	STOP SLAVE	STOP REPLICATION
ةئيّهتال حسم	RESET SLAVE	RESET REPLICATION
binlog ءلاح ءارق	SHOW MASTER STATUS	SHOW BINARY LOG STATUS
ريرفصل GTID	RESET MASTER	RESET BINARY LOGS AND GTIDS

:ةءاعمل ال ءدمعأل ءامسأل أضيأ ريرفصل

ميذل ال مسالال	MySQL 8.4 في مسالال
Master_Host	Source_Host
Master_Port	Source_Port
Master_Server_Id	Source_Server_Id
Slave_IO_Running	Replica_IO_Running
Slave_SQL_Running	Replica_SQL_Running
Seconds_Behind_Master	Seconds_Behind_Source
Master_Log_File	Source_Log_File
Read_Master_Log_Pos	Read_Source_Log_Pos
Exec_Master_Log_Pos	Exec_Source_Log_Pos

MySQL 8.4 يف مسالال	ميدقلا مسالال
Channel_Name	Channel_Name

لسري يذلا بقارملا امأ. عايش أطخب آروف `SHOW SLAVE STATUS` لسري لاز ام يذلا بقارملا لسفي
الخننلا نأ أطخ جتنننسي سف ، `Slave_IO_Running` ن عثحب يلازي ال هنكل حيحصلا مالعتسال
لمعي.

GTID جذومن: يقيقحلا فالخال

تالماعملا ليثمت عقي رطل لب SQL، تادرفم سيل يرهوج رثكال قرفل.

GTID يف MariaDB

لكشلاب GTID عمة يف MariaDB لثمت:

```
domain_id-server_id-sequence
```

لاثم:

```
0-101-7842
```

تايلا ني نم ،مدختسي وعضاوملا هذه نراقم MariaDB بقارم عيطتسي .جذومنلا نم عزج قاطنلا
أرخ ، `MASTER_USE_GTID` .

GTID يف MySQL

لصاوفلاو مداوخلال UUID عطاووب GTID عومجم MySQL لثمي:

```
155fa720-7623-11f1-9a78-bc241174cab8:1-76
```

ةلصتم ريغلصاوفو UUID عةدلىل عي راتلايوتحي دق:

```
155fa720-7623-11f1-9a78-bc241174cab8:1-10:20-30 ,  
7fd8c42a-7630-11f1-99af-bc241174cab8:1-8
```

أرخ ميقي ني نم MySQL، ضرعي:

- `@@global.server_uuid` لردصملا فيرعتل
- `@@global.gtid_executed` عةبطملا تالماعملا

- `@@global.gtid_purged` : اهبة صاخلا binlogs تفدح تيلا GTID ميقل
- `Retrieved_Gtid_Set` : لخد `SHOW REPLICA STATUS` تال ماعملل

يئاقلا تال عوضوم تال ردصم لاريغيغت مدختسي:

```
CHANGE REPLICATION SOURCE TO
  SOURCE_HOST = '10.0.0.12',
  SOURCE_PORT = 3306,
  SOURCE_USER = 'repl',
  SOURCE_PASSWORD = 'secret',
  SOURCE_AUTO_POSITION = 1,
  GET_SOURCE_PUBLIC_KEY = 1
FOR CHANNEL '';
```

binlog فلم ديدحت نود نم GTID تاغومحم نم ءحيحصلا فانئتسالا ءطقن كلذ دعب مداخل راتخي هلاخد عوضومو.

ءدحو لئلا جاتحن اذامل `mysqlrepmon`

ذاختا كرحم مادختسا ديعت MySQL. لاصصخم آبقارم ءمهاسم لافيضت ، `mariadbmon` بئاج لئلا مداخلاب ءصاخلا ءانجالا لدبتست اهنكل ، بّرحم لادوقن عل ءرادلو رارقلا:

- `SHOW REPLICA STATUS` ءءارق او `Source_* / Replica_*` ءدمع:
- `server_uuid` ءءارق و `gtid_executed` و `gtid_purged` :
- `CHANGE REPLICATION SOURCE TO ... SOURCE_AUTO_POSITION=1` : مادختسا
- `START` و `STOP` و `RESET REPLICA ... FOR CHANNEL` : رماو
- `super_read_only=1` ليعفت :
- `RESET BINARY LOGS AND GTIDS` رمال `reset` : مادختسا
- `enforce_gtid_consistency` و `log_replica_updates` . صحف

`mariadbmon` : `auto_failover` و `auto_rejoin` ي ءفورعلم ءليغشتلا تاملعملاب ءدحو لا طفتحت `switchover` و `failover` و `rejoin` رماو لئلا ءفاض ، `enforce_read_only_slaves` و

ءيعجرم لئلا

ءدحو `MaxScale` ءدقعو `MySQL 8.4` مداوخ ءثالث ءربتخم لئلا بئال مضت



ررقي MaxScale في listener مدخست لب ،أقلطم primary الـ ناونع تاقىبطت الـ فرعت الـ تايلمع readwritesplit لـ سرىو؛ MaxScale في يـ لـ خادالـ Master رود لمحي مـ داخ يـ بـ قارم الـ تـ اءارق الـ عزويو هـ يـ لـ ةباتك الـ .

مايـ كـ مـ كـ MaxScale مـ كـ مـ K. مـ مـ failover مـ كـ مـ مـ مـ مـ مـ M SQL مـ كـ مـ مـ مـ مـ مـ

1. MySQL 8.4 مـ داخ لـ كـ دادعإ

تـ المـ مـ لـ لـ حـ سـ تـ و هـ ةـ صـ اـ خـ الـ binlogs جـ اـ تـ نـ ةـ يـ قـ رـ تـ لـ لـ حـ شـ رـ مـ مـ داخ لـ كـ عـ يـ طـ تـ سـ يـ نـ أـ جـ يـ خـ سـ نـ الـ مـ ةـ مـ لـ تـ سـ مـ الـ .

ةـ يـ سـ اـ سـ أـ لـ ةـ ئـ يـ هـ تـ الـ :

```

[mysqld]
server_id=101
log_bin=mysql-bin
binlog_format=ROW

gtid_mode=ON
enforce_gtid_consistency=ON
log_replica_updates=ON

relay_log_recovery=ON

```

103 و 102 و 101 لثم، دقق لك ىلع أف لتخم `server_id` مدخ تس ا

وألة آ تخسن اذ ا `datadir` ل خاد `auto.cnf` فلم ي ف ط ف ح ي . أضي أ أد ي رف `server_uuid` نو ك ي ن أ ب ج ي `server_uuid` ل ا ه س ف ن ة م ي ق ل اب م دا و خ د ع ل غ ش ت ال ف ، `datadir` .

ىلع `replicas` ل ا :

```
read_only=ON
super_read_only=ON
```

ىلع `primary` ل ا :

```
read_only=OFF
super_read_only=OFF
```

ت با و ث ل ا ص ح ف ا ، ل ي غ ش ت ال ة دا ع ا د ع ب :

```
SELECT
  @@hostname,
  @@server_id,
  @@server_uuid,
  @@gtid_mode,
  @@enforce_gtid_consistency,
  @@log_bin,
  @@log_replica_updates,
  @@read_only,
  @@super_read_only\G

SELECT @@global.gtid_executed\G
SHOW BINARY LOG STATUS\G
SHOW REPLICA STATUS\G
```

اطي خ لم ع ي ن أو ، `log_bin=1` و `log_replica_updates=1` ة ي ق ر ت ل ل ة ل با ق ل ا `replica` ك ل م ت ن أ ب ج ي ة ر ط ي س ل ا ت ح ت ر خ أ ت ل ا نو ك ي ن أو ، خ س ن ل ا .

2. ة ل ص ف ن م ت اب اس ح ء اش ن ا

ن ي ب ل ق أ ل ا ى ل ع ل ص ف ا :

- ا ه ل ي د ع ت و ة ي ن ب ل ا ة ب ق ا ر م ب اس ح ؛

- binlogs ءارق ل replicas ال هم دختست يذل باسح ال
- ليكول ربع رمت يتي لتل تاقي بطلت لتاباسح

بقارم ال باسح

طقف ءبقارم لل

```
CREATE USER 'maxscale_mon'@'10.0.0.10'  
  IDENTIFIED BY 'a-long-random-password';  
  
GRANT REPLICATION CLIENT  
  ON *.* TO 'maxscale_mon'@'10.0.0.10';
```

ءءاع ءو خس نل فاق ي ءاضي ب قارم ال عي طت سي نأ بجي ،rejoin و switchover و failover ذي فن لتل
تال اصتال ي ف مكحتالو ،read-only تاري غتم ري غتو ،هتئي هت

```
GRANT REPLICATION SLAVE,  
  REPLICATION CLIENT,  
  PROCESS,  
  SUPER,  
  SYSTEM_VARIABLES_ADMIN,  
  REPLICATION_SLAVE_ADMIN,  
  CONNECTION_ADMIN  
  ON *.* TO 'maxscale_mon'@'10.0.0.10';
```

نم ءئي اهنل ءخسنل ي ف SUPER ءي خيراتل ءي حال صل بل طت قفاوتل تاراسم ضع ب تل لاز ام
ءي ررض ءعت مل ءي حال صل ي فءحاو ءقي ءل ءمئاقل مي قت ءع ،ءءول

خسن ال باسح

```
CREATE USER 'repl'@'10.0.0.%'  
  IDENTIFIED BY 'another-long-random-password'  
  REQUIRE SSL;  
  
GRANT REPLICATION SLAVE  
  ON *.* TO 'repl'@'10.0.0.%';
```

ل اصتال ربع MySQL 8.4 ي ف ءي ضار تفال caching_sha2_password ءقءاصم ما ءختسا ءنع TLS لّصف
RSA ماعل اءاتفم ال راسم وأ GET_SOURCE_PUBLIC_KEY=1 رءصم ال ري غت رم ءءحي نأ بجي ،رفشم ري غ
آلّعفم TLS نوئي ال ام ءنع را يءل اءه ءءول ف ي ضت

ءال مع الة قد اصم ل ة مدخل باسح

ل ب . تاقى ب طت ال تام ال عتسا ل ك ه ب ذف ن ت ي ذل باسح ال MaxScale ة مدخ ي ف user ل ثمي ال backend: م داو خ نم تايح ال صل او ت اب اسح ال ل ي م ح ت MaxScale ي ف User Account Manager ل ح ي ت ي

```
CREATE USER 'maxscale_route'@'10.0.0.10'
  IDENTIFIED BY 'route-password';

GRANT SELECT ON mysql.user
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SELECT ON mysql.db
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SELECT ON mysql.tables_priv
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SELECT ON mysql.columns_priv
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SELECT ON mysql.procs_priv
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SELECT ON mysql.proxies_priv
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
GRANT SHOW DATABASES ON *.*
  TO 'maxscale_route'@'10.0.0.10';
```

تايح ال ص ب و ه س فن رسل اب MySQL م داو خ ي ل ع ة د و ج و م تاقى ب طت ال ت اب اسح ي ق ب ت ن ا ب ح ي ن ا و ن ع ب @host ء ج ح م س ي ن ا ب ح ي , MaxScale نم ا م د ا ق ل ا ص ت ال ا ي ر ي backend ن ا م ب و . ة ق س ا ن ت م ل ي ك و ل ا .

ج ات ن ا ل ا ة د ا ع ا ل ل ب ا ق SHA د ن ع ة م ه ا س م ل ا ء ا ن ب 3.

ر ب ت خ م ل ل . mysqlrepmon ي ل ع ة ي س ا ي ق ل ال MaxScale ة م ز ح ي و ت ح ت ال , draft ل ا ز ا م ب ح س ل ا ب ل ط ن ا ل ة ق ي ق د ل ا ة م ا ع ال SHA ة م ي ق ر ن ب ا , ط ق ف

```
git clone https://github.com/mariadb-corporation/MaxScale.git
cd MaxScale

git fetch https://github.com/Esysteme/MaxScale.git \
  aurelien/mysql-8.4-replication-support
git checkout --detach f61776a5b19cf295636c94a8a3dea6d81fcd61fb

cmake -S . -B build \
```

```
-DCMAKE_BUILD_TYPE=Release \
-DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr/local/maxscale-mysql84

cmake --build build --target mariadbmon mysqlrepmon test_cycle_find -j2
ctest --test-dir build --output-on-failure \
-R '^test_mariadbmon_cycle_find$'

cmake --build build -j2
sudo cmake --install build
```

مادختسا ةمهاسملا في CMake حالصإ ديعي . `libmysqlrepmon.so` ةجومل ءانبل ا حتني نأ بجي `LIBSSH_LIBRARY` و `LIBSSH_INCLUDE_DIR` target دوجو ضارثفا لدب ، MaxScale، امهفشتكا نيذللا `LIBSSH_INCLUDE_DIR` و `LIBSSH_LIBRARY` مساب يخلخاد .

لوزعمل ءانبل ليغشت

ةمدخ ل طت ، لباقملا في . ةتبتمل ةمزحل لادبتسا `/usr/local/maxscale-mysql84` ئدابلا عنمي ربتخملا في . ةديدل ءدحو لا لّمحت نلو `/usr/bin/maxscale` لّغشت `maxscale.service` ةمزحلل `/etc/systemd/system/maxscale-mysql84.service` : ئشنأ

```
[Unit]
Description=MaxScale MySQL 8.4 compiled build
After=network-online.target
Wants=network-online.target

[Service]
Type=simple
User=maxscale
Group=maxscale
RuntimeDirectory=maxscale
RuntimeDirectoryMode=0755
ExecStart=/usr/local/maxscale-mysql84/bin/maxscale --nodaemon --config=/etc/maxscale.cnf --
logdir=/var/log/maxscale --datadir=/var/lib/maxscale --cachedir=/var/cache/maxscale --
libdir=/usr/local/maxscale-mysql84/lib/maxscale --piddir=/run/maxscale
Restart=on-failure
RestartSec=5s
LimitNOFILE=65535

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

MaxScale مَزحٌ عَداع اهئشنتو؛ دوجوم تانايبال تادلجمو `maxscale` ماظنللا باسح نوئي نا بجي `systemd` تادادعإ لي ماحت دُعأ كلذ دعب. لي غشتلا ئئي ب ريفوتل ةتبتثمل:

```
sudo install -d -o maxscale -g maxscale -m 0755 \
    /var/lib/maxscale /var/cache/maxscale /var/log/maxscale
sudo systemctl daemon-reload
```

4. MaxScale ةئىەت

لماك یندا لاثم

```
[maxscale]
threads=auto
admin_host=127.0.0.1
admin_port=8989

[mysql84-a]
type=server
address=10.0.0.11
port=3306
protocol=MariaDBBackend

[mysql84-b]
type=server
address=10.0.0.12
port=3306
protocol=MariaDBBackend

[mysql84-c]
type=server
address=10.0.0.13
port=3306
protocol=MariaDBBackend

[MySQL84-Monitor]
type=monitor
module=mysqlrepmon
servers=mysql84-a,mysql84-b,mysql84-c
user=maxscale_mon
password=a-long-random-password
```

```
monitor_interval=2000ms

assume_unique_hostnames=true
auto_failover=safe
auto_rejoin=true
enforce_read_only_slaves=true

replication_user=repl
replication_password=another-long-random-password
replication_master_ssl=true

[MySQL84-RW-Service]
type=service
router=readwritesplit
servers=mysql84-a,mysql84-b,mysql84-c
user=maxscale_route
password=route-password

master_reconnection=true
master_failure_mode=fail_on_write

[MySQL84-RW-Listener]
type=listener
service=MySQL84-RW-Service
protocol=MariaDBClient
port=4408

[MySQL84-R0-Service]
type=service
router=readconnroute
servers=mysql84-a,mysql84-b,mysql84-c
user=maxscale_route
password=route-password
router_options=slave

[MySQL84-R0-Listener]
type=listener
service=MySQL84-R0-Service
protocol=MariaDBClient
port=4409
```

مدخستسا، يلعلفل ليغشتلا يف . طقف لاثملاءارق ةلوهسل انه ةفوشكم رورملا تاملك تكرت
ةقثوم ريودت ةيلمعو، ةئيئهتلا فلمل ةمراص تايجالحو، MaxScale هرفوي يذلا رارسألا ريفشت

نأ بجي كلذل . auto_rejoin و auto_failover نيكم تل assume_unique_hostnames=true طبض مزلي
replicas؛ يدل لجسملا source ال قباطي اثباتو اديرف hostname وأ اناونع backend لك ضرعي
أفلتخم اناونع مدختست خسنلا ةكبش تناك اذ private_address مدختسا

ةيقرتلا نأ بقارملا فشتكا اذ ةيلمعل عضو لا اذه ضفري ؟ auto_failover=safe ب أدبنا اذامل
زجاج فيضي هنكل ، نمازتم لىل نمازتملا ريغ خسنلا لوح ال . تالماعم دقف لىل حوضوب يذوتس
ميقيقتل اناثا ديفم ةيامح

ةسلجل نكمي ؟ master_failure_mode=fail_on_write و master_reconnection=true اذامل
readwritesplit ةباتك بلط لصي مل مادام ديجال primary لال لاصلتال او اهقاي سب ظافتحال
failover حجني دق تاملعمل اذه نود نم . ةحوتفم ةلماعم دجوتال و primary بايغ ةذفان اناثا
تاقببطلتال تاسلج لك عطقا امني ب ، تانايبال

5. لوال رابتخال لب ققحتلا

MaxScale لّغش مثةئيئهتلا نم ققحت:

```
sudo /usr/local/maxscale-mysql84/bin/maxscale \
  --config=/etc/maxscale.cnf \
  --libdir=/usr/local/maxscale-mysql84/lib/maxscale \
  --config-check

sudo systemctl disable --now maxscale.service 2>/dev/null || true
sudo systemctl enable --now maxscale-mysql84.service
systemctl --no-pager --full status maxscale-mysql84.service
```

ةينبالاو ةدحو لا روهظ نم دكأت:

```
maxctrl list modules | grep -E 'mariadbmon|mysqlrepmon'
maxctrl list servers
maxctrl list monitors
maxctrl show monitor MySQL84-Monitor
```

ةعقوتملا ةلاحلا:

- دحاو مداخ Master, Running ؛
- نامداخ Slave, Running ؛

- `Down` : ةلاح ب مداخل ال
- `monitor` !
- `listener` ىل ع 4408 و 4409 م ناحتوفم .

ةرشابم MySQL نم ااضي ا ققحت:

```
mysql -h 10.0.0.12 -e "SHOW REPLICA STATUS\G"
mysql -h 10.0.0.13 -e "SHOW REPLICA STATUS\G"
```

ةيساس ال لوقح ال:

```
Replica_IO_Running: Yes
Replica_SQL_Running: Yes
Seconds_Behind_Source: 0
Auto_Position: 1
```

6. failover لسلست مهف

ةيسمست درجم بقارم ال زيغي ال ، `primary`-ال ءافتخا دنع

1. 'يقي قح ل طعل ان ا نم ناكم ال ردق ققحتي و `failcount` ي ف ددحم ال تارودل ددع رطتن ي
2. 'ةقترتل ال باق ا شرم راتخي و `replicas`-ال ةلاح نراقي
3. 'حشرم ال ىل ع خسنل فقوي
4. 'ديدل `primary`-ال ىل ع `read_only` ل طعي
5. م ادختساب `replicas`-ال ةق ب هجوت دعي `CHANGE REPLICATION SOURCE TO ...`
`SOURCE_AUTO_POSITION=1` !
6. 'اهدل خسنل طويخ ليغشت دعي
7. ديدل `primary`-ال ال ةقح ال تابات كل هجوي و ديدل رودل `readwritesplit` فشتك ي

`mysqlrepmon` : مدختسي ، `primary` رود ضفخل

```
SET GLOBAL super_read_only = 1;
```

ي ف اضرع رمتسي ال ا ب جي ةيرادل ال تايح الصل و ذ باسح ال تح : `read_only=1` نم ىوقا اذه
قباسل `primary`-ال ال ةبارات ال

7. طوبضم switchover رابتخا

switchover: نم ققحت ءساق ل طع ءاكاحم ل بق

```
maxctrl call command mysqlrepmon switchover \
MySQL84-Monitor mysql84-b mysql84-a
```

صحفا مٲ:

```
maxctrl list servers

mysql -h 10.0.0.11 -e \
"SELECT @@hostname, @@read_only, @@super_read_only, @@global.gtid_executed\\G"
mysql -h 10.0.0.12 -e \
"SELECT @@hostname, @@read_only, @@super_read_only, @@global.gtid_executed\\G"
mysql -h 10.0.0.13 -e \
"SELECT @@hostname, @@read_only, @@super_read_only, @@global.gtid_executed\\G"
```

نايخأل انا دقعال لمحت نأ بجي و. ءباتكل ال ديال primary ال ل بق ي نأ بجي `super_read_only=1` هـ نم اخسنو.

8. لياحت نود نم يقي قح ل طع رابتخا

MaxScale: ربع تانا ي ب آل و ءشنأ

```
CREATE DATABASE maxscale_ha_test;
CREATE TABLE maxscale_ha_test.events (
  id BIGINT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  source_hostname VARCHAR(255) NOT NULL,
  created_at TIMESTAMP(6) NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(6),
  PRIMARY KEY (id)
) ENGINE=InnoDB;

INSERT INTO maxscale_ha_test.events(source_hostname)
VALUES (@@hostname);
```

مداخال عضت ال. ءلأل و ءمدخال يوتسم يلع primary ال فوقو مٲ, replicas ال يلع اءوحو نم ققحت ل طعال فاشتكال ال آي را ءل آراق ربتي اءف: MaxScale: ل خاء maintenance عضو ي ف طقف.

رابتخال ءانثأ:

```
watch -n 1 'maxctrl list servers'
```

يُرخّأ في شرط ي فو:

```
journalctl -u maxscale -f
```

حاجنل رير ياعم:

- طقف دحاو ديدج primary باحثنا
- هيل إى رخأل replicas ال هيجوت
- هيقرتل دعب 4408 listener ربع عباتك حاجن
- عقستم 4409 ربع تاءارقل اءاقب
- هتدوع دعب replica هفصوب قباسل primary ال مامضنا ةداعإ
- . gtid_executed تاعومجم براقت

MySQL 8.4.10 ربتخم هتبتأ ام

MySQL 8.4.10 دقع ثالث ىلع ويرانيسل دقُن:

- نيتنتث replicas و primary لىل وأ فاشتك
- primary ال فاقىإ
- replicas ال دحإ هيقرت
- ديدجل source إىل هيقبتم replica ال هيجوت ةداعإ
- replica هفصوب ىئاقلت rejoin و قباسل primary ال دوع
- سكاءملا هاجتال ىف ناث failover
- ةثالثل مداوخل ىلع اهسفن gtid_executed عومجم ىل ىئاهن براقت
- MaxScale ربع عباتكلاو ةءارقلل حىحص هيجوت
- طقف ةءارقلاب صاخال listener ىلع تاباتكلا صفر

تالاحل لك دعب تبتثي ال هنكل. ةلصتم GTID خيراوتل ىف ىطول راسملا رابتخال اذه تبتثي upstream. جمدلل ةبولطملا ديدجل

نيلطع نيب طلخت ال: ةقداصملا

hash مدختست يتل تاقىببطل تابساح ربتخملا ىف مدختسملا build MaxScale صفر

MySQL 8.4: caching_sha2_password ىف

Stored password hash length is 70 when 40 was expected

بقارم نم ال build، كذا في مدخستسم ال MaxScale لوكوتورب authenticator نم ةلاسرللا يتأت ليمعمل ةقداصم لشف عم نيميلس هيحوتللاو خسنللا نوكتي دق. خسنللا

ةلكشملا لزعب `mysql_native_password` مدختسي ةحارص صصخم probe باسح حمس، ربتخملا في مدختسا جاتنإلا في. أضرارتفا يخيبراتلا plugin اذه MySQL 8.4 لطيغي: ةماع ةيصوت هذو تسيل ةمومدم ةقداصم ةقيرط وأ `caching_sha2_password` عم نيقيفاوتم J_MaxScale ل authenticator و build أيملا MySQL ةئيهت فاعضلإ دب، أيمسر

يلع اهسفن ةدعاقلا قبطنت

401 Unauthorized

أللد تسيلو، ةححصلا ةرادإلا دامتعالا تانايب كلمي ال `maxctrl` أن ينعت: REST ذفنم يلع SQL هيحوت وأ `monitor` لطيغت يلع

صخيشتلا لودج

قوحتلا	حجرملا ببسلا	ضرعلا
مالعتسالاو MaxScale لجس أيلعف لسرمل	مدختسم MariaDB ةغايص وأ ةميدق ةدحو MySQL 8.4 عم	<code>SHOW SLAVE STATUS</code> في ةغايص أطخ
<code>SHOW REPLICATION STATUS\G</code> ل رشابم ذيفت	ةطوبرم ريغ <code>Replica_*</code> ةدمأ	replica رود نود نم مداح
<code>monitor</code> لجسو ةماعلا تاريغتلا	و <code>log_bin</code> ليطعت و <code>log_replica_updates</code> و GTID	replica ةقيرت رذعت
<code>gtid_executed / gtid_purged</code> ةنراقم	قفاوتم ريغ خيرات وأ <code>errant</code> تالماعم	rejoin ضفر
باسحلا plugin و MaxScale لجس	عم قفاوتم ريغ authenticator <code>caching_sha2_password</code>	<code>Stored password hash length is 70...</code>
MaxScale ةرادإ ةئيهت	ةئطاخ REST تانايب	عم <code>401 Unauthorized</code> <code>maxctrl</code>

قحتل	حجرملا بلسلا	ضرعلا
master_reconnection و master_failure_mode router	ةلماعم وأ router لاصتا ةداعإ رذعت ةسلسلجلا رماوأ خيرات دافن وأ ةحوتفم	مغر ةسلسلجلا عاطقنا ةيقرتلا
super_read_only ةكبشلا ةلاحو ةينواعلا	monitors وأ فاك ريغ fencing/read-only ةسفانتم	نالباق نانثا primary ةباتكلل

GTID تاومجم يف تاوجفلا :فورعلملا ديقل

قاطنب MySQL يف UUID لك ةمهاسملا طبرت ،يلخادلا mariadbmon كرحم مادختسا ةداعإل
يلاحلا يلخادلا ليثمتلا ىلإ هلصاوف لوحتو يعانطصا.

كذلذ ،UUID لكل ةلماعم مقرر ىلعأب طفحت ،ةيلاحلا ةلاحلا يف

```
uuid:1-10:20-30
```

19 ىلإ 11 نم تالماعملا بايغ ةمولعم ةقدب لثمت الو . 30 ىلإ لصو عوضوملا نأ ول امك صخُلِي

وأ ةفوذحم وأ ةرتلفم وأ ةنوقحم GTID يوحث ةينب يف .ةلصتم ربتخملا يف خيراوتلا تناك
errant، نيشرمرملا ةنراقم بيرقتلا اذه هوشي دق ،

بجي ،حاتنإلل ةزهاج ةدحول رابتعا لبق ،draft بحسلا بلط ءاقبل يسيئرلا ببسلا وه اذه

- ءححص ةروصب اهت نراقم وأ ةلصتملا ريغ لصاوفلا ليثمت
- تاوجفو UUID ةدعب unit تارابتخا ةفاضإ
- ةفوذحملا خيراوتلاو GTID errant ةيطغت
- لمكلا CI upstream ليغشت
- MaxScale يف maintainer ةعجارم ىلع لوصحلا

failover هنمضي الام

نمازتملا ريغ خسنلا صئاصخ بقارملا يغلي

- replica ىلإ تلصو دق قباسلا primary-لا اهدكأ ةلماعم نوكت ال دق :يرفص RPO-ل نامض ال
- أطخ ال ب ةلماعم لخاد ةسلسلج لقن آمئاد نكمي ال :ةحوتفملا تالماعملا

- **Split-brain:** وأيضاً fencing مزلي ،تأقبطت الضعبل أحاتم قبال primary ال ل ط اذإ :
يقيقي ح يماظن .
- **إنبال :** multi-source جاتحت :**دقعمال** relay و يرئادل خسنل او
صاخ ةيجيتارتسا لى إ relay و يرئادل خسنل او multi-source جاتحت :**دقعمال**
- **الانبال :** errant تالماعم `auto_rejoin` لدبتسي ال أ بجي :**دعابتمال** تانايبال .
- **و ليك :** MaxScale لعج بجي :**درفنم** ليكو .

براقو ،ةيقررتل او ،فاشتكال :ةلصفنم روم أةبرأ ديجال يلال رفاوئل رابتخا سيسي كي لذل
قيبطتال ةيرارمتساو ،تانايبال .

جاتنإال لبق Checklist

- ؛داعستلال ةلباقو ةبجم ةيطايتحا ةخسن []
- ؛ `server_uuid` و `server_id` ل ةديرف ميقي ثالث []
- ؛ناكم لك يف `log_replica_updates` و GTID ليعفت []
- ؛backend مداوخو MaxScale نيب TLS []
- ؛تأقبطتلالو خسنل او monitor تاباسح لصف []
- ؛replica لك لىلع `super_read_only=1` نم ققحتال []
- ؛ساق failover لبق طوبضم switchover رابتخا []
- ؛ةيقررتل دعب MaxScale ربع ةباتك رابتخا []
- ؛قبال primary لـ rejoin رابتخا []
- ؛ `gtid_executed` تاومجمل ةيئاهن ةنراقم []
- ؛تأقبطتال تالماعم كولس قيثوت []
- ؛MaxScale راركو fencing رابتخا []
- ؛GTID فالخا وأ ةيقررت لك دنع هيبنن []
- .جاتنإال لبق اهمعدو اهتجاجرمو upstream ةدحولاهن []

ةماسمال هذه رشنن اذامل

تاودأ يف دبأل لىل ةليدبال امسألأ عاقبإ .ةيخيراتل رماوألأ دوعت نل . LTS رادصإ MySQL 8.4
ةئيهل ةداعإ ةغايصل او GTID جذومن فالخا لحي ال ةبقارمل

أحضاو دحل ةصصخمل ةدحولا لعجت

- ؛هب ةصاخال GTID و MariaDB ةغايصل لىلصأ `mariadbmon` يقيبي

- MySQL 8.x! دعاقو `mysqlrepmon` لمححي
- مادختسالا داعم كرتشمال failover كرحم لطي
- عزمال طورشل ريثكت نود نم ةلئاع لك نم ققحتل تارابتخال اعيطتست

GTID دي قو ربتخمال جئاتنو ققحتل رماوأو قيثوتلالو ةرفيشلا ىلع [PR MaxScale #421](#) يوتحت لك نأب اعءالال لبق ليثمتلا اذهل ةعجارم ىلع لوصحلل اديحت وه draft نم ضرغل. فورعلمال نم آ MySQL خيرات

ةيفاضإ ةءارق

- ةفوذحمل خسنال رماوأو ةديجل تازيمل — MySQL 8.4
- خسنال ةئيئهت — MySQL 8.4
- MySQL 8.4 — `GET_SOURCE_PUBLIC_KEY` و source ريغت
- MaxScale — MariaDB Monitor تاملعم
- MaxScale — router readwritesplit
- MySQL 8.4 ىلع Debian 13 تيبتت
- Source/Replica ىل Master/Slave نم لاقنتال مهف

MaxScale؟ لخد معدلا اذه ةيؤر ديرت له

بلطي ف ةرشابم كمعد مّدقو عرفال ربتخاو حرتقمال أرقاف، كل اديفم MySQL 8.4 قفاوت ناك اذإ ىلع ةينقتال تاعجارملاو ةدقعمال GTID تالاحو ةيقيقح تائيب نم تاطحالمل دعاستس. بحسلا آلعف جمدلل ةلباق ةمهاسم ىل draft اذه ليوت

معدا PR MaxScale #421