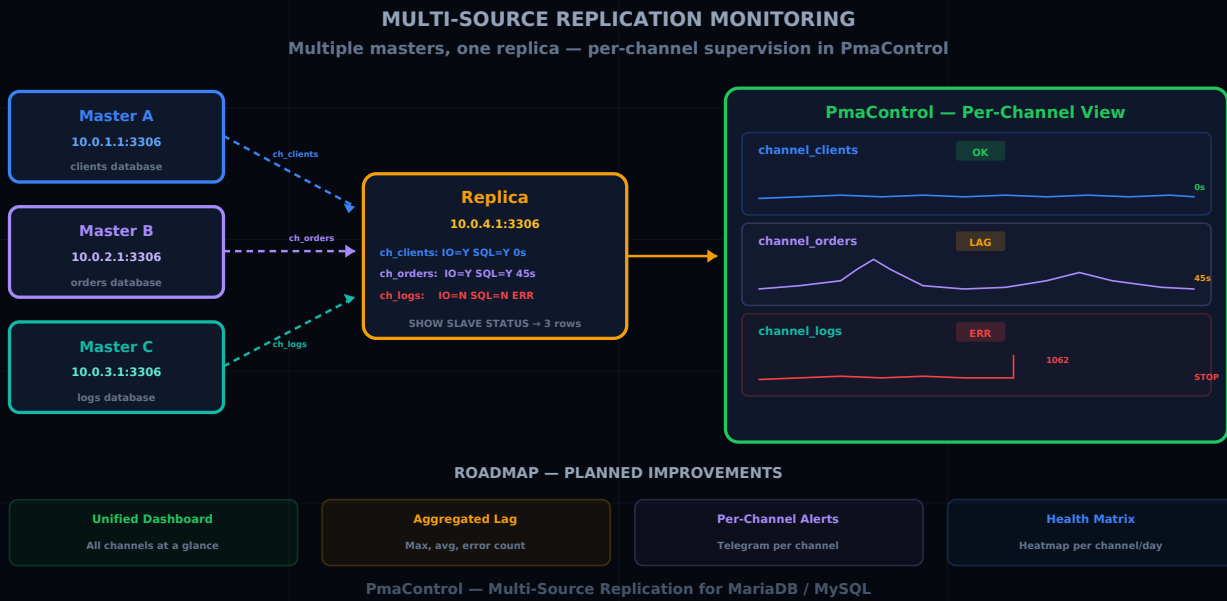


# رداصم لاددعتم لثامتم لادخسن لادقارم PmaControl مادختساب

Aurélien LEQUOY · 13 ليربأ 2026

MARIADB MYSQL MULTI-SOURCE REPLICATION MONITORING PMACONTROL



## ادحاو لاصلال قبط اءخسن ، اءذاسأ اءء : رداصم لاددعتم

اءء نم تانايا بلل اقل تلب دحاو اءلثامتم اءخسن مءءل رداصم لاددعتم لثامتم لادخسن لادحم سري رشؤم اهل ، اءلصف نم اءانق نع اقرا بع اسيئر لاصتا لك . دحاو تقو اءف اءسيئر اءارشا . اءب اءصاا لثامتم لادخسن لادءاا ، اءب صااا لادءاا او لادءاا طبارت

ءل اءوق اءءومن اءء:

- اءلثامتم اءل لءلءء اءخسن اءف لامءأ تانايا بءءاوق اءء نم تانايا بلل اءءمءء : **ءءءءءا**
- لاقءنالا اءل لءمء اءا نءأ اءءءءءاوا اءمءءءءا اءمءنألا نم تانايا بلل اءقلء : **لءءءءا**
- رداصم اءء نم اءءءءءم رءفوء : **ءانايا بلل اءءءءم**

اءطءءب انمق ، MySQL 8.4 رداصم لاددعتم لثامتم لادخسن لادءاا لءءءءءءا انءل لاقم اءف اءضرءءو اءءءءءم لاءونقلا اءء PmaControl فءشءءف اءفء : اءقارم لاءل اءه زكرن . نءوكءلءا . اءب قارءو

# ري كذت) عي رسل ا دادع إالا

## MariaDB

10.0 رادص إالا ذنم ةددعت مالا رداص مالا الصأ معددي MariaDB:

```
-- Canal 1 : base clients
CHANGE MASTER 'channel_clients' TO
  MASTER_HOST = '10.0.1.1',
  MASTER_USER = 'repl',
  MASTER_PASSWORD = 'secret',
  MASTER_USE_GTID = slave_pos;
START SLAVE 'channel_clients';

-- Canal 2 : base commandes
CHANGE MASTER 'channel_orders' TO
  MASTER_HOST = '10.0.2.1',
  MASTER_USER = 'repl',
  MASTER_PASSWORD = 'secret',
  MASTER_USE_GTID = slave_pos;
START SLAVE 'channel_orders';
```

## MySQL 8.0+

FOR CHANNEL : ةلمج MySQL مدختسي

```
-- Canal 1
CHANGE REPLICATION SOURCE TO
  SOURCE_HOST = '10.0.1.1',
  SOURCE_USER = 'repl',
  SOURCE_PASSWORD = 'secret',
  SOURCE_AUTO_POSITION = 1
FOR CHANNEL 'channel_clients';
START REPLICATION FOR CHANNEL 'channel_clients';

-- Canal 2
CHANGE REPLICATION SOURCE TO
  SOURCE_HOST = '10.0.2.1',
  SOURCE_USER = 'repl',
  SOURCE_PASSWORD = 'secret',
```

```
SOURCE_AUTO_POSITION = 1
FOR CHANNEL 'channel_orders';
START REPLICA FOR CHANNEL 'channel_orders';
```

## ةددعتملا رداصملا PmaControl فشتك فيك

### فشكلا بلط

يلي امب موق ي هنإف ، لثامتملا خسنلا تانايب عمحب غارفلا موق ي امندنع

```
SHOW SLAVE STATUS;
-- ou en MySQL 8.0+ :
SHOW REPLICA STATUS;
```

في . **دحاو فص** عاجراب مالعتسالا اذه موق ي ، (دحاو يسيئر) يكييسالكل لثامتملا خسنلا في . **ةانق لكل دحاو رطس** عاجراب متي ، ةددعتملا رداصملا

نم رثكأ عاجراب `SHOW SLAVE STATUS` موق ي امندنع أيئاقلت ةددعتملا رداصملا PmaControl فشتك ي . PmaControl بنجالا لعل يوررض صاخ نيوكت أي كانه سيل . دحاو رطس

### يلخادلا نيزختلا

متي . ةينمزلا لسالسلالو لواج في لقتسم لثامتملا خسنلا لخدك ةانق لك نيزخت متي . زيمي رصنعك همادختساو ةانقلا مساب ظافتحالا

```
ts_value_general_json:
  server_id = 42
  variable = slave_status
  channel = 'channel_clients'
  value = { "Slave_IO_Running": "Yes", "Seconds_Behind_Master": 3, ... }

server_id = 42
variable = slave_status
channel = 'channel_orders'
value = { "Slave_IO_Running": "Yes", "Seconds_Behind_Master": 0, ... }
```

## ةددعتم رداصم في ةعباتلا ءحفصلا

**هناك** عدة باتلا ح ف ص ل ا ض ر ع ت ، م د ا خ ل ا ي ل ع ة د د ع ت م ت ا و ن ق PmaControl ف ش ت ك ي ا م د ن ع : س و م ل م ل ك ش ب ، ل ق ت س م ل ك ش ب

## هناك لكل ة د ح ا و ة ل ت ك

ع م ا ب ة ص ا خ ة ل ت ك ا ه ي د ل ة ا ن ق ل ك :

- **هناك لكل مس ا** ( ل ا ث م ل ا ل ي ب س ي ل ع ) : `channel_clients` س ا ر ل ا ي ف ض و ر ع م **هناك لكل مس ا**
- **هناك لكل ة ص ا خ ل ا** `Slave_IO_Running` و `Slave_SQL_Running` ت ا ر ش و م ل ا : **هناك لكل ة ص ا خ ل ا / ا ل ا خ د ا ل ا ة ل ا ح** : `Seconds_Behind_Master` ر ح ا ت
- **هناك لكل ة ص ا خ ل ا** `GTID` : **هناك لكل ة ل ا ح**
- **هناك لكل ل** `Last_SQL_Error` : **ر ي خ ا ل ا ا ط خ ل ا**

## هناك لكل ف ل خ ت م ي ن ا ي ب م س ر

س ي د ك ت م ت ي ، م ا ي ا 5 غ ل ب ي ر خ ا ت خ ي ر ا ت ع م ا ب ص ا خ ل ا Chart.js ط ط خ م ي ل ع ة ا ن ق ل ك ي و ت ح ت ة ح ف ص ل ا ي ل ع ا ي د و م ع ت ا م و س ر ل ا

ن ك ل و ة ي ن ا ث 0 د ن ع ت ب ا ث ر خ ا ت ه ب `channel_clients` ن ا ك ا ذ ا : ة ي ئ ر م ة ن ر ا ق م ا ر ج ا ب ا ذ ه ح م س ي ر ص ا ن ع ن م ي س ي ئ ر ل ا ء ج ل ا ي ف ح و ض و ب ة د و ح و م ة ل ك ش م ل ا ن ا ف ، ة ر ر ك ت م م م ق ر ه ط ي `channel_orders` م ك ح ت ل ا

## هناك لكل ب س ح ة ح ص ل ا ع ا ط ق

ن و ل ل ا ب ي ر خ ا ل ا و ر ض ا ل ا ن و ل ل ا ب ت ا و ن ق ل ا ي د ح ا م د ق ت ، ا ب ة ص ا خ ل ا ة ي ح ص ل ا ة ق ر ف ل ا ا ه ي د ل ة ا ن ق ل ك ا ه س ف ن ة ل ا ث ا م ت م ل ا ء خ س ن ل ا ي ف س ي ل و ، ة د ح ا و ة ا ن ق ي ف ة ل ك ش م ل ا : ر و ف ل ا ي ل ع ت ا م و ل ع م ل ا ر م ح ا ل ا

## هناك لكل ت ا ء ا ر ج ا ل ا

**هناك لكل ل** (START, STOP, SKIP) ت ا ء ا ر ج ا ل ا ر ف و ت ت

```
-- Arrêter un seul canal
STOP SLAVE 'channel_orders';

-- Sauter une erreur sur un canal
SET GLOBAL sql_slave_skip_counter = 1;
START SLAVE 'channel_orders';

-- MariaDB : stopper un canal spécifique
STOP SLAVE 'channel_clients';
```

## ةانق لك ل REPLICATE\_REWRITE\_DB

دعاوق ءامسأ ننييغت ءداعإل REPLICATE\_REWRITE\_DB مادختسا عئاشلا نم ، ءددعتم لاداصم لاي في تانايابل:

```
CHANGE REPLICATION SOURCE TO
SOURCE_HOST = '10.0.1.1',
...
FOR CHANNEL 'channel_clients';

-- Remapper 'clients' vers 'dw_clients' sur le réplica
CHANGE REPLICATION FILTER
REPLICATE_REWRITE_DB = ((clients, dw_clients))
FOR CHANNEL 'channel_clients';
```

أمهم أرمأ اذه دعي . ءانقلا ليصافت في اهضرعو تاحشرم لاهذه فاشتكاب PmaControl موقوي ءداعإ تاحشرم نم ققحتلا نإف ، ءلثامتم لاءخسننلا في لودج رهظي مل اذا ؛ ءاطخأل اءصحتل لعل فدر لوأ وه ءباتكلا

## ةيلاجال دويقلا

، كلذعمو . ءدح ىلع ءانق لك ىوتسم ىلع ديج لكشب ءددعتم لاداصم لاعم PmaControl لماعتي ءقح دحوملا فارشلل ءدوقفم تازيملاضعب كانه

### "ةيحصلا تاونقلا عيجم" ضرع دجوي ال

ءرطنب ءلثامتم لاءخسننلا تاونق عيجم لاءحصلا ءلاجال اءصوت ءدحوم ءحفص دجوت ال ، آيلاجال ءدح ىلع ءانق لك نم ققحتلل ءعباتلا ءحفصلل ريرمت كئلعل بجي . ءدحاو

لثم ، ءانق لك لرمأ/رضأ رشؤم عم ءحفصلل ىلعأ في صخلم لودج : ءدوقفم وه ام

```
channel_clients  □ IO: Yes  SQL: Yes  Lag: 0s
channel_orders   ▲□ IO: Yes  SQL: Yes  Lag: 45s
channel_logs     □ IO: No   SQL: No   Error: 1062
```

## يلاجمإ ريخأت دجوي ال

ليبس ىلع . آعمجم آسايقم بسجحي ال هنكل ، ءدح ىلع ءانق لك لرخأتلا بقاري PmaControl لاثملا

- تاونقلا عي مج نيب رخأتلل ىصقألا دحلا
- رخأتلل طسوت م
- يلامحإلا نم أطخ اهب يتلا تاونقلا ددع

رثكأ ىلع لقألا ىلع ةدحاو ةانق يوتحت": تاهي بنتلل ةديفم ةعمجملا سري اقملا هذه نوكت دق 10 كي دل نوكي ام دنع ةدح ىلع ةانق لك لتاهي بنتلل نم ةمءالم رثكأ "ريخأتلل نم ةيناث 60 نم تاونق.

## تاونقلا نيب ةيعبتلل ي نايب مسر دجوي ال

تايعبت دجوت ، تاي بنبل اضعب يف نكلو . ةلق تسم تاونقلا نوكت ، ةددعت م رداصملا يف لبق ةيعجرملا لواجل ، لاثملا لبيس ىلع) "ب" ةانقلا لبق "أ" ةانقلا قيبت ب جي : ةي قطنم (تالامعلا لواجل).

مزل اذا أيودي قيبتتلا بلط ةرادإ DBA ىلع ب جي . تايعبتلا هذه لجذوم لكشي ال PmaControl رمألا.

## ةانق لك لتاهي بنت دجوت ال

ةانقلا تفقوت اذا . ةانقلا ىلع سي لو ، مداخل يوتسم ىلع نوكت ةي لاجل تاهي بنتلل خسنلا" ةطاسبب هيبنتلا لوقيسف ، ليغشتلا دي `channel_orders` نكلو `channel_clients` . ةانقلا دي دحت نود "X مداخل ىلع أطخ لثامتلا

## ةي لمع تالاح

### ي لي لحتلا دي حوتلا

ةي حذومنلا ةيرامعلا ةسدنلا:

```

Master A (clients) — channel_clients —>
                                     Réplica analytique
Master B (orders) — channel_orders —> (MariaDB / MySQL)
Master C (logs) — channel_logs —>

```

ناك اذا ، ثالتلا تاونقلا عي مج بقاري PmaControl . ثالتلا دعاوقلا جمدت ةلثامتلا ةخسنلا ني تانقلا ىلع ريثأتلل نود دادزي `channel_logs` ةانقلا رخأتلل نإف ، أي طب (تالاجل) C دي سللا ني رخألا .

ةثالث عم ،ةلثامتملا ةخسنلل ةعباتلا ةحفصلا لعل لك ةثالث دهاشتس ،PmaControl يف نوللاب اهب صاخ يحص طيرش channel\_logs ةانقل نوكتيس .ةلقتسم ةرخأتم ةينايب موسر رضألا نوللاب نارخألا نايطيرشلا لطي امنيب ،رمألا وأ ينامرهكلا

## ةانقلا ليحرت

آتقؤم كيديل نوكتي دق ،ليحرتلا ةيلمة عم ءانثأ

```
Ancien master — channel_legacy —>
                                     Nouveau réplia
Nouveau master — channel_new —>
```

PmaControl موقبي ،لقنلا ةيلمة عم ءانثأ .ليحرتلا لامتك ادرجمب channel\_legacy ةانق فذم تيس توصم تك لبقة ةديجلا ةانقلا قاحتلا نم ققحتلاب كل حمسيو نيئاتنقلا اتلك ةبقارمب ةمة دقلا ةانقلا

## ةدعاقلا بسح ةيفصتلا

دعاقو راركتلا ةانق لك ةيفصت نكمي ، REPLICATE\_REWRITE\_DB وأ REPLICATE\_D0\_DB مادختساب طقف ةنيعم

```
CHANGE REPLICATION FILTER
  REPLICATE_D0_DB = (clients, clients_archive)
  FOR CHANNEL 'channel_clients';

CHANGE REPLICATION FILTER
  REPLICATE_D0_DB = (orders, order_items)
  FOR CHANNEL 'channel_orders';
```

رهظي ال امदन صيخششلا لهسي امم ،ةانق لك ةطشنلا ةيفصتلا لماعو PmaControl ضرعي ةلثامتملا ةخسنلا يف عقتوملا لودجلا

## قيرطالا ةطراخ

PmaControl يف رداصملا ددعت ممدلل اهل ططخملا تاني سحتلا

## رداصملا ةددعت ممدوم مكحت ةحول

عم ةددعتملا رداصملا ةصصخم مكحت ةحول

- دعم ألي في اهتاونقو، رطسلا في لصلأا قبط ةخسن: ةفوفصملا ضرع
- لعل دحاو KO كانه ناك اذا رمحلأاو، ةديج تاونقلا عيمج تناك اذا رضحلأا) ةماعلا ةحصلا رشؤم (لقلأا)
- (ءاطحلأا ددع، طسوتملا، صقلأا دحلا) عمحملأا رخأتلا

## ةانقلا ةحص ةفوفصم

"ةيرارحلا ةطيرخلال" عون نم جمدم روصت:

	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
ch_clients	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ch_orders	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ch_logs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

## ةانقلا قيروط نع هيبنتلا

ةانق لكل ةدحم Telegram تاهيبنت:

```

△ Replication Warning
Server: replica-analytics (10.0.3.1:3306)
Channel: channel_orders
Lag: 120s (threshold: 60s)
Status: IO=Yes, SQL=Yes

```

## ةيعبتلا نع يئاقلتلا فشكلا

ةلاح في هيبنتلاو ةلمتحملا تاهيبنتلا فاشتكال تاونقلا ربع يجرارحلأا حاتفملا ليلحت ةعبات ةانق فلخت.

## رداصملا ةدعتم تاسرامملا لصفأ

### 1. حضاو لكشب تاونقلا ةيمسب مق

PmaControl ضرعي . ch1 , ch2 سرلو، ةيفصو ةامسأ مدختسا channel\_clients , channel\_orders : ةيفصو ةامسأ مدختسا لهسأ صيخشنتلا لعت ةحضاو ةامسأ — يه امك ةامسأ

### 2. (ةيظنم ةعومجم وأ) ةدحاو ةدعاق = ةدحاو ةانق

لك رطح م تي ،أطخ ىلع ةانقلا تفقوت اذا .ةانقلا سفن يف ةلصللا تاذ ريغ دعاوقلا طلخ بنجت اهي فءيش .

### 3. عباتلا لجس ةحاسم ةبقارم

لجسرتلا لجس اهل ةانق لك .لجسرتلا لجس صرق ةحاسم رجفنت نأ نكمي ،ةددعتم تاونق دوجوم PmaControl يف ةانق لك `Relay_Log_Space` ةبقارمب مق .اهب صاخلا

### 4. ةيدرفلا ةانقلا فقوت رابتخا

ءدب/فاقيا ب كل حمسي PmaControl .ىرخألا تاونقلا ىلع رثؤي ال ةدحاو ةانق فاقيا نأ نم دكأ .لزل ةحص نم ققحتلل ةينكاملال هذه مدختسا — لقتسم لكشب ةانق لك

### 5. ةينبلا قيثوت

.تاجشرم ي أو يسيئر ي نمو ةدعاق ي لمحت ةانق ي أ قيثوتب مق .ديقعتلا رداصملا ددعت فيضي .دادعإلا ةيلمعل ةديفم لطلت ةيجراخلا قئاتولا نكل ،تامولعملال هذه PmaControl ضرعي

## ةصالخلا

MariaDB / MySQL .PmaControl تانايبلا ديحوتل ةيوق ةادأ رداصملا ددعتم لثامتمل اءسنلا دع ةرخأتملا ةينايبلل موسرلا مادختساب يدرف لكشب اهب قاريو ةددعتم تاونق اءاقلا فشتكي ةانق لك ةيجحيصتلا تاءارجإلاو ةيجصلل تاواطنلاو .

ريخأت دوجو مدعو ،ةانقلا ربع تاهي بنت دوجو مدعو ،ةدحوم ةيؤر دوجو مدع - ةيلالال دويقلال ديحت مت ةدح ىلع ةانق لك ىلع فارشلال يطغي ،كلذ نوضغ يف .قيرطلال ةطيرخ نم ءزج لكشتو - عمجم ىلع ةردقلاو ،أطخ اهب يتلا ةانقلاو ،رخأت اهب يتلا ةانقلا ةفرعم :ةيساسألا تاجايتحالل .يدر ف لكشب اهيلع ءانب فرصتلا

لظت ،جاتنإلا يف رداصملا ةددعتم تاي نب نوربدي نذل تانايبلا دعاوق يلوؤسم ةبسنلاب لك ةيؤرلا هذه مدقي سفانم دجوي ال هنأل - ةلمالكلا ريغ ىتح - ةمءالم رثكألا ةادألا PmaControl .قودنصلل جراخ ةانق