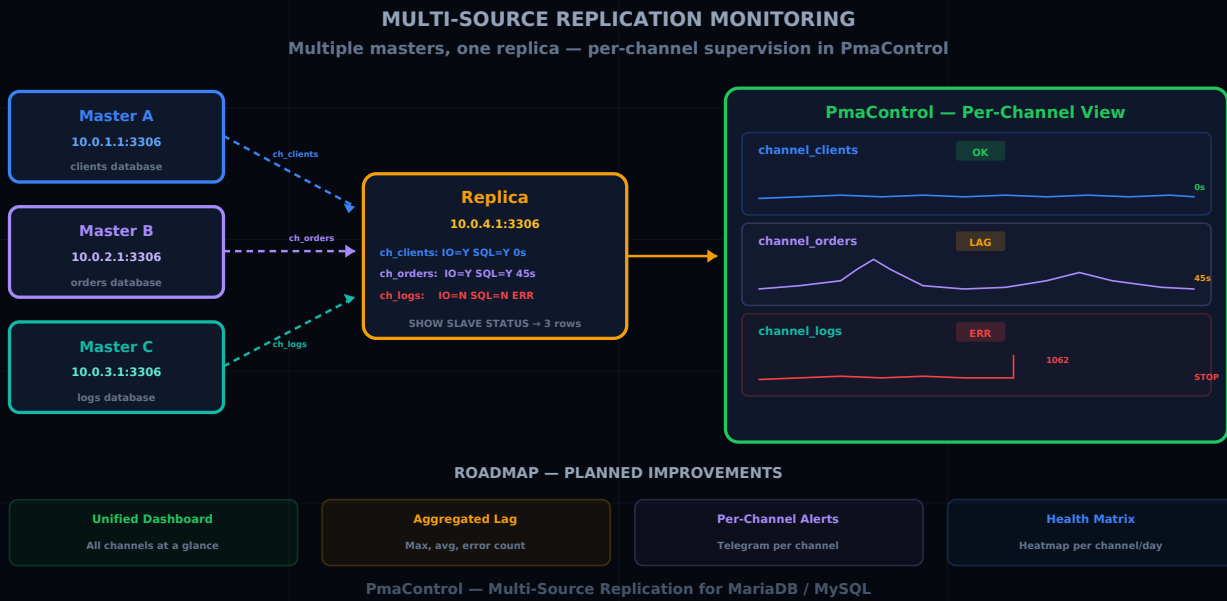


# رداصملا ددعتم لثامتملا خسنلا ةبقارم PmaControl مادختساب

Aurélien LEQUOY · 13 ليربأ 2026

MARIADB MYSQL MULTI-SOURCE REPLICATION MONITORING PMACONTROL



## ةدحاو لصألا قبط ةخسن ،ةذتاسأ ةدع :رداصملا ددعتم

ةدع نم تانايبلا يقلتب دحاو ةلثامتم ةخسن مداخل رداصملا ددعتم لثامتملا خسنلا حمسي رشؤم اهل ،ةلصفنم ةانق نع ةرابع يسيئر لاصتا لك . دحاو تقو يف ةيسيئر حئارش اهب ةصاخلا لثامتملا خسنلا ةلاحو ،اهب صاخلا SQL طيخو ،اهب صاخلا جارخإلاو لاخدإلا طبارت

ئل يوق جذومن اذه

- ةلثامتم ةيليلحت ةخسن يف لامعأ تانايب دعواق ةدع نم تانايبلا عيمجت :ديحوتلا
- لاقتنالا ةيلمع ءانثأ ةديجلالو ةميقلال ةمظنألا نم تانايبلا يقلت :ليحرتلا
- رداصم ةدع نم عدوتسم ريفوت :تانايبلا عدوتسم

ةيطغتب انمق ،MySQL 8.4 رداصملا ددعتم لثامتملا خسنلا لوح ةقباسلا انتلاقم يف اهضرعو ةددعتملا تاونقلا هذه PmaControl فشتك يفك :ةبقارملا يلعل انه زكرن .نيوكتلا اهبقاريو

# 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+

ةلمج MySQL مودختسي FOR CHANNEL :

```
-- 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 موقوي هنإف، لثامتملا خسنلا تانايب عمحب غارفلا موقوي امندنع

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

في **دحاو فص** عاجراب مالعتسالا اذه موقوي، (دحاو يسيئر) فيكيسالكل لثامتملا خسنلا في **ةانق لكل دحاو رطاس** عاجرا متي، ةددعتملا رداصملا

نم رثكأ عاجراب `SHOW SLAVE STATUS` موقوي امندنع أيئاقلت ةددعتملا رداصملا PmaControl فشتك في `PmaControl` بنجالا لعل يوررض صاخ نيوكت أي كانه سيل. دحاو رطاس

### يلخادلا نيزختلا

متي. ةينمزلا لسالسا لوادج في لقتسم لثامتم خسن لاخداك ةانق لك نيزخت متي زيميتم 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

**قناة لك** عبارة عن اتصال ضرع، مداخل يلع ةدعت م تاونق PmaControl فشتكي امذنع  
سوملم لكشب، لقسم لكشب:

## قناة لك ةدحاو ةلتك

عم اب ةصاخ ةلتك اهيدل ةانق لك:

- **قناة لك مسا** (channel\_clients): لاثملا لئبس يلع) سألرا يف ضرعم **قناة لك مسا**
- **قناة لك ةصاخ** Slave\_SQL\_Running و Slave\_IO\_Running تارشؤملا: **قناة لك ةصاخ** /SQL/حارجإل/إلإءإل ةلح
- **قناة لك ةدحم** Seconds\_Behind\_Master: **قناة لك**
- **قناة لك ةصاخ** GTID: **قناة لك**
- **قناة لك** Last\_SQL\_Error: **قناة لك**

## قناة لك فلختم ينايب مسر

سبذكت متي، مايا 5 غلب يرخأت خيرات عم اب صاخلا Chart.js ططخم يلع ةانق لك يوتحت  
ةحفصل يلع أي دومع تاموسرلا.

نكلو ةينات 0 ذنع تبات رخأت هب channel\_clients ناك اذا: ةئرم ةنراقم ءارجإب اذحم سبي  
رصانع نم يسيئرلا ءزجلا يف حوضوب ةدوجوم ةلكشملا إلف، ةرركتم ممق رهطي channel\_orders  
مكحتلا.

## قناة لك بسح ةحصلا عاطق

نوللاب يرخأل او رضأل نوللاب تاونقلا يدحإ مدقت، اب ةصاخلا ةحصلا ةقرفلا اهيدل ةانق لك  
اهسفن ةلثامتملا ءخسنلا يف سبيلو، ةدحاو ةانق يف ةلكشملا: روفلا يلع تامولعمل رماحلأا.

## قناة لك تاءارجإل

**قناة لك** (START, STOP, SKIP) تاءارجإل رفوتت:

```
-- 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 نبيعت ءداعإل REPLICATE\_REWRITE\_DB مادختسا ءئاشلا نم ، ءددعتملا رداصملا يف 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 يف اهضرعو تاحشرملا هذه فاشتكاب PmaControl موقوي ءداعإ تاحشرم نم ققحتلا نإف ، ءلثامتملا ءخسنلا يف لودج رهظي مل اذا ؛ ءاطأل اءحصتلا لعل در لوأ وه ءباتكلا

## ةيلا ءال دويقلا

، كلذعمو . ءدح ىلع ءانق لك ىوتسم ىلع ديج لكشب ءددعتملا رداصملا عم PmaControl لماعتي ءقح دءوملا فارشلل ءدوقفم تازيما صعب كانه

### "ةيحصلا تاونقلا عيجم" ضرع دجوي ال

ءرطنب ءلثامتملا ءخسنلا تاونق عيجم ءيحصلا ءلا ءلا ءصوت ءدوم ءحفص دءوت ال ، ءيلا ء ءدح ىلع ءانق لك نم ققحتلل ءعباتلا ءحفصلا ريرمت كئلعل بجي . ءدحاو

لثم ، ءانق لك لرمأ/رضأ رشؤم عم ءحفصلا ىلعأ يف صءلم 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
```

## يلا ءال ريءات دجوي ال

ليبس ىلع . ءعمجم آسايقم بسءي ال هءكل ، ءدح ىلع ءانق لك لءءلا بءاري PmaControl لءلثملا

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

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

## تاونقلا نيب ةيعبتلل ينايب مسر دجوي ال

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

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

## ةانق لكل تاهي بنت دجوت ال

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

## ةي لمع تالاج

### ي لي لحتلا دي حوتلا

ةي ح ذومنلا ةي رامع ملة سدنهلا:

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

ناك اذا، ثالثل تاونقلا عي مج ب قاري PmaControl. ثالثل دقاوقلا جمدت ةلثامتلا ةخسنلا ني تانقلا ىلع ريثأتل نود دادزي `channel_logs` ةانقلا رخأتل نإف، أي طب (تالاجل) C دي سللا ني رخألا.

ةثالث عم ،ةلثامتملأةخسنلل ةعباتال ةحفصلال لعل لك ثالث دهاشتس ،PmaControl في نوللاب اهب صاخ يحرص طيرش channel\_logs ةانقل نوكيس .ةلقتسم ةرخأتم ةينايب موسر رضألأ نوللاب انارخالأ نايطيرشلال لطي امنيب ،رمألأ وأ ينامرهكال

## ةانقلا ليحرت

آتقؤم كيدي دل نوكي دق ،ليحرتال ةليمة عم ءانثأ

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

PmaControl موقبي ،لقنلال ةليمة عم ءانثأ .ليحرتلال امامتكال درجمب channel\_legacy ةانق فذح م تيس توصم تك لبقة ةديجال ةانقلا قاحتلال نم ققحتلاب كل حمسيو نيئاتنقلا اتلك ةبقارمب ةمة دقل ةانقلا

## ةدعاقلا بسح ةيفصتلا

دعاقو راركتلال 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 صيخششلال لهسي امم ،ةانق لك لكة طشنلال ةيفصتلال لماع PmaControl ضرعي ةلثامتملأةخسنلل في عقوتملال لودجال

## قيرطلال ةطراخ

PmaControl في رداصملا ددعت م معدلل اهل ططخملا تاني سحتلا

## رداصملا ةددعت م ةدحوم 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، ىصلأا دحلا) عمحملأا رخأتلا

## ةانقلا ةحص ةفوفصم

"ةيرارحلا ةطيرخلال" عون نم جدم روصت:

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

## ةانقلا قيروط نع هيبنتلا

ةانق لكل ةددحم 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 يئاقولتلا فشكلا

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

## رداصملا ةددعتم تاسرامملا لصفأ

### 1. حضاو لكشب تاونقلا ةيمسب مق

PmaControl ضرعي . ch1 , ch2 سرلو، channel\_clients , channel\_orders :ةفصو ءامسأ مدختسا لهسأ صيخشتلأا لعلت ةحضاوالأا ءامسأ — يه امك ءامسألا

### 2. (ةيقتنم 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 دكأتل .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 ،تامولعمل هذه PmaControl ضرعي

## ةصالخلا

MariaDB / MySQL .PmaControl تانايبلا ديحوتل ةيوق ةادأ رداصملا ددعتم لثامتمل اءسنلا دعبي ةرخأتملا ةينابلا موسرلا مادختساب يدرف لكشب اهب قاريو ةددعتم تاونق اءاقلا فشتكي ةانق لك ةيجح صلتا ءارجإلاو ةيجصلا تاواطنلاو .

ريخأت دوجو مدعو ،ةانقلا ربع تاهي بنت دوجو مدعو ،ةدحوم ةيؤر دوجو مدعو - ةيلال دويقلا ديحت مت ةدح ىلع ةانق لك ىلع فارشإلا يطيغي ،كلذ نوضغي في .قيرطلا ةطيرخ نم ءزج لكشتو - عمجم ىلع ةردقلاو ،أطخ اهب يتلا ةانقلاو ،رخأت اهب يتلا ةانقلا ءفرعم :ةيساسألا تاجايتحالا يدرف لكشب اهيلع ءانب فرصتلا .

لظت ،جاتنإلا يف رداصملا ةددعتم تايئب نوريدني ذللا تانايبلا دعاوق يلوؤسم ةبسنلاب لك ةيؤرلا هذه مدقي سفانم دجوي ال هنأل - ءلمالكلا ريغيحت - ءمءالم رثكألا ءادألا PmaControl .قودنصللا جراخ ةانق