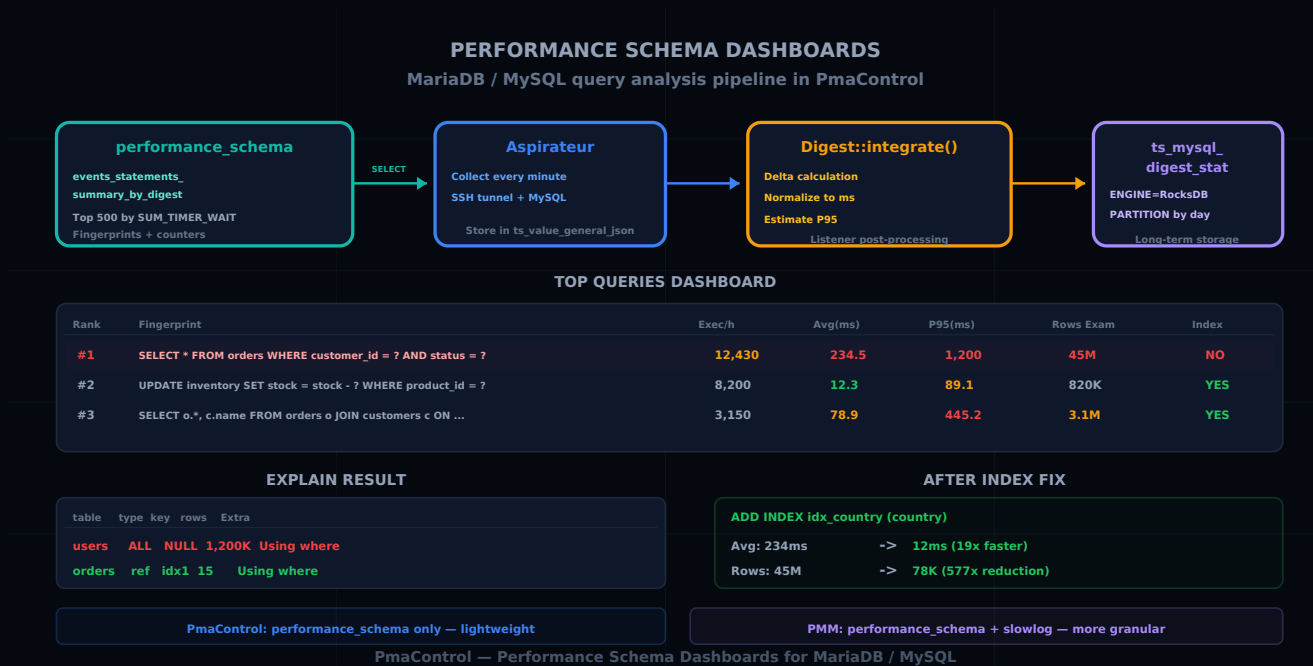


PmaControl: تامول عمل تاحول وءادال ططخم ةئيطب ل تامال عتسال عبت

Aurélien LEQUOY · 13 لربأ 2026

MARIADB MYSQL PERFORMANCE-SCHEMA DIAGNOSTICS PMACONTROL



لغتسم ل ريغ بهذال محنم :ءادال ططخم

نإف، كلذ عمو، تاونس ل MariaDB / MySQL يف يضارتفا لكشب performance_schema ني كمت مت بعصلال نم: طيسب ببسلاو. يموي لكشب اهنوم دختسي ال تانايبال دعاوق يلوؤسم ةيبلاغ ةادأ نودب - ةيمكارتال تاداعلاو، فوفصلال نيال مو، لوادجل تارشع. ةيلوأل تانايبال ةءارق آججض رمأل حبصي، عي مجتلا

ربع performance_schema نم تانايبال عمجي وهف. ةراشإ ل إل ججصلال اذه لوحي PmaControl تامول عمل تاحول يف اهمدقوي، (لماكث::صخلمل)، عم تسم ل ربع اهمعجي و، ةيبابرهكلا ةسنكم ل تامول عمل ةحول ل إل ردصلال نم، لمالكلا راسم ل ةلاقم ل اذه حرشت. مادختسال ل ةلباق

ءادال ططخم ني كمت نم ققحت

MariaDB

```
SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'performance_schema';
```

```
+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+
| performance_schema | ON |
+-----+-----+
```

نويوكتال فلم فضا ، OFF ناك اذا:

```
[mysqld]
performance_schema = 0N
```

أكييما نيدي سيل ريغتم ل اذه — ليعغش التل اءاعإ مزلي

MySQL

ليعغش التل اءاعإ بلط تي و طقف اءارق لل ريغتم ل MySQL. ل عي ش ل س فن

```
[mysqld]
performance_schema = 0N
```

ءاءال ل ع ري ث التل

وه 2026 ماع ي ف باوجل "؟ب صاخ ل مءاخ ل اءاطب إ ل اءاءال ططخ م يءؤي له": كيي س ال كل ل اءس ل ل
ءي ءوم ن ل ل مءع ل اءاع إ ل ع %3-1 ل اءع ال ءفل ك ت ل ءل ب ت . سايق ل ل باق ل ك ش ب ، ال
ءفل ك ت ل هءه ضيوع ت ن م رءك أ ءي ءر ل ا ي ف ءءائف ل

م تي ثي ء (ءني ن ل ل ا ي ف بل ط 100000 >) ءءي ءش ل ل مءع ل اءاع إ ت اء مءا وءل ل :ءي ءول ا ءان ءء س ال
ططخ م ن مءل ءب ءي رورض ل ل ري ء اءءال ل ل ي طءع ت ب م ق ، ءءا ءل هءه ي ف . ءي ءئ م ءب س ن ل ل با س ء ء
هل مءك أ ب اءاءال

events_statements_summary_by_digest: رءص م ل

وه PmaControl مءءء س ي يءل ا ي س يءر ل ل لوءء ل

```
SELECT * FROM performance_schema.events_statements_summary_by_digest
ORDER BY SUM_TIMER_WAIT DESC
LIMIT 10\G
```

هذه فئات تمت مالماعتسا لكلك (ةيعبط ةمصب) **ةمصب** لسح صخلم لعل لودجلا اذه يوتحي .
ةدئاف رثكألا ةدمعألا يلي اميف:

دومعلا	فصولا
DIGEST	ةديرف ةمصب ةئزجت
DIGEST_TEXT	(? - ب تاملعلعلا لادبتسا مت) هتويوست تمت مالماعتسا صن
COUNT_STAR	مادعإلا تايلمع ددع ليلامجإ
SUM_TIMER_WAIT	(ةيناتوكيبلااب) ذيفنتلا تقو ليلامجإ
AVG_TIMER_WAIT	ذيفنت لكلك تقولا طسومت
SUM_ROWS_EXAMINED	اهصحف مت ليلامجإ فوفصلا ليلامجإ
SUM_ROWS_SENT	فوفصلا ليلامجإ عاجرا مت
FIRST_SEEN	لوألا ذيفنتلا
LAST_SEEN	مادعإ رخآ

و `SELECT * FROM users WHERE id = 42` عي بطت لعل لمعت ههف: ساسألا رج هه عبصإلا ةمصب
حي تي . `SELECT * FROM users WHERE id = ?` ةح او ةمصب في `SELECT * FROM users WHERE id = 1337`
تاملعلعلا مي قنع لقتسم لكشب تايئاصحإلا عي مجت لكلك .

PmaControl بيبانألا طخ

ةيئابرهكلا ةسنك مالا ةطساوب عي مجتلا 1: ةوطخللا

فارشلل عضاخ مداخ لك لعل يرو لكشب ليلال مالماعتسالا ذيفنتب غارفال موقبي

```
SELECT
  DIGEST,
  DIGEST_TEXT,
  COUNT_STAR,
  SUM_TIMER_WAIT,
  AVG_TIMER_WAIT,
  SUM_ROWS_EXAMINED,
  SUM_ROWS_SENT,
  SUM_NO_INDEX_USED,
  SUM_NO_GOOD_INDEX_USED,
```


ص: صخلمل انايئاصح إل ىدمل لىوط نىزختل وه اذه

```
CREATE TABLE ts_mysql_digest_stat (  
  id BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT,  
  server_id INT UNSIGNED,  
  digest VARCHAR(64),  
  digest_text TEXT,  
  period_start DATETIME,  
  period_end DATETIME,  
  exec_count BIGINT UNSIGNED,  
  total_time_ms DECIMAL(20,3),  
  avg_time_ms DECIMAL(15,3),  
  p95_time_ms DECIMAL(15,3),  
  rows_examined BIGINT UNSIGNED,  
  rows_sent BIGINT UNSIGNED,  
  no_index_used BIGINT UNSIGNED,  
  PRIMARY KEY (id),  
  KEY idx_server_digest (server_id, digest, period_start)  
) ENGINE=ROCKSDB  
PARTITION BY RANGE (TO_DAYS(period_start)) (  
  PARTITION p20260413 VALUES LESS THAN (TO_DAYS('2026-04-14')),  
  PARTITION p20260414 VALUES LESS THAN (TO_DAYS('2026-04-15')),  
  ...  
);
```

يلى امب مويلا بسح ميسقتل احسري

- عيرس فيظنت: `ALTER TABLE ts_mysql_digest_stat DROP PARTITION p20260401;`
- ينمز قاطن ىلع عيرس تامالعتسا
- طاقتحإل اى في قيقدل مكحتل

تامولعمل اناول

تامالعتسال مهأ ضرع

يملكارتل تقولا بسح ةبترم، ةفلكت رثكألا تابلطلا ةيسريئرل تامولعمل ةحول ضرعت

Rang	Fingerprint	Exec/h	Avg(ms)	P95(ms)	Rows Exam
1	SELECT * FROM orders WHERE customer_id	12,430	45.2	234.5	1,245,000

```

= ? AND status = ?
2 UPDATE inventory SET stock = stock - ?      8,200      12.3      89.1      820,000
WHERE product_id = ?
3 SELECT o.*, c.name FROM orders o JOIN        3,150      78.9      445.2    3,150,000
customers c ON o.customer_id = c.id
4 INSERT INTO audit_log (...)                  45,600      1.2        5.3        0
5 SELECT COUNT(*) FROM sessions WHERE         980      234.5      890.1    98,000,000
last_active < ?

```

ليصاف التالى لوصول رقن لى لباق رطس لك

ع بص إال ةم ص بل ي لي صفت ضرع

ضرع PmaControl، ع بص إال ةم ص بل ي لي ع رقن لى لال خ نم

- دجوم لى م ال عت س ال ل ل م اك لى ص ن لى
- أموي 30 رخ لال خ P95 و ذيفن تلى تقو طس و تم روطت: **خيرات لى**
- حسم لى لى (>100:1) ة لى لى ريش ت — اهل اس ر ل فوف ص / اه ص ح ف فوف ص **ب س ن لى** دوق فم سره ف وأ لودج
- سره ف لى م دخت ست مل ي تلى ذيفن تلى تاي لم ع ددع — **no_index_used** ةم ال ع لى

ة دوق فم لى س راه ف لى دي دحت

الاثم ذخ أن لى . رشؤم لى وقأ ة لى س ر م لى ل فوف ص لى / ة ص و ح ف م لى ل فوف ص لى ة ب س ن ر ب ت ع ت

```

Fingerprint: SELECT * FROM orders WHERE customer_id = ?
Rows examined: 1,245,000 (total)
Rows sent: 12,430 (total)
Ratio: 100:1

```

ةم ال ع لى لى هه هه 1. ع ا ج ر ال ف ص 100 ص ح ف لى MariaDB / MySQL ن 100:1 ة ب س ن لى هه لى ن ع ت لى لى ع ر ي غ سره ف وأ ل م اك لى لودج ح س م لى ة لى ك ي س ال ك لى

للى ع ر ي غ سره ف لى لى لى `customer_id` : ع ا ج ر لى

```
SHOW INDEX FROM orders WHERE Column_name = 'customer_id';
```

دجوم ر ي غ سره ف لى ناك اذ لى

```
ALTER TABLE orders ADD INDEX idx_customer_id (customer_id);
```

SUM_NO_INDEX_USED عمال

متي. رمحألنا نوللاب أعفترم SUM_NO_INDEX_USED نوكي ثيح تامالعتسالا PmaControl ضرعي هذه نوكت ام أبلاغو - لودجل للماك صرحف ارجاب MariaDB / MySQL موقبي امندن عمالعل هذه نبيعت ي.لوالا اءال اءلكشم

PmaControl نم حرش

ذيفنت PmaControl ل نكمي، اءيلاكش اءنأ يلع اءيذحت مت يتل تامالعتسالا ل ءبسنلاب ءرشابم EXPLAIN

```
EXPLAIN SELECT * FROM orders WHERE customer_id = 42 AND status = 'pending';
```

نونللا زمرعم ءحيتنللا ضرع متي:

- **رضخال:** type = ref أو type = eq_ref — سرهفلا ماخذتسا
- **ربنعل:** type = range — لوبقم، قاطنللا حسم
- **رمحال:** type = ALL — لمالكلاب لودجللا حسم

+انيرام ليك وعم لملكالا

مدقيو تانايبلا صخلم ليحلب موقبي. PmaControl ل اءياقلا نبيسحتلا ليكو وه Marina+ تاحارتقالا

1. **نم ءيلاع ءبسن يلع يوتحت يتل تامالعتسالا فشتكبي: ءدوقفملا سراهفلا** اءئاشنل اسراهف حرتقيو ءل سرملل فوفصل/ءصووفملا فوفصل
2. **تامالعتسالا (SELECT *): ءلاعفلا ريغ طامنأل ددحت: اءبباتك ءءاعل دارملا تامالعتسالا** (سرهفم ريغ دومع يف ORDER BY، ءطبترملا ءياعرللا
3. **نبيوكتلا:** (sort_buffer_size, join_buffer_size) بلطال طامنأل يلعءءان ب مءاخلا تاملعم طبضي: نبيوكتلا (كلذ يلى امو)

DBA اءنم ققحتي تايصوت ئشننت يهف - اءياقلا ءيش يءريغتب Marina+ ءمء موقت ال اءقبطي.

(ءراءال او ءبقارملا PMM (Percona عم ءنراقملا

قرطب نكلو، (performance_schema) تانايبلا رءصم سفن PmaControl و PMM نم لك لغتسي ءةلءخم:

id	type	table	key	rows	filt	Extra
1	ALL	users	NULL	1.2M	10%	where
1	ref	purchases	idx1	15	33%	where

country. يلغ سرهف دجوي ال (type = ALL) لم الكلا لودجلا يف users صرحف متي :ةلكشملا

حالصإلا 3: ةوطخلا

```
ALTER TABLE users ADD INDEX idx_country (country);
```

ققحتلا 4: ةوطخلا

ةعاس لال خ نسحتلا PmaControl تامولعمل ةحول رهظت ، سرهفلا ةفاضل دعب:

```
#1 SELECT u.*, p.* FROM users u
JOIN purchases p ON u.id = p.user_id
WHERE p.created_at > ? AND u.country = ?

Exec/h: 5,200 Avg: 12ms P95: 45ms Rows exam: 78K
```

45 نم طوطخلا صرحف متو ، (x19) ةي ناث ي لل لم 12 ىل ةي ناث ي لل لم 234 نم تقولا طسوت م عفترا (x577) وليك 78 ىل احي م.

تاسرامملا لصفأ

1. ايودي ءادألا ططخم عاطتقاب موقت ال

TRUNCATE TABLE ءارجإب تمق اذإ . نيتي وومجم نيب اتلدلا بسحي PmaControl رصفلا نم تادادعلا ليغشت ةداعإ متيس ، performance_schema.events_statements_summary_by_digest . رمألا عم لماعتي PmaControl د . ةححص ريغ ىل وألا اتلدلا نوكتسو

2. رمألا مزل اذإ ءادألا ططخم تاصخلم محح ةدايزب مق

يوتحي كقيبطت ناك اذإ . ىل وألا N ءباصألا تامصب نيزختب MariaDB / MySQL موقبي ، أيضارتفا أراركت لقألا تابللطال داعبتسا متيسف ، ىل وألا دحل نع أزي مت رثكأ تابللط ىل

```
[mysqld]
```

```
performance_schema_digests_size = 10000 ; défaut ~5000
```

3. ءي طب لال م ال عت س الال ل ح س ب طب ترا

م ال عت س الال ل ح س ر ف و ي . (ء ئ ي طب ت ا م ال عت س الال ي أ) " ا ذ ا م " ي ط ع ي ء ا د الال ط ط خ م ر ب ع PmaControl . ن ال م ا ك ت م ا م ه و . (طب ب ض ل ا ب ء ط ح ل ي أ ي ف) " ي ت م " ء ي طب لال .

4. ء ل س ر م لال ف و ف ص لال / ا ه ص ح ف م ت ي ت لال ف و ف ص لال ء ب س ن ء ب ق ا ر م

أ د و ق ف م أ ر ش و م 100:1 > ء ب س ن لال ن و ك ت ا م ء ئ ا د . ذ ي ف ن ت ل ل ء ي ل ب ا ق ر ث ك الال ر ش و م لال و ه ا ذ ه ء ح ل م ء ل ك ش م 1000:1 > ء ب س ن لال .

5. أ ط س و ت م س ي ل و ، P95 م د خ ت س ا

ي ل ل م 500 غ ل ب ي P95 ن ك ل و ء ي ن ا ث ي ل ل م 10 ط س و ت م ب ل ط . ء ف ر ط ت م لال م ي ق لال ي ف خ ي ط س و ت م لال ر ي غ ذ ي ف ن ت لال ء ط خ ، ء د ر ا ب لال ت ق و م لال ن ي ز خ ت لال ء ر ك ا ذ ، ل ف ق لال س ف ا ن ت) ء ع ط ق ت م ء ل ك ش م ه ب ء ي ن ا ث ل ل ك ا ش م لال ه ذ ه ن ع P95 ف ش ك ي . (ء ر ق ت س م لال)

ء ص ال خ لال

MariaDB / MySQL م ال عت س ا ن ي س ح ت ل ت ا ن ا ي ب ر د ص م ل ل ص ف أ Performance_schema د ع ي

→ غ ا ر ف لال ب ي ب ا ن أ ط خ ر ب ع ا ه ض ر ع و ا ه ع ي م ح ت و ت ا ن ا ي ب لال ه ذ ه ع م ح ء ت م ت أ ب م و ق ي PmaControl

ت ا م و ل ع م لال ء ح و ل Digest::integrate → ts_mysql_digest_stat →

ت ق و لال ر و ر م ب ء ا د الال ت ا ه ا ج ت ا و ء و ق ف م لال س ر ا ه ف لال و ت ا م ال عت س الال ي ل غ ال ء ر م ت س م ء ي و ر : ء ح ي ت لال

ء ا د ب - ء ا د الال ن ي س ح ت ل ل م ا ك ل م ع ر ي س ل ث م ي ه ن ا ف ، ء ي ئ ا ق ل ل ت لال ت ا ح ا ر ت ق لال Marina+ ع م ه ج م د ب و

ء ح ل ل ا ع م لال ي ت ح و ف ا ش ت ك الال ن م .