

ةيناث 94 نم MariaDB: نَسْحُوم ىلع تبلغت دقل ةيناث 55 ىلإ

Sylvain ARBAUDIE · 15 وىلوي 2025

MARIADB

OPTIMIZER

PERFORMANCE

SQL

BEATING THE MARIADB OPTIMIZER — 94s TO 55ms

LEFT JOIN anti-pattern → CTE + EXCEPT — 1,700x improvement

LEFT JOIN + IS NULL

```
SELECT ... FROM products p
LEFT JOIN discontinued dp ON ...
WHERE dp.product_id IS NULL
```

3.5 billion row-by-row comparisons

CTE + EXCEPT

```
WITH active AS (SELECT ...)
SELECT ... FROM active
EXCEPT SELECT ... FROM discontinued
```

Hash-based set difference — 217K ops

94 SECONDS

55 MILLISECONDS

1,700x FASTER — think sets, not loops

Beat the optimizer by thinking like a mathematician, not a programmer

MySQL 8 ليحرتلا: قوايسلا MariaDB 11.4 ىلإ

تارابتخالال. ماع لكشب ديج لكشب ريسر MariaDB 11.4 ىلإ MySQL 8 نم ليحرتلال عورشم قرغتسا دحاو بلط. دحاو مالعسا اناثتساب - اضا اءادال تارابتخاو، ررضال نوللاب ةيفي طولا MariaDB 11.4 في ةيناث 94 نال قرغتسري و MySQL 8 في نيتي ناث.

نم طوالم لكشب MySQL و MariaDB تانسحوم تدعابت دقل: فيكيسالكل ليحرتلال رادحنا وه اذه رخال ىلع ةيثراك نوكت دق اهدح اىلع تحجن يتلا ذيفنتلا ةطخ نإ. ماسقنال

يلاكشال مالعستسالا

ةدوجوملا ريغتال جسلا ىلع روثلل فيكيسالكل LEFT JOIN طمن في لصلال مالعستسالا مدختسري رخآ لودج في:

```
SELECT p.product_id, p.product_name, p.category_id
FROM products p
LEFT JOIN discontinued_products dp
  ON p.product_id = dp.product_id
  AND p.category_id = dp.category_id
WHERE dp.product_id IS NULL
```

```
AND p.status = 'active'  
AND p.created_at >= '2023-01-01';
```

ةف قوت م ل ا ت ا ج ت ن م ل ا ل و د ج ي ف ة ج ر د م ل ا ر ي غ ة ط ش ن ل ا ت ا ج ت ن م ل ا ع ي م ج ي ل ع ر و ث ع ل ا : ة ح ض ا و ة ي ن ل ا .
LEFT JOIN + IS NULL ر ب ع ه ذ ي ف ن ت م ت ي ذ ل ا " م ا م ض ن ا ل ا ة ح ف ا ك م " ط م ن و ه ا ذ ه

؟ ة ي ن ا ت 94 ا ذ ا م ل

ي ل ي ا م ن س ح م ل ا ر ا ت خ ي . ة ل ك ش م ل ا ن ع MariaDB 11.4 ي ل ع ذ ي ف ن ت ل ا ة ط خ ل ي ل ح ت ف ش ك ي :

1. (ف ص 200000) status ي ف د و ج و م ل ا س ر ه ف ل ا م ا د خ ت س ا ب products ل و د ج ل ا ح س م ب م ق .
2. ت ا ق ب ا ط ت د و ج و م د ع ن م ق ق ح ت ل ل discontinued_products ل و د ج ل ا ح س م ب م ق ، ف ص ل ك ل .

ر ا ت خ ا . ة ن ر ا ق م ر ا ي ل م 3.5 ي ل ا و ح ا ذ ه ل ث م ي ، ف ص 17500 ن م ن و ك ت ي discontinued_products ل و د ج ع م
ط م ن ل ا ا ذ ه ل ة ا ف ك ر ث ك أ ي ه و ، ة ئ ز ج ت ة ل ص ت ا ذ ة ف ل ت خ م ة ط خ MySQL 8 ن س ح م

ل ا ت خ ا . ه س ف ن م ا ل ع ت س ا ل ا ي ف ل ب — MariaDB ن س ح م ل ا ي ف ت س ي ل ة ي س ا س ا ل ا ة ل ك ش م ل ا
ي د ل ن ك ي م ل ي ذ ل ا ت ق و ل ا ي ل ل ه خ ي ر ا ت د و ع ي ي خ ي ر ا ت د ا ض م ط م ن و ه م ا م ض ن ا ل ا ع ن م ذ ي ف ن ت ل IS NULL
ل ص ف ا ل ل ا د ب ه ي ف SQL .

ء ا ن ث ت س ا ب + CTE : ل ح ل ا

ذ ن م EXCEPT ل ي غ ش ت ل ا ل م ا ع و 10.2 ر ا د ص ا ل ا ذ ن م (CTE) ة ئ ا ش ل ل ا ل و د ج ل ا ت ا ر ي ب ع ت MariaDB م د ع ي
أ ح و ض و ر ث ك أ ة ق ي ر ط ب ق ط ن م ل ا ة ب ا ت ك ة د ا ع ا ب ا ن ا ت ز ي م ل ا ن ا ت ا ه ك ل ح م س ت . 10.3 ر ا د ص ا ل ا

```
WITH active_products AS (  
  SELECT product_id, category_id  
  FROM products  
  WHERE status = 'active'  
  AND created_at >= '2023-01-01'  
) ,  
still_active AS (  
  SELECT product_id, category_id FROM active_products  
  EXCEPT  
  SELECT product_id, category_id FROM discontinued_products  
)  
SELECT p.product_id, p.product_name, p.category_id  
FROM products p  
JOIN still_active sa
```

```
ON p.product_id = sa.product_id
AND p.category_id = sa.category_id;
```

عرساً وه اذامل

1. **CTE active_products** لودج لل دحاو حسم . ةركاذلا يف طشن حتم 200000 دسج **CTE active_products** .
2. طشننلا تاجتنملا عيمج ذخأي وهف : ةددم ةيلمع ذيفنتب **EXCEPT** ليغشنتلا لماع موقوي . ةئجنتلا ىلع مئاق ةعومجم قرف اذه . discontinued_products يف رهطت يتلا كلت حرطي و . رطسب اُرسب ةنراقم سي لو .
3. اهتيفصت تمت ةعومجم نع طيسب ثحب وه **CTE still_active** عم **CTE still_active** عم **CTE still_active** مامضنالا . لعللاب .

ةينات يلل م 55 : ةجنتنالا

نيسحت	ءانتساب + CTE	رسيألا مامضنالا	يرتم
1700x	ةينات يلل م 55	ةينات 94	تقولا
99.99%	~217,500	راي لم 3.5~	تانراقم
—	ةقرفلا ممصم	اُرسب اُرسب	جهنالا

نع سي ل . نيوكتلا دادعإ ريغت قيرط نع سي ل . **1,700** لماع . ةينات يلل م 55 ىلإ ةينات 94 نم . مالعنتسالا قطنم يف ريكفتلا ةداعإ لال خ نم . سرهف ةفاضإ قيرط .

رمتسي اذامل : طمنلل داضملا رسيألا مامضنالا

يف اهيلع روثعلا نكمي . ناكم لك يف دوجوم مامضنالا ةحفاكمل **LEFT JOIN + IS NULL** طمن ةدعل رمتسي و . **Stack Overflow** تاجإو تنرتنإلا ربع ةيبيردتلا تارودلاو ةيميلعتلا جماربلا بابسأ :

LEFT JOIN + IS NULL ناك . **CTE** الو ، نَسَحِم **NOT EXISTS** الو ، **EXCEPT** كانه نكي مل ، **SQL:1999** لبق : **خيتراتلا** ديجولا لومحملا رايخال وه **IS NULL** .

"لثمألا هنإ" ودع وه "لمعي هنإ" . همدختسا نوديعي و حجانلا طمنلا نوروطلما ملعتي : **ةداعلا** .

EXCEPT (DBMS) تانايبال دعاوق ةرادإ ةمظنأ عيمج تارادصإ عيمج ىلع **LEFT JOIN** لمعت : **قفاوتلا** . ةثيدحلا تارادصإلا يف طقف موعدم .

اهتفرعم بحجيت لئادبلا

لئادب ةثال دجوت ،مامضنالال ةحفاكمل ةبسنلاب

(لضفألا رايخال نوكي ام أبلاغ) دوجوم ريغ

```
SELECT p.product_id, p.product_name, p.category_id
FROM products p
WHERE p.status = 'active'
AND p.created_at >= '2023-01-01'
AND NOT EXISTS (
  SELECT 1 FROM discontinued_products dp
  WHERE dp.product_id = p.product_id
  AND dp.category_id = p.category_id
);
```

نّسحّملل نكمي MySQL و MariaDB ني كرحملا ةطساوب ديج لكشب NOT EXISTS نيسحت مت ىرسيلال ةلصلال نم ةءافك رثكأ يو ،ةيسكع ةلص هبش مادختسا

(ةيلاخال ميقلال نم سرتحا) يف سيل

```
SELECT product_id, product_name, category_id
FROM products
WHERE status = 'active'
AND created_at >= '2023-01-01'
AND (product_id, category_id) NOT IN (
  SELECT product_id, category_id
  FROM discontinued_products
);
```

نوكي نأ نكمملا نم ناك اذا NULL ميقلال عم بعص كولس هل NOT IN ريذحت
أمئاد مدختسا .ةغراف ةحيتن عجرّت NOT IN تالال د نإف discontinued_products.product_id NULL
ةنكمم ةيلاخال ميقلال ت ناك اذا NOT EXISTS

(ةءارقلل ةيلباق رثكال) ءانثساب

```
SELECT product_id, category_id FROM products
WHERE status = 'active' AND created_at >= '2023-01-01'
EXCEPT
```

