

فعض ىل إئىسلا تاناىبل ميمصت يدؤى ةيناث 17 ىل إةقود 105 نم :ءادال

Sylvain ARBAUDIE · 23 وىلوي 2025

MARIADB

PERFORMANCE

OPTIMIZATION

DATA-DESIGN

BAD DATA DESIGN — 105 MIN TO 17 SEC

INT vs DATE type mismatch — implicit conversion kills index usage

BEFORE — TYPE MISMATCH

transactions.date INT 20240115

calendar.date DATE 2024-01-15

Full table scan: 20 billion comparisons

Execution: 105 minutes

AFTER — GENERATED COLUMN

date_real DATE AS (STR_TO_DATE(...))

+ INDEX idx_date_real (date_real)

Index ref join: 2 million lookups

Execution: 17 seconds

99.7% IMPROVEMENT

DATE for dates, never INT

Same type on both JOIN sides

EXPLAIN every critical query

Data design is the foundation — no tuning compensates for bad types

بلطلل ةقود 105 :ضرلا

ريراقتلا يدغت يتلا، ةيليللا ةعفلال قرغتستو. ةعرسلال هجو ىلع يت لصتيا ءالمعل دحأ 105 نألا قرغتسي ماع لبق قئاقدا 10 قرغتسي ناك ام. تقولا نم ديزملاو ديزملا، ةيمويلا ةرشع رادقمب ذيفنتلا تقو ةدايز رربت ةجرد ىلإ سيلى نكلو، ديكأتلاب مءال داز دقل. ةقود فاعضأ.

مىوقتلا لودجو تالماعملا لودج نبي كىسالك JOIN وه فلالمال مالعستال:

```
SELECT
  t.transaction_id,
  t.amount,
  t.transaction_date,
  c.fiscal_year,
  c.fiscal_quarter
FROM transactions t
JOIN calendar c ON t.transaction_date = c.calendar_date
WHERE t.created_at >= '2024-01-01';
```

ةقود 105، كذعمو. ينمز حشرم، خيرات يف مامضنا، نىلودج. رهظلمال يف طوالم ءيشال

عاونأل قباط مدع : صخش ل

ببرغل نم . calendar لودجل يف لودجل لمك حسم نع (EXPLAIN) ذفنن لة طخ لفلحت فشكف
أفساسأ حاتفم نوكنف أن بحتف ام فلإ مامضنأل

ةحضاو ةلكشم لآ حبصت ، لودجل لكأف ه فلإ رظن لآبو

```
-- Table transactions
CREATE TABLE transactions (
  transaction_id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  amount DECIMAL(10,2),
  transaction_date INT NOT NULL, -- ← stocké comme YYYYMMDD
  created_at DATETIME
);

-- Table calendar
CREATE TABLE calendar (
  calendar_date DATE NOT NULL PRIMARY KEY,
  fiscal_year SMALLINT,
  fiscal_quarter TINYINT
);
```

قفسنن ب خفرات لآ نذف ف ذلآ INT وه transactions لودجل يف transaction_date دومعل
لودجل يف calendar_date دومعل (2024 رفانف 15 لـ 20240115 ، لآثم لآ لفس سلعل) YYYYMMDD
calendar وه DATE قفقف ح .

transactions نم رطس لك ل . DATE بـ INT ةنراقم بحتف ، MariaDB / MySQL JOIN ذفنن دنعل
لفلحت لآ اذف . calendar نم رطس لك ل (سكعل وأ) INT فلإ DATE لفلحت ب أف نمض كرحم لآ موقف
لودج حسم : ةجفنن لآ . مآدختس لآ ل لآق رفف calendar_date سل دوجوم لآ سره فلآ لعل عف ف نمض لآ
transactions نم فص لك ل calendar سل لعل لمك .

لفلحت عم ةنراقم رافل م 20 ك لذ لثمف ، calendar فل ف فص 10000 و ةلماعم نو فل م 2 دوجوم
علون لآ .

طقف عونلآ رففن لآ اذامل

عقاو فل نكل . DATE فلإ INT نم transaction_date دومعل لفلحت ف ه ةحضاولآ ةبآ لآ نوكتس
جاتن لآ فل ةمظن لآ :

- ةلواطلا قلغفو تاعاس ALTER TABLE قرفغتس سف . آجف 15 ةلواطلا .


```
FROM transactions t
JOIN calendar c ON t.transaction_date_real = c.calendar_date
WHERE t.created_at >= '2024-01-01';
```

ref الذي فننتال طخ ضرعت. مادختس لال حل اص سره الف. DATE ب DATE. ة نراقم ب نأل JOIN موقوي لم الك ل ص ح فل ن م آل دب.

ة ناث 17: ة ح ن ل

يرتم	ل بق	دع ب	ن س ح ت
ذيفننتال تقو	ة ق ي ق د 105	ة ناث 17	99.7%
اه ص ح ف م ت ط و ط خ	~20 راي لم	~2 نوي لم	99.99%
ح س م ل ا ع و ن	م ك ح س م	س ر ه ف ل ا ع ج ر م	—

ق ي ب ط ت ل ا ل ي د ع ت ن و د ، د و ج و م ل ا ط م ل ا ر ي ي غ ت ن و د 99.7% ن س ح ت . ة ن ا ث 17 ل ة ق ي ق د 105 ن م ، ة ن خ م ل ا ت ا ا ر ج ا ل س م ل ن و د .

أخف ة ن م ض ل ا ت ا ل ي و ح ت ل ا ر ب ت ع ت ا ذ ا م ل

ه WHERE ت ا ر ا ب ع و ت ا ل ص ل ا ي ف ي ن م ض ل ا ع و ن ل ا ت ا ل ي و ح ت : ة س ا س ا ة ل ك ش م ة ل ا ح ل ه ذ ه ح ص و ت ، ا د ا ل ل ة ت م ا ص ل ت ق ت ا و د ا .

ت ا ل ا ح ل ن م ر ي ث ك ي ف ي ن م ض ت ا ل ي و ح ت ا ر ج ا ب MariaDB / MySQL موقوي:

- INT ل ي و ح ت م ت ي : VARCHAR ب ة ن ر ا ق م INT
- INT م ق ر ل ي و ح ت م ت ي : DATE ب ة ن ر ا ق م INT
- VARCHAR(utf8) ب ة ن ر ا ق م : VARCHAR(latin1)
- DECIMAL ة م ئ ا ع ة ط ق ن ل ي و ح ت ل ا : FLOAT ب ة ن ر ا ق م DECIMAL

ث ح ب ا ر ج ا ه ن ك م ي ا ل ك ر ح م ل ا ن ا ل م ا د خ ت س ل ل ل ب ا ق ر ي غ س ر ه ف ل ا ل ي و ح ت ل ا ل ع ج ي ، ة ل ا ح ل ك ي ف ، ا ل و ا ة م ي ق ل ل ا ل ي و ح ت ب ح ي ن ا ك ا ذ ا B-tree س ر ه ف ي ف ر ش ا ب .

س ا س ا ل و ه ت ا ن ا ي ب ل ا م ي م ص ت : د ا ف ت س م ل ا س ر د ل ا

ا ل و ، س ر ه ف د ج و ي ا ل . ط ب ض ل ا ت ق و ي ف س ي ل و ، م ي م ص ت ل ا ت ق و ي ف ت ا ن ا ي ب ل ا ة د ا ق ا د ا د ي د ح ت م ت ي . ت ا ن ا ي ب ل ا ع و ن ل ا ر ي ت خ ا ل ا ن ع ة ز ه ج ا ي ا ض و ع ت ن ل و ، ت ق و م ل ا ن خ م ل ا ع م ج ت ل ن ي و ك ت د ج و ي .

