

تمامالعتسراي أنيخت متي ال. لماك لكش ب مالمعتسرا ل تقؤم لانيختلا ةركاذ لي طعت مت لامحال أنام أركأل راخال وه اذه. تقؤم لانيختلا ةركاذل صحت ايل مع أي اءارج متي الو، أتقؤم ةباتلا ةفيثك لمعال.

(1) ليغشت

عضو متي تلا كالت اءانثساب، يضارتفا لكش ب أتقؤم SELECT تمامالعتسرا ةفاك نيخت متي ةي ناولدع رثكأل اءصولا وه اذه. SQL_NO_CACHE حيم لتلاب اءيلع ةمعالع.

```
-- Cette requête sera mise en cache
SELECT * FROM products WHERE category_id = 5;

-- Cette requête ne sera PAS mise en cache
SELECT SQL_NO_CACHE * FROM products WHERE category_id = 5;
```

(2) لأسن نحن

عضو متي تلا تاب لطلال نيخت متي. يضارتفا لكش ب أتقؤم تمامالعتسرا ةي أنيخت متي ال امكحت رثكأل اءصولا وه اذه. تقؤم لانيختلا ةركاذي ف طقف SQL_CACHE ب اءيلع ةحارص ةمعالع. اءي حال نم ريثك ي ةيلع رثكأل او.

```
-- Cette requête ne sera PAS mise en cache (mode par défaut)
SELECT * FROM products WHERE category_id = 5;

-- Cette requête SERA mise en cache
SELECT SQL_CACHE * FROM products WHERE category_id = 5;
```

في ريثكفتلا يلع كبرجي هن. تالاحال مطعم في هب ي صوا يذلا اءصولا وه ON DEMAND اءصولا يمع ألكش ب ءيش لك نيخت نم آلدب، اءاءاخ قحتست تي تلا تمامالعتسرا ل.

ليخأ بعك: نالطبالا

لودجللا ةلمالكلا تقؤم لانيختلا ةركاذ لاطبالا يلع مالمعتسرا ل تقؤم لانيختلا ةركاذ لمعت لهلكأب لودجلال لب، ةرثأتمال فوفصلا طقف سي ل. لودجلا اذه يلع ةباتكلا اءارج لرحمب.

```
-- Suppose que 1000 SELECT sur la table 'products' sont en cache
UPDATE products SET price = 19.99 WHERE product_id = 42;
-- → Les 1000 entrées de cache pour 'products' sont invalidées
```


فليتخي	فصولا
Qcache_free_memory	تقوؤملا نيزختلا ةركاذ يف ةرحلا ةركاذلا
Qcache_total_blocks	ةصصخملا لتكلا ددع يلامحإ
Qcache_free_blocks	(ةيلع تنك اذا ةئرحت) ةينام لتك

ةءافكلا ةبسن

ةباصإلا ةبسن يه ةيمهأ رثكألا ةبسنلا:

$$\text{Hit ratio} = \text{Qcache_hits} / (\text{Qcache_hits} + \text{Com_select}) \times 100$$

ريرسفتلا:

- **> 40%**: نيكمتلا قحتستو، ةلاعف تقوؤملا نيزختلا ةركاذ
- **20-40%**: ةح ةلاعف لك ساسأ يلع اهمييقت متي، ةيدامر ةقطنم
- **< 20%**: اهطيشنت اغلإ يف ركف، ةلاعف ريغ تقوؤملا نيزختلا ةركاذ

ءاخإلا ةبسن يه ةيناثلا ةمهمل ةبسنلا:

$$\text{Eviction ratio} = \text{Qcache_lowmem_prunes} / \text{Qcache_inserts} \times 100$$

ةدايزب مق — أءج ةريغص تقوؤملا نيزختلا ةركاذ إف، 10% ةبسنلا هءه تزواجت اذا

أتقوؤم هه نيزختب تمق ام للق وأ `query_cache_size`.

ةسفانملا خف

رشؤم نأ ينعي اءه . **يملعلا ةنمازمل نئاك** مالعستلال تقوؤملا نيزختلا ةركاذ مدختست يلع . ةءاولا ةرملا يف تقوؤملا نيزختلا ةركاذ يلا ةباتكلا وأ ةءارقلا هه نكمي طقف ءحاو طبارت . ءيءشلا ءءاجزلا قنع ةبامب اءه ةنمازمل نئاك حبصي، نمازتم لاصتا 100 يلع يوتحي مءاخ .

ن Oracle قيرف رءق . مالعستلال تقوؤملا نيزختلا ةركاذ ءلازاب MySQL 8.0 ماق ببسلا اءهلو ةءيءءلا لمعلا لامحأ يف تقوؤملا نيزختلا ءئاوف زواجتت (mutex) ةنمازمل نئاك ةفلكلا (ةرركتملا ةباتكلاو، يلاعلا نمازتملا).

مءءختسالا تالء صعبل آءيفم لطي هه نأ رابءءالا يف ءءألا عم، هب طافءءالا MariaDB راءءا (لواءءلا لءءءت متي ام آردانو، صءفءنملا نمازتملاو، ءءارقلا لامحأ) ءءءملا.

ةبىكرتل Galera و مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ ةبعصللا

خسنى Galera. ةلكشم Galera ةعومجم فى مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ مادختسا دعى لكلى ةلحم نوكت مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ نكل ،دقعل ةفاك ىلإ ةباتكل تايلمع ةحيتلل. ةدقع:

1. ألقؤم ةحيتلل نزل نزل و دىحتلا A ةدقعل ىقلىتت
2. Galera لثامتمل خسنلل ربع ألىحت B ةدقعل ىقلىتت
3. ترىغت دق تانايبل نأ فرعت ال يهف — أ ةدقعل تقؤملا نيزختلا ةركاذ لاطبإ مئى مل
4. ةمدقلا تانايبل اعارجاب A ةدقعل ىللىل دىحتلا موقى

مادختساب يه Galera عم مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ مادختسال ةدىحو لا ةنمآل ةقيرطلا ىلإ يفنى اذه نكل . ةءارق لك لبق قسانتلا نم ققحتلا صرفى يذلا ، `wsrep_causal_reads = ON` ، تقؤملا نيزختلا ةركاذ ةئاف ريبك دح

MaxScale تقؤملا نيزختلا ةركاذ حشرم : لىدبلا

ةركاذ حشرم دعى ،عزوملا مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ ىلإ جاتحت ىتلا تانبلل ةبسنلاب لصف ةقيرط MaxScale تقؤملا نيزختلا :

```
[query-cache]
type = filter
module = cache
storage = storage_inmemory
ttl = 10s
max_size = 256Mi
```

قاسلال مدع ةلكشم لىزى امم ، (لىكولا ىوتسم ىللى) ةيزكرم MaxScale تقؤملا نيزختلا ةركاذ ءاكذب تقؤملا نيزختلا ةركاذ لاطبإ MaxScale ل نكمى ،لكلذ ىلإ ةفاضلاب Galera. دقع نىب لدملا لودجلا طقف سىلو ، مالعستسالل عون ىللىعءان

مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ نىكمت مئى م

امدنع ةلص تاذ مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ نوكت:

- دىحتلا نم (> 80%) ىساسأ لكشب ةءارقلل لىمحتلا

- (تاعدوت سمل، نيوكتلا لوادج) **اهليدعت متي ام اردان** لوادجلا
- (آنمازتمّ الاصتا 50 <) **لددتعم نمازتلا**
- **ةركاذ ىلع يوتحت يتلا بيولا تاقبيبطت** (رركتم لكشب **اهسفن تابلطلال رركتت** (ةدوقفم تقؤم نيزخت
- Galera ةعومجم سىلو، **لققتسم مداخ** ىلع تنأ

امدنع ةلص تاذ مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ نوكت ال

- **ةباتكلا / ةارقلا طلتخم** لمحلا
- (تالماعملا لوادج) **رركتم لكشب اهليدعت متي** لوادجلا
- (يملاعلا ةنمازمل نئاك) **عفترم نمازتلا**
- (تقؤملا نيزختلا ةركاذ قسانت مدع) **Galera** ةعومجم يفتنأ

ةصالخلا

ON عضولا رفوي. ةساسح اهنكلو ةيوق ةادأ MariaDB مالعستسالل تقؤملا نيزختلا ةركاذ دعت ةيروز **Qcache_*** تاريغت م ربع ةبقارملا دعت. مكحت لصف **SQL_CACHE** حيملتلا عم **DEMAND** تقؤملا نيزختلا ةركاذ حشرم نوكي ام ابلاغ، ةعزوملا ىنبلل ةبسنلابو. ةيلاعفلا مييقتلا لصف **MaxScale** آرايخ.

نم لقأ ةباصإلا ةبسن تلتل اذإ، طبضو ةبقارمو ليعفت، سايقلا وه حاتفملا، ةادألل ةادأ يألثم **20%**، أم دق يضملاو اهليلطعتت مقف.

طسوتم ىلع لصلألا يف ةلاقملا هذه رشن مت.