

دوجوم وه ام لباقم PMM هضرعي ام لعلاب

Aurélien LEQUOY · 21 سرام 2026

GALERA MARIADB IST PMM MONITORING



Galera IST لـ PMM تامولعم ةحول ةروطسأ

نمف، MariaDB لىل Galera ةعومجم ةبقارمل (PMM) ةرادإلاو ةبقارمل Percona مدختست تنك اذإ رطسأل. اءيش ال... هضرعي. "IST لباقتسا" وأ "IST مدقت" مسا لمحت ةحول تطحال كنأ لمحتحمل ةحطسمل ةيئابلا موسرلا، N/A ميق، ةغرافلا.

ةدوجوم ريغ ةطاسبب PMM اهنم ملعتست يتل تاريختملا. هضرعل اءيش اءىل اءه **يف MariaDB 10.6.**

SST لباقم IST: ريكدت

نيتي لآ دوجوم نمف، لاصتال اعاطقنا دعب ةعومجملا لىل Galera ةدقع مضنت ام دنع ةنم ازملا:

- **SST (ءلاجال ةطوق لقن):** ةنم ةلماك ةخسن ةحنامل ةدقعل لسرت (ءلاجال ةطوق لقن). بسح تاعاس لىل قئاقد نع ثدحتن نحن. عربتملا قلغت نأ لمحتحمل نمو، ةفلكمو، ةئيطبمجملا.

- GCache. نم ةدوقفم الة باتكلا تاعومجم طقف حناملا لسري: **(يديازتلا ةلجال لقن) IST**.
قئاق دىلإ يئاوث نم فيفخو عيرس.

ببسنت أنكمي. نيمدختسم لل يئرمر ريغ ةيناث 20 ةدمل IST نوكي. جاتنإل يفساح قرفلا
ثداح عوقو يفي ةقيد 45 ةدمل SST ةرئاط.

رابتخالا: MariaDB 10.6.23 + sysbench

MariaDB 10.6.23 لىل ع دقعل ةثالث Galera ةومجم تبتب انمق، لىل ع فال كولسللا قيثوتل
رمتسم ال sysbench لىمحت لىغشتب انمقو:

```
sysbench oltp_read_write --tables=10 --table-size=100000 \  
--threads=16 --time=600 --db-driver=mysql run
```

ةجيتنلا. لىغشتلا ةداعإب انمق مة ةيناث 30 ةدمل 3 ةدقعل قالعإب انمق، نحشللا ءانثأ

- عربتملاب صاخلا GCache يفي ةمكارتم **ةباتك ةومجم 188,516**
- **ةيناث 20-25 لخال IST** ربع ةومجملا لىل 3 ةدقعل تمصنا
- 2 و 1 نيتدقعل لىل ع ةمدخل اعاطقان مدع

3: ةدقعل ل MariaDB لىل دكؤي:

```
[Note] WSREP: Receiving IST: 188516 writesets, seqnos 1045632-1234148  
[Note] WSREP: IST received: 85a4c3e2-xxxx  
[Note] WSREP: 3.0 (node3): State transfer from 0.0 (node1) complete.
```

عوضوملا اذه لوح PMM هلوقي ام ىرن انوعن آلا. لىل اثم لكشب IST تلمع

هتءارق PMM لواحت يذلا ام

IST: مدقت عبتتلا ةيلالتا تاريختملا ن Galera PMM v2 تامولعملا ةحول ملعتست

```
SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'wsrep_ist_receive_seqno_start';  
SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'wsrep_ist_receive_seqno_current';  
SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'wsrep_ist_receive_seqno_end';
```

ةدوجوم ريغ تاريختملا. **ءغراف جئاتن** ةثالثلا تامالعتسالا هذه ضرعت، MariaDB 10.6.23 يفي

ريثكب.

3. نم ققحت GCache

ال يذلا seqno مدقأى إلى ةحنامل ةهجلال ىلع دوجومل `wsrep_local_cached_downto` ريغتمل ريشي أنك ممل نمف، ةميقل هذه نم ربكأ ةلصفنم ةدقعل لسلسلست ناك اذإ. GCache. يف آحاتم لازي IST: نوكي:

```
-- Sur le donateur
SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'wsrep_local_cached_downto';
-- Résultat : 1045000

-- Si le noeud déconnecté était au seqno 1045632 → IST possible
-- Si le noeud déconnecté était au seqno 800000 → SST obligatoire
```

مادام PmaControl

أيئاقلت Galera لقن تايلمع فينصتو فاشتكال ةثالثل قرطلال هذه ني ب PmaControl معمج:

1. ةلحال ىلى للاقننال فاشتكال — `wsrep_local_state_comment` ل ةرمتمسمل ةبقارملا `Joining`
2. ةباتكل تاعومجم ددع عم `Receiving IST` رطسلا جارختسا — `MariaDB` لي لحتلا لجمس
3. `Joining` و `Synced` ني بتقولا سايق — `Joining` و `Synced` ني منزلا طابترالا

ةدملا، ءارضخال ةراشلال) IST: حض او زييتم عم PmaControl تامولعمل ةحول في ةحيتنللا ضرع ممتي (قئاقدلابل ةردقملا ةدملا، ةيلاقتربلال ةراشلال) SST لباقم (يناوثلابل).

بولسأ لمعي. PXC ىلع طوقف ةدوجومل تاريغتمل ىلع PmaControl دمتمعي ال، PMM سكع ىلع 10.1 ذنم **MariaDB Galera** تارادصلإ عيمج ىلع لجلسلا ليلحت.

اهركذت بجي ماقراً

يرتم	ةدوصرملا ةميقلال
ةبجم ةخسنلا	MariaDB 10.6.23 Galera
شن بسيس لي ممت	16 ءعوضوم، <code>oltp_read_write</code>
ةمكارتملا ةباتكل تاعومجم	188,516

يرتم	ةدوصررملا ةميقلا
ةدم IST	ةيناث 20-25
تاريختم PMM wsrep/ist*	دوجوم ريغ
فشك PmaControl	لجسلا ليلحت ربع يئاقلت

تايصوتلا

1. لظتس — MariaDB ىلع تنك اذإ IST ةبقارم PMM Galera تامولعم ةحول ىلع دمتمت ال ةغراف تاحوللا
2. دعب IST ةصرف ةدايزل (ىندأ دحك `gcache.size=2G`) ري بك لكشب **GCache** مبح ريغي تب مق لاصتالا في ريصق عاطقنا
3. Galera لقنلا تايلمعل ةقيقحلا ردصم وه اذه — **MariaDB** تالجسلا ةيزكرم
4. PXC طقف سي لو، MariaDB ىلع آي لعف لمعي يذلا Galera فارشل ل **PmaControl** مدختسا

ةصالخلا

Percona XtraDB ةعومجم ل Galera J. PMM تامولعم ةحول ميمصت مت MariaDB Galera، ةدوجوم ريغ اهنع ملعتسي ي تال تاريختملا نأل نكلو، لمعي ال IST نأل سيل - ءغراف رهطي، تالجسلا في: ثحبت نيأ فرعت نأ طقف كئيلع. MariaDB 10.6 ىلع يلاثم لكشب IST لمعي، ةيحشلا تاريختملا في سيلو.