

Bull / Randstad



Tuning MySQL

Plateforme Atome

The Critical
Hosting Facility

www.agarik.com



Sommaire

1.	Contexte	3
2.	Premier tuning	3
3.	Upgrade RAM.....	4
4.	Tuning à J+7	4
5.	Tuning à J+14	4
6.	Conclusion.....	4



1. Contexte

Le serveur MySQL `sql1.vedior.fr` était relativement chargés et ses performances n'étaient pas satisfaisantes. Une pré-étude met en évidence une sous-utilisation de certains buffers engendrant des IO disques ralentissant la bonne exécution d'un part importante des requêtes.

Deux actions ont donc été menées :

- Tuning de la configuration du serveur mysqld de manière à utiliser les ressources de la manière la plus optimale vis-à-vis de la charge du serveur.
- Augmentation de la mémoire vive du serveur de manière à mettre en cache les tables InnoDB

2. Premier tuning

Cette première action a été effectuée avant l'upgrade de RAM, l'objectif était d'identifier des paramétrages non-optimaux qui auraient pu moins bien ressortir suite à l'upgrade de RAM.

Le *Key Buffer* est apparu comme sous-utilisé. Ce buffer étant uniquement utilisé uniquement par le moteur MyISAM alors que la majorité des tables utilisent le moteur InnoDB, ce comportement est normal. La taille de ce buffer a donc été diminuée de 256M à 128M.

Le *Query Cache* est apparu comme sur-utilisé. La taille de ce buffer a donc été doublée (passage de 128M à 256M). A noter, qu'on continue de constater un sur-utilisation mais qu'il est contre-indiqué de configurer un *Query Cache* de plus de 256M (effets de bords importants rendant la modification contre-performante dans la plupart des cas).

Une forte proportion des tables temporaires étaient créées sur disque alors qu'il restait encore un peu d'espace RAM utilisable. Les valeurs de `tmp_table_size` et de `max_heap_table_size` ont donc été augmentées à 128M.

9 tables sont apparues comme fragmentées, un *optimize table* a été lancé sur ces tables.

Le nombre maximum de connexion client avait été atteint. Cependant, ce compteur n'ayant pas été remis à jour depuis plus de 300 jours, il était difficile de savoir si ce point était pertinent.

Pour améliorer significativement les performances du moteur *InnoDB*, une augmentation significative du `buffer_pool_size` aurait été nécessaire. Cependant par manque de RAM disponible, cette opération n'a pu être effectuée qu'après l'upgrade mémoire.

De manière plus anecdotique, la valeur à partir de laquelle une slow-query est loguée a été diminuée à 1s. Ceci permettra d'avoir des fichiers de slow-queries plus précis.

Suite à cette intervention, l'impact le plus significatif a été la réduction de la proportion de tables temporaires créées sur disque qui s'est traduit par des temps de réponses plus bas pour certaines requêtes particulièrement complexes.

3. Upgrade RAM

La RAM a été upgradée pour passer de 4 GB à 16 GB. Lors de cette opération, deux modifications de configuration ont été effectuées :

- Augmentation de la taille maximale d'un objet dans le query cache (passage de 4MB à 6MB)
- Augmentation du *buffer_pool_size* à 8GB (cf. explications ci-dessus)

Suite à ces actions, l'ensemble des requêtes sur les tables InnoDB (la majorité des tables sur le serveur) ont vu leur temps diminuer significativement. Par ailleurs, la charge du serveur a baissé : division par 2 de la charge CPU, et par 3 du temps moyen de chaque IO disque (liée à la diminution du nombre d'IO concurrentes)

4. Tuning à J+7

Le nombre maximum de connexions ayant été à nouveau atteint entre l'upgrade de RAM et cette nouvelle action de tuning, le timeout des connexions simple et interactive a été diminué à 45 secondes.

Les paramètres mis en place lors de l'upgrade de RAM étant volontairement conservateurs, les deux valeurs suivantes ont été augmentées :

- *buffer_pool_size* : de manière à augmenter encore un peu plus les performances du moteur InnoDB (passage de 8GB à 10 GB)
- *join_buffer_size* : de manière à augmenter un peu les performances des requêtes sur lesquelles certaines jointures ne peuvent être résolus par les indexés.

5. Tuning à J+14

Les résultats du tuning à J+7 n'ont pas permis de mettre en évidence de nouvelles modifications susceptibles d'améliorer les performances. Aucun tuning n'a donc été nécessaire à J+14.

6. Conclusion

L'ensemble des opérations ont permis une augmentation significative des performances du serveur, la configuration actuellement en place est optimale vis-à-vis de la charge du serveur.

Certaines requêtes restent encore périodiquement loguées dans les *slow queries*, en particulier des *SELECT * FROM 'atome'.`JobOfferSearchView`...* Il est normal que ce type de requête soit lent du fait de la taille et de la complexité de la vue interrogée.

S'il s'avérait nécessaire d'améliorer encore les performances, une upgrade du démon MySQL sur la branche 5.5 serait nécessaire.



.....