

Лекция
11.02.2019

DBA1. p5.

Конфигурирование сервера

Ильшат Каразбаев
руководитель группы DBA
АО ТК Центр

Немного обо мне

Вместе со своей командой администрирую:

СУБД MySQL, Mariadb, galeracluster, Postgres

Главный по базам в ТК Центр

Повестка дня:

1. Вводная
2. Файлы конфигурации
3. Отличия mariadb от mysql
4. Демонстрация
5. Задания
6. Литература

Вводная. Группы переменных

1. Серверные переменные
2. Engine specific: Aria, CONNECT, Cassandra, Mroonga, XtrDB/InnoDB, MyRocks, MyISAM, Spider, TokuDB
3. Plugin specific: Galera, HandlerSocket, Audit, SQL_ERROR_LOG
4. Replication: GTID, Replication/Binary logging
5. Performance_schema
6. SSL
7. Threadpool

Вводная. Типы переменных

По способу задания:

1. Динамические
2. Нединамические

По уровню:

1. Глобальные
2. Сессионные

Файлы конфигурации

<https://mariadb.com/kb/en/library/configuring-mariadb-with-option-files/>

MariaDB until 10.0.12

Location	Scope
/etc/my.cnf	Global
/etc/mysql/my.cnf	Global
SYSCONFDIR/my.cnf	Global
\$MYSQL_HOME/my.cnf	Server
defaults-extra-file	File specified with <code>--defaults-extra-file=path</code> , if any
~/.my.cnf	User

Файлы конфигурации

MariaDB starting with [10.0.13](#)

When `SYSCONFDIR` is not defined (for example, in binary tarballs and DEB packages)

Location	Scope
<code>/etc/my.cnf</code>	Global
<code>/etc/mysql/my.cnf</code>	Global
<code>\$MYSQL_HOME/my.cnf</code>	Server
<code>defaults-extra-file</code>	File specified with <code>--defaults-extra-file=path</code> , if any
<code>~/.my.cnf</code>	User

When `SYSCONFDIR` is defined (for example, in RPM packages it is `/etc`)

Location	Scope
<code>SYSCONFDIR/my.cnf</code>	Global
<code>\$MYSQL_HOME/my.cnf</code>	Server
<code>defaults-extra-file</code>	File specified with <code>--defaults-extra-file=path</code> , if any
<code>~/.my.cnf</code>	User

Файлы конфигурации

Найти главный файл конфигурации

1. `[root@dba1 ikarazbaev]# mysqld --verbose --help`
2. `2019-02-09 15:53:10 0 [Note] Plugin 'FEEDBACK' is disabled.`
3. `mysqld Ver 10.3.12-MariaDB for Linux on x86_64 (MariaDB Server)`
4. `Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.`
- 5.
6. `Starts the MariaDB database server.`
- 7.
8. `Usage: mysqld [OPTIONS]`
- 9.
10. `Default options are read from the following files in the given order:`
11. `/etc/my.cnf ~/.my.cnf`
12. `...`

Файлы конфигурации. includedir

Содержание главного файла конфигурации

1. [root@dba1 ikarazbaev]# cat /etc/my.cnf
2. #
3. # This group is read both both by the client and the server
4. # use it for options that affect everything
5. #
6. [client-server]
- 7.
8. #
9. # include all files from the config directory
10. #
11. !includedir **/etc/my.cnf.d**
12. [root@dba1 ikarazbaev]#

Файлы конфигурации. Иерархия

1. Сначала читается основной файл конфигурации, например `/etc/my.cnf`, если есть `!includedir`, то затем читаются включенные файлы конфигурации
2. Переменные могут повторяться даже внутри одного конфигурационного файла и даже секции, будет считано последнее значение, **никакой ошибки сервер при старте не выдаст!**
3. Если есть `defaults-file` в домашней директории, то сессионные переменные будут считаны оттуда и перезапишут переменные, определенные на сервере

Если при старте клиента будет указан `defaults-file`, его не окажется, то клиент выдаст ошибку

4. Если при старте сервера не будет файлов конфигурации, то сервер будет использовать значения по умолчанию
5. Проверить значения по умолчанию можно утилитой `my_print_defaults`

Файлы конфигурации. Группы

Group	Description
[client]	Options read by all MariaDB and MySQL client programs , which includes both MariaDB and MySQL clients. For example, <code>mysqldump</code> .
[client-server]	Options read by all MariaDB client programs and the MariaDB Server. This is useful for options like socket and port, which is common between the server and the clients.
[client-mariadb]	Options read by all MariaDB client programs .
[server]	Options read by MariaDB Server.
[mysqld]	Options read by <code>mysqld</code> , which includes both MariaDB Server and MySQL Server.
[mariadb]	Options read by MariaDB Server.
[mysqld-X.Y]	Options read by a specific version of <code>mysqld</code> , which includes both MariaDB Server and MySQL Server. For example, <code>[mysqld-5.5]</code>
[mariadb-X.Y]	Options read by a specific version of MariaDB Server. For example, <code>[mariadb-10.3]</code>
[galera]	Options read by a galera-capable MariaDB Server. Available in MariaDB 10.1 and above as well as MariaDB Galera Cluster 5.5 and MariaDB Galera Cluster 10.0.

Файлы конфигурации. Задаем переменные

mysqld_safe - при старте системы, изменения не сохраняются в конфигурационном файле

```
[root@dba1 ikarazbaev]# mysqld_safe --innodb_buffer_pool_size=5368709120 --user=root
```

Динамически:

1. MariaDB [(none)]> set @@global.character_set_connection=latin1;
2. MariaDB [(none)]> set @@session.character_set_connection=latin1;
3. MariaDB [(none)]> set global character_set_connection=latin1;

В конфигурационном файле

/etc/my.cnf.d/mariadb.cnf

character_set_connection=latin1

Файлы конфигурации. Проверяем переменные

Посмотреть переменные

1. MariaDB [(none)]> show variables;

Глобальные:

1. MariaDB [(none)]> show global variables;

Сессионные

1. MariaDB [(none)]> show session variables;

Проверить

1. MariaDB [(none)]> select @@character_set_connection;
2. MariaDB [(none)]> select @@session.character_set_connection;
3. MariaDB [(none)]> select @@global.character_set_connection;
4. MariaDB [(none)]> show global variables like 'character_set_connection';

Файлы конфигурации. Синтаксис

Синтаксис конфигурационных файлов MariaDB:

- Строки, которые начинаются с `#` - комментарии
- Пустые строки игнорируются.
- Группа переменных `[group-name]`
- Можно использовать несколько переменных внутри группы.
- `!include` можно включить дополнительный файл переменных.
- `!includedir` включает директорию с конфигурационными файлами. Файлы читаются по порядку в алфавитном порядке
- Можно использовать тире и нижнее подчеркивание для переменных, но лучше использовать что-то одно. Например: `'innodb_buffer_pool_size'` идентичен `'innodb-buffer-pool-size'`, но если смешать `'innodb-buffer_pool_size'`, то работать не будет и сервер выдаст ошибку

Файлы конфигурации. Синтаксис

В файле конфигурации можно использовать суффиксы для более удобного определения числовых переменных, которые связаны с размером в байтах.

Динамически из клиента это не работает.

```
MariaDB [(none)]> set @@global.innodb_buffer_pool_size=1G;  
ERROR 1232 (42000): Incorrect argument type to variable  
'innodb_buffer_pool_size'  
MariaDB [(none)]>
```

Suffix	Description	Value
K	kilobytes	1024
M	megabytes	1024 ²
G	gigabytes	1024 ³
T	terabytes	1024 ⁴ (from MariaDB 10.3.3)
P	petabytes	1024 ⁵ (from MariaDB 10.3.3)
E	exabytes	1024 ⁶ (from MariaDB 10.3.3)

Отличия mariadb от mysql

1. Есть различия в наборе переменных, нужно проверять совместимость
<https://mariadb.com/kb/en/library/system-variable-differences-between-mariadb-and-mysql/>
2. MariaDB не поддерживает .mylogin.cnf, где прописываются авторизационные данные утилитой mysql_config_editor
3. MariaDB не поддерживает persisted system variables
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/persisted-system-variables.html>
4. MariaDB не поддерживает Structured System Variables
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/structured-system-variables.html>

Демонстарция

Задания

1. Проверьте сессионное и глобальное значение переменной `tx_isolation`
2. Установите сессионную переменную `tx_isolation` в значение `READ-COMMITTED`
3. Проверьте сессионное и глобальное значение переменной `tx_isolation`
4. Проверьте поведение уровней изоляции и их ограничения в базе данных `dba5`. Для этого создайте таблицу в БД `dba5`, назовите ее именем своей учетной записи. Можете использовать несколько сессий для этого.

Вопросы?

telegram: karazbaev

vk, instagram: barazbay

twitter: karazbay

Литература

1. <https://mariadb.com/kb/en/library/server-system-variables/>
2. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html>
3. <https://mariadb.com/kb/en/library/system-variable-differences-between-mariadb-and-mysql/>
4. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/structured-system-variables.html>