

Лекция
26.02.2019

DBA1. p9.

Системные базы и таблицы

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. mysql
3. information_schema
4. performance_schema
5. Демонстрация
6. Задания
7. Литература

Вводная

При установке СУБД MariaDB, в ней по умолчанию идут следующие базы:

1. `mysql` - хранит информацию, которая нужна для работы сервера
2. `information_schema` - метаданные о базах
3. `performance_schema` - для продвинутого мониторинга и трассирования

mysql

1. Статистика: column_stats, table_stats, index_stats, innodb_index_stats, innodb_table_stats
2. Привилегии: column_priv, db, host, user, procs_priv, proxies_priv, roles_mapping, tables_priv
3. events, func, proc
4. логи: general_log, slow_log
5. репликация: gtid_slave_pos, server
6. справка: help_category, help_keyword, help_relation, help_topic
7. plugin
8. time_zone, time_zone_leap_second, time_zone_name, time_zone_transition, time_zone_transition_type
9. transaction_registry - для версионированных строк

information_schema

Виртуальная БД (нет файлов в ОС, read-only)

Состоит из представлений (view)

Соответствует стандарту ANSI/ISO SQL

information_schema vs SHOW

information_schema. Доступ

Для доступа к информации нужны права на объекты.

information_schema vs show

- SHOW AUTHORS
- SHOW CHARACTER SET [like_or_where]
- SHOW COLLATION [like_or_where]
- SHOW [FULL] COLUMNS FROM tbl_name [FROM db_name] [like_or_where]
- SHOW CONTRIBUTORS
- SHOW CREATE DATABASE db_name
- SHOW CREATE EVENT event_name
- SHOW CREATE PACKAGE package_name
- SHOW CREATE PACKAGE BODY package_name
- SHOW CREATE PROCEDURE proc_name
- SHOW CREATE TABLE tbl_name
- SHOW CREATE TRIGGER trigger_name
- SHOW CREATE VIEW view_name
- SHOW DATABASES [like_or_where]
- SHOW ENGINE engine_name {STATUS | MUTEX}
- SHOW [STORAGE] ENGINES
- SHOW ERRORS [LIMIT [offset,] row_count]
- SHOW [FULL] EVENTS
- SHOW FUNCTION CODE func_name
- ...
- <https://mariadb.com/kb/en/library/about-show/>

information_schema vs show

SHOW - проприетарная команда, которая имеет мало возможностей, к information_schema можно делать запросы на SQL.

Полный список SHOW команд: `help show;`

performance_schema

Появилась в mariadb 5.5

Системная БД

Снижает производительность БД, не использовать в продуктиве

Использует PERFORMANCE_SCHEMA storage engine

```
SHOW ENGINE PERFORMANCE_SCHEMA STATUS;
```

performance_schema. Включить

В файле настроек PERFORMANCE_SCHEMA = ON

```
MariaDB [performance_schema]> UPDATE performance_schema.setup_consumers SET ENABLED = 'YES';
```

Query OK, 8 rows affected (0.000 sec)

Rows matched: 12 Changed: 8 Warnings: 0

```
MariaDB [performance_schema]> UPDATE performance_schema.setup_instruments SET ENABLED = 'YES', TIMED = 'YES';
```

Query OK, 457 rows affected (0.006 sec)

Rows matched: 707 Changed: 457 Warnings: 0

performance_schema. Список вкл функций

```
SELECT name from  
performance_schema.setup_instruments  
WHERE enabled='yes';
```

performance_schema. Список текущих запросов

```
select * from events_statements_current\G
```

значения таймингов - в пикосекундах (одна триллионная секунды)

```
select event_name,sql_text from events_statements_current;
```

список запросов

```
select * from events_statements_summary_by_digest\G
```

performance_schema. Список таблиц

1. **configuration:** setup_instruments, setup_consumers, setup_actors, setup_objects, threads
2. **object:** cond_instances, file_instances, mutex_instances, rwlock_instances, socket_instances, threads
3. **current:** events_stages_current, events_statements_current, events_waits_current
4. **history**
5. **summary:** events_stages_summary_by_thread_by_event_name, events_waits_summary_by_thread_by_event_name, ...
6. **other:** performance_timers, host_cache, session_connect_attrs, session_account_connect_attrs

Вопросы?

Все анонсы здесь:

- telegram чат: t.me/mariadb_course

Материалы курса:

- видео: https://www.youtube.com/channel/UCGsmu6YDpcR_kWcXzeQkWrA
- слайды лекций и примеры: [git@github.com:barazbay/mariadb_course.git](https://github.com:barazbay/mariadb_course.git)

Меня можно найти:

- vk, instagram: barazbay
- twitter: karazbay

Литература

1. CBT Nugget information_schema
<https://www.youtube.com/watch?v=Z2Raq28NDWw>
2. performance_schema <https://www.youtube.com/watch?v=VHRI5qqzdlk>
3. Документация MariaDB & MySQL
4. performance_schema:
<https://www.databasejournal.com/features/mysql/an-overview-of-the-mysql-performance-schema.html>
- 5.

Демонстрация

Задания

1. Включите `performance_schema` и посмотрите список неиспользуемых индексов
2. Посмотрите список процессов с помощью команд `SHOW` и вызовом из `information_schema` и `performance_schema`