

# **Установка и настройка системы управления базами данных MariaDB**

---

Абд эль хай мохамад

03.01.2024

РУДН, Москва, Российская Федерация

# Введение

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.

# Задачи

1. Установите необходимые для работы MariaDB пакеты.
2. Настройте в качестве кодировки символов по умолчанию utf8 в базах данных.
3. В базе данных MariaDB создайте тестовую базу addressbook, содержащую таблицу city с полями name и city, т.е., например, для некоторого сотрудника указан город, в котором он работает.
4. Создайте резервную копию базы данных addressbook и восстановите из неё данные.
5. Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке базы данных MariaDB во внутреннем окружении виртуальной машины server. Соответствующим образом внести изменения в Vagrantfile.

# Установка MariaDB

Устанавливаю необходимые для работы с базами данных пакеты:

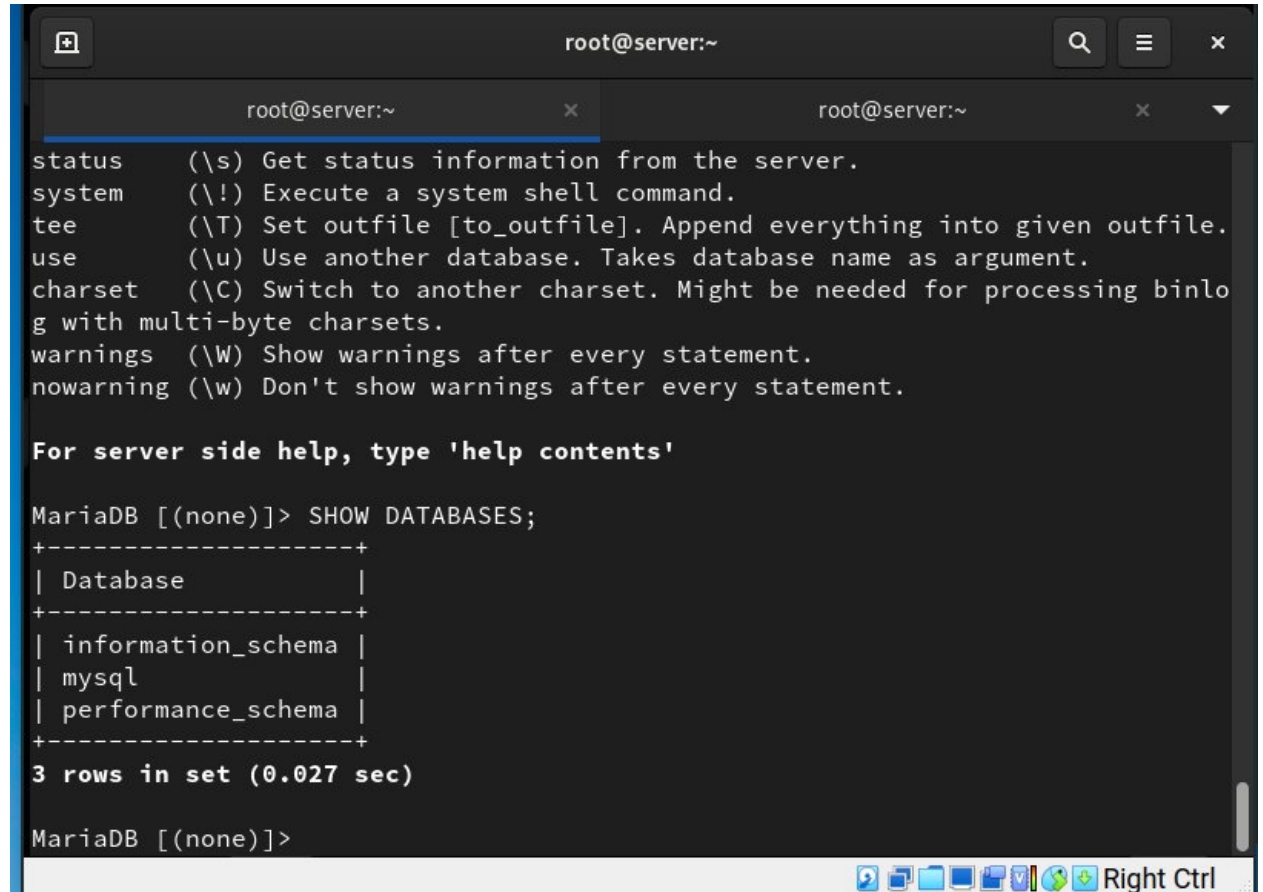
```
dnf install -y mariadb mariadb-server
```

Для запуска и включения программного обеспечения mariadb ввожу:

```
systemctl start mariadb
```

```
systemctl enable mariadb
```

Запускаю скрипт конфигурации безопасности mariadb, используя: `mysql_secure_installation`



The screenshot shows a terminal window with two tabs, both titled 'root@server:~'. The active tab displays the MariaDB help text, which lists various commands and their functions. Below the help text, the user has entered the command 'SHOW DATABASES;', and the terminal shows the result of this query, which lists three databases: 'information\_schema', 'mysql', and 'performance\_schema'. The terminal also shows the prompt 'MariaDB [(none)]>' and the status '3 rows in set (0.027 sec)'.

```
root@server:~  
status      (\s) Get status information from the server.  
system      (\!) Execute a system shell command.  
tee          (\T) Set outfile [to_outfile]. Append everything into given outfile.  
use          (\u) Use another database. Takes database name as argument.  
charset      (\C) Switch to another charset. Might be needed for processing binlo  
g with multi-byte charsets.  
warnings     (\W) Show warnings after every statement.  
nowarning    (\w) Don't show warnings after every statement.  
  
For server side help, type 'help contents'  
  
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| performance_schema |  
+-----+  
3 rows in set (0.027 sec)  
  
MariaDB [(none)]>
```

# Конфигурация кодировки символов

Вхожу в базу данных с правами администратора: `mysql -u root -p`

В каталоге `/etc/my.cnf.d` создаю файл `utf8.cnf`:

```
cd /etc/my.cnf.d
```

```
touch utf8.cnf
```

Открываю его на редактирование и указываю в нём следующую конфигурацию:

```
[client]
```

```
default-character-set = utf8
```

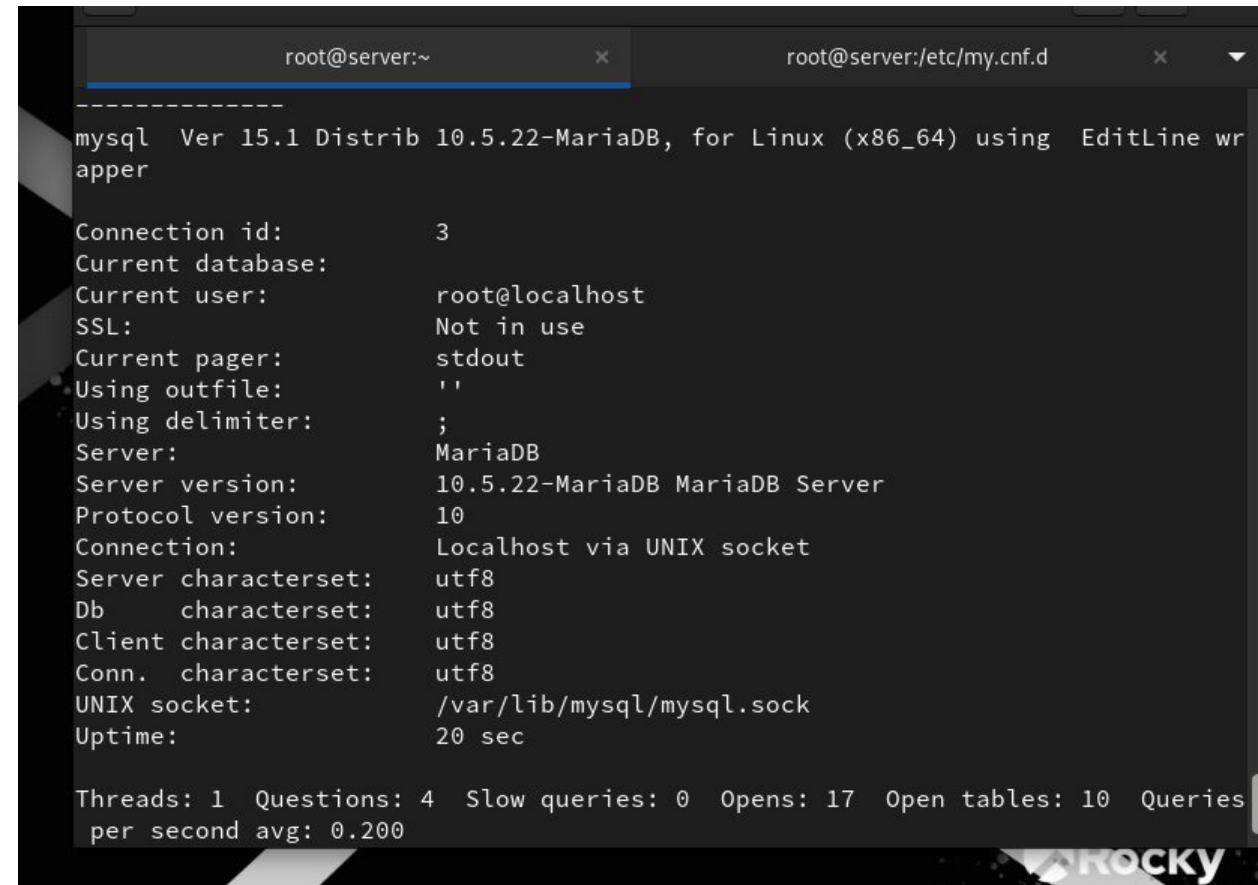
```
[mysqld]
```

```
character-set-server = utf8
```

Перезапускаю MariaDB: `systemctl restart mariadb`

Вхожу в базу данных с правами администратора и проверяю статус MariaDB.

данные сервера и базы данных теперь кодируются utf8.



The screenshot shows a terminal window with two tabs. The active tab is titled 'root@server:~' and displays the output of the 'mysql' command. The output shows the MySQL version (15.1) and distribution (10.5.22-MariaDB). Below this, a series of key-value pairs provide connection details: Connection id (3), Current database (empty), Current user (root@localhost), SSL (Not in use), Current pager (stdout), Using outfile (empty), Using delimiter (;), Server (MariaDB), Server version (10.5.22-MariaDB MariaDB Server), Protocol version (10), Connection (Localhost via UNIX socket), Server character set (utf8), Db character set (utf8), Client character set (utf8), Conn. character set (utf8), UNIX socket (/var/lib/mysql/mysql.sock), and Uptime (20 sec). At the bottom, a status line shows: Threads: 1, Questions: 4, Slow queries: 0, Opens: 17, Open tables: 10, and Queries per second avg: 0.200. The terminal window has a dark background and a 'ROCKY' logo in the bottom right corner.

```
root@server:~ root@server:/etc/my.cnf.d
-----
mysql Ver 15.1 Distrib 10.5.22-MariaDB, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper

Connection id:          3
Current database:
Current user:           root@localhost
SSL:                    Not in use
Current pager:          stdout
Using outfile:           ''
Using delimiter:        ;
Server:                 MariaDB
Server version:         10.5.22-MariaDB MariaDB Server
Protocol version:       10
Connection:             Localhost via UNIX socket
Server character set:   utf8
Db character set:       utf8
Client character set:   utf8
Conn. character set:    utf8
UNIX socket:            /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime:                 20 sec

Threads: 1  Questions: 4  Slow queries: 0  Opens: 17  Open tables: 10  Queries
per second avg: 0.200
```

# Создание базы данных

Создаю базу данных с именем addressbook:

```
CREATE DATABASE addressbook CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
```

Перехожу к базе данных addressbook

```
USE addressbook;
```

Отображаю имеющиеся в базе данных addressbook таблицы:

```
SHOW TABLES;
```

Создаю таблицу city с полями name и city:

```
CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
```

Заполняю несколько строк таблицы некоторыми данными по аналогии в соответствии с синтаксисом MySQL:

Сделайте следующий MySQL-запрос:

```
SELECT * FROM city;
```

Команда позволяет узнать, какие записи доступны в таблице.

```
MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Aya', 'Lebanon');
Query OK, 1 row affected (0.027 sec)

MariaDB [addressbook]> SELECT * FROM city;
+-----+-----+
| name   | city   |
+-----+-----+
| Иванов | Москва |
| Maria  | Poland |
| liam   | Irlande |
| sean   | Irlande |
| Cilian | UK     |
| Aya    | Lebanon |
+-----+-----+

6 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [addressbook]> 
```

Я приобрел практические навыки по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.

Спасибо За Внимание