

Лабораторная работа №6

Установка и настройка системы управления базами данных MariaDB

Газизянов Владислав Альбертович

2025-10-11

Содержание I

1. Цели и задачи

Цель: Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию системы управления базами данных MariaDB

Задачи: - Установка и настройка MariaDB - Создание тестовой базы данных -
Настройка резервного копирования - Автоматизация развёртывания

2. Установка MariaDB

Начальная установка: - Установка пакетов mariadb и mariadb-server - Анализ конфигурационных файлов - Запуск и активация службы

```
[root@server.vagazizlanov.net ~]# dnf -y install mariadb mariadb-server
Last metadata expiration check: 0:04:12 ago on Sat 11 Oct 2025 11:22:28 AM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
mariadb                                x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream         1.6 M
mariadb-server                         x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream         9.9 M
Installing dependencies:
mariadb-common                        noarch            3:10.11.11-1.el10 appstream          35 k
mariadb-errmsg                        noarch            3:10.11.11-1.el10 appstream          261 k
mysql-selinux                         noarch            1.0.14-1.el10_0   appstream          37 k
perl-DBD-MariaDB                     x86_64            1.23-10.el10     appstream          154 k
perl-Sys-Hostname                    x86_64            1.25-512.2.el10_0 appstream          17 k
Installing weak dependencies:
mariadb-backup                        x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream         6.6 M
mariadb-client-utils                 x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream          39 k
mariadb-gssapi-server                x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream          16 k
mariadb-server-utils                 x86_64            3:10.11.11-1.el10 appstream          260 k

Transaction Summary
=====
Install 11 Packages

Total download size: 19 M
Installed size: 120 M
Downloading Packages:
(1/11): mariadb-client-utils-10.11.11-1.el10.x86_64.rpm 494 kB/s | 39 kB 00:00
(2/11): mariadb-common-10.11.11-1.el10.noarch.rpm       608 kB/s | 35 kB 00:00
(3/11): mariadb-errmsg-10.11.11-1.el10.noarch.rpm       1.3 MB/s | 261 kB 00:00
```

3. Настройка безопасности

Безопасность базы данных: - Запуск `mysql_secure_installation` - Установка пароля root пользователя - Удаление тестовых баз и анонимных пользователей

```
[root@server.vagazizianov.net my.cnf.d]# mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
haven't set the root password yet, you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

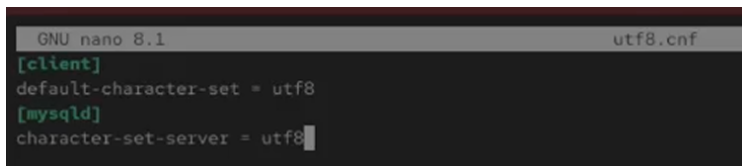
Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody
can log into the MariaDB root user without the proper authorisation.

You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.

Switch to unix_socket authentication [Y/n] y
Enabled successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!
```

4. Конфигурация кодировки

Настройка UTF-8: - Создание конфигурационного файла utf8.cnf - Установка кодировки по умолчанию - Перезапуск службы для применения изменений



```
GNU nano 8.1 utf8.cnf
[client]
default-character-set = utf8
[mysqld]
character-set-server = utf8
```

Рисунок 3: Создание конфигурации UTF-8

5. Создание базы данных

Создание тестовой базы: - Создание базы данных addressbook - Настройка кодировки UTF-8 - Создание таблицы city с полями name и city

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE addressbook CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;  
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)
```

Рисунок 4: Создание базы данных addressbook

6. Работа с данными

Заполнение таблицы: - Добавление тестовых записей в таблицу - Проверка структуры таблицы - Выполнение тестовых запросов

```
MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));  
Query OK, 0 rows affected (0.051 sec)
```

Рисунок 5: Создание и заполнение таблицы city

7. Управление пользователями

Создание пользователя: - Создание пользователя с ограниченными правами -
Назначение привилегий для работы с базой - Обновление прав доступа

```
MariaDB [addressbook]> CREATE USER vagazizianov@'%' IDENTIFIED BY '12';  
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
```

Рисунок 6: Создание пользователя базы данных

8. Резервное копирование

Создание бэкапов: - Создание каталога для резервных копий - Резервное копирование в различных форматах - Сжатие резервных копий

```
[root@server.vagazizianov.net my.cnf.d]# mkdir -p /var/backup
[root@server.vagazizianov.net my.cnf.d]# mysqldump -u root -p addressbook > /var/backup/addressbook.sql
Enter password:
[root@server.vagazizianov.net my.cnf.d]# mysqldump -u root -p addressbook | gzip > /var/backup/addressbook.sql.gz
Enter password:
[root@server.vagazizianov.net my.cnf.d]# mysqldump -u root -p addressbook | gzip > $(date +%Y/%m/%d_%H%M%S).sql.gz)
```

Рисунок 7: Создание резервных копий

9. Автоматизация

Скрипт развёртывания: - Копирование конфигурационных файлов - Создание shell-скрипта для автоматизации - Интеграция с Vagrant

```
GNU nano 8.1                                mysql.sh
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
systemctl restart named
echo "Install needed packages"
dnf -y install mariadb mariadb-server
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/mysql/etc/* /etc
mkdir -p /var/backup
cp -R /vagrant/provision/server/mysql/var/backup/* /var/backup
echo "Start mysql service"
systemctl enable mariadb
systemctl start mariadb
if [[ ! -d /var/lib/mysql/mysql ]]
then
echo "Securing mariadb"
mysql_secure_installation <<EOF
y
123456
123456
y
y
y
y
y
```

10. Выводы

Результаты работы: - Освоена установка и настройка MariaDB - Создана тестовая база данных с таблицами - Настроено резервное копирование и восстановление - Реализована автоматизация развёртывания