

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Студент: Бансимба Клодели Дьегра

Студ. билет № 1032215651

Группа: НПИбд-02-22

МОСКВА

2024 г.

Цель работы:

Целью данной работы является приобретение практических навыков по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.

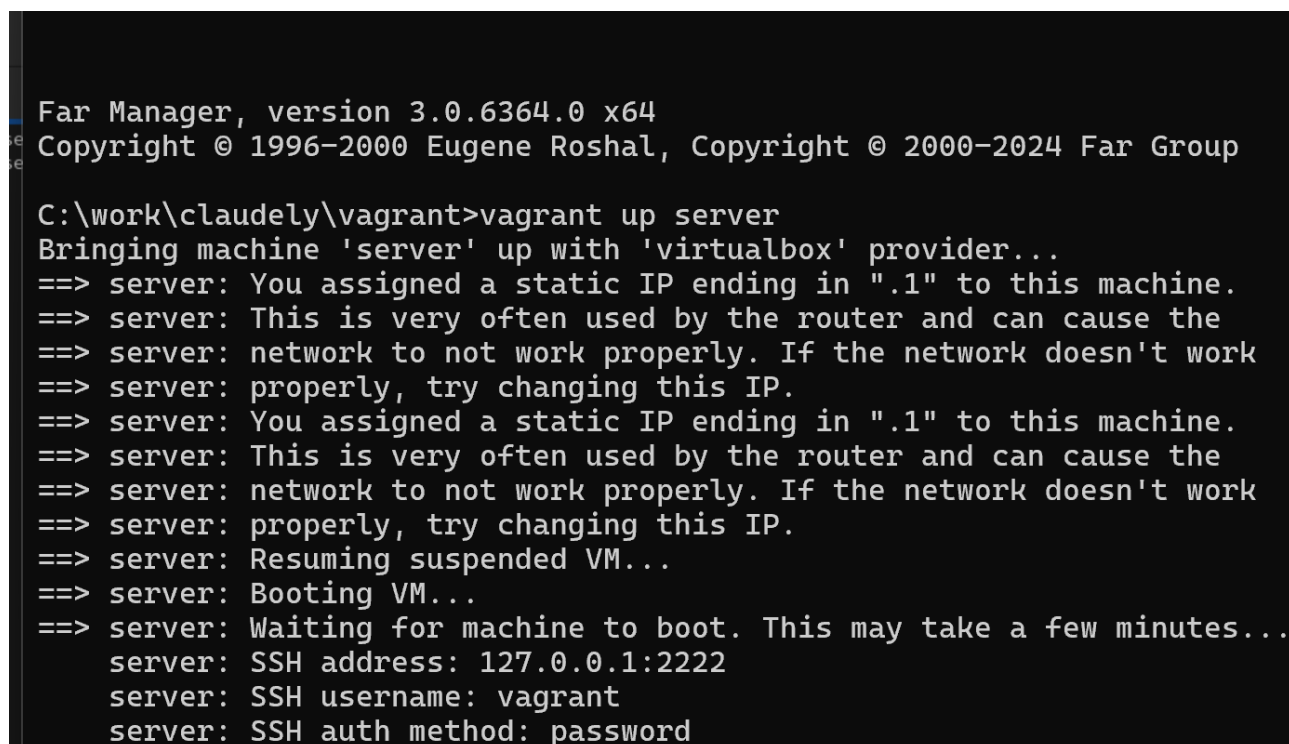
Выполнение работы:

Загрузим нашу операционную систему и перейдём в рабочий каталог с проектом:

```
cd /var/tmp/claudeley/vagrant
```

Далее запустим виртуальную машину server (Рис. 1.1):

```
make server-up
```



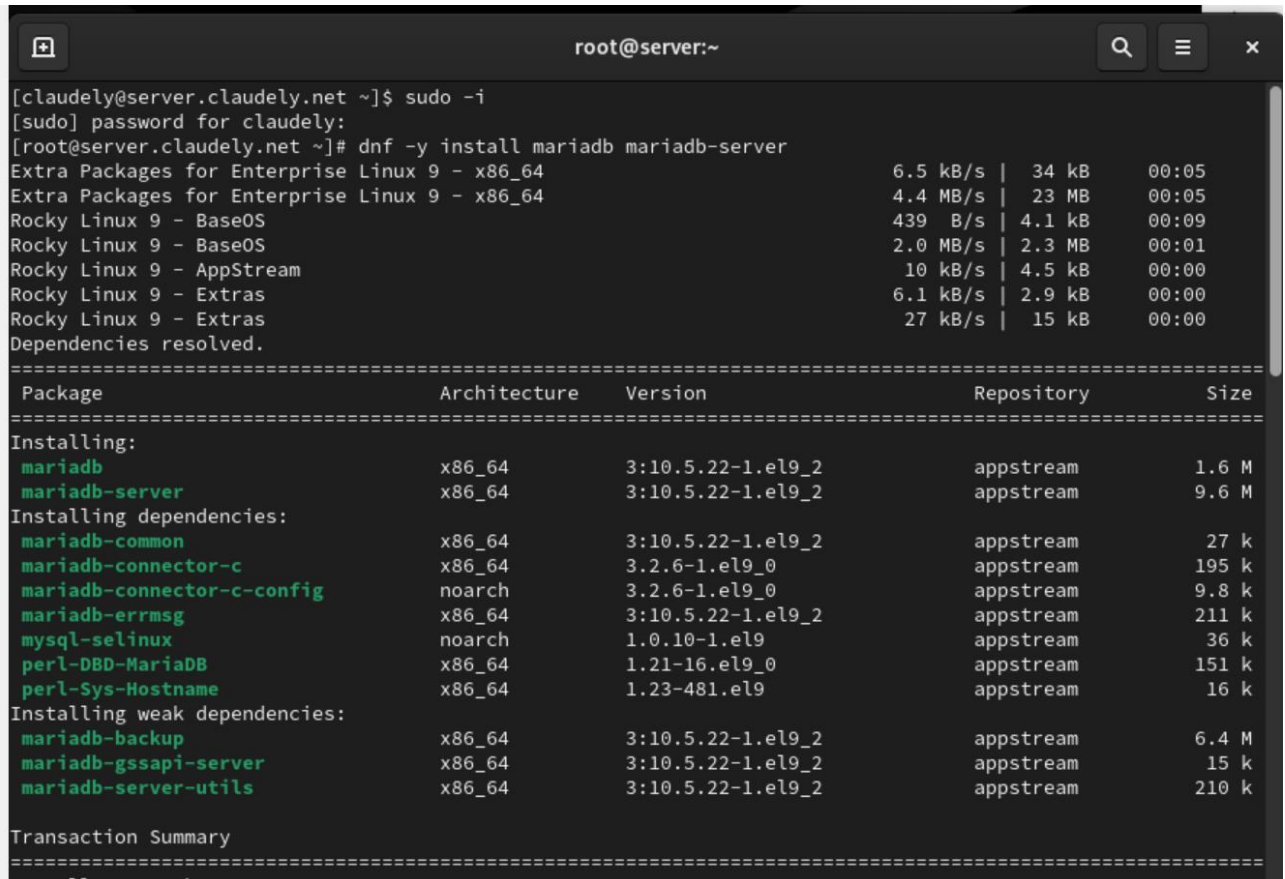
```
Far Manager, version 3.0.6364.0 x64
Copyright © 1996–2000 Eugene Roshal, Copyright © 2000–2024 Far Group

C:\work\claudeley\vagrant>vagrant up server
Bringing machine 'server' up with 'virtualbox' provider...
==> server: You assigned a static IP ending in ".1" to this machine.
==> server: This is very often used by the router and can cause the
==> server: network to not work properly. If the network doesn't work
==> server: properly, try changing this IP.
==> server: You assigned a static IP ending in ".1" to this machine.
==> server: This is very often used by the router and can cause the
==> server: network to not work properly. If the network doesn't work
==> server: properly, try changing this IP.
==> server: Resuming suspended VM...
==> server: Booting VM...
==> server: Waiting for machine to boot. This may take a few minutes...
server: SSH address: 127.0.0.1:2222
server: SSH username: vagrant
server: SSH auth method: password
```

Рис. 1.1. Открытие рабочего каталога с проектом и запуск виртуальной машины server.

На виртуальной машине server войдём под нашим пользователем и откроем терминал. Далее перейдём в режим суперпользователя и установим необходимые для работы с базами данных пакеты (Рис. 1.2):

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



```
root@server:~  
[claudely@server.claudely.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for claudely:  
[root@server.claudely.net ~]# dnf -y install mariadb mariadb-server  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64      6.5 kB/s | 34 kB      00:05  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64      4.4 MB/s | 23 MB      00:05  
Rocky Linux 9 - BaseOS                             439 B/s | 4.1 kB      00:09  
Rocky Linux 9 - BaseOS                             2.0 MB/s | 2.3 MB      00:01  
Rocky Linux 9 - AppStream                          10 kB/s | 4.5 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - Extras                             6.1 kB/s | 2.9 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - Extras                             27 kB/s | 15 kB      00:00  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Installing:				
mariadb	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	1.6 M
mariadb-server	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	9.6 M
Installing dependencies:				
mariadb-common	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	27 k
mariadb-connector-c	x86_64	3.2.6-1.el9_0	appstream	195 k
mariadb-connector-c-config	noarch	3.2.6-1.el9_0	appstream	9.8 k
mariadb-errmsg	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	211 k
mysql-selinux	noarch	1.0.10-1.el9	appstream	36 k
perl-DBD-MariaDB	x86_64	1.21-16.el9_0	appstream	151 k
perl-Sys-Hostname	x86_64	1.23-481.el9	appstream	16 k
Installing weak dependencies:				
mariadb-backup	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	6.4 M
mariadb-gssapi-server	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	15 k
mariadb-server-utils	x86_64	3:10.5.22-1.el9_2	appstream	210 k

```
Transaction Summary  
=====
```

Рис. 1.2. Переход в режим суперпользователя и установка необходимых для работы с базами данных пакетов.

Просмотрим конфигурационные файлы mariadb в каталоге /etc/my.cnf.d и в файле /etc/my.cnf (Рис. 1.3):

```
[root@server.claudely.net ~]#
[root@server.claudely.net ~]# cd /etc/my.cnf.d
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# ls
auth_gssapi.cnf  client.cnf  enable_encryption.preset  mariadb-server.cnf  mysql-clients.cnf  spider.cnf
[root@server.claudely.net my.cnf.d]#
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# cat /etc/my.cnf
#
# This group is read both both by the client and the server
# use it for options that affect everything
#
[client-server]
#
# include all files from the config directory
#
!includedir /etc/my.cnf.d
```

Рис. 1.3. Просмотр конфигурационных файлов mariadb в каталоге /etc/my.cnf.d и в файле /etc/my.cnf.

Для запуска и включения программного обеспечения mariadb используем:

```
systemctl start mariadb
```

```
systemctl enable mariadb
```

```
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# cd
[root@server.claudely.net ~]# systemctl start mariadb
[root@server.claudely.net ~]# systemctl enable mariadb
Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/mysqld.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service → /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
[root@server.claudely.net ~]#
```

Убедимся, что mariadb прослушивает порт, используя:

```
ss -tulpen | grep mysql
```

Теперь мы видим процесс mysqld, прослушивающий порт 3306. После чего запустим скрипт конфигурации безопасности mariadb, используя:

```
mysql_secure_installation
```

С помощью запустившегося диалога и путём выбора [Y/n] установим пароль для пользователя root базы данных, отключим удалённый корневой доступ и удалим тестовую базу данных и любых анонимных пользователей (Рис. 1.4):

```

[root@server.claudely.net ~]#
[root@server.claudely.net ~]#
[root@server.claudely.net ~]# ss -tulpen | grep mysql
[root@server.claudely.net ~]# 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!

```

Рис. 1.4. Запуск и включение программного обеспечения mariadb, проверка прослушивания порта, запуск скрипта конфигурации безопасности mariadb.

Для входа в базу данных с правами администратора базы данных введём:

```
mysql -u root -p
```

После чего посмотрим список команд MySQL, введя \h (Рис. 1.5):

```

[root@server.claudely.net ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 13
Server version: 10.5.22-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> \h

General information about MariaDB can be found at
http://mariadb.org

List of all client commands:
Note that all text commands must be first on line and end with ';'
?          (\?) Synonym for 'help'.
clear      (\c) Clear the current input statement.
connect    (\r) Reconnect to the server. Optional arguments are db and host.
delimiter  (\d) Set statement delimiter.
edit       (\e) Edit command with $EDITOR.
ego        (\G) Send command to MariaDB server, display result vertically.
exit       (\q) Exit mysql. Same as quit.
go         (\g) Send command to MariaDB server.
help       (\h) Display this help.
nopager    (\n) Disable pager, print to stdout.
notee      (\t) Don't write into outfile.
pager      (\P) Set PAGER [to_pager]. Print the query results via PAGER.
print      (\p) Print current command.
prompt     (\R) Change your mysql prompt.
quit       (\q) Quit mysql.
rehash     (\#) Rebuild completion hash.
source     (\.) Execute an SQL script file. Takes a file name as an argument.
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 binlog with multi-byte charsets.
warnings   (\W) Show warnings after every statement.
nowarning  (\w) Don't show warnings after every statement.

```

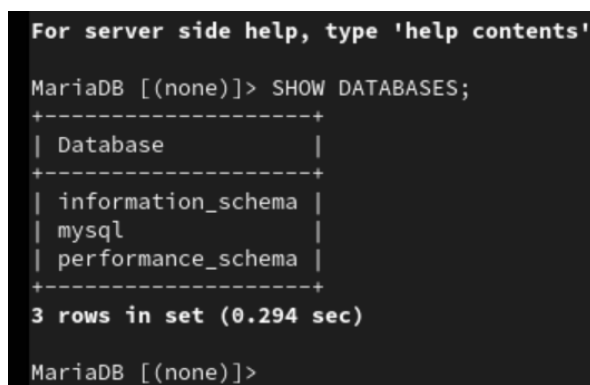
Рис. 1.5. Вход в базу данных с правами администратора базы данных и просмотр списка команд MySQL.

Из приглашения интерактивной оболочки MariaDB для отображения доступных в настоящее время баз данных введём MySQL-запрос:

```
SHOW DATABASES;
```

Для выхода из интерфейса интерактивной оболочки MariaDB введём (Рис. 1.6):

```
exit;
```



```
For server side help, type 'help contents'
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0.294 sec)
MariaDB [(none)]>
```

Рис. 1.6. Отображение доступных в настоящее время баз данных и выход из интерфейса интерактивной оболочки MariaDB.

Войдём в базу данных с правами администратора:

```
mysql -u root -p
```

Для отображения статуса MariaDB введём из приглашения интерактивной оболочки MariaDB (Рис. 2.1):

```
status
```

```

[root@server.claudely.net ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 14
Server version: 10.5.22-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> status
-----
mysql Ver 15.1 Distrib 10.5.22-MariaDB, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper

Connection id:          14
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 characterset:    latin1
Db characterset:        latin1
Client characterset:    utf8
Conn. characterset:     utf8
UNIX socket:            /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime:                 11 min 37 sec

Threads: 1  Questions: 27  Slow queries: 0  Opens: 20  Open tables: 13  Queries per second avg: 0.038

```

Рис. 2.1. Вход в базу данных с правами администратора, отображение статуса MariaDB.

В каталоге /etc/my.cnf.d создадим файл utf8.cnf (Рис. 2.2):

```

cd /etc/my.cnf.d

touch utf8.cnf

```

```

[root@server.claudely.net ~]#
[root@server.claudely.net ~]# cd /etc/my.cnf.d
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# touch utf8.cnf
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# 

```

Рис. 2.2. Создание файла utf8.cnf в каталоге /etc/my.cnf.d.

Откроем его на редактирование и укажем в нём следующую конфигурацию (Рис. 2.3):

```

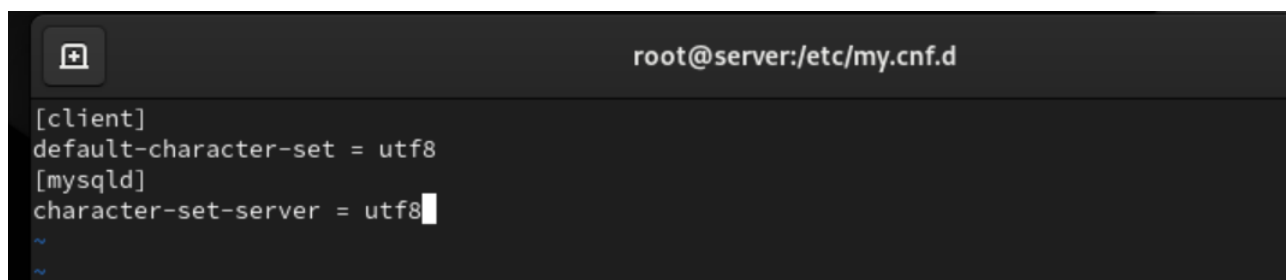
[client]

```

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

```
[mysqld]
```

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

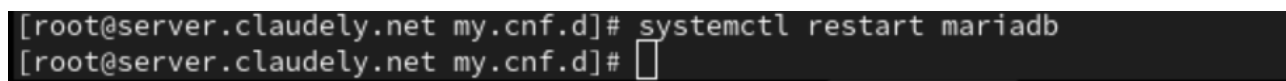


```
root@server:/etc/my.cnf.d
[client]
default-character-set = utf8
[mysqld]
character-set-server = utf8
```

Рис. 2.3. Открытие файла на редактирование и указание в нём конфигурации.

Перезапустим MariaDB (Рис. 2.4):

```
systemctl restart mariadb
```



```
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# systemctl restart mariadb
[root@server.claudely.net my.cnf.d]#
```

Рис. 2.4. Перезапуск MariaDB.

Войдём повторно в базу данных с правами администратора и посмотрим статус MariaDB для проверки изменений (рис. 2.5):


```

[root@server.claudely.net my.cnf.d]#
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 3
Server version: 10.5.22-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> status
-----
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 characterset:    utf8
Db characterset:        utf8
Client characterset:    utf8
Conn. characterset:     utf8
UNIX socket:            /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime:                 46 sec

Threads: 1  Questions: 4  Slow queries: 0  Opens: 17  Open tables: 10  Queries per second avg: 0.086
-----

```

Рис. 2.5. Вход в базу данных с правами администратора и просмотр статуса MariaDB для проверки изменений.

Войдём в базу данных с правами администратора:

```
mysql -u root -p
```

Создадим базу данных с именем addressbook:

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

Теперь перейдём к базе данных addressbook:

```
USE addressbook;
```

Отобразим имеющиеся в базе данных addressbook таблицы:

```
SHOW TABLES;
```

Создадим таблицу city с полями name и city:

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

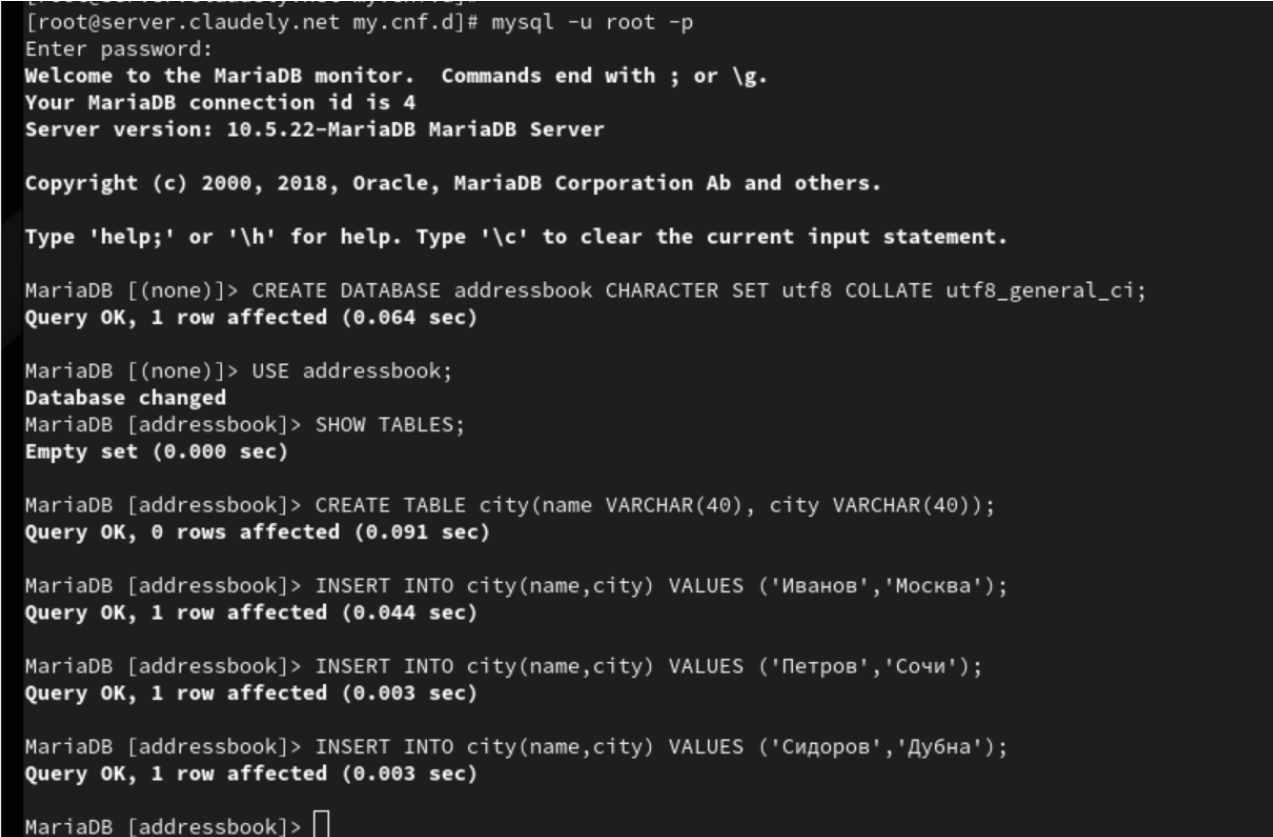
И заполним несколько строк таблицы некоторыми данными по аналогии в соответствии с синтаксисом MySQL:

```
INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов','Москва');
```

В частности, добавим в базу сведения о Петрове и Сидорове (рис. 3.1):

Петров, Сочи

Сидоров, Дубна



```
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 4
Server version: 10.5.22-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE addressbook CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
Query OK, 1 row affected (0.064 sec)

MariaDB [(none)]> USE addressbook;
Database changed
MariaDB [addressbook]> SHOW TABLES;
Empty set (0.000 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
Query OK, 0 rows affected (0.091 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов','Москва');
Query OK, 1 row affected (0.044 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Петров','Сочи');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Сидоров','Дубна');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> 
```

Рис. 3.1. Вход в базу данных с правами администратора, создание базы данных с именем addressbook, открытие базы данных addressbook, отображение имеющиеся в базе данных addressbook таблицы. Создание таблицы city с полями name и city и заполнение таблицы некоторыми данными в соответствии с синтаксисом MySQL.

Сделаем следующий MySQL-запрос:

```
SELECT * FROM city;
```

Теперь создадим пользователя для работы с базой данных addressbook и зададим для него пароль:

```
CREATE USER claudely@'%' IDENTIFIED BY 'password';
```

Предоставим права доступа созданному пользователю claudely на действия с базой данных addressbook (просмотр, добавление, обновление, удаление данных):

```
GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON addressbook.* TO claudely@'%';
```

Обновим привилегии (права доступа) базы данных addressbook:

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

Посмотрим общую информацию о таблице city базы данных addressbook:

```
DESCRIBE city;
```

Выйдем из окружения MariaDB (рис. 3.2):

```
Quit
```

```
MariaDB [addressbook]> SELECT * FROM city;
+-----+-----+
| name   | city   |
+-----+-----+
| Иванов | Москва |
| Петров | Сочи   |
| Сидоров| Дубна  |
+-----+-----+
3 rows in set (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE USER claudely@%' IDENTIFIED BY 'password';
Query OK, 0 rows affected (0.074 sec)

MariaDB [addressbook]> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON addressbook.* TO claudely@%';
Query OK, 0 rows affected (0.008 sec)

MariaDB [addressbook]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.011 sec)

MariaDB [addressbook]> DESCRIBE city;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| name  | varchar(40)| YES  |     | NULL    |       |
| city  | varchar(40)| YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.078 sec)
```

Рис. 3.2. MySQL-запрос, создание пользователя для работы с базой данных addressbook, предоставление прав доступа созданному пользователю claudely на действия с базой данных addressbook, обновление привилегии базы данных addressbook, просмотр общей информации о таблице city базы данных addressbook и выход из окружения MariaDB.

Посмотрим список баз данных:

```
mysqlshow -u root -p
```

Отдельно посмотрим список таблиц базы данных addressbook (рис. 3.3):

```
mysqlshow -u root -p addressbook
```

или

```
mysqlshow -u claudely -p addressbook
```

```

MariaDB [addressbook]> quit
Bye
[root@server.claudely.net my.cnf.d]#
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# mysqlshow -u root -p
Enter password:
+-----+
|   Databases   |
+-----+
| addressbook   |
| information_schema |
| mysql         |
| performance_schema |
+-----+
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# mysqlshow -u root -p addressbook
Enter password:
Database: addressbook
+-----+
| Tables |
+-----+
| city   |
+-----+
[root@server.claudely.net my.cnf.d]# mysqlshow -u claudely -p addressbook

```

Рис. 3.3. Просмотр списка баз данных и списка таблиц базы данных addressbook.

На виртуальной машине server создадим каталог для резервных копий:

```
mkdir -p /var/backup
```

Сделаем резервную копию базы данных addressbook:

```
mysqldump -u root -p addressbook > /var/backup/addressbook.sql
```

Сделаем сжатую резервную копию базы данных addressbook:

```
mysqldump -u root -p addressbook | gzip > /var/backup/addressbook.sql.gz
```

Сделаем сжатую резервную копию базы данных addressbook с указанием даты создания копии:

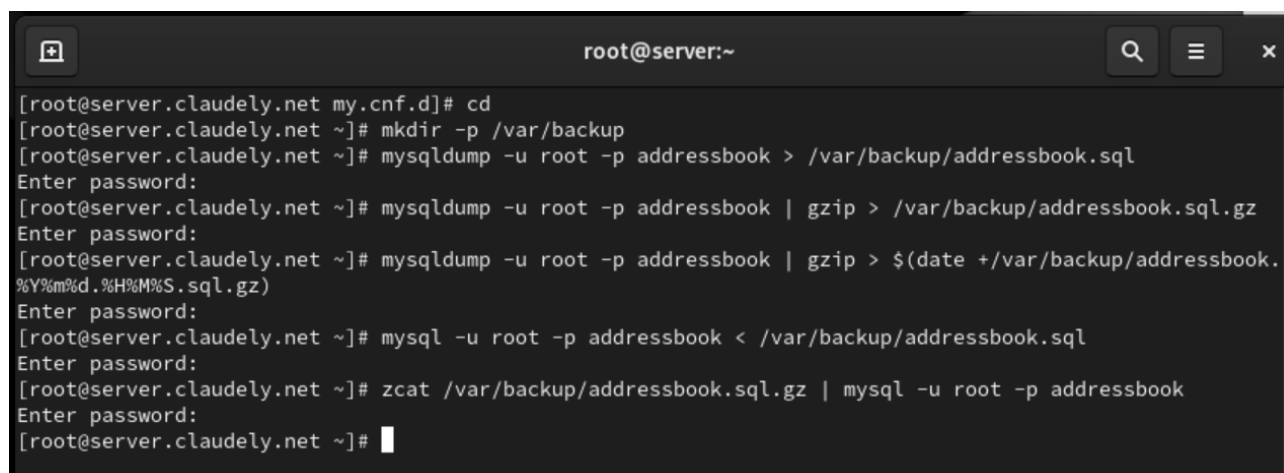
```
mysqldump -u root -p addressbook | gzip > $(date
+/var/backup/addressbook.%Y%m%d.%H%M%S.sql.gz)
```

Восстановим базу данных addressbook из резервной копии:

```
mysql -u root -p addressbook < /var/backup/addressbook.sql
```

Восстановим базу данных addressbook из сжатой резервной копии (рис. 4):

```
zcat /var/backup/addressbook.sql.gz | mysql -u root -p addressbook
```



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

Рис. 4. Создание каталога для резервных копий, создание резервной копии базы данных addressbook, создание сжатой резервной копии базы данных addressbook, создание сжатой резервной копии базы данных addressbook с указанием даты создания копии, восстановление базы данных addressbook из резервной копии, восстановление базы данных addressbook из сжатой резервной копии.

На виртуальной машине server перейдём в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создадим в нём каталог mysql, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы MariaDB и резервную копию базы данных addressbook:

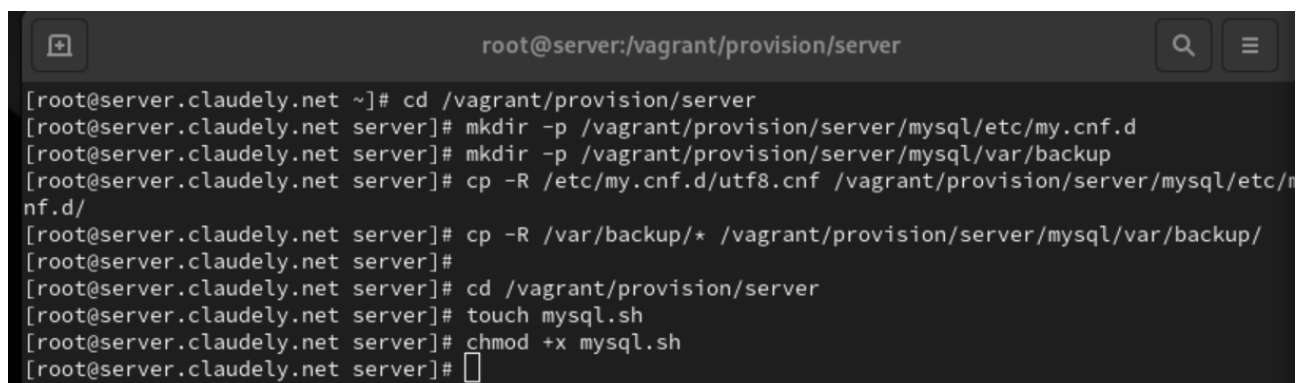
```
cd /vagrant/provision/server  
mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/etc/my.cnf.d  
mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/var/backup  
cp -R /etc/my.cnf.d/utf8.cnf /vagrant/provision/server/mysql/etc/my.cnf.d/  
cp -R /var/backup/* /vagrant/provision/server/mysql/var/backup/
```

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл mysql.sh (рис. 5.1):

```
cd /vagrant/provision/server
```

```
touch mysql.sh
```

```
chmod +x mysql.sh
```

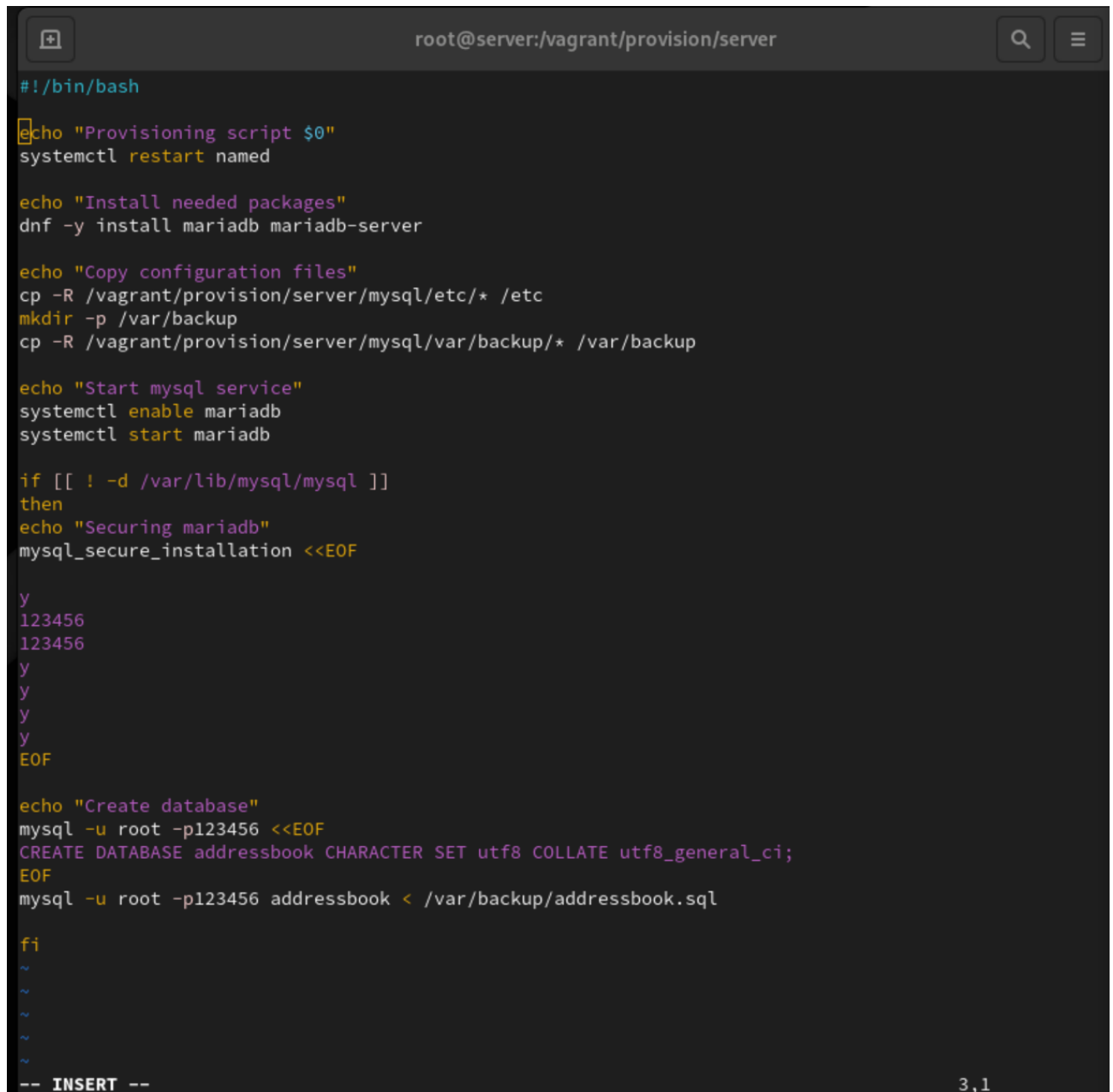


```
root@server:vagrant/provision/server

[root@server.claudely.net ~]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.claudely.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/etc/my.cnf.d
[root@server.claudely.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/var/backup
[root@server.claudely.net server]# cp -R /etc/my.cnf.d/utf8.cnf /vagrant/provision/server/mysql/etc/t
nf.d/
[root@server.claudely.net server]# cp -R /var/backup/* /vagrant/provision/server/mysql/var/backup/
[root@server.claudely.net server]#
[root@server.claudely.net server]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.claudely.net server]# touch mysql.sh
[root@server.claudely.net server]# chmod +x mysql.sh
[root@server.claudely.net server]#
```

Рис. 5.1. Открытие каталога для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`, создание в нём каталога `mysql`, в который помещаем в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы MariaDB и резервную копию базы данных `addressbook`. Создание в каталоге `/vagrant/provision/server` исполняемого файла `mysql.sh`.

Откроем его на редактирование и пропишем в нём следующий скрипт (рис. 5.2):



```
root@server:/vagrant/provision/server

#!/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
EOF

echo "Create database"
mysql -u root -p123456 <<EOF
CREATE DATABASE addressbook CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
EOF
mysql -u root -p123456 addressbook < /var/backup/addressbook.sql

fi

~
~
~
~
~

-- INSERT --
```

Рис. 5.2. Открытие исполняемого файла на редактирование и прописывание в нём скрипта.

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальных машин в конфигурационном файле Vagrantfile добавим в конфигурации сервера следующую запись (рис. 5.3):


```
virtualbox____internet___. true

server.vm.provision "server dummy",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/01-dummy.sh"

server.vm.provision "server dns",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/dns.sh"

server.vm.provision "server dhcp",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/dhcp.sh"

server.vm.provision "server http",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/http.sh"

server.vm.provision "server mysql",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/mysql.sh"
```

Рис. 5.3. Добавление записи в конфигурационном файле Vagrantfile.

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Какая команда отвечает за настройки безопасности в MariaDB? -
Настройки безопасности в MariaDB обычно управляются с помощью команды `mysql_secure_installation`. Эта команда

выполняет несколько шагов, включая установку пароля для пользователя root, удаление анонимных учетных записей, отключение удаленного входа для пользователя root и удаление тестовых баз данных.

2. Как настроить MariaDB для доступа через сеть? - Для настройки MariaDB для доступа через сеть, вы можете отредактировать файл конфигурации MariaDB (обычно называемый my.cnf) и убедиться, что параметр bind-address установлен на IP-адрес, доступный в вашей сети. Также, убедитесь, что пользователь имеет права доступа извне, например, с использованием команды GRANT.
3. Какая команда позволяет получить обзор доступных баз данных после входа в среду оболочки MariaDB? - Обзор доступных баз данных после входа в среду оболочки MariaDB можно получить с помощью команды SHOW DATABASES;.
4. Какая команда позволяет узнать, какие таблицы доступны в базе данных? - Для просмотра доступных таблиц в базе данных используйте команду SHOW TABLES;.
5. Какая команда позволяет узнать, какие поля доступны в таблице? - Чтобы узнать, какие поля доступны в таблице, используйте команду DESCRIBE table_name; или SHOW COLUMNS FROM table_name;.
6. Какая команда позволяет узнать, какие записи доступны в таблице? - Для просмотра записей в таблице можно использовать команду SELECT * FROM table_name;.
7. Как удалить запись из таблицы? - Для удаления записи из таблицы используйте команду DELETE FROM table_name WHERE condition;, где condition - условие, определяющее, какие записи следует удалить.

8. Где расположены файлы конфигурации MariaDB? Что можно настроить с их помощью? - **Файлы конфигурации MariaDB обычно располагаются в различных местах в зависимости от системы, но основной файл - my.cnf. Он может быть в /etc/my.cnf, /etc/mysql/my.cnf или /usr/etc/my.cnf. С помощью этих файлов можно настроить различные параметры, такие как порт, пути к файлам данных, параметры безопасности и другие.**
9. Где располагаются файлы с базами данных MariaDB? - **Файлы с базами данных MariaDB располагаются в директории данных. Обычно это /var/lib/mysql/ на Linux-системах.**
10. Как сделать резервную копию базы данных и затем её восстановить? - **Для создания резервной копии базы данных используйте команду mysqldump. Например, mysqldump -u username -p dbname > backup.sql. Для восстановления базы данных из резервной копии используйте команду mysql -u username -p dbname < backup.sql.**