Лабораторная работа №6

Установка и настройка системы управления базами данных MariaDB

Студент: Пакавира Арсениу Висенте Луиш

Группа: НФИбд 02–23

дисциплина: **Администрирование сетевых подсистем (Lab 6)**

Цель работы

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

Установка MariaDB

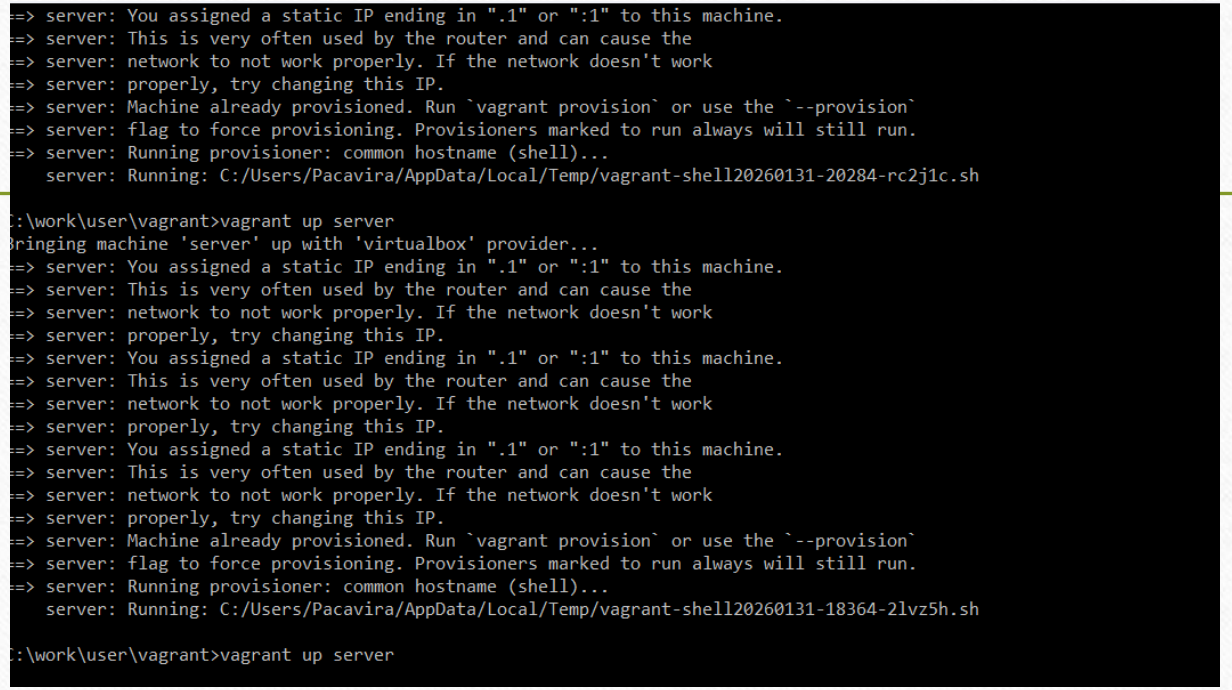
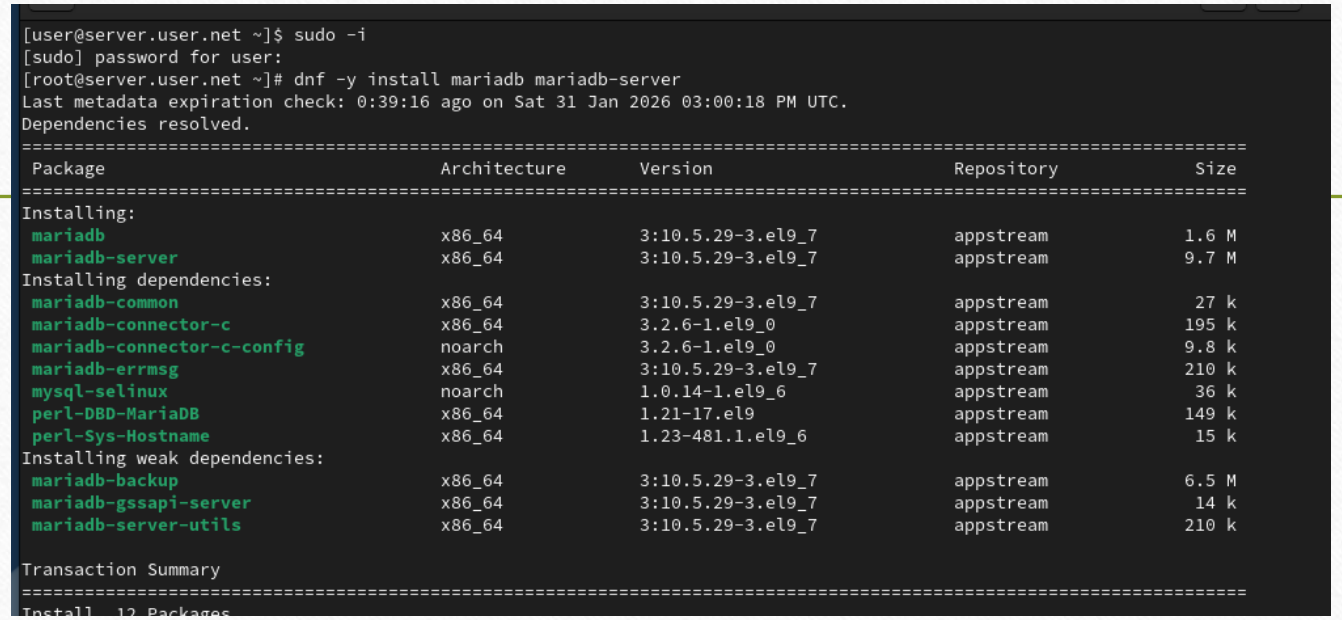


Рис. 1.1. Открытие рабочего каталога с проектом и запуск виртуальной машины server.

Установка MariaDB



```
[user@server.user.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for user:
[root@server.user.net ~]# dnf -y install mariadb mariadb-server
Last metadata expiration check: 0:39:16 ago on Sat 31 Jan 2026 03:00:18 PM UTC.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                 Architecture  Version                 Repository     Size
================================================================================
Installing:
 mariadb                 x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       appstream     1.6 M
 mariadb-server          x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       appstream     9.7 M
Installing dependencies:
 mariadb-common          x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       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        3:10.5.29-3.el9_7       appstream     210 k
 mysql-selinux           noarch        1.0.14-1.el9_6          appstream      36 k
 perl-DBD-MariaDB        x86_64        1.21-17.el9             appstream     149 k
 perl-Sys-Hostname       x86_64        1.23-481.1.el9_6        appstream      15 k
Installing weak dependencies:
 mariadb-backup          x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       appstream     6.5 M
 mariadb-gssapi-server   x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       appstream      14 k
 mariadb-server-utils    x86_64        3:10.5.29-3.el9_7       appstream     210 k

Transaction Summary
================================================================================
Install  12 Packages
```

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

Установка MariaDB

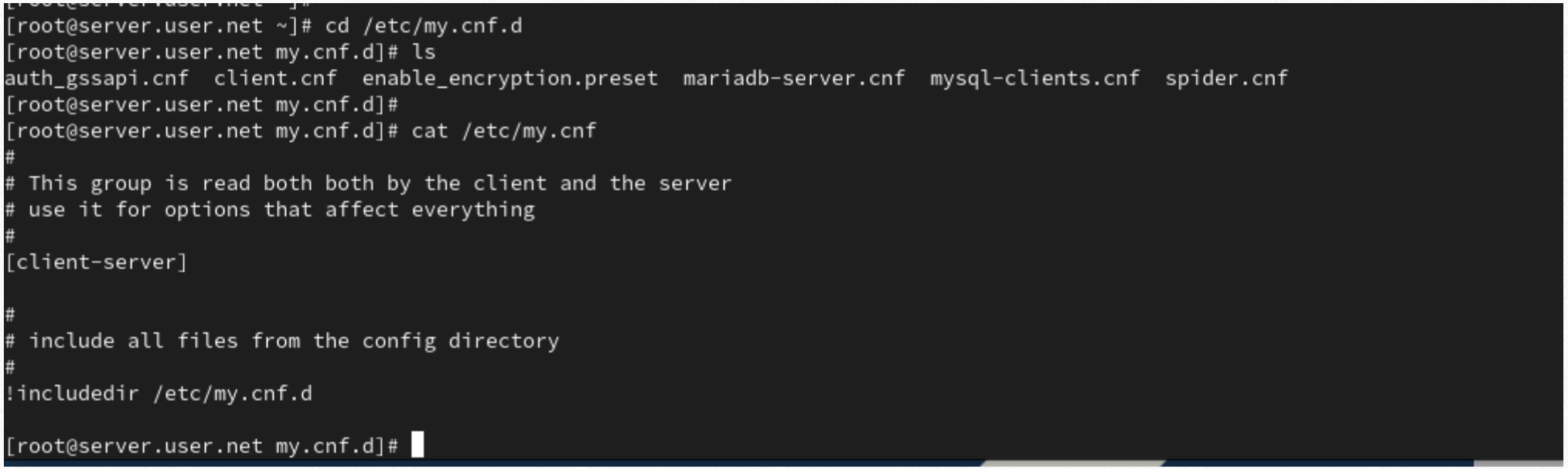


Рис. 1.3. Просмотр конфигурационных файлов mariadb в каталоге /etc/my.cnf.d и в файле /etc/my.cnf

Установка MariaDB

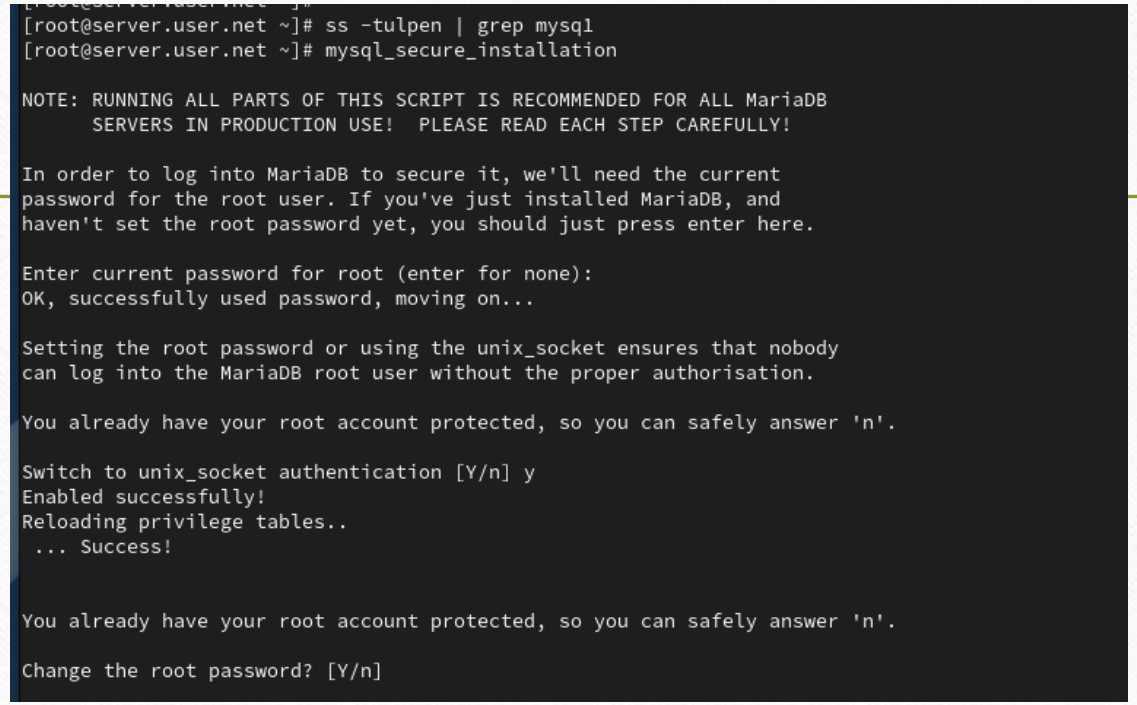


Рис. 1.4. Запуск и включение программного обеспечения mariadb, проверка прослушивания порта, запуск скрипта конфигурации безопасности mariadb.

Установка MariaDB

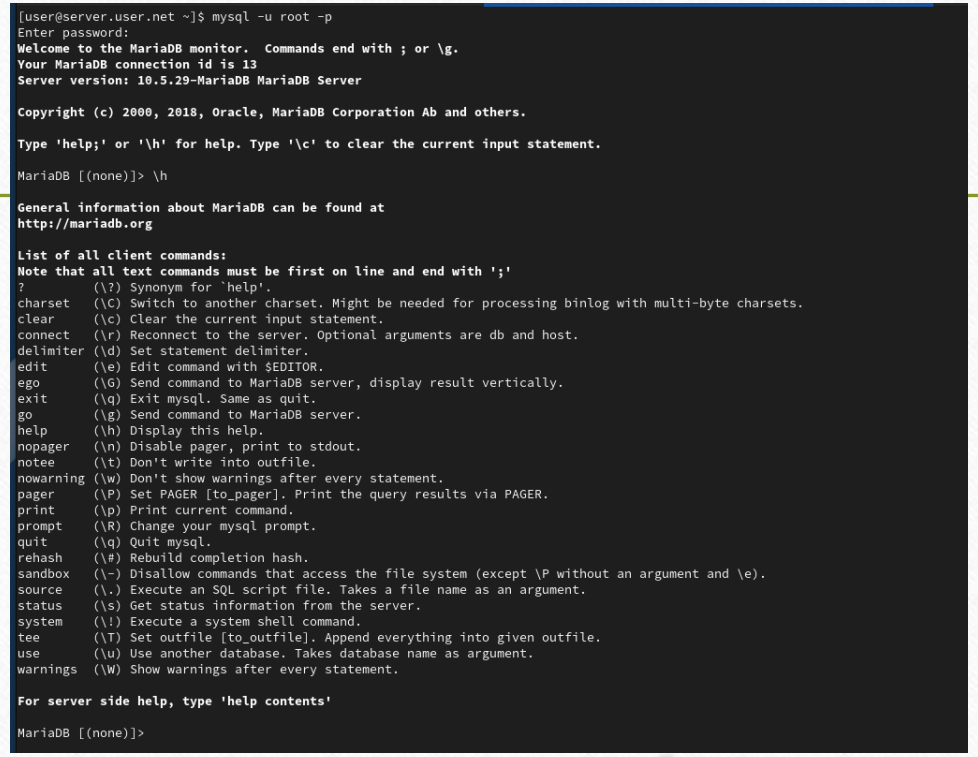


Рис. 1.5. Вход в базу данных с правами администратора базы данных и просмотр списка команд MySQL.

Установка MariaDB

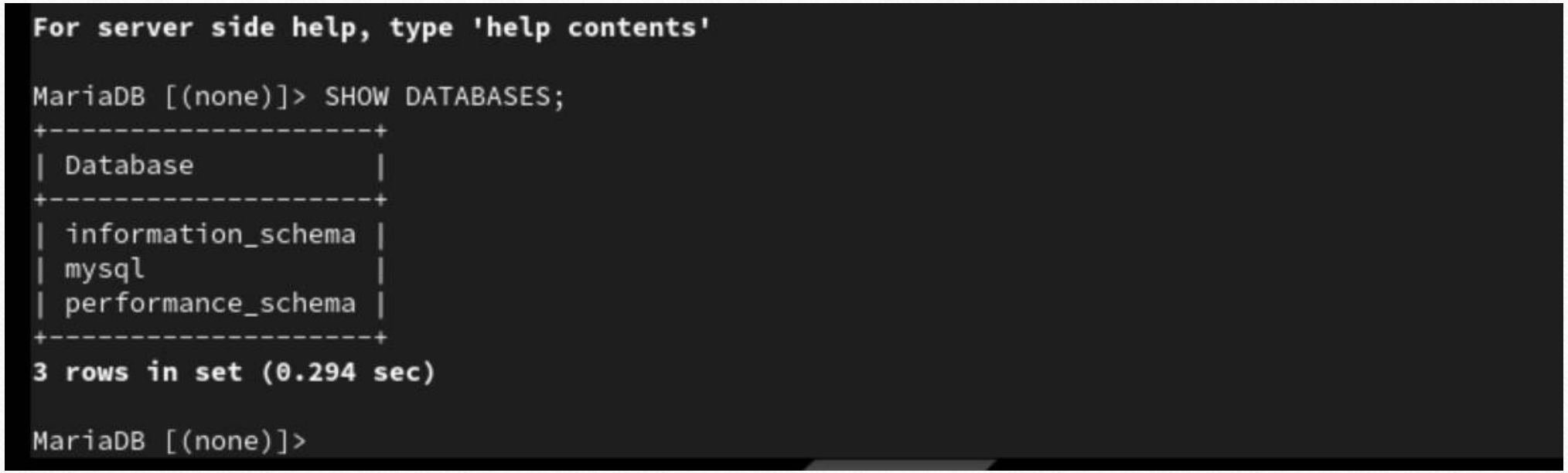


Рис. 1.6. Отображение доступных в настоящее время баз данных и выход из интерфейса интерактивной оболочки MariaDB.

Конфигурация кодировки символов

```
[user@server.user.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: 10.5.29-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 10.5.29-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:         10.5.29-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:                 9 min 19 sec

Threads: 1  Questions: 27  Slow queries: 0  Opens: 20  Open tables: 13  Queries per second avg: 0.048
--------------

MariaDB [(none)]>
```

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

Конфигурация кодировки символов

```
[user@server.user.net my.cnf.d]$ cd /etc/my.cnf.d
[user@server.user.net my.cnf.d]$ touch utf8.cnf
touch: cannot touch 'utf8.cnf': Permission denied
[user@server.user.net my.cnf.d]$
```

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

Конфигурация кодировки символов

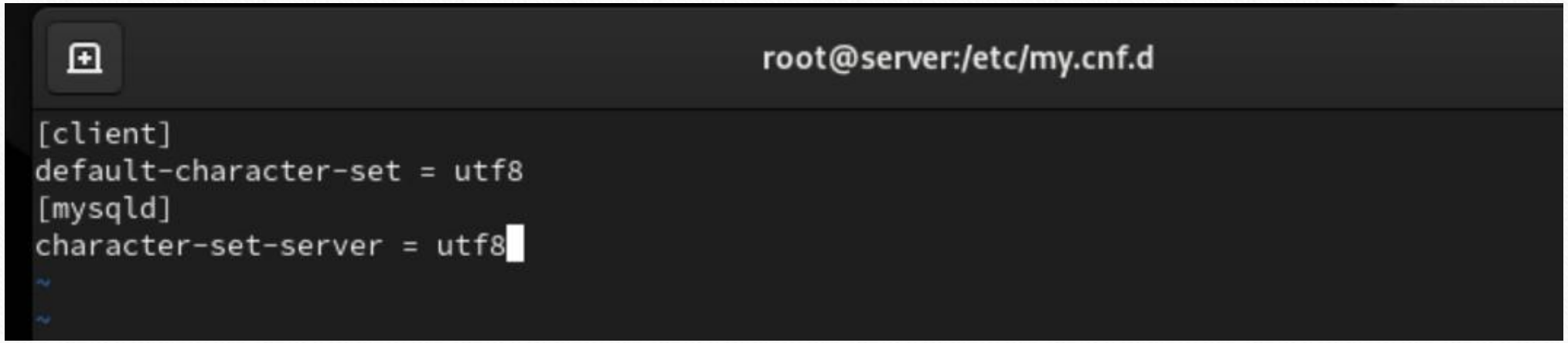


Рис. 2.3. Открытие файла на редактирование и указание в нём конфигурации.

Конфигурация кодировки символов

```
[user@server.user.net my.cnf.d]$ systemctl restart mariadb
[user@server.user.net my.cnf.d]$
```

Рис. 2.4. Перезапуск MariaDB.

Конфигурация кодировки символов

```
[user@server.user.net my.cnf.d]$ systemctl restart mariadb
[user@server.user.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: 10.5.29-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 10.5.29-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:         10.5.29-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:                 1 min 35 sec

Threads: 1  Questions: 4  Slow queries: 0  Opens: 17  Open tables: 10  Queries per second avg: 0.042
--------------
```

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

Создание базы данных

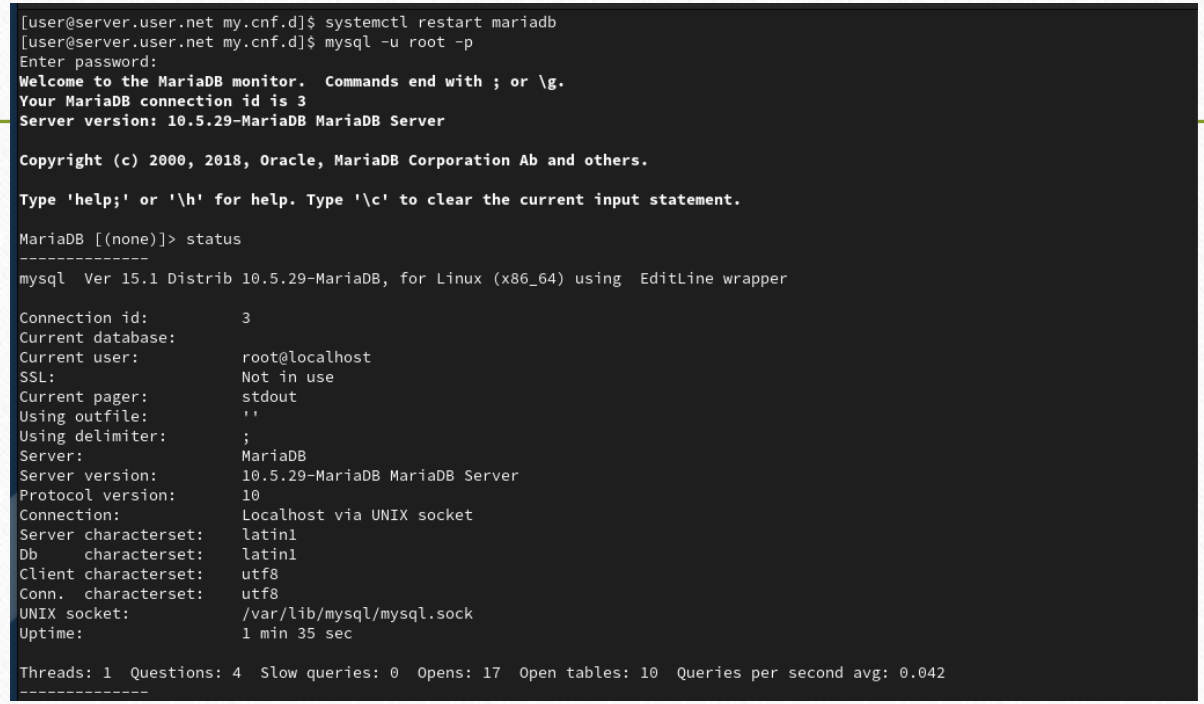


Рис. 3.1. Вход в базу данных с правами администратора, создание базы данных с именем addressbook, открытие базы данных addressbook, отображение имеющиеся в базе данных addressbook таблицы. Создание таблицы city с полями name и city и заполнение таблицы некоторыми данными в соответствии с синтаксисом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

Создание базы данных

```
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.

Создание базы данных

```
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.

Резервные копии

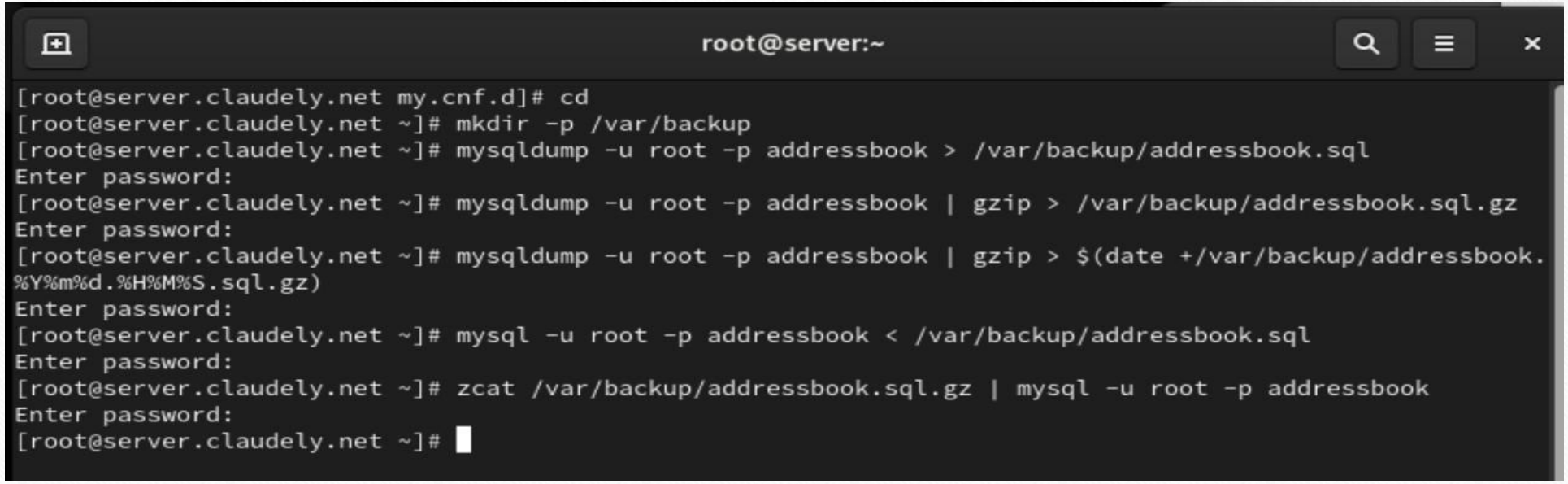


Рис. 4. Создание каталога для резервных копий, создание резервной копии базы данных addressbook, создание сжатой резервной копии базы данных addressbook, создание сжатой резервной копии базы данных addressbook с указанием даты создания копии, восстановление базы данных addressbook из резервной копии,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

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

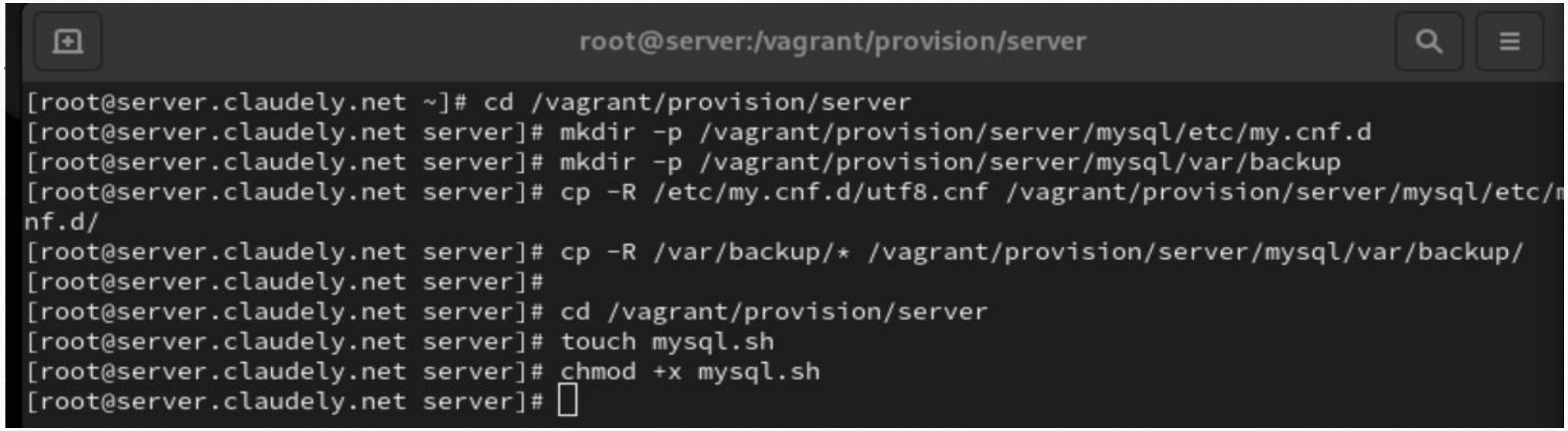


Рис. 5.1. Открытие каталога для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создание в нём каталога mysql, в который помещаем в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы MariaDB и резервную копию базы данных addressbook. Создание в каталоге /vagrant/provision/server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

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

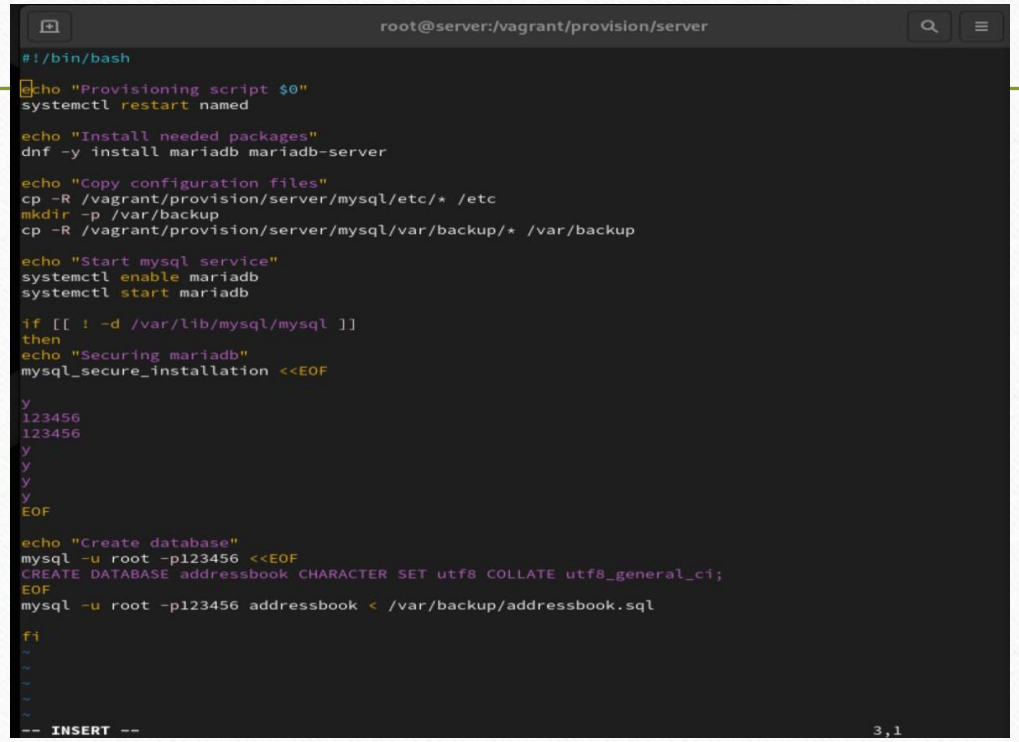


Рис. 5.2. Открытие исполняемого файла на редактирование и прописывание в нём скрипта.

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
                    virtualbox__intnet: 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.

Спасибо за внимание!