

# **Отчёт по лабораторной работе 2**

**Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты**

Максимова Ксения НБИбд-02-18

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
5	Выводы	29
	Список литературы	30

# List of Figures

4.1	Рис 1.Создание нового пользователя . . . . .	7
4.2	Рис 2.Установка пароля . . . . .	8
4.3	Рис 3.Вход в систему . . . . .	8
4.4	Рис 4.Команда pwd . . . . .	9
4.5	Рис 5.Команда whoami . . . . .	10
4.6	Рис 6.Данные . . . . .	11
4.7	Рис 7.Команда groups . . . . .	12
4.8	Рис 8.Командой cat /etc/passwd . . . . .	13
4.9	Рис 9.Определение директорий . . . . .	14
4.10	Рис 10.Команда lsattr /home . . . . .	15
4.11	Рис 11.Команда mkdir dir2 . . . . .	16
4.12	Рис 12.Создание файла . . . . .	17
4.13	Рис 13.Права на директорию . . . . .	18
4.14	Рис 14.Права . . . . .	19
4.15	Рис 15.Права . . . . .	20
4.16	Рис 17.Touch . . . . .	21
4.17	Рис 18.RM . . . . .	22
4.18	Рис 19.Echo . . . . .	23
4.19	Рис 20.Cat . . . . .	24
4.20	Рис 21.Cd . . . . .	25
4.21	Рис 22.Chmod . . . . .	26
4.22	Рис 23.Таблица “Установленные права и разрешенные действия” .	27
4.23	Рис 24.Таблица “Минимальные права для совершения операций”	28

# 1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

## 2 Задание

Создать нового пользователя в ранее установленной операционной системе на виртуальной машине, определить установленные права, разрешенные действия и минимальные права для совершения операций

### 3 Теоретическое введение

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но одна из самых важных - это система прав доступа к файлам. Linux в отличие от Windows, изначально проектировался как многопользовательская система, поэтому права доступа к файлам в Linux продуманы очень хорошо [1].

Права доступа к файлу или директории можно изменить с помощью команды `chmod`. Атрибуты файла или каталога можно указать как буквами так и цифрами. Установить необходимые атрибуты можно для владельца файла (u), группы (g) или остальных пользователей (o) [1].

Права доступа к какому-либо объекту в системе обозначаются с помощью 10 символов, записанных в строку [2]. 1. Первый символ в строке обозначает тип данных 2. Следующие три символа обозначают права для владельца файла или директории 3. После - права для определенной группы пользователей 4. Последние четыре символа - права для остальных пользователей

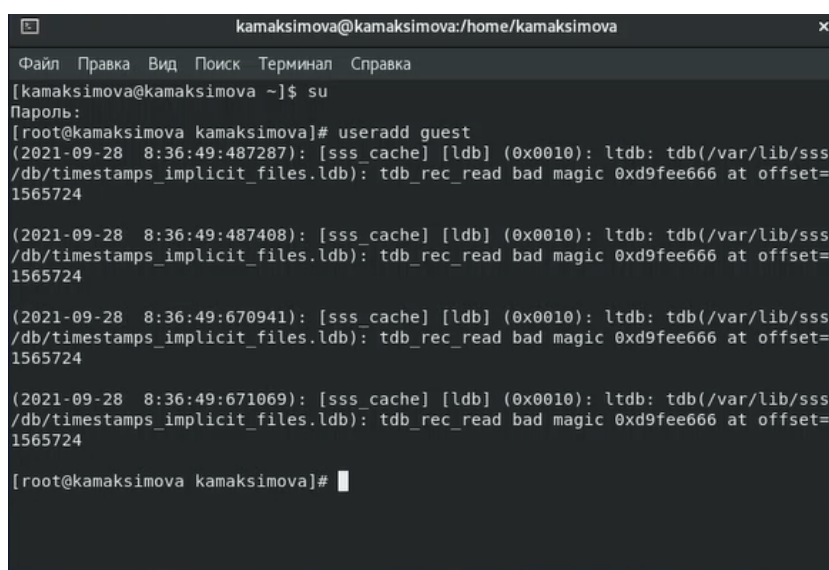
Рассмотрим, какими правами может быть наделен файл или директория:

- r - read, то есть, право доступа на чтение файла или директории.
- w - write, то есть, право на изменение и удаление файла или директории.
- x - execute, то есть, право на запуск файла как программы или вход в директорию.

Таким образом, можно ограничить или расширить права на файл тех или иных пользователей

## 4 Выполнение лабораторной работы

Через терминал от имени администратора создаем нового пользователя guest с помощью команды `useradd`



```
kamaksimova@kamaksimova:/home/kamaksimova
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[kamaksimova@kamaksimova ~]$ su
Пароль:
[root@kamaksimova kamaksimova]# useradd guest
(2021-09-28 8:36:49:487287): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ldb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724
(2021-09-28 8:36:49:487408): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ldb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724
(2021-09-28 8:36:49:670941): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ldb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724
(2021-09-28 8:36:49:671069): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ldb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724
[root@kamaksimova kamaksimova]#
```

Figure 4.1: Рис 1.Создание нового пользователя

Рисунок 1

После этого я установила для нового пользователя пароль с помощью команды `passwd`

```
kamaksimova@kamaksimova:/home/kamaksimova
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@kamaksimova kamaksimova]# useradd guest
(2021-09-28 8:36:49:487287): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ltdb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724

(2021-09-28 8:36:49:487408): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ltdb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724

(2021-09-28 8:36:49:670941): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ltdb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724

(2021-09-28 8:36:49:671069): [sss_cache] [ldb] (0x0010): ltdb: tdb(/var/lib/sss/db/timestamps_implicit_files.ldb): tdb_rec_read bad magic 0xd9fee666 at offset=1565724

[root@kamaksimova kamaksimova]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой
Повторите ввод нового пароля :
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@kamaksimova kamaksimova]#
```

Figure 4.2: Рис 2.Установка пароля

Рисунок 2

Заходим в систему от имени нового пользователя

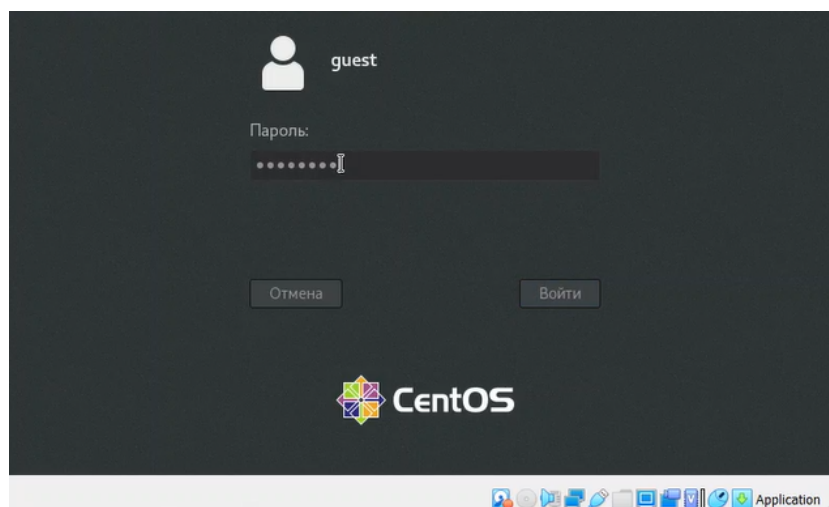


Figure 4.3: Рис 3.Вход в систему

Рисунок 3

С помощью команды `pwd` уточнили директорию, что находимся в директории `"/home/guest"`. Это домашняя директория



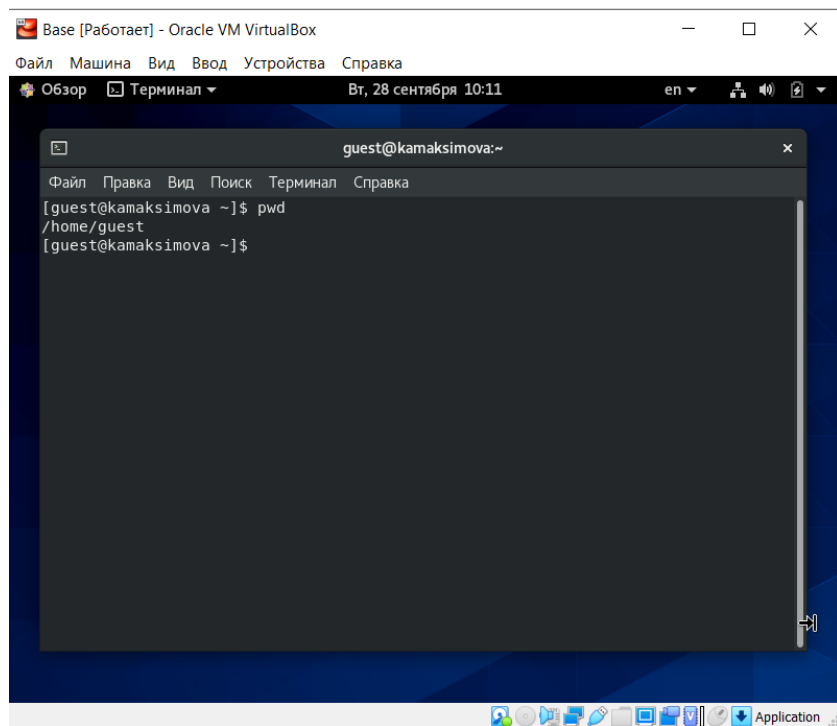


Figure 4.4: Рис 4.Команда pwd

#### Рисунок 4

С помощью команды `whoami` уточним имя пользователя. Имя пользователя:  
guest

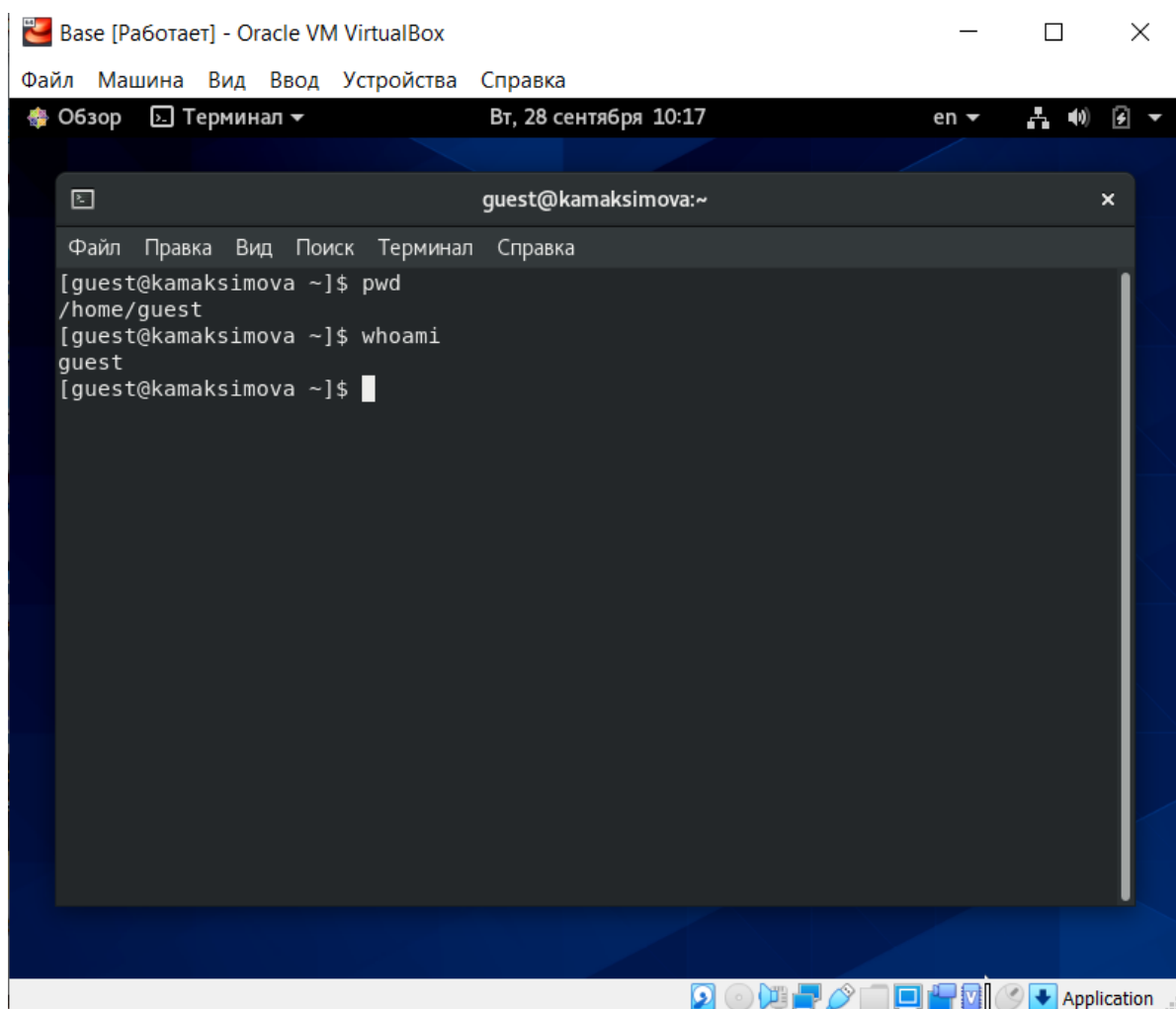


Figure 4.5: Рис 5.Команда whoami

### Рисунок 5

Определили имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Зафиксируем значения `uid: "1001"`, `gid = "1001"`, группы = `"1001(guest)"`

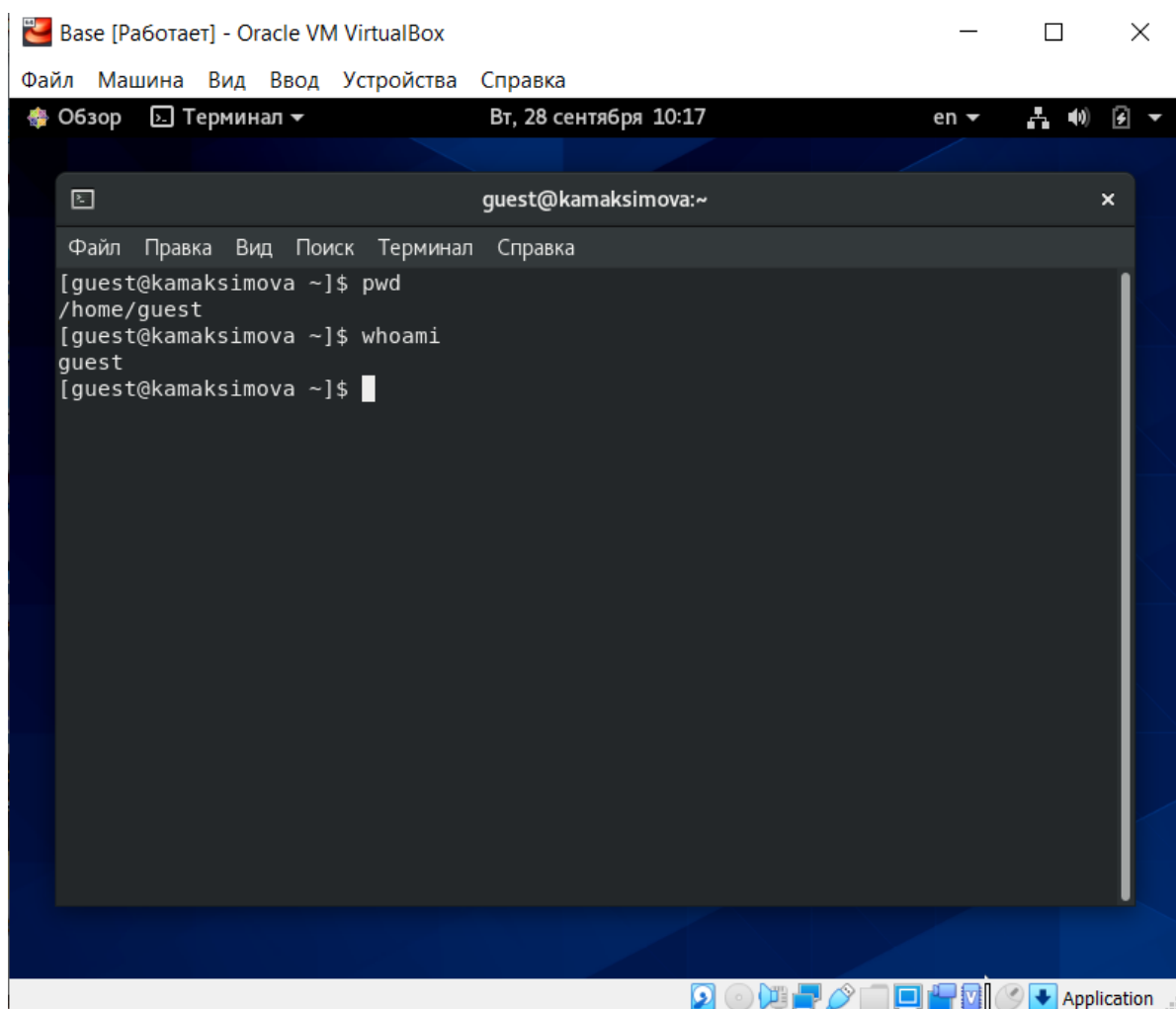


Figure 4.6: Рис 6.Данные

## Рисунок 6

Команда groups подтвердила, что пользователь guest входит только в группу guest

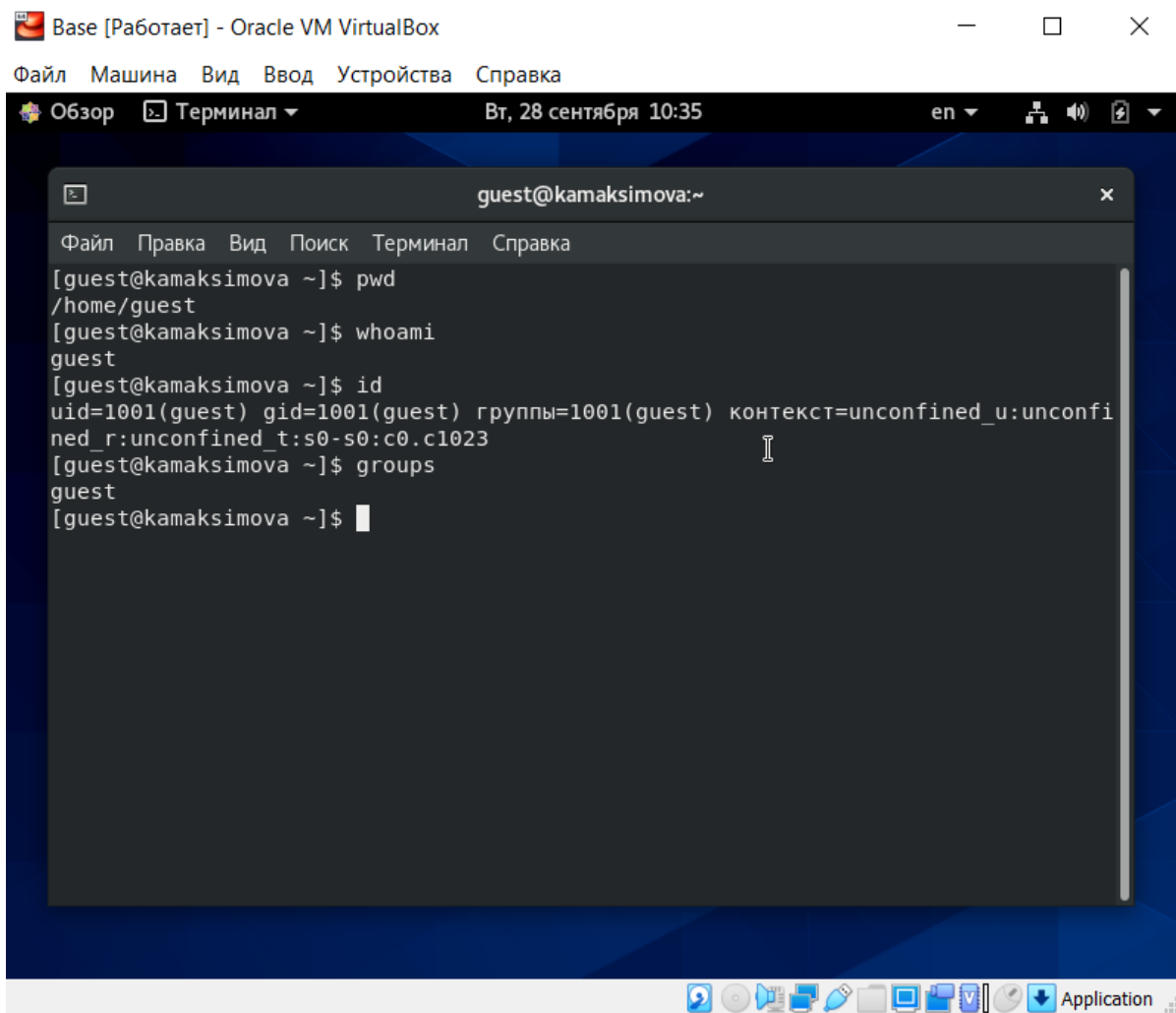


Figure 4.7: Рис 7.Команда groups

#### Рисунок 7

Посмотрели файлы командой cat “/etc/passwd” и нашли учетную запись пользователя guest

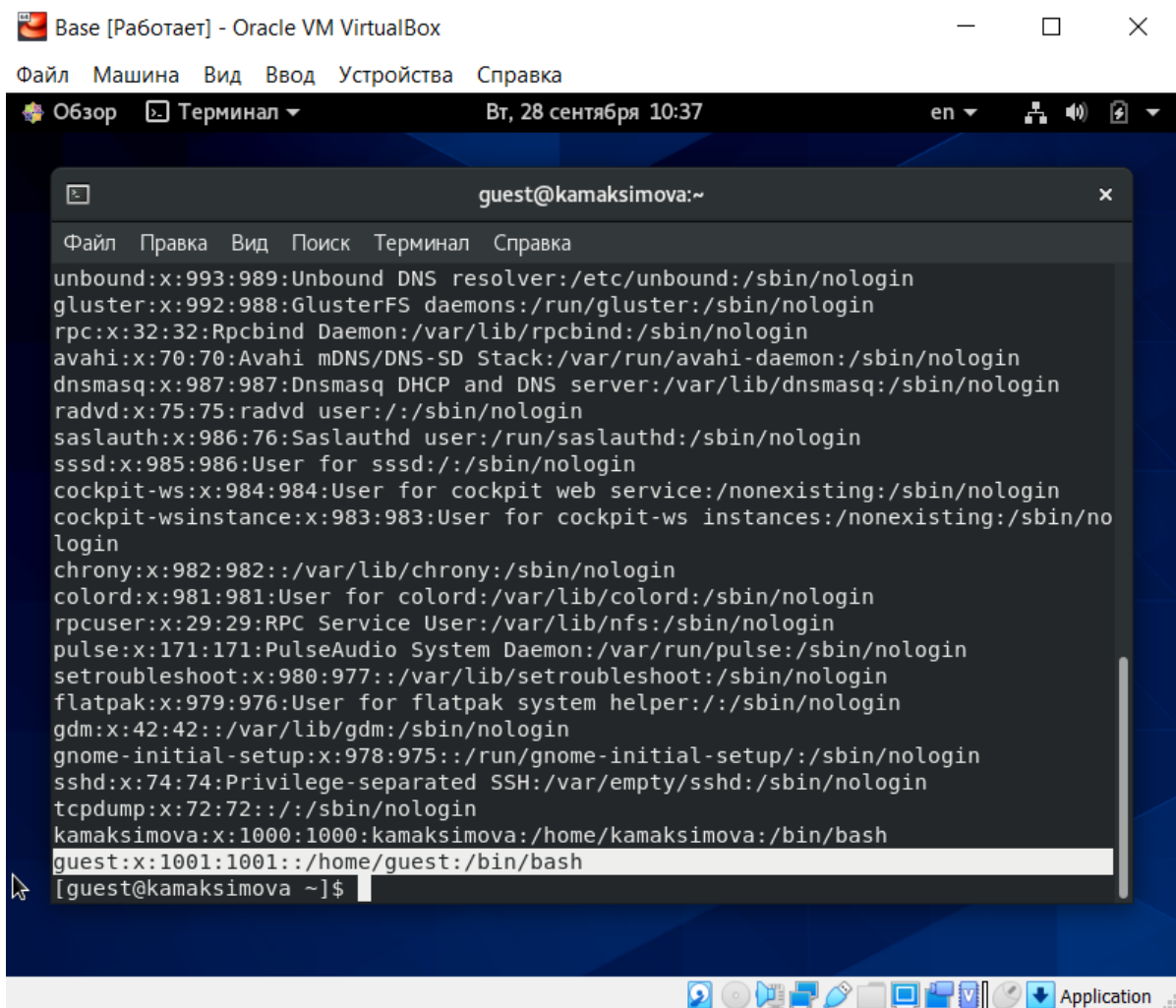


Figure 4.8: Рис 8.Командой cat /etc/passwd

Рисунок 8

Определили существующие в системе директории с помощью команды `ls -l "/home/"`

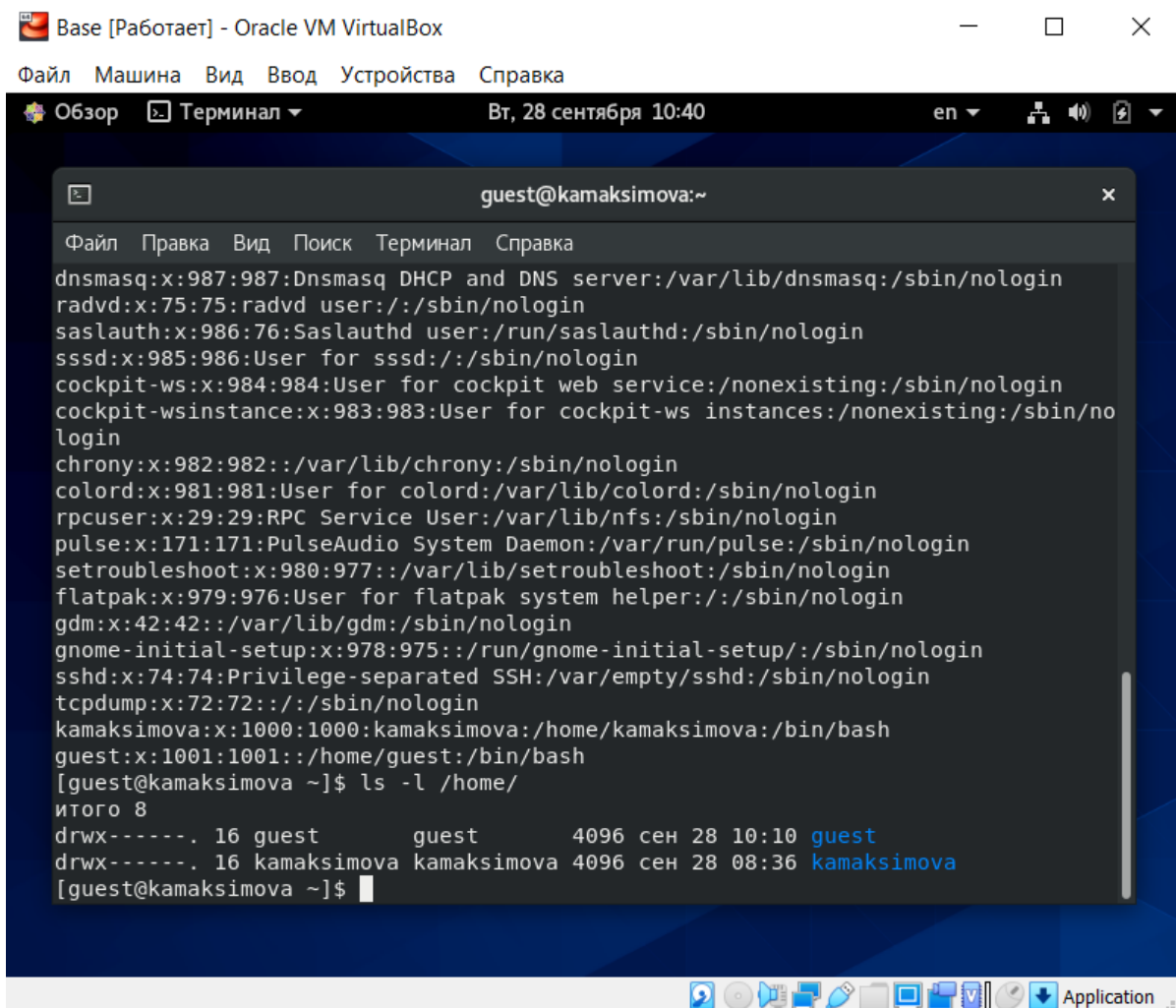


Figure 4.9: Рис 9.Определение директорий

## Рисунок 9

Проверим, установлены ли какие-либо расширенные атрибуты на поддиректориях Нам не удалось посмотреть расширенные атрибуты ни своих директорий, ни директорий других пользователей

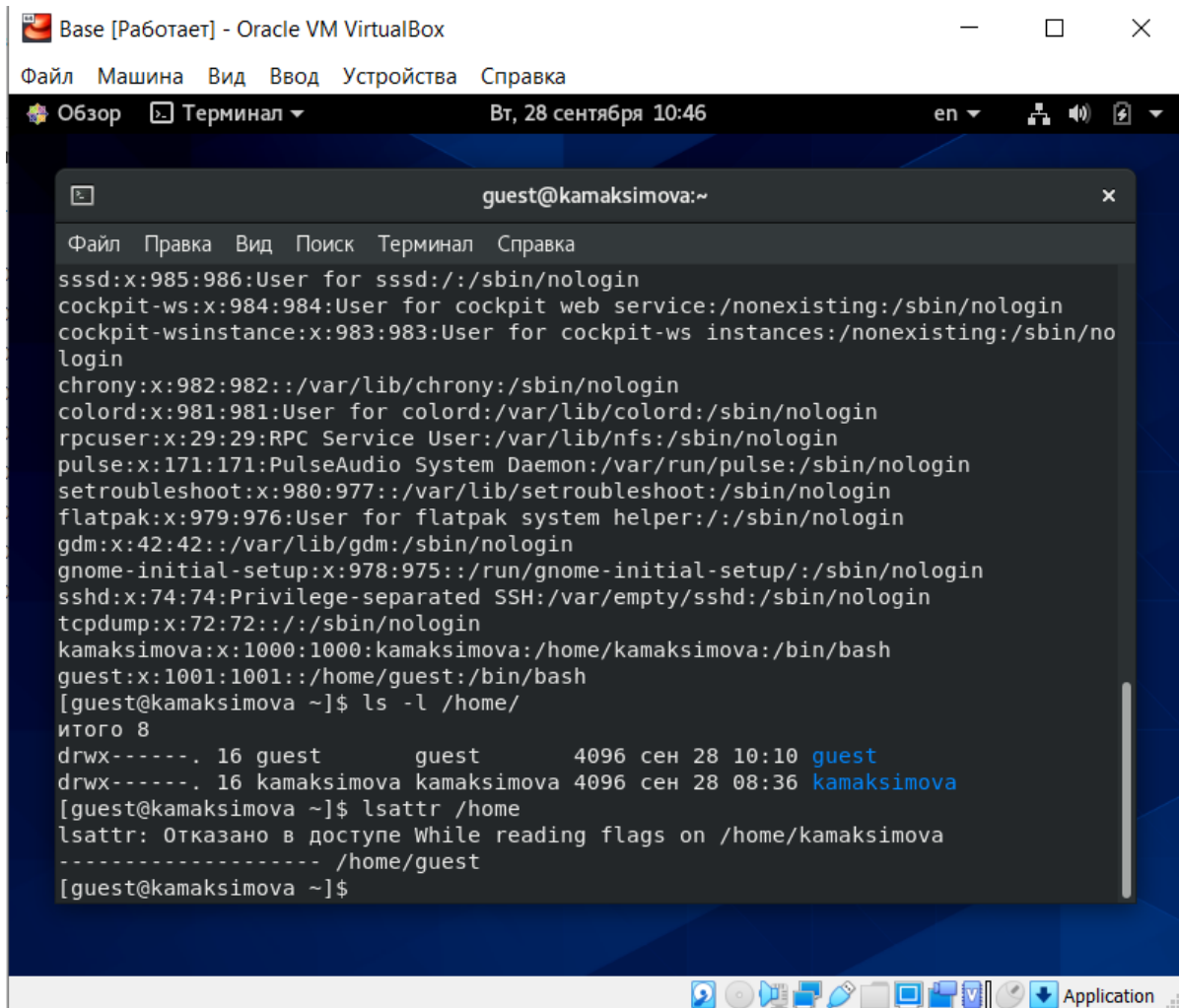


Figure 4.10: Рис 10.Команда lsattr /home

Рисунок 10

Создаем в домашней директории поддиректорию dir2

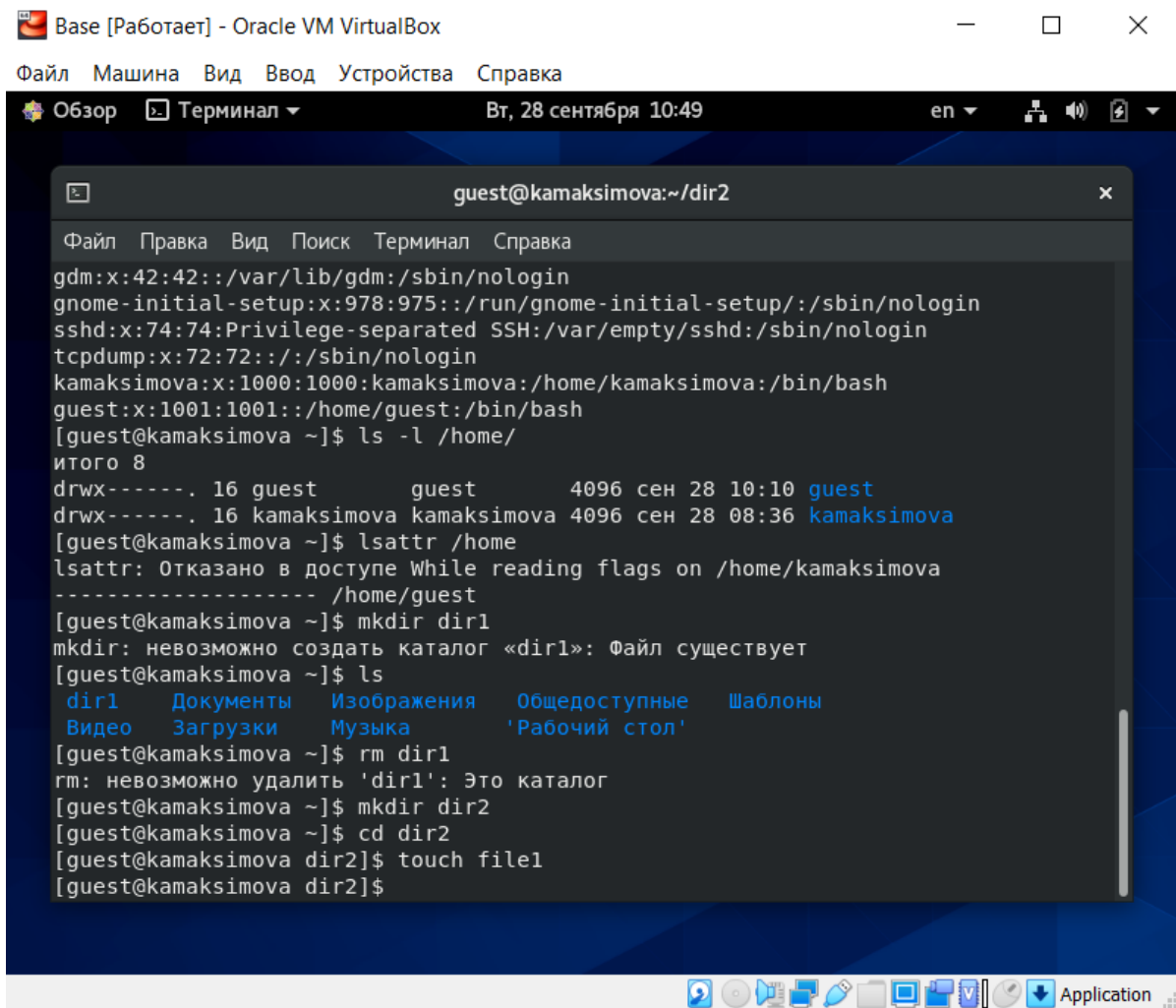


Figure 4.11: Рис 11.Команда mkdir dir2

Рисунок 11

Так же создаем в директории dir2 файл с именем file1.



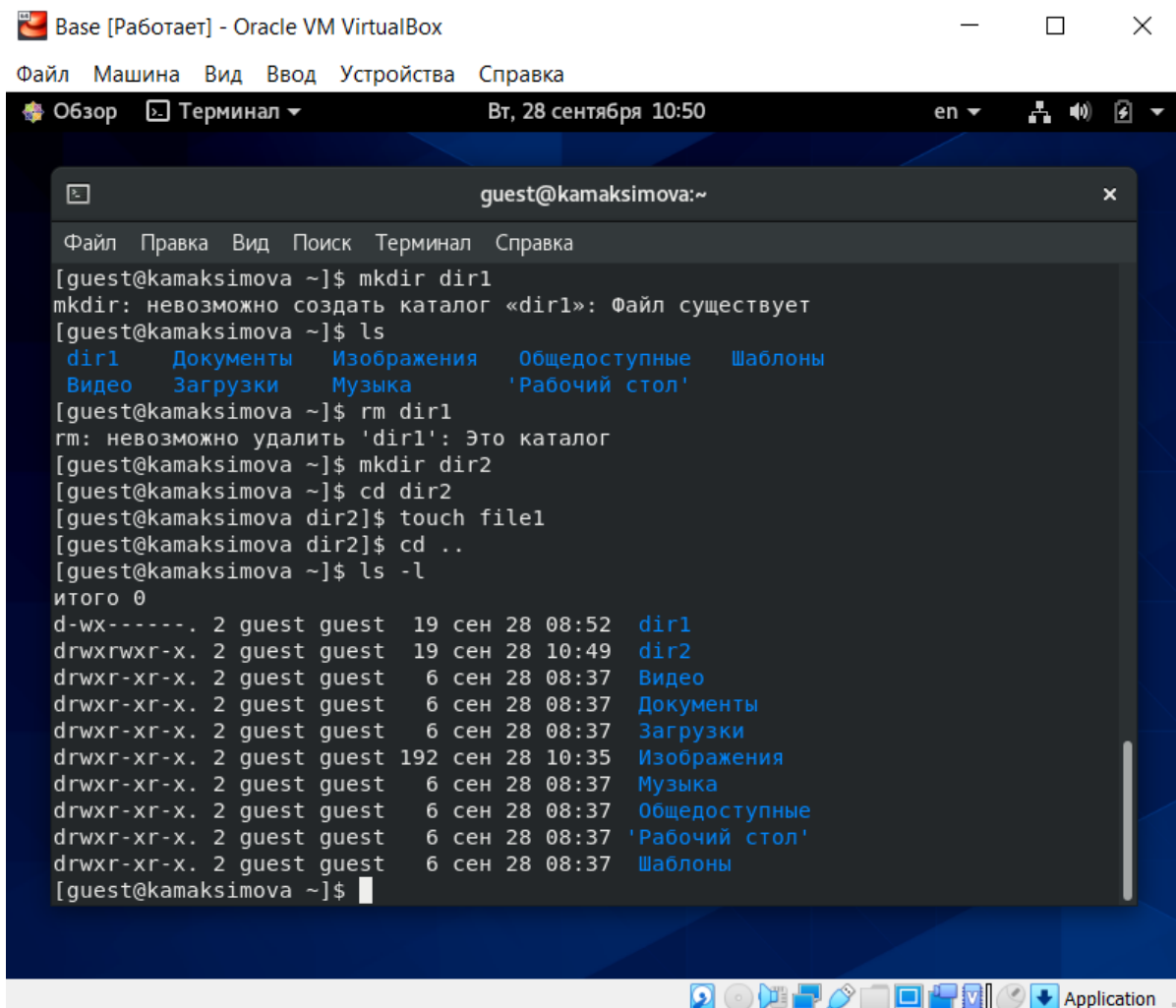


Figure 4.12: Рис 12.Создание файла

## Рисунок 12

Проверяем права на директорию. Для пользователя установлены права на запись и запуск

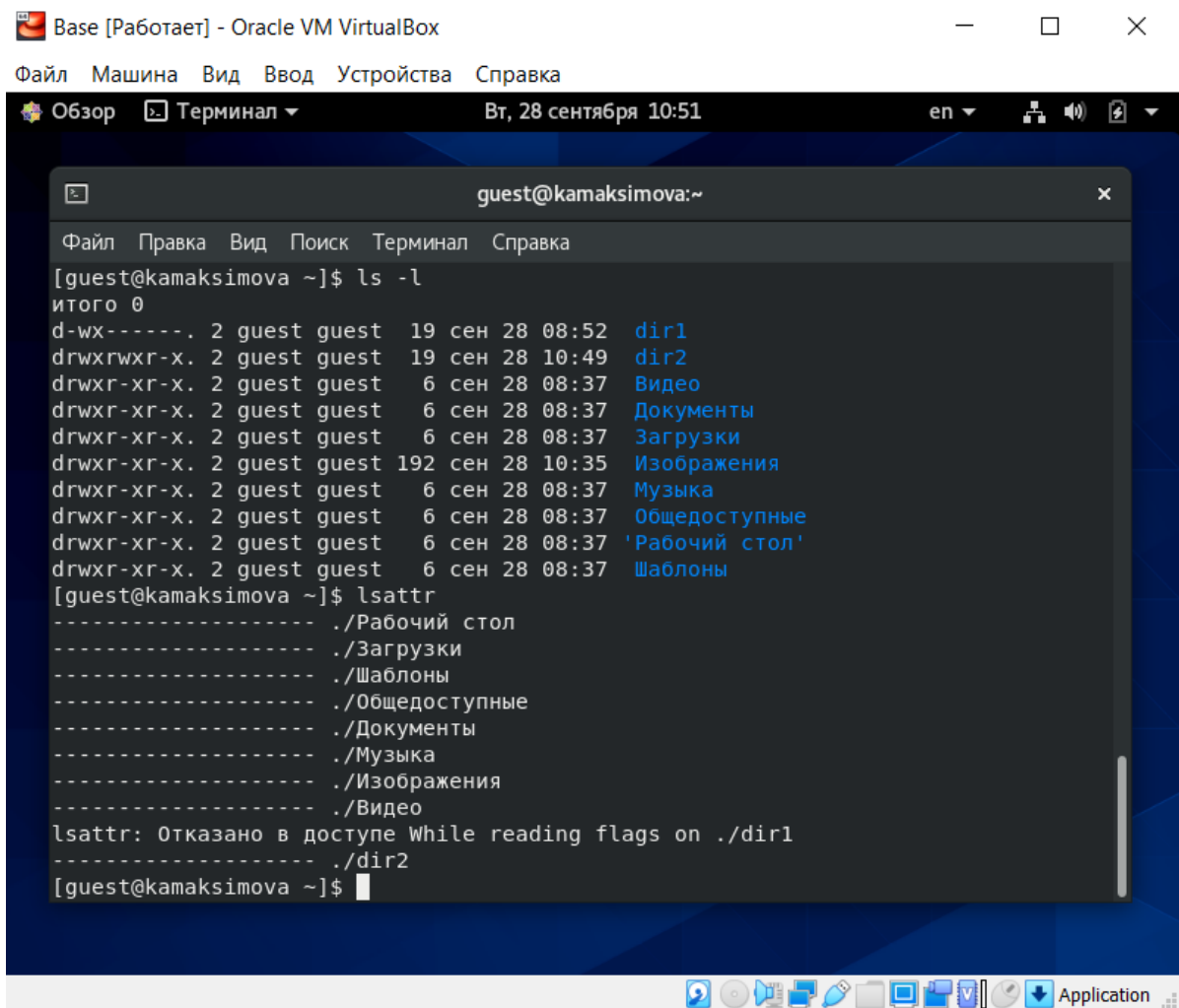


Figure 4.13: Рис 13.Права на директорию

### Рисунок 13

Сначала с файла, а затем и с директории снимаем все права. С помощью команды `ls -l` проверяем правильность выполнения команды

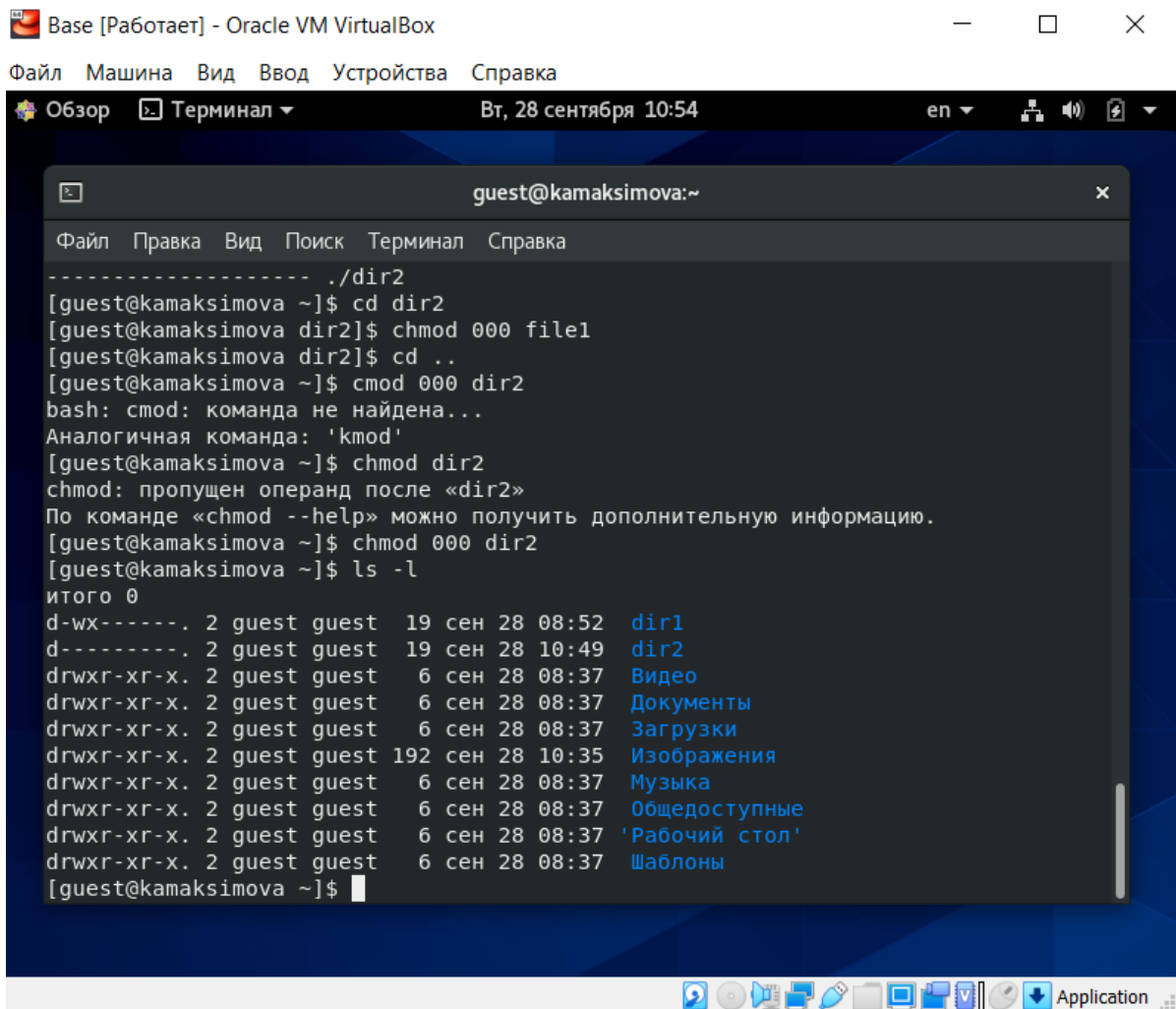


Figure 4.14: Рис 14.Права

#### Рисунок 14

Попытались создать в директории dir2 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Получили отказ, так как мы сами сняли все атрибуты прав на директорию

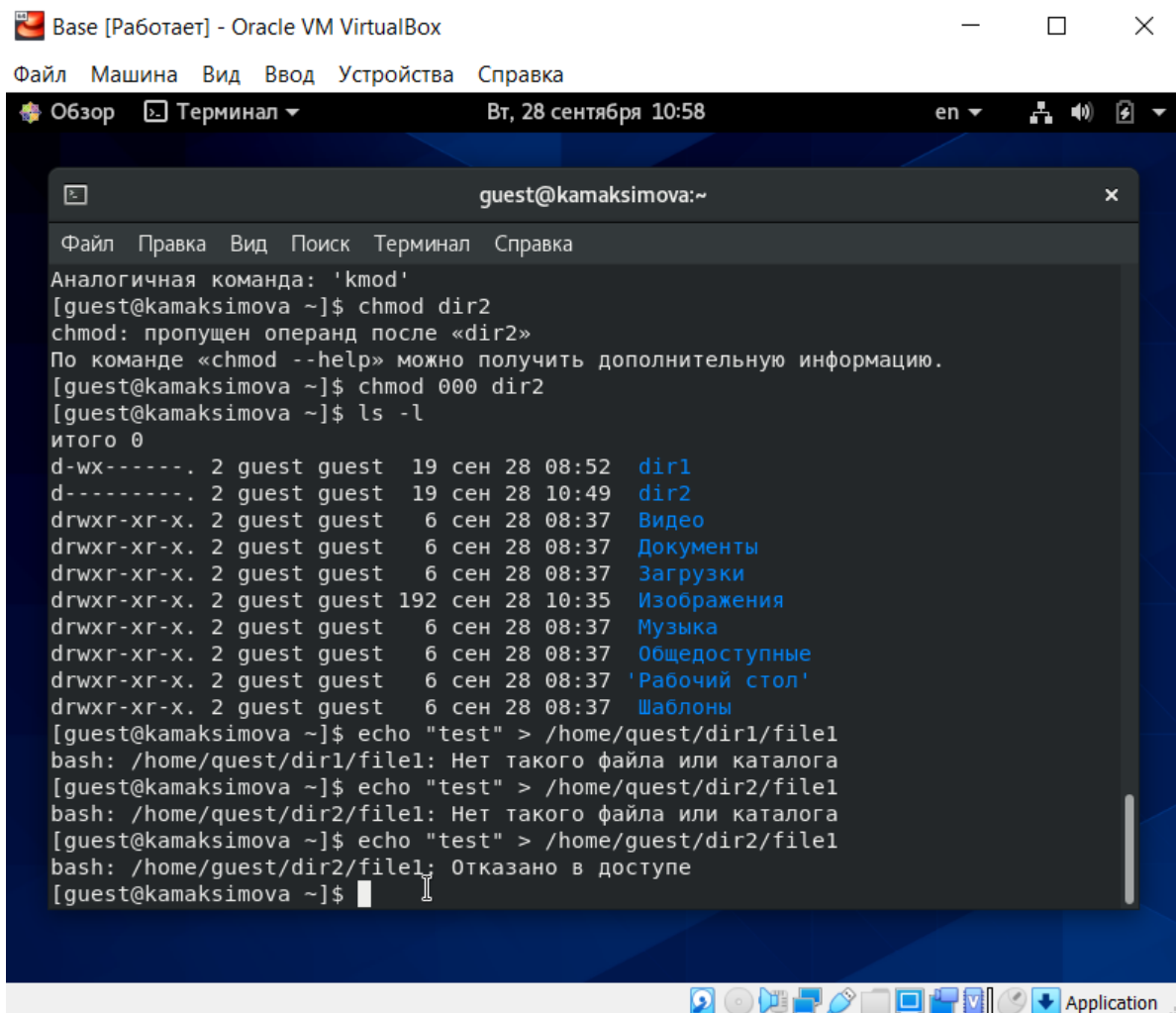


Figure 4.15: Рис 15.Права

## Рисунок 15

Для заполнения таблицы “Установленные права и разрешенные действия” необходимо последовательно для каждой вариации прав на директорию и файл использовать 9 команд. А именно:

Команду touch для создания файла

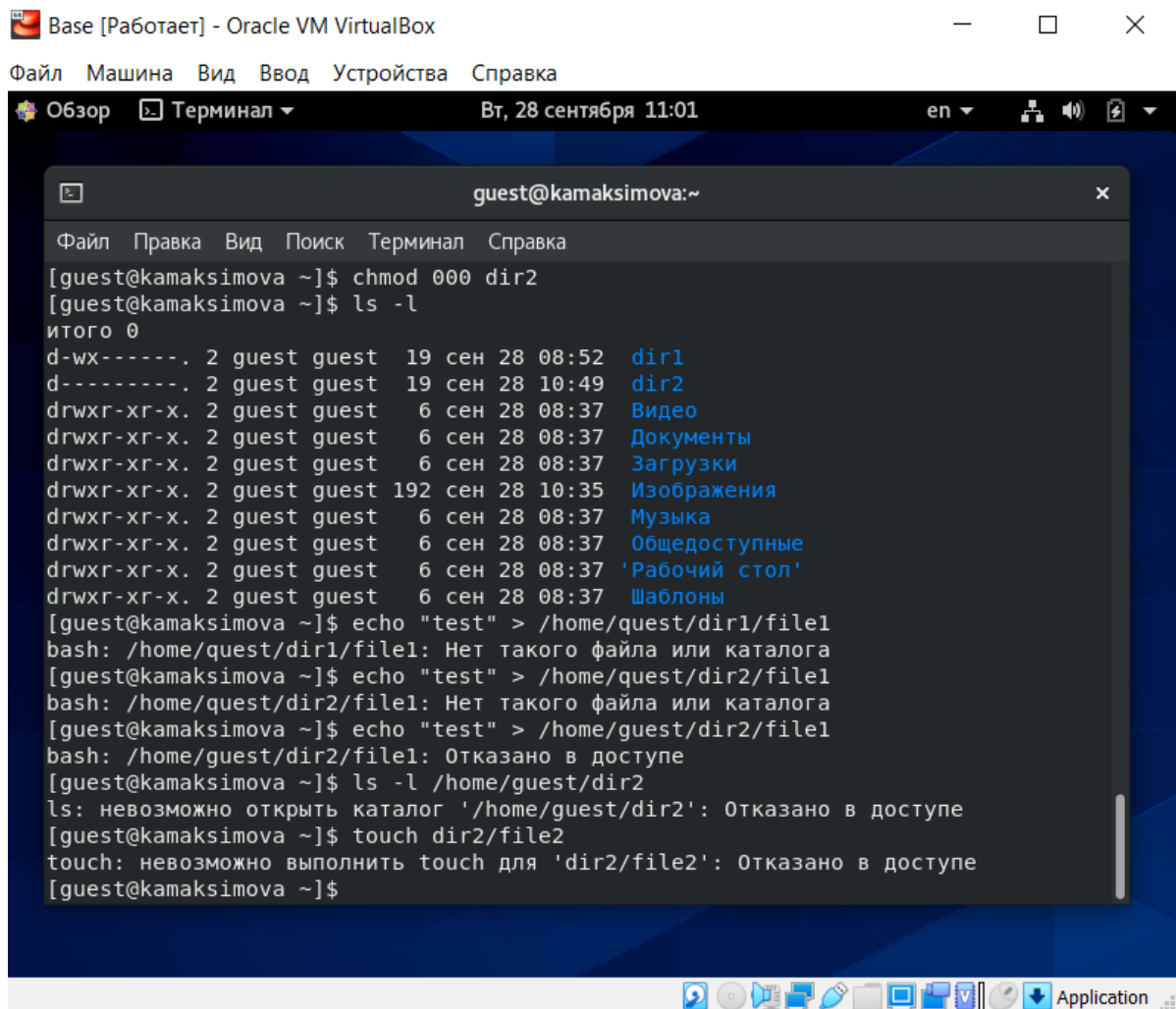


Figure 4.16: Рис 17.Touch

Рисунок 17

Команду rm для удаления

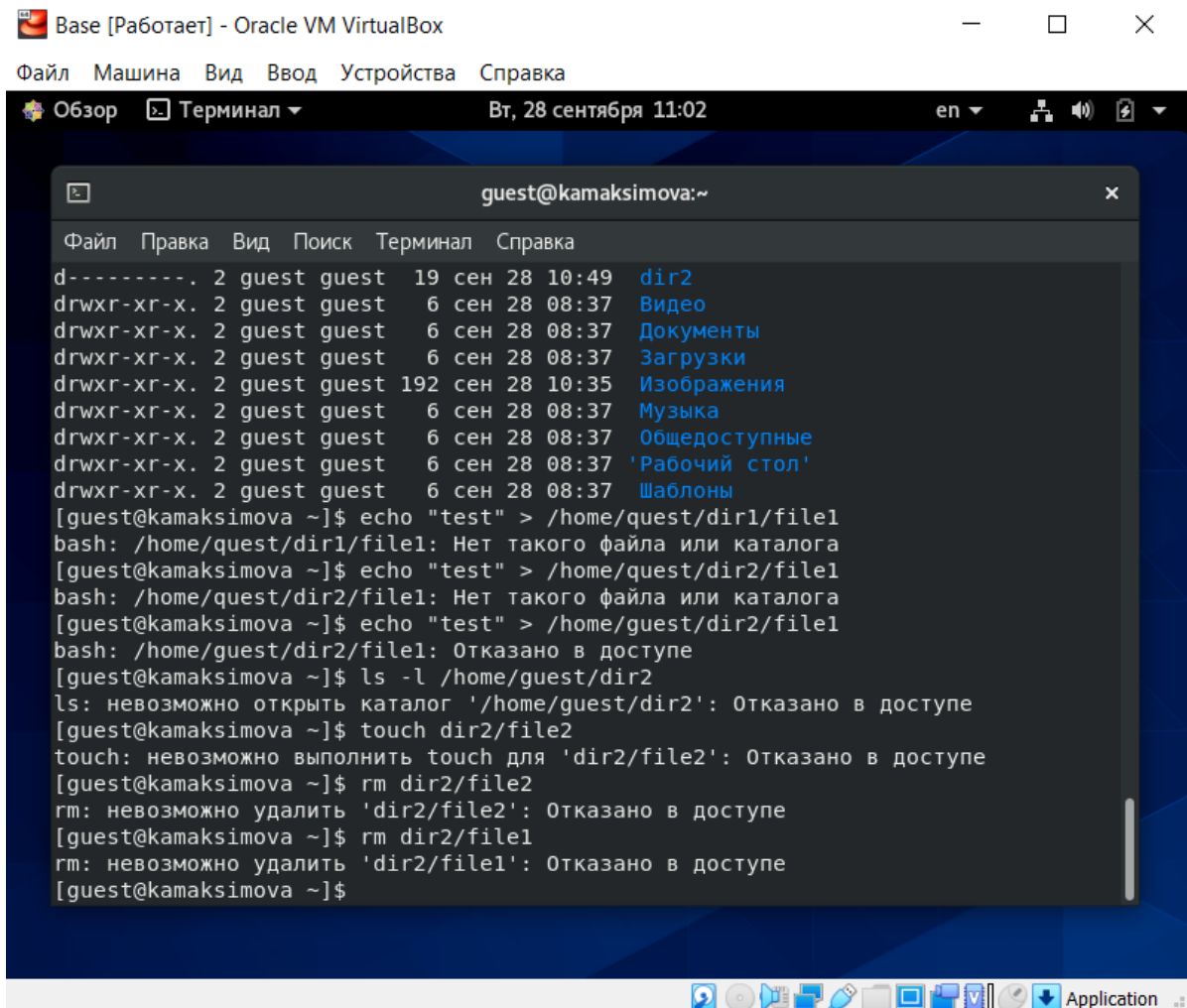


Figure 4.17: Рис 18.RM

Рисунок 18

Команду echo для записи в файл

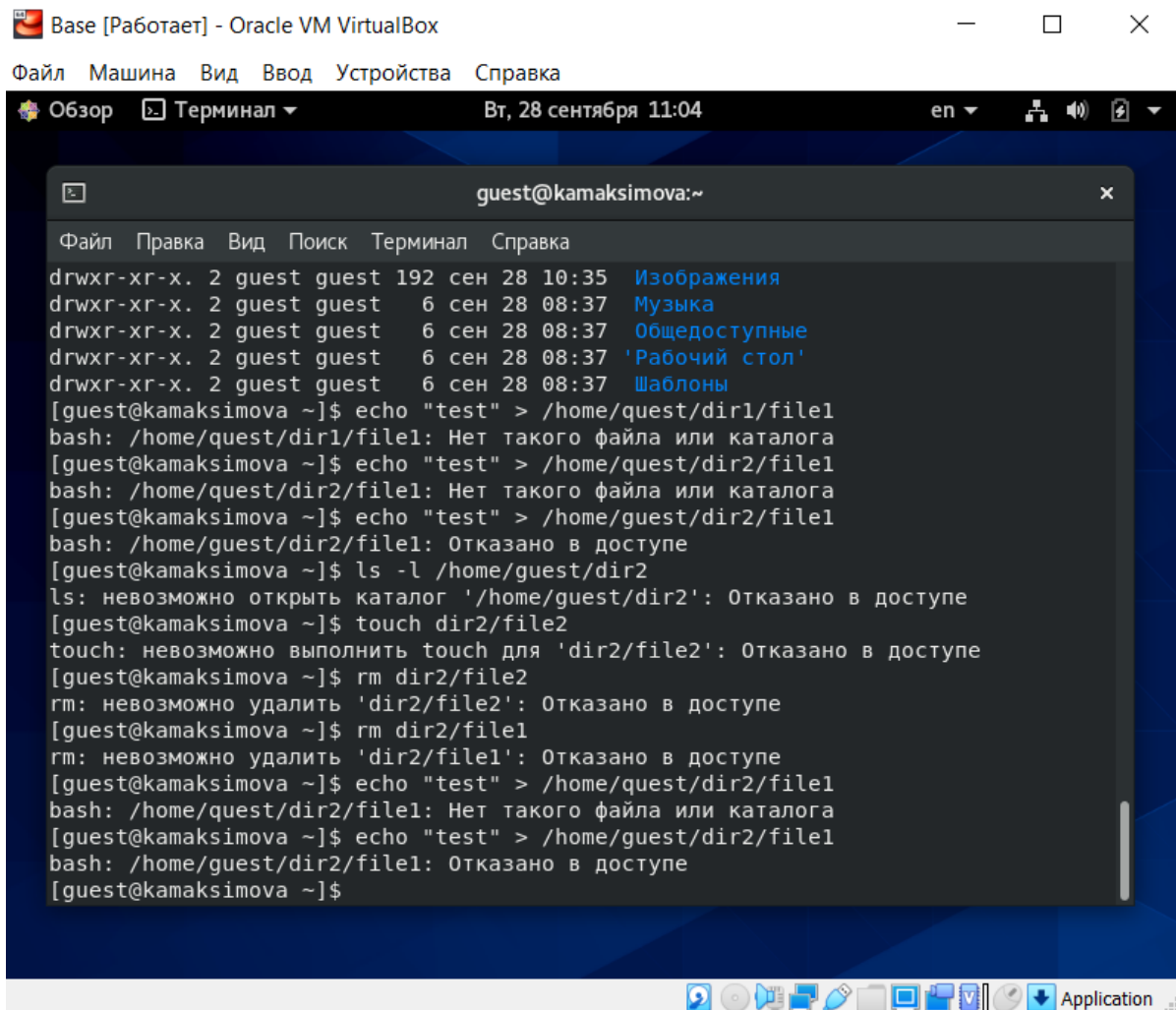


Figure 4.18: Рис 19.Echo

Рисунок 19

Команду cat для чтения файла

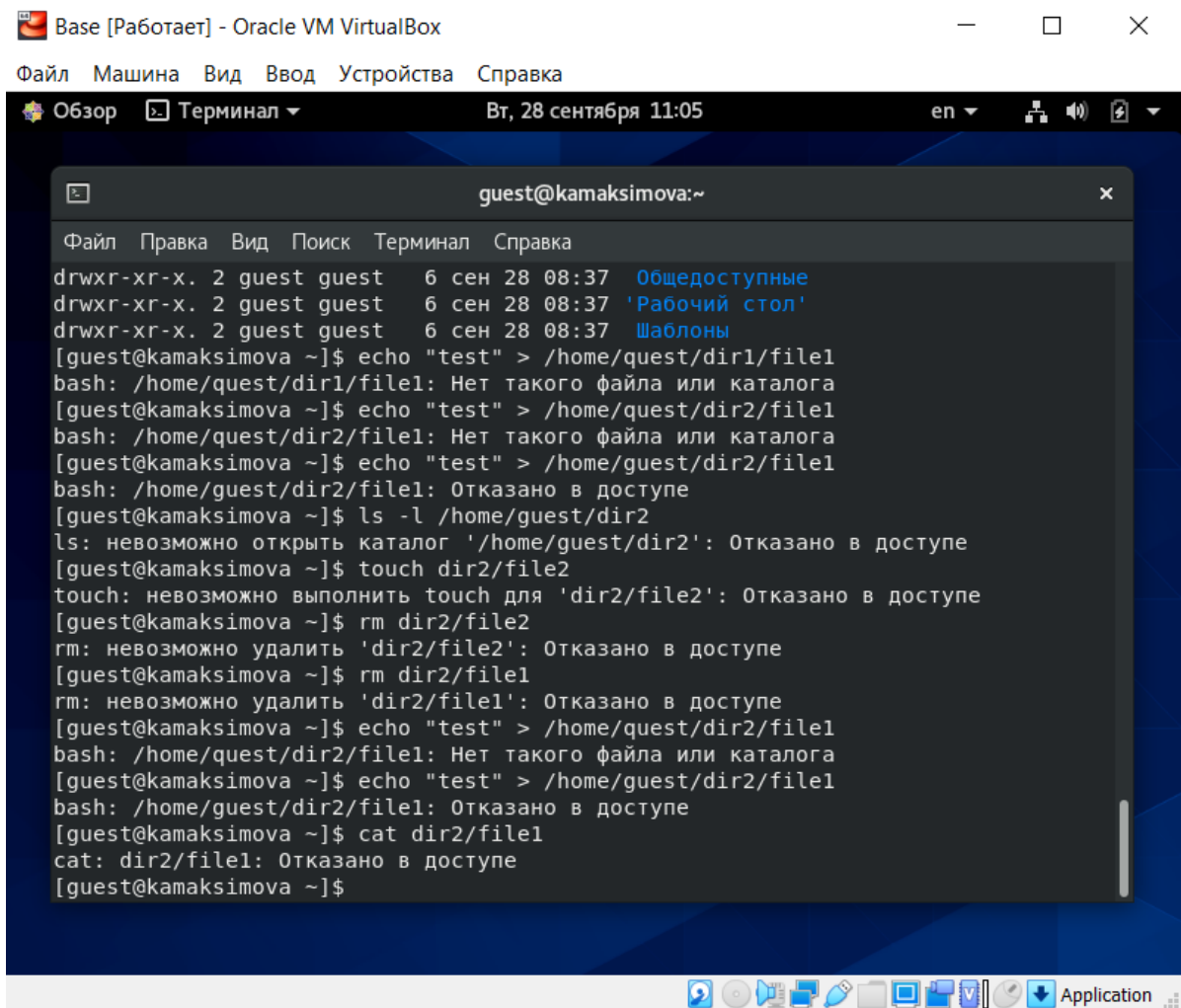


Figure 4.19: Рис 20.Cat

Рисунок 20

Команду cd для смены директории



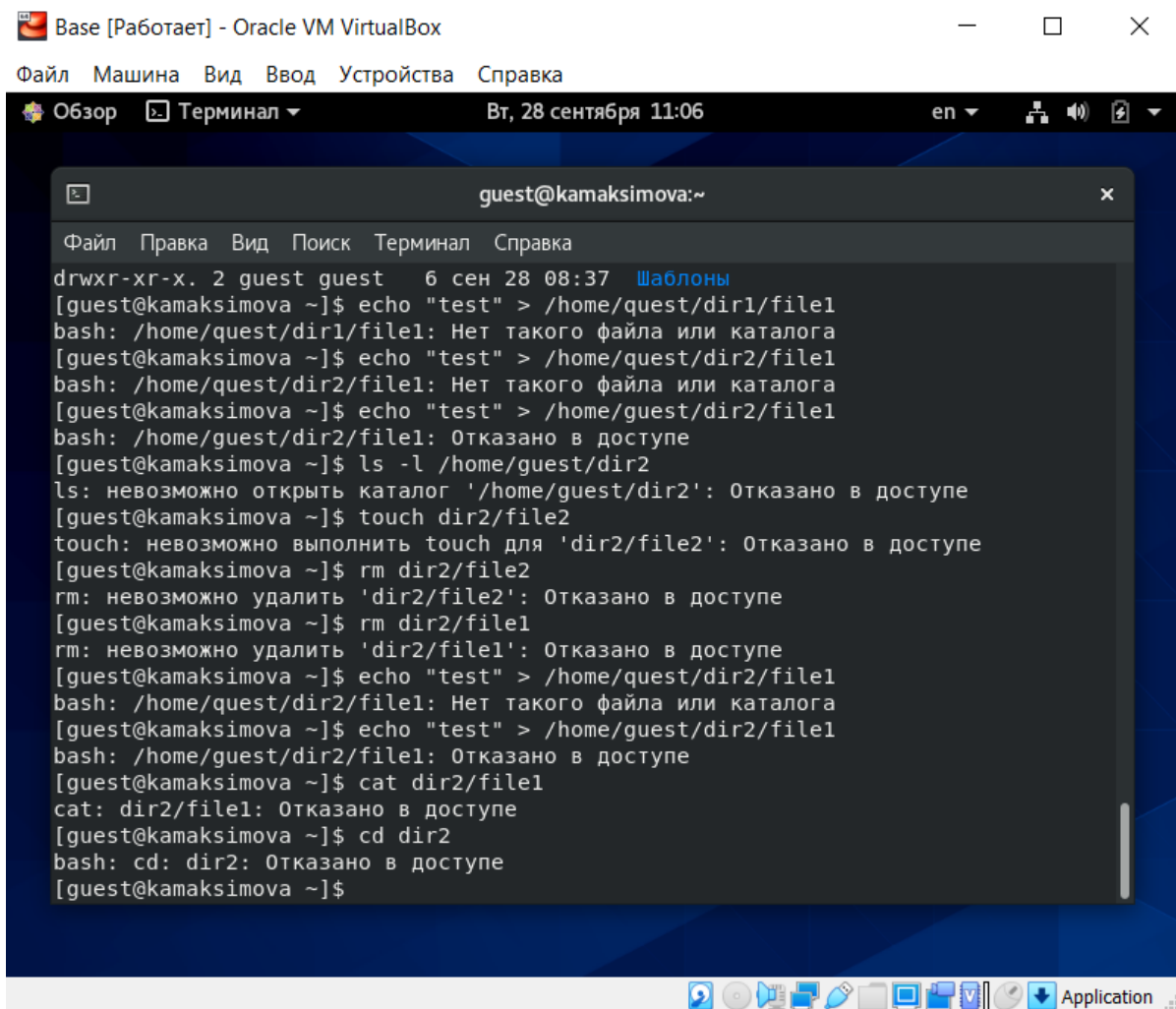


Figure 4.20: Рис 21.Cd

Рисунок 21

Команду ls для просмотра файлов в директории

Команду mv для переименования файла

Смена атрибутов файла - chmod

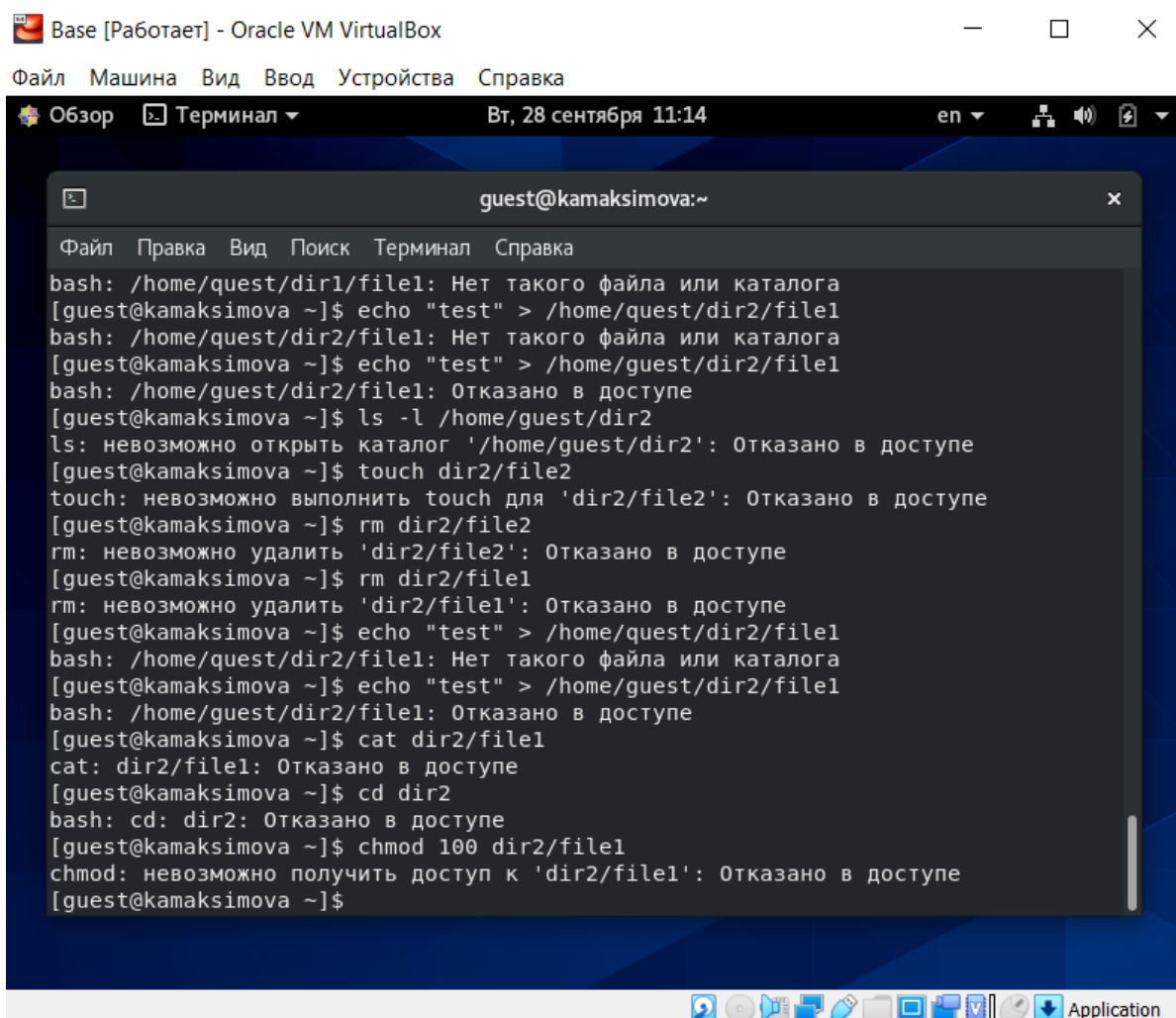


Figure 4.21: Рис 22.Chmod

Рисунок 22

В итоге получается следующая таблица с 64 строками

	Права	Права файла	Создание файла (touch)	Удаление файла (rm)	Запись в файл (echo)	Чтение файла (cat)	Смена директории (cd)	Просмотр файла в директории (ls)	Переименование файла (mv)	Смена атрибута файла (chmod)
1	директории	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
2	(000) —	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
3		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
4		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
5		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
6		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
7		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
8		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
9		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
10	(100) d-x—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
11		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
12		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
13		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
14		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
15		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
16		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
17		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
18	(200) d-w—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
19		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
20		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
21		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
22		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
23		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
24		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
25		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
26	(300) d-wx—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
27		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
28		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
29		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
30		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
31		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
32		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
33		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
34	(400) d-x—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
35		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
36		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
37		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
38		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
39		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
40		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
41		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
42	(500) d-x—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
43		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
44		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
45		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
46		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
47		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
48		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
49		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
50	(600) d-x—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
51		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
52		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
53		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
54		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
55		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
56		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
57		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
58	(700) d-wx—	(000) —	-	-	-	-	-	-	-	-
59		(100) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
60		(200) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
61		(300) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-
62		(400) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
63		(500) —x—	-	-	-	-	-	-	-	-
64		(600) —w—	-	-	-	-	-	-	-	-
65		(700) —wx—	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 4.22: Рис 23.Таблица “Установленные права и разрешенные действия”

Рисунок 23

На основе этой таблицы мы можем заполнить таблицу “Минимальные права для совершения операций”

1	Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
2	Создание файла	(300)	(000)
3	Удаление файла	(300)	(000)
4	Чтение файла	(100)	(400)
5	Запись в файл	(100)	(200)
6	Переименование файла	(300)	(000)
7	Создание поддиректории	-	-
8	Удаление поддиректории	-	-
а			

Figure 4.23: Рис 24.Таблица “Минимальные права для совершения операций”

Рисунок 24

## 5 Выводы

В ходе лабораторной работы были установлены разрешенные действия для файла и директории для всех вариаций прав (для первой группы), а так же были установлены минимально необходимые права для совершения тех или иных действий.

# Список литературы

1. Права доступа к файлам в Linux
2. Терминал Linux