

# **Лабораторная работа №2**

**Дискреционное разграничение прав в Linux**

Топонен Никита Андреевич

# Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
Выводы	19
Список литературы	20

# Список иллюстраций

1	Создание пользователя guest . . . . .	8
2	Установка пароля для guest . . . . .	8
3	Вход в систему под guest . . . . .	9
4	Домашняя директория . . . . .	9
5	Определение пользователя . . . . .	9
6	Имя пользователя, группа, а также группы, куда входит пользователь	10
7	Группы пользователя . . . . .	10
8	guest в etc/passwd . . . . .	10
9	Существующие в системе директории . . . . .	10
10	Расширенные атрибуты . . . . .	11
11	Права доступа к новому файлу . . . . .	11
12	Изменение атрибутов . . . . .	12
13	Запись в файл без прав . . . . .	12
14	Установленные права и разрешённые действия ч.1 . . . . .	13
15	Установленные права и разрешённые действия ч.2 . . . . .	14
16	Установленные права и разрешённые действия ч.3 . . . . .	15
17	Установленные права и разрешённые действия ч.4 . . . . .	16
18	Установленные права и разрешённые действия ч.5 . . . . .	17
19	Установленные права и разрешённые действия ч.6 . . . . .	17
20	Минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории . . . . .	18

## Список таблиц

# 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 на примерах.

# Задание

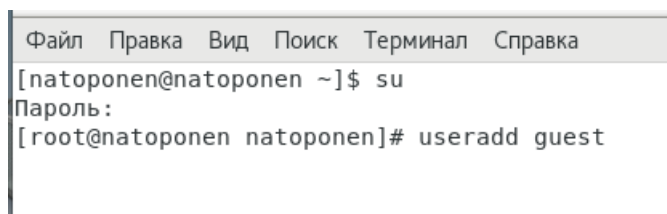
Выполнить задания из лабораторной работы и проанализировать полученные результаты.

# Теоретическое введение

Для выполнения данной лабораторной нет специальной теории. Необходимы общие знания в области компьютерных наук.

# Выполнение лабораторной работы

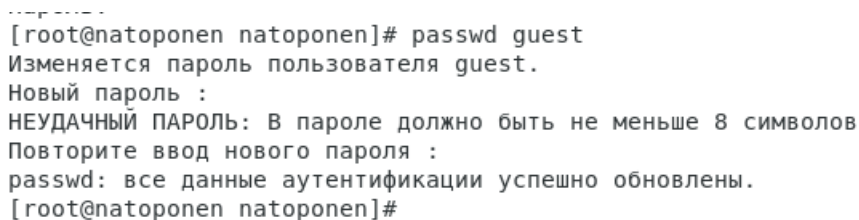
В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создал учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора с правами root):



```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[natoronen@natoronen ~]$ su
Пароль:
[root@natoronen natoronen]# useradd guest
```

Рис. 1: Создание пользователя guest

Задал пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора с правами root):



```
[root@natoronen natoronen]# passwd guest
Изменяется пароль пользователя guest.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: В пароле должно быть не меньше 8 символов
Повторите ввод нового пароля :
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.
[root@natoronen natoronen]#
```

Рис. 2: Установка пароля для guest

Вошел в систему от имени пользователя guest:



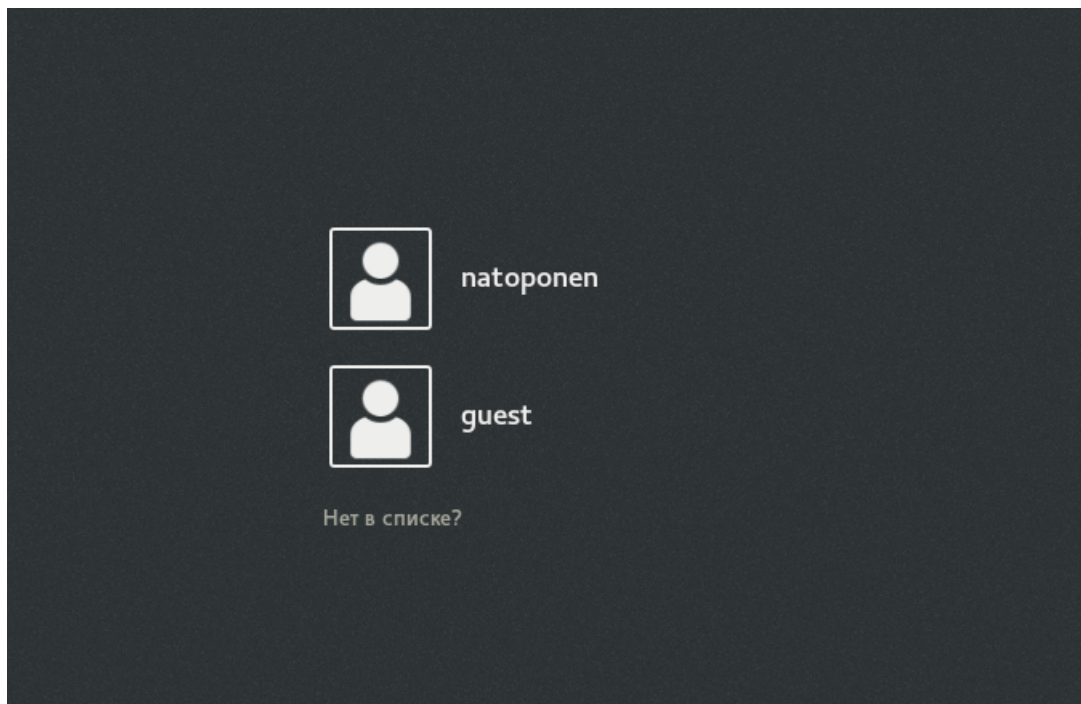


Рис. 3: Вход в систему под guest

Определил директорию, в которой вы находитесь, командой *pwd*. Она является домашней для пользователя *guest*, что совпадает с приглашением командной строки:

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал
[guest@natoronen ~]$ pwd
/home/guest
[guest@natoronen ~]$ █
```

Рис. 4: Домашняя директория

Уточнил имя пользователя командой *whoami*:

```
[guest@natoronen ~]$ whoami
guest
[guest@natoronen ~]$ █
```

Рис. 5: Определение пользователя

Уточнил имя пользователя (1001(guest)), его группу (1001(guest)), а также группы, куда входит пользователь (1001(guest)), командой *id*, а также убедился в верности с помощью команды *groups*:

```
[guest@natoponen ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest)
контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-
s0:c0.c1023
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 6: Имя пользователя, группа, а также группы, куда входит пользователь

```
s0:c0.c1023
[guest@natoponen ~]$ groups
guest
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 7: Группы пользователя

Просмотрел файл */etc/passwd* командой *cat /etc/passwd* Найдите в нём свою учётную запись. Определил *uid* (1001) пользователя. Определите *gid* пользователя (1001). Что совпадает с информацией полученной выше:

```
[guest@natoponen ~]$ cat /etc/passwd|grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 8: guest в *etc/passwd*

Определил существующие в системе директории командой *ls -l /home/*:

```
[guest@natoponen ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 15 guest      guest      4096 сен 12 16:29 guest
drwx-----. 15 natoponen natoponen 4096 сен 12 16:26 natoponen
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 9: Существующие в системе директории

Как видно на рисунке, только владельцы папок имеют полные права над директориями. Остальные атрибуты забраны.

Проверил, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: *lsattr /home*:

```
[guest@natoponen ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/natoponen
----- /home/guest
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 10: Расширенные атрибуты

Мне не удалось увидеть расширенные атрибуты как текущей директории, так и директории другого пользователя.

Создал в домашней директории поддиректорию *dir1* командой *mkdir dir1*. Определил командами *ls -l* и *lsattr*, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию *dir1*:

```
[guest@natoponen ~]$ mkdir dir1
[guest@natoponen ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:38 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Шаблоны
[guest@natoponen ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
----- ./Общедоступные
----- ./Документы
----- ./Музыка
----- ./Изображения
----- ./Видео
----- ./dir1
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 11: Права доступа к новому файлу

У всех есть права на чтение и выполнение, но только у создателя и группы создателя есть права на запись. Расширенные атрибуты просмотреть не удалось.

Снял с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверил правильность выполнения с помощью команды `ls -l`:

```
[guest@natoponen ~]$ chmod 000 dir1
[guest@natoponen ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен 12 16:38 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 16:28 Шаблоны
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 12: Изменение атрибутов

Попытался создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Но получил отказ, так как в предыдущем пункте забрал у себя все права к директории `dir1`. Соответственно данный файл не был создан. Попытался проверить это командой `ls -l /home/guest/dir1`, но также получил отказ из-за отсутствия прав:

```
[guest@natoponen ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@natoponen ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог /home/guest/dir1: Отказано в до
ступе
[guest@natoponen ~]$
```

Рис. 13: Запись в файл без прав

Заполнил таблицу «Установленные права и разрешённые действия»:

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d----- (000)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	----- (000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w----- (200)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	----- (000)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr----- (400)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	----- (000)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw----- (600)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	----- (000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d----- (000)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----	--x-----	-	-	-	-	+	-	-	+

Рис. 14: Установленные права и разрешённые действия ч.1

(100)	(100)								
d-w-----	--x-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(100)								
d-wx-----	--x-----	+	+	-	-	+	-	+	+
(300)	(100)								
dr-----	--x-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(100)								
dr-x-----	--x-----	-	-	-	-	+	+	-	+
(500)	(100)								
drw-----	--x-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	(100)								
drwx-----	--x-----	+	+	-	-	+	+	+	+
(700)	(100)								
d-----	-w-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(200)								
d--x-----	-w-----	-	-	+	-	+	-	-	+
(100)	(200)								
d-w-----	-w-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(200)								
d-wx-----	-w-----	+	+	+	-	+	-	+	+
(300)	(200)								
dr-----	-w-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(200)								

Рис. 15: Установленные права и разрешённые действия ч.2

dr-x----- (500)	-w----- (200)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw----- (600)	-w----- (200)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	-w----- (200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d----- (000)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w----- (200)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr----- (400)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw----- (600)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d----- (000)	l-----	-	-	-	-	-	-	-	-

Рис. 16: Установленные права и разрешённые действия ч.3

(000)	(400)								
d--x-----	r-----	-	-	-	+	+	-	-	+
(100)	(400)								
d-w-----	r-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(400)								
d-wx-----	r-----	+	+	-	+	+	-	+	+
(300)	(400)								
dr-----	r-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(400)								
dr-x-----	r-----	-	-	-	+	+	+	-	+
(500)	(400)								
drw-----	r-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	(400)								
drwx-----	r-----	+	+	-	+	+	+	+	+
(700)	(400)								
d-----	r-x-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(500)								
d--x-----	r-x-----	-	-	-	+	+	-	-	+
(100)	(500)								
d-w-----	r-x-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(500)								
d-wx-----	r-x-----	+	+	-	+	+	-	+	+
(300)	(500)								

Рис. 17: Установленные права и разрешённые действия ч.4



dr----- (400)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	r-x----- (500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw----- (600)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	r-x----- (500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d----- (000)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	rw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 18: Установленные права и разрешённые действия ч.5

(700)	(600)								
d----- (000)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 19: Установленные права и разрешённые действия ч.6

На основании заполненной таблицы определил минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1:

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Чтение файла	d--x----- (100)	r----- (400)
Запись в файл	d--x----- (100)	-w----- (200)
Переименовывание файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Рис. 20: Минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории

## **Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, а также на практике закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

## Список литературы

- Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н Лабораторная работа №2