

# Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

---

Кувшинова Ксения Олеговна<sup>1</sup>

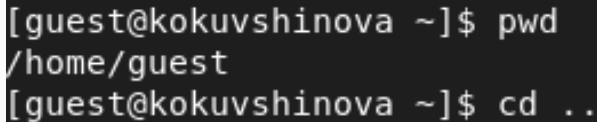
09.09.2022, Moscow

<sup>1</sup>RUDN University, Moscow, Russian Federation

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

1. В установленной ОС создаем учётную запись пользователя `guest` с помощью команды **`useradd guest`**, задаем пароль с помощью команды **`passwd guest`** и входим в систему от имени созданного пользователя.

Определили директорию, в которой мы находимся, командой **pwd**. Она не является нашей домашней директорией, поэтому с помощью команды **cd ..** переходим в домашнюю директорию.

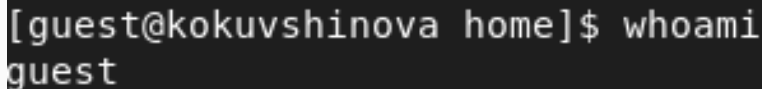
A terminal window with a dark background and light gray text. It shows the execution of two commands: 'pwd' and 'cd ..'. The output of 'pwd' is '/home/guest'.

```
[guest@kokuvshinova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@kokuvshinova ~]$ cd ..
```

Figure 1: Переход в домашнюю директорию

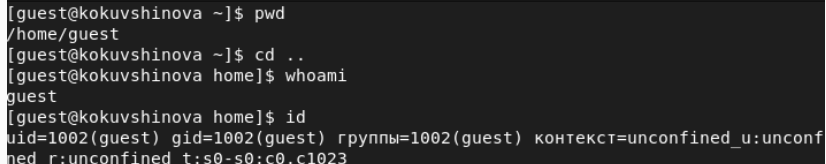
## Выполнение лабораторной работы

Уточняем имя нашего пользователя командой **whoami**. Командой **id** выяснили, что имя вашего пользователя - **guest**, его группа - **1002**, а также группы, куда входит пользователь - **1002**, Команда **groups** вывела только информацию об имени пользователя.



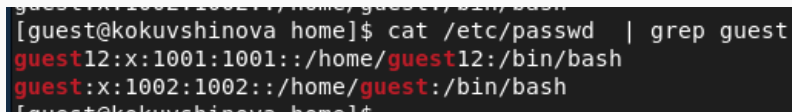
```
[guest@kokuvshinova home]$ whoami
guest
```

Figure 2: Вывод имени пользователя



```
[guest@kokuvshinova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@kokuvshinova ~]$ cd ..
[guest@kokuvshinova home]$ whoami
guest
[guest@kokuvshinova home]$ id
uid=1002(guest) gid=1002(guest) группы=1002(guest) контекст=unconfined_u:unconfined r:unconfined t:s0-s0:c0.c1023
```

Посмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd | grep guest`. Имеем те же самые значения для `uid` и `gid`, что и при выводе команды `id`.



```
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@kokuvshinova home]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest12:x:1001:1001::/home/guest12:/bin/bash
guest:x:1002:1002::/home/guest:/bin/bash
[guest@kokuvshinova home]$
```

Figure 4: Вывод команды `cat /etc/passwd | grep guest`

Определим существующие в системе директории командой `ls -l /home/`.  
На каждой директории установлены права `drwx---`.

```
[guest@kokuvshinova home]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 14 guest          guest          4096 сен 13 16:43 guest
drwx-----.  3 guest12       guest12         78 сен 13 16:40 guest12
drwx-----. 14 kokuvshinova kokuvshinova 4096 сен 13 16:28 kokuvshinova
```

Figure 5: Вывод команды `ls -l /home/`

Командой `lsattr /home` смотрим расширенные атрибуты установленные на поддиректориях, находящихся в директории `/home`. Видим расширенные атрибуты только текущего пользователя, для просмотра об остальных пользователях нам отказано в доступе.

```
[guest@kokuvshinova home]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/kokuvshinova
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest12
----- /home/guest
[guest@kokuvshinova home]$
```

Figure 6: Вывод расширенных атрибутов поддиректорий `home/`



## Выполнение лабораторной работы

Создаем в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`. Командами `ls -l` и `lsattr` определяем, что права доступа на созданную директорию `drwxrwxr-x`. Расширенные атрибуты не были выставлены на директорию `dir1`.

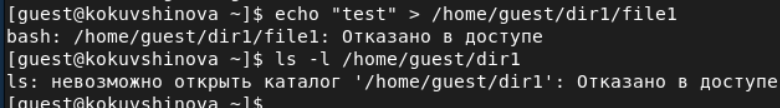
```
[guest@kokuvshinova home]$ cd guest
[guest@kokuvshinova ~]$ mkdir dir1
[guest@kokuvshinova ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:49 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Шаблоны
[guest@kokuvshinova ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
```

Сняли с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили правильность выполнения командой `ls -l`.

```
[guest@kokuvshinova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@kokuvshinova ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен 13 16:49 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 16:42 Изображения
```

Figure 8: Снятие прав доступа с директории `dir1`

Попытались создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но получили отказ в выполнении операции. В результате папка осталась пустой. Проверяем командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл `file1` не находится внутри директории `dir1`, но получаем отказ в доступе

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows three lines of command execution and their outputs. The first line shows a successful echo command. The second line shows a permission denied error for the file creation. The third line shows a permission denied error for the ls command.

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

Figure 9: Директория `dir1`

## Выполнение лабораторной работы

Заполнили таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определяя опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

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(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 10: Фрагмент таблицы «Установленные права и разрешённые действия» 12/15

## Выполнение лабораторной работы

На основании заполненной таблицы определили минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1 и заполнили таблицу.

Операции	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	(000)
Удаление файла	d(300)	(000)
Чтение файла	d(300)	(400)
Запись в файл	d(300)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	(000)
Удаление поддиректории	d(300)	(000)

Figure 11: Таблица «Минимальные необходимые права для выполнения операций»

В ходе выполнения работы мы приобрели практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

1. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты [Текст] / Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. - Москва: - 5 с. [^1]:  
Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты.
2. Справочник 70 основных команд Linux: полное описание с примерами (<https://eternalhost.net/blog/sozдание-saytov/osnovnyye-komandy-linux>)