

# **Лабораторная работа No 2**

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

Балакирева Дарья Сергеевна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	12

## Список иллюстраций

3.1	Учетная запись . . . . .	7
3.2	whoami . . . . .	8
3.3	Снятие атрибутов . . . . .	9
3.4	Права на действия . . . . .	10
3.5	Минимальные права . . . . .	11

# Список таблиц

2.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . .	6
-----	---	---

# 1 Цель работы

1. Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов
2. Закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

## 2 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы. Например, в табл. 2.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 2.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую систему
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно об Unix см. в [1–6].

### 3 Выполнение лабораторной работы

Создаём новую учётную запись guest, используя команду `useradd guest`.

После этого зададим пароль с помощью команды `passwd guest`, используя учётную запись администратора и входим в систему от имени пользователя guest.

Создание учётной записи

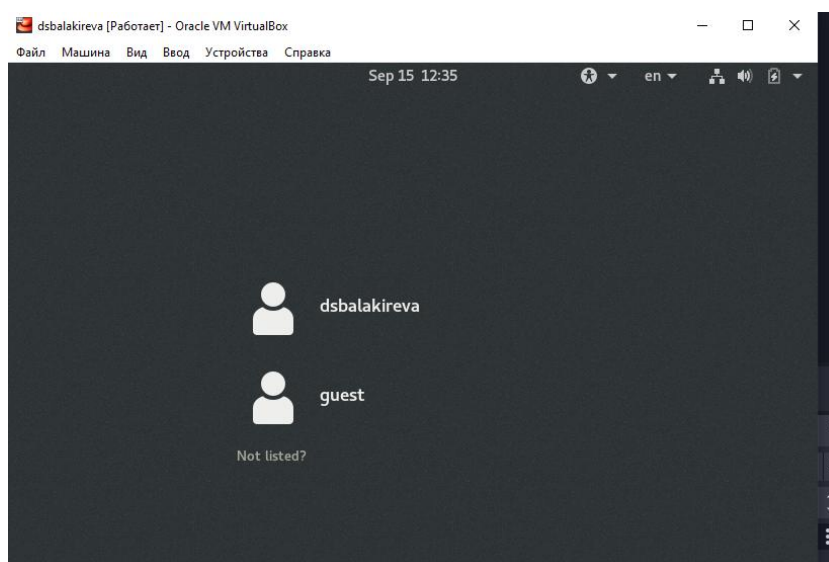


Рис. 3.1: Учетная запись

Определяем директорию, в которой находимся, с помощью команды `pwd`. Сравнивая с приглашением командной строки, определяем сходство и факт, что это наша домашняя директория.

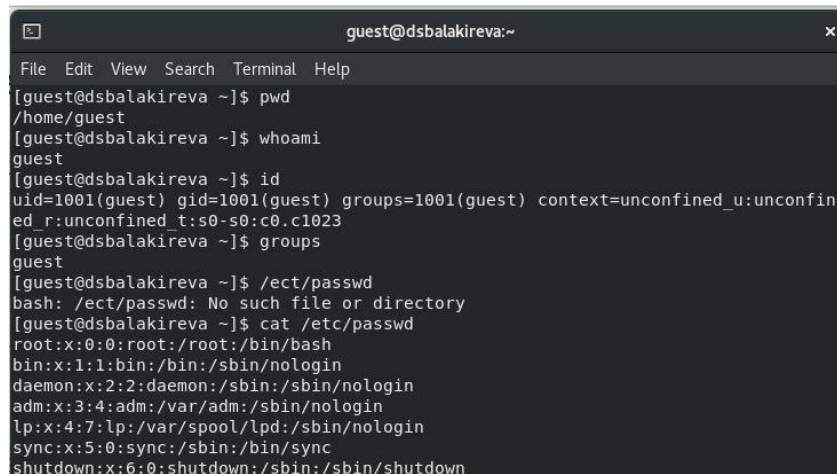
Командой `whoami` уточняем имя пользователя - guest.

Уточним имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользова-

тель, командой `id`. Получаем результат 1002.

Далее сравним вывод `id` с приглашением командной строки, обнаружим, что имя пользователя повторяется.

Посмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`.



```
guest@dsbalakireva:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@dsbalakireva ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@dsbalakireva ~]$ whoami  
guest  
[guest@dsbalakireva ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@dsbalakireva ~]$ groups  
guest  
[guest@dsbalakireva ~]$ /ect/passwd  
bash: /ect/passwd: No such file or directory  
[guest@dsbalakireva ~]$ cat /etc/passwd  
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash  
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin  
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin  
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin  
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin  
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync  
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
```

Рис. 3.2: `whoami`

Найдём в нём свою учётную запись. Определим `uid` пользователя. Определим `gid` пользователя. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах - они одинаковые.

Определим существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Нам удалось получить список поддиректорий. У каждой из них установлены права на чтение, запись и выполнение только для самого пользователя.

Проверяем, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home`

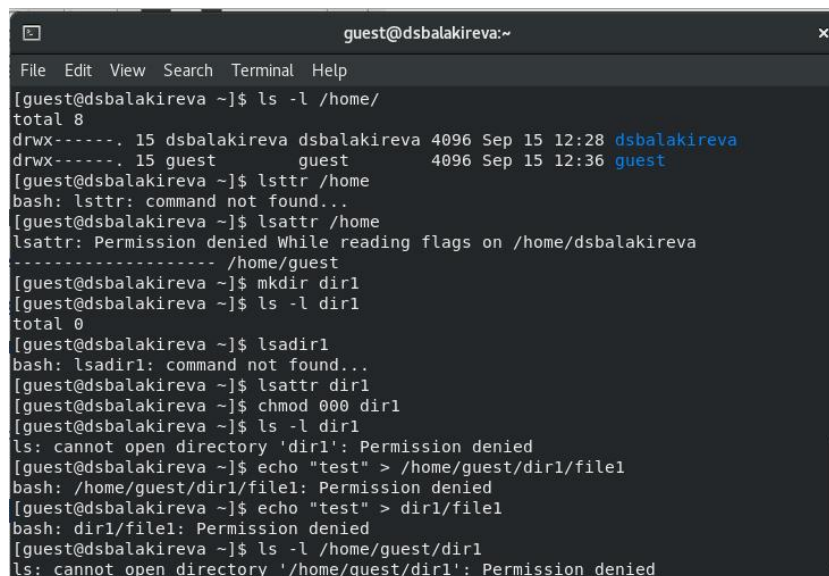
Нам удалось увидеть расширенные атрибуты директории, но не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей.

Создадим в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`

Определим командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`.

Снимем с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`.



A terminal window titled 'guest@dsbalakireva:~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
[guest@dsbalakireva ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 15 dsbalakireva dsbalakireva 4096 Sep 15 12:28 dsbalakireva
drwx-----. 15 guest guest 4096 Sep 15 12:36 guest
[guest@dsbalakireva ~]$ lsattr /home
bash: lsattr: command not found...
[guest@dsbalakireva ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/dsbalakireva
----- /home/guest
[guest@dsbalakireva ~]$ mkdir dir1
[guest@dsbalakireva ~]$ ls -l dir1
total 0
[guest@dsbalakireva ~]$ lsadir1
bash: lsadir1: command not found...
[guest@dsbalakireva ~]$ lsattr dir1
[guest@dsbalakireva ~]$ chmod 000 dir1
[guest@dsbalakireva ~]$ ls -l dir1
ls: cannot open directory 'dir1': Permission denied
[guest@dsbalakireva ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@dsbalakireva ~]$ echo "test" > dir1/file1
bash: dir1/file1: Permission denied
[guest@dsbalakireva ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
```

Рис. 3.3: Снятие атрибутов

Попытаемся создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но получим отказ от выполнения, так как шагом ранее сняли все атрибуты с директории. Проверим, действительно ли файл не создался, с помощью команды `ls -l /home/guest/dir1`.

Заполним 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	Переименовывание файла	Смена атрибутов файла
d-----(000)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	0	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	0	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----(400)	0	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	0	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----(600)	0	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	0	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----(000)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	--x-----(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	--x-----(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----(400)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	--x-----(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----(600)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	--x-----(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----(000)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	-w-----(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	-w-----(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr-----(400)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
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)	r-----(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	r-----(400)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	r-----(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	r-----(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr-----(400)	r-----(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	r-----(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw-----(600)	r-----(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	r-----(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d-----(000)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	r-x-----(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w-----(200)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	r-x-----(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
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)	+	+	+	+	+	+	+	+
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. 3.4: Права на действия

Заполним таблицу «Минимальные права для совершения операций».

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)
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Рис. 3.5: Минимальные права

## 4 Выводы

Получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux. # Список литературы{.unnumbered}

1. GNU Bash Manual [Электронный ресурс]. Free Software Foundation, 2016. URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
2. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. СПб.: Питер, 2013. 874 с.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.