

Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Липатникова М.С. группа НФИбд-02-19

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	14
4	Список литературы	15

List of Figures

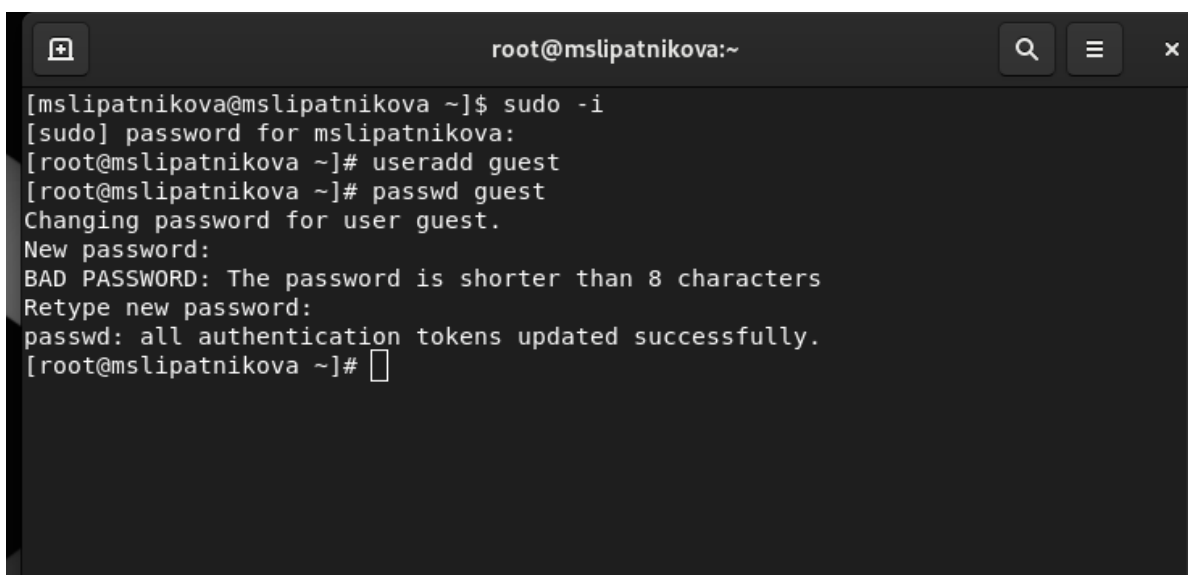
2.1	Создание нового пользователя	5
2.2	Определение пользователя	6
2.3	Права директории /home/	7
2.4	Права доступа в домашней директории	7
2.5	Расширенные атрибуты в домашней директории	8
2.6	Права на dir1	8
2.7	Пустой dir1	9
2.8	Команды для проверки прав	10
2.9	Установленные права и разрешённые действия	11
2.10	Установленные права и разрешённые действия	12
2.11	Минимальные права для совершения операций	13

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 Выполнение лабораторной работы

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создала учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): `useradd guest`. Задала пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest` (fig. 2.1).

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'root@mslipatnikova:~'. The terminal shows the following commands and output:

```
[mslipatnikova@mslipatnikova ~]$ sudo -i
[sudo] password for mslipatnikova:
[root@mslipatnikova ~]# useradd guest
[root@mslipatnikova ~]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mslipatnikova ~]#
```

Figure 2.1: Создание нового пользователя

Вошла в систему от имени пользователя guest. Определила директорию, в которой нахожусь, командой `pwd` (`/home/guest`). Она совпадает с приглашением командной строки. Это домашняя директория пользователя guest. Уточнила имя моего пользователя командой `whoami` (guest). Уточнила имя моего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. совпадают с выводом команды

groups (guest). Сравнила полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. Просмотрела файл /etc/passwd командой `cat /etc/passwd | grep guest`. Нашла в нём свою учётную запись. Определила uid пользователя (1001). Определила gid пользователя (1001). Найденные значения совпадают с полученными в предыдущих пунктах (fig. 2.2).

```
[guest@mslipatnikova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@mslipatnikova ~]$ cd ..
[guest@mslipatnikova home]$ whoami
guest
[guest@mslipatnikova home]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@mslipatnikova home]$ groups
guest
[guest@mslipatnikova home]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@mslipatnikova home]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest          guest          4096 Sep 12 21:14 guest
drwx-----. 14 mslipatnikova mslipatnikova 4096 Sep  7 19:40 mslipatnikova
[guest@mslipatnikova home]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/mslipatnikova
----- /home/guest
[guest@mslipatnikova home]$ mkdir dir1
```

Figure 2.2: Определение пользователя

Определила существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Удалось получить список поддиректорий директории /home. Права установлены на директориях чтение-запись-исполнение для владельца. Проверила, что никаких расширенных атрибутов не установлено на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей. Создала в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1` (fig. 2.3).

```
[guest@mslipatnikova home]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 12 21:14 guest
drwx-----. 14 mslipatnikova mslipatnikova 4096 Sep  7 19:40 mslipatnikova
[guest@mslipatnikova home]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied while reading flags on /home/mslipatnikova
----- /home/guest
[guest@mslipatnikova home]$ mkdir dir1
```

Figure 2.3: Права директории /home/

Определила командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа (fig. 2.4) и расширенные атрибуты (fig. 2.5) были выставлены на директорию `dir1`.

```
[guest@mslipatnikova home]$ cd guest
[guest@mslipatnikova ~]$ mkdir dir1
[guest@mslipatnikova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Desktop
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:30 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Videos
```

Figure 2.4: Права доступа в домашней директории

```
[guest@mslipatnikova ~]$ lsattr dir1
[guest@mslipatnikova ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
```

Figure 2.5: Расширенные атрибуты в домашней директории

Сняла с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`. Попыталась создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но до этого для директории `dir1` были отобраны права на чтение-запись-исполнение, поэтому появилась ошибка доступа. Проверила командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл `file1` не находится внутри директории `dir1`, но доступ все еще не был возвращен (fig. 2.6).

```
[guest@mslipatnikova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@mslipatnikova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Sep 12 21:30 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 21:14 Videos
[guest@mslipatnikova ~]$ echo "test">/home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@mslipatnikova ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@mslipatnikova ~]$
```

Figure 2.6: Права на `dir1`

Проверила через файлы с кодом администратора (fig. 2.7).

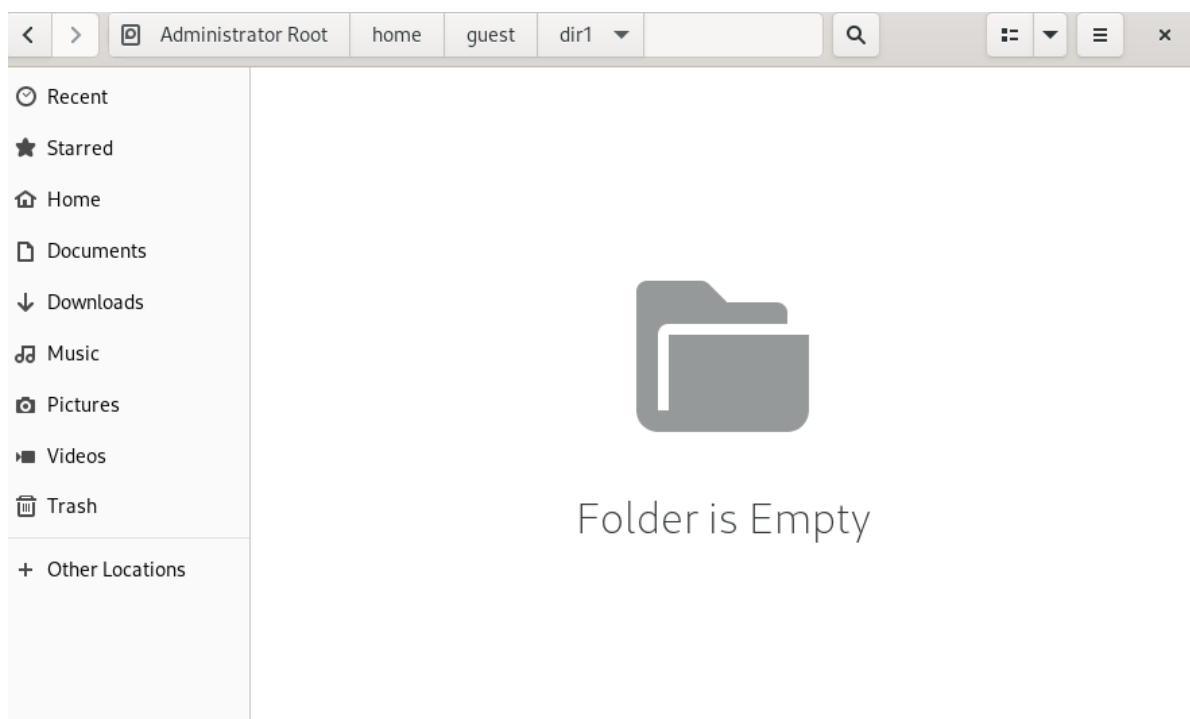


Figure 2.7: Пустой dir1

Заполнила таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (fig. 2.9)(fig. 2.10), выполняя действия от имени владельца директории (файлов) (fig. 2.8), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесла в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».

```
[guest@mslipatnikova ~]$ chmod 700 dir1
[guest@mslipatnikova ~]$ cd dir1
[guest@mslipatnikova dir1]$ ls -l
total 4
--wx-----. 1 guest guest 2 Sep 12 22:46 file
[guest@mslipatnikova dir1]$ touch fil
[guest@mslipatnikova dir1]$ mv fil fill
[guest@mslipatnikova dir1]$ rm fill
[guest@mslipatnikova dir1]$ echo "X">file
[guest@mslipatnikova dir1]$ cat file
cat: file: Permission denied
[guest@mslipatnikova dir1]$ chmod 400 file
[guest@mslipatnikova dir1]$
```

Figure 2.8: Команды для проверки прав

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
(400)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
(600)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
(400)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
(600)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
(400)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
(600)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
(400)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
(600)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+

Figure 2.9: Установленные права и разрешённые действия

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

Figure 2.10: Установленные права и разрешённые действия

На основании заполненной таблицы определила минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`, заполнив таблицу (fig. 2.11).

Минимальные права для совершения операций		
Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	(300)	(000)
Удаление файла	(300)	(000)
Чтение файла	(100)	(400)
Запись файла	(100)	(200)
Переименование файла	(300)	(000)
Создание поддиректории	(300)	- (не взаимосвязаны)
Удаление поддиректории	(300)	- (не взаимосвязаны)

Figure 2.11: Минимальные права для совершения операций

3 Вывод

Получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепила теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

4 Список литературы

1. Теоретические материалы курса.