

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

**Основы информационной безопасности**

Ищенко Ирина НПИбд-02-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание пользователя, запрос информации о пользователе . . .	7
2.2	Определение прав и расширенных атрибутов . . . . .	8
2.3	Определение прав доступа . . . . .	9
2.4	Определение прав доступа . . . . .	9
2.5	Определение прав доступа . . . . .	10

## Список таблиц

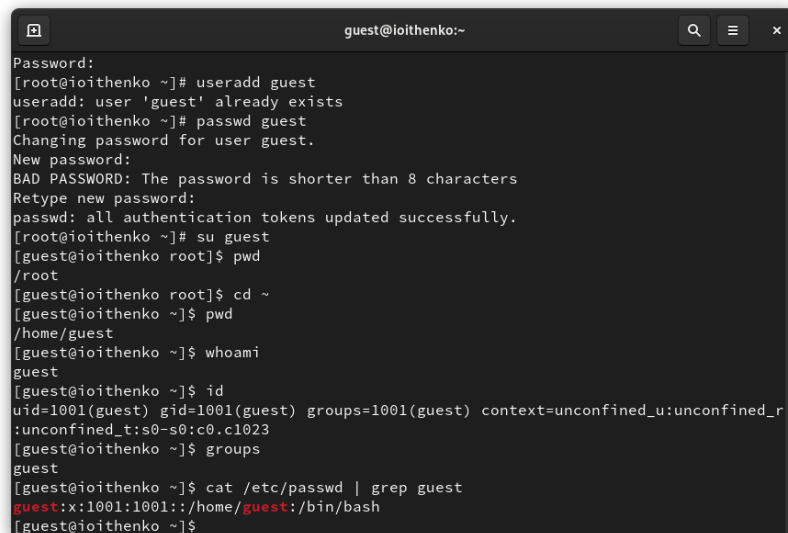
2.1	Установленные права и разрешенные действия . . . . .	10
2.2	Минимальные права для совершения операций . . . . .	11

# 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 [1].

## 2 Выполнение лабораторной работы

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest` Задали пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `passwd guest` Вошли в систему от имени пользователя `guest`. Определили директорию, в которой я нахожусь, командой `pwd`: `/root` не является домашней директорией. Переходим в домашнюю директорию. Уточним имя пользователя командой `whoami` - `guest`. Уточнив имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения: `uid=1001(guest) groups=1001(guest)`. Вывод `id` с выводом команды `groups` совпадает, пользователь принадлежит группе `guest`. Полученная информация об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки, совпадает. Просмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd | grep guest` Находим в нём свою учётную запись. `Uid` пользователя: `1001`. `gid` пользователя: `1001`. Найденные значения с полученными в предыдущих пунктах совпадают (рис. 2.1).



```
guest@ioithenko:~  
Password:  
[root@ioithenko ~]# useradd guest  
useradd: user 'guest' already exists  
[root@ioithenko ~]# 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@ioithenko ~]# su guest  
[guest@ioithenko root]$ pwd  
/root  
[guest@ioithenko root]$ cd ~  
[guest@ioithenko ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@ioithenko ~]$ whoami  
guest  
[guest@ioithenko ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r  
:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@ioithenko ~]$ groups  
guest  
[guest@ioithenko ~]$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash  
[guest@ioithenko ~]$
```

Рис. 2.1: Создание пользователя, запрос информации о пользователе

Определим существующие в системе директории командой `ls -l /home/` Мне удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`. На директориях установлены права на чтение, запись и исполнение. Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home` Мне удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории, они отсутствуют. Мне не удалось ли вам 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`: никаких (рис. 2.2).

```
guest@ioithenko:~  
:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@ioithenko ~]$ groups  
guest  
[guest@ioithenko ~]$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/  
total 4  
drwx-----. 4 guest guest 92 Feb 22 15:45 guest  
drwx-----. 14 ioithenko ioithenko 4096 Feb 22 15:44 ioithenko  
[guest@ioithenko ~]$ lsattr /home  
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/ioithenko  
----- /home/guest  
[guest@ioithenko ~]$ mkdir dir1  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/  
total 4  
drwx-----. 5 guest guest 104 Feb 22 15:50 guest  
drwx-----. 14 ioithenko ioithenko 4096 Feb 22 15:44 ioithenko  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/dir1  
ls: cannot access '/home/dir1': No such file or directory  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/guest/  
total 0  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ lsattr /home/guest/  
----- /home/guest/dir1  
[guest@ioithenko ~]$
```

Рис. 2.2: Определение прав и расширенных атрибутов

Снимем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`. Попытаемся создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Я получила отказ в выполнении операции по созданию файла, так как мы ограничили права на данную директорию, отменили права на чтение, исполнение и запись. Сообщение об ошибке: `permission denied` (разрешение отклонено). Проверим командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1, разрешение на выполнение команды также отклонено (рис. 2.3), (рис. 2.4) и (рис. 2.5).



```
guest@ioithenko:~/dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1
[guest@ioithenko ~]$ lsattr /home/guest/
----- /home/guest/dir1
[guest@ioithenko ~]$ chmod 000 dir1
[guest@ioithenko ~]$ ls -l
total 0
d----- . 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/guest/dir1/
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ chmod 100 dir1
[guest@ioithenko ~]$ ls -l
total 0
d--x----- . 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/guest/dir1/
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ cd /dir1
bash: cd: /dir1: No such file or directory
[guest@ioithenko ~]$ cd /guest/dir1
bash: cd: /guest/dir1: No such file or directory
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1
[guest@ioithenko dir1]$
```

Рис. 2.3: Определение прав доступа

```
guest@ioithenko:~
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ chmod 100 dir1
[guest@ioithenko ~]$ ls -l
total 0
d--x----- . 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/guest/dir1/
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ cd /dir1
bash: cd: /dir1: No such file or directory
[guest@ioithenko ~]$ cd /guest/dir1
bash: cd: /guest/dir1: No such file or directory
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1
[guest@ioithenko dir1]$ cd ..
[guest@ioithenko ~]$ chmod 200 dir1
[guest@ioithenko ~]$ ls -l
total 0
d-w----- . 2 guest guest 6 Feb 22 15:50 dir1
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1
bash: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$ touch /home/guest/dir1/file1
touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
[guest@ioithenko ~]$
```

Рис. 2.4: Определение прав доступа

```
guest@ioithenko:~  
[guest@ioithenko dir1]$ cd ..  
[guest@ioithenko ~]$ chmod 400 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l  
total 0  
dr-----, 2 guest guest 6 Feb 22 16:01 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ touch /home/guest/dir1/file1  
touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file1': Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1  
bash: cd: /home/guest/dir1: Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ chmod 500 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ touch /home/guest/dir1/file1  
touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file1': Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l  
total 0  
dr-x-----, 2 guest guest 6 Feb 22 16:01 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$  
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1  
[guest@ioithenko dir1]$ ls -l  
total 0  
[guest@ioithenko dir1]$ chmod 600 dir1  
chmod: cannot access 'dir1': No such file or directory  
[guest@ioithenko dir1]$ cd ..  
[guest@ioithenko ~]$ chmod 600 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ ls -l  
total 0  
drw-----, 2 guest guest 6 Feb 22 16:01 dir1  
[guest@ioithenko ~]$ touch /home/guest/dir1/file1  
touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file1': Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ echo 'test' > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$ cd /home/guest/dir1  
bash: cd: /home/guest/dir1: Permission denied  
[guest@ioithenko ~]$
```

Рис. 2.5: Определение прав доступа

Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия», присвоив по очереди права на доступ к директории 2.1

Таблица 2.1: Установленные права и разрешенные действия

						Просмотр фай-			
Права		Смена				лов в		Смена	
ди-		ди-				ди-		атри-	
рек-	Права	Создание	Удаление	Запись	Чтение	рек-	рек-	Переименование	буква
то-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	то-	то-	фай-	фай-
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
000	000	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	-	-	-	-	+	-	-	+

						Просмотр фай-			
Права						Смена	лов в	Смена	
ди-						ди-	ди-	атри-	
рек-	Права	Создание	Удаление	Запись	Чтение	рек-	рек-	Переименование	Создание
то-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	то-	то-	фай-	фай-
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
200	200	-	-	-	-	-	-	-	-
300	300	+	+	+	-	+	-	+	+
400	400	-	-	-	-	-	+	-	-
500	500	-	-	-	+	+	+	-	+
600	600	-	-	-	-	-	+	-	-
700	700	+	+	+	+	+	+	+	+

На основании заполненной таблицы определим те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполним табл. 2.2

Таблица 2.2: Минимальные права для совершения операций

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	300	200
Удаление файла	300	200
Чтение файла	500	400
Запись в файл	300	200
Переименование файла	300	200
Создание поддиректории	300	300
Удаление поддиректории	300	300

## 3 Выводы

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

## Список литературы

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В., Геворкян М.Н. Информационная безопасность компьютерных сетей. Лабораторные работы, учебное пособие. Москва: РУДН, 2015. 64 с.