

Отчёт по лабораторной работе №2

Дисциплина: Информационная безопасность

Выполнил: Танрибергенов Эльдар

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задания	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	20

Список иллюстраций

3.1	Создание пользователя	7
3.2	Установка пароля	7
3.3	Вход в систему от имени нового пользователя	8
3.4	Текущая директория	8
3.5	Получение имени пользователя	8
3.6	Имя пользователя, его группа и группы, куда он входит	9
3.7	Группы, куда входит текущий пользователь	9
3.8	Информация о пользователе в файле /etc/passwd	9
3.9	Существующие в системе директории	9
3.10	Расширенные атрибуты на поддиректориях в /home	10
3.11	Создание поддиректории dir1 в домашней директории	10
3.12	Просмотр прав доступа директории dir1	10
3.13	Просмотр расширенных атрибутов директории dir1	10
3.14	Снятие всех прав доступа с директории dir1	11
3.15	Попытка создания файла в директории без права	11
3.16	Проверка создания файла в директории dir1	11

Список таблиц

3.1	Установленные права и разрешённые действия	11
3.2	Установленные права и разрешённые действия	14
3.3	Минимальные права для совершения операций	19

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.

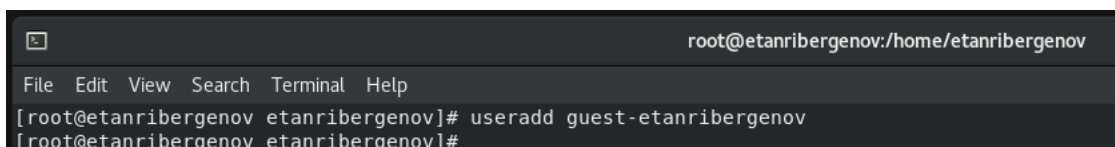
2 Задания

1. Создать нового пользователя
2. Провести работу с правами доступа к директориям и файлам
3. Заполнить таблицы

3 Выполнение лабораторной работы

1. Создание нового пользователя

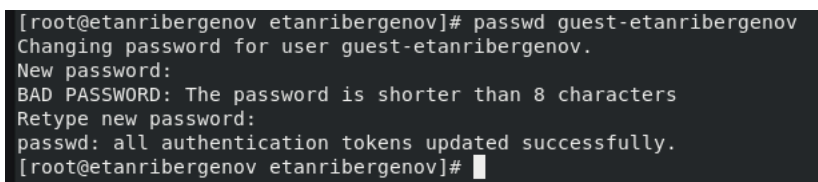
1.1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создал учётную запись пользователя `guest-etanribergenov`

A screenshot of a terminal window. The title bar shows a window icon and the text "root@etanribergenov:/home/etanribergenov". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Search", "Terminal", and "Help". The terminal content shows the command `useradd guest-etanribergenov` being executed successfully, with the prompt changing from `[root@etanribergenov etanribergenov]#` to `[root@etanribergenov etanribergenov]#` again.

```
root@etanribergenov:/home/etanribergenov
File Edit View Search Terminal Help
[root@etanribergenov etanribergenov]# useradd guest-etanribergenov
[root@etanribergenov etanribergenov]#
```

Рис. 3.1: Создание пользователя

1.2. Задал пароль для пользователя `guest-etanribergenov`: команда ***passwd guest-etanribergenov***

A screenshot of a terminal window showing the `passwd` command being used to set a password for the user `guest-etanribergenov`. The terminal shows the command, a confirmation message, a prompt for a new password, an error message for a password that is too short, a prompt to retype the password, and a final success message. The prompt changes from `[root@etanribergenov etanribergenov]#` to `[root@etanribergenov etanribergenov]#`.

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

Рис. 3.2: Установка пароля

1.3. Вошёл в систему от имени пользователя `guest-etanribergenov`.

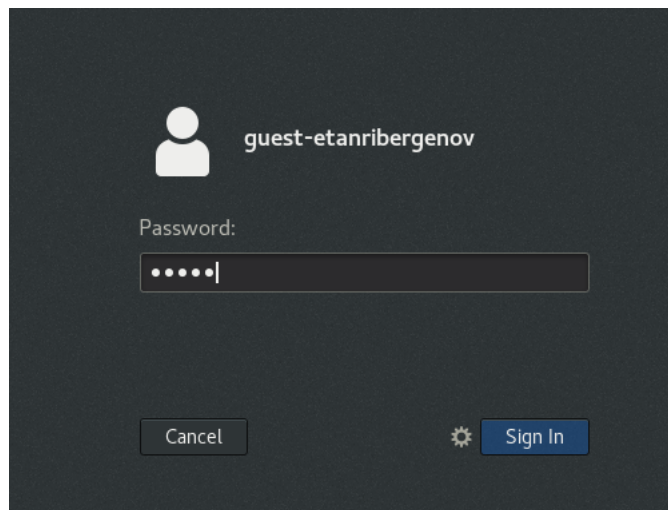


Рис. 3.3: Вход в систему от имени нового пользователя

1.4. Определил директорию, в которой я нахожусь, командой ***pwd***. Это домашняя директория пользователя `guest-etanribergenov`

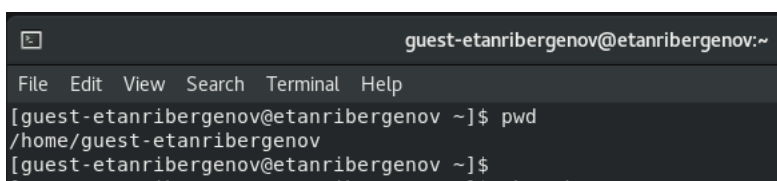


Рис. 3.4: Текущая директория

Директория совпадает с приглашением командной строки. Она является домашней директорией.

1.5. Уточнил имя своего пользователя командой ***whoami***.

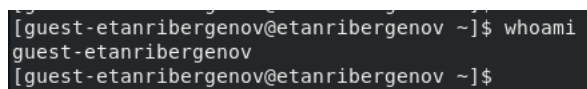


Рис. 3.5: Получение имени пользователя

1.6. Уточнил имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой ***id***.


```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ id
uid=1001(guest-etanribergenov) gid=1001(guest-etanribergenov) groups=1001(guest-etanribergenov)
context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.6: Имя пользователя, его группа и группы, куда он входит

Сравнил вывод **id** с выводом команды **groups**. Вторая выводит лишь группы, куда входит текущий пользователь.

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ groups
guest-etanribergenov
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.7: Группы, куда входит текущий пользователь

1.7. Сравнил полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки - совпадают.

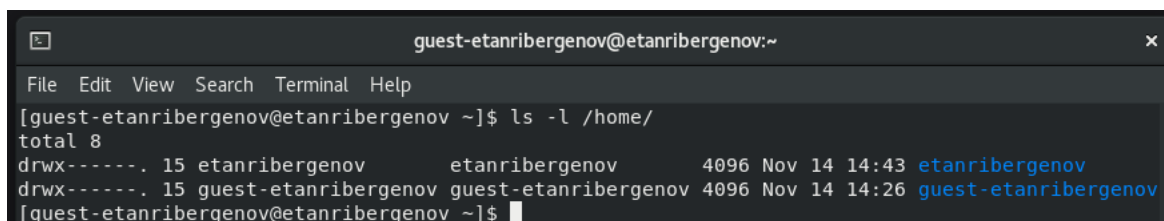
1.8. Просмотрел файл `/etc/passwd`, нашёл в нём свою учётную запись командой **cat /etc/passwd | grep -i "guest"**. `uid` пользователя - 1001, `gid` пользователя - 1001. Найденные значения совпадают с полученными в предыдущих пунктах.

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ cat /etc/passwd | grep -i "guest"
guest-etanribergenov:x:1001:1001::/home/guest-etanribergenov:/bin/bash
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.8: Информация о пользователе в файле `/etc/passwd`

2. Работа с правами доступа к директориям и файлам.

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



```
guest-etanribergenov@etanribergenov:~
File Edit View Search Terminal Help
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 15 etanribergenov      etanribergenov      4096 Nov 14 14:43 etanribergenov
drwx-----. 15 guest-etanribergenov guest-etanribergenov 4096 Nov 14 14:26 guest-etanribergenov
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.9: Существующие в системе директории

Удалось получить список поддиректорий директории `/home`. На директориях установлены права на чтение, запись и открытие только для владельцев.

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

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$  
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ lsattr /home  
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/etanribergenov  
----- /home/guest-etanribergenov  
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.10: Расширенные атрибуты на поддиректориях в /home

Расширенные атрибуты директории текущего пользователя увидеть удалось, а других пользователей - нет: отказано в доступе.

2.3. Создал в домашней директории поддиректорию *dir1* командой **mkdir dir1**.

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ mkdir dir1  
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.11: Создание поддиректории dir1 в домашней директории

Командой **ls -l | grep -i "dir1"** определил, что владельцу и группе доступно всё, а остальным пользователям - только чтение и выполнение.

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ ls -l | grep -i "dir1"  
drwxrwxr-x. 2 guest-etanribergenov guest-etanribergenov 6 Nov 14 14:50 dir1  
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.12: Просмотр прав доступа директории dir1

Командой **lsattr | grep -i "dir1"** определил выставленные на директорию *dir1* расширенные атрибуты.

```
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ lsattr | grep -i "dir1"  
----- ./dir1  
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
```

Рис. 3.13: Просмотр расширенных атрибутов директории dir1

2.4. Снял с директории dir1 все атрибуты командой **chmod 000 dir1** и проверил с помощью

команды **ls -l | grep -i "dir1"** правильность выполнения команды.

```

guest-etanribergenov@etanribergenov:~
File Edit View Search Terminal Help
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ chmod 000 dir1
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ ls -l | grep -i "dir1"
d----- . 2 guest-etanribergenov guest-etanribergenov 6 Nov 14 14:50 dir1
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$

```

Рис. 3.14: Снятие всех прав доступа с директории dir1

2.5. Попытался создать в директории dir1 файл file1

командой **echo "test" > /home/guest-etanribergenov/dir1/file1**.

```

[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ echo "test" > /home/guest-etanribergenov/dir1/file1
bash: /home/guest-etanribergenov/dir1/file1: Permission denied
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$

```

Рис. 3.15: Попытка создания файла в директории без права

Файл создать не удалось, т.к. право на это было изъято в предыдущем пункте. Неясно как сообщение об ошибке отразилось на создании файла.

Проверка командой **ls -l /home/guest-etanribergenov/dir1** не дала точного ответа, создан ли был файл или нет, т.к. доступ на чтение не разрешён.

```

[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$ ls -l /home/guest-etanribergenov/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest-etanribergenov/dir1': Permission denied
[guest-etanribergenov@etanribergenov ~]$

```

Рис. 3.16: Проверка создания файла в директории dir1

3. Заполнение таблиц.

Таблица 3.1: Установленные права и разрешённые действия

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла
d(000)	(000)	-	-	-	-
d-x--- (100)	(000)	-	-	-	-
d-w--- (200)	(000)	-	-	-	-
d-wx--- (300)	(000)	+	+	-	-

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

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

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

Таблица 3.2: Установленные права и разрешённые действия

Права директо- рии	Права файла	Смена ди- ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено- вание файла	Смена атрибутов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-
d-x---	(000)	+	-	-	+
(100)					
d-w----	(000)	-	-	-	-
(200)					
d-wx---	(000)	+	-	+	+
(300)					

Права директо-рии	Права файла	Смена ди-ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено-вание файла	Смена атрибутов файла
dr---- (400)	(000)	-	+	-	-
dr-x--- (500)	(000)	+	+	-	+
drw---- (600)	(000)	-	+	-	-
drwx--- (700)	(000)	+	+	+	+
d(000)	(100)	-	-	-	-
d-x--- (100)	(100)	+	-	-	+
d-w---- (200)	(100)	-	-	-	-
d-wx--- (300)	(100)	+	-	+	+
dr---- (400)	(100)	-	+	-	-
dr-x--- (500)	(100)	+	+	-	+
drw---- (600)	(100)	-	+	-	-
drwx--- (700)	(100)	+	+	+	+
d(000)	(200)	-	-	-	-
d-x--- (100)	(200)	+	-	-	+

Права директо-рии	Права файла	Смена ди-ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено-вание файла	Смена атрибутов файла
d-w---- (200)	(200)	-	-	-	-
d-wx--- (300)	(200)	+	-	+	+
dr----- (400)	(200)	-	+	-	-
dr-x--- (500)	(200)	+	+	-	+
drw---- (600)	(200)	-	+	-	-
drwx--- (700)	(200)	+	+	+	+
d(000)	(300)	-	-	-	-
d-x--- (100)	(300)	+	-	-	+
d-w---- (200)	(300)	-	-	-	-
d-wx--- (300)	(300)	+	-	+	+
dr----- (400)	(300)	-	+	-	-
dr-x--- (500)	(300)	+	+	-	+
drw---- (600)	(300)	-	+	-	-

Права директо- рии	Права файла	Смена ди- ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено- вание файла	Смена атрибутов файла
drwx— (700)	(300)	+	+	+	+
d(000)	(400)	-	-	-	-
d-x— (100)	(400)	+	-	-	+
d-w— (200)	(400)	-	-	-	-
d-wx— (300)	(400)	+	-	+	+
dr— (400)	(400)	-	+	-	-
dr-x— (500)	(400)	+	+	-	+
drw— (600)	(400)	-	+	-	-
drwx— (700)	(400)	+	+	+	+
d(000)	(500)	-	-	-	-
d-x— (100)	(500)	+	-	-	+
d-w— (200)	(500)	-	-	-	-
d-wx— (300)	(500)	+	-	+	+
dr— (400)	(500)	-	+	-	-

Права директо-рии	Права файла	Смена ди-ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено-вание файла	Смена атрибутов файла
dr-x— (500)	(500)	+	+	-	+
drw— (600)	(500)	-	+	-	-
drwx— (700)	(500)	+	+	+	+
d(000)	(600)	-	-	-	-
d-x— (100)	(600)	+	-	-	+
d-w— (200)	(600)	-	-	-	-
d-wx— (300)	(600)	+	-	+	+
dr— (400)	(600)	-	+	-	-
dr-x— (500)	(600)	+	+	-	+
drw— (600)	(600)	-	+	-	-
drwx— (700)	(600)	+	+	+	+
d(000)	(700)	-	-	-	-
d-x— (100)	(700)	+	-	-	+
d-w— (200)	(700)	-	-	-	-

Права директо-рии	Права файла	Смена ди-ректории	Просмотр файлов в директории	Переимено-вание файла	Смена атрибутов файла
d-wx— (300)	(700)	+	-	+	+
dr— (400)	(700)	-	+	-	-
dr-x— (500)	(700)	+	+	-	+
drw— (600)	(700)	-	+	-	-
drwx— (700)	(700)	+	+	+	+

Таблица 3.3: 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-wx— (300)	r— (400)
Запись в файл	d-x— (100)	-w— (200)
Переименование файла	d-wx— (300)	— (000)
Создание поддиректории	d-w— (200)	
Удаление поддиректории	d-w— (200)	

4 Выводы

В результате лабораторной работы я приобрёл практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.