

Отчёт по лабораторной работе №2

Дисциплина: Основы информационной безопасности

Калашникова Ольга Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Создание учётной записи пользователя guest	6
2.2	После входа в систему от имени пользователя guest	7
2.3	Заполнение таблиц	12
3	Выводы	16
4	Список литературы	17

Список иллюстраций

2.1	Создание учётной записи пользователя guest	6
2.2	Пароль для пользователя guest	6
2.3	Вход в учётную запись пользователя guest	7
2.4	Текущая директория	7
2.5	Имя пользователя	7
2.6	Информация о пользователе через команду id	8
2.7	Информация о пользователе через команду groups	8
2.8	Информация о пользователе в файле /etc/passwd	8
2.9	Существующие в системе директории	9
2.10	Проверка расширенных атрибутов при помощи lsattr /home . . .	9
2.11	Проверка расширенных атрибутов при помощи lsattr /home/guest	9
2.12	Создание поддиректории dir1	9
2.13	Права доступа на директорию dir1	10
2.14	Расширенные атрибуты на директорию dir1	10
2.15	Снятие всех атрибутов директории dir1	10
2.16	Правильность выполнения команды	11
2.17	Попытка создать файл в директории dir1	11
2.18	Проверка содержимого директории dir1	11
2.19	Проверка содержимого директории dir1	12

Список таблиц

2.1	Установленные права и разрешённые действия	12
2.2	Минимальные права для совершения операций	15

1 Цель работы

Целью данной работы является 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

2.1 Создание учётной записи пользователя guest

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создаём учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора) (рис. 2.1)

```
[root@oskalashnikova ~]# useradd guest  
[root@oskalashnikova ~]#
```

Рис. 2.1: Создание учётной записи пользователя guest

Зададим пароль для пользователя guest (рис. 2.2)

```
[root@oskalashnikova ~]# 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@oskalashnikova ~]#
```

Рис. 2.2: Пароль для пользователя guest

Далее зайдём в систему от имени пользователя guest (рис. 2.3)

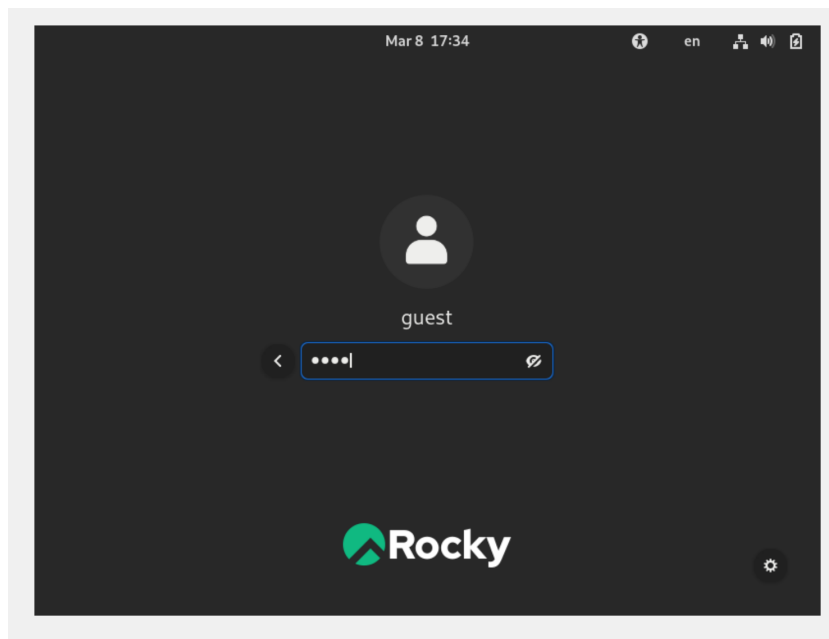


Рис. 2.3: Вход в учётную запись пользователя *guest*

2.2 После входа в систему от имени пользователя *guest*

Определим директорию, в которой мы находимся, при помощи команды *pwd* (рис. 2.4)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.4: Текущая директория

Уточним имя пользователя при помощи команды *whoami* (рис. 2.5)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ whoami
guest
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.5: Имя пользователя

Далее уточним имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой *id* (рис. 2.6)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ id
uid=1002(guest) gid=1002(guest) groups=1002(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.6: Информация о пользователе через команду *id*

Далее сравним вывод команды *id* с выводом команды *groups*. В выводе команды *groups* информация только о названии группы, к которой относится пользователь. В выводе команды *id* больше информации: имя пользователя и имя группы, также коды имени пользователя и группы (рис. 2.7)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ groups
guest
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.7: Информация о пользователе через команду *groups*

Посмотрим файл */etc/passwd* при помощи команды *cat /etc/passwd & grep guest*, чтобы найти в нём информацию об учётной записи пользователя *guest*, определить его *uid* и *gid*. Найденные значения совпадают с полученными в предыдущих выводах (рис. 2.8)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1002:1002::/home/guest:/bin/bash
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.8: Информация о пользователе в файле */etc/passwd*

Определим существующие в системе директории командой *ls -l /home/*. Нам удалось получить список поддиректорий директории */home*. Права у директорий *oskalashnikova* и *guest*: *drwx—* (рис. 2.9)


```
[guest@oskalashnikova ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest          guest          4096 Mar  8 17:35 guest
drwx-----. 14 oskalashnikova oskalashnikova 4096 Mar  8 17:31 oskalashnikova
```

Рис. 2.9: Существующие в системе директории

Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: *lsattr /home*. Увидеть расширенные атрибуты директории не удалось. (рис. 2.10)

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

Рис. 2.10: Проверка расширенных атрибутов при помощи *lsattr /home*

Можно увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей при помощи команды *lsattr /home/guest* (рис. 2.11)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ lsattr /home/guest
----- /home/guest/Desktop
----- /home/guest/Downloads
----- /home/guest/Templates
----- /home/guest/Public
----- /home/guest/Documents
----- /home/guest/Music
----- /home/guest/Pictures
----- /home/guest/Videos
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.11: Проверка расширенных атрибутов при помощи *lsattr /home/guest*

Далее создадим в домашней директории поддиректорию *dir1* командой *mkdir dir1* (рис. 2.12)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ mkdir dir1
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.12: Создание поддиректории *dir1*

Определим при помощи команды *ls -l*, какие права доступа были выставлены на директорию *dir1* (рис. 2.13)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:40 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Videos
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.13: Права доступа на директорию *dir1*

Определим при помощи команды *lsattr*, какие расширенные атрибуты были выставлены на директорию *dir1* (рис. 2.14)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ lsattr /home/guest/dir1
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.14: Расширенные атрибуты на директорию *dir1*

Снимем с директории *dir1* все атрибуты при помощи команды *chmod 000 dir1* (рис. 2.15)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.15: Снятие всех атрибутов директории *dir1*

Проверим при помощи команды *ls -l* (рис. 2.16)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Mar  8 17:40 dirl
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Videos
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.16: Правильность выполнения команды

Попытаемся создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Мы не сможем создать файл, так как у директории недостаточно прав для создания файлов (рис. 2.17)

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

Рис. 2.17: Попытка создать файл в директории `dir1`

Далее проверим командой `ls -l /home/guest/dir1` создан ли файл. Мы сможем этого сделать, так как у директории не достаточно прав. (рис. 2.18)

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

Рис. 2.18: Проверка содержимого директории `dir1`

Изменим атрибуты директории `dir1` на `700` и проверим на наличие файла. Как мы видим файл не создан (рис. 2.19)

```
[guest@oskalashnikova ~]$ chmod 700 dir1
[guest@oskalashnikova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Desktop
drwx-----. 2 guest guest 6 Mar  8 17:40 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar  8 17:34 Videos
[guest@oskalashnikova ~]$
```

Рис. 2.19: Проверка содержимого директории dir1

2.3 Заполнение таблиц

Далее заполняем таблицу 2.1 «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносим в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-»

Таблица 2.1: Установленные права и разрешённые действия

Права ди- рек- то- рии	Права фай- ла	Создание фай- ла	Удаление фай- ла	Запись в файл	Чтение фай- ла	Смена ди- рек- то- рии	Просмотр фай- лов в ди- рек- то- рии	Переименование фай- ла	Создание атри- бутов фай- ла
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)	-	-	+	-	-	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	-	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	-	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	-	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	-	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	-	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+

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

d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Далее на основании заполненной таблицы 2.1 «Установленные права и разрешённые действия» определим те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, и заполним таблицу 2.2 «Минимальные права для совершения операций»

Таблица 2.2: Минимальные права для совершения операций

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание под-директории	d(300)	-
Удаление под-директории	d(300)	-

3 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы получили практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепили теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

4 Список литературы

1. Лабораторная работа №2 [Электронный ресурс] URL: https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1000000/mod_resource/content/1/lab_discret_attr.pdf