

Л.2. Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Ширяев Кирилл Владимирович

2022

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

Целью данной лабораторной 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.

Ход работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя guest.
2. Задали пароль для пользователя guest
3. Вошли в систему от имени пользователя guest.

4. Определили директорию, в которой находились, командой `pwd`. Она совпадала с приглашением командной строки. Определили домашнюю директорию и перешли в нее.

Новый пользователь в вход

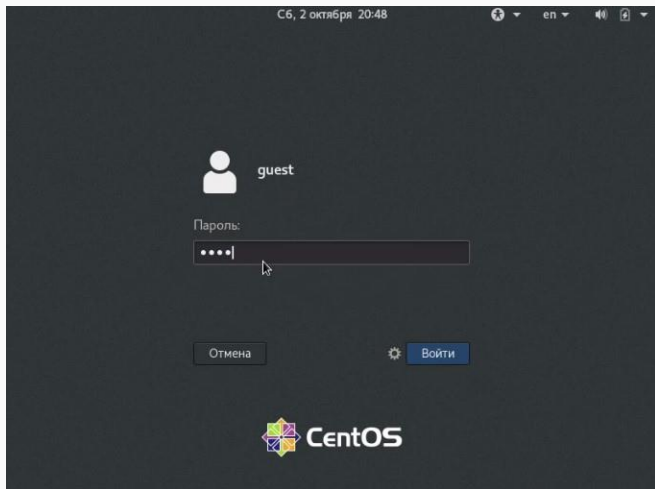


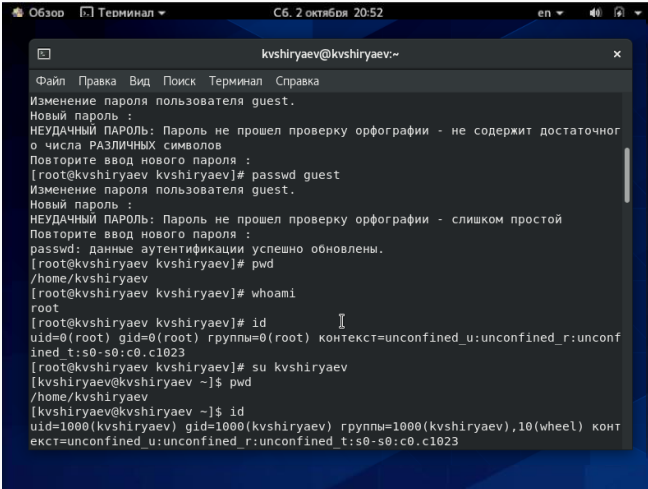
Figure 1: Пункты лабораторной 1-2 **Figure 2:**

Пункт лабораторной 3

5. Уточнили имя пользователя командой `whoami`.
6. Уточнили имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Вывод `id` совпал с выводом команды `groups`.

7. Сравнили полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки, они идентичны.
8. Просмотрели файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` и командой `cat /etc/passwd | grep guest`.

Информация о новом пользователе



The screenshot shows a terminal window titled "kvshiryaev@kvshiryaev:~". The terminal output is as follows:

```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - не содержит достаточного
о числа РАЗЛИЧНЫХ символов
Повторите ввод нового пароля :
[root@kvshiryaev kvshiryaev]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой
Повторите ввод нового пароля :
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@kvshiryaev kvshiryaev]# pwd
/home/kvshiryaev
[root@kvshiryaev kvshiryaev]# whoami
root
[root@kvshiryaev kvshiryaev]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconf
ined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@kvshiryaev kvshiryaev]# su kvshiryaev
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ pwd
/home/kvshiryaev
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ id
uid=1000(kvshiryaev) gid=1000(kvshiryaev) группы=1000(kvshiryaev),10(wheel) конт
екст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Figure 3: Пункт лабораторной 4-7 Figure 4:

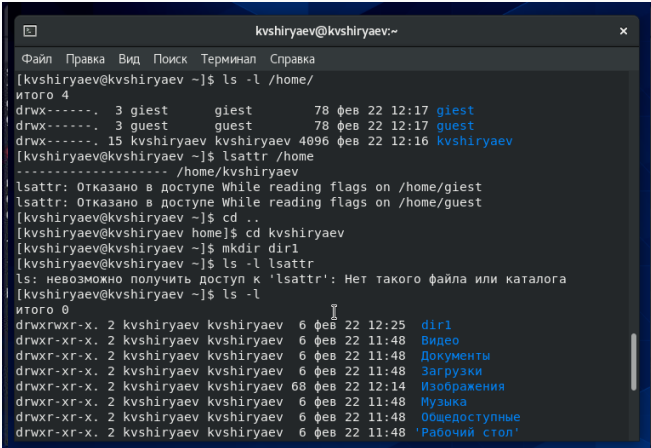
Пункт лабораторной 8

9. Определили существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Увидели, какие права доступа установлены на директориях.
10. Проверили, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home`

Удалось увидеть расширенные атрибуты директории нашего пользователя, но не других пользователей.

11. Создали в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`. Определили командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`.

Существующие директории и их атрибуты



```
kvshiryaev@kvshiryaev:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ ls -l /home/  
итого 4  
drwx-----. 3 giest      giest      78 фев 22 12:17 giest  
drwx-----. 3 guest      guest      78 фев 22 12:17 guest  
drwx-----. 15 kvshiryaev kvshiryaev 4096 фев 22 12:16 kvshiryaev  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ lsattr /home  
----- /home/kvshiryaev  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/giest  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ cd ..  
[kvshiryaev@kvshiryaev home]$ cd kvshiryaev  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ mkdir dir1  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ ls -l lsattr  
ls: невозможно получить доступ к 'lsattr': Нет такого файла или каталога  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxrwxr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 12:25 dir1  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Видео  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Документы  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 68 фев 22 12:14 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 'Рабочий стол'
```

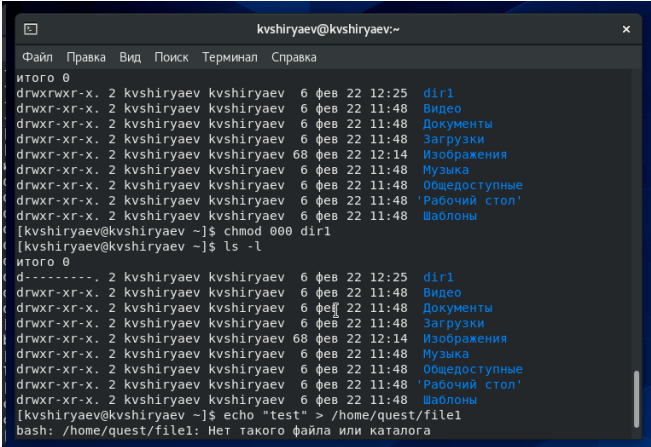
Figure 5: Пункты лабораторной 9-10
Пункт лабораторной 11

12. Сняли с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`

13. Попытались создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1` и получили отказ, так как не имеем на это действие прав доступа. Сообщение об ошибке дало подтверждение того, что

файл не был создан, проверили это командой `ls -l /home/guest/dir1`

Изменение атрибутов и проверка



The screenshot shows a terminal window titled 'kvshiryaev@kvshiryaev:~'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal output shows the results of a recursive directory listing of a directory named 'dir1'. The output lists files and directories with their permissions, owner, group, size, and modification time. The files listed are 'Видео', 'Документы', 'Загрузки', 'Изображения', 'Музыка', 'Общедоступные', 'Рабочий стол', and 'Шаблоны'. The terminal also shows the command 'chmod 000 dir1' and the command 'ls -l' which shows the permissions of the 'dir1' directory as 'd-----'. Finally, the command 'echo "test" > /home/quest/file1' is executed, and the prompt changes to 'bash: /home/quest/file1: Нет такого файла или каталога'.

```
kvshiryaev@kvshiryaev:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
итого 0  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 12:25 dir1  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Видео  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Документы  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 68 фев 22 12:14 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Шаблоны  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ chmod 000 dir1  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ ls -l  
итого 0  
d----- 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 12:25 dir1  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Видео  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Документы  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 68 фев 22 12:14 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 2 kvshiryaev kvshiryaev 6 фев 22 11:48 Шаблоны  
[kvshiryaev@kvshiryaev ~]$ echo "test" > /home/quest/file1  
bash: /home/quest/file1: Нет такого файла или каталога
```

Figure 7: Пункт лабораторной 12 Figure 8:

Пункт лабораторной 13

Таблица «Установленные права и разрешённые действия»

- Заполнили таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца

директории (файлов), определяя опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

- Если операция разрешена, занесли в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».

Таблица «Установленные права и разрешённые действия»

Права ди- ректо- рии	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Сме- на ди- ректо- рии	Про- смотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание Файла	Смена атрибу- тов файла
---	---	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(000)								
--X	---	-	-	-	-	+	-	-	+
(100)	(000)								
-w-	---	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(000)								
-wx	---	+	+	-	-	+	-	+	+
(300)	(000)								
r--	---	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(000)								

Figure 9: Установленные права и разрешённые действия **Figure 10:**

Установленные права и разрешённые действия (фрагмент из отчета)

Таблица «Минимальные права для совершения операций»

На основании заполненной таблицы определили те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`, заполнили вторую таблицу “Минимальные права для совершения операций”.

Таблица «Минимальные права для совершения операций»

	A	B	C
1	<u>Минимальные права для совершения операций</u>		
2	Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
3	Создание файла	- w x (300)	--- (000)
4	Удаление файла	- w x (300)	--- (000)
5	Чтение файла	- - x (100)	r - - (400)
6	Запись в файл	- - x (100)	- w - (200)
7	Переименование файла	- w x (300)	--- (000)
8	Создание поддиректории	- w x (300)	--- (000)
9	Удаление поддиректории	- w x (300)	--- (000)
10			

Figure 11: Установленные права и разрешённые действия

Таблица «Минимальные права для совершения операций»

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	- w x (300)	--- (000)
Удаление файла	- w x (300)	--- (000)
Чтение файла	- - x (100)	r - - (400)
Запись в файл	- - x (100)	- w - (200)
Переименование файла	- w x (300)	--- (000)
Создание поддиректории	- w x (300)	--- (000)
Удаление поддиректории	- w x (300)	--- (000)

Figure 12: Установленные права и разрешённые действия (фрагмент из отчета)

Вывод

В ходе лабораторной работы 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.

21/21

21/21