Отчет по лаборатной работе №2

по предмету Информационная безопасность

Алхимова Дарья Сергеевна

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	9
Выводы	29
Список литературы	30

Список иллюстраций

1	Создание пользователя	9
2	Установка пароля для пользователя	10
3	Авторизация под новым пользователем	10
4	Проверка текущей директории	11
5	Имя пользователя	12
6	Информация о пользователей командой id	13
7	Сравнение id и приглашения командной строки	14
8	Файл passwd 1/2	15
9	Файл passwd 2/2	15
10		16
11		16
12	Расширенные артибуты директорий	16
13	Создание поддиректории	17
14	Снятие атрибутов директории	17
15		18
16		18

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 OC Linux1.

Задание

- 1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (использую учётную запись администратора): useradd guest.
- 2. Задайте пароль для пользователя guest (использую учётную запись администратора): passwd guest.
- 3. Войдите в систему от имени пользователя guest.
- 4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой pwd. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию.
- 5. Уточните имя вашего пользователя командой whoami.
- 6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а так же группы, куда входит пользователь, командой id. Выведенные значения uid, gid и др. запомните. Сравните вывод id с выводом команды groups.
- 7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.
- 8. Просмотрите файл /etc/passwd командой cat /etc/passwd Найдите в нём свою учётную запись. Определите uid пользователя. Определите gid пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Замечание: в случае, когда вывод команды не умещается на одном экране монитора, используйте прокрутку вверх-вниз (удерживая клави- шу shift, нажимайте page up и page down) либо программу grep в

- качестве фильтра для вывода только строк, содержащих определённые буквенные сочетания: cat /etc/passwd | grep quest.
- 9. Определите существующие в системе директории командой ls -l /home/. Удалось ли вам получить список поддиректорий директории /home? Какие права установлены на директориях?
- 10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: lsattr /home. Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей?
- 11. Создайте в домашней директории поддиректорию dir1 командой mkdir dir1. Определите командами ls -l и lsattr, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1.
- 12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой chmod 000 dir1 и проверьте с её помощью правильность выполнения команды ls -l.
- 13. Попытайтесь создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1 Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой ls -l /home/guest/dir1, действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1.
- 14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».
- 15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполните табл. 2.2.

Теоретическое введение

Для всех файлов и директорий Linux устанавливаются следующие права доступа:

- разрешение чтение содержимого файла;
- разрешение на изменение (запись) содержимого файла;
- разрешение на исполнение файла.

В свойствах каждого файла и директории эти три разрешения устанавливаются отдельно для:

- владельца файла
- группы владельцев файла, которой принадлежит этот файл
- всех остальных.

Просмотреть права доступа, а также владельца и группу, к которой относится файл, можно командой ls с опцией -l. Чтобы изменить режим (права доступа) файла или каталога, используется команда chmod с параметрами. Три цифры соответствуют трём параметрам режима доступа: чтение, запись, выполнение. Поэтому права доступа можно представить в виде трёх двоичных цифр, которые можно записать как одну восьмеричную цифру. Используя три восьмеричных цифры, мы можем установить режим файла для владельца, группы владельцев и всех остальных. Хотя запоминание восьмеричного бинарного отображения может показаться неудобным, обычно нужно использовать только несколько часто используемых: 7 (rwx), 6 (rw-), 5 (r-x), 4 (r-) и 0 (—). Либо можно запомнить значение одиночных прав доступа и складывать их значения для получения любых

комбинаций: 4 (r–), 2 (-w-), 1 (-x). После можно получить любую комбинацию, для прав чтения и записи это 6 (4+2) (rw-), для прав записи и выполнения это 3 (2+1) (-wx), для прав чтения и выполнения это 5 (4+1) (r-x)

Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайла учётную запись пользователя guest (использую учётную запись администратора):

useradd guest (рис. 1)

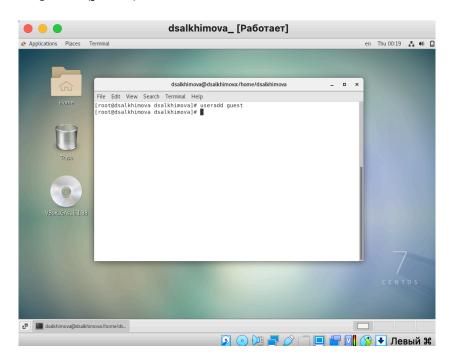


Рис. 1: Создание пользователя

2. Задала пароль для пользователя guest (использую учётную запись администратора): passwd guest (рис. 2)

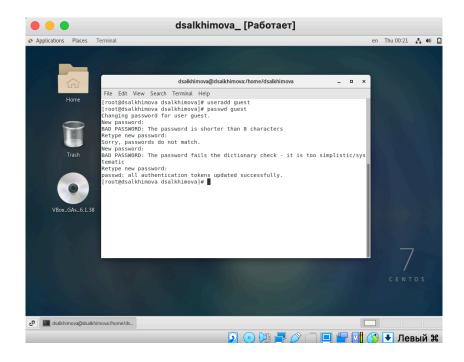


Рис. 2: Установка пароля для пользователя

3. Вошла в систему от имени пользователя guest. (рис. 3)

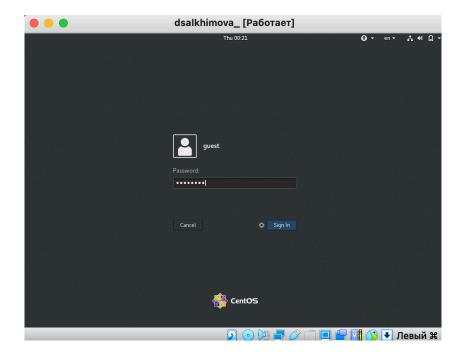


Рис. 3: Авторизация под новым пользователем

4. Определила директорию, в которой я нахожусь, командой pwd. Данная директория является моей домашней директорией. (рис. 4)

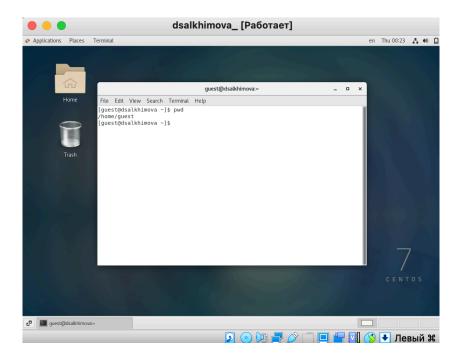


Рис. 4: Проверка текущей директории

5. Уточнила имя моего пользователя командой whoami. (рис. 5)

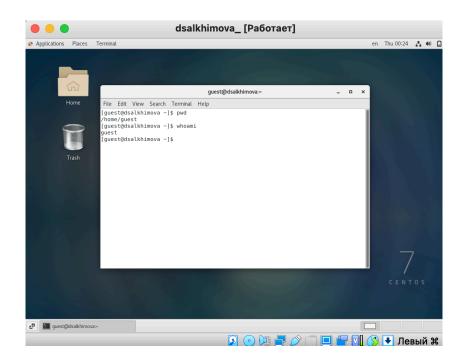


Рис. 5: Имя пользователя

6. Уточнила имя моего пользователя, его группу, а так же группы, куда входит пользователь, командой id. Вывод id содержит больше информации, чем вывод команды groups. (рис. 6)

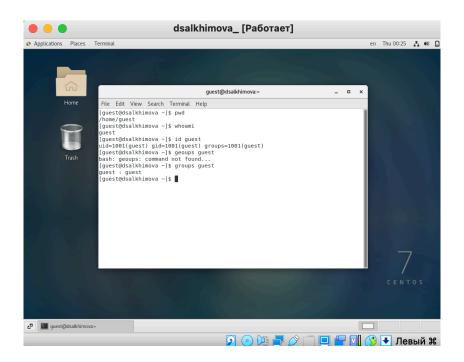


Рис. 6: Информация о пользователей командой id

7. Сравнила полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. (рис. 7)

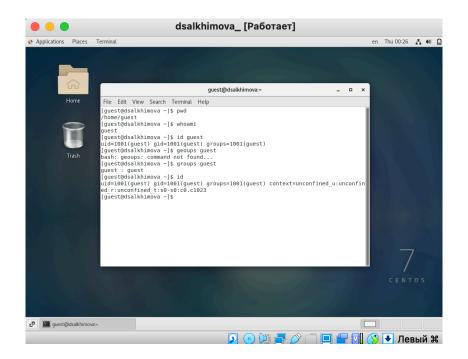


Рис. 7: Сравнение id и приглашения командной строки

8. Просмотрела файл /etc/passwd командой cat /etc/passwd. Нашла в нём свою учётную запись. Определила uid и gidпользователя: 1001(guest). Найденные значения совпадают с полученными в предыдущих пунктах. (рис. 8, рис. 9)

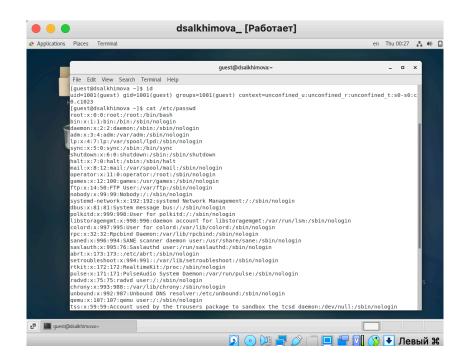


Рис. 8: Файл passwd 1/2

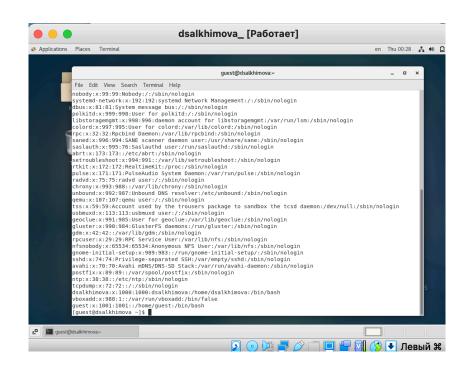


Рис. 9: Файл passwd 2/2

Использовала программу grep в качестве фильтра для вывода только строк,

содержащих определённые буквенные сочетания: cat /etc/passwd | grep guest. (рис. 10)



Рис. 10: Файл passwd 2/2

9. Определила существующие в системе директории командой ls -l /home/. Получить список поддиректорий директории /home не удалось, вывело только общее количество. На директориях установлены права на чтение, запись и исполнение есть только для владельцев(рис. 11)

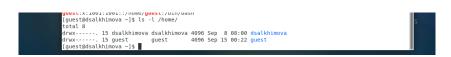


Рис. 11: Определение существующих директорий

10. Проверила, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой lsattr /home.

Доступ к расширенным атрибутам директории, а также директорий других пользователей был запрещен. (рис. 12)



Рис. 12: Расширенные артибуты директорий

11. Создала в домашней директории поддиректорию dir1 командой mkdir dir1.

Определила командами ls -l и lsattr, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1. (рис. 13)

Рис. 13: Создание поддиректории

12. Сняла с директории dir1 все атрибуты командой chmod 000 dir1 и проверила с её помощью правильность выполнения команды ls -l. Права стали удалены у всех пользователей. (рис. 14)

Рис. 14: Снятие атрибутов директории

13. Попыталась создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1 и получила отказ в выполнении операции по созданию файла, поскольку на предыдущем шаге я убрала все права с директории dir1. Файл не был создан. (рис. 15)

Рис. 15: Создание файла в директории

Проверила командой ls -l /home/guest/dir1, что файл file1 действительно не находится внутри директории dir1. (рис. 16)

```
[guest@dsalkhimova ~]$ chmod 777 dir1
[guest@dsalkhimova ~]$ cd dir1
[guest@dsalkhimova dir1]$ ls -l
total 0
[guest@dsalkhimova dir1]$ [
```

Рис. 16: Создание файла в директории

14. Заполнила таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносила в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». [-@tbl:attr]

							Просмо Тр ере-		
							фай-	имено-	-
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение		рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d		-	-	-	_	_	-	-	-
(000)	(000)								
dx		-	-	-	-	+	-	-	+
(100)	(000)								
d-w		-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(000)								
d-wx		+	+	-	-	+	-	+	+
(300)	(000)								
dr		-	-	-	_	_	-	-	-
(400)	(000)								
dr-x		-	-	-	_	+	+	-	+
(500)	(000)								
drw		-	-	-	-	_	-	-	-
(600)	(000)								

							Просм	оЂере-	
							фай-	именс)-
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Записі	ь Чтени	e	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
drwx		+	+	-	-	+	+	+	+
(700)	(000)								
d	x	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(100)								
dx	x	-	-	-	_	+	-	-	+
(100)	(100)								
d-w	x	-	-	-	_	_	-	-	-
(200)	(100)								
d-wx	x	+	+	-	-	+	-	+	+
(300)	(100)								
dr	x	-	-	-	-	-	-	-	-
(400)	(100)								
dr-x	x	-	-	-	-	+	+	-	+
(500)	(100)								

							Просмо Тр ере-		
							фай-	имено	-
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u> </u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
drw	x	-	-	-	=	-	-	-	-
(600)	(100)								
drwx	x	+	+	-	-	+	+	+	+
(700)	(100)								
d	w	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(200)								
dx	w	-	-	+	-	+	-	-	+
(100)	(200)								
d-w	w	-	-	_	=	-	_	-	-
(200)	(200)								
d-wx	w	+	+	+	_	+	_	+	+
(300)	(200)								
dr	w	-	-	_	_	-	_	-	-
(400)	(200)								

							Просмо Тр ере-		
							фай-	имено	-
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u>)</u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
dr-x	W	-	_	+	_	+	+	-	+
(500)	(200)								
drw	w	-	-	-	-	-	-	-	-
(600)	(200)								
drwx	w	+	+	+	-	+	+	+	+
(700)	(200)								
d	wx	-	-	-	-	-	_	_	-
(000)	(300)								
dx	wx	-	-	+	-	+	_	_	+
(100)	(300)								
d-w	wx	-	-	_	-	_	-	_	-
(200)	(300)								
d-wx	wx	+	+	+	-	+	-	+	+
(300)	(300)								

							Просм	отрере-	
							фай-	имено	_
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u>,</u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
dr	wx	-	-	-	-	-	-	-	_
(400)	(300)								
dr-x	wx	-	-	+	-	+	+	-	+
(500)	(300)								
drw	wx	-	-	-	=	-	_	-	-
(600)	(300)								
drwx	wx	+	+	+	_	+	+	+	+
(700)	(300)								
d	-r	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(400)								
dx	-r	-	-	=	+	+	_	-	+
(100)	(400)								
d-w	-r	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(400)								

							Просм	отрере-	
							фай-	имено	_
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Записі	ь Чтени	e	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	то-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d-wx	-r	+	+	-	+	+	-	+	+
(300)	(400)								
dr	-r	-	-	-	-	-	-	-	-
(400)	(400)								
dr-x	-r	-	-	-	+	+	+	_	+
(500)	(400)								
drw	-r	-	-	-	_	-	-	-	-
(600)	(400)								
drwx	-r	+	+	-	+	+	+	+	+
(700)	(400)								
d	-r-x	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(500)								
dx	-r-x	-	-	-	+	+	-	-	+
(100)	(500)								

							Просмотрере-		
							фай-	имено	_
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u>!</u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d-w	-r-x	-	-	_	_	-	-	-	_
(200)	(500)								
d-wx	-r-x	+	+	-	+	+	-	+	+
(300)	(500)								
dr	-r-x	-	-	-	-	-	-	-	-
(400)	(500)								
dr-x	-r-x	-	-	_	+	+	+	-	+
(500)	(500)								
drw	-r-x	-	-	-	-	-	-	-	-
(600)	(500)								
drwx	-r-x	+	+	-	+	+	+	+	+
(700)	(500)								
d	-rw	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(600)								

							Просм	оТрере-	
							фай-	имено	_
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u>)</u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
dx	-rw	-	_	+	+	+	_	-	+
(100)	(600)								
d-w	-rw	-	-	-	-	-	-	-	-
(200)	(600)								
d-wx	-rw	+	+	+	+	+	-	+	+
(300)	(600)								
dr	-rw	-	-	-	-	-	-	_	_
(400)	(600)								
dr-x	-rw	-	-	+	+	+	+	_	+
(500)	(600)								
drw	-rw	-	-	-	-	_	-	_	_
(600)	(600)								
drwx	-rw	+	+	+	+	+	+	+	+
(700)	(600)								

							Просм	отрере-	
							фай-	имено	-
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	<u>,</u>	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	TO-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d	-rwx	-	-	=	_	-	-	-	-
(000)	(700)								
dx	-rwx	-	-	+	+	+	-	-	+
(100)	(700)								
d-w	-rwx	-	-	-	-	-	_	-	-
(200)	(700)								
d-wx	-rwx	+	+	+	+	+	-	+	+
(300)	(700)								
dr	-rwx	-	-	-	-	-	-	-	-
(400)	(700)								
dr-x	-rwx	-	-	+	+	+	+	-	+
(500)	(700)								
drw	-rwx	-	-	_	-	-	-	-	-
(600)	(700)								

							Просм	оЂере-	
							фай-	имено	=
		Соз-	Уда-			Смена	лов в		Смена
		да-	ле-			дирек-	ди-	ва-	атри-
Права		ние	ние	Запись	Чтение	9	рек-	ние	бутов
дирек-	Права	фай-	фай-	В	фай-	то-	TO-	фай-	фай-
тории	файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
drwx	-rwx	+	+	+	+	+	+	+	+
(700)	(700)								

15. На основании заполненной таблицы определила минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1 и занесла данные в табл.2[#tbl:min].

Операция	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Создание файла	d-wx (300)	(000)
Удаление файла	d-wx (300)	(000)
Чтение файла	dx (100)	-r (400)
Запись в файл	dx (100)	w (200)
Переименование файла	d-wx (300)	(000)
Создание поддиректории	d-wx (300)	(000)
Удаление поддиректории	d-wx (300)	(000)

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, а также закрепила теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

Список литературы

- 1. Медведовский И.Д., Семьянов П.В., Платонов В.В. Атака через Internet. HПО "Мир и семья-95", 1997. URL: http://bugtraq.ru/library/books/attack1 /index.html
- 2. Медведовский И.Д., Семьянов П.В., Леонов Д.Г. Атака на Internet. Издательство ДМК, 1999. URL: http://bugtraq.ru/library/books/attack/index.ht ml
- 3. Запечников С. В. и др. Информационная безопасность открытых систем. Том 1. М.: Горячаая линия -Телеком, 2006.