

Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Белов Максим Сергеевич, НПИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Вывод	14

Список иллюстраций

3.1	Пользователь guest	8
3.2	Права каталога	9

Список таблиц

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

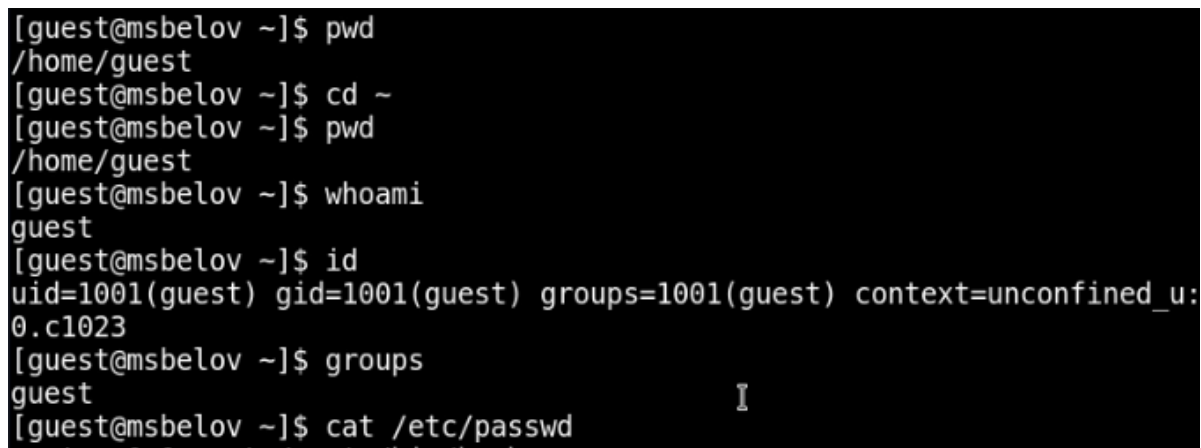
2 Задание

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя 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 также 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 уместится на одном экране монитора, используйте прокрутку вверх–вниз (удерживая клавишу `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 guest`

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. Попробуйте 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»
15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`

3 Выполнение лабораторной работы

1. Создадим пользователя `guest`, войдем в систему от его имени, определим директорию, в которой мы находимся с помощью `pwd`. Убедившись, что мы находимся в домашней директории, уточним имя нашего пользователя, а также его группу, `uid` и `gid`.



```
[guest@msbelov ~]$ pwd
/home/guest
[guest@msbelov ~]$ cd ~
[guest@msbelov ~]$ pwd
/home/guest
[guest@msbelov ~]$ whoami
guest
[guest@msbelov ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:
0.c1023
[guest@msbelov ~]$ groups
guest
[guest@msbelov ~]$ cat /etc/passwd
```

Рис. 3.1: Пользователь `guest`

2. Просмотрим файл `/etc/passwd` и найдем в нем нашего пользователя `guest`. Определим существующие в системе директории. Для обеих директорий установлены права 700. Создадим в домашнем каталоге подкаталог `dir1`. Для этого подкаталога определим права - 755. Затем, снимем с директории `dir1` все атрибуты и попытаемся создать там файл - получаем ошибку доступа.


```

guest:x:1001:1001:~/home/guest:/bin/bash
[guest@msbelov ~]$ ls -l /home/
total 4
drwx-----. 4 guest  guest  153 Sep 11 22:13 guest
drwx-----. 14 msbelov msbelov 4096 Sep 11 22:01 msbelov
[guest@msbelov ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/msbelov
----- /home/guest
[guest@msbelov ~]$ mkdir dir1
[guest@msbelov ~]$ ls -l /dir1/
ls: cannot access '/dir1/': No such file or directory
[guest@msbelov ~]$ ls -l /home/dir1
ls: cannot access '/home/dir1': No such file or directory
[guest@msbelov ~]$ ls -l dir1
total 0
[guest@msbelov ~]$ lsattr dir1
[guest@msbelov ~]$ lsattr ~
----- /home/guest/dir1
[guest@msbelov ~]$ ls -l ~
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 11 22:18 dir1
[guest@msbelov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@msbelov ~]$ ls -l
total 0
d-----.. 2 guest guest 6 Sep 11 22:18 dir1
[guest@msbelov ~]$ ^[[200~echo "test" > /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@msbelov ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@msbelov ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@msbelov ~]$ █

```

Рис. 3.2: Права каталога

3. Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия»:

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
		touch	rm	echo	cat	cd	ls	mv	chmod
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	100	-	-	-	-	-	-	-	-
0	200	-	-	-	-	-	-	-	-

		Со-	Уда-						
Права	Пра-	зда-	ле-	За-	Чте-	Смена	Просмотр	Пере-	Смена
дирек-	ва	ние	ние	пись	ние	Смена	файлов в	имено-	атрибу-
тории	фай-	фай-	фай-	в	фай-	дирек-	директо-	вание	тов
	ла	ла	ла	файл	ла	тории	рии	файла	файла
0	300	-	-	-	-	-	-	-	-
0	400	-	-	-	-	-	-	-	-
0	500	-	-	-	-	-	-	-	-
0	600	-	-	-	-	-	-	-	-
0	700	-	-	-	-	-	-	-	-
100	0	-	-	-	-	+	-	-	+
100	100	-	-	-	-	+	-	-	+
100	200	-	-	+	-	+	-	-	+
100	300	-	-	+	-	+	-	-	+
100	400	-	-	+	+	+	-	-	+
100	500	-	-	+	+	+	-	-	+
100	600	-	-	+	+	+	-	-	+
100	700	-	-	+	+	+	-	-	+
200	0	-	-	-	-	-	-	-	-
200	100	-	-	-	-	-	-	-	-
200	200	-	-	-	-	-	-	-	-
200	300	-	-	-	-	-	-	-	-
200	400	-	-	-	-	-	-	-	-
200	500	-	-	-	-	-	-	-	-
200	600	-	-	-	-	-	-	-	-
200	700	-	-	-	-	-	-	-	-
300	0	+	+	-	-	+	-	+	+
300	100	+	+	-	-	+	-	+	+
300	200	+	+	+	-	+	-	+	+

		Со-	Уда-						
Права	Пра-	зда-	ле-	За-	Чте-	Смена	Просмотр	Пере-	Смена
дирек-	ва	ние	ние	пись	ние	Смена	файлов в	имено-	атрибу-
тории	фай-	фай-	фай-	в	фай-	дирек-	директо-	вание	тов
	ла	ла	ла	файл	ла	тории	рии	файла	файла
300	300	+	+	+	-	+	-	+	+
300	400	+	+	+	+	+	-	+	+
300	500	+	+	+	+	+	-	+	+
300	600	+	+	+	+	+	-	+	+
300	700	+	+	+	+	+	-	+	+
400	0	-	-	-	-	-	+	-	-
400	100	-	-	-	-	-	+	-	-
400	200	-	-	-	-	-	+	-	-
400	300	-	-	-	-	-	+	-	-
400	400	-	-	-	-	-	+	-	-
400	500	-	-	-	-	-	+	-	-
400	600	-	-	-	-	-	+	-	-
400	700	-	-	-	-	-	+	-	-
500	0	-	-	-	+	+	+	-	+
500	100	-	-	-	+	+	+	-	+
500	200	-	-	+	+	+	+	-	+
500	300	-	-	+	+	+	+	-	+
500	400	-	-	+	+	+	+	-	+
500	500	-	-	+	+	+	+	-	+
500	600	-	-	+	+	+	+	-	+
500	700	-	-	+	+	+	+	-	+
600	0	-	-	-	-	-	+	-	-
600	100	-	-	-	-	-	+	-	-
600	200	-	-	-	-	-	+	-	-

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
600	300	-	-	-	-	-	+	-	-
600	400	-	-	-	-	-	+	-	-
600	500	-	-	-	-	-	+	-	-
600	600	-	-	-	-	-	+	-	-
600	700	-	-	-	-	-	+	-	-
700	0	+	+	+	-	+	+	+	+
700	100	+	+	+	-	+	+	+	+
700	200	+	+	+	-	+	+	+	+
700	300	+	+	+	-	+	+	+	+
700	400	+	+	+	+	+	+	+	+
700	500	+	+	+	+	+	+	+	+
700	600	+	+	+	+	+	+	+	+
700	700	+	+	+	+	+	+	+	+

4. Заполним таблицу “Минимальные права для совершения операций”

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	300	0
Удаление файла	300	0
Чтение файла	100	400
Запись в файл	100	200
Переименование файла	300	0

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание поддиректории	300	0
Удаление поддиректории	300	0

4 Вывод

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