

Лабораторная работа №2

Что нужно было сделать?

Получить практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепить теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

Ход работы

- Добавляем гостевого пользователя:

```
[podorogava@PodorogaVA ~]$ useradd guest  
useradd: Permission denied.
```

Рис. 1. Добавление гостевого пользователя

Ход работы

- Настраиваем пароль для гостевого пользователя:

```
[podorogava@PodorogaVA ~]$ passwd guest  
passwd: только root может выбрать имя учетной записи.
```

Рис. 2. Настройка пароля для гостевого пользователя

Ход работы

- Заходим в суперпользователя root и проделываем то же самое, чтобы разрешить доступ:

```
[podorogava@PodorogaVA ~]$ sudo bash

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

№1) Уважайте частную жизнь других.
№2) Думайте, прежде что-то вводить.
№3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для podorogava:
[root@PodorogaVA podorogava]# useradd guest
[root@PodorogaVA podorogava]# passwd guest
Изменяется пароль пользователя guest.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: В пароле должно быть не меньше 8 символов
Повторите ввод нового пароля :
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.
[root@PodorogaVA podorogava]# █
```

Рис. 3. Те же действия от root

Ход работы

- Заходим в гостевого пользователя:

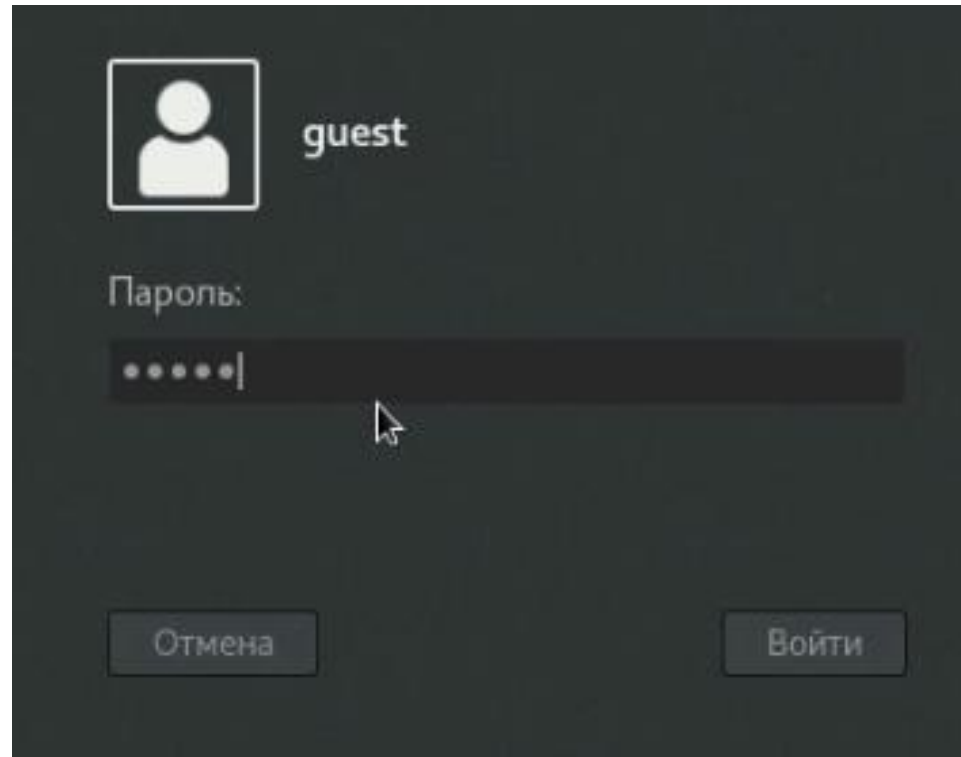



Рис. 4. Логин

Ход работы

- Командой `pwd` проверяем путь до директории, в которой оказались:



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

A screenshot of a terminal window. The prompt is [guest@PodorogaVA ~]\$. The command pwd is entered. The output is /home/guest. The prompt is then [guest@PodorogaVA ~]\$. The terminal has a light gray background and a dark gray border.

Рис. 5. Проверка `pwd`

Ход работы

- Уточняем имя нашего пользователя командой `whoami`:

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

Рис. 6. Уточнение имени пользователя

Ход работы

- Уточняем имя нашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id` и `groups`:

```
[guest@PodorogaVA ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@PodorogaVA ~]$ groups
guest
```

Рис. 7. Уточнение с помощью `id` и `groups`

В результате получает одни и те же группы пользователя (в обоих случаях `guest`)

Ход работы

- Просмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`:

```
[guest@PodorogaVA ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
saned:x:996:994:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin
```

Рис. 8.1. Просмотр файла

```
guest@PodorogaVA:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
radvd:x:75:75:radvd user:/:/sbin/nologin
chrony:x:993:988:/:var/lib/chrony:/sbin/nologin
unbound:x:992:987:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon:/dev/null:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
geoclue:x:991:985:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
gluster:x:990:984:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/:var/lib/gdm:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:989:983:/:run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/sshd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:/:var/spool/postfix:/sbin/nologin
ntp:x:38:38:/:etc/ntp:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
podorogava:x:1000:1000:PodorogaVA:/home/podorogava:/bin/bash
vboxadd:x:988:1:/:var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/:home/guest:/bin/bash
[guest@PodorogaVA ~]$
```

Рис. 8.2. Мой пользователь

Ход работы

- Определим существующие в системе директории командой `ls -l /home/`:

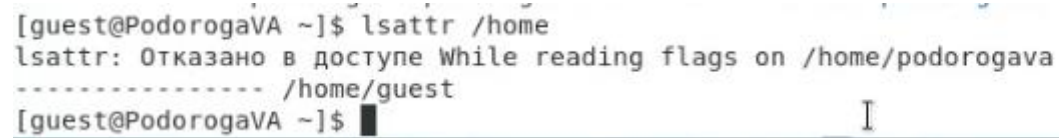
```
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l /home/  
итого 8  
drwx-----. 15 guest      guest      4096 сен  8 17:11 guest  
drwx-----. 15 podorogava podorogava 4096 сен  7 14:16 podorogava
```

Рис. 9. Определение существующих в системе директорий

Список директорий получен, на директориях установлены права чтения, записи и исполнения, что соответствует атрибуту 700 в таблице.

Ход работы

- Проверим расширенные атрибуты командой lsattr /home:

A terminal window showing a user attempting to run the command 'lsattr /home'. The output shows an error message in Russian: 'lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/podorogava'. Below this, there is a line of dashes followed by '/home/guest'. The prompt '[guest@PodorogaVA ~]\$' is visible at the bottom.

```
[guest@PodorogaVA ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/podorogava
----- /home/guest
[guest@PodorogaVA ~]$
```

Рис. 10. Проверка расширенных атрибутов

Расширенные атрибуты увидеть не удалось - гостевому пользователю отказано в доступе.

Ход работы

- Создадим в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1` и определим атрибуты:

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

Рис. 11.1. Создание dir1

```
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1  
итого 0  
[guest@PodorogaVA ~]$ lsattr dir1
```

Рис. 11.2. Определение атрибутов

Ход работы

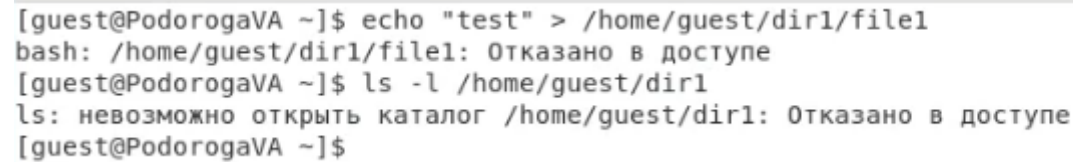
- Снимем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим правильность командой `ls -l`:

```
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 000 dir1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен  8 17:20 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 17:10 Шаблоны
[guest@PodorogaVA ~]$ █
```

Рис. 12. Снятие всех атрибутов и проверка

Ход работы

- Попробуем создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`:

A terminal window showing a user attempting to create a file. The user runs the command 'echo "test" > /home/guest/dir1/file1'. The terminal returns the message 'bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе'. The user then runs 'ls -l /home/guest/dir1', and the terminal returns 'ls: невозможно открыть каталог /home/guest/dir1: Отказано в доступе'.

```
[guest@PodorogaVA ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог /home/guest/dir1: Отказано в доступе
[guest@PodorogaVA ~]$
```

Рис. 13. Попытка создания файла

Файл создать не удастся, это связано с тем, что у директории dir1 отсутствует право на создание в ней файлов, ее атрибуты 000.

Ход работы

- Выполняя команды 14.1 - 14.4, анализируем атрибуты директории и файла в ней:

```
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 000 dir1/file1
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 000 dir1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог dir1: Отказано в доступе
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l /dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к /dir1/file1: Нет такого файла или каталога
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к dir1/file1: Отказано в доступе
```

Рис. 14.1. Обнуляем права директории

```
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 100 dir1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1/file1
-----, 1 guest guest 5 сен  8 17:33 dir1/file1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог dir1: Отказано в доступе
```

Рис. 14.2. Выдаем директории право на исполнение

```
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 200 dir1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог dir1: Отказано в доступе
```

Рис. 14.3. Выдаем директории право на запись

```
[guest@PodorogaVA ~]$ chmod 300 dir1
[guest@PodorogaVA ~]$ ls -l dir1/file1
-----, 1 guest guest 5 сен  8 17:33 dir1/file1
[guest@PodorogaVA ~]$
```

Рис. 14.4. Выдаем директории право на исполнение и запись

➤ Таблица атрибутів:

Рис. 14.5. Таблица атрибутов

Вывод

В ходе лабораторной работы я получил практические навыки работы с атрибутами файлов и директорий с использованием консоли операционной системы CentOS Linux, а также закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

Спасибо за внимание!