

Лабораторная работа №3: Презентация.

Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя.

Евдокимов Максим Михайлович. Группа - НФИбд-01-20.¹

11 сентября, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

1. Создать нового пользователя и сравнить его параметры с пользователем из второй лабораторной.
2. Создать группы для пользователей guest и guest2, где guest будет главным.
3. Провести анализ уровней доступа в группе и на основе этих данных создать 2 новые таблицы подобные из второй лабораторной.

Процесс выполнения лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

В установленной операционной системе проверяем учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора) “sudo useradd guest”, убеждаемся что, и Задайте пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора) “sudo passwd guest”.

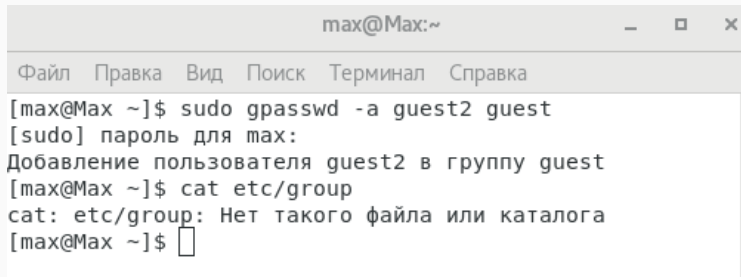
```
[max@Max ~]$ sudo useradd guest
[sudo] пароль для max:
useradd: пользователь «guest» уже существует
[max@Max ~]$ su guest
Пароль:
[guest@Max max]$ cd
```

Рис. 1: Создание пользователя 1 и вход от него

Аналогично создаём второго пользователя guest2 “sudo useradd guest2” и “sudo passwd guest2” и добавляем пользователя guest2 в группу guest командой “gpasswd -a guest2 guest”.

```
[max@Max ~]$ sudo useradd guest2
[sudo] пароль для max:
[max@Max ~]$ sudo passwd guest2
Изменяется пароль пользователя guest2.
Новый пароль :
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой
Повторите ввод нового пароля :
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.
[max@Max ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@Max max]$ cd
```

Рис. 2: Создание пользователя 2 и вход от него

A terminal window titled 'max@Max:~' with standard window controls. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal text shows the execution of 'sudo gpasswd -a guest2 guest', a password prompt for 'max', the message 'Добавление пользователя guest2 в группу guest', and the command 'cat etc/group' which results in an error: 'cat: etc/group: Нет такого файла или каталога'.

```
max@Max:~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
[max@Max ~]$ sudo gpasswd -a guest2 guest  
[sudo] пароль для max:  
Добавление пользователя guest2 в группу guest  
[max@Max ~]$ cat etc/group  
cat: etc/group: Нет такого файла или каталога  
[max@Max ~]$
```

Рис. 3: Создание пользователя 2 и вход от него

Осуществите вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли. Также для обоих пользователей командой “pwd” определяем директорию, в которой вы находитесь, сравнив её с приглашениями командной строки.

```
[guest@Max max]$ cd
[guest@Max ~]$ pwd
/home/guest
[guest@Max ~]$ sudo gpasswd -a guest2 guest
[sudo] пароль для guest:
guest is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[guest@Max ~]$ pwd
/home/guest
[guest@Max ~]$ groups guest
guest
```

```
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой
Повторите ввод нового пароля :
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.
[Max@Max ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@Max max]$ cd
[guest2@Max ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@Max ~]$ pwd
/home/guest2
```

Рис. 4: Вход в систему и проверка директории

Уточним имя вашего пользователя, его группу, кто входит в неё и к каким группам принадлежит он сам, для этого используем команду “groups guest” и “groups guest2”. Сравните вывод команды “groups” с выводом команд “id -Gn” и “id -G”, для каждого пользователя.

```
[guest@Max ~]$ sudo gpasswd -a guest2 guest
[sudo] пароль для guest:
guest is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[guest@Max ~]$ pwd
/home/guest
[guest@Max ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@Max ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest@Max ~]$ id -Gn
guest
[guest@Max ~]$ id -G
1001
[guest@Max ~]$ cat etc/group
```

```
[max@Max ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@Max max]$ cd
[guest2@Max ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@Max ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@Max ~]$ groups guest
guest : guest
[guest2@Max ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@Max ~]$ id -Gn
guest2
[guest2@Max ~]$ id -G
1002
```

Рис. 5: Проанализировать группу и пользоавтелей в ней

Сравните полученную информацию с содержимым файла “/etc/group” командой “cat /etc/group” от имени администратора (max).

<pre>[guest@Max ~]\$ cat /etc/group root:x:0: bin:x:1: daemon:x:2: sys:x:3: adm:x:4: tty:x:5: disk:x:6: lp:x:7: mem:x:8: kmem:x:9: wheel:x:10:max cdrom:x:11: mail:x:12:postfix man:x:15: dialout:x:18: floppy:x:19: games:x:20: tape:x:33: video:x:39: ftp:x:50: lock:x:54: audio:x:63: nobody:x:99: users:x:100: utmp:x:22: utempter:x:35: stapusr:x:156: stapusr:x:157: stapdev:x:158: input:x:999: systemd-journal:x:190: systemd-network:x:192: dbus:x:81: polkitd:x:998: printadmin:x:997: libstoragemgmt:x:996: colord:x:995: rpc:x:32: samed:x:994: dip:x:40: cgred:x:993: ssh_keys:x:992: sasauth:x:76: abrt:x:173: setroubleshoot:x:991: rtkit:x:172: pulse-access:x:990:</pre>	<pre>[guest@Max ~]\$ cat /etc/group root:x:0: bin:x:1: daemon:x:2: sys:x:3: adm:x:4: tty:x:5: disk:x:6: lp:x:7: mem:x:8: kmem:x:9: wheel:x:10:max cdrom:x:11: mail:x:12:postfix man:x:15: dialout:x:18: floppy:x:19: games:x:20: tape:x:33: video:x:39: ftp:x:50: lock:x:54: audio:x:63: nobody:x:99: users:x:100: utmp:x:22: utempter:x:35: stapusr:x:156: stapusr:x:157: stapdev:x:158: input:x:999: systemd-journal:x:190: systemd-network:x:192: dbus:x:81: polkitd:x:998: printadmin:x:997: libstoragemgmt:x:996: colord:x:995: rpc:x:32: samed:x:994: dip:x:40: cgred:x:993: ssh_keys:x:992: sasauth:x:76: abrt:x:173: setroubleshoot:x:991: rtkit:x:172: pulse-access:x:990:</pre>
---	---

Рис. 6: Проверка групп 1

```
pulse-rt:x:989:  
pulse:x:171:  
radvd:x:75:  
chrony:x:988:  
unbound:x:987:  
kvm:x:36:qemu  
qemu:x:107:  
tss:x:59:  
libvirt:x:986:  
usbmuxd:x:113:  
geoclue:x:985:  
gluster:x:984:  
gdm:x:42:  
rpcuser:x:29:  
nfsnobody:x:65534:  
gnome-initial-setup:x:983:  
sshd:x:74:  
slocate:x:21:  
avahi:x:70:  
postdrop:x:90:  
postfix:x:89:  
ntp:x:38:  
tcpdump:x:72:  
max:x:1000:max  
vboxsf:x:982:  
vboxdrmpc:x:981:  
guest:x:1001:guest2  
guest2:x:1002:
```

```
pulse-rt:x:989:  
pulse:x:171:  
radvd:x:75:  
chrony:x:988:  
unbound:x:987:  
kvm:x:36:qemu  
qemu:x:107:  
tss:x:59:  
libvirt:x:986:  
usbmuxd:x:113:  
geoclue:x:985:  
gluster:x:984:  
gdm:x:42:  
rpcuser:x:29:  
nfsnobody:x:65534:  
gnome-initial-setup:x:983:  
sshd:x:74:  
slocate:x:21:  
avahi:x:70:  
postdrop:x:90:  
postfix:x:89:  
ntp:x:38:  
tcpdump:x:72:  
max:x:1000:max  
vboxsf:x:982:  
vboxdrmpc:x:981:  
quest:x:1001:quest2  
quest2:x:1002:
```

Рис. 7: Проверка групп 2

От имени пользователя guest2 выполняем регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой “newgrp guest”. От имени пользователя guest изменим права директории “/home/guest”, разрешив все действия для пользователей группы: “chmod g+rwx /home/guest”.

```
[guest@Max ~]$ chmod g+rwx /home/guest
[guest@Max ~]$ ls -al
итого 20
drwxrwx---. 6 guest guest 160 сен 11 20:56 .
drwxr-xr-x. 5 root root 44 сен 11 20:56 ..
-rw-----. 1 guest guest 639 сен 11 15:15 .bash_history
-rw-r--r--. 1 guest guest 18 апр 1 2020 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 guest guest 193 апр 1 2020 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 guest guest 231 апр 1 2020 .bashrc
drwxrwxr-x. 3 guest guest 18 сен 9 17:22 .cache
drwxrwxr-x. 3 guest guest 18 сен 9 17:22 .config
drwx-----. 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
drwxr-xr-x. 4 guest guest 39 сен 6 20:25 mozilla
-rw-----. 1 guest guest 120 сен 11 20:56 .xauthbzA76d

[guest2@Max ~]$ newgrp guest
[guest2@Max ~]$ ls -al
итого 16
drwx-----. 5 guest2 guest2 127 сен 11 20:57 .
drwxr-xr-x. 5 root root 44 сен 11 20:56 ..
-rw-r--r--. 1 guest2 guest2 18 ноя 24 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 guest2 guest2 193 ноя 24 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 guest2 guest2 231 ноя 24 2021 .bashrc
drwxrwxr-x. 3 guest2 guest2 18 сен 11 20:57 .cache
drwxrwxr-x. 3 guest2 guest2 18 сен 11 20:57 .config
drwxr-xr-x. 4 guest2 guest2 39 сен 6 20:25 .mozilla
-rw-----. 1 guest2 guest2 120 сен 11 20:57 .xauthua8uAC
[guest2@Max ~]$ ls l
ls: невозможно получить доступ к l: Нет такого файла или каталога
```

Рис. 8: Регистрация и и изменение прав

От имени пользователя guest снимите с директории “/home/guest/dir1” все атрибуты командой “chmod 000 dir1”. И проведём анализ и изменяя уровень доступа директории и файла “file1” в нём на основные операции для пользователя группы guest2.

```
-rw-----. 1 guest guest 120 сен 11 20:56 .xautnDZA/bd
[guest@Max ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$ ls -l
итого 0
d-----. 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
[guest@Max ~]$ chmod 100 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$ cd dir1
[guest@Max dir1]$ cd
[guest@Max ~]$ chmod 110 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$

[guest2@Max ~]$ cd guest
bash: cd: guest: Нет такого файла или каталога
[guest2@Max ~]$ cd
[guest2@Max ~]$ cd dir1
bash: cd: dir1: Нет такого файла или каталога
[guest2@Max ~]$ cat /etc/group
root:x:0:
bin:x:1:
daemon:x:2:
sys:x:3:
```

Рис. 9: изменения через chmod

Проверяем как работает доступ на группе сделав простую проверку.

```
drwxr-xr-x. 5 root root 44 сен 11 20:56 ..
-rw----- 1 guest guest 639 сен 11 15:15 .bash_history
-rw-r--r-- 1 guest guest 18 анп 1 2020 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 guest guest 193 анп 1 2020 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 guest guest 231 анп 1 2020 .bashrc
drwxrwxr-x. 3 guest guest 18 сен 9 17:22 .cache
drwxrwxr-x. 3 guest guest 18 сен 9 17:22 .config
drwx----- 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
drwxr-xr-x. 4 guest guest 39 сен 6 20:25 .mozilla
-rw----- 1 guest guest 120 сен 11 20:56 .xauthbZA76d
[guest@Max ~]$ chmod 000 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
[guest@Max ~]$ chmod 100 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$ cd dir1
[guest@Max dir1]$ cd
[guest@Max ~]$ chmod 110 /home/guest/dir1
[guest@Max ~]$ █

[guest2@Max ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@Max ~]$ cd /home/guest
[guest2@Max guest]$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
[guest2@Max guest]$ cd dir1
bash: cd: dir1: Отказано в доступе
[guest2@Max guest]$ cd dir1
bash: cd: dir1: Отказано в доступе
[guest2@Max guest]$
[guest2@Max guest]$ ls -l
итого 0
d--x----- 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
[guest2@Max guest]$ ls -l
итого 0
d--x--x--- 2 guest guest 19 сен 11 15:15 dir1
[guest2@Max guest]$ cd dir1
[guest2@Max dir1]$ █
```

Рис. 10: Тестирование

Таблицы

11.1 Установленные права и разрешённые действия 2

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d----- (000)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	----- (000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-x----- (100)	--x----- (100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-x----- (100)	--w----- (200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-x----- (100)	--wx----- (300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-x----- (100)	-r----- (400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-x----- (100)	-r-x----- (500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-x----- (100)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-x----- (100)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	----- (000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d-wx----- (300)	--x----- (100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d-wx----- (300)	--w----- (200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d-wx----- (300)	--wx----- (300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d-wx----- (300)	-r----- (400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d-wx----- (300)	-r-x----- (500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d-wx----- (300)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+

Рис. 11: Таблица с уровнями доступа 1

d-wx----- (300)	-wx----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----- (500)	----- (000)	-	-	-	-	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-x----- (100)	-	-	-	-	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-w----- (200)	-	-	+	-	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-f----- (400)	-	-	-	+	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-f-x----- (500)	-	-	-	+	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-fw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
dr-x----- (500)	-dwx----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	----- (000)	+	+	-	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	-x----- (100)	+	+	-	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	-w----- (200)	+	+	+	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	-f----- (400)	+	+	-	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	-f-x----- (500)	+	+	-	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	-fw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	-dwx----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 12: Таблица с уровнями доступа 2

11.2 Минимальной необходимые права для выполнения операций 2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d-wx-----(300)	----- (000)
Удаление файла	d-wx-----(300)	----- (000)
Чтение файла	d--x----- (100)	-r----- (400)
Запись в файл	d-x----- (100)	--w----- (200)
Переименовать файл	d-wx-----(300)	----- (000)
Создание директории	d-wx-----(300)	----- (000)
Удаление директории	d-wx-----(300)	----- (000)

Рис. 13: Таблица соответствия операции и необходимого уровня доступа

Выводы по проделанной работе

В ходе выполнения лабораторной работы были получены основные знания и навыки по работе с группами и несколькими пользователями.