

Лабораторная работа №3

Основы информационной безопасности

Галиева Аделина Руслановна

14 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

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

- Процессор **pandoc** для входного формата Markdown
- Результирующие форматы
 - pdf
 - html
- Автоматизация процесса создания: **Makefile**

Создание презентации

- Pandoc: преобразователь текстовых файлов
- Сайт: <https://pandoc.org/>
- Репозиторий: <https://github.com/jgm/pandoc>

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```


- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле **Makefile**

```
REVEALJS_THEME = beige
```

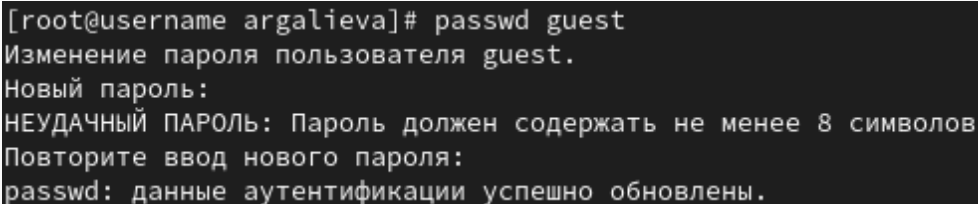
Результаты

1. В прошлой лабораторной работе мы уже создавали учетную запись пользователя guest.

```
[root@username argaliev]# useradd guest  
useradd: пользователь «guest» уже существует
```

Рис. 1: Учетная запись guest

2. Также задавали пароль для пользователя guest.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@username argalieva]#. The command 'passwd guest' is entered. The output shows 'Изменение пароля пользователя guest.', followed by 'Новый пароль:', then 'НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов', then 'Повторите ввод нового пароля:', and finally 'passwd: данные аутентификации успешно обновлены.'

```
[root@username argalieva]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

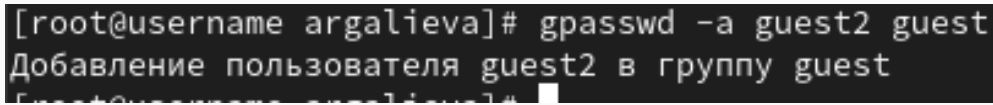
Рис. 2: Пароль для учетной записи guest

3. Создаем второго пользователя guest2 и задаем ему пароль.

```
[root@username argalieva]# useradd guest2
[root@username argalieva]# passwd guest2
Изменение пароля пользователя guest2.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

Рис. 3: Создаем второго пользователя guest2

4. Добавляем пользователя guest2 в группу guest.



```
[root@username argaliev]# gpasswd -a guest2 guest
Добавление пользователя guest2 в группу guest
[root@username argaliev]#
```

Рис. 4: Добавляем пользователя guest2

5. Выполняем вход в две учетные записи `guest` и `guest2` на разных консолях. Для двух пользователей командой `pwd` определили директорию, в которой находимся. Сравнили её с приглашением командной строки. Уточняем имя нашего пользователя, его группу, кто входит в неё и к каким группам принадлежит он сам. Определяем командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи `guest` и `guest2`. Сравниваем вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn` и `id -G`.


```
[argalieva@username ~]$ su guest
Пароль:
[guest@username argalieva]$ pwd
/home/argalieva
[guest@username argalieva]$ cd
[guest@username ~]$ pwd
/home/guest
[guest@username ~]$ id -G
1001
[guest@username ~]$ id -Gn
guest
[guest@username ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@username ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest@username ~]$
```

Рис. 5: Первый пользователь

```
[argalieva@username ~]$ su guest2
Пароль:
[guest2@username argalieva]$ pwd
/home/argalieva
[guest2@username argalieva]$ cd
[guest2@username ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@username ~]$ id -G
1002 1001
[guest2@username ~]$ id -Gn
guest2 guest
[guest2@username ~]$ groups guest
guest : guest
[guest2@username ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@username ~]$
```

Рис. 6: Второй пользователь

6. Сравниваем полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`. Просматриваем файл командой `cat /etc/group`.

```
utempter:x:35:
input:x:999:
kvm:x:36:
render:x:998:
systemd-journal:x:190:
systemd-coredump:x:997:
dbus:x:81:
polkitd:x:996:
avahi:x:70:
printadmin:x:995:
ssh_keys:x:994:
rtkit:x:172:
pipewire:x:993:
sssd:x:992:
sgx:x:991:
libstoragegmt:x:990:
systemd-oom:x:989:
brlapi:x:988:
tss:x:59:clevis
geoclue:x:987:
cockpit-ws:x:986:
cockpit-wsinstance:x:985:
flatpak:x:984:
colord:x:983:
clevis:x:982:
setroubleshoot:x:981:
gdm:x:42:
gnome-initial-setup:x:980:
sshd:x:74:
slocate:x:21:
chrony:x:979:
dnsmasq:x:978:
tcpdump:x:72:
argalievax:1000:
vboxsf:x:977:
vboxdrmpc:x:976:
guest:x:1001:guest2
```

7. От имени пользователя guest2 выполняем регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой newgrp guest.

```
[guest2@username ~]$ newgrp guest
```

Рис. 8: Регистрация пользователя guest2

8. От имени пользователя `guest` меняем права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы: `chmod g+rwx /home/guest`. От имени пользователя `guest` снимаем с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверяем правильность снятия атрибутов.

```
[guest@username ~]$ ls -l /home
итого 4
drwx-----. 14 argalieva argalieva 4096 фев 17 16:56 argalieva
drwx-----.  4 guest      guest      131 мар 13 19:58 guest
drwx-----.  3 guest2     guest2     98 мар 13 20:00 guest2
[guest@username ~]$ chmod g+rwX /home/guest
[guest@username ~]$ ls -l /home
итого 4
drwx-----. 14 argalieva argalieva 4096 фев 17 16:56 argalieva
drwxrwX---.  4 guest      guest      131 мар 13 19:58 guest
drwx-----.  3 guest2     guest2     98 мар 13 20:00 guest2
[guest@username ~]$ cd
[guest@username ~]$ mkdir dir1
mkdir: невозможно создать каталог «dir1»: Файл существует
[guest@username ~]$ chmod 000 dir1
[guest@username ~]$ ls -l
итого 0
d------.  2 guest guest 6 фев 28 16:37 dir1
[guest@username ~]$
```

Рис. 9: Изменение прав у директории

9. Меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя `guest` и делая проверку от пользователя `guest2`, заполняем таблицу, определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносим в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». Сравниваем таблицы со второй лабораторной работы №2. На основании заполненной таблицы определяем те или иные минимально необходимые права для выполнения пользователем `guest2` операций внутри директории `dir1` и заполняем другую таблицу. Обозначения в таблице: (1) - Создание файла, (2) - Удаление файла, (3) - Запись в файл, (4) - Чтение файла, (5) - Смена директории, (6) - Просмотр файлов в директории, (7) - Переименование файла, (8) - Смена атрибутов файла.

```
[guest@username ~]$ chmod 110 dir1
[guest@username ~]$ ls -l
итого 0
d--x--x---. 2 guest guest 6 фев 28 16:37 dir1
[guest@username ~]$ chmod 220 dir1
[guest@username ~]$ ls -l
итого 0
d-w--w----. 2 guest guest 6 фев 28 16:37 dir1
[guest@username ~]$ chmod 330 dir1
[guest@username ~]$ ls -l
итого 0
d-wx-wx---. 2 guest guest 6 фев 28 16:37 dir1
[guest@username ~]$ chmod 440 dir1
[guest@username ~]$ ls -l
итого 0
dr--r-----. 2 guest guest 6 фев 28 16:37 dir1
[guest@username ~]$
```

Рис. 10: Заполняем таблицу


```
[guest2@username ~]$ newgrp guest
[guest2@username ~]$ cd /home/guest
[guest2@username guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе
[guest2@username guest]$ cd ..
[guest2@username home]$ echo test > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest2@username home]$ cd /home/guest
[guest2@username guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе
[guest2@username guest]$ echo test > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest2@username guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе
[guest2@username guest]$ cd ..
[guest2@username home]$ echo test > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest2@username home]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Нет такого файла или каталога
[guest2@username home]$ echo test > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest2@username home]$
```

Рис. 11: Заполняем таблицу

Права директории	Права файла	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
d----- (000)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d----x--- (010)	----- (000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d---w---- (020)	----- (000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--- (030)	----- (000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d---r----- (040)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x--- (050)	----- (000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d---rw---- (060)	----- (000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--- (070)	----- (000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d----- (000)	-----x--- (010)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----x--- (010)	-----x--- (010)	-	-	-	-	+	-	-	+
d---w---- (020)	-----x--- (010)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--- (030)	-----x--- (010)	+	+	-	-	+	-	+	+
d---r----- (040)	-----x--- (010)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x--- (050)	-----x--- (010)	-	-	-	-	+	+	-	+
d---rw---- (060)	-----x--- (010)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--- (070)	-----x--- (010)	+	+	-	-	+	+	+	+
d----- (000)	-----w---- (020)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----x--- (010)	-----w---- (020)	-	-	+	-	+	-	-	+
d---w---- (020)	-----w---- (020)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--- (030)	-----w---- (020)	+	+	+	-	+	-	+	+
d---r----- (040)	-----w---- (020)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x--- (050)	-----w---- (020)	-	-	+	-	+	+	-	+
d---rw---- (060)	-----w---- (020)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--- (070)	-----w---- (020)	+	+	+	-	+	+	+	+
d----- (000)	-----wx--- (030)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----x--- (010)	-----wx--- (030)	-	-	+	-	+	-	-	+

Рис. 12: Установленные права и разрешенные действия для групп

Права директории	Права файла	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
d---w----	(020)	-----wx---	(030)	-	-	-	-	-	-
d---wx---	(030)	-----wx---	(030)	+	+	+	-	+	+
d---r-----	(040)	-----wx---	(030)	-	-	-	-	+	-
d---r-x---	(050)	-----wx---	(030)	-	-	+	-	+	+
d---rw----	(060)	-----wx---	(030)	-	-	-	-	+	-
d---rwx---	(070)	-----wx---	(030)	+	+	+	-	+	+
d-----	(000)	-----r-----	(040)	-	-	-	-	-	-
d-----x---	(010)	-----r-----	(040)	-	-	-	+	+	-
d---w----	(020)	-----r-----	(040)	-	-	-	-	-	-
d---wx---	(030)	-----r-----	(040)	+	+	-	+	+	-
d---r-----	(040)	-----r-----	(040)	-	-	-	-	+	-
d---r-x---	(050)	-----r-----	(040)	-	-	-	+	+	+
d---rw----	(060)	-----r-----	(040)	-	-	-	-	+	-
d---rwx---	(070)	-----r-----	(040)	+	+	-	+	+	+
d-----	(000)	-----r-x---	(050)	-	-	-	-	-	-
d-----x---	(010)	-----r-x---	(050)	-	-	-	+	+	-
d---w----	(020)	-----r-x---	(050)	-	-	-	-	-	-
d---wx---	(030)	-----r-x---	(050)	+	+	-	+	+	-
d---r-----	(040)	-----r-x---	(050)	-	-	-	-	+	-
d---r-x---	(050)	-----r-x---	(050)	-	-	-	+	+	+
d---rw----	(060)	-----r-x---	(050)	-	-	-	-	+	-
d---rwx---	(070)	-----r-x---	(050)	+	+	-	+	+	+
d-----	(000)	-----rw----	(060)	-	-	-	-	-	-
d-----x---	(010)	-----rw----	(060)	-	-	+	+	+	-
d---w----	(020)	-----rw----	(060)	-	-	-	-	-	-
d---wx---	(030)	-----rw----	(060)	+	+	+	+	-	+
d---r-----	(040)	-----rw----	(060)	-	-	-	-	+	-

Рис. 13: Установленные права и разрешенные действия для групп

Права директории	Права файла	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
d---r-x--- (050)	----rw---- (060)	-	-	+	+	+	+	-	+
d---rw---- (060)	----rw---- (060)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--- (070)	----rw---- (060)	+	+	+	+	+	+	+	+
d----- (000)	----rwx--- (070)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-----x--- (010)	----rwx--- (070)	-	-	+	+	+	-	-	+
d----w---- (020)	----rwx--- (070)	-	-	-	-	-	-	-	-
d----wx--- (030)	----rwx--- (070)	+	+	+	+	+	-	+	+
d---r----- (040)	----rwx--- (070)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x--- (050)	----rwx--- (070)	-	-	+	+	+	+	-	+
d---rw---- (060)	----rwx--- (070)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--- (070)	----rwx--- (070)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 14: Установленные права и разрешенные действия для групп

10. На основании заполненной таблицы я определила те или иные минимально необходимые права для выполнения пользователем `guest2` операций внутри директории `dir1` и заполнила таблицу. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверила минимальные права для создания и удаления поддиректории.

Операция	Права на директорию	Права на файл
Создание файла	d----wx--- (030)	----- (000)
Удаление файла	d----wx--- (030)	----- (000)
Чтение файла	d-----x--- (010)	----r----- (040)
Запись в файл	d-----x--- (010)	-----w---- (020)
Переименование файла	d----wx--- (030)	----- (000)
Создание поддиректории	d----wx--- (030)	----- (000)
Удаление поддиректории	d----wx--- (030)	----- (000)

Рис. 15: Минимальные права для совершения операций

11. Сравнивая таблицы с такой же таблицей из предыдущей лабораторной работы, могу сказать, что они одинаковы. Единственное различие только в том, что в предыдущей лабораторной работе я присваивала права владельцу, в этот раз группе.

В ходе выполнения лабораторной работы, я приобрела практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.