

Отчёт по лабораторной работе №3

дисциплина: Информационная безопасность

Абрамян Артём Арменович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	13
5	Библиографический список	14

Список иллюстраций

3.1	Создание и добавление guest2 в группу	8
3.2	Группы пользователей	9
3.3	Просмотр файла /etc/group	10
3.4	Изменение атрибутов	11
3.5	Минимальные права для совершения операций от имени пользо- вателей входящих в группу	12

Список таблиц

1 Цель работы

В данной лабораторной работе мне было необходимо получить практически навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

2 Теоретическое введение

Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для дисплейного класса со следующими характеристиками: – Intel Core i3-550 3.2 GHz, 4 GB оперативной памяти, 20 GB свободного места на жёстком диске; – ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>); – VirtualBox верс. 6.1 или старше; – каталог с образами ОС для работающих в дисплейном классе: [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/](http://afs.dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/).

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но одна из самых важных - это система прав доступа к файлам. Изначально каждый файл имел три параметра доступа: Чтение - разрешает получать содержимое файла, но на запись нет. Для каталога позволяет получить список файлов и каталогов, расположенных в нем Запись - разрешает записывать новые данные в файл или изменять существующие, а также позволяет создавать и изменять файлы и каталоги Выполнение - невозможно выполнить программу, если у нее нет флага выполнения. Этот атрибут устанавливается для всех программ и скриптов, именно с помощью него система может понять, что этот файл нужно запускать как программу Каждый файл имеет три категории пользователей, для которых можно устанавливать различные сочетания прав доступа:

Владелец - набор прав для владельца файла, пользователя, который его создал или сейчас установлен его владельцем. Обычно владелец имеет все права, чтение, запись и выполнение Группа - любая группа пользователей, существующая в системе и привязанная к файлу. Но это может быть только одна группа и обычно это

группа владельца, хотя для файла можно назначить и другую группу. Остальные – все пользователи, кроме владельца и пользователей, входящих в группу файла.

Команды, которые могут понадобиться при работе с правами доступа: “ls -l” – для просмотра прав доступа к файлам и каталогам “chmod категория действие флаг файл или каталог” – для изменения прав доступа к файлам и каталогам (категорию действие и флаг можно заменить на набор из трех цифр от 0 до 7). Значения флагов прав: — – нет никаких прав –x – разрешено только выполнение файла, как программы, но не изменение и не чтение -w- – разрешена только запись и изменение файла -wx – разрешено изменение и выполнение, но в случае с каталогом, невозможно посмотреть его содержимое r- – права только на чтение r-x – только чтение и выполнение, без права на запись rw- – права на чтение и запись, но без выполнения rwx – все права

3 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной операционной системе создайте учётную запись пользователя guest2 (используя учётную запись администратора): `useradd guest`. Задайте пароль для пользователя guest2 (используя учётную запись администратора): `passwd guest`. Добавьте пользователя guest2 в группу guest: `gpasswd -a guest2 guest` (рис. 3.1)

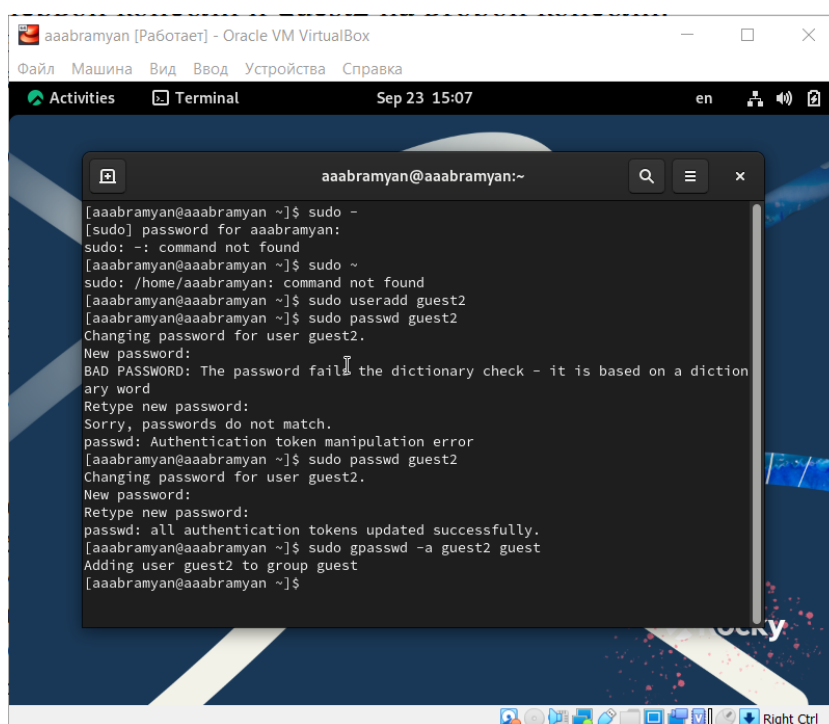
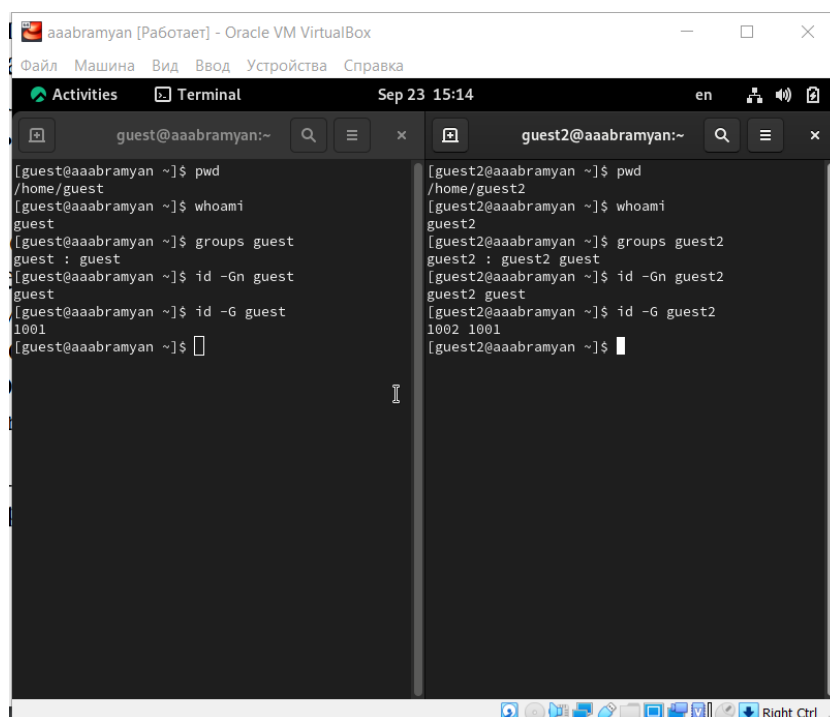


Рис. 3.1: Создание и добавление guest2 в группу

2. Осуществите вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли. Для обоих пользова-

телей командой `pwd` определите директорию, в которой вы находитесь. Сравните её с приглашениями командной строки: оба пользователя находятся в своих домашних директориях, что совпадает с приглашениями командной строки. Уточните имя вашего пользователя, его группу, кто входит в неё и к каким группам принадлежит он сам. Определите командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи `guest` и `guest2`. Сравните вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn` и `id -G`: Вывел имена пользователей командой `whoami`: `guest` и `guest2`. С помощью команд `groups guest` и `groups guest2` определил, что пользователь `guest` входит в группу `guest`, а пользователь `guest2` в группы `guest` и `guest2`. Сравнил полученную информацию с выводом команд `id -Gn guest`, `id -Gn guest2`, `id -G guest` и `id -G guest2`: данные совпали, кроме команды `id -G`, которая вывела номера групп 1001 и 1002, что также является верным (рис. 3.2)

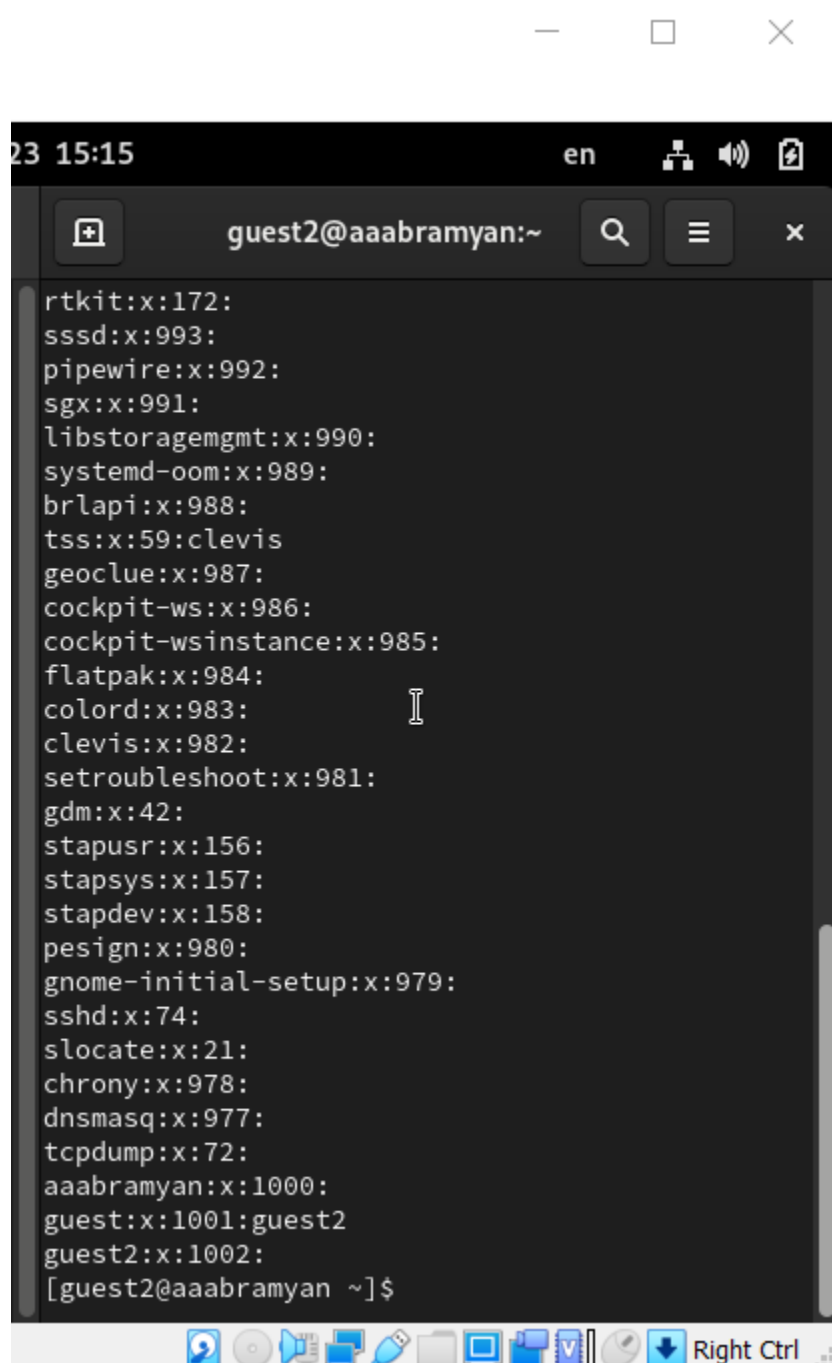


```
aaabramyan [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Activities Terminal Sep 23 15:14 en
guest@aaabramyan:~
[guest@aaabramyan ~]$ pwd
/home/guest
[guest@aaabramyan ~]$ whoami
guest
[guest@aaabramyan ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@aaabramyan ~]$ id -Gn guest
guest
[guest@aaabramyan ~]$ id -G guest
1001
[guest@aaabramyan ~]$

guest2@aaabramyan:~
[guest2@aaabramyan ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@aaabramyan ~]$ whoami
guest2
[guest2@aaabramyan ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@aaabramyan ~]$ id -Gn guest2
guest2
[guest2@aaabramyan ~]$ id -G guest2
1002 1001
[guest2@aaabramyan ~]$
```

Рис. 3.2: Группы пользователей

3. Сравните полученную информацию с содержимым файла /etc/group. Просмотрите файл командой `cat /etc/group`: данные этого файла совпадают с полученными ранее (рис. 3.3)



The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top indicates the user is 'guest2@aaabramyan' in the home directory. The terminal displays the output of the 'cat /etc/group' command, listing system and regular user groups. The groups listed are: rtkit, sssd, pipewire, sgx, libstorageemgmt, systemd-oom, brlapi, tss, geoclue, cockpit-ws, cockpit-wsinstance, flatpak, colord, clevis, setroubleshoot, gdm, stapusr, stapsys, stapdev, pesign, gnome-initial-setup, sshd, slocate, chrony, dnsmasq, tcpdump, aaabramyan, guest, guest2, and guest2. Each entry follows the format 'username:x:gid:groupname'. The terminal window has standard Linux window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The bottom of the window shows a taskbar with various application icons and a 'Right Ctrl' button.

```
23 15:15 en
guest2@aaabramyan:~
rtkit:x:172:
sssd:x:993:
pipewire:x:992:
sgx:x:991:
libstorageemgmt: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:
stapusr:x:156:
stapsys:x:157:
stapdev:x:158:
pesign:x:980:
gnome-initial-setup:x:979:
sshd:x:74:
slocate:x:21:
chrony:x:978:
dnsmasq:x:977:
tcpdump:x:72:
aaabramyan:x:1000:
guest:x:1001:guest2
guest2:x:1002:
[guest2@aaabramyan ~]$
```

Рис. 3.3: Просмотр файла /etc/group

4. От имени пользователя guest2 выполните регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой `newgrp guest`. От имени пользователя guest измените права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы: `chmod g+rxw /home/guest` От имени пользователя guest снимите с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте правильность снятия атрибутов. (рис. 3.4)

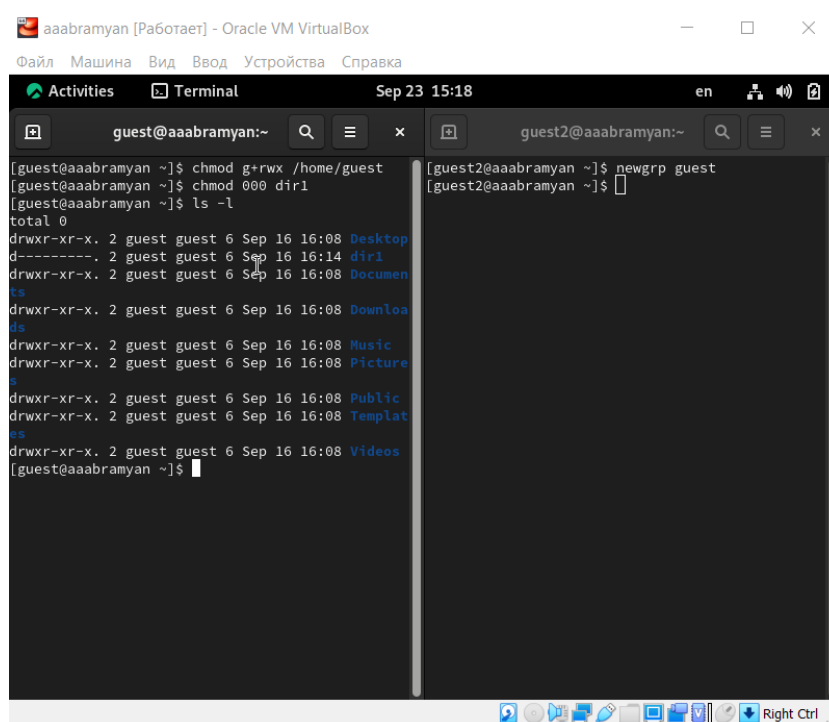


Рис. 3.4: Изменение атрибутов

5. Меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя `guest` и делая проверку от пользователя `guest2`, заполните табл. 3.1, определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». Сравнивая полученную таблицу с таблицей из прошлой лабораторной работы, видим, что изменился только последний столбец, позволяющий изменять атрибуты у файла: теперь это сделать невозможно, у владельца файла и директории нет на это прав. (рис. ??)

Операция									
Операция	Создание	Удаление	Чтение	Запись	Изменение имени	Изменение атрибутов	Изменение владельца	Изменение группы	Изменение прав
Создание файла	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Удаление файла	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Чтение файла	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Запись в файл	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Переименование файла	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Изменение атрибутов файла	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Изменение владельца файла	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Изменение группы файла	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Изменение прав файла	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Создание поддиректории	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Удаление поддиректории	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Чтение поддиректории	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Запись в поддиректорию	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Переименование поддиректории	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Изменение атрибутов поддиректории	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Изменение владельца поддиректории	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Изменение группы поддиректории	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Изменение прав поддиректории	-	-	-	-	-	-	-	-	+

6. Заполним таблицу «Минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории». (рис. 3.5)

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

Рис. 3.5: Минимальные права для совершения операций от имени пользователей входящих в группу

4 Выводы

В данной лабораторной работе мне успешно удалось получить практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

5 Библиографический список

1. Документация Rocky (<https://docs.rockylinux.org/>)