

Отчёт по лабораторной работе №5

Простейший шаблон

Абрамян А. А.

2023, 30 сентября Москва, Россия

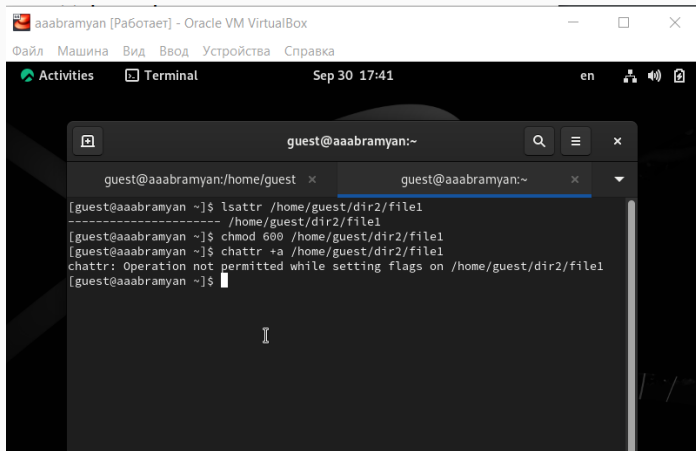
Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- решить поставленную задачу;
- решить возникающие трудности и проблемы;
- практически получить полезный результат;

- В данной лабораторной работе мне было необходимо Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов..

Выполнение лабораторной работы

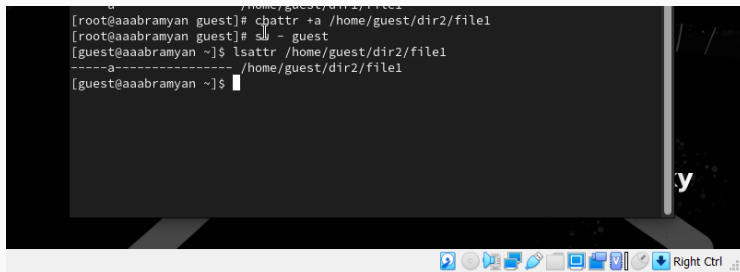
1. Убедился, что компилятор gcc установлен, используя команду “gcc -v”. Затем отключил систему запретов до очередной перезагрузки системы командой “sudo setenforce 0”, после чего команда “getenforce” вывела “Permissive” (рис. 1)



The screenshot shows a terminal window titled "aaabramyan [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal interface includes a top bar with "Activities", "Terminal", and the date/time "Sep 30 17:41". The terminal prompt is "guest@aaabramyan:~". The user has executed the following commands:

```
guest@aaabramyan ~/home/guest x  guest@aaabramyan:~ x
[guest@aaabramyan ~]$ lsattr /home/guest/dir2/file1
----- /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ chmod 600 /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ chattr +a /home/guest/dir2/file1
chattr: Operation not permitted while setting flags on /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$
```

2. Проверил успешное выполнение команд “whereis gcc” и “whereis g++”. (рис. 2)

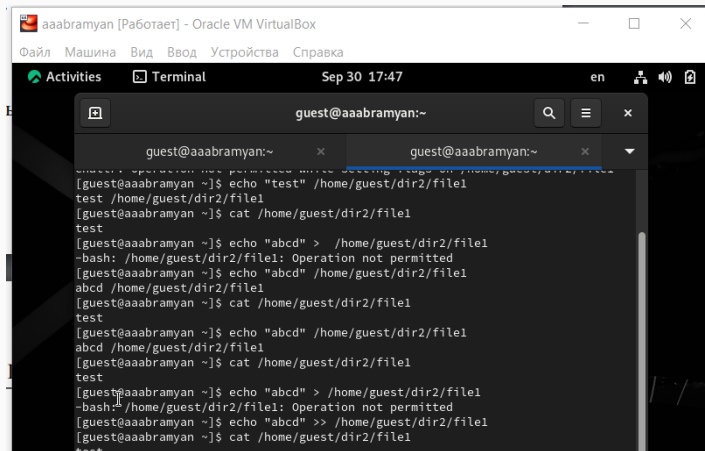
A screenshot of a terminal window with a dark background. The terminal shows a sequence of commands and their outputs. The first command is 'lsattr +a /home/guest/dir2/file1' executed as root. The second command is 'su - guest'. The third command is 'lsattr /home/guest/dir2/file1' executed as guest, which outputs '-----a----- /home/guest/dir2/file1'. The prompt then returns to the guest user. The terminal window has a taskbar at the bottom with various icons and a 'Right Ctrl' button.

```
[root@aaaabramyan guest]# lsattr +a /home/guest/dir2/file1
[root@aaaabramyan guest]# su - guest
[guest@aaaabramyan ~]$ lsattr /home/guest/dir2/file1
-----a----- /home/guest/dir2/file1
[guest@aaaabramyan ~]$
```

Рис. 2: Команда “whereis”

Выполнение лабораторной работы

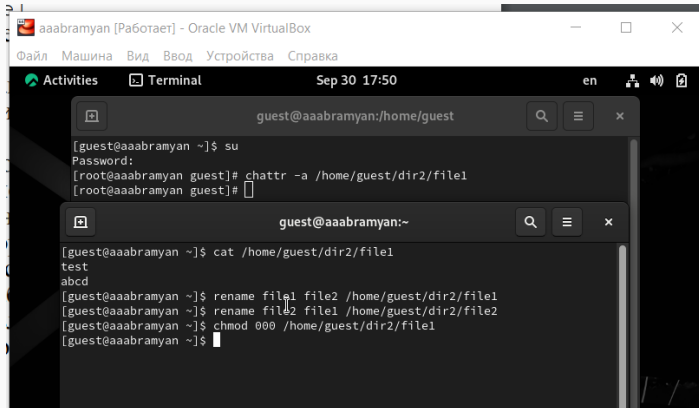
- Вошел в систему от имени пользователя guest командой “su - guest”. Создал программу simpleid.c командой “touch simpleid.c” и открыл её в редакторе командой “gedit /home/guest/simpleid.c” (рис. 3)



```
aaabramyan [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Activities Terminal Sep 30 17:47 en
guest@aaabramyan:~
guest@aaabramyan:~
[guest@aaabramyan ~]$ echo "test" /home/guest/dir2/file1
test /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ cat /home/guest/dir2/file1
test
[guest@aaabramyan ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir2/file1
-bash: /home/guest/dir2/file1: Operation not permitted
[guest@aaabramyan ~]$ echo "abcd" /home/guest/dir2/file1
abcd /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ cat /home/guest/dir2/file1
test
[guest@aaabramyan ~]$ echo "abcd" /home/guest/dir2/file1
abcd /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ cat /home/guest/dir2/file1
test
[guest@aaabramyan ~]$ echo "abcd" > /home/guest/dir2/file1
-bash: /home/guest/dir2/file1: Operation not permitted
[guest@aaabramyan ~]$ echo "abcd" >> /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ cat /home/guest/dir2/file1
test
```

Выполнение лабораторной работы

4. Скомпилировал программу и убедился, что файл программы был создан командой “gcc simpleid.c -o simpleid”. Выполнил программу simpleid командой “./simpleid”, а затем выполнил системную программу id командой “id”. Результаты, полученные в результате выполнения обеих команд, совпадают (uid=1001 и gid=1001) (рис. ??)



```
aaabramyan [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка

Activities  Terminal  Sep 30 17:50  en  [Speaker]  [Help]

guest@aaabramyan:/home/guest

[guest@aaabramyan ~]$ su
Password:
[root@aaabramyan guest]# chattr -a /home/guest/dir2/file1
[root@aaabramyan guest]#

guest@aaabramyan:~

[guest@aaabramyan ~]$ cat /home/guest/dir2/file1
test
abcd

[guest@aaabramyan ~]$ rename file1 file2 /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$ rename file2 file1 /home/guest/dir2/file2
[guest@aaabramyan ~]$ chmod 000 /home/guest/dir2/file1
[guest@aaabramyan ~]$
```

5. От имени суперпользователя выполнил команды “sudo chown root:guest /home/guest/simpleid2” и “sudo chmod u+s /home/guest/simpleid2”, затем выполнил проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла simpleid2 командой “sudo ls -l /home/guest/simpleid2”. Этими командами была произведена смена пользователя файла на root и установлен SetUID-бит. (рис. ??)

Установка новых атрибутов (SetUID) и смена владельца файла ## Выполнение лабораторной работы

6. Поменял владельца у программы readfile и установил SetUID. Проверил, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c командой “./readfile readfile.c”. Прочитать удалось. Проверил, можно ли прочитать файл /etc/shadow. Прочитать удалось (рис. 6)

Запуск программы readfile ## Выполнение лабораторной работы 7. Командой “ls -l / | grep tmp” убедился, что атрибут Sticky на директории /tmp установлен. От имени пользователя guest создал файл file01.txt в директории /tmp со словом test командой “echo”test” >

8. От имени пользователя `guest2` попробовал прочитать файл командой `cat /tmp/file01.txt` - это удалось. Далее попытался дозаписать в файл слово `test2`, проверить содержимое файла и записать в файл слово `test3`, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию - эти операции удалось выполнить только в случае, если еще дополнительно разрешить чтение и запись для группы пользователей командой `chmod g+rw /tmp/file01.txt`. От имени пользователя `guest2` попробовал удалить файл - это не удастся ни в каком из случаев, возникает ошибка (рис. ??)

Попытка выполнить действия над файлом `file01.txt` от имени пользователя `guest2` ##

Выполнение лабораторной работы 9. Повысил права до суперпользователя командой `su -` и выполнил команду, снимающую атрибут `t` с директории `/tmp` `chmod -t /tmp`. После чего покинул режим суперпользователя командой `exit`. Повторил предыдущие шаги. Теперь мне удалось удалить файл `file01.txt` от имени пользователя, не являющегося его владельцем (рис. ??)

10. Повысил права до суперпользователя командой “su -” и выполнил команду, снимающую атрибут t с директории /tmp “chmod -t /tmp”. После чего покинул режим суперпользователя командой “exit”. Повторил предыдущие шаги. Теперь мне удалось удалить файл file01.txt от имени пользователя, не являющегося его владельцем. Повысил свои права до суперпользователя и вернул атрибут t на директорию /tmp (рис. ??)

Возвращение атрибута t (Sticky-бита)

Рис. 6: Возвращение атрибута t (Sticky-бита)

- В данной лабораторной работе мне успешно удалось Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.