Отчёт по лабораторной работе №5

Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

Голощапова Ирина Борисовна

Содержание

[1 Цели и задачи лабораторной работы 1](#_Toc147588319)

[1.1 Цели и задачи работы 1](#_Toc147588320)

[2 Выполнение лабораторной работы 1](#_Toc147588321)

[2.1 Создание программы 1](#_Toc147588322)

[2.2 Исследование Sticky-бита 6](#_Toc147588323)

[3 Выводы 8](#_Toc147588324)

[4 Библиография 8](#_Toc147588325)

# 1 Цели и задачи лабораторной работы

## 1.1 Цели и задачи работы

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.

# 2 Выполнение лабораторной работы

## 2.1 Создание программы

1. С правами администратора установила компилятор gcc (рис. [1](#fig:01))

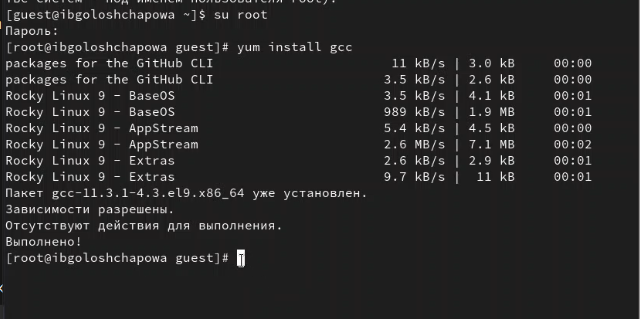


Figure 1: Установка gcc

1. Отключила систему запретов до очередной перезагрузки системы командой (рис. [2](#fig:02))

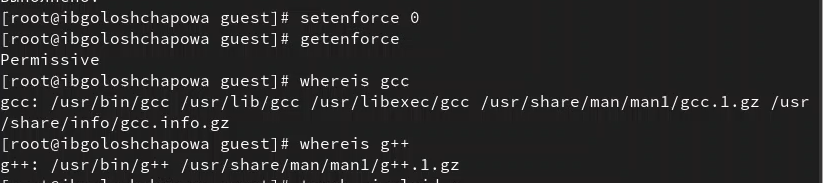


Figure 2: Отключение системы запретов

1. Вошла в систему от имени пользователя guest и создала программу simpleid.c со следующим кодом (рис. [3](#fig:03))

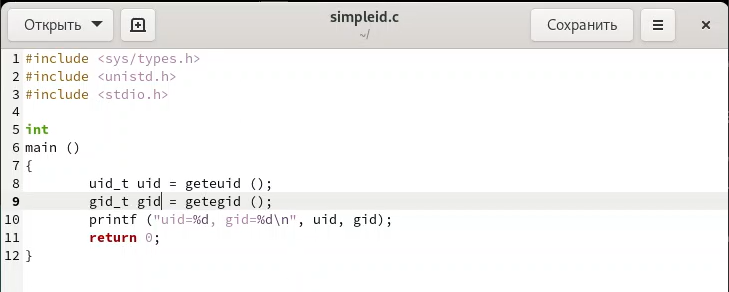


Figure 3: simpleid.c

1. Скомплилировала программу и убедилась, что файл программы создан. Далее выполнила программу simpleid и системную программу id, сравнив полученный результат (рис. [4](#fig:04))

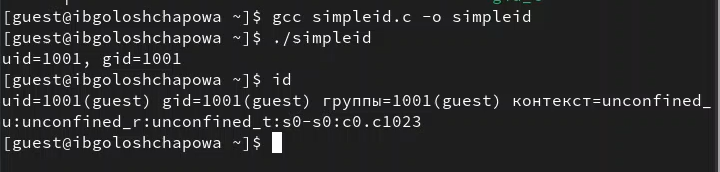


Figure 4: Выполнение программы simpleid

1. Усложнила программу, добавив вывод действительных идентификаторов (рис. [5](#fig:05)):

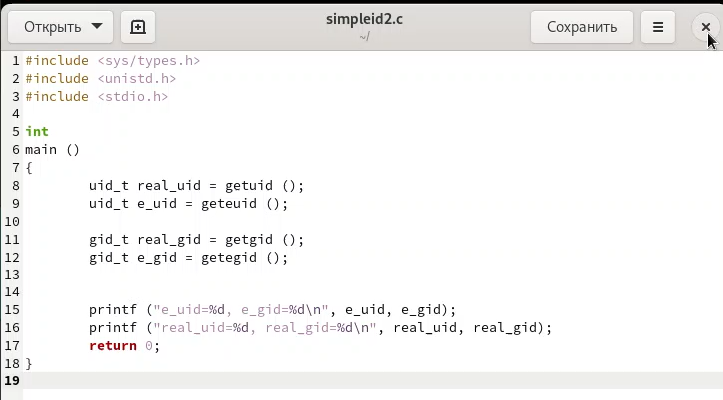


Figure 5: simpleid2.c

1. Скомпилировала и запустила simpleid2.c (рис. [6](#fig:06)):

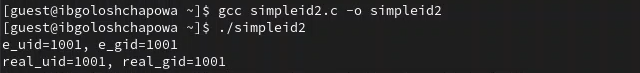


Figure 6: Запуск программы simpleid2.c

1. От имени суперпользователя выполнила команды, выполнила проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла simpleid2 и запустила simpleid2 и id (рис. [7](#fig:07)):

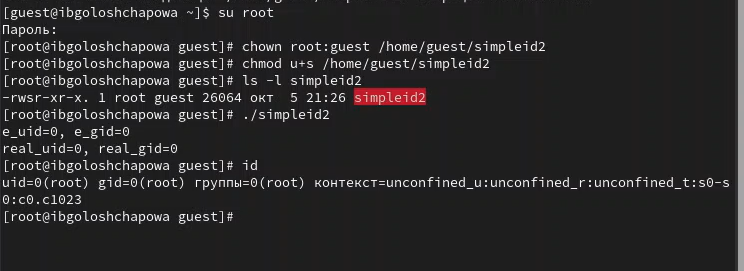


Figure 7: Установка новых атрибутов и смена владельца simpleid2.c

1. Проделала тоже самое относительно SetGID-бита (рис. [8](#fig:08)):

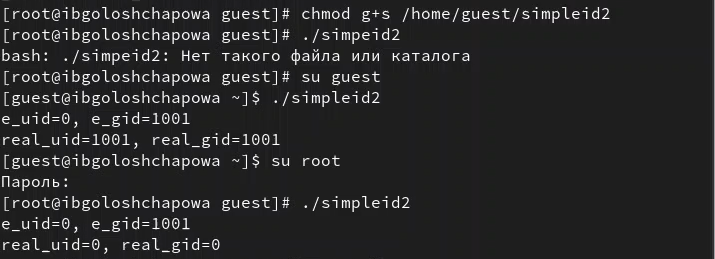


Figure 8: SetGID-бит

1. Создала программу readfile.c (рис. [9](#fig:09)):

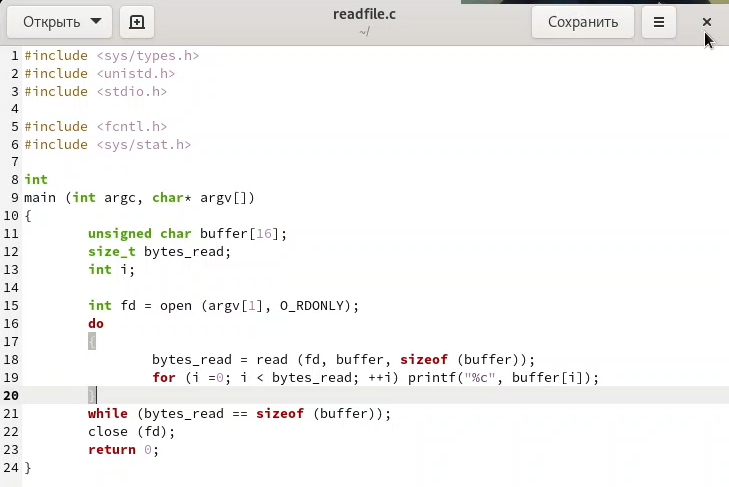


Figure 9: readfile.c

1. Откомпилировала её. Сменила владельца у файла readfile.c и изменила права так, чтобы только суперпользователь (root) мог прочитать его, a guest не мог (рис. [10](#fig:10)).

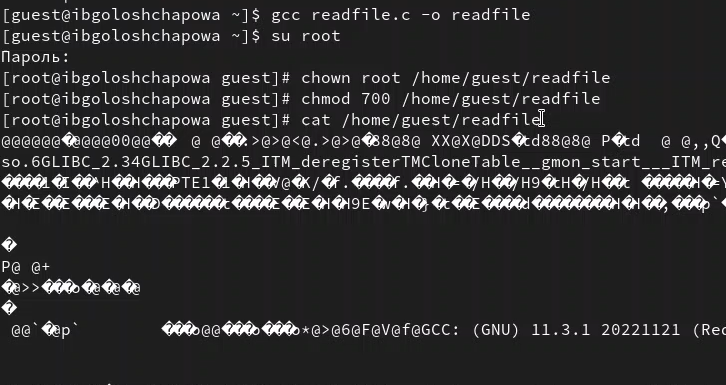


Figure 10: Смена владельца readfile.c

Проверила, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c (рис. [11](#fig:11)):

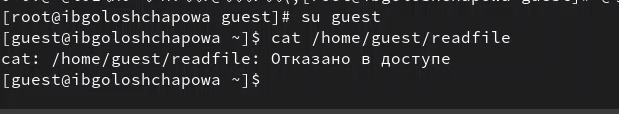


Figure 11: Чтение readfile.c от имени guest

1. Сменила у программы readfile владельца и установила SetU’D-бит (рис. [12](#fig:12)).

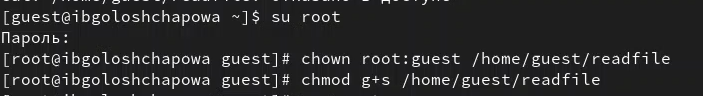


Figure 12: Смена владельца readfile.c

Проверила, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c.

Проверила, может ли программа readfile прочитать файл /etc/shadow (рис. [13](#fig:13)).

* От имени пользователя guest:

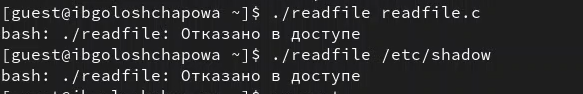


Figure 13: От имени пользователя guest: readfile.c

* С правами администратора (рис. [14](#fig:14)):

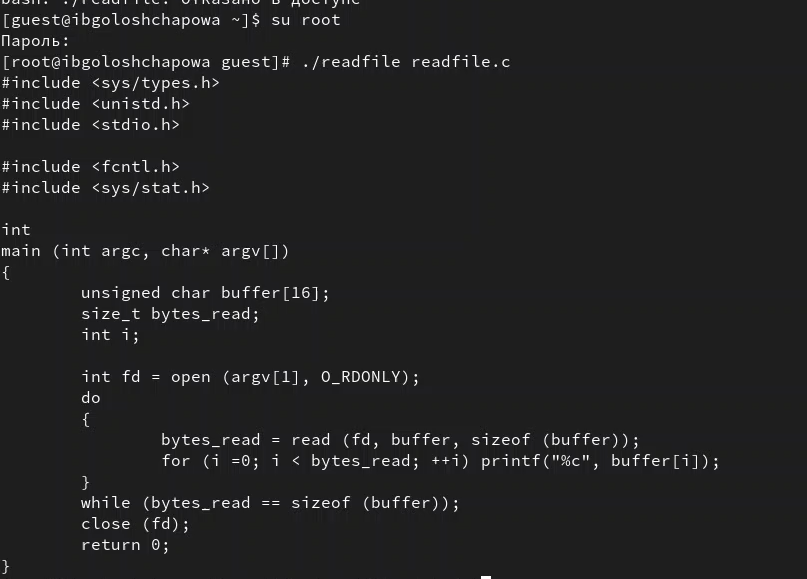


Figure 14: readfile.c с правами администратора

Чтение файла /etc/shadow (рис. [15](#fig:15))

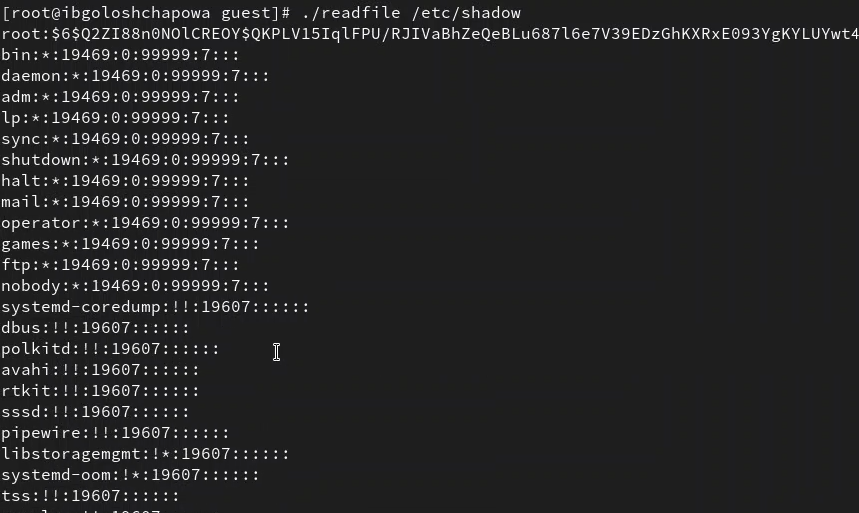


Figure 15: /etc/shadow

## 2.2 Исследование Sticky-бита

1. Выяснила, что установлен атрибут Sticky на директории /tmp (рис. [16](#fig:16))

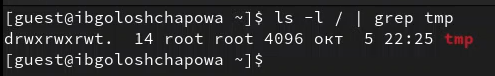


Figure 16: Наличие атрибута Sticky

1. От имени пользователя guest создала файл file01.txt в директории /tmp со словом test. Просмотрела атрибуты у только что созданного файла и разрешила чтение и запись для категории пользователей «все остальные» (рис. [17](#fig:17))

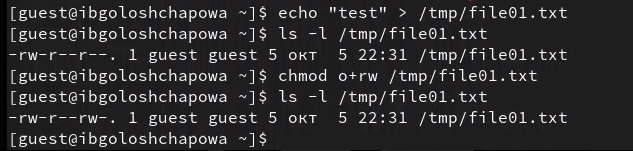


Figure 17: file01.txt

1. От пользователя guest2 (не являющегося владельцем) попробовала прочитать файл /tmp/file01.txt, дозаписать в файл слово test2, проверить содержимое файла, записать в файл слово test3, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию командой и снова проверить содержимое файла. Затем попробовала удалить файл - не получилось (рис. [18](#fig:18))

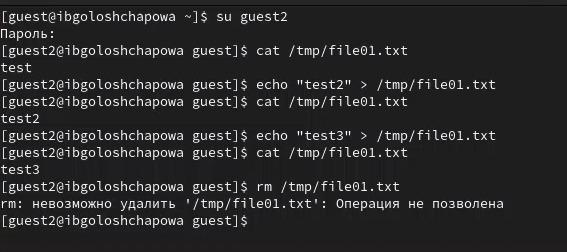


Figure 18: Операции с file01.txt

1. Повысила свои права до суперпользователя и выполнила после этого команду, снимающую атрибут t (Sticky-бит) с директории. От пользователя guest2 проверила, что атрибута t у директории /tmp нет (рис. [19](#fig:19))

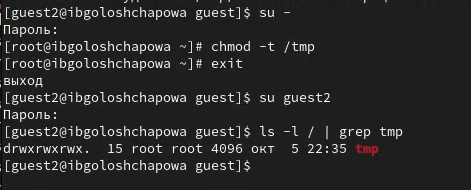


Figure 19: Снятие атрибута t

1. Повторила предыдущие шаги (рис. [20](#fig:20))

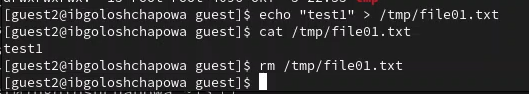


Figure 20: Повторение операций над файлом

1. Повысила свои права до суперпользователя и вернула атрибут t на директорию /tmp (рис. [21](#fig:21))

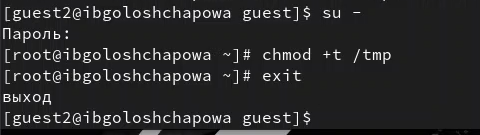


Figure 21: Добавление атрибута t

# 3 Выводы

В ходе лабораторной работы мне удалось:

* Изучить механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов.
* Получить практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами.
* Рассмотреть работу механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.

# 4 Библиография

1. [Git - система контроля версий](https://github.com/)
2. [Rocky Linux](https://rockylinux.org/)