

# **Лабораторная работа №2**

**Информационная безопасность**

Левкович Константин Анатольевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
2.1	Выполнение задания . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>10</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание учётной записи . . . . .	5
2.2	whoami . . . . .	6
2.3	Снятие атрибутов . . . . .	7
2.4	Права на действия . . . . .	8
2.5	Минимальные права . . . . .	9

# 1 Цель работы

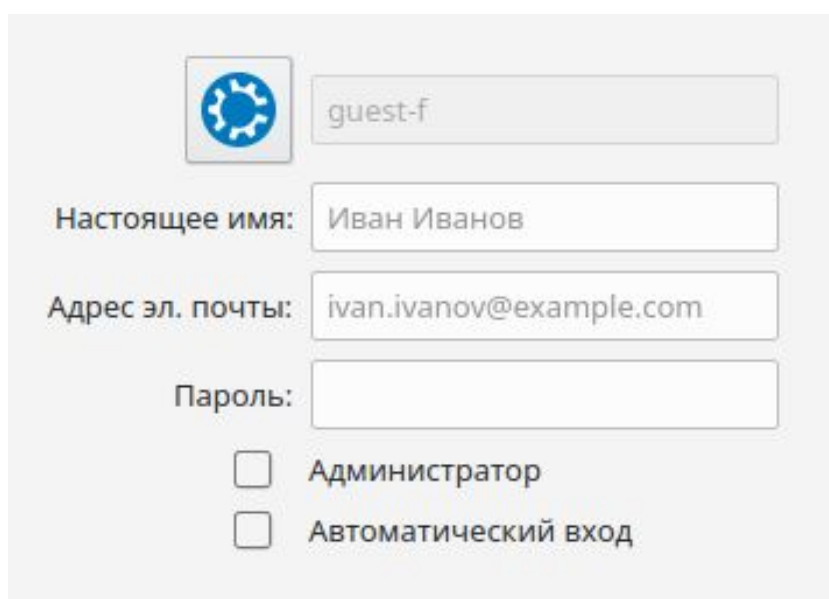
1. Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов
2. Закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

## 2 Выполнение лабораторной работы

### 2.1 Выполнение задания

Создаём новую учётную запись `guest-f`, используя команду `useradd guest-f`

После этого зададим пароль с помощью команды `passwd guest-f`, используя учётную запись администратора. (рис. @fig:001)



The image shows a user creation interface. At the top left is a blue gear icon. To its right is a text input field containing 'guest-f'. Below this, there are three labeled input fields: 'Настоящее имя:' with 'Иван Иванов', 'Адрес эл. почты:' with 'ivan.ivanov@example.com', and 'Пароль:' which is empty. At the bottom, there are two checkboxes: the first is labeled 'Администратор' and is unchecked; the second is labeled 'Автоматический вход' and is also unchecked.

Рис. 2.1: Создание учётной записи

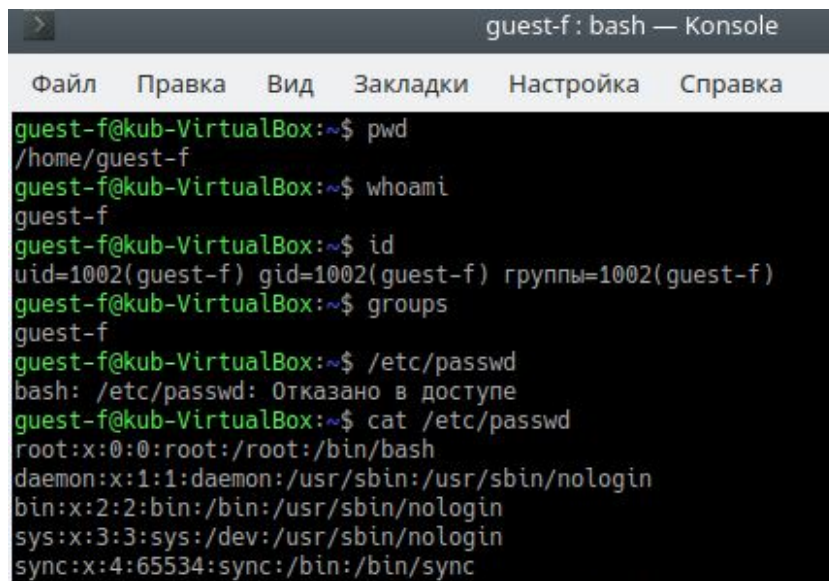
Входим в систему от имени пользователя `guest-f` и определяем директорию, в которой находимся, с помощью команды `rwd`. Сравнивая с приглашением командной строки, определяем сходство и факт, что это наша домашняя директория.

Командой `whoami` уточняем имя пользователя - `guest-f`.

Уточним имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Получаем результат 1002.

Далее сравним вывод `id` с приглашением командной строки, обнаружим, что имя пользователя повторяется.

Посмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. (рис. @fig:002)



```
guest-f@kub-VirtualBox:~$ pwd
/home/guest-f
guest-f@kub-VirtualBox:~$ whoami
guest-f
guest-f@kub-VirtualBox:~$ id
uid=1002(guest-f) gid=1002(guest-f) группы=1002(guest-f)
guest-f@kub-VirtualBox:~$ groups
guest-f
guest-f@kub-VirtualBox:~$ /etc/passwd
bash: /etc/passwd: Отказано в доступе
guest-f@kub-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
```

Рис. 2.2: `whoami`

Найдём в нём свою учётную запись. Определим `uid` пользователя. Определим `gid` пользователя. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах - они одинаковые.

Определим существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Нам удалось получить список поддиректорий. У каждой из них установлены права на чтение, запись и выполнение только для самого пользователя.

Проверяем, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home`

Нам удалось увидеть расширенные атрибуты директории, но не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей.

Создадим в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`

Определим командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1.

Снимем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`. (рис. @fig:003)

```
guest-f@kub-VirtualBox:~$ ls -l /home/
итого 8
drwxr-xr-x 17 guest-f guest-f 4096 окт  2 19:02 guest-f
drwxr-xr-x 18 kub      kub      4096 окт  2 18:54 kub
guest-f@kub-VirtualBox:~$ lsattr /home
-----e--- /home/kub
-----e--- /home/guest-f
guest-f@kub-VirtualBox:~$ mkdir dir1
guest-f@kub-VirtualBox:~$ ls -l dir1
итого 0
guest-f@kub-VirtualBox:~$ lsattr dir1
guest-f@kub-VirtualBox:~$ chmod 000 dir1
guest-f@kub-VirtualBox:~$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог 'dir1': Отказано в доступе
guest-f@kub-VirtualBox:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Нет такого файла или каталога
guest-f@kub-VirtualBox:~$ echo "test" > dir1/file1
bash: dir1/file1: Отказано в доступе
guest-f@kub-VirtualBox:~$ ls -l /home/guest-f/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest-f/dir1': Отказано в доступе
```

Рис. 2.3: Снятие атрибутов

Попытаемся создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но получим отказ от выполнения, так как шагом ранее сняли все атрибуты с директории. Проверим, действительно ли файл не создался, с помощью команды `ls -l /home/guest/dir1`.

Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия». (рис. @fig:004)

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименовывание файла	Смена атрибутов файла
d-----(000)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	0	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	0	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----(400)	0	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	0	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----(600)	0	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	0	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----(000)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	--x-----(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	--x-----(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----(400)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	--x-----(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----(600)	--x-----(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	--x-----(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----(000)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	-w-----(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	-w-----(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr-----(400)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	-w-----(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw-----(600)	-w-----(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	-w-----(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d-----(000)	-wx-----(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	-wx-----(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	-wx-----(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	-wx-----(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr-----(400)	-wx-----(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	-wx-----(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw-----(600)	-wx-----(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	-wx-----(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d-----(000)	r-----(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	r-----(400)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	r-----(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	r-----(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr-----(400)	r-----(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	r-----(400)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw-----(600)	r-----(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	r-----(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d-----(000)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	r-x-----(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w-----(200)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	r-x-----(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr-----(400)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	r-x-----(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw-----(600)	r-x-----(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	r-x-----(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d-----(000)	rw-----(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	rw-----(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w-----(200)	rw-----(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	rw-----(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr-----(400)	rw-----(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	rw-----(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw-----(600)	rw-----(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	rw-----(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d-----(000)	rw-x-----(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----(100)	rw-x-----(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w-----(200)	rw-x-----(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx-----(300)	rw-x-----(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr-----(400)	rw-x-----(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----(500)	rw-x-----(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw-----(600)	rw-x-----(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx-----(700)	rw-x-----(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 2.4: Права на действия

Заполним таблицу «Минимальные права для совершения операций». (рис. @fig:005)



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)
Переименовывание файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Рис. 2.5: Минимальные права

## 3 Выводы

Получил практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.