

Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Якушевич Артём Юрьевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	17

Список иллюстраций

3.1	Создание учётной записи пользователя guest	7
3.2	Задание пароля для пользователя guest	8
3.3	Вход в систему от имени пользователя guest	8
3.4	Определение директории	9
3.5	Уточнение имени пользователя командой whoami	9
3.6	Команда id	10
3.7	Сравнение вывода id с выводом команды groups	10
3.8	Команда cat /etc/passwd	11
3.9	Определение существующих в системе директорий	12
3.10	Проверка расширенных атрибутов	13
3.11	Изменение прав на директории dir1 и команда ls -l	13
3.12	Попытка создать в директории dir1 файл file1	14

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Создание учётной записи пользователя guest
2. Выполнение базовых операций с директориями и файлами
3. Заполнение таблицы “Установленные права и разрешённые действия” опытным путем
4. Заполнение таблицы “Минимальные права для совершения операций” на основании заполненной таблицы

3 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создал учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): guest (рис -@fig:001).

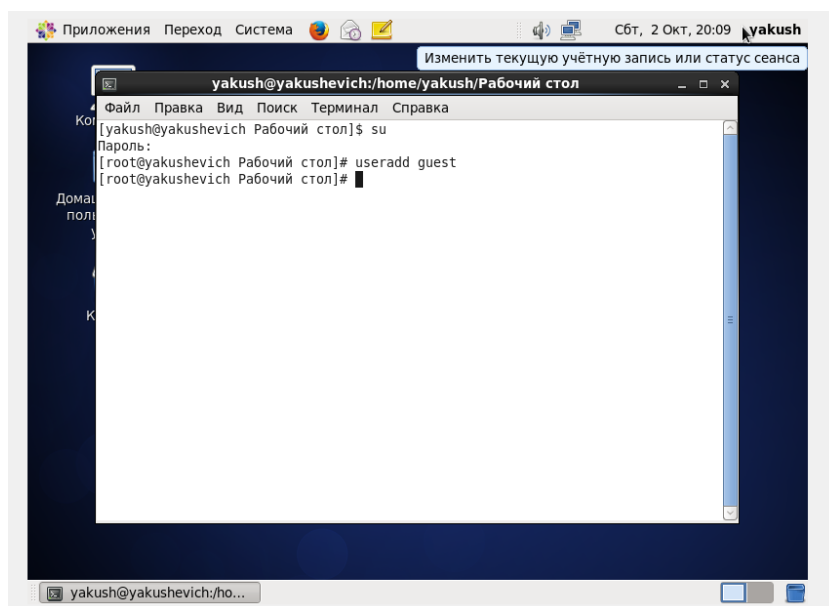


Рис. 3.1: Создание учётной записи пользователя guest

Задал пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): passwd guest (рис -@fig:002).

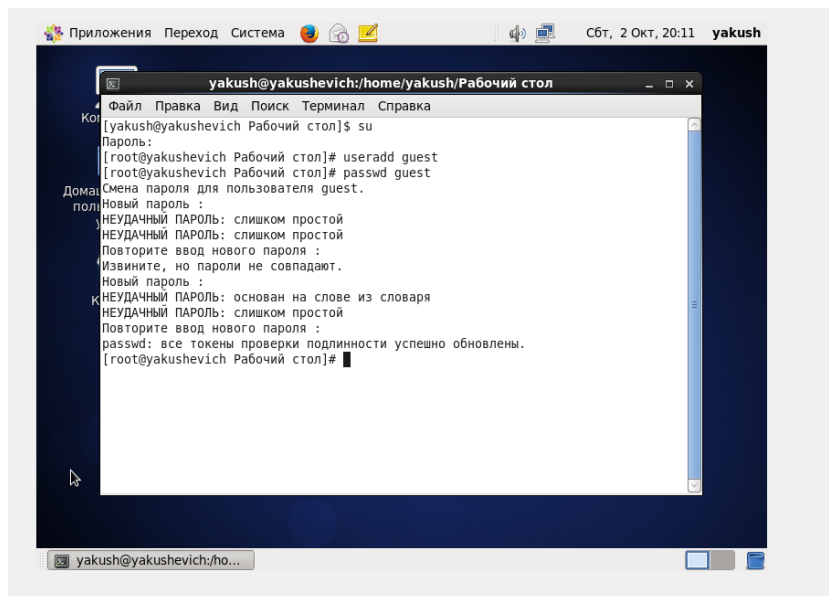


Рис. 3.2: Задание пароля для пользователя guest

Вход в систему от имени пользователя guest (рис -@fig:003).

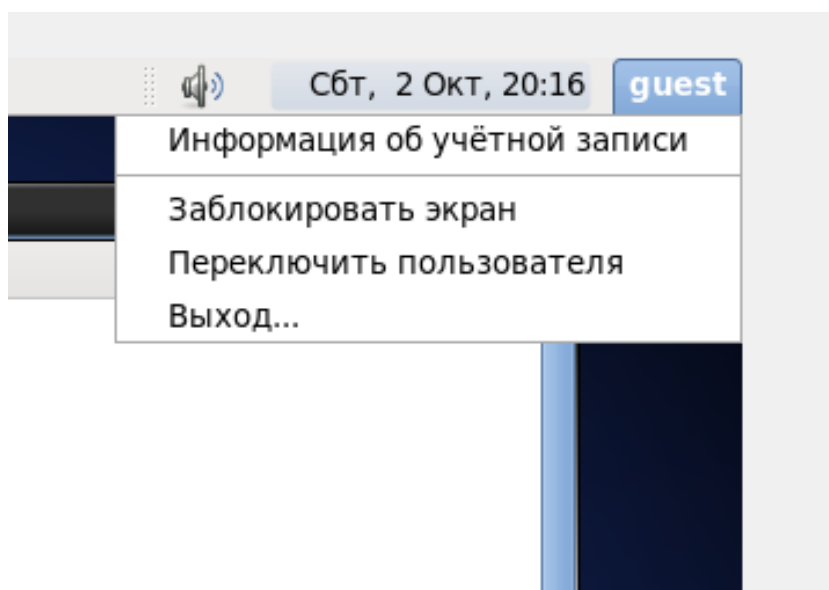


Рис. 3.3: Вход в систему от имени пользователя guest

2. Определил директорию, в которой я нахожусь, командой `pwd`. Сравнила её с приглашением командной строки. Она является моей домашней директо-

рией (рис -@fig:004).

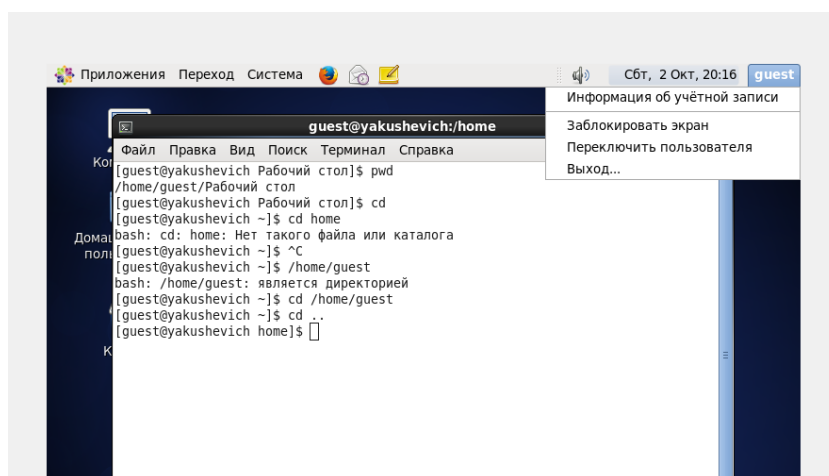


Рис. 3.4: Определение директории

Уточнил имя пользователя командой whoami (рис -@fig:005).

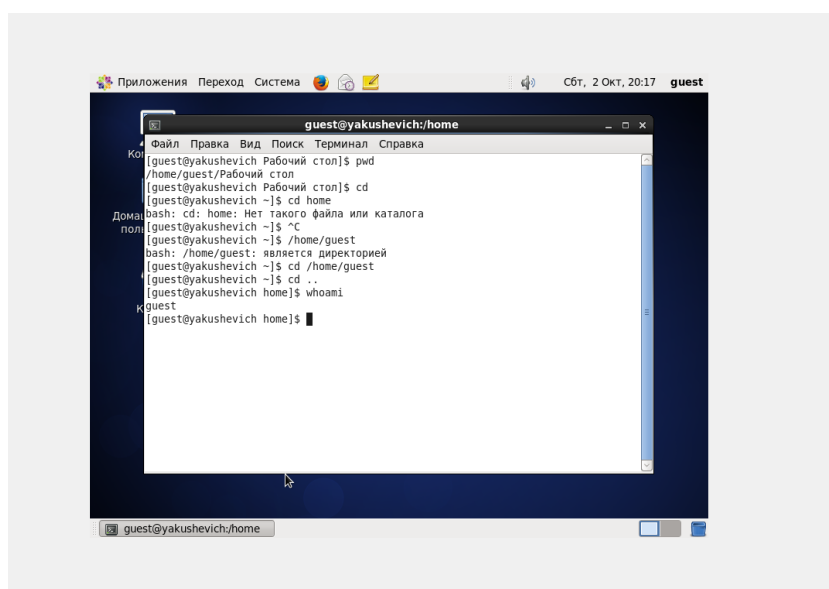


Рис. 3.5: Уточнение имени пользователя командой whoami

Уточнил имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой id (рис -@fig:006).

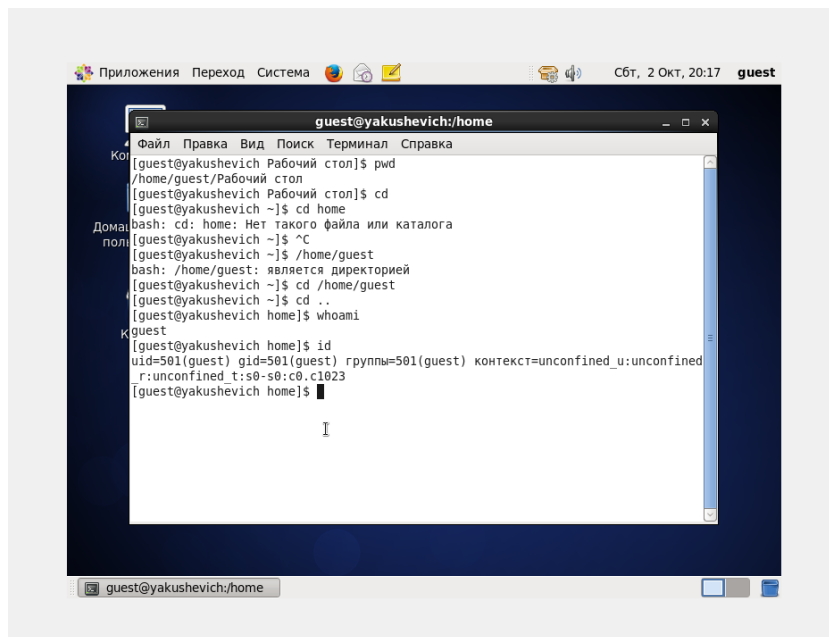


Рис. 3.6: Команда id

Выведенные значения uid, gid и др. запомнил. Сравнил вывод id с выводом команды groups(рис -@fig:007).

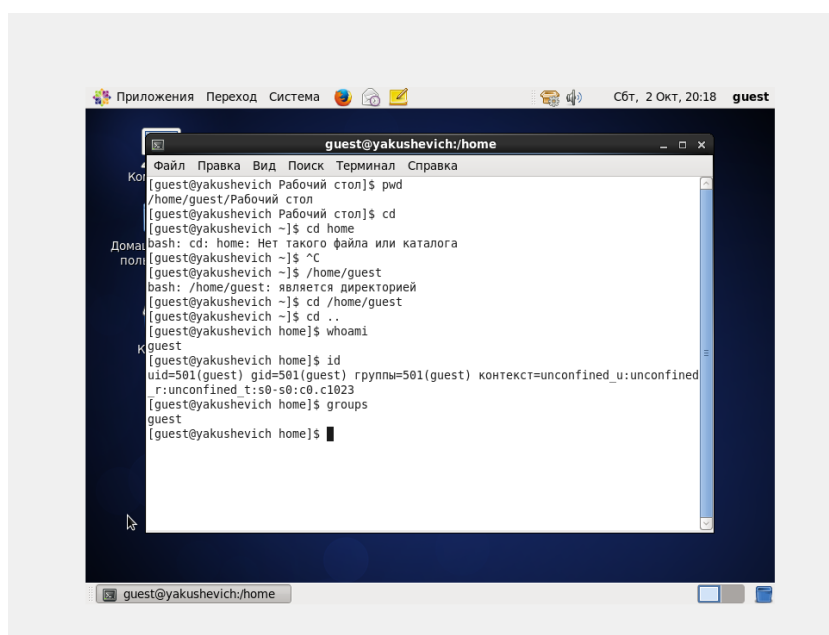
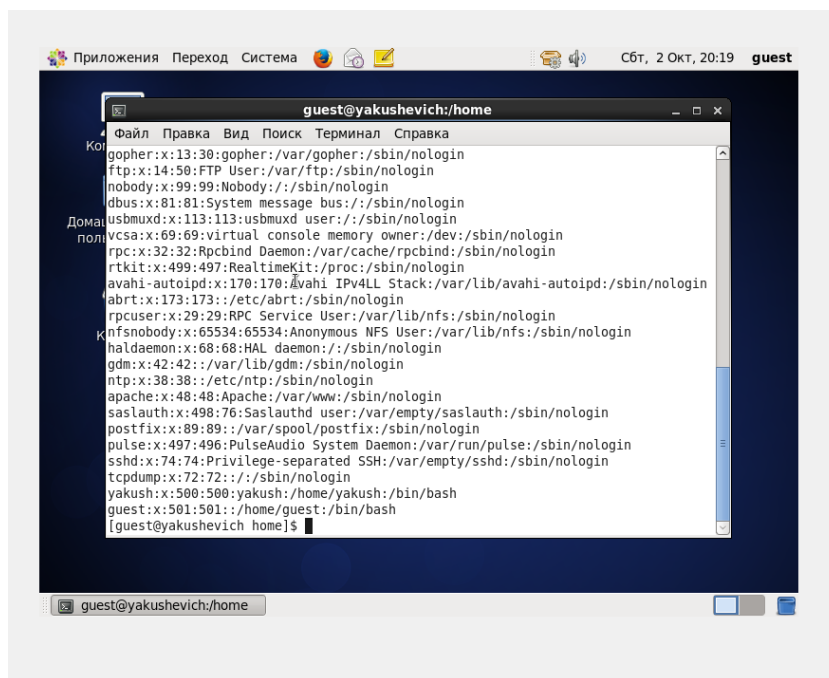


Рис. 3.7: Сравнение вывода id с выводом команды groups

Просмотрел файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Нашла в нём свою учётную запись. Определил `uid` пользователя. Определила `gid` пользователя. Сравнил найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. (рис -@fig:008).

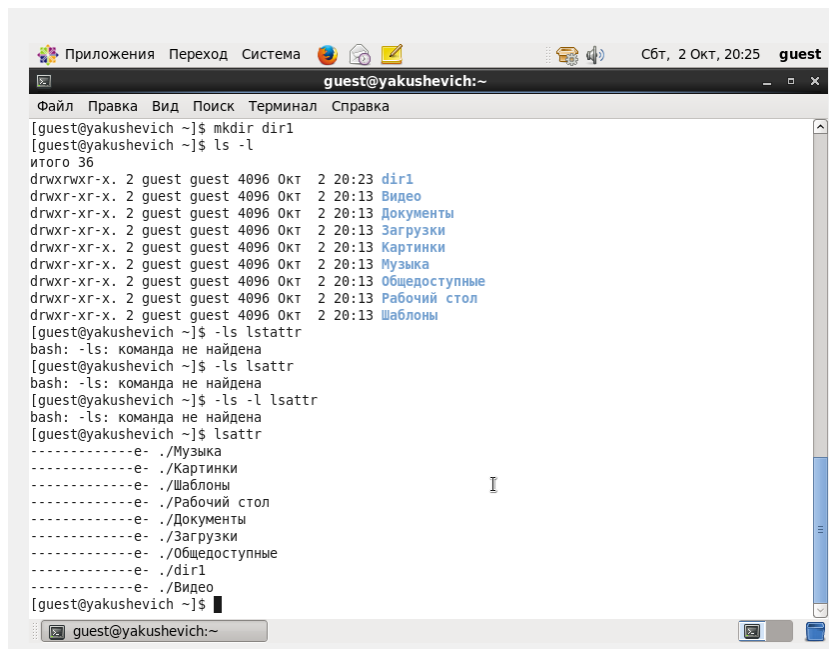


The image shows a terminal window titled "guest@yakushevich:/home". The terminal displays the output of the command `cat /etc/passwd`, listing system users and regular users. The output is as follows:

```
gopher:x:13:30:gopher:/var/gopher:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:system message bus:/:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
vcsa:x:69:69:virtual console memory owner:/dev:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/cache/rpcbind:/sbin/nologin
rtkit:x:499:497:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:170:170:Avahi IPv4LL Stack:/var/lib/avahi-autoipd:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/:etc/abrt:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
haldaemon:x:68:68:HAL daemon:/:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/:var/lib/gdm:/sbin/nologin
ntp:x:38:38:/:etc/ntp:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/var/www:/sbin/nologin
saslauth:x:498:76:Saslauthd user:/var/empty/saslauth:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:/:var/spool/postfix:/sbin/nologin
pulse:x:497:496:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/ssh:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
yakush:x:500:500:yakush:/home/yakush:/bin/bash
guest:x:501:501:/:home/guest:/bin/bash
[guest@yakushevich home]$
```

Рис. 3.8: Команда `cat /etc/passwd`

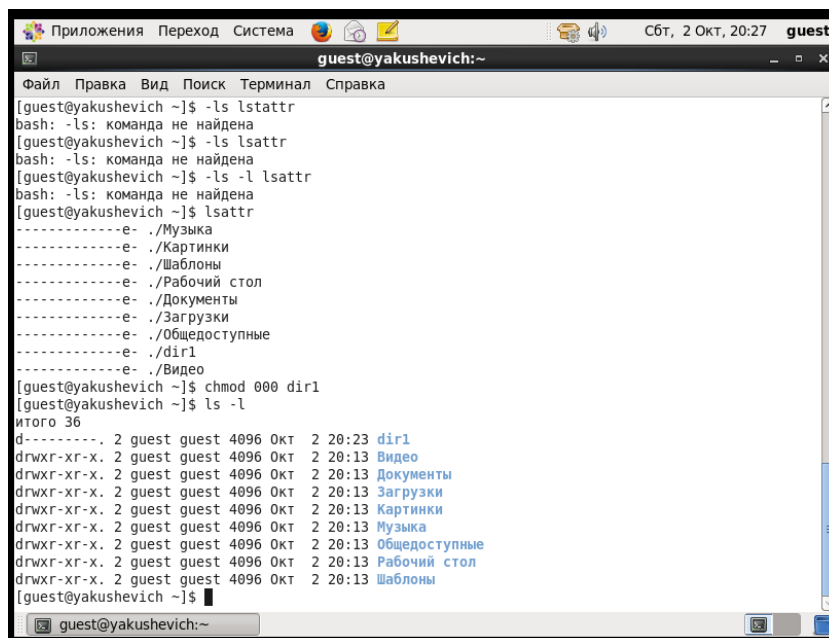
Определил существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Мне удалось получить список поддиректорий директории `/home`. Права на директориях установлены такие: `drwx---`, одинаковы для обеих поддиректорий (рис -@fig:009).



```
guest@yakushevich:~  
[guest@yakushevich ~]$ mkdir dir1  
[guest@yakushevich ~]$ ls -l  
итого 36  
drwxrwxr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:23 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Видео  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Документы  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Картинки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Рабочий стол  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Шаблоны  
[guest@yakushevich ~]$ lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ -ls lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ -ls -l lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ lsattr  
-----e- ./Музыка  
-----e- ./Картинки  
-----e- ./Шаблоны  
-----e- ./Рабочий стол  
-----e- ./Документы  
-----e- ./Загрузки  
-----e- ./Общедоступные  
-----e- ./dir1  
-----e- ./Видео  
[guest@yakushevich ~]$
```

Рис. 3.10: Проверка расширенных атрибутов

Снял с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (рис -@fig:014).



```
guest@yakushevich:~  
[guest@yakushevich ~]$ -ls lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ -ls lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ -ls -l lsattr  
bash: -ls: команда не найдена  
[guest@yakushevich ~]$ lsattr  
-----e- ./Музыка  
-----e- ./Картинки  
-----e- ./Шаблоны  
-----e- ./Рабочий стол  
-----e- ./Документы  
-----e- ./Загрузки  
-----e- ./Общедоступные  
-----e- ./dir1  
-----e- ./Видео  
[guest@yakushevich ~]$ chmod 000 dir1  
[guest@yakushevich ~]$ ls -l  
итого 36  
d----- 2 guest guest 4096 Окт  2 20:23 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Видео  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Документы  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Картинки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Рабочий стол  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 Окт  2 20:13 Шаблоны  
[guest@yakushevich ~]$
```

Рис. 3.11: Изменение прав на директории dir1и команда `ls -l`

Попытка создать в директории dir1 файл file1 командой echo “test” > /home/guest/dir1/file1. Я получил отказ в выполнении операции по созданию файла потому что у папки недостаточно прав. Проверил командой ls -l /home/guest/dir1, действительно - файл file1 не находится внутри директории dir1 (рис -@fig:015).

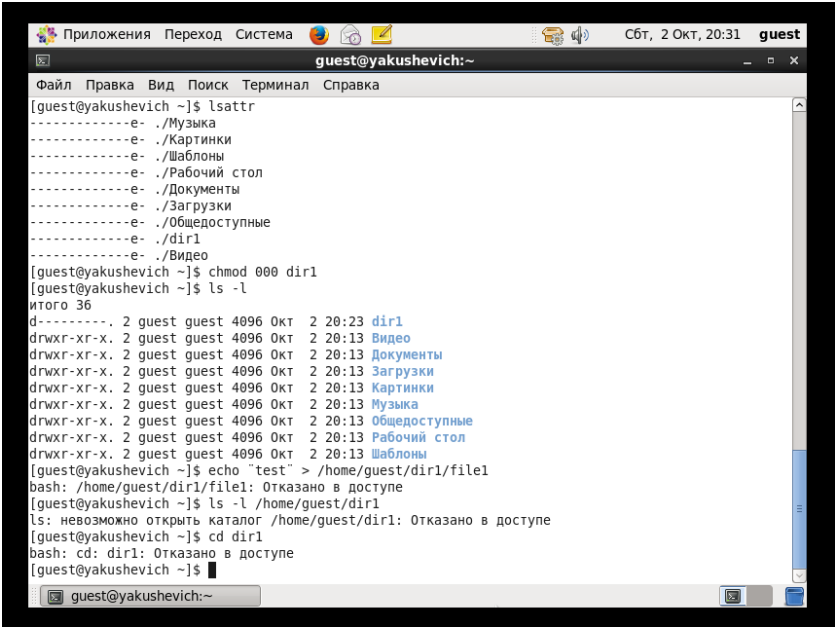


Рис. 3.12: Попытка создать в директории dir1 файл file1

3. Заполнил таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесла в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».

Создание таблицы (таб. 3.1):

Права	Права	Созд.	Удал.	Зап. в	Чт.	Сме-	Про-	Пере-	
д-ии	ф-ла	ф-ла	ф-ла	ф-л	ф-ла	на	см.	им.	См.
						д-ии	ф-в	ф-ла	атр.
(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+

Права д-ии	Права ф-ла	Созд. ф-ла	Удал. ф-ла	Зап. в ф-л	Чт. ф-ла	Сме- на д-ии	Про- см. ф-в	Пере- им. ф-ла	См. атр.
(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+

Права д-ии	Права ф-ла	Созд. ф-ла	Удал. ф-ла	Зап. в ф-л	Чт. ф-ла	Сме- на д-ии	Про- см. ф-в	Пере- им. ф-ла	См. атр.
(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3.1: Установленные права и разрешённые действия

4. На основании заполненной таблицы определил те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполнил таблицу “Минимальные права для совершения операций” (таб. 4.1).

Операция	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Создание файла	d-wx— (300)	0
Удаление файла	d-wx— (300)	0
Чтение файла	d-x— (100)	-r— (400)
Запись в файл	d-x— (100)	-w— (200)
Переименование файла	d-wx— (300)	0
Создание поддиректории	d-wx— (300)	0
Удаление поддиректории	d-wx— (300)	0

Таблица 4.1: Минимальные права для совершения операций

4 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы 2 я приобрел практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.