

# Презентация к лабораторной работе 2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

---

Аристова А.О.

14 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

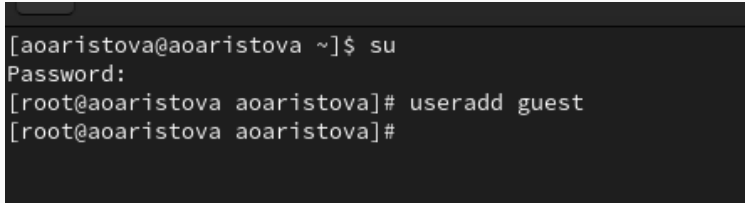
- Аристова Арина Олеговна
- студентка группы НФбд-01-21
- Российский университет дружбы народов
- 1032216433@rudn.ru
- <https://github.com/aoaristova>



## Выполнение лабораторной работы

---

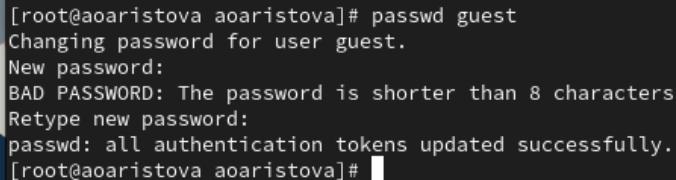
Запускаю виртуальную машину, настроенную в рамках предыдущей плабораторной работы. Открываю терминал и, используя учетную запись администратора создаю учетную запись пользователя с помощью команды: *useradd guest*

A screenshot of a terminal window with a dark background. The text is as follows:  
[aoaristova@aoaristova ~]\$ su  
Password:  
[root@aoaristova aoaristova]# useradd guest  
[root@aoaristova aoaristova]#  
The prompt changes from a dollar sign (\$) to a hash sign (#) after the 'su' command, indicating root access. The 'useradd guest' command is then executed successfully.

```
[aoaristova@aoaristova ~]$ su
Password:
[root@aoaristova aoaristova]# useradd guest
[root@aoaristova aoaristova]#
```

Рис. 1: Создание пользователя guest.

Задаю пароль для нового пользователя `guest` с помощью команды `passwd guest`:



```
[root@aoaristova aoaristova]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@aoaristova aoaristova]#
```

Рис. 2: Создание пароля для пользователя `guest`.

Перезагружаю машину и вижу возможность войти от имени пользователя guest, делаю это:

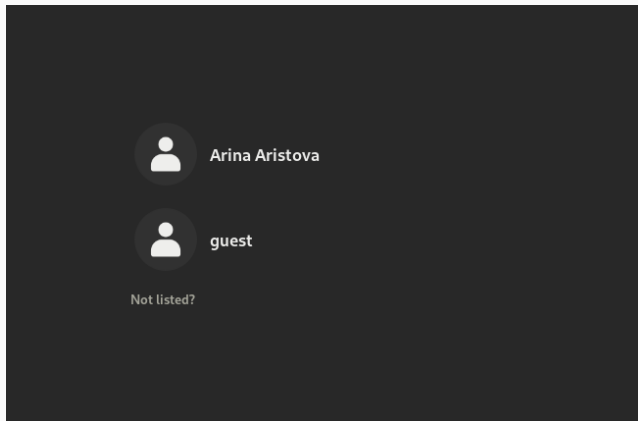
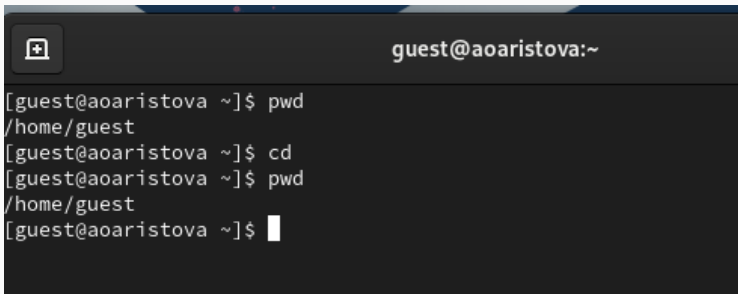


Рис. 3: Выбор пользователя guest.

## Выполнение лабораторной работы

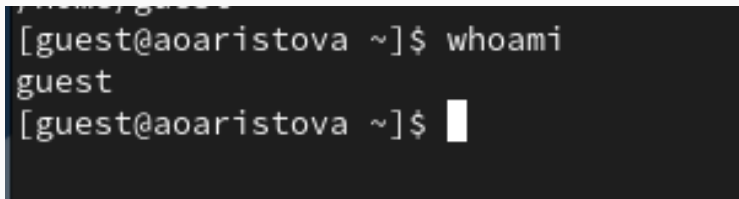
С помощью команды *pwd* определяю директорию, в которой нахожусь. Сравнив результат с приглашением командной строки выявляю: они одинаковы. Я нахожусь в домашней директории.

A terminal window with a dark background. The title bar shows a window icon and the text "guest@aoaristova:~". The terminal content shows the following sequence of commands and output:

```
[guest@aoaristova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@aoaristova ~]$ cd
[guest@aoaristova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 4: Определение директории, в которой нахожусь.

С помощью команды *whoami* определяю имя пользователя, от имени которого произошёл вход.



```
[guest@aoaristova ~]$ whoami  
guest  
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 5: Уточнение имени пользователя.



Командой *id* уточняю имя пользователя, его группы куда входит пользователь.

```
[guest@aoaristova ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 6: Уточнение имени пользователя и его групп.

Затем выполняю команду *groups*, чтобы узнать информацию о группах. Видим, что полученная информация сходится с полученной в прошлом пункте информации о группах.

```
guest  
[guest@aoaristova ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@aoaristova ~]$ groups  
guest  
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 7: Получение информации о группах.

Сравнив полученный результат с приглашением командной строки, убеждаемся в том, что в приглашении указано имя пользователя.

Просматриваю файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` Нахожу в нём свою учётную запись. Определяю `uid` пользователя. Определяю `gid` пользователя.

# Выполнение лабораторной работы

```
[guest@aoaristova ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:997:994:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
sssd:x:996:993:User for sssd:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:991:991:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:989:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:988:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
flatpak:x:987:986:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
colord:x:986:985:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:985:984:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:984:983:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
pesign:x:983:982:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:982:981:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:981:980:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
aoaristova:x:1000:1000:Arina Aristova:/home/aoaristova:/bin/bash
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 8: Определение uid и gid пользователя.

Для более понятного результата использую команду grep:

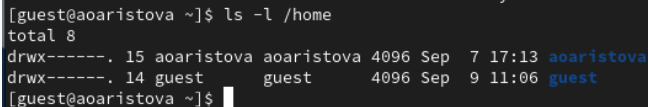


```
[guest@aoaristova ~]$ cat /etc/passwd | grep "guest"  
guest:x:1001:1001:~/home/guest:/bin/bash  
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 9: Фильтр по поиску.

Определяю существующие в системе директории с помощью команды `ls -l /home/`:

На директория установлены следующие права: владельцы могут читать, записывать и выполнять, а группа и остальные ничего из перечисленного.



```
[guest@aoaristova ~]$ ls -l /home
total 8
drwx-----. 15 aoaristova aoaristova 4096 Sep  7 17:13 aoaristova
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep  9 11:06 guest
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 10: Определение существующих в системе директорий.

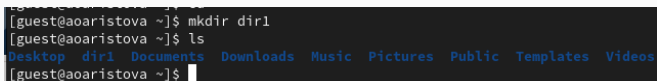
## Выполнение лабораторной работы

Проверяю, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`: Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? - НЕТ Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей? - НЕТ

```
[guest@aoaristova ~]$ lsattr /home/  
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/aoaristova  
----- /home/guest  
[guest@aoaristova ~]$ lsattr /home/guest/  
----- /home/guest/Desktop  
----- /home/guest/Downloads  
----- /home/guest/Templates  
----- /home/guest/Public  
----- /home/guest/Documents  
----- /home/guest/Music  
----- /home/guest/Pictures  
----- /home/guest/Videos  
[guest@aoaristova ~]$ lsattr /home/aoaristova/  
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 11: Проверка расширенных атрибутов.

Затем создаю в домашнем каталоге каталог dir1.

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@aoaristova ~]. The first command is mkdir dir1. The second command is ls, which lists the contents of the home directory: Desktop, dir1, Documents, Downloads, Music, Pictures, Public, Templates, and Videos. The cursor is at the end of the third prompt line [guest@aoaristova ~]\$.

```
[guest@aoaristova ~]$ mkdir dir1
[guest@aoaristova ~]$ ls
Desktop  dir1  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 12: Создание каталога dir1.



## Выполнение лабораторной работы

Затем с помощью команды `ls` я проверяю права доступа на эту директорию: владелец может читать, записывать выполнять, члены группы только записывать и выполнять, а остальные только выполнять. С помощью команды `lsattr` узнаем о расширенных атрибутах.

```
guest@aoaristova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:23 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Videos
guest@aoaristova ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 13: Проверка прав доступа на вновь созданную директорию.

## Выполнение лабораторной работы

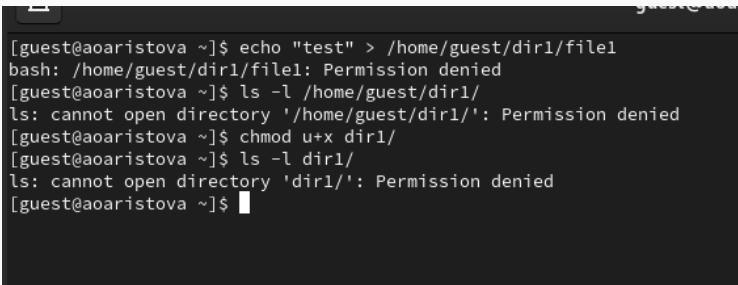
С помощью команды `chmod 000 dir1` снимаем с директории `dir1`, а затем проверяю выполненные действия с помощью команды `ls -l`.

```
[guest@aoaristova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@aoaristova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep  9 11:23 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep  9 11:04 Videos
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 14: Снятие атрибутов с директории.

## Выполнение лабораторной работы

Пытаюсь создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Я получаю отказ в выполнении этого действия, так как даже у владельца директории нет прав на запись. Файл действительно не находится внутри директории.

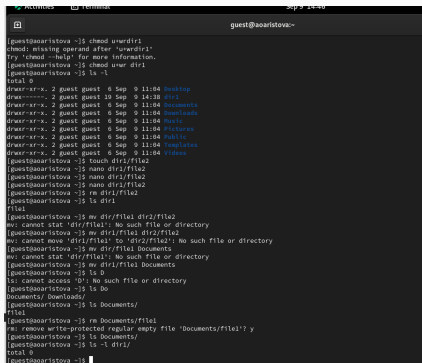
A terminal window with a dark background and light gray text. The prompt is [guest@aoaristova ~]. The user enters the command echo "test" > /home/guest/dir1/file1, and the output is bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied. The user then enters ls -l /home/guest/dir1/, and the output is ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied. The user then enters chmod u+x dir1/, and the output is [guest@aoaristova ~]. The user then enters ls -l dir1/, and the output is ls: cannot open directory 'dir1/': Permission denied. The user then enters a blank line, and the prompt [guest@aoaristova ~]\$ is shown again.

```
[guest@aoaristova ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@aoaristova ~]$ ls -l /home/guest/dir1/
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1/': Permission denied
[guest@aoaristova ~]$ chmod u+x dir1/
[guest@aoaristova ~]$ ls -l dir1/
ls: cannot open directory 'dir1/': Permission denied
[guest@aoaristova ~]$
```

Рис. 15: Попытка создать файл в директории без прав.

## Выполнение лабораторной работы

Проделываю те же действия, предварительно дав пользователю права на чтение и запись директории, таким образом создание файла заканчивается успехом. Эти действия выполняются для последующего заполнения таблицы.



```
guest@soaristova:~$ chmod u+rdir
chmod: missing operand after 'u+rdir'.
Try 'chmod --help' for more information.
guest@soaristova:~$ chmod u+r dir1
guest@soaristova:~$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 14:38 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 0 Sep  9 11:04 Videos
guest@soaristova:~$ touch dir1/file2
guest@soaristova:~$ nano dir1/file2
guest@soaristova:~$ nano dir1/file2
guest@soaristova:~$ rm dir1/file2
guest@soaristova:~$ ls dir1
file1
guest@soaristova:~$ mv dir1/file1 dir2/file2
mv: cannot stat 'dir1/file1': No such file or directory
guest@soaristova:~$ mv dir1/file1 dir2/file2
mv: cannot move 'dir1/file1' to 'dir2/file2': No such file or directory
guest@soaristova:~$ mv dir1/file1 Documents
mv: cannot stat 'dir1/file1': No such file or directory
guest@soaristova:~$ mv dir1/file1 Documents
ls: cannot access 'D': No such file or directory
guest@soaristova:~$ ls D
Documents/ Downloads/
guest@soaristova:~$ ls Documents/
file1
guest@soaristova:~$ rm Documents/file1
rm: remove write-protected regular empty file 'Documents/file1'? y
guest@soaristova:~$ ls Documents/
guest@soaristova:~$ ls -l dir1/
total 0
guest@soaristova:~$
```

Рис. 16: Создание файла в директории с правами на чтение и запись для владельца.

## Выполнение лабораторной работы

Теперь заполним таблицу “Установленные права и разрешенные действия”.

Права		Соз-	Удале-	За-	Чте-	Смена	Просмотр	Переи-	Смена
ди-	Права	дание	ние	пись	ние	ди-	файлов в	менова-	атрибу-
ректо-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	ректо-	директо-	ние	тов
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	файла	файла
d	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)									
d-x—	(000)	-	-	-	-	+	-	-	-
—									
(100)									
drwx—	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+
—									
(700)									

В ходе выполнения лабораторной работы мною были получены навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.