

# Лабораторная работа №2. Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты.

---

Alexander S. Baklashov

17 September, 2022

RUDN University, Moscow, Russian Federation

## 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.

## Выполнение лабораторной работы

---

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создадим учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора):

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

Figure 1: useradd guest

Зададим пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора)

```
[root@asbaklashov asbaklashov]# 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@asbaklashov asbaklashov]#
```

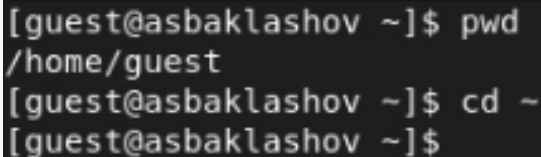
Figure 2: passwd guest

Войдём в систему от имени пользователя guest



Figure 3: Вход guest

Определим директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравним её с приглашением командной строки. Определим, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдём в домашнюю директорию.

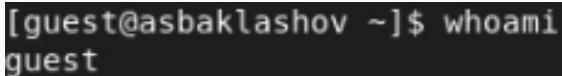
A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [guest@asbaklashov ~]\$. The first command is pwd, followed by a newline, and the output is /home/guest. The second command is cd ~, followed by a newline, and the output is [guest@asbaklashov ~]\$.

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

Figure 4: Домашняя директория



Уточним имя вашего пользователя командой `whoami`



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

Figure 5: `whoami`

Уточним имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомним. Сравним вывод `id` с выводом команды `groups`.

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

Figure 6: `id`

Вывод команды `id` совпадает с выводом команды `groups (guest)`

Сравним полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.

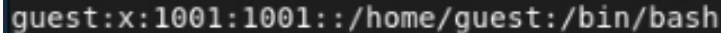
A terminal window showing a prompt. The text is '[guest@asbakhshov ~]\$' in a light-colored font on a dark background. The 'g' in 'guest' and the 'h' in 'ashov' have horizontal bars over them, likely indicating a specific encoding or highlighting.

Figure 7: Имя пользователя

Данные совпадают.

Посмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`

Найдём в нём свою учётную запись. Определим `uid` пользователя.  
Определим `gid` пользователя.



```
guest:x:1001:1001:/:/home/guest:/bin/bash
```

Figure 8: `/etc/passwd`

`gid` и `uid` совпадают со значениями из прошлых пунктов.

Определим существующие в системе директории командой

```
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l /home/  
total 8  
drwx-----. 14 asbaklashov asbaklashov 4096 Sep 13 14:18 asbaklashov  
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 13 14:18 guest  
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 9: ls -l /home/

Поддиректории /home - /guest и /asbaklashov.

На директориях установлены права на чтение, запись и выполнение для владельца

Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой

```
[guest@asbaklashov ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/asbaklashov
----- /home/guest
[guest@asbaklashov ~]$ su
Password:
[root@asbaklashov guest]# useradd guest
useradd: user 'guest' already exists
[root@asbaklashov guest]# lsattr /home
----- /home/asbaklashov
----- /home/guest
[root@asbaklashov guest]#
```

Figure 10: lsattr /home

Расширенные атрибуты удалось увидеть.

Расширенные атрибуты директориий других пользователей удалось увидеть только от root.

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`.

```
[guest@asbaklashov ~]$ mkdir dir1
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Desktop
drwxrwxr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:33 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 38 Sep 13 14:19 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Sep 13 14:18 Videos
[guest@asbaklashov ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 11: dir1

Снимаем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1`

```
[guest@asbaklashov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Sep 13 14:33 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 38 Sep 13 14:19 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Videos
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 12: `chmod 000 dir1`



Попытаемся создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`

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

Figure 13: Файл

Создать файл не получилось, т.к. у папки `/dir` нет права на запись в неё. Файл `file1` в папке `/dir` не создан.

Заполним 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, занесём в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».

## Работа с правами

[illegible]

На основании заполненной таблицы определим те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	300	000
Удаление файла	300	000
Чтение файла	100	400
Запись в файл	100	200
Переименование файла	300	000
Создание поддиректории	300	000
Удаление поддиректории	300	000

Figure 15: Минимальные права для совершения операций

## Выводы

---

В ходе данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.