

Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Щербак Маргарита Романовна

НПИБд-02-21

Студ. билет: 1032216537

2024

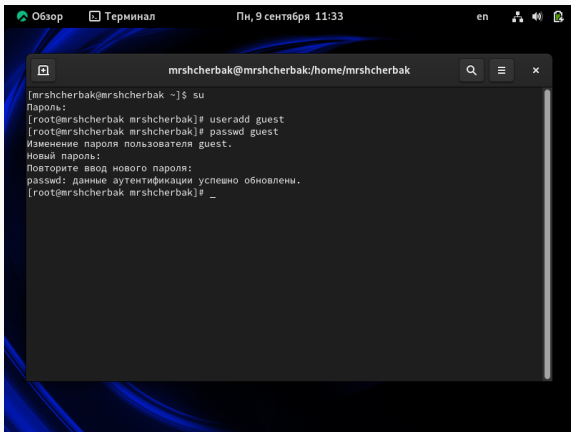
RUDN

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.

В операционной системе Linux управление правами доступа к файлам осуществляется с помощью атрибутов файлов, которые включают права на чтение, запись и выполнение для трёх категорий пользователей: владельца файла, группы и остальных пользователей. Эти атрибуты могут быть изменены и настроены с помощью команд консоли, что делает консоль важным инструментом для администрирования систем Linux.

Выполнение лабораторной работы

Создала учётную запись пользователя guest и задала пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора).

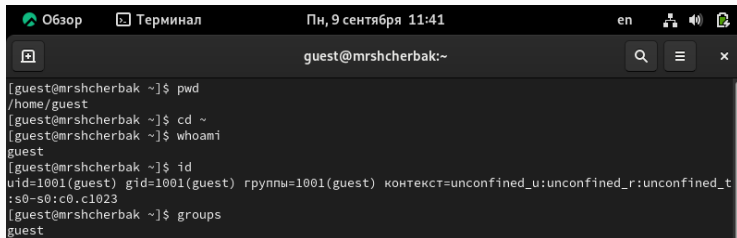
A screenshot of a terminal window on a Linux system. The window title bar shows 'Обзор', 'Терминал', and the date 'Пн, 9 сентября 11:33'. The terminal content shows a user 'mrshcherbak' at the prompt '~]' using 'su' to become root. The root prompt is '[root@mrshcherbak ~]#'. The user then runs 'useradd guest', followed by 'passwd guest'. The system prompts for a new password and confirmation, and finally displays the message 'passwd: данные аутентификации успешно обновлены.' before returning to the root prompt. The terminal window has a dark theme and a search icon in the top right corner.

```
mrshcherbak@mrshcherbak ~/home/mrshcherbak
[mrshcherbak@mrshcherbak ~]$ su
Пароль:
[root@mrshcherbak mrshcherbak]# useradd guest
[root@mrshcherbak mrshcherbak]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@mrshcherbak mrshcherbak]# _
```

Рис. 1: useradd guest и passwd guest

Выполнение лабораторной работы

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

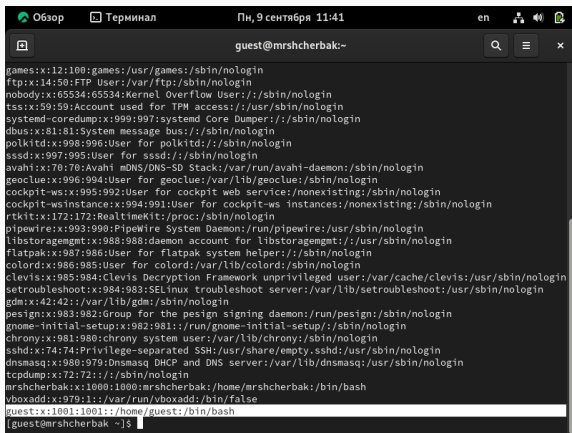


```
Обзор Терминал Пн, 9 сентября 11:41 en
guest@mrshcherbak:~
[guest@mrshcherbak ~]$ pwd
/home/guest
[guest@mrshcherbak ~]$ cd ~
[guest@mrshcherbak ~]$ whoami
guest
[guest@mrshcherbak ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@mrshcherbak ~]$ groups
guest
```

Рис. 2: Выполнение команд

Выполнение лабораторной работы

gid и uid совпадают со значениями из прошлых пунктов.



```
guest@mrshcherbak:~  
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  
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/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  
sssd:x:997:995>User for sssd:/sbin/nologin  
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin  
geoclue:x:996:994>User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
cockpit-ws:x:995:992>User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin  
cockpit-wsinstance:x:994:991>User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin  
pipewire:x:993:990:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:988:988:daemon account for libstoragemgmt:/usr/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 Encryption 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  
psign:x:983:982:Group for the psign signing daemon:/run/psign:/sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:982:981:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin  
chrony:x:981:980:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin  
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:/usr/sbin/nologin  
mrshcherbak:x:1000:1000:mrshcherbak:/home/mrshcherbak:/bin/bash  
vboxadd:x:979:1:/var/run/vboxadd:/bin/false  
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash  
[guest@mrshcherbak ~]$
```

Рис. 3: /etc/passwd

Выполнение лабораторной работы

На директориях установлены права на чтение, запись и выполнение для владельца. Поддиректории /home - /guest и /mrshcherbak. Удалось увидеть расширенные атрибуты только директории того пользователя, от имени которого я нахожусь в системе.

```
[guest@mrshcherbak ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 сен  9 11:38 guest
drwx-----. 15 mrshcherbak mrshcherbak 4096 сен  9 11:33 mrshcherbak
[guest@mrshcherbak ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/mrshcherbak
----- /home/guest
```

Рис. 4: Выполнение команд

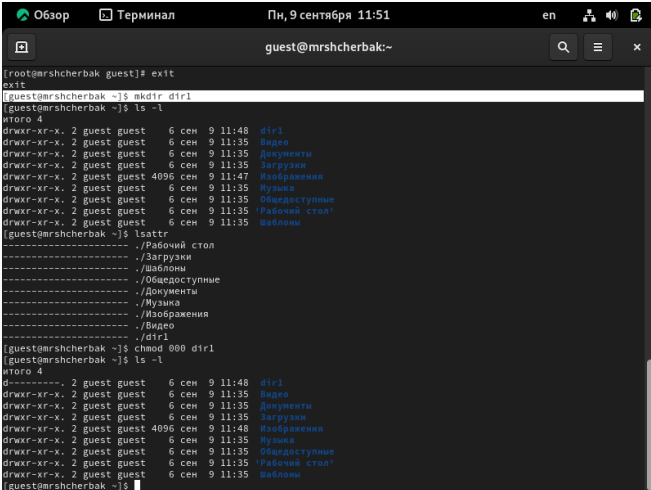
Выполнение лабораторной работы

Расширенные атрибуты директориий других пользователей удалось увидеть только от root.

```
[guest@mrshcherbak ~]$ su
Пароль:
[root@mrshcherbak guest]# lsattr /home
----- /home/mrshcherbak
----- /home/guest
[root@mrshcherbak guest]#
```

Рис. 5: lsattr /home

Выполнение лабораторной работы



The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
[root@mrshcherbak guest]# exit
exit
[guest@mrshcherbak ~]$ mkdir dir1
[guest@mrshcherbak ~]$ ls -l
итого 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:48 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 сен 9 11:47 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Шаблоны
[guest@mrshcherbak ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
----- ./Общедоступные
----- ./Документы
----- ./Музыка
----- ./Изображения
----- ./Видео
----- ./dir1
[guest@mrshcherbak ~]$ chmod 000 dir1
[guest@mrshcherbak ~]$ ls -l
итого 4
d-----. 2 guest guest 6 сен 9 11:48 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 4096 сен 9 11:48 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 9 11:35 Шаблоны
[guest@mrshcherbak ~]$
```

Рис. 6: Выполнение команд

Выполнение лабораторной работы

Попытаемся создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Создать файл не получилось, т.к. у папки `/dir` нет права на запись в неё. Файл `file1` в папке `/dir` не создался.

```
[guest@mrshcherbak ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@mrshcherbak ~]$ ls -l /home/guest/dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@mrshcherbak ~]$
```

Рис. 7: Файл

Выполнение лабораторной работы

[illegible]

Рис. 9: Установленные права и разрешённые действия (продолжение)

Выполнение лабораторной работы

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

Рис. 10: Минимальные права для совершения операций

В ходе ЛР№2 я приобрела практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепила теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

1. Методические материалы курса.
2. Chmod. [Электронный ресурс]. М. URL: Файловая система (Дата обращения: 09.09.2024).