

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Диана Шмавонян¹

27 февраля, 2025, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

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

Процесс выполнения лабораторной работы

Определяем UID и группу

```
dashmavoyan@dashmavoyan:~$ su
Пароль:
root@dashmavoyan:/home/dashmavoyan# su guest
guest@dashmavoyan:/home/dashmavoyan$ pwd
/home/dashmavoyan
guest@dashmavoyan:/home/dashmavoyan$ cd
guest@dashmavoyan:~$ pwd
/home/guest
guest@dashmavoyan:~$ whoami
guest
guest@dashmavoyan:~$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
guest@dashmavoyan:~$ groups
guest
guest@dashmavoyan:~$ █
```

Рис. 1: Информация о пользователе guest

Файл с данными о пользователях

A terminal window titled 'guest@dashmavoyan:~' with the path '/home/guest' below it. The window displays the output of the 'cat /etc/passwd' command, showing a list of system and regular users. Each line represents a user entry in the format 'username:x:UID:GID:full_name:home_directory:shell'. The users listed include rtkit, geoclue, sssd, libstoragemgmt, systemd-coredump, wsd, clevis, setroubleshoot, pipewire, flatpak, gdm, gnome-initial-setup, dnsmasq, design, sshd, chrony, tcpdump, gnome-remote-desktop, guest, and dashmavoyan. The window ends with the prompt 'guest@dashmavoyan:~\$'.

```
guest@dashmavoyan:~  
/home/guest  
  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:sbin/nologin  
geoclue:x:997:996:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
sssd:x:996:995:User for sssd:/run/sss:/sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:994:994:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin  
systemd-coredump:x:993:993:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin  
wsdd:x:992:992:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/sbin/nologin  
clevis:x:991:991:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis  
:/usr/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:990:990:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr  
/sbin/nologin  
pipewire:x:989:989:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin  
flatpak:x:988:988:Flatpak system helper:/usr/sbin/nologin  
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:987:986:./run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin  
dnsmasq:x:986:985:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin  
design:x:985:984:Group for the design signing daemon:/run/design:/sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin  
chrony:x:984:983:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:tcpdump:/usr/sbin/nologin  
gnome-remote-desktop:x:981:981:GNOME Remote Desktop:/var/lib/gnome-remote-deskto  
p:/usr/sbin/nologin  
guest:x:1001:1001:./home/guest:/bin/bash  
dashmavoyan:x:1002:1002:./home/dashmavoyan:/bin/bash  
guest@dashmavoyan:~$
```

Рис. 2: Содержимое файла /etc/passwd

Доступ к домашним директориям

```
guest@dashmavoyan:~$  
guest@dashmavoyan:~$ ls -l /home  
итого 4  
drwx-----, 14 dashmavoyan dashmavoyan 4096 фев  8 17:10 dashmavoyan  
drwx-----,  3 guest      guest      78 фев  5 19:27 guest  
guest@dashmavoyan:~$ lsattr /home  
----- /home/guest  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/dashmavoyan  
guest@dashmavoyan:~$
```

Рис. 3: Расширенные атрибуты

Атрибуты директории

```
guest@dashmavoyan:~  
/home/guest  
+  
guest@dashmavoyan:~$ ls -l  
итого 0  
d-w-----, 2 guest guest 6 фев 8 17:23 dir1  
guest@dashmavoyan:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@dashmavoyan:~$ echo test > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@dashmavoyan:~$ chmod 300 dir1/  
guest@dashmavoyan:~$ ls -l  
итого 0  
d-wx-----, 2 guest guest 6 фев 8 17:23 dir1  
guest@dashmavoyan:~$ cd dir1/  
guest@dashmavoyan:~/dir1$ cd ..  
guest@dashmavoyan:~$ echo test > dir1/file1  
guest@dashmavoyan:~$ chmod 400 dir1/  
guest@dashmavoyan:~$ ls -l  
итого 0  
dr-----, 2 guest guest 19 фев 8 17:25 dir1  
guest@dashmavoyan:~$ cd ..  
guest@dashmavoyan:/home$ cd guest/  
guest@dashmavoyan:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@dashmavoyan:~$ echo test > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@dashmavoyan:~$  
guest@dashmavoyan:~$  
guest@dashmavoyan:~$ chmod 500 dir1/  
guest@dashmavoyan:~$ ls -l  
итого 0  
dr-x-----, 2 guest guest 19 фев 8 17:25 dir1  
guest@dashmavoyan:~$ echo test > dir1/file1  
guest@dashmavoyan:~$
```

Рис. 4: Снятие атрибутов с директории

Права и разрешённые действия

Операция	Права на директорию	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)
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Рис. 5: Минимальные права для совершения операций

Выводы по проделанной работе

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с атрибутами файлов и сведения о разграничении доступа.