

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Гафоров Нурмухаммад¹

28 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

```
ngaforov@ngaforov:~$ su guest
Пароль:
guest@ngaforov:/home/ngaforov$ pwd
/home/ngaforov
guest@ngaforov:/home/ngaforov$ cd
guest@ngaforov:~$ pwd
/home/guest
guest@ngaforov:~$ whoami
guest
guest@ngaforov:~$ id groups
id: «groups»: такого пользователя нет
guest@ngaforov:~$ id guest
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest)
guest@ngaforov:~$ groups guest
guest : guest
guest@ngaforov:~$ █
```

Рис. 1: Информация о пользователе guest

Файл с данными о пользователях

```
guest@ngaforov:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/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:/usr/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/usr/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System Message Bus:/usr/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
systemd-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/usr/sbin/nologin
colord:x:998:997:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
stapuppriv:x:159:159:systemtap unprivileged user:/var/lib/stapuppriv:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:997:996:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
sssd:x:996:995:User for sssd:/run/sss:/usr/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:994:994:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
systemd-coredump:x:993:993:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
wssd:x:992:992:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/usr/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:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:986:985:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
pesign:x:985:984:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/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-desktop:/usr/sbin/nologin
quest:x:1001:1001:/home/quest:/bin/bash
ngaforov:x:1002:1002:/home/ngaforov:/bin/bash
```

Рис. 2: Содержимое файла /etc/passwd

Доступ к домашним директориям

```
guest@ngaforov:~$  
guest@ngaforov:~$ ls -l /home  
итого 8  
drwx-----. 3 guest    guest      78 фев  5 19:27 guest  
drwx-----. 14 ngaforov ngaforov 4096 фев 28 14:08 ngaforov  
drwx-----. 14      1000      1000 4096 фев  5 17:57 user  
guest@ngaforov:~$ lsattr /home/  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/user  
----- /home/guest  
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/ngaforov  
guest@ngaforov:~$
```

Рис. 3: Расширенные атрибуты

Атрибуты директории

```
guest@ngaforov:~$  
guest@ngaforov:~$ cd  
guest@ngaforov:~$ mkdir dir1  
guest@ngaforov:~$ ls -l | grep | dir1  
Использование: grep [ПАРАМЕТР]... ШАБЛОНЫ [ФАЙЛ]...  
Запустите «grep --help» для получения более подробного описания.  
bash: dir1: команда не найдена...  
Аналогичная команда: 'dir'  
guest@ngaforov:~$ ls -l | grep dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 28 14:15 dir1  
guest@ngaforov:~$ chmod 000 dir1/  
guest@ngaforov:~$ ls -l | grep dir1  
d----- . 2 guest guest 6 фев 28 14:15 dir1  
guest@ngaforov:~$ echo test > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@ngaforov:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@ngaforov:~$
```

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.