

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Олейник Анастасия¹

10 сентября, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

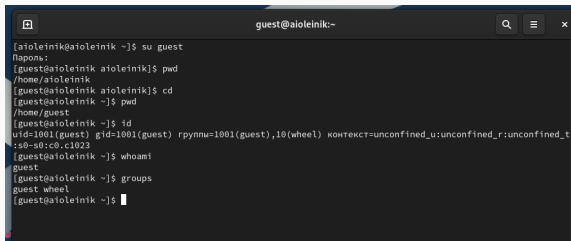
Цели и задачи работы

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

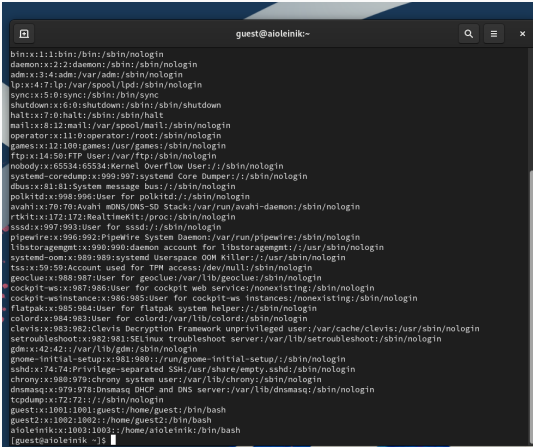
Определяем UID и группу

A terminal window titled 'guest@aioleinik:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands and their outputs: 'su guest' switches to the 'guest' user; 'pwd' shows the home directory '/home/aioleinik'; 'cd' changes to the directory '/home/guest'; 'id' displays user details including UID 1001, GID 1001, and group memberships 'rpynm=1001(guest),10(wheel)'; 'whoami' confirms the user is 'guest'; and 'groups' lists the groups 'guest' and 'wheel'.

```
[aioleinik@aioleinik ~]$ su guest
Пароль:
[guest@aioleinik aioleinik]$ pwd
/home/aioleinik
[guest@aioleinik aioleinik]$ cd
[guest@aioleinik ~]$ pwd
/home/guest
[guest@aioleinik ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rpynm=1001(guest),10(wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@aioleinik ~]$ whoami
guest
[guest@aioleinik ~]$ groups
guest wheel
[guest@aioleinik ~]$
```

Figure 1: Информация о пользователе guest

Файл с данными о пользователях



```
guest@aiolelnik:~  
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  
sssd:x:997:993:User for sssd:/sbin/nologin  
pipewire:x:996:992:Pipewire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:990:990:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin  
systemd-oom:x:989:989:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin  
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin  
geoclue:x:988:987:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin  
cockpit-ws-instance:x:986:985:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin  
Flatpak:x:985:984:User for Flatpak system helper:/sbin/nologin  
colord:x:984:983:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin  
clevis:x:983:982:clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin  
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:981:980:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin  
chrony:x:980:979:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin  
dnsmasq:x:979:978:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin  
guest:x:1001:1001:guest:/home/guest:/bin/bash  
guest2:x:1002:1002:/home/guest2:/bin/bash  
aiolelnik:x:1003:1003:/home/aiolelnik:/bin/bash  
[guest@aiolelnik ~]$
```

Figure 2: Содержимое файла /etc/passwd

Доступ к домашним директориям

```
[guest@aioleinik ~]$  
[guest@aioleinik ~]$  
[guest@aioleinik ~]$ ls -l /home  
итого 8  
drwx-----, 14 aioleinik aioleinik 4096 сен 10 12:30 aioleinik  
drwx-----, 14 guest      guest      4096 сен 10 12:32 guest  
drwx-----,  3 guest2     guest2      78 сен 17  2023 guest2  
[guest@aioleinik ~]$
```

Figure 3: Расширенные атрибуты

Атрибуты директории

```
[guest@aioleinik ~]$  
[guest@aioleinik ~]$ cd  
[guest@aioleinik ~]$ mkdir dir1  
[guest@aioleinik ~]$ ls -l | grep dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 12:38 dir1  
[guest@aioleinik ~]$ chmod 000 dir1/  
[guest@aioleinik ~]$ ls -l | grep dir1  
d------. 2 guest guest 6 сен 10 12:38 dir1  
[guest@aioleinik ~]$ echo test > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@aioleinik ~]$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
[guest@aioleinik ~]$
```

Figure 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)

Figure 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.