

Дискреционное разграничение прав в Linux. Исследование влияния дополнительных атрибутов

Турсунов Баходурхон

8 октября, 2022, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи

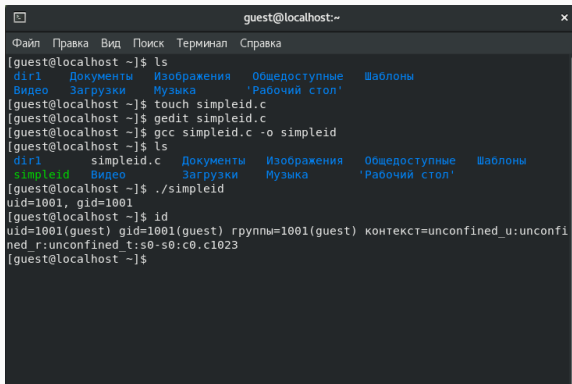
- SUID - разрешение на установку идентификатора пользователя. Это бит разрешения, который позволяет пользователю запускать исполняемый файл с правами владельца этого файла.
- SGID - разрешение на установку идентификатора группы. Принцип работы очень похож на SUID с отличием, что файл будет запускаться пользователем от имени группы, которая владеет файлом.

Цель лабораторной работы

Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.

Выполнение лабораторной работы

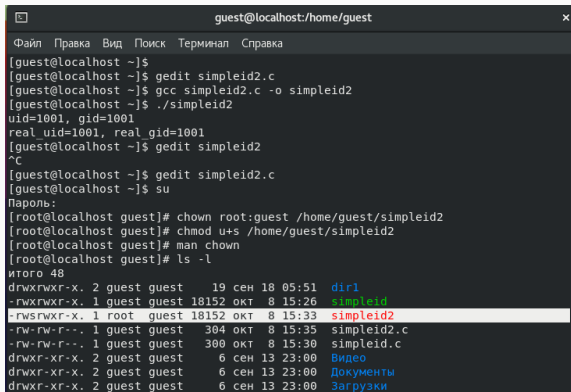
Программа simpleid



```
guest@localhost:~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
[guest@localhost ~]$ ls  
dir1  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[guest@localhost ~]$ touch simpleid.c  
[guest@localhost ~]$ gedit simpleid.c  
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid  
[guest@localhost ~]$ ls  
dir1  simpleid.c  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
simpleid  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[guest@localhost ~]$ ./simpleid  
uid=1001, gid=1001  
[guest@localhost ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi  
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@localhost ~]$
```

Figure 1: результат программы simpleid

Программа simpleid2



```
guest@localhost: /home/guest
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[guest@localhost ~]$
[guest@localhost ~]$ gedit simpleid2.c
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
uid=1001, gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ gedit simpleid2
^C
[guest@localhost ~]$ gedit simpleid2.c
[guest@localhost ~]$ su
Пароль:
[root@localhost guest]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost guest]# man chown
[root@localhost guest]# ls -l
итого 48
drwxrwxr-x. 2 guest guest 19 сен 18 05:51 dir1
-rwxrwxr-x. 1 guest guest 18152 окт 8 15:26 simpleid
-rwxrwxr-x. 1 root guest 18152 окт 8 15:33 simpleid2
-rw-rw-r--. 1 guest guest 304 окт 8 15:35 simpleid2.c
-rw-rw-r--. 1 guest guest 300 окт 8 15:30 simpleid.c
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 23:00 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 23:00 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 13 23:00 Загрузки
```

Figure 2: результат программы simpleid2

Программа readfile

```
[guest@localhost ~]$ gedit readfile.c
[guest@localhost ~]$ gcc readfile.c -o readfile
[guest@localhost ~]$ ./readfile
@0000000000000000E000E00-000+0000+00GZ00000000<;D E0<;*0K00
000+00!000~
00-0000+00000+00 000~0000+0000
0+0'
0+08
0+0M
0+0d
0+0o
0+00
0+00
0+00
0+00
0+00
0+00
0+00
0+0
0+000
0+00
0+0J
0+00
```

Figure 3: результат программы readfile

Исследование Sticky-бита

```
[guest@localhost ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwt. 15 root root 4096 окт  8 16:06 tmp
[guest@localhost ~]$ echo "test" >> /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 окт  8 16:13 /tmp/file01.txt
[guest@localhost ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
```

Figure 4: исследование Sticky-бита

Выводы

Изучили механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получили практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Также мы рассмотрели работу механизма смены идентификатора процессов пользователей и влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.