

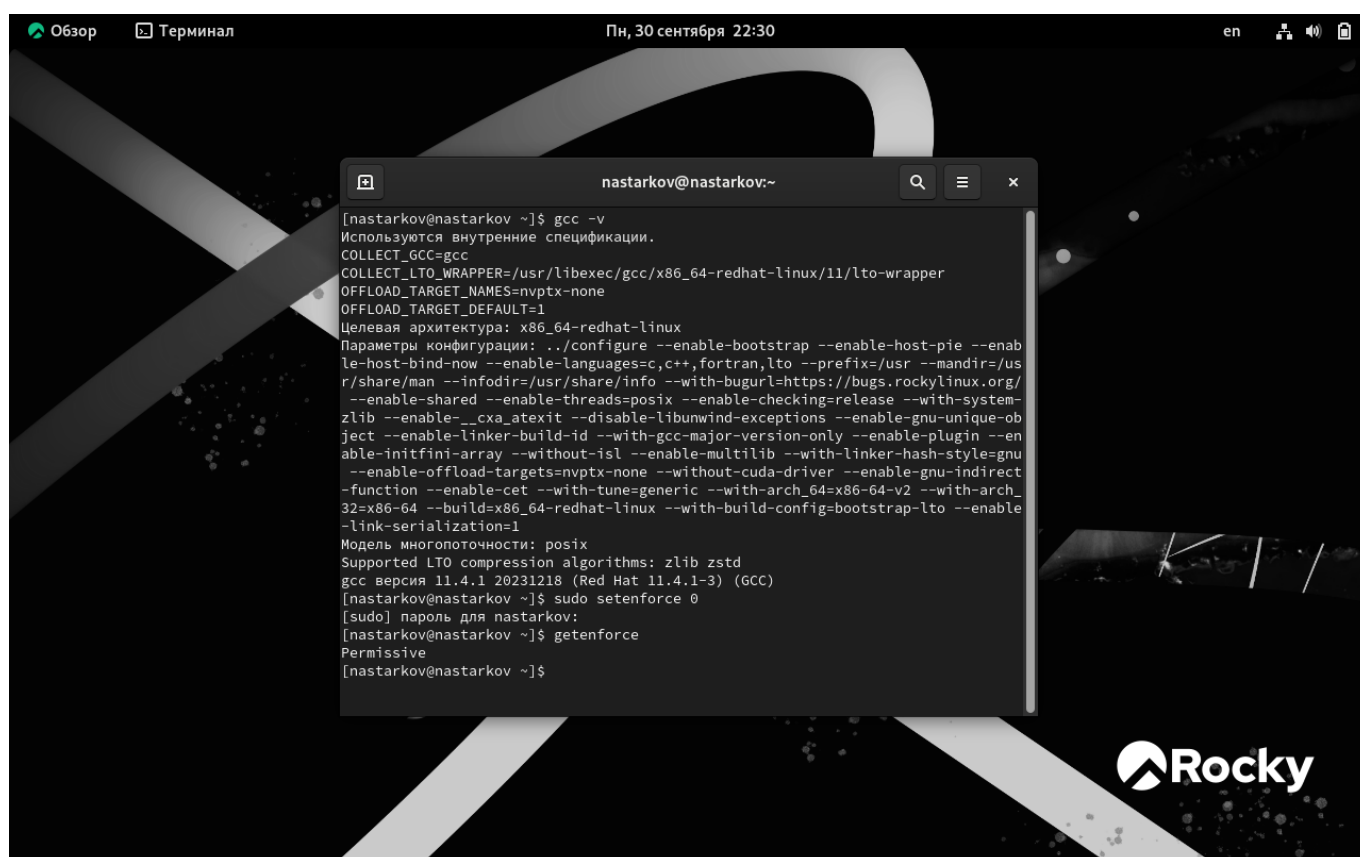
Презентация к лабораторной работе №5

Цель 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.

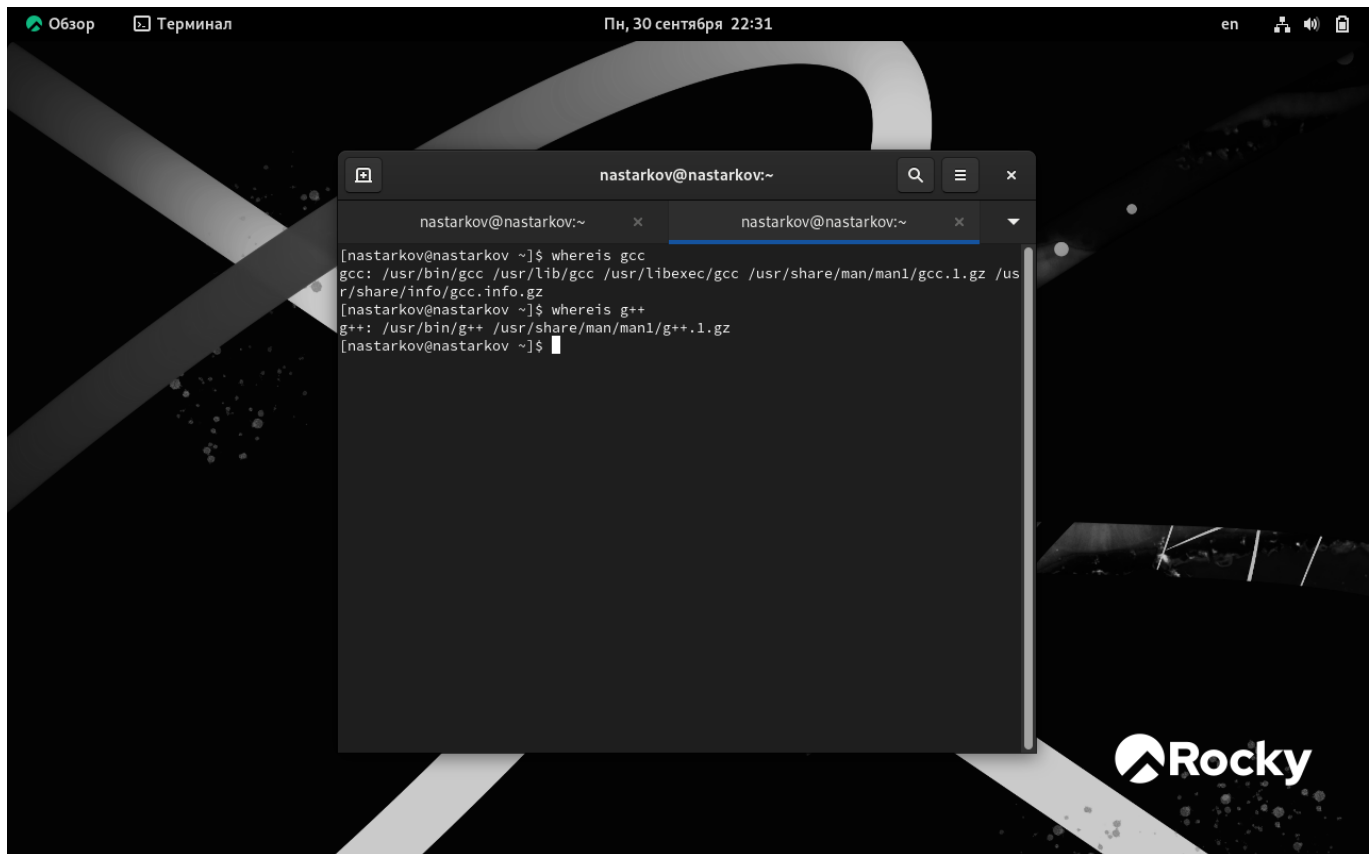
Выполнение работы

Применение команд `gcc -v` и `sudo setenforce 0`

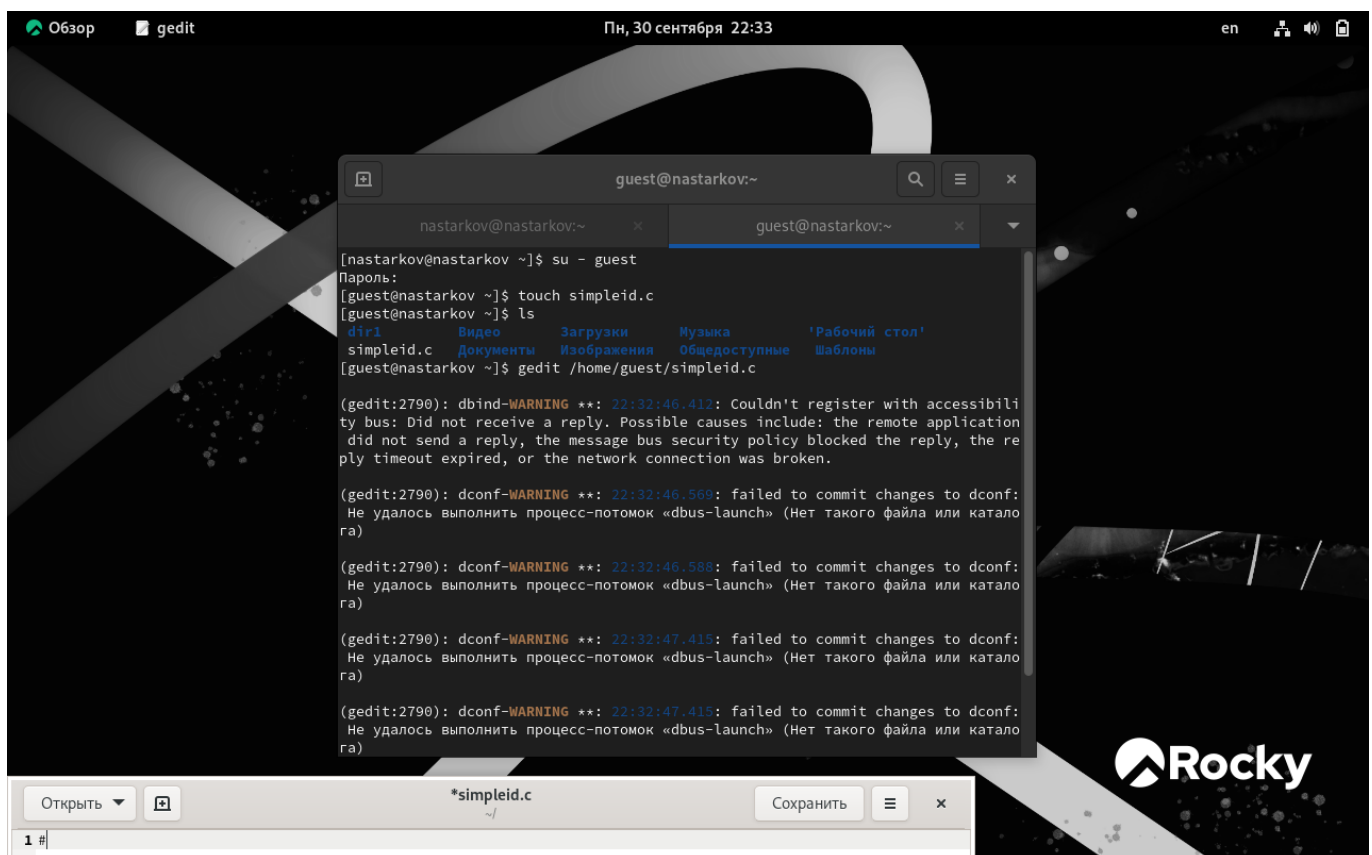


```
nastarkov@nastarkov:~$ gcc -v
Используются внутренние спецификации.
COLLECT_GCC=gcc
COLLECT_LTO_WRAPPER=/usr/libexec/gcc/x86_64-redhat-linux/11/lto-wrapper
OFFLOAD_TARGET_NAMES=nvptx-none
OFFLOAD_TARGET_DEFAULT=1
Целевая архитектура: x86_64-redhat-linux
Параметры конфигурации: ../configure --enable-bootstrap --enable-host-pie --enable-host-bind-now --enable-languages=c,c++,fortran,lto --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man --infodir=/usr/share/info --with-bugurl=https://bugs.rockylinux.org/ --enable-shared --enable-threads=posix --enable-checking=release --with-system-zlib --enable-_cxa_atexit --disable-libunwind-exceptions --enable-gnu-unique-object --enable-linker-build-id --with-gcc-major-version-only --enable-plugin --enable-initfini-array --without-isl --enable-multilib --with-linker-hash-style=gnu --enable-offload-targets=nvptx-none --without-cuda-driver --enable-gnu-indirect-function --enable-cet --with-tune=generic --with-arch_64=x86_64-v2 --with-arch_32=x86-64 --build=x86_64-redhat-linux --with-build-config=bootstrap-lto --enable-link-serialization=1
Модель многопоточности: posix
Supported LTO compression algorithms: zlib zstd
gcc версия 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3) (GCC)
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo setenforce 0
[sudo] пароль для nastarkov:
[nastarkov@nastarkov ~]$ getenforce
Permissive
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

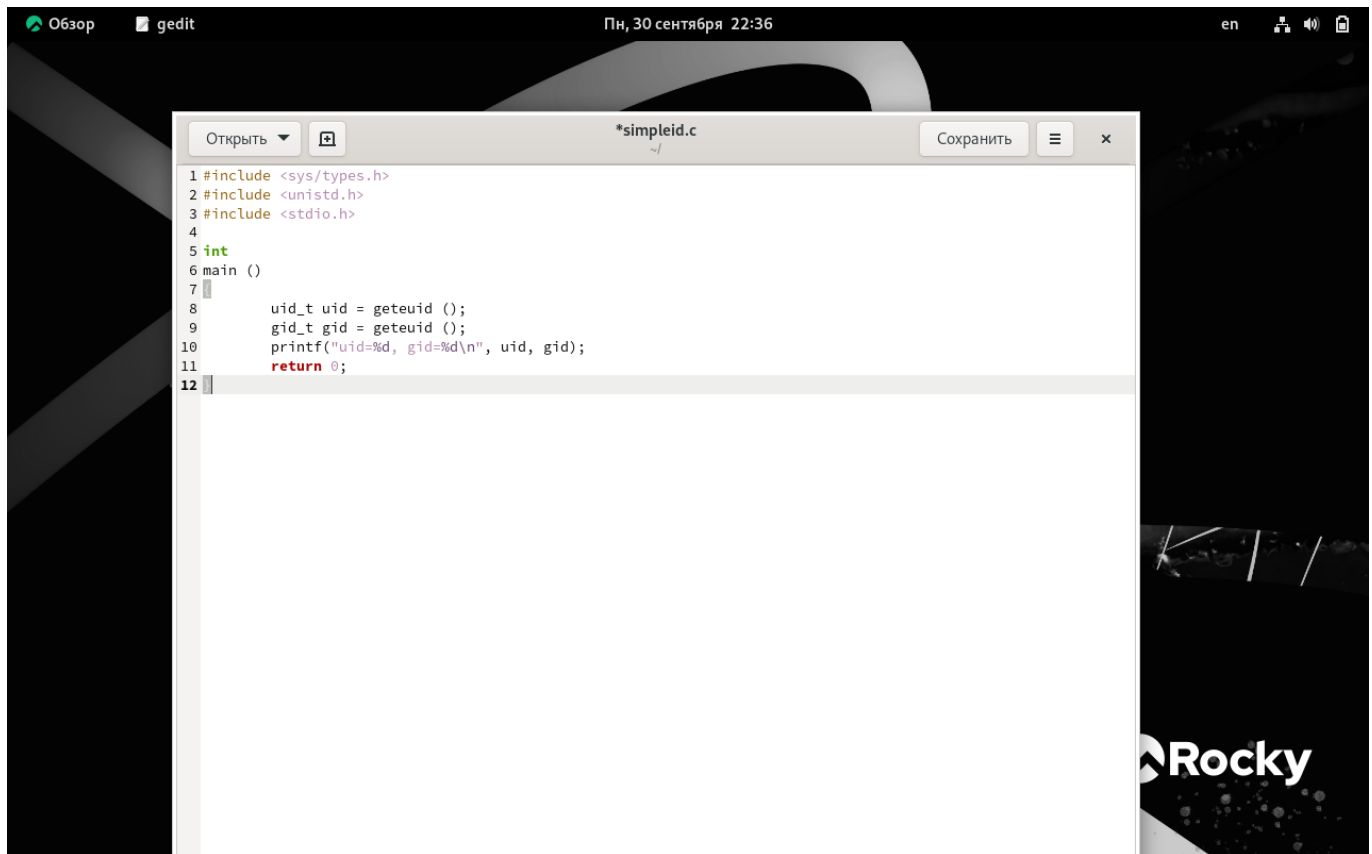
Проверили успешное выполнение команд “whereis gcc” и “whereis g++”



Вход и создание файла

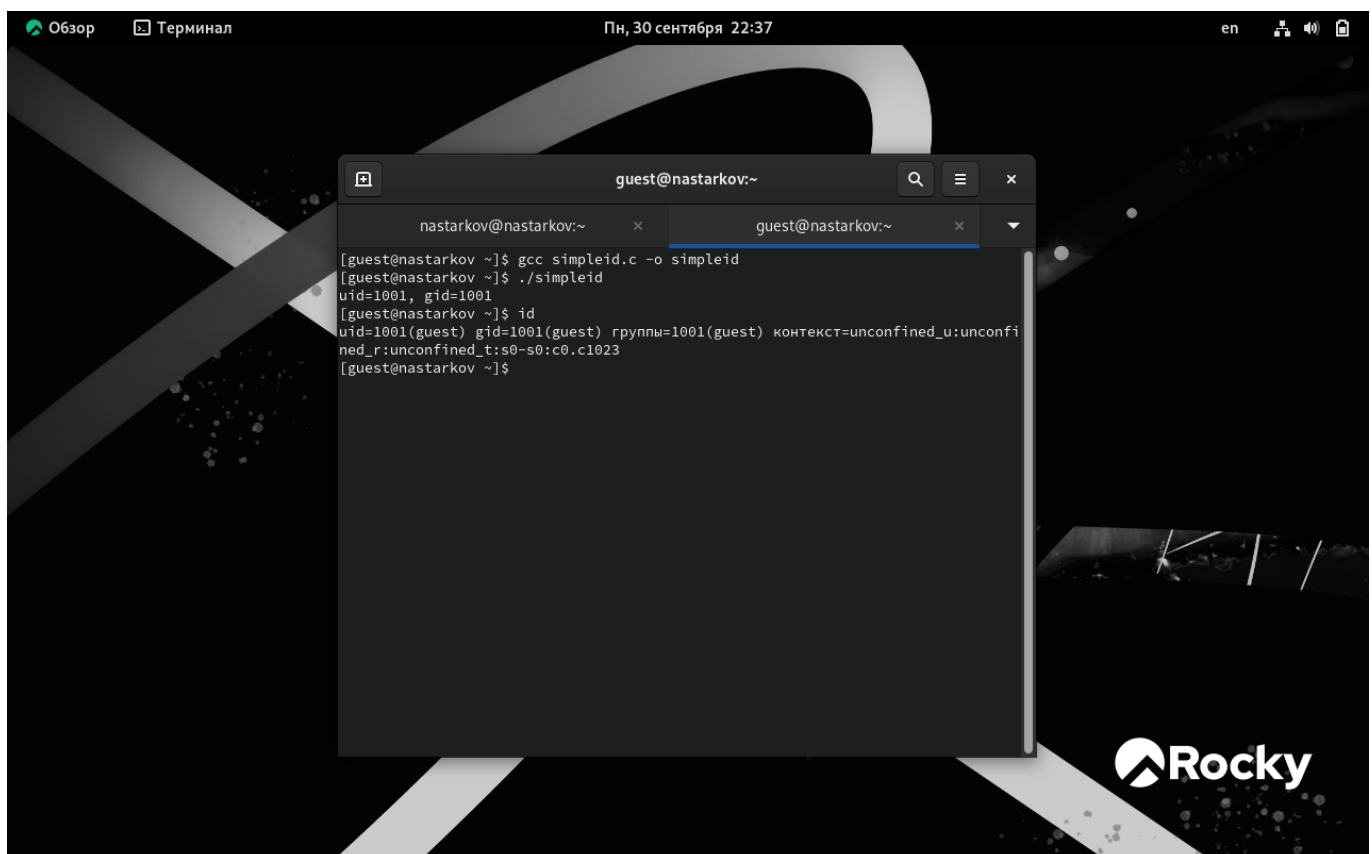


Код 1



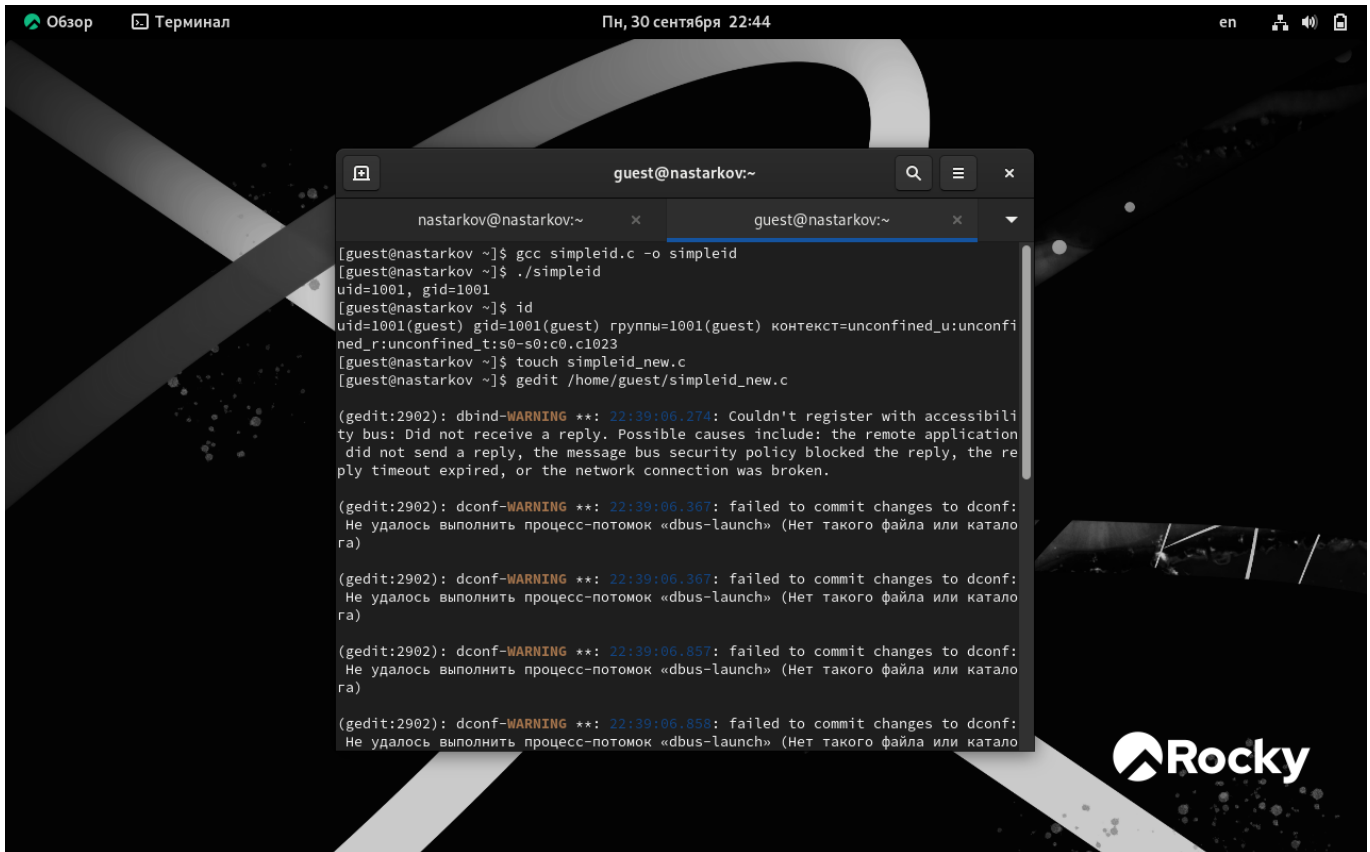
```
1 #include <sys/types.h>
2 #include <unistd.h>
3 #include <stdio.h>
4
5 int
6 main ()
7 {
8     uid_t uid = geteuid ();
9     gid_t gid = getegid ();
10    printf("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
11    return 0;
12 }
```

Скомпилировали программу и запустили ее

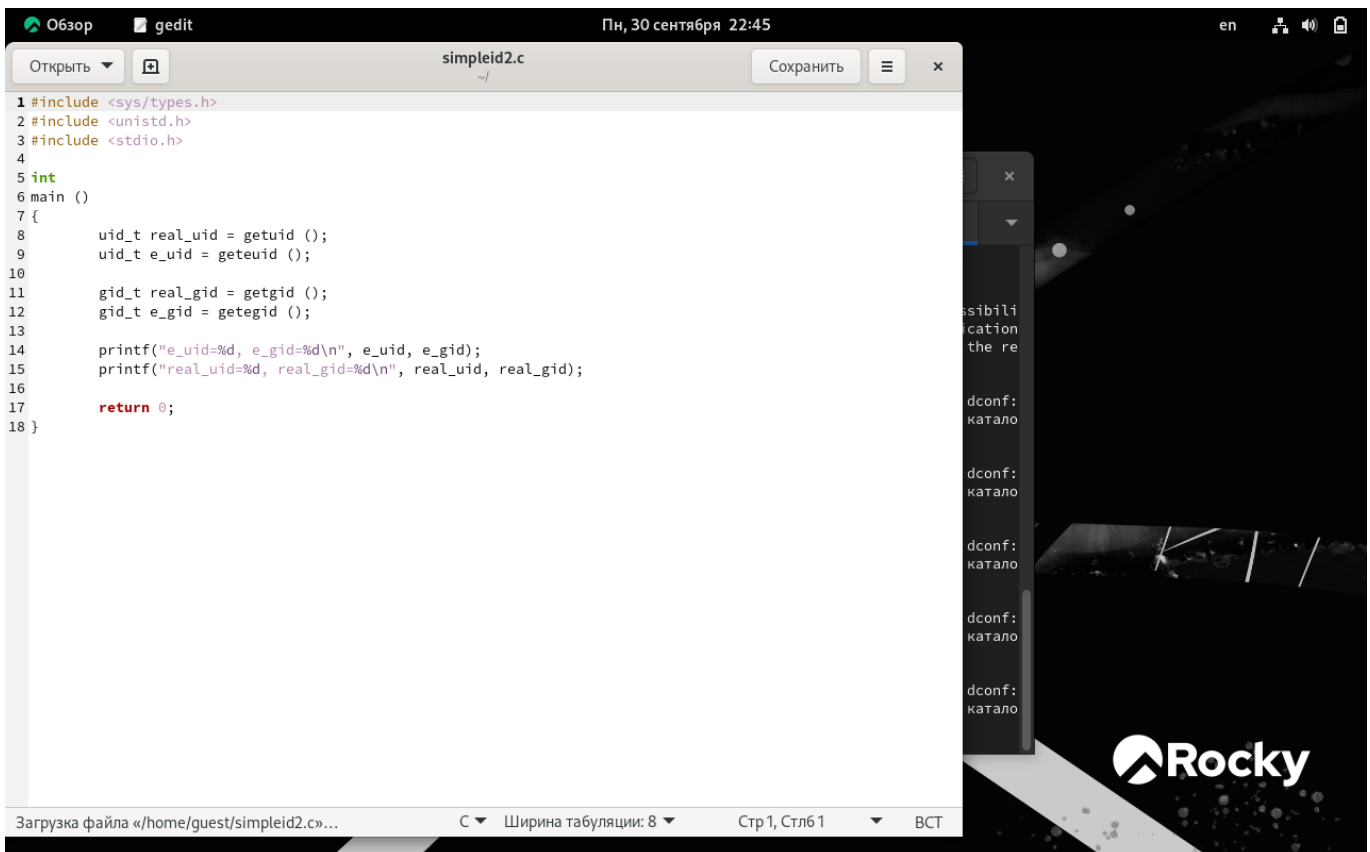


```
nastarkov@nastarkov:~
[guest@nastarkov ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid
uid=1001, gid=1001
[guest@nastarkov ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@nastarkov ~]$
```

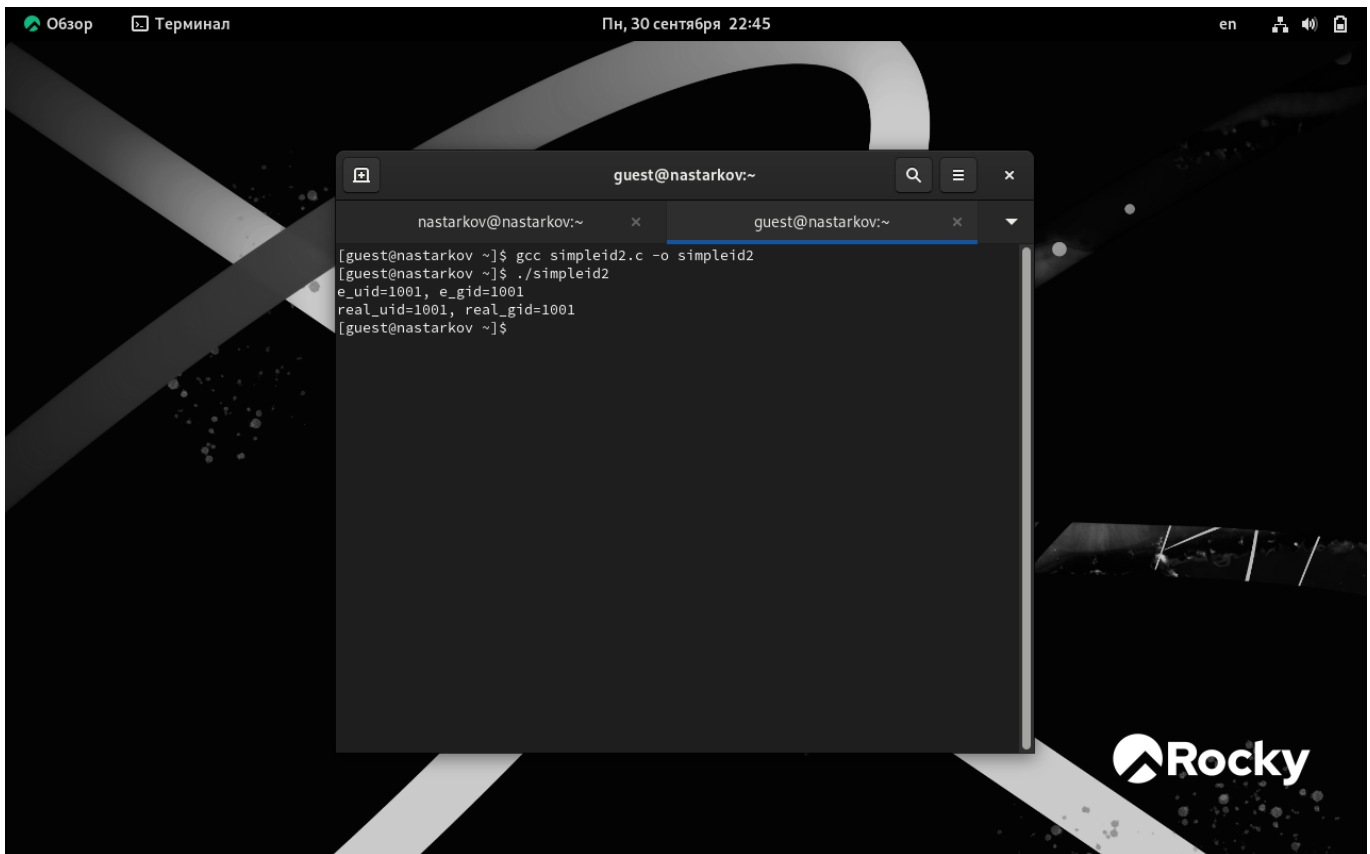
Создаем новый файл, там пишем более сложный код, компилируем и запускаем программу.



```
guest@nastarkov:~  
nastarkov@nastarkov:~  
[guest@nastarkov ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid  
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid  
uid=1001, gid=1001  
[guest@nastarkov ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@nastarkov ~]$ touch simpleid_new.c  
[guest@nastarkov ~]$ gedit /home/guest/simpleid_new.c  
(gedit:2902): dbind-WARNING **: 22:39:06.274: Couldn't register with accessibility bus: Did not receive a reply. Possible causes include: the remote application did not send a reply, the message bus security policy blocked the reply, the reply timeout expired, or the network connection was broken.  
(gedit:2902): dconf-WARNING **: 22:39:06.367: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)  
(gedit:2902): dconf-WARNING **: 22:39:06.367: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)  
(gedit:2902): dconf-WARNING **: 22:39:06.857: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)  
(gedit:2902): dconf-WARNING **: 22:39:06.858: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```



```
1 #include <sys/types.h>  
2 #include <unistd.h>  
3 #include <stdio.h>  
4  
5 int  
6 main ()  
7 {  
8     uid_t real_uid = getuid ();  
9     uid_t e_uid = geteuid ();  
10  
11     gid_t real_gid = getgid ();  
12     gid_t e_gid = getegid ();  
13  
14     printf("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);  
15     printf("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid, real_gid);  
16  
17     return 0;  
18 }
```



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 22:45 en
```

```
guest@nastarkov:~
```

```
nastarkov@nastarkov:~ x guest@nastarkov:~
```

```
[guest@nastarkov ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
```

```
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2
```

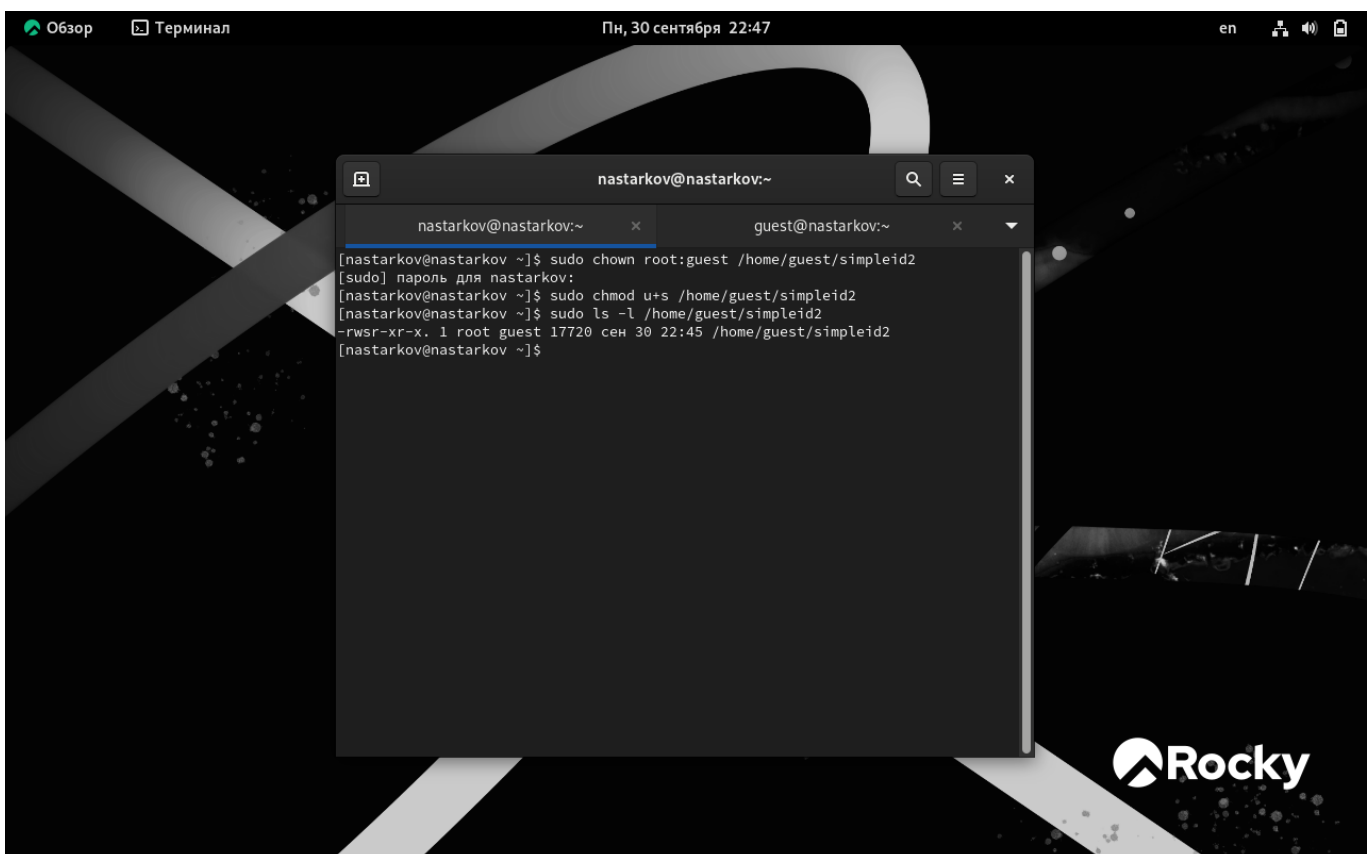
```
e_uid=1001, e_gid=1001
```

```
real_uid=1001, real_gid=1001
```

```
[guest@nastarkov ~]$
```

Rocky

Сменили права и запустили программу



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 22:47 en
```

```
nastarkov@nastarkov:~
```

```
nastarkov@nastarkov:~ x guest@nastarkov:~
```

```
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo chown root:guest /home/guest/simpleid2
```

```
[sudo] пароль для nastarkov:
```

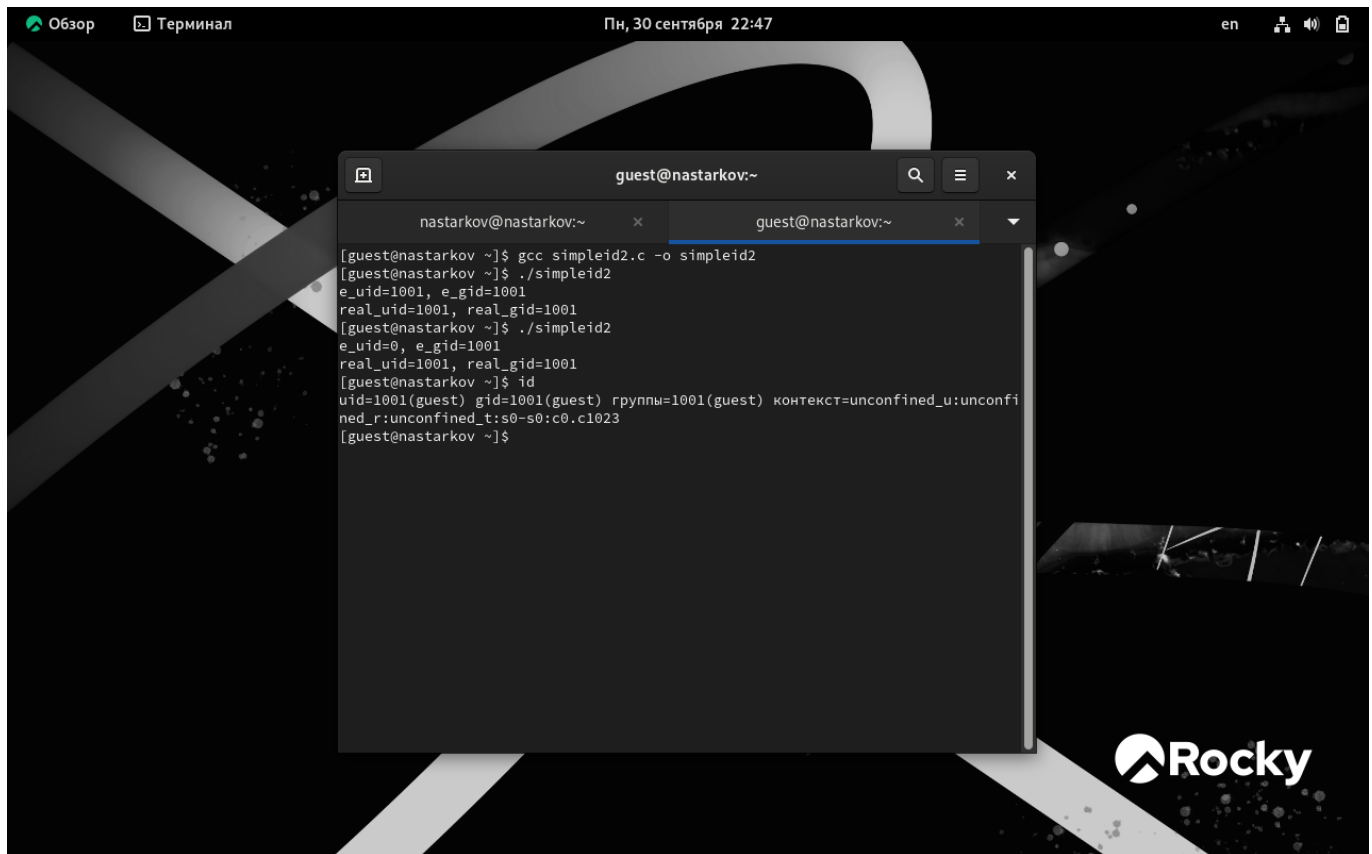
```
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo chmod u+s /home/guest/simpleid2
```

```
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo ls -l /home/guest/simpleid2
```

```
-rwsr-xr-x. 1 root guest 17720 сен 30 22:45 /home/guest/simpleid2
```

```
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

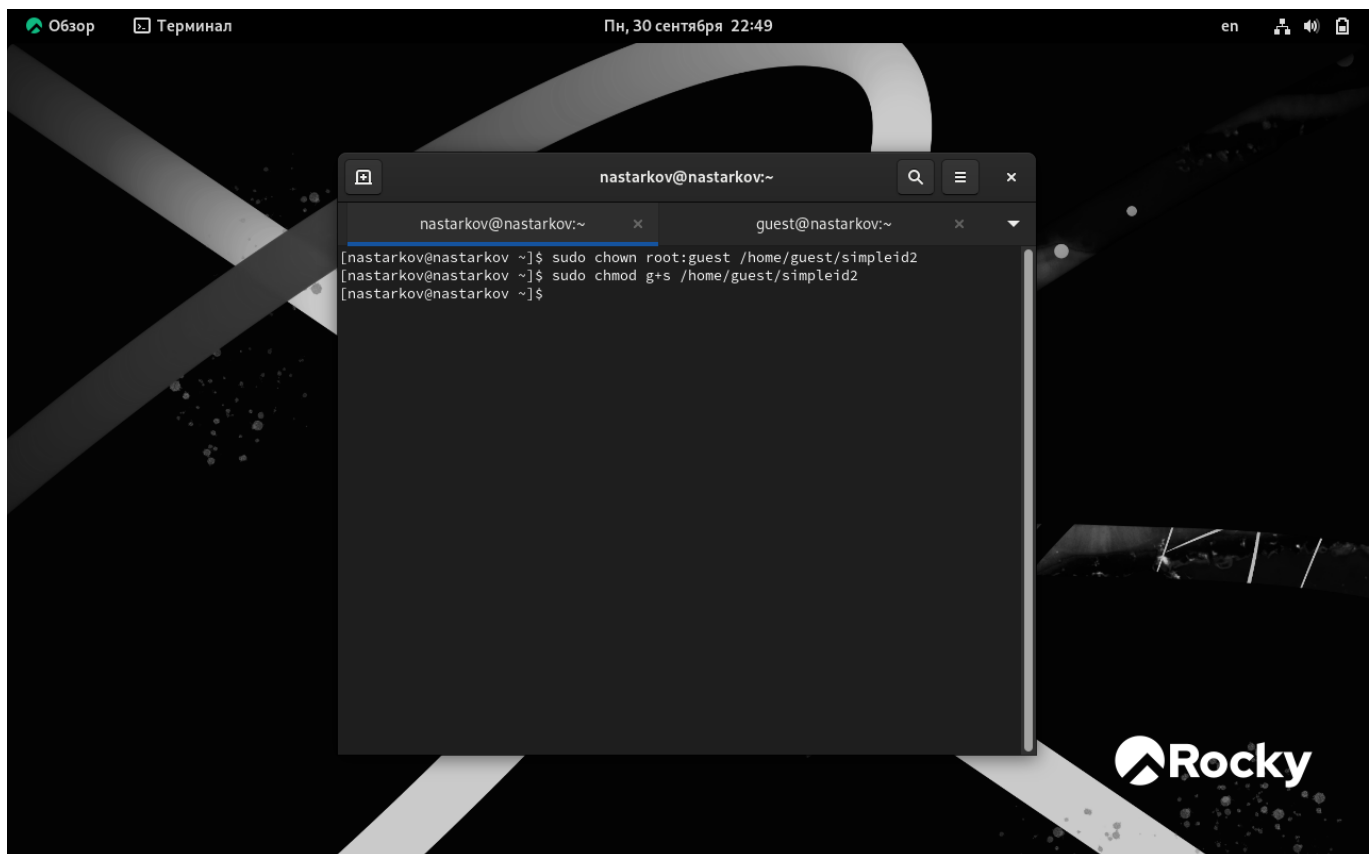
Rocky



The terminal window shows the following commands and output:

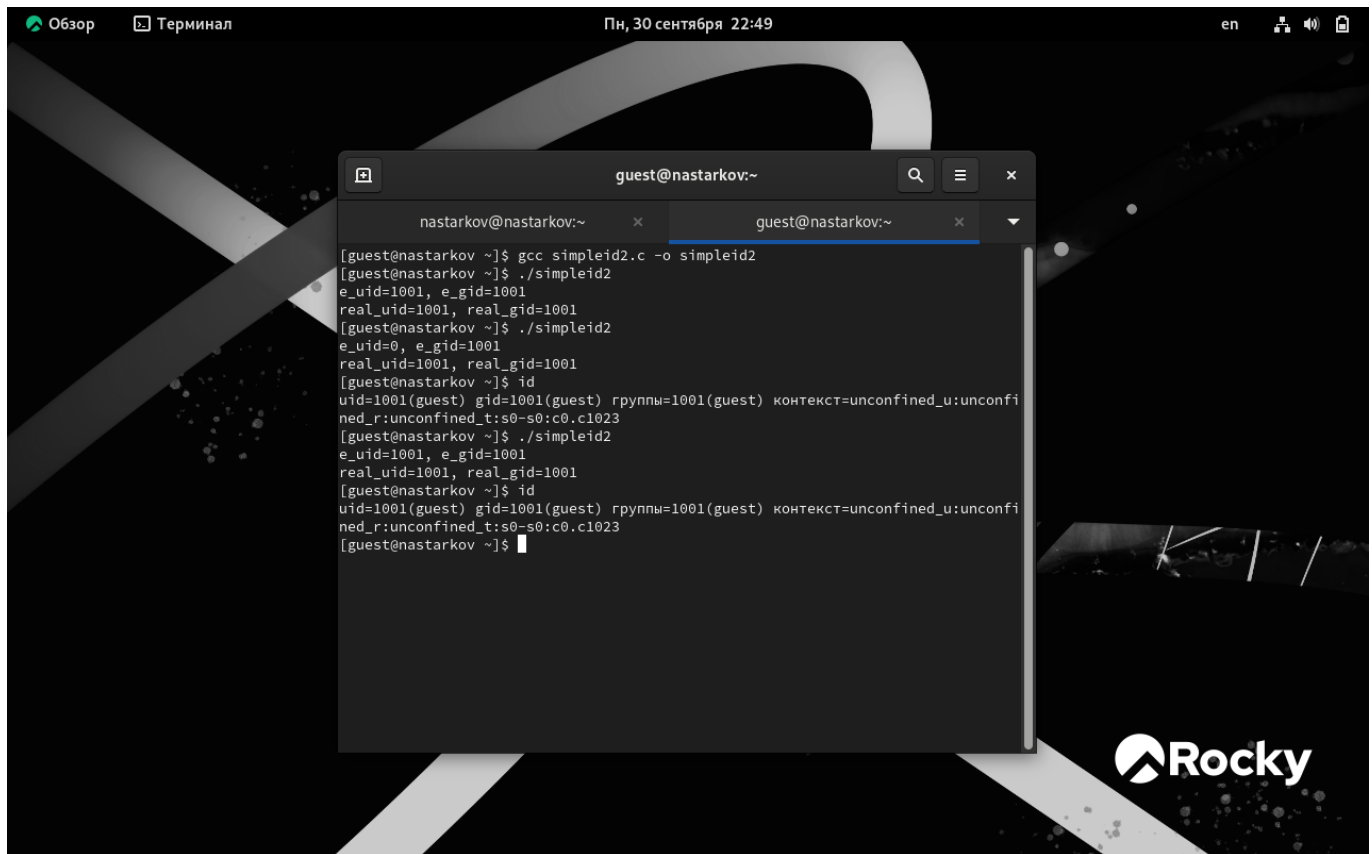
```
nastarkov@nastarkov:~  
[guest@nastarkov ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2  
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2  
e_uid=1001, e_gid=1001  
real_uid=1001, real_gid=1001  
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2  
e_uid=0, e_gid=1001  
real_uid=1001, real_gid=1001  
[guest@nastarkov ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) grппны=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi  
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@nastarkov ~]$
```

Проделал тоже самое относительно SetGID-бита. Также можем заметить различия с предыдущим пунктом.



The terminal window shows the following commands and output:

```
nastarkov@nastarkov:~  
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo chown root:guest /home/guest/simpleid2  
[nastarkov@nastarkov ~]$ sudo chmod g+s /home/guest/simpleid2  
[nastarkov@nastarkov ~]$
```



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 22:49 en
```

```
guest@nastarkov:~
```

```
nastarkov@nastarkov:~ x guest@nastarkov:~ x
```

```
[guest@nastarkov ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
```

```
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2
```

```
e_uid=1001, e_gid=1001
```

```
real_uid=1001, real_gid=1001
```

```
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2
```

```
e_uid=0, e_gid=1001
```

```
real_uid=1001, real_gid=1001
```

```
[guest@nastarkov ~]$ id
```

```
uid=1001(guest) gid=1001(guest) grппны=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

```
[guest@nastarkov ~]$ ./simpleid2
```

```
e_uid=1001, e_gid=1001
```

```
real_uid=1001, real_gid=1001
```

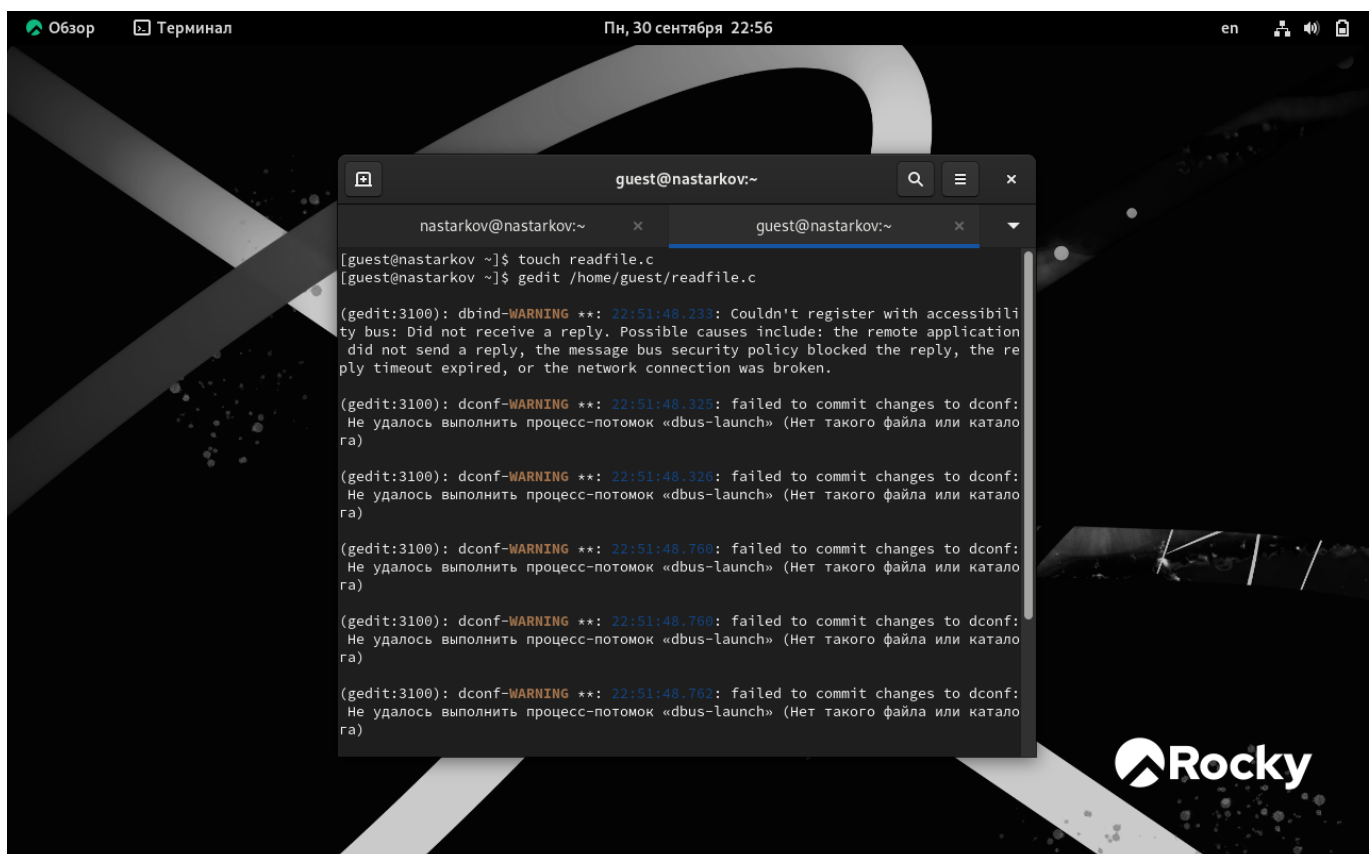
```
[guest@nastarkov ~]$ id
```

```
uid=1001(guest) gid=1001(guest) grппны=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

```
[guest@nastarkov ~]$
```

Rocky

Код 3



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 22:56 en
```

```
guest@nastarkov:~
```

```
nastarkov@nastarkov:~ x guest@nastarkov:~ x
```

```
[guest@nastarkov ~]$ touch readfile.c
```

```
[guest@nastarkov ~]$ gedit /home/guest/readfile.c
```

```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.233: Couldn't register with accessibility bus: Did not receive a reply. Possible causes include: the remote application did not send a reply, the message bus security policy blocked the reply, the reply timeout expired, or the network connection was broken.
```

```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.325: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```

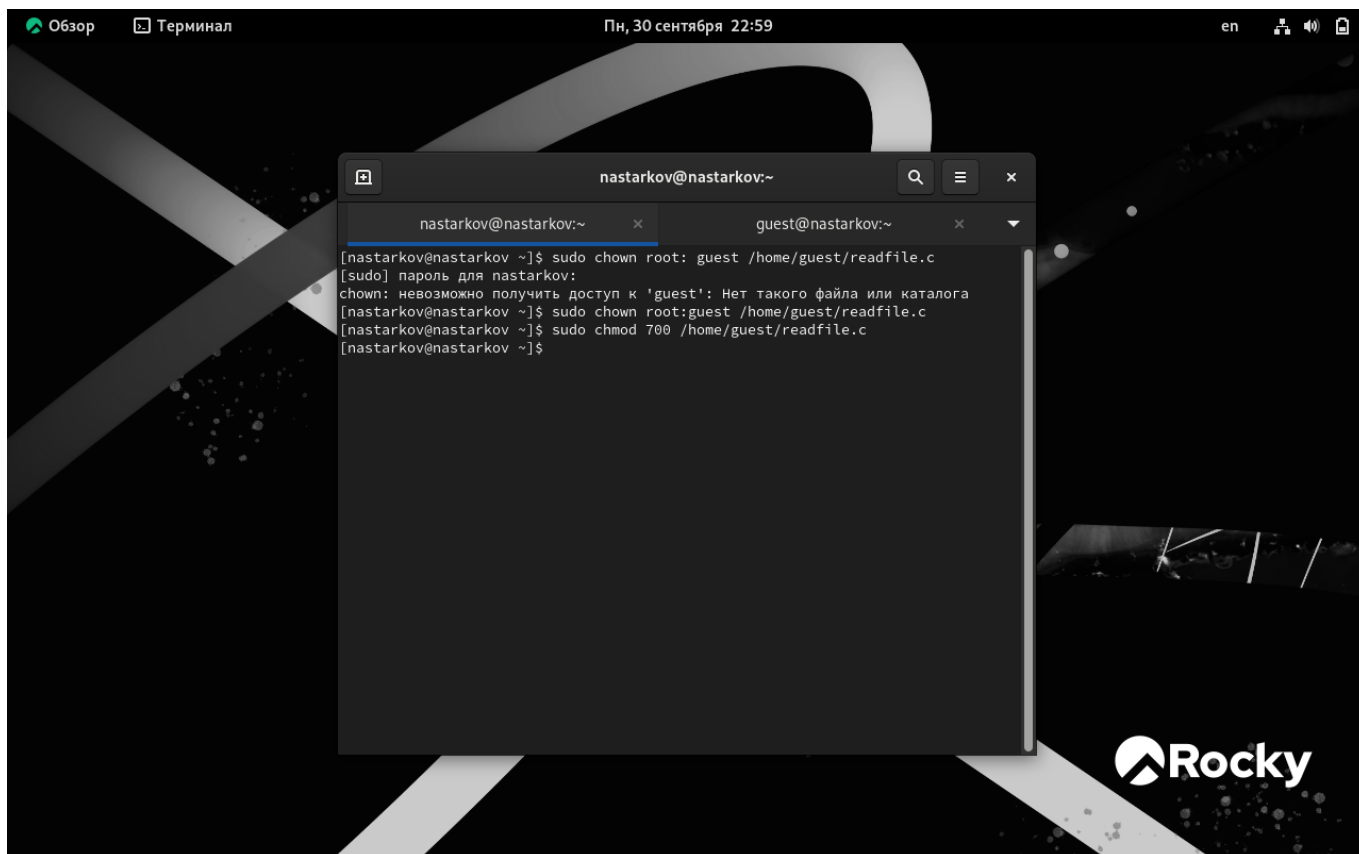
```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.326: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```

```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.760: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```

```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.760: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```

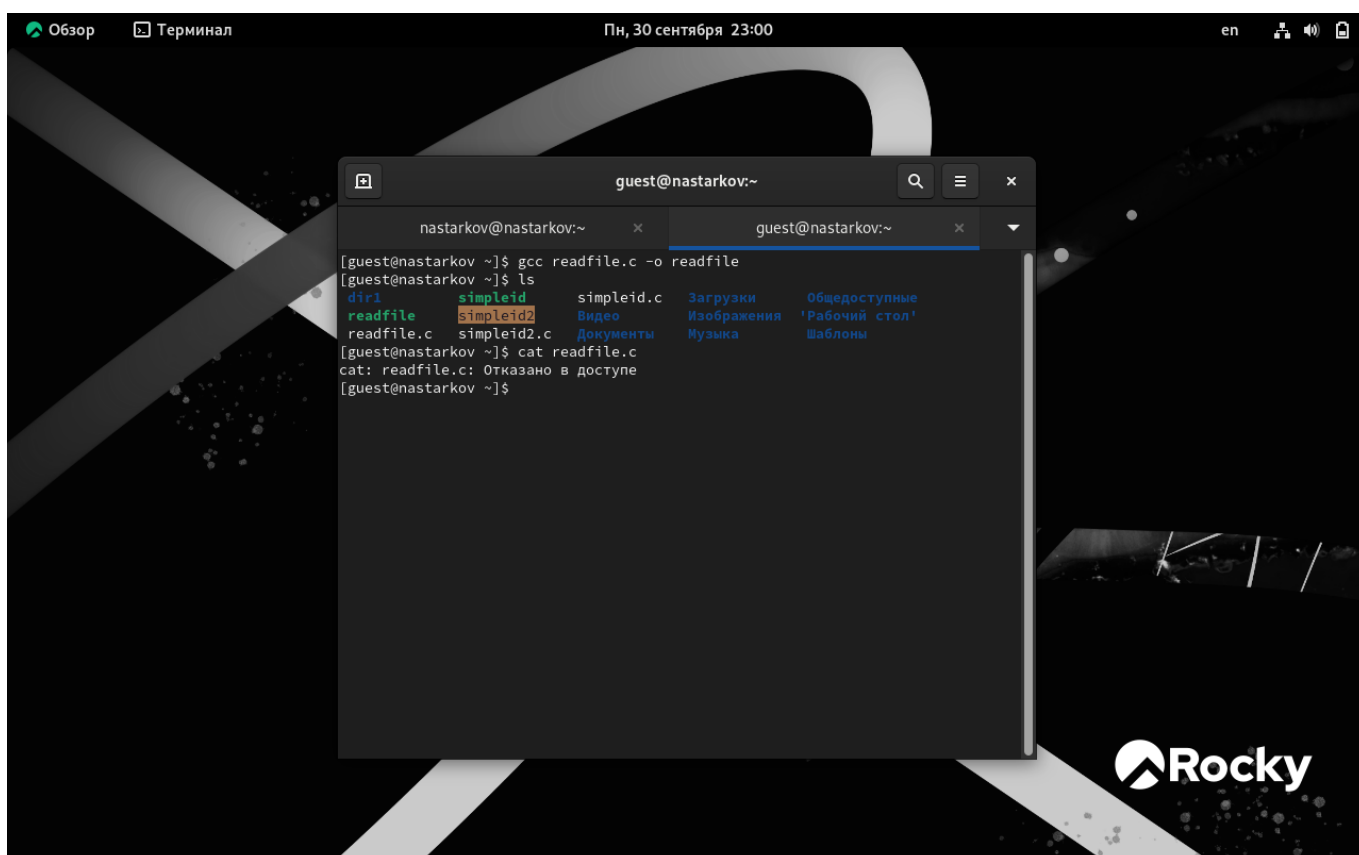
```
(gedit:3100): dconf-WARNING **: 22:51:48.762: failed to commit changes to dconf: Не удалось выполнить процесс-потомок «dbus-launch» (Нет такого файла или каталога)
```

Rocky



The terminal window shows the following commands and output:

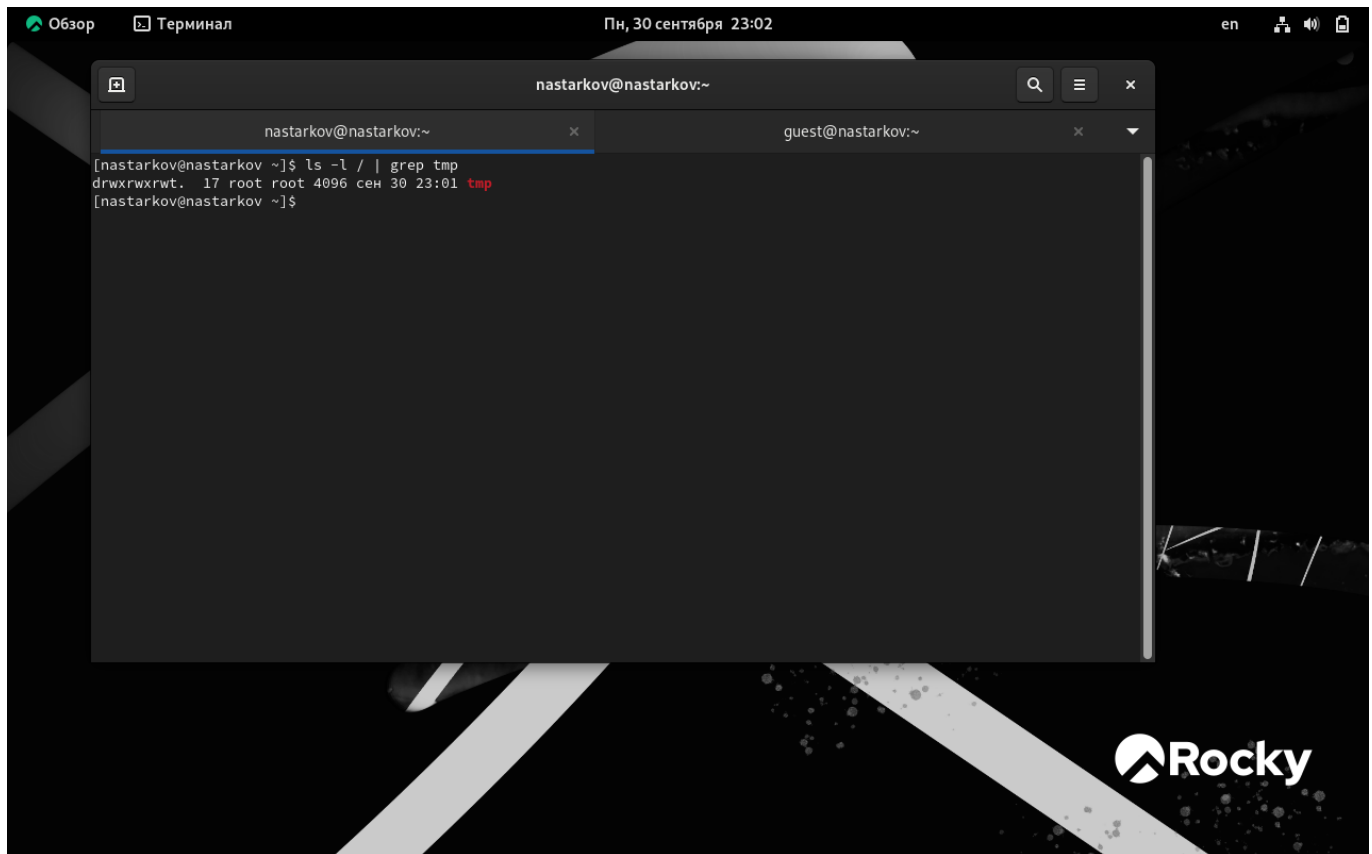
```
nastarkov@nastarkov:~$ sudo chown root: guest /home/guest/readfile.c
[sudo] пароль для nastarkov:
chown: невозможно получить доступ к 'guest': Нет такого файла или каталога
nastarkov@nastarkov:~$ sudo chown root:guest /home/guest/readfile.c
nastarkov@nastarkov:~$ sudo chmod 700 /home/guest/readfile.c
nastarkov@nastarkov:~$
```



The terminal window shows the following commands and output:

```
guest@nastarkov:~$ gcc readfile.c -o readfile
guest@nastarkov:~$ ls
dir1      simpleid      simpleid.c  Загрузки  Общедоступные
readfile  simpleid2     Видео      Изображения  'Рабочий стол'
readfile.c simpleid2.c  Документы  Музыка      Шаблоны
guest@nastarkov:~$ cat readfile.c
cat: readfile.c: Отказано в доступе
guest@nastarkov:~$
```

Снова сменили права и попробовали прочитать



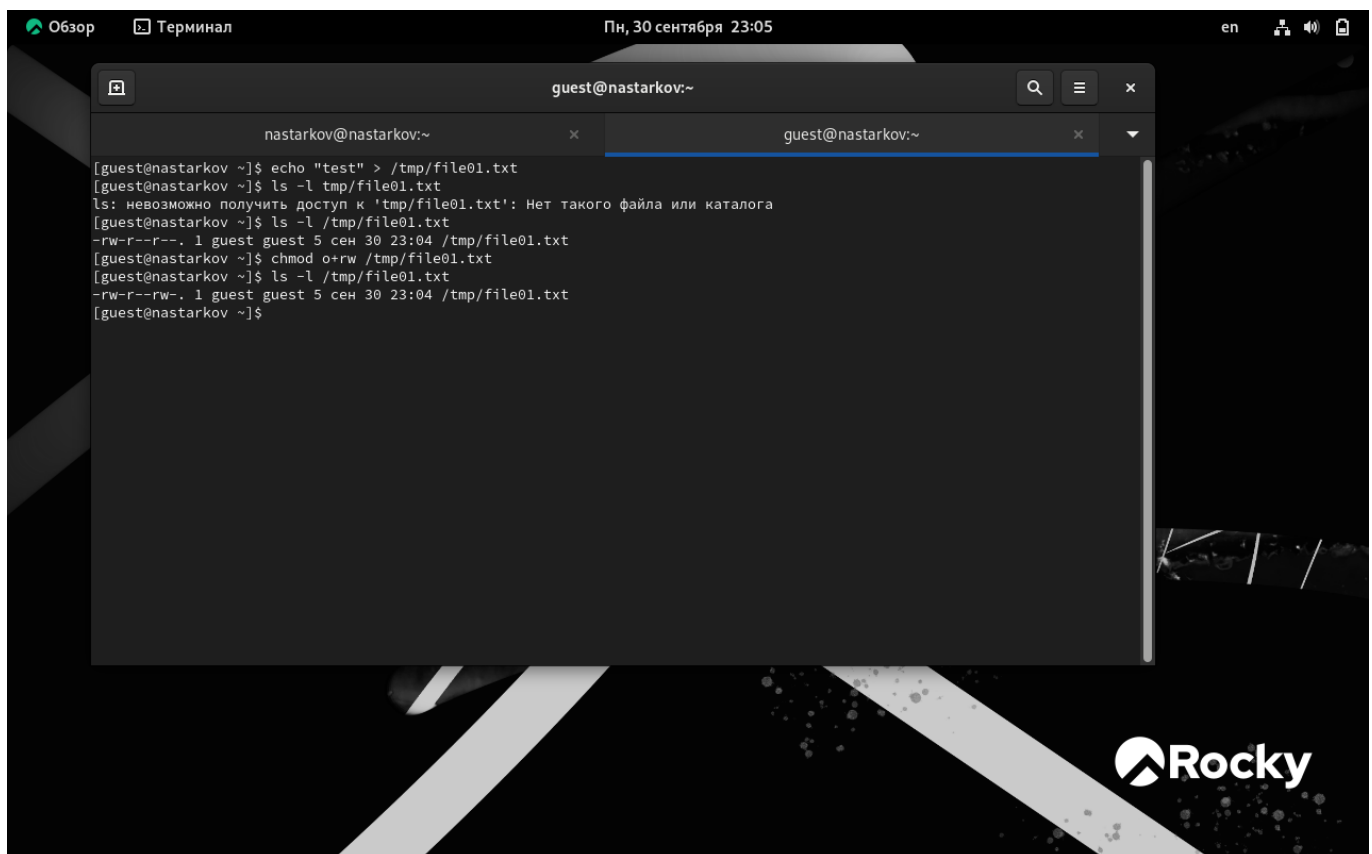
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:02 en

nastarkov@nastarkov:~

nastarkov@nastarkov:~

```
[nastarkov@nastarkov ~]$ ls -l | grep tmp
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 сен 30 23:01 tmp
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

Rocky



Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:05 en

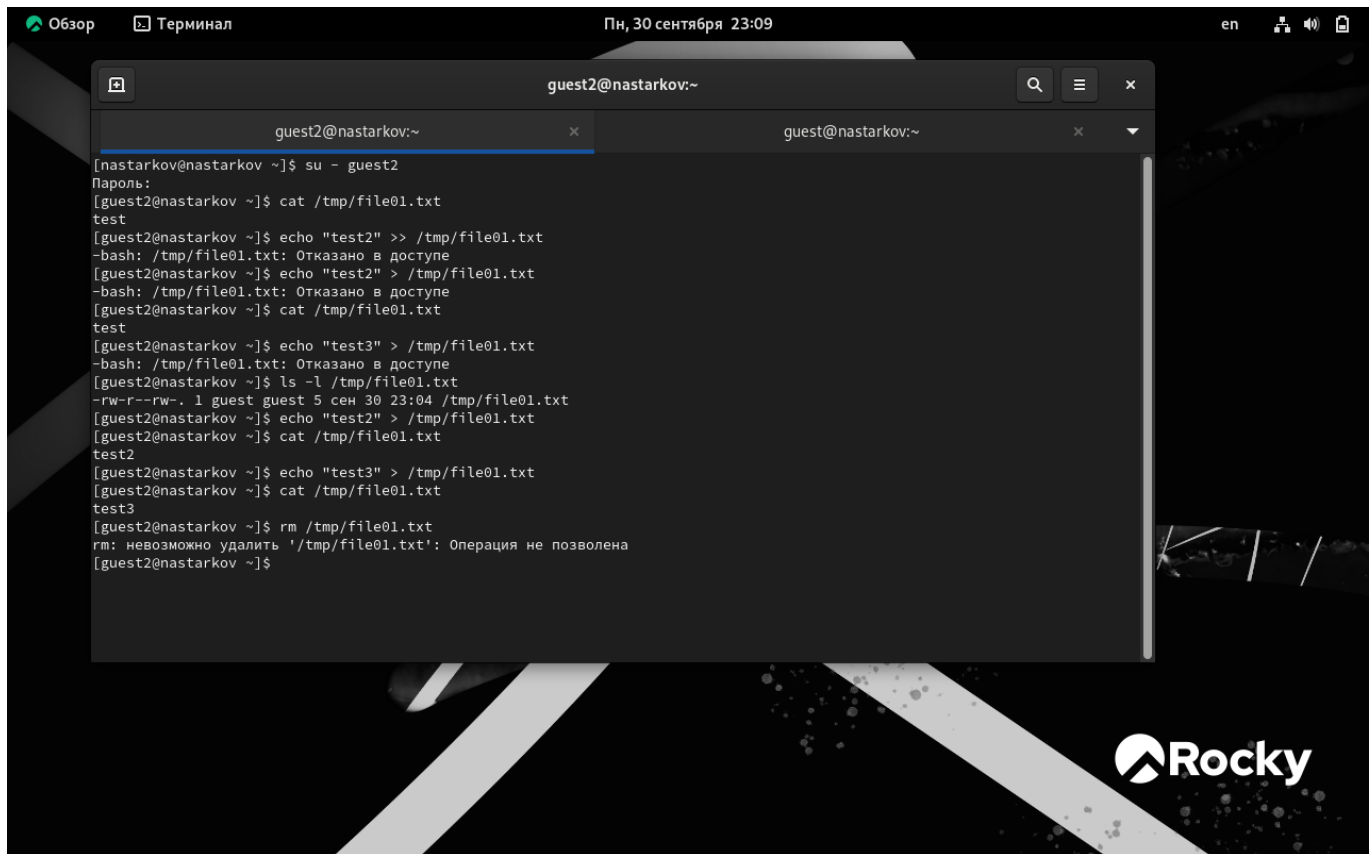
guest@nastarkov:~

nastarkov@nastarkov:~

```
[guest@nastarkov ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt
[guest@nastarkov ~]$ ls -l tmp/file01.txt
ls: невозможно получить доступ к 'tmp/file01.txt': Нет такого файла или каталога
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-r--r--. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt
[guest@nastarkov ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt
-rw-r--rw-. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt
[guest@nastarkov ~]$
```

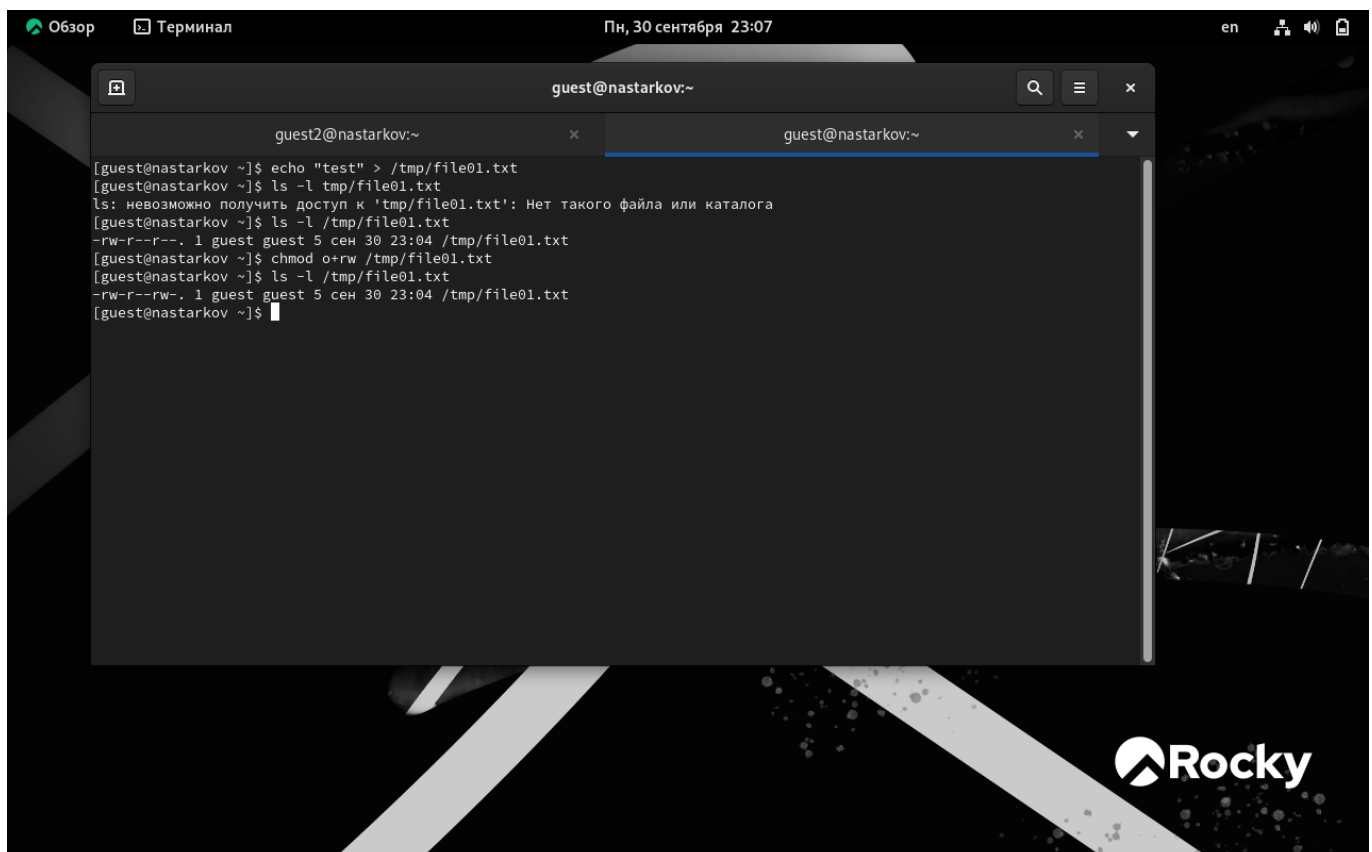
Rocky

Работа от пользователя guest2



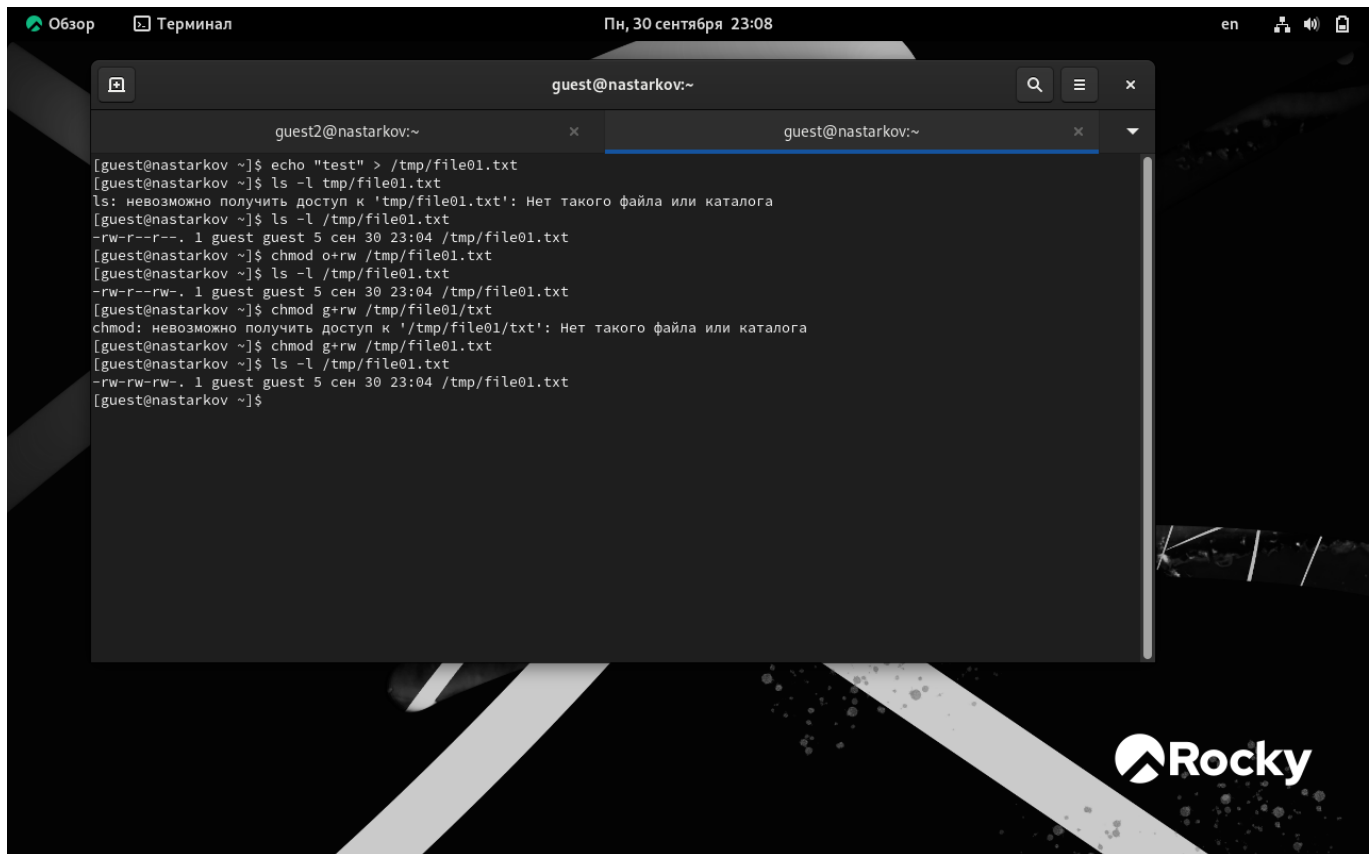
```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:09 en
```

```
guest2@nastarkov:~  
[nastarkov@nastarkov ~]$ su - guest2  
Пароль:  
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test  
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test2" >> /tmp/file01.txt  
-bash: /tmp/file01.txt: Отказано в доступе  
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt  
-bash: /tmp/file01.txt: Отказано в доступе  
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test  
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt  
-bash: /tmp/file01.txt: Отказано в доступе  
[guest2@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-r--rw-. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test2" > /tmp/file01.txt  
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test2  
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt  
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt  
test3  
[guest2@nastarkov ~]$ rm /tmp/file01.txt  
rm: невозможно удалить '/tmp/file01.txt': Операция не позволена  
[guest2@nastarkov ~]$
```



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:07 en
```

```
guest@nastarkov:~  
[guest@nastarkov ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l tmp/file01.txt  
ls: невозможно получить доступ к 'tmp/file01.txt': Нет такого файла или каталога  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-r--r--. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-r--rw-. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$
```

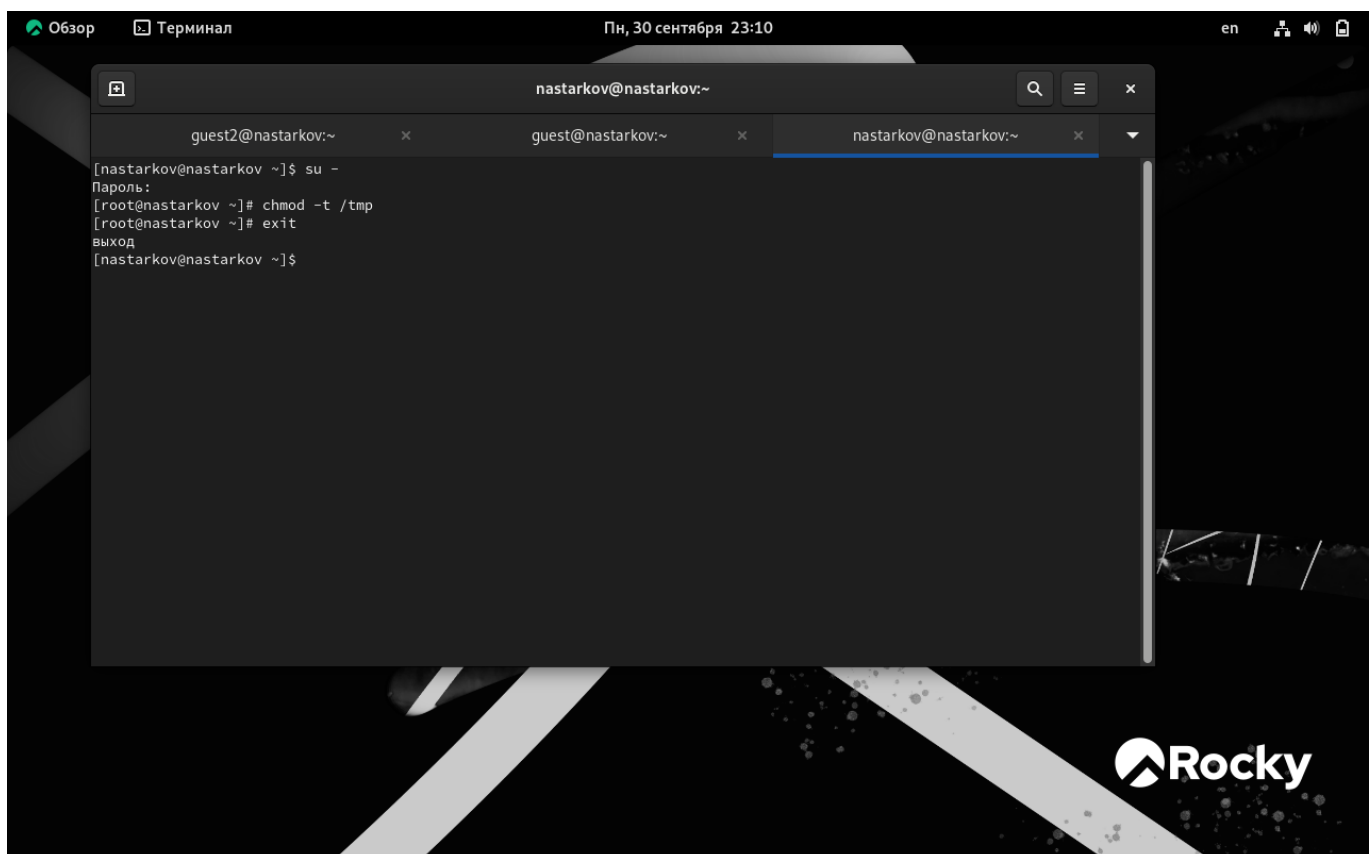


Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:08 en

```
guest@nastarkov:~  
[guest@nastarkov ~]$ echo "test" > /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
ls: невозможно получить доступ к '/tmp/file01.txt': Нет такого файла или каталога  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-r--r--. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ chmod o+rw /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-r--rw-. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ chmod g+rw /tmp/file01/txt  
chmod: невозможно получить доступ к '/tmp/file01/txt': Нет такого файла или каталога  
[guest@nastarkov ~]$ chmod g+rw /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$ ls -l /tmp/file01.txt  
-rw-rw-rw-. 1 guest guest 5 сен 30 23:04 /tmp/file01.txt  
[guest@nastarkov ~]$
```

Rocky

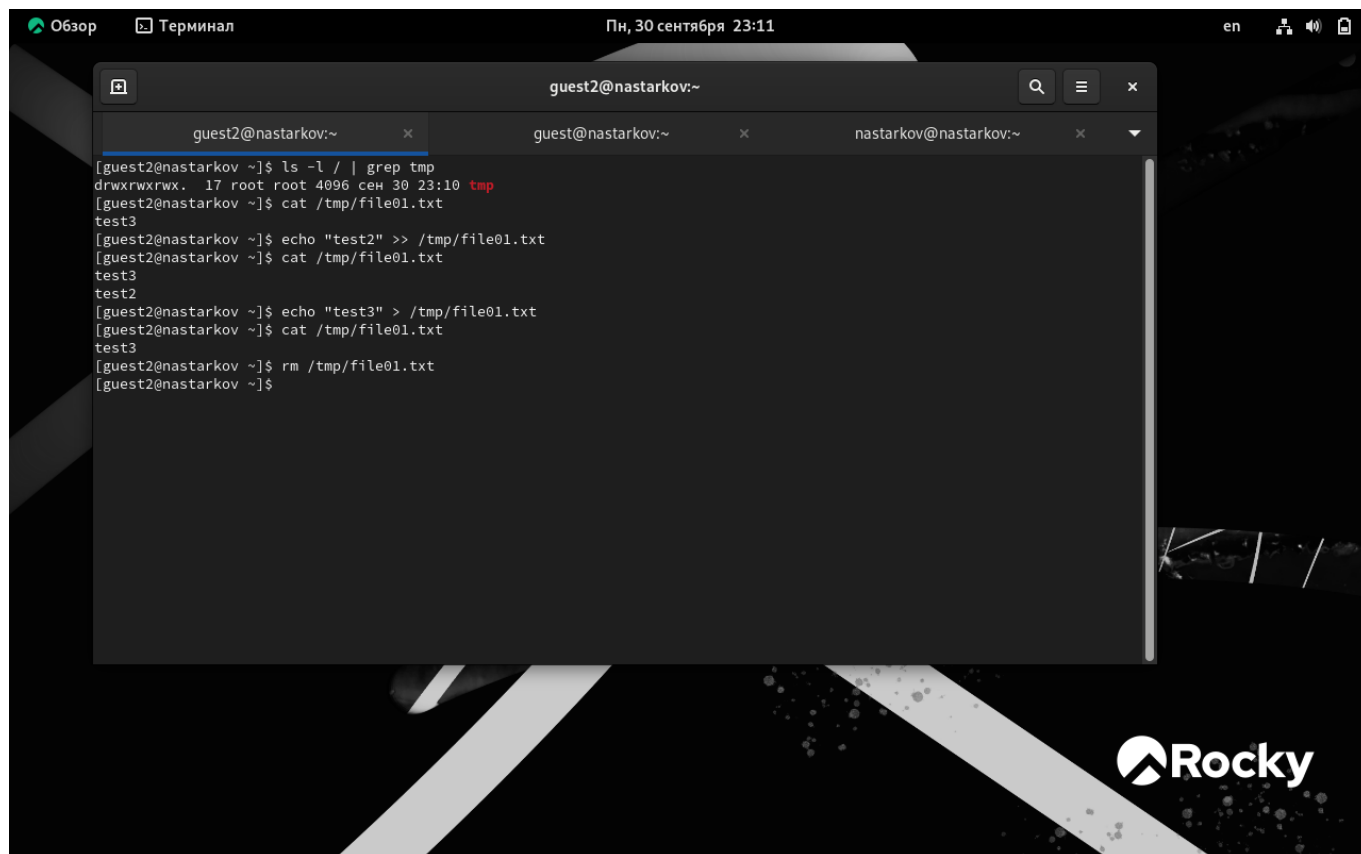
Убрали атрибут t



Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:10 en

```
nastarkov@nastarkov:~  
[nastarkov@nastarkov ~]$ su -  
Пароль:  
[root@nastarkov ~]# chmod -t /tmp  
[root@nastarkov ~]# exit  
выход  
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

Rocky

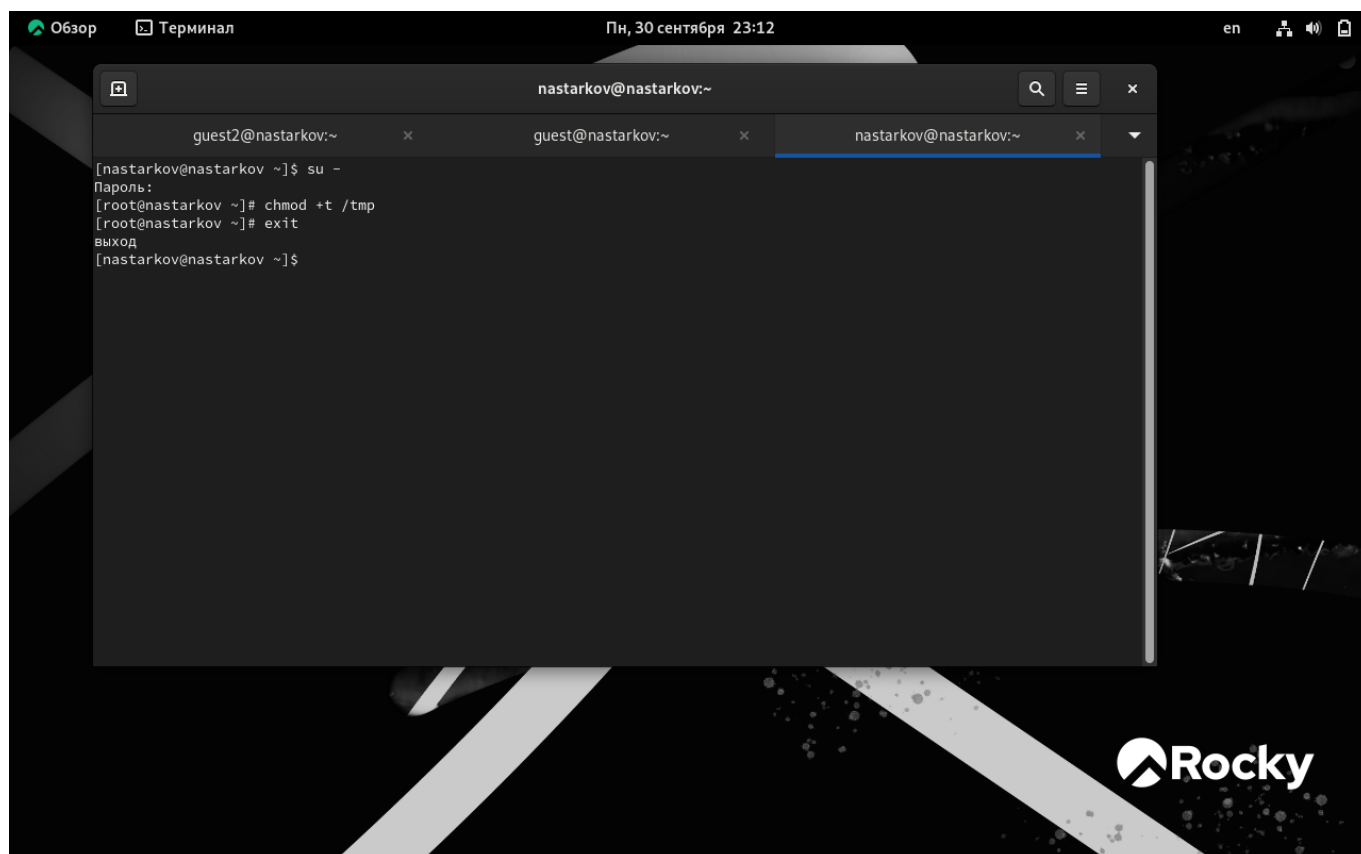


A terminal window titled "guest2@nastarkov:~" is shown. The window has a dark background with a light gray border. The terminal output shows the following commands and results:

```
[guest2@nastarkov ~]$ ls -l / | grep tmp
drwxrwxrwx. 17 root root 4096 сен 30 23:10 tmp
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test2" >> /tmp/file01.txt
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt
test3
test2
[guest2@nastarkov ~]$ echo "test3" > /tmp/file01.txt
[guest2@nastarkov ~]$ cat /tmp/file01.txt
test3
[guest2@nastarkov ~]$ rm /tmp/file01.txt
[guest2@nastarkov ~]$
```

The background of the terminal window shows a dark, abstract image with the Rocky Linux logo in the bottom right corner.

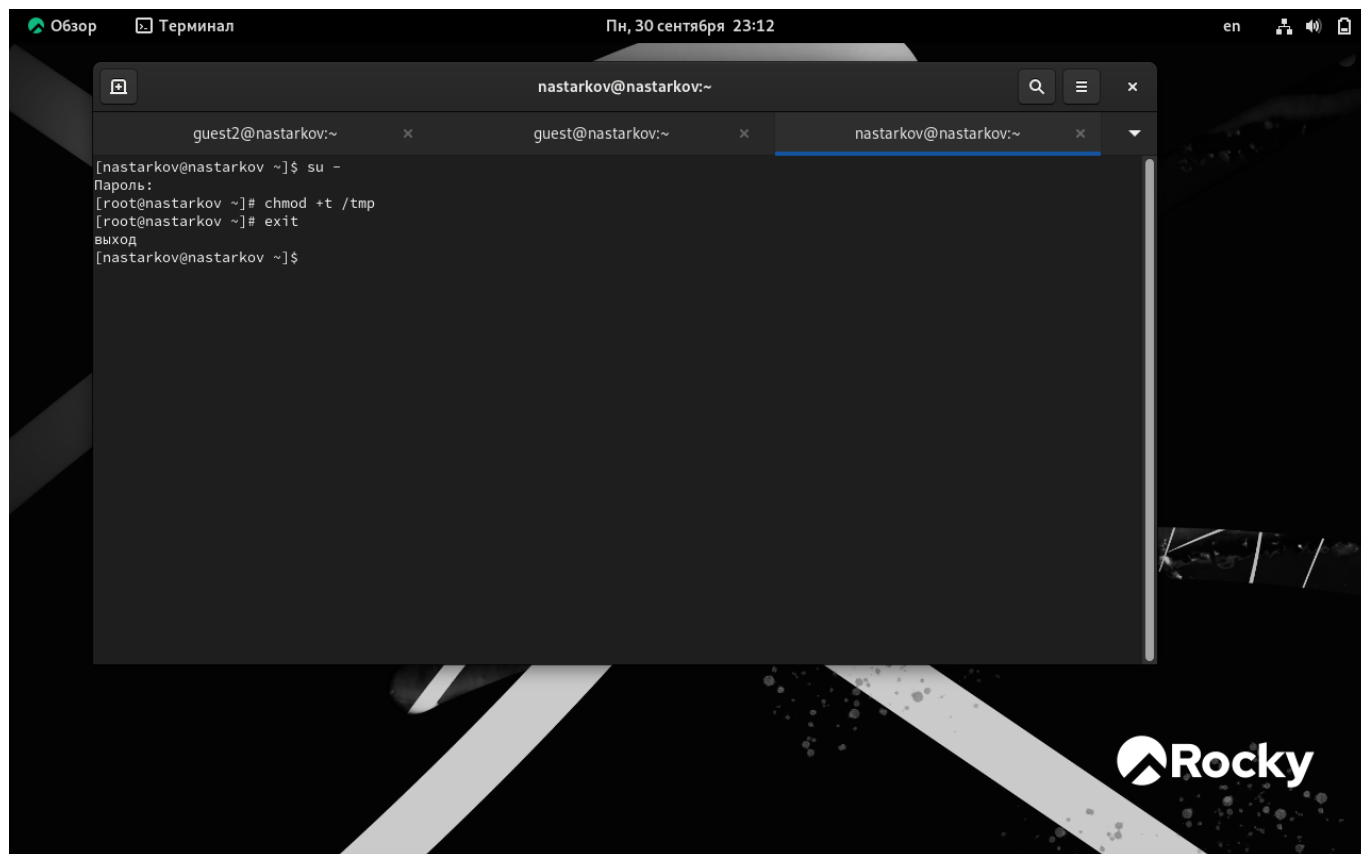
Вернули атрибут t



A terminal window titled "nastarkov@nastarkov:~" is shown. The window has a dark background with a light gray border. The terminal output shows the following commands and results:

```
[nastarkov@nastarkov ~]$ su -
Пароль:
[root@nastarkov ~]# chmod +t /tmp
[root@nastarkov ~]# exit
выход
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

The background of the terminal window shows a dark, abstract image with the Rocky Linux logo in the bottom right corner.



```
Обзор Терминал Пн, 30 сентября 23:12 en
```

```
nastarkov@nastarkov:~
```

```
guest2@nastarkov:~ x guest@nastarkov:~ x nastarkov@nastarkov:~ x
```

```
[nastarkov@nastarkov ~]$ su -  
Пароль:  
[root@nastarkov ~]# chmod +t /tmp  
[root@nastarkov ~]# exit  
выход  
[nastarkov@nastarkov ~]$
```

Rocky

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы №5 я изучил механизмы изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получил практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрел работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.