

Презентация по лабараторной работе №5

Кучен Ирзилей Сайын НФИбд-03-18

1. Цель и задачи

- 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.
- Выполнить все пункты, занося ваши ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт.

Ход работы

• 1.

The screenshot shows a web browser window on the left and a virtual terminal window on the right, both within a VirtualBox environment.

Web Browser Window:

- Address bar: `esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...`
- Page title: `005-lab_discret_stic...`
- Page content:
 - Text: "потом SUID также плох, потому что это позволит запускать любые команды от пользователя user."
 - Section 5.3. Порядок выполнения работы
 - Section 5.3.1. Создание программы
 - List:
 1. Войдите в систему от имени пользователя guest.
 2. Создайте программу `simpleid.c`:
 - Code block (C program):

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t uid = geteuid ();
    gid_t gid = getegid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}
```
 - List:
 3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
`gcc simpleid.c -o simpleid`
 4. Выполните программу `simpleid`:
`./simpleid`
 5. Выполните системную программу `id`:
`id`
и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
 6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
```

Virtual Terminal Window:

- Window title: `guest@localhost:~`
- Terminal content:

```
[guest@localhost ~]$
```

The bottom of the image shows the Windows taskbar with various icons and the system clock displaying 18:42 on 13.11.2021.

2.

005-lab_discret_stic... 4 / 7 100%

потом SUID также плох, потому что это позволит запускать любые команды от пользователя user.

5.3. Порядок выполнения работы

5.3.1. Создание программы

1. Войдите в систему от имени пользователя guest.
2. Создайте программу simpleid.c:

```

#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t uid = geteuid ();
    gid_t gid = getegid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}

```

3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
gcc simpleid.c -o simpleid
4. Выполните программу simpleid:
./simpleid
5. Выполните системную программу id:
id
и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать**

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Текстовый редактор C6, 13 ноября 10:45 en

*simpleid

```

#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int main () {
    uid_t uid = geteuid ();
    gid_t gid = getegid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}

```

Текст Ширина табуляции: 8 Стр 10, Стлб 2 ВСТ

3.

The screenshot displays a computer screen with two main windows. The left window is a web browser showing a document titled "005-lab_discret_stic..." with a code editor and a list of instructions. The right window is a virtual machine titled "Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox" showing a file explorer interface.

Web Browser Window:

- Address bar: `esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...`
- Document title: 005-lab_discret_stic... 4 / 7 100%
- Code editor content:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t uid = getuid ();
    gid_t gid = getegid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}
```
- Instructions:
 3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
`gcc simpleid.c -o simpleid`
 4. Выполните программу `simpleid`:
`./simpleid`
 5. Выполните системную программу `id` и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
 6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t real_uid = getuid ();
    uid_t e_uid = geteuid ();

    gid_t real_gid = getgid ();
    gid_t e_gid = getegid ();

    printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid, real_gid);

    return 0;
}
```

Получившуюся программу назовите `simpleid2.c`.
 7. Скомпилируйте и запустите `simpleid2.c`.

The virtual machine window shows a file explorer interface with the following details:

- Title bar: Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox
- Menu bar: Файл, Машина, Вид, Ввод, Устройства, Справка
- Status bar: У Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать...
Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы использовать...
- File Explorer Window:
 - Title bar: Обзор, Файлы, С6, 13 ноября 10:47
 - Address bar: Домашняя папка
 - Left sidebar: Недавние, Избранные, Домашняя папка, Видео, Документы, Загрузки, Изображения, Музыка, Корзина, Другие места
 - Main area: Grid view showing folders and files:
 - dir1 (locked)
 - simpleid (purple icon)
 - simpleid.c (document icon)
 - Видео (video folder)
 - Документы (documents folder)
 - Загрузки (downloads folder)
 - Изображения (images folder)
 - Музыка (music folder)
 - Общедоступные (public folder)
 - Рабочий стол (desktop folder)
 - Шаблоны (templates folder)

4.

005-lab_discret_stic... 4 / 7 100%

36

Кулибов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н.

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t uid = getuid ();
    gid_t gid = getgid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}
```

3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
gcc simpleid.c -o simpleid

4. Выполните программу simpleid:
./simpleid

5. Выполните системную программу id:
id
и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.

6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
 uid_t real_uid = getuid ();
 uid_t e_uid = geteuid ();

 gid_t real_gid = getgid ();
 gid_t e_gid = getegid ();

 printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
 printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,
 ↪ real_gid);

 return 0;
}

Получившуюся программу назовите simpleid2.c.

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Терминал C6, 13 ноября 10:47 en

guest@localhost:~

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

```
[guest@localhost ~]$ cd
[guest@localhost ~]$ touch simpleid
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
simpleid.c: В функции «main»:
simpleid.c:7:14: предупреждение: неявная декларация функции «getegid»; имелось в
виду «getgid»? [-Wimplicit-function-declaration]
    gid_t gid = getegid ();
                  ^~~~~~
                  getegid
/tmp/ccY3lL8j.o: In function `main':
simpleid.c:(.text+0x16): undefined reference to `getegid'
collect2: ошибка: выполнение ld завершилось с кодом возврата 1
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001, gid=1001
[guest@localhost ~]$
```

5.

005-lab_discret_stic... 4 / 7 100%

Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н.

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t uid = getuid ();
    gid_t gid = getegid ();
    printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
    return 0;
}
```

- Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
gcc simpleid.c -o simpleid
- Выполните программу simpleid:
./simpleid
- Выполните системную программу id:
id
и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
- Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

```
int
main ()
{
    uid_t real_uid = getuid ();
    uid_t e_uid = geteuid ();

    gid_t real_gid = getgid ();
    gid_t e_gid = getegid ();

    printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,
        real_gid);

    return 0;
}
```

Получившуюся программу назовите simpleid2.c.

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Терминал C6, 13 ноября 10:48 en

guest@localhost:~

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

```
[guest@localhost ~]$ cd
[guest@localhost ~]$ touch simpleid
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
simpleid.c: В функции «main»:
simpleid.c:7:14: предупреждение: неявная декларация функции «getegid»; имелось в
виде «getegid»? [-Wimplicit-function-declaration]
    gid_t gid = getegid ();
                  ^~~~~~
                  getegid
/tmp/ccY3lL8j.o: In function `main':
simpleid.c:(.text+0x16): undefined reference to `getegid'
collect2: ошибка: выполнение ld завершилось с кодом возврата 1
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[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 ~]$
```

100% 2°C 18:48 13.11.2021

6.

The screenshot shows a virtual machine environment with two main windows:

Left Window (Web Browser): The address bar shows `esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...`. The page content includes a list of instructions for a lab exercise:

3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
`gcc simpleid.c -o simpleid`
4. Выполните программу `simpleid`:
`./simpleid`
5. Выполните системную программу `id` и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t real_uid = getuid ();
    uid_t e_uid = geteuid ();

    gid_t real_gid = getgid ();
    gid_t e_gid = getegid ();

    printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,
        ↵ real_gid);

    return 0;
}
```
7. Получившуюся программу назовите `simpleid2.c`. Скомпилируйте и запустите `simpleid2.c`:
`gcc simpleid2.c -o simpleid2`
`./simpleid2`
8. От имени суперпользователя выполните команды:

The bottom of the browser window shows the page number 37 and the text "Информационная безопасность компьютерных сетей".

Right Window (Code Editor): The window title is "Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The code editor shows the C code for `simpleid2.c`:

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int main () {
    uid_t real_uid = getuid ();
    uid_t e_uid = geteuid ();

    gid_t real_gid = getgid ();
    gid_t e_gid = getegid ();

    printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid, real_gid);

    return 0;
}
```

The status bar at the bottom of the code editor shows "C", "Ширина табуляции: 8", "Стр 7, Стлб 24", and "ВСТ".

The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the search bar "Введите здесь текст для поиска", system tray icons, and the date/time "18:50 13.11.2021".

7.

The screenshot shows a virtual machine environment with two main windows:

Web Browser (Left): Displays a page from `esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...`. The page content includes a code snippet and a list of instructions:

```

gid_t gid = getgid ();
printf ("uid=%d, gid=%d\n", uid, gid);
return 0;

```

3. Скомпилируйте программу и убедитесь, что файл программы создан:
`gcc simpleid.c -o simpleid`
4. Выполните программу `simpleid`:
`./simpleid`
5. Выполните системную программу `id` и сравните полученный вами результат с данными предыдущего пункта задания.
6. Усложните программу, добавив вывод действительных идентификаторов:

```

#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
    uid_t real_uid = getuid ();
    uid_t e_uid = geteuid ();

    gid_t real_gid = getgid ();
    gid_t e_gid = getegid ();

    printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
    printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,
        ↵ real_gid);

    return 0;
}

```
7. Скомпилируйте и запустите `simpleid2.c`:
`gcc simpleid2.c -o simpleid2`
`./simpleid2`
8. От имени суперпользователя выполните команды:

Terminal (Right): Shows the execution of the program. The output indicates a warning about the undeclared `getegid` function and the resulting user/group IDs.

```

guest@localhost:~$ cd
guest@localhost ~]$ touch simpleid
guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
simpleid.c: В функции «main»:
simpleid.c:7:14: предупреждение: неявная декларация функции «getegid»; имелось в
виде «getgid»? [-Wimplicit-function-declaration]
    gid_t gid = getegid ();
                  ^~~~~~
                  getegid
/tmp/ccY3lL8j.o: In function `main':
simpleid.c:(.text+0x16): undefined reference to `getegid'
collect2: ошибка: выполнение ld завершилось с кодом возврата 1
guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
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 ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
guest@localhost ~]$

```

The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the search bar and system tray.

8.

The screenshot displays a Windows desktop environment. On the left, a web browser window is open to the page `esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...`. The page content includes a list of instructions for a lab exercise, a code snippet for a C program, and a terminal window output.

The instructions on the page are:

- Получившуюся программу назовите `simpleid2.c`.
- Скомпилируйте и запустите `simpleid2.c`:
`gcc simpleid2.c -o simpleid2`
`./simpleid2`
- От имени суперпользователя выполните команды:

The code snippet for the C program is:

```
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));
        for (i = 0; i < bytes_read; i++) printf("%c", buffer[i]);
    } while (bytes_read > 0);
}
```

The terminal window shows the execution of the program and the compilation of `simpleid2.c` into `simpleid2`. The output of the program is:

```
uid=1001, gid=1001
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real uid=1001, real gid=1001
[guest@localhost ~]$ su - root
Пароль:
[root@localhost ~]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]#
```

9.

esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1198...

005-lab_discret_stic... 5 / 7 100%

```

return 0;
}
Получившуюся программу назовите simpleid2.c.
7. Скомпилируйте и запустите simpleid2.c:
gcc simpleid2.c -o simpleid2
./simpleid2
8. От имени суперпользователя выполните команды:

Информационная безопасность компьютерных сетей 37

chown root:guest /home/guest/simpleid2
chmod u+s /home/guest/simpleid2
9. Используйте sudo или повысьте временно свои права с помощью su.
Поясните, что делают эти команды.
10. Выполните проверку правильности установки новых атрибутов и смены
владельца файла simpleid2:
ls -l simpleid2
11. Запустите simpleid2 и id:
./simpleid2
id
Сравните результаты.
12. Пропделайте тоже самое относительно SetGID-бита.
13. Создайте программу readfile.c:
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));
        for (i = 0; i < bytes_read; i++) printf("%c", buffer[i]);
    } while (bytes_read > 0);
}

```

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка Автозахват клавиатуры. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически захватывать

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает интеграцию указателя мыши в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Терминал C6, 13 ноября 10:53 en

```

root@localhost:~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
simpleid.c: В функции «main»:
simpleid.c:7:14: предупреждение: неявная декларация функции «getegit»; имелось в
виду «getegid»? [-Wimplicit-function-declaration]
gid_t gid = getegit ();
               ^~~~~~
               getegid
/tmp/ccY3lL8j.o: In function `main':
simpleid.c:(.text+0x16): undefined reference to `getegit'
collect2: ошибка: выполнение ld завершилось с кодом возврата 1
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[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 ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ su - root
Пароль:
[root@localhost ~]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]#

```

Введите здесь текст для поиска

100% 2°C 18:53 13.11.2021

10.

005-lab_discret_stic... 5 / 7 100% +

Поясните, что делают эти команды.

10. Выполните проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла simpleid2:
`ls -l simpleid2`
11. Запустите simpleid2 и id:
`./simpleid2`
`id`
Сравните результаты.
12. Прodelайте тоже самое относительно SetGID-бита.
13. Создайте программу readfile.c:

```
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));
        for (i=0; i < bytes_read; ++i) printf("%c", buffer[i]);
    }

    while (bytes_read == sizeof (buffer));
    close (fd);
    return 0;
}
```
14. Откомпилируйте её.
`gcc readfile.c -o readfile`
15. Смените владельца у файла readfile.c (или любого другого текстового файла в системе) и измените права так, чтобы только суперпользователь (root) мог прочитать его, а guest не мог.
16. Проверьте, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c.
17. Смените у программы readfile владельца и установите SetU'D-бит.
18. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c?
19. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл /etc/shadow? Отрастите полученный результат и ваши объяснения в отчёте.

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать**

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Терминал C6, 13 ноября 10:54 en

root@localhost:/home/guest

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

```
getegid
/tmp/ccY3lL8j.o: In function `main':
simpleid.c:(.text+0x16): undefined reference to `getegit'
collect2: ошибка: выполнение ld завершилось с кодом возврата 1
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid.c -o simpleid
[guest@localhost ~]$ ./simpleid
uid=1001, gid=1001
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rгруппы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real uid=1001, real gid=1001
[guest@localhost ~]$ su - root
Пароль:
[root@localhost ~]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# ls -l simpleid2
ls: невозможно получить доступ к 'simpleid2': Нет такого файла или каталога
[root@localhost ~]# cd /home/guest
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 10:51 simpleid2
[root@localhost guest]#
```

100% 2°C 18:54 13.11.2021

11.

005-lab_discret_stic... 5 / 7 100%

Поясните, что делают эти команды.

10. Выполните проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла simpleid2:
`ls -l simpleid2`
11. Запустите simpleid2 и id:
`./simpleid2`
`id`
Сравните результаты.
12. Прodelайте тоже самое относительно SetGID-бита.
13. Создайте программу readfile.c:

```
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));
        for (i = 0; i < bytes_read; ++i) printf ("%c", buffer[i]);
    }

    while (bytes_read == sizeof (buffer));
    close (fd);
    return 0;
}
```
14. Откомпилируйте её.
`gcc readfile.c -o readfile`
15. Смените владельца у файла readfile.c (или любого другого текстового файла в системе) и измените права так, чтобы только суперпользователь (root) мог прочитать его, а guest не мог.
16. Проверьте, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c.
17. Смените у программы readfile владельца и установите SetU'D-бит.
18. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c?
19. Проверьте, может ли программа readfile прочитать файл /etc/shadow? Отрастите полученный результат и ваши объяснения в отчёте.

Base [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

У Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать**

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать

Обзор Терминал C6, 13 ноября 10:55 en

```
guest@localhost:~$
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rгруппы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ gcc simpleid2.c -o simpleid2
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=1001, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ su - root
Пароль:
[root@localhost ~]# chown root:guest /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# chmod u+s /home/guest/simpleid2
[root@localhost ~]# ls -l simpleid2
ls: невозможно получить доступ к 'simpleid2': Нет такого файла или каталога
[root@localhost ~]# cd /home/guest
[root@localhost guest]# ls -l simpleid2
-rwsrwxr-x. 1 root guest 17648 ноя 13 10:51 simpleid2
[root@localhost guest]# exit
выход
[guest@localhost ~]$ ./simpleid2
e_uid=0, e_gid=1001
real_uid=1001, real_gid=1001
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rгруппы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$
```

100% 2°C 18:55 13.11.2021

Выводы

- В результате выполнения работы мы изучили механизмы изменения идентификаторов, применении SetUID- и Sticky-битов. Получили практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрели работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.