

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	2
2 ПРАВА ДОСТУПА К ФАЙЛАМ И КАТАЛОГАМ	5
3 ЗАГРУЗКА ФАЙЛОВ.....	10
4 УСТАНОВКА ПРОГРАММ	13
СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ	15

1 СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В Linux команда **useradd** – это утилита низкого уровня, которая используется для добавления/создания учетных записей пользователей в Linux и других unix-подобных операционных системах. В некоторых версиях Linux команда **useradd** может иметь немного отличающийся функционал.

Когда мы запускаем команду **useradd** в терминале Linux, она выполняет следующие основные вещи:

- она редактирует файлы */etc/passwd*, */etc/shadow*, */etc/group* и */etc/gshadow* для вновь созданной учетной записи пользователя;
- создает и заполняет домашний каталог для нового пользователя;
- устанавливает разрешения и права собственности на домашний каталог.

По умолчанию, когда вы создаете пользователя в Linux, домашний каталог создается в каталоге */home*. Однако, в производных дистрибутивах Ubuntu и Debian команда **useradd** по умолчанию не будет создавать домашний каталог.

1) Примените команду **useradd** и создайте тестового пользователя с именем *test1*. Затем примените команду **passwd** для того, чтобы создать пароль для новой учетной записи (рисунок 1).

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ sudo useradd test1
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ sudo passwd test1
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ su - test1
Пароль:
su: предупреждение: не могу поменять каталог на /home/test1: Нет такого файла
или каталога
$
$ pwd
/home/hedin
$
```

Рисунок 1 – Добавление нового пользователя

После выполнения указанных команд выполните команду **su - test1** и введите пароль от тестовой учетной записи. При успешном входе в сеанс проверьте, в какой директории вы оказались – в стандартном для пользователей одноименном рабочем каталоге или в рабочей директории предыдущего пользователя.

Команда **su** заменяет пользователя оболочки shell на указанного. Фактически, происходит запуск нового экземпляра оболочки с указанными параметрами. Благодаря этому возможно, не выходя из системы, совершенно безболезненно повышать возможности управления операционной системой или наоборот ограничивать их.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Обратите внимание на то, домашняя директория `/home/test1` может отсутствовать. Проверить это возможно при помощи команды **pwd** сразу после входа в окружение пользователя или используя переменную окружения `HOME`: **echo \$HOME**.

Просмотрите файл `/etc/passwd` и убедитесь, что для нового пользователя в нем создана соответствующая запись (рисунок 2).

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ cat /etc/passwd | grep test1
test1:x:1001:1001:~/home/test1:/bin/sh
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$
```

Рисунок 2 – Фрагмент файла `/etc/passwd` соответствующий пользователю `test1`

Как видно из приведенного фрагмента, пользователю соответствует домашняя директория `/home/test1`, хотя на рисунке 1 видно, что ее не существует.

2) Выполните выход из учетной записи `test1` при помощи команды **exit** и вернитесь к окружению основного пользователя. Проверьте это, используя команду **whoami** (рисунок 3).

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ su - test1
Пароль:
su: предупреждение: не могу поменять каталог на /home/test1: Нет такого файла
или каталога
$ whoami
test1
$ echo $HOME
/home/test1
$ cd /home/test1
-sh: 3: cd: can't cd to /home/test1
$ ls /home
hedin  lost+found
$ exit
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ whoami
hedin
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$
```

Рисунок 3 – Выход из окружения тестового пользователя `test1`

3) Удалите тестового пользователя `test1` при помощи команды **userdel** (рисунок 4) и убедитесь, что действие было выполнено.

4) К сожалению, утилита **useradd** достаточно старая, и чтобы создать полноценного пользователя, ей вручную необходимо указывать, где должна располагаться домашняя директория, какая командная оболочка будет использоваться по умолчанию и т. п. Поэтому, стоит пользоваться более современной утилитой – **adduser**. Создайте с ее помощью пользователя `test2` (рисунок 5).

Проверьте, корректно ли был создан пользователь, переместившись в его окружение. Также проверьте, был ли создан домашний каталог для нового пользователя.

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ sudo userdel test1
[sudo] пароль для hedин:
hedин@hedин-305V4A-305V5A:~$ su - test1
su: user test1 does not exist or the user entry does not contain all the required fields
hedин@hedин-305V4A-305V5A:~$
```

Рисунок 4 – Удаление тестового пользователя *test1*

```
hedин@hedин-305V4A-305V5A:~$ sudo adduser test2
Добавляется пользователь «test2» ...
Добавляется новая группа «test2» (1002) ...
Добавляется новый пользователь «test2» (1002) в группу «test2» ...
Создаётся домашний каталог «/home/test2» ...
Копирование файлов из «/etc/skel» ...
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
Изменение информации о пользователе test2
Введите новое значение или нажмите ENTER для выбора значения по умолчанию
    Полное имя []:
    Номер комнаты []:
    Рабочий телефон []:
    Домашний телефон []:
    Другое []:
Данная информация корректна? [Y/n] y
hedин@hedин-305V4A-305V5A:~$ su test2
Пароль:
test2@hedин-305V4A-305V5A:/home/hedin$ cd ~
test2@hedин-305V4A-305V5A:~$ pwd
/home/test2
test2@hedин-305V4A-305V5A:~$
```

Рисунок 5 – Создание нового пользователя командой **adduser**

2 ПРАВА ДОСТУПА К ФАЙЛАМ И КАТАЛОГАМ

В Linux, благодаря системе полномочий, можно четко разграничивать доступ пользователям на файлы, различные возможности, к сервисам и пр.

Существует три вида прав:

- на чтение (read, r);
- на запись (write, w);
- на выполнение (exec, x).

Так же используется три категории пользователей, к которым эти права могут применяться:

- владелец файла (user, u);
- группа файла (group, g);
- все остальные (others, o).

Эти права применяются для каждого файла, а т.к. все в системе Linux, даже устройства, считаются файлами, то, получается, что эти права применимы ко всему.

1) В окружении пользователя *test2* создайте новый файл *test.txt* в каталоге */tmp/lab3*. При этом, в файле *test.txt* должен быть сохранен какой-то текст, например, «Hello, World!». При помощи команды **ls -l** выведите подробную информацию о созданном файле (рисунок 6).

```
test2@vvv-VirtualBox:~$ mkdir /tmp/lab3
test2@vvv-VirtualBox:~$ cd /tmp/lab3
test2@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 0
test2@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ echo "Hello, World" > test.txt
test2@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r-- 1 test2 test2 13 апр  6 23:04 test.txt
test2@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$
```

Рисунок 6 – Данные о файле test.txt

Теперь подробно рассмотрим левую часть вывода информации о файлах. Фрагмент состоит из 10 символов, которые распределены так, как указано в таблице 1.

Первый символ соответствует типу файла:

- «-» - обычный файл;
- «d» - каталог;
- «l» - символьная ссылка;
- «b» - файл блочного устройства;
- «s» - файл символьного устройства;
- «p» - файл-канал;
- «S» - файл-сокет.

Таблица 1 – Права доступа к файлу

-	r	w	-	r	w	-	r	-	-
Тип файла	Владелец файла может просматривать его содержимое	Владелец файла может редактировать его содержимое	Владелец файла не может использовать его как скрипт	Пользователь из группы владельца может просматривать содержимое файла	Пользователь из группы владельца может редактировать содержимое файла	Пользователь из группы владельца не может использовать файл как скрипт	Остальные пользователи могут просматривать содержимое файла	Остальные пользователи не могут редактировать содержимое файла	Остальные пользователи не могут использовать этот файл как скрипт

Следующие три символа определяют права доступа к файлу для владельца файла. Обратите внимание на рисунок 6 – имя владельца файла указано в третьем фрагменте вывода: *test2*.

Первый символ из этой группы прав доступа может быть либо «r» либо «-»: в первом случае владельцу файла разрешено просматривать содержимое файла, а во втором – запрещено.

Второй символ из этой группы прав доступа может быть либо «w» либо «-»: в первом случае владельцу файла разрешено изменять содержимое файла, а во втором – запрещено.

Третий символ из этой группы прав доступа может быть либо «x» либо «-»: в первом случае владельцу файла разрешено использовать содержимое файла как исполняемый код (т.е. как скрипт), а во втором – запрещено.

Следующие три символа определяют права доступа к файлу для пользователей из группы владельца файла. Обратите внимание на рисунок 6 – имя группы пользователей указано в четвертом фрагменте вывода: *test2*.

Последние три символа определяют права доступа к файлу для всех остальных пользователей системы (не включая пользователя *root* – он имеет доступ вообще ко всему).

2) Из окружения своего основного пользователя попробуйте просмотреть содержимое созданного файла. Затем попробуйте добавить в конец файла *test.txt* еще одну строку. Убедитесь, что вам отказано в доступе. Определите, в каких группах «состоят» ваши пользователи при помощи команды **groups**, как показано на рисунке 7.

В этом конкретном случае, основной пользователь не входит в группы владельца файла *test2*, поэтому имеет возможность только просматривать его содержимое.


```

test2@vvv-VirtualBox: /tmp/lab3 ×          vitaliivv@vvv-VirtualBox: /tmp/lab3 ×
vitaliivv@vvv-VirtualBox:~$ cd /tmp/lab3
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ cat test.txt
Hello, World
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ echo "Hello, File!" >> test.txt
bash: test.txt: Отказано в доступе
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r-- 1 test2 test2 13 anp 6 23:04 test.txt
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ groups vitaliivv
vitaliivv : vitaliivv adm cdrom sudo dip plugdev lpadmin lxd sambashare
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ groups test2
test2 : test2
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ █

```

Рисунок 7 – Запрет на изменение файлов для пользователя

3) Запретите пользователям, не состоящим в одной группе с владельцем файла просматривать содержимое файла. Для этого используйте команду **chmod o-r имя_файла**. Здесь, «o» означает категорию пользователей «все остальные», «-r» - снятие разрешения на просмотр содержимого (рисунок 8). Проверьте, работает ли запрет на просмотр для основного пользователя (рисунок 9).

```

test2@vvh-VirtualBox: /tmp/lab3 ×          vitaliivv@vvv-VirtualBox: /tmp/lab3 ×
test2@vvh-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw-rw-r-- 1 test2 test2 13 anp 6 23:04 test.txt
test2@vvh-VirtualBox:/tmp/lab3$ chmod o-r test.txt
test2@vvh-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw-rw---- 1 test2 test2 13 anp 6 23:04 test.txt
test2@vvh-VirtualBox:/tmp/lab3$ █

```

Рисунок 8 – Изменение прав доступа к файлу

```

test2@vvh-VirtualBox: /tmp/lab3 ×          vitaliivv@vvv-VirtualBox: /tmp/lab3 ×
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw-rw---- 1 test2 test2 13 anp 6 23:04 test.txt
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ cat test.txt
cat: test.txt: Отказано в доступе
vitaliivv@vvv-VirtualBox:/tmp/lab3$ █

```

Рисунок 9 – Попытка просмотреть содержимое файла основным пользователем

4) Запретите пользователям группы *test2* доступ к файлу *test.txt* (рисунок 10).

```

test2@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×      vitaliivv@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ chmod g-r test.txt
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw--w---- 1 test2 test2 13 anp  6 23:04 test.txt
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ chmod g-w test.txt
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw----- 1 test2 test2 13 anp  6 23:04 test.txt
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$

```

Рисунок 10 – Снятие доступа к файлу для пользователей группы владельца

5) Измените владельца файла при помощи команды `chown` (рисунок 11) – передайте владение файлом основному пользователю. Убедитесь, что владелец был изменен (рисунок 12).

```

test2@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×      vitaliivv@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×
vitaliivv@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ sudo chown vitaliivv:vitaliivv ./test.txt
vitaliivv@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw----- 1 vitaliivv vitaliivv 13 anp  6 23:04 test.txt
vitaliivv@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$

```

Рисунок 11 – Смена владельца файла

```

test2@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×      vitaliivv@vzv-VirtualBox: /tmp/lab3  ×
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ ls -l
итого 4
-rw----- 1 vitaliivv vitaliivv 13 anp  6 23:04 test.txt
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$ cat test.txt
cat: test.txt: Отказано в доступе
test2@vzv-VirtualBox:/tmp/lab3$

```

Рисунок 12 – Просмотр содержимого файла бывшим владельцем

Существуют два способа указания прав доступа: символьный (когда указываются символы, задающие право доступа, `r`, `w`, `x`) и абсолютный.

Так уж заведено, что в мире UNIX-подобных систем чаще пользуются абсолютным методом. Разберемся, в чем он заключается, и рассмотрим следующий набор прав доступа: «`rw-r-----`».

Этот набор предоставляет владельцу право чтения и модификации файла (`rw-`), запускать файл владелец не может. Члены группы владельца могут только просматривать файл (`r-`), а все остальные пользователи не имеют вообще никакого доступа к файлу.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Возьмем отдельный набор прав, например, для владельца: `rw-`.

Чтение разрешено – мысленно записываем 1, запись разрешена – запоминаем еще 1, а вот выполнение запрещено, поэтому запоминаем 0. Получается число 110. Если перевести число 110 из двоичной системы в восьмеричную, получится число 6. Для перевода можно воспользоваться таблицей 2.

Таблица 2 – Преобразование чисел из двоичной системы в восьмеричную

Двоичная система	Восьмеричная система	Двоичная система	Восьмеричная система
000	0	100	4
001	1	101	5
010	2	110	6
011	3	111	7

Аналогично произведем разбор прав для членов группы владельца. Получится двоичное 100, т. е. восьмеричное 4. С третьим набором (---) все вообще просто – это 000, т. е. 0.

Записываем полученные числа в восьмеричной системе в порядке владелец-группа-остальные. Получится число 640 – это и есть права доступа. Для того чтобы установить эти права доступа, выполняется команда: **`chmod 640 имя_файла`**.

Наиболее популярные права доступа:

- 644 – владельцу можно читать и изменять файл, остальным пользователям – только читать;
- 666 – читать и изменять файл можно всем пользователям;
- 777 – всем можно читать, изменять и выполнять файл.

Для каталога, право выполнения – это право просмотра оглавления каталога.

6) Присвойте абсолютным способом права доступа к файлу `test.txt`: «`rw-rw-r--`». Убедитесь, что у вас это получилось.

3 ЗАГРУЗКА ФАЙЛОВ

Работая в консоли, нам достаточно часто приходится взаимодействовать с сетью, например скачивать файлы или целые интернет-страницы. Если интернет-страницы мы скачиваем довольно редко, то с файлами дело обстоит совсем по-другому. Это могут быть различные скрипты, установочные пакеты, программы, ключи, списки пакетов и многое другое. Скачать файл в консоли Linux можно с помощью утилиты **wget**.

Это очень мощная утилита, способная работать по протоколам HTTP, HTTPS и FTP. Кроме того, поддерживается работа через прокси. Команда **wget** может выполнять загрузку файлов даже в фоновом режиме – без участия пользователя, в отличие от большинства веб-браузеров.

Кроме скачивания файлов, есть возможность сохранять веб-страницы или даже целые веб-сайты, благодаря функции открытия ссылок на страницах. Такую возможность еще называют рекурсивной загрузкой.

1) В каталоге «Загрузки» (или «Downloads») создайте новый каталог с именем *Lab3* и переместитесь в него.

Команда **wget** linux скачает файл из указанной ей ссылки и сохранит его в текущей директории. Во время загрузки мы увидим прогресс, размер файла, дату его последнего изменения, а также скорость загрузки (рисунок 13). Примените команду для скачивания файла по указанной в ней ссылке:

```
wget https://firstvds.ru/sites/default/files/all_images/instructions/cover/firststep.png
```

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ mkdir ./Загрузки/Lab3
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~$ cd ./Загрузки/Lab3
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ wget https://firstvds.ru/sites/default/files/all_images/instructions/cover/firststep.png
--2024-04-01 00:38:06-- https://firstvds.ru/sites/default/files/all_images/instructions/cover/firststep.png
Распознаётся firstvds.ru (firstvds.ru)... 37.230.118.233
Подключение к firstvds.ru (firstvds.ru)|37.230.118.233|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 82624 (81K) [image/png]
Сохранение в: 'firststep.png'

firststep.png      100%[=====>]  80,69K  --.-KB/s    за 0,08s
2024-04-01 00:38:07 (1,05 MB/s) - 'firststep.png' сохранён [82624/82624]

hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ ^C
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ ls
firststep.png
```

Рисунок 13 – Скачивание файла при помощи команды **wget**

Убедитесь, что файл был скачан.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

2) Утилита **wget** скачивает указанный ей файл и сохраняет его в текущую директорию с тем же именем. Если необходимо сразу сохранить файл с новым именем, используйте опцию **-O**.

Сохраните файл из предыдущего пункта с именем *file.png*, используя следующий формат команды: **wget -O новое_имя_файла ссылка_на_файл**.

Убедитесь, что файл был сохранен с новым именем (рисунок 14).

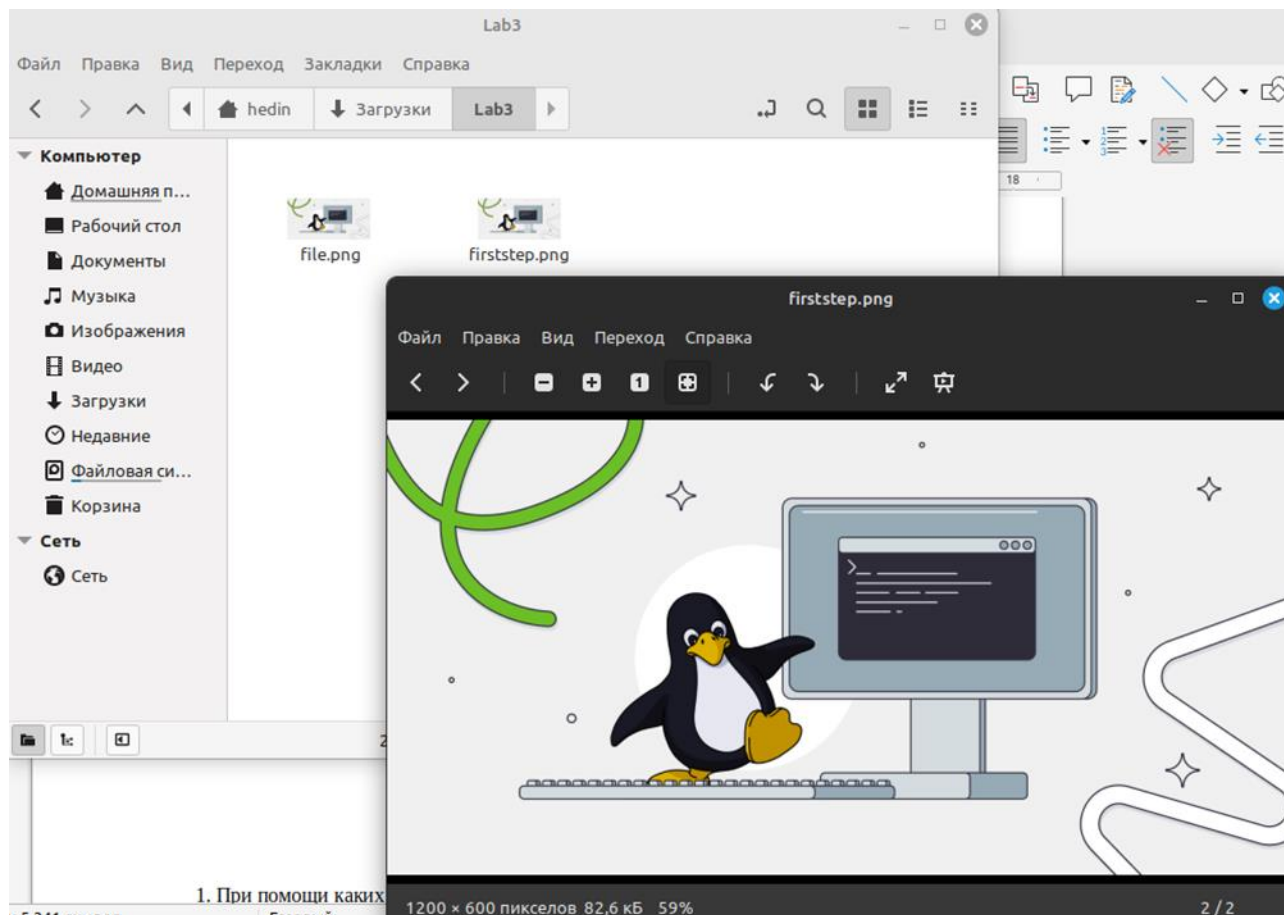


Рисунок 14 – Проверка наличия скачанных файлов

3) Ссылки для скачивания файлов утилите **wget** можно указывать подряд, разделяя их пробелом, но тогда длина команды может стать очень большой. Создайте в каталоге *Lab3* новый текстовый файл «url.txt» и добавьте в него указанные ниже строки со ссылками, а затем, сохраните файл.

<https://cdn.worldvectorlogo.com/logos/ubuntu-2.svg>

https://icon-icons.com/icons2/2699/PNG/512/debian_logo_icon_168290.png

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Red_Hat_Enterprise_Linux_logo.svg

Чтобы скачать файлы по ссылкам, указанным в файле, необходимо указать утилите опцию **-i**: **wget -i файл_со_ссылками**.

Но не спешите применять эту команду, а сначала представьте, что в файле может содержаться не три ссылки, а сотни. Тогда при выполнении команды все эти файлы будут скачаны в текущую директорию. Чтобы этого избежать, можно воспользоваться опцией **-P** и указать путь к каталогу, в который и будут скачаны все файлы из «url.txt»: **wget -P путь_для_скачивания -i файл_со_ссылками**. Примените команду, а затем убедитесь, что все 3 файла были скачаны: **wget -P ./images -i url.txt**.

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ wget -P ./images -i url.txt
--2024-04-01 01:03:01-- https://cdn.worldvectorlogo.com/logos/ubuntu-2.svg
Распознаётся cdn.worldvectorlogo.com (cdn.worldvectorlogo.com)... 18.165.122.92, 18.165.122.62, 18.165.122.43, ...
Подключение к cdn.worldvectorlogo.com (cdn.worldvectorlogo.com)[18.165.122.92]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 3147 (3,1K) [image/svg+xml]
Сохранение в: './images/ubuntu-2.svg'

ubuntu-2.svg      100%[=====] 3,07K  --.-KB/s   за 0,001s

2024-04-01 01:03:01 (2,60 MB/s) - './images/ubuntu-2.svg' сохранён [3147/3147]

--2024-04-01 01:03:01-- https://icon-icons.com/icons2/2699/PNG/512/debian_logo_icon_168290.png
Распознаётся icon-icons.com (icon-icons.com)... 151.106.39.238, 2001:41d0:700:3fee::
Подключение к icon-icons.com (icon-icons.com)[151.106.39.238]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 16458 (16K) [image/png]
Сохранение в: './images/debian_logo_icon_168290.png'

debian_logo_icon_16 100%[=====] 16,07K  --.-KB/s   за 0,001s

2024-04-01 01:03:02 (24,7 MB/s) - './images/debian_logo_icon_168290.png' сохранён [16458/16458]

--2024-04-01 01:03:02-- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Red_Hat_Enterprise_Linux_logo.svg
Распознаётся upload.wikimedia.org (upload.wikimedia.org)... 185.15.59.240, 2a02:ec80:300:ed1a::2:b
Подключение к upload.wikimedia.org (upload.wikimedia.org)[185.15.59.240]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 8128 (7,9K) [image/svg+xml]
Сохранение в: './images/Red_Hat_Enterprise_Linux_logo.svg'

Red_Hat_Enterprise_ 100%[=====] 7,94K  --.-KB/s   за 0s

2024-04-01 01:03:02 (859 MB/s) - './images/Red_Hat_Enterprise_Linux_logo.svg' сохранён [8128/8128]

ЗАВЕРШЕНО --2024-04-01 01:03:02--
Общее время: 1,0s
Загружено: 3 файлов, 27K за 0,002s (14,7 MB/s)
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ ls ./images/
debian_logo_icon_168290.png  Red_Hat_Enterprise_Linux_logo.svg  ubuntu-2.svg
```

Рисунок 15 – Скачивание файлов по ссылкам из отдельного файла в отдельный каталог

Обратите внимание, что в отличие от ряда других команд, утилита **wget** не ругает вас за то, что вы указали несуществующий каталог, а просто создала его.

Кроме утилиты **wget**, для скачивания файлов в командной строке возможно применение и более мощной утилиты **curl**.

4 УСТАНОВКА ПРОГРАММ

Все программы в linux распространяются в 3 видах:

- в виде deb-пакетов, для debian- и ubuntu-подобных дистрибутивов;
- в виде rpm-пакетов, для дистрибутивов на основе Red Hat;
- в виде исходных кодов.

Далее будет рассмотрена установка программ при помощи менеджера **apt**. Если в вашем дистрибутиве установлен другой менеджер пакетов, например, **yum**, работайте с ним по аналогии с описанными далее действиями.

1) Для установки программ из стандартных заранее указанных репозиториев нет необходимости отдельно скачивать установочный пакет – за вас это сделает встроенный в дистрибутив менеджер пакетов. Для ubuntu-подобных дистрибутивов, по умолчанию установлен менеджер **apt**.

Для установки программ при помощи менеджера **apt** необходимо воспользоваться следующим шаблоном команды: **sudo apt install имя_пакета**.

Для примера, установите программу **chromium-bsu**.

После установки запустите ее, просто вбив название программы в командную строку, и убедитесь, что программа установлена (рисунок 16).

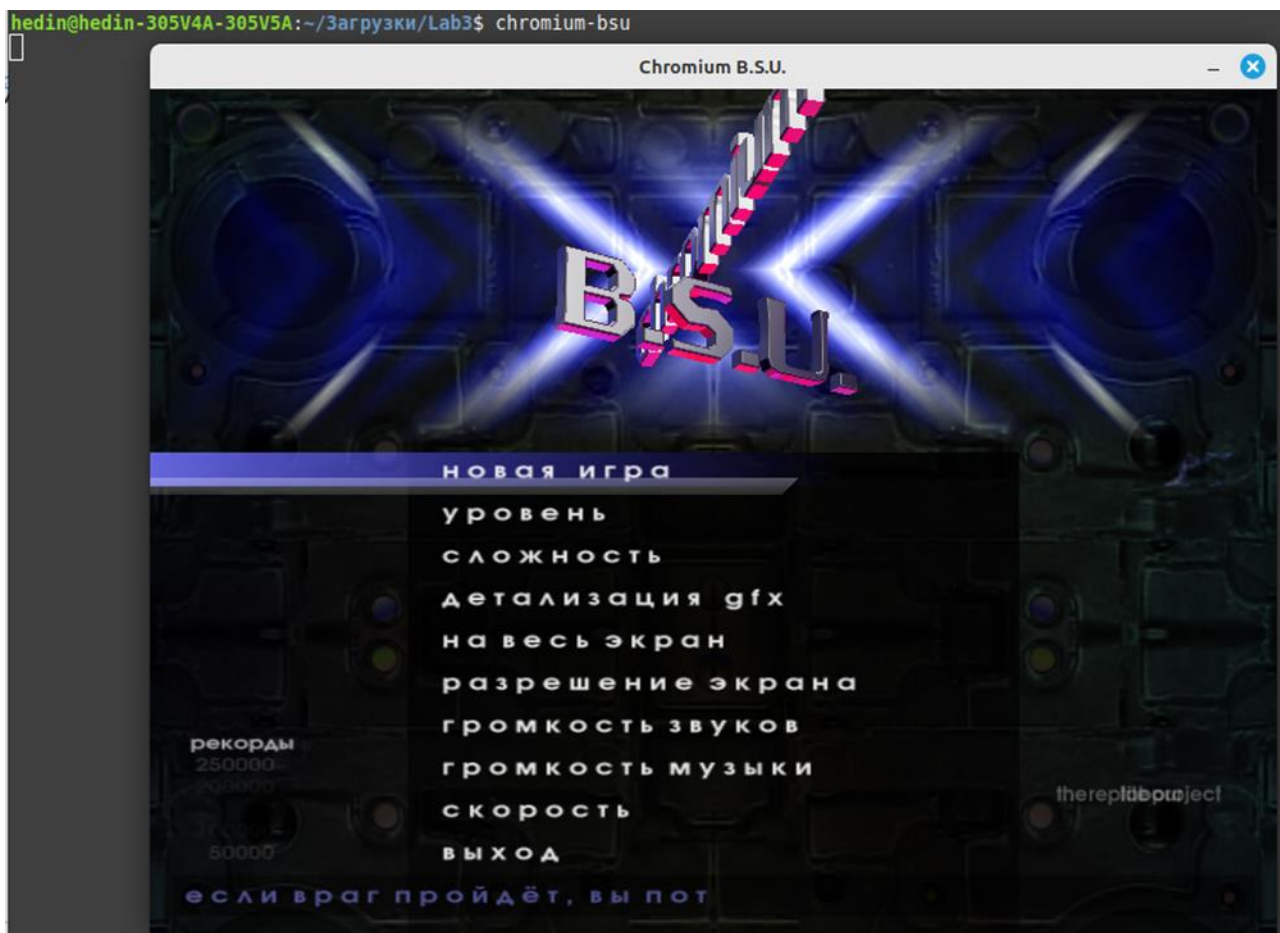


Рисунок 16 – Запуск установленного приложения

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

2) Чтобы удалить установленный пакет, необходимо применить команду по следующему шаблону: **sudo apt remove имя_программы**.

Удалите установленную в предыдущем пункте программу (рисунок 17).

```
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ sudo apt remove chromium-bsu
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
 chromium-bsu-data fonts-uralic libalut0 libglc0 libglewmx1.13 libsdl2-image-2.0-0
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Следующие пакеты будут УДАЛЕНЫ:
 chromium-bsu
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 1 пакетов, и 80 пакетов не обновлено.
После данной операции объем занятого дискового пространства уменьшится на 373 kB.
Хотите продолжить? [Д/н] у
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 595078 файлов и каталогов.)
Удаляется chromium-bsu (0.9.16.1-3) ...
Обрабатываются триггеры для hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Обрабатываются триггеры для map-db (2.10.2-1) ...
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.26+mint3+victoria) ...
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$ chromium-bsu
bash: /usr/games/chromium-bsu: Нет такого файла или каталога
hedin@hedin-305V4A-305V5A:~/Загрузки/Lab3$
```

Рисунок 17 – Удаление приложения

3) Скачайте deb или rpm-пакет с программой chrome в каталог Lab3.

https://www.google.com/intl/ru_ru/chrome/

При помощи утилиты apt установите скачанный пакет: **sudo apt install имя_deb_пакета**.

Проверьте, что программа была установлена.

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. При помощи каких команд создаются новые пользователи в Linux?
2. Какая команда применяется для создания/изменения пароля для указанного ей пользователя?
3. При помощи какой команды вы можете выполнять действия от имени другого пользователя без завершения/смены сеанса пользователя?
4. Как определить путь к домашней директории пользователя?
5. Какая команда выполняет выход из окружения пользователя?
6. Как узнать имя текущего пользователя?
7. Как сменить владельца файла?
8. Как изменить права доступа к файлам?
9. При помощи какой команды (утилиты) возможно выполнить скачивание файлов по ссылкам?
10. Какой менеджер управления пакетами установлен в вашем дистрибутиве?