

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. ТЕРМИНАЛ, КОМАНДНАЯ ОБОЛОЧКА И ФАЙЛОВАЯ СТРУКТУРА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ LINUX

Студент: Дубровин Руслан Владимирович

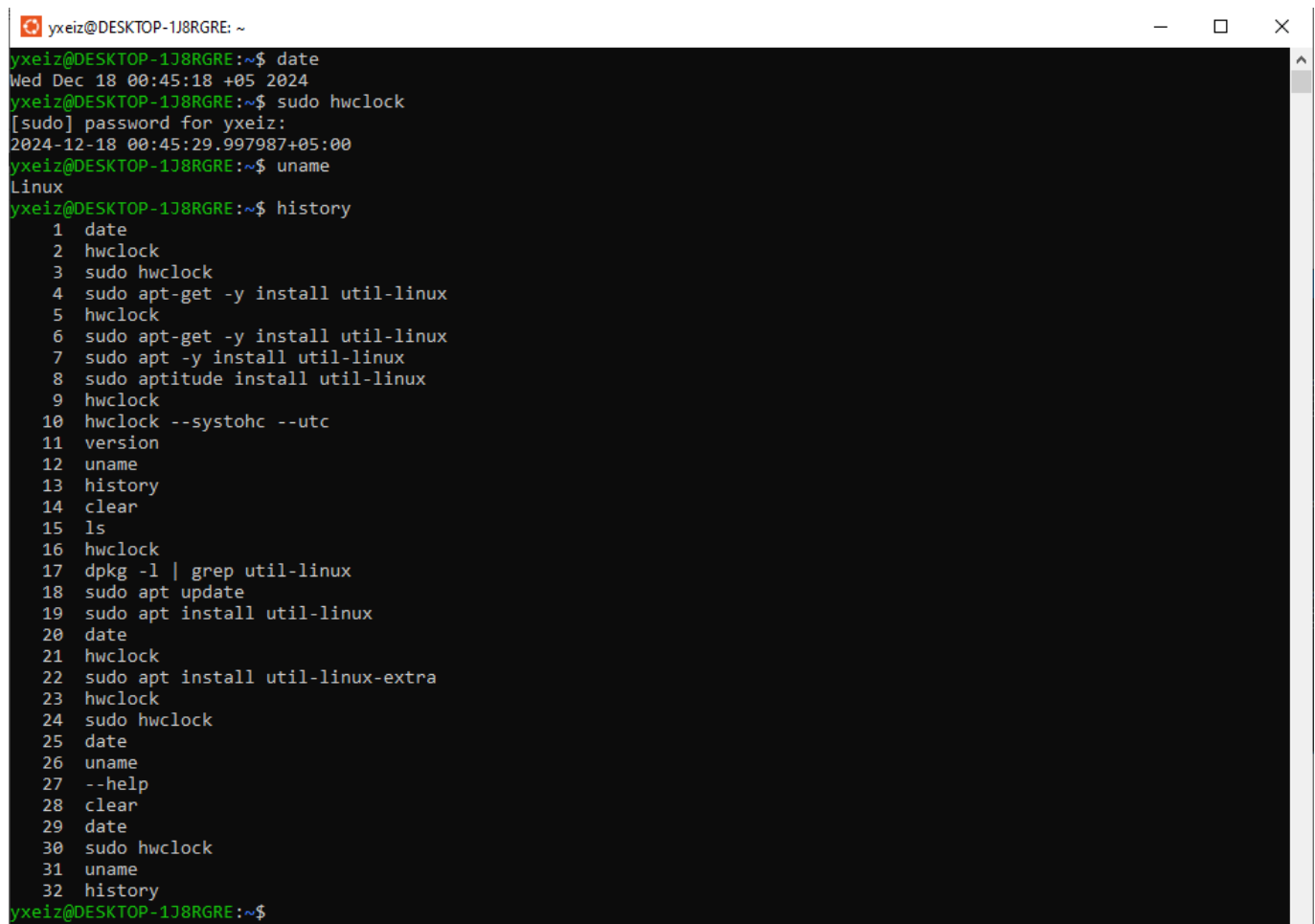
Задание на лабораторную работу №4:

1. Запустите Linux Ubuntu. После прохождения аутентификации включаем терминал.



```
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE: ~  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$
```

4. Выполните следующие команды...



```
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE: ~  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ date  
Wed Dec 18 00:45:18 +05 2024  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ sudo hwclock  
[sudo] password for yxeiz:  
2024-12-18 00:45:29.997987+05:00  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ uname  
Linux  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ history  
1  date  
2  hwclock  
3  sudo hwclock  
4  sudo apt-get -y install util-linux  
5  hwclock  
6  sudo apt-get -y install util-linux  
7  sudo apt -y install util-linux  
8  sudo aptitude install util-linux  
9  hwclock  
10 hwclock --systohc --utc  
11 version  
12 uname  
13 history  
14 clear  
15 ls  
16 hwclock  
17 dpkg -l | grep util-linux  
18 sudo apt update  
19 sudo apt install util-linux  
20 date  
21 hwclock  
22 sudo apt install util-linux-extra  
23 hwclock  
24 sudo hwclock  
25 date  
26 uname  
27 --help  
28 clear  
29 date  
30 sudo hwclock  
31 uname  
32 history  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$
```

```
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE: ~  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ ls  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$
```

5. Создайте нового пользователя, при помощи терминала Ubuntu (`sudo useradd <имя пользователя>`). После ввода команды потребуется ввод пароля текущего пользователя. Создайте пароль пользователю (`sudo useradd -p <пароль> <имя пользователя>`), назначьте ему оболочку `/bin/bash` (`sudo useradd -p <пароль> -s <расположение оболочки> <имя пользователя>`) и введите его в группу `adm` (`sudo useradd -G adm -p <пароль> -s <расположение оболочки> <имя пользователя>`).

```
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE: ~  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ ls  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ sudo useradd Roma  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ 1234  
1234: command not found  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ sudo useradd Roma  
useradd: user 'Roma' already exists  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ sudo useradd -G adm -p 1234 -s /bin/bash Roma2  
Usage: useradd [options] LOGIN  
       useradd -D  
       useradd -D [options]  
  
Options:  
  --badname           do not check for bad names  
  -b, --base-dir BASE_DIR  base directory for the home directory of the  
                           new account  
  --btrfs-subvolume-home  use BTRFS subvolume for home directory  
  -c, --comment COMMENT  GECOS field of the new account  
  -d, --home-dir HOME_DIR  home directory of the new account  
  -D, --defaults        print or change default useradd configuration  
  -e, --expiredate EXPIRE_DATE  expiration date of the new account  
  -f, --inactive INACTIVE  password inactivity period of the new account  
  -F, --add-subids-for-system  add entries to sub[uid]id even when adding a system user  
  -g, --gid GROUP        name or ID of the primary group of the new  
                           account  
  -G, --groups GROUPS    list of supplementary groups of the new  
                           account  
  -h, --help            display this help message and exit  
  -k, --skel SKEL_DIR    use this alternative skeleton directory  
  -K, --key KEY=VALUE    override /etc/login.defs defaults  
  -l, --no-log-init      do not add the user to the lastlog and  
                           faillog databases  
  -m, --create-home      create the user's home directory  
  -M, --no-create-home    do not create the user's home directory  
  -N, --no-user-group      do not create a group with the same name as  
                           the user  
  -o, --non-unique        allow to create users with duplicate  
                           (non-unique) UID  
  -p, --password PASSWORD  encrypted password of the new account  
  -r, --system          create a system account  
  -R, --root CHROOT_DIR   directory to chroot into  
  -P, --prefix PREFIX_DIR  prefix directory where are located the /etc/* files  
  -s, --shell SHELL      login shell of the new account  
  -u, --uid UID          user ID of the new account  
  -U, --user-group        create a group with the same name as the user  
  -Z, --selinux-user SEUSER  use a specific SEUSER for the SELinux user mapping  
  --extrausers           Use the extra users database  
  
yxreiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$
```

```

yxeiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ sudo useradd -G adm -p $(openssl passwd -1 "1234") -s /bin/bash Roma2
yxeiz@DESKTOP-1J8RGRE:~$ su - Roma2
Password:
su: warning: cannot change directory to /home/Roma2: No such file or directory
Welcome to Ubuntu 24.04.1 LTS (GNU/Linux 5.15.167.4-microsoft-standard-WSL2 x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro
Unable to setup logging. [Errno 2] No such file or directory: '/home/Roma2/.landscape'

System information as of Wed Dec 18 00:57:33 +05 2024

This message is shown once a day. To disable it please create the
/home/Roma2/.hushlogin file.
touch: cannot touch '/home/Roma2/.motd_shown': No such file or directory
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/home/yxeiz$

```

6. Используя команды ОС, создайте два текстовых файла (nano <имя файла>.txt).

```

Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo nano file1.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo nano file2.txt

```

7. Полученные файлы объедините в один файл и его содержимое выведите на экран (cat <имя файла>.txt <имя файла>.txt > > <имя файла>.txt)

```

Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo nano file1.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo nano file2.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo cat file1.txt file2.txt | sudo tee file3.txt
123
456

```

текст вывелся корректно

8. Создайте новую директорию и переместите в нее полученные файлы (mkdir <имя папки>; mv <имя файла> <полный путь к папке>).

```

Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo mkdir newdir
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo mv file1.txt file2.txt file3.txt newdir/
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ ls newdir/
file1.txt file2.txt file3.txt

```

9. Выведите полную информацию обо всех файлах и проанализируйте уровни доступа.

```

Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo ls -l newdir/
total 12
-rw-r--r-- 1 root root 4 Dec 18 02:15 file1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 4 Dec 18 02:16 file2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 8 Dec 18 02:17 file3.txt

```

Первый символ - это тип файла, если (-), то это обычный файл.

Следующие три символа (rw-) — права доступа для владельца файла:

- r — разрешение на чтение (read).
- w — разрешение на запись (write).
- - — отсутствие разрешения на выполнение (execute).

Следующие три символа (r--) — права доступа для группы:

- r — разрешение на чтение.
- - — отсутствие разрешения на запись.
- - — отсутствие разрешения на выполнение.

Последние три символа (r--) — права доступа для остальных пользователей:

- r — разрешение на чтение.
- - — отсутствие разрешения на запись.
- - — отсутствие разрешения на выполнение.

10. Добавьте для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo chmod g+x,o+x newdir/*
```

11. Просмотрите атрибуты файлов.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo ls -l newdir/  
total 12  
-rw-r-xr-x 1 root root 4 Dec 18 02:15 file1.txt  
-rw-r-xr-x 1 root root 4 Dec 18 02:16 file2.txt  
-rw-r-xr-x 1 root root 8 Dec 18 02:17 file3.txt  
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$
```

12. Создайте еще одну директорию.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo mkdir newdir2
```

13. Установите дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo ln newdir/file3.txt newdir2/hardlink_file3.txt
```

14. Создайте символическую связь.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo ln -s newdir/file3.txt newdir2/symlink_file3.txt
```

15. Сделайте текущим новый каталог и выведите на экран расширенный список информации о его файлах.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ cd newdir2  
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ ls -l  
total 4  
-rw-r-xr-x 2 root root 8 Dec 18 02:17 hardlink_file3.txt  
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Dec 18 02:25 symlink_file3.txt -> newdir/file3.txt
```

16. Произведите поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получите перечень соответствующих файлов.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ grep "12" *
hardlink_file3.txt:123
grep: symlink_file3.txt: No such file or directory
```

Возникает ошибка при проходе через символически связанный файл (решил затем проверить на файле с таким же именем)

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo ln -s newdir/file3.txt newdir2/file3.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ cd newdir2
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ grep "12" *
grep: file3.txt: No such file or directory
hardlink_file3.txt:123
grep: symlink_file3.txt: No such file or directory
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$
```

Возникает все та же ошибка, из-за того, файл связан символически

17. Для одного из созданных файлов установите специальные права на выполнение для владельца и запрет на выполнение для остальных пользователей.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ ls -l
total 4
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Dec 18 02:29 file3.txt -> newdir/file3.txt
-rw-r-xr-x 2 root root 8 Dec 18 02:17 hardlink_file3.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Dec 18 02:25 symlink_file3.txt -> newdir/file3.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ sudo chmod u+s,o-x hardlink_file3.txt
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ ls -l
total 4
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Dec 18 02:29 file3.txt -> newdir/file3.txt
-rwsr-xr-- 2 root root 8 Dec 18 02:17 hardlink_file3.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 16 Dec 18 02:25 symlink_file3.txt -> newdir/file3.txt
```

18. Для второго файла установите специальные права на выполнение с разрешениями членов группы владельцев файла.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/newdir2$ sudo chmod g+s symlink_file3.txt
chmod: cannot operate on dangling symlink 'symlink_file3.txt'
```

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ sudo chmod g+s newdir/file1.txt
```

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ ls -l newdir/
total 12
-rw-r-sr-x 1 root root 4 Dec 18 02:15 file1.txt
-rw-r-xr-x 1 root root 4 Dec 18 02:16 file2.txt
-rwsr-xr-- 2 root root 8 Dec 18 02:17 file3.txt
```

19. Получите информацию об активных процессах и именах других пользователей.

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ ps -e
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:00 systemd
    2 ?           00:00:00 init-systemd(Ub
    7 ?           00:00:02 init
   49 ?           00:00:00 systemd-journal
   94 ?           00:00:00 systemd-udevd
  117 ?           00:00:00 systemd-resolve
  119 ?           00:00:00 systemd-timesyn
  172 ?           00:00:00 cron
  173 ?           00:00:00 dbus-daemon
  180 ?           00:00:00 systemd-logind
  183 ?           00:00:00 wsl-pro-service
  188 hvc0          00:00:00 agetty
  197 tty1        00:00:00 agetty
  201 ?           00:00:00 rsyslogd
  213 ?           00:00:00 unattended-upgr
  299 pts/1       00:00:00 login
  351 ?           00:00:00 systemd
  352 ?           00:00:00 (sd-pam)
  363 pts/1       00:00:00 bash
  728 ?           00:00:00 SessionLeader
  729 ?           00:00:00 Relay(733)
  733 pts/0       00:00:00 bash
  746 pts/0       00:00:00 su
  749 ?           00:00:00 systemd
  750 ?           00:00:00 (sd-pam)
  761 pts/0       00:00:00 bash
  930 pts/0       00:00:00 ps
```

```
Roma2@DESKTOP-1J8RGRE:/$ who
yxeiz pts/1 2024-12-18 01:35
```

Заключение:

В процессе выполнения лабораторной работы №4 изучены базовые операции с терминалом и файловой структурой операционной системы Linux. В ходе работы:

1. Созданы пользователи с настройкой паролей, оболочек и групповой принадлежности.
2. Проведены манипуляции с файлами: создание, редактирование, объединение, перемещение, анализ прав доступа, а также добавление и изменение этих прав.
3. Изучены механизмы работы с символическими и жесткими связями, создан каталог с расширенным списком файлов и выполнен поиск по содержимому.
4. Настроены специальные права на выполнение для отдельных пользователей и групп.
5. Получена информация об активных процессах и пользователях системы.

Работа позволила закрепить навыки взаимодействия с командной оболочкой, управления файлами и пользователями, а также понимание системы прав доступа. Это создаёт прочную основу для дальнейшего изучения и работы с Linux.