

Практическое задание №3

1. Под root создать двух пользователей - user1 и user2, а также группы testgrp, в которой будут состоять эти пользователи.

Далее в /tmp нужно создать директорию testdir, сменить группу для директории на testgrp, установить на неё SGID и sticky bit.

Далее внутри директории нужно создать 3 файла: f1.txt, f2.txt, f3.txt (Приложить скрин прав, владельца и группы директории и файлов).

Владельцем первого файла должен быть user1, второго и третьего - user2.

Файлам нужно раздать следующие права:

f1.txt: все пользователи могут читать, но только владелец может писать.

f2.txt: владелец и группа могут читать и писать, остальные не имеют доступа.

f3.txt: никто ничего не может делать с файлом.

(Приложить скрин прав, владельца и группы директории и файлов)

В отчете надо отразить команды, которыми вы осуществили пункт 1, описать, что команды делают, и приложить сделанные скрины или текст.

Created 2 users here.

```
[root@oracle ~]# sudo useradd user1
[root@oracle ~]# sudo useradd user2
[root@oracle ~]# cat /etc/passwd
```

Created testgrp and added user1 and user2 to that group.

```
sudo: grpadd: Command not found
[root@oracle ~]# sudo groupadd testgrp
sudo usermod -aG testgrp user2
[root@oracle ~]# sudo usermod -aG testgrp user1
[root@oracle ~]# sudo usermod -aG testgrp user2
```

```
aidana
user1
user2
testgrp
```

Created testdir\

```
[root@oracle ~]# sudo mkdir /tmp/testdir
```

Changed group owner to testgrp of /tmp/testdir directory. Changed permission to 2775 which means that it's available to all testgroup members by first number 2, and it has rwx, rwx, r-x permissions to the owner, group members, and others. 3 files were created, where file 1 has permissions 666, file 2 and file 3 are owned by user2, but in file 3 there is no any permission even for the owner of file.

```
[root@oracle testdir]# sudo chgrp testgrp /tmp/testdir
[root@oracle testdir]# sudo chmod 2775 /tmp/testdir
[root@oracle testdir]# sudo -u user1 touch /tmp/testdir/f1.txt
[root@oracle testdir]# sudo -u user2 touch /tmp/testdir/f2.txt /tmp/testdir/f3.txt
[root@oracle testdir]# sudo chmod 644 /tmp/testdir/f1.txt
sudo chmod 000 /tmp/testdir/f3.txt[root@oracle testdir]# sudo chmod 660 /tmp/testdir/f2.txt
[root@oracle testdir]# sudo chmod 000 /tmp/testdir/f3.txt
```

Here we can see the files permissions.

```
[root@oracle testdir]# ls -l /tmp/testdir
total 0
-rw-r--r--. 1 user1 testgrp 0 Nov 19 17:18 f1.txt
-rw-rw----. 1 user2 testgrp 0 Nov 19 17:18 f2.txt
----- 1 user2 testgrp 0 Nov 19 17:18 f3.txt
[root@oracle testdir]#
```

2. В домашней директории создать папку testdir. Перенаправьте количество папок в домашней директории в файл dir.txt (файл должен находиться в testdir), в конец файла добавьте текущую дату и время. Содержимое файла отобразить скрином.

```
[aidana@oracle ~]$ ls
Cometa
[aidana@oracle ~]$ mkdir testdir
[aidana@oracle ~]$ cd testdir
[aidana@oracle testdir]$ ls -l ~ | grep '^d' | wc -l > ~/testdir/dir.txt && date
>> ~/testdir/dir.txt
[aidana@oracle testdir]$ cat dir.txt
2
Thu Nov 21 15:28:56 +06 2024
[aidana@oracle testdir]$
```

В папке testdir создать файл test.txt, заполнить его любыми 10 строками текста. Выведите количество строк, содержащих букву 'f', используйте grep, wc -l и пайп. Выведите отсортированные строки, при помощи sort. Зафиксировать результаты скринами.

```
[aidana@oracle testdir]$ echo -e "Final\nExam is coming\nNew Year\nChardak\nFifth Ave\nue\nDecember12\nWeekend\nFebruary\nMarch\nLongman" > ~/testdir/test.txt
[aidana@oracle testdir]$ grep 'f' ~/testdir/test.txt | wc -l
1
```

```
[aidana@oracle testdir]$ sort ~/testdir/test.txt
Chardak
December12
Exam is coming
February
Fifth Avenue
Final
Longman
March
New Year
Weekend
```

В файл ps.txt перенаправьте все активные процессы, которые содержат имя пользователя, под которым вы находитесь.

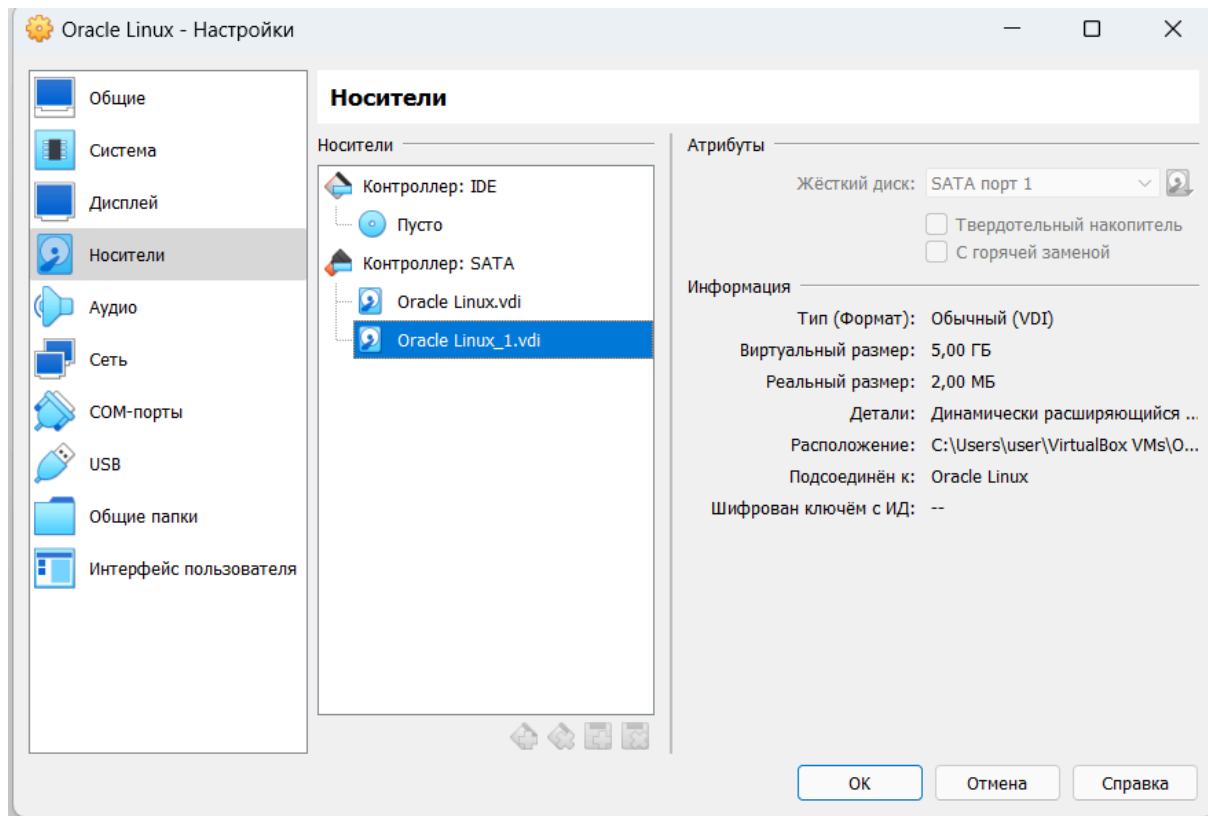
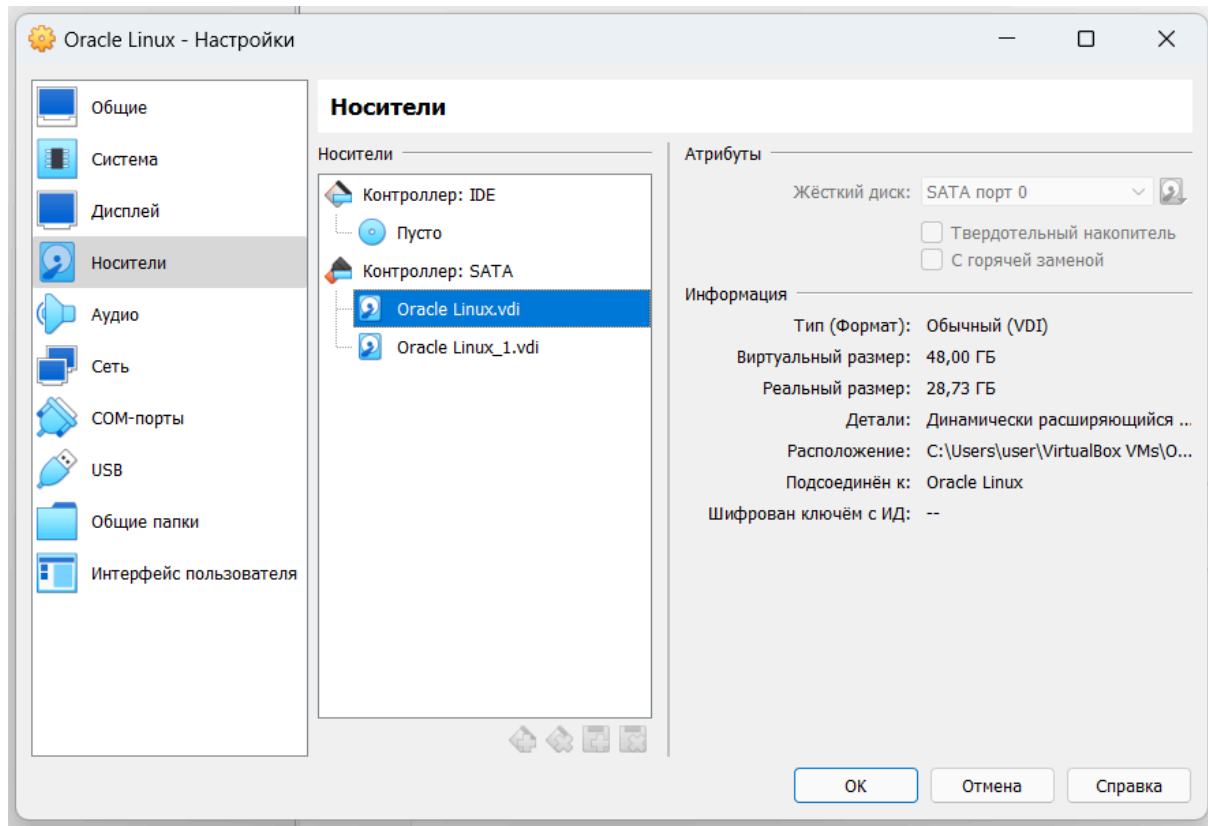
```
[aidana@oracle testdir]$ ps aux | grep "$(whoami)" > ~/testdir/ps.txt
```

```
[aidana@oracle testdir]$ cat ps.txt
root      990   0.0  0.2  98668  4348 ?        Ss   15:24   0:00 login -- aidana
aidana    1556  0.0  0.2  118248  4872 tty1    Ss+  15:25   0:00 -bash
root     1614  0.0  0.5  165356 10008 ?        Ss   15:25   0:00 sshd: aidana [priv]
root     1621  0.0  0.5  165356 10128 ?        Ss   15:25   0:00 sshd: aidana [priv]
aidana    1623  0.0  0.3  165660  5280 ?        S    15:25   0:00 sshd: aidana@pts/0
aidana    1625  0.0  0.2  118244  4784 pts/0    Ss   15:25   0:00 -bash
aidana    1650  0.0  0.2  165356  4404 ?        S    15:25   0:00 sshd: aidana@notty
aidana    1667  0.0  0.2   72260  4804 ?        Ss   15:25   0:00 /usr/libexec/openssh/sf
tp-server
aidana    2122  0.0  0.2  156928  3924 pts/0    R+   15:34   0:00 ps aux
aidana    2123  0.0  0.1  118244  3012 pts/0    S+   15:34   0:00 -bash
aidana    2124  0.0  0.0    164     4 pts/0    R+   15:34   0:00 [whoami]
```

В отчете надо отразить команды, которыми вы осуществили задание 2, описать, что команды делают, и приложить сделанные скрины или текст.

```
[aidana@oracle testdir]$ cat test.txt
Final
Exam is coming
New Year
Chardak
Fifth Avenue
December12
Weekend
February
March
Longman
[aidana@oracle testdir]$
```

3. Добавить новый диск на 20 Гб к виртуальной машине. Затем надо сделать так, чтобы диск отображался в ОС как точка доступа с именем "data". В отчет приложить скрин команды `df -h` и описать, как именно был реализован этот пункт.



```
valid_ttt forever preferred_ttt forever
[aidana@oracle ~]$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb   8:16   0   5G  0 disk
sr0   11:0   1 1024M  0 rom
sda   8:0    0   48G  0 disk
├─sda2  8:2    0    1G  0 part [SWAP]
└─sda1  8:1    0   47G  0 part /
[aidana@oracle ~]$
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] password for aidana:
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
```

```
Command (m for help): n
Partition type:
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-10485759, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-10485759, default 10485759):
Using default value 10485759
Partition 1 of type Linux and of size 5 GiB is set

Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

```
[aidana@oracle ~]$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb   8:16   0   5G  0 disk
├─sdb1  8:17   0   5G  0 part
sr0   11:0   1 1024M  0 rom
sda   8:0    0   48G  0 disk
├─sda2  8:2    0    1G  0 part [SWAP]
└─sda1  8:1    0   47G  0 part /
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
327680 inodes, 1310464 blocks
65523 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=1342177280
40 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo mkdir /data
[aidana@oracle ~]$ sudo mount /dev/sdb1 /data
```

```
[aidana@oracle ~]$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb          8:16   0    5G  0 disk
└─sdb1       8:17   0    5G  0 part /data
sr0          11:0    1 1024M  0 rom
sda          8:0    0   48G  0 disk
└─sda2       8:2    0    1G  0 part [SWAP]
└─sda1       8:1    0   47G  0 part /
```

```
[aidana@oracle ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        832M   0  832M   0% /dev
tmpfs           850M   0  850M   0% /dev/shm
tmpfs           850M  17M  833M   2% /run
tmpfs           850M   0  850M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1        47G   21G   24G  47% /
tmpfs           170M   0  170M   0% /run/user/1000
/dev/sdb1        4.8G   20M  4.6G   1% /data
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: LABEL="data" UUID="90997b6c-5dc0-4148-be1d-ed43d42d7016" TYPE="ext4"
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo umount /data
[aidana@oracle ~]$ sudo mount -U 90997b6c-5dc0-4148-be1d-ed43d42d7016 /data
[aidana@oracle ~]$ sudo nano /etc/fstab
```

```
UUID=1dd610bf-018a-4c34-9550-7970078b5d1c / ext4 defaults 1 1
UUID=37def33e-1f38-480b-8557-0fd93b85649a swap swap defaults 0 0
UUID=90997b6c-5dc0-4148-be1d-ed43d42d7016 /data ext4 defaults 0 2
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo mount -a
[aidana@oracle ~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        832M   0  832M   0% /dev
tmpfs           850M   0  850M   0% /dev/shm
tmpfs           850M  17M  833M   2% /run
tmpfs           850M   0  850M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1        47G   21G   24G  47% /
tmpfs           170M   0  170M   0% /run/user/1000
/dev/sdb1        4.8G   20M  4.6G   1% /data
```

4. Это задание на работу со службой syslog (почитать про нее при необходимости). Основная задача - настроить syslog так, чтобы сообщения о системных ошибках записывались в отдельный файл - /var/log/system_error.log. Для проверки надо, используя команду logger, генерировать сообщения разного приоритета и показать, что только сообщения приоритета error попадают в /var/log/system_error.log. В отчет показать, как был настроен syslog, и отобразить файл /var/log/system_error.log, содержащий нужные ошибки.

```
[aidana@oracle ~]$ sudo nano /etc/rsyslog.conf
```

```
#*. * @remote-host:514
# ### end of the forwarding rule ###

*.err /var/log/system_error.log
```

```
[aidana@oracle ~]$ sudo systemctl restart rsyslog
[aidana@oracle ~]$ logger -p user.err "This is a test error message"
[aidana@oracle ~]$ logger -p user.info "Tgis is a test info message"
[aidana@oracle ~]$ logger -p user.warning "This is a tesst warning message"

[aidana@oracle ~]$ sudo cat /var/log/system_error.log
Nov 21 22:02:12 oracle aidana: This is a test error message
```

5. Написать скрипты. Задания ниже. Каждый скрипт снабдить комментариями и приложить в отчете ссылку на гитхаб, куда выложить скрипты.

1) Напишите скрипт, который запрашивает имя пользователя и выводит приветственное сообщение с введенным именем.

```
GNU nano 2.3.1 File: greeting_script.sh

#!/bin/bash
# Скрипт запрашивает имя пользователя и выводит приветственное сообщение.

# Запрос имени пользователя
read -p "Введите ваше имя: " username

# Вывод приветственного сообщения
echo "Привет, $username!"

[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ sudo chmod +x greeting_script.sh
[sudo] password for aidana:
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ ./greeting_script.sh
Введите ваше имя: Aidana
Привет, Aidana!
```

2) Напишите скрипт, который принимает имя файла в качестве аргумента и выводит количество строк в файле, как результат, в новый файл.

```
GNU nano 2.3.1 File: counting_lines_script.sh

#!/bin/bash
# Скрипт принимает имя файла в качестве аргумента, подсчитывает количество строк
# и сохраняет результат в новый файл.

# Проверка наличия аргумента
if [ -z "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Укажите имя файла как аргумент."
    exit 1
fi

# Проверка существования файла
if [ ! -f "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Файл $1 не найден."
    exit 1
fi

# Подсчет строк и сохранение результата
line_count=$(wc -l < "$1")
output_file="lines_in_$1.txt"
echo "Количество строк в файле $1: $line_count" > "$output_file"

# Вывод имени файла с результатом
echo "Результат сохранен в файл $output_file"

[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ ./counting_lines_script.sh "greeting_script.sh"
Результат сохранен в файл lines_in_greeting_script.sh.txt
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ cat lines_in_greeting_script.sh.txt
Количество строк в файле greeting_script.sh: 9
```

3) Напишите скрипт, который проверяет, является ли введенное число четным или нечетным.

```
GNU nano 2.3.1 File: even_odd_number_script.sh

#!/bin/bash
# Скрипт проверяет, является ли введенное число четным или нечетным.

# Запрос числа от пользователя
read -p "Введите число: " number

# Проверка четности
if (( number % 2 == 0 )); then
    echo "Число $number четное."
else
    echo "Число $number нечетное."
fi

[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ nano even_odd_number_script.sh
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ sudo chmod +x even_odd_number_script.sh
[sudo] password for aidana:
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ ./even_odd_number_script.sh
Введите число: 3
Число 3 нечетное.
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ ./even_odd_number_script.sh
Введите число: 6
Число 6 четное.
```

4) Напишите скрипт, который автоматизирует установку прав доступа и изменение владельца для всех файлов и каталогов внутри заданного каталога. При выполнении скрипта, у всех файлов в каталоге должны устанавливаться владелец user1 и группа testgrp. Также, все файлы должны получать права, при которых у владельца файла есть все права, у членов группы права на чтение и запись, у остальных - только на чтение.

```
GNU nano 2.3.1 File: file_permission_script.sh

#!/bin/bash
# Скрипт изменяет владельца и права доступа для всех файлов и каталогов внутри заданного каталога.

# Укажите каталог в качестве аргумента
if [ -z "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Укажите каталог как аргумент."
    exit 1
fi

# Проверка существования каталога
if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Каталог $1 не найден."
    exit 1
fi

# Изменение владельца на user1 и группы на testgrp
chown -R user1:testgrp "$1"

# Установка прав доступа:
# Для владельца - все права (rwx)
# Для группы - чтение и запись (rw-)
# Для остальных - только чтение (r--)
chmod -R 764 "$1"

echo "Владелец, группа и права доступа успешно изменены для всех файлов и папок в каталоге $1."

[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ sudo ./file_permission_script.sh "/tmp/testdir"
Владелец, группа и права доступа успешно изменены для всех файлов и папок в каталоге /tmp/testdir.

[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ sudo ls -l /tmp/testdir
total 0
-rwxrw-r--. 1 user1 testgrp 0 Nov 19 17:18 f1.txt
-rwxrw-r--. 1 user1 testgrp 0 Nov 19 17:18 f2.txt
-rwxrw-r--. 1 user1 testgrp 0 Nov 19 17:18 f3.txt
```

5) Напишите скрипт, который создаёт архив заданного каталога, сохраняя его в указанное место и добавляя текущую дату к имени архива. Заархивируйте всю папку testdir.

```
GNU nano 2.3.1 File: archive_script.sh

#!/bin/bash
# Скрипт создает архив заданного каталога с добавлением текущей даты к имени архива.

# Проверка наличия аргумента каталога
if [ -z "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Укажите каталог для архивации."
    exit 1
fi

# Проверка существования каталога
if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "Ошибка: Каталог $1 не найден."
    exit 1
fi

# Формирование имени архива с текущей датой
current_date=$(date +%Y-%m-%d)
archive_name="$1_${current_date}.tar.gz"

# Архивирование каталога
tar -czf "$archive_name" "$1"

echo "Каталог $1 успешно заархивирован в файл $archive_name."
```

```
[aidana@oracle scripts_practical_assignment4]$ sudo ./archive_script.sh "/tmp/testdir"
tar: Removing leading '/' from member names
Каталог /tmp/testdir успешно заархивирован в файл /tmp/testdir_2024-11-21.tar.gz.
```

```
[aidana@oracle tmp]$ ls -lh
total 2.9G
drwxr-xr-x. 2 oracle oinstall 4.0K Nov 19 19:56 hsperfdata_oracle
drwxr-xr-x. 2 oracle oinstall 4.0K Nov 19 19:35 InstallActions2024-11-19_07-35-50PM
-rw-r--r--. 1 aidana aidana 2.9G Nov 11 20:32 LINUX.X64_193000_db_home.zip
drwx-----. 3 root root 4.0K Nov 21 21:49 systemd-private-e9162438890240ecb4d0e39b59c2982d-chronyd.service-pb6ZG1
drwxrwsr--. 2 user1 testgrp 4.0K Nov 19 17:18 testdir
-rw-rw-r--. 1 aidana aidana 173 Nov 21 22:37 testdir_2024-11-21.tar.gz
```