

Пономарев Руслан, группа 2

Раздел 1

Лог работы – команды и результаты записать в файл practice2_{MYUSER}_part1.log, где MYUSER – переменная с именем пользователя практики 1.

1. Создайте на сервере для 1 практики ключ ssh при помощи программы ssh-keygen

Командой **ssh-keygen** был создан ключ и записан в директорию *id_rsa.pub*

```
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-18:30>.ssh>ls -a
. . . id_rsa id_rsa.pub known_hosts known_hosts.old
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-18:31>.ssh>
```

2. Скопируйте созданный ключ на сервер для 2 практики для пользователя root при помощи программы ssh-copy-id

С помощью команды **ssh-copy-id <root@172.16.9.208>** был скопирован ключ на второй сервер.

3. Подключитесь к серверу для 2 практики под пользователем root и сравните содержимое файла открытого ключа на сервере 1 *~/.ssh/*.pub* и файла *~/.ssh/authorized_keys* на сервере для 2 практики, а так же права доступа для каждого из файлов

```
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-18:31>.ssh>ls -la
total 24
drwx----- 2 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 4096 Oct 15 19:32 .
drwx----- 18 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 4096 Oct 17 18:30 ..
-rw----- 1 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 2622 Oct 15 19:30 id_rsa
-rw-r--r-- 1 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 584 Oct 15 19:30 id_rsa.pub
-rw----- 1 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 978 Oct 15 19:32 known_hosts
-rw----- 1 eltex-pg2-v8 eltex-pg2-v8 142 Oct 15 19:32 known_hosts.old
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-18:33>.ssh>cat id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAQgQCno7eu9I0eaW5hZahOouXykwoZxeKDeqUJ0cxtS1Jp
P2HoSnCsdTGoUkC47FJWOYmF48YV1u0x7Vwn+x/8MtWv05cRKM84bB84eb2RSZPDCxpJ6+UYneqVoMjY
YpJgGkHDx71910gfars8dNtB6zC7IP2zS0mce2Jme+rA69S19SUUIRBej3dzHziTg3vYlHktNzGq1+6
Yi2TJsAAOtWaH7+AFPOC1NHgq+9Rfbwqm+KxTIiRzs i0+ULVmGucK3N0yKoowN3B30SEQxK6Bvz8nbS
w5/IV1TFbLRkndlcbL3e6Gv8+dFrfpSq8vWjqob4Rqa9IDBd83IWrGTj0P1GdRbTjBvL1I9QTKh/0+z9
2/Rv+ZJky8LRUDqGfjfCT/wPnTKGLjpmuflt0Hyoa1lbvpVkyTC7D32dNzzn93/1TKY1+mvVRs7xkd0
rysrrre19oehoitNy1NhEwTiemDgLbmJcvJPsiRtoc7hHIAf9QvyTTjt1gJW/yjb1uf0+1Q8= eltex-p
g2-v8@eltex-2025-autumn
```

Заходим на второй сервер:

```
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-18:33>~>ssh root@172.16.9.208
root@172.16.9.208:~# cd .ssh
root@172.16.9.208:~/ .ssh# ls -la
total 12
drwx----- 2 root root 4096 Mar 12 2025 .
drwx----- 4 root root 4096 Oct 15 12:52 ..
-rw----- 1 root root 584 Oct 15 12:32 authorized_keys
root@172.16.9.208:~/ .ssh# cat authorized_keys
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAQgQCno7eu9I0eaW5hZahOouXykwoZxeKDeqUJ0cxtS1Jp
P2HoSnCsdTGoUkC47FJWOYmF48YV1u0x7Vwn+x/8MtWv05cRKM84bB84eb2RSZPDCxpJ6+UYneqVoMjY
YpJgGkHDx71910gfars8dNtB6zC7IP2zS0mce2Jme+rA69S19SUUIRBej3dzHziTg3vYlHktNzGq1+6
Yi2TJsAAOtWaH7+AFPOC1NHgq+9Rfbwqm+KxTIiRzs i0+ULVmGucK3N0yKoowN3B30SEQxK6Bvz8nbS
w5/IV1TFbLRkndlcbL3e6Gv8+dFrfpSq8vWjqob4Rqa9IDBd83IWrGTj0P1GdRbTjBvL1I9QTKh/0+z9
2/Rv+ZJky8LRUDqGfjfCT/wPnTKGLjpmuflt0Hyoa1lbvpVkyTC7D32dNzzn93/1TKY1+mvVRs7xkd0
rysrrre19oehoitNy1NhEwTiemDgLbmJcvJPsiRtoc7hHIAf9QvyTTjt1gJW/yjb1uf0+1Q8= eltex-p
g2-v8@eltex-2025-autumn
root@172.16.9.208:~/ .ssh# 
```

Ключи идентичные, права только на просмотр файлов.

Все последующие пункты – для сервера 2 практики

4. Создайте пользователя user1 при помощи команды useradd, укажите необходимость создания домашнего каталога и shell /bin/bash. Создайте пароль пользователю user1

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo useradd -m -b /home -s /bin/bash user1
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo passwd user1
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

5. Создайте пользователя user2 и user3 при помощи команды adduser

User2

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo adduser user2
info: Adding user `user2' ...
info: Selecting UID/GID from range 1000 to 59999 ...
info: Adding new group `user2' (1002) ...
info: Adding new user `user2' (1002) with group `user2 (1002)' ...
info: Creating home directory `/home/user2' ...
info: Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user2
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []:
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
info: Adding new user `user2' to supplemental / extra groups `users' ...
info: Adding user `user2' to group `users' ...
```

User3

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo adduser user3
info: Adding user `user3' ...
info: Selecting UID/GID from range 1000 to 59999 ...
info: Adding new group `user3' (1003) ...
info: Adding new user `user3' (1003) with group `user3 (1003)' ...
info: Creating home directory `/home/user3' ...
info: Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user3
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []:
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
info: Adding new user `user3' to supplemental / extra groups `users' ...
info: Adding user `user3' to group `users' ...
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

6. Для пользователя user3 смените shell на /usr/sbin/nologin (man usermod), выполните вход под этим пользователем при помощи утилиты su, сначала без дополнительных параметров, затем с явным указанием shell /bin/bash в параметрах su. Выполните logout

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# usermod -s /usr/sbin/nologin user3
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su user3
This account is currently not available.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su -s /bin/bash user3
user3@eltex-practice2-pg2-v8:/root$ █
```

7. Создайте новую группу и добавьте её для всех пользователей user* как дополнительную, посмотрите список групп всех пользователей user*

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo groupadd group
```

-G обозначает, что группа как дополнительная.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo usermod -aG group user1
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo usermod -aG group user2
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo usermod -aG group user3
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# id user1
uid=1001(user1) gid=1001(user1) groups=1001(user1),1004(group)
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# id user2
uid=1002(user2) gid=1002(user2) groups=1002(user2),100(users),1004(group)
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# id user3
uid=1003(user3) gid=1003(user3) groups=1003(user3),100(users),1004(group)
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# █
```

8. Создайте каталог /opt/share и назначьте группу из предыдущего пункта его владельцем, установите на этот каталог бит SGID, права для группы rwx.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo mkdir -p /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chgrp group /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chmod g+rwxs /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# ls -ld /opt/share
drwxrwsr-x 2 root group 4096 Oct 28 08:34 /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# █
```

9. Для user1 задайте перманентно umask, снимающий право чтения для «прочих». Логинимся под user1 и командой echo “umask 027” >> ~/.bashrc снимаем право чтения.

```
umask 027
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ cat ~/.bashrc | grep umask
umask 027
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ █
```

10. Создайте каждым из пользователей новые файлы в каталоге /opt/share, удалите файлы созданные другими пользователями

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su - user1
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ echo "file user1" > /opt/share/user1_file.txt
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su - user2
user2@eltex-practice2-pg2-v8:~$ echo "file user2" > /opt/share/user2_file.txt
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# rm /opt/share/user1_file.txt
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# █
```

```
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ ls -a /opt/share
. . .
user2_file.txt
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ █
```

```
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ rm /opt/share/user2_file.txt
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ ls -a /opt/share
. . .
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ █
```

11. Повторите предыдущий пункт, предварительно установив sticky bit на каталоге /opt/share

Флаг **+t**, то есть sticky bit, в chmod не дает удалять файлы не владельцев.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chmod +t /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# ls -ld /opt/share
drwxrwsr-t 2 root group 4096 Oct 28 09:03 /opt/share
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# █
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su - user1
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ echo "user1 sticky file" > /opt/share/sticky1.txt
user1@eltex-practice2-pg2-v8:~$ exit
logout
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# su - user2
user2@eltex-practice2-pg2-v8:~$ echo "user2 sticky file" > /opt/share/sticky2.txt
user2@eltex-practice2-pg2-v8:~$ rm /opt/share/sticky1.txt
rm: remove write-protected regular file '/opt/share/sticky1.txt'? █
```

```
user2@eltex-practice2-pg2-v8:~$ ls -a /opt/share
. . .
sticky1.txt sticky2.txt
user2@eltex-practice2-pg2-v8:~$ █
```

12. Разрешите user1 выполнять привилегированную команду dmesg при помощи команды sudo, а user2 – при помощи скрипта на языке bash с установленным флагом SUID

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo visudo
```

```
#user1 ALL=(ALL) /usr/bin/dmesg
#
```

Для второго пользователя

```
GNU nano 7.2
#!/bin/bash
/usr/bin/dmesg
EOF
```

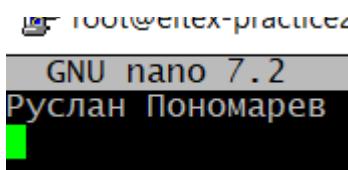
```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo nano /usr/local/bin/dmesg_usr2.sh
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chmod 4755 /usr/local/bin/dmesg_usr2.sh
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chown user2:user2 /usr/local/bin/dmesg_usr2.sh
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# ls -la /usr/local/bin/dmesg_usr2.sh
-rwxr-xr-x 1 user2 user2 31 Oct 28 09:36 /usr/local/bin/dmesg_usr2.sh
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# █
```

13. Для всех пользователей user* задайте время действия пароля – 10 дней.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chage -M 10 user1
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chage -M 10 user2
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chage -M 10 user3
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo chage -l user1
Last password change : Oct 17, 2025
Password expires : Oct 27, 2025
Password inactive : never
Account expires : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 10
Number of days of warning before password expires : 7
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

14. Отредактируйте файл /etc/motd, вписав туда свое имя и фамилию

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo nano /etc/motd
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```



15. Создайте копию содержимого каталога /etc в каталог /root/etc_backup при помощи программы rsync

Командой **sudo rsync -av /etc/ /root/etc_backup/** создалась копия

```
sent 2,451,000 bytes received 19,383 bytes  1,646,922.00 bytes/sec
total size is 2,366,610 speedup is 0.96
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

Можно проверить через ls, но там слишком много файлов, чтобы сюда вставлять.

16. Заархивируйте содержимое каталога /root/etc_backup архиватором tar, используйте алгоритмы сжатия gzip, bzip2, 7zip, сравните размеры полученных файлов

Здесь через ключи указываем какой алгоритм использовать.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo tar -czf etc_backup.tar.gz etc_backup/
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo tar -cjf etc_backup.tar.bz2 etc_backup/
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo 7z a etc_backup.7z etc_backup/
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo ls -lh etc_backup.*
-rw-r--r-- 1 root root 4.5M Oct 28 09:56 etc_backup.7z
-rw-r--r-- 1 root root 550K Oct 28 09:56 etc_backup.tar.bz2
-rw-r--r-- 1 root root 583K Oct 28 09:51 etc_backup.tar.gz
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

gzip и bzip2, в принципе, не отличаются, достаточно быстрые, а вот 7zip весит больше всего и долго сжимает.

17. Отредактируйте файл /etc/motd, вписав туда текущую дату и время, синхронизируйте каталог /root/etc_backup с каталогом /etc при помощи rsync, добавьте файл motd в архив, сжатый gzip

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo rsync -av /etc/ /root/etc_backup/
sending incremental file list
./
motd

sent 69,983 bytes received 286 bytes 140,538.00 bytes/sec
total size is 2,366,627 speedup is 33.68
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```



```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo tar -czf etc_backup_upd.tar.gz -C /root etc_backup/
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

18. Сравните содержимое архива, упакованного bzip2 с содержимым каталога /root/etc_backup

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo tar -tf etc_backup.tar.bz2 | head -10
etc_backup/
etc_backup/rc4.d/
etc_backup/rc4.d/S01uuidd
etc_backup/rc4.d/S01grub-common
etc_backup/rc4.d/S01rsync
etc_backup/rc4.d/S01plymouth
etc_backup/rc4.d/S01dbus
etc_backup/rc4.d/S01sysstat
etc_backup/rc4.d/S01console-setup.sh
etc_backup/rc4.d/S01open-vm-tools
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo ls /root/etc_backup/ | head -10
adduser.conf
alternatives
apparmor
apparmor.d
apport
apt
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

19. Распакуйте архивы etc_backup, упакованные gzip и 7zip в каталоги /root/etc_backup_gzip и /root/etc_backup_7zip, сравните программой diff файлы motd в этих каталогах.

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo mkdir /root/etc_backup_gzip /root/etc_backup_7zip
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo tar -xzf etc_backup.tar.gz -C /root/etc_backup_gzip
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo 7z x etc_backup.7z -o/root/etc_backup_7zip
7-Zip 23.01 (x64) : Copyright (c) 1999-2023 Igor Pavlov : 2023-06-20
64-bit locale=en_US.UTF-8 Threads:2 OPEN_MAX:1024

Scanning the drive for archives:
1 file, 4678320 bytes (4569 KiB)

Extracting archive: etc_backup.7z
--
Path = etc_backup.7z
Type = 7z
Physical Size = 4678320
Headers Size = 20840
Method = LZMA2:24 BCJ
Solid = +
Blocks = 2

Everything is ok

Folders: 244
Files: 1507
Size:      38702538
Compressed: 4678320
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sudo diff /root/etc_backup_gzip/etc_backup/motd /root/etc_b
ackup_7zip/etc_backup/motd
```

Файлы одинаковые.

Раздел 2

1. Найдите все записи из лога загрузки, доступного через команду journalctl с опцией -b в первые 20 секунд с момента загрузки, начало загрузки определить автоматически.

```
eltex-pg2-v8@eltex-2025-autumn-03:12>~>journalctl -b --since="$(date -d "$(uptime -s)" +"%Y-%m-%d %H:%M:%S")" --until="+20 seconds"
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8: ~
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Queued start job for default target default.target
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Created slice app.slice - User Application
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target paths.target - Paths.
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target timers.target - Timers.
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Starting dbus.socket - D-Bus User Message Bus
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Listening on dbus.socket - D-Bus User Message Bus
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target sockets.target - Sockets.
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target basic.target - Basic System.
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target default.target - Main User
Oct 09 19:09:36 eltex-2025-summer systemd[48664]: Startup finished in 90ms.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Activating special unit exit.target...
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Stopped target default.target - Main User
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Stopped target basic.target - Basic System.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Stopped target paths.target - Paths.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Stopped target sockets.target - Sockets.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Stopped target timers.target - Timers.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Closed dbus.socket - D-Bus User Message Bus
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Removed slice app.slice - User Application
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target shutdown.target - Shutdown.
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Finished systemd-exit.service - Exit the Session
Oct 09 19:26:52 eltex-2025-summer systemd[48664]: Reached target exit.target - Exit the Session
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Queued start job for default target default.target
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Created slice app.slice - User Application
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Reached target paths.target - Paths.
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Reached target timers.target - Timers.
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Starting dbus.socket - D-Bus User Message Bus
Oct 09 19:27:47 eltex-2025-summer systemd[55117]: Listening on dbus.socket - D-Bus User Message Bus
lines 1-27/137 19%
```

2. Используя awk найдите все источники и их сообщения в файле auth.log (найдите его find), в названии источника удалите информацию об идентификаторе процесса при помощи sed, полученный результат отсортируйте по названию источника

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# find -name "auth.log" -type f -exec sed 's/\[[0-9]*\]/g' {} \; | awk '{print $5, substr($0, index($0,$6))}' | sort
```

3. Для результата из предыдущего пункта найдите количество повторений для каждого источника и выведите их в виде списка «число_повторений источник», результат отсортируйте по убыванию количества повторений

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# find -name "auth.log" -type f -exec sed 's/\[[0-9]*\]/g' {} \; | awk '{print $5, substr($0, index($0,$6))}' | sort | uniq -c | sort -r
```

4. В файле /etc/passwd найдите всех пользователей в системе, у которых установлен shell /usr/sbin/nologin и выведите их в виде списка: «UID, username, список его групп», отсортированный в обратном порядке по UID, список групп используйте из файла /etc/group

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# for user in $(grep '/usr/sbin/nologin' /etc/passwd | awk -F: '{print $1}'); do groups $user; done
daemon : daemon
bin : bin
sys : sys
games : games
man : man
lp : lp
mail : mail
news : news
uucp : uucp
proxy : proxy
www-data : www-data
backup : backup
list : list
irc : irc
_apt : nogroup
nobody : nogroup
systemd-network : systemd-network
systemd-timesync : systemd-timesync
messagebus : messagebus
systemd-resolve : systemd-resolve
polkitd : polkitd
syslog : syslog adm
uuidd : uuidd
tcpdump : tcpdump
landscape : landscape
fwupd-refresh : fwupd-refresh
usbmux : plugdev
sshd : nogroup
user3 : user3 users group
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

5. Найдите в результате вывода dmesg все строки, содержащие слово 'kernel'

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# dmesg | grep -i kernel
[    0.000000] KERNEL supported cpus:
[    0.044851] Booting paravirtualized kernel on KVM
[    0.045785] Kernel command line: BOOT_IMAGE=/vmlinuz-6.8.0-55-generic root=/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv ro
[    0.045816] Unknown kernel command line parameters "BOOT_IMAGE=/vmlinuz-6.8.0-55-generic",
will be passed to user space.
[    0.096714] Memory: 3933488K/4193760K available (22528K kernel code, 4443K rwdta, 14344K
rodata, 4988K init, 4716K bss, 260012K reserved, 0K cma-reserved)
[    0.254806] DMA: preallocated 512 KiB GFP_KERNEL pool for atomic allocations
[    0.254865] DMA: preallocated 512 KiB GFP_KERNEL|GFP_DMA pool for atomic allocations
[    0.254909] DMA: preallocated 512 KiB GFP_KERNEL|GFP_DMA32 pool for atomic allocations
[    0.487156] Loaded X.509 cert 'Build time autogenerated kernel key: e0bedf6fa049a1e09bd65e
bab3904f14cdd5bc68'
[    0.490583] Loaded X.509 cert 'Canonical Ltd. Kernel Module Signing: 88f752e560a1e0737e311
63a466ad7b70a850c19'
[    0.641601] Loaded X.509 cert 'Build time autogenerated kernel key: e0bedf6fa049a1e09bd65e
bab3904f14cdd5bc68'
[    0.661789] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4988K
[    0.662571] Write protecting the kernel read-only data: 38912k
[    0.663790] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 2040K
[    6.945064] systemd[1]: Listening on systemd-udevd-kernel.socket - udev Kernel Socket.
[    6.957135] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[    6.960770] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[    6.989608] systemd[1]: Starting modprobe@configfs.service - Load Kernel Module configfs...
[    6.994036] systemd[1]: Starting modprobe@dm_mod.service - Load Kernel Module dm_mod...
[    6.998681] systemd[1]: Starting modprobe@drm.service - Load Kernel Module drm...
[    7.006308] systemd[1]: Starting modprobe@efi_pstore.service - Load Kernel Module efi_psto
re...
[    7.013938] systemd[1]: Starting modprobe@fuse.service - Load Kernel Module fuse...
[    7.017837] systemd[1]: Starting modprobe@loop.service - Load Kernel Module loop...
[    7.024176] systemd[1]: Starting systemd-modules-load.service - Load Kernel Modules...
[    7.029844] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File
Systems...
[    7.037924] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[    7.038570] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
[    7.043078] systemd[1]: Finished modprobe@configfs.service - Load Kernel Module configfs.
[    7.047904] systemd[1]: Finished modprobe@dm_mod.service - Load Kernel Module dm_mod.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

6. Подсчитайте количество строк в файле /var/log/kern.log

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# sed -n '$=' /var/log/kern.log
33
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

7. Отформатируйте вывод записей в /var/log/apt/history.log в следующем порядке,
построчно: Commandline: ... ; Start-Date: ... ; End-Date: ...

```

root@eltex-practice2-pg2-v8:~# awk '/^CommandLine/ {cmd=$0} /^Start-Date/ {start=$0} /^End-Dat
e/ {end=$0; print "CommandLine: " cmd "\nStart-Date: " start "\nEnd-Date: " end "\n"}' /var/lo
g/apt/history.log
CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall apt
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:22
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:24

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall base-files
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:26
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:28

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall base-passwd
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:31
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:32

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall bash
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:35
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:37

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall bsdutils
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:39
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:41

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall coreutils
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:44
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:45

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall dash
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:48
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:49

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall debconf
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:52
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:53

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall debianutils
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:51:56
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:51:58

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall diffutils
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:52:00
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:52:02

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall dpkg
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:52:04
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:52:06

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall e2fsprogs
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:52:09
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:52:10

CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall findutils
Start-Date: Start-Date: 2025-02-16 20:52:13
End-Date: End-Date: 2025-02-16 20:52:14

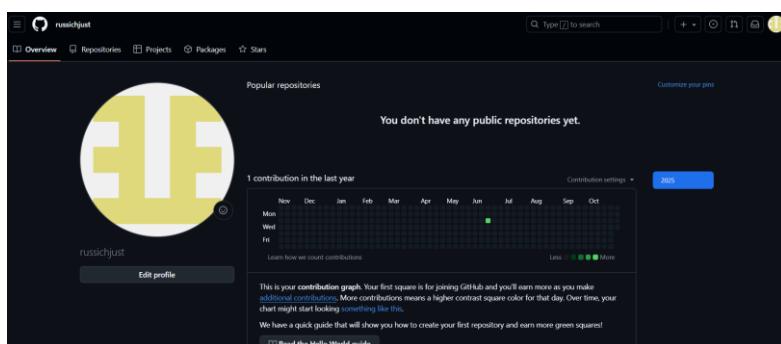
CommandLine: Commandline: apt-get install --reinstall gcc-14-base:amd64

```

Раздел 3

Лог работы – команды и результаты в записать в файл practice2_{MYUSER}_part3.log, где MYUSER – переменная с именем пользователя практики 1.

1. Зарегистрируйтесь на сайте github.com, если еще не сделали этого ранее



2. Установите параметры git в соответствии с вашими учетными данными:

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# git config --global user.name "russichjust"
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# git config --global user.email "rus.ponomarev.04@mail.ru"
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# git config --global init.defaultBranch main
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

3. Установите непосредственно программу git и набор утилит для управления github из командной строки gh:

```
apt update
```

```
apt install git gh
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# apt install git gh
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
git is already the newest version (1:2.43.0-1ubuntu7.3).
git set to manually installed.
The following NEW packages will be installed:
  gh
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 79 not upgraded.
Need to get 8,836 kB of archives.
After this operation, 45.4 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 gh amd64 2.45.0-1ubunt
u0.3 [8,836 kB]
Fetched 8,836 kB in 1s (8,488 kB/s)
Selecting previously unselected package gh.
(Reading database ... 125205 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../gh_2.45.0-1ubuntu0.3_amd64.deb ...
Unpacking gh (2.45.0-1ubuntu0.3) ...
Setting up gh (2.45.0-1ubuntu0.3) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Scanning processes...
Scanning candidates...
Scanning linux images...

Pending kernel upgrade!
Running kernel version:
  6.8.0-55-generic
Diagnostics:
  The currently running kernel version is not the expected kernel version 6.8.0-86-generic.

Restarting the system to load the new kernel will not be handled automatically, so you
should consider rebooting.

Restarting services...

Service restarts being deferred:
  /etc/needrestart/restart.d/dbus.service
  systemctl restart getty@tty1.service
  systemctl restart systemd-logind.service
  systemctl restart unattended-upgrades.service

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

4. Создайте ключ ssh:

`ssh-keygen -t ed25519 -f ~/.ssh/название_ключа (имя пользователя github или имя пользователя для первой практики, или на ваш вкус)`

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# ssh-keygen -t ed25519 -f ~/.ssh/just_key >> practice2_part3.lo
g
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

5. Подключите этот компьютер к github:

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /root/.ssh/just_key.pub
? Title for your SSH key: eltex-practice2-pg2-v8
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 32B4-82CE
Press Enter to open github.com in your browser...
! Failed opening a web browser at https://github.com/login/device
exec: "xdg-open,x-www-browser,www-browser,wslview": executable file not found in $PATH
Please try entering the URL in your browser manually
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
! Authentication credentials saved in plain text
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /root/.ssh/just_key.pub
✓ Logged in as russichjust
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

6. Укажите автоматическую авторизацию только для сайта github.com:

Убедитесь, что все в порядке можно командой: gh auth status

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# gh auth setup-git --hostname github.com
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# gh auth status
github.com
  ✓ Logged in to github.com account russichjust (/root/.config/gh/hosts.yml)
  - Active account: true
  - Git operations protocol: ssh
  - Token: gho_*****
  - Token scopes: 'admin:public_key', 'gist', 'read:org', 'repo'
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

7. Создайте репозиторий на сервере github:

```
gh repo create --public название_репозитория
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# gh repo create --public eltex_practice
  ✓ Created repository russichjust/eltex_practice on GitHub
    https://github.com/russichjust/eltex_practice
root@eltex-practice2-pg2-v8:~#
```

9. Пора наполнить его:

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~# mkdir ~eltex_practice && cd ~eltex_practice
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# echo "# Осенняя практика." >> README.md
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git init
Initialized empty Git repository in /root/eltex_practice/.git/
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git add README.md
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git commit -m "first commit"
[main (root-commit) 80805d5] first commit
  1 file changed, 1 insertion(+)
  create mode 100644 README.md
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git branch -M main
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git remote add origin https://github.com/russichjust/eltex_practice
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git push -u origin main
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 253 bytes | 253.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/russichjust/eltex_practice
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# mkdir -p module1/task1
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# mkdir module1/task2
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# mkdir module1/task3
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1# git add .
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1# git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   eltex-pg2-v8_part.log
    new file:   eltex-pg2-v8_part3.log
    new file:   eltex-pg2-v8_part3_gt50M.log
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1#
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1# git commit -m "added first practice"
[main dfe8a4c] added first practice
 3 files changed, 245 insertions(+)
 create mode 100644 module1/task1/eltex-pg2-v8_part.log
 create mode 100644 module1/task1/eltex-pg2-v8_part3.log
 create mode 100644 module1/task1/eltex-pg2-v8_part3_gt50M.log
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1# git push
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 2 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (7/7), 3.73 KiB | 3.73 MiB/s, done.
Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/russichjust/eltex_practice
 80805d5..dfe8a4c main -> main
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1#
```

7. Клонируйте ваш репозиторий:

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task1# mkdir ~/eltex_practice_clone && cd ~/eltex_practice_clone
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# git clone https://github.com/russichjust/eltex_practice
Cloning into '.'...
remote: Enumerating objects: 10, done.
remote: Counting objects: 100% (10/10), done.
remote: Compressing objects: 100% (7/7), done.
remote: Total 10 (delta 0), reused 10 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (10/10), done.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# ls
module1 README.md
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone#
```

8. Внесите изменение в основном каталоге, не забыв про git add/commit/push, выполните в каталоге с клоном:

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git fetch
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git log origin/main
commit dfe8a4c264fdf078714ff2c15ae4225d7abe04da (HEAD -> main, origin/main)
Author: russichjust <rus.ponomarev.04@mail.ru>
Date:   Sat Nov 1 06:54:02 2025 +0000

    added first practice

commit 80805d5591fe9bce8322372c1084d6ad459925ae
Author: russichjust <rus.ponomarev.04@mail.ru>
Date:   Wed Oct 29 09:01:47 2025 +0000

    first commit
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git diff main origin/main
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git merge
Already up to date.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# git pull
Already up to date.
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice# █
```

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# git add .
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# git commit -m "merge with clone repo"
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# git push
Everything up-to-date
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice_clone# █
```

9. Повторите п.9 начиная с создания каталогов для отчета по второй практике

```
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task2# git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:  ./task1/report_part1.txt
    new file:  eltex-pg2-v81_part1.log
    new file:  practice2_eltex-pg2-v8_part2.log

root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task2# git commit -m "added second practice"
[main ab4fede] added second practice
 3 files changed, 993 insertions(+)
 create mode 100644 module1/task1/report_part1.txt
 create mode 100644 module1/task2/eltex-pg2-v81_part1.log
 create mode 100644 module1/task2/practice2_eltex-pg2-v8_part2.log
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task2# git push
Enumerating objects: 11, done.
Counting objects: 100% (11/11), done.
Delta compression using up to 2 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (8/8), 15.70 KiB | 15.70 MiB/s, done.
Total 8 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/russichjust/eltex_practice
  dfe8a4c..ab4fede main -> main
root@eltex-practice2-pg2-v8:~/eltex_practice/module1/task2# █
```