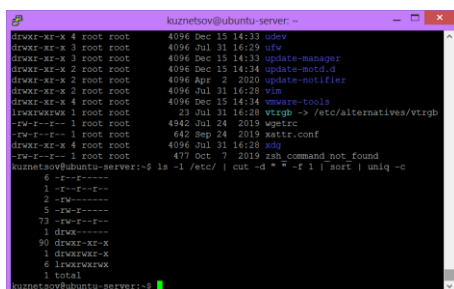


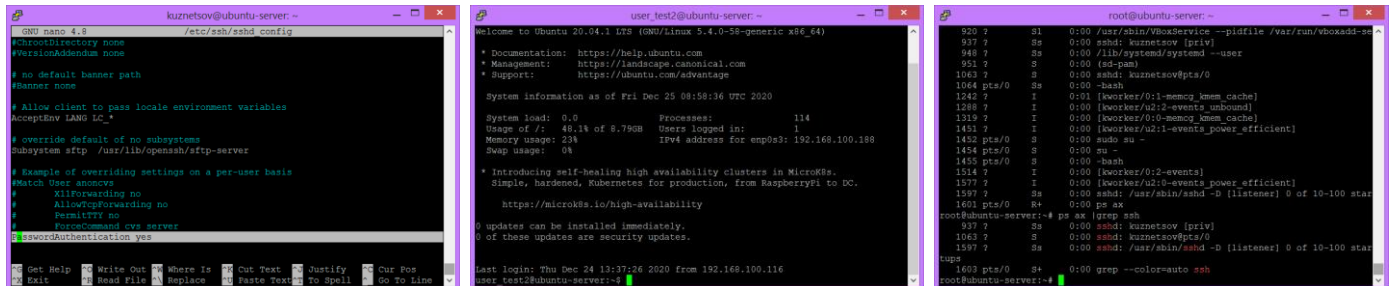
1. **Потоки ввода/вывода.** Создать файл, используя команду `echo`. Используя команду `cat`, прочитать содержимое каталога `etc`, ошибки перенаправить в отдельный файл.
2. **Конвейер (pipeline).** Использовать команду `cut` на вывод длинного списка каталога, чтобы отобразить только права доступа к файлам. Затем отправить в конвейере этот вывод на `sort` и `uniq`, чтобы отфильтровать все повторяющиеся строки.
3. **Управление процессами.** Изменить конфигурационный файл службы `SSH`: `/etc/ssh/sshd_config`, отключив аутентификацию по паролю `PasswordAuthentication no`. Выполните рестарт службы `systemctl restart sshd (service sshd restart)`, верните аутентификацию по паролю, выполните `reload` службы `systemctl reload sshd (services sshd reload)`. В чём различие между действиями `restart` и `reload`? Создайте файл при помощи команды `cat > file_name`, напишите текст и завершите комбинацией `ctrl+d`. Какой сигнал передадим процессу?
4. **Сигналы процессам.** Запустите `mc`. Используя `ps`, найдите PID процесса, завершите процесс, передав ему сигнал 9.



3. Управление процессами.

Убедимся, что параметр «PasswordAuthentication yes» в конфигурационном файле службы SSH: «/etc/ssh/sshd_config» (nano /etc/ssh/sshd_config). Проверим, что пользователь «user_test2», не имеющий ЭЦП, может зарегистрироваться по паролю.

Поменяем в файле на «PasswordAuthentication no», отключив аутентификацию по паролю. Посмотрим параметры текущего процесса службы sshd (ps ax |grep ssh) «ID = 1597»



```
GNU nano 4.8 /etc/ssh/sshd_config
#IncludeDirectory none
#VersionAddendum none
# no default banner path
#Banner none

# Allow client to pass locale environment variables
AcceptEnv LANG LC_*

# override default of no subsystems
Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
Match User none
X11Forwarding no
AllowTcpForwarding no
PermitTTY no
# PasswordAuthentication yes

Get Help Write Out Where Is Cut Text Justify Our Pos
Exit Read File Replace Paste Text To Spell Go To Line

user_test2@ubuntu-server:~$ cat /etc/ssh/sshd_config
#IncludeDirectory none
#VersionAddendum none
# no default banner path
#Banner none

# Allow client to pass locale environment variables
AcceptEnv LANG LC_*

# override default of no subsystems
Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
Match User none
X11Forwarding no
AllowTcpForwarding no
PermitTTY no
# PasswordAuthentication yes

System information as of Fri Dec 25 09:59:16 UTC 2020
System load: 0.0 Processes: 114
Usage of /: 46.1% of 8.7GB Users logged in: 1
Memory usage: 23% IPv4 address for emp03: 192.168.100.188
Swap usage: 0%

* Introducing self-healing high availability clusters in MicroK8s.
Simple, hardened, Kubernetes for production, from RaspberryPi to DC.
https://microk8s.io/high-availability

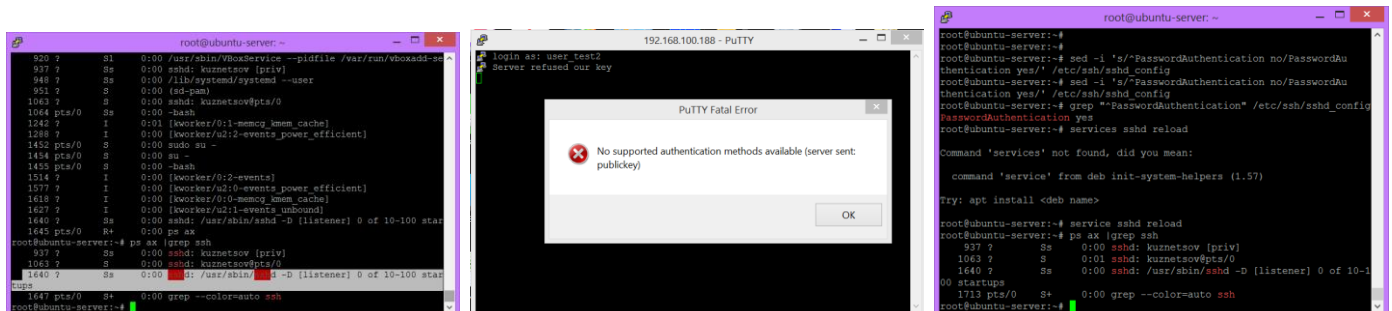
0 updates can be installed immediately.
0 of those updates are security updates.

Last login: Thu Dec 24 13:37:26 2020 from 192.168.100.116
user_test2@ubuntu-server:~$ ps ax |grep ssh
920 ? S1 0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxadd-ss
937 ? Ss 0:00 sshd: kuznetsov [priv]
948 ? Ss 0:00 /lib/systemd/systemd --user
951 ? S 0:00 (sd-pam)
1063 ? S 0:00 sshd: kuznetsov@pts/0
1064 pts/0 Ss 0:00 -bash
1242 ? I 0:01 [kworker/0:1-memcg_kmem_cache]
1288 ? I 0:00 [kworker/0:12-events_unbound]
1319 ? I 0:00 [kworker/0:0-memcg_kmem_cache]
1452 ? I 0:00 [kworker/0:11-events_power_efficient]
1452 pts/0 S 0:00 sudo su -
1454 pts/0 S 0:00 su -
1514 ? I 0:00 [kworker/0:2-events]
1577 ? I 0:00 [kworker/u2:0-events_power_efficient]
1587 ? Ss 0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 star
1601 pts/0 R+ 0:00 ps ax
root@ubuntu-server:~# ps ax |grep ssh
937 ? Ss 0:00 sshd: kuznetsov [priv]
1063 ? S 0:00 sshd: kuznetsov@pts/0
1587 ? Ss 0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 star
naps
1603 pts/0 S+ 0:00 grep --color=auto ssh
root@ubuntu-server:~#
```

Выполним рестарт службы (systemctl restart sshd) или (service sshd restart) и снова посмотрим параметры текущего процесса службы sshd (ps ax |grep ssh). ИД изменился на «ID = 1640».

Убедимся, что пользователю «user_test2», не имеющему ЭЦП, система не позволит пройти аутентификацию.

Вернем состояние параметра «PasswordAuthentication yes» командой потокового редактора (sed -i 's/^PasswordAuthentication no/PasswordAuthentication yes/' /etc/ssh/sshd_config). Выполним reload службы (systemctl reload sshd) или (service sshd reload). И проверим ИД ssh (ps ax |grep ssh) – остался прежним «ID = 1640». Естественно, проверил регистрацию по паролю «user_test2» - все Ок.



```
root@ubuntu-server:~# ps ax |grep ssh
920 ? S1 0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxadd-ss
937 ? Ss 0:00 sshd: kuznetsov [priv]
948 ? Ss 0:00 /lib/systemd/systemd --user
951 ? S 0:00 (sd-pam)
1063 ? S 0:00 sshd: kuznetsov@pts/0
1064 pts/0 Ss 0:00 -bash
1242 ? I 0:01 [kworker/0:1-memcg_kmem_cache]
1288 ? I 0:00 [kworker/0:12-events_unbound]
1319 ? I 0:00 [kworker/0:0-memcg_kmem_cache]
1452 ? I 0:00 [kworker/u2:0-events_power_efficient]
1452 pts/0 S 0:00 sudo su -
1454 pts/0 S 0:00 su -
1514 ? I 0:00 [kworker/0:2-events]
1577 ? I 0:00 [kworker/u2:0-events_power_efficient]
1618 ? I 0:00 [kworker/0:0-memcg_kmem_cache]
1627 ? I 0:00 [kworker/u2:1-events_unbound]
1640 ? Ss 0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 star
naps
1640 pts/0 S+ 0:00 ps ax
root@ubuntu-server:~# ps ax |grep ssh
937 ? Ss 0:00 sshd: kuznetsov [priv]
1063 ? S 0:01 sshd: kuznetsov@pts/0
1640 ? Ss 0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 star
naps
1713 pts/0 S+ 0:00 grep --color=auto ssh
root@ubuntu-server:~#

192.168.100.188 - PuTTY
login as: user_test2
Server refused our key

PuTTY Fatal Error
No supported authentication methods available (server sent:
publickey)
OK

root@ubuntu-server:~# sed -i 's/^PasswordAuthentication no/PasswordAu
thentication yes/' /etc/ssh/sshd_config
root@ubuntu-server:~# sed -i 's/^PasswordAuthentication no/PasswordAu
thentication yes/' /etc/ssh/sshd_config
root@ubuntu-server:~# grep "PasswordAuthentication" /etc/ssh/sshd_config
PasswordAuthentication yes
root@ubuntu-server:~# service sshd reload
Command 'services' not found, did you mean:
  command 'service' from deb init-system-helpers (1.57)
Try: apt install <deb name>
root@ubuntu-server:~# service sshd reload
root@ubuntu-server:~# ps ax |grep ssh
937 ? Ss 0:00 sshd: kuznetsov [priv]
1063 ? S 0:01 sshd: kuznetsov@pts/0
1640 ? Ss 0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 star
naps
1713 pts/0 S+ 0:00 grep --color=auto ssh
root@ubuntu-server:~#
```

В чём различие между действиями restart и reload?

Не все процессы (службы) поддерживают reload. Restart останавливает службу и заново запускает. Reload даёт команду службе перечитать файлы конфигурации без остановки работы.

- restart = stop + start
- reload = продолжить работу + перечитать файлы конфигурации.

<Задание с сайта (в методичке отсутствует)>

Создал файл при помощи команды (cat > test_file.txt), написал текст. При попытке завершить работу с файлом попробовал комбинацию «Ctrl+D» – не работает. Пришлось завершить процесс «Ctrl+C».

Какой сигнал передадим процессу?

Нажатие «Ctrl+C» (код 2, сигнал прерывания с терминала) заставляет терминал послать сигнал SIGINT процессу, который на данный момент его контролирует. Когда foreground-программа получает сигнал SIGINT, она обязана прервать свою работу.

Нажатие «Ctrl+D» говорит терминалу, что надо зарегистрировать так называемый EOF (end of file – конец файла), то есть поток ввода окончен. Bash интерпретирует это как желание выйти из программы.

4. Сигналы процессам.

Установим mc (apt install mc). Откроем дополнительную сессию в Putty под «kuznetsov» и запустим mc.

В консоли под «root» посмотрим процессы с фильтром по «mc» (ps axf | grep mc). Запустим команду (kill -9 2356) безусловного завершения процесса (код 9) для процесса «2356».

Сессия «kuznetsov» закрыла mc с сообщением «Killed».

The image consists of three terminal window screenshots from a Putty session. The first window shows the installation of 'mc' using 'apt install mc'. The second window shows the command 'ps axf | grep mc' being executed, displaying the 'mc' process with PID 2356. The third window shows the command 'kill -9 2356' being executed, followed by the message 'Killed'.

```
mc [kuznetsov@ubuntu-server:~]
ls Name Size Modify time Options
./cache 4096 Dec 25 10:40
./config 4096 Dec 25 10:40
./local 4096 Dec 21 14:27
./ssh 4096 Dec 23 07:26
.bash_history 2294 Dec 24 18:37
.bash_logout 220 Feb 25 2020
.bashrc 3873 Dec 24 13:53
.profile 807 Feb 25 2020
.sudo_asful 0 Dec 15 14:05
.viminfo 821 Dec 23 09:34
err_file.txt 3718 Dec 25 08:20
test_file.txt 81 Dec 25 08:02
UP--DIR 4190M/9603M (46%) UP--DIR 4190M/9603M (46%)
kuznetsov@ubuntu-server:~$
kuznetsov@ubuntu-server:~$ apt install mc
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
mc
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not installed.
Need to get 3334 kB of archives.
After this operation, 3334 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 mc/3:4.8.24-2ubuntu1 amd64.deb ... 3334 kB
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 mc-data/3:4.8.24-2ubuntu1 all.deb ... 3334 kB
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libmc2-1:amd64/1.8.0-2.1build1 amd64.deb ... 1.8.0-2.1build1
Selecting previously unselected package mc-data.
Preparing to unpack .../mc-data-3:4.8.24-2ubuntu1_all.deb ...
Unpacking mc-data (3:4.8.24-2ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package mc.
Preparing to unpack .../mc-3:4.8.24-2ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking mc (3:4.8.24-2ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package unzip.
Preparing to unpack .../unzip-6.0-25ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Setting up unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Setting up mc-data (3:4.8.24-2ubuntu1) ...
Setting up libmc2-1:amd64 (1.8.0-2.1build1) ...
Setting up mc (3:4.8.24-2ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.1) ...
root@ubuntu-server:~$
root@ubuntu-server:~$ ps axf | grep mc
2356 pts/0 S+ 0:00
2356 pts/0 S+ 0:00 \_ mc
root@ubuntu-server:~$
root@ubuntu-server:~$ kill -9 2356
root@ubuntu-server:~$
kuznetsov@ubuntu-server:~$
kuznetsov@ubuntu-server:~$
Killed
kuznetsov@ubuntu-server:~$
kuznetsov@ubuntu-server:~$
```