

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики» (СибГУТИ)

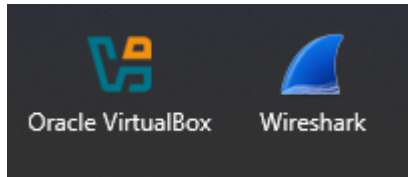
Отчет по практической работе №1

«Подготовка тестовой инфраструктуры на базе системы виртуализации
VirtualBox. Знакомство с инструментом анализа трафика Wireshark»
по дисциплине «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

Выполнили:
студент группы ИП-314
Жинов Н. А.

2025, г. Новосибирск

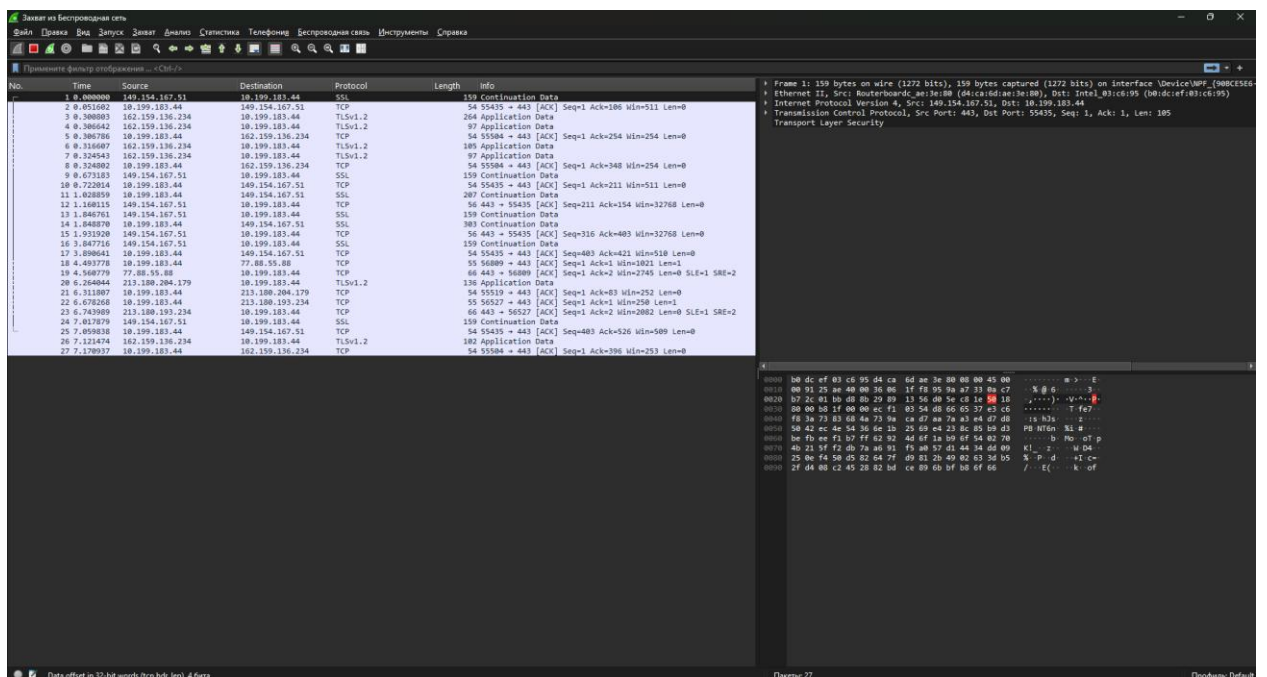
1. Установка программного обеспечения



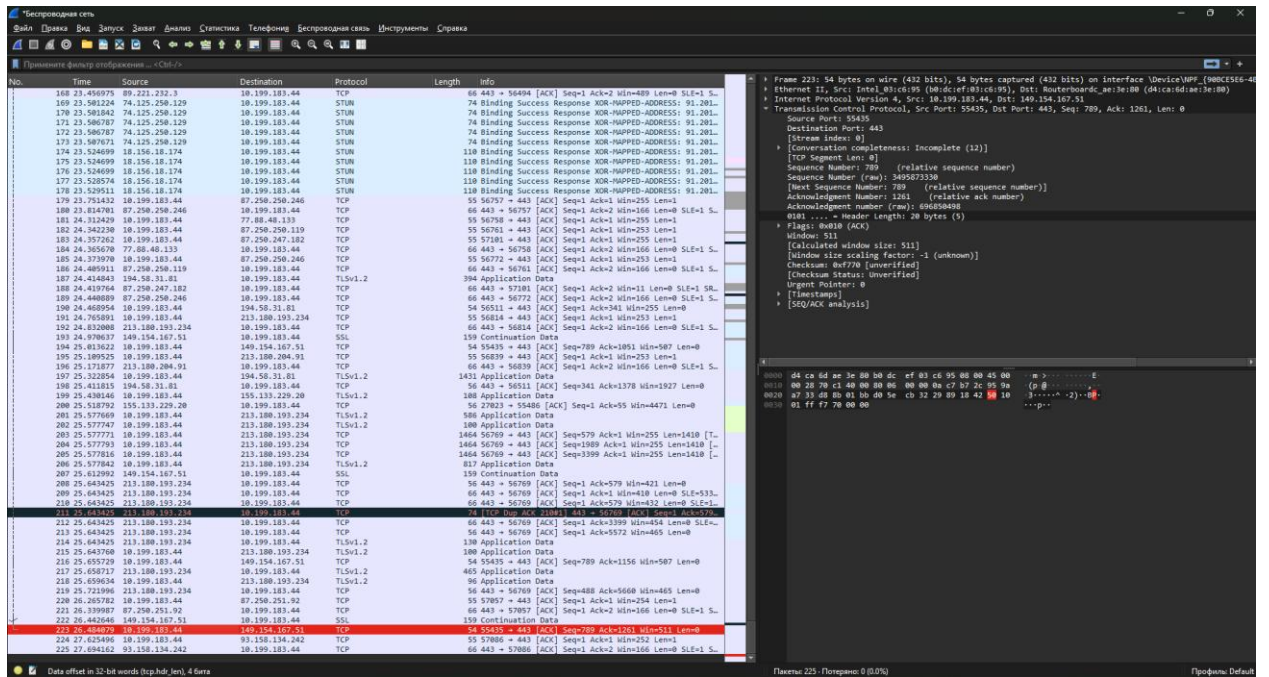
- a. *VirtualBox* установлен.
- b. *Wireshark* установлен.

2. Знакомство с инструментом анализа трафика Wireshark.

- ab. *Wireshark* запущен и выбран беспроводной адаптер.

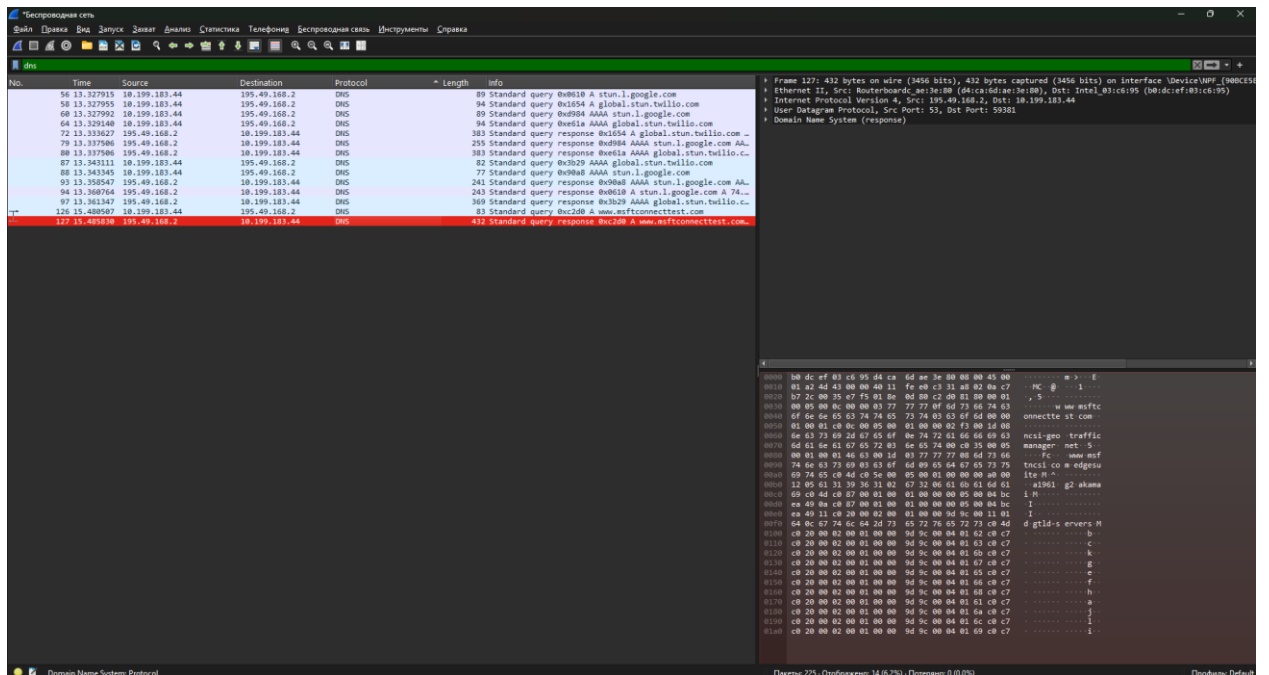


- c. Выбраны 3 последних пакета

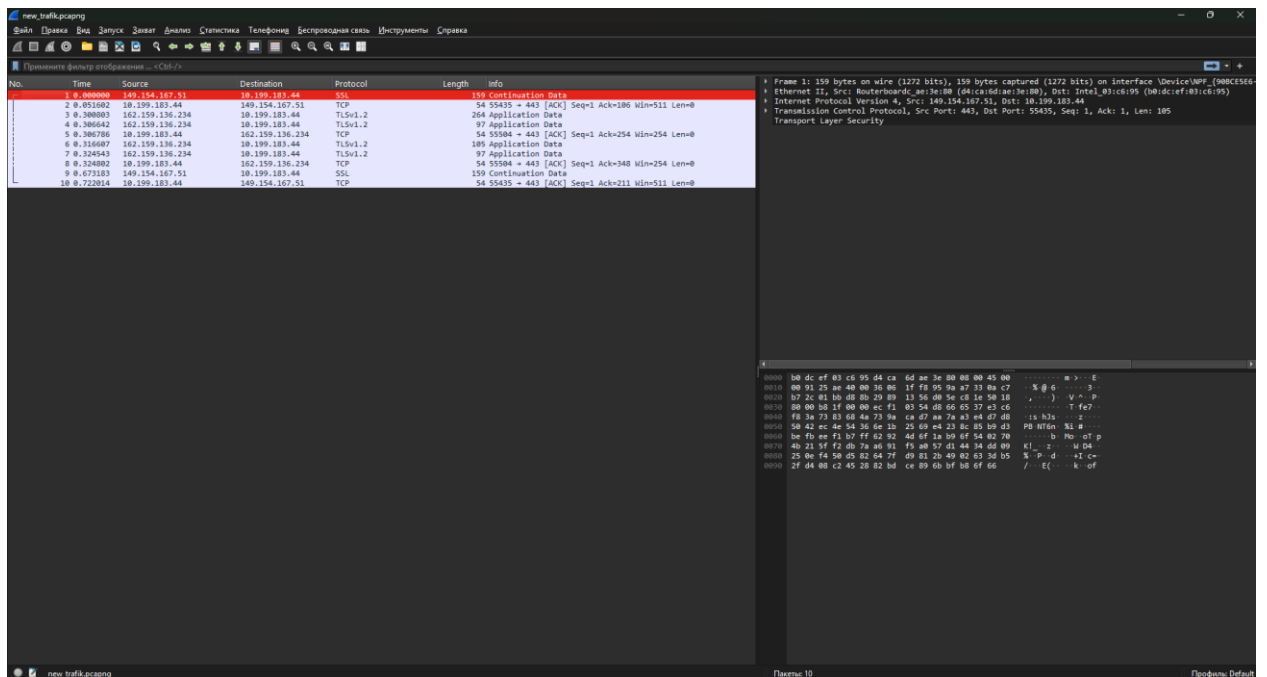


С моделью OSI связана информация на панели справа сверху.

d. Список отфильтрован

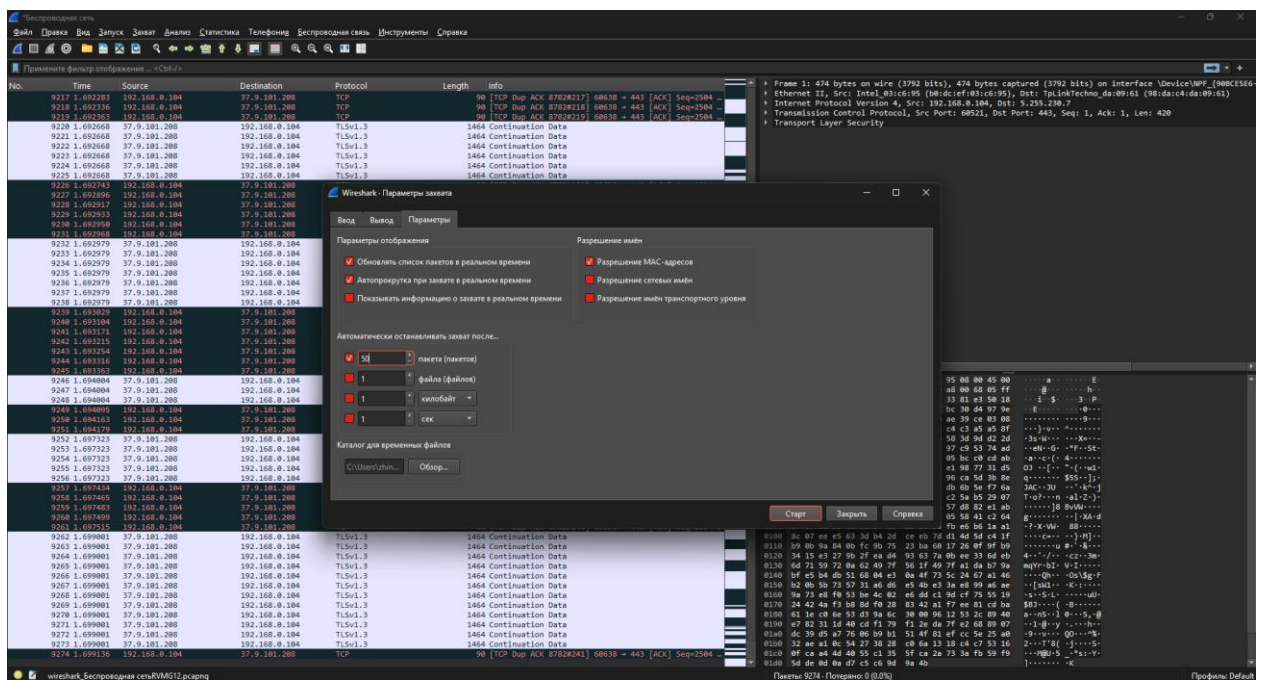


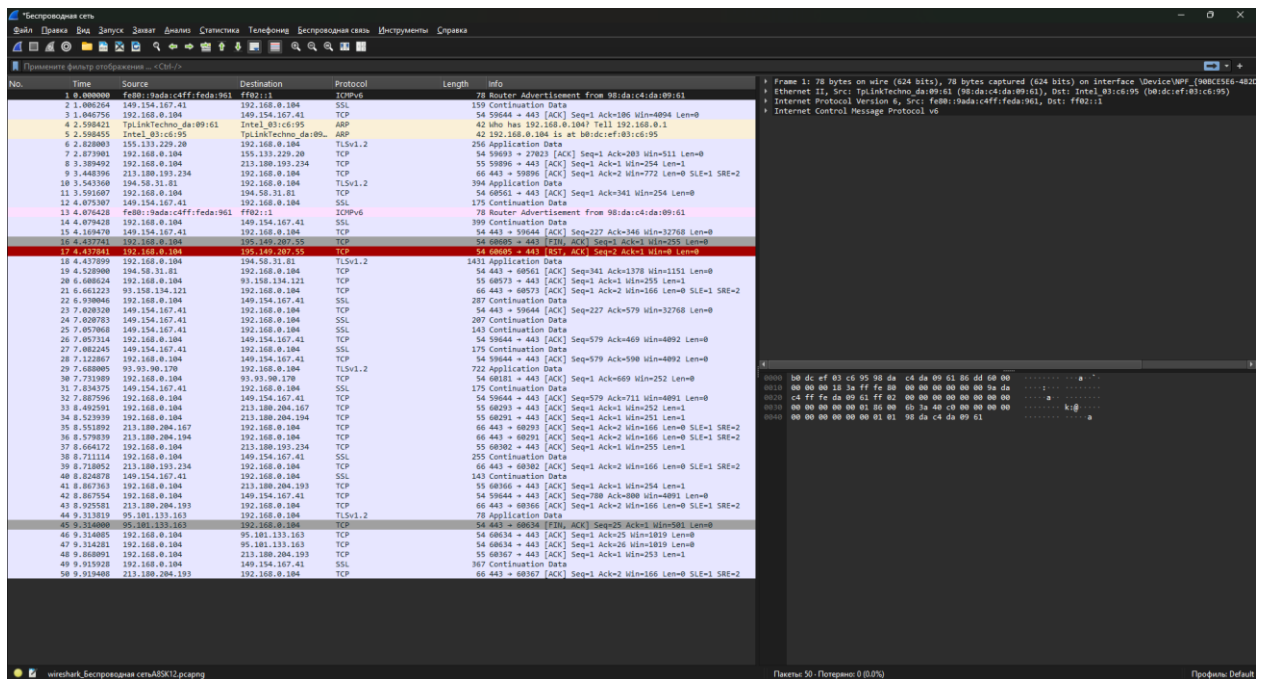
е. Захваченный трафик сохранён в файле *trafik.pcapng*. Чтобы получить только 10 первых захваченных пакетов в терминал введена команда `C:\Program Files\Wireshark\editcap.exe -r .\trafik.pcapng .\new_trafik.pcapng 1-10`.



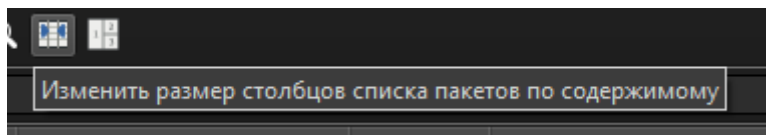
В файле только 10 первых захваченных пакетов.

В "опциях захвата" во вкладке "Параметры" выставленно "Автоматически останавливать захват после 50 пакета (пакетов)".





g. Нажата ниже указанная кнопка



3. Подготовка инфраструктуры для виртуальных машин.

- а. Скачан образ диска с установленной RouterOS v7.
- б. Скачан образ установочного диска AstraLinux (общего назначения).
- с. Скачан установочный образ операционной системы БазальтОС (сервер).

4. Работа с маршрутизаторами Mikrotik.

- а. Запуск системы RouterOS.



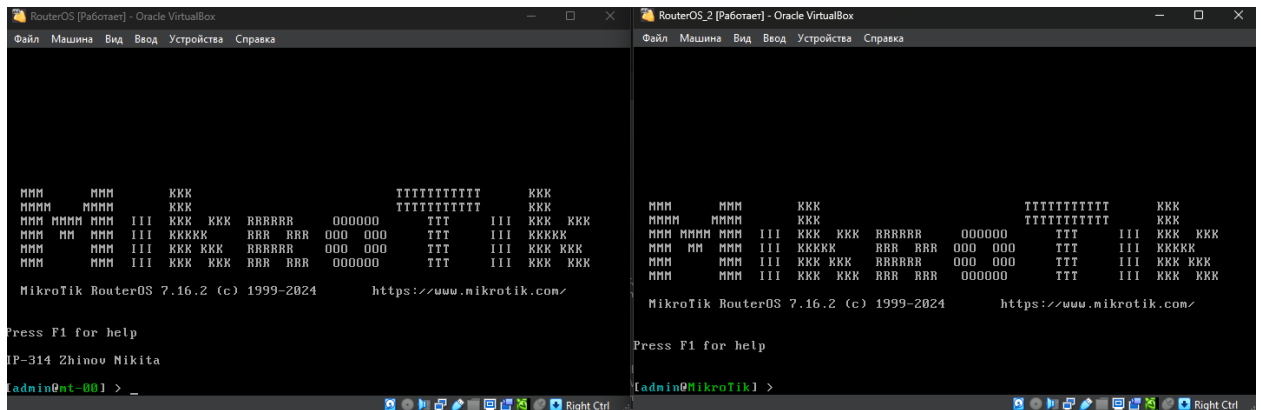
- b. Регистрация в системе и установка пароля администратора.
- c. Введена команда `system identity set name=mt-00` для установки имени машины.
Введена команда `system console screen set blank-interval=60min`
- d. Введена команда `system note set note="IP-314 Zhinov Nikita"`
- e. Введена команда `system note set show-at-login=yes`
- f. Введена команда `user print`

```
[admin@mt-00] > user print
Columns: NAME, GROUP, INACTIVITY-POLICY
# NAME  GROUP  INACTIVITY-POLICY
;;; system default user
0 admin full none
```

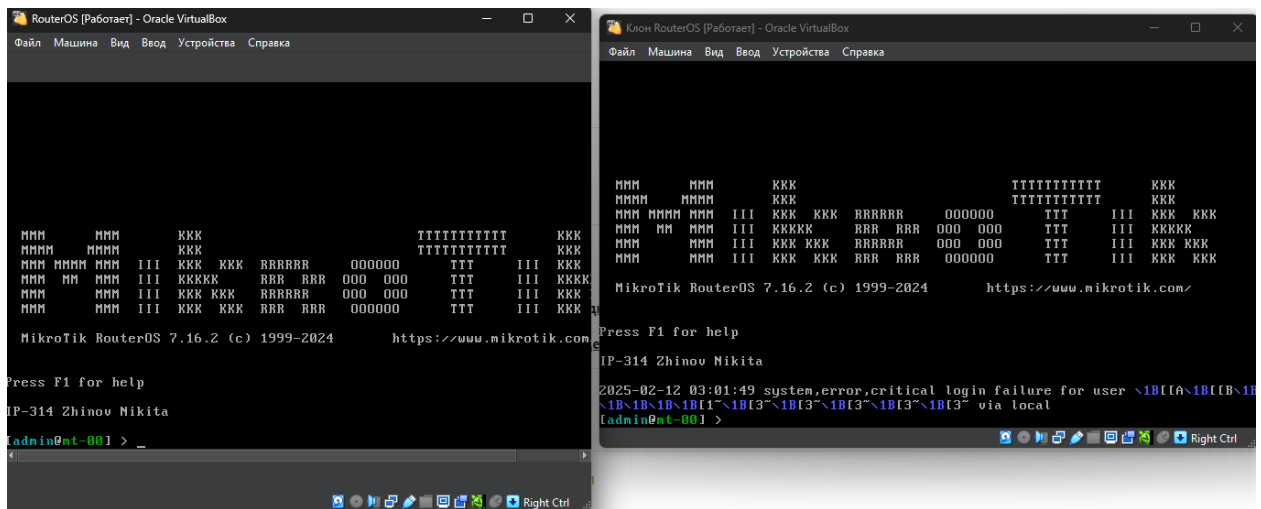
Поле policy определяет права доступа группы пользователей. Возможные политики:

- read – только просмотр
- write – разрешение изменять настройки
- reboot – перезагрузка устройства
- test – выполнение тестовых команд
- winbox – доступ через WinBox
- ssh – доступ через SSH
- telnet – доступ через Telnet
- ftp – доступ через FTP
- web – доступ к веб-интерфейсу
- sniff – просмотр трафика
- sensitive – доступ к чувствительной информации

- h.** Все настройки у второй виртуальной машины имеют значения по умолчанию.



- i. У клона скопировались настройки первой виртуальной машины.



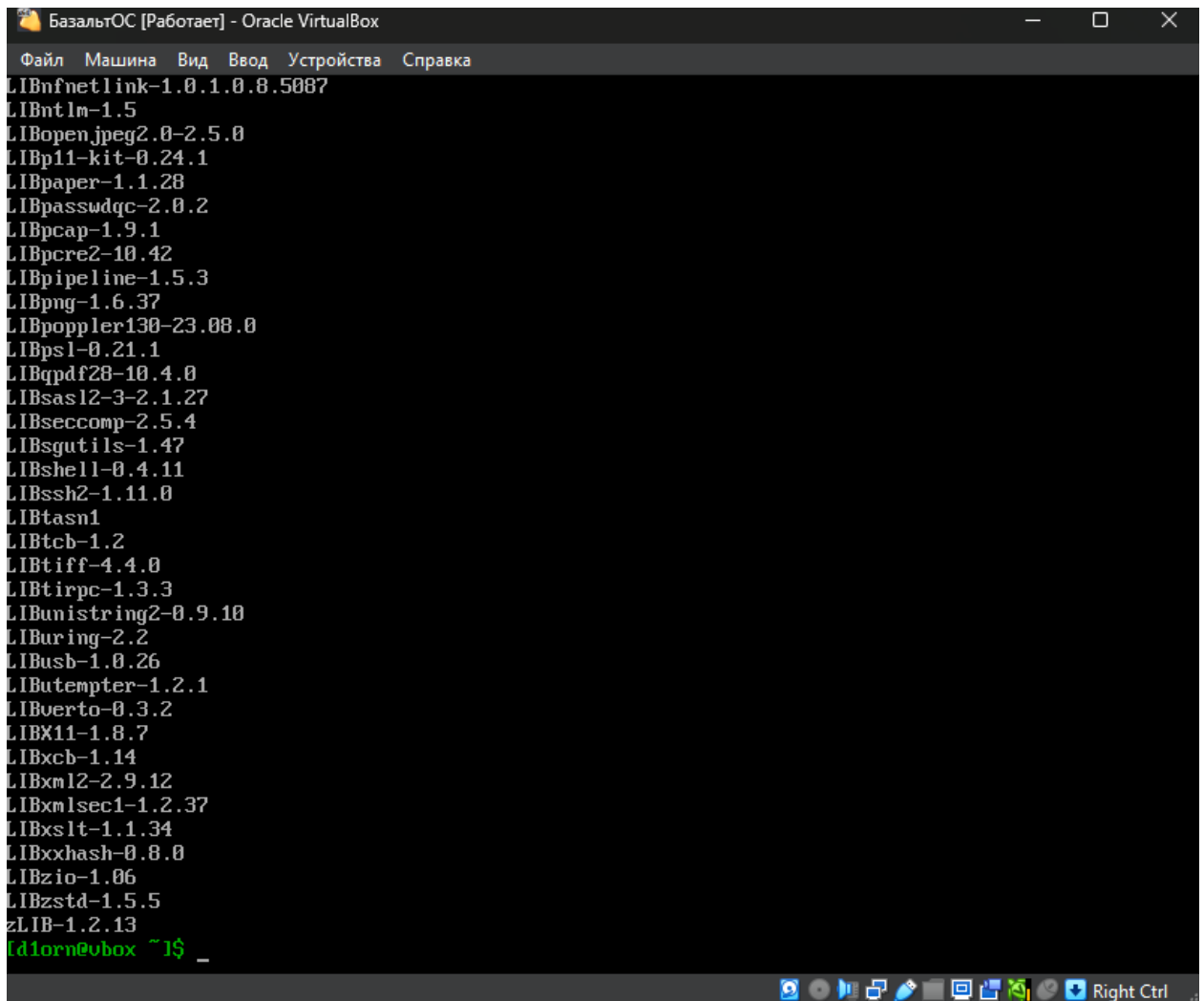
- к. Машина восстановлена.**

5. Работа с узлами под управлением ОС БазальтОС (редакция Сервер).

- ### с. Введена команда journalctl -u network


```
БазальтОС [Работает] - Oracle VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local systemd[1]: Starting Network Connectivity...
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: Computing interface groups: .. 2 interfaces found
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: Starting group 0/virtual (1 interfaces)
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: Starting lo:
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2302]: 'lo' is already up
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: SKIPPED
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: Starting group 1/realphys (1 interfaces)
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2268]: Starting enp0s3:
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2324]: .
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2336]: .
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2338]: .
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2346]: dhcpcd-10.0.6 starting
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local dhcpcd[2346]: dhcpcd-10.0.6 starting
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: waiting for carrier
Feb 12 10:38:51 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: waiting for carrier
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: carrier acquired
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: carrier acquired
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: soliciting a DHCP lease
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: soliciting a DHCP lease
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: offered 10.0.2.15 from 10.0.2.2
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: offered 10.0.2.15 from 10.0.2.2
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: leased 10.0.2.15 for 86400 seconds
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: leased 10.0.2.15 for 86400 seconds
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: adding route to 10.0.2.0/24
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local network[2349]: enp0s3: adding default route via 10.0.2.2
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: adding route to 10.0.2.0/24
Feb 12 10:38:53 vbox.csc.local dhcpcd[2349]: enp0s3: adding default route via 10.0.2.2
Feb 12 10:38:54 vbox.csc.local network[2338]: .
Feb 12 10:38:54 vbox.csc.local network[2336]: .
Feb 12 10:38:54 vbox.csc.local network[2268]: OK
Feb 12 10:38:54 vbox.csc.local network[2268]: Processing /etc/net/ulantab: empty.
Feb 12 10:38:54 vbox.csc.local systemd[1]: Started Network Connectivity.
Feb 12 10:46:11 vbox.csc.local systemd[1]: Stopping Network Connectivity...
Feb 12 10:46:11 vbox.csc.local network[3030]: Computing interface groups: .. 2 interfaces found
Feb 12 10:46:11 vbox.csc.local network[3030]: Processing /etc/net/ulantab: empty.
Feb 12 10:46:11 vbox.csc.local network[3030]: Stopping group 1/realphys (1 interfaces)
lines 1-36
Right Ctrl
```

d. Введена команда `la /usr/share/doc | grep "lib" | sed "s/lib/LIB/g"`



БазальтОС [Работает] - Oracle VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

```
LIBnfnetwork-1.0.1.0.8.5087
LIBntlm-1.5
LIBopenjpeg2.0-2.5.0
LIBp11-kit-0.24.1
LIBpaper-1.1.28
LIBpasswdqc-2.0.2
LIBpcap-1.9.1
LIBpcre2-10.42
LIBpipeline-1.5.3
LIBpng-1.6.37
LIBpoppler130-23.08.0
LIBpsl-0.21.1
LIBqpdf28-10.4.0
LIBsasl2-3-2.1.27
LIBseccomp-2.5.4
LIBsgutils-1.47
LIBshell-0.4.11
LIBssh2-1.11.0
LIBtasn1
LIBtcb-1.2
LIBtiff-4.4.0
LIBtirpc-1.3.3
LIBunistring2-0.9.10
LIBuring-2.2
LIBusb-1.0.26
LIButempter-1.2.1
LIBuutils-0.3.2
LIBX11-1.8.7
LIBxcb-1.14
LIBxml2-2.9.12
LIBxmlsec1-1.2.37
LIBxslt-1.1.34
LIBxxhash-0.8.0
LIBzio-1.06
LIBzstd-1.5.5
zLIB-1.2.13
ldlorn@vbox ~1$ _
```

е. Создан и открыт файл командой `vim script.sh`.

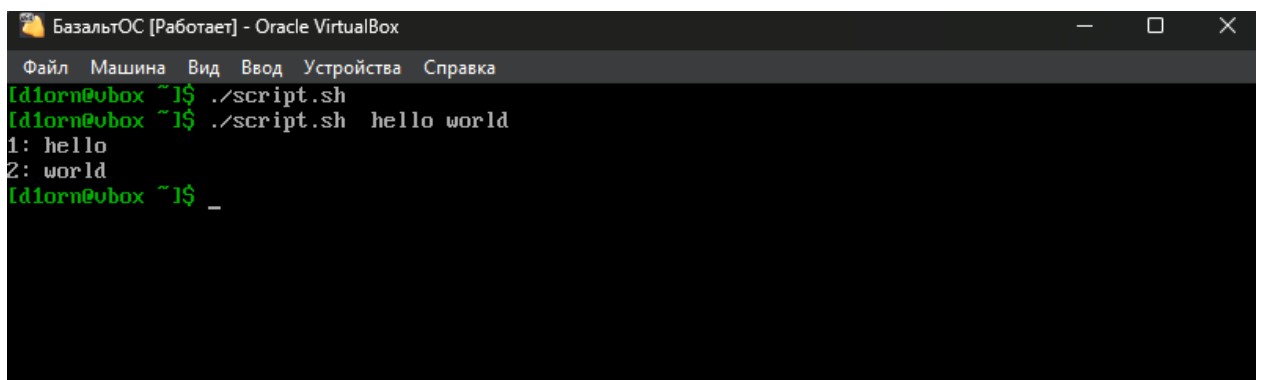
Введён код:

```
#!/bin/bash

for (( i=1; i<=$#; i++ )); do

    echo "$i: ${!i}"

done
```



БазальтОС [Работает] - Oracle VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

```
ldlorn@vbox ~1$ ./script.sh
ldlorn@vbox ~1$ ./script.sh hello world
1: hello
2: world
ldlorn@vbox ~1$ _
```

ф. Типовые настройки не позволяют обычному пользователю использовать `sudo`.

```
БазальтОС [Работает] - Oracle VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
[d1orn@vbox ~]# sudo apt-get update

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

    №1) Уважайте частную жизнь других.
    №2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
    №3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] password for d1orn:
d1orn отсутствует в файле sudoers.
Администратор был оповещён об этом событии.
[d1orn@vbox ~]# _
```

Введены команды:

su.

sed -i '/SUDO_USERS/s/^# //' /etc/sudoers.

groupadd sudo

usermod -aG sudo d1orn

su - d1orn

sudo apt-get update

```
БазальтОС [Работает] - Oracle VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
[root@vbox ~]# groupadd sudo
[root@vbox ~]# usermod -aG sudo d1orn
[root@vbox ~]# su - d1orn
[d1orn@vbox ~]# sudo apt-get update
[sudo] password for d1orn:
Get:1 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64 release [4223B]
Get:2 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64-i586 release [1665B]
Get:3 http://ftp.altlinux.org p10/branch/noarch release [2844B]
Fetched 8732B in 0s (19.3kB/s)
Get:1 http://ftp.altlinux.org p10/branch/x86_64/classic pkglist [24.4MB]
7% [1 pkglist 1936620/24.4MB 7%] 107kB/s 3m29s_
```

6. Работа с узлами под управлением ОС AstraLinux.

а. Установлена операционная система AstraLinux (без графического интерфейса).

б. Создан файл `/etc/network/interfaces.d/eth0` следующего содержания:

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet dhcp
```

Машина перезагружена и загрузка проходит успешно.

Диск переведён в режим множественного использования.

с.



```
diornadmin@astra:~$ apt list "git*"
Вывод списка... Готово
diornadmin@astra:~$
```

Введены команды:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade
```

```
sudo apt install git-all
```

d. Введены команды:

```
mkdir project
```

```
cd project
```

```
git init
```

```
touch main.c
```

```
git add main.c
```

```
git commit -m "add main.c"
```

```
git branch
```




```
diornadmin@astra:~/project$ git branch
* master
diornadmin@astra:~/project$ _
```

e. Выяснена текущий текст приглашения с помощью команды `echo $PS1`.

В файле `~/bashrc` добавлена строчка `export`

```
PS1="${debian_chroot:+($debian_chroot)}\u@\h:\w\${__git_ps1}$ ",
```

где `${debian_chroot:+($debian_chroot)}\u@\h:\w\${__git_ps1}$` вывод команды `echo $PS1`.



```
diornadmin@astra:~$ cd project/
diornadmin@astra:~/project (master) $ cd ..
diornadmin@astra:~$
```