

Лабораторная работа №13

Фильтр пакетов

Ко Антон Геннадьевич

1132221551

НПИБД-02-23

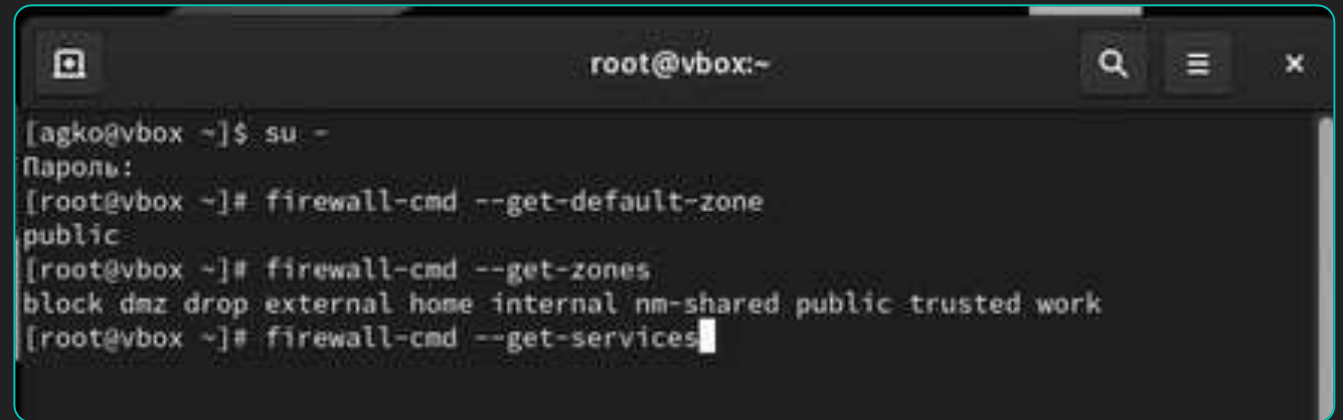
Цель работы:

- Целью данной работы является получение навыков настройки пакетного фильтра в Linux.

Управление брандмауэром с помощью firewall-cmd

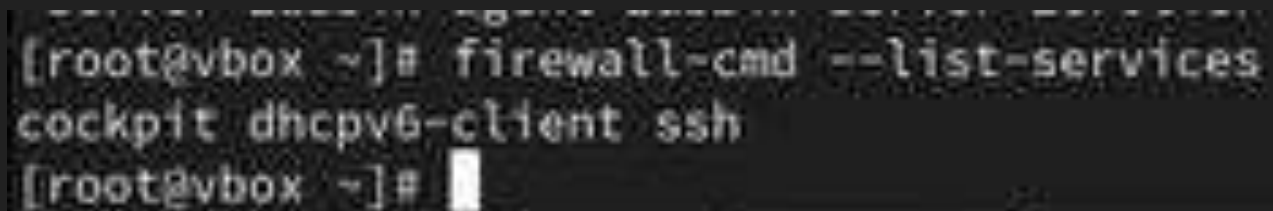
Определение зон и служб

○Рис. 1.1. Запуск терминала и получение полномочий администратора, определение текущей зоны по умолчанию и доступные зоны. Просмотр служб, доступных на компьютере.



```
root@vbox:~  
[agko@vbox ~]$ su -  
Пароль:  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --get-default-zone  
public  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --get-zones  
block dmz drop external home internal nm-shared public trusted work  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --get-services
```

Доступные службы

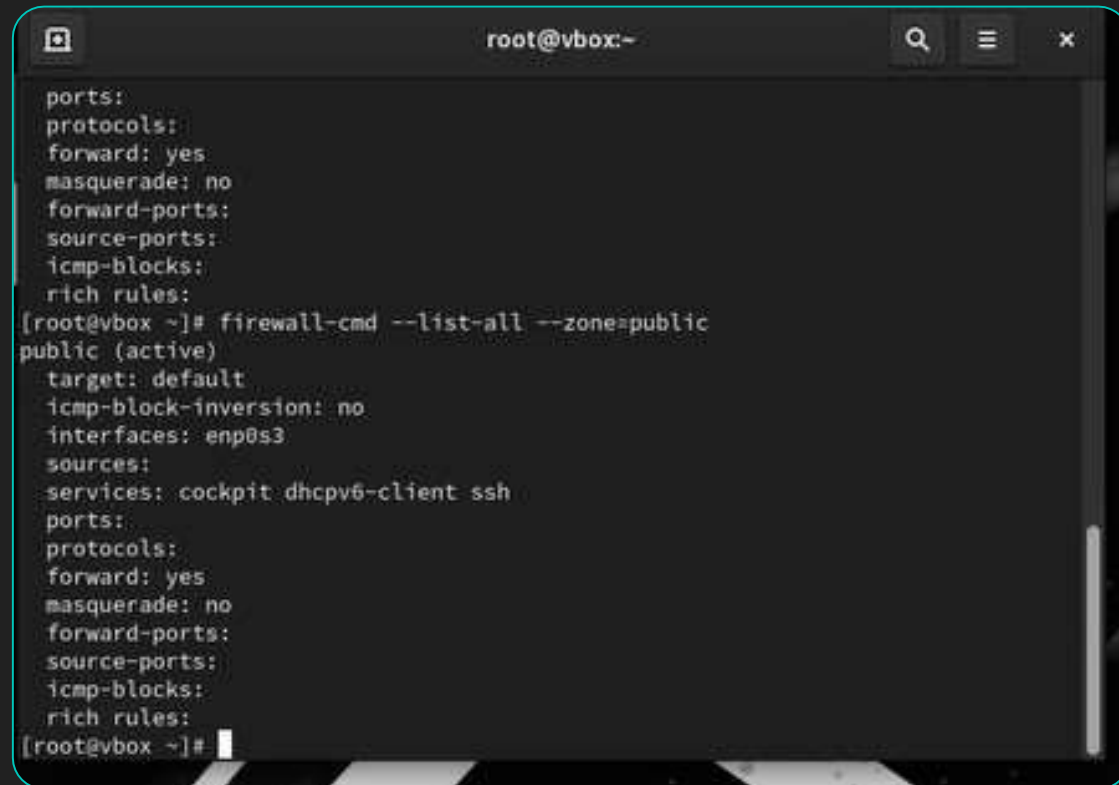


```
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcpv6-client ssh
[root@vbox ~]#
```

Рис. 1.2. Определение доступных служб в текущей зоне.

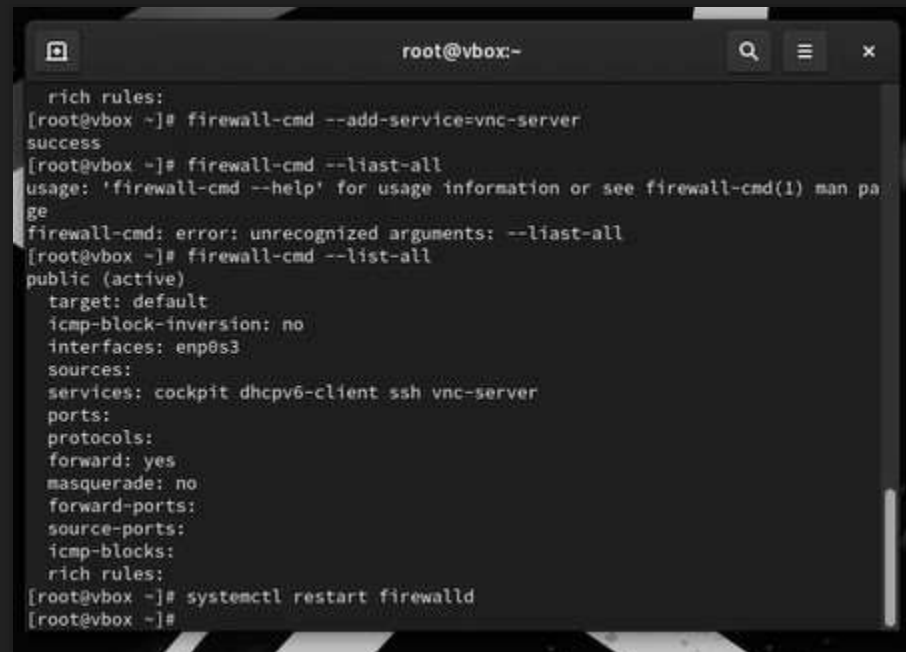
Сравнение

○Рис. 1.3. Сравнение результатов вывода информации при использовании команд.



```
root@vbox:~  
ports:  
protocols:  
forward: yes  
masquerade: no  
forward-ports:  
source-ports:  
icmp-blocks:  
rich rules:  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all --zone=public  
public (active)  
target: default  
icmp-block-inversion: no  
interfaces: enp0s3  
sources:  
services: cockpit dhcpv6-client ssh  
ports:  
protocols:  
forward: yes  
masquerade: no  
forward-ports:  
source-ports:  
icmp-blocks:  
rich rules:  
[root@vbox ~]#
```

Добавление сервера VNC



```
rich rules:
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=vnc-server
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --liast-all
usage: 'firewall-cmd --help' for usage information or see firewall-cmd(1) man page
firewall-cmd: error: unrecognized arguments: --liast-all
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
target: default
icmp-block-inversion: no
interfaces: enp0s3
sources:
services: cockpit dhcpv6-client ssh vnc-server
ports:
protocols:
forward: yes
masquerade: no
forward-ports:
source-ports:
icmp-blocks:
rich rules:
[root@vbox ~]# systemctl restart firewalld
[root@vbox ~]#
```

Рис. 1.4. Добавление сервера VNC в конфигурацию брандмауэра, проверка добавления в конфигурацию, перезапуск службы firewalld.

Проверка, постоянная служба

○Рис. 1.5. Проверка наличия vnc-server в конфигурации, добавление службы vnc-server, сделав её постоянной.

```
[root@vbox ~]# systemctl restart firewalld
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
target: default
icmp-block-inversion: no
interfaces: enp0s3
sources:
services: cockpit dhcpv6-client ssh
ports:
protocols:
forward: yes
masquerade: no
forward-ports:
source-ports:
icmp-blocks:
rich rules:
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=vnc-server --permanent
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
```

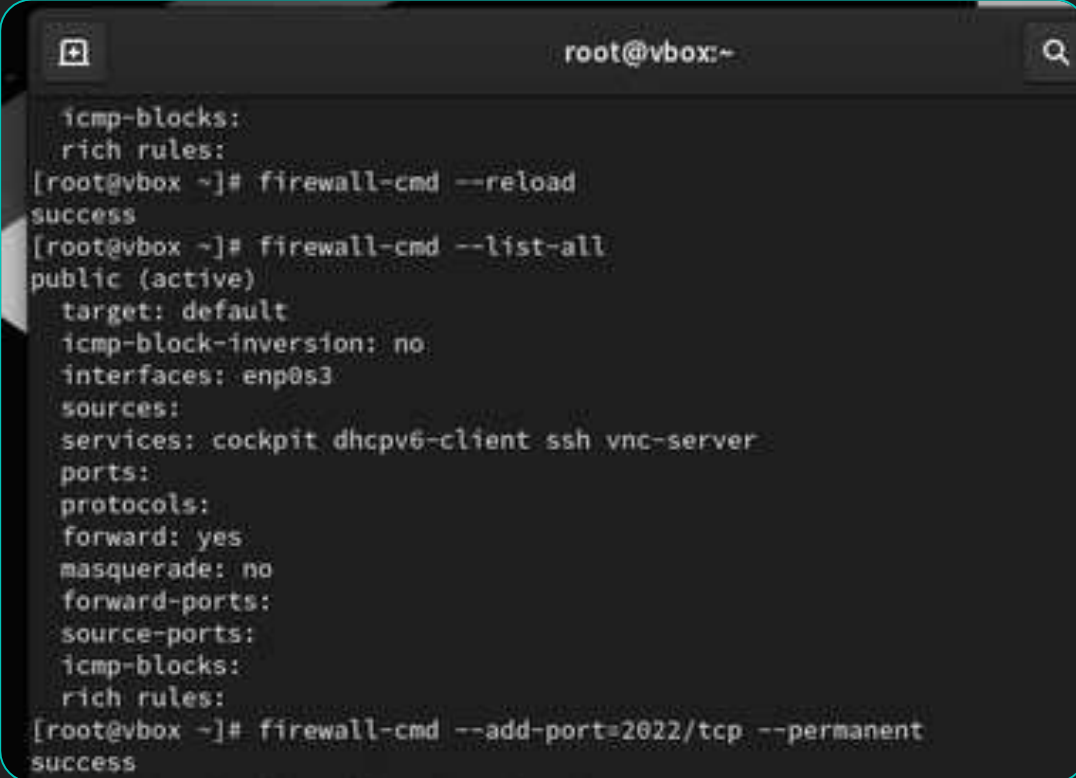

Проверка

○Рис. 1.6. Проверка наличия vnc-server в конфигурации.

```
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
[root@vbox ~]#
```

Перезагрузка, просмотр, добавление

○ **Рис. 1.7.** Перезагрузка конфигурации firewalld и просмотр конфигурации времени выполнения, добавление в конфигурацию межсетевого экрана порт 2022 протокола TCP.

A terminal window titled 'root@vbox:~' with a search icon in the top right corner. The terminal displays the following commands and their outputs:

```
icmp-blocks:
rich rules:
[root@vbox ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ssh vnc-server
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
```

Перезагрузка конфигурации firewalld

○Рис. 1.8. Перезагрузка конфигурации firewalld и проверка добавления порта в конфигурацию.

```
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ssh vnc-server
  ports: 2022/tcp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
[root@vbox ~]#
```

Управление брандмауэром с помощью firewall-config

Установка интерфейса GUI firewall-config

○Рис. 2.1. Получение полномочий администратора и установка интерфейса GUI firewall-config.

```
[root@vbox ~]# firewall-config
bash: firewall-config: команда не найдена...
Установить пакет «firewall-config», предоставляющий команду «firewall-config»? [
N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Загрузка списка пакетов....
Следующие пакеты должны быть установлены:
dbus-x11-1:1.12.20-8.el9.x86_64      X11-requiring add-ons for D-BUS
firewall-config-1.3.4-7.el9.noarch    Firewall configuration application
Следующие пакеты должны быть обновлены:
firewalld-1.3.4-7.el9.noarch    A firewall daemon with D-Bus interface providing
a dynamic firewall
firewalld-filesystem-1.3.4-7.el9.noarch    Firewalld directory layout and r
pt macros
python3-firewall-1.3.4-7.el9.noarch    Python3 bindings for firewalld
Продолжить с этими изменениями? [N/y]
```

Configuration

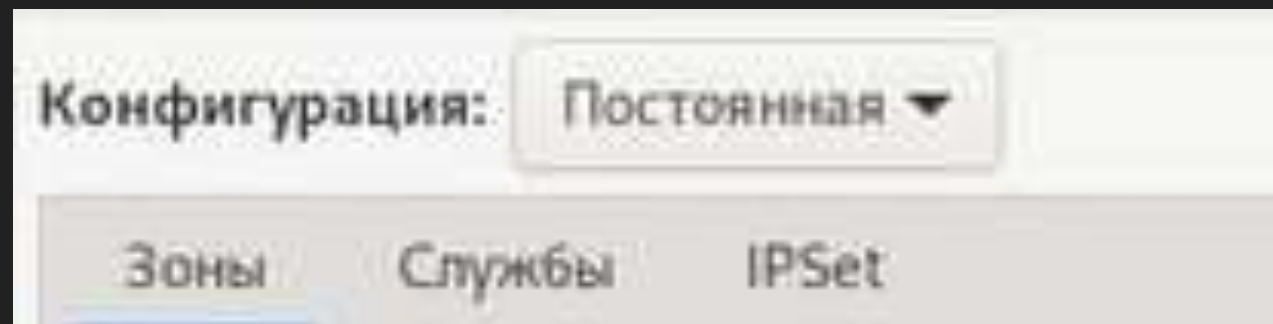
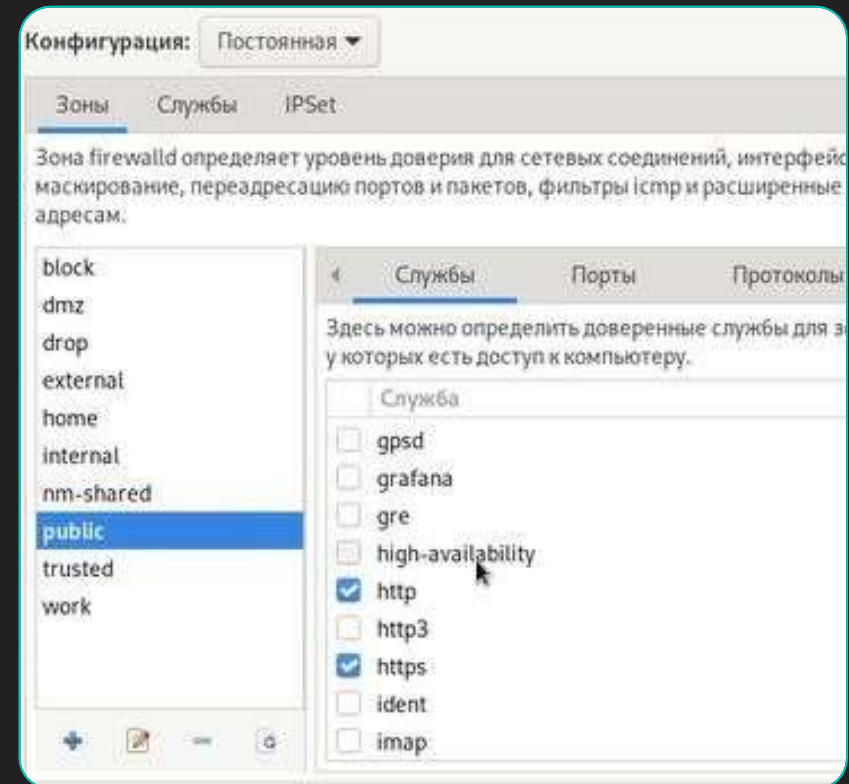


Рис. 2.4. Позволение делать постоянными все изменения при конфигурировании.

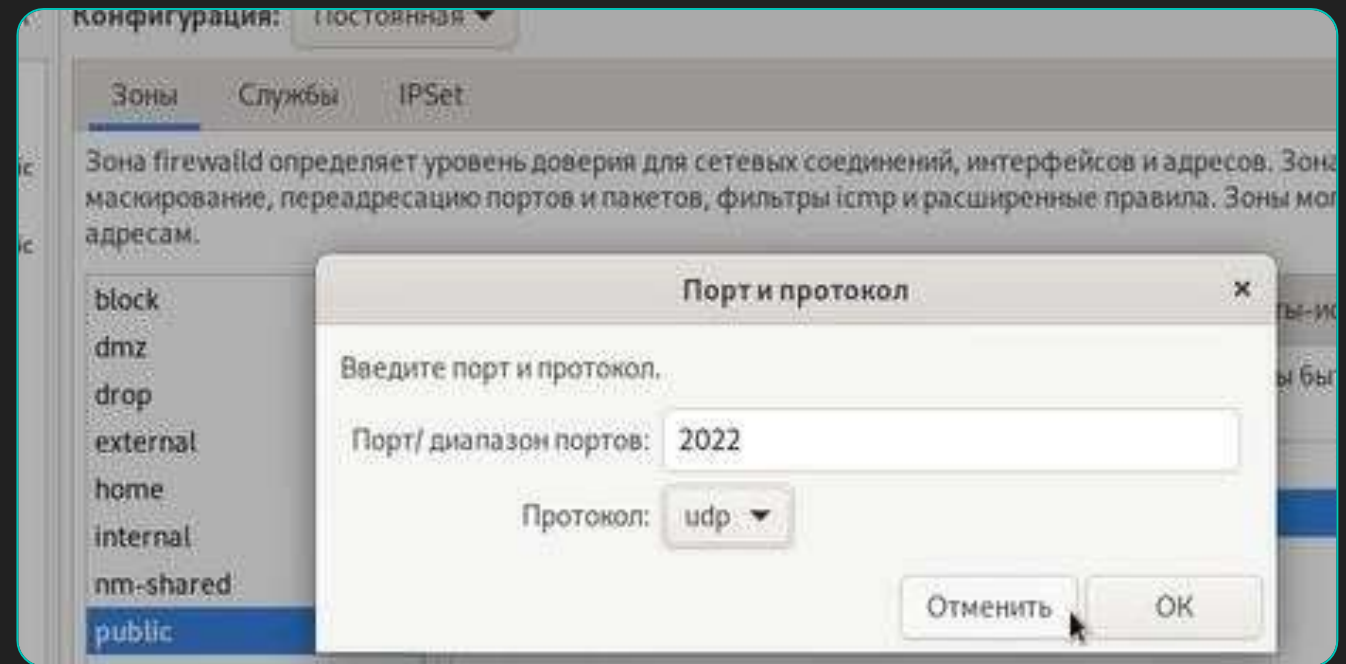
Включение служб

○ **Рис. 2.5.** Включение служб http, https и ftp.



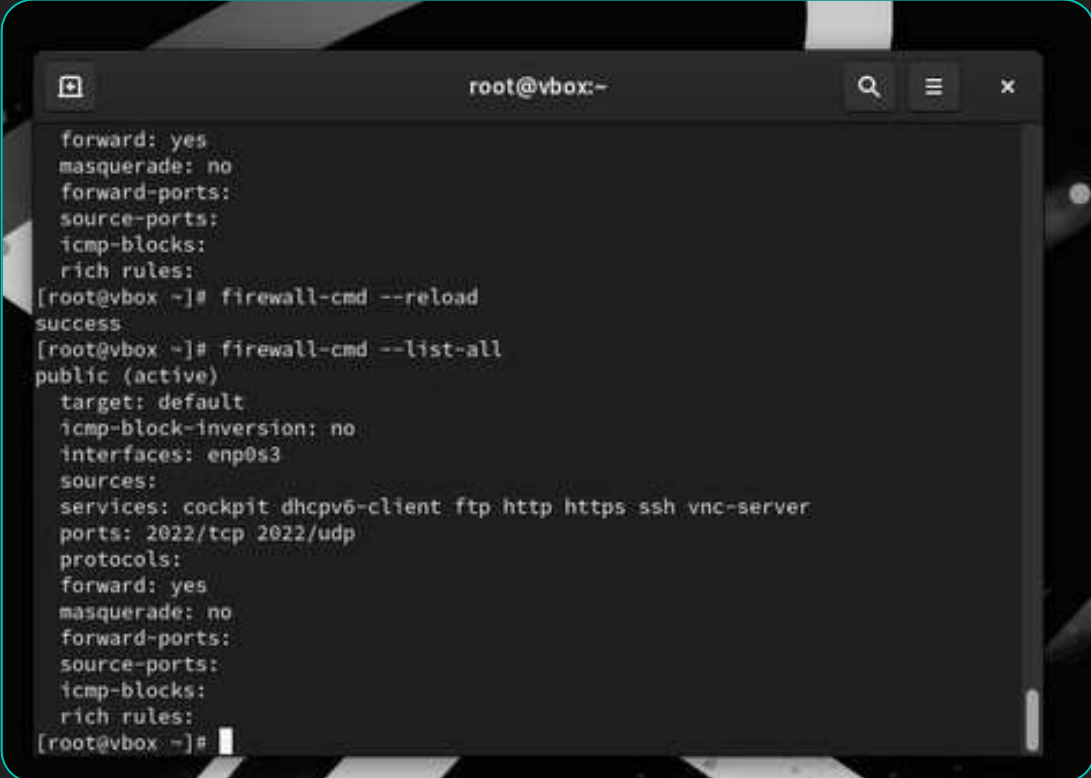
Port and Protocol

○Рис. 2.6. Добавление порта 2022 и протокол udp, закрытие утилиты firewall-config.



Перезагрузка конфигурации

○ **Рис. 2.7.** Проверка изменений и перезагрузка конфигурации firewall-cmd.

A terminal window titled 'root@vbox:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal displays the output of several firewall-cmd commands. The first command, 'firewall-cmd --reload', returns 'success'. The second command, 'firewall-cmd --list-all', shows the configuration for the 'public' zone, which is active. The configuration includes target: default, icmp-block-inversion: no, interfaces: enp0s3, sources: (empty), services: cockpit dhcpv6-client ftp http https ssh vnc-server, ports: 2022/tcp 2022/udp, protocols: (empty), and various other options like forward: yes, masquerade: no, etc.

```
root@vbox:~  
forward: yes  
masquerade: no  
forward-ports:  
source-ports:  
icmp-blocks:  
rich rules:  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all  
public (active)  
target: default  
icmp-block-inversion: no  
interfaces: enp0s3  
sources:  
services: cockpit dhcpv6-client ftp http https ssh vnc-server  
ports: 2022/tcp 2022/udp  
protocols:  
forward: yes  
masquerade: no  
forward-ports:  
source-ports:  
icmp-blocks:  
rich rules:  
[root@vbox ~]#
```

Самостоятельная работа

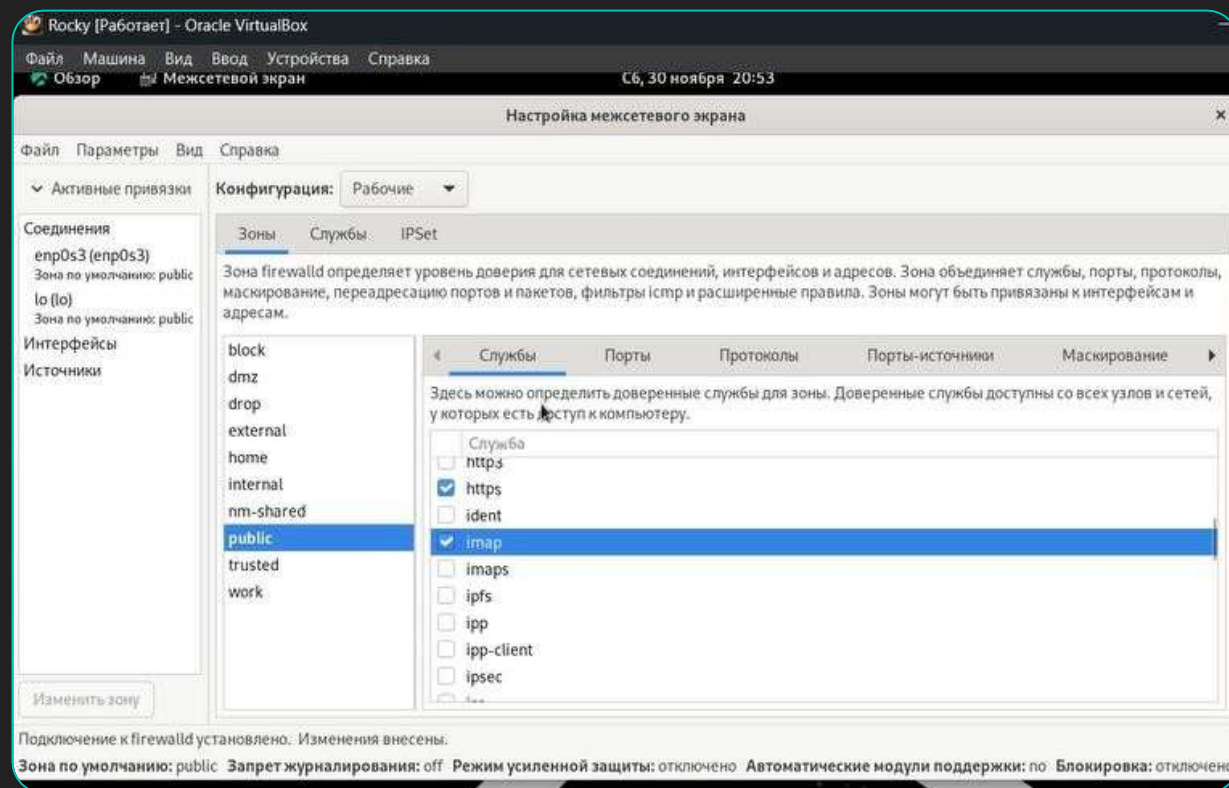
Создание нужных конфигураций

○ **Рис. 3.1.** Запуск терминала и получение полномочий администратора, создание конфигурацию межсетевого экрана, позволяющая получить доступ к определённым службам.

```
rich rules:
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=telnet --permanent
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ftp http https imap pop3 smtp ssh vnc-server
  ports: 2022/tcp 2022/udp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
```

Графический интерфейс

Орис. 3.2. Позволение делать постоянными все изменения при конфигурировании, включение служб imap, pop3 и smtp, закрытие утилиты.



Перезагрузка конфигурации и списка

○ **Рис. 3.3.** Перезагрузка конфигурации firewall-cmd и списка доступных сервисов.

```
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ftp http https imap pop3 smtp ssh vnc-server
  ports: 2022/tcp 2022/udp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
```

ВЫВОД

- В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки настройки пакетного фильтра в Linux.

Спасибо за внимание!