

Операционные системы

Фильтр пакетов

Вишняков Родион Сергеевич

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

28 ноября 2025 год

Section 1

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Получить навыки настройки пакетного фильтра в Linux.

Задача работы

Научиться навыкам настройки пакетного фильтра в Linux.

Section 2

Процесс выполнения лабораторной работы

Получаем полномочия администратора, определяем текущую зону по умолчанию, определяем доступные зоны, смотрим службы доступные на вашем компьютере, определяем доступные службы в текущей зоне.

```
rodvish@vbox:~$ sudo -i
[sudo] пароль для rodvish:
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 --list-services
cockpit dhcpcv6-client ssh
```

Рис. 1: Службы

Сравниваем результаты вывода информации

```
root@vbox:~# firewall-cmd --list-all
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpcv6-client ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@vbox:~# firewall-cmd --list-all --zone=public
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpcv6-client ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@vbox:~#
```

Рис. 2: Сравнение

Добавил сервер VNC в конфигурацию брандмауэра, проверил добавился ли vnc-server в конфигурацию, перезапустил службу firewalld, проверил есть ли vnc-server в конфигурации

```
root@box:~# firewall-cmd --add-service=vnc-server
success
root@box:~# firewall-cmd --list-all
usage: 'firewall-cmd --help' for usage information or see firewall-cmd(1) man page
firewall-cmd: error: ambiguous option: --list-all could match --list-all-zones, --list-all-policies, --list-all
root@box:~# firewall-cmd --list-all
public (default, active)
    target: default
    ingress-priority: 0
    egress-priority: 0
    icmp-block-inversion: no
    interfaces: enp0s3
    sources:
        services: cockpit dhcpcv6-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:~# firewall-cmd --list-all
public (default, active)
    target: default
    ingress-priority: 0
    egress-priority: 0
    icmp-block-inversion: no
    interfaces: enp0s3
    sources:
        services: cockpit dhcpcv6-client ssh
    ports:
    protocols:
    forward: yes
    masquerade: no
```

Добавили службу vnc-server и сделали ее постоянной, проверили наличие службы, перезагрузили конфигурацию firewalld, и просмотрели конфигурацию времени выполнения

```
root@vbox:~# firewall-cmd --add-service=vnc-server --permanent
success
root@vbox:~# firewall-cmd --list-all
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
    services: cockpit dhcpcv6-client ssh
  ports:
  protocols:
  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 (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
    services: cockpit dhcpcv6-client ssh vnc-server
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
```

Добавили в конфигурацию межсетевого экрана порт 2022 протокола TCP, перезагрузили конфигурацию firewalld, проверили что порт добавлен 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 (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpcv6-client ssh vnc-server
  ports: 2022/tcp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@vbox:~#
```

Запустили графический интерфейс и включили http, https и ftp службы

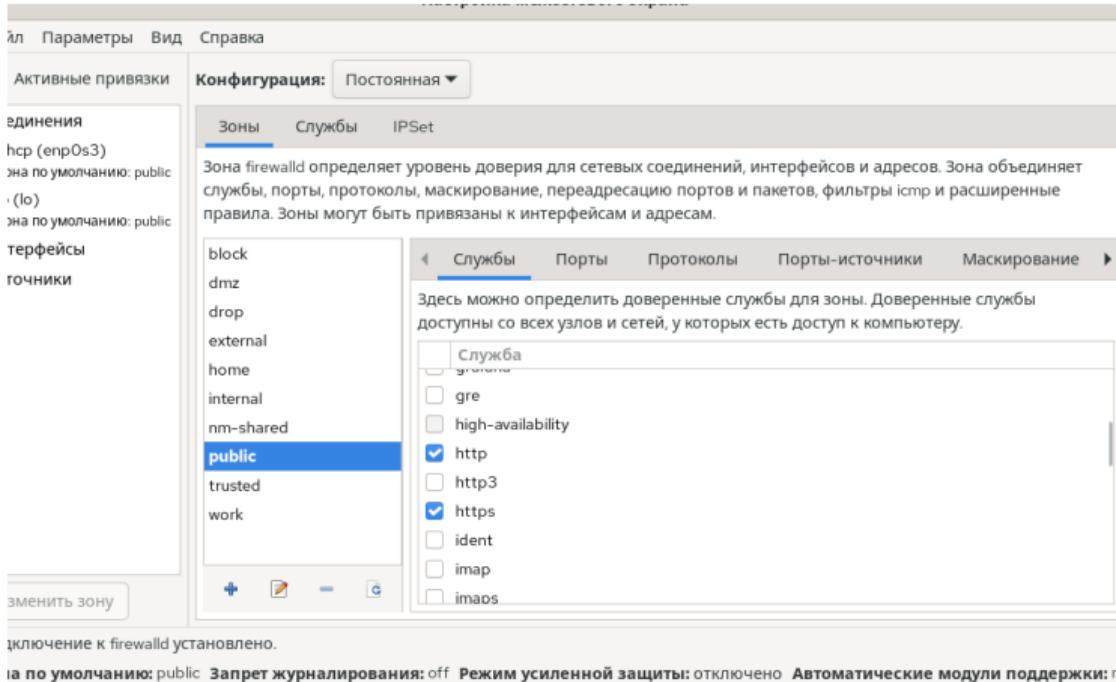


Рис. 6: Графический интерфейс

Добавили новый порт в список

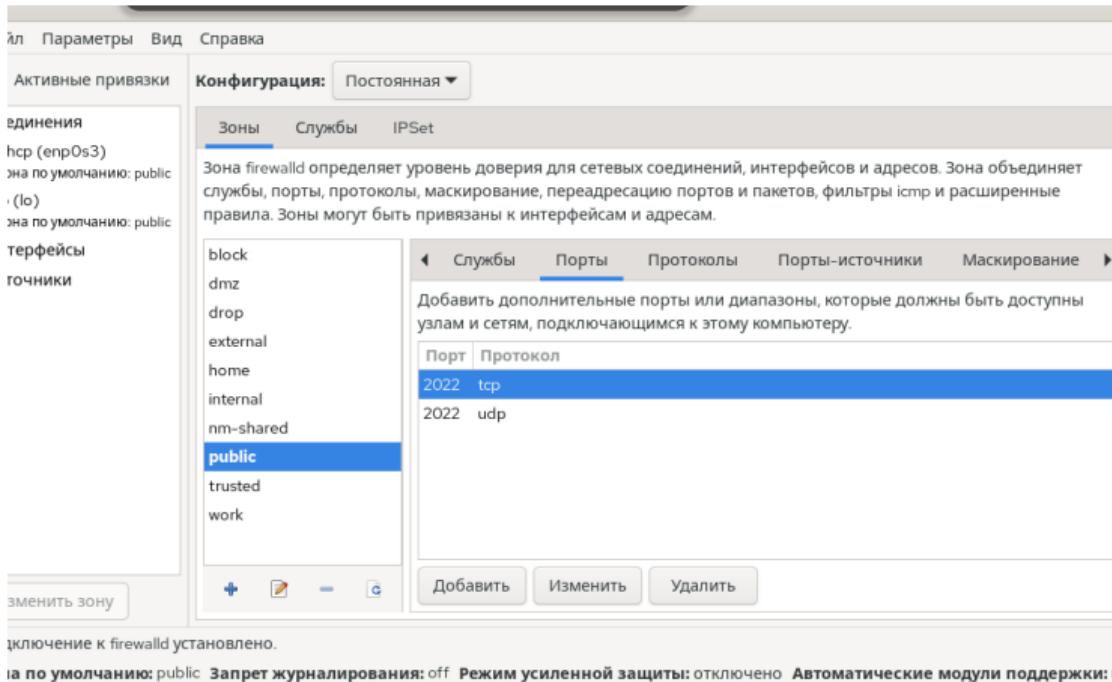


Рис. 7: Графический интерфейс

Перегрузил конфигурацию firewall-cmd и проверил новые добавления

```
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --list-all
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
    services: cockpit dhcpcv6-client ssh vnc-server
    ports: 2022/tcp
    protocols:
    forward: yes
    masquerade: no
    forward-ports:
    source-ports:
    icmp-blocks:
    rich rules:
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --reload
success
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --list-all
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
    services: cockpit dhcpcv6-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:
rodvish@vbox:~$
```

Рис. 8: Службы и порт

Проделал задание для самостоятельной работы

```
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --add-service=telnet --permanent
success
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --reload
success
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --list-all
public (default, active)
    target: default
    ingress-priority: 0
    egress-priority: 0
    icmp-block-inversion: no
    interfaces: enp0s3
    sources:
        services: cockpit dhcpv6-client ftp http https ssh telnet vnc-server
        ports: 2022/tcp 2022/udp
        protocols:
            forward: yes
            masquerade: no
            forward-ports:
            source-ports:
            icmp-blocks:
            rich rules:
    rodvish@vbox:~$ firewall-config
    rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --reload
success
rodvish@vbox:~$ firewall-cmd --list-all
public (default, active)
    target: default
    ingress-priority: 0
    egress-priority: 0
    icmp-block-inversion: no
    interfaces: enp0s3
    sources:
        services: cockpit dhcpv6-client ftp http https imap pop3 smtp ssh telnet vnc-server
        ports: 2022/tcp 2022/udp
        protocols:
            forward: yes
            masquerade: no
            forward-ports:
            source-ports:
            icmp-blocks:
            rich rules:
    rodvish@vbox:~$
```

Рис. 9: Самостоятельная работа

Section 3

Выводы по проделанной работе

Вывод

Мы получили навыки настройки пакетного фильтра в Linux.