Презентация по лабораторной работе №13

Управление брандмауэром в Linux (firewalld)

Амина Аджигалиева

5 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Цель

Изучить управление фильтрацией пакетов в Linux с использованием `firewalld`, освоить работу с режимами **runtime** и **permanent**, добавлением служб и портов через командную строку и графическую утилиту `firewall-config`.

Ход выполнения работы

Определение параметров брандмауэра

Анализ активной конфигурации

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 dhcpv6-client ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
```

Добавление службы VNC (runtime)

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --add-service=vnc-server
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 ssh vnc-server
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 3: Добавление vnc runtime

Добавление VNC в permanent конфигурацию

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --add-service=vnc-server --permanent
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 ssh
  ports:
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

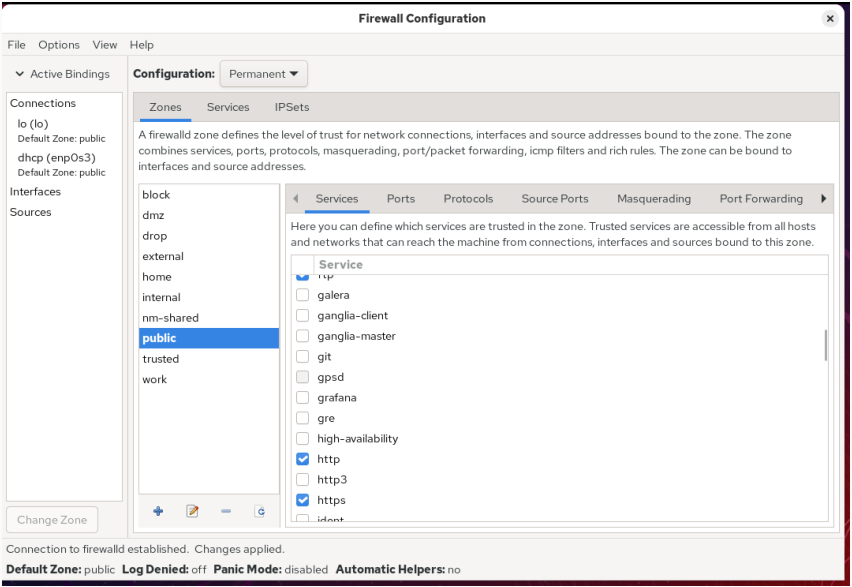
Рис. 4: Сохранение и применение настроек

Добавление пользовательского порта

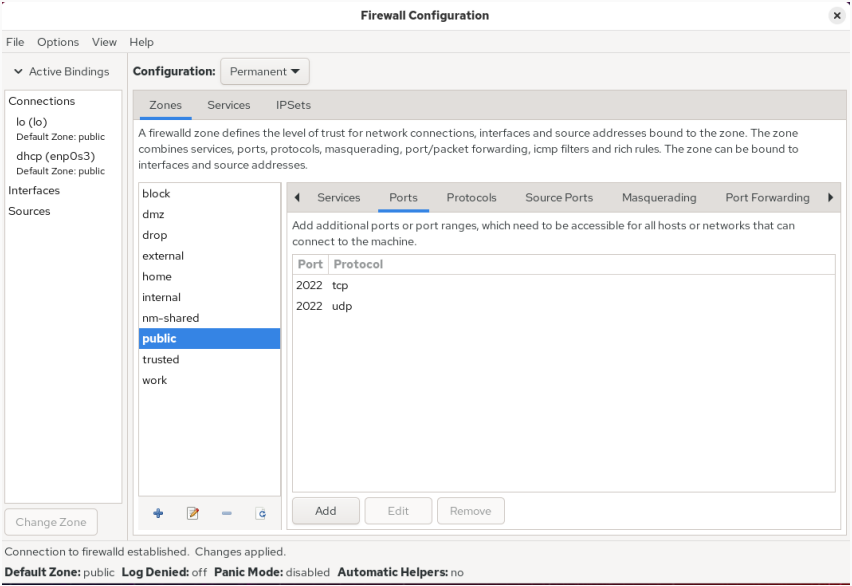
```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --add-port=2022/tcp --permanent
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --reload
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --list-all
public (default, active)
  target: default
  ingress-priority: 0
  egress-priority: 0
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp0s3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client ssh vnc-server
  ports: 2022/tcp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 5: Добавление порта

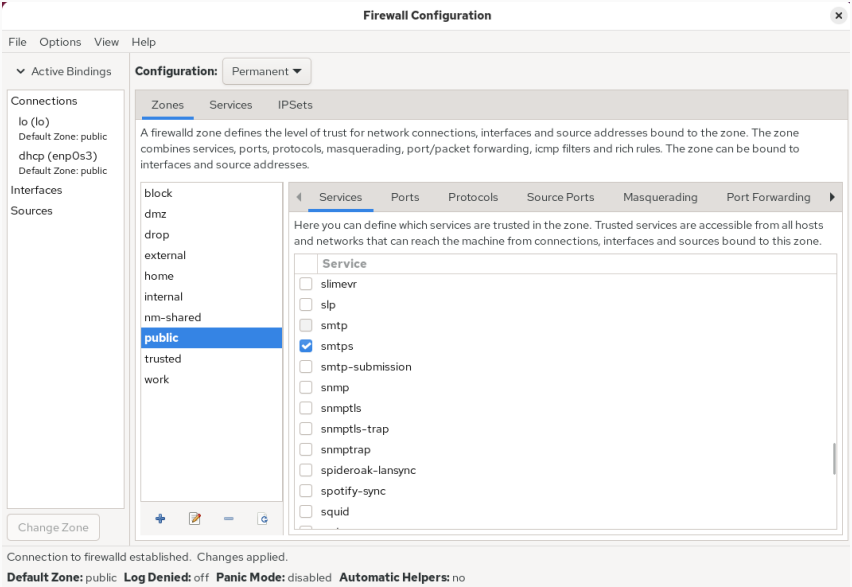
Включение служб через графический интерфейс



Добавление UDP-порта 2022



Настройка доступа к службам telnet, imap, pop3, smtp



Проверка итоговой конфигурации

```
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --add-service=telnet --permanent
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# firewall-cmd --reload
success
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva# 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 smtps ssh telnet vnc-server
  ports: 2022/tcp 2022/udp
  protocols:
  forward: yes
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
root@aradzhigalieva:/home/aradzhigalieva#
```

Рис. 9: GUI: службы добавлены

Заключение

Заключение

В ходе работы я:

- изучила управление брандмауэром `firewalld`;
- научилась добавлять и удалять службы и порты;
- разобралась в различии **runtime** и **permanent** настроек;
- освоила как работу через CLI, так и через GUI (`firewall-config`).

Полученные навыки помогут в администрировании серверов и обеспечении сетевой безопасности.