

Настройка и управление сетевыми интерфейсами с помощью `systemd-networkd`

`systemd-networkd` — это встроенный компонент `systemd`, предназначенный для управления сетевыми конфигурациями в Linux. Он предоставляет мощные средства для настройки сетевых интерфейсов, маршрутизации и управления сетевой безопасностью. В этом руководстве мы рассмотрим основные шаги по настройке и управлению сетевыми интерфейсами с помощью `systemd-networkd`.

Основы `systemd-networkd`

`systemd-networkd` использует конфигурационные файлы, которые хранятся в каталоге `/etc/systemd/network/`. Эти файлы определяют настройки сетевых интерфейсов, таких как IP-адреса, маршруты и DNS-серверы. Каждый файл конфигурации описывает один или несколько сетевых интерфейсов.

Установка и активация `systemd-networkd`

В большинстве современных дистрибутивов Linux `systemd-networkd` уже установлен. Для активации службы выполните следующие команды:

```
sudo systemctl enable systemd-networkd
```

```
sudo systemctl start systemd-networkd
```

Настройка сетевых интерфейсов

Конфигурационные файлы для `systemd-networkd` имеют расширение `.network` и размещаются в каталоге `/etc/systemd/network/`. Рассмотрим примеры настройки сетевых интерфейсов с использованием этих файлов.

Пример настройки статического IP-адреса

Создайте файл `/etc/systemd/network/10-static-eth0.network` с следующим содержимым:

```
sudo nano /etc/systemd/network/10-static-eth0.network
```

```
[Match]
```

```
Name=eth0

[Network]
Address=192.168.1.100/24
Gateway=192.168.1.1
DNS=8.8.8.8
DNS=8.8.4.4
```

В этом примере интерфейс `eth0` настраивается с использованием статического IP-адреса `192.168.1.100`, шлюза `192.168.1.1` и DNS-серверов `8.8.8.8` и `8.8.4.4`.

Пример настройки DHCP

Создайте файл `/etc/systemd/network/20-dhcp-eth0.network` с следующим содержимым:

```
sudo nano /etc/systemd/network/20-dhcp-eth0.network
```

```
[Match]
Name=eth0
```

```
[Network]
DHCP=ipv4
```

В этом примере интерфейс `eth0` настраивается для получения IP-адреса через DHCP.

Применение конфигураций

После создания и редактирования конфигурационных файлов необходимо перезапустить службу `systemd-networkd` для применения новых настроек:

```
sudo systemctl restart systemd-networkd
```

Настройка маршрутизации

Для настройки маршрутов можно использовать раздел `[Route]` в конфигурационных файлах. Рассмотрим пример добавления статического маршрута.

Пример настройки статического маршрута

Создайте файл `/etc/systemd/network/30-static-route.network` с следующим содержимым:

```
sudo nano /etc/systemd/network/30-static-route.network
```

```
[Match]
Name=eth0

[Network]
Address=192.168.1.100/24
Gateway=192.168.1.1
DNS=8.8.8.8
DNS=8.8.4.4

[Route]
Destination=192.168.2.0/24
Gateway=192.168.1.1
```

В этом примере добавляется статический маршрут к сети 192.168.2.0/24 через шлюз 192.168.1.1.

Настройка мостов и агрегации интерфейсов

systemd-networkd позволяет настраивать мосты (bridges) и агрегацию интерфейсов (bonding). Рассмотрим пример настройки моста.

Пример настройки моста

Создайте файл `/etc/systemd/network/40-bridge-br0.netdev` для описания мостового интерфейса:

```
sudo nano /etc/systemd/network/40-bridge-br0.netdev
```

```
[NetDev]
Name=br0
Kind=bridge
```

Затем создайте файл `/etc/systemd/network/50-bridge-br0.network` для настройки сетевых интерфейсов, включаемых в мост:

```
sudo nano /etc/systemd/network/50-bridge-br0.network
```

```
[Match]
Name=eth0
```

```
[Network]
Bridge=br0
```

И файл `/etc/systemd/network/60-static-br0.network` для назначения IP-адреса мостовому

интерфейсу:

```
sudo nano /etc/systemd/network/60-static-br0.network
```

```
[Match]
Name=br0

[Network]
Address=192.168.1.200/24
Gateway=192.168.1.1
DNS=8.8.8.8
DNS=8.8.4.4
```

Отладка и проверка состояния

Для отладки и проверки состояния сетевых интерфейсов и службы *systemd-networkd* используйте следующие команды.

Просмотр состояния службы

```
sudo systemctl status systemd-networkd
```

Эта команда отображает текущее состояние службы *systemd-networkd* и позволяет проверить, работает ли она корректно.

Просмотр сетевых настроек

```
networkctl status
```

Эта команда отображает статус всех сетевых интерфейсов и текущие настройки, примененные *systemd-networkd*.

Просмотр логов *systemd-networkd*

```
journalctl -u systemd-networkd
```

Эта команда отображает журналы службы *systemd-networkd*, что может быть полезно для диагностики проблем.

Настройка и управление сетевыми интерфейсами с помощью *systemd-networkd* в НАЙС ОС

предоставляют гибкие и мощные средства для конфигурации сети. Использование конфигурационных файлов, размещенных в `/etc/systemd/network/`, позволяет точно настраивать сетевые интерфейсы, маршрутизацию и другие параметры. Следуя описанным шагам и примерам, вы сможете эффективно управлять сетевыми конфигурациями в вашей системе.