



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук  
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

# Презентация №12

Настройка Сети в RHEL / CentOS

Студент: Эйвази Мани

Группа: НПИбд-03-24

Студенческий билет №: 1032245107

# Настройка Сети в RHEL / CentOS

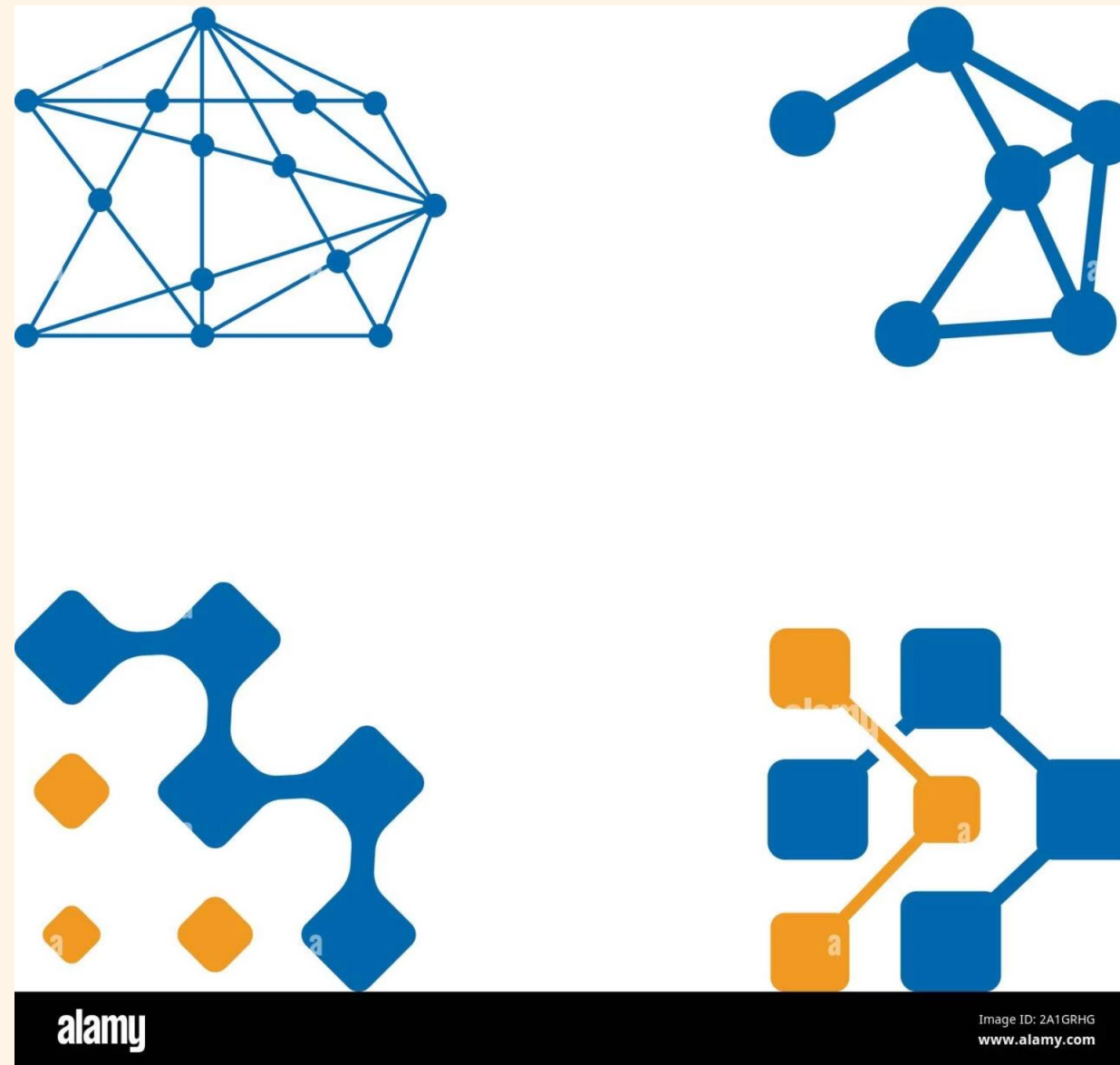
*Методы и Инструменты для Системных Администраторов*



# Обзор Сетевой Подсистемы Linux

В современных дистрибутивах Red Hat Enterprise Linux и CentOS управление сетевыми интерфейсами значительно эволюционировало. Ключевую роль играет **NetworkManager** — динамический инструмент для настройки сети, адаптирующийся к различным сценариям (проводное, беспроводное, VPN).

Важно понимать различия между версиями: в CentOS 6 преобладали традиционные скрипты, тогда как в CentOS 7, 8 и 9 NetworkManager стал стандартом де-факто, предлагая мощные инструменты **nmcli** и **nmtui**.



## Современные имена интерфейсов

Сетевые интерфейсы теперь именуется единообразно: вместо привычного **eth0** используются имена типа **enp0s3**, **ens33**, отражающие топологию PCI-устройств. Это повышает предсказуемость при перезагрузке системы или изменении оборудования.

# Просмотр Сетевых Интерфейсов

Прежде чем приступить к настройке, необходимо определить текущее состояние и имена сетевых интерфейсов.



`ip link`

Отображает список всех сетевых интерфейсов и их текущее состояние (UP/DOWN, MAC-адрес). Это первый шаг для идентификации.



`ip addr`

Показывает IP-адреса, маски подсети и статус для каждого интерфейса. Незаменимо для проверки назначенных адресов.



`nmcli dev status`

Инструмент NetworkManager CLI, предоставляющий краткий обзор состояния устройств, их тип и общую доступность.

## Традиционный Метод (Legacy) через ifcfg

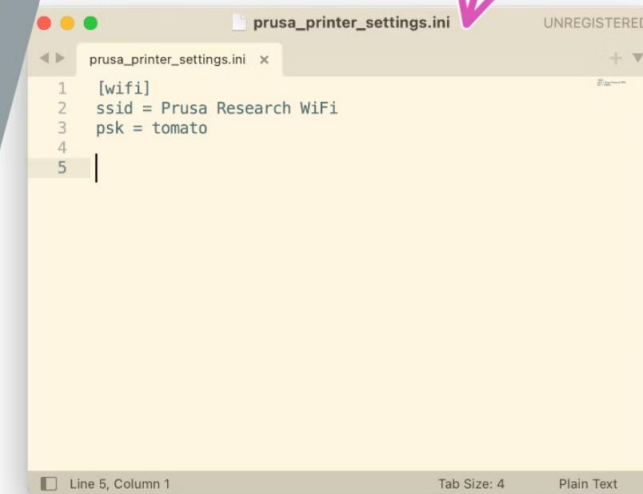
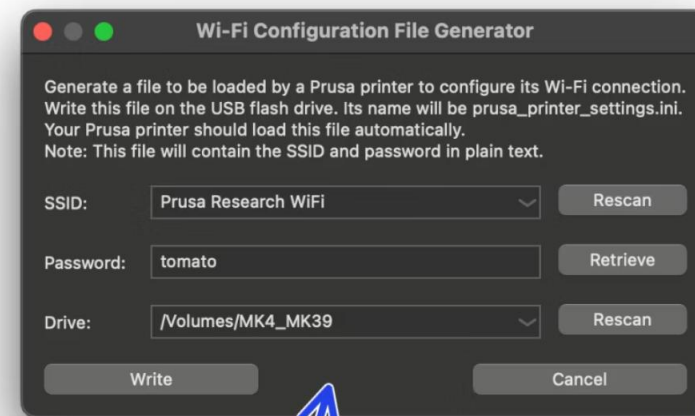
В ранних версиях RHEL/CentOS, а также для совместимости, использовались конфигурационные файлы

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-  
<имя_интерфейса>`.

Это ручной метод, требующий редактирования файлов в текстовом редакторе. Он особенно актуален в средах, где NetworkManager отключен или не используется.

**Ключевые параметры:**

- **BOOTPROTO:** *dhcp* или *static*
- **ONBOOT:** *yes* (включать при загрузке)
- **IPADDR:** IP-адрес
- **NETMASK:** Маска подсети
- **GATEWAY:** Шлюз по умолчанию
- **DNS:** Адреса DNS-серверов



ПРИМЕР

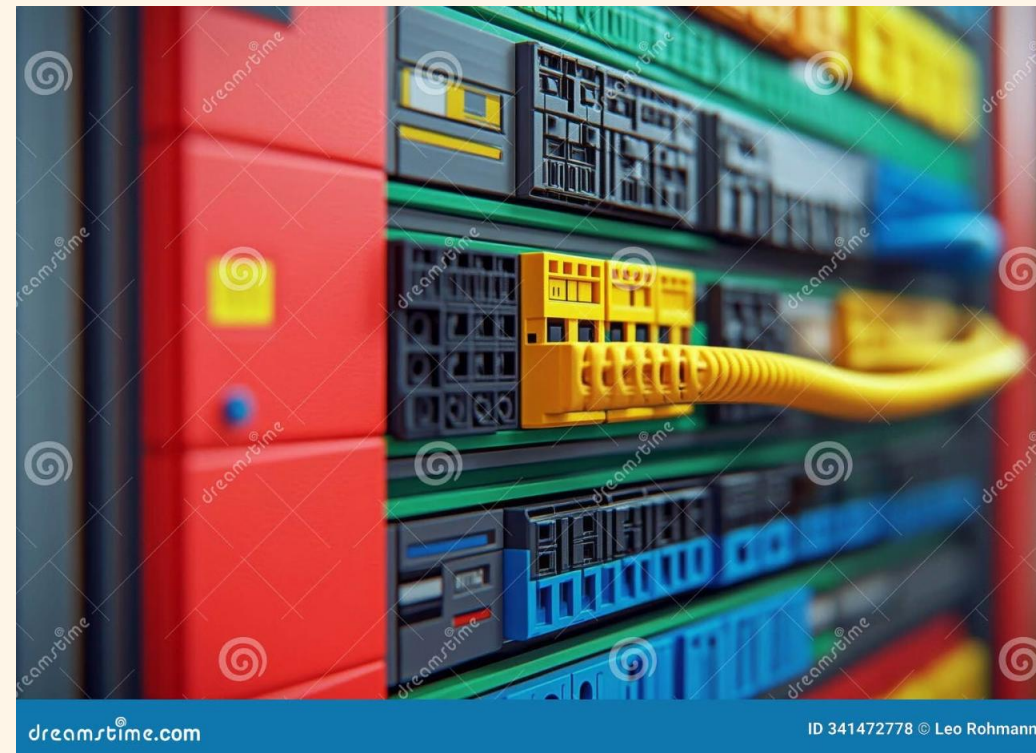
## Настройка Статического IP через ifcfg

Файл:

/etc/sysconfig/network-

```
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="static"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="enp0s3"
UUID="xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-
xxxxxxxxxxxx"
DEVICE="enp0s3"
ONBOOT="yes"
IPADDR="192.168.1.100"
NETMASK="255.255.255.0"
GATEWAY="192.168.1.1"
DNS1="8.8.8.8"
DNS2="8.8.4.4"
```

После сохранения изменений необходимо перезапустить службу сети: `systemctl restart network`. В некоторых случаях может потребоваться `systemctl restart NetworkManager` или перезагрузка системы.



**Важно:** Если NetworkManager активен, он может переопределить настройки ifcfg. Рекомендуется отключать NetworkManager при использовании ifcfg в более старых системах, или управлять соединениями через nmcli/nmtui.

ПРИМЕР

## Настройка DHCP через ifcfg



**Примечание:** При использовании DHCP-сервера, он автоматически предоставит IP-адрес, маску подсети, шлюз и DNS-серверы. Убедитесь, что DHCP-сервер доступен в вашей сети.

Файл:

/etc/sysconfig/network-

scripts/ifcfg-enp0s3

```
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="dhcp"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="enp0s3"
UUID="xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-
xxxxxxxxxxxx"
DEVICE="enp0s3"
ONBOOT="yes"
```

Для активации DHCP-настроек, как и в случае со статическим IP, необходимо перезапустить сетевые службы: `systemctl restart network`.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД

# Управление Сетью с nmcli

*nmcli — это мощный инструмент командной строки для взаимодействия с NetworkManager. Он позволяет управлять всеми аспектами сетевых соединений, динамически применять изменения без перезагрузки.*



## Создание и изменение

```
nmcli connection add type ethernet  
con-name my_eth ifname enp0s3
```



## Настройка IP

```
nmcli connection modify my_eth  
ipv4.method manual ipv4.addresses  
192.168.1.100/24 ipv4.gateway  
192.168.1.1
```



## Добавление DNS

```
nmcli connection modify my_eth  
ipv4.dns "8.8.8.8 8.8.4.4"
```



## Активация

```
nmcli connection up my_eth
```



## Перезапуск NetworkManager

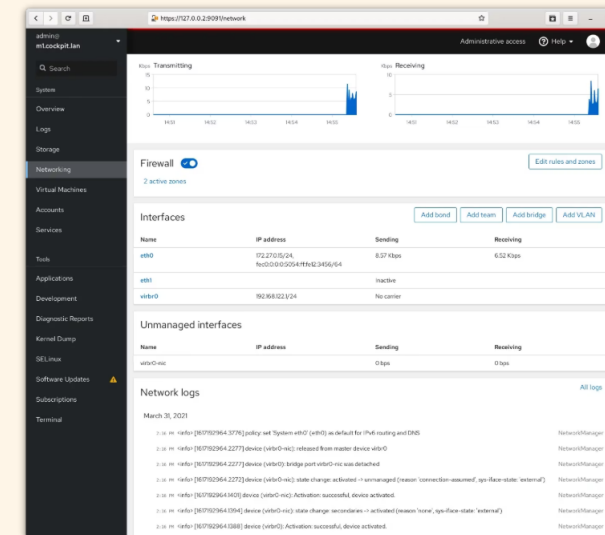
```
systemctl restart NetworkManager (или nmcli networking off  
&& nmcli networking on)
```

# Графический и Псевдографический Интерфейсы



## nmtui: Текстовый интерфейс

***nmtui** предоставляет удобный псевдографический интерфейс для управления NetworkManager. Это отличный выбор для серверов без GUI, позволяющий быстро настраивать сетевые соединения с помощью стрелок и клавиши Enter.*



## Cockpit: Веб-консоль

*Начиная с RHEL 8+, **Cockpit** предлагает полноценный веб-интерфейс для администрирования сервера, включая детальную настройку сети. Это значительно упрощает управление для системных администраторов.*

# Настройка DNS и Имени Хоста

## Настройка DNS

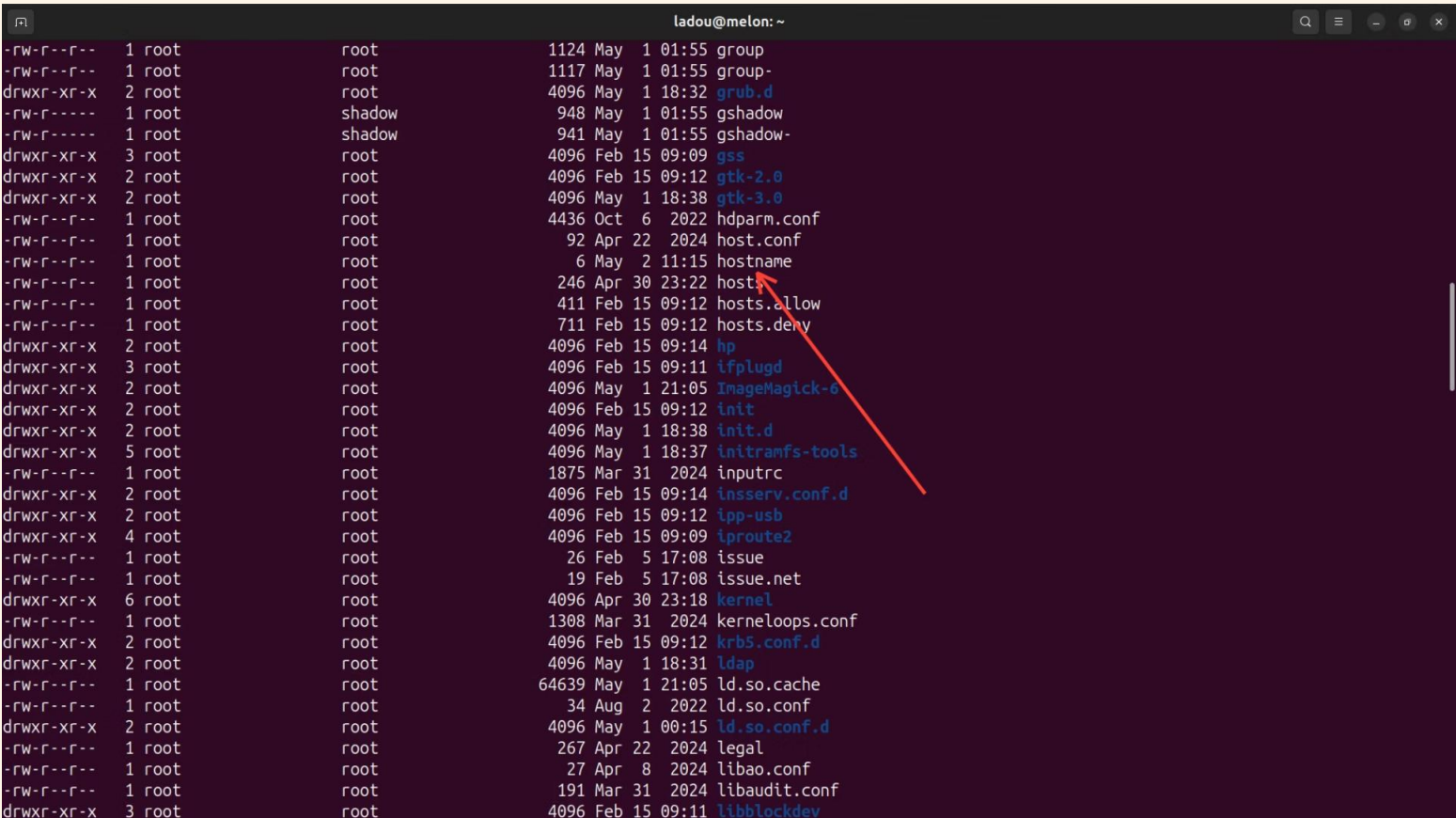
`/etc/resolv.conf`: этот файл содержит информацию о DNS-серверах. При использовании `NetworkManager` он часто генерируется автоматически. Для статических настроек `NetworkManager` позволяет указать DNS-серверы через `nmcli connection modify` или `nmtui`.

**Совет:** Прямое редактирование `/etc/resolv.conf` может быть перезаписано `NetworkManager`. Используйте инструменты NM для устойчивых изменений.

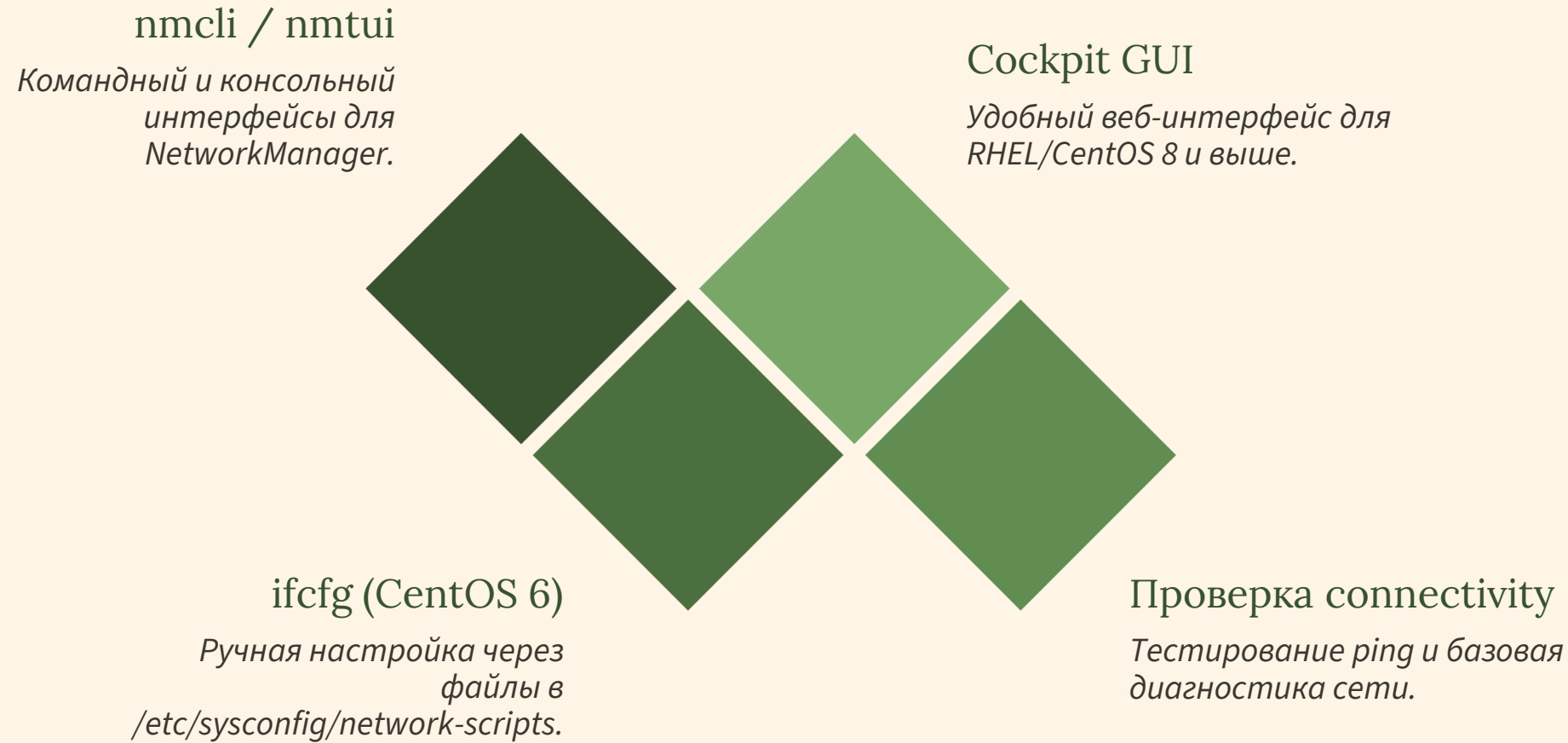
## Настройка имени хоста

Команда `hostnamectl` используется для управления именем хоста системы:

- `hostnamectl set-hostname new_hostname`
- `hostnamectl set-hostname "New Hostname" --pretty`
- `hostnamectl` (для просмотра текущего имени)



## Заключение и Ключевые Выводы



**Выбор метода:** для старых систем или специфических сценариев используйте *ifcfg*. Для современных RHEL/CentOS предпочтительны инструменты NetworkManager — **nmcli** и **nmtui**, а также **Cockpit** для графического управления.

**Проверка:** Всегда проверяйте связь с помощью **ping** после внесения изменений.

**Типовые ошибки:** Неправильные IP-адреса, маски, шлюзы, DNS, отсутствие активации соединения или конфликты между *ifcfg* и NetworkManager.

Спасибо за внимание