# Методика работы пользователя в сети Linux

Архитектура компьютеров и операционные системы

Гашимова Эсма Эльшан кызы

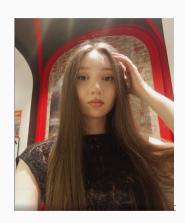
7 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия



# Докладчик

- Гашимова Эсма Эльшан кызы
- студент группы НКАбд-02-24
- ст.б Nº1132247520
- Российский университет дружбы народов
- · 1132247520@pfur.ru
- https://github.com/esmagashimova/



#### Актуальность темы

Операционная система Linux является одной из наиболее популярных и мощных платформ для работы в сетевом окружении. Понимание и эффективное использование сетевых инструментов в Linux необходимо для системных администраторов и специалистов, работающих с серверными и сетевыми технологиями. Актуальность данного исследования обусловлена растущим спросом на навыки работы с Linux в контексте управления сетями, безопасности и удаленной работы.

### Объект и предмет исследования

- · Объект исследования: Операционная система Linux в контексте работы с сетью.
- Предмет исследования: Методика работы пользователей с сетевыми интерфейсами и настройками в операционной системе Linux.

#### Научная новизна

Работа касается изучения и систематизации методов настройки и управления сетевыми интерфейсами, диагностики состояния сети, а также обеспечения безопасности пользователей в сети Linux. Исследование фокусируется на актуальных инструментах и подходах, которые помогают пользователям эффективно работать с сетевыми ресурсами.

# Практическая значимость работы

Знания, полученные в ходе исследования, могут быть использованы как в образовательных учреждениях для обучения студентов, так и в реальной практике для администрирования и настройки серверных и рабочих систем под управлением Linux.

### Цель, гипотеза, задачи исследования

- Цель исследования: Исследовать и представить основные методы работы пользователя в сети Linux, включая настройку сети, диагностику и безопасность.
- Гипотеза: Грамотная настройка сетевых интерфейсов и использование инструментов диагностики и безопасности повышают эффективность работы в сети и минимизируют риски безопасности.
- Задачи исследования:
  - 1. Изучить методы настройки IP-адресов, маршрутов и DNS в Linux.
  - 2. Оценить возможности инструментов для диагностики состояния сети.
  - 3. Рассмотреть меры безопасности, используемые в Linux для защиты сетевых соединений.

#### Материалы и методы исследования

В работе использованы следующие методы: - Анализ командной строки Linux для настройки сети. - Обзор утилит для диагностики сети. - Изучение вопросов безопасности сети в Linux (брандмауэр, SSH, VPN).

Теоретическая база исследования опирается на учебные пособия по Linux, статьи и документацию разработчиков.

# Содержание исследования

# Предлагаемое решение задач исследования с обоснованием

- 1. Настройка сетевых интерфейсов:
  - Рассмотрение команды ір для добавления и удаления ІР-адресов.
  - Пример настройки маршрутов с использованием ір route.
  - · Работа с конфигурацией DNS через файл /etc/resolv.conf.
- 2. Диагностика состояния сети:
  - Применение команд ping, netstat, traceroute для диагностики доступности хостов и состояния соединений.
- 3. Меры безопасности в Linux:
  - · Настройка брандмауэра с использованием iptables или nftables.
  - Подключение по SSH с использованием ключевой аутентификации.
  - · Использование VPN для безопасного соединения в открытых сетях.

# Основные этапы работы

- 1. Изучение команд для настройки сети и мониторинга.
- 2. Определение и реализация методов безопасности.
- 3. Применение полученных знаний на практике для создания безопасной и эффективной сетевой среды в Linux.

### Анализ и практическая значимость достигнутых результатов

- Изучение и применение команд для настройки сети позволяет минимизировать время на решение задач по подключению и конфигурации.
- Использование диагностических утилит позволяет выявлять проблемы на сетевом уровне и устранять их до возникновения серьезных сбоев.
- Применение методов безопасности, таких как настройка брандмауэра и VPN, помогает обеспечить защиту данных и предотвращение несанкционированных подключений.

#### Общее заключение и выводы

Работа с сетью в Linux требует знания множества инструментов и методов, которые можно использовать для эффективного управления сетевыми интерфейсами, диагностики и обеспечения безопасности. Знание этих инструментов важно для системных администраторов и специалистов, работающих с серверами и сетями. Эффективная настройка и диагностика позволяют повысить производительность работы и защитить систему от угроз безопасности.

# Список литературы

- 1. Nemeth, E., Snyder, G., & Seebass, B. (2017). Linux Administration Handbook. Prentice Hall.
- 2. Williams, S. (2020). Network Configuration in Linux: Best Practices and Tools. Linux Journal, 2020(302), 34–45.
- 3. Red Hat. (2019). Red Hat Linux Networking Guide. Red Hat.
- 4. The Linux Foundation. (2019). *Networking in Linux*: A *Beginner's Guide*. Retrieved from https://www.linuxfoundation.org/networking.