Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования

«Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа №3

**Настройка сети.**

Выполнил: Иванов В.С.

студент группы ИВТ-41-22

Проверил: Путевская Ирина Валерьевна

Чебоксары, 2025

Подключение и настройка сети вручную.  
**Задачи**:  
    Рассчитать сетевые параметры на основе схемы сети для подгруппы: 192.168.<***group***>.<***subnet***>+<***num***>  
    Соединить компьютеры с помощью коммутатора  
    +Создать интерфейс к тэгетированной виртуальной сети (IEEEE 802.1q):  ip link add link eth0 name eth0.<***vlan-num***> type vlan id <***vlan-num***>

    Настроить сетевые параметры (ip addr add <***ip***>/<***M***> dev <if>).  
    Проверить связь до других узлов (ping <***addr-ip***> ).

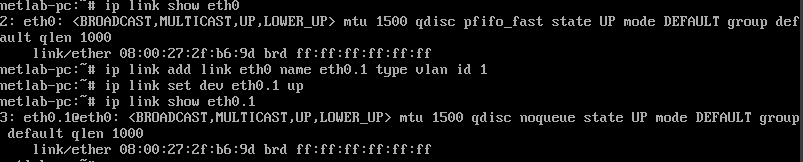
Выполнение.

Настройка сетевого адреса:

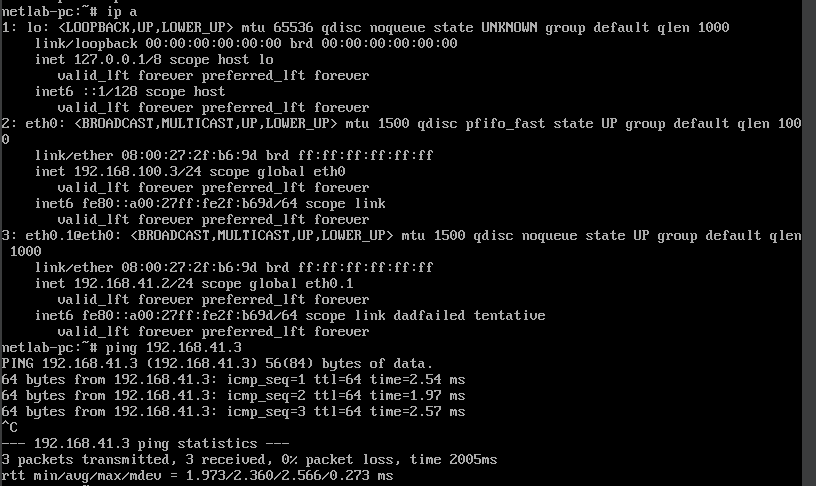
Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черно-белый

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

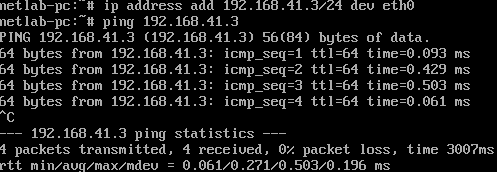
Создание локальной виртуальной среды:



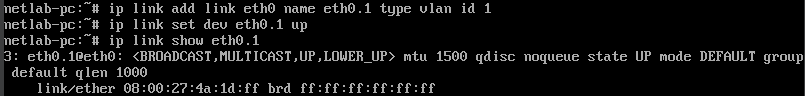
Проверка связи между машинами:



Настройка сетевого адреса второй виртуальной машины:



Создание локальной виртуальной среды:



Проверка связи между машнами

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Ответы на вопросы:

1. Сколько компьютеров может быть в сети с маской /**<N>**

Маска подсети определяет максимальное количество хостов (компьютеров) для данной подсети.

Например, сеть с маской /24 может содержать 254 хоста.

1. Зачем нужен vlan?

VLAN используется **для объединения устройств в группы, которые на канальном уровне взаимодействуют между собой так, будто они подключены к одному свитчу (коммутатору)**. Так же эти группы могут работать так, как будто были подключены к разным свитчам, хотя и работают от одного.

1. Как проверить доступность интернета?

Доступность интернета можно проверить с помощью команд ping и tracert.

1. Для чего нужен режим работы (сетевой мост, NAT, внутренняя сеть) сетевого интерфейса.

Сетевой мост позволяет создать сеть между гостевой и основной ОС. В этом случае виртуальная машина подключается напрямую к основной сети как полноценное устройство. Для подключения используется сетевая карта хост-системы.

NAT изолирует виртуальную машину от соединений извне. Проводником в интернет выступает хост-система, через которую и проходят все входящие и исходящие запросы. Это простой способ подключения гостевой ОС к интернету, который не требует дополнительных настроек.

Внутренняя сеть используется для создания другого типа программной сети, которая видна выбранным виртуальным машинам, но не приложениям, запущенным на хосте, или внешнему миру. Этот режим полезен для тестирования, когда нужна отдельная, чистая сеть.

1. Зачем нужен адрес 255.255.255.255.

Адрес 255.255.255.255 используется в качестве маски сети, которая разделяет IP-адрес на подсети и указывает доступные сетевые узлы.

В сети с маской 255.255.255.255 каждое устройство попадает в свою подсеть, заставляя его общаться с роутером прежде, чем с любым другим устройством.