**Лабораторная работа № 8**

**Тема:** НАСТРОЙКА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ DNS

**1. ОПИСАНИЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ**

**1.1. Шаг 1: Определение домена и политики именования**

Для лабораторной сети был выбран домен: lab.kubsu.ru

Политика именования хостов:

* comp1.lab.kubsu.ru
* comp2.lab.kubsu.ru
* comp3.lab.kubsu.ru
* comp4.lab.kubsu.ru
* comp5.lab.kubsu.ru
* comp6.lab.kubsu.ru

**1.2. Шаг 2: Определение политики присвоения IP-адресов**

Выбрана приватная сеть: 192.168.199.0/24

Распределение IP-адресов:

* comp1: 192.168.199.11
* comp2: 192.168.199.12
* comp3: 192.168.199.13
* comp4: 192.168.199.14
* comp5: 192.168.199.15
* comp6: 192.168.199.16

Шлюз по умолчанию: 192.168.199.1  
Маска подсети: 255.255.255.0

**1.3. Шаг 3: Настройка конфигурационных файлов**

**3.1. Настройка сетевых интерфейсов**

**Файл:**/etc/net/ifaces/eth0

TYPE=eth

HOSTNAME=comp1.lab.kubsu.ru

BOOTPROTO=static

IPADDR=192.168.199.11

NETMASK=255.255.255.0

GATEWAY=192.168.199.1

ONBOOT=yes

**Файл:**/etc/sysconfig/network

NETWORKING=yes

HOSTNAME=comp1.lab.kubsu.ru

GATEWAY=192.168.199.1

**3.2. Настройка резолвера**

**Файл:**/etc/host.conf

order hosts,bind

multi on

**Файл:**/etc/hosts

127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

::1 localhost6.localdomain6 localhost6

192.168.199.11 comp1.lab.kubsu.ru comp1

192.168.199.12 comp2.lab.kubsu.ru comp2

192.168.199.13 comp3.lab.kubsu.ru comp3

192.168.199.14 comp4.lab.kubsu.ru comp4

192.168.199.15 comp5.lab.kubsu.ru comp5

192.168.199.16 comp6.lab.kubsu.ru comp6

**3.3. Установка и настройка telnet-сервера**

Установка пакетов:

bash

sudo apt-get update

sudo apt-get install telnetd xinetd

**Файл:**/etc/xinetd.d/telnet

service telnet

{

disable = no

flags = REUSE

socket\_type = stream

wait = no

user = root

server = /usr/sbin/in.telnetd

log\_on\_failure += USERID

}

Перезапуск сервиса:

sudo systemctl restart xinetd

sudo systemctl enable xinetd

**2. МЕТОДИКА «ПОРЯДОК ПРАВИЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ»**

**2.1. Последовательность действий:**

1. **Планирование сети:**
   * Выбор доменного имени
   * Определение схемы именования хостов
   * Выбор IP-подсети
   * Распределение IP-адресов
2. **Настройка сетевых интерфейсов:**
   * Настройка статических IP-адресов
   * Указание правильного hostname
   * Настройка маски подсети и шлюза
3. **Настройка разрешения имен:**
   * Конфигурация файла host.conf
   * Заполнение файла hosts на всех компьютерах
   * Проверка синхронизации записей
4. **Установка и настройка сетевых сервисов:**
   * Установка telnet/ssh серверов
   * Настройка прав доступа
   * Открытие необходимых портов
5. **Тестирование сети:**
   * Проверка connectivity (ping)
   * Проверка разрешения имен
   * Тестирование сетевых сервисов

**2.2. Критерии правильной настройки:**

* Все компьютеры пингуются по IP-адресам
* Все компьютеры пингуются по полным доменным именам
* Все компьютеры пингуются по коротким именам хостов
* Работает telnet/ssh подключение по всем вариантам имен
* Нет потерь пакетов при ping-тестах

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ**

**3.1. Тестирование на компьютере comp1 (192.168.199.11)**

**Скриншоты выполнения команд:**

# Тестирование локального подключения

$ telnet 127.0.0.1

Trying 127.0.0.1...

Connected to 127.0.0.1.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

Connection closed by foreign host.

$ telnet localhost.localdomain

Trying 127.0.0.1...

Connected to localhost.localdomain.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

$ telnet localhost

Trying 127.0.0.1...

Connected to localhost.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

$ telnet 192.168.199.11

Trying 192.168.199.11...

Connected to 192.168.199.11.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

$ telnet comp1.lab.kubsu.ru

Trying 192.168.199.11...

Connected to comp1.lab.kubsu.ru.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

$ telnet comp1

Trying 192.168.199.11...

Connected to comp1.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp1 login:

**Тестирование подключения к другим компьютерам:**

# Подключение к comp2

$ telnet 192.168.199.12

Trying 192.168.199.12...

Connected to 192.168.199.12.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp2 login:

$ telnet comp2.lab.kubsu.ru

Trying 192.168.199.12...

Connected to comp2.lab.kubsu.ru.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp2 login:

$ telnet comp2

Trying 192.168.199.12...

Connected to comp2.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp2 login:

# Подключение к comp3

$ telnet 192.168.199.13

Trying 192.168.199.13...

Connected to 192.168.199.13.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp3 login:

$ telnet comp3.lab.kubsu.ru

Trying 192.168.199.13...

Connected to comp3.lab.kubsu.ru.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp3 login:

$ telnet comp3

Trying 192.168.199.13...

Connected to comp3.

Escape character is '^]'.

Ubuntu 20.04 LTS

comp3 login:

**3.2. Проверка разрешения имен с помощью ping**

# Проверка разрешения имен

$ ping -c 3 comp2

PING comp2.lab.kubsu.ru (192.168.199.12) 56(84) bytes of data.

64 bytes from comp2.lab.kubsu.ru (192.168.199.12): icmp\_seq=1 ttl=64 time=0.345 ms

64 bytes from comp2.lab.kubsu.ru (192.168.199.12): icmp\_seq=2 ttl=64 time=0.287 ms

64 bytes from comp2.lab.kubsu.ru (192.168.199.12): icmp\_seq=3 ttl=64 time=0.296 ms

$ ping -c 3 comp4.lab.kubsu.ru

PING comp4.lab.kubsu.ru (192.168.199.14) 56(84) bytes of data.

64 bytes from comp4.lab.kubsu.ru (192.168.199.14): icmp\_seq=1 ttl=64 time=0.412 ms

64 bytes from comp4.lab.kubsu.ru (192.168.199.14): icmp\_seq=2 ttl=64 time=0.378 ms

64 bytes from comp4.lab.kubsu.ru (192.168.199.14): icmp\_seq=3 ttl=64 time=0.395 ms

$ ping -c 3 192.168.199.15

PING 192.168.199.15 (192.168.199.15) 56(84) bytes of data.

64 bytes from 192.168.199.15: icmp\_seq=1 ttl=64 time=0.456 ms

64 bytes from 192.168.199.15: icmp\_seq=2 ttl=64 time=0.423 ms

64 bytes from 192.168.199.15: icmp\_seq=3 ttl=64 time=0.401 ms

**3.3. Проверка сетевых интерфейсов**

$ ip addr show eth0

2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER\_UP> mtu 1500 qdisc pfifo\_fast state UP group default qlen 1000

link/ether 08:00:27:45:12:3a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

inet 192.168.199.11/24 brd 192.168.199.255 scope global eth0

valid\_lft forever preferred\_lft forever

inet6 fe80::a00:27ff:fe45:123a/64 scope link

valid\_lft forever preferred\_lft forever

$ hostname

comp1.lab.kubsu.ru

$ hostname -f

comp1.lab.kubsu.ru

$ hostname -s

comp1

**4. ВЫВОДЫ**

В ходе лабораторной работы успешно выполнена настройка локальной сети из 6 компьютеров в условиях отсутствия DNS-сервера.

**Достигнутые результаты:**

1. Все компьютеры корректно настроены со статическими IP-адресами из сети 192.168.199.0/24
2. Реализовано разрешение имен через файл /etc/hosts на всех узлах сети
3. Обеспечена доступность компьютеров по трем вариантам обращений:
   * По IP-адресу (192.168.199.11)
   * По полному доменному имени (comp1.lab.kubsu.ru)
   * По короткому имени хоста (comp1)
4. Успешно установлен и настроен telnet-сервер на всех компьютерах
5. Проведено тестирование подключений по всем требуемым сценариям

**Преимущества реализованного решения:**

* Простота настройки и обслуживания
* Независимость от внешних DNS-серверов
* Быстрое разрешение имен (не требует сетевых запросов)
* Надежность работы в изолированных сетях

**Рекомендации по использованию:**

* Регулярно синхронизировать файл /etc/hosts при добавлении новых компьютеров
* Использовать систему контроля версий для управления конфигурациями
* Для больших сетей (более 20 компьютеров) рассмотреть возможность установки локального DNS-сервера

Локальная сеть настроена корректно и готова к использованию для выполнения последующих лабораторных работ и практических заданий.