МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №1**

**По дисциплине «Телекоммуникационные системы и технологии»**

**Консольные утилиты настройки сетевых компонентов в ОС Windows и Linux**

**Выполнили студенты группы М33081**

**Аль Даббагх Харит Хуссейн**

**Мазумдер Шоувик**

**Миах Такбир**

**Проверил**

**Шараева Кристина Витальевна**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2022

Содержание

[Вопросы 2](#_Toc95402946)

[Артефакты 4](#_Toc95402947)

# Вопросы

1. **Как с помощью графической оболочки Windows можно запретить доступ через определенный сетевой интерфейс к ресурсам используемого компьютера? Как можно запретить используемому компьютеру доступ к ресурсам других компьютеров в сети Microsoft?**

Все это возможно, если перейти к конфигурации адаптера и отключить "File and Printer Sharing for Microsoft Networks".

1. **Опишите назначение команды net с директивами use, view, stop, start, share, config, session, user, statistics, localgroup. Приведите примеры.**

|  |  |
| --- | --- |
| Command | Usage |
| Use | Используется для отображения информации об общих ресурсах в сети, к которым вы подключены в данный момент, а также для подключения к новым ресурсам и отключения от подключенных. |
| View | Используется для отображения списка компьютеров и сетевых устройств в сети. |
| Stop | Используется для остановки сетевой службы. |
| Start | Используется для запуска сетевой службы или перечисления запущенных сетевых служб. |
| Share | Используется для создания, удаления и иного управления общими ресурсами на компьютере. |
| Config | Используется для отображения информации о конфигурации службы сервера или workstation. |
| Session | Используется для перечисления или отключения сеансов между компьютером и другими в сети. |
| User | Используется для добавления, удаления или управления пользователями на компьютере. |
| Statistics | Используется для отображения журнала сетевой статистики для службы сервера или workstation. |
| Localgroup | Используется для добавления, удаления и управления локальными группами на компьютерах. |

1. **Как с помощью командной строки в Windows узнать адрес DNS, на который настроен ваш компьютер? Как сделать это в Linux?**

В windows мы можем использовать команду ipconfig /all

Там они будут перечислены.

В linux эти адреса сохраняются в файле /etc/resolv.conf

1. **Зачем нужна команда net use? Как с помощью этой утилиты подключить на локальный диск R: папку TEST на компьютере SRV (приведите командную строку)?**

Использовать команду:

net use R: \\SRV\TEST

R: - идентификатор диска

\\SRV\TEST - путь к ресурсу

1. **Как поменять IP адрес в Linux на сетевом интерфейсе с помощью утилит nmcli и ip?**
2. **Как добавить IP адрес в Linux на сетевом интерфейсе с помощью утилит nmcli и ip?**

Чтобы добавить IP-адрес с помощью nmcli, напишем, например:

nmcli con modify enp0s3 ipv4.address 192.168.88.51/24

И чтобы сохранить изменения:

nmcli con up enps03

Изменения будут записаны в файл /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3.

1. **Как в Windows из PowerShell переименовать сетевое соединение?**

Мы можем использовать команду, например:

Rename-NetAdapter -Name “Ethernet” -NewName “EthernetNew”

1. **Какие существуют и чем отличаются режимы работы адаптера (duplex) ?**

В целом существует 3 типа:

Симплекс: Передача данных в одном направлении.

Полудуплекс: Передача данных в обоих направлениях, но не одновременно.

Полнодуплексный: Передача данных в обоих направлениях и одновременно.

# Артефакты

**Скрипт из Части 1 п.4**

**set** /p string**=**"Please choose: Auto or Manual: "

**if** **%string%** **==** Auto netsh interface ip **set** address "Ethernet" dhcp

**if** **%string%** **==** Auto netsh interface ip **set** dnsservers "Ethernet" dhcp

**if** **%string%** **==** Manual **set** /p ip**=**"Please enter an ip: "set

**if** **%string%** **==** Manual **set** /p subnet**=**"Please enter a subnet mask: "

**if** **%string%** **==** Manual **set** /p gateway**=**"Please enter a gateway: "

**if** **%string%** **==** Manual **set** /p dns**=**"Please enter a dns: "

**if** **%string%** **==** Manual netsh interface ip **set** address "Ethernet" static **%ip%** **%subnet%** **%gateway%**

**if** **%string%** **==** Manual netsh interface ip **set** dnsservers "Ethernet" static **%dns%**

**Скрипт из Части 1 п.5**

Write-Host "

Write a, b or c

a. Get NIC Model

b. Check if there is connection

c. Check speed and duplex"**;**

**$str** **=** Read-Host "Please choose"**;**

**if** **($str** **-**eq "a"**)** **{**

**foreach($adapter** **in** Get-NetAdapter**)** **{**

**$adapter.**InterfaceDescription**;**

**};**

**};**

**if** **($str** **-**eq "b"**)** **{**

**foreach($adapter** **in** Get-NetAdapter**)** **{**

**if($adapter.**status **-**eq "Up"**)** **{**

Write-Host "Connection available on adapter" **$adapter.**Name **$adapter.**InterfaceDescription

**};**

**};**

**};**

**if** **($str** **-**eq "c"**)** **{**

**foreach($adapter** **in** Get-NetAdapter**)** **{**

**if($adapter.**status **-**eq "Up"**)** **{**

**if($adapter.**FullDuplex **-**eq "True"**)** **{**

Write-Host "Speed for adapter" **$adapter.**Name **$adapter.**Speed "bps with Full Duplex"**;**

**}**

**else** **{**

Write-Host "Speed for adapter" **$adapter.**Name **$adapter.**Speed "bps with Half Duplex"**;**

**};**

**};**

**};**

**};**

**Скрипт из Части 2**

***#!/bin/bash***

**echo** "Write a, b or c

a. Get NIC Model

b. Check if there is connection

c. Check speed and duplex"

**read** -p 'Please choose: ' str

**if** **[** **$str** **==** "a" **]**

**then**

lspci **|** **grep** **-**i "ethernet"

**fi**

**if** **[** **$str** **==** "b" **]**

**then**

result**=$(cat /sys/class/net/\*/operstate | grep -i "up")**

**if** **[** **$result** **!=** "" **]**

**then**

**echo** "Physical connection available"

**fi**

**fi**

**if** **[** **$str** **==** "c" **]**

**then**

**dmesg** **|** **grep** **-**i "duplex"

**fi**