

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

2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------|---|
| Вопросы | 2 |
| Артефакты | 4 |

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".

2. **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. |

3. **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

4. **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

5. **Как поменять IP адрес в Linux на сетевом интерфейсе с помощью утилит `nmcli` и `ip`?**
6. **Как добавить IP адрес в Linux на сетевом интерфейсе с помощью утилит `nmcli` и `ip`?**

Чтобы добавить IP-адрес с помощью `nmcli`, напомним, например:

```
nmcli con modify enp0s3 ipv4.address 192.168.88.51/24
```

И чтобы сохранить изменения:

```
nmcli con up enp0s3
```

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

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

Мы можем использовать команду, например:

```
Rename-NetAdapter -Name "Ethernet" -NewName "EthernetNew"
```

8. **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
```