

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования
Кафедра информационных систем

Практическая работа № 1

Выполнили студенты группы М3437:

Глаголев Михаил

Козырев Владислав

Наумов Семен

Проверил:

Береснев Артем Дмитриевич

Санкт-Петербург
2020

Windows

```
@ECHO OFF
echo Setting TCP/IP interface by DHCP
netsh interface ipv4 set address "Ethernet" dhcp
netsh interface ipv4 set dns "Ethernet" dhcp

@ECHO OFF
echo Setting TCP/IP interface by static
netsh interface ipv4 set address name="Ethernet" source=static
addr=192.168.1.10 mask=255.255.255.0 gateway=192.168.1.1
netsh interface ipv4 set dnsserver name="Ethernet" source=static
addr=192.168.1.254
```

Linux

```
#!/usr/bin/env bash

set -o errexit
set -o nounset
set -o pipefail

function info() {
    echo -e "\e[1;34m> *\e[0m" >&2
}

function trace() {
    info $*
    "$@"
}

function append() {
    TEXT=$1
    FILE_NAME=$2

    info "echo $TEXT >>$FILE_NAME"
    echo $TEXT >>$FILE_NAME
}

function automatic() {
    # Release the current Lease and stop the running DHCP client
    trace dhclient -r $INTERFACE
}
```

```

    trace dhclient $INTERFACE
}

function static() {
    RESOLV_CONF=/etc/resolv.conf
    IP=172.16.10.50
    MASK=255.255.0.0
    GATEWAY=172.16.0.1
    DNS=172.16.255.254

    # trace ifconfig $INTERFACE $IP
    # trace ifconfig $INTERFACE netmask $MASK
    # trace route del default gw $INTERFACE
    # trace route add default gw $GATEWAY $INTERFACE

    trace ip address flush dev $INTERFACE
    trace ip address add $IP/$MASK dev $INTERFACE
    trace ip route add default via $GATEWAY dev $INTERFACE
    trace sed -i '/nameserver/d' $RESOLV_CONF
    append "nameserver $DNS" $RESOLV_CONF
}

# Checking access rights
if [ "$EUID" -ne 0 ]; then
    echo "Please run as root"
    exit 1
fi

INTERFACE=wlp3s0

if [ -z "$(echo $* | grep -E -- "-s|--static")" ]; then automatic; else
static; fi

```

```

$ sudo ./network-linux.sh
> dhclient -r wlp3s0
Killed old client process
> dhclient wlp3s0

```

```

$ sudo ./network-linux.sh -s
> ip address flush dev wlp3s0
> ip address add 172.16.10.50/255.255.0.0 dev wlp3s0
> ip route add default via 172.16.0.1 dev wlp3s0
> sed -i /nameserver/d /etc/resolv.conf
> echo nameserver 172.16.255.254 >>/etc/resolv.conf

```

Вопросы и задания

1. Перечислите основные отличия типов подключений при настройке сетевых адаптеров в Virtual Box.

NAT - виртуальной машине присваивается виртуальный роутер с интернет-доступом, но к ней никаким образом нельзя подключиться.

Сеть NAT - все так же, как в NAT, но возможно соединение с другими виртуальными машинами.

Внутренняя сеть - виртуальные машины могут обмениваться данными с другими машинами, имеющими данный тип подключения, но у них нет доступа к внешней сети и хостовой системе.

Виртуальный адаптер хоста - работает так же, как и внутренняя сеть, но с доступом к хостовой системе.

Сетевой мост - IP-адрес виртуальной машины может совпадать с хостом, благодаря чему она становится доступна для внешних устройств.

Универсальный драйвер - помогает объединять виртуальные машины с разных физических носителей.

Не подключен - _/_

2. Для чего необходимы «снимки» виртуальных машин?

Снимки необходимы для сохранения состояния машины на данный момент. Благодаря этому можно восстанавливать данные либо откатывать состояние машины до необходимого.

3. 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?

В свойствах интерфейса выключить пункты "*Client for Microsoft Networks*" и "*File and Printer Sharing for Microsoft Networks*".

4. Как с помощью *ipconfig* узнать адрес DNS, на который настроен ваш компьютер?

Выполнить `ipconfig /all`, строка "*DNS servers*".

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

`net use R:\\SRV\\TEST`. Команда применяется для подключения/отключения от общих сетевых ресурсов и получения сведений о текущих подключениях.

6. В чем назначение утилиты *ping*?

С помощью *ping* проверяется наличие, качество и целостность сетевых соединений.