

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
Информационных технологий механики и оптики

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №1

По предмету Администрирование в информационных системах
«Консольные утилиты настройки сетевых компонентов в MS Windows
2000/XP/2003 и Linux»

Исполнитель: Трофимов В.А.
Руководитель: Береснев А.Д.
Группа: 3511

Санкт-Петербург
2014

Цель работы

- Получить практические навыки по работе со средой виртуализации ORACLE Virtual Box;
- Получить практические навыки по конфигурированию сети в операционных системах Windows и Linux;
- Ознакомиться с утилитами командной строки, предназначенными для диагностики и настройки сети;
- Ознакомиться с форматом записи пути до сетевого ресурса UNC;
- Разработать исполняемые файлы, конфигурирующие сетевой интерфейс по заданным параметрам;

Ответы на вопросы

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

NAT – в данном режиме VirtualBox будет осуществлять NAT для гостевой системы. Данный режим удобен, если гостевой операционной системе необходим только выход в интернет, при этом подсоединений из вне не предполагается. Если у вас запущенно несколько гостевых систем в режиме NAT, то каждая из них будет находиться в своей изолированной сети, доступа между гостевыми системами не будет.

Сеть NAT – данный тип подключения появился начиная с версии 4.3 VirtualBox. Он по большей части аналогичен предыдущему типу, только если у вас запущено несколько гостевых систем привязанных к одной сети NAT, то между ними возможен сетевой доступ. В глобальных настройках VirtualBox можно создать несколько различных сетей NAT.

Сетевой мост – данный тип подключения осуществляет, как следует из названия, подключение "сетевой мост" между физическим адаптером хоста, на котором запущен VirtualBox, и виртуальным адаптером гостевой операционной системы. В этом режиме гостевая операционная система будет доступна из сети, где расположен хост, как если бы она являлась отдельным физическим компьютером, подключённым в эту сеть.

Внутренняя сеть – этот тип подключения создаёт закрытую извне виртуальную сеть. Гостевые системы подключённые к одной и той же внутренней сети могут взаимодействовать только между собой. Доступ к гостевым системам возможен только через консоль VirtualBox. В глобальных настройках VirtualBox возможно настроить DHCP сервер для внутренней сети.

Виртуальный адаптер хоста – этот тип подключения аналогичен предыдущему, но дополнительно на хосте создаётся виртуальный адаптер, которому назначается адрес из данной сети. За счёт этого возможен сетевой доступ между хостом и гостевыми системами.

2. Что произойдёт, если у двух созданных виртуальных машин поменять местами образы жёстких дисков?

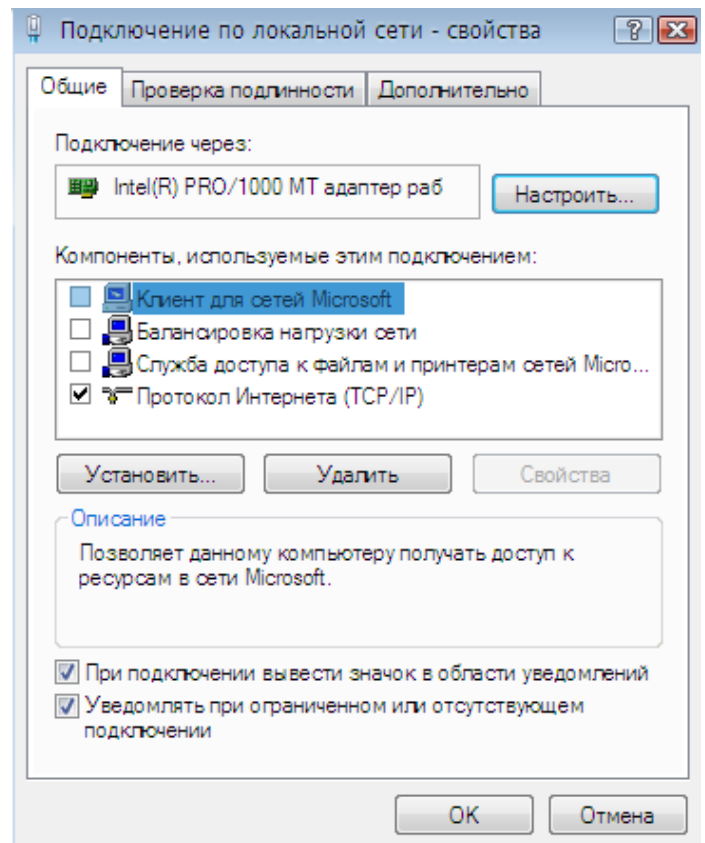
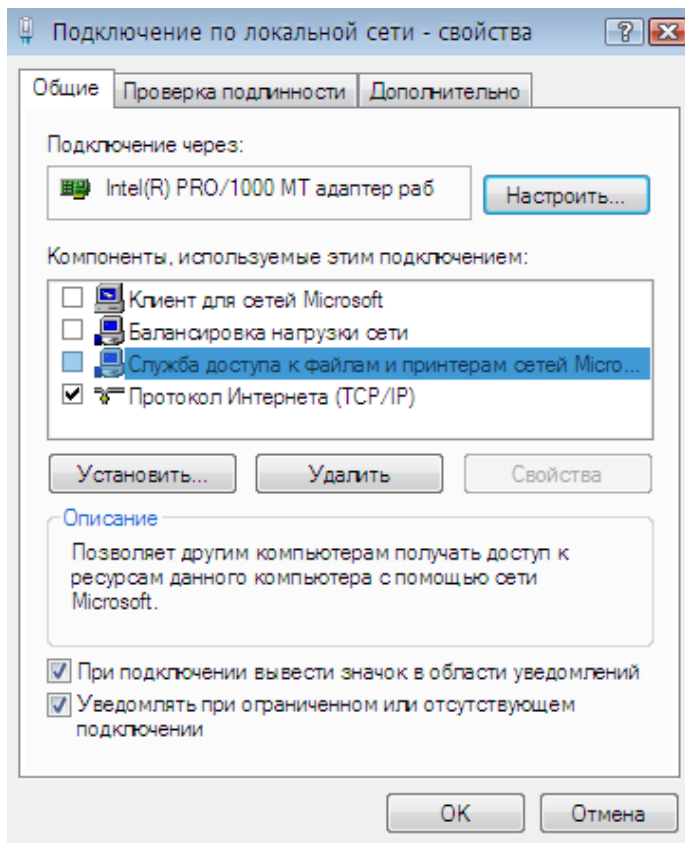
Если настройки виртуальных машин не противоречат конфигурации систем, расположенных на образах, то загрузка произойдет в штатном режиме. При несоответствиях настроек виртуальной машины системе, расположенной на образе, можно увидеть такие вещи как BSOD и kernel panic.

3. Для чего необходимы «снимки» виртуальных машин?

Снимки виртуальных машин необходимы как для холодного, так и горячего бэкапа состояния виртуальной машины, что позволит восстановить ее состояние после сбоя, неправильной настройки и других уопомрачительных действий вследствие большого радиуса кривизны плеча, предплечья, кистей и пальцев пользователя, а также фазы Луны и некоторых других непреодолимых природных факторов.

4. Как с помощью графической оболочки Windows можно запретить доступ через определенный сетевой интерфейс к ресурсам используемого компьютера? (Рис. 1) Как можно запретить используемому компьютеру доступ к ресурсам других компьютеров в сети Microsoft? (Рис. 2)

Данная настройка осуществляется путем установки или снятия флага кликом мыши (или с помощью клавиатуры, в случае отсутствия мыши) с соответствующего чекбокса.



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

```
Microsoft Windows [Версия 5.2.3790]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2003.

C:\Documents and Settings\Администратор>ipconfig /all

Настройка протокола IP для Windows

Имя компьютера . . . . . : 1wgame-34a6ee3b
Основной DNS-суффикс . . . . . :
Тип узла. . . . . : неизвестный
IP-маршрутизация включена . . . . : нет
WINS-прокси включен . . . . . : нет

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . :
Описание . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT адаптер рабочего стола
Физический адрес. . . . . : 08-00-27-E5-76-AB
DHCP включен. . . . . : да
Автонастройка включена . . . . . : да
IP-адрес . . . . . : 192.168.1.4
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . : 192.168.1.1
DHCP-сервер . . . . . : 192.168.1.3
DNS-серверы . . . . . : 192.168.1.1
Аренда получена . . . . . : 7 сентября 2014 г. 23:12:50
Аренда истекает . . . . . : 7 сентября 2014 г. 23:32:50

C:\Documents and Settings\Администратор>
```

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

Команда `net use` предназначена для подключения к общим сетевым ресурсам или вывода информации о подключениях компьютера. Команда также управляет постоянными сетевыми соединениями. При вызове без параметров возвращает список сетевых подключений.

```
net use R: \\SRV\TEST
```

7. В чем назначение утилиты ping?

Ping – утилита для проверки соединений в сетях на основе TCP/IP, а также обиходное наименование самого запроса. Утилита отправляет запросы (ICMP Echo-Request) протокола ICMP указанному узлу сети и фиксирует поступающие ответы (ICMP Echo-Reply). Время между отправкой запроса и получением ответа (RTT, от англ. Round Trip Time) позволяет определять двусторонние задержки (RTT) по маршруту и частоту потери пакетов, то есть косвенно определять загруженность на каналах передачи данных и промежуточных устройствах.

Скрипты настройки статической и динамической адресации

Windows

1. Статическая адресация

```
netsh interface ip set address name="Подключение по локальной сети" static  
192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.254 0  
netsh interface ip set dns name="Подключение по локальной сети" static  
192.168.1.254  
@PAUSE
```

2. Динамическая адресация

```
netsh interface ip set address name="Подключение по локальной сети" dhcp  
netsh interface ip set dns name="Подключение по локальной сети" dhcp  
@PAUSE
```

Linux

1. Статическая адресация

```
ifdown eth0  
printf "DEVICE=eth0\nNAME=eth0\nTYPE=Ethernet\nONBOOT=yes\nNM_CONTROLLED=no\nBOOTPROTO=static\nHWADDR=08:00:27:48:C6:69\nPEERDNS=no" > /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0  
printf "nameserver 172.16.255.254" > /etc/resolv.conf  
ifup eth0  
ifconfig eth0 172.16.10.50 netmask 255.255.0.0  
route del default  
route add default gw 172.16.0.1 eth0
```

2. Динамическая адресация

```
ifdown eth0
printf "DEVICE=eth0\nNAME=eth0\nTYPE=Ethernet\nONBOOT=yes\n
NM_CONTROLLED=yes\nBOOTPROTO=dhcp\nHWADDR=08:00:27:48:C6:69\n
PEERDNS=yes" > /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
ifup eth0
```

Снимки активной сессии

