

Лабораторная работа №4
студента группы ИТ – 42
Курбатовой Софьи Андреевны

Выполнение: _____

Защита _____

СРЕДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ. НАСТРОЙКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Цель работы: изучить и освоить практически создание, настройки и администрирование систем аппаратной и программной виртуализации..

Содержание работы

1. Изучить краткие теоретические сведения.
2. Установить, настроить и проверить работу аппаратной виртуальной среды VMware-ESXi-5.1.0-update2. Для реализации использовать Virtual Box, профиль создать со следующими параметрами:
 - 1) ОС Linux Red Hat x64.
 - 2) ОЗУ 2 ГБ.
 - 3) Видеопамять - 12 МБ (режим управления консольный).
 - 4) HDD – 70 ГБ, тип фиксированный, *.vmdk.
 - 5) Два сетевых адаптера Intel Pro 1000 MT Desktop, неразборчивый режим: Разрешить все.
 - 6) CPU – не менее двух.
- Обязательно проверить установку плагинов, соответствующих версии Virtual Box. Должна быть активна функция виртуализации процес-сopa Intel Virtualization в BIOS хостовой машины, а также активны функции AMD-V/VT-X, Nested Paging, PAE-NX в Virtual Box.
3. Установить и проверить работу одной виртуальной машины в среде ESXi посредством VSphere Hypervisor под управлением ОС Windows.
4. Создать и настроить в среде VMware второй сетевой интерфейс и второй виртуальный коммутатор. Организовать доступ к виртуальной машине по двум сетевым интерфейсам: один в режиме «внутренняя сеть», а второй – «сетевой адаптер хоста». Добиться доступности виртуальной машины из хостовой ОС по сети, из виртуальной ОС Windows, установленной ранее (см. рис. 13, клиент). Проверку следует производить посредством команды Ping.
5. Продемонстрировать результат преподавателю.
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Ход работы

Включение вложенной виртуализации Nested VT-x VirtualBox необходимо осуществлять через командную строку для процессоров Intel, так как она недоступна по умолчанию из графического интерфейса. Этапы и готовый результат на рисунках ниже.



```
D:\Учеба>vboxmanage.exe modifyvm "RedHat" --nested-hw-virt on
D:\Учеба>vboxmanage.exe list vms
"ws12" {9a6061dd-1da9-4700-81d8-ee6e420a5b77}
"clinexXP" {d36d9624-a49a-487b-8418-b200c89eb882}
"clientRosa" {a756f9d7-fc26-4f7e-869e-c31097bb5ab5}
"RedHat" {26285706-1808-481f-a403-bae42261fab5}
```

Рис. 4.1. Включение вложенной виртуализации

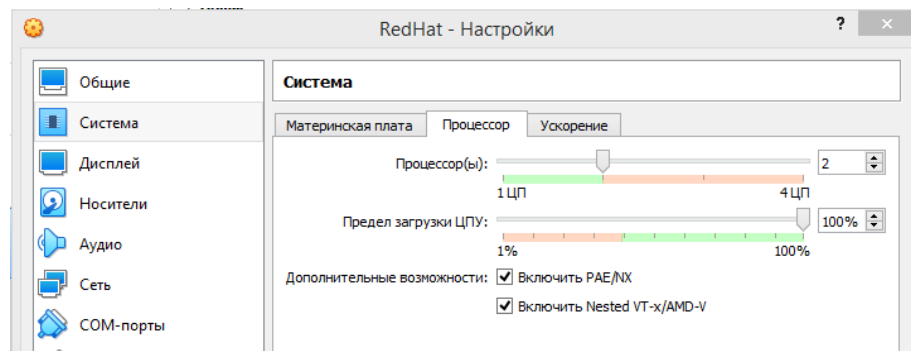


Рис. 4.2. Проверка

Настройки виртуальной машины стали выглядеть следующим образом:

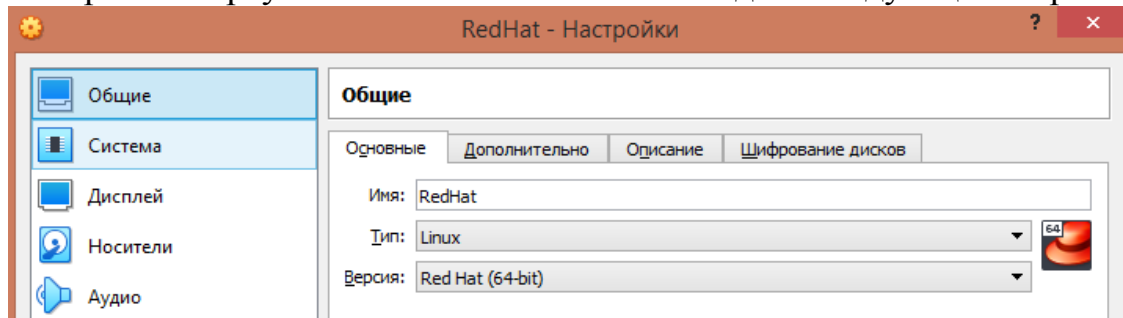


Рис. 4.3. Общие настройки

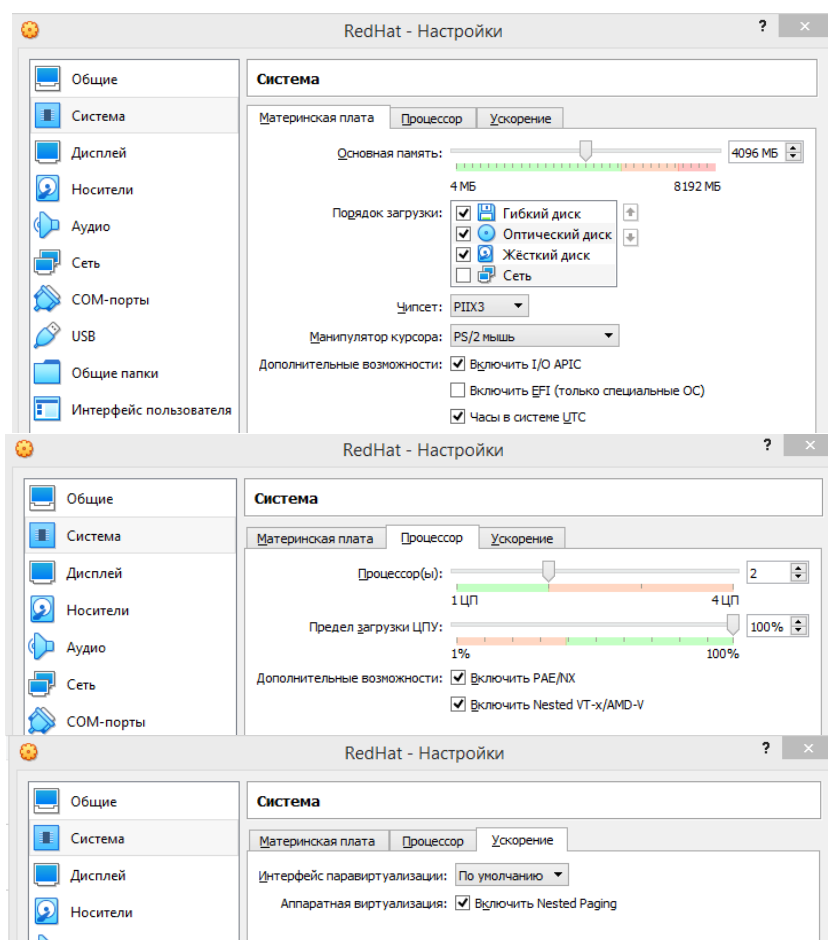


Рис. 4.4. Система

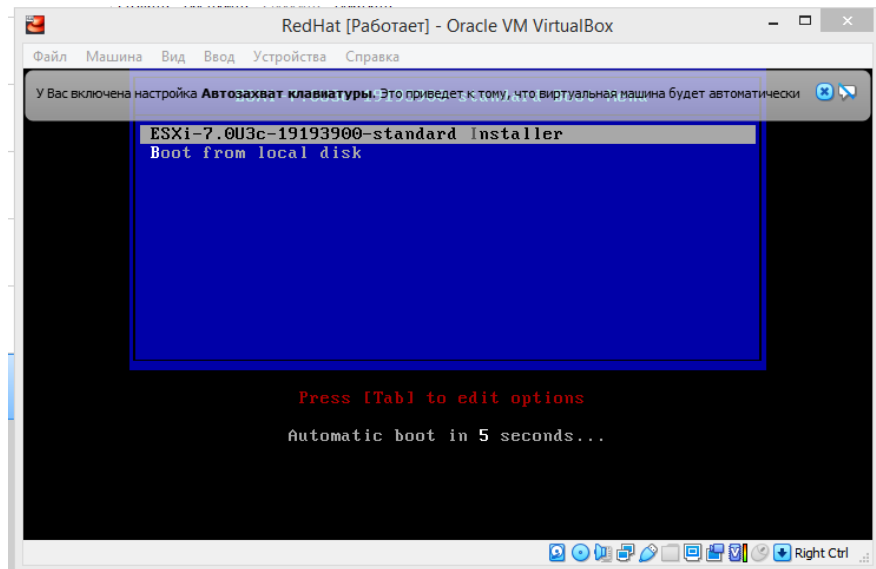


Рис. 4.5. Установка:

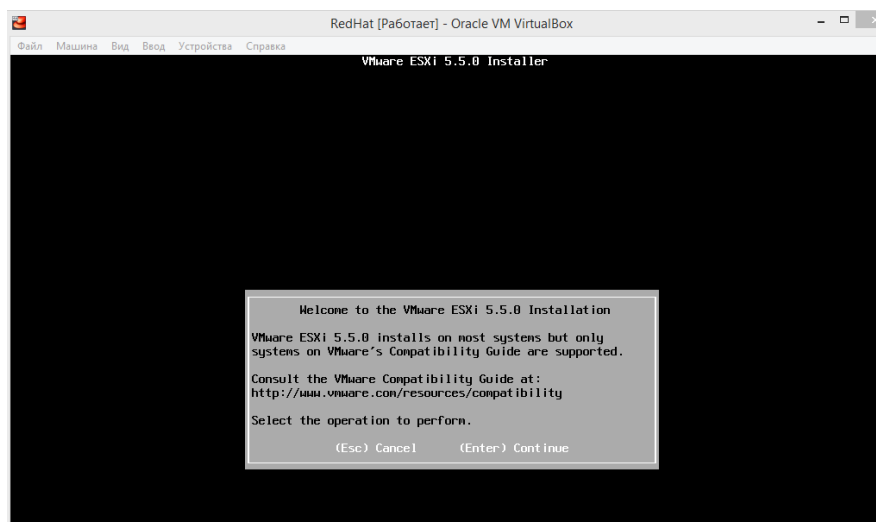


Рис. 4.6. Загрузка

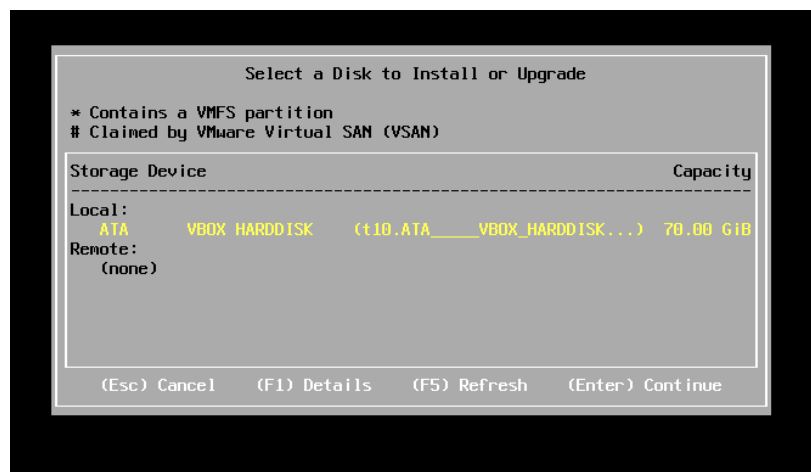


Рис. 4.7. Выбор диска



Рис. 4.8. Подтверждение установки?



Рис. 4.9. Успешная установка?



Рис. 4.10. ???

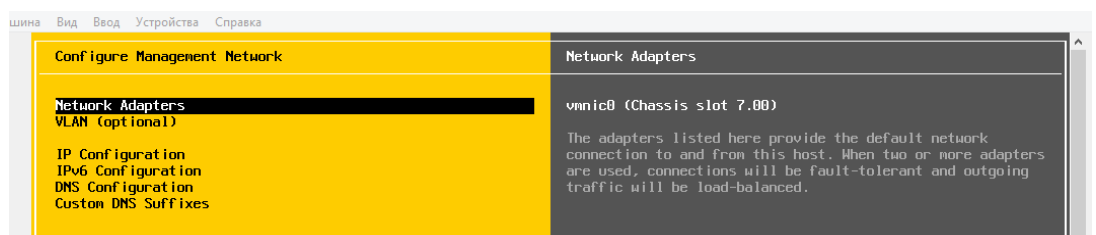


Рис. 4.11. Конфигурирование сети

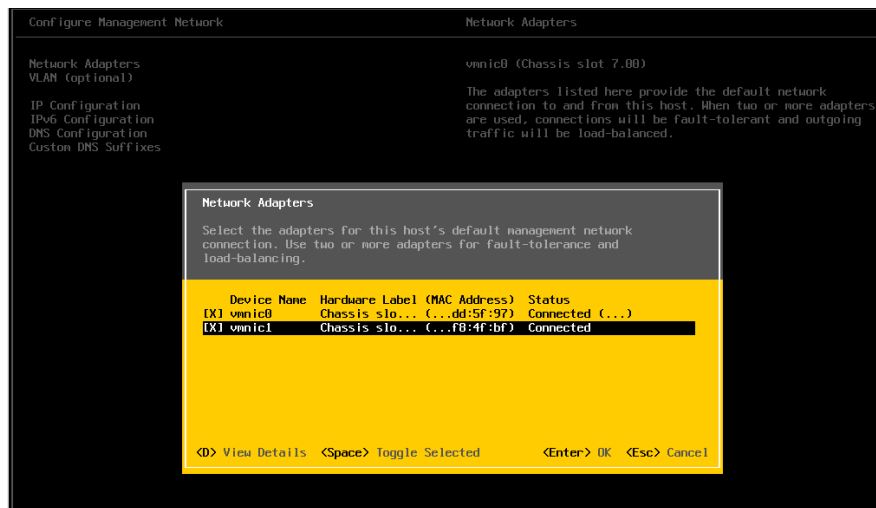


Рис. 4.12. Включение адаптера

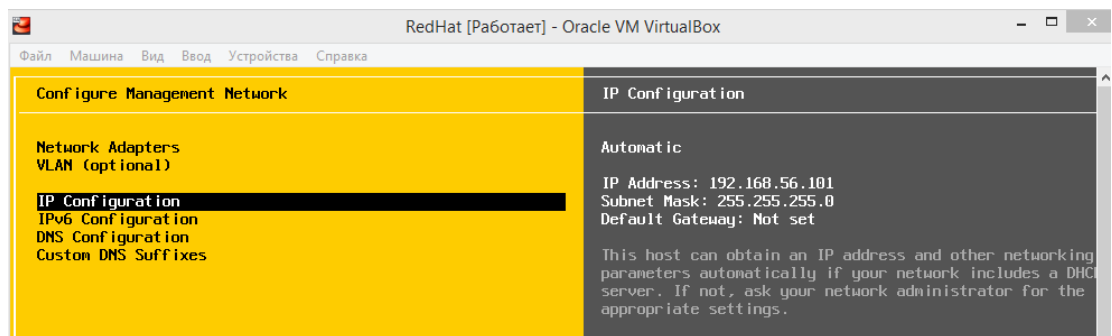


Рис. 4.13. Просмотр IP

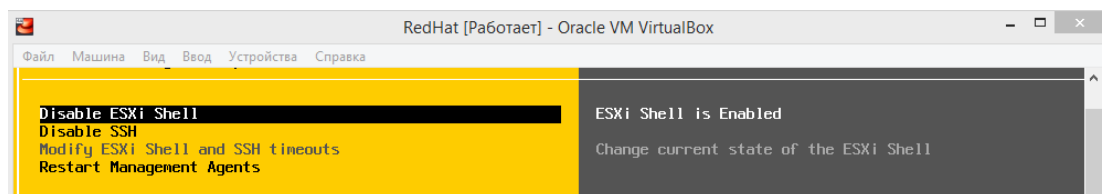


Рис. 4.14. Включить Esxi Shell

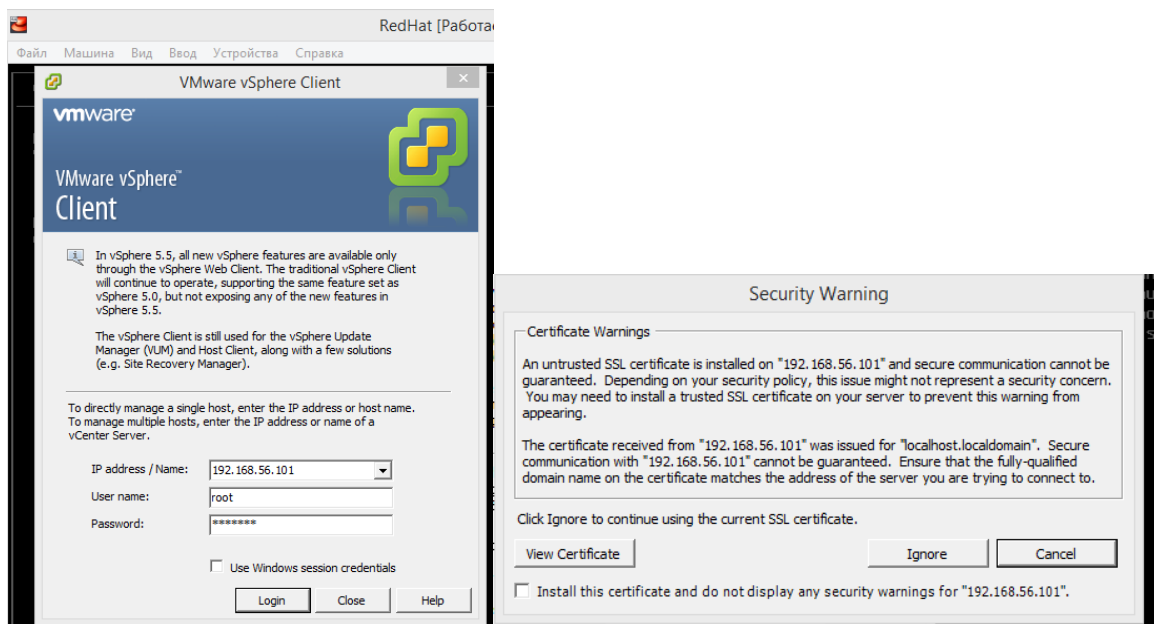


Рис. 4.15. Подключение к vmshere client

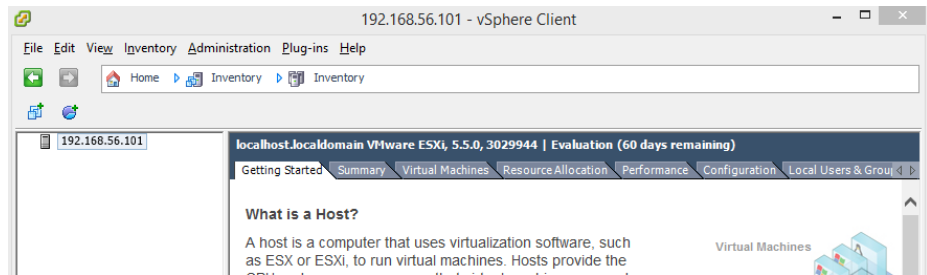


Рис. 4.16. ???

Следующий шаг: создание виртуальной машины. Переходим в Summary. В Commands – New Virtual Machine.

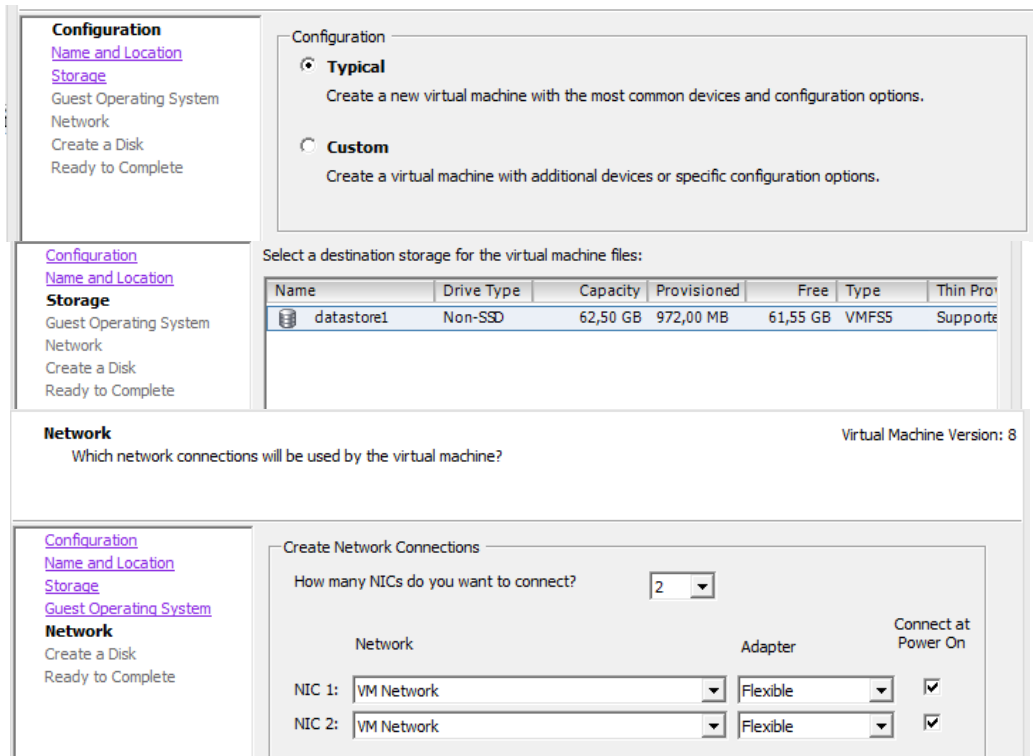


Рис. 4.17. Создание машины

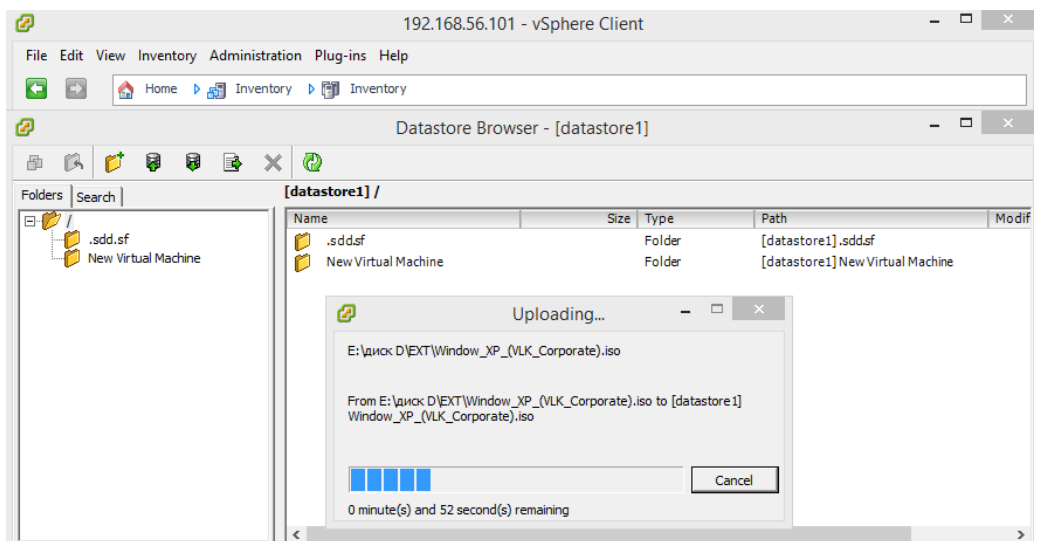


Рис. 4.18. Загрузка iso с ОС в хранилище

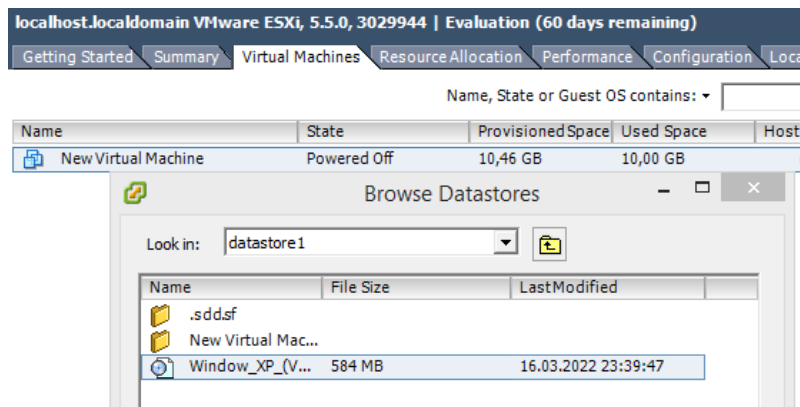


Рис. 4.19. Выбор диска для загрузки на VM

Если есть проблема: You are running VMware ESX through an incompatible hypervisor. You cannot power on a virtual machine until this hypervisor is disabled (2108724) (<https://kb.vmware.com/s/article/2108724>) . Файл забрать из datastore внутри vmshere client.

✓ Resolution

If you want to continue installing or running a virtual machine inside ESXi that is running as a guest in other third-party hypervisor, perform these steps:

1. Open the nested virtual machine's configuration file using a text editor.
2. Add this line to the virtual machine's configuration file:

```
vmx.allowNested = TRUE
```

3. Save and close the file.

For more information, see [Tips for editing a .vmx file \(1714\)](#).

Рис. 4.20. Решение для ошибки

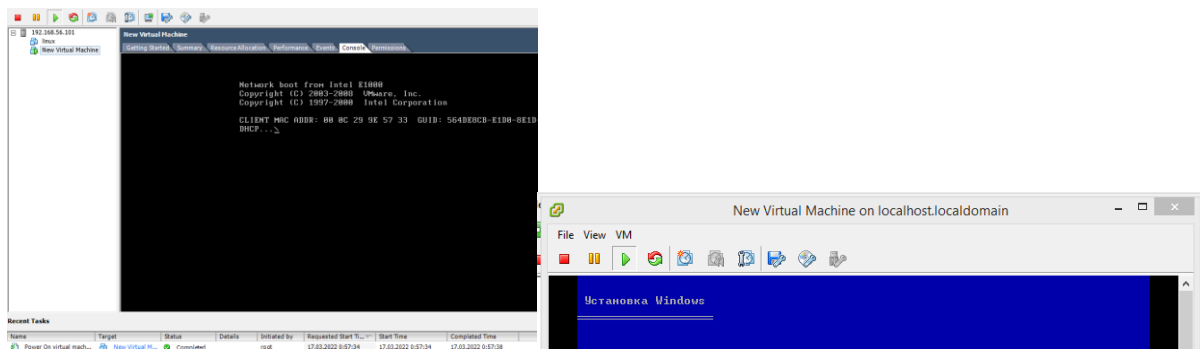


Рис. 4.21. Установка?

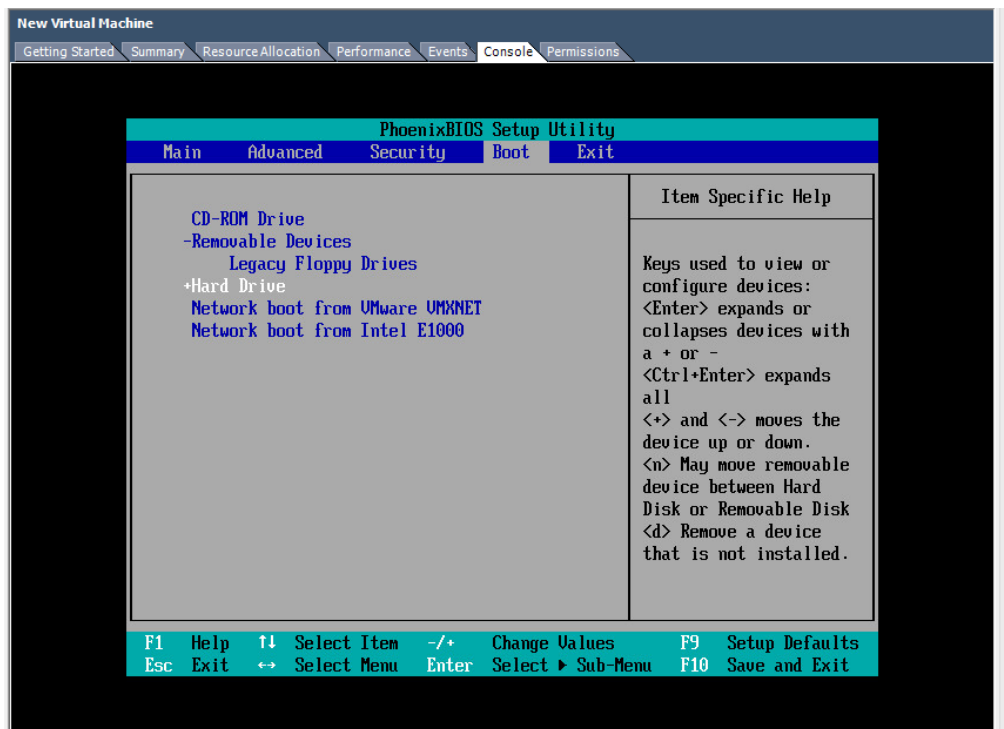


Рис. 4.22. Теоретически приоритетность загрузки?

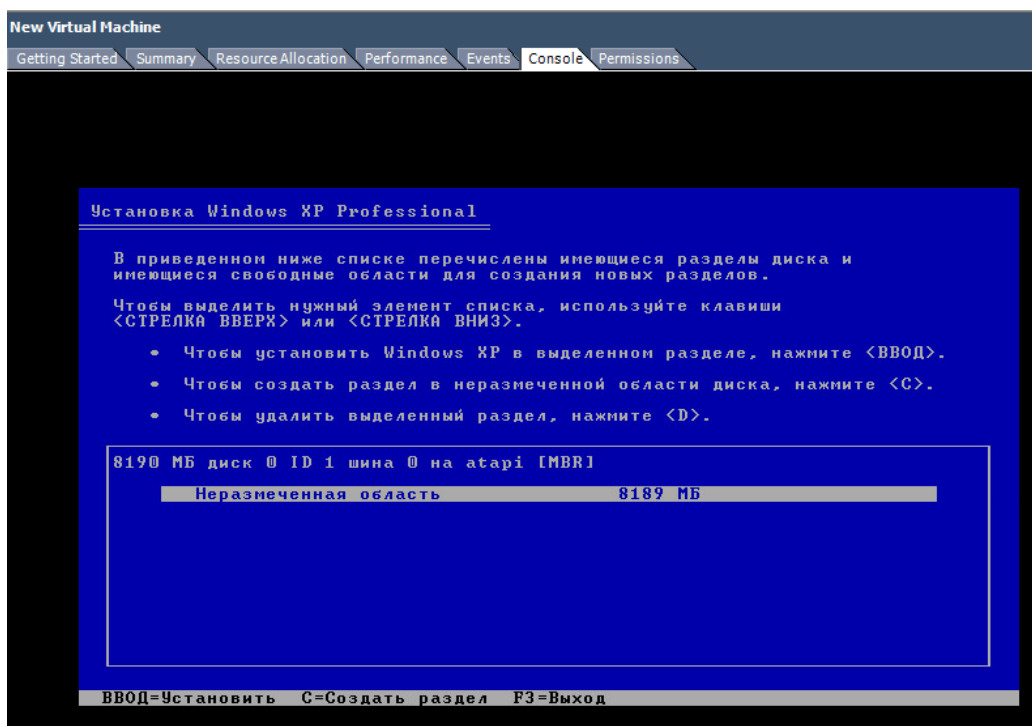


Рис. 4.23. Есть контакт

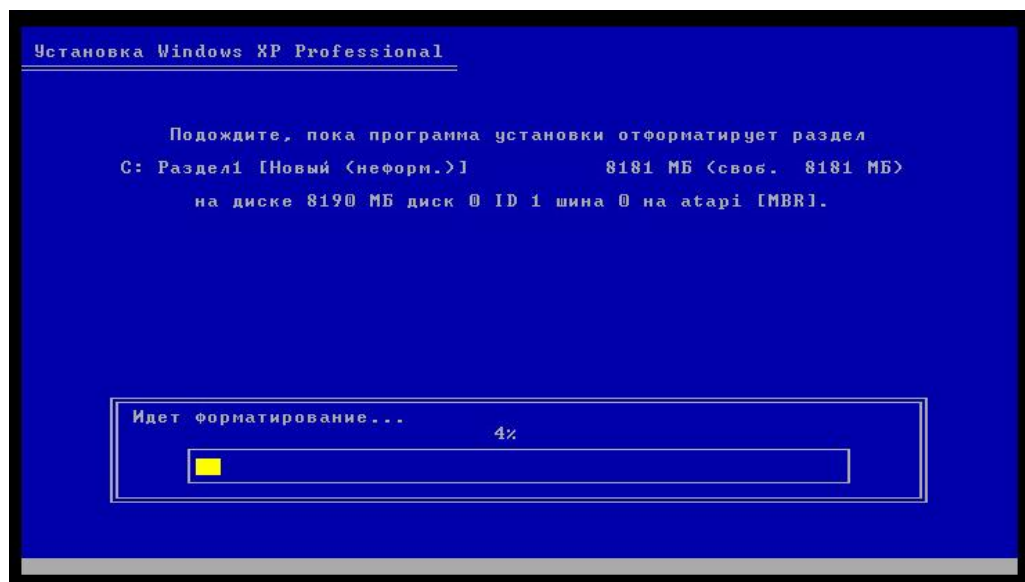


Рис. 4.24. Форматирование

В связи с тем, что установить Windows XP x32 так и не получилось, то причине т.н. «синдрома 39-минуты», который вызывал остановку загрузки компонентов при прогнозируемом времени ожидания завершения установки – 14 минут, то было принято решение продолжить выполнение лабораторной работы с Windows 7 Максимальная x32.

Кроме того, в процессе предпринятых по установке попыток, была изменена конфигурация виртуальной машины.

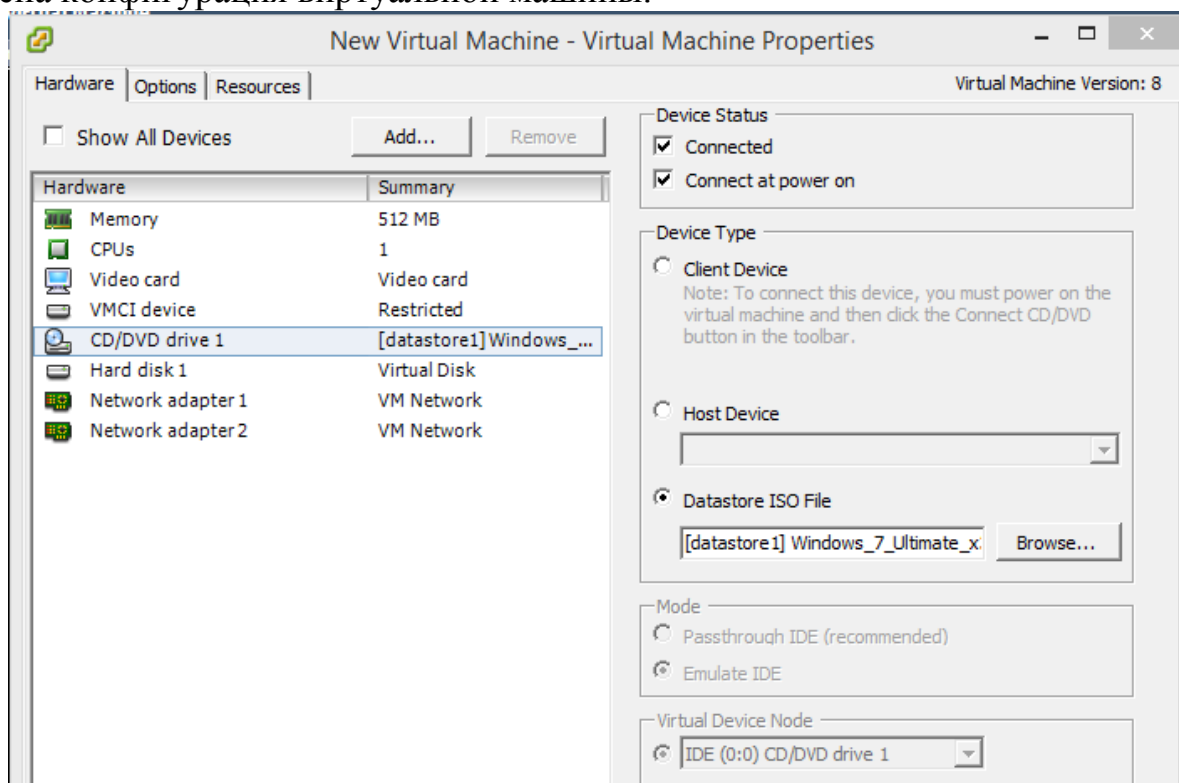


Рис. 4.25. Настройки CD/DVD drive 1

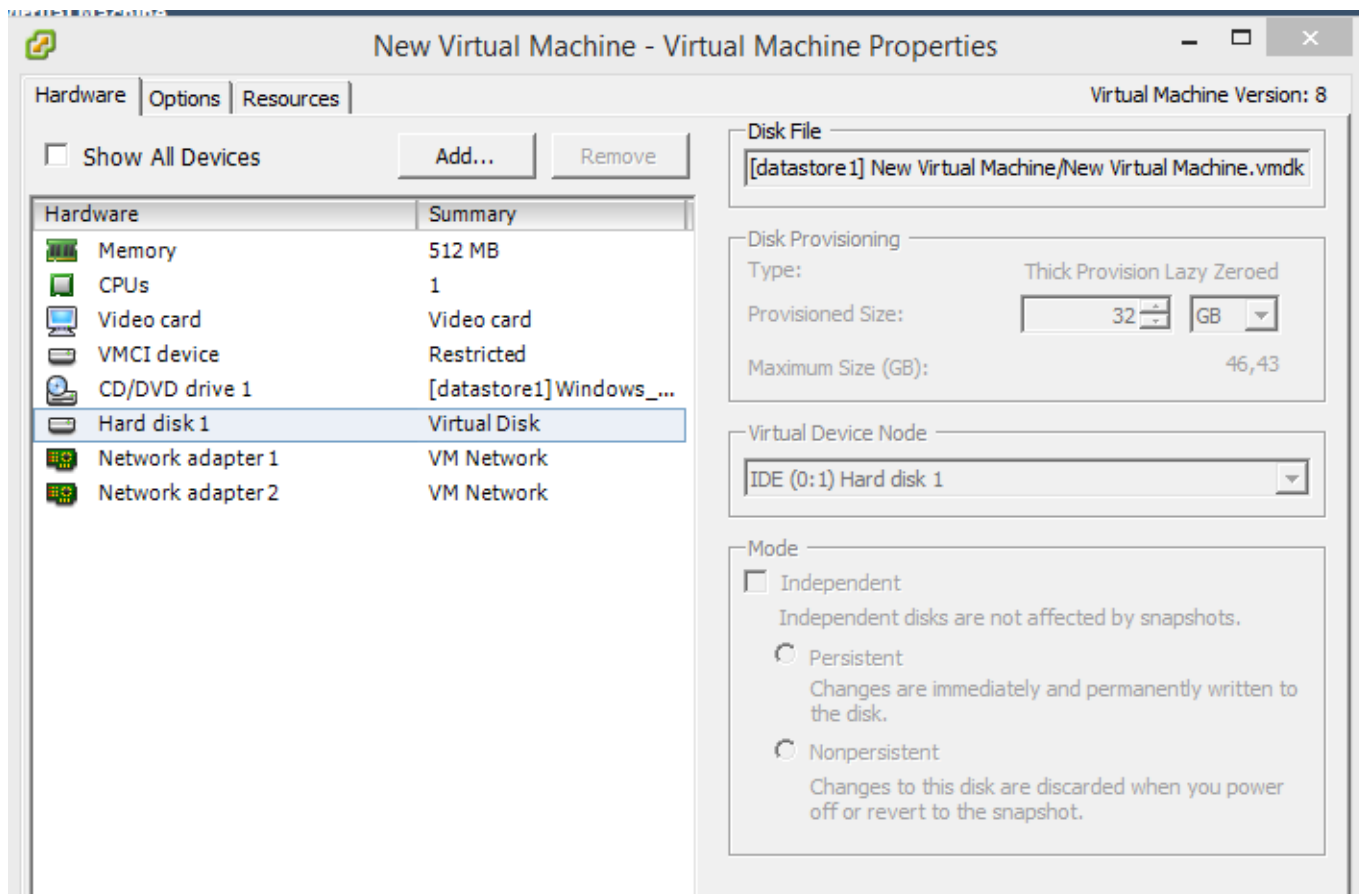


Рис. 4.26. Настройка Hard disk 1

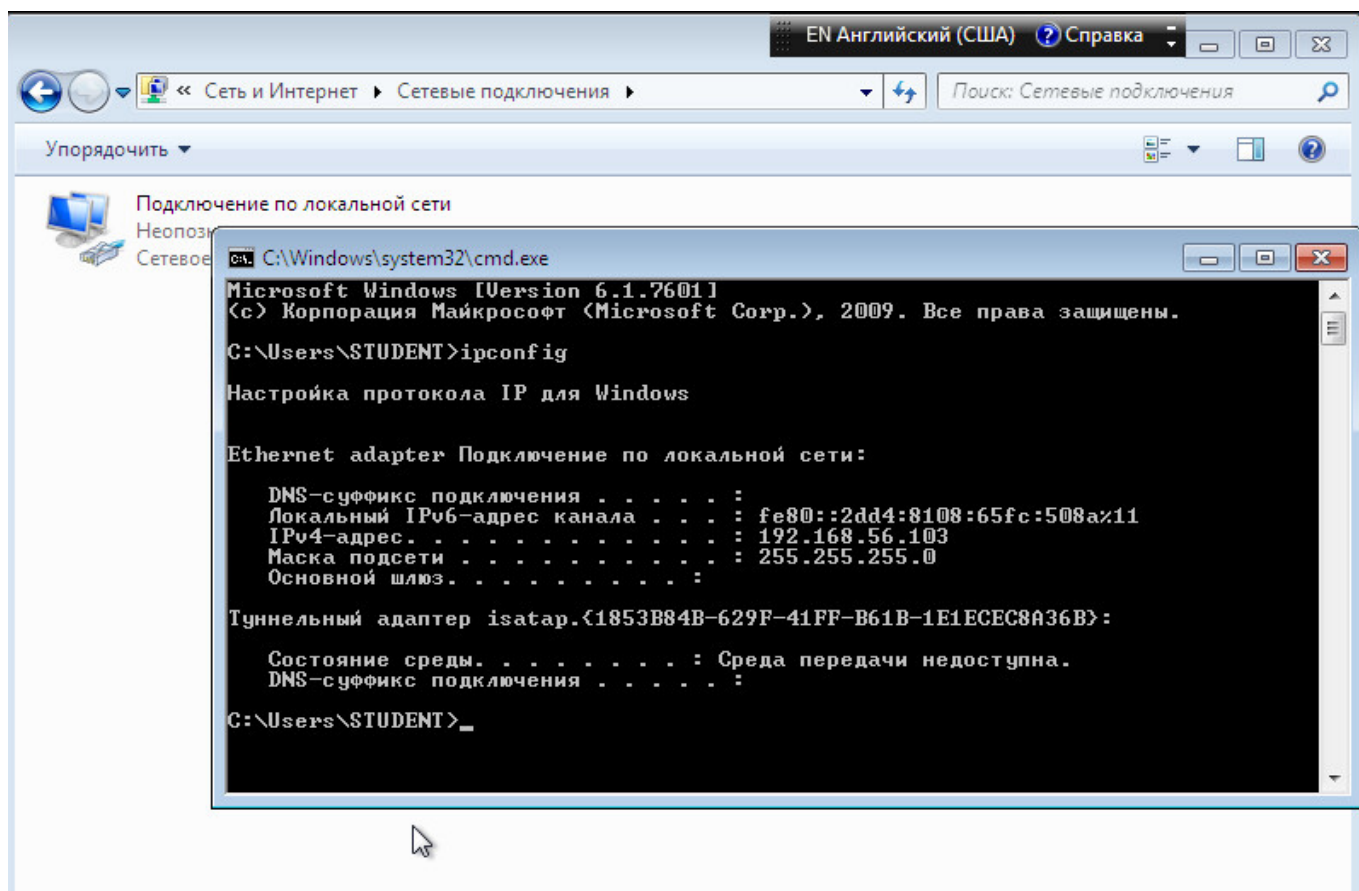


Рис. 4.27. Параметры адаптера

Добавим второй виртуальный коммутатор: Inventory – Configuration-Networking – Add networking.

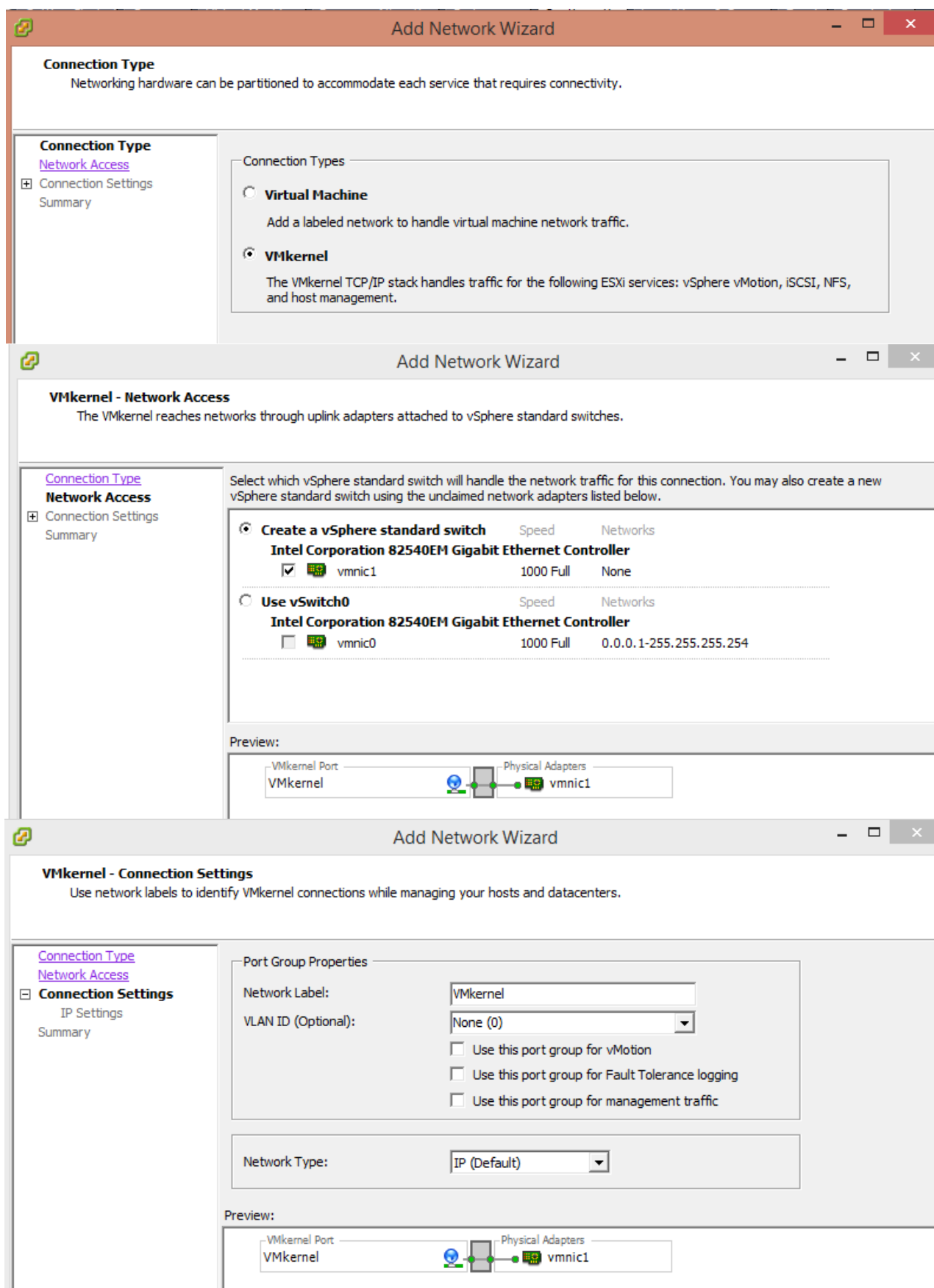


Рис. 4.28. Добавление нового виртуального коммутатора

Несмотря на то, что виртуальная машина изначально была сконфигурирована с 2-мя сетевыми адаптерами, при запуске отображался только один сетевой адаптер. Подключение в настройках машины его в созданной второй виртуальной сети результата не дало, в связи с чем был добавлен новый адаптер с настройкой на новую сеть, а предыдущий был удален.

Таким образом в Windows 7 сетевые устройства стали отображаться так как показано на рисунке ниже. Для адаптеров были настроены IP-адреса.

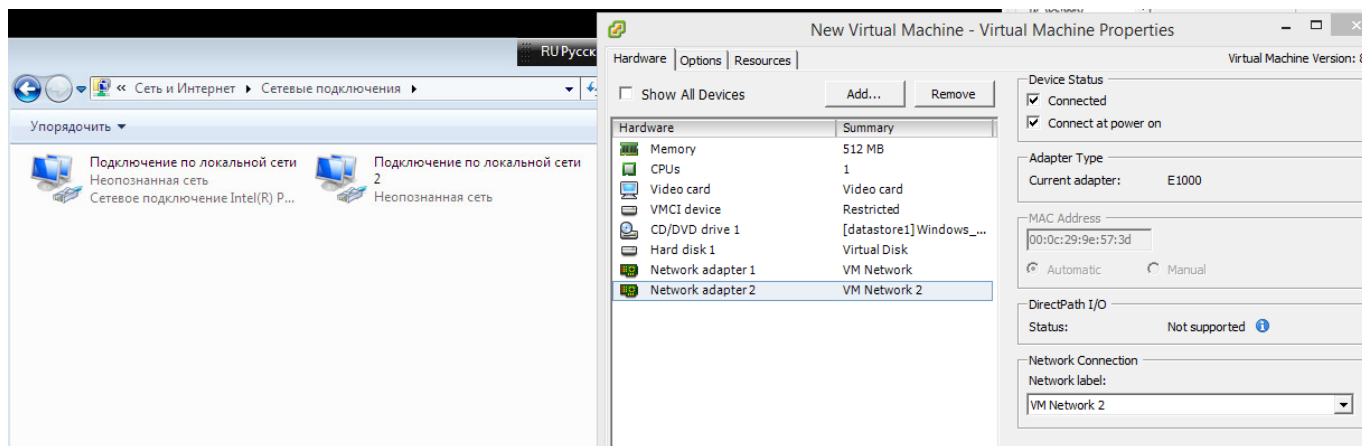


Рис. 4.29. Адаптеры

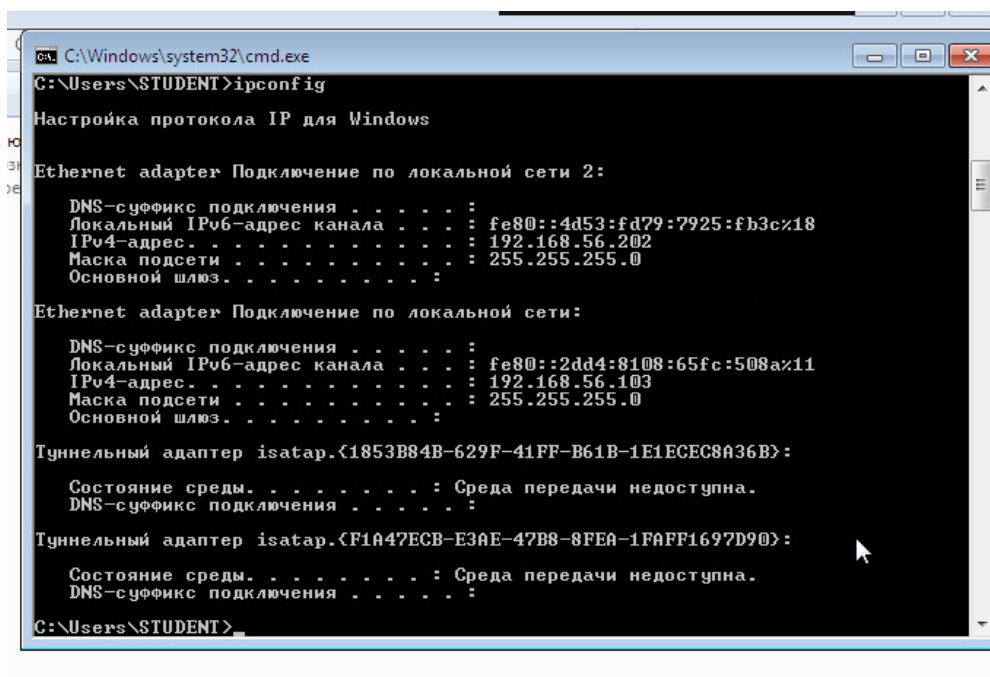


Рис. 4.30. Назначение IP-адресов Windows 7

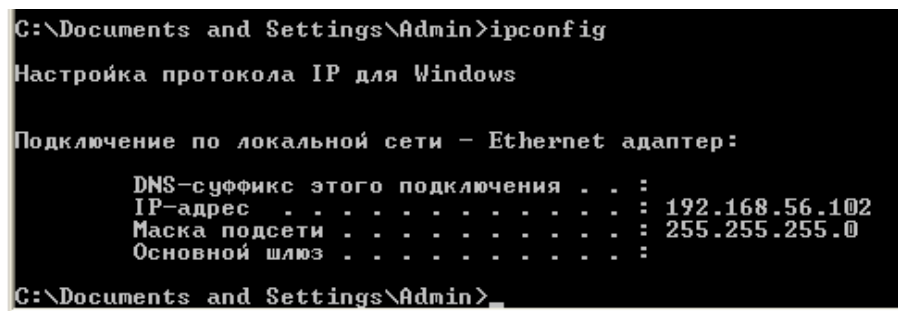


Рис. 4.31. Назначение IP-адреса Windows XP

ОТКЛЮЧИТЬ БРАНДМАУЭР НА ВСЕХ УСТРОЙСТВАХ С ОС WINDOWS!

Тестирование:

```
C:\Documents and Settings\Admin>ping 192.168.56.202

Обмен пакетами с 192.168.56.202 по 32 байт:

Ответ от 192.168.56.202: число байт=32 время=11мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.202: число байт=32 время=4мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.202: число байт=32 время=5мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.202: число байт=32 время=18мс TTL=64

Статистика Ping для 192.168.56.202:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 4мсек, Максимальное = 18 мсек, Среднее = 9 мсек

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

Рис. 4.32. ping XP-Windows 7

```
C:\Users\STUDENT>ping 192.168.56.102

Обмен пакетами с 192.168.56.102 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.102: число байт=32 время=34мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.102: число байт=32 время=4мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.102: число байт=32 время=3мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.102: число байт=32 время=11мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.56.102:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 3мсек, Максимальное = 34 мсек, Среднее = 13 мсек

C:\Users\STUDENT>
```

Рис. 4.33. ping Windows 7 – XP

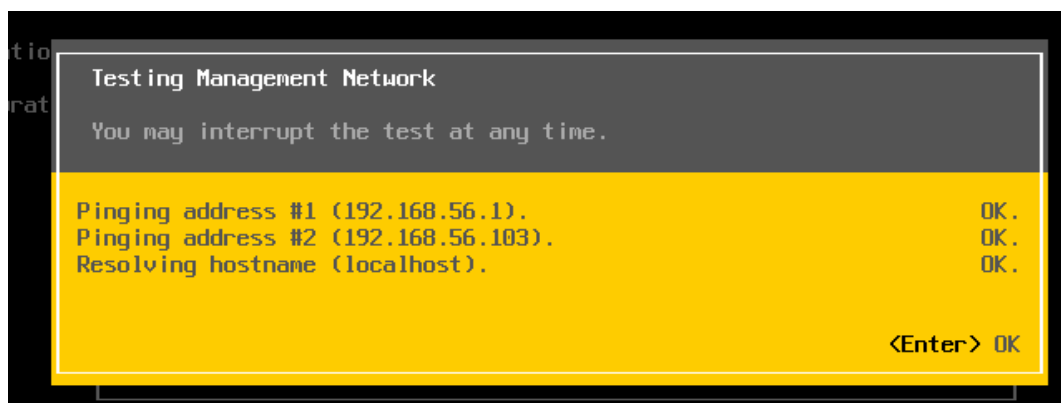


Рис. 4.34. ping host ESXI – Windows 7

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2013. Все права защищены.

C:\Users\SKurbatova>ping 192.168.56.103

Обмен пакетами с 192.168.56.103 по 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.103: число байт=32 время=24мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.103: число байт=32 время=3мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.103: число байт=32 время=3мс TTL=64
Ответ от 192.168.56.103: число байт=32 время=4мс TTL=64

Статистика Ping для 192.168.56.103:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 3мсек, Максимальное = 24 мсек, Среднее = 8 мсек

C:\Users\SKurbatova>
```

Рис. 4.35. ping основная ОС – Windows 7 на виртуальной машине

```
C:\Users\STUDENT>ping 192.168.56.1

Обмен пакетами с 192.168.56.1 по 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.202: Заданный узел недоступен.
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время=16мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время=3мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время=4мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.56.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 3мсек, Максимальное = 16 мсек, Среднее = 7 мсек

C:\Users\STUDENT>
```

Рис. 4.36. ping Windows 7 – host Esxi

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы были изучены и освоены практически создание, настройки и администрирование систем аппаратной и программной виртуализации

