

Оглавление.

Назначение.....	2
Доступ к виртуальной инфраструктуре VMware средствами VMware Infrastructure Client..	3
Установка ОС на виртуальную машину средствами.....	12
VMware Infrastructure Client.....	12
Доступ к виртуальной инфраструктуре VMware через WEB-интерфейс.....	16
Установка ОС на виртуальную машину через WEB-интерфейс.....	27
Установка VMware Tools на виртуальную машину.....	34
.....	42

Назначение

В ЦСУиТ введена в эксплуатацию инфраструктура виртуальных машин (ВМ). Данная система позволяет:

- Заменить реальные аппаратные ресурсы компьютера (центральный процессор, оперативную память, жесткий диск и сетевой контроллер) на полнофункциональную ВМ, которая выполняет все приложения ровно так, как и на «физическом» компьютере.
- Иметь полноценное удаленное администрирование ВМ при помощи специального ПО или через WEB-интерфейс.
- Обеспечить резервное питание, отказоустойчивое сетевое подключение, резервное копирование, автоматическое переключение на запасные ВМ в случае выхода основной, осуществить балансировку нагрузки.

Данной возможностью могут воспользоваться все структурные подразделения университета. Для этого необходимо следующее:

1. Заполнить и завизировать соответствующую служебную записку (Приложение 1).
2. Получить учетные данные для доступа к виртуальной инфраструктуре.
3. Внимательно ознакомиться с приведенной ниже инструкцией.
4. При помощи специального ПО (VMware Infrastructure Client или WEB VMware Virtual Infrastructure) подключиться к виртуальной инфраструктуре.
5. Самостоятельно выполнить установку и настройку ВМ.
6. Самостоятельно выполнять все функции по администрированию ВМ (обновление операционной системы и установленного ПО и т.д.).

Используя виртуальный сервер, Вы принимаете на себя все обязательства, вытекающие из законодательства РФ в части государственной тайны, охраны авторских прав и интеллектуальной собственности.

Доступ к виртуальной инфраструктуре VMware средствами VMware Infrastructure Client.

В адресной строке браузера введите адрес <http://vmaccess.mirea.ru> и нажмите на ссылку «Download VMware Infrastructure Client» (Рис. 1).



Рис. 1. Доступ к главной странице.

Скачайте и установите на свой персональный компьютер VMware Infrastructure Client (Рис. 2).

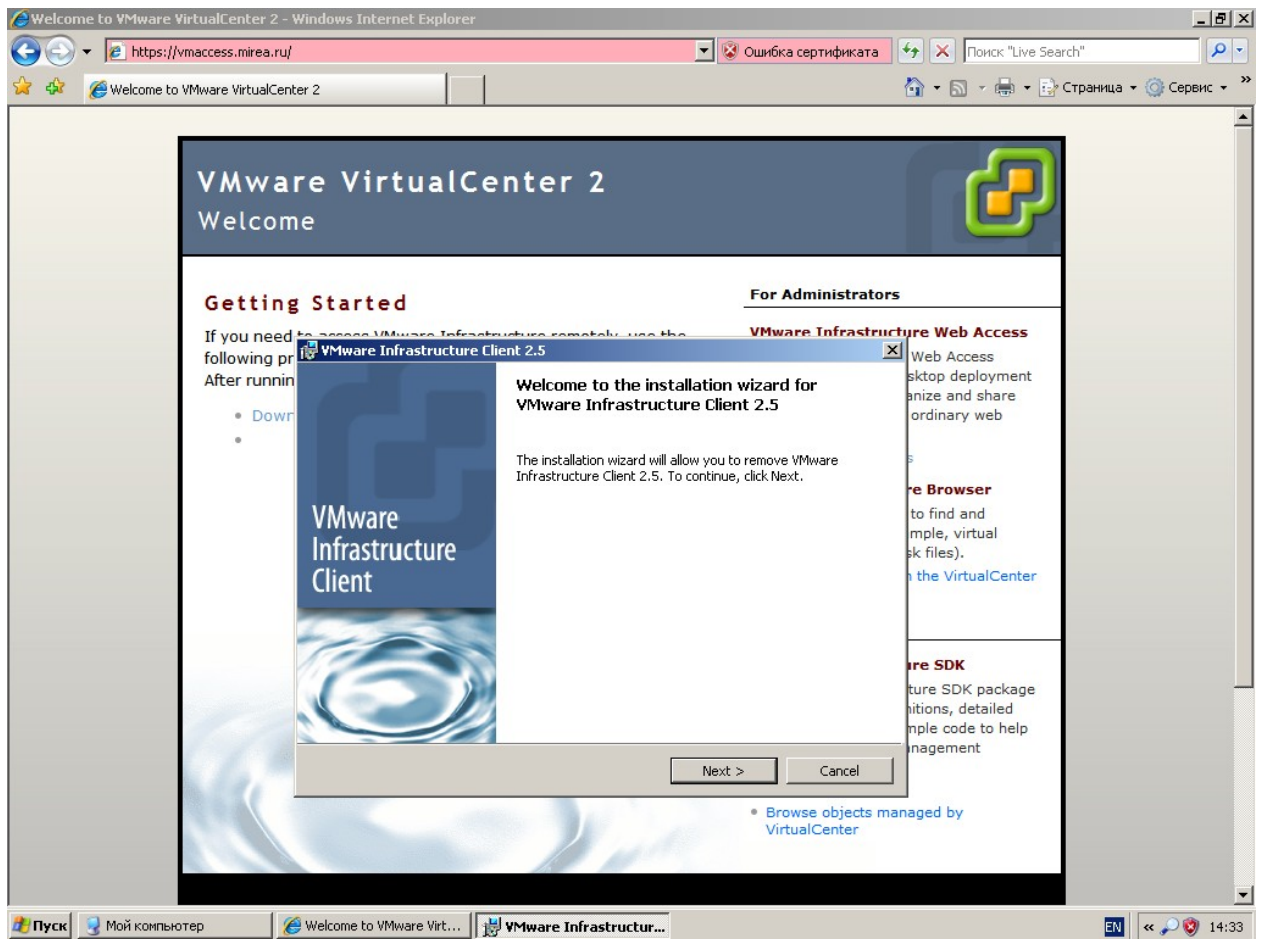


Рис. 2. Установка VMware Infrastructure Client.

Запустите VMware Infrastructure Client и введите свой логин и пароль, полученный ранее в ЦСУиТ (Рис. 3).

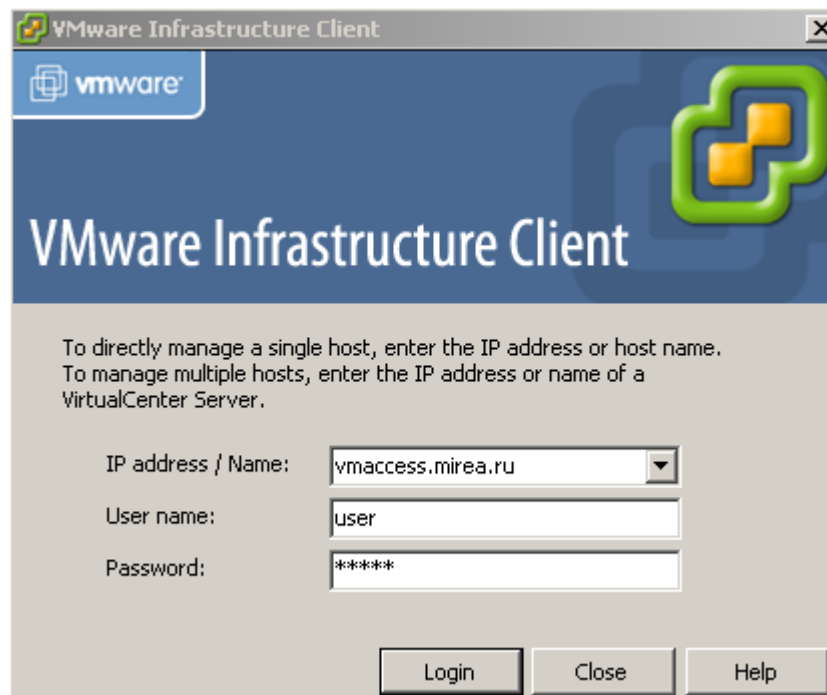


Рис. 3. Ввод учетных данных.

Если учетные данные были введены верно, то появится главное меню VMware Infrastructure Client (Рис. 4). В случае, если Вы забыли логин и пароль обратитесь в ЦСУиТ.

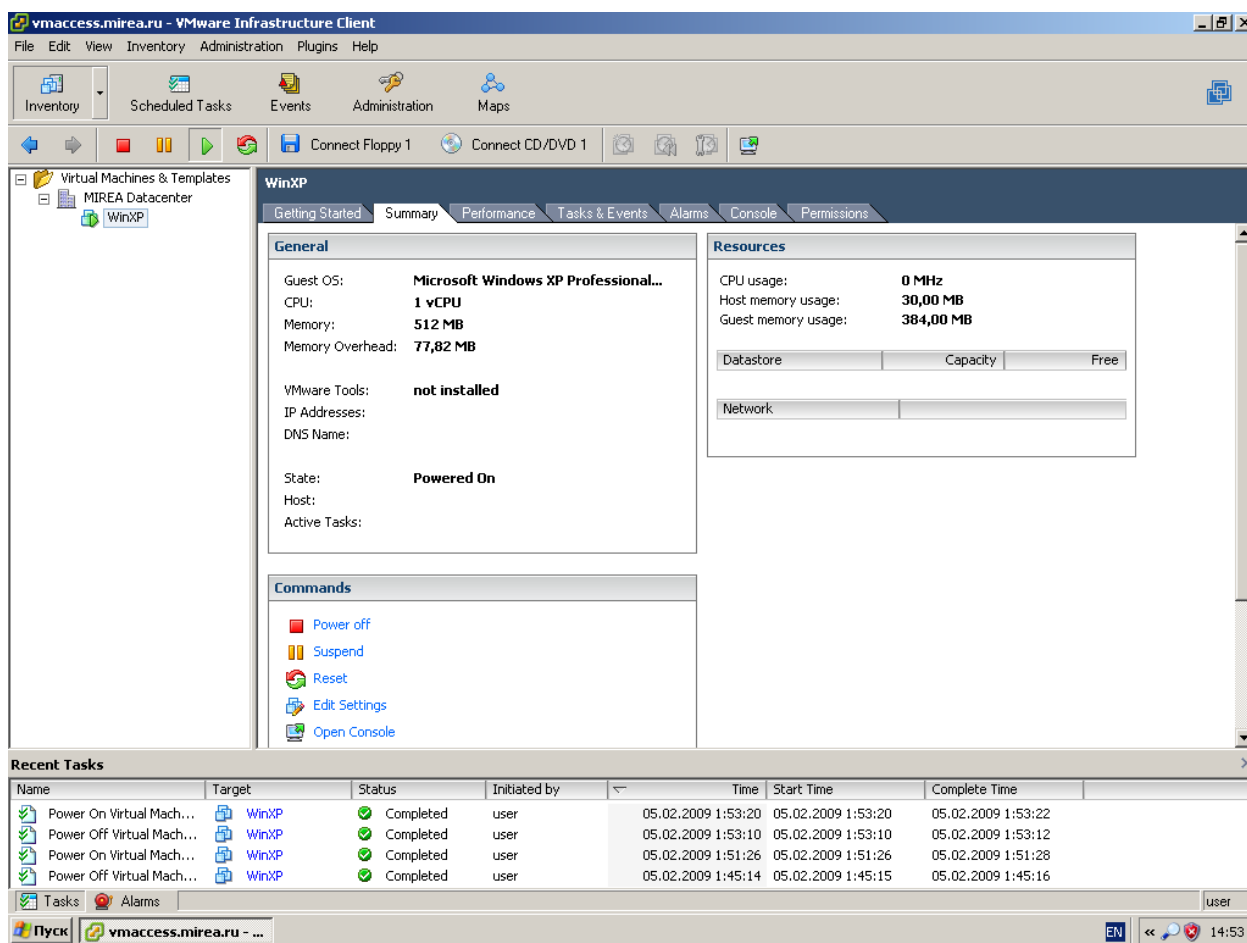




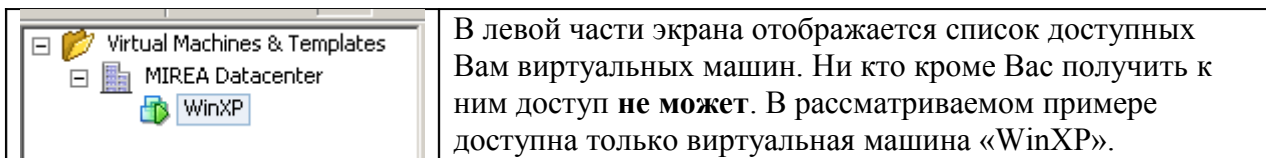


Рис. 4. Главное меню VMware Infrastructure Client.

Рассмотрим основные пункты главного меню.

	<p>Описание кнопок слева направо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выключить виртуальную машину. • Выполнить паузу на виртуальной машине. • Включить/возобновить работу виртуальной машины. • Перегрузить виртуальную машину. <p>Внимание: Для корректного выключения и перезагрузки, Вам необходимо установить на виртуальную машину VMware tools. Без этого ПО возможно повреждение или потеря данных на виртуальной машине!</p>
	<p>Данная кнопка позволяет подключить на работающей виртуальной машине образ флорпи диска.</p>
	<p>Данная кнопка позволяет подключить на работающей виртуальной машине образ CD/DVD диска.</p>
	<p>Кнопка позволяет открыть консоль (экран) виртуальной машины в новом окне.</p>



Выберете в левой части меню виртуальную машину, с которой Вам необходимо работать. В правой части экрана появится меню с названием вашей виртуальной машины и дополнительными вкладками: Summary, Performance, Task&Events, Alarms, Console, Permission (Рис. 5).

Во вкладке «Summary» отображается краткая информация по виртуальной машине:

- **General** – информация о выделенных ресурсах для виртуальной машины и ее статус.
- **Commands** – Выключение/Выключение, пауза, перезапуск виртуальной машины. Пункт «Edit Settings» может быть не доступен или ограничен, так как у Вас нет полных прав на изменение компонентов виртуальной машины. При нажатии на пункт «Open Console» откроется консоль виртуальной машины.
- **Resource** – Краткая статистика по используемым виртуальной машины ресурсам виртуальной инфраструктуры.

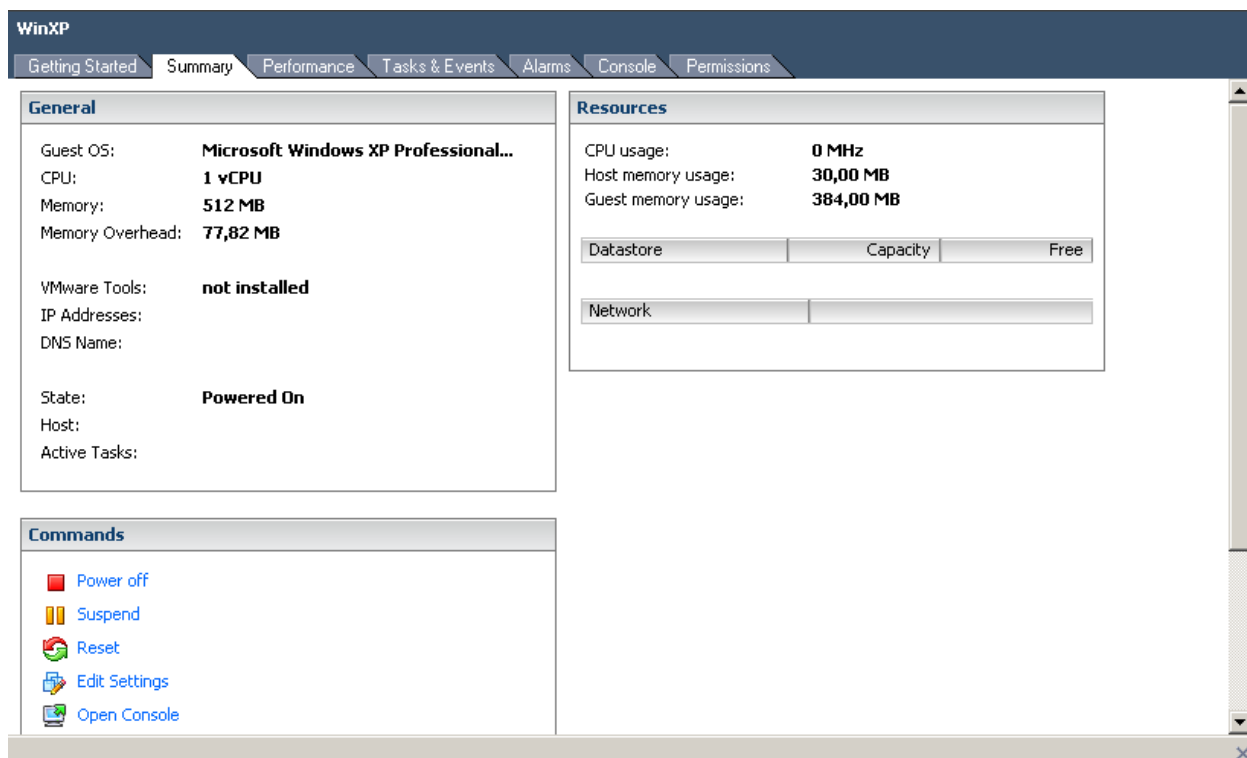


Рис. 5. Виртуальная машина.

Вкладка «Performance» графически отображает используемые ресурсы виртуальной инфраструктуры (Рис. 6). Статистику можно получить за любой период времени. Также возможно сохранить ее на свой персональный компьютер в формате EXCEL-файла.

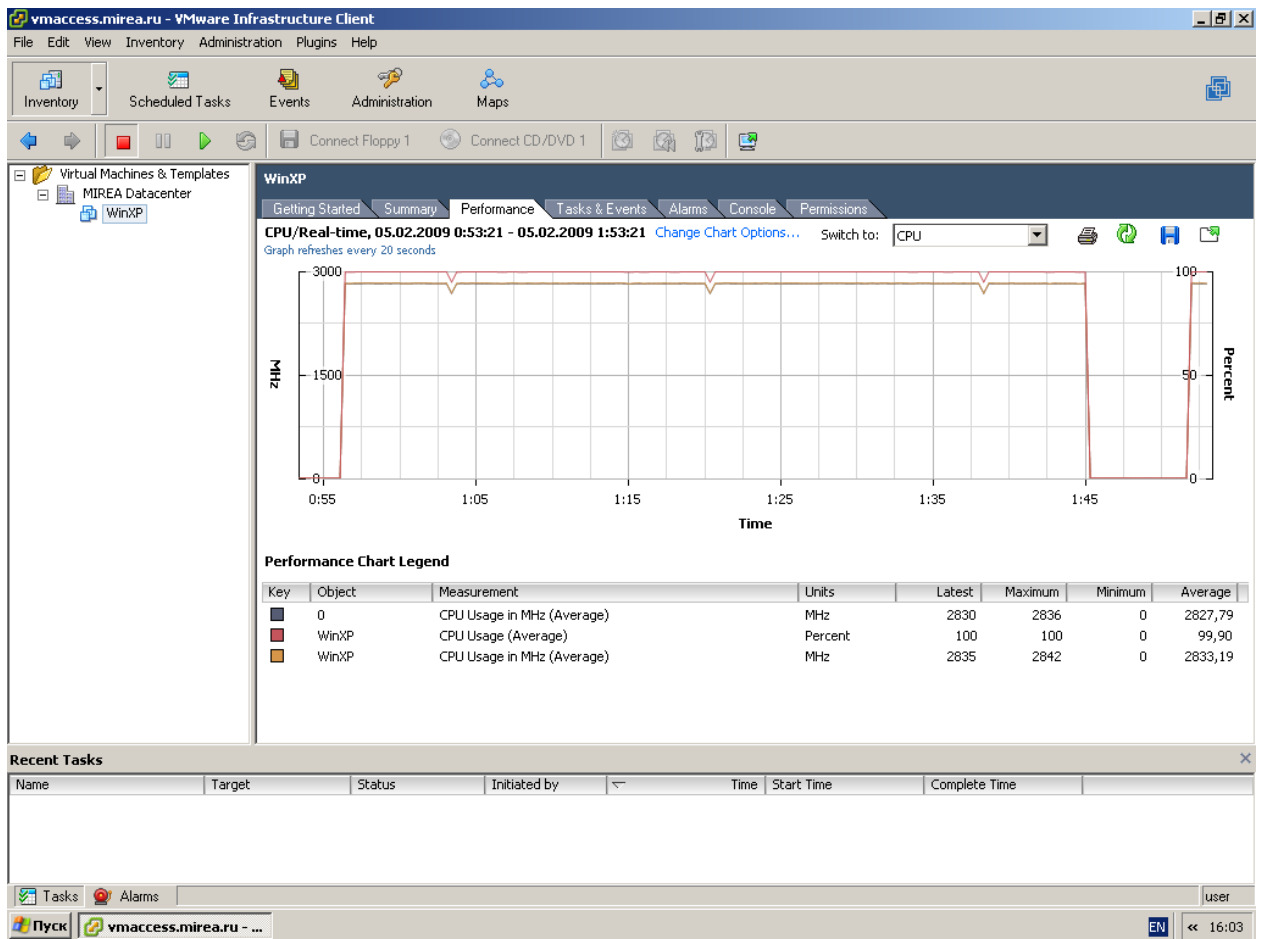


Рис. 6. Графическое отображение использованных ресурсов.

Вкладка «Tasks & Events» показывает, какие действия и когда были выполнены администратором виртуальной машины (Рис. 7).

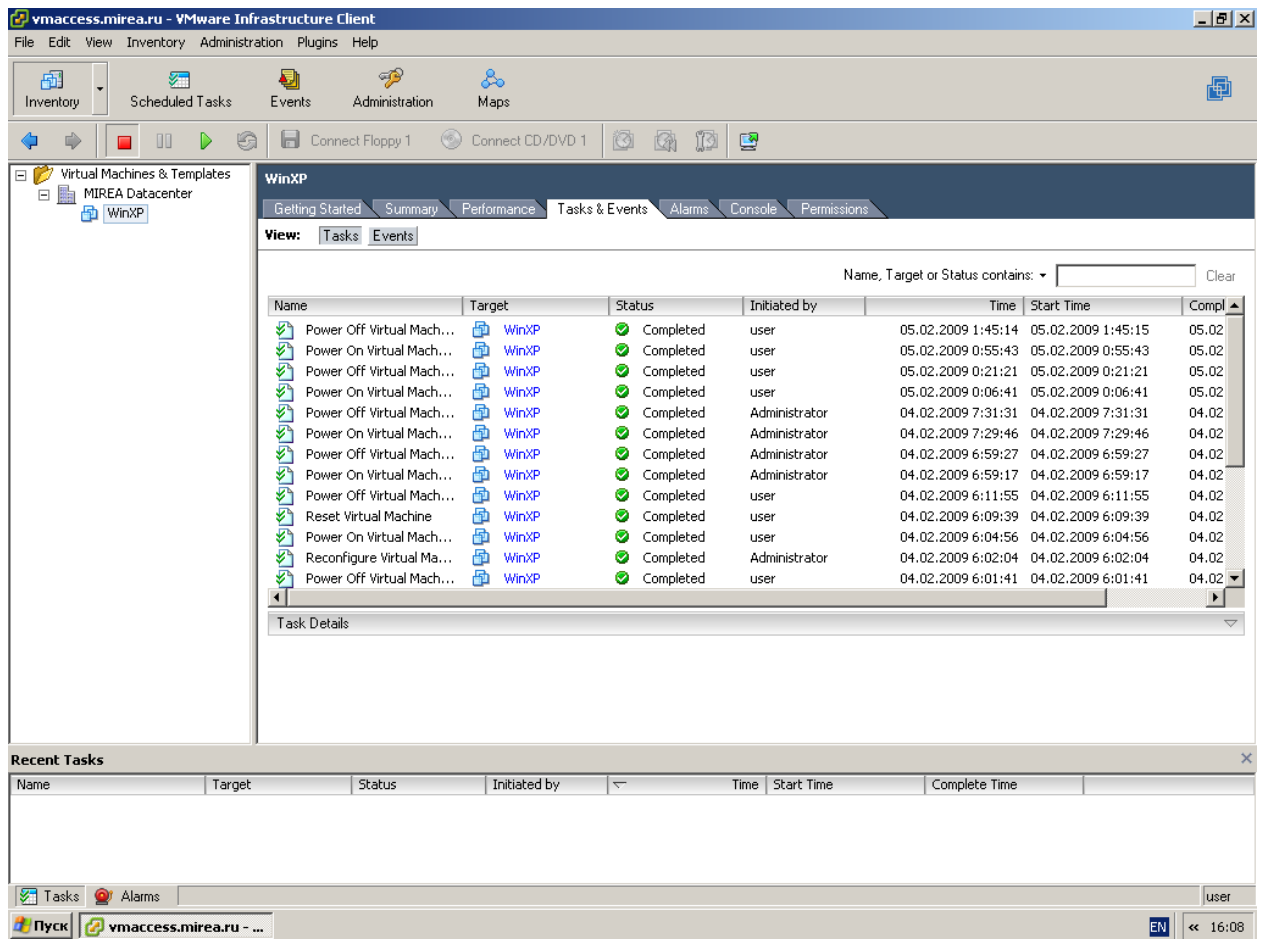


Рис. 7. Задачи и события.

Вкладка «Alarms» выводит предупреждения о некорректной работе виртуальной машины (Рис. 8).

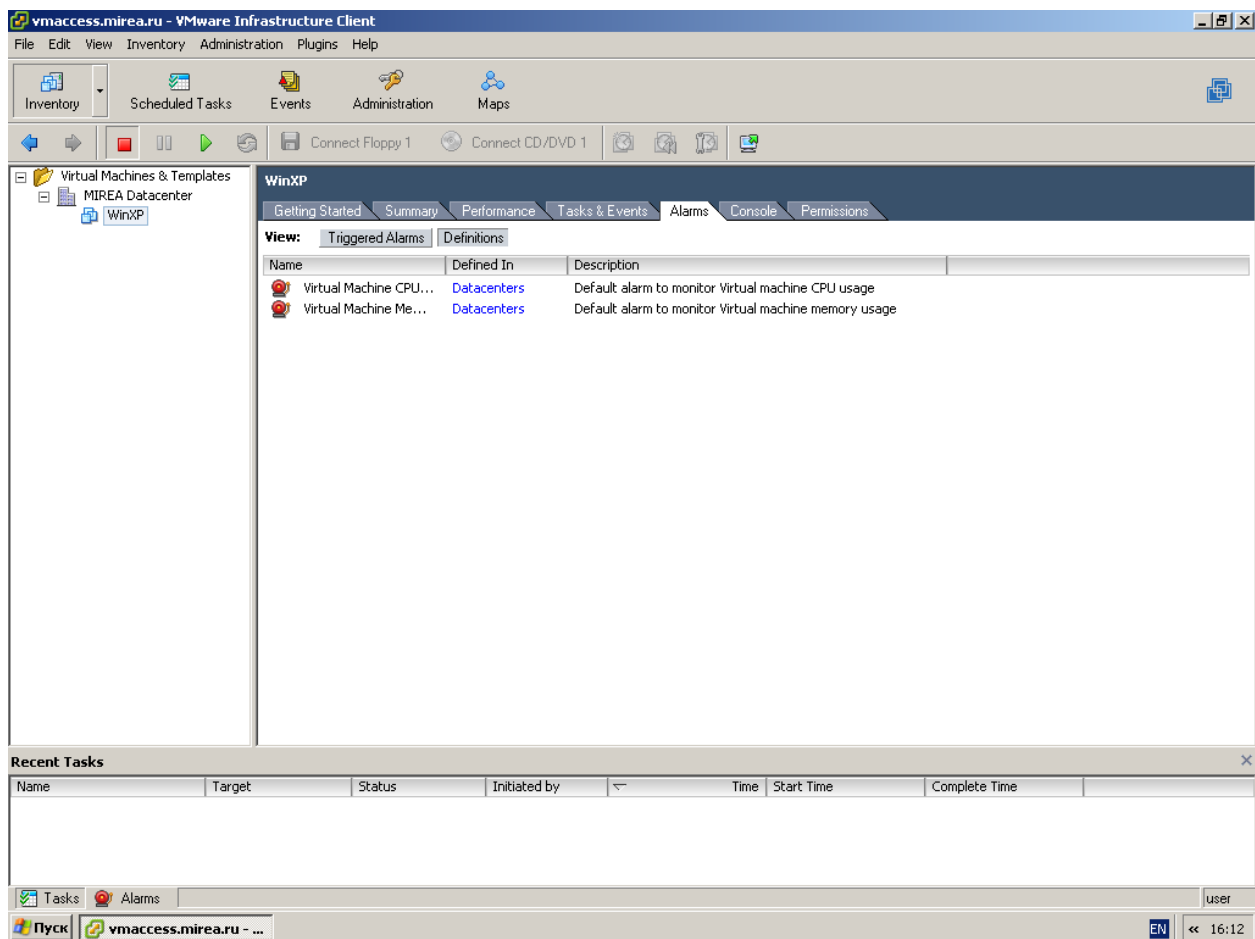


Рис. 8. Предупреждения о некорректной работе виртуальной машины.

Нажав на вкладку «Console», Вы увидите рабочий экран (консоль) виртуальной машины. Нажав правой клавишей мыши на рабочий экран, Вы активируете режим работы мышки с виртуальной машиной, т.е. Ваша мышка начинает реагировать на действия в виртуальной машине. Выход из этого режима осуществляется путем нажатия сочетаний клавиш Ctrl+Alt. Нажав одновременно на клавиши Ctrl+Alt+Enter, консоль раскроется на весь экран Вашего персонального компьютера. Для выхода из этого режима нажмите Ctrl+Alt.

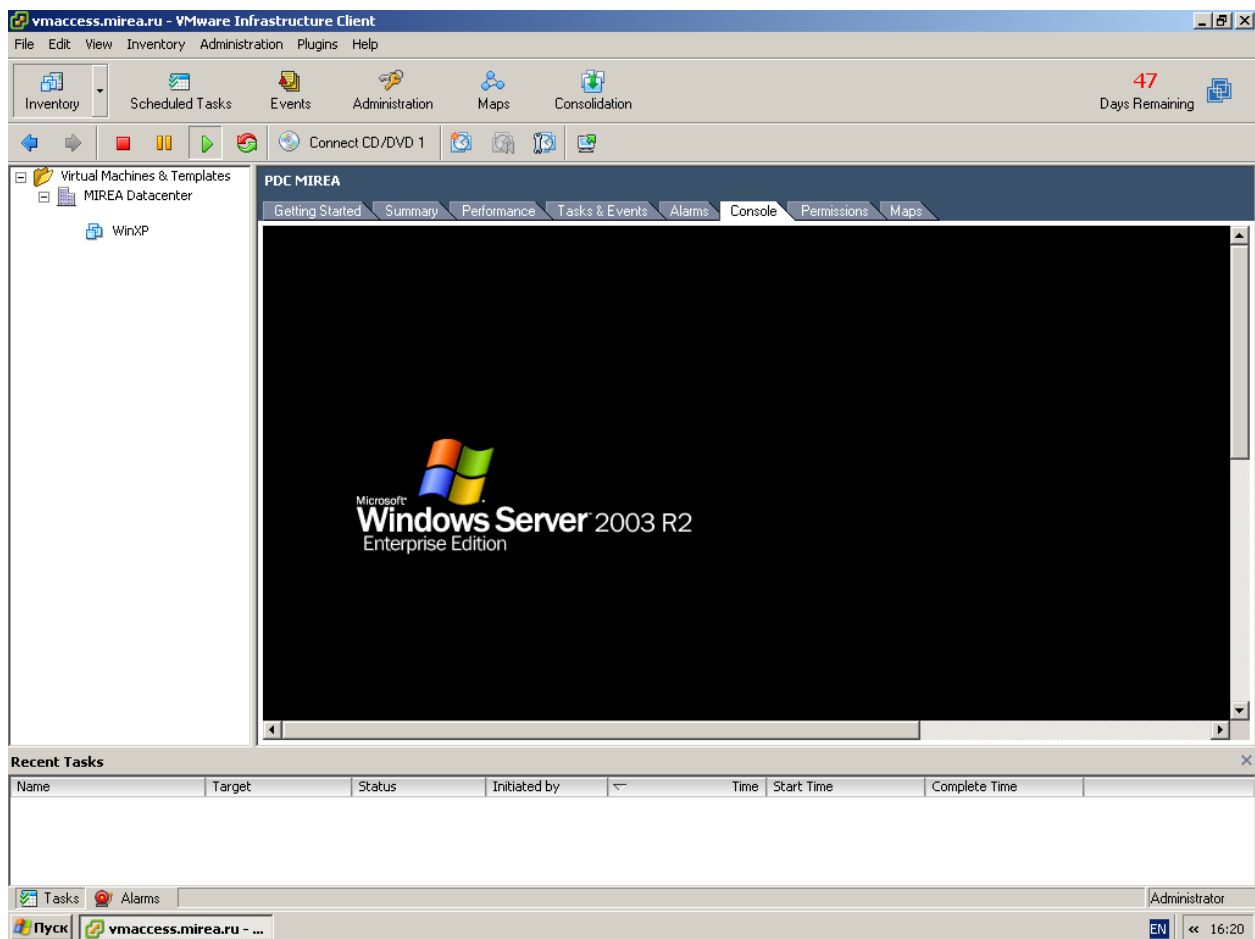


Рис. 9. Консоль виртуальной машины.

Вкладка «Permission» покажет список администраторов виртуальной машины (Рис. 10). В данном случае доступ разрешен только пользователю «user». Никто, кроме пользователя и администратора виртуальной инфраструктуры (сотрудник ЦСУиТ МИРЭА) не может получить доступ. При необходимости можно организовать доступ нескольким пользователям.

Более подробную информацию можно получить из справочного руководства по VMware Infrastructure Client (на английском языке) в главном меню, нажав на вкладку «**Help**».

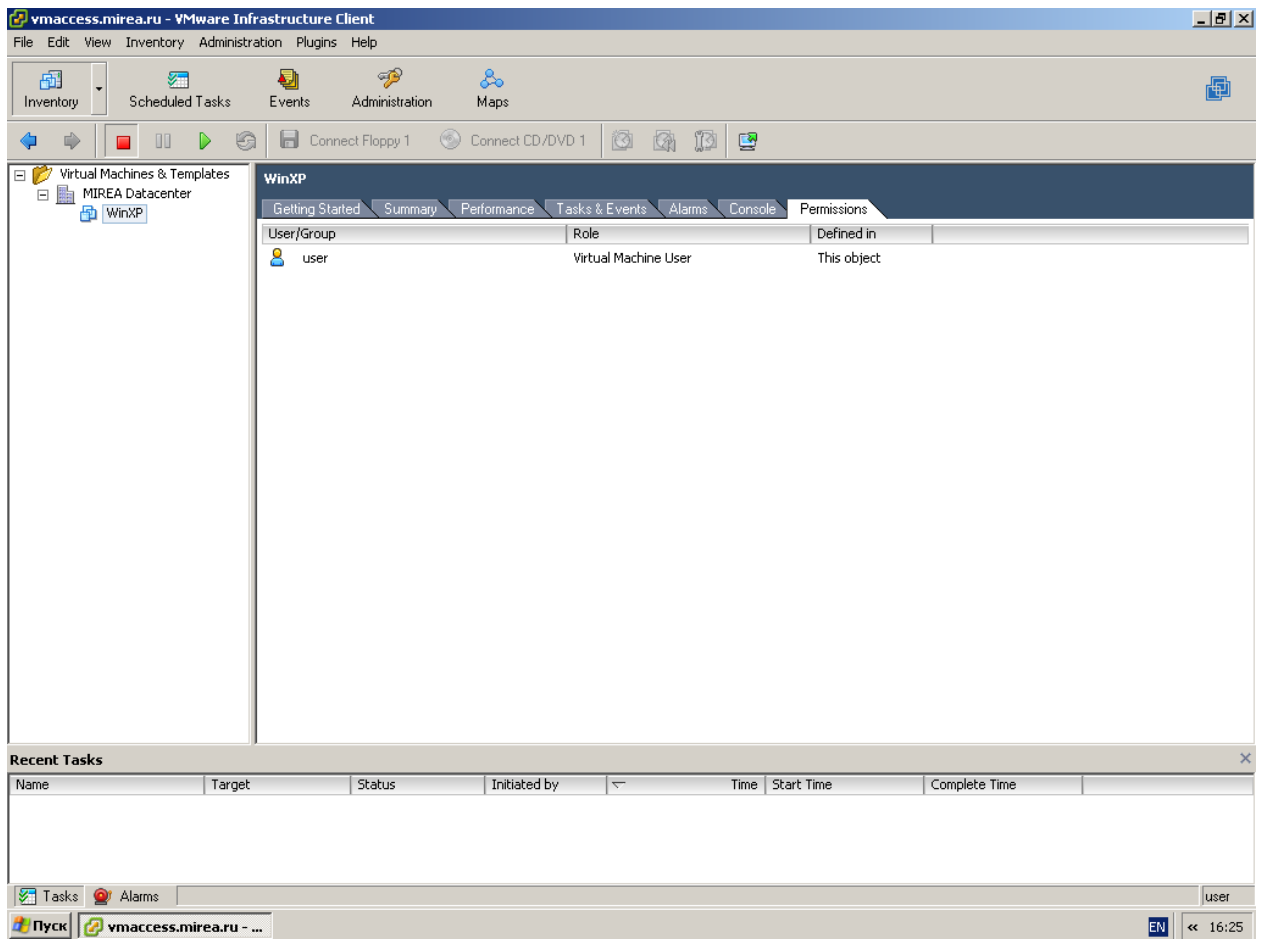


Рис. 10. Список администраторов виртуальной машины.

Установка ОС на виртуальную машину средствами VMware Infrastructure Client.

Прежде чем начать установку операционной системы на виртуальную машину, Вам необходимо самостоятельно сделать образ установочного диска (ISO-файл) операционной системы. С этой целью, можно воспользоваться программой CDburnerXP (<http://cdburnerxp.se/>) или скачать уже готовый образ с сайта разработчика операционной системы и скопировать его на свой персональный компьютер. Далее необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг 1: В левой стороне VMware Infrastructure Client выбрать предварительно созданную для Вас в ЦСУиТ виртуальную машину. В нашем примере это будет виртуальная машина «WinXP» (Рис. 11).

Шаг 2: Запустить виртуальную машину (Рис. 11).

Шаг 3: Нажать в верхнем меню на значок CD/DVD и далее на «Connect to ISO image...» (Рис. 11).

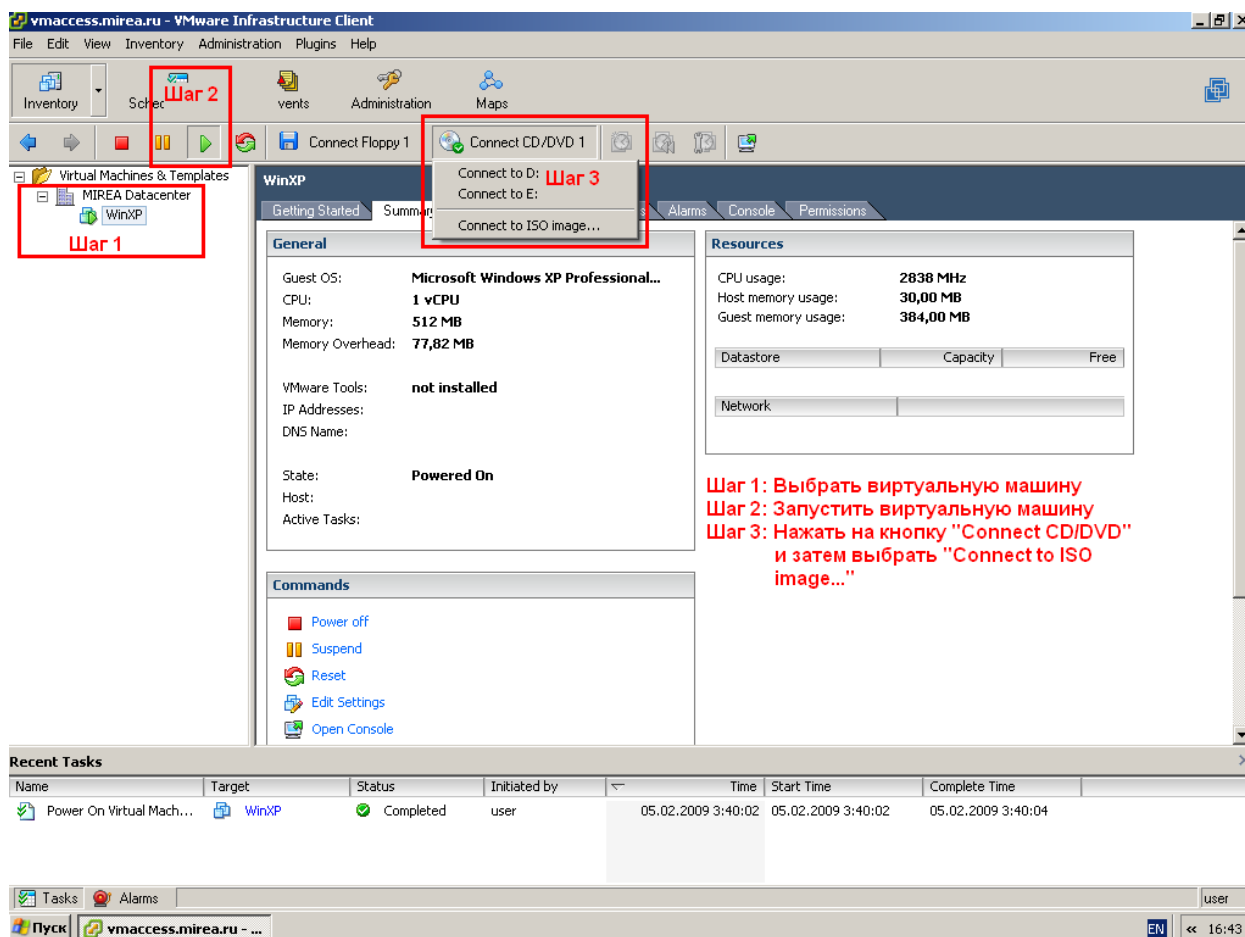


Рис. 11. Установка операционной системы на виртуальную машину.

Шаг 4: В новом окне на своем персональном компьютере находите образ устанавливаемой операционной системы (файл с расширением iso), указываете его в качестве имени файла и нажимаете на кнопку «Открыть» (Рис. 12).

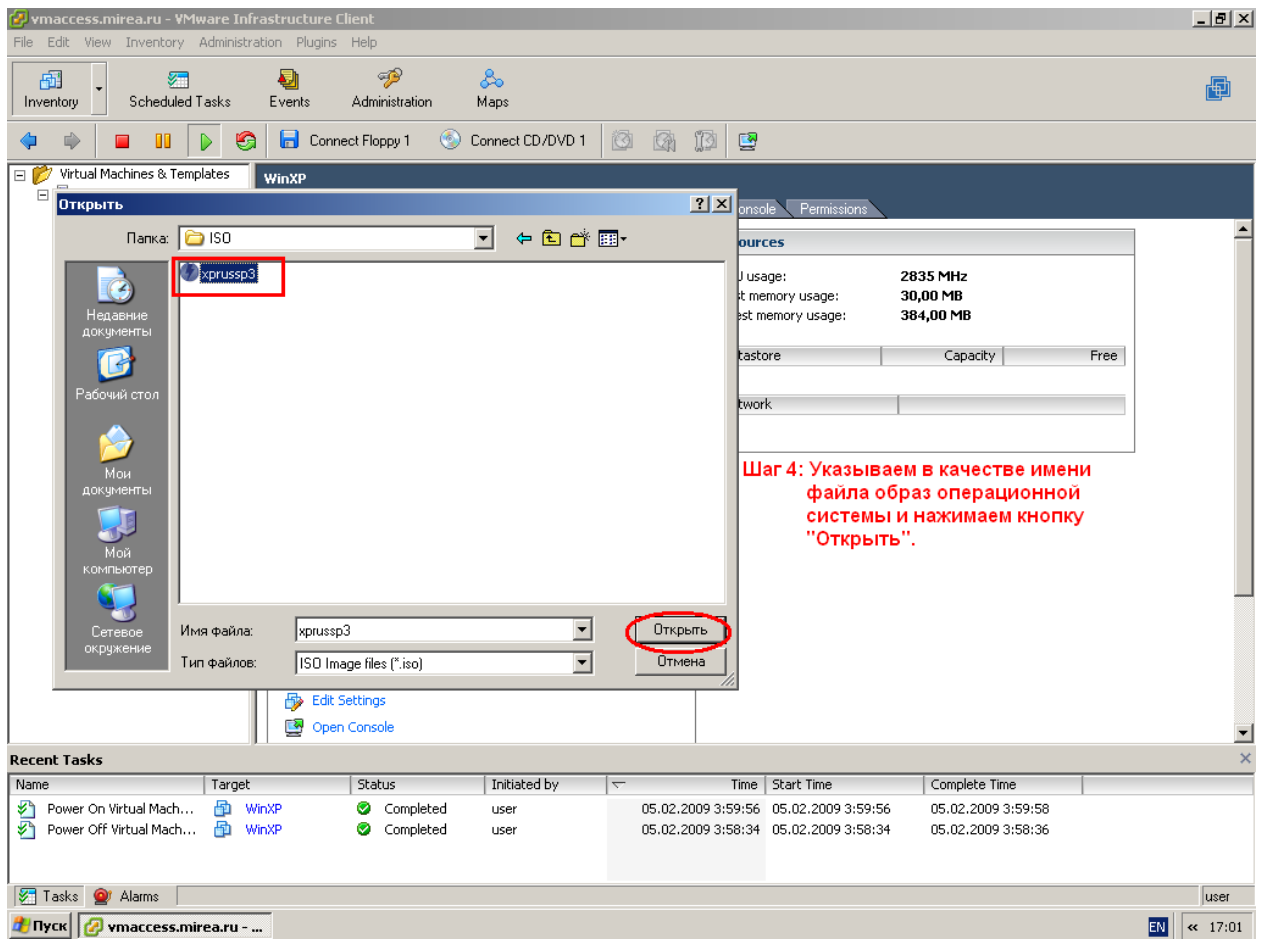


Рис. 12. Выбор образа операционной системы.

Шаг 5: Нажмите на вкладку «Console» (Рис. 13).

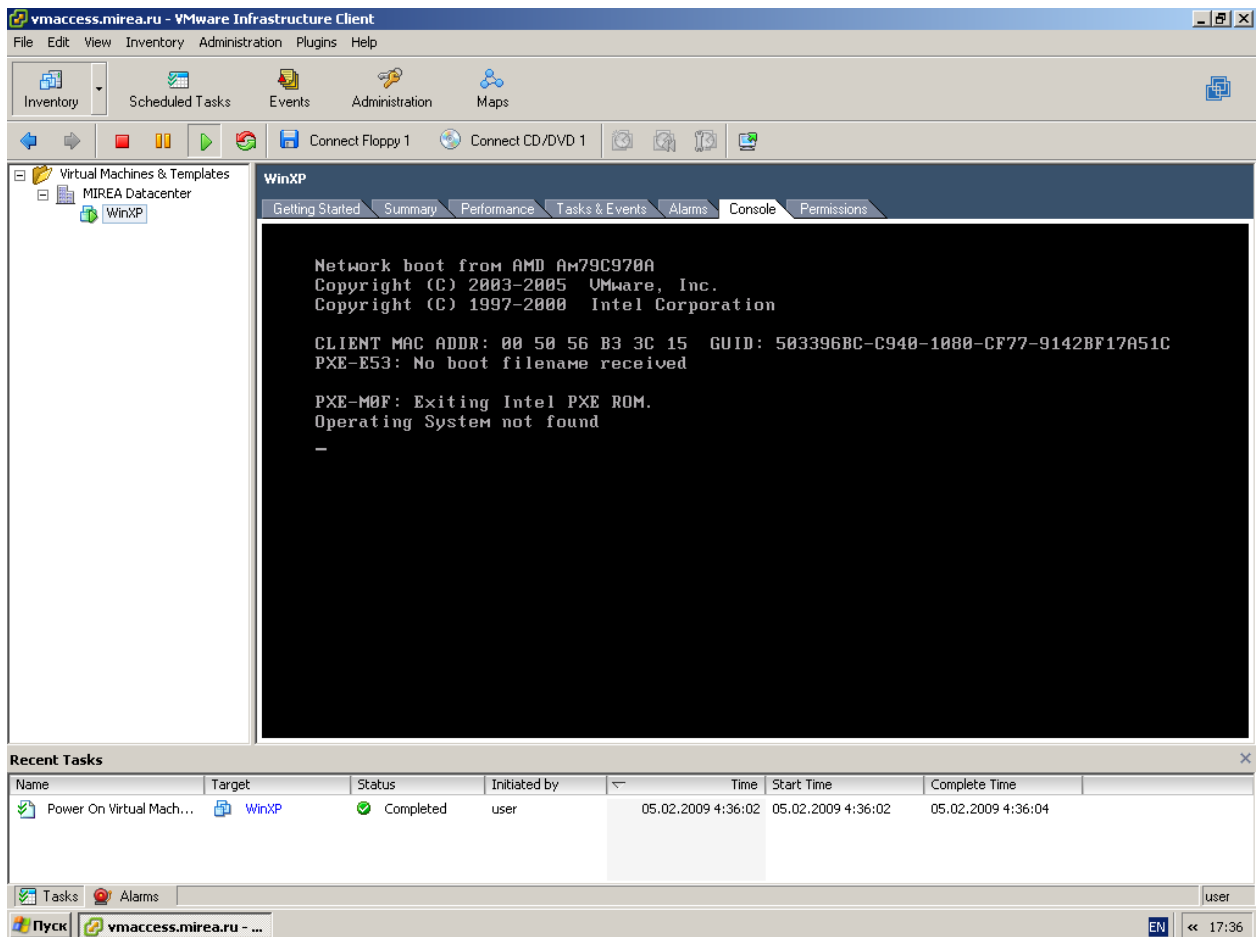


Рис. 13. Консоль виртуальной машины.

Шаг 6. Если до подключения образа с операционной системой не было источника для загрузки виртуальной машины, и она не загружалась (Рис. 13), то после подключения образа, и нажатия на клавишу «**Enter**» начнется установка операционной системы (Рис. 14). Описание установки операционной системы выходит за рамки данного документа и описываться здесь не будет. Самостоятельно завершите установку и настройку операционной системы и отключите образ. В дальнейшем, Вы может подключать любые образы дисков, необходимые для установки дополнительного программного обеспечения.

На этом установка операционной системы завершена. Далее Вам необходимо установить VMware Tools на виртуальную машину.

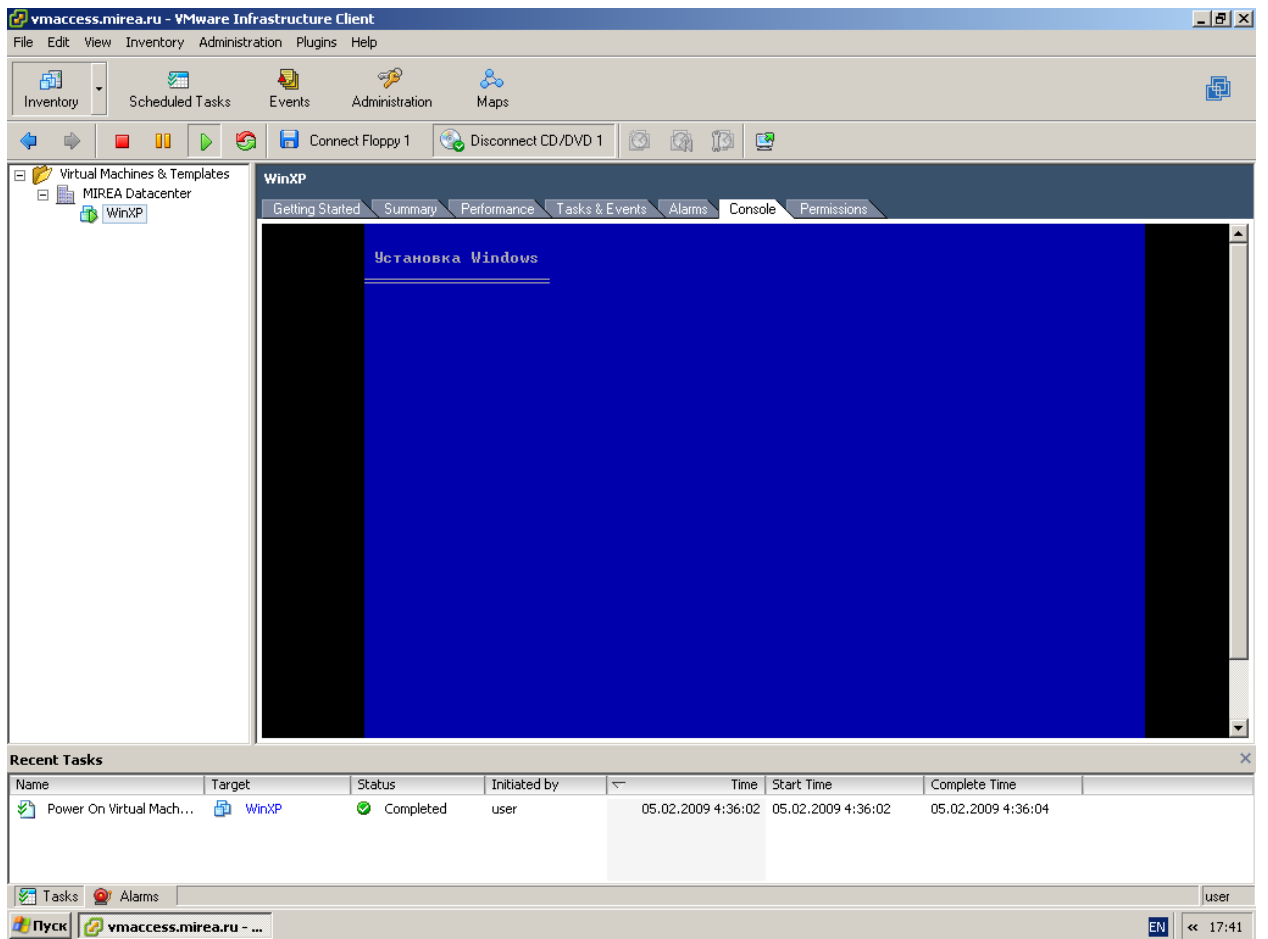


Рис. 14. Установка операционной системы.

Доступ к виртуальной инфраструктуре VMware через WEB-интерфейс.

В адресной строке браузера введите адрес <http://vmaccess.mirea.ru> и нажмите на ссылку «Log in to Web access» (Рис. 15).



Рис. 15. Доступ к главной странице.

В новом окне аутентификации введите свой логин и пароль, полученный ранее в ЦСУиТ (Рис. 16).



Рис. 16. Ввод учетных данных.

Если учетные данные были введены верно, то в новом окне появится главное меню WEB VMware Virtual Infrastructure (Рис. 17). В случае, если Вы забыли логин и пароль обратитесь в ЦСУиТ.

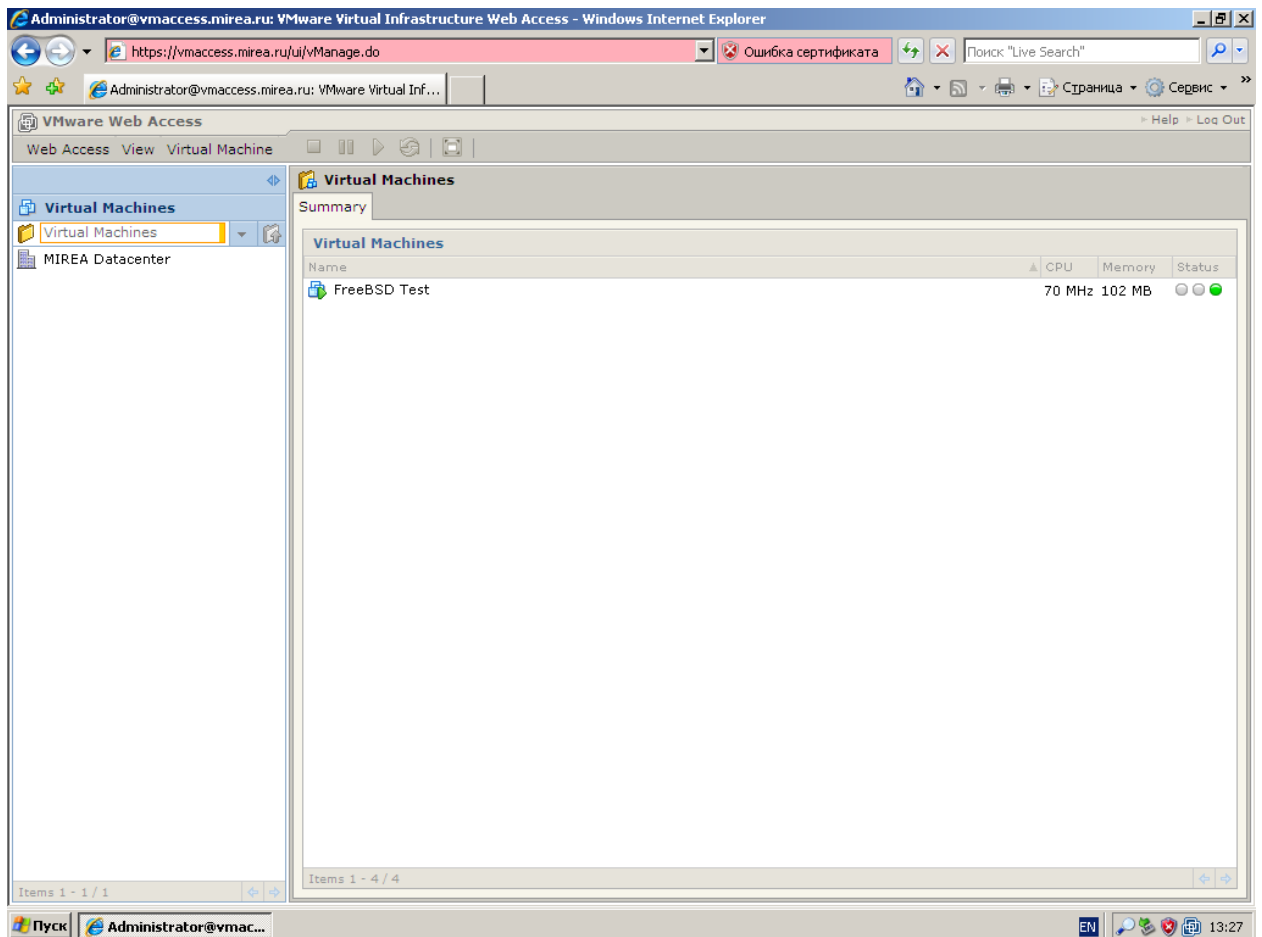
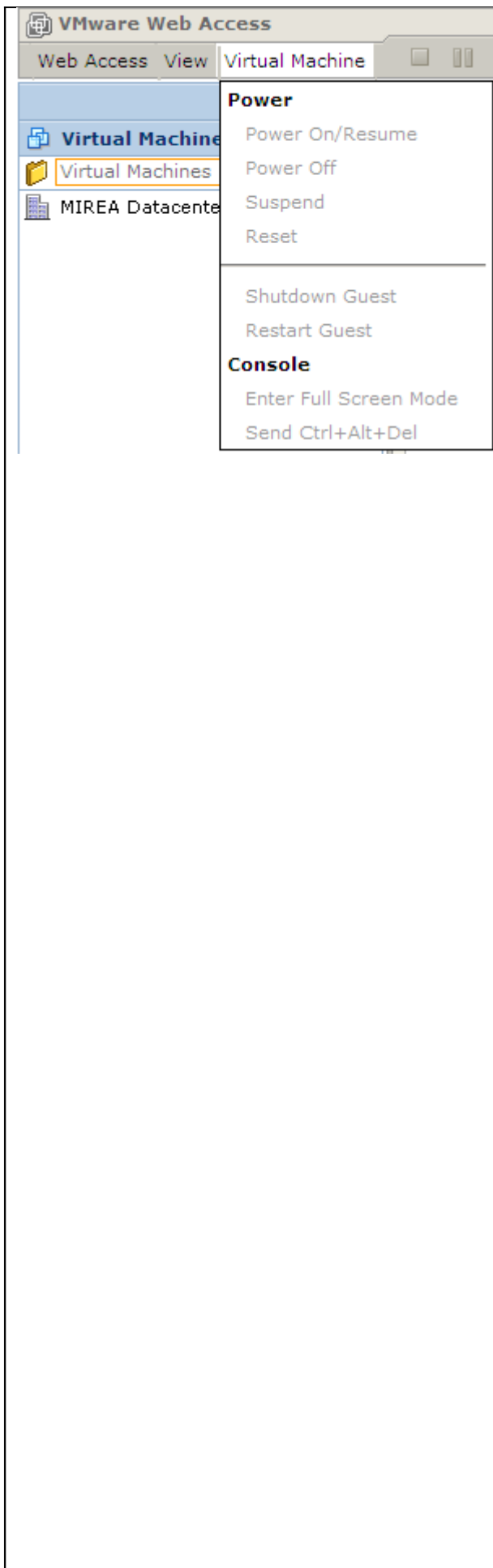


Рис. 17. Главное меню VMware Virtual Infrastructure.

Рассмотрим более подробно основные разделы меню VMware Virtual Infrastructure:

	<ul style="list-style-type: none"> • About – узнать версию WEB-клиента. • Help – получить более подробную справку о возможностях WEB VMware Virtual Infrastructure (на английском языке). • Log Out - Закончить сеанс работы с WEB VMware Virtual Infrastructure
	<p>Выбор соответствующих пунктов изменит внешний вид главного меню WEB VMware Virtual Infrastructure.</p>


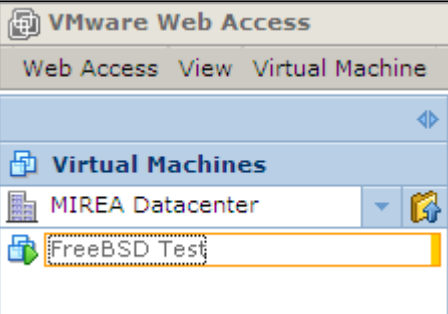


Раздел **Power**:

- **Power On/Resume** – включить виртуальную машину (Power On), либо вывести виртуальную машину из паузы (если раньше был выбран пункт Suspend).
- **Power Off** – выключить виртуальную машину.
- **Suspend** – остановить временно виртуальную машину. В этом режиме виртуальная машина не работает и все данные временно сохраняются. При возобновлении работы виртуальной машины она будет работать, начиная с момента ввода ее в режим паузы (Suspend).
- **Reset** – перегрузить виртуальную машину. Действие эквивалентно нажатию кнопки Reset на обычном персональном компьютере.
- **Shutdown Guest** – «Правильное» выключение виртуальной машины. Данный режим отличается от **Power Off** тем, что все операции на виртуальной машине завершаются корректно и данные сохраняются. Команда эквивалентна выполняемым действиям «Пуск->Выключить компьютер->Выключение» на ОС MS Windows. Данный пункт доступен только в том случае, если на виртуальную машину было установлено ПО VMware Tools.
- **Restart Guest** – «Правильная» перезагрузка виртуальной машины. Команда эквивалентна выполняемым действиям «Пуск->Выключить компьютер->Перезагрузить» на ОС MS Windows. Данный пункт доступен только в том случае, если на виртуальную машину было установлено ПО VMware Tools

Раздел **Console**:

- **Enter Full Screen Mode** – Перевести монитор виртуальной машины в полноразмерный экран. Доступно только, если была ранее выбрана вкладка «Console».
- **Send Ctrl+Alt+Del** – послать соответствующую комбинацию клавиш на виртуальную машину.

	<p>Описание кнопок слева направо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выключить виртуальную машину. • Выполнить паузу на виртуальной машине. • Включить/возобновить работу виртуальной машины. • Перегрузить виртуальную машину. • Перевести монитор виртуальной машины в полноэкранный экран. <p>Последние кнопки позволяют на работающей виртуальной машине подключить образ флоппи диска и CD/DVD соответственно с вашего персонального компьютера.</p>
	<p>В левой части экрана отображаются доступные только Вам виртуальные машины. Ни кто кроме Вас получить к ним доступ не может! В рассматриваемом примере доступна только одна виртуальная машина “FreeBSD Test”.</p>

Выберете в левой части меню виртуальную машину, с которой Вам необходимо работать. В правой части экрана появится меню с названием Вашей виртуальной машины и дополнительными вкладками: Summary, Events, Alarms, Tasks, Console (Рис. 18).

Во вкладке «Summary» отображается краткая информация по виртуальной машине:

- **Recent Alarms** – Выводится информация о некорректной работе виртуальной машины по той или иной причине.
- **Recent Tasks** – Выводится задания и их статус, выполняемые администратором виртуальной машины.
- **Performance** – Отображает статистику о используемых на данный момент времени системных ресурсов.
- **Hardware** – Информация о системной составляющей виртуальной машины.
- **Status** – Краткая информация об установленной операционной системе. Так же отсюда происходит установка VMware Tools.
- **Commands** – Включение, выключение, перезапуск виртуальной машины. Пункт «**Add hardware**» может быть не доступен или ограничен, так как у Вас нет полных прав на изменение компонентов виртуальной машины. Пункт «**Configure Options**» позволит Вам изменить название виртуальной машины, установить дополнительные параметры по логированию действий и изменить схему управления питанием виртуальной машины. Пункт «**Generate Remote Console URL**» позволит Вам создать уникальный URL-адреса, который в дальнейшем Вы можете использовать для доступа к консоли виртуальной машины, минуя главного меню.

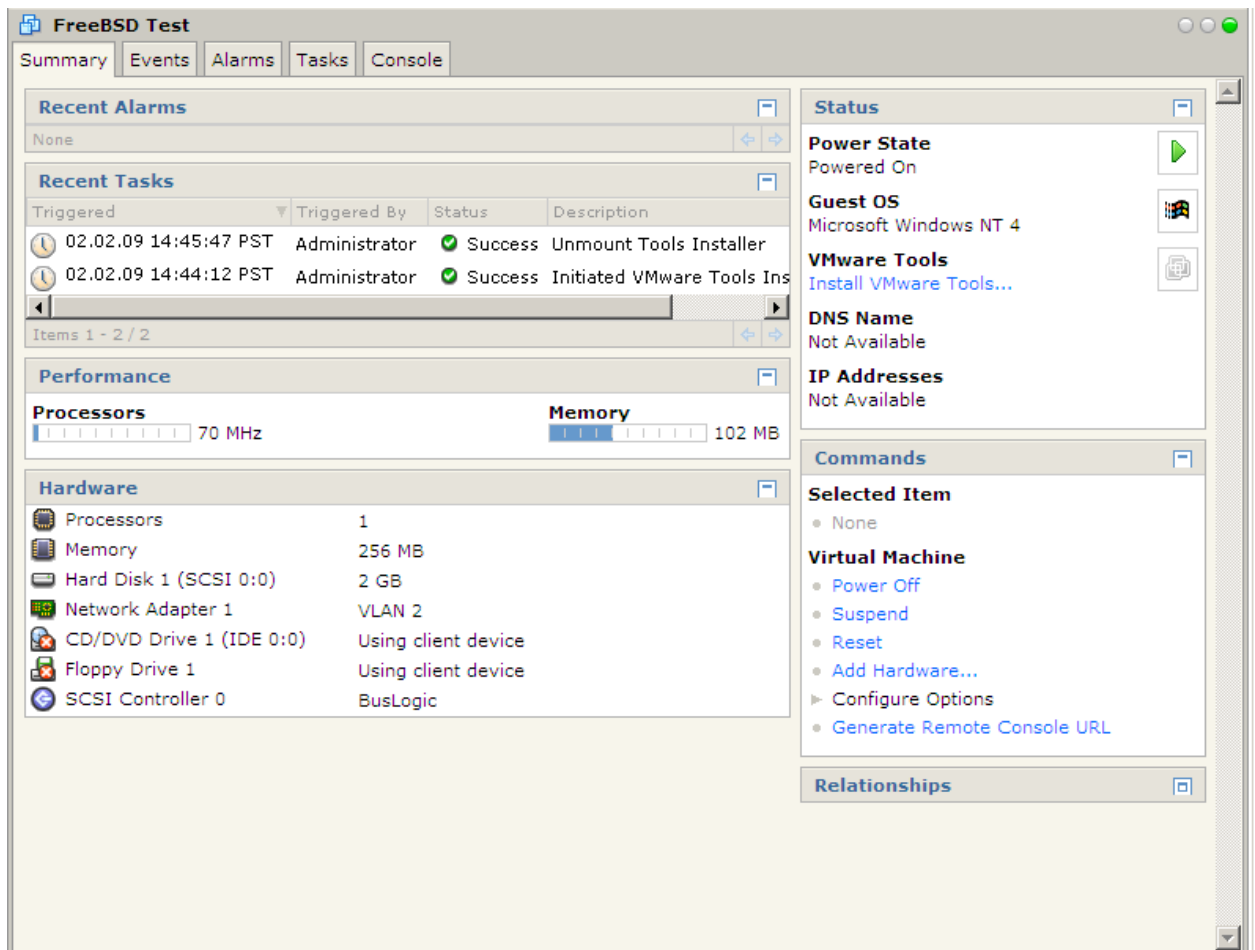


Рис. 18. Виртуальная машина.

Вкладка «Events» отвечает за события, произошедшие с виртуальной машиной (Рис. 19).

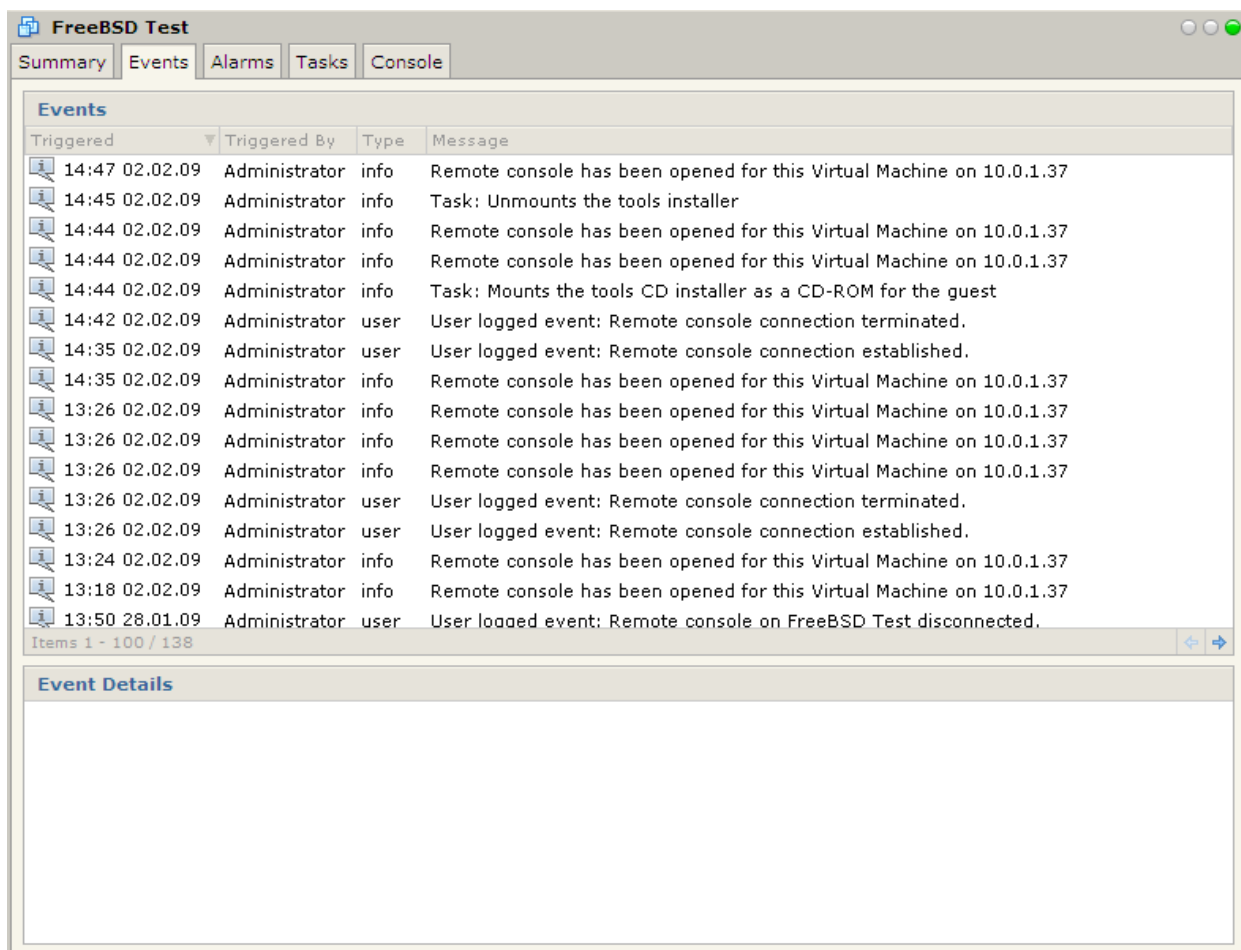


Рис. 19. События виртуальной машины.

Во вкладке «Alarms» могут появляться предупреждения о некорректной работе виртуальной машины (Рис. 20).

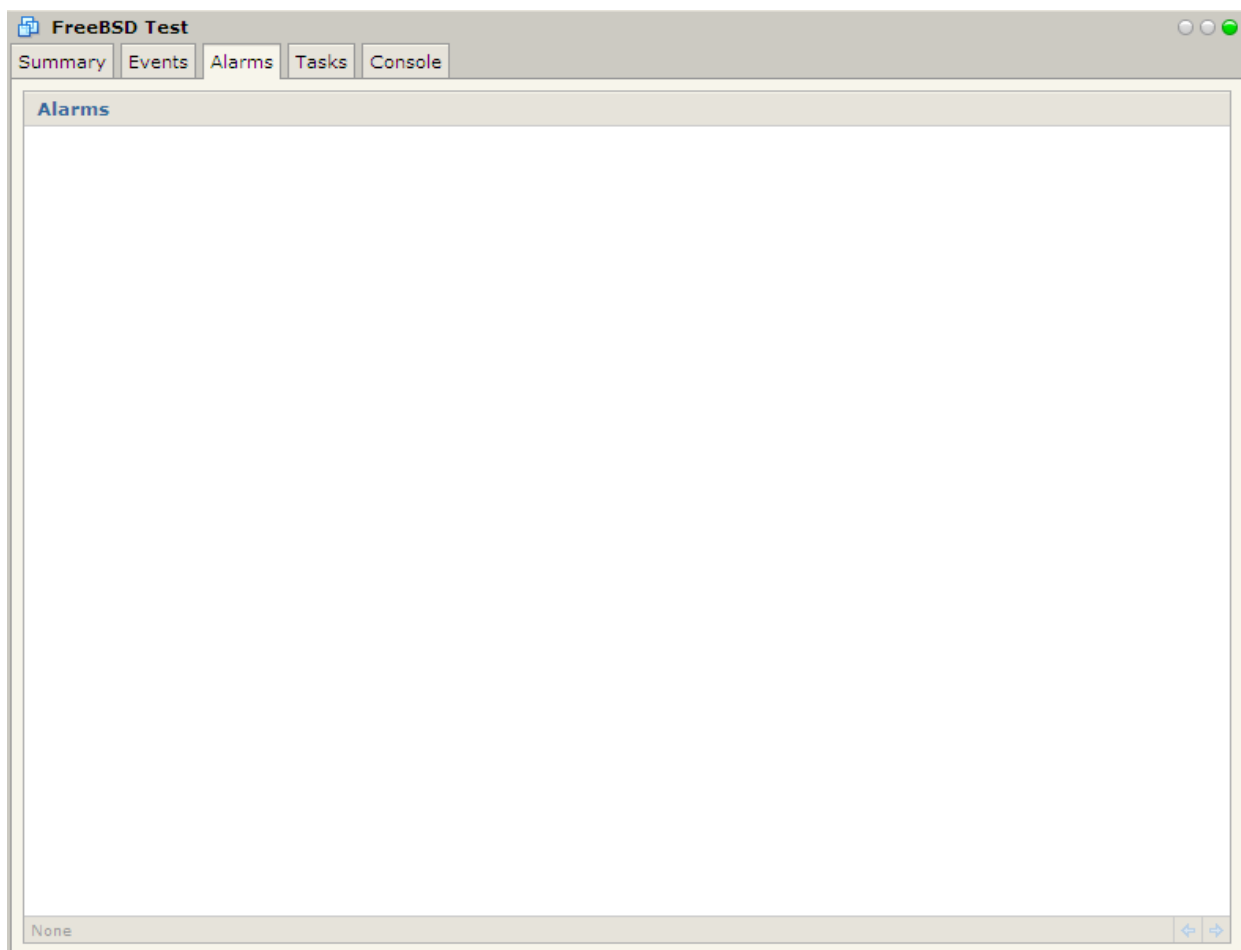


Рис. 20. Предупреждения о некорректной работе виртуальной машине.

Отображения статуса задач по обслуживанию виртуальной машины можно посмотреть во вкладке «Tasks» (Рис. 21).

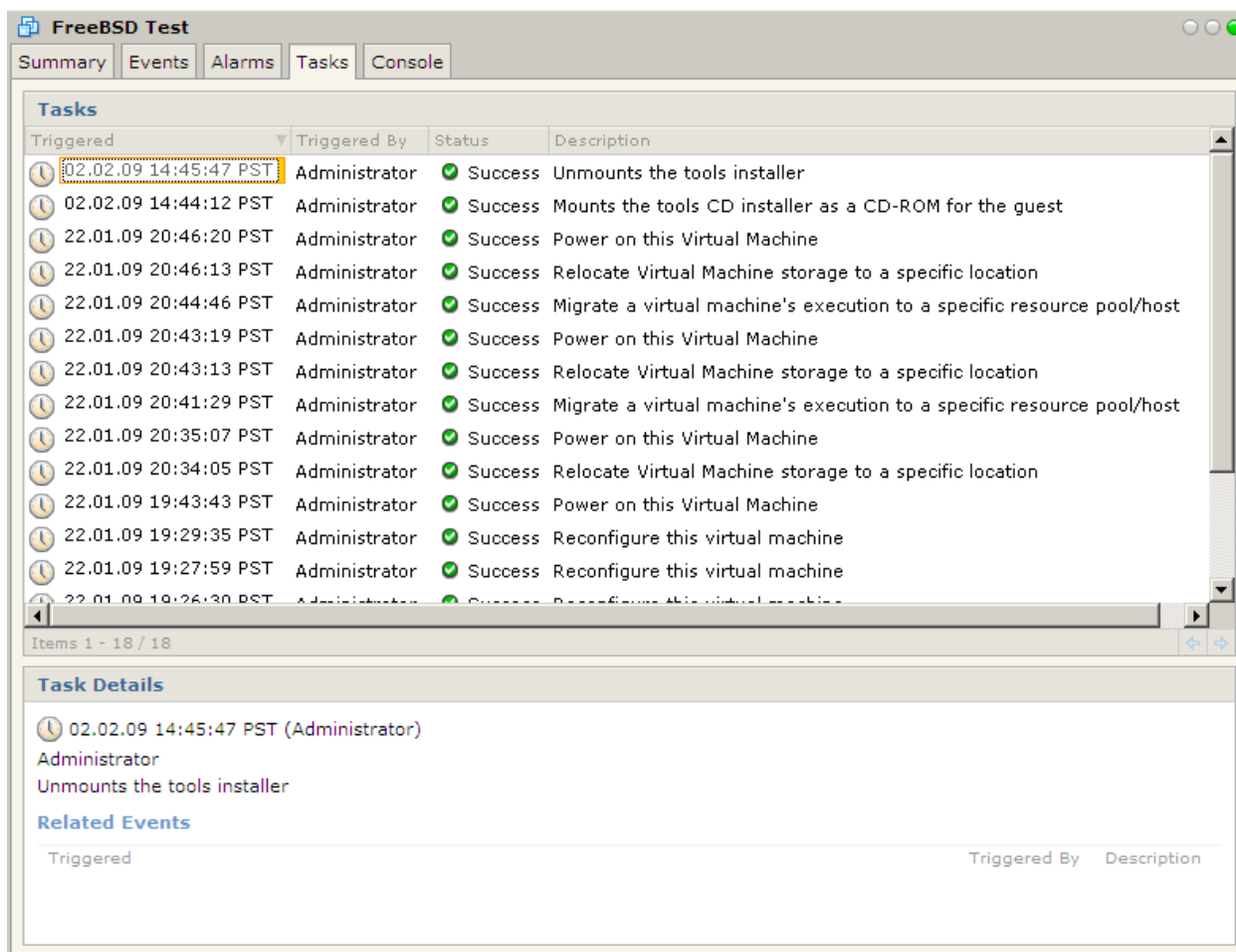


Рис. 21. Статус заданий по обслуживанию виртуальной машины.

Нажав на вкладку «Console», Вы увидите рабочий экран виртуальной машины (Рис. 22). Нажав правой клавишей мыши на рабочий экран, Вы активируете режим работы мышки с виртуальной машиной, т.е. ваша мышка начинает реагировать на действия в виртуальной машине. Выход из этого режима осуществляется путем нажатия сочетаний клавиш Ctrl+Alt. Нажав одновременно на клавиши Ctrl+Alt+Enter, консоль раскроется на весь экран Вашего персонального компьютера. Для выхода из этого режима нажмите Ctrl+Alt.

Нажав впервые на вкладку «Console», WEB VMware Virtual Infrastructure предложит Вам установить на свой компьютер ActiveX-элемент, который позволит видеть экран виртуальной машины. Процесс установки элемента представлен ниже на Рис. 23 и Рис. 24.

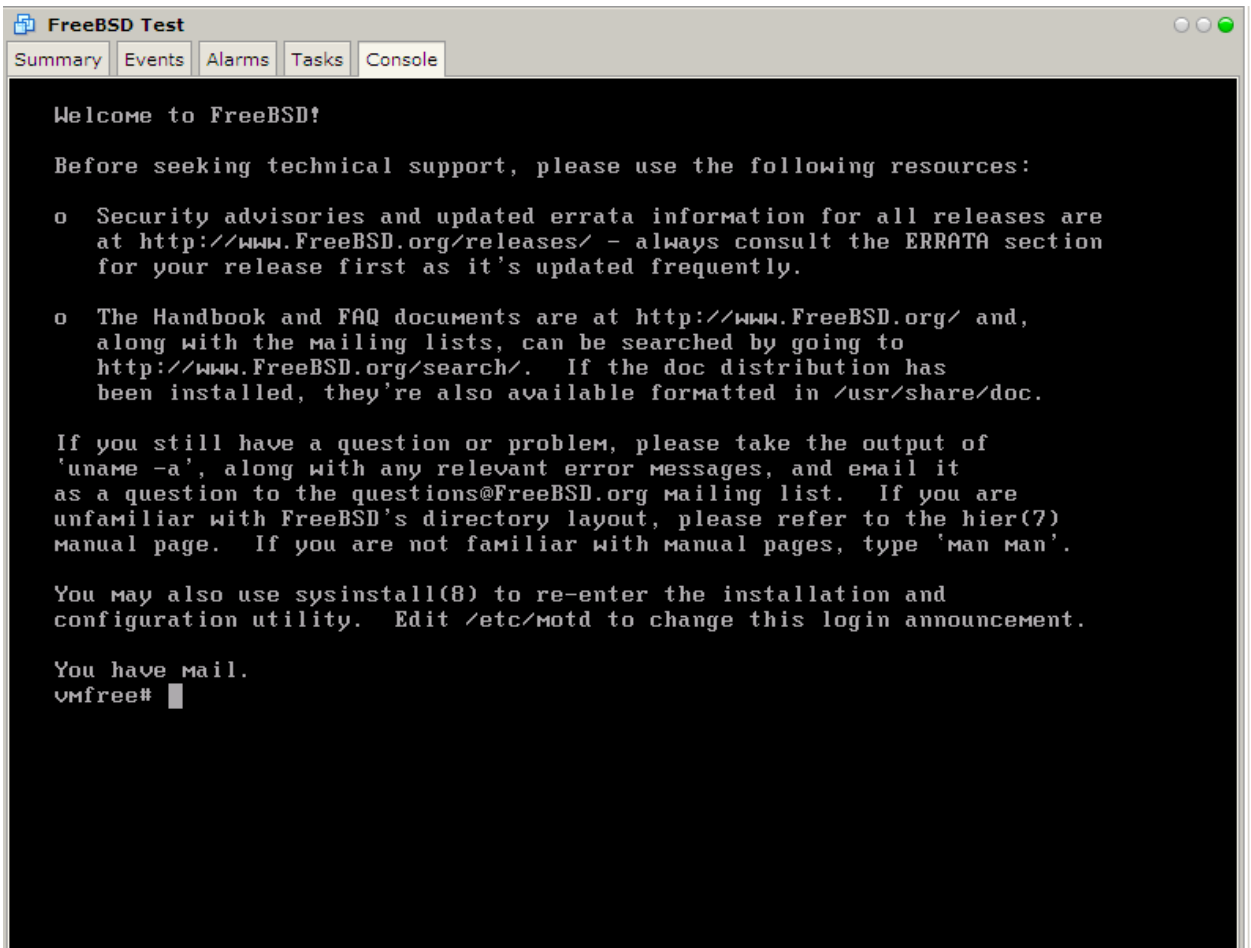


Рис. 22. Экран виртуальной машины.

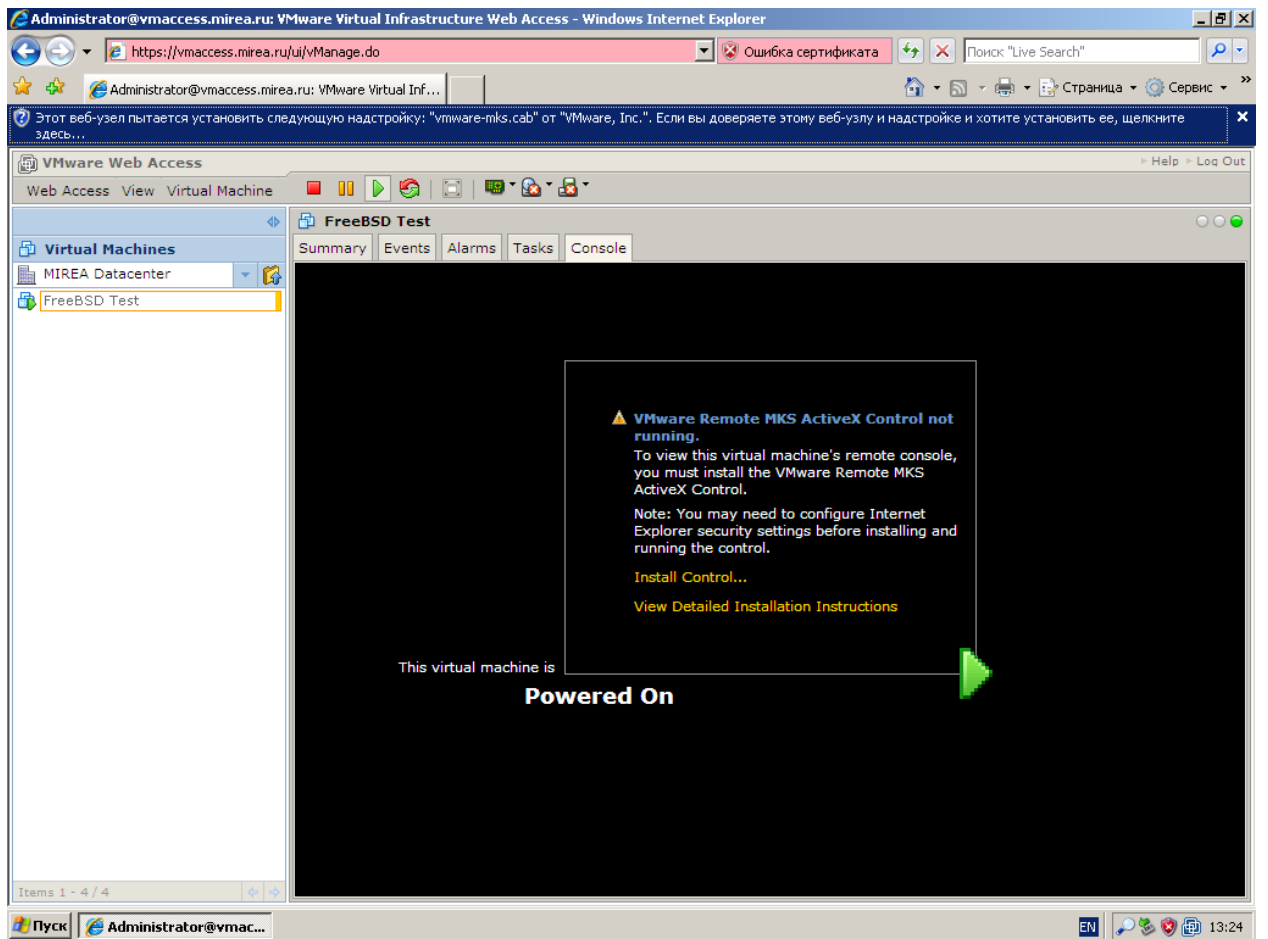


Рис. 23. Установка ActiveX-элемента.

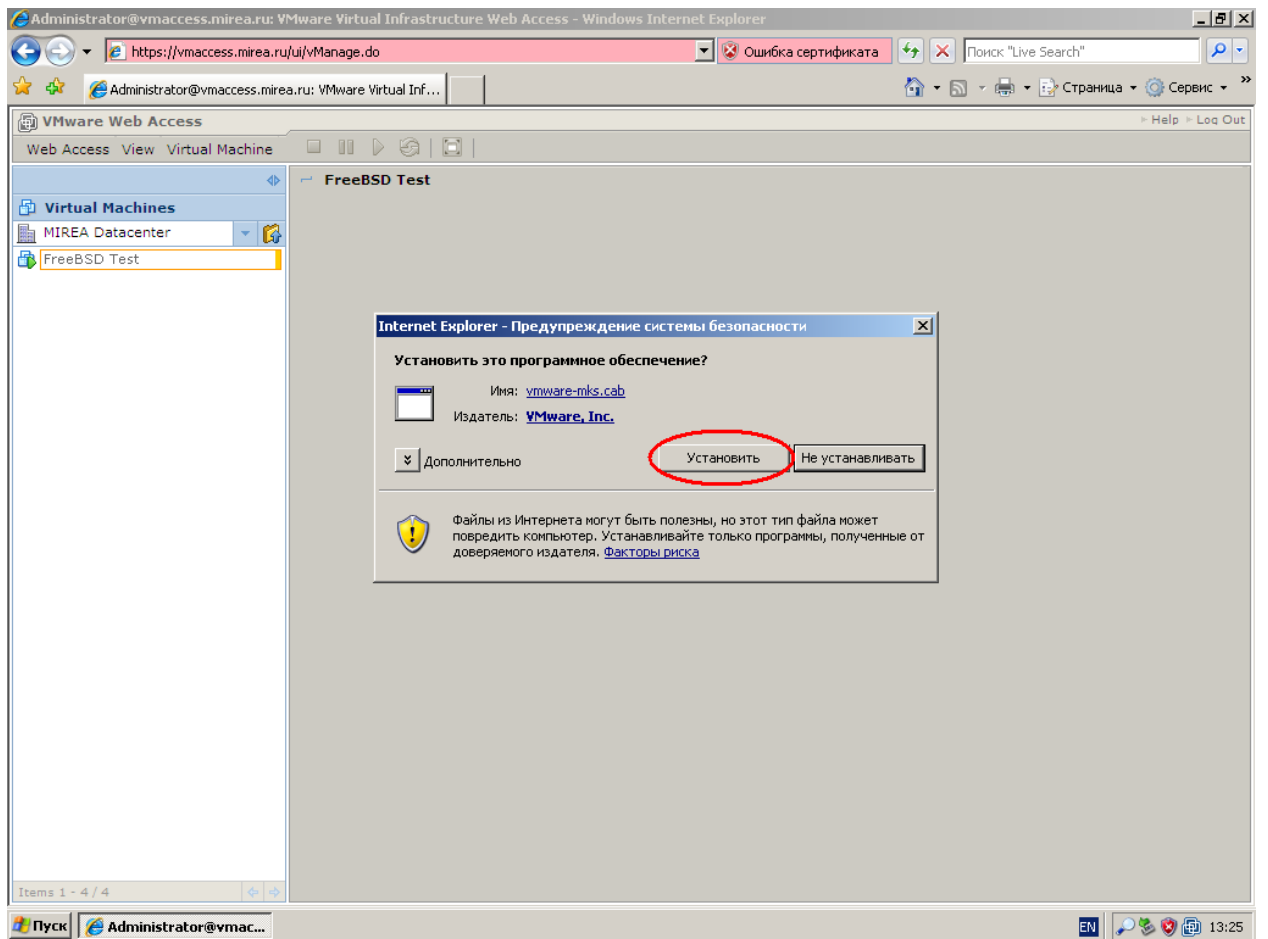


Рис. 24. Установка ActiveX элемента.

Установка ОС на виртуальную машину через WEB-интерфейс.

Прежде чем начать установку операционной системы на виртуальную машину, Вам необходимо самостоятельно сделать образ установочного диска (ISO-файл) операционной системы. С этой целью, можно воспользоваться программой CDburnerXP (<http://cdburnerxp.se/>) или скачать уже готовый образ с сайта разработчика операционной системы и скопировать его на свой персональный компьютер. Далее необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг 1: В левой стороне WEB VMware Virtual Infrastructure выбрать предварительно созданную для Вас в ЦСУиТ виртуальную машину. В нашем примере это будет виртуальная машина с именем WinXP (Рис. 25).

Шаг 2: Запустить виртуальную машину (Рис. 25).

Шаг 3: Нажать в верхнем меню на значок CD/DVD и далее на ссылку «Edit» (Рис. 25).

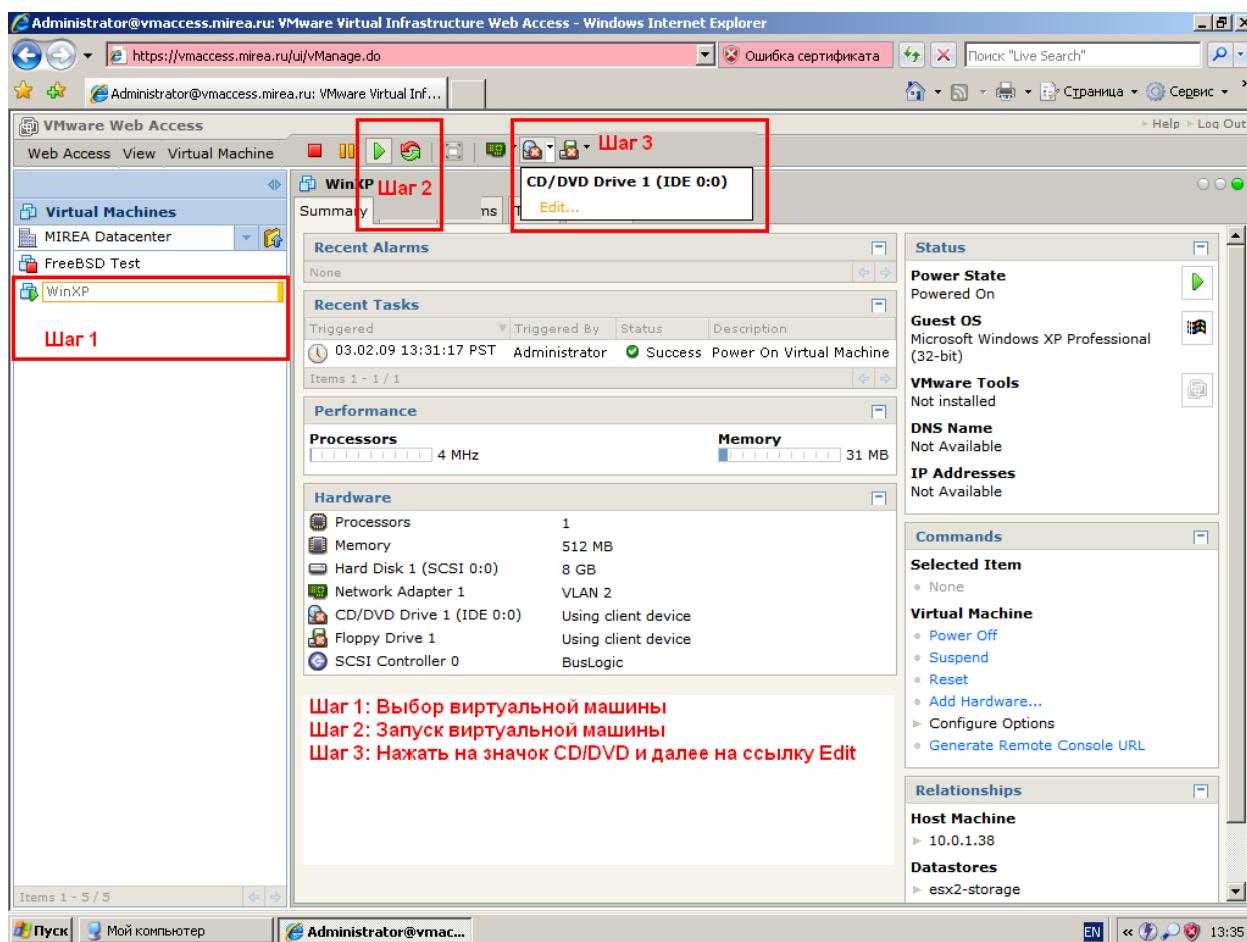


Рис. 25. Установка виртуальной машины.

Шаг 4: В новом окне выбрать «Client Media» (Рис. 26).

Шаг 5: В поле «Device Status» поставить галочку напротив «Connected» (Рис. 26).

Шаг 6: В поле «Connection» выбрать «ISO Image» и нажать на ссылку «Browse...» (Рис. 26).

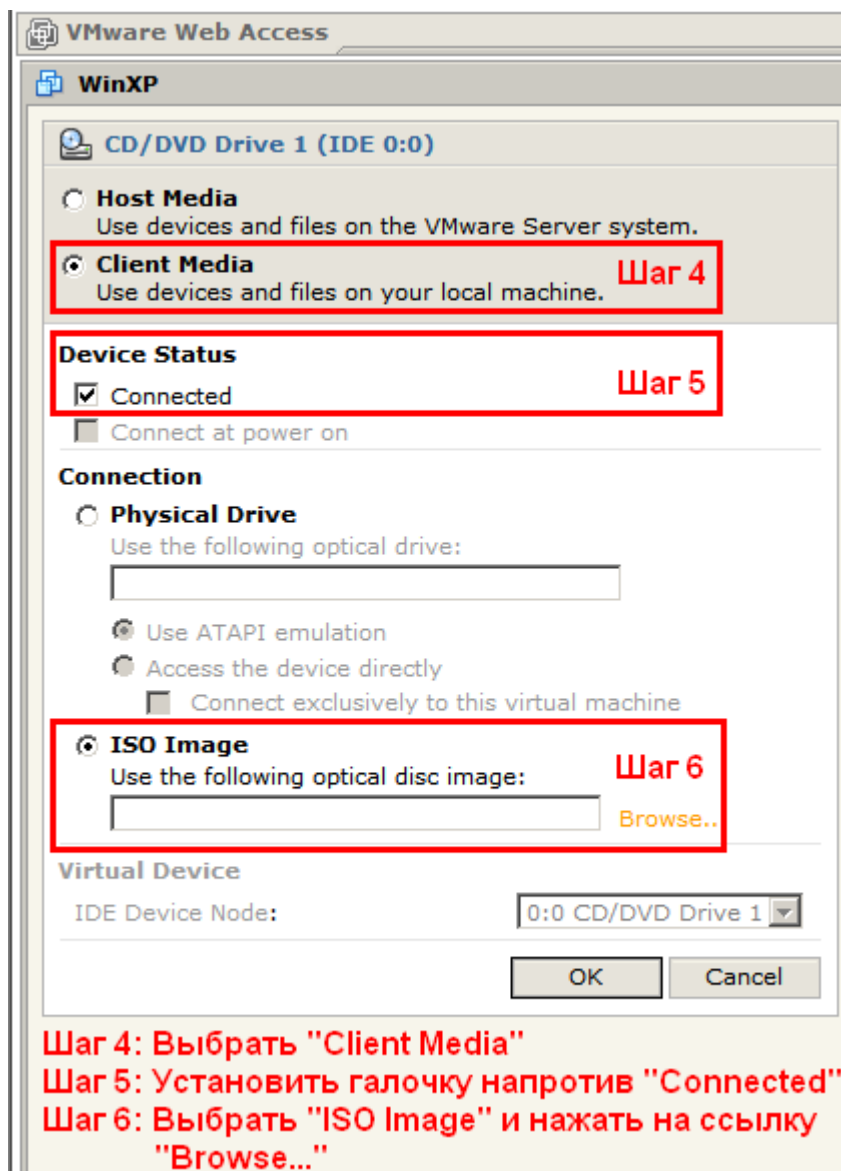


Рис. 26. Установка виртуальной машины.

Шаг 7: В новом окне на своем персональном компьютере находите образ устанавливаемой операционной системы (файл с расширением iso), указываете его в качестве имени файла и нажимаете на кнопку «Открыть» (Рис. 27).

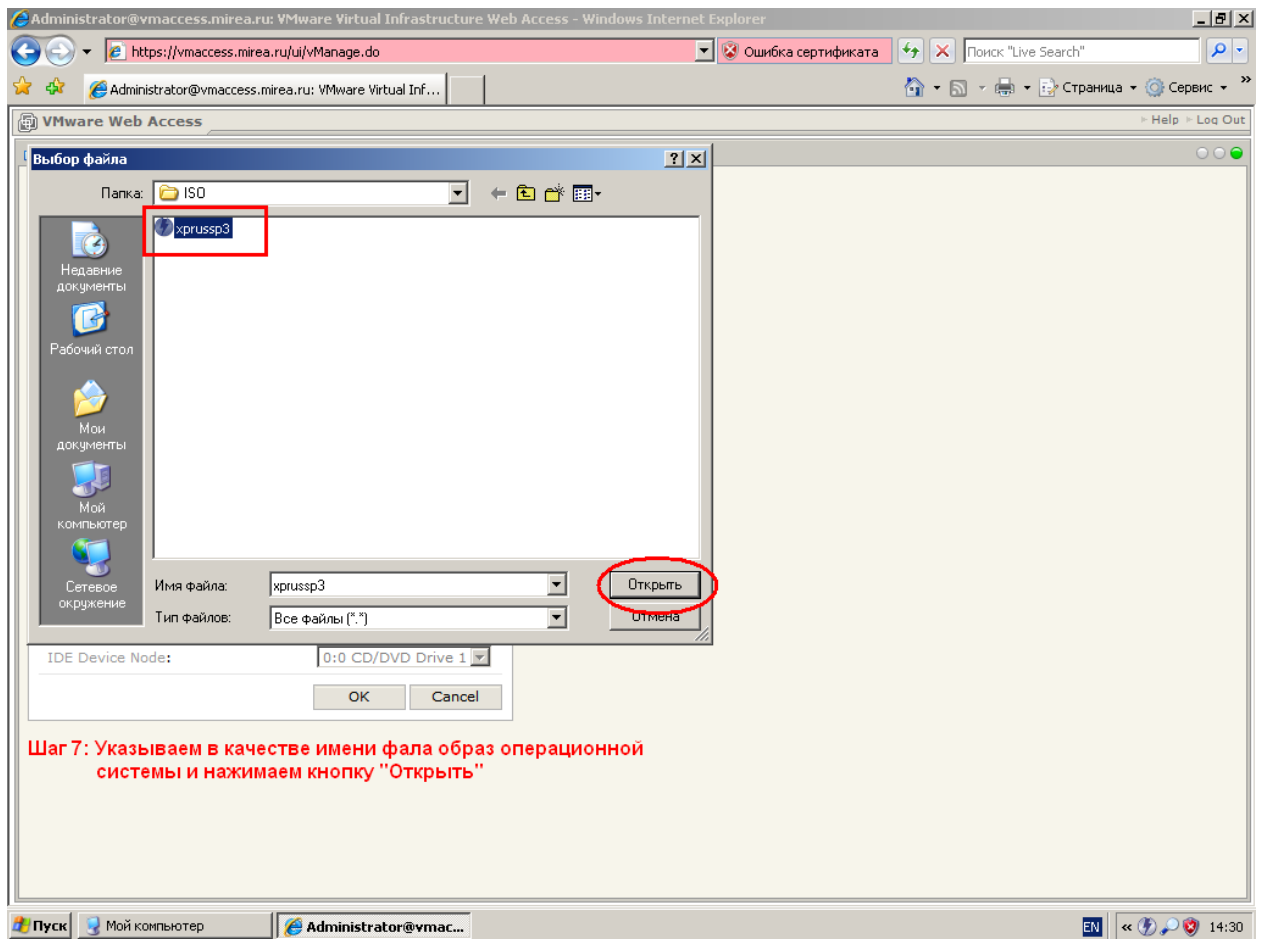


Рис. 27. Выбор образа операционной системы.

Шаг 8: Нажать на кнопку «ОК» (Рис. 28).

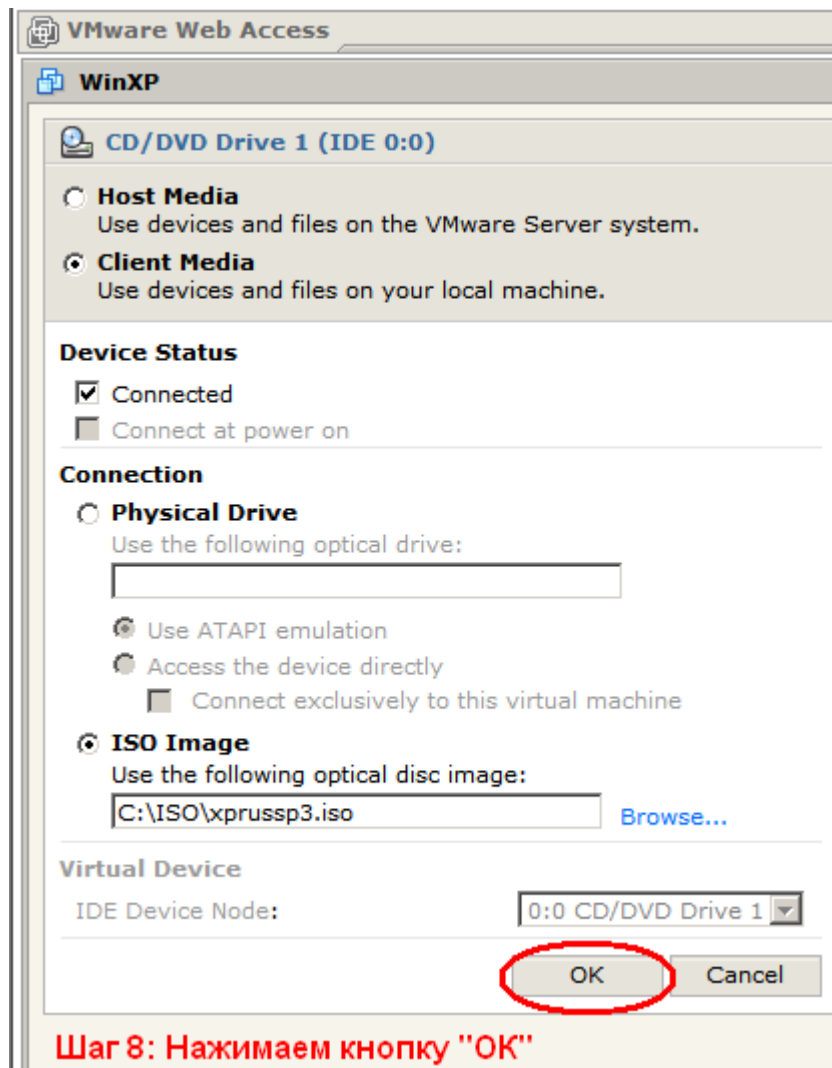


Рис. 28. Нажать на кнопку «OK».

Шаг 9: После нажатия кнопки «OK» на шаге 8, Вы возвращаетесь в главное меню и на экране должно появиться новое окно «VMware Client Devices». **Не закрывайте** его до тех пор, пока не завершится установка операционной системы на виртуальную машину (Рис. 29)!

Шаг 10: Нажмите на вкладку «Console» (Рис. 29).

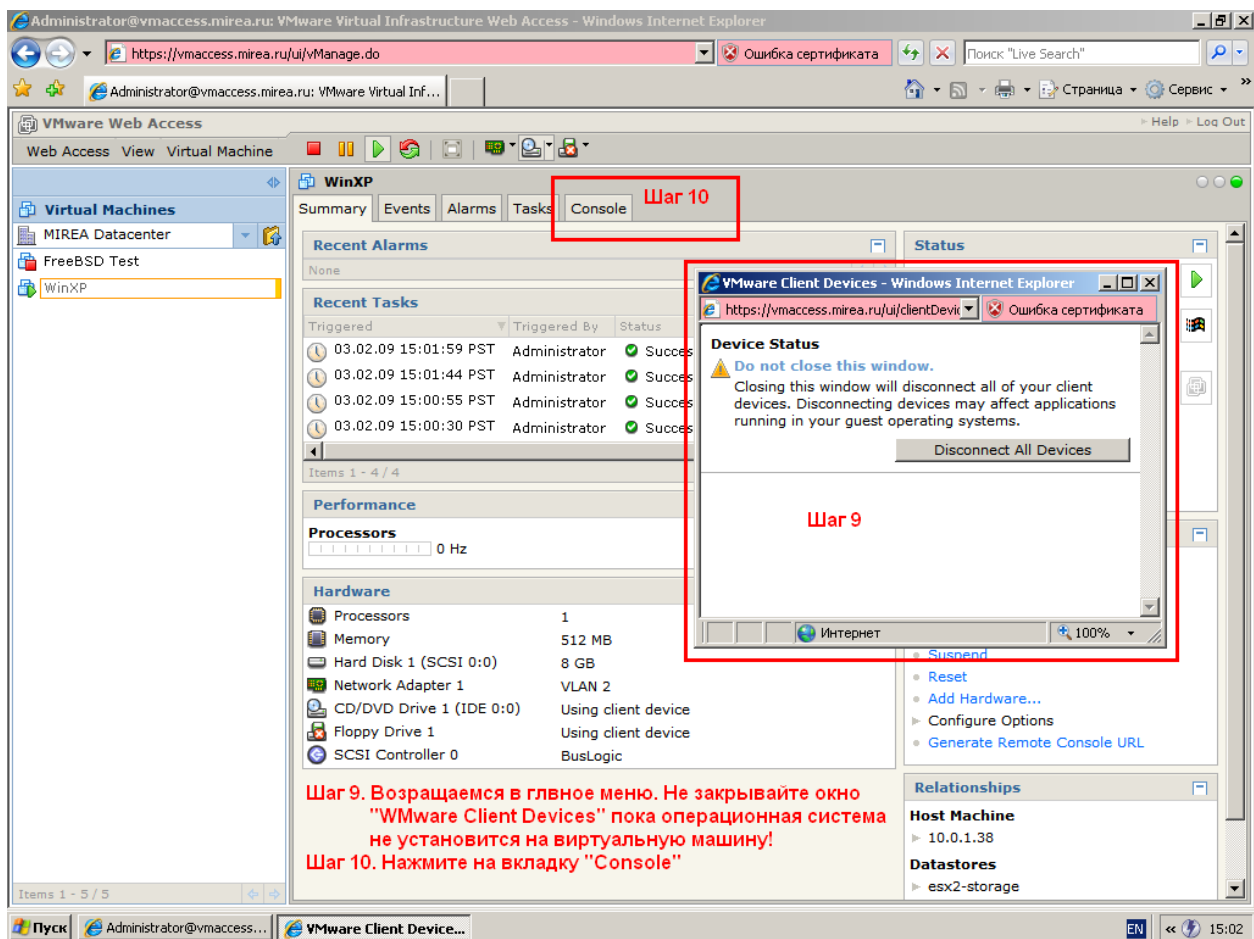


Рис. 29. Главное меню.

Шаг 11. Если до подключения образа с операционной системой не было источника для загрузки виртуальной машины и она не загружалась (Рис. 30), то после подключения образа, и нажатия на клавишу «**Enter**» начнется установка операционной системы (Рис. 31). Описание установки операционной системы выходит за рамки данного документа и описываться здесь не будет. Самостоятельно завершите установку и настройку операционной системы и отключите образ, закрыв дополнительное окно «VMware Client Devices». В дальнейшем, Вы можете подключать любые образы дисков, необходимые для установки дополнительного программного обеспечения.

На этом установка операционной системы завершена. Далее Вам необходимо установить VMware Tools на виртуальную машину.

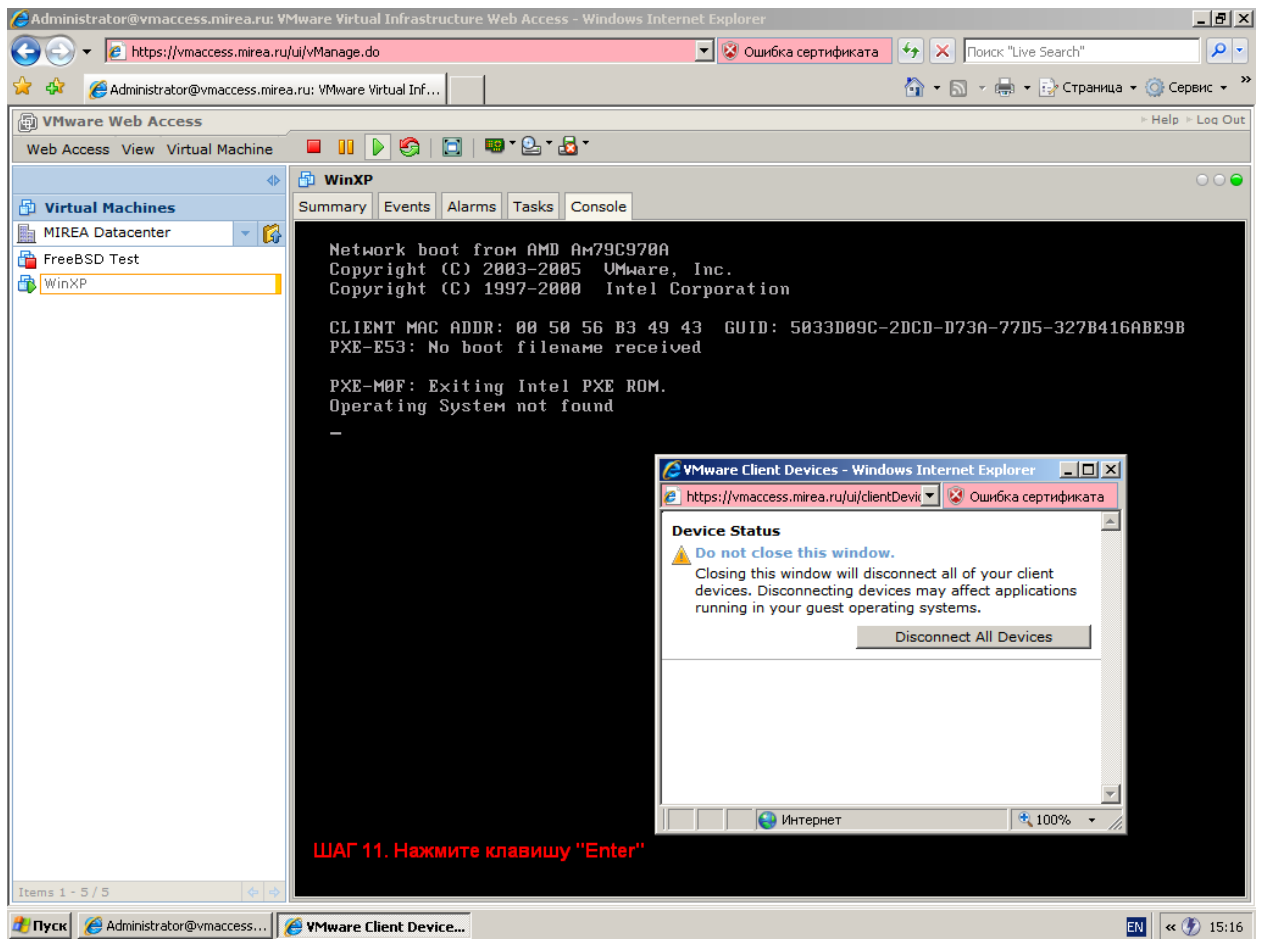


Рис. 30. Для начала установки ОС нажмите «Enter».

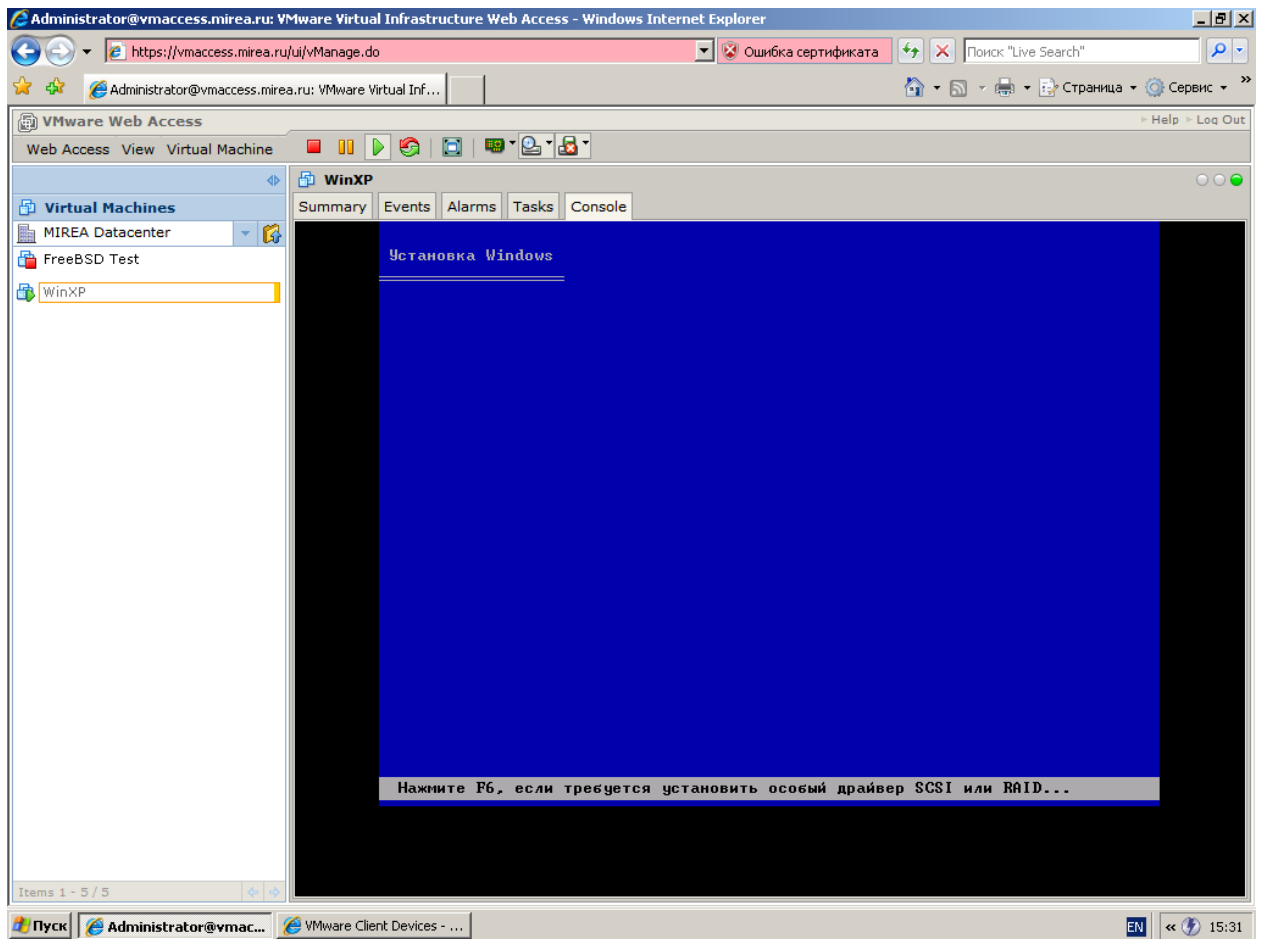


Рис. 31. Установка операционной системы на виртуальную машину.

Установка VMware Tools на виртуальную машину.

ПО VMware Tools предназначено для установки дополнительных драйверов на виртуальные машины, а также более тесного взаимодействия виртуальной инфраструктуры с установленной операционной системой. В частности, посредством этого ПО возможны следующие действия:

- Корректное завершение и перезагрузка виртуальной машины.
- Обновление операционной системы виртуальной машины и установленных на ней программных продуктов.
- Увеличение разрешения консоли и более удобное отображение данных в режиме полноэкранного экрана (FullScreen).
- Автоматическое переключение на резервную инфраструктуру VMware, в случае отказа основной.

Установка VMware Tools возможна как из WEB VMware Virtual Infrastructure, так и из VMware Infrastructure Client.

Для установки VMware Tools необходимо выбрать, как Вы будете производить установку:

- Если Вы хотите произвести установку из WEB VMware Virtual Infrastructure, то Вам следует в главном меню выбрать необходимую виртуальную машину и нажать на ссылку «**Install VMware Tools...**» (Рис. 32). Далее необходимо переключиться на консоль и завершить установку, нажимая на выделенным красным цветом кнопки Рис. 34 - Рис. 39.
- Для установки VMware Tools из VMware Infrastructure Client, Вам необходимо в главном меню выбрать следующую последовательность: Inventory->Virtual Machine->Install/Upgrade VMware Tools. Затем необходимо переключиться на консоль виртуальной машины (Рис. 33) и завершить установку, нажимая на выделенным красным цветом кнопки Рис. 34 - Рис. 39.

По завершении установки VMware Tools, Вам необходимо перезагрузить виртуальную машину (Рис. 39).

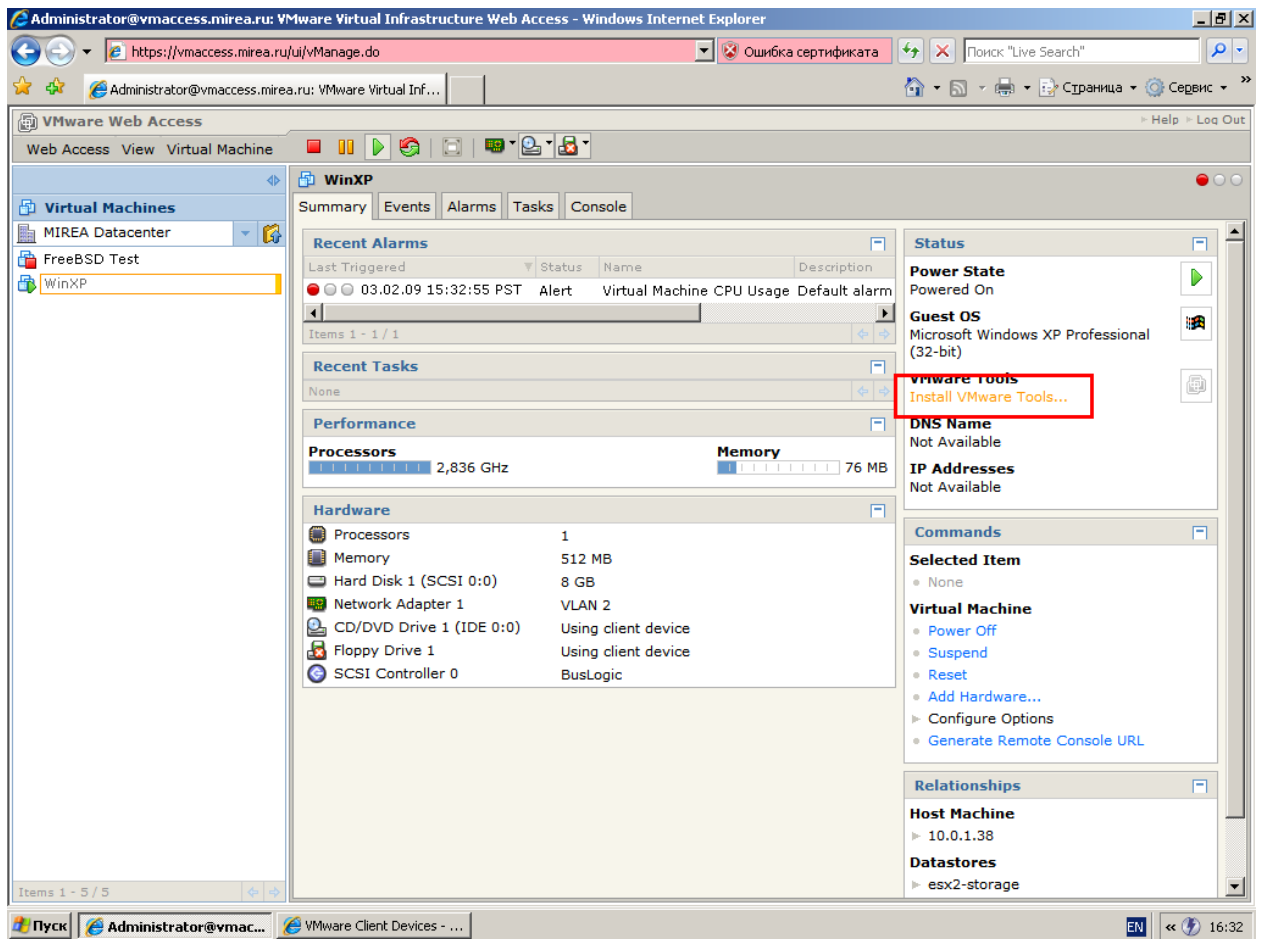
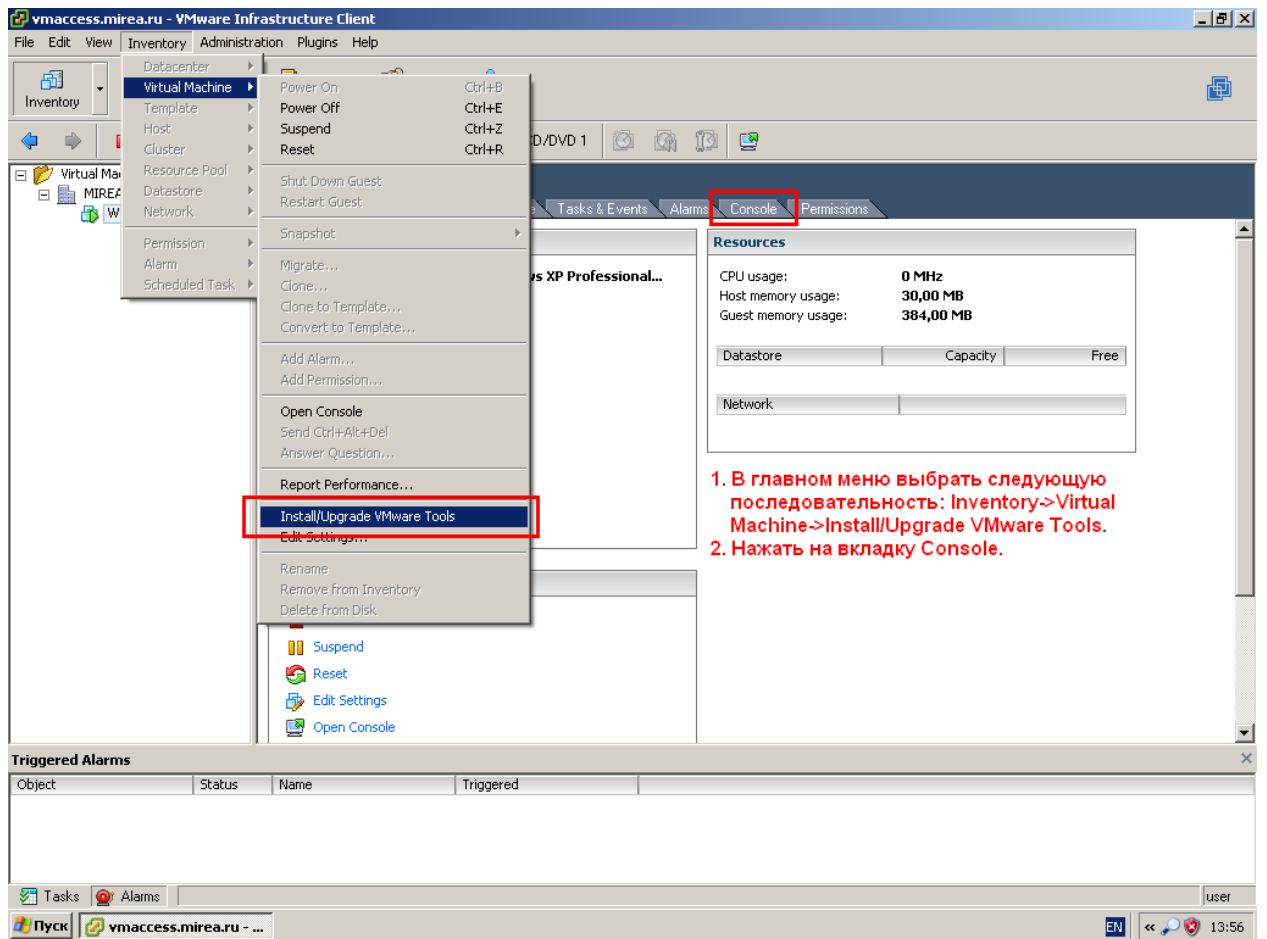


Рис. 32. Установка VMware Tools.



1. В главном меню выбрать следующую последовательность: Inventory->Virtual Machine->Install/Upgrade VMware Tools.
2. Нажать на вкладку Console.

Рис. 33. Установка VMware Tools.

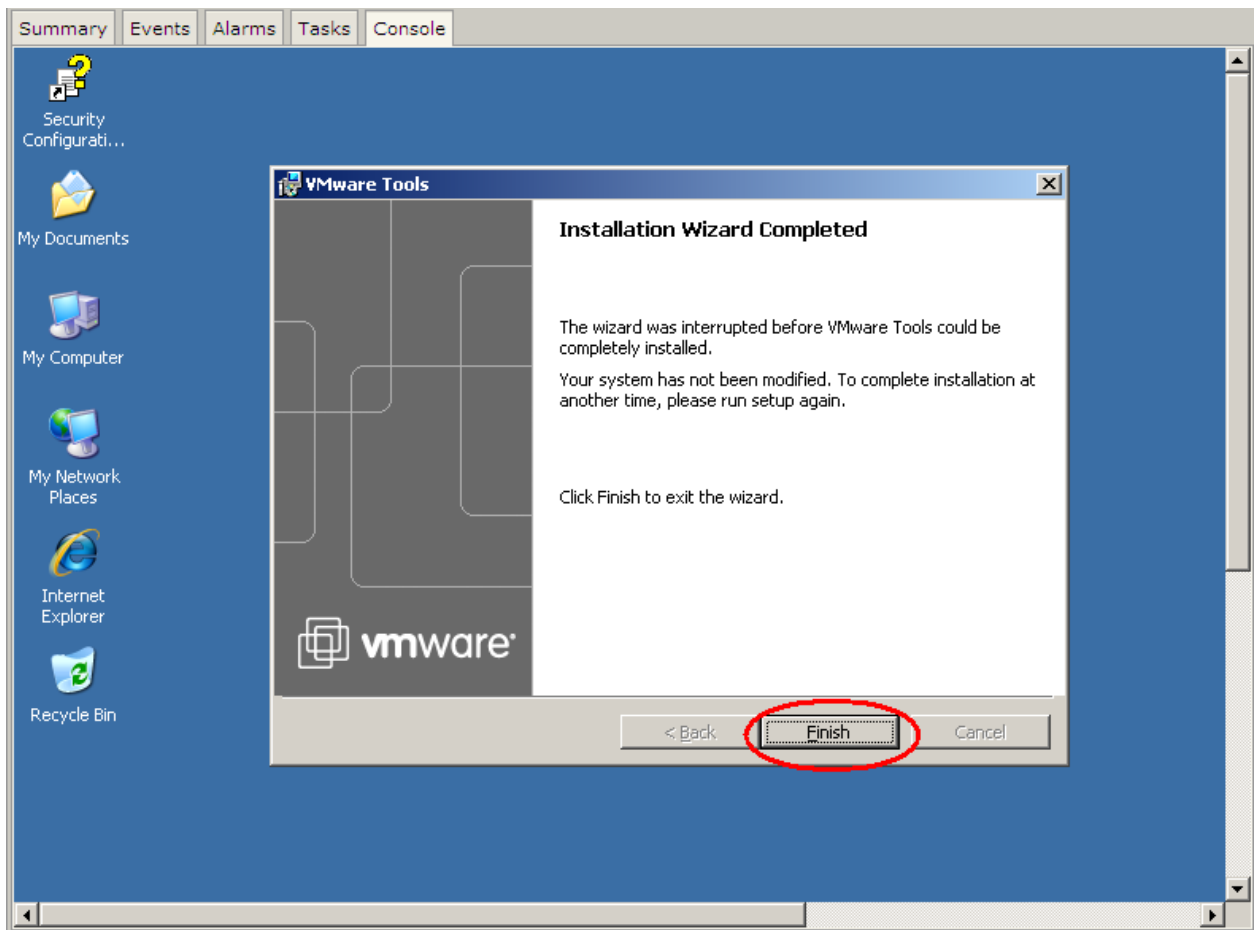


Рис. 34. Установка VMware Tools.

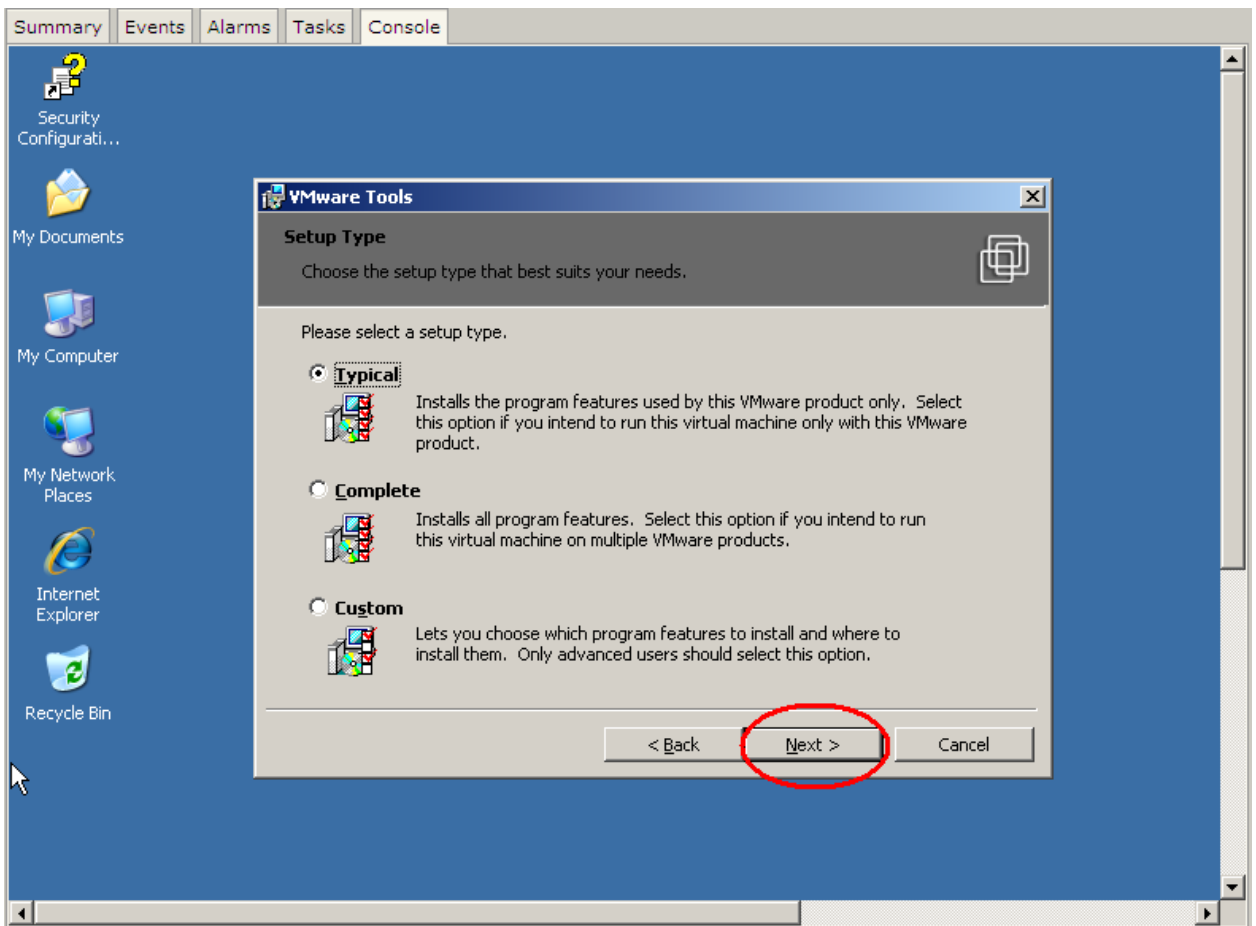


Рис. 35. Установка VMware Tools.

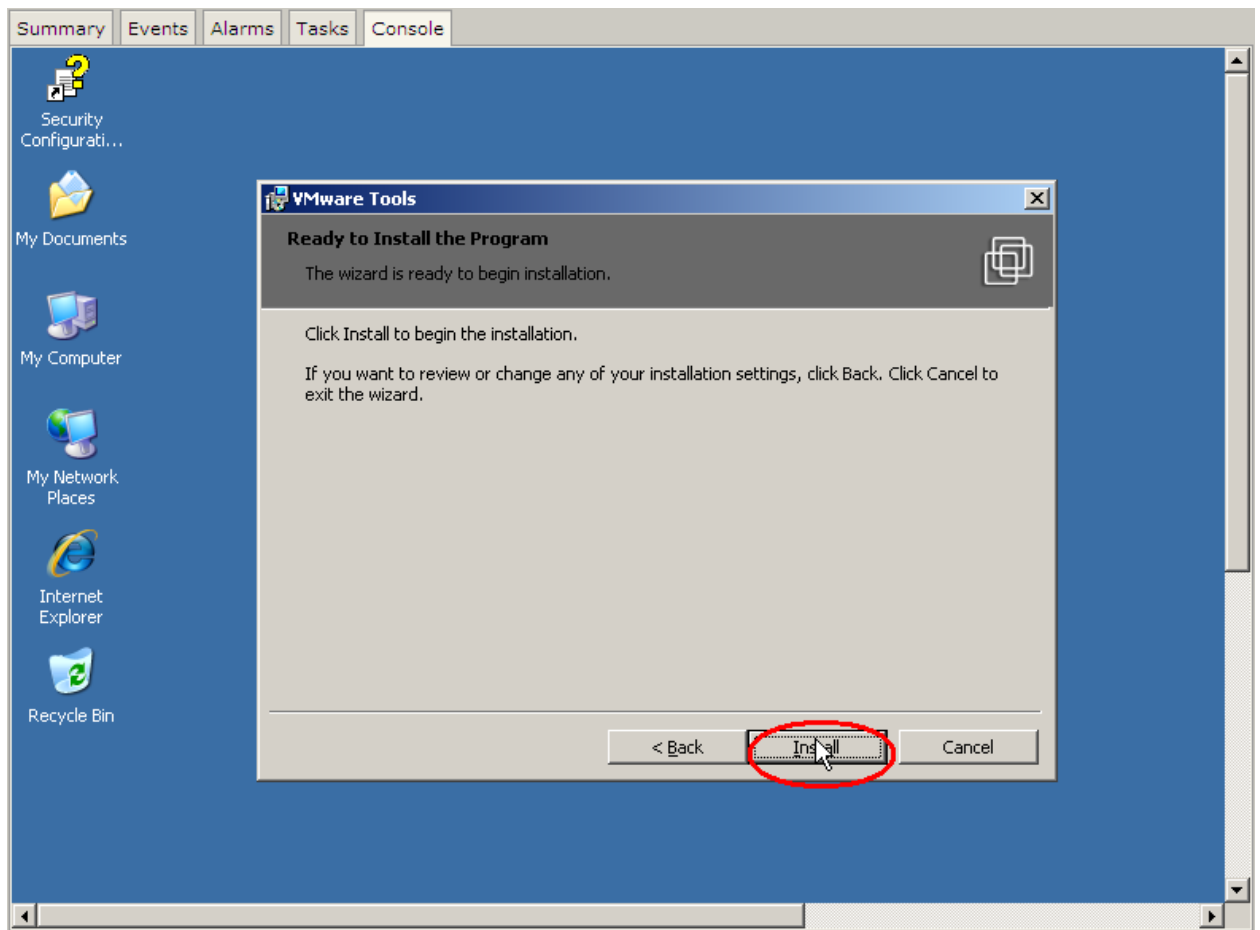


Рис. 36. Установка VMware Tools.

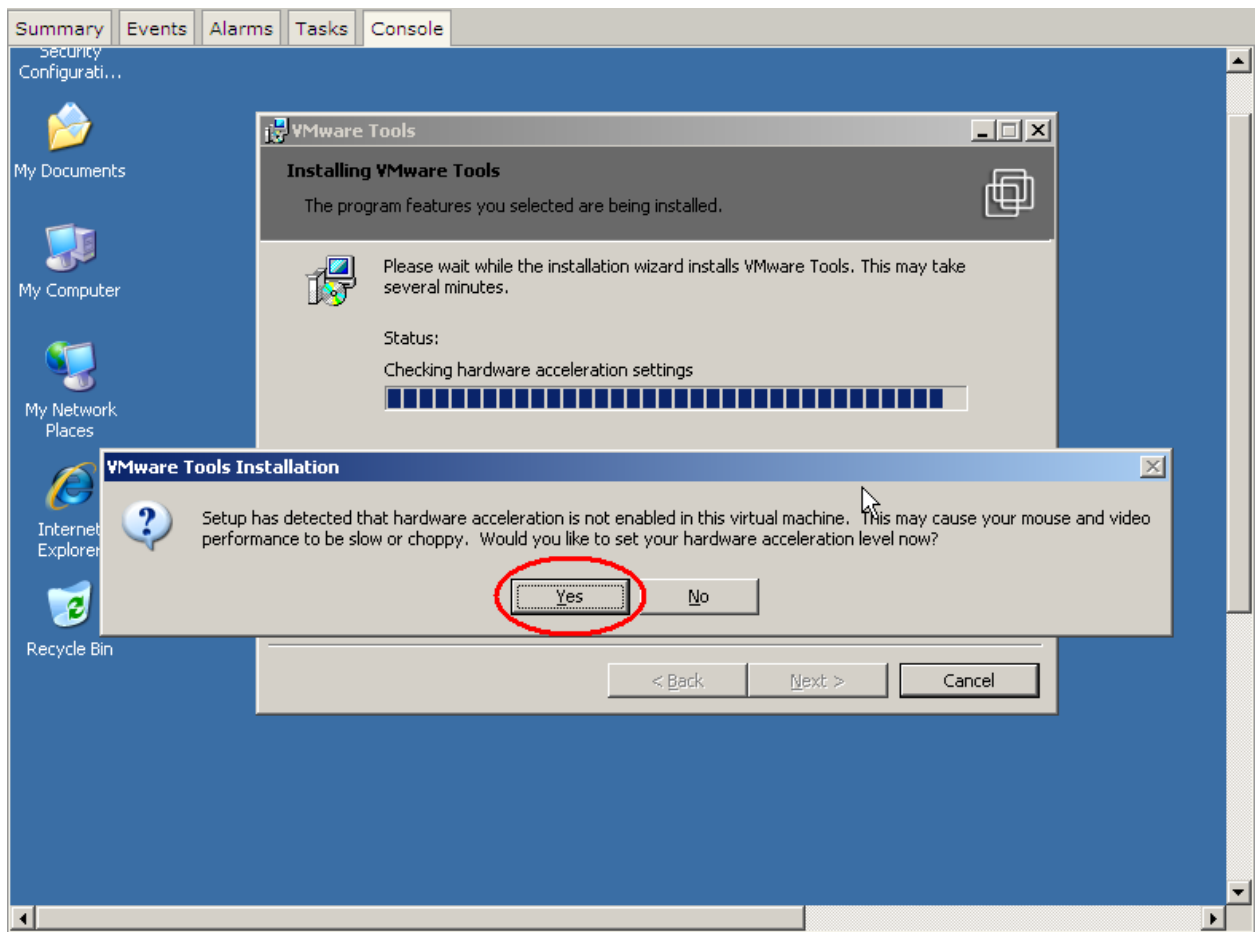


Рис. 37. Установка VMware Tools.

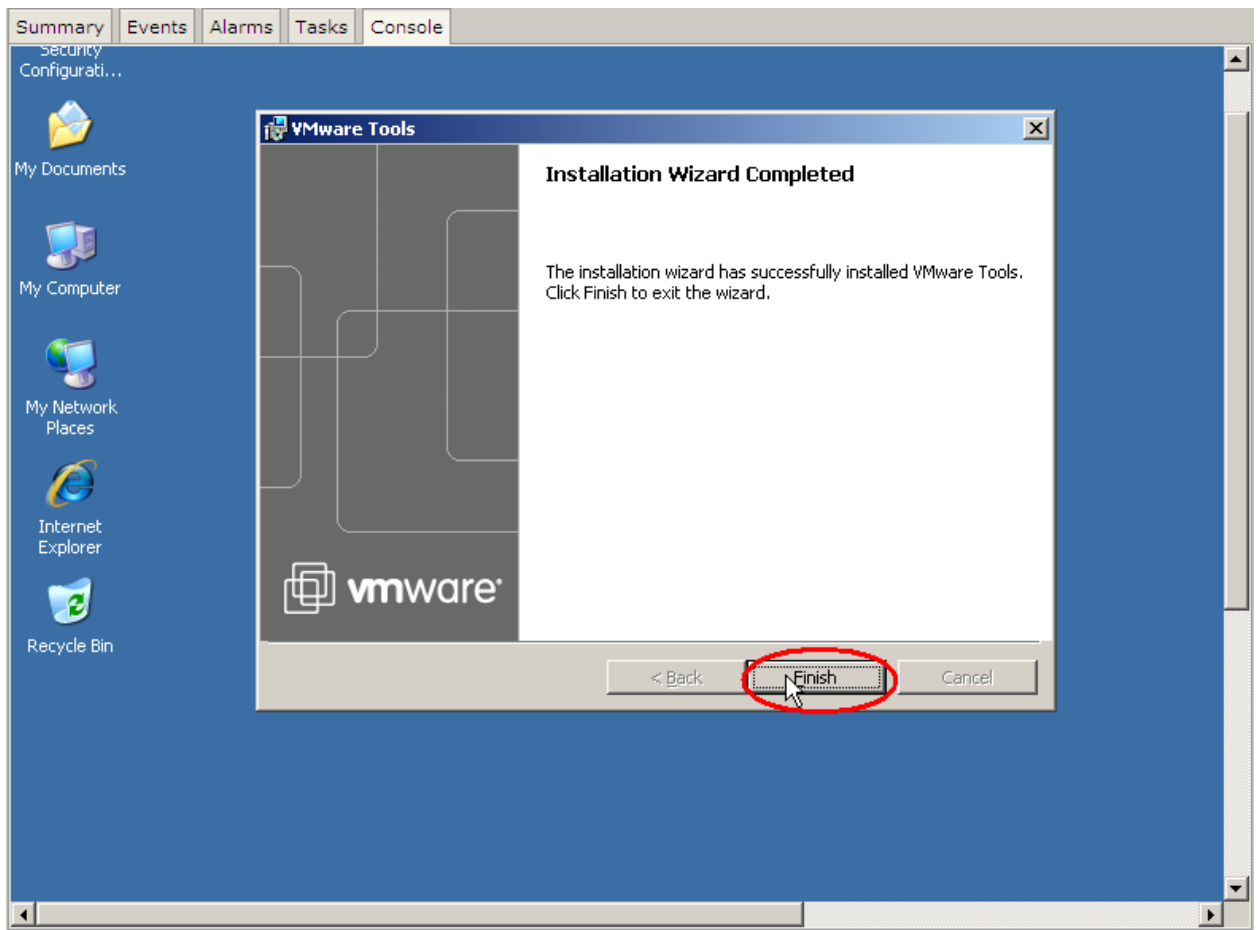


Рис. 38. Установка VMware Tools.

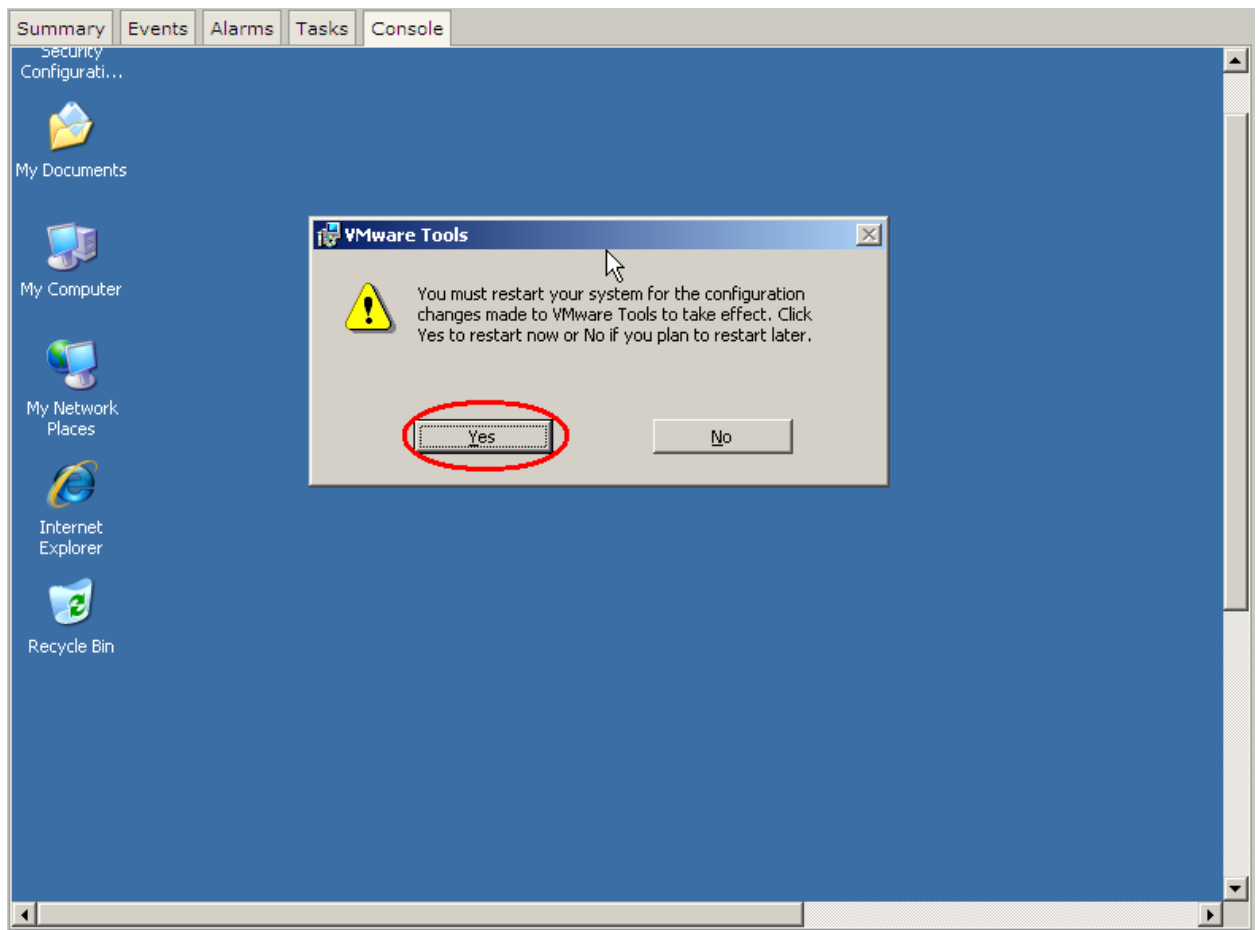


Рис. 39. Установка VMware Tools.