

Лабораторная работа № 14

Тема: «Установка и загрузка Linux»

Цель: отработка навыков установки ОС семейства Linux

Порядок выполнения работы:

1. Изучите теоретические сведения.
2. Выполните задания, результат отобразить скриншотами
3. Ответить на контрольные вопросы
4. Оформить отчет

Теоретические сведения

Linux (Линукс) — UNIX-совместимое ядро операционной системы, разработка которого была начата финским студентом Линусом Торвальдсом в 1991 году.

Как таковое ядро ОС **Linux** способно управлять аппаратным обеспечением и не предоставляет инструментов пользователю для решения его задач. Поэтому ОС **Linux** распространяются в виде дистрибутивов.

Дистрибутив операционной системы — это форма распространения системного программного обеспечения. Наличие дистрибутивов вызвано тем, что форма программного обеспечения, используемая для его распространения, почти никогда не совпадает с формой программного обеспечения работающей системы.

Дистрибутив обычно содержит программы для начальной инициализации системы (инициализация аппаратной части, загрузка урезанной версии системы и запуск программы-установщика), программу-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые *пакеты*). Программа установки позволяет также произвести первичную настройку системы.

Существует уже больше тысячи различных дистрибутивов Linux. Некоторые выпускаются фирмами на коммерческой основе, другие распространяются на условиях лицензии GPL. Пользователь может выбрать себе понравившийся дистрибутив или (если может) сам собирает систему на свой вкус. На сегодняшний день существует большое количество различных дистрибутивов ОС **Linux** (более 100), ориентированных на различных пользователей. К наиболее популярным относятся такие дистрибутивы, как: PCLinuxOS, Ubuntu, openSUSE, Fedora, Mint, Sabayon, Mandriva, Debian, MEPIS, Damn Small1 .

Характеристики ОС семейства Linux — многозадачность, многопользовательский доступ, свопирование оперативной памяти на диск, загрузка выполняемых модулей по требованию, совместное использование выполняемых программ, общие библиотеки, динамическое кэширование диска, возможность запуска исполняемых файлов других ОС, поддержка различных форматов файловых систем, работа на различных аппаратных платформах и т.д.

Установить Linux можно двумя способами:

а) на виртуальную машину:

выбирается и устанавливается в Windows виртуальная машина Sun или VmWare (далее она будет по умолчанию). Далее создается новая машина и в качестве образа ОС ставится выбранная студентом: файл вида *.iso; далее конфигурируются настройки ОС и запускается ее установка.

б) на раздел жесткого диска:

можно использовать встроенные средства Windows (правая клавиша на «Компьютер» - «Управление дисками») или такие программы как Partition Magic, Acronis disk director suite. После создания раздела нужно перезагрузить компьютер и в начале его загрузки удерживать нажатой клавишу Delete – чтобы зайти в BIOS и выставить «первой

загрузкой» CD или DVD-ROM (если планируется установка с CD или DVD-диска) или USB (если планируется установка с флеш-карты). После сохранения изменений и выхода из БИОСа автоматически начинает считываться сменный носитель и начинается установка.

И в том и в другом случае в процессе установки студенту нужно для входа в систему придумать логин, пароль и выбрать оболочку, которую система будет по умолчанию использовать (см. рисунок 1).

Полезно знать, что в Linux приняты следующие имена накопителей:

- hda - первый диск (master), на канале IDE1;
- hdb - второй диск (slave), на канале IDE1;
- hdc - первый диск (master), на канале IDE2;
- hdd - второй диск (slave), на канале IDE2;
- hde, hdf ... - диски на дополнительных контроллерах IDE;
- sda, sdb ... - диски на SCSI-интерфейсе.

Многие IDE- и SATA-контроллеры распознаются в системе как SCSI-устройства, поэтому иногда вы можете видеть название диска "sda".

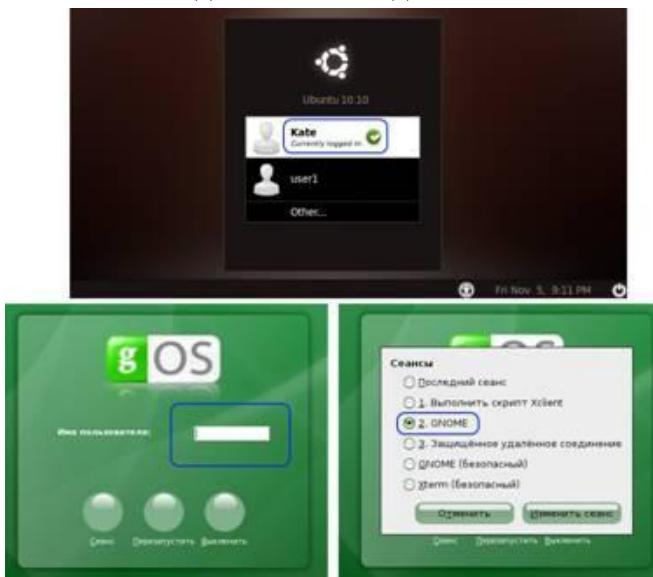


Рисунок 1 – выбор пользователя и оболочки входа в систему при запуске в систему

После установки обеих систем в каждой из них настраиваются персональные параметры, такие, как оболочка входа (привычные KDE или GNOME), темы, количество рабочих столов, панель задач, рисунки рабочего стола и заставка, шрифты, цветовая гамма, языковые раскладки и т.д.

Чтобы зайти в другой оболочке в эту же ОС необходимо «Завершить сеанс» и поменять пользователя («Switch user»), в появившемся окне посмотреть все имеющиеся настройки, обычно искомое расположено в «Сеанс» и выбрать нужный тип сеанса.

Если на компьютере установлена одна ОС, то она загружается по умолчанию без вывода меню загрузчика. Ситуация меняется, если количество ОС больше одной. В этом случае загрузчик выводит меню для определения ОС дальнейшей загрузки. Чтобы загрузчик в любом случае показывал свое меню при загрузке, необходимо удерживать нажатой клавишу Shift.

Чтобы открыть терминал, необходимо зайти в «Стандартные» (см. рисунок 2).

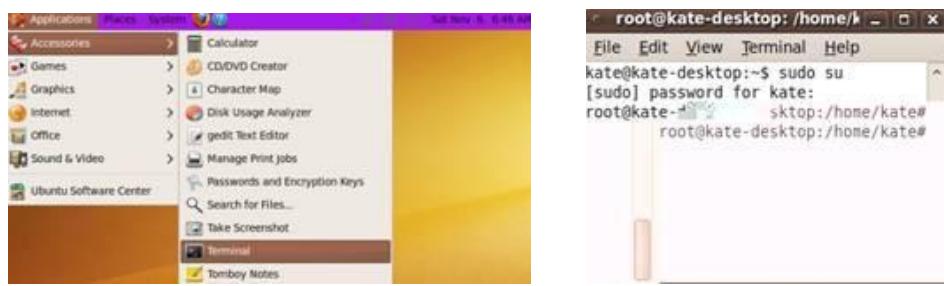


Рисунок 2- пункты меню для вызова терминала в ОС Linux Ubuntu

Контрольные вопросы

1. Что написано в лицензии GNU/GPL (основные положения)?
2. Что такое MBR?
3. Что такое загрузчик операционной системы? Чем отличаются GRUB Legacy и GRUB?
4. Что такое swap?
5. В виртуальной машине существует три основных режима подключения виртуальной машины к сети: Bridged mode, NAT и Host Only (см. рисунок 3). В чем разница?

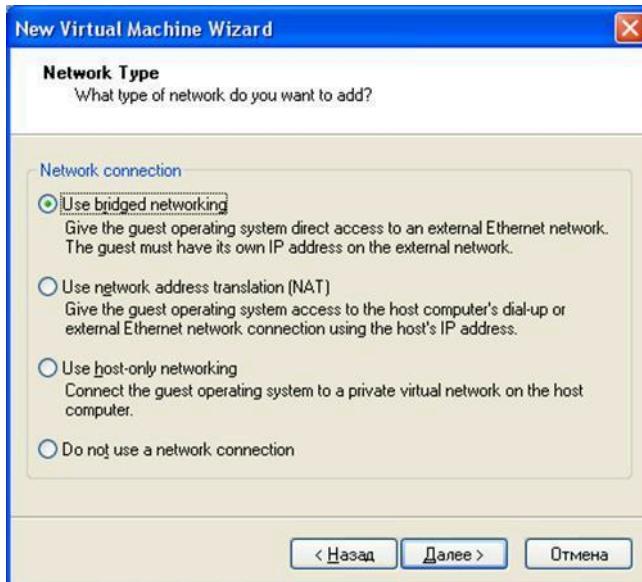


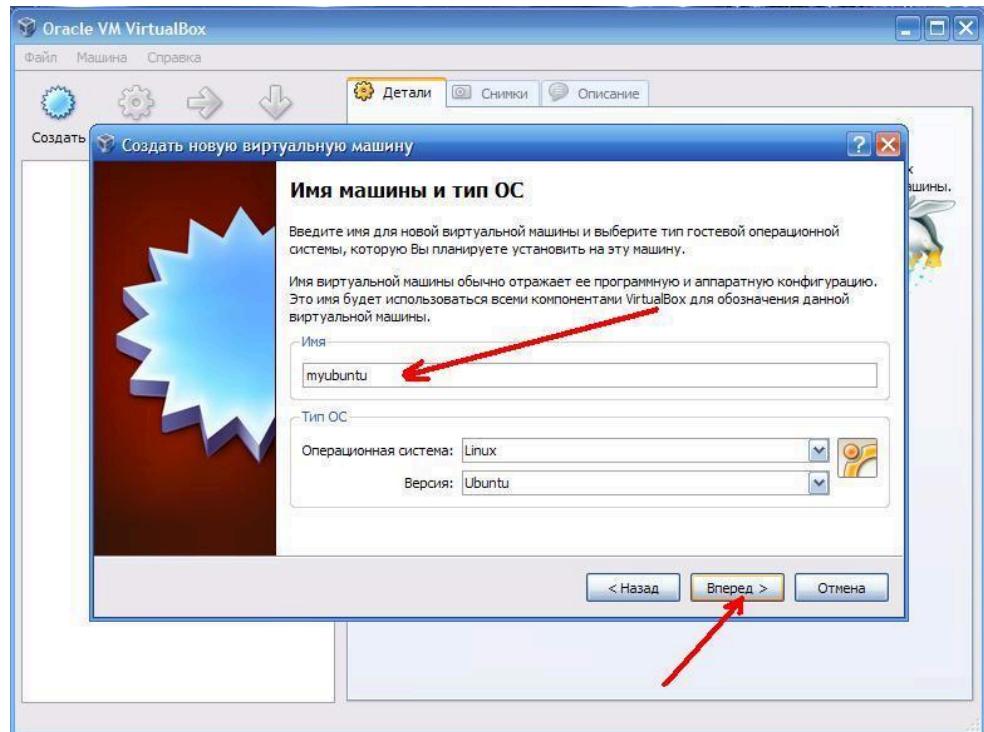
Рисунок 3 – основные типы сетевых подключений.

6. Что такое терминал и как его у вас в системе открыть?
7. Где сохраняется образ вашей установленной виртуальной машины и в каком формате она хранится?
8. Что такое hda, hdb, sda, sdb, hde?
9. Какие файловые системы используются у вас в Linux, на каких разделах?
10. Какие папки содержатся в корневом разделе и что содержится в каждой папке?

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

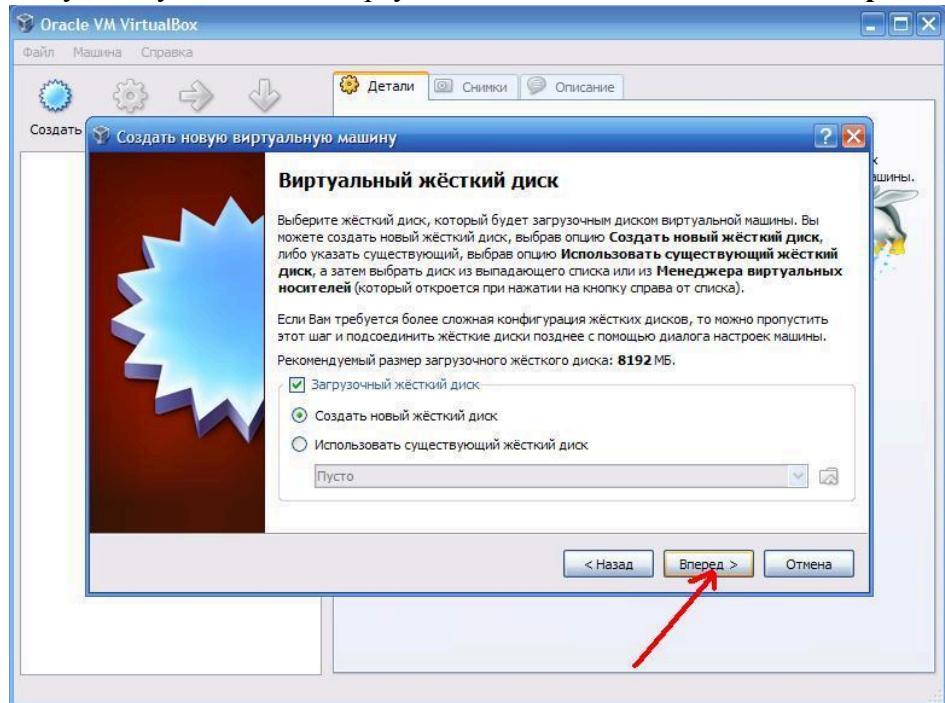
1. Установка ОС «Ubuntu» в *VirtualBox*

- 1) Запускаем *VirtualBox*. Нажимаем на кнопку «Создать» в верхнем левом углу. В появившемся окне вписываем имя нашей операционной системы. Выбираем версию «Ubuntu» Кликаем «Next».
- 2) Запуститься специальный мастер, смело жмем Вперед. В поле **Имя** вписываем название нашей виртуальной машины. У меня это *myubuntu* мастер сам определил, что операционная система *Linux* и версия *Ubuntu*, теперь жмем Вперед.

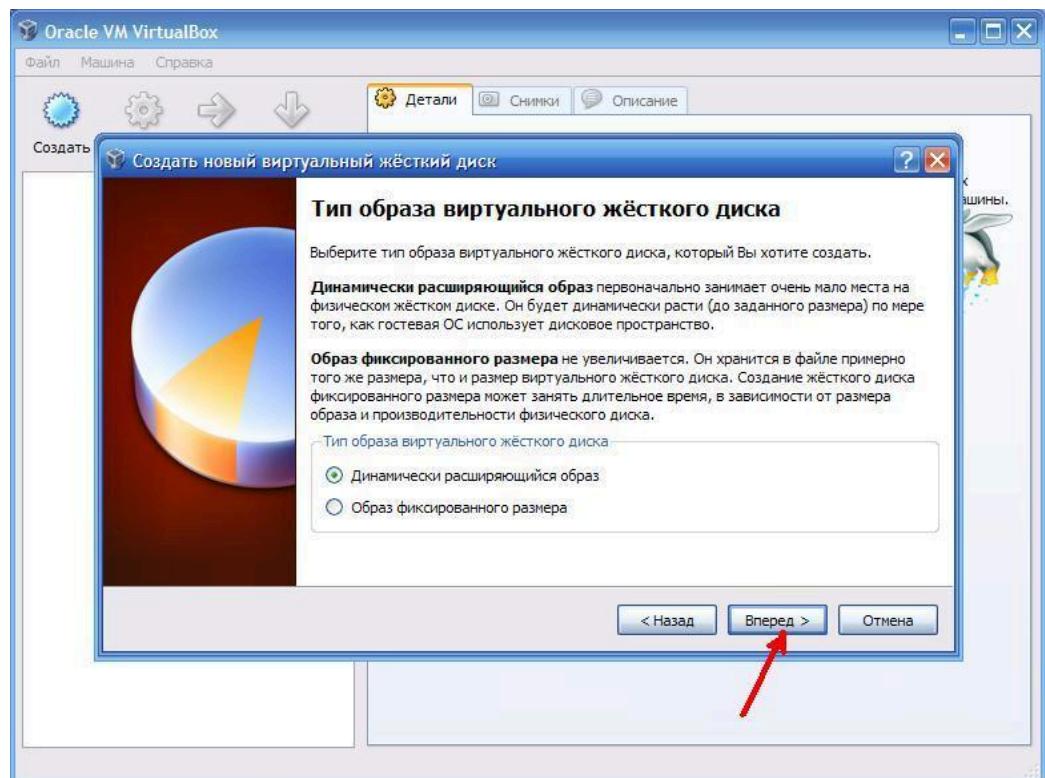


3) Мастер предлагает нам настроить объём памяти для нашей виртуальной машины, если у вас всего в системе 1024 мегабайта (1 гигабайт) памяти можно оставить всё как есть, если 3 гигабайта ОЗУ, можно 1024 мегабайта ОЗУ отдать виртуальной машине. И жмем **Вперёд**.

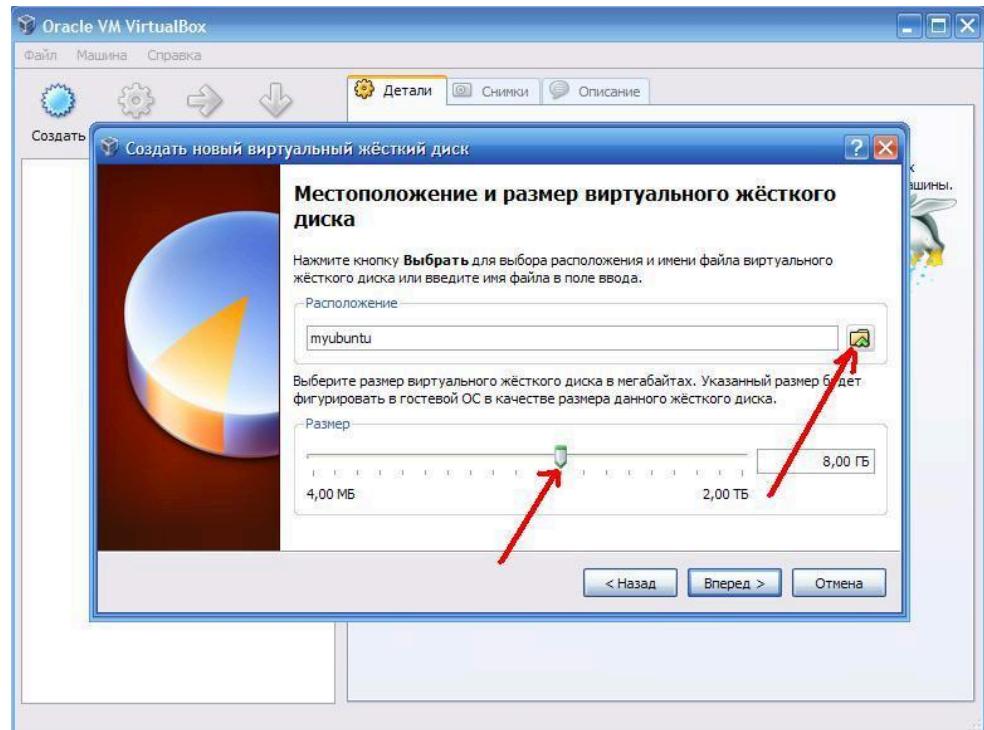
4) Далее нам нужно будет создать виртуальный жесткий диск. Жмём **Вперёд**.



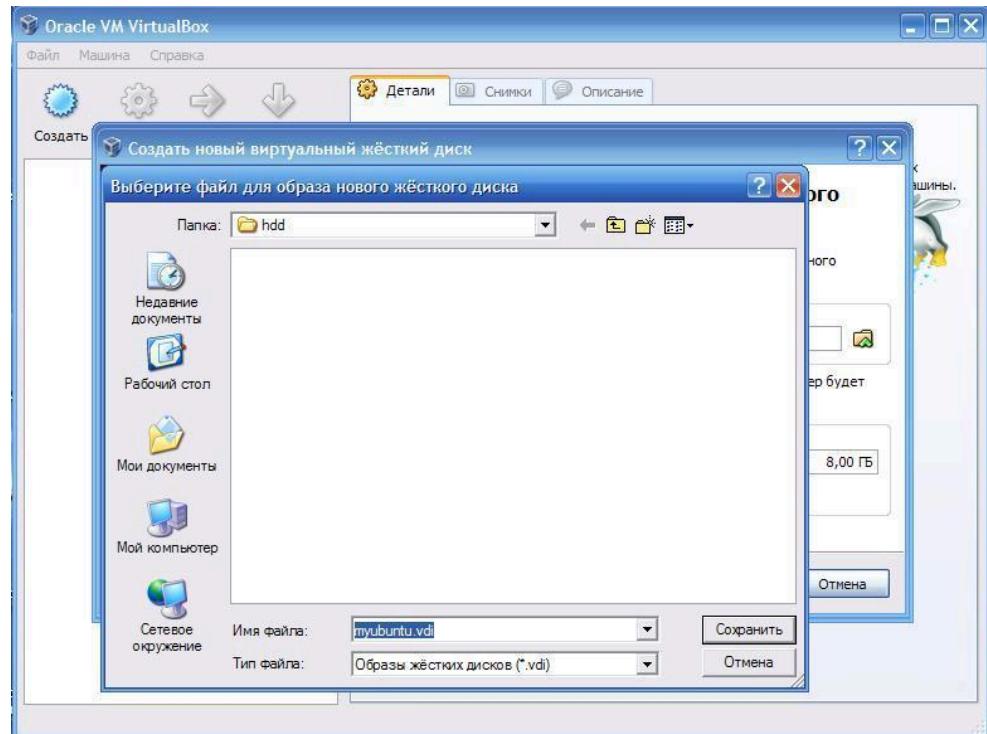
5) Выбираем динамические образы, в этом окне все прекрасно описано.



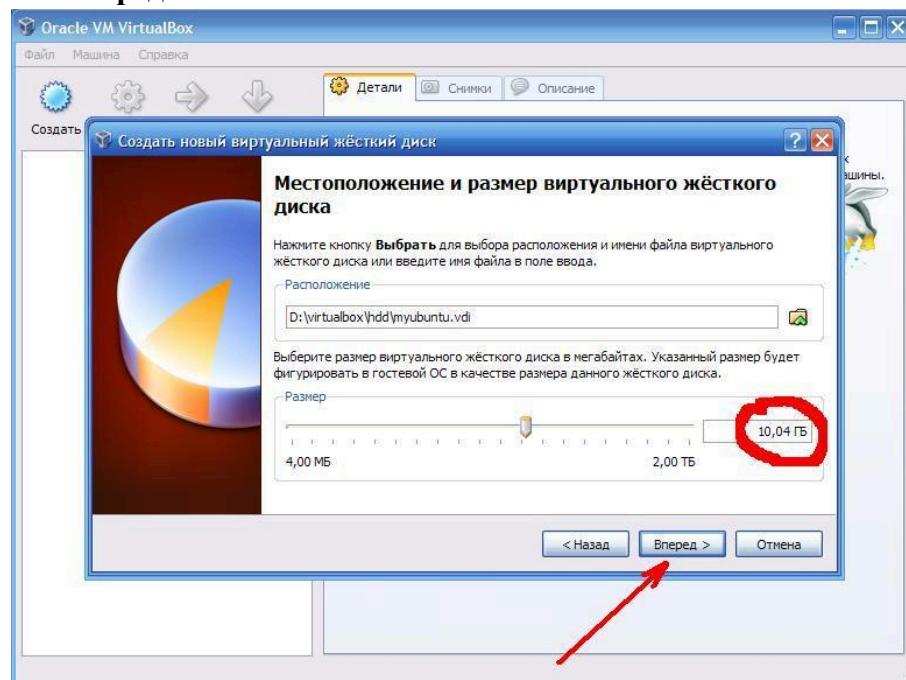
6) В этом окне объём жесткого диска 1024 мегабайта и на жёлтую папочку для выбора местоположения жесткого диска.



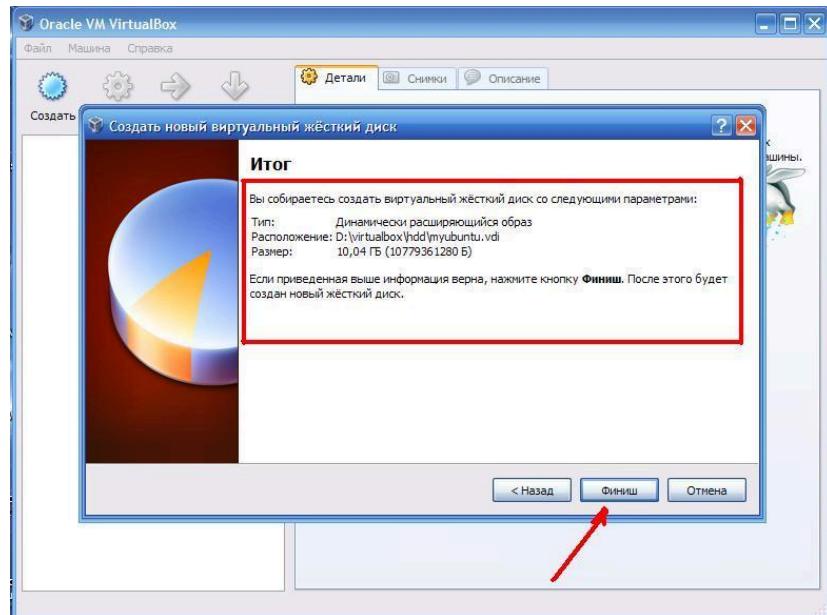
7) Выбираем нашу папку **HDD** созданную заранее на диске **D:** задаем имя файла **myubuntu.vdi** и жмём кнопочку сохранить.



8) Смело жмём Вперёд.



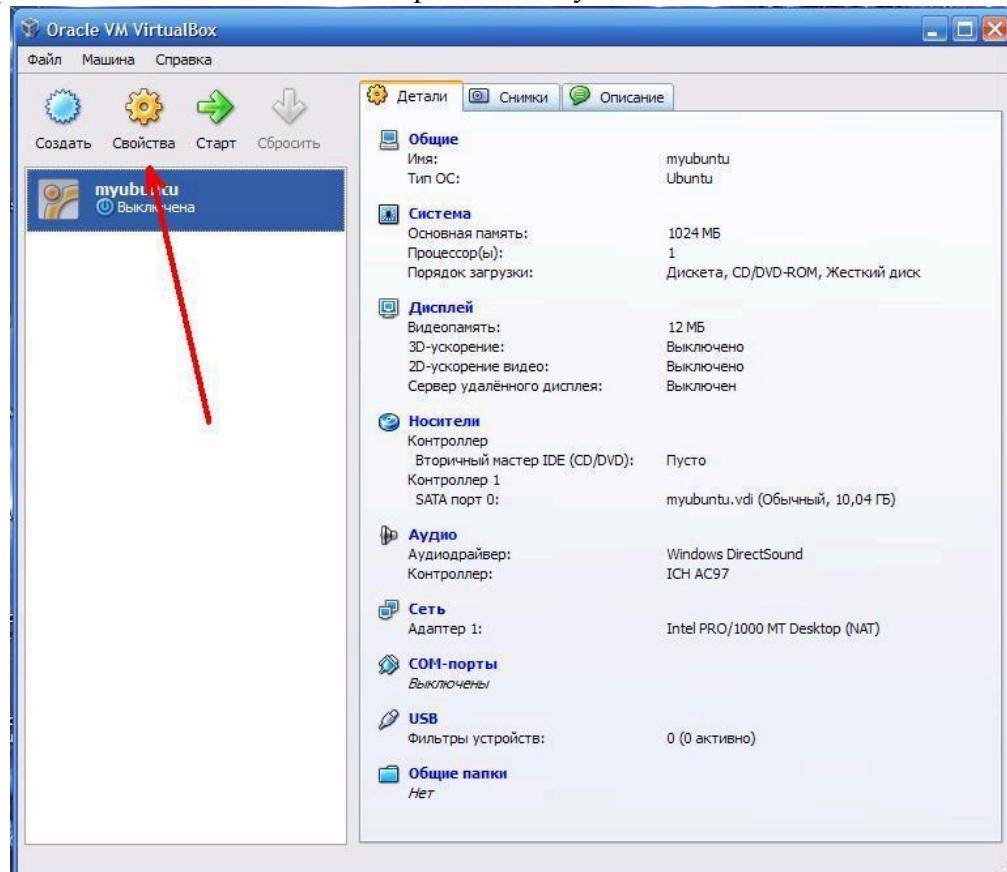
9) Мастер подводит для нас итог, жмём Финиш.



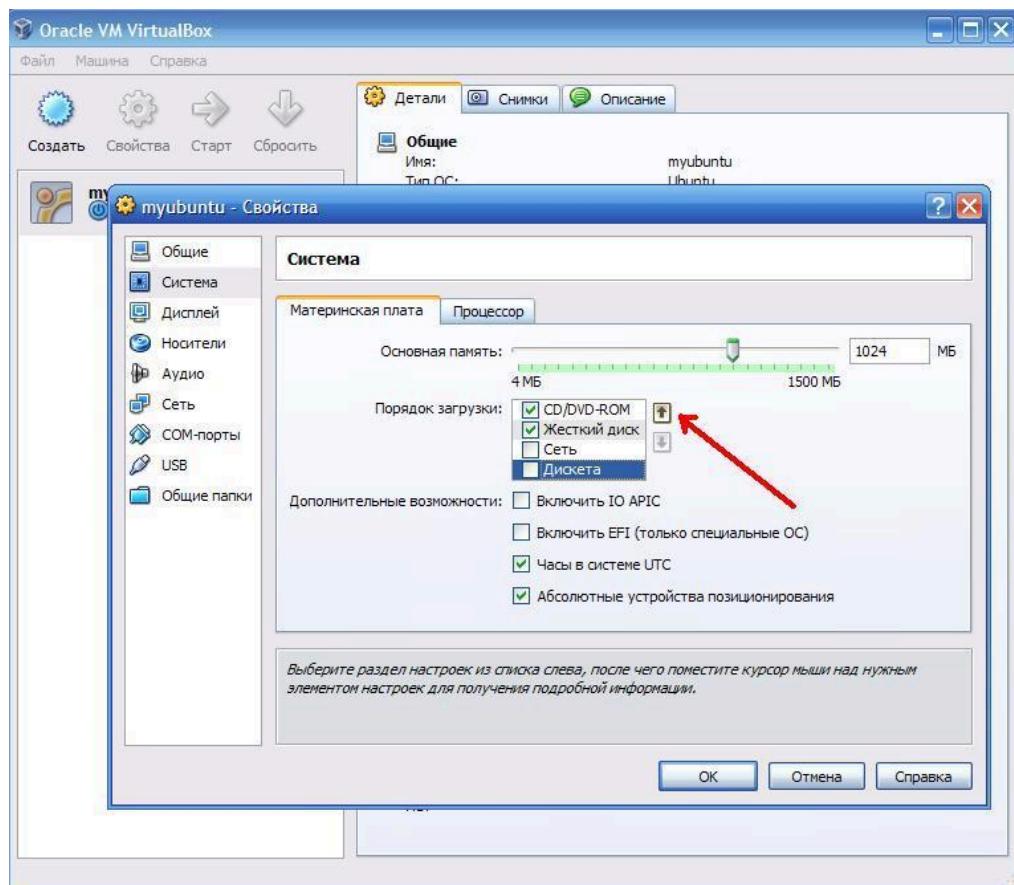
Мастер завершил свою работу и мы видим вот такое окно *Virtualbox*.

2. Настройка *Virtualbox*

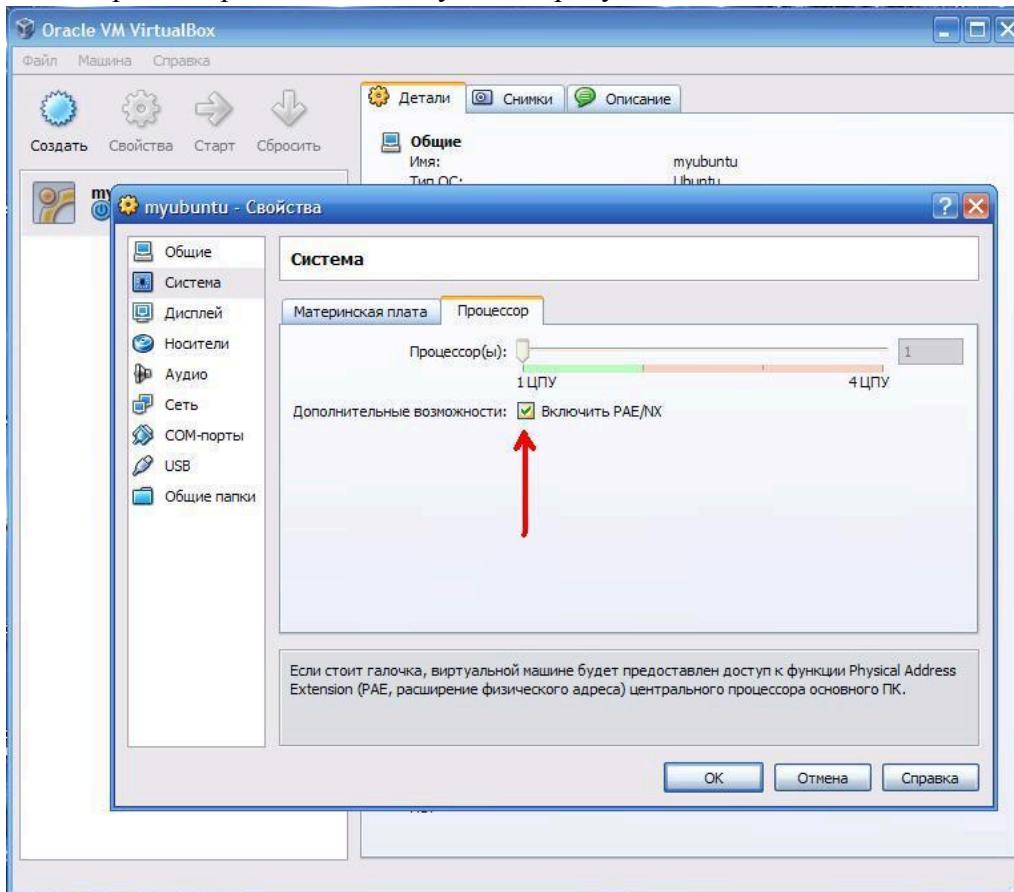
1) Теперь займемся более тонкой настройкой. Запускаем *Virtualbox* и нажимаем Свойства.



2) Кнопкой со стрелкой Вверх перемещаем *cd/dvd-rom* на самый верх, так как мы будем загружаться с *cd*-образа, галочку с дискеты можно убрать.

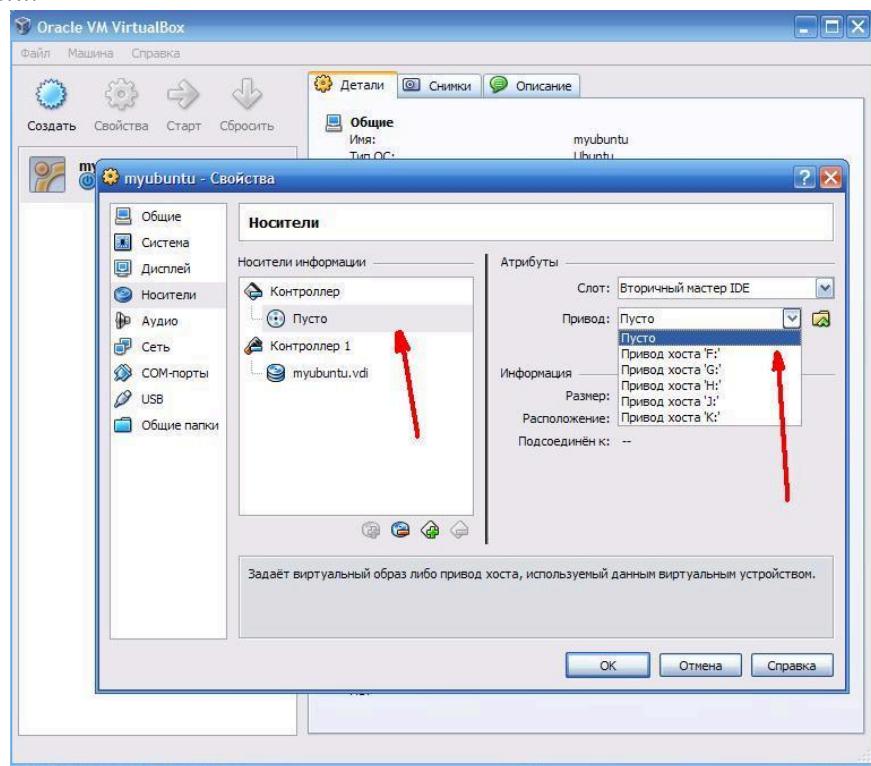


3) На вкладке процессор ставим галочку как на рисунке.



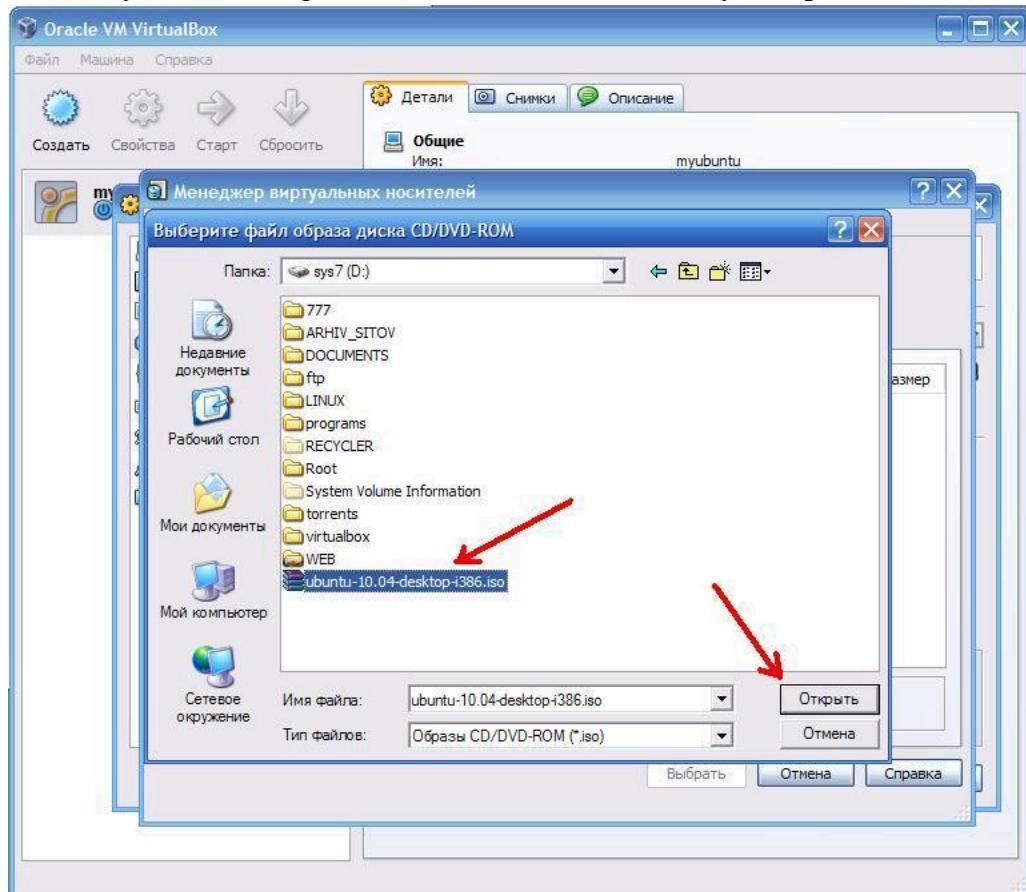
4) Далее переходим к настройкам носителей информации, нам нужно указать виртуальной машине где находится наш скачанный дистрибутив или cd/dvd диск с инсталляцией, нажимаем на Пусто в левом окошке после чего в правом окошке можно выбрать

букву привода *cd/dvd* или нажать желтую папку для выбора файла-образа с инсталляцией *Ubuntu*.

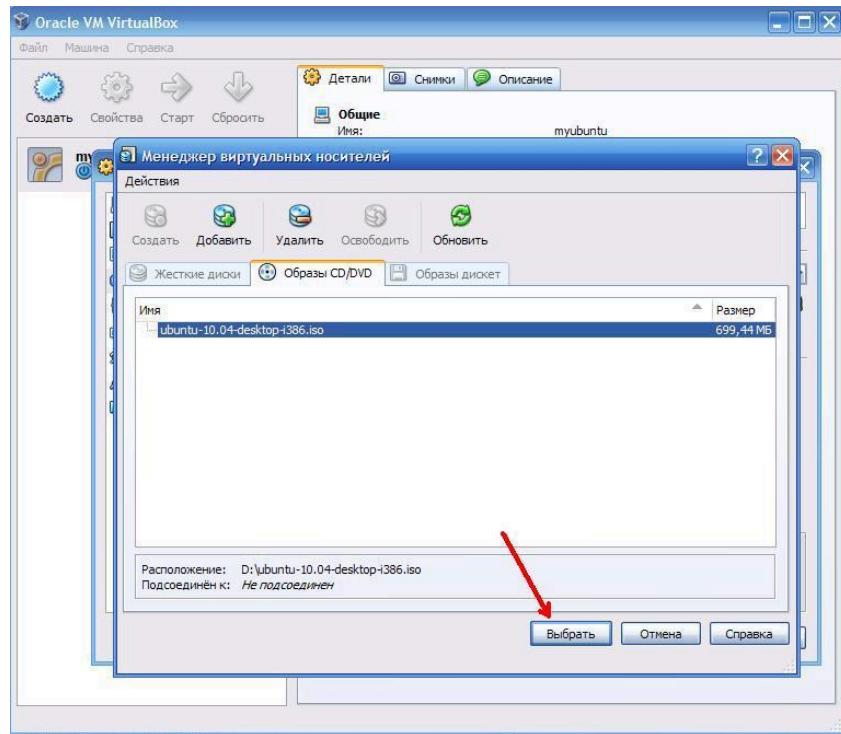


Жмём кнопочку **Добавить**.

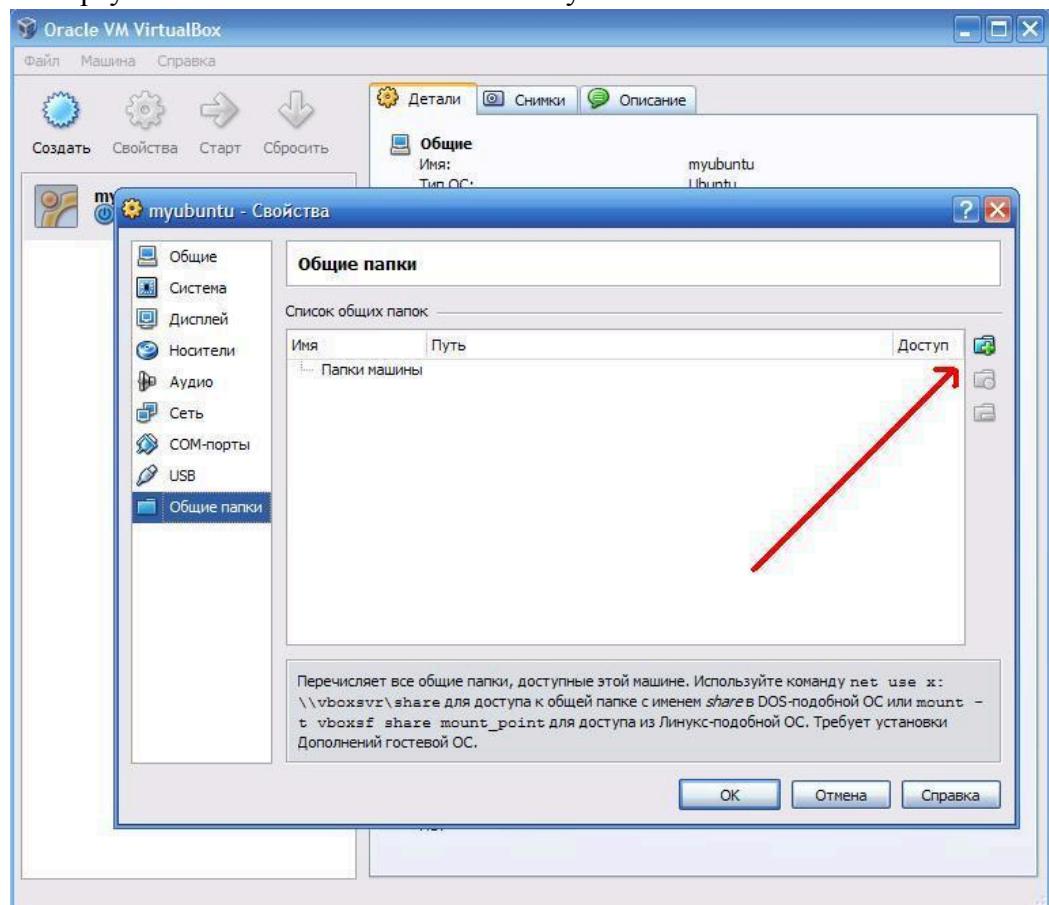
5) В открывшемся окне переходим на диск куда вы скачали файл-образ с инсталляцией *Ubuntu*, у меня это корень диска *D:* и жмём кнопочку **Открыть**.



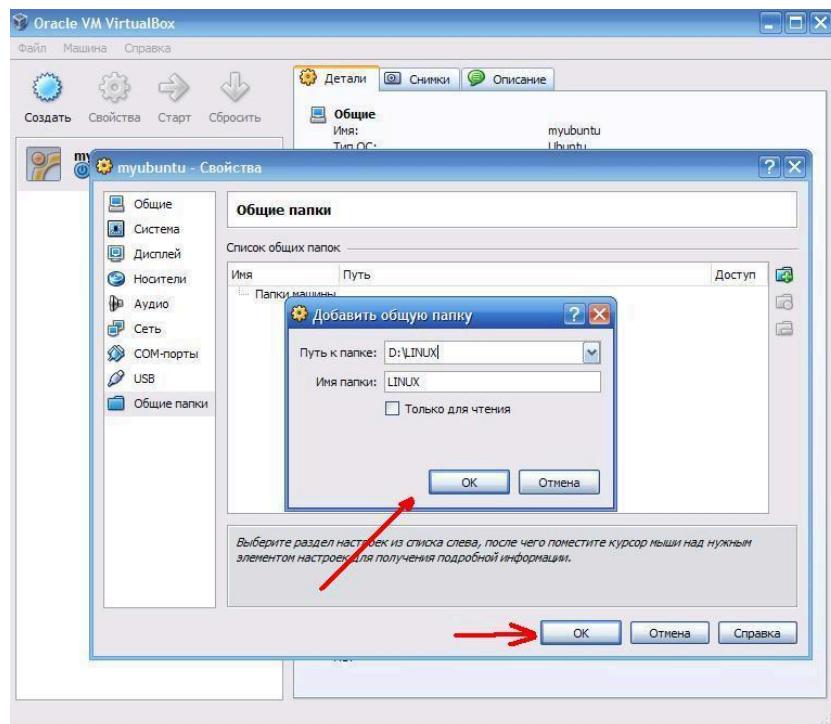
6) И жмём **Выбрать**.



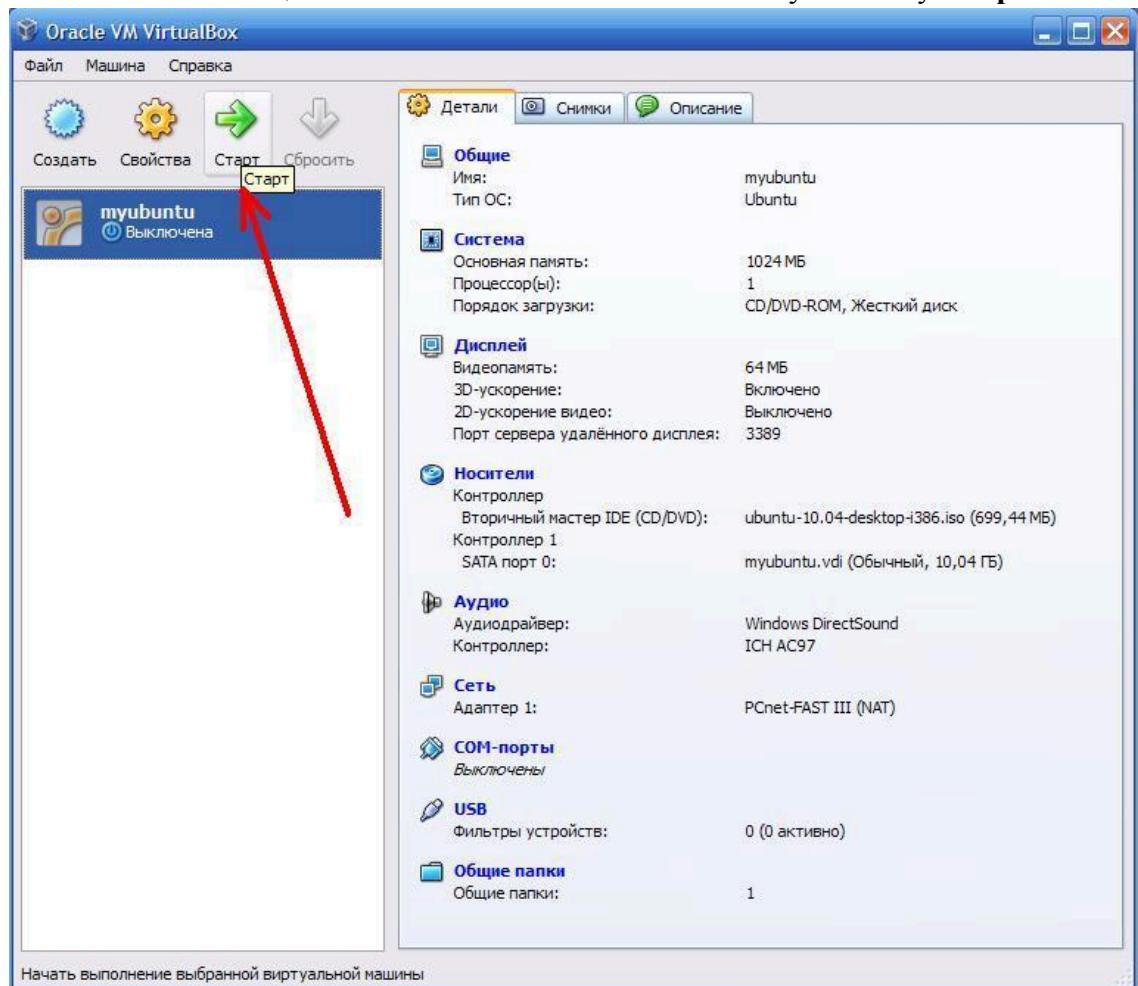
7) Жмём ОК и переходим к пункту настройки Общей папки, которая будет доступна как вашей ОС так и виртуальной Ubuntu. Жмём на папочку с плюсом.



8) Выбираем папку и жмем OK.

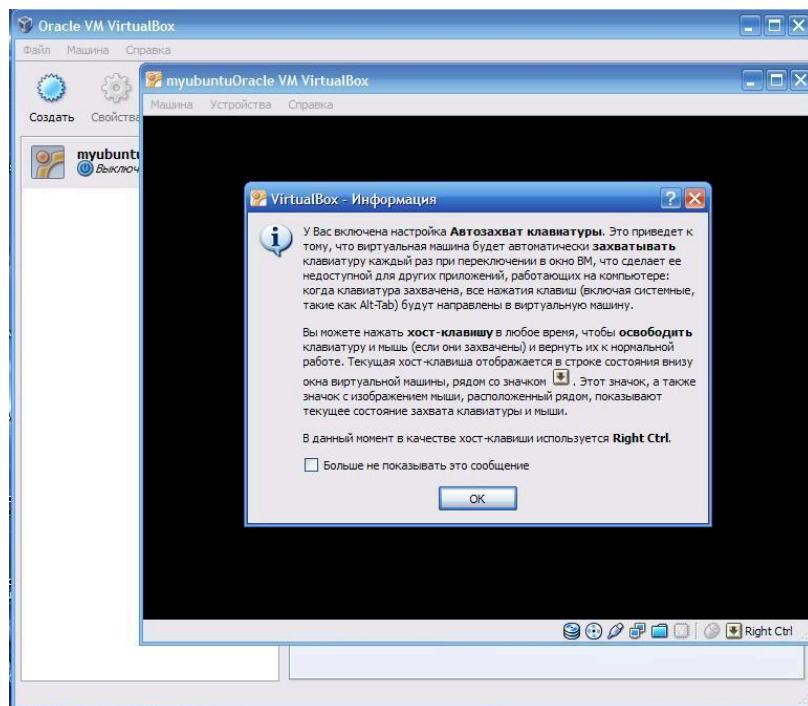


9) Все готово и Наконец То Мы с Вами можем нажать заветную кнопку **Старт**.

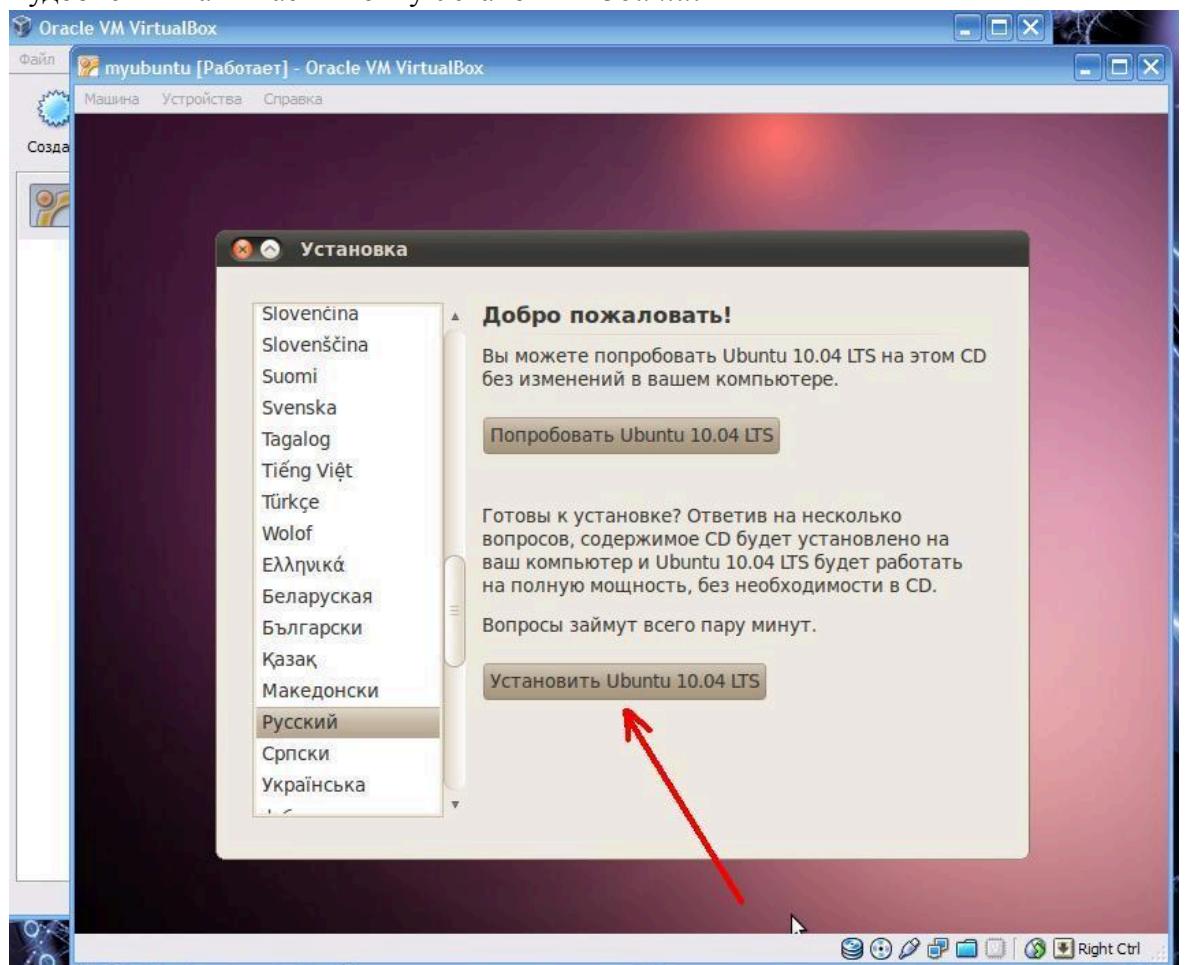


3. Работа в Ubuntu

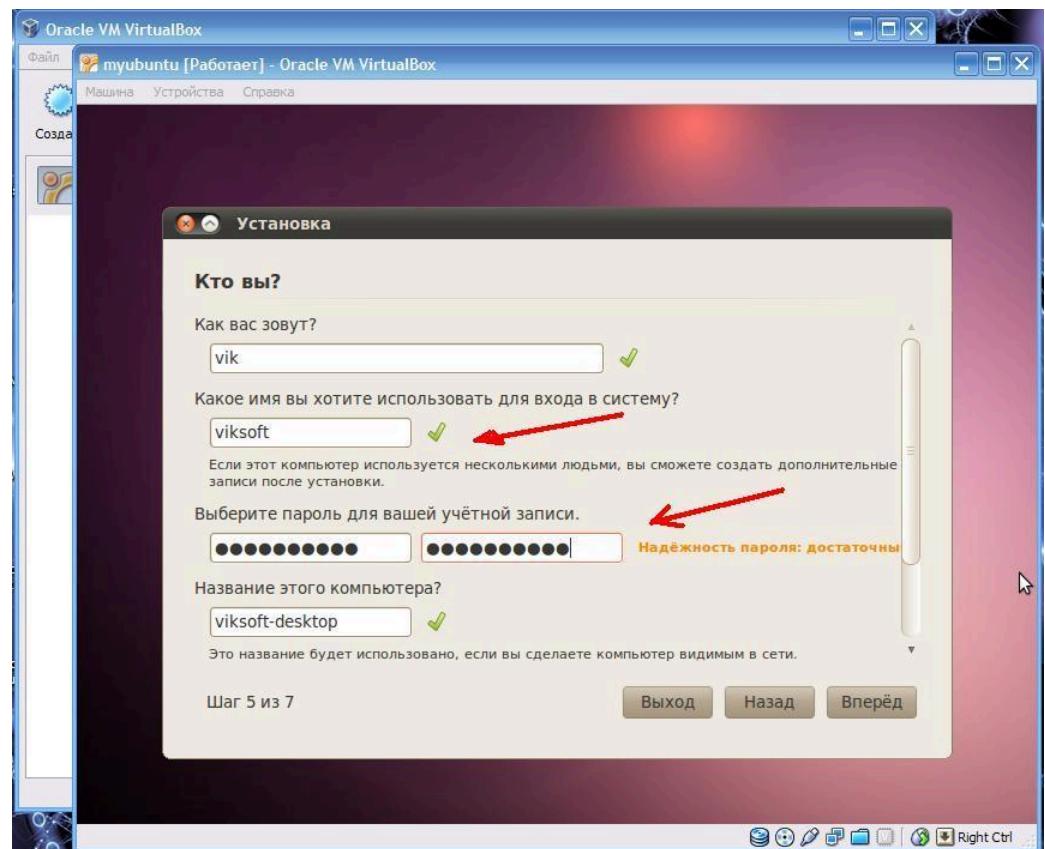
- 1) Нажимаем кнопочку Старт. Виртуальный компьютер начинает свою работу.
- 2) Появляется окно которое предупреждает нас о захвате клавиатуры виртуальной машиной.



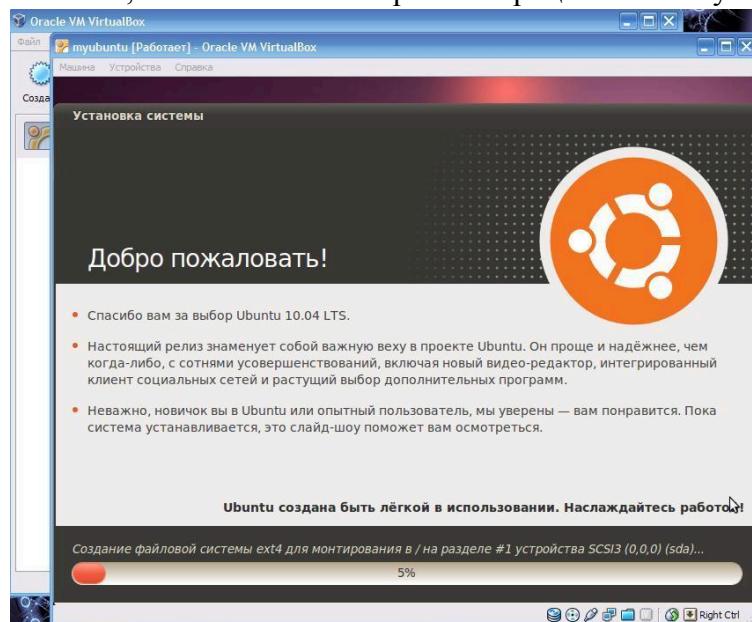
3) Наконец то мы видим пригласительный экран *Ubuntu*. Выбираем Русский язык или какой вам удобней и нажимаем кнопку Установить *Ubuntu*.



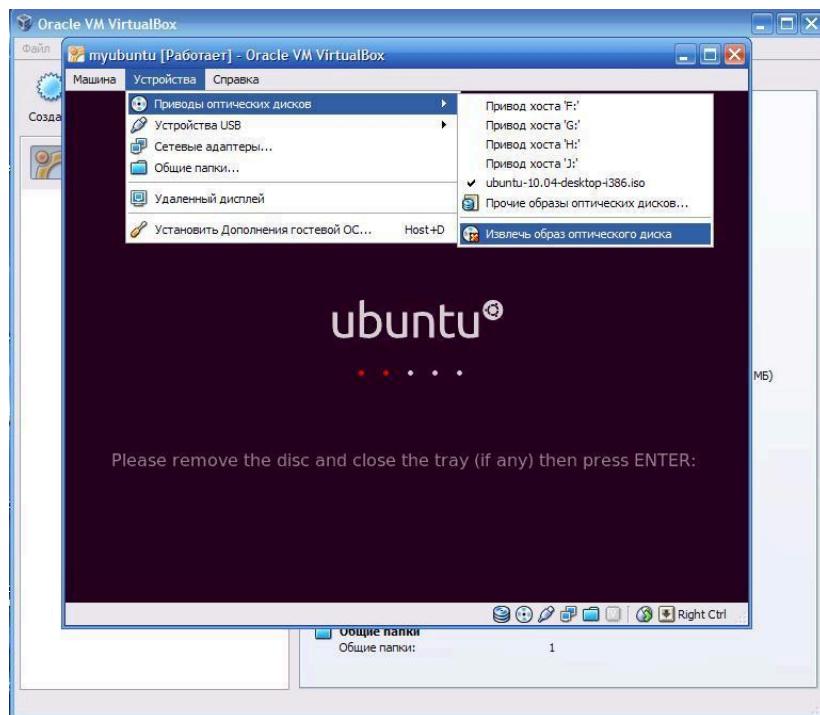
- 4) Выбираем часовой пояс и движемся Вперед.
- 5) Теперь нужно выбрать раскладку клавиатуры.
- 6) Далее мы видим наш подготовленный виртуальный жесткий диск жмём Вперед.
- 7) В следующем окне нам предлагают познакомиться, вписываем имя, логин и пароль на вход в систему и название рабочей станции (латинские буквы и цифры). Логин и пароль лучше где то записать и жмём Вперед.



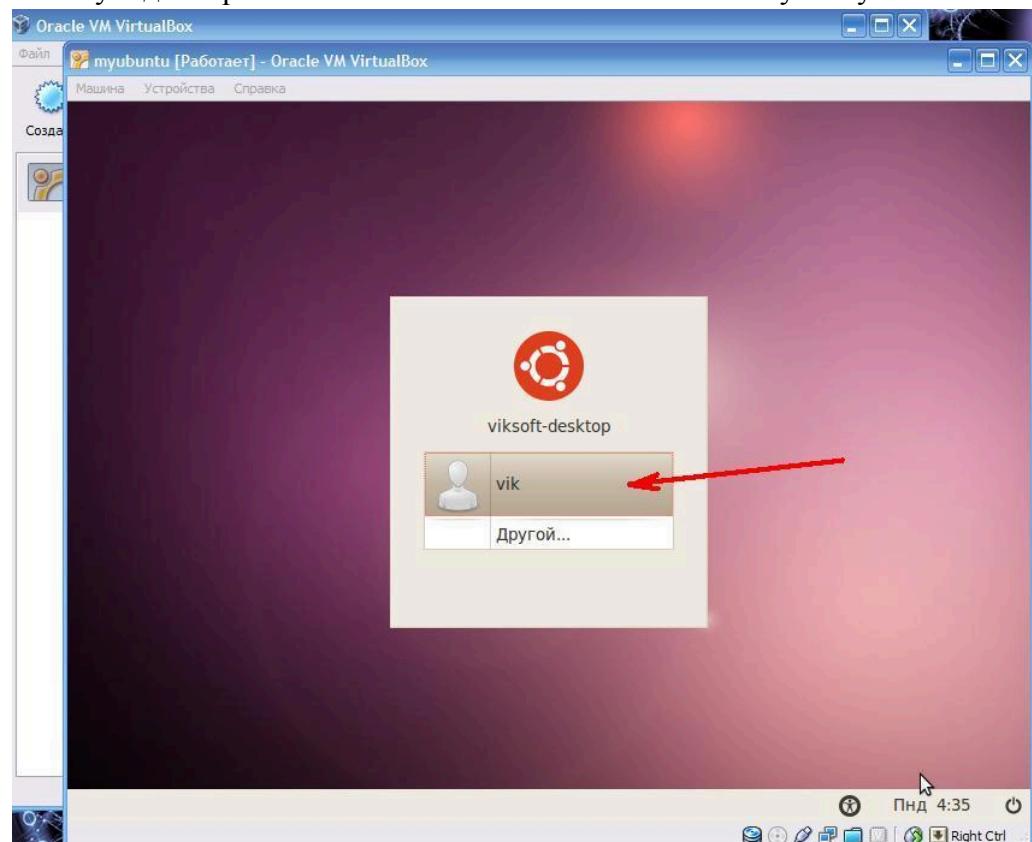
- 8) Итоговое окно можно ещё раз все перепроверить и нажать Установить.
 9) Все началась установка, на моём компьютере этот процесс занял чуть более 10 минут.



- 10) По окончании установки видим надпись которая гласит, что нам нужна Перезагрузка. Жмём её.
 11) После перезагрузки Система просит нас извлечь инсталляционный диск в нашем случае *cd*-образ. нажимаем мышкой как показано ниже, и начнётся загрузка с жесткого диска.

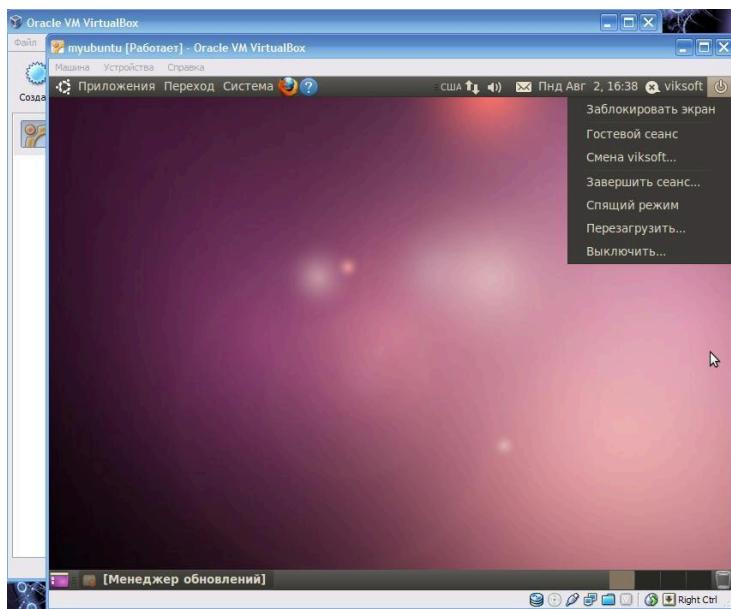


12) Далее мы увидим приглашение системы нажимаем на свою учетную запись.



13) Вводим записанный пароль и жмем Войти в систему. Видим рабочий стол *Ubuntu*.

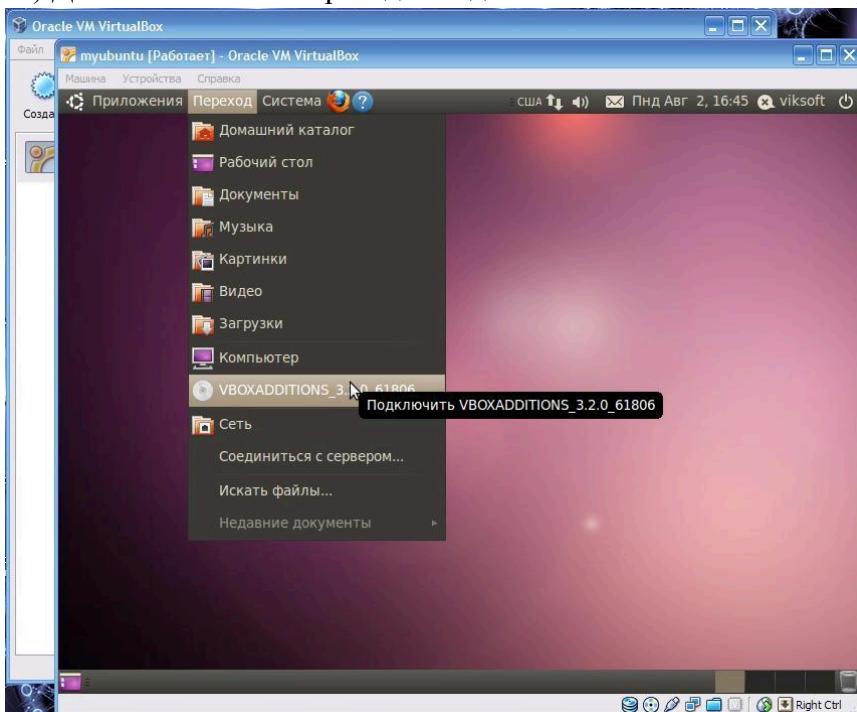
14) Для начала предлагаю перезагрузить систему, нажимаем мышкой на кнопочку в правом нижнем углу и выбираем пункт Перезагрузить.



15) После перезагрузки вы наверное заметили, что разрешение монитора слишком маленькое нам необходимо установить дополнения для гостевой операционной системы. Тогда Virtualbox лучше подстроится под установленную операционную систему.

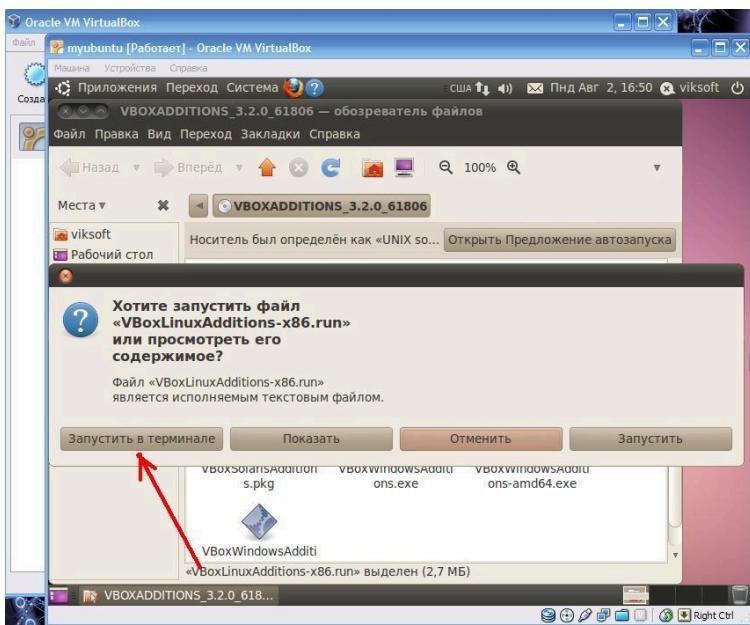
16) Нажимаем Устройства -> Установить Дополнения гостевой ОС.

17) Далее нажимаем Переход-> подключить *VBOXADDITIONS_3.2.0_61806*

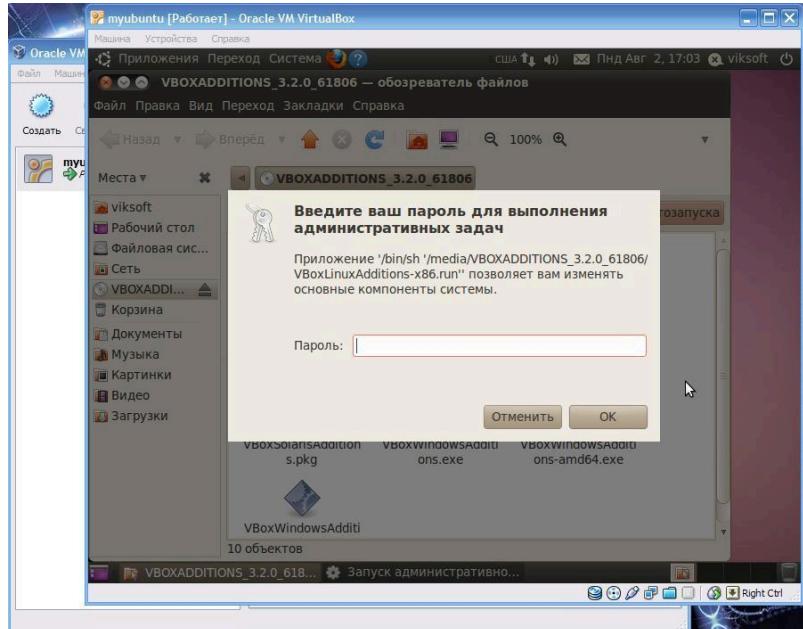


после чего слева вверху на рабочем столе появится иконка компакт-диска делаем на ней двойной щелчок мышкой и видим вот такое окно нам необходимо нажать кнопку Открыть Предложение автозапуска.

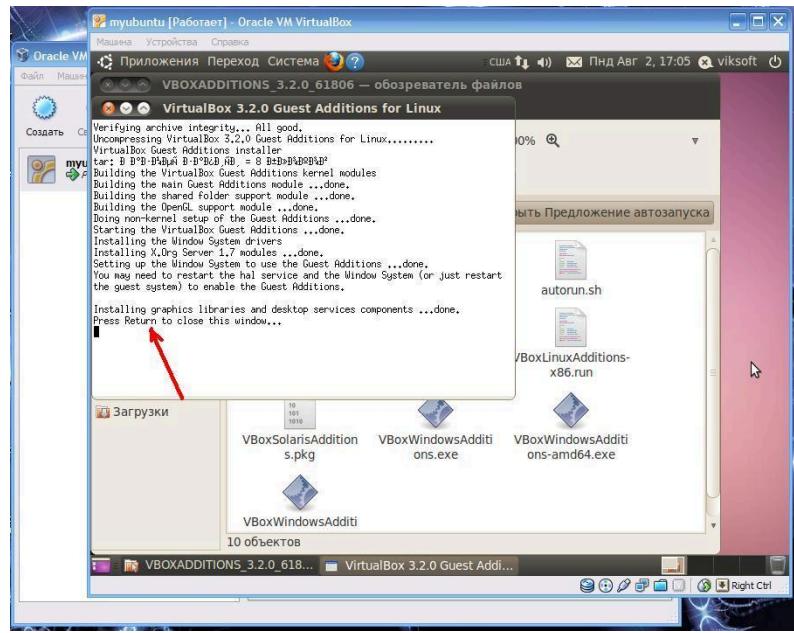
18) Выскочит окошко, нажимаем Запустить в терминале и переходим к следующему скриншоту.



19) Далее выбираем кнопочку Запустить. В появившемся диалоговом окне вводим наш пароль и жмём ОК.



20) У вас должно появится вот такое окно терминала где происходит установка дополнений ОС, когда появится последняя строчка указанная красной стрелкой можно нажимать кнопку Enter окошко закроется и это означает что у нас все готово для дальнейшей работы.



- 21) Если разрешение экрана маленькое. Вверху слева нажимаем мышкой Система -> Параметры -> Мониторы.
- 22) Меняем разрешение на нужное вам, у меня это 1360x768 у вас может быть другое все зависит от вашего настоящего монитора. И жмем кнопочку Применить.
- 23) Наслаждаемся большим разрешением.