

# ПО для виртуализации. Виртуальные машины

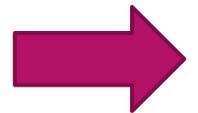
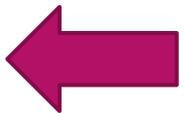
ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ГРУППЫ 2-1П11 ЦАРЁВ ДАНИИЛ



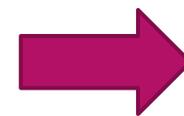
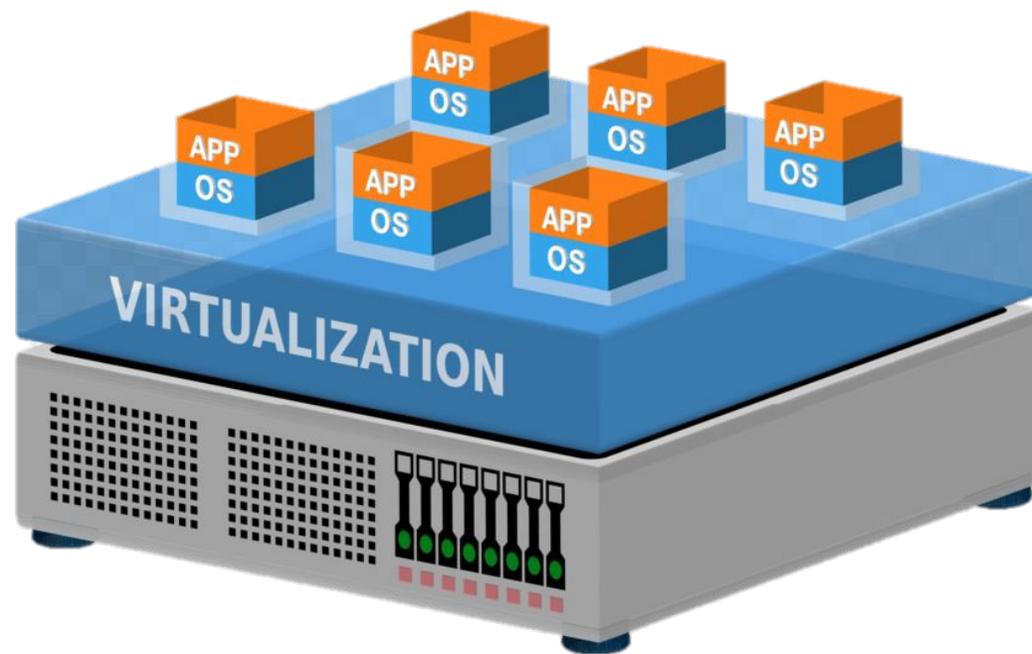
# Виртуализация

Это играет важную роль в формировании отрасли веб-хостинга и центров обработки данных в их нынешнем виде.

Создание виртуальной или изолированной формы IT-среды называется виртуализацией. Обычно серверы могут запускать только одно приложение или операционную систему в один момент времени, что приводит к неэффективному использованию ресурсов. Программное обеспечение для виртуализации серверов обычно называется гипервизором.



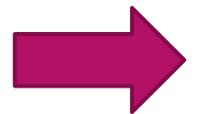
# Виртуальная машина

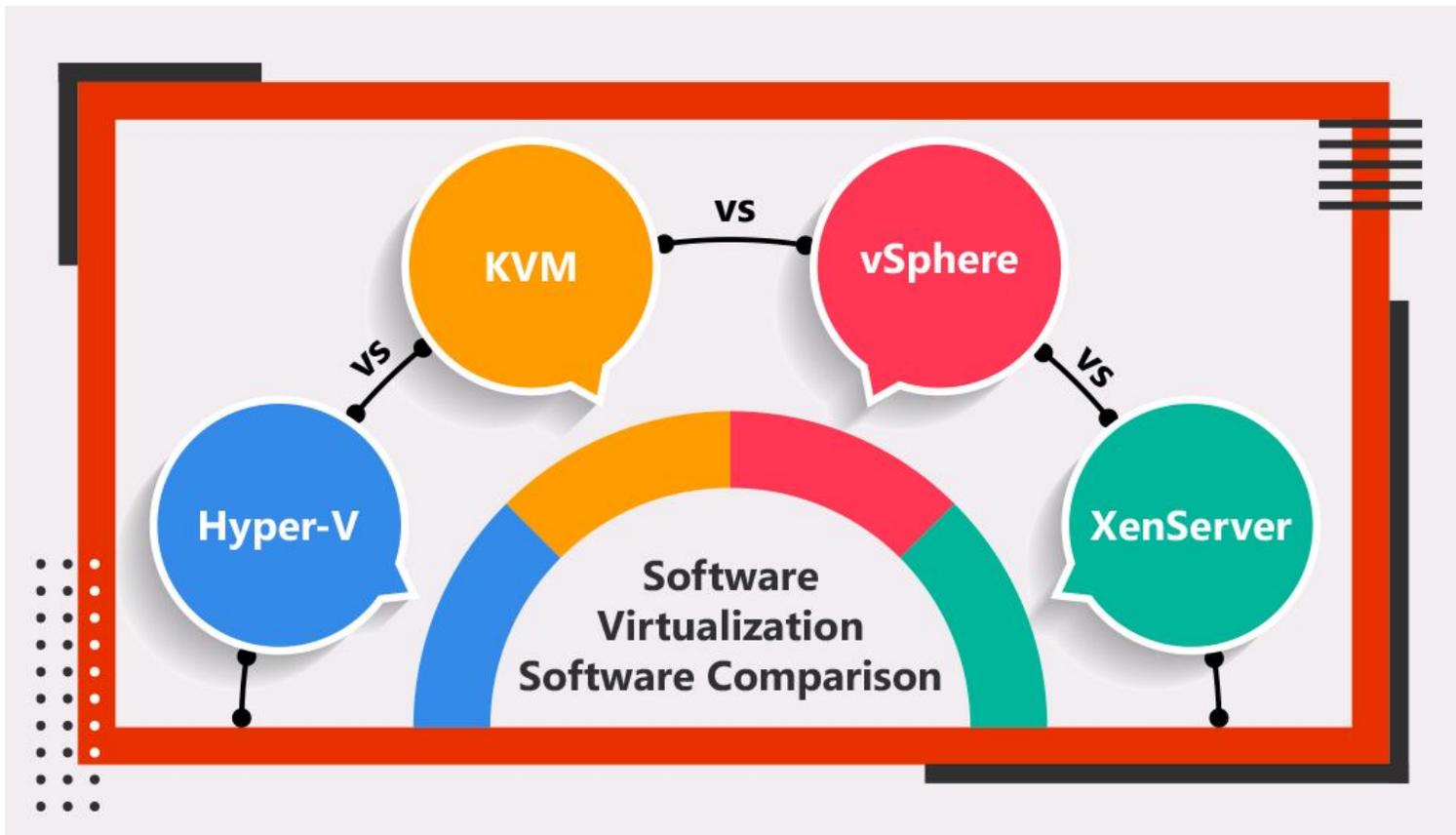


# Лучшее программное обеспечение для виртуализации

Citrix XenServer, Microsoft Hyper-V, Red Hat KVM и VMware vSphere являются крупнейшими игроками на рынке виртуализации серверов. Зачастую предприятия испытывают затруднения в принятии решения, какой гипервизор лучше всего подойдет их бизнесу.

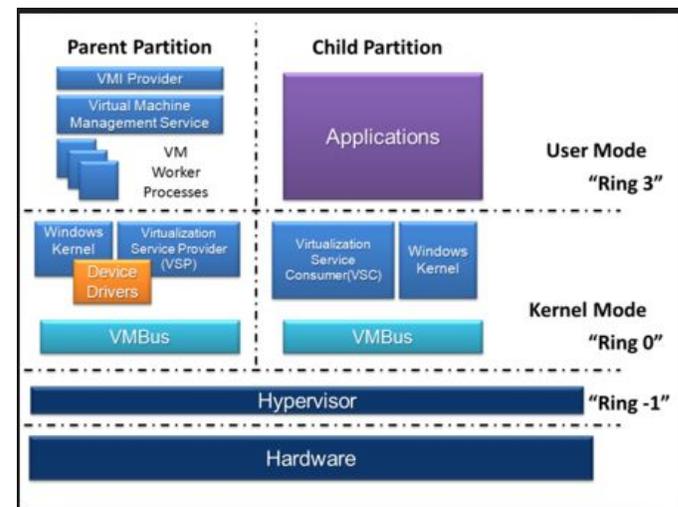
Сравнение лучшего программного обеспечения для виртуализации серверов на основе функционала и требований к оборудованию облегчит IT-специалистам и конечным пользователям выбор наиболее подходящего для них гипервизора





# Hyper-V

**Microsoft Hyper-V** помогает в расширении или создании приватной облачной среды. Он способствует эффективному использованию оборудования, улучшает непрерывность бизнес-процессов, а также повышает эффективность разработки и тестирования.



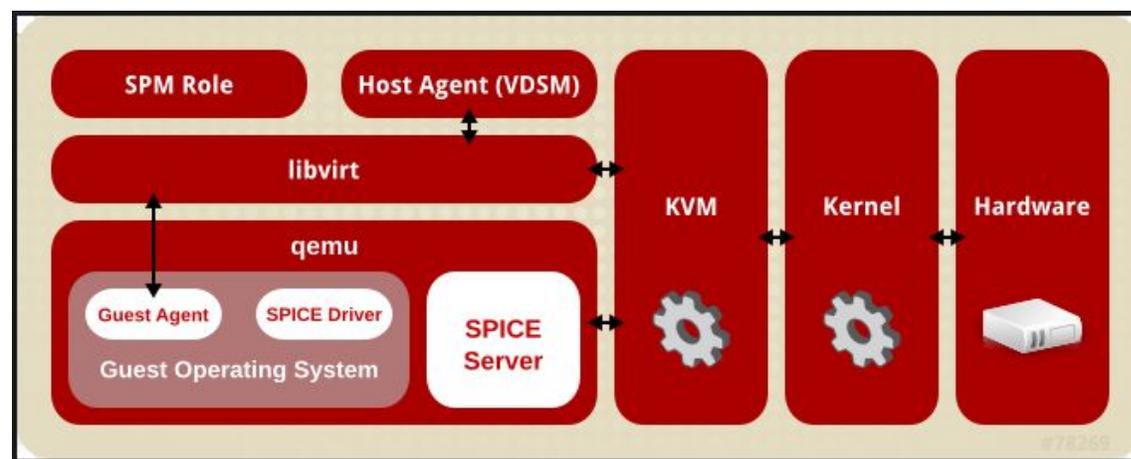
# Функционал

- ▶ Поддержка постоянной памяти.
- ▶ Обновления экранированных VM.
- ▶ Простые двухузловые кластеры.
- ▶ Дедупликация ReFS.
- ▶ Оптимизация локальных дисковых пространств (Storage Spaces Direct)
- ▶ Центр администрирования Windows.
- ▶ Зашифрованные подсети.



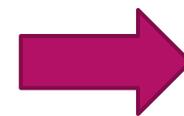
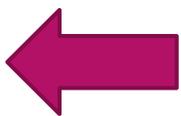
# KVM

KVM (Kernel-based Virtual Machine), входящая в состав Red Hat Virtualization Suite, представляет собой комплексное решение для инфраструктуры виртуализации. KVM превращает ядро Linux в гипервизор. Он был введен в основную ветку ядра Linux с версии ядра 2.6.20.



# Функционал

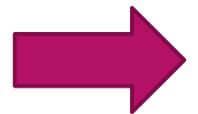
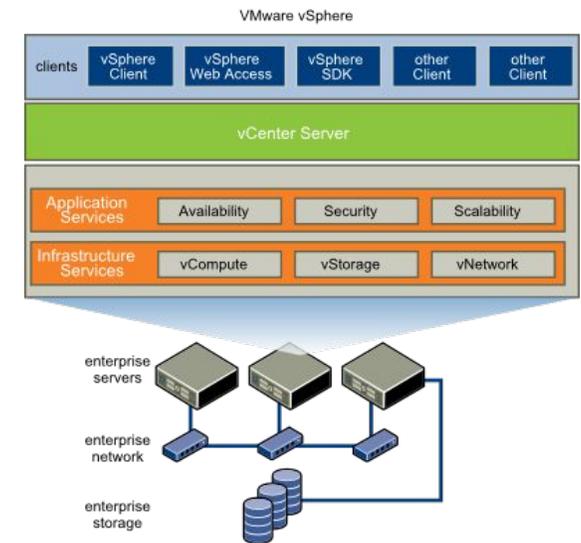
- ▶ Поддержка контейнеров
- ▶ Масштабируемость
- ▶ Overcommit ресурсов
- ▶ Горячая замена виртуальных ресурсов
- ▶ Недорогое решение для виртуализации
- ▶ Живая миграция и миграция хранилища
- ▶ Назначение любых PCI устройств виртуальным машинам
- ▶ Интеграция Red Hat Satellite



# vSphere

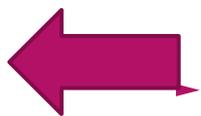
vSphere, платформа серверной виртуализации от VMware, представляет собой набор продуктов, который включает в себя не только виртуализацию, но и уровни управления и интерфейсов.

Она предоставляет ряд ключевых компонентов, включая инфраструктурные сервисы (vCompute, vStorage и vNetwork), сервисы приложений, vCenter Server, vSphere Client и т. д.



# Функционал

- ▶ **vCenter Server:** инструмент централизованного управления, используемый для настройки, предоставления и управления виртуальными IT средами.
- ▶ **vSphere SDK:** предоставляет интерфейсы для сторонних решений для доступа к vSphere.
- ▶ **VM File System:** кластерная файловая система для VM.
- ▶ **Virtual SMP:** позволяет одной виртуальной машине одновременно использовать несколько физических процессоров.
- ▶ **Высокая доступность:** в случае сбоя одного сервера виртуальная машина перемещается на другой сервер с резервной емкостью для обеспечения непрерывности бизнес-процессов.  
Планировщик распределенных ресурсов (DRS): автоматически назначает и балансирует вычисления по аппаратным ресурсам, доступным для виртуальных машин.
- ▶ **Отказоустойчивость:** создает копию основной виртуальной машины, чтобы обеспечить ее постоянную доступность.
- ▶ **Распределенный коммутатор (VDS):** охватывает несколько хостов ESXi и позволяет значительно сократить объем

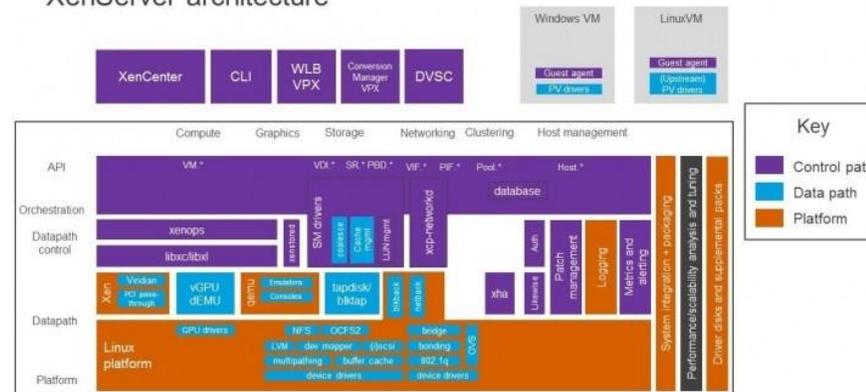


# XenServer

Основанный на Xen Project Hypervisor, XenServer является платформой виртуализации серверов с открытым исходным кодом для платформ без операционной системы. Он состоит из функций корпоративного уровня, которые помогают предприятиям легко справляться с рабочими нагрузками.

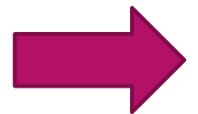
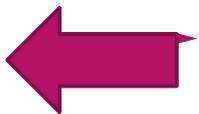
XenServer обеспечивает улучшенную виртуализированную графику с NVIDIA и Intel и позволяет запускать несколько компьютерных операционных систем на одном оборудовании.

XenServer architecture



# Функционал

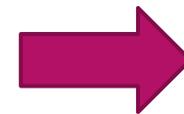
- ▶ Защита хоста от сбоев
- ▶ Мультисерверное управление
- ▶ Управление динамической памятью
- ▶ Интеграция Active Directory
- ▶ Администрирование и контроль на основе ролей (RBAC)
- ▶ Пулы смешанных ресурсов с маскированием ЦП
- ▶ Контроллер распределенного виртуального коммутатора
- ▶ Встроенное в память кэширование операций чтения
- ▶ Живая миграция виртуальных машин и хранилище XenMotion

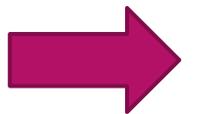
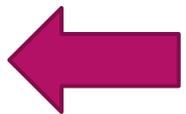


# Виртуальная машина

Чтобы иметь под рукой сразу несколько операционных систем с отдельным рабочим пространством и приложениями, не нужно покупать второй (третий, четвертый и т. д.) компьютер. Потому что всё это уместится в вашем единственном ПК. Как? Благодаря виртуальным машинам (VM) — особым программам, которые создают (эмулируют) внутри основной операционной системы воображаемые (виртуальные) компьютеры.

Виртуальный ПК почти как настоящий. У него есть собственный процессор, память, жесткий диск, сетевой адаптер и всё остальное. Конечно, это не физические устройства, но сделаны они так, чтобы операционные системы считали их именно такими — настоящими.

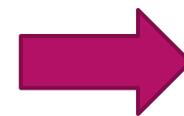
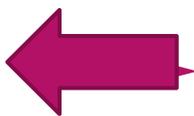




# Применение

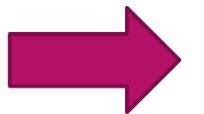
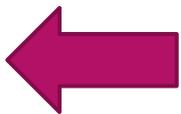
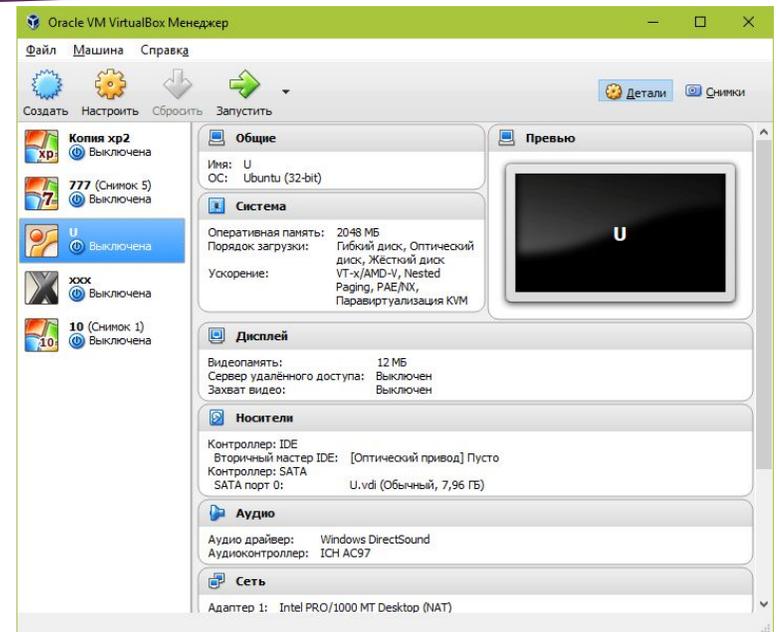
Виртуальные машины общего назначения (в отличие от специализированных — таких, как, например, VM Java), используют:

- ▶ Для запуска приложений, которые не поддерживает основная система.
- ▶ Для защиты системы от потенциального вреда непроверенных программ.
- ▶ Как дополнительную преграду от вирусов при посещении сомнительных веб-ресурсов.
- ▶ Для создания изолированной среды для изучения деятельности вредоносного ПО.
- ▶ В качестве тестового полигона для отладки собственных разработок.
- ▶ Для освоения технологий построения сетей.
- ▶ Для двойной авторизации на некоторых игровых порталах и многого другого.



# Oracle Virtualbox

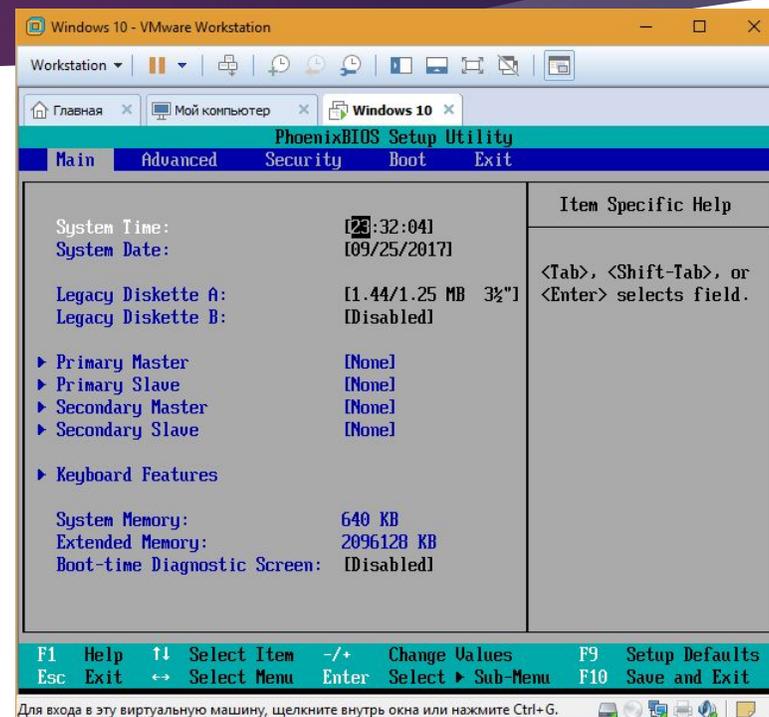
Виртуальная машина Oracle Virtualbox, пожалуй, наиболее известна и популярна у домашних пользователей ПК. Она русифицирована, бесплатна, поддерживает все основные операционные системы, включая Android, и довольно проста в применении. Сделать минимально необходимые настройки и установить в нее операционную систему сможет даже слабо подготовленный юзер, если имеет под рукой инструкцию по установке выбранной ОС.



# VMware Workstation Pro

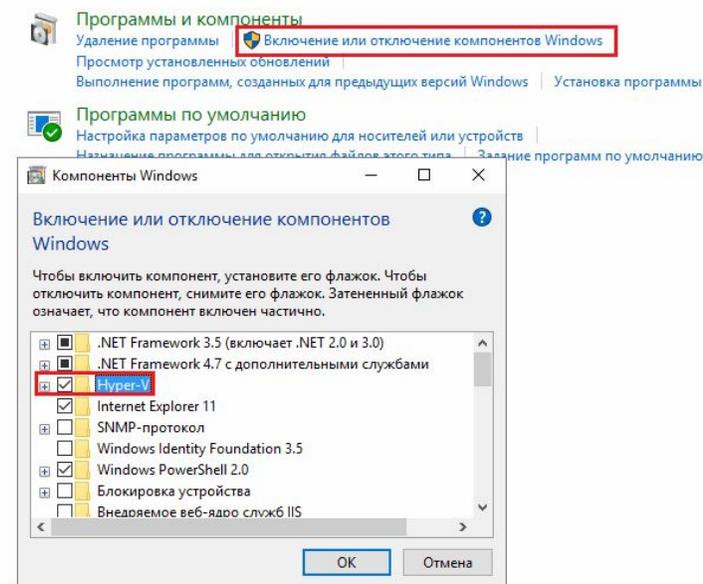
VMware Workstation pro — не менее функциональный продукт, чем Virtualbox, но рассчитанный на профессиональное применение и интеграцию с другими сервисами производителя. Не бесплатный и довольно дорогостоящий, однако тоже очень популярный у домашних пользователей Windows.

Полноценный VMware Workstation Pro поддерживает массу операционных систем, включая мобильные и Mac OS X (кстати, он совместим с большим количеством редакций OS X, нежели Virtualbox), и эмулирует все основные устройства компьютера. Еще он эмулирует интерфейс BIOS, в отличие от Virtualbox.



# Microsoft Hyper-V

Диспетчер виртуальных машин Hyper-V — это встроенный компонент операционных систем всех редакций Windows 7-10, за исключением начальной и домашних. Если разобраться, он не хуже и не сложнее, чем два рассмотренных выше, просто некоторые пользователи ничего не знают о его существовании и только поэтому предпочитают сторонний софт.



# ИСТОЧНИКИ

- ▶ <https://compconfig.ru/software/virtualnye-mashiny-dlya-windows.html>
- ▶ <https://club.dns-shop.ru/blog/t-328-prilojeniya/37837-virtualnyie-mashinyi-k-ak-sdelat-komputer-v-komputere/>
- ▶ <https://compconfig.ru/software/virtualnye-mashiny-dlya-windows.html>

