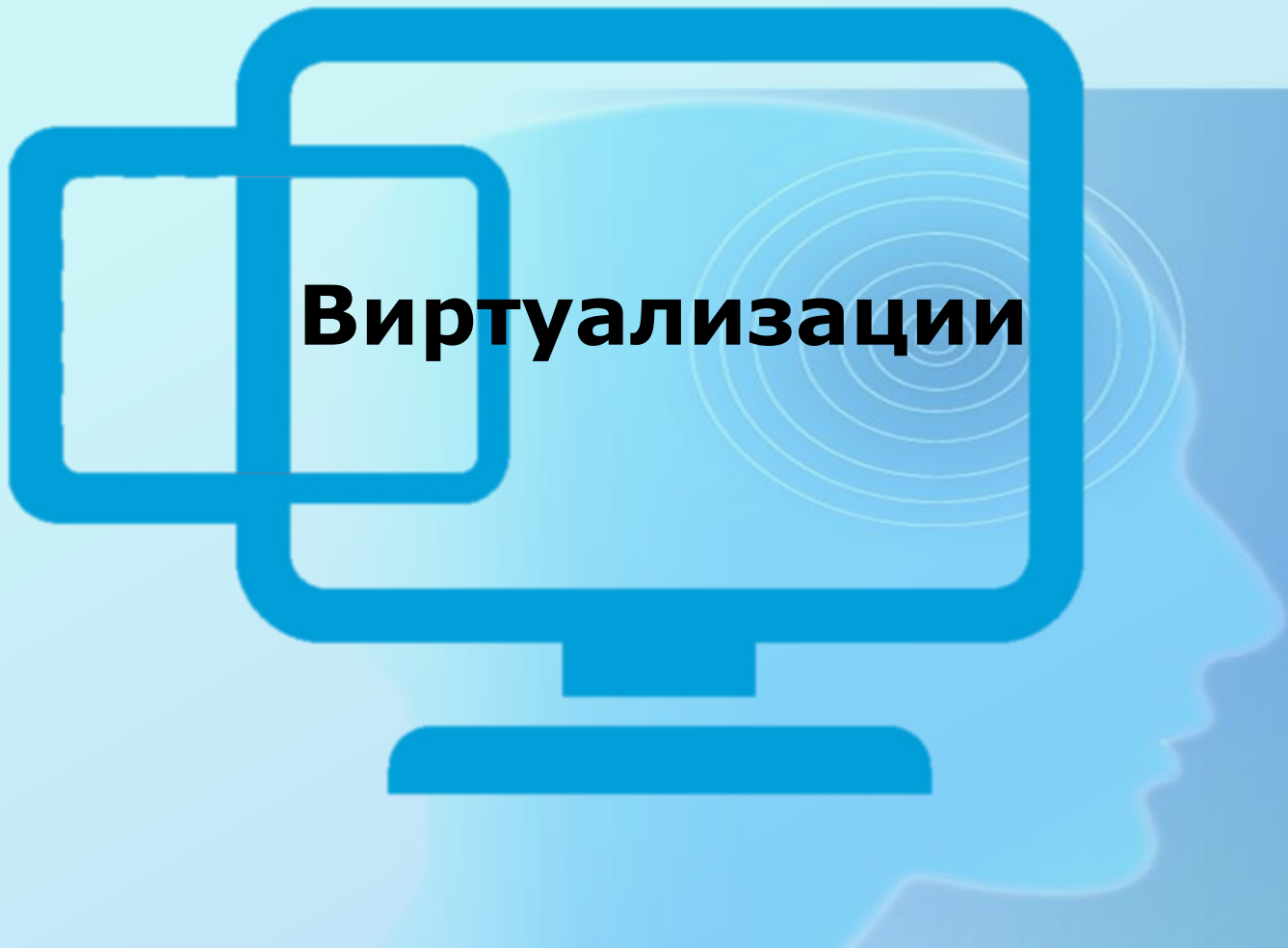
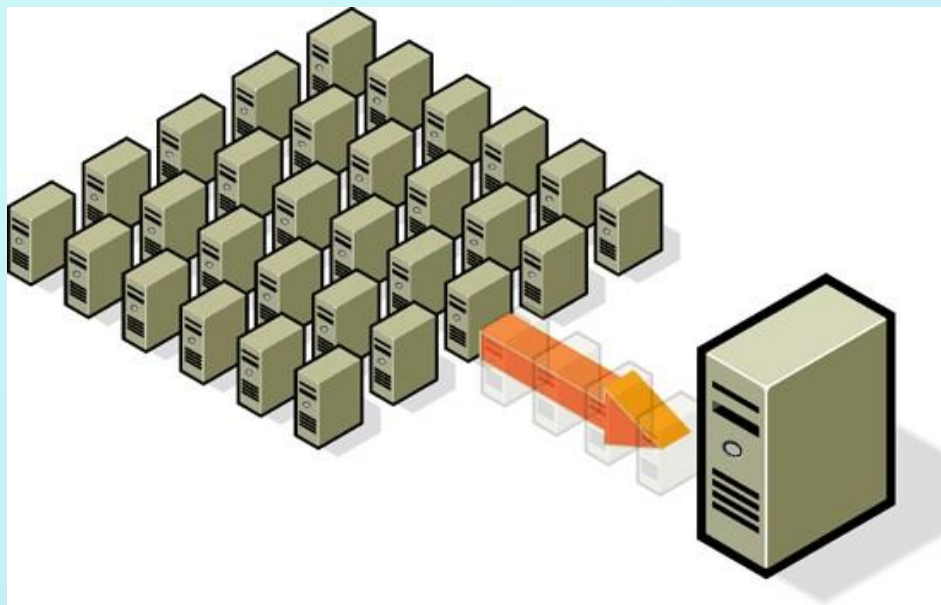


Виртуализации

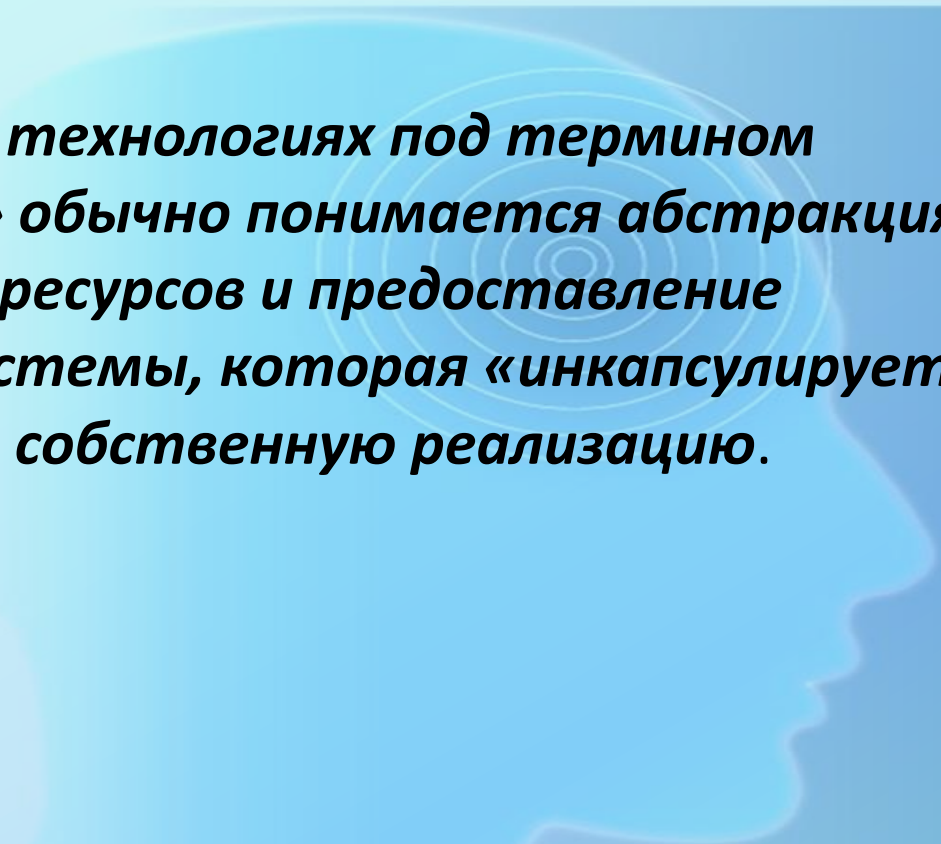


Зачем нужна виртуализация?

- *снижает затраты на ИТ-инструменты,*
- *обеспечивает их гибкость и масштабируемость,*
- *технология открывает возможности более простого управления рабочими нагрузками,*
- *повышает производительность и доступность ресурсов,*
- *виртуализация автоматизирует процессы экономического владения и эксплуатации ИТ.*



Виртуализация подразумевает запуск на одном физическом компьютере нескольких виртуальных компьютеров



В компьютерных технологиях под термином «виртуализация» обычно понимается абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая «инкапсулирует» (скрывает в себе) собственную реализацию.

Преимущества виртуализации

- ✓ **Эффективное использование вычислительных ресурсов**
- ✓ **Сокращение расходов на инфраструктуру**
- ✓ **Снижение затрат на программное обеспечение**
- ✓ **Повышение гибкости и скорости реагирования системы**
- ✓ **Несовместимые приложения могут работать на одном компьютере**
- ✓ **Повышение доступности приложений и обеспечение непрерывности работы предприятия**
- ✓ **Возможности легкой архивации**
- ✓ **Повышение управляемости инфраструктуры**

Виртуальной машиной будем называть программную или аппаратную среду, которая скрывает настоящую реализацию какого-либо процесса или объекта от его видимого представления.

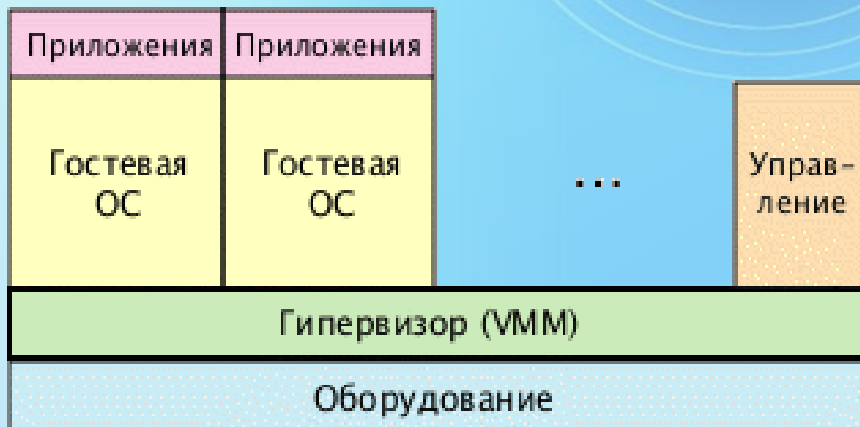
Виртуальная машина — это полностью изолированный программный контейнер, который работает с собственной ОС и приложениями, подобно физическому компьютеру. Виртуальная машина действует так же, как физический компьютер, и содержит собственные виртуальные (т.е. программные) ОЗУ, жесткий диск и сетевой адаптер.

Особенности виртуальных машин

- ✓ Совместимость
- ✓ Изолированность
- ✓ Инкапсуляция
- ✓ Независимость от оборудования



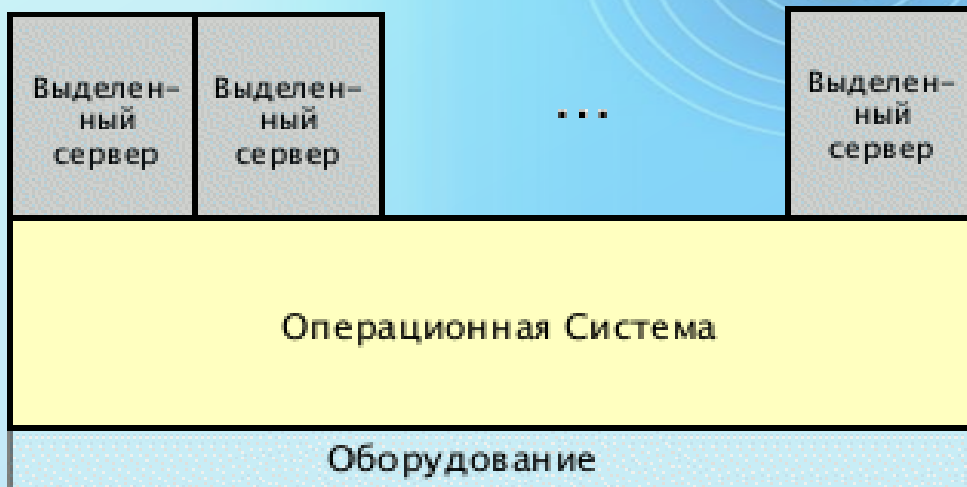
Полная виртуализация (Full, Native Virtualization). Используются не модифицированные экземпляры гостевых операционных систем, а для поддержки работы этих ОС служит общий слой эмуляции их исполнения поверх хостовой ОС, в роли которой выступает обычная операционная система. Такая технология применяется в VMware Workstation, VMware Server, Parallels Desktop, Parallels Server, MS Virtual PC, MS Virtual Server, Virtual Iron.



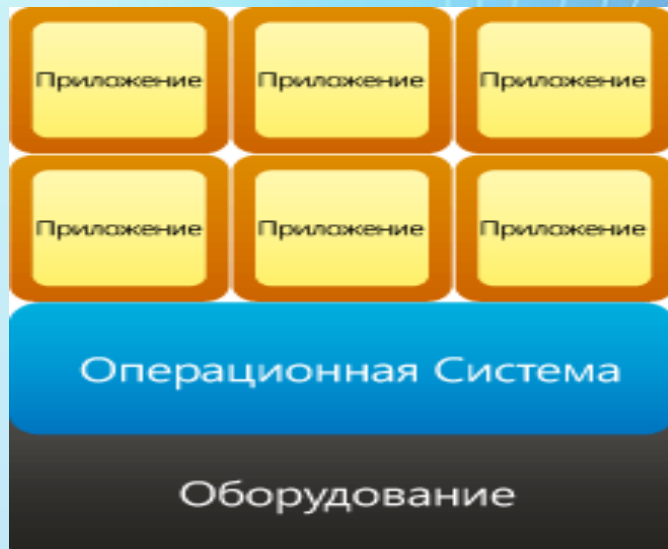
Паравиртуализация (paravirtualization). Модификация ядра гостевой ОС выполняется таким образом, что в нее включается новый набор API, через который она может напрямую работать с аппаратурой, не конфликтуя с другими виртуальными машинами. При этом нет необходимости задействовать полноценную ОС в качестве хостового ПО, функции которого в данном случае исполняет специальная система, получившая название гипервизора (hypervisor). VMware ESX Server, Xen, Microsoft Hyper-V



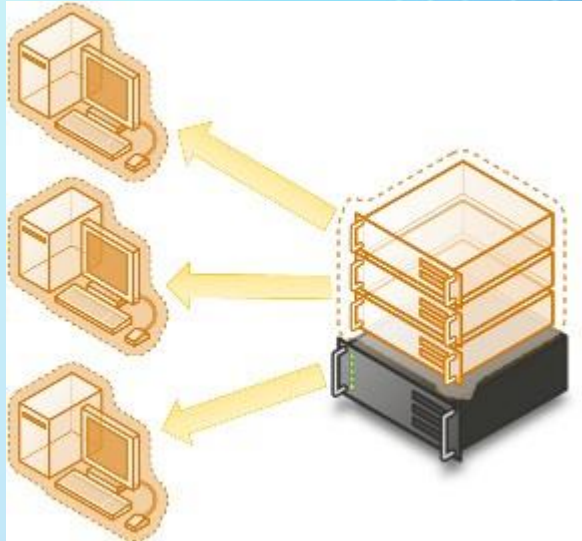
Виртуализация на уровне ядра ОС (operating system-level virtualization). Этот вариант подразумевает использование одного ядра хостовой ОС для создания независимых параллельно работающих операционных сред. Для гостевого ПО создается только собственное сетевое и аппаратное окружение. Такой вариант используется в Virtuozzo (для Linux и Windows), OpenVZ (бесплатный вариант Virtuozzo) и Solaris Containers.

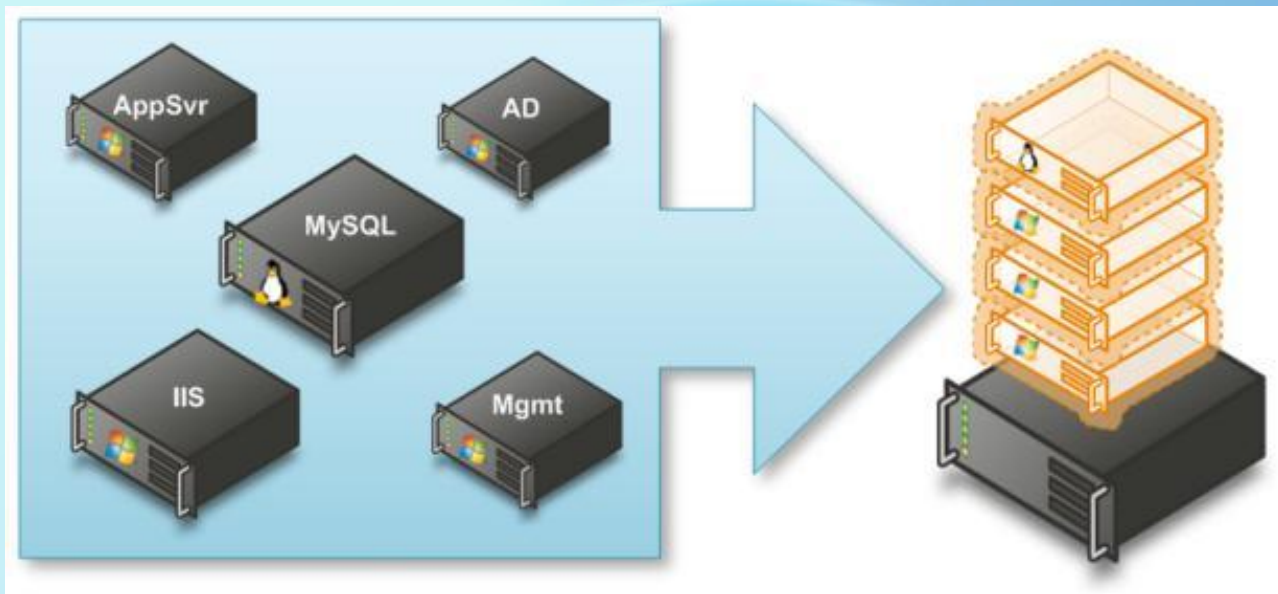


Виртуализация приложений подразумевает применение модели сильной изоляции прикладных программ с управляемым взаимодействием с ОС, при которой виртуализируется каждый экземпляр приложений, все его основные компоненты: файлы (включая системные), реестр, шрифты, INI-файлы, COM-объекты, службы.



Виртуализация представлений (рабочих мест) Виртуализация представлений подразумевает эмуляцию интерфейса пользователя. Т.е. пользователь видит приложение и работает с ним на своём терминале, хотя на самом деле приложение выполняется на удалённом сервере, а пользователю передаётся лишь картинка удалённого приложения.

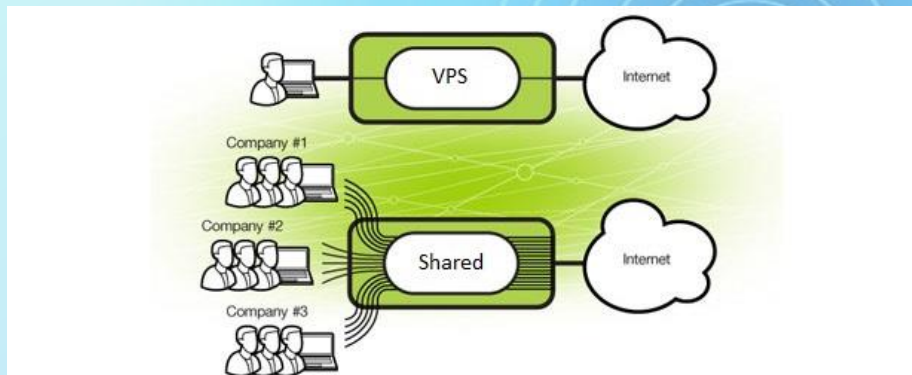




Виртуализация серверов

Shared-хостинг

Как правило, это совсем простой тип хостинга. На сервере провайдера устанавливается набор приложений – web-сервер, СУБД, PHP, и тп. Каждому пользователю доступна папка для размещения файлов и панель управления, из которой он может выполнить настройки предоставляемых частей web-сервера и СУБД для нужд работы сайта. Преимущество такого хостинга – низкая стоимость и простота.



Минусы:

1. Проекты пользователей сильно влияют на производительность. Если одному сайту потребуется больше ресурсов, то другие сайты на хосте могут работать ощутимо медленнее;
2. При аварии физического сервера все сайты клиентов, размещенные на нём, не работают;
3. Нельзя установить своё ПО и библиотеки.

Опыт экспертов

По наблюдениям наших инженеров, **виртуальный сервер** работает также, как и физический. Потеря производительности из-за наличия гипервизора составляет не более 5% в сравнении с аналогичным физическим сервером. При необходимости размер ресурсов, выделенных VM, может быть изменен в один клик.

Shared-хостинг и виртуальный сервер могут выполнять как одни и те же задачи, так и разные. Если на «шаред» размещают только сайты, то на VPS можно запускать высоконагруженные приложения (SAP HANA, базы Oracle, сервер 1C: Бухгалтерии) или обеспечивать работу PHP скриптов.

Разница между технологиями

Критерий	Виртуализация	Shared-хостинг
Авария: падение хоста	Виртуальные сервера станут активны после перезагрузки на соседнем сервере (максимум 10 минут)	Сайты станут доступны после восстановления физического сервера
Стоимость	От 271 рубля за месяц (Linux)	От 60 рублей за месяц
Плановые профилактические работы	Чаще всего простоя нет	Простой от получаса в ночное время
Круг задач	Почти любые задачи	Только размещение сайтов и баз данных для них
Контроль	Управление виртуальным сервером (для виртуальных дата-центров – управление всеми созданными виртуальными машинами и виртуальным маршрутизатором Edge Gateway)	Управление только сайтом

Спасибо за внимание

