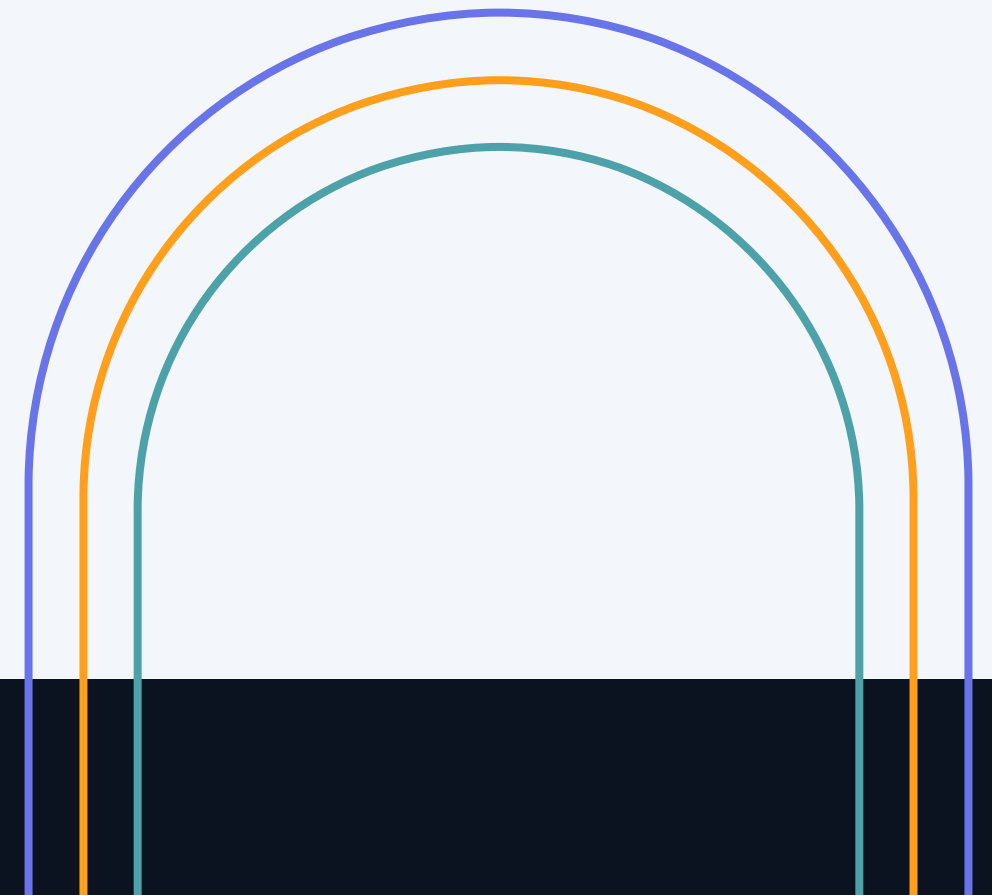
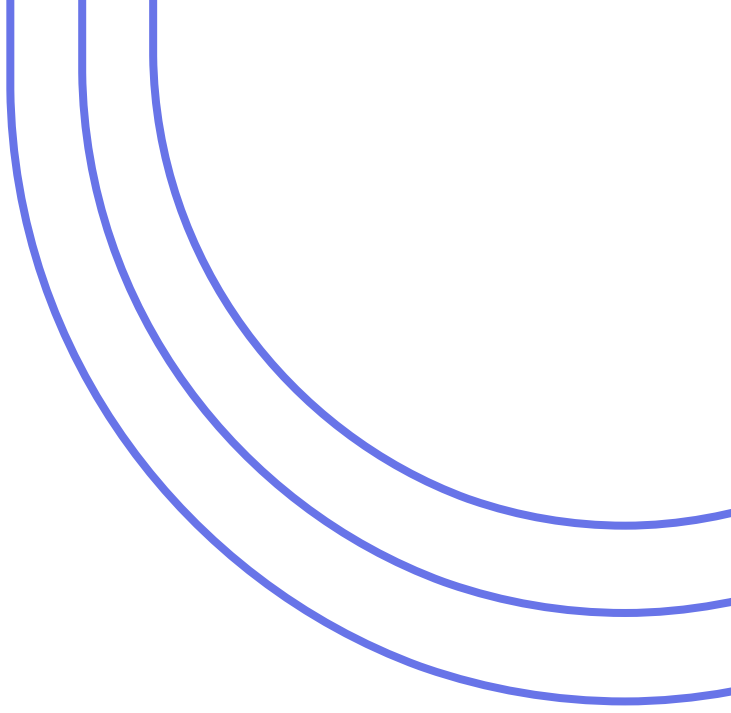



Лекция 11. Виртуализация

- Общие сведения
- Примеры команд



- 
- 01. Ключевые понятия**
 - 02. История**
 - 03. Виды виртуализации**
 - 04. Области применения виртуализации**
 - 05. Как работает виртуализация сегодня**
 - 06. Что ждет виртуализацию в будущем**

Содержание







ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



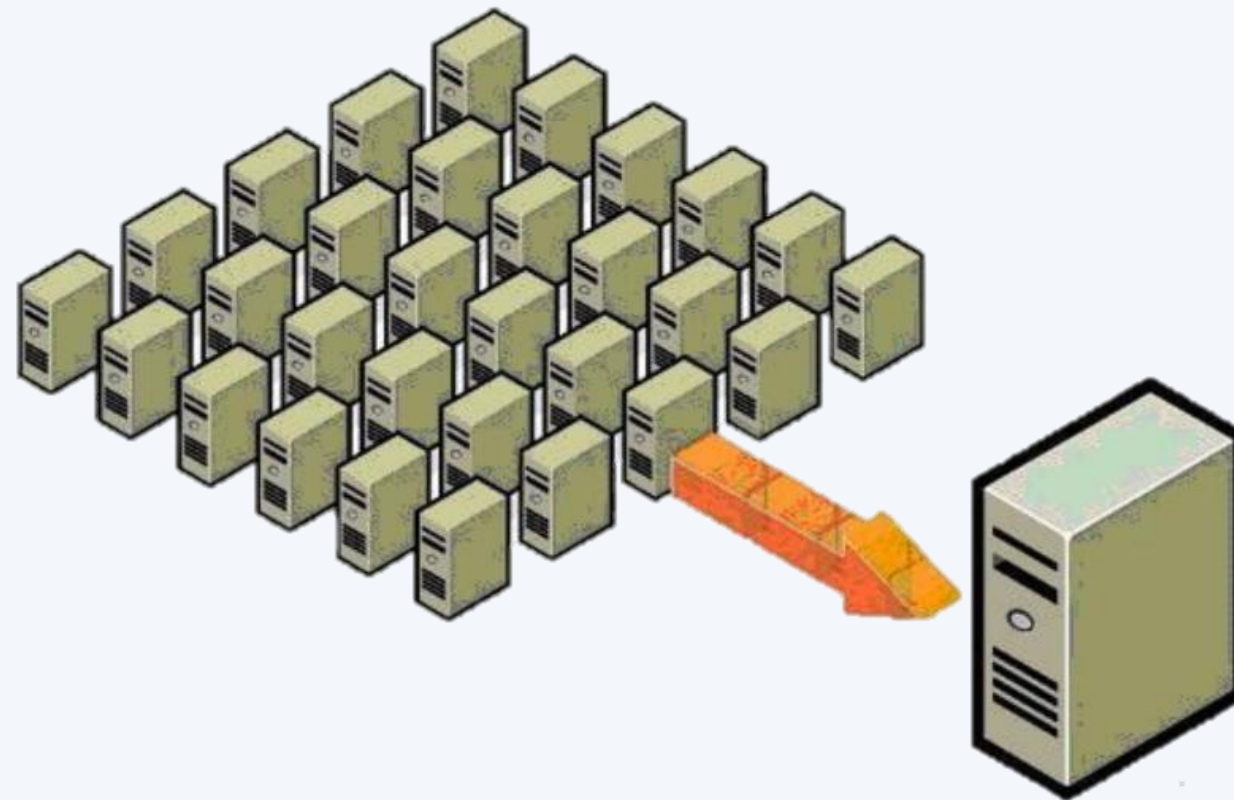
01.



КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ

Виртуализация–

абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая «инкапсулирует» (скрывает в себе) собственную реализацию



Виртуализация подразумевает запуск на одном физическом компьютере нескольких виртуальных компьютеров

02.



ИСТОРИЯ

02. История

60-е гг XX в

появление термина
«виртуализация»
вместе с термином
«виртуальная машина»

1997 г

Connectix выпускает
первую версию Virtual PC
для платформы Macintosh

1998 г

VMware патентует свои
техники виртуализации

Виртуальная машина –

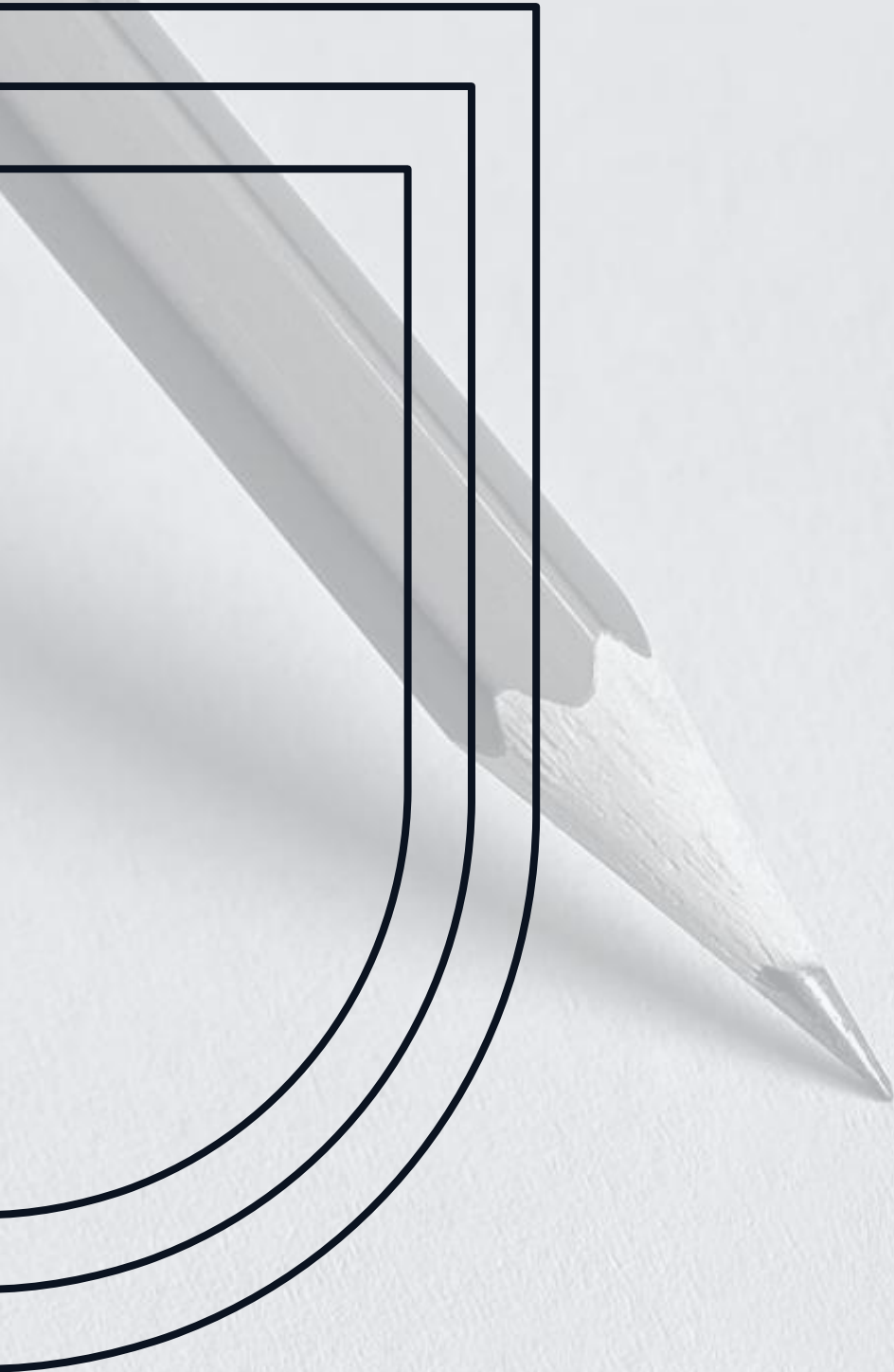
продукт виртуализации программно-аппаратной платформы

03.



ВИДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ

03. Виды виртуализации



ВИДЫ

виртуализация платформ

создание эмуляторов платформ, виртуализация ОС и экземпляров ОС, виртуализация приложений

виртуализация ресурсов

объединение и агрегация ресурсов, распределенные вычисления, кластеризация компьютеров, разделение ресурсов, инкапсуляция

ВИРТУАЛІЗАЦІЯ ПЛАТФОРМ

03. Виды виртуализации

ВИДЫ СИСТЕМ

ХОСТОВАЯ

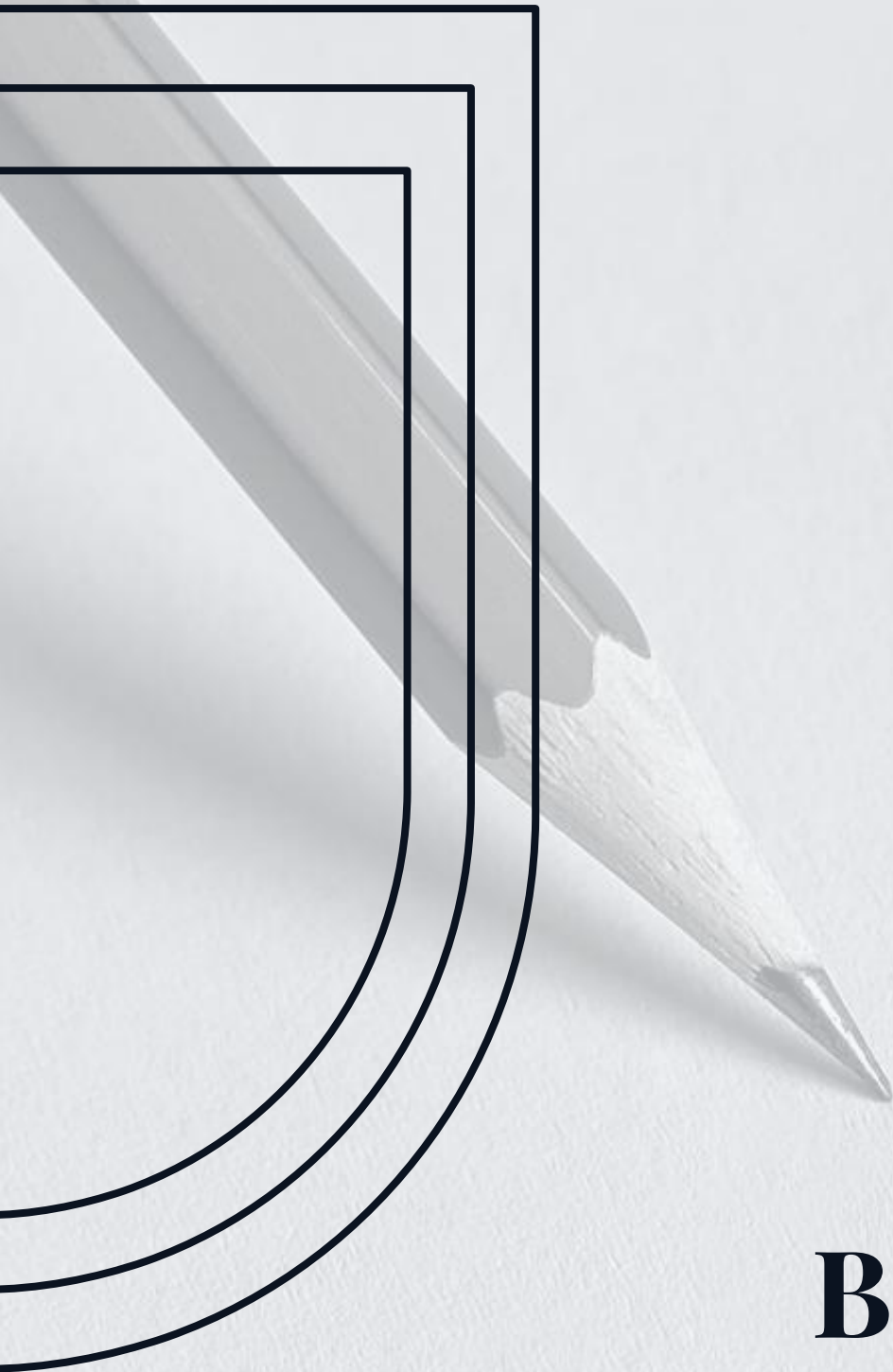
Система,
предоставляющая
аппаратные ресурсы и ПО

ГОСТЕВАЯ

симулируемые хостовой
системы

Чтобы гостевые системы могли стабильно функционировать на платформе хостовой системы, необходимо, чтобы программное и аппаратное обеспечение хоста было достаточно надежным и предоставляло необходимый набор интерфейсов для доступа к его ресурсам.

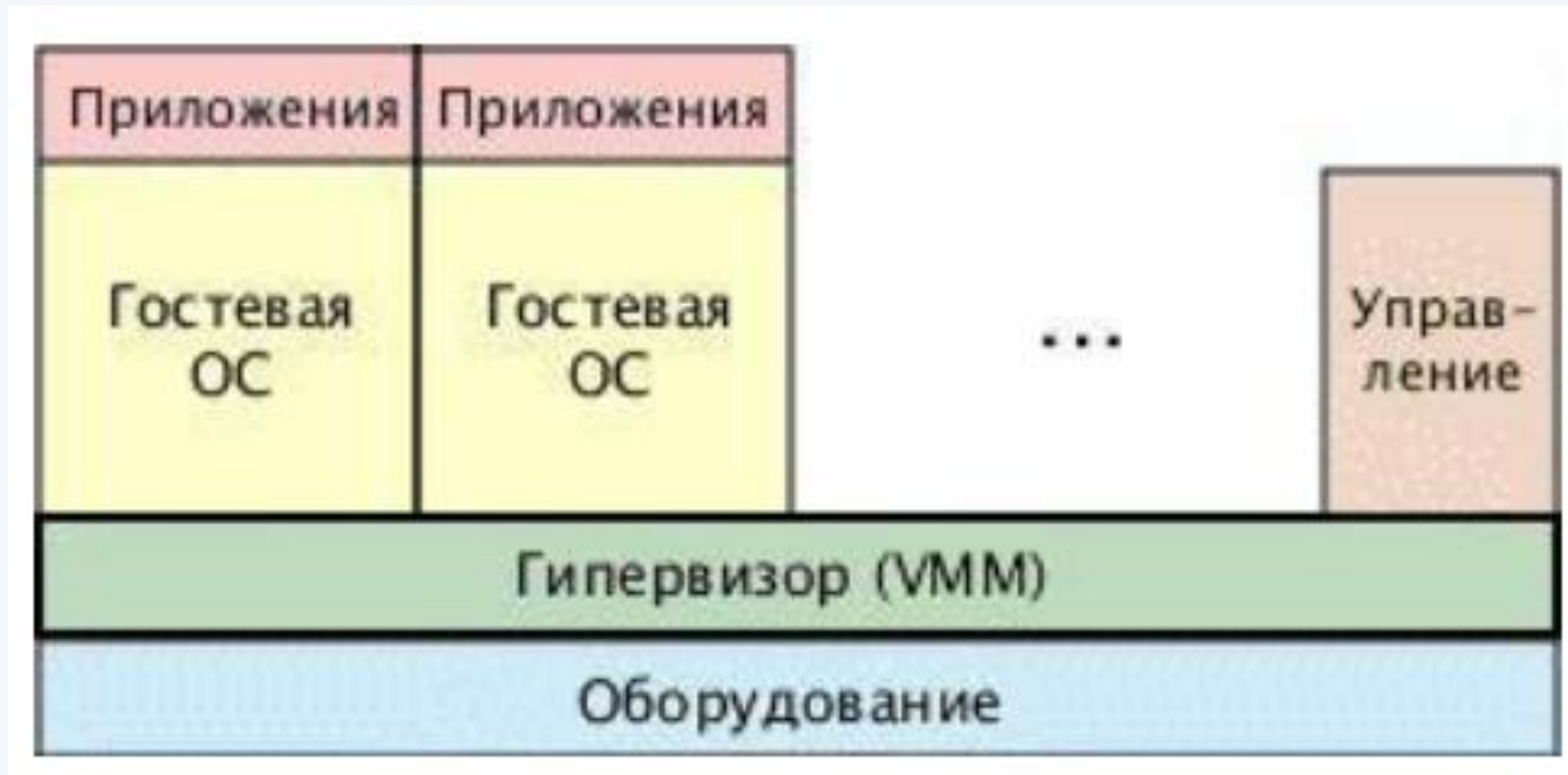
03. Виды виртуализации



ВИДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМ

полная эмуляция

ВМ полностью виртуализует все аппаратное обеспечение при сохранении гостевой ОС в неизменном виде



НЕДОСТАТОК

эмулируемое аппаратное обеспечение замедляет
быстродействие гостевой системы

03. Виды виртуализации

ВИДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМ

частичная эмуляция

ВМ виртуализует лишь необходимое количество аппаратного обеспечения, чтобы она могла быть запущена изолированно

НЕДОСТАТОК

зависимость виртуальных машин от архитектуры аппаратной платформы

частичная виртуализация

ВМ симулирует несколько экземпляров аппаратного окружения (но не всего), в частности, пространства адресов

при таком виде виртуализации пользователем не создаются ВМ, а происходит изоляция каких-либо процессов на уровне ОС

03. Виды виртуализации

паравиртуализация

нет необходимости симулировать аппаратное обеспечение, однако, вместо этого (или в дополнение к этому), используется специальный программный интерфейс (API) для взаимодействия с гостевой ОС



НЕДОСТАТОК

поддержку паравиртуализации приходится искать у производителей операционных систем

ВИДЫ
ВИРТУАЛИЗАЦИИ
ПЛАТФОРМ

03. Виды виртуализации

виртуализация уровня ОС

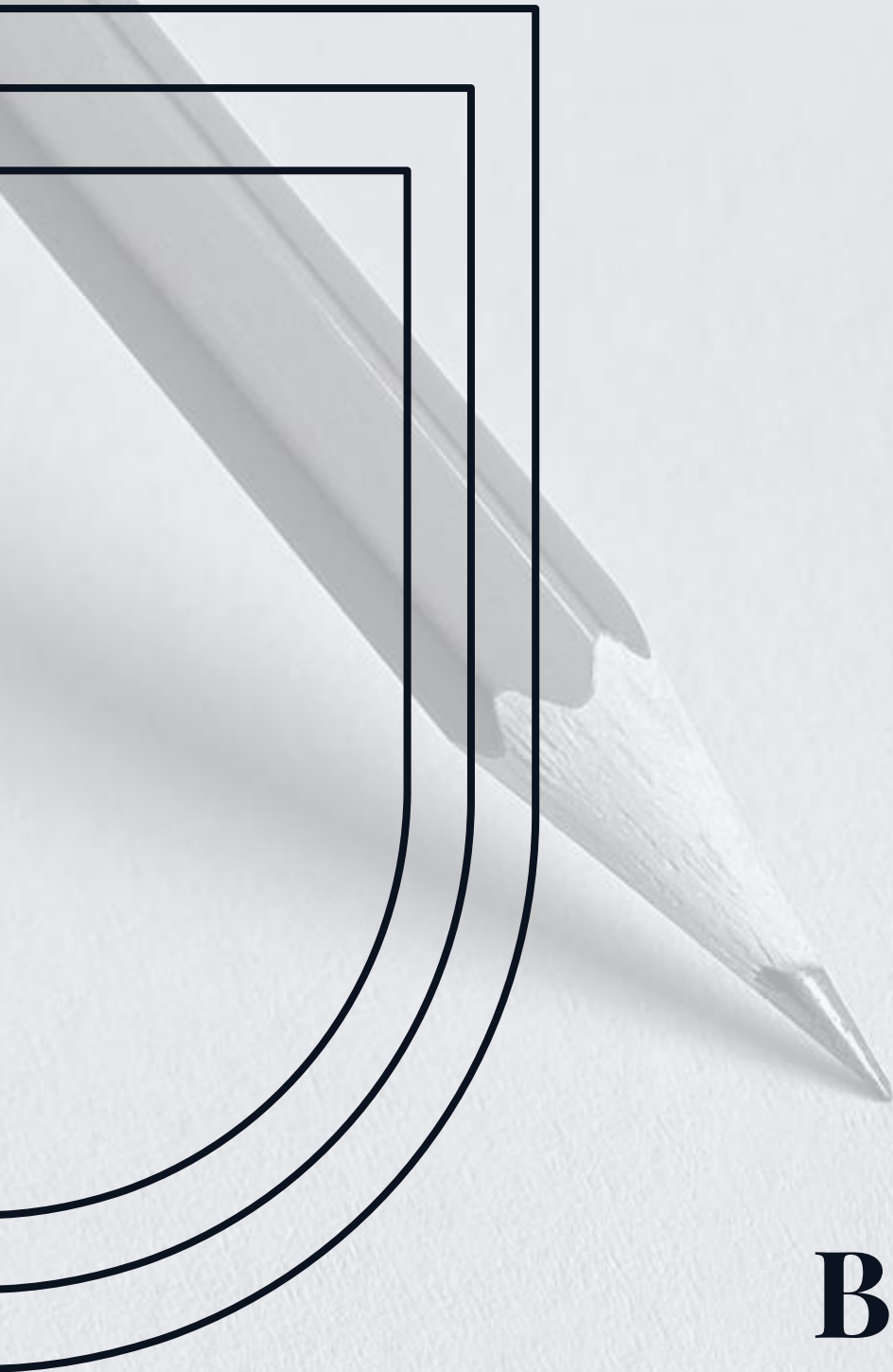
виртуализация физического сервера на уровне ОС в целях создания нескольких защищенных виртуализованных серверов на одном физическом



применяется при организации систем хостинга, когда в рамках одного экземпляра ядра требуется поддерживать несколько виртуальных серверов клиентов

ВИДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМ

03. Виды виртуализации



ВИДЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМ

виртуализация
уровня
приложений

само приложение помещается в контейнер
с необходимыми элементами для своей
работы: файлами реестра,
конфигурационными файлами,
пользовательскими и системными
объектами



ВИРТУАЛИЗАЦІЯ РЕСУРСОВ

Объединение, агрегация и концентрация КОМПОНЕНТОВ

организация нескольких физических или логических объектов в пулы ресурсов (группы), представляющих удобные интерфейсы пользователю

многопроцессорные
системы,
представляющиеся
как одна мощная
система

RAID-массивы и
средства
управления томами,
комбинирующие
несколько
физических дисков
в один логический

виртуализация
систем хранения,
используемая при
построении сетей
хранения
данных SAN (Storage
Area Network)

VPN и трансляция
сетевых адресов
(NAT), позволяющие
создавать
виртуальные
пространства
сетевых адресов и
имен

Кластеризация компьютеров и распределенные вычисления (grid computing)

Этот вид виртуализации включает в себя техники, применяемые при объединении множества отдельных компьютеров в глобальные системы (метакомпьютеры), совместно решающие общую задачу.

Разделение ресурсов (partitioning)

При разделении ресурсов в процессе виртуализации происходит разделение какого-либо одного большого ресурса на несколько однотипных объектов, удобных для использования. В сетях хранения данных это называется зонированием ресурсов («zoning»).

Инкапсуляция

Многим это слово известно как сокрытие объектом внутри себя своей реализации. Применительно к виртуализации, можно сказать, что это процесс создания системы, предоставляющей пользователю удобный интерфейс для работы с ней и скрывающей подробности сложности своей реализации. Например, использование центральным процессором кэша для ускорения вычислений не отражается на его внешних интерфейсах.

04.



Области применения виртуализации

04. Области применения виртуализации

Консолидация серверов

Разработка и тестирование
приложений

Использование в бизнесе

Использование виртуальных
рабочих станций.

Где применяется
виртуализация

05.



Как работает виртуализация сегодня

05. Как работает виртуализация сегодня

10 ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ

- Экономия на аппаратном обеспечении при консолидации серверов
- Возможность поддержания старых операционных систем в целях обеспечения совместимости
- Возможность изолировать потенциально опасные окружения
- Возможность создания требуемых аппаратных конфигураций
- Виртуальные машины могут создавать представления устройств, которых у вас нет

05. Как работает виртуализация сегодня

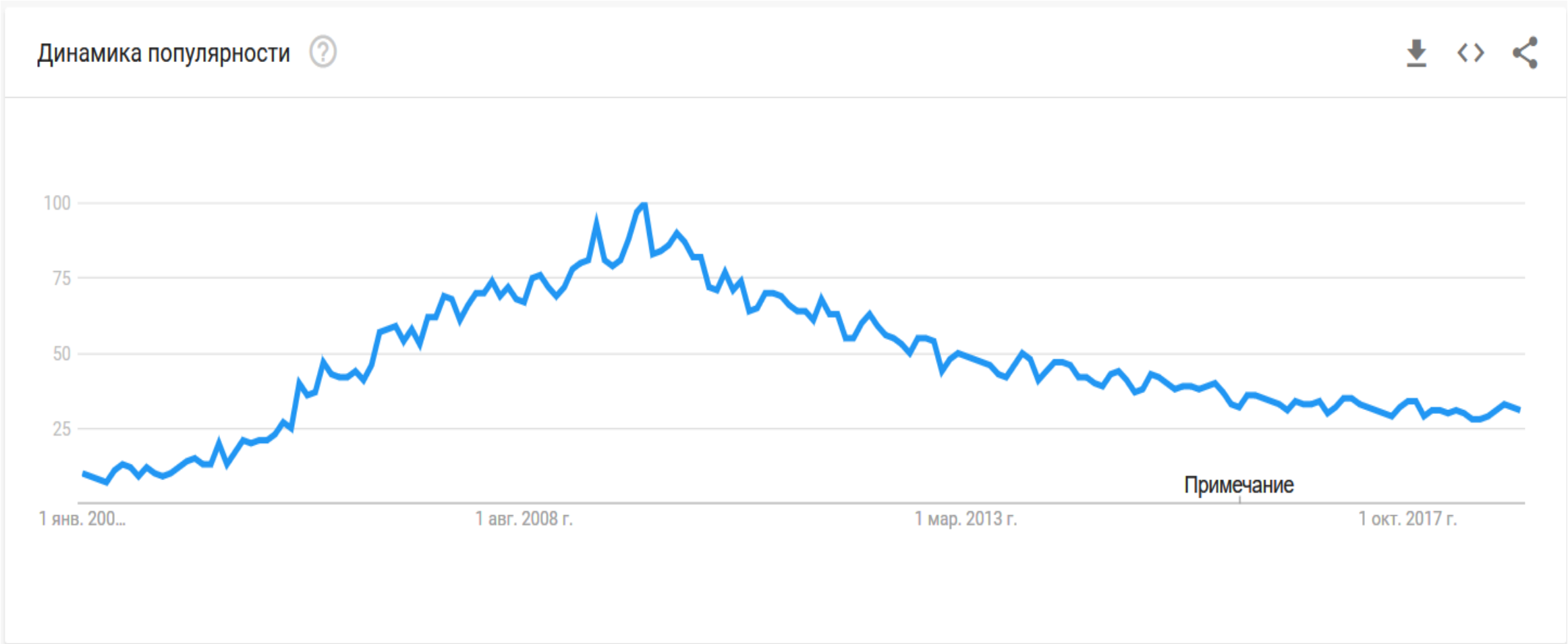
10 ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ

- На одном хосте может быть запущено одновременно несколько виртуальных машин, объединенных в виртуальную сеть
- Виртуальные машины предоставляют великолепные возможности по обучению работе с операционными системами.
- Виртуальные машины повышают мобильность.
- Виртуальные машины могут быть организованы в «пакеты приложений».
- Виртуальные машины более управляемы

05. Как работает виртуализация сегодня



Google Slides



Статистика тренда «виртуализация»

06.

The slide features a dark navy blue background. In the top right corner, there are three orange dots arranged horizontally. Several thin, curved orange lines sweep across the slide, starting from the top right and bottom left edges and curving towards the center.

Что ждет виртуализацию в будущем

06. Что ждет виртуализацию в будущем



Сама идея, заложенная в технологиях виртуализации, открывает широкие возможности по их использованию. Ведь, в конечном счете, все делается для удобства пользователя и упрощения использования привычных ему вещей. А можно ли на этом существенно экономить деньги, покажет время.