ЗАДАНИЕ:

- 1)Назовите преимущества и недостатки контейнеров, полной виртуализации и паравиртуализации (полной и частичной только устройств ввода-вывода).
- 2)Установите 32-битную версию Ubuntu 16.04 в Oracle Virtualbox или в VMware Workstation Player в двух режимах: с использованием аппаратного ускорения виртуализации (Intel VT-х или AMD-V) и без. Обратите внимание на скорость загрузки системы в виртуальной машине и запуска различных приложений в обоих режимах.

РЕШЕНИЕ:

1)

1.1 Контейнеры.

Недостатки:

- а) Можно использовать только контейнеры, построенные для конкретной архитектуры, например для OC Windows, поскольку все они задействуют ядро хостовой системы, а не гостевые ОС, как в виртуальных машинах.
- b) В системах виртуализации на уровне ядра находят уязвимости, которые позволяют вылезти из контейнера на хост. Поэтому если вам нужно что-то изолировать, то лучше использовать полноценную вирт. машину.

Плюсы:

- а) Быстрота развертывания (создание и настройка быстрей чем полноценной вирт. машины).
- b) Независимость контейнера от ресурсов или архитектуры хоста, на котором он работает, облегчает переносимость образа контейнера из одной среды в другую.
- с) Возможность повторного использования все компоненты, необходимые для запуска приложения, упаковываются в один образ, который может запускаться многократно.
- d) Т.к. отсутствует дополнительный уровень абстракции в виде гипервизора, то скорость работы будет выше чем у классической вирт. машины.
- 1.2 Полная виртуализация.

Плюсы:

- а) Поскольку каждая vm использует свое собственное ядро, на одном сервере можно запускать одновременно несколько vm с любыми ОС одновременно.
- b) Гостевые машины полностью изолированны друг от друга.

Недостатки:

- а) Гипервизор полностью эмулирует работу всего физического оборудования для гостевой ОС, поэтому производительность этого режима работы гипервизора несколько уступает паравиртуализации.
- 1.3 Паравиртуализация.

Недостатки:

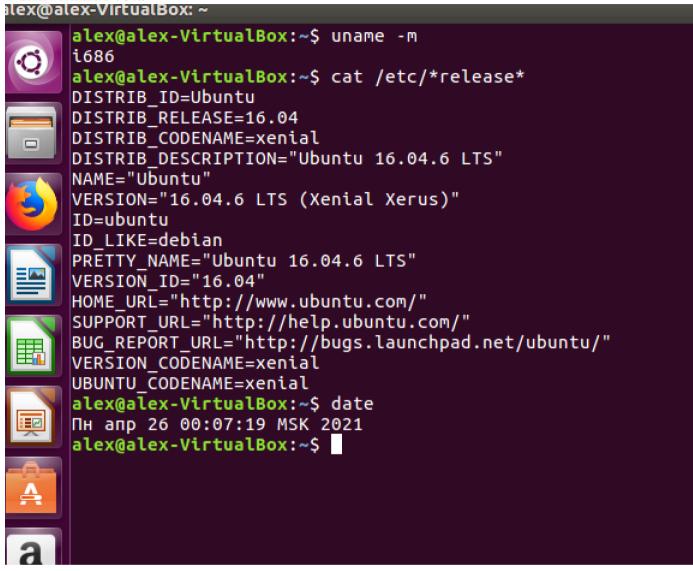
- а) Требует серьезной модификации ядра гостевой ОС.
- b) Частично требует только специализированных драйверов для гостевой OC.

Ппюсы

а) Для реализации драйверов паравиртуализации стандартом выступает Virtio. Соответствующие драйверы интерфейса сетевых устройств и ввода/ вывода гостевой стороны реализуются на основе стандарта Virtio и такие драйверы интерфейса осведомлены о том, что они запущены в некой виртуальной среде. Они работают в тандеме с серверными драйверами Virtio своего гипервизора. Такой механизм работы драйверов интерфейса и сервера способствуют достижению высокой производительности сетевых и дисковых операций и является основной причиной для большинства преимуществ производительности, которыми обладает паравиртуализация.

2)Второе задание выполнить не удалось, т.к. виртуальная машина отказывается запускаться без поддержки Vt-х, просто "висит" (ждал минут 20) окно загрузки без каких либо ошибок (скрин прилагаю). Также создание новой Vm с выключенным Vt-х не помогло, также висит окно ожидания.

С включённым Vt-х:



С выключенным Vt-х: 🏏 ubuntu [Работает] - Oracle VM VirtualBox Машина Вид Ввод Устройства Добро Левая час Правая ча содержит релизах. Вы может Детали Инструк носител Снимкі Инструк восстан 🔯 🕞 🌬 🥟 i 💹 👺 🕠 🏈 💵 Right Ctrl 🚱 ubuntu - Настройки **_** Общие Система **Ш** Система Материнская плата Процессор Ускорение 💷 Дисплей Интерфейс паравиртуализации: По умолчанию D Носители Аппаратная виртуализация: 🔲 Включить VT-x/AMD-V Bключить Nested Paging Аудио СОМ-порты USB Общие папки Интерфейс пользователя

