

Гипервизор

[Центральный процессор](#)

[Оперативная память](#)

[Жёсткие диски](#)

[PCI устройства](#)

[Требования к назначению устройств](#)

[Требования к vGPU](#)

[Требования к сети](#)

В разделе Базы знаний «**РЕД Виртуализация**» описаны [начальные этапы](#) работы с системой.

[Скачать полную документацию](#)

Центральный процессор

Все процессоры должны иметь поддержку расширений процессоров **Intel® 64** или **AMD64**, а также включенные расширения аппаратной виртуализации **AMD-V™** или **Intel VT®**. Также требуется поддержка настройки **No eXecute (NX)**.

Поддерживаются следующие модели процессоров **AMD**:

- Opteron G1-G5;
- EPYC.

Поддерживаются следующие модели процессоров **Intel**:

- Nehalem;
- Westmere;
- SandyBridge;
- IvyBridge;
- Haswell;
- Broadwell;
- Cascadelake;
- Skylake;
- Icelake.

Поддерживаются следующие модели процессоров **AArch64**:

- Huawei Kunpeng 920.

Проверка, поддерживает ли процессор требуемые флаги, приведена далее.

Необходимо включить виртуализацию в BIOS, выключите питание и перезагрузите хост после этого изменения, чтобы убедиться, что оно применено. Далее:

1. Загрузитесь в операционную систему и зарегистрируйтесь под пользователем, имеющим административные права;
2. В командной строке определите, что ваш процессор имеет необходимые расширения и что они включены, выполнив эту команду:

```
grep -E 'svm|vmx' /proc/cpuinfo
```

Если отображается какой-либо вывод, то процессор поддерживает аппаратную виртуализацию. Если выходные данные не отображаются, процессор может по-прежнему поддерживать аппаратную виртуализацию, но она заблокирована в BIOS. Обратитесь к BIOS системы и руководству по материнской плате, предоставленному производителем.

Оперативная память

Минимальная необходимая оперативная память — **16 ГБ**. Максимальная поддерживаемая оперативная память составляет **4 ТБ**.

Однако объем требуемой оперативной памяти зависит от требований гостевой операционной системы, требований гостевых приложений, активности и использования гостевой памяти. **KVM** также может перерасходовать физическую оперативную память для виртуальных пользователей, позволяя вам предоставлять таким пользователям требования к оперативной памяти, превышающие те, что физически присутствуют, при условии, что пользователи не все работают одновременно при пиковой нагрузке. *KVM* делает это, только выделяя ОЗУ для пользователей по мере необходимости и перемещая контент неактивных пользователей в **swap** (файл подкачки, расположен на локальном физическом носителе хоста).

Жёсткие диски

Хосты требуют локального хранилища для хранения конфигурации, журналов, дампов ядра и для использования в качестве пространства подкачки.

Это минимальные требования к хранилищу для установки хоста РЕД Виртуализации. Мы рекомендуем использовать значения, превышающие те, что указаны ниже:

- `/(root)` - **6 ГБ**;

- /home - **1 ГБ**;
- /tmp - **1 ГБ**;
- /boot - **1 ГБ**;
- /var - **15 ГБ**;
- /var/crash - **10 ГБ**;
- /var log - **8 ГБ**;
- /var/log/audit- **2 ГБ**;
- swap - **1 ГБ**;
- резерв **20** % размера пула в группе томов для будущего расширения метаданных.

Минимальный общий объем - **75 ГБ**.

PCI устройства

Хосты должны иметь по крайней мере один сетевой интерфейс с минимальной пропускной способностью **1 Гбит/с**. Рекомендуется, чтобы каждый узел имел два сетевых интерфейса с одним выделенным для поддержки интенсивных сетевых действий, таких как миграция виртуальных машин. Производительность таких операций ограничена доступной пропускной способностью.

Требования к назначению устройств

Если вы планируете реализовать назначение устройств и передачу данных **PCI**, чтобы виртуальная машина могла использовать определенное устройство **PCI-e** с хоста, убедитесь, что выполнены следующие требования:

1. Процессор должен поддерживать **IOMMU** (например, VT-d или AMD-Vi);
2. Прошивка должна поддерживать перепрошиваемый модуль и использование IOMMU;
3. Корневые порты процессора должны поддерживать ACS или ACS-эквивалентные возможности;
4. PCI-e устройства должны поддерживать ACS или ACS-эквивалентные возможности.

Рекомендуется, чтобы все коммутаторы PCI-e и мосты между устройством PCI-e и корневым портом поддерживали ACS. Например, если коммутатор не поддерживает ICS, все устройства за этим коммутатором используют одну и ту же группу IOMMU и могут быть назначены только одной виртуальной машине.

Для поддержки графических процессоров используется назначение устройств PCI

для **NVIDIA K-Series Quadro** (модель 2000 серии или выше), **GRID** и **Tesla** на основе PCIe в качестве графических устройств без **VGA**. В настоящее время к виртуальной машине может быть подключено до двух графических процессоров в дополнение к одному из стандартных эмулируемых интерфейсов VGA. Эмулируемая VGA используется для предварительной загрузки и установки, а графический процессор NVIDIA начинает работать после загрузки графических драйверов NVIDIA. Обратите внимание, что **NVIDIA Quadro 2000** не поддерживается, равно как и карта **Quadro K420**.

Требования к vGPU

Если вы планируете настроить узел, чтобы разрешить виртуальным машинам на этом узле устанавливать **vGPU**, необходимо выполнить следующие требования:

1. vGPU-совместимый графический процессор;
2. Ядро хоста с поддержкой GPU;
3. Установленный графический процессор с драйверами;
4. Предварительно заданный тип `mdev_type` соответствует одному из типов `mdev`, поддерживаемых устройством;
5. Драйверы с поддержкой vGPU, установлены на каждом узле кластера;
6. vGPU-поддерживается операционной системой виртуальной машины с установленными графическими драйверами.

Требования к сети

Система управления и все хосты должны иметь **полное доменное имя** и **полное прямое и обратное разрешение имен**. Настоятельно рекомендуется использовать **DNS**; использование файла `/etc/hosts` для разрешения имен обычно требует больше работы и большую вероятность ошибки.

Из-за широкого использования DNS в среде «РЕД Виртуализация» запуск службы DNS в качестве виртуальной машины, размещенной в среде, не поддерживается. Все службы DNS, используемые средой «РЕД Виртуализация» для разрешения имен, должны размещаться вне этой среды.

Источник: <https://redvirt.red-soft.ru/base/red-virt/system-requirements-red-virt/hypervisor/>