

Изменение конфигурации оборудования виртуальной машины

Среда виртуализации обеспечивает возможность создания виртуальных машин произвольных конфигураций и изменение оборудования в процессе функционирования виртуальной машины без необходимости её пересоздания. На момент составления инструкции изменение виртуального оборудования через веб интерфейс Р-Управление без перезагрузки виртуальной машины не поддерживается.

Подробные сведения о возможностях системы виртуализации по изменению конфигурации оборудования виртуальных машин приведены в таблице ниже:

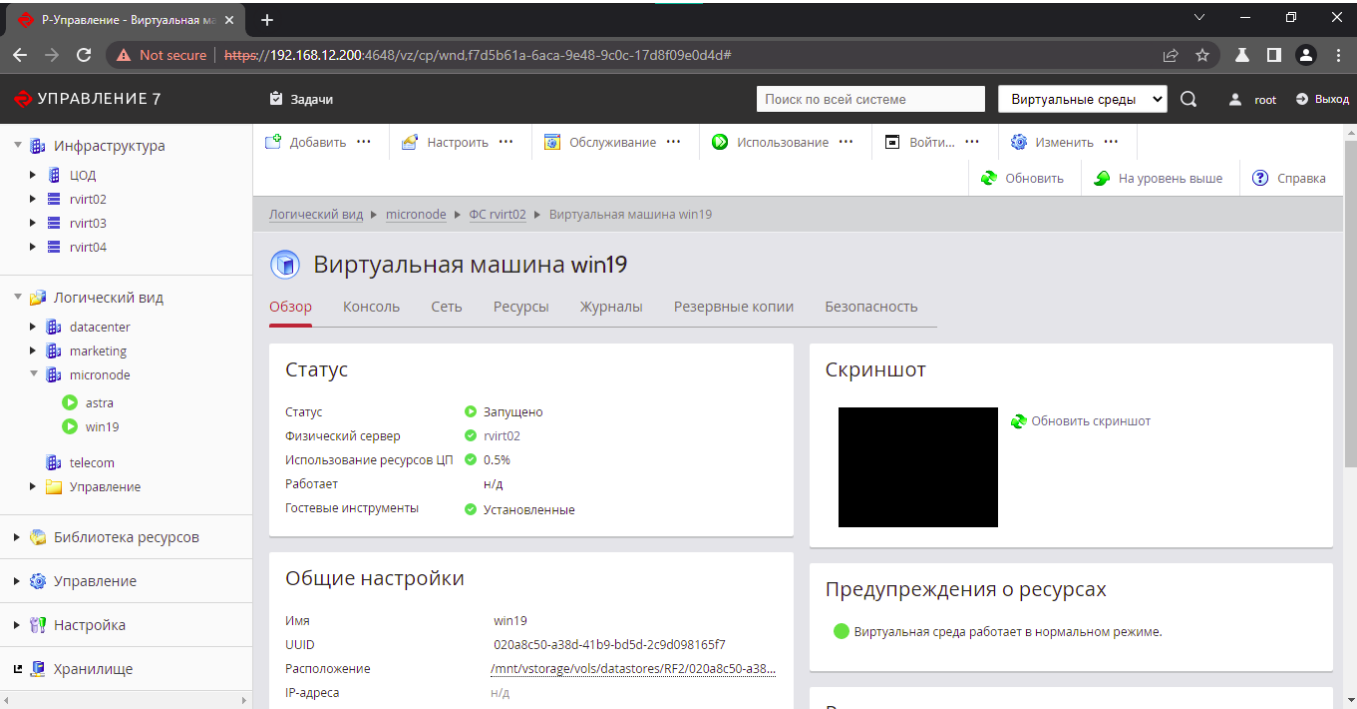
Операция	Р-Управление (Веб интерфейс)	Инструменты командной строки
Добавление новых устройств		
Жесткий диск	Да. Требуется перезагрузка ВМ	“На лету”
CD/DVD		
Гибкий магнитный диск		
Сетевой адаптер		
Последовательный порт		
Удаление устройств		
Жесткий диск	Да. Требуется перезагрузка ВМ	Да. Машина должна быть выключена
CD/DVD		“На лету”
Гибкий магнитный диск		“На лету”
Сетевой адаптер		Да. Машина должна быть выключена
Последовательный порт		Да. Машина должна быть выключена
Изменение конфигурации		
Включение или выключение горячего добавления процессоров	Не реализовано	Да. Активируется после перезагрузки машины
Привязка виртуальных сред к физическим процессорам	Не реализовано	“На лету”
Количество сокетов процессора	Не реализовано	“На лету”, для поддерживаемых ОС, после активации - -cpu-hotplug
Количество ядер процессора	Да. Требуется перезагрузка ВМ	
Время ЦП		
Лимит времени ЦП		
Включение или выключение “горячего” добавления оперативной памяти	Не реализовано	“На лету”
Объем оперативной памяти	Да. Требуется перезагрузка ВМ	“На лету”, для поддерживаемых ОС, после активации - -mem-hotplug

Операция	Р-Управление (Веб интерфейс)	Инструменты командной строки
Добавление новых устройств		
Объем видеопамати	Да	“На лету”
Подключение образа FDD	Да. Требуется перезагрузка VM	
Изменение объема HDD		
Подключение образа CDROM		
Подключение виртуального сетевого кабеля		
Изменение виртуальной сети		

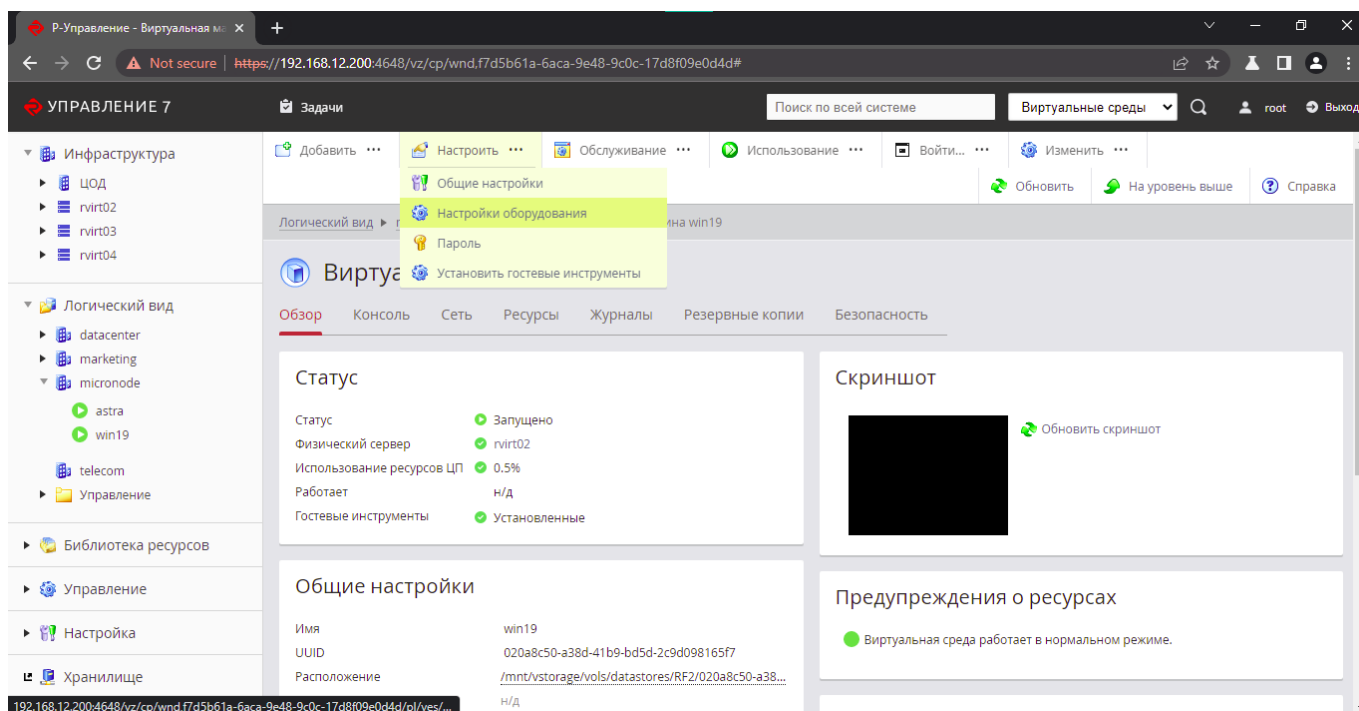
Изменение параметров виртуального оборудования

Работа из Веб интерфейса Р-управление

Для настройки виртуального оборудования, предоставленного машине необходимо в левом меню интерфейса администрирования Р-Управление выбрать в древе ресурсов виртуальную машину и нажать левой кнопкой мыши на ее названии.



Для доступа к параметрам оборудования необходимо нажать кнопку “Настроить” и выбрать пункт меню “Настройки оборудования”.



Интерфейс настройки оборудования виртуальной машины представлен двумя разделами:

- **Общие параметры** - в данном разделе настраиваются базовые устройства виртуальной машины, такие как процессор, оперативная память;
- **Устройства** - в данном разделе отображаются дополнительные, добавляемые устройства, такие как накопители и интерфейсы.

Общие параметры

Данный раздел интерфейса позволяет настроить параметры подключенных виртуальных устройств к виртуальной машине а также базовые ресурсы, такие как:

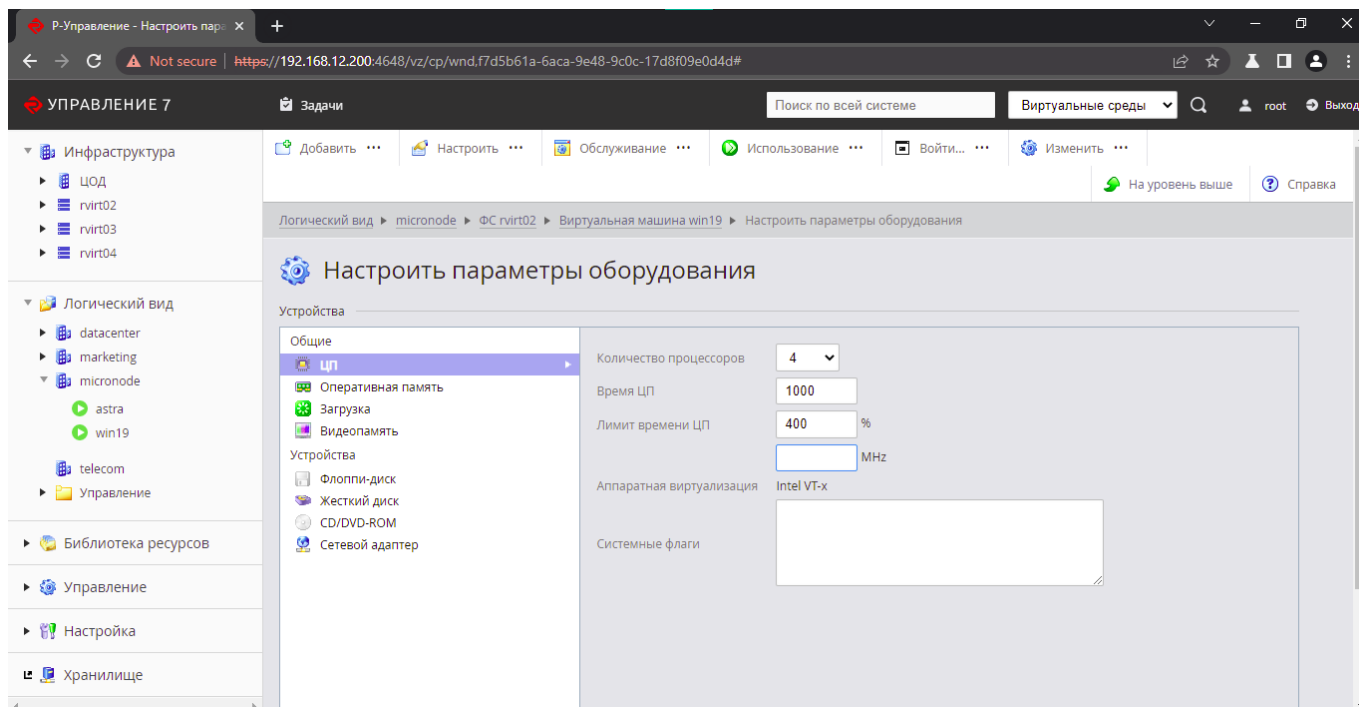
- процессор;
- оперативная память;
- порядок загрузки BIOS;
- видеопамять.

Изменение параметров виртуального процессора

Для доступа к параметрам настройки процессора необходимо выбрать пункт “ЦП” в разделе “Общие”. Данный раздел позволяет настроить следующие параметры:

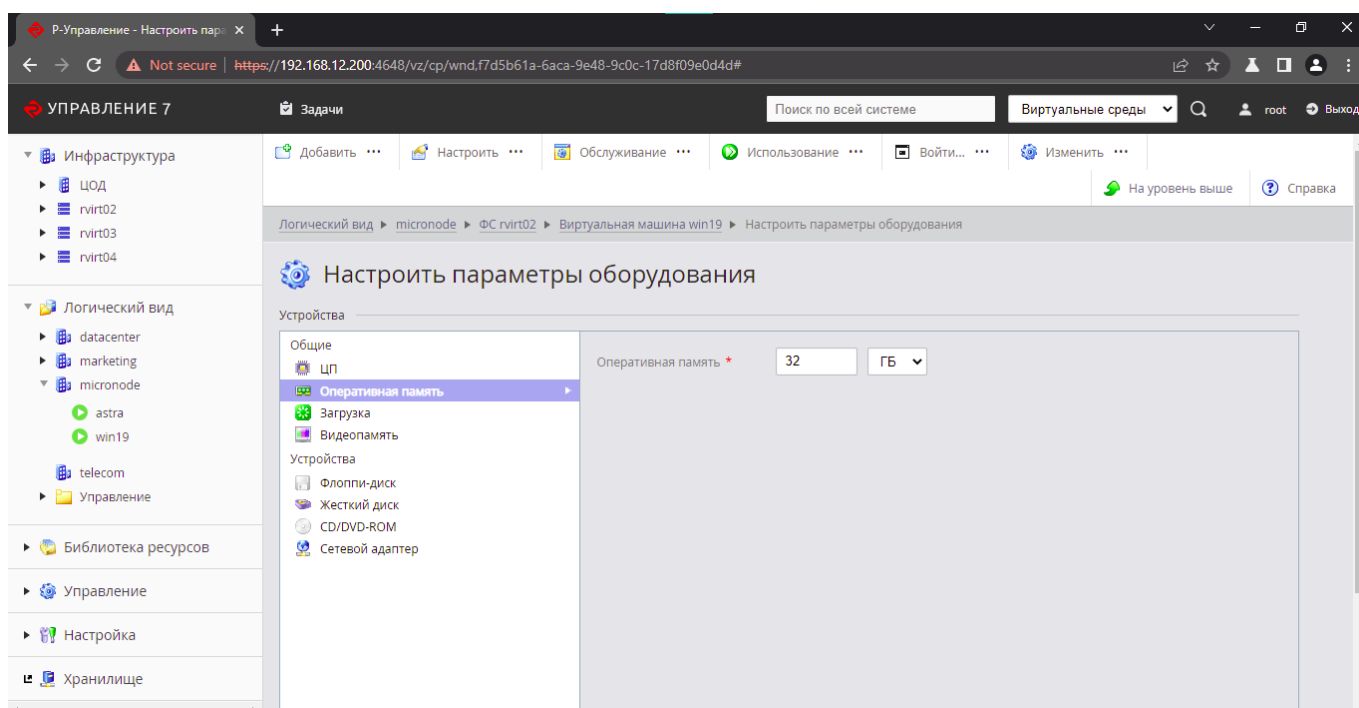
- **Количество процессоров** - количество ядер процессора, доступное виртуальной машине. По умолчанию виртуальной машине доступны все указанные процессорные ядра с одного процессорного сокета. Настройка количества сокетов доступна только из командной строки.
- **Время ЦП** - приоритет выделения ресурсов процессора данной виртуальной машины по отношению к прочим виртуальным средам одного физического сервера. Диапазон значений от 8 до 500000. По умолчанию, в случае пустого ввода, приоритет равен 1000;
- **Лимит времени ЦП** - ограничение процессорной мощности виртуальной машины,

указанное в процентах от суммарной мощности физического сервера или гигагерцах, который виртуальная машина не может превысить. Одно ядро процессора физического сервера принимается за 100%. Например двухпроцессорный сервер с процессором “Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680 v4 14C/28T 2,4 GHz” может обеспечить суммарно 5600% времени ЦП для виртуальных сред.



Изменение параметров оперативной памяти

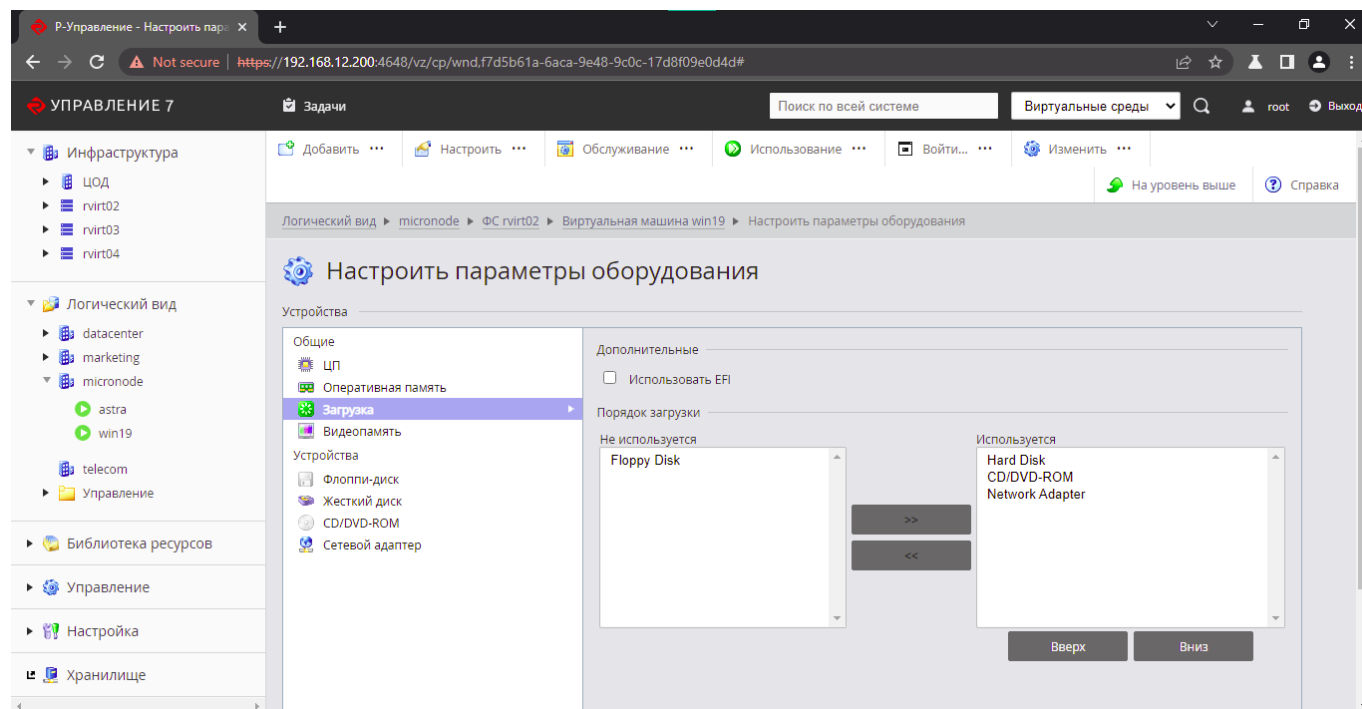
Для доступа к параметрам настройки оперативной памяти выбрать пункт “Оперативная память”. Данный раздел позволяет указать объем оперативной памяти, доступной виртуальной машине.



Изменение порядка загрузки BIOS

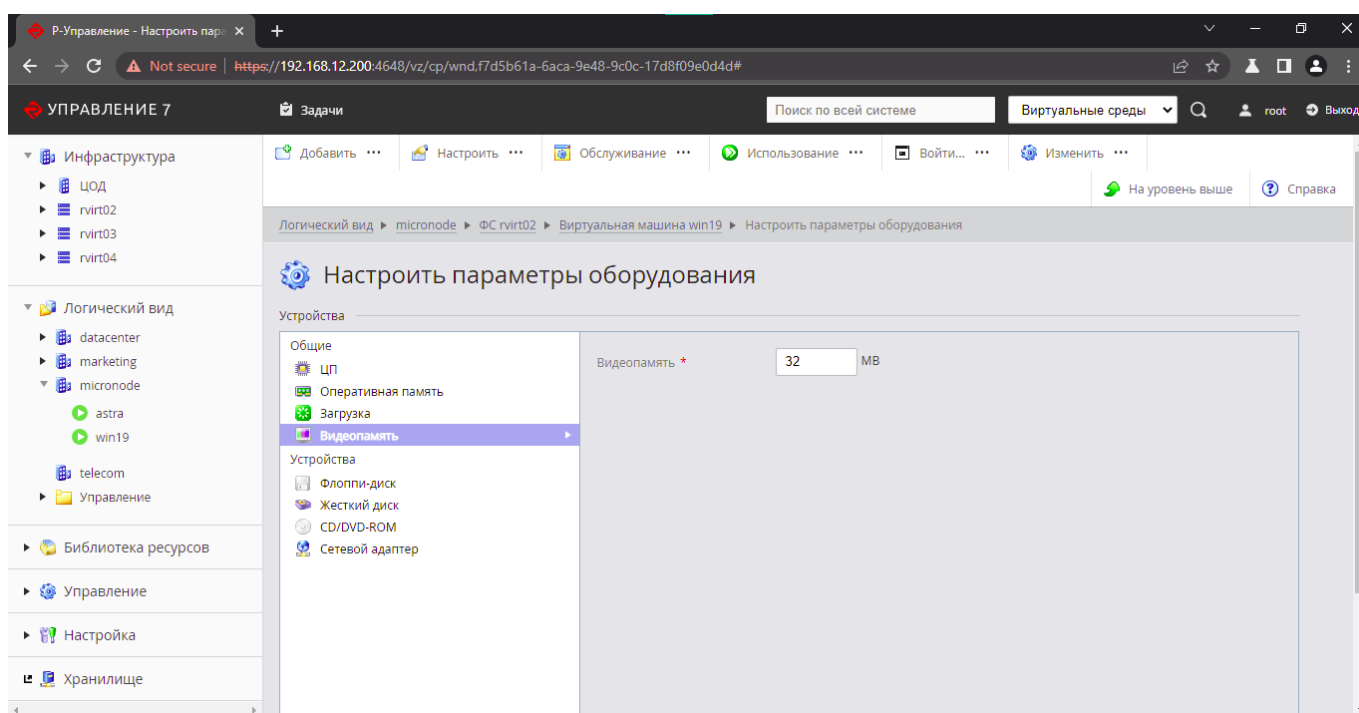
В разделе “Загрузка” предоставлена возможность:

- изменить приоритет загрузочных устройств;
- добавить и удалить загрузочные устройства;
- включить режим “EFI”.



Изменение параметров видеопамати

Раздел “Видеопамать” позволяет задать объем видеопамати виртуального графического адаптера. Объем видеопамати влияет на максимально поддерживаемое разрешение экрана виртуальной машины. Допускаемое значение поля от 2 МБ до 256 МБ.

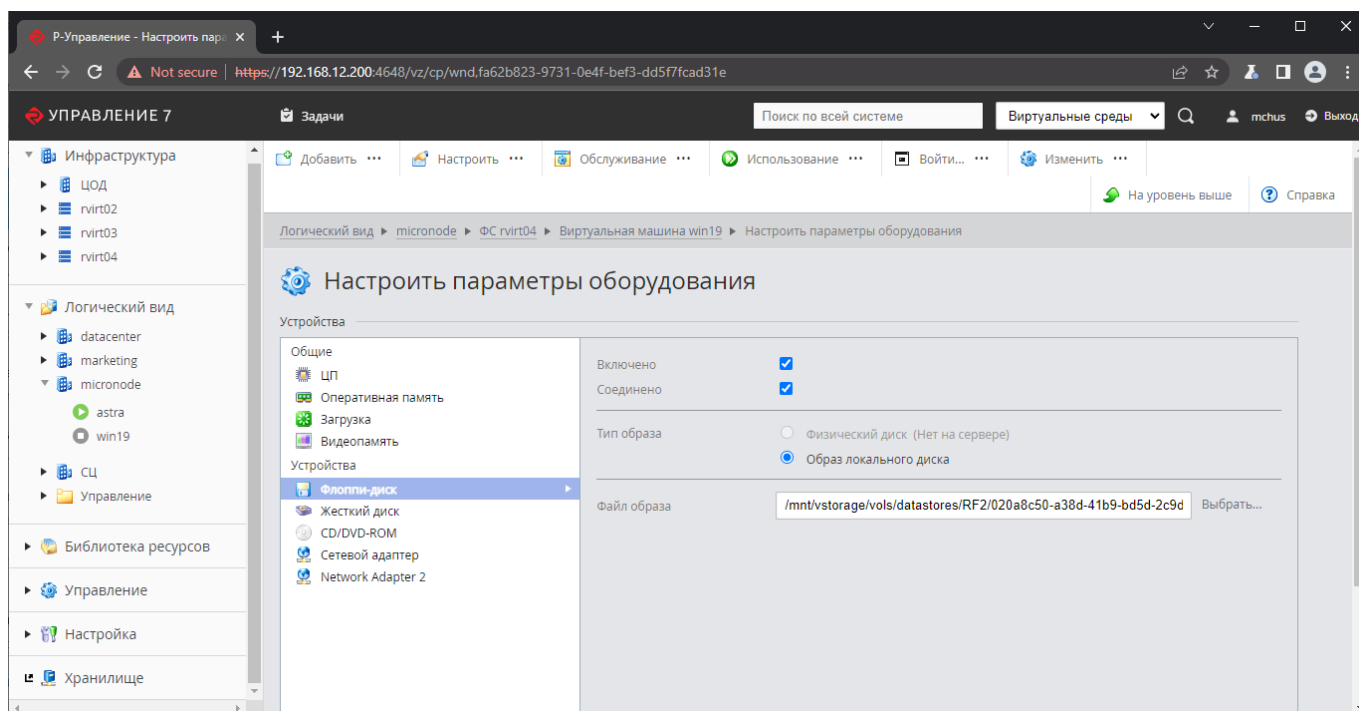


Устройства

Изменение параметров гибкого магнитного диска

Для настройки параметров гибкого диска необходимо выбрать раздел “Флоппи-диск” в поле “Устройства”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковод от системы.
- **Соединено** - управляет тем вставлена ли виртуальная дискета в дисковод или нет. При отключении данной опции дисковод присутствует в виртуальной машине но без дискеты.
- **Тип образа** позволяет выбрать один из нескольких вариантов подключения образа виртуальной дискеты. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический дисковод сервера к виртуальной машине.
 - **Образ локального диска** - подключить существующий, заранее созданный файл образа дискеты к виртуальной машине.
- **Файл образа** - данный раздел доступен только при выборе типа образа “Образ локального диска” и позволяет указать полный путь к существующему образу дискеты, которая будет подключена к виртуальной машине.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:fdd](#)

Изменение параметров жесткого диска

Для изменения параметров виртуального жесткого диска необходимо выбрать требуемый раздел с именем “Жесткий диск #” в поле “Устройство”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

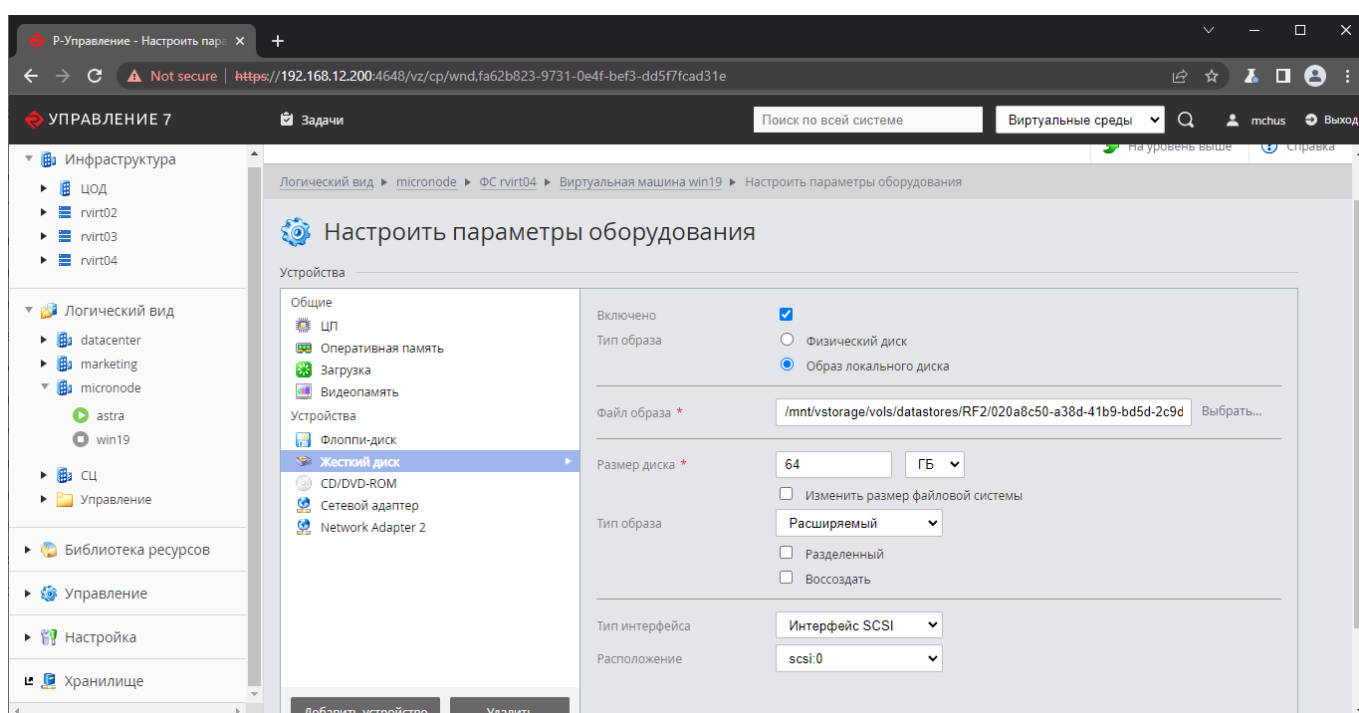
- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” диск не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения диска от системы.
- **Тип образа** позволяет выбрать один из нескольких вариантов подключения виртуального диска. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический диск сервера к виртуальной машине.
 - **Образ локального диска** - подключить существующий, заранее созданный файл образа к виртуальной машине.
- **Жесткий диск** - данное поле активируется только при выборе режима “Физический диск” и позволяет выбрать из списка физический диск, который необходимо подключить к виртуальной машине.

Следующие разделы доступны только при выборе типа образа: “Образ локального диска”:

- **Файл образа** - данный раздел позволяет указать полный путь к существующему образу диска, который будет подключен к виртуальной машины.
- **Размер диска** - данный раздел позволяет изменить размер образа жесткого диска;
- **Изменить размер файловой системы** - данная опция позволяет через интеграцию с гостевыми утилитами гипервизора уменьшить размер файловой системы виртуальной машины при уменьшении объема диска. Увеличение объема диска может быть выполнено без активации данной опции.
- **Тип образа** - данный раздел позволяет использовать функционал тонкого выделения

дисковой емкости в случае выбора режима “Расширяемый”. На начальном этапе такой файл создается минимального объема и растёт по мере заполнения данными.

- **Разделенный** - данный раздел позволяет разделить файл образа на отдельные части объемом 2 ГБ, каждый.
- **Воссоздать** - при активации данной опции диск будет очищен и все данные на нем будут потеряны.
- **Тип интерфейса** - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Доступны следующие типы:
 - SCSI - паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину);
 - IDE - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
 - VIRTIO - паравиртуализованный интерфейс Virtio-blk - более старый и менее функциональный блочный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких дисков на одну виртуальную машину).
- **Расположение** - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине или использовать автоматическое назначение.



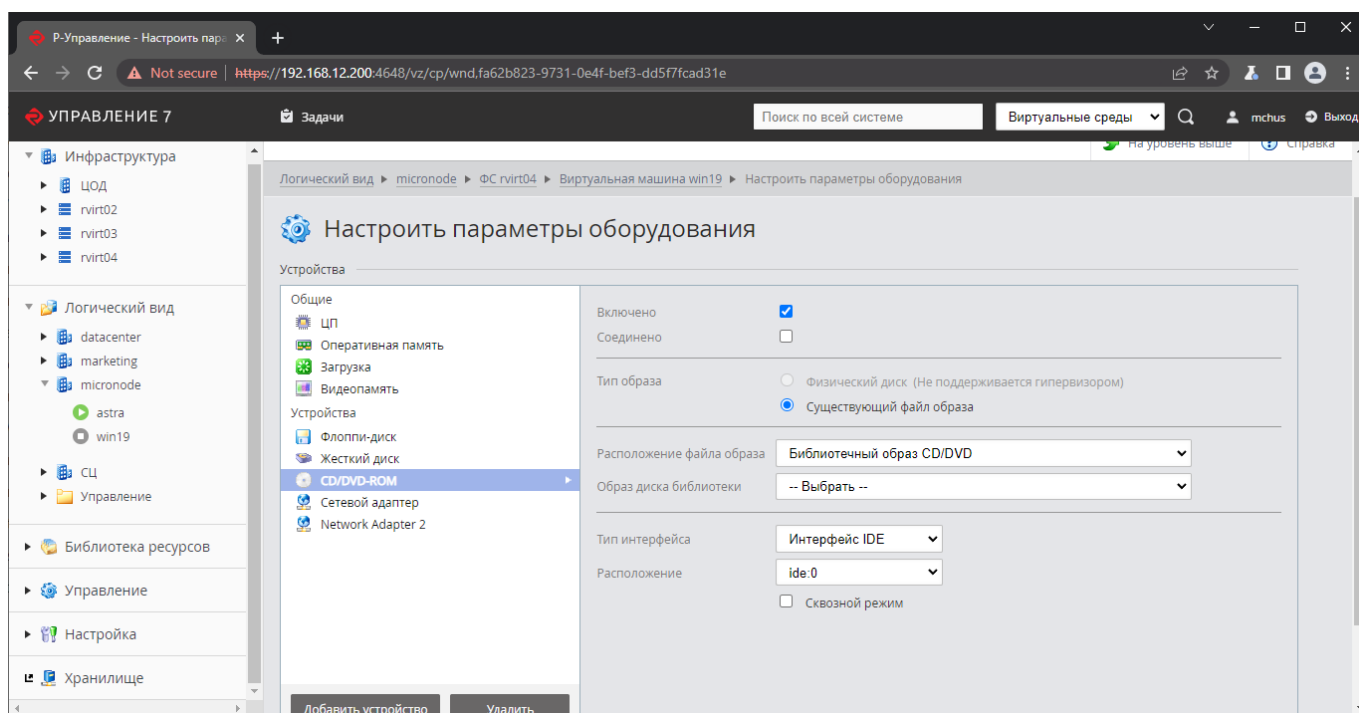
[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:hdd](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:hdd)

Изменение параметров оптического диска

Для настройки параметров виртуального оптического диска необходимо выбрать раздел “CD/DVD-ROM” в поле “Устройства”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы.

- **Соединено** - управляет тем вставлен ли виртуальная диск в привод или нет. При отключении данной опции дисковод присутствует в виртуальной машине но без компакт-диска.
- **Тип образа** позволяет указать один из нескольких вариантов подключения образа виртуального диска. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический дисковод сервера к виртуальной машине.
 - **Существующий файл образа** - подключить загруженный на сервер виртуализации или дисковый массив файл образа виртуального диска *.iso.
- **Расположение файла образа** - данный раздел активен только при выборе типа образа "Существующий файл образа" и позволяет указать расположение файла:
 - **Локальный образ CD/DVD** - режим подключения файла, расположенного на локальной файловой системе сервера виртуализации, на котором запущена виртуальная машина. При выборе данного режима необходимо указать путь к файлу в разделе "Путь к образу на локальном сервере".
 - **Сетевой образ CD/DVD** - режим подключения файла с указанного дискового массива или сервера, предоставляющего доступ к файлам по протоколу SMB. При выборе данного режима необходимо указать путь к файлу в поле "Сетевой путь к образу", имя пользователя в поле "Сетевое имя пользователя" и пароль пользователя в поле "Пароль пользователя сети".
 - **Библиотечный образ CD/DVD** - данный режим позволяет выбрать существующий файл образа на подключенных библиотеках компакт дисков.
- **Тип интерфейса** - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Доступны следующие типы:
 - SCSI - данный интерфейс позволяет подключить до 15 жестких дисков или оптических приводов на одну виртуальную машину;
 - IDE - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем, позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине;
- **Расположение** - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине или использовать автоматическое назначение.
- **Сквозной режим** - данная опция влияет только на подключение физических дисководов к виртуальной машине и позволяет в случае указания опции передать в монопольное использование физический дисковод, например для записи компакт дисков из виртуальной машины.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:odd](#)

Изменение параметров сетевого адаптера

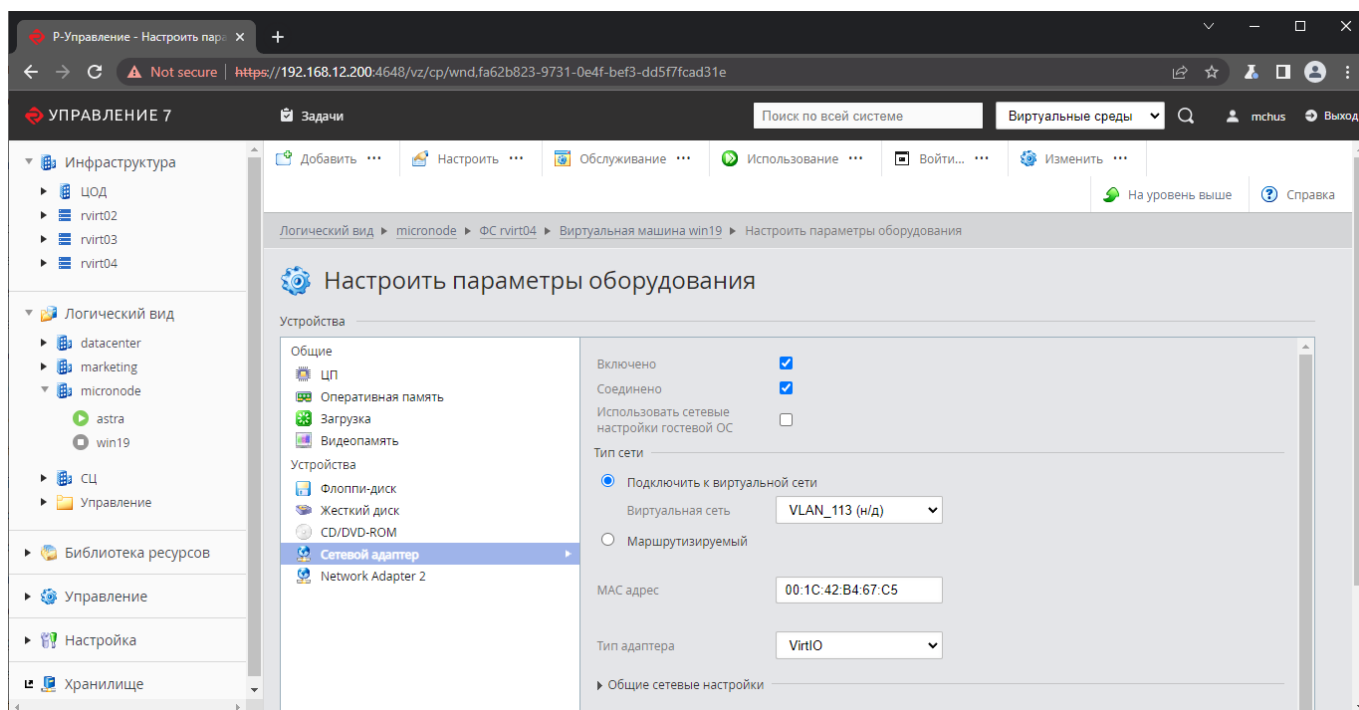
Для настройки параметров сетевого адаптера к виртуальной машине необходимо выбрать устройство “Сетевой адаптер” или “Network Adapter”. Интерфейс настройки сетевого адаптера позволяет задать следующие параметры:

* **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” адаптер не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения сетевого адаптера от системы.

- **Соединено** - управляет тем вставлен ли сетевой кабель в адаптер или нет. При отключении данной опции адаптер присутствует в виртуальной машине с состоянием сетевого кабеля - “отключено”.
- **Использовать сетевые настройки гостевой ОС** - отключение данной опции активирует встроенный в гипервизор функционал настройки конфигурации сети через интеграцию посредством гостевых утилит. Если данная опция включена - раздел “Общие сетевые настройки” не имеет силы, хотя может отображаться.
- **Тип сети** - данный раздел управляет доступом виртуального сетевого адаптера ко внешним и внутренним сетям и позволяет выбрать два режима подключения виртуального адаптера:
 - **Подключить к виртуальной сети** - при выборе данного режима сетевой адаптер будет подключен к одной из виртуальных сетей, указанных в поле “Виртуальная сеть” посредством сетевого моста. Помимо созданных администратором виртуальных сетей на платформе виртуализации также доступны два встроенных варианта подключения. Данные виртуальные сети создаются автоматически и могут быть переопределены или удалены администратором:
 - **Bridged (enoX)** - позволяет подключить виртуальную машину мостом непосредственно к указанному в скобках сетевому интерфейсу.

- **Host Only** - виртуальная машина будет подключена к изолированной сети сервера виртуализации.
- **Маршрутизируемый** - сетевой адаптер виртуальной машины не имеет доступа к внешней сети, вместо этого сервер виртуализации выступает маршрутизатором для такого сетевого адаптера и направляет пакеты через один из собственных сетевых интерфейсов. При выборе данного типа сети адрес виртуального сетевого адаптера назначается только из интерфейса администрирования гипервизора. Задание адреса из виртуальной машины или использование DHCP не поддерживается.
- **MAC адрес** - во время создания сетевого адаптера ему автоматически присваивается уникальный mac адрес. Данное поле позволяет изменить адрес при необходимости.
- **Тип адаптера** - данная опция позволяет выбрать в качестве какого устройства будет представлен сетевой адаптер в виртуальной машине, поддерживаемые варианты выбора:
 - Realtek RTL8139 - адаптер со скоростью порта 100 Мбит, выпущенный в 1997 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - Intel PRO/1000MT - адаптер со скоростью порта 1 Гбит, выпущенный в 2003 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - VirtIO - паравиртуальный адаптер со скоростью порта 10 Гбит.

Если режим сетевого адаптера “Использовать сетевые настройки гостевой ОС” установлен в “Выключено” система виртуализации позволяет задать сетевой адрес из непосредственно интерфейса управления параметрами виртуального адаптера. Данные сетевые настройки будут применены к сетевому адаптеру в гостевой операционной системе с использованием механизма интеграции через гостевые утилиты гипервизора.



Настройка IP адреса сетевого адаптера производится из раздела “Общие сетевые настройки”, который по умолчанию свернут. Данный раздел содержит следующие переменные:

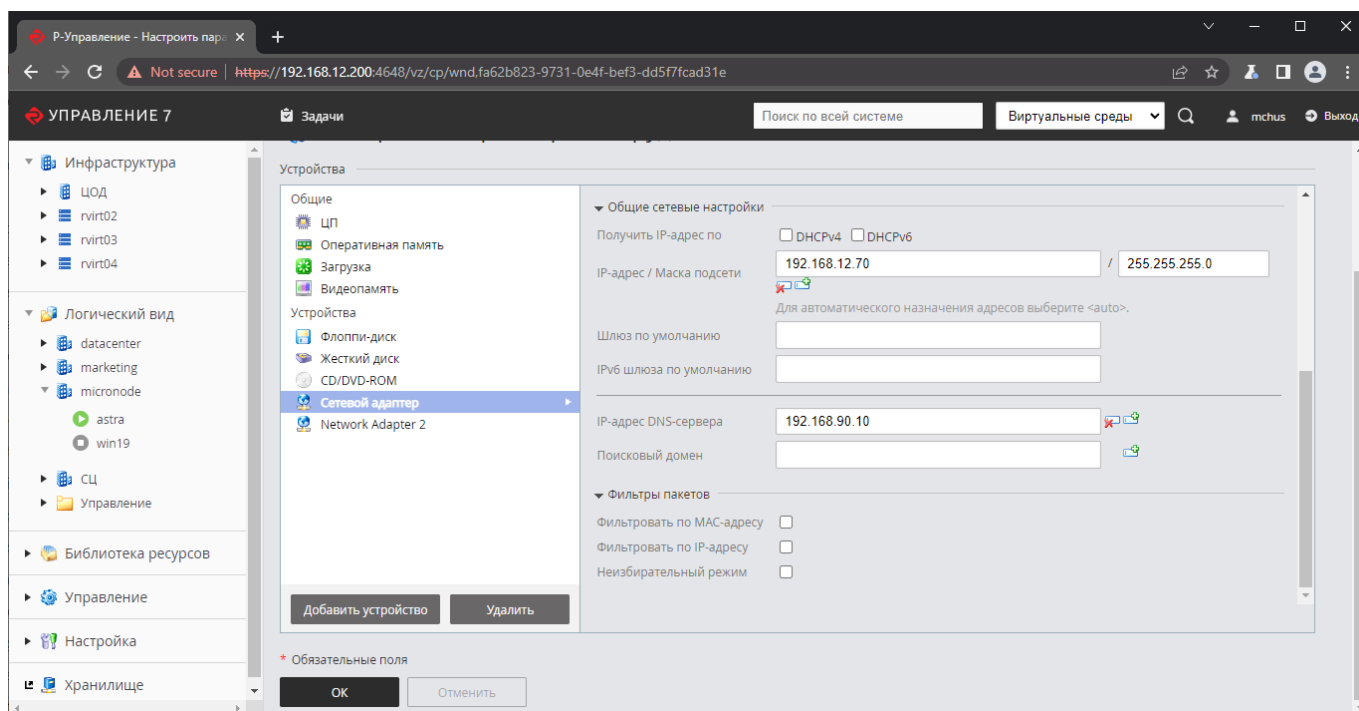
- **Получить IP-адрес по: DHCPv4 / DHCPv6** - данная опция доступна только если в поле “Тип сети” установлено значение “Подключить к виртуальной сети”. Использование DHCP

сервера доступно только когда сетевой адаптер виртуальной машины подключен через мост во внешнюю сеть.

- **IP-адрес / Маска подсети** - данное поле позволяет задать вручную или выбрать из существующего пула IP адрес виртуальной машины. Для использования функционала автоматического назначения необходимо указать в поле адреса и маски значение <auto>. Поддерживается возможность добавления дополнительных адресов путем нажатия кнопки с пиктограммой “добавить поле”.
- **Шлюз по умолчанию** - позволяет указать основной шлюз для сетевого адаптера. Данная опция доступна только если в поле “Тип сети” установлено значение “Подключить к виртуальной сети”. При использовании маршрутизируемой сети внутренний шлюз, работающий на сервере виртуализации будет установлен автоматически. Отдельное поле “IPv6 шлюза по умолчанию” позволяет указать при необходимости адрес IPv6 шлюза.
- **IP-адрес DNS-сервера** - позволяет задать IP адрес DNS сервера. Поддерживается возможность добавления дополнительных адресов путем нажатия кнопки с пиктограммой “добавить поле”.
- **Поисковый домен** - данное поле задает DNS-суффикс по умолчанию.

Раздел настроек “Фильтры пакетов” позволяет задать следующие опции ограничивающие сетевое взаимодействие виртуального адаптера сети:

- **Фильтровать по MAC-адресу** - при активации данной функции все исходящие пакеты данного адаптера будут отфильтрованы по его mac-адресу. Если mac-адрес будет изменен в виртуальной машине - пакеты с отличающимся адресом не будут покидать виртуальную машину.
- **Фильтровать по IP-адресу** - при активации данной функции все исходящие пакеты данного адаптера будут отфильтрованы по IP адресу, указанному в параметрах настройки виртуального адаптера. При смене IP адреса из операционной системы доступ к сети с использованием нового адреса будет ограничен.
- **Неизбирательный режим** - (англ. Promiscuous Mode) активация данного режима позволяет снять ограничения на прием сетевых пакетов, не адресованных данному сетевому адаптеру. В режиме Promiscuous сетевой адаптер сможет принимать пакеты не адресованные его адресу, это необходимо например в случае запуска внутри виртуальной машины сервиса DHCP.

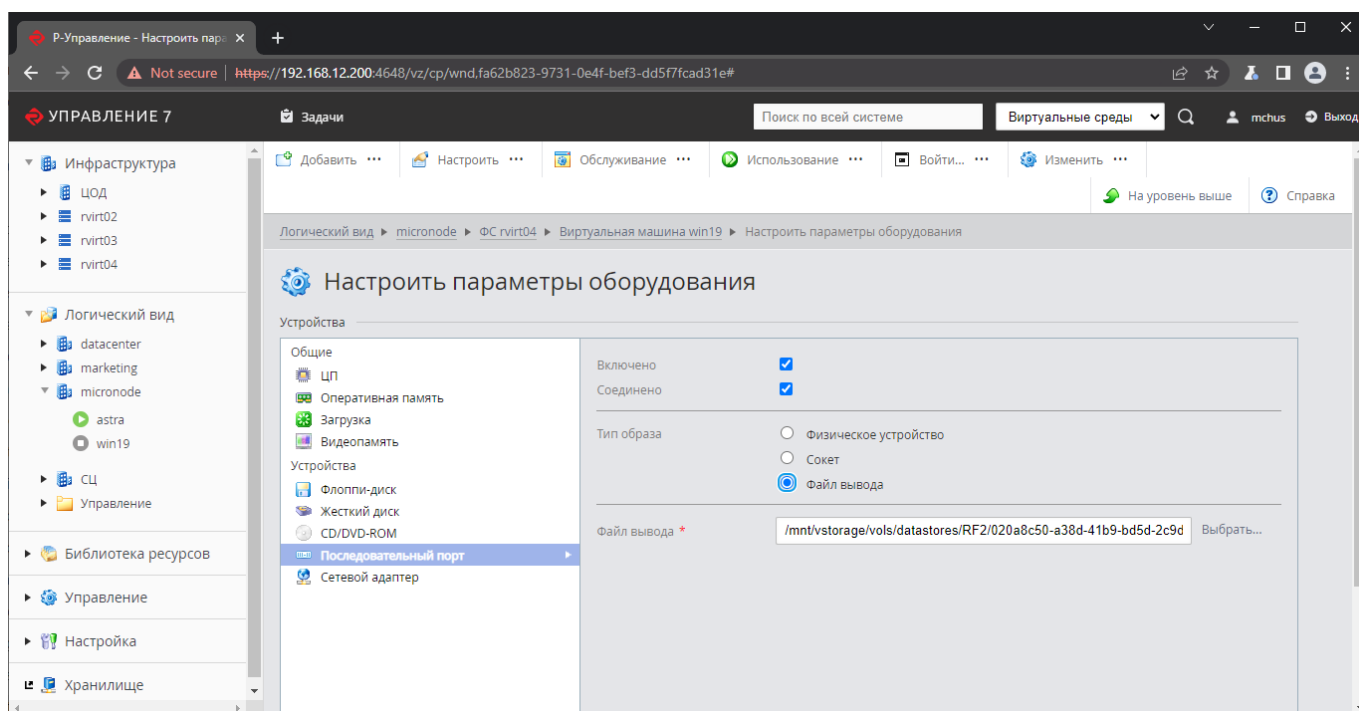


[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:net](#)

Изменение параметров последовательного порта

Для настройки параметров последовательного порта в виртуальной машине необходимо выбрать раздел “Последовательный порт” в поле “Устройства”. В интерфейсе настройки последовательного порта доступны следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” порт не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения устройства от системы без удаления записи в конфигурации виртуальной машины.
- **Соединено** - управляет тем подключён виртуальный порт к заданному интерфейсу. При отключении данной опции виртуальный порт присутствует в машине но не подключен ни к какому устройству или файлу.
- Раздел **Тип образа** позволяет задать режим функционирования последовательного порта:
 - **Физическое устройство** - данный режим соединяет виртуальный порт с физическим портом сервера, на котором запущена виртуальная машина.
 - **Сокет** - данный режим позволяет объединить две виртуальные машины через сокет по последовательному порту. При выборе данного режима необходимо указать следующие параметры:
 - Имя сокета в поле “Сокет” или оставить предложенное значение по умолчанию.
 - Режим “Клиент” или “Сервер”. Для объединения виртуальных машин один порт будет выступать ролью “Сервер”, второй порт иметь роль “Клиент”.
 - **Файл вывода** - при выборе данного режима весь вывод порта виртуальной машины будут записан в указанный файл. По умолчанию файл создается в директории с виртуальной машиной.

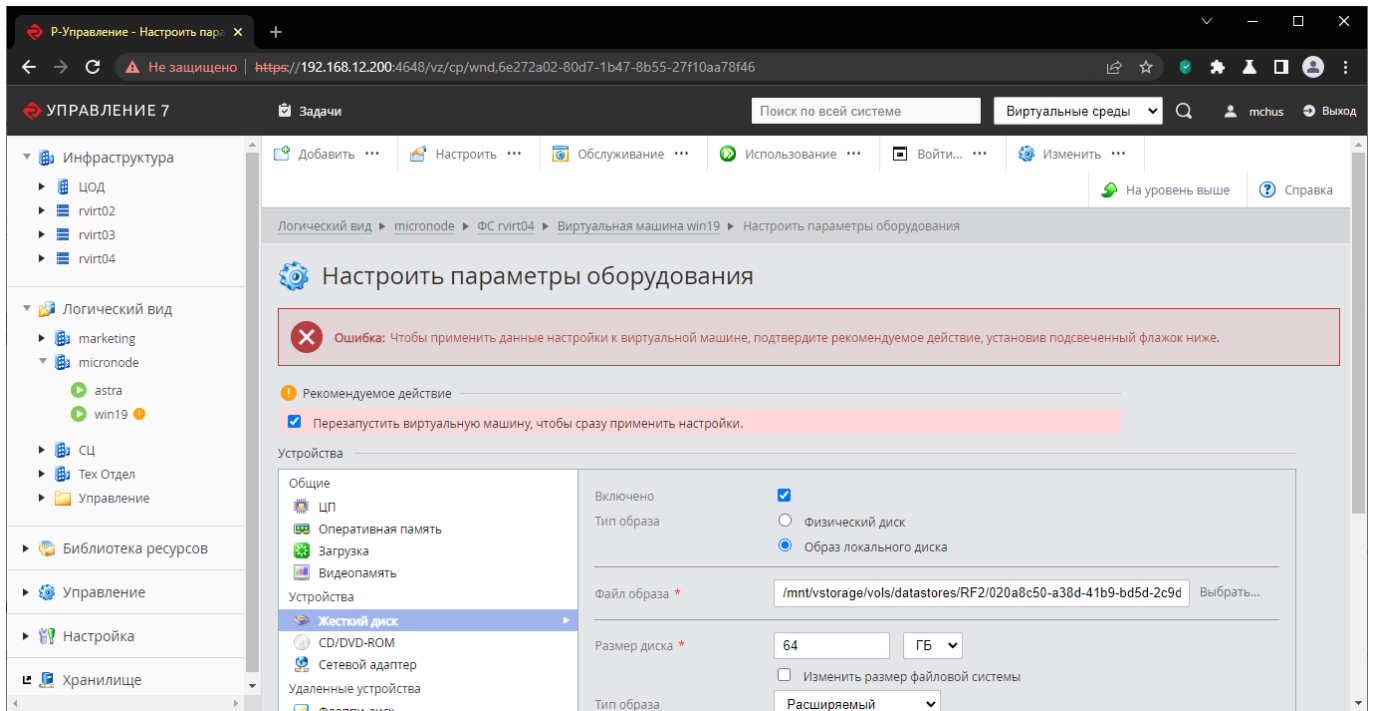


[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:com](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:com)

Применение изменений

После внесения изменений в оборудование виртуальной машины необходимо применить изменения. Изменения конфигурации виртуальной машины через веб интерфейс администрирования Р-управление производится только с принудительной перезагрузкой виртуальной машины. Удаление устройств через веб-интерфейс Р-Управление производится только с перезагрузкой виртуальной машины, для этого необходимо:

- После внесения изменений в конфигурацию виртуальной машины нажать кнопку “ОК” в нижней части окна;
- Отметить пункт “Перезапустить виртуальную машину, чтобы сразу применить настройки.” в разделе “Рекомендуемое действие”;
- Нажать “ОК” в нижней части окна.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:from_webui](#)

Работа из командной строки

Для настройки виртуального оборудования, предоставленного машине из командной строки используется приложение `prlctl`. Данное приложение установлено на каждом сервере гипервизоре и поддерживает администрирование виртуальных машин локального сервера или удаленного.

- Для управления машинами локального сервера команда запускается без параметров `prlctl <command> <VM Name> [<options>]`, где:
 - `<command>` - оператор;
 - `<VM Name>` - имя виртуальной машины;
 - `<options>` - опциональные параметры оператора;
- Для работы на удаленном сервере в качестве параметров к команде добавляется строка авторизации `prlctl <command> <VM Name> [<options>] --login [<user>[:<passwd>]@<server>]`, где:
 - `<user>` - имя пользователя;
 - `<passwd>` - пароль;
 - `<server>` - адрес сервера;

Для изменения параметров виртуальной машины и виртуального оборудования машины используется команда `prlctl set`.

Общие параметры

Команда `prlctl set` может быть использована для изменений общих параметров виртуальной машины, таких как:

- процессорное время и число потоков;
- объем и параметры оперативной памяти;

- порядок загрузки BIOS;
- объем видеопамати.

Перечень доступных опций команды, используемых для изменения общих параметров виртуальной машины приведен ниже:

```
prlctl set <VM_name> [--cpus <number>] [--cpu-sockets <number>] [--memsize
<number>]
    [--videosize <number>] [--memguarantee <percentage>]
    [--mem-hotplug <on|off>] [--description <desc>]
    [--autostart <on|off|auto>] [--autostart-delay <number>]
    [--autostop <stop|suspend>] [--applyconfig <conf>] [--name
<new_name>]
    [--vnc-mode <auto|manual|off>] [--vnc-passwd <passwd> | --vnc-
nopasswd]
    [--vnc-port <port>] [--vnc-address <address>] [--cpu-hotplug
<on|off>]
    [--cpuunits <units>] [--cpulimit {<percent>|<megahertz>}]
    [--ioprio <priority>] [--iolimit <limit>] [--iopslimit <limit>]
    [--cpumask {<N>[,N,N1-N2] | all}] [--nodemask {<N>[,N,N1-N2] |
all}]
    [--offline-management <on|off>] [--offline-service
<service_name>]
    [--userpasswd <user>:<passwd>] [--rate <rate>]
    [--ratebound <on|off>_] [--apply-iponly <yes|no>] [--efi-boot
<on|off>]
    [--tools-autoupdate <on|off>] [--on-crash <pause|restart>[:no-
report]]
    [--nested-virt <on|off>]
```

Изменение параметров виртуального процессора

Для управления параметрами виртуального процессора доступны следующие опции:

```
prlctl set <VM_name> [--cpus <number>]
    [--cpu-sockets <number>]
    [--cpuunits <units>]
    [--cpu-hotplug <on|off>]
    [--cpulimit {<percent>|<megahertz>}]
    [--cpumask {<N>[,N,N1-N2] | all}]
    [--nodemask {<N>[,N,N1-N2] | all}]
    [--nested-virt <on|off>]
```

- --cpus - количество ядер на сокет виртуального процессора. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Количество процессоров”**.
- --cpu-sockets - количество сокетов виртуального процессора. По умолчанию в виртуальной машине создается один процессорный сокет.;
- --cpu-hotplug - активация “горячего” добавления процессоров. Данный функционал требует единоразовой активации и позволяет **добавлять** процессоры в виртуальную

машину без остановки или перезагрузки гостевой операционной системы. Поддержка данного функционала должна быть реализована в операционной системе. Официально поддерживаются: Linux моложе RHEL5 и Windows Server моложе 2008. Удаление виртуальных процессоров не поддерживается;

- - - `cpuunits` - приоритет выделения ресурсов процессора данной виртуальной машины по отношению к прочим виртуальным средам одного физического сервера. Диапазон значений от 8 до 500000. По умолчанию приоритет равен 1000; Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Время ЦП**".
- - - `cpulimit` - ограничение процессорной мощности виртуальной машины, указанное в процентах от суммарной мощности физического сервера или мегагерцах, который виртуальная машина не может превысить. Одно ядро процессора физического сервера принимается за 100%. Например двухпроцессорный сервер с процессором "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680 v4 14C/28T 2,4 GHz" может обеспечить суммарно 5600% времени ЦП для виртуальных сред или 67200 МГц. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Лимит времени ЦП**".
- - - `cpumask` - маска процессоров физического сервера, позволяет указать какие именно ядра гипервизора будут использованы для обработки процессов виртуальной машины. Принимаются численные значения через запятую 0, 1, 2, 3 а также интервал: 1-4. Для снятия ограничения необходимо задать значение - - `cpumask all`
- - - `nodemask` - маска сокетов физического сервера, по аналогии с маской процессорных ядер позволяет ограничить виртуальную машину в рамках выбранных процессорных сокетов гипервизора (NUMA node). Принимаются численные значения через запятую 0, 1, 2, 3 а также интервал: 1-4. Для снятия ограничения необходимо задать значение - - `nodemask all`
- - - `nested-virt` - активация функционала "вложенной" виртуализации, который позволяет запускать виртуальные машины внутри виртуальной машины. Данная опция может быть использована для тестирования средств виртуализации внутри виртуальной среды.

Изменение параметров оперативной памяти

Для управления параметрами оперативной памяти виртуальной машины доступны следующие опции:

```
prlctl set <VM_name> [--memsize <number>]
                [--memguarantee <percentage>]
                [--mem-hotplug <on|off>]
```

- - - `memsize` - объем оперативной памяти, доступной виртуальной машине в мегабайтах. Для задания объема в гигабайтах необходимо использовать суффикс: G. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Оперативная память**". В связи с особенностью работы функционала "memory ballooning" гостевая операционная система получает информацию об объеме оперативной памяти с учетом её возможного расширения за счет функционала "memory ballooning". Реальный указанный объем оперативной памяти гостевой операционной системе не доступен и никак не отслеживается из VM. Недоступная память внутри виртуальной машины будет отображаться как занятая.
- - - `memguarantee` - объем оперативной памяти в процентах, зарезервированной для данной виртуальной машины. По умолчанию равен 80% от указанного объема памяти машины. Для возврата к стандартным значениям параметр переменной необходимо

здать как auto. Суммарный объем зарезервированной оперативной памяти виртуальных сред не должен превышать доступную память хоста виртуализации.

- --mem-hotplug - активация “горячего” изменения объема оперативной памяти. Данный функционал требует единократной активации и позволяет **увеличивать и уменьшать** объем оперативной памяти виртуальной машины без остановки или перезагрузки гостевой операционной системы. Данный функционал поддерживается на всех виртуальных машинах как минимум с 1 ГБ оперативной памяти;

Изменение порядка загрузки BIOS

Управление последовательностью загрузки выполняется с использованием следующих опций:

```
prlctl set <VM_name> [--efi-boot <on|off>]
                [--device-bootorder "dev_name1 dev_name2 [...]"]
```

- --efi-boot - включение режима загрузки EFI. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: “**Использовать EFI**”.
- --device-bootorder - изменения порядка перебора загрузочных устройств. В качестве параметров данной опции указываются названия устройств загрузки, в виде: hdd0 net0 cdrom0 fdd0 . Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: “**Порядок загрузки**”.

Изменение параметров видеопамати

Объем видеопамати виртуальной машины указывается следующей командой

```
prlctl set <VM_name> [--videosize <number>]
```

Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: “**Видеопамать.**”. Объем указывается в мегабайтах, допускаемое значение от 2 до 256.

Устройства

Для управления виртуальными устройствами, подключенными к ВМ необходимо использовать следующие параметры команды prlctl set:

```
prlctl set <VM_name> --device-add <dev_type> <options>
#Добавление
prlctl set <VM_name> --device-set <dev_name> <options>
#Изменение
prlctl set <VM_name> --device-del <dev_name> <options> --destroy-image-force
#Удаление
prlctl set <VM_name> --device-connect <dev_name>                                #Подключение
prlctl set <VM_name> --device-disconnect <dev_name>
#Отключение
```

Изменение параметров гибкого магнитного диска

Параметры дисководов гибких дисков задаются командой, со следующими допустимыми параметрами:

```
prlctl set <VM_name> --device-set fdd0  
    [--image <file>]  
    [--enable|--disable]  
    [--connect|--disconnect]
```

- `--device-set fdd0` - данная опция указывает на виртуальный привод гибких магнитных дисков, над которым необходимо провести манипуляции.
- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к существующему образу дискеты, которая будет подключена к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Файл образа**".
- `--enable|--disable` - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При установке режима `--disable` дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Включено**".
- `--connect|--disconnect` - управляет тем вставлена ли виртуальная дискета в дисковод или нет. При установке режима `--disconnect` дисковод присутствует в виртуальной машине но без дискеты. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Соединено**".

Изменение параметров жесткого диска

Параметры жестких дисков, подключенных к виртуальной машине настраиваются с использованием следующей команды:

```
prlctl set <VM_name> --device-set hdd<N>  
    [--image <file> [--recreate]]  
    [--size <size>]  
    [--no-fs-resize]  
    [--iface <ide|scsi|virtio>]  
    [--subtype <virtio-scsi|hyperv>]  
    [--position <pos>]  
    [--enable|--disable]
```

- `--device-set hdd<N>` - данная опция указывает на виртуальный диск, над которым необходимо провести манипуляции.
- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к существующему образу диска, который будет подключен к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Файл образа**".
- `--recreate` - при указании данной опции диск будет очищен и все данные на нем будут потеряны. Данная опция соответствует активации следующего параметра в веб интерфейсе: "**Воссоздать**".
- `--size` - данный раздел позволяет изменить размер образа жесткого диска. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Размер диска**".

- `--no-fs-resize` - при указании данной опции изменение размера файловой системы виртуального диска через интеграцию с гостевыми утилитами произведено не будет. Уменьшение объема диска не может быть выполнено при указании данной опции. Данная опция соответствует деактивации следующего параметра в веб интерфейсе: **“Изменить размер файловой системы”**.
- `--iface` - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Тип интерфейса”**. Доступны следующие атрибуты указания типа:
 - `scsi` - паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину);
 - `ide` - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
 - `virtio` - паравиртуализованный интерфейс Virtio-blk - более старый и менее функциональный блочный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких дисков на одну виртуальную машину).
- `--subtype` - задание значения данной опции `hyperv` позволяет использовать паравиртуальный драйвер, совместимый с операционной системой Microsoft Windows без установки гостевых утилит. Если данная опция не указана по умолчанию используется драйвер VirtIO.
- `--position` - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Расположение”**.
- `--enable` | `--disable` - данные опции управляют наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При задании опции `--disable` диск не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения диска от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**.

Изменение параметров оптического диска

Параметры дисководов оптических дисков задаются командой, со следующими допустимыми параметрами:

```
prlctl set <VM_name> --device-set cdrom<N>
    [--image <file>]
    [--device <dev_name>]
    [--iface <ide|scsi>]
    [--subtype <virtio-scsi|hyperv>]
    [--position <pos>]
    [--enable|--disable]
    [--connect|--disconnect]
```

- `--device-set cdrom<N>` - данная опция указывает на виртуальный привод оптических дисков, над которым необходимо провести манипуляции.
- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к существующему образу диска, который будет подключен к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Файл образа”**.
- `--device <dev_name>` - позволяет подключить физический привод сервера, на котором

запущена виртуальная машина непосредственно к VM. Для получения информации о доступных приводах на сервере необходимо использовать команду `prlsrvctl info`. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Физический диск”**.

- `--iface <ide|scsi>` - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Тип интерфейса”**. Доступны следующие атрибуты указания типа:
 - `scsi`- паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину);
 - `ide`- традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
- `--subtype <virtio-scsi|hyperv>` - задание значения данной опции `hyperv` позволяет использовать паравиртуальный драйвер, совместимый с операционной системой Microsoft Windows без установки гостевых утилит. Если данная опция не указана по умолчанию используется драйвер VirtIO SCSI.
- `--position` - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Расположение”**.
- `--enable|--disable` - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При установке режима `--disable` дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**.
- `--connect|--disconnect` - управляет тем вставлен ли диск в дисковод или нет. При установке режима `--disconnect` дисковод присутствует в виртуальной машине но без диска. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Соединено”**.

Изменение параметров сетевого адаптера

```
prlctl set <VM_name> --device-set net<N>
    [--type routed | --network <network_ID>]
    [--mac {<addr>|auto}]
    [{--ipadd <addr>[/<mask>] --ipdel <addr>[/<mask>] | --dhcp
<yes|no> --dhcp6 <yes|no>}]
    [--gw <gw>] [--gw6 <gw>]
    [--nameserver <addr>]
    [--searchdomain <addr>]
    [--configure <yes|no>]
    [--ipfilter <yes|no>]
    [--macfilter <yes|no>]
    [--preventpromisc <yes|no>]
    [--enable|--disable]
    [--connect|--disconnect]
    [--adapter-type <e1000|rtl|virtio>]
```

- `--device-set net<N>` - данная опция указывает на виртуальный сетевой адаптер, над которым необходимо провести манипуляции.
- Допускается указание одного из двух следующих режимов работы сети виртуальной машины:

- `--type routed` - режим при котором сетевой адаптер виртуальной машины не имеет доступа к внешней сети, вместо этого сервер виртуализации выступает маршрутизатором для такого сетевого адаптера и направляет пакеты через один из собственных сетевых интерфейсов. При выборе данного типа сети адрес виртуального сетевого адаптера назначается только из интерфейса администрирования гипервизора. Задание адреса из виртуальной машины или использование DHCP не поддерживается. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Маршрутизируемый”**.
- `--network <network_ID>` - при выборе данного режима сетевой адаптер будет подключен к одной из указанных виртуальных сетей посредством сетевого моста. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Подключить к виртуальной сети”**.
- `--mac {<addr>|auto}` - данная опция позволяет изменить адрес виртуального сетевого адаптера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“MAC адрес”**.
- `--ipadd <addr>[/<mask>]` - данная опция позволяет добавить дополнительный IP адрес виртуальной машины и указать маску подсети. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес / Маска подсети”**.
- `--ipdel <addr>[/<mask>]` - данная опция позволяет удалить назначенный IP адрес из виртуальной машины. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес / Маска подсети”**.
- `--dhcp <yes|no>` `--dhcp6 <yes|no>` - данная опция позволяет активировать использование сервера автоматического назначения адреса DHCP для протоколов IP v4 и v6. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Получить IP-адрес по: DHCPv4 / DHCPv6”**.
- `--gw <gw>` `--gw6 <gw>` - позволяет указать основной шлюз для сетевого адаптера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Шлюз по умолчанию”**.
- `--nameserver <addr>` - позволяет задать IP адрес DNS сервера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес DNS-сервера”**.
- `--searchdomain <addr>` - данное поле задает DNS-суффикс по умолчанию. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Поисковый домен”**.
- `--configure <yes|no>` - данная опция управляет применением параметров IP адреса к виртуальным адаптерам внутри VM. При задании одного из параметров выше опция автоматически устанавливается в режим `--configure yes`.
- `--ipfilter <yes|no>` - при установки значения `yes` виртуальный адаптер сможет отправлять пакеты только с указанного в свойствах адаптера IP адреса. При смене IP адреса из операционной системы доступ к сети с использованием нового адреса будет ограничен. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Фильтровать по IP-адресу”**.
- `--macfilter <yes|no>` при установки значения `yes` виртуальный адаптер сможет отправлять пакеты только с указанного в свойствах адаптера mac адреса. Если mac-адрес будет изменен в виртуальной машине - пакеты с отличающимся адресом не будут покидать виртуальную машину. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Фильтровать по MAC-адресу”**.
- `--preventpromisc <yes|no>` - активация данной опции позволяет ограничить прием широковещательных сетевых пакетов - отключив режим “Promiscuous”. При установке данной опции в режим `no` сетевой адаптер сможет принимать широковещательные пакеты, это необходимо например в случае запуска внутри виртуальной машины сервиса DHCP. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса:

“Неизбирательный режим”.

- `--enable|--disable` - данная опция управляет наличием устройства в гостевой виртуальной машине. При задании опции `--disable` адаптер не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения сетевого адаптера от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**.
- `--connect|--disconnect` - управляет тем вставлен ли виртуальный сетевой кабель в адаптер или нет. При задании режима `--disconnect` адаптер присутствует в виртуальной машине с состоянием сетевого кабеля - “отключено”. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Соединено”**.
- `--adapter-type <e1000|rtl|virtio>` - данная опция позволяет выбрать в качестве какого устройства будет представлен сетевой адаптер в виртуальной машине, Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Тип адаптера”**.

Поддерживаемые варианты выбора:

- `rtl` - винтажный адаптер Realtek RTL8139 со скоростью порта 100 Мбит, выпущенный в 1997 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
- `e1000` - адаптер Intel PRO/1000MT со скоростью порта 1 Гбит, выпущенный в 2003 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
- `virtio` - паравиртуальный адаптер VirtIO со скоростью порта 10 Гбит.

Изменение параметров последовательного порта

Управление параметрами COM-порта виртуальной машины производится с использованием следующей команды:

```
prlctl set <VM_name> --device-set serial<N>
    {--device <dev_name> | --output <file> | --socket <name>}
    [--enable|--disable]
    [--connect|--disconnect]
```

- `--device-set serial<N>` - данная опция указывает на виртуальный порт, над которым необходимо провести манипуляции.
- Допускается задание режима функционирования последовательного порта одной из следующих опций:
 - `--device <dev_name>` - позволяет подключить физический порт сервера, на котором запущена виртуальная машина непосредственно к ВМ. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Физическое устройство”**
 - `--output <file>` - при выборе данного режима весь вывод порта виртуальной машины будут записан в указанный файл. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Файл вывода”**
 - `--socket <name>` - данный режим позволяет объединить две виртуальные машины через сокет по последовательному порту. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Сокет”**
- `--enable|--disable` - данная опция управляет наличием устройства в гостевой виртуальной машине. При задании режима `--disable` порт не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения устройства от системы без удаления записи в конфигурации виртуальной машины.. Данный параметр также может быть

задан в поле веб интерфейса: “**Включено**”

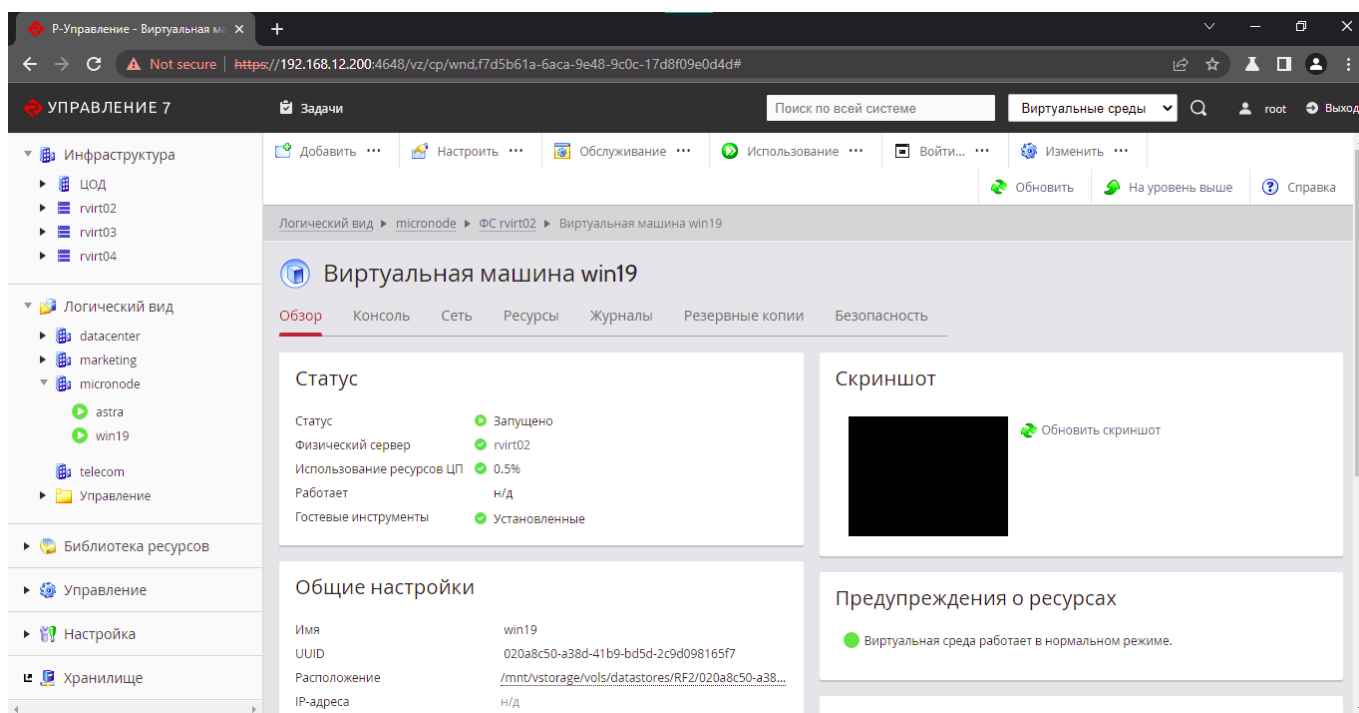
- - -connect | - -disconnect - данная опция управляет тем подключён виртуальный порт к заданному интерфейсу. При указании режима - -disconnect виртуальной порт присутствует в машине но не подключен ни к какому устройству или файлу. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: “**Включено**”

[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:edit:from_cli](#)

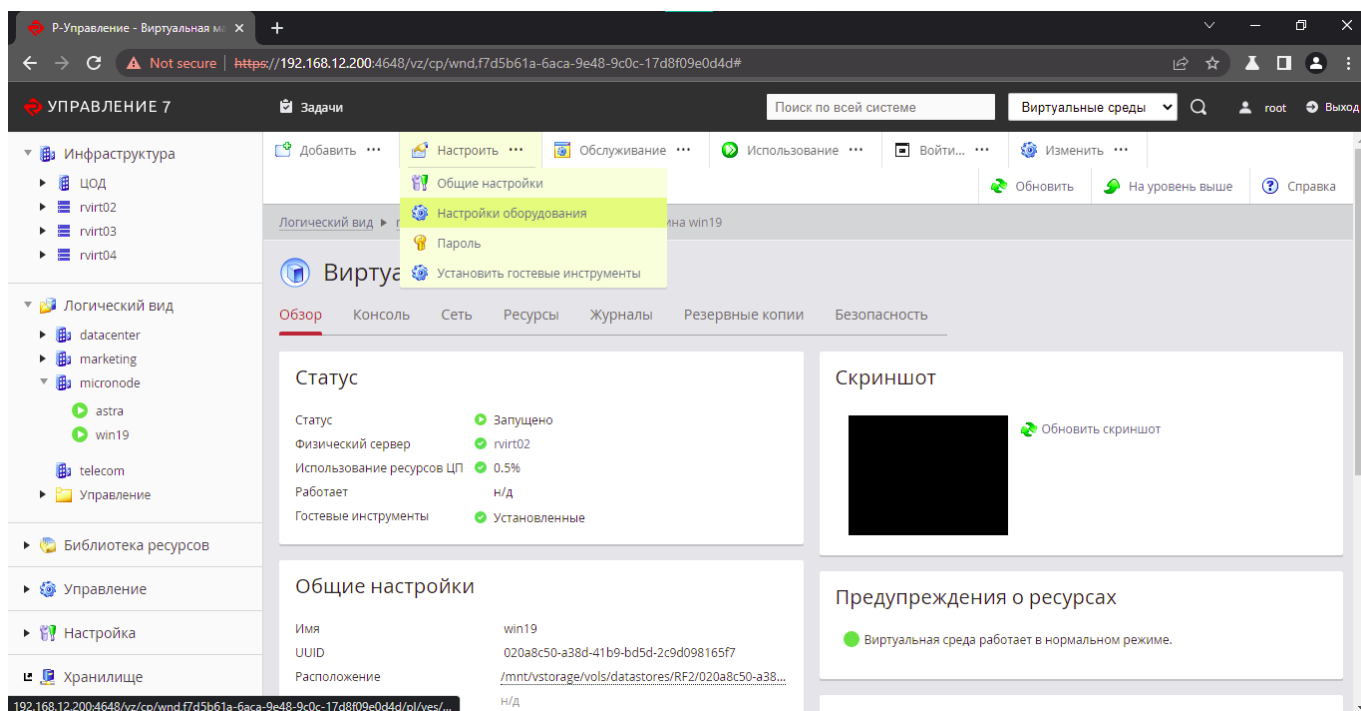
Добавление виртуальных устройств

Работа из Веб интерфейса Р-управление

Для добавления виртуального оборудования, предоставленного машине необходимо в левом меню интерфейса администрирования Р-Управление выбрать в древе ресурсов виртуальную машину и нажать левой кнопкой мыши на ее названии.



Для доступа к интерфейсу добавления виртуального оборудования необходимо нажать кнопку “Настроить” и выбрать пункт меню “Настройки оборудования”.

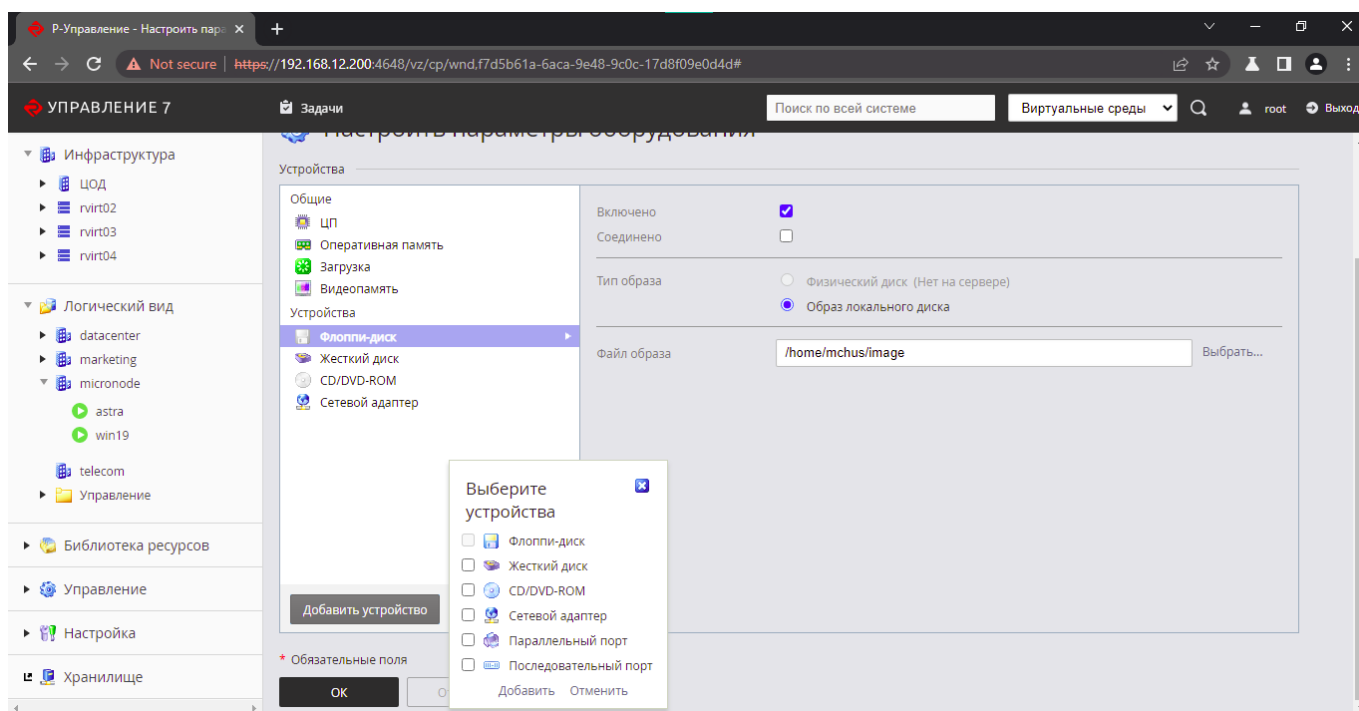


Данный раздел интерфейса позволяет добавить к виртуальной машины дополнительное оборудование, такое как:

- флоппи-диск (один на машину);
- жесткий диск;
- CD/DVD диск;
- сетевой адаптер;
- последовательный порт.

Поддержка параллельных портов более не доступна в среде виртуализации “Р-виртуализация”.

Для добавления устройства требуемого типа нажмите кнопку “Добавить устройство” в нижней части списка устройств виртуальной машины. Во всплывающем списке необходимо отметить устройства которые необходимо и нажать гиперссылку “Добавить”.



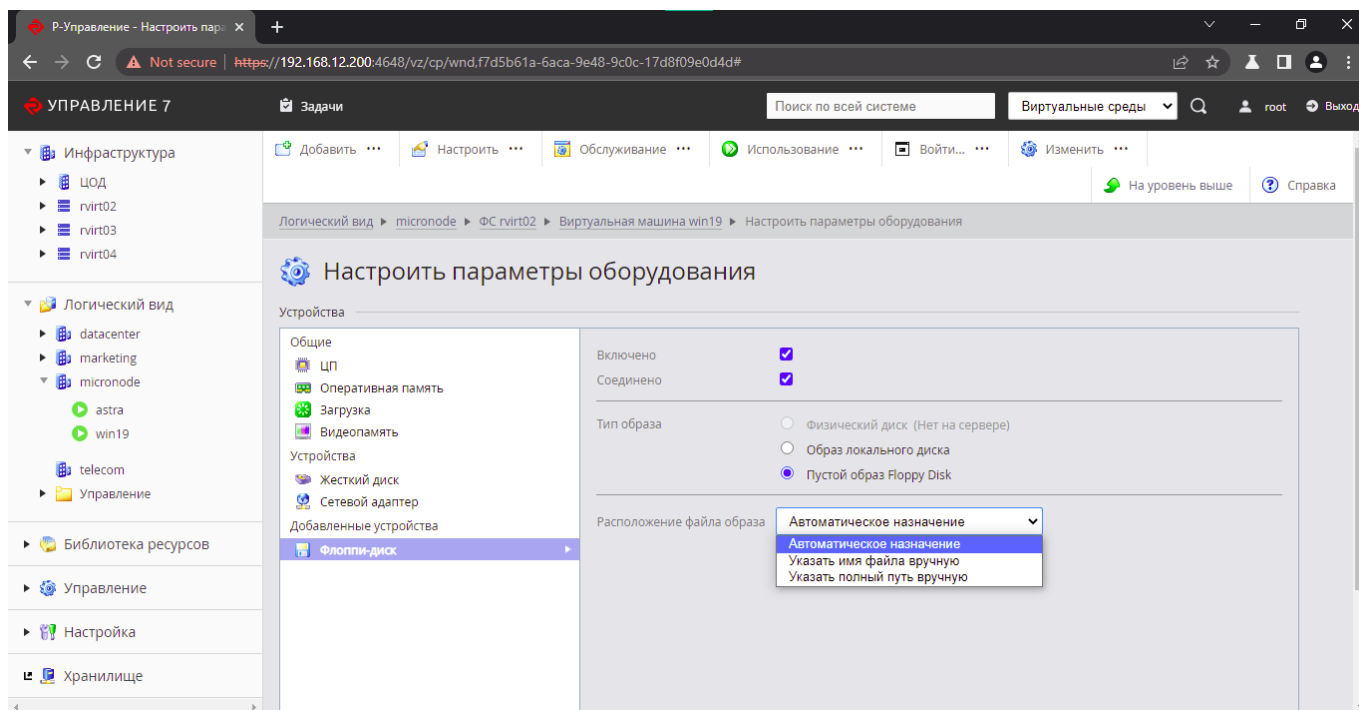
Добавляемые устройства будут отображены в списке устройств виртуальной машины в разделе “Добавленные устройства”.

Добавление гибкого магнитного диска

Для добавления гибкого магнитного диска необходимо выбрать устройство “флоппи-диск”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковод от системы.
- **Соединено** - управляет тем вставлена ли виртуальная дискета в дисковод или нет. При отключении данной опции дисковод присутствует в виртуальной машине но без дискеты.
- **Тип образа** позволяет на этапе добавления диска указать один из нескольких вариантов создания образа виртуальной дискеты. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический дисковод сервера к виртуальной машине.
 - **Образ локального диска** - подключить существующий, заранее созданный файл образа дискеты к виртуальной машине.
 - **Пустой образ Floppy Disk** - создать новый пустой файл образа виртуальной дискеты.
- **Файл образа** - данный раздел доступен только при выборе типа образа “Образ локального диска” и позволяет указать полный путь к существующему образу дискеты, которая будет подключена к виртуальной машины.
- **Расположение файла образа** - данный раздел активен только при выборе типа образа “Пустой образ Floppy Disk” и позволяет указать режим создания нового пустого образа виртуальной дискеты:

- **Автоматическое назначение** - образ будет создан в папке с виртуальной машиной, имя файла будет сгенерировано автоматически ("floppyX.fdd").
- **Указать имя файла вручную** - образ будет создан в папке с виртуальной машиной, имя файла необходимо указать пользователю вручную.
- **Указать полный путь вручную** - пользователю необходимо ввести полный путь до создаваемого файла образа.



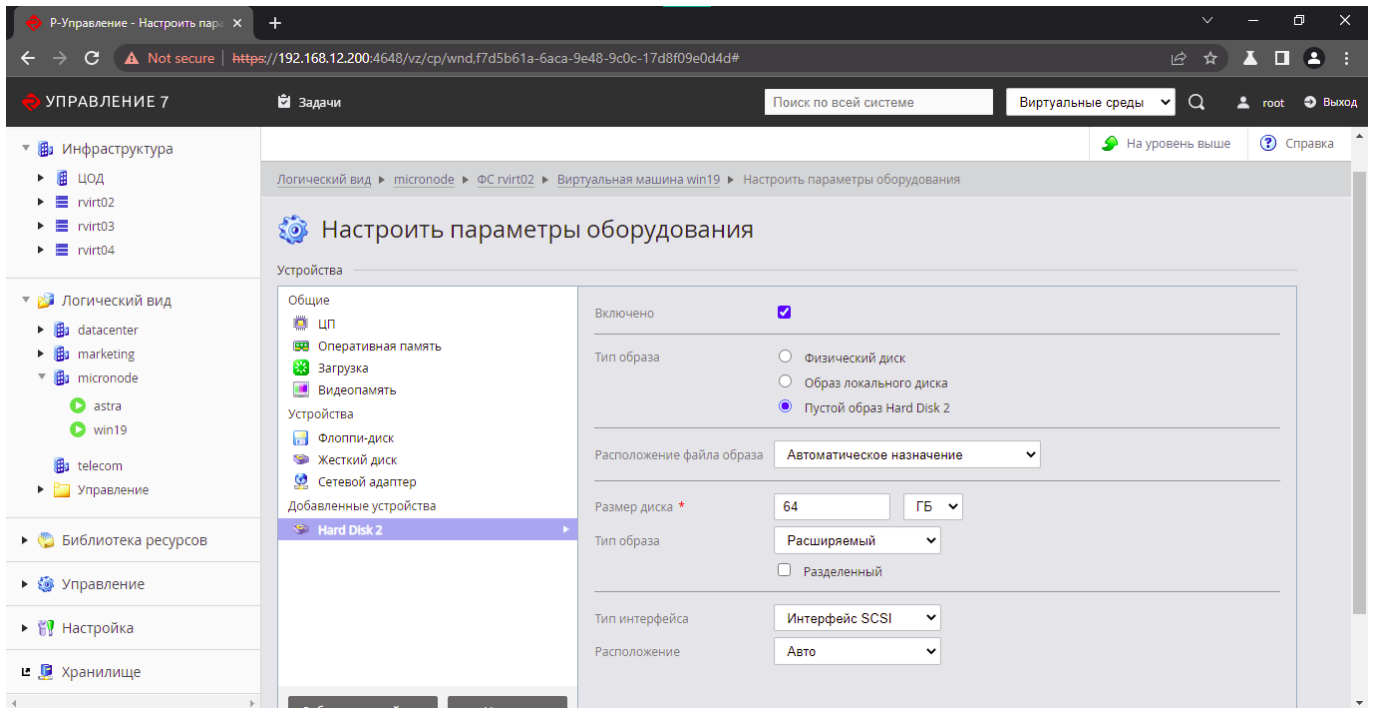
[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:fdd](#)

Добавление жесткого диска

Для добавления виртуального жесткого диска необходимо выбрать устройство “жесткий диск”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” диск не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения диска от системы.
- **Тип образа** позволяет на этапе добавления указать один из нескольких вариантов создания образа виртуального диска. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический диск сервера к виртуальной машине.
 - **Образ локального диска** - подключить существующий, заранее созданный файл образа к виртуальной машине.
 - **Пустой образ Hard Disk** - создать новый пустой файл образа.
- **Жесткий диск** - данное поле активируется только при выборе режима “Физический диск” и позволяет выбрать из списка физический диск, который необходимо подключить к виртуальной машине.
- **Файл образа** - данный раздел доступен только при выборе типа образа “Образ локального диска” и позволяет указать полный путь к существующему образу диска, который будет подключен к виртуальной машины.

- **Расположение файла образа** - данный раздел активен только при выборе типа образа "Пустой образ Hard Disk" и позволяет указать режим создания нового пустого образа диска:
- **Автоматическое назначение** - образ будет создан в папке с виртуальной машиной, имя файла будет сгенерировано автоматически ("harddiskX.hdd").
- **Указать имя файла вручную** - образ будет создан в папке с виртуальной машиной, имя файла необходимо указать пользователю вручную.
- **Указать полный путь вручную** - пользователю необходимо ввести полный путь до создаваемого файла образа.
- **Размер диска** - данный раздел активен только при выборе типа образа "Пустой образ Hard Disk" и позволяет указать размер создаваемого образа жесткого диска;
- **Тип образа** - данный раздел активен только при выборе типа образа "Пустой образ Hard Disk" и позволяет использовать функционал тонкого выделения дисковой емкости в случае выбора режима "Расширяемый". На начальном этапе такой файл создается минимального объема и растёт по мере заполнения данными.
- **Разделенный** - данный раздел активен только при выборе типа образа "Пустой образ Hard Disk" позволяет разделить файл образа на отдельные части объемом 2 ГБ, каждый.
- **Тип интерфейса** - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Доступны следующие типы:
 - SCSI - паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину, поддерживает "горячее подключение");
 - IDE - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
 - VIRTIO - паравиртуализованный интерфейс Virtio-blk - более старый и менее функциональный блочный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких дисков на одну виртуальную машину, поддерживает "горячее подключение").
- **Расположение** - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине или использовать автоматическое назначение.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:hdd](#)

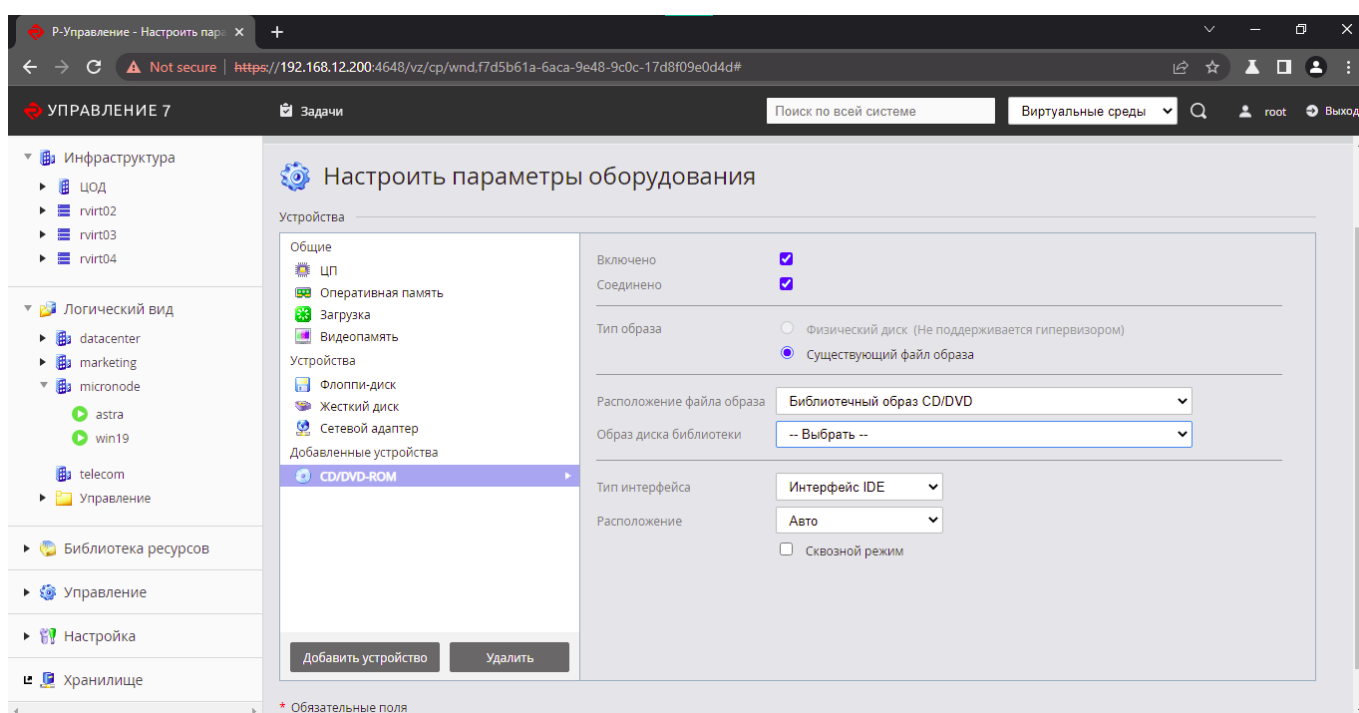
Добавление оптического диска

Для добавления виртуального оптического диска необходимо выбрать устройство “CD/DVD-ROM”. Интерфейс позволяет задать следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы.
- **Соединено** - управляет тем вставлен ли виртуальная диск в привод или нет. При отключении данной опции дисковод присутствует в виртуальной машине но без компакт-диска.
- **Тип образа** позволяет на этапе добавления диска указать один из нескольких вариантов создания образа виртуального диска. Доступны следующие варианты:
 - **Физический диск** - подключить физический дисковод сервера к виртуальной машине.
 - **Существующий файл образа** - подключить загруженный на сервер виртуализации или дисковый массив файл образа виртуального диска *.iso.
- **Расположение файла образа** - данный раздел активен только при выбор типа образа “Существующий файл образа” и позволяет указать расположение файла:
 - **Локальный образ CD/DVD** - режим подключения файла, расположенного на локальной файловой системе сервера виртуализации, на котором запущена виртуальная машина. При выборе данного режима необходимо указать путь к файлу в разделе “Путь к образу на локальном сервере”.
 - **Сетевой образ CD/DVD** - режим подключения файла с указанного дискового массива или сервера, предоставляющего доступ к файлам по протоколу SMB. При выборе данного режима необходимо указать путь к файлу в поле “Сетевой путь к образу”, имя пользователя в поле “Сетевое имя пользователя” и пароль пользователя в поле “Пароль пользователя сети”.
 - **Библиотечный образ CD/DVD** - данный режим позволяет выбрать существующий

файл образа на подключенных библиотеках компакт дисков.

- **Тип интерфейса** - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Доступны следующие типы:
 - SCSI - данный интерфейс позволяет подключить до 15 жестких или оптических приводов на одну виртуальную машину;
 - IDE - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем, позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине;
- **Расположение** - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине или использовать автоматическое назначение.
- **Сквозной режим** - данная опция влияет только на подключение физических дисководов к виртуальной машине и позволяет в случае указания опции передать в монопольное использование физический дисковод, например для записи компакт дисков из виртуальной машины.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:odd](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:odd)

Добавление сетевого адаптера

Для добавления сетевого адаптера к виртуальной машине необходимо выбрать устройство "Сетевой адаптер". Интерфейс добавления сетевого адаптера позволяет указать следующие параметры устройства:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки "Включено" адаптер не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения сетевого адаптера от системы.
- **Соединено** - управляет тем вставлен ли сетевой кабель в адаптер или нет. При отключении данной опции адаптер присутствует в виртуальной машине с состоянием сетевого кабеля - "отключено".
- **Использовать сетевые настройки гостевой ОС** - отключение данной опции активирует

встроенный в гипервизор функционал настройки конфигурации сети через интеграцию посредством гостевых утилит. Если данная опция включена раздел “Общие сетевые настройки” не имеет силы, хотя может отображаться.

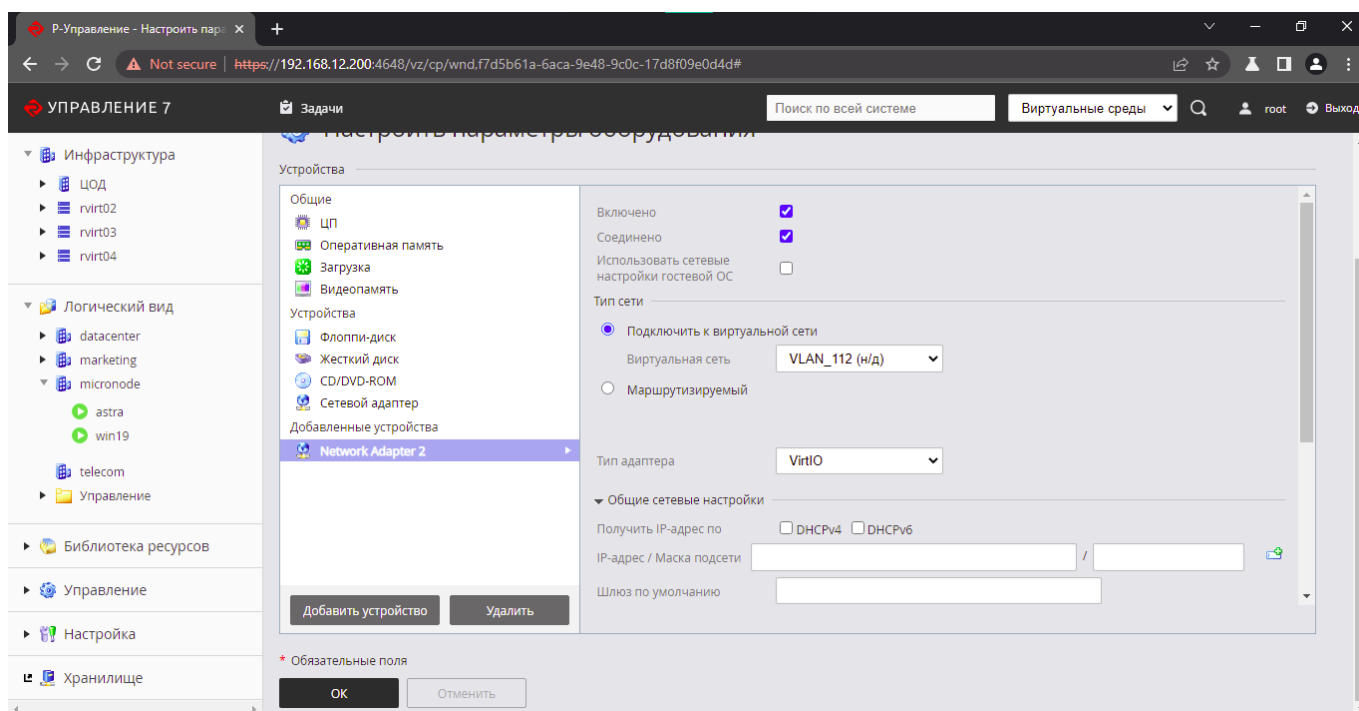
- **Тип сети** - данный раздел управляет доступом виртуального сетевого адаптера ко внешним и внутренним сетям и позволяет выбрать два режима подключения виртуального адаптера:
 - **Подключить к виртуальной сети** - при выборе данного режима сетевой адаптер будет подключен к одной из виртуальных сетей, указанных в поле “Виртуальная сеть” посредством сетевого моста. Помимо созданных администратором виртуальных сетей на платформе виртуализации также доступны два встроенных варианта подключения. Данные виртуальные сети создаются автоматически и могут быть переопределены или удалены администратором:
 - **Bridged (enoX)** - позволяет подключить виртуальную машину мостом непосредственно к указанному сетевому интерфейсу.
 - **Host Only** - виртуальная машина будет подключена к изолированной сети сервера виртуализации.
- **Маршрутизируемый** - сетевой адаптер виртуальной машины не имеет доступа к внешней сети, вместо этого сервер виртуализации выступает маршрутизатором для такого сетевого адаптера и направляет пакеты через один из собственных сетевых интерфейсов. При выборе данного типа сети адрес виртуального сетевого адаптера назначается только из гипервизора а назначение адреса из виртуальной машины и DHCP не поддерживается.
- **Тип адаптера** - данная опция позволяет выбрать в качестве какого устройства будет представлен сетевой адаптер в виртуальной машине, поддерживаемые варианты выбора:
 - Realtek RTL8139 - адаптер со скоростью порта 100 Мбит, выпущенный в 1997 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - Intel PRO/1000MT - адаптер со скоростью порта 1 Гбит, выпущенный в 2003 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - VirtIO - паравиртуальный адаптер со скоростью порта 10 Гбит.

Если режим сетевого адаптера “Использовать сетевые настройки гостевой ОС” установлен в “Выключено” система виртуализации позволяет задать сетевой адрес из интерфейса администрирования. Данные сетевые настройки будут применены к сетевому адаптеру в гостевой операционной системе с использованием механизма интеграции через гостевые утилиты гипервизора.

Настройка IP адреса сетевого адаптера производится из раздела “Общие сетевые настройки”, который по умолчанию свернут. Данный раздел содержит следующие переменные:

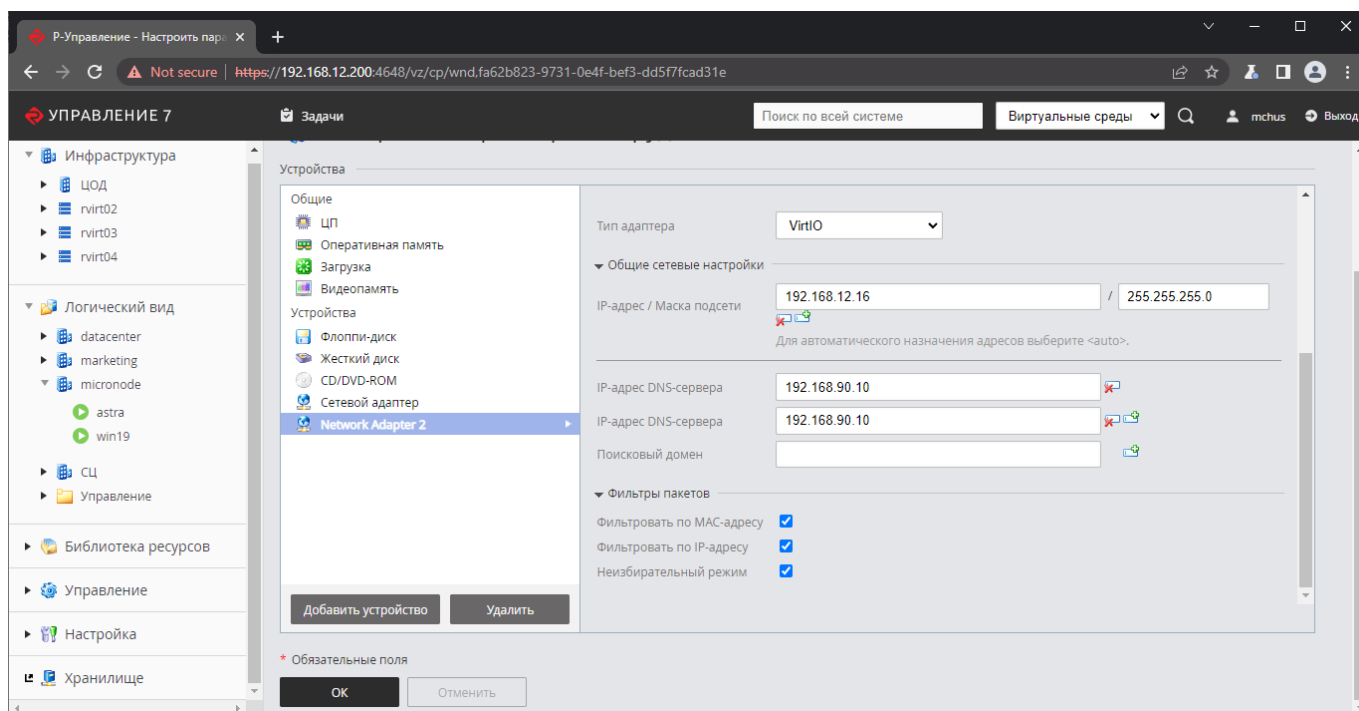
- **Получить IP-адрес по: DHCPv4 / DHCPv6** - данная опция доступна только если в поле “Тип сети” установлено значение “Подключить к виртуальной сети”. Использование DHCP сервера доступно только когда сетевой адаптер виртуальной машины подключен через мост во внешнюю сеть.
- **IP-адрес / Маска подсети** - данное поле позволяет задать вручную или выбрать из существующего пула IP адрес виртуальной машины. Для использования функционала автоматического назначения необходимо указать в поле адреса и маски значение <auto>. Поддерживается возможность добавления дополнительных адресов путем нажатия кнопки с пиктограммой “добавить поле”.

- **Шлюз по умолчанию** - позволяет указать основной шлюз для сетевого адаптера. Данная опция доступна только если в поле “Тип сети” установлено значение “Подключить к виртуальной сети”. При использовании маршрутизируемой сети внутренний шлюз, работающий на сервере виртуализации будет установлен автоматически. Отдельное поле “IPv6 шлюза по умолчанию” позволяет указать при необходимости адрес IPv6 шлюза.
- **IP-адрес DNS-сервера** - позволяет задать IP адрес DNS сервера. Поддерживается возможность добавления дополнительных адресов путем нажатия кнопки с пиктограммой “добавить поле”.
- **Поисковый домен** - данное поле задает DNS-суффикс по умолчанию.



Раздел настроек “Фильтры пакетов” позволяет задать следующие опции ограничивающие сетевое взаимодействие виртуального адаптера сети:

- **Фильтровать по MAC-адресу** - при активации данной функции все исходящие пакеты данного адаптера будут отфильтрованы по его mac-адресу. Если mac-адрес будет изменен в виртуальной машине - пакеты с отличающимся адресом не будут покидать виртуальную машину.
- **Фильтровать по IP-адресу** - при активации данной функции все исходящие пакеты данного адаптера будут отфильтрованы по IP адресу, указанному в параметрах настройки виртуального адаптера. При смене IP адреса из операционной системы доступ к сети с использованием нового адреса будет ограничен.
- **Неизбирательный режим** - (англ. Promiscuous Mode) активация данного режима позволяет снять ограничения на прием сетевых пакетов, не адресованных данному сетевому адаптеру. В режиме Promiscuous сетевой адаптер сможет принимать пакеты не адресованные его адресу, это необходимо например в случае запуска внутри виртуальной машины сервиса DHCP.

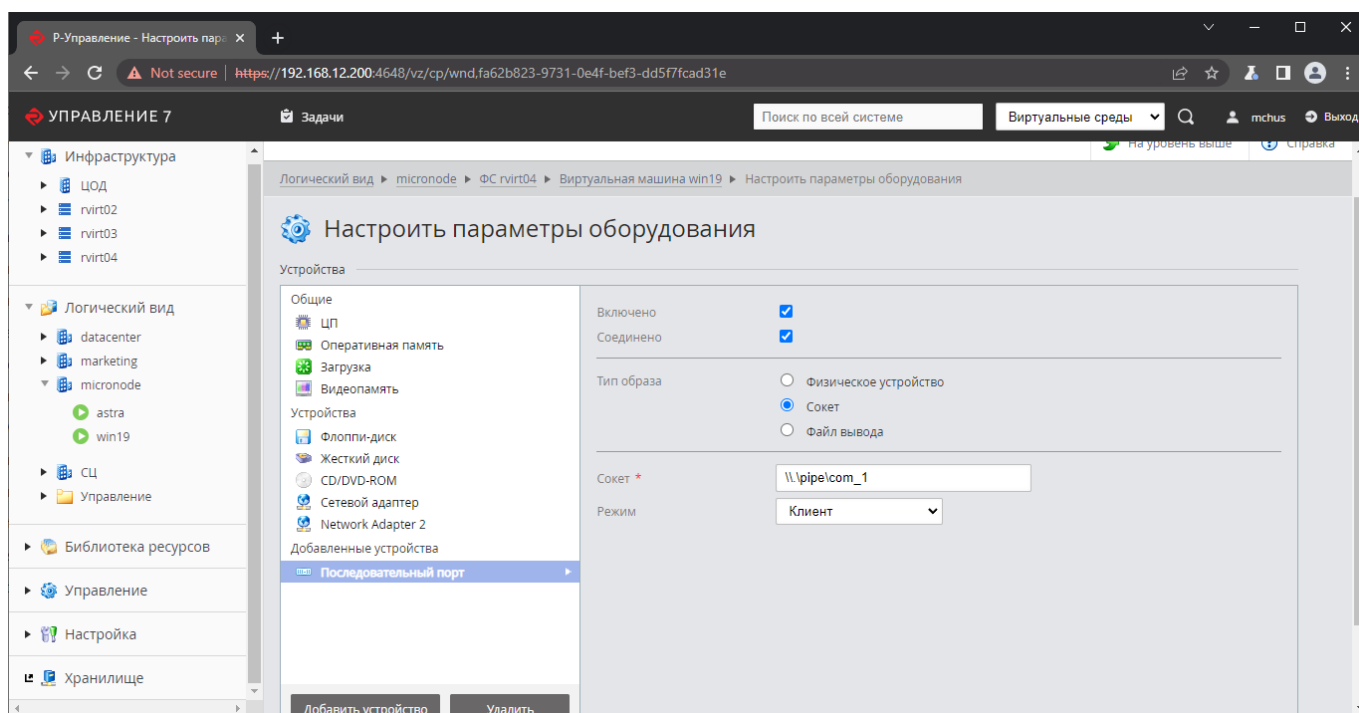


[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:net](#)

Добавление последовательного порта

Для добавления последовательного порта к виртуальной машине необходимо выбрать устройство “Последовательный порт” во всплывающем окне “Выберите устройства”. В интерфейсе настройки добавляемого последовательного порта необходимо выполнить следующие настройки:

- **Включено** - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При снятии отметки “Включено” порт не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения устройства от системы без удаления записи в конфигурации виртуальной машины.
- **Соединено** - управляет тем подключён виртуальный порт к заданному интерфейсу. При отключении данной опции виртуальный порт присутствует в машине но не подключен ни к какому устройству или файлу.
- Раздел **Тип образа** позволяет задать режим функционирования последовательного порта:
 - **Физическое устройство** - данный режим соединяет виртуальный порт с физическим портом сервера, на котором запущена виртуальная машина.
 - **Сокет** - данный режим позволяет объединить две виртуальные машины через сокет по последовательному порту. При выборе данного режима необходимо указать следующие параметры:
 - Имя сокета в поле “Сокет” или оставить предложенное значение по умолчанию.
 - Режим “Клиент” или “Сервер”. Для объединения виртуальных машин один порт будет выступать ролью “Сервер”, второй порт иметь роль “Клиент”.
 - **Файл вывода** - при выборе данного режима весь вывод порта виртуальной машины будут записан в указанный файл. По умолчанию файл создается в директории с виртуальной машиной.

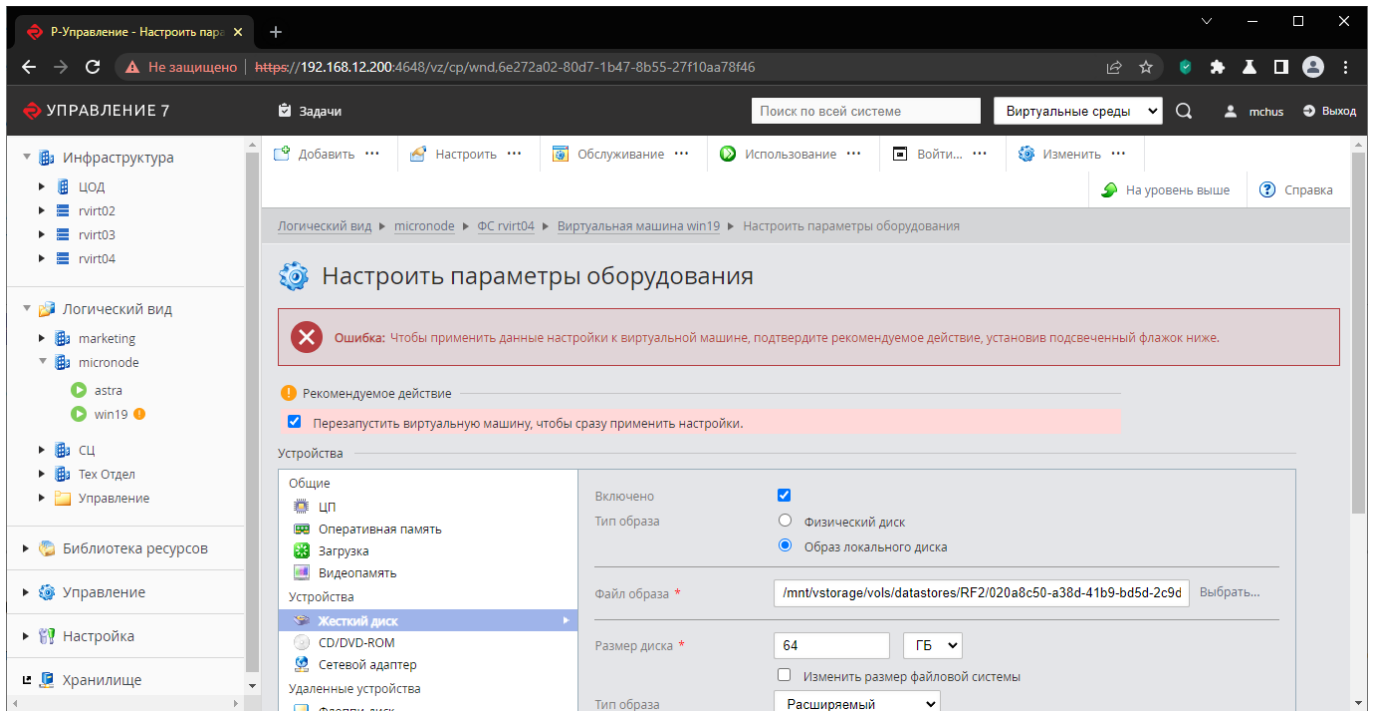


[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:com](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:com)

Применение изменений

После внесения изменений в оборудование виртуальной машины необходимо применить изменения. Изменения конфигурации виртуальной машины через веб интерфейс администрирования Р-управление производится только с принудительной перезагрузкой виртуальной машины. Удаление устройств через веб-интерфейс Р-Управление производится только с перезагрузкой виртуальной машины, для этого необходимо:

- После внесения изменений в конфигурацию виртуальной машины нажать кнопку “ОК” в нижней части окна;
- Отметить пункт “Перезапустить виртуальную машину, чтобы сразу применить настройки.” в разделе “Рекомендуемое действие”;
- Нажать “ОК” в нижней части окна.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:from_webui](#)

Работа из командной строки

Для управления виртуальными устройствами, подключенными к ВМ необходимо использовать следующие параметры команды `prlctl set`:

```
prlctl set <VM_name> --device-add <dev_type> <options>
#Добавление
prlctl set <VM_name> --device-set <dev_name> <options>
#Изменение
prlctl set <VM_name> --device-del <dev_name> <options> --destroy-image-force
#Удаление
prlctl set <VM_name> --device-connect <dev_name> #Подключение
prlctl set <VM_name> --device-disconnect <dev_name>
#Отключение
```

Добавление гибкого магнитного диска

Привод гибких магнитных дисков добавляется следующей командой:

```
prlctl set <VM_name> --device-add fdd
[ --image <file> ]
[ --enable | --disable ]
[ --connect | --disconnect ]
```

- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к расположению образу дискеты, которая будет подключена к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Файл образа**".
- `--enable | --disable` - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной

машине. При установке режима `--disable` дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**.

- `--connect|--disconnect` - управляет тем вставлена ли виртуальная дискета в дисковод или нет. При установке режима `--disconnect` дисковод присутствует в виртуальной машине но без дискеты. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Соединено”**.

Добавление жесткого диска

Добавление виртуального жесткого диска к VM производится с использованием следующей команды:

```
prlctl set <VM_name> --device-add hdd  
    [--image <file> [--recreate]] [--size <size>] [--no-fs-resize]  
    [--iface <ide|scsi|virtio>] [--subtype <virtio-scsi|hyperv>]  
    [--position <pos>] [--enable|--disable]
```

- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к образу диска, который будет подключен к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Файл образа”**.
- `--recreate` - при указании данной опции диск будет очищен и все данные на нем будут потеряны. Данная опция соответствует активации следующего параметра в веб интерфейсе: **“Воссоздать”**.
- `--size` - данный раздел позволяет изменить размер образа жесткого диска. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Размер диска”**.
- `--no-fs-resize` - при указании данной опции изменение размера файловой системы виртуального диска через интеграцию с гостевыми утилитами произведено не будет. Уменьшение объема диска не может быть выполнено при указании данной опции. Данная опция соответствует деактивации следующего параметра в веб интерфейсе: **“Изменить размер файловой системы”**.
- `--iface` - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Тип интерфейса”**. Доступны следующие атрибуты указания типа:
 - `scsi` - паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину);
 - `ide` - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
 - `virtio` - паравиртуализованный интерфейс Virtio-blk - более старый и менее функциональный блочный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких дисков на одну виртуальную машину).
- `--subtype` - задание значения данной опции `hyperv` позволяет использовать паравиртуальный драйвер, совместимый с операционной системой Microsoft Windows без установки гостевых утилит. Если данная опция не указана по умолчанию используется драйвер VirtIO.
- `--position` - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине.

Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Расположение**".

- `--enable` | `--disable` - данные опции управляют наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При задании опции `--disable` диск не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения диска от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Включено**".

Добавление оптического диска

Для добавления привода оптических дисков к виртуальной машине необходимо использовать следующую команду:

```
prlctl set <VM_name> --device-add cdrom
    {--image <file> | --device <dev_name>}
    [--iface <ide|scsi>]
    [--subtype <virtio-scsi|hyperv>]
    [--position <pos>]
    [--enable|--disable]
    [--connect|--disconnect]
```

- `--image <file>` - позволяет указать полный путь к образу диска, который будет подключен к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Файл образа**".
- `--device <dev_name>` - позволяет подключить физический привод сервера, на котором запущена виртуальная машина непосредственно к ВМ. Для получения информации о доступных приводах на сервере необходимо использовать команду `prlsrvctl info`. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Физический диск**".
- `--iface <ide|scsi>` - позволяет выбрать тип интерфейса с использованием которого будет подключен диск к виртуальной машине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Тип интерфейса**". Доступны следующие атрибуты указания типа:
 - `scsi` - паравиртуализованный интерфейс Virtio-SCSI - самый высокопроизводительный и функциональный интерфейс (позволяет подключить до 15 жестких или оптических дисков на одну виртуальную машину);
 - `ide` - традиционный параллельный интерфейс, поддерживаемый в большинстве операционных систем (позволяет подключить до 4 жестких или оптических приводов к виртуальной машине);
- `--subtype <virtio-scsi|hyperv>` - задание значения данной опции `hyperv` позволяет использовать паравиртуальный драйвер, совместимый с операционной системой Microsoft Windows без установки гостевых утилит. Если данная опция не указана по умолчанию используется драйвер VirtIO SCSI.
- `--position` - данный раздел позволяет задать номер устройства на выбранной шине. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Расположение**".
- `--enable` | `--disable` - управляет наличием данного устройства в гостевой виртуальной машине. При установке режима `--disable` дисковод не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения дисковода от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: "**Включено**".
- `--connect` | `--disconnect` - управляет тем вставлен ли диск в дисковод или нет. При установке режима `--disconnect` дисковод присутствует в виртуальной машине но без

диска. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Соединено”**.

Добавление сетевого адаптера

Добавление сетевого адаптера производится с использованием команды:

```
prlctl set <VM_name> --device-add net
    [--type routed | --network <network_ID>]
    [--mac {<addr>|auto}]
    [{--ipadd <addr>[/<mask>] --ipdel <addr>[/<mask>] | --dhcp
<yes|no> --dhcp6 <yes|no>}]
    [--gw <gw>] [--gw6 <gw>]
    [--nameserver <addr>]
    [--searchdomain <addr>]
    [--configure <yes|no>]
    [--ipfilter <yes|no>]
    [--macfilter <yes|no>]
    [--preventpromisc <yes|no>]
    [--enable|--disable]
    [--connect|--disconnect]
    [--adapter-type <e1000|rtl|virtio>]
```

- Допускается указание одного из двух следующих режимов работы сети виртуальной машины:
 - `--type routed` - режим при котором сетевой адаптер виртуальной машины не имеет доступа к внешней сети, вместо этого сервер виртуализации выступает маршрутизатором для такого сетевого адаптера и направляет пакеты через один из собственных сетевых интерфейсов. При выборе данного типа сети адрес виртуального сетевого адаптера назначается только из интерфейса администрирования гипервизора. Задание адреса из виртуальной машины или использование DHCP не поддерживается. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Маршрутизируемый”**.
 - `--network <network_ID>` - при выборе данного режима сетевой адаптер будет подключен к одной из указанных виртуальных сетей посредством сетевого моста. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Подключить к виртуальной сети”**.
- `--mac {<addr>|auto}` - данная опция позволяет изменить адрес виртуального сетевого адаптера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“MAC адрес”**.
- `--ipadd <addr>[/<mask>]` - данная опция позволяет добавить дополнительный IP адрес виртуальной машины и указать маску подсети. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес / Маска подсети”**.
- `--ipdel <addr>[/<mask>]` - данная опция позволяет удалить назначенный IP адрес из виртуальной машины. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес / Маска подсети”**.
- `--dhcp <yes|no> --dhcp6 <yes|no>` - данная опция позволяет активировать использование сервера автоматического назначения адреса DHCP для протоколов IP v4 и v6. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Получить IP-адрес по: DHCPv4 / DHCPv6”**.

- `--gw <gw> --gw6 <gw>` - позволяет указать основной шлюз для сетевого адаптера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Шлюз по умолчанию”**.
- `--nameserver <addr>` - позволяет задать IP адрес DNS сервера. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“IP-адрес DNS-сервера”**.
- `--searchdomain <addr>` - данное поле задает DNS-суффикс по умолчанию. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Поисковый домен”**.
- `--configure <yes|no>` - данная опция управляет применением параметров IP адреса к виртуальным адаптерам внутри ВМ. При задании одного из параметров выше опция автоматически устанавливается в режим `--configure yes`.
- `--ipfilter <yes|no>` - при установке значения `yes` виртуальный адаптер сможет отправлять пакеты только с указанного в свойствах адаптера IP адреса. При смене IP адреса из операционной системы доступ к сети с использованием нового адреса будет ограничен. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Фильтровать по IP-адресу”**.
- `--macfilter <yes|no>` при установке значения `yes` виртуальный адаптер сможет отправлять пакеты только с указанного в свойствах адаптера mac адреса. Если mac-адрес будет изменен в виртуальной машине - пакеты с отличающимся адресом не будут покидать виртуальную машину. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Фильтровать по MAC-адресу”**.
- `--preventpromisc <yes|no>` - активация данной опции позволяет ограничить прием широковещательных сетевых пакетов - отключив режим “Promiscuous”. При установке данной опции в режим `no` сетевой адаптер сможет принимать широковещательные пакеты, это необходимо например в случае запуска внутри виртуальной машины сервиса DHCP. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Неизбирательный режим”**.
- `--enable| --disable` - данная опция управляет наличием устройства в гостевой виртуальной машине. При задании опции `--disable` адаптер не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения сетевого адаптера от системы. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**.
- `--connect| --disconnect` - управляет тем вставлен ли виртуальный сетевой кабель в адаптер или нет. При задании режима `--disconnect` адаптер присутствует в виртуальной машине с состоянием сетевого кабеля - “отключено”. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Соединено”**.
- `--adapter-type <e1000|rtl|virtio>` - данная опция позволяет выбрать в качестве какого устройства будет представлен сетевой адаптер в виртуальной машине, Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Тип адаптера”**.
Поддерживаемые варианты выбора:
 - `rtl` - винтажный адаптер Realtek RTL8139 со скоростью порта 100 Мбит, выпущенный в 1997 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - `e1000` - адаптер Intel PRO/1000MT со скоростью порта 1 Гбит, выпущенный в 2003 году - используется только в случае необходимости обеспечения совместимости с устаревшими ОС;
 - `virtio` - паравиртуальный адаптер VirtIO со скоростью порта 10 Гбит.

Добавление последовательного порта

Для добавления последовательного порта необходимо воспользоваться следующей командой:

```
prlctl set <VM_name> {--device-add serial | --device-add serial<N>}
                    {--device <dev_name> | --output <file> | --socket <name>}
                    [--enable|--disable]
                    [--connect|--disconnect]
```

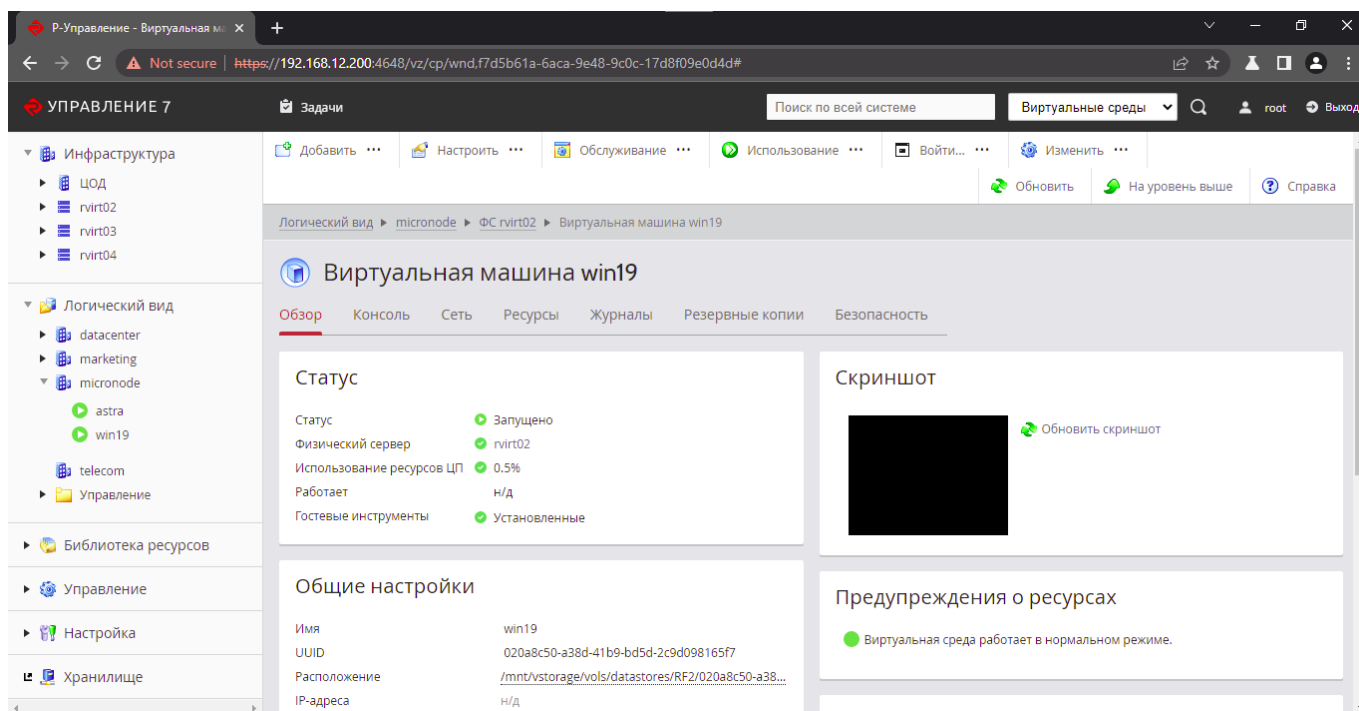
- Допускается задание режима функционирования последовательного порта одной из следующих опций:
 - `--device <dev_name>` - позволяет подключить физический порт сервера, на котором запущена виртуальная машина непосредственно к ВМ. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Физическое устройство”**
 - `--output <file>` - при выборе данного режима весь вывод порта виртуальной машины будут записан в указанный файл. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Файл вывода”**
 - `--socket <name>` - данный режим позволяет объединить две виртуальные машины через сокет по последовательному порту. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Сокет”**
- `--enable|--disable` - данная опция управляет наличием устройства в гостевой виртуальной машине. При задании режима `--disable` порт не будет доступен в виртуальной машине, но сохранится в интерфейсе конфигурации. Данная опция может быть использована для временного отключения устройства от системы без удаления записи в конфигурации виртуальной машины.. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**
- `--connect|--disconnect` - данная опция управляет тем подключён виртуальный порт к заданному интерфейсу. При указании режима `--disconnect` виртуальной порт присутствует в машине но не подключен ни к какому устройству или файлу. Данный параметр также может быть задан в поле веб интерфейса: **“Включено”**

[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:from_cli](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:add:from_cli)

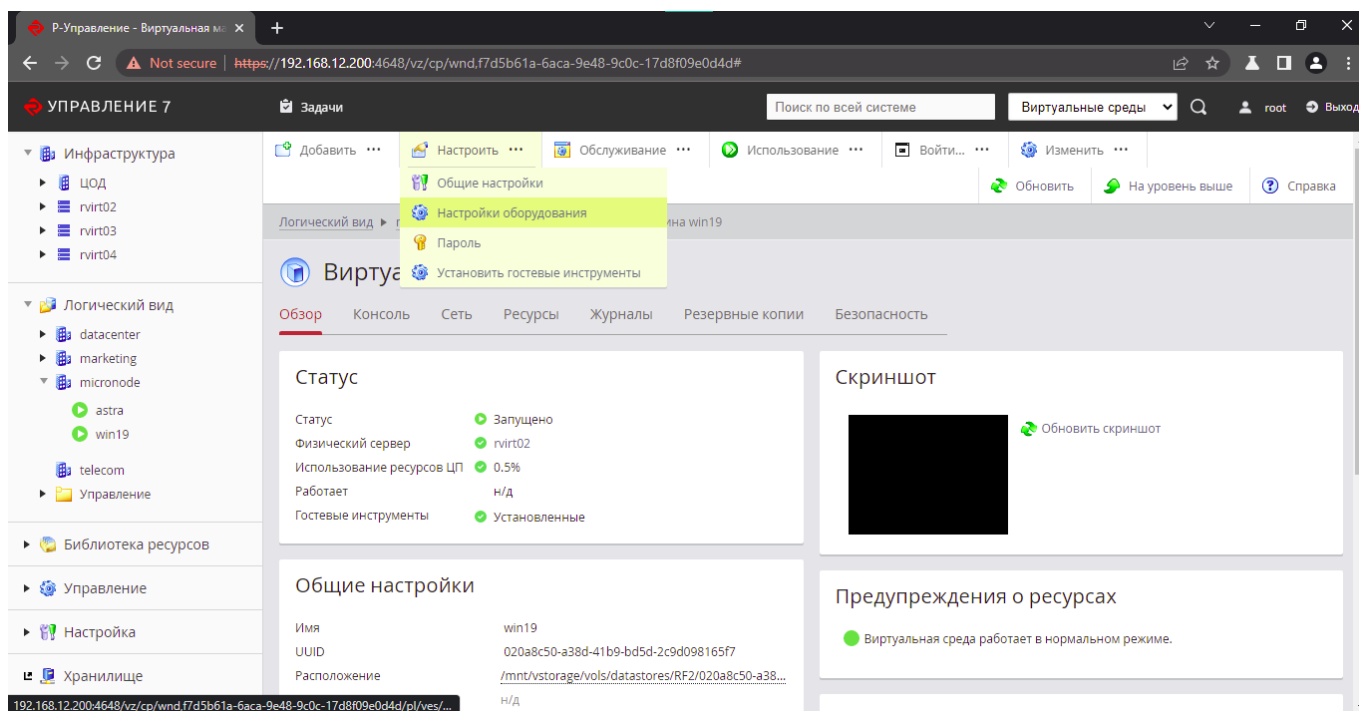
Удаление виртуальных устройств

Работа из Веб интерфейса Р-управление

Для удаление виртуальных устройств, подключенных к машине необходимо в левом меню интерфейса администрирования Р-Управление выбрать в древе ресурсов виртуальную машину и нажать левой кнопкой мыши на ее названии.



Для доступа к параметрам оборудования необходимо нажать кнопку “Настроить” и выбрать пункт меню “Настройки оборудования”.



Интерфейс настройки оборудования виртуальной машины представлен двумя разделами:

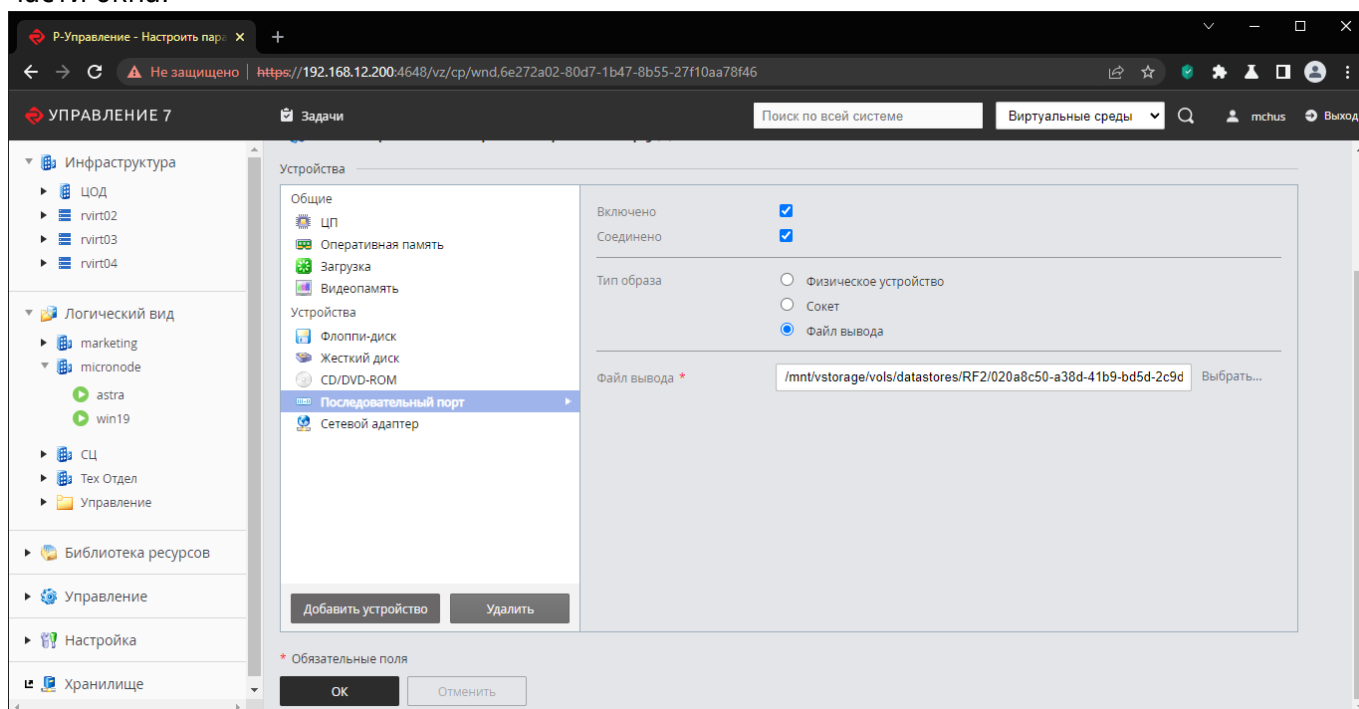
- **Общие параметры** - в данном разделе настраиваются базовые устройства виртуальной машины, такие как процессор, оперативная память. Ресурсы данного раздела являются обязательными для функционирования виртуальной машины и не поддерживают удаление. Для уменьшения процессорного времени доступного виртуальной машине или объема оперативной памяти необходимо воспользоваться соответствующим разделом данного руководства (см. [Изменение параметров оборудования виртуальной машины через графический интерфейс Р-Управление](#));
- **Устройства** - в данном разделе отображаются дополнительные, добавляемые

устройства, такие как накопители и интерфейсы.

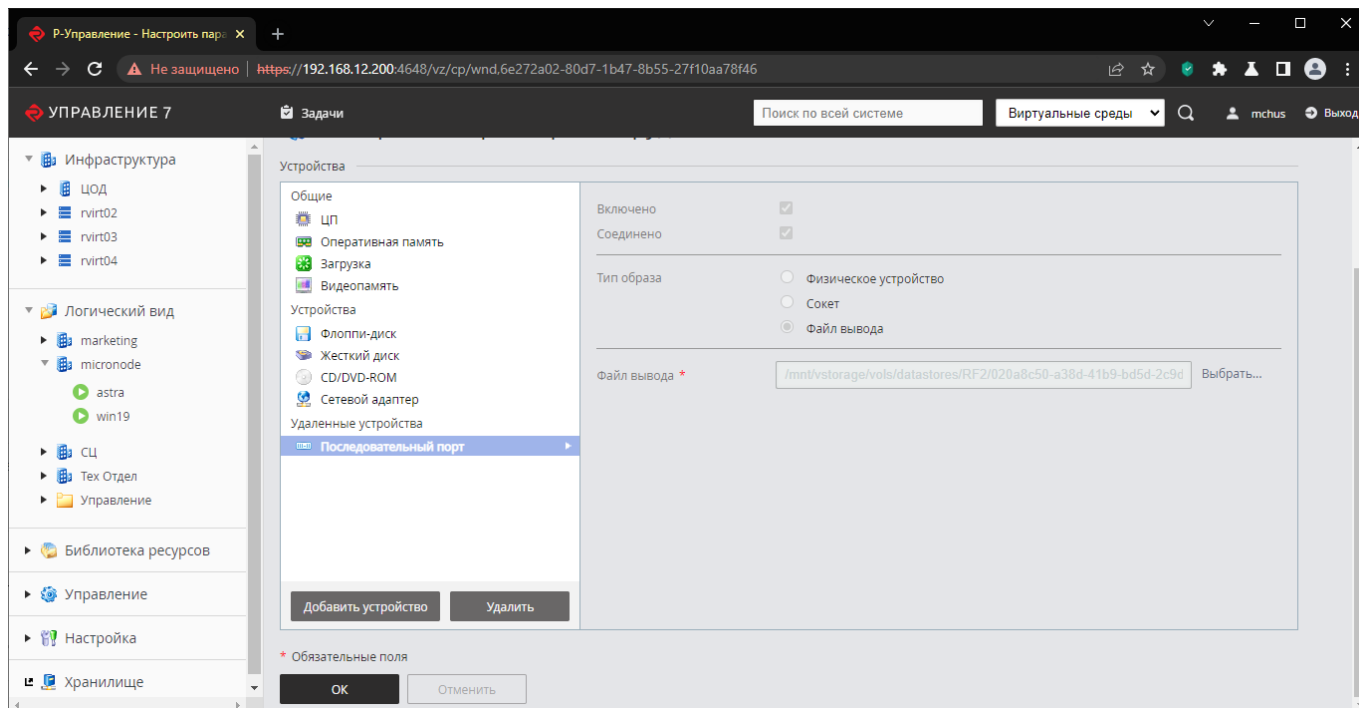
Данный раздел интерфейса содержит добавленное к виртуальной машине дополнительное оборудование, такое как:

- флоппи-диск (один на машину);
- жесткий диск;
- CD/DVD диск;
- сетевой адаптер;
- последовательный порт.

Для удаления необходимо выбрать устройства из списка и нажать кнопку “Удалить” в нижней части окна.

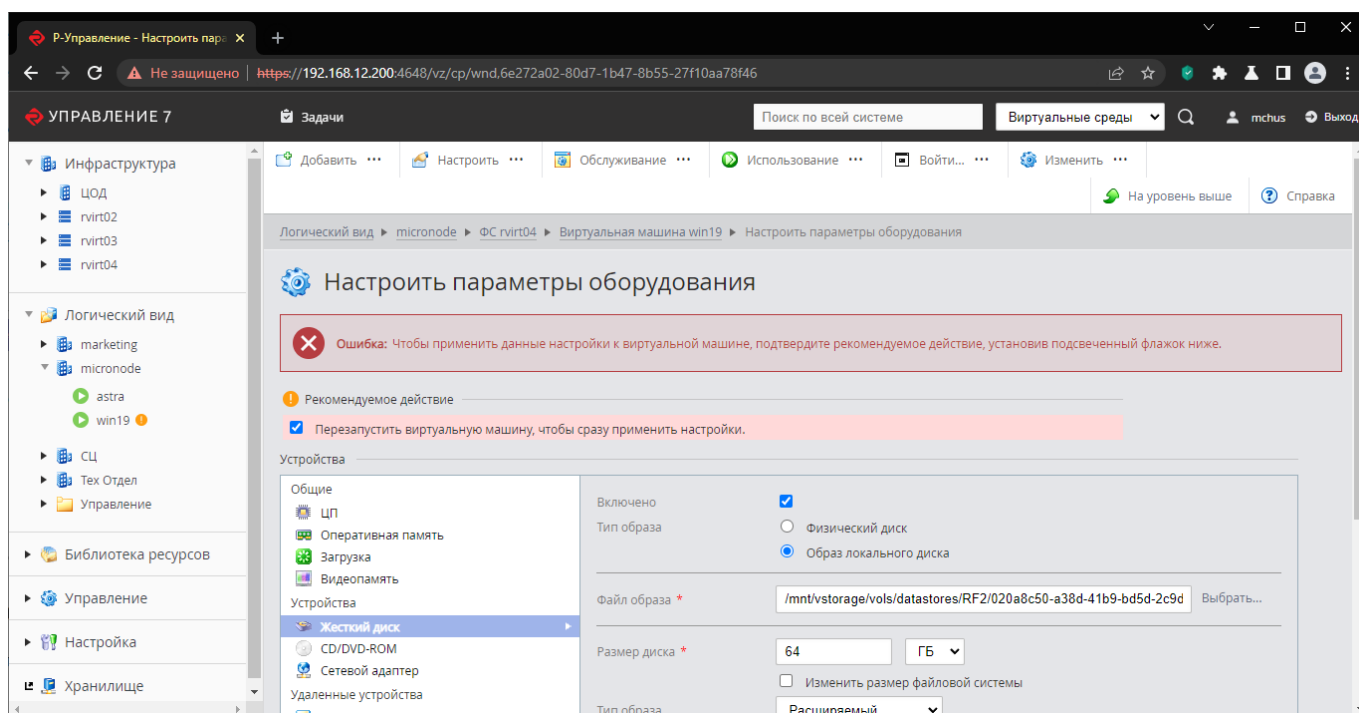


Устройства которые будут удалены из конфигурации виртуальной машины будут отражены в отдельном разделе “Удаленные устройства” в списке устройств виртуальной машины.



Удаление устройств через веб-интерфейс Р-Управление производится только с перезагрузкой виртуальной машины, для этого необходимо:

- После внесения изменений в конфигурацию виртуальной машины нажать кнопку “ОК” в нижней части окна;
- Отметить пункт “Перезапустить виртуальную машину, чтобы сразу применить настройки.” в разделе “Рекомендуемое действие”;
- Нажать “ОК” в нижней части окна.



[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:del:from_webui](#)

Работа из командной строки

Удаление виртуальных устройств из конфигурации ВМ производится одной командой:

```
prlctl set <VM_name> --device-del <dev_name> [--detach-only|--destroy-image]
```

- --device-del <dev_name> - в данной опции указывается имя удаляемого устройства. Чтобы получить список устройств виртуальной машины необходимо воспользоваться командой `prlctl list -i <VM_name>`.
- --detach-only - при указании данной опции производится удаление только записи об устройстве из конфигурации виртуальной машины.
- --destroy-image - данная опция используется для удаления устройства из виртуальной машины и хранилища.

[domestic:rosplatforma:guide:change_vm_virtual_hw:del:from_cli](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma/guide/change_vm_virtual_hw:del:from_cli)

From:
<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**

Permanent link:
https://micronode.ru/domestic/rosplatforma/guide/change_vm_virtual_hw

Last update: **2022/11/02 12:10**

