

Система управления подписками на
ресурсы виртуальной
инфраструктуры Digital Energy
(«СУП-РВИ-DE»)

**Руководство по
созданию шаблонных
образов ОС Linux и
Windows**

Версия документа INS-CREATE-OS-TEMPLATES-3.7.2 • 2 ноября 2021



Digital Energy Cloud Solutions

Россия, г. Москва, ул. Рочдельская, д.15, стр.15

+7 (499) 649 09 90

digitalenergy.online

Период действия документа

Digital Energy Cloud Solutions периодически обновляет документацию на свои программные продукты. Следовательно, если данный документ не был загружен в течение недавнего времени, в нем может отсутствовать последняя обновленная информация. Актуальные версии документов размещены на веб-сайте компании <https://digitalenergy.online>.

Где можно получить помощь?

Техническую поддержку, программный продукт и информацию о лицензировании Digital Energy Cloud Solutions можно получить одним из следующих способов:

- **Информация о программном продукте.** Сведения о продуктах Digital Energy Cloud Solutions размещены на веб-сайте Digital Energy Cloud Solutions по адресу <https://digitalenergy.online>;
- **Техническая поддержка.** Перейдите по ссылке <https://support.digitalenergy.online> и выберите вкладку "Открыть новую заявку". Обратите внимание, что для открытия запроса на обслуживание необходимо иметь действующее соглашение о поддержке.

Ваши замечания

Ваши предложения и замечания помогут нам и дальше продолжать повышать общее качество публикаций, поддержки и, самое главное, качество конечного продукта. Пожалуйста, присылайте ваши замечания по данному документу на адрес электронной почты info@digitalenergy.online.

Если у вас есть предложения, замечания или вопросы по поводу конкретной информации, пожалуйста, укажите название, редакцию, номера страниц (если таковые имеются) и любые другие детали, которые помогут нам найти тему, на которую вы ссылаетесь.

Содержание

О документе	4
Создание шаблонного образа ОС Linux	4
Создание шаблонного образа ОС Windows	6
Подготовительный шаг	6
Создание образа	6
Создание образа из машины, работающей в Windows	14
Добавление образа ОС в платформу Digital Energy	17

О документе

В инструкции описывается последовательность действий для создания шаблонных образов ОС Linux и Windows, а также процесс добавления образа в платформу Digital Energy.

Создание шаблонного образа ОС Linux

cloud-image (облачные образы) – это предустановленные образы дисков, которые были настроены для работы на облачных платформах.

1. В качестве заготовки для создания образа удобно использовать cloud-image, которые есть в свободном доступе для всех популярных дистрибутивов Linux. Они занимают мало места на диске и содержат в себе весь необходимый набор компонентов.
2. Если cloud-image нужного вам дистрибутива Linux **отсутствует**, то надо установить операционную систему на жесткий диск виртуальной машины. На этапе разметки диска создайте один раздел, который будет корневым. Если в дистрибутиве имеется пакет cloud-init, добавьте его к установке. В противном случае, после установки ОС найдите его в сторонних репозиториях и установите. Необходимо иметь следующие установленные пакеты (службы и утилиту growpart) и убедиться, что они включены:
 - cloud-init.service
 - cloud-config.service
 - cloud-final.service
 - cloud-init-local.service
 - growpart.

При отсутствии этих пакетов в ОС не будут созданы пользователи, не будет настроена сеть, файловая система не будет приведена к требуемому виду.

Важно! После установки ОС и пакетов – **выключите ВМ.**

libguestfs — это набор инструментов для доступа и изменения образов дисков виртуальных машин. Вы можете просматривать образы дисков, изменять файлы, которые они содержат, создавать их с нуля, изменять их размер и многое другое.

3. При помощи утилит libguestfs произведите необходимые настройки. Установите следующие пакеты:
 - [guestmount](#) – монтирование файловой системы виртуального диска
 - [virt-customize](#) – выполнение необходимых команд, скриптов, установка пакетов (в том числе cloud-init) и др.
4. Для оптимизации работы операционной системой с платформой Digital Energy рекомендуется добавить правило «/etc/udev/rules.d/99-ovs-config.rules» с содержанием:

```
ACTION=="add|change", SUBSYSTEM=="block", KERNEL=="vd[a-z]"  
,ATTR{queue/nr_requests}="16",  
ATTR{queue/nomerges}="2",ATTR{queue/max_sectors_kb}="64"
```

5. Если нужно отключить службу cloud-init после первого запуска, то измените конфигурационный файл cloud-init.service (размещение конфигурационного файла cloud-init зависит от системы Linux).

В секцию «[Service]» добавьте строку:

```
ExecPostStart=/bin/touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
```

6. Переведите образ в формат qcow2 (например, с помощью утилиты qemu-img):

```
$ qemu-img convert -f <<input_format>> -O <<output_format>> -p  
<<input_file>> <<output_file>>»
```

7. Загрузите подготовленный образ в платформу (подробности в разделе «Добавление образа ОС в платформу Digital Energy»).

Создание шаблонного образа ОС Windows

Важно! Создание образа ОС Windows производится в **ОС Linux**.

Подготовительный шаг

Скачайте ISO с драйверами VirtIO с [сайта Fedora](#). Выберите "Stable virtio-win ISO". Если последняя стабильная версия не подходит, выберите одну из [архивных](#).

Создайте пустой диск размером 25 ГБ в формате qcow2 с помощью утилиты qemu-img. Например, для будущего образа "Windows Server 2012" выполните следующую команду:

```
$ qemu-img create -f qcow2 windows-2012.qcow2 25G
```

Создание образа

Если приложение virt-manager отсутствует в системе, установите его из репозитория.

Запустите virt-manager и нажмите "Создать новую виртуальную машину" (рис. 1).

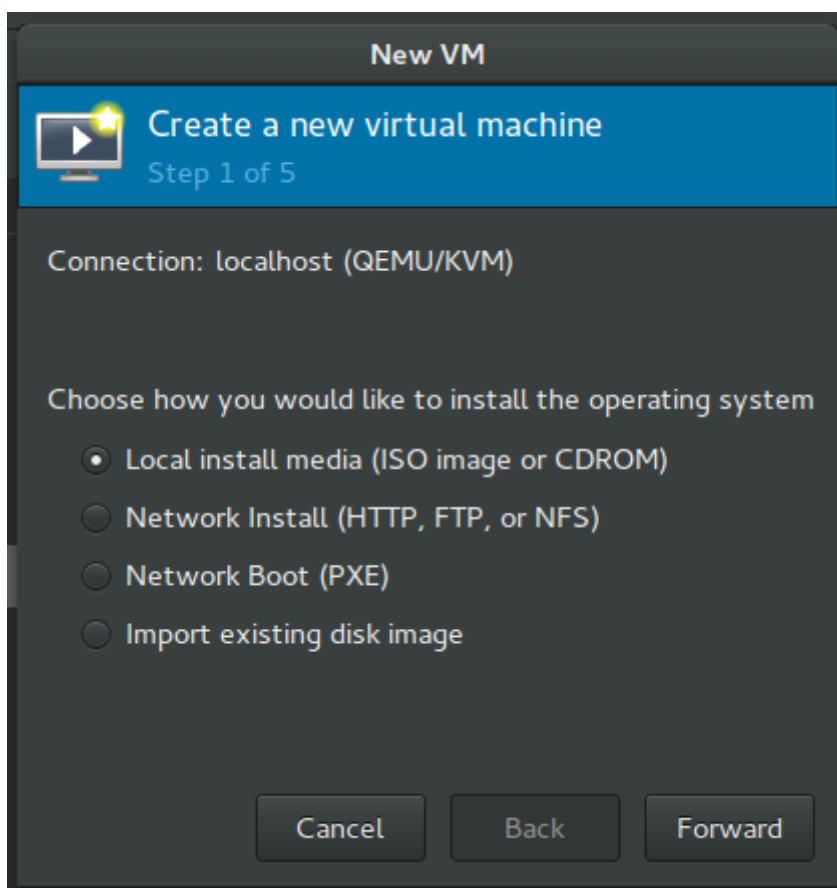


рис. 1 – создание новой виртуальной машины в приложении “virt-manager”

Образ ОС “Windows 10” (для примера) можно скачать с официального сайта Microsoft.

Укажите путь к установочному образу Windows в поле «Use ISO image» и нажмите “Forward” (рис. 2).

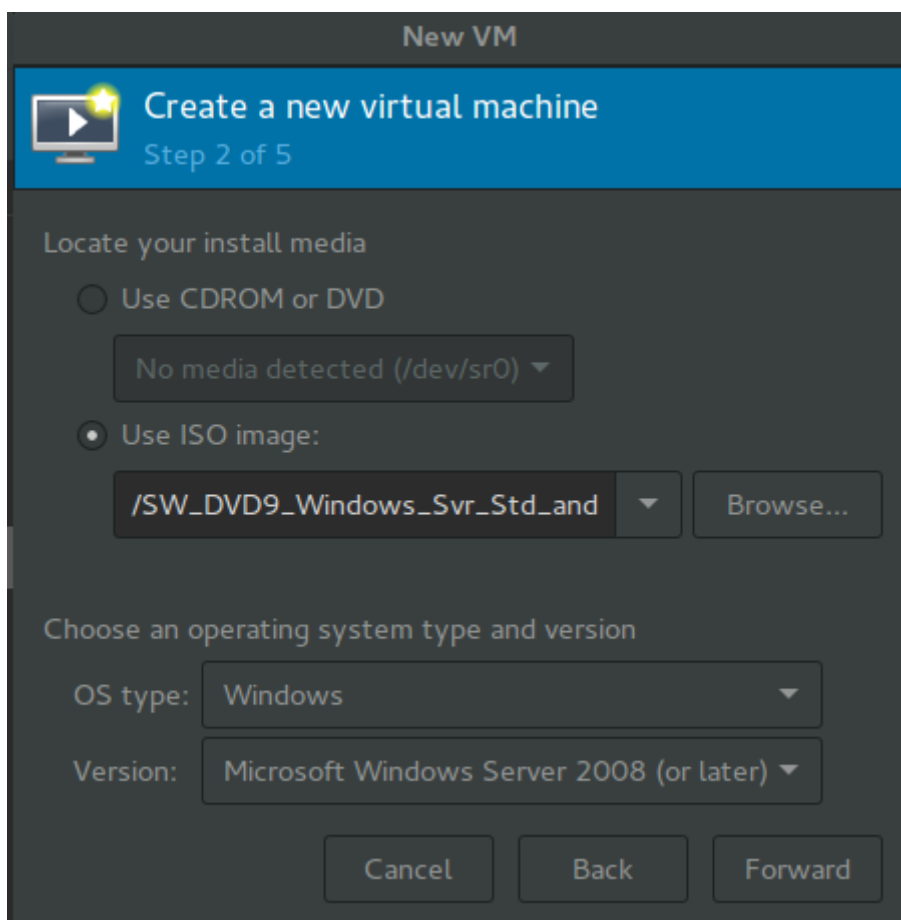


рис. 2 – выбор образа (или источника установки) в диалоге «создание ВМ»

Выберите объем памяти и количество ЦП и нажмите "Forward".

При подключении хранилища данных (storage) выберите созданный ранее qcow2-образ (см. "Подготовительный шаг") и нажмите "Forward" (рис. 3).

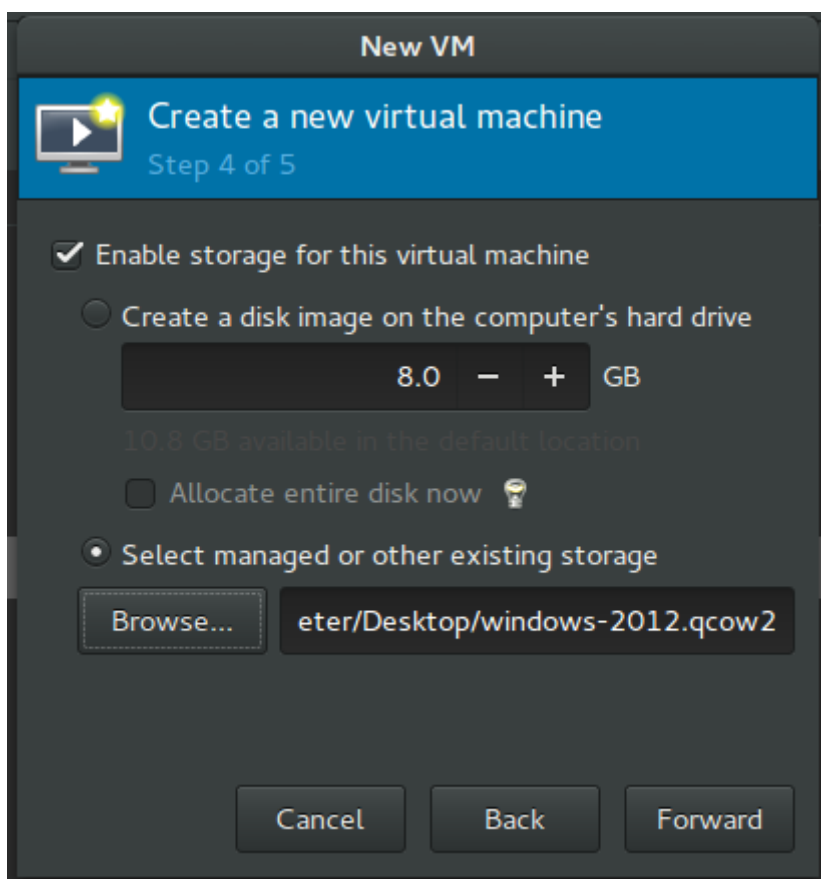


рис. 3 – выбор диска в диалоге «создание ВМ»

Нажмите "Finish".

Машина должна включиться и запустить установку ОС.

Установите ОС и подготовьте её для работы (установите дополнительное ПО, произведите необходимые настройки и пр.).

Остановите ВМ.

В разделе настроек ВМ нажмите "Add Hardware".

Добавьте новый жесткий диск (Storage), выберите на нем тип шины (Bus type) – "VirtIO" (рис. 4).

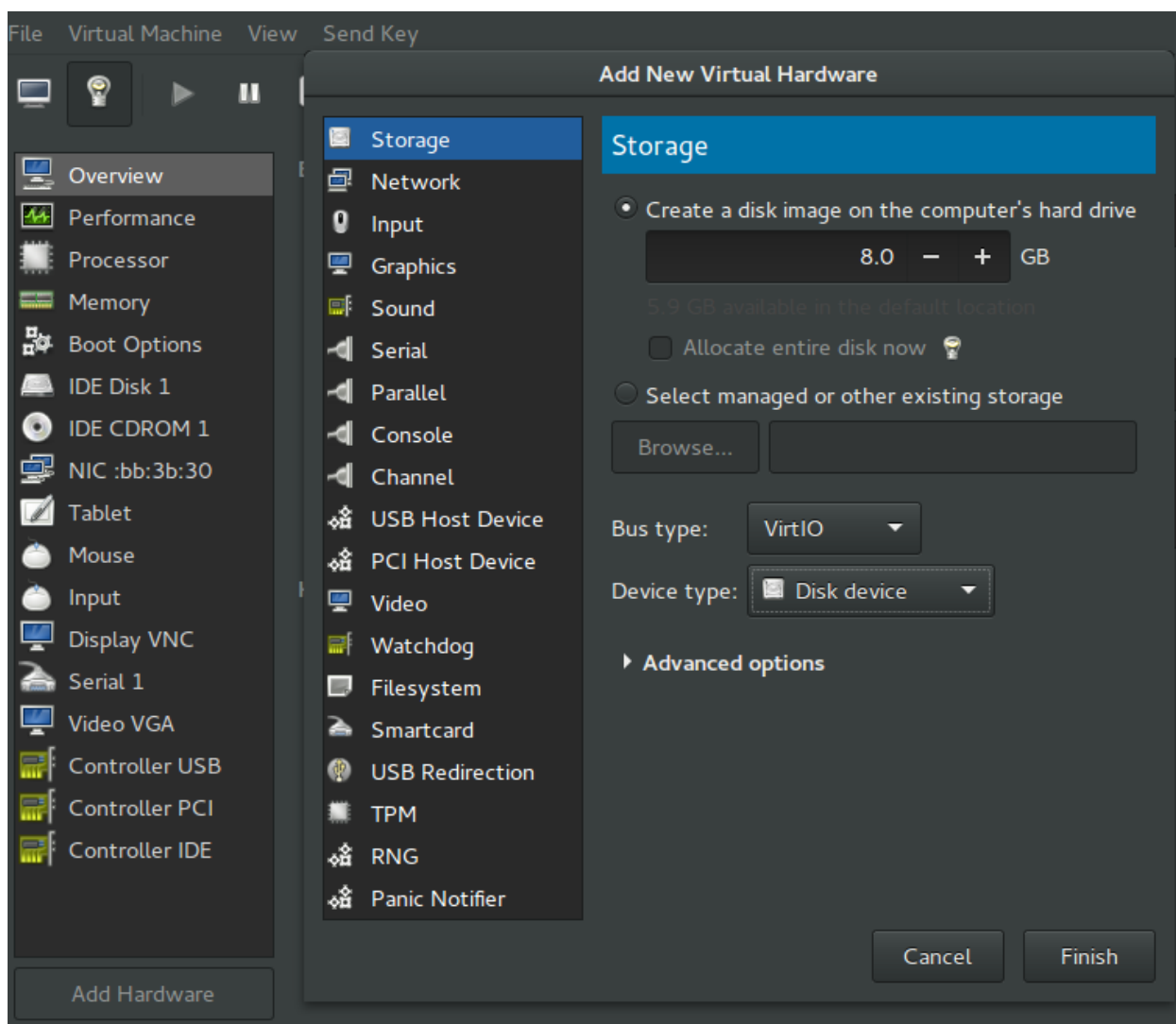


рис. 4 – добавление хранилища данных в диалоге «создание ВМ»

Добавьте новый сетевой адаптер и убедитесь, что для него выбрана модель "virtio" (рис. 5).

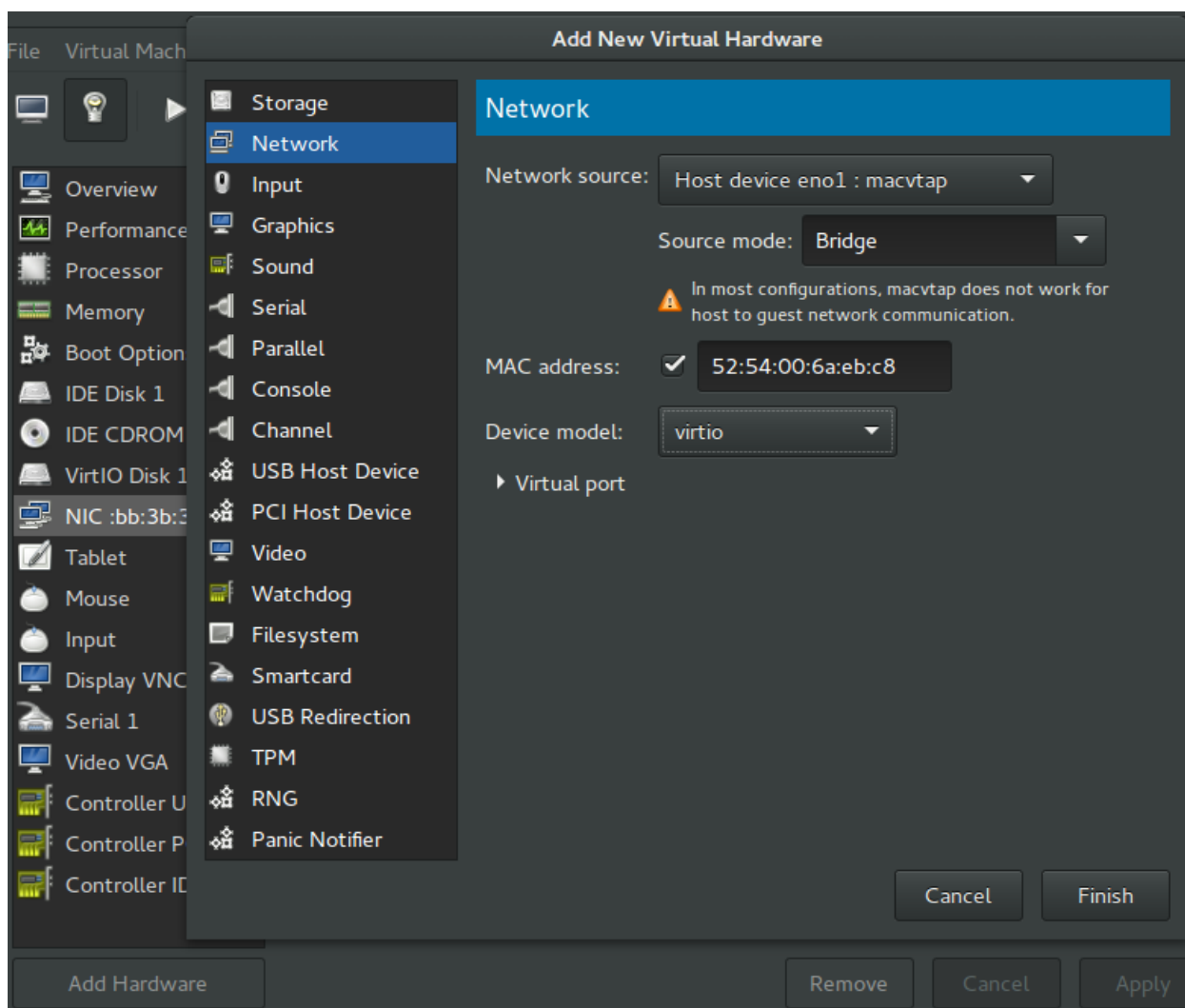


рис. 5 – добавление хранилища данных в диалоге «создание ВМ»

Добавьте CD-ROM (если его нет). Выберите устройство (media) – «ISO Image Location» (рис. 6). Укажите путь до файла-образа "ISO с драйверами VirtIO" (см. "Подготовительный шаг").

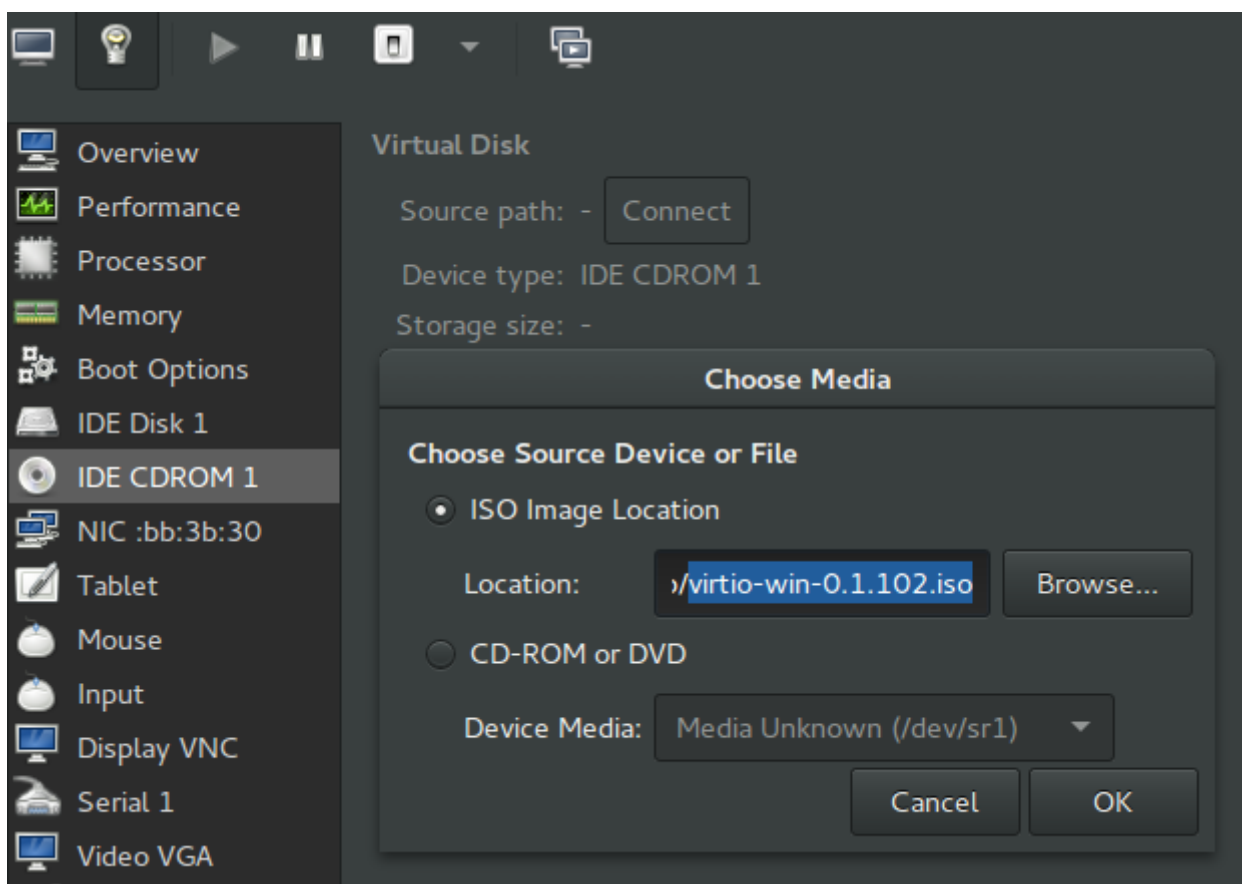


рис. 6 – добавление cd-rom'a в диалоге «создание ВМ»

Запустите ВМ.

В ОС машины откройте «Диспетчер устройств» и установите драйверы VirtIO для подключенных устройств (рис. 7).

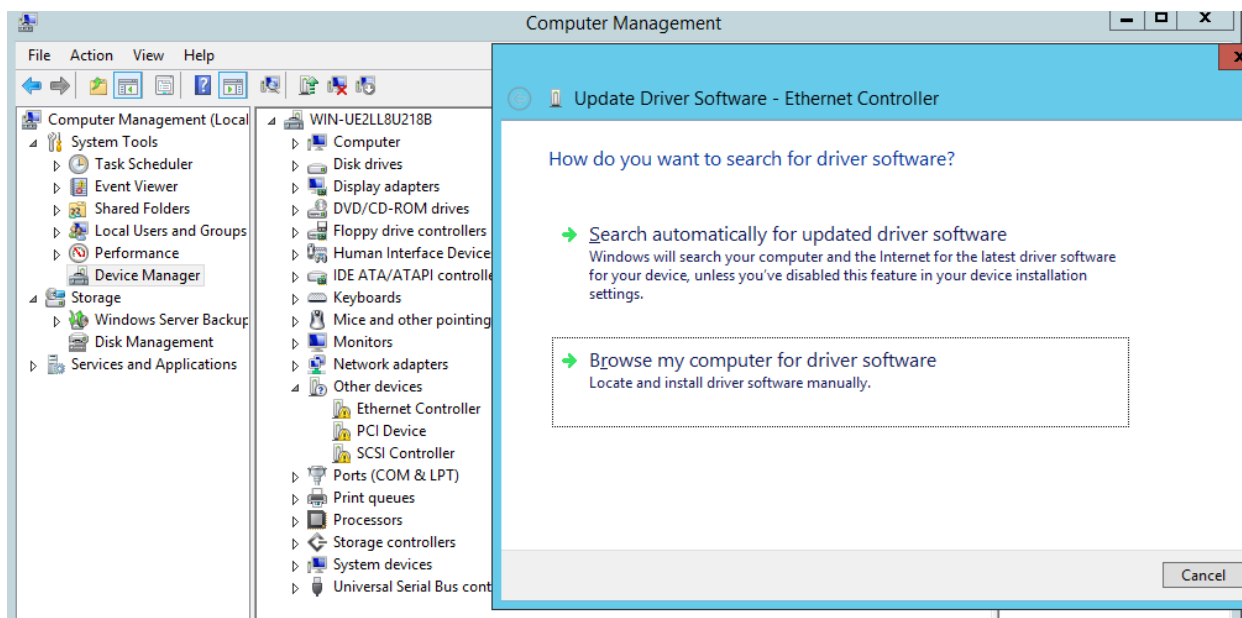


рис. 7 – диспетчер устройств в ОС машины

Выключите ВМ.

В настройках ВМ удалите сетевое устройство (VirtIO NIC) и жесткий диск (VirtIO Disk), который Вы добавили ранее. Измените модель оригинального сетевого устройства (NIC) и тип шины оригинально жесткого диска (IDE Disk) на "VirtIO".

Запустите ВМ.

С помощью браузера внутри ВМ скачайте приложение [Cloudbase-init](#).

Запустите установку Cloudbase-init, укажите имя пользователя – "user" (рис. 8).

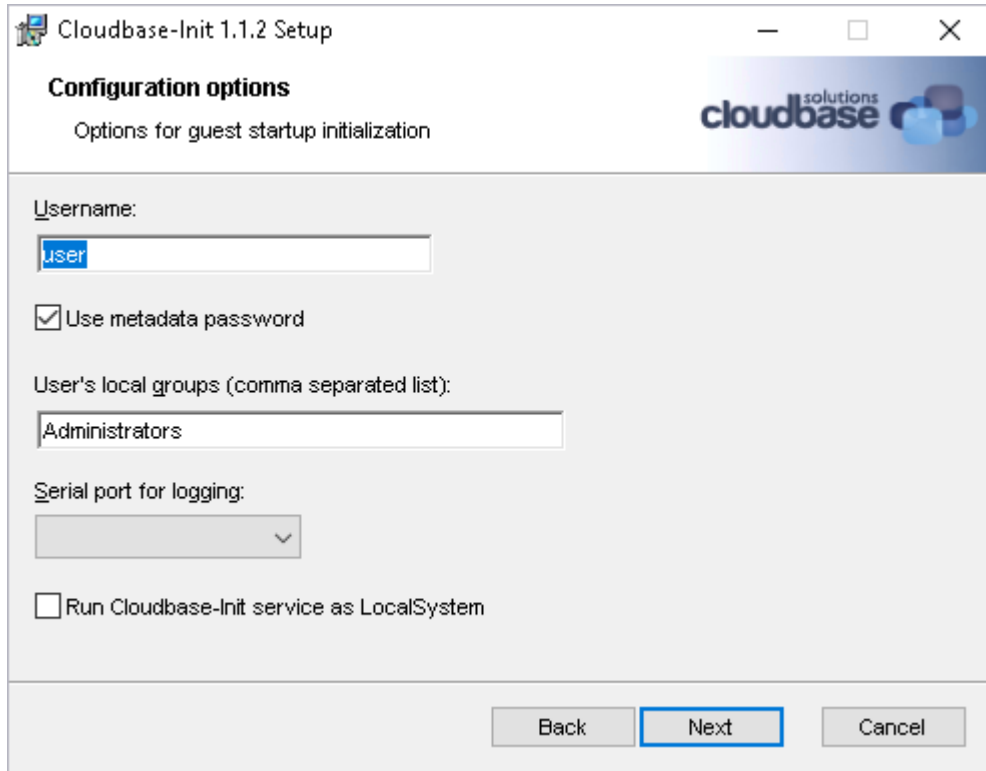


рис. 8 – диалог установки «Cloudbase-init» в ОС машины

В конце установки программа предложит запустить sysprep.

Важно! Перед запуском sysprep необходимо выполнить следующие действия.

Откройте в текстовом редакторе с правами администратора файл
"C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\conf\cloudbase-init.conf".

Добавьте в его конец строку:

```
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.configdrive.ConfigDriveService
```

Также откройте файл
"C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\Python\Lib\site-packages\cloudbaseinit\plugins\common\setuserpassword.py".

Найдите строку

```
constant.CLEAR_TEXT_INJECTED_ONLY)
```

и замените её на

```
constant.NEVER_CHANGE)
```

Запустите sysprep, **дождитесь выключения ВМ.**

Загрузите qcow2-образ в платформу. См. раздел «Добавление образа ОС в платформу Digital Energy».

Создание образа из машины, работающей в Windows

Эта часть инструкции подразумевает использование системы виртуализации **VMware** в **ОС Windows** и диска ВМ в формате **vmdk**.

VMDK (Virtual Machine Disk) – формат файла, разработанный VMware для использования в качестве образа диска в своих виртуальных машинах.

Чтобы создать образ, необходимо установить драйвера VirtIO в ОС машины и преобразовать образ в формат qcow2.

Подключите ISO с драйверами к машине через настройки ВМ (система виртуализации VMware). Запустите ВМ и скопируйте все содержимое ISO в любую удобную папку (рис. 9).

Можно использовать любые другие способы доставки драйверов в систему. Например, скачать внутри ВМ «ISO с драйверами» (см. «Подготовительный шаг») и распаковать его при помощи встроенного архиватора.

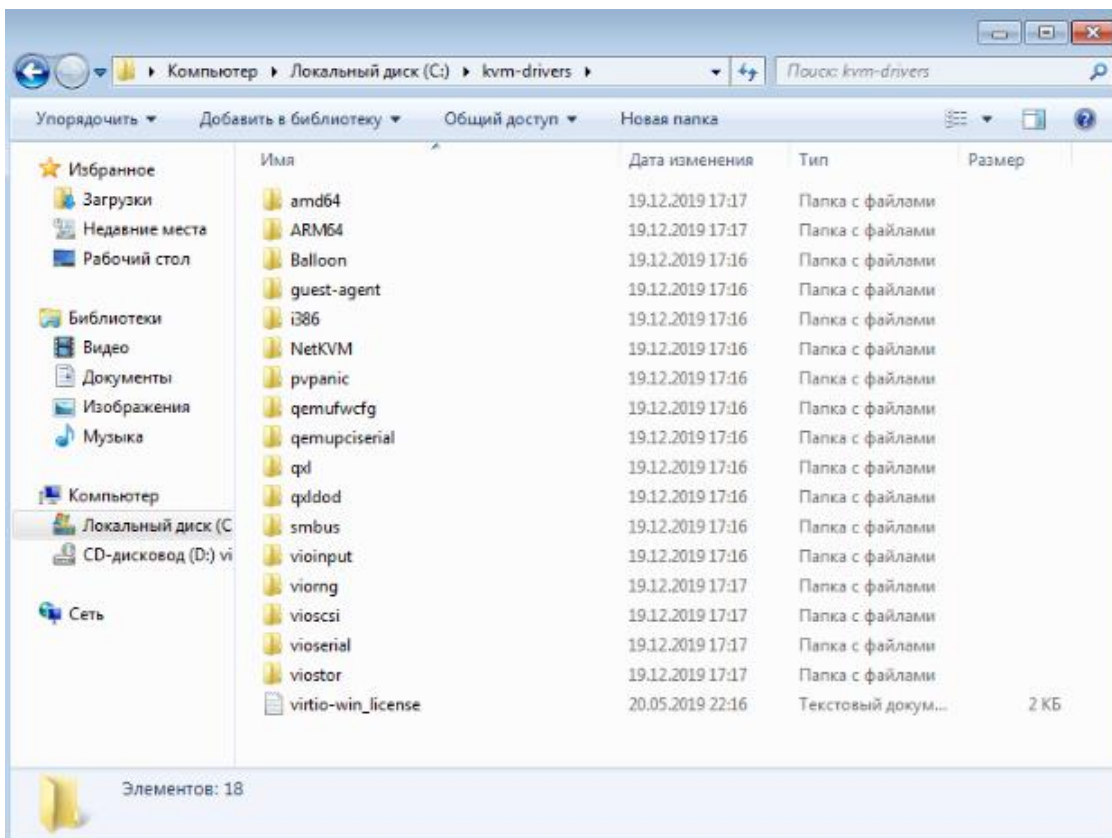


рис. 9 – драйверы для использования виртуализации

Откройте “Диспетчер устройств” и запустите установку драйвера устройства (рис. 10).

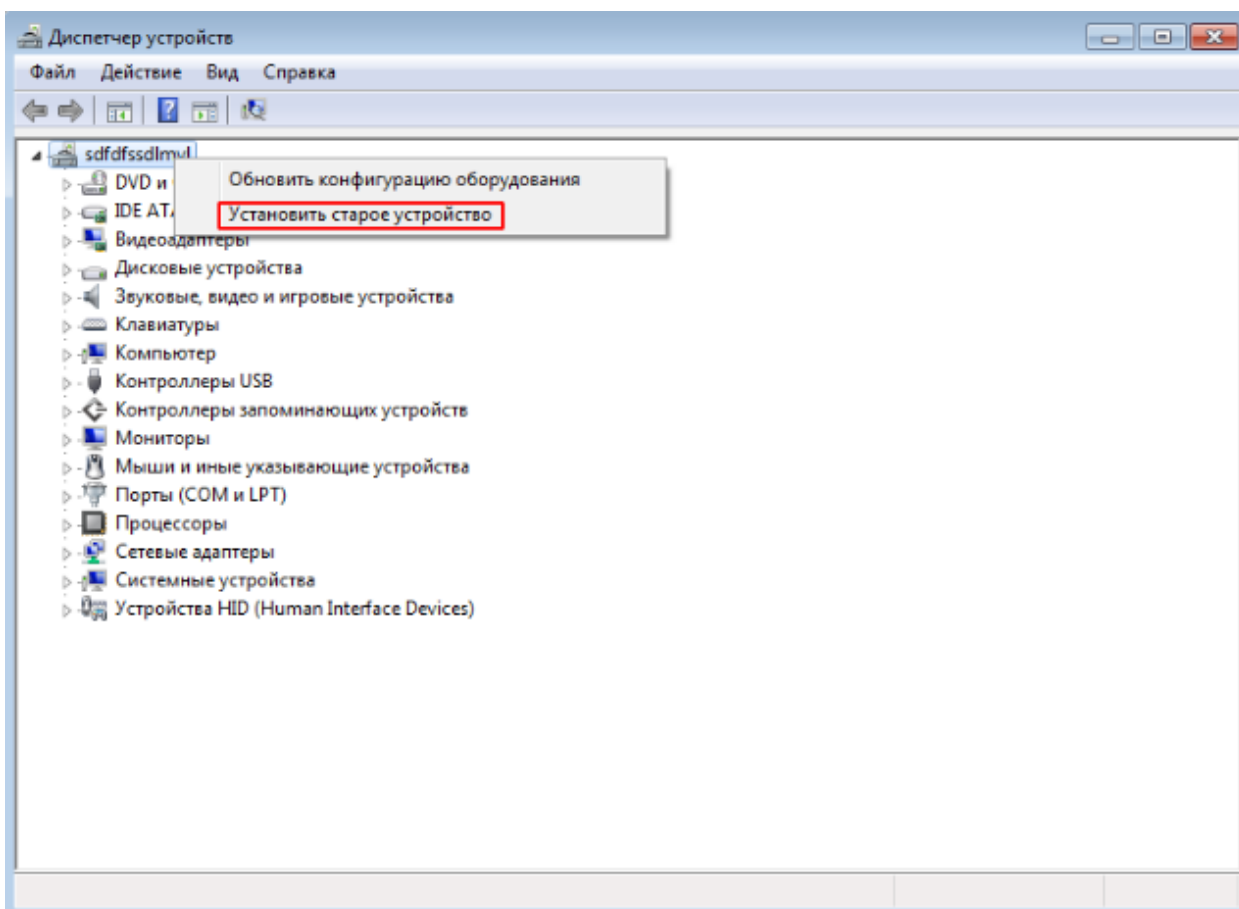


рис. 10 – установка оборудования через «Диспетчер устройств»

- Выберите "Установка оборудования, выбранного из списка вручную", нажмите «Далее».
- Выберите "Показать все устройства", нажмите «Далее».
- Нажмите "Установить с диска...".
- Выберите файлы, скопированные с диска (рис. 11):
 - Драйвер контроллера запоминающих устройств (storage) находится в папке "viostor". Выберите драйвера (файлы), подходящие для Вашей версии Windows. Например, для «Windows 7 x64» – "\viostor\w7\amd64". Нажмите «ОК», выберите устройство из списка и нажмите «Далее».
- По такому же принципу добавьте драйвер сетевого адаптера (папка «NetKVM»).

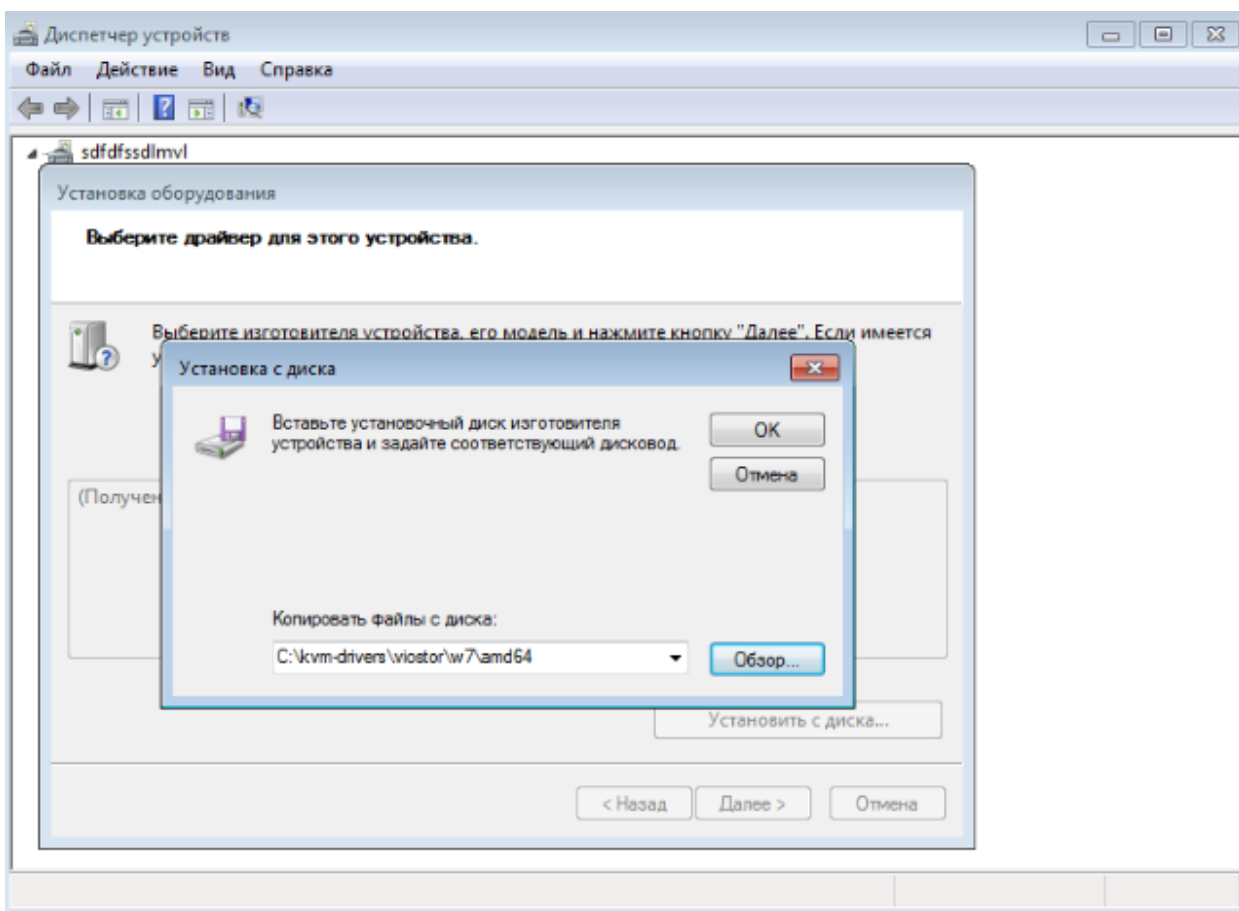


рис. 11 – установка драйверов хранилища данных из распакованного ISO в ОС

Образ отличный от qcow2 необходимо конвертировать.

Конвертация диска производится при помощи утилиты `qemu-img`:

```
qemu-img convert -f vmdk -O qcow2 -c -p <<disk.vmdk>> <<disk.qcow2>>
```

Загрузите qcow2-образ в платформу. См. раздел «Добавление образа ОС в платформу Digital Energy».

Добавление образа ОС в платформу Digital Energy

1. Загрузите qcow2-образ (подготовленный файл) на **доступный с платформы облака веб-сервер**.
2. Перейдите в раздел «API – End User» портала пользователя (рис. 12).

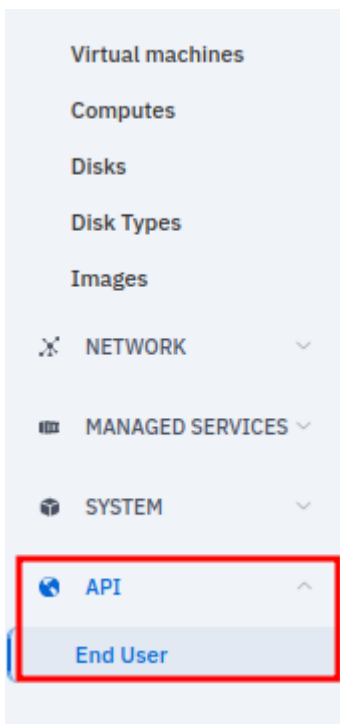


рис. 12 – ссылка на раздел «API» в меню портала пользователя

3. Выберите группу "cloudapi__image" и разверните метод "/cloudapi/image/create" (рис. 13).
4. Нажмите "Try it out" и заполните значениями параметры метода (таб. 1).
5. Нажмите "Execute".

POST

/cloudapi/image/create

Create image from a media identified by URL

Create image from a media identified by URL

Parameters

Name	Description
name ★ required string <i>(formData)</i>	Name of the rescue disk name
url ★ required string <i>(formData)</i>	URL where to download media from url
gid ★ required integer <i>(formData)</i>	grid (platform) ID where this template should be create in gid
boottype ★ required string <i>(formData)</i>	Boot type of image bios or uefi boottype
imagetype ★ required string <i>(formData)</i>	Image type linux, windows or other imagetype
hotresize boolean <i>(formData)</i>	Does this machine supports hot resize false ▼
username	

рис. 13 – API метод “/cloudapi/image/create”

таб. 1 – параметры метода “/cloudapi/image/create”

Параметр	Описание
name	Название образа
url	Url для загрузки образа (доступен для платформы)
gid	Можно получить из API метода /cloudapi/locations/list
boottype	bios

Параметр	Описание
imagetype	linux, windows или другой
hotresize	true
username	Можно указать имя пользователя для cloud-init
password	Можно указать пароль для пользователя cloud-init
accountId	ID учетной записи, для которой будет доступен образ
usernameDL	
passwordDL	
sepId	1 (уточните у администратора платформы)
poolName	vmstor (уточните у администратора платформы)
architecture	X86_64
drivers	KVM_X86