

Установка Р-хранилища внутри виртуальной среды Proxmox

pve

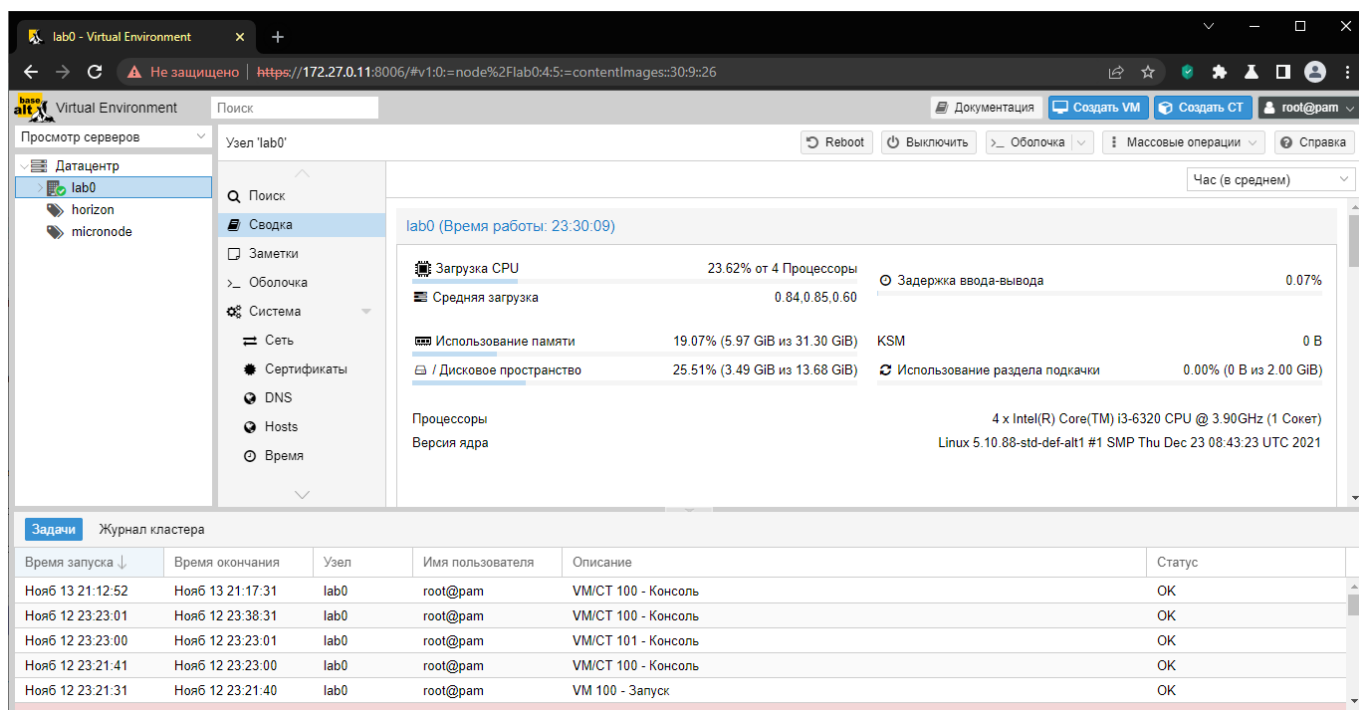
Система хранения данных Р-хранилище может быть установлена на неограниченном количестве узлов в рамках лицензированной суммарной полезной емкости. В данном руководстве рассматривается вариант установки образа виртуальной машины Росплатформа с ролью Р-Хранилище для управления локальными дисками гипервизора Proxmox (на примере Альт Сервер Виртуализации 10).

Аппаратные требования для установки Р-хранилища приведенные в официальном руководстве производителя:

Тип	Минимум	Рекомендуется
ЦП	Двухъядерный ЦП	Intel Xeon E5-2620V2 или более быстрый; как минимум одно ядро ЦП на каждые 8 HDD-дисков
ОЗУ	4ГБ	16ГБ ECC-памяти или более дополнительно 0.3ГБ ECC-памяти на каждый HDD-диск
Хранилище	Система: 100ГБ HDD-диск SATA	Система: 250GB SATA HDD
	Метаданные: 100ГБ HDD-диск SATA (на первых пяти серверах в кластере)	Метаданные+Кэш: Один или более рекомендуемый SSD-диск корпоративного уровня с защитой от отказов системы электропитания; с объемом от 100ГБ; со скоростью последовательной записи от 75 МБ/с на каждый обслуживаемый HDD-диск. ¹⁾
	Хранилище: 100ГБ HDD-диск SATA	Хранилище: Четыре или более HDD- или SSD-дисков; с надежностью от 1 DWPD (рекомендуется 10 DWPD)
Контроллер диска	Нет	HBA или RAID
Сеть	1Гбит/с или более быстрый сетевой интерфейс	Два сетевых интерфейса с 10Гбит/с; выделенные каналы для внутренней и общедоступной сетей

Создание виртуальной машины

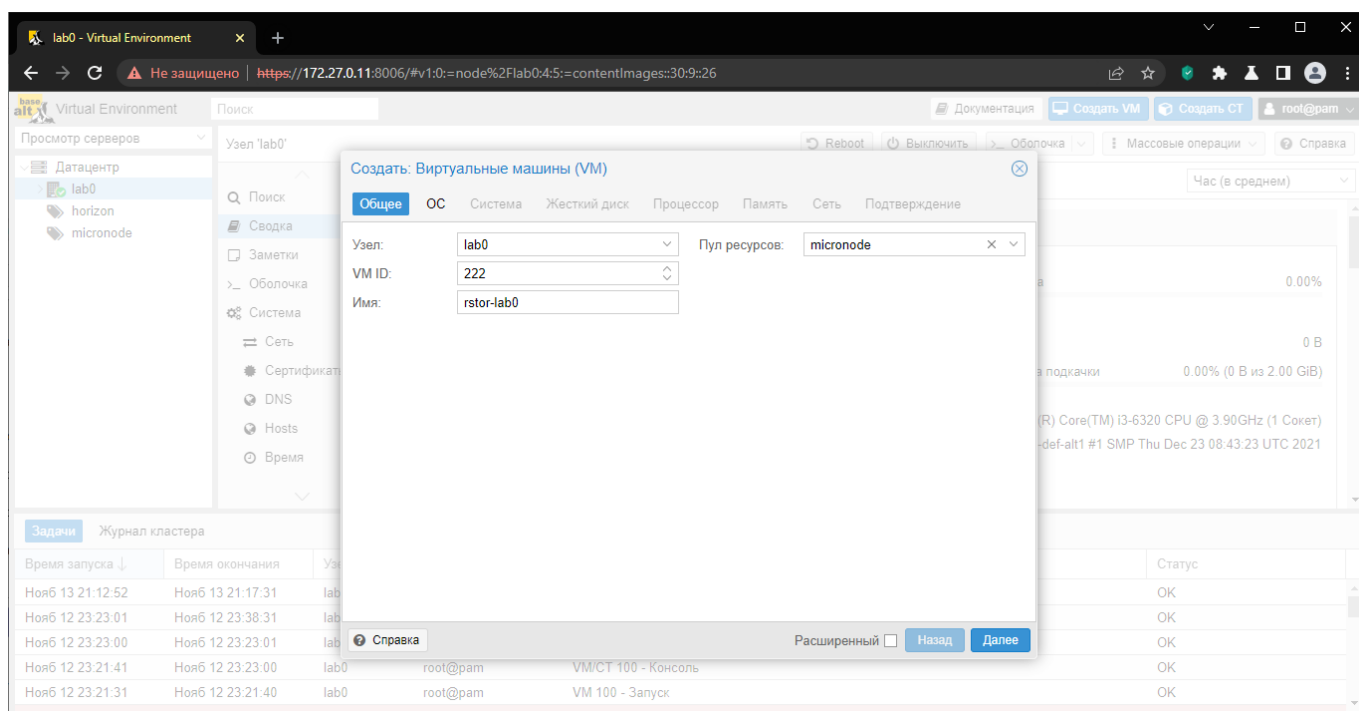
Для создания новой виртуальной машины, в которой будет установлено ПО Р-Хранилище необходимо подключиться к консоли администрирования и выполнить следующие действия в интерфейсе Proxmox Virtual Environment (PVE).



В правой верхней части окна нажать кнопку “Создать VM” для запуска мастера создания новой виртуальной машины. На странице мастера “Общее” указать следующие обязательные параметры виртуальной машины:

- “Узел” - выбрать гипервизор, на котором будет создана машина;
- “VM ID” - задать идентификатор виртуальной машины, при необходимости, или оставить по умолчанию;
- “Имя” - логическое имя в консоли для виртуальной машины;

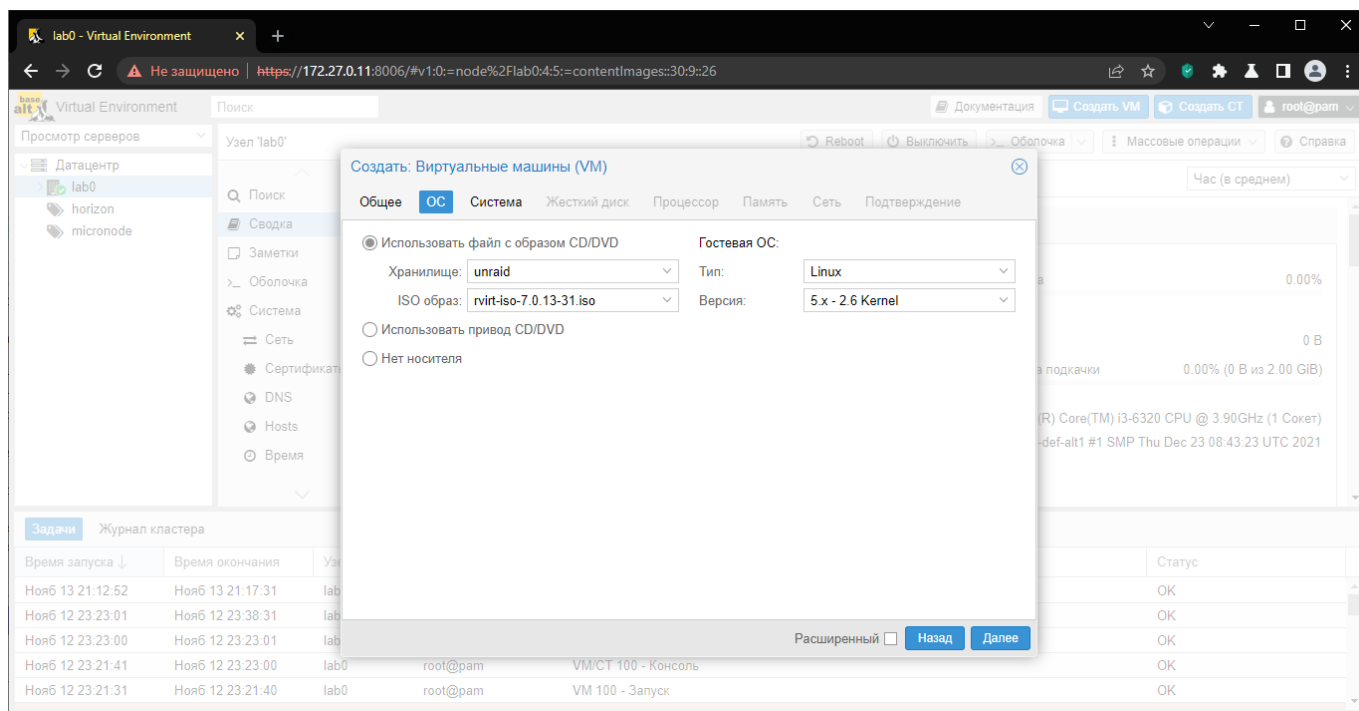
Нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



На шаге “ОС” необходимо указать:

- выбрать загрузочный образ Росплатформы;
- установить тип гостевой операционной системы - Linux 5.x - 2.6 Kernel;

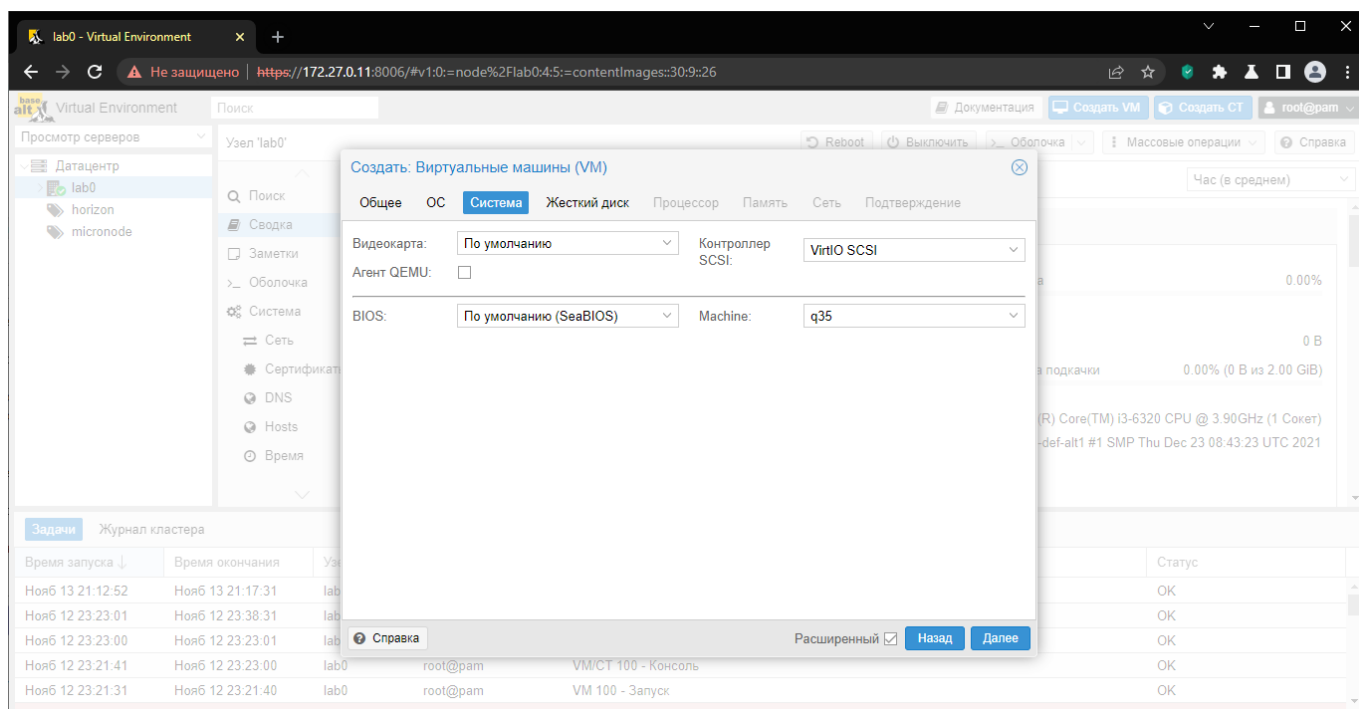
Нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



На шаге “Система” необходимо установить режим “Расширенный” выбрав соответствующий раздел внизу окна, и задать следующие параметры:

- “Machine” установить значение в режим “q35”;
- Остальные значения оставить по-умолчанию.

Нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.

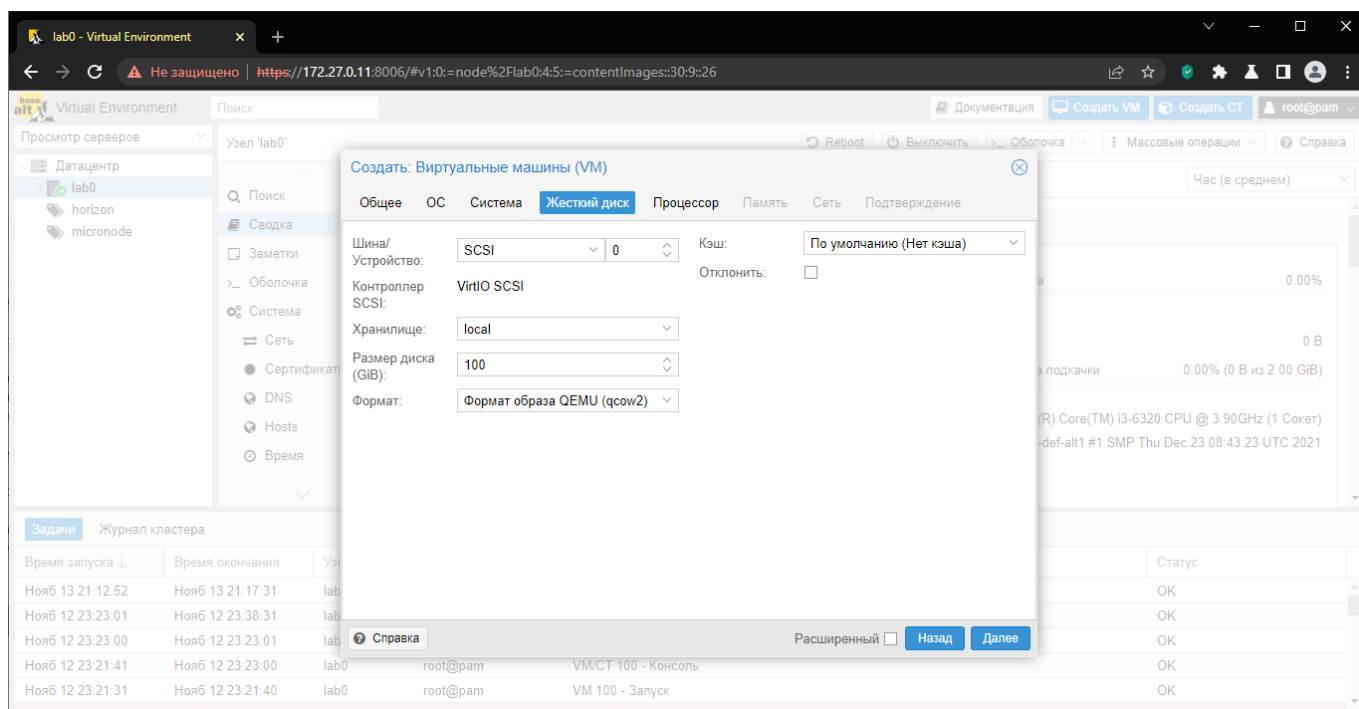


На этапе “Жесткий диск” необходимо создать виртуальный жесткий диск, который будет

использован для установки операционной системы Р-Хранилище. Согласно системным требованиям объем диска должен быть не менее 100ГБ. Необходимо задать следующие обязательные параметры, остальные оставить по умолчанию:

- “Хранилище” в данном разделе выбрать локальное хранилище, которое не будет использовано для хранения данных Р-Хранилище, например `local`;
- “Размер диска (GiB)” - указать требуемый размер системного диска, согласно требованиям к Р-Хранилищу, например 100ГБ;

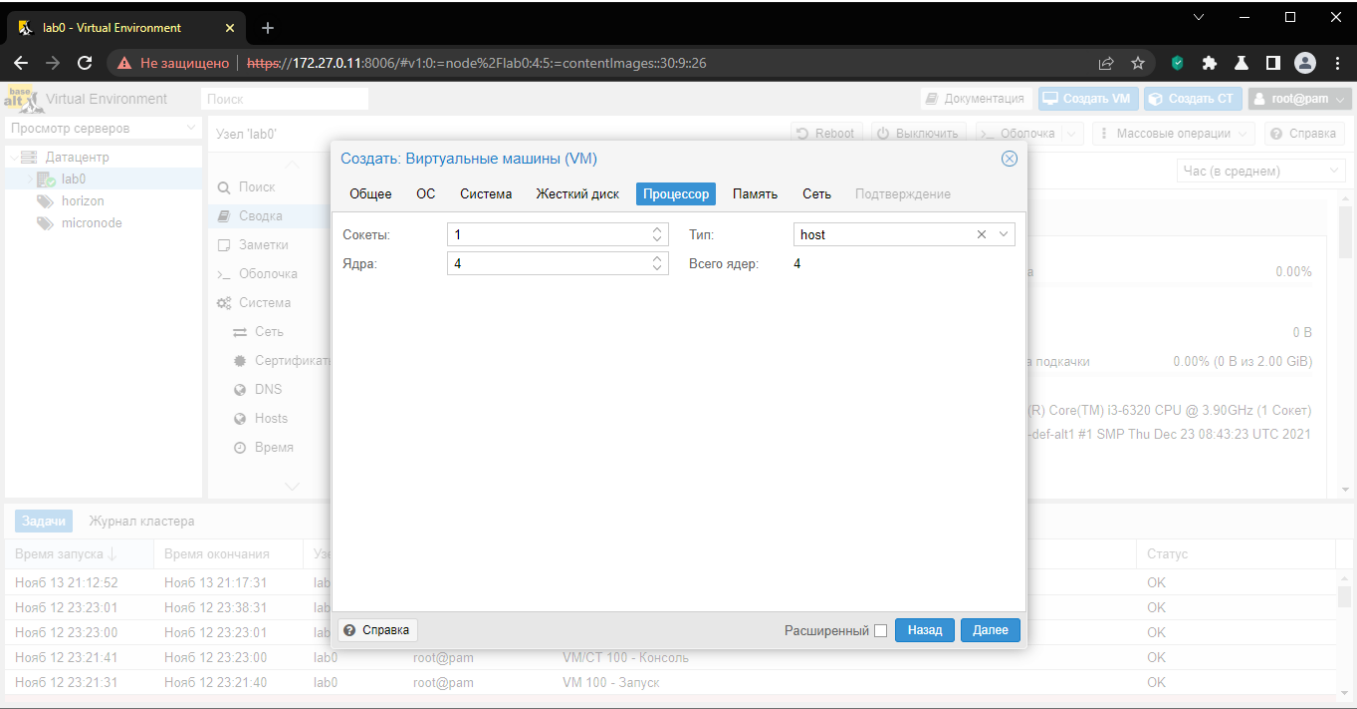
Нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



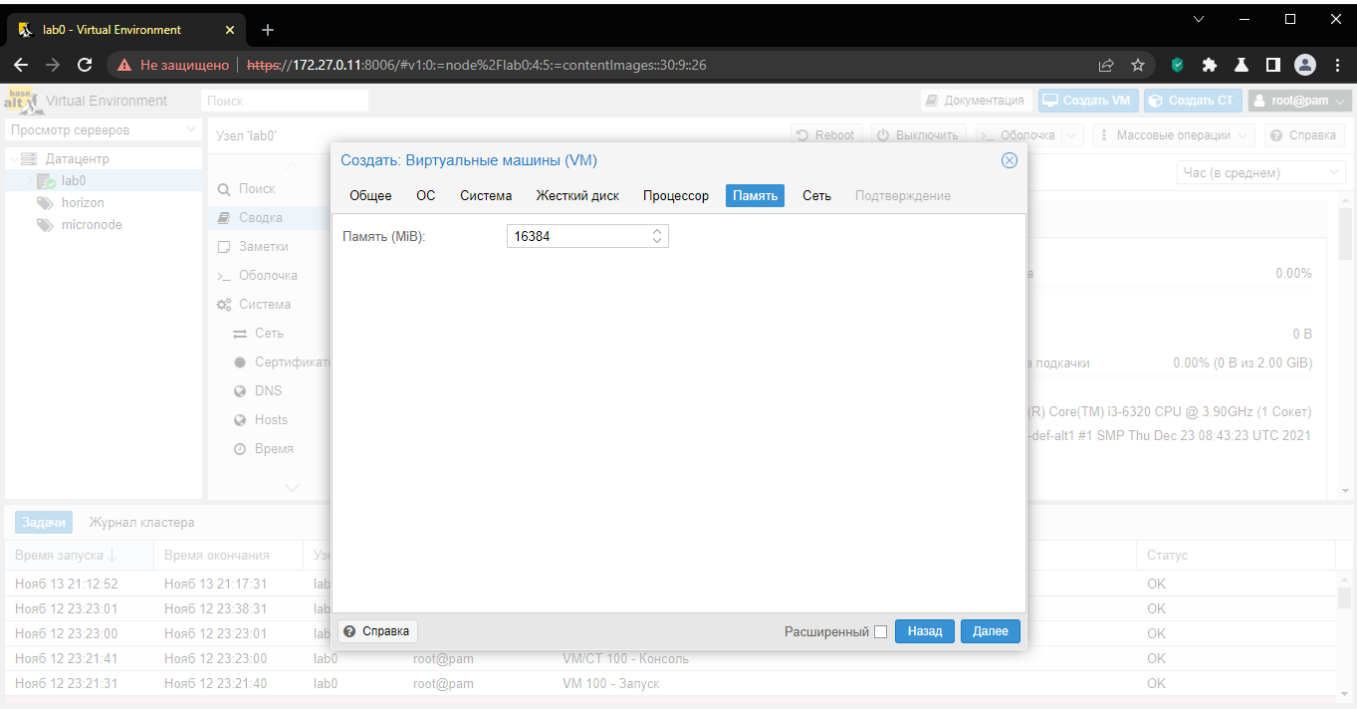
На этапе выбора параметров виртуального процессора “Процессор” необходимо задать следующие обязательные настройки:

- “Ядра” установить требуемое значение, согласно таблице производителя, например 4;
- “Тип” задать тип процессора равный процессору сервера, выбрав режим `host` из списка;

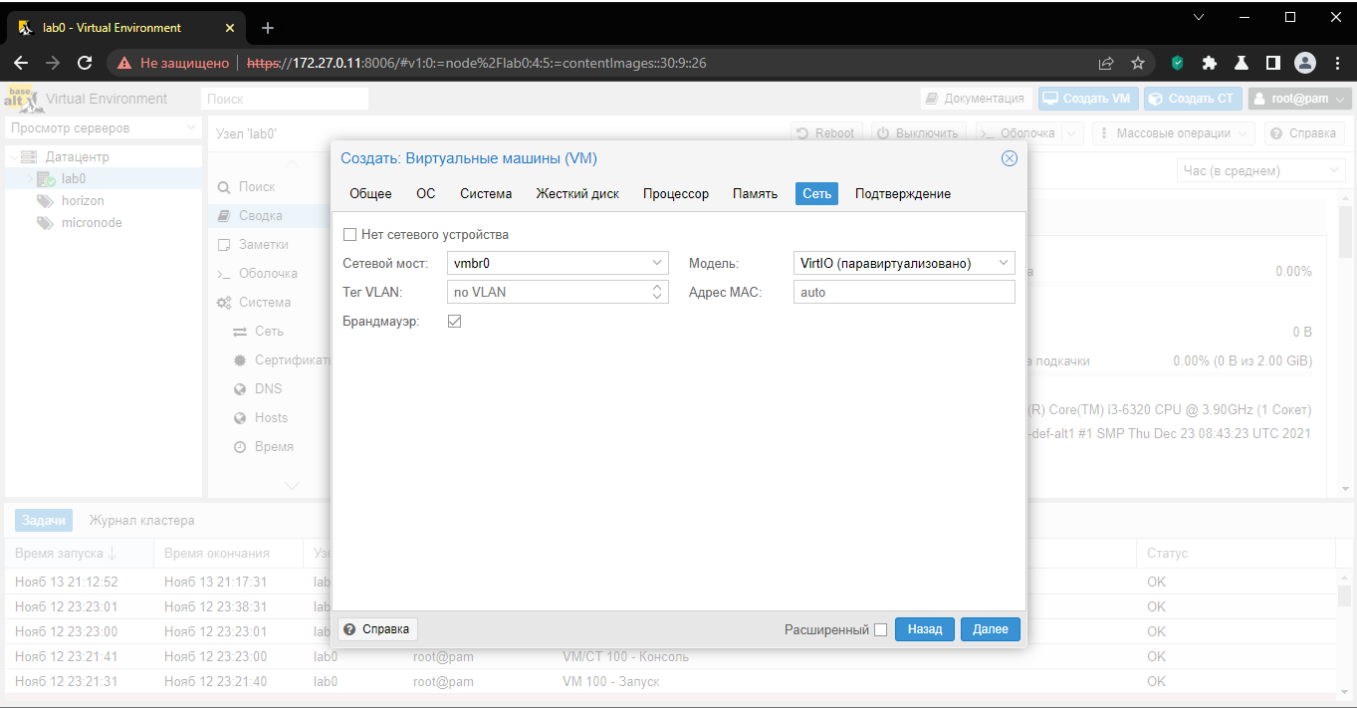
Нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



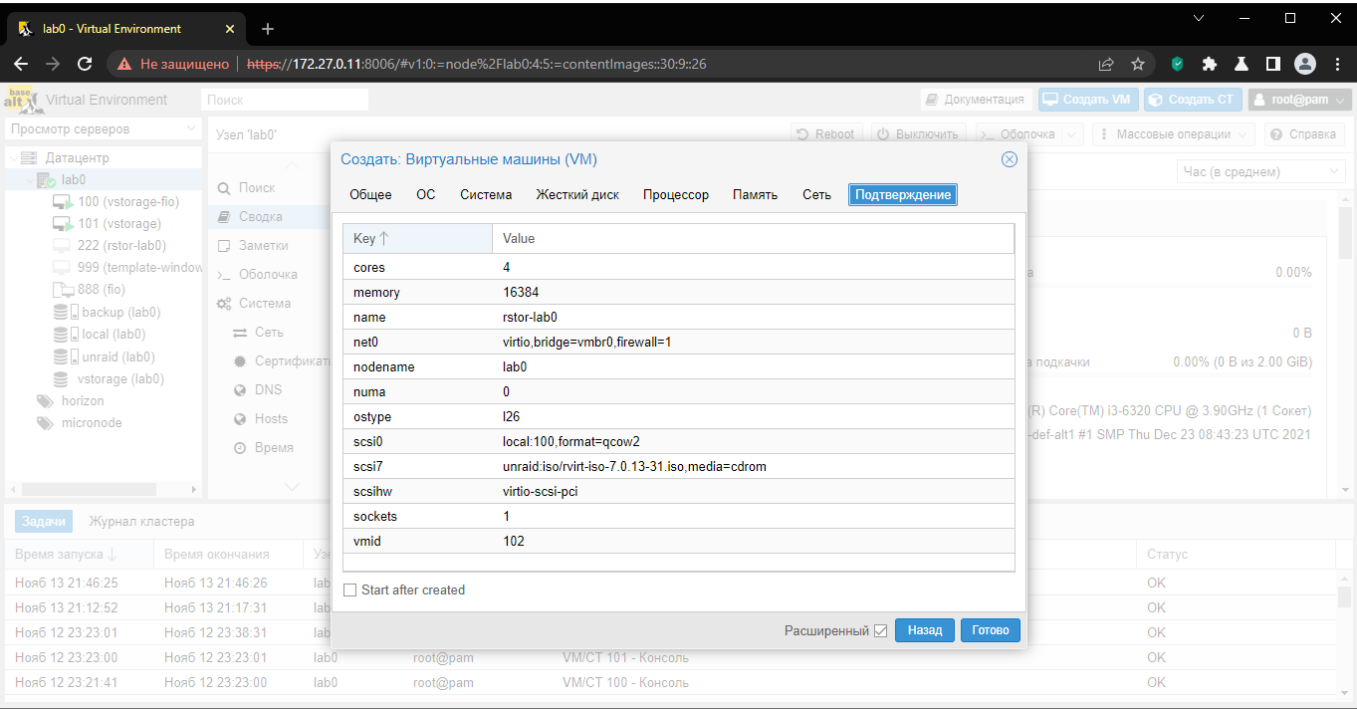
На этапе задания объема оперативной памяти необходимо указать объем, соответствующей таблице минимальных требований, например 16 ГБ и нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



На шаге настройки сети необходимо внести изменения в параметры по умолчанию, при необходимости, и нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему шагу.



Проверить указанные значения и нажать кнопку “Готово” для создания новой виртуальной машины.



Настройка гипервизора для активации функционала подключения аппаратного

RAID контроллера в виртуальную машину

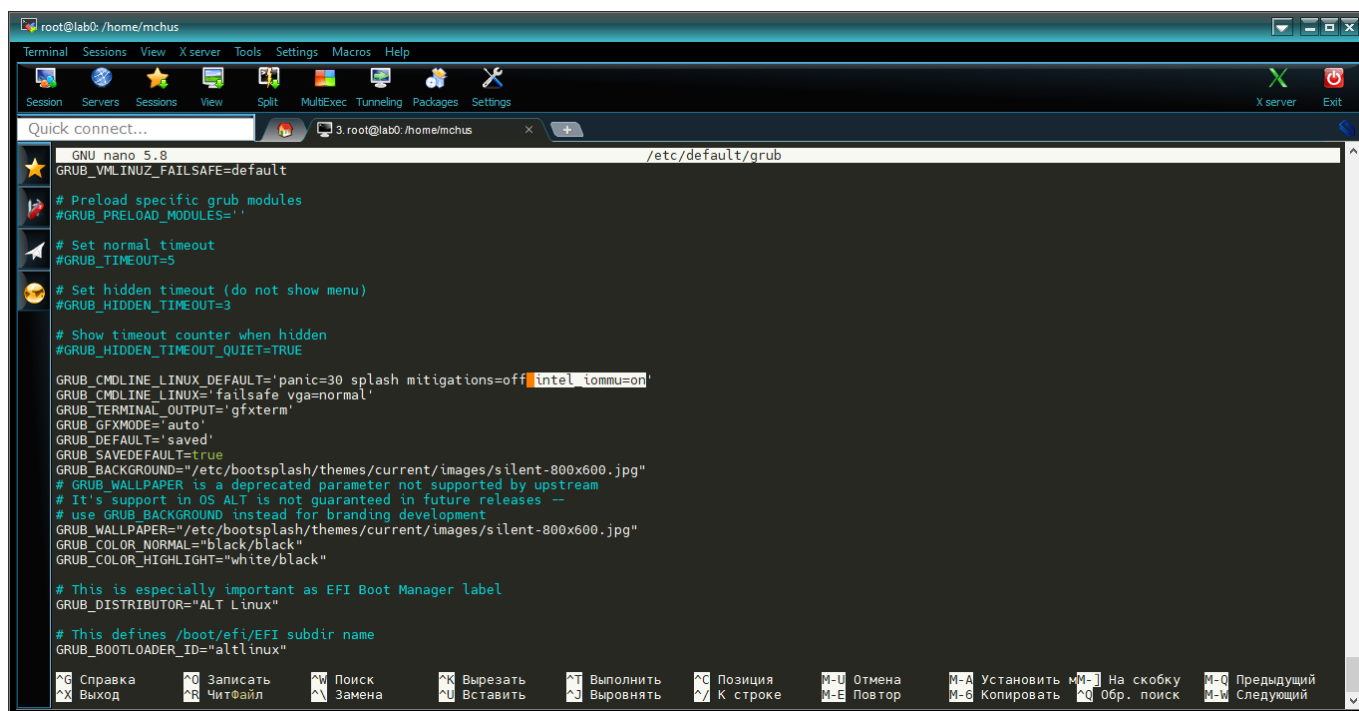
Для включения возможности подключения физических устройств к виртуальной машине необходимо активировать функционал IOMMU, для этого необходимо открыть на редактирование файл `/etc/default/grub`, командой:

```
nano /etc/default/grub
```

Найти строку, начинающуюся на `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` и добавить в конец строки, перед кавычками следующий параметр:

- Если сервер оснащен процессором производства Intel: `intel_iommu=on`
- Если сервер оснащен процессором производства AMD: `amd_iommu=on`

Пример процесса редактирования файла приведен на рисунке ниже.



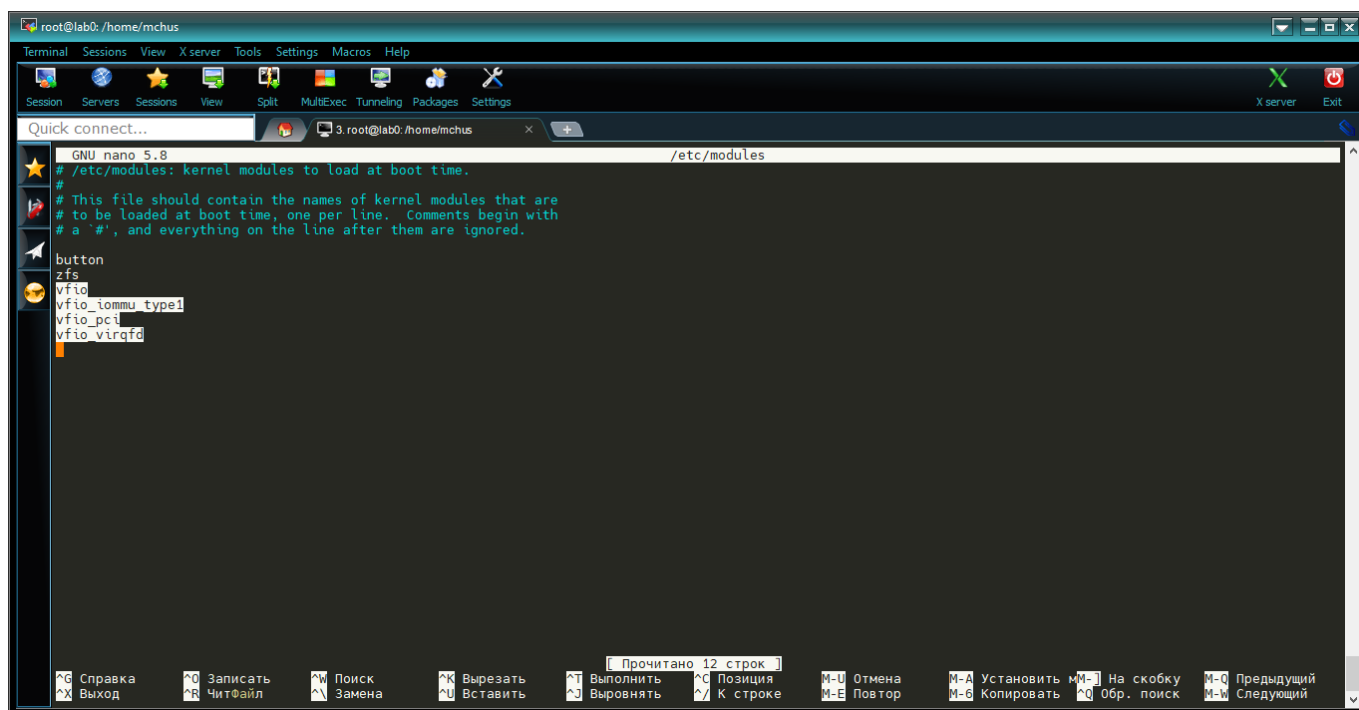
Обновить образ загрузчика командой

```
update-grub
```

Добавить следующие модули ядра в файл `/etc/modules`:

```
vfio
vfio_iommu_type1
vfio_pci
vfio_virqfd
```

Пример процесса редактирования файла приведен на рисунке ниже.



```
root@lab0: /home/mchus
Terminal Sessions View X server Tools Settings Macros Help
Session Servers Sessions View Split MultiExec Tunneling Packages Settings
Quick connect... 3.root@lab0:/home/mchus
GNU nano 5.8 /etc/modules
# /etc/modules: kernel modules to load at boot time.
#
# This file should contain the names of kernel modules that are
# to be loaded at boot time, one per line. Comments begin with
# a '#', and everything on the line after them are ignored.
button
zfs
vfio
vfio_iommu_type1
vfio_pci
vfio_virqfd
```

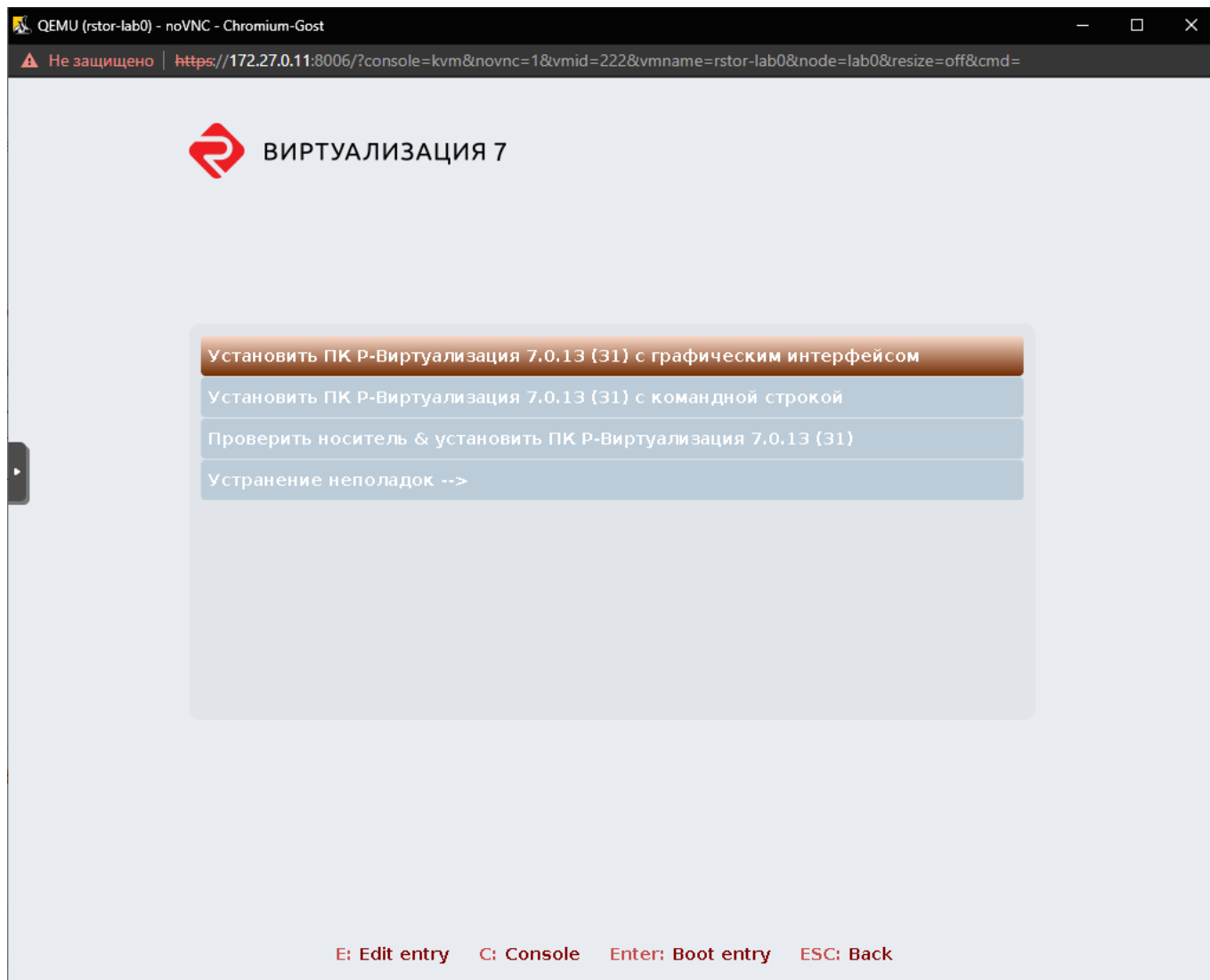
Во время окна регламентного обслуживания перезагрузить гипервизор командой

```
reboot
```

Установка Р-хранилища в виртуальной машине

В данном разделе описывается процесс установки системы Росплатформа с ролью Р-хранилище внутри виртуальной машины на примере Альт Сервер Виртуализации 10 PVE.

После включения питания виртуальной машины в загрузочном меню образа установки выбрать режим установки с графическим интерфейсом и нажать кнопку “Ввод” на клавиатуре.



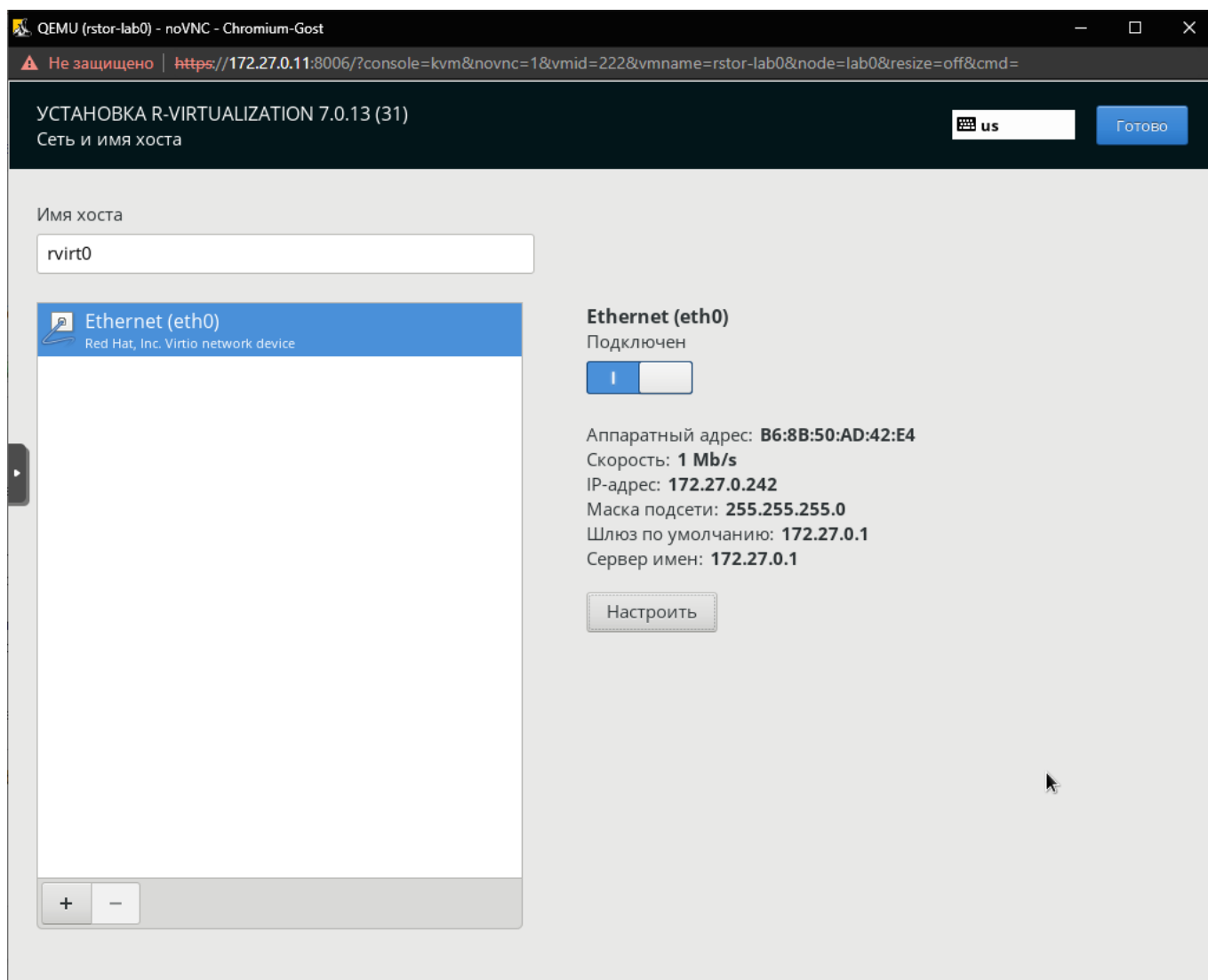
В окне установщика необходимо выполнить настройки в следующих разделах:

1. Сеть и имя узла;
2. Расположение установки;
3. Р-Управление;
4. Р-Хранилище;
5. "EULA";

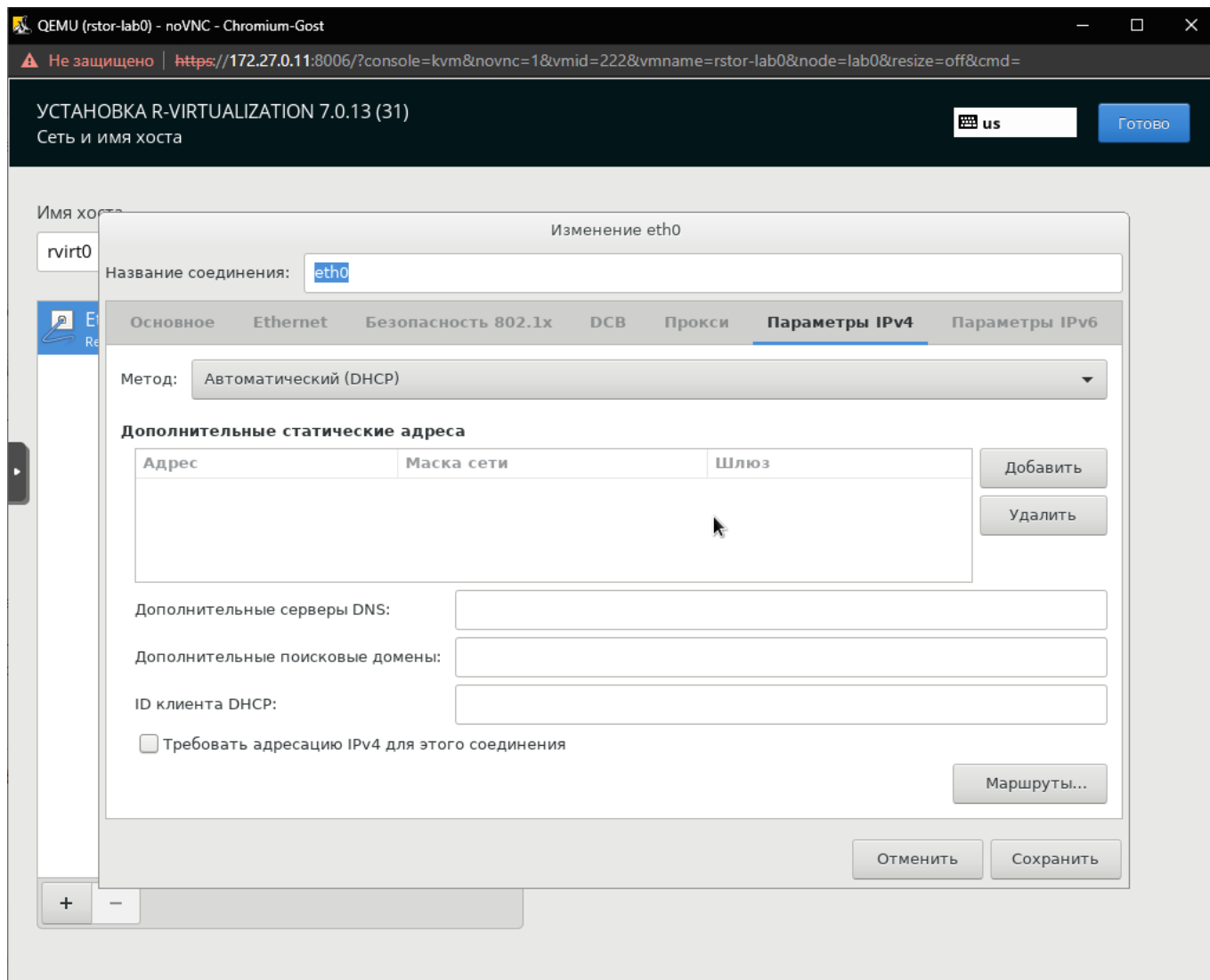
Сеть и имя узла

Нажать "Сеть и имя узла" для задания параметров сети:

- Указать доменное имя сервера в поле "Имя хоста";



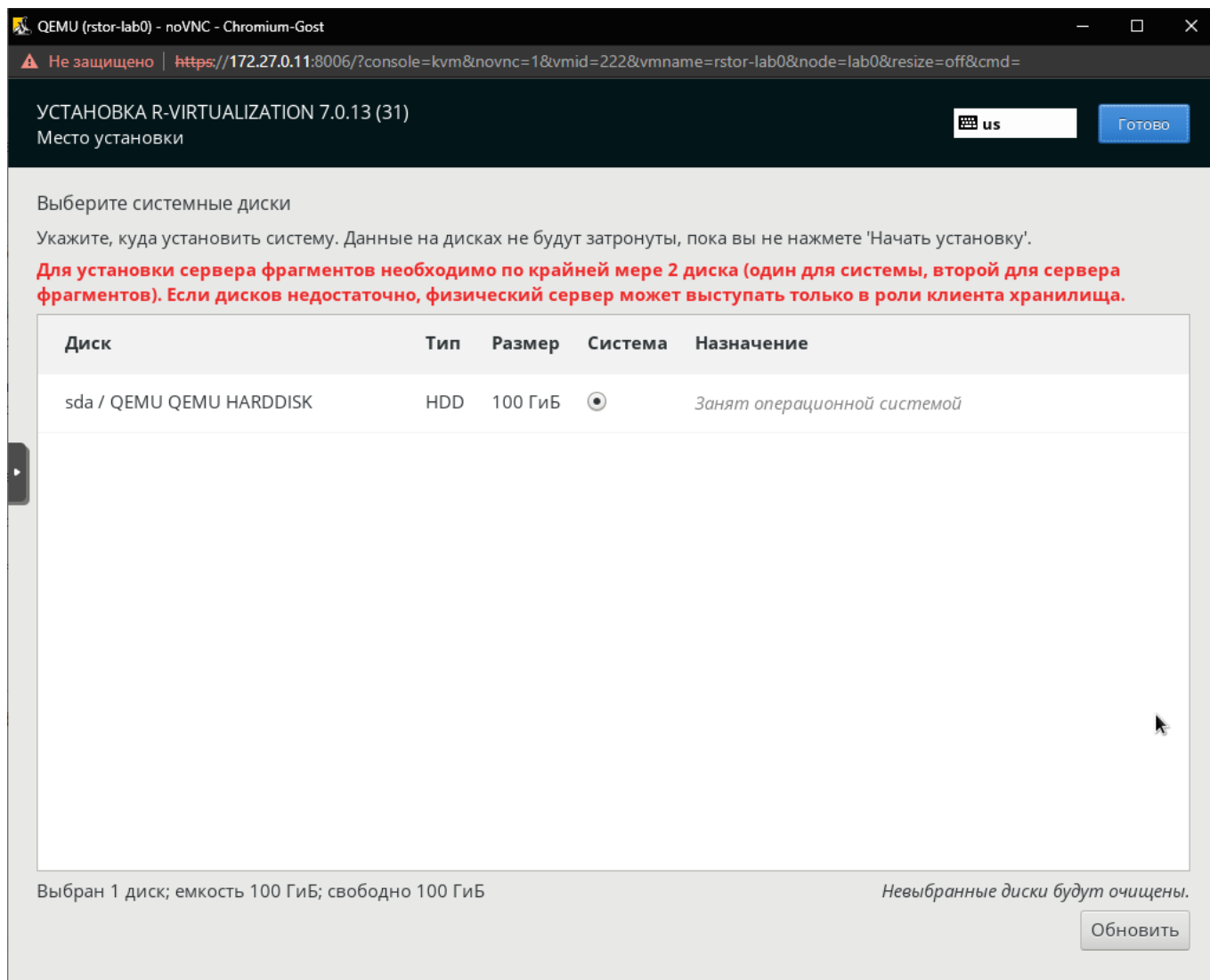
- При необходимости настроить параметры IP адреса, для этого:
 - Выбрать требуемый интерфейс;
 - Нажать кнопку настроить;
 - Перейти на вкладку "Параметры IPv4";
 - Изменить метод, при необходимости на "Ручной";
 - Нажать кнопку "Добавить" в разделе "Адреса" при необходимости, и указать параметры адреса в столбцах таблицы;



По завершении настройки параметров сети нажать в правом верхнем углу кнопку “Готово”.

Расположение установки

Нажать кнопку “Расположение установки” для выбора загрузочного диска. При наличии только одного виртуального диска в системе никаких настроек производить не требуется. Необходимо нажать кнопку “Готово” для сохранения сведений.



Р-Управление

Для настройки параметров установки интерфейса графического управления средой виртуализации “Р-Управление” нажать соответствующую кнопку.

В данном разделе необходимо выбрать режим без установки центра управления “Виртуализация” и нажать кнопку “Готово” в верхней правой части экрана.

Задание параметров сервера управления и пароля не требуется.

QEMU (rstor-lab0) - noVNC - Chromium-Gost

Не защищено | <https://172.27.0.11:8006/?console=kvm&tnovnc=1&vmid=2228&vmname=rstor-lab0&node=lab0&resize=off&cmd=>

УСТАНОВКА R-VIRTUALIZATION 7.0.13 (31)
УПРАВЛЕНИЕ ВИРТУАЛИЗАЦИЕЙ

Выберите роль сервера:

☐ Управление и виртуализация
Будет установлена панель управления.

☒ Виртуализация
Регистрация в существующих панелях управления.

Сервер управления:
Введите IP-адрес или имя хоста панели управления.

Пароль:
Введите пароль администратора панели управления.

Р-Хранилище

Для настройки параметров “Р-Хранилище” необходимо нажать одноименную кнопку в окне установщика. Система поддерживает три режима установки “Р-Хранилища”:

- “Панель управления и хранилище данных” - для установки веб панели администрирования и роли хранилище. Данный режим необходимо использовать при установке первого сервера Р-хранилище в инфраструктуре. При выборе данного режима необходимо дополнительно указать адрес сервера управления в локальной сети;
- “Хранилище данных” - для установки только хранилища без веб панели администрирования. Данный режим используется если веб-панель управления уже была ранее установлена. При выборе данного режима не требуется указания существующего сервера управления. Подключение будет произведено после установки.
- “Без хранилища” - для установки системы только в режиме сервера виртуализации;

В данном разделе необходимо выбрать соответствующий режим из списка и нажать кнопку “Готово”.

QEMU (rstor-lab0) - noVNC - Chromium-Gost

Не защищено | <https://172.27.0.11:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=222&vmname=rstor-lab0&node=lab0&resize=off&cmd=>

УСТАНОВКА R-VIRTUALIZATION 7.0.13 (31)

ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ

us

Готово

Выберите роль сервера:

☒ Панель управления и хранилище данных
Установка панели управления.

☐ Хранилище данных
Регистрация в существующих панелях управления.

☐ Без хранилища
Для хранения виртуальных сред будет доступно только локальное хранилище.

Внимание: достаточно лишь одной панели управления, поэтому назначьте эту роль только первому серверу.

IP-адрес панели управления Хранилища:*

172.27.0.101

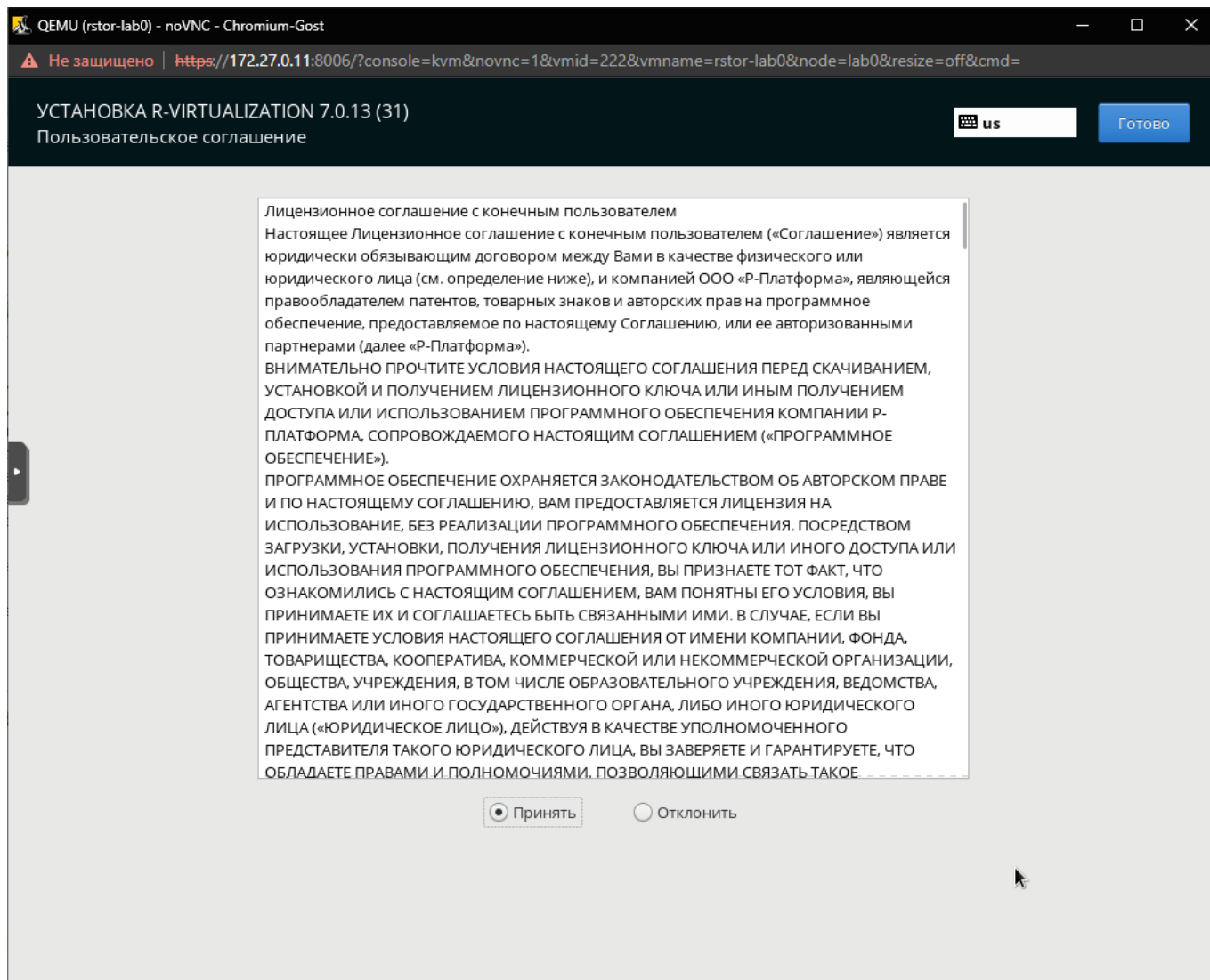
Имя хоста панели управления Хранилища:

Будет создан новый контейнер с панелью управления. Ему будут присвоены заданные IP-адрес и имя хоста.

Панель управления будет доступна по адресу http://<IP_or_hostname>:8888. Вы сможете войти в систему с именем пользователя 'root' и паролем администратора. Пароль вам будет предложено задать позже в процессе установки.

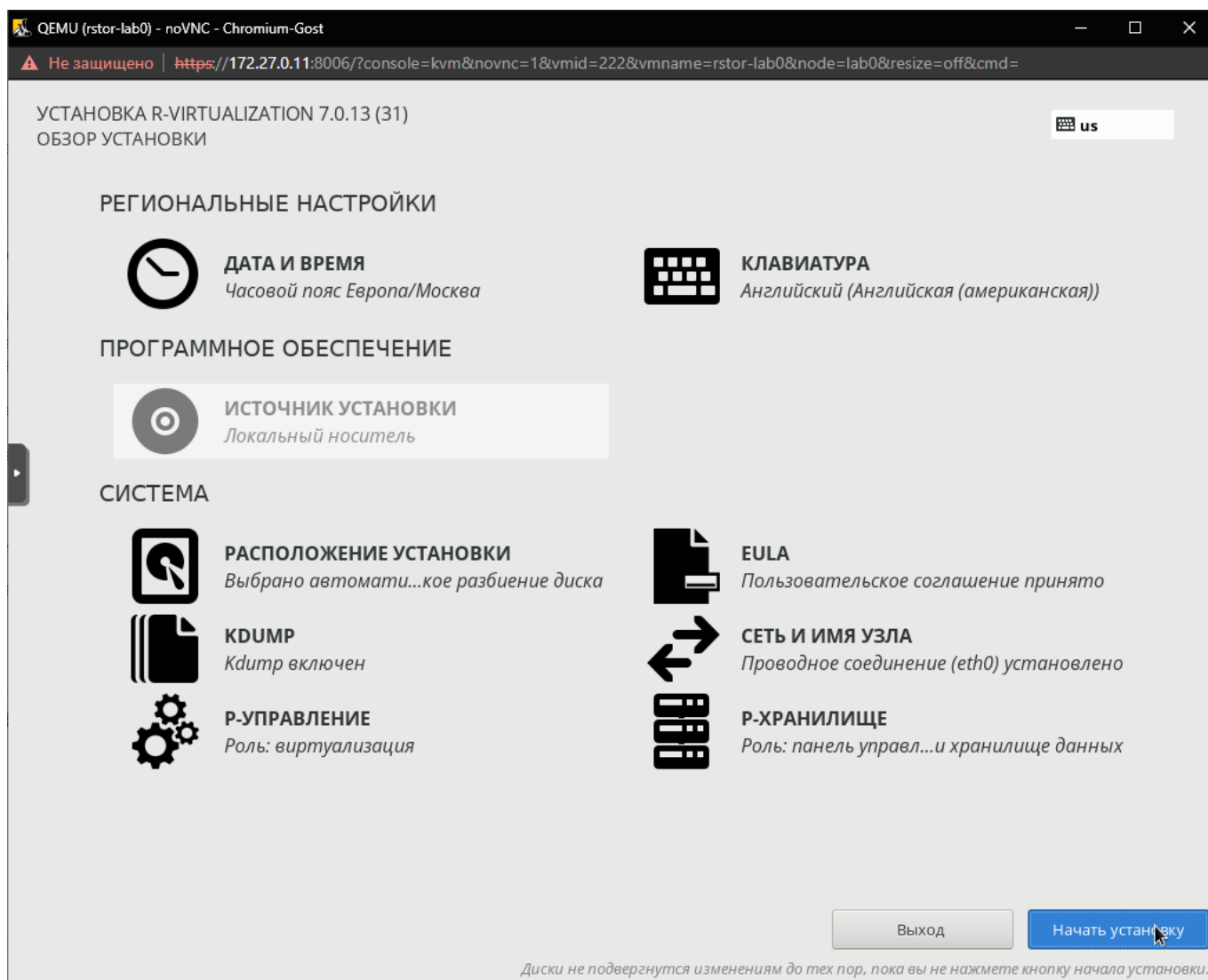
EULA

В разделе EULA необходимо ознакомиться и принять лицензионное соглашение.

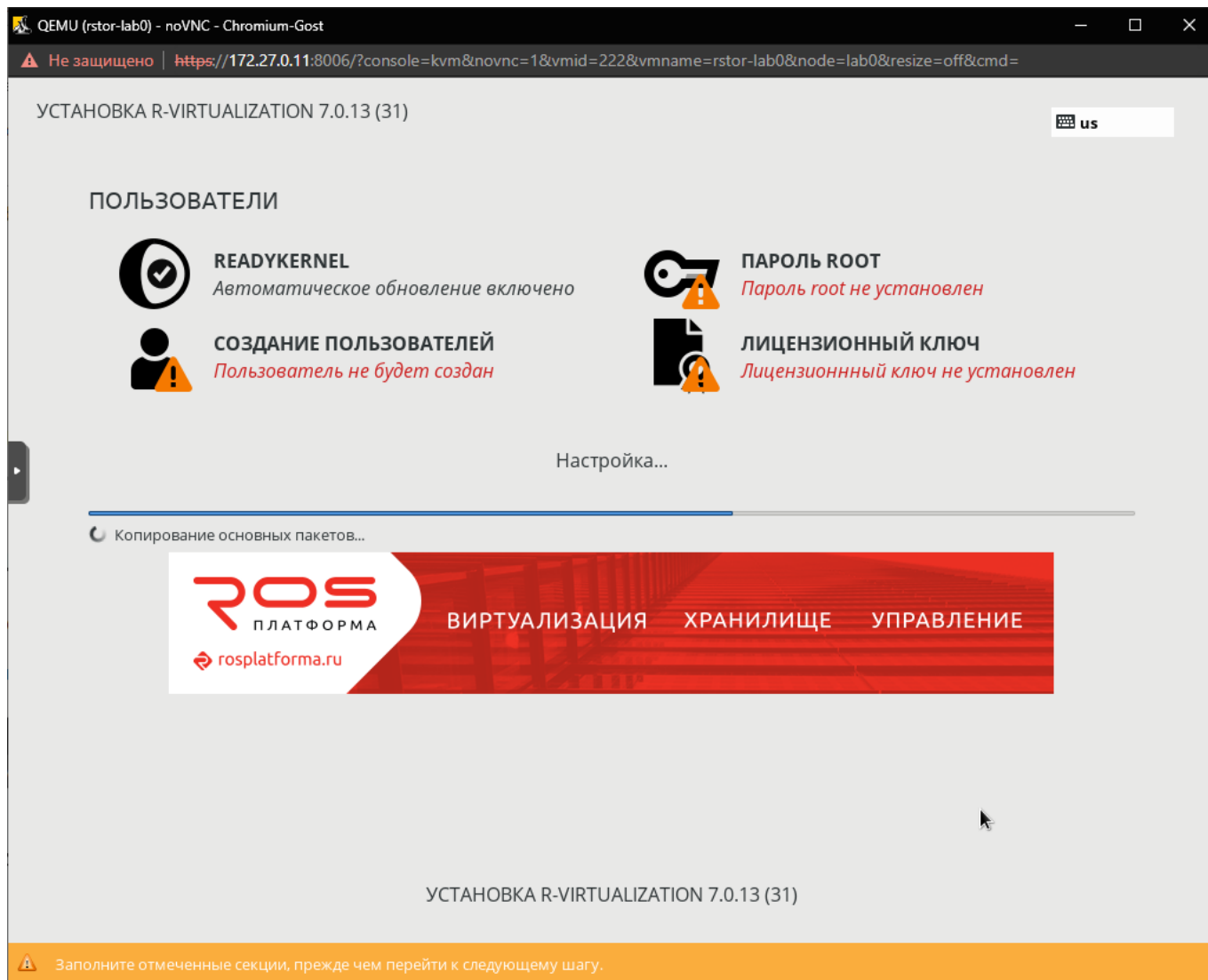


Задание параметров пользователя

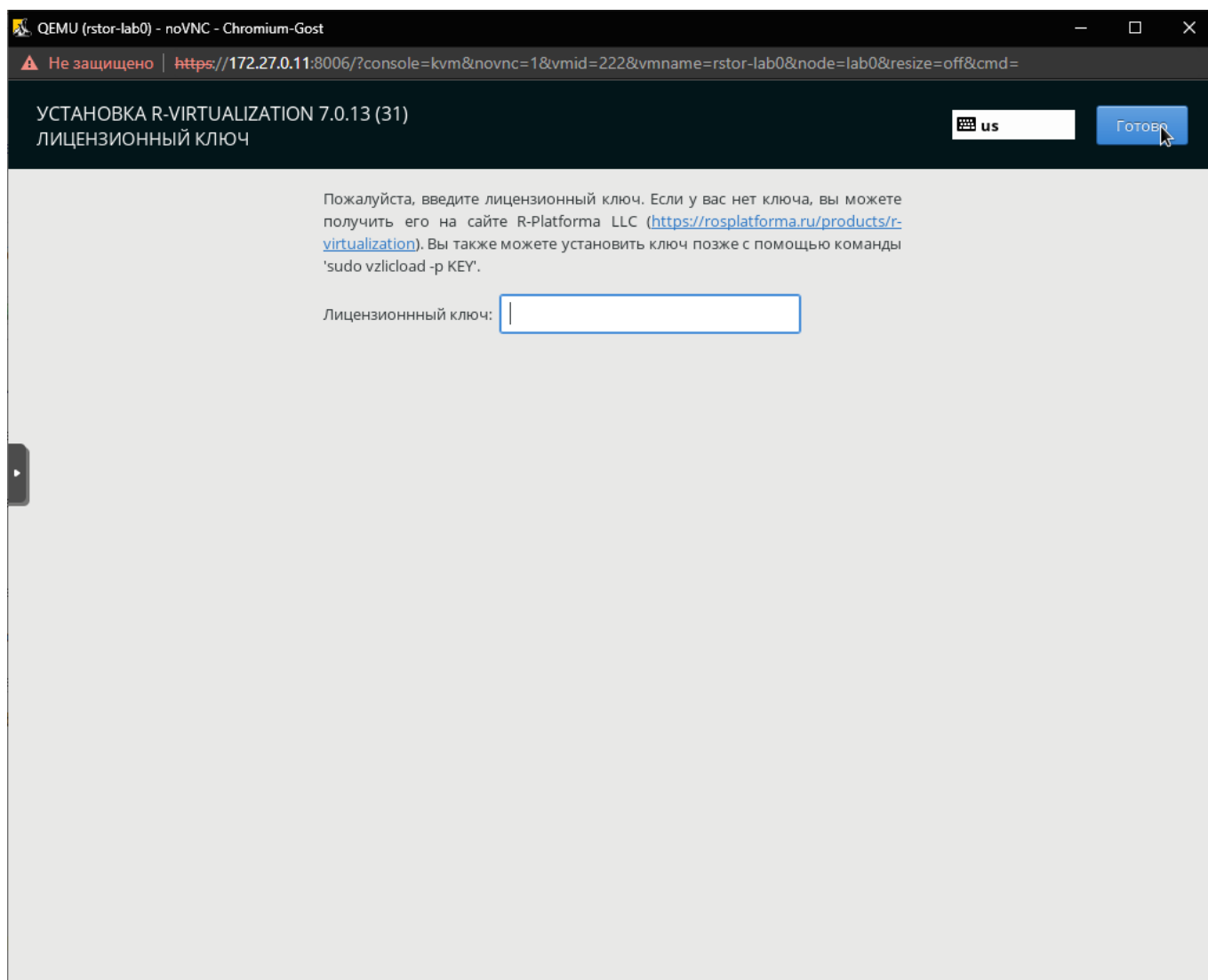
После настройки всех необходимых параметров для запуска установки необходимо нажать кнопку в правой нижней части окна “Начать установку”.



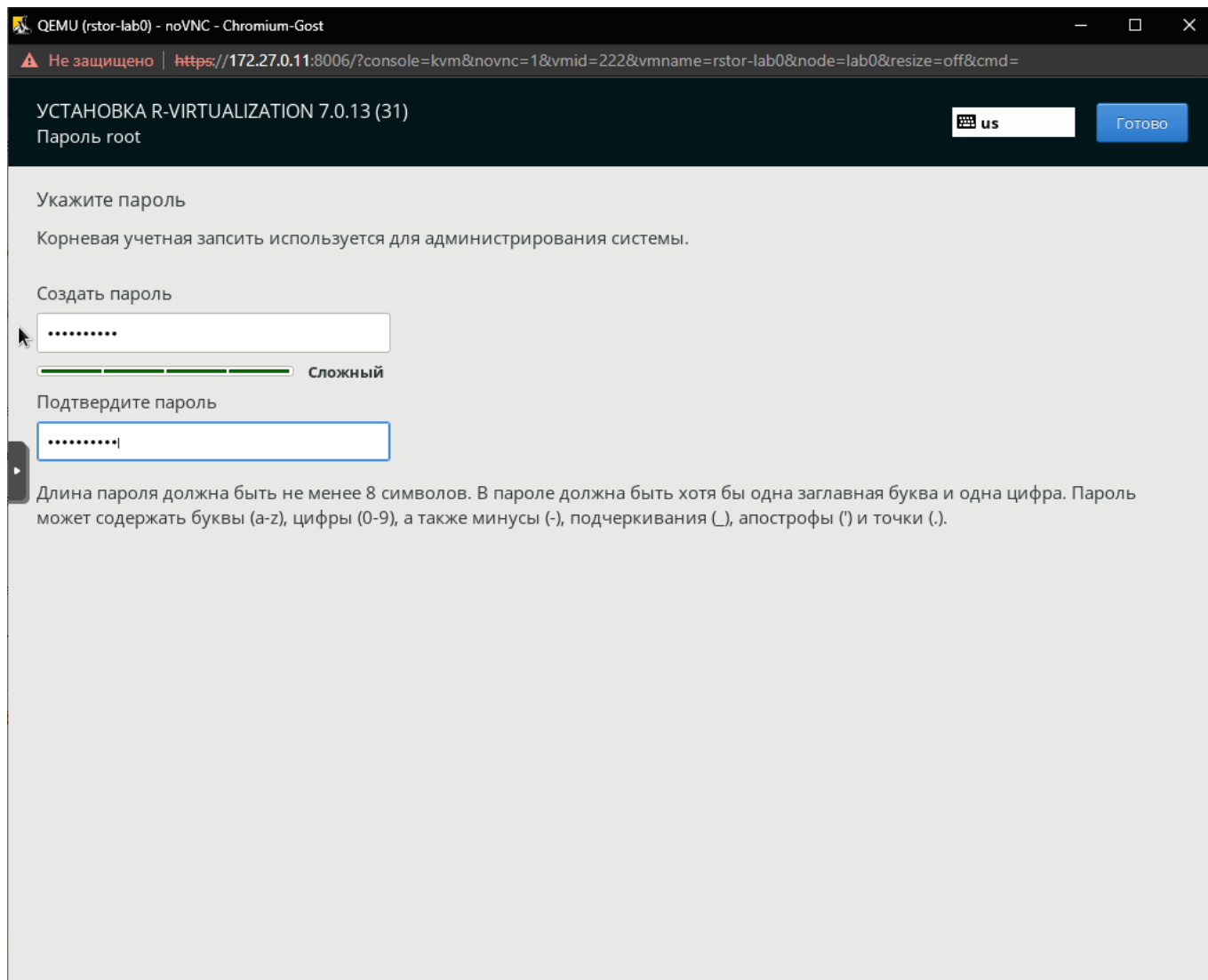
Данное действие запускает фоновую установку операционной системы и открывает окно настройки параметров пользователей и лицензионного ключа.



В разделе “Лицензионный ключ” не требуется указание ключа, это будет произведено после установки для кластера целиком. Оставьте поле пустым и нажмите “Готово”.



В разделе “Пароль root” необходимо задать пароль суперпользователя и нажать кнопку “Готово”.



QEMU (rstor-lab0) - noVNC - Chromium-Gost

Не защищено | <https://172.27.0.11:8006/?console=kvm&tnovnc=1&vmid=2228&vmname=rstor-lab0&node=lab0&resize=off&cmd=>

УСТАНОВКА R-VIRTUALIZATION 7.0.13 (31)
Пароль root

Укажите пароль

Корневая учетная запись используется для администрирования системы.

Создать пароль

.....

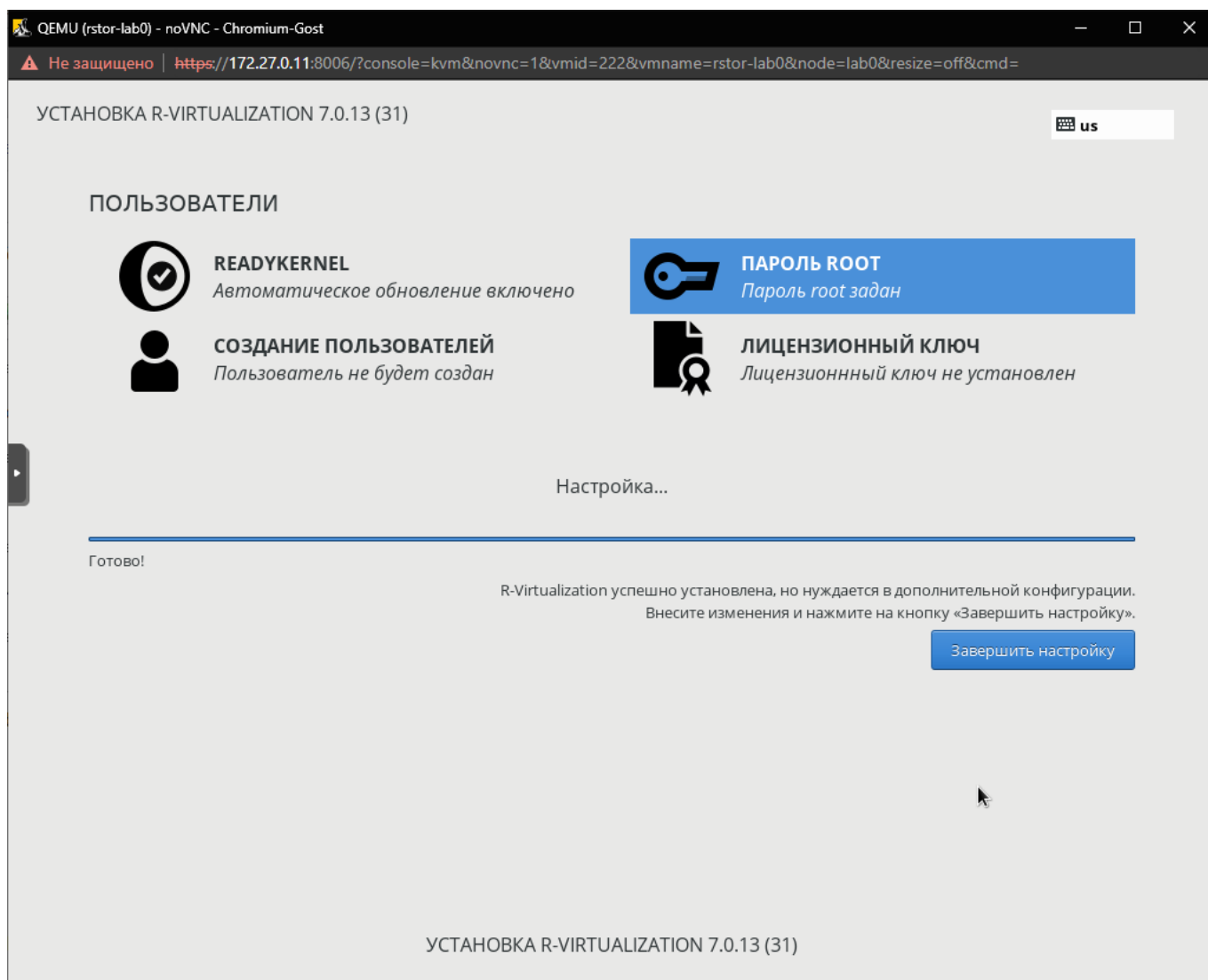
Сложный

Подтвердите пароль

.....

Длина пароля должна быть не менее 8 символов. В пароле должна быть хотя бы одна заглавная буква и одна цифра. Пароль может содержать буквы (a-z), цифры (0-9), а также минусы (-), подчеркивания (_), апострофы (') и точки (.).

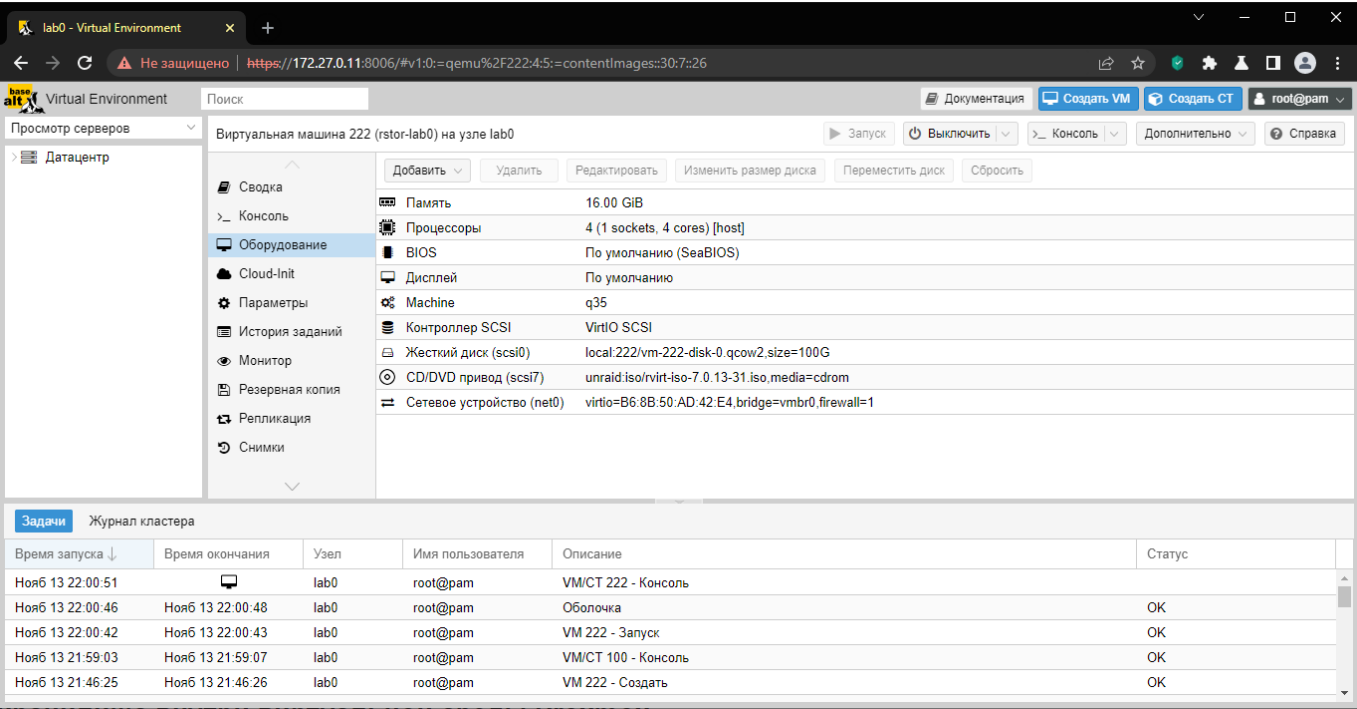
После задания всех необходимых параметров нажмите кнопку “Завершить установку” для перезагрузки в установленную операционную систему.



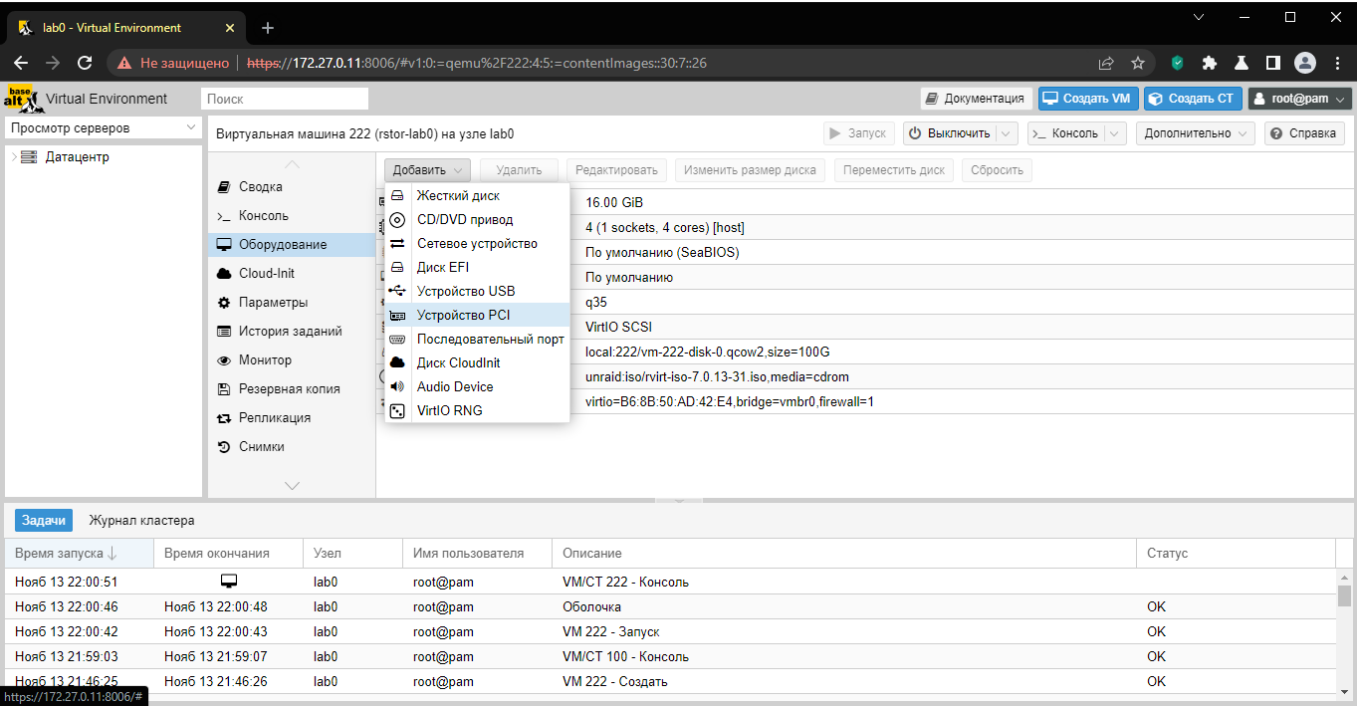
[domestic:rosplatforma:guide:vstorage:install_in_vm](https://micronode.ru/domestic/rosplatforma:guide:vstorage:install_in_vm)

Подключение RAID контроллера к виртуальной машине Р-Хранилище

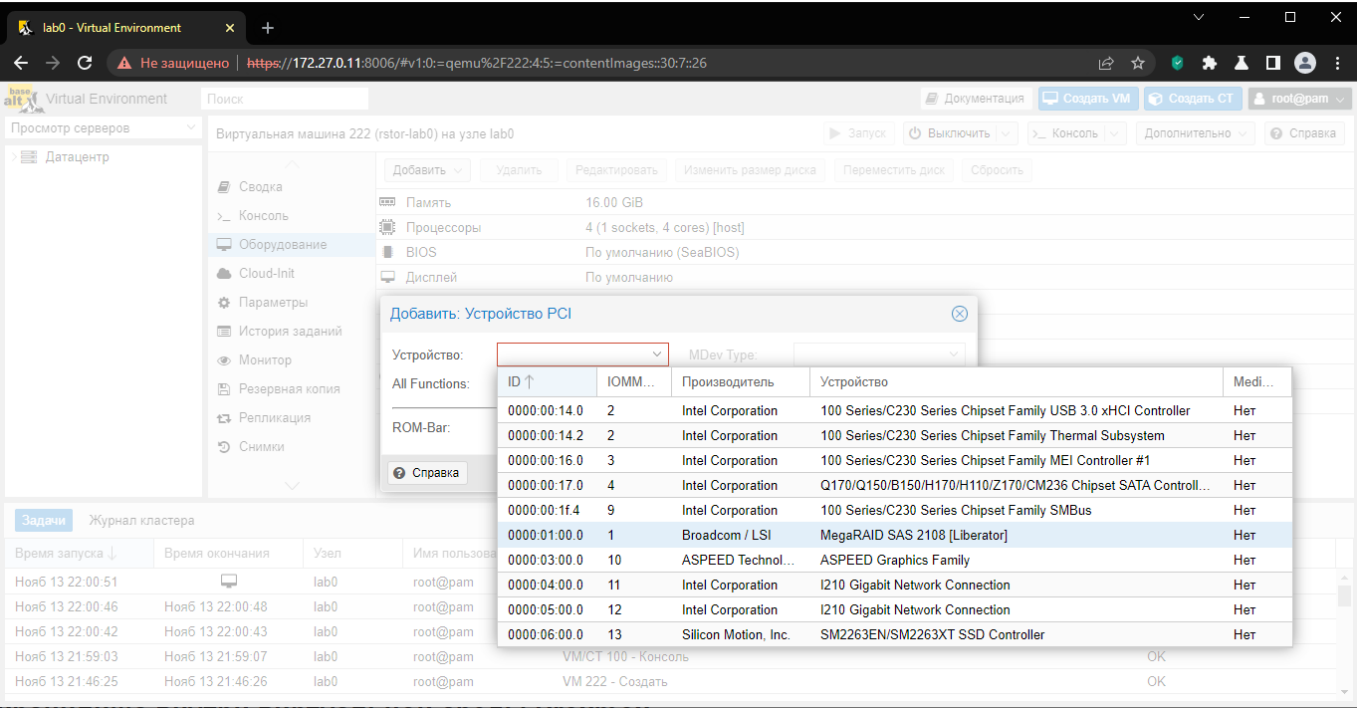
Для “проброса” физического RAID контроллера сервера в созданную виртуальную машину необходимо выбрать машину из списка в консоли PVE, перейти на вкладку “Оборудование” и выполнить следующие действия:



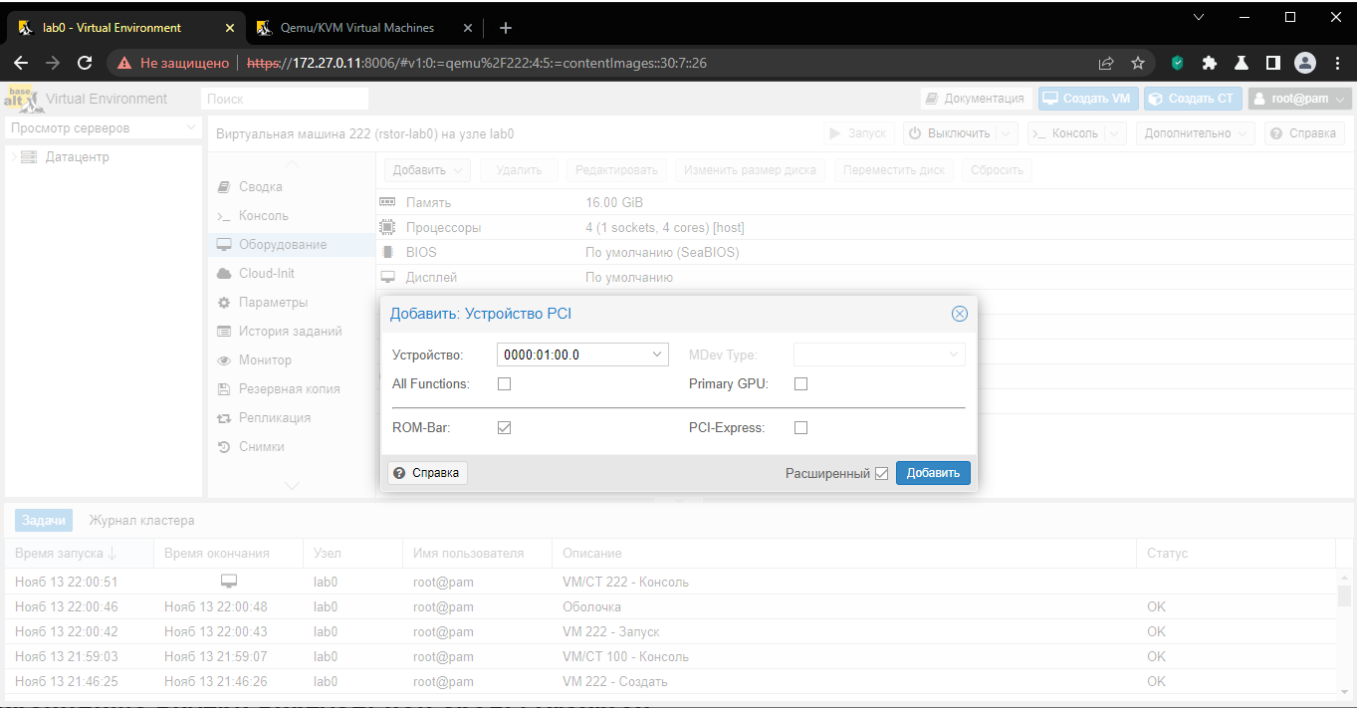
Нажать кнопку “Добавить - Устройство PCI”.



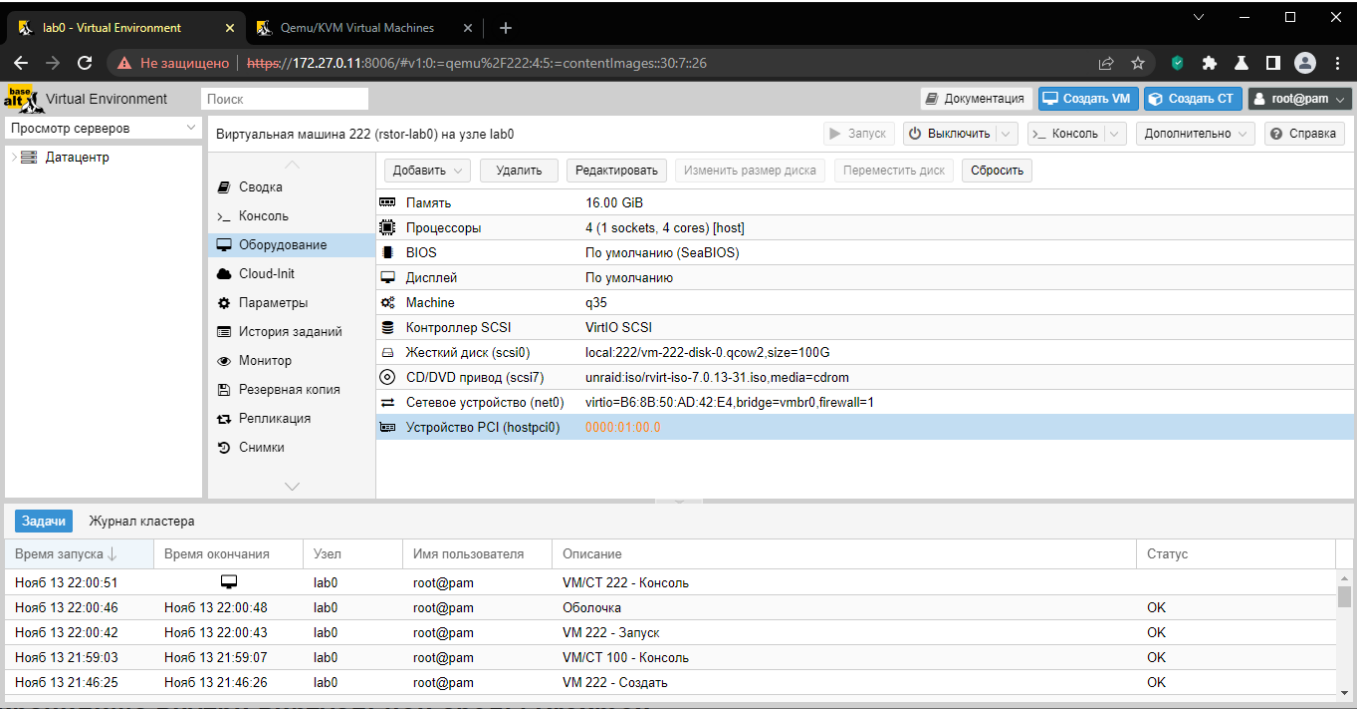
В раскрывающемся списке “Устройство” выбрать требуемый RAID контроллер.



Нажать кнопку “Добавить” для сохранения параметров виртуальной машины.



Добавляемое устройство будет отображено в параметрах виртуальной машины красным. Для активации устройства необходимо выключить и включить виртуальную машину.



1)
Например серверу c10 HDD-дисками требуется 1 SSD-диск со скоростью последовательной записи от 750 МБ/с (на первых пяти серверах в кластере

From:

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

Permanent link:

https://micronode.ru/domestic/rosplatforma/guide/vstorage/create-r_storage-vm-in-proxmox

Last update: **2022/11/14 07:40**