## Учреждение образования

## Белорусский государственный технологический университет

Кафедра информационных систем и технологий

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6**

по дисциплине «Облачные технологии»

Выполнил студент

Бобрович Г.С.

Минск 2024

**Проверка совместной работы управляющего рабочего узлов облака**

**1. Проверка работоспособности облака OpenNebula**

**1.1 Загрузка образа ВМ с площадки загрузки образов OpenNebula**

а) Для этого в области навигации расположенной в левой части окна sunstoune выбираем строку «Storage», раскроется список, в котором выберем строку «Apps». Будет выведен список виртуальных машин доступный на торговой площадке (Marketplace) сайта OpenNebula.

б) Для проверки работоспособности подключенного хоста виртуализации выберем ВМ с минимальными требованиям к ресурсам, например ВМ Ttylinux-KVM с идентификатором 23.

в) Кликаем строку с выбранной ВМ, загрузиться страница описания данного appliance

г) нажимаем кнопку (Import into Datastore), распложенную в верхней области навигации окна sunstoune. В открывшемся окне «Download App To OpenNebula»

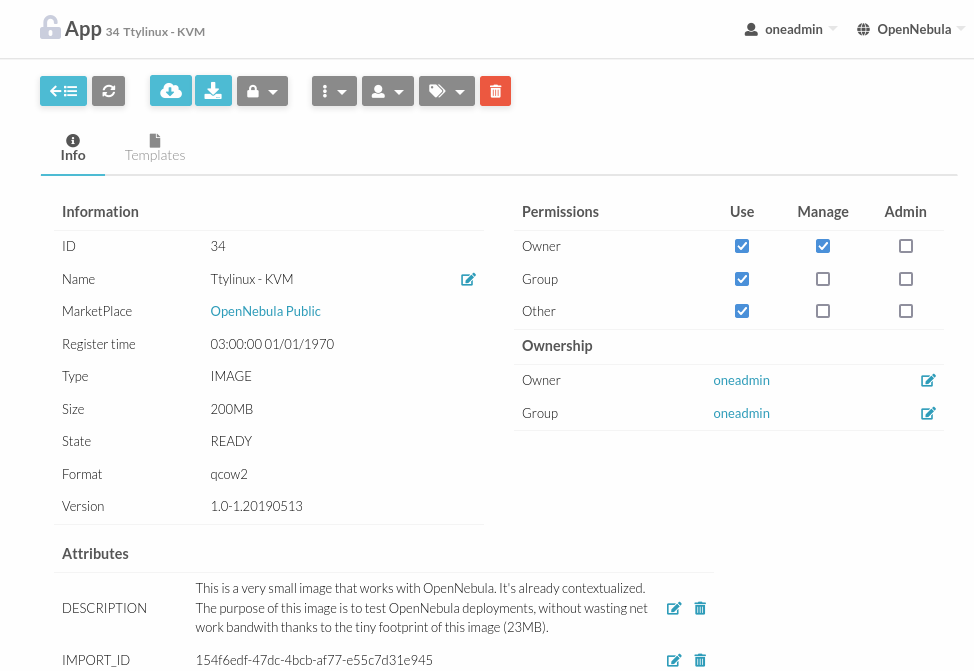
д) Не изменяем имен и выбираем хранилище по умолчанию (default).

Примечание. Если хранилище не будет выбрано, то в правом нижнем углу страницы появиться сообщение

Кликаем кнопку «Download», откроется страница «Apps 23 Ttylinux-KVM», и параллельно будет выполняться загрузка образа ВМ, о ходе загрузки будут сообщать серые боксы с общениями, появляющиеся в правом нижнем углу страницы:

Эти сообщения говорят о том, что образ и шаблон ВМ были созданы с ID: 1

После закрытия серых боксов сообщений, переходим к выбору шаблона ВМ

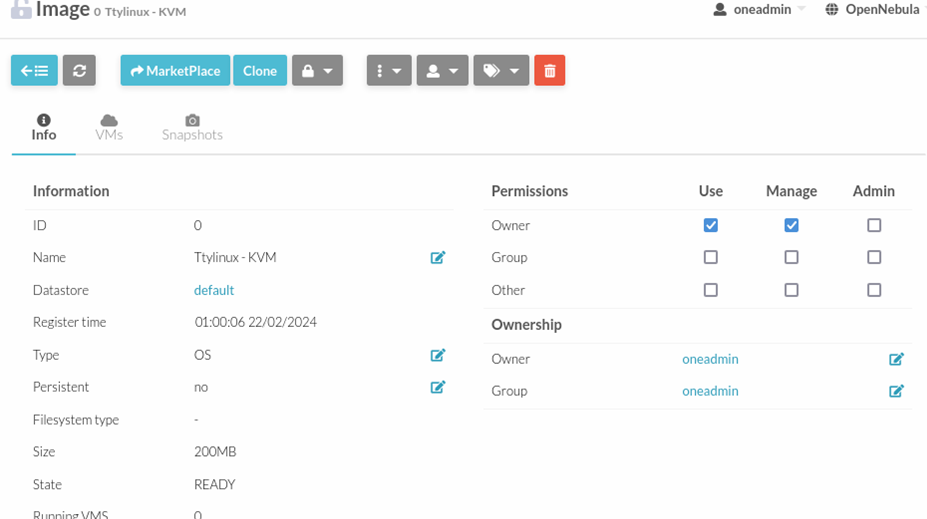


**1.2 Выбор шаблона образа для создания ВМ**

а) В левой панели переходим Storage -> Images. Откроется страница Images

На которой будет выведен список образов ВМ. Состояние образа Ttylinux-KVM - READY

б) Для просмотра параметров настройки образ кликаем строку TtyLinux, откроется страница Image 0 Ttylinux-KVM.



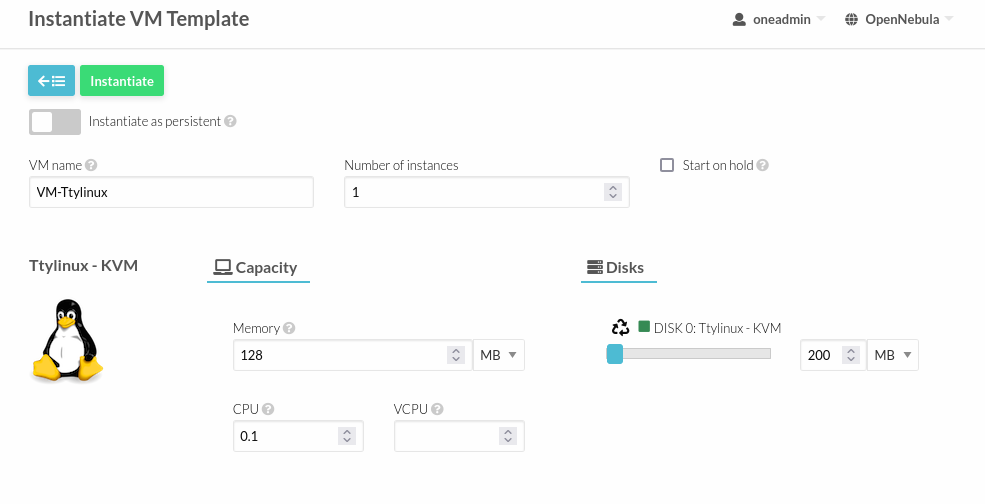
На которой мы видим основные параметры шаблона образа ВМ Ttylinux-KVM.

**1.3 Выбор шаблона ВМ**

а) В левой панели выбираем «Templates» -> VMs, откроется окно VM Templates. На этой странице приведены имеющиеся шаблоны ВМ, которые можно использовать для запуска виртуальных.

б) На основе имеющегося шаблона Ttylinux-KVМ, создаем экземпляр ВМ. Для этого отмечаем бокс в начале строки шаблона, станут актиными кнопки в верхней части окна

Кликаем кнопку Instantiate (создать экземпляр) откроется страница Instantiate VM template



**1.4 Создание экземпляра ВМ.**

а) На странице Instantiate VM Template задаем:

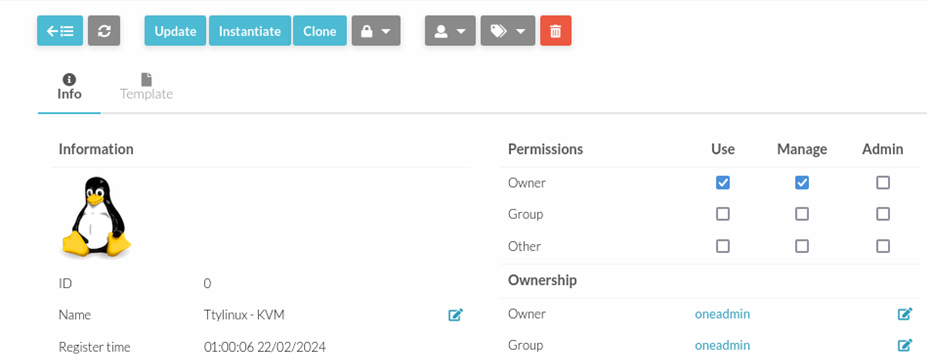
- имя ВМ: VM-TtyLinux

- количество экземпляров: 1.

Оставляем без изменения параметры машины, такие как объем ОЗУ и т.п. Кликаем кнопку Instantiate, в результате возвратимся на страницу VM Template

б) Находясь на странице VM Template, в строке ВМ Ttylinuyx отмечаем бокс , в результате активизируются кнопки управления, расположенные в верхней части страницы.

в) Для создания экземпляра ВМ нажимаем кнопку Instantiate.

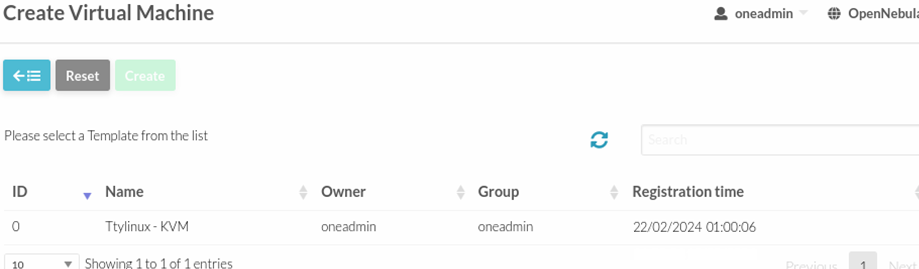


**1.5 Наблюдение за развертыванием экземпляра ВМ**

а) Для наблюдения за жизненным циклом экземпляра ВМ переходим **Instance -> VMs** на страницу Create Virtual Machine

в) Для наблюдения за ходом развертывания ВМ в облаке кликаем кнопку Обновить

Если ВМ перейдет в состояние RUNNING, то это значит, что ВМ успешно загрузилась. Перейдите в раздел 1.6 для изучения операций с работающей в облаке ВМ.



**1.6 Просмотр информации о работающей ВМ**

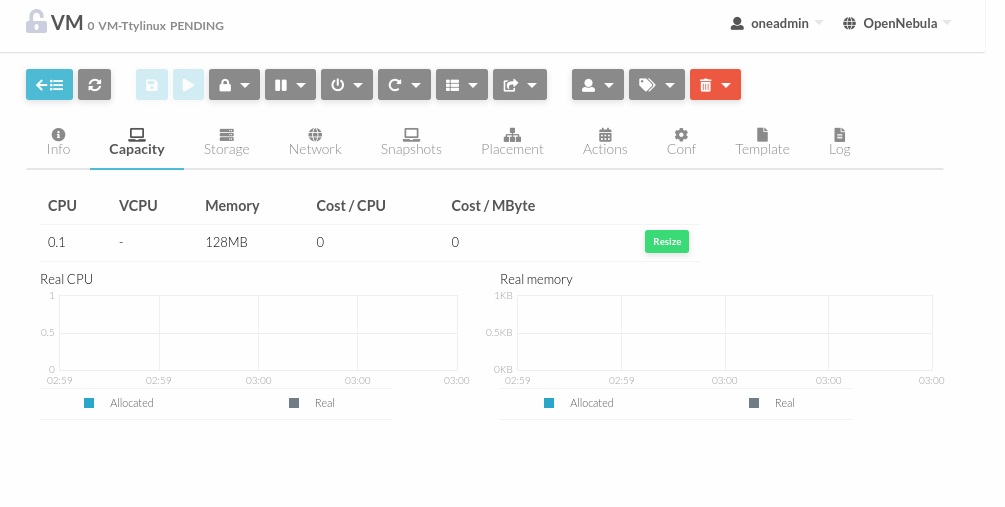
**1.6.1 Выбор ВМ для просмотра.**

а) Находясь на странице VMs, выберите ВМ, поставив отметку в бокс расположенный в первой позиции строки ВМ.

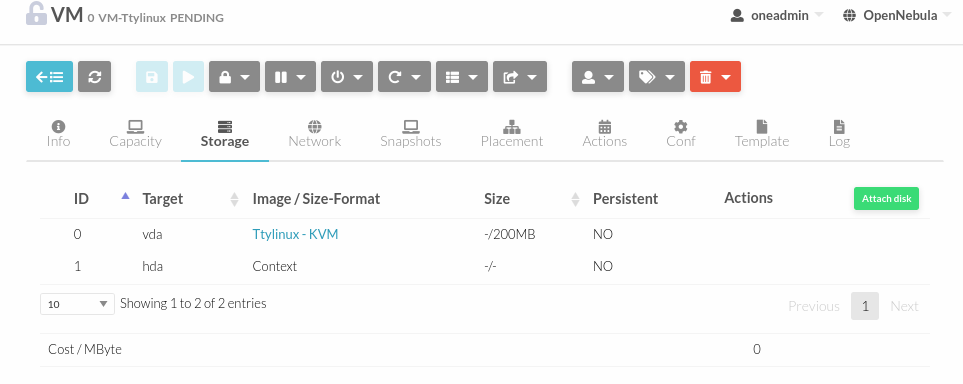
И кликните по строке ВМ, откроется страница с информацией о ВМ (закладка **Info**).

В верхней части страницы находятся закладки для перехода страницы содержащие информацию о различных аспектах созданной ВМ.

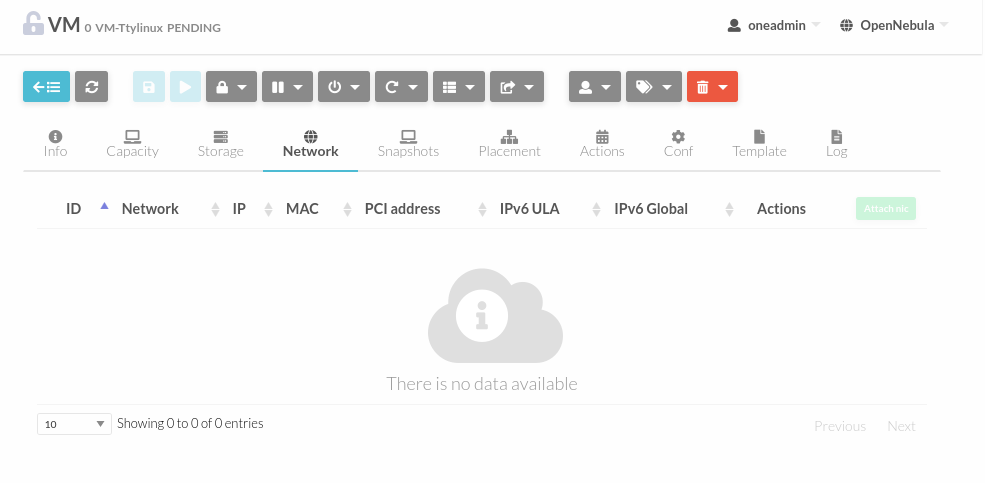
б) Кликаем закладку **Capacity** (Емкость) на этой странице можно посмотреть какие ресурсы выделены и как они используются ВМ.



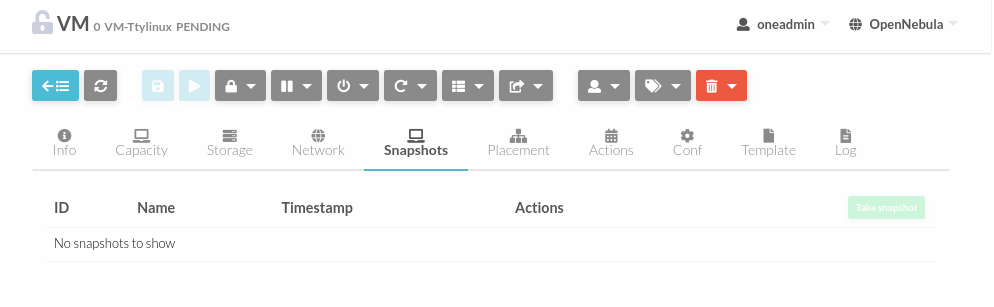
в) **Storage**. Показывает использование ВМ дисковой памяти



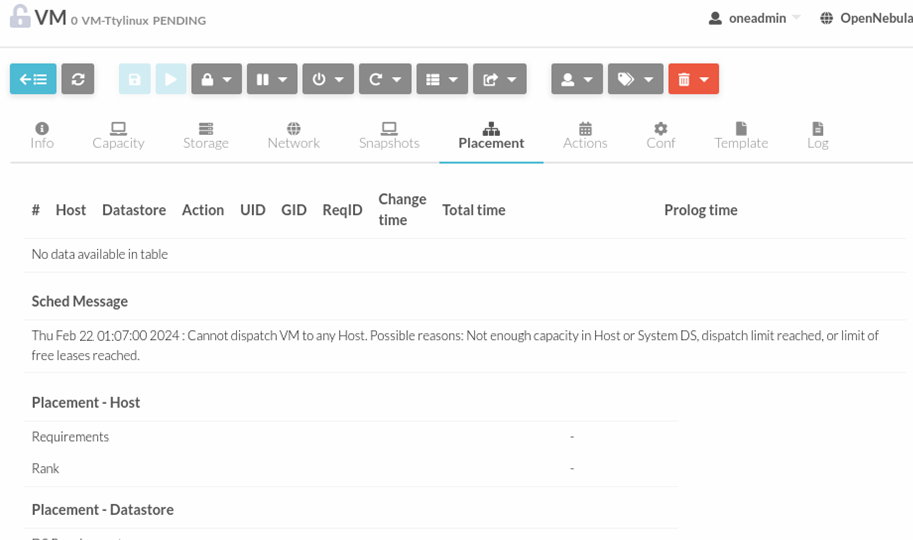
г) **Network**. Отображает интенсивность сетевой работы ВМ.



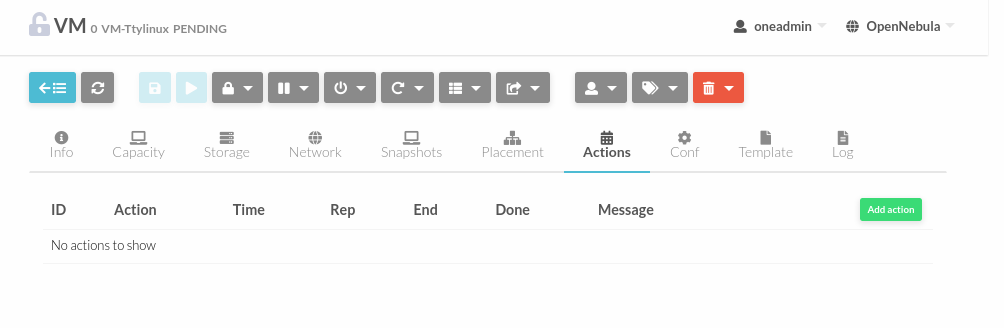
д) **Snapshots** (Моментальные снимки). В процессе работы можно создавать моментальные снимки образа ВМ, которые в последствии могут быть использованы для восстановления работоспособности ВМ.



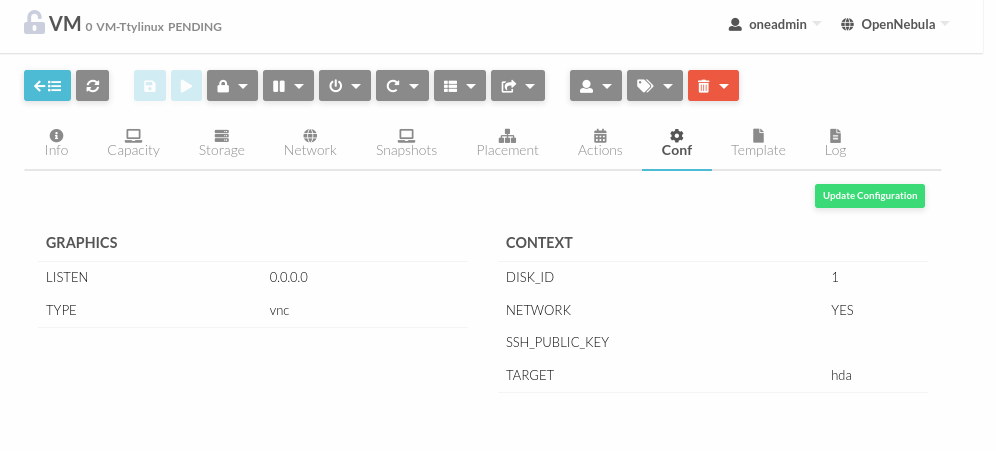
е) **Placement**. Показывает место расположение ВМ.



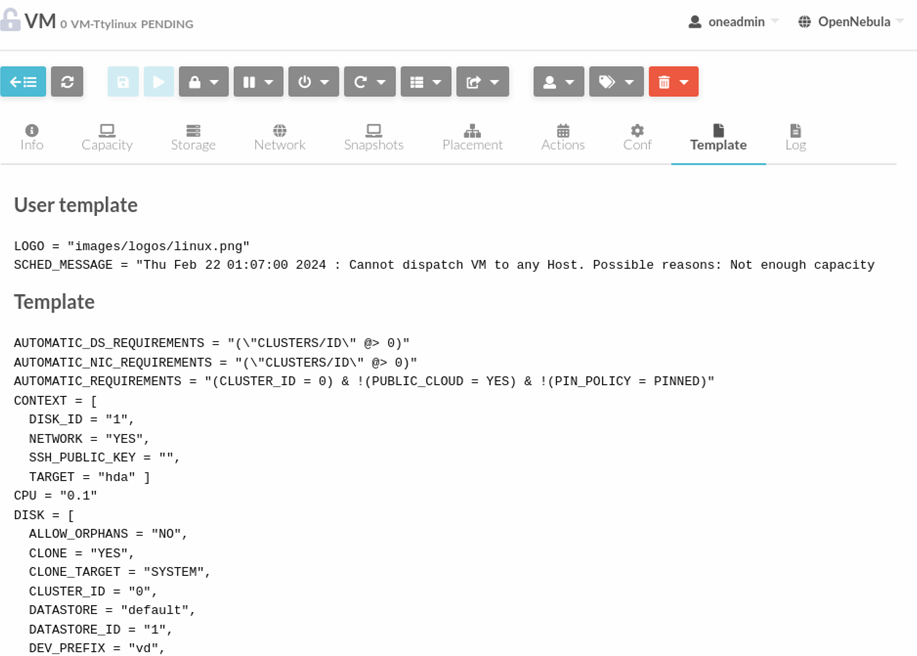
ж) **Actions**. Активность ВМ.



з) **Conf**. Конфигурация ВМ.

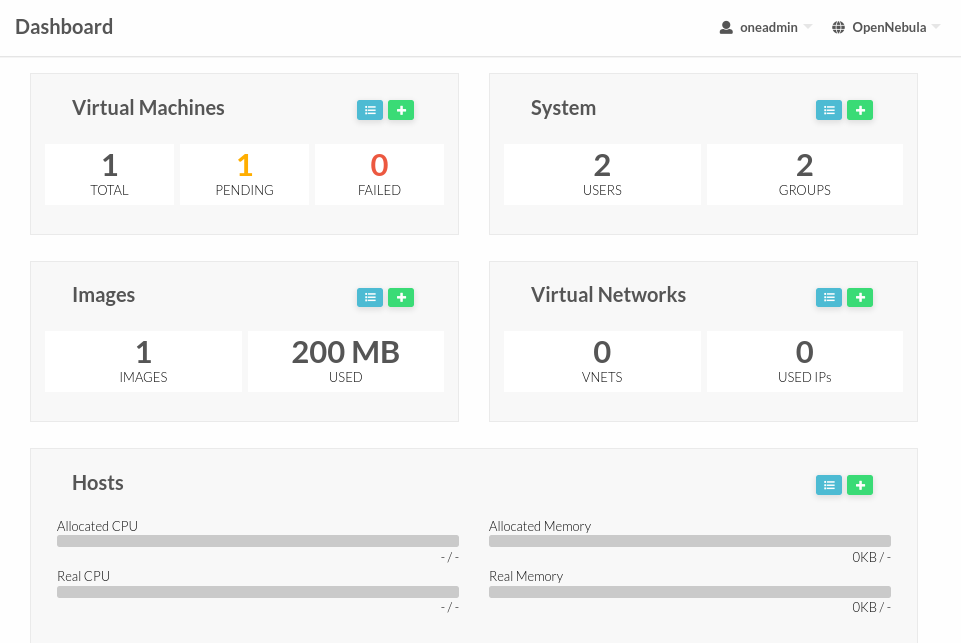


и) **Template**. Шаблон ВМ.



**1.6.2 Просмотр наиболее важной информации об облаке в целом.**

Эта информация размещается на странице **Dashboard**.

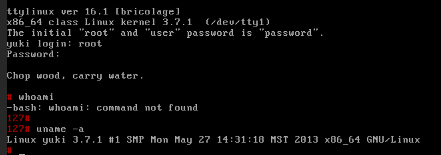


**1.6.3 Подключение к ВМ с помощью VNC**

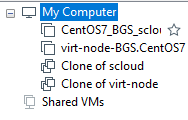
а) Сейчас мы можем даже подключиться к ее рабочему столу с помощью протокола VNC, нажав значек с такой надписью в строке навигации страницы VM.



Попробуем ввести имя пользователя: user и пароль: password



**II. Клонирование ВМ узлов облака**



**Итоги**

Проведена проверка работоспособности развернутых элементов облака OpenNebula 5.10.

На основе образ загруженного с MarketPlace OpenNebula cоздана и размещена в облаке ВМ Ttylinux-KVM.

Созданы клоны настроенных узлов OpenNebula.