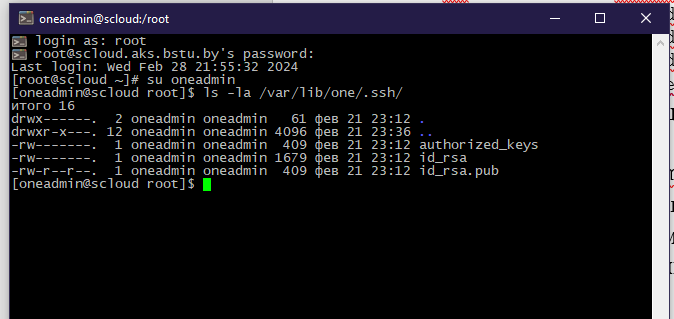
**1.1 Настройка беспарольного доступа между узлами кластера виртуализации вручную.**

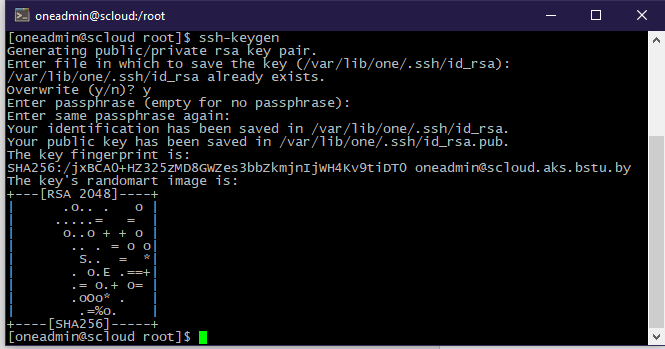
При попытке подключения по SSH на обоих узлах (машинах), пытающихся установить SSH соединение генерируются ключи rsa, которые сохраняются в файлах id\_rsa и id\_rsa.pub, размещаемых в каталоге .ssh, находящемся в рабочем каталоге пользователя. Для пользователя oneadmin это каталог



1) необходимо выполнить:

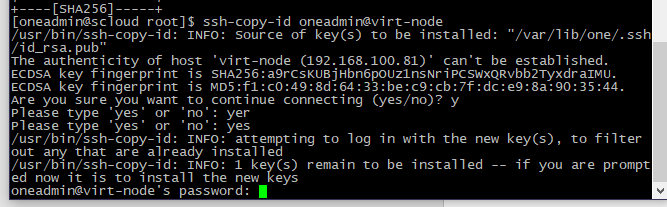
# ssh-keygen

По этой команде будет создана новая пара ключей публичный/личный. Кодовую фразу вводить не надо.



2) Затем, необходимо скопировать публичный ключ с управляющего на рабочий сервер с помощью команды:

# ssh-copy-id oneadmin@IP\_адрес\_сервера



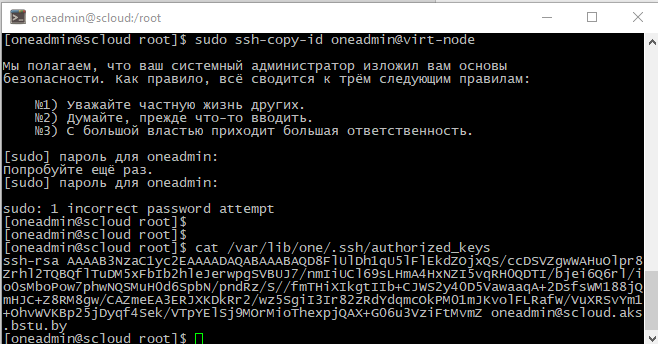
**1.1.1 Проверка существующих ключей rsa на узлах.**

Когда пакеты ПО OpenNebula установлены на управляющем узле (фронт-енд), то это значит, что ключи SSH уже были сгенерированы и занесены в файл authorized\_keys.

a) На УУ проверить это можно с помощью команды:

# cat /var/lib/one/.ssh/authorized\_keys

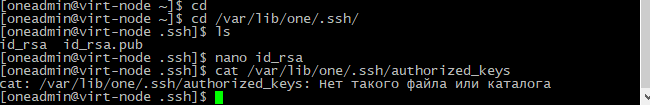
[root@scloud ~]# cat /var/lib/one/.ssh/authorized\_keys



[root@scloud ~]#

б) Проверяем наличие ключей на УВ (узле виртуализации):

[root@virt-node ~]# cat /var/lib/one/.ssh/authorized\_keys



Нет такого файла.

[root@virt-node ~]#

На УУ ключ rsa для пользователя oneadmin@scloud.tgl.bstu.by имеется. На УВ ключей rsa для пользователя oneadmin пока нет, т.к. на этом узле нет рабочего каталога пользователя oneadmin.

**1.1.2 Создание файл known\_hosts на управляющем узле**

а) Перейти в уч.запись oneadmin:

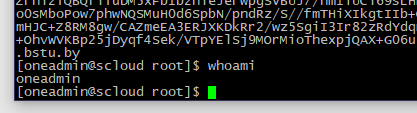
# su oneadmin

$

Проверяем результат:

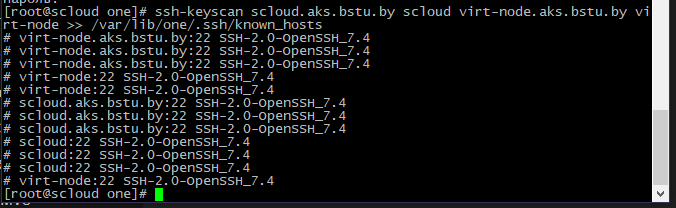
$ whoami

Oneadmin



$

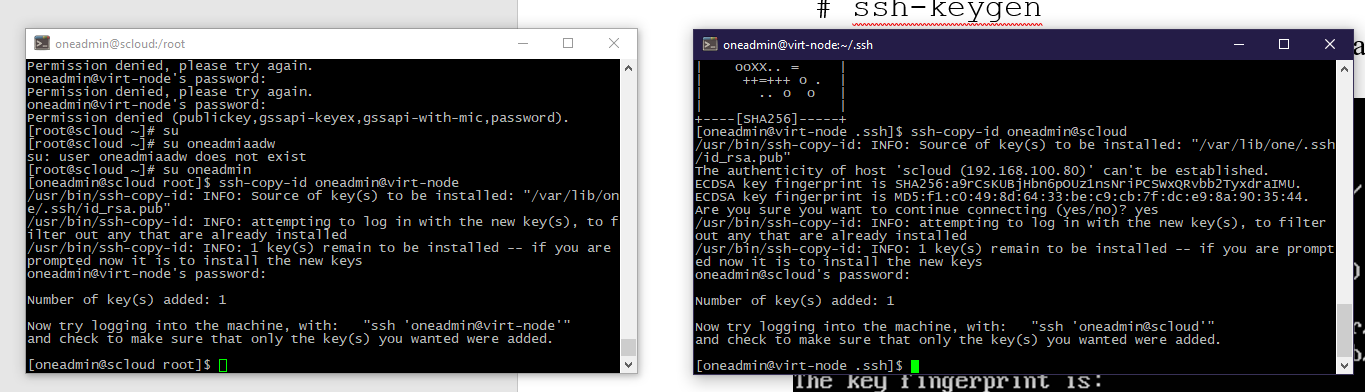
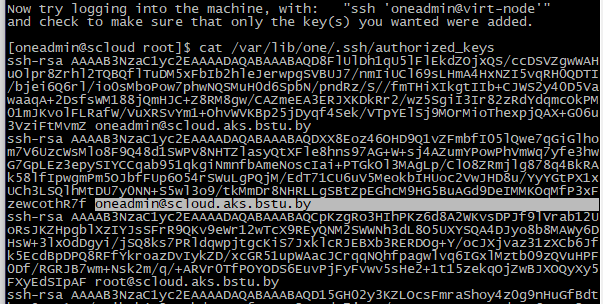
б) **из-под учетной записи oneadmin** выполнить следующую команду, указав в ней имена всех узлов (управляющего и виртуализации в качестве параметров). Эта команда просканирует все узлы, соберет с них ключи и поместит их в файл **known\_hosts** на управляющем узле:

’

в) Проверяем результат

# cat /var/lib/one/.ssh/authorized\_keys

[root@scloud ~]# cat /var/lib/one/.ssh/authorized\_keys



б) Проверяем наличие ключей на УВ (узле виртуализации):

**1.1.2 Создание файл known\_hosts на управляющем узле**

[oneadmin@scloud root]$ cat /var/lib/one/.ssh/known\_hosts

virt-node,192.168.100.81 ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud.aks.bstu.by ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

scloud ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

virt-node ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

virt-node ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

virt-node ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

192.168.100.80 ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud.aks.bstu.by ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

scloud ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

virt-node ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

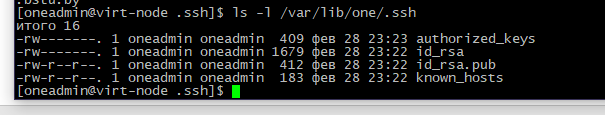
virt-node ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

virt-node ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

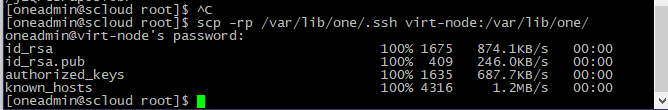


**1.1.3 Синхронизация содержимого каталог /var/lib/one/.ssh между управляющим и рабочим узлами**

а) Перед выполнением копирования посмотрим содержание этого каталога на узлах виртуализации:



б) Копирование осуществляется с помощью команды scp (копирование по ssh) (**выполняется на УУ c правами root,** т.к. у пользователя oneadmin на



в) На узле virt-node проверяем результат из под уч.записи oneadmin.

- Смотрим содержимое файла known\_hosts

[oneadmin@virt-node .ssh]$ cat /var/lib/one/.ssh/known\_hosts

virt-node,192.168.100.81 ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud.aks.bstu.by ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

scloud ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

virt-node ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

virt-node ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

virt-node ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

192.168.100.80 ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud.aks.bstu.by ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

scloud.aks.bstu.by ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

scloud ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

scloud ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

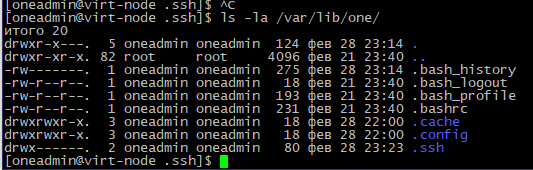
scloud ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

virt-node ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC4uRoE29GGWrWE9bEEW/v/El6t80zIBfLRoBJJdtrlSnsCqcAmPWPcN6cpcV9ZOjJWorVUXT4e/67LC+lDw/110+vwe7iYyKKIH5vGcDDq2R/fT50Tgwuq36szb7im38ZgDqXrTXBGBrrE4QufcwTOITuCOroeHy59fSdEkMtCnirvj4aW8UKNJ2oGelwKjLVwj5vi7B1KkJEY0nvb0upQVBxUKC5QgQ469k8rh/e0uL9p1CtL59SvH7fK19SB7pcEzOiQ9wWEOWWsLnF8WLxqVBj4iGQwfkzS8m1nAOOghEKOZKXwNQDCi7/xK2HhyV8ZAqtt7fL1vpS6dOINJ2W7

virt-node ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBCmK0gjQmnUYk8Ow/7YNluqihoxTkyvWKSL94FmsoICHK7k08qHDCMYma/D2yuoPaH8h6g+hl3+JI2e98WnIFZY=

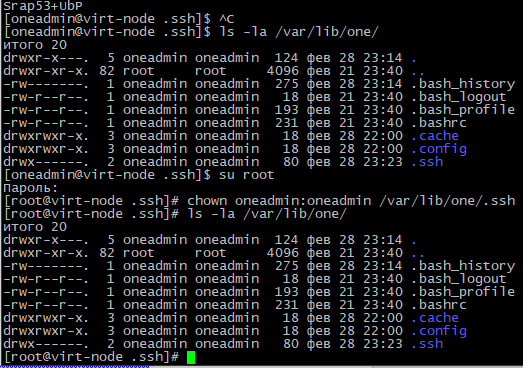
virt-node ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKw68rJW5XywvEBuU3HbJmq3pePi/jzQFcSrap53+UbP

Смотрим список файлов в домашнем каталоге пользователя oneadmin



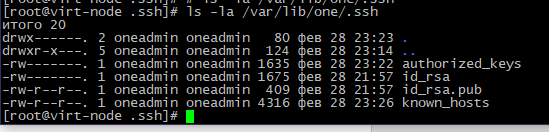
Изменить владельца каталога .ssh с помощью команд:

chown oneadmin:oneadmin /var/lib/one/.ssh



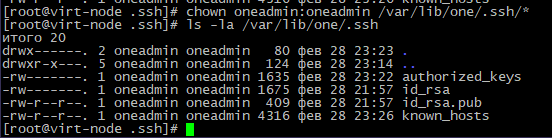
Смотрим содержимое файла .ssh, котрый был скопирован с УУ:

# ls -la /var/lib/one/.ssh



Видим что, так как мы копировали из под root, поэтому надо изменить владельца скопированных файлов:

# chown oneadmin:oneadmin /var/lib/one/.ssh/\*



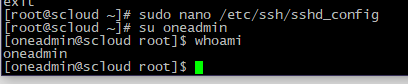
**1.1.4 Проверка беспарольных подключений между узлами по SSH**

Надо проверить возможность беспарольных подключений под учетной записью oneadmin в следующих направлениях:

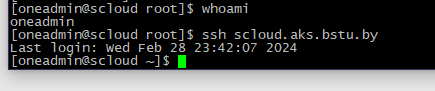
* с управляющего узла (УУ) на узлы виртуализации (УВ);
* с УУ на сам УУ;
* с УВ на УУ.

Для этого выполним команды:

а) Начинаем с УУ (scloud):



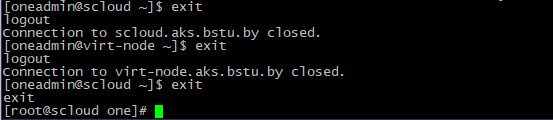
Выполняем подключение с УУ на УУ: Успешно.



С УУ на УВ: Успешно.

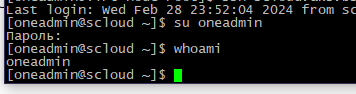


Закроем созданные ssh подключения:

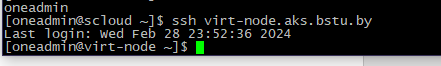


б) Перходим на УВ (virt-node):

Переключаемся в уч. запись oneadmin



Выполняем подключение с УВ на УВ:



С УВ на УУ:



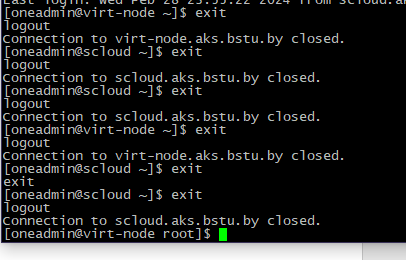
С УУ на УУ:



С УУ на УВ:



Закроем созданные ssh подключения:



**2 Создание моста на узле виртуализации.**

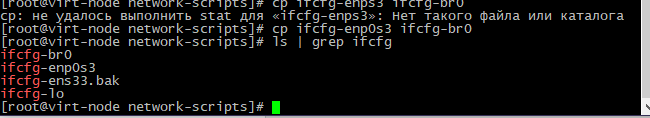
Примечание. Рекомендуется сделать копии всех файлов конфигурации сетевых интерфейсов, перед их изменением!



**2.1 Настройка сетевых интерфейсов на узле виртуализации**

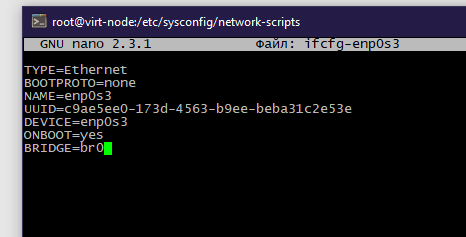
а) Создадим файл настройки моста, назовем его br0, из файла настройки интерфейса ens33, путем копирования последнего:

Проверяем результат:



Видим, что имеютя: файл бекапа, а также два файла конфигурации интерфейса и моста. Теперь следует отредактировать файлы конфигурации.

Изменим содержание файла /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33 путем его редактирования с помощью nano.

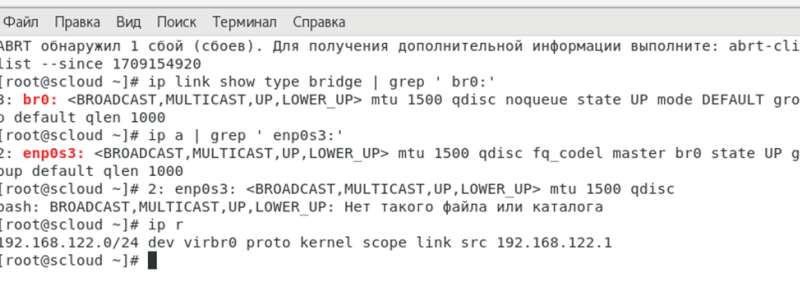


в) Отредактируем файл ifcfg-br0

# nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-br0

Если для назначения IP адреса на интерфейсе ens33 используется протокол dhcp, то файл ifcfg-br0 должен содержать следующие строки:

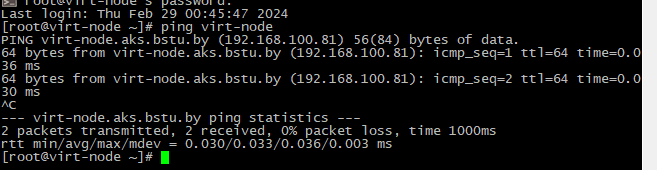
**2.2 Перезапустить на узле виртуализации сервис network.**



- проверяем доступность внешних ресурсов с узла виртуализации:

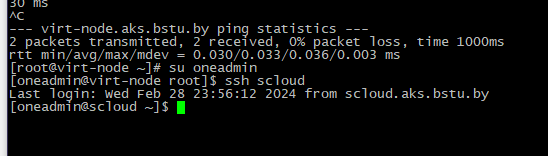
$ ping one

$ ping virt-node

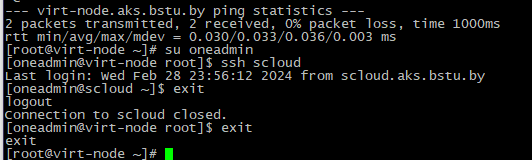


Проверка беспарольного доступа между узлами

Выполняется из под учетной записи oneadmin на УВ:

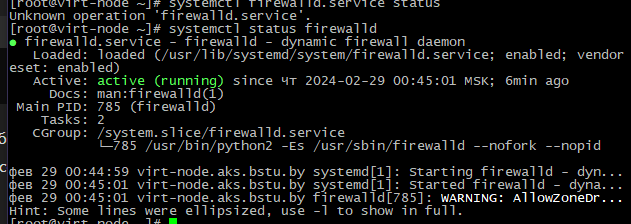


Выполняем возврат (закрытие открытых SSH сессий):

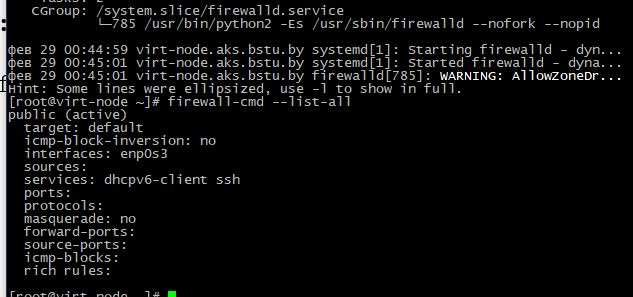


**3. Открыть порты VNC на узле виртуализации**

а) Проверим состояние сервиса firewalld:



б) Просмотрим какие правила установлены в системе:



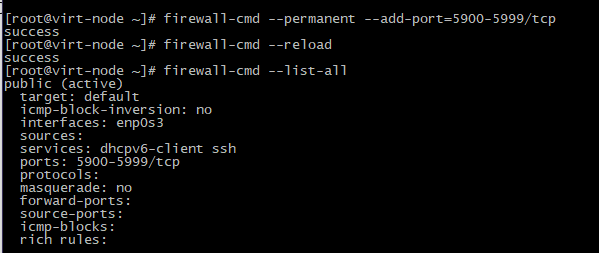
в) Откроем порты 5900-5999



г) Перезагрузим конфигурацию firewalld



ж)Просмотрим результат



**4. Настройка запуска сервисов OpenNebula при перезагрузке системы:**

**3.1 на УУ:**

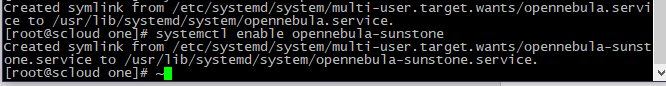
а) Проверяем настройки сервисов opennebula:



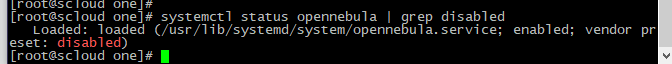


б) Разрешаем запуск сервисов opennebula при загрузке ОС:





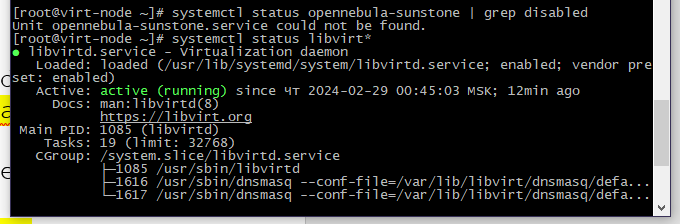
в) Проверяем:





**4.1 на УВ:**

а) Проверим настройки, касающиеся запуска этого сервиса при загрузке системы:

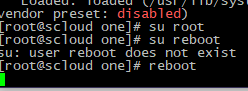


**4.2 Проверка поведения сервисов OpenNebula при перезагрузке ОС**

а) Выпоняем на обоих узлах команды:

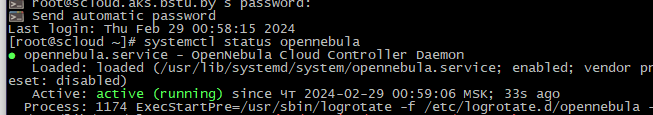
# su root

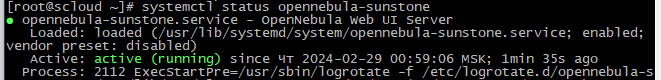
# reboot



б) После перезагрузки выполняем на управляющем узле

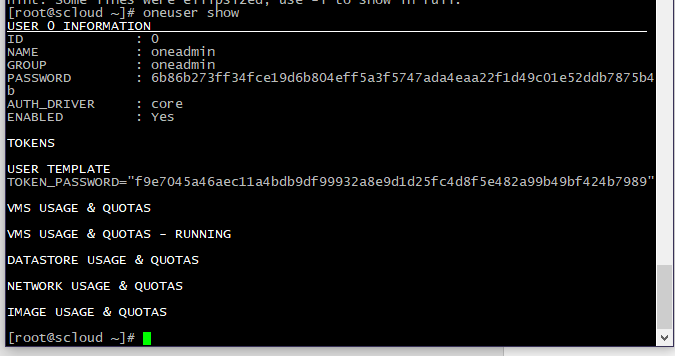
- проверяем состояние сервисов opennebula



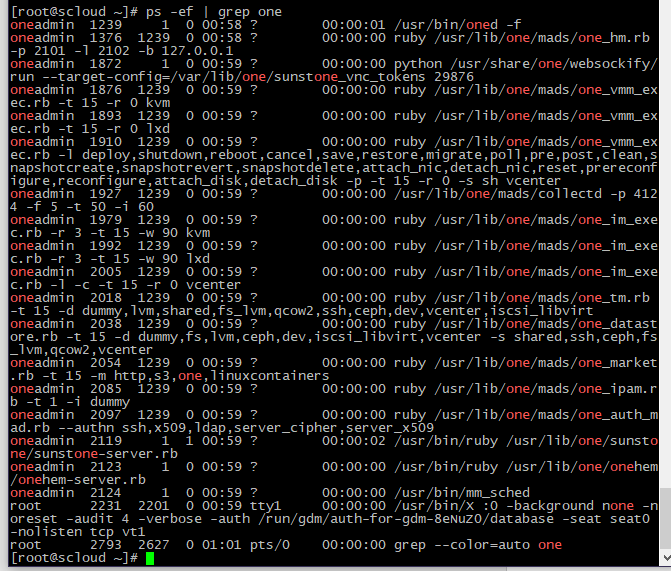


Оба сервиса после перезагрузки запустились успешно.

- проверяем работоспособность демонов one:



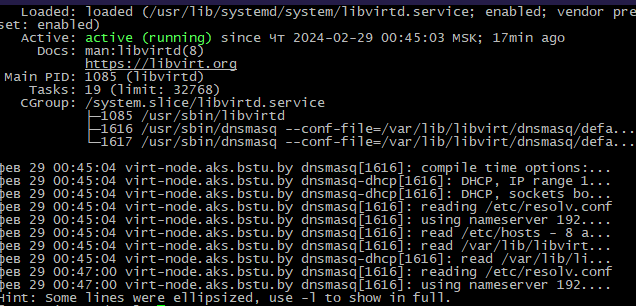
Смотрим процессы запущенные в системе от имени пользователя oneadmin



Сервисы OpenNebula успешно стартуют при перезапуске ОС.

в) После перезагрузки выполняем на узле виртуализации:

- проверяем состояние сервиса libvirtd



- преключаемся на учетную запись oneadmin



**5. Подключение рабочего узла к управляющему**

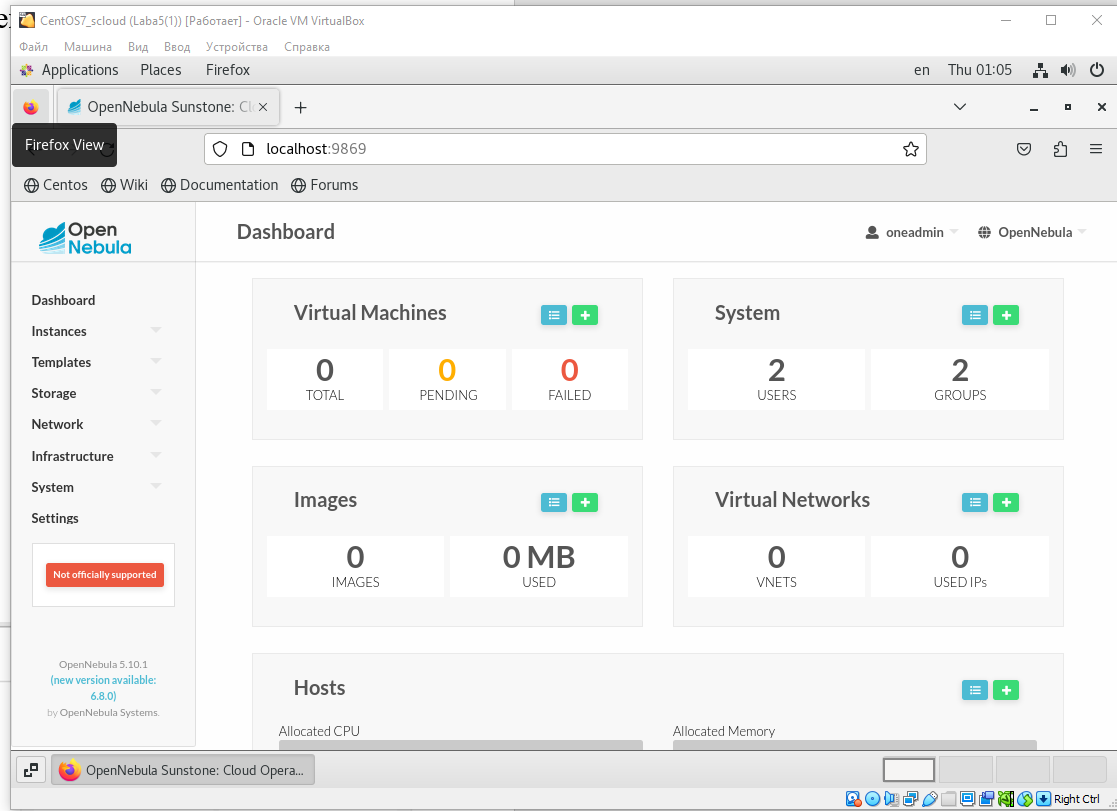
**5.1 С помощью GUI Sunstone (Web интерфейс)**

Теперь необходимо подключить созданный рабочий узел к облачному сервису. Выполняется на управляющем узле.

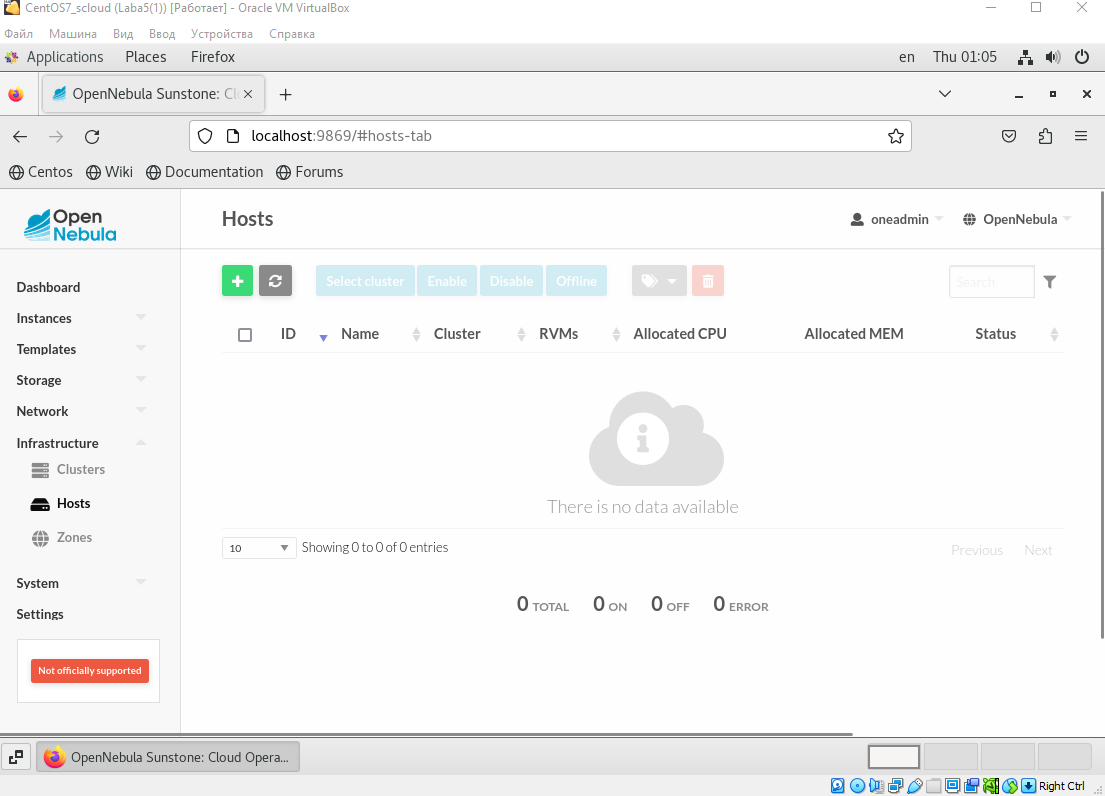
а) Для этого открываем браузер на управляющем узле, подключаемся к sunstoune (<http://localhost:9869/>



Кликаем Login



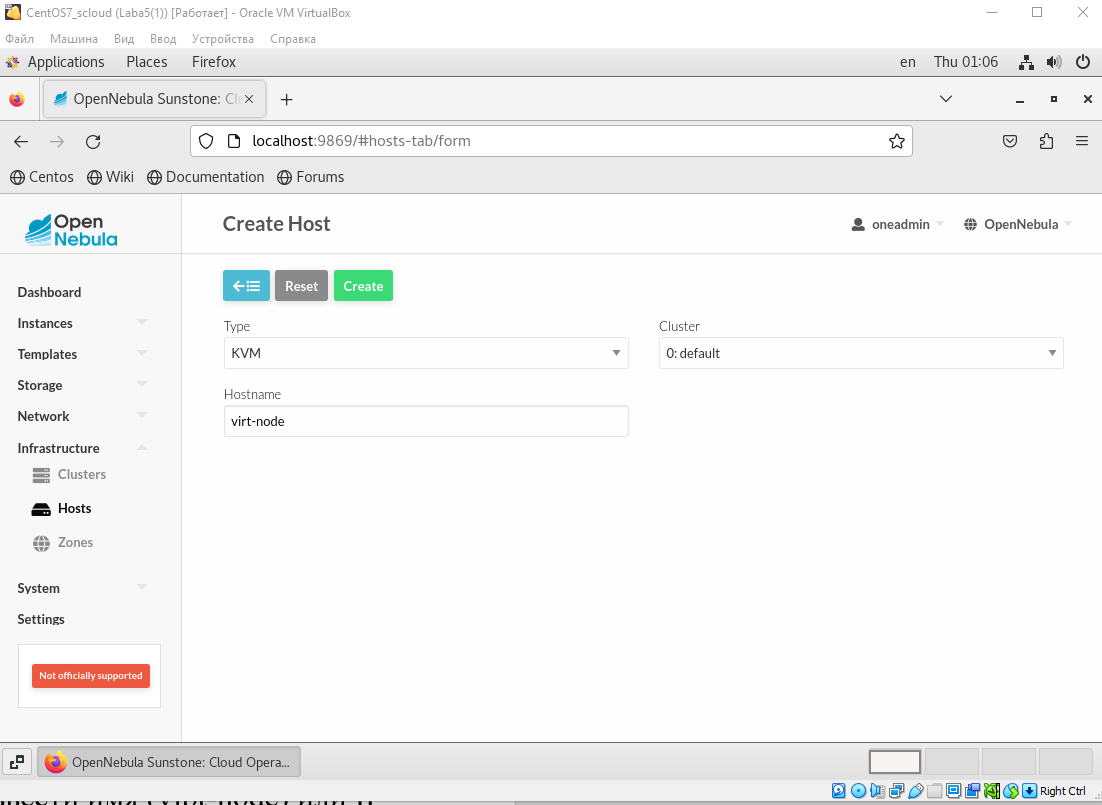
В левой панели окна разворачиваем строку Infrastructure, и кликаем строку Hosts. Откроется страница управления Hosts

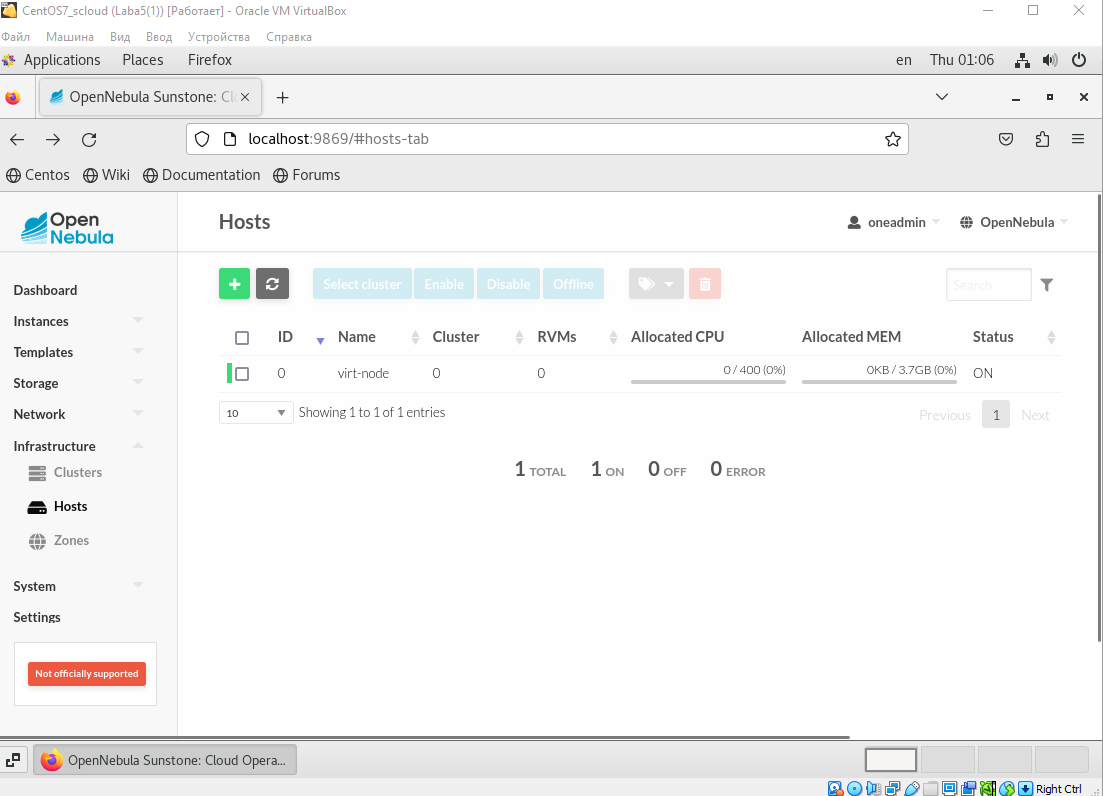


Для добавления УВ в инфраструктуру облака нажимаем значек добавить 

Откроется страница Create Host.

Будет выполнен переход на страницу «Create Host»



Здесь необходимо выбрать тип гипервизора и ввести имя (vipt-node) или IP адрес, подключаемого хоста виртуализации, затем кликнуть значек Create. Будет выполнен возврат в окно хостов, где появятся данные о подключенном рабочем узле виртуализации. 

**5.2 Добавление хоста с помощью CLI**

б) Проверка подключения узла виртуализации



