Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

Кафедра вычислительной техники и электроники (ВТиЭ)

Отчет по лабораторной работе №1

**Установка и настройка OpenStack**

Выполнил студент 5.306М гр.:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лаптев А.В.

Проверил: асс. каф. ВТиЭ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Решетов В.Е.

  Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г.

**Цель работы:** знакомство с сервисом для облачной инфраструктуры OpenStack, настройка и запуск сервиса с помощью скрипта на двух узлах (основном и вычислительном).

**Ход работы:**

Всю работу можно разделить на следующие этапы:

1. Установка базовой системы на 2 виртуальные машины (основной и вычислительный узлы).
2. Создание и настройка нового пользователя, а также установка необходимых для работы пакетов для каждого узла.
3. Клонирование репозитория devstack на каждый узел.
4. Создание конфигурационных файлов на каждом узле.
5. Запуск скрипта для запуска сервиса на каждом узле (сначала основной узел, затем вычислительный).
6. Проверка работоспособности в веб-интерфейсе.

Установка базовой системы осуществлялась без графики в экспертном режиме. Была установлена только система, SSH и базовые пакеты.

После установки базовой системы нужно было создать нового пользователя (не root) и предоставить пользователю привилегии sudo, для этого нужно было выполнить следующие команды в терминале:

1. Войти в root: ***su -***.
2. Обновить список зависимостей *apt*: ***apt update***.
3. Установить *sudo*: ***apt install sudo***.
4. Добавить нового пользователя с привилегиями *sudo*: ***adduser stack sudo***.

После выполнения данных комманд будет получено сообщение об успешном добавлении пользователя в *sudo*.

После выполнения данных команд дважды выполняется комманда ***logout*** для того, чтобы изменения вступили в силу. После этого потребовалась повтороная аторизация.

Установка SSH была произведена при установке системы, поэтому дополнительной установки не трубовалось.

Также установлен *rsync* с помощью команды: ***sudo apt install rsync.***

После этого начался этап подготовки платформы, для этого были выполнены следующие действия:

1. Создание пользователя *stack1* с домашним каталогом в */opt*: ***sudo useradd -s /bin/bash -d /opt/stack -m stack1****.*
2. Разрешение на изменение каталога: ***sudo chmod +x /opt/stack****.*
3. Предоставление новому пользователю привилегий *sudo*: ***echo ”stack1 ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL” | sudo tee /etc/sudoers.d/stack1****.*
4. Переключение на пользователя: ***sudo su stack1***.
5. Переход в директорию пользователя *stack1* и проверка правиьности перехода:
   1. ***cd ~/***.
   2. ***pwd***.
6. Установка git: ***sudo apt install git***.
7. Клонирование репозитория *openstack*:
   1. ***git clone <https://opendev.org/openstack/devstack>****.*
   2. ***cd devstack****.*
   3. ***git checkout stable/2023.2***.

До текущего момента последовательность действий для основного и для вычислительного узлов была одинаковой. Следующим шагом была настройка конфигурационного файла для запуска скрипта на каждом узле.

Настраиваем конфигруационный файл *devstack*:

1. Создаем конфигурационный файл и заполняем его: ***nano local.conf***:
   1. Для главного узла файл выглядит следующим образом:

[[local|localrc]]  
HOST\_IP=192.168.3.10  
LOGFILE=/opt/stack/logs/stack.sh.log  
ADMIN\_PASSWORD=ADMINPASS  
DATABASE\_PASSWORD=DBPASS  
RABBIT\_PASSWORD=RABBITPASS  
SERVICE\_PASSWORD=SERVICEPASS

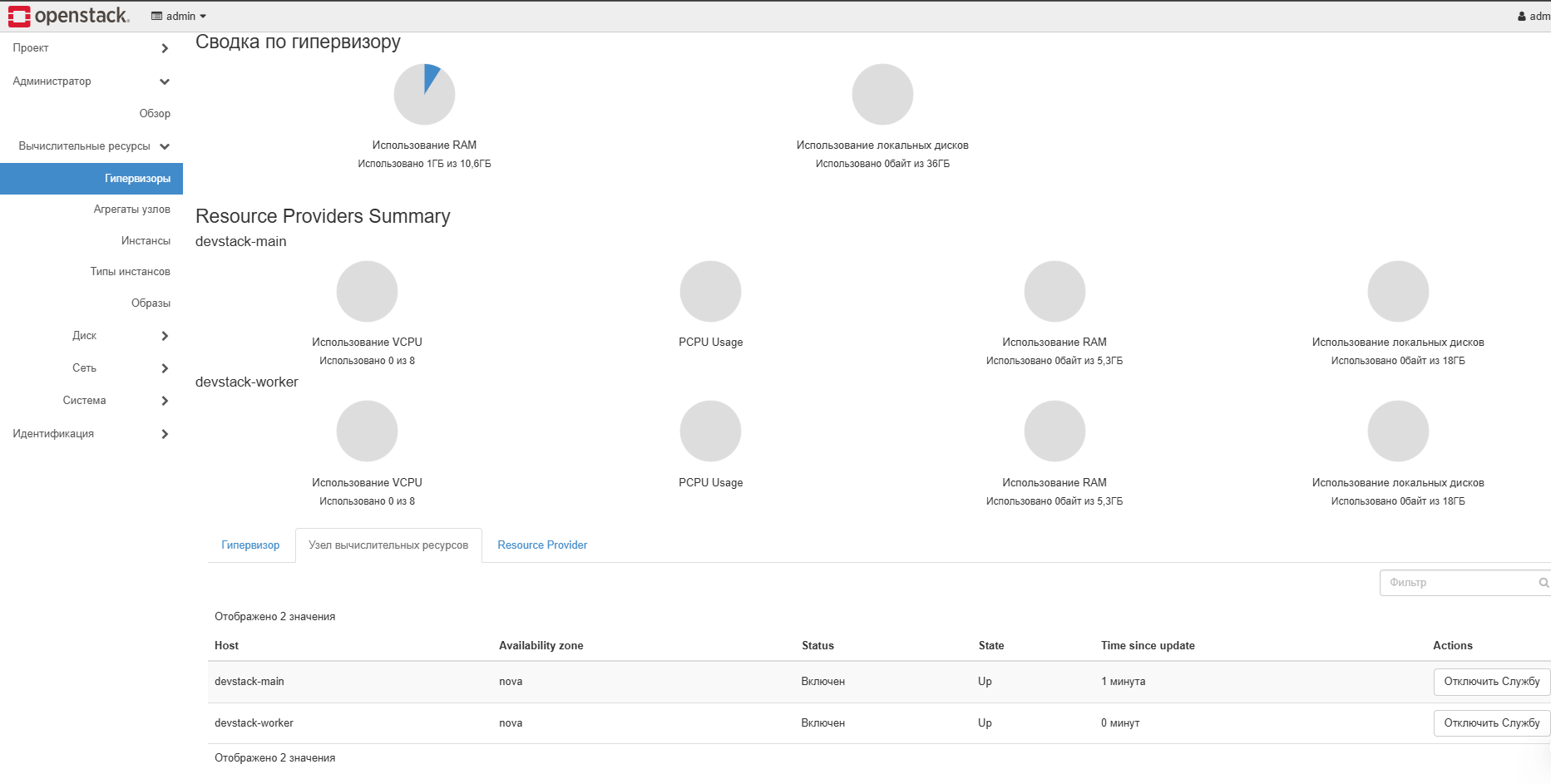
* 1. Для вычислительного узла файл выглядит так:

[[local|localrc]]  
HOST\_IP=192.168.3.11  
LOGFILE=/opt/stack/logs/stack.sh.log  
ADMIN\_PASSWORD=1  
DATABASE\_PASSWORD=1  
RABBIT\_PASSWORD=1  
SERVICE\_PASSWORD=1  
DATABASE\_TYPE=mysql  
SERVICE\_HOST=192.168.122.81 # IP главного узла  
MYSQL\_HOST=$SERVICE\_HOST  
RABBIT\_HOST=$SERVICE\_HOST  
GLANCE\_HOSTPORT=$SERVICE\_HOST:9292  
ENABLED\_SERVICES=n-cpu,c-vol,placement-client,ovn-controller,ovs-vswitchd,ovsdb-server,q-ovn-metadata-agent  
NOVA\_VNC\_ENABLED=True  
NOVNCPROXY\_URL=”http://$SERVICE\_HOST:6080/vnc\_lite.html”  
VNCSERVER\_LISTEN=$HOST\_IP  
VNCSERVER\_PROXYCLIENT\_ADDRESS=$VNCSERVER\_LISTEN

1. Запускаем скрипт: ***./stack.sh****.*

Скрипт на вычислительном узле запускается после того, как отработает скрипт на основном узле.

После всех действий и успешного выполнения скриптов осуществляется тестирование в веб-интерфейсе. Для этого в браузере вводится IP-адрес основного узла и осуществляется авторизация. Все доступные хосты можно увидеть на вкладке «Администрирование» на вкладке «Гипервизоры».



*Рис. 1 Доступные узлы OpenStack.*

**Вывод:** в ходе выполнения работы было осуществлено знакомство с сервисом для облачной инфраструктуры OpenStack и произведена установка и осуществлен запуск OpenStack на нескольких виртуальных машинах с помощью скрипта.