

Instalacja i konfiguracja Devstack w systemie Linux - Ubuntu 22.04.5 Server AMD64

Uwagi wstępne:

- Wcześniejsze wersje Ubuntu (<22.04) mogą nie pozwalać na poprawne zainstalowanie systemu Devstack, szczególnie dotyczy to nowszych wersji devstack 2023, 2024, 2025.
- Należy bezwzględnie zastąpić domyślną konfigurację serwera DNS w pliku `/etc/resolv.conf` na podaną poniżej, gdyż na domyślnych ustawieniach pojawiają się błędy związane z instalacją pakietów systemowych i pakietów Pythona.
- Maszyna, na której ma być instalowany Devstack powinna posiadać ok. 8 GB lub więcej pamięci ram, gdyż przy mniejszej ilości mogą pojawić się błędy związane z instalacją pakietów.

Instalacja systemu Ubuntu 22.04.5 Server AMD64 z jedną kartą sieciową `enp0s3 (eth0)` z ustawionym adresem IP `10.0.2.15` w sieci typu NAT.

Bieżąca konfiguracja sieci (jeśli nie przywrócono domyślnych nazw w grub):

```
cat /etc/netplan/50-cloud-init.yaml
```

```
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
  version: 2
```

zawartość pliku `/etc/netplan/50-cloud-init.yaml` jeśli przywrócono domyślne nazwy interfejsów sieciowych:

```
network:
  ethernets:
    eth0:
      dhcp4: true
  version: 2
```

Jeśli w powyższym pliku zostaną wprowadzone zmiany, należy wykonać polecenie:

```
netplan apply
```

Aby zatwierdzić zmiany.

W rzeczywistych środowiskach, adres IP powinien być ustawiony statycznie i być dostępny publicznie dla dowolnych maszyn, które mają korzystać z usług chmurowych. Z uwagi na specyfikę środowiska, w którym będzie uruchomiana platforma chmurowa, zastosowano wyjątkowo konfigurację opartą o sieć NAT, która wewnętrznie oparta o serwer DHCP Virtualbox, zapewnia w sposób powtarzalny adres IP dla pierwszej maszyny jako `10.0.2.15`. W związku z tym, serwisy wewnętrzne chmury openstack będą wymagały zmiany konfiguracji, aby mogły być dostępne z poziomu panelu zarządzającego (Horizon).

Konfiguracja DNS - należy usunąć dowiązanie symboliczne i utworzyć zwykły plik, aby po restarcie nie został nadpisany przez dns-solver, lub wyłączyć aktualizację wpisów przez dns-solver (jeśli wykonano tą czynność wcześniej, nic nie należy zmieniać).

```
rm /etc/resolv.conf
echo "nameserver 8.8.8.8" > /etc/resolv.conf
```

Wstępne przygotowania instalatora środowiska chmurowego OpenStack:

```
# jeśli wykonano wcześniej aktualizację systemu, to nie należy wykonywać poniższych poleceń
# apt update -y && apt upgrade -y
# sudo reboot
```

```
sudo apt install git mc screen net-tools links lynx -y
sudo useradd -s /bin/bash -d /opt/stack -m stack
sudo chmod +x /opt/stack
echo "stack ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" | sudo tee /etc/sudoers.d/stack
sudo su
su - stack
```

należy pobrać jedno z repozytoriów:

```
#git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack -b unmaintained/2023.1
#git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack -b stable/2024.1
git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack -b stable/2024.2
```

```
# problemy z certyfikatami TLS - nie pobierać
#git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack -b stable/2025.1
```

```
cd devstack
```

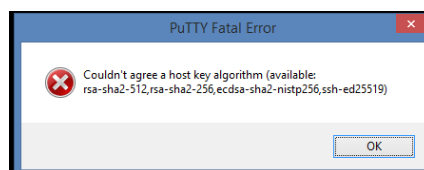
Przygotowanie pliku konfiguracyjnego systemu chmurowego: plik o nazwie local.conf z zawartością podaną poniżej należy umieścić w katalogu /opt/stack/devstack:

```
[[local|localrc]]
# Password for KeyStone, Database, RabbitMQ and Service
ADMIN_PASSWORD=ala
DATABASE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
RABBIT_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
# Host IP - get your Server/VM IP address from ip addr command
HOST_IP=10.0.2.15
IP_VERSION=4
FLOATING_RANGE="10.0.2.224/27"
Q_FLOATING_ALLOCATION_POOL=start=10.0.2.226,end=10.0.2.249
```

Uruchomienie instalatora systemu chmurowego devstack:

```
./stack.sh
```

Jeśli wystąpi problem z logowaniem do serwera ssh za pomocą putty, można zaktualizować program do najnowszej wersji, lub zezwolić na obsługę algorytmów ssh-rsa:



W drugi przypadku, należy dopisać do pliku `/etc/ssh/sshd_config` na końcu następujące pozycje:

```
HostKeyAlgorithms +ssh-rsa
PubkeyAcceptedKeyTypes +ssh-rsa
```

i uruchomić ponownie serwer ssh przez wykonanie polecenia:

```
/etc/init.d/ssh restart
```

lub

```
systemctl restart ssh
```

Jeśli konfiguracja została przeprowadzona poprawnie, to zaistalowana platforma chmurowa OpenStack wyświetli po zakończeniu instalacji następujące komunikaty:

```
=====
DevStack Component Timing
(times are in seconds)
=====
wait_for_service      53
async_wait           145
osc                   517
apt-get              273
test_with_retry       8
dbsync                5
pip_install          153
apt-get-update        3
run_process           51
git_timed            305
=====
Unaccounted time      -109
=====
Total runtime         1404

=====
Async summary
=====
Time spent in the background minus waits: 818 sec
Elapsed time: 1404 sec
Time if we did everything serially: 2222 sec
Speedup: 1.58262
```

Post-stack database query stats:

db	op	count
keystone	SELECT	20463
keystone	INSERT	93
keystone	UPDATE	7
neutron	DESCRIBE	2
neutron	CREATE	1
neutron	SHOW	4
neutron	SELECT	2962
neutron	INSERT	4081
neutron	DELETE	20
neutron	UPDATE	85
placement	SELECT	22
placement	INSERT	65
placement	SET	2
nova_api	SELECT	50
nova_cell0	SELECT	30
nova_cell1	SELECT	73
nova_cell0	INSERT	5
nova_cell0	UPDATE	5
nova_cell1	INSERT	4
nova_cell1	UPDATE	18
cinder	SELECT	55
cinder	INSERT	5
placement	UPDATE	3
cinder	UPDATE	3
glance	INSERT	14
glance	SELECT	28
cinder	DELETE	1
glance	UPDATE	2
nova_api	INSERT	20
nova_api	SAVEPOINT	10
nova_api	RELEASE	10

This is your host IP address: 10.0.2.15
Horizon is now available at <http://10.0.2.15/dashboard>
Keystone is serving at <http://10.0.2.15/identity/>
The default users are: admin and demo
The password:

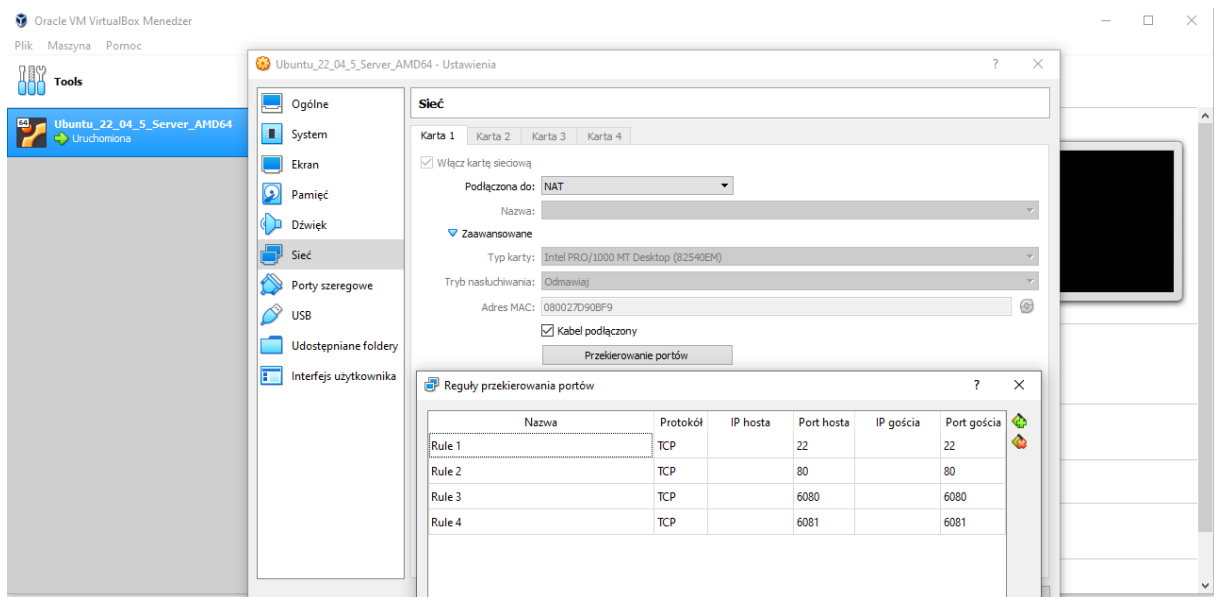
WARNING:
Configuring uWSGI with a WSGI file is deprecated, use module paths instead
Configuring uWSGI with a WSGI file is deprecated, use module paths instead
Configuring uWSGI with a WSGI file is deprecated, use module paths instead
Configuring uWSGI with a WSGI file is deprecated, use module paths instead

Services are running under systemd unit files.
For more information see:
<https://docs.openstack.org/devstack/latest/systemd.html>

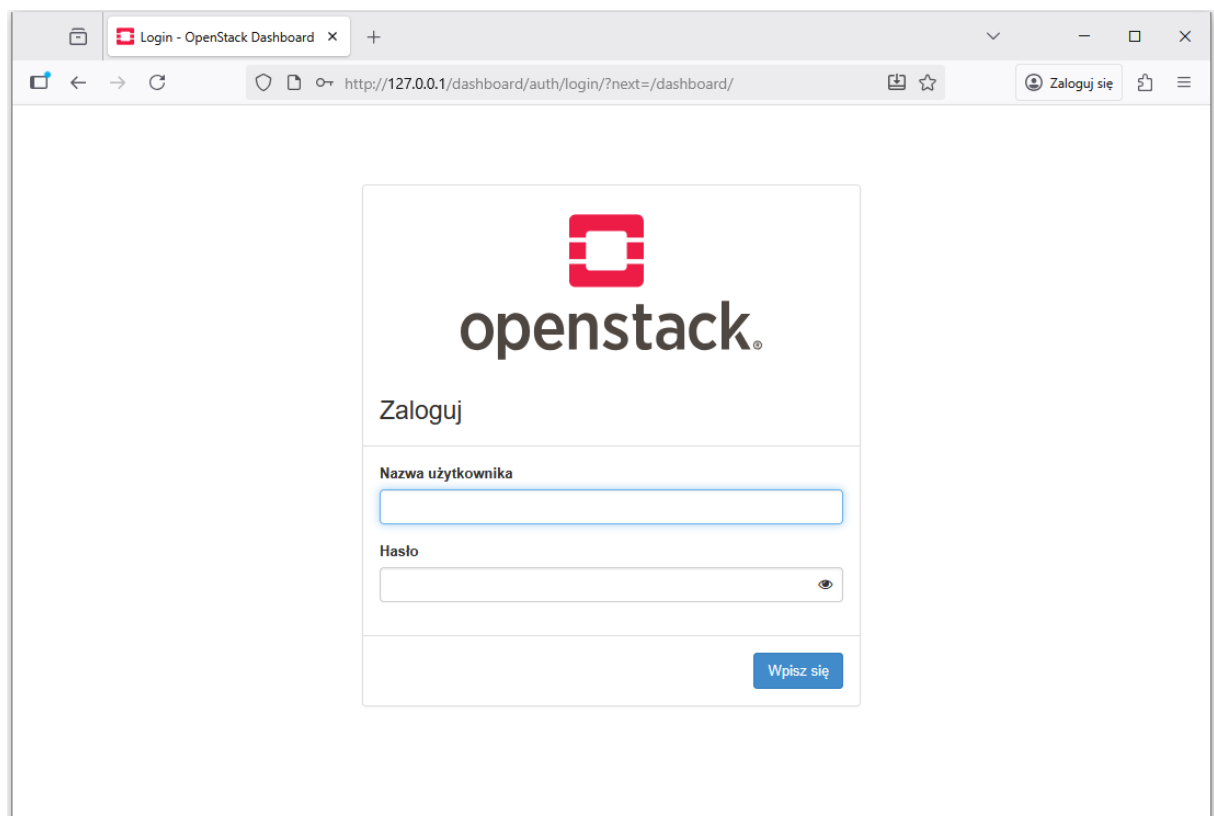
DevStack Version: 2024.2
Change: bealbl5527006007ef95b7ff7e81a9f53e2ba3a6 Switch ZSWAP_ZPOOL to zsmalloc 2025-07-23 10:
28:30 +0100
OS Version: Ubuntu 22.04 jammy

2025-10-22 18:39:06.248 | stack.sh completed in 1404 seconds.
stack@devstack2025:~/devstack\$

Aby zalogować się do chmury OpenStack, należy przekierować dodatkowe porty w sieci NAT:



Logowanie z poziomu przeglądarki do panelu Horizon:



Kalkulator adresów IP online - <https://jodies.de/ipcalc>

Parametry sieci dla przyjętej konfiguracji interfejsu sieciowego i adresów pływających:

FLOATING_RANGE="10.0.2.224/27

Q_FLOATING_ALLOCATION_POOL=start=10.0.2.226,end=10.0.2.249

```
Address: 10.0.2.224          00001010.00000000.00000010.111 00000
Netmask: 255.255.255.224 = 27 11111111.11111111.11111111.111 00000
Wildcard: 0.0.0.31          00000000.00000000.00000000.000 11111
=>
Network: 10.0.2.224/27      00001010.00000000.00000010.111 00000 (Class A)
Broadcast: 10.0.2.255      00001010.00000000.00000010.111 11111
HostMin: 10.0.2.225        00001010.00000000.00000010.111 00001
HostMax: 10.0.2.254        00001010.00000000.00000010.111 11110
Hosts/Net: 30              (Private Internet)
```

Adres interfejsu br-ex musi być pierwszym adresem z puli adresów pływających, będzie pełnił funkcję bramy:

```
br-ex: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
       inet 10.0.2.225 netmask 255.255.255.224 broadcast 0.0.0.0
```

Aby umożliwić logowanie się bezpośrednio do maszyn za pomocą VNC, należy wprowadzić modyfikacje w pliku: `/etc/nova/nova-cpu.conf`

Modyfikując pozycje:

```
[vnc]
server_proxyclient_address = 10.0.2.15
server_listen = 0.0.0.0
novncproxy_base_url = http://10.0.2.15:6080/vnc_lite.html
[spice]
html5proxy_base_url = http://10.0.2.15:6081/spice_auto.html
na
```

```
[vnc]
server_proxyclient_address = 10.0.2.15
server_listen = 0.0.0.0
novncproxy_base_url = http://127.0.0.1:6080/vnc_lite.html
[spice]
html5proxy_base_url = http://127.0.0.1:6081/spice_auto.html
```

a następnie restartując odpowiedni serwis:

```
systemctl restart devstack@n-cpu.service
```

Przywracanie ustawień sieci devstack po restarcie serwera:

```
# zatrzymanie wszystkich usług
systemctl stop devstack@*
# nazwa głównego interfejsu sieciowego, który ma dostęp do internetu
HOST_LAN=eth0
# ip głównego interfejsu sieciowego, który ma dostęp do internetu
HOST_IP=10.0.2.15

# przywrócenie interfejsu br-ex
BR_IP=10.0.2.225
BR_MASK=27
# parametry sieci prywatnej
PRIV_IP=10.0.0.0
```

```
PRIV_MASK=24
ip addr flush dev br-ex
ip addr add $BR_IP/$BR_MASK dev br-ex
ip link set br-ex up
route add -net $PRIV_IP/$PRIV_MASK gw $BR_IP
sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
iptables -F
iptables -t nat -F
iptables -t nat -A POSTROUTING ! -d $PRIV_IP/$PRIV_MASK -o $HOST_LAN -j SNAT --to-source
$HOST_IP
#następnie należy wykonać restart serwisów:
systemctl restart devstack@keystone.service
systemctl restart devstack@c-api.service
systemctl restart devstack@g-api.service
systemctl restart devstack@n-api-meta.service
systemctl restart devstack@n-api.service
systemctl restart devstack@c-sch.service
systemctl restart devstack@c-vol.service
systemctl restart devstack@dstat.service
systemctl restart devstack@etcd.service
systemctl restart devstack@n-cond-cell11.service
systemctl restart devstack@n-cpu.service
systemctl restart devstack@n-novnc-cell11.service
systemctl restart devstack@n-sch.service
systemctl restart devstack@n-super-cond.service
systemctl restart devstack@placement-api.service
systemctl restart devstack@q-ovn-metadata-agent.service
systemctl restart devstack@q-svc.service
```