

W Ubuntu 18.04 konfiguracja interfejsów sieciowych uległa zmianie.

Nie używamy już jak dawniej pliku `/etc/network/interfaces`

Teraz do konfiguracji używa się `/etc/netplan/` i plików z rozszerzeniem `.yaml`

I tu zaczynają się schody 😊

W teorii konfiguracja jest banalna, w praktyce może nas czasem nerw złapać 😊

Pierwsze co trzeba umieć to sprawdzenie adresu ip:

ip a

```
root@jkubuntu:/etc/netplan# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:1f:bf:6c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.200/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe1f:bf6c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Już widzimy, że zamiast prostych nazw interfejsów są jakieś takie dziwne.

Jak sprawdzić jak nazywają się nasze karty sieciowe:

lshw -c network

i poszukać nazw:

```

root@jkubuntu:/etc/netplan# lshw -c network
*-network:0
  description: Ethernet interface
  product: 82540EM Gigabit Ethernet Controller
  vendor: Intel Corporation
  physical id: 3
  bus info: pci@0000:00:03.0
  logical name: enp0s3
  version: 02
  serial: 08:00:27:1f:bf:6c
  size: 1Gbit/s
  capacity: 1Gbit/s
  width: 32 bits
  clock: 66MHz
  capabilities: pm pci_x bus_master cap_list ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt-fd autonegotiation
  configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=e1000 driverversion=7.3.21-k8-NAPI duplex=full ip=192.168.1.200 latency=64 link=yes mingnt=255 multicast=yes port=twisted pair speed=1Gbit/s
  resources: irq:19 memory:f1200000-f121ffff ioport:d020(size=8)

```

Teraz tak :

Domyślny plik konfiguracyjny Netplan znajduje się w katalogu /etc/netplan. Możesz to sprawdzić za pomocą następującego polecenia:

```
ls /etc/netplan/
```

W teorii powinien być tam plik **01-netcfg.yaml** lub o podobnej nazwie a widzimy że znajduje się plik **50-cloud-init.yaml** - domyślnie w Ubuntu 18.04 instaluje się usługa cloud-init która zarządza wieloma rzeczami w tym sieciówkami - twórcy założyli że jak będziemy stawiać maszynę, to pewnie w chmurze typu Azure gdzie ta usługa ułatwi wstępną konfigurację - jeżeli odpalimy maszynę normalnie lokalnie, np. w Virtual Box, to może się okazać, mimo że zmienimy zawartość pliku yaml z konfiguracją sieciówki, to po restarcie usługa cloud-init i tak go sobie zmieni. Sam plik wygląda zasadniczo podobnie do typowego pliku z konfiguracją sieciówki z netplan

```

root@jkubuntu:/home/zsme# cat /etc/netplan/50-cloud-init.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
  version: 2
root@jkubuntu:/home/zsme# _

```

Jak widać, mamy tutaj ustawioną jedną sieciówkę jako klienta dhcp.

Pierwsze co musimy zrobić, to wyłączyć konfigurację sieci dla usługi cloud-init.

Tworzymy nowy plik:

```
sudo nano /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg
```

I wpisujemy do niego:

```
network: {config: disabled}
```

(oczywiście zapisujemy plik)

Teraz zmieniamy nazwę pliku konfiguracji sieci na taką jak powinna być bez usługi cloud-init

```
sudo mv /etc/netplan/50-cloud-init.yaml /etc/netplan/01-netcfg.yaml
```

Możemy zrestartować maszynę poleceniem reboot.

Musimy jeszcze zmienić delikatnie kolejność zmiennych w pliku.

#####UWAGA#####

Netplan jest bardzo czuły na wcięcia - wszystkie wcięcia musimy robić przy pomocy spacji - jak zrobicie z rozpędu Tab to przy próbie uruchomienia configa wywali błąd.

Ważna też jest kolejność zmiennych - też potrafi wywalić błąd.

#####UWAGA#####

nasz plik yaml wygląda tak:

```
root@jkubuntu:/home/zsme# cat /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
  version: 2
```

A ma wyglądać tak:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
```

wszystkie wcięcia robimy spacją, muszą być na określona głębokość 😊

Po zapisaniu configu żeby ustawić go na karcie sieciowej musimy użyć polecenia:

sudo netplan apply

Sprawdzamy jaki jest adres przy użyciu

ip a

KONFIGURACJA JEDNEJ SIECIÓWKI ZMOSTKOWANEJ pobierającej adres po DHCP z routera domowego

1. Ustawiamy w maszynie sieć jako zmostkowaną
2. Włączamy maszynę
2. Edytujemy plik yaml z konfiguracją w katalogu /etc/netplan do postaci:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
```

Jak wyskakuje ostrzeżenie że plik jest edytowany to po prostu potwierdzamy

Wszystkie wcięcia robimy spacją!! Przy tabie wywali błąd.

3. Zapisujemy

4. Stosujemy zmiany przy użyciu **netplan apply**

5. Sprawdzamy czy adres został pobrany poprawnie przy użyciu **ip a**

```
root@jkubuntu:/home/zsme# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:1f:bf:6c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.111/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 86079sec preferred_lft 86079sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe1f:bf6c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

KONFIGURACJA JEDNEJ SIECIÓWKI ZMOSTKOWANEJ z adresem statycznym

1. Ustawiamy w maszynie sieć jako zmostkowaną
2. Włączamy maszynę
2. Edytujemy plik yml z konfiguracją w katalogu /etc/netplan do postaci:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.1.200/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [1.1.1.1,8.8.8.8]
```

Jak wyskakuje ostrzeżenie że plik jest edytowany to po prostu potwierdzamy. Wszystkie wcięcia robimy spacją!! Przy tabie wywali błąd.

3. Zapisujemy
4. Stosujemy zmiany przy użyciu **netplan apply**
5. Sprawdzamy, czy adres ustawił się poprawnie przy użyciu **ip a**

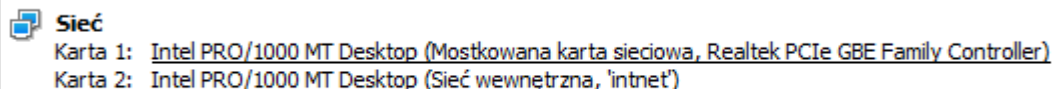
```
root@jkubuntu:/home/zsme# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:1f:bf:6c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.200/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe1f:bf6c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@jkubuntu:/home/zsme# _
```

6. Możemy sprawdzić pingiem czy mamy łączność ze światem:

```
root@jkubuntu:/home/zsme# ping onet.pl
PING onet.pl (213.180.141.140) 56(84) bytes of data:
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=1 ttl=58 time=13.6 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=2 ttl=58 time=14.5 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=3 ttl=58 time=12.8 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=4 ttl=58 time=13.9 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=5 ttl=58 time=13.3 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=6 ttl=58 time=14.0 ms
64 bytes from sg1.any.onet.pl (213.180.141.140): icmp_seq=7 ttl=58 time=14.4 ms
^C
--- onet.pl ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6010ms
rtt min/avg/max/mdev = 12.876/13.850/14.593/0.573 ms
```

KONFIGURACJA DWÓCH SIECIÓWEK jednej ZMOSTKOWANEJ z adresem statycznym i drugiej WEWNETRZNEJ z adresem statycznym

1. Ustawiamy w maszynie sieć jako zmostkowaną, drugą sieć jako wewnętrzną o nazwie intnet



Sieć
Karta 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Mostkowana karta sieciowa, Realtek PCIe GBE Family Controller)
Karta 2: Intel PRO/1000 MT Desktop (Sieć wewnętrzna, 'intnet')

2. Włączamy maszynę

3. Sprawdzamy nazwę naszej drugiej sieciówki przy użyciu `lshw -c network`

```
resources: irq:19 memory:f1200000-f121ffff ioport:d020(size=8)
*-network:1 DISABLED
description: Ethernet interface
product: 82540EM Gigabit Ethernet Controller
vendor: Intel Corporation
physical id: 8
bus info: pci@0000:00:08.0
logical name: enp0s8
version: 02
serial: 08:00:27:7b:3e:10
size: 1Gbit/s
capacity: 1Gbit/s
width: 32 bits
clock: 66MHz
capabilities: pm pci_x bus_master cap_list ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 100bt-fd autonegotiation
configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=e1000 driverversion=7.3.21-k8-NAPI duplex=full latency=64 link=no mingnt=255 multicast=yes port=twisted pair speed=1Gbit/s
resources: irq:16 memory:f1820000-f183ffff ioport:d240(size=8)
root@jkubuntu:/home/zsme# _
```

U mnie to `enp0s8` (zero a nie duże o)

2. Edytujemy plik yaml z konfiguracją w katalogu /etc/netplan do postaci:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.1.200/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [1.1.1.1,8.8.8.8]
    enp0s8:
      dhcp4: false
      addresses: [10.0.0.1/8]
```

Jak wyskakuje ostrzeżenie że plik jest edytowany to po prostu potwierdzamy. Wszystkie wcięcia robimy spacją!! Przy tabie wywali błąd. Jak gdzieś zabraknie jakiejś spacji też wywali błąd.

3. Zapisujemy

4. Stosujemy zmiany przy użyciu `netplan apply`

5. Sprawdzamy czy adres ustawił się poprawnie przy użyciu `ip a`

```
root@jkubuntu:/home/zsme# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:1f:bf:6c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.200/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe1f:bf6c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:7b:3e:10 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.0.1/8 brd 10.255.255.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe7b:3e10/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@jkubuntu:/home/zsme# _
```

6. Możemy sprawdzić czy mamy łączność ze światem.

```
root@jkubuntu:/home/zsme# ping wp.pl
PING wp.pl (212.77.98.9) 56(84) bytes of data:
64 bytes from www.wp.pl (212.77.98.9): icmp_seq=1 ttl=53 time=23.5 ms
64 bytes from www.wp.pl (212.77.98.9): icmp_seq=2 ttl=53 time=23.2 ms
64 bytes from www.wp.pl (212.77.98.9): icmp_seq=3 ttl=53 time=23.0 ms
64 bytes from www.wp.pl (212.77.98.9): icmp_seq=4 ttl=53 time=23.0 ms
^C
--- wp.pl ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 23.019/23.219/23.554/0.240 ms
root@jkubuntu:/home/zsme#
```

7. Uruchamiamy Windowsa XP z siecią wewnętrzną, ustawiamy mu adres 10.0.0.2 z maską 255.0.0.0 i sprawdzamy czy maszyny się widzą na sieciówkach wewnętrznych:

```
root@jkubuntu:/home/zsme# ping 10.0.0.2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.619 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.287 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.288 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.317 ms
^C
--- 10.0.0.2 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3071ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.287/0.377/0.619/0.141 ms
root@jkubuntu:/home/zsme# _
```

I z XP:

