

## Instalacja i konfiguracja serwera DHCP rozwiązanie Dnsmasq.

Podczas wykonywania poniższych zadań w zeszycie w sprawozdaniu

1. podaj i wyjaśnij polecenia, które użyjesz, aby:

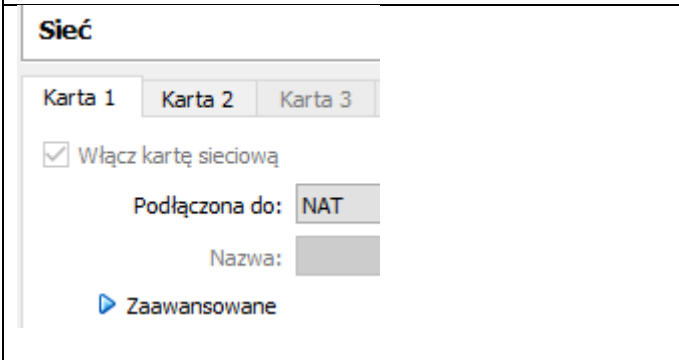
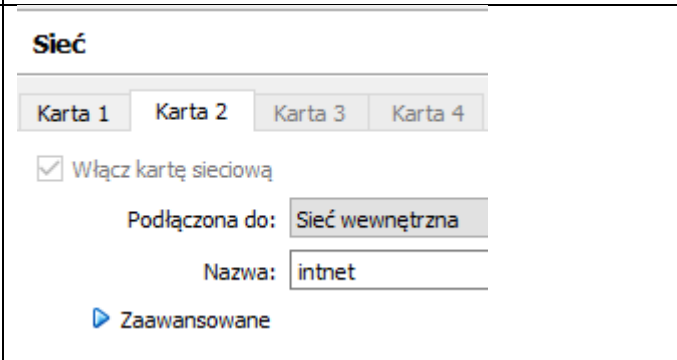
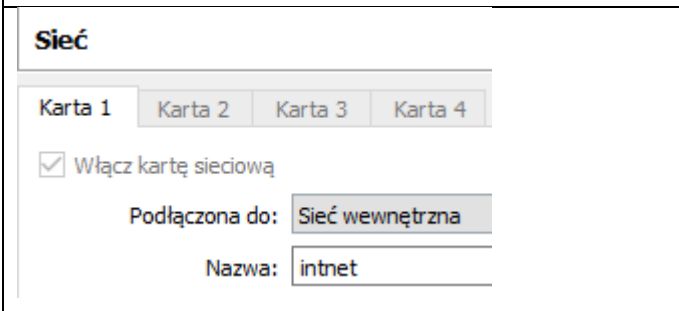
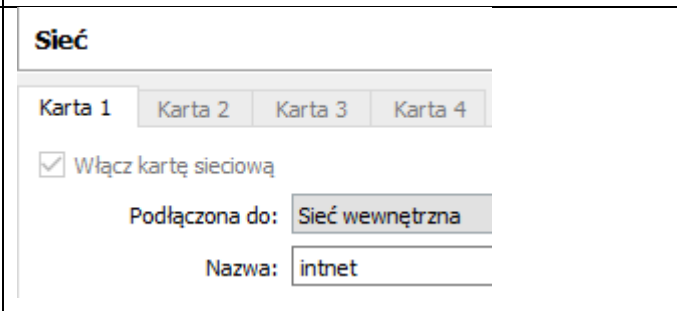
- wyjaśnić pojęcia związane z dhcp,
- zainstalować serwer dhcp,
- uruchomić lub zatrzymać usługi sieciowe,
- konfigurować serwer dhcp,
- korzystać z dhcp.

2. podaj odpowiedzi na pytania zadane w treści zadań.

Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Ubuntu serwer i klient. Przygotuj Ubuntu.

Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Windows. Przygotuj Windows.

Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź czy ustawienie maszyny wirtualnej pozwala na dostęp do Internetu, jeżeli ustawienia są niezgodne wykonaj konfigurację pierwszej i drugiej karty sieciowej według instrukcji, a następnie uruchom Ubuntu.

<p>Ubuntu serwer Adapter 1</p> 	<p>Ubuntu serwer Adapter 2</p> 
<p>Windows Adapter 1</p> 	<p>Ubuntu desktop Adapter 1</p> 

Po uruchomieniu Ubuntu podaj login: **ubuntu** Password: **ubuntu**

Wis **sudo -s** Password: **buntu**

Lub dla login root hasło 1234

```
ubuntu@dlp:~$ sudo -s
[sudo] password for ubuntu:
```

Przygotowanie do ćwiczenia. Ustawienie statycznego adresu IP.

1. Za pomocą polecenia `ifconfig -a` ustal dostępne interfejsy sieciowe.

```
root@dlp:~# ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe68:a08 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:68:0a:08 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 2712 bytes 2450820 (2.4 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1142 bytes 77401 (77.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
```

Plik `/etc/netplan/00-instaler-config.yaml` - opisuje interfejsy sieciowe dostępne w systemie i jak je aktywować.

2. Zmień adres IP dla Ubuntu na enp0s8 (Adapter 2) na statyczny.

Otwórz plik, który opisuje interfejsy sieciowe `nano /etc/netplan/0` tabulator `*.yaml`

Pozostaw zalecane wpisy w tym pliku

```
# This is the network config written by
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.3/24]
```

3. Zastosuj ustawienia

```
root@ubuntusrv:~# netplan apply
```

4. Zmień nazwę hosta na stałe

```
root@ubuntusrv:~# hostnamectl set-hostname dlp
```

```
root@ubuntusrv:~# init 6
```

Opisz w zeszycie:

- procedurę instalacji i konfiguracji oraz uruchomienia serwera DHCP- Dnsmasq,
- testowania uruchomionego serwera DHCP - Dnsmasq.

5. Wyświetl domyślną bramę (adres rutera) dla interfejsów sieciowych serwera

```
root@dlp:~# ip route show default
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
```

## Podsystemy Dnsmasq (odrobina teorii)

Dnsmasq ma trzy główne podsystemy, a mianowicie:

- **Podsystem DNS** : zapewnia buforowanie rekordów A, AAAA, CNAME i PTR, a także rekordów DNSKEY i DS.
- **Podsystem DHCP** : Zapewnij obsługę DHCPv4, DHCPv6, BOOTP i PXE. Można używać zarówno statycznych, jak i dynamicznych dzierżaw DHCP, wbudowanego serwera TFTP tylko do odczytu do obsługi rozruchu sieciowego.
- **Podsystem reklam routera** : zapewnia podstawową automatyczną konfigurację hosta IPv6
- Ubuntu 18.04+ jest dostarczany z systemd-resolve, który należy wyłączyć, ponieważ wiąże się z portem **53**, który będzie powodował konflikt z portem Dnsmasq.

Uruchom następujące polecenia, aby wyłączyć rozwiązana usługę:

- `systemctl disable systemd-resolved`
- `systemctl stop systemd-resolved`
- Usun `resolv.conf` plik z dowiązaniem symbolicznym

- `ls -lh /etc/resolv.conf`
- `rm /etc/resolv.conf`
- `echo nameserver 8.8.8.8 | tee /etc/resolv.conf`

Teraz można przejść do zadania.

Zapisz w zeszycie co się stało po wykonaniu poleceń. Wpisz kolejno polecenia.

### Część 1 - Instalacja i konfiguracja serwera DHCP dla Ubuntu serwer.

#### 1.1 Instalacja Dnsmasq

1. Wykonaj aktualizację `apt update` - aktualizowanie listy pakietów i repozytoriów

Jeśli pojawi się `Run 'apt list --upgradable' to see them.` można instalować poniższy pakiet.

Jeśli nie jest możliwe należy zapytać prowadzącego czy można wykonać `apt-get upgrade` - aktualizacja systemu.

2. Zainstaluj Dnsmasq, który jest forwarderem DNS, czyli pełni rolę cache dla wywołań DNS od hostów naszej sieć i jest oprogramowaniem serwera DHCP.

```
root@dlp:~# apt -y install dnsmasq
```

```
root@dlp:~# apt -y install dnsmasq
```

3. Skonfiguruj Dnsmasq.

```
root@dlp:~# cp /etc/dnsmasq.conf /etc/dnsmasq.confbackup
```

```
root@dlp:~# nano /etc/dnsmasq.conf
```

```
root@dlp:~# nano /etc/dnsmasq.conf lub root@dlp:~# vi /etc/dnsmasq.conf
```

linia 19: odkomentuj (nigdy nie przesyłaj zwykłych nazw)

**domain-needed**

linia 21: odkomentuj (nigdy nie przesyłaj dalej adresów w nie routowanych przestrzeniach adresowych)

**bogus-priv**

linia 53: odkomentuj (zapytanie z każdym serwerem ściśle w kolejności w resolv.conf)

**strict-order**

linia 67: dodaj, jeśli potrzebujesz

zapytaj konkretną nazwę domeny do określonego serwera DNS

poniższy przykład oznacza domenę zapytania [server.education] na serwer [10.0.0.30]

**server=/server.education/10.0.0.30**

# linia 135: odkomentuj (dodaj nazwę domeny automatycznie)

**expand-hosts**

# linia 145: dodaj (określ nazwę domeny)

**domain=srv.world**

**esc > wq!** – w celu zapisania – jeśli używasz vi

```
root@dlp:~# systemctl restart dnsmasq
```

```
root@dlp:~# systemctl restart dnsmasq
```

4. Dodaj rekordy DNS w /etc/hosts. Następnie Dnsmasq odpowie na zapytania od klientów.

```
root@dlp:~# nano /etc/hosts
```

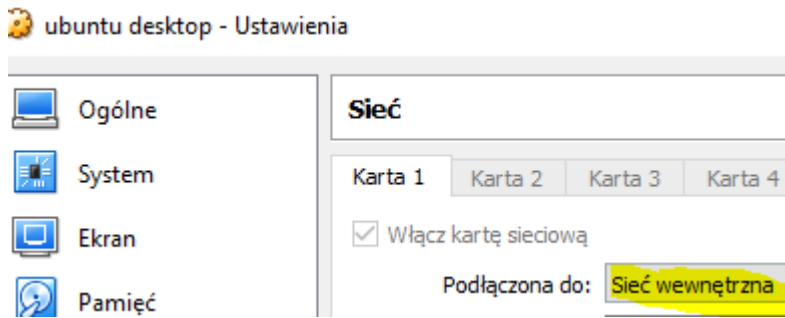
dodaj rekord

```
10.0.0.30 dlp.srv.world dlp
```

```
10.0.0.30 dlp.srv.world dlp
```

```
root@dlp:~# systemctl restart dnsmasq
```

5. Sprawdź, czy nazwa lub adres IP jest rozpoznawany przez klienta (ubuntu desktop) znajdującego się w sieci wewnętrznej.



```
root@bolek-VirtualBox:~# nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

zmień ustawienia DNS na Dnsmasq Server

**nameservers:**

**addresses: [10.0.0.30]**

```
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.51/24]
      nameservers:
        addresses: [10.0.0.30]
```

```
root@desktop:~# netplan apply
```

```
root@desktop:~# systemd-resolve --status --no-pager | tail -7
```

```
root@bolek-VirtualBox:~# systemd-resolve --status --no-pager | tail -7
Link 2 (enp0s3)
  Current Scopes: DNS
    LLMNR setting: yes
  MulticastDNS setting: no
  DNSSEC setting: no
  DNSSEC supported: no
  DNS Servers: 10.0.0.30
```

```
root@bolek-VirtualBox:~# dig dlp.srv.world.
```

```
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

```
;; ANSWER SECTION:
dlp.srv.world.      0      IN     A      10.0.0.30
```

```
root@bolek-VirtualBox:~# dig -x 10.0.0.30
```

```
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

```
;; ANSWER SECTION:
30.0.0.10.in-addr.arpa. 0      IN     PTR   dlp.srv.world.
```

6. Włącz na serwerze zintegrowaną funkcję DHCP w Dnsmasq i skonfiguruj serwer DHCP. Skonfiguruj Dnsmasq.

```
root@dlp:~# vi /etc/dnsmasq.conf
```

linia 158: dodaj (zakres adresu IP do dzierżawy i okres dzierżawy)

```
dhcp-range=10.0.0.50,10.0.0.150,12h
```

wiersz 335: dodaj (określ domyślną bramkę)

```
dhcp-option=option:router,10.0.2.15
```

wiersz 344: dodaj (zdefiniuj NTP, DNS, serwer i podsieć maski)

```
dhcp-option=option:ntp-server,10.0.2.15
```

```
dhcp-option=option:dns-server,10.0.2.15
```

```
dhcp-option=option:netmask,255.255.255.0
```

```
esc > : wq! – aby zapisać
```

```
root@dlp:~# systemctl restart dnsmasq
```

**Przejdź do klienta (ubuntu desktop)**

```
root@bolek-vbox:~# nano /etc/netplan/01-netcfg.yaml
```

```
root@bolek-VirtualBox:~# nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

7. Włącz dhcp4 i komentuje statyczne ustawienia związane z IP

```
network:
```

```
  version: 2
```

```
  renderer: networkd
```

```
  ethernets:
```

```
    enp0s3:
```

```
      dhcp4: yes
```

```
      #addresses: [10.0.0.51/24]
```

```
      #gateway4: 10.0.0.1
```

```
      #nameservers:
```

```
      # addresses: [10.0.0.30]
```

```
renderer: networkd
ethernets:
  enp0s3:
    dhcp4: yes
    #addresses: [10.0.0.51/24]
    #nameservers:
    # addresses: [10.0.0.30]
```

```
root@dlp:~# netplan apply
```

```
root@bolek-VirtualBox:~# ip a |grep enp0s3
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel
    inet 10.0.0.69/24 brd 10.0.0.255 scope global dynamic enp0s3
root@bolek-VirtualBox:~# _
```

## Przejdź do Windows:

### 8. Ustaw automatyczne ip

Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)

Ogólne Konfiguracja alternatywna

Przy odpowiedniej konfiguracji sieci możesz automatycznie uzyskać niezbędne ustawienia protokołu IP. W przeciwnym wypadku musisz uzyskać ustawienia protokołu IP od administratora sieci.

Uzyskaj adres IP automatycznie

Użyj następującego adresu IP:

Adres IP: . . .

Maska podsieci: . . .

Brama domyślna: . . .

Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

Użyj następujących adresów serwerów DNS:

Preferowany serwer DNS: . . .

Alternatywny serwer DNS: . . .

Sufiks DNS konkretneg...	srv.world
Opis	Karta Intel(R) PR
Adres fizyczny	08-00-27-CD-5E-
DHCP włączone	Tak
Adres IPv4	10.0.0.124
Maska podsieci IPv4	255.255.255.0
Dzierżawa uzyskana	10 października :
Dzierżawa wygasa	10 października :
Brama domyślna IPv4	10.0.2.15
Serwer DHCP IPv4	10.0.0.30
Serwer DNS IPv4	10.0.2.15

### Zgłoszenie 1

Koniec