

T: Interpretacja tablicy routingu.

Do wyświetlenia bieżącej tablicy routingu wykorzystujemy polecenia (w zależności od systemu):

```
netstat -r
route print
route -n
ip route
```

Wynik polecenia `route print` wykonanego w systemie Windows:

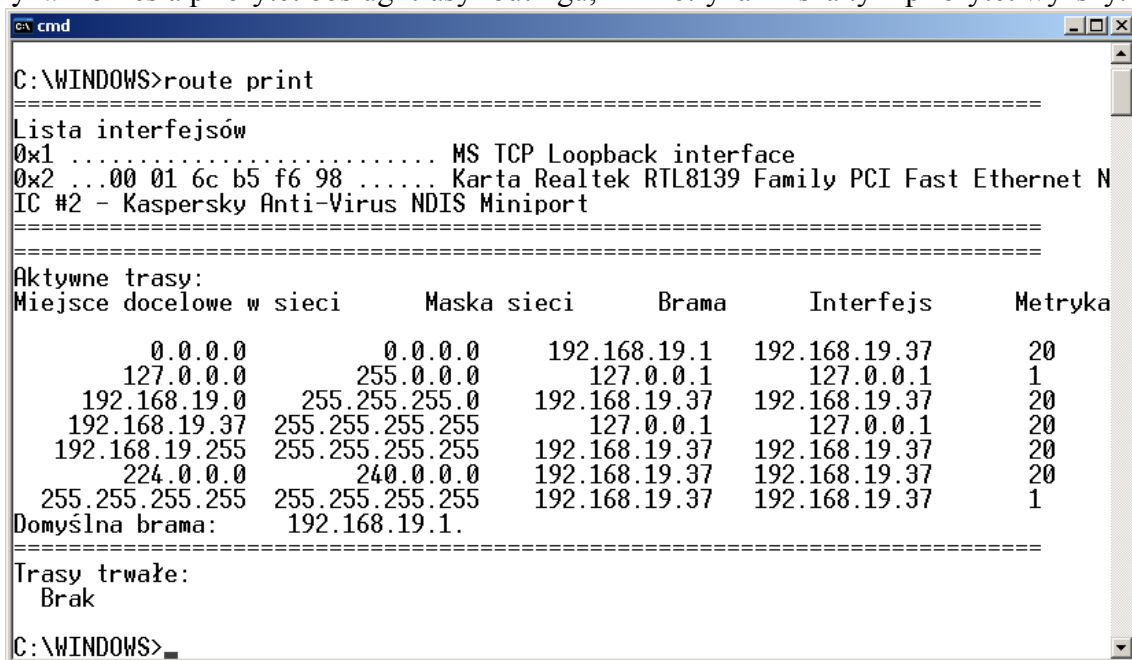
0.0.0.0 – oznacza dowolny adres IPv4,

127.0.0.1 – adres IP wirtualnego urządzenia niezbędnego do wymiany pakietów między procesami w systemie, tzw. pętla zwrotna (loopback),

192.168.19.0 – adres sieci, w której znajduje się host,

255.255.255.255 – numer IP przeznaczony do komunikacji z całą siecią oraz do ograniczania adresatów,

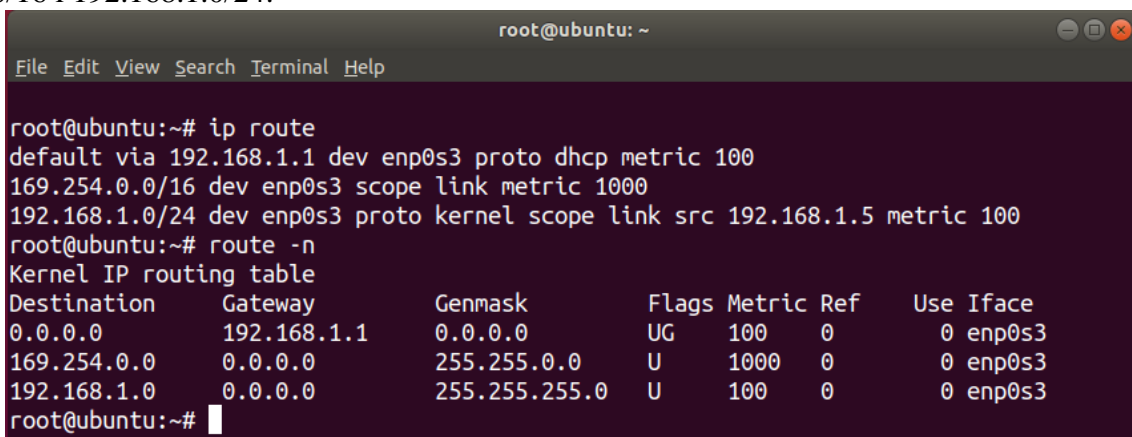
Metryka – określa priorytet obsługi trasy routingu, im metryka niższa tym priorytet wyższy.



```
cmd
C:\WINDOWS>route print
=====
Lista interfejsów
0x1 ..... MS TCP Loopback interface
0x2 ...00 01 6c b5 f6 98 ..... Karta Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet N
IC #2 - Kaspersky Anti-Virus NDIS Miniport
=====
Aktywne trasy:
Miejsce docelowe w sieci      Maska sieci      Brama      Interfejs      Metryka
0.0.0.0      0.0.0.0      192.168.19.1  192.168.19.37  20
127.0.0.0    255.0.0.0    127.0.0.1    127.0.0.1     1
192.168.19.0 255.255.255.0 192.168.19.37 192.168.19.37 20
192.168.19.37 255.255.255.255 127.0.0.1    127.0.0.1     20
192.168.19.255 255.255.255.255 192.168.19.37 192.168.19.37 20
224.0.0.0    240.0.0.0    192.168.19.37 192.168.19.37 20
255.255.255.255 255.255.255.255 192.168.19.37 192.168.19.37 1
Domyślna brama:      192.168.19.1.
=====
Trasy trwałe:
Brak
C:\WINDOWS>
```

Z powyższego wydruku wynika, że domyślną bramką w systemie jest urządzenie o adresie 192.168.19.1, system przyjmuje pakiety z sieci 192.168.19.0/24 i 224.0.0.0/4.

Wynik poleceń wyświetlających tablicę routingu w systemie Linux. Z wyświetlonych informacji wynika, że domyślną bramką jest urządzenie o adresie 192.168.1.1 oraz system przyjmuje pakiety pochodzące z sieci 169.254.0.0/16 i 192.168.1.0/24:



```
root@ubuntu: ~
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:~# ip route
default via 192.168.1.1 dev enp0s3 proto dhcp metric 100
169.254.0.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
192.168.1.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.1.5 metric 100
root@ubuntu:~# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
0.0.0.0 192.168.1.1 0.0.0.0 UG 100 0 0 enp0s3
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1000 0 0 enp0s3
192.168.1.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 100 0 0 enp0s3
root@ubuntu:~#
```

Przykład tablicy routingu wyświetlonej w routerze MikroTik:

```

mikrotik [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
[admin@MikroTik] > ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK INTERFACE
0 10.0.100.1/24 10.0.100.0 vlan100
1 10.0.200.1/24 10.0.200.0 vlan200
2 10.0.30.1/24 10.0.30.0 vlan30
3 D 192.168.1.4/24 192.168.1.0 ether1
[admin@MikroTik] > ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
# DST-ADDRESS PREF-SRC GATEWAY DISTANCE
0 ADS 0.0.0.0/0 192.168.1.1 1
1 ADC 10.0.30.0/24 10.0.30.1 0
2 ADC 10.0.100.0/24 10.0.100.1 0
3 ADC 10.0.200.0/24 10.0.200.1 0
4 ADC 192.168.1.0/24 192.168.1.4 0
[admin@MikroTik] >

```

Przykład tablicy routingu w routerze TP-Link (<https://emulator.tp-link.com/TL-WR743ND/Index.htm>):

TP-LINK® 150M Wireless AP/Client Router
Model No. TL-WR743ND

Static Routing

ID	Destination IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	192.168.10.16	255.255.255.0	192.168.1.1
2	172.31.70.180	255.255.255.0	192.168.1.1

Buttons: Add New..., Enable All, Disable All, Delete All, Previous, Next

Static Routing Help

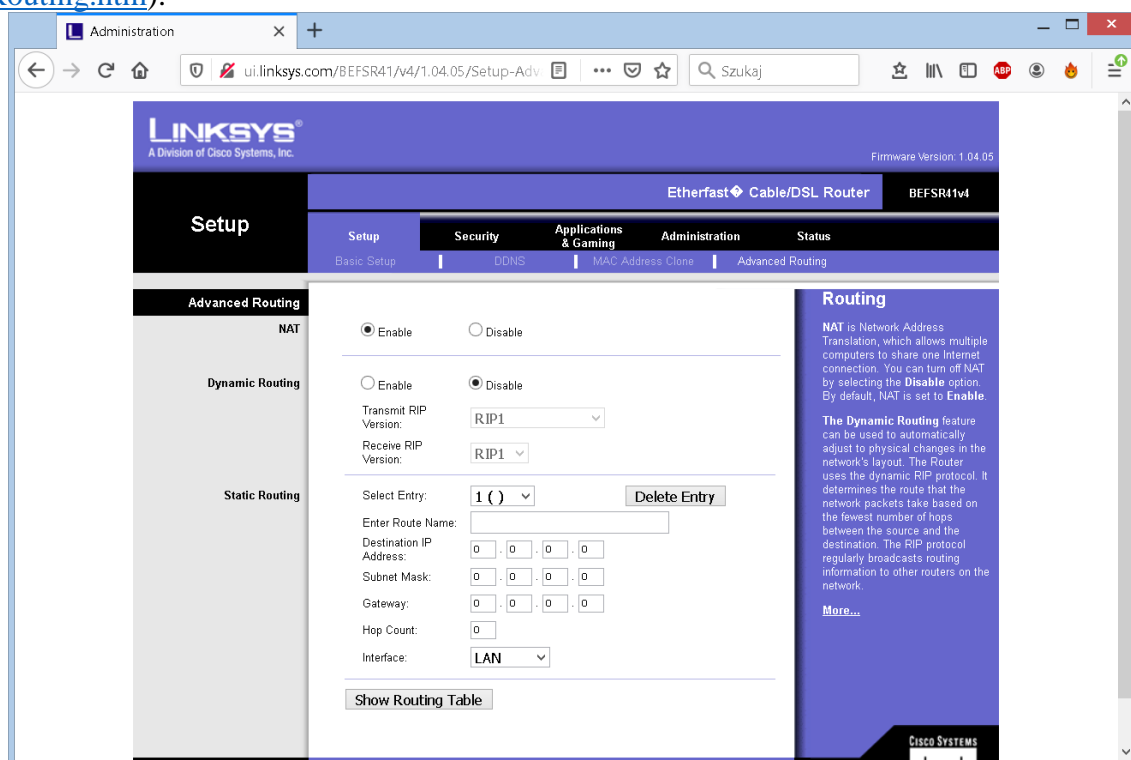
A static route is a pre-determined path that network information must follow to reach a specific host or network. Use the Static Routing page to add or delete a route.

To add static routing entries:

- Click the **Add New...** button.
- Enter the following data:
 - Destination IP Address** - The Destination IP Address is the address of the network or host that you want to assign to a static route.
 - Subnet Mask** - The Subnet Mask determines which portion of an IP address is the network portion, and which portion is the host portion.
 - Default Gateway** - This is the IP address of the default gateway device that allows for the contact between the Router and the network or host.
- Select the **Enabled** in the **Status** pull-down list.
- Click the **Save** button to save the changes.

To modify or delete an existing entry:

Przykład konfiguracji routingu w routerze Linksys (<http://ui.linksys.com/BEFSR41/v4/1.04.05/Setup-AdvancedRouting.htm>):



Ręczna konfiguracja routingu w systemie Windows:

```
#dodanie trasy dla adresów z sieci 212.0.0.0/8 poprzez bramkę 192.168.27.35
route add 212.0.0.0 mask 255.0.0.0 192.168.27.35
#usunięcie trasy dodanej w poprzednim poleceniu
route delete 212.0.0.0
```

Ręczna konfiguracja routingu w systemie Linux:

```
route add default gw 192.168.27.1
route del default
route add -net 192.168.27.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.27.1
route del -net 192.168.27.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0
route add -net 192.168.27.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.27.1 dev eth0
route add -host 192.168.27.1 gw 10.0.0.1
route del -host 192.168.27.1 gw 10.0.0.1
ip route add default via 192.168.27.1
```