

Dzielimy sieć klasy C o adresie 192.168.1.0 na 4 podsieci:

Adres podsieci/maska	Zakres adresów unicast
192.168.1.0/25	od 1 do 126 na ostatnim okciecie
192.168.1.128/26	od 129 do 190 na ostatnim okciecie
192.168.1.192/27	od 193 do 222 na ostatnim okciecie
192.168.1.224/27	od 225 do 254 na ostatnim okciecie

Przypisanie [numerów na liście obecności](#) do poszczególnych komputerów przy założeniu, że w grupie jest 15 osób:

Hosty w 1 podsieci: 1, 2, 3

R1: 4

Hosty w 2 podsieci: 5, 6, 7

R2: 8

Hosty w 3 podsieci: 9, 10, 11

R3: 12

Hosty w 4 podsieci: 13, 14, 15

[Polecenia konfiguracji interfejsów na hostach i routerach:](#)

Na hostach w 1 podsieci 192.168.1.0/25:

```
ip addr add 192.168.1.x/25 dev enp3s0
```

gdzie x jest liczbą od 1 do 3

Na R1:

```
ip addr add 192.168.1.126/25 dev enp3s0
```

```
ip addr add 192.168.1.188/26 dev enp3s0
```

Na hostach w 2 podsieci 192.168.1.128/26:

```
ip addr add 192.168.1.x/26 dev enp3s0
```

gdzie x jest liczbą od 129 do 131

Na R2:

```
ip addr add 192.168.1.190/26 dev enp3s0
```

```
ip addr add 192.168.1.222/27 dev enp3s0
```

Na hostach w 3 podsieci 192.168.1.192/27:

```
ip addr add 192.168.1.x/27 dev enp3s0
```

gdzie x jest liczbą od 193 do 195

Na R3:

```
ip addr add 192.168.1.189/26 dev enp3s0
```

```
ip addr add 192.168.1.254/27 dev enp3s0
```

Na hostach w 4 podsieci 192.168.1.224/27:

```
ip addr add 192.168.1.x/27 dev enp3s0
```

gdzie x jest liczbą od 225 do 227

Polecenia konfiguracji tabel trasowania (dodawania wierszy do tabel):

Tabele trasowania na routerach:

Na R1:

ip route show <- wypisuje tabelę trasowania

```
ip route add 192.168.1.192/27 via 192.168.1.190 dev enp3s0
```

```
ip route add 192.168.1.224/27 via 192.168.1.189 dev enp3s0
```

ip route show <- sprawdza poprawność tabeli

Na R2:

ip route show <- wypisuje tabelę trasowania

```
ip route add 192.168.1.0/25 via 192.168.1.188 dev enp3s0
```

```
ip route add 192.168.1.224/27 via 192.168.1.189 dev enp3s0
```

ip route show <- sprawdza poprawność tabeli

Na R3:

ip route show <- wypisuje tabelę trasowania

ip route add 192.168.1.0/25 via 192.168.1.188 dev enp3s0

ip route add 192.168.1.192/27 via 192.168.1.190 dev enp3s0

ip route show <- sprawdza poprawność tabeli

Tabele trasowania na hostach:

Na wszystkich hostach w podsieci 192.168.1.0/25:

ip route add 192.168.1.128/25 via 192.168.1.126 dev enp3s0

ip route show <- sprawdzenie poprawności

Uwaga: w powyższym poleceniu wykorzystano możliwość

połączenia sieci 192.168.1.128/26, 192.168.1.192/27 i 192.168.1.224/27

w jedną sieć 192.168.1.128/25 (do każdej z nich prowadzi ten sam router),

czyli trzy wiersze w tabeli trasowania zagregowano w jeden wiersz

128	191	192	223	224	255	128	255
-----		-----		-----		-> -----	

Na wszystkich hostach w podsieci 192.168.1.128/26:

ip route add 192.168.1.0/25 via 192.168.1.188 dev enp3s0

ip route add 192.168.1.192/27 via 192.168.1.190 dev enp3s0

ip route add 192.168.1.224/27 via 192.168.1.189 dev enp3s0

ip route show <- sprawdzenie poprawności

Na wszystkich hostach w podsieci 192.168.1.192/27:

ip route add 192.168.1.0/25 via 192.168.1.222 dev enp3s0

ip route add 192.168.1.128/26 via 192.168.1.222 dev enp3s0

ip route add 192.168.1.224/27 via 192.168.1.222 dev enp3s0

ip route show <- sprawdzenie poprawności

Na wszystkich hostach w podsieci 192.168.1.224/27:

```
ip route add 192.168.1.0/25 via 192.168.1.254 dev enp3s0
```

```
ip route add 192.168.1.128/26 via 192.168.1.254 dev enp3s0
```

```
ip route add 192.168.1.192/27 via 192.168.1.254 dev enp3s0
```

```
ip route show <- sprawdzenie poprawnościnet.ipv4.
```

Dodatkowe 4 polecenia wydawane **tylko na R1, R2, R3**:

```
sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1 <- włączenie trasowania w syst. Linux
```

```
systemctl stop iptables <- wyłączenie zapory sieciowej (firewall) w syst. Linux
```

```
sysctl -w net.ipv4.conf.enp3s0.send_redirects=0 (enp3s0 jest nazwą interfejsu)
```

```
sysctl -w net.ipv4.conf.all.send_redirects=0 (all oznacza wszystkie interfejsy)
```

Ostatnie dwa polecenia wyłączają wysyłanie przez routery komunikatów „redirect”. Router wykrywa (za pomocą protokołu ARP), że komputer docelowy jest w tej samej sieci fizycznej co komputer źródłowy, a następnie informuje tym komunikatem komputer źródłowy o możliwości bezpośredniej komunikacji z komputerem docelowym bez konieczności angażowania routera.