Rozpoznawanie adresów IPv4 i IPv6 (zadanie domowe)

Technologie sieciowe 1

Bartosz Rodziewicz, 226105

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Adres IP/Prefiks** | **Sieć/Host** | **Maska podsieci** | **Adres sieci** |
| **192.168.10.10/24** | N.N.N.H | 255.255.255.0 | 192.168.10.0 |
| **10.101.99.17/23** | N.N.nnnnnnnh.H | 255.255.254.0 | 10.101.98.0 |
| **209.165.200.227/27** | N.N.N.nnnhhhhh | 255.255.255.224 | 209.165.200.224 |
| **172.31.45.252/24** | N.N.N.H | 255.255.255.0 | 172.31.45.0 |
| **10.1.8.200/26** | N.N.N.nnhhhhhh | 255.255.255.192 | 10.1.8.192 |
| **172.16.117.77/20** | N.N.nnnnhhhh.H | 255.255.240.0 | 172.16.64.0 |
| **10.1.1.101/25** | N.N.N.nhhhhhhh | 255.255.255.128 | 10.1.1.0 |
| **209.165.202.140/27** | N.N.N.nnnhhhhh | 255.255.255.224 | 209.165.202.128 |
| **192.168.28.45/28** | N.N.N.nnnnhhhh | 255.255.255.240 | 192.168.28.32 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Adres IP/Prefiks** | **Pierwszy adres hosta** | **Ostatni adres hosta** | **Adres rozgłoszeniowy** |
| **192.168.10.10/24** | 192.168.10.1 | 192.168.10.254 | 192.168.10.255 |
| **10.101.99.17/23** | 10.101.98.1 | 10.101.99.254 | 10.101.99.255 |
| **209.165.200.227/27** | 209.165.200.225 | 209.165.200.254 | 209.165.200.255 |
| **172.31.45.252/24** | 172.31.45.1 | 172.31.45.254 | 172.31.45.255 |
| **10.1.8.200/26** | 10.1.8.193 | 10.1.8.254 | 10.1.8.255 |
| **172.16.117.77/20** | 172.16.112.1 | 172.16.127.254 | 172.16.127.255 |
| **10.1.1.101/25** | 10.1.1.1 | 10.1.1.126 | 10.1.1.127 |
| **209.165.202.140/27** | 209.165.202.129 | 209.165.202.158 | 209.165.202.159 |
| **192.168.28.45/28** | 192.168.28.33 | 192.168.28.46 | 192.168.28.47 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Adres IP** | **Maska podsieci** | **Typ adresu** |
| **10.1.1.1** | **255.255.255.252** | host |
| **192.168.33.63** | **255.255.255.192** | broadcast |
| **239.192.1.100** | **255.252.0.0** | host |
| **172.25.12.52** | **255.255.255.0** | host |
| **10.255.0.0** | **255.0.0.0** | siec |
| **172.16.128.48** | **255.255.255.240** | siec |
| **209.165.202.159** | **255.255.255.224** | broadcast |
| **172.16.0.255** | **255.255.0.0** | broadcast |
| **224.10.1.11** | **255.255.255.0** | host |

|  |  |
| --- | --- |
| **Adres IP/Prefiks** | **Publiczny czy prywatny** |
| **209.165.201.30/27** | public |
| **192.168.255.253/24** | private |
| **10.100.11.103/16** | private |
| **172.30.1.100/28** | private |
| **192.31.7.11/24** | public |
| **172.20.18.150/22** | private |
| **128.107.10.1/16** | public |
| **192.135.250.10/24** | public |
| **64.104.0.11/16** | public |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Adres IP/Prefiks** | **Czy jest to prawidłowy adres hosta?** | **Powód** |
| **127.1.0.10/24** | tak |  |
| **172.16.255.0/16** | Nie | Jest to adres sieci |
| **241.19.10.100/24** | tak |  |
| **192.168.0.254/24** | tak |  |
| **192.31.7.255/24** | nie | Jest to adres broadcast |
| **64.102.255.255/14** | tak |  |
| **224.0.0.5/16** | tak |  |
| **10.0.255.255/8** | tak |  |
| **198.133.219.8/24** | tak |  |

1. **Dlaczego powinniśmy nadal studiować i uczyć się o adresowaniu IPv4, skoro dostępna przestrzeń adresowa IPv4 jest bliska wyczerpaniu?**

Ponieważ IPv4 nadal jest w powszechnym użytku i nadal jest tym "głównym" adresem.

|  |  |
| --- | --- |
| **Adres IPv6** | **Odpowiedź** |
| **2001:0DB8:1:ACAD::FE55:6789:B210** | b |
| **::1** | a |
| **FC00:22:A:2::CD4:23E4:76FA** | d |
| **2033:DB8:1:1:22:A33D:259A:21FE** | a |
| **FE80::3201:CC01:65B1** | c |
| **FF00::** | e |
| **FF00::DB7:4322:A231:67C** | e |
| **FF02::2** | e |

1. **Na podstawie wyniku polecenia widać, że komputer ma przypisany adres link-local IPv6 z losowo wygenerowanym ID interfejsu. Co to oznacza dla adresu globalnego adresu unicast IPv6, unikalnego adresu lokalnego (unique-local) i bramy domyślnej IPv6?**

Oznacza to, że router nie obsługuje, bądź nie ma włączonej obsługi adresów IPv6.

1. **Jakie adresy IPv6 odnajdujesz w wyniku polecenia ipconfig /all ?**

Tylko ten.

1. **Wykorzystując zasady skracania adresów IPv6 skróć lub rozwiń następujące adresy:**
   1. **2002:0EC0:0200:0001:0000:04EB:44CE:08A2**

2002:EC0:200:1::4EB:44CE:8A2

* 1. **FE80:0000:0000:0001:0000:60BB:008E:7402**

FE80::1:0:60BB:8E:7402

* 1. **FE80::7042:B3D7:3DEC:84B8**

FE80:0000:0000:0000:7042:B3D7:3DEC:84B8

* 1. **FF00::**

FF00:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000

* 1. **2001:0030:0001:ACAD:0000:330E:10C2:32BF**

2001:30:1:ACAD::330E:10C2:32BF

1. **Mając dane adresy odpowiedz na pytania: 2000:1111:aaaa:0:50a5:8a35:a5bb:66e1/64**
   1. **Jaki jest identyfikator interfejsu?**

50a5:8a35:a5bb:66e1

* 1. **Jaka jest część adresu identyfikująca podsieć?**

0000

* 1. **Jaka część określa lokalizację?**

aaaa

* 1. **Jaka część określa ISP?**

11

* 1. **Jaka jest postać binarna części określającej ISP?**

0001 0001

* 1. **Jaka część określa wartość RIR?**

011

* 1. **Jaka część w postaci binarnej określa wartość nadaną przez RIR?**

0000 0001 0001

* 1. **Jaki jest globalny numer IANA?**

200

* 1. **Jaki jest globalny prefiks routingu?**

2000:1111

1. **Jak myślisz, jak należy wspierać IPv6 w przyszłości?**

Uważam, że nie trzeba podejmować żadnych specjalnych działań, ponieważ z uwagi na ogromnie rosnącą ilość urządzeń podłączanych do sieci adres IPv6 obroni się sam - już niedługo będzie konieczne całkowite przejście na IPv6 przynajmniej na poziomach wyższych niż sieci lokalne w małych domkach.

1. **Czy uważasz że sieci IPv4 będą dalej funkcjonowały, czy też wszyscy przeniosą się do IPv6? Jak myślisz, ile może to zająć czasu?**

Jest taka możliwość - zwłaszcza na poziomie lokalnym w domach gdzie chociażby z uwagi na bezpieczeństwo tworzone są i tak sieci lokalne.

Jednak oczywiście nie wykluczam całkowitego przejścia na IPv6, które pewnie kiedyś nastąpi (albo na jeszcze inny standard, który dopiero powstanie).

Wydaje mi się jednak, że dopóki całkowite przejście nie zostanie w jakiś sposób wymuszone (przez ISP czy kogoś) to nie nastąpi ono szybko.