

# Adresacja IP

Klasa	Adresy publiczne	Adresy Prywatne	Maska klasowa
A	0.0.0.0 – 127.255.255.255	10.0.0.0 – 10.255.255.255	/ 8 255.0.0.0
B	128.0.0.0 – 191.255.255.255	172.16.0.0 – 172.31.255.255	/ 16 255.255.0.0
C	192.0.0.0 – 223.255.255.255	192.168.0.0 – 192.168.255.255	/ 24 255.255.255.0
D – adresy do multiemisji	224.0.0.0 – 239.255.255.255		
E – klasa eksperymentalna	240.0.0.0 – 255.255.255.255		

0.0.0.0 => adres domyślnej trasy, używany w tablicach routingu

127.0.0.1 => adres pierwszej pętli zwrotnej - stosuje się w komunikacji sieciowej hosta z samym sobą

Wzory do wyliczenia ilości sieci i adresów użytkowych dla wyodrębnionych podsieci:

$2^{32-n}$       liczba podsieci

$2^n - 2$       liczba adresów użytkowych

gdzie **n** to liczba „**0**” w masce (zapis binarny)

Zapis skrócony maski to liczba „1” w masce w zapisie binarnym

# Podział puli adresowej adresów IPv6

Pula adresów IPv6 została podzielona w następujący sposób:

Prefix	Opis
:: /128	Adres nieokreślony
:: /0	Adres trasy domyślnej w routingu
::1 /128	Adres loopback, odpowiednik adresu 127.0.0.1 w IPv4
2000:: /3	Adresy unicastowe
2001:db8:: /32	Adresy przeznaczone do umieszczania w publikacjach, nie będą wykorzystywane produkcyjnie
FC00:: /7	Nieroutowalne adresy prywatne. Odpowiednik adresów IPv4: 10.0.0.0 /8, 172.16.0.0 /13, 192.168.0.0 /16
FE80:: /10	Adresy autokonfiguracji łącza, pakiety nie są przekazywane poza podsieć, jej działanie jest analogiczne do automatycznie konfigurowanych adresów z puli 169.254.0.0 /16 w IPv4
FF00:: /8	Adresy multicastowe
<b>Adresy wycofane z puli używanych adresów IPv6</b>	
:: /96	Pula zarezerwowana dla zachowania kompatybilności z protokołem IPv4 (pierwsze 96 bitów stanowią 0, pozostają 32 bity na adresy w formacie IPv4)
0200:: /7	Zarezerwowane przez IETF

## Istnieją następujące podstawowe typy adresów IPv6:

### Adres pojedynczy (unicast)

Adres pojedynczy określa pojedynczy interfejs. Pakiet wysłany na docelowy adres pojedynczy przechodzi od jednego hosta, do hosta docelowego.

Istnieją dwa typy regularne adresów pojedynczych:

### **Adres segmentowy (link-local)**

Adresy przeznaczone do stosowania w pojedynczych połączeniach lokalnych (w sieci lokalnej) i są automatycznie konfigurowane dla wszystkich interfejsów. Ten typ adresu korzysta z przedrostka **fe80::/10**. Routery nie przekazują pakietów, które zawierają adres segmentowy jako adres docelowy lub źródłowy.

### **Adres globalny (global)**

Adresy przeznaczone do stosowania w dowolnej sieci. Ich przedrostek zaczyna się od **001** w postaci binarnej.

Istnieją dwa zdefiniowane specjalne adresy pojedyncze:

### **Adres nieokreślony (unspecified)**

Adres nieokreślony to **0:0:0:0:0:0:0:0**. Można go skrócić do postaci dwóch dwukropków (**::**). Adres nieokreślony oznacza brak adresu i może nie być przypisany do hosta. Może być używany przez hosta IPv6, który jeszcze nie ma przypisanego adresu. Na przykład gdy host wysyła pakiet, aby wykryć czy adres jest wykorzystywany przez inny węzeł, korzysta z adresu nieokreślonego jako swojego adresu źródłowego.

### **Adres pętli zwrotnej**

Adres pętli zwrotnej to **0:0:0:0:0:0:0:1**. Adres ten może zostać skrócony do **::1**. Jest to adres używany przez węzeł do wysyłania pakietów do siebie.

### **Adres dowolny (anycast)**

Adres ten określa zbiór interfejsów, które mogą być w różnych miejscach, ale które współużytkują jeden adres. Pakiet wysłany na adres dowolny idzie tylko do najbliższego interfejsu z tej grupy.

### **Adres grupowy (multicast)**

Adres ten określa zbiór interfejsów, które mogą być w wielu miejscach. Przedrostek tego adresu to **ff**. Kopia pakietu wysłanego na adres grupowy jest dostarczana do każdego członka w grupie.