

# ADRESOWANIE IPv6

Identycznie jak w przypadku IPv4 adres IPv6 można porównać do adresu zamieszkania. Jest to najnowsza wersja protokołu IP wstecznie kompatybilna z IPv4. Najważniejszymi udoskonaleniami są:

- 128-bitowy ciąg znaków
- interpretowany w systemie heksadecymalnym (szesnastkowym)

Najnowsza wersja IPv6 wykorzystuje specjalną funkcję zwaną auto-konfiguracją. Działa to w celu wyszukania i przypisania konfiguracji adresu IP do hostów w sieci. Może być państwowy, taki jak DHCPv6, a także może być bezpaństwowy. Ta specjalna funkcja pomaga w taki sposób, że pozwala różnym urządzeniom sieci zwracać się do siebie za pomocą lokalnego adresu unicast. Bardzo powszechną ideą jest to, że każde urządzenie w sieci Ethernet ma adres interfejsu. Proces rozpoczyna się od routera sieciowego, który otrzymuje urządzenie sieciowe, prefiksowy adres interfejsu lub fizyczny adres komputera Mac, a następnie dodaje swój własny prefiksowy adres interfejsu. Należy pamiętać, że adres IPv6 ma długość 64 bitów, a adres mac 48 bitów. W ten sposób istnieje dodatkowe 16 bitów i te dodatkowe 16 bitów zostanie dodane na środku adresu mac z FFFE w celu uzupełnienia funkcji automatycznej konfiguracji adresu IPv6 urządzenia Ethernet. Dlatego też IPv6 jest naprawdę dobrze wyposażony w tak wiele ulepszonych funkcji i nieograniczonych możliwości, w przeciwieństwie do IPv4.

## WAŻNE !

Zgodnie z przekazanymi informacjami IPv6 jest wstecznie kompatybilne. *Na przykładzie 192.168.0.1* Aby to osiągnąć należy 96 starszych bitów wypełnić specjalnym wzorcem (::ffff), gdzie młodsze to nasz adres.

```
::ffff:192.168.0.1
```

Z kolei istnieje możliwość upraszczania właściwych adresów IPv6

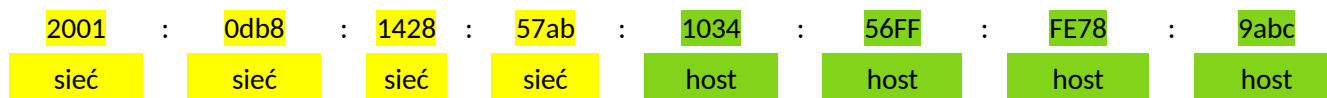
```
2001:0db8:0000:0000:0000:0000:1428:57ab
```

Po uproszczeniu powyższy adres wygląda następująco:

```
2001:db8::1428:57ab
```

W przeciwieństwie do poprzedniej wersji protokołu, IPv6 nie definiuje adresów typu broadcast. Jednym z powodów jest fakt, że pakiety wysyłane na ten adres odbierane były przez wszystkie węzły w sieci, nawet takie, które nie potrafiły danych pakietów zinterpretować.

Identycznie jak w przypadku IPv4 adres należy podzielić na dwie części:



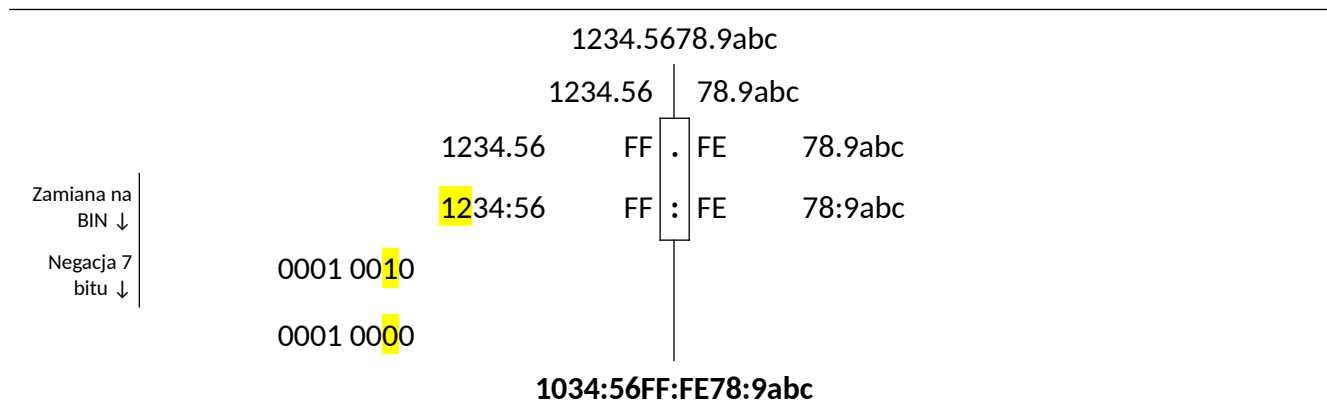
2001 : 0db8 :: /32 prefiks operatora telekomunikacyjnego

2001 : 0db8 : 1428 :: /48 prefiks dostawcy internetu

2001 : 0db8 : 1428 : 57ab :: /64 przydzielone ogólnie prefiksem sieci

1034 : 56FF : FE78 : 9abc jest to identyfikator EUI64 interfejsu hosta.

Adres MAC interfejsu hosta to - 12:34:56:78:9a:bc poniżej przykład konwersji MAC do EUI64.



Do automatycznego generowania interface ID, dla interfejsów posiadających adresy warstwy dostępu do sieci zgodne MAC (48 bitów) stosuje się wyżej przedstawiony format (64 bitów). Dzięki temu, że adresy MAC są unikalne i przypisane do karty sieciowej urządzenia, otrzymane w ten sposób interface ID jest unikalne w skali globalnej.

### RODZAJE ADRESÓW IPv6

Globalny adres Unicast	Jest unikalny w skali globalnej. Jest to podobne do adresów publicznych IPv4. Jest on dostępny w Internecie i składa się z 2 części: identyfikatora podsieci i identyfikatora interfejsu.
Unikalny adres lokalny	Adres ten ma podobne przeznaczenie w przypadku adresu prywatnego IPv4. Jest to adres, który może być używany wewnątrz przedsiębiorstwa w wielu lokalizacjach. Nie jest on również przeznaczony do prowadzenia w publicznym internecie.
Adres Unicast	Dotyczy wyłącznie adresacji IPv6. Oznacza to po prostu, że adres pakietu na adres unicast jest przeznaczony tylko dla jednego interfejsu.
Anycast	Jest on używany do adresowania pakietów przeznaczonych dla wielu interfejsów, ale wysyła pakiety jedynie do pierwszego.
Adres lokalny łącza	Odnosi się to do prywatnego adresu, który nie ma być przekierowywany przez Internet. Ten typ adresu IPv6 może być wykorzystywany lokalnie przez prywatne lub tymczasowe sieci lokalne (LAN) do współdzielenia i dystrybucji plików pomiędzy różnymi urządzeniami w sieci LAN.
Adres multicast	To odnosi się do "jeden do wielu". W przypadku tego typu pakiety są dostarczane do wszystkich interfejsów, które będą identyfikowane przez adres multicast.