Adres IP v 4 jest 32-bitowy.

Składa się z 4 oktetów, oddzielonych kropkami.

Każdy oktet może zawierać wartość od 0 do 255 w zapisie dziesiętnym lub 00000000 do 11111111 w zapisie binarnym.

Np.. 212.87.117.234

11010100.01010111. 01110101.11ws101010

Adres IP v 6 jest 128-bitowy.

Serwer DHCP – odpowiada za dynamiczne/automatyczne przydzielanie adresów IP dla hostów. Działa na porcie 67 i 68 z protokołem UDP.

Klasy adresów:

(poznajemy po 1 oktecie!!!)

KL. wartość bity

Tylko adresy z klasy A, B i C służą do adresowania. Każdy host oprócz adresu IP ma przypisaną maskę.

MASKA - różne zapisy:

A:	255.0.0.0	11111111.00000000.00000000.00000000	8
B:	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000	16
C:	255.255.255.0	1111111.11111111.11111111.00000000	24

A: Siec-host-host-host

B: Siec-siec-host-host

C: Siec-siec-siec-host

Maska decyduje o tym, która część z adresu IP jest oznaczeniem sieci (identyfikatorem sieci), a która jest oznaczeniem host w sieci(identyfikuje hosta)

Tam gdzie w masce są jedynki, w adresie IP ta część oznacza siec, tam gdzie są zera – oznacza hosta

Przykład:

10.20.30.1

255.0.0.0

Adres siec to 10.0.0.0 - w polu hosta same 0

Adres hosta to 10.20.30.1

Adres rozgłoszeniowy: 10.255.255.255 - w polu hosta same 1 (binarnie)

Zawsze <u>adres sieci</u> jest 32 bitowy, w polu hosta posiada same 0.

Adres rozgłoszeniowy (broadcast) to adres stosowany do wysyłania wiadomości do wszystkich hostów.

Zawsze w polu hosta posiada on same 1 (binarnie)

Maska 32-bitowa, tzn. 32 bity jedynek jest stosowana przy identyfikowaniu konkretnego hosta np. Przy listach ACL (listy kontroli dostępu)

Np. 192.168.12.234 255.255.255.255 - oznacza tylko tego konkretnego hosta o adresie 192.168.12.234

Adresy prywatne: unikalne w skali <u>sieci LAN, są adresami</u> nieroutowalnymi

tzn. nie są przesyłane przez Routery!!!

Klasa A: 10.0.0.0-10.255.255.255

Klasa B: 172.16.0.0-172.31.255.255 Klasa C: 192.168.0.0-192.168.255.255

Adresy publiczne: unikalne w skali całego <u>Internetu</u>

Wszystkie z klasy A,B i C z wyłączeniem adresów prywatnych i adresów specjalnych.

Adresy Specjalne:

 Localhost – pula od 127.0.0.0 do 127.255.255.255 najczęściej stosowany jest adres 127.0.0.1- jest to virtualny interfejs karty sieciowej, występuję na każdym urządzeniu posiadającym kartę sieciową

Kiedy chcemy sprawdzić poprawność instalacji nasze karty sieciowej możemy wykona polecenie PING 127.0.0.1. Jeśli jest odpowiedź zwrotna, karta jest poprawnie zainstalowana.

- 1. Adresy APIPA adresy z puli 169.254.0.0-169.254.255.255 Otrzymujemy takie adresy na kartę sieciową, kiedy czekamy na automatyczne przypisanie ustawień IP z serwera DHCP, ale z jakiegoś powodu to serwer nie działa.
 - 1. Adres 0.0.0.0 nigdy nie będzie zastosowany w adresowaniu hostów, może wystąpić w routingu statycznym.

Usługa NAT – translacja adresów

Wiele adresów prywatnych może by przypisanych do jednego adresu publicznego, np.. w szkole, domu.

Oznacza to, że sieci LAN mamy wiele hostów, ale w Internecie wszyscy oni są widoczni na 1 publicznym adresie.