

# Adresy sieciowe

Damian Kurpiewski

# Wstęp

Obecnie najczęściej wykorzystujemy sieci oparte o **TCP/IP**

Protokół **IP (Internet Protocol)** realizuje warstwę sieciową

Protokół **TCP (Transport Control Protocol)**  
oraz protokół **UDP (User Datagram Protocol)**  
realizują warstwę transportu

Powszechnie używane są dwie wersje protokołu IP:

IPv4 – 32-bity

IPv6 – 128-bitów



# Adres sieciowy IPv4

Zazwyczaj zapisywany w postaci czterech liczb dziesiętnych oddzielonych kropkami

Każda liczba zapisana jest na **8 bitach**, reprezentuje wartości z przedziału **[0, 255]**

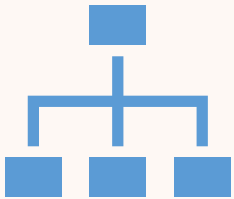
Przykład:

**192.168.0.1**

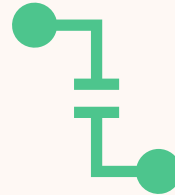
W reprezentacji binarnej:

**11000000.10101000.00000000.00000001**

# Podsieci



Podział na podsieci zapobiega wyczerpaniu adresów IP oraz ułatwia zarządzanie



Internet nie posiada określonej struktury - jest zbiorem wielu sieci dzielących się na coraz mniejsze sieci



Do określenia lokalizacji komputera w sieci służy **Maska Podsieci**

# Maska podsieci

**Maska podsieci** określa, które bity adresu sieciowego oznaczają **adres sieci**, a które **adres urządzenia sieciowego**

Bity maski ustawione na 1 określają adres sieci, a bity ustawione na 0 adres urządzenia sieciowego (hosta)

Przykład:

255.255.0.0

11111111.11111111.00000000.00000000

Adres sieci

Adres hosta

# Maska podsieci

**W masce podsieci mogą wystąpić najpierw wyłącznie "1", a potem wyłącznie "0"**

Do określenia maski podsieci można użyć **skróconego sposobu zapisu maski podsieci - podając za adresem IP ilość jedynek występujących w masce**

Np. zapis:

192.168.10.0/24

oznacza że maska składa się z **24 jedynek** i **8 zer** ( $32 - 24 = 8$ )

**11111111 11111111 11111111 00000000**

# W każdej podsieci

Najmniejszy możliwy adres określa tzw. **adres podsieci**

Największy możliwy adres określa tzw. **adres rozgłoszeniowy (broadcast)**  
tj. adres transmisji do wszystkich hostów w podsieci

Np. dla danych:

**adres sieciowy:** 192.168.10.100

**maska podsieci:** 255.255.255.0

Otrzymujemy:

**adres sieci:** 192.168.10.0

**Broadcast:** 192.168.10.255

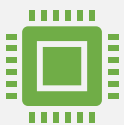
**adresy hostów:** 192.168.10.1 - 192.168.10.254



# Brama domyślna



## Default Gateway



Wyróżnione urządzenie sieciowe, przez które przechodzi cała transmisja skierowana do urządzeń znajdujących się poza siecią



Adres bramy musi należeć do puli adresów hostów podsieci

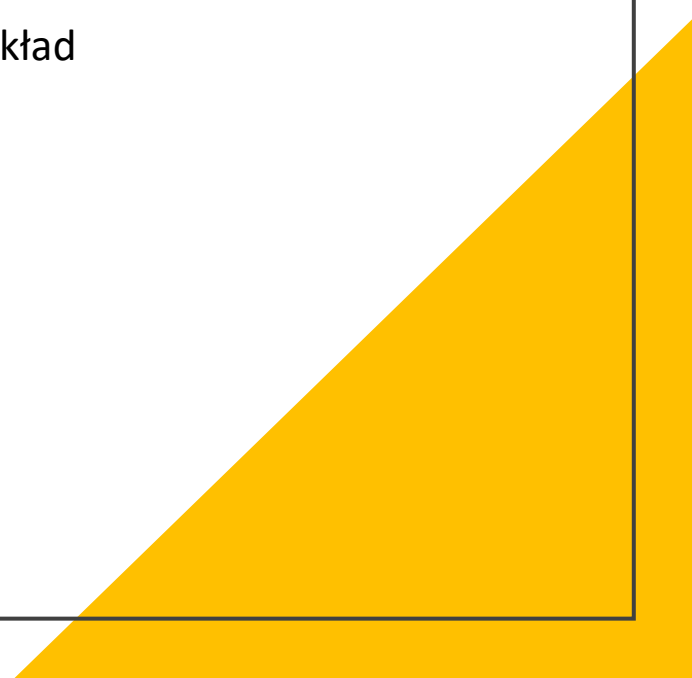


# Adresy publiczne i prywatne

W IPv4 adresy można podzielić na:

- **publiczne** - są one dostępne dla wszystkich komputerów wchodzących w skład Internetu
- **prywatne** - są one dostępne dla urządzeń przyłączonych do sieci lokalnej

W Internecie dostępne są trzy klasy adresów prywatnych:

- **10.0.0.0/8**
  - **172.16.0.0/12**
  - **192.168.0.0/16**
- 

# Źródła

[http://www.informatyka.orawskie.pl/?pl\\_ustawienia-sieciowe-komputera-w-sieci,78](http://www.informatyka.orawskie.pl/?pl_ustawienia-sieciowe-komputera-w-sieci,78)