

# Sieci komputerowe

Mikołaj Czechlewski

18.11.2022



- 1 Dlaczego protokół IPv6?

# Plan wykładu 6

- 1 Dlaczego protokół IPv6?
- 2 Format adresu IPv6.

# Plan wykładu 6

- 1 Dlaczego protokół IPv6?
- 2 Format adresu IPv6.
- 3 Długość prefiksu.

# Plan wykładu 6

- 1 Dlaczego protokół IPv6?
- 2 Format adresu IPv6.
- 3 Długość prefiksu.
- 4 Rodzaje adresów IPv6

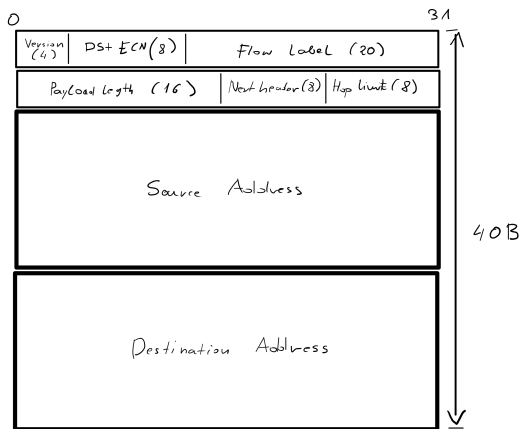
# Plan wykładu 6

- 1 Dlaczego protokół IPv6?
- 2 Format adresu IPv6.
- 3 Długość prefiksu.
- 4 Rodzaje adresów IPv6
- 5 Adresowanie statyczne i dynamiczne.

# Plan wykładu 6

- 1 Dlaczego protokół IPv6?
- 2 Format adresu IPv6.
- 3 Długość prefiksu.
- 4 Rodzaje adresów IPv6
- 5 Adresowanie statyczne i dynamiczne.
- 6 Współistnienie IPv6 i IPv4.

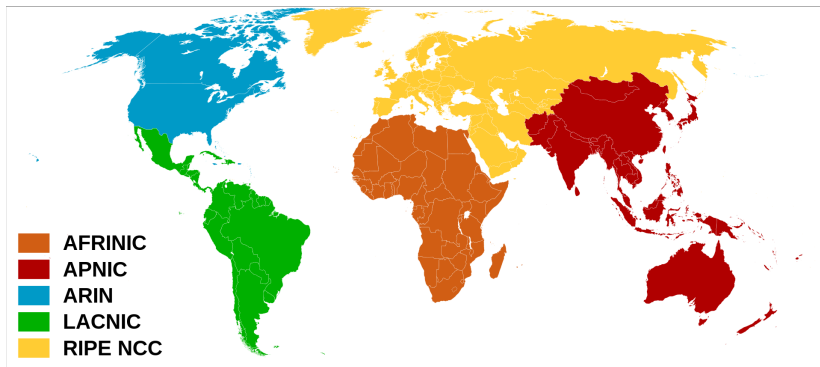
# Dlaczego protokół IPv6? RFC 2460



NAGŁÓWEK IPv6



# Dlaczego protokół IPv6?



Rysunek: Mapa regionalnych rejestrów internetowych. Źródło: [Wikipedia](#)

# Format adresu IPv6

H: H: H: H: H: H: H: H

0000 - ffff

0000000000000000 - 1111111111111111

**2001 : 0db8 : 0000 : 0000 : ab00 : 0000 : 0000 : 0000**

Uproszczenie zapisu:

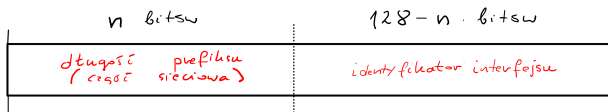
- Pomijanie wiodących zer

**2001 : 0db8 : 0000 : 0000 : ab00 : 0000 : 0000 : 0000**

Uproszczenie zapisu:

- Pomijanie wiodących zer
- Podwójny dwukropek

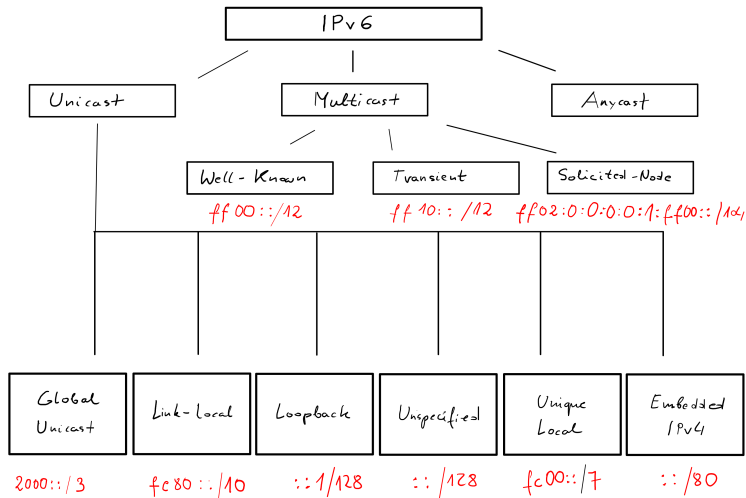
# Długość prefiksu



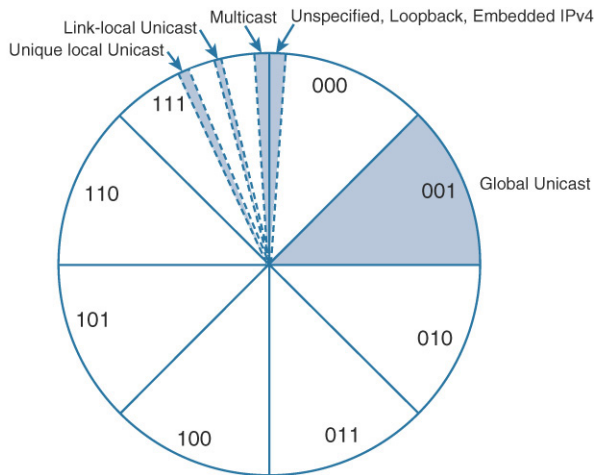
Rekomendowane  $n = 64$

/64

# Rodzaje adresów IPv6



# Rodzaje adresów IPv6

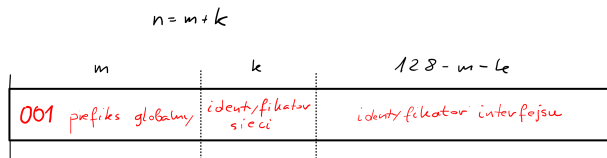


The remaining portions of IPv6 address space are reserved by IETF for future use.

Rysunek: Przydzielone obecnie adresy IPv6. Źródło: Cisco Press

# Rodzaje adresów IPv6

Global Unicast Address  
(GUA)

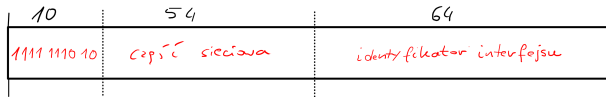


2000::/3



# Rodzaje adresów IPv6

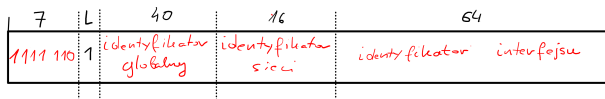
Link-Local Unicast Address  
(LLA)



$fe80::/10$

# Rodzaje adresów IPv6

Unique Local Address  
(ULA)



$fc00::/7$

# Rodzaje adresów IPv6

## Adresy multicastowe IPv6



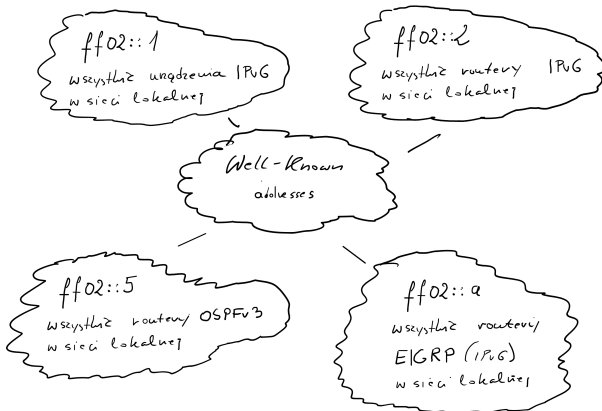
$T=0$  predefiniowane adresy multicastowe  
np. well-known albo Solicited-Node

$T=1$  przejściowe (transient) lub dynamiczne

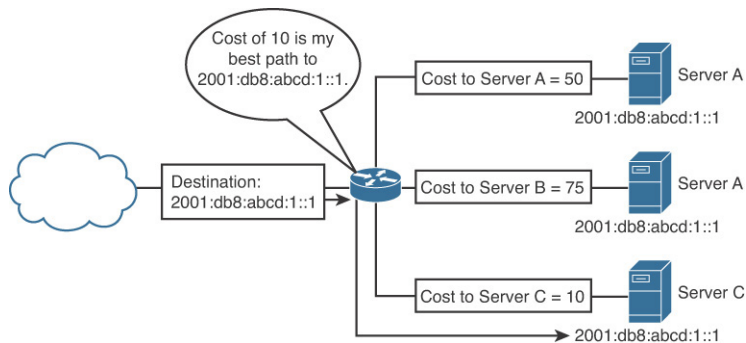
$ff00::/8$

# Rodzaje adresów IPv6

## Adresy multicastowe IPv6

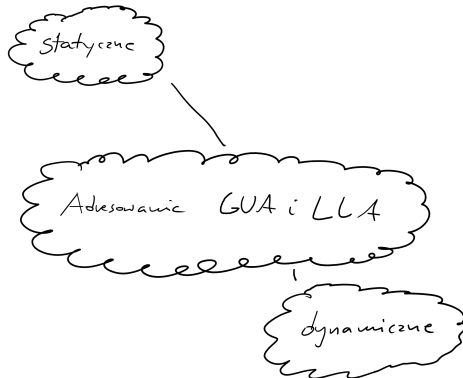


# Rodzaje adresów IPv6

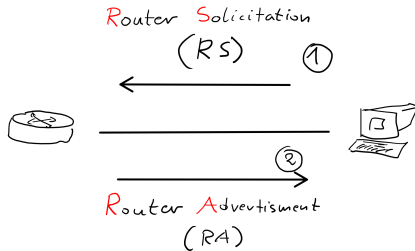


Rysunek: Adres anycast. Źródło: Cisco Press

# Adresowanie statyczne i dynamiczne



# Adresowanie statyczne i dynamiczne



# Adresowanie statyczne i dynamiczne

EUI - 64

( Extended Unique Identifier )

Prefiks i długość prefiksu

2001:db8:acad:1::/64

Ades MAC

28:56:5a:65:87:6b



28:56:5a:ff:fe:65:87:6b

↓ operacja NOT na 7 bitach

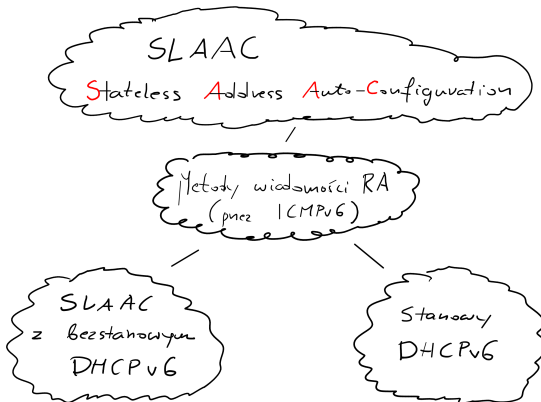
2a:56:5a:ff:fe:65:87:6b



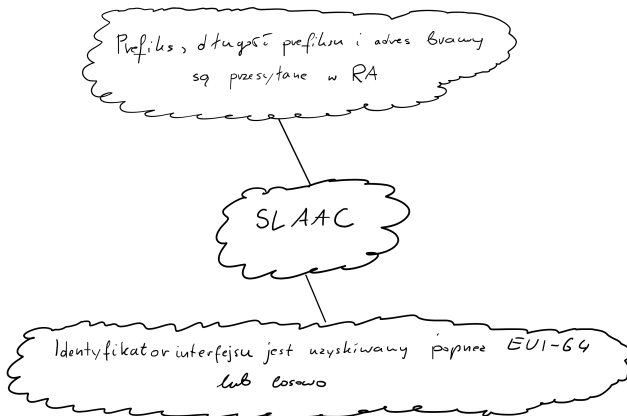
2001:db8:acad:1:2a56:5aff:fe65:876b



# Adresowanie statyczne i dynamiczne



# Adresowanie statyczne i dynamiczne



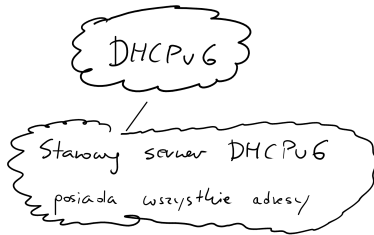
# Adresowanie statyczne i dynamiczne

SLAAC jest wykorzystywany do  
ustalenia adresu IPv6 i bramy domyślnej

SLAAC + DHCPv6

Bezstanowy DHCPv6 jest wykorzystywany do  
ustalenia adresu DNS, nazwy domeny itd.

# Adresowanie statyczne i dynamiczne



# Współistnienie IPv6 i IPv4

