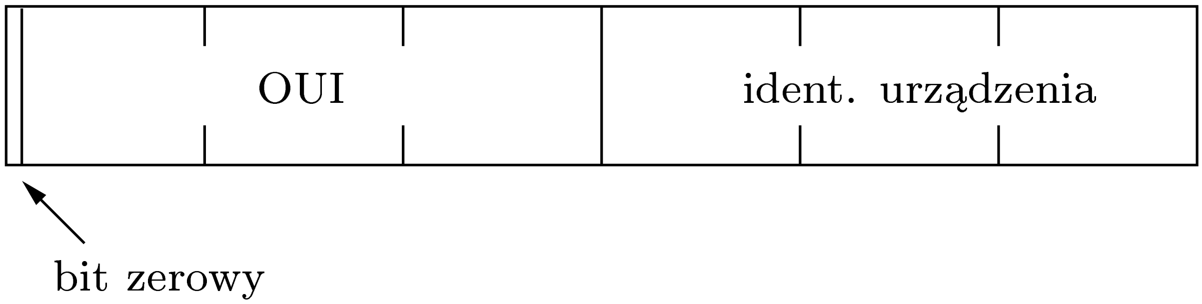
Ethernet — adresy

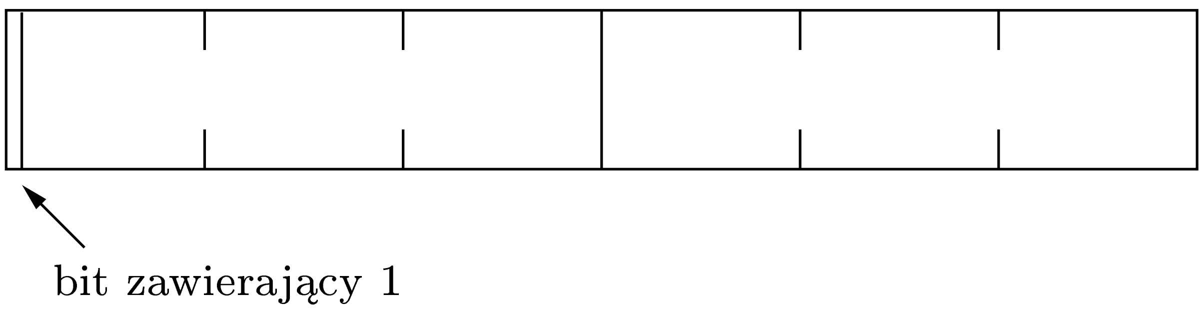
- Adresy eternetowe mają 48 bitów (6 oktetów) długości.
- Adres eternetowy składa się z dwóch części



  - OUI – Organizationally Unique Identifier
    - 00-20-AF — 3Com,
    - 00-00-0C — Cisco;
  - identyfikator urządzenia — unikalna wartość przypisywana tylko jednej karcie.
- Zapis adresów eternetowych: 52:54:05:F6:C6:5A.
- Adresy te nazywa się często adresami MAC — Medium Access Control.

Ethernet — adresy specjalne

- Adres rozgłaszania: FF:FF:FF:FF:FF:FF.
- Adres rozsyłania grupowego



- Decyzja o wstąpieniu do grupy odbywa się poprzez wydanie odpowiedniej instrukcji karcie.

Rodzaje ramek Ethernetu

Skomplikowana historia Ethernetu spowodowała, że mamy wiele różnych formatów ramek:

- Ethernet 2.0,
- Novell Raw,
- 802.2,
- 802.2 SNAP.

Ramka Ethernetu 2.0

6 o.	6 o.	2 o.	do 1500 o.
adres odbiorcy	adres nadawcy	typ	dane

- adres odbiorcy - 6 oktetów adresu Ethernetowego odbiorcy;
- adres nadawcy - 6 oktetów adresu Ethernetowego nadawcy pakietu;
- typ - 2 oktety typu zawarto?ci pakietu, np.
  - 0x0800 – zawartość to datagram TCP/IP,
  - 0x0806 – zawartość to pakiet ARP;
  - 0x8137 – zawartość to pakiet Novella.
- dane – właściwe dane pakietu, od 46 do 1500 bajtów.

Ramka Raw Novell

6 o.	6 o.	2 o.	do 1500 o.
adres odbiorcy	adres nadawcy	długość	dane

- adres odbiorcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego odbiorcy;
- adres nadawcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego nadawcy pakietu;
- długość – 2 oktety z długością pola danych (bez preambuły, nagłówka i CRC).
- dane – właściwe dane pakietu, zawsze zaczynają się od **0xFFFF**, od 46 do 1500 bajtów.

Ramka 802.2

6 o.	6 o.	2 o.	do 1500 o.
adres odbiorcy	adres nadawcy	długość	ramka LLC

- adres odbiorcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego odbiorcy;
- adres nadawcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego nadawcy pakietu;
- długość – 2 oktety z długością pola danych (bez preambuły, nagłówka i CRC).
- ramka LLC – ramka mająca 3-4 bajtowy nagłówek.

Ramka LLC

DSAP	SSAP	sterowanie	dane
1 o.	1 o.	1 o.	do 1497 o.

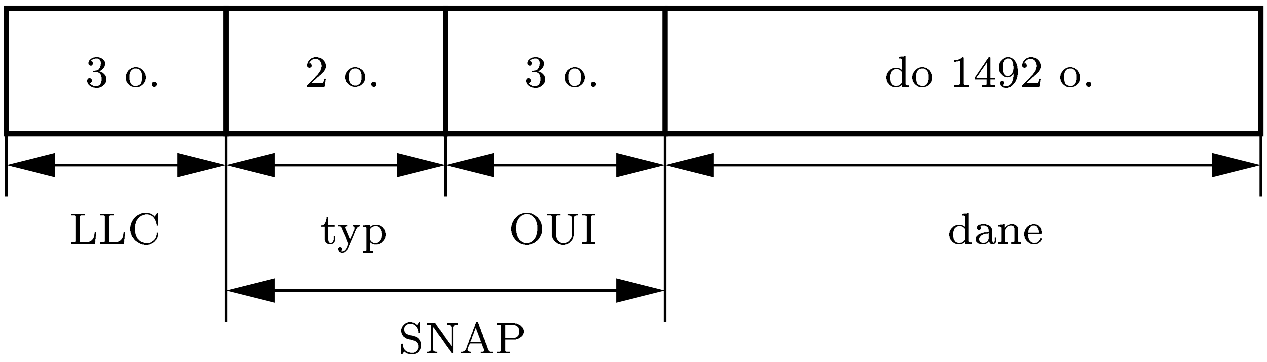
- DSAP – Destination Service Access Point, identyfikacja sterownika, do którego mają trafić dane,
- SSAP – Source Service Access Point, identyfikacja sterownika, z którego pochodzą dane:
  - DSAP i SSAP zwykle mają tę samą wartość,
  - Przykładowe wartości
    * 0xE0 – Novell,
    * 0xF0 – NetBIOS,
    * 0x06 – TCP/IP,
    * 0xAA – SNAP.
- sterowanie – 1 oktet określający, z jakim rodzajem ramki LLC mamy do czynienia; najczęściej zawiera on liczbę 3. (Uwaga: to pole może mieć też 2 oktety.)

Ramka 802.2 SNAP

6 o.	6 o.	2 o.	do 1500 o.
adres odbiorcy	adres nadawcy	długość	ramka LLC-SNAP

- adres odbiorcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego odbiorcy;
- adres nadawcy – 6 oktetów adresu Ethernetowego nadawcy pakietu;
- długość – 2 oktety z długością pola danych (bez preambuły, nagłówka i CRC).
- ramka LLC-SNAP – ramka mająca 2 nagłowki: 3 bajtowy nagłówek LLC i 5-bajtowy nagłówek SNAP.

Ramka LLC-SNAP



- LLC – 3 oktety o zawsze tych samych wartościach: 0xAA, 0xAA, 0x03.
- Pole typu — jak w Ethernecie 2.0 (czyli np. TCP/IP to 0x0800).
- OUI — 3 oktetowy Organizationally Unique Identifier, mający takie samo znaczenie, jak OUI w adresie, zwykle wypełniony zerami.