

# PRŮMYSLOVÁ KOMUNIKACE

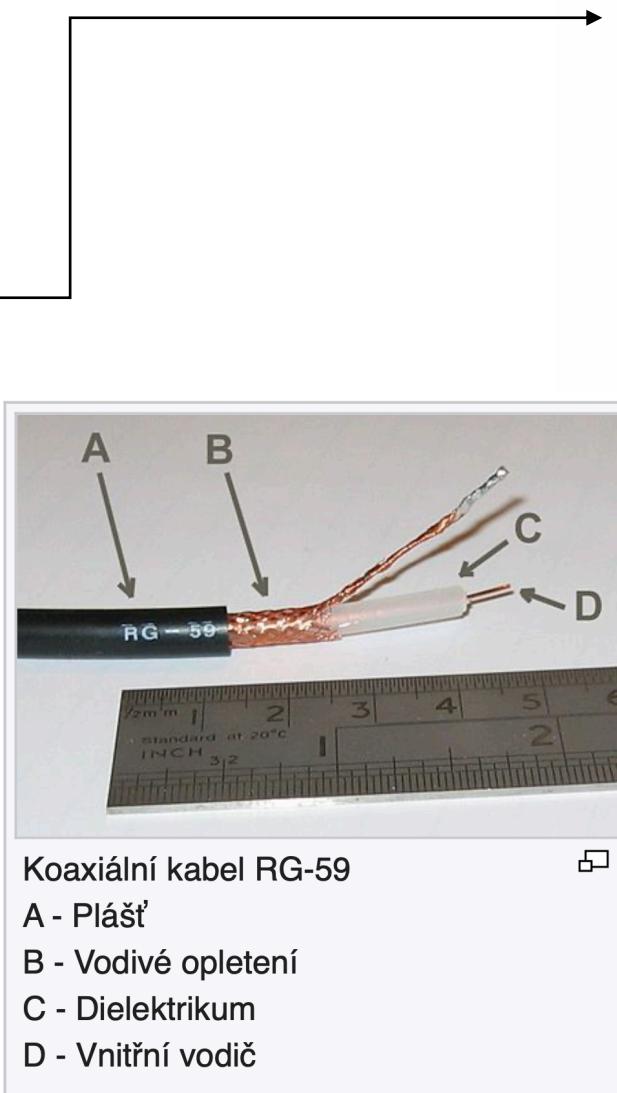
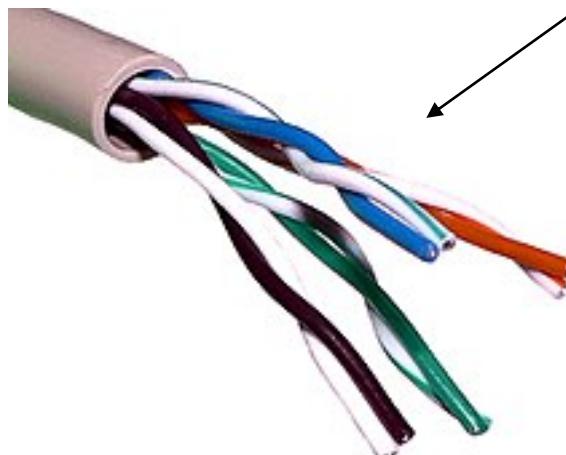
## Ethernet

# Ethernet

- Ethernet je komunikační standard užívaný pro propojení počítačů a ostatních zařízení v lokálních sítích (LAN – Local Area Network).
- Důležité pojmy:
  - Druhy kabeláže
  - ISO/OSI
  - IEEE 802.3
  - Router/Switch
  - IP adresa
  - Maska podsítě

# Druhy kabeláže

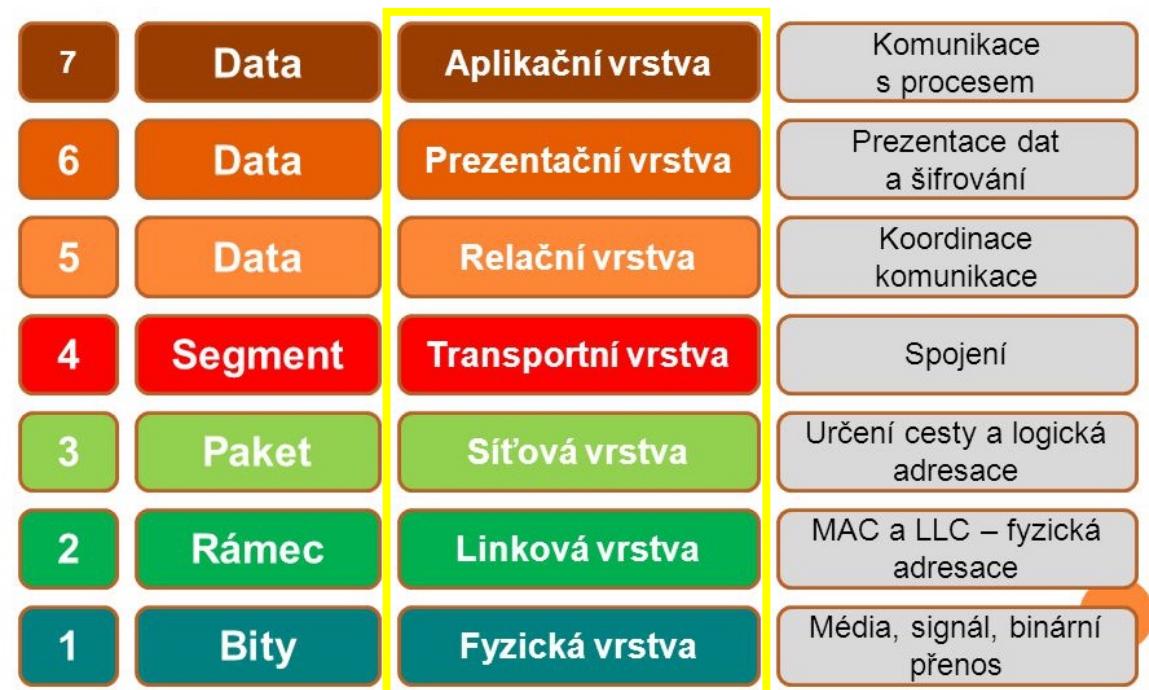
- Koaxiální kabely (starší verze)
- Optické kabely
- Kabely s kroucenou dvojlinkou
  - Koncovka RJ-45



# ISO/OSI

- Open Systems Interconnection (zkratka OSI) je v informatice snaha o standardizaci komunikace v počítačových sítích. Jeho hlavní částí je referenční model ISO/OSI.
- Referenční model ISO/OSI se skládá ze sedmi vrstev ->

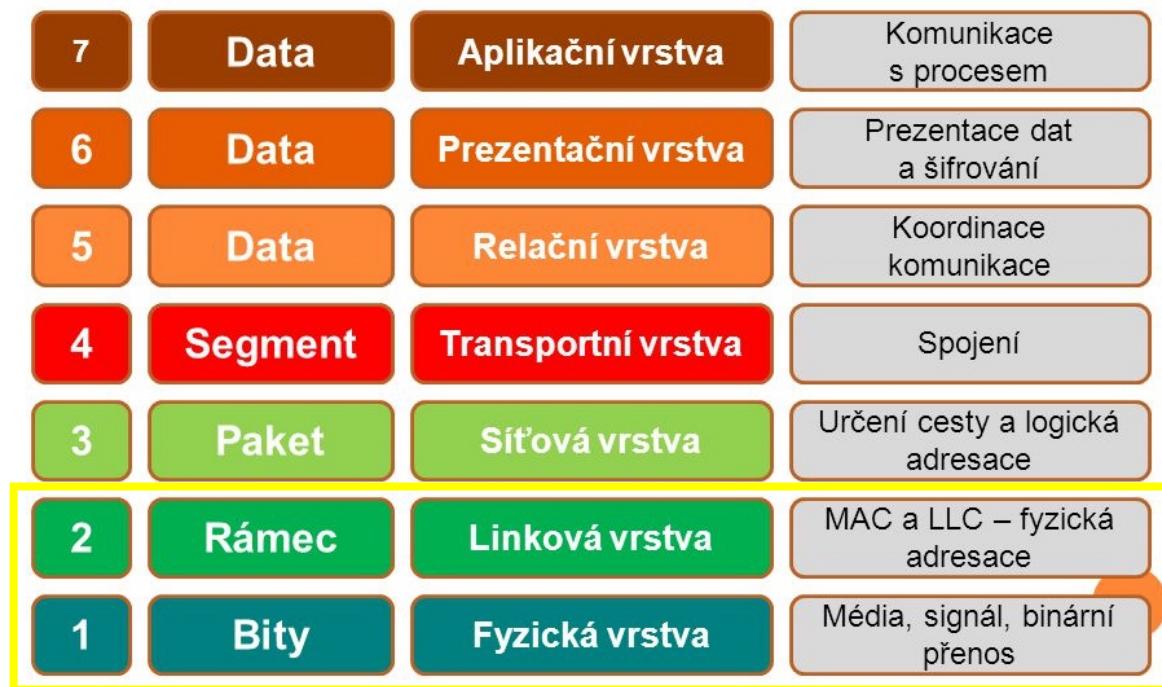
**ISO/OSI model**



# IEEE 802.3

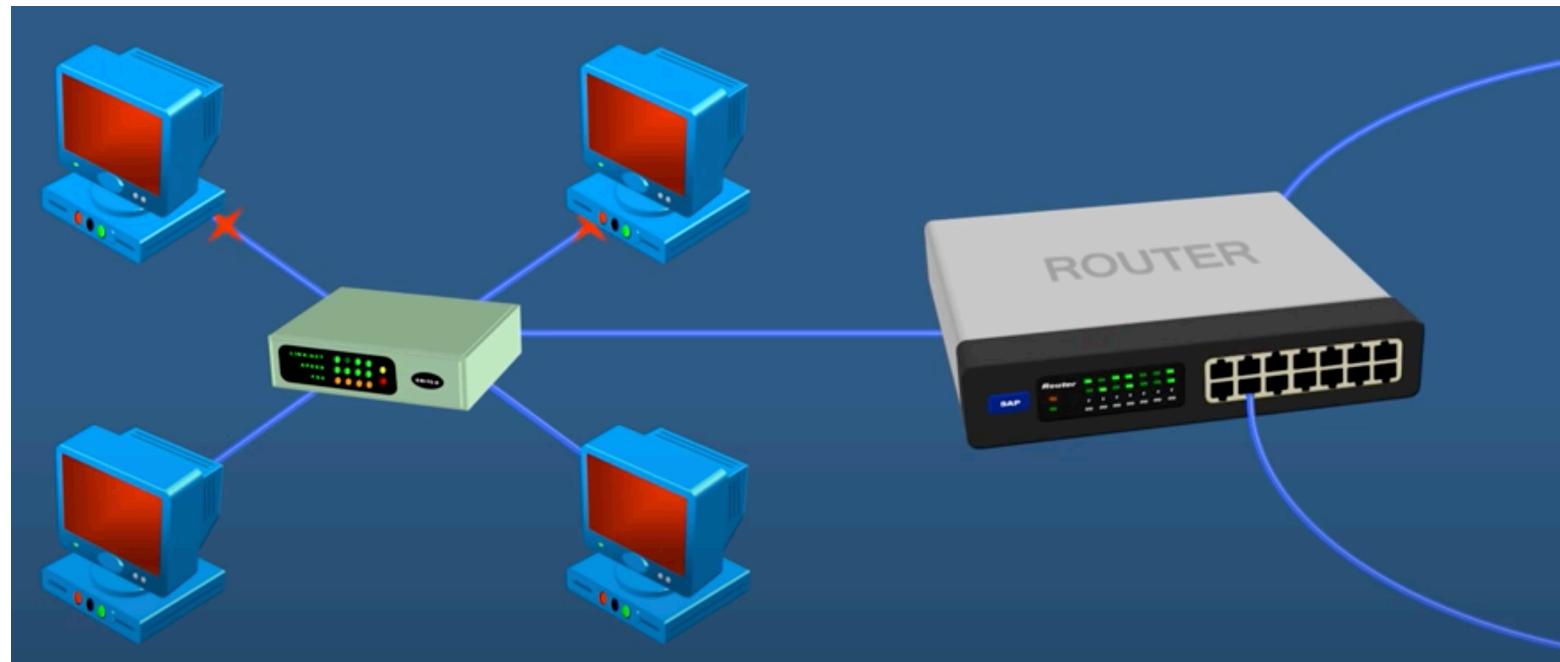
- IEEE 802.3 je standard společnosti Institute of Electrical and Electronics Engineers, který určuje specifikace fyzické a linkové vrstvy Ethernetu. (vrstvy modelu ISO/OSI)

## ISO/OSI model



# Router/Switch

- Router spojuje dohromady více individuálních sítí (např. Internet s domácí sítí) a třídí informace dle IP adresy.
- Switch spojuje zařízení (např. koncová zařízení jako PC) do jedné sítě a třídí informace dle mac adresy.

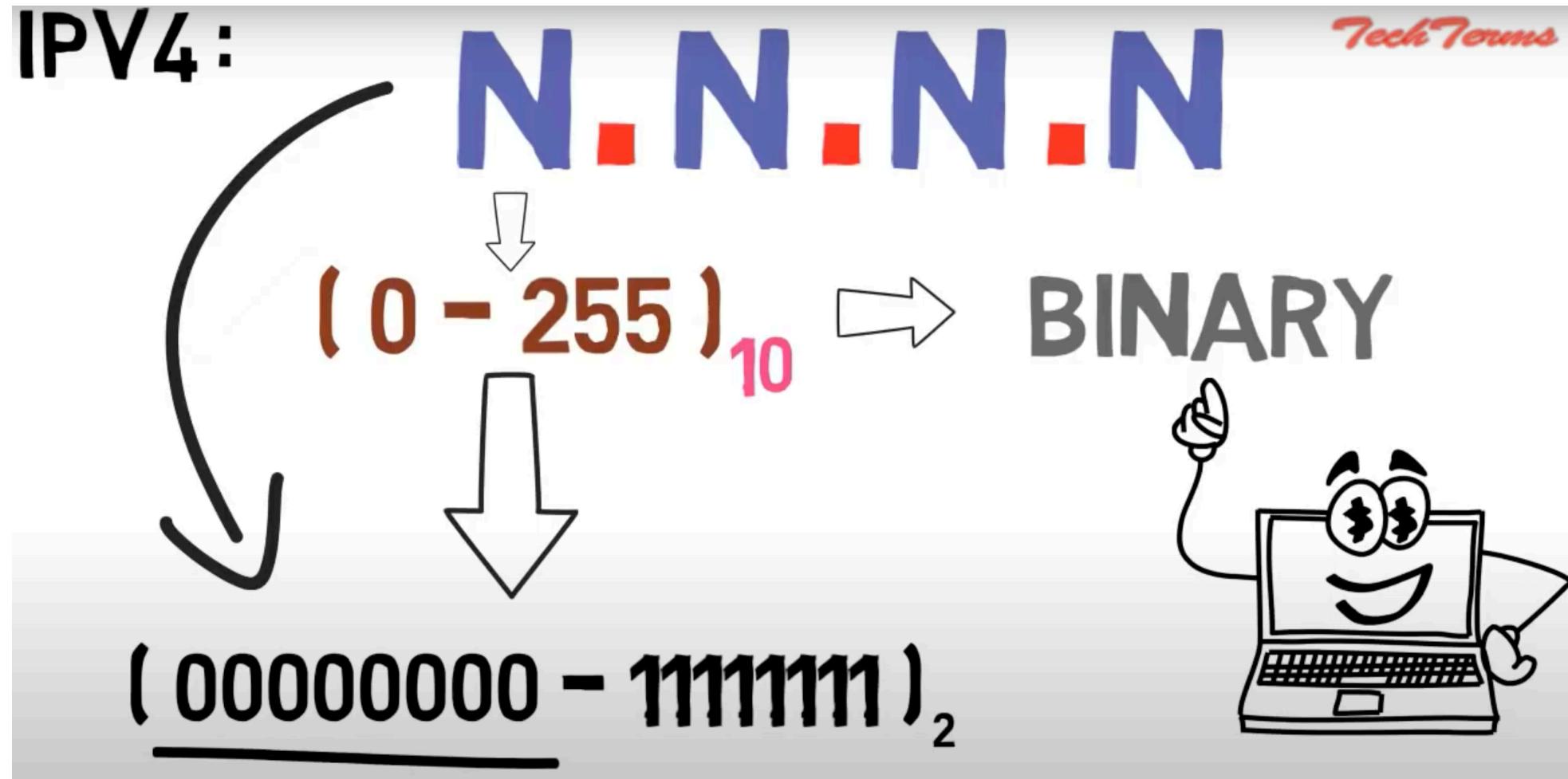


# IP adresa

- IP address = Internet Protocol Address
- Každé zařízení v síti má svou IP adresu.
- Máme dva druhy IP adres:
  - IPv4
  - IPv6

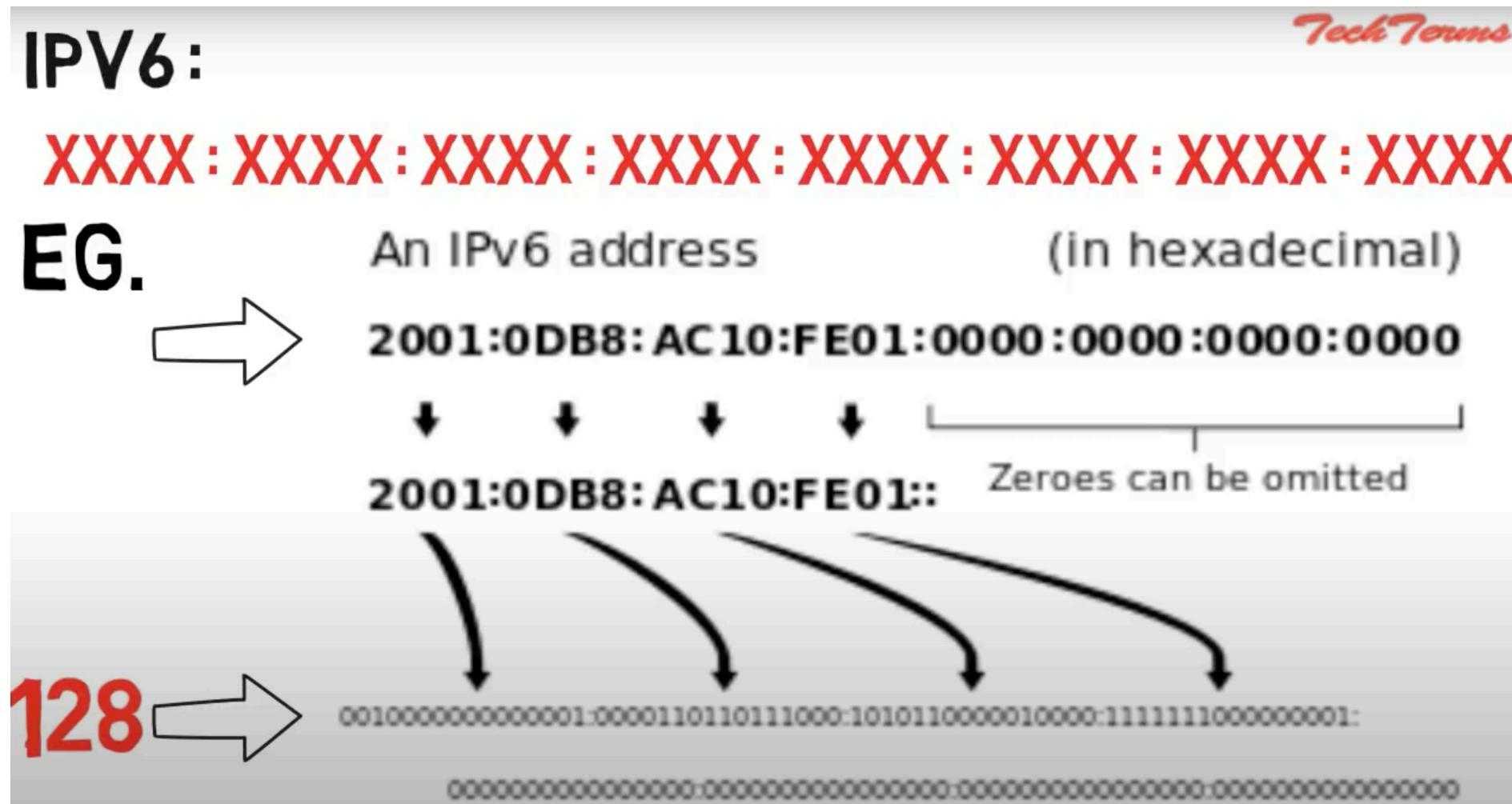
# IPv4

- Jedná se o 32bitový formát IP adresy. (např. 192.168.0.2)



# IPv6

- Jedná se o 128bitový formát IP adresy. (např. 2001:db8:0:1234:0:567:8:1)



# Maska sítě

- Maska sítě je číslo, které mi rozděluje síť na menší sítě (podsítě).  
(např. 255.255.255.224)

Address:	198.51.100.200	11000110.00110011.01100100.110	01000
Netmask:	255.255.255.224 = 27	11111111.11111111.11111111.111	00000
Wildcard:	0.0.0.31	00000000.00000000.00000000.000	11111
=>			
Network:	198.51.100.192/27	11000110.00110011.01100100.110	00000 (Class C)
Broadcast:	198.51.100.223	11000110.00110011.01100100.110	11111
HostMin:	198.51.100.193	11000110.00110011.01100100.110	00001
HostMax:	198.51.100.222	11000110.00110011.01100100.110	11110
Hosts/Net:	30		

# Domácí práce

1. Zhlédnout následující videa:
  1. [What is Ethernet?](#)
  2. [What is OSI Model?](#)
  3. [Hub, Switch, a Router](#)
  4. [What is IP address and types of IP address - IPv4 and IPv6](#)
- Podpůrné materiály:
  - [Maska sítě](#)