**10 - Protokoly síťové vrstvy – IPv4, IPv6, ICMP, IGMP**

**IPv4**

* Conectionless – Přenáší packety bez navázání spojení
* Best effort – Nezaručuje doručení, zachování pořadí, duplicitu packetů
* Media independent – Pracuje nezávisle na přenosném médiu
* Jeho adresa má 32 bitů
* fragmentace a znovu sestavení paketů, paket může být fragmentován vícekrát, složen je na cílové stanici

**IPv6**

* pokrývá nedostatek adres u IPv4, adresní prostor by měl vystačit (pokudmožno) navždy
* unicast, multicast a anycast adresy
* jednotné adresní schéma pro internet i vnitřní sítě
* větší zabezpečení (sledování cesty, šifrování, atd.)
* automatická konifgurace (plug and play)
* podpora pro služby se zajištěnou kvalitou
* Jeho adresa má 128 bitů

**ICMP**

* Internet Control Message Protocol
* Určen k přenosu chybových a stavových hlášení při přenosu
* Není užíván přímo ale generován na základě dané události
* Výjimkou např. ping, který posílá ICMP zprávu Echo request a očekává příjem zprávy Echo reply
* Nejčastější typy:
  + Ping – echo request, echo reply
  + Traceroute
  + Destination unreachable

**IGMP**

* Internet Group Management Protocol
* Pro přijímání multicastu je nutné, aby bylo zařízení přihlášeno alespoň v jedné skupině.
* Vlastnosti:
  + Dynamická registrace zařízení patřících do skupiny adres D
  + Identifikace členství ve skupině a odesílání dat všem členům skupiny
  + Routery udržují tabulky skupin a pravidelně zjišťují aktivní skupiny v síti
  + Nepoužívá se k přenosu uživatelských dat
* Komunikace:
  + Přihlášení do skupiny: Zasláním zprávy „Membership report“ s IP adresou třídy D
  + Odhlášení ze skupiny: Zasláním zprávy „Leave group“
  + Routery periodicky zasílají dotazy „General query“ ke stanicím v lokální síti
* Verze IGMP:
  + IGMPv1: Nejstarší, stále hojně používaná
  + IGMPv2: Přidán max. čas na odpověď
  + IGMPv3: Přidána zdrojová filtrace