

ISO/OSI model

– teoretická komunikace

APLIKAČNÍ VRSTVA (7. vrstva, Application)

- **zajišťuje interakci** (komunikaci) **s uživatelem, poskytuje uživatelské rozhraní**
- do této vrstvy patří tyto služby a protokoly: HTTP, FTP, Telnet, NFS
- Gateway (brána)** – z lokální sítě umožní spojení jinam

PREZENTAČNÍ VRSTVA (6. vrstva, Presentation)

- **konverze dat do srozumitelného formátu**: např.: kódování UTF8 na Windows-1250
- **zpracovává šifrování**
- SSL, MPEG, MIME (rozšiřuje možnosti e-mailu o přílohy a diakritiku)

RELAČNÍ VRSTVA (5. vrstva, Session)

- zajišťovala spolehlivý virtuální kanál, že data přijdou ve stejném pořadí, má to velkou režii, zajišťovala oddělení dat různých aplikací : **vše dnes řeší již 4. vrstva**
- do této vrstvy patří NetBIOS (pomocí jmen)

TRANSPORTNÍ VRSTVA (4. vrstva, Transport)

- navazování a ukončení spojení
- **rozsekání bloků dat podle maximální přenosové jednotky (MTU, <= 1500) na segmenty** a zajistí doručení segmentů ve **stejném pořadí** jak byla odeslána, segmenty jsou rozlišeny **číslem cílového portu** - identifikuje která data patří které aplikaci
- segment tvoří hlavička TCP nebo UDP a uvnitř aplikační data
- TCP spolehlivé doručení, zajistí 100% nebo rychlejší nespolehlivé doručení UDP

SÍŤOVÁ VRSTVA (3.vrstva, Network)

- internetová vrstva, **zajišťuje logickou adresaci** pro jednoznačnou identifikaci zařízení
- nezajišťuje spolehlivé doručení, **router** komunikuje pouze na IP adresách - vybírá **nejvýhodnější cestu** podle stanovených pravidel (metrika)
- zajišťuje **nezávislost na přenosovém médiu**, pokud je dodržen protokol.
- **přenáší pakety** (paket = IP hlavička zabalí segment) (IPv4, IPv6, ARP)

LINKOVÁ (SPOJOVÁ) VRSTVA (2. vrstva, Data Link)

- přenáší **rámce** (frame): např.: HDLC, ATM, Frame relay, 802.11g)
- LLC (Logical Link Control)** - implementace v operačním systému, **ovladače síťové karty** řeší komunikaci s vyšší vrstvou a **identifikuje síťový protokol** (IEEE 802.2)
- proto se toto slučuje v TCP/IP modelu: Network access layer (slučuje Data link a Physical)

MAC (Media Access Control) - na fyzické síťové kartě v paměti (ROM) je uložena **jedinečná adresa MAC, tedy zajistí o adresaci jedinečnými adresami MAC**. (popisuje standart IEEE verze 802.3 = MAC Ethernet) Ke změně rámců dochází pouze na routeru, tedy dorazí rámec do směrovače, odebere část přenosové technologie např.: Ethernet, přečte cílovou adresu a pak zase zabalí s jiným rámcem technologie. **Mosty, přepínače** (mosty s více porty) – rozdělují kolizní doménu, 1 všesměrová doména

FYZICKÁ VRSTVA (1. vrstva, Physical)

Dopravuje datové bity. Je tady převodník který je převede na **napětí, tóny, fyzikální veličiny**. (ser. linky RS-232, modemy DSL, 100BASE-T, optické a metalické kabely)

Huby, opakovače, rozbočovače (víceportový opakovač) - 1 kolizní doména, 1 všesměrová doména

TCP/IP model

Aplikační vrstva (Application)	(Aplikační, Prezenční, Relační)
Transportní vrstva (Transport)	
Síťová IP vrstva (Internet)	
Vrstva síťového rozhraní (Network access Layer)	(Linková, Fyzická)