

3. Model TCP/IP, podobnosti a odlišnosti modelů ISO/OSI a TCP/IP, implementace vrstev, zařízení a protokoly na jednotlivých vrstvách, zapouzdření dat na vrstvách

ISO/OSY	Zařízení	Forma Dat	Hlavička	TCP/IP
Aplikační				HTTP, HTTPS, DNS, FTP
Prezentační				
Relační				
Transportní		Segment	Port na PC	UDP, TCP
Síťová	Router	Paket	IP Adresa	IP, ICMP, IGMP
Linková	Switch, Bridge	Rámec	Mac adresa Portu na Switchi	
Fyzická	Hub, Opakovač (Repeater)	1/0 -bity		

- ISO/OSY
 - Co to je? = Názorný příklad řešení komunikace v počítačových i telekomunikačních sítích.
 - A.K.A Doporučení aby jsme se jednodušeji dorozuměli
 - Je základem pro Normy
 - Popisuje vrstvy podle funkcí a jejich služeb
 - Aplikační
 - Poskytuje přístup aplikací k komunikačnímu systému a umožnit jejich spolupráci
 - Prezentační
 - přeměňuje data do stavu, aby je mohli používat další aplikace
 - příprava dat pro transport
 - Relační
 - Zajišťuje komunikaci mezi relačními vrstvami
 - vytváří relační spojení i jeho ukončení
 - spojení, které je na delší dobu skoro permanentní
 - Transportní
 - Přenos dat mezi koncovými uzly
 - Síťová
 - Řeší směrování v sítích a adresaci
 - pracuje zde Router (Směrovač)
 - Linková
 - Uspořádává data do Rámců
 - Poskytuje funkce k přenosu dat mezi síťovými jednotkami
 - řeší chyby vzniklé na fyzické vrstvě
 - Fyzická
 - Řeší fyzické propojení mezi zařízeními
 - Aktivuje, udržuje a ukončuje spojení

- TCP/IP
 - Co to je? = Sada protokolů
 - vrstvy:
 - Transportní:
 - pro kontrolu celistvosti dat
 - Jedná se o protokoly, které slouží k přenosu konkrétních dat
 - TCP - Transmission Control Protocol
 - Protokol pro přenos toků bajtů při spolehlivém doručování
 - UDP - User Datagram Protocol
 - Neřízení přenos, který neřeší ověřování => vyšší rychlost (menší administrace) ale i chybovost
 - Aplikační:
 - Jedná se o protokoly, které slouží k přenosu konkrétních dat
 - pro kontrolu celistvosti dat
 - protokoly:
 - HTTP-HTTPS - Hypertext Transfer Protocol a Hypertext Transfer Protocol Secure
 - protokoly určené pro komunikaci s webem
 - přenáší hypertextové dokumenty typu HTML a XML
 - HTTPS - je vylepšená verze základního protokolu, protože řeší bezpečnost
 - DNS - Domain Name System
 - Jde o protokol, který překládá názvy typu google.com do IP tvaru 8.8.8.8
 - FTP - File Transfer Protocol
 - Protokol pro přenos souborů po síti
 - Síťová:
 - Vrstva zajišťuje především síťovou adresaci, směrování a předávání paketů
 - protokoly:
 - IP - Internetový Protokol
 - Zajišťuje směrování paketů ze zdrojového zařízení do cílového
 - Také vytváří čísla Portů pro účelů Aplikací
 - Rozděleny do 3 skupin:
 - Dobře známé
 - Registrované
 - Dynamické/privátní
 - Známé příklady:
 - DNS: 53
 - HTTP: 80
 - ICMP - Internet Control Message Protocol
 - řeší systémovou administraci na síťové vrstvě
 - Využívá se v Metodě přístupu CMA/CA
 - Stanice -> Request to Send (Typ ICMP) -> AP
 - Stanice <- Clear to send (Typ ICMP) <- AP

- IGMP - Internet Group Management Protocol
 - Rozšiřuje IP protokol o multicast => tudíž dovoluje řídit určitou skupiny
 - Vrstva síťového rozhraní:
 - Nejnižší vrstva umožňuje přístup k fyzickému přenosovému médium
- ISO/OSI vs TCP/IP
 - TCP/IP řeší jen a pouze protokoly na daných vrstvách
 - ISO/OSI spíše řeší struktury a co se na nich mělo dít