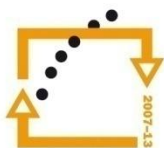




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Počítačové sítě

Téma: Vrstvový model TCP/IP

Autor: Ing. Zelinka Pavel

Číslo: VY_32_INOVACE_34-12

Anotace:

Pracovní list pro podporu výuky počítačových sítí – Vrstvový model TCP/IP.

Určeno pro 3. ročník oborů Strojírenství, Ekonomika a podnikání, Výtvarné zpracování kovů.

Vytvořeno: květen 2013

Obsah prezentace

- Základní pojmy.
- Vrstvový model TCP/IP.
- Vrstvy modelu TCP/IP.
- Nejdůležitější protokoly.

Základní pojmy.

- **Sít'ové protokoly**

- *Jsou založeny na vrstvových modelech, které představují strukturu řízení komunikace. Můžeme je rozdělit do dvou standardů a to na referenční model ISO-OSI a skupinu protokolů TCP/IP.*

- **Vrstvový model**

- *rozděluje problémy na dílčí ulohy o které se starají jednotlivé vrstvy. Dále definuje rozhraní jednotlivých vrstev a říká co se má kde dělat.*

- **Protokol**

- *souhrn pravidel a technologií, které určují způsob komunikace v síti. Je specifický pro konkrétní vrstvu a definuje přesný formát dat. Říká jak se má co dělat.*

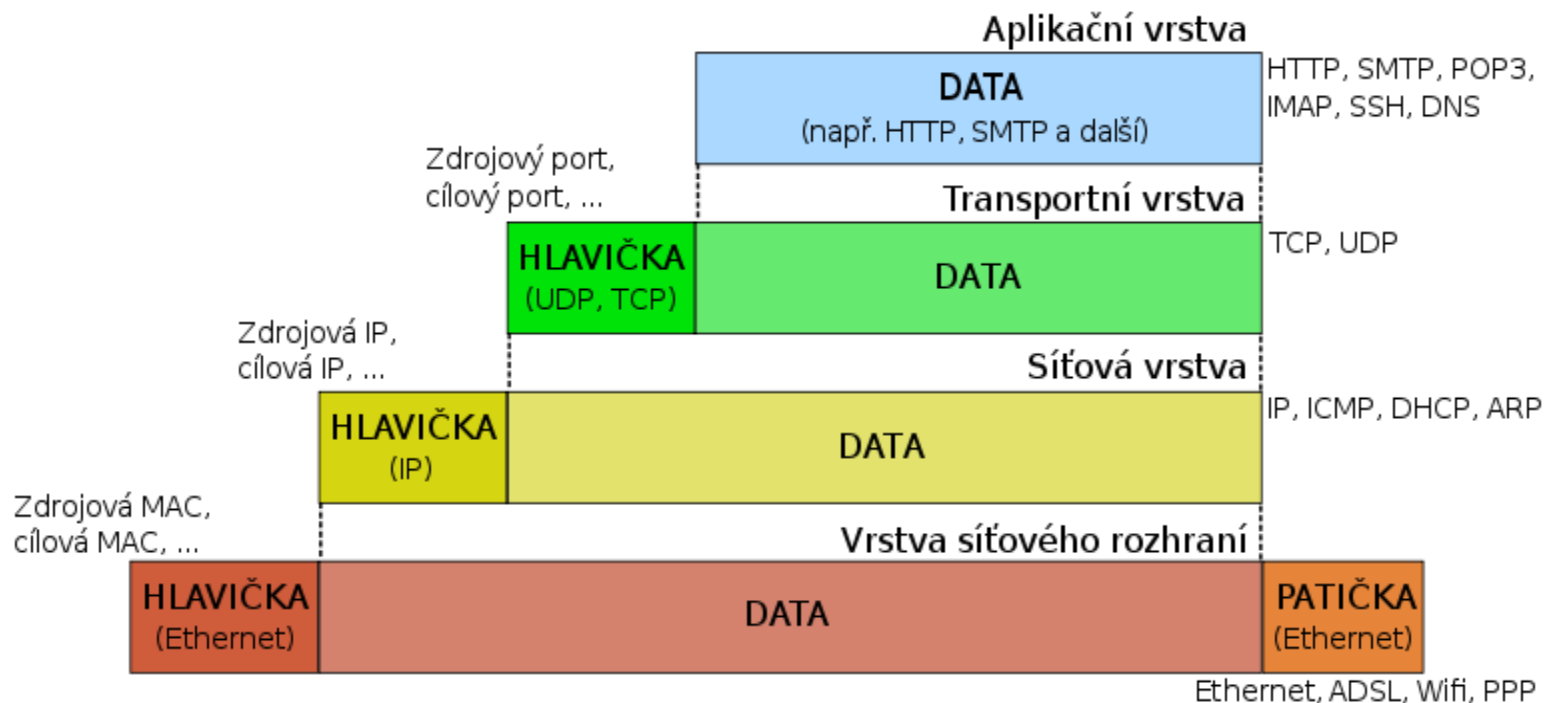
- **Vrstva**

- *každá vrstva využívá služeb vrstvy nižší, každá vrstva nabízí svoje služby vrstvě vyšší. Partnerem vrstvy N při vzájemné komunikaci je opět vrstva N. spolupráce mezi Ntytami téže vrstvy je řízená komunikačními protokoly.*

Vrstvový model TCP/IP.

- Skládá se ze čtyř vrstev :
 - ***aplikační vrstva*** – zajišťuje aplikační rozhraní.
 - ***transportní vrstva*** – předpokládá přímé spojení.
 - ***síťová vrstva*** - umožňuje směrování paketů.
 - ***vrstva síťového rozhraní*** - zajišťuje přenos jednotlivých bitů .

ZAPOUZDŘENÍ DAT V SÍTI TCP/IP



Obr.1 Struktura modelu TCP/IP¹

¹Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno 15.5.2013].
Autor: David Mudrák (mudrdmz). File: Tcpip_zapouzdeni.svg. Dostupné z http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Tcpip_zapouzdeni.svg

Vrstvy modelu TCP/IP.

- ***Aplikační vrstva***

- *V této vrstvě jsou provozovány základní aplikace v rámci TCP/IP.*
- *Zajišťuje přenos a srozumitelnost zpráv.*
- *V této vrstvě jsou provozovány následující služby a protokoly:*
 - ***Telnet***
 - ***FTP***
 - ***SMTP***
 - ***WWW***
 - ***DNS***

- ***Transportní vrstva***

- *obsahuje 2 protokoly TCP a UDP*

- TCP - zajišťuje navázání spojení, zaručení celistvosti zprávy a ukončení spojení. Pokud to vyžaduje aplikace tato vrstva pro ní zajistí spolehlivost. Změní nespolehlivý charakter síťové služby na spolehlivý. Komunikuje pomocí portů. V opačném případě kdy aplikace nevyžaduje spolehlivost od síťové služby nebo vyžaduje rychlost je použit protokol UDP*

- **Sít'ová vrstva**

- *na této vrstvě pracují protokoly IP a ICMP (viz nejdůležitější protokoly).*

- **Vrstva sít'ového rozhraní**

- *zajišťuje přenos rámců mezi dvěma přímo propojenými počítači . V této vrstvě jsou definovány metody přístupů k médiu. Jelikož velmi záleží na konkrétní přenosové technologii (ETHERNET, TOKEN-RING, 2bodový spoj atd.) TCP/IP tuto vrstvu nijak více nespecifikuje (je specifická pro každé přenosové prostředí a typ sítě).*

Nejdůležitější protokoly.

- **Telnet**

- *umožňuje přenášet soubory ze vzdálených disků, jedná se o emulátor terminálu, umožňuje pracovat na vzdáleném počítači tak jako by to byl přímo počítač uživatele, využívá služeb TCP*

- **FTP**

- *přenáší soubory ze vzdálených disků, které virtuálně přiřadí k počítači uživatele*

- **SMTP**

– je internetový protokol určený pro přenos zpráv elektronické pošty (e-mailů) mezi přepravci elektronické pošty (MTA). Protokol zajišťuje doručení pošty pomocí přímého spojení mezi odesílatelem a adresátem; zpráva je doručena do tzv. poštovní schránky adresáta, ke které potom může uživatel kdykoli (off-line) přistupovat (vybírat zprávy) pomocí protokolů POP3 nebo IMAP.

- **DNS**

- *konvertuje logické adresy na fyzické.*

- **IP protokol**

- *snaží se co nejrychleji doručit data přes případné meziuzly, až k jejímu koncovému adresátovi. Nabízí pouze nespolehlivou přenosovou službu a to nespojovaného charakteru (nespojovaný a nespolehlivý).*

- **ICMP**

- používají ho operační systémy pro odesílání chybových zpráv při komunikaci v síti.