

Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb, Litoměřice, příspěvková organizace

Předmět:	Počítačové sítě
Téma:	Počítačové sítě
Vyučující:	Ing. Milan Káza
Třída:	EK1
Hodina:	23 - 25
Číslo:	III/2



4. Síťové vrstvy

4.4. Transportní vrstva

Transportní vrstva představuje spojnicí mezi třemi spodními vrstvami (fyzická, linková a síťová) a mezi třemi horními vrstvami (relační, prezentační a aplikační). Transportní vrstva posílá požadavky od třech horních vrstev k spodním vrstvám a ty plní zadané požadavky a odesílají je horním vrstvám.

Tato vrstva slouží i uživatelům datové sítě, aby mohli ovlivňovat tři spodní vrstvy. V podstatě uživatelé, kteří provozují činnost na datové síti, nemají možnost tři spodní vrstvy nijak ovlivnit, to je výhradní věc provozovatele datové sítě. Ten síť pronajímá uživateli, kteří provozují činnost na datové síti a ti potřebují provádět úpravy, které se týkají tří spodních vrstev, právě pro tyto uživatele vznikla a slouží transportní vrstva. Mimo sladění komunikace a plnění požadavků mezi nižšími a vyššími vrstvami, dále transportní vrstva zajišťuje komunikaci mezi koncovými uživateli a zabezpečuje činnost samoopravných cyklů.

Transportní vrstva může měnit nespolehlivý charakter přenosu na spolehlivý, zvyšuje spolehlivost přenosu a mění nespojovaný přenos na spojovaný.

4.5. Relační vrstva

Doposud zmíněné vrstvy (fyzická, linková, síťová, transportní) relačního modelu ISO/OSI jsou zaměřeny na předávání dat mezi dvěma uzly počítačové sítě. Vyšší vrstvy (relační, prezentační, aplikační) jsou pak již zaměřeny na potřeby síťových aplikací. Přitom využívají přenosové možnosti transportní vrstvy a k nim přidávají služby, které jsou užitečné pro většinu aplikací.

Původně se s relační vrstvou vůbec nepočítalo, nakonec se však do relačního modelu ISO/OSI přece jen prosadila. Dodnes je ovšem společně s prezentační nejméně propracovanou vrstvou.

Relační vrstva zajišťuje navazování, udržování a rušení relací, dále řídí dialog, což znamená zajištění pravidelného střídání uzlů při vysílání, pozor neplést si s výběrem uzlů pro hledání přenosové cesty na síťové vrstvě. Relační vrstva zajišťuje synchronizaci souladu mezi daty vyslanými odesílatelem a přijatými příjemcem.

Pro vysvětlení pojmu relace je dobré si představit klasický telefonní hovor. Vytočení a následné spojení je analogické s prací transportní vrstvy, až následně je možno vést hovor (relaci). Relaci tedy můžeme považovat za spojení mezi dvěma uzly na úrovni bezprostředně vyšší, než je transportní vrstva.

4.6. Prezentační vrstva

Úkolem doposud zmíněných vrstev (fyzická, linková, síťová, transportní, relační) je, aby přenášená data vždy dorazila k příjemci přesně v takové podobě, v jaké byla odeslána. To ovšem ještě nezaručuje, že pro příjemce budou data představovat totéž, co pro odesílatele. Obecně různé počítače používají různou reprezentaci dat (např. kódování znaků). Aby bylo zajištěno správné předávání dat mezi počítači, musí být zajištěny jejich správné konverze. A ty má právě na starosti prezentační vrstva.

Rozdíly mezi odesílatelem a příjemcem mohou být v použití kódování znaků, odesílatel kódoval abecedou ASCII a příjemce má nastavenou abecedu EBCDIC, a prezentační vrstva zajistí „překlad“ mezi těmito dvěma abecedami. Další rozdíly mezi příjemcem a odesílatelem je formátování čísel, v šifrování, nebo v typu komprese dat. Všechno toto má za úkol prezentační vrstva, převést do čitelné podoby.

4.7. Aplikační vrstva

Důvodem existence aplikační vrstvy je, aby umožnila aplikacím přístup do počítačové sítě na bázi ISO/OSI modelu. Funguje jako brána mezi aplikacemi běžícími v různých uzlech, které si vzájemně vyměňují informace. V původních představách měla obsahovat aplikace, ale vzhledem k jejich velkému počtu by musely být všechny standardizovány, což je v praxi nerealizovatelné. Došlo tedy k úpravě základní myšlenky tak, že aplikační vrstva bude obsahovat pouze jádro aplikací, které má smysl standardizovat (např. přenosové mechanismy elektronické pošty). Ostatní části aplikací (typicky uživatelská rozhraní) byly posunuty nad aplikační vrstvu. Úkolem aplikační vrstvy je tedy poskytovat uživatelským programům ucelené a dobře definované služby.

Kontrolní otázky:

1. Vysvětlíte pojem síťové vrstvy podle modelu ISO/OSI
2. Objasněte úlohu vrstvy transportní a relační
3. Objasněte úlohu vrstvy prezentační a aplikační

Použitá literatura

Horák Jaroslav: Počítačové sítě pro začínající správce. 4. upravené vydání, Brno: Computer Press a.s 2008

Spurná Ivona: Počítačové sítě, 1. vydání, Praha: Computer Media