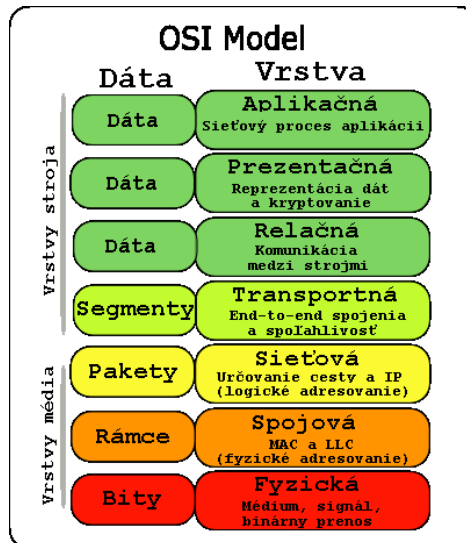


22. Maturitná Otázka

A) Identifikácia, odstránenie porúch (Hardvérová časť)

B) Model ISO/OSI (Softvérová časť)

Model ISO/OSI



- Každý problém je možné riešiť ako celok len po určité hranice, pokiaľ rozsah problémov nepresiahne schopnosti riešiteľa.
- Keď sa problém stáva príliš zložitý, je možné rozdeliť ho na viac čiastočných problémov.
- Z tohto dôvodu sa používa na riešenie problémov v sieti ISO/OSI model = 7 vrstiev.
- Tento model funguje na presných pravidlách implementovaných do všetkých počítačov.
- Každá vrstva využíva služby bezprostredne nižšej vrstvy.
- Pre ping s po vždy komunikuje s rovnakou vrstvou.
- Na každej vrstve sú definované protokoly podľa, ktorých vrstva pracuje.

1. Fyzická vrstva

- Úlohou tejto vrstvy je zabezpečenie jednotlivých bitov medzi tretím príjemcom a odosielateľom.
- Fyzická vrstva jednotlivé bity neinterpretuje = túto vrstvu neinteresuje veľkosť, iba prenos po fyzickej prenosovej ceste.
- Fyzická vrstva zahŕňa elektronické, mechanické a optické rozhranie s potrebnými softvérovými odvádzačmi.
- Na tejto vrstve sa rieši spojitý signál, káble a konektory.
- Táto vrstva je reálna skutočnosť medzi dvoma vzťahmi.

2. Spojová vrstva

- Má za úlohu zaistiť prenos celých blokov údajov, ktoré sa označujú ako rámce medzi dvoma uzlami v rámci siete LAN.
- Má rozpoznať začiatok a koniec rámca, kontroluje či postupnosť bitov prešla medzi dvoma uzlami korektne (správne).
- Ak sa v dôsledku neho vyskytla chyba, môže táto vrstva požiadať o operatívne odoslanie poškodenej postupnosti bitov.
- Táto vrstva poskytuje pre vyššiu vrstvu bezporuchovú líniu medzi dvoma uzlami.

3. Sieťová vrstva

- Zaisťuje potrebné smerovanie (voľba vhodnej trasy) paketov, zaisťuje posielanie týchto paketov po trase až ku koncovému príjemcovi, na tejto vrstve pracuje protokol IP.

4. Transportná vrstva

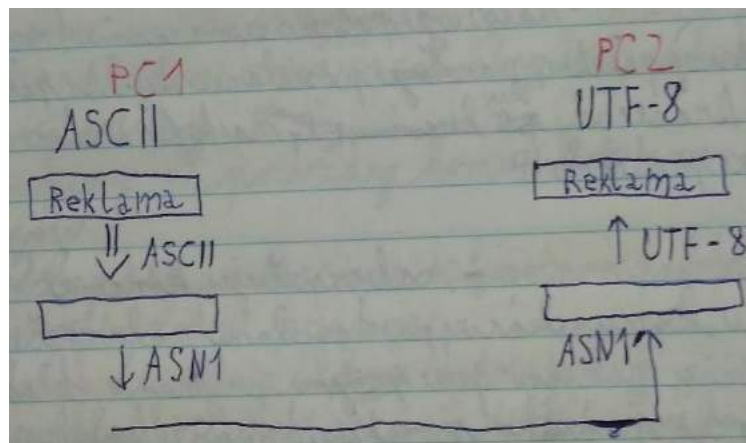
- Zabezpečuje koncové riadenie komunikácie, pri odosielaní zabezpečuje zoradenie paketov pre príjemcu, pri prijímaní vkladá pakety do správneho poradia, dokáže tak zaistiť prenos ľubovoľne veľkých správ aj keď pakety najprv veľkosť potvrdzuje či došli všetky pakety v poriadku, ak sa nejaký paket stratí alebo príde poškodený, protokol TCP si vyžiada znovu zaslanie tohto paketu, narozdiel od protokolu UDP im hovoríme, že protokol TCP je spoľahlivý.

5. Relačná vrstva

- Jej úlohou je nadväzovať, udržiavať a rušiť komunikáciu medzi koncovými účastníkmi, táto vrstva riadi komunikáciu, určuje kto má kedy vysielat a ukončuje a ruší existujúce spojenia.
- Transportná vrstva vytvára spojenia pre relačnú vrstvu, aby mohla vytvoriť, nadviazať komunikáciu.

6. Prezentačná vrstva

- Jednotlivé počítače môžu používať odlišnú vnútornú reprezentáciu dát (napríklad: jeden počítač používa ASCII kód a druhý UTF-8).
- Táto vrstva zabezpečuje potrebné kódovanie údajov, aby správa, ktorá sa pošle z jedného počítača nezmenila obsahovú formu, keď príde do druhého počítača.
- Nato slúži zariadený jazyk.



- Prevedie posielané dáta do kódu ASN, čo je spoločný kód pre všetky reprezentačné vrstvy.
- Prezentačná vrstva príjemcu privedie z bodu ASN1 do kódu, ktorý používa na vnútornú reprezentáciu dát.
- Na tejto vrstve býva realizované šifrovanie a dešifrovanie dát.
- Ak je potrebné dochádza tu aj ku kompresii.

7. Aplikačná vrstva

- Na tejto vrstve sa nenachádzajú celé aplikácie, iba spoločné mechanizmy, ktoré používajú všetky aplikácie rovnakého druhu.

Protokol UDP

- *Pracuje tiež na transportnej vrstve, narozdiel od TCP ide o nespoľahlivý protokol, to znamená, že protokol nezisťuje či pakety došli všetky nepoškodené, tieto chyby jednoducho zanedbáva.*
- *Pomocou tohto protokolu sa posielajú dáta: telefonovanie po sieti, streamovanie hudby a videa a podobne.*
- *Tento protokol je narozdiel od TCP rýchlejší.*

Zapúzdrenie

- *Pri postupe odosielania dát po jednotlivých vrstvách ISO/OSI modelu sa na každej vrstve od transportnej vrstvy, posielané dáta pribalujú ďalšie dáta potrebné na prenos údajov. Z týchto ďalších dát sa vytvorí takzvané púzdro a preto hovoríme o zapúzdrení.*