

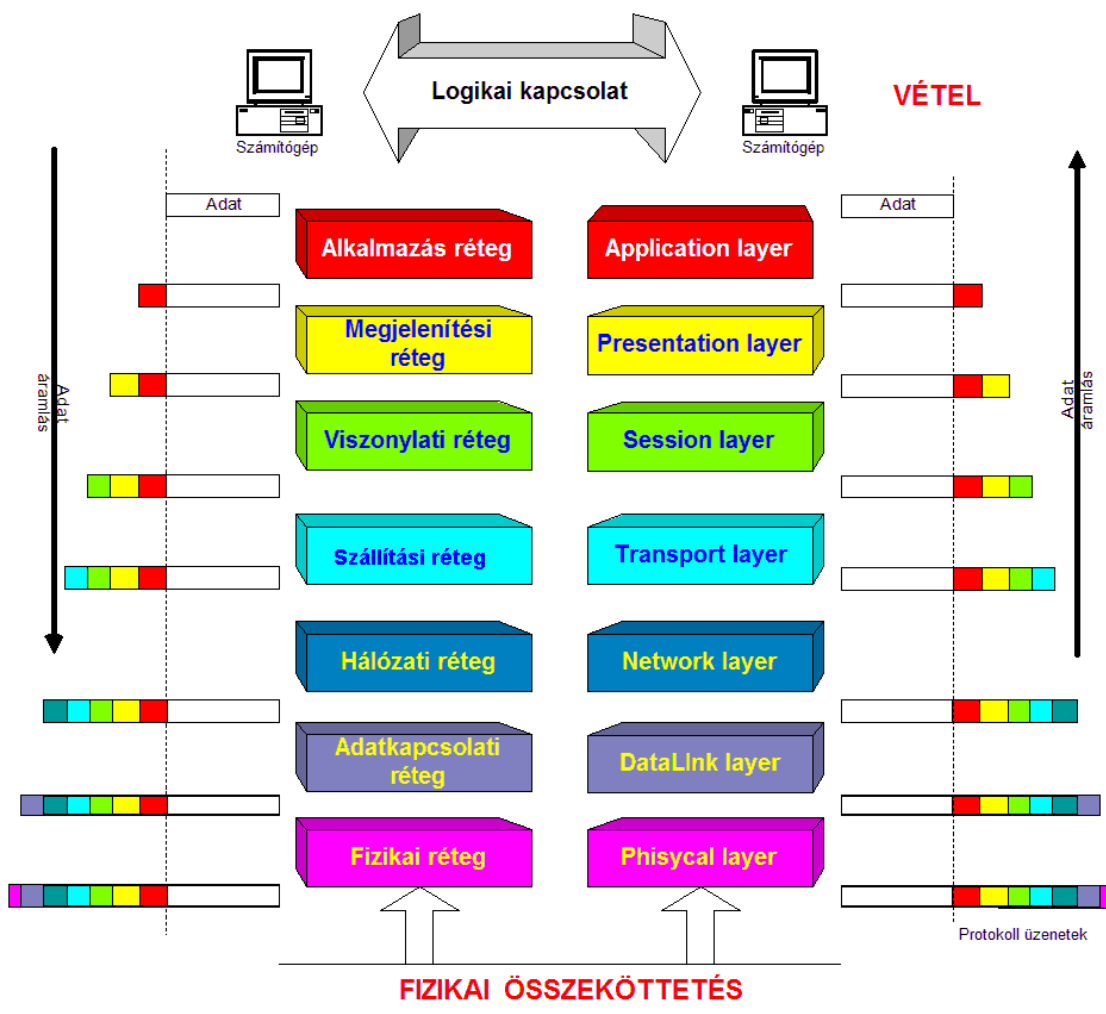
OSI modell

Az OSI-modell (angolul: Open Systems Interconnection Model) egy olyan elvi modell, amely egy távközlési vagy számítástechnikai rendszerek kommunikációs funkcióit jellemzi és szabványosítja, tekintet nélkül a mögöttes belső szerkezetre és technológiára. Célja a különféle kommunikációs rendszerek szabványos kommunikációs protokollokkal való átjárhatósága.

Céljai

Az OSI modellje a különböző protokollok által nyújtott funkciókat egymásra épülő rétegekbe sorolja. Minden réteg csak és kizárólag az alsóbb rétegek által nyújtott funkciókra támaszkodhat, és az általa megvalósított funkciókat pedig csak felette lévő réteg számára nyújthatja. A rendszert, amelyben a protokollok viselkedését az egymásra épülő rétegek valósítják meg, gyakran nevezik 'protokoll veremnek' vagy 'veremnek'. A protokoll verem mind hardver szinten, mind pedig szoftveresen is megvalósítható, vagy a két megoldás keverékeként is. Tipikusan csak az alsóbb rétegek azok, amelyeket hardver szinten (is) megvalósítanak, míg a felsőbb rétegek szoftveresen kerülnek megvalósításra.

Ez az OSI modell alapvetően meghatározó volt a számítástechnika és hálózatokkal foglalkozó ipar számára. A legfontosabb eredmény az volt, hogy olyan specifikációkat határoztak meg, amelyek pontosan leírták, hogyan léphet egy réteg kapcsolatba egy másik réteggel. Ez azt jelenti a gyakorlatban, hogy egy gyártó által írt réteg programja együtt tud működni egy másik gyártó által készített programmal (feltéve, hogy az előírásokat mindketten pontosan betartották).



Fizikai réteg – Physical Layer az 1. szint

A fizikai réteg feladata a bitek kommunikációs csatornára való juttatása. Ez a réteg határoz meg minden, az eszközökkel kapcsolatos fizikai és elektromos specifikációt, beleértve az érintkezők kiosztását, a használatos feszültség szinteket és a kábel specifikációkat. A szinten "Hub"-ok, "repeater"-ek és "hálózati adapterek" számítanak a kezelt berendezések közé.

Adatkapcsolati réteg – Data-Link Layer a 2. szint

Az adatkapcsolati réteg biztosítja azokat a funkciókat és eljárásokat, amelyek lehetővé teszik az adatok átvitelét két hálózati elem között. Jelzi, illetve lehetőség szerint korrigálja a fizikai szinten történt hibákat is. A használt egyszerű címezési séma fizikai szintű, azaz a használt címek fizikai címek (MAC címek) amelyeket a gyártó fixen állított be hálózati kártya szinten. Megjegyzés: A legismertebb példa itt is az Ethernet.

Hálózati réteg – Network layer a 3. szint

A hálózati réteg biztosítja a változó hosszúságú adat sorozatoknak a küldőtől a címzethez való továbbításához szükséges funkciókat és eljárásokat, úgy, hogy az adatok továbbítása a szolgáltatási minőség függvényében akár egy vagy több hálózaton keresztül is történhet. A hálózati réteg biztosítja a hálózati útvonalválasztást, az adatáramlás ellenőrzést, az adatok szegmentálását/deszegmentálását, és főként a hiba ellenőrzési funkciókat. Az útvonalválasztók (router-ek) ezen a szinten működnek a hálózatban – adatküldés a bővített hálózaton keresztül, és az internet lehetőségeinek kihasználása (itt dolgoznak a 3. réteg (vagy IP) switch-ek). A legismertebb példa a 3. rétegen az Internet Protocol (IP).

Szállítási réteg – Transport layer a 4. szint

A szállítási réteg biztosítja, hogy a felhasználók közötti adatátvitel transzparens legyen. A réteg biztosítja, és ellenőrzi egy adott kapcsolat megbízhatóságát. Néhány protokoll kapcsolat orientált. Ez azt jelenti, hogy a réteg nyomonköveti az adatcsomagokat, és hiba esetén gondoskodik a csomag vagy csomagok újraküldéséről. A legismertebb 4. szintű protokoll a TCP.

Viszony réteg – Session layer az 5. szint

A viszony réteg a végfelhasználói alkalmazások közötti dialógus menedzselésére alkalmas mechanizmust valósít meg. A megvalósított mechanizmus lehet duplex vagy félduplex, és megvalósítható ellenőrzési pontok kijelölési, késleltetések beállítási, befejezési, illetve újraindítási eljárások.

Megjelenítési réteg – Presentation layer a 6. szint

A megjelenítési réteg biztosítja az alkalmazási réteg számára, hogy az adatok a végfelhasználó rendszerének megfelelő formában álljon rendelkezésre. MIME visszakódolás, adattömörítés, titkosítás, és egyszerűbb adatkezelések történnek ebben a rétegben.

Feladata:

- két számítógép között logikai kapcsolat létesítése
- párbeszéd szervezése
- vezérjelkezelés
- szinkronizálás

Alkalmazási réteg – Application layer a 7. szint

Az alkalmazási réteg szolgáltatásai támogatják a szoftver alkalmazások közötti kommunikációt, és az alsóbb szintű hálózati szolgáltatások képesek értelmezni alkalmazásoktól jövő igényeket, illetve, az alkalmazások képesek a hálózaton küldött adatok igényenkénti értelmezésére. Az alkalmazási réteg protokolljain keresztül az alkalmazások képesek egyeztetni formátumról, további eljárásról, biztonsági, szinkronizálási vagy egyéb hálózati igényekről. A legismertebb alkalmazási réteg szintű protokollok a HTTP, az SMTP, az FTP és a Telnet.