* Open System Interconnection Refence Model
* leírja, hogy egy számítógép egy másik számítógéppel miként kommunikál
* 7 rétegből áll

**Fizikai réteg**

* **adategység**: bitek
* itt zajlik a tényleges adatátvitel
* feladata a bitek hibamentes átvitele
* a jeleket fizikai kábelen, rádiós kapcsolaton továbbítódnak
* **kábel**: koaxiális, optikai, UTP

**Adatkapcsolati réteg**

* **adategység**: keret

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cél/forrás MAC cím | hálózati réteg PDU | FCS |

* itt történik a MAC címzés
* **MAC cím**: egy egyedi azonosító, amelyet a hálózati hardver (például vezeték nélküli vagy ethernet kártya) gyártója rendel az eszközhöz
* jelzi az első réteg hibáit, és azokat kezeli
* kapcsolók működnek ezen a szinten

**Hálózati réteg**

* **adategység**: csomag

|  |  |
| --- | --- |
| IP fejléc | szállítási réteg PDU |

* feladata az útvonal választás, IP (logikai) címzés, forgalomirányítás
* routerek működnek ezen a szinten

**Szállítási réteg**

* fő feladata a szegmentálás
* szegmens = adategység

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ADAT** | | |
| adategység | adategység | adategység |

* viszony réteg adatait kisebb részekre bontja
* az adategységek kapnak sorszámot, portszámot (cél + forrás)
* **sorszám**: a szegmensek összerakásánál segít helyes sorrendben
* **portszám**: gondoskodik, hogy a megfelelő szegmens a megfelelő alkalmazáshoz kerüljön
* **forgalomszabályzás**: a küldő és a vevő között megfelelő kommunikációs sebesség legyen
* **protokollok**:

|  |  |
| --- | --- |
| **TCP** | **UDP** |
| összeköttetés-alapú | összeköttetés-mentes |
| van nyugtázás | nincs nyugtázás |
| WWW, FTP, Email | streaming, TFTP, DNS |

**Viszony réteg**

* segít a kapcsolat felépítésében
* adatküldés és fogadás engedélyezése
* logikai kapcsolat bontása és/vagy újraindítása
* szinkronizációs lehetőségek biztosítása
* az alkalmazások számára speciális szolgáltatásokat biztosít

**Megjelenítési réteg**

* fogadja az adatot az alkalmazási rétegből
* **adatok**: számok, szövegek összesége
* ezek az adatok átalakulnak bináris számokká, hogy a számítógép fel tudja dolgozni (karakterkódolás)
* adattömörítés (veszteséges és veszteségmentes)
* titkosítás – küldő adatait
* visszafejtés – vevőhöz érkezett adatokat

**Alkalmazási réteg**

* küldés a fogadó számára
* alkalmazások, amelyek használják a hálózatot
  + pl. böngészők, levelező programok (Google Chrome, Gmail)
* hálózati protokollt használnak
  + pl. HTTP, HTTPS, POP3, SMTP, IMAP
* ez a szint áll a legközelebb a felhasználóhoz
* **egyéb protokollok**: Telnet, TFTP, SNMP, DHCP