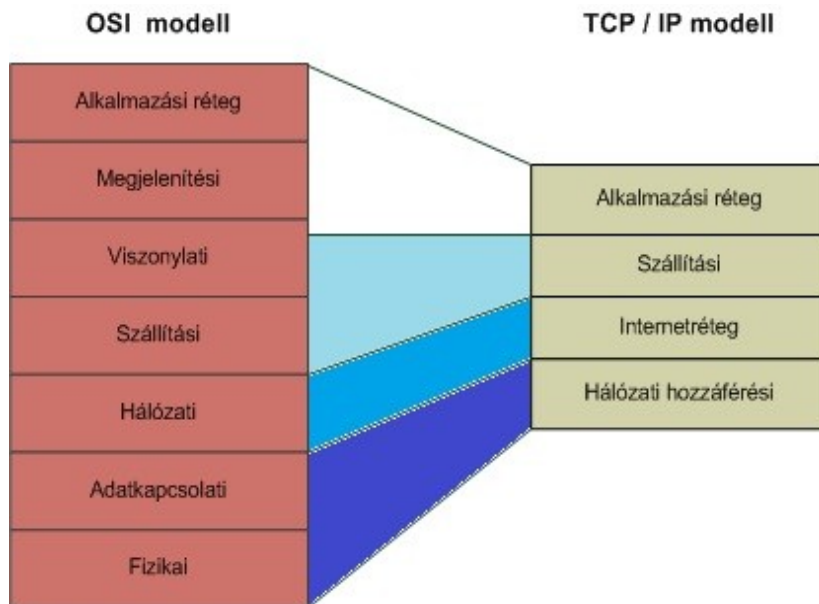


# A hétrétegű hálózati modell

Az OSI modell a hálózati kapcsolódási pontokat hivatott szabványosítani. A rétegek pontosan leírt feladatköre biztosítja, hogy a különböző gyártók által gyártott termékek fel tudják venni a kapcsolatot egymással. Mindegyik réteg az alatta és a felette álló rétegekkel együttműködve végzi az adatok továbbítását.



## A fizikai réteg:

Az adatbitek fizikai közegre való hibátlan kibocsátásáért és a célállomáshoz való megérkezéséért felelős. A célállomás fizikai rétege fogadja az adatkapcsolati réteg kereteit és bitekké alakítja őket.

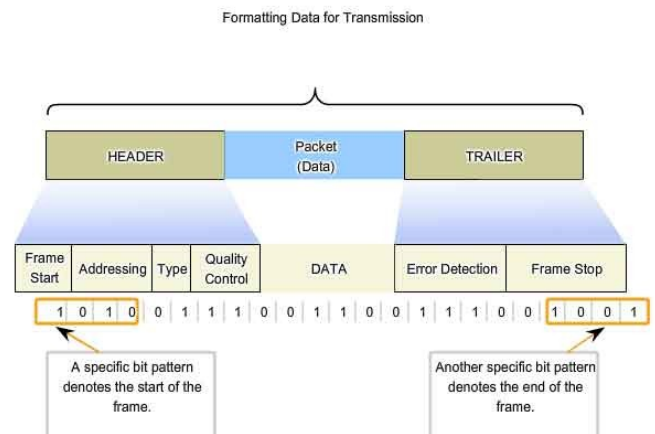
## Az adatkapcsolati réteg:

A hibátlan adattovábbítás a réteg feladata. Szükség szerint a sérült vagy elveszett csomagokat újraküldi.

Header: Címzési adatokat tartalmaz

Trailer: Hibadetektáláshoz szükséges adatok

Packet: Az alkalmazási réteg adatait, valamint az IP és szállítási réteg headerjeit tartalmazza.

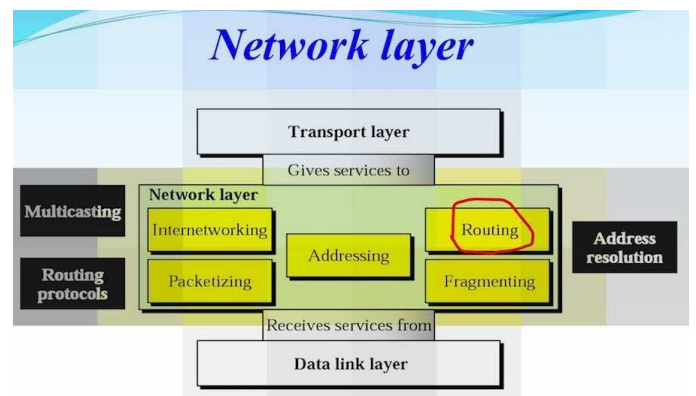


## A hálózati réteg:

Feladata: útvonalválasztás a forrás és a cél között. A szállítási rétegből fogadott adategységet kiegészíti a forrás és célállomás IP-címével. A harmadik réteg legfontosabb eszköze a router. Ez az eszköz felel a célállomás felé vezető útvonal kiválasztásáért, és a csomagok cél felé juttatásáért. A rétegben használt legfontosabb protokoll az Internet Protokoll (IP version 4 és 6).

IPv4: 4 oktett, 32 bit -> Megközelítőleg 4.3 milliárd különböző cím ( $2^{32}$ )

IPv6 8 oktett, 128 bit ->  $2^{128}$  különböző cím

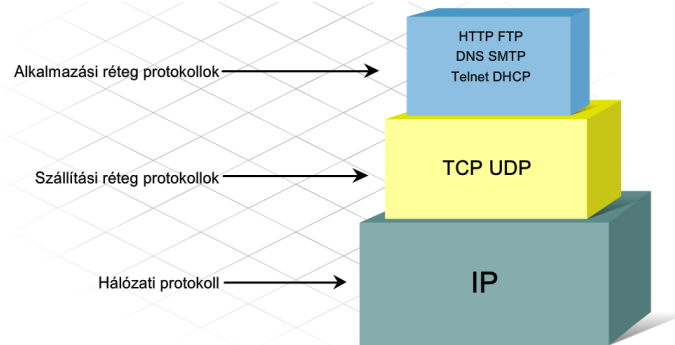


## A szállítási réteg:

Fogadja az adatokat az alkalmazási rétegből és előkészíti azok hálózaton keresztül történő átvitelét. Az üzenet átvitelének módját a szállítási protokollok határozzák meg.

### **UDP (User Datagram Protocol):**

Nem megbízható, datagram típusú átvitelű biztosító protokoll. Nem ellenőrzi, hogy a csomagok sértetlenül célba értek-e, ezért egy esetleges sérülés, adatvesztés esetén nem pótolja az elvesztett vagy sérült csomagokat. Ezt a protokollt olyan esetekben alkalmazzák, ahol kis mennyiségű adat elvesztése nem okoz problémát, vagy akár kifejezetten előnyös is.



### **TCP (Transmission Control Protocol):**

Az UDP-vel ellentétben a TCP ellenőrzi az adatok sértetlen átvitelét és hiba esetén újraküldi azt. Ezen kívül gondoskodik arról is, hogy az adatokat a fogadó küldési sorrendben kapja meg. Ezt a protokollt olyan esetekben használják, ahol feltétlen szükséges a veszteségmentes adatátvitel.

## A viszonyréteg:

Feladata: a cél- és forrásalkalmazások közötti kapcsolat létrehozása és fenntartása. Ez a kapcsolat lehet duplex vagy fél-duplex.

**Duplex:** A kommunikáció egy időben végbemehet mindkét irányba.

**Fél-duplex:** A kommunikáció mindkét irányba végbemehet de egy időben csak egy irányban.

## A megjelenítési réteg:

Feladatai:

- Átalakítja/megjeleníti a forrástól származó adatokat
- Tömöríti és titkosítja az adatokat

A mai OSI modellben az Adatmegjelenítési réteg az Alkalmazási rétegbe lett integrálva.

## Az alkalmazási réteg:

Ez a réteg biztosítja a kommunikációhoz használt felületet. Ez a réteg áll a legközelebb a felhasználóhoz.

### **Gyakori 7. rétegbeli protokollok:**

- Levelező protokollok
  - o SMTP
  - o IMAP
  - o POP
- Fájlviteli protokollok:
  - o FTP
  - o TFTP (biztonságosabb)

- DHCP
- HTTP