

# **SZÁMÍTÓGÉPES- HÁLÓZATOK**

**Hálózati architektúrák**

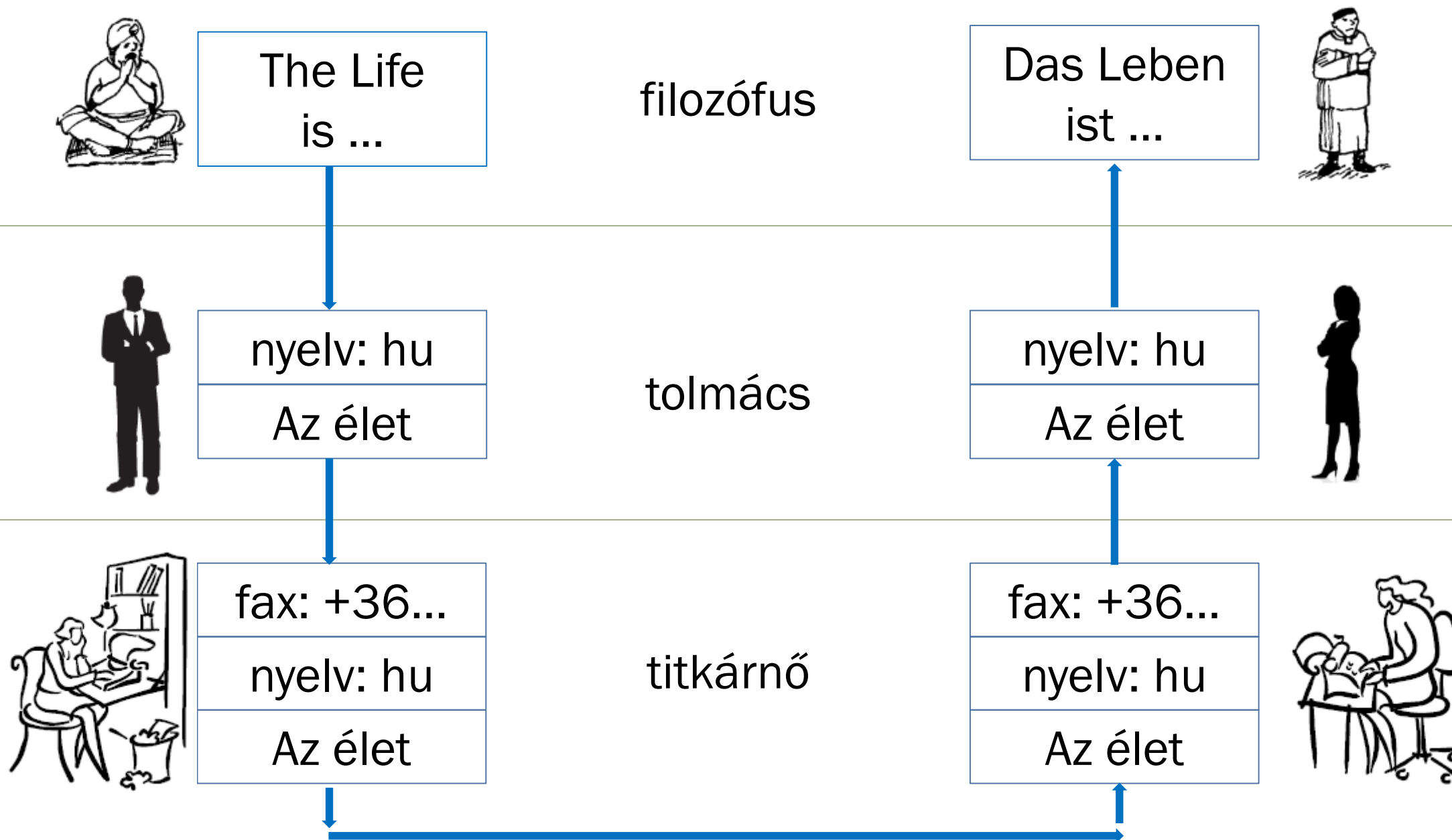
# Rétegek, protokollok

A számítógép-hálózatok bonyolultsága miatt, azok tervezését strukturális, funkcionális részekre bontott módszerrel végzik.

- Ehhez a hálózat egyes részeit **rétegek**be (layer) vagy más néven szintekbe (level) szervezik, amelyik mindegyike az előzőre épül.
- A hálózati rétegek a kommunikációhoz szükséges részfeladatot látnak el.
- A **protokoll** (protocol): Azoknak a szabályoknak, megállapodásoknak, előírásoknak a halmaza, amelyek ahhoz szükségesek, hogy két ugyanazon a funkcionális szinten lévő használó vagy funkcionális elem egymással párbeszédet folytathasson.

*A hálózati rétegek és protokollok halmazát hálózati architektúrának nevezzük.*

# Filozófus – tolmács – titkárnő architektúra

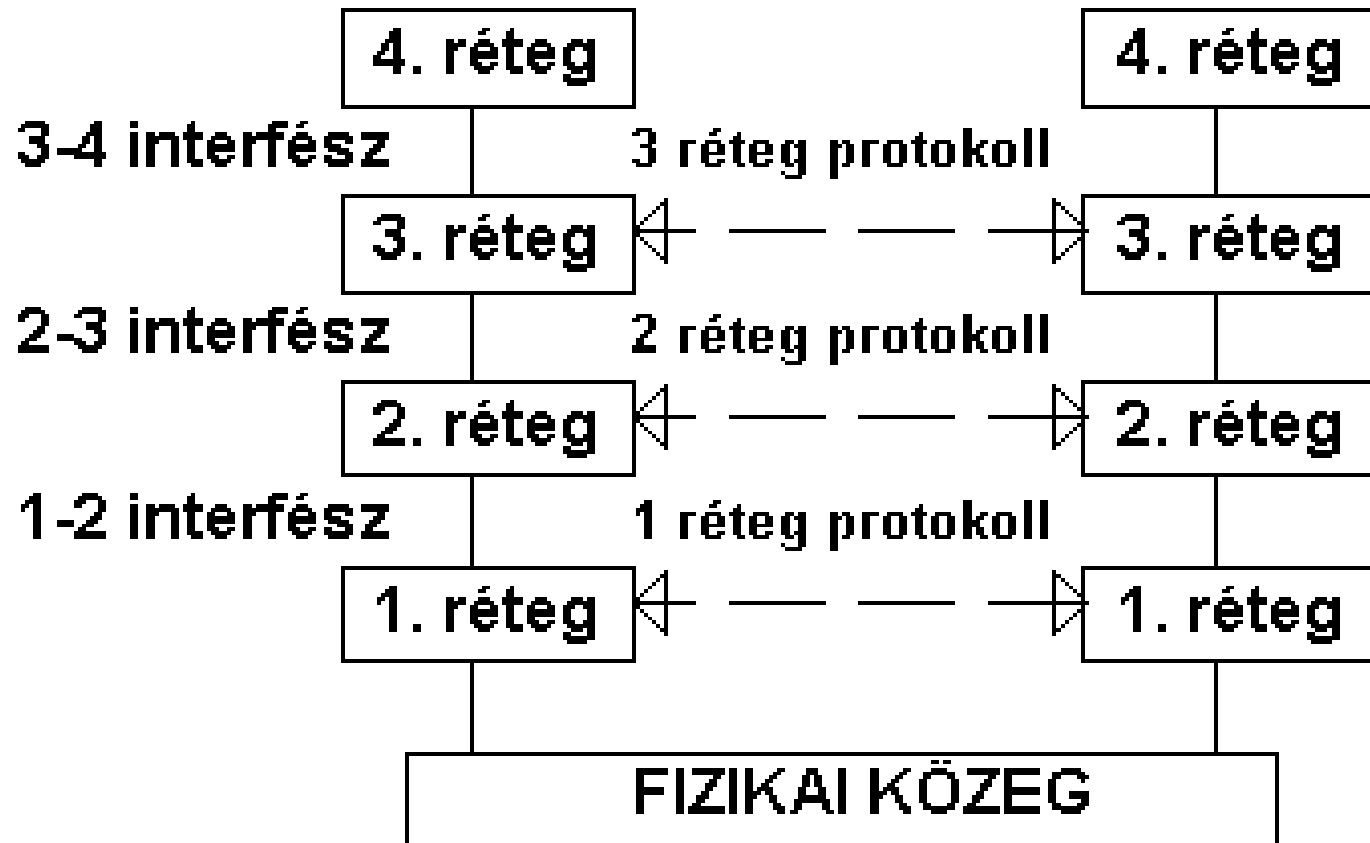


# Egy általános rétegmodell

*Az egymás fölött lévő rétegek valós kommunikációját folytonos, míg az azonos szinten levő rétegek közötti virtuális kommunikációt szaggatott vonal jelzi.*

"A" gép (hoszt)

"B" gép (hoszt)

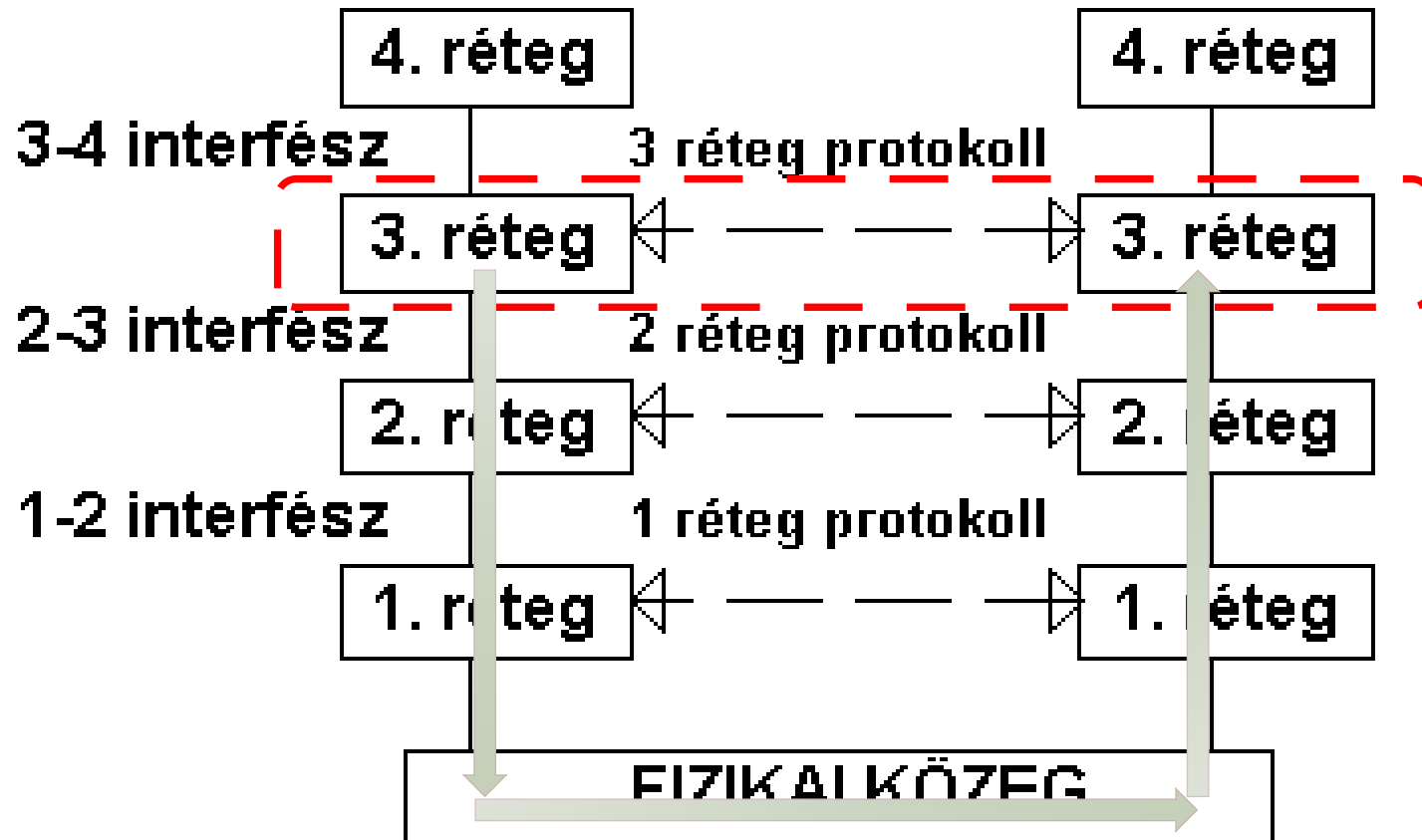


# Egy általános rétegmodell

*A hálózati kapcsolatnál az egyik gép valamelyik rétege a másik gép ugyanilyen szintű rétegével kommunikál.*

"A" gép (hoszt)

"B" gép (hoszt)

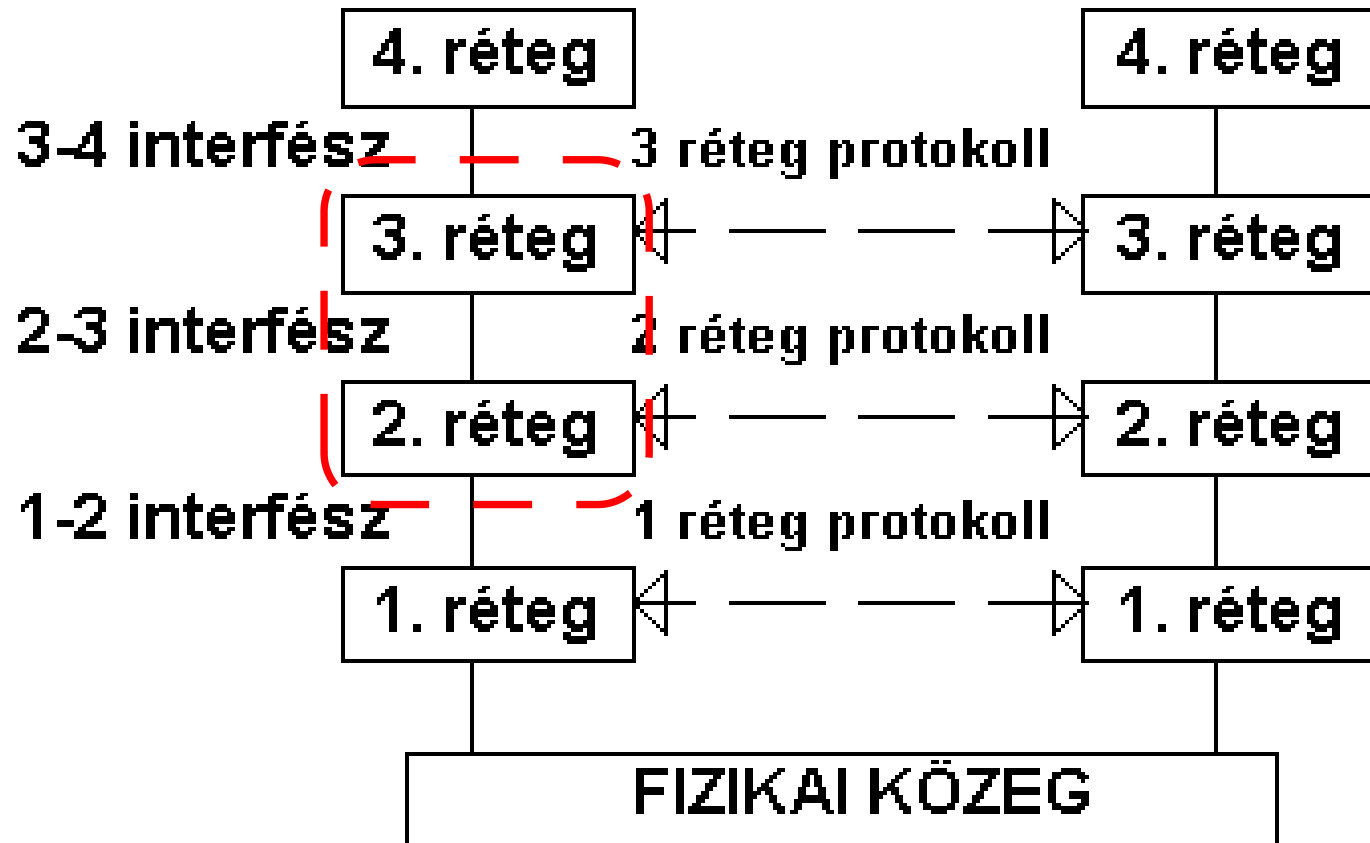


# Egy általános rétegmodell

*A kommunikáció során minden egyes réteg az alatta lévő elhelyezkedő rétegnek vezérlőinformációkat és adatokat ad át egészen a legalsó rétegig.*

"A" gép (hoszt)

"B" gép (hoszt)



# Egy általános rétegmodell

*Az egymás fölötti rétegek között egy jól definiált réteginterfész húzódik, az alsóbb réteg által a felsőnek nyújtott elemi műveleteket és szolgáltatásokat határozza meg.*

"A" gép (hoszt)

"B" gép (hoszt)

4. réteg

4. réteg

3-4 interfész

3 réteg protokoll

3. réteg

3. réteg

2-3 interfész

2 réteg protokoll

2. réteg

2. réteg

1-2 interfész

1 réteg protokoll

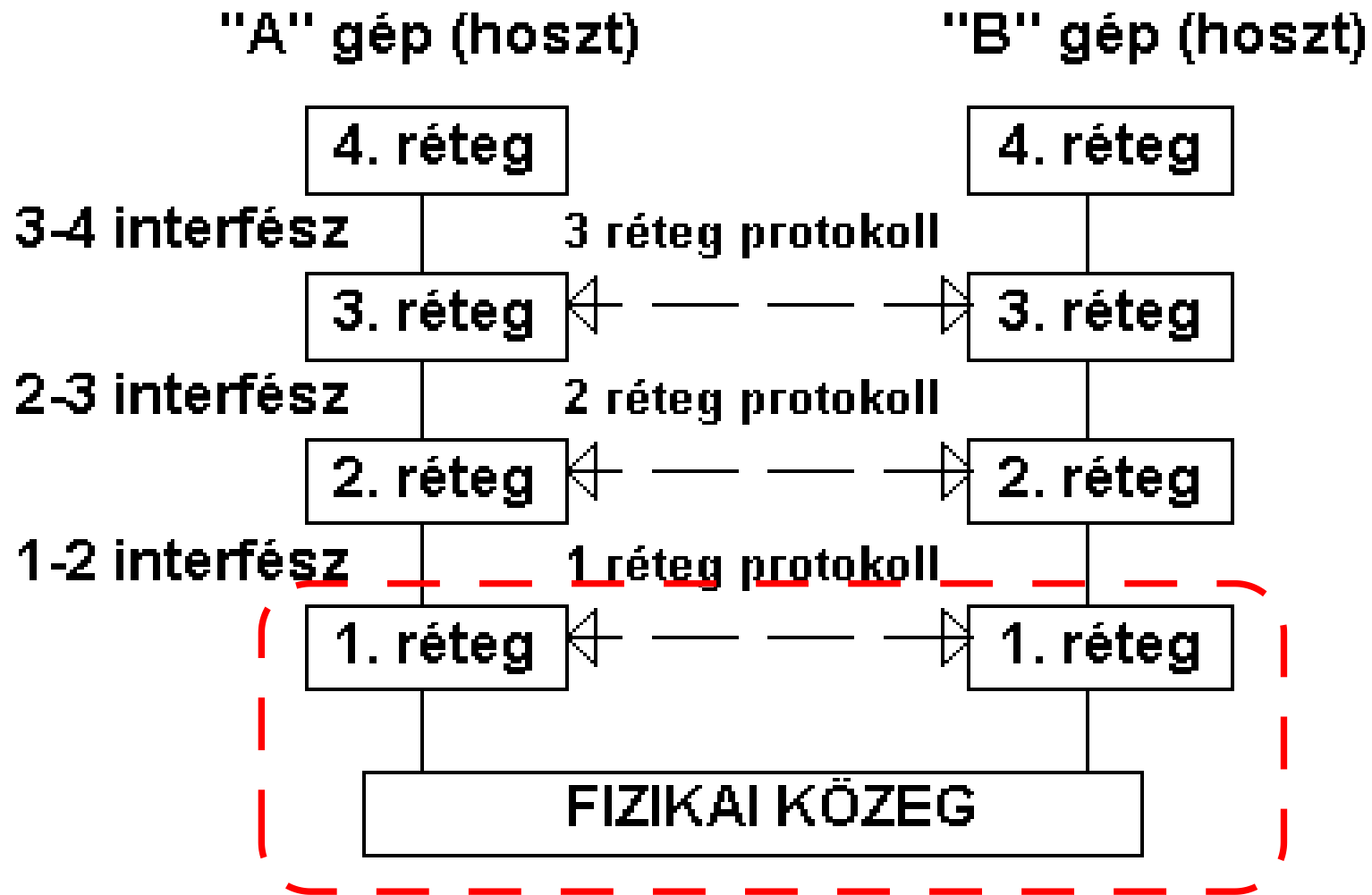
1. réteg

1. réteg

FIZIKAI KÖZEG

# Egy általános rétegmodell

*A legalsó réteg alatt a kapcsolatot megvalósító fizikai közeg található, ez a réteg közvetlenül a fizikai közeghez kapcsolódik, vezérelve annak működését.*





## A rétegek megtervezésénél a főbb szempontok:

- A rétegek mindegyikének rendelkeznie kell eljárással a kapcsolat felépítésére, illetve annak lebontására.
- Meg kell határozni az átviteli szabályokat: az átvitel szimplex (egyirányú) fél duplex (váltakozóan két irányú) vagy duplex (egyszerre két irányú) legyen.
- Meg kell határozni, milyen legyen a rendszerben a hibajelzés hibavédelem,
- Gondoskodni kell róla, hogy a gyors adók-lassú vevők adatvesztés-mentesen működhessenek együtt.
- Korlátozott üzenethosszú alkalmazásoknál, ha az üzeneteket a küldés előtt szét kell darabolni, meghatározandó, hogy hogyan biztosítható vétel helyén a sorrendhelyes összerakásuk,
- Ugyanazon a fizikai vonalon egyidejűleg több kommunikáció is folyhat. Hogyan kell ezt szeparáltan, összekeveredés-mentesen megoldani,
- Cél és a forrás között, ha több útvonal lehetséges, fontos a valamilyen szempontból optimális útvonal kiválasztása.

Két fontos hálózati architektúra:

- OSI hivatkozási modell
- TCP/IP hivatkozási modell

Az OSI és aTCP/IP hivatkozási modellnek sok közös tulajdonsága van.

- Hierarchikusan egymásra épülő, de egymástól független protokollokon alapul mind a kettő.
- A hasonlóságok ellenére számos különbség is van közöttük (pl. rétegek száma).