

# Hálózati architektúrák és Protokollok

## PTI – 1

Kocsis Gergely  
2019.02.11.

# Információk

---

## **Kocsis Gergely**

<http://irh.inf.unideb.hu/user/kocsisg>

- Hiányzások maximálisan megengedett száma: 3 alkalom
- 2 zh lesz, mindkettő legalább 50% kell, hogy legyen, az átlaguk pedig legalább 60%
- A két zh közül a gyengébbiket lehet javítani



# Alapfogalmak

---

- **Számítógép-hálózat:** Számítógépek és egyéb eszközök kommunikációs csatornával történő összekapcsolása, mely lehetővé teszi a felhasználók egymás közötti kommunikációját, valamint információk és erőforrások megosztását.
- **Csomópont:** önálló kommunikációra képes, saját hálózati címmel rendelkező eszköz (pl. számítógép, router, nyomtató, stb.)
- **Átviteli sebesség:** időegység alatt átvitt információ mennyisége (bitráta), mértékegysége a bit per másodperc: bit/s, b/s, bps
  - SI és IEC prefixek: [http://en.wikipedia.org/wiki/Bit\\_rate](http://en.wikipedia.org/wiki/Bit_rate)
- **Protokoll:** szabályok és konvenciók formális leírása, mely meghatározza a hálózati eszközök kommunikációját.



# Alapfogalmak

## Kapcsolattípusok

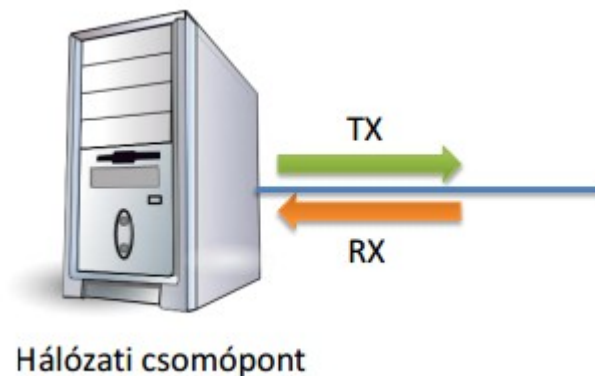
- Pont-pont (point-to-point) kapcsolat
- Többpontos (point-multipoint) kapcsolat

## Kapcsolat irányítottsága

- Egyirányú: szimplex
- Változó irányú: half duplex
- Kétirányú: full duplex

Küldés/adás: transmit (TX)

Fogadás/vétel: receive (RX)



# Protokoll rétegbesorolási modellek

Protokoll → Protokollréteg → Rétegbesorolási modell

ISO/OSI modell

Hibrid modell

TCP/IP modell

Alkalmazási  
Megjelenítési  
Viszony

Alkalmazási

Szállítási

Szállítási

Hálózati

Hálózati

Adatkapcsolati  
Fizikai

Hoszt a háléhoz

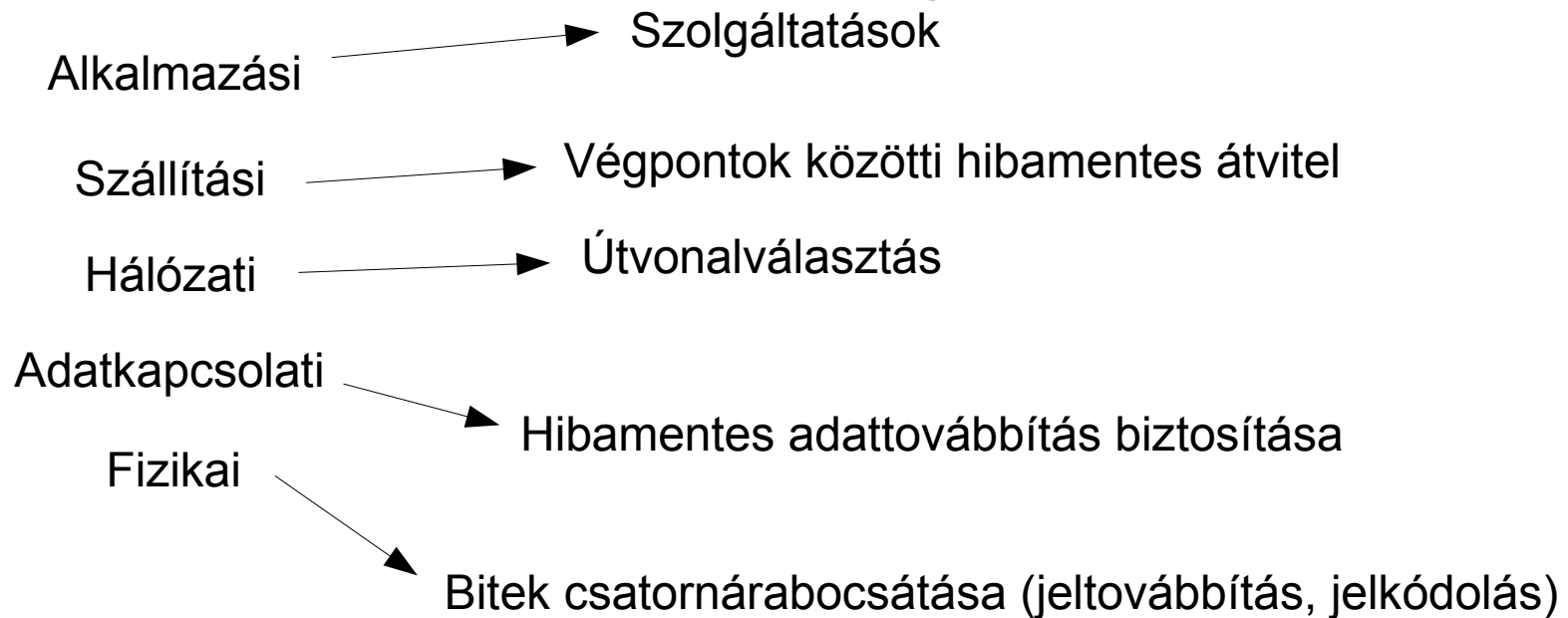


# Protokoll rétegbesorolási modellek

Protokoll → Protokollréteg → Rétegbesorolási modell

Alkalmazási: szolgáltatások  
Megjelenítési: tömörítés, titkosítás, kódolás  
Viszony: szinkronizálás, felhasználói kapcsolatépítés

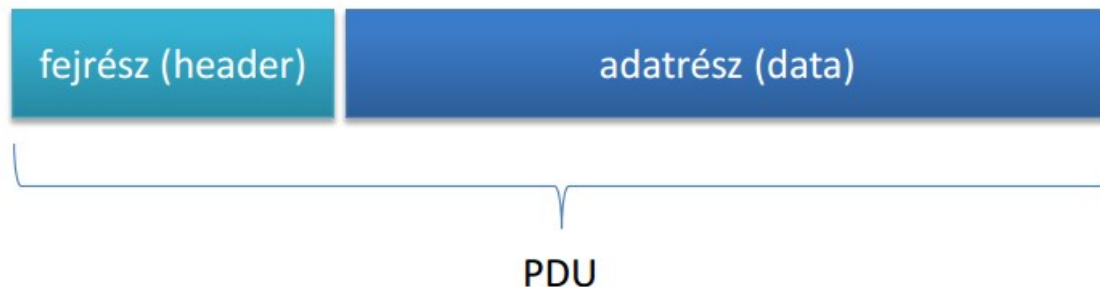
## Hibrid modell



# PDU

---

**Protokoll adatelem (Protocol Data Unit):** A rétegelt architektúra egy adott rétegprotokollja által előállított adatelem, mely protokoll fejrészből és adatrészből áll. A fejrész protokoll specifikus információkat tartalmaz, míg az adatrész a felső rétegből érkező felhasználói adatot tartalmazza.



# Feladat

---

tracert.exe segítségével toyota.jp felderítése, majd a whoismyip.org oldal segítségével kideríteni, hogy az útvonalon szereplő csomópontoknak ki szolgáltatja az Internet elérést.

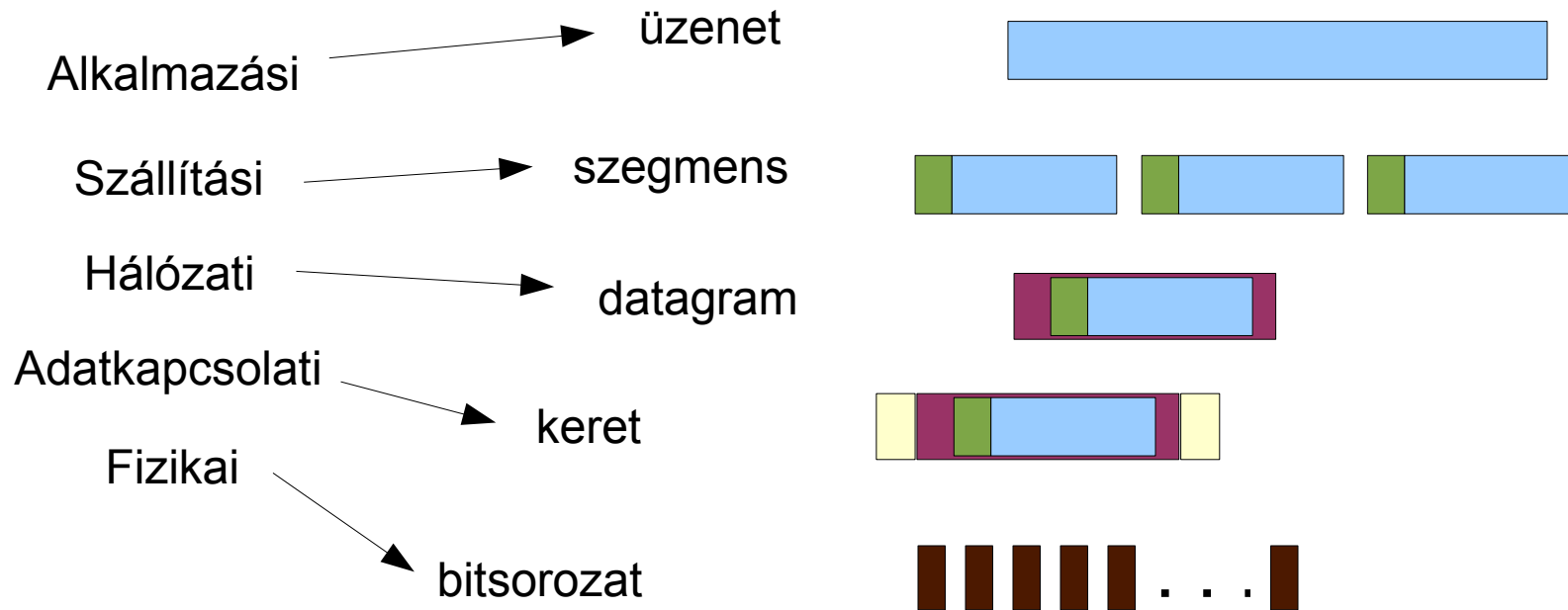
Miért nem lehet megállapítani a kezdeti csomópontok szolgáltatóját?





# Enkapszuláció

## Hibrid modell



# Fizikai réteg

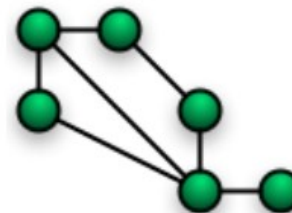
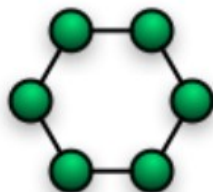
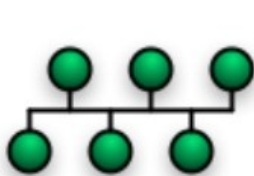
## A fizikai réteg szolgáltatásai

- Jeltovábbítás: a fizikai rétegben valósul meg az információ fizikai továbbítása az átviteli közegen.
- Jelkódolás

Az adatkapcsolati rétegből érkező adataegység (keret) a fizikai rétegben egyszerű bitsorozatként jelenik meg, melyet a fizikai réteg az adott átviteli közegen (médium) továbbítható jelsorozattá (impulzus sorozattá) alakít: bit-by-bit vagy symbol-to-symbol továbbítás.

## Fizikai topológia

- Busz/sín (bus)
- Gyűrű (ring)
- Csillag (star)
- Multicsillag (multi star)
- Fa (tree)
- Részleges és teljes mesh (háló)



# Kódolások

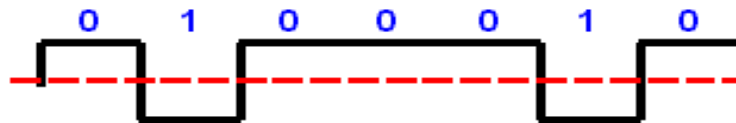
## NRZ, NRZI

### NRZ – Non Return to Zero

Az 1 jel teljes idejében alacsony feszültség szint

A 0 jel teljes idejében magas feszültség szint

NRZ

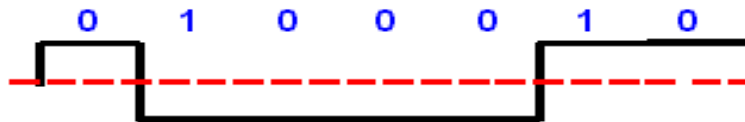


### NRZI – Non Return to Zero Inverted

Az 1 jel esetén történjen feszültségváltás

A 0 jel esetén ne történjen semmi

NRZI

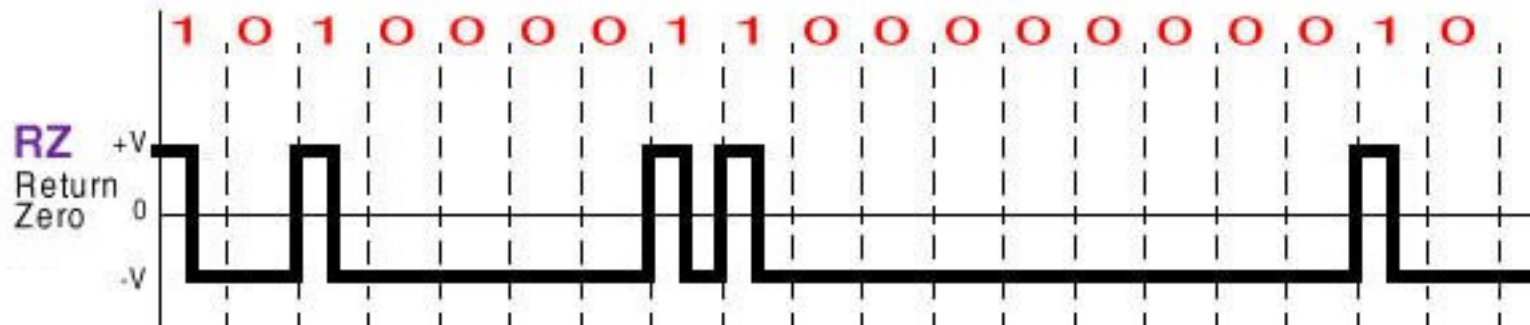


# Kódolások

## RZ

RZ – Return to Zero

Az 1 jel esetén történjen feszültségváltás lefelé  
A 0 jel esetén ne történjen semmi



# Kódolások

## Manchester code / PE

PE – Phase Encode

Az 1 jel esetén történjen feszültségváltás lefelé  
A 0 jel esetén történjen feszültségváltás felfelé

