

Hálózati architektúrák és Protokollok

PTI – 1

Kocsis Gergely
2020.02.11.

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%



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
- **Protokoll:** szabályok és konvenciók formális leírása, mely meghatározza a hálózati eszközök kommunikációját.



Alapfogalmak

Kapcsolattípusok

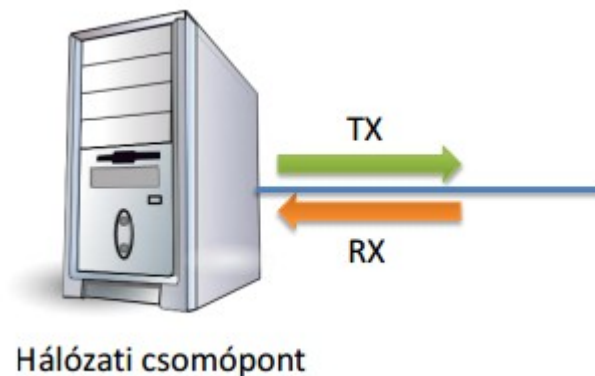
- Pont-pont (point-to-point) kapcsolat
- Többpontos (point-multipoint) kapcsolat

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

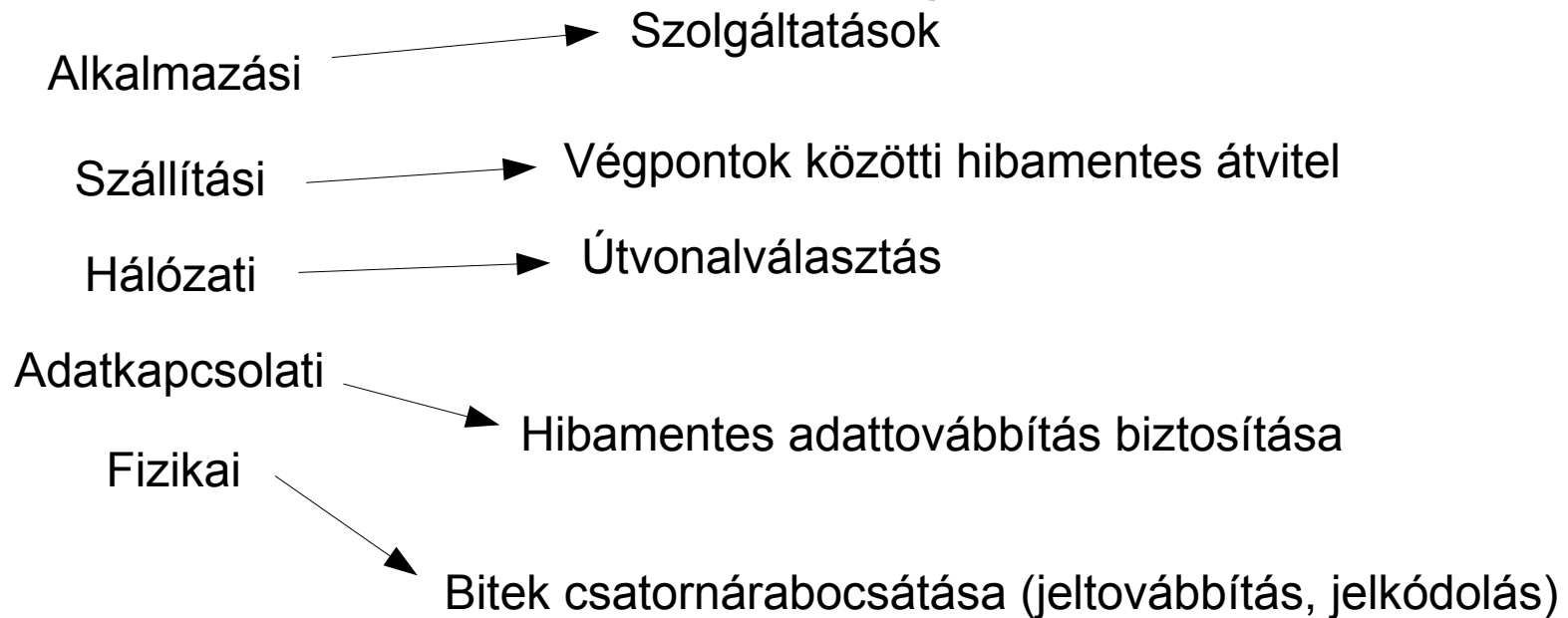


Protokoll rétegbesorolási modellek

Protokoll → Protokollréteg → Rétegbesorolási modell

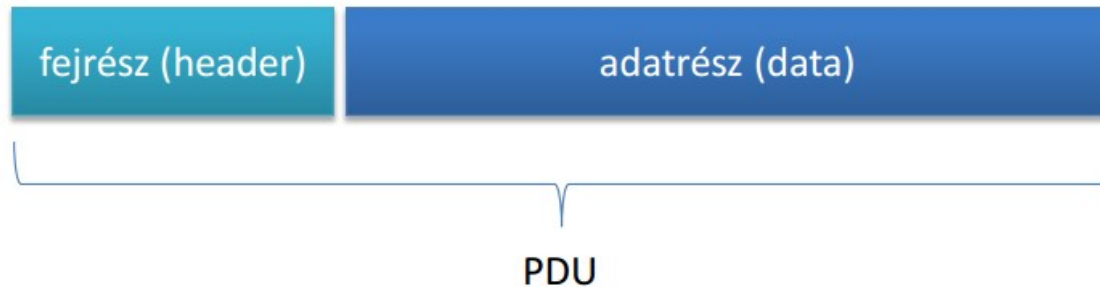
Alkalmazási: szolgáltatások
Megjelenítési: tömörítés, titkosítás, kódolás
Viszony: szinkronizálás, felhasználói kapcsolatépítés

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

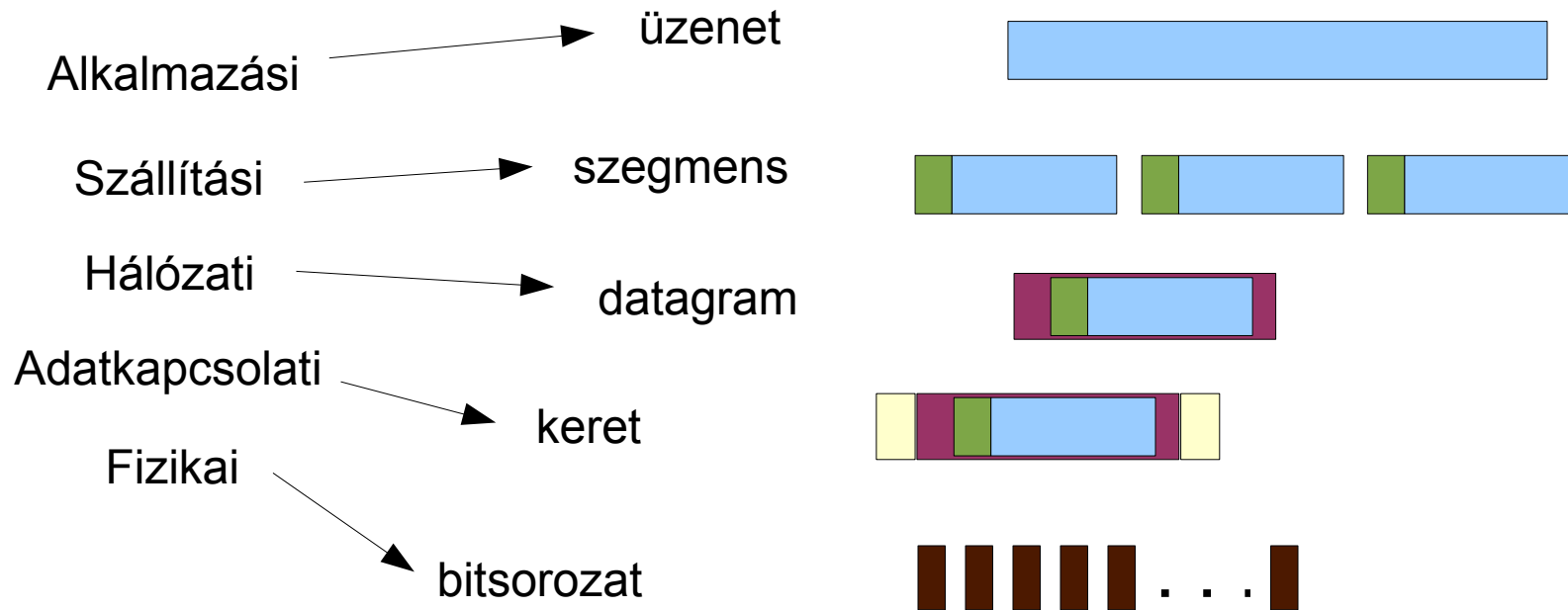
tracert.exe segítségével toyota.jp felderítése, majd a whoismyip.org oldal segítségével kideríteni, hogy az útvonalon szereplő csomópontoknak ki szolgáltatja az Internet elérést.

Miért nem lehet megállapítani a kezdeti csomópontok szolgáltatóját?



Enkapszuláció

Hibrid modell



Fizikai réteg

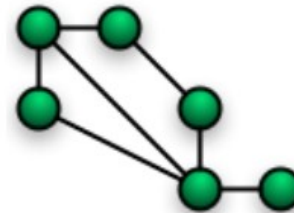
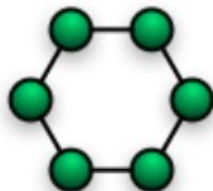
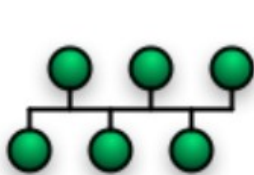
A fizikai réteg szolgáltatásai

- 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)



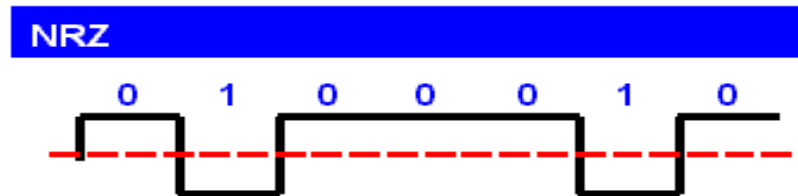
Kódolások

NRZ, NRZI

NRZ – Non Return to Zero

Az 1 jel teljes idejében alacsony feszültség szint

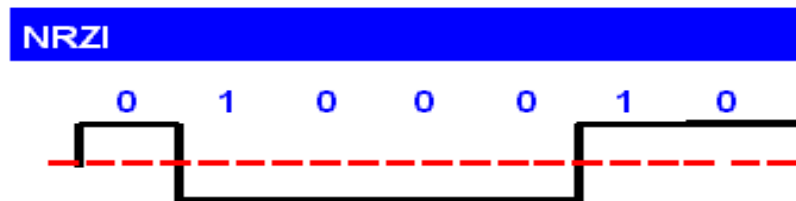
A 0 jel teljes idejében magas feszültség szint



NRZI – Non Return to Zero Inverted

Az 1 jel esetén történjen feszültségváltás

A 0 jel esetén ne történjen semmi

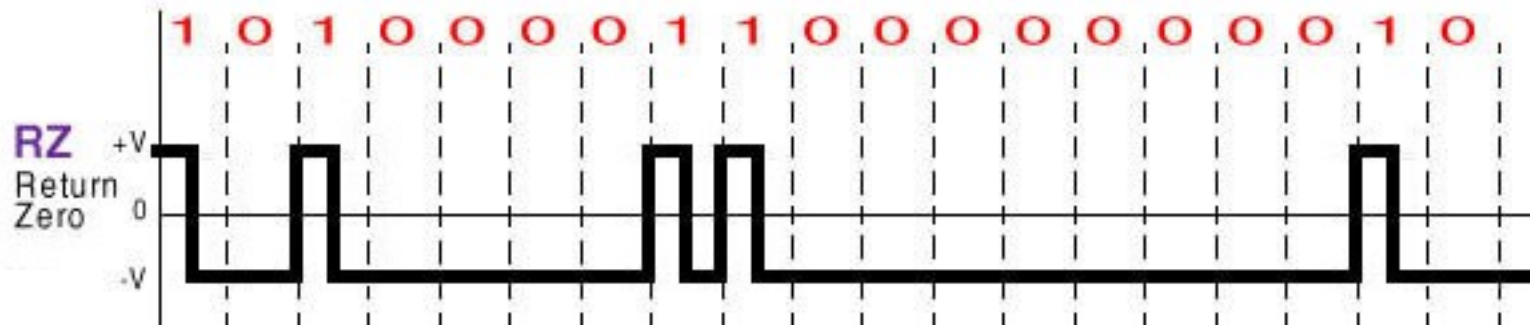


Kódolások

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

