

## II. KONZULTÁCIÓ

2006. XII. 02

Vizsga s Fent van az időpont!

Pl: Jan 6 Szombat

A többi kezdéssel is van.

Írásbeli vizsga len, [1] névítés; példa alatt leírni  
(pl) HPB3 jel 8 bittel  $\rightarrow$  a leírását átfordítsa!

$\rightarrow$  Bitinverziónal!!!

$\rightarrow$  utána előjellet, megmond,

$\rightarrow$  DU névítés, egyenértékűségének használata  
jelnevezés.

[2] + elméleti kérdés még hozzá.

---

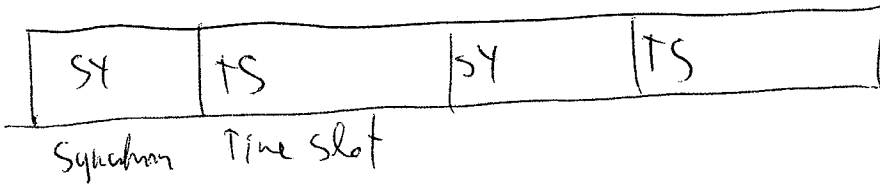
LAN - $\rightarrow$  majd később

Távolsági hálókészítés

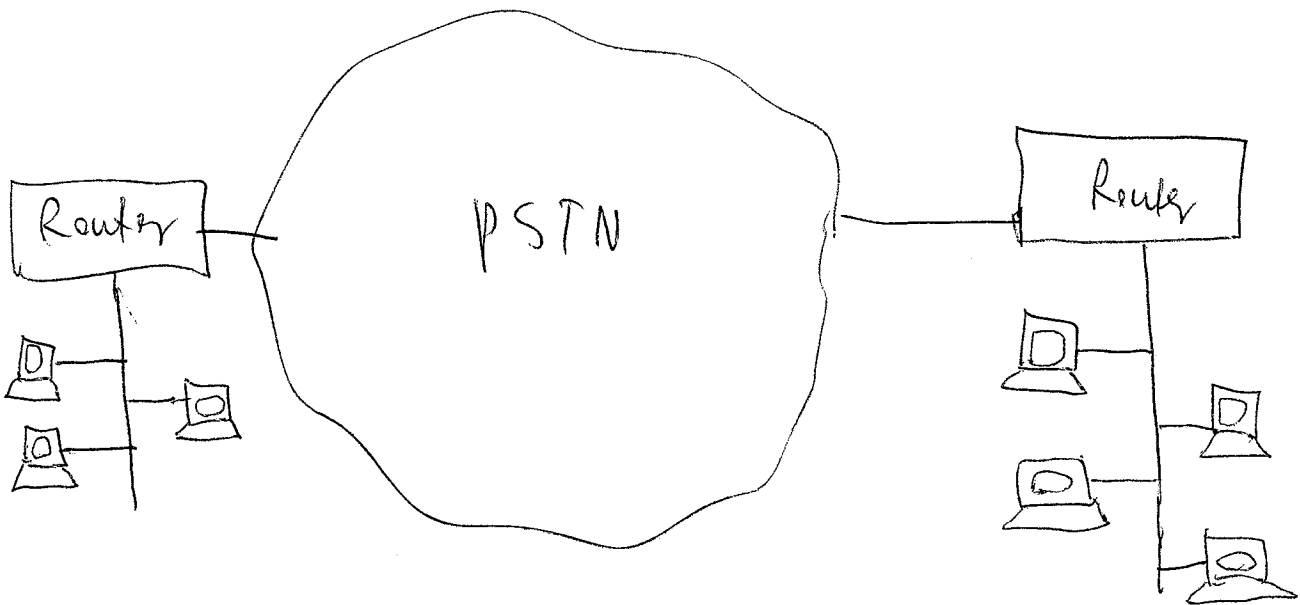
- Vonalrészlet  $\rightarrow$  most nincs [CSPDN]
- Csomagrészlet
- Távközlés [PSTN]
- ISDN
- Frame Relay
- GSM (GPRS, 3G Mobil Systemi stb.)

# Synchronous Transfer Mode

- Kapcsolat felépítés / bontás
- Forgalom az információ átviteli igénytől független
- Szolgáltatással együttettelt átviteli sebesség
- Minimális késleltetés - ingadozás (csúszás  $\phi$ !)
- Állandó hordozási burst. (Egy időintervallumban 8 bit van!) <sup>Mi az</sup> (?)
- PSTN, ISDN, GSM,



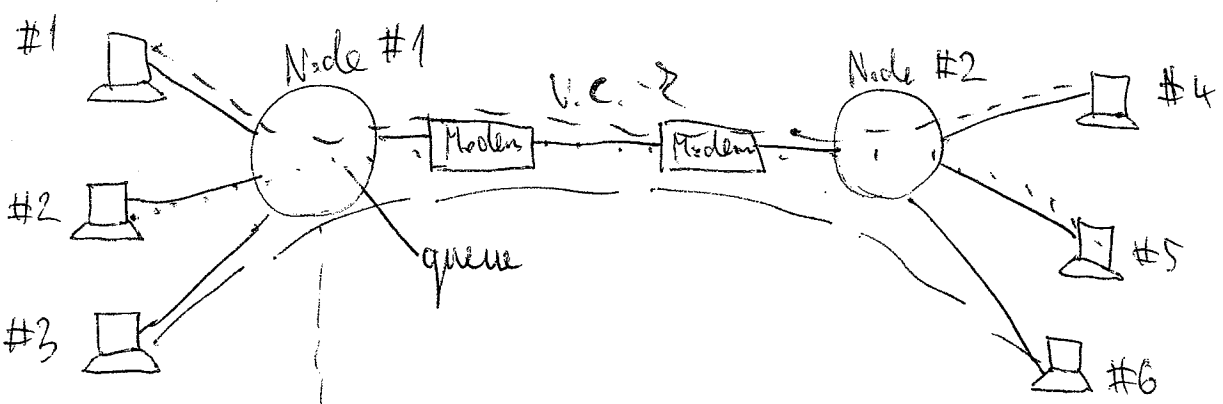
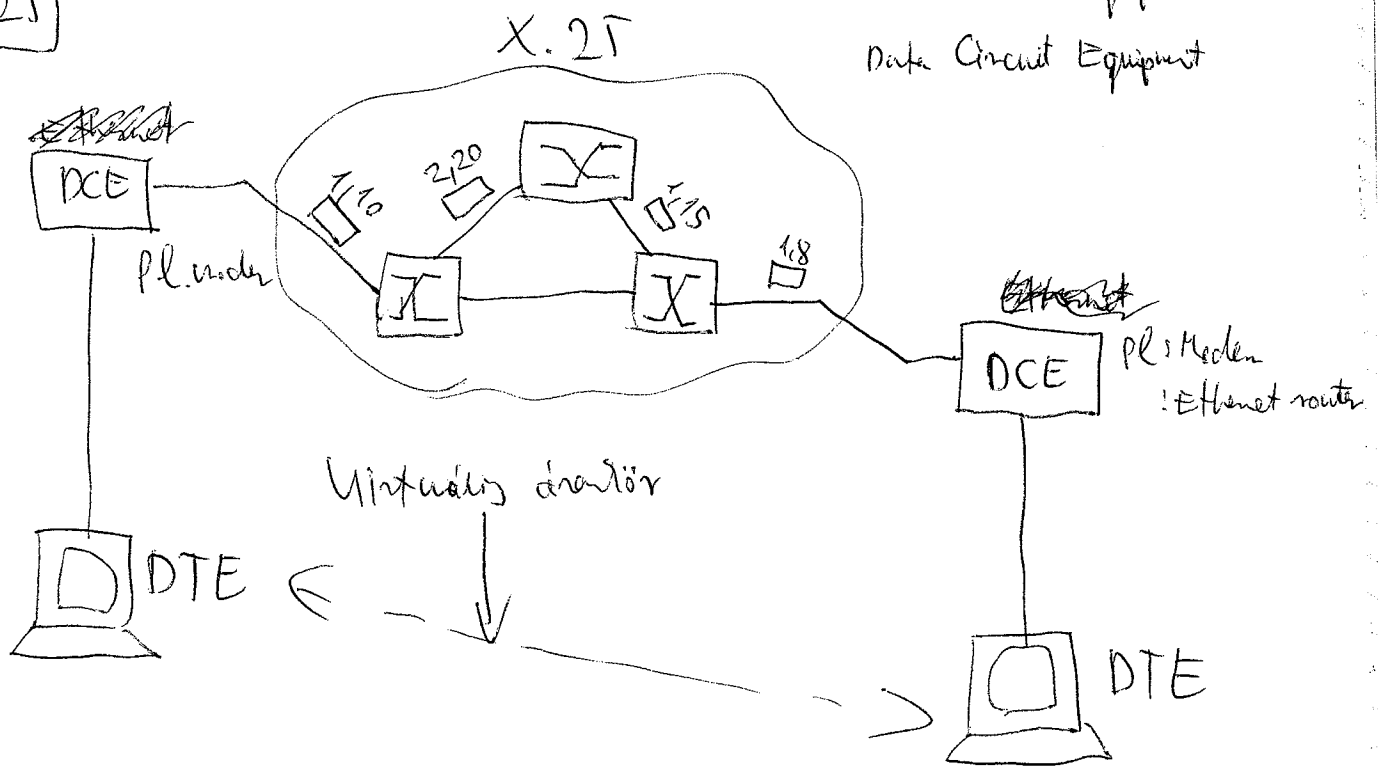
## PSTN hálóját



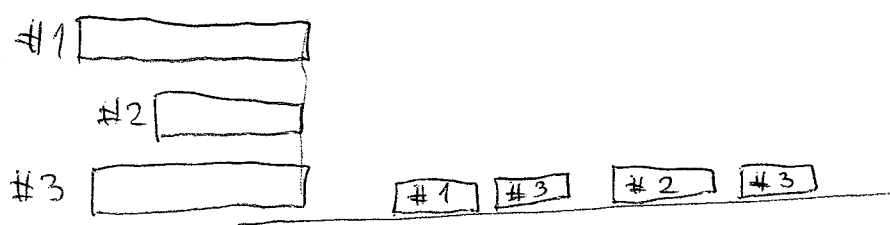
# Osmanay ~~Network~~ kapıcılar veritabanı [PSDN]

Data Terminal Equipment  
Data Circuit Equipment

X.25



Üniversite tomlu bitime Eski!



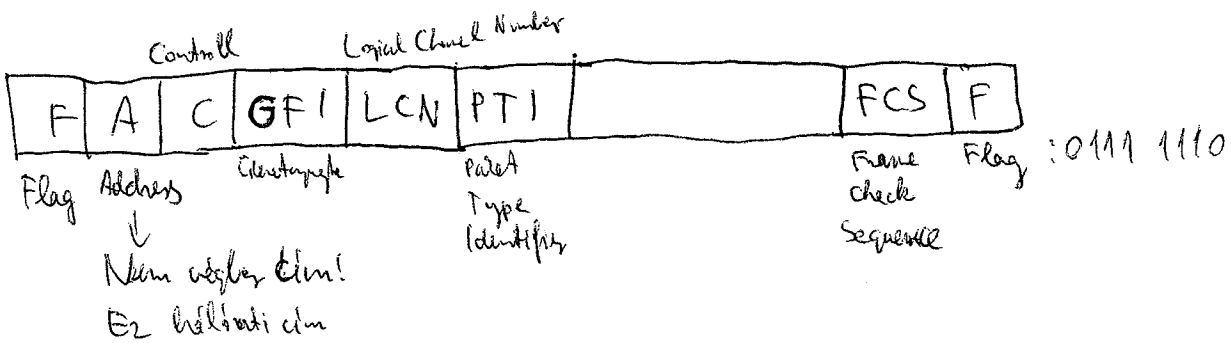
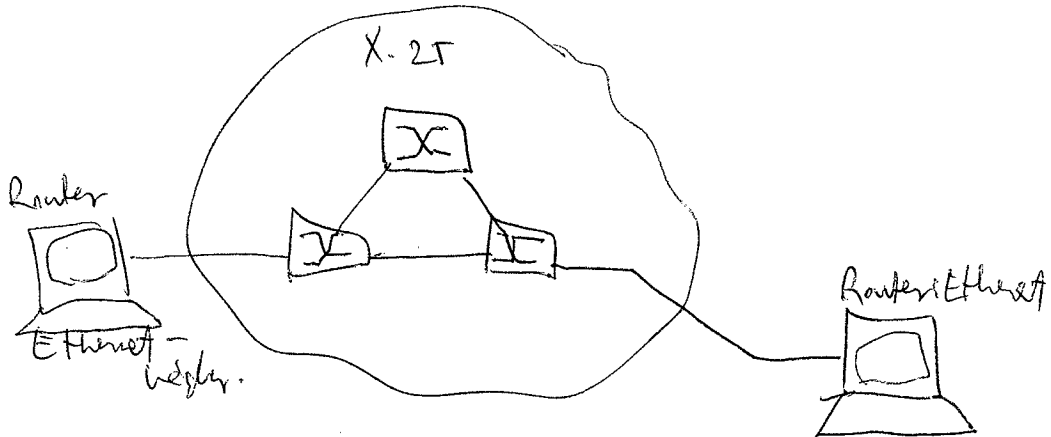
→ Prioritasız Aboneler sorular alırsın!

PVC: Permanent Virtual <sup>Circuit</sup> Connection

SVC: Switched - 11 -

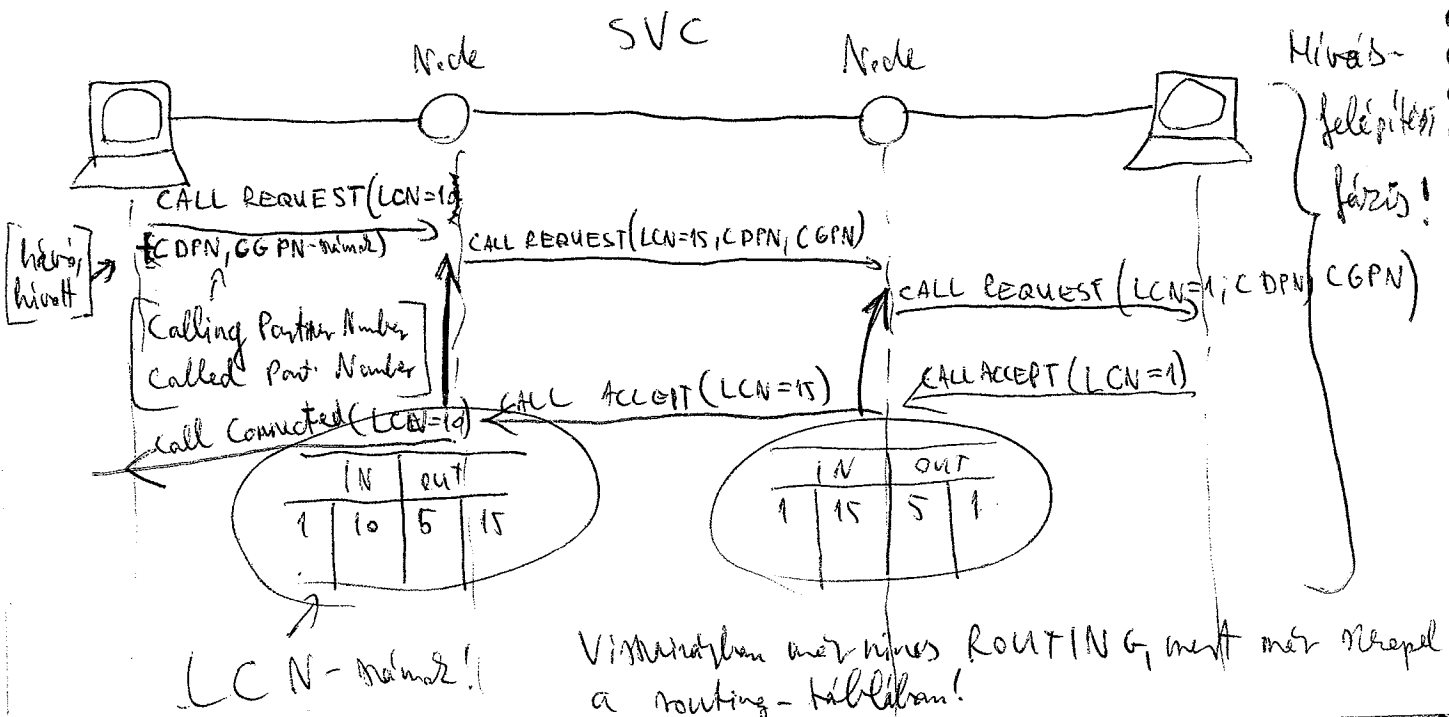
Übersichtfunktion: LAPB Protokoll

X.121-35 Adresse von!  
Nur Zell fachs!



Connection-oriented } kapsuliert →  
Connectionless } →

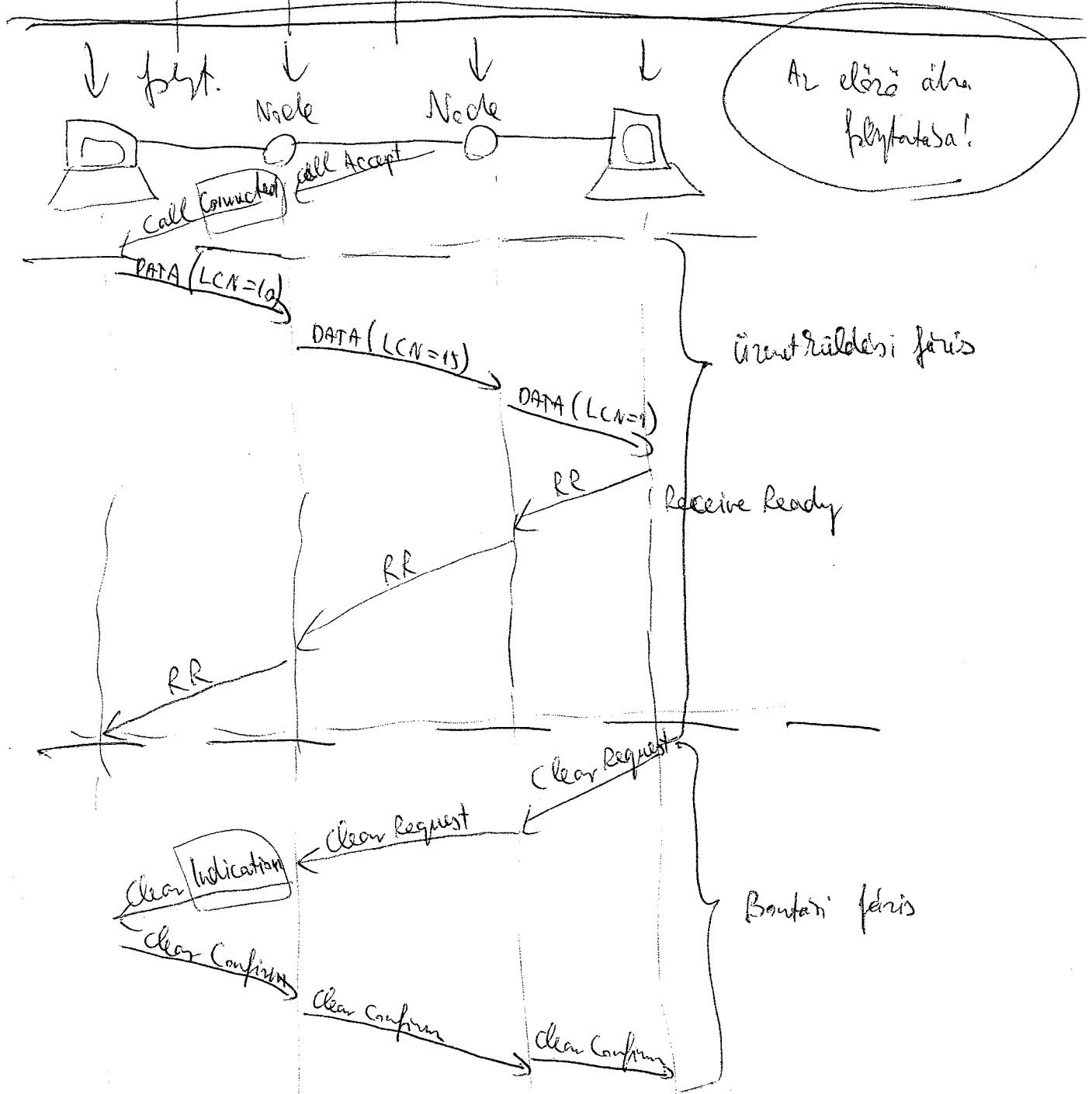
LCN ⇒ Logical Channel Number: Logischer Kanal-System



# Routing table:

| IN |    | out |    |
|----|----|-----|----|
| 1  | 10 | 5   | 15 |

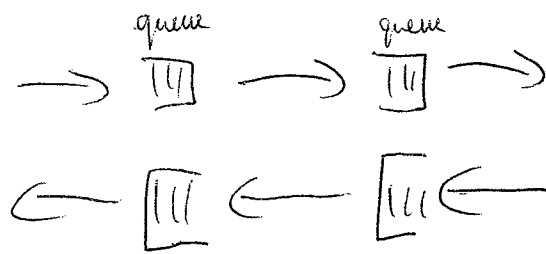
lásd táblával!



# Packet Transfer Mode jellemzői

- Kapszletfelépítés-bontás
- Sorszámkezelés átvitel
- Virtuális átviteli csatornák
- Váltás hálózati csomópont [Max. 512 byte, fejleccel együtt!]
- Váltás irányítását kezelő sebesség
- A program az irányítását felv. (lásd alább!)
- Jelentős késleltetés-igény
- PSDN

Sorrendelés!!!



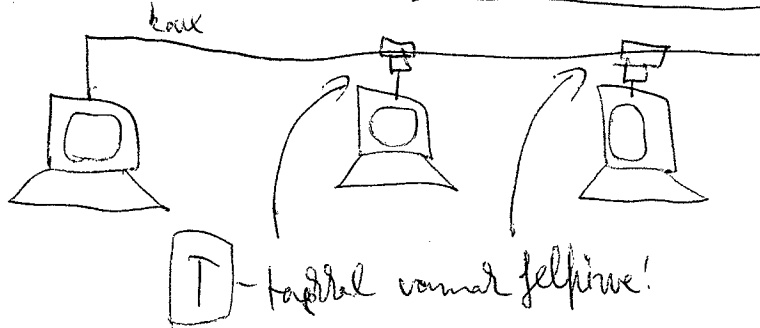
## Best Effort

Hibamentes adatátvitel → X.25 alkalmas

Real Time átvitelre az X.25 nem alkalmas!

# IEEE 802.3

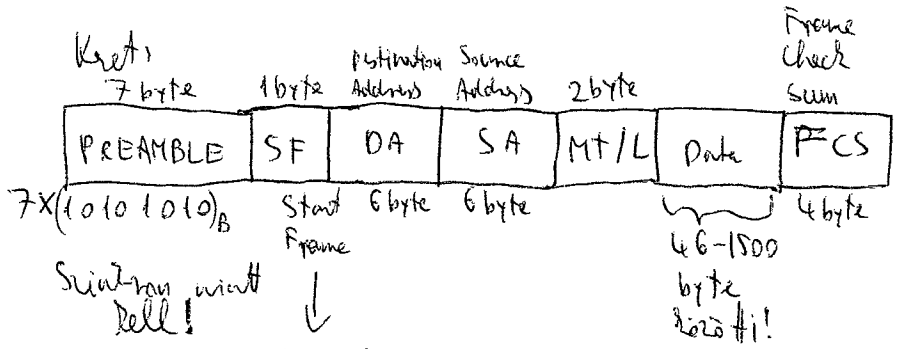
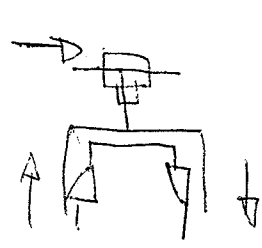
## LAN hálózati



### CSMA/CD

- CS: Carrier Sense
- MA: Multiple Access
- CD: Collision Detection

T-fajlalat van az felhíre!  
 Soham-mal lehet kax hálózati.



Szintén van a kell!  
 10101011<sub>B</sub>  
 az az utolsó bit  
 változik!

MT/L: Message Type/Length

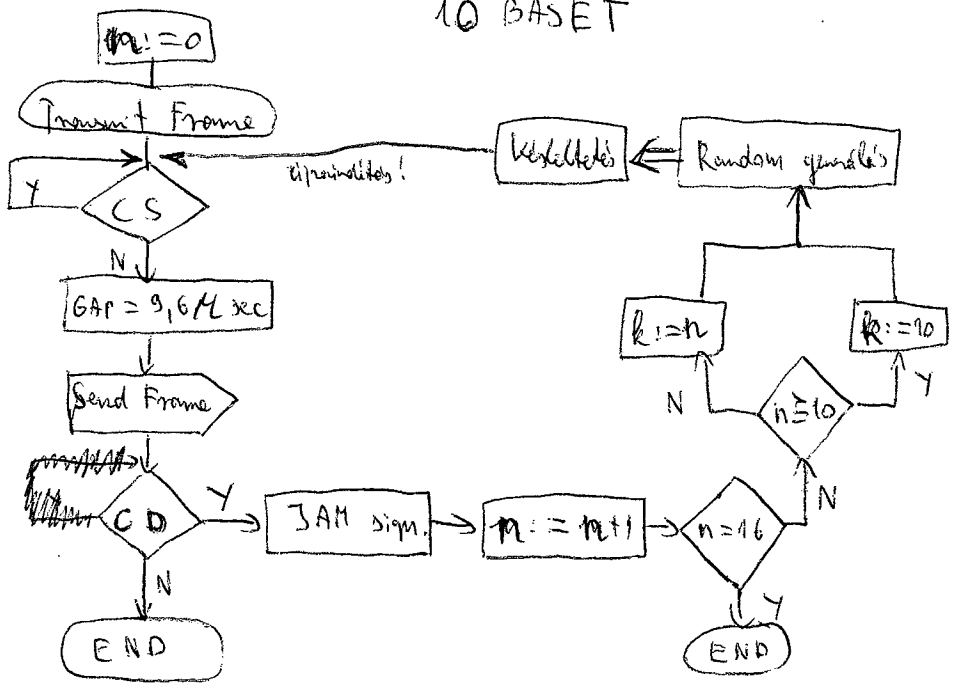
- TCP
- IP
- LAN

Ezt tudni!!! Viszonylag  
 LAN hálózati algoritmus!

## LAN hálózati algoritmus

### 10 BASE T

~~...~~  
 Carrier Sense  
 Fogalom-értesítés!  
 Collision Detection  
 ütközés-értesítés!



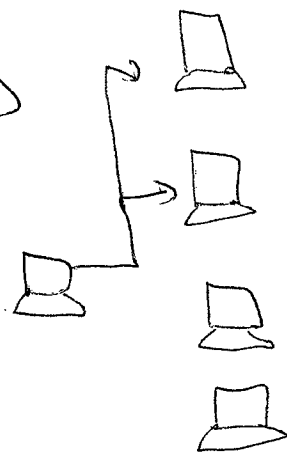
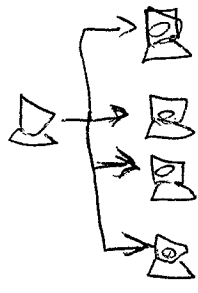
JAM: (01010101) x 4!

Random:  $0 < x < n^k$  | (k darab bit)  $r \times 51 \lceil 4 \text{ sec} \rceil$   
 Példá a véletlen szám a véletlen számokkal fog függeni!!!

Unicast; Broadcast; Multicast (csak a címekkel való!)  
↓  
↓

Point-to-Point  
Kapszák  
(egy-köz)

Point-Multipoint



MAC cím  
SA, DA

SA = forrás


SA = forrás!

~~DA = cím~~

DA = F1-00-5e-xx-xx-xx

DA = FF-FF-FF-FF-FF-FF

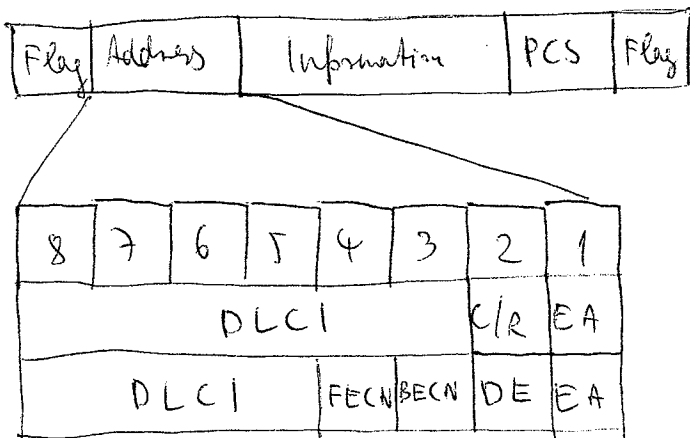
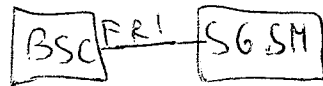
3 HUB kell!

HUB → Vannak útközei!  


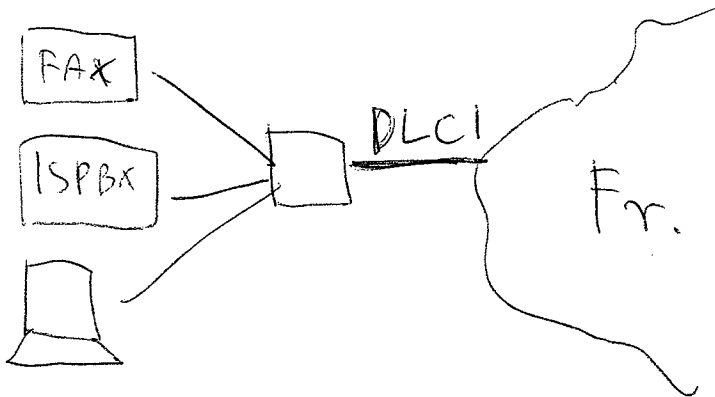
LAN Switch → Nincsenek útközei!

# Frame Relay

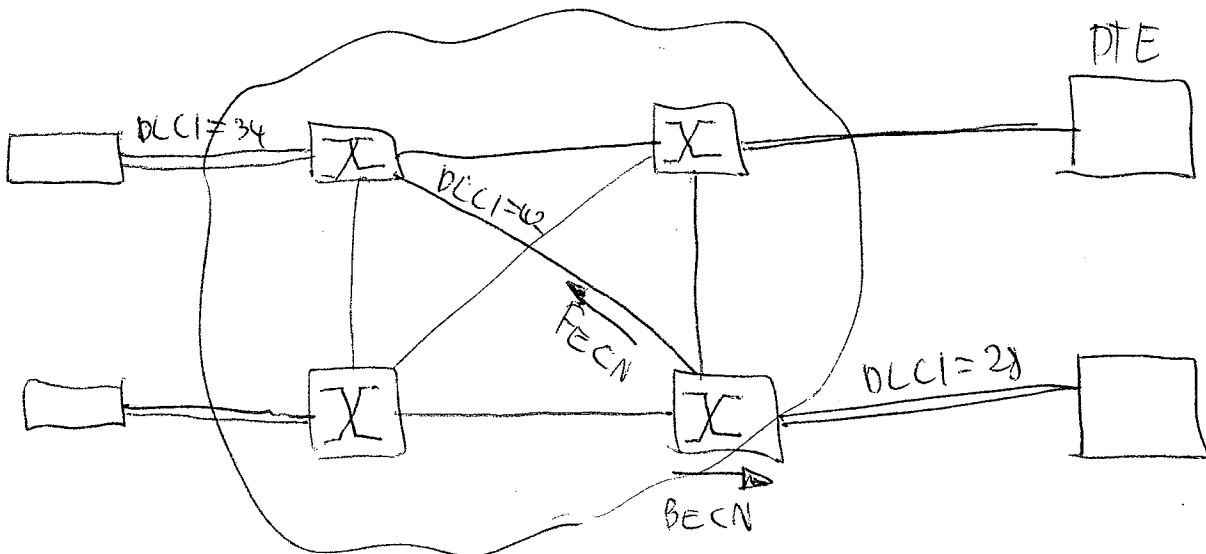
GPRS-nél ezt használják!



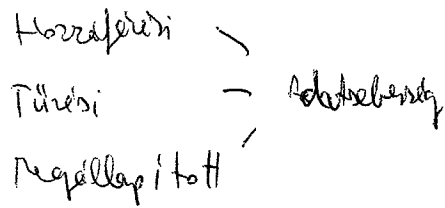
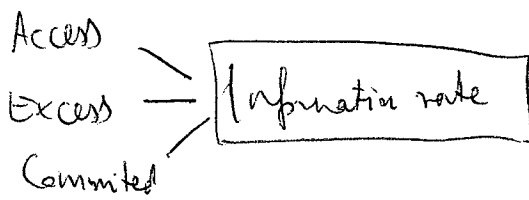
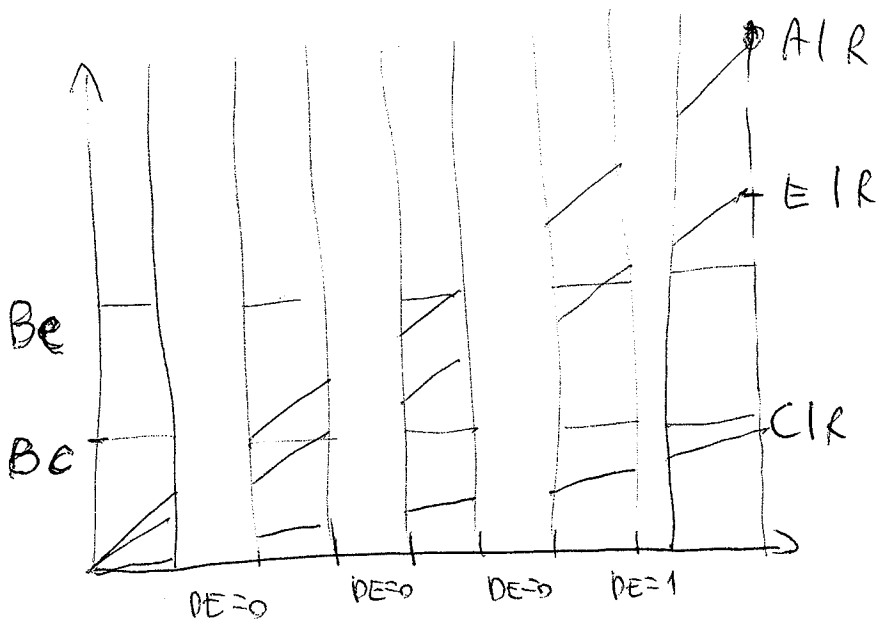
- Data Link Connection Identifier
- Command / Response
- Forward Explicit Congestion Notification (torlódás-jelzés)
- Backward ... — | | —
- Discard Eligibility (megállapítás alapján eldobható csomag)



Nincs nyújtás! Torlódás esetén megjelöli a DE bitet, és sürgősség esetén eldobja a csomagot. A hálót megasztá! Algalmas REAL TIME üzenetek továbbítására.



Nincs DLCI-váltás! Csak változó szolgáltatás esetén



# Szálessávú ISDN


hardverje:

## Asynchronous Transfer Mode

### B-ISDN célkitűzések:

- LAN / MAN / WAN összekapcsolhatóság és együttműködés
- Integrált video, kiegészítve multiplexálós kapacitással
- Video konferencia
- IN hálózati megvalósítása

### ATM (vonalkapcsolt - csomagkapcsolt hibrid!)

- Kapcsolat-felépítés / bontás
- Cellatípusok pl: 
- Virtuális sávterítés
- Igény szerinti információátviteli sebesség
- Minimális késleltetés - ingadozás

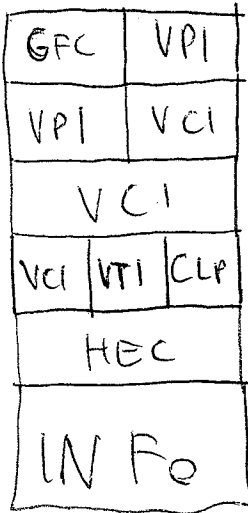
# ATM cell

netA file van:

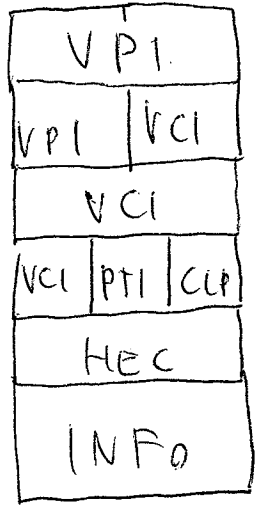
Gez. a. Rabobank Andjpa Rerduin!

UNI  
User-Network Interface

NNI  
Network-Network Interface

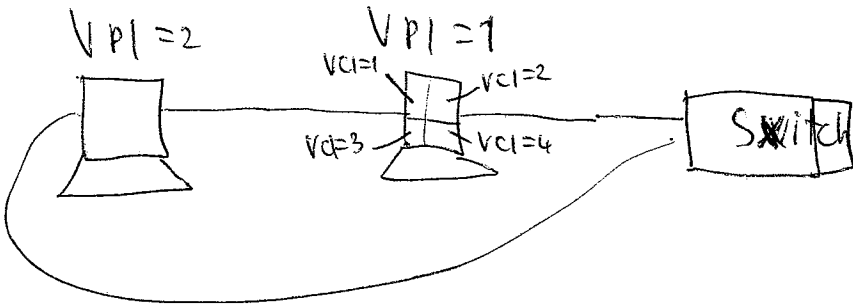


GFC: General Flow Control



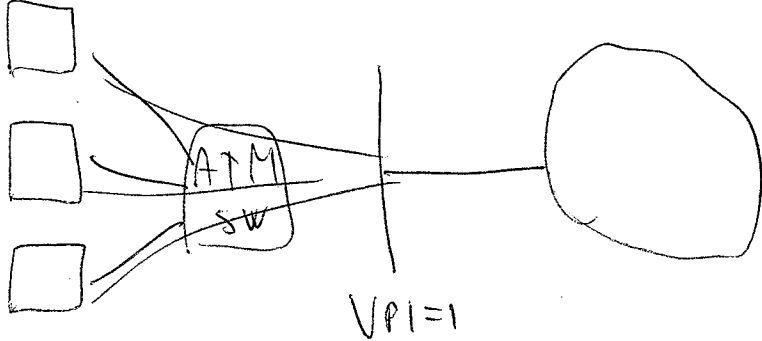
Cellas Priority  
0: urgent 1: alasy

Unik setens



Node B

VCI: Virtual Channel Identifier



PTI: Payload Type Id.