

VII. felv

2007.02.17.

I. konzultáció

Homogén technológiájú kommunikációs hálózatok

- X.21 → Robustus, megbízható; de lassú, kb. 10^3 bit/sec észtén volt eddig általában.
- FRAME RELAY → ez talaydonképpen az utópa.
→ Nincs hibavédelem!

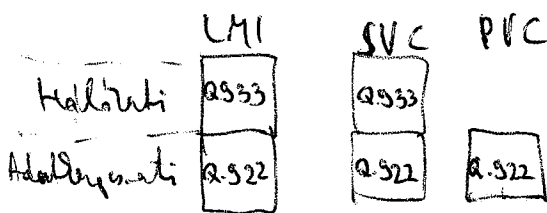
FRAME RELAY

→ Hálózati megvalósítás:
PVC, SVC

→ A multiplexálás, továbbítás a 2. rétegen (adatvités) történik!

LMI: Local Management Interface

PVCs csak 2 réteg van!



SVCs kell egy plusz vésztő protokoll,
a PVC jelle. így működik meg.

Früher.

PHYSICAL LAYER

Q.922, Q.933: ITU-T ajánlások

→ 64k - 2M - ig

→ propriári paraméterek früheri kell. pl. CMR: előzetes adatvesztésig
Committed Information Rate

→ Hálózati interfészek: RS232, V.34, V.35
G.702, G.703, X.21

→ ABRA → rány! : Kéret felépítése.

→ HPLC - kéret azonosítás: FLAG-eket.

→ It is van CRC!

→ Nincs nyugta, ha a CRC hibás → a kéretet eldobjuk.

A megvesztett ember levisz protokollal feladatok, hogy beszéljék ezt a problémát!

→ DLCI : Data Link Control Identifier → Ez azonosítja a kéretet

→ FECN : Forward E. Control Notification : TORLÓMÁS JELZÉS!

Torlódás jelzés, } 2 biten lehet prioritás!
Forgalomirányítás

→ DE : Discard Eligibility ⇒ kéret prioritásait változtatja meg.

A kéret prioritásait előrefelé haladva változtat meg. PL, ha az ef. van a megvesztés miatt használja a vonalat (pl. 1M helyett 1.6M-val).

A plusz fogalmat megjelöli a hálózati / DE bittel / is megvesztés / pl. torlódás / eldobása.

PUFFEREK: **CBS** Committed Burst Size
ABS Excess Burst Size

(?)

Ha a CIR-nél megveszt a sebesség, akkor nem a pufferek felmernek meg. Teljes megvesztés / megvesztés sebességgel, de akkor ez később kompenzálható.

→ Kéret azonosítását az a jelölés protokoll a Q.931!

[Az ISDN-ből kaptuk el] VoIP megoldásnál is az a jelölés protokollt használjuk.

Az X.25-éhez nagyon hasonló!

PL: Call Request helyett Setup, de a funkciója ugyanaz.

ISDN

B-ISDN : először a leírás volt (nem, utána a bevezetés).
 Nem igazán lenni rá, nem igazán kell rá.

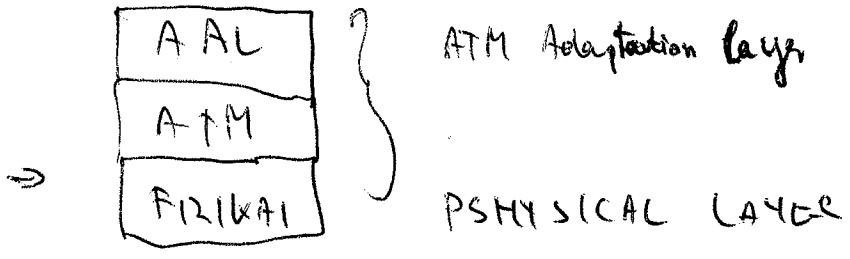
2

ATM

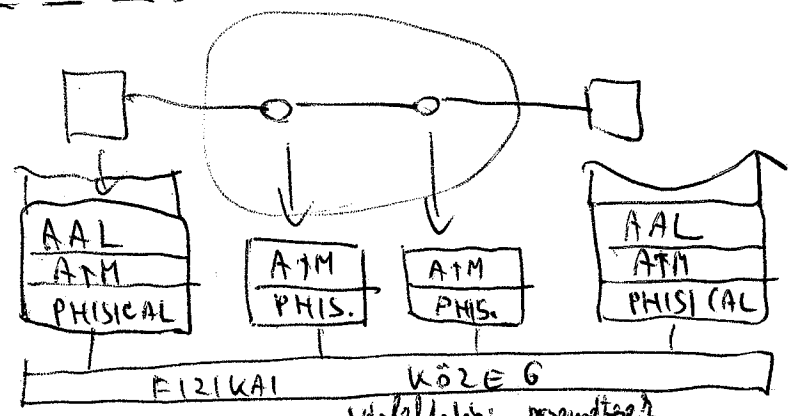
- Nagy sebességű, valódi időjei szolgáltatásnak igénye ^{teljes mértékű} ~~teljes mértékű~~
- Valódi időjei szolgáltatás támogatása
- QoS támogatása [Traffic ~~Contract~~ Contract]

→ Valódi időjei szolgáltatás: időtranszparencia!

→ 53 byte -> cella: 5 fejléc + 48 adat

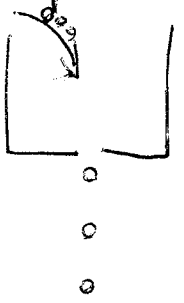


ATM net:



- QoS paraméterek: **P**rioritású csomagok, cella átviteli sebesség, stb. **KÖNYV!**
- Forgalmi paraméterek:
 - Átlagssebesség, átviteli sebesség, minimum sebesség
 - Burst Size: Maximum, ~~(Maximum)~~

Lyhas Vödör effektus! (TANENBAUM!) Leaky Bucket



- Arandör - emuláció seten nincs filter!
- A külsőre megvalósítás az AAL rétegen valósulhat meg.

AAL megvalósítás feladata: **KÖNYV!!**

- A osztály: konstans bit-rate: arandör emuláció!
- B osztály: változó idejű várakozás, de változó sebesség.
- C osztály: - változó seb. & ide
- - -
- D osztály: nem változó idejű, nem állandó sebesség ~~ADAT~~

(TANENBAUM)

} 3 osztály

DATA GRAM megvalósítás

FLOW kontroll: nincs

PPP

Point to Point Protocol

⇒ 3. rétegszintű PDU- és törlésbiztonság.

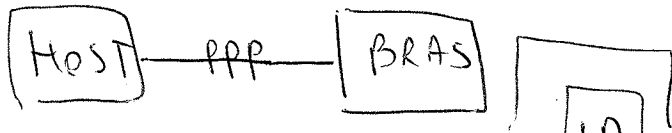
/ Egyidejűleg több fajta PDU-t is továbbíthat! / Multiplexálva.

⇒ Definíciók egy LCP-t (Link Control Protocol)

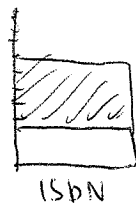
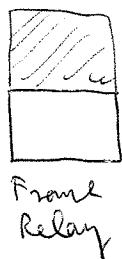
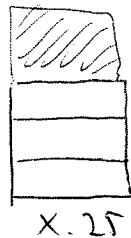
⇒ Nem része viszont az NCP (Network CP)

⇒ Támogatja az jogosultság-hozzáférést. [AUTENTIKÁCIÓ]

Broad BAND Remote Access Server: **BRAS** ^{KÖNYV!}



⇒ Hálózati ömlesztésű támogatása: IP segítségével lehetséges.



→ Internetworking Protocol [IP]

Van még: Apple Talk [Machintos]

: IPX [Novell]

IP: a 60-as évek óta fel van töltve!

: az első RFC 1981-ben lett "definitív"

⇒ Architektúra:

{ Alkalmazási
FTP, VoIP, stb }

{ TCP, UDP
IP }

} 4. réteg
→ 3. réteg

HOZZÁFÉRÉS ⇒ { Hozzáférési réteg
és hálózati réteg } 1.-2. réteg

→ DATAGRAM, best effort (QoS)

⇒ IP megoldások:

- Datagram, best effort (az a legrosszabb!!!)
nincs rá igényes garancia!!!
- Kapcsolás nélküli! (Connection-less)

⇒ IPv4, IPv6 létezésük főleg a 4-es versiók által maradt.

Működésük: (KÖNTRV!!!)

- TOS: Type of Service → előírás a csomagra vonatkozóan.
Pl: súlyosabb megítélés, prioritás, stb.
- Identification: azonosítás a vételező által general number.
- Fragmentáció: sorrendezés
- Comment: TCP vagy UDP (ezekhez nem!)
- Information: DATA

- Fejlesztés: különböző operációs rendszerekre lehet készíteni (TANENBAUM!)

- IP címek: 32 bitben lehet kódolni a címet.

A, B, C, D osztályú címek lehetnek ⇒ A, B, C osztályú a
különböző méretű hálózatokhoz a hálózati csomagtípusok kódolása?

⇒ Supernetting → mi az (?)

Subnetting → - | | -

⇒ D osztályú: multicast cím! [Pl: videokonferencia!]

⇒ Publikus címek privát címek, léteznek.

Privát internetes a publikus hálózaton NEM jelenhetnek meg!
Ezért a PORT-nál alappán van lehetőség a
host azonosítására.

Transport címek, NAT (Network Address Translation)

Router feladata a NAT-olás!

STUN
TURN

} olyan RFC-k, amelyek megadják, hogyan lehet
egy NAT mögött állni, hogy UDP-t be lehessen
kódolni.

- Kliens - server modell
- Peer - to - Peer modell [P2P. a Napster]
- Hálózati modell: egy csomóponttól kimenő hálózati csomópontok: FF FF FF FF pl.
: utasítja meg, hol van a cím tartó hálózati csomópont.

IPv6:

- 128 bit hosszú címzés! Tehát sokkal - sokkal több!
- Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast
↓
Egy csomóponttól bármely címre küldést jelent
- PROBLÉMAI: Nem igazán kompatibilis a 4-esel.
A bevezetés!
- Alagút technika: TUNNELING. 4-es a belső és 6-os a külső! működik!
- Van még egy PLUSZ név: FLOW LABEL
- MPLS technika Multi Protocol Label Switching technika
az S20FT protokoll. (?)