



Az APEH informatika története

Az új hálózati infrastruktúra
(az APEH hálózat fejlődése)

Henter Zsolt

Hálózat- és rendszerfelügyeleti főosztályvezető-helyettes (1992-1995)

Hálózatfelügyeleti főosztályvezető (2007-2014)

Budapest, 2023. október 13.



Tartalomjegyzék

- Az adatátviteli hálózat számokban
- Helyi hálózatok fejlődése
- Nagytávolságú hálózatok fejlődése
- Adat-hang integrációs megoldások
- AKP fejlesztések
- Hálózatbiztonsági kérdések



Az adatátviteli hálózat számokban

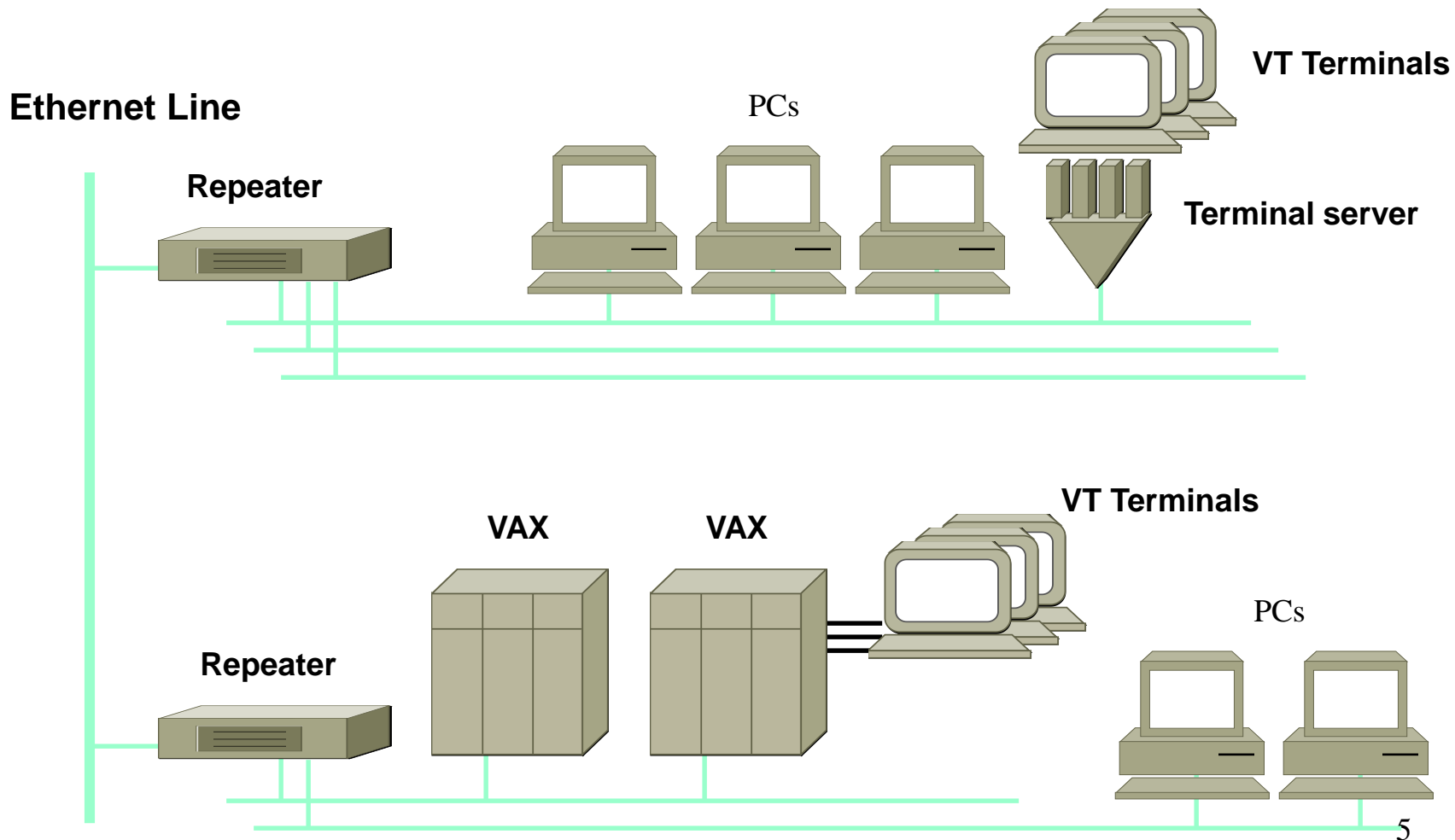
- Bekapcsolt telephelyek ~120db
- Adatátviteli eszközök ~350 db
- Hálózati végpontok ~25.000 db
- Munkaállomások ~6.500 db
- Szerverek ~160 db
- Sáv szélességek 2,4 – 19,2 kbps
(később nagy telephelyeknél már 2 Mbps)



Helyi hálózatok fejlődése

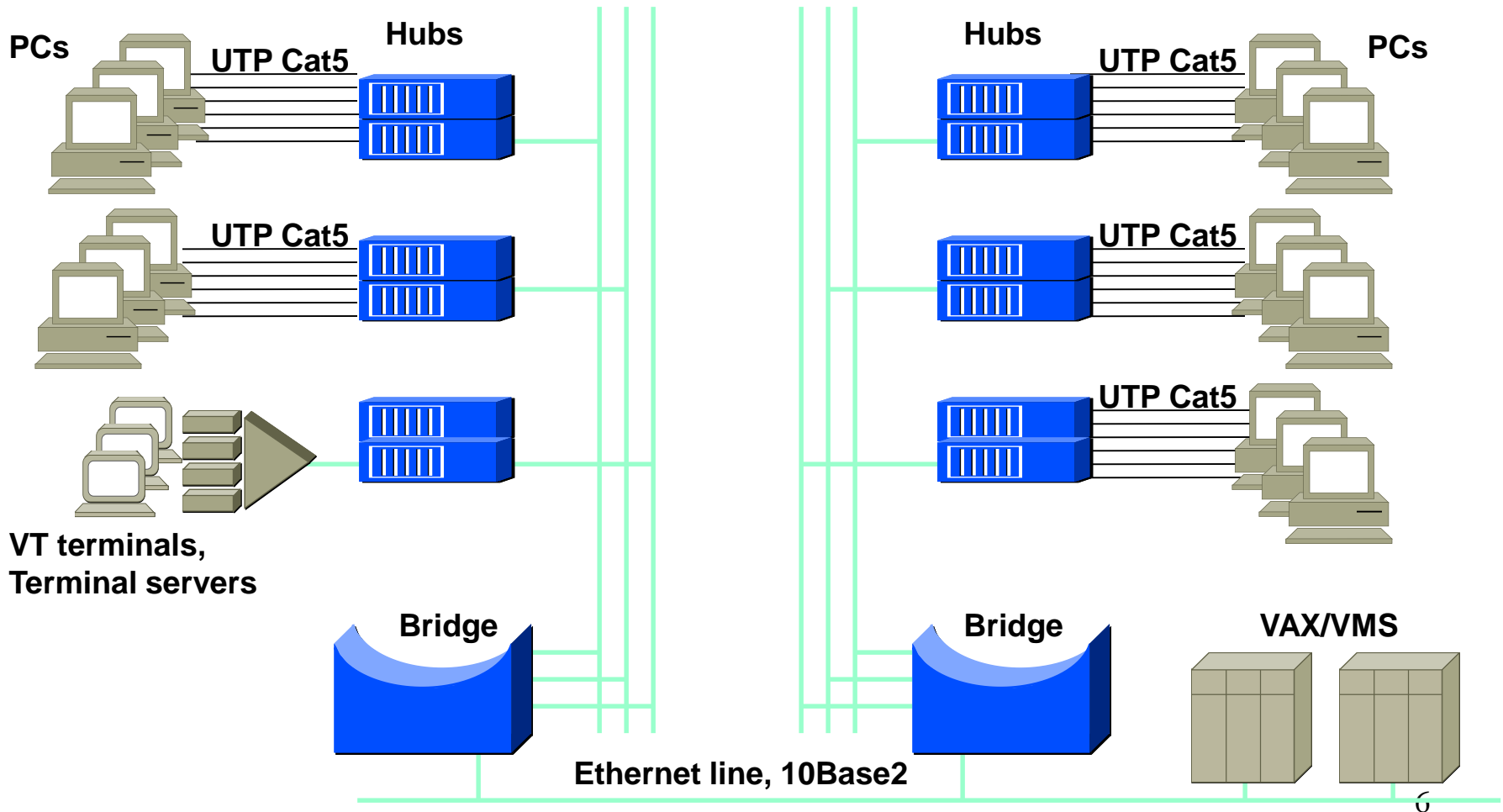


Koaxiális Ethernet hálózat



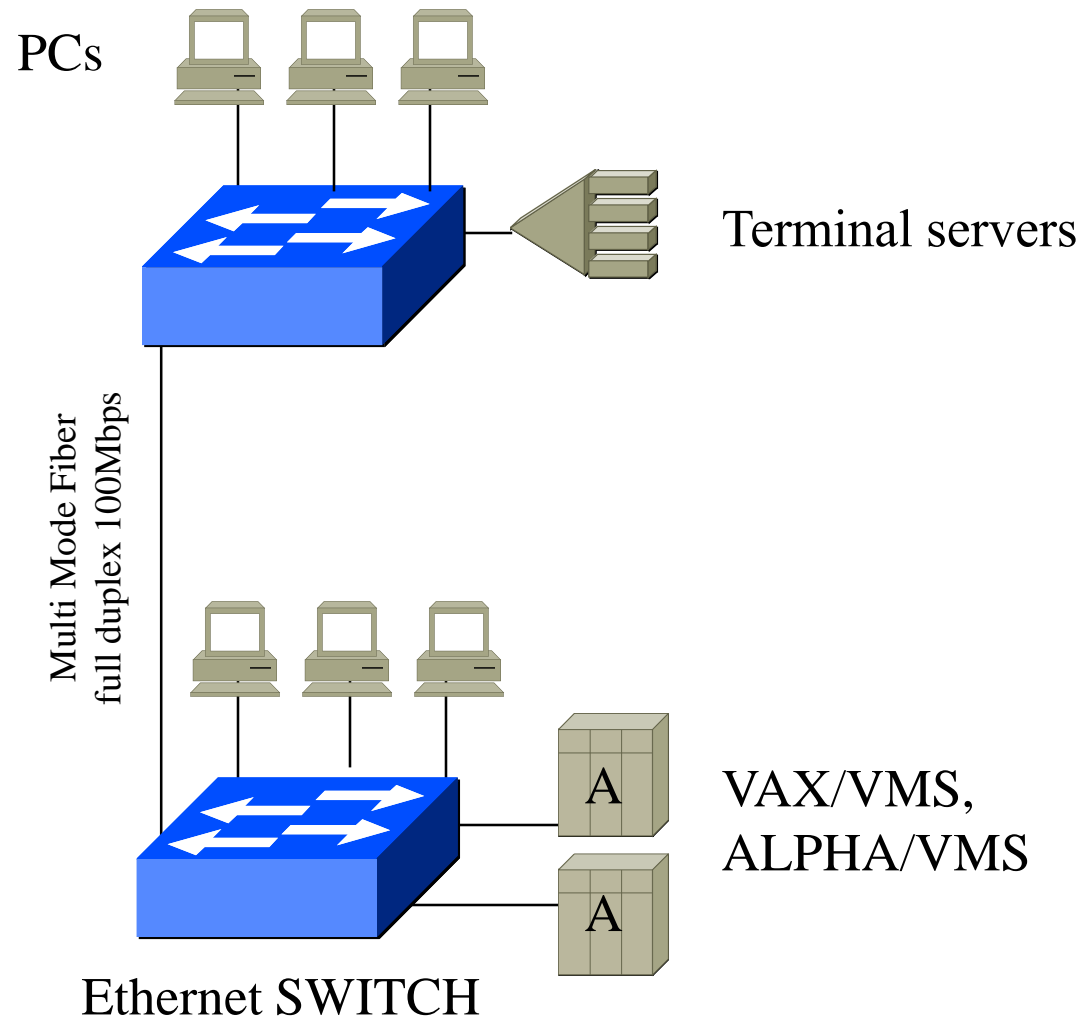


Strukturált kábelezési rendszer, helyi hidakkal





Switched backbone technológia

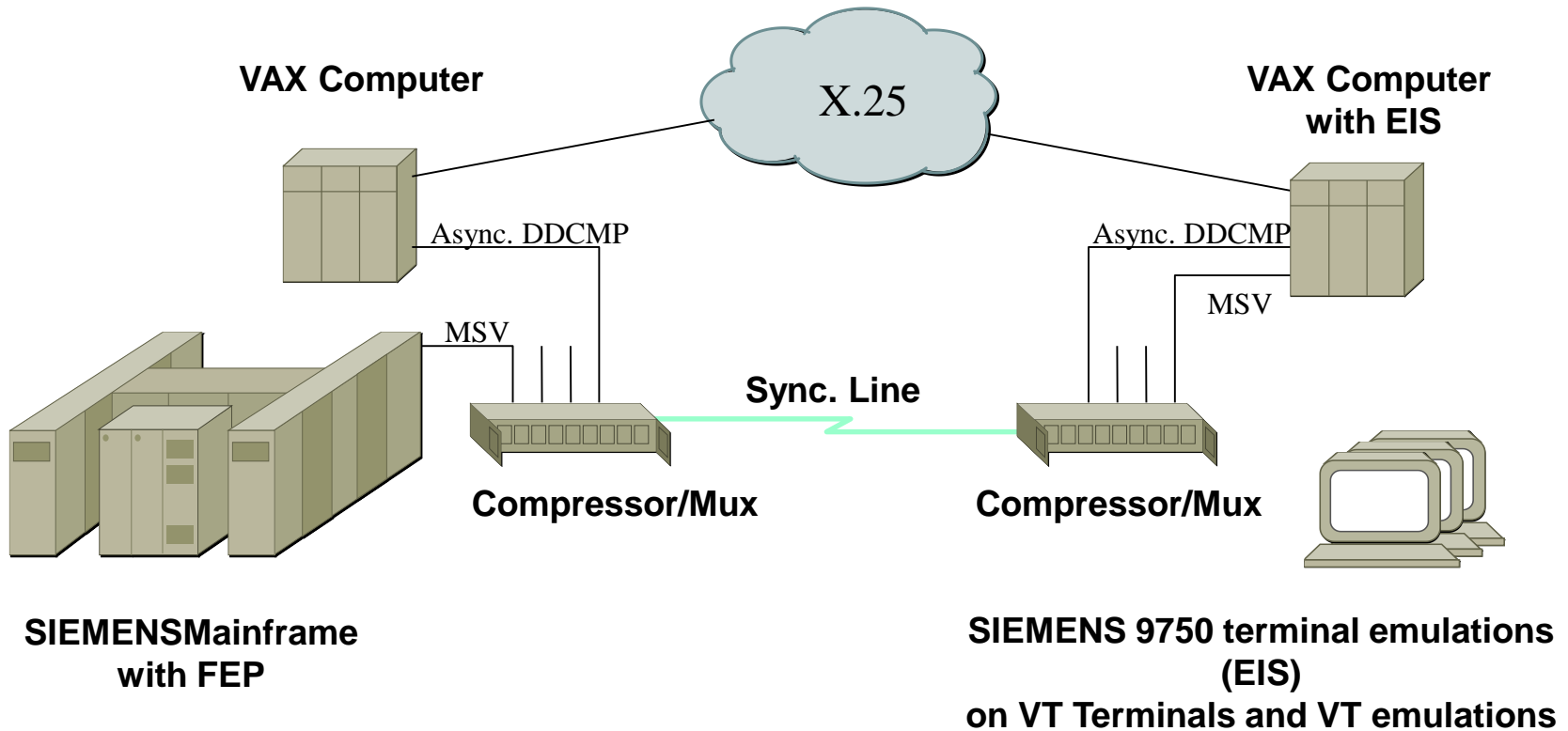




Nagytávolságú hálózatok fejlődése



SIEMENS terminálhálózat, VAX-VAX kapcsolat, X.25 backup

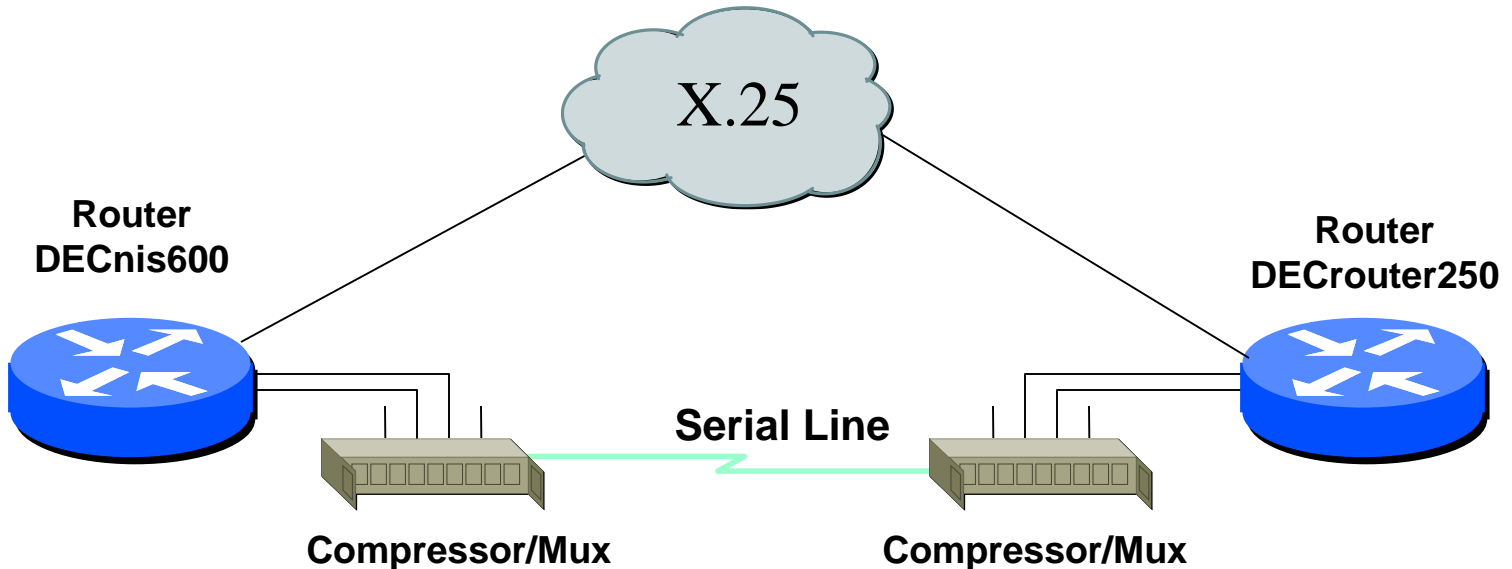


Fővárosi központ

Megyei hivatalok 20db

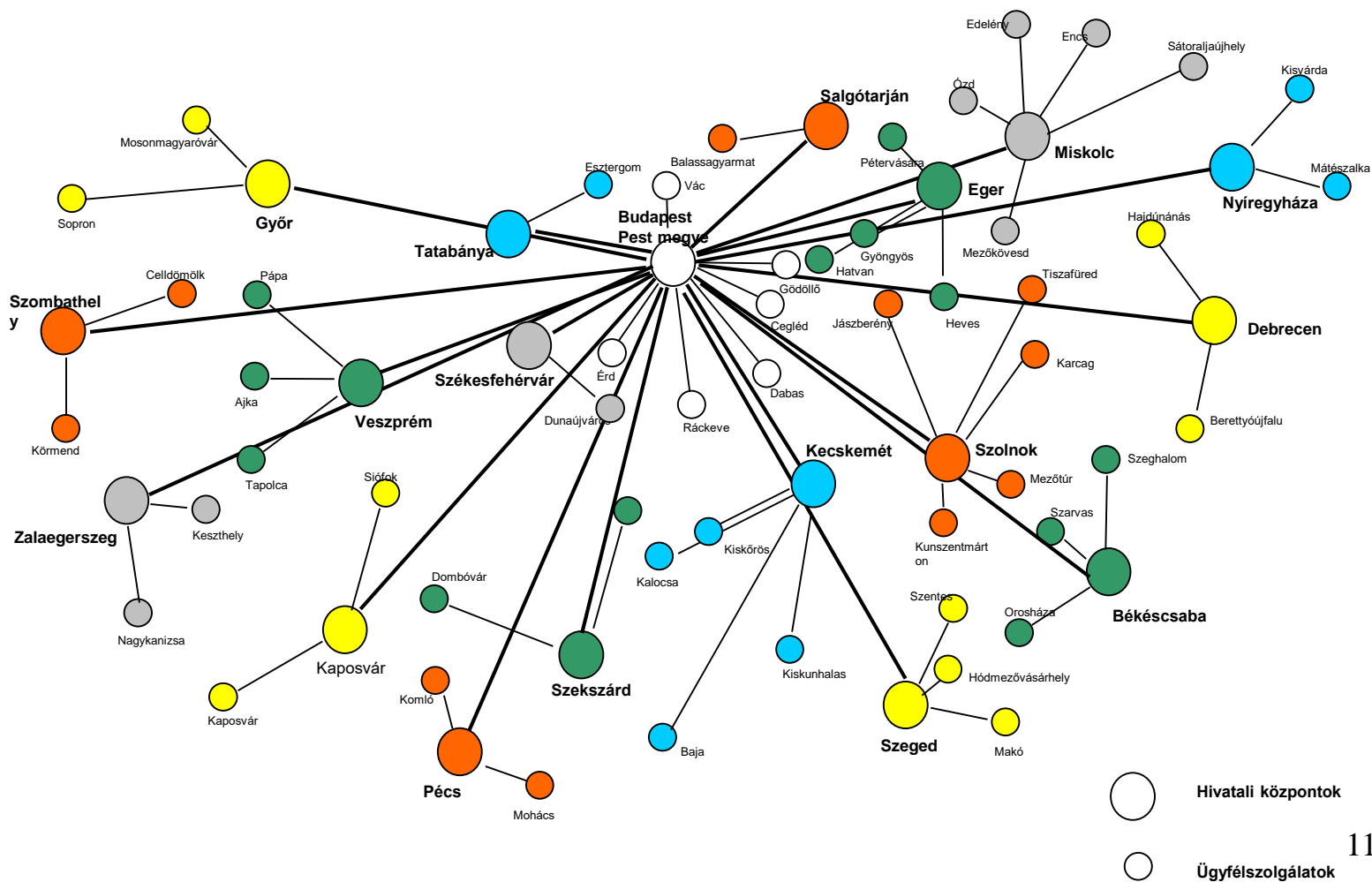


DECnet load balancing, automatikus X.25 backup



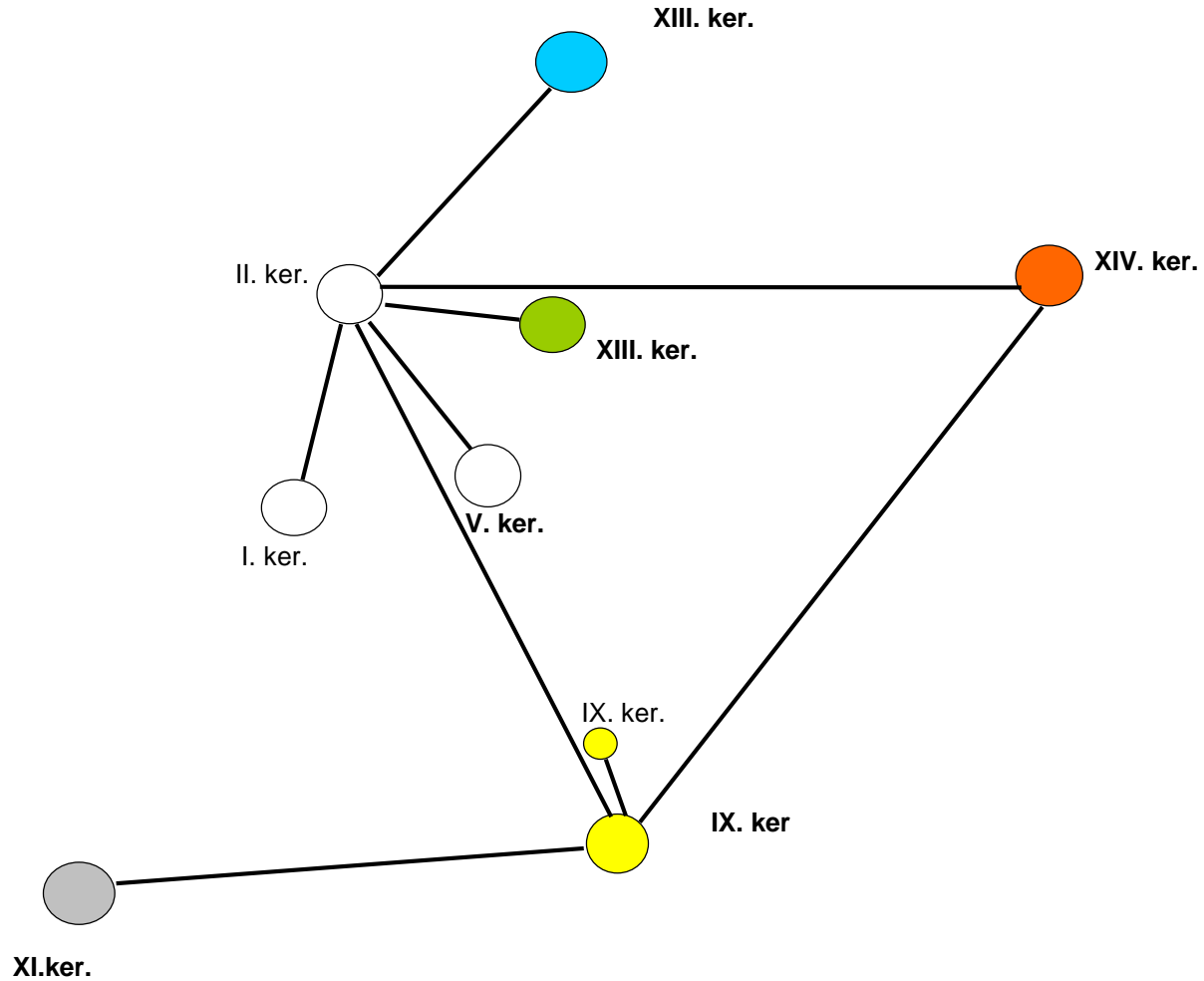


Az országos adatátviteli hálózat topológiája





Budapesti mikrohullámú szakaszok

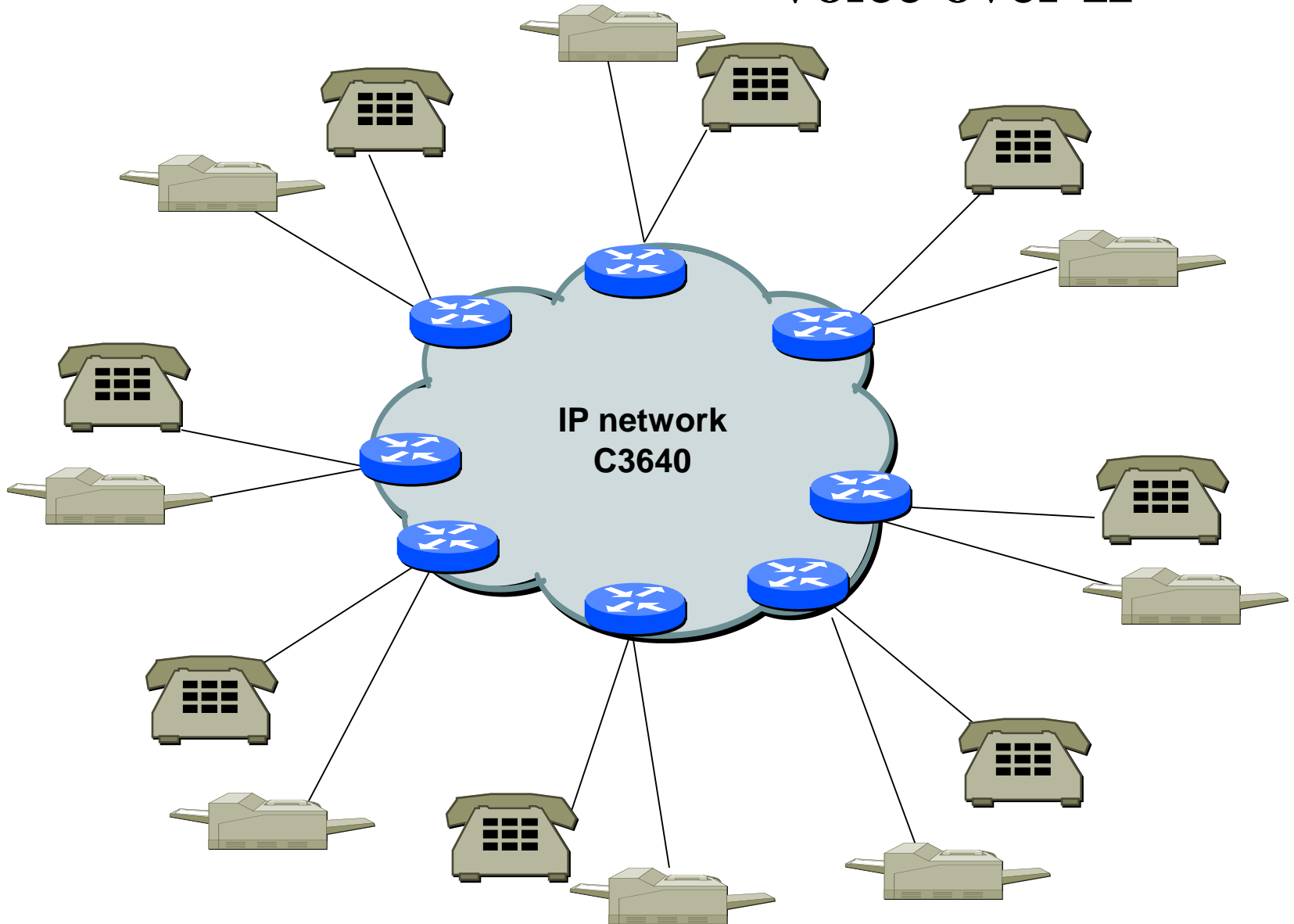




Adat-hang integrációs megoldások



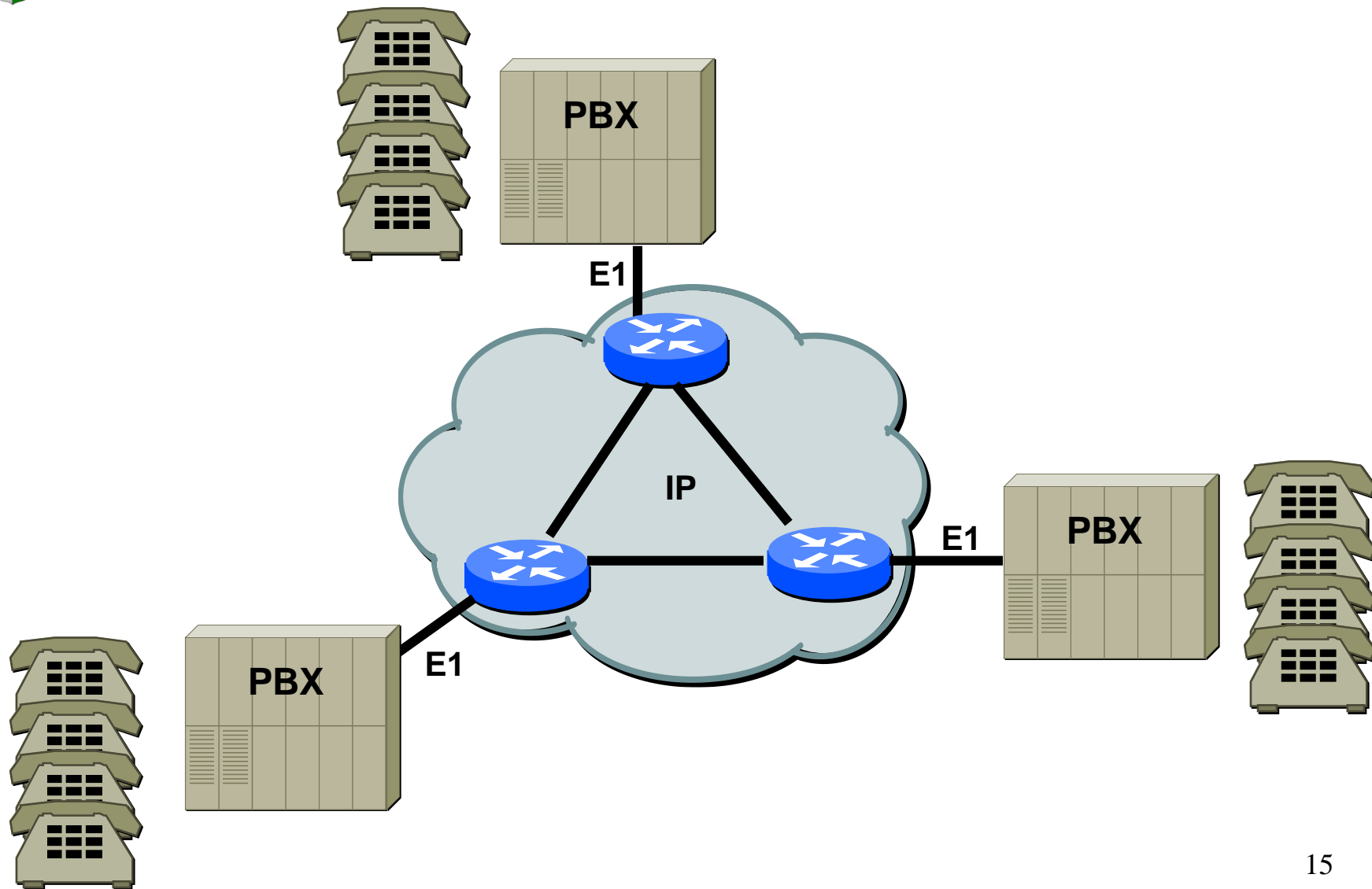
Voice over IP





Alközponti kapcsolatok

24 egyidejű beszélgetés C3810-ekkel





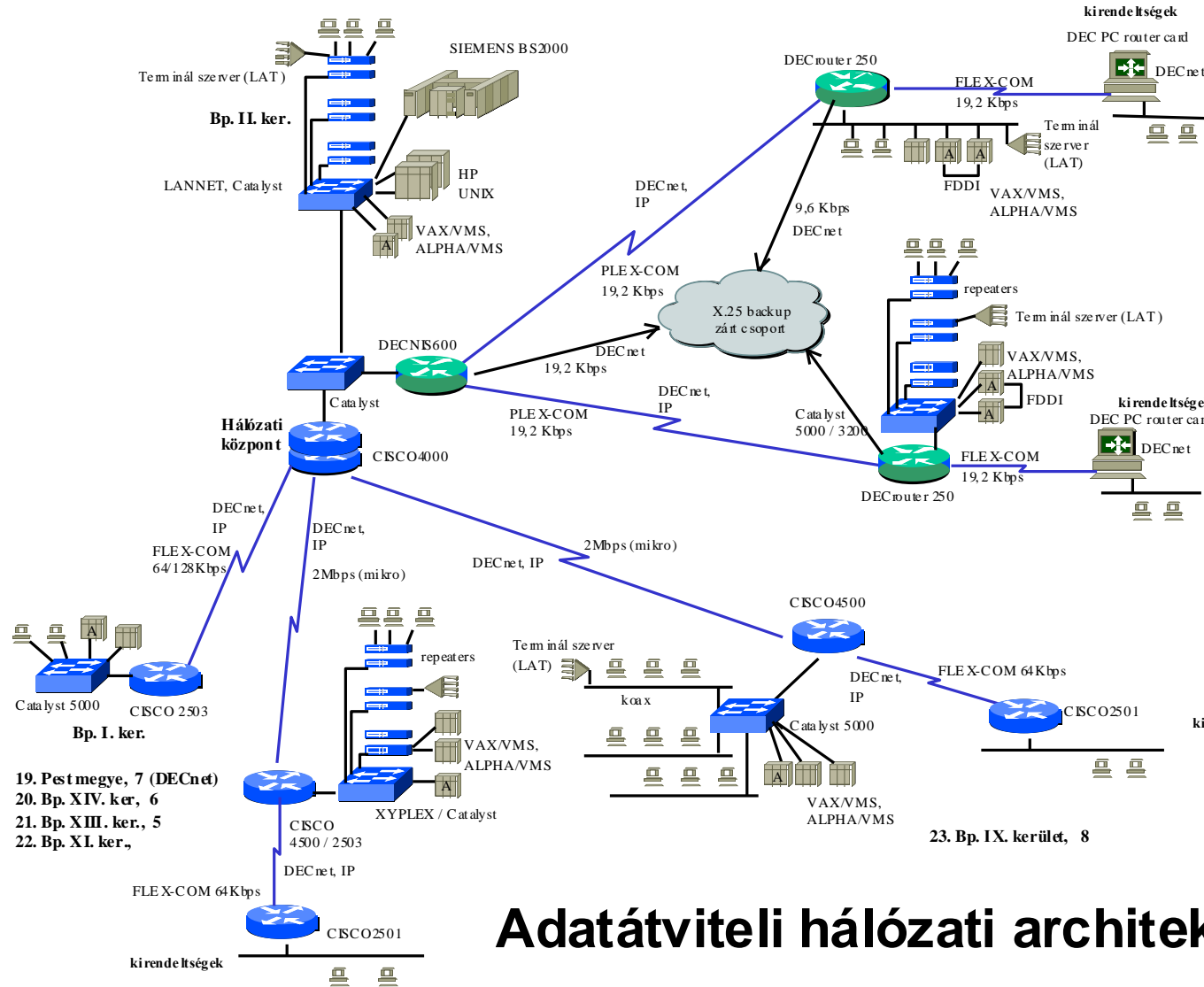
AKP fejlesztések 1.

- 1992-től világbanki tender során önálló útvonalválasztó eszközök (DEC routerek)
- Helyi hálózatok 10 Mbps vékony koax ethernet
- Néhány nagyobb budapesti helyszínen Cat5 struktúrált hálózat ethernet switch/hub-ok
- WAN tekintetében 19.200bps bérelt vonalak
- Nagyobb budapesti telephelyek között saját tulajdonú, magyar gyártmányú 2 Mbps mikrohullámú kapcsolatok



AKP fejlesztések 2.

- 1997-98, a 2. világbanki tender során helyi Cat5 strukturált hálózatok kiépítése országszerte (több mint 10 ezer végpont)
- Egységes Cisco LAN és WAN eszközpark kialakítása
- Hálózatbiztonsági alapelvek kialakítása
- Megyei telefonközpontok összekötése az adathálózaton keresztül, belső hívások ingyenessé tétele



- Megyei hivatalok, kirendeltségek száma**
1. Békés, 3
 2. Csongrád, 3
 3. Fejér, 1
 4. Győr-Moson-Sopron, 3
 5. Hajdú-Bihar, 2
 6. Heves, 4
 7. Jász-Nagykun-Szolnok, 4
 8. Komárom-Esztergom, 2
 9. Nógrád, 1
 10. Somogy, 2
 11. Szabolcs-Szatmár-Bereg, 2
 12. Tolna, 2
 13. Vas, 2
 14. Veszprém, 5
 15. Zala, 5
 16. Baranya, 2
 17. Bács-Kiskun, 4
 18. Borsod-Abaúj-Zemplén, 6

Adatátviteli hálózati architektúra 1998.



Hálózatbiztonsági kérdések

- EBEV hálózati infrastruktúra kialakítása, első tűzfalak beszerzése, SSL gyorsítók, terheléselosztó eszközök
- A belső hálózattól szeparált szabad használatú telephelyi internet szigethálózatok. („Légrékes” kapcsolat a két hálózat között.)
- Zárt APN-ben működő laptopos mobil revizori rendszer kialakítása



APEH → NAV

- 2011-től APEH – VP egyesüléssel, NAV létrejöttével új kihívások
- Közös hálózati infrastruktúra kialakítása
- Internet elérés
- Hálózati sávszélesség igény folyamatos drasztikus növekedése



Köszönöm a figyelmüket!