



NIIF/HUNGARNET gerinchálózatának evolúciója IPv6 szempontjából

Mohácsi János

NIIF Intézet

mohacsi@niif.hu

2006 szeptember

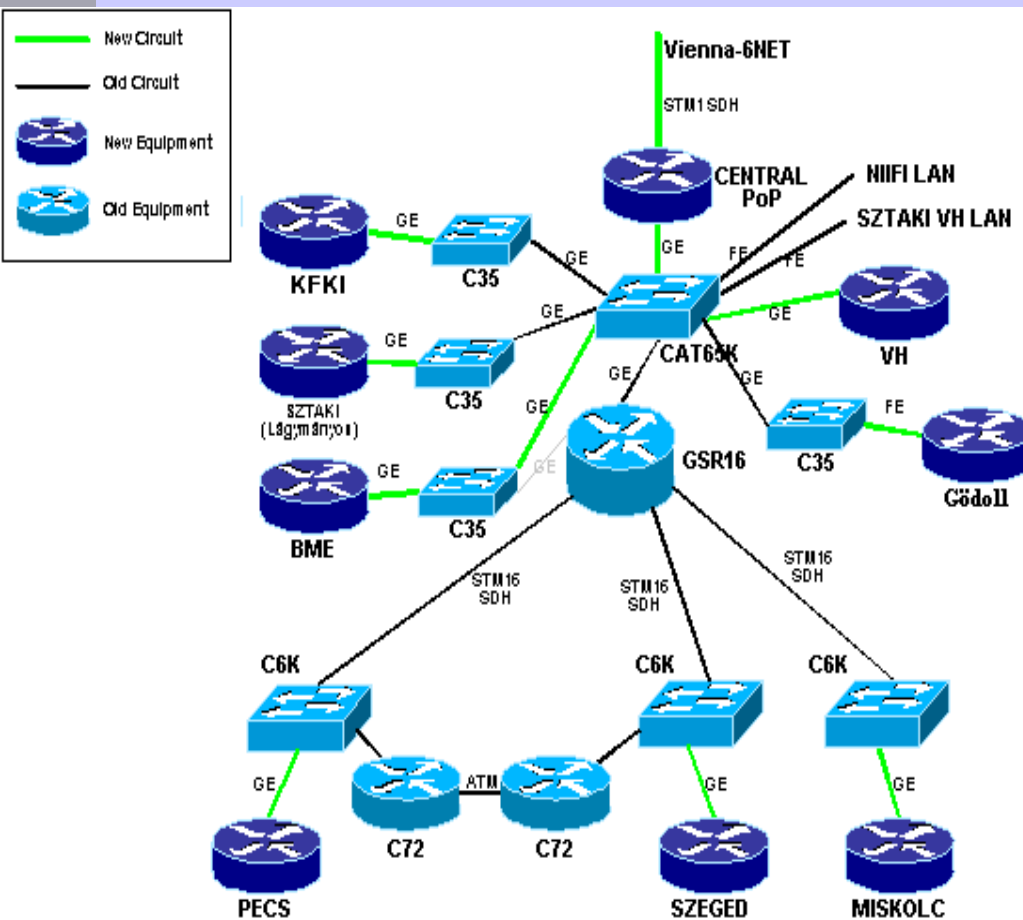


NIIF IPv6 pilot projekt célja 2003-ben

- ◆ IPv6 szolgáltatás beindítása (2003 pilot/2004 valódi szolgáltatás 10+ helyen az NIIF hálózatában)
- ◆ IPv6 tesztelése MPLS/Ethernet VLAN technológiákon
- ◆ IPv6 menedzsment integrálása a Hálózatmenedzsment rendszerbe
- ◆ Alkalmazások
 - ◆ IPv6 elérhetőség az intézményeknél (Web, DNS, FTP)
 - ◆ IPv6 Alkalmazás/Patch adatbázis
 - ◆ IPv6 streaming, IPv6 videoconferencing, IPv6 multicast
- ◆ 6NET együttműködés
- ◆ Az eredmények ismertetése a Magyar felsőoktatási és kutató hálózat körében (NIIF/HUNGARNET)



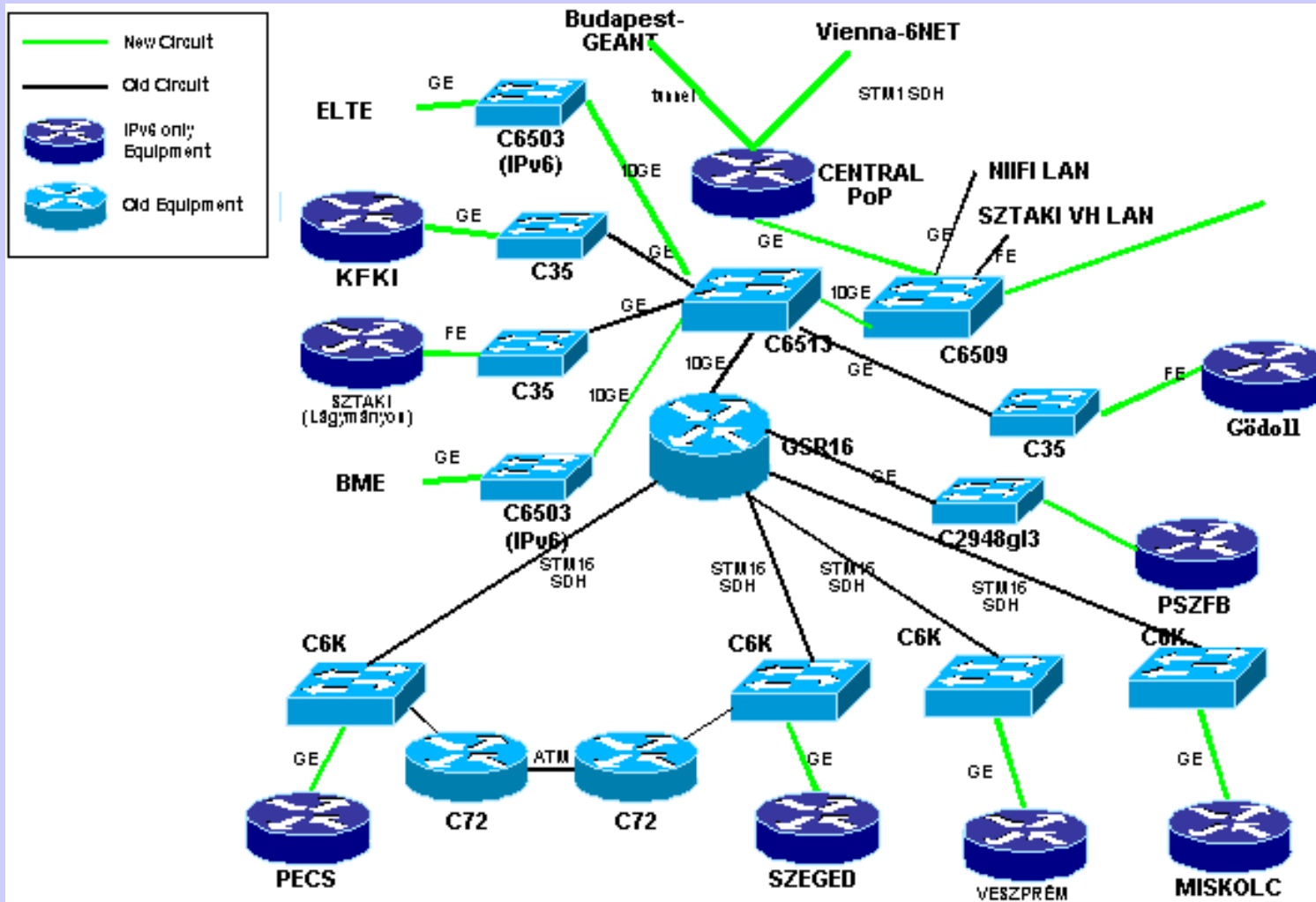
Eredmények NIIF IPv6 Pilot -2003 vége



- ◆ Natív IPv6 szolgáltatás 9 regionális központba, 2-3 hamarosan
- ◆ Routing/routerek működnek
- ◆ A gerinchálózat monitorozás működik
- ◆ DHCPv6 tesztek és használata
- ◆ DNS tesztek
- ◆ IPv6 tűzfal tesztek
- ◆ IPv6 streaming és játék alkalmazás tesztek
- ◆ 2 sikeres oktatás
- ◆ Hiányzó elemek:
 - ◆ stabil IPv6 platform
 - ◆ IPv6 támogatás bizonyos eszközökön



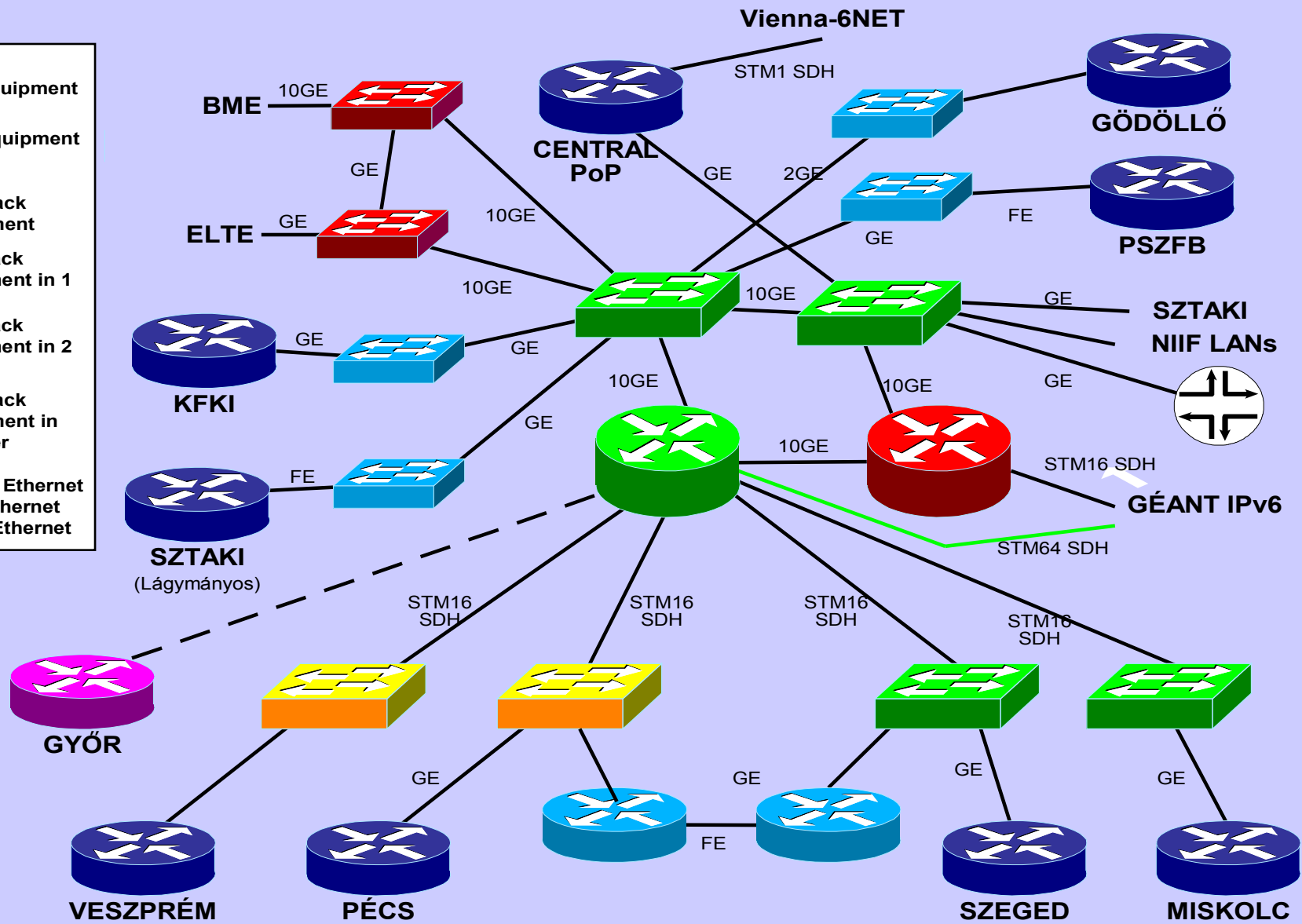
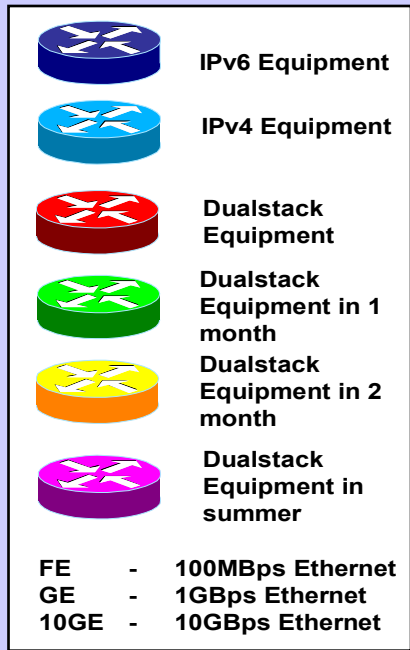
NIIF IPv6 pilot (2004 eleje)

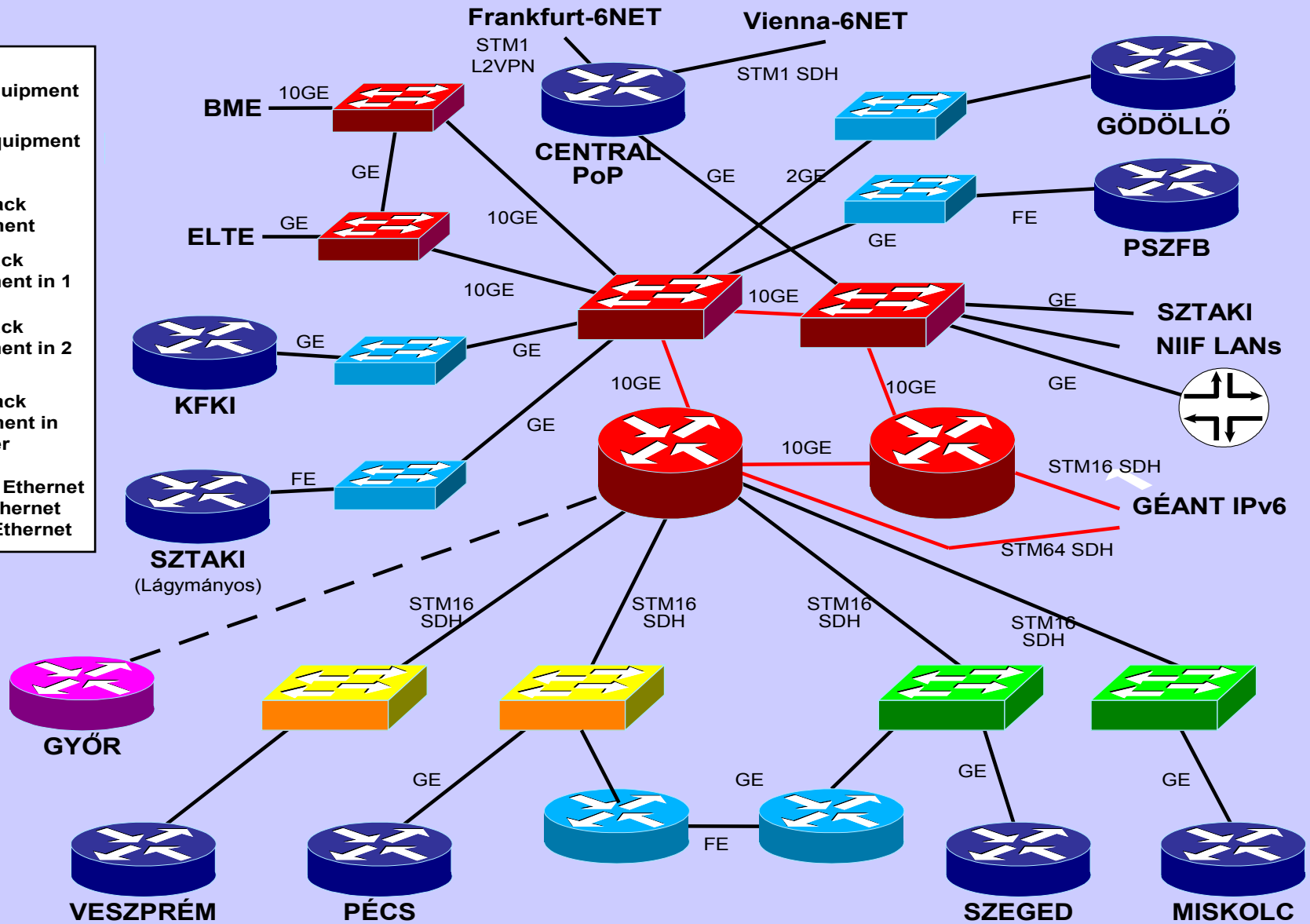
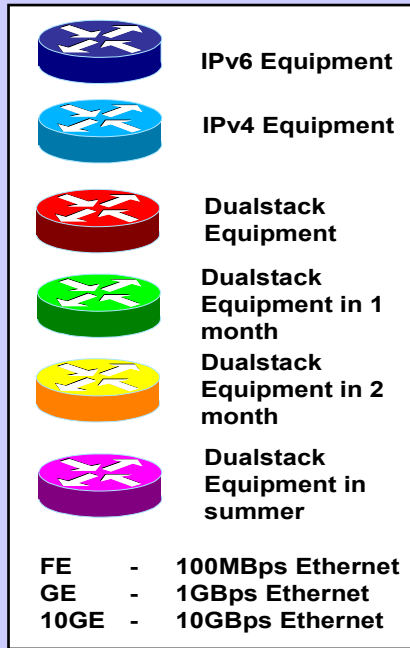


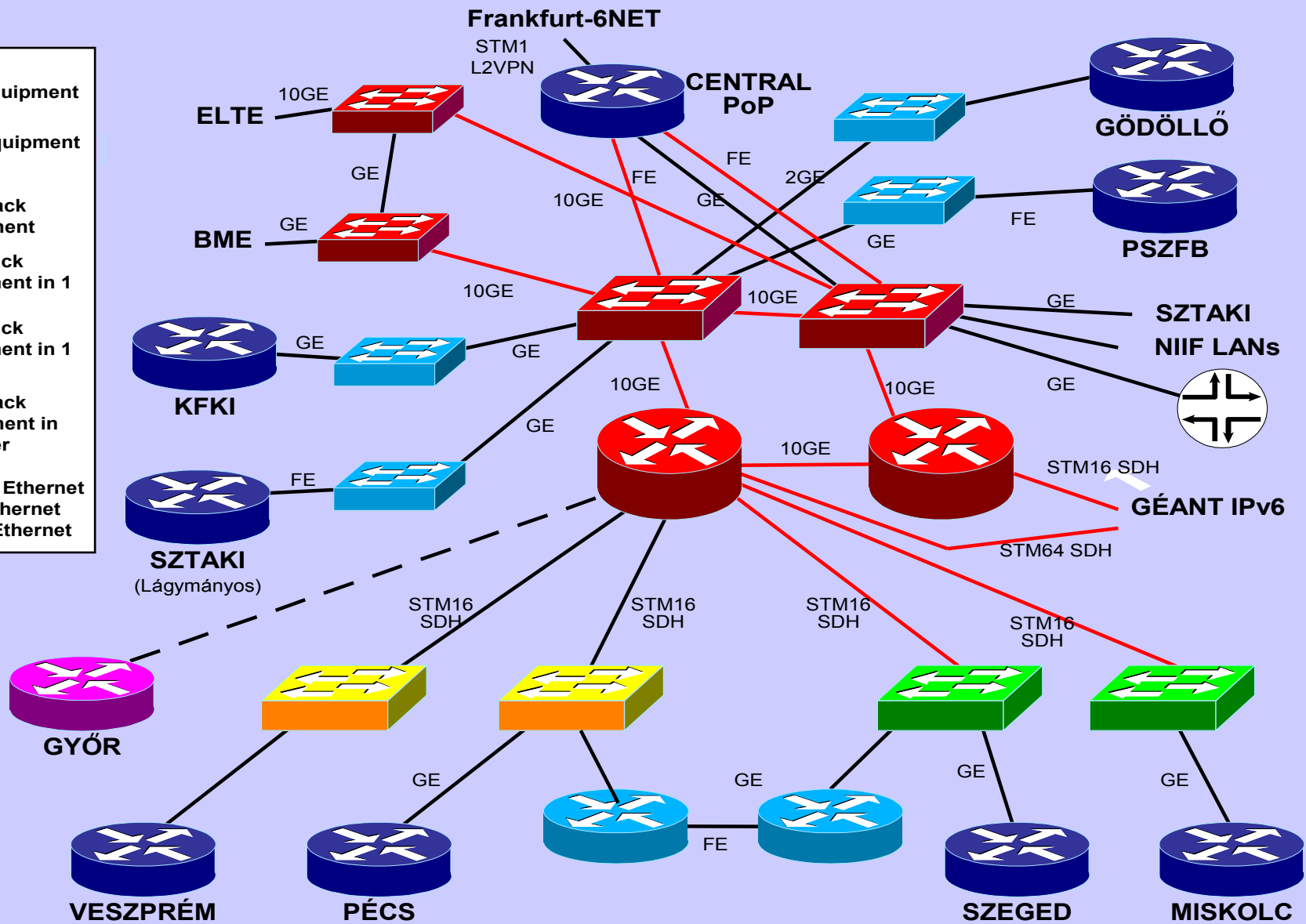
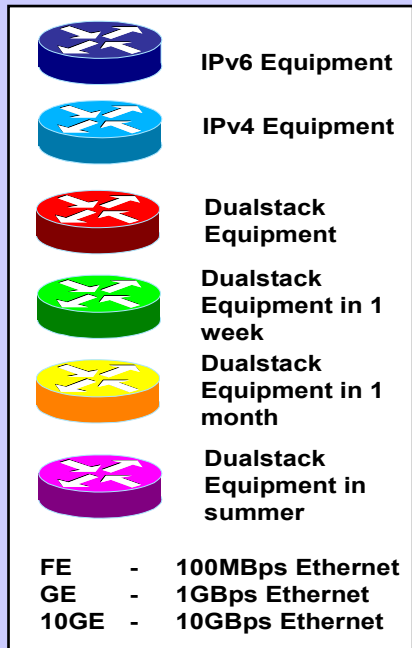


A nagysebességű IPv6 -2004 eleje

- ◆ Alkalmazott technológiák:
 - ◆ Dual-stack, 6PE, külön IPv6 VLAN, tunnel
- ◆ 2004 januárja
 - ◆ IPv6 hardware forwarding Cisco 6500+Sup720-al
 - ◆ Upgrade 3x Cat6509 Sup720-ra
- ◆ Tapasztalatok:
 - ◆ Sup720-on tesztelve először
 - ◆ IOS upgrade – BGP stabilitás probléma
 - ◆ IPv6 multicast támogatás – teljes támogatás csak a 12.2(33)SRA-ban







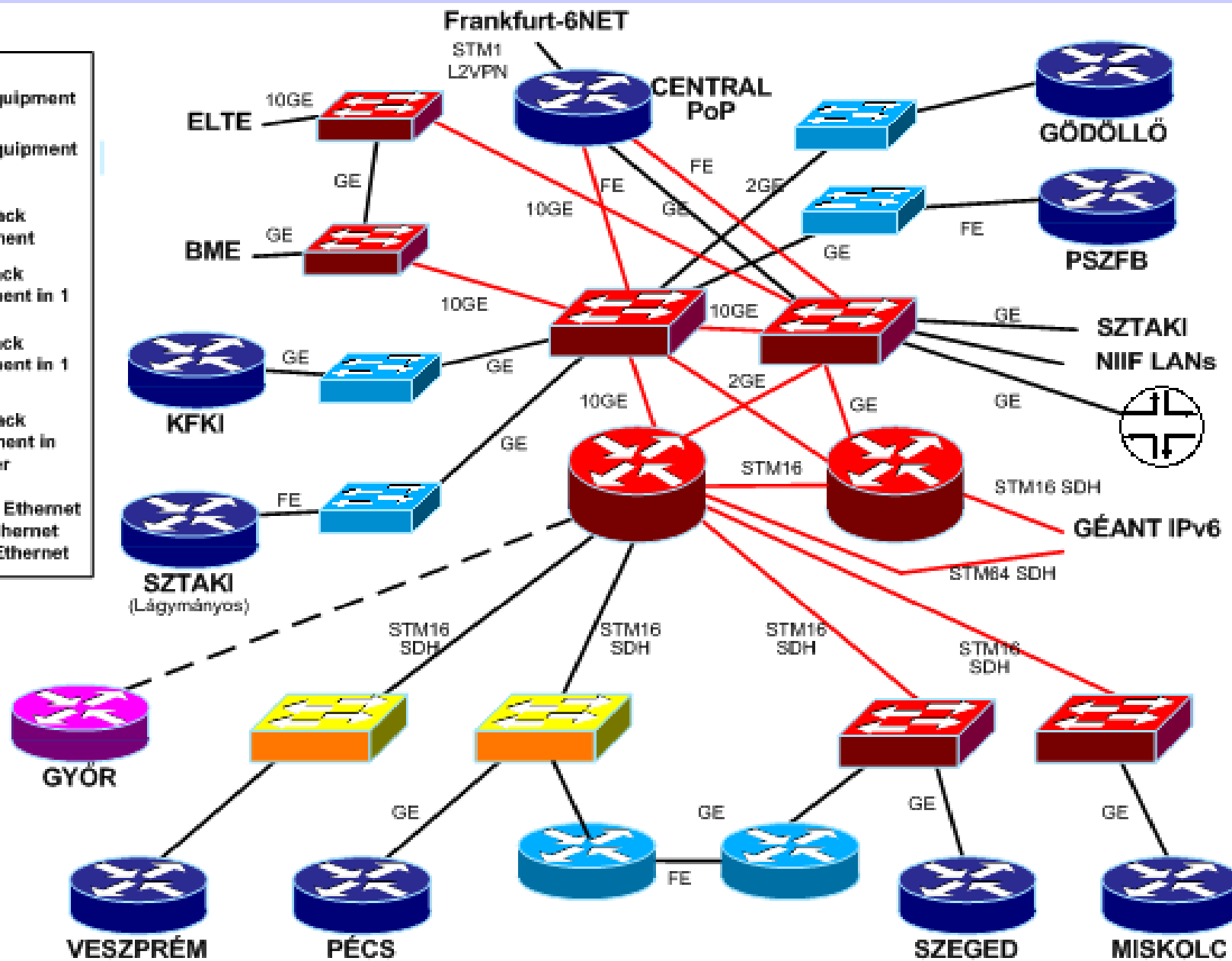
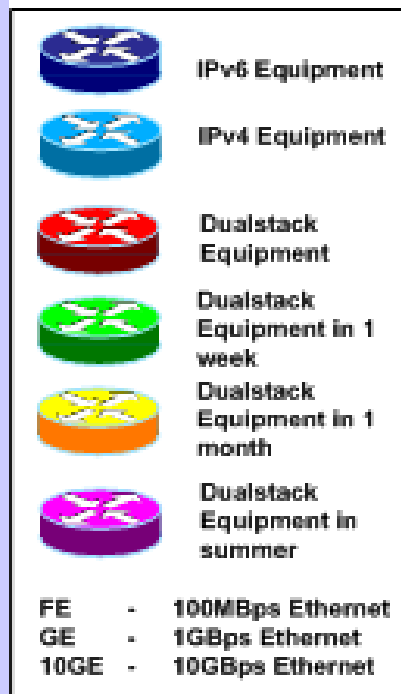


IPv6-ot a nagysebességű végpontokra – 2004 vége

- ◆ 2004 vége
 - ◆ Sup720 upgrade minden routeren
 - ◆ Cisco 6500-al kiszolgált végpontok-on IPv6 elérhető legyen.
 - ◆ Multicast IPv6 peering a GÉANT-on
 - ◆ Használt technológiák Ipv6-hoz kapcsolódó technológiák
 - ◆ IPv6 (unicast, multicast), OSPFv3, ISIS, BGP, 6PE, Cisco, és Juniper
 - ◆ Tesztelés alatti IPv6 technológiák:
 - ◆ IPv6 dial-up, IPv6 DSL,
 - ◆ Cisco Catalyst 4500 , Cisco 3750
 - ◆ IPv6 monitoring

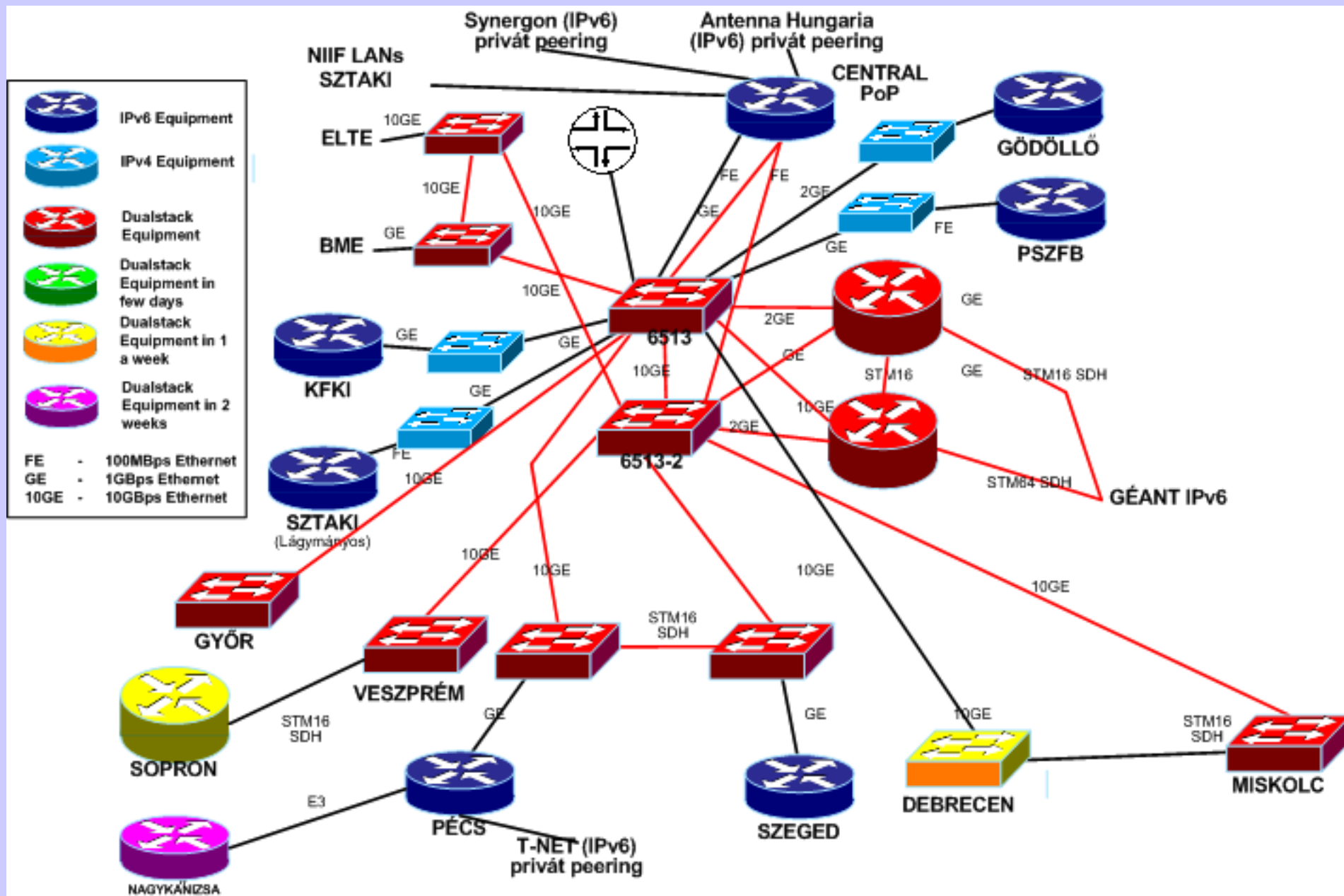


Topológia 2005/1



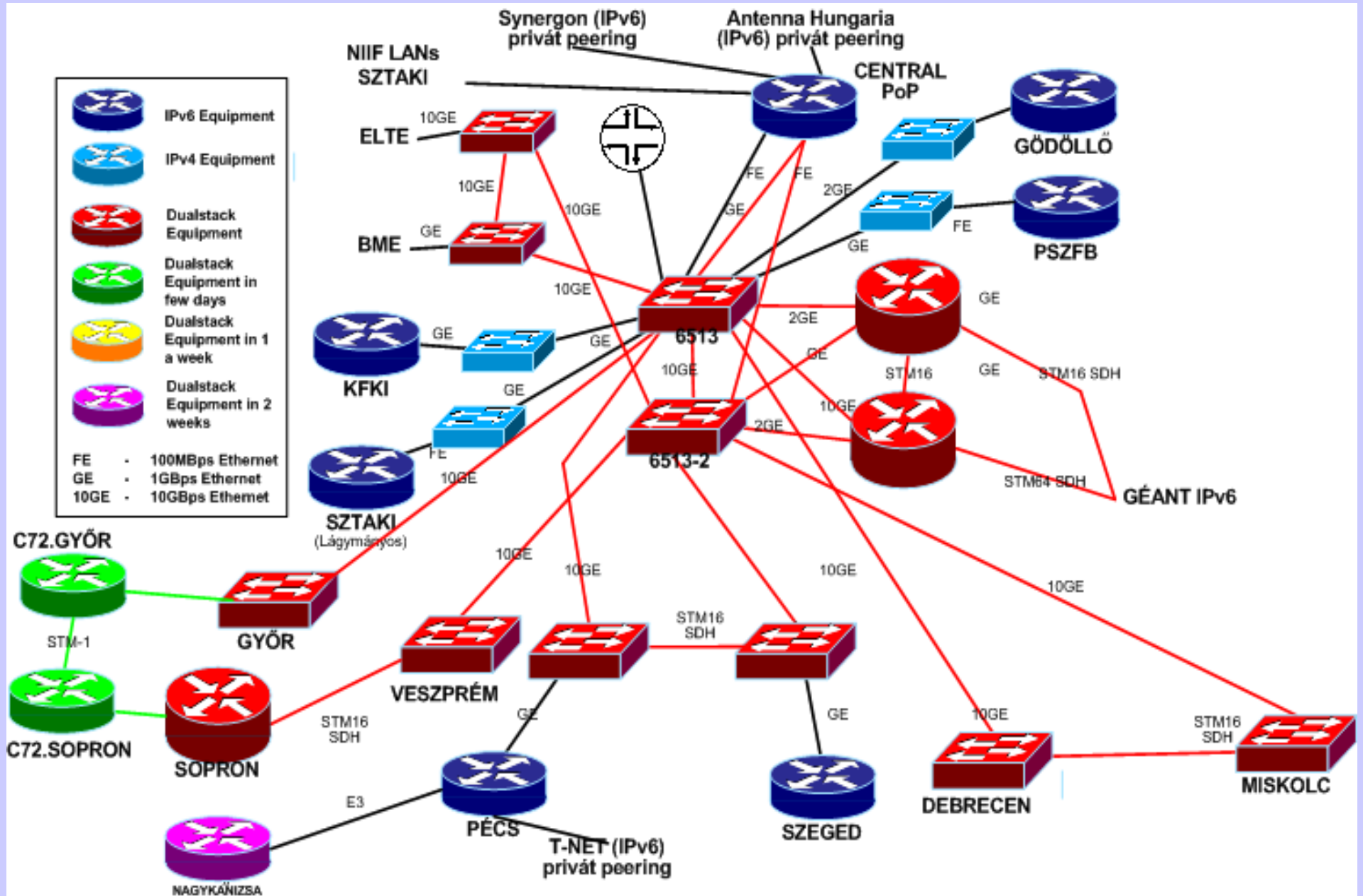


Topológia 2005/2



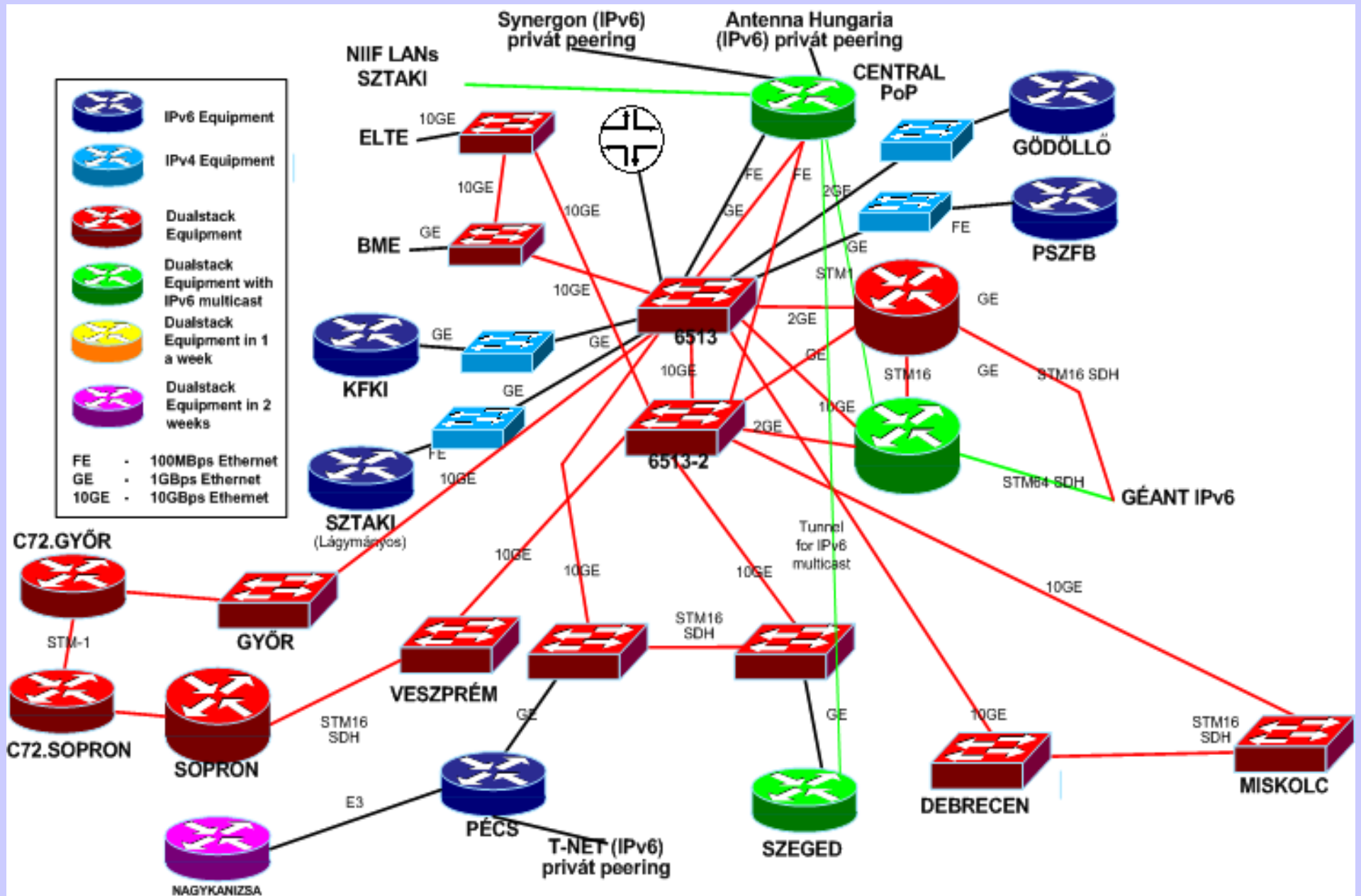


Topológia 2005/3





Topológia most



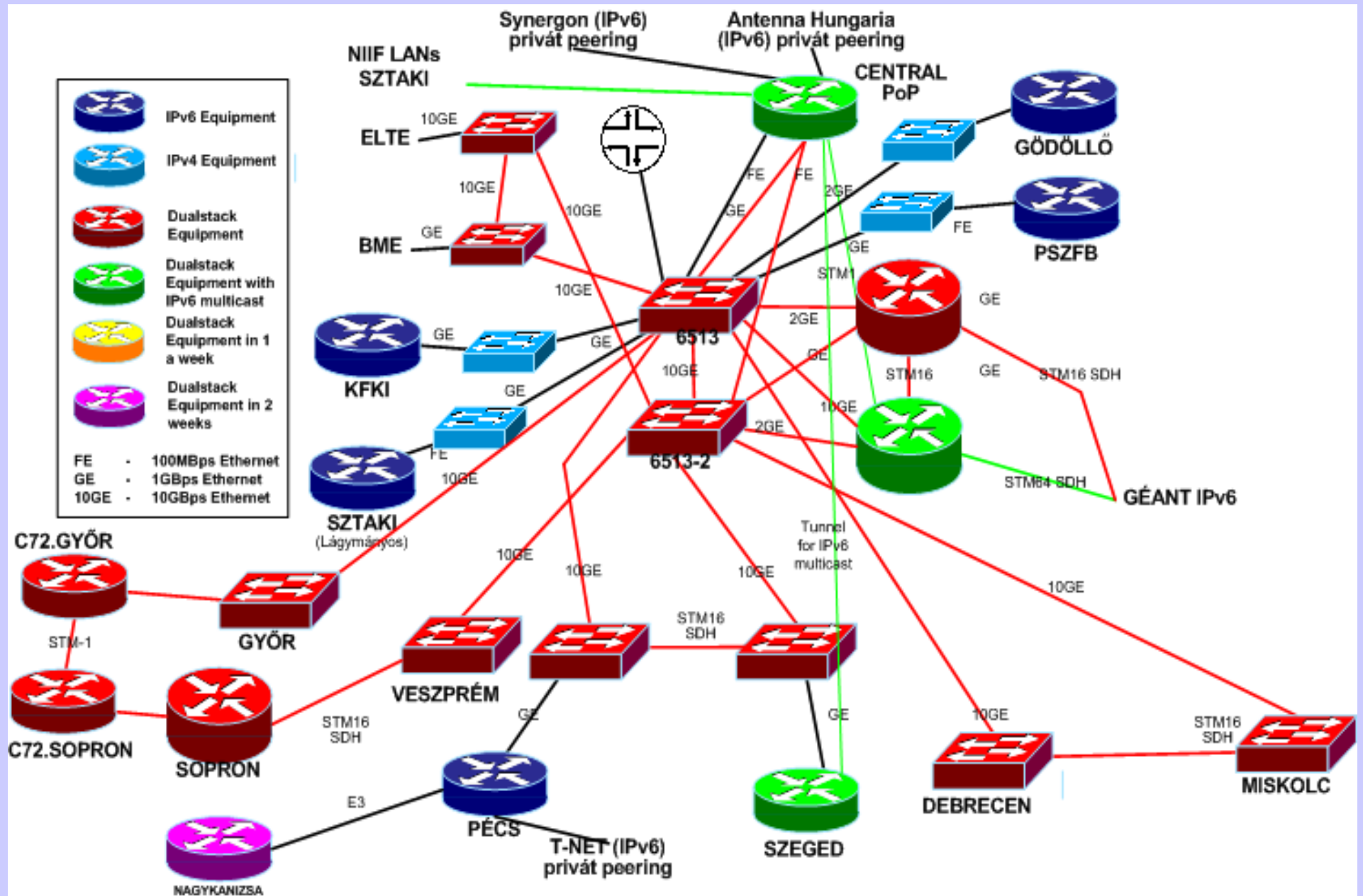


2005-ös eredmények

- ◆ IPv6 multicast
 - ◆ Belül IPv6 multicast: VH és Szeged
 - ◆ Natív IPv6 multicast GÉANT felé
- ◆ IPv6 tartalmak:
 - ◆ Magyar Elektronikus Könyvtár (MEK)
 - ◆ Krén Emil Képtár (Hungart)
 - ◆ IPv6 bittorrent
- ◆ IPv6 wireless szolgáltatás - Networkshop 2005
 - ◆ IPv4 NAT + IPv6 natív szolgáltatás a Wireless LAN-on
- ◆ Video streaming – több mint 10 néző Ipv6-on
- ◆ EU FP5 6NET projekt sikeres zárása: NIIF a kiemelten eredményes partnerek közé tartozott
- ◆ EU FP6 6DISS projekt részvétel

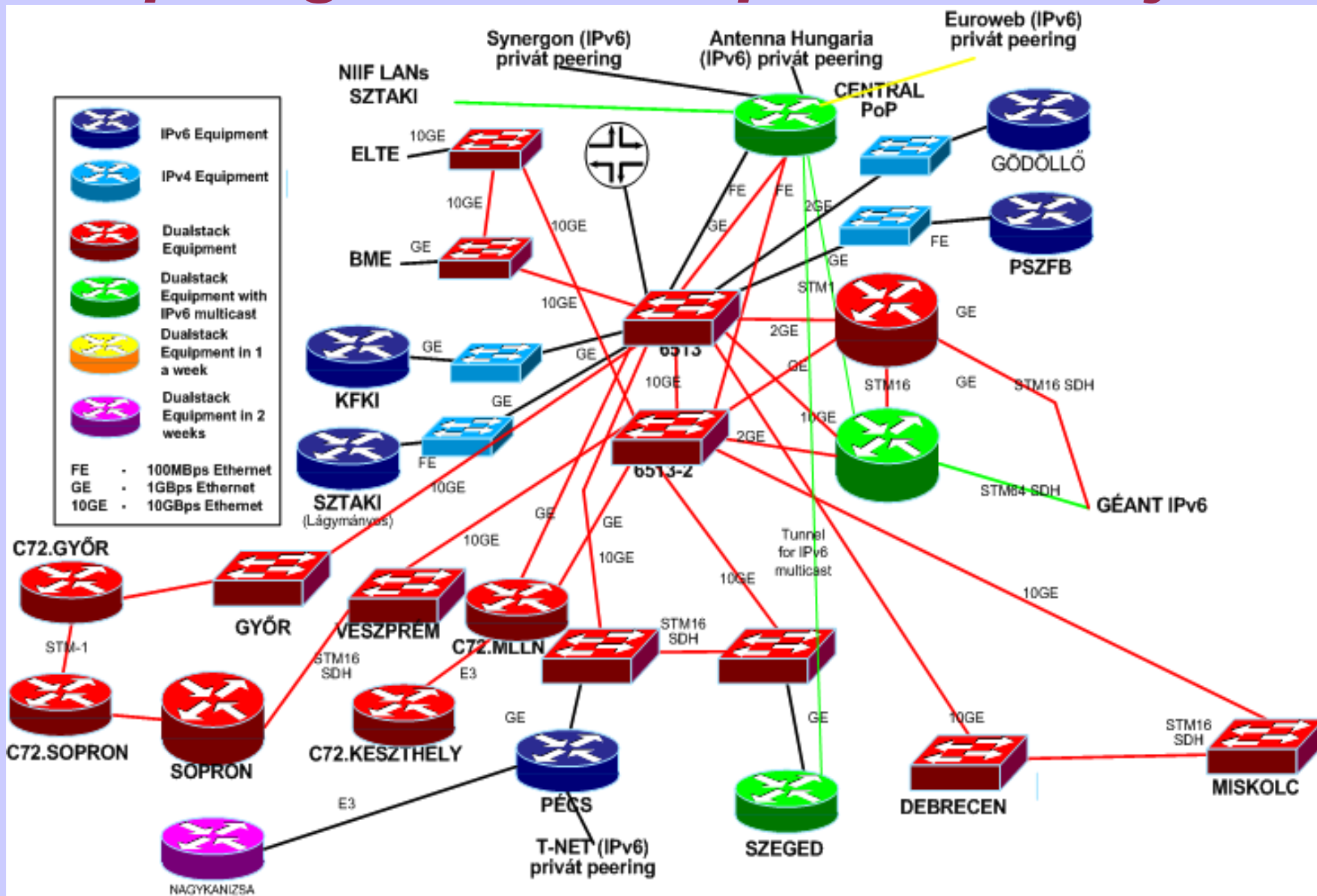


Topológia 2005 Június végén





Topológia 2005 Szeptember elején





Campus IPv6 projekt

- ◆ GVOP-3.1.1.-2004-05-0532/3.0: Új generációs Campus szolgáltatások IPv6 alapon
- ◆ Résztvevők:
 - ◆ Nemzeti Információs Infrastruktúra fejlesztési Intézet
 - ◆ Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
 - ◆ MTA Központi Fizikai Kutató Intézet Részecske és Magfizikai Kutatóintézet
 - ◆ Szegedi Tudományegyetem
 - ◆ Siemens Zrt.
- ◆ Időtartam: 2005.03 - 2007.07



Campus IPv6 célok

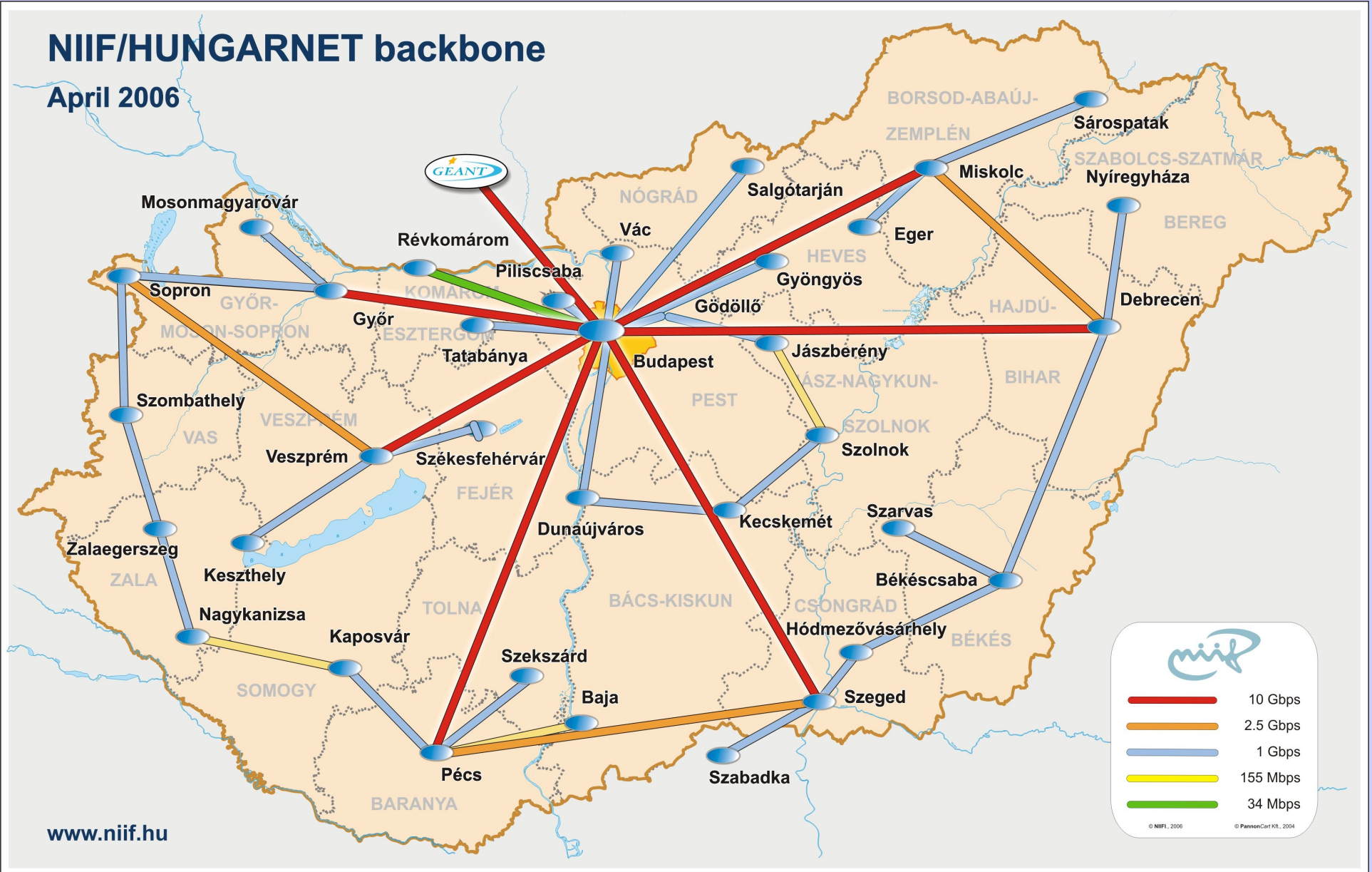
- ◆ IPv6 bevezethetőségének vizsgálata – campusokon, felsőoktatási intézményekben
 - ◆ DSL és roaming környezetben
 - ◆ IPv6 szolgáltatások biztonsága, menedzselhetősége és bevezethetősége
- ◆ Célok:
 - ◆ határvédelmi eszközök – IPv6 ajánlások
 - ◆ hálózatmenedzsment megoldások
 - ◆ Produkciós Grid megoldások IPv6 környezettel
 - ◆ Név és IP cím menedzsment IPv6 környezetben
 - ◆ IPv6 multicast és azt monitorozó alkalmazások
 - ◆ Alkalmazói kittek, ajánlások IPv6 szolgáltatások integrációjára



NIIF/HUNGARNET gerinchálózat

NIIF/HUNGARNET backbone

April 2006



	10 Gbps
	2.5 Gbps
	1 Gbps
	155 Mbps
	34 Mbps

© NIIF, 2006 © PannonCarr Kft., 2004



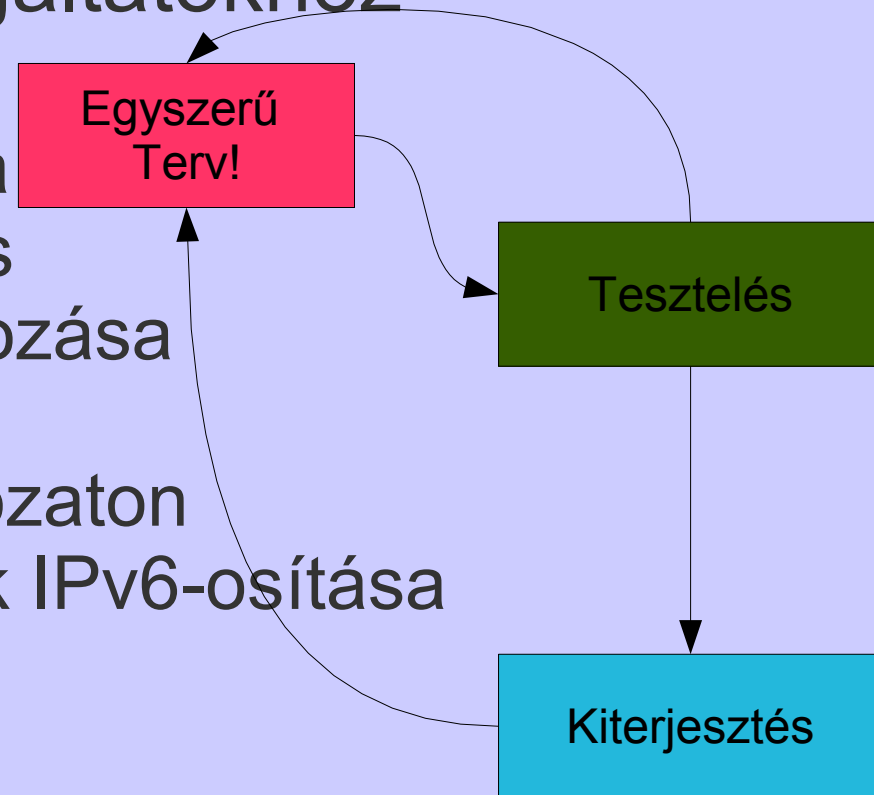
2006

- ◆ IPv6-ot elérhető mindenütt:
 - ◆ Hálózatmenedzsment rendszerbe 90%-osak integrált
 - ◆ Többnyire dualstack megoldással implementált
 - ◆ Még 2005-ben privát peeringek IPv6-on (Euroweb, Pantel)
- ◆ Új feladatok és kihívások
 - ◆ Netflow v9 export és feldolgozás IPv6 támogatáshoz
 - ◆ IPv6 címosztás racionalizálása – A gerinchálózat Ipv6-os átcímzése
 - ◆ Váltás OSPFv3-ra
 - ◆ IPv6-os webhosting – loadbalancing megoldás IPv6osítása
 - ◆ HU nameserver Ipv6-osításának támogatása
 - ◆ NIIF GRID (GUG) middleware rendszerének IPv6-osítása



Javaslatok az IPv6 bevezetésével kapcsolatban

- ◆ Szerezzen IPv6 címtartományt
- ◆ Kapcsolódjon más IPv6 szolgáltatókhoz
- ◆ Belső bevezetés
 - ◆ IPv6 tűzfal/biztonsági politika
 - ◆ IPv6 címosztási terv készítés
 - ◆ Cím menedzsment meghatározása (RA/DHCPv6?)
 - ◆ Dualstack bevezetése a hálózaton
 - ◆ Szolgáltatások/alkalmazások IPv6-osítása
 - ◆ DNS-en kezdve
 - ◆ IPv6 host klienseken
 - ◆ Menedzsment és felügyelet





Kérdések?

Megjegyzések?

***http://www.niif.hu És http://ipv6.niif.hu
net-admin@niif.hu***