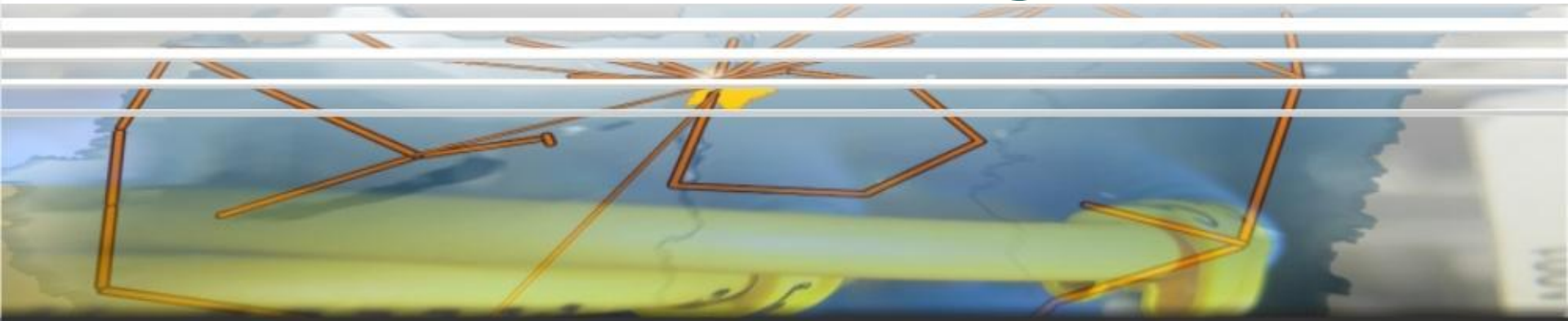


# KMOP 4.2.1.A\_2 HBONE+ hálózati alprojekt kapcsán megjelent új hálózati lehetőségek



2011.09.29.  
HBONE+ hálózati alprojekt

Farkas István  
NIIF Intézet



# Előzmények

- NIIF Intézet – MVM együttműködési megállapodás (2009)
  - sötétszálas optikai gerinchálózat kialakítása
    - nagyrészt OPGW légkábelekkel
  
- NIIF Intézet – V. generációs vonali tender II. és III. rész (3 eljárás)

# HBONE+ hálózati alprojekt

- Hálózati eszköztender (router, DWDM)
  - Előkészületek (több hónap)
  - Tender összeállítása (több hónap)
  - Tender lebonyolítása (több hónap)
- Alcatel 1830 PSS DWDM eszközök
  - hozzá out of band menedzsment eszközök
    - kicsi 3G/HSDPA router, switch, terminal szerver
- Cisco ASR 9000 IP routerek
  - mindenhol redundáns tápegység
  - nagyobb csomópontokon redundáns processzor kártya
  - 40 x GE, 20 x GE + 2 x 10GE
  - 4 x 10GE, 8 x 10GE

## KMOP 4.2.1.A\_2 finanszírozású HBONE+ DWDM helyszínek:

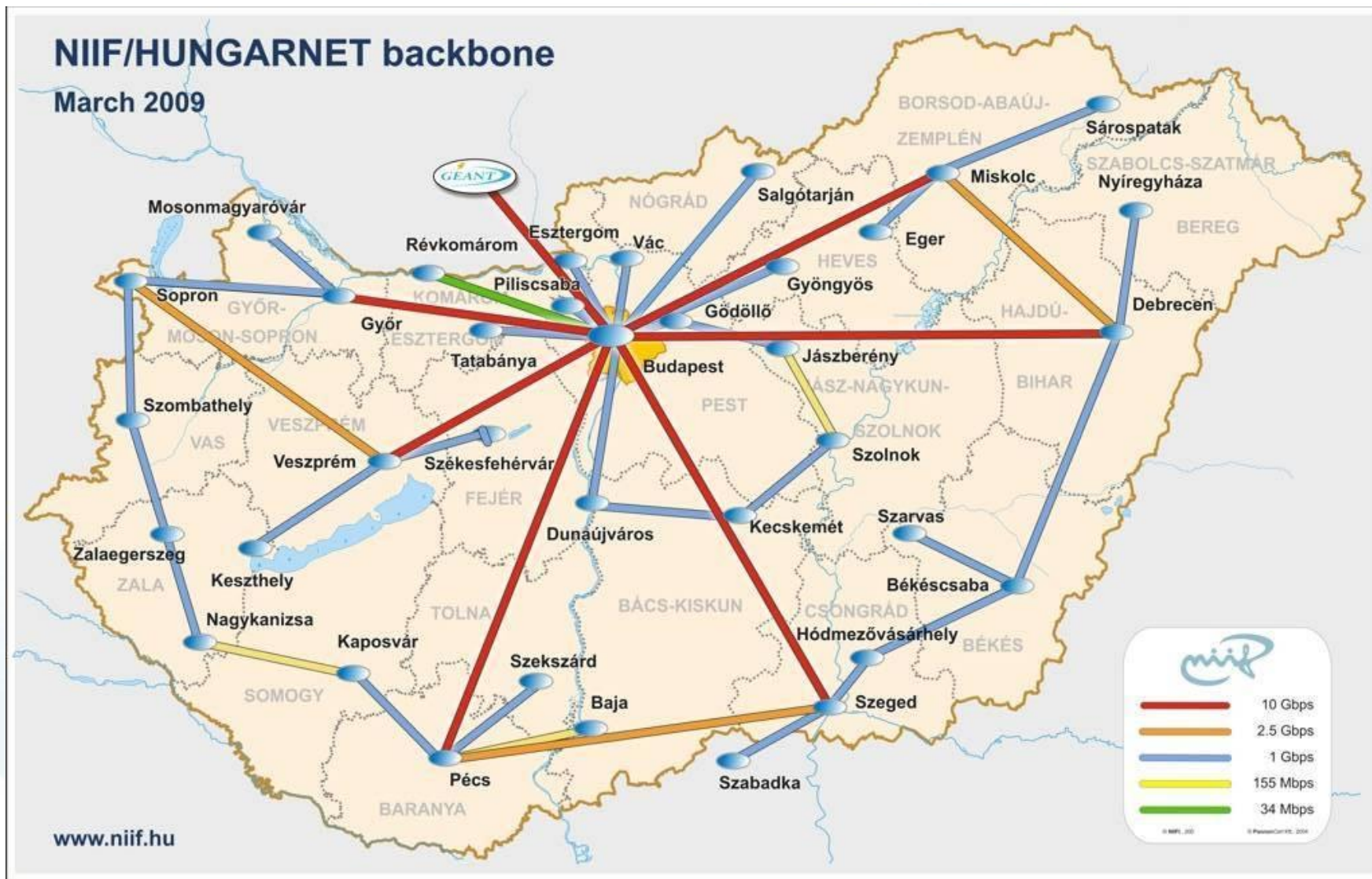
- Budapest (NIIF központ, zuglói MVM állomás)
- Vác (Apor Vilmos Katolikus Főiskola, MVM állomás)
- Gödöllő (Szent István Egyetem, MVM állomás)

## NIIF Intézet saját finanszírozású HBONE+ router helyszínek:

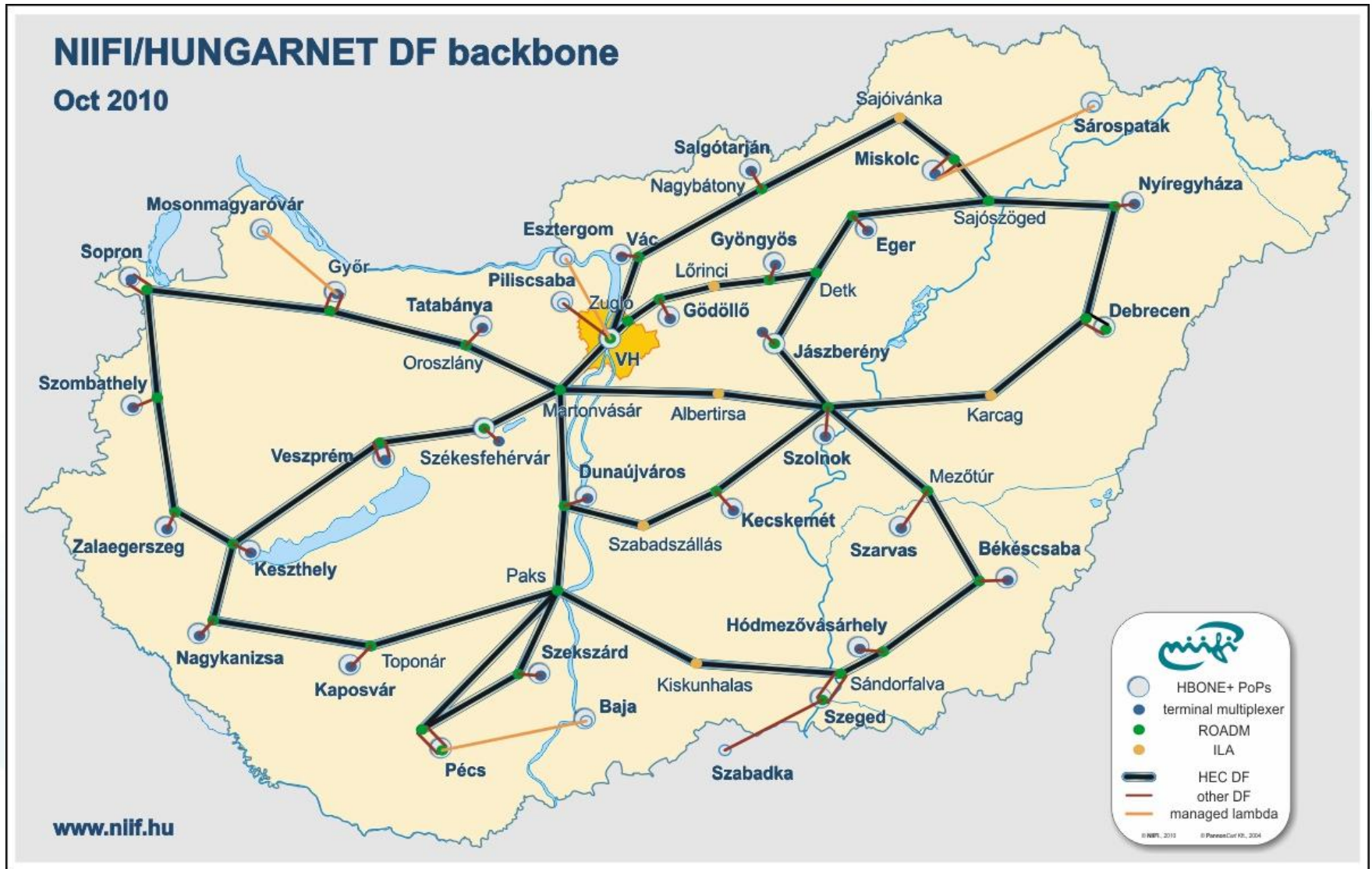
- NIIF központ, Budapest

Vácra (Apor Vilmos Katolikus Főiskola) és Gödöllőre (Szent István Egyetem) forráshiány miatt a vidékről visszakerült 7–8 éves routerek kerültek

# Előzmények

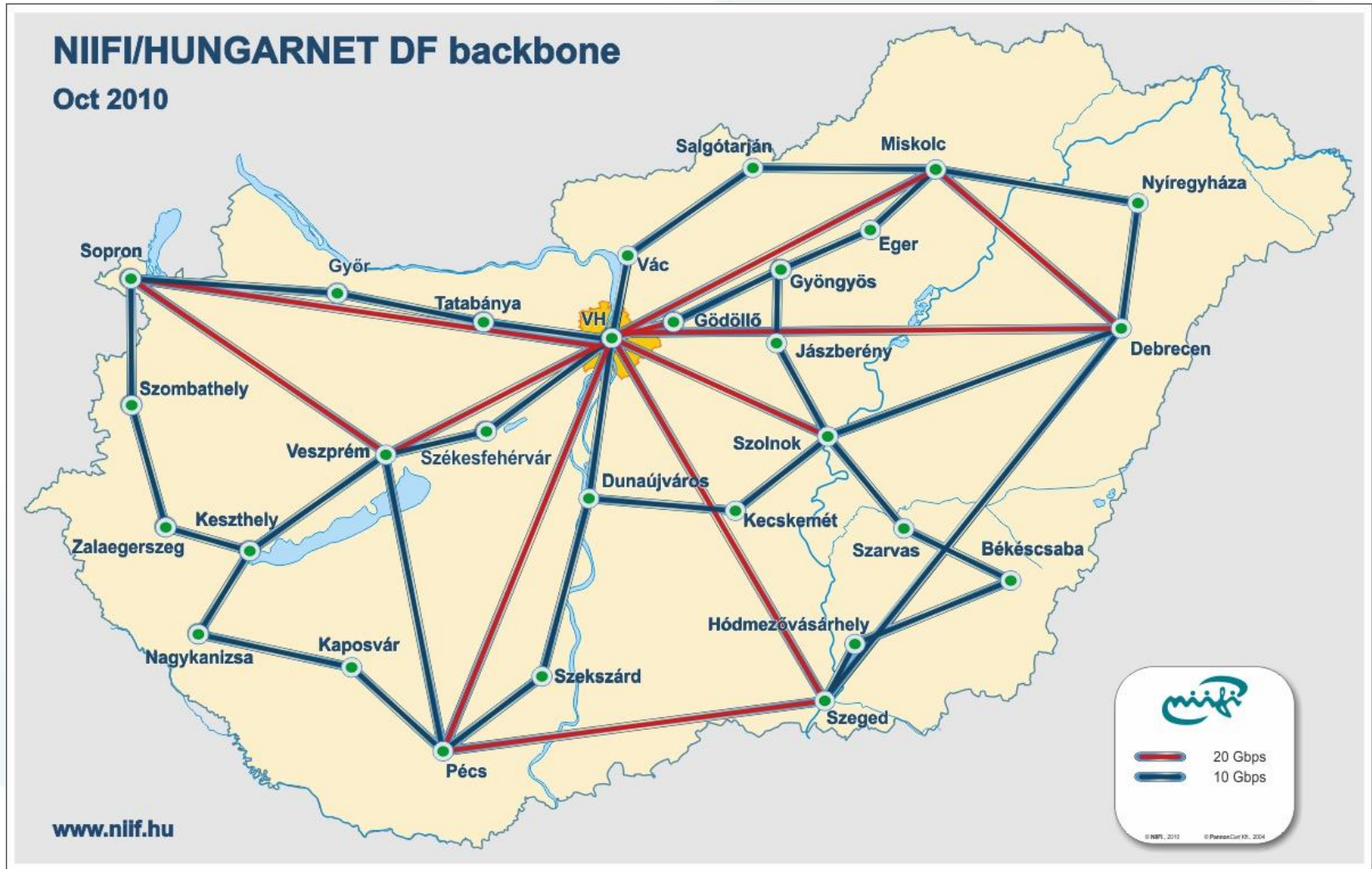


# Hálózat jelenlegi állapota



# Hálózat jelenlegi állapota

HBONE+ IP topológia:



# Hálózat jelenlegi állapota, lehetőségek

- **Hibrid adathálózati infrastruktúra (IP + lambda) lehetőségei:**

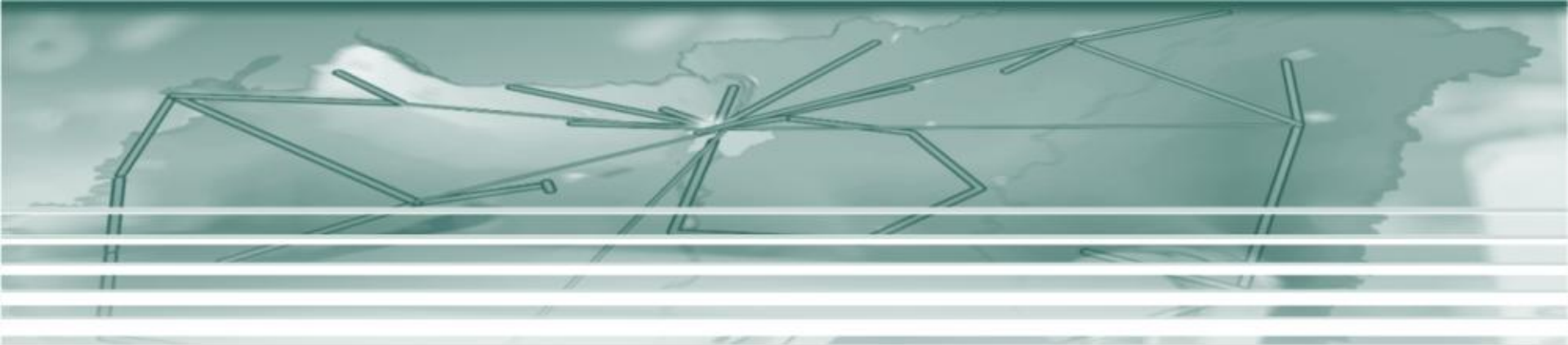
- Hagyományos IP: IPv4 és IPv6, unicast/multicast, L3 VPN, QoS és SLA
- Kapacitások költséghatékony bővítése
- Dedikált hálózati kapacitás kutatási projekteknek (**akár nemzetközi szinten is**)
- Point-to-point áramkörök
  - OVPN (Optical Virtual Private Network)
  - (dinamikus GE/lambda foglalás megvalósítása -  $\lambda$ oD)
- Tagintézmények által meghajtott idegen hullámhossz(ak) átvitele
- Metro Ethernet, menedzselte Ethernet, multipont Ethernet VPN-ek, L2 VPN kialakítások
- GÉANT kompatibilitás (<http://www.geant.net>)



# Közeljövő

- DWDM kiterjesztése Budapesten egyes telephelyekre, saját (NIIFI) forrásból finanszírozva
  - BME (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem)
  - ELTE (Eötvös Loránd Tudományegyetem)
  - MTA KFKI (Központi Fizikai Kutatóintézet)
  - MTA SZTAKI (Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet)
  - NIIF Intézet – fenti összeköttetések fogadása
- **100 Gbps Ethernet** tesztelése a HBONE+ hálózaton
- **IP over DWDM** tesztelése a HBONE+ hálózaton

# Köszönöm a figyelmet!



**Kérdések?**

Farkas István  
istvan@niif.hu