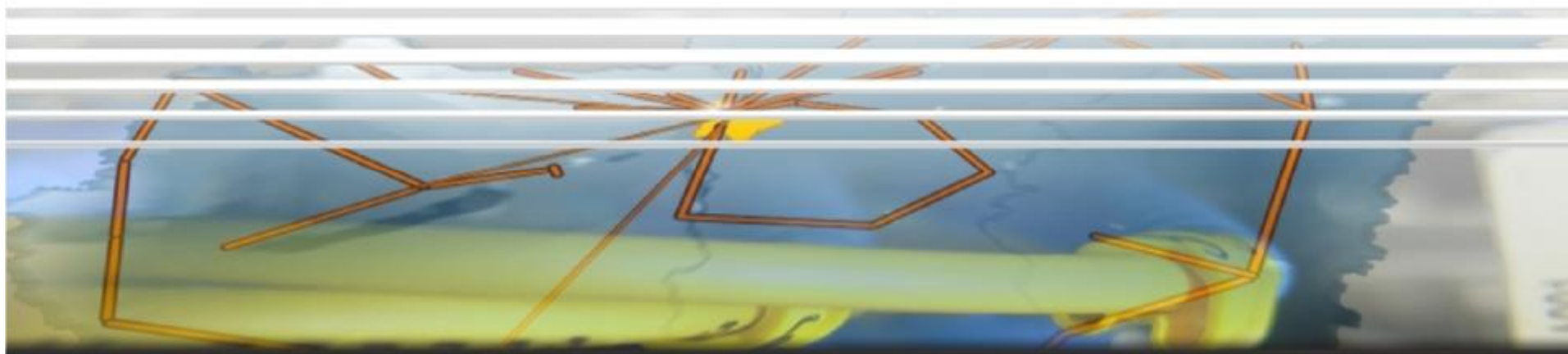


A HBONE 2011. évi fejlesztési eredményei



2012.07.16.

Networkshop 2011 – Veszprém

Farkas István
NIIF Intézet



Tartalomjegyzék

- HBONE gerinchálózati fejlesztések
- Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+
- Egyéb nagyobb események
- NIIF Access kapcsolatok
- A szolgáltatás kiesések okozói
- A HBONE üzemeltetés
- Áttekintés a tervekről

HBONE gerinchálózati fejlesztések

- Befejeződött az úgynevezett V. generációs vonali tenderekben megkötött optikai kapcsolatok (80 db. összeköttetés) élesztése és integrációja a HBONE+ projekt kapcsán létrejövő új hálózati topológiába.
- A létrejött V. generációs hálózat üzemeltetése alapvetően más struktúrában történik, mint a korábbiaké. A fejlesztések eredményeként az NIIF Intézet immár saját országos DWDM hálózattal rendelkezik, ami a lehetőségek terén hatalmas előrelépés, de természetesen új feladatok is járnak vele: az ehhez kapcsolódó hálózatfelügyeleti és üzemeltetési feladatok jelentős része is az NIIF Intézetre hárul.

HBONE gerinchálózati fejlesztések

- Sok erőforrást vettek el ezen időszakban az előző optikai kapcsolatok lebontási munkálatai (eszközök visszahozatala, konfiguráció, felügyelet, adminisztráció)
- Régebbi eszköz kiváltások, optimalizálások (BME, MTA SZTAKI, MTA Wigner FK, ELTE POP, NIIF központ)
- NIIF központi LAN hálózati átalakítások (eszköz cserék, kábelezés, konfiguráció) elkezdődött
 - § Érintett: NIIF szolgáltatások
- Szoftver cserék (nagyobb biztonság /számos IOS bug!/ és rendelkezésre állás végett)
 - § IOS csere a HBONE gerinc eszközökben
 - § IOS csere az access eszközökben
 - § Szoftver csere a DWDM eszközökben is

HBONE gerinchálózati fejlesztések

- Tomori Pál Főiskola, Kalocsa, 34 Mbps mikrohullámú kapcsolat újbóli üzembe állítása (két átjátszó állomáson keresztül) megtörtént a TIOP 1.3.2 projekt keretében
- Collegium Budapest 1 GE kapcsolat, szolgáltatások, szerződés lemondásra került.
- Educatio Győr 1 Gbps kapcsolat a HBONE felé
- MÜTF Budapest – MÜTF Tatabánya L2, majd L3 VPN kialakítás
- PTE Pécs – PTE Szombathely L2 MPLS
- Cogent 10 GE kapcsolat üzembe állt, 2 Gbps commodity igénnyel

HBONE gerinchálózati fejlesztések

- HBONE – BIX backup 1 Gbps kapcsolatának bővítése 10 Gbps-re
- HBONE – DIGI TV közvetlen 10 Gbps peering kialakítása
- Sikeresen lezajlottak az IP over DWDM tesztek a HBONE hálózaton
- 100 Gbps Ethernet kapcsolat tesztelése a HBONE+ hálózaton
- Eddig közel 40 tagintézmény igényelt IPv6-os címtartományt, ez a szám 2010 év végen még 27 volt, jelentős előrelépés e téren a nagyobb intézmények körében

HBONE gerinchálózati fejlesztések

- 6509 telepítés a SOTE Kútvölgyi Klinikai Tömbbe, ezáltal az NIIF – SOTE Kútvölgyi Klinikai Tömb gerinc kapcsolat GE-ről 10 GE-re bővül
- 7604 telepítés az MTA SZTAKI-ba, ezáltal az NIIF – MTA SZTAKI gerinc kapcsolat GE-ről 10 GE-re bővült
- A fenti telepítések kapcsán rendelkezésre áll ezen intézmények számára is a 10 GE kapcsolat már helyben
- A SOTE Kútvölgyi Klinikai Tömb végponton az intézményi (SOTE) kapcsolat GE-ről 10 GE-re bővült (novemberben)

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- **NIIF Infrastruktúra fejlesztési pályázatok:**

- § Közép-Magyarországi Operatív Program (KMOP)
4.2.1(A)

- q Fejlesztés befejeződött

- q megvalósított nagysebességű hibrid infrastruktúrával bekapcsolt végpontok:

- Vác, Apor Vilmos Katolikus Főiskola (AVKF) -
2600 Vác, Szent Miklós tér 1.

- Gödöllő, Szent István Egyetem (SZIE) - 2100
Gödöllő, Páter K. u.1.

- Budapest, NIIF Intézet - 1132 Budapest, Victor H.
u. 18-22. fszt. gépterem

- q A projekt 2011. szeptember 30-ig tartott

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- Baja, Mosonmagyaróvár, Sáropatak

§ Helyszíni felmérések:

- rack szekrény állapotok
- optikai csatlakozók, kábelek
- erőáram, nyomvonalak

§ Alapos tervezések

- Logisztika (mit, mikor, hova)
- rack rendezési tervek
- HBONE pop tervek

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

§ Erősáramú munkálatok:

- rack szekrényekhez további rack elosztó sávok beszerelése (B és C szintű túlfeszültség védelemmel). /Redundáns tápegységgel rendelkező eszközök kapcsán/

§ NIIF rack átrendezések

- egybefüggő szabad rack hely
- rack oszlopok áthelyezése (polc elhelyezése)
- felesleges eszközök kiszérése
- rack belső kábelezés rendbetétele

§ ASR 9006 telepítés a három helyszínen

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- Hálózati eszköztender (router) kapcsán beszerzett eszközök további bővítése – maradék TIOP 1.3.2 pályázati forrásból

§ Router bővítés:

q A9K-RSP – 21 db.

q Infrastructure VRF LC Licence – 11 db.

q Cisco 2921 – 4 db.

– Enhcd EtherSwitch, L2/L3, SM, 16GE

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

§ Switch beszerzés:

- q Catalyst 2960S 48 GigE, 2 x 10G SFP+ LAN Base – 29 db.

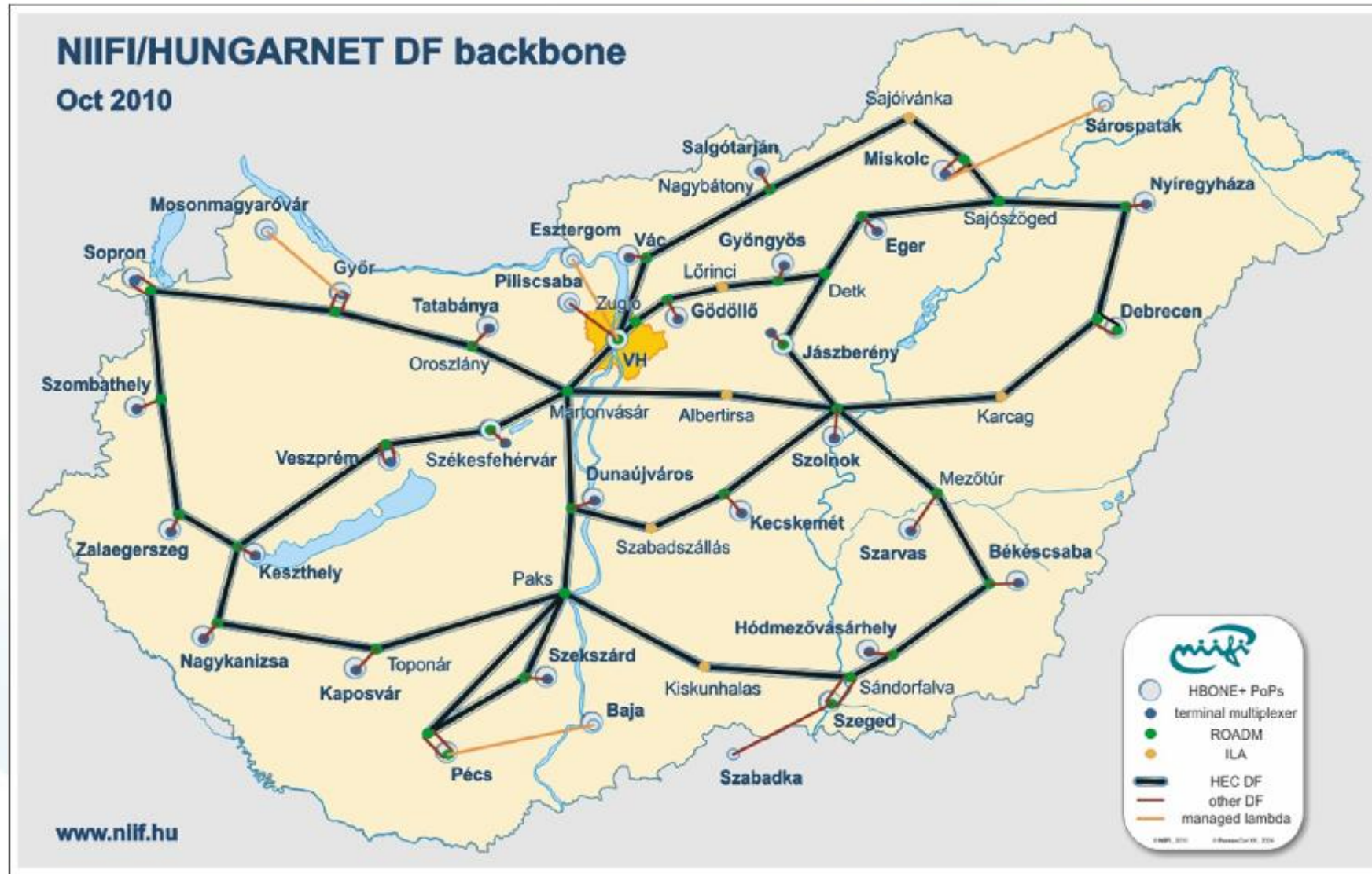
- q C4900M – 4 db.

 - 20 port 10/100/1000 RJ45

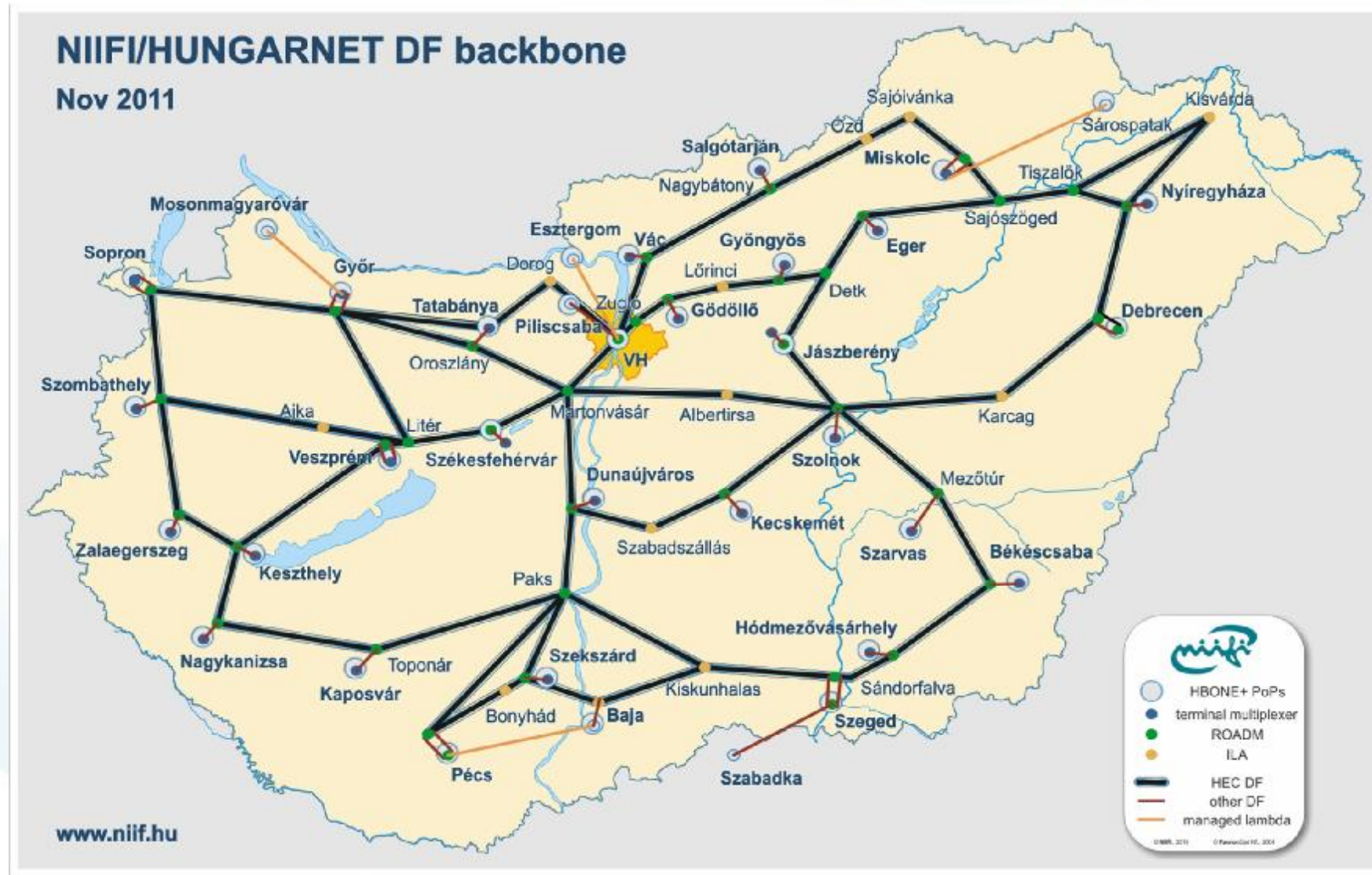
§ Transceiver-ek

§ Zajlik a beszerzett eszközök kiszállítása és beüzemelése (közel 50%)

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

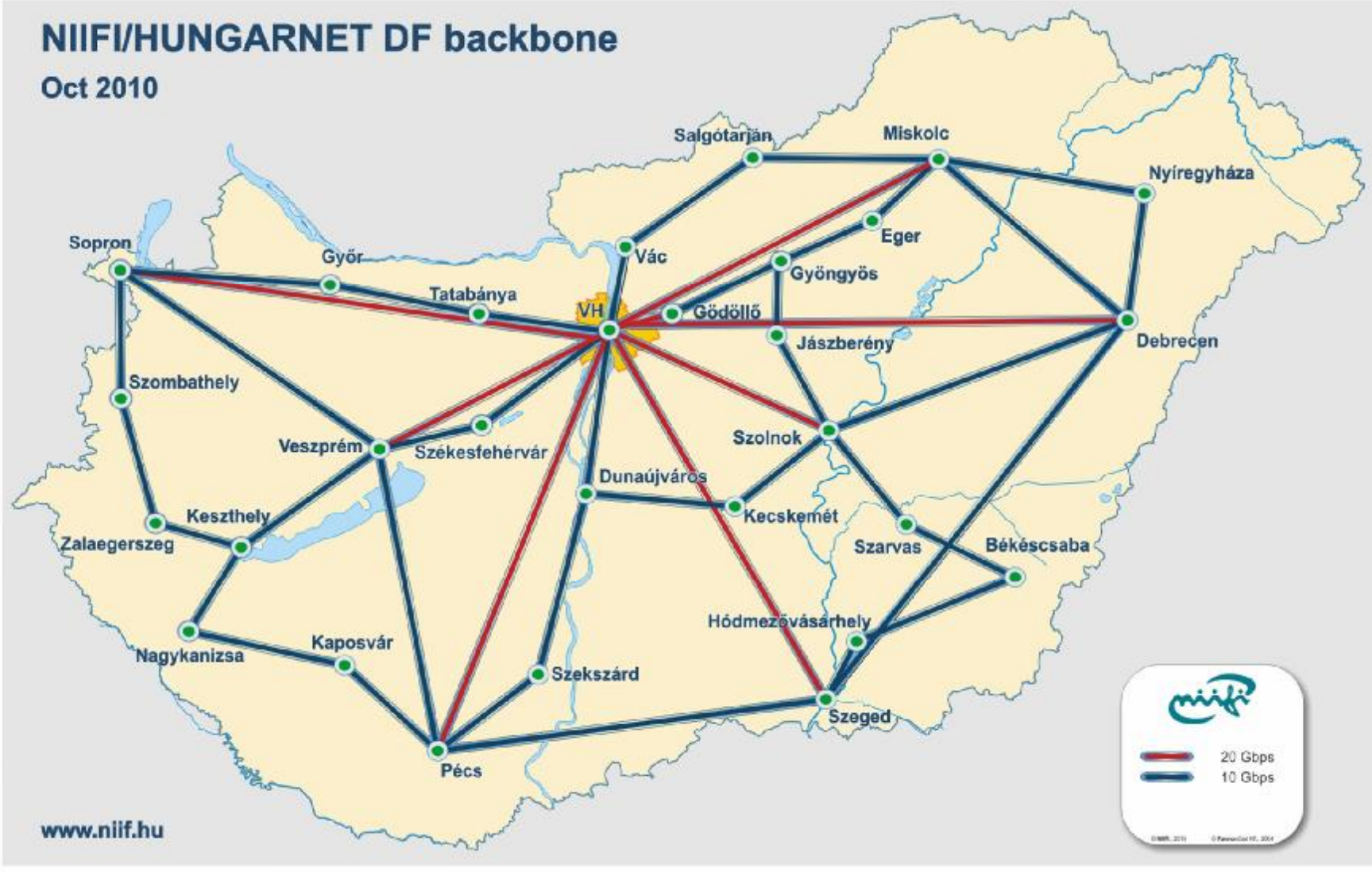


Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+



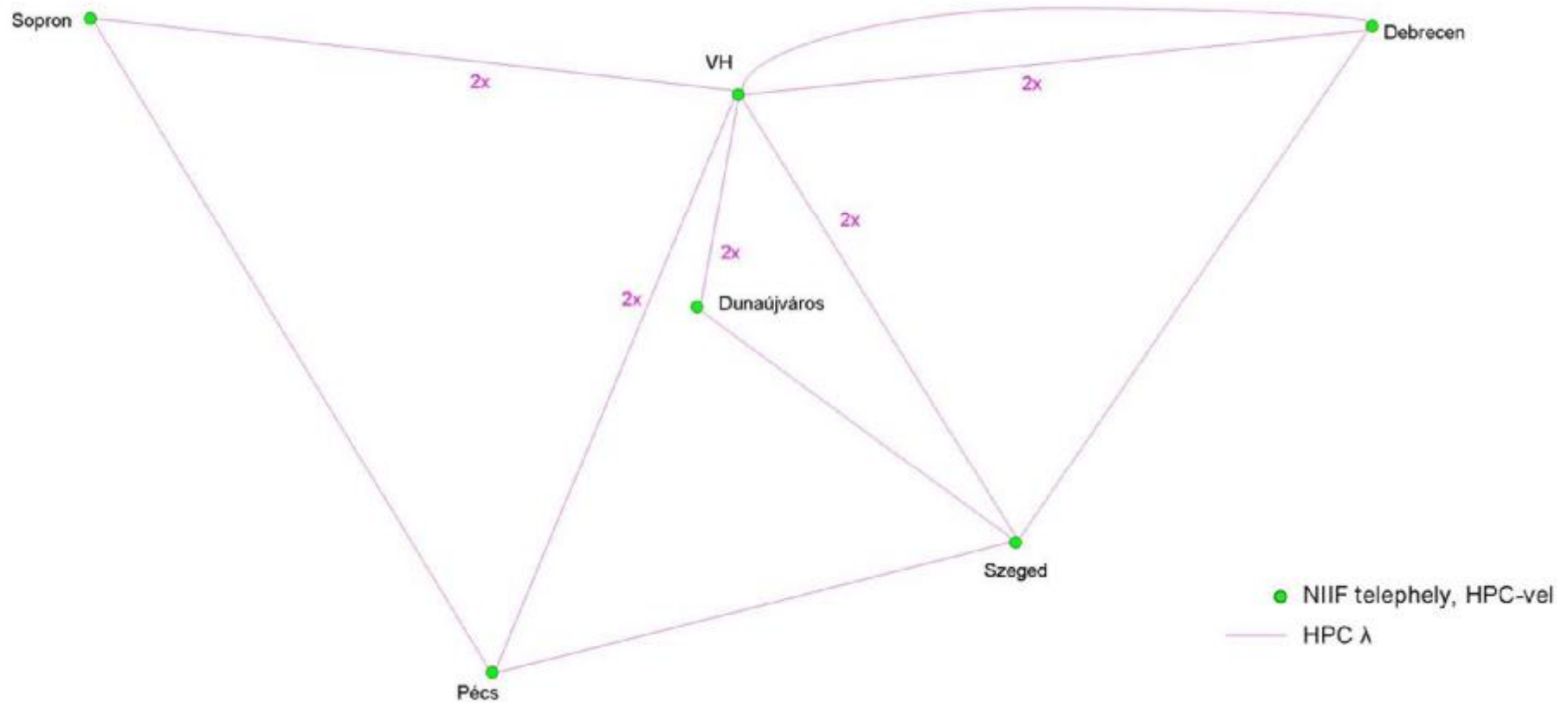
NIIFI/HUNGARNET DF backbone

Oct 2010



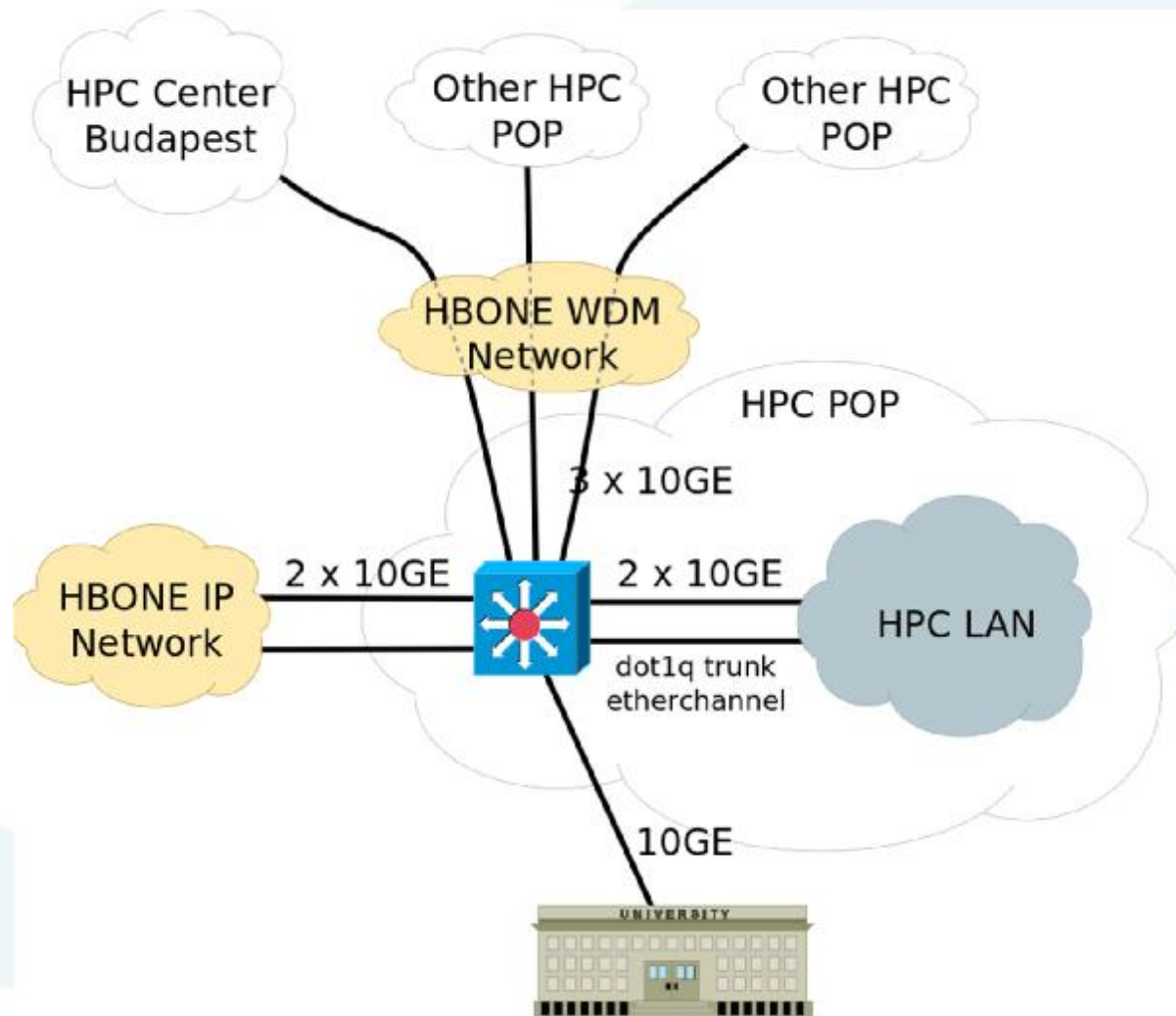
Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

HBONE+ HPC lambda topológia:



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

HBONE+ HPC lambda topológia:



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- storage tároló rendszer és szuperszámítógép rendszer fogadásához biztosítandó hálózati eszközök kapcsán:
 - § Cisco 4900M került beszerzésre, telepítésre és beüzemelésre az alábbi helyszínekre:
Dunaújváros, Sopron, Pécs, Debrecen, Szeged.
 - § Elkészült az öt helyszín routing kialakítása, és illesztése a storage tároló rendszerhez, valamint a szuperszámítógép rendszerhez.

Egyéb nagyobb események

- Felülvizsgálat után 1 éves meghosszabbításra került a mikrohullámú rádió összeköttetések hibaelhárítása és fenntartása 2011.10.01-től – korábbi szerződésünk (14 mikrohullámú összeköttetés)
- Az országos behívási szolgáltatás (analog modem / ISDN) további egy évre meg lett hosszabbítva (2011. októbertől)
 - § 25 egyidejű behívási kapacitással
 - § (3 – 4 párhuzamos behívás jelenleg is)
- HBONE Workshop 2011 (november 9 – 11.)
Mátrafüred
 - § Előadás fóliák: <http://www.hbone.hu/ws2011>
 - § Fotók: <http://gallery.iif.hu/hbone/>

NIIF Access kapcsolatok

- Access tender 2011
 - § Több min 600 végponti kapcsolat tendereztetése
 - § 3 hónap a tendereljárás
 - § Szimmetrikus kapcsolatok súlyozása
 - § Nagyobb sáv szélesség
 - § Optikai kapcsolatok
 - § Új technológiák bevezetése
 - § Új szolgáltatók megjelenése
 - § 2 éves futamidő
- 2011. júliusban közbeszerzési tender
- az eljárás eredményes lett, a szerződések 2011. október 7-én megkötésre kerültek

Az elmúlt hónapok eseményei

- **Access tender 2011**
 - az NIIF Intézet az eljárás során beszerzett alap infrastrukturális szolgáltatásra további – saját – emelt szintű szolgáltatásokat épít (azonosítás, IPv4 és IPv6 szolgáltatások) melyeket számos más további NIIF szolgáltatások egészítenek ki és ezt nyújtja a tagintézményei és felhasználói számára
 - a kapcsolatok sáv szélességének duplázását kezdeményezte a szolgáltatónál az NIIF Intézet 2011 december – 2012 március között a műszaki adottságok és lehetőségek függvényében a tendereljárás alapján, majd 2012 április és májustól újabb 50%-kal emelteti, anélkül, hogy a szolgáltatási díj vagy a szolgáltatás minősége változna

Az elmúlt hónapok eseményei

- **Access tender 2011**
 - § Régi szolgáltatók: Magyar Telekom, Invitel
 - § Új szolgáltató: UPC
 - q 107 végpont
 - q 120/10 Mbit/s illetve 40/40 Mbit/s
 - q Átterhelés megtörtént

 - q Elavult (pl. Cisco 806) NIIF routerek a végpontokon, cseréje szükséges

A szolgáltatás kiesések okozói

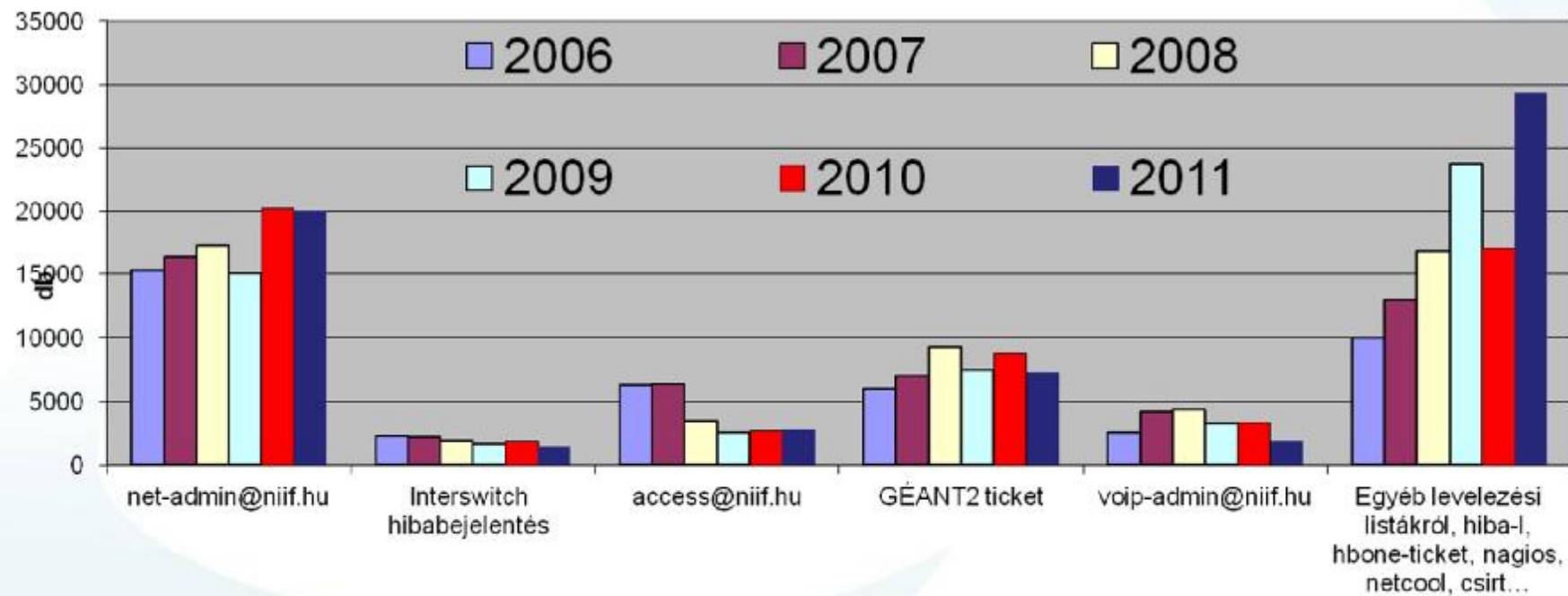
- **eszköz hibák:**
 - § SFP modul hibák
 - § A9K-2T20GE-L – 3 db.
 - § A9K-8T-L
 - § ASR-9006-FAN
 - § több access router hiba
 - § Keszthely vonali erősítő hiba (DWDM)
 - § Miskolc, Veszprém, Nagybátony, NIIF Intézet, Zugló, Gyöngyös, Győr – transponder kártya hibák
- Számos előre bejelentett ÜFE munka a szolgáltatók részéről
- Áramszünetek: **tervezett**, nem tervezett

A szolgáltatás kiesések okozói

- Klíma problémák az intézményekben, kihatással van a HBONE POP-ra is
- Számos vonali hibajavítások:
 - § MLLN, ADSL, optikai kábelhibák
 - § Több optikai kábelhiba esetben a HBONE tartalékoltsága miatt a hiba szolgáltatás kiesést nem okozott, viszont ott több órás leállások voltak, ahol a HBONE PoP nem volt tartalékolva.

HBONE üzemeltetés 2006 – 2011 év e-mail termése

E-mail termés 2006 és 2011 között
(vagyis összesen több mint 63 ezer! levél kezelése 2011-ben!)



Áttekintés a tervekről

- **NIIF Infrastruktúra fejlesztési pályázatok:**
 - § Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP)
1.3.2
- Hibrid adathálózati infrastruktúra (IP + lambda)
- Számítási és adattárolási infrastruktúra bővítése
- AAI fejlesztések
- Sok feladat (tenderek összeállítása, lebonyolítása, tervezések, üzembe helyezések)
- A projekt 2012. április 30-ig tart, hosszabbítás várható

Áttekintés a tervekről

- Hálózati eszköztender (DWDM) kapcsán beszerzett eszközök további bővítése – maradék TIOP 1.3.2 pályázati forrásból

§ DWDM hálózat bővítése:

- q Csatorna licencek
- q 10 GE transponder kártyák
- q 8 portos terminál szerverek

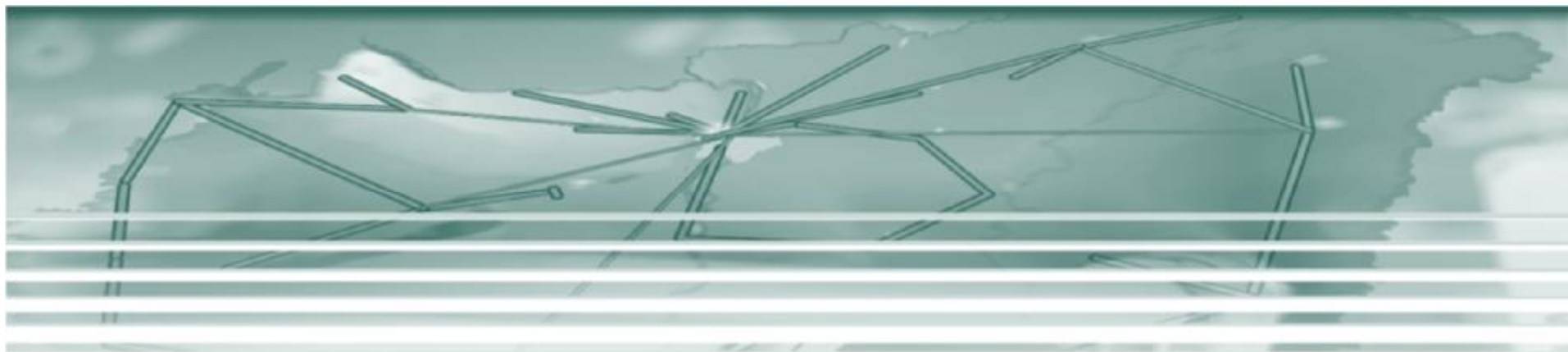
Áttekintés a tervekről

- DWDM rendszer megoldások Budapesten, egyes telephelyekre saját NIIF Intézeti forrásból finanszírozva
 - § Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)
 - § Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE)
 - § Magyar Tudományos Akadémia Wigner Fizikai Kutatóközpont (MTA Wigner)
 - § Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (MTA SZTAKI)
 - § NIIF Intézet (fenti tagintézmények fogadása)

Áttekintés a tervekről

- **Sulinet 5000 végpont migrációja a HBONE hálózatra**

Köszönöm a figyelmet!



Farkas István
istvan@niif.hu