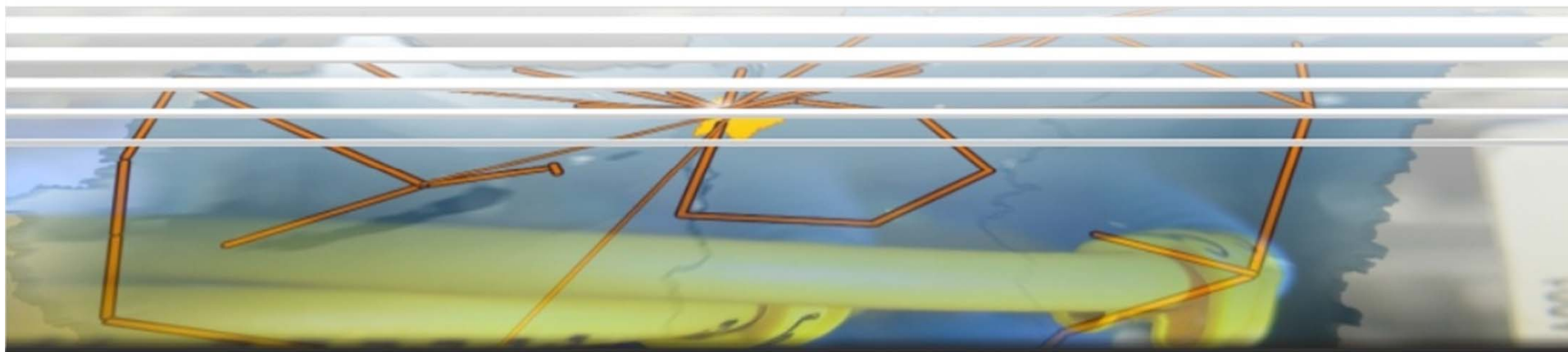


A HBONE 2010. évi fejlesztési eredményei



2011.07.26.

Networkshop 2011 – Kaposvár

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

Gerinchálózati fejlesztések

- HBONE - DIGI TV közvetlen 10 Gbps peering kialakítása
- MTA Könyvtára 100 Mbit/s -> GigabitEthernet bővítése (HBONE eszköz csere az MTA Székházban)
- Óbudai Egyetem Tavaszmező telephely 1 Gbps-ról 10 Gbps-ra bővítése a HBONE fele
- 6509 telepítés a SOTE toronyba, ezáltal az NIIF – SOTE torony gerinc kapcsolat GE-ről 10 GE-re bővült.
- A fenti telepítések kapcsán rendelkezésre áll ezen intézmények számára is a 10 GE kapcsolat már helyben.

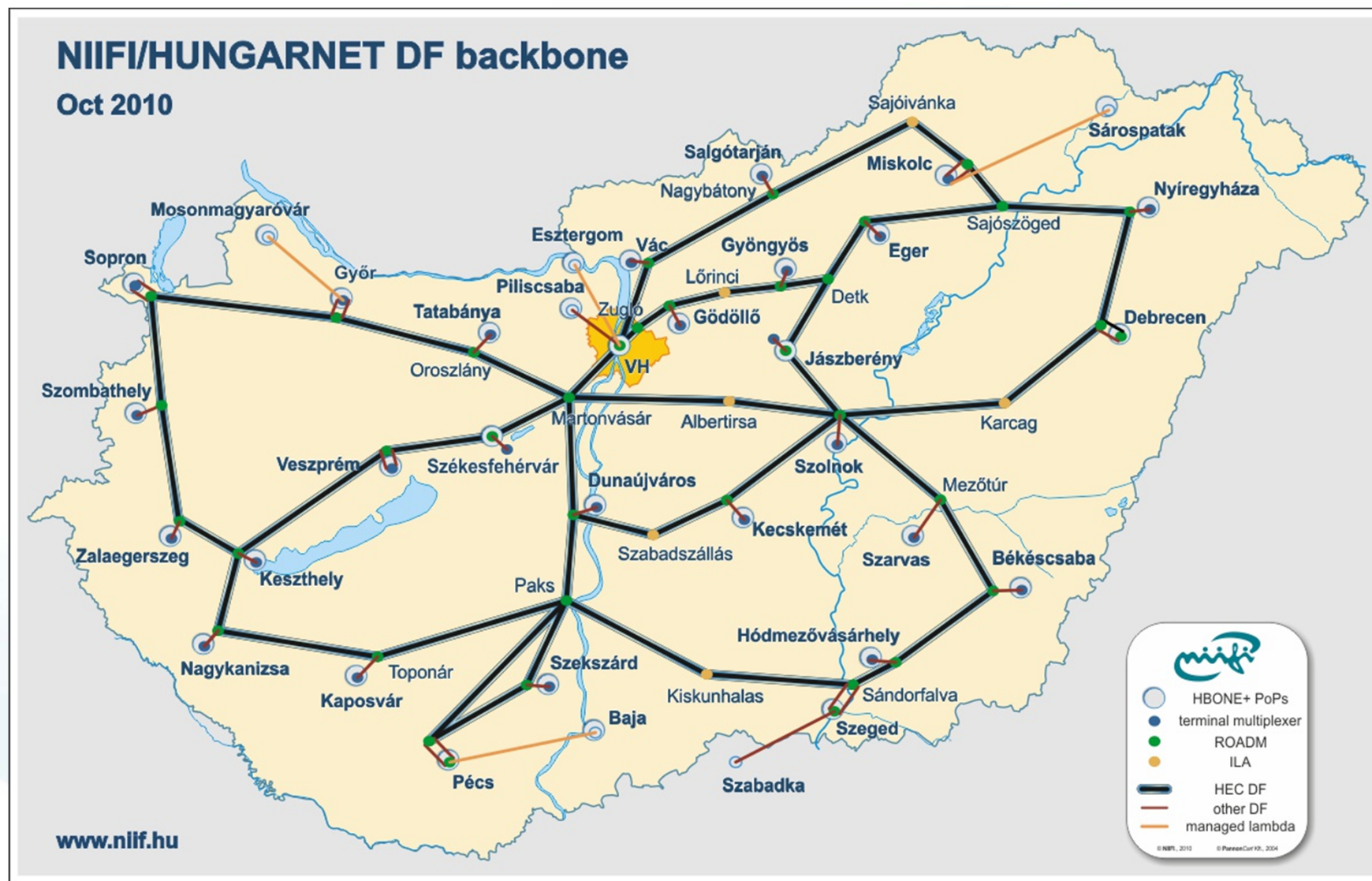
Gerinchálózati fejlesztések

- 6509 telepítés Gödöllőre (2db. sup720-al), Gödöllő – NIIF kapcsolat 2x1 GE-ről 10 GE bővítése kapcsán
- 7604 telepítés Vácra, (2db. sup720-al), Vác – NIIF kapcsolat GE-ről 10 GE bővítése kapcsán

Gerinchálózati fejlesztések

- V. generációs vonali tender II. és III. rész (3 eljárás)
 - közel 80 db. vonali összeköttetés megvalósítása
 - országos sötétszálás kapcsolatok tendereztetése és 3 szolgáltatás /felügyelt GigabitEthernet/ (Baja, Sáropatak, Mosonmagyaróvár)
 - Az új összeköttetésekre a szerződés 2011. január 1-től 4 évre szól.
 - 2010. október 31, illetve 2010 november 30 átadások.
 - Szolgáltató váltások
 - Optikai topológia átalakulás a tender után
 - Csúszás az átadásokkal a szolgáltatók részéről
 - Győr, Szombathely, Nyíregyháza május elején.
 - Patch kábelek kiszállítása késedelmes
 - Hibás összeköttetések (hibás paraméterű optikák)

Gerinchálózati fejlesztések



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

HBONE+ project kapcsán:

- 2010 augusztus elején kerültek megkötésre a DWDM és Router szerződések.
- Telepítésre kerülő eszközök:
 - Alcatel 1830 PSS DWDM eszközök
 - out of band menedzsment eszközök
 - » 3G/HSDPA router, switch, terminal szerver
 - CISCO ASR 9006 és ASR 9010 IP routerek
 - mindenhol redundáns tápegység
 - nagyobb csomópontokon redundáns RSP
 - 40 x GE, 20 x GE + 2x10 GE
 - 4 x 10 GE, 8 x 10 GE

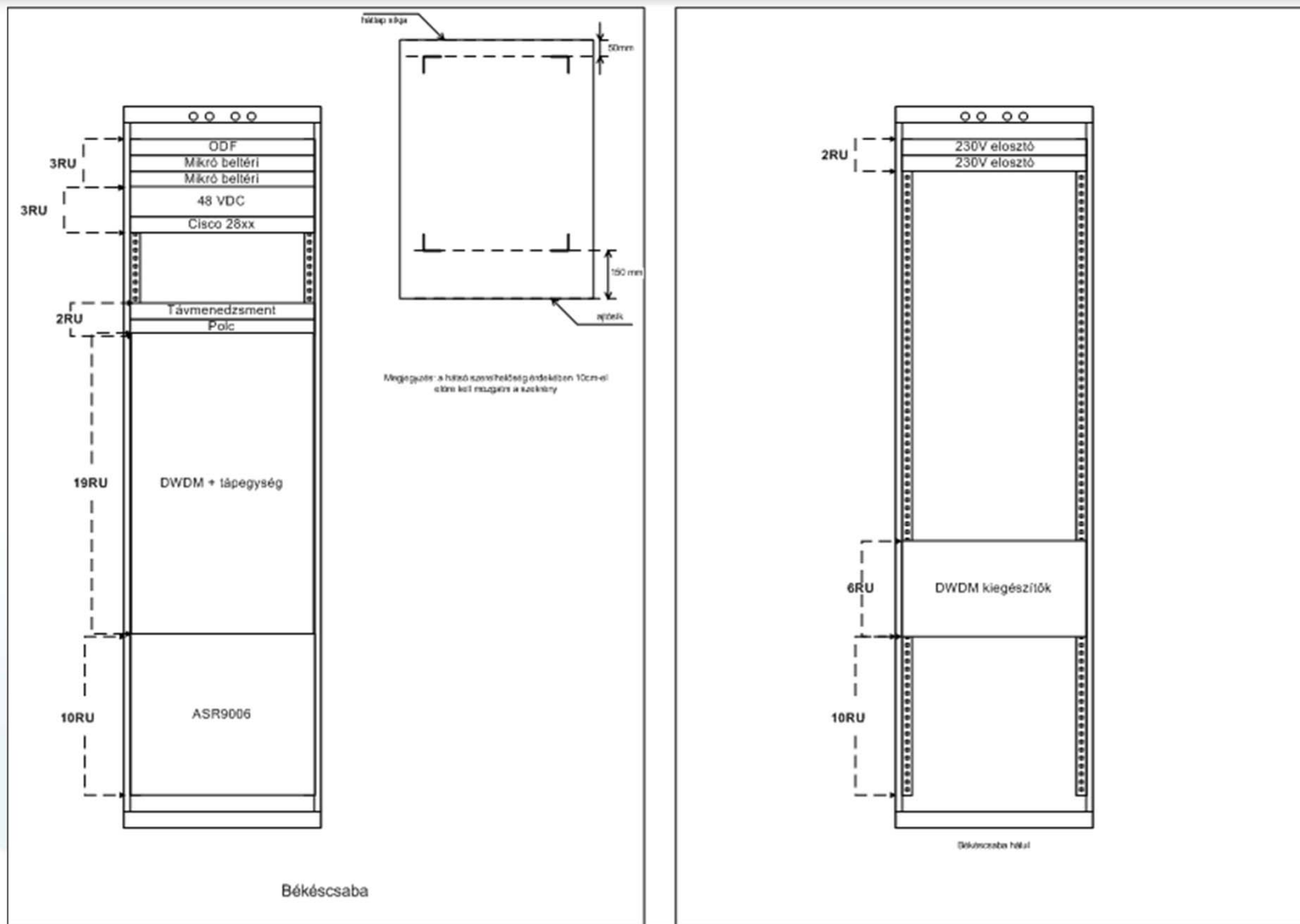
Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- DWDM és ROUTER telepítéseket előkészítő munkálatok:
 - Egyeztetések a nyertes szállítókkal folyamatos (heti rendszerességgel zajlik)
 - Helyszíni felmérések az eszköz szállítók részéről:
 - rack szekrény állapotok
 - optikai csatlakozók, kábelek
 - erősáram, nyomvonalak
 - UPS elhelyezhetősége

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

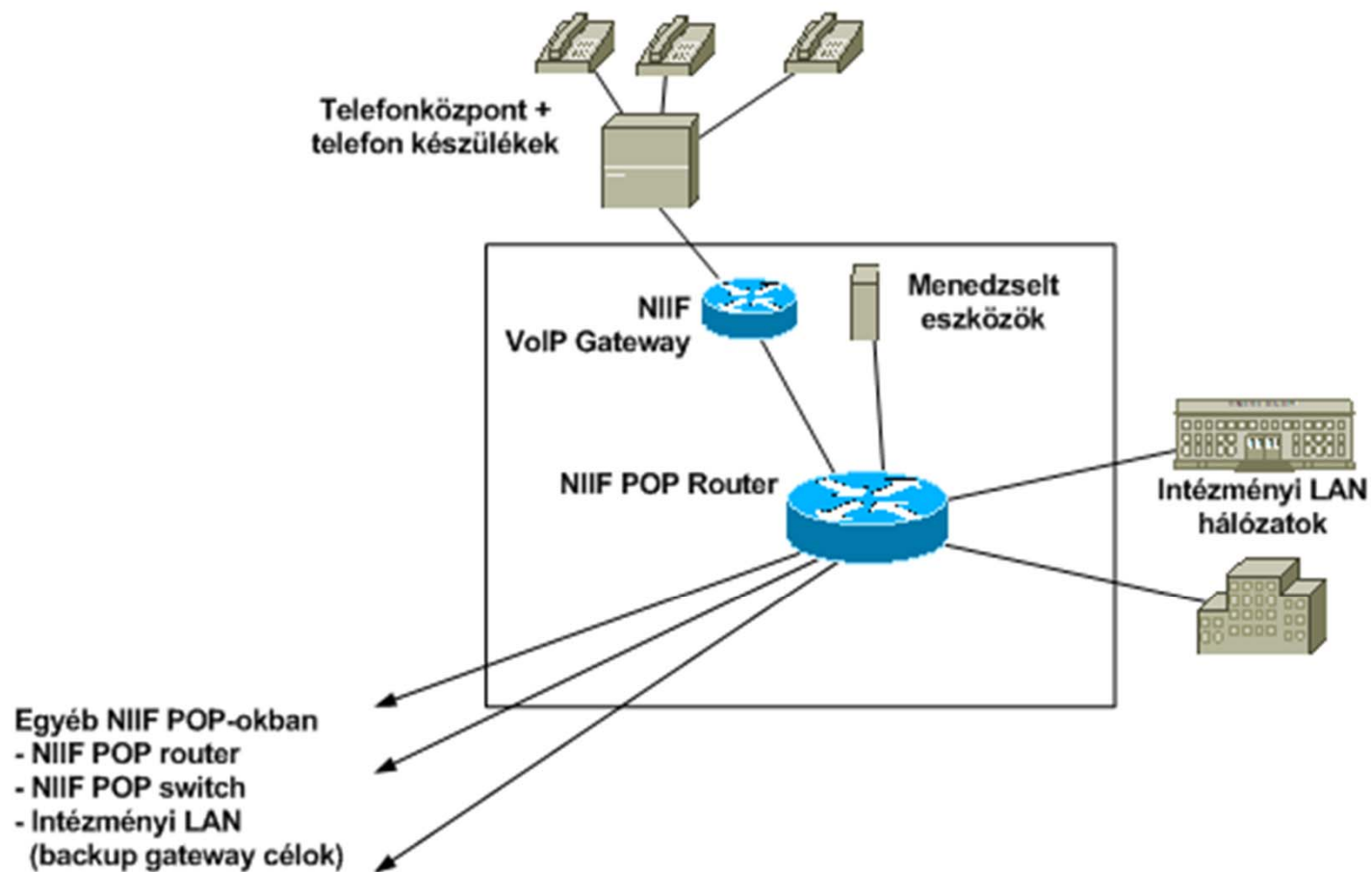
- DWDM és ROUTER telepítéseket előkészítő munkálatok:
 - Alapos tervezések
 - Logisztika (mit, mikor, hova)
 - rack rendezési tervek
 - HBONE pop tervek
 - port kiosztási tervek
 - » eredeti állapot
 - » ideiglenes állapot (router)
 - » végleges állapot (router + DWDM)
 - IP konfigurációs egyeztetések az intézményekkel (kapcsolódások, tartalék kapcsolatok migrációja), valamint a router szállítóval

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+



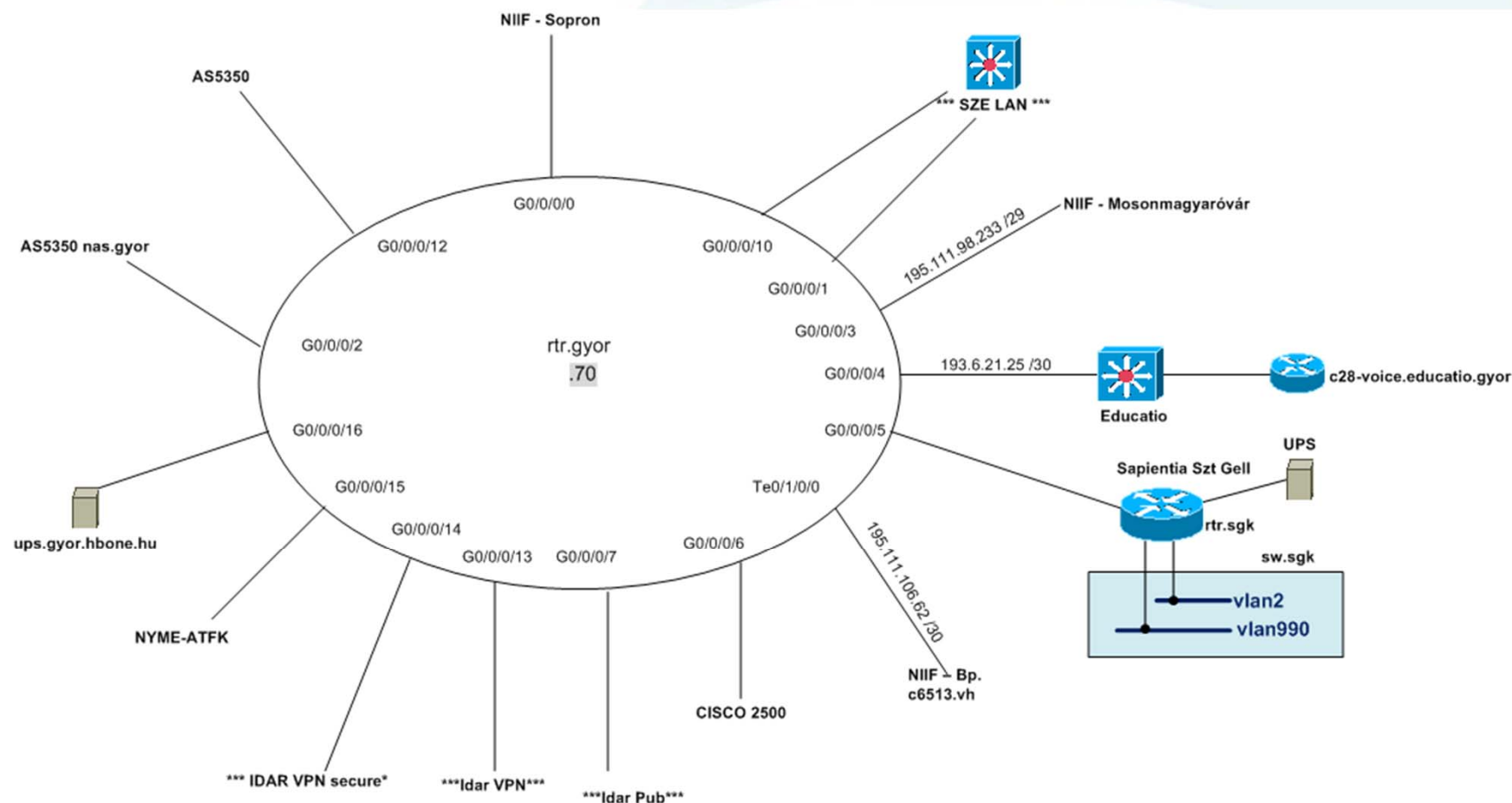
Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- HBONE pop tervek:



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- Port kiosztási tervek:



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- 26 helyszínen átrendezésre kerültek a HBONE rack szekrényekben lévő hálózati eszközök és szerverek
 - egybefüggő szabad rack hely
 - rack oszlopok áthelyezése (polc elhelyezése)
 - felesleges eszközök kiszerelése
 - rack belső kábelezés rendbetétele
 - eszközök elhelyezése a régi rack-ben a rack méretek miatt kevésbé hatékonyan történhetett meg

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- 23 helyszínen a HBONE rack szekrényekhez új elosztósávok, B és C szintű túlfeszültség védelem, erősáramú kábelezés került kialakításra, valamint előkészületek történtek az új UPS fogadásra. Ezen munkálatok is a TIOP projekt keretében érkező új routerek, DWDM eszközök, valamint egyéb menedzsment eszközök előkészületei miatt voltak szükségesek.
- Megtörtént az UPS-ek kiszerezése a rack szekrényekből, mert az új eszközök szinte a teljes rack szekrényt elfoglalják

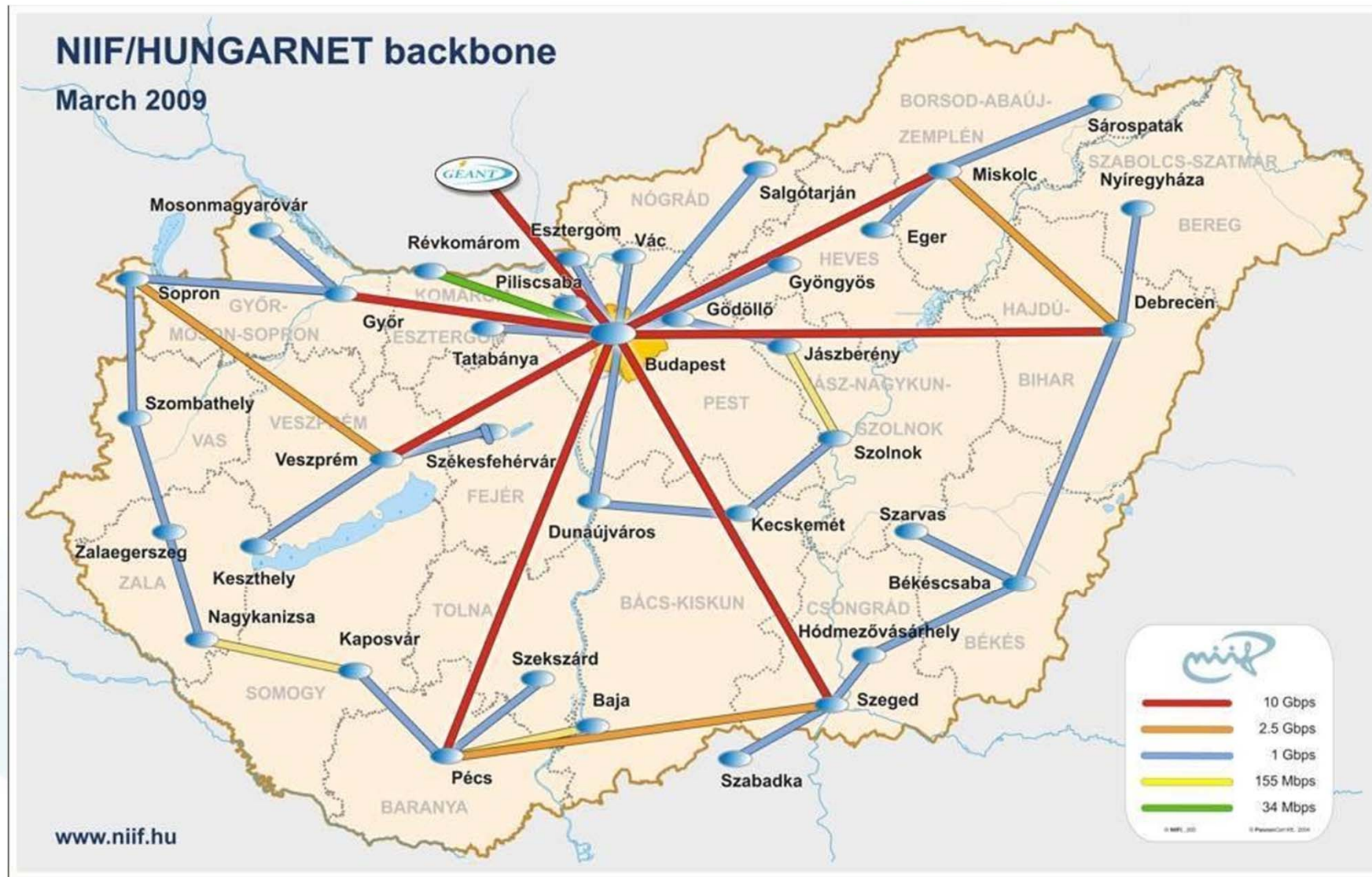
Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- Ezt követően kerültek leszállításra és beüzemelésre a router hálózati eszközök (2010.10.11-től) az összes pályázatban szereplő végponton.
 - 27 NIIF tagintézmény (POP)
 - leállással járó cserék
 - nincs párhuzamos működés
 - régi router, switch kiszerezés
 - új router beszerelés
 - kábelezések
 - tesztelések (közös az intézménnyel)
 - konfigurációs hibajavítások
 - adminisztráció
 - A router telepítések kapcsán felmerült hardver és szoftver hibák kezelése megkezdődött.

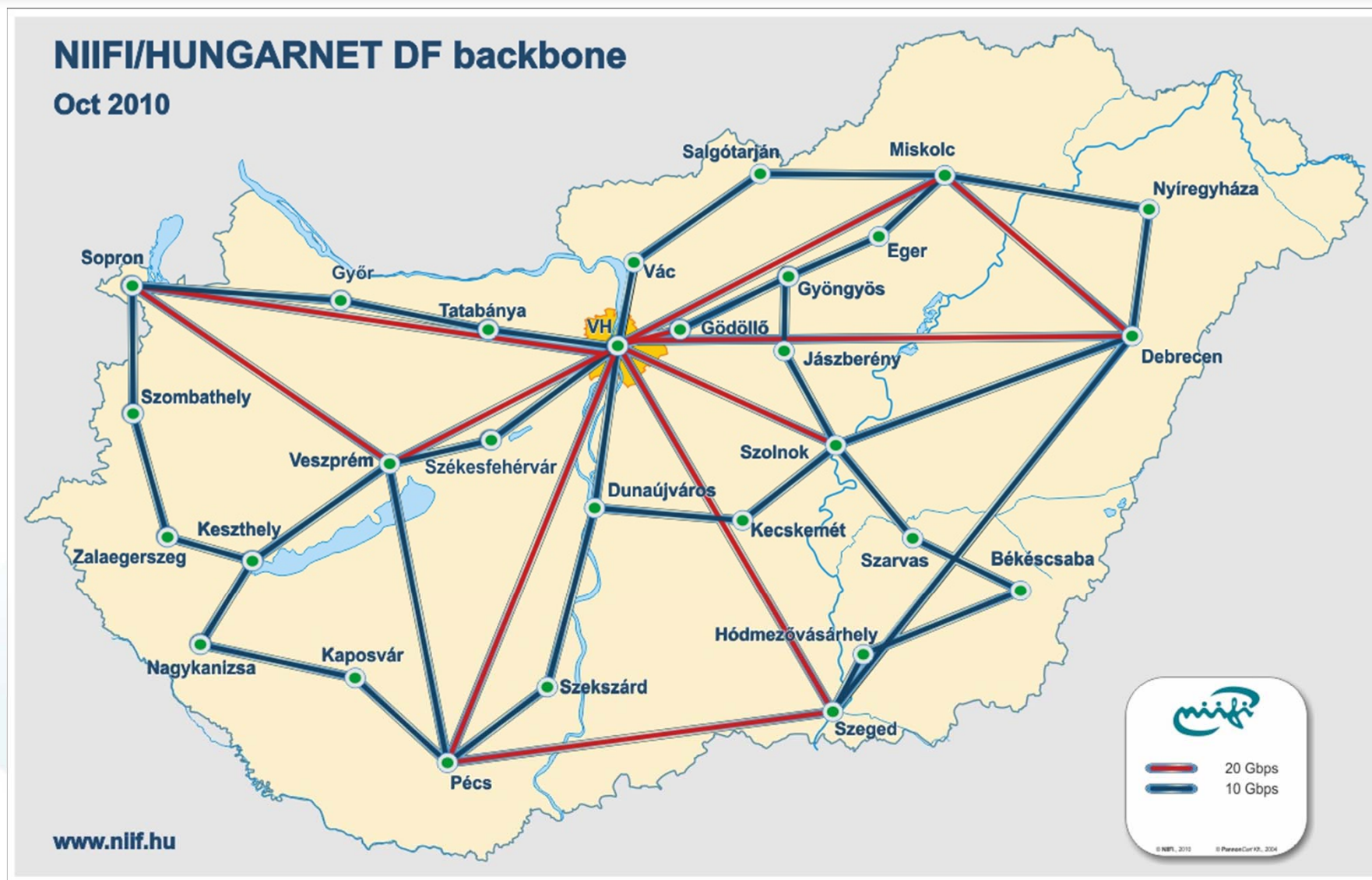
Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- Megtörtént a DWDM eszközök leszállítása (2010.10.28-tól), beszerelése a végpontokra (79 telephely (POP)) valamint megkezdődött a DWDM eszközök beüzemelése, finomhangolása és az új HBONE+ gerinchálózat kialakítása, élesztése (2010.11.15-től).
- IP forgalom átterhelések a DWDM hálózatra 2011 február közepétől február végéig
- A DWDM gerinc nagy része jelenleg már éles üzemben van, csak pár összeköttetés hiányzik (3 vidéki kapcsolat kivételével), melyek napokon belül elkészülnek.

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+



Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- 8 mikrohullámú összeköttetés a pályázatban, melyek maradéktalanul üzembe is lettek állítva:
 - MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, Sopron és a Sopron Nyugat-Magyarországi Egyetem közti 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat
 - Szent Adalbert Központ, Esztergom és az Esztergom Pázmány Péter Katolikus Egyetem Vitéz János Kar közti 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- MTA Konkoly Thege Miklós Csillagászati Kutatóintézete, Mátraszentimre, Pizskéstető és a Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös közti 34 Mbps mikrohullámú kapcsolat
- Pannon Egyetem Pápai Kar, Pápa, 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat
- Sapientia Szent Gellért Kollégium, Pannonhalma, 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- TSF (SZIE) Körös Főiskolai Kar, Békéscsaba, 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat
- TSF (SZIE) Kar, Gyula, 100 Mbps mikrohullámú kapcsolat
- Tomori Pál Főiskola, Kalocsa, 34 Mbps mikrohullámú kapcsolat

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- az egyes végpontokra került eszközök listája:
 - mikrohullámú eszközök
 - 15U rack szekrények
 - APC Smart-UPS XL 2200VA UPS-ek (IP menedzsment kártyával)
 - Cisco 2921 routerek

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.
 - Jelenleg véglegesítés alatt van az öt helyszínen routing kialakítása, és illesztése a storage tároló rendszerhez, valamint a szuperszámítógép rendszerhez

Gerinchálózati fejlesztések – HBONE+

- UPS telepítések
 - Új 3 kVA, 6 kVA, 15 kVA, 80 kVA telepítések megtörténtek
- Intézményi tartalékolás (HBONE), ahol műszakilag lehetséges az adott helyszíneken
 - Várjuk a végpontok jelentkezését!

Egyéb nagyobb események

- Felülvizsgálat után 1 éves meghosszabbításra került a mikrohullámú rádió összeköttetések hibaelhárítása és fenntartása – korábbi szerződésünk (15 mikrohullámú összeköttetés)
- Az országos behívási szolgáltatás (analog modem / ISDN) további egy évre meg lett hosszabbítva (2010. októbertől)
 - 25 egyidejű behívási kapacitással
 - (5 – 6 párhuzamos behívás jelenleg is)

Egyéb nagyobb események

- 10. HBONE Workshop szakmai konferencia
 - Mátrafüred – 2010 november 10 – 12.
 - Előadás fóliák:
<http://www.hbone.hu/ws2010>
 - Fotók: <http://gallery.iif.hu/hbone/>
- Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP) 4.1.3
 - Customer relationship management (CRM) – ügyfélkapcsolat-menedzsment portál kialakítása
 - Hálózat menedzsment fejlesztések
 - NIIF CRM portál: <https://crm.niif.hu/>

NIIF Access kapcsolatok

- Access tender 2010
 - Több mint 600 végponti kapcsolat tendereztetése
 - 3 hónap a tendereljárás
 - 85%-ban DSL, 10%-ban metro Ethernet és 5%-ban MLLN típusúak
 - Bérelt vonal, DSL (SDSL, VDSL), metro Ethernet, WiMax, mikrohullám (a szolgáltató kizárólagos használatában lévő frekvenciatartományban), egyéb technológiájú digitális adatátviteli kapcsolat
 - 8 csoport (budapesti és vidéki egyéni kutatók, budapesti intézmények, vidéki intézmények)
 - 8. csoport kivételével (5 db. összeköttetés) a tendereljárás érvénytelensége miatt új tendert kell indítani
 - Szimmetrikus kapcsolatok súlyozása, nagyobb sáv szélesség

A szolgáltatás kiesések okozói

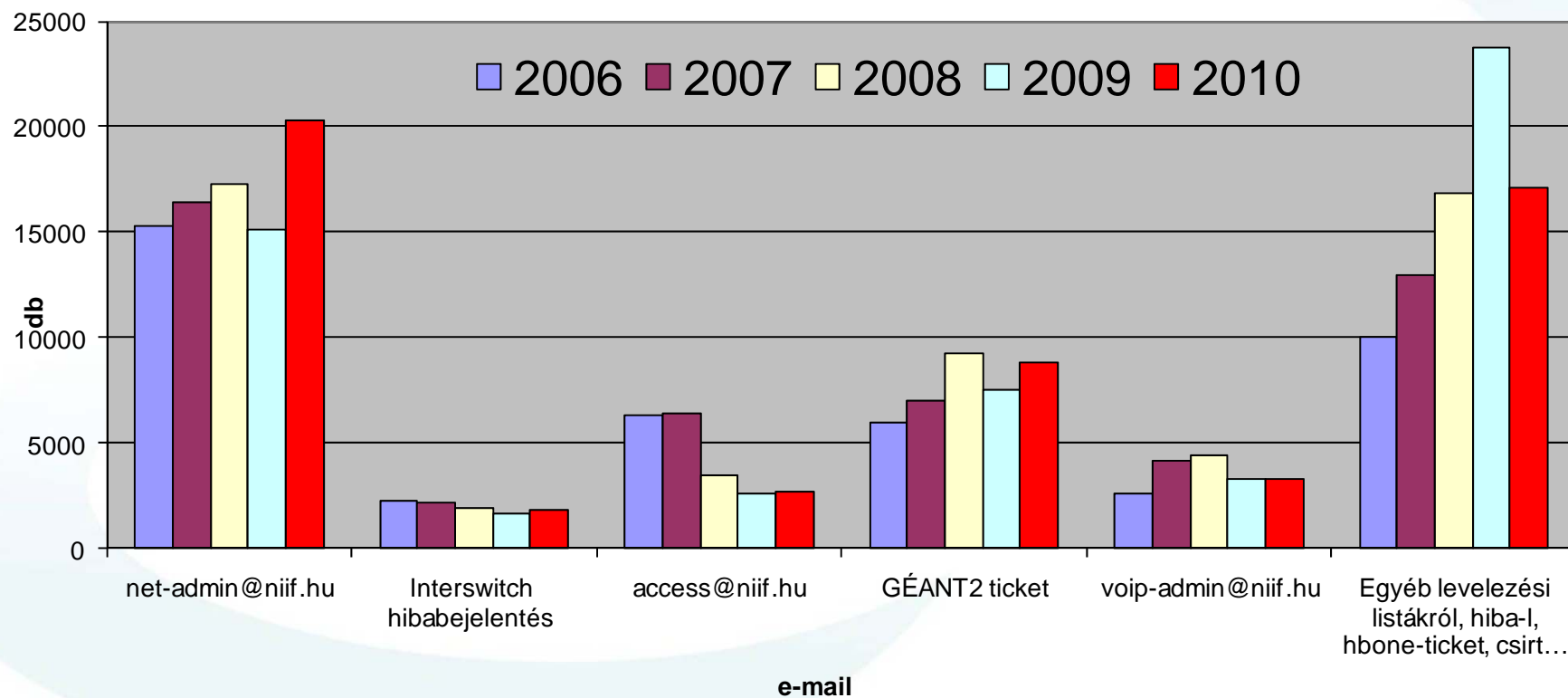
- HBONE eszköz amortizációk (több órás szolgáltatás kiesések egyes hibák esetében):
 - ADVA TDM kártya hiba (MTA KFKI kapcsolaton)
 - Cisco 3550 PWR switch
 - SFP SX modul
 - több access router hiba
- Számos előre bejelentett ÜFE munka a szolgáltatók részéről
- Áramszünetek: **tervezett**, nem tervezett

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 – 2010 év e-mail termése

E-mail termés 2006 és 2010 között
(vagyis összesen több mint 54 ezer! levél kezelése 2010-ben!)



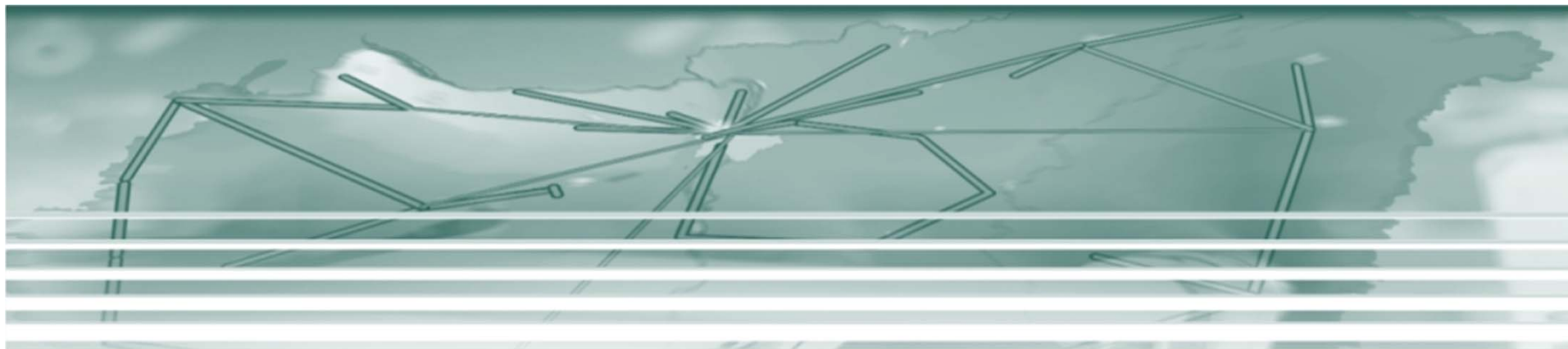
Áttekintés a tervekről

- Szupport szerződések (HBONE régebbi, üzemben lévő eszközök és mikrohullámú eszközök, meghosszabbítása vagy újrakötése)
- GÉANT3 projektek támogatása
- HBONE 2011 access tender
- DWDM rendszer megoldások Budapesten, egyes NIIF-es telephelyekre

Áttekintés a tervekről – pályázatok

- **NIIF Infrastruktúra fejlesztési pályázatok:**
 - Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP) 1.3.2
 - Közép-Magyarországi Operatív Program (KMOP) 4.2.1(A)
- Hibrid adathálózati infrastruktúra (IP + lambda)
- Számítási és adattárolási infrastruktúra bővítése
- AAI fejlesztések
- Sok feladat (tenderek összeállítása, lebonyolítása, tervezések, üzembe helyezések)
- A projekt 2011. november 30-ig tart

Köszönöm a figyelmet!



Farkas István
istvan@niif.hu