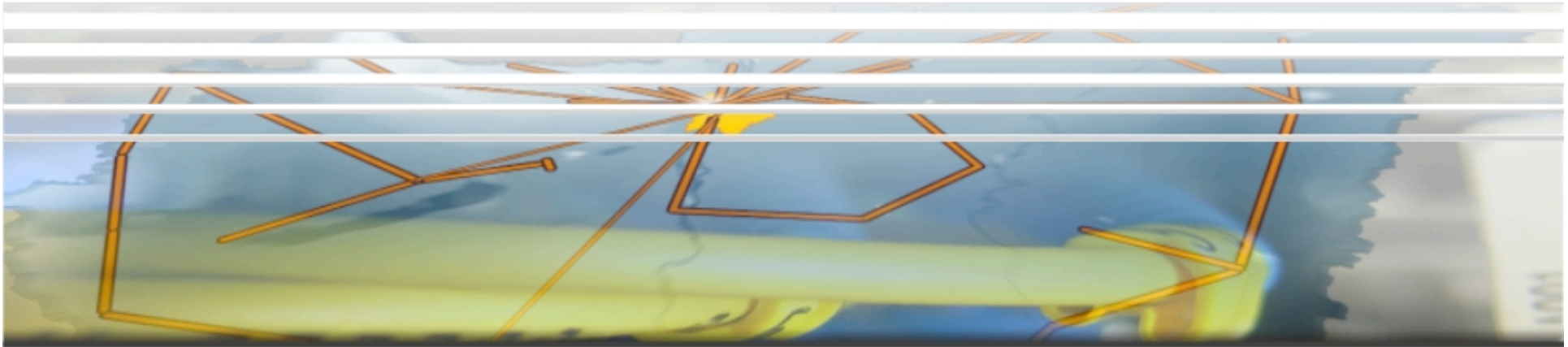


Az NIIF program fejlesztési tervei



2009. április 15.
Networkshop 2009, Szeged

Mohácsi János
NIIF Intézet



Tartalom

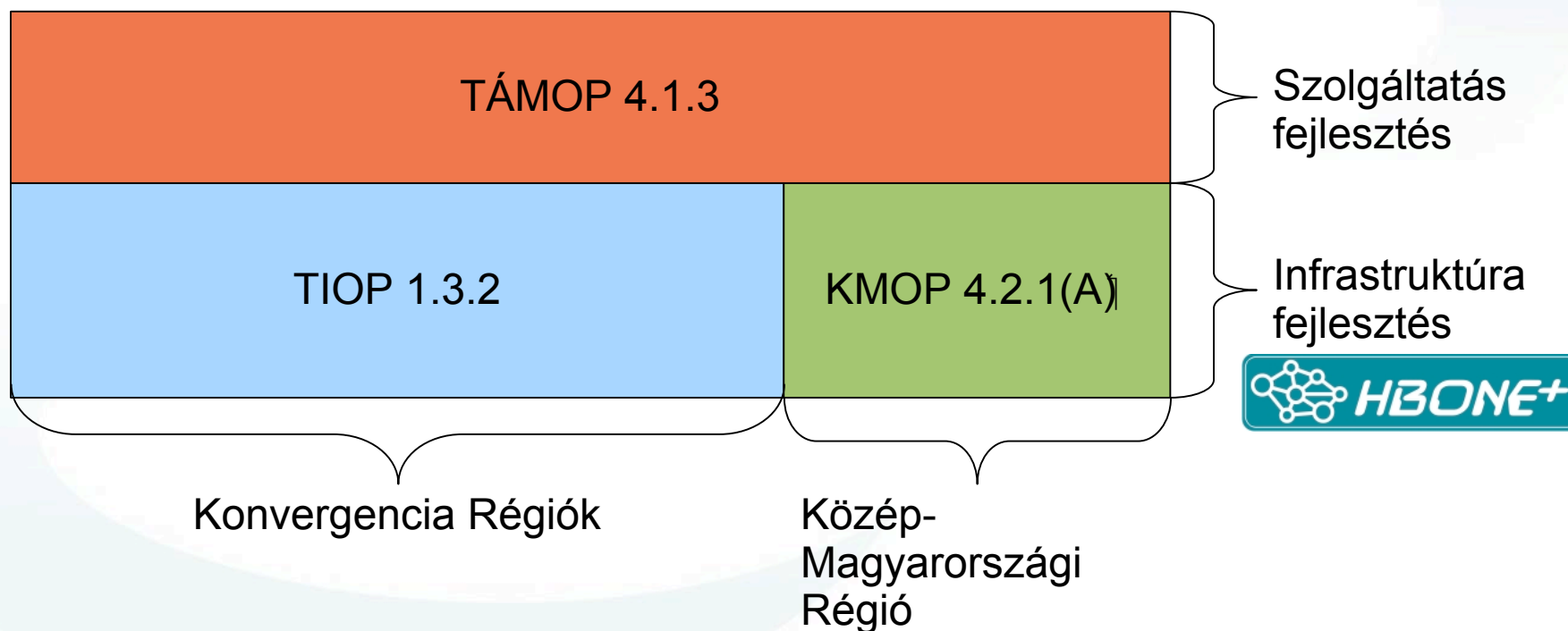
- NIIF szolgáltatásokról
- NIIF ÚMFT programjai
 - Részletek
- Összegzés

Az NIIF program szolgáltatásai és fejlesztési területei



- Hálózati szolgáltatások: HBONE, IPv6, VPN, multicast
- Middleware szolgáltatások: Névtár, CA
- Szuperszámítástechnika: Szuperszámítógép, ClusterGrid, storage
- Kollaboratív szolgáltatások: Videokonferencia, IP telefónia, Video-on-Demand,
- Egyéb alkalmazások: Magyar Elektronikus Könyvtár, MOKKA, Szaktudományi portál (SZEZÁM), webtárhely, hosting szolgáltatások

Kiemelt programok





- Projektgazda: NIIF Intézet
- Támogatás összege: ~4.2 MdFt
- Főbb fejlesztési területek:
 - Hibrid adathálózati infrastruktúra
 - Számítási és adattárolási infrastruktúra bővítése
 - Kollaborációs rendszerek (Csak TIOP)
 - Intézmények közötti AAI bizalmi szövetségek kialakításához szükséges infrastruktúra
- Státusz: Pályázat beadva, kétszer hibajavítva, elfogadva, szerződéskötés előkészítése folyamatban

TÁMOP 4.1.3 – Kiemelt program

- Projektgazda: Educatio Kht. Oktatás Kutató és Fejlesztő Intézet
- Támogatás összege: 2.2 MdFt, 560Mft (NIIFI)
- Főbb fejlesztési területek:
 - Diplomás pályakövető rendszer (DPR) - Educatio
 - Adattár alapú vezetői információs rendszerek (VIR) - Educatio
 - Központi validációs rendszerek (KVR) – OKFI
 - Egységes Képzési Keret Rendszer (EKKR) - OKFI
 - IKT szolgáltatások (IKT) – NIIFI
- Státusz: Utolsó hibajavítások a szerződéskötési fázis előtt

TÁMOP 4.1.3 – IKT Célok

- A TIOP és KMOP programokban fejlesztett felsőoktatási infrastruktúrák és szolgáltatások menedzsmentjének hatékonyabbá tétele
 - 1. Hálózati és kollaborációs információs és felhasználói kapcsolat menedzser rendszer (CRM) kifejlesztése a felsőoktatási és kutatói hálózat felhasználói számára
 - 2. Grid menedzsment szolgáltatások kifejlesztése
- modern elektronikus információs szolgáltatások fejlesztése
 - 3. Tudományos és oktatási célú kollaborációs videóportál kifejlesztése
- a hallgatók és oktatók térbeli és időbeli mobilitásának támogatása föderatív rendszerrel
 - 4. AAI szolgáltatások kifejlesztése

Hibrid optikai hálózat

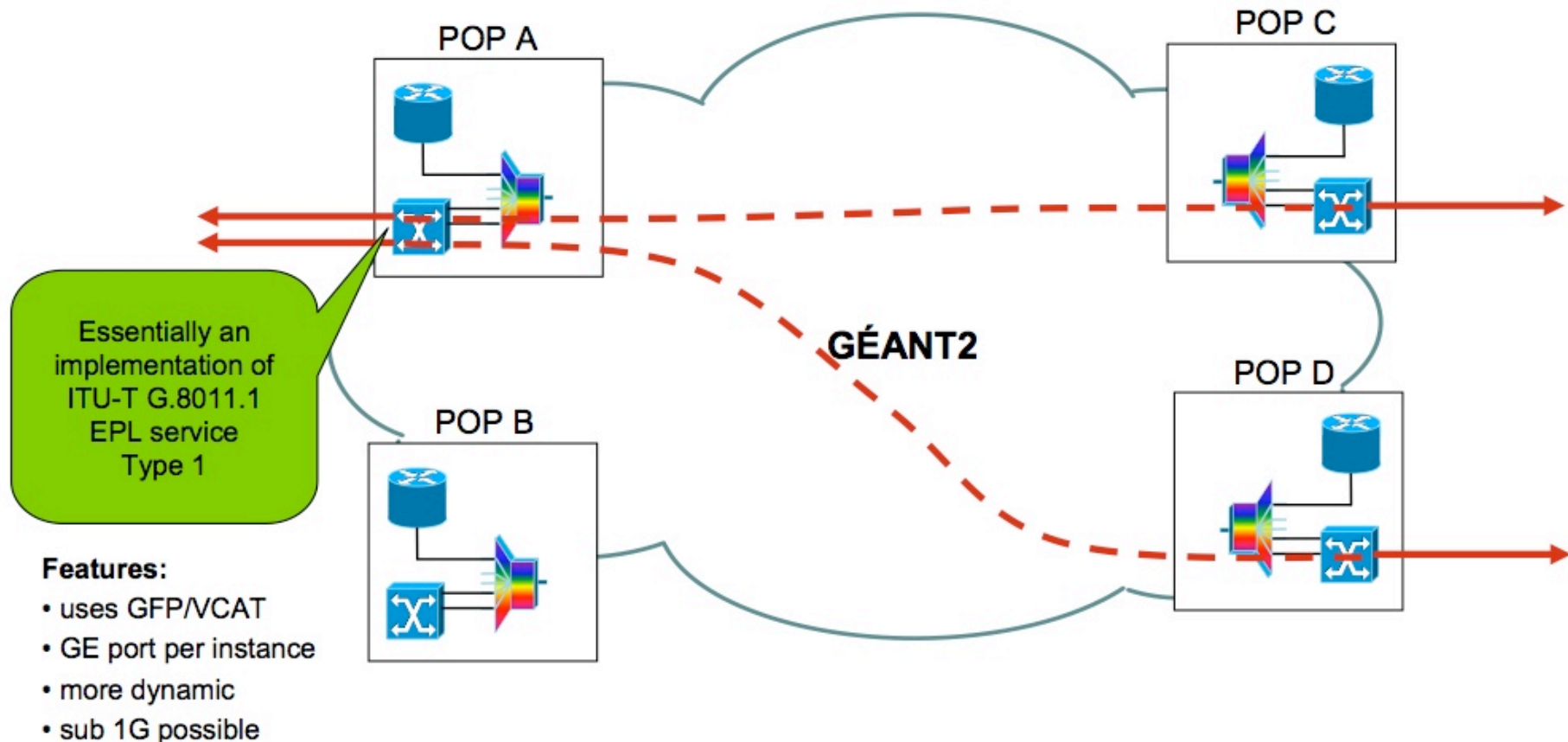
- Az adathálózatok következő generációjának kiépítése világszerte folyamatban van:
 - GEANT2-ben megjelenő lambda kapcsolatok,
 - Internet2 HOPI, National Lambda Rail, Ca*net4 - Canarie
 - nemzeti projektek: NorthernLight, NetherLight, CzechLight, SWITCH hálózat, DFN hálózat, PSNC hálózat, GRNET hálózat, Balkán(!) stb.
 - Hibrid hálózatot használó projektek:
 - CERN LHC projekt (évi 15 millió Gbyte adat elosztott tárolása és feldolgozása)
 - DEISA/PRACE projekt (európai szuperszámítógép központok együttműködése a különlegesen nagy léptékű tudományos problémák megoldásában – összesített teljesítmény: >400 teraflops)
 - EXPRoS projekt (real-time e-VLBI (Very Long Baseline Interferometer))
- a hazai optikai, hibrid adathálózat kiépítése elkerülhetetlen, az ÚMFT keretén belül;



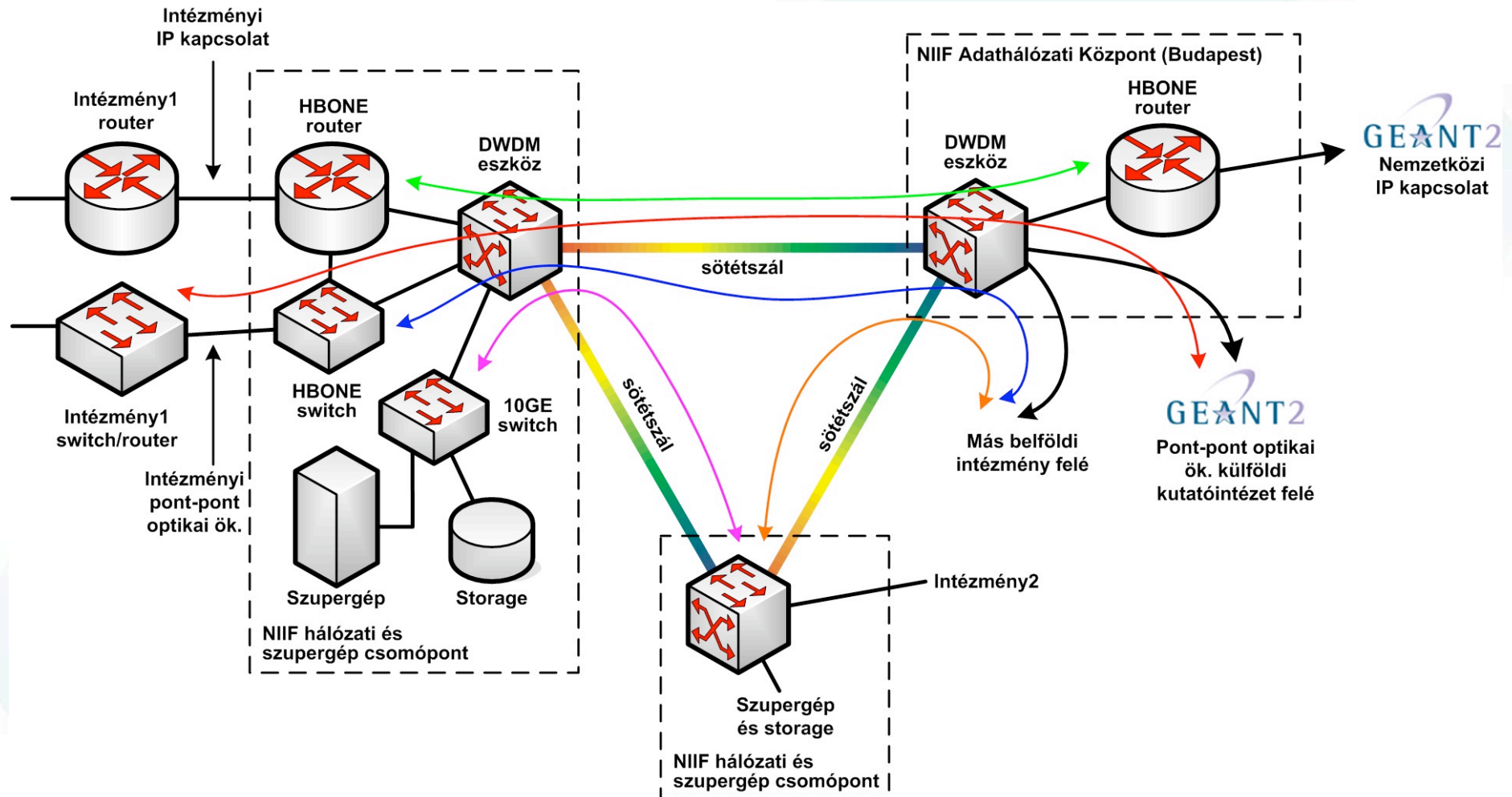
Connect. Communicate. Collaborate

Services over GÉANT2

Point-to-point GE (GE access)



HBONE+ infrastruktúra hálózati architektúrája



HBONE+ gerinchálózat bővítések

- DWDM
 - GMPLS vezérlés támogatása,
 - API a hálózat menedzsment és a dinamikus GE/lambda foglalás megvalósításához
 - Képes az intézmények által definiált idegen hullámhossz átvitelére
 - Kompatibilitás a nemzetközi GÉANT2 rendszerrel - GN2/GN3 GN+ szolgáltatás
 - Beszerzés - Fekete üveg infrastruktúra szerződések után
- Gerinc routerek - state of the art
- Felhordó hálózat bővítés - csak TIOP
 - Mikrohullámú berendezések - 34-200 Mbps
 - Routerek
- Virtuális hálózatok támogatása - OPN-ek

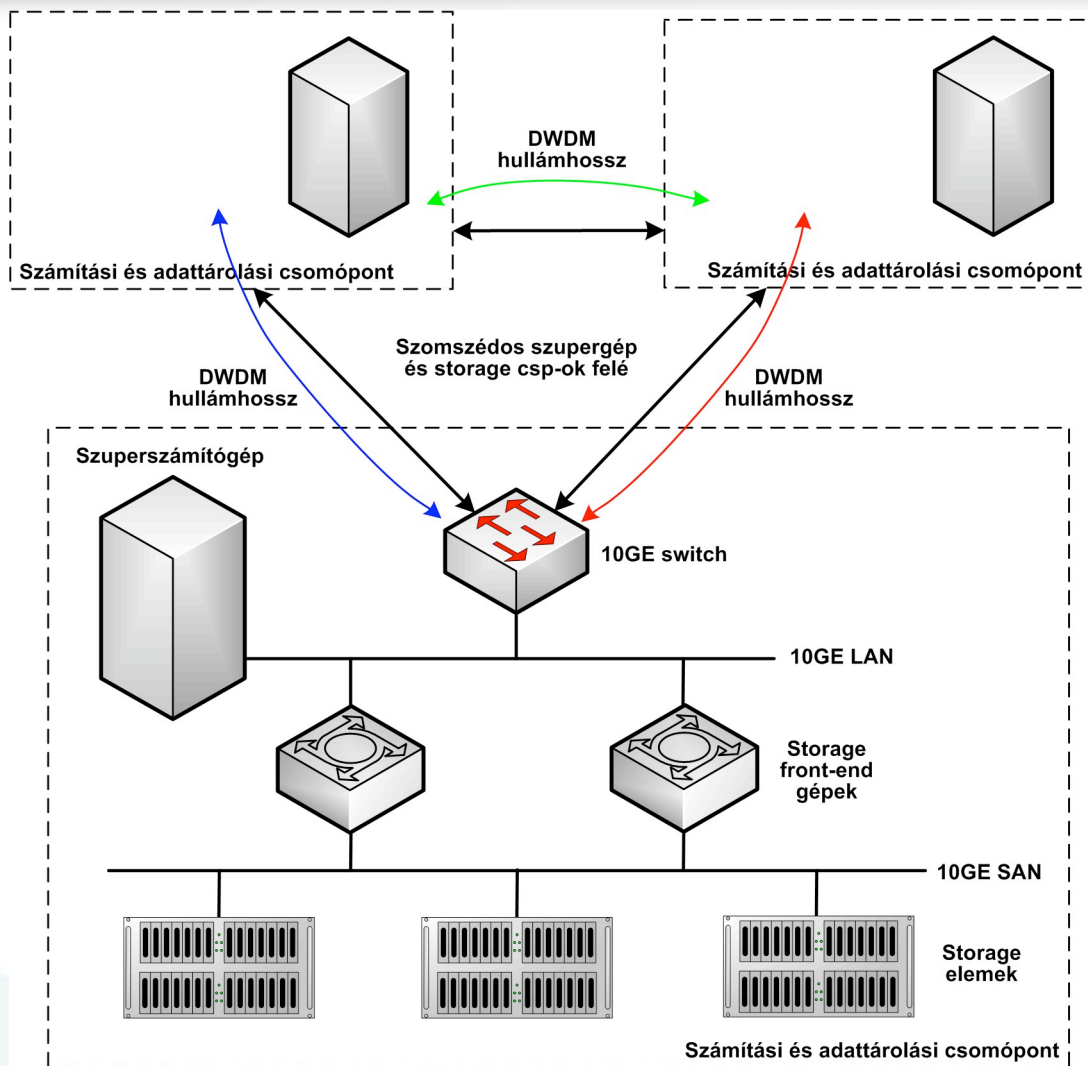
Hálózati szolgáltatás fejlesztése -TÁMOP

- HBONE+ hálózati szolgáltatásainak kihasználhatóvá tétele
 - NOC számára
 - Felhasználók számára
- Integrált felhasználói interfész fejlesztése: help-desk, szolgáltatás-regisztrációs és menedzsment rendszer - monitoring, SLA, szerződéses adatok
- IP alapú kollaborációs rendszerek integrált szolgáltatás-menedzsment és monitoring infrastruktúrájának kialakítása

HBONE+ Szuperszámítógép hálózat

- 3 helyszín, 3 nagy vidéki egyetem
 - NUMA és/vagy fürtözött rendszerek
- Plusz az NIIFI számítóközpontja (KMOP)
- Országos, akadémiai-célú felhasználás
- Tervek szerint min. 3x2 Tflop/s
- Nem egymástól elszigetelt erőrrások, hanem országos (illetve európai) rendszerbe integráltak
- A feketeüveg-alapú lambda hálózat lehetőséget teremt dedikált nagy-sávszélességű összeköttetésekre
- 10GE vs. Infiniband

HBONE+ Szuperszámítógép struktúra



HBONE+ Szuperszámítógépek beszerzése

- Közbeszerzési eljárás - 2009 második fele
- Eddigi érdeklődő szállítók:
 - IBM, Sun, HP, SGI, Bull
- Fontos szempontok: műszaki paraméterek, beszerzési ár, üzemeltetési költségek (TCO) – energiahatékonyság!, "jövőállóság", support
- Várható installálás: 2010 1. Félév
- Grid integráció (EGEE, DEISA, PRACE)
- Szoftware stack:
 - LRMS, HPC könyvtárak: MPI, OpenMP, PVM
 - fordítók, támogatott nyelvek, debuggerek, analizátorok (profilerek)

HBONE+ Szuperszámítógépek Storage

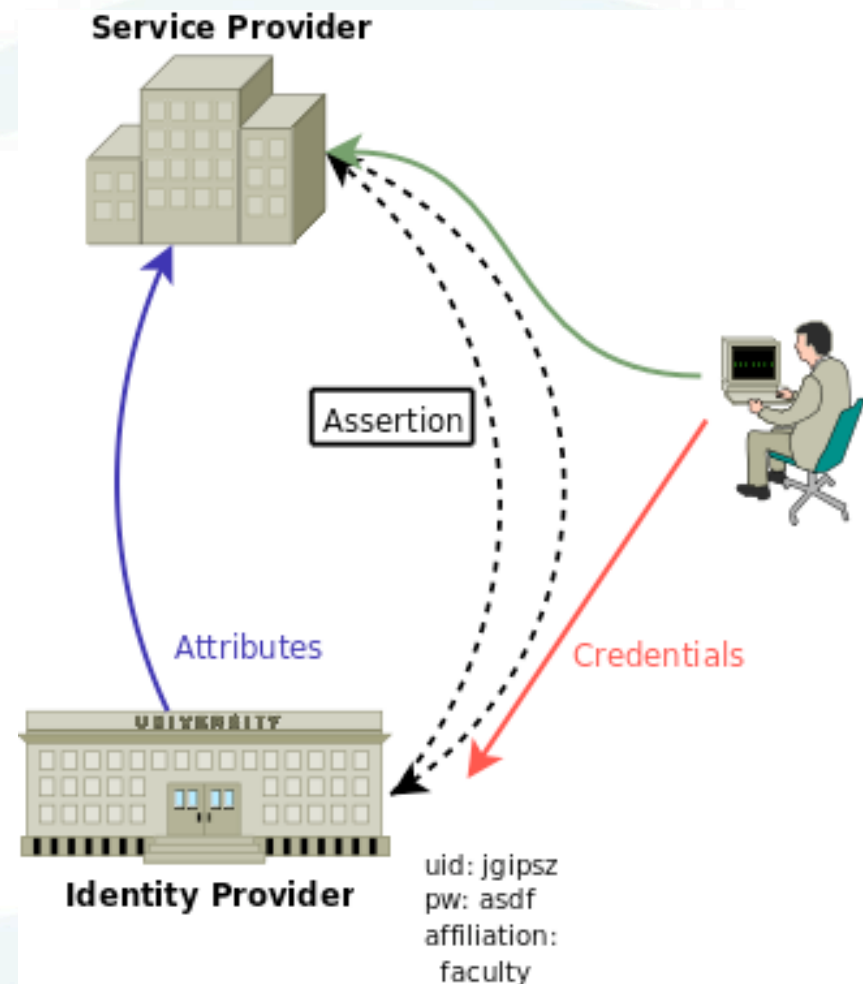
- Storage:
 - országos storage alhálózat
 - SATA/FC/SSD?
 - storage interconnect: Infiniband vs. Ethernet
 - storage protokollok: AoE, iSCSI, FCoE, NFS, ClusterFS, stb.
 - összesen 0.5 Pbyte tervezett kapacitás

GRID menedzsment szolgáltatások - TÁMOP

- Szuperszámítástechnikai- GRID integrált infrastruktúra, föderatív felhasználó-menedzsment
- Szabványos grid szolgáltatások menedzselő, illetve működtető rendszer:
 - virtualizációs technikával támogatott grid szolgáltatás életciklus menedzsmentjére alkalmas szolgáltatások kialakítása
 - virtuális környezetek menedzselésére alkalmas szolgáltatások kifejlesztése
 - megbízható adatmentő és adatmenedzsment szolgáltatás kialakítása grid alapokon

HBONE+ AAI infrastruktúra

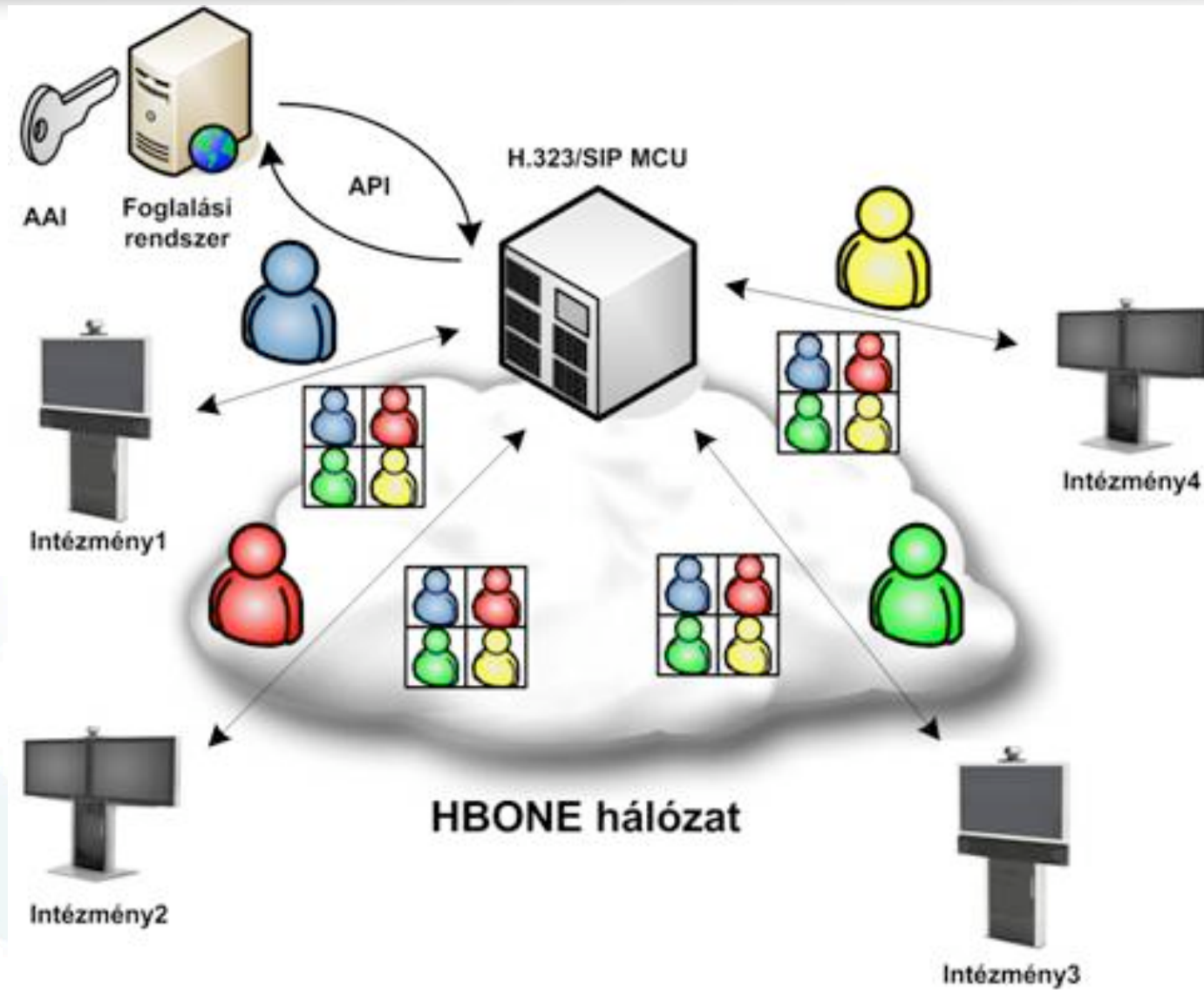
- Virtualizált AAI infrastruktúra szerverfarmok
- Redundáns AAI szerverek az intézmények kezelésében
- HREF infrastruktúrális háttere



AAI szolgáltatások - TÁMOP

- Több intézményen átívelő AAI föderáció - HREF
- HREF föderációs szerződés elkészül és elfogadásra kerül
- AAI tudásbázis
- Redundáns AAI rendszereket létrehozni képes technológia - megkönnyíti az AAI rendszerek konfigurálását, illetve üzembe helyezését
- Eduroam továbbfejlesztése - provisioning, monitoring
- Univerzális föderációs rendszer - Nem csak hálózathozzáféreési (eduroam) és web-alapú szolgáltatások (eduGAIN) támogatása

HBONE+ kollaborációs infrastruktúra



HBONE+ kollaborációs infrastruktúra /2

- 30db tárgyalótermi HD videokonferencia végpont - pályázat útján az intézményekhez kikerül
- Központi menedzselhető SIP/H.323 HD képes MCU
- Desktop videokonferencia rendszerek - integrálva a NIIF videokonferencia rendszerébe
- Elavult VoIP eszközök cseréje
- IP PBX mintarendszerek

Tudományos és oktatási célú kollaborációs videóportál -TÁMOP

- Videófelvételek hosszú idejű tárolására és szolgáltatására képes portál-keretrendszer felsőoktatás és kutatás igények kiszolgálására
 - Közvetítés katalógus - streaming announcement
 - Egységes, a közösség által elfogadott metaadat struktúra a tartalmi elemek metainformációkkal való ellátásához visszakereshetőséghez
- Kollaborációs tartalompublikálási tartalomszerkesztési funkciók
- Föderatív alapon integrálni az intézményi videóarchívumokat (pl. OAI).
- Authentikáció és autorizáció (AA) integráció - HREF
- Meg kell vizsgálni és indokolt esetben meg kell valósítani más, országos jelentőségű elektronikus rendszerekhez való kapcsolódást (pl. NDA, EKOF, stb.).

Összefoglalás - ÚMFT projektek várható hatásai

- HBONE+ esélyt teremt a kutatási infrastruktúra megújulására - Európai szint elérésére
- Lehetőséget biztosít a következő generációs Internet/hálózatok és egyéb EU IST kutatások támogatására
- A HBONE+ alapot nyújt a kutatási és (felső)oktatási infrastruktúra számára - ERA-val összhangban
- A TÁMOP támogatást nyújt a megújult infrastruktúra szolgáltatással és lehetőségekkel történő megtöltésére
- A siker rajtunk múlik - szükséges az intézmények aktív részvétele!

Köszönöm a figyelmet!



Mohácsi János
[<mohacsi@niif.hu>](mailto:mohacsi@niif.hu)