

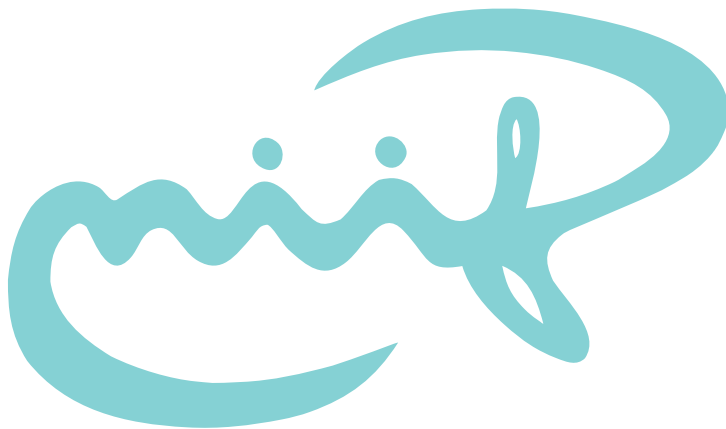
IHM tárcafelügyelet alatt az NIIF Program

Az NIIF Program számára az elmúlt hónapok legjelentősebb fejleménye az volt, hogy felügyelete az Oktatási Minisztériumtól az Informatikai és Hírközlési Minisztériumba került át, és a Program 2004-es költségvetése már az IHM elkülönített során szerepel. A döntés előzményei 2002 júniusáig nyúlnak vissza, amikor a két minisztérium megállapodott a Program közös működtetéséről oly módon, hogy az alampéldatétel forrása az OM során jelenik meg, az IHM pedig a fejlesztések támogatását biztosítja. Ez a struktúra a működtetést illetően a 2002-es évben sikeresnek is bizonyult. Az IHM 2002-2003 évi fejlesztési támogatása révén többek között sikerült országos szinten kialakítani a helyi behívó központokat, élesben elindulhatott a VoIP projekt, tovább erősödött az országos cluster-grid rendszer, tovább bővült a központi szuperszámítógépes kapacitás és kiteljesedhetett a Névtár projekt. Megkezdődött az országos videokonferencia rendszer kialakítását, és a HBONE gerinchálózat paraméterein is sikerült tovább javítani.

Sajnos a folytatás már nem tűnt ilyen biztatónak. Az NIIF Program Tanács folyamatos jelzést adott az oktatási tárca felé, hogy amennyiben nem sikerül az alampéldatétel 2003 évi költségvetésének felemelése, akkor október-novemberre kimerülnek a működtetésre szánt források. Paradox módon ez éppen annak köszönhető, hogy minden fejlesztésre fordított összeg, annak mintegy negyedével emeli a későbbi működtetési költségeket. Amikor az ismert költségvetési korlátok miatt láthatóvá vált, hogy a növekmény az OM-nél nem lesz biztosítható, a minisztérium maga javasolta az IHM-nek a Program átvételét. Beigazolódtott az a várakozás, hogy a szakárca költségvetésébe – továbbra is az OM-el közös lobbizás mellett – eredményesebben beépíthető a Program működtetési támogatása. A szakárca felső vezetése megerősítette, hogy az IHM egyéb országos programjaiban is számít az NIIF Irodában, illetve a Program fejlesztésében és működtetésében részt vállaló intézmények felhalmozódott tudására és a Program infrastrukturális adottságaira. Az együttműködést jól példázza, hogy az új Sulinet hálózatra kapcsolódó több mint 5000 közoktatási intézmény nemzetközi Internet kapcsolatát az NIIF Iroda fogja biztosítani. Erre – az IHM és az OM számára is igen költséghatékony megoldásra – az IHM és az NIIF Iroda közötti megállapodás előkészítése megkezdődött.

Az IP alapú országos video konferencia rendszer, az országos VoIP valamint a Névtár rendszer közeli ünnepélyes átadása jó alkalom lehet arra, hogy a nagyközönség is hírt kapjon ezekről a valóban kimagasló eredményekről. A Nemzeti Fejlesztési Terv, illetve a Magyar Információs Társadalom Stratégia prioritásainak ismeretében bizvást remélhetjük, hogy EU források bevonása is segítheti európai, illetve világszínvonalú eredményeink megőrzését, és így továbbra is Európa élvonalában maradhatunk.

Nagy Miklós
az NIIF Iroda igazgatója



NIIF Hírlevél

III. Évfolyam • 1. szám

2004. március

Interjú a TERENA főtitkárával

A kutatási és oktatási hálózatok európai együttműködését koordináló TERENA (Trans-European Research and Education Networking Association, az Európai Kutatási és Oktatási Hálózatok Szövetsége) főtitkára, Karel Vietsch 2004 márciusában interjút adott az NIIF Hírlevél számára. Az interjú teljes szövege (angol eredetiben is) megtalálható az NIIF web szerverten.

Hogyan jellemezné tömören a szövetség szerepét és célját?

K.V.: Az Internet a kutatás és az egyetemek világában született és máig is a kutatási és felsőoktatási hálózatok tekinthetők az Internet legfejlettebb összetevőinek. A hálózati fejlesztések élvonalát képviselik és jelentősen hozzájárulnak egyebek mellett az új technológiák teszteléséhez és az új szolgáltatások kidolgozásához. Európa országai – főleg a kisebbek – azonban nem rendelkeznek megfelelő kritikus tömeggel ahhoz, hogy önállóan képesek legyenek az eredményes technológiafejlesztésre. Ezért nem meglepő, hogy a kontinens kutatói hálózatai számára az együttműködés jelenti a sikeres fejlesztések lehetőségét. A TERENA alapvető hivatása az ilyen együttműködések szervezése és támogatása.

Mit jelent a gyakorlatban ez a szervező és támogató tevékenység?

K.V.: A TERENA tevékenységét legegyszerűbben a szervezet négy pillérének bemutatásával lehet jellemezni. Az első ezek közül a Technikai Program, mely az Európa valamennyi régióját képviselő és az új technológiák, illetve szolgáltatások fejlesztése, tesztelése és széleskörű bevezetése iránt elkötelezett műszaki szakértők együttműködése számára biztosít szervezett kereteket. Fontos megjegyezni, hogy a résztvevők itt nem csupán a nemzeti



Karel Vietsch

kutatói hálózati szervezetek (NREN, National Research and Education Network) képviselői, hanem sok esetben egyetemeket, kutatóintézeteket, esetenként akár ipari kutatóhelyeket képviselő szakemberek. A második pillért az információterítés jelenti: konferenciák és workshop-ok szervezése, a kevésbé fejlett európai NREN-ek információátadás útján történő segítése stb. Harmadikként a TERENA érdekképviseleti tevékenységét kell említenem, amelynek fő eleme a politikusok és a magas szintű döntéshozók körében végzett „lobbizás” a kutatói hálózatok érdekében. Végül, de nem utolsó sorban – negyedik pillérként – a TERENA kiváló környezetet biztosít az európai kutatói hálózati közösségtől származó ötletek felkarolása és támogatása terén. Ez a funkció egyúttal olyan új kezdeményezések melegegyául is szolgál, mint amilyenek korábban a RIPE-NCC (az Internet cím-kiosztás európai szervezete) vagy a DANTE (a nemzeti kutatói hálózatokat összekapcsoló GEANT hálózat üzemeltetője) létrehozásához vezettek.

Mely európai régiók nemzeti kutatói hálózatai vesznek részt a TERENA munkájában?

K.V.: Amikor az európai nemzeti kutatói hálózatok szövetsége 1986-ban megalakult, a vasfüggöny még áthatolhatatlan gátját jelentette az össz-európai együttműködésnek. Ezt a tényt a TERENA elődjének, a RARE-nak a címerében szereplő térkép is jól mutatta. A tagság csak Nyugat-Európára terjedt ki és a kontinens keletebbre eső részét csupán Nyugat-Berlin reprezentálta, a térkép apró pontjaként. Szerencsére a politikai változások 1990 táján mindezt megváltoztatták. Először a közép-európai országok csatlakozhattak, majd követték őket a kelet- és dél-európai régió országai is. A 90-es évek végén azonban sajnos elvesztettünk néhány kelet-európai tagot – miközben a többi európai régióból növekedett a tagok száma. A veszteség arra az aggasztó helyzetre utalt, hogy miközben a kutatói hálózati fejlesztések Közép-Európában hatalmas léptekkel haladtak előre, a korábbi Szovjetunió felbomlásakor létrejött államok csak igen lassan fejlődtek. Kivételt csupán a Balti köztársaságok jelentettek. A vasfüggöny eltűnése után egy új digitális szakadék alakult ki – néhány száz kilométernyire keleti irányban a korábbi választóvonalától. A TERENA tagjai között jelenleg 33 NREN-t találhatunk. Ezek a teljes nyugat- és közép-európai térséget lefedik. Optimista vagyok: bízom benne, hogy a dél-kelet-európai régió országai is hamarosan csatlakoznak tevékenységünkhöz és szervezeteinkhöz. Ezzel kapcsolatban hadd említsem meg a régió nemzetközi konnektivitásának támogatását szolgáló SEEREN projektet, melyben a HUNGARNET fontos szerepet játszik. A mediterrán térségbe tartozó dél- és kelet-európai országok némelyikének bekapcsolódására is látok lehetőséget, tekintettel az EU által a térség kutatói hálózati fejlesztéseihez nyújtott támogatásra.

Miért érdemes egy nemzeti kutatói hálózatnak a TERENA tagjává válni? Milyen előnyök származnak a tagságból?

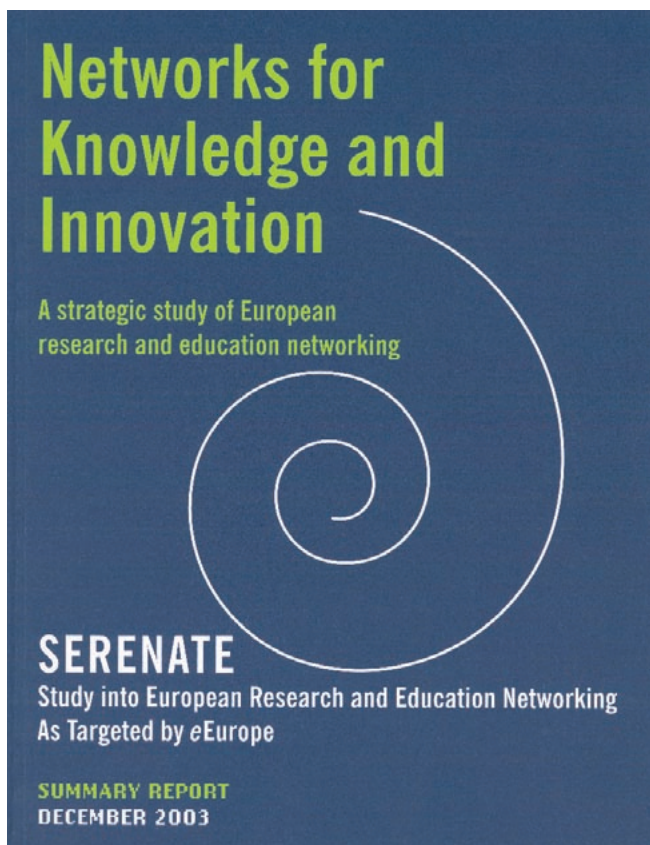
K.V.: A TERENA tagjai számára a tagságból származó elsődleges előny a nemzetközi együttműködést lehetővé tevő környezetben rejlik. A TERENA tagsági körén kívüli – és így a TERENA rendezvényeiből, technikai projekteiből kimaradó – NREN-ek számára rendkívül nehéz a technológia és a szolgáltatások gyors fejlődésének a folyamatos követése. Hozzá kell tennem, hogy bár a TERENA az említett előnyöket alapvetően a szervezet tagsága számára biztosítja, ezzel együtt a szervezet nyitottságára is törekszik, és üdvözlö a tagsággal

nem rendelkező kutatói hálózatok részvételét is a TERENA programjaiban. Ez a paradoxon természetesen egy potenciális veszélyt is jelent: elvileg bármely kutatói hálózati szervezet elhatározhatná, hogy tagsági viszony nélkül igyekszik kihasználni a szervezet által nyújtott előnyöket. A TERENA tagjai azonban újra és újra megerősítik, hogy nem gondolkodnak ilyen szűklátókörűen, és vállalják TERENA tagságukat, ezáltal téve lehetővé a szervezet számára, hogy Európa egészét szolgálhassa – ami végülis az egyes tagszervezetek alapvető érdeke.

Rátérve a TERENA részletes tevékenységének áttekintésére, először az érdekképviseleti tevékenység, a diplomáciai szerepvállalás főbb elemeiről szeretnénk kérdezni.

KV: A TERENA „diplomáciai” szerepe a tagok közös érdekeinek képviselete terén három fő célcsoportra irányul. Az első csoportba a nemzeti kormányok és különösképpen az EC (Európai Bizottság) tartoznak. Egyértelmű, hogy az EC hallani kívánja az európai nemzeti kutatói hálózatok hangját és világos az is, hogy 25 vagy ennél is több kutatói hálózattal egyszerre kommunikálni meglehetősen nehéz. Ezért az EC képviselői örömmel veszik a TERENA közvetítő szerepét. A második célcsoportban a széles értelemben vett ipar található. Szerencsére a tagszervezetek jó ipari kapcsolatokat építettek ki azokkal a vállalatokkal, amelyek fontos szerepet játszanak az élenjáró Internet technológia fejlesztésében. Am egy európai szintű fórum ezeket a kapcsolatokat jól ki tudja egészíteni. Végül pedig ott vannak – harmadik célcsoportként – a TERENA testvér-szervezetei a többi kontinensen: az Internet2 az Egyesült Államokban, a CANARIE Kanadában, az APAN az ázsiai-pacifikus régióban, és a CLARA Latin-Amerikában.

Hogyan segíti a TERENA a hálózati technológiákkal és alkalmazásokkal kapcsolatos információk minél szélesebb körű terjesztését?



K.V.: A TERENA tevékenységében folyamatosan központi szerepet játszanak a konferenciák és a workshop-ok. Remélem, hogy sok magyar résztvevőt üdvözölhetünk majd a TERENA júniusban sorra kerülő nagy éves konferenciáján. Azt is tervezzük, hogy több figyelmet szentelünk a digitális szakadék által veszélyeztetett európai régiók felé irányuló ismeretátadásnak. Arra számítunk, hogy a GEANT hálózat következő generációjának fejlesztését is magában foglaló új GN2 projekt kapcsán hozzáférhetővé váló EC támogatás lehetővé teszi majd a TERENA számára olyan akciók szervezését, mint pl. a technikai és szervezési-irányítási képzések és konzultációk, az intézményi kapcsolatok építése, a legfejlettebb hálózati szervezetek munkájának megismertetése, és hasonló.

A HUNGARNET a 90-es évek eleje óta tagja a nemzeti kutatói hálózatok szövetségének és a TERENA aktív tagjaként intenzíven részt vesz a nemzetközi kutatói hálózati együttműködésben. Hogyan tudná jellemezni helyiünket és szerepünket a kutatói hálózatok között?

K.V.: Jómagam már 20 éve foglalkozom kutatói hálózatokkal. Kezdetben hosszú időt töltöttem köztisztviselőként Hollandiában, közreműködve az ország nemzeti kutatói hálózatának, a SURFnet-nek a létrehozásában és későbbi fejlesztésében, valamint a kapcsolódó nemzetközi együttműködésekben. A legutóbbi

évek során a kutatói hálózatokkal kapcsolatos munkát már a TERENA szervezetében végzem. Az eltelt 20 év alatt hatalmas fejlődés szemtanúja voltam, nem csupán a hálózati kapacitások és technológiák terén, hanem az országok közötti különbségek fokozatos kiegyenlítését tekintve is. A politikusok és a kormányzati képviselők még ma is csodálkoznak, ha azt magyarázzuk nekik, hogy a közép-európai kutatói hálózatok semmivel sem maradnak el a világ élvonalától, és a régió néhány országa vezető szerepet játszik a fejlesztésekben. Csehország, Lengyelország és Magyarország például Európa prominensei közé tartoznak. Ez a jó képzési rendszerre épülő műszaki szakértelemnek éppúgy köszönhető, mint a kihívásokkal való szembenézés készségének. Az elmúlt tíz év során ennek a régióknak az országai képesek voltak elkerülni azokat a problémákat, amelyek Nyugat-Európa néhány országában komoly gondot okoztak. A folyamatos politikai támogatás és finanszírozás természetesen meghatározó jelentőségű. Tapasztaltam, hogy Magyarország az elsők között vezette be és támogatta a valódi versenyt a távközlési piacon, és ez egyértelműen kedvező volt a HUNGARNET fejlődése szempontjából.

Minek tulajdonítja a TERENA két igen fontos új tevékenységének, az évente kiadásra kerülő „Compendium”-nak és a nemrég zárult SERENATE vizsgálatoknak a sikerét?

K.V.: A Compendium és a SERENATE vizsgálatok a TERENA két sikertörténetét jelentik, melyekre néhány évvel ezelőtt még nem kerülhetett volna sor. A Compendium nagy mennyiségű információt ad közre Európa és a környező régiók nemzeti kutatói hálózatairól. Ily módon állandóan naprakész eszközt jelent a Nemzeti Kutatási Hálózatok számára ahhoz, hogy jellemzőiket egymással összevegyék. Az önmagukat vezető helyzetben érzők ellenőrizhetik, hogy ez valóban így van, azok pedig, amelyek attól tartanak, hogy az elmaradottak közé tartoznak, ellenőrizhetik, hogy mekkora is lemaradottságuk mértéke a legfejlettebbekhez képest.

A TERENA által összefogott, de Európa számos szakértőjének munkájára épülő SERENATE vizsgálatok egyértelműen az „Állj meg és gondolkodj!” mottó jegyében folytak. A fejlődés a mai világban oly gyors, hogy öt évre előre is lehetetlen tervezni. Csak a naiv optimisták képzelik, hogy pontosan meg tudják mondani, hogyan fog a hálózatuk három év múlva kinézni. Ennek következtében az elmúlt tizenöt év során sohasem fordítottunk

időt arra, hogy felmérjük a helyzetünket és megpróbáljunk előretekinteni, végiggondolni, hogy milyen pályákat is követhet a fejlődés. A SERENATE projekt éppen ennek a lehetőségét kínálta fel számunkra.

Már közvetlenül a SERENATE tanulmány 2003 végén történt lezárása után számos kedvező visszajelzést kaptunk a munka minőségére és értékeire vonatkozóan. De jól emlékszem, milyen ellenállásba ütközött pontosan három évvel ezelőtt a TERENA által felvetett kezdeményezés. A közösségünk attól tartott, hogy a SERENATE típusú tanulmányok felhasználhatóak lesznek ellenük. A két projekt sikere arra utal, hogy az európai kutatói hálózatok elérték a felnőttkort. Közösségünk magabiztos, és nem fél attól, hogy az objektív adatok veszélyt jelenthetnek számukra. Sőt, szembenéznek a kihívásokkal, és eszközként használják fel a Compendium adatait, valamint az előretekintő vizsgálatok eredményeit a jövő tervezése terén.

Végezetül arról kérdeznénk, hogyan látja a szövetség jövőjét? Várható-e, hogy változnak a TERENA céljai és feladatai az elkövetkező évek során, különös tekintettel a világban végbemenő gyors változásokra?

K.V.: A jövő? Azt szokták mondani, hogy jósolni nehéz, különösen, ha a jövőről van szó. Amikor 20 évvel ezelőtt az első európai kutatói

hálózatok megalakultak, mindenki meg volt győződve arról, hogy ezek a szervezetek öt év alatt el fognak tűnni és a jó öreg távközlési szolgáltató monopóliumok fogják majd a kutatók által mindenkor igényelt szolgáltatásokat biztosítani. Ám ez egyáltalán nem így történt, és a kutatói hálózatokra ma nagyobb szükség van, mint valaha. Az Internet hatalmas ütemben fejlődött, de az általános célú („commodity”) Internet nagymértékben eltér attól a hálózati környezettől, amelyre a kutatásnak szüksége van. Az új hálózati alkalmazások, mint például a Grid-ek, csak tovább növelik a különbséget.

Igy aztán egyáltalán nem leszek meglepődve, ha a kutatói hálózatok még legalább újabb 20 évig létezni fognak, folytatva azt az úttörő szerepet, amit eddig is betöltöttek. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a TERENA missziója lényegében változatlan marad: az együttműködés támogatásával egyrészt segíteni, hogy a legkorszerűbb technológiák és szolgáltatások az európai kutatói hálózati közösség rendelkezésére álljanak, másrészt gondoskodni arról, hogy a fejlesztések eredményeit valamennyi európai ország élvezhesse. Más szavakkal: célunk a stabil szerepvállalás egy folyamatosan és gyorsan változó világban. Mindez egy lelkesítő környezetet jelent, és jómagam megtiszteltetésnek tekintem, hogy mindennek részese lehetek.

Bálint Lajos

A SERENATE tanulmány megtalálható a következő helyen: <http://www.terena.nl/publications/d21-serenate.pdf>

TERENA networking conference 2004

2004 június 7 és 10 között kerül megrendezésre a TERENA idei éves konferenciája Görögországban. A szervező a görög kutatói hálózat (Greek Research and Technology Network) lesz, a helyszín pedig a festői szépségű Rodos egyetemi campusa. A rendezvény mottója („One step ahead”) is azt sugallja, hogy a konferencia megpróbál előre tekinteni, és azokat a technológiai, üzleti kihívásokat elemzi, amelyek a következő néhány évben fogják meghatározni az Internet fejlődését. A megnyitó plenáris előadást a híres angol „hálózati guru”, Peter Kirstein fogja tartani „History and Future of the Internet” címmel. A párhuzamos szekciókban pedig olyan témák köré csoportosították az előadásokat, mint a „last mile”, „QoS tools”, „Recent results”, „Ideas & innovations”. A konferencia részletes programja és jelentkezési információk a <http://www.terena.nl/conferences/tnc2004/> címen találhatók.



Centralizálódó infokommunikációs infrastruktúra a Széchenyi István Egyetemen

Regionális NIIF központokat bemutató sorozatunkban az idei Networkshop konferenciának otthont adó győri Szent István Egyetem hálózati és informatikai infrastruktúrájáról, valamint az általános informatikai fejlesztési stratégiáról kérdezzük Dr. Czinege Imre rektort, és Dr. Létray Zoltán informatikai igazgatót.

Kezdjük talán egy rövid visszapillantással, hogyan is alakult ki az ország legfiatalabb egyeteme Győrben?

Cz. I.: Győr mindig is jelentős iskolaváros volt, és a XVIII. századtól a kor igényeinek és színvonalának megfelelő felsőoktatási intézmények is működtek a városban. Ahogyan a huszadik század elejére az egykori kereskedőváros fokozatosan átalakult ipari várossá, úgy került előtérbe egy felsőoktatási központ kialakításának a gondolata. Az első konkrét lépésre azonban a hetvenes évek közepéig kellett várni, ekkor költözött ide a Közlekedési és Távközlési Főiskola. Ennek a profilja gyors ütemben kezdett bővülni az építő, építész, közlekedésmérnöki és gépipari vonalon, majd az ezredfordulóra beindult a közgazdász és jogász képzés is. 1993-ban hirdette meg a főiskola az ún. Universitas programot, aminek deklarált célja az egyetemmé válás volt. Az ehhez szükséges akkreditációt 2001 folyamán tudtuk beadni, a Parlament pedig 2001 decemberében szavazta meg az egyetemmé válásunkról szóló törvényjavaslatot. Ezt a folyamatot politikai hovatartozástól függetlenül elkötelezetten támogatta a teljes városvezetés is, és jelentős támogatást kaptunk és kapunk folyamatosan a helyi iparvállalatoktól, gazdasági szervezetektől is.

Mi ma az elsődleges profilja az egyetemnek?

Cz. I.: Jelenleg 7 egyetemi és 20 főiskolai szakunk van, ami országos viszonylatban is igen széles profinnak tekinthető. Képzésfejlesztési stratégiánk fókuszában a helyi csúcstechnológiai ipar – mindenekelőtt az autógyártás és az elektronikai ipar – igényeinek a kiszolgálása áll. De nagyon erős az igény a csúcstechnológia kiszolgálását végző infrastrukturális tevékenységek támogatására, az építő-, építész- és közlekedésmérnökök, illetve logisztikusok képzésére is. Egy másik sajátosságunk a regionális fókusz: mivel a Pozsony-Bécs-Budapest „aranyháromszög” gyűjtőpontjában helyezkedünk el, térségünk vállalatai között rendkívül erős a regionális

együttműködés, ami igényli egy regionális gazdasági és jogi kutatási központ jelenlétét. Ezt az adottságot használja ki a multidiszciplináris társadalomtudományi és az akkreditálás előtt álló műszaki tudományos doktori iskolánk, amelyek létrehozása szintén fontos lépése volt az egyetemmé válásnak. A multidiszciplináris jellegre tudatosan törekszünk, ugyanis nem annyira egy-egy terület specialistáit, mint inkább „team menedzsereket” szeretnénk képezni.

Hogyan alakult ki a térségben az NIIF regionális központ?

L.Z.: 1992 körül, egy FEFA pályázat keretében sikerült beszerezni azt a számítógépes infrastruktúrát, ami megalapozta az akkori főiskola bekapcsolódását az NIIF első számítógéphálózatába, az ELLA-ba. Amikor létrejött az IP alapú HBONE gerinchálózat, akkor a régió Hungarnet tagintézményei a főiskola routerén keresztül kapcsolódtak az országos hálózathoz, így ekkor váltunk formálisan regionális központtá. Gerinchálózati csatlakozásunk sebessége az ELLA-s időszak 9600 baudjáról több lépcsőben nőtt a jelenlegi 155 Mbit/s-osra, de ma már ez is stabilan telítettnek tekinthető. A HBONE bővítésének következő lépcsőjében azonban van remény egy Budapest-Győr-Veszprém gyűrű kialakítására, amivel ebbe a régióba is eljutna a gigabites gerinchálózat.

A belső hálózati infrastruktúra fejlesztése képes követni a gerinchálózat fejlesztési ütemét?

L.Z.: Igen, 2001-ben az egyetem elindította a teljes informatikai infrastruktúra felújítását, amelyhez az OM és az NIIF pályázatokon elnyert támogatását, az Audi, a Volán és más ipari partnerek szakképzési hozzájárulását és jelentős saját forrást használtunk fel. Különös hangsúlyt, magas prioritást kapott a számítógépes hálózat korszerűsítése: az Intézményi Fejlesztési Terv alapkonceptiója szerint a hosszú távú informatikai fejlődés alapfeltétele egy korszerű, nagysebességű, teljesítőképes számítógépes hálózat létrehozása. Erre épülhetnek rá magas rendelkezésre állással, megbízhatóan az új számítógépes laboratóriumok, a kollégiumokban kialakított Internet-hálózat, a hallgatók és oktatók által egységesen használt tanulmányi rendszer, vagy például az e-learning



alapú távoktatás. 2002. végére az egyetemen ezerháromszáz 100 Mbit/s-os végpont épült ki a tanulmányi és igazgatási épületben, a kollégiumokban és a felújított, közel 150 férőhelyet tartalmazó számítógépes kabinetekben. A korszerű hálózatbiztonsági technológiák alkalmazásával virtuális hálózatokat alakítottunk ki a tanszékek, intézetek, kollégiumok, Hallgatói Önkormányzat, Gazdasági Igazgatóság és a könyvtár részére. Az intézményi gigabites belső gerinchálózatot a legkorszerűbb Cisco moduláris kapcsolókkal, strukturált kábelezési technológiával, VLAN topológiával valósítottuk meg. Így nem kellett geográfiai részhálózatokat kialakítani, hanem az intézményi struktúrát követve hozhattunk létre funkcionális csoportokat, virtuális LAN hálózatokat. A kollégiumok, tanszékek, igazgatóságok alkotnak egy-egy önálló VLAN-t, amelyeket szükség esetén – pl. a gazdasági igazgatóság esetében – külön tűzfal is leválasztunk.

Milyen az egyetem informatikai infrastruktúrája?

L.Z.: A mai számítógépes infrastruktúra jellege a 90-es évek közepén alakult ki. Ennek magját UNIX alapú IBM RS6000 szerverek alkotják, ezek látják el ma is a levelezési, webes, DNS és egyéb hálózati szolgáltatásokat. A munkaállomások Windows alapúak, típusukat tekintve eléggé vegyes összetételűek. Az oktatási kabinetekben helyi file szerverként Compaq szerverek vannak, melyekhez a HP adományként jutottunk hozzá. A számítógépes kabinetek kiszolgálására több mint tíz – főleg Compaq – gépből álló szerver-farmot hoztunk létre, és a magas rendelkezésre állás érdekében a berendezéseket korszerű szünetmentes áramforrásokkal üzemeltetjük. Az egyetem köz-





Dr. Czinege Imre rektor

ponti tanulmányi rendszere, a Neptun szintén három HP szerverre van telepítve. Ezek egyike adatbázis szerver, a másik kettő pedig Windows terminál szerverként szolgál ki mintegy 160 közös használatú hallgatói hozzáférési pontot. Az egyetem központi pénzügyi rendszereként egy ma már meglehetősen elavultnak számító „Saldo” nevű alkalmazást használunk. A továbbfejlesztéssel ugyanis meg akarjuk várni, hogy megvalósul-e a közeli jövőben az egységes országos felsőoktatási gazdálkodási rendszer, vagy más perspektívikus rendszert, pl. SAP-t fogunk bevezetni. Van egy komoly Oracle campus licenszünk is, így nemcsak a Neptun és ALEPH rendszerek számára tudunk robosztus adatbázis háttérrel biztosítani, hanem az egyetem valamennyi tanszékében, oktatólaboratóriumában is lehetőség van a használatára. Elég sokan élnek is ezzel a lehetőséggel egyetemszerte. Az említett infrastrukturális szolgáltatásokon túl egyébként számos célalkalmazást is támogatunk, kifejezetten az oktatásban történő felhasználási céllal. Érdemes megemlíteni a 2004. szeptemberében, a főiskolai szintű közlekedésmérnöki szakon induló internet alapú távoktatási programunkat is. A mi feladatunk ennek az országos viszonylatban is innovatív projektnek az informatikai támogatása: a kiválasztott Coedu eLearninges keretrendszer telepítéséhez szükséges hardver feltételek megteremtése, a rendszer konfigurálása, üzemeltetése, valamint a tananyagfejlesztés koordinálása.

Mekkora informatikus gárda áll rendelkezésre mindehhez?

L.Z.: Annak ellenére, hogy az elmúlt időszakban egy jelentős centralizáció történt az egyetemi informatikai rendszerek üzemeltetésében, a központi üzemeltető csapat létszámát sikerült alacsonyan tartani. Összesen hatan vagyunk, ami azt jelenti, hogy egy-egy munkatárs jut olyan átfogó területekre, mint a hálózat és központi szerverek üzemeltetése, a PC karbantartás, az egyetemi webszerver vagy az oktató kabinetek felügyelete. Természetesen ez a központi mag

szorosan együttműködik az egyes tanszékek, szervezeti egységek helyi informatikusaival. Egyes intézményi alkalmazások esetében pedig megosztottan történik az üzemeltetés: a központi tanulmányi rendszer esetében például az új verziók telepítését, a hardver szintű üzemeltetést mi végezzük, de a beállításokat, az adatmenedzsmentet már az oktatásszervezési csoport munkatársai csinálják.

Mennyi energiája jut ennek a kis csapatnak a napi üzemeltetés mellett a fejlesztésre? Milyen NIIF projektekbe sikerült eddig bekapcsolódniuk?

L.Z.: Egyik legfrisebb eredményünk a VoIP egyetemi szintű bevezetése. Ebben a projektben már a tesztelési fázisban is aktívan részt vettünk, ma pedig már üzemszerűen használjuk, jelentős megtakarításokat érve el a havi telefonköltségekben. Jelenleg a video konferencia projekt helyi feladataira koncentrálnak. Az NIIF irodától megkaptuk már a célberendezéseket, most folyik ezek beüzemelése és a speciális TV készülékek beszerzése. Részt vettünk az NIIF címtár projektjében is: kialakítottuk a kapcsolatot az országos rendszerrel, de helyi célokra még egyelőre nem használjuk ezt a robosztus címtár infrastruktúrát. A korábbi projektek közül talán az ALEPH könyvtári rendszer bevezetését emelném ki, illetve fontos regionális feladat az NIIF terminál szervek üzemeltetése is. Ez utóbbi révén az egyetem vezetői, oktatói, hallgatói, dolgozói számára biztosítunk térítésmentes otthoni Internet szolgáltatást, kedvezményes telefonos percdíjakkal. Ezt az infrastruktúrát használhatják majd az Internet alapú távoktatásban résztvevők is. Részt vettünk az NIIF „wireless” projektjében is: az elnyert eszköztámogatás segítségével korszerű WLAN szolgáltatást tudunk bevezetni az aulában, az egyetemi csarnokban, illetve a parkolóban. Nagy hangsúlyt fektetünk a jövő nagy ígéretének tartott GRID technológia meghonosítására. Csatlakoztunk az NIIF Cluster GRID projektjének országos hálózatához, és helyi GRID klasztereket is kialakítottunk Linux platformon.

Kicsit távolabbi perspektívából tekintve minderre, hogyan lehetne összefoglalni az infokommunikáció szerepét az egyetemfejlesztési stratégiában, és milyen a viszonya az egyetem informatikai vezetőjének az intézmény oktatási-gazdasági vezetésével?

Cz. I.: Az egyetem oktatási tevékenységében, a hallgatók munkájában, a kutatásban és az irányításban egyre nagyobb szerephez jut az informatika, a számítógépes támogatás, az elektronikus kommunikáció és az internetes ismeretszerzés. Az intézeteknek, tanszékeknek ugyanakkor elsősorban oktatási kutatási feladataikra kell



Dr. Létray Zoltán

koncentrálniuk, ezért mindinkább kívánatos, hogy az egyetemi oktatási-kutatási tevékenység informatikai támogatása egy központosított szervezet szolgáltatási körébe kerüljön. Ennek szellemében kezdtük meg egy, közvetlenül a Rektor alá rendelt központi szolgáltató egység, az Egyetemi Informatikai Központ kialakítását. Ennek a feladata lesz a jövőben az infokommunikációs fejlesztési tervek kidolgozása, a döntések után az összehangolt megvalósítás biztosítása, a belső gazdaságos információáramlás támogatása, és a sokoldalúan használható adatbázis rendszerek kidolgozása, működtetésének segítése. Az olyan műszaki irányultságú egyetemen, mint a miénk, az informatikának nemcsak az intézmény működése, hanem az oktatás szempontjából is kiemelkedő szerepe van. Ennek érdekében törekszünk tudatosan arra, hogy minél magasabb legyen a szakma-specifikus oktatási szoftverek aránya. Ezért van SAP kompetenciaközpontunk, laborjaink a CATIA, PRO-E, Pro-Desktop gépészeti tervező rendszerek, illetve AutoCAD Land Developement és Corell Draw oktatására. Minél több gyakorlati tárgyat próbálunk ezekre ráépíteni, bár nyilvánvalóan nem a konkrét szoftverekben való jártasság megszerzése az elsődleges cél, hanem az alkalmazástípushoz tartozó jellegzetes funkciók megismerése. Ezek azok a plusszok, amik véleményünk szerint jelentősen növelhetik a végzett hallgatók munkaerőpiaci értékét.

L.Z.: Az informatikának az egyetemen betöltött stratégiai szerepét mutatja az is, hogy bár a szervezeti korszerűsítés során felmerült a kiszervezés gondolata is, végül mégsem az outsourcing, hanem egy központosított in-sourcing struktúra mellett döntött az egyetem vezetése. Ettől függetlenül azonban érezhetően erősödik az informatika szolgáltató jellege, és az egyes szervezeti egységek számára ugyanolyan minőségű szolgáltatási színvonalat kell nyújtania a központi belső informatikai szervezetnek, mintha egy külső szolgáltatóval állnának kapcsolatban. □

Hutter Ottó

Fehérjék konformációs dinamikájának számítása az NIIF szuperszámítógépen

A SE biofizikai és sugárbiológiai Intézetben (igazgató: Fidy Judit prof.) fehérjék kölcsönhatásait kísérő szerkezeti és konformációs dinamikai változásokat vizsgálunk molekulamodellzési módszerekkel. Az eredmények azt mutatják, hogy a fehérjék szerkezeti és dinamikai tulajdonságai meghatározzák a biológiai funkciót és ezek az ismeretek feltétlenül szükségesek a terápiás és biotechnológiai alkalmazásokhoz.

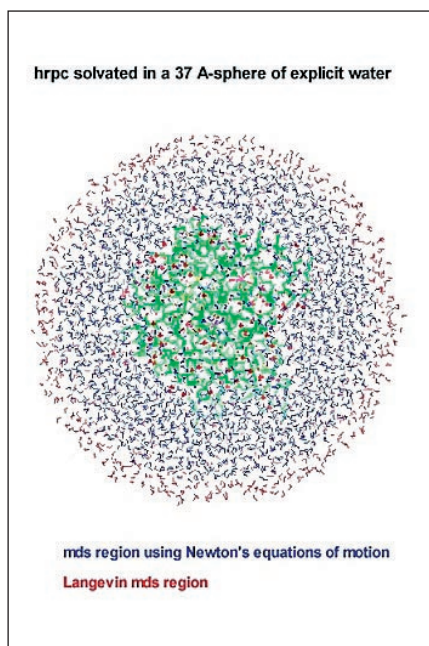
Az NIIF szuperszámítógép kapacitása számunkra az energiaminimalizáció (EM) és a molekuláris dinamikai szimulációk (MDS) miatt szükséges, mivel a fehérjék sokszor nagyon nagy molekulák, így nagy adatbázist jelentenek.

Az egyik tanulmányozott fehérje, az emberi szervezet tetramér szerkezetű hemoglobinja (Hb) két 142 aminosavból álló α -láncot és két 146 aminosavból álló β -láncot tartalmaz ($\alpha_2\beta_2$). Maga a molekula 4600 atomot tartalmaz, de szolvatáció esetén a rendszer sokkal nagyobb (kb. 20000 atom), az ilyen rendszereken végzett számítások nagyon sok processzoridőt igényelnek. Az eddigiekben vizsgáltuk a Hb szerkezetváltozásait az allosztérikus effektorok, mint a difoszfoglicerát vagy az inozitol-hexafoszfát, kötődése esetén. Eddig nyolc féle szerkezetre végeztünk számításokat. Hosszú EM után (28,000 lépés a CHARMM programmal), megkaptuk a további számításokhoz szükséges optimalizált szerkezeteket, amelyek alapján a fehérje funkcionális csoportjának (hem-csoport) konformációját analizáltuk „normal structural decomposition (NDS)” módszerrel.

Az NSD számítások bizonyítják (1.ábra), hogy a hem csoport planaritástól való eltérései különbözők a normál és az effektorokat kötő szerkezetben.

A másik vizsgált probléma a kalcium szerepe a tormaperoxidáz enzim (2.ábra) funkció regulálásában. A szerkezet egy hem csoportot és két Ca^{2+} kötőhelyet tartalmaz. 2 ns időtartamú dinamikai szimuláció segítségével (3.ábra) a natív és a Ca^{2+} -mentes tormaperoxidáz szerkezeteket hasonlítottuk össze. Az eredmények szerint a hem csoport és a fehérje konformációs dinamikája szinkronizált a natív állapotban, de nem szinkronizáltak a fluktuációk a Ca -mentes modellben (4.ábra). Ez arra utal, hogy a kalciumok jelenléte nemcsak a szerkezet stabilitásához szükséges, hanem a funkcionális csoport és a fehérje szerkezetének kapcsolatát is biztosítja.

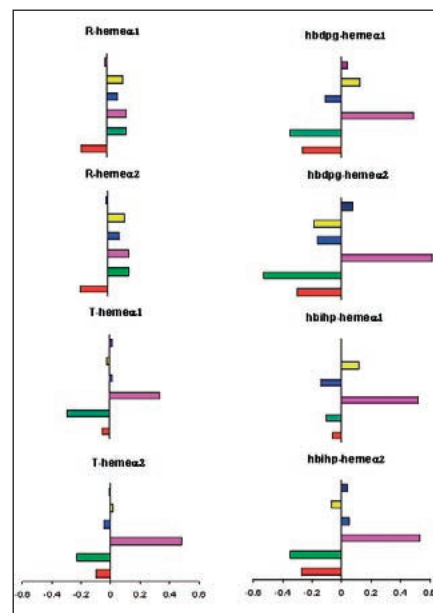
További információkért, kérjük keresse fel a <http://biofiz.sote.hu> oldalt. □



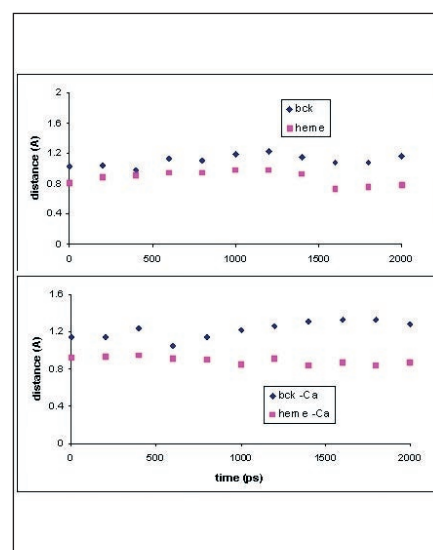
2. ábra: A 308 aminosavból álló vízgömbbe helyezett tormaperoxidáz. A molekuladinamikai számításokat a gömbre vonatkozó határfeltétel felhasználásával végeztük.



3. ábra: Egy tormaperoxidáz optimalizált szerkezet



1. ábra A baloldalon található az NIIF-en számolt α -hem részletek síkból való kitérései az R és T állapotú hemoglobin esetén. A deformációk a hat legkisebb frekvencia mentén a következők: D4h szimmetria típusok: B2u (piros), B1u (zöld), A2u (lila), Eg(x) (kék), Eg(y) (sárga), A1u (sötét lila). A jobboldalon a difoszfoglicerátot, illetve az inozitol-hexafoszfátot kötő hemoglobin molekulák α -hem részleteinek a síkból való kitérése látható.



4. ábra: NIIF-en végzett 2 ns-os trajektória számítás. A fekete négyszögek a váz fluktuációját, míg a rózsaszín négyszögek a hem-csoport fluktuációját jelölik (fent: natív tormaperoxidáz, lent: Ca -mentes tormaperoxidáz).

Laberge Monique

SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Közeledik az IPv6

Indul az NIIF videokonferencia szolgáltatása

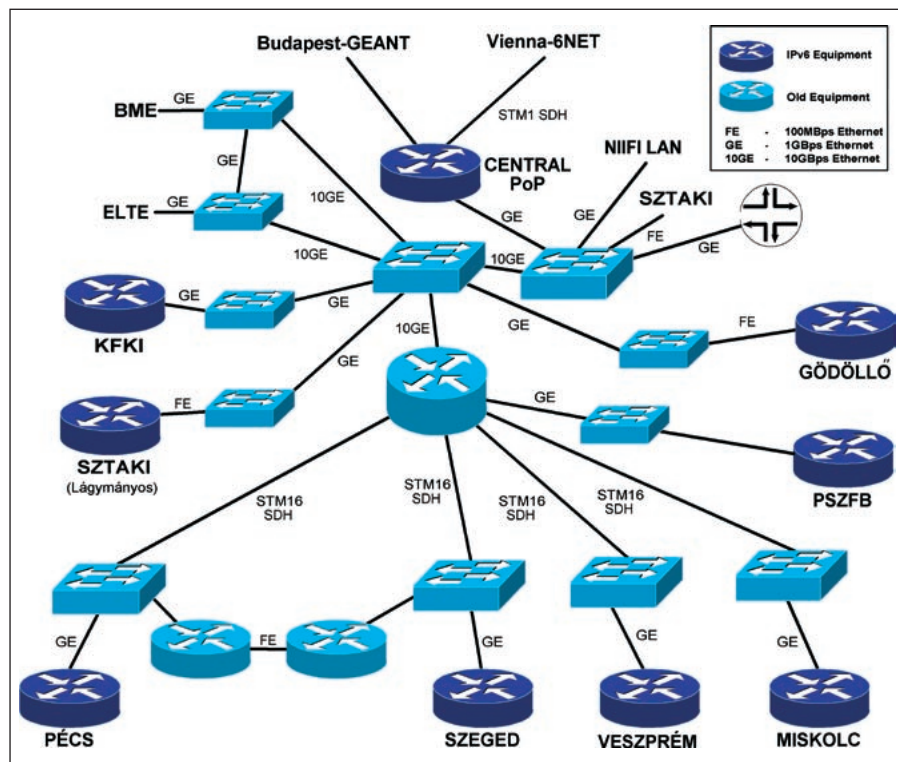
Jelenleg fontos kutatási téma az IPv6 mind Európában, mind az egész világon. Az NIIF is tagja a 6NET Európai uniós kutatás fejlesztési projektnek 2002 vége óta. Az NIIF célja ezzel a csatlakozással és az útjára bocsátott NIIF IPv6 projekttel az volt, hogy az egyetemeken és kutató intézetekben támogassa az IPv6-hoz kapcsolódó kutatásokat, szilárd alapokat, és tudásbázist építsen ki egy IPv6 szolgáltatás bevezetéséhez a HUNGARNET közösségében.

Az NIIF IPv6 projektje az első évében dedikált berendezéseket használt arra, hogy biztosítsa az érdeklődő regionális központok IPv6 kapcsolatát. Lankadatlanul folyt az IPv6 fejlesztési és tesztelési munka: hálózatmenedzsment alkalmazásokat teszteltünk, fejlesztettünk és integráltunk a hálózatmenedzsment rendszerbe. Elindítottunk IPv6 web, ftp, smtp, dns szolgáltatásokat, valamint olyan érdekes alkalmazásokat próbáltunk ki IPv6 környezetben, mint pl. a multicast IPv6 streaming, a video konferencia, vagy IPv6 játékok. Az elmúlt időszakban már lépéseket tettünk a valódi IPv6 szolgáltatások bevezetésére is. A HBONE projekttel közösen megtervezettük, hogy milyen lépésekben tesszük IPv6 dual-stack alapúvá az NIIF gerinchálózatát. Hardverbővítéseket hajtottunk végre, és több

új helyszínt is bekapcsoltunk. Jelenleg 9 egyetem és kutatóintézet kapcsolódik IPv6-on az NIIF IPv6 hálózatához: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, MTA Központi Fizikai Kutató Intézet RMKI, MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet, Budapesti Gazdasági Főiskola Pénzügyi és Számviteli Főiskolai Kara, NIIFI, Gödöllői Szent István Egyetem, Miskolci Egyetem, Szegedi Tudományegyetem, Veszprémi Egyetem. Ezenkívül kísérleti kapcsolatot alakítottunk ki az Antenna Hungaria Rt-vel és a Synergon Informatikai Rt.-vel az IPv6 tulajdonságainak és menedzsmentjének vizsgálatára.

A jelenlegi NIIF IPv6 infrastruktúra és a gerinchálózati infrastruktúra európai szinten is versenyképes alapokat biztosít az IPv6 kutatásokhoz: az NIIF és a Szegedi Egyetem Informatikai tanszéke aktív az IPv6 Multicast routingot vizsgáló kutatásokban, a Műegyetem az NIIF-el közösen vizsgálja, hogyan lehetne IPv6 szolgáltatást nyújtani Dial-up és ADSL felhasználóknak. Az NIIF IPv6 hálózata nyitva áll az összes kísérletező kedvű és vállalkozó szellemű kutató, oktató és hallgató számára, és lehetőséget biztosít több Európai Uniós kutatási projektben való aktív részvételre. □

Mohácsi János



Az országos, IP alapú videokonferencia rendszer kiépítése az NIIF jelenleg futó nagy volumenű fejlesztései közül az egyik leglátványosabb, éppen „produkciós” szakaszába forduló projekt.

Az eszközök megérkezése után, 2004 januárjában megkezdődött a végberendezések telepítése a HBONE-hoz nagy sebességgel kapcsolódó, az Videokonferencia Eszköz Pályázaton nyertes NIIF intézményekben, a speciálisan erre a célra kijelölt tárgyalóteremben. Mára már országsszerte 37 helyszínen működik professzionális, IP alapú NIIF videokonferencia végpont. A végpontok Polycom gyártmányú, ViewStationFX+VisualConcert konfigurációból állnak. Az NIIF központban eközben megtörtént a központi infrastruktúra és szolgáltatások kialakítása. Ennek keretében üzembe állt egy nagyteljesítményű videokonferencia szerver (Polycom MGC) amely többpontos videokonferenciák létrehozását teszi lehetővé, kitűnő minőségben, sok-sok szolgáltatással. (A web felületű, on-line erőforrásfoglaló rendszer kialakítása még folyamatban van.) Megindult a központi gatekeeper szolgáltatás is (Linux platformon), amely lehetővé teszi, hogy az NIIF által bevezetett, egységes számozási rendszer felhasználásával a videokonferencia kapcsolatot kialakítani kívánó partnerek könnyen hívassák egymást. Ezt kiegészíti egy „telefonkönyv” (global directory) szolgáltatás is. Rendkívül jelentős lépés, hogy az NIIF 2004 februárjától hivatalosan csatlakozott a nemzetközi Global Dialing Scheme (GDS) rendszerhez, amely - a nemzeti gatekeeperek együttműködése révén - lehetővé teszi a nemzetközi videokonferencia hívások kezdeményezését illetve fogadását egyszerű módon, egységesített azonosító rendszer alkalmazásával. Az NIIF központi videokonferencia szolgáltatásai természetesen bármely NIIF tagintézmény számára rendelkezésre állnak, akkor is, ha nem az NIIF által telepített végponton forgalmaznak, hanem egyéb, saját tulajdonú, szabványos H.323 eszközön. A projekt honlapja ezen a címen található: vidkonf.niif.hu

Máray Tamás



NIIF streaming projekt

Régi igénye volt az NIIF közösségnek, hogy a sokszor valóban exkluzív információforrást jelentő szakmai konferenciák, szemináriumok munkájába távolról is be lehessen kapcsolódni. Ehhez a hálózati sávszélesség már jó ideje rendelkezésre állt, és az NIIF videokonferencia projekt keretében sikerült megteremteni a szükséges videotechnikai hátteret is. Kovács András, az NIIF Iroda tudományos munkatársa, a videokonferencia projekt műszaki koordinátora vállalta el, hogy kollégái – mindenek előtt Mészáros Mihály – segítségével kifejlesztik azt a speciális szoftver környezetet is, amely lehetővé teszi a slide-okkal kísért előadások szinkronizált on-line és archív közvetítését.

Az ún. „video streaming” hardver-szoftver infrastruktúrájának megtervezésekor az NIIF szakemberei azt tartották szem előtt, hogy olcsó, egyszerűen használható, flexibilis, de ugyanakkor skálázható megoldást válasszanak. Ennek érdekében nem vettek drága video szerver célszoftvereket, mert a tapasztalatok szerint a gyors hálózati infrastruktúra miatt a jelenlegi felhasználói kört a Microsoft Windows Advanced Server standard Media Services szolgáltatása is ki tudja szolgálni, a szinkronizálás pedig megoldható egy viszonylag kisméretű saját fejlesztésű Linux/PHP alkalmazáscsomaggal. Jelenleg az infrastruktúrát egy média szerver alkotja, amint azonban a felhasználói igények

ezt indokolják lehetőség van áttérni egy elosztott szerver infrastruktúrára. Kulcskérdés volt, hogy felhasználói oldalról mind Windows, mind Linux környezetben egyformán használható legyen a streaming rendszer. Ezt a választott WMV stream formátum biztosítja, hiszen windows alatt a beépített Windows Media Player, Linux alatt pedig a szabadon hozzáférhető, bármilyen UNIX-on könnyen installálható „mplayer” szoftver képes azt megjeleníteni.

A konferenciák helyszínén egy digitális video kamera veszi az előadó képét a szabványos DV formátumban. Ezt egy erősebb PC Firewire interfészen keresztül fogadja, és a Windows Media Encoder szoftverrel mindjárt valós időben kódolja is. Az eredetileg 30-40 Mbit/s sávszélességű video folyam általában 500 Kbit/s-os kódolt formában, immár WMV formátumban kerül továbbításra az NIIF központban lévő Windows 2003 Advanced Serverre. A media encoder az audio jelet a helyszín adottságaitól függően vagy saját rádiós mikrofonról, vagy az előadóterem hangosító rendszerétől kapja. A jelenlegi szerver és vonalkapacitások mellett párhuzamosan akár 500-1000 távoli felhasználó is az NIIF központban lévő szerverre csatlakozhat, hogy figyelemmel kísérje a közvetítést. Lehetőség van arra is, hogy egyszerre több, különböző sávszélességgel „sugározzon” az NIIF, így az alacsonyabb sebességgel kapcsolódó végpontok is nézhetik a



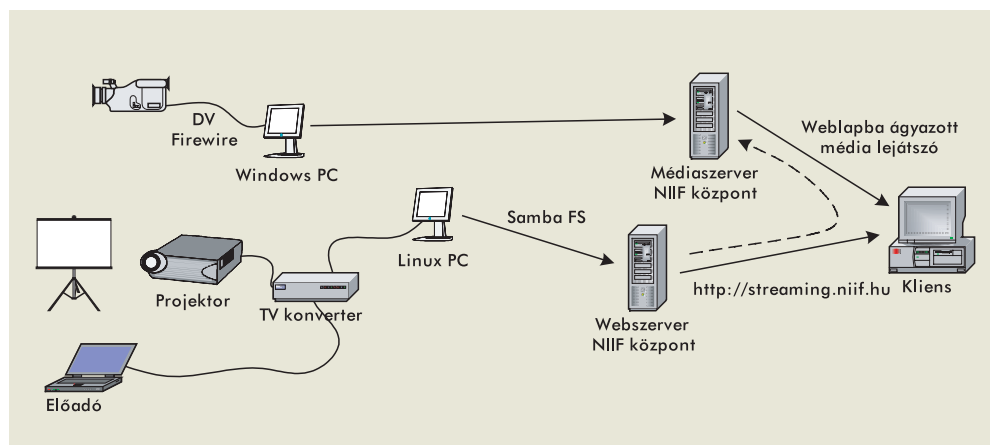
Mészáros Mihály

programot, a nagysebességű végpontok pedig igen jó minőségű adást élvezhetnek.

A technológia műszaki különlegességét az adja, hogy a helyszínen egy másik, Linuxos gép „megcsapolja” a video projektorra menő jelet is, azt egy ún. „frame grabber” szoftver JPEG formátumú állóképek sorozatává alakítja, és azok ciklikusan szintén továbbításra kerülnek az NIIF központban elhelyezett Linux alapú Apache webszerver egyik munkakönyvtárába. A szerveren futó PHP modul folyamatosan figyeli ezt a könyvtárat, és ha változást érzékel a feltöltött pillanatfelvételen, akkor az új képet továbbítja a felhasználókhöz. A felhasználói munkaadásokon így egy frame-es szerkezetű, osztott képernyőn szinkronban látható a video közvetítés, és az aktuális előadás-slide. Pontosabban a technológiában rejlő időzítések és késleltetések eredményeképpen az élő video jelet a kiegészítő állókép mintegy 10 másodperces késleltetéssel követi, de a tapasztalatok szerint ez a „kvázi-szinkron” megoldás a gyakorlati igényeket teljes mértékben kielégíti.



Kovács András



A technológia jelenleg már teljesen kiforrottan tekinthető, és túl van néhány éles teszten is. Többek között a Networkshop 2003, az IPSZILON szeminárium, a HBONE tábor, és nem utolsósorban a kiemelt médiafigyelemmel bíró, nemzetközi World Science Forum (<http://vod.niif.hu/wsf/>) egyes előadásait lehetett az Interneten keresztül figyelemmel kísérni. Az rögzített előadások a <http://vod.niif.hu> címen utólag is elérhetők, igazi szakmai csemegét jelentő Video on Demand archívumot képezve. □

A VoIP projekt első tapasztalatai

Az NIIF Program VoIP projektjéhez 2004. év elejéig 35 intézmény csatlakozott – köztük a legnagyobb egyetemek, főiskolák és közgyűtemények. Ez a kör veszi igénybe szerződés keretében a hagyományos távbeszélő szolgáltatásokkal egyenértékű internet alapú beszéd-átvitelt. A bevezetett szolgáltatás minőségét és rendelkezésre állását az NIIF szolgáltatási szint egyezmény keretében garantálja. A megtakarítási lehetőségek és a VoIP szolgáltatás minőségének és eredményeként számos intézmény telefonos forgalmának jelentős részét az NIIF rendszerén keresztül bonyolítja le.

Az NIIF Program rendszere az ország egyik legnagyobb VoIP hálózata, amely a rendszerhez kapcsolódó intézmények számára az egymás közötti hívások lebonyolítása mellett lehetőséget biztosít a nyilvános távbeszélő hálózatokba irányuló kihívásra is. Az NIIF tagintézmények számára jelentős megtakarítási forrást jelentenek az ingyenes belső hívások és az igencsak kedvező külső hívások. A közbeszerzési eljárás keretében, valamennyi hazai távközlési szolgáltató megversenyeztetése eredményeként olyan percdíjakat sikerült a tavalyi év során elérnie az NIIF Irodának, mint eddig egyetlen tagintézménynek sem. A külföldi hívások ára alacsonyabb például, mint a hazai távolsági telefondíjak. Az idei évben is kiírta az NIIF Iroda a közbeszerzési eljárását, amelyre az első ajánlatok már beérkeztek. Már most látszik, hogy a tavaly elért rendkívül kedvező percdíjak a következő egy évben is biztosíthatóak, sőt a belföldi hívások esetén jelentős árcsökkenés várható.

A további megtakarítások elérése, az ingyenesen hívható számok növelése érdekében elkezdődött más VoIP rendszerekkel történő összekapcsolódások megvalósítása is. Első lépésként a cseh kutatói hálózattal, az NIIF Programéhoz hasonló VoIP szolgáltatást nyújtó CESNET rendszerével való összekapcsolódás valósult meg, amelynek eredményeként a cseh egyetemek és kutatóintézet jelentős része válik ingyenes hívhatóvá a tesztlécek lezárultával (április eleje). Hazai VoIP hálózatokkal történő összekapcsolódás is elindult, ennek első lépéseként a Synergon Rt. felé épült ki a VoIP kapcsolat, amelynek bejelentése március elején történt meg.

A VoIP hálózathoz csatlakozó intézmények számának növelése érdekében 2004. februárban meghirdetésre került a bekapcsolások második fázisa, amelyre folyamatosan lehet jelentkezni. Jelenleg a csatlakozó intézmények alközponti



Fehér Ede

bekötéseinek vizsgálata folyik, illetve beszerzés alatt vannak a kapcsolódást biztosító gateway eszközök.

Az intézményekben egyre nagyobb számban merült fel a belső hangkommunikáció IP alapon történő megvalósítása IP alközpontok és telefonok alkalmazásával. Az NIIF Iroda a VoIP projekt céljai közé is illeszkedő törekvések támogatása érdekében tesztlabor kiépítését kezdte meg. Első lépésben a teljes mértékben szabványos és „alternatív” gyártóktól származó SIP telefonok beszerzése és nyílt forráskódú IP PBX (SER, Asterisk) kiépítése valósul meg április végéig. A projekt által elért eredmények alapján kijelenthető, hogy mára realitás a hang és adatkommunikáció integrációja. Elhárultak a szabályozási és műszaki akadályok az intézményi telefonközpontok közvetlen összekapcsolása előtt, és a végfelhasználó intézményeknél jelentős megtakarítást lehet elérni a VoIP technológia alkalmazásával. Az NIIF Program projektje mintaként szolgál más, országos adathálózati infrastruktúrával rendelkező szervezet, költségvetési intézmény számára. □

Fehér Ede

Bővülő kapacitás

Három éve már, hogy az NIIF központban üzembe helyezték az első szuperszámítógép konfigurációt. Az akkori gép két Sun E10k node-ból állt, 96 processzort, 32 Gbyte memóriát tartalmazott, és teljesítménye elérte a 60 Gflop/s értéket. E paramétereivel Magyarország, sőt Közép-Európa legnagyobb számítógépének számított, és a világ 500 legnagyobb gépét jegyző TOP500 listára is felkerült. Az elmúlt évek során, a felhasználói igények örvendetes növekedése miatt az NIIF fokozatosan, több lépcsőben bővítette a szuperszámítógép kapacitását. A gép korszerű felépítése, jó skalázhatósága miatt ez egyszerűen megoldható volt, újabb processzorok, több memória, illetve még egy node hozzáadásával. A mai konfiguráció – amely továbbra is a legnagyobb számítógép Magyarországon – 3+1 node-ot és 196 processzort tartalmaz, 196 Gbyte memóriája van, teljesítménye pedig csaknem eléri a 200 Gflop/s értéket. Az optikai csatlakozású háttértár kapacitása 3 Tbyte. Az egyre szaporodó felhasználók évről-évre nagyobb HPC erőforrást igényelnek. Noha az NIIF ClusterGrid infrastruktúrája részben már tehermentesíteni tudja a szuperszámítógépet, annak kihasználtsága az elmúlt hónapokban ismét 90% közelébe emelkedett. Ez az érték az optimálisnál már magasabb, és mindenképpen további teljesítmény növelést indokol. Ezért az NIIF ezekben a hetekben

újabb bővítést hajt végre. A központban rendelkezésre álló fizikai hely illetve klíma kapacitás korlátozott volta miatt az újabb lépést már csak úgy tudjuk végrehajtani, hogy a kapacitás egy részét kihelyezzük az NIIF központból egy-egy tagintézménybe. Az új konfiguráció a központban két Sun F15k node-ot és a kiegészítő egységeket fogja tartalmazni összesen 132 processzonnal és 260 Gbyte memóriával. A meglévő két E10k node kihelyezve üzemel, a HBONE nagysebességű kapcsolatai révén gridet alkotva a központi géppel. A kialakuló rendszer kapacitása meg fogja haladni a 300 Gflop/s-ot. A felhasználók számára – az átalakítás miatt elengedhetetlenül szükséges leállításoktól illetve átmenetileg korlátozott kapacitástól eltekintve – mindez nem jelent semmiféle nehézséget, vagy a megszokott környezethez képest lényeges változást.

Máray Tamás



Névtár projekt, a kezdetek után

Az NIIF Programon belül kialakított országos névtár infrastruktúra kiépítésével egy újabb területen sikerült a felzárkózás a vezető nyugat-európai kutatóhálózatokhoz. Túljutva az NIIF Névtár projekt második ütemén is, Magyar Zsuzsanna számolt be a bevezetés eddigi tapasztalatairól és a tervezett fejlesztésekről.

Az NIIF Névtár projekt során kialakított egységes névtárrendszer egy olyan széleskörűen alkalmazható infrastrukturális eszközt jelent, amely a felhasználói azonosítás és a hálózati hozzáférés alapadatbázisa lett az NIIF központi szolgáltatásainak körében, mint az elektronikus levelezés, telefonos behívás, ADSL, webhosting, ClusterGrid. Ezen túlmenően támogatja hitelesítő eszközök bevezetését az NIIF intézményeinél, az intézményi alkalmazások névtárhoz való illesztését, és egy NIIF autentikációs és autorizációs infrastruktúra (AAI) kialakítását.

Az első fázis 11 nagy regionális központja után további 23 egyetemi várost kötöttek be a budapesti névtár központba. 2003-ban megkezdődött az intézményi és a központi adatbázisok feltöltése, és a rendszer éles használata. Az idei év feladatai közé tartozik az egységes tanulmányi rendszerekkel (NEPTUN, ETR) való integráció erősítése, illetve egy intelligens kártyákon alapuló fokozott biztonságú hitelesítés szolgáltatás beindítása a hálózati és alkalmazás adminisztrációban. A kialakítás alatt álló NIIF PKI rendszer tanúsítvány és jogosultság tára az NIIF Névtár lesz.

A rendszer SUN Solaris ill. Linux operációs rendszerű kiszolgálókon üzemelő SUN JAVA Directory szerverekből áll. Az első fázis regionális központjaiban a Sun rendszerek, a második ütem intézményeinél pedig, a költséghatékonyság érdekében linuxos PC alapú névtárkiszolgálók kerültek telepítésre. Ez utóbbiak az első tapasztalatok szerint jól vizsgáztak.

Mivel a szerverek meghibásodása jelentős kiesést jelenthet az egész informatikai hálózatra nézve, adatbázis szinkronizációs topológia alkalmazásával egy hibátűrő, elosztott rendszer került kialakításra. A nagyszámú LDAP Proxy szerver egyébként nemcsak a rendelkezésre állást növeli, hanem az ún. DoS támadások ellen is védelmet nyújt. Meghatározható többek között az egy felhasználói számítógépről érkező

egyidejű lekérdezések maximális száma, így a névtár szerver a rosszindulatú terhelésektől védetté válik.

A névtár hardver-szoftver infrastruktúrájának kialakítása csak az első lépés, a rendszer használhatósága csak a felhasználói adatok feltöltése, a kritikus felhasználói létszám és adatmennyiség elérése után mutatkozik meg. Mint Magyar Zsuzsanna elmondta, az itt tapasztalt problémák is azt mutatják, egy ilyen komplex projektnél az emberi tényező meghatározó a sikeresség szempontjából. A névtár feltöltése a lokális adatokkal a helyi intézmények feladata, s megfelelő intézményi támogatás híján sok helyen inkább nyűgként élik meg e feladatot az informatikusok. Az átlagosnál lelkesebbek ugyanakkor a frissen rákötött intézmények munkatársai, s pozitív ellenpéldaként említhető a gödöllői Szent István egyetem is, ahol az egyetem kritikus alkalmazásainak, a levelezőrendszer és a csoportmunkát támogató kalendár rendszer autentikációját is a névtár segítségével oldják meg.

A vezető NIIF regionális központok informatikusai egyetértenek abban, hogy a névtár a jelen élenjáró technológiája, ugyanakkor, az intézményen belüli alkalmazások elterjesztését



Magyar Zsuzsa

akadályozza az intézmények vezetői részéről tapasztalható óvatos megközelítés. Ennek háttérben többek között a személyiségi jogi kérdések körüli bizonytalanságok állhatnak. Az alkalmazások névtár integrációját gyakran a szoftvergyártók részéről jelentkező ellenállás is akadályozza. Az intézmények között örvendően élénk a tapasztalatcsere, az egyik helyen kidolgozott megoldások hozzáférhetőek a teljes NIIF közösség számára is. Készült már LDAP alapú webes telefonkönyv Gödöllőn éppúgy, mint keresőgép a szegedi egyetemen. □

IPSZILON

Ingyenes Programok SZeminárium és Laboratórium, Niif szervezésben

A hálózaton szoftverek hatalmas mennyisége áll rendelkezésre ingyenesen. Az NIIF közösség is élénken használja ezeket: pl. kizárólag ilyenek alapulnak a DNS szerverek, news szerverek, túlnyomó részben a levelező szerverek és web szerverek, de pl. csak Perlben (ami maga is ilyen nyelv/program), annyi ilyen eszköz készült, hogy egy töredékét is megismerni reménytelen vállalkozás. Nyilvánvaló, hogy olyan kincsesbányáról van szó, amit jó lenne hatékonyabban kihasználni. Sokan vannak, akik egy-egy részterülethez jól értenek, sőt, van amiben világraszóló profi egy-egy NIIF intézményben dolgozó munkatársunk: maga is tevékenyen hozzájárul a gazdagodáshoz, részt vesz ilyen programok készítésében. Pásztor Miklós vezetésével az IPSZILON projekt szervezésében szemináriumok és laboratóriumi munkák járulnak hozzá ahhoz,

hogy ez a kincsesbánya minél jobban hasznosuljon. Bár az NIIF egyik legfiatalabb és legkisebb költségvetésű projektjéről van szó, az eltelt rövid idő alatt is nagyon népszerű lett ez a rendkívül magas szakmai színvonalú továbbképzési lehetőség. Nagyban hozzájárul a projekt sikeréhez az is, hogy az NIIF streaming szolgáltatása segítségével az előadások élőben, illetve archív jelleggel megtekinthetők az interneten keresztül is. Eddig a következő szemináriumok kerültek megszervezésre: Kadlecik József: Nefilter/iptables elméletben és gyakorlatban; Kadlecik József: A Postfix levelezőrendszer; Bán Szabolcs: GIMP – a GNU képmánipulációs program; Mayer Gyula és Pröhle Péter: LaTeX – platformfüggetlen általános célú dokumentum készítő rendszer. A projekt honlapjának címe: <http://ipszilon.iif.hu>

A GEANT hálózat fejlesztésének következő szakasza

A nemzetközi hálózati kapcsolatokban az elmúlt évek legjelentősebb mérföldköveit a TEN-34, a TEN-155, majd a GEANT hálózatok kiépítése jelentette. A két-három évenkénti, átlagosan közel 10-szeres sebességnövekedésekkel és egy-idejű minőségi generáció-váltásokkal, valamint szolgáltatás-bővítésekkel minden esetben csupán mintegy 1,5-szeres költségnövekedés járt együtt. Mára a GEANT olyan sebesség-szintet ért el, amely a gerinchálózat oldaláról még a legigényesebb alkalmazások számára is lehetővé teszi a sebességbeli korlátoktól mentes hálózati hozzáférést. A GEANT fejlesztése céljából 2000-ben indított GN1 projekt 2004 végével lezárul és helyét az EU 6. Kutatási és Technológiai Keret-programjának legnagyobb szabású projektje, a GN2 projekt veszi át.

A GN2 számos vonatkozásban a GN1 szer- ves folytatásának tekinthető, sok szempontból viszont jelentősen túlmutat elődjén. Az alapvető cél továbbra is az élvonalbeli infrastruktúra biztosítása Európa nemzeti kutatási-oktatási hálózatainak összekapcsolásával. A GN1 so- rán összekovácsolódott több, mint 30 NREN (National Research and Education Network) együttműködésének elvei nem változnak, és a projekt koordinációját továbbra is elsődlegesen a DANTE látja el. Nagyon lényeges, hogy nem változik az EU Bizottságának kiemelt figyelme és támogatása: a GN1-hez hasonlóan max. 50 %-os finanszírozási hozzájárulással, négy év alatt közel 100 millió euroval segíti a közös európai kutatói hálózati törekvések megvalósítását.

Lényeges újdonságot jelent ugyanakkor a projekt szemléletváltása, és néhány további fontos új jellemző. A GN2 projekt nem pusztán a gerinchálózati fejlesztéseket tartja szem előtt, és különösen nem a sebességbeli továbblépést tekinti az elsődleges célnak, de kiemelt súlyt fektet az „end-to-end” konnektivitásra, azaz a végfel- használói pontok közötti útvonalak egészének garantált minőségű, nagysebességű kapcsola- tára. Kiszélesedik az együttműködés fókuszsa, az európai összeköttetések biztosításán túl megjele- nik a globális kutatói hálózati kapcsolatrendszer intenzív fejlesztésére irányuló törekvés. Szintén gyökeres váltás várható a technológiában: egyre nagyobb a súlya és szerepe az optikai átvitelnek és kapcsolásnak, valamint ennek megfelelően az



Bálint Lajos

üvegszál alapú infrastruktúra-építésnek. Ez rész- ben fekete üvegszálak, illetve kábelek hosszútávú bérletével, részben megvilágított üvegszálak, illetve hullámhosszok használatát biztosító szerződések- kel valósul meg. Az új jellemzők között szerepel továbbá az IPv6 általános alkalmazása, a biztonság kérdéseinek fokozott figyelembe vétele, az igény szerinti sávzélesség-hozzárendelés, a grid- technika alkalmazási lehetőségeinek biztosítása, a hálózati és szolgáltatási információk széleskörű terítése, a jövő alapjainak megteremtését szolgáló kutatás-fejlesztés kibővítése is.

Fontos újdonság az is, hogy a GEANT hálózat fejlesztésének GN2 projektjében már a TERENA, az európai kutatási-oktatási hálózatok érdekképviseleti szövetsége is nevesített résztve- vőként szerepel.

A GEANT-hoz való hozzáférés sebessége várhatóan már a közeljövőben néhány újabb NREN esetében eléri a 10 Gbps-t. Érdemes megemlíteni, hogy 2004 elején csupán 7 NREN – köztük az NIIF/Hungarnet – rendelkezett ilyen hozzáférési kapacitással. Az új GEANT hálózat kiépítése a tervek szerint 2004 őszén, a jelenlegi GEANT projekt lezárásával indul, és 2005 elejétől az új hálózat fokozatosan átveszi a GN1 keretében kiépített elődje helyét.

A GN2 projektnek az NIIF/Hungarnet közös- ség is aktív résztvevője lesz. Nem csupán a nagyse- bességű hozzáférés lehetőségén keresztül, hanem szinte valamennyi rész-feladat megoldásában való intenzív közreműködéssel is. Ez az aktív részvétel, és az ezt biztosító hazai feltételrendszer megléte

a záloga annak, hogy a GN1 projekt keretében elért eredményeinket – az európai élvonalal való lépéstartás lehetőségét – ne veszítsük el az elkövetkezőkben sem. □

Bálint Lajos

A SZÉLESSÁVÚ KÖZLEMÉNYEK NAGYSZABÁSÚ TERVE AZ EU-BAN

Az EC a közelmúltban közleményt hozott nyilvánosságra a szélessávú elektronikus kommunikáció gyors fejlesztésének szükségességéről. A közlemény az EC által az európai kulcs-fórumok (Európa Tanács, Európai Parlament stb.) számára készített jelentésre épül. A közlemény és a jelentés több szempontból is izgalmas az NIIF Program számára is.

Egyrészt rámutatnak, hogy a nagysebességű hálózat NIIFP által történő működtetése-fej- lesztése és országos szempontból történő tesztelése idehaza mással nem pótolható „kincs”, ma és az elkövetkező időszakban egyaránt.

Másrészt információt nyújtanak az Európá- ban várható fejleményekről: az elektronikus kommunikáció 2003 júliusában bevezetett átfogó, új EU szintű szabályozásáról. Fog- lalkozik a jelentés az EU-beli fejlesztési stratégiával is, aminek a jelek szerint igen rövid idő alatt egy hatalmas, osztott tulaj- donú és sokrésztvevős felhasználású alap- infrastruktúra (optikai kábelhálózat, illetve 3. generációs mobil kiszolgáló alaphálózat) lesz az eredménye Európában. Egyúttal felhívják a figyelmet az EU Strukturális és Kohéziós Alapjainak felhasználására vonatkozó Nemzeti Fejlesztési Terv e téren várható szerepére, hiszen az EC közleménye a csak magas költséggel ellátható területek szélessávú elérésének támogatására éppen a Strukturális Alapokat említi. Ez felhívja a figyelmet arra is, hogy az NFT megvalósít- ásában az NIIF Programnak is megfelelő helyet és szerepet kell kapnia.



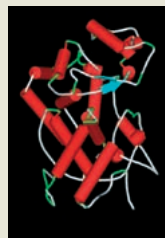
Information Society
Technologies

Interview with Karel Vietsch, secretary general of TERENA

This edition of our NIIF Newsletter presents an exclusive interview with Karel Vietsch, secretary general of TERENA, the Trans-European Research and Education Networking Association. The interview goes into details, among others, about the mission of the Association, the membership of TERENA, the most important benefits of the NRENs from their TERENA membership, the key elements of how TERENA can represent the interests of its members, the knowledge transfer provided by the Association to its members, as well as the Hungarian participation, role, and results in TERENA and in European research networking. In addition, Karel talks about two extremely important and relatively new activities of TERENA, namely the annual edition of the "Compendium" and to the SERENATE Study. The interview is concluded by a short insight into the foreseeable future of research networking and the prospective role of the Association within an environment characterised by rapid global development of the academic and research networks and their applications.



a biophysics application. In the Biophysics and Radiobiology Institute of Semmelweis University, under the leadership of professor Judit Fidy a group of researchers are analysing the dynamics of protein-transformation processes with molecule modelling methods.



First observations of the NIIF VoIP project

35 academic institutes have joint to the NIIF VoIP project till the beginning of 2004, using an IP based voice service. This is one of the biggest VoIP network in Hungary, supporting the external calls as well through a gateway toward the public telephone services.

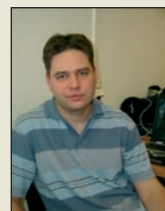


IPv6 is coming

In this update on the NIIF IPv6 project we can read about testing of IPv6 network management and other live IPv6 applications, and about the growth of the Hungarian IPv6 network, consisting of 9 university and research institutes at this moment.

NIIF streaming project

Very old demand is from the NIIF community to have an online, remote linkage to valuable conferences and seminars. The bandwidth is available for such a special videoconference service, and now already the technology is also has been implemented. The „video streaming” infrastructure was created in the framework of NIIF videoconference project, and the service was already tested during several big NIIF events in the last 6 months. We can read a short update on the videoconference project itself as well.



The 2nd phase of the Global Directory project

After the completion of the implementation of the NIIF Global Directory Services infrastructure, 34 NIIF member organizations has been connected to the distributed, robust database.



IPSILON project supporting free software

This NIIF project contributes to the acceleration of the spread of free software packages in the academic community offering technical seminars and workshops. Topics covered by the recent events were: Netfilter, Postfix mail system, GIMP, LaTeX.

GN2: the new phases of the GEANT project

Another contribution to this edition of the Newsletter provides a short overview about the preparations to the GN2 project to be launched within the EU FP6 later in this year with the goal of continuing and extending the activities of the soon concluding EU FP5 GN1 project devoted to developing the Pan-European research network. The goals of the GN2 project related to establishing a new generation of GEANT as well as to perform leading edge research and development activities in the areas of end-to-end connectivity, global access, IP/optical transmission, security and AAA, bandwidth on demand, grid support, test beds, mobility and interoperability etc., as well as dissemination of information, NREN support, monitoring, forecasting and future planning are briefly summarised. The role of DANTE and the national research and education networking organisations, the NREN Consortium, as well as the moral and financial support by the EC in the developments are emphasised by the paper. Finally the role of NIIF/Hungarnet in the project is also mentioned by pointing out the importance of the international co-operation within GN2.



Széchenyi István University

In the column of "Regional NIIF centres" this issue introduces the networking and IT infrastructure of the youngest Hungarian University, especially the projects and services related to the Hungarian Research and Development Network. In the interview with Dr. Imre Czinege rector and Dr. Zoltán Létray IT director we also get a picture from a wider perspective about the strategic role of IT and communication in a modern university environment.



Supercomputing applications: biophysics

In the series of articles highlighting the most interesting applications running on the NIIF supercomputing infrastructure now we can see

Az NIIF Hírlevél az NIIF Iroda időszakos kiadványa.

Felelős kiadó: Nagy Miklós, a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Iroda igazgatója • Felelős szerkesztő: Máray Tamás
A szerkesztésben közreműködtek: Bálint Lajos, Fehér Ede, Kovács András, Hutter Ottó, Laberge Monique, Magyar Zsuzsa, Mohácsi János
Kivitelező: Infopen Kft. • Nyomdai előkészítés: Fontoló Stúdió • Nyomda: Stílus Magyarország Kft. • Ez a szám 1500 példányban jelent meg
A cikkekkel kapcsolatos további információk és on-line ingyenes előfizetési lehetőség: www.niif.hu • ISSN 1588-7316
Észrevételeket, javaslatokat a hirlevel@niif.hu címre várjuk! A hírlevél korábbi számai letölthetők a www.niif.hu weboldaltól PDF formátumban.

