

Networkshop 2002



Az NIIF Program, a Hungamet Egyesület és a Magyar Internet Társaság 11. alkalommal rendezte

meg az országos Networkshop konferenciát, melynek idén az egri Eszterházy Károly Főiskola adott otthont. Nem kis mértékben emelte a rendezvény fényét, hogy néhány hónapos tesztidőszakot követően itt avatták fel ünnepélyesen a Miniszterelnöki Hivatal (MeH) támogatásával és a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési (NIIF) Iroda beruházásaként létrejött első hazai Optikai Internet hálózatot. A hálózat nyújtotta, minőségileg új lehetőségek illusztrálására egy nagyszabású IP telefon és Voice over IP demonstrációra is sor került: az egri helyszín, a budapesti NIIF Iroda, a BME, a Debreceni Egyetem, az ELTE, a gödöllői Szt. István Egyetem, a Pécsi Tudományegyetem, a Szegedi Tudományegyetem, a Veszprémi Egyetem és a SZTAKI telefonrendszerei lettek összekapcsolva a HBONE hálózatán keresztül.

A három nap alatt 9 szekcióban elhangzott mintegy 130 előadás és a közel 500 résztvevő vitathatatlanul tette, hogy a Networkshop az évek során a hazai hálózati informatika legrangosabb találkozójaává nőtte ki magát. A programbizottság két tagja, Kokas Károly és Vonderviszt Lajos a konferencia zárását követő villámértékelésben különösen a könyvtáros szekció kiemelkedő színvonalát, és az olyan korszerű internetes technológiákkal foglalkozó előadások nagy számát emelték ki, mint az IP telefonía, a portál technológiák, a GRID vagy a digitális aláírás gyakorlati alkalmazásának lehetőségei. A könyvtári szekcióban csak úgy repkedtek a millió rekordnyi adatbázisokat bemutató előadások. Ugyanakkor érdekes kontrasztként hatott, hogy a korábban aktív múzeológus szakma mintha idén kicsit visszavonult volna, feltűnően sok volt ebből a körből a visszalépett előadó.

A korszerű internetes technológiák gyakorlati alkalmazásának egy szép példája, hogy az előadások egy része az NIIF és a Cisco Systems Magyarország együttműködése révén videon is rögzítésre került, és E-learning formában elérhető a www.ki.iif.hu/nws2002/ címen. Végezetül érdemes megemlíteni a Networkshop 2002 támogatóit, melyek a következő cégek és intézmények voltak: Albacom, Cisco Systems, Compaq, IBM, MATÁV, Microsoft és a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma.



NIIF Hírlevél

I. Évfolyam • 2. szám

„A regionális kutatási térség koncepciója elképzelhetetlen a világszínvonalú hálózati infrastruktúra nélkül”

A kutatói hálózatok jelenéről és jövőjéről, a világban és Magyarországon betöltött szerepéről osztja meg velünk gondolatait Prof. Kroó Norbert, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára.

Mennyiben tekinthető Ön szerint a kutatók belső ügyének a kutatói hálózatok fejlesztése?

K.N.: A kutatói hálózatok fejlődése nagyon látványosan demonstrálja a kutatói szféra, a kormányzati intézmények és az üzleti szektor között megfigyelhető speciális kölcsönhatást. Köztudott, hogy a World Wide Web technológia bölcsője a CERN kutatóintézet volt. Kevésbé közzismert, de a számítási kapacitások Interneten keresztül történő megosztásának a technológiája, a hasonló karrier előtt álló GRID szintén a CERN-ből indult hódító útjára. Egy személyes élményt is őrzök egyébként a hőskorszakból. A hetvenes évek végén, vagy a 80-as évek elején, tehát még a „Commodore korszakban” egy nagy angliai laboratóriumban találkoztam először azzal, hogy a kutatók elektronikus levelek segítségével kommunikáltak egymással az intézetben belül. Hogy azóta mi lett ebből a megdöbbentően egyszerű és praktikus ötletből, azt mindannyian látjuk, és a Magyar Tudományos Akadémia is büszke lehet arra, hogy ebben a sikerben Magyarország vonatkozásában meghatározó szerepe lehetett az NIIF program elindításával. Tíz évvel ezelőtt a program mögött lényegében két szervezet, az OMFB és az Akadémia állt, valamint a műszaki háttérrel nyújtó SZTAKI, amely azonban szintén egy akadémiai intézet. Mára a program működését kormányren-



Kroó Norbert

delet garantálja, közvetlen költségvetési támogatással, független irányító szervezettel, és főleg szakemberekből álló felügyelő grémiumokkal. Van tehát egy szerintem jó szervezeti struktúra, és vannak kiemelkedő eredmények: kevés olyan részét emelhetném ki a hazai K+F területnek, ahol olyan jól állnánk, mint a kutatói hálózati infrastruktúra vonatkozásában. Az, hogy ezt az infrastruktúrát nem csak az akadémiai szféra, hanem fokozatosan a kormányzati intézmények, illetve a teljes közoktatási intézményhálózat is használja, egyáltalán nem baj. Sőt, úgy gondolom, hogy a kormányzatot minél inkább az infrastruktúra hasznélvezőjévé kell tenni, hiszen a kormányzati közreműködés a továbbiakban is kulcskérdés. A kutatói szféra még messze van attól, hogy saját erejéből működtetni és továbbfejleszteni tudna egy ilyen színvonalú infrastruktúrát. Az üzleti



szférával való kapcsolat annyiban nyilván bonyolultabb, hogy az üzleti kommunikációs szolgáltatások piacának a sajátos érdekeit tiszteletben kell tartani. Azonban a harmonikus együttműködést mutatja, hogy mind a kommunikációs alap-infrastruktúrára vonatkozó, mind az eszközbeszerzési tendereken nagyon előnyös feltételekben sikerül megállapodni a szállítókkal. Az érem másik oldala pedig az, hogy ezek a beruházások általában egyfajta próbapályának számítanak, amelyek kitűnő felkészülést jelentenek a szolgáltatók számára az elkövetkező évek várható üzleti igényeire. Nem túlzás tehát azt állítani, hogy a kutatói hálózatba fektetett pénzeknek minimum dupla haszna van.

Kifejezetten a kutatók nézőpontjából közelítve hogyan lehetne megfogalmazni az NIIF program fontosságát?

Ha pár évvel ezelőtt teszi fel ezt a kérdést, akkor azt feleltem volna, hogy a nagy sáv szélességű Internetes kommunikáció nagyban segíti a tudomány globális lehetőségeinek a kihasználását, a laboratóriumok decentralizálását, fenntartva közben a kutatók közötti naprakész kommunikáció lehetőségét. Ma már ennél többet mondok, és azt állítom, hogy a ma oly előszeretettel hangoztatott „európai kutatási térség” koncepciója egyszerűen elképzelhetetlen volna a GÉANT által nyújtott kommunikációs infrastruktúra nélkül. Persze ez csak egy szükséges, de nem elégséges feltétel, hiszen a legkiválóbb hálózati technológia sem helyettesítheti a kreatív személyes kapcsolatokat. De ha már a kutatók specifikus szempontjairól kérdezt, akkor a hálózati infrastruktúra mellett hangsúlyoznám a rendelkezésre álló számítási kapacitások szerepének a fontosságát is. Egy olyan ország, mint Magyarország, nem engedheti meg magának, hogy ne legyen saját szuperszámítógép központja. A tudáspolitikánkat nem alapozhatjuk arra, hogy a kutatók személyes kapcsolataikon keresztül más országokban szereznek gépidőt, hanem meg kellett teremteni nálunk is ezt az infrastruktúrát. Már csak azért is, hogy ne a mi kutatóinknak kelljen külföldre menni, hanem a fejlett országok kutatóit is hazánkba tudjuk csábítani. Ehhez nyilvánvalóan nem elég a pezsgő szellemi élet, hanem a kintivel közel megegyező színvonalú infrastruktúrát is biztosítani kell.

Hogyan értékeli ezzel a mércével mérve a hazai kutatói infrastruktúra jelenlegi helyzetét?

Hallatlanul nagy dolognak tartom azt a dinamikus fejlődést, ami ezen a téren tapasztalható volt az elmúlt években. A 2,5 Gigabites nemzetközi sáv szélességgel és a Gigabites

belső gerinchálózattal kifejezetten Európa él-vonalába tartozunk. Ki tudtuk alakítani egy olyan szuperszámítógép központot, amellyel felkerültünk a világ szuperszámítógépeinek ötszázas toplistájára. Büszkén mondhatom, hogy a szuperszámítógép projektben az Akadémia kezdettől fogva meghatározó szerepet vállalt, olyannyira, hogy az időközben lezajlott első nagy bővítésben komoly anyagi hozzájárulást is vállaltunk. Persze nincsenek kétegyeim azzal kapcsolatban, hogy ezzel megint csak rövid időre sikerült utolérni a kutatók növekvő igényeit, és hamarosan újabb bővítés válik szükségessé. Összességében azt mondhatjuk, hogy Magyarországnak potenciálisan jók az esélyei, hogy egy regionális intellektuális központtá váljon. Sőt, talán már tetten is érhetőek ennek nyomai, és nem véletlen, hogy Magyarország a mostani integrációs törekvésekben meghatározó szerepet tud betölteni. Azért merek ilyen büszkén beszélni az elért eredményekről, mert én csak az utóbbi három évben veszek részt aktívan a Programtanács munkájában, és a mai sikerek gyökerei jó pár évvel ezelőttre vezethetők vissza. Arra az időszakra, amikor Bakonyi Péter, Csaba László, Csurgay Árpád, Vámos Tibor és az akkori OMFB vezetőinek víziója révén az elsők között csatlakoztunk az európai kutatói hálózatokhoz.

Mennyire optimista a jövő vonatkozásában?

A pillanatnyi helyzet okot ad a bizakodásra, de természetesen nem az elbizakodottságra. A hálózati és a számítási infrastruktúra iránti igény minimum a Moore törvény szerinti ütemben növekszik, és ha folyamatos fejlesztésekkel nem tartjuk a lépést, akkor villámgyorsan újra leszakadhatunk. Az NIIF program kormányzati támogatottsága stabilnak látszik, szervezeti struktúrája jó, bár természetesen ez utóbbi téren is elképzelhetőek változtatások. Például számos sikeres külföldi példa van arra a szervezeti modellre, amelyben a kutatás-fejlesztési és a szolgáltatási tevékenységek jobban szétválnak. A konkrét formák tehát változhatnak, de a kutatói hálózat folyamatos korszerűsítése a kutatás jövője szempontjából kulcskérdés. A világot korábban főleg a magányos zenik vitték előre, napjainkban azonban egyre jellemzőbbé válik a csoportmunka. Olyan problémákat kell ugyanis megoldani, amikhez több embernek, sőt, általában több tudományterületnek az összefogására van szükség. Ha ebben a globális együttműködésben részt kívánunk venni, akkor biztosítanunk kell itthon is a megfelelő mérőeszközöket, hálózati és számítástechnikai infrastruktúrát. □

II/II tender indulása

A nyár végén járnak le azok a szolgáltatási szerződések, amelyek a HBONE fejlesztésének ún. második fázisában 7 budapesti és 15 vidéki intézmény számára biztosítottak 34 ill. 155 Mbit/s sebességű SDH összeköttetést. Ezek vagy további csatlakozási pontokat kiszolgáló regionális központok, vagy kiemelt intézményi végpontok voltak, melyek kiszolgálására a közbeszerzési eljárást követően végülis Budapesten a Vivendivel, vidéken pedig a MATÁV-val kötött szerződést az NIIF iroda. A hamarosan elinduló Fázis II/II elsődleges célja olyan vidéki városok és budapesti intézmények bekötése, amelyek korábban nem jutottak nagysebességű csatlakozáshoz: név szerint Jászberény, Nagykanizsa, Salgótarján, Sárospatak, Szekszárd, Szolnok, Tatabánya, Zalaegerszeg, valamint további 6-7 budapesti intézmény. A többlépcsős közbeszerzési eljárás feltételei között az is szerepel, hogy a meglévő kapcsolatok esetében az egy kapcsolatra vetített szolgáltatási díj jelentős emelkedése nélkül növekedjen a sáv szélesség. Erre az elmúlt időszakban végbement technológiai fejlődés reális esélyeket teremt. Ebben az esetben persze a szolgáltatói tender lezárását követően minél előbb ki kell írni egy eszközszállításra vonatkozó tendert is, hogy ahol szükséges, ott sor kerülhessen a gyorsabb vonalakat kiszolgálni képes aktív eszközök beszerzésére és üzembe helyezésére.

Hungarnet hírek

A Fővárosi Bíróság március 6-ai végzésében közhasznú fokozatú szervezetnek minősítette a Hungarnet Egyesületet. Ezzel összhangban az egyesület 3 tagú felügyelő bizottságot is választott, melynek elnöke Dr. Zilahy Péter, a Magyar Tudományos Akadémia főosztályvezetője, tagjai dr. Máray Tamás és dr. Kokas Károly. A soron következő közgyűlésre várhatóan ősszel kerül sor.

Hol tart az IP telefónia projekt?

Előző számunkban már röviden foglalkoztunk az IP telefónia műszaki kérdéseivel, valamint azokkal a tervekkel, amelyek 2003-tól mindennapi szolgáltatásként szeretnék elérhetővé tenni ezt a technológiát az NIIF országos, nagy sáv szélességű gerinchálózatán. Időközben mind a műszaki kérdések tisztázása, mind az adminisztrációs-gazdasági feltételek kialakítása terén jelentős előrehaladás történt.

Nagy Miklós, az NIIF iroda igazgatója szerint a márciusi Workshop konferencia keretében végrehajtott sikeres próbaüzem tapasztalatainak a birtokában el lehet mondani, hogy műszaki értelemben megérett a helyzet a kutatói hálózat XXI. századi történetét talán legígéretesebb fejlesztési programjának elindításához. A technikai előkészületek egyik tanulsága az volt, hogy különbséget kell tenni az IP telefónia, és az IP alapú beszédátvitel, angol terminológiával élve Voice over IP (VoIP) között. Az IP telefónia esetében professzionális végberendezésekkel – ún. IP telefonokkal – tisztán IP alapú kommunikáció zajlik végponttól végpontig. A telefonkészülékek, amelyek tulajdonképpen speciális számítógépek, közvetlenül a helyi hálózatra csatlakoznak, és a hagyományos telefonközpontok szerepét is szervergépek veszik át. A VoIP esetében a végpontokon maradnak a hagyományos telefonkészülékek, sőt, maradnak az intézményi telefonközpontok is, csak speciális routerek segítségével a telefonközpontok közötti beszédcsomagok terelődnek át a nyilvános távbeszélő hálózatról az IP adathálózatra. A távközlési szolgáltatók által üzemeltetett ún. VoIP átjárók révén azonban az is lehetséges, hogy az IP hálózaton átvitt beszédcsomagok kikerüljenek a nyilvános telefon hálózatba, vagyis a VoIP technológia a felhasználók számára teljesen transzparens. A Workshopon végülis



Nagy Miklós

mindkét technológia bemutatkozott, lehetett használni a Cisco által üzembe állított IP telefonokat is, de megtörtént néhány nagy NIIF intézményi telefonközpontjának a HBONE-on keresztüli összekapcsolása is. Ez utóbbi rendszer azóta is működik, vagyis a BME, az MTA SZTAKI, az ELTE, az NIIF Iroda, a SZIE, valamint a Debreceni Egyetem között ma is a nyilvános távközlési szolgáltatók igénybevétele nélkül lehet telefonálni. A nyilvános hálózatba való kihívás egyelőre nincs bevezetve, hiszen ezzel kapcsolatban részletesen ki kell dolgozni a költségek megosztásának a mechanizmusát. Mindenesetre az egyértelművé vált, hogy a VoIP technológia műszakilag érett, ennek az alkalmazását

érdemes elindítani első lépésben, és később fokozatosan lehet áttérni a tiszta IP telefónia használatára.

„A VoIP technológia bevezetése innentől kezdve legalább annyira szervezési, mint műszaki feladat” – hangsúlyozza Nagy Miklós. A gazdasági és adminisztrációs részletek kidolgozására az NIIF Irodán belül felállítottak egy bizottságot, melyet Remzső Gábor, Tétényi István és Kalmár Zoltán vezetnek. A jelenleg rendelkezésre álló pénzforrásokból első lépésben tucatnyi nagy intézményt lehet bevonni a projektbe, azokat, akik vagy a Gigabites gerinchálózat végpontjain találhatók, vagy 34/155 Mbit/s-os összeköttetésekkel rendelkeznek. Ahogy a források nőnek, úgy kerülhet sor fokozatosan a teljes felsőoktatás, az erre igényt tartó MTA kutatóintézetek és az országos hatáskörű közgyűtemények bevonására. A harmadik fázisban juthatunk el oda, hogy valamennyi olyan NIIF tagintézmény csatlakozik a VoIP rendszerhez, ahol erre a technikai feltételek – mindenekelőtt a digitális telefonközpont – adottak. Ha megszületik a döntés a Sulinet és az NIIF hálózat egyesítéséről, akkor ebbe a körbe nyilvánvalóan az összes közoktatási intézmény is beletartozhat.

A tét nem kicsi, hiszen az NIIF Iroda megbízásából, több konzultáns cég véleményét ütköztető szakértői elemzések szerint csak a felsőokta-

Folytatás a 4. oldalon.

VoIP tanfolyam-sorozat a regionális központok szakértőinek

Az NIIF VoIP projektjére való felkészülés egy fontos állomása volt az a tanfolyam sorozat, amelyen a HBONE negyven regionális központjában dolgozó szakemberek vettek részt. A két-napos turnusokban, áprilisban és májusban összesen hat alkalommal lebonyolított tanfolyamok első napján a Cisco Magyarország látta vendégül a hallgatókat saját, MOM parkban lévő irodaházának oktató laborjában. Ezen a napon az IP telefónia általános technológiai vonatkozásait, valamint a Cisco IP telefonjait és azok telefonközpontjaként működő Call Manager szoftvert lehetett nagyon alaposan megismerni. A vendégül látást egyébként ez esetben szó szerint kell érteni, ugyanis nemcsak a részvételi díjat, de még az étkezések és segédanyagok költségét is teljes egészében a Cisco Magyarország állta. Tekintve, hogy a vidéki hallgatók jelentős része számára egy tel-

jes oktatási napon való részvétel úgyis problémát jelentene helyi szállás nélkül, az NIIF Iroda mindenkinek biztosította a szállást, és megtoldotta a tanfolyamot egy második nappal is. Ez kevésbé volt formális és kötött, inkább egyfajta információs nap és kötetlen beszélgetés az NIIF irodán. Először Nagy Miklós igazgató adott egy áttekintést az NIIF program globális terveiről, majd Tétényi István, a Műszaki Tanács elnöke foglalta össze a projektekkal kapcsolatos aktuális elképzeléseket. Ezt követően Szendrői József, a Synergon, és Kalmár Zoltán, a SZTAKI szakértője beszélt az NIIF VoIP projekt részleteiről, végül kötetlen eszmecsere zárta a programot. A jó hangulatú és tartalmas eseménysorozatnak nagyon kedvező volt a fogadtatása, és nagyban segítette a felkészülést a hamarosan teljes gőzzel beinduló VoIP projektre.

ADSL tapasztalatok a HBONE ráhordó hálózaton



Kalmár Zoltán

Az NIIF hálózati infrastruktúra fejlesztésekor lényeges szempont, hogy a kisebb intézményeket a gerinchálózat legközelebbi routerével összekötő, ún. ráhordó („access”) hálózat fejlődésének a dinamikája se maradjon le nagyon a gerinchálózattól, sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben. Mivel az ISDN technológia korlátaiba viszonylag hamar bele lehet ütközni, a bérelt vonalak sávszélességének a növelése pedig túlságosan nagy anyagi terheket jelent, a ráhordó hálózat fejlesztésénél kulcsszerepet kapott az ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) technológia. Nevéből adódóan ez aszimmetrikus kapcsolatot biztosít, ami viszont szerencsére összhangban van a felhasználók szokásos igényeivel: a letöltéseknél általában 384/768/1500 kbps, a másik irányban pedig 64/128/256 kbps az adatátviteli sebesség, függően a kapcsolat típusától. Az intézmények számára ez a technológia azért nagyon előnyös, mert a havidíj csak töredéke egy hasonló színvonalú – igaz szimmetrikus – bérelt vonali szolgáltatásnak, és ráadásul a végpont területi elhelyezkedése sem befolyásolja a költségeket. A MATÁV ugyanis egyetlen ponton, az NIIF Victor Hugo utcai központjában adja át az összes ADSL csatlakozás-

sal bíró NIIF intézmény forgalmát, azonban a végpontok számára ez ugyanannyiba kerül, mint ha egy helyi routerhez csatlakoznának.

Az NIIF által igénybe vett ADSL szolgáltatásnak van egy olyan sajátossága, hogy nem egyedi gépek, hanem teljes intézményi helyi hálózatok vannak bekötve. Felülről nézve ugyan pont-pont kapcsolatokról van szó, az NIIF intézmények esetében azonban a végpontban mindig egy router van. Szerencsére sikerült elfogadtatni a szolgáltatóval, hogy az ADSL gerinchálózat méretezésénél ne úgy kalkuláljon, mint az egyéni felhasználókat kiszolgáló „normál” ADSL szolgáltatásánál, hanem arra számítson, hogy a vonalak általában ki lesznek használva. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a MATÁV tekintettel volt erre a sajátosságra, és az intézmények valóban a névleges körüli sávszélességgel kalkulálhatnak.

Egy másik műszaki érdekesség, ami viszont az NIIF hálózati szakemberei számára jelentett kihívást, az az ADSL kapcsolatok dinamikus jellege. E tekintetben az ADSL nem a fix IP címetek használó bérelt vonalas, hanem a kapcsolt vonali („dial-up”) technológiákhoz van közelebb, ami eléggé meglehetően a Virtuális Magánhálózatok kialakítását. Végülis azonban ezt a problémát is sikerült megoldani, ami egyben a HBONE hálózatban használt Cisco routerek kifinomult VPN támogatását is dicséri.

Az ADSL technológia két területen került alkalmazásra az NIIF hálózatában. Az egyik az az ún. „Könyvtári” projekt, amelyről hírlevelünk előző számában is szó volt: ennek keretében 169 közkönyvtár és 90 iskola került bekötésre, többségében az ország elmaradott távközlési infrastruktúrával rendelkező „eldugott” településein. A fejletlen infrastruktúra sajnos korlátozta is az ADSL alkalmazási lehetőségeit, sok esetben sajnos csak kisebb kapacitású bérelt vonali, esetleg

ISDN, sőt, helyenként bizony csak analóg dial-up összeköttetést tudott biztosítani a helyi távközlési szolgáltató. A másik alkalmazási terület az a korszerűsítési projekt, amelynek keretében a bérelt vonalas intézményi kapcsolatokat ADSL váltja fel. Eddig ez már hatvan helyen történt meg, de év végéig akár a kétszázat is elérheti a rendkívül költséghatékony ADSL-re áttérő intézmények száma. □

Végponti routerek cseréje

Az NIIF hálózat méreteinek öröndes növekedése óhatatlanul kikényszeríti az üzemeltetési munka automatizáltságának és hatékonyságának az emelését. Mivel fokozatosan a gerinchálózat mellett a végpontokban lévő ún. „access routerek” konfigurálása és felügyelete is átkerül a központi hálózathelyettesítő csapat kezébe, nagyban egyszerűsíti a rendszergazdák dolgát, ha azok típusválasztéka egységes. Ráadásul bármilyen erőteljesek is a szabványosságra való törekvések, azért a homogén rendszer a funkcionalitás szempontjából is sok előnnyel rendelkezik. Mindezen szempontok alapján elindult egy projekt a végponti routerek fokozatos egyegítésére. Eddig a 6-700 intézmény mintegy felében került sor a cserére, de jó esély van rá, hogy év végéig a teljes projekt befejeződhessen. Amelyik végpontra már kikerült az új router, azt automatikusan felveszik a központi felügyeleti rendszerbe, és menedzselését átveszi a Victor Hugo utcában lévő hálózati központ.

Folytatás a 3. oldalról.

tási intézményekre vetítve évi 1-1,5 milliárd forintba is rúghat az összes megtakarítás. Ezen intézményi körben ugyanis az éves telefonköltség mintegy 3,5-4 milliárd forint, és amennyiben a belső kommunikációt sikerül az NIIF hálózatra terelni, a távhívások egy részét pedig a szolgáltatók helyi VoIP átjáróinak a segítségével sikerül helyi hívásokká transzformálni, a becslések szerint kb. 30%-os megtakarítás érhető el. Ez a megtakarítás lehetőséget adhat például arra, hogy a telefonköltségek átcsoportosításával szinten tartásuk az informatikai infrastruktúrájukat.

A szakértői tanulmányok azt is megvizsgálták, hogy mi lenne az a gazdasági-szervezeti forma, amiben egy ilyen típusú szolgáltatást érdemes működtetni. Az nyilvánvalónak tűnik, hogy az NIIF Iroda jelenlegi struktúrája nem az ilyen méretű és bonyolultságú projektekhez lett kitalálva, arról nem is beszélve, hogy az iroda anyagi kockázatviselő képességét is meghaladná az, hogy szétossza a távközlési szolgáltató felé fizetendő összesített telefon-költségeket az intézmények felé. Felvetődött egy közhasznú társaság megalapításának a gondolata, ami egyéb, az NIIF körbe tartozó közhasznú szolgáltatásokat is el-

láthatna, szétválasztva ezzel az NIIF fejlesztési és szolgáltatási tevékenységeit.

Mivel azonban egy költségvetési szerv ilyen társaságot csak meglehetősen soklépcsős és hosszadalmas engedélyezési eljárások után tud megalapítani, ennek előkészületeivel párhuzamosan egy elkülönült belső részleg keretei között az NIIF Iroda megkezdte a VoIP projektre való felkészülést. A tervek szerint december elejétől elindulhatna az első lépcső, ami forgalom tekintetében megközelítheti a teljes rendszer 30%-át is, hiszen ebben a körben pont a legnagyobb intézmények vannak érintve. □

Az NIIF címtár projekt

Mivel az NIIF hálózati infrastruktúrája az elmúlt két évben gyors és nagyon látványos fejlődésen ment keresztül, a következő logikus lépés a számítógép-hálózati szolgáltatások megújulása. A szuperszámítógép központ létrehozása már ebbe az irányba mutat, de ez még a felhasználók számát tekintve csak egy jól körülhatárolható kutatói körnek szóló szolgáltatás. Ahhoz, hogy be lehessen indítani az NIIF közösség egészét érintő, tömeges új szolgáltatásokat, integrálni lehessen a meglévő alkalmazásokat, javítani lehessen a menedzselhetőséget és az adatbiztonságot, mindenekelőtt egy központi NIIF Névtárat kell kialakítani.

A kialakítandó névtár elsődleges funkciója az intézmények alaptevékenységéhez kapcsolódó hallgatói rendszerek, pénzügyi, vagy iratnyilvántartó rendszerek, személyügyi nyilvántartások, biztonsági rendszerek támogatása. Több alkalmazás bevezetésekor derült már ki a gyakorlatban, hogy problematikus a törzs és partner adatállomány rendszeres feltöltése, karbantartása és sokszor nem is végezhető hitelesen az adott alkalmazásból. Amennyiben minden alkalmazásban létrehozuk a törzssadat felvitelt, arra is vigyáznunk kell, hogy ezen adatok konzisztensek és naprakészek legyenek. E konzisztenciát minden alkalmazás esetében napra készen biztosítani rendkívül nagy emberi és gépi adminisztrációt igénylő feladat, aminek hibái súlyos következményekkel járhatnak. Egy jól működő, naprakész névtárrendszerből azonban ezek az adatok elektronikusan elérhetők, ha biztosítva van a névtárrendszer alkalmazásokhoz való illeszthetősége.

Különösen erős az igény egy központi hallgatói nyilvántartásra azokban a régiókban, amelyekben az egyetemi integrációk révén földrajzilag egymástól távol eső oktatási intézmények tartoznak egy közös szervezetbe. De az intézményen belüli és országos szintű integráció mellett a hasonló nemzetközi rendszerekhez való alkalmazás szintű kapcsolódás miatt is nagy jelentőséggel bír az egységes és szabványos címtár rendszer.

Korunk informatikájának kulcskérdésévé vált az adatbiztonság és a hitelesség. Az elvi döntés már megszületett az NIIF szakmai irányító testületeiben egy NIIF PKI rendszer felállításáról, amelyhez szintén előfeltétel a címtár léte.

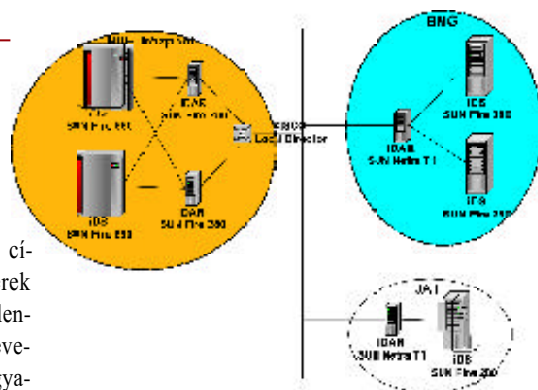
A névtár rendszerek szinkronizálása a mail rendszerek egységes címkezelési eljárásainak alapjait is megteremti, ugyanakkor a vállalati

mail rendszerek számára naprakész e-mail címeket szolgáltat. Az egyes mail rendszerek közötti címzés harmonizáció rendkívüli jelentőséggel bír a biztonságos elektronikus levelezésben. A mail vesztésnek az egyik leggyakoribb oka a nem illesztett címzési eljárásokból adódik. Ráadásul itt az alkalmazások illesztése sem jelent többletmunkát, hiszen a mail rendszerek az esetek többségében fel vannak készítve névtárak elérésére LDAP protokollon keresztül.

A hálózati operációs rendszereknél már régen megjelent a központi nyilvántartást szolgáló névtár technológia. Az elosztott névtár rendszerek által biztosított LDAP elérhetőség hatékonyan támogat minden rá épülő hálózati alkalmazást, beleértve az operációs rendszereket is. A névtárban tárolt csoport, felhasználói és egyéb környezeti paraméterek LDAP protokollon egyszerűen elérhetők, és ezzel egyidejűleg biztosítható az adatok szigorú jogosultsági rendszerre épülő illetéktelen felhasználás elleni védelme. Múltán népszerű tendencia a hálózati operációs rendszerek és a hálózati alkalmazások névtár integrációja, és könnyen megjósolható, hogy a jövő hálózati alkalmazásai mind jobban kihasználják a névtárak alkalmazásából adódó előnyöket.

Az NIIF Névtár projekt első fázisának lényeges része volt a nemzetközi technológiai trendek és a piacon elérhető termékek megismerése, elemzése és tesztelése. A termékek közti választást azok architektúráis és funkcionális elemeinek összehasonlításán túl alapos tesztelés is segítette. A mérési eredmények és a vizsgált termékek egyéb tulajdonságait összevetve, egyértelmű, hogy az iPlanet Directory Server választása a legoptimálisabb. Hálózati operációs rendszerekhez kötődő (NOS) névtárak specialitásuk miatt nem ajánlatosak, X.500 névtárak mellett csak X.500 funkcionalitás esetén érdemes dönteni. A jó tulajdonságokkal rendelkező IDDS termék az Innosoft felvásárlása miatt nem aktuális. A SUN politikája szerint az iPlanet Directory Server (SUN One Directory Server) lesz az egyedüli névtár termékük, kivezetve a piacról az IDDS-t. Az OpenLDAP produktív használata semmiképpen nem ajánlott, pilot projektek keretein belül azonban nem elképzelhetetlen, már csak azért sem, mert egyszerűen telepíthető, olcsó és az iPlanet Directory Serverhez hasonlóan konfigurálható.

Az NIIF Névtár projekt rendszerterve decemberre készült el, mostanában zárul le a



megvalósítás első fázisa egy öt intézményre kiterjedő alaprendszer létrehozásával, és még ebben az évben elindul teljes kiépítettségben az országos névtár rendszer. A projekt vezetője Magyar Zsuzsa, az MTA SZTAKI osztályvezető-helyettese, a közreműködő intézmények pedig a BME, KFKI, ELTE, Gödöllői Szent István Egyetem, a Debreceni és a Szegedi, Miskolci, Nyugatmagyarországi, Veszprémi, Pécsi Tudományegyetem.

Terhelhetőségi és üzembiztonsági szempontok miatt több kiszolgáló együttműködésével megvalósuló kétszintű – központi és regionális szintű – névtár rendszer kerül kialakításra. Az elosztott rendszerek implementációja ugyan összetettebb feladat, de az adminisztrációs elvárások, terhelhetőség és a redundancia csak így biztosítható. A budapesti központon kívül tizenegy regionális központban telepítenek névtár szervert, amelyek önálló adatbázisban tárolják a régióhoz tartozó intézmények névtár bejegyzéseit. Az adatbiztonság fokozása és a terheléelosztás biztosítása érdekében azonban egy LDAP Proxy szerveren keresztül elérhető központi és az intézményi adatbázisok egymás multi master replikái. Így bármilyen üzemzavar esetén a központi szerver át tudja venni a regionális szerverek feladatait.

A szóba jövő termékek részletes elemzése alapján mára kialakult a rendszer hardver és szoftver architektúrája. A rendszer nagy mérete, – várhatóan mintegy másfél millió bejegyzés –, és az alkalmazás kritikus volta miatt a legjobb műszaki paraméterekkel rendelkező termék választását teszi szükségessé, ami az említett összehasonlító elemzések alapján a Sun ONE (korábbi nevén iPlanet) Directory és Proxy szervert jelentette. Ami a hardver infrastruktúrát illeti, a központban a terhelésmegosztást biztosító CISCO Content Switch-en keresztül érhető el a két SUN 280R-en futó LDAP Proxy szerver. Mögötte pedig két SUN Fire V880 alkotja a Directory szervert. Regionális szinten, 11 helyszínen pedig SUN Netra T1 szerverek lesznek a proxy szerverek, a Directory szerver funkcióját egy-egy SUN 280R fogja ellátni. □

Kémiai kutatások az NIIF szuperszámítógéppel

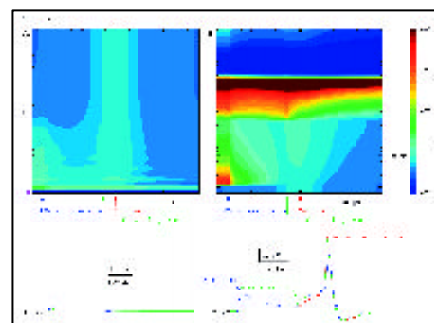
Az NIIF E10000 típusú szuperszámítógépet jelenleg közel 40 tudományos projekt használja rendszeresen nagymennyiségű és nagybonyolultságú számítások elvégzésére. A projektek a legkülönbözőbb tudományterületeket képviselik a fizikától kezdve a biológián, kémián, csillagászatban, geológián, orvostudományon, matematikán át az anyagtudományig. Az eddig felhasznált kapacitás már meghaladja a 600 ezer CPU órát. Az NIIF Hírlevél számaiban mindig szeretnénk bemutatni egyet-egyet azon projektek közül, amelyek különösen eredményesen használták fel az NIIF szuperszámítógépet.

Egy idegsejt ismert tulajdonságait összegző számítógépes modellben kísérletileg ne-

hezen előállítható körülmények között is vizsgálhatjuk és elemezhetjük a sejt viselkedését, az akciós potenciál lefutását. A modell időbeli felbontásának néhány ezredmásodperctől több másodpercig kell terjednie, ezért ezek a vizsgálatok rendkívül számításgényesek.

Kísérletesorozatunkban a látópályához tartozó talamikus idegsejteket vizsgáltuk (1A. ábra). Ezek a sejtek egyetlen retinális sejttől kapnak szinapszisokat a sejtestet környékére, ugyanakkor több látókérgi sejtől érkezik visszacsatolás a dendriték távolabbi területeire. A modellben a sejtek egyszerűsített dendritstruktúráját és többféle szinaptikus elrende-

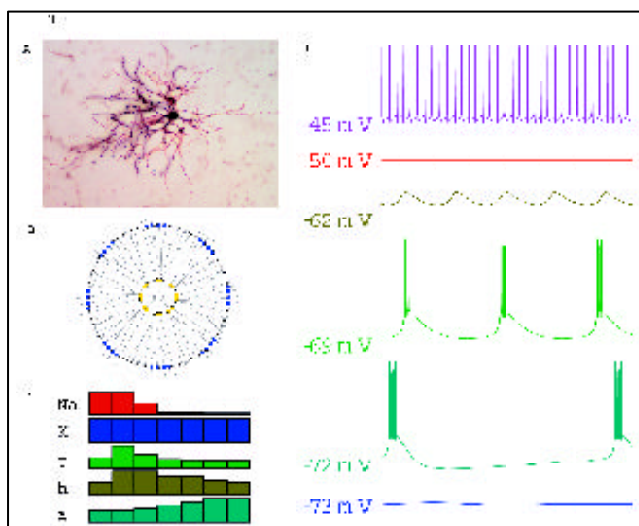
ződést valósítottunk meg (1B ábra). A sejtesthez közeli dendriteken az ion-áramok eloszlása ismert, a távolabbi régiókról becsléseink vannak. A modellekben vizsgáltuk a retinális és kérgi szinaptikus áramok (EPSP) összegződését, a sejt válaszában függését a kérgi EPSP szinaptikus áramkomponenseitől és a két EPSP között eltelt időtől. Például 20 ms-os késleltetésnél a kialakuló kérgi EPSP-nek a sejtesten



már alig van hatása, de a retinális EPSP-vel összegződve kivált egy akciós potenciált (2A-B ábra, az A ábrán lila sávval megjelölt részt nagyítottuk ki a B-n). Az akciós potenciál a sejtestet környékéről terjed vissza a dendritre, ott jelenik meg legelőször és ott a legnagyobb az amplitúdója is (2C-D ábra). Ha változtatjuk a kérgi szinapszisok elhelyezkedését, és vizsgáljuk az összegződést ugyanolyan retinális EPSP-vel, változik a két EPSP optimális késleltetésének mértéke és az akciós potenciál kiváltásához szükséges szinapszisok mennyisége is. Vagyis ugyanolyan mértékű kérgi működés attól függően, hogy milyen elrendezésű szinapszisokat aktivál a talamikus sejt, eltérő mértékben erősítheti a retinális bemenetet, és más lehet a kimenetek dinamikája is. A kérgi és retinális EPSP-k összegződésének dinamikáját bemutató eredményeinket egy a Neuroscience c. folyóirathoz benyújtott közleményben foglaltuk össze.

ANTAL KÁROLY, EMRI ZSUZSA,
NYIKOS LAJOS

Kémiai Kutatóközpont, Kémia Intézet,
Neurokémia Osztály
1025 Budapest, Pusztaszeri út 59-67.



Új PC laborok 1 milliárd értékben

Az Oktatási Minisztérium Alapkezelő Igazgatósága megbízásából az NIIF Iroda nyilvános pályázatot írt ki felsőoktatási intézmények számára „a műszaki, természettudományi és informatikai képzés informatikai fejlesztése és az elektronikus információ szolgáltatás (EISZ) hallgatói könyvtári férőhelyeinek kialakítása” tárgyában. A pályázat során összességében 34 db húszgépes könyvtári kabinet, 61 db. húszgépes PC labor, 6 db tízgépes, nagyteljesítményű munkaállomásokat tartalmazó laboratórium és 28 tűzfal beszerzésére kerülhetett sor az ország 28 felsőoktatási intézményében, mindösszesen 1 milliárd forint értékben.

A csomagcsűrő tűzfalak Linux 2.4-es kernelen alapulnak, de tartalmaznak néhány nem szokványos kernel funkciót és bővítést is maguknak a gépeknek a biztonságosabbá tételére. Minden géphez „jár” egy live-CD, amelyről a rendszer bármikor újratelepíthető, valamint dokumentáció. A rendszert kulcsrakészen, előre konfigurálva kapják meg az intézmények, a működtetéssel pedig egynapos tanfolyamon keretében ismerkedhetnek meg.

A PC-ket és nagyteljesítményű munkaállomásokat az NIIF iroda központosított közbeszerzés keretében szerzi be a nyertes intézmények számára. Az intézményeknek vállalniuk kell a számítógépes laboratóriumok helyének kialakítását, a számítógépek hálózatba kapcsolását, a gépek üzemeltetését napi 16 órában, és a 24 órás felügyelet, valamint karbantartás és felügyelet biztosítását oly módon, hogy az eszközök a hét minden napján folyamatosan bekapcsolt állapotban legyenek.

Ez utóbbi kitétel azért volt fontos, mert a laboratóriumoknak napközben az oktatást, délután, este a hallgatók információs tanulási igényeit kell kiszolgálni, éjszaka azonban klaszterbe kapcsolva az országos GRID rendszer részeként kell működniük. A hazai GRID hálózat nagyfokú megerősítésével egy olyan új technológia gyakorúvá válását segíti az NIIF Program, amely minden valószínűség szerint hasonló mértékben fogja megváltoztatni a számítási kapacitások Interneten keresztüli megosztásának módját a világban, mint tette azt a World Wide Web az információ szétosztás területén.

A TERENA 2002. évi konferenciája



Bálint Lajos

Június 6-9. között az írországi Limerick-ben került megrendezésre az európai kutatási és oktatási hálózatok idei legmozgalmasabb rendezvénye, a „TERENA Networking Conference 2002”. Fő mottója a „Networks for Collaboration” volt, amit talán így fordíthatnánk le magyarra: „hálózatok a közös munkavégzés szolgálatában”. Több, mint 30 országból közel 400 résztvevő hallgatta az általában három párhuzamos szekcióba sorolt előadásokat. A nyitó plenáris szekció kulcse előadója Lawrence Lessig (Stanford Law School) volt, akinek „Free Culture” című előadása az Internet jogi kérdéseivel foglalkozott. Nem rejtette véka alá és számos példával is illusztrálta elkötelezettségét a jogdíjak harácsolóival és a törvénykezést is a jogdíjakból származó vagyonoknak alárendelő törvényalkotókkal szemben. Érdekes kiemelni egy másik plenáris előadást is, melyet Brian Carpenter, az IBM Europe kiemelt vezető mérnöke, az ISOC Board of Trustees elnöke tartott. „Jövőbeli alkalmazások és middleware: az infrastruktúrára gyakorolt hatás” címmel először történelmi visszatekintést adott arról, hogyan váltotta fel az Internet korai szakaszára jellemző üzenet- és adatállomány-csere uralmát a tartalom-közreadás és -elérés dominanciája. Az alkalmazók közötti korai direkt kapcsolat helyett egy nehézkes kliens-szerver kapcsolatrendszer jelent meg, ráadásul tűzfalakkal és egyéb aka-

dályokkal nehezítve. Mindez gátját jelenti a fejlődésnek, mely azonban a webszolgáltatások és az alakuló grid bázisú elosztott információfeldolgozás talaján az előadó szerint el fog vezetni a jövő nyílt, grid-alapú szolgáltatási architektúrájához (Open Grid Services Architecture).

Persze az izgalmas és provokatív plenáris előadások és kerekasztal beszélgetések mellett számtalan szekcióelőadás foglalkozott a hálózati technológiákkal, menedzseléssel, szolgáltatásokkal, a grid-dal, middleware-el, multimédiával, biztonsággal és hasonló témakörökkel. Az érdeklődők szinte valamennyi előadás ismertetőjét és vetített képeit megtalálhatják a konferencia web szerverten (www.terena.nl/tnc2002/proceedings.html)

A konferenciával párhuzamosan tartotta éves közgyűlését az európai kutatási és oktatási hálózatok szövetsége, melynek fókuszában a különféle szervezeti kérdések (tagsági viszonyok, éves beszámoló, alapszabály-frissítés, rendezvények előkészítése, titkársági ügyek stb.) megvitatása mellett idén elsősorban a TERENA pénzügyi reformjával kapcsolatos vita állt. A fő kérdés az, hogy a technikai projektek költségeihez valamennyi tagszervezet hozzájáruljon-e GDP-től függő tagdíján keresztül, vagy csak az adott téma iránt érdeklődők. Ez utóbbi esetben a tagdíjakból csak a szervezet alapműködésének költségeit kellene fedezni. Persze ez a technikai projektek eredményeihez való hozzáférési jogoktól a technikai program életképességéig bezáróan számos problémát vet fel, ezért a vita igen terjedelmes és tartalmas volt, sőt, nem is zárult le véglegesen. A döntés a következő közgyűlésen fog megszületni, a 2003. évi munkaterv és költségvetés elfogadásával együtt. *Bálint Lajos* □



Honolulu után Budapest

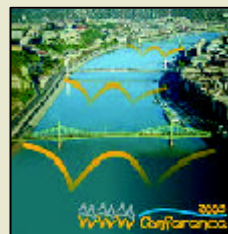
Idén májusban Honolulu-ban került megrendezésre a 11. Nemzetközi World Wide Web konferencia, melynek a University of Hawaii volt a házigazdája. (<http://www.www2002.org/>) A WWW konferencia a hagyományokhoz híven igen sok érdeklődőt vonzott: a világ minden tájáról érkező regisztrált résztvevők száma meghaladta a 600-at.

Noha átütő erejű technikai újdonságot a konferencián ezúttal nem mutattak be, a számos párhuzamos szekcióban futó szakmai előadásokon sok-sok érdekességről esett szó.

A konferencia záró ülésén Hencsey Gusztáv, az MTA SZTAKI munkatársa kapott szót, aki bejelentette, hogy a következő, sorrendben a 12. Nemzetközi World Wide Web konferenciát 2003 májusában Budapesten fogják megrendezni, az International World Wide Web Conference Committee és a SZTAKI közös szervezésében. A rendkívül tekintélyes, nagy múltú konferencia magyarországi megrendezése komoly szakmai elismerést jelent hazánknak.

A várakozások szerint a budapesti WWW konferencián – amely első alkalommal jön Közép-Kelet Európába – akár 900-nál is több, rekord számú érdeklődő vehet részt. A konferencia vendége lesz Tim-Berners Lee is, a World Wide Web „atyja”, kitalálója, aki jelenleg a World Wide Web Konzorciumot (W3C) igazgatja. A budapesti konferencia programbizottságának munkájában több magyar szakember is részt vesz, és remélhetőleg szép számmal találunk majd a programban elfogadott magyar előadásokat is. Már most érdemes figyelemmel kísérni a WWW2003 web lapját (<http://www.www2003.org/>), ahol a részletekről, mindenek előtt a betartandó határidőkről kaphatunk tájékoztatást.

MÁRAY TAMÁS



Új projekt javaslat: IPSZILON

A hálózaton szoftverek hatalmas mennyisége áll rendelkezésre ingyenesen. Nyilvánvaló, hogy olyan kincsesbányáról van szó, amit jó lenne hatékonyabban kihasználni. Az „Ingyenes Programok Szeminarium és LabOratórium, Niif szervezésben” (IPSZILON) című projekt javaslat célja, hogy önszerveződő szemináriumok és laboratóriumi munkák révén ez a kincsesbánya minél jobban hasznosuljon. A tervek szerint egy-egy témáról egy munkatárs készít egy egynapos szemináriumi anyagot és egy hozzá tartozó weblapot. A szemináriumon számítógép mellett 10-20 résztvevő előtt előadja a témát. Nem csak előadás zajlik, hanem a résztvevők aktívan vesznek részt a szemináriumon: kipróbálják, használják az eszközt, beszámolnak esetleges tapasztalataikról, kiegészítik a mondottakat. A lehetséges témák közül csak ízeletül néhány: különböző hálózatok összekapcsolása Samba segítségével, hálózati figyelőeszközök használata, Apache konfigurálás, SSL, Gimp, Postfix, Squid, ingyenes tűzfalak konfigurálása, GPG, Spam elleni védekezés. Akinek sikerült felkelteni az érdeklődését, az keresse meg javaslataival Pásztor Miklóst (pasztor@ppke.hu).

Global Research Networking Summit

Május végén Brüsszel adott otthont a nagysebességű felsőoktatási-kutatói adathálózatokat működtető szervezetek szakmai találkozójának, melyen az EU vezető munkatársai, az Európai Parlament képviselői, a GÉANT konzorcium vezetői és a DANTE munkatársai is részt vettek. Magyarország, amely igen aktív az olyan nemzetközi hálózati projektekben, mint a GÉANT, SEEREN vagy a óNet, ezen a konferencián is egy háromfős szakértői delegációval képviseltette magát. A konferencia fő témája a nagysebességű felsőoktatási-kutatói adathálózatok szükségességének, hasznának, eddigi eredményeinek és további fejlesztési és alkalmazási irányainak bemutatása volt. Az elhangzott előadások és hozzászólások megerősítették, hogy szükség van Európában (is) olyan nagysebességű adathálózatra, amelyen többek között lehet kísérletezni, ki lehet próbálni a legújabb technológiai eredményeket. A korábbi vita mára eldőlt: a kutatói adathálózat nem váltható ki kereskedelmi szolgáltatóktól bérelt Internet-kapcsolattal. Az Európán kívüli országok képviselőinek előadásai azt a stratégiai irányt erősítették, hogy a nagysebességű adathálózatnak európai szintű hálózattól globális hálózattá kell válnia. Ezzel kapcsolatban azonban az is világosan látszott, hogy a szervezeti és főleg finanszírozási kérdések terén még számos megoldandó probléma van. Európa élen jár a kutatói hálózati szervezetek együttműködésében, de a tengerentúlon gyakran már az együttműködő partner megtalálása is gondot okoz. Finanszírozási oldalról nézve pedig az arányos költségviselés megvalósítása jelenti egyelőre a problémát.

Sok előadás foglalkozott a nagysebességű hálózati infrastruktúra kihasználásának lehetőségeivel. Ennek egyik legizgalmasabb területeként a hálózatra csatlakozó milliányi számítógép szabad kapacitásának felhasználását jelölték meg. Az ezt biztosító GRID technológiát kutatás-fejlesztési projektek keretében az USA kormánya és az EU-bizottság is támogatja. E téren egyébként Magyarország sem áll rosszul, mert az OM jelenleg három GRID-tárgyú hazai projektet is támogat.

Plooi – van Gorsel asszony, EU-s parlamenti képviselő nagy figyelemmel kísért előadásában az infrastruktúra meglétét alapfeltételnek, de nem mindent megoldó csodaszernek nevezte. Véleménye szerint az EU-tagjelölt országokban az infrastruktúra fejlesztése mellett javítani kell a kutatói munka olyan egyéb feltételein is, mint az emberi erőforrások, eszközellátottság, együttműködési készség, projektmenedzsment. Csak ez biztosíthatja, hogy a csatlakozó országok képesek legyenek részt venni az Európai Kutatási Régió tevékenységében.

HANÁK PÉTER

6net és Euro6IX

A TERENA konferenciával párhuzamosan került sor az IPv6 témakör nagyszabású EU FP5 projektjének, a 6netnek az ugyancsak IPv6 témájú Euro6IX projekttel együtt szervezett egész napos szakmai bemutatkozására (ld. www.6net.org/events/joint-workshop). Mindkét projekt hasonló tematikájú, és az EC-től is hasonló nagyságrendű támogatást kap (körülbelül 10 millió EURO értékben), azonban vannak lényeges különbségek is. A 6net főleg a kutatói hálózatokat üzemeltető szervezetek, a Euro6IX pedig főleg a távközlési szolgáltatók projektje. Előbbi koordinátora a Cisco, utóbbié pedig az Ericsson Telebit. A 6net jellemzője, hogy távol-keleti résztvevői is vannak, a Euro6IX érdekessége, hogy jogászok is részt vesznek a munkákban. A 6net 155 Mbit/s sebességű, a Euro6IX 34 Mbit/s sebességű natív IPv6 gerinchálózattal indul. A workshop témái között a két projekt általános ismertetője mellett IPv6 trendelemzés, biztonsági (PKIPv6 ill. IPv6-VPN) kérdések, IPv4-IPv6 átmeneti és integrálási kérdések, campus-hálózati és gerinchálózati alkalmazások, multimédia alkalmazások, mobilitási kérdések és hatáselemzés szerepeltek. Mint ismeretes, az NIIF tagja a 6net konzorciumnak és részt vesz a szakmai projektokban.

B. L.

Benyomások a RoEduNet első nemzetközi konferenciájáról

A RoEduNet – a román kutatói hálózati szervezet – első nemzetközi számítógéphálózati konferenciáját április közepén Kolozsváron rendezték meg. Az eseményen meghívott előadóként vettem részt. A szomszédos országok kutatói hálózatait hajlamosak vagyunk sztereotípiák szerint megítélni; rosszul tesszük, egy pillanatfelvétel is sokkal árnyaltabb.

A kolozsvári konferencia a szokásos képet egy sor területen módosította. A konferencia nagyon jól volt megszervezve; gondosan volt előkészítve; az előadásokat CD-n is megkaptuk, a kiadvány hasonló volt a Terena konferenciakéhoz. A konferencia a kutatói hálózatok valóban releváns témáiról szólt, GRID, névtár, IPv6, nagysebességű hálózatok, stb. A rendezvényen egy sor nemzetközi előadó volt jelent. Annak pedig, hogy a konferenciát Kolozsváron tartották – számos minisztériumi ve-

zető jelenlétében – nyilvánvalóan tudatos politikai üzenete van.

A romániai kutatói hálózat egyre gyorsabban halad a fejlődés útján. Ennek talán a legnyilvánvalóbb jele, hogy a GEANT projektbe 2001 novemberében 34Mbps kapcsolattal belépő hálózat 2002 februárjában 155Mbps-re bővítette a kapacitását. Csak emlékeztetőül, 2001 decemberéig a Hungarnet nemzetközi kapacitása szintén 155Mbps volt. A következő nagy feladat Pusztai Kálmán és kollégái előtt, hogy az országos nagysebességű gerinchálózatot létrehozzák. Mivel az alternatív távközlés megjelent Romániában is, egy új országos rendszer kiépítése nem fog sokáig várni magára.

A konferencia egyik gyakorlati eredménye a Magyar Elektronikus Könyvtár erdélyi kiadása lesz.

TÉTÉNYI ISTVÁN

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, Emri Zsuzsa, Hutter Ottó, Kalmár Zoltán, Kadlecik József, Kokas Károly, Magyar Zsuzsa, Pásztor Miklós, Remzsó Gábor, Tétényi István

Kivitelező: TOP Magazin Kft. • Nyomdai előkészítés: Inic Bt. • Nyomda: Stílus Magyarország Kft. • Ez a szám 1500 példányban jelent meg • A cikkeket kapcsolatos

további információk és on-line ingyenes előfizetési lehetőség: www.niif.hu • ISSN 1588-7316 • Észrevételeket, javaslatokat a hirlevel@niif.hu címre várjuk!