

Intézet lettünk



A Kormány – 42/2006. (II.27.) Korm. rendeletével – módosította a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program működtetéséről szóló 95/1999.(VI.23.) Korm. rendeletet. Az NIIF Program végrehajtását intézeti szintre emelte, az NIIF Iroda nevét NIIF Intézetre változtatta.

Mi tette ezt szükségessé? 1998-ban kilenc tárca, az MTA és az OTKA közös elhatározásából kormányrendelet fogalmazta meg az NIIF Program legfontosabb célkitűzéseit:

- a felső- és közoktatási intézmények, kutató-fejlesztő helyek, közgyűjtemények és egyéb oktatási, tudományos és kulturális szervezetek információs infrastruktúrájának és országos számítógépes hálózati szolgáltatásainak összehangolt fejlesztése;
- ezen intézményi kör számára országos és nemzetközi hálózati kapcsolatok, valamint az európai kutatóhálózatok színvonalának megfelelő szolgáltatások biztosítása;
- az információs hálózati technológiák alkalmazásának és fejlesztésének támogatása, az eredmények széles körű elterjesztése;
- a nemzetközi informatikai és kommunikációs kutatási programokban való magyar részvétel elősegítése.

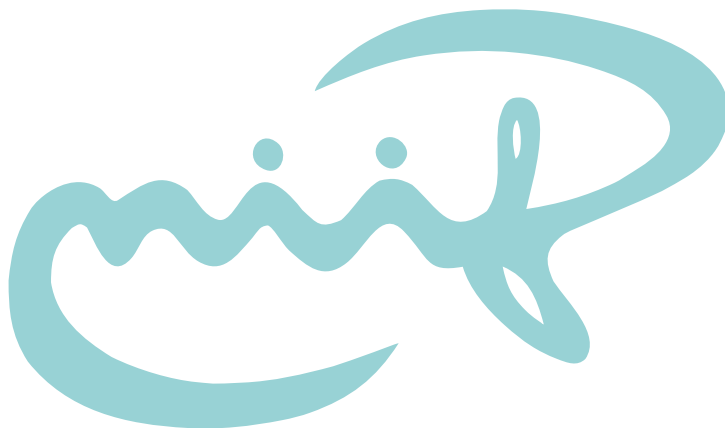
E célok elérésére, önálló költségvetési intézményként – régi/új névvel – létrehozták az NIIF Irodát, amelynek korábbi gazdálkodási és intézményi koordinációs feladatköre alapvetően kibővült az országos rendszer műszaki-fejlesztési és üzemeltetés-szolgáltatási tevékenységével. Az új jogi személyiség lehetővé, sőt kötelezővé tette, hogy a nemzetközi kutatóhálózati együttműködésben a képviselőt is az Iroda biztosítsa.

Az átszervezés komoly lendületet adott a Program európai színvonalra emelésének. A vezető európai kutatói hálózatok színvonalára emelkedett a magyar kutatóhálózati infrastruktúra, az MTA SZTAKI-nak, az NIIF kiemelt regionális központoknak, valamint a Program megvalósításában érdekelt IT szektor szakembereinek szoros szakmai együttműködésével. Egy sor új alkalmazás kifejlesztése/bevezetése révén jelentősen nőtt a hazai – mintegy 600 ezres – felhasználói kör felzárkózási esélye az európai kutatás-fejlesztési együttműködés területén.

2005-ben a költségvetési megszorítások kényszerében újragondolták az NIIF Iroda és az NIIF Program finanszírozási viszonyát. Az IHM mint felügyeleti szervünk, tudva, hogy az NIIF Program eredményeinek egyre nagyobb hányada – elsősorban a kollaboratív, a számítási és részben a middleware infrastruktúra területén – az NIIF Iroda szakmai műhelyéből kerül ki, kezdeményezte első szinten a költségvetési törvényben, majd a kormányzatnál, hogy a Program végrehajtó szervezete intézeti szintre emelkedjen.

Bízunk abban, hogy e legfelső szintű rendelettel megerősödve, Intézetként, egységes finanszírozással és racionálisabb gazdálkodással még hatékonyabban járulhatunk a magyar felsőoktatás, kutatás-fejlesztés és közgyűjtemények számára középtávon is stabil információs infrastrukturális alap biztosításához, megfelelően a rohamosan bővülő hazai és európai szintű szakmai kihívásoknak.

Nagy Miklós
Az NIIF Intézet igazgatója



NIIF Hírlevél

V. Évfolyam • 2. szám

2006. április

Az Országos Széchényi Könyvtár a digitális korban

A színvonalas hazai kutatás és oktatás támogatásában fontos szerepet tölt be az Országos Széchényi Könyvtár (OSzK), amely egyben a legjelentősebb közgyűjtemény az NIIF tagintézmények között. Monok István főigazgatóval beszélgettünk a feladatokról, az informatika szerepéről, az NIIF-fel való együttműködésről.



Ön szerint indokolatlan, ha egy-egy szakterület a másikat csupán a segédterületének tekintti. A könyvtártudomány például nem önmagába zárt, tisztán autonóm terület, de az sem igaz, hogy az informatika csupán az eszköztudomány lenne. Hogyan kell a könyvtári területen való használat szempontjából tekinteni rá?

Monok István: Az informatika olyan lehetőségeket nyújt – aktív módon, mint a terület egyik szereplője – az eszközelehetőségek szintjétől az elméleti szintig, s olyan kérdéseket kezdeményez, amelyek előtte soha nem merültek fel. Példáknak: az NIIF Program tevékenysége a tudományos és oktatási intézményhálózat mögött messze túlmutat azon, hogy benne csak egy eszközparkot, infrastruk-

túrát lássunk. Magyarországon a kutatás és oktatás megfelelően mondható alapstruktúrával rendelkezik. Ma már az NIIF és az intézményrendszer közösen azt keresi, milyen új, közösen megválaszolható kérdések tehetők fel. A magyar nemzeti könyvtár a HUNGARNET Egyesület tagja, igénybe veszi tehát az NIIF nyújtotta szolgáltatásokat, mind alaphálózati, mind a rá épülő szinten, amilyen például az IP telefónia. De ezen túl is számos területen nyújt az NIIF szolgáltatásokat a nemzeti könyvtáraknak.

Mennyire szorult rá a könyvtár az NIIF szolgáltatásaira? Mennyire szoros az együttműködés?

M.I.: Sok területünk elegendően felszerelt ahhoz, hogy önállóan oldjuk meg informatikai



feladatainkat. Van pl. megfelelő tárolókapacitásunk bizonyos feladatokra, például a szöveges és képi dokumentumok tárolására – bár mondjuk a mozgóképekére ez nem elégséges. Könyvtárunk közvetlen szolgáltatásait a házban belül tudjuk működtetni. Ugyanakkor a külvilághoz való kapcsolódásunk tekintetében nélkülözhetetlen szerepe van az NIIF Programnak. A nemzeti könyvtár törvényben előírt feladatainak egyik szegmensében az NIIF kicsit az állam helyett segít bennünket. A legfrissebb törvények szerint ugyanis, az 1997/140-es kulturális törvény, valamint a 2000-ben újrafogalmazott Alapító Okirat értelmében a nemzeti könyvtár feladatrendszerének szerves része a határon túli magyar intézmények és közösségek támogatása. Ez nagy problémákkal jár, például a dokumentumellátásban. Nem elegendő a kötelempéldányunk, vásárlásra nincs pénzünk, és e feladatra nincs pályázati lehetőség sem. Ezen a ponton sokat segít az NIIF Program: támogatásával az elektronikus könyvtár fizikailag is odahelyezett tükörszervereit létesítettük Kolozsvárt, Zentán és Somorján.

Ma, az internet határokat átlépő technológiájának korában, mi szükség lehet a fizikai otlétre?

M.I.: Nem valamiféle egyirányú adatszolgáltatás a nemzet archívumának fölépítése. A magyar intézményrendszer fizikai jelenléte folyamatos szakmai segítség lehetőségét adja, lelkiileg is ösztönzi a helyi kultúrtejesítményt. Másfelől viszont a határon túl keletkezett magyar dokumentumok alappéldányainak beszerzése és szolgáltatása természetes módon rajtunk keresztül történhet, miáltal mi is hozzájuk jutunk, ami másként esetleg meg sem történne. Az NIIF Program tehát nem csupán „segédeszköz”, az együttműködés szoros: partnerség az alapfeladatok ellátásában.

Hogyan értékeli a nemzeti könyvtár szolgáltatásainak műszaki alapfeltételeit?

M.I.: Integrált rendszerünk, az Amicus, egyike a világban elterjedt, nemzeti könyvtárakban használatos rendszereknek. Külső hálózati kap-

csolatunk nagyon jó színvonalú; sőt, a Hold utcai telephelyünk vezeték nélküli kapcsolatát is az NIIF antennája szolgálja. A házban belüli számítógépes hálózat 95%-os kiépítettségű, ami több mint 700 munkaállomást jelent. Alapvető problémánk tehát, szűkebb értelemben, nincs. Mindazonáltal lépést kell tartanunk a fejlődéssel. Az alaphálózat helyhez kötött. Minőségileg javítaná a szolgáltatások teljesítményét és rációját a mobilitás lehetősége. Ez az intézmény egészét érinti, hiszen az átszervezések szükségessé válnak. Az elmúlt öt évben például 23 osztály megszűnt a kezdeti 54-ből, két új – a MEK és a MOKKA – született. Feladatokat csoportosítottunk át. Az ilyesmit a korszerű informatikának rugalmasabban kell követnie. Sávszélességben ugyan nem állnánk rosszul, viszont a házban keletkező digitálisfilm-mennyiséget nem tudjuk szolgáltatni, sőt lassan tárolni sem.

A nemzeti könyvtár egy strukturált, szolgáltatott archívum. Számos olyan kérdés vetődhet fel a szolgáltatások elvi alapjaival kapcsolatban, amelynek informatikai vonzata van, és érintheti az ön által említett területeket is. A papírkorszakban nagyobb biztosítéka volt annak, hogy a dokumentum eredeti, hogy a szolgáltatott információ a „könyvtől a szemig” kevésbé torzítható-hamisítható stb. Mennyire fogalmazza újra az „archívum” fogalmát a digitális kor? Mi következik ebből a hálózati infrastruktúrával szembeni követelményekre?

M.I.: A könyvtárak olyan információmennyiséggel rendelkeznek, hogy az tényleges alapot ad jövőbeni alkotó teljesítmények felszabadításának. Csakhogy milyen formában? Az egyik az elektronikusan keletkező tartalom. Azt kell mondjam, Magyarország államigazgatósági szinten alszik ama probléma felett, amelyet ez fölvet. Tudjuk ugyanis, mennyibe kerülne időszakos internetmentést megszervezni, amit néhány országban már gyakorolnak, legutóbb a dánok kezdték el, évi négy mentéssel. Ez nyilvánvalóan az NIIF-re is tartozó kérdés. Egy másik forma a nem digitálisan keletkezett, ámde szerzői jog hatálya alá tartozó adatok digitalizálásának kérdése. Ez rengeteg elvi problémát vet fel, és rengeteg indulatot vált ki. Negyven évig élt az ország lakossága olyan szocializációban, hogy ma még mindig nem magától értetődő: az adat termék, amelyet mentül több példányban el kell adni. Ez szolgáltatási igényeket támaszt, amelyeket nem lehet kielégíteni. Nem általános az erről kialakult véleményem. Szerintem a tartalmak 50-100%-ban nem magán-, hanem közpénzből keletkeztek. Nekem például minden egyes leírt betű közpénzből keletkezett, mi több, „magam is abból keletkeztem”. Nem érzek erkölcsi jogot arra, hogy egy könyvemért, amelynek minden költségét, a kutatási szakasztól kezdve, már kifizette a közösség,

még külön pénzt is kapjak.

Izgalmas területre jutottunk: csakhogy az alkotóknak meg kell élniük, és ennek közvetlen eszköze az alkotásaik mentén hozzájuk jutó pénz. Ön szerint alapértelmezésben az a modell támogatható erkölcsileg, amelyben az alkotó megél, alkot, a közösség pedig, amely ezt a megélhetést finanszírozza, ellenértékként szabadon jut az alkotáshoz?

M.I.: Nem abszolútizálnék. Rengetegen nem közpénzből alkotnak, egy író, egy művész például nem főállású közalkalmazott; és igen sokan nem is gondolkodnak így. De a látszat ellenére nem elvi hitvallásról beszélgetünk, hanem bennünket érintő gyakorlati problémáról. Mi archiválható egy nemzeti könyvtárban? A mai elosztási modellből és jogszerkezetből következtethet, hogy nem szabad ellentételezés nélkül digitalizálni és szolgáltatni a 70 éven belül keletkezett irodalmat. El tudja ezt képzelni mondjuk a kutatástámogatási feladattal szembesítve? Ezt a kérdést szervesen hozzá kell kötni a magyar állam oktatási, kutatási kultúrpolitikájának kérdésköréhez. Csak jelzek példaként egy gondolatot, a kifejtése messze vezetne. Ha a magyar Parlament állapítaná meg, melyek a központi intézmények, és nem kormányzati szervezetek osztanák el, hanem közvetlen költségvetés adná a pénzt a működésükhöz, az nagyban növelné a hatékonyságot. Egy példa: ha a Nemzeti Galéria kapná meg azt a pénzt, amelyet a kortárs alkotóművészet támogatására fordít a magyar állam, azzal, hogy az csakis arra költhető, akkor egyszerre volna a vásárlás által támogatva a művészetéből élő művész, s jutna a műhöz a nemzeti művészeti csúcsarchívum. Ma viszont egyszer lehetővé kell tenni – sokszor szakmai helyett politikai mérlegelés alapján támogatva – a művész megélhetését, azután a mű megvásárlását. Ez lefordítható a könyvekre is.

A hitelesség további technikai kérdést is felvet, olyan típusút, amelyet az NIIF kapcsán már érintett: a tárolásikapacitás-szolgáltatást. Kétségtelen, egy dokumentum papírmentes irodába való átemelése azt intelligenssé, kereshetővé, szűrhetővé stb. teszi. Nem kell ezért a biztos visszamenőleges megváltoztathatlanságot feláldozni?

M.I.: Ha a digitalizálást úgy is értjük, hogy az a nemzet kultúrtörténeti dokumentumainak mentül eredetibb megőrzése érdekében bevetett, ez idő szerint legkorszerűbb technika, az nem szorítkozik az „intelligens” archiválásra. Minden könyvet egyfelől OCR-intelligens verzióban is kell szolgáltatni, kutatóknak pedig, ahol a hitelesség kulcskérdés, el kell tudniuk érni bitkép formájában is. Mindjárt fölvetődnek a filmekén túlmenően is tárolásikapacitás-kérdések... A könyvtárat mintegy meg kell több-

szörözni. Attól még, hogy digitalizálhatunk is, ami új, koszerű szolgáltatásokat nyit meg, minden tételt azonnal klasszikus mikrofilmre is felvisszünk, ez mindenütt a világon így van – és ez is az informatika! A nemzeti könyvtár tavaly nyitotta meg országos, új mikrofilm-bunkereit, és komoly terveink vannak e tárolási mód tökéletesítésére is. 120 millió mikrofilmkockánál tartunk – s akkor nem szóltam arról, hogy 50 évenként újra kell készíteni a mikrofilmet, és a verziókat tárolnunk kell. További programjainkban tökéletesítjük a könyv műtárgyként való megőrzését, ez abszolút felelősség. „Pápirmentes könyvtár” nem lehetséges.

Az OSZK nemzeti erőfeszítéssel létrehozott tartalmakat archivál és szolgáltat. Am az internet technikai és érték-konceptiója is nemzetközi. Frivolon fogalmazva: hogy állunk az elszámolással?

M.I.: Nemzetközi szinten kölcsönösen adunk és kapunk. Az Európai Unió Európai Digitális Könyvtár kezdeményezése ezen a filozófián nyugszik. Én tagja vagyok annak a hatfős testületnek, amely az Európai Digitális Könyvtár tartalmi prioritásain dolgozik, s ad tanácsokat az európai nemzeti könyvtárak éves értekezletének. Máris megfogalmazódott az alapelv: minden olyan dokumentum egy példányát, amely érthető egy másik nemzetet, közvetlenül át kell

adni. Kiadtunk egy facsimile könyvet a Helikonnal közösen, a Nádasdy-Frangepán-Zrínyikivégzésről. Erről a császári propaganda annak idején különböző európai nyelveken indokló iratokat gyártott. Regensburgban, 1672-ben jelent meg ez egy nyomtatványban. Érinti a bajor nemzeti gyűjteményt, a regensburgi helyi gyűjteményt, a Deutsche Bibliothekot, a Bécsi Nemzeti Könyvtárat, a horvátokat s bennünket. Miénk a másolás joga, s e könyvtáraknak automatikusan elküldtünk egy-egy másolatot. Ehhez hasonló kölcsönös nyíltság ad a magasabb közhaszonnak megfelelő mérleget. □

Tihanyi László

Az analóg és digitális jelenkor lenyomatai

A kulturális örökség digitalizálása, visszakereshetősége és a hazai Internet archiválása

A könyvtáros egyik legfontosabb attitűdje, hogy el akarja tenni a múltat és a jelent, hogy biztosan jövő legyen belőlük. Olyan ez, mint a nagymamák befőzési vágya: beérett a gyümölcs, generációk óta ott a génjeinkben az indítatás, hogy nem mehet kárba, az utókor minden cseppje érdekelheti, s mi, könyvtárosok vagyunk, valahol ennek az ügynek felszentelt papjai.

Digitalizálni, hálózatra vinni...

Egyrészt ránk nehezedik az a „szeretem-nem szeretem”, de valóságos elvárás, divat, életérzés, hogy ami nem létezik digitális formában, az újabb generációkhoz nehezen jut el, vagy uram bocsá' mintha nem is létezne. Az elmúlt évtized tehát a digitalizálásról szólt, amelyet lelkesen gyakorlunk, kicsiben és nagyban világszerte, miközben – paradox módon – éppen most találjuk föl, hogy mi is az tulajdonképpen, hogy is csináljuk. (Néha az az érzése az embernek, úgy dolgozunk, mint a második világháborús német mérnökök az aktuális csodafegyveren, már a tervezőasztalon lőni akarunk az új szerkezettel, mert olyan fokú a ránk nehezedő nyomás, hogy nincs idő mindent kiérlelni, kipróbálni. Menet közben tanulunk.) Amióta a technikai feltételei rendelkezésre állnak, azóta rendre a legizgalmasabb kérdések közé tartoznak a könyvtári szakmában a digitalizálás kérdései. Az olcsó szkennerek, az elterjedt digitális fényképezés, a digitális technikai alapokra kerülő videó, vagy a sok száz gigabájtos háttértárolók, mindmind azt sugalmazzák, hogy digitalizálni kell, sőt hogy digitalizálni, a digitális információkat szolgáltatni egyszerű és könnyű dolog.

Nézzük, valójában miért akarjuk áttenni analóg formából dokumentumainkat számítógépes formátumra?

Digitalizálni alapvetően két cél miatt érdemes. Az egyik a kulturális örökség megóvása: olyan dokumentumokat kell digitalizálni, amelyek a pusztta tárolást, de még inkább a használatást erősen megsínylették ill. vélhetően erre a sorsra jutnak a közeljövőben. Ilyenkor az archiválás és állományvédelem szempontjai dominálnak.

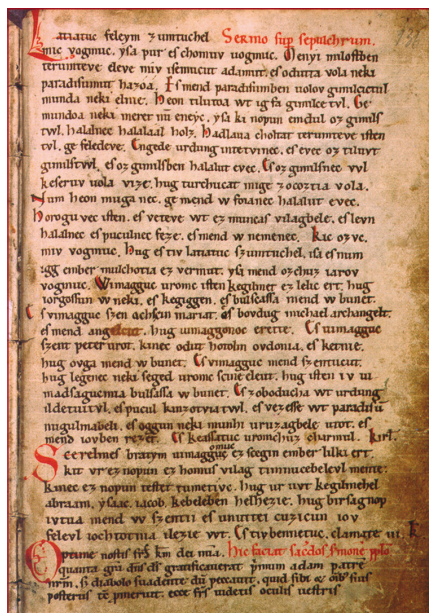
Másik szempont, s nem feltétlen független az előzőtől, hogy szeretnénk szolgáltatni, megmutatni, használni a dokumentumainkat, amelyek annak a közösségnek, amely a világhálózatot használhatná, a maga fizikai valóságában nem érhetők el, vagy nem annyi em-

bernek, mint azt szeretnénk. Ebben az esetben a sok egyidejű felhasználót kielégítő szolgáltatás szempontjai vezetnek minket.

Bár a digitalizálás alig évtizedes múltra tekint vissza, mégis hatalmas szakirodalma van a módszertanának, s ez nem föltétlen a közmegegyezésre utal. Ennek az egyik oka, hogy még mindig a kísérletezés és útkeresés korszakában vagyunk, ahol most kristályosodnak ki a legjobb megoldások; másrészt a technikai lehetőségek naponta bővülnek, s ez egészen új perspektívákat vethet fel. Harmadrészt azt is látni kell, hogy a szellem termékeinek a több ezer éves analóg múlt után a digitális jövőbe való átmentése pénzügyi és hatalmi kérdés is, ezért messze nem csak a könyvtárosokat hozza izgalomba.

Van persze néhány alapkérdés, amelyeket biztosan nem kerülhet meg egyetlen digitalizációs projektet tervező műhely sem. Talán a legfontosabb döntés a dokumentumok kiválasztása, vagy akár a válogatás. Aztán nagyon fontos az igazodás nemzeti, nemzetközi projektekhez, amelyek példát mutathatnak s módszertani segítséget is adhatnak. A technikai jellemzők számbavétele ill. a formátumok kérdése a következő lépés. Elsőre üres szellemiségnek tűnhet, de a „kolbászból disznót készíteni nem lehet”. Ez arra figyelmeztet, hogy a lehető legjobb alapváltozatból kell kiindulni minden digitalizálásnál. (Az adott pillanatban a szolgáltatásnak megfelelő minőséget, fájlformátumot aztán ebből az alapidigitalizálásból kell származtatni.)

A jövődőlő szolgáltatás jogi kérdései a legnehezebb kérdések közé tartoznak, sokszor még a tisztázás sem lehetséges, hát még az akadályok leküzdése. A helyi és/vagy internetes hálózati



szolgáltatás problémái pedig azért izgalmasak, mert a digitalizált anyag „tálalása” rendkívüli módon függ attól, hogy hogyan tudjuk hátlózi környezetben megmutatni azt, hogyan tudjuk integrálni őket egymással.

...és visszakereshetővé tenni

Digitális örökségmentő programjaink száma, kis szerencsével ezen alapelvek mentén, már-már végtelen. Digitalizál mindenki, pályázatból, saját erőből, kis és nagy volumenben. Ahogy szaporodnak az internetre kerülő szövegek, képek, hangok és más médiák, ahogy honlapok sokasága mögött elbújva ott lapul az értékes digitalizált tartalom, szinte fájdalmasan vetődik fel a visszakereshetőség kérdése. Hogyan fogja ezeket bárki, egy valamennyire is egységes rendszerben megtalálni? Valóban csak abban bízhatunk, hogy a Google és társai fölindexelik és megmutatják ezeket a lapokat is?

Ezért nagyon fontos a projektjeink igazodása az elsősorban egyfajta integrációs ernyőként működő, a hazai digitalizációs projektek egységes rendszerben való elérhetőségén dolgozó NDA (Nemzeti Digitális Adattár) programhoz (<http://www.nda.hu>). Ahogy a közös könyvtári katalógus lekérdezésnek alfája és omegája volt a MARC (s a hozzá kifejlesztett kereső protokoll, a Z39.50 ill. a CCC lekérdező nyelv), úgy van szükség itt is egy elemi adatmodell kidolgozására, amely alapul szolgálhat egyáltalán az összehangoláshoz, közös kereséshez.

Miben áll tehát a visszakereshetőséget biztosító metaadatok problémája? A mai nemzetileg és nemzetközileg is integrálható dokumentumok jó, ha az OAI alapelveket figyelembe véve dolgozzák fel. Az OAI (Open Archive Initiative) nyílt, nemzetközi mozgalom, amelynek célja a digitális tartalom terjesztésének javítása.

Az elv lényege az adatgazda- és a szolgáltatás-funkciók elválasztása egymástól. Az egyik őrzi a digitális tartalmakat, dokumentumokat, illetve a szabványok alapján ők állítják elő és tartják karban a tartalmakat leíró információkat, a metaadatokat. Bár a tartalom az adatgazdák birtokában marad, a tartalmat leíró adatokat meg kell nyitni szabad felhasználásra a szolgáltatást szervezők számára, akik pedig csak a metaadatokat gyűjtik be, a tartalmat nem. Nyilvánvaló tehát, hogy kulcskérdés a digitális dokumentumainkat leíró metaadatok kérdése: erre a nemzetközi világban egy egyszerű formát fejlesztettek ki, amely Dublin Core néven ismert. A könyvtári MARC-rekordot leíróhoz hasonló szerepet felvállaló szabvány egy 15 elemből álló leíróhalmazt foglal össze, amelyvel az elektronikus források jól kereshetők. Az egyes elemek: cím, szerző, tárgy, leírás, kiadó, egyéb közreműködő, dátum, erőforrástípus,

formátum, erőforrás-azonosító, forrás, nyelv, kapcsolat, átfogás és jogi helyzet.

Magyar Internet Archívum

A metaadatok összegyűjtése és kereshetővé tétele csak az egyik fontos feladat a magyar digitális tartalom kutathatóságának és használhatóságának javítására. A másik megoldandó probléma az értékesebb dokumentumok hosszú távú és stabil archiválása, hiszen a metaadatok mit sem érnek, ha időközben eltűnik az a tartalom, amelyet leírnak. Más országokban már évek óta zajlik – legalább kísérleti jelleggel, de egyre több helyen már üzemszerűen is – a nemzeti webtér teljes vagy részleges begyűjtése és megőrzése. Az UNESCO Közgyűlésének 32. ülésén, 2003. október 17-én elfogadott „Charta a digitális örökség védelméről” világosan megfogalmazta az ezzel kapcsolatos feladatokat, és meghatározta a felelősöket is: „A digitális örökség megőrzése a kormányok, alkotók, kiadók, releváns iparágak és az örökségvédelmi intézmények kitaró erőfeszítéseit igényli.”

A külföldi példákat áttekintve azt látjuk, hogy a nemzeti könyvtárak minden országban vezető vagy legalábbis kezdeményező szerepet játszottak az internet-archiválás elindításában. De az is látszik, hogy szinte mindenhol partnereket kerestek maguknak ehhez a munkához: elsősorban informatikai intézményeket, egyetemi tanszékeket és/vagy cégeket. Nálunk is ez látszik a leginkább járható útnak, ezért az Országos Széchényi Könyvtár MEK Osztálya kezdeményezi egy konzorcium létrehozását, amelyben többek között az NIIF-nek és az NDA-nak is fontos szerep jutna. Egy Magyar Internet Archívum létrehozása egyszerre számítástechnikai és közgyűjteményi feladat.

Első lépésben fel kellene venni a kapcsolatot a 2003 nyarán létrejött International Internet Preservation Consortium nevű szervezettel (netpreserve.org), amelyet a francia nemzeti könyvtár vezet és az internet-archiválással foglalkozó projektek módszertani központja; s kiválasztani az általuk ajánlott technológiákból azokat, amelyeket érdemes volna a hazai környezetbe adaptálni. Ezekből a komponensekből, valamint a már meglévő szolgáltatásainkból (pl. NDA OAI szerver, OSZK-NIIF URN szerver, MEK DC generátor, SZTAKI kereső) össze kell állítani egy olyan rendszert, amely a teljes munkafolyamatot lefedi és ahol lehet, automatizálja: a begyűjtendő webhelyek kiválogatása, jellemzőiknek (pl. a begyűjtés gyakoriságának) beállítás, a tulajdonképpeni „aratás”, belső linkek lokalizálása és egyéb átalakítások (pl. reklámok és duplikátumok kiszűrése), metaadatok (részben automatikus) hozzárendelése, stabil URN azonosítókkal való ellátás, felhasználói felület a kereséshez és böngészéshez... A lementett site-ok Dublin Core metaadatai ter-

mészetesen bekerülnének az NDA-ba, valamint az OSZK katalógusába is.

A projekt hosszú távú fennmaradásához azt is végig kell gondolni, hogy az UNESCO által ránk rótt kötelezettség teljesítésén kívül milyen előnyei vannak egy internet-archívumnak? Nem csak azért hasznos, mert a 404-es hibák egy részére megoldást ad, ha van egy másolat az illető weblapról egy másik szerveren. Egy ilyen archívum új – időbeli – dimenziót ad az amúgy jelen idejű internetnek. Mivel egységes szerkezetben, stabil szerveren, metaadatokkal és állandó URI azonosítóval ellátva, több időbeli állapotot rögzítve vannak benne a weboldalak, informatikusi szempontból sokkal „jobban viselkedik”, mint az eredeti, kaotikus és efemer internet.

Egy ilyen gyűjteményre közhasznú és üzleti célú szolgáltatások sora építhető: pl. tematikus összeállítások készíthetők évfordulókra, eseményekhez; részhalmazok képezhetők és azokhoz speciális keresők rendelhetők médiatípus, téma, kör, célközönség vagy egyéb szempontok alapján; idődimenziót is tartalmazó nyelvi elemzők és egyéb statisztikai programok futtathatók rajta; szöveg- és adatbányászati rendszerek, tématerképek építhetők rá; szakirodalmi hivatkozásoknál és linkelésnél jól használható stabil és rövid URN vagy URL címek rendelhetők nemcsak az egyes weblapokhoz, hanem akár azok minden eleméhez (pl. fejezetcímekhez, táblázatokhoz) külön is. Egyszóval egy ilyen gyűjtemény hatalmas értéket képvisel, amelyet jól kihasználva a projekt idővel önfenntartóvá válhat.

Két feladat, egyszerre és együtt

Horváth Iván elhíresült Babel-cikkében mutat rá arra, hogy egy XVI. századi, pár ezer példányban nyomtatott könyv máig tartó túlélési esélyei miért jobbak egy weblapénál. A hozzáférési esély persze szintén csapnivaló, szinte múzeumként távoli az átlag felhasználónak egy ilyen mű. Nemzetközi példák sokasága mutatja, hogy a világ ezekben az irányokba indult el. Egységes, nagy világprojektek kivására biztosan nincs idő, ha az analóg emlékek pusztulása nem is katasztrofális még, de az internet „elszívárgása” megállíthatatlan. Valamikor valakinek nagyon hiányozni fog a múlt azon szeglete, amely most tűnik el az analóg romlásban, vagy éppen most repül a szemébe hordozóeszközöstül.

A hosszú analóg és a nyúlfarknyi digitális kor öröksége veszélyben van tehát, nagyon mást nem tehetünk, mint berendezkedünk a „kétfrontos harcra”. Akinek szimpatikusabb, úgy is fogalmazhat: ezentúl két végéről kell égetni azt a bizonyos gyertyát. □

Drótos László
Országos Széchényi Könyvtár
Kokas Károly
Szegedi Tudományegyetem

Gigabitesre bővül a vidéki felhordó gerinchálózat

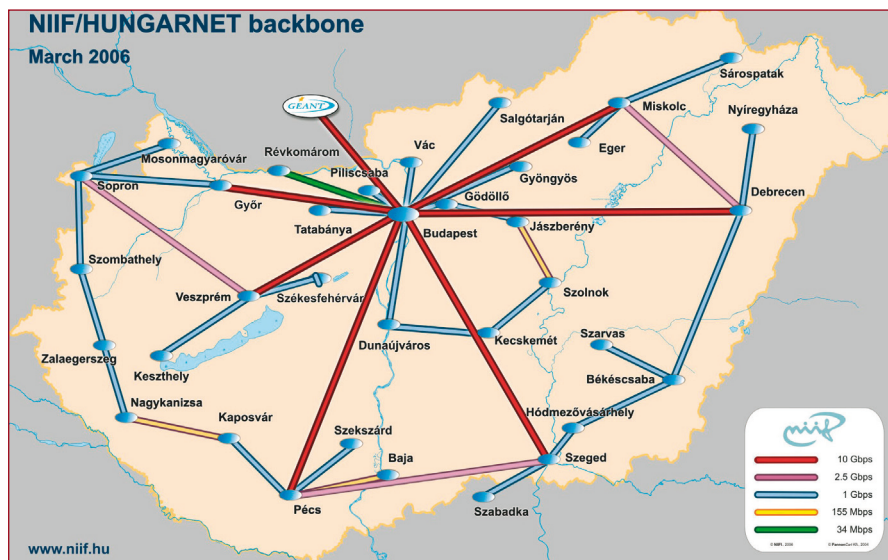
A közelmúltban zárult le az a közbeszerzési eljárás, amelynek keretében ismét jelentősen bővül a HBONE felhordó gerinchálózat átviteli kapacitása: az NIIF Intézet mind az országos gerinchálózat vonatkozó részeit, mind pedig a budapesti vonalszakaszok úgynevezett „Fázis II. helyszínek” alap-infrastruktúráját megújítja.

A korábbi „Fázis II.” tender eredménye 2002-ben hatalmas áttörésnek számított: 34Mbps-os és 155Mbps-os, sőt több esetben 1Gbps-os átviteli sebességet nyújtott, rendkívül jó ár-érték arány mellett. Az utóbbi időszakban azonban már rendkívül szűkösse vált a 34Mbps-os sáv szélesség, s ez a HBONE felügyeletet számos műszaki kompromisszumra kényszerítette, nagymértékben nehezítve ezzel néhány kényes szolgáltatás (pl. VoIP, videokonferencia) bevezetését és üzemeltetését. Főként a 34Mbps, de esetenként a 155Mbps-es összeköttetések használatok is egyre nehezebben volt tartható az NIIF Program azon alapelve, hogy világszínvonalú információs infrastruktúrával szolgálja ki az oktatási, kutatási és közgyűjteményi szférát.

A 2005-ös év negyedik negyedévében meghirdetett ún. Fázis II. tender alapvető követelménye: mind a kapacitások, mind a felügyelt eszközök tekintetében egységes rendszer. A Fázis II. gerinchálózati tenderben ezért alapvetően Gigabit Ethernet, néhány kivételes esetben 155Mbps-os STM-1 SDH alapú megoldást kívántunk meg az ajánlattevőktől. A kapacitás növelése mellett alapvetően tekintettük az egyes helyszínek megfelelő tartalékolásának megteremtését is, hogy vonali hibák esetén a HBONE csomópontok alternatív útvonalakon is elérhetőek maradjanak. Korábban, ha egy vonal meghibásodott, az érintett helyszínhez kapcsolódó intézmények leszakadtak a hálózatról.

A Fázis II. gerinchálózati tender eredményeként megfelelő tartalékoltságot biztosító és a korábbinál jóval nagyobb sáv szélesség-kapacitással rendelkező gerinchálózat feltételeit sikerült kialakítanunk. Végeredményben az NIIF Intézet összesen 40 – zömében nagytávolságú – adathálózati összeköttetés kiépítésére öt győztest (Magyar Telekom, Invitel, Pantel, GTS-Datanet, Siemens Trafficom) hirdetett ki.

Az új HBONE topológia az alábbi ábrán látható. Talán a legszembeütőbb, hogy egy új, Budapest-Dunaújváros-Kecskemét-Szolnok-Jászberény-Gödöllő-Budapest gyűrű alakul ki az ország középső részén. Az előző Fázis I. tender kapcsán kialakított 10Gbps sebességű optikai kapcsolatokat felhasználva további haránt kapcsolatok jönnek



létre: Debrecen-Békéscsaba-Hódmezővásárhely-Szeged, továbbá Pécs-Kaposvár-Nagykanizsa-Zalaegerszeg-Szombathely-Sopron.

A felmérések alapján a Fázis II. regionális központokhoz kapcsolódó intézmények átlagos forgalma 30Mbps és 100Mbps közötti. Figyelembe véve, hogy az intézmények jelenleg gigabites sebességű belső hálózatokat építenek, valamint azt a nemzetközi trendet, hogy ebben a kapacitástartományban (30 Mbps – 1 Gbps) a sáv szélesség-igény évente körülbelül másfélszeresére növekszik, továbbá gondolva arra is, hogy a most kialakított Fázis II. struktúra körülbelül 3-4 évig nem fog lényegesen változni, a szükséges routerkapacitás: 500Mbps a Fázis II. regionális központhoz csatlakozó helyi igények kezeléséhez, további 500Mbps a szomszédos regionális központokhoz kapcsolódó tranzitigényekéhez. Így a tervezett új routerarchitúrájának legalább 1Gbps adatsebességet szükséges kezelnie.

Ezen tények, továbbá a szolgáltatók által biztosított Gigabit Ethernet technológia, illetve az egyes csomópontokban már működő gerinchálózati eszközök típusa egyértelműen behatárolja, hogy milyen irányba lehet a meglévő eszközparkot bővíteni. A Fázis II. HBONE csomópontokban jelenleg egy-egy Cisco 7206 NPE-400 router működik, amelynek feldolgozási kapacitása az esetek nagy részében messze nem elegendő ilyen mértékű forgalomnövekedés megbízható kiszolgálásához. A beszerzendő eszközökre további követelményeket ró, hogy több csomópontban számos Gigabit Ethernet összeköttetés is találkozik, amelyek végződését nem oldható meg portszám-bővítés nélkül.

Az új gerinchálózat tartalékolásának előnyeit csak akkor tudjuk megfelelően kihasználni, ha a

gerinchálózati eszközök is redundánsak. A tervezés során – a lehetőségekhez mérten – fontosnak tartottuk ennek megvalósítását is. Nyilvánvaló azonban, hogy tartalék összeköttetés hiányában az eszköz szintű redundancia kialakítására nincsen ésszerű lehetőség.

További szempont volt, ahol lehetséges, a már meglévő eszközök újrahasznosítása. Nagyon fontos felügyeleti követelmény továbbá a Fázis II. helyszínek lehető legegységesebb megoldása, hiszen az egységes platform, az egyszerűbb alkatrész-utánpótlás a felügyeleti költségeket csökkenti.

Az anyagi lehetőségeket és a fent vázolt követelményeket figyelembe véve a következő tipikus megoldások alakulnak ki:

- A redundáns hálózati kapcsolattal nem rendelkező, ún. csonk helyszínek (pl. Salgótarján, Nyíregyháza stb.) esetén: E helyszínek egyetlen összeköttetéssel kapcsolódnak a HBONE gerinchez. Itt a legfontosabb szempont az 1Gbps (néhány esetben 155Mbps) sebesség kezelése, illetve a helyi intézménnyel való tartalékoltságot biztosító kapcsolatok kialakítása, némi eszköz szintű védelmet biztosítva ezzel. A jelenlegi Cisco 7206 NPE-400 eszközök képesek terminálni a Gigabit Ethernet kapcsolatokat, bár azokat nem tudják teljesen kihasználni, ez azonban valószínűleg egyik esetben sem okoz problémát. E helyszíneken tehát csak kisebb átalakításokra lehet számítani.
- 2xGigabit Ethernet összeköttetés találkozásában lévő HBONE csomópontok (pl. Dunaújváros, Békéscsaba stb.): Az ilyen Fázis II. helyszínek 2 Gigabit Ethernet összeköttetéssel csatlakoznak a HBONE gerinchálózathoz. Ezen helyszíneken az intézményi forgalom mellett a szomszédos csomópontok irányából érkező jelentős tranzitforgalom is fellép. Amennyiben az ilyen



Kovács András, Mohácsi János, Farkas István

hurok egyik irányba megszakadnak (pl. Hódmezővásárhely-Szeged), akkor a tartalék útvonalat igen jelentős forgalom terhelheti. Ezért a jelenlegi Cisco 7206 NPE-400 eszközt a jóval nagyobb kapacitást biztosító Cisco 7206 NPE-G1 konfigurációra kell bővíteni.

- 1xGE + 1xSTM-1 összeköttetéssel rendelkező csomópontok (pl. Jászberény, Nagykanizsa): Ezek a Fázis II. helyszínek 1 Gigabit Ethernet és 155Mbps sebességű STM-1 összeköttetésekkel kapcsolódnak a HBONE gerinchálózathoz. Itt tranzitforgalom csak az 1Gbps-os vonal meghibásodása esetén jelentkezik, az itt lévő Cisco 7206 NPE-400 konfigurációkat nem kell fejleszteni.

Egyes ún. Fázis I. helyszíneken – ahová a bővítést követően több Fázis II. vonal fog csatlakozni

– kisebb-nagyobb átalakítások válnak szükségessé. Két ilyen helyszínen, Sopronban és Gödöllőn elengedhetetlen a Cisco 7206-os konfigurációk (NPE-400, illetve NPE-300) bővítése NPE-G1 processzorra. Számos Fázis I. helyszínen (pl. Miskolc, Szeged) viszont lépül a Cisco 7200-as platform, hiszen a hálózati struktúra változása – részben a jelen tendernek, részben pedig a korábbi bővítések eredményeinek köszönhetően – indokolatlanná teszi az üzemeltetésüket.

További tartalékolási lehetőséget nyújtanak a Fázis II. vonalak felhasználásával a kerülő útvonalak: Pécs, Szeged, Debrecen. Itt a Cisco 6509 + sup720 routerek eszköz szintű tartalékolását egy-egy Cisco Catalyst 3750-24TS eszköz oldja meg, felváltva ezzel az időközben elavult Cisco Catalyst 2924-es switch architektúrát is.

Az új hálózat várhatóan május közepén-végén kezdi meg éles működését. Az NIIF Intézet és a regionális központok előtt meglehetősen összetett telepítési és beüzemelési procedúra áll, amely azonban lehetővé teszi, hogy modernebb és jobb szolgáltatásokat alakítsunk ki az egész rendszeren. □

Farkas István, Kovács András, Mohácsi János
NIIF Intézet

- illeszkedik az intézmények helyi felhasználói nyilvántartásához,
- valamint hibatűrő, tartalékolás megoldás.

A projekt során a résztvevők felmérték, hogy milyen AAI rendszerek léteznek, működnek a világban. Arra a megállapításra jutottunk, hogy bár mindenkinek saját elképzelése van a feladat megoldásáról az alkalmazott technológiák tekintetében, mégis az Internet2 Middleware csoportja által fejlesztett Shibboleth rendszer és a közel 150 különféle kereskedelmi és non-profit szervezet által támogatott Liberty Alliance projekt a két meghatározó irány. Számos elképzelés született kétféle rendszer előnyös tulajdonságainak integrálására, aminek eredményeként végül egy olyan architektúrát dolgoztunk ki, amely tartalmazza a Liberty Alliance azon tulajdonságát, hogy a felhasználók globális azonosítóit biztonságosan a már meglévő szolgáltatásokban használt egyedi felhasználói azonosítókhöz lehet kötni, míg az interfészek és belső protokollok tekintetében a Shibboleth ajánlásait követi.

A rendszer felépítésében fontos szerepet kap a föderatív működési modell: a föderációban résztvevő intézmények a jogosultsággellenőrzési műveletekhez szükséges, a szerződésben rögzített adatokat meghatározott interfészen keresztül bocsátják egymás rendelkezésére. Felhasználói adatokat csak az intézmények tárolnak. A föderatív működéshez szükséges koordináló szerepet és az ezt lehetővé tevő központi szolgáltatásokat a föderáció egy tagja vállalja magára: az akadémiai közösségen belül az NIIF Intézet. Az intézményeknél működő szolgáltatás a hozzá érkező felhasználót a saját vagy más intézménynél levő azonosítószerződéssel segítségével azonosítja. Ahhoz, hogy a megfelelő intézményi azonosító szolgáltatást megtalálja, a föderációt koordináló index- és egyéb szolgáltatásokat veszi igénybe.

A fejlesztés alatt álló rendszer két fő komponensének egyike elosztott regisztrációs rendszer, amely a felhasználói azonosítók összekapcsolását és regisztrációját teszi lehetővé. Ez más rendszerekből általában hiányzik, így a kifejlesztése a projekt egyik fontos eredménye lesz. A másik komponens pedig egy Shibboleth-kompatibilis interfésszel rendelkező alkalmazás, amely a felhasználók föderációban használt egyedi azonosítóját össze tudja kötni az egyes szolgáltatásokban használt felhasználói azonosítóval. Mindkét, a jelenlegi Shibboleth rendszert kiegészítő komponens komoly érdeklődésre tarthat számot nemzetközi fórumokon is. Mindazonáltal az elkészült rendszer teljes egészében kompatibilis marad más tisztán Shibboleth alapú rendszerekkel is, ezzel biztosítva a hazai felhasználók nemzetközi mobilitását is. □

Szalai Ferenc, Fehér Ede
NIIF Intézet

Az AAI Projekt

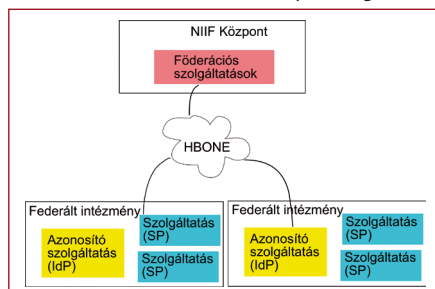
A nemzeti kutatói hálózatok a hangsúlyt világszerte a hálózati kapcsolatról egyre inkább a rajta nyújtott szolgáltatásokra helyezik át. Bármilyen szolgáltatást is vegyünk igénybe – a levelezéstől a webportálokon át a szuperszámítógép hozzáférésig –, szükség van a felhasználók azonosítására és jogosultságaik kezelésére, valamint tevékenységük biztonsági célú nyomonkövetésére. Az is egyre világosabb, hogy a kutatói-hallgatói mobilitás és az erőforrások megosztása jegyében az intézményi szolgáltatások egy köréhez más intézményekben nyilvántartott felhasználóknak is hozzá kell férniük. Az AAA (Authentication, Authorizaton, Accounting), vagy más néven AAI (Authentication, Authorizaton Infrastructure) rendszerek e feladatokat kívánják megoldani.

A legtöbb komoly kutatóhálózat már megtette az első lépéseket az AAI rendszerek tesztelése, bevezetése és saját igényeikhez alakítása terén. Hazánkban az NIIF Intézet vezette, a GVOP-2004-3.1.1-es pályázat által finanszírozott AAI projekt kezdte meg ezt, az NIIF, az MTA SZTAKI ITAK, valamint az ICON Rt. részvételével.

A projekt célja, hogy az NIIF tagintézményei számára előállítsa a hazai viszonyokhoz illesztett AAI rendszer első pilotváltozatát, amelynek segítségével meggyőzően demonstrálható, hogy ez a rendszer képes biztonságosan, megbízhatóan és a szigorú törvényi előírásokat maximálisan betartva biztosítani felhasználók intézmények közötti szolgáltatás-hozzáférést anélkül, hogy a felhasználói adatbázisokat többszörözni kellene, vagy személyes adatokat kellene átadni harmadik félnek.

Mindezeket a célokat úgy kell elérni, hogy a kidolgozott megoldás

- nem igényli a meglévő rendszerek cseréjét,
- nem sérti az intézményi autonómiát,
- megfelel az adatvédelmi törvénynek,
- együttműködik különböző típusú operációs rendszerekkel, különféle nyelveken és módon megírt alkalmazásokkal,



NIIF Regionális Központok: Eötvös Loránd Tudományegyetem

Az ország egyik legnagyobb rendszere – kötelező szabadsággal

Merész kijelentés, de védhető: az ELTE IT-infrastruktúra központja és a tőle elválaszthatatlanul működő NIIF regionális központ a hazai informatikai kultúra legizgalmasabb vidéke. Ritter Dávid főosztályvezető, az Informatikatechnológiai Központ vezetője és helyettese, Horváth Gábor a Múzeum körüli campusban vezet be a részletekbe, amelyeket e cikk épp csak érinthet.

Hogyan alakult az ELTE-központ és az NIIF-központ sorsa?

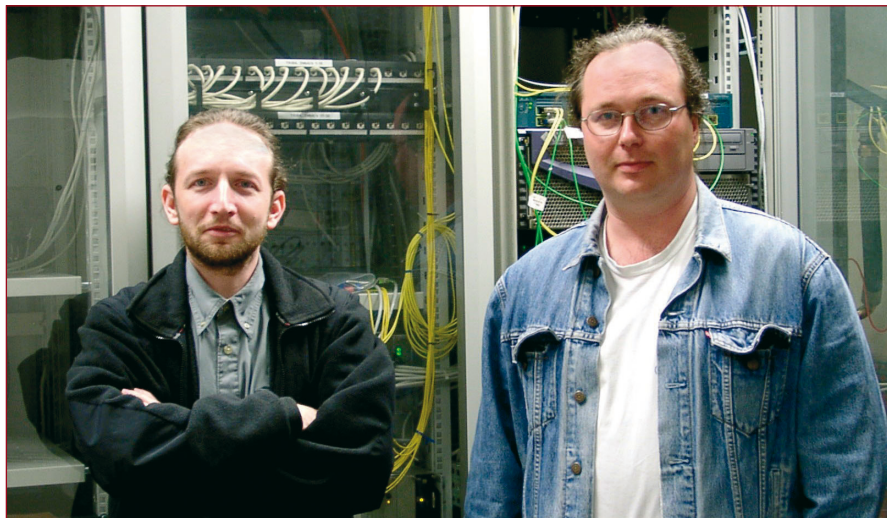
Horváth Gábor: Az ELTE-NIIF központ kezdetben városi hálózati kiszolgáló központként működött, amit az alapozott meg, hogy az ELTE – más egyetemektől eltérően – a városban rendkívül elosztottan helyezkedik el. Volt idő, amikor 65 intézményt szolgált ki az ELTE. Ahogy elindultak a HBONE fejlesztési fázisok, az ELTE által kiszolgált intézmények folyamatosan kerültek át a NIIFI kapcsolatokra. Ma az ELTE már csak 6 intézményt szolgál ki közvetlenül, viszont az ugyanitt üzemeltetett NIIF-központ jelentős számú VIII. Kerületi kapcsolatot tart fenn. A 90-es években kiépült egy budapesti egyetemi gyűrű, saját gerinchálózati fejlesztéssel, a BME, az ELTE, a Közgaz és a SOTE részvételével. A fejlődéssel azután áttevődött a HBONE-ra az egyre növekvő forgalom, kiépült az ELTE-n is a HBONE regionális központ. Az utóbbi években a gerinchálózati szolgáltatás mellett egyre inkább megjelennek a NIIFI egyéb, emelt szintű szolgáltatásai is.

Milyen az ELTE mai helyzete infrastrukturális szempontból?

Ritter Dávid: Az ELTE-nek két nagy központi campusa van: a lágymányosi és a Múzeum-körüti. További campus méretű intézményei is vannak, a jogi kar, a Szerb-utcai főigazgatóság, a Kazinczy utca, az Ajtósi-Dürer sor és vagy 20 további szatellit; a velük való WAN jellegű kapcsolatot nem a HBONE által, hanem saját kezelésben lévő vonalakkal és eszközökkel biztosítjuk. Az egyetemi központ és a regionális hálózati központ működtetése azonban sem személyileg, sem technológiailag nem választható szét, lényegében egy kézben van, sőt egyetlen helyiségben.

Mekkora az egyetemi rendszer?

H.G.: Az ELTE hálózatának 20-nál több, a városban elkülönülő helyszínen kb. 8500 mendezselt felhasználói végpontja van, amelyet uplinkkel a NIIF régióközpont szolgál ki. A rendszer mintegy 35 ezer diáknak és 5 ezer dolgozónak biztosít hálózati hozzáférést. A helyszínek ellá-



Horváth Gábor és Ritter Dávid, az NIIF-sor előtt

tása szinte minden lehetséges módon történik, a magunk által épített kábeltől az általunk tesztelt rádiós kapcsolatig. Hasonló méretű hálózat Magyarországon két tucatnál kevesebb akad.

Roppant heterogén rendszer, milyen szinten lehet kiszolgálni?

R.D.: Az egyetem felhasználói kultúrájából és profiljából adódóan a hálózat mint digitális közmű megléte elsődleges. Egész évben, 7x24-es üzemből hibátlanul működni kell. Ugyanez vonatkozik az NIIF-es kapcsolatra. mindezek nem képzelhetők el az alábbiak nélkül: legyen távmenedzsmentje, redundanciája, olyan szabványok alapján működjön, amelyek az üzemszerűséget biztosítják – miközben a használati mód tarkasága egyedülálló.

Hányan végzik ezt a hatalmas munkát?

R.D.: A két hálózat felügyeletét dedikáltan három és fél szakember látja el. Az ELTE-központ működtetése persze jóval nagyobb munka, mint a regionálisé, hiszen a menedzsment nem csak a gerinchálózati, hanem végpontig teljesen ránk hárul; míg a régióközpont működéséhez jelentős support-ot kapunk NIIFI-től. Hozzáteszem: az egyetemi nagyrendszerek együttesét, egészen a pénzügyi-adminisztratív rendszerekig és a távközlésig, összesen körülbelül 50 fő látja el, állandó a létszámhiány.

Hogyan jellemezhető az egyetemi használat?

H.G.: Ami lehetséges, az mind folyik a hálózaton. A hallgatók on-line oktatástámogatási rendszeren keresztül jelentkezhetnek vizsgára, kommunikálnak és jutnak tananyagokhoz. Az

egyetem mindennapi működése is veszélybe kerül, ha nincs hálózat. De említhetjük a a kutatói gridet helyben és globális léptékben is.

R.D.: Nem olyan a rendszer, mint egy olajozott üzemi megoldás, például egy más módon kritikus banki. Olyan technológiák is megjelennek, kétharmad részben NIIF-kezdemenyezésre, amelyek az üzleti szférában még nem mondhatók elterjedtnek: tért hódít a VoIP, s a távközlési szolgáltatókon kívül tán csak az egyetemek alkalmaznak belső hálózatban 10 gigabites sávszélességet. Másfelől az egyetemi rendszerek működése nagyon demokratikus. Egyszerre kell működőképes fegyelemben tartanunk ezt a technológiát, s megőriznünk a szolgáltatás nyitottságát.

A központ szinte az ország egyik nagy informatikai laboratóriuma?

R.D.: Ha egy hasonlatot mondhatok: a számítógépes hálózatok műszaki rendszerek. De az ELTE egyúttal élő szövetre is hasonlít, amelyben a szigorú hierarchia mellett ugyanolyan fontos szervezési elv az együttműködés és kiegészítés.

H.G.: Nem szabad megnyirbálni az alulról jövő kezdeményezéseket, másfelől viszont három kilences szintű szolgáltatás nem nyújtható műszaki fegyelem nélkül. A teljesítmény nem a háromkilences önmagában, nem is a nyitottság teljes támogatása, hanem e kettő egyensúlya feletti uralom. Szinte havonta döntünk policy-szinten. Feszés üzemszerűség mellett bármikor készen kell állnunk egészen rendkívüli megoldásokra. Szabályos belső „ELTENET”-konferenciákat rendezünk ősszel az üzemeltetők, tavasszal minden felhasználó számára azért, hogy a felhasználók is követhessék a változásokat.

Merre fejlődik a kettős központ?

R.D.: A legfőbb projektjeink párhuzamosak és kapcsolódnak az NIIF-projektekhez. Céljaink, csak vezérszavakban: egységes hálózatmenedzsment, ügyfél és szolgáltatásmenedzsment; alapszolgáltatási konszolidáció, hardver-egységesítéssel; az ELTE és a NIIFI-címtár fejlesztése és illesztése, az összes szolgáltatás egységes autentikációs rendszerre fűzése; a PKI-projekt

– regionális tanúsítványhitelesítő központként -, IP telefónia. Továbbá a HPC: egy 64 processzoros Sun mint az NIIF cluster-grid projekt egyik oszlopa épp itt működik. Szeretnénk a helyi szuperszámítási feladatokhoz helyi szolgáltatást is kiépíteni. A mindennapi hálózatüzemeltetés és adminisztráció feladatait pedig egy 2002-től kezdett fejlesztéssel, üzemeltetéstámogatási keretrendszerrel szeretnénk megoldani, amely

remélhetőleg más intézmények számára is felhasználható lesz.

H.G.: Minden technológia bevezetésének optimuma, amikor az igény megérett, de a felhasználó még nem türelmetlen. El kell találni ezt a pillanatot- akkor lesz elégedett a felhasználó – ami a fő célunk. □

Tihanyi László

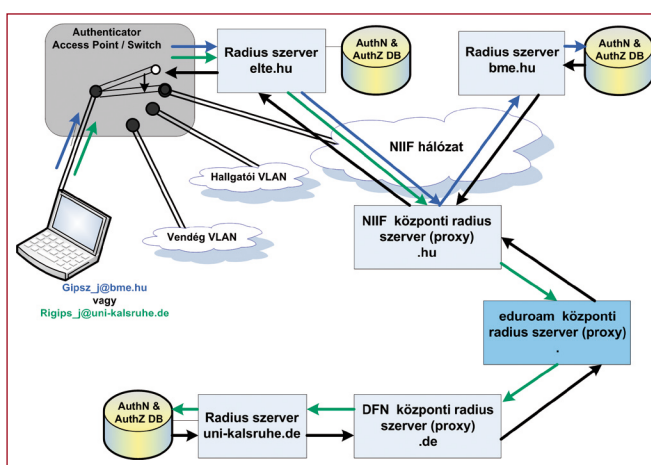
Hallgatói és oktatói mobilitás – az EduRoam

Mindenki számára évek óta természetes, hogy mobil telefonját nem csak a hazai szolgáltatók, de más országok szolgáltatóinak hálózatában is tudja használni (roaming). Miért ne lehetne ez így a kutatói hálózatokban is? Vagyis az intézmény felhasználói számára a helyi erőforrások – pl. hálózat, alkalmazások – használatát lehetővé tevő azonosító adatokkal hozzáférést kell biztosítani más intézmények erőforrásaihoz is.

Erre az európai kutatói hálózatok szövetsége, a TERENA által elindított és a mobilitás témakörét vizsgáló munkacsoport dolgozta ki a lehetséges megoldásokat és a működési kereteket. A vizsgálatok az intézményi vezeték nélküli hálózatok közötti átjárhatóságra összpontosítottak, a mobil eszközökkel (notebook, pda stb.) rendelkező felhasználók számának rohamos növekedése és a teljes campusokat lefedő vezeték nélküli hálózatok megjelenése nyomán.

A vezeték nélküli hálózatok közötti átjárhatóságra (roaming) három javaslat született: VPN kapcsolatok, web alapú átirányítás, illetve a 802.1X protokollra alapuló hálózatelérés. Mindegyik – az előzetes célok szerint – minimális adminisztrációt, valamennyi résztvevő számára megfelelő szintű biztonságot és skálázható rendszert ígér. Közülük előremutató, szabványos, valamint az eszközgyártók széles köre által támogatott a 802.1X protokollt és a Radius szerverek hierarchiáját alkalmazó megoldás, demonstrálására kialakítottak egy európai teszthálózatot is. Ebből fejlődött ki a kutatói hálózati intézmények roaming infrastruktúrája, az eduroam (Education Roaming), amelyhez az európai nemzeti kutatói hálózatok mellett már az ausztrál és a tajvani is csatlakozott.

Az alap infrastruktúra kiépítése mellett az intézmények együttműködésének modelljét és szabályait is kidolgozták, aminek alapját az autentikáció és autorizáció területén egyre terjedő szövetségi (föderatív) modell adta. Az eduroam is a kutatói hálózatok hierarchikus, három szintű modelljét követi a szövetségi modellben. Az egyes intézmények



nyek az adott ország kutatói hálózati szervezetével kötnek megállapodást, míg a nemzeti kutatói hálózatok a TERENA-val írják alá az együttműködés műszaki, működési és felelősségi kérdéseit rögzítő dokumentumot. A nemzeti kutatói hálózatok így a kritikus, az adott országot kiszolgáló központi Radius infrastruktúra üzemeltetése mellett kulcsszerepet kapnak a hálózatokra kapcsolódó intézmények közötti bizalmi kapcsolatok kialakításában, illetve a szolgáltatással kapcsolatos tájékoztatásban (pl. az eduroamhoz csatlakozott in-

tézmények, elérhető hozzáférési pontok nyilvántartása stb.).

Az NIIF Intézet idén jelezte a TERENA-nak, hogy csatlakozni kíván az eduroamhoz, kialakítja a kapcsolódáshoz szükséges hazai központi infrastruktúrát, és megteremti az intézmények csatlakozásához az adminisztratív kereteket. Első lépésben tesztkörnyezet épült ki, amelyben a BME és az ELTE bevonásával vizsgálják a műszaki megfelelést az EduRoam-követelményeknek. Az országon belüli kereszttesztek sikeresen befejeződtek, a roaming működik a résztvevő intézmények között. A következő fázis az

európai központi szerverrel történő tesztek végrehajtása. A tesztek sikeres lezárása után, aminek tervezett időpontja április vége, a szolgáltatást elérhetővé tesszük az NIIF tagintézményi kör számára, és várjuk az eduroamhoz csatlakozni kívánó intézményeket. (Bővebb információ: net-admin@niif.hu, www.eduroam.org) □

Mohácsi János, Fehér Ede
NIIF Intézet

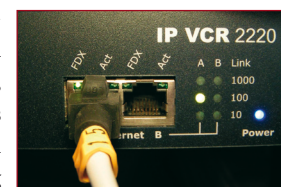
Videokonferencia-archiválás szolgáltatás

Videokonferenciák archiválása technikailag igen nehéz kérdés, mégis – számos esetben – nagy szükség van rá. A jelentős videokonferenciaeszközyártók a legutóbbi időig videomagnó, újabb DVD felvevő készülékek közvetlen csatlakoztatását tanácsolták az egyes videokonferencia végberendezésekhez. Az utóbbi évben azonban olyan termékek is megjelentek a piacon, amelyek modern, szolgáltatási szintű megoldásokat kínálnak IP alapú videokonferenciák archiválására.

Az NIIF 2006 januárjában indította el IP alapú videokonferenciák rögzítésére alkalmas új szolgáltatását, amely rendhagyó módon központi, szolgáltatói oldalról támogatja H.323 video-

konferenciák digitális formában való rögzítését, továbbá élő és archív formában való streaming alapú elosztását. A szolgáltatás a KFIIF pályázaton nyert támogatás segítségével valósult meg, és egy rendkívül innovatív funkciókat megvalósító Codian IP VCR 2200 típusú eszközre épül (ld. a képen).

A felhasználók több különféle módon is igénybe vehetik a szolgáltatást. Többpontos, videokonferencia szerver (MCU) igénylő konfe-



renciák esetében az MCU foglalási rendszerben van lehetőség a felvétel automatikus indítására. Pont-pont konferenciák esetében egy speciális előhívószám tárcsázásával lehet a felvételt – szintén automatikusan – elindítani. A felvétel természetesen minden esetben a felhasználók számára zavartalanul, „láthatatlanul” módon készül. A felvevő eszköz egy hangot és mozgóképet csak fogadni képes videokonferencia berendezésként viselkedik. A rögzített felvételek megtekintésére szintén többféle lehetőség áll a felhasználók rendelkezésére. Már a felvétel során lehetőség van például egy számítógép és egy médialejátszó se-

gítségével streaming formájában, passzív módon követni az adott videokonferenciát, akár több száz fős hallgatóság számára is. A felvételt követően – természetesen a streaming funkció megtartása mellett – rendkívül ötletes, egyben rendhagyó módon IP alapú videokonferencia-berendezésünk segítségével nézhetjük vissza az egyes felvételeinket, ráadásul a videomagnóknál megszokott módon „csévélhetjük”, szüneteltethetjük is a felvétel visszajátzását.

A szolgáltatást megvalósító eszköz a fenti funkciók biztosítása mellett képes a videokonferencián keresztül közvetített prezentáció ar-

chiválására és visszajátzására is, akár streaming típusú résztvevők számára is. A rendszer természetesen a felvételek fájlként való letöltését is támogatja.

Jelenleg az NIIF videokonferencia-archiválás szolgáltatása kísérleti fázisban van, aminek során egyrészt a rendszer stabilitását és menedzselhetőségét vizsgáljuk, másrészt a felhasználók visszajelzéseit és további kapcsolódó igényeit gyűjtjük. □

Kovács András
NIIF Intézet

Távoktatás IP alapú videokonferencián

A tavalyi év végén az NIIF Intézet és StreamNet Kft. közös pályázatot hirdetett „videokonferencián keresztül megvalósított rendszeres távoktatás” témában. A felsőoktatás szempontjából a videokonferencia technológia leglényegesebb alkalmazásai a távoktatás és a távkonzultáció, amelyek – a kedvező nemzetközi tapasztalatok ellenére – hazánkban nagyon korlátozottan honosodtak meg. A pályázat elsődleges célja tehát a videokonferencia alapú távoktatási kultúra megteremtése ill. fejlesztésének elősegítése a hazai felsőoktatásban az NIIF videokonferencia projekt során megszerzett műszaki tapasztalatok felhasználásával. Az IP alapú videokonferencia ilyen felhasználásának támogatását elsősorban az egyes intézmények campusainak, a különböző együttműködések keretében kihelyezett képzési helyeknek a földrajzi távolsága, az oktatók életét nehezítő rendszeres, hosszadalmas, költséges utazás indokolja.

A támogatást a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mechatronika, Optika és Műszertechnika Tanszéke (BME MOM) nyerte el, amely a BME Gépészmérnöki Karának zalaegerszegi, főiskolai szintű kihelyezett gépészmérnök-képzésében hasznosítaná a forgalmi díjtól mentes, IP alapú videokonferencia technológiát. A szakon gyártástechnológia-informatika és mechatronika szakirányú képzés folyik.

A pályázatnak megfelelően az NIIF Intézet és a StreamNet Kft. díjmentesen biztosít professzionális videokonferencia végberendezéseket a tavaszi szemeszter végéig Budapesten a BME MOM tanszéken, illetve a zalaegerszegi képzés színhelyén. A jó minőségű mozgókép és hang mellett az oktató számítógépes prezentációt vagy egyéb számítógépes grafikát is küldhet a távoli oldalon lévő hallgatóság számára.

Az első, élesben megtartott oktatási napra március első felében került sor, amelyen Ábrahám György tanszékvezető tartott optika órát a zalaegerszegi hallgatóknak. Az alkalom legfőképpen arra szolgált, hogy a rendszer funkcionális

alkalmasságát megvizsgálják a projektben részt vevő személyek. Az ilyen videokonferencián lebonyolított távoktatás sokkal nagyobb figyelmet és szakértelmet igényel a rendszerek beállítás szempontjából, mint például egy egyszerű projekt-találkozó, hiszen a távoktatás speciális igényeket és minőségi követelményeket támaszt (pl. perifériák, televíziók, vetítők elhelyezése, kiváló megvilágítás, stb.).

Az első tapasztalatok szerint a professzionális IP alapú videokonferencia rendszerek rendkívül hasznos segédeszközök lehetnek a rend-

szes távoktatások lebonyolításában. A projekt ugyan jelenleg az első, kezdeti szakaszában van, de már most úgy gondoljuk, hogy a tapasztalatok alapjául szolgálhatnak majd további érdeklődő intézmények számára. Ezen vállalkozó kedvű intézményeket segítő, folyamatosan tájékoztatni fogjuk a felsőoktatási közösséget a pilot projekt eredményeiről cikkek és műszaki ajánlások formájában. □

Kovács András
NIIF Intézet

Hutter Ottó, 1961-2006

Hutter Ottó, aki Hírlevelünk indulásánál is bábáskodott, pályakezdésétől haláláig a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet (MTA SZTAKI) munkatársaként dolgozott, a hardver-szoftver fejlesztéstől az elképzelései alapján felállított OpenLearning oktatóközpont vezetéséig. Szoros munkakapcsolatban állt az NIIF Irodával, sajnos, az Intézetté válást már nem érthette meg.

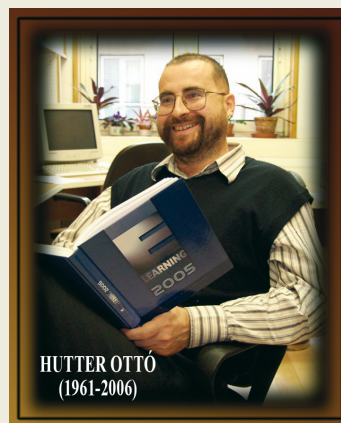
2002-ben az ő irányításával alakult meg az MTA SZTAKI eLearning osztálya, ahol a részleg fő témájához kapcsolódó alapvető technológiai és módszertani fejlesztéseket végzett és vezetett. A vezetése alatt álló osztály számos hazai és nemzetközi publikációval, könyvvel és tananyaggal gazdagította a szakmát. Alapítója és társelnöke volt az eLearning szabványosítási bizottságnak, tagja az OM Digitális Taneszköz Minősítő Bizottságának, kezdeményezője és társzervezője az „eLearning Fórum” konferenciasorozatnak, valamint alkotó szerkesztője a Műszaki Kiadó „E-learning 2005” kézikönyvének. Szakmai munkájának elismeréseként 1999-ben Inté-

zeti Díjat kapott, az iparági szintű eLearning tevékenységét pedig Gábor Dénes emlékéremmel jutalmazták 2005-ben.

Közvetlen szakmai munkáján túl aktív tagja volt számos szakmai egyesületnek, többek között

1996-2005-ig az Informatikai Vállalkozások Szövetsége elnökségének (egy időben alelnökként). Szoros együttműködést ápolt a Vezető Informatikusok Szövetségével is. Ilyen minőségében bontakoztak ki igazán kapcsolatteremtő és szervező képességei. Mindig, mindenkivel szemben megtalálta a megfelelő hangot, főleg az esetleges vitákban, illetve érdeklődésekkor a mindenkinek elfogadható kompromisszumos megoldást.

Jó barátunk, az örökké vidám és optimista Hutter Ottó példát mutatott életével és munkájával éppúgy, mint türelemmel és hittel viselt betegségével, mindenben átlépő optimizmusával és életszerető derűjével. Korai távozásával a kutatók, az oktatók, a szakmai konferenciaszervezők, informatikai újságírók tábora érzékeny veszteséget szenvedett.



HUTTER OTTÓ
(1961-2006)

KnowARC

A gridkutatás és -fejlesztés résztvevőinek régi álma, hogy a különböző célokra kifejlesztett és éles környezetben használt grid rendszerek alkalmazási és gridszinten is együtt tudjanak működni egymással, a felhasználók észrevétlenül tudjanak azok között feladatokat, adatokat és információt cserélni. E cél megvalósítását tűzte ki maga elé az Európai Unió által támogatott KnowARC projekt, amely 2006 júniusában indul, három évig tart, és egyik résztvevője az NIIF.



A grid technológia az elmúlt néhány év során rohamos fejlődésen ment keresztül: megjelentek különböző, a felhasználói együttműködést támogató köztesrétegek (middleware); mind a nagyvilágban, mind

idehaza kialakultak üzemszerűen működő elosztott számító és adattároló hálózatok, megjelentek a grid együttműködés szervezeti formái. A grid jelenleg hasonló kihívásokkal küzd, mint amelyekkel az adathálózat fejlesztése a 80-as években: a sokféle célra és feladatra készült grid rendszerek kevésbé képesek egymással együttműködni, alacsony a rendszerek penetrációja ipari környezetben, valamint a kialakult de-facto szabványok ellenére hiányoznak az egységes nyelvet és az együttműködést lehetővé tevő szabványok.

A Grid-enabled Know-how Sharing Technology Based on ARC services and Open Standards (röviden KnowARC) projekt épp ezekre a kihívásokra kíván választ adni. Célja, hogy már meglévő megoldásokra, például a NorduGrid Advanced Resource Connector (ARC), illetve a hazai ClusterGrid infrastruktúrában is hasz-

nált, NIIF fejlesztésű Grid Underground (GUG) köztesrétegekre támaszkodva olyan szoftvert fejlesszen ki, amely alkalmas nemcsak grid adatok és -erőforrások, hanem különböző felhasználói módszertanok, illetve speciális, többnyire tudományos számítások eredményeképp előállt tudás megosztására is. A projekt legfőbb víziója egy olyan webszolgáltatásokon alapuló gridrendszer alapelemeinek kialakítása, amelyben a különböző erőforrások – azaz licencelt szoftverkomponensek, számító- és adattároló rendszerek, speciális eszközök és speciális szolgáltatások – távolról web-, vagy web kommunikációba beágyazott protokollokkal (Simple Object Application Protocol, SOAP) érhetőek el. Maga a grid infrastruktúra pedig e szabványos felületű elemi szolgáltatások kombinálásával építhető föl; a különböző szolgáltatások üzembentartói megmondhatják, hogy a felhasználók honnan és a szolgáltatás mely elemeihez tudnak hozzáférni, ezáltal virtuális együttműködések, illetve hatékony információ- és tudásmegosztási módszertan alakítható ki.

A hét munkacsomagból álló projekt fő feladata az alapszolgáltatások és az alapszolgáltatásokra épülő „know-how”-megosztásra alkalmas szolgáltatások kimunkálása, úgy, hogy a keletkezett szoftver könnyen telepíthető, konfigurálható, és mennél több operációsrendszerplatformon elérhető legyen. E területen rendkívül szoros a kapcsolat az NIIF Intézet által fejlesztett, nemcsak grid-, hanem általánosabb menedzsmentcélokra is használható GUG rendszer szolgáltatásaival.

Speciális munkacsomag foglalkozik azzal, hogy a projekt során előállított modulok egyaránt képesek legyenek együttműködni más, jelenleg kvázi-szabványos, vagy a majdani szabványoknak is megfelelő webszolgáltatásokkal, valamint a már létrejött európai grid rendszerekkel, például az EGEE, Unicore grid infrastruktúráival. Külön munkacsomag foglalkozik annak bemutatásával is, hogyan használható a KnowARC szoftver mérnöki-számítási feladatok (például gerendák terheléses csavarodását vizsgáló feladat, autógyártás), valamint kórházi genetikai vizsgálatokat támogató gridalkalmazások mindennapi gyakorlatba ültetésével; illetve azzal, hogyan építhető fel akadémiai kutatás-fejlesztés eredményeiből akár

A NorduGrid Együttműködés

A NorduGrid Együttműködés (NorduGrid Collaboration), amely alapvetően grid kutatás és fejlesztés támogatására létrehozott, öt skandináv egyetemet tömörítő együttműködés, 2001-ben jött létre azzal a céllal, hogy segítse egy, a grid rendszerek kialakítására egyszerűen felhasználható grid köztesréteg kifejlesztését. Az Advanced Resource Connector (ARC) szoftver, amely a Globus Toolkit 2-es sorozatú népszerű grid keretrendszer könyvtárait épül, napjainkra nemcsak Észak-európában terjedt el, hanem a világ más országaiban, például Ausztráliában, illetve Sri Lankán is. A szoftver saját információs rendszert, feladat menedzsment, erőforrás brókert, illetve GridFTP modulot tartalmazt – mindezt a Globus rendszereknél megszokott, X509 tanúsítvány-alapú biztonsági keretrendszer fogja össze. Az ARC segítségével létrehozott világméretű grid jelenleg több, mint 60 intézmény 6000 processzorát kapcsolja össze.



kereskedelmi, weben, szabályozott módon elérhető „alkalmazás-szolgáltatás”.

A projekt külföldi partnerei a skandináv NorduGrid Együttműködés egyetemei (az Oslo Egyetem mint koordinátor, a Lundi Egyetem, a Koppenhágai Egyetem, az Uppsalai Egyetem), a német Lübecki Egyetem, a svájci Genfi Egyetem, a kassai P.J. Sáfárik Intézet. A projekt ipari partnere a több német autógyártónak számítási és adattárolási szolgáltatást nyújtó science + computing ag, valamint a SUN Magyarország Kft. A hazai akadémiai közösség részéről a gridinfrastruktúra-fejlesztésben erősen elkötelezett NIIF Intézet, valamint – támogatóként – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) munkatársai vesznek részt a projektben. □

Stefán Péter
NIIF Intézet

Webszolgáltatások

Az emberi tudás „publikussá tételének” egyik módja ún. web alapú szolgáltatások készítése, amelyek egy adott alkalmazási feladatra egy zárt entitás (objektum) formájában nyújtanak megoldást. Az objektum tagfüggvényei HTTP protokollba ágyazott SOAP protokoll segítségével érhetőek el.

A web szolgáltatások készítői, illetve publikálói jogosultság-beállítások segítségével szabályozhatják, hogy ki és milyen körülmények között férhet hozzá az általuk biztosított szolgáltatásokhoz. A modern grid infrastruktúra fejlesztés egyik alapgondolata az, hogy magát a grid rendszert is különböző, elemi grid feladatokat megvalósító, a hálózaton szabványos Web Services Description Language (WSDL) nyelven publikált elemi web szolgáltatások kombinálása útján építik föl.

Orvosi kutatások az NIIF grid infrastruktúráján

Az NIIF szuperszámítástechnikai infrastruktúrájának meghatározó eleme az egyre nagyobb teljesítményt nyújtó országos méretű ClusterGrid rendszer, amely Európa egyik legnagyobb és felhasználású gridje. Az alábbi cikkben egy a ClusterGridet használó fontos orvosi kutatási projektet mutatunk be, amelynek külön érdekessége, hogy a griden licencelt alkalmazást futtat.

A ma használatban lévő gyógyszerek túlnyomó többsége fehérjéken keresztül fejti ki hatását. Ezek a fehérjék többnyire enzimikus hatással bírnak, vagy jelátviteli folyamatokban játszanak szerepet. A gyógyszermolekulák ezt az enzimikus funkciót, illetve jelátvitelt képesek serkenteni vagy gátolni. Az utóbbi esetben általában a fehérje természetes, a szervezetben előforduló ligandumját szorítják le a gyógyszermolekulák a szubsztrát kötőhelyről.

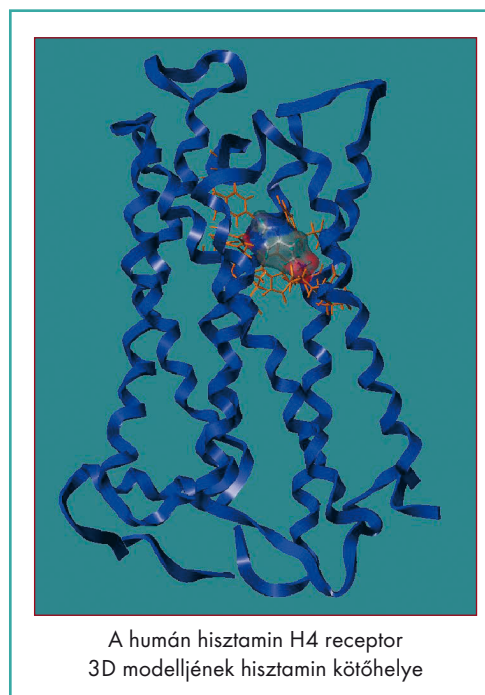
Az originális gyógyszerkutatásban napjainkban egyre nagyobb szerepet kap a számítógépes molekulatervezés. Az új gyógyszermolekulák felkutatására alapvetően kétféle módszert alkalmazhatunk. Az első a ligandum alapú megközelítés, amikor a funkciójában módosítani kívánt fehérje szerkezetéről nem használunk fel információt. Ezt a módszert kell alkalmaznunk, ha a fehérje szerkezete ismeretlen, és nem készíthető róla megfelelő minőségű modell a rendelkezésre álló információk alapján. Ilyenkor az ismert, hatásos gyógyszermolekulák, endogén ligandumok, vagy egyéb, a természetben előforduló, de gyógyszerként nem alkalmazott anyagok szerkezetét tudjuk alapul venni az új molekulák megtervezésekor.

Ha van röntgenkristallográfiával vagy NMR spektroszkópiával meghatározott szerkezet a fehérjéről, akkor alkalmazható a második módszer, a szerkezet alapú megközelítés. Ebben az esetben minél pontosabban fel kell térképezni a fehérje ligandumkötő részét. Ha ligandumot is tartalmaz a rendelkezésre álló fehérjeszerkezet, akkor a kötőhely könnyen meghatározható. Ha nincs ilyen direkt információnk, akkor segítséget nyújthatnak az ún. mutációs adatok, amikor is a fehérje egy-egy aminosavát más aminosavra cserélik, és vizsgálják, hogy az eredeti fehérjéhez kötődő ligandum affinitása hogyan változik a mutáció hatására. Ha jelentős csökkenést tapasztalnak, abból arra lehet következtetni, hogy a mutált aminosav részt vesz a ligand megkötésében. Ha elegendő információval rendelkezünk a kötőhelyről, akkor egy számítógépes dokkolási szimulációval lehetőségünk van eldönteni egy molekuláról, hogy az mennyire jól illeszkedik a kötőhelyre.

Nagy molekulakönyvtárak dokkolással történő letesztelése (screenelése) egy fehérjén, majd a legjobb molekulák affinitásának biológiai meghatározása jó eséllyel eredményezhet olyan molekulát, amelynek az optimalizálásával, továbbfejlesztésével új gyógyszer-hatóanyagokhoz juthatunk.

A mi esetünkben a humán hisztamin H4 receptor (HHR4) olyan fehérje, amelyet néhány évvel ezelőtt fedeztek fel, és nem áll róla rendelkezésre 3D-szerkezet. A HHR4 egy G-protein kapcsolt receptor (GPCR). Az ebbe a családba tartozó fehérjék alapszerkezete nagyon hasonló, ami megteremti annak a lehetőségét, hogy egy ismeretlen GPCR-ről egy ismert GPCR szerkezete alapján modellt készítsünk. A mai napig mindössze egyetlen GPCR szerkezetét sikerült kísérleti úton meghatározni, ez a marharhodopsin. Ezt a szerkezetet felhasználva elkészítettük a HHR4 homológmodelljét, amely enrichment tesztek¹ alapján, meglehetősen magas prediktivitással rendelkezik.

Ezután összegyűjtöttünk mintegy 7.5 millió molekulát különböző cégek letölthető, megrendelhető adatbázisaiból. Ezeket előkészítettük a dokkoláshoz – megfelelő protonáltsági állapotba hoztuk őket, és 3D koordinátákat generáltunk hozzájuk. Ekkora mennyiségű molekula leteszteléséhez jelentős számítógépes kapacitás szükséges, amelyet ma Magyarországon csak az NIIF ClusterGrid projektje tudott biztosítani számunkra. Az alkalmazott dokkoló program a FlexX volt, amelyre a BioSolveIT GmbH-től a screening idejére sikerült licencet kapnunk. Mivel a mi esetünkben nem feltétlenül egyetlen, hosszú számításról volt szó, hanem a kitűzött célt, vagyis a 7.5 millió molekula letesztelését egymással párhuzamosan futtatható részfeladatokra lehetett bontani, ezért a ClusterGrid projekt ideálisnak tűnt ezen cél megvalósítására. Egyben kiváló feladatnak bizonyult az új generációs ClusterGrid köztesréteg (Grid Underground projekt, <http://gug.grid.niif.hu>) tesztelésére, finomhangolására is. A FlexX fut-



tatásához a program semmiféle módosítására nem volt szükség.

Az NIIF munkatársainak segítségével megalkottuk azokat a programokat, amelyek segítségével a feladatok bevitele a rendszerbe és az eredmények letöltése gördülékenyen működik. Tekintettel az óriási mennyiségű generált eredményre (tömörítetlenül mintegy 1.5 Terabyte, amelyet az NIIF új, 45 Tb-os AoE alapú tárolóján tároltunk) a feladat nem volt egyszerű. Mostanáig mintegy 5 millió molekula letesztelése valósult meg, és minden remény szerint sikeresen teljesíteni fogjuk a kitűzött célt.

Tudomásunk szerint nem volt még a világon ilyen volumenű, publikált dokkolásos in silico screening. □

Kiss Róbert
Simmelweis Egyetem,
Gyógyszerészi Kémiai Intézet

¹ Az enrichment tesztekben azt vizsgáljuk, hogy egy modell milyen nagy hatékonysággal képes kiválasztani aktív vegyületeket inaktívak közül

NIIF NEWSLETTER

2006 Spring, English Summary

Editorial: NIIF became an Institute

Upon the Governmental Decree No. 42/2006. (II.27.) the former NIIF Office have attained institutional status. This was required because of the budgetary restrictions. After the examination of the financing situation of the NIIF Office, the Ministry of Informatics and Communications, as our supervisory governmental instrument, initiated the step.

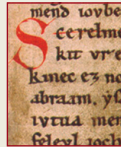


Cover story: Interview with István Monok, director-general of the National Széchényi Library (OSzK)

István Monok thinks that one professional field cannot consider another field to be only its assistant. So information technology is more than just an ancillary toolbox of the library: it actively promotes possibilities from the tools to the theoretical level and initiates questions that previously couldn't even be considered. IT is much more than just the infrastructure. In Hungary research and education facilities have satisfactory basic infrastructure by now; and the NIIF and the institutional system allow searching for new common possibilities. The Hungarian national library takes part in the work of HUNGARNET, and thus uses the basic services providing by the NIIF. In general, the NIIF provides much more support, for example it has helped founding mirror centers of the OSzK abroad: in Kolozsvár (Transylvania), in Zenta (Voivod, Yugoslavia) and in Somorja (Slovak Republic). István Monok said

that the digital library is building over the classical archiving functions of library, and it doesn't change them. István Monok is one of the six members of the board working on the content priorities of the European Digital Library, and working on the cooperation of the national libraries.

The prints of the analogous and digital present age



The article of László Drótos (OSzK, Hungarian Electronic Library) and Károly Kokas (József Attila University, Szeged) investigate the principles and questions of the digitalization of the analog legacy on behalf of advanced cultural services, and the necessity, possibilities and questions of the national archiving of the internet. There are initial European examples of the latter.

The bandwidth of the regional uplink to HBONE increases to gigabites

(István Farkas, András Kovács, János Mohácsi – NIIF Institute)

The public procurement procedure for increasing the capacity of the HBONE



has recently finished. Several years ago the change from 34 Mbps to a maximum of 1 Gbps was a revolutionary step with an optimal price/performance ratio, but by now it has become insufficient. There are five winners of the new stage of the Phase II tender: Magyar Telekom, Invitel, Pantel, GTS-Datanet and Siemens Trafficom will build up the 40 – mainly long-distance – data-network connections based on unified and well balanced concept.

A regional NIIF-center: ELTE

One of the largest and most exciting IT systems in Hungary is the computer network of the Eötvös Loránd University, with more than 20 campuses in different locations of Budapest, and with 8,500 client station. Several campuses can boast with optical cabling and 10 Gbps internal



bandwidth, which is rare even at big companies. The consolidation and the operation of such a system is a difficult task, in particular that the main requirements are democracy and openness towards the potentially 40 thousand users, with the highest level of professional demands of all possible kinds. The center historically works in a parallel manner, tightly, inseparably with the one of the largest regional centers of NIIF Program. The devices and the operational level are nearly identical, in the same place, in the same management by a very narrow operator group only.

Otto Hutter has passed away

One of the initiator of this Newsletter, Otto Hutter (1961-2006) was an electrical engineer and worked in the field of IT. He had durable results in the field of e-learning as well. He died after a heavy illness he had bore patiently. His too early death is a painful loss for the professional community, IT journalism and Hungarian information technology as a whole.



NIIF-AMREJ közvetlen összeköttetés

Március 12-én a szabadkai városháza dísztermében ünnepélyesen átadták a Szerbia-Montenegro és Magyarország kutatóhálózatai (AMREJ és NIIF) között kapcsolatot teremtő új optikai összeköttetést. Az ünnepségen részt vett Kovács Kálmán, Magyarország informatikai és hírközlési minisztere, és Aleksandr Popovic, Szerbia-Montenegro tudományügyi és környezetvédelmi minisztere. A határon átnyúló sötét üvegszál az AMREJ szabadkai PoP-ját kapcsolja a Szegedi Tudományegyetem lévő NIIF PoP-hoz.

A gigabit ethernet technológiájú összeköttetés a kétoldalú megállapodásnak megfelelően jelenleg 100Mbps sávszélességű. A összeköttetés által nemcsak a magyar felsőoktatási, kutatói és közgyűteményi hálózat felé nyílik nagy sávszélességű elérési déli szomszédunk kutatói hálózatának bármely pontjáról, hanem a budapesti GEANT PoP-

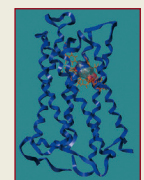
on keresztül az egész európai akadémiai térkép felé is, ami rendkívüli jelentőségű Szerbia-Montenegro számára, és az ország későbbi teljes jogú GEANT tagságát is előkészíti. Ezért a Szabadka-Szeged optikai összeköttetést teljes egészében az AMREJ finanszírozza. Ahogy Aleksandr Popovic miniszter úr fogalmazott: „a kapcsolat létrejöttével Szerbia-Montenegro ismét egy lépéssel közelebb került Európához”. Az összeköttetésen bonyolítható forgalom mértékének felső határa a jövőben igény szerint, további beruházások nélkül növelhető.



Pharmacological researches on the NIIF grid infrastructure

(Robert Kiss, Semmelweis University)

One of the largest well-utilized grids in Europa is the Cluster-Grid System of NIIF. The article describes an important medical example of the usage of this system by an application especially licenced on the ClusterGrid for the task of modelling examinations, i.e. the screening of huge amount of different pharmacological molecules with nearly similar effect. The ClusterGrid was the ideal instrument the parallel testing of 7,5 million molecule-variants.



Az NIIF Hírlevél az NIIF Intézet időszakos kiadványa.

Felelős kiadó: Nagy Miklós, a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Iroda igazgatója • Felelős szerkesztő: Máray Tamás • A szerkesztésben közreműködtek: Drótos László, Farkas István, Fehér Ede, Kiss Róbert, Kokas Károly, Kovács András, Mohácsi János, Stefan Péter, Szalai Ferenc, Tihanyi László

Kivitelező: Infopen Kft. • Nyomdai előkészítés: Fontoló Stúdió • Nyomda: Stílus Magyarország Kft. • Ez a szám 1500 példányban jelent meg.

A cikkkel 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.

