

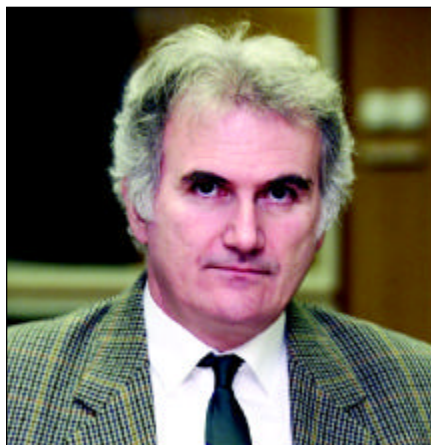
# Olcsóbb telefonperceket a kutatói közösségnek!

Az NIIF országos, nagy sávszélességű gerinchálózata a kommunikáció új lehetőségeit biztosítja. Egyik jelentős potenciális felhasználása az IP alapú hangátvitel – az IP telefónia.

Az NIIF országos, nagy sávszélességű gerinchálózata a kommunikáció új lehetőségeit biztosítja. A hálózat egyik jelentős potenciális felhasználása az IP alapú hangátvitel – az IP telefónia. Az elképzelések szerint 2003-ban már 35 intézményre, 2004-ben az NIIF teljes körére kiterjed az IP telefónia szolgáltatás, jelentős megtakarításokat biztosítva az intézmények távbeszélő költségeiben. A ma még pilot fázisban lévő projekt célkitűzéseit Tétényi István, az NIIF Műszaki Tanácsának elnöke és Remzso Gábor, a Műszaki Tanács tagja foglalták össze.

## VoIP, IP telefónia, HBONE

A modern távközlési hálózatokban a hang- és adatintegráció az optikai infrastruktúrák kialakulásával már a 90-es évek elejétől megvalósult. A felhasználói adathálózatok szintjén azonban több fejlődési lépésen keresztül vezetett el az út az IP alapú hang-adat integrációhoz. Ma eléggé nyilvánvalónak tűnik az alábbi állítás: „a csomagkapcsolt adathálózat szá-



Tétényi István

pontjait az NIIF hálózat terveinek készítésekor és az eszközbeszerzésekkor eleve figyelembe vették.

Az, hogy a hang IP alapú csomagokban halad a távközlésre használt hálózatban, azaz VoIP (Voice over IP) alapú a forgalom (ez ma a közforgalmú hálózatokban is általános), még nem IP-s telefónia. Az utóbbi azon múlik, hogy minden távközlési funkció, az útválasztástól a jelzésrendszer továbbításáig, a telefonkönyv-szolgáltatástól (routolás) a számlázásig, az IP-s lehetőségekre épít.

Az első generációs VoIP-s forgalom hagyományos (digitális) telefonközpontokba fut be, az általános értelemben vett IP telefóniának nincs szüksége a hagyományos telefonközponti technológiára, mivel a kiszolgálók számítógépek, megfelelő alkalmazásokkal. Az erre alkalmas hálózatok routereiben, hozzáférési kiszolgálóiban hangátjáróknak kell lenniük, és az intelligens hálózat képes többek közt a QoS szolgáltatásra, vagyis a forgalomnak a csomagok tartalma szerinti prioritizálására, alkalmasint az érzékeny hangforgalom számára elsőbbségre.



mára az infrastruktúra szintjén mindegy, mi a csomagok tartalma”. A technológiai újítások módot adnak a kommunikáció egységes és mélyre ható menedzselésére, megbízhatóbb működésre, és nem utolsó sorban a költség-hatékonyabb rendszerek kialakítására. Az NIIF gerinchálózata mindenesetre alkalmas többféle virtuális infrastruktúra létesítésére, ezzel tág felhasználói lehetőségeket nyújt. Az egyik fontos terület a telefónia, melynek szem-

## Az IP telefónia és az anyagok

Elmondható, hogy Magyarországon még kevésbé terjedt el az adat-hang integráció, és ezen belül az IP telefónia. Az NIIF az úgynevezett ‘új távközlés világába’ tartozó szereplő. Az NIIF által támogatott alkalmazói projektek célja, hogy a technológia által biztosított lehetőségeket a szolgáltatások szélesítésére használják. Ebbe a körbe tartozik az NIIF kör számára anyagilag is vonzó telefonrendszer kialakítása. Az elképzelések szerint 2003-ban már 35 intézményre, 2004-ben az NIIF teljes körére kiterjed az IP telefónia szolgáltatás, jelentős megtakarításokat biztosítva az intézmények távközlési költségeiben.

Minden közszolgáltatás mellett azonban IP-s telefóniának komoly beruházási és üzemi költségei is vannak. A projekt a hazai távközlési versenypiac „mélyvizébe” kerül. A mérce tehát magas, de mivel a kutatóintézmények gazdálkodnak a saját költségvetésükkel, úgy fognak számolni az NIIF IP telefóniájával, mint az ésszerűen mérlegelendő lehetőségek egyikével. Szándék szerint az NIIF IP telefónia projekt az NIIF méretére és technikai lehetőségeire építve képes lesz kedvező árú telefonperceket nyújtani az NIIF körnek. A szolgáltatásnak minőségben és árban egyaránt versenyképesnek kell lennie a piaci termékekkel. Az intézmények csak ebben az esetben fogják az NIIF szolgáltatását választani.

Az NIIF az utóbbi években megerősödött, stabil szervezete és státusa van, jogi és gazdasági önállósága, lehetőségei, ami megfelel a hosszú

## Kisszótár

**VoIP:** Voice over internet Protocol, hang IP-s csomagokká alakítása és internet technológiájú adathálózaton való továbbítása.

**PSTN:** Public Switched Telephone Network, a közforgalmú, hívszám alapján ideiglenesen összekapcsolt vonali távközlés.

távú felhasználói érdekeknek. Éves költségvetése 1,3 milliárd forint, aminek nagy része állami forrás, de körülbelül 10 százalék erejéig a tagintézmények hozzájárulásából ered. Ebből képes volt létrehozni egy élenjáró technológiai szintű országos infrastruktúrát. A hazai piac szereplőire támaszkodva nyújt széles körben internet szolgáltatást a felhasználóinak. Ezt a szolgáltatást egészíti ki az IP telefónia projekt hangátvitellel a felhasználói intézmények számára.

Az NIIF az üzleti élet szereplőitől eltérően nem törekszik közvetlen haszonra. A távbeszélő szolgáltatások díja az NIIF körben meghaladja az évi 2 milliárd forintot. Nyilvánvaló, hogy ebből az összegből 20% megtakarítás már jelentős tétel. Az NIIF IP telefónia szolgáltatásának pénzügyi sikere azon mérhető majd le, hogy mekkora megtakarítás keletkezik az intézményeknél.

## Megtérülési számítások

A távközlési iparág az erőltetett növekedés álmképe helyett mára a piac józan szabályai szerint működik. Az NIIF az IP-telefon szolgáltatás bevezetését befektetői tanácsadók be-



Remszö Gábor

vonásával is megvizsgálta, hogy piaci szempontok alapján is meghatározható legyen a projekt életképessége.

Egy tizenkét intézményre kiterjedő felmérés eredménye azt mutatja, hogy a projekt kezdeti szakaszában, öt éves távlatban, nagyon konzervatív becsléseket alapul véve, 500 millió forint megtakarítás elérhető. A projekt az elemzések szerint pénzügyi szempontból életképes, és ésszerű határokon belüli befektetést megteremtést biztosít.

Másfelől a viszonyok csak akkor tarthatók tisztán, ha az intézmények a szolgáltatást szerződéses alapon, szabályos számlázással veszik igénybe. Erre többek között azért is szükség van,

## Jön a Sulinet2



2003 márciusában lejár a Sulinet hálózat üzemeltetésére kötött ötéves, a közbeszerzési szabályok szerint nem meghosszabbítható szerződés, és ennek kapcsán az Oktatási Minisztérium egy alapvető technológia váltást határozott el, amire már most elkezdődött a felkészülés. A Sulinet2 névre keresztelt új szakaszban a gerinchálózatot az NIIF gigabites gerinchálózata fogja biztosítani, a több ezer intézményre kiterjedő hozzáférési hálózat pedig a jelenlegi ISDN helyett egy gyorsabb, akár 1 Mbit/s-os sávszélességet is lehetővé tevő technológiára fog épülni.

A Sulinet projekt 1997-ben indult azzal az ambiciózus célkitűzéssel, hogy széles körben biztosítson jó minőségű internet hozzáférést a középiskolák számára, és számítógépes laboratóriumok, tartalomfejlesztési projektek révén is támogassa az internet alkalmazását a középfokú oktatásban.

Az akkor lefolytatott közbeszerzési eljárás során végül is ötéves szolgáltatási szerződést kötöttek az Elenderrel, mint fővállalkozóval, aki a MATÁV és a MATÁVCOM bevonásával alapvetően ISDN alapú internet elérést biztosított az iskolákban. Bár az Elender a szerződésben vállalt kötelezettségeit meghaladó mértékben folyamatosan bővítette a hazai gerinchálózat és a nemzetközi kapcsolat sávszélességét, az ISDN technológiából fakadó 128 Kbit/s-os felső korlát az intézmények egy jelentős részében egyre komolyabb szűk keresztmetszetté vált. További kihívást jelentett az, hogy rohamosan bővült a bekötendő intézmények köre: az 1998-as 610 iskolával szemben egy most folyó, 510 intézményre kiterjedő bővítési ciklus lezárásával 2300-ra fog nőni a Sulinetre csatlakozó középiskolák, általános iskolák, kollégiumok száma.

Mindezek, az eredeti struktúra keretei között egyre nehezebben megvalósítható fejlesztési igények azt eredményezték, hogy az Oktatási Minisztérium egy kétfélsős korszerűsítési programot határozott el. Ennek feltételeit az teremtette meg, hogy időközben az NIIF hálózatában több generációváltás is lejárt. Nemcsak a nemzetközi kapcsolatok terén tartottuk a lépést a 34 és 155 Mbit/s-os, majd 2,5 gigabites sávszélességű európai kutatói hálózat fejlődésével, hanem létrejött egy gigabites sebességű hazai optikai gerinchálózat, amely bőségesen elegendő kapacitást tud nyújtani a teljes hazai közoktatási szféra számára is. Ezért az OM a közelmúltban módosította az NIIF-ről szóló kormányrendeletet, bevonva a program keretei közé a felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek és közgyűjtemények után a közép- és általános iskolákat is. Ezzel végül is átkerült az NIIF-hez nemcsak a Sulinet meglévő hálózatának felügyelete, a hozzá tartozó forrásokkal együtt, hanem az NIIF feladata lett a Sulinet2 névre keresztelt új szakasz előkészítése is.

A korszerűsítési projekt első lépéseként az NIIF megállapodott az Elender jogutódjának számító PSinet szolgáltatóval, hogy lényegében változatlan költségszint mellett felemelik a jelenlegi Sulinet gerinchálózat kapacitását, biztosítják további mintegy ötszáz iskola bekötését, valamint növelik a nemzetközi és a BIX kapcsolat áteresztőképességét. Ezzel párhuzamosan megkezdődött a 2003 márciusától induló Sulinet2 hálózat kialakítására vonatkozó tender előkészítése. Nagy Miklós, az NIIF iroda igazgatója abban bíz, hogy a nagy kapacitású NIIF gerinchálózatra építve, az intézmények elérését biztosító szolgáltatókat megversenyeztetve sikerül a jelenlegi költségek nagyságrendjében maradván egy magasabb színvonalú, a teljes közoktatásra kiterjedő hálózatot kialakítani. A végcél az, hogy lényegében minden magyar közoktatási intézményben közel azonos színvonalú hálózati infrastruktúra álljon rendelkezésre. Ez megteremtené a teljes esélyegyenlőséget azokban az intézményekben, amelyek az információs társadalom alapsejjeit alkotják.

hogy az NIIF Program pénzügyi likviditása fennmaradjon. A távközlési vállalatok be fogják nyújtani a számlát, a felhasználó intézményeknek a felmerülő kedvezményes díjakat ki kell fizetniük. Az NIIF tehát non-profit, de üzleti modell szerint működő belső telefonszolgáltatónak tekinthető, beleértve ebbe a más vállalatokkal va-

ló technikai és üzleti külső kapcsolatokat is. Közben önmagában is fejlődési lépcső, akár a tagintézményekkel elrendezett finanszírozási modellként, akár későbbi, mélyebb technikai lehetőségek (videokonferencia, távoktatás stb.) szempontjából pilotnak tekinthető az IP telefónia. □