

Az IIF Program 1994-95 évi folytatásának szakmai és pénzügyi terve

(Az IIF Műszaki Tanács 1993. máj.5.-i ülésének alapján összeállította
Csaba László)

Bevezetés

Az IIF műszaki tanácsa (MT) megvitatta az IIF program 1994 évi folytatását megalapozó tervet és azokban a kérdésekben, amelyekre kompetenciája kiterjed véleményt formált. Az alábbi anyag az eredeti javaslat alapján készült úgy, hogy az egyes feladatok leírása elérje azt a minimális részletezettséget, ami alapján bárki fogalmat alkothat a feladatról és egyben tükrözi az MT egyhangú véleményét.

Az IIF Program folytatásának szükségessége és 1994. évi terve

Az IIF Program az 1992. és 1993. évek során igen jelentős eredményeket ért el, és ma már az ún. "akadémiai" szféra meghatározó tényezőjévé vált. Ennek alátámasztására álljon itt néhány adat:

IIF tagintézmények száma:	440
HUNGARNET tagintézmények száma:	310

A csomagkapcsolt hálózaton keresztül bonyolított adatforgalom, ami mennyiségi jelzése a rendszer elterjedésének, 1992. és 1993. január között egy nagyságrenddel nőtt és elérte a havi 30 Mszegmenst (1 szegmens=64 byte).

Az IP csomagok kapcsolását végző HBONE és annak nemzetközi kapcsolatait biztosító (az EBONE-hoz csatlakozva) bérelt vonalak üzembe kiserültek. A forgalom elérte a jelenleg rendelkezésre álló sávszélesség 30-40%-át átlagosan, és 60-70%-át csúcsidőben.

A program által közvetlenül vagy közvetve nyújtott szolgáltatások ma már választékukban és színvonalukban is megközelítik a nyugat-európai szintet.

A program folytatása számos ok miatt alapvető fontosságú.

* Így biztosítható a HUNGARNET intézmények hazai és nemzetközi hálózati forgalmának zavartalan bonyolítása.

- * A szükséges fejlesztések elvégzése az Európával való lépéstartás érdekében fontos feladat.
- * A programban résztvevő, infrastruktúrában elmaradottabb intézetek eszközökkel való ellátása, elsősorban a humán tudományok művelői számára létkérdés.
- * A szervezés, szervezettség, amely eddig biztosította az együttműködő hazai hálózati rendszerek kialakítását és integrálását a nemzetközi hálózatokba, továbbra is fenntartandó.

A nemzetközi hálózati szervezetben való részvétel, képviselet a HUNGARNET és az IIF szoros kapcsolatára alapítva, 1994-1995-ben is fenntartandó.

Mindezek ismeretében javasoljuk, hogy az IIF Program az alapszerződés szerinti szervezési elvek alapján 1994. év végéig kerüljön meghosszabbításra a mellékletben csatolt program alapján. A feladatok bemutatásánál kitérünk az 1995-re prognosztizálható költségekre is.

Az IIF Program 1994-95. évi szakmai terve

A program 1994-95. évi szakmai terve támaszkodik az 1991-93. évre kidolgozott fejlesztési koncepcióra, ugyanakkor az utóbbi időszakban a nemzetközi tiltások megszűnése miatt nagyobb prioritást kap a TCP/IP (internet) technológia alkalmazása.

A program főbb fejezetei:

1./ Nemzetközi hálózati kapcsolatok

a.) Nemzetközi kapcsolat

Az Európai hálózati szervezeteknek évek óta tagjai vagyunk. A tagság éves tagdíj fizetéssel jár. A hálózati szervezetek fogják össze az európai érdekekek képviseletét, szervezik és részben működtetik a hálózati infrastruktúrát. Tagjai vagyunk az alábbi szervezeteknek:

RARE (Európai Kutatói Hálózatok Szövetsége) felhasználói csoport, de közben tartja a főbb európai szintű fejlesztéseket, mint

például a COSINE, felügyeli az Operational Unitot.

EARN (Európai Akadémiai és Kutatói Hálózat) egyesület, amelyhez tartozó intézetek egy robosztus, gazdaságos - üzenet továbbítás elvén alapuló - számítógép hálózatot üzemeltetnek.

RIPE (Európai IP Hálózatok) az IP hálózatok működését koordináló szervezet.

ECCO, az európai IP gerinchálózat tagországainak koordináló szervezete.

A fent felsorolt szervezetekben részt kell venni, részint az üzemelő hálózati kapcsolataink működőképességének fenntartása, folytonos információ csere céljából, részint mint az EARN esetében a tagság az EARN csomópontok működtetésének feltétele.

Kiemelendő a különböző rendezvényeken, üléseken, konferenciákon való szereplésünk is. A program kell, hogy biztosítsa a vonatkozó tagdíjak és egyéb költségek fedezetét.

Jelenleg az éves EARN tagdíj 1 mFt, a RARE tagdíj 0.7 mFt, a RIPE ingyenes de a RIPE NCC működtetéséhez várhatóan hozzá kell majd járulnunk. Tartalékot is számolva 1994 3,-mFt-ra 1995-re 5,-mFt-ra becsüljük a várható költségeket.

b.) Nemzetközi hálózati csatlakozások

1993-ban két alaphálózathoz csatlakozunk, ezek az EBONE és az Europanet. Az EBONE európai országok önkéntes együttműködésében létrehozott és üzemeltetett IP(csomag) gerinchálózat, amelynek öt (hétre bővül) csomópontját 256-2048 kbps sebességű bérelt vonalak kapcsolják össze. Ezekhez a csomópontokhoz csatlakoznak a résztvevő országok IP kapcsológépei és az USA-ba menő vonalak.

1993-elejen Ausztrián keresztül valósult meg a csatlakozásunk. 1993-második felétől Ausztria IP csomópontja (hatodikként) az EBONE gerinchálózat része lesz, így Magyarország is az EBONE-hoz csatolt országgá válik és részt vehet az ECCO munkájában (lásd fent).

Az EBONE csatlakozás költségét 1993-ban részben Ausztria részben az IBM részben az IIF viseli ill. EBONE tagságunk után az EBONE

is a támogatók közé lép, minthogy 1993-ra nem kell interfész bérleti díjat fizetnünk. 1994-et úgy kell terveznünk, hogy ezek a támogatások megszűnhetnek.

Az Europanet (EMPB) a RARE által kezdeményezett és a COSINE IXI követőjeként létrehozott európai multiprotokoll gerinchálózat. X.25, IP és OSI-CLNS szolgáltatást nyújt igen kedvező költségért. A hálózatot egy távközlési szolgáltató vállalat üzemelteti. Az EMPB IP csomag kapcsolatát az USA ill. az NSFnet viszonylatában ma az EBONE-on keresztül bonyolítja. Ez a tény és az, hogy több ország nem bízik az EMPB IP szolgáltatásában azt eredményezi, hogy többen az EBONE továbbélésével számolnak. Ez az oka, hogy mi sem tervezhetjük nemzetközi csatlakozásunkat teljes biztonsággal. Az Europanet magyarországi kapcsológépe a MATÁV Városházház utcai telephelyén üzemel. Három interfésze van egyik a SIEMENS csomagközponthoz csatlakozik, két további az IIF központ és a BME telephelyein nyújt a hálózathoz hozzáférést. Az EMPB csatlakozás költségét 1993-ban az Európai Közösség viseli.

1993-ban a rendelkezésre álló sáv szélesség háromszor 64 kbps. Az MT véleménye szerint 1994-ben minimálisan négyszer 1995-ben ötször 64 kbps sáv szélességre lesz szükség.

1993-ban megkezdte munkáját az ún. Operational Unit (OU), ami egy európai akadémiai hálózati szolgáltatásokat menedzselő szervezet. A tervek szerint a szolgáltatásokért az adott ország számára rendelkezésre álló sáv szélesség függvényében kell fizetni azaz külön tarifája lesz a:

- EMPB gerinchálózat interfészeinek,
- X.400 üzenetkezelésnek,
- x.500 névtárak,
- információs szolgáltatásoknak, és esetleg az
- EARN szolgáltatásoknak és az
- IP koordinációnak (RIPE NCC)

Az OU-nak részvényesei a hálózati szervezetek így a HUNGARNET számára vásárolandó részvények mintegy 1,-mFt költségével számolnunk kell.

A fentiek alapján a költségeket 1994-re az alábbiak szerint számoljuk feltételezve, hogy a fent említett külső támogatás megszűnik. Megtartjuk az EMPB interfészeket: két 64 kbps közvetlen (egy X.25 és egy IP) és az X.75 SIEMENS csomagközpont csatolását, ez egy évre 11,-mFt. Továbbá az EBONE csatolás esetén az egyik interfészt 128 kbs-re növeljük.

Az EBONE csatlakozási díj 3*64 KECU ami kb. 19 mFt, plusz a csatoló bérelt vonalak bérleti díjának harmada ami kb. 7 mFt. azaz összesen 26 mFt 3,-mFt tartalék is szerepel a 29,-mFt. költségvetésben.

Ha az EMPB átveszi az EBONE szerepét és az NFSnet kapcsolatot is biztosít, fel fognak menni az EMPB költségek, az-az a fenti 29,-mFt 11,-mFt-al emelkedik.

1995-re a sávszélesség növekmény további 10,-mFt-vel növeli a költséget.

A nemzetközi kapcsolataink és a HUNGARNET működtetése egyéb költségekkel is járnak. A költségvetési összeg jelentős része a szakértők utazásait (RARE COA ülések, EARN BOD és Network koordinátor (NOG) ülések, RIPE szakértők, RARE és EARN munkacsoportok, CEEC ülések, konferenciák stb.) fedezi. A nemzetközi hálózati konferenciákon az IIF közösség képviselőit és az előadók utazási költségeit biztosítani kell. A HUNGARNET, mint a nemzetközi kapcsolatok letéteményese titkársággal rendelkezik, utazásokat szervez, dokumentációkat készít stb. Ezen tevékenységek költség vonzata is megjelenik a tervezett 10,-mFt költségvetési tételben az MT véleménye szerint nem lesz elegendő. Meg kell jegyezni, hogy az EARN üléseken való részvételünk költségét eddig a MELON alapítvány fedezte.

2./ Hazai hálózatok

1994-ben és 1995-ben az IIF közösség kétféle adatátviteli hálózatot fog használni, ezek a:

- MATÁV nyilvános csomagkapcsolt adathálózata,
- HBONE.

A MT tanács 1994-re és 1995-re, a széles IIF közösség számára a HUNGARNET tarifa szerződés alapján, a nyilvános csomagkapcsolt adathálózat felhasználását javasolja. Az adathálózat alap szerepén túlmenően a HBONE ráhordó hálózatoként és HBONE tartalék összeköttetéseként funkcionál.

Az IP, vagy az IP/CLNS/X.25 szolgáltatásra való teljes áttérés tervezését akkor lehet elővenni, ha egyrészt az európai helyzet tisztázódik, ha a MATÁV továbblépésének iránya világos lesz pl. kiderül, hogy mikorra lesz az X.25 helyett vagy mellett frame relay és ha a HBONE kiterjedtsége elér egy kielégítő mértéket.

Az X.25 szolgáltatás minőségének (throughput, hurkolt hálózat) növelése szükségessé teszi az IIF végpontok áthelyezését a SIEMENS kapcsológépekre. (Ennek anyagi vonzata 1993-ban jelentkezik.)

A MT a HUNGARNET tarifa bázisán évi 20,- mFt-ot tart elfogadható költségnek, azonban ez csak akkor tartható, ha a nagyforgalmú intézetek forgalmát át lehet terelni a HBONE-ra. A fentieket alátámasztja, hogy az 1993 márciusi számla összege már 2.315 eFt volt (63 Mszegmens). Folyamatosan kell vizsgálni azt is, hogy mely végpontok helyezhetőek át a HBONE-ra úgy, hogy a fenntartási költség csökkenjen (X.25 bérleti díj - bérelt vonal).

Az EMPB-hez a két közvetlen csatlakozó összeköttetés bérleti díja, valamint a HUNGARNET intézmények igen minimálisra becsült közvetlen európai forgalmának költsége 2,- mFt.

A HBONE alapját képező közvetlen összeköttetések bérleti díját, figyelemmel az önrészesedésre Budapesten nullának, vidéken 1 mFt-nak vettük. Figyelembe véve azt (lásd később), hogy 1994-re a HBONE vidéki csomópontok száma 11 lehet, a vonalbérlet költsége 11 mFt lesz. A fentiek értelmében a HBONE-hoz csatolandó intézetek körét bővíteni kell. Lesznek olyan esetek amikor a működtetés központi IIF támogatást tesz szükségessé (pl. nem HBONE csomópont, nagy forgalommal és I. vagy II. típusú bérelt vonallal). A HBONE csomópontok operátorainak anyagi támogatása is szükséges lesz, így az MT a 15 mFt költség keretét 20,-mFt-ra javasolja.

Az IIF az eddigiekben magasabb szintű szolgáltatásokat is nyújtott, amelyeket globális, vagy központi szolgáltatásoknak nevezünk. Az IIF jelenlegi szakaszában a rendszert az elosztott szolgáltatások jellemzik, mégis lesznek ill. kellenek olyanok, amelyeket igény szerint bárki igénybe vehet, fenntartásukat és minőségüket a program garantálja. Ezeket IIF szolgáltatásoknak nevezzük és ilyenek lesznek a:

- IIF mailbox szerver,
- bulletin board,
- mail átjáró,
- EARN nemzeti csomópont,
- Internet name server,
- LISTSERV,
- X.400 WEP,

- X.500,
- PAD - telnet szerver.
- netnews.

Az utóbbi három szolgáltatást a regionális központokból is nyújtani kell.

A fentiekén túlmenően létre kell hozni egy IIF felhasználói help desk-et.

Az IIF szolgáltatások költsége a jelenlegi költségek ismeretében jól becsülhető. Figyelembe kell venni, hogy az EARN nemzeti csomópont számítógépe, ami egyben az ELLA/ELF/PETRA központ is karbantartást és bérelt számítóközpontot igényel, továbbá azt, hogy a regionális központok is nyújtanak majd IIF szolgáltatást, ezért az MT 35,-mFt költségkeretet javasol.

Az IIF szolgáltatások rövid jellemzése az alábbi:

- 3./ A program szervezése**
- 4./ Információs szolgáltatások**

A 3. és 4. pont indoklása az AT kompetenciája.

5./ Fejlesztések

a.) A HBONE bővítésének eszközei

A HBONE kialakítása 1992-ben kezdődött, a vidéki csomópontokat is tartalmazó konfigurációja 1993 közepétől működik.

A HBONE az internet technológiában használt, IP csomagok kapcsolásán alapuló adathálózat, amelynek kapcsológépei egyes IIF intézményekben helyezkednek el és mind a HBONE csomópontok közötti, mind az előfizetői szinten lévő összeköttetések vagy MATÁV vagy más bérelt vonalakon alapulnak. 1994 év során további új csomópontokat kívánunk telepíteni úgy, hogy ezzel az összes nagyobb egyetem és kutató centrum IP hálózatba való kapcsolódása megoldható legyen.

Az új csomópontok beruházási költsége **20,-mFt**. Az egyes regionális központok környezetében a HBONE-hoz való csatlakozás egyéb feltételei hiányozhatnak, erre **10,-mFt**-ot állítunk be a költségvetésbe. Ilyen lehet egy fontos helyi mikrohullámú összeköttetés, a városi fényvezető kábel kiépítéséhez való hozzájárulás stb.

1995-ben a HBONE továbbfejlesztésével számol az MT, részben a hálózat minőségének, teljesítményének növelése részben kiterjedtségének növelése lesz a feladat. Az MT 1995-re is **30,-mFt** költségvetést javasol.

b.) IP és X.25 végpontok eszközei

Az IIF intézménykör további bővülését a folyamatosan jelentkező igények láttán biztonsággal tervezhetjük. Az IIF eddig is adta az adathálózathoz közvetlen csatlakozást biztosító eszközt, mint HBOX (TPS-1) COMX. 94-re és 95-re további 50-50 új végponttal számolunk de úgy, hogy ezek nagyobb része a HBONE-hoz kapcsolódik.

Végpontonként 400 eFt-vel számolva **20,-mFt** a költség előirányzat.

Várható számos, jelenleg X.25 interfésszel rendelkező intézmény áttérése a HBONE-ra. Ezen intézmények IIF tulajdonú csatoló eszközei és a visszaigényelt beruházási hozzájárulás új IIF intézmények bekapcsolására fordítható, így az igények szélesebbkörű kielégítése valósulhat meg.

c.) Alapkonfigurációk, városi hálózatok

Az IIF 1992-93 évi bővítésének sikere a világbanki és a PHARE forrásokból beszerzett UNIX alapú konfigurációkon alapult. Az internet hálózatba kapcsolt, kliens szerver konfigurációk további beszerzése, az előző világbanki pályázatban foglalt feltételekkel, valamint szükség esetén e konfigurációk városi hálózatba való kapcsolása az MT által is támogatott út. Javasolt keret mindkét évben **60,-mFt**.

d.) Nagysebességű kapcsolatok

Az IIF-ben meglévő nagy sávszélességű FDDI és mikrohullámú hálózati részek lehetővé teszik korszerű alkalmazás-technika kipróbálását és bevezetését.

A multimédia-pilot rendszereket a nagyobb egyetemeken most létrejövő Bay Zoltán alapítványi intézetek korszerű CAD alkalmazás technikájának kialakításával valósítanák meg. Ehhez az IIF a HBONE bővítésével járul hozzá. Két vidéki 2 MBps sebességű HBONE gerinc vonallal számolunk, aminek éves fenntartási költsége **20,-mFt**.

e.) Könyvtári rendszerek

A Világbank az MKM-el együttműködve a könyvtári informatika fejlesztésére jelentős kölcsönt kíván adni.

Az IIF Program ebben együttműködő partner kíván lenni. Később kidolgozandók a részvétel szakmai-szervezési feltételei.

A felsőoktatást szolgáló könyvtári hálózat az MKM egyik legfontosabb projektje. A TPB számára előterjesztés készült ebben olvasható, hogy a projekt keretében négy évre 1.000 mFt-ban prognosztizálták az országos adatátviteli hálózat fejlesztéséhez és fenntartásához szükséges költségeket. Az MKM és az IIF közötti kapcsolatfelvétel megtörtént.

Az MT egy új költséghelyet javasol és ez a

f.) A 852-es kódkészlet általánossá tétele.

Az IIF nem tudott eddig olyan az ékezetes karaktereket is tartalmazó kódkészletet elterjeszteni, ami minden dokumentum csere esetén is és a nemzetközi forgalomban is megállta volna a helyét.

A magyar szabvány a 852-es kódkészletet karolta fel, a Windows 3.1 is ezt alkalmazza a Közép-Kelet Európai kiadásában, így célszerű az áttérést az IIF teljes mélységében megvalósítani.

Az MT erre a célra **10,-mFt** költségvetést javasol.

e.) Szuperszámítógép

Az MT a szuperszámítógép(ek) beszerzése szükségességének megítélését az AT kompetenciájába javasolja.

6.) Oktatás

Az MT e téma indoklását az AT kompetenciájába javasolja.

Budapest, 1993. június 15.