

Bakonyi Péter: Számítógép-hálózati kutatások a SZTAKI-ban

Az MTA Automatizálási Kutatóintézetébe 1965-ben az egyetemi diploma megszerzése után kerültem a Csáki professzor által vezetett szabályozásméleti osztályhoz. A következő év döntő fordulatot hozott az életembe, mivel egy szovjet gyártmányú számítógép (MINSK-22) beszerzése mellett döntött az Intézet vezetése, és ehhez osztottak be mint programozót. A számítástechnika ekkor nálunk még gyerekcipőben járt, az egyetemen nem tanították. Így meg kellett keresnem azt a néhány kollégát, akitől el tudtam lesni az alapvető ismereteket. Ettől kezdve a számítástechnika témaköre meghatározó lett számomra.

Egy kutatóintézetben, ha valaki sikeres akar lenni, tudományos fokozatot kell szereznie. Én is erre az útra léptem, és aspiráns lettem a BME-n Frigyes professzor irányítása mellett. A kandidátusi értekezésemet 1974-ben védtem meg és bár hívtak, hogy maradjak az egyetemen, Vámos Tibor igazgatótól olyan ajánlatot kaptam, amit nem utasíthattam vissza. Az akkor két akadémiai intézet egyesülésével létrejött MTA SZTAKI-ban a számítóközpont vezetésére kért fel. Mint ismeretes, ez magában foglalta a vári számítóközpontot és az AKI (MTA Automatizálási Kutatóközpont) számítóközpontját is. Mintegy 170 ember tartozott e szervezeti egységhez. Mindezt azért kellett előre bocsátanom, hogy a számítógép-hálózati kutatások szervezeti háttérét megvilágítsam.

A számítóközpontok működését egy ösztöndíj segítségével Londonban tanulmányozhattam a londoni egyetemek összevont számítóközpontjában. Itt négy hónap alatt megtanulhattam a számí-

tőközpontok irányításának fontosabb ismérveit és megismerkedhettem a számítógép-hálózati terület alapvető ismereteivel is.

Vámos Tibor igazgatóm 1974-ben a központ vezetésén kívül megbízott azzal is, hogy az Intézetben a számítógép-hálózati kutatást indítsam el és igényként fogalmazta meg, hogy az Intézetben nemzetközi színvonalú eredményeket vár e területtől.

A számítóközpontban sok tehetséges fiatal munkatárs volt, de hiányzott egy meghatározó egyéniség, egy szenior kutató, aki e területet vezetheti.

Csaba László személyében találtam meg a hálózati kutatások vezetőjét, aki e témával már korábban is foglalkozott a SZTAKI más részlegében. Sikertült őt átcsábítani a számítóközpontba, ahol osztályvezetőként irányította a hálózati k+f tevékenységet.

A hetvenes években a hálózati kutatások hardver és szoftver eredményei szigorúan embargósak voltak, és nehéz volt bekapcsolódni a nemzetközi vérkeringésbe. Kerestük, hogy hol találjuk meg azt a rést, ahol a nyugati kutatókkal kapcsolatba kerülhetünk. Ezt a lehetőséget végül is az európai kutatóhálózati szervezetben találtuk meg. Ez a szervezet, a RARE (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne) tette lehetővé, hogy részei legyünk az európai kutatóközösségnek. A RARE-ben részt vevő, nyugati országokat képviselő kutatók nagyon pozitívan, segítőkészen álltak a kelet-európai kutatói közösség irányába. Nyitottak voltak, megismertük a problémáikat és a megoldásaikat is. Ezáltal sok olyan ismeret juttunk, ami korábban nem volt elérhető. Az új ismeretek megszerzésének módja a szervezet munkájában való részvétel, a konferenciákon való aktív szereplés és a kutatókkal kialakított személyes kapcsolatok útján történt. Végül teljes jogú tagnak fogadtak be.

Létrejött egy ütőképes csapat Csaba László irányítása alatt, és felkészültünk ambiciózusabb célok megoldására.

1979-től nálunk üzemelt a legnagyobb mainframe computer a keleti régióban, az IBM 3031-es számítógép-rendszer. Ehhez már terminálhálózat is csatlakozott, és ezen a területen így szerezhetünk hálózati tapasztalatokat.

A nyolcvanas évek hozták az igazi áttörést. Vámos Tibor és az OMFB (Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság) általános elnök-helyettese, Sebestyén János kezdeményezésére az OMFB az MTA és az OTKA (Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok) elindította az Információs Infrastruktúra Programot. A célkitűzés egy elosztott számítógép-hálózati rendszer létrehozása volt, a megfelelő hálózati szolgáltatásokkal. Mintegy nyolcvan végpontot terveztünk a hálózatban, amely lehetővé tette, hogy bekapcsoljuk az összes akadémiai intézetet, néhány egyetemet és a nagyobb könyvtárakat.

A program öt éves időtartamra szólt és igen jelentős pénzügyi háttérrel rendelkezett. Az 1986–90-es évekre 1100 millió forintot biztosított a fejlesztésekre. Ez abban az időben igen komoly pénzügyi forrás volt.

Komoly vita volt az Akadémián, hogy milyen technológiával működjön a hálózat. Több lehetőség közül végül a CCITT X.25-ös ajánlása szerinti csomagkapcsolt hálózati technológia mellett döntöttünk. Meg kell jegyezni, hogy ezen időszakban a hálózati technológia szigorúan embargós volt, és nekünk egy interfész szabványból kellett a hálózat belső működését megtervezni és kivitelezni. A SZTAKI-ban elindult a fejlesztés, amelynek eredményeként létrejöttek az alapvető hardver és szoftver eszközök. A központi X.25 kapcsológép Verebély Pál főosztályán, az előző években kifejlesztésre került lokális hálózati eszközrendszer elemeiből készült Lábadí Albert vezetésével.

Az első két évben sok kritikát kaptunk, hogy nem életképes a fejlesztési elgondolás, hogy nem fog időben elkészülni a csomagkapcsoló központ, hogy nem lesz megbízható stb.

Az MTA részéről Csurgay Árpád főtitkár-helyettesre volt bízva az IIF-program (Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program) felügyelete, aki a mi elgondolásunkat támogatta. Különösen a KFKI (MTA Központi Fizikai Kutatóintézet) támadta az elgondolásunkat, és több összejövetelelen kellemetlen kérdésekkel bombáztak. Végül nekünk lett igazunk, és a csomagkapcsoló központ elkészült. A kísérleti működés 1989-ben elindult. A kérdés az volt, ki üzemeltesse a hálózatot. Nem szerettük volna ezt a feladatot

mi felvállalni, mert egy hálózat üzemeltetése nem kutatóintézeti feladat. Megkerestük a Magyar Postát, ami akkor a különböző adatátviteli hálózatokat üzemeltette, és nagy nehézségek árán sikerült meggyőznünk őket, hogy vegyék át az elkészült rendszert. Nem kértünk érte pénzügyi ellenszolgáltatást. A csomagkapcsoló központ így installálásra került a Posta Városház utcai épületében és kiválóan működött. Interfészeinek egyharmadát a Posta szabadon hasznosíthatta, a többi az IIF-intézmények kiszolgálását végezte.

Működése során, amely mintegy öt évet tett ki, egyetlen hibát sem észleltek. Így létrejött a Magyar Posta csomagszolgálata, amely nemzetközi kijárással is rendelkezett. Magyarország 1989-től a nemzetközi csomaghálózat résztvevője lett, lehetővé téve a különböző hálózati szolgáltatások használatát az egész világra kiterjesztve. Megjegyezzük, hogy a volt szocialista országok között egyedül Magyarország volt képes működőképes számítógéphálózatot kifejleszteni és üzemeltetésre a professzionális szolgáltatónak átadni.

A kilencvenes évek elején megjelent az Internet, amely új kihívást jelentett a kutatóhálózat számára. Bár az X.25 felett is lehetett IP-protokollt működtetni, ez nem volt hatékony. Ezért az a döntés született, hogy egy IP-gerinchálózat fejlesztését el kell indítani. Ennek a fejlesztésnek az eredménye HBONE-IP-gerinchálózat lett, amely átvette a csomaghálózat szerepét az NIIF-hálózatban.

Ebben az időszakban egy országos IP hálózat működött Magyarországon, a HBONE, amely a NSF (National Science Foundation) gerinchálózatára csatlakozott. Ennek eredményeként részei lettünk az Internet világhálózatnak. Ebben a periódusban (1990-94) a hazai vállalatok is a kutatói hálózatot használták, mivel nem volt még Internet-szolgáltató. Ez természetesen nemcsak nálunk volt így, hanem a világ más részén is. Ugyanakkor az NIIF-hálózatot nonprofit szervezetek használhatták csak a nemzetközi kutatóhálózat szabályzata szerint. Ezért lépéseket tettünk a hazai ISP-szolgáltatás megindítására. Megkerestük a MATÁV-ot, az akkor még monopol távközlési szolgáltatót, hogy indítsa el

az Internet-szolgáltatást. Ez nem volt sima ügy, mivel nehéz volt meggyőzni a vezetőket, hogy ez üzletileg is nyereséges szolgáltatás lesz. Végül belementek, hogy elindítják a szolgáltatást, és mi pedig átadjuk a know-how-t. Sőt még szakembert is átadtunk, hogy segítsük a zökkenőmentes beindítást. Így 1995-ben létrejött az első hazai Internet kereskedelmi szolgáltató, és az NIIF-hálózat már szigorúan csak a nonprofit szervezeteknek biztosított szolgáltatást.

Az NIIF-hálózat gyorsan fejlődött, valamennyi akadémiai intézet, felsőoktatási intézmény és a nagyobb könyvtárak is bekapcsolásra kerültek a hálózatba. A felhasználók száma meghaladta a félmilliót. A hálózat bekapcsolódott az európai kutatói gerinchálózatba. Az akkor új world wide web technológia hazai megismertetése is az NIIF-program keretében történt, és az első alkalmazások is a program támogatásával jöttek létre.

Nyugodtan kijelenthetjük, hogy az MTA SZTAKI az Akadémia támogatásával úttörő szerepet játszott a hazai Internet-kultúra megteremtésében.¹

¹ Bakonyi Péter és Csaba László közös visszaemlékezéseket írtak, ezeket a szerkesztő vágta szét.