

Szuperszámítógépek az akadémiai szférában

Az alap kutatás ma már a tudomány szinte valamennyi területén olyan nagy számítógépes feldolgozási teljesítményt igényel, amely sok esetben csak a kutatóintézetek országos vagy nemzetközi szintű összefogásával biztosítható. Az ilyen együttműködés kialakítására számos projekt indult az Európai Unióban, és a nyolcvanas évektől kezdődően ezt célozza hazánkban is az Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program. Ennek egyik eredménye a HBONE, a hazai akadémiai közösség gerinchálózata, amelynek jelenleg zajló továbbfejlesztésével a jövő évtől minden eddiginél nagyobb super-számítógépes kapacitás is szolgálja majd a magyarországi kutatói, felsőoktatási és közgyűjteményi közösséget. [Összeállította: Kis Endre]

A HBONE kutatói hálózatot fejlesztő és működtető Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési (NIIF) Program országos szintű, integrált számítógép-hálózati infrastruktúrát, valamint erre épülő, együttműködést segítő kommunikációs és információs szolgáltatásokat, fejlett alkalmazási és tartalomkezelő környezetet biztosít az akadémiai szféra szereplőinek. Ez az **infrastruktúra félezer tagintézmény mintegy 700 ezer felhasználójának ad 10 gigabit/s-os sávszélességű hozzáférést az ország határain belül, illetve a nemzetközi projektek keretében elérhető erőforrásokhoz.**

A központi költségvetésből finanszírozott NIIF fejlesztéssel és üzemeltetéssel összefüggő feladatait a NIIF Intézet (NIIFI) koordinálja a Program Tanács irányítása és a Műszaki Tanács szakmai közreműködése mellett, szorosan együttműködve a felhasználói közösséget tömörítő Hungarnet Egyesülettel.

A több mint másfél évtizede üzemelő HBONE műszaki lehetőségei azonban mára kimerültek, a hálózatot alkotó eszközök a technológiát illetően elévültek, mivel ezen a téren legutóbb 2003–2004-ben került sor jelentős fejlesztésre. A nemzetközi tapasztalatok ugyanakkor azt mutatják, hogy az európai országokban a kutatók mintegy kétharmada már 1 teraflopsnál nagyobb számítási teljesítményt adó szuperszámítógépes (high performance

computing, HPC) erőforrásokhoz is hozzáfér (1 teraflops feldolgozási teljesítmény másodpercenként 10^{12} lebegőpontos számítási művelet végrehajtását jelenti). Ez a körülmény egyrészt jelentősen növeli Európa kutatási-fejlesztési potenciálját és versenyképességét, másrészt magasra helyezi a mércét az ilyen irányú nemzeti, közöttük a magyarországi fejlesztések számára.

Ennek tükrében napjainkra elengedhetlenné vált a HBONE hálózat és az általa elérhető szolgáltatások jelentős továbbfejlesztése és európai élvonalba emelése. Ezt hivatott megvalósítani a HBONE+ projekt, amelyet idén júliusban *Baja Ferenc* infokommunikációért felelős kormánybiztos, a Miniszterelnöki Hivatal államtitkára, *Mamberz Károly*, az Oktatási és Kulturális Minisztérium szakállamtitkára, valamint *Nagy Miklós*, a NIIF intézeti igazgatója indított útjára. A HBONE+ a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program és a Közép-magyarországi Operatív Program kiemelt projektjeit (TIOP-1.3.2-08/1-2009-0001 és KMOP-4.2.1/A_2-2009-0001) öleli fel, amelyeket a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség – az Európai Unió társfinanszírozásában – mintegy 4,2 milliárd forinttal támogat az Új Magyarország Fejlesztési Terv részeként.

– A HBONE+ projekt során a tudományos kutatás, az innovatív fejlesztés, valamint a felsőoktatás számá-

ra Magyarországon is olyan informatikai alap-infrastruktúrát építünk ki, amely technológiai színvonalát tekintve hasonló lesz az Európai Unió legfejlettebb tagállamaiban rendelkezésre álló, akadémiai IT-környezethez – mondta *Mohácsi János*, a NIIF Intézet projektkoordinációs és hálózattervezési igazgatóhelyettese, a HBONE+ projekt vezetője.

A HBONE+ projekt keretében megvalósuló fejlesztések négy területre terjednek ki. Ezek egyike az adathálózati infrastruktúra továbbfejlesztése és integrálása az európai felsőoktatási és kutatói adathálózatba. Korszerű kollaborációs szolgáltatások (pl. videokonferencia, VoIP) bevezetésével sor kerül a kutatás-fejlesztés hatékonyságát növelő, virtuális kutatói környezet kialakítására. A fejlesztések következő területét egy felhasználóazonosító és jogosultságkezelő köztes infrastruktúra kialakítása és implementálása képezi. Nem utolsósorban a **projekt jelentős mértékben hozzájárul egy elosztott, nagy feldolgozási teljesítményt adó és nagy sebességű adatátvitelt biztosító számítási és adattárolási infrastruktúra kiépítéséhez is.**

– A TIOP 1.3.2 és a KMOP 4.2.1A_2 projekt finanszírozására jóváhagyott 4,2 milliárd forintos keretből mintegy 1,2 milliárd forintot fordíthatunk szuperszámítógépes fejlesztésekre – mondta *Mohácsi János*. – Ennek köszönhetően a TIOP 1.3.2 projekt keretében három egyetemi központban fogunk HPC-projektet megvalósítani: a Szegedi Tudományegyetemmel,

a Debreceni Egyetemmel és a Pécsi Tudományegyetemmel közösen egy-egy európai színvonalú szuperszámítógép-központot építünk. A jövő év tavaszára megvalósuló fejlesztések eredményeként legalább 9 teraflops feldolgozási teljesítményt és minimum 250 terabájt kapacitású adattárolási infrastruktúrát tervezünk kiépíteni, ami már biztosítani fogja a magyar kutatók versenyképességét.

A HBONE+ projekt részeként megvalósuló szuperszámítógépes fejlesztések eredményeként

Magyarország az európai szuperszámítógépeket és számítóhálózatokat (gridet) integráló konzorciumoknak (DEISA, EGEE, PRACE) is teljes jogú tagjává válhat, így a hazai kutatók az Európai Unió keretében elérhető kapacitásokhoz is az eddigieknél jóval egyszerűbben férhetnek majd hozzá 2010-től.



Mohácsi János

projektvezető
HBONE+