



FORRÁS: ADBESTOCK

RENGETEGET KAPOTT A FELHŐ A CSAK NEM ELFELEJTETT NAGYGÉPEKTŐL

Velünk él a történelem

A legtöbb fiatal informatikus számára a „mainframe” (nagyszámítógép) egy letűnt korszakot szimbolizál. Pedig a lassan nagypapa korú platform nemcsak köszöni szépen, jól van, hanem még halad is a korrallal, és minden jel szerint még fényes jövő áll előtte.

Lassan hatvan éve, hogy 1964-ben megjelent az a számítógép, amelyet a mai mainframe-ek őseinek tekinthetünk, az IBM System/360. Hatvan év rendkívül hosszú idő egy informatikai technológia életében. Hogyan lehet mégis, hogy még ma is számtalan kormányzati szerv, pénzügyintézet és egyéb nagyvállalat használja szerte a világon? A válasz az, hogy ezek a gépek megőrizték elődeik minden hasznos tulajdonságát, miközben alkalmazkodni tudtak a mai kihívásokhoz. Ősreg nyelveken még írunk rájuk programokat, és a konténerizált alkalmazások, felhőkörnyezetek kiszolgálására is kiválóan alkalmasak.

Teljesítményben nincs hiány

Az egyik fontos mérföldkő az volt, amikor jó húsz éve az IBM a hagyományos operációs rendszerek (z/OS, z/VM, z/VSE, z/TPF) mellett a Linux futtatására is alkalmassá tette nagygépeit. A nyílt forráskódú operációs rendszer futtathatóságával viszont szélesebb körben váltak elérhetővé a nagygépes architektúrából fakadó előnyök, továbbá csökkentette az ismeretlen platformból fakadó félelmeket. Az egyik ilyen előny a kivételes teljesítmény és rugalmasság. A nagygépek felépítésének egyik jellegzetessége, hogy

a hogy a felhasználó dönti el, hogy az egyes magok milyen típusú processzorként funkcionáljanak, ezek lehetnek általános célúak, vagy célzott feladatok elvégzésére alkalmasak. Ezek között ma már megtalálható funkcióként a konténeres futtatásra alkalmas processzor is. A Magyar Államkincstár (MÁK) például tavaly bővítette két IBM z14 ZR1 nagygépét. Az elsődleges gép általános célú központi processzorának magjain a z/OS operációs rendszer, azon pedig a nyugdíj-folyósítási rendszer fut – kezdi a megoldás ismertetését *Gál Zoltán*, a MÁK chief architect-je.

Ugyanakkor a processzor néhány másik magján Linux működik, amelyre a folyósításhoz kapcsolódó alkalmazásokat és az ügyvitelt támogató online rendszereket telepítettek. A MÁK rendszerében külön processzor szolgálja ki a nyugdíj-folyósítás mögött álló DB2 adatbázis-kezelőt, és szintén saját processzor intézi a hardveres erőforrás-megosztást vagy az I/O műveleteket. Vagyis nem a központi processzornak kell foglalkoznia minden feladattal, és nem rontja a rendszer egészének teljesítményét, ha bizonyos feladattípusok erőforrásigénye megnő. A tartalék szerepét ellátó (és a másikonál némileg kisebb teljesítményű) z14-es mainframe-en az SAP-hoz kapcsolódó feladatokat és alkalmazásszervereket, valamint a családtámogatási rendszer adatbázisát futtatják. Mindezek mellett a két gépen hozzávetőlegesen húsz virtuális gépben ötven különböző Oracle adatbázis instancia működik párhuzamosan. Azt, hogy a jövőben is komolyan számítanak a platformra, mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a közeljövőben bevezetendő számlavezető rendszer adatbázisplatformját szintén a mainframe biztosítja.

Kis helyen is elfér

A Magyar Államkincstár (illetve az egyik jogelődjének számító Országos Nyugdíj-biztosítási Főigazgatóság) évtizedek óta használja az IBM nagygépeit és egyéb rendszereit. „A nyugdíjakkal kapcsolatos adatgyűjtés Power rendszereken zajlik, a nyugdíj-megállapítás folyamatát AS/400-as gépek végzik, a folyósításról magáról pedig a már említett z14 mainframe gondoskodik, z/VM virtualizáció mellett, PL/1 és Assembler nyelven írt programokkal”, sorolja a főbb rendszereket *Gál Zoltán*. Mindezeket túl két darab, z12 mainframe is működik a MÁK-nál, amelyeken a Kincstár értékpapír-kereskedelmi rendszerének adatbázisa fut.

A kezdetekkor értelemszerűen nem volt még más számítógép, amelynek teljesítménye megfelelt volna a Nyugdíjfolyósító Igazgatóság igényeinek, de a szervezet nem azért tartott ki a mainframe mellett, mert nem lett volna más választása.

Az a számítógép, amely elvégzi egy kisebb adatközpont munkáját, egyetlen szabványos rackszekrényből áll, csak a tárolók kellene mellé. „Az egész infrastruktúra elfér egy kisebb teremben, így kevés erőforrással működtethető a környezet. Mindenképpen ki kell emelni az üzembiztonságot is. A mainframe hardvere önmagában biztosítja a 99,999 százalékos rendelkezésre állást. A teljes biztonság kedvéért a kisebb z14-es rendszer szükség esetén át tudja venni a terhelést”, ecseteli az elnököket *Gál Zoltán*.

Attól, hogy az architektúra régi, vannak új felhasználások: tavaly került nagygépes környezetre a családtámogatási rendszer

Takarékoskodni is lehet vele

A szoftverkörnyezet működtetése sem okoz gondot a tapasztalt csapatnak, és nem kell lemondaniuk a modern megoldásokról sem. Számtalan, ma közismert technológia (virtualizáció, erőforrás-megosztás, terhelés-kiegyenlítés) a nagygépekben jelent meg először. Számos olyan üzemeltetési vagy menedzsment-feladatot, amelyre hagyományos adatközpontokban külön szoftvereket kell alkalmazni, a mainframe beépített eszközei el tudnak látni. A z14 képes például az összes általa kezelt és tárolt adatot egyetlen kattintásra titkosítani.

Az ára persze első hallásra sokkoló lehet azoknak, akik az x86-os szerverekhez szoktak hozzá. Ezzel kapcsolatban azonban több tényezőt is figyelembe kell venni. Az egyik az, amit az előbb említettünk: számos olyan, önmagában drága komponenst is tartalmaz, amelyeket más környezetekhez külön kell megvásárolni, illetve az üzembiztonság garantálása is egyszerűbb.

Gál Zoltán arra is felhívja a figyelmet, hogy az erőforrásokat is kiválóan lehet allokálni, és használatarányosan lehet utánuk fizetni – mint a felhőszolgáltatások esetében. Hiába szállítja az IBM mondjuk hat központi processzorra a gépet, ha csak kettőre van szükség, annyi után kell fizetni. Mi több, a processzorokon belül is fokozatosan lehet igénybe venni a kapacitásokat.

Mindehhez jönnek még a teljesítményből fakadó előnyök. A MÁK tavaly migrálta nagygépes környezetre a családtámogatási rendszert. Ez korábban 96 Itanium processzormagon futott, és ezt sikerült 8-10 mainframe magba konszolidálni, amivel komoly összegeket takarítottak meg az Oracle licenccen. „Lehet, hogy idővel bizonyos elemeket átvisszünk mainframe-ről más platformokra, de feltétlenül hosszú távon számolunk a rendszerekkel. Meggyőződésem, hogy a mainframe alapvetően kiváló technológia, amelyben Magyarországon is sokkal több potenciál rejlik, mint amennyit a felhasználók látnak benne”, teszi hozzá még *Gál Zoltán*.

Schopp Attila

Egy másik túlélő: a COBOL

Nemcsak a mainframe állja jól az idők viharát, hanem egy olyan kortárs is, amelynek sorsa számos tekintetben összefonódott a nagygépekkel: a COBOL programozási nyelv. („COmmon Business Oriented Language”) Ezt 1960-ban adták ki, hogy olyan, kimondottan üzleti célú nyelv legyen, amellyel különféle gyártók gépeire is lehet programokat írni. A COBOL szintaxisának egyik nagy újítása az volt, hogy erősen támaszkodott az angol nyelv szavaira, mintegy „elmagyarázta”, mit jelentene az egyes parancsok. Ez a szószátyárság tudatos volt: érthetővé akarták tenni a nyelvet a nem informatikus felhasználók számára is.

A COBOL még ma is nélkülözhetetlen. Egyes felmérések szerint a globális üzleti tranzakciók 70 százalékában érintett legalább egy, COBOL nyelven írt program. Az USA-ban az ATM-tranzakciók 95 százalékát, a POS-tranzakciók 80 százalékát szintén COBOL-szoftverek dolgozzák fel. Ezért még manapság is sok száz millió sornyi COBOL-kódot írnak évente.