

## Beszélgetés Szergej Brinnel, a Google egyik alapítójával

Szergej arról mesél, hogyan vált a Linux a Web egyik legjobb keresőrendszerének alapjává.



*A PC-k jelenleg nem csupán olcsóbbak, de pillanatok alatt beszerezhetők, hiszen hétköznapi árucikknek számítanak. Ez óriási előnyt jelent, így például mi is néhány hét alatt telepíteni tudtunk ezer számítógépet; ezt a többi típussal nehezen tehattük volna meg. (Szergej Brinn)*

Jelenleg a Google az egyik legnépszerűbb internetes keresőrendszer, mely igen gyors és szinte mindig kizárólag a keresés témájához kapcsolódó címetek ad meg. A céget 1998-ban alapította Szergej Brin és Larry Page. Kettejük együttműködéséből egy új elveken alapuló keresőrendszer született, a PageRank. Azóta a Google komoly sikereket ért el – a Yahoo! is ezt a keresőmotort használja –, segítségével majd egymilliárd URL-hez férhetünk hozzá. Most következék a Szergej Brinnel, a Google egyik alapítójával és jelenlegi elnökével folytatott beszélgetés.

### Miért éppen a Linux mellett döntöttek?

Larry Page-dzsel a stanfordi egyetem számítástechnikai doktori képzésében vettünk részt, itt fejlesztettük ki a Google-t. Munkánkhoz számos rendszer közül választhattunk. Eközben megismerkedtünk a HP, a Sun, az Alpha és a Linuxot futtató Intel gépekkel, s rengeteg tapasztalatot szereztünk az egyes rendszerekről. A Google indulásakor el kellett döntenünk, hogy melyiket akarjuk használni. A Linuxot választottuk, mivel ár-teljesítmény viszonylatban messze ezt találtuk a legjobbnak. A PC-k jelenleg nemcsak sokkal olcsóbbak, de pillanatok alatt be is szerezhetők, hétköznapi árucikknek számítanak. Ez pedig óriási előnyt jelent. Például néhány hét alatt tele-

píteni tudtunk 1000 számítógépet; ezt a többi típussal igen nehezen tehattük volna meg. Azt hiszem, ezt az előnyt még ma sem értékelik az érintettek.

### A Linux tényleg jobb

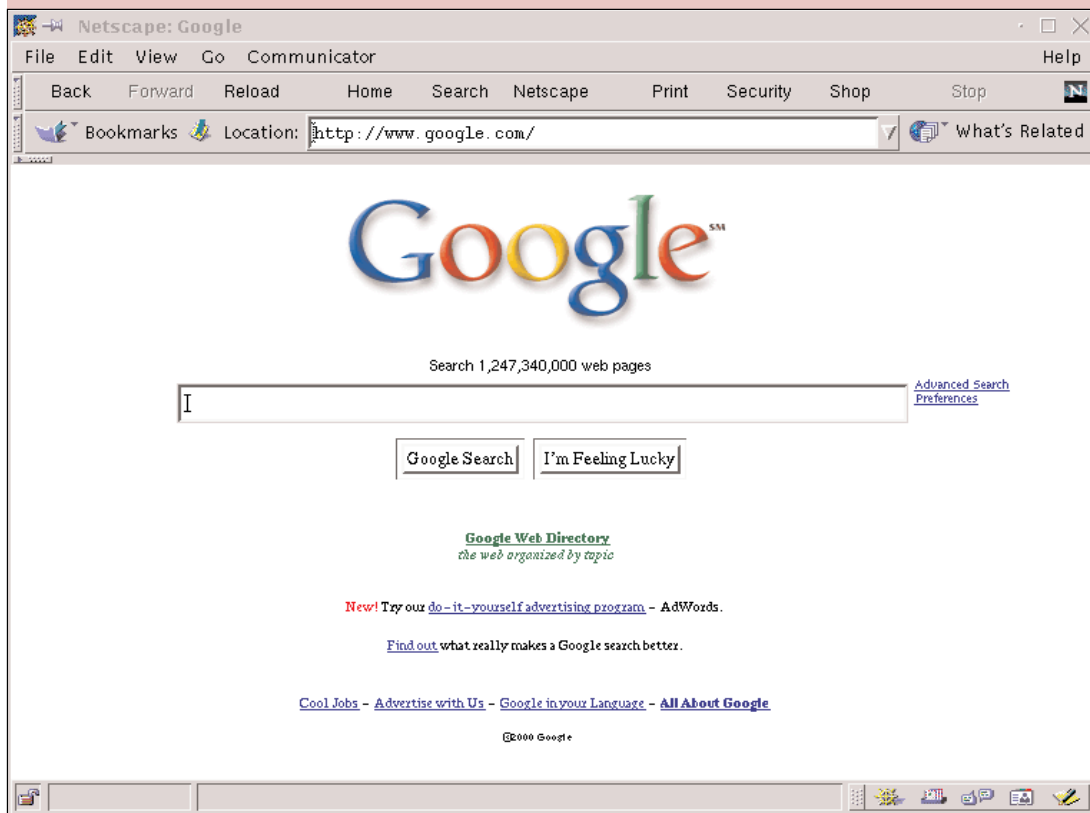
*a többi rendszernél, vagy csak az ár számított?*  
Néhány szempontból a Linux a legjobb. Úgy éreztük, hogy céljaink megvalósításához e rendszer használatával kapjuk a legtöbb segítséget. Például a rendszermag fejlesztői személyesen adnak választ a kérdéseinkre, még hozzá igen gyorsan. Mióta a Google ennyire népszerű, azóta különösen segítőkészek: 15 perc alatt választ kapunk a kérdéseinkre, s azt hiszem, ez a gyorsaság verhetetlen. Ez ugyan nagyon fontos tényező volt, de be kell vallanunk, hogy leginkább a költségek szóltak bele a dologba.

### A Red Hat-en keresztül jutottatok hozzá a szükséges információkhoz vagy a hírcsoportokból?

Általában tíz emberből álló csapattal dolgoztunk, akik igen sokat segítettek, emellett végigjártuk a hírcsoportokat és leveleztünk a szerzőkkel is. Ha egy feladatot nem tudtunk megoldani, akkor általában azonnal a szerzőkhöz fordultunk.

### A Google-nál az asztali gépeken is Linuxot használtok?

Nem mindenki. Mérnökeink többsége Linuxot használ. Üzleti és hirdetési szakembereink inkább Windowszal





dolgoznak. Én Linuxot használok VMWare-rel, így bár-mikor átválthatok Windowsra. Sokan ezt két számítógéppel oldják meg, különösen azok a fejlesztők, akik a felhasználói felület kialakítását végzik, hiszen nekik Windows alatt is ellenőrizniük kell a rendszert. Számomra a VMWare használata egyszerűbb, mivel így csak egy gépen kell dolgoznom.

*Mi hiányzik a Linuxból? Miben nem nyújt kellő segítséget?*  
Nagyon jól jönne egy 64 bites fájlrendszer, ezen ma is sokan dolgoznak, de a fejlesztés lassan halad. Úgy érzem, még mindig van tennivaló a megbízhatóság terén. Nem állíthatjuk, hogy a Linux az egyetlen rendszer, amely ezzel gonddal küzd, de a felhasználóknak megbízhatóságra van szükségük. Egy másik kérdés, hogy a 2 GB-os memóriahatár átlépésével a legkülönbözőbb nehézségek jelentkeznek. A hálózati veremk túlszűfálásakor szintén bajok adódtak: néha egyes számítógépekkel megszakadt a kapcsolat.

*Jól gondolom, hogy rengeteg látogatótók van?*

Igen, naponta körülbelül tízmillió keresési kérelem érkezik a Google.com-ra, s további hatmillió kérelmet kapunk az OEM-ügyfelektől. A világháló letapogatását nagyon gyorsan végezzük, így a rendszer folyamatos és igen nagy terhelésnek van kitéve.

*Előfordult már teljes rendszerösszeomlás?*

Nem, de egyes számítógépek néha lefagynak. A rendszerünket azonban úgy építettük fel, hogy a felhasználók kívülről nem veszik észre az ilyen nehézségeket.

*Azt olvastam, hogy*

*saját hálózati telepítőeszközöket dolgoztatok ki...*

Igen. Felhasználtunk mások által írt programelemeket is, de ezeket éppen mostanában írjuk újra. Jelenleg 5000 gépet használunk, és ezek telepítési feladatai óriási munkát igényelnek, ezért kialakítottunk egy saját hálózati telepítőrendszert, amellyel egyszerre 80 számítógépet tudunk kezelni. Ezenkívül egyedi ellenőrző és felügyelő programokat dolgoztunk ki; ezek tartják nyilván, hogy az egyes gépek éppen mivel foglalkoznak, milyen állapotban vannak stb. Ezt a felügyelőrendszert rengeteg munkával készítettük el.

*A Google által használt 5000 gép csoportosítható a végzett feladat szempontjából? Tehát például 3000 gép végez kereséseket, 1000 foglalkozik OEM-mel, 500 a Web figyelésével.*

Pontos számokat nem mondanék, a gépeknek körülbelül 80 százaléka elégíti ki a keresési kérelmeket; 10 százalékukat kutatási és fejlesztési célokra használunk, a maradékot pedig az anyagok előállítására, azaz a Web letapogatására és indexelésre.

*Érdeemes volna ezeket az eszközöket nyílt forráskódként terjeszteni?*

Jó kérdés. Nem túl sok olyan rendszerről tudok, amely méreteiben megközelíti a mi vállalkozásunkat, de biztosan akadnak olyan részletei, amelyeknek mások is hasznát vehetik. Jelenleg azonban egyetlen elem sem elég felhasználóbarát és kidolgozott. Bízom benne, hogy hamarosan elérjük azt a szintet, amikor már mások is közreműködhetnek a programok finomításában. Azt viszont biztosra veszem, hogy nem sokan fogják használni ezeket.

*Mesélnél magadról, és arról, hogyan kerültél a Google-hoz?*  
Moszkvában születtem, hatévesen kerültem az Egyesült Államokba. Marylandben nőttem fel, majd a stanfordi számítástechnikai doktori program munkatársa lettem. 1993-ban itt kezdtem dolgozni, és elsősorban adatbányászattal foglalkoztam. Ez azt jelenti, hogy nagy mennyiségű adatot vizsgálunk át, s abban érdekes összefüggéseket, mintákat keresünk. Larry 1995-ben csatlakozott hozzánk, ő kezdte el letölteni az adatokat a világhálóról, mi pedig a hivatkozások szerkezetét vizsgáltuk. Azóta együtt dolgozunk.

*Köszönjük, hogy időt szakítottál ránk, sok sikert kívánunk!*

☞ <http://www.google.com>



*Jason Schumaker* (jason@ssc.com) már két éve dolgozik a Linux Journalnak. Ő a lap egyik segédszerkesztője, rendszeres szerzője, és amikor nem dolgozik, akkor a legkülönbözőbb sportokkal fásztja magát.

## Linux-alapú óra

„Néhányan azt vallják, hogy a Linux kisebb rendszereken nem működik. Ez az állítás csak arra jó, hogy bebizonyítsuk az ellenkezőjét.” – *Takako Yamakura*, az IBM szóvivője ezekkel a szavakkal indokolta a karórákba szánt Linux megjelenését. Reutersnek kiadott közleményében pedig kiemelte: „a PC-kkel, a mobiltelefonokkal és más, vezeték nélküli készülékekkel együttműködő óra segítségével levelezhetünk, valamint rövid szöveges üzeneteket válthatunk.”

Hogy ne csak a kisebb gépekről essen szó, az IBM S/390-es nagygépeihez erőteljesen ajánlják a Linuxot. Az S/390 kiszolgálón máris több száz linuxos programot futtathatunk. A cég legutóbbi bejelentése szerint az év végére várható a Linux S/390-en futtatásához szükséges eszközök, és ekkorra jelenik meg a SuSE és a TurboLinux-változatok támogatása is.

☞ <http://www.s390.ibm.com/linux/>