

## BSD-körkép



**A közelmúltban a BSD operációs rendszereket használó szakemberek és érdeklődők megalapították a Magyar BSD Egyesületet. Írásunk ennek kapcsán megkísérli bemutatni a honi helyzetet.**

### Az egyesület célkitűzései

A BSD, illetve a BSD-alapú Unix-szerű operációs rendszerek és az alkalmazásaival kapcsolatos ismeretek széles körű terjesztése.

- A programok, leírások átültetése magyar nyelvre.
- A BSD-alapú programok, rendszerek fejlesztése, illetve kutatás.
- Kapcsolattartás külföldi szervezetekkel. Minden érdeklődőt és jelent-

kezőt szívesen fogadunk az egyesületünk honlapján  
 ☞ <http://www.bsd.hu>

### A BSD rövid története

A mai BSD-rendszerek a Berkeley Egyetem Computer Systems Research Group (CSRG) által fejlesztett rendszer utódjának tekinthetők. Ez az AT&T-féle Unix rendszermagjának és programjainak továbbfejlesztése, illetve kiegészítése. Az első BSD-kiadások főleg csak felhasználói programokból álltak, de az események döntő fordulatot vettek, amikor a CSRG megbízást kapott a DARPA-tól (Defense Advanced Research Projects Agency) az ARPANET hálózatuk kapcsolattartó protokolljainak a továbbfejlesztésére. Az új protokollt egyszerűen Internet Protokollnak hívták, ez a későbbiek során TCP/IP néven vált ismertté és terjedt el. Ma a legszélesebb körben ezt a protokollt használják a hálózatokban. Az első, széles körben terjesztett IP-megvalósítás a 4.2BSD része volt, mely 1982-ben jelent meg. Az IP kifejlesztése hatalmas lépés volt mind a BSD, mind az ARPANET számára, és ez lett az Internet kezdete. A mai operációs rendszerekben a TCP/IP kezelését – szinte kivétel nélkül a BSD-ből vették át.

A nyolcvanas évek közepén több új számítástechnikai cég tűnt fel. Sokan közülük inkább a Unix alapkód szerződéses felhasználását részesítették előnyben, mint hogy saját operációs rendszer készítésébe fogjanak. (Például a Sun Microsystems egy 4.2 BSD-változat alapján készítette el a SunOS-t.) Az AT&T cég kereskedelmi forgalomba hozta a Unixot, először a System III-mal, ezt pedig rövid időn belül követte a System V. A System V alapkódja nem tartalmazott hálózatkezelést, így minden változat BSD-részeket tartalmazott; beleértve a TCP/IP hálózatkezelést, valamint az olyan segédeszközöket is, mint a vi szerkesztő

vagy a csh shell (ezeket a bővítéseket összességükben Berkeley Extensionsnak hívták). A BSD szalagok AT&T kódrészleteket tartalmaztak, így szükség lett volna (AT&T) Unix felhasználási szerződésre. 1990-ben a CSRG anyagi gondokkal küzdött, a BSD projektet a leállítás, megszüntetés veszélye fenyegette. Így a csoport néhány tagja elhatározta, hogy kiadja a BSD kódokat (ez ugyanis nyílt forrású) az AT&T kódrészletek nélkül. Ez végül a Networking Tape 2-vel történt meg (Net/2). A Net/2 nem volt teljes operációs rendszer, ugyanis a rendszermag körülbelül húsz százaléka hiányzott. A CSRG egyik tagja, *William F. Jolitz* megírta a hiányzó részeket, és 1992 elején kiadta 386/BSD néven. Ugyanebben az időben néhány másik volt CSRG-tag kereskedelmi céget alapított Berkeley Software Design, Inc. néven (BSDI), és kiadta egy BSD386 nevű operációs rendszer bétaváltozatát (Figyelem, a 386BSD és a BSD/386 tehát nem ugyanaz!). A BSD/386 név azóta BSD/OS-re változott. A 386/BSD soha nem vált stabil operációs rendszerré. Ehelyett két projekt folytatta a fejlesztést: a NetBSD és a FreeBSD. A FreeBSD 1.0 1993 novemberében, a NetBSD 1.0 pedig 1994 novemberében jelent meg. Szó volt ugyan a két projekt egyesítéséről, de ez nem vált valóra. 1995-ben egy újabb projekt indult: a NetBSD-ről levált OpenBSD.

### BSD-kiadások

Minden BSD-projekt kiadások (release) formájában teszi elérhetővé a rendszerét. Először is minden kiadásnak van saját változatszám, például: 1.4.1 vagy 4.1. a változatszámot utótag is követi:

1. A rendszer fejlesztői változata a Current nevet viseli. A FreeBSD Current ága változatszámot is kap, például: FreeBSD 5.0-Current. A NetBSD egy





egybetűs utótagot rak a változatszám után, például: 1.4.3G. Az OpenBSD nem rendel hozzá változatszámot: OpenBSD-Current. Minden új fejlesztés ebbe a fejlesztői ágba kerül.

2. Bizonyos időközönként, negyed- vagy félévente megjelenik egy kiadás, amiből megvásárolható/letölthető CD-ROM, tehát kiadás lesz. Például: OpenBSD 2.6-Release, FreeBSD 4.1-Release. A NetBSD *javító* kiadásokat (release-eket) is megjelentet, melyeket egy harmadik számmal lát el, például: 1.4.2.
3. Amikor a release ágban fellelt hibákat kijavítják és megjegyzéseket fűznek hozzá a CVS-fába, a végeredmény neve FreeBSD és OpenBSD esetén stable-ág (NetBSD-nél továbbra is release) lesz. Ebből következik, hogy a FreeBSD-nél és OpenBSD-nél a release egy pillanatnyi állapota a forrásfának, míg a stable egy fejlesztési ág jelölése. Például a FreeBSD 4.1-Release-ből 4.1-Stable lesz, mely tartalmazza a 4.1-Release óta kiadott hibajavításokat, illetve néhány olyan új lehetőséget, ami esetleg bekerült a stable-ágba. Bármikor a percre időszerű stable-ra frissíthetjük rendszerünket, nem kell a kiadásokra várnunk! A kiadás előtt a stable ágat átnevezik betára, ebből lesz aztán az ellenőrzés után a következő release. OpenBSD-nél a stable ágat szokás még foltágnak is hívni (patch branch).

A BSD projektek a teljes operációs rendszert karbantartják, ennek az a látható eredménye, hogy a változatok közötti frissítések nagyon gördülékenyen zajlanak, gyakorlatilag a könyvtárak hibátlanul működnek (a Ports Collectionnek köszönhetően még az operációs rendszeren kívül eső külső fejlesztésű programoknál sem jelentkeznek hibák). A nagyon régi alkalmazások számára úgynevezett együttműködési (compatibility) könyvtárakat telepít a rendszer, így gond nélkül futnak többéves alkalmazások is, melyeket több nemzedékkel korábbi könyvtárakkal fordítottak.

### A BSD felhasználási szerződésről

A BSD és a BSD-alapú rendszerek egyik legnagyobb előnye: a programok széles körű, szabad felhasználásának

lehetősége. Láthatjuk, hogy a BSD kódokat rendkívül széles körben használják akár üzleti, akár pénzügyi, akár beépített rendszerekben. Fontos megérteni a nyílt forráskódú programok (Open Source) készítésekor az egyik legtöbbet használt BSD felhasználási szerződés lényegét. A BSD felhasználási szerződésű program szabadon felhasználható és terjeszthető, viszont a program forráskódját nem kell közreadni, mindössze meg kell említeni, hogy milyen kód alapján dolgoztunk (Ez a program Free BSD kódrészleteket tartalmaz.).

Miért jó ez? Képzeliük el, ha a TCP/IP-t használó operációs rendszereknek közé kellett volna tenniük a forráskódot? Mennyivel egyszerűbb volt egy működő programot átvenni. Hosszan lehetne

sorolni azokat az alkalmazásokat, hálózati berendezéseket, melyek mind-mind vagy BSD alapokra épülnek, vagy egyszerűen BSD operációs rendszert használnak.



### A BSD operációs rendszerek fejlesztési modellje

A BSD operációs rendszerek esetében a fejlesztési irányok és célok meghatározását, valamint a munka irányítását az úgynevezett Core Team (belső mag) végzi. Ők a legtermékenyebb fejlesztők közül kerülnek ki.

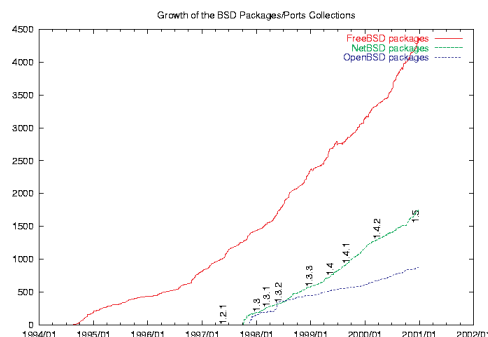
A fejlesztés CVS-alapú forrásfában történik. Az egyszerű közreműködőknek, fejlesztőknek nincs írási joguk.

A forrásfába csak az írási joggal rendelkező fejlesztők (comitters) tudják a módosításokat beépíteni. Mielőtt ezeket beépítik, általában más fejlesztők ellenőrzik. Minden módosítás és frissítés könnyen követhető.

A rendszeralkalmazások frissítésére, hibajavításokra is a CVS szolgál. Így elmondható, hogy rendkívül hatékony a rendszer fejlesztésének követése.

### A mai BSD-k

A mai BSD-rendszerek megegyeznek az átgondolt tervezésben, az erőteljes, rendkívüli terhelhetőségben,





a legkorszerűbb hálózati szolgáltatásokban (Ipv6, IpvSec), titkosításban (OpenSSH, Kerberos). Futtatható rajtuk BSD, BSD/OS, SunOS, Linux, SCO binárisok, és több ezer alkalmazás vált elérhetővé BSD-re.

### FreeBSD

A mai BSD-rendszerek legismertebb tagja a FreeBSD. Célkitűzései az egyszerű kezelhetőség, a legnagyobb

megbízhatóság elérése, valamint a gépből kihozható legnagyobb teljesítmény kihasználása. Jelenleg x86 és Alpha gépeken érhető el, ez utóbbin teljes 64 bites rendszerként viselkedik. Más géptípusokra is folyik az átültetése. Jelenleg az IA64 felépítés támogatása is előrehaladott állapotban van. Minden jel arra mutat, hogy a FreeBSD egy szervezett módon fejlesztett, egységes, megbízható operációs rendszer, mely megállja a helyét a legváltozatosabb terhelési és felhasználási körülmények között is. Előszeretettel használják internetszolgáltatók és

tartalomszolgáltatók webkiszolgálóként, de más célra is alkalmazható. A legnagyobb ftp- és webkiszolgálókon találkozhatunk a FreeBSD-vel, azonban nem csak e szerep körben állja meg a helyét, hanem a memóriakezelő rendszer előnyei az otthoni felhasználásnál is megmutatkoznak, hiszen a grafikus felületen futó programok is a sok memóriát igénylő alkalmazások közé tartoznak. A programkészítők szívesen átültetik alkalmazásaitak FreeBSD-re (ahogyan más BSD-kre is), ugyanis az operációs rendszer több mint húszéves unixos múltjának köszönhetően könnyű átírni rá a programokat. Alkalmazásának példái jól mutatják előnyös tulajdonságainak kiaknázását, a legnagyobb forgalmat bonyolító és a leg-hosszabb üzemidejű internetes kiszolgálók terén (ftp.cdrom.com, yahoo.com).

A ftp.freesoftware.com kiszolgálóról egy nap például két terabájt mennyiségű adatot töltöttek le. A FreeBSD-hez kapcsolódik a TrustedBSD, mely az operációs rendszer biztonsági, titkosítási bővítmései szolgálja. A FreeBSD jelenlegi stabil változata: 4.2. A következő változatban (5.0) újairják az SMP támogatást, ennek kódrészleteit a BSD/OS-ből vették át.

### NetBSD

A NetBSD a FreeBSD-vel csaknem egy időben alakult ki. A fejlesztés fő célja egy géptípusfüggetlen, átgondoltan megtervezett és kielélt megoldásokon építő operációs





rendszer létrehozása, amely szabadon felhasználható, ezért a rendszernek csak BSD felhasználási szerződés alá eső részeket tartalmazhat. „NetBSD a legkisebb Windows CE-s kézisámítógépektől a régi Amiga és VAX gépeken át, a Sega Dreamcaston keresztül az AlphaServerekig nagyon sokféle géptípuson fut, az egységes felhasználási szerződés pedig lehetővé teszi, hogy szervezetek, cégek saját eszközeikben felhasználják, például beágyazott rendszerekben, anélkül, hogy kérésre a saját hozzátett forráskódjukat ki kellene adniuk. Ennek köszönhetően például a NASA is szívesen használja bizonyos (zárt) célokra.

Több cég is alkalmazza hálózati eszközökben, útválasztókban is <http://www.ernnet.com>, ezenkívül jól megállja a helyét webkiszolgálóként is (<http://www.saab.com>). Ajánlható a régi számítógépek használatához is, mivel a rendszer az erőforrásokkal rendkívül gazdaságosan bánik, emellett megtalálható benne minden olyan eszköz, ami a mai követelményeknek megfelel.

A NetBSD jelenlegi stabil változatszáma 1.5, jelenleg 30 felületre érhető el.

## OpenBSD

Az OpenBSD a NetBSD projektről vált le, célja egy biztonságos kiszolgáló operációs rendszer megteremtése. Az ő művük az OpenSSH is, de sok más hibajavításukat is átveszik különböző operációs rendszerek.

Újabban az Apache webkiszolgálót is beillesztették, azaz az OpenBSD forrásában fejlesztik tovább. Az OpenBSD-t leginkább tűzfalként használják.

A jelenlegi stabil változat a 2.8, és 11 felületre érhető el. Használja többek között az Amnesty International VPN-megoldásaihoz és az Adobe programóriánsnál tűzfalként.

## BSD/OS

A BSD/OS a BSDI cég kereskedelmi terméke, a fejlesztés leginkább a FreeBSD-hez áll közel. 2000 első félévében összeolvadt a BSD/OS-t fejlesztő BSDI és a FreeBSD-t fejlesztő Walnut Creek CDR0M, ennek eredménye a két operációs rendszer közötti kódcsere és a közös fejlesztés.

## Naptár

Multics	1965.
Unix	1969 nyara, DEC PDP-7,
1BSD	1977 vége
	1978. 03. 09., PDP-11, Pascal, ex, 30 szabad másolatot kiküldtek, valamint 35 szalagot eladtak 50 dollárért,
4.2BSD	1983. szeptember
4.3BSD	1986. június
4.3BSD NET/1	1988. november
4.3BSD NET/2	1991. június
386BSD 0.0	1992. február
4.4BSD	1993. június 1.
FreeBSD 1.0	1993. november
NetBSD 1.0	1994. október 26.
386BSD 1.0	1994. november
OpenBSD 2.0	1996. október 18.
FreeBSD 4.2	2000. november 21.
OpenBSD 2.8	2000. december 1.
NetBSD 1.5	2000. december 6.
OpenBSD 2.8	2000. december 1.
FreeBSD 4.2	2000. november 21.

Az új cég továbbra is a BSDi nevet viseli. A BSD/OS jelenlegi stabil változatszáma aktuális verziószáma 4.2.

## Darwin

A BSD-család legifjabb tagja a Darwin, ismertebb nevén a Mac OS X (az Aqua, azaz a grafikus felület nélküli Aqua). A FreeBSD alapjaira épül, így minden esély megvan rá, hogy egy nagyszerű PowerPC-s BSD rendszer jöjjön létre.



Süveg Gábor

(gsuveg@sgmobil2000.hu)

Régóta használ Linuxot és BSD-t.

Hobbija a búvárkodás, vitorlázás és a számítógépes grafika.

## Pontrendszert indítunk!

Ha valaki el akar kezdeni linuxozni, az első nagy gond, hogy ha nem elég jó angolból (esetleg németből), akkor annyi esélye van, mint egy muslicának a sör-virslis versenyen. Ezért aztán fontos, hogy minél hamarabb, minél színvonalasabb hazai linuxos leírások, kézikönyvek, súgók jelenjenek meg. Mivel ezeket a fordításokat idáig szintén lelkesedésből, magánszorgalomból végezte mindenki, nagyon sok fehér folt van még. Az egyik fontos terület a HOGYAN-ok fordítása, melyek tömören egy-egy hiba elhárításával, egy-egy gond megoldásával foglalkoznak. A Linuxvilág szeretné a maga eszközeivel ösztönözni a magyar anyagok készítését, ezért egy pontrendszert hirdet meg. A pontok később ajándékokra, könyvekre, előfizetésre vagy akár pénzre válthatók. A tervezet megtekinthető és véleményezhető a Linuxvilág honlapján. <http://www.linuxvilag.hu/>