

## Uvod u FreeBSD

Čiji Unix je dulji...?

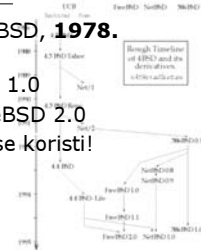


Warning: Advocacy ahead!

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Kratka povijest vremena...

- Prva "BSD distribucija", 1BSD, **1978.** godine za DEC PDP11
- 4.4BSD 1993. → FreeBSD 1.0
- 4.4BSD-Lite 1994. → FreeBSD 2.0
- FreeBSD 2.2 1996. – još se koristi!
- FreeBSD 3.0 1998.
- FreeBSD 4.0 2000.
- FreeBSD 5.0 2003.



Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## BSD vs GPL

- BSDL je "slobodniji"
  - Izvorni kod se daje na uporabu bez ograničenja, osim zadržavanja traga o izvornom autoru (*credits*)
- GPL je "viral"
  - Sav kod izgrađen na GPL kodu mora postati GPL
- Pravni problemi u ranim verzijama!

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## BSD is dead!

- NetCraft.com :  
99% longest running servera su \*BSD



- Apple: MacOS X baziran na FreeBSD sustavu

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## BSD is dead!

- Yahoo.Com
- Juniper Network routers
- Walnut Creek (cdrom.com)
- Internet Movie Database (imdb.com)
- Sony Corporation
- (Apple)
- FER Web team ©

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## \*BSD

- **BSD/OS** – prva i386 inkarnacija
- **FreeBSD** – fokus na stabilnosti, robusnosti i performansama na consumer računalima (i386, Alpha...)
- **NetBSD** – prenosivost prije svega – 21 službena platforma, još barem toliko podržanih
- **OpenBSD** – sigurnost *by default*

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## \*BSD



- To nisu "distribucije"!!**
- \*BSDovi su zasebno održavani sustavi sa zajedničkom prošlošću, sličnim radom i još uvijek donekle postojećom kompatibilnošću na nivou koda



Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Prednosti FreeBSDa



- Stabilnost i lakoća održavanja
  - 3-taktni razvoj
    - CURRENT
    - STABLE
    - RELEASE
  - Orijentacija na source kod – povezanost uz CVS
    - make kernel
    - make world

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Prednosti FreeBSDa



- Duga povijest – stabilnost i mogućnosti
- Korektnost ispred brzine implementacije
  - Nema 10tak filesystema, već jedan koji radi dobro
  - Konzistentnost administracije
  - Bolja kontrola resursa i *fault tolerance*
- Enterprise mogućnosti
  - Poznata RAID podrška: VINUM, RaidFrame
  - NIC device polling
  - Opsežna i konzistentna dokumentacija
  - Jails!

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Održavanje sustava



- CVS!**
- Orjantiranost na source kod za nadogradnju aplikacija i samog sustava
  - # cvsup stable-supfile
  - # make kernel
  - # make world
  - # mergemaster
- Redovna pojava – upgrade kompletnog sustava na svježiju verziju
- Kompatibilnost unatrag: FreeBSD 5 može izvršavati aplikacije namijenjene za FreeBSD 2.x (nema "glibc hell")

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Osnova sustava (*base*)



- Kernel je sastavni dio sustava (*world*)
- BSD *userland*
- Base* "out-of-the-box" uključuje:
  - Podršku za low-level mrežne servise (firewall (ipfw, ipfilter), router, itd.)
  - Standardne Internet servise (SSH, Sendmail, BIND, CVS, FTP, itd.)
  - GCC, Perl (u 4.x)
  - Postoje i razne "mikro" inačice ©
- Upgrade svega zajedno

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Sustav "portova"



- Preko 8000 portova
- /usr/ports
- Port: kratak zapis (Makefile + dodaci) dovoljni za pronalaženje source koda, download, kompajliranje i instalaciju programa
- make install ; make clean
- Postoje i "binarne" verzije: packages
  - make package
  - pkg\_add -r kde3

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Portupgrade



- Skup programa za učinkovito održavanje instaliranih aplikacija
  - `portupgrade kde3`
- Rješavanje ovisnosti (*dependency*)
- Kako base system nije unutar sustava ovisnosti, izbjegnut je problem ovisnosti o sistemskim bibliotekama (npr. *libc*) – ali on niti ne postoji ☺
- Sustav prepoznat kao Right Thing (*Gentoo Linux*)

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Prilagodljivost



- Postoji Makefile za sve
  - Navodima u `/etc/make.conf` može se kontrolirati što se sve uključuje u "make world"
  - `make release DESTDIR=~/.mojadist`
- Konfiguracija sustava na jednom mjestu: `/etc/rc.conf`
- Svi portovi idu u `/usr/local`, konfiguracije u `/usr/local/etc`, startup skripte u `/usr/local/etc/rc.d`

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Dokumentacija



- Centralizirano održavanje i plansko pisanje
- The FreeBSD Handbook** – pokriva sve od instalacije, Unix osnova, do naprednih enterprise mogućnosti
- FreeBSD FAQ** – pokriva razne djeliće informacija (u obliku kuharice) koji nisu kategorizirani u Handbook
- Articles** – skup "članaka" o raznim dijelovima sustava, nastali on-the-fly od raznih developera
- Man pages** – zbog duže povijesti, puno opširnije i više developer-friendly
- 4.BSD dokumentacija** – opisuje originalni sustav

Ivan Voras, ivoras@fer.hr

## Kako nabaviti?



- [www.freebsd.org](http://www.freebsd.org)
- [www.freebsd.irb.hr](http://www.freebsd.irb.hr)
- [www.openbsd.org](http://www.openbsd.org)
- [www.netbsd.org](http://www.netbsd.org)

Ivan Voras, ivoras@fer.hr