



Introduzione ai sistemi BSD

- Breve storia dei sistemi operativi BSD
- I target
- **FreeBSD**
- **NetBSD**
- **OpenBSD**
- Mac OS X
- DragonFlyBSD
- Organizzazione a cattedrale
- *BSD “minori” (per diffusione)
- Riferimenti



grifo3000@interfree.it
a.k.a. Fabrizio Soppelsa



Belluno Linux User Group

Distribuzioni Linux e *BSD



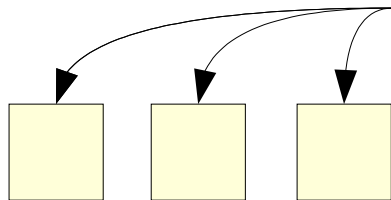
1969

AT&T UNIX®

- 1. scritto in C
- 2. distribuito solo il sorgente

1977

UNIX® 7th edition



BSD PDP-11

1978

2BSD PDP-11 e VAX

4.1BSD

1984

System V

GNU HURD

SunOS

4.2BSD

1989

SysV v4

SunOS 4

Net/1

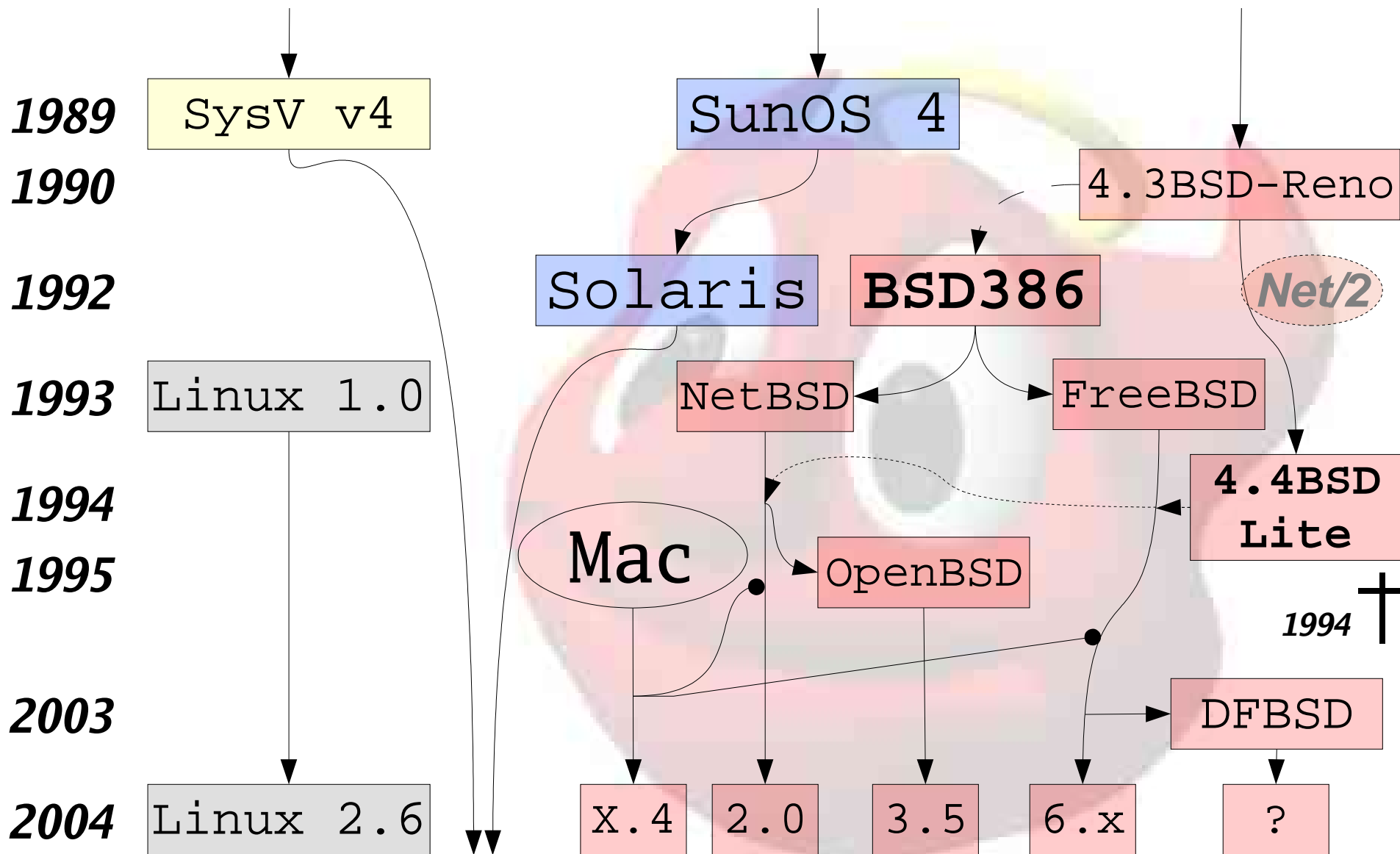
1990

4.3BSD-Reno



Belluno Linux User Group

Distribuzioni Linux e *BSD





Target dei sistemi operativi

FreeBSD: prestazioni e affidabilità su i386

NetBSD: portabilità su più architetture hardware

OpenBSD: sicurezza e crittografia

DragonFlyBSD: proseguire un ramo di FreeBSD

MacOS X: sistema operativo della Apple



Belluno Linux User Group

Distribuzioni Linux e *BSD



<http://www.freebsd.org>

FreeBSD



FreeBSD: The Power To Serve

Sistema operativo studiato ed ottimizzato per macchine i386, cloni e successivi.

È il più famoso dei *BSD, perché ha un target simile a quello di Linux: semplicità e prestazioni (in particolare) su macchine i386; oltre 10.000 packages.

Documentazione superba.

Meraviglioso live-cd del gufi.org: **FreeSBIE**.



Struttura: kernel e userspace *BSD

- Kernel monolitico e modulare, non procede a “scalini”
- Algoritmi ad alte prestazioni (scheduler, filesystem FFS)
- La parte di rete è stata copiata in **Microsoft Windows**
- Compatibile con lo standard POSIX, Linuxulator
-
- A inizi anni Novanta BSD386 richiedeva coprocessore matematico mentre Linux lo emulava via software.



NetBSD

”of course it runs NetBSD!”

Supporto a 93 architetture teoriche:

- PC IBM compatibili (i386, Itanium, AMD64)
- Sparc e Sparc64
- Alpha
- Motorola 680x0 (i primi Macintosh)
- Power PC (Macintosh più recenti)
- MIPS (inclusa PlayStation2)
- VAX
- ARM
- Supporto ad architetture “esotiche” come Sega Dreamcast, Luna68k, hp*, Algor, Archimedes, Apollo, BeBOX...





Portabilità di NetBSD

Il sistema è sempre lo **stesso** (grazie ad HAL), e l'albero dei packages vale su qualsiasi architettura

Il software **PORTABILE** è scritto (quasi) tutto in un linguaggio ad alto livello

PORTABILITÀ = robustezza ed esattezza del codice

ESATTEZZA DEL CODICE = affidabilità, stabilità, sicurezza

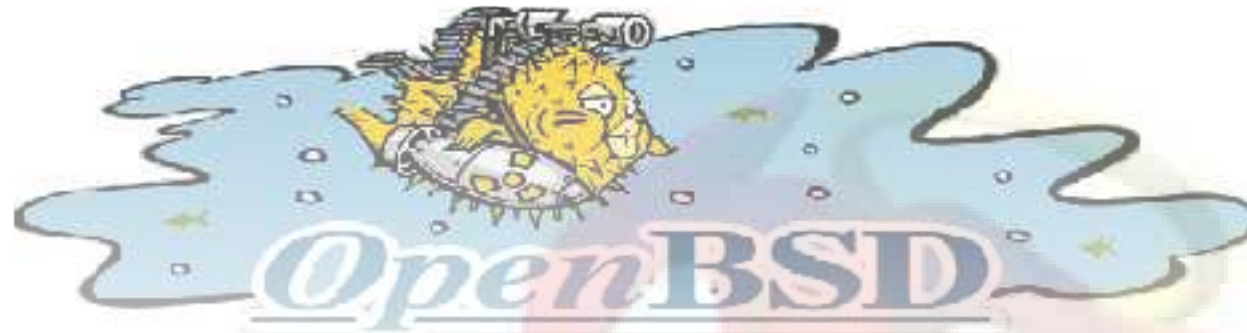
PORTABILITÀ = utilizzare lo stesso SO in ambiti hardware eterogenei

PORTABILITÀ = prestazioni “pure” inferiori dei SO ottimizzati



Belluno Linux User Group

Distribuzioni Linux e *BSD



Focalizzato sulla sicurezza e la crittografia.

“Nessun problema di sicurezza remota in 7 anni di installazioni di default”

Include e sviluppa strumenti intesi a migliorare la sicurezza, come OpenSSH e OpenSSL



Sicurezza di BSD

- Utilizzo di meno software possibile ed eventualmente sicuro **by default**
- **Obbligatorietà** di download in *locale* del database delle vulnerabilità, da aggiornare con opportuni tool di auditing
 - Solo utenti appartenenti al gruppo wheel possono fare **su(1)**
- Memoria crittografata, **propolice** (*buffer overflow* meno probabili)
 - Presenza di potenti tools come systrace(1)
- Disabilitazione degli stack executables (OpenBSD e NetBSD)
 - **Secure Levels**
 - Sistemi di firewalling avanzati come **PF**



Mac OS X

- Derivato da NextSTEP (sistema UNIX)
- Kernel basato su MACH e FreeBSD (**darwin**)
- UserSpace profondamente ispirata a NetBSD
- Unisce la potenza di UNIX e le leggendarie interfacce di Apple
- 4 versioni: .0 (**Cheetah**), .1 (**Puma**), .2 (**Jaguar**), .3 (**Panther**)
- È il sistema operativo UNIX più usato al mondo



DragonFlyBSD

FreeBSD 4.x

DragonFly

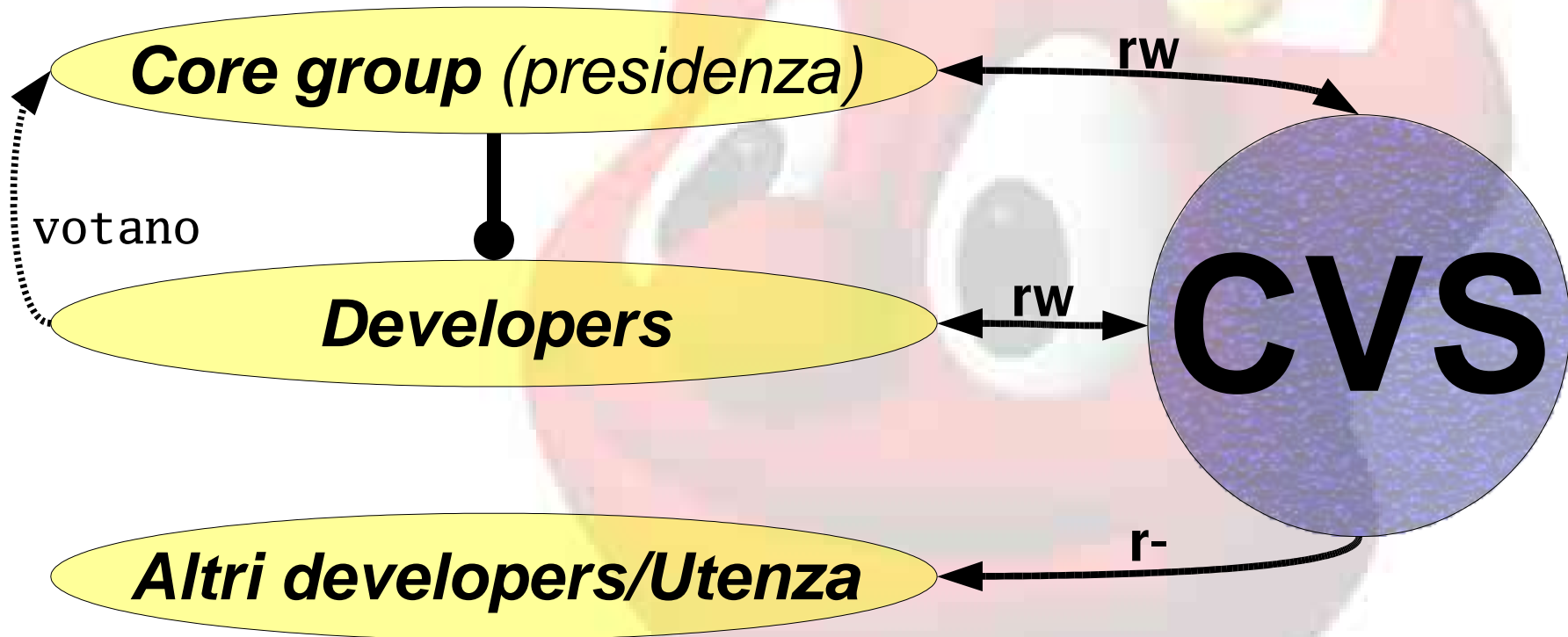
- nanosleep ()
- ^E

FreeBSD 5.x

FreeBSD 6



Organizzazione a “cattedrale”





Sistemi BSD meno “popolari”

- **ekkoBSD**: basato su OpenBSD, ma ha una organizzazione “democratica”.
- **PicoBSD**: versione di FreeBSD su floppy
- **mirBSD**: derivato da OpenBSD e **microBSD**, il suo codice è stato ripreso da ekkoBSD
- **BSD/OS**: BSD commerciale e con supporto



Chi usa *BSD?

- **Yahoo!** (*FreeBSD*)
- **Netcraft** (*FreeBSD*)
- **NASA** (*GNU/Linux e FreeBSD nei laboratori, NetBSD per la ricerca*)
- **Microsoft** (hotmail) (*FreeBSD*)
- **Sony Japan** (*FreeBSD*)
- **Apache** (*FreeBSD*)
- **Nokia** (*NetBSD, specialmente nei prodotti embedded*)
- **studenti.math.unipd.it** (*FreeBSD/OpenBSD?*)
- **AllTheWeb.com** (*FreeBSD*)
- **linux.studiomasson.it** (*FreeBSD*)



Riferimenti e webografia

- www.freebsd.org
- www.netbsd.org
- www.openbsd.org
- www.gufi.org
- www.netbsd.it
- www.openbeer.it
- <http://bsd.it>
- FreeBSD handbook
- Guida di Federico Lupi
- McKusick “*4.4BSD design and implementation*”
- A.S. Tanenbaum
- BSD Faq-it



Belluno Linux User Group

Distribuzioni Linux e *BSD



Per qualsiasi cosa (CD, info...)

fabrizio@netbsd.it
grifo3000@interfree.it