

Comando VV.F. di Milano

Settore informatica - seminari di aggiornamento

Sistemi a codice sorgente aperto

Il fenomeno del software libero ed a codice sorgente aperto

Ing. G. Sola

v. 1.0

Fenomeni sociali



<http://www.gnu.org/home.it.html>



<http://www.kernel.org/>



<http://www.opensource.org/index.php>

Il fattore unificante

Cultura

UNIX



Le origini del free software

Gli hacker al MIT ed un “problema” con la stampante



“Free as in freedom”
“Free as in freedom”
Sam Williams
Sam Williams



Il progetto GNU

Il “Software Libero” è una questione di libertà, non di prezzo.

Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo (libertà 0).

Libertà di studiare come funziona il programma e adattarlo alle proprie necessità (libertà 1).

Libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare il prossimo (libertà 2).

Libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio (libertà 3).



GNU is not UNIX

Ma allora, cos'è ?

- Librerie software
- Strumenti di programmazione
- Strumenti di internetting
- Strumenti per l'amministrazione di sistema
- Shell
- Elaboratori di testi
- Elaboratori audio
- Programmi di posta elettronica
- Programmi per Usenet
- Programmi per la consultazione del W.W.W.



A.D. 1969 @ AT&T



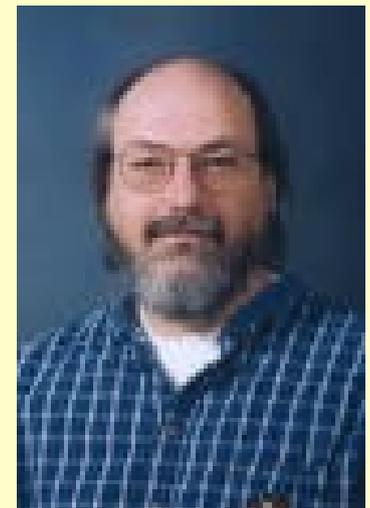
PDP-7

RAM < Cellulare

Big disk = 1 Mb



Dennis Ritchie,



Ken Thompson

Ascesa e caduta di UNIX

1969 nasce dalla mente di Ken Thompson ai laboratori Bell (AT&T); è un sistema tecnicamente rivoluzionario

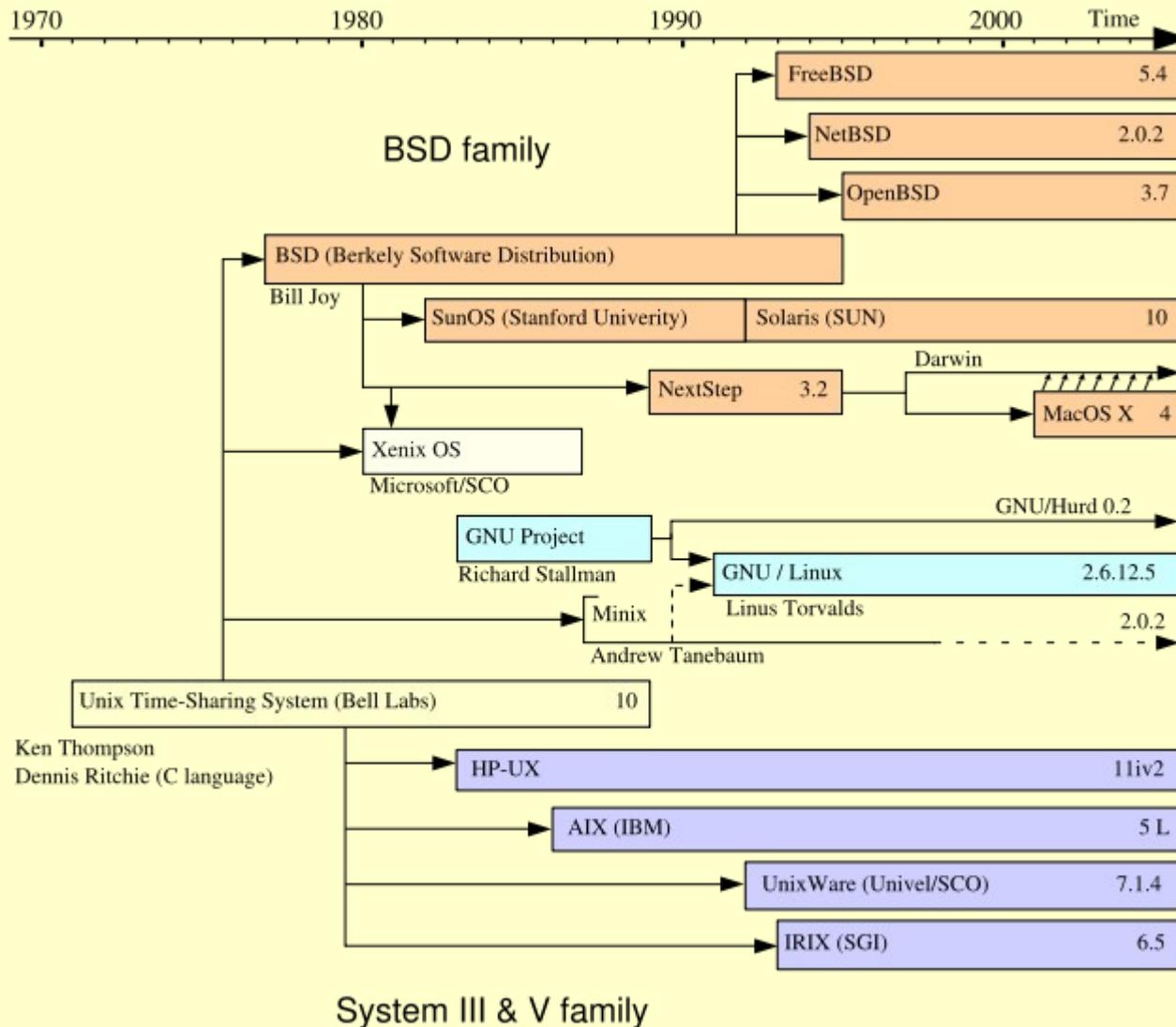
1971-1980 il fenomeno UNIX esplose nelle università e nei laboratori di ricerca, grazie al "codice aperto"; UNIX si differenzia

1978 inizia lo sfruttamento commerciale di UNIX

1983 nasce il TCP/IP di Berkeley

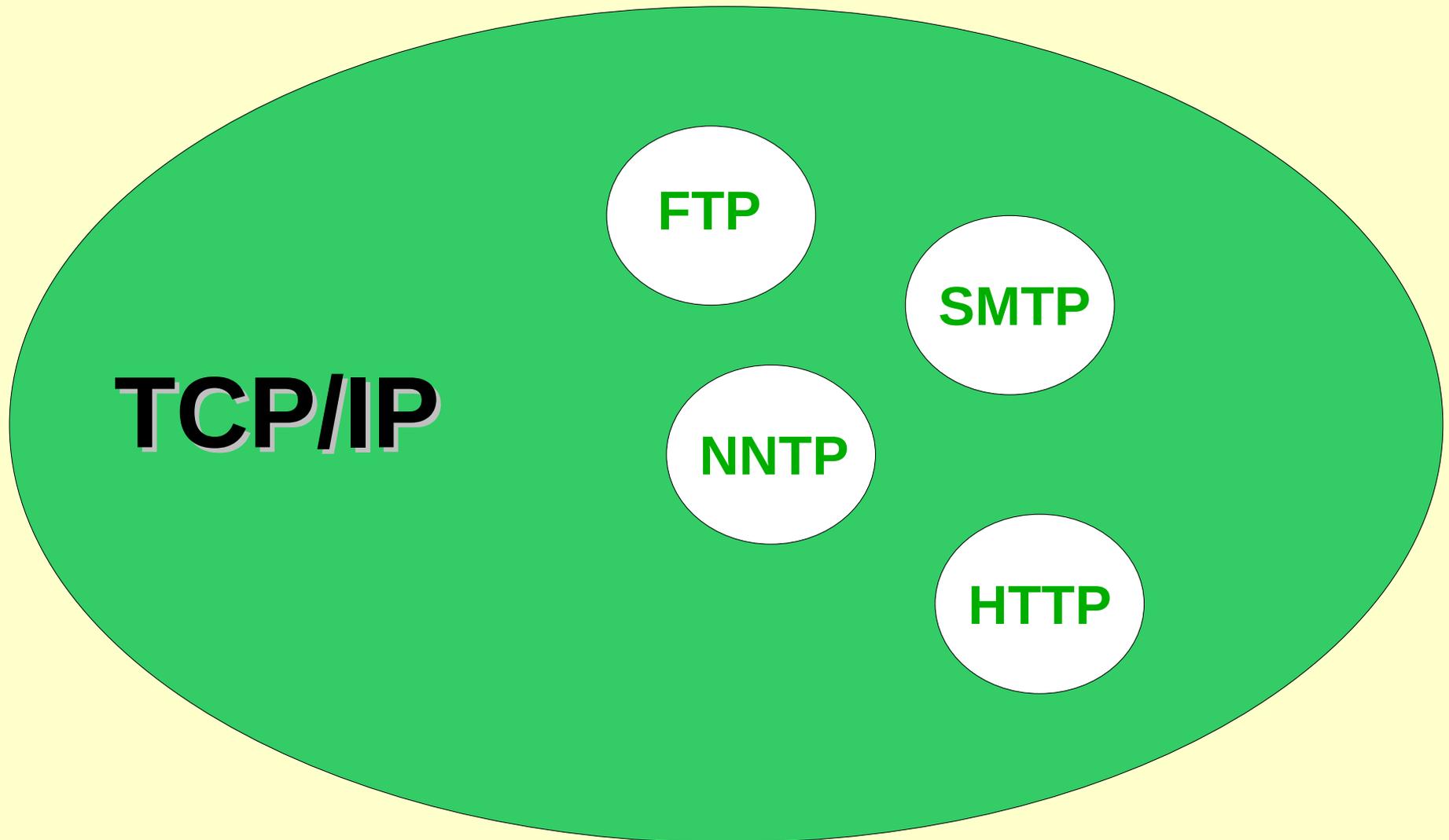
1980-1990 UNIX wars

Cronologia UNIX



Unix history big picture

L'internet



Primi passi di un hacker

1991 Linus Torvalds acquista a rate un personale computer con processore 80386 e 4 MB di RAM e vi installa Minix

... deluso dal funzionamento di MINIX e desideroso di imparare il funzionamento dell'architettura 80386 sviluppa un proprio emulatore di terminale interagente direttamente con l'hardware

“C”

era una serie di funzioni deludenti in Minix.

Quella peggiore era l'emulazione di terminale, che era importante perché era il programma che usavo per collegarmi al computer dell'università. Mi affidavo all'emulazione di terminale ogni volta che volevo inserirmi nel computer dell'università per lavorare sulla loro potente unità UNIX o anche solo per andare in rete.

Così iniziai a progettare un mio programma di emulazione di terminale.

Non volevo progettarlo sotto Minix, ma piuttosto a livello hardware.

Questo progetto di emulazione di terminale fu anche un'ottima opportunità per imparare come funzionava l'hardware de 386.

Come ho già detto, a Helsinki era inverno. E io avevo un computer tosto. La parte più importante del progetto consisteva nel capire quali erano le possibilità della macchina e divertirmi un pò.”



Trasfigurazione di un programma

“Alla mia emulazione di terminale crebbero le gambe. La utilizzavo regolarmente per collegarmi al computer dell'università e leggere la posta o partecipare alle discussioni su newsgroup di Minix. Il problema era che volevo caricare e scaricare delle cose. Il che voleva dire che avevo bisogno di salvarle su disco. E per farlo la mia emulazione avrebbe avuto bisogno di un driver per il disco. E anche di un driver per il file system, per essere in grado di tenere conto dell'organizzazione dei documenti e salvare come file ciò che scaricavo. Fu a quel punto che rischiai di arrendermi ...

... Ok, lo faccio. Scrisi un driver per il disco ... resi il mio file system compatibile con quello di Minix. Ci volle un sacco di lavoro ...

Quando lo finii fu evidente che il progetto si stava trasformando in un sistema operativo. Così smisi di pensarlo come un'emulazione di terminale e iniziai a pensarlo come un sistema operativo.

Lo chiamavo il mio <<GNU-emacs dei programmi di emulazione di terminale>>.

Lo standard POSIX

Newsgroup: comp.os.minix
From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Date: 3 Jul 91 10:00:50 GMT
Oggetto: Gcc-1.40 and a posix-question

Hello netlanders,

Due to a project I'm working on (in minix), I'm interested in the posix standard definition. Could somebody please point me to a (preferably) machine-readable format of the latest posix rules? Ftp-sites would be nice.

....

....

Ingresso in società

Newsgroup: comp.os.minix
From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Oggetto: What would you like to see most in minix?

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

Linus (torvarlds@kruuna.helsinki.fi)

PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).

Linux v. 0.01

17 settembre 1991

Linus Torvalds pubblica i binari, il codice sorgente ed alcuni tool della prima versione del kernel

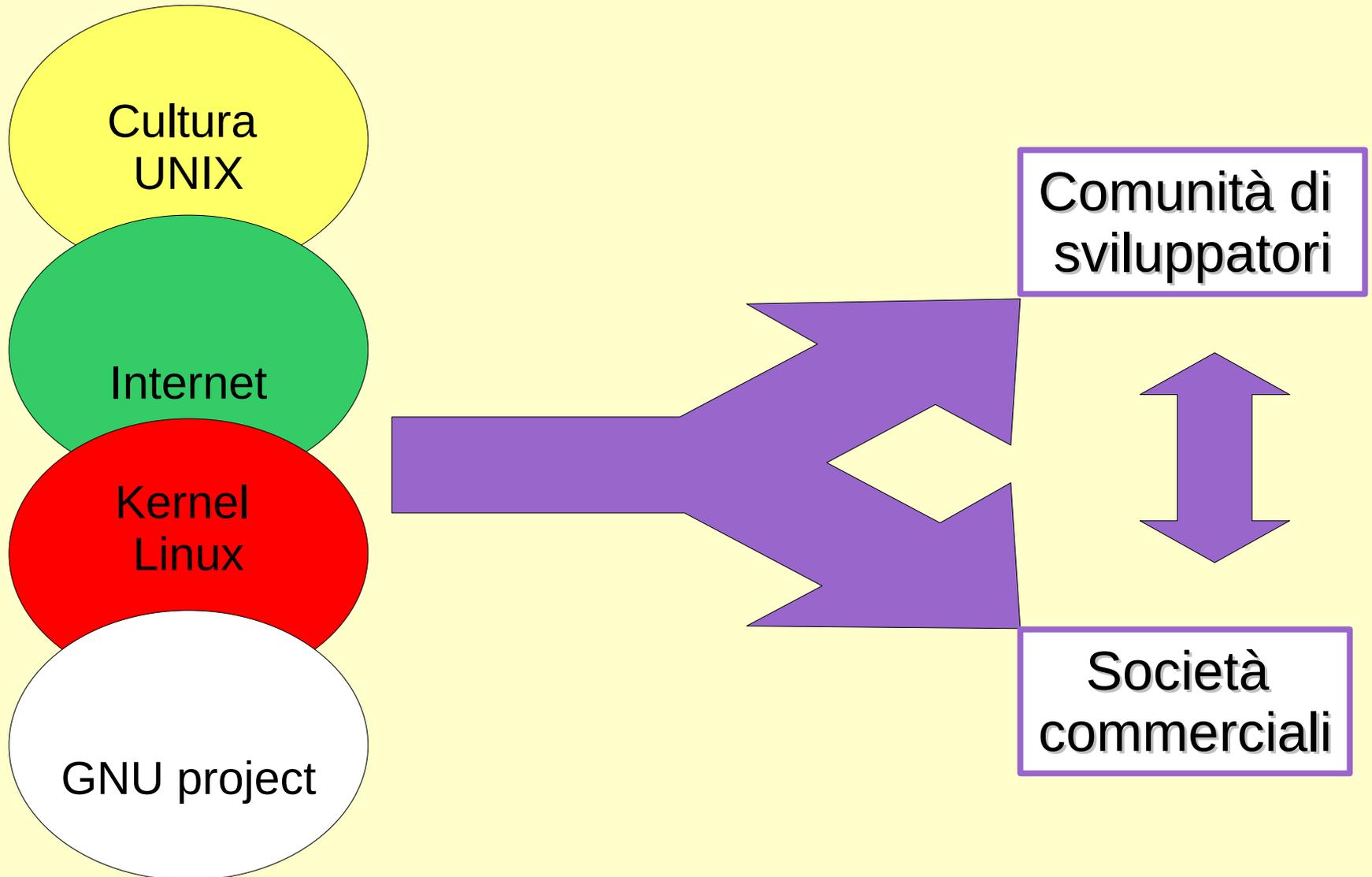
“C

osì decisi che l'avrei reso disponibile. Non l'avrei annunciato pubblicamente. Informai una manciata di persone con delle e-mail private (probabilmente saranno stati cinque o dieci al massimo) che l'avrei caricato sul sito FTP.

Il sorgente di quella versione contava circa 10.000 righe

Oggi se ne contano più di 10.000.000

Rinascita di UNIX



Open Source Software

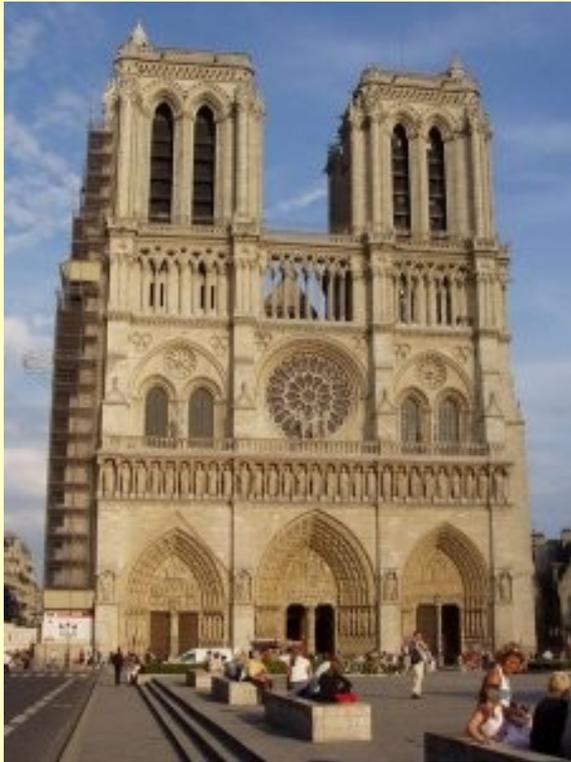
1997 Bruce Perens scrive la prima bozza delle linee guida per la comunità di sviluppo di free software Debian.



La Conferenza degli sviluppatori Debian (tramite e-mail); definisce gli emendamenti al documento

Bruce Perens rimuove i riferimenti alla Comunità Debian e pubblica il documento come Open Source Definition

Comunità di sviluppo



1997

Eric S. Raymond pubblica su Internet il saggio
“The Cathedral and the Bazaar”

L'interesse del capitalismo

22 gennaio 1998

Netscape Communications, Inc. annuncia la diffusione pubblica dei codici sorgenti di Netscape Communicator.

Fino al momento dell'annuncio, non avevo alcuna idea che ciò sarebbe mai potuto accadere.

*Eric S. Raymond
Eric S. Raymond*

Distinzione dei movimenti

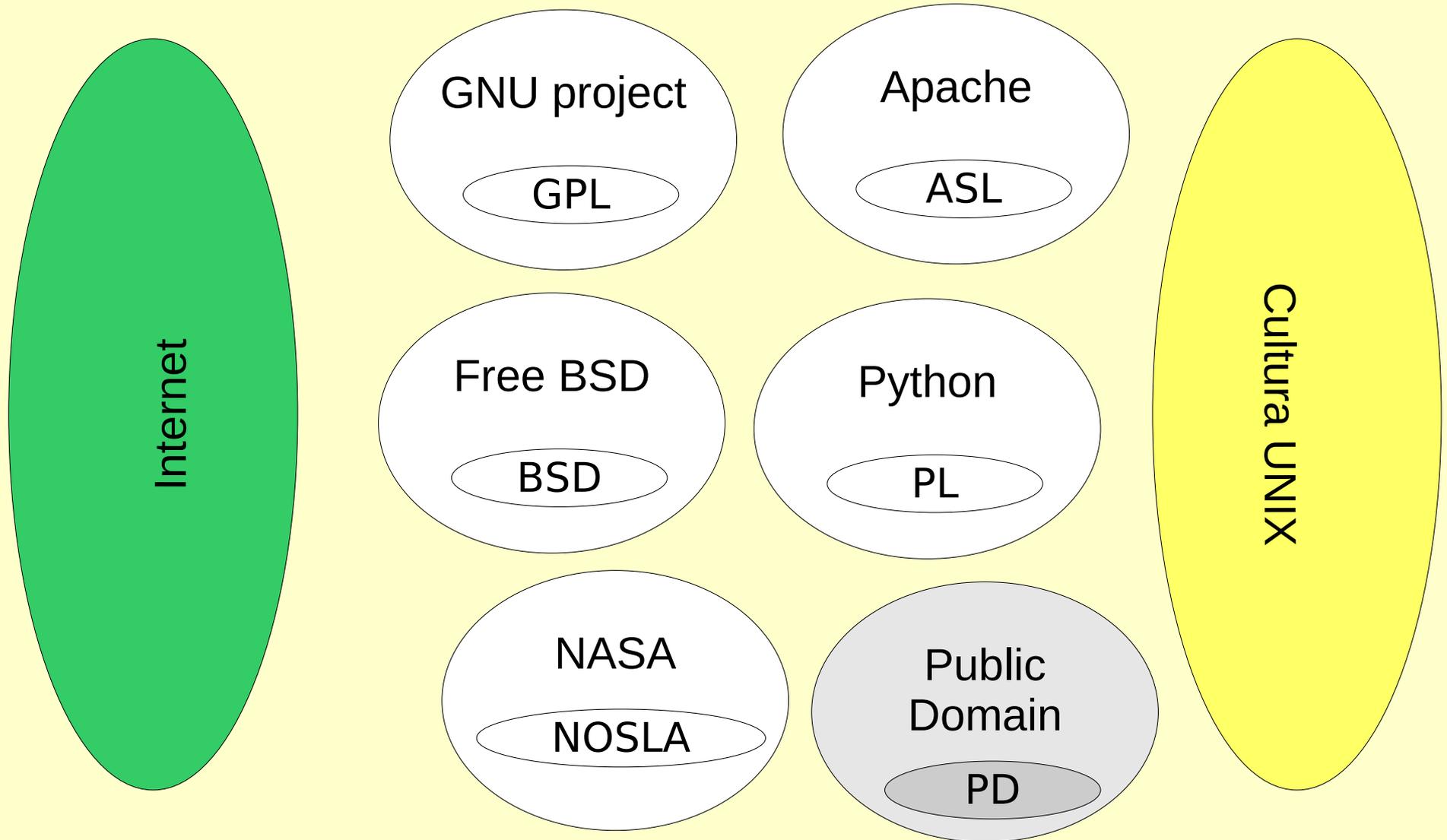
Free software

Open Source Software

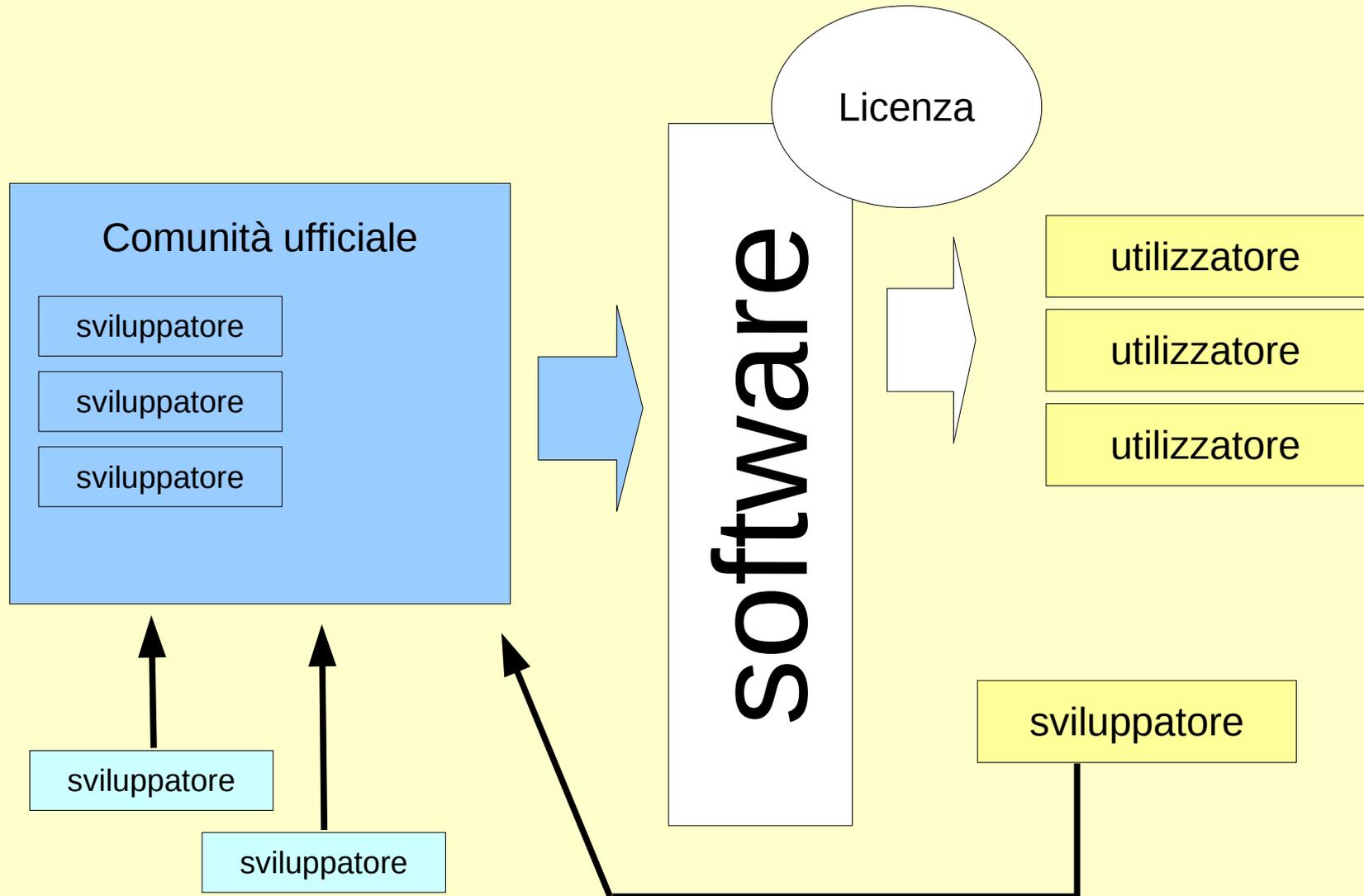
Berkeley Software Distribution

?? C'è dell'altro ??

Copyright



Ecosistema tecnico



Ok, le 4 libertà, ma

... perchè il software libero ?

- Qualità
- Scalabilità
- Sicurezza
- Documentazione
- Stabilità sistemistica
- Semplicità sistemistica
- Efficienza sistemistica
- Disponibilità dei propri dati
- Disponibilità nel tempo
- Modificabilità
- Portabilità
- Interoperabilità
- Ottimizzazione dei costi

- Disponibilità del sorgente
- Documentazione
- Dimensione delle comunità
- Eterogeneità delle comunità
- Peer review
- Etica hacker
- Fattori unificanti UNIX
- Virulenza delle licenze

L'interesse pubblico

- Qualità
- Scalabilità
- Sicurezza
- Documentazione
- Stabilità sistemistica
- Semplicità sistemistica
- Efficienza sistemistica
- Disponibilità dei propri dati
- Disponibilità nel tempo
- Modificabilità
- Portabilità
- Interoperabilità
- Ottimizzazione dei costi

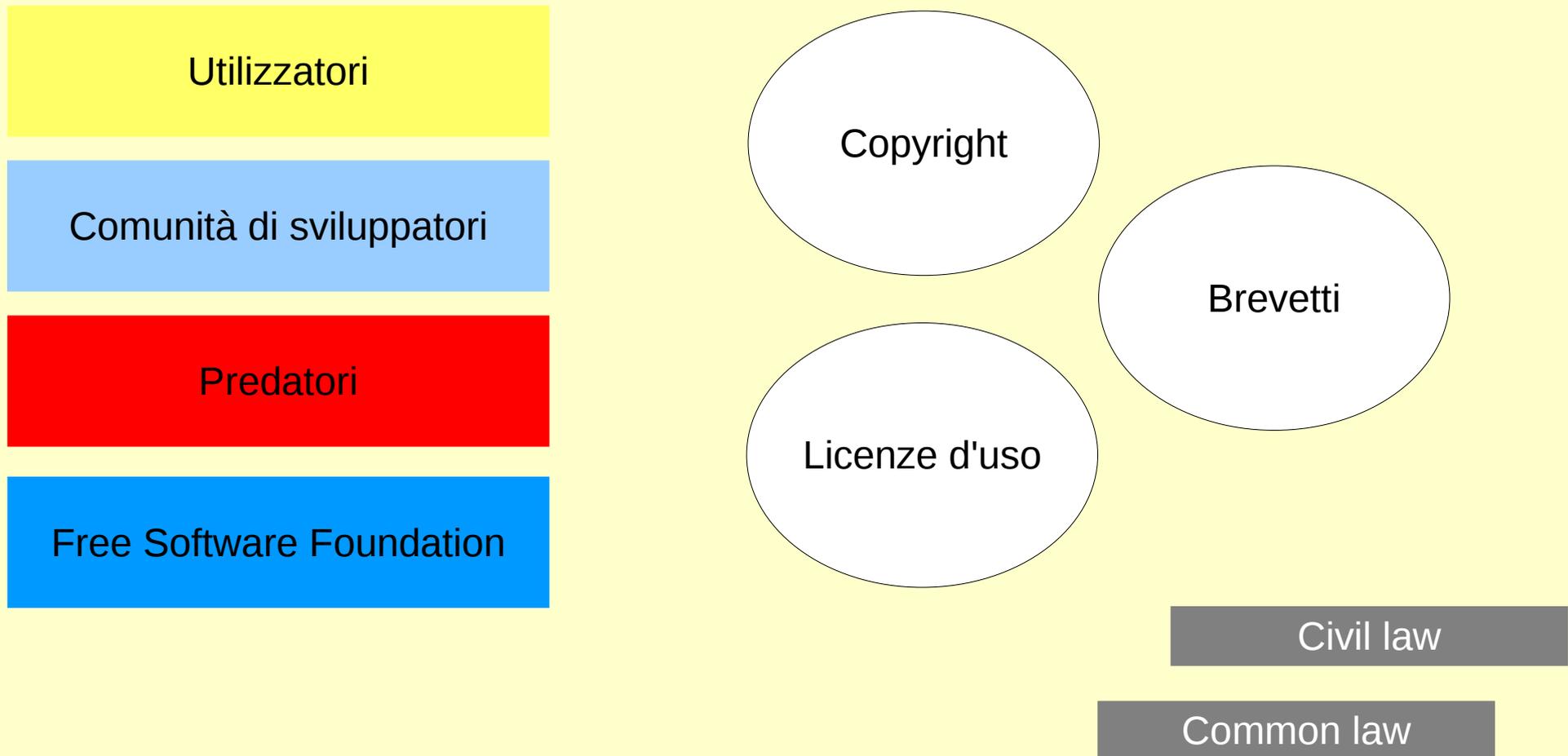
Norvegia a tutto open source

Monaco, la città open source

La Cina rimpiazza SCO

MIGRAZIONI
Quali problemi ?

Ecosistema giuridico





Il progetto GNU

Il “Software Libero” è una questione di libertà, non di prezzo.

Libertà di eseguire il programma, per qualsiasi scopo (libertà 0).

Libertà di studiare come funziona il programma e adattarlo alle proprie necessità (libertà 1).

Libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare il prossimo (libertà 2).

Libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio (libertà 3).



Copyleft

garanzia delle libertà previste dalla definizione

restrizioni sul rilascio di opere derivate

priva l'autore dell'opera di alcuni suoi diritti e li cede all'utente

l'autore stesso decide di perdere alcuni suoi diritti

Dichiarazione di proprietà

```
/*  
* linux/init/main.c  
*  
* Copyright (C) 1991, 1992 Linus Torvalds  
*  
* GK 2/5/95 - Changed to support mounting root fs via NFS  
* Added initrd & change_root: Werner Almesberger & Hans Lermen, Feb '96  
* Moan early if gcc is old, avoiding bogus kernels - Paul Gortmaker, May '96  
* Simplified starting of init: Michael A. Griffith <grif@acm.org>  
*/
```

La General Public License V2

Oggetto della protezione

Garantire la libertà di condividere e modificare il software, al fine di assicurare che i programmi siano liberi per tutti i loro utenti.

Al contrario, le licenze della maggior parte dei programmi hanno lo scopo di togliere all'utente la libertà di condividere e modificare il programma stesso.

La licenza si applica alla maggioranza dei programmi della Free Software Foundation e ad ogni altro programma i cui autori hanno deciso di utilizzarla.

Testo ufficiale della GPL

La General Public License V2

Sistema di protezione

Copyright

Permesso legale di:

- copiare
- modificare
- distribuire

Modalità

Apposizione delle note da parte del detentore del copyright

Attività diverse dalla copiatura, distribuzione e modifica non sono coperte dalla licenza e sono al di fuori della sua influenza.

La General Public License V2

Condizioni per la copia e la distribuzione del codice sorgente

Condizioni per la copia e la distribuzione del codice oggetto o eseguibile

Condizioni per la modifica e la derivazione

Validità

Condizioni economiche

Brevetti e giudizi

Aggiornamento

Apposizione delle note al sorgente

```
/*  
* Bluetooth driver for the Anycom BlueCard (LSE039/LSE041)  
*  
* Copyright (C) 2001-2002 Marcel Holtmann <marcel@holtmann.org>  
*  
*  
* This program is free software; you can redistribute it and/or modify  
* it under the terms of the GNU General Public License version 2 as  
* published by the Free Software Foundation;  
*  
* Software distributed under the License is distributed on an "AS  
* IS" basis, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, either express or  
* implied. See the License for the specific language governing  
* rights and limitations under the License.  
*  
* The initial developer of the original code is David A. Hinds  
* <dahinds@users.sourceforge.net>. Portions created by David A. Hinds  
* are Copyright (C) 1999 David A. Hinds. All Rights Reserved.  
*/
```

Il file COPYING del kernel di Linux

NOTE! This copyright does **not** cover user programs that use kernel services by normal system calls - this is merely considered normal use of the kernel, and does **not** fall under the heading of "derived work".

Also note that the GPL below is copyrighted by the Free Software Foundation, but the instance of code that it refers to (the Linux kernel) is copyrighted by me and others who actually wrote it.

Also note that the only valid version of the GPL as far as the kernel is concerned is this particular version of the license (ie v2, not v2.2 or v3.x or whatever), unless explicitly otherwise stated.

Linus Torvalds

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

- omissis -

GNU LGPL

Stabilisce il copyleft sul singolo file di codice sorgente, ma non sull'intero software.

E' un compromesso tra la GNU General Public License e altre licenze non-copyleft come la BSD License e la MIT License.

Il suo scopo è di essere appetibile per aziende e progetti commerciali, tutelando al tempo stesso la comunità del Software Libero da abusi da parte delle stesse.

Questo comporta che, per esempio, un software rilasciato sotto licenza LGPL può essere incluso liberamente in un'applicazione commerciale closed-source, a patto che le modifiche apportate al codice sorgente del software stesso vengano rese pubbliche; tutti gli altri file dell'applicazione possono essere rilasciati con licenza proprietaria e senza codice sorgente.

Licenza BSD

E' una licenza per software libero ed open source

Chi modifichi un programma, può ridistribuirlo usando la stessa o altra qualunque licenza e senza avere l'obbligo di redistribuire le modifiche apportate al codice sorgente.

Garantisce le 4 libertà

Riflette l'idea più ampia possibile del dono liberale

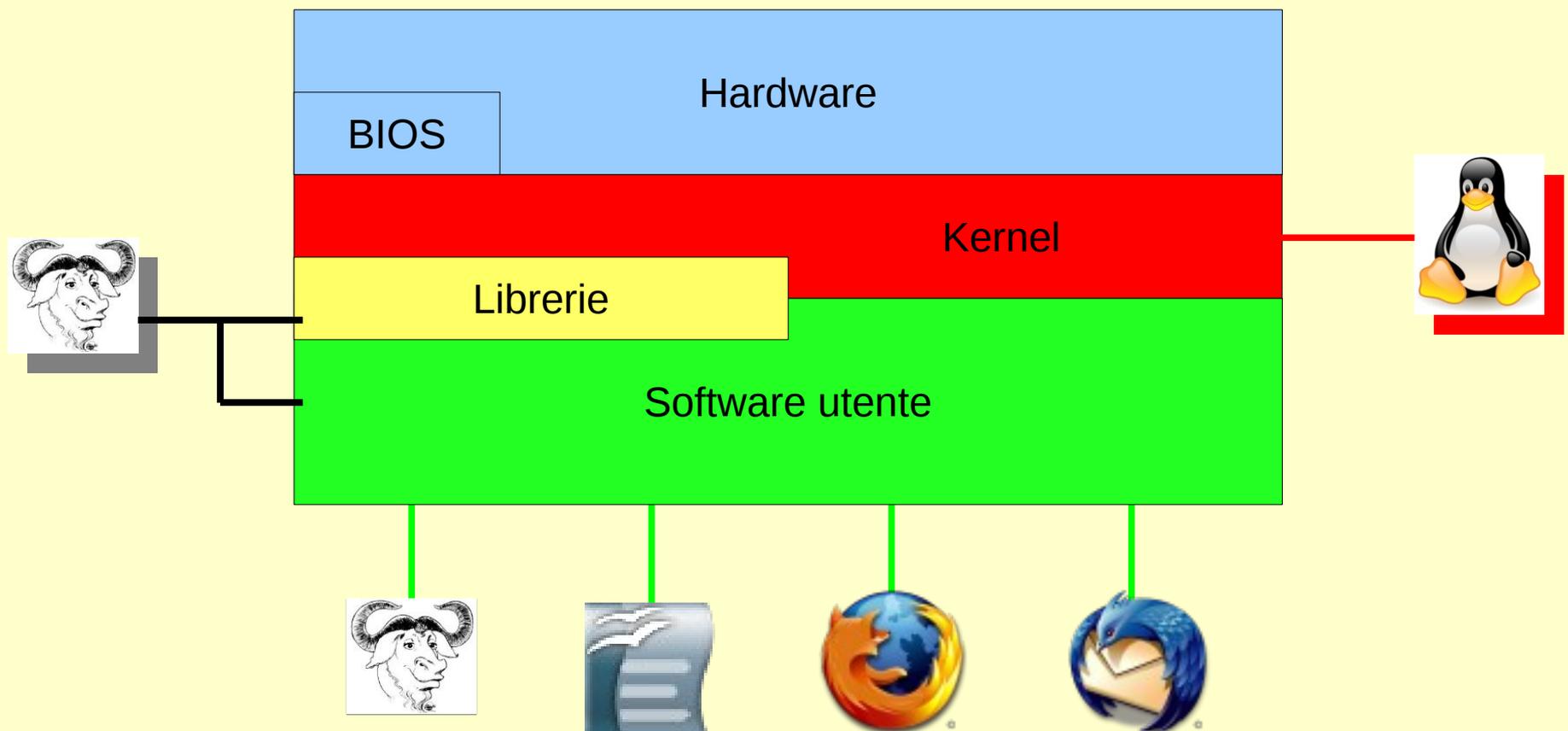
Chiunque può fare ciò che meglio crede del programma rilasciato ed acquisito con l'unico dovere di citare l'autore (l'università di Berkeley); questo significa anche che chiunque può sviluppare in forma chiusa con una licenza proprietaria un programma BSD modificato, magari anche impedendo ai propri acquirenti di modificarlo e redistribuirlo a loro volta.

Elenchi di licenze

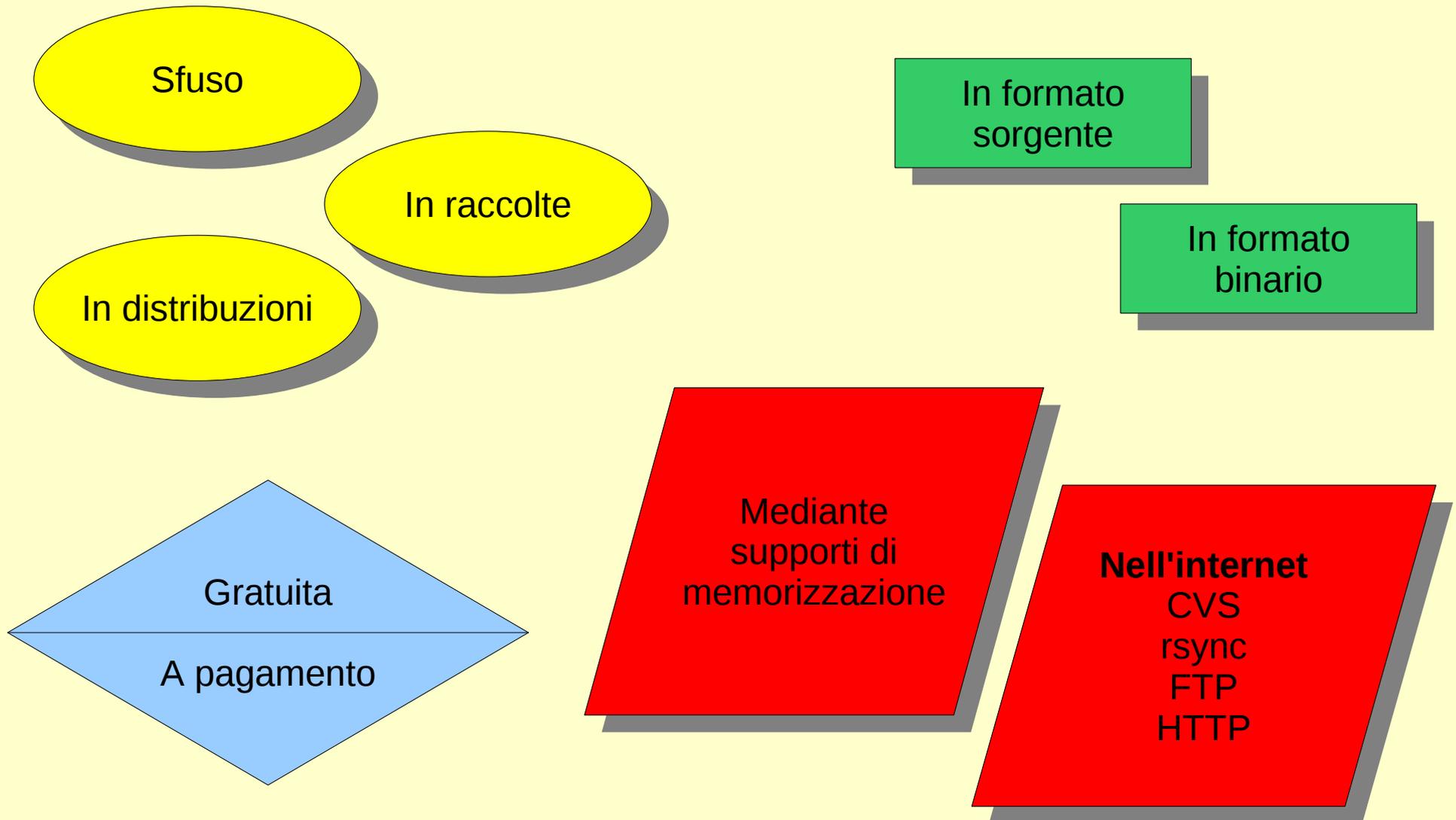
Open Source Initiative

Free Software Foundation

Licenze e SW presenti in un sistema



Pubblicazione del software



Esempi di pubblicazione

<http://sourceforge.net/>

<http://pear.php.net/>

<http://cpan.org/>

<http://it.openoffice.org/>

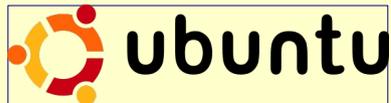
Le distribuzioni

Raccolte di software GNU/Linux create da comunità di sviluppatori o società, che preparano e scelgono i pacchetti da includere.



debian

slackware
linux



Major Distros	Last 12 Months (Jan-Dec 2006)	Last 6 Months (Jun-Dec 2006)	Last 3 Months (Oct-Dec 2006)	Last 1 Month (Dec 06-Jan 07)
1. Ubuntu	Ubuntu	Ubuntu	Ubuntu	Ubuntu
2. Mandriva Linux	OpenSUSE	OpenSUSE	OpenSUSE	OpenSUSE
3. OpenSUSE	Fedora Core	Fedora Core	Fedora Core	Fedora Core
4. Fedora Core	MEPIS	MEPIS	MEPIS	MEPIS
5. Debian	Mandriva Linux	Mandriva Linux	Debian	PCLinuxOS
6. Gentoo Linux	Debian	PCLinuxOS	PCLinuxOS	Mandriva Linux
7. Slackware	Damn Small Linux	Debian	Mandriva Linux	SabayonLinux
8. Knoppix	PCLinuxOS	Damn Small Linux	Damn Small Linux	Knoppix
9. MEPIS	Slackware	Slackware	SabayonLinux	Debian
10. Xandros	Knoppix	Gentoo Linux	Knoppix	Damn Small Linux

Documentazione

Codice sorgente

HowTo

Info

Man

Usenet

Distribuzioni

World Wide Web

Ok, le 4 libertà, ma

... perchè il software libero ?

- Qualità
- Scalabilità
- Sicurezza
- Documentazione
- Stabilità sistemistica
- Semplicità sistemistica
- Efficienza sistemistica
- Disponibilità dei propri dati
- Disponibilità nel tempo
- Modificabilità
- Portabilità
- Interoperabilità
- Ottimizzazione dei costi

- Disponibilità del sorgente
- Documentazione
- Dimensione delle comunità
- Eterogeneità delle comunità
- Peer review
- Etica hacker
- Fattori unificanti UNIX
- Virulenza delle licenze

Bibliografia a stampa

“Codice libero”, di Sam Williams – Ed. Apogeo

“The Cathedral & the Bazaar”, di Eric S. Raymond – Ed. O'Reilly

“Rivoluzionario per caso”, di Linus Torvalds e David Diamond -Ed. Garzanti

“L'etica hacker”, di Pekka Himanen – Ed. Feltrinelli

“The Art of UNIX Programming, di Eric S. Raymond – Ed. Addison Wesley

“Cultura libera”, di Lawrence Lessig – Ed. Apogeo

Bibliografia sull'internet

“Free as in freedom”, di Sam Williams
<http://www.faizilla.org/>

“The Cathedral & the Bazaar ed altri saggi”, di Eric S. Raymond
<http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>

“Free/Open Source Software”, di Nah Soo Hoe
http://en.wikibooks.org/wiki/FOSS_Open_Standards

“How to become a hacker”, di Eric S. Raymond
<http://catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>

“The art of UNIX programming, di Eric S. Raymond
<http://www.catb.org/~esr/writings/taoup/>

Vari lavori di Lawrence Lessig, tra cui “Cultura libera”
<http://www.lessig.org/blog/>

<http://wikipedia.org>

Risorse istituzionali e non, sull'internet

Il progetto GNU: <http://www.gnu.org/>

La Free Software Foundation: <http://www.fsf.org/>

La Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/>

Mondo Linux: <http://www.linux.org/>

Mondo BSD: <http://it.wikipedia.org/wiki/NetBSD>

Licenze: <http://www.opensource.org/licenses/>
http://www.fsf.org/licensing/licenses/index_html/view?searchterm=licenses

Informaica giuridica: <http://www.ictlex.net/> <http://www.interlex.it/>

Informatica nella P.A.: <http://www.cnipa.gov.it/>

Riviste on-line specializzate: <http://www.gnuvox.info/> <http://punto-informatico.it/>

Diritto d'autore

Ottobre 2009, ing. Gaetano Sola

Questo documento è di proprietà di Gaetano Sola; l'utilizzazione del documento da parte di altri è concessa secondo la seguente licenza:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/deed.it>

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/legalcode>



Download

Questo documento è prelevabile in <http://digilander.libero.it/nello.sola/>

Nota sociale

Questo documento è redatto e pubblicato utilizzando free software e software open source.

Il modello open source favorisce lo sviluppo di software di alta qualità ed affidabilità;

inoltre, esso permette il controllo pubblico delle funzionalità per la tutela della riservatezza dei dati trattati mediante i calcolatori elettronici.

Per approfondimenti si possono consultare le seguenti fonti:

<http://www.fsfeurope.org/index.it.html>

<http://www.opensource.org/>