



*Università degli Studi di Firenze*



Dipartimento di Elettronica  
e Telecomunicazioni

# Corso di Laboratorio di Telematica - AA. 2002-2003

Franco Pirri, Maria Chiara Pettenati, Claudio Bizzarri, Maurizio Masseti

## Free Software e Open Source

Un modello di sviluppo del software

# L'inizio della storia

- ❑ 1961: il MIT acquista un PDP-1 DEC, si forma un gruppo di studiosi *appassionati* alla programmazione, nasce il termine *hacker*
- ❑ 1969: Ken Thompson (Bell Labs di AT&T) scrive UNIX e Dennis Ritchie (DELL) implementa il C: l'obiettivo è quello della *portabilità*.
- ❑ Fino a qui, i computer e la programmazione sono considerati (cono)scienza, e come tale liberamente fruibile e soggetta a libero scambio
- ❑ UNIX e C non fanno eccezione, AT&T rilascia UNIX con licenza non commerciale (anche per problemi di antitrust)

# Ancora un po' più avanti

- ❑ Le università sviluppano UNIX: nasce la famosa *Berkeley Software Distribution (BSD)* presso l'università di Berkeley
- ❑ La grande diffusione di Unix viene percepita da AT&T come un fenomeno utile ma incontrollabile: nel 1979 la Settima Versione di Unix limitava lo studio del codice sorgente, bloccando il suo sviluppo in diversi ambienti universitari
- ❑ La Settima Versione fu l'ultima sviluppata dai laboratori Bell; tutti i seguenti rilasci di Unix AT&T furono sviluppati e gestiti da un altro gruppo con espliciti fini commerciali

# UNIX commerciale

- ❑ Negli anni 80 ci fu una complessa vicenda legata alle licenze UNIX
- ❑ UNIX non riuscì mai a diventare un successo commerciale
- ❑ UNIX si divise in molte sottoversioni e le politiche delle aziende licensiatarie furono miopi e ottuse
- ❑ Grazie a questo si affermò ben presto un sistema operativo obiettivamente inferiore a livello tecnologico come MS Windows

# GNU, ovvero Gnu is Not Unix

- ❑ Sempre negli anni 80 nasce un movimento per riportare il software al concetto originario di conoscenza, guidato da Richard M. Stallman, fondatore della Free Software Foundation (FSF) e del Progetto GNU
- ❑ Stallman mette a punto la *licenza GNU General Public License (GPL)*
- ❑ Lo scopo dichiarato è quello di riportare il software (UNIX ma non solo) allo stato "libero"

# La GPL

In sostanza, la GPL mira a garantire a chiunque possieda del software sotto di essa il diritto e la libertà di usarlo, copiarlo, modificarlo e ridistribuirne le versioni modificate, a patto di acconsentire a renderne disponibili i codici sorgenti e di non aggiungere restrizioni di qualsiasi tipo a tali versioni

# Il problema del kernel

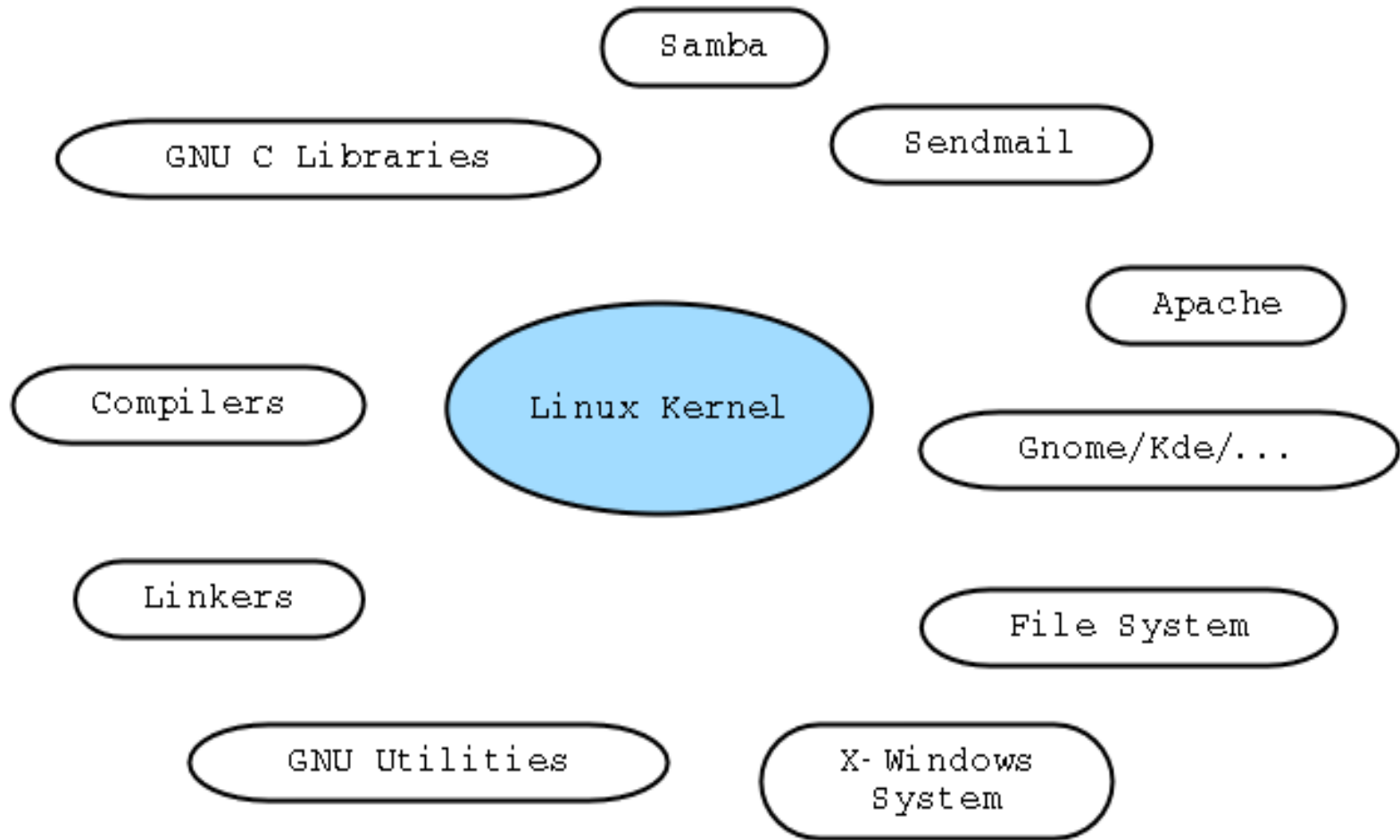
- ❑ Nel 1990 il sistema GNU era praticamente completo, tranne un piccolo particolare: il kernel...
- ❑ Stallman e gli altri attendevano il rilascio di Mach, un microkernel sviluppato dalla Carnegie-Mellon University e dalla University of Utah
- ❑ Nell'attesa accade qualcosa di veramente nuovo: nasce Linux

# Arriva Linus Torvald

- ❑ 1991: uno studente all'Università di Helsinki, Linus Torvalds, inizia lo sviluppo di un kernel libero compatibile Unix per processori 386
- ❑ 1992: Linus combinò il proprio kernel con il sistema GNU e mise il risultato in rete secondo le regole GPL, attirando l'attenzione di molti hacker in Internet
- ❑ Il risultato è oggi universalmente conosciuto come GNU/Linux (o solo Linux), base di tutte le distribuzioni attuali



# Il sistema GNU/Linux



# Lo sviluppo di Linux

- ❑ La maggiore innovazione di Linux è stato il metodo di sviluppo
- ❑ Prima di GNU/Linux il team di sviluppo di un software complesso era ridotto e ben coordinato, con versioni aggiornate lentamente
- ❑ Da Linux in poi si usa *Internet* e centinaia di sviluppatori/utenti contribuiscono al test e al debug di frequenti versioni beta

# Eric S. Raymond

- ❑ Hacker da sempre, sviluppa il concetto del modello di Open, formulando una metafora formidabile:
  - Il software proprietario viene sviluppato con un modello "Cattedrale"
  - Il software GNU viene sviluppato con un modello "Bazaar"
- ❑ Da leggere il suo libro "The Cathedral and the Bazaar" disponibile in rete

# Free Software

- ❑ Nel termine "Free Software", free non significa *gratis* ma *libero*
- ❑ Stallman afferma che la conoscenza che sta alla base di un programma funzionante deve essere libera. La conoscenza scientifica, nella sua visione, deve essere di pubblico dominio, condivisa e distribuita. La licenza GPL vuole salvaguardare questo tipo di conoscenza da indebite appropriazioni per fini commerciali estranei al principio del software libero (free software).

# Open Source

- ❑ Per far avvicinare anche le aziende a questo concetto, Eric Raymond, Tim O'Reilly e Larry Augustin dettero vita nel 1998 al movimento Open Source Initiative. Viene utilizzato il termine *Open Source* © al posto di free software.
- ❑ In genere si ritiene che il movimento Open Source sia meno estremista e più moderato del Free Software, pur mantenendone molti aspetti

# FS vs OS

- ❑ Free Software Foundation/Progetto GNU si propone come imperativo assoluto la produzione di software libero al 100%, senza compromessi
- ❑ Open Source Definition afferma che permettendo di leggere, distribuire e modificare liberamente del software questo migliora e si evolve; viene trasformato e depurato dai bug ad una velocità impensabile rispetto ai modi tradizionali di produrre software, producendone di migliore

# FSF vs OSI

- ❑ L' Open Source Definition lascia molte più libertà rispetto alla Licenza GPL, soprattutto nel far convivere software open source con altri software proprietari nello stesso prodotto (impensabile per FSF)
- ❑ OSI consente un certo approccio *business* allo sviluppo di software open
- ❑ FSF viene considerata anacronistica, ma ovviamente i suoi affiliati non la pensano così

L'Universita' di Firenze impone il proprio copyright su tutti i documenti pubblicati sul sito:

<http://mmedia5.det.unifi.it>

E' pertanto vietata la riproduzione o la copia totale o parziale dei documenti per qualunque scopo e con qualunque mezzo o supporto, anche telematico.

In deroga a quanto sopra, e' permessa la consultazione a distanza dei documenti tramite una rete di comunicazione, per il solo uso personale. La memorizzazione, su qualunque supporto, e' ammessa solo per quanto necessario o implicito durante la consultazione remota. Ogni copia cosi' creata sara' distrutta immediatamente dopo la consultazione. Tuttavia l'Universita' di Firenze consente la circolazione dei documenti a scopo educativo o scientifico.

Questo puo' avvenire a titolo oneroso o gratuito a seconda dei casi. La disponibilita' di una licenza d'uso per un particolare documento e' sempre segnalata da un riferimento, contenuto nel documento stesso, ad un file specifico, che contiene la licenza d'uso. Il file e' di solito denominato "license.txt".

Ogni uso non espressamente autorizzato dai termini della licenza d'uso e' espressamente vietato.

Gli studenti dell'Universita' di Firenze sono autorizzati ad usare il contenuto del sito a titolo gratuito a fini didattici e personali durante tutto il percorso di studio.

The Universita' di Firenze mantains all rights on all documents published on the WEB site:

<http://mmedia5.det.unifi.it>

Therefore, partial or total copy or reproduction of any such document is forbidden. Remote consultation by electronic communication is allowed for personal use only. Memorization on any support is allowed only during remote consultation, and only if required or implied in the remote consultation. Any copy created during the remote consultation will be destroyed immediately after remote consultation ends.

Nevertheless, Universita' di Firenze allows free circulation of a document for educational or scientific purposes. License availability is always signalled by a reference in the document, usually to a file named "license.txt". Licence may be free or with cost, as specified in the license.

Any use, not specifically authorized by the license clauses is forbidden.

Students of the Universita' di Firenze are permitted to free use of the site content in connection with their studies at the university.



Questo documento puo' essere liberamente copiato e distribuito da chiunque, ma a nessuno e' permesso di cambiarlo in alcun modo.

## Preambolo

Il copyright imposto sui documenti pubblicati sul sito MMEDIA5.DET.UNIFI.IT ha lo scopo di consentire la libera circolazione del lavoro a scopo educativo, mantenendo pero' il doveroso riconoscimento agli autori delle varie parti. Si vuole, inoltre, consentire l'ulteriore distribuzione del lavoro sotto qualunque forma, anche con modifiche, mettendo pero' il successivo ricevente in grado di conoscere da chi il materiale sia stato originariamente scritto e da chi rivisto o modificato. Per questo, si impone il Copyright su tutto il materiale, ma si concede gratuitamente licenza per l'uso e l'ulteriore distribuzione, con la possibilita' di modificare il materiale, purché vengano seguite le regole scritte piu' avanti.

Il diritto di cui sopra e' concesso con la restrizione che il materiale modificato e redistribuito sia soggetto alle stesse restrizioni del materiale originario, e che la distribuzione avvenga a titolo gratuito o con la sola copertura delle spese vive con un piccolo margine per le spese generali di distribuzione. Inoltre, la re-distribuzione del materiale o la distribuzione di materiale modificato dovranno essere fatte in modo da garantire che ulteriori distribuzioni vengano fatte mantenendo le condizioni originarie.

Ogni utente di MMEDIA5 potra' proporre all'Universita' di Firenze la pubblicazione di documenti in MMEDIA5. Scrivere a: [fpirri@ing.unifi.it](mailto:fpirri@ing.unifi.it)  
Tali documenti saranno soggetti ai termini qui specificati. Le condizioni per la licenza di pubblicazione e modifica sono riportate di seguito.

## LICENZA PER IL MATERIALE "MMEDIA5"

### CONTENUTO NEL SITO WEB "MMEDIA5.DET.UNIFI.IT" CONDIZIONI PER L'USO, LA MODIFICA E LA DISTRIBUZIONE

1.- Questa licenza e' applicabile al materiale contenuto nel sito WEB del Laboratorio di Tecnologia della Telematica, Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni dell'Universita' di Firenze, via di S. Marta 3, 50139 Firenze - Italia (attualmente con indirizzo internet: <http://mmedia5.det.unifi.it/>) che riporta al suo interno un avviso o legame con un file contenente la presente licenza. In questa licenza, con MMEDIA5 si intende un qualunque documento originariamente presente nel sito. Per "documento derivato" si intende ogni documento che contenga porzioni oppure un intero documento MMEDIA5, con o senza modifiche, con o senza traduzioni in altra lingua, con o senza variazioni di supporto di memorizzazione o stampa; in questa licenza ogni documento di questo tipo e' indicato come "documento derivato". Per licenziatario si intende qualunque persona o organizzazione che copia, consulta, legge, memorizza su un qualunque supporto, produce o distribuisce a terzi un MMEDIA5 o un documento derivato. Per UNIVERSITA' si intende l'Universita' di Firenze.

2.-Un licenziatario puo' copiare, consultare, leggere, memorizzare su un qualunque supporto, produrre e distribuire a terzi un MMEDIA5, purché su ogni copia, produzione, esibizione o distribuzione sia evidenziato il copyright originario, il ricevente sia adeguatamente informato della provenienza del materiale e dell'esistenza di questa licenza e questa licenza sia inserita indivisibilmente e senza modifica alcuna assieme all'MMEDIA5.

L'eventuale cessione o distribuzione devono essere a titolo gratuito. E' comunque ammessa l'imposizione di un rimborso delle spese legate al supporto fisico di memorizzazione dello MMEDIA5, con un piccolo margine per il recupero delle spese generali legate alla riproduzione fisica.

3.- Il licenziatario puo' produrre documenti derivati, ai sensi dell'articolo 1, e distribuirli a terzi purché siano rispettate tutte le seguenti condizioni:

3.1- ogni documento derivato deve riportare chiaramente la data e l'autore delle modifiche effettuate;

3.2- il licenziatario deve assicurare che ogni documento derivato sia sottoposto alla stessa licenza del documento originario, così che la terza parte ricevente sia impegnata a sua volta negli stessi termini di questa licenza;

3.3- ogni documento derivato deve riportare, all'inizio e in buona evidenza questa licenza o un legame ad un file che la contiene, e il file deve essere distribuito indivisibilmente dal documento derivato;

4.- Al licenziatario e' espressamente vietato copiare, consultare, leggere, memorizzare su un qualunque supporto, produrre e distribuire a terzi un MMEDIA5, se non nelle forme e nei modi previsti in questa licenza. Ogni forma di inosservanza di questa norma comporta l'immediata revoca di ogni diritto concesso con questa licenza.

5.- L'uso di materiale soggetto a Copyright senza un esplicito assenso del proprietario del Copyright e' proibito dalla legge. L'UNIVERSITA' pone come prerequisito per ogni uso di MMEDIA5 l'accettazione di questa licenza. Quindi, e' fatto espresso divieto, a chiunque non intenda accettare i termini di questa licenza, di usare MMEDIA5 in alcun modo. Peraltro, non e' richiesta alcuna forma di accettazione esplicita della licenza, l'uso di MMEDIA5 costituisce implicita accettazione e conferisce al licenziatario tutti i diritti qui espressi.

6.- Ogni volta che MMEDIA5 od un documento derivato vengono distribuiti, al ricevente e' automaticamente estesa questa licenza. Al licenziatario non e' permesso imporre altri obblighi sul ricevente oltre la presente licenza. In ogni caso il licenziatario non e' considerato responsabile dell'uso che il ricevente fa di MMEDIA5.

7.- Se per qualunque motivo, compresi regolamenti o leggi dello Stato, non e' possibile per il licenziatario imporre questa licenza, o parti di essa, al ricevente, allora il licenziatario non puo' distribuire MMEDIA5, ne' parti di esso, ne' documenti derivati, in alcun modo.

8.- L'UNIVERSITA' potra' pubblicare revisioni di questa licenza. Le nuove versioni avranno intendimenti simili, ma potranno differire nei dettagli per far fronte a nuove situazioni. Ogni nuova versione avra' un proprio numero distintivo e sara' applicata ai documenti MMEDIA5 da allora pubblicati.

9.- Usi di MMEDIA5 diversi da quanto sopra specificato potranno essere autorizzati dall'UNIVERSITA'. Queste autorizzazioni non comporteranno variazioni per i licenziatari preesistenti.

10.- Essendo la licenza gratuita, l'UNIVERSITA' fornisce MMEDIA5 così come si trova, e non assume alcuna garanzia di esattezza dei contenuti, o di adeguatezza a qualsiasi scopo. Inoltre, le singole parti di MMEDIA5 sono espressione dei vari autori o revisori menzionati e non espressione dell'UNIVERSITA', non comportano ne' implicano accettazione del contenuto da parte dell'UNIVERSITA'.