(Breve) storia di GNU/Linux e del software libero

Alceste Scalas <alceste.scalas@gmx.net>

Supponiamo che...

...abbiate appena acquistato un nuovo programma: il famoso word processor *SuperDocument*™.

La prima cosa che vi trovate davanti, è la sua **licenza d'uso**.

Cosa dice questa licenza?

- **Divieto** di copia e ridistribuzione;
- **Divieto** di modifica;
- **Divieto** di studio del funzionamento interno;
- **Divieto** di installazione su più computer;
- Gravi **sanzioni** per i trasgressori.

Poteva andare peggio?

SÍ: esistono licenze d'uso che impongono:

- **Divieto** di produrre documenti critici verso l'azienda produttrice;
- Autorizzazione alla **perquisizione** della propria casa/azienda;
- **Divieto** di diffondere confronti con programmi concorrenti.

Perchè tutto questo?

Perchè vi viene **proibito** di fare certe cose con SuperDocument™?

Perchè non lo potete **modificare** in base alle vostre necessità, o **copiare per gli amici**?

Perchè l'azienda produttrice conserva tutto questo **potere** sulla copia da voi posseduta?

*Perchè un bene oggi **fondamentale, infinitamente modificabile e riproducibile** (il software) ha queste limitazioni?*

Una questione di libertà

La tecnologia fornisce i mezzi per essere **liberi di usare, modificare e ridistribuire l'informazione** (sia dati che programmi).

Le licenze dei programmi **tolgono questa libertà**.

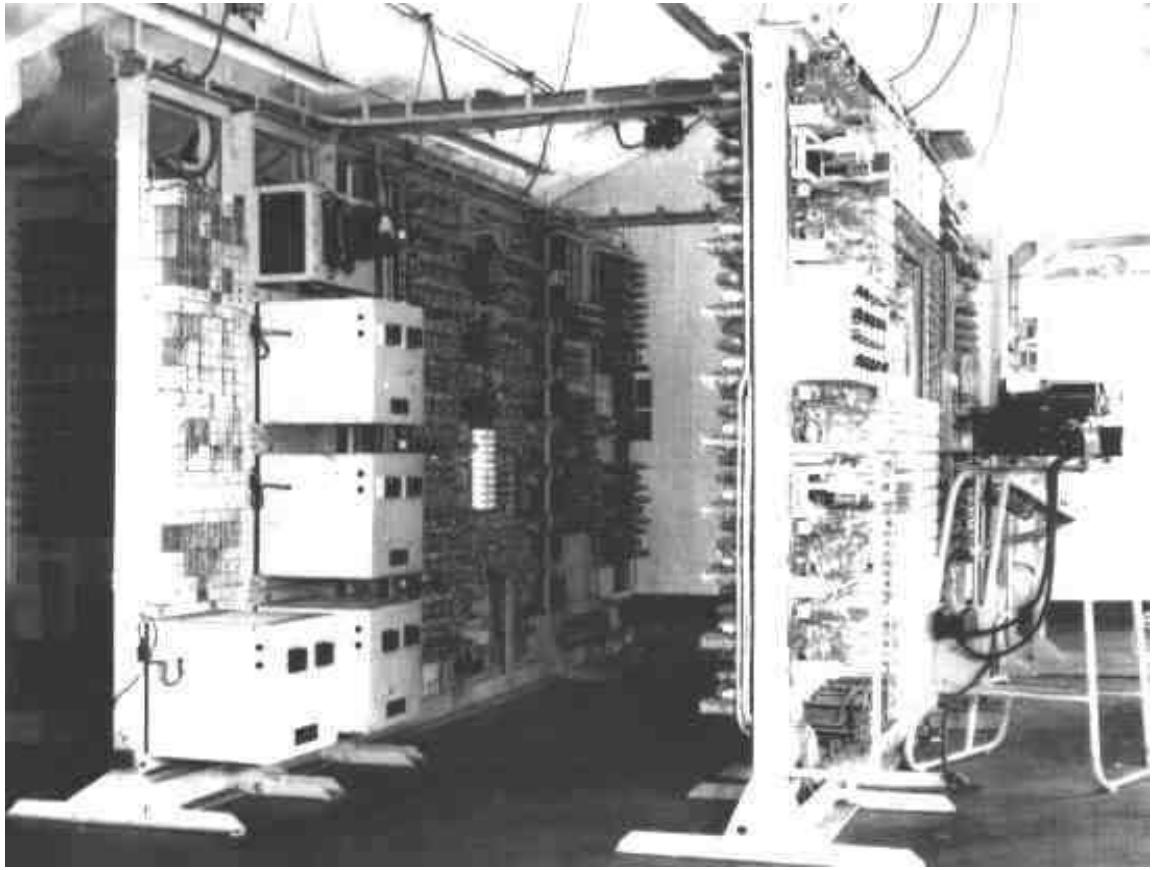
Ma è sempre stato così?

Facciamo un salto indietro...

The Real Programmers

Il primo elaboratore elettronico: il **Colossus**.

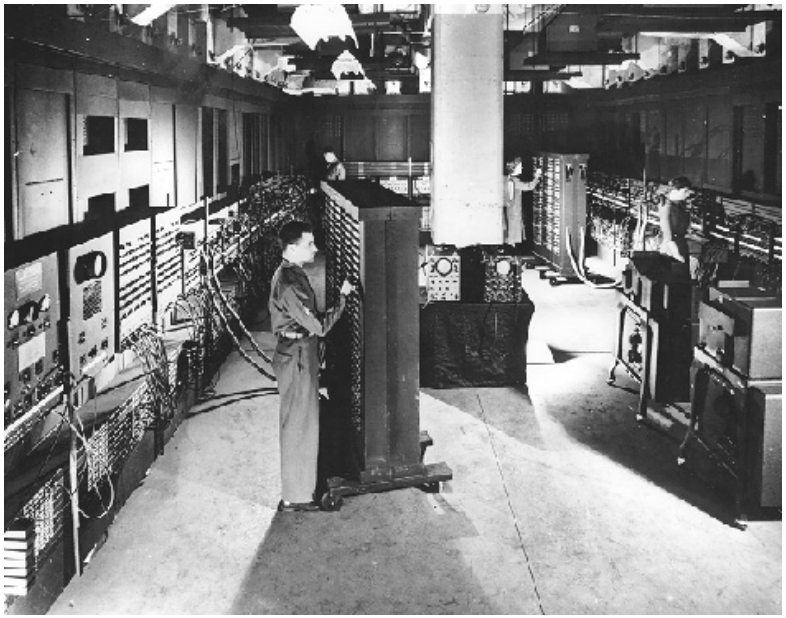
Costruito nel 1943 per decriptare le comunicazioni radio delle truppe tedesche.



La ricerca informatica si spostò dai laboratori militari alle università degli USA.

Tra il 1943 e il 1961 nacque il computer moderno, il **networking**, lavorarono personaggi fondamentali (**von Neumann**, **Cray**).

I computer erano enormi ammassi di fili e valvole.



La ***comunità*** degli esperti informatici era composta da ***"The Real Programmers"***.

Hackers

Nel 1961, il MIT acquista un **DEC PDP-1**.

Si tratta del primo computer in commercio con monitor CRT (512x512 pixel).

La nuova macchina desta un enorme interesse tra gli studenti.

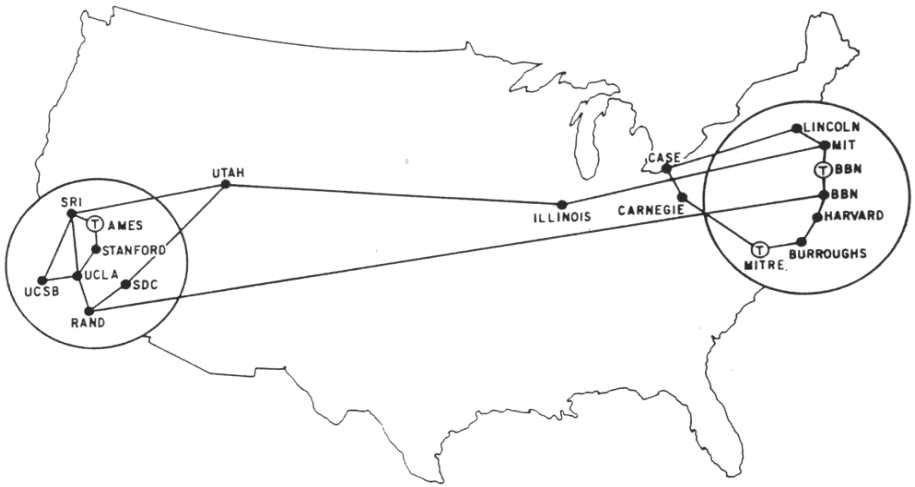
Nasce il primo videogioco: **Spacewar**.

Gli appassionati di computer iniziano a chiamarsi tra loro **hacker**. Daranno vita al **MIT AI LAB**.

Altri gruppi di hacker creeranno altri centri di ricerca in altre università.

ARPAnet

<u>1969</u>: le prime università furono connesse alla rete militare **<u>ARPAnet</u>** (la futura Internet).



MAP 4 September 1971

Università e centri di ricerca lontanissimi tra loro poterono **<u>scambiarsi velocemente dati ed informazioni</u>**. Il progresso informatico poteva ora decollare.

XEROX PARC

I laboratori di ricerca della XEROX a Palo Alto furono la **fonte di invenzioni oggi indispensabili**.

Là saranno inventati il *Personal Computer*, la *rete ethernet*, la *stampante laser*, il sistema *mouse-finestre-icone*, l'*editor WYSIWYG*.

Unix e linguaggio C

Il problema: ogi computer in commercio aveva un sistema operativo diverso dagli altri.

Questo rallentava il progresso.

1969, Bell Labs: **Tompson**, **Ritchie** e **Kernighan** concepiscono un sistema operativo (**Unix**) e un linguaggio di programmazione (**C**) ***portabili***.

Unix diventerà il motore di ARPAnet

Alla base del progresso

Un solo fattore: la **libera condivisione del software**.

```
   ASSERT_OUTSIDE_BEGIN_END(ctx);

   if (MESA_VERBOSE&VERBOSE_API)
      fprintf(stderr, "glPolygonMode %s %s\n",
              _mesa_lookup_enum_by_nr(face),
              _mesa_lookup_enum_by_nr(mode));

   if (mode!=GL_POINT && mode!=GL_LINE && mode!=GL_FILL) {
      _mesa_error( ctx, GL_INVALID_ENUM, "glPolygonMode(mode)" );
      return;
   }

   switch (face) {
   case GL_FRONT:
      if (ctx->Polygon.FrontMode == mode)
         return;
      FLUSH_VERTICES(ctx, _NEW_POLYGON);
      ctx->Polygon.FrontMode = mode;
      break;
   case GL_FRONT_AND_BACK:
      if (ctx->Polygon.FrontMode == mode &&
          ctx->Polygon.BackMode == mode)
         return;
      FLUSH_VERTICES(ctx, _NEW_POLYGON);
      ctx->Polygon.FrontMode = mode;
      ctx->Polygon.BackMode = mode;
      break;
   case GL_BACK:
      if (ctx->Polygon.BackMode == mode)
         return;
      FLUSH_VERTICES(ctx, _NEW_POLYGON);
      ctx->Polygon.BackMode = mode;
      break;
```

Il software veniva fornito sotto forma di **codice sorgente** da modificare, migliorare, condividere.

Il business era basato su programmazione, vendita di computer, consulenze tecniche.

La libera condivisione era **fondamentale** per la comunità hacker, e quindi per il progresso informatico.

Era scontata l'esistenza un nuovo bene indispensabile ed infinitamente riproducibile:

IL SOFTWARE

La base di ogni scienza: ogni progresso poteva partire da là dove altri erano arrivati (Isaac Newton: "*Standing on the shoulders of giants*").

Il declino

Come si potevano incrementare i profitti?

Creando una *scarsità artificiale* di un bene altrimenti illimitato

Nel caso del software, questo significava:

impedire la copia e la modifica dei programmi

Con l'arrivo degli anni '80, la maggior parte delle aziende intraprese questa strada.

Il codice sorgente dei programmi venne tenuto segreto

Le licenze d'uso tolsero la libertà di copiare e modificare il software

Gli utenti vennero resi dipendenti dalle software house.

La licenza d'uso poteva porre enormi restrizioni su un bene sempre più indispensabile.

Un nuovo scenario

La collaborazione nel mondo informatico sparì.

Le soluzioni prodotte da ogni azienda erano incompatibili.

I clienti erano legati alle aziende.

Ognuno doveva reinventare il lavoro già fatto da altri.

Anche **Unix** si frammentò in molte versioni incompatibili.

Iniziava l'era del ***software proprietario***.

Intanto...

<u>1978</u>: **Intel** iniziò a produrre dei processori estremamente economici (**8086** e **8088**).

I produttori di Unix li giudicarono **<u>senza futuro</u>** (un salto indietro di 10 anni).

Una piccola azienda (la **Microsoft**) fornì un rudimentale sistema operativo: **MS-DOS**.

Nacque così il Personal Computer IBM, completamente **<u>dipendente dall'approccio proprietario</u>**, ed **<u>estraneo ai progressi</u>** del resto dell'ambiente informatico.

Nasce il software libero

Nel 1971, **Richard Stallman** iniziò a lavorare al MIT AI LAB. Il suo lavoro era basato sulla **condivisione del sapere e del software**.

Ma col tempo, anche il suo laboratorio fu costretto ad usare (e produrre) software proprietario.

Stallman non accettò questa involuzione.

Agli utenti servivano **quattro libertà fondamentali**:

- Libertà di **eseguire il programma** per qualsiasi scopo;
- Libertà di **studiarne il funzionamento**, adattandolo alle proprie necessità (modificando il **codice sorgente**);
- Libertà di **ridistribuire delle copie**, per aiutare il prossimo;
- Libertà di **migliorare il programma**, e distribuire i miglioramenti.

Questo è il concetto di **software libero**.

Il progetto GNU

Era necessario creare un **sistema operativo libero** in ogni sua parte.

Esso sarebbe stato simile a Unix, ma tecnicamente superiore.

1984: Stallman annunciò lo sviluppo del sistema operativo **GNU**:

GNU is

Not

Unix

Un sistema operativo è **composto da innumerevoli applicazioni** (ambienti grafici, editor di testo e di immagini, fogli di calcolo...).

È inoltre dotato di **strumenti di sviluppo** (librerie, compilatori, debugger...).

Stallman selezionò il software libero già esistente, ed iniziò a scrivere quello mancante.

Fu affiancato da **migliaia di volontari** tramite Internet.

1985: fonda la **Free Software Foundation**, per finanziare GNU (vendendone delle copie) e diffondere il software libero.

Copyleft e GNU GPL

Il codice di GNU rischiava di essere incluso in applicazioni proprietarie, e usato per togliere libertà agli utenti.

Il software propietario usa il **copyright** (**diritto d'autore**) per togliere libertà agli utenti.

↓↓↓

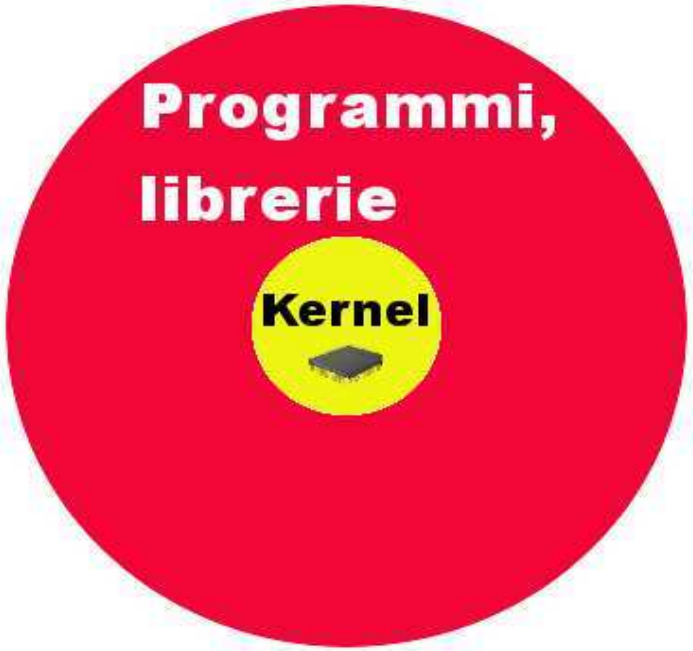
L'idea: usare il copyright per tutelare le libertà degli utenti - **copyleft** (**permesso d'autore**).

Il software di GNU avrebbe avuto una licenza copyleft: la **GNU General Public License (GNU GPL)**.

Il kernel

I componenti di GNU vennero sviluppati ed ampiamente usati.

Ma ancora mancava il nocciolo ("**kernel**") che dialoga direttamente con l'hardware.

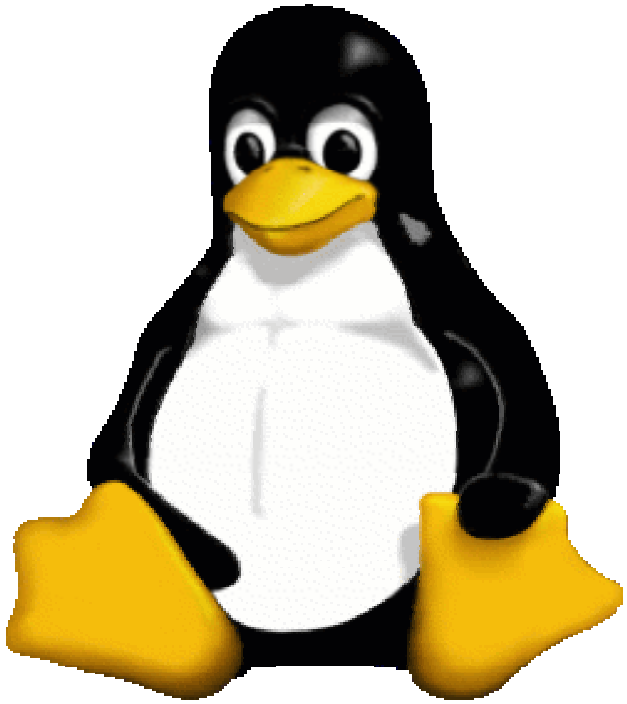


Il lavoro sul kernel di GNU ("**the HURD**") procedeva a rilento.

GNU/Linux

1991: **Linus Torvalds** iniziò a scrivere un piccolo kernel di tipo Unix per il suo 386.

Lo chiamò **Linux**, e lo rilasciò sotto GNU GPL.



Migliaia di sviluppatori lavorarono per migliorare e rendere compatibili Linux e GNU.

GNU potè funzionare con un kernel libero: nacque il sistema operativo **GNU/Linux**.

Le prime distribuzioni

Il sistema GNU/Linux era usabile, e dotato di un gran numero di applicazioni.

Nacquero numerose ***distribuzioni*** di GNU/Linux, che raccoglievano il software rendendolo facilmente installabile.

Varie aziende informatiche poterono creare un business senza togliere libertà agli utenti.

Un nuovo modello di sviluppo

Lo sviluppo di GNU/Linux avanzava velocemente, grazie alla libera modificabilità del software.

Migliaia di ricercatori, appassionati ed aziende in tutto il mondo contribuivano al processo.

Il modello di sviluppo libero apparve estremamente efficace rispetto a quello proprietario.

Mozilla, Open Source

<u>1998</u>: la *<u>Netscape Corporation</u>* decise di far rinascere il suo browser rendendolo <u>software libero</u>.

Partì una enorme campagna di marketing per il progetto **<u>Mozilla.</u>**

Venne così creato il termine "**<u>Open Source</u>**", per sottolineare i vantaggi pratici del software libero.

Il software libero oggi

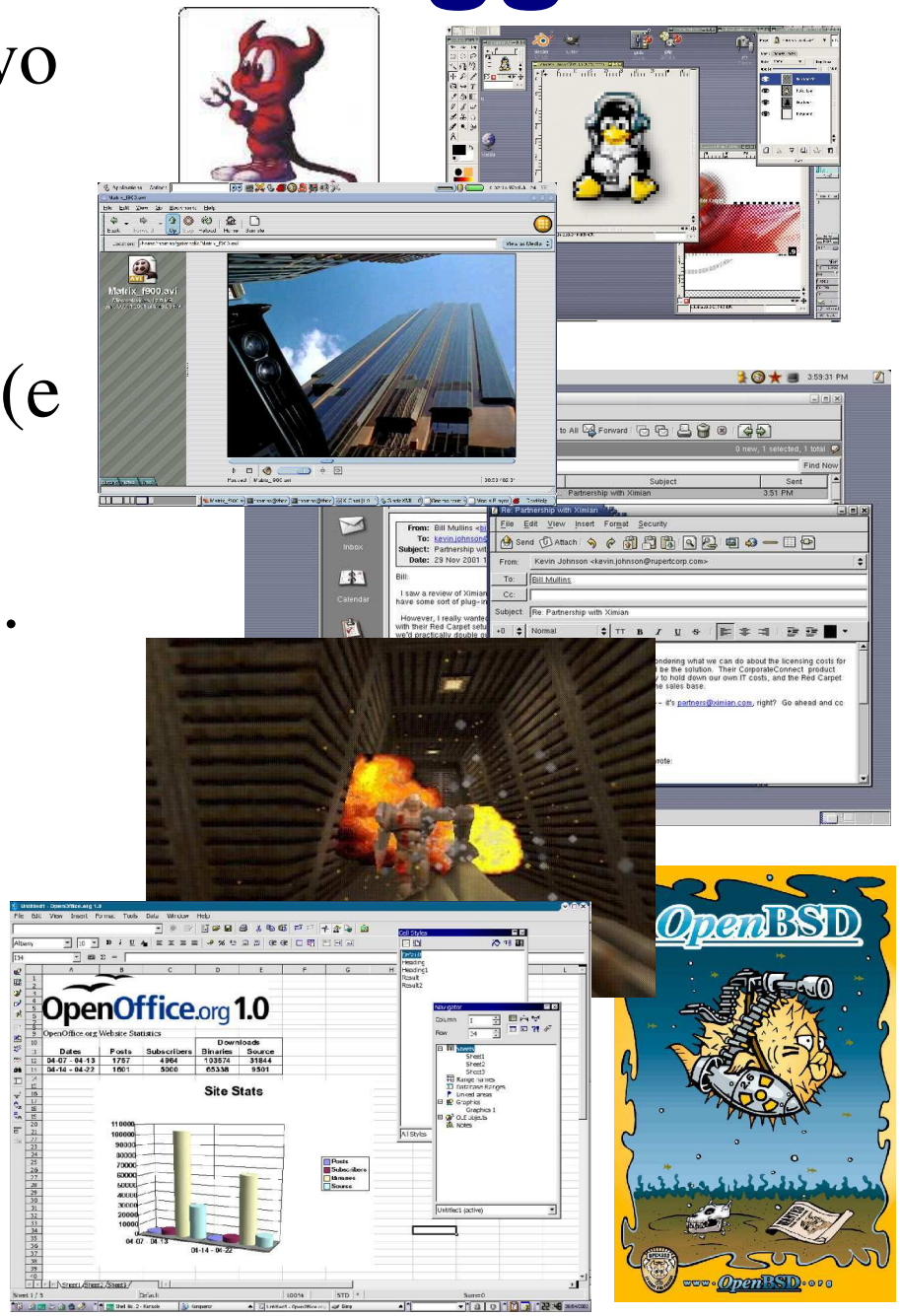
GNU/Linux è il sistema operativo più portabile mai prodotto.

Esistono moltissimi programmi (e altri sistemi operativi) liberi.

Il numero di utenti è in aumento.

Sempre più aziende usano e producono software libero.

Il software libero è sempre più semplice da usare.



Provate!

É il modo più semplice per apprezzare il software libero e la sua filosofia.

Cosa aspettate? :-)