Il software libero e i sistemi GNU/Linux

Internet ha scardinato l'accesso al sapere

- Oggi **il valore** è nell'informazione e **nella conoscenza** (es. quanto vale il mio PC?);
- Strumento potente ed efficace per la diffusione della conoscenza e la diffusione del sapere;
- Quello che hanno rappresentato le biblioteche pubbliche per l'accesso alla cultura, oggi è rappresentato dalla rete;
- In questo contesto prima il software libero e ora la ”conoscenza libera” hanno scardinato il modello del software proprietario e del copyright

Chi compete con chi?

- Tianhe-1 2.500 PFLOP

  4 MWatt

  26 armadi totali

- BOINC 7.700 TFLOP

  480 mila volontari

Il caso Wikipedia

- Sono state impiegate 100 milioni di ore per fare wikipedia;
- Equivalgono alle ore che ogni fine settimana gli americani guardano la pubblicità;
- 200 miliardi di ore ogni anno vengono passate davanti alla TV, negli USA

Una nuova rivoluzione?

- A fine '400 un amanuense poteva produrre la copia di un libro di 500 pagine per circa 30 fiorini;
- Pochi anni dopo uno stampatore, per la stessa cifra, stampava più di 300 copie dello stesso libro;
- Oggi una copia digitale in più non costa nulla;
- Schiacciare il pulsante ”pubblica” non costa nulla;
- I consumatori sono diventati anche produttori, i dilettanti fanno concorrenza ai professionisti.

L'etica

- Esiste un modo libero, cooperativo ed efficiente di veicolare la conoscenza sia tramite scritti, brani musicali o software.
- La conoscenza deve essere a servizio di tutta la collettività
- ”**Le idee migliori sono di tutti**”, Seneca

Il modello cooperativo

Se io ho una mela e tu hai una mela e ce le scambiamo, rimaniamo entrambi con una mela. Ma se tu hai una idea e io ho una idea e ce le scambiamo, tu hai due idee ed io anche

George Bernard Shaw

Comprereste un'auto con il cofano chiuso a chiave?

Fonte: fotopedia, utente: myoldpostcards su Flickr

Come funziona il computer?

Codice sorgente	**Codice eseguibile**
È la ricetta	Nel formato adatto per essere capito dal computer
Scritta in un linguaggio di programmazione	Dipende dal tipo di computer

Cosa si mangia questa sera?

- Il ristorante ”menù bloccato” e il ristorante ”da Linux”.
- ”Da linux” non siete costretti a stare seduti al tavolo. Potete vedere cosa cucina il cuoco e potete creare nuove pietanze oppure mangiare quello che vi propongono.
- Anche gli altri avventori possono fare lo stesso;
- Tutti gli ”apprendisti chef” possono scambiarsi utili suggerimenti.

Il software libero

- Il SL è un software con la caratteristica di poter essere **copiato, modificato e distribuito gratis o a pagamento**;
- Il riferimento d'obbligo è al fondatore della Free Software Fondation (http://fsf.org) Richard Stallman;
- L'aneddoto della stampante laser Xerox del Laboratorio di Intelligenza Artificiale del MIT;

Il progetto GNU (GNU is not Unix)

- Nel 1983 Stallman lascia il MIT e si impegna a sviluppare un SO compatibile con Unix (nato nel 1969) completamente libero e offerto a chi ne fosse interessato;
- Nel 1990 il sistema GNU era quasi completo. Mancava il kernel.
- Tra il 1990 e il 1991 uno studente ventenne di Helsinki, Linus Torvalds, acquista un PC con microprocessore Intel 386, scrive il kernel di un nuovo SO e lo diffonde, nella versione 0.01, su internet con la sola contropartita della collaborazione per migliorarlo.
- Torvalds sceglie di abbinare il suo progetto al più grande progetto GNU e nel giro di 3 anni GNU/Linux diviene competitivo.

Che cosa si intende per software libero?

- E' centrato sulla **libertà dell'utente**;
- rilasciato con una licenza che **permette a chiunque di utilizzarlo e ne incoraggia lo studio, le modifiche e la redistribuzione**;
- 4 fondamenti:
  - **Libertà di usare** il programma per qualsiasi scopo
  - **Libertà di studiare** il programma e adattarlo alle proprie esigenze
  - **Libertà di copiare** il programma in modo da aiutare il prossimo
  - **Libertà di migliorare** il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio

Software … libero!

- **Usare** un software/programma
- **Analizzarlo** e **modificarlo** a piacimento
- **Ridistribuirlo** agli altri

Evoluzione del Software Libero

- GNU (1984)
- Linux (1991)
- Debian (1993)
- Ubuntu (2004)
- OpenMoko (2007)

La metafora del bazar

Lo sviluppo di Linux è stato caratterizzato da molti progetti e approcci diversi.
Non si è sviluppato secondo un modello verticale/gerarchico.
Sembra un miracolo che ne sia emerso un sistema stabile e coerente.

Ognuno può appoggiare un banchetto e proporre senza troppi vincoli il suo lavoro.

Perché il software libero?

- Il diritto alla libera circolazione del software e alla sua duplicazione rimandano al PRINCIPIO GENERALE che **l'informazione deve essere libera**;
- Il modo migliore per favorire il LIBERO SCAMBIO di informazioni è quello di **promuovere un apprendimento diffuso, aperto, che non ponga barriere**;
- La libertà di modificare il software richiama la regola del **buon artigiano che capisce il funzionamento delle cose e le migliora**;

Una filosofia e un'etica precise

La competizione si differenzia dal combattimento, in quanto quest'ultimo impedisce l'avanzamento degli altri, mentre la competizione fa si che sia il migliore a vincere. Il software proprietario è pericoloso non in quanto espressione di una competizione, ma in quanto annulla la possibilità degli altri e si appropria privatamente di un bene sociale, l'informazione.

R. Stallman

Il copyleft: permesso d'autore

Consente a chi possiede un programma di utilizzarlo in un numero indefinito di copie, cambiarlo a suo piacimento, distribuirlo nella forma originale o modificata, gratuitamente o a pagamento, alle sole condizioni di distribuirlo in formato sorgente e di indurre chiunque acquisisca il prodotto ad aderire allo stesso tipo di contratto.

Perchè sceglierlo?

- Costo totale più basso (meno barriere all'entrata);
- Risorse vanno al territorio;
- Uso legale = più opportunità;
- Facile estensione, personalizzazione e integrazione;
- Indipendenza dalle scelte del fonitore (no lock-in);
- Maggiore competizione, no monopoli;
- No spese per la gestione delle licenze;
- Standard aperti, interoperabilità, persistenza del dato.

Cosa sono le distribuzioni?

- Un kernel + una suite di programmi personalizzati

Browser sicuro, stabile, veloce

mozilla
Firefox®

- Migliaia di plug-in
- Disponibile su Windows, Mac e Linux

Il pacchetto completo per l'ufficio

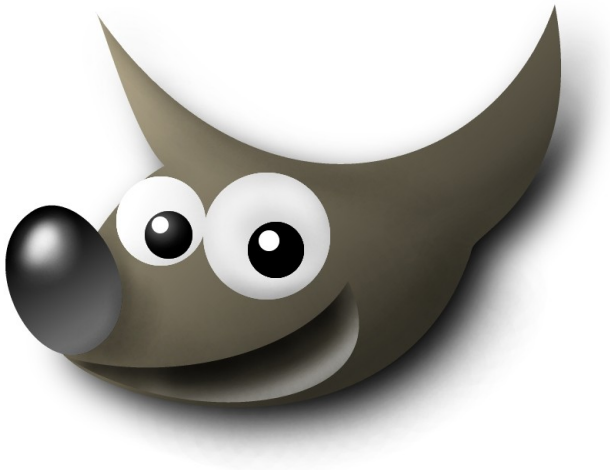
LibreOffice
The Document Foundation

- Legge e scrive file nei formati più diffusi e nel formato standard OpenDocument
- Esporta direttamente in PDF

Riproduci qualsiasi file musicale

- Supporta la maggior parte dei codec audio e video
- Supporta lo streaming

Disegna e ritocca le tue foto



- Permette il fotoritocco
- Permette la conversione tra oltre 40 formati

Registra, ascolta e applica gli effetti

- Editor audio di facile uso
- Permette di tagliare ed elaborare suoni
- Gestisce un numero illimitato di tracce

Lo troviamo solo sui PC?

- Android
- Servizi di hosting

- Servizi cloud
- Smart TV

Android

- Sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google e **basato su kernel Linux**

Servizi di hosting

- un servizio di Rete che consiste nell'allocare su un server web le pagine web di un sito web, rendendolo così accessibile dalla rete Internet e ai suoi utenti.

Servizi cloud

- insieme di tecnologie che permettono, tipicamente sotto forma di un servizio offerto da un provider al cliente, di memorizzare/archiviare e/o elaborare dati grazie all'utilizzo di risorse hardware/software distribuite e virtualizzate in Rete in un'architettura tipica client-server.

Perché il SL ha preso piede?

- Nessun pagamento per la licenza
- Modifiche al codice consentite
- Velocità nel creare nuovi prodotti
- Possibilità di adattare il software alle necessità

Principi della wikinomics

- **Apertura**
  - Non esistono più confini rigidi
  - Necessità degli standard aperti
- **Peering**
  - Organizzazione gerarchica vs org. orizzontale
- **Condivisione**
  - Copyright e brevetti limitano la capacità di creare valore
  - Contribuire ai commons non è questione di altruismo
- **Azione globale**
  - Il mondo è piatto

Collaborazione

- L'ambiente economico globale sta mettendo in luce che *organizzazione gerarchiche hanno limiti profondi;*
- La scienza e la tecnologia si evolvono ad una velocità tale che nessuno può fare ricerca da solo;
- Collaborare = capacità di orchestrare l'innovazione, creare nuovi prodotti/servizi, risolvere problemi;
- Progetto “galaxy Zoo” (http://www.galaxyzoo.org/) - classificare immagini di un telescopio - hanno collaborato 300 mila persone senza conoscenze scientifiche particolari;

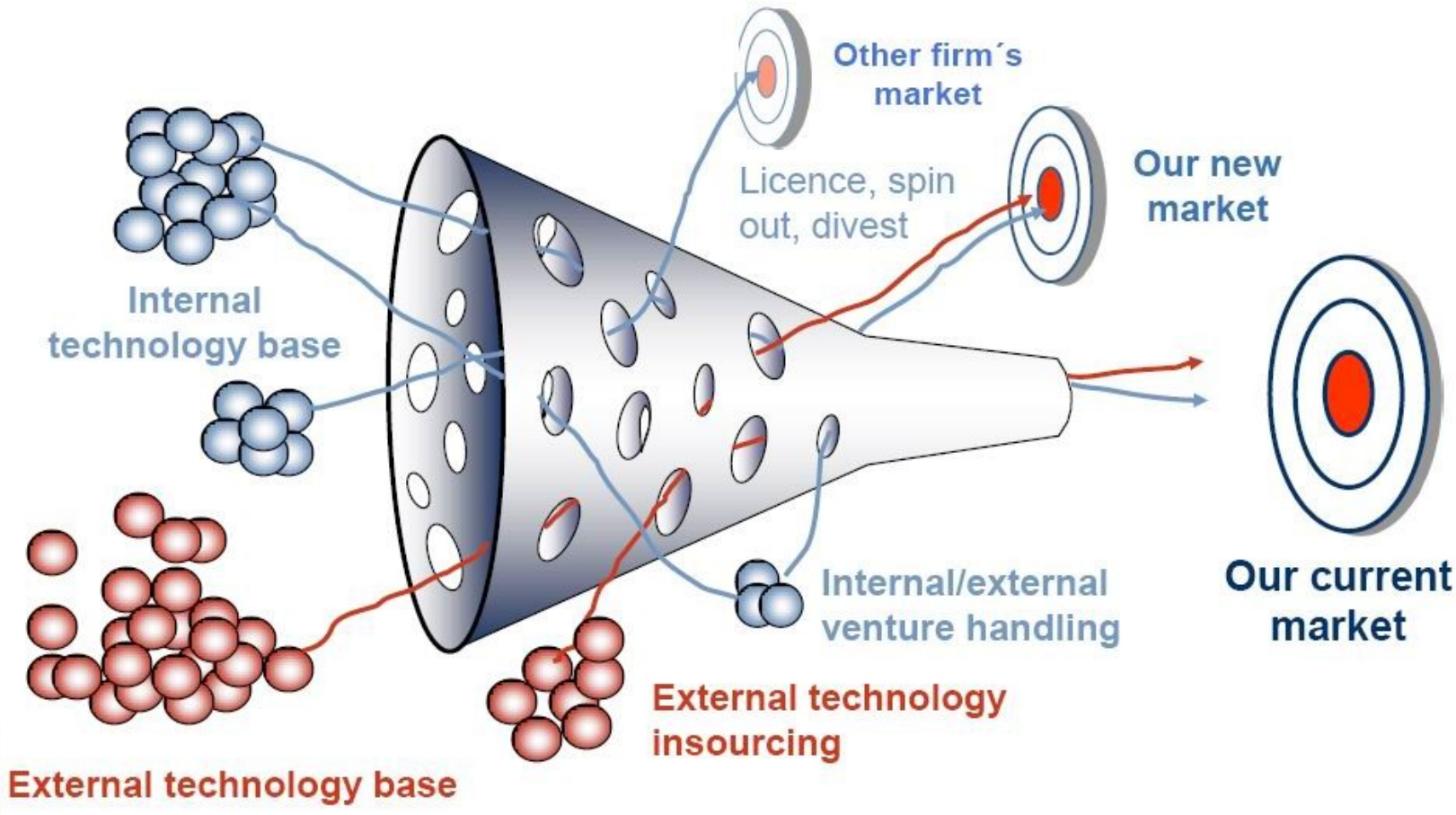
Apertura

- Portale Eye on Earth di EEA http://www.eyeonearth.eu/
- *“a mano a mano che un numero crescente di persone capirà ciò che sta succedendo nella sua zona, poi, più individui contribuiranno alla risoluzione dei problemi ambientali”*, Jacqueline McGlade

Condivisione

- Il problema della proprietà intellettuale e dei brevetti;
- La base genetica del diabete di tipo 2. il caso Novartis:
  - Ha pubblicato su internet i propri dati grezzi (non i commenti e i risultati di 3 anni di ricerche);
  - Passare dagli studi alle nuove medicine, è uno sforzo *globale*;
  - Sono emerse più strade da seguire di quante il laboratorio interno avesse capacità di seguire.

Innovazione aperta



Innovazione chiusa vs Innovazione aperta

Innovazione chiusa	Innovazione aperta
Quelli più bravi, nel nostro settore, lavorano tutti **per** noi	Quelli più bravi, nel nostro settore, lavorano tutti **con** noi
Per ripagare ricerca e sviluppo, dobbiamo scoprirlo, svilupparlo e venderlo **noi**	Ricerca e sviluppo sono attività condivise, che vanno a vantaggio di **tutti**
La prima azienda a portare l'innovazione sul mercato, **vince**	Costruire un modello di business **migliore** è più importante che arrivare per primi
Se sviluppiamo **da soli** i prodotti migliori, vinceremo	Se facciamo buon uso **delle migliori idee** sul mercato, vinceremo
Dobbiamo **proteggere le nostre idee** dai concorrenti	Dobbiamo **condividere le nostre idee** con tutti i nostri partner
Acquisiremo **tutti i risultati** delle ricerche universitarie	**Condivideremo i risultati delle ricerche** con le università