

Open Source, Free Software e GNU/Linux

Giovanni Santostefano

<http://santostefanogiovanni.blogspot.com>

email: idmgiovanni@libero.it

jabber: anticitizenone@jabber.org

8 aprile 2008

1 Premessa

Quando si utilizza un computer o un altro congegno tecnologico non si ha la pretesa di controllare direttamente i chip o le componenti elettroniche che lo compongono. Solitamente abbiamo a che fare con dei software (programmi) che gestiscono e guidano l'hardware per noi al fine di eseguire un certo lavoro. Il software quindi è una componente essenziale tanto quanto l'hardware che esegue realmente le operazioni. Esempi di software possono essere un Word Processor, un videogioco o il programma che vi permette di far funzionare il vostro forno a microonde.

Il mondo del software è decisamente vasto e vario. Ci sono aziende che producono programmi per venderli ai loro utenti e appassionati che sviluppano codice per pura passione. Molti di questi appassionati, nel corso degli anni, hanno creato un vero e proprio mondo di condivisione della conoscenza e libertà. Con questo articolo voglio porre l'attenzione proprio su questi hacker¹ che hanno fondato e quotidianamente alimentano il mondo dell'OpenSource.

2 Codici Sorgenti Aperti

Un software (programma) è un insieme di istruzioni e dati in un linguaggio comprensibile alle macchine. Attualmente per rendere una istruzione compren-

sibile ad una macchina si utilizza il codice binario. Un programma, pertanto, può essere composto da svariati miliardi di cifre binarie (0,1) comprensibilissime alla macchina ma decisamente incomprensibili alla maggior parte degli esseri umani.

Pertanto il software viene sviluppato dando istruzioni in un linguaggio di programmazione che consente agli sviluppatori (programmatici) di impartire ordini al computer in una lingua logica che è a metà tra il linguaggio naturale con cui parliamo e il binario con cui la macchina esegue i propri compiti.

Dunque un programma sorgente è comprensibile agli esseri umani e qualsiasi persona in possesso di questi codici sorgenti può avere pieni poteri sul programma, può modificarlo, correggerne gli errori, estenderlo e addirittura creare proprie versioni del software. Molte aziende invece tendono a dare agli utenti solamente il programma binario in modo tale da rendere l'utente totalmente dipendente dall'azienda che è l'unica che può fornirgli nuove versioni, bug² corretti e assistenza, sotto il corrispettivo pagamento in denaro.

Questa chiusura assicura all'azienda che gli utenti siano obbligati ad acquistare anche ad altissime cifre i loro prodotti.

Gruppi di appassionati, invece, hanno deciso di creare i propri software e di rilasciarne anche il codice sorgente così da aprire lo sviluppo delle ap-

¹Con il termine "hacker", nato nel 1961 al celebre MIT (Massachusetts Institute of Technology), si intende una persona a cui piace conoscere, capire, imparare, migliorare. La figura criminale, invece, è un "CRACKER"! I media li fraintendono! (<http://tinyurl.com/3yzv4m>)

²Un bug è un errore nel programma. L'origine del nome bug (insetto) risale al 1947 quando la causa di un malfunzionamento dell'enorme computer (in quanto dimensioni) Mark II fu una falena intrappolata nei circuiti. Questo simpatico evento diede origine al nome tecnico con cui ci si riferisce ad errori di programmazione e di funzionamento di un software. Un bug può causare gravi problemi anche di sicurezza quindi la rimozione in tempi brevi di questi errori è un fattore fondamentale del processo di sviluppo e mantenimento.

plicazioni al mondo intero. Talvolta questi gruppi di appassionati diventano veri e propri team, in grado di sviluppare applicazioni anche migliori di quelle commerciali. Questo formidabile mondo è chiamato Open Source.

Il mondo dell'Open Source è ed è sempre stato aperto a tutti, anche solo tramite l'utilizzo di software open e segnalazione di bug si aiutano gli sviluppatori a rendere il prodotto migliore. Rendere pubblici, infatti, i progetti e il codice sorgente dei software fa sì che qualora si presenti un problema, qualsiasi persona al mondo in grado di risolverlo possa partecipare alla correzione del bug o a dare consigli su come si possa migliorare il prodotto. In pratica le potenziali menti che lavorano su un progetto open sono talvolta in numero superiore a qualsiasi azienda che sviluppi un prodotto concorrente.

Uno dei grandi problemi dell'Open Source, tuttavia, è dovuto al fatto che molti di noi non conoscono a fondo oppure non conoscono affatto questo fenomeno. Software del calibro di The Gimp oppure OpenOffice non sono conosciuti come i rivali commerciali, pur essendo gratuiti e di qualità competitiva rispetto a prodotti derivanti da aziende che operano commercialmente nel settore.

3 Software Libero

Quello del Software Libero è uno dei concetti di libertà più belli dell'informatica moderna. In principio, infatti, il software era sviluppato quasi unicamente all'interno delle università (siamo ai tempi in cui è stato coniato il gergo hacker). Allora il software era condiviso tra tutti i ricercatori e le aziende al fine di creare prodotti sempre migliori. Quando alcune aziende cominciarono a chiudere il proprio software³, nacque giustamente un movimento per ridare libertà al mondo dei programmi. Il padre fondatore di questo movimento: il Free Software è Richard Matthew Stallman. A differenza della praticità della definizione del movimento Open Source, il Free Software ha maggiori restrizioni mirate a tutelare la libertà del software sviluppato. Infatti un software per essere definito libero deve rispondere a quattro libertà fondamentali:

Libertà 0:

Libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo

Libertà 1:

Libertà di studiare il programma e modificarlo

Libertà 2:

Libertà di copiare il programma in modo da aiutare il prossimo

Libertà 3:

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

Dunque è facile verificare che il software libero è anche e soprattutto un movimento ideologico. Come dice lo stesso Stallman

"Quando pensate al software libero⁴ non dovete pensare ad una birra gratis ma alla libertà di parola."

Questa frase è molto importante, perché sottolinea come la piena trasparenza e conoscenza di tutti gli aspetti di un software debbano essere di chiunque e rimanere tali.

Per questo motivo tutti i programmi aderenti al Free Software devono sottostare ad alcune regole che fanno sì che qualsiasi uso o modifica apportata ad essi rispetti sempre e comunque le quattro libertà fondamentali. Uno dei software più importanti che aderisce a questa ideologia è proprio il sistema operativo Linux.

4 Linux e GNU/Linux

Come molti sanno, un pc o comunque qualsiasi macchina elettronica ha bisogno di un software base per gestire le proprie risorse hardware e metterle a disposizione dell'utente. Questo arduo compito è affidato al Sistema Operativo.

Questo importantissimo programma, tuttavia, è qualcosa di trasparente ai nostri occhi. Vedere il

³in pratica non rendevano pubblici i codici sorgenti

⁴In inglese free significa sia libero che gratis. Quindi free software può essere tradotto anche, erroneamente, software gratis

cursore del mouse muoversi sullo schermo o delle finestre con le icone al suo interno non vuol assolutamente dire che stiamo guardando "il sistema operativo" ma semplicemente un programma interfaccia grafica.

Un OS⁵ è il programma che si occupa di gestire in maniera ottimale le risorse della macchina su cui stiamo operando. Si occupa inoltre di mantenere politiche di sicurezza e, ad esempio, di far sì che possiamo gestire pseudo-contemporaneamente più processi⁶.

Questo significa che, in media, quello che vediamo su un monitor di solito non rappresenta quanto è "potente" un nuovo sistema operativo. Solo un utilizzo pratico e attento sulle performance e sulla stabilità riescono a definire quanto può essere o meno avanzato un certo OS. In parole povere uno dei maggiori vanti di un sistema operativo è senz'altro la sua capacità di gestire le risorse anche di macchine non recenti al pari di computer tecnologicamente avanzati. Anche la semplicità di utilizzo di un sistema operativo spesso non è dipendente dall'OS in se ma dal comparto software che ci gira sopra.

Per fare un esempio pratico, copiare un file da una directory (comunemente chiamata cartella) ad un'altra è un'operazione che può svolgersi con un click o con una riga di comando. Tuttavia come l'utente esegue questa operazione non è strettamente una caratteristica del sistema operativo, il sistema operativo si occupa di copiare fisicamente i byte del file e di farlo "velocemente" e in tutta "sicurezza" ma come questo ordine gli viene impartito (se con un click o con un comando) a lui non interessa minimamente. Un altro esempio può essere la classica finestra con degli mp3 al suo interno. Al sistema operativo non interessa la finestra e cosa ci si può fare al suo interno. All'OS compete solo di mantenere in ordine i dati sul disco rigido (hard disk) e di operare su di loro, inoltre ha il compito di istruire la scheda video a disegnare una certa immagine sul nostro schermo che per noi rappresenta una finestra. Quindi è l'utente che si serve delle finestre per utilizzare i files e non l'OS che mantiene l'ordine tramite proprie politiche e algoritmi che non richiedono grafica. L'interfaccia grafica a finestre è un programma come lo è un programma di disegno

o un programma di posta elettronica.

Chiarito quindi il punto fondamentale che tutti i programmi usano il sistema operativo e che tutti gli utenti usano il sistema operativo solo attraverso dei "programmi"⁷ sarà anche chiaro come giudicare un OS solo dalla bellezza dell'interfaccia grafica è alquanto riduttivo e impreciso. A questo punto sempre rimanendo nell'ambito del software libero è bene introdurre uno dei sistemi operativi più performanti del mondo informatico attuale.

Questo sistema operativo è Linux. Linux⁸ è un OS scritto da Linus Torvalds nel 1991. Quando codificò questo programma Torvalds era studente universitario in Finlandia (la sua patria). Aveva studiato il sistema operativo didattico creato dal professore danese A.Tanenbaum per i suoi studenti e aveva deciso di implementare un proprio sistema operativo per garantirlo compatibile con i pc i386⁹. Nacque quindi Linux (acronimo di Linus UNIX¹⁰) e venne rilasciato sotto licenza GPL¹¹. I software invece di livello utente (interfaccia grafica, processore di testi, programmi di connessione ecc...) furono presi dal progetto GNU¹². Pertanto quando definiamo una distribuzione Linux composta dal sistema operativo più i programmi che ci interfacciano con l'OS allora è giusto chiamarlo GNU/Linux.

Il fatto che Linux sia un software libero ha fatto sì che richiamasse l'attenzione dell'intero mondo informatico, crescendo a dismisura e, forte di una struttura elegante ereditata dallo Unix, divenendo

⁷questi programmi possono essere l'interfaccia grafica a finestre o una calcolatrice o il programma che gestisce un modem

⁸attenzione quando si parla di Linux ci si riferisce al solo kernel, ovvero il programma sistema operativo in quanto tale come spiegato sopra. Quando si parla dell'OS come insieme di kernel+interfaccia grafica+programmi utente vari allora ci riferiamo a lui con il termine GNU/linux

⁹I pc con processori 386 erano pc molto economici diffusi agli inizi degli anni '90. Le generazioni successive di questi processori delle Intel furono gli i486 e successivamente i Pentium

¹⁰Sistema Operativo multiutente e a specifiche aperte sviluppato da due universitari: Thompson e Ritchie nel '60 per i Bell Laboratories. Ora Unix è un progetto chiuso e commerciale della AT&T

¹¹La licenza GPL (General Public Licence) è la licenza che definisce un software come software libero

¹²GNU (acronimo ricorsivo di GNU is Not Unix) è una iniziativa fondata da R.M.Stallman al fine di sostituire tutto il software del sistema operativo Unix con del software libero funzionalmente identico. Il progetto GNU ora consta di migliaia e migliaia di programmi utilizzabili liberamente

⁵Dall'inglese "Operating System"

⁶un programma in esecuzione

portabile dai personal computer ai più impensabili dispositivi quali cellulari, lettori mp3 ecc...

Inoltre a differenza di molti OS concorrenti, il progetto GNU/Linux offre diverse versioni adatte per qualsiasi tipo di utente. Ci sono versioni dell'OS ottimizzate per chi avesse bisogno di un server, altre per chi ha un computer da salotto e vuole interfacce grafiche tridimensionali e con effetti speciali, altre ancora per chi ha poca dimestichezza con il pc e richiede una maggiore automatizzazione, infine ci sono recenti versioni del sistema per chi possiede ancora un vecchio pc che gli è ancora utile e non vuole spendere denaro per un nuovo hardware ma avere ugualmente un sistema moderno e "sicuro".

Oltre alla semplicità d'uso, spetta a Linux proprio uno dei primati di sicurezza. La struttura molto ferrea e strettamente legata al concetto di amministratore/utente, unita al fatto che tutto il software viene anche rilasciato in forma sorgente hanno creato un muro difensivo enorme rispetto agli attacchi informatici moderni. Inoltre, qualora un errore venisse scoperto in Linux o in uno qualsiasi dei software GNU, l'intera comunità mondiale si muoverebbe all'istante per cercare una soluzione e questo porta inevitabilmente a tempi di correzione e ripristino della sicurezza molto brevi.

Anche l'utenza è di fondamentale importanza. Poiché uno dei problemi maggiori che hanno fino a pochi anni fa afflitto il sistema del pinguino (il simbolo di Linux è Tux un pinguino felice) è stata l'indifferenza di molte aziende nel rilasciare le specifiche del proprio hardware in modo da farlo funzionare correttamente anche sotto Linux. Grazie ad un numero di utenti fortemente crescente, tuttavia, molte grandi aziende hanno riconsiderato la questione (pensate ad esempio a nVidia/Ati che producono driver anche per sistemi open). Più utenti infatti vanta un sistema operativo e più le aziende produrranno software anche per quest'ultimo.

In definitiva, quindi, le leggende del sistema operativo GNU/Linux visto come uno strumento per soli programmatori o esperti sono quanto di più impreciso esista. Ci sono infatti delle versioni per utenti esperti e altre per utenti principianti (che praticamente fanno tutto da sole), altre per chi è appassionato di musica, altre per chi deve eseguire calcoli scientifici, altre per chi ha un computer obsoleto. GNU/Linux è davvero per tutti; con il vantaggio che ognuno è libero di scegliere la versione che lo soddisfa di più.

5 Procurarsi GNU/Linux e il software GNU

Esistono vari modi per procurarsi il software libero. Il più semplice è quello di scaricarlo dalla rete. Internet è una vera e propria miniera di software libero.

Per quanto riguarda il lato strettamente economico il software libero è anche gratuito. Una buona miniera di software libero è SourceForge

<http://sourceforge.net/>

Per scaricare invece una distribuzione linux si può partire da

<http://distrowatch.com/>

Per avere una distribuzione GNU/Linux adatta a chi comincia o non vuole comunque gestire quasi nulla del proprio sistema una buona scelta potrebbe ricadere su Ubuntu, PC Linux OS, Fedora ecc... Per chi invece gradisce andare a fondo nella comprensione del sistema, in tutti i suoi aspetti e configurazioni, allora la scelta ricade ovviamente su Slackware (la più "antica" e con esperienza delle distribuzioni) o su Debian. Per chi invece desidera utilizzare il proprio vecchio pc allora può utilizzare Slackware o Deli Linux.

Recuperare una distribuzione è possibile anche acquistando una rivista specializzata in edicola oppure ordinando i CD direttamente dai siti ufficiali (alcuni addirittura li spediscono in maniera totalmente gratuita). Per ogni problema comunque ci sarà sempre, ovunque ed in qualsiasi lingua un gruppo di appassionati ed utenti esperti pronti ad aiutare chiunque sui forum o nei LUG (Linux User Group) della città più vicina a voi.

Basta solo informarsi.

6 Conclusioni

Spero di avervi incuriosito abbastanza su questo nuovo mondo di libertà e di software aperto a tutti, tanto da spingervi a continuare per questa strada. Per concludere, approfitto per ringraziare la community slacky.eu

<http://www.slacky.eu/>

che è sempre disponibile per trattare problemi di carattere informatico.