

Analisi di un progetto Open Source:

Fedora



Università degli studi di Padova

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Autore: Bosco Claudio

Laurea Magistrale in Informatica
Corso di Tecnologie Open Source

Anno Accademico 2009/2010

Indice

Introduzione.....	3
Fedora e il Fedora Project	3
Storia	3
Visione	4
Freedom, Friends, Features, First	4
Freedom	4
Friends	4
Features	4
First	5
Mercato	6
Modello di Business	6
Licenze	7
Processo di Sviluppo	8
Cicli di rilascio	8
Packaging	8
Comunità	9
Content Writer	9
Designer	9
People Person	9
OS Developer	10
Translator	10
Web Developer or Administrator	10
Strumenti di Gestione dell'Informazione	11
Gobby	11
Fedora Talk	11
Planet Fedora	11
Fedora Hosted	11
Strumenti di Sviluppo	12
CVS	12
Infrastruttura	12
QA	12
Bugzilla.....	12
Osservazioni Conclusive.....	13

Introduzione

Fedora e il Fedora Project

Fedora è un sistema operativo basato su Linux che mette a disposizione degli utilizzatori i più recenti [software liberi ed open source](#), in una forma [stabile](#), [sicura](#) e facile da gestire. Fedora è la più grande di tante creazioni free software, realizzata dal *Fedora Project*, grazie alla collaborazione di membri della comunità free software sparsi in tutto il globo. Per la sua predominanza, la parola "Fedora" è spesso usata per indicare sia il *Fedora Project* che il *Sistema Operativo Fedora*.

Il *Fedora Project* è una partnership globale di membri di comunità che sostengono e promuovono il [Software Libero](#). Il Fedora Project è sponsorizzato da [Red Hat](#), che investe nelle infrastrutture e fornisce risorse per incoraggiare la collaborazione e lo sviluppo di tecnologie innovative. Alcune di queste tecnologie potrebbero poi essere integrate nei prodotti Red Hat. Questi contributi sono [sviluppati in Fedora](#) e prodotti sotto una [licenza open source](#), affinché altre comunità e progetti sostenitori del software libero possano studiarli, adottarli e modificarli.

Storia

Il Fedora Project nasce nel 2003, con il rilascio di *Fedora Core 1* nel novembre di quell'anno. Basata sull'ultima versione di Red Hat Linux (la release 9 del marzo 2003) ne è in qualche modo la prosecuzione dopo che l'azienda sviluppatrice di Red Hat Linux, Red Hat Inc. , ne abbandona lo sviluppo per dedicarsi a Red Hat Enterprise Linux (RHEL), una distribuzione indirizzata al mercato enterprise.

Fedora occupa quindi lo spazio di distribuzione general purpose lasciato libero da Red Hat, che ne diventa il principale sponsor, lasciando però il controllo alla community.

Attualmente Fedora è arrivata alla release 13 ed è usata oltre che come base per distribuzioni [derivate](#) , tra cui anche Red Hat Enterprise Linux, anche da milioni di utenti, seconda in popolarità solo ad Ubuntu. In abbinamento a RHEL è usata dalla NASA e in [Roadrunner](#), il supercomputer IBM attualmente numero uno nel mondo.

Visione



Freedom, Friends, Features, First

E' questo lo slogan attuale di Fedora, che sostituisce l'originale "*infinity, freedom, voice*", ritrovabile comunque nei vari elementi del logo.

La nuova versione è ritenuta più efficace nel rappresentare i valori fondanti che guidano il lavoro della community.

Freedom

"The Fedora Project consistently seeks to create, improve, and spread free/libre code and content"

Il Fedora Project sostiene l'uso, lo sviluppo e la diffusione di software e contenuti liberi, evitando codice proprietario o vincolato da brevetti, ritenuti dannosi e controproducenti per l'[innovazione](#) nello sviluppo del software e soprattutto inconsistente con i valori del software [libero ed open-source](#).

Infatti, se integrare componenti proprietari e brevettati può apparenentemente migliorare l'usabilità, dall'altro questa pratica non farà che danneggiare la community nel lungo periodo.

Fedora garantisce di :

- fornire [rilasci regolari](#) e al 100% legalmente distribuibili per tutti
- sostenere l'innovazione nel software libero ed open source per fornire soluzioni pari o superiori al codice chiuso o proprietario
- creare soluzioni completamente libere che chiunque possa emulare o copiare, interamente o in parte, per i propri scopi.

Friends

"The Fedora Project succeeds through shared action on the part of many people throughout our community"

Fedora punta molto sulla comunità di volontari che contribuisce al progetto. Non solo sviluppatori, ma anche persone con talenti diversi e non prettamente tecnici sono invitati a farne parte.

Questo punto verrà ulteriormente approfondito nella sezione *Community* .

Features

Il progetto punta a migliorare le soluzioni attuali e a crearne di nuove per fornire benefici agli utenti finali e a tutti gli utilizzatori di software libero. Le soluzioni proposte da Fedora sono infatti spesso adottate anche da altre distribuzioni, in riconoscimento dell'impegno profuso per il raggiungimento dell'eccellenza.

First

"The Fedora Project always strives to lead, not follow"

Fedora Project considera il suo rapido ciclo di rilascio un fattore di successo per quanto riguarda l'innovazione.

Segue quindi una strategia che preserva la spinta innovativa del progresso tecnico, collaterale, e di creazione di comunità.

Di seguito si elencano alcuni degli sviluppi nel software libero ed open source che Fedora ha guidato, nell'ultimo periodo:

- [NetworkManager](#)
- [D-Bus](#)
- [PolicyKit](#)
- [PackageKit](#)
- [ConsoleKit](#)
- [DeviceKit](#)
- [FreeIPA](#)
- [SELinux](#)
- [PulseAudio](#)

Fedora aspira sempre a *fornire il futuro*, **First**.

Mercato

Fedora si propone come sistema operativo general purpose per uso home e business.

E' indirizzata ad un utenza che possa condividere i valori del progetto e far parte della comunità.

In particolare questi punti sviluppati dalla community puntano a definire gli utenti che possono essere interessati a Fedora.

- Vorresti l'ultimo software stabile, sviluppato e mantenuto da una crescente comunità di contributori FOSS (Free Open Source Software)?
- Vorresti una piattaforma caratterizzata da tecnologie che usano o diventeranno la prossima generazione di standard?
- Sei disposto ad aggiornare il sistema operativo del tuo computer almeno una volta l'anno per usare queste tecnologie?
- Sei sensibile allo sviluppo sostenibile attraverso l'adozione di software libero per la diffusione della conoscenza?
- Vorresti far parte di una comunità collaborativa impegnata nel processo di innovazione sostenuto dal FOSS?

In ambito aziendale l'adozione può essere vantaggiosa in quei casi in cui siano presenti soluzioni server basate su RHEL o derivate (CentOS), in modo da uniformare la tecnologia e quindi facilitare la gestione dell'infrastruttura IT.

Modello di Business

Fedora è liberamente e gratuitamente scaricabile ed utilizzabile per ogni scopo.

Lo sviluppo non riceve quindi introiti diretti, ma è sponsorizzato da terze parti, principalmente Red Hat, Inc. che utilizza Fedora anche come banco di prova per funzionalità che poi verranno inserite in Red Hat Enterprise Linux.

RHEL è, come Fedora, un prodotto Open Source. Offre però ai clienti sottoscrittori di un abbonamento annuale un supporto commerciale, binari, aggiornamenti e servizi aggiuntivi. Consente l'utilizzo inoltre di applicazioni sviluppate da partner esterni e rilasciate sotto licenze differenti.

Garantisce inoltre la qualità del prodotto tramite fasi di test, certificazioni e Service Level Agreements.

Tramite le sottoscrizioni a RHEL viene quindi alimentato anche il progetto Fedora.

Vale la pena di menzionare anche CentOS, una distribuzione derivata da RHEL e con cui cerca di essere completamente compatibile. Essendo RHEL Open Source questo è possibile, ad esclusione ovviamente per il supporto e la garanzia.

Licenze

Ogni release di Fedora include un [License Agreement](#), che definisce diritti e responsabilità per l'utilizzatore finale o per chi volesse redistribuire Fedora.

Tra i punti salienti troviamo la limitata responsabilità e garanzia del prodotto (provided "as is")

Il software inserito in Fedora deve essere rilasciato sotto una delle licenze presenti in una [lista](#), creata assieme ai legali di Red Hat, Inc. a partire da quelle approvate dalla [Free Software Foundation](#) e dall' [OSI](#) .

Inoltre tutte le licenze usate non devono essere applicabili solamente a Fedora o Red Hat, per garantirne l'adottabilità anche da parte di terzi.

Fedora utilizza inoltre una licenza per i [Contributor](#), in cui si definisce il ruolo di contributor, cosa è considerata una contribuzione, e come queste sono gestite in termini di copyright e brevettabilità.

In particolare riportiamo un passaggio particolarmente interessante :

You hereby grant to Red Hat, Inc., on behalf of the Project, and to recipients of software distributed by the Project:

- o (a) a perpetual, non-exclusive, worldwide, fully paid-up, royalty free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute your Contribution and such derivative works; and,
- o (b) a perpetual, non-exclusive, worldwide, fully paid-up, royalty free, irrevocable (subject to Section 3) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer your Contribution and derivative works thereof, where such license applies only to those patent claims licensable by you that are necessarily infringed by your Contribution alone or by combination of your Contribution with the work to which you submitted the Contribution. Except for the license granted in this section, you reserve all right, title and interest in and to your Contributions.

Si stabilisce inoltre che tutte le contribuzioni sono fornite "As is", senza garanzie o condizioni, e che il contributor non è tenuto a fornire supporto.

Processo di Sviluppo

I rilasci di Fedora sono previsti ogni 6 mesi, le versioni sono poi mantenute ed aggiornate per 13 mesi dalla data di rilascio.

Lo sviluppo di Fedora è aperto a centinaia di persone, permette accesso anonimo al CVS da cui è possibile esaminare messaggi di log, patch e altri miglioramenti.

E' però impossibile gestire questo sistema anche in scrittura, ed infatti questa possibilità è data solamente ad un insieme di persone, circa 2000.

A loro è affidata la responsabilità dello sviluppo della maggior parte di Fedora.

Un gruppo di sviluppatori fa poi parte, per elezione, di un team con il compito di guidare il progetto.

Questo team, il FESCo (Fedora Engineering Steering Committee) ha la responsabilità di accettare nuove features, nuovi sponsor per il packaging, nuovi Special Interest Groups (SIGs) e loro supervisione.

Coordina inoltre il processo di packaging e vari altri aspetti dello sviluppo.

Inoltre nomina il Fedora Release Engineering team, con scopi più prettamente operativi quali:

- Definire le scadenze per le releases, i freeze, le final release etc.
- Determina quali packages dovranno far parte di una spin.
- Crea gli spin ufficiali di Fedora.
- Crea report riguardo il progresso dello sviluppo nelle varie fasi.
- Riporta al FESCo modifiche ai processi.
- Determina le policy di freeze.
- Amministra il sistema di build.

Cicli di rilascio

Come visto in precedenza una delle caratteristiche di Fedora è la rapidità con cui nuove funzionalità e pacchetti vengono rilasciati. Per garantire comunque la qualità del prodotto il progetto fa uso di freeze e fasi di Alpha e Beta, oltre al branching dei repository dei pacchetti per dividere i componenti stabili da quelli in sviluppo.

Esistono quindi branches stabili per ogni release di fedora e una *devel/* per le componenti ancora in sviluppo, chiamata *Rawhide*, da cui passano tutte le modifiche prima di essere inserite nei branch stabili.

Nei periodi tra una release e l'altra sono disponibili dei *nightly snapshot* creati a partire da *Rawhide* e resi disponibili per il download.

Dato che sono scaricabili ed utilizzabili si cerca quindi di dare al branch *Rawhide* una certa stabilità anche se ancora non è stato effettuato il ciclo di qualità.

Questo aiuta anche nell'individuazione di bug, che possono essere riportati dagli utenti durante tutto il ciclo di rilascio, tramite Bugzilla.

Packaging

Un elemento importante per una distribuzione Linux qual'è Fedora è la pacchettizzazione, ovvero il processo di trasformazione del software da codice ad un formato binario installabile e gestibile dalla distribuzione.

Il formato usato da Fedora è l'RPM.

Questa operazione è effettuata dai Package Maintainer che creano e mantengono il pacchetto.

Allo scopo di coordinare tutti questi contributors è stato creato il Packaging Committee, un team che definisce le linee guida per il packaging e riporta direttamente al FESCo per l'approvazione.

Prima di essere inserito in Fedora un pacchetto deve essere sottoposto ad una revisione formale, allo scopo di verificare che soddisfi i requisiti di qualità. La revisione è effettuata per tutti i nuovi pacchetti, quelli rinominati e quelli importati da repository diversi.

Oltre al Package Maintainer è quindi stata introdotta la figura del Reviewer, che effettua la revisione dando eventuali indicazioni al Maintainer in caso siano necessarie correzioni.

Comunità

Fedora, non è solo un software (piuttosto complesso). E' soprattutto una comunità di contributori provenienti da tutto il mondo che collaborano insieme per promuovere gli interessi del movimento per la *cultura libera*.

Chiunque è invitato a partecipare, senza bisogno di dimostrare le competenze possedute: ognuno, se vorrà partecipare, troverà posto nella comunità per offrire il proprio contributo! La comunità Fedora include: [artisti](#), [scrittori](#), [traduttori](#), [comunicatori](#), [web designers](#), [amministratori di sistema](#) e [ingegneri del software](#) ognuno dei quali sarà lieto di poterti aiutare ad iniziare.

Content Writer



Questi contributori si occupano di scrivere documentazione, wiki, tutorial, FAQ, articoli, news, note di release, materiale di marketing.

Designer



Si occupano della componente grafica del progetto. Realizzano quindi artwork, loghi, materiale di marketing. Creano e migliorano i fonts usati in Fedora e le interfacce utente.

People Person



E' il ruolo più sociale, che si occupa di far conoscere il progetto al pubblico, ne riportano le opinioni ai team di sviluppo.

Sono gli ideatori delle strategie di marketing e promozione, ed assistono i nuovi membri della community

OS Developer



Chi scrive il codice.

Si occupano quindi di programmazione, packaging, gestione dei bug e testing.

Di particolare importanza è la figura del Package maintainer, che si prende cura dei pacchetti in Fedora.

Questo comprende sia la fase di creazione dell'RPM sia una collaborazione con chi effettivamente sviluppa il codice per migliorarlo.

Solitamente un maintainer è responsabile di un pacchetto per almeno 13 mesi, il periodo in cui la release di Fedora è supportata.

Translator



Traducono la documentazione nei vari linguaggi.

Attualmente Fedora è tradotto, parzialmente o completamente, in 26 lingue.

Web Developer or Administrator



Creano e gestiscono i siti del progetto.

Curano inoltre l'infrastruttura server su cui sono basati i vari servizi web.

Tutti questi ruoli organizzano il proprio lavoro in **sotto progetti**, coordinando così gli sforzi verso un comune obiettivo.

Tra i sotto progetti troviamo Fedora Artwork, Fedora Marketing, Packaging, Testing.

Esistono anche gli **Special Interest Groups** (SIG), una sorta di stato embrionale dei progetti, cosa che possono diventare dimostrando una sufficiente solidità ed un buon numero di partecipanti.

Alcuni esempi di SIG sono: Usability, Cloud, Fonts, Printing.

Strumenti di Gestione dell'Informazione

Il principale strumento di gestione dell'informazione è il sito del progetto, <http://fedoraproject.org>, per la maggior parte sotto forma di *wiki*, modificabile dagli utenti registrati, a ribadire la grande attenzione per la partecipazione della comunità. Le pagine principali sono inoltre tradotte in varie lingue dai membri dei gruppi di traduzione.

Per una comunicazione più diretta tra membri della comunità sono usati altri strumenti, quali chat IRC, mailing-list e forum.

In particolare IRC viene usato per i meeting dei team come il FESCo che si riunisce settimanalmente, le mailing list sono usate per temi non urgenti oppure in caso sia necessario garantire la riservatezza della discussione.

Oltre a quanto detto sopra il progetto offre altre possibilità alla comunità:

Gobby

Gobby è uno strumento di collaborazione per lavorare su file di testo (codice o documentazione) in tempo reale con più collaboratori. Fedora offre server e account ai contributori per le loro esigenze.

Fedora Talk

Fedora Talk è un sistema VOIP basato su Asterisk per i contributori di Fedora. E' uno strumento che consente una maggiore comunicazione per meeting e conversazioni, dove gli altri strumenti possono essere meno efficienti. Può essere usato con i vari software per VOIP, presenti anche in Fedora, oppure da telefoni che supportano il protocollo.

Planet Fedora

Plante Fedora è un aggregatore di blog all'indirizzo <http://planet.fedoraproject.org>.

I collaboratori possono così rendere più visibili i propri interventi inerenti il progetto riportandoli in questo spazio di raccolta comune.

Fedora Hosted

Fedora Hosted è una modalità di sponsorizzazione offerta dal [Fedora Project](#) per consentire agli sviluppatori di ospitare i loro progetti, il loro codice e collaborare online. Sono forniti a ciascun progetto sia il controllo sui sorgenti via git, Mercurial, bzd, ed altri, sia un bug tracker ed una wiki via Trac.

Bugzilla

E' il sistema di tracking usato da Fedora per ricevere feedback da utenti e sviluppatori riguardo bug e richieste di miglioramenti. Essendo aperto a tutti è possibile che non tutte le immissioni siano corrette o complete, con il rischio di far perdere tempo agli sviluppatori nel cercare il bug, se non portando ad ignorarlo. E' quindi stata realizzata una [guida](#), consultabile nel wiki, che suggerisce il modo corretto di sottomettere bug e richieste.

Strumenti di Sviluppo

CVS

Lo strumento principale per lo sviluppo è il CVS, usato per la gestione dei pacchetti o per il codice dei siti web del progetto.

Per i Package Maintainer è possibile inviare i propri pacchetti tramite CVS. E' inoltre fornito uno spazio per l'upload dei file, in modo da renderli disponibili nelle fasi iniziali di review, prima dell'effettivo inserimento nel CVS.

Il sistema è disponibile a tutti, con limitazioni per il primo pacchetto creato da ogni contributore, che deve essere sottoposto ad un processo di revisione più dettagliato e approvato da uno sponsor.

E' presente un sistema CVS anche per la documentazione.

Infrastruttura

In alcuni casi i maintainer dei pacchetti non hanno accesso a tutte le architetture supportate o alle release di Fedora per cui è mantenuto il pacchetto.

Per questo motivo sono forniti, sempre grazie a membri della comunità, delle macchine di test, reali o virtuali, al fine di permettere a questi maintainer di effettuare test, build, compilare e fare debug sui loro pacchetti.

QA

Fedora QA è il progetto che copre tutte le fasi di test del software che compone Fedora. L'obiettivo è migliorare continuamente la qualità dei rilasci e degli aggiornamenti di Fedora.

Il progetto Quality Assurance è impegnato nelle seguenti attività:

- Testare il software che viene rilasciato in Rawhide, updates-testing, comportamento in una release pubblica supportata
- Aiutare a trovare ed a risolvere i bug, in appoggio al gruppo [BugZappers](#), che agisce da tramite tra gli utenti e gli sviluppatori
- Sviluppare ed eseguire [test plans](#) e [test cases](#) al fine di testare importanti funzionalità, in modo sistematico, di solito in cooperazione con tester multipli
- Sviluppare ed eseguire [strumenti](#) che fanno uso di automatismi per ricercare potenziali bug
- Eseguire [test days](#), ossia coordinare i test, focalizzati su una proprietà o componente specifica
- Lavorare con gli sviluppatori e i [release engineers](#) per garantire le [release criteria](#), usate per determinare quali bug dovrebbero essere risolti, prima di realizzare una pre-release o una release finale di Fedora.

Osservazioni Conclusive

Cosa differenzia Fedora dall'enorme numero di distribuzioni Linux attualmente in circolazione?

Sicuramente un elemento importante è la presenza di una grande azienda, Red Hat Inc. , alle spalle del progetto. E' da notare che l'unica distribuzione con un livello di diffusione paragonabile è Ubuntu, anch'essa sostenuta da Canonical Ltd.

Risulta interessante quindi un confronto tra i due progetti, per arrivare a capirne punti di forza e potenziali problematiche.

Per molti versi le due distribuzioni sono simili, ma mentre Fedora punta ad essere *"un sistema operativo basato su Linux che presenta gli ultimissimi software liberi ed open source"* Ubuntu fino a poco tempo fa si presentava come *"an open-source alternative to Windows and Office"*.

Pur avendo rimosso quest'ultima dicitura l'impronta dei due progetti rimane sostanzialmente differente, soprattutto per alcune scelte riguardo componenti proprietari.

Si può notare inoltre che il notevole impegno di Fedora verso l'innovazione non sembra essere altrettanto presente in Ubuntu, che punta ad una maggiore stabilità. Inoltre l'impressione è che l'influenza di Canonical su Ubuntu sia molto più marcata di quella di Red Hat su Fedora, che lascia più spazio alla comunità.

Questi due approcci sono comunque entrambi validi, espressione di due visioni diverse e suscettibili di critiche per ambo le parti.

Un'altra osservazione può essere fatta sulle community dei due progetti.

Nel caso di Fedora la partecipazione e il coinvolgimento sono aspetti molto marcati, mentre per Ubuntu sembra essere maggiormente un'utenza che richiede e offre supporto, simile a quanto accade per i sistemi operativi Windows.

Proprio questa forza nella comunità, assieme alla spinta di Red Hat che con RHEL è molto presente nel mercato enterprise e alla vocazione all'innovazione, potrebbe essere l'elemento a fare la differenza.