



Introduzione a Linux

Lezione 5
Software per Linux

Ruggero Donida Labati

Laboratorio di Sistemi Operativi

Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Informatica
A.A. 2022/2023

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

1

Panoramica della lezione

- Verranno introdotte le caratteristiche del software in Linux
- Verrà descritta la gestione del software in Linux
- Verrà mostrata una panoramica di software utili per l'uso quotidiano
- Verrà accennato il cloud computing con Linux

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

2

Sommario (1/2)

1. Il software libero
 - Licenze
2. Gestione dei pacchetti
 - Cosa sono i pacchetti
 - Tipi di pacchetti
 - Gestore dei pacchetti *APT*
 - Gestore dei pacchetti *DNF*
3. Software per uso quotidiano



Sommario (2/2)

4. Linux e il cloud computing
 - Definizione di cloud computing
 - Distribuzioni Linux orientate al cloud
5. Ricerca della documentazione
6. Esercizi



1. Il software libero (1/2)

1. Definizione

2. Licenze



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

5

1. IL SOFTWARE LIBERO - DEFINIZIONE

Definizione

- Il termine inglese *"free"* non va interpretato solo come *"gratuito"*, ma come *"libero"*

Il software libero permette:

- L'esecuzione del software per qualsiasi scopo
- La modifica del codice secondo le necessità dell'utente
- La distribuzione di copie del software gratuitamente o dietro pagamento
- La distribuzione di versioni modificate del software



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

6

Licenze

- Diverse licenze regolano l'uso del software libero
 - Licenza GPL
 - Licenza LGPL
 - Licenza BSD
 - Licenza FDL



Licenza GPL

- GNU **G**eneral **P**ublic License
- È la licenza più utilizzata nella distribuzione del software Linux
 - Permette l'utilizzo del software senza alcuna limitazione
 - Impone la redistribuzione del software sotto la medesima licenza
 - Le modifiche a software sotto GPL devono essere pubbliche
 - È necessario accludere una copia della licenza all'interno della distribuzione del software



Licenza LGPL

- GNU Lesser **G**eneral **P**ublic License
- La LGPL è una licenza nata dall'esigenza di poter distribuire la *glibc*, sviluppata da Richard Stallman, all'interno di software proprietario
- Aderisce al testo della GPL, con alcune modifiche
 - Non impone la redistribuzione del software sotto la medesima licenza



Licenza BSD

- **B**erkeley **S**oftware **D**istribution
- Legata al sistema operativo BSD
- Non impone di rendere pubbliche le modifiche al software
- Impone l'obbligo di dichiarare che è stato sviluppato alla University of California, Berkeley



Licenza FDL

- **Free Documentation Library**
- Licenza GNU ideata per la distribuzione della documentazione
- Deve essere inclusa all'interno di ogni documentazione distribuita
- Le modifiche devono mantenere il tono ed il significato del documento originale



2. Gestione dei pacchetti

1. Cosa sono i pacchetti
2. Tipi di pacchetti
3. Gestore dei pacchetti *APT*
4. Gestore dei pacchetti *DNF*



Cosa sono i pacchetti

- I pacchetti sono un metodo facilitato per la distribuzione del software
 - Repository con liste di pacchetti aggiornate
 - Pacchetti facilmente installabili tramite linea di comando
 - Le dipendenze sono gestite in modo automatico
 - Dipendono dalla distribuzione
- L'aggiornamento del software è semplificato
 - Un solo comando a terminale aggiorna tutti i pacchetti

Tipi di pacchetti (1/2)

- Le distribuzioni gestiscono il software con pacchetti di diverso tipo
 - tarball
 - file *.tgz*, essenzialmente archivi con una semplice procedura d'installazione (es. Slackware)
 - rpm
 - file *.rpm*, includono la gestione delle dipendenze, l'aggiornamento e la rimozione dei pacchetti (es. RedHat, Suse)
 - deb
 - file *.deb*, simile a *rpm*, con una migliore gestione delle dipendenze (Es. Debian, Ubuntu)



Tipi di pacchetti (2/2)

- I pacchetti possono essere installati in diversi modi
 - Aggiornamento automatico del sistema
 - Scaricati e installati da terminale usando il gestore dei pacchetti
 - Scaricati da internet e installati
 - <http://sourceforge.net/>



Gestore dei pacchetti APT (1/3)

- **Advanced Packaging Tool (APT)** è il gestore di pacchetti utilizzato da Debian, Ubuntu, e derivati
 - Basato su pacchetti deb
 - Diverse sorgenti (repositories)
 - HTTP
 - FTP
 - DVD
 - Tre diverse versioni dei pacchetti
 - Stable
 - Testing
 - Unstable
 - Permette l'upgrade del sistema operativo
 - Es. Ubuntu 12.10 -> Ubuntu 13.04



Gestore dei pacchetti APT (2/3)

- È possibile aggiungere sorgenti
 - Contenute nel file */etc/apt/sources.list*
- Aggiornamento della lista dei pacchetti nelle sorgenti
 - *sudo apt-get update*
- Installazione pacchetti
 - *sudo apt-get install <nome_pacchetto>*

Gestore dei pacchetti APT (3/3)

- Rimozione pacchetti
 - *sudo apt-get remove <nome_pacchetto>*
- Rimozione pacchetti e dipendenze
 - *sudo apt-get autoremove <nome_pacchetto>*
- Aggiornamento di tutti i pacchetti
 - *sudo apt-get upgrade*
 - *sudo apt-get dist-upgrade*
- Aggiornamento di Ubuntu alla nuova versione
 - *sudo do-release-upgrade*

Gestore dei pacchetti DNF (1/4)

- Dandified YUM è il gestore di pacchetti utilizzato da Fedora
 - Basato su pacchetti rpm
 - Default per Fedora > 22
 - Sostituisce Yellowdog Updater, Modified (YUM)
 - Permette l'upgrade del sistema operativo
 - Es. Fedora 23 -> Fedora 24



Gestore dei pacchetti DNF (2/4)

- È possibile aggiungere sorgenti
 - `dnf config-manager --add-repo <repository_url>`
 - dove <repository_url> è un link ad un file .repo
- Aggiornamento della lista dei pacchetti nelle sorgenti
 - `sudo dnf update`
- Installazione pacchetti
 - `sudo dnf install <nome_pacchetto>`

Gestore dei pacchetti DNF (3/4)

- Rimozione pacchetti
 - `sudo dnf remove <nome_pacchetto>`
- Rimozione dipendenze non più utilizzate
 - `sudo dnf list autoremove`
- Aggiornamento di tutti i pacchetti
 - `sudo dnf upgrade --refresh`
- Aggiornamento di Fedora alla nuova versione
 - `sudo dnf install dnf-plugin-system-upgrade`
 - `sudo dnf system-upgrade download --refresh --releasever=24`

Gestore dei pacchetti DNF (4/4)

- È possibile installare APT anche su Fedora
 - `sudo dnf install apt`
- I pacchetti si installano come su Ubuntu
 - Es. `sudo apt-get install nano`
 - Non tutti i pacchetti deb sono disponibili anche su Fedora

3. Software per uso quotidiano

1. Editor di testo
 - Suite office
2. Visualizzatori di documenti
3. Browser
4. Client di posta
5. Elaborazione di immagini
6. IM e chat
7. Multimedia
8. File sharing
9. Altri software



Editor di testo (1/2)

- Editor di testo a linea di comando
 - Nano
 - Vi



Editor di testo (2/2)

- Editor di testo con GUI
 - Gedit
 - Semplice, ricco di plugin
 - Kate
 - Più avanzato
 - Emacs
 - Uno dei più popolari
 - Scite
 - Highlight della sintassi
 - LyX
 - Editor di testo LaTeX
 - AbiWord



Suite office

- LibreOffice
 
- OpenOffice
 
- KOffice
 - Suite office di KDE

Visualizzatori di documenti

- Okular
 - PDF, immagini, video
- Evince
 - PDF, PS
- Yap
 - DVI



Browser

- Chrome
- Opera
- Firefox
- Konqueror
 - Browser KDE



Client di posta

- Evolution



- Thunderbird



- Kmail

- Client mail di KDE



Elaborazione di immagini

- GIMP
 - Potente, ricco di filtri e plugin
- digiKam
 - Gestione e ritocco delle foto
- Picasa
 - Gestore di foto da Google
- Xara
 - Alternativa ad Illustrator
- Inkscape
 - Editor di grafica vettoriale SVG



IM e chat (1/2)

- Pidgin
 - Maturo software multi-IM
- Skype
 - Client VOIP Skype
- Empathy
 - Altro client multi-IM



IM e chat (2/2)

- Emesene
 - Clone di Windows Live Messenger
- Xchat
 - Client IRC storico
- Konversation
 - client IRC di KDE



Multimedia

- Audio editors

- Audacity
- Ardour



- Media players

- VLC
- Banshee
- Amarok
- Rhythmbox
- MPlayer



File sharing (1/2)

- DropBox



- Transmission

- Client Torrent, semplice leggero, interfaccia web



- Ktorrent

- Client Torrent avanzato di KDE



File sharing (2/2)

- rTorrent
 - Potente client torrent con interfaccia web
- aMule
 - Cliente per la rete eMule
- JDownloader
 - Download accelerator per il web



Altri software

- Liferea
 - Lettore per feed RSS
- Blender
 - Modellazione 3D
- Brasero
 - Software per la masterizzazione
- K3b
 - Masterizzazione per KDE



4. Linux e il cloud computing

1. Definizione di cloud computing
2. Distribuzioni Linux orientate al cloud



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

37

4. LINUX E IL CLOUD COMPUTING – DEFINIZIONE DI CLOUD COMPUTING

Definizione di cloud computing

- Il cloud computing indica un insieme di tecnologie basate sull'interconnessione di elaboratori
 - Computazione distribuita
 - Hosting remoto
 - Dati
 - Servizi
 - Sincronizzazione dei dati attraverso internet
 - Ecc.



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

38

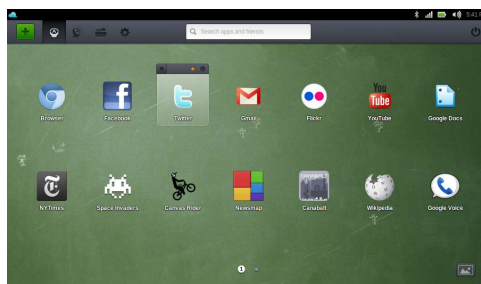
Distribuzioni Linux orientate al cloud

- Con la popolarità del cloud computing, sono comparse diverse distribuzioni Linux orientate al cloud
 - JoliOS
 - Peppermint OS



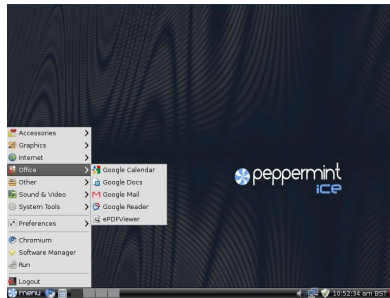
JoliOS

- JoliOS (precedentemente noto come JoliCloud)
 - Interfaccia essenziale
 - Tutti i dati e la configurazione sono mantenuti in remoto
 - Diverse modalità di accesso
 - Installazione su PC
 - Uso online via browser



Peppermint OS

- Distribuzione Linux basata sull'uso di servizi online al posto delle applicazioni tradizionali
- Fa largo uso di Site-Specific Browsers (SSB)
 - Browser minimali che hanno lo scopo di accedere ad una sola pagina
 - Google Docs
 - Google Drive
 - ...



5. Ricerca della documentazione

1. Comandi per la ricerca della documentazione
2. Documentazione tramite GUI e tutorial online



Comandi per la ricerca della documentazione

- È possibile consultare la sintassi dei programmi a linea di comando con il parametro *--help*
 - `<nome_programma> --help`
- Il manuale completo dei programmi a linea di comando è consultabile con il comando *man*
 - `man <nome_programma>`

Documentazione tramite GUI e tutorial online

- I programmi con GUI spesso hanno la loro documentazione in formato grafico
- Moltissima documentazione e tutorial si trova in rete, soprattutto per le distribuzioni principali
 - <https://help.ubuntu.com/>
 - <http://www.linuxquestions.org/>
 - Ecc.

In sintesi

1. Il software libero
2. Gestione dei pacchetti
3. Software per uso quotidiano
4. Linux e cloud computing
5. Ricerca della documentazione



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

45

6. ESERCIZI

6. Esercizi (1/2)

- Cercate la sintassi e la documentazione dei software di cui non avete familiarità
- Aggiornate la lista dei pacchetti ed aggiornate il sistema
 - Ubuntu/Fedora
- Scoprite come aggiornare Ubuntu/Fedora all'ultima versione (richiede tempo)

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 5 – SOFTWARE PER LINUX

46

6. Esercizi (2/2)

- Installate un software tramite linea di comando (es. firefox), quindi disinstallatelo
 - Sono rimasti dei pacchetti non utilizzati?
 - È possibile rimuoverli automaticamente?
- Installate i software (alcuni o anche tutti) elencati, oppure i software che utilizzate abitualmente
 - Ci sono le versioni Linux per tutti o alternative?
 - Potreste utilizzare Linux abitualmente?