



Introduzione a Linux

Lezione 1
Introduzione a Linux

Ruggero Donida Labati

Laboratorio di Sistemi Operativi

Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Informatica
A.A. 2024/2025

Materiale prodotto originariamente da Ruggero Donida Labati e Angelo Genovese

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

1

Panoramica della lezione

- Verranno presentate la storia e le caratteristiche di Linux
- Verranno presentate le principali distribuzioni



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

2

Sommario

1. Storia di Linux
 - Origini e motivazioni
 - Nascita di Linux
 - Uso commerciale
2. Caratteristiche e punti di forza
 - Perché usare Linux?
 - Linux e gli altri sistemi operativi
3. Panoramica delle distribuzioni
 - Le distribuzioni principali
 - Le GUI principali



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

3

1. Storia di Linux

1. Origini e motivazioni
 - Sistema operativo UNIX
 - BSD
 - Il progetto GNU
 - MINIX
2. Nascita di Linux
3. Utilizzo commerciale

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

4

Origini e motivazioni

- Linux nasce come derivato di UNIX
- Lo scopo è avere un sistema operativo gratis e libero
- Ma allo stesso tempo stabile, affidabile e configurabile



Sistema operativo UNIX

- Creato da Ken Thompson e Dennis Ritchie nel 1969
- Sistema operativo multitasking e multi-utente
- Portatile
 - Implementato in C
- Modulare
 - Programmi con poche funzionalità possono essere combinati
- Supporto alla memoria virtuale
- Vasta diffusione
- Commerciale



BSD

- Berkeley Software Distribution
- Sistema operativo derivato da UNIX
- Rilasciato dalla University of California, Berkeley, nel 1977
- Permetteva di usare liberamente il software e di modificarlo
- Le modifiche potevano essere rese proprietarie
 - SunOS



Il progetto GNU

- Creato nel 1984 da Richard Stallman
- Lo scopo era un sistema operativo “free” con le funzioni di uno UNIX commerciale
- Insieme di software
 - Il kernel di GNU, HURD, non riscosse successo
- Acronimo ricorsivo
 - **G**NU is **N**ot Unix



MINIX

- **MINI-UniX**
- Sistema operativo derivato da UNIX
- Creato nel 1987 da Andrew S. Tanenbaum per scopi didattici
- Codice sorgente e binari erano pubblicati e utilizzabili
 - Modifiche e ridistribuzione però limitate



Nascita di Linux (1/2)

- Kernel creato nel 1991 da Linus Torvalds
- Ispirato da MINIX, ma senza le sue restrizioni
 - Gratis e libero
- Inizialmente chiamato Freax
 - Freak + free + Unix



Nascita di Linux (2/2)

- Il software utilizzato in congiunzione con Linux era parte del progetto GNU
 - Al progetto GNU mancava un kernel definitivo
 - Release di Linux 0.0.1
- Pinguino Tux
 - Torvalds UniX



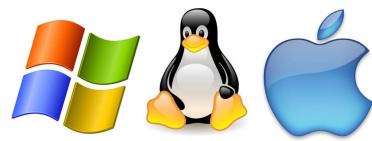
Utilizzo commerciale

- Spesso utilizzato in sistemi embedded, server e supercomputers
- Numero crescente di installazioni per utenti privati
 - Desktop, laptop, netbook
- Diverse compagnie utilizzano Linux e investono nel suo sviluppo
 - Dell, IBM, HP, Red Hat



2. Caratteristiche e punti di forza

1. Perché usare Linux?
2. Perché NON usare Linux?
3. Linux e gli altri sistemi operativi



RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

13

2. CARATTERISTICHE E PUNTI DI FORZA – PERCHE' USARE LINUX?

Perché usare Linux? (1/2)

- Sistema operativo e software sono gratuiti
 - Licenza GPL
 - Ampia disponibilità di software
- Elevata stabilità
- Elevato supporto alla gestione di rete
- Veloce

RUGGERO DONIDA LABATI – INTRODUZIONE A LINUX – LEZIONE 1 – INTRODUZIONE A LINUX

14

Perché usare Linux? (2/2)

- Utilizzabile su numerose piattaforme hardware
- Elevato supporto a utenti multipli
- Sicuro
- Scalabile
- Il numero di reboot è minimo

Perché NON usare Linux?

- Elevato numero di distribuzioni
 - Adesso però è più semplice scegliere (es. Ubuntu)
- Poco user friendly
 - Sono stati fatti passi avanti, ma l'uso del terminale rimane importante
- Più complesso da configurare
 - Es. installazione dei driver

Linux e gli altri sistemi operativi (1/3)

- Windows
 - Pro
 - Supporto hardware quasi totale
 - Relativa facilità di utilizzo
 - Semplice trovare supporto
 - Ampia disponibilità software
 - Contro
 - Vulnerabile a virus, spyware, ecc.
 - Non sempre stabile
 - Poco sicuro



Linux e gli altri sistemi operativi (2/3)

- Mac OS X
 - Pro
 - Semplicità d'uso
 - Più sicuro di Windows (?)
 - Più stabile di Windows (meno configurazioni possibili)
 - Meno vulnerabile di Windows (anche perché meno diffuso)
 - Contro
 - Costoso
 - Più difficile trovare supporto
 - Minori possibilità a livello di hardware



Linux e gli altri sistemi operativi (3/3)

- Linux

- Pro

- Funziona su quasi qualsiasi piattaforma
- Molto configurabile (più di Windows e Mac OS X)
- Più sicuro di Windows e Mac OS X
- Gratis
- Aggiornamenti più semplici (un solo comando aggiorna tutto)
- Più semplice trovare supporto esperto (anche se non ufficiale)

- Contro

- Driver non sempre disponibili
- Non sempre user-friendly



3. Panoramica delle distribuzioni

1. Cos'è una distribuzione

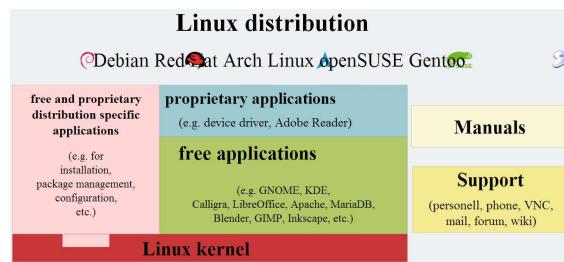
2. Le distribuzioni principali

3. Le GUI principali



Cos’è una distribuzione

- Distribuzione Linux:
 - Insieme di Kernel e software che costituisce un sistema operativo



- Circa 600 distribuzioni Linux sono presenti
 - Di cui 300 attivamente mantenute e aggiornate

Le distribuzioni principali (1/4)

- Alcune distribuzioni sono più “popolari”
 - Arch Linux
 - Debian
 - Ubuntu
 - Fedora
 - RedHat
 - Mandriva
 - Gentoo
 - OpenSUSE
 - Slackware



Le distribuzioni principali (2/4)

- Arch Linux
 - Minimale
 - Pensato per utenti esperti
 - Molto configurabile

- Debian
 - General purpose
 - Vasta disponibilità software
 - Stabile
 - Usato come base per molte distribuzioni popolari
 - Ubuntu, Kubuntu, ecc.



Le distribuzioni principali (3/4)

- Fedora
 - General purpose
 - Rilasci ogni 6 mesi
 - Una delle distribuzioni più all'avanguardia
 - Utilizza le versioni più recenti dei software

- Gentoo
 - Indirizzata a utenti esperti
 - Basata sull'ottimizzazione in base alla macchina
 - Il software è da compilare in base all'architettura



Le distribuzioni principali (4/4)

- OpenSUSE
 - Stabile
 - General purpose
 - Indirizzata anche a utenti non esperti

- Slackware
 - Una delle distribuzioni più “vecchie”
 - Stabile
 - Basata sulla maggiore semplicità possibile
 - Adatta a utenti esperti



Le GUI principali (1/2)

- GNOME
 - Ubuntu
 - Fedora

- KDE
 - Kubuntu
 - OpenSUSE

- Unity
 - Ubuntu > 10.3

- Xfce
 - Xubuntu



Le GUI principali (2/2)

- Le GUI principali includono un'interfaccia grafica e un insieme di software
- Alcune GUI hanno solo un gestore di finestre minimale
 - FVWM
 - IceWM

In sintesi

1. Storia di Linux
2. Caratteristiche e punti di forza
3. Panoramica delle distribuzioni

