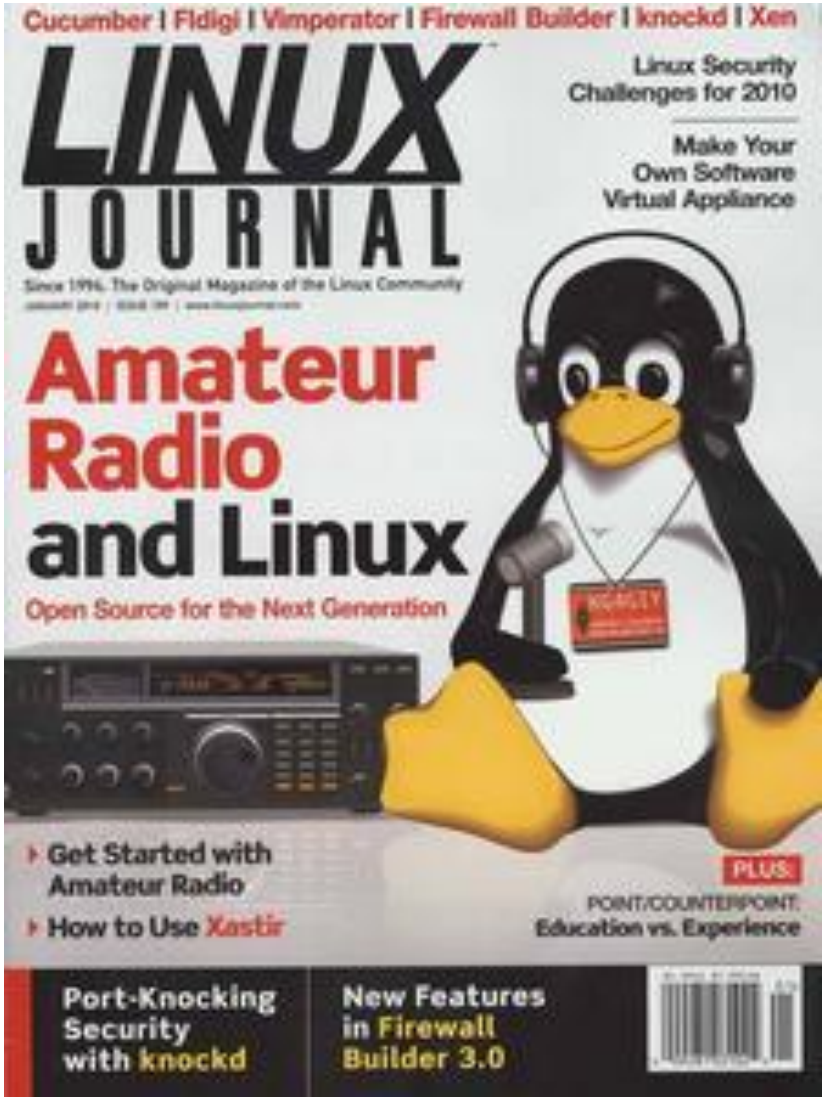


IZ0MJE Stefano

sinager@tarapippo.net

per

ARI Roma

Perché?

- Se mi piace smanettare ho più libertà e strumenti per farlo
- Non devo formattare e reinstallare una volta ogni anno o due
- Il software che gira sul mio pc non appartiene ad altri, che quindi non mi possono imporre cosa fare o non fare girare, upgrades e/o acquisti esclusivamente attraverso il loro negozio
- Se ho un problema e le capacità posso risoverlo grazie ai sorgenti del software
- Non utilizzo software pirata, rispettando la volontà di chi lo distribuisce a pagamento
  (chi ha comprato Windows «in scatola»?)
- Garantisco una «biodiversità». Dall'omogeneizzazione difficilmente nasce progresso
- Compatibilmente alla potenza che esprimono, il software è in grado di girare su un ampio ventaglio di piattaforme
- Tendenzialmente virus adware e spyware non sono una preoccupazione

Linux: da dove viene?

- Linux ha visto i primi passi negli anni ‘90 nell'ambito del progetto *GNU (Gnu is Not Unix),* ovvero la produzione di un sistema operativo «Unix like» completamente libero e open source.
- *Linus Torvalds* che gli ha dato il nome in realtà ha contribuito il nucleo («kernel») ma l’insieme è molto più ampio, per questo bisognerebbe parlare di GNU/Linux

Cosa c’era di così interessante in Unix da volerlo riscrivere?

- Unix ha visto la luce nei Bell Laboratories (AT&T Corp.) nel 1969.

Suona qualche campanello?
Karl Guthe Jansky lavorava ai Bell Telephone Laboratories sullo studio dei disturbi atmosferici alle onde radio quando “inventò” la radioastronomia, opsservando l'influenza del sole sul rumore di fondo.
Il primo prototipo funzionante di triodo a stato solido, poi noto come *transistor* fu realizzato nel dicembre 1947 da due ricercatori dei laboratori Bell Labs.

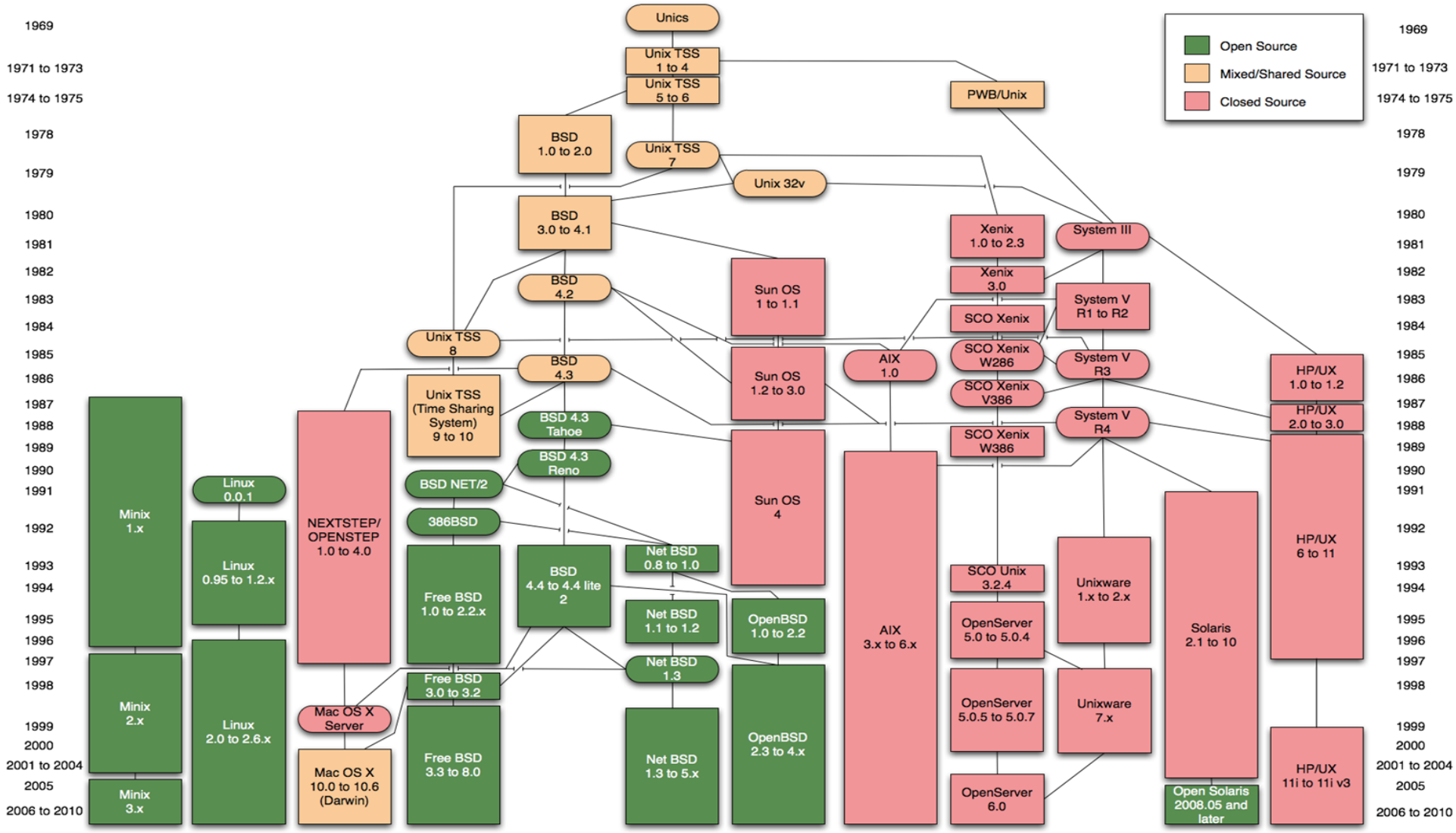
AT&T concedeva gratuitamente il sistema operativo alle università, non per beneficenza ma perché, in quanto monopolista del servizio telefonico negli USA, aveva una gamma di servizi da offrire al mercato limitato per legge e Unix non costituiva un affare direttamente collegato alle telecomunicazioni, anche se sotto certi aspetti lo era.

Alcune conseguenze:

- la creazione di un ambiente comune all'interno del quale i ricercatori potevano verificare e controllare gli esperimenti;
- i lavori prodotti si potevano riutilizzare e migliorare;
- passaggio dal laboratorio isolato a un ambiente di lavoro comunitario, dove tutti potevano contribuire

Per certi versi contribuisce alla vera diffusione dell’informatica.
Il PC nasce come tentativo di mettere a disposizione di tutti strumenti del genere.

ALBERO GENEALOGICO DEI SISTEMI OPERATIVI “UNIX-LIKE”



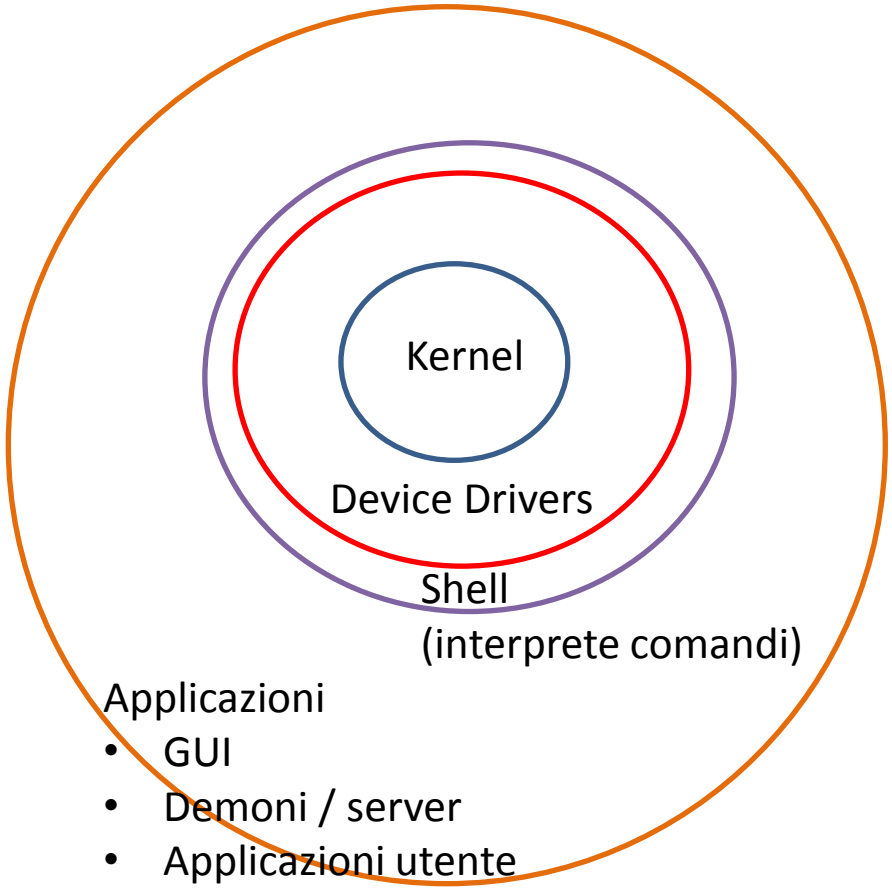
Caratteristiche del sistema (20 anni prima dei personal computer…)

.**Multiutente**: più utenti possono interagire contemporaneamente (da terminali diversi) con il sistema, che evita interferenze tra le attività dei vari utenti.
.**Multitasking**: il suo nucleo può supportare la contemporanea esecuzione di più processi gestiti a divisione di tempo;
.Gestione della **memoria virtuale**;
.**Portabile**: grazie all'impiego del linguaggio C nella realizzazione del sistema, esso gode di un'elevata portabilità, ed è oggi disponibile su una vasta gamma di architetture;
.**Interconnessione**: Unix realizza alcuni dei più diffusi servizi e protocolli di comunicazione della rete Internet, rendendo possibile una facile integrazione di sistemi Unix all'interno di una rete;
.**Stretto legame con i linguaggi di programmazione**

Principi seguiti nello sviluppo:

- si fa in modo che ogni programma faccia una sola cosa e bene;
- ci si aspetta che l'output di un programma diventi l'input di un altro;
- si sviluppa software con l'idea che esso verrà provato subito: non si esiti a condividere il programma;
- si usano degli strumenti appositi nella programmazione e non si cerca di "reinventare la ruota".

A proposito di reinventare la ruota… chi si ricorda la storia di Windows?
L'intera architettura MS-DOS nasce negli anni '80 per supportare i «piccoli» personal computer. Il modo di organizzare il filesystem è pesantemente ispirato a Unix, così come l'architettura della linea di comando. Parallelamente Microsoft sviluppava e manteneva una versione di Unix (Xenix) destinata esclusivamente a costruttori che la fornivano in bundle con il proprio hardware.



L'architettura è fortemente modulare.
L'utente può:

- impiegare un kernel fatto su misura per la propria macchina (utilizzo ottimale delle risorse)
- Installare solo le componenti software necessarie al proprio sistema
- Scegliere la GUI che preferisce (o anche nessuna!)

All'atto pratico ciò ha significato per lungo tempo una certa inaccessibilità per l'utente medio.
Installare e configurare correttamente un sistema non era alla portata di tutti.
Le installazioni erano molto più orientate al «server» che non al «desktop».

Oggi l'installazione è alla portata di chiunque.
Le «distribuzioni» sono dei pacchetti Linux preconfezionati con tutto il necessario per avere un sistema funzionante adatto a usi generici o specifici.

ubuntu
linux for human beings

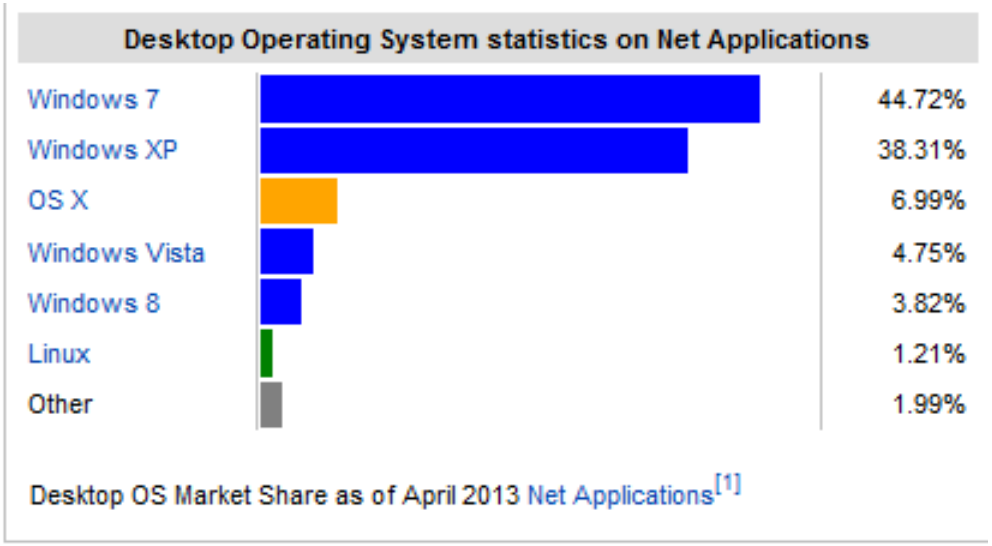
debian
GNU/Linux

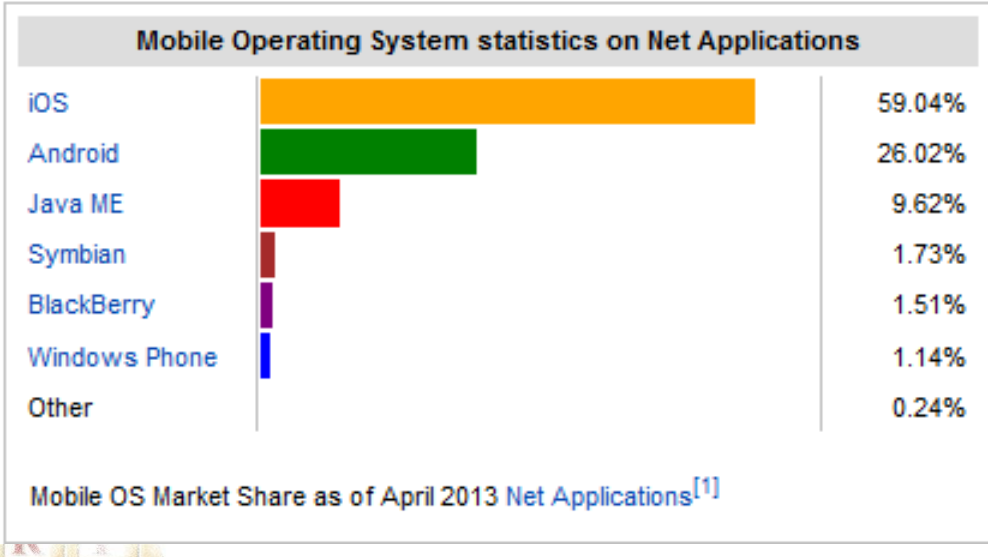
fedora

openSUSE™

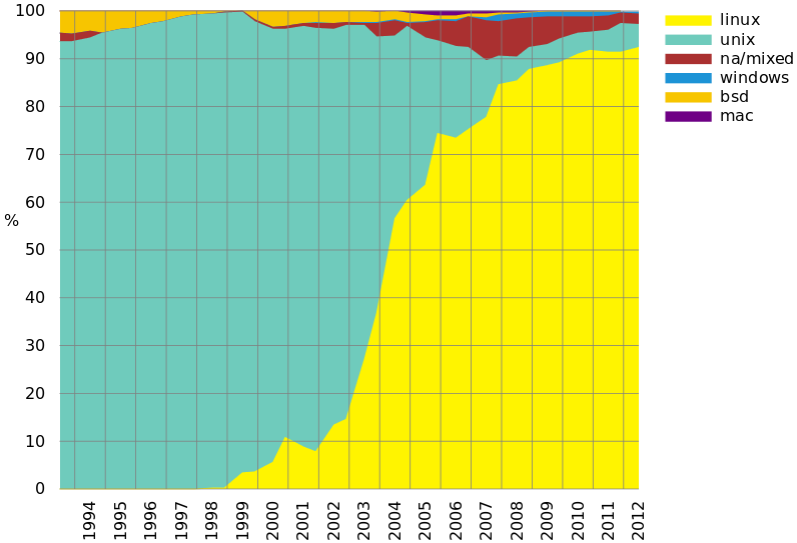
A R I
R o m a

Diffusione





Installazioni sui «supercomputer»



L'architettura di derivazione mainframe si porta dietro maggiore stabilità e raramente si rende necessario riavviare una macchina.

Il sistema non rallenta nel tempo perché gli upgrades sostituiscono l'intero modulo interessato, a differenza dei service pack di Windows.

La filosofia Open Source

Nasce con finalità sociali di derivazione «hippy», vedendo il grande potenziale dell'informatica al servizio dell'umanità.

Il software è un distillato di «idee».
Condividendone il funzionamento può essere migliorato e possono nascerne altre idee, contribuendo così al miglioramento collettivo.

In soldoni: nessuno mi vieta di vendere il mio programma, ma se aderisco al progetto devo sempre dare anche una copia dei sorgenti. Chiunque è libero di modificare i sorgenti e redistribuirli a sua volta.

Oggi molte grandi aziende contribuiscono al progetto (IBM, Microsoft, la NASA…).

Una distribuzione Linux si può scaricare liberamente da internet e installare sul proprio pc senza dover pagare niente a nessuno.

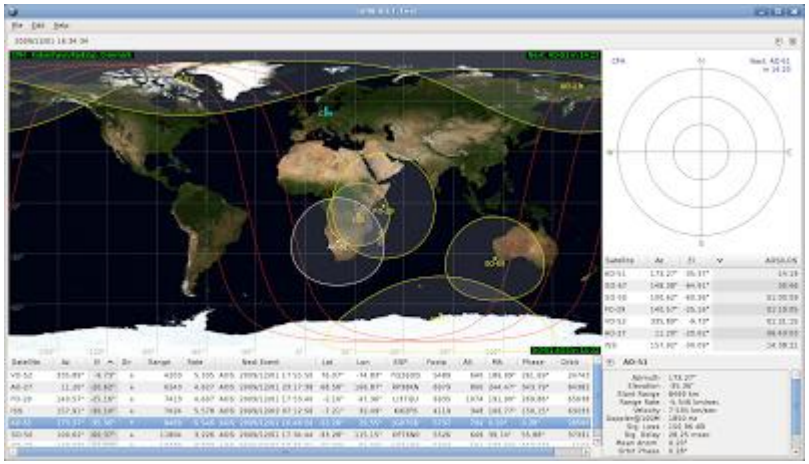
Le imprese commerciali come ci guadagnano?

- Attraverso la vendita dell'assistenza
- Disponendo di una base gratuita per realizzare sistemi operativi specifici (telefoni, router, televisori, lavatrici…)

Software Ham

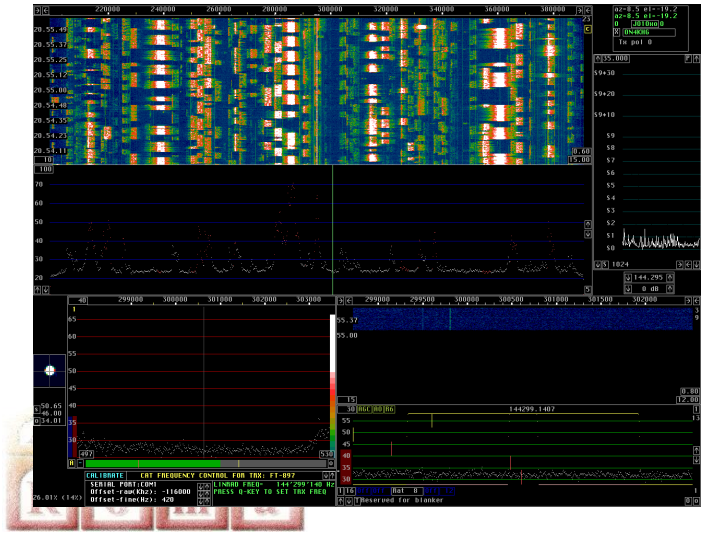
Se non potete vivere senza HRD lasciate perdere.

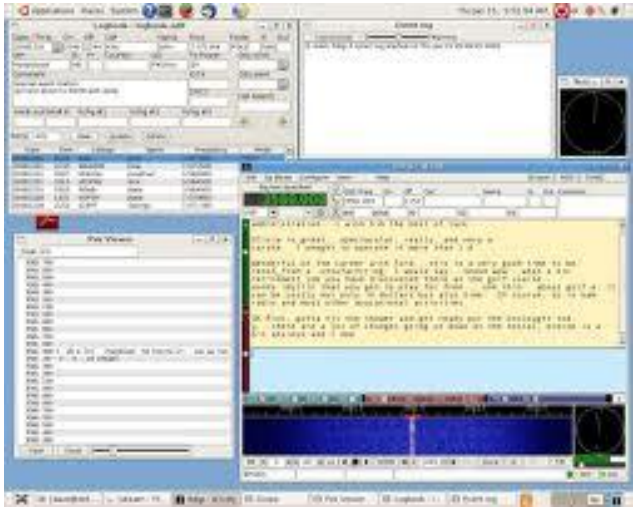
Per il resto c'è un po' di tutto, anche se sovente grafica ed ergonomia sono meno curati rispetto agli equivalenti Windows.

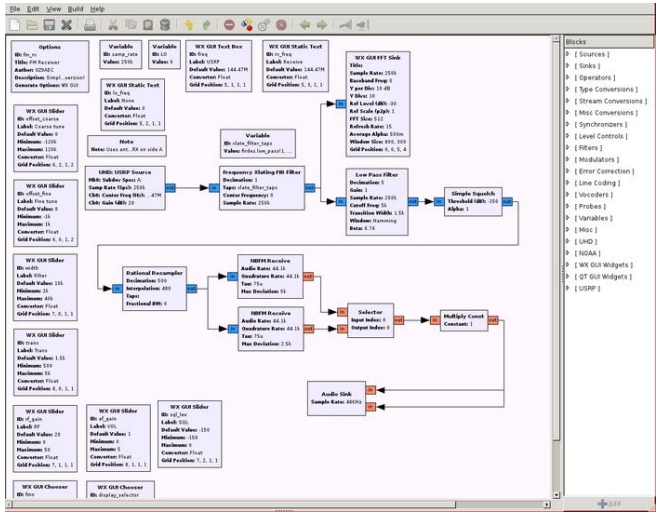


Di contro:

- alcuni pacchetti molto importanti per gli sperimentatori (GNURadio) con difficoltà girano in Windows
- l'architettura che prevede il colloquio tra processi consente di collegare semplicemente applicazioni diverse







Migrare?

Non è necessario sostiuire del tutto Linux a Windows.
Le maggiori distribuzioni prevedono anche dei «live-cd» che permettono di provare il sistema senza installarlo sull'hard-disk.
Per gli esperimenti si può installare su un hard-disk separato o in «dual boot».

Sotto Linux fornisce software in grado di adempiere a tutti i compiti.

Raramente si trovano esattamente gli stessi pacchetti commerciali in versione Linux, tuttavia esistono equivalenti che possono soddisfare le stesse esigenze.

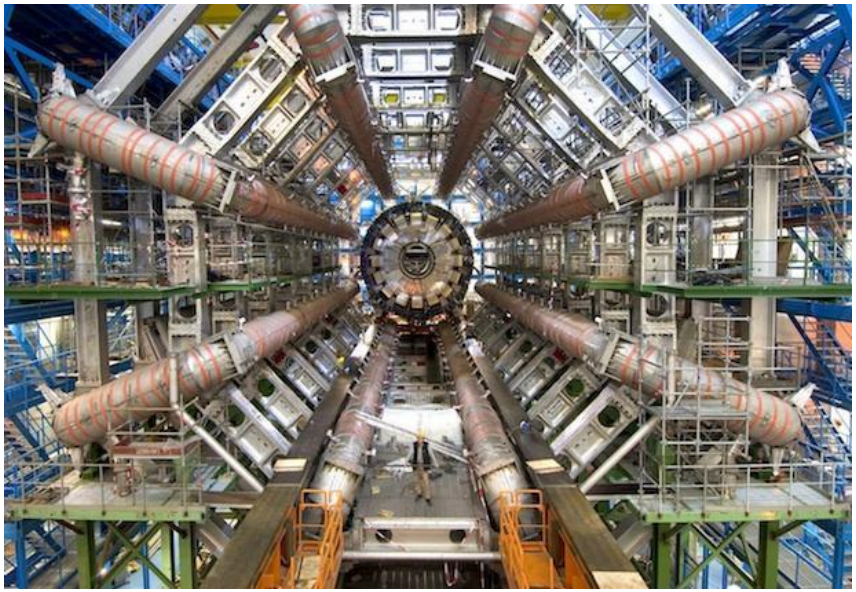
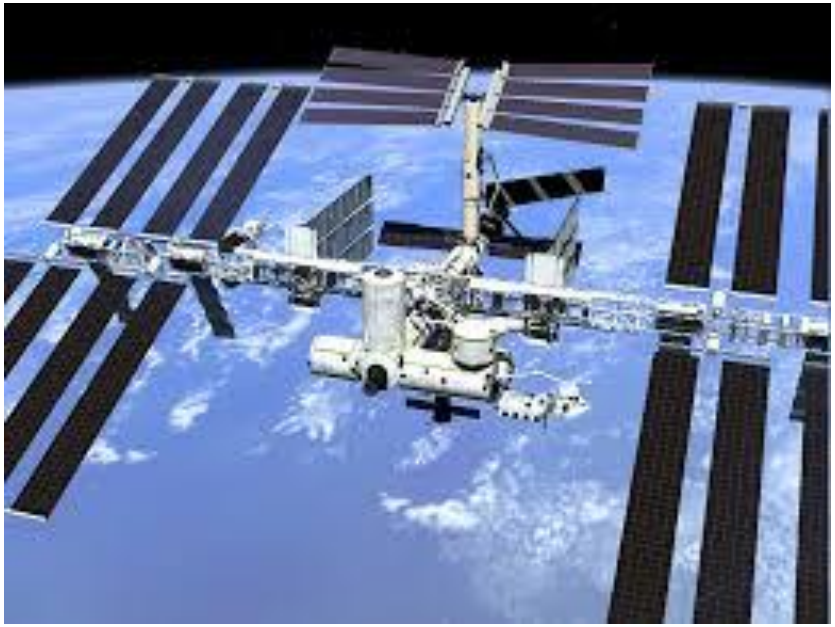
Nel caso di software proprietari che girino unicamente sotto Windows esistono alcune opzioni:
- «Wine» emulatore Windows in grado di far girare in una finestra Linux il software Win
- Macchine virtuali: si può installare Windows dentro una «finestra»

Problemi (veri o presunti)

- Troppa scelta
- Modalità di installazione del software
- Poco user friendly
- Hardware non supportato
- Approccio non standardizzato alla GUI e all'audio
- Assenza di versioni native di pacchetti Windows

Problemi

- Un nuovo linguaggio
- Modalità di installazione del software
- Poco user friendly
- Hardware non supportato
- Approccio non standardizzato alla GUI e all'audio
- Assenza di versioni native di pacchetti Windows

Quanto Linux usi già senza saperlo?

Qualche posto dove usano Linux