

---

A proposito di Internet e Computers

# Gli strumenti d lavoro: dal fisico al virtuale

Michele Fucito  
Aprile 2016

## Una piccola sintesi delle puntate precedenti .....

---

- Il fenomeno "internet" è stato reso possibile da una serie di progressi tecnologici e dallo sviluppo di nuove metodiche di trattamento delle informazioni.
- I principali motori dell'innovazione sono state certamente la microelettronica e le tecnologie di sviluppo dei sistemi basati sull'uso dei computers.
- Grazie a questi "motori" sono nate nuove metodiche di "comunicazione" che sfruttano "reti non specializzate" in grado di trasferire contenuti informativi di qualunque origine e tipologia.
- Ciò che dà significato a tutto questo nuovo mondo tecnologico sono "i contenuti" che rappresentano la reale ragion d'essere di internet e di tutto quanto ci gira intorno.
- Per poter utilizzare "i contenuti" sono necessari degli "strumenti" in grado di creare, modificare, gestire, fruire, comunicare i contenuti stessi ....
  - Strumenti SW: ambienti operativi in cui operare sui contenuti
  - Strumenti HW: oggetti fisici tramite i quali utilizzare gli strumenti SW.
- Esiste una relazione abbastanza stretta tra strumenti SW e HW che rappresenta una sorta di comune denominatore per le "applicazioni"; si parla spesso di "piattaforme" o di ambienti operativi: ad es. Microsoft Windows, Apple IOS, Google Android, Linux, etc.

## Il ruolo delle "piattaforme" .....

---

- Il principale problema per operare sui contenuti è come fare ad interagire tra l'utilizzatore ed i contenuti stessi.....
- Premesso che ormai **tutti i contenuti sono di fatto "dematerializzati"** ovviamente è necessario trovare dei **metodi di "mediazione"** che consentano di trasformare la **"fisicalità" di noi umani**, principali utilizzatori dei contenuti, nella **"virtualità" dei contenuti stessi**
- Gli "ambienti operativi" sono di fatto delle implementazioni di questi metodi di "mediazione"
- Affinchè una qualsiasi mediazione sia possibile è necessario "adattare" i nostri sensi umani ai sensi del mondo delle "macchine"
  - vista, tatto, udito, olfatto, gusto
  - interruttori, tastiera, mouse, schermo, touch-screen, altoparlante
- La funzione di una "piattaforma" è quella di fornire un insieme di metodologie con cui un uomo possa comunicare agevolmente con una macchina allo scopo di manipolare i contenuti di suo interesse.
- L'esistenza di diverse piattaforme nasce non solo da esigenze tecniche ma spesso da esigenze di "mercato" ovvero dalla competizione tra diversi fornitori di piattaforme per la conquista di quote di mercato

# Il ruolo della "piattaforma HW" .....

---

- Per "piattaforma HW" si intende in genere una macchina o dispositivo contenente un insieme di circuiti e componenti atti a realizzare l'interazione tra le diverse entità coinvolte della gestione dei contenuti:
  - uno o più dispositivi di ingresso/uscita quali ad es. tastiera, mouse, monitor, etc.
  - una o più dispositivi atti a contenere i dati in maniera "permanente": si parla di memorie di massa quali ad es. Hard Disk, memorie flash, CD/DVD, etc. Si misura in GigaBytes
  - uno o più unità di elaborazione dei dati: si parla di CPU (central processing unit) ovvero "cores" o anche semplicemente di "processori"
  - una memoria di lavoro più o meno estesa atta a contenere i dati durante la loro elaborazione: si misura anch'essa in Megabytes o GigaBytes
  - uno o più dispositivi di comunicazione per l'interazione con le reti o con altre macchine: si parla di interfacce WiFi, Ethernet, modem, etc.
- Una piattaforma HW si connota quindi in base alle sue dotazioni dei vari componenti che la costituiscono per cui si ha una enorme varietà di soluzioni e offerte che si differenziano per:
  - forma fisica: computer, tablet, smartphone, etc.
  - potenzialità di calcolo: computer personale, server, supercomputer, etc.
  - piattaforma SW supportata: ovvero possibilità di supportare diversi ambienti operativi
  - espandibilità: possibilità di aggiungere dispositivi opzionali
  - connettività: tipologia di interfacce di comunicazione supportate

## Il ruolo della "piattaforma SW" .....

---

- Ogni piattaforma HW, ovvero "fisica", per poter essere utilizzata ha bisogno di una piattaforma SW, ovvero un insieme di programmi, che la rivesta e ne configuri gli aspetti di interazione con l'utilizzatore.
- Una piattaforma SW può essere a sua volta vista come un insieme di moduli SW che svolgono compiti cooperanti:
  - un sistema operativo "OS Operative System" che consente ai diversi moduli applicativi di operare concorrentemente sulla stessa piattaforma HW fornendo la sensazione all'utilizzatore di svolgere più compiti in maniera contemporanea
  - un modulo di astrazione HW "HAL HW Abstraction Layer" che consente eventualmente di utilizzare una stessa macchina di adeguata potenzialità per far "girare" eventualmente più sistemi operativi
  - una interfaccia utente " UI User Interface" che si preoccupa di rendere disponibile dei metodi di interazione con la macchina di tipo amichevole per l'utente: "User Friendly"
  - una serie di moduli di "utilità" che consentono di interconnettere la piattaforma al resto del mondo: interfacce di comunicazione o di rete
  - una serie di moduli di "utilità" che consentono di conservare i dati: sottosistema di gestione delle "memorie di massa"
  - un insieme di moduli applicativi per la gestione dei più diffusi tipi di contenuti: ad es. pacchetti office, browser internet, etc.

# Qualche esempio di piattaforma SW- Microsoft Windows .....

---

- MS Windows rappresenta sicuramente la piattaforma SW più diffusa
- Si presta ottimamente per l'uso personale essendo stata concepita fin dalla sua nascita come ambiente di interfaccia grafica per l'uso personale
- Negli anni è andata evolvendo significativamente cercando di scalare sia verso l'alto che verso il basso:
  - Windows Server è l'incarnazione per uso in grossi sistemi di gestione di grosse quantità di dati o di lavori pesanti ( es. Basi Dati)
  - Windows CE è l'incarnazione per sistemi portatili o mobili quindi più orientati all'uso personale in ambito mobilità
- Nelle varie versioni che si sono succedute MS ha cercato con alterne vicende di "forzare" la propria base installata a seguire le sue politiche di mercato per contrastare la concorrenza sempre più agguerrita.
- Tutte le versioni di MS windows sono caratterizzate dall'essere "SW chiuso" ovvero non modificabile liberamente da parte degli utilizzatori e non ispezionabile liberamente.
- Tutte le versioni di MS windows sono state a pagamento anche se spesso il relativo costo è stato "incluso" nel costo della piattaforma HW con abili strategie di lobbying con i produttori di HW.

# Qualche esempio di piattaforma SW- Linux .....

---

- Linux è nato come e resta un ambiente operativo completamente aperto e liberamente utilizzabile senza costi di alcun genere. E' basato sul SO Unix di cui ha ereditato l'architettura.
- E' un ambiente operativo nato per l'uso in situazioni applicative complesse che richiedevano caratteristiche di "multi task" e "real time" per cui presenta livelli di prestazioni molto spinte
- Successivamente è stato arricchito di una serie di sottosistemi grafici che lo hanno portato a competere molto bene con MS windows o altri sistemi simili.
- E' l'ambiente di riferimento per tutte le applicazioni "Open Source"
- L'assenza di costi di licenza lo rende l'ambiente preferito per molte pubbliche amministrazioni e per quei contesti in cui si desidera essere slegati da un particolare fornitore.
- Come sistema scala perfettamente da sistemi "embedded" ovvero tagliati per compiti specifici, a sistemi "general purpose" per l'uso personale, per finire a sistemi server di fascia alta o addirittura per l'uso in supercomputers.
- E' la base di altri ambienti operativi quali ad es. Android.

## Qualche esempio di piattaforma SW- Apple IOS .....

---

- Rappresenta una piattaforma specializzata per i dispositivi mobili prodotti da Apple.
- E' una piattaforma molto robusta basata sul sistema operativo Unix ma ampiamente customizzata per adattarla ad una interfaccia grafica particolarmente avanzata .
- E' una piattaforma chiusa che sfrutta un sistema di "certificazione" delle applicazioni particolarmente robusto e protettivo con l'obiettivo dichiarato di garantire la sicurezza degli utilizzatori, ma con l'evidente scopo di proteggere il proprio mercato.
- Esistono varie versioni di IOS che si sono succedute con cadenza circa annuale e che spesso hanno avuto la funzione di indurre gli utilizzatori ad aggiornare ( sostituire) i propri dispositivi allo scopo di sfruttare le nuove funzionalità offerte.
- Rappresenta l'unica piattaforma SW in grado di "girare" sui dispositivi HW di produzione Apple, per cui si ha una quasi coincidenza del prodotto con la piattaforma.
- L'ambiente SW applicativo tende ad essere ancora oggi abbastanza "chiuso" verso altri mondi e abbastanza focalizzato sul concetto di "App" ovvero di mini-applicazione piuttosto che verso il concetto di "pacchetto applicativo" multifunzione.
- Sicuramente rappresenta un leader di mercato per la sua capacità di fare "trend di mercato"



# L'importanza della piattaforma SW .....

---

- Sicuramente la scelta di una piattaforma SW è un elemento importante per chi ha esigenza di gestire dei contenuti:
  - per la eventuale familiarità o conoscenza della stessa
  - perchè supporta meglio le applicazioni di proprio specifico interesse
  - perchè consente una più ampia scelta di HW e quindi di costi/prestazioni
  - perchè consente di ottimizzare i propri costi: "total cost of ownership"
  - perchè ottimizza il supporto tecnico in caso di necessità
- Un elemento importante è la possibilità di scalare le prestazioni a partità di pacchetti SW applicativi:
  - possibilità di cambiare l'HW per aumentare le prestazioni
  - possibilità di sfruttare soluzioni di "condivisione" di uno stesso HW o SW
- La stabilità di una piattaforma SW è sicuramente un elemento importante per evitare di dover continuamente cambiare HW a causa dell'evoluzione del SW.
- La disponibilità di pacchetti applicativi specifici ovvero di pacchetti applicativi generici a costi competitivi.
- La esigenza di usare la stessa piattaforma su dispositivi diversi: es. computer personale, dispositivi mobili, etc.

- La scelta di una piattaforma HW è sostanzialmente un problema di usabilità e di prestazioni.
- Ovviamente esistono delle situazioni in cui le prestazioni richieste inducono delle precise scelte: ad esempio
  - applicazioni di grafica ad alta complessità
  - applicazioni medicali
  - applicazioni ludiche ad alte prestazioni
  - progettazione e sviluppo basata su computer
- Molto diversa è la situazione per l'uso personale generico:
  - in genere l'elemento principale di scelta è la collocazione logistica: ad es. computer desktop, laptop, all-in-one
  - molto spesso un elemento decisionale è la scelta del monitor
  - quasi sempre la potenza di calcolo richiesta è tale che l'utente finisce per scegliere quello che il venditore è bravo a propinarli !!!!
- Diversa è la situazione per l'uso in mobilità:
  - il display rappresenta sicuramente il principale elemento di scelta
  - la piattaforma SW supportata per la disponibilità di SW a costi contenuti
  - la potenza di calcolo ... soprattutto per un motivo di trend di mercato
  - la moda... sicuramente il fattore oggi più determinante in certe fasce di utenze!

- Sembra un tema del tutto secondario.....
- .... finchè non ci si imbatte nell'imprevedibile (a prima vista...):
  - un virus che cancella tutte le memorie del computer
  - la rottura del disco rigido che conteneva tutti i miei dati
  - il furto del mio laptop al ritorno dalle vacanze... con tutte le mie password...
  - lo smarrimento del mio smartphone con tutte le foto e l'agenda dei contatti
  - la mancanza della connessione internet sul più bello di una partita di calcio
  - la necessità di cambiare computer perchè il nuovo sistema operativo lo rallenta troppo.
- Se sono un professionista e ho bisogno di tenere un server:
  - la necessità di condizionare l'ambiente in cui ospito il server
  - la bolletta enel che lievita per l'uso 24/24 del server
  - la necessità di avere una macchina sovradimensionata a causa dell'utilizzo non continuo ( es. picco a fine mese)
  - necessità di tenuta di backup ad alte prestazioni.
  - esigenza di manutenzione HW/SW
- Esiste un parametro che quantizza in maniera precisa i costi a seconda della situazione applicativa: e' il "TCO total cost of ownership"
- I costi "occulti" rappresentano spesso la maggiore componente di costo.

- Grazie allo sviluppo di internet sono divenute possibili una serie di opzioni il cui principale scopo è l'ottimizzazione del TCO a fronte di specifiche classi di situazioni applicative
- Un classico esempio è la protezione dei dati: grazie a internet è oggi possibile implementare con costi molto contenuti dei sistemi molto sofisticati di backup in "cloud" o di "condivisione"
- E' possibile, sfruttando la "virtualizzazione", creare dei veri e propri data-center ad alta disponibilità senza acquistare alcun dispositivo ma semplicemente pagando dei costi mensili.
- E' possibile integrare risorse e dispositivi "locali" con risorse e dispositivi "virtuali" presenti in rete per minimizzare i costi di possesso a fronte delle prestazioni richieste.
- La chiave di lettura di tutte queste opzioni è duplice:
  - riduzione del "time-to-market" ovvero il tempo necessario a realizzare qualcosa
  - ottimizzazione del "total-cost-of-ownership"
- Tutte queste opzioni vanno oggi genericamente sotto il nome di soluzioni "cloud" ovvero "nuvola" con riferimento alla visualizzazione di internet come una "nuvola" !!!

---

Grazie per l'attenzione !