

Software

Il software viene identificato anche come programma, applicazione o applicazione.

Si tratta di una serie di istruzioni, scritte da dei programmatori, che permettono all'hardware di lavorare.

Esistono diversi tipi:

- BIOS;
- Sistema Operativo;
- Driver;
- Antivirus;
- Programmi.

BIOS

Basic Input/Output System è il programma usato per inizializzare il computer dopo l'accensione, responsabile della comunicazione tra il sistema operativo e le periferiche di input e output (come hard disk, scheda video, scheda audio, tastiera, mouse, ecc.). Il BIOS è residente su un chip di memoria ROM (Read Only Memory - Memoria di sola lettura).

Quando si avvia il computer, il BIOS viene caricato in modo invisibile all'utente, controlla tutti i componenti, consente di settare diverse impostazioni come l'orologio di sistema, la frequenza del processore, il S.O. di avvio ecc. e quindi alla fine carica il sistema operativo in memoria. E' possibile richiamare il BIOS premendo durante il caricamento un tasto specificato sulla schermata iniziale (di solito **canc**, opp. **F2**).

Sistema Operativo

Software che, tramite l'interfaccia utente, gestisce tutto l'hardware, il software di sistema ed i diversi programmi in esecuzione.

Un sistema operativo è composto da tre parti:

- **interfaccia utente (shell)**: la parte del sistema operativo dedicato al dialogo con l'utilizzatore. I sistemi operativi DOS e UNIX hanno un'interfaccia utente di tipo testuale, cioè i comandi vanno digitati sulla tastiera, invece i sistemi operativi Windows e MacOS hanno un'interfaccia grafica;
- **file system**: la parte del sistema operativo che si occupa della gestione dei file, formattando opportunamente le unità di memoria di massa, registrando e leggendo i file;
- **kernel**: la parte principale del sistema operativo. Viene caricato in memoria subito dopo il BIOS e si occupa del trasferimento dei dati fra le componenti del sistema.

Esistono due tipi di sistemi operativi :

Testuali:

cioè le istruzioni devono essere inserite tramite comandi scritti, digitati con la tastiera.

- **MS DOS**: "Disk Operating System", cioè Sistema Operativo su Disco, venne sviluppato da Bill Gates, fondatore della Microsoft nel 1982 ed andò ad equipaggiare inizialmente i PC IBM. E' stato sostituito da Windows;
- **Unix**: più che un sistema operativo, Unix è un insieme di sistemi operativi che risultano, in buona parte, compatibili tra di loro, sono noti come sistemi "aperti" (Open Source), grazie al fatto di basarsi su un insieme di standard riconosciuti.

Sviluppati in ambienti universitari, dove ciascun dipartimento ha svolto un preciso compito, realizzando una o più parti che poi sono state raggruppate, viene installato su diverse fasce di computer, dai semplici Personal Computer alle macchine più costose.

Visuali:

con interfaccia grafica, consente tramite l'utilizzo di un puntatore (mouse) di scegliere tra diverse opzioni che vengono proposte, comprende diversi contenuti: finestre, pulsanti, icone, barre di scorrimento ecc.

- **Linux:** S.O. multiutente simile e derivato da Unix, ma più compatto e semplice, che usa un'interfaccia grafica a finestre. La prima versione fu rilasciata nel 1994, con la particolarità di rendere gratuito e aperto l'uso del codice sorgente (Open Source), e quindi modificabile da tutti onde migliorarlo, aggiornarlo o adattarlo ad esigenze specifiche.
Ha la particolarità di avere richieste hardware minime, sia in termini di potenza di calcolo (CPU) che di capacità di memoria RAM, tali da renderlo insostituibile per equipaggiare PC datati.
Ne esistono più versioni, chiamate distribuzioni (es: Mandriva, Ubuntu, XUbuntu, Fedora, etc.) adatte alle più disparate esigenze.

GNU -GPL

Licenza Software (General Public Licence) sinonimo del famoso "open source". L'autore mette a disposizione il suo software e anche i cosiddetti "file sorgente", in modo che altri possano adattarlo ai loro scopi, ampliandolo o modificandolo a piacere, citandone però l'autore o gli sviluppatori precedenti.

- **Microsoft Windows:** S.O. che ha sostituito DOS e inizialmente basato su di esso, il suo sviluppo venne avviato già dal lontano 1985 e presentò diverse versioni in successione negli anni (Win 3.1, Win NT, Win 95, Win 98, Win ME, Win 2000, Win XP, Win Vista, Win 7), diventando il S. O. standard per PC.
Come dal nome si deduce, ha una interfaccia a finestre e necessita di risorse di sistema notevoli sia in termini di CPU che di Ram.
Una versione leggera di Windows (Win CE), è stata sviluppata per poter essere installata su dispositivi portatili come smartfone e PDA .
- **Mac/OS:** è il sistema operativo sviluppato, a partire dal 1984, per i computer Macintosh della Apple. Il nome è l'acronimo di **Macintosh Operating System**.
Fu il primo sistema operativo ad utilizzare con successo un'interfaccia grafica.
Esistono varie versioni, l'ultima delle quali è: "MacOS X Snow Leopard", basato su piattaforma UNIX.

E' importante che i componenti presenti nel computer (processore, scheda madre e applicativi) siano strettamente compatibili con il sistema operativo.

Driver

Software che consente la comunicazione fra il computer ed una periferica. Ogni stampante, scanner, lettore di CD-ROM, modem, etc., deve avere il suo particolare driver registrato dal sistema operativo (e compatibile con esso) per poter funzionare correttamente. Ciascun driver è soggetto ad aggiornamenti continui, per nuove versioni del sistema operativo o per modifiche hardware.

All'acquisto di una scheda o periferica è indispensabile possedere l'apposito driver compatibile con il sistema operativo del computer, che di solito viene fornito su di un dischetto.

Virus

Programmi creati al preciso scopo di danneggiare altri computer o intere reti, in modo più o meno grave. Vengono diffusi tramite supporti di memoria infetti o ancora meglio tramite posta elettronica o link a file infetti.

Vengono in genere chiamati impropriamente virus un'ampia categoria di software malefici meglio conosciuti come "Malware", composta da diverse tipologie:

- **Virus propriamente detti:**

Sono dei programmi che prendono il nome dai virus biologici, in quanto, come questi ultimi, sono di dimensioni piccolissime rispetto all'ospite ed hanno la capacità di replicarsi rapidissimamente, sferrando l'attacco quando il loro numero è estremamente alto.

Alcuni virus si rivelano subito, appena il codice viene eseguito, altri rimangono latenti fino a che non si verificano alcune circostanze (es.: ad una certa ora di un preciso giorno dell'anno).

Qualche volta sono benigni, non danneggiano il sistema infettato ma si manifestano con immagini o suoni, altre invece sono di carattere maligno e possono cancellare dati, rendere il pc instabile (con riavvii frequenti e indesiderati) o danneggiare il sistema operativo.

- **Spyware:**

Programmi che mirano a raccogliere informazioni memorizzate nel PC su una persona o sul suo comportamento in internet, senza che questa ne sia a conoscenza.

Di solito vengono installati sul PC all'insaputa dell'utente, ad esempio nascosti in alcuni programmi shareware memorizzati su supporto o scaricati dalla rete.

I cookie (letteralmente "biscottini") sono piccoli file di testo che i siti web utilizzano per immagazzinare alcune informazioni nel computer dell'utente. Sono quindi re-inviati al sito web al momento delle visite successive, allo scopo di rendere queste più veloci. Possono essere comparati a degli Spyware, ma a differenza di questi non hanno finalità maligne.

- **Worms:**

Letteralmente verme, un worm è una particolare categoria di malware, che si stabilisce in memoria RAM, in grado di autoreplicarsi in modo velocissimo, utilizzando le risorse di sistema e rallentando, di conseguenza, il computer.

- **Rootkit:**

Software che permettono di ottenere il controllo di un computer da locale o da remoto, in maniera nascosta, ossia non rilevabile dai più comuni strumenti di amministrazione e controllo.

Il suo utilizzo più comune è quello di nascondere file e cartelle.

- **Cavalli di Troia (Trojan):**

Programmi che si nascondono all'interno di altri programmi o di file eseguibili all'apparenza innocui, con lo scopo di raccogliere informazioni o aprire una porta nascosta per accedere al computer dall'esterno, magari facendo passare un virus. Possono causare il blocco del software che lo ha diffuso o ancor peggio del S.O. Alcuni possono disattivare l'aggiornamento dell'antivirus allo scopo di impedirne il riconoscimento e la successiva rimozione.

- **Dialers:**

Creano una connessione ad Internet o semplicemente ad un altro computer tramite la comune linea telefonica. Questi programmi sono giunti all'attenzione di tutti perché in grado, se configurati con l'intento di frodare, di connettersi a numeri telefonici a tariffazione speciale come i numeri esteri, facendo di fatto aumentare vertiginosamente la bolletta telefonica.

Alcuni dialer scollegano, senza avvisi di sorta, la connessione attiva avviando, immediatamente dopo, una nuova connessione.

Importante la connessione a banda larga ne è immune!!

- **Tracking cookies:**

L'utente che accede ad un sito viene seguito (tracciato), tramite cookies, per tutto il suo percorso di navigazione, rendendo possibile conoscere i suoi interessi e quello che cerca su un sito.

- **Adware:**
Software gratuito in cui sono inserite delle pubblicità, di solito banner, che rallentano la navigazione. Questo fa sì che il produttore del software possa trarre profitto dal suo lavoro senza che l'utente finale sia costretto a pagare il software.
Molti poi danno l'opzione attraverso cui è possibile pagare una somma per rimuovere i banner.
- **Phishing:**
Termine creato per assonanza con fishing (to fish=pescare), esprime l'uso illegale di sistemi, quali e-mail e siti web, in maniera tale da simulare raccolte di dati da parte di importanti compagnie presenti su Internet (banche, poste, finanziarie, etc.), con lo scopo di carpire informazioni (es.: numero di carta di credito).

Antivirus

Applicazioni in grado di verificare la presenza di virus, ma più in generale di malware, nei file memorizzati sui vari supporti (floppy, HDD, CD, etc), in RAM, oppure presenti sui siti internet che visitiamo.

In caso venga trovato un virus conosciuto è normalmente possibile procedere all'eliminazione e/o alla pulizia del file. Gli antivirus hanno anche una funzione preventiva, cioè rimangono sempre attivi per impedire l'accesso dei virus al sistema specialmente durante la connessione ad internet.

Poiché ogni mese vengono sviluppati nel mondo circa 1 milione di nuovi software malefici, gli antivirus, per avere una protezione efficace, dovrebbero essere aggiornati giornalmente, tramite il download delle "definizioni dei virus" dal sito internet dell'azienda sviluppatrice (disponibili anche più volte al giorno).

Definizioni dei virus:

E'una sorta di carta di identità di ogni singolo malware che viene confrontato con ogni file presente nel PC, allo scopo di riconoscere un'eventuale minaccia.

Poiché i virus propriamente detti sono solo una piccola parte dell'insieme dei Malware, sono stati sviluppati software specifici per ogni tipo di minaccia (es.: Antispy, Antidialer etc.)

Software applicativi

Comprendono i programmi che il programmatore realizza utilizzando specifici linguaggi di programmazione, tra essi troviamo ad esempio applicazioni gestionali destinati alle esigenze specifiche di un utente o di un'azienda e tutto ciò che riguarda le applicazioni office.

In base al tipo di utilizzo i programmi applicativi si distinguono in:

- Videoscrittura;
- Foglio elettronico;
- Presentazione;
- Organizzazione personale;
- Cad;
- Gestionali;
- Database;
- Fotoritocco;
- Videoediting;
- Audioediting;
- Disegno vettoriale;
- Animazione 3D;
- Videogame;
- OCR (Riconoscimento ottico dei caratteri);

- Sviluppo siti Web.

Una ulteriore classificazione è in base alla libertà di utilizzo:

- **Software libero:**
E' un software distribuito in modo che chiunque ne abbia il permesso di uso, copia e distribuzione, in forma modificata o meno, gratis o a pagamento.
- **Software Open Source**
Il termine "open source" è usato da alcuni con lo stesso significato di software libero, ma a differenza di quest'ultimo se ne rende disponibile il codice sorgente.
- **Software di pubblico dominio**
Il software di pubblico dominio è un software privo di copyright.
- **Software proprietario**
Il software proprietario è quello che non è libero o semilibero. Il suo utilizzo, la redistribuzione o modifica sono proibiti o richiedono un permesso a pagamento (licenza d'uso).
- **Freeware**
E' comunemente utilizzato per i software che possono essere ridistribuiti ma non modificati (ed il loro codice sorgente non è disponibile).
- **Shareware**
Software che dà la possibilità di ridistribuire copie, ma impone a chiunque continui ad usarne una copia di pagarne la licenza d'uso.
Lo shareware non è software libero, con codice non disponibile e pertanto, non è assolutamente possibile modificare il programma.
- **Software Commerciale**
E' un software sviluppato da un'azienda allo scopo di guadagnare dal suo uso.
"Commerciale" e "proprietario" non sono la stessa cosa! La maggior parte del software commerciale è proprietario, ma c'è software libero commerciale, e c'è software non commerciale non libero.
- **Software Demo**
Distribuito allo scopo di verificare l'utilità del suo utilizzo; è in genere una versione limitata nelle funzionalità oppure, dopo un certo periodo di tempo, smette di funzionare (es.: 30gg), solo pagando il codice di attivazione il software si riattiva.

BIBLIOGRAFIA

Riviste:

- **PC Pratico;**
- **PC World;**
- **Win Magazine;**
- **Computer Bild.**

Siti Internet:

- www.pc-facile.com
- www.maurorossi.net
- www.informatica.mcgraw-hill.it