
1.3 Components d'un sistema operatiu

**M1 - Implantació de Sistemes Operatius
Administració de Sistemes Informàtics en
Xarxa**

Components del sistema operatiu

Cada sistema operatiu té la seva estructura concreta depenent de la seva finalitat, la seva mida..., però bàsicament tots contenen els mòduls següents:

El nucli o kernel.

L'administrador de memòria.

El sistema d'entrada/sortida.

L'administrador d'arxius.

Sistema de protecció.

Interfície d'usuari.

El nucli o kernel

El nucli és el mòdul més baix del sistema operatiu, descansa directament sobre el maquinari de l'ordinador. Entre les tasques que fa hi ha la manipulació de les interrupcions, l'assignació de treballs al processador i el de proporcionar una via de comunicació entre els diferents programes.

En general, el nucli s'encarrega de controlar la resta dels mòduls i sincronitzar-ne l'execució.

El nucli o kernel

Un planificador (dispatcher), el qual s'encarrega d'assignar el temps de processador als programes, d'acord amb una certa política de planificació que varia d'un sistema operatiu a un altre.

Normalment, s'utilitza una jerarquia de prioritats que determinen com s'assignarà el temps de CPU a cada programa.

L'administrador de memòria

Aquest mòdul s'encarrega d'assignar certes porcions de la memòria principal (RAM) als diferents programes o parts dels programes que la necessiten, mentre que la resta de dades i els programes es mantenen en els dispositius d'emmagatzematge massiu.

La **memòria virtual** és una tècnica de gestió de memòria en la qual no és necessari tenir en un mateix moment tot el programa en la memòria principal per poder-se executar.

El sistema d'entrada/sortida

Aquest component presenta a l'usuari les dades com una qüestió independent del dispositiu.

Per als usuaris, tots els dispositius tenen les mateixes característiques i són tractats de la mateixa manera, en què és el sistema operatiu el responsable d'atendre les particularitats de cada un.

El sistema d'entrada/sortida

Dispositius de bloc. Són els dispositius que tenen emmagatzemada la informació mitjançant blocs amb longitud fixa, és a dir, es podrà llegir, escriure i fer-hi operacions de cerca. Exemple: el disc dur, CD, etc.

Dispositius de caràcter. Són els dispositius que envien i reben informació per mitjà de caràcters, sense tenir una longitud fixa. Aquests dispositius es podran llegir, però no s'hi podran fer operacions de cerca.

L'administrador d'arxius

Aquesta part del sistema operatiu s'encarrega de mantenir l'estructura de les dades i els programes del sistema corresponents als diferents usuaris i d'assegurar l'ús efectiu dels mitjans d'emmagatzematge massiu.

Hi ha diferents sistemes d'arxiu, és a dir, diferents maneres d'organitzar la informació que s'emmagatzema en les memòries dels ordinadors com, per exemple: BTRFS, FAT, FAT32, EXT4, NTFS, XFS, ZFS, etc.

Sistema de protecció

Aquí es gestionen els mecanismes que controlen l'accés als programes o als usuaris per poder arribar als recursos del sistema.

Així doncs, aquest sistema s'encarrega del següent:

- Distingir entre l'ús autoritzat i no autoritzat
- Especificar els controls de seguretat a fer
- Forçar l'ús de mecanismes de protecció

Interfície d'usuari

Una interfície d'usuari és el conjunt d'elements amb què els usuaris es comuniquen o interaccionen amb els ordinadors o altres màquines.

Els sistemes operatius ofereixen dos tipus diferents d'interfícies d'usuari:

- Interfícies d'usuari alfanumèriques o de línia d'ordres
- Interfícies gràfiques d'usuari

Interfície d'usuari

Les interfícies d'usuari de línia d'ordres (o CLI, de l'anglès command line interface) ofereixen un entorn textual en què l'usuari pot introduir instruccions o ordres que l'entorn interpretarà i el sistema operatiu executarà.

Una interfície gràfica d'usuari (o GUI, de l'anglès Graphic User Interface) és una interfície d'usuari que utilitza elements gràfics i el llenguatge visual per interactuar de manera intuïtiva amb el sistema.

The End

	Realitzat per	Revisat per	Aprovat per
Nom i cognom (últim canvi)	Gustau Castells		
Càrrec (últim canvi)			
Data (últim canvi)	2023-07-24		

Revisió núm	Data	Descripció de la modificació
0.0	2023-07-24	Creació del document
0.1		
0.2		
0.3		
0.4		