

# UD2 – SISTEMES OPERATIUS. INSTAL·LACIÓ

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos  
*[menguidanos@fpmislata.com](mailto:menguidanos@fpmislata.com)*

# 2.1. INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES OPERATIUS



# 2.1. Introducció a los sistemes operatius

**El Sistema Operatiu és el programari bàsic de l'ordinador. És l'encarregat de gestionar tots els recursos maquinari del SI (actua com a intermediari entre l'usuari i el maquinari, ocultant la seua complexitat amb una interfície fàcil d'usar i utilitzant-los de manera eficient).**



Components d'un Sistema Informàtic

# 2.1. Introducció a los sistemes operatius

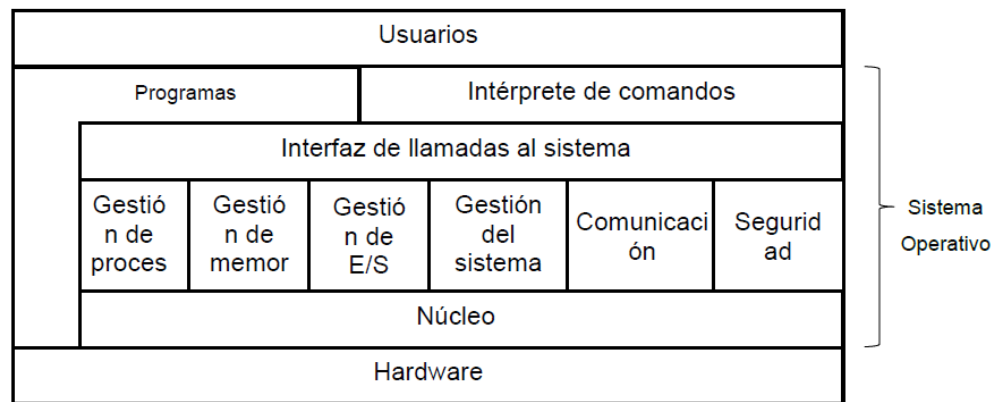
## EVOLUCIÓ

| Generació       | Tecnologia                               | Tipus de programació                             | Velocitat d'operació | Dispositius   | Àmbit d'ús                                    |
|-----------------|--|--|----------------------|---|---|
| 1a<br>1925-1957 | Vàlvules de buit                         | Llenguatge binari<br>o màquina                   | Mil·lisegons         | Cintes de paper<br>Targetes perforades                | Militar                                       |
| 2a<br>1958-1964 | Transistors<br>Memòria de ferrita        | Fortran, Cobol, Pascal<br>Assembladors/muntadors | Microsegons          | Lectors de targetes<br>Impressores<br>Unitats de disc | Grans corporacions<br>Governs<br>Universitats |
| 3a<br>1964-1974 | Circuits integrats                       | Sistemes<br>amb multiprogramació                 | Nanosegons           | Perifèrics més ràpids<br>i efectius                   | Empreses mitjanes                             |
| 4a<br>1974-     | LSI/VLSI<br>Memòria<br>de semiconductors | Interconnexions amb<br>bases de memòria          |                      | Xarxes  | Domèstic                                      |

# 2.1. Introducció a los sistemas operativos

## 2.1.1. Concepto

### COMPONENTS



- Nucli del SO: part resident del SO, es carrega en arrancar la màquina i roman en memòria.
- Gestors de serveis: gestor de processos, memòria, E/S, arxius i directoris, comunicació i sincronització de processos i seguretat.
- Anomenades al sistema: interfície formada per un conjunt de serveis que el SO ofereix als processos d'usuari.
- Intèrpret de comandos o Shell: l'usuari disposa d'una sèrie de comandos que executarà i el Shell interpretarà proporcionant informació o realitzant alguna operació concreta.
- Programes del sistema: utilitats del SO que s'executen com a processos d'usuari (fora del nucli). Per exemple: programes o finestres per a manipulació de fitxers i directoris (copy, mkdir...), programes d'accés a la xarxa...

# 2.1. Introducció a los sistemes operatius


## 2.1.1. Concepte

### **FUNCIONS D'UN SISTEMA OPERATIU**

Entre les funcions més importants del sistema operatiu podem remarcar les següents:

- ✓ **Gestionar** de manera eficient els **recursos de l'ordinador**, oferint diferents serveis als processos en execució.
- ✓ **Oferir interfície a l'usuari**, que pot ser de 3 tipus: comandes, menús i gràfica.
- ✓ **Permetre l'evolució del propi sistema operatiu** sense interferir amb els serveis ja existents.

Per tal de poder dur aquestes tasques els sistema operatiu s'haurà d'encarregar de gestionar els següents elements:

- **Gestió de processos**
  - **Gestió de memòria**
  - **Gestió de dispositius de E/S**
  - **Gestió del sistema de fitxers**
  - **Gestió de la xarxa**
  - **Protecció**
- 

# ■ 2.1. Introducció a los sistemes operatius

## ■ ■ 2.1.2. Sistemes operatius actuals

Els SO actuals, no són exclusivament d'un tipus o un altre:

- **Linux:** està dividit en capes i utilitza un nucli monolític



- **Mac OSX** : està dividit en capes i utilitza un nucli híbrid



- **Windows (tecnologia NT)**: està dividit en capes i utilitza un nucli híbrid (en els nivells o capes superiors executa uns certs processos, serveis i les aplicacions dels usuaris)



# ■ 2.1. Introducció a los sistemas operativos



## ■ ■ 2.1.2. Sistemas operativos actuales ■ ■ ■ Windows

En el cas de la família Windows de Microsoft, generalment s'ha de triar entre **dos tipus** principals de sistemes de fitxers: **NTFS, el format principal que la majoria de les versions modernes del sistema operatiu usen de manera predeterminada, i FAT heretat de l'antic MS-DOS.**

Microsoft també va llançar **ReFS** com un **format de nova generació per a servidors a partir de Windows Server 2012**



# ■ 2.1. Introducción a los sistemas operativos

## ■■ 2.1.2. Sistemas operativos actuales

■■■ Windows



Windows XP



Windows Vista



Windows 7



Windows 8



Windows 8.1



Windows 10



Windows 11

# 2.1. Introducción a los sistemas operativos



## 2.1.2. Sistemas operativos actuales

Windows

### Evolución de Microsoft Windows



20 de Noviembre de 1985



9 de Diciembre de 1987



22 de Mayo de 1990



6 de Abril de 1992



27 de Julio de 1993



21 de Septiembre de 1994



30 de Mayo de 1995



24 de Agosto de 1995



24 de Agosto de 1996



25 de Junio de 1998



17 de Febrero de 2000



14 de Septiembre de 2000



25 de Octubre de 2001



24 de Abril de 2003



30 de Enero de 2007



27 de Febrero de 2008



22 de Octubre de 2009



4 de Septiembre de 2012



26 de Octubre de 2012



17 de Octubre de 2013



29 de Julio de 2015



12 de Octubre de 2016



2 de Octubre de 2018



18 de Agosto de 2021



5 de Octubre de 2021

# ■ 2.1. Introducció a los sistemes operatius

## ■ ■ 2.1.2. Sistemes operatius actuals

■ ■ ■ macOS



Totes les computadores Mac modernes en macOS 10.14 i en les seues versions posteriors usen ***APFS de manera predeterminada que també es comparteix amb la resta dels productes d'Apple***: els dispositius basats en iOS, iPadOS, tvOS i watchOS. Al mateix temps, ***encara se suporta HFS+, l'estàndard anterior, per a preservar la compatibilitat amb les màquines de generacions anteriors***.

# ■ 2.1. Introducció a los sistemes operatius

## ■ ■ 2.1.2. Sistemes operatius actuals

## ■ ■ ■ GNU/Linux



GNU/Linux

El seu nucli *soporta numerosos formats*, però *els més utilitzats son els de la familia **Ext**, XFS, Btrfs, F2FS, JFS y ReiserFS*.

*Ext (de l'anglès Esteneu File System, Sistema d'arxius estés) es va llançar en 1992 com el primer format dissenyat específicament per a Linux. No obstant això, **tenia limitacions** de rendiment serioses i **es va reemplaçar prompte per Ext2**. Este sistema d'arxius i les seues revisions posteriors, Ext3 i Ext4, es van convertir en l'opció predeterminada per a la gran majoria de les distribucions de Linux.*

# 2.1. Introducció a los sistemas operativos

## 2.1.2. Sistemas operativos actuales iOS



Es el sistema operativo de la empresa Apple que utilizan los iPhone y el iPad.



12 de setembre de 2022, es llançava **iOS 16**

25 de octubre de 2023 es llançava **iOS 17**

Finals de setembre de 2024 se llançarà **iOS 18**

# 2.1. Introducción a los sistemas operativos

## 2.1.2. Sistemas operativos actuales



Android



android

| Nombre código ↕            | Número de versión ↕ | Fecha de lanzamiento ↕   | Nivel de API ↕ |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|
| Apple Pie <sup>58</sup>    | 1.0                 | 23 de septiembre de 2008 | 1              |
| Banana Bread <sup>58</sup> | 1.1                 | 9 de febrero de 2009     | 2              |
| Cupcake                    | 1.5                 | 25 de abril de 2009      | 3              |
| Donut                      | 1.6                 | 15 de septiembre de 2009 | 4              |
| Eclair                     | 2.0 – 2.1           | 26 de octubre de 2009    | 5 – 7          |
| Froyo                      | 2.2 – 2.2.3         | 20 de mayo de 2010       | 8              |
| Gingerbread                | 2.3 – 2.3.7         | 6 de diciembre de 2010   | 9 – 10         |
| Honeycomb <sup>59</sup>    | 3.0 – 3.2.6         | 22 de febrero de 2011    | 11 – 13        |
| Ice Cream Sandwich         | 4.0 – 4.0.5         | 18 de octubre de 2011    | 14 – 15        |
| Jelly Bean                 | 4.1 – 4.3.1         | 9 de julio de 2012       | 16 – 18        |
| KitKat                     | 4.4 – 4.4.4         | 31 de octubre de 2013    | 19 – 20        |
| Lollipop                   | 5.0 – 5.1.1         | 12 de noviembre de 2014  | 21 – 22        |
| Marshmallow                | 6.0 – 6.0.1         | 5 de octubre de 2015     | 23             |
| Nougat                     | 7.0 – 7.1.2         | 15 de junio de 2016      | 24 – 25        |
| Oreo                       | 8.0 – 8.1           | 21 de agosto de 2017     | 26 – 27        |
| Pie                        | 9.0                 | 6 de agosto de 2018      | 28             |
| 10                         | 10.0                | 3 de septiembre de 2019  | 29             |
| 11                         | 11.0                | 8 de septiembre de 2020  | 30             |
| 12                         | 12.0 - 12L          | 4 de octubre de 2021     | 31 - 32        |
| 13                         | 13.0                | 15 de agosto de 2022     | 33             |
| 14                         | 14.0                | 04 de octubre de 2023    | 34             |



Versión preliminar



Última versión



Versión antigua pero vigente



Versión descontinuada



# ■ 2.1. Introducció a los sistemas operativos

## ■ 2.1.2. Sistemas operativos actuales



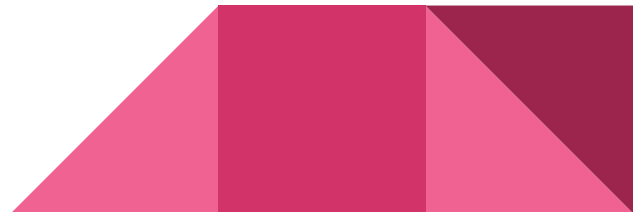
Chrome OS



chromeOS

Compost per el kernel de Linux i una interfície semblant a la de Google.

Pots accedir a arxius guardats en dispositius externs connectats al teu Chromebook si utilitzen els següents tipus de sistemes d'arxius: FAT (FAT16, FAT32, exFAT) HFS+ (només lectura en HFS+ registrat)



## 2.2. TIPUS DE SISTEMES OPERATIUS



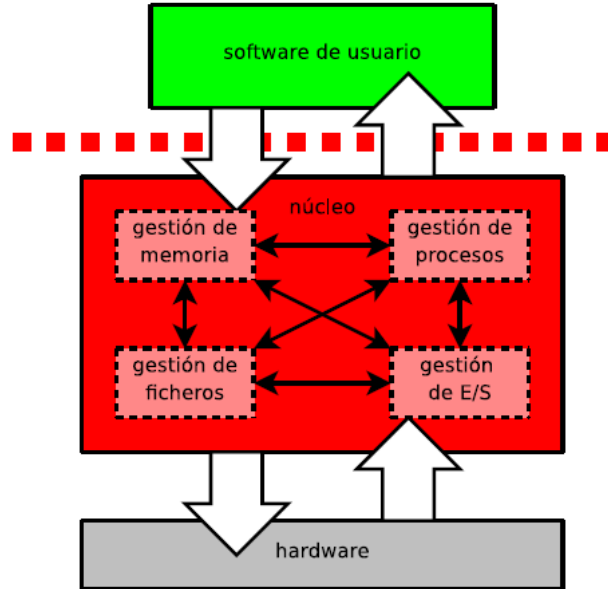


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Monolíticos**: tot el SO s'executa com un sol programa en manera kernel.

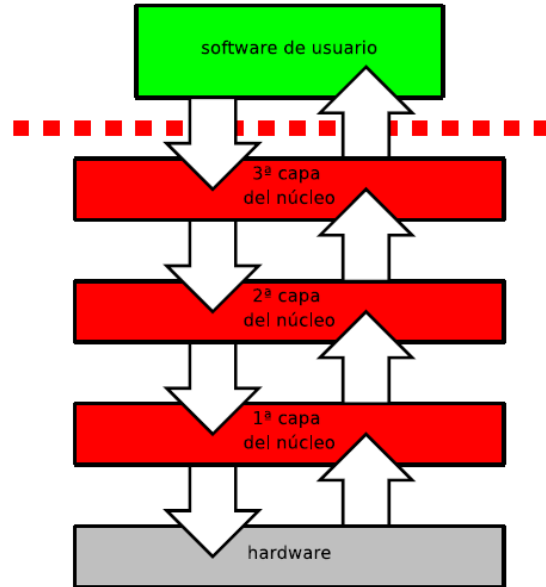


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **En capes o nivells:** el SO s'organitza en una jerarquia de capes, cadascuna de les quals té una determinada funció. Actualment, els SO s'organitzen en capes.

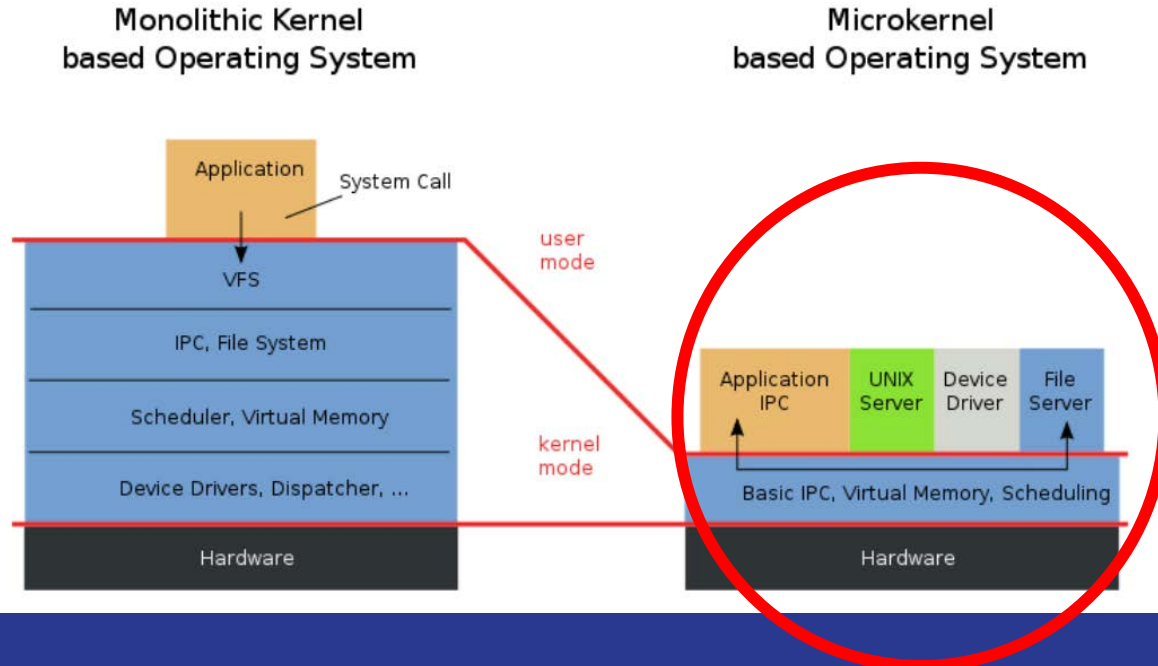


# 2.2. Tipos de sistemas operativos

## 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Microkernels:** el SO es divideix en mòduls més xicotets. Només un s'executa en manera kernel i la resta, com a processos d'usuari.

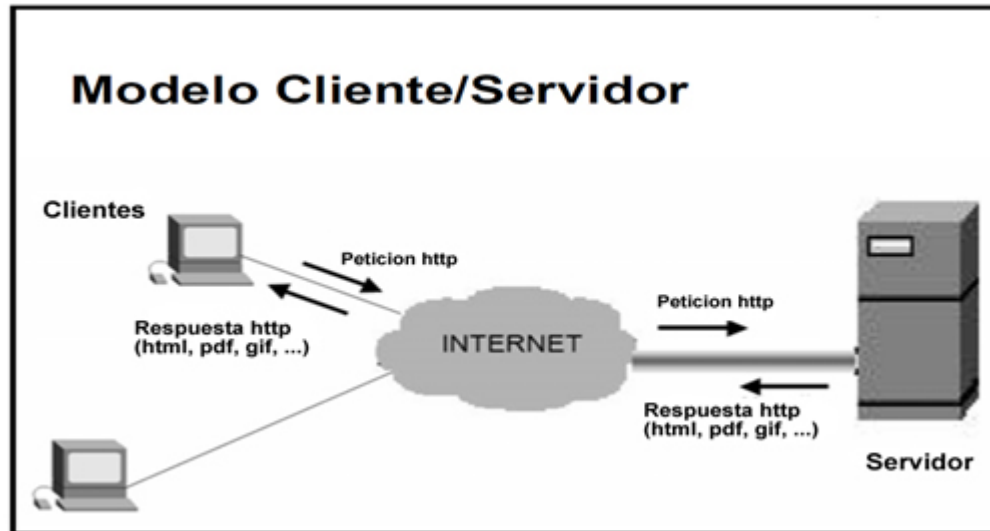


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Client-servidor**: els processos es diferencien en servidors, que proporcionen uns certs serveis, i clients, que disposen d'aqueixos serveis.

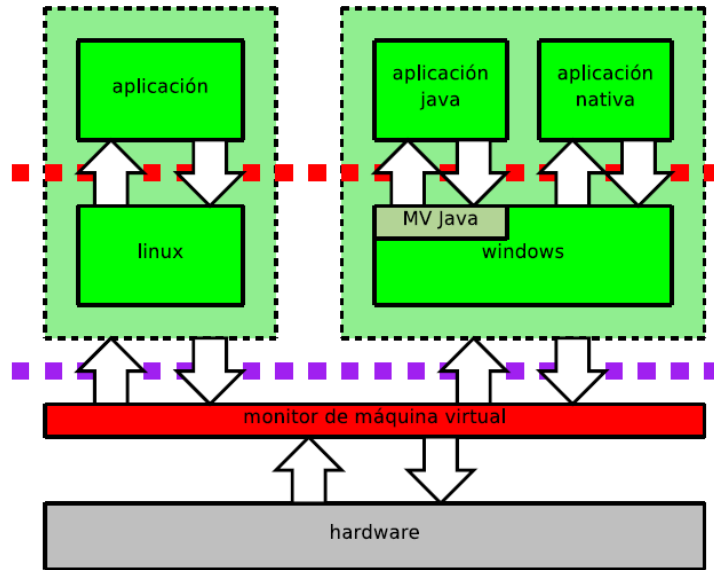


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Màquines virtuals:** s'executa un monitor de màquines virtuals que proporciona còpies virtuals del maquinari a la resta de processos. En cadascuna de les màquines s'executa un sistema operatiu.

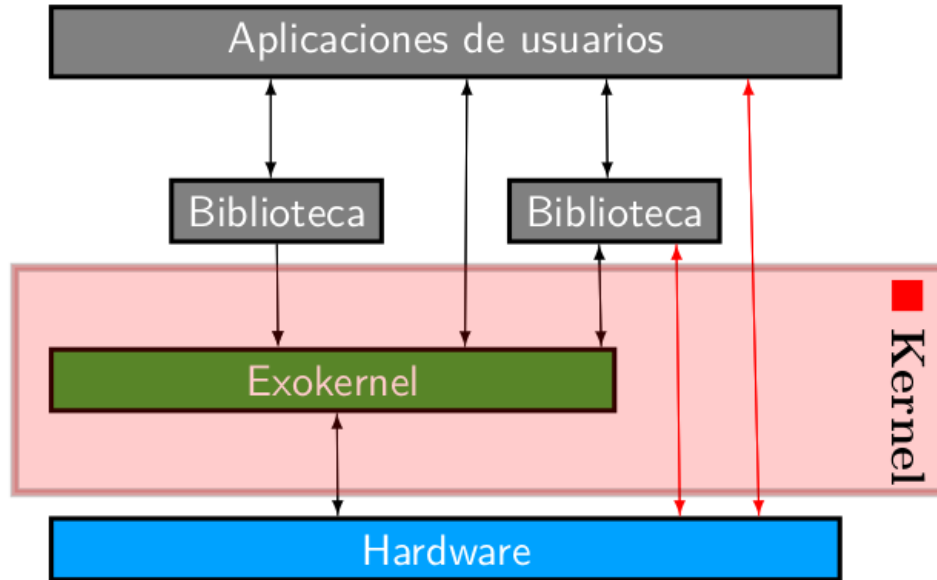


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Exokernels**: un programa s'executa en manera kernel, assignant els recursos a les màquines virtuals.

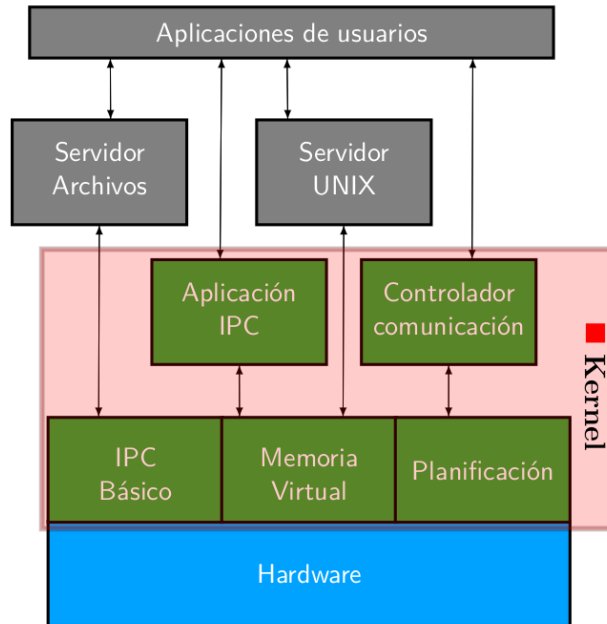


## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.1. Estructura

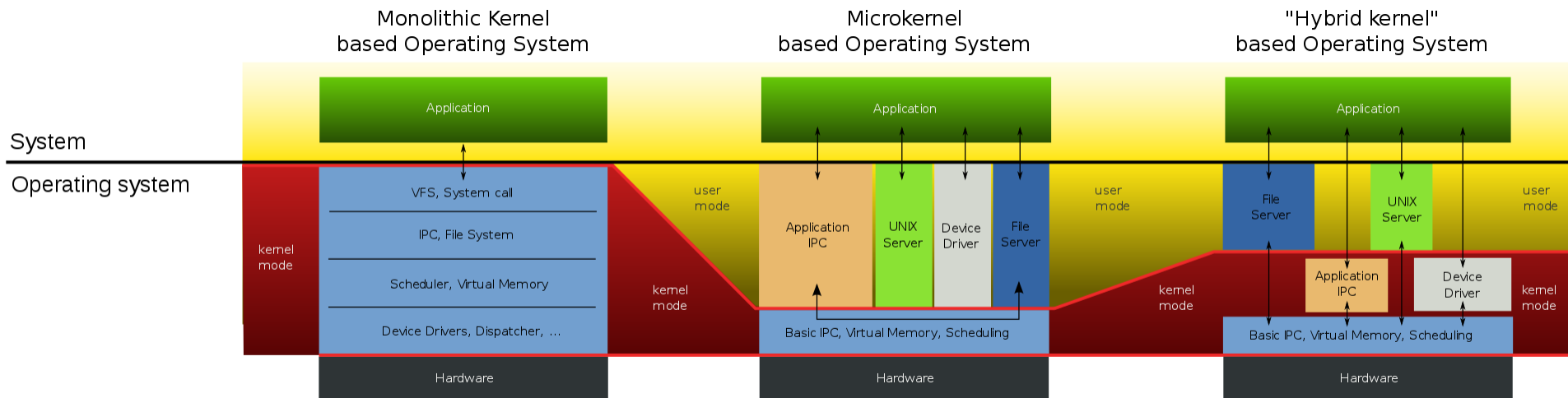
Atenent la seua estructura interna (estratègia per a organitzar l'arquitectura del nucli) els SO se poden dividir en:

- ❑ **Híbrid:** implica que el nucli en qüestió usa conceptes d'arquitectura o mecanismes tant del disseny monolític com del micronucli



# 2.2. Tipos de sistemas operativos

## 2.2.1. Estructura





## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.2. Tiempo de respuesta

- **Processament per lots:** *el temps de resposta* no és important i *sol ser alt*. Els processos s'executen seqüencialment un darrere l'altre. No existeix interacció amb l'usuari. Exemple: còpies de seguretat.
- **Temps compartit:** el processador divideix el seu temps entre tots els processos (usant algorismes de planificació com Round Robin). Exemple: sistemes multiusuaris interactius (els usuaris interactuen amb el sistema).
- **Temps real:** en aquests SO, *els processos requereixen un temps de resposta molt baix o immediat*. Exemples on això és especialment important: sistemes on el temps de resposta és crucial com a sistemes mèdics de monitoratge de pacients, sistemes bancaris, trànsit aeri...

## ■ 2.2. Tipos de sistemas operativos

### ■ ■ 2.2.3. Número de usuarios

- **Monousuari:** MS-DOS
- **Multiusuari:** El millor exemple és el servidor **UNIX** on és possible accedir a la línia de comandos remotament per múltiples usuaris alhora a través del SSH.

## ■ 2.2. Tipos de sistemas operativos

### ■ 2.2.4. Número de procesos

- **Monotasca:** MS-DOS
- **Multitasca:** Windows

## ■ 2.2. Tipos de sistemas operativos

### ■ ■ 2.2.5. Número de procesadores

- Monoprocés /monoprocessador
- Multiprocés/multiprocessador:
  - ❑ **Asimètrica:** el SO reparteix les tasques, que està realitzant, entre els processadors. *Determinats processos els executarà sempre un processador, i l'altre processador només s'utilitzarà per a realitzar processos d'usuari.* En aquest cas, és possible que un procés estiga sempre treballant i l'altre, a vegades, sense activitat.
  - ❑ **Simètrica:** *els processos són enviats indistintament* a qualsevol dels processadors disponibles.

## 2.2. Tipos de sistemas operativos

### 2.2.6. Trabajo en red

- “La computació centralitzada és quan *el procés de còmput és realitzat en una localització central*, usant terminals connectats a una computadora central. La computadora en si mateixa pot controlar tots els perifèrics directament (si estan físicament connectats amb la computadora central), o connectats a través d'un servidor de terminal.
- Un sistema distribuït és un *conjunt de programes informàtics que utilitzen recursos computacionals en diversos nodes de càlcul diferents per a aconseguir un objectiu compartit comú*. La finalitat dels sistemes distribuïts és eliminar els colls de botella o els punts d'error centrals d'un sistema.

# UD4 – SISTEMES OPERATIUS – INSTAL·LACIÓ

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos  
*[menguidanos@fpmislata.com](mailto:menguidanos@fpmislata.com)*