

Sistemas Operativos

Cursada 2024

Comisión S21 y S22

Estructura de los S.O.

Componentes del Sistema

- Administración de Procesos
- Administración de la RAM
- Administración del sistema de E/S
- Administración del almacenamiento secundario
- Operación en Red
- Sistema de Protección
- Sistema de Interprete de comando

Servicios del S.O.

- Habíamos definido al principio un S.O.
- Dijimos que era un proveedor de Servicios
- Administra el HW
- Facilita el uso de los programas de usuario
- Todas estas facilidades es a través de lo que llamamos

Servicios

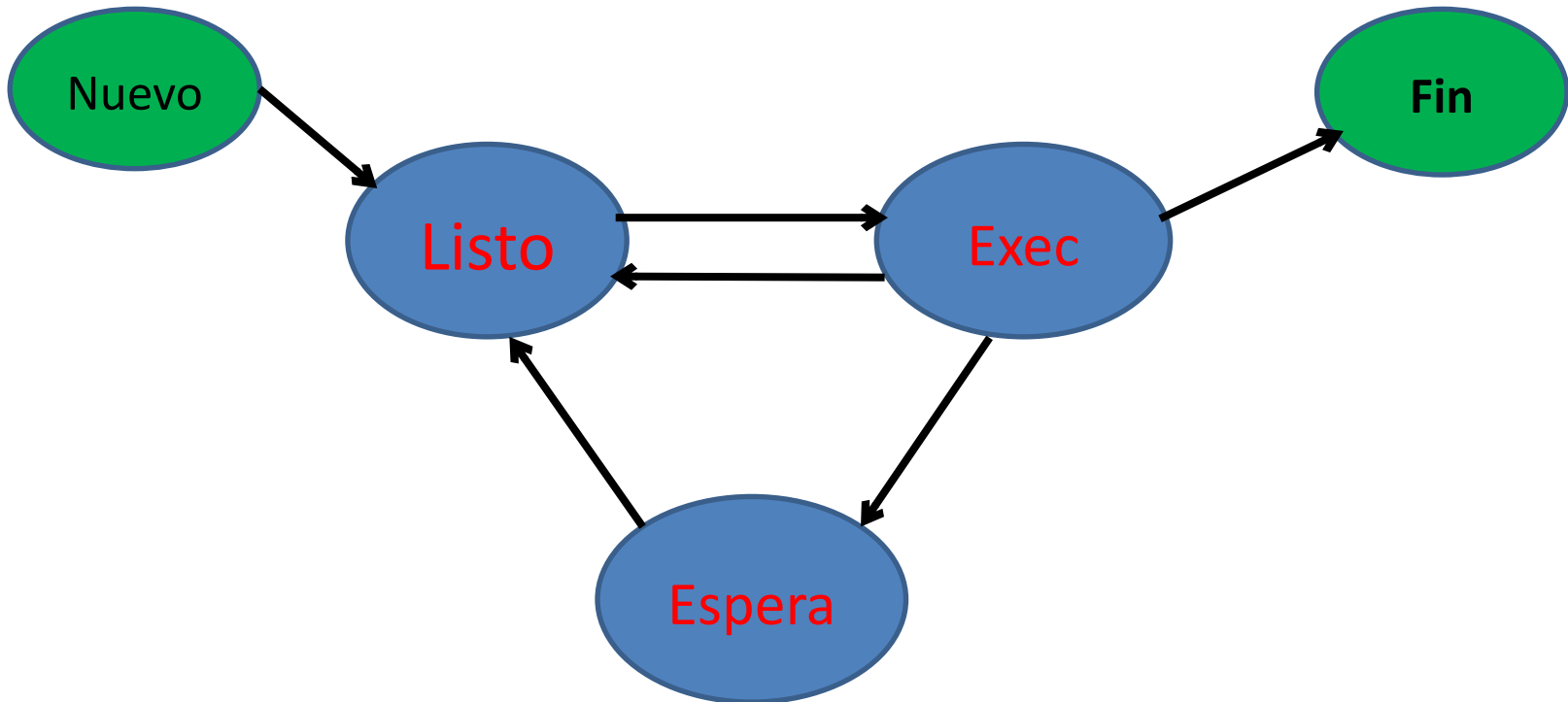
Seria un proveedor de servicio

Servicios del S.O.

- Ejecución de Programas
- Como nos comunicamos (Interfaz)
- Operaciones de E/S
- Manipulación del Sistema de Archivos
- Comunicaciones
- Detección de Errores
- Asignación de Recursos
- Contabilidad
- Protección y Seguridad

Ejecucion

- **El S.O. debe poder cargar un programa**
 - Generar un proceso
 - Ese proceso necesita recursos
 - Debe poder terminar ese proceso



Interfaz

- **Texto (CLI = Command Line Interface)**
 - Unix/Linux (sh, bash, csh, rsh, etc.)
 - Microsoft (command.com, cmd, power shell)
 - Equipos de comunicaciones (Usan CLI)
- **Gráfica (GUI = Graphical User Interface)**
 - Nació en la década del '70 (Empresa Xerox)
 - Potenciado por Steven Jobs (Macintosh)
 - Linux (principales GUI como Gnome y KDE, variante mate)
 - Microsoft (con su propia interfaz para Windows)

Operaciones E/S

- Traer datos del disco rígido
- Hacer una operacion sobre la red.
- El usuario no puede controlar el dispositivo
- Gravar datos en una cinta

Manipulación del Sistema de Archivos

- Crear un archivo
- Borrar un Archivo
- Crear un directorio

Comunicación

- Necesita intercambiar información con otro proceso
- Procesos que están en el misma computadora
- Procesos que están en distintos sistemas
- **Pasaje de mensaje**
- **Memoria compartida**

Detección de Errores

- El S.O. debe estar preparado ante un eventual error
- Al leer un dispositivo
- Ante una operación que realiza la CPU

Asignación de Recursos

- En un Sistema con Multiprogramación
- Asignar CPU a los procesos
- El S.O. tiene rutinas de planificación
- Asigna tiempos a los Procesos
- Asignar cualquier dispositivo periférico

Contabilidad

- El S.O. lleva un registro de uso de CPU
- Uso de Sistema de cómputos en general
- Estos registros pueden ser usados para fines comerciales

Protección

- Proteger los datos
- Proteger la memoria
- En un sistema donde los procesos se ejecutan en forma concurrente, que no interfieran procesos de otros usuarios o del propio sistema
- Se definen usuarios y contraseñas
- Se determinan permisos (por ejemplo a los directorios o archivos)

Llamadas al Sistema

- Son las interfaces entre el programa del usuario y el S.O.
- Es lo que comúnmente llamamos

System Calls

- Programadas en lenguaje ensamblador
- Programadas en C, C++, etc.
- En Windows las llamamos API (Interfaz del programador de Aplicaciones)

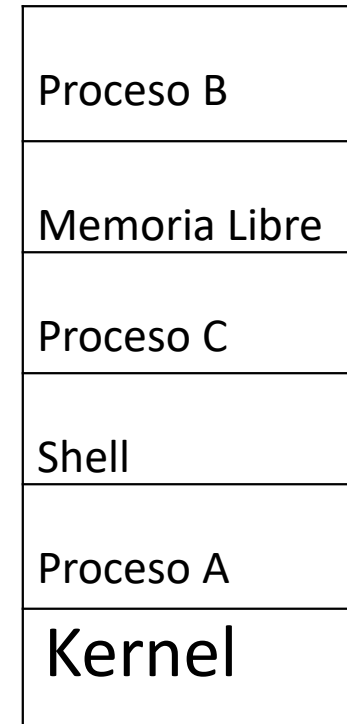
Llamadas al Sistema

Se pueden agrupar en 5 categorías:

➤ Control de Procesos



MSDOS (exec, endup, etc)



UNIX (fork, exit, etc)

Llamadas al Sistema

➤ Manipulación de Archivos

- create
- delete
- read
- write
- etc

Llamadas al Sistema

- Manipulación de los dispositivos de E/S
 - request (al dispositivo)
 - release
 - open
 - close
 - Linux (mediante nombre archivo)

Llamadas al Sistema

➤ Mantenimiento de Información

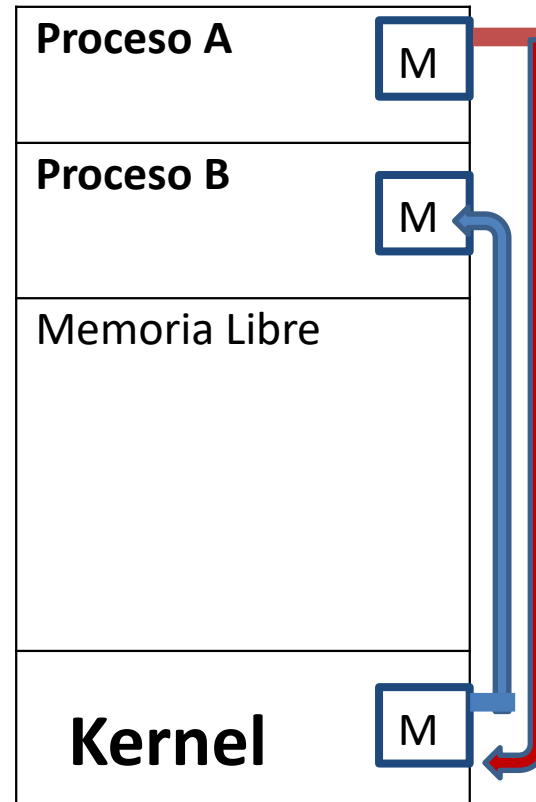
Hace referencia preferentemente a la transferencia de información entre el programa de usuario y el S.O.

- date
- time
- uname
- free

Llamadas al Sistema

➤ Comunicaciones (Dos modelos comunes)

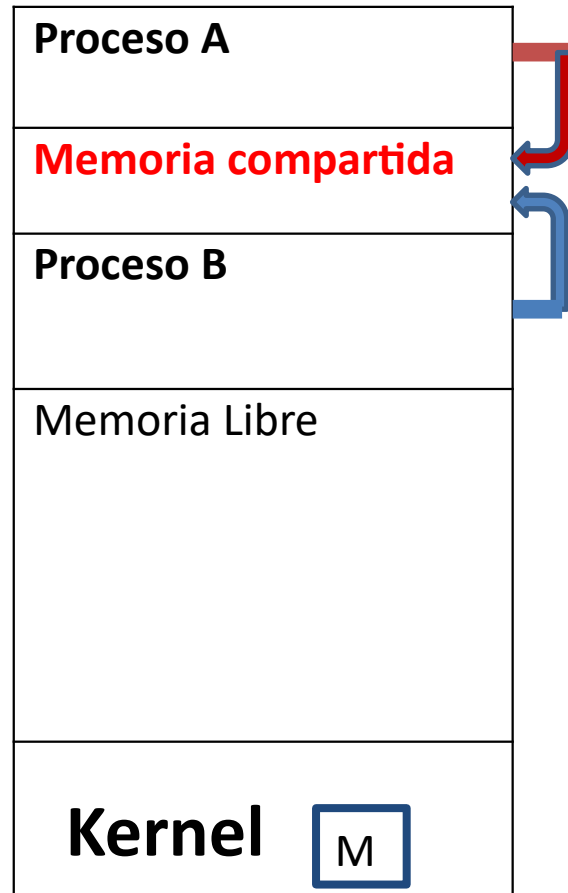
Pasaje de mensajes (*get hostid*, *get processid*)



Llamadas al Sistema

➤ Comunicaciones (Dos modelos comunes)

Memoria compartida (*map memory*)



Modo Dual

Para asegurar la protección de SO

Hay dos modos de ejecución:

- **Modo Supervisor** (Kernel, Monitor)
- **Modo usuario**

Para llevar a cabo esto:

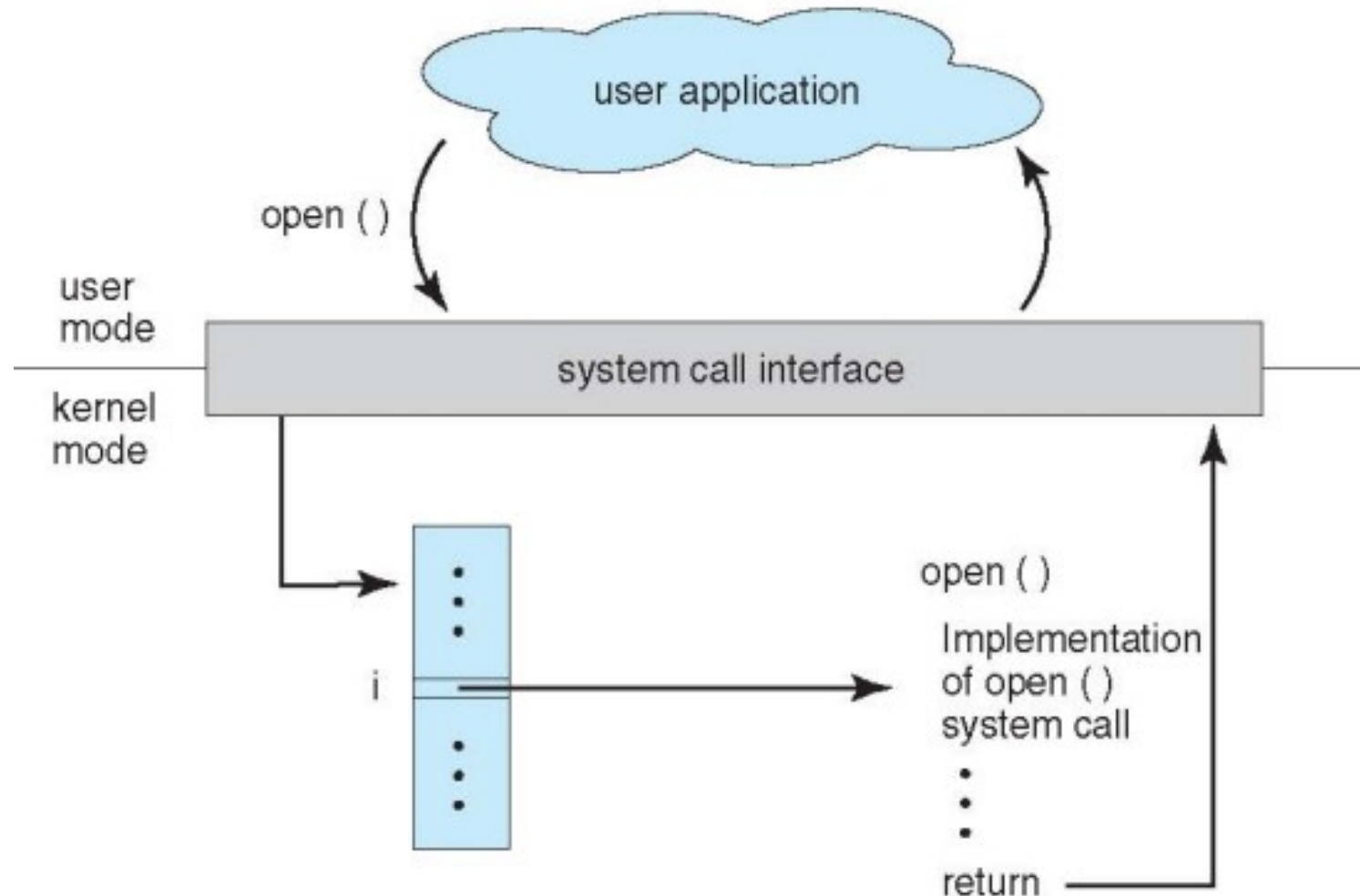
Se agrega un **bit de modo** al HW

Bit= 0 estamos en modo Supervisor

Bit= 1 estamos en modo Usuario

Modo Dual

Para asegurar la protección de SO



Fin clase