

El Sistema Operativo

Función: Abstraer la capa física y proporcionar al usuario un modelo computacional más simple.

Modos CPU utilizados:

- Modo Kernel o Supervisor (S.O.)
- Modo Usuario (aplicaciones adicionales)

Tipos:

- Monotarea / Multitarea
- Monousuario / Multiusuario

Funciones:

- Abstraer los recursos físicos
- Administrar los recursos físicos (multiplexado en tiempo y espacio)



HISTORIA DE LOS S.O.

- 1ª Generación: No existían
- 2ª Generación: Procesamiento por lotes
- 3ª Generación:
 - Multiprogramación (multitarea)
 - Spooling
 - Tiempo compartido (multiusuario). MULTICS – UNIX
- 4ª Generación y siguientes:
 - Unix (Posix)– Minix – Linux – FreeBSD - OsX
 - CP/M
 - DOS – MsDOS – Windows

GUI del S.O.

- Xerox PARC
- Macintosh
- Xwindows System X11 (Unix), Gnome o KDE
- Windows

El S.O. y la red

S.O. en red:

- Rutina de inicio (ROM)
- Carga S.O. y aplicaciones en red.
- Transparente para el usuario

S.O. distribuidos:

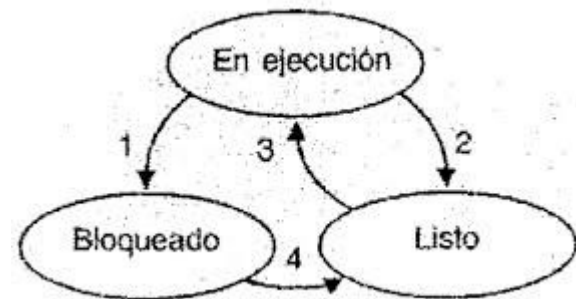
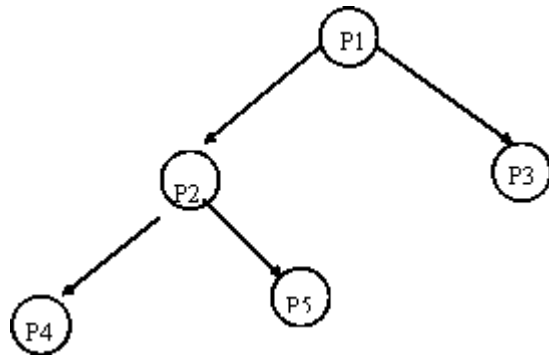
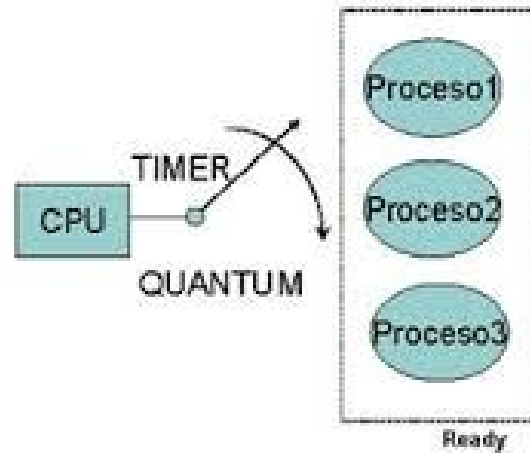
- S.O. de varios computadores como uno solo
- Opaco para el usuario

Tipos de S.O.

- 1- S.O. para mainframes
- 2- S.O. de servidores
- 3- S.O. de multiprocesadores
- 4- S.O. de computadoras personales
- 5- S.O. de bolsillo
- 6- S.O. integrados
- 7- S.O. de nodos sensores
- 8- S.O. en tiempo real
- 9- S.O. de tarjetas inteligentes

Conceptos básicos del S.O.

- Procesos



Conceptos básicos del S.O.

- Espacio de direcciones

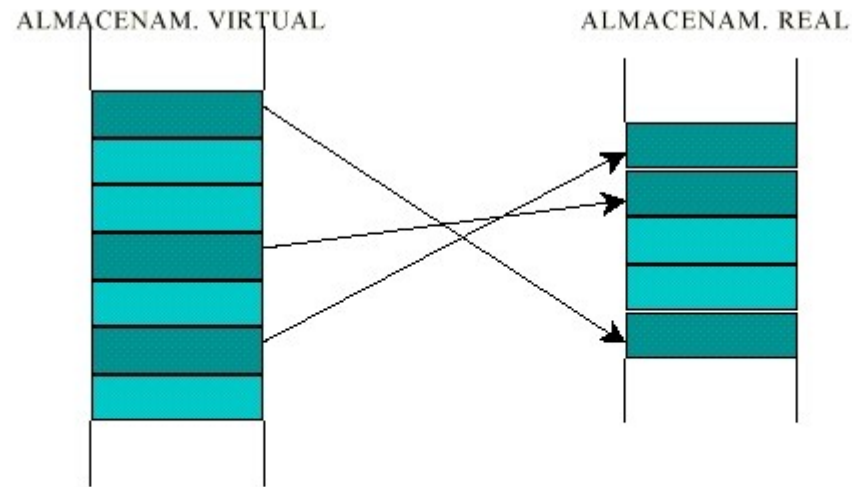
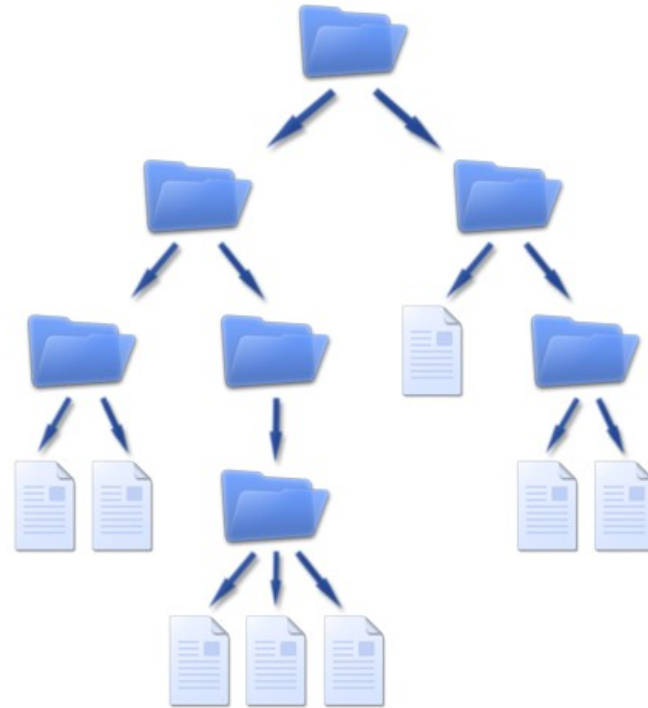


Figura 3.13: Transformación de ítems del espacio de direcciones virtuales al espacio de direcciones reales.

Conceptos básicos del S.O.

- Archivos (Abrir-leer/escribir- Cerrar)



- Directorios
(poner en – quitar)

Conceptos básicos del S.O.

- Directorio raíz
- Nombre de ruta

Proceso – Directorio de trabajo

Gestión de permisos

Descriptor de archivo (entero)

Montar/desmontar unidades (Unix) – Un árbol

Canales

Conceptos básicos del S.O.



Figura 1-16. Dos procesos conectados mediante un canal.

DISTRIBUCIÓN DE LOS COMANDOS DEL MS-DOS:

UNIDADES	DIRECTORIOS	FICHEROS	SISTEMA
Unidad: (A: o C:) FDISK FORMAT SYS DISKCOPY LABEL VOL	DIR MD CD RD TREE DELTREE ATTRIB	TYPE EDIT COPY XCOPY MOVE REN DEL UNDELETE ATTRIB	DOSKEY DATE TIME CLS HELP FASTHELP VER PROMPT CHKDSK SCANDISK DEFRAG MEM MEMMAKER

OpcionWEB.com

Conceptos básicos del S.O.

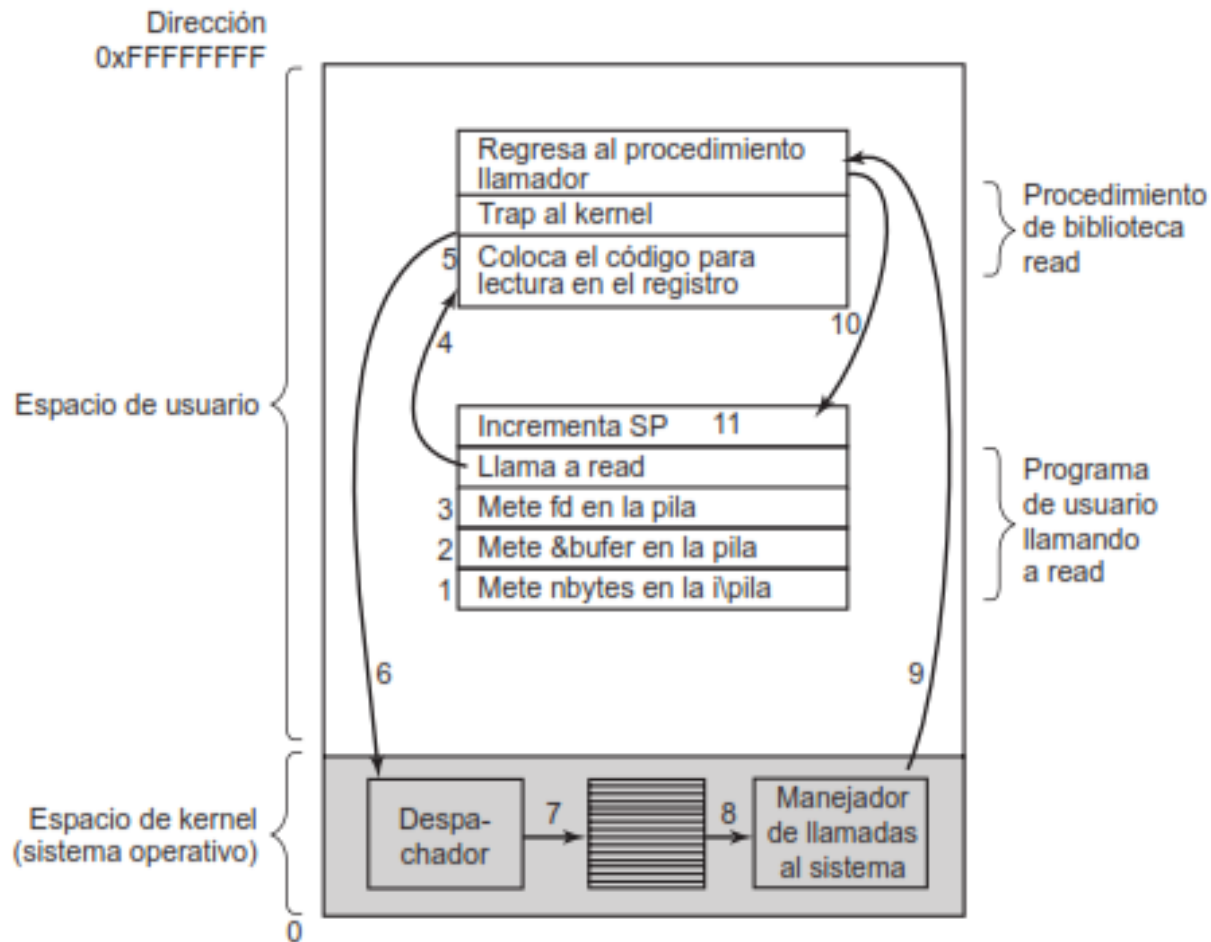


Figura 1-17. Los 11 pasos para realizar la llamada al sistema `read(fd, bufer, nbytes)`.

Conceptos básicos del S.O.

Administración de procesos

Llamada	Descripción
pid = fork()	Crea un proceso hijo, idéntico al padre
pid = waitpid(pid, &statloc, opciones)	Espera a que un hijo termine
s = execve(nombre, argv, entornp)	Reemplaza la imagen del núcleo de un proceso
exit(estado)	Termina la ejecución de un proceso y devuelve el estado

Administración de archivos

Llamada	Descripción
fd = open(archivo, como, □)	Abre un archivo para lectura, escritura o ambas
s = close(fd)	Cierra un archivo abierto
n = read(fd, bufer, nbytes)	Lee datos de un archivo y los coloca en un búfer
n = write(fd, bufer, nbytes)	Escribe datos de un búfer a un archivo
posicion = lseek(fd, desplazamiento, dedonde)	Desplaza el apuntador del archivo
s = stat(nombre, &buf)	Obtiene la información de estado de un archivo

Administración del sistema de directorios y archivos

Llamada	Descripción
s = mkdir(nombre, modo)	Crea un nuevo directorio
s = rmdir(nombre)	Elimina un directorio vacío
s = link(nombre1, nombre2)	Crea una nueva entrada llamada nombre2, que apunta a nombre1
s = unlink(nombre)	Elimina una entrada de directorio
s = mount(especial, nombre, bandera)	Monta un sistema de archivos
s = umount(especial)	Desmonta un sistema de archivos

Llamadas varias

Llamada	Descripción
s = chdir(nombredir)	Cambia el directorio de trabajo
s = chmod(nombre, modo)	Cambia los bits de protección de un archivo
s = kill(pid, senial)	Envía una señal a un proceso
segundos = tiempo(&segundos)	Obtiene el tiempo transcurrido desde Ene 1, 1970

Conceptos básicos del S.O.



Figura 1-20. Los procesos tienen tres segmentos: de texto, de datos y de pila.