

# Tema 1

## ESTRUCTURAS DE SISTEMAS OPERATIVOS

### LECTURAS SOBRE EL TEMA:

**Capítulo 2** del libro Stallings, W.; Sistemas Operativos. Aspectos Internos y Principios de Diseño (5/e), Prentice Hall, 2005 —

**Secciones 2.7** (Estructura de un sistemas operativo) y **2.8** (Máquinas virtuales) del Capítulo 2 del libro Silberchatz y otros; Fundamentos de Sistemas Operativos; (7/e) Mc Grall Hill 2005

Sistemas Operativos Multiprocesador (**páginas 172-175**) del libro Stallings, W.; Sistemas Operativos. Aspectos Internos y Principios de Diseño (5/e), Prentice Hall, 2005

## Sistema Operativo con estructura monolítica

No tiene estructura interna bien definida

Normalmente, todo el “núcleo monolítico” se implementa como un único proceso, con todos los elementos compartiendo el mismo espacio de direcciones

No se aplica el principio de ocultación de información

Es difícil de comprender y mantener

Desde el principio, los diseñadores han buscado formas de organizar el SO para....

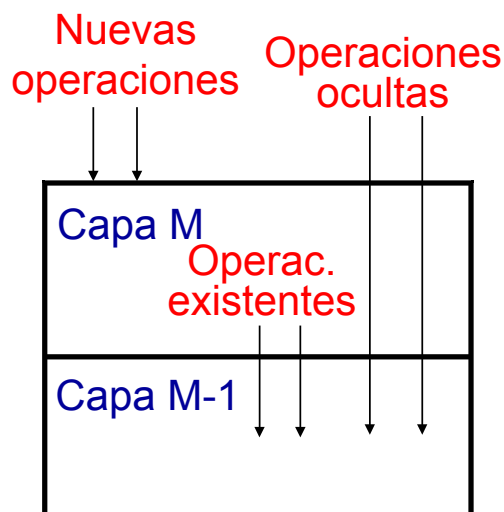
simplificar el diseño, construcción y mantenimiento, y.....

aumentar la eficiencia, fiabilidad, tolerancia a fallos y extensibilidad

3

## Sistema Operativo con estructura de capas

- El sistema se implementa como un conjunto de capas; cada capa es una máquina más abstracta para la capa superior
- Por modularidad, las capas se seleccionan para que cada una utilice funciones sólo de las capas inferiores

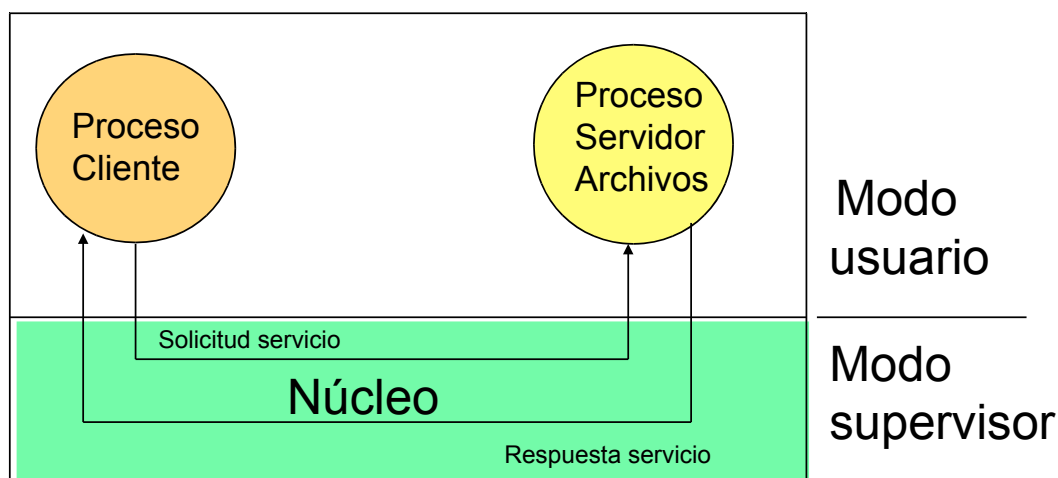


# Sistema Operativo con estructura microkernel (o Cliente-Servidor)

- \* Idea central: Reducir el SO a un núcleo mínimo: implementar la mayoría de las funciones del SO como procesos.
- \* Para solicitar un servicio, el proceso de usuario (cliente) envía un mensaje al proceso servidor, que realiza el servicio y devuelve al cliente una respuesta
- \* Mayor fiabilidad y extensibilidad
- \* Adaptable a entornos distribuidos

5

## Modelo cliente-Servidor



# Máquinas virtuales

Virtualización: Abstracción via software de un recurso real.

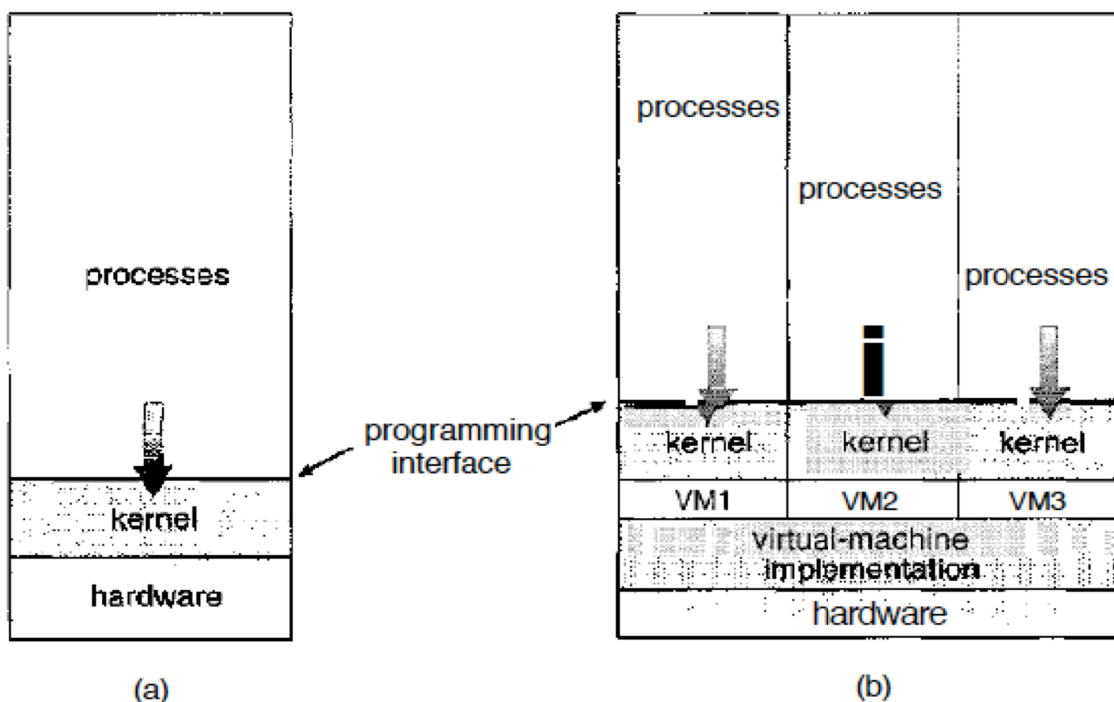
Este esquema se basa en un monitor capaz de suministrar una versión del hardware distinta a la real, es decir una máquina virtual.

Una petición de servicio es atendida por la copia de s.o. sobre la que se ejecuta.

Cuando este s.o. desea acceder al hardware se comunica con su máquina virtual, como si de una máquina real se tratase.

Únicamente la máquina virtual accede a la máquina real.

7



**Figure 2.15** System models. (a) Nonvirtual machine. (b) Virtual machine.

Figura 2.15 del libro de Silberschatz