

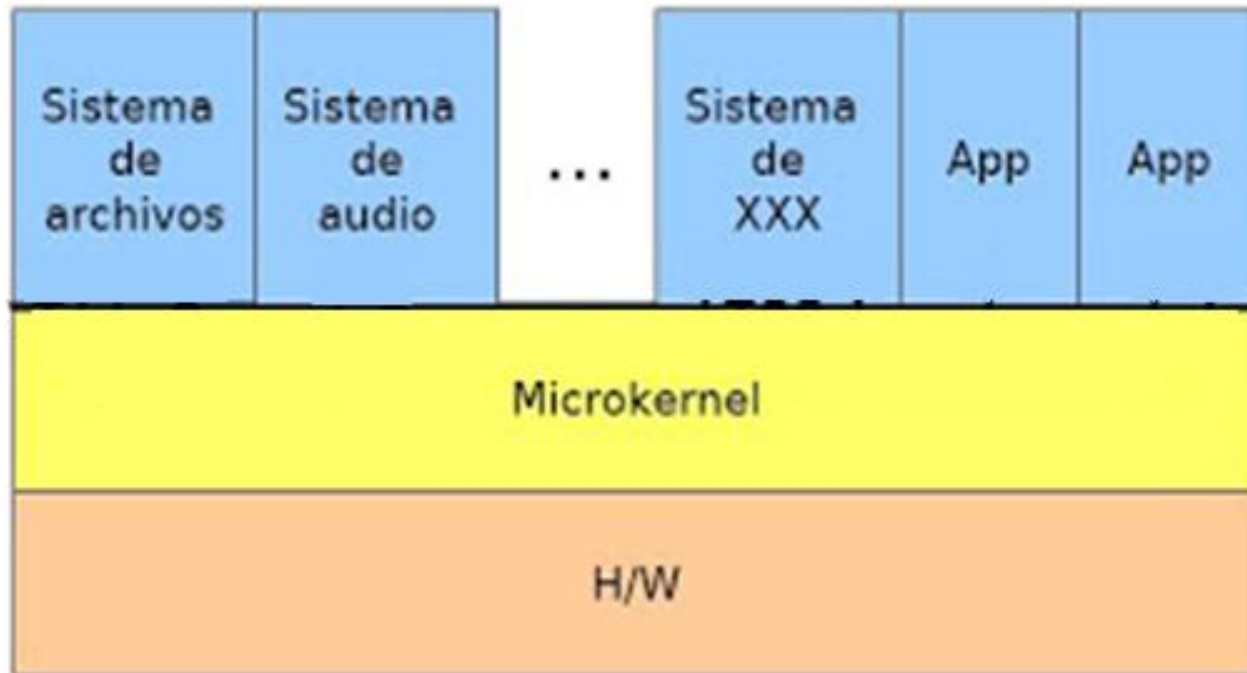
Microkernel

Sistemas Operativos

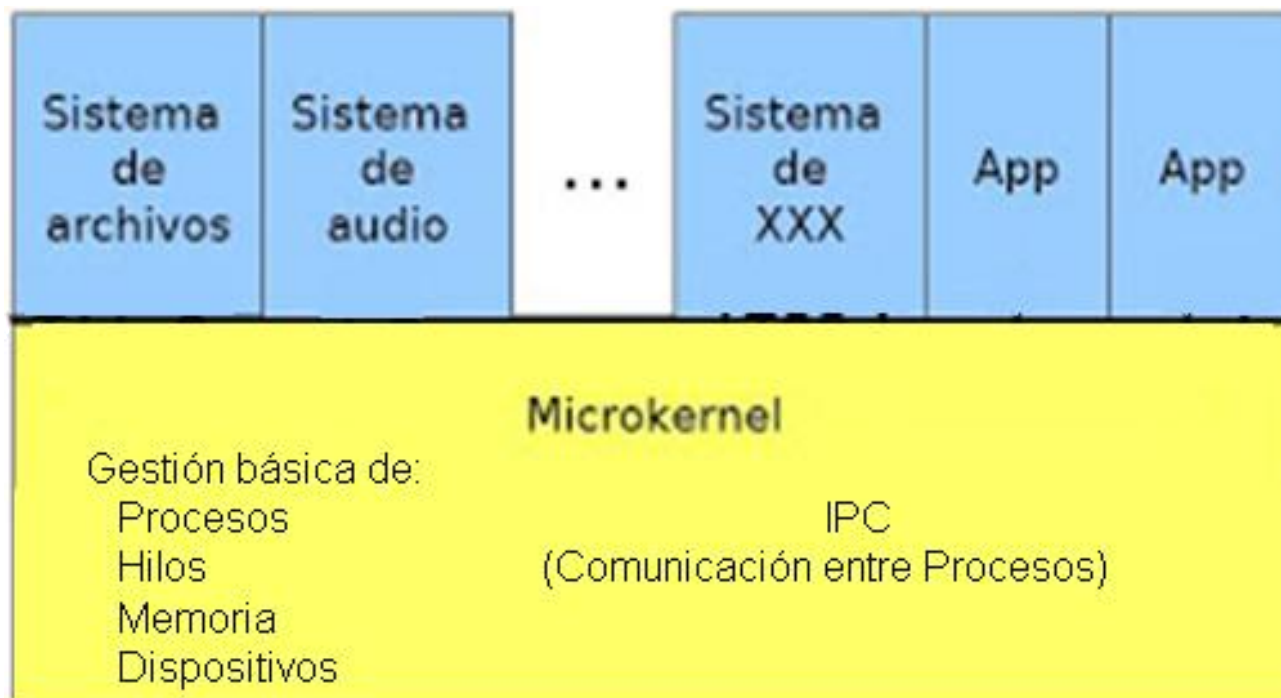
Diseño del microkernel

- Idea básica: lograr una alta confiabilidad.
- El sistema operativo se divide en módulos pequeños y bien definidos, sólo uno de los cuales (el microkernel) se ejecuta en modo usuario. El resto se ejecuta como procesos de usuario ordinarios, sin poder relativamente.
 - Ejemplo: si el driver de un dispositivo falla, sólo ese componente falla pero todo lo demás sigue trabajando

Estructura

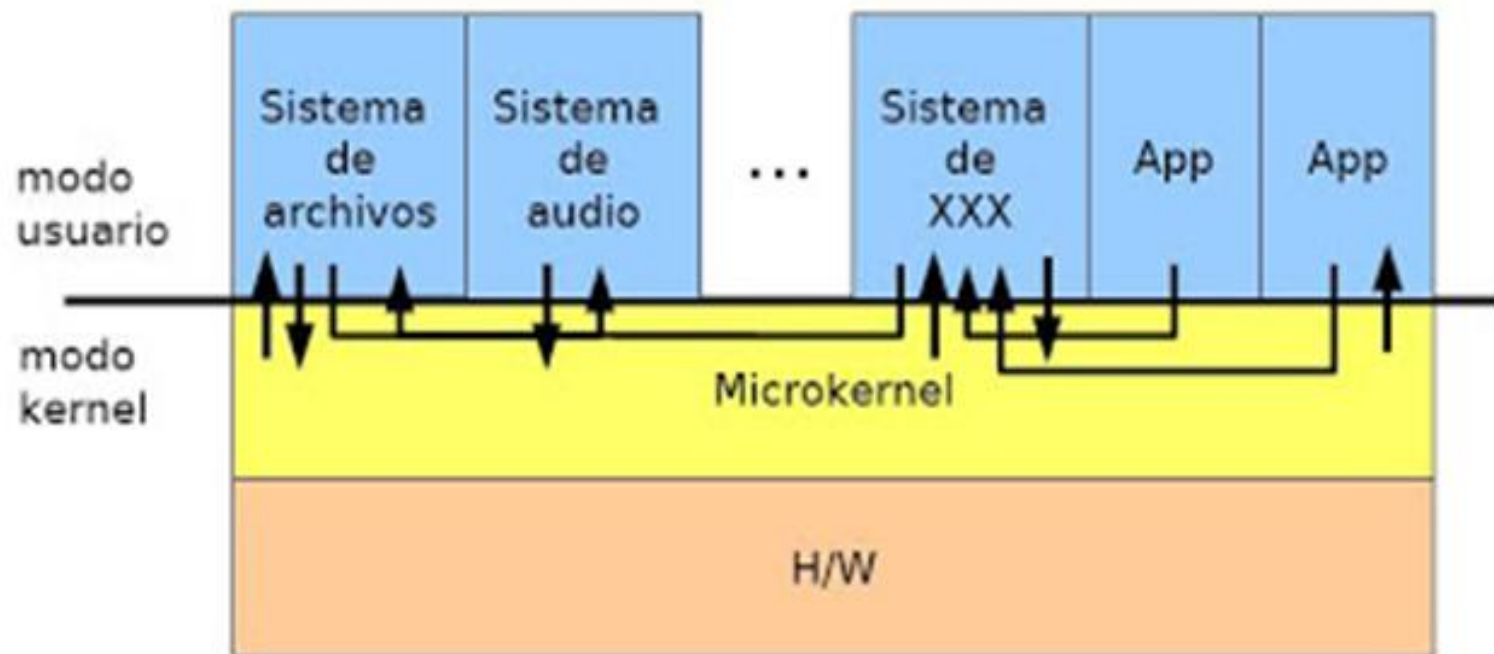


Arquitectura



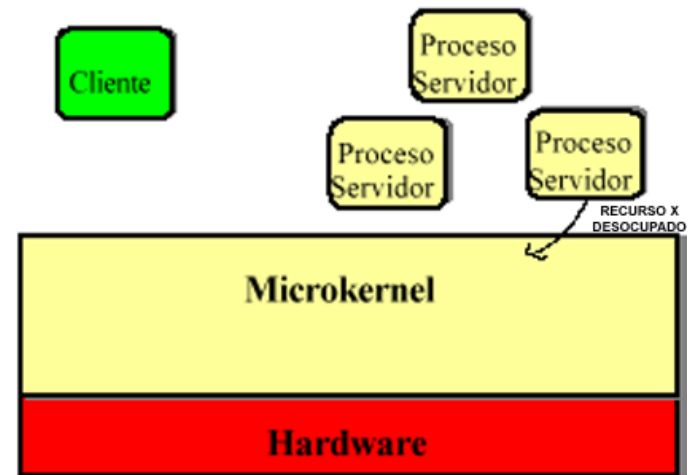
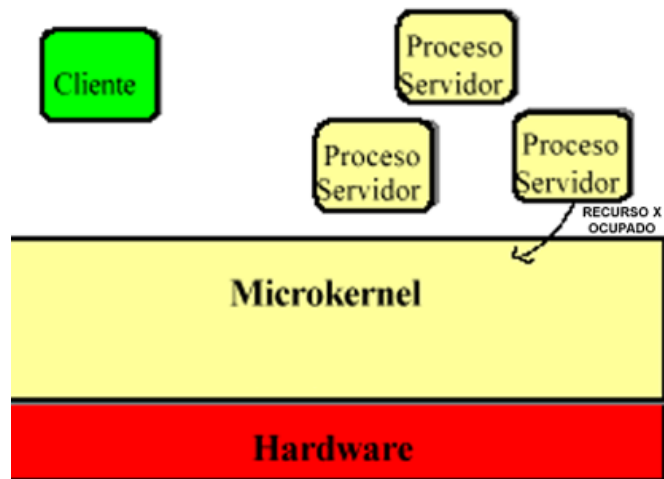
Operación

- La arquitectura Micro-kernel soporta multiprocesos.
- La comunicación y el control de recursos libres/ocupados para un proceso es a través de "Paso de mensajes".



¿Cómo funciona?

- Un proceso que utiliza un recurso envía el mensaje que éste recurso está ocupado.



- Cuando el proceso termina libera el recurso enviando mensaje de que ya no lo utilizará, continúa el siguiente proceso y así sucesivamente.

¿Cómo funciona (2)?

- Además, utiliza un Planificador de Procesos (scheduler):
- El Micro kernel ejecuta las cosas en diferentes procesos:
 - Separar el kernel en varios espacios de direcciones: Si ocurre un fallo el sistema se puede recuperar y no muere o cuelga por completo.
- Los servidores de procesos no tienen acceso al hardware, por lo que el núcleo u otro servidor puede reiniciar un proceso.

Ejemplos de SO con microkernel

- Minix
- Mach
- Hurd
- NeXTSTEP
- K4
- L4
- Netkernel
- AmoebaOS
- RaOS
- RadiOS
- Chorus
- QNX
- PikeOS
- SO3
- Symbian
- SymbOS, para el procesador Z80.