

Examen parcial de Sistemas Operativos Avanzados (7/5/2014)

Nombre y apellidos: _____

1) Para las 3 generaciones de métodos de virtualización, responda a los siguientes aspectos:

	1ra Generación	2da Generación	3ra Generación
Independencia del hardware anfitrión <i>(¿se requiere que el HW del sistema anfitrión sea uno específico?)</i>			
Independencia del software alojado <i>(¿se requiere que el SO alojado sea uno específico?)</i>			
Inter-plataforma <i>(¿es posible que el sistema alojado sea a nivel de SO y a nivel de arquitectura hw distinto?)</i>			
Limitaciones de rendimiento <i>(Ante la posible pérdida de rendimiento que se observa en el sistema virtualizado ¿a qué se debe?)</i>			

2) Explique en qué se diferencia un núcleo expulsivo de uno no expulsivo y describa las ventajas y desventajas de cada tipo de núcleo.

3) Responda a las siguientes cuestiones sobre la planificación en un multiprocesador:

(a) ¿Qué esquema usan, y por qué motivo, los SS.OO. actuales: una cola de procesos listos por procesador o una global para todo el sistema?

(b) ¿Cómo influye la jerarquía presente en un multiprocesador (*Simultaneous MultiThreading, Chip-level multiprocessing, NUMA,...*) en la planificación?

4) (a) Indique qué técnica de gestión de memoria se usa habitualmente para implementar el servicio `fork` eficientemente y descríbala explicando qué acciones de gestión de memoria conlleva dicha técnica en la llamada `fork` y cuáles cuando el proceso padre y el hijo prosiguen su ejecución después de esa llamada.

(b) Teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos después del `fork` un proceso hijo ejecuta un pequeño fragmento de código y, a continuación, realiza un `exec` y dado el uso de la técnica identificada previamente, argumente razonadamente qué proceso debería ejecutar antes (el padre o el hijo) para mejorar el rendimiento del sistema.