

**SISTEMAS OPERATIVOS**  
**2º Curso – Dobles Grados**  
Ejercicios del Tema 1

**Tema 1:**

1. Uno de los mecanismos de virtualización ligera que suministra el kernel de Linux es el de *namespaces*. Indicar cual es la función básica del citado mecanismo.
2. En relación a la arquitectura monolítica:
  - a)Cuál es la principal razón para que esta arquitectura sea la “arquitectura de ejecución” más utilizada en los sistemas operativos más comúnmente utilizados, y cuál es el principal inconveniente.
  - b) Las estructuras monolíticas actuales, como ocurre en Linux y Mac OS X, permiten algún mecanismo de adaptación de la funcionalidad del kernel en tiempo de ejecución Indicar qué mecanismo es y en qué consiste.
3. Explicar cuales son las diferencias entre *hipervisores nativos* (Tipo I) e *hipervisores anfitrión* (Tipo II). ¿Cómo se hace para que un SO que esta diseñado para ejecutarse en modo kernel/supervisor se ejecute en otro nivel de privilegio?
4. Los kernel actuales de Linux incluyen un mecanismo denominado *espacios de nombres* (*namespaces*). Indicar cual es la función básica del citado mecanismo y en concreto la del *PID namespaces*.
5. Explicar cual es el principal inconveniente de una arquitectura monolítica.
6. Los kernel actuales de Linux soportan dos mecanismos básicos para la virtualización:
  - a) Indicar que mecanismos son y qué responsabilidad tienen cada uno desde el punto de vista de la gestión de recursos.
  - b)Cuál es el objetivo de los *espacios de nombres de identificadores de procesos* (*pid namespaces*), y cómo se consigue.
7. Respecto a los tipos de sistemas operativos, indicar:
  - a) Cómo se implementaría un sistema de tiempo compartido.
  - b) Qué caracteriza a un sistema operativo SMP (Symmetric Multi-Processing).
8. La mayoría de los sistemas operativos de producción actualmente en uso tienen una estructura de ejecución monolítica, soportan multiprocesamiento simétrico y tienen soporte para tiempo-real. Rellenar la Tabla que se muestra a continuación indicando en cada celda cuales son las razones de hacerlo así y cuales son las implicaciones en su construcción.

	Arquitectura de ejecución monolítica	Multiprocesamiento simétrico (SMP)	Soporte para tiempo-real
Por qué ...			
Implicaciones en su construcción ...			