

UD2

INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Contenido

1. Sistemas Operativos.	3
1.1. Concepto y objetivos de los sistemas operativos.	3
Evolución histórica de los sistemas operativos.	4
1.2. Tipos de sistemas operativos.	6
Sistemas operativos por su estructura.	7
Sistemas operativos por sus servicios.	8
Según la forma de acceder a los servicios.	10
1.3. Versiones de los sistemas operativos más utilizados.	11
2. Funciones de los Sistemas operativos.	12
2.1. Gestión de procesos.	12
2.1.1. Planificación del procesador.	13
2.1.2. Planificación apropiativa y no apropiativa.	14
Algoritmos de planificación	14
Medida de rendimiento de los algoritmos de planificación	20
3. Gestión de memoria.	23
3.1. Gestión de memoria en sistemas operativos monotarea.	24
3.2. Gestión de memoria en sistemas operativos multitarea.	25
3.2.1. Asignación de particiones fijas.	26
3.2.2. Asignación de particiones variables.	27
3.2.3. Memoria virtual.	28
4. Gestión de la entrada/salida (E/S).	32
5. Gestión del sistema de archivos.	34
6. Mecanismos de seguridad y protección.	35
7. Documentación y búsqueda de información técnica.	36

1. Máquinas virtuales.

Actualmente, la virtualización es una herramienta que presenta tantas ventajas que sería impensable un futuro informático sin ella. En empresas medianas y grandes compañías su uso es muy común.

1.1. Conceptos y uso

Llamamos máquina virtual a una computadora no real, instalada y configurada en un sistema informático mediante un software que permite simular su funcionamiento autónomo.

El sistema informático al que se abstraen sus recursos para poder instalar máquinas virtuales se denomina host o anfitrión. Igualmente, al sistema operativo instalado en él se le llama sistema operativo host o sistema operativo anfitrión. Sobre ellos se podrán instalar las máquinas virtuales con sistemas operativos guest o sistemas operativos invitados.

Las máquinas virtuales se emplean principalmente para:

- Realizar pruebas. Se pueden probar sistemas informáticos, software y configuraciones sin que un fallo importante en ellos afecte a la máquina real.
- Portabilidad. Al ser software, estos sistemas virtualizados se pueden trasladar muy fácilmente y con una rápida implementación entre máquinas anfitrionas.
- Ahorro de costes. El coste de una máquina virtual es nulo, si pensamos que en un equipo anfitrión podemos instalar multitud de máquinas virtuales con diferentes configuraciones.
- Copias de seguridad. Al tener un entorno virtualizado, es decir, un software instalado y correctamente configurado, podemos hacer copias de seguridad al tratarse de archivos. Por ello, podemos tener grandes sistemas clonados ante posibles fallos que pueden ser restaurados fácilmente.
- Centralización de servicios. Un equipo puede estar configurado para albergar multitud de máquinas virtuales con diferentes servicios, facilitando su mantenimiento, ampliación y actualización de hardware, así como simplificar los accesos y la seguridad.

1.2. Software de virtualización

Para llevar a cabo la virtualización se necesita un software de abstracción de los recursos hardware de una máquina anfitriona o software de virtualización, llamado hipervisor o VMM (virtual machine monitor).

Los hipervisores pueden ser nativos (sobre el propio hardware del equipo) o alojados (sobre el sistema operativo).

El software de virtualización permite crear varias máquinas virtuales con diferentes recursos hardware, y hacer uso de ellas simultáneamente. Al ser sistemas independientes, podemos instalar sistemas operativos y cualquier otro software. Estas máquinas virtuales se podrán configurar para que se comuniquen entre ellas e incluso con el equipo anfitrión.

Tipos

Existe una gran variedad de software de virtualización de distintos desarrolladores:

- VMWare. Presenta multitud de productos comerciales. Es la compañía con mayor solera en entornos empresariales.
- Microsoft Hyper-V Server. Las versiones más avanzadas de Microsoft Windows incorporan este software; en algunas está instalado como tal (versiones Server) y en otras como característica opcional (versiones Pro y Enterprise). Suele emplearse aprovechando el sistema operativo anfitrión.
- Oracle VM VirtualBox. Utilizado por muchas empresas y particulares. El hecho de ser un producto open source bajo los términos de GNU GPLv2 y soportar una gran cantidad de sistemas operativos anfitriones e invitados hace que sea ideal para trabajar con él.
- Citrix Xenserver. Suele emplearse en empresas o entornos domésticos. Dispone de una versión gratuita. Al ser open source, también tiene muchos adeptos.
- Qemu. Es uno de los más empleados en sistemas operativos Linux, destacando por su gran rendimiento en estos sistemas anfitriones.
- Parallels. Solución de virtualización que proveen los sistemas Macintosh.

Características

Algunas de las características y funciones más importantes que presentan las plataformas de virtualización y que determinan su elección son:

- Plataforma. Variedad de sistemas operativos anfitriones y arquitecturas (32 o 64 bits) sobre los que se pueda instalar.
- Sistemas operativos guest. Hace referencia a qué sistemas operativos se pueden instalar en el host.
- Licencia. El tipo de licencia puede determinar la adquisición del software.
- Portabilidad. Las opciones que ofrezca para exportar una máquina virtual o un disco duro virtual.
- Compatibilidad entre máquinas virtuales de distinto software de virtualización.

- Soporte de puertos de comunicación del host, como USB, lectores de tarjetas, etc.
- Soporte para gráficos 3D. | Creación y gestión de instantáneas o puntos de restauración (estados de configuración de una máquina virtual en un momento dado).
- Actualizaciones del software de virtualización, soporte técnico y foros de ayuda.

Ejercicio:

Instalar VirtuaBox siguiendo la guía.

Instalar el VirtualBox 6.1.30 Oracle VM VirtualBox Extension Pack

Hacer un documento donde se vean pantallazos de todo el proceso.