



TEMA 132

**VIRTUALIZACIÓN DE SISTEMAS Y DE CENTROS DE DATOS.
VIRTUALIZACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO. MAQUETAS
DE TERMINALES WINDOWS Y DE SERVIDORES LINUX.**

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Versión | 30.1 |
| Fecha de actualización | 18/09/2024 |



ÍNDICE

| | |
|---|----------|
| ÍNDICE | 2 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1.1 CONCEPTOS..... | 3 |
| 1.2 VENTAJAS DE LA VIRTUALIZACIÓN | 3 |
| 2. VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES | 3 |
| 2.1 HIPERVISOR | 3 |
| 2.2 TIPOS DE VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES..... | 4 |
| 3. VIRTUALIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO | 4 |
| 4. VIRTUALIZACIÓN DE ESCRITORIOS Y APLICACIONES..... | 5 |
| 5. VIRTUALIZACIÓN DE RED | 5 |



1.Introducción

La virtualización es una capa que permite a un conjunto de recursos físicos (**procesadores, memoria, redes, almacenamiento**) funcionar como si fueran múltiples recursos lógicos. Esto se puede aplicar tanto a **servidores, almacenamiento, redes, y escritorios o puestos de trabajo**.

1.1 Conceptos

Hipervisor o Virtual Machine Manager (VMM). Es el software encargado de realizar la abstracción de los recursos físicos y de gestionar el acceso a los mismos.

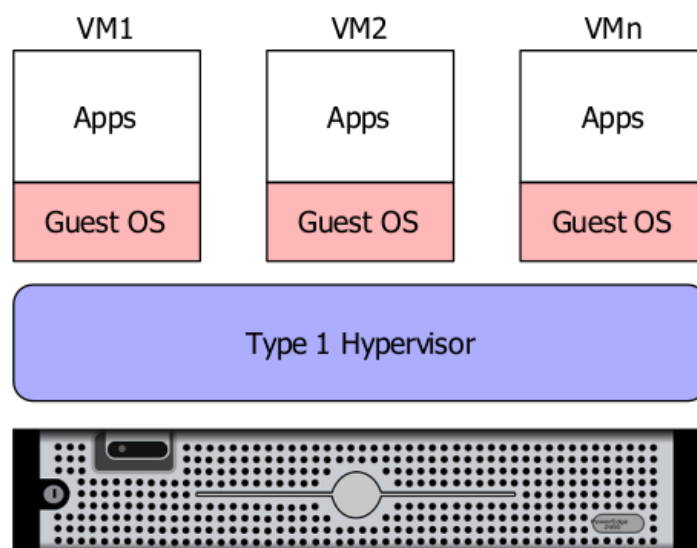
1.2 Ventajas de la virtualización

- Maximización o mejor aprovechamiento del hardware.
- Reduce el consumo de energía y la huella de carbono. Ahorro de costes.
- Mayor facilidad de adaptación a la demanda.
- Mejor administración de la infraestructura.
- Facilidad de replicar entornos.
- Mayor flexibilidad en la configuración, tanto de recursos como de software.
- Mayor seguridad
- Mejora la continuidad del negocio y la alta disponibilidad.
- Facilidad de realizar backups de la máquina virtual. Snapshots.

2.Virtualización de servidores

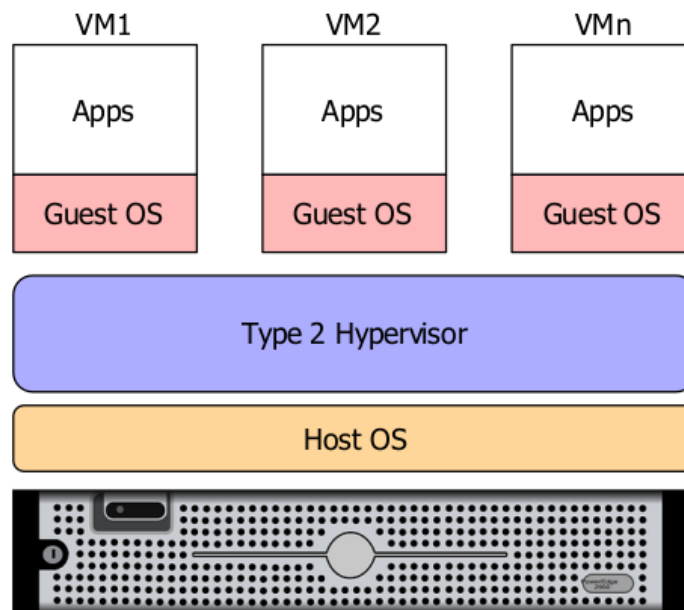
2.1 Hipervisor

- Tipo 1, nativo, bare metal o unhosted. Se ejecuta directamente sobre el hardware





- Tipo 2, alojado o hosted. Se ejecuta en el entorno convencional de un sistema operativo anfitrión instalado en la máquina física.



2.2 Tipos de virtualización de servidores

- Virtualización completa o de hardware. Permite al sistema operativo invitado ser ejecutado sin modificaciones.
- Virtualización parcial o paravirtualización. La máquina virtual no necesariamente simula un hardware, sino que ofrece un API especial que solo puede utilizarse en un sistema operativo invitado modificado, para que hagan llamadas al hipervisor.
- Virtualización a nivel de sistema operativo. Se crean contenedores o entornos virtuales (EV) aislados en un único servidor físico y una única instancia de sistema operativo (sin necesidad de contar con un hipervisor).

El uso de contenedores vuelve a estar en auge ya que permite la fácil creación de contenedores para la ejecución de aplicaciones.

- Se diferencia de una máquina virtual en que ésta necesita contener todo el sistema operativo, mientras que un contenedor aprovecha el sistema operativo sobre el que se ejecuta.
- Las ventajas del uso de contenedores son las siguientes: Portabilidad, flexibilidad, y ligereza.
- Las más utilizadas son Docker y Kubernetes (basado en pod's)

3. Virtualización de almacenamiento

Dos tipos principales de virtualización de almacenamiento.

- El acceso a nivel de bloque utilizado en las redes SAN (Storage Area Network).
- El acceso a nivel de fichero, utilizado en una NAS (Network Attached Storage).



4. Virtualización de escritorios y aplicaciones

Infraestructura de escritorio virtual (Virtual Desktops Infrastructure, VDI). Consiste básicamente en implementar el escritorio como servicio. Todas las aplicaciones, procesos y datos del usuario se almacenan de forma centralizada en el servidor.

Protocolos de comunicación principales: RDP, X Windows, ICA, NX o VNC.

Ventajas:

- Reducción de costes de administración, al tener los clientes centralizados en el servidor.
- Mayor facilidad de despliegue de aplicaciones.
- Facilidad de creación y configuración de escritorios nuevos.
- Posibilidad de conexión desde cualquier ubicación. Teletrabajo.
- Facilidad de creación y configuración de escritorios nuevos.
- Posibilidad de conexión desde cualquier ubicación. Teletrabajo.

5. Virtualización de red

Desvinculación de los recursos de red del hardware subyacente, de manera que todos los elementos de la red pasan a controlarse de forma centralizada y pueden entenderse unos con otros independientemente del fabricante. Para transformar redes estándar en redes virtuales se hace uso de las tecnologías “Network Function Virtualization” (NFV) y “Software Defined Network” (SDN).

