



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD EXPERIMENTAL DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR



Virtualización

Profesor

Jose Canache

Estudiantes

Alarcón Z. Jeanmarco J. C.I: 27.117.926

Alejandro Cerpa C.I: 30334870

Naguanagua, Noviembre 2023

La virtualización no se limita únicamente a la simulación de un sistema operativo dentro de otro , existen diferentes tipos de virtualización cada uno con diferentes características y fines, algunos de los tipos de virtualización más comunes son:

- Virtualización de sistemas operativos
- Virtualización de hardware
- Virtualización de almacenamiento
- Virtualización de memoria
- Virtualización de escritorios
- Virtualización de aplicaciones
- Virtualización de redes

Cada uno se utiliza para virtualizar lo que indican , la virtualización de de redes por ejemplo , parte de una red física y mediante la creación de una red por software , pueden dedicarse diferentes redes virtuales para diferentes funciones sin la necesidad de depender de diferentes adaptadores de red físicos.

En la virtualización de almacenamiento uno de sus usos busca convertir diferentes unidades físicas en una sola unidad con mayores prestaciones.

Herramientas de virtualización

Posiblemente la más conocidas sean las de máquinas virtuales, estas buscan la ejecución de uno o más entornos de un sistema operativo dentro de otro con diferentes fines, como puede ser ejecutar programas que podrían comprometer la seguridad del sistema , la emulación de programas que no son compatibles con el sistema instalado en la máquina principal , en un servidor con recursos suficientes pueden ejecutarse diferentes instancias independientes entre sí con el fin de simular el tener varios equipos físicos.

Para realizar esta virtualización , se destinan los recursos del propio equipo, implicando que es un tipo de virtualización de recursos especializado en crear sistemas operativos virtuales a partir de un sistema operativo físico.

QEMU:

Este es un software libre , por lo que es la propia comunidad quien brinda soporte y expande las capacidades de este , también haciéndolo un software gratuito y estando disponible para windows , mac y linux (además de poder obtener su código fuente sin ninguna complicación).

Este programa es un emulador de procesadores basado en la traducción dinámica de binarios , por lo que la máquina virtual puede ejecutarse en cualquier tipo de procesador, por ejemplo , podría ejecutarse un sistema basado en ARM en un procesador x86.

El software no cuenta con una GUI pero existen programas que pueden hacer la interfaz , estando disponibles tanto en windows , linux y en macOS.

Vagrant:

Es una herramienta gratuita para la creación de máquinas compatible con windows , linux y macOS. Este software crea pequeños ficheros de configuración que permiten exportarlos de un entorno a otro , facilitando el montaje y siendo compatibles con programas como Docker o virtualbox , siendo que vagrant empezó siendo parte de este.

Los ficheros de configuración se crea vagrant contienen todo el entorno ya listo para ser ejecutado en una máquina virtual , lo cual evita que ocurran errores de software al intentar ejecutar un programa o proyecto en una computadora diferente, haciendo de esta la característica más atractiva del software al ser estos ficheros compatibles con una gran cantidad de máquinas virtuales como se dijo anteriormente.

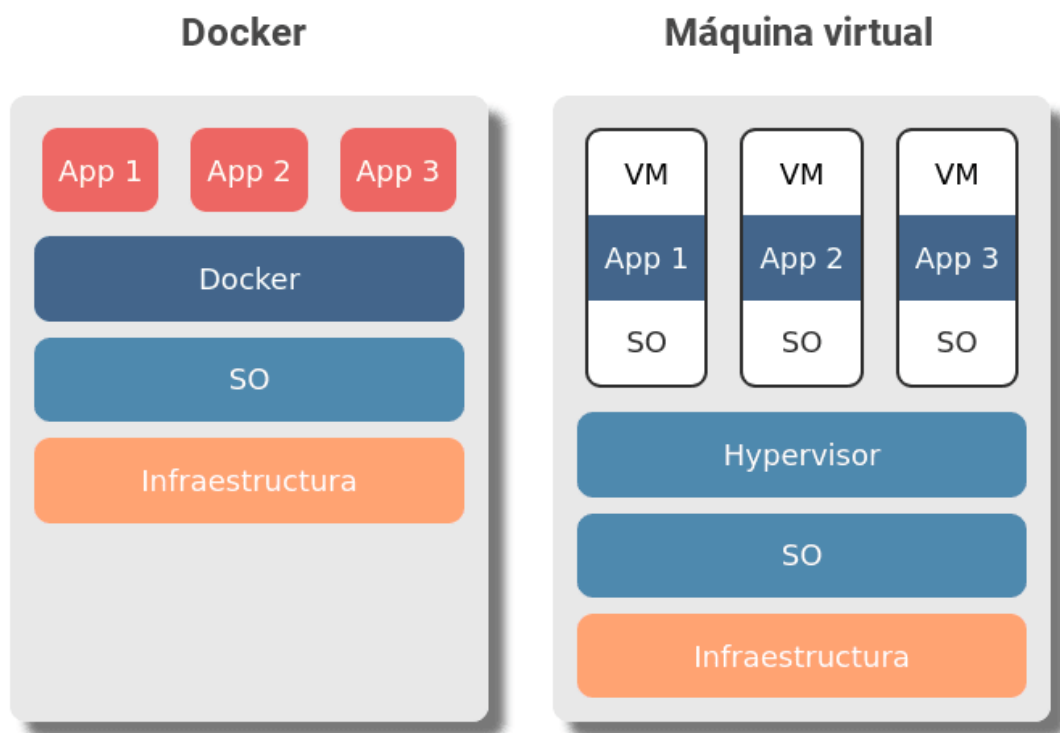
Docker:

En este caso , docker es una herramienta que permite empaquetar una aplicación y sus dependencias en un “contenedor” , concepto que no es el mismo que el de las máquinas virtuales pero pueden entenderse fácilmente comparándolo con una.

Docker al empaquetar nuestra aplicación garantiza que solo se contenga necesario para que la aplicación se ejecute de la misma forma de un equipo a otro y que este contenedor no afecte nada en el exterior o al propio contenedor (a menos que así se quiera) , con esto se consigue que en lugar de pesar varios GB como lo haría una

máquina virtual que tiene todo un sistema operativo , discos e información, solo pesara mucho menos , pues prescinde de estas partes.

Esta herramienta al igual que las anteriores , usa línea de comando y está dirigida a los desarrolladores de aplicaciones, aunque existe Docker Desktop que proporciona una interfaz de usuario.



VMware:

Esta es una compañía especializada en software de virtualización , y estos son de pago. Están dirigidos a la virtualización masiva , es decir , de uso a nivel industrial. En los softwares anteriores se hablaron de ejemplos a nivel de computadores domésticos , el entorno de software proporcionado por VMware busca aprovechar mejor los recursos computacionales de una empresa , lo cual es virtualizar servidores físicos en servidores virtuales a grandes rasgos, esto implica virtualizar y administrar cientos de procesadores , cientos de GB de memoria , grandes volúmenes de información y redes físicas.

Para manejar una virtualización de este nivel , se utilizan diferentes software para controlar cada punto y todos estos softwares están bajo un software a modo de centro de control.

Un ejemplo simple de porque se quisiera hacer una virtualización a esta escala , es poder convertir los servidores en m servidores más pequeños , o por el contrario en un servidor más grande.

Al tratarse de compañías , entre las cuales habrán las que proporcionen servicios a otras, el factor seguridad tiene que ser el más alto posible, por lo que el software desarrollado por VMware debe ser más robusto que sus contrapartes a menor escala y tener software dedicado únicamente a la seguridad.