

Big Data con Hadoop y Spark

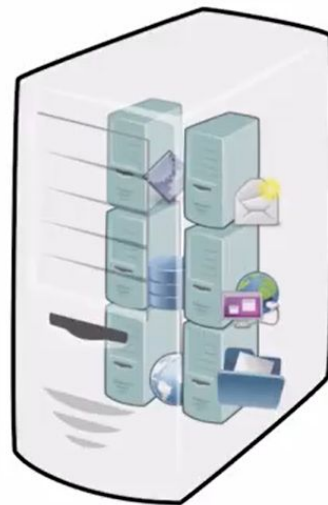
Módulo 01

Máquinas Virtuales

Docker

Máquinas Virtuales

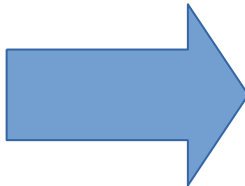
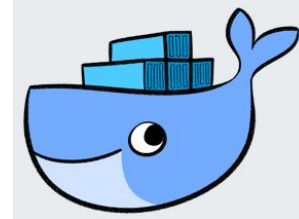
- Es la versión virtual de algún recurso tecnológico, como Hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento o recurso de red.
- Esa **virtualización**, es un sistema huésped que ejecuta sobre un sistema anfitrión, sin embargo tiene su propio sistema de archivos, que pueden tener múltiples formatos, como ser VDI, VMDK, VHD ó raw entre otros.



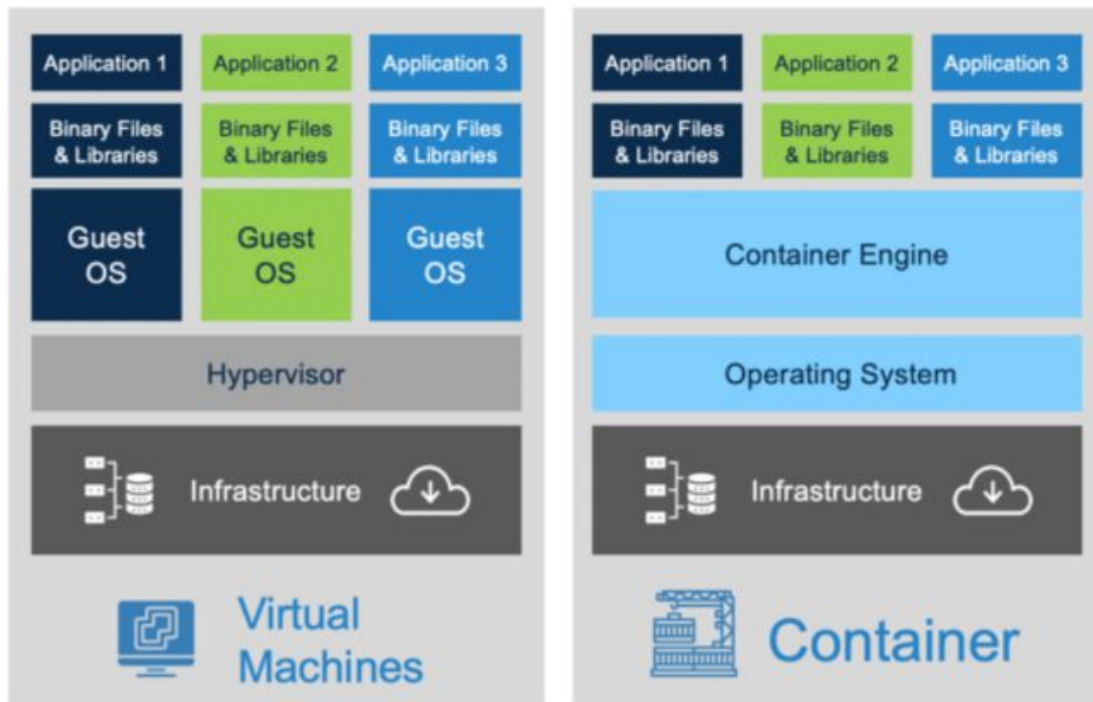
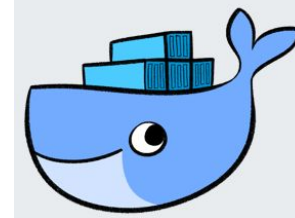
Docker

- Utiliza contenedores, y lo que hacen es reutilizar el kernel, que es la parte mas profunda del SO de la maquina anfitriona, manejando de forma más óptima recursos que ya están disponibles en el SO anfitrión.
- Esa **containerización**, trae consigo las ventajas de ser más liviana, portable, de bajo acoplamiento debido a que los contenedores son autocontenidos (no afecta a los demás para su funcionamiento), escalable y segura.

Docker



Docker

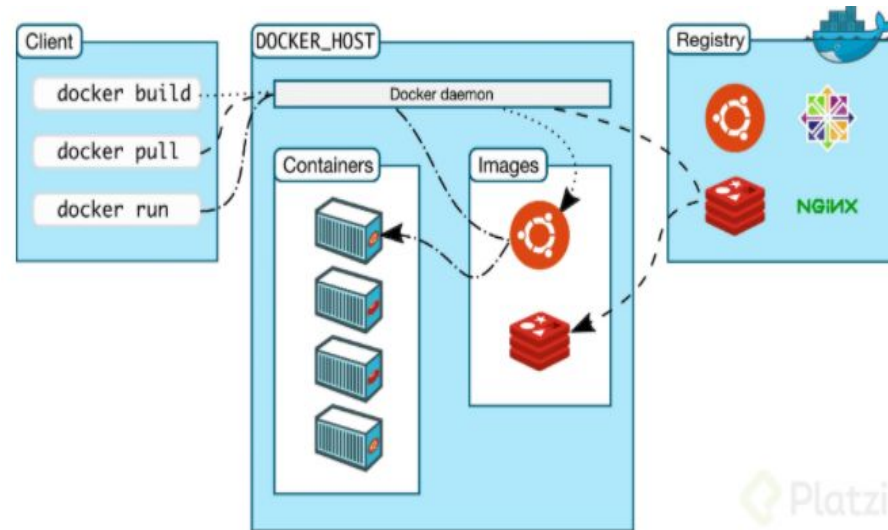


Docker

Corre nativamente en Linux, por eso para otros SO levanta una máquina virtual.

Componentes del Docker Engine:

- Docker daemon: Es el centro de docker, por medio del cual, es posible la comunicación con los servicios de docker.
- REST API: Como cualquier otra API, es la que nos permite visualizar docker de forma “gráfica”.
- Cliente de docker: Permite la comunicación con el centro de docker (Docker Daemon) que por defecto es la línea de comandos.



Docker

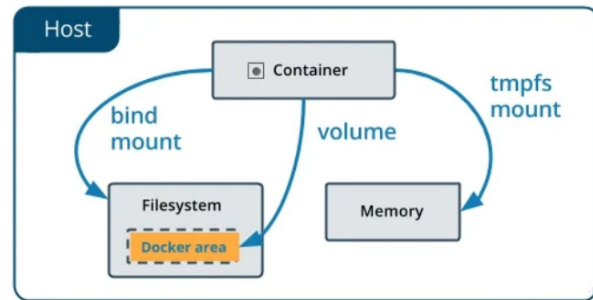
Dentro de la arquitectura de Docker encontramos:

1. Contenedores: Se encapsulan las imagenes para llevarlas a otra computadora o servidor, etc.
2. Imágenes: Se puede correr una aplicación específica.
3. Volúmenes de datos: Se puede acceder con seguridad al sistema de archivos de la máquina anfitrión.
4. Redes: Permiten la comunicación entre contenedores.

Es una arquitectura cliente-servidor, se comunican mediante una API para poder gestionar el ciclo de vida de los contenedores y así poder construir, ejecutar y distribuirlos.

¿Qué es un Contenedor?

- Agrupación de procesos.
- Entidad lógica, no tiene el límite estricto de las máquinas virtuales.
- Ejecuta sus procesos de forma nativa.
- Los procesos que se ejecutan adentro de los contenedores ven su universo como el contenedor lo define, no pueden ver mas allá del contenedor, a pesar de estar corriendo en una maquina más grande.
- No tienen forma de consumir más recursos que los que se les permite.
- Sector del disco: Cuando un contenedor es ejecutado, el daemon de docker establece a qué parte puede acceder.
- Docker hace que los procesos adentro de un contenedor estén aislados del resto del sistema, no le permite ver más allá.
- Cada contenedor tiene un ID único, también tiene un nombre.

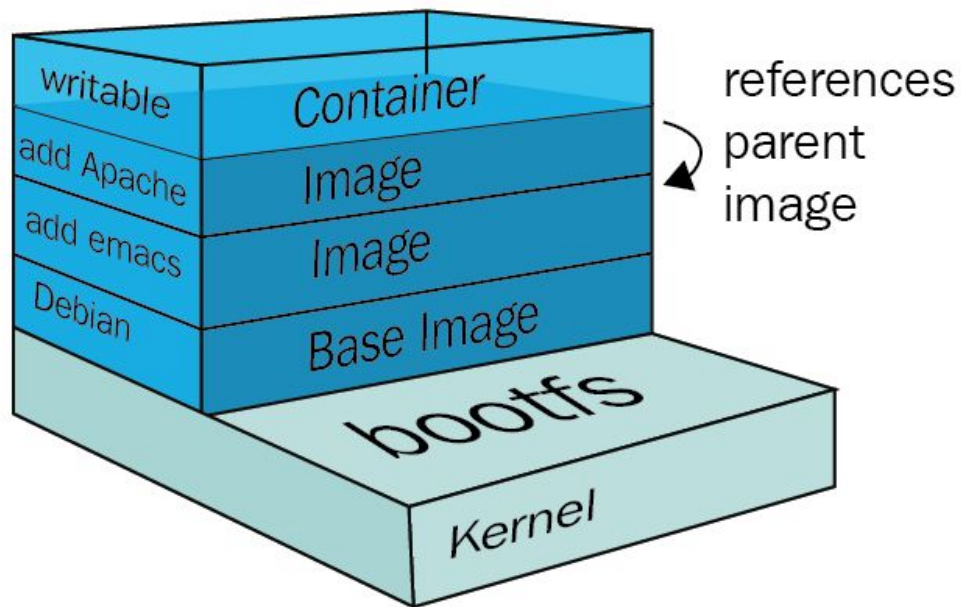


¿Qué es una Imágen?

Se parte desde la base del SO Linux, y se agrega capas de personalización hasta obtener la imagen deseada:

Ejemplo:

1. Distribución Debian
2. Editor emacs
3. Servidor Apache
4. Permisos de escritura para la carpeta /var/www de Apache



Docker Compose

- Herramienta que permite simplificar el uso de Docker a partir de archivos YAML, con los que es mas sencillo crear contenedores, conectarlos, habilitar puertos, volúmenes, etc.
- Se pueden crear diferentes contenedores y al mismo tiempo, en cada contenedor, diferentes servicios, unirlos a un volúmen común, iniciarlos y apagarlos, etc.
- Componente fundamental para poder construir aplicaciones y microservicios.
- Permite poder instruir al Docker Engine a realizar tareas, programáticamente siendo ésta la clave: La facilidad para dar una serie de instrucciones, y luego repetirlas en diferentes ambientes.
- Describe de forma declarativa la arquitectura de servicios necesaria en un archivo donde se declara lo que debe suceder.

¡Muchas gracias!

¡Sigamos trabajando!