



# Sistemas Operativos 1 “A”

Jhonathan Daniel Tocay Cotzoyaj

Día, Fecha:	Viernes, 04/08/2023
Hora de inicio:	15:40

Segundo Semestre 2023

# Sistemas Operativos 1

Jhonathan Daniel Tocay Cotzoyaj

# Datos del Auxiliar



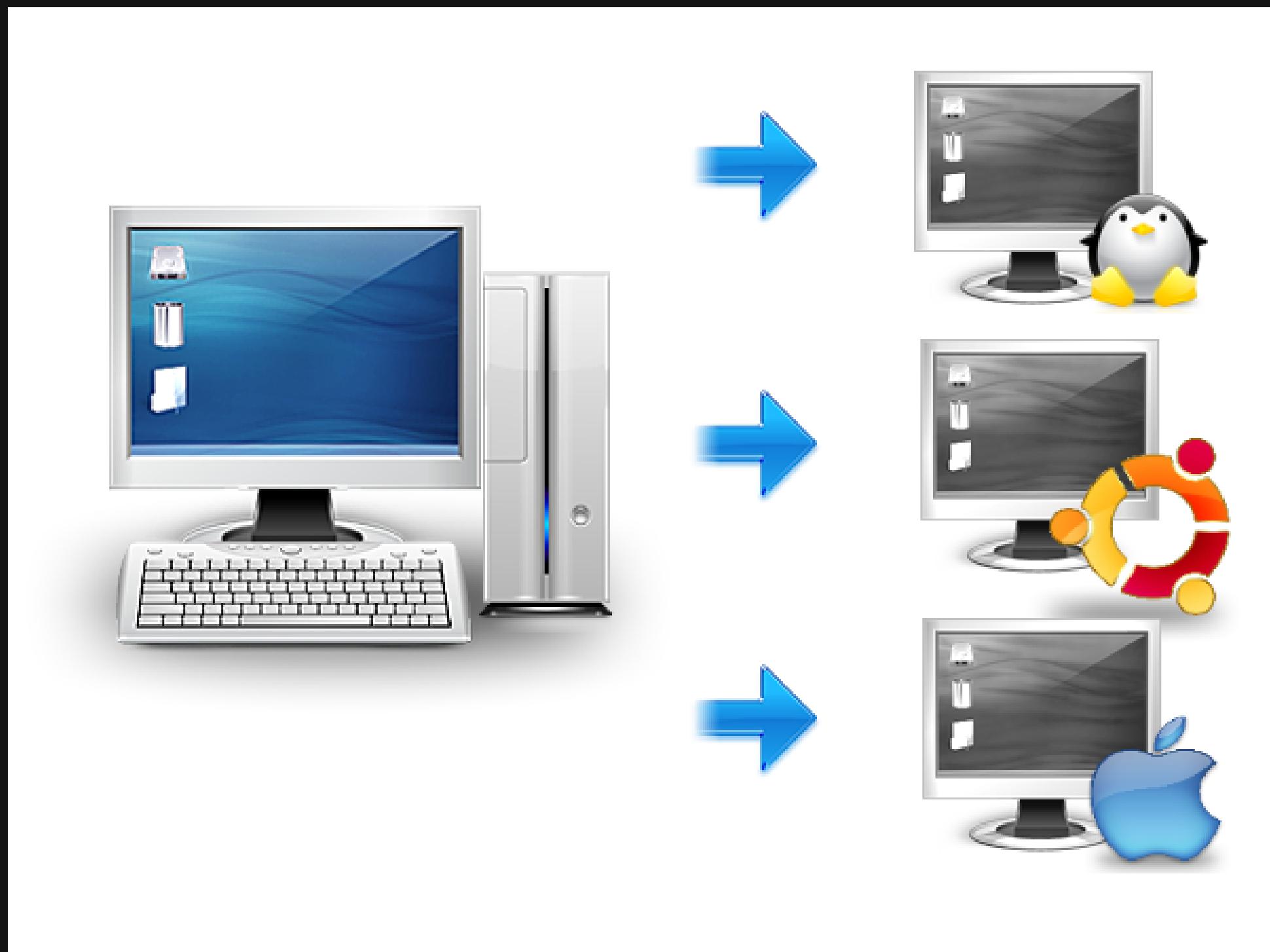
- **Jhonathan Tocay**
- **2878571900109@ingenieria.usac.edu.gt**
- **[SO1]Asunto**
- **GitHub:**  
**[https://github.com/JhonathanTocay2020/Laboratorio\\_SO1\\_2S23.git](https://github.com/JhonathanTocay2020/Laboratorio_SO1_2S23.git)**

# Agenda



- AVISOS
- Foro 2
- Asignacion del DTT
- DUDAS
- TAREA 2
- Formulario de Asistencia

# Virtualización

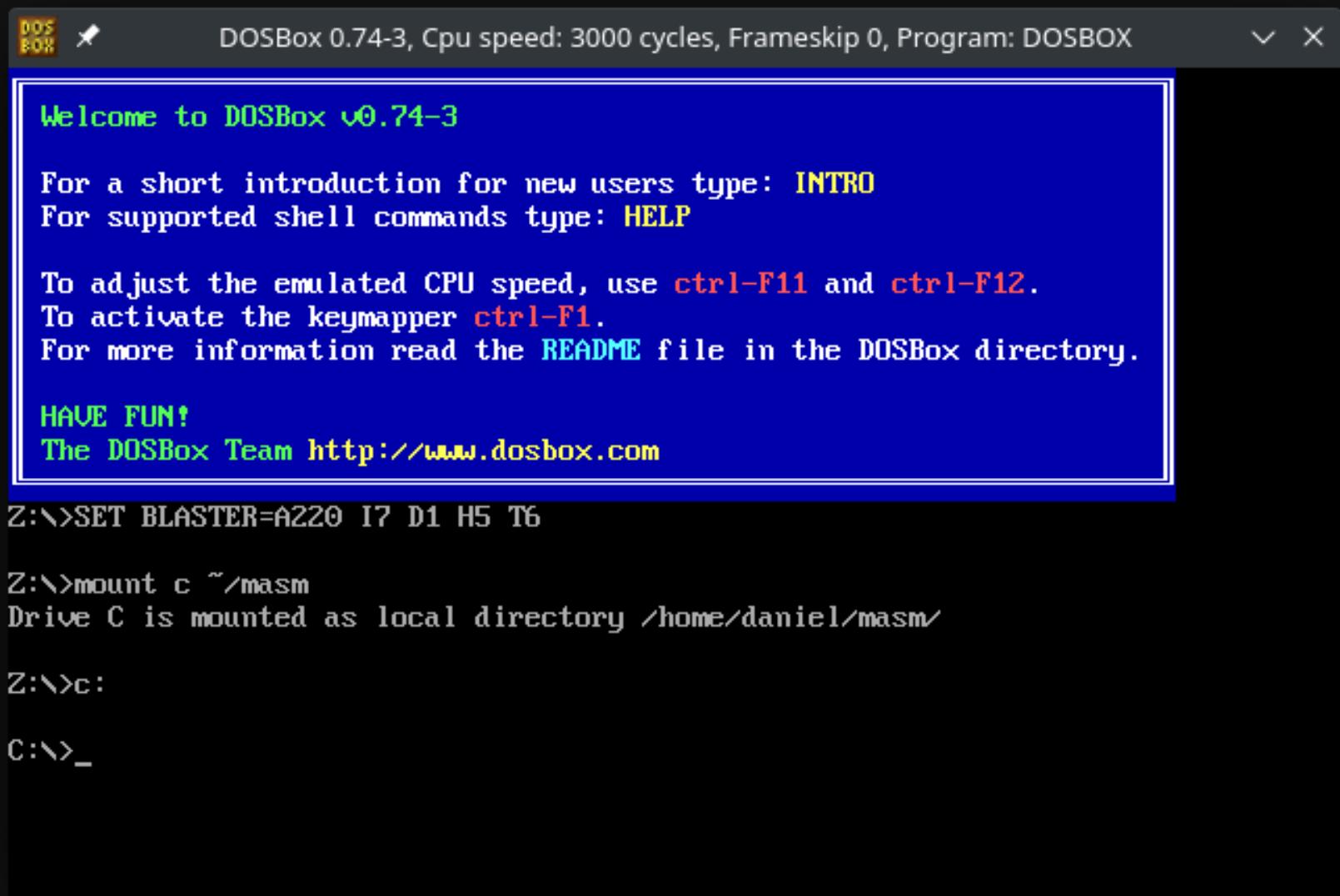


# ¿Qué es?

**Es un conjunto de componentes en múltiples ambientes de ejecución aplicando uno o más conceptos, técnicas como particionamiento de hardware y software para crear múltiples ambientes de ejecución.**

# Emulación

Es copiar el comportamiento de algún funcionamiento.



DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX

```
Welcome to DOSBox v0.74-3

For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP

To adjust the emulated CPU speed, use ctrl-F11 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.

HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com
```

Z:\>SET BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

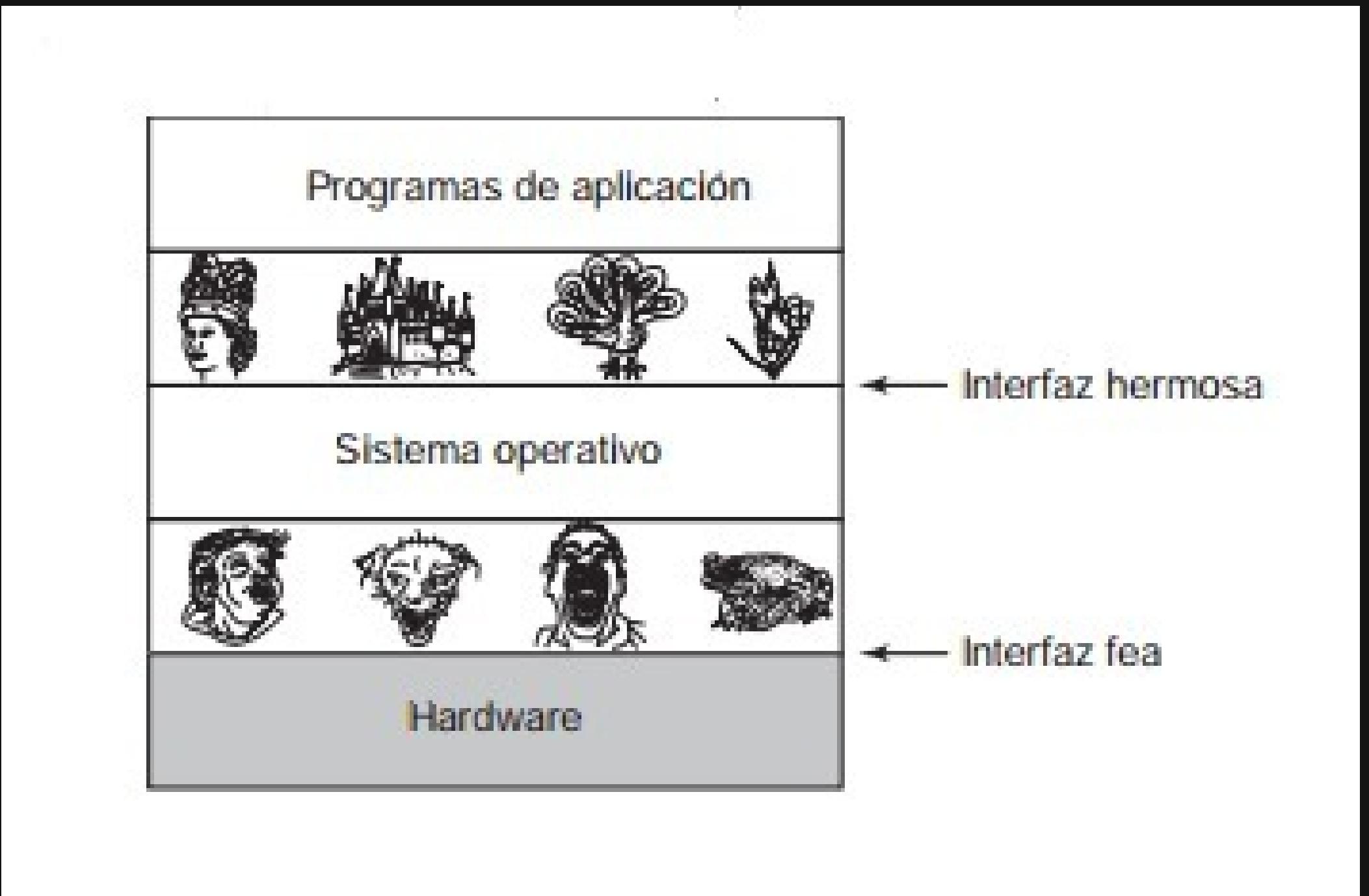
Z:\>mount c ~/masm  
Drive C is mounted as local directory /home/daniel/masm/

Z:\>c:

C:\>\_

# Como virtualiza un SO

Cuando la máquina extendida hace la abstracción de hardware a software nos da una CLI para escribir comandos.



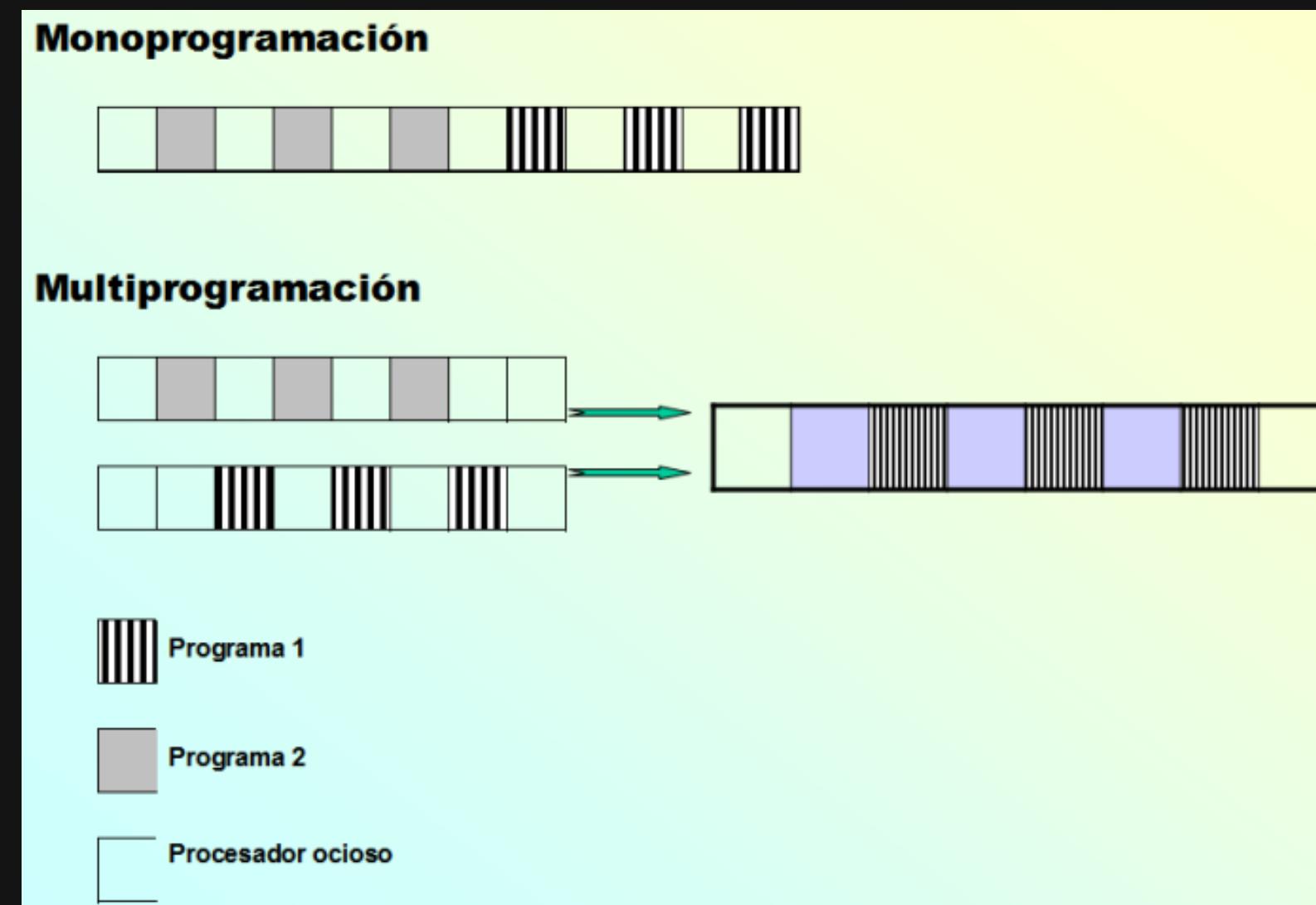
# Tiempo Compartido

## Monoprogramación

Consiste en hacer una tarea a la vez.  
Todo es secuencial, el proceso más  
lento marca el ritmo de la ejecución de  
todo.

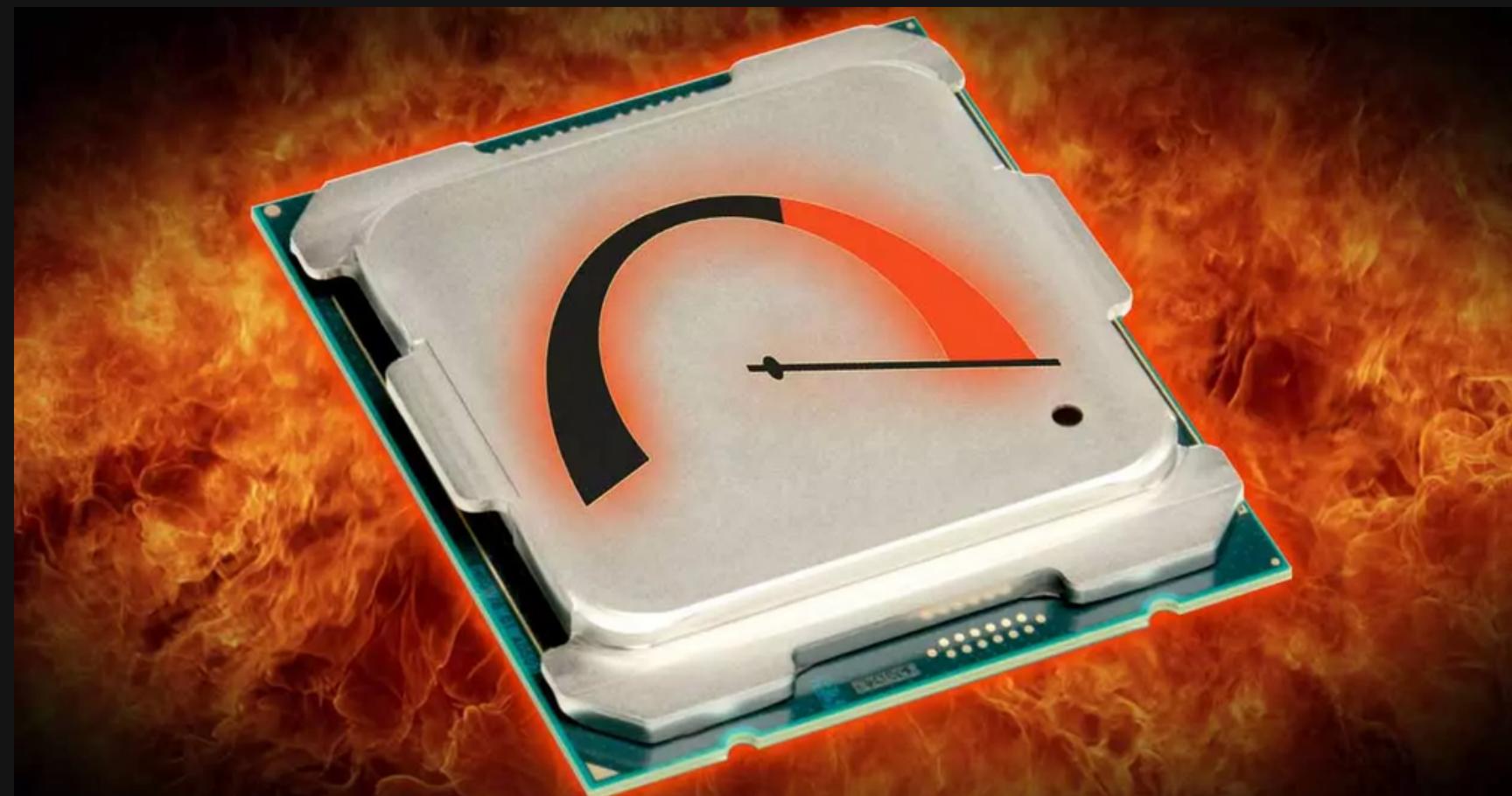
# Multiprogramación

El procesador ejecuta el primer proceso pero por tiempos da espacio para ejecutar un segundo proceso



# Problema

Hay una diferencia de tiempo entre la monoprogramación y la multiprogramación, la cual era más eficiente, pero a la vez consumía más energía convertida en calor.



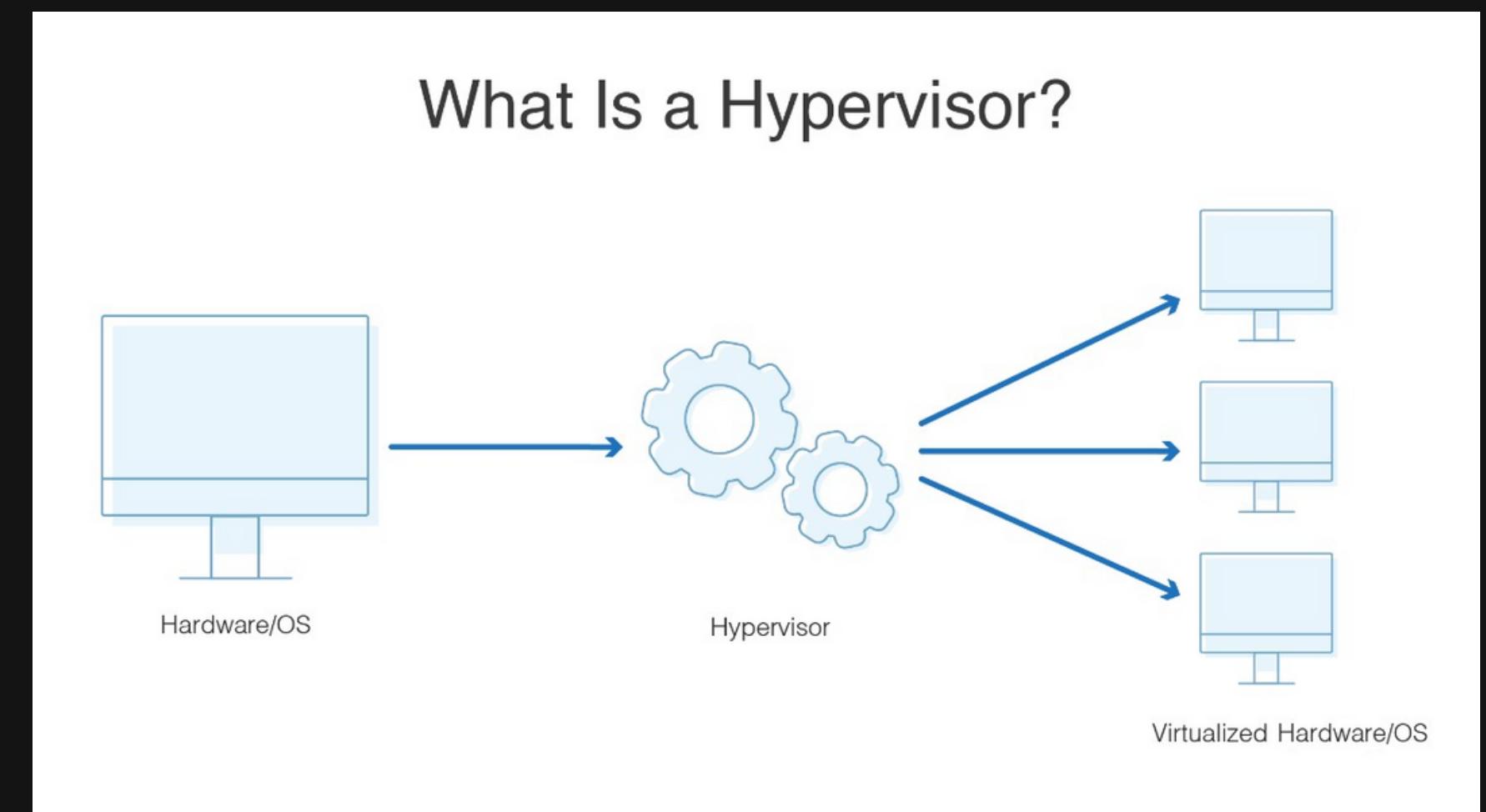
# Solución

**Se comenzó a tener un supervisor encargado de administrar recursos, procesar el tiempo compartido, ejecutar instrucciones, etc. Esto dio como nacimiento el hipervisor o Virtual Machine Monitor. Aquí comenzaron a experimentar con máquinas extendidas y hubo una gran evolución de esos procesos en los 90s - 2000.**



# Hipervisor

**Es la máquina que permite crear ambientes de ejecución virtuales a partir de un hardware. Este segmenta una parte de CPU y RAM para las máquinas virtuales.**



# Tipos de Hipervisor

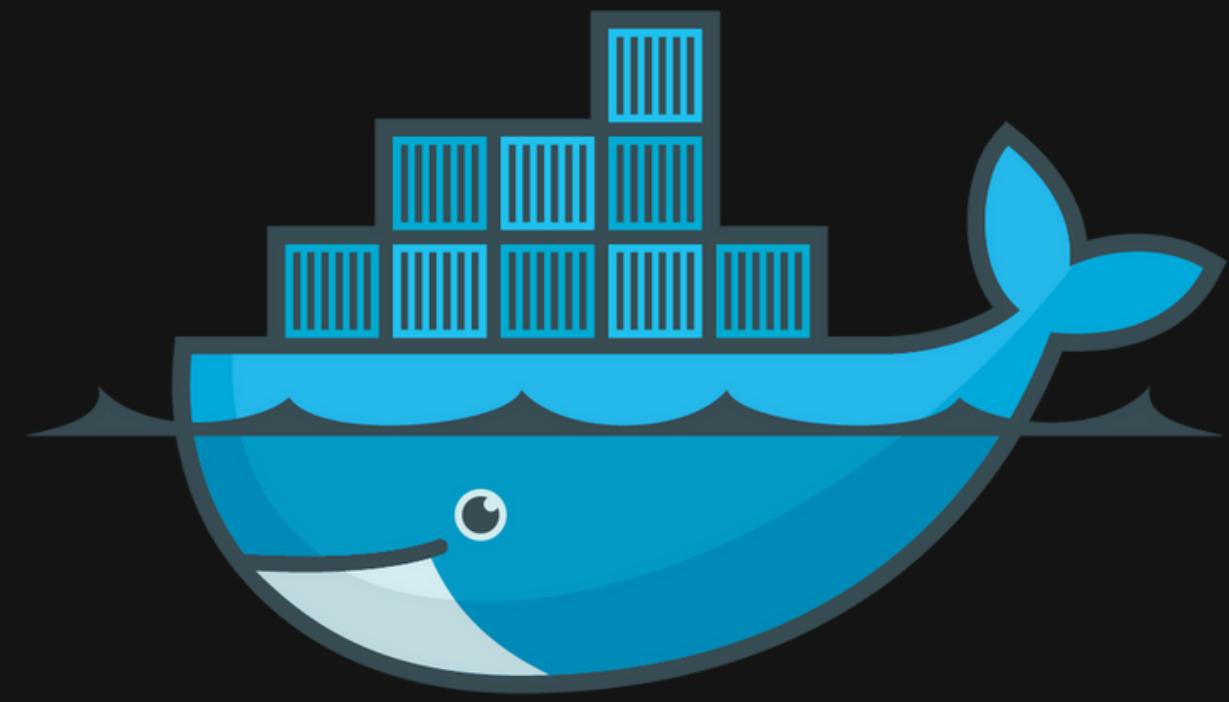
En el SO Multics habían anillos que representaban un acceso al hardware de la computadora. El hipervisor tipo 1 conlleva manejar y modificar el kernel. El hipervisor tipo 2 está afuera del kernel, y tiene comunicación pero no está dentro de él.

**Los software como KVM, VMware esxi son tipo 1.**

**Los software como Virtualbox o VMware Workstation son tipo 2.**



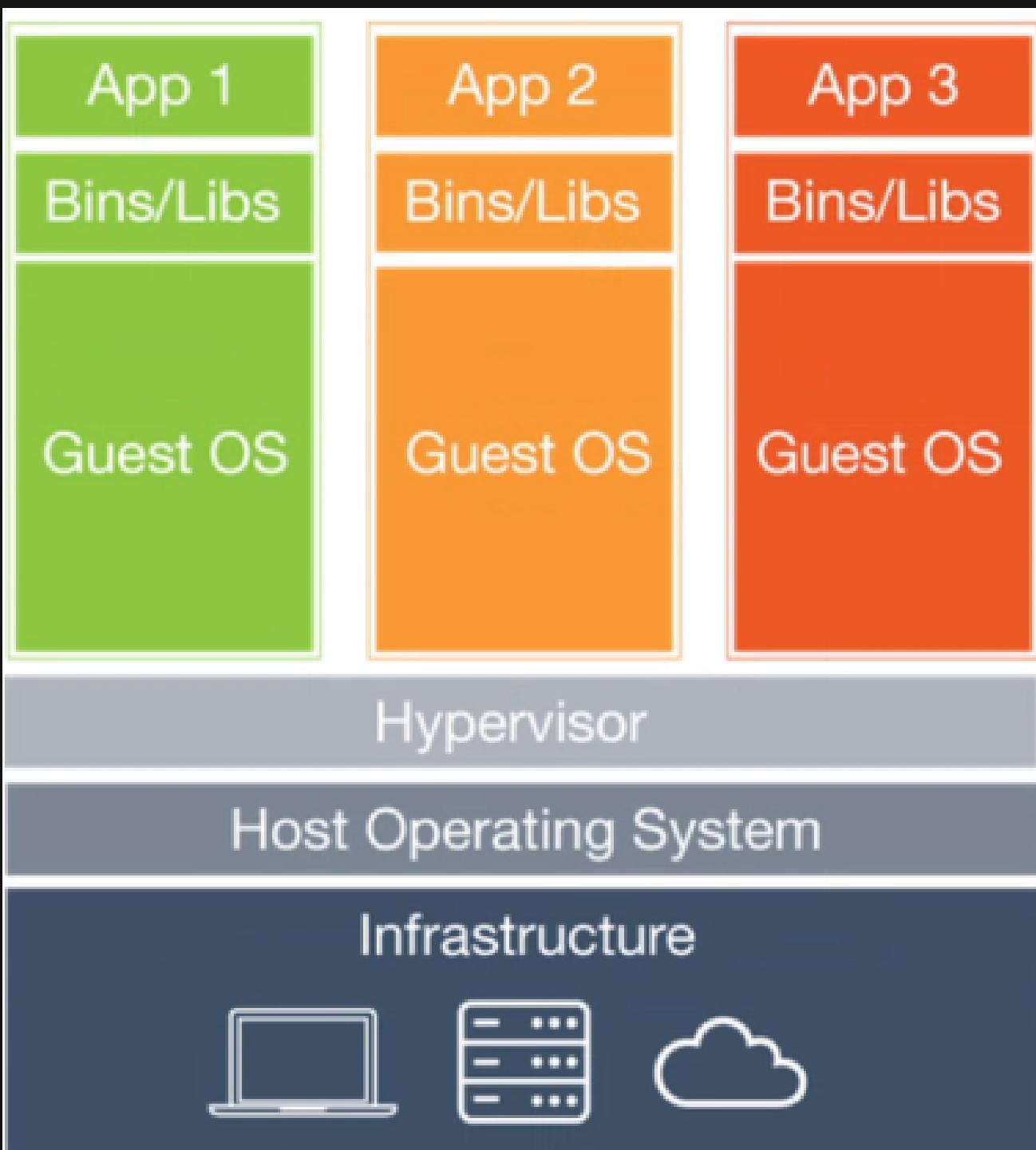
# Contenedores y Docker



docker

# Máquina Virtual

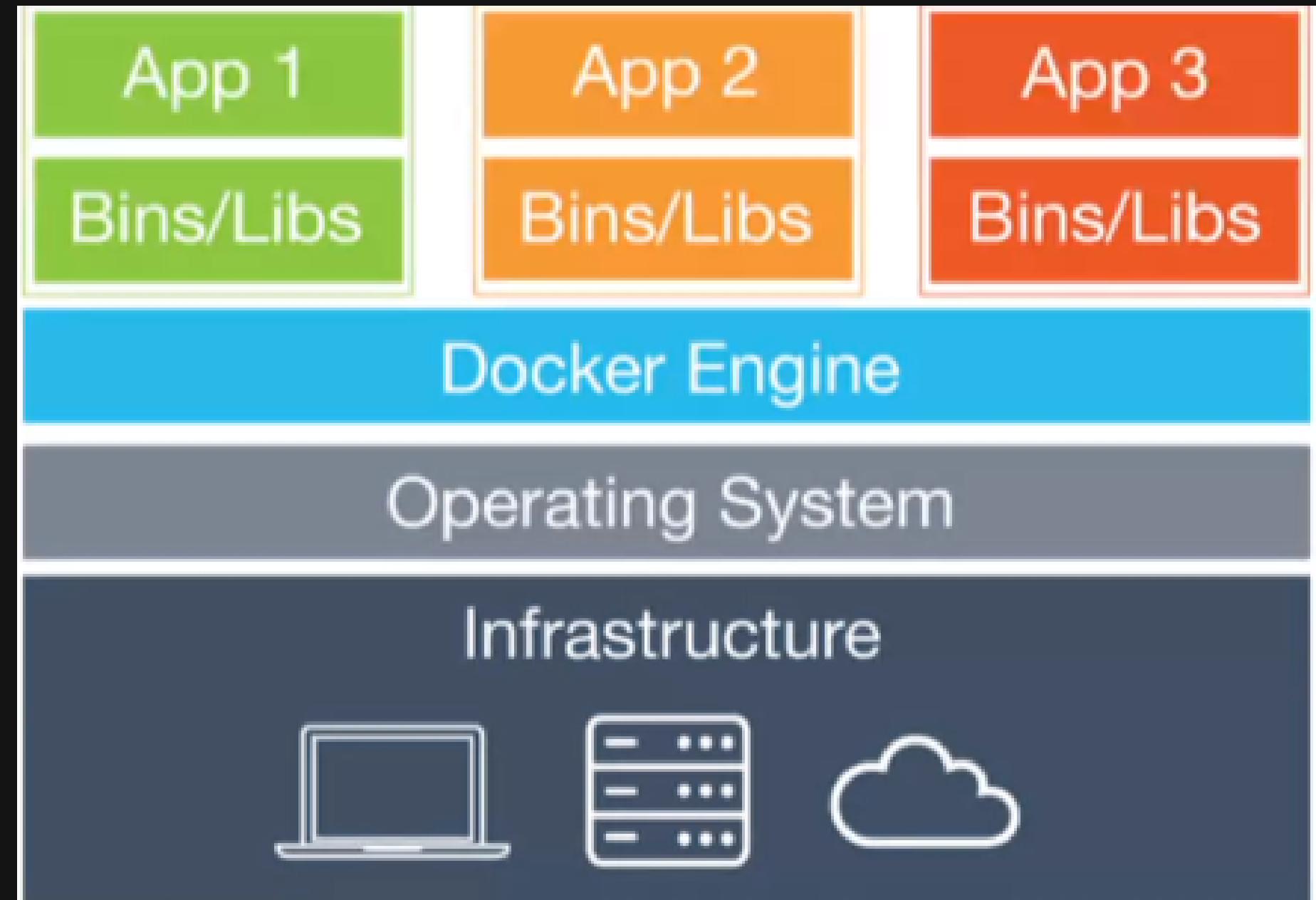
**Es un gran archivo que tiene todo el sistema operativo, kernel, librerías, y corre sobre un hipervisor y el hipervisor sobre un SO y abajo del SO va el hardware.**



# Contenedor

**no tiene hipervisor, se compone de infraestructura, sistema operativo, motor de docker y carpetas con binarios.**

**Este se alimenta del kernel del host.**



# Docker

**Es un programa que permite envolver una pieza de software en un sistema de archivos completo que contiene todo lo que necesita para ejecutar código de ambiente de ejecución, herramientas de sistema, librerías y todo lo que se necesita instalar en un servidor, siempre garantiza que se ejecutará de la misma forma en cualquier ambiente que se execute.**

# Objetos de Docker

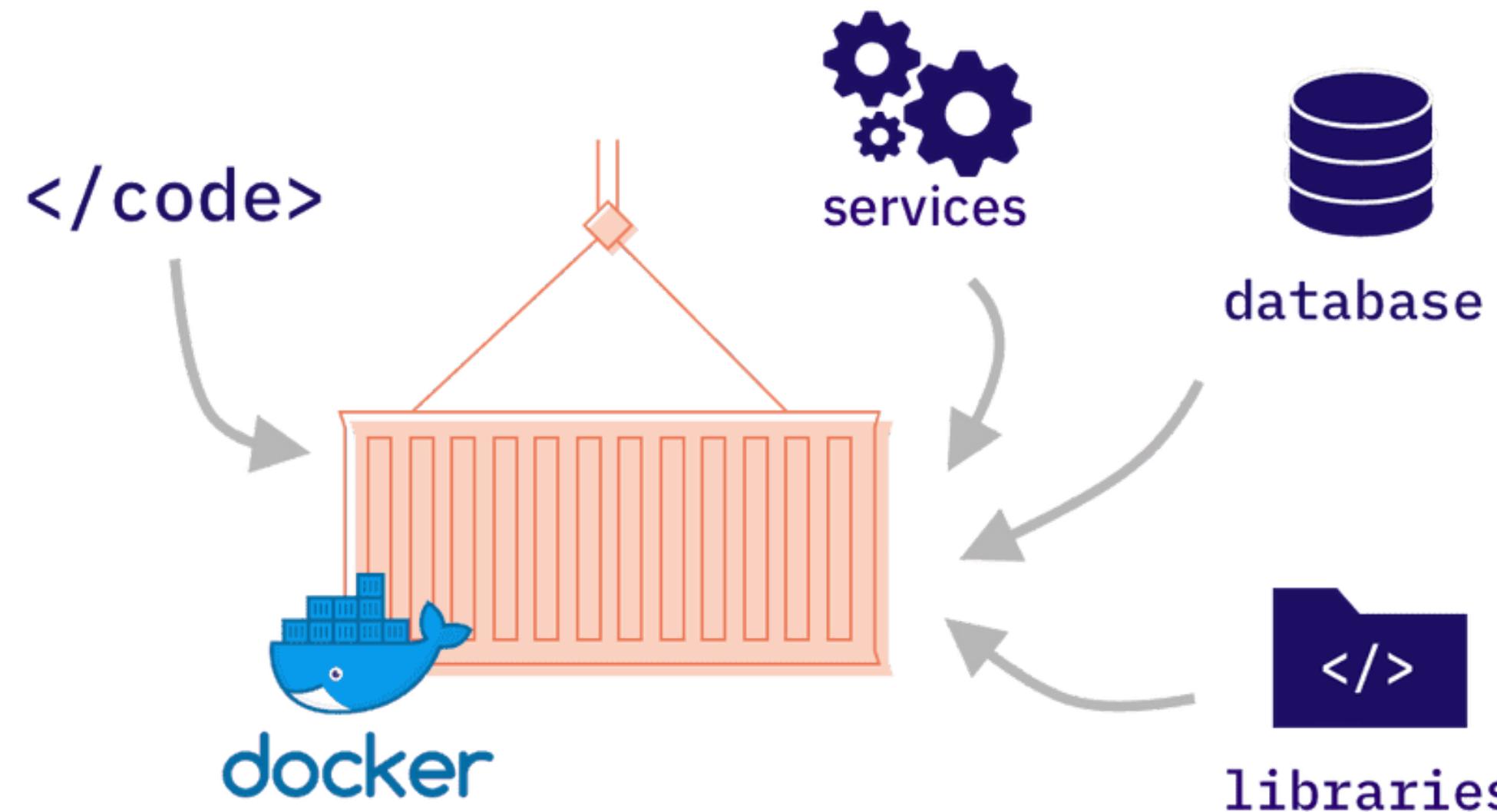
**Imágenes:** Son plantillas de solo lectura con instrucciones para crear un contenedor de Docker.

**Contenedor:** Después de ejecutar una imagen de la ventana acopable, crea un contenedor de la ventana acopable. Todas las aplicaciones y su entorno se ejecutan dentro de este contenedor.

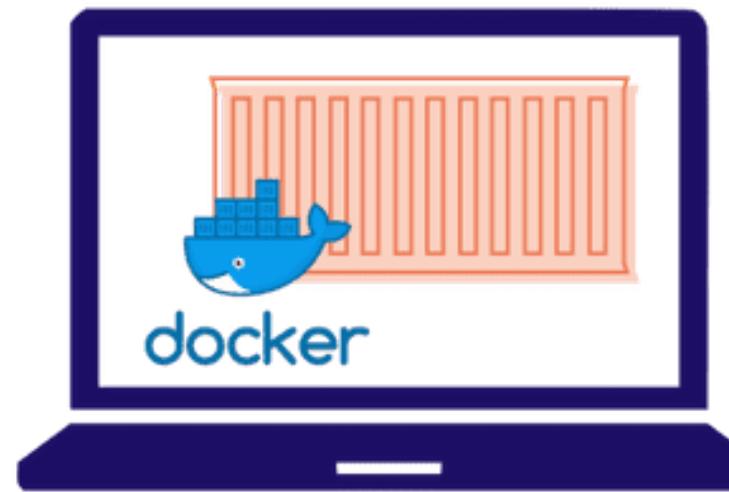
**Volúmenes:** Los datos persistentes generados por Docker y utilizados por los contenedores de Docker se almacenan en Volumes.

**Redes:** La red Docker es un pasaje a través del cual se comunican todos los contenedores aislados.

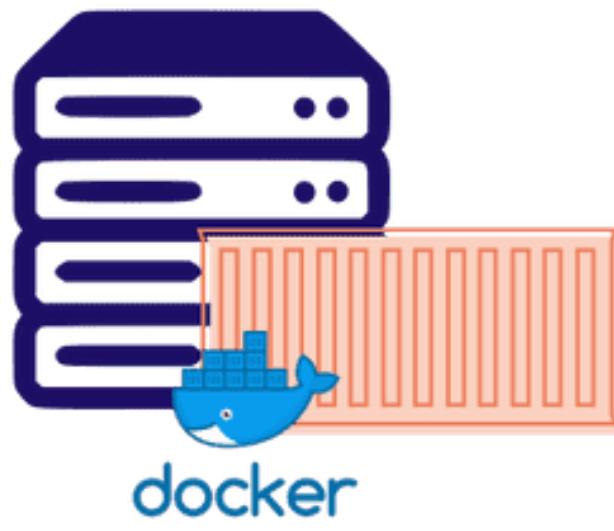
# Puede almacenar de todo en los contenedores



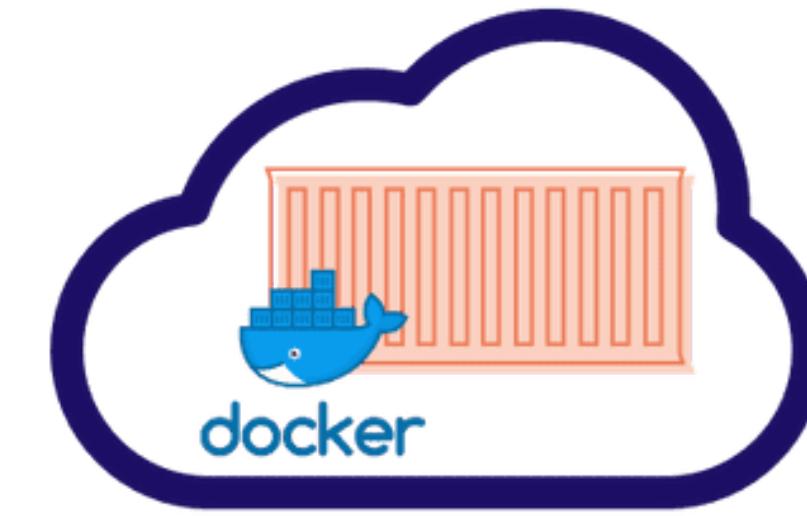
# Es multiplataforma



” Works well  
on my laptop

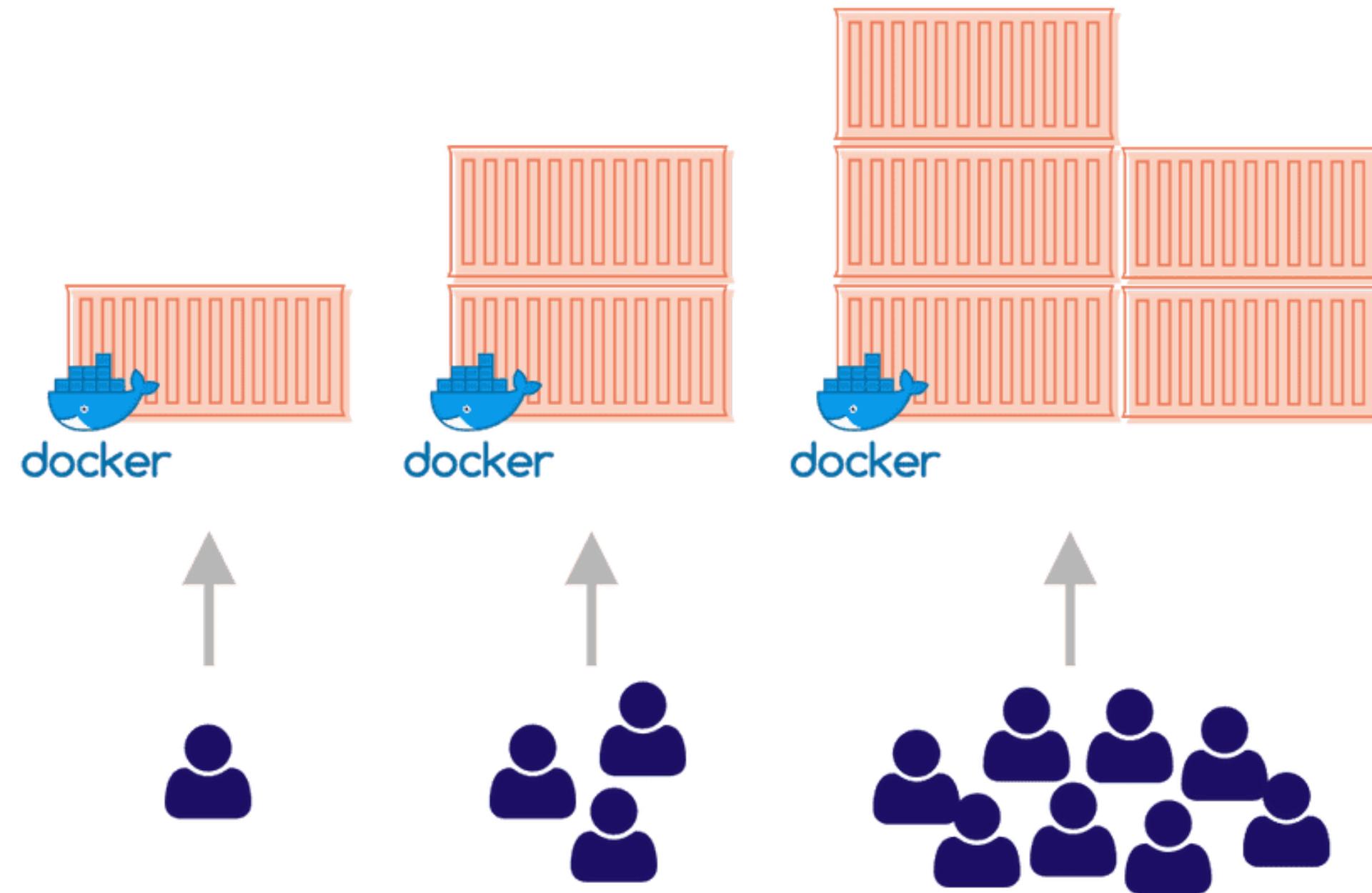


” All good also on server

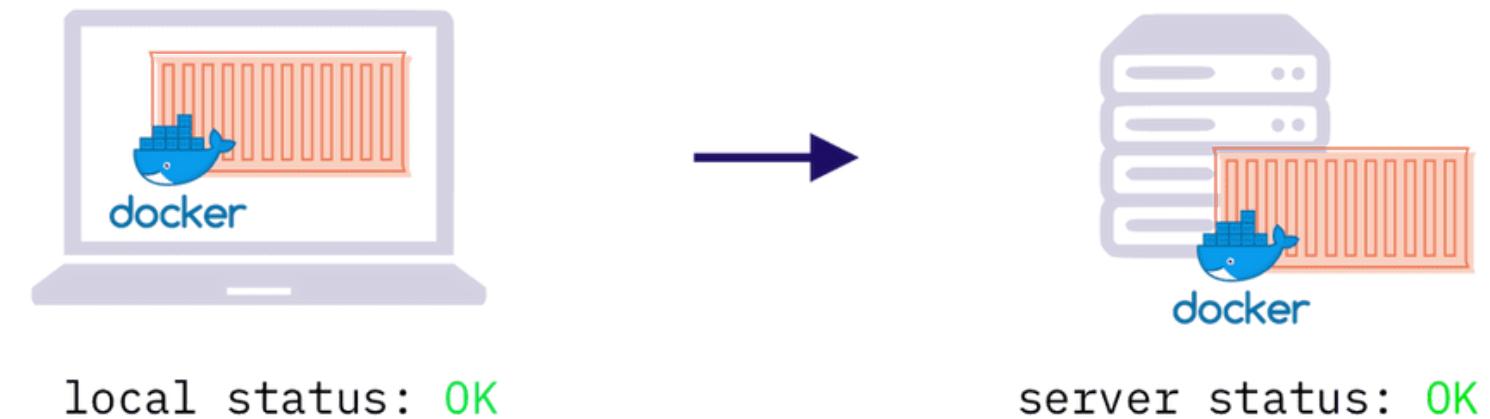
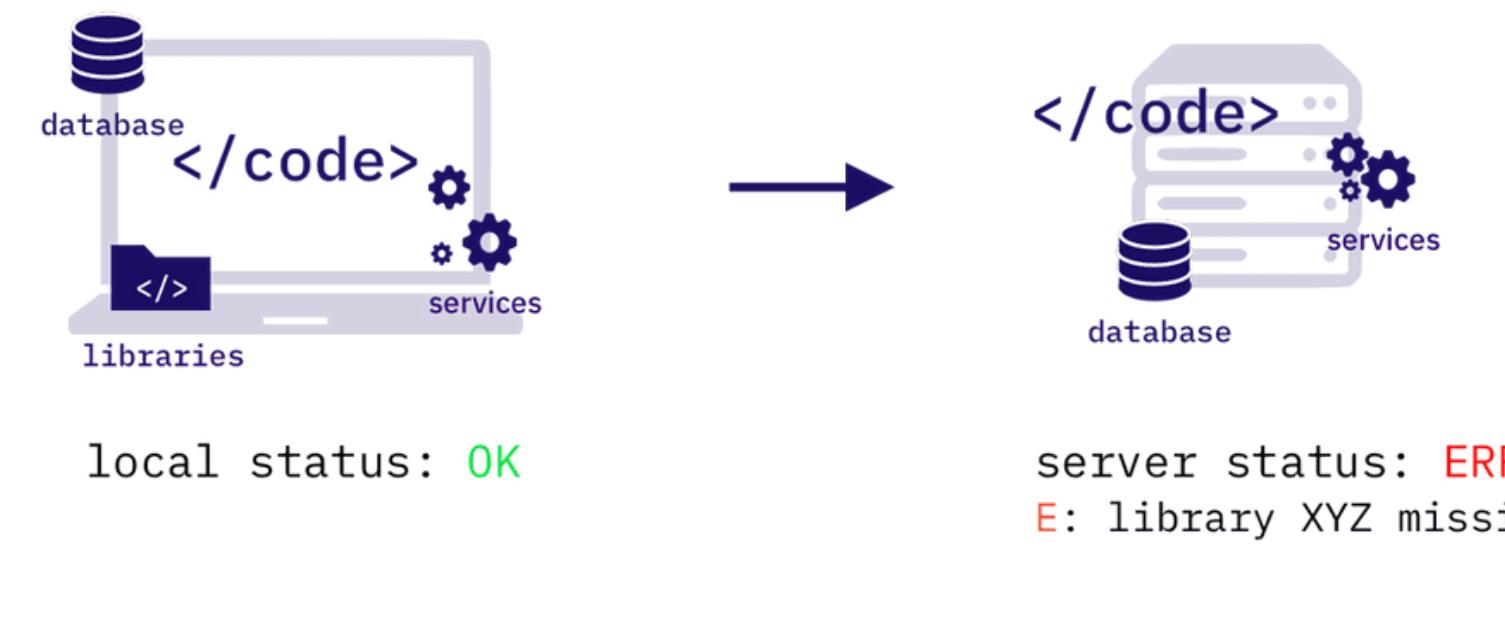


” No issues on cloud!

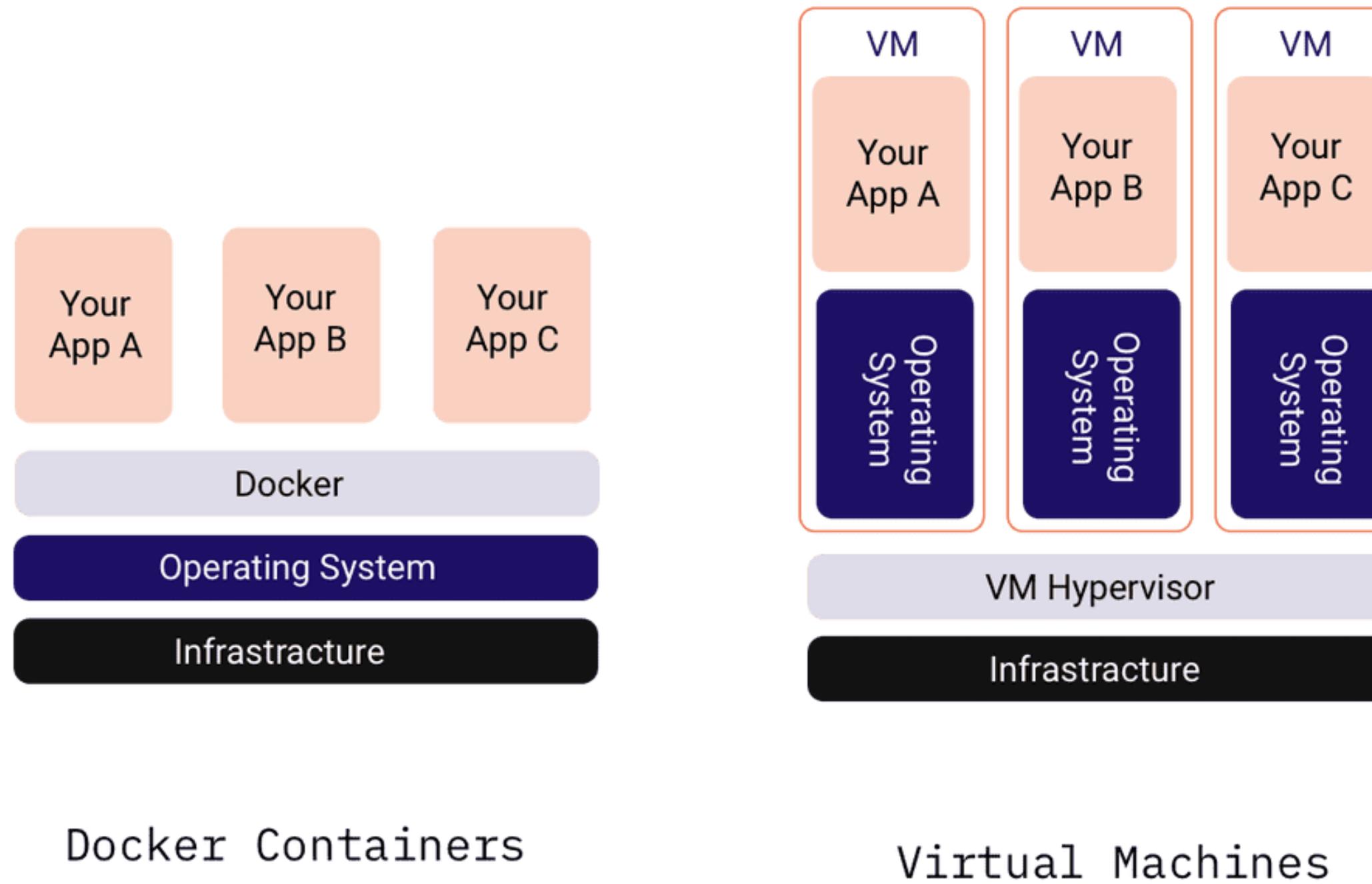
# Puede ser manejado por muchos usuarios



# Evita errores de compatibilidad o falta de librerías



# Docker vs Máquina Virtual



## Comandos Básicos en Docker:

docker search [image]

docker pull [image]

docker ps -l

docker kill

docker inspect id\_container

docker run [image] [command]

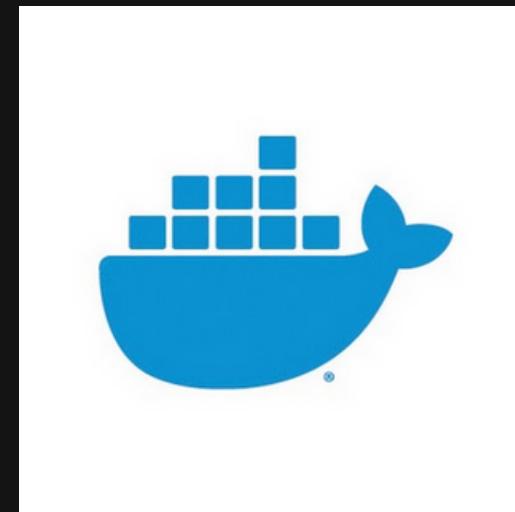
docker commit id\_container [name]

docker push

docker start -a [container]

docker network ls

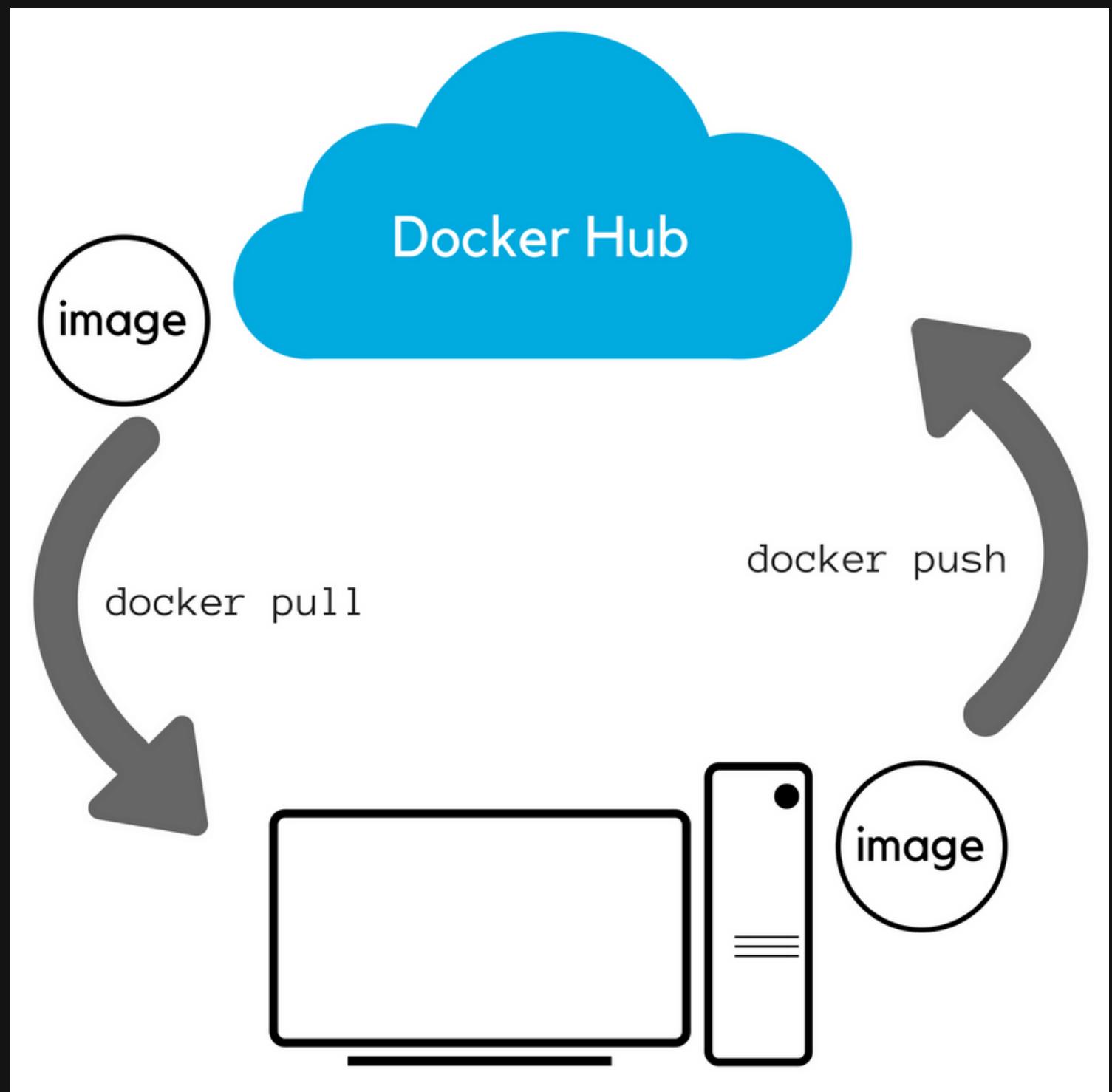
docker network create [net]



# Ejemplo Practico

# Docker hub

Es un registro para repositorios de software basado en la nube, es decir, una especie de biblioteca para las imágenes Docker. Este servicio online está formado por repositorios públicos y privados.



# Tarea 2

# Formulario de

# Asistencia