

# Docker Básico

---

**Arturo Silvelo**

Try New Roads

# Introducción

## ¿Qué es Docker?

---

- **Docker** es una plataforma de código abierto que automatiza el desarrollo, despliegue y ejecución de aplicaciones. Permite separar las aplicaciones desarrolladas de la infraestructura donde se desarrollan.
- Docker se ejecuta en entornos totalmente aislados llamados **contenedores**. Estos se ejecutan directamente sobre el kernel de la máquina por lo que son mucho más ligeros que las máquinas virtuales.

# Virtualización

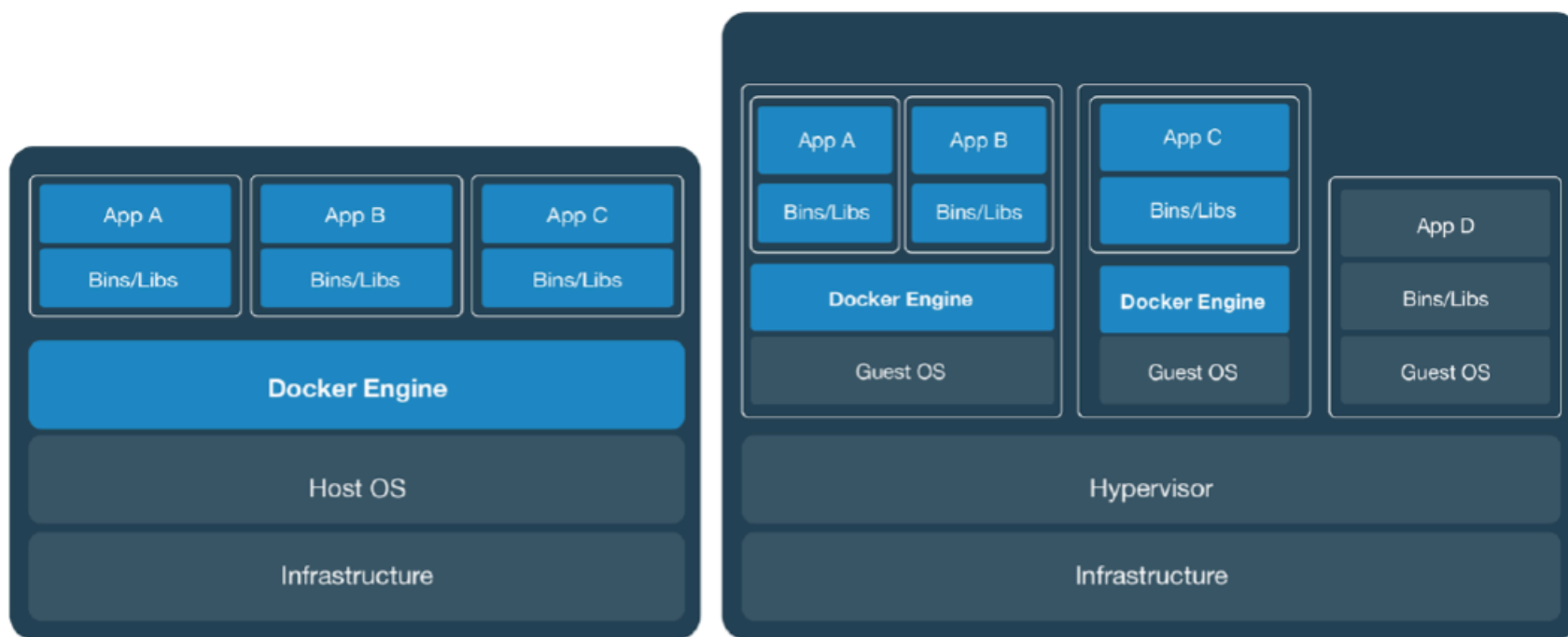
---

La virtualización permite crear instancias virtuales de un hardware físico, permitiendo ejecutar múltiples sistemas operativos en un solo servidor físico.

- **Virtualización:** Simula hardware completo (CPU, memoria, disco).
- **Docker:** Usa el sistema operativo del host, lo que hace que los contenedores sean más ligeros y rápidos.

Virtualización	Docker
Pesadas	Ligeros
Consumo Recursos	Rápidos

# Containers Vs VMs



# Ventajas

## 1. Portabilidad

- Docker empaqueta aplicaciones junto a sus dependencias en contenedores.
- Esto asegura que las aplicaciones se ejecuten de la misma manera en cualquier entorno.
- Facilita el despliegue en entornos locales, servidores o la nube sin ajustes adicionales.

## 2. Consistencia entre Entornos

- Los contenedores permiten que el entorno de desarrollo sea idéntico al de producción.
- Evita problemas de compatibilidad y errores por diferencias entre entornos.
- Garantiza que el código funcione igual en desarrollo, pruebas y producción.



### 3. Escalabilidad

- Docker facilita el escalado horizontal de aplicaciones mediante la creación de múltiples contenedores.
- Permite el uso de herramientas como Kubernetes para gestionar el escalado automáticamente.
- Cada servicio puede escalarse de forma independiente en función de la demanda.

## 4. Eficiencia en el Uso de Recursos

- Los contenedores comparten el núcleo del sistema operativo, siendo más livianos que las máquinas virtuales.
- Se pueden ejecutar más aplicaciones en el mismo hardware, optimizando recursos.

## 5. Velocidad de Desarrollo y Despliegue

- Los contenedores se inician en segundos, permitiendo un desarrollo y despliegue rápido.
- Facilita el uso de CI/CD, reduciendo el tiempo de desarrollo y los ciclos de despliegue.

## 6. Seguridad Mejorada

- Docker aísla cada contenedor, limitando el acceso entre contenedores y al host.
- Permite ejecutar aplicaciones de distintos niveles de seguridad en un mismo servidor.

# Instalación

---

- <https://docs.docker.com/get-started/get-docker/>

## Instalación en Windows:

- WSL: Docker se desarrolló inicialmente para Linux.
- Hyper-V: Para contenedores Windows (Licencia Pro/Enterprise)

## Instalación en MAC:

- Chips M1: Arquitectura ARM

# Conceptos

---

- **Imágenes:** Las imágenes son plantillas de solo lectura que se utilizan para crear contenedores.
- **Contenedores:** Los contenedores son instancias en ejecución de estas imágenes.
- **Registros:** Los registros son almacenes donde se guardan las imágenes Docker.
- **Volúmenes:** Son utilizados para almacenar datos persistentes que sobreviven al ciclo de vida de un contenedor.
- **Networks:** Son utilizadas para conectar por red privadas los distintos contenedores.

