

## **Resumen Docker**

Docker es una plataforma de código abierto que permite la creación, implementación y administración de aplicaciones en contenedores. Los contenedores son entornos aislados y livianos que encapsulan una aplicación y todas sus dependencias, lo que facilita su ejecución y distribución de manera consistente en diferentes entornos.

La principal ventaja de Docker es su capacidad para resolver los desafíos asociados con la gestión de las dependencias de las aplicaciones. Al empacar una aplicación y sus componentes en un contenedor, se eliminan los problemas de incompatibilidad y las diferencias entre los entornos de desarrollo, pruebas y producción. Esto significa que una aplicación funcionará de la misma manera, sin importar el sistema operativo o la infraestructura subyacente.

### **Contenedores**

Los contenedores son excelentes para los flujos de trabajo de integración continua y entrega continua (CI/CD).

Un contenedor es una instancia ejecutable de una imagen. Puede crear, iniciar, detener, mover o eliminar un contenedor mediante la API o la CLI de Docker. Puede conectar un contenedor a una o más redes, adjuntarle almacenamiento o incluso crear una nueva imagen basada en su estado actual.

De forma predeterminada, un contenedor está relativamente bien aislado de otros contenedores y de su máquina host. Puede controlar qué tan aislado está la red, el almacenamiento u otros subsistemas subyacentes de un contenedor de otros contenedores o de la máquina host.

Un contenedor se define por su imagen, así como por cualquier opción de configuración que le proporcione al crearlo o iniciarlo. Cuando se elimina un contenedor, desaparece cualquier cambio en su estado que no esté almacenado en el almacenamiento persistente.

### **Usos y Beneficios**

Docker agiliza el ciclo de vida del desarrollo al permitir que los desarrolladores trabajen en entornos estandarizados utilizando contenedores locales que proporcionan sus aplicaciones y servicios.

Considere el siguiente escenario de ejemplo:

Sus desarrolladores escriben código localmente y comparten su trabajo con sus colegas mediante contenedores Docker.

Utilizan Docker para llevar sus aplicaciones a un entorno de prueba y ejecutar pruebas automáticas y manuales.

Cuando los desarrolladores encuentran errores, pueden corregirlos en el entorno de desarrollo y volver a implementarlos en el entorno de prueba para realizar pruebas y validaciones.

Cuando se completan las pruebas, obtener la solución para el cliente es tan simple como enviar la imagen actualizada al entorno de producción.

## ¿Cómo justificaría la implementación de Docker para una empresa?

Docker es un proyecto Open Source que permite crear de forma fácil contenedores de aplicaciones ligeros, portables y autosuficientes.

Los contenedores permiten a los desarrolladores crear una aplicación con todas las partes que necesita como bibliotecas y otras dependencias y distribuirla como un solo paquete.

Gracias al contenedor, la aplicación se ejecutará en cualquier otra máquina Linux, independientemente de las configuraciones personalizadas que la máquina pueda tener y que pueda diferir de la máquina utilizada para escribir y probar el código.

### Además de aportar los siguientes beneficios:

- **Portabilidad y consistencia:** Docker permite que las aplicaciones se ejecuten de manera consistente en diferentes entornos, desde el desarrollo hasta la producción. Esto significa que las aplicaciones se pueden desarrollar y probar en un entorno local y luego implementarse de manera idéntica en entornos de producción, evitando problemas de incompatibilidad y reduciendo los errores de implementación.
- **Eficiencia y ahorro de recursos:** Los contenedores de Docker son livianos y comparten recursos del sistema operativo subyacente, lo que permite una mayor eficiencia en comparación con la virtualización tradicional. Esto significa que se pueden ejecutar más aplicaciones en la misma infraestructura, lo que ahorra recursos y reduce los costos de hardware y mantenimiento.
- **Escalabilidad y flexibilidad:** Docker facilita la escalabilidad de las aplicaciones al permitir la creación y el despliegue de múltiples contenedores de la misma aplicación. Esto significa que las aplicaciones pueden escalar horizontalmente según sea necesario para manejar picos de carga, lo que garantiza un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario sin interrupciones.
- **Entrega continua y despliegue rápido:** Docker se integra perfectamente con las prácticas de entrega continua, lo que permite una entrega más rápida y frecuente de nuevas versiones de la aplicación. Los contenedores se pueden crear rápidamente, implementar y actualizar sin interrupciones, lo que acelera el tiempo de lanzamiento y facilita la implementación de actualizaciones y parches.
- **Gestión simplificada:** Docker proporciona herramientas y comandos fáciles de usar para administrar y supervisar contenedores. Esto simplifica las tareas de mantenimiento, actualización y administración de las aplicaciones, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en comparación con los enfoques tradicionales.
- **Colaboración y reproducibilidad:** Docker facilita la colaboración entre desarrolladores al permitir que todos trabajen en entornos idénticos y reproducibles. Los contenedores aseguran que todos los miembros del equipo utilicen las mismas versiones de las aplicaciones y las mismas configuraciones, lo que facilita la colaboración y evita problemas relacionados con las diferencias en los entornos de desarrollo.

## **Docker permite ciclos de entrega de software más rápidos**

El software empresarial debe responder de forma rápida a las necesidades de demanda ofreciendo escalabilidad para agregar nuevas funciones según los requisitos de cada negocio.

Así, los contenedores Docker facilitan la puesta en producción de nuevas versiones de software con nuevas características comerciales y actualizaciones.

## **Equipos de desarrolladores**

Si tienes desarrolladores que trabajan con diferentes configuraciones, los contenedores Docker proporcionarán entornos de desarrollo local convenientes que se ajusten estrechamente al entorno de producción sin necesidad de ssh en una caja remota.

Los contenedores Docker ofrecen muchos otros beneficios además de la encapsulación, aislamiento, portabilidad y control. Son pequeños (megabytes) que comienzan al instante.

Tienen sus propios mecanismos incorporados para el control de versiones y la reutilización de componentes. Y se pueden compartir fácilmente a través del Docker Hub público o el repositorio privado.

Además, los contenedores utilizan sistemas operativos compartidos, siendo mucho más eficientes, por lo que, en lugar de virtualizar el hardware, los contenedores descansan sobre una sola instancia de Linux.