

Guía de Instalación de Docker

1. Instalación de Docker

Opción 1: Linux (Recomendado)

Si estás utilizando Linux, Docker se puede instalar de forma directa. A continuación, te explicamos cómo instalarlo en **Ubuntu**, una de las distribuciones más populares:

- **Paso 1:** Sigue esta guía oficial para instalar Docker en Ubuntu: [Guía de Instalación de Docker en Ubuntu](#).
- **Paso 2:** Configura Docker para poder ejecutarlo sin necesitar permisos de root. Esto facilita el uso de Docker sin tener que escribir `sudo` en cada comando: [Guía para configurar Docker sin root](#).

Opción 2: Windows

Docker en Windows puede ser más complejo, pero hay dos maneras comunes de configurarlo:

- **Opción 2.1: Utilizar una máquina virtual con Linux (VirtualBox + Ubuntu):** Si prefieres una experiencia similar a Linux en tu máquina Windows, puedes usar una máquina virtual:
 - **Paso 1:** Sigue este tutorial para ejecutar Ubuntu en VirtualBox: [Guía de Ubuntu en VirtualBox](#).
 - **Paso 2:** Asegúrate de asignar al menos **2 procesadores** y **40GB de almacenamiento** a la máquina virtual.
 - **Paso 3:** Después de instalar Ubuntu, instala las **extensiones de VirtualBox** para mejorar la integración (como copiar y pegar entre tu máquina y la VM, y el ajuste de la pantalla). Para instalar las extensiones:
 - Inserta la imagen de disco de las **Guest Additions** (se encuentra en el menú de VirtualBox).
 - Abre la imagen del disco desde la máquina virtual y ejecuta manualmente el archivo `autorun.sh` (botón derecho > "Run as a Program").
 - Reinicia la máquina virtual después de instalar las extensiones.
 - **Paso 4:** Luego, instala Docker siguiendo las instrucciones de la sección de Linux (Ubuntu).
- **Opción 2.2: Utilizar Docker Desktop con WSL2 (Windows Subsystem for Linux):** Si prefieres trabajar directamente en Windows, la opción recomendada es **Docker Desktop con WSL2**. Esto proporciona una experiencia de Linux en Windows de manera eficiente.
 - **Paso 1:** Habilita WSL2 en tu máquina. Sigue esta guía para configurarlo: [Instalación de WSL2 en Windows](#).

- **Paso 2:** Si tienes problemas para instalar WSL2, consulta la instalación manual:
[Solución de problemas de WSL2](#).
- **Paso 3:** Instala **Docker Desktop**. Descárgalo e instálalo siguiendo esta guía:
[Guía de Docker Desktop para Windows](#).
- **Paso 4:** Asegúrate de que la **virtualización** está habilitada en tu BIOS. Si Docker Desktop muestra un error relacionado con la virtualización, deberás activar esta opción a nivel de BIOS:
[Solución de problemas de Docker Desktop](#).

Opción 3: MacOS

Si estás utilizando MacOS, puedes instalar **Docker Desktop** fácilmente siguiendo esta guía oficial:

[Instalación de Docker en MacOS](#).

2. Verificación de la Instalación

Una vez que Docker esté instalado en cualquiera de los sistemas operativos anteriores, verifica que tanto el **cliente** como el **servidor Docker** estén correctamente configurados.

- **Paso 1:** Abre una terminal (o PowerShell en Windows) y ejecuta:

```
bash
Copiar código
docker version
```

Esto mostrará las versiones del cliente y el servidor. Si no aparece la información del servidor, enciende Docker Desktop (en Windows o Mac) o inicia el servicio en Linux.

- **Paso 2:** En caso de usar Docker en Linux, puedes iniciar el **Docker Daemon** manualmente con:

```
bash
Copiar código
sudo service docker start
```

Para detenerlo, usa:

```
bash
Copiar código
sudo service docker stop
```

3. Ejercicios Prácticos

Una vez que Docker esté instalado, sigue estos ejercicios para practicar:

- **Lab 01:** Gestión de Imágenes y Contenedores
Familiarízate con los conceptos básicos de imágenes y contenedores en Docker.
- **Lab 02:** Ejercicio con Python
Ejecuta una aplicación básica de Python en un contenedor Docker.
- **Lab 03:** Ejercicio con Node.js
Crea y ejecuta una aplicación Node.js en Docker.
- **Lab 04:** Ejercicio con Java
Configura y ejecuta una aplicación Java en un contenedor Docker.

4. Continuación del Proyecto

Sigue los siguientes pasos en el proyecto desde el ejercicio 05 en adelante. Cada uno se enfoca en diferentes aplicaciones y servicios que pueden ejecutarse en contenedores Docker.

5. Ejercicio Opcional: Docker con Contenedores de Windows

Si deseas trabajar con contenedores de Windows, Docker Desktop también soporta **Windows Containers**. Sigue el ejercicio en **LabWinContainers** para explorar esta opción.

Mejoras en la Guía

1. **Claridad:** Se han estructurado los pasos de instalación de forma clara y separada por sistema operativo, permitiendo al usuario seguir instrucciones específicas para su entorno.
2. **Guía paso a paso:** Cada paso incluye enlaces a guías oficiales, lo que facilita el acceso a la documentación más actualizada.
3. **Simplicidad:** Se ha reducido el contenido innecesario, como información técnica sobre BIOS, que podría distraer a usuarios menos técnicos.
4. **Estructura mejorada:** Los ejercicios prácticos ahora tienen un orden lógico, facilitando el aprendizaje progresivo de Docker.
5. **Opcionalidad:** Se han añadido ejercicios opcionales y variantes para Windows y MacOS, permitiendo que los usuarios elijan la opción que mejor se adapte a sus necesidades.

Con esta nueva estructura, la guía se vuelve más accesible y fácil de seguir tanto para principiantes como para usuarios avanzados.