**TALLER PRÁCTICO DE DOCKER – DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB**

**Objetivo:** Familiarizarse con los conceptos fundamentales de Docker y aprender a desplegar una aplicación web simple utilizando contenedores.

**Descripción:** En este taller, los estudiantes aprenderán a utilizar Docker para crear, ejecutar y gestionar contenedores. Utilizarán un Dockerfile con las instrucciones apropiadas para construir y desplegar una aplicación web basada en .NET Core 8.0 y explorarán cómo Docker puede simplificar el desarrollo y la implementación de aplicaciones.

**Ejercicio:**

1. **Instalación de Docker:**
   * Usar cualquier sistema de virtualización (o la nube) para contar con una máquina virtual con sistema operativo Ubuntu Server versión 24.04 LTS
   * Instalar Docker en la máquina virtual antes creada. Para ello, revisar la siguiente documentación:
     1. <https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>
     2. <https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/>
   * Verificar la instalación ejecutando el comando docker –version
2. **Hello World con Docker:**
   * Ejecutar el contenedor “hello-world” para asegurarse de que Docker está instalado correctamente.
3. **Despliegue de una Aplicación Web:**
   * Crear una aplicación web con .NET 8.0 SDK (se debe instalar este framework en el servidor Linux). Para ello pueden ejecutar los siguientes comandos (solo es un ejemplo):

dotnet new web -n MyWebApp

* + Crear un Dockerfile para que, usando el código fuente que se crea luego de la ejecución del comando anterior, se construya (compile) y se publique la aplicación en un contenedor. Microsoft cuenta con imágenes oficiales de Docker para usar como entornos de construcción (build) y como entornos de ejecución (runtime):

Para el proceso de Build se puede usar la imagen:

mcr.microsoft.com/dotnet/sdk:8.0

Para el proceso de creación de la imagen final que solo requiere el runtime, se puede usar la imagen:

mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:8.0

Tener en cuenta que el puerto predeterminado en el cual se activa el servidor web de este contenedor es el puerto 8080. Por tal motivo, investigar como hacer para cambiar este comportamiento y que se pueda exponer el puerto 80 en lugar del predeterminado.

* + Ejecutar un contenedor con esta imagen y mapear el puerto del contenedor al puerto de la máquina host.
  + Acceder a la aplicación web desde un navegador para confirmar que el despliegue fue exitoso.

1. **Compartir la Imagen:**
   * Subir la imagen personalizada a Docker Hub.
   * Ejecutar un contenedor en una máquina diferente utilizando la imagen subida a Docker Hub.

**Entrega:** Los estudiantes deberán entregar un informe que incluya:

* Comandos utilizados en cada paso.
* Capturas de pantalla que demuestren la correcta ejecución de los contenedores.
* El Dockerfile creado y una breve explicación de su contenido.

**Recursos Adicionales:**

* Documentación oficial de Docker.
* Tutoriales en línea y guías de inicio rápido.