

Javier Villarreal Hinojo

1- Lee el documento contenedores que hay en Moodle y responde razonadamente las siguientes cuestiones en este mismo documento y entrégalo por correo electrónico

- ¿Qué es un contenedor?

Empaquetado portable normalizado para sus aplicaciones.

Del mismo modo que en el sector del transporte se usan contenedores físicos para aislar diferentes cargas (por ejemplo, para el transporte en buques y en trenes), las tecnologías de desarrollo de software usan cada vez más un método denominado contenerización.

Un paquete de software estándar (conocido como “contenedor”) agrupa el código de una aplicación con las bibliotecas y los archivos de configuración asociados, junto con las dependencias necesarias para que la aplicación se ejecute. Esto permite a los desarrolladores y profesionales de TI implementar aplicaciones sin problemas en todos los entornos.

- ¿Qué es una imagen de docker?

Una imagen en Docker es un archivo o file que se encuentra compuesto de diversas capas y que se utiliza con el objetivo de ejecutar un código dentro de un contenedor de Docker.

Estas imágenes contienen todo el sistema de ficheros inicial en los que se va a basar el container para su funcionamiento, así como su punto de entrada o entrypoint.

- ¿Qué relación/diferencia hay entre un contenedor y una imagen?

Las imágenes de Docker se utilizan para empaquetar aplicaciones y entornos de servidor preconfigurados. Los contenedores utilizan la información del servidor y el sistema de archivos proporcionado por la imagen para funcionar.

Las imágenes se pueden compartir en Docker Hub.

- ¿Qué es una máquina virtual? ¿Que diferencias hay entre una máquina virtual y un contenedor? ¿Que ventajas / inconvenientes presentan ambas soluciones?

Una máquina virtual es un software que permite emular el funcionamiento de un ordenador dentro de otro ordenador gracias a un proceso de encapsulamiento que aísla a ambos.

Ventajas: Las máquinas virtuales tienen muchas ventajas. Entre ellas se incluyen la capacidad de ejecutar diferentes sistemas operativos en el mismo servidor, el uso más eficaz y rentable de los recursos físicos y el aprovisionamiento de servidores más rápido. Por otra parte, cada máquina virtual contiene una imagen de sistema operativo, bibliotecas, aplicaciones, etc., por lo que puede ser bastante grande.

Un contenedor virtualiza el sistema operativo subyacente y hace que la aplicación en contenedor perciba que tiene el sistema operativo (incluidas la CPU, la memoria, el almacenamiento de archivos y las conexiones de red) todo para ella sola.

Ventajas:

- Los contenedores son mucho más eficientes y ligeros.
- Los contenedores son gratuitos y de código abierto.
- Se obtiene una mayor consistencia entre los entornos de prueba y los entornos de producción.

Desventajas:

- Solo soporta a sistemas operativos Linux de arquitectura de 64 bits.
- Para Windows aun se encuentra en fase de desarrollo.

- ¿Busca información e indica qué es docker compose?

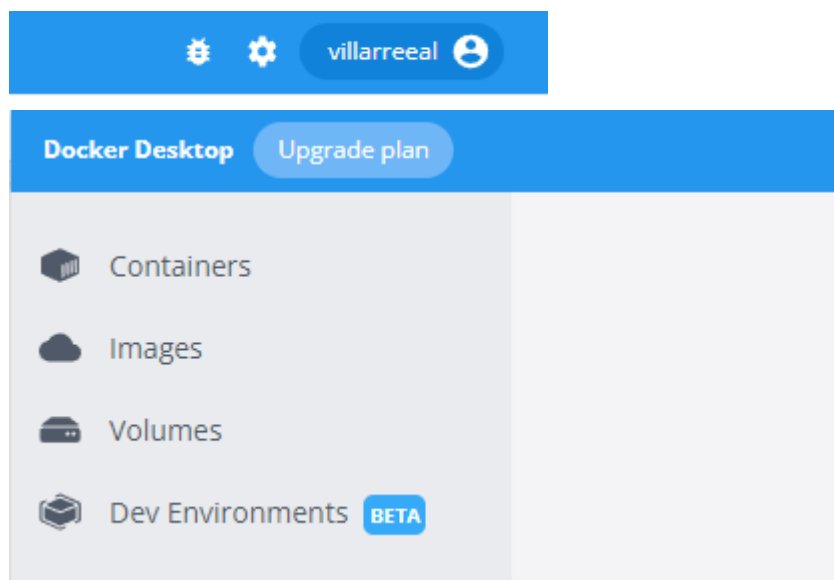
Docker compose: es una herramienta para definir y ejecutar aplicaciones de Docker de varios contenedores. En Compose, se usa un archivo YAML para configurar los servicios de la aplicación. Después, con un solo comando, se crean y se inician todos los servicios de la configuración.

2- Comprueba si tienes instalado docker (haz captura de todo lo que hagas y lo envias por e-mail) y en caso de no tenerlo, instálalo.

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
2843d55b306c	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."	25 hours ago	Up 2 hours
	0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp			
2817b09367fb	hello-world	"/hello"	3 months ago	Exited (0)
				wizardly_snyder

3- Créate una cuenta de usuario en la web oficial de docker.



4- Busca en el repositorio los 4 primeros contenedores que aparezcan en el listado y anótalos aquí.

Alpine, Ubuntu, Python, busybox

5- Descarga los dos primeros contenedores, y carga el segundo. Anota la ID de este.

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker pull alpine
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/alpine
213ec9aee27d: Pull complete

Digest: sha256:bc41182d7ef5ffc53a40b044e725193bc10142a12
43f395ee852a8d9730fc2ad
Status: Downloaded newer image for alpine:latest
docker.io/library/alpine:latest
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker pull ubuntu
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/ubuntu
2b55860d4c66: Pull complete

Digest: sha256:20fa2d7bb4de7723f542be5923b06c4d704370f03
90e4ae9e1c833c8785644c1
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest
docker.io/library/ubuntu:latest
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker run alpine
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker run ubuntu
```

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	PORTS	STATUS	CREATED	NAMES
aa8c0afadbdc	ubuntu	"bash"		Exited (0) 3 seconds ago	seconds ago	hopeful_shannon
a99ab46740dd	alpine	"/bin/sh"		Exited (0) 8 seconds ago	seconds ago	elastic_dhawan
2843d55b306c	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."	0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp	Up 2 hours	5 hours ago	coches
2817b09367fb	hello-world	"/hello"		Exited (0) 3 months ago	months ago	wizardly_snyder

6- Obtén un listado de los contenedores que hay descargados y para el que esté arrancado

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	PORTS	STATUS	CREATED	NAME
aa8c0afadbdc	ubuntu	"bash"		Exited (0) 2 minutes ago		hope
a99ab46740dd	alpine	"/bin/sh"		Exited (0) 2 minutes ago		elas
2843d55b306c	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."		Exited (0) 7 seconds ago		coches
2817b09367fb	hello-world	"/hello"		Exited (0) 3 months ago		wizardly_snyder

7- Borra el primer contenedor, y arranca el 3 y 4 que pusiste en la lista de la cuestión

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker rm aa8c0afadbdc
aa8c0afadbdc
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker rm a99ab46740dd
a99ab46740dd
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	PORTS	STATUS	CREATED	NAMES
2843d55b306c	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."		Exited (0) 3 minutes ago	25 hours ago	coches
2817b09367fb	hello-world	"/hello"		Exited (0) 3 months ago	3 months ago	wizardly_snyder

8- Muestra las salidas de la imagen de alguno de los contenedores que haya activos.

```
estudiante@DAW1:~/CARS$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	PORTS	STATUS	CREATED	NAMES
2843d55b306c	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."		Exited (0) 10 minutes ago	25 hours ago	coches
2817b09367fb	hello-world	"/hello"		Exited (0) 3 months ago	3 months ago	wizardly_snyder

9- Busca en la web la sintaxis para crear un contenedor / para arrancar un contenedor

docker run -d --name nombre

docker run -d --name nombreContenedor -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=passwordRoot
-p 3306:3306 mysql:5.7.22

10 – Busca en la web la sintaxis para trabajar con una imagen concreta.

docker exec -it nombre /bin/bash