

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?

Es una especie de virtualización de sistema pero solo con una parte de este, es decir, podemos descargar la parte que nos interesa de un software sin necesidad de instalarlo entero. Esto es muy útil por ejemplo para una base de datos o un servidor web donde no necesitamos descargar una máquina entera, descargamos solo lo que nos hace falta.

- ¿Qué es una imagen de docker?

Es un “molde” a partir del cuál crearemos contenedores, esto facilita crear justo lo que necesitamos. El contenedor tomará forma a partir de la imagen que le apliquemos y otros parámetros que configuraremos al crear el contenedor. Por ejemplo, a partir de una imagen mysql podemos crear muchos contenedores.

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

Según lo explicado anteriormente, el contenedor es el objeto a crear y con el que interactuaremos y la imagen es el “molde” en el que se basará este.

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

Una máquina virtual como su nombre indica es una virtualización entera del sistema como por ejemplo una máquina con un sistema Linux. El contenedor es algo más concreto como un contenedor de base de datos por ejemplo, en el que solo tenemos esa parte de un sistema.

En cuanto a ventajas/inconvenientes es según que se requiera, para probar software en una máquina que no sea la nuestra lo ideal sería una máquina virtual. Sin embargo para un proyecto donde necesitaremos base de datos, servidor web, etc. lo más recomendable es separar en contenedores.

- ¿Busca información e indica qué es docker compose?

Es un archivo con extensión .yaml a partir del cuál con la orden docker-compose up crearemos un contenedor con unas variables de entorno que habremos definido en el fichero.

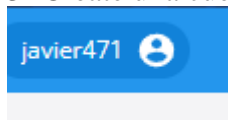
2- Comprueba si tienes instalado docker (haz captura de todo lo que hagas y lo envías por e-mail) y en caso de no tenerlo, instálalo.

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker ps -a
```


CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
c7d455cdaa9f	mysql:5.7.22	"docker-entrypoint.s..."	16 hours ago	Up 2 hours	0.0.0.0:3306->3306/tcp
8ad150757a50	tomcat:9.0	"catalina.sh run"	3 months ago	Exited (143) 3 months ago	
05043434445f	tomcat:9.0	"catalina.sh run"	3 months ago	Exited (143) 3 months ago	
be8f966c840a	despliegue-tomcat-1				
	quay.io/wildfly/wildfly	"/opt/jboss/wildfly/..."	3 months ago	Exited (0) 3 months ago	
8304827d70f2	tomcat:9.0	"catalina.sh run"	4 months ago	Exited (143) 4 months ago	
	jspyservlet-tomcat-1				

```
PS C:\WINDOWS\system32>
```

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 DOCKER OFFICIAL IMAGE

Updated 2 months ago

1B+ 9.3K
Downloads Stars

A minimal Docker image based on Alpine Linux with a complete package index and only 5 MB in size!

Linux riscv64 x86-64 ARM ARM 64 386 PowerPC 64 LE IBM Z




busybox DOCKER OFFICIAL IMAGE

Updated 12 days ago

1B+ 2.8K
Downloads Stars

Busybox base image.

Linux 386 mips64le PowerPC 64 LE riscv64 IBM Z x86-64 ARM ARM 64




python DOCKER OFFICIAL IMAGE

Updated 12 days ago

1B+ 8.0K
Downloads Stars

Python is an interpreted, interactive, object-oriented, open-source programming language.

Linux Windows 386 mips64le PowerPC 64 LE IBM Z x86-64 ARM ARM 64



ubuntu DOCKER OFFICIAL IMAGE

Updated 21 days ago

1B+ 10K+
Downloads Stars

Ubuntu is a Debian-based Linux operating system based on free software.

Linux ARM ARM 64 PowerPC 64 LE riscv64 IBM Z 386 x86-64

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

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker pull alpine
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/alpine
213ec9aee27d: Pull complete
Digest: sha256:bc41182d7ef5ffc53a40b044e725193bc10142a1243f395ee852a8d9730fc2ad
Status: Downloaded newer image for alpine:latest
docker.io/library/alpine:latest
PS C:\WINDOWS\system32> docker pull busybox
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/busybox
729ce43e2c91: Pull complete
Digest: sha256:ad9bd57a3a57cc95515c537b89aaa69d83a6df54c4050fcf2b41ad367bec0cd5
Status: Downloaded newer image for busybox:latest
docker.io/library/busybox:latest
PS C:\WINDOWS\system32>
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker run busybox
PS C:\WINDOWS\system32> docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
839add3eed5	busybox	"sh"	5 seconds ago	Exited (0) 4 seconds ago

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

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
839add3eed5	busybox	"sh"	About a minute ago	Exited (0) About a minute ago
c7d455cdaa9f	adoring_neumann	"docker-entrypoint.s..."	16 hours ago	Exited (0) 10 minutes ago
8ad150757a50	mysql:5.7.22	"mysql"	3 months ago	Exited (143) 3 months ago
05043434445f	tomcat:9.0	"catalina.sh run"	3 months ago	Exited (143) 3 months ago
be8f966c840a	despliegue-tomcat-1	"catalina.sh run"	3 months ago	Exited (143) 3 months ago
8304827d70f2	quay.io/wildfly/wildfly	"/opt/jboss/wildfly/..."	3 months ago	Exited (0) 3 months ago
	wildfly	"catalina.sh run"	4 months ago	Exited (143) 4 months ago
	jspyservlet-tomcat-1			

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker stop adoring_neumann
adoring_neumann
```

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

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker rm nice_shockley
nice_shockley
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker start vigilant_shannon
vigilant_shannon
PS C:\WINDOWS\system32> docker start nostalgic_jackson
nostalgic_jackson
```

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

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker log -f 8ad150757a50
```

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

>docker run (nombre) [parametros]

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

Home / Manuals / Docker Build / Building images / Packaging your software

Dockerfile

It all starts with a Dockerfile.

Docker builds images by reading the instructions from a Dockerfile. This is a text file containing instructions that adhere to a specific format needed to assemble your application into a container image and for which you can find its specification reference in the [Dockerfile reference](#).

Here are the most common types of instructions:

Instruction	Description
FROM <image>	Defines a base for your image.
RUN <command>	Executes any commands in a new layer on top of the current image and commits the result. <code>RUN</code> also has a shell form for running commands.
WORKDIR <directory>	Sets the working directory for any <code>RUN</code> , <code>CMD</code> , <code>ENTRYPOINT</code> , <code>COPY</code> , and <code>ADD</code> instructions that follow it in the Dockerfile.
COPY <src> <dest>	Copies new files or directories from <code><src></code> and adds them to the filesystem of the container at the path <code><dest></code> .

Let's you define the default program that is run once you start the container based on

Principales instrucciones con Docker

docker run imagen..... para arrancar una imagen (si no existe, la descarga también)
docker run 'imagen:versión'.....para arancar una imagen con una versión concreta.
docker pull imagen.....descarga la imagen pero no la arranca (por defecto la mas reciente)
docker images.....muestra las imágenes que tenemos descargadas
docker images | head.....muestra las primeras lineas de las imágenes descargadas.
docker psmuestra las imágenes que están arrancadas, activas
docker ps -amuestra las últimas imágenes utilizadas
control C.....frena, para una imagen arrancada
docker start ID..... si queremos reiniciar-recuperar el contenedor que hemos paralizado
docker log
docker log -f ID.....muestra las salidas de la imagen
docker exec ID.....ejecuta un comando dentro de un contenedor que está arrancado
docker exec -it ID sh.....(-i crea una sesión interactiva, -t emula una terminal... sh es una shell)
docker stop ID..... Para un contenedor
docker run -d imagen para arrancar una imagen “background”
docker rm ID.....borra un contenedor