

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?

Un contenedor es un paquete de software que guarda el código de una aplicación y todas sus dependencias para su ejecución.

- ¿Qué es una imagen de docker?

Es una aplicación o servicio, con sus dependencias y configuración empaquetadas.

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

Una imagen es una instancia de un contenedor.

- ¿Qué es una máquina virtual? ¿Que diferencias hay entre una máquina virtual y un contenedor?

¿Que ventajas / inconvenientes presentan ambas soluciones?

Las máquinas virtuales virtualizan el hardware para que se puedan ejecutar varias instancias de sistemas operativos. El contenedor a diferencia de la VM virtualiza el propio sistema operativo para el mismo.

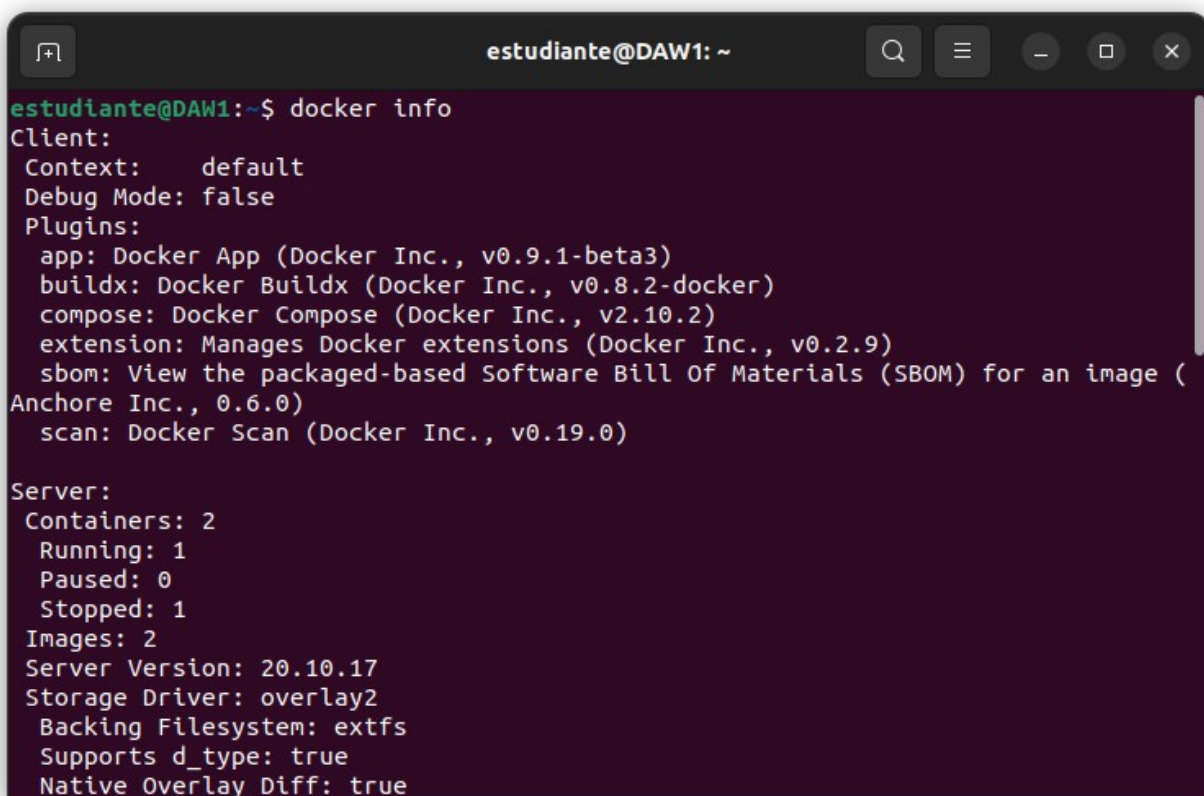
Ventajas contenedor: los contenedores son mucho más eficientes y ligeros, puede tener muchas más instancias de la aplicación en comparación con una máquina virtual.

Desventajas contenedor: están limitados al sistema operativo es decir un contenedor de Linux no se puede ejecutar en Windows.

- ¿Busca información e indica qué es docker compose?

Docker Compose es una herramienta para ejecutar aplicaciones de Docker en varios contenedores.

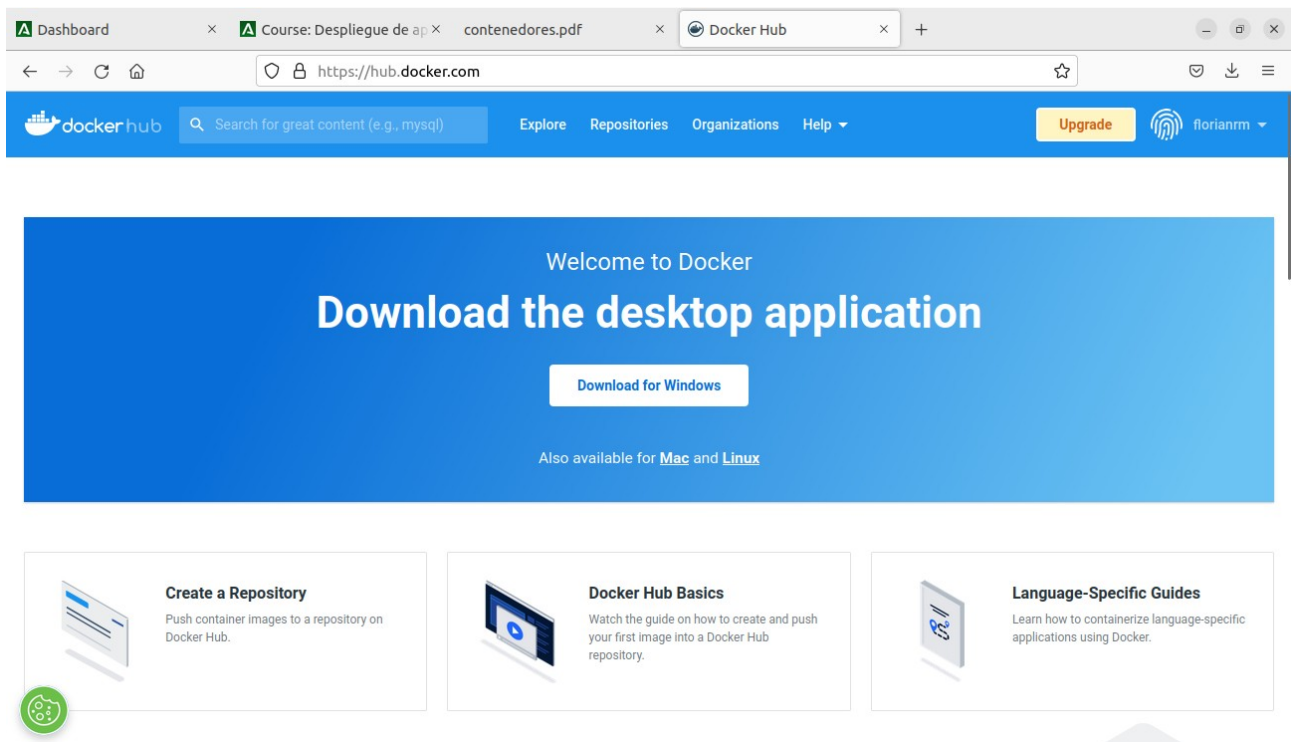
2- Comprueba si tienes instalado docker (haz captura de todo lo que hagas y lo envías por e-mail) y en caso de no tenerlo, instálalo.

A terminal window titled 'estudiante@DAW1: ~' with standard window controls. The command 'docker info' has been executed, displaying the following output:

```
estudiante@DAW1:~$ docker info
Client:
Context:    default
Debug Mode: false
Plugins:
  app: Docker App (Docker Inc., v0.9.1-beta3)
  buildx: Docker Buildx (Docker Inc., v0.8.2-docker)
  compose: Docker Compose (Docker Inc., v2.10.2)
  extension: Manages Docker extensions (Docker Inc., v0.2.9)
  sbom: View the packaged-based Software Bill Of Materials (SBOM) for an image (Anchore Inc., 0.6.0)
  scan: Docker Scan (Docker Inc., v0.19.0)

Server:
Containers: 2
  Running: 1
  Paused: 0
  Stopped: 1
Images: 2
Server Version: 20.10.17
Storage Driver: overlay2
  Backing Filesystem: extfs
  Supports d_type: true
  Native Overlay Diff: true
```

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.

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker image ls  
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE  
busybox       latest    2bd29714875d   13 days ago    1.24MB  
postgres      latest    75993dd36176   13 days ago    376MB  
ubuntu        latest    2dc39ba059dc   3 weeks ago    77.8MB  
hello-world   latest    feb5d9fea6a5   12 months ago  13.3kB  
mysql         5.7.22    6bb891430fb6   4 years ago    372MB  
estudiante@DAW1:~$
```

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

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker image ls  
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE  
busybox        latest    2bd29714875d   13 days ago    1.24MB  
postgres       latest    75993dd36176   13 days ago    376MB  
ubuntu         latest    2dc39ba059dc   3 weeks ago    77.8MB  
hello-world    latest    feb5d9fea6a5   12 months ago  13.3kB  
mysql          5.7.22    6bb891430fb6   4 years ago    372MB  
estudiante@DAW1:~$ docker pull busybox  
Using default tag: latest  
latest: Pulling from library/busybox  
Digest: sha256:ad9bd57a3a57cc95515c537b89aaa69d83a6df54c4050fcf2b41ad367bec0cd5  
Status: Image is up to date for busybox:latest  
docker.io/library/busybox:latest  
estudiante@DAW1:~$ docker pull postgres  
Using default tag: latest  
latest: Pulling from library/postgres  
Digest: sha256:b0ee049a2e347f5ec8c64ad225c7edbc88510a9e34450f23c4079a489ce16268  
Status: Image is up to date for postgres:latest  
docker.io/library/postgres:latest
```

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

```
estudiante@DAW1: ~  
estudiante@DAW1:~$ docker ps -a  
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS  
3ca49c213cd3   mysql:5.7.22   "docker-entrypoint.s..." 3 hours ago    Up 3 hours  
                PORTS          0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp    mysqldb  
2817b09367fb   hello-world    "/hello"                 3 months ago  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 4.

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

9- Busca en la web la sintaxis para crear un contenedor / para arrancar un contenedor
docker run -d --name nombreContenedor -e -p 3306:3306

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

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

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