

Fase 4 - Activitat 9.1: Desplegament d'una aplicació que necessita diversos contenidors.

0- Identificació del grup i activitat:

Curs: ASIX2

Projecte: GP2 DevOps i Cloud Computing

Fase: 4

Activitat: 9.1

Grup:

Membres:

1- Introducció i objectius de l'activitat 9.1

- a) Lectura de les especificacions de l'activitat i creació d'una planificació amb Trello o Gantt
- b) Aprenentatge de creació des de zero d'un fitxer docker-compose.yml per comunicar diversos dockers necessaris pel desplegament i funcionament d'una aplicació.
- c) Documentació

2- Què es necessita per fer aquesta activitat?

- a) Aprofitant la màquina **gp1f4a8** per fer aquesta activitat (en aquest moment no cal crear una altra màquina): Crea dins de la màquina host un directori de nom **gp1f4a9**.
- b) Hem de desplegar una aplicació que necessitarà:
 - Un contenidor Docker amb un servidor Apache + PHP 8.2 i un programari extra necessari extensió PDO de PHP per poder executar aplicacions PHP amb accés a bases de dades.
 - Un contenidor Docker servidor MySQL
 - Afegir al servidor Apache un programari anomenat Extensió PDO necessària per fer programes en PHP que puguin accedir a bases de dades MySQL.
 - Una xarxa que uneixi els dos contenidors i també la màquina sobre la qual es despleguen.
 - L'aplicació PHP que volem desplegar sobre els contenidors.
- c) El contenidor amb MySQL necessitarà:
 - Un nom del contenidor
 - Una imatge
 - Exposar el port **3306/tcp** del contenidor al **3306/tcp** de la màquina host.
 - El muntatge d'un volum en la màquina host per poder emmagatzemar de forma permanent les bases de dades que es troben al directori **/var/lib/mysql** del contenidor.
 - El muntatge d'un volum en la màquina host per poder emmagatzemar scripts SQL que es puguin executar sobre el contenidor.
 - Connectar-se a la mateixa xarxa que el contenidor amb el servidor Apache + PHP 8.2
 - Afegir les variables d'entorn necessàries per:
 - La creació d'una contrasenya de root de MySQL.
 - El nom de la base de dades de l'aplicació.
 - La creació d'un usuari amb tots els permisos sobre la base de dades de l'aplicació.
 - La creació d'una contrasenya de l'usuari creat.

d) El contenidor amb Apache i PHP8.2 necessitarà:

- La construcció d'una nova imatge a partir d'una imatge oficial existent per afegir l'extensió PDO necessària per fer programes en PHP que puguin accedir a bases de dades MySQL => Creació d'un fitxer **Dockerfile** i una opció especial per construcció d'imatge dins de **docker-compose.yml**.
- El muntatge d'un volum en la màquina host per poder fer disponible el codi font de l'aplicació dins del directori **/var/www/html** del contenidor.
- Exposar el seu port **80/tcp** al port **80/tcp** de la màquina host.
- Connectar-se a la mateixa xarxa que el contenidor amb el servidor MySQL.
- Posar-se en marxa només si el contenidor amb servidor MySQL està en marxa
- Un nom pel contenidor.

e) El codi font de l'aplicació està disponible aquí:

<https://github.com/globproj2/gp1f4a9.1/raw/main/app.tar.gz>

que s'haurà de descarregar i extreure el contingut dins de **gp1f4a9**. També s'haurà de fer una modificació a **config.php** per adaptar-lo al fitxer **docker-compose.yml** creat.

f) Un script sql bàsic per crear taules i entrades està disponible aquí:

<https://github.com/globproj2/gp1f4a9.1/raw/main/sql.tar.gz>

que s'haurà de descarregar i se n'haurà d'extreure el contingut dins de **gp1f4a9**. També s'haurà de fer una modificació de **bd.sql** per adaptar-lo al fitxer **docker-compose.yml** creat.

3- Quins passos s'han de seguir?

a) Crea la carpeta **gp1f4a9** dins de la màquina host.

b) Descarrega dins de **gp1f4a9** els fitxers:

- **app.tar.gz**
- **sql.tar.gz**

i extreure el seu contingut. Comprova que s'han creat dues carpetes de nom **app** i **sql**.

c) Desenvolupa el fitxer **Dockerfile** necessari per la creació de la màquina amb Apache + PHP 8.2 i l'extensió PDO de PHP.

d) Desenvolupa el fitxer **docker-compose.yml** d'acord amb els condicionants indicats a l'apartat anterior 2 de l'activitat.

e) Modifica el fitxer **config.php** de l'aplicació d'acord amb la configuració realitzada dins de **docker-compose.yml**.

f) Modifica el fitxer **bd.sql** per poder afegir 5 registres dins de la taula de la base de dades de l'aplicació tenint en compte la configuració realitzada dins de **docker-compose.yml**. Afegeix una nova línia per afegir un altre registre amb els teus nom, cognoms i correu de l'escola.

g) Executa l'ordre de MySQL sobre el contenidor en execució per poder afegir els 6 registres dins de la taula de la base de dades de l'aplicació.

h) Posa en marxa l'aplicació

i) Accedeix a l'aplicació amb el navegador des de la màquina física a partir de l'adreça IP de la màquina host virtual i comprova que pots veure i llegir la taula de la base de dades de l'aplicació.

3- Documenta

- a) Afegeix comentaris dins de **docker-compose.yml** per indicar el propòsit de totes les línies del fitxer.
- b) Afegeix comentaris dins de **Dockerfile** per indicar el propòsit de totes les línies del fitxer.
- c) Documenta els canvis dins de **config.php**.
- d) Documenta els canvis dins de **bd.sql**.

Lliurament de l'activitat

- a) Mostra el contingut de **docker-compose.yml**.
- b) Mostra el contingut de **Dockerfile**.
- c) Mostra el contingut de **config.php**.
- d) Mostra el contingut de **bd.sql**.
- e) Mostra l'adreça IP de la màquina host.
- f) Accedeix a l'aplicació i comprova que funciona.
- g) Data límit per obtenir el 100% de la nota: **dilluns 20-11-23 a les 17.45**.