Fase 4 - Activitat 7.8: Ampliació sobre Dockerfile, docker composeyml i git

0- Identificació del grup i activitat:

Curs: ASIX2
Projecte: PJ9 DevOps i Cloud Computing
Fase: 4
Activitat: 7.8
Grup/Individual: Individual
Membres/Alumne:

1- Objectius de l'activitat 7.8

a) Amplicació de coneixements sobre **Dockerfile**
b) Amplicació de coneixements sobre **docker-compose.yml**
c) Amplicació de coneixements sobre **Git** i **Github**.

2- Construint imatges per crear contenidors amb docker-compose.yml. Instrucció RUN. Clau environment de docker-compose.yml

a) Accedeix al directori **pj9** → **f4** → **a7** → **codis** de la teva màquina física i clona el dipòsit de **Github** que té la següent adreça URL: https://github.com/asix2pj9/botiga.git

b) Comprova que s'ha creat una carpeta de nom **botiga** amb la següent estructura:
- Un directori **.git**
- Un directori de nom **app** amb una aplicació PHP amb 4 fitxers: **index.php**, **creaComanda.php**, **afegeixComanda.php** i **mostraComandes.php**.
- Un fitxer **Dockerfile**.
- Un fitxer **dockerfile-compose.yml**.

c) Posa en marxa la màquina virtual que vas crear a l'activitat **pj9f4a7.1**. Accedeix a la màquina virtual i atura qualsevol contenidor que tinguis en marxa

d) Comprova que:
- S'ha creat la carpeta de nom de nom **botiga** dins de **codis**.
- Dins de **botiga** trobaràs el directori **app**, el fitxer **Dockerfile**, i el fitxer **docker-compose.yml**
- També està el dipòsit **.git**.

e) Comprova que hi ha **8** commits dins de **botiga**. Executa:

```
git log --oneline
```

f) Comprova que el commit **8** té l'etiqueta **apartat4**, el commit **7** té l'etiqueta **apartat3** i el commit **5** té l'etiqueta **apartat2**. Executa:

```
git tag -n
```

g) Treballa amb la versió del projecte que hi ha dins del commit etiquetat com **apartat2**. Executa:

```
git switch --detach apartat2
```

h) Obre el fitxer **Dockerfile** i analitza:
- El propòsit de les dues ordre **RUN** de les línies **3** i **4**.
- La línia **5** què fa?. Es pot executar abans de les dues ordre **RUN** de les línies **3** i **4**.

i) Obre el fitxer **dockerfile-compose.yml** i analitza:
- El propòsit de la clau **build** de la línia **4**.
- El propòsit de l'atribut **context** de la línia **5**.
- El propòsit de la clau **environment** de la línia **13**.

j) Obre el fitxer **index.php** de l'apliació. A on s'ha utilitzat el valor de la clau **environment** de **docker-compose.yml**?

k) Desplega i inicia l'aplicació **botiga** i comprova que:
- S'ha creat una imatge de nom **imatge_botiga_ops**.
- S'ha creat un contenidor de nom **contenidorBotigaOps** a partir de la imatge **imatge_botiga_ops**.
- El contenidor exposa el seu port **80** al port **18880** de la màquina virtual.
- S'ha creat la xarxa **xarxaBotigaOps**.
- S'ha creat el volum **dadesBotiga**.

l) Accedeix al **bash** del contenidor **contenidorBotigaOps** i comprova que:
- L'apliació s'ha desplegat dins de **/var/www/html/appBotiga**.
- S'ha creat la **/var/www/html/dades** i **/var/www/html/dades/dadesBotiga**.

Accedeix al **Vagrantfile**, modifica'l per exportar amb **"port forwarding"** el port **18880** de la màquina virtual al port **18880** de la màquina física i fes un **reload**.

n) Torna a accedir a la màquina virtual i inicia el projecte **botiga**. A continuació, comprova que pots accedir a l'aplicació des de la màquina física via **http://localhost:18880/appBotiga**.

o) Comprova que pots veure el nom de sistema de la màquina virtual i del contenidor.

p) Utilitza l'aplicació i fes **3** comandes. A continuació:
- Comprova que pots visualitzar-les des de l'aplicació.
- Torna a accedir a l **bash** del contenidor **contenidorBotigaOps** i comprova que s'ha creat el fitxer **comandes.txt** amb les 3 comandes creades amb l'aplicació.

q) Atura i esborra tots els contenidors, xarxes, volums i imatges de l'apliació.

3- Desplegament d'una aplicació amb multiples contenidors. Instrucció FROM AS de Dockerfile. Atribut target de docker-compose.yml

a) Accedeix al **Vagrantfile**, modifica'l per exportar amb **"port forwarding"** el port **28880** de la màquina virtual al port **28880** de la màquina física i fes un **reload**.

b) Dins de la màquina virtual, treballa amb la versió del projecte que hi ha dins del commit etiquetat com **apartat3**. Executa:

```
git switch --detach apartat3
```

c) Obre el fitxer **Dockerfile** i analitza:
- Què significa el canvi de la instrucció de la linia **1**.
- Què signifiquen les instruccions de les línies **7** i **8**.

d) Obre el fitxer **dockerfile-compose.yml** i analitza:
- El propòsit de l'atribut **target** de les línies **6** i **8**.
- Quants **services** hem definit?.
- La diferència entre la clau volumes de **ServOps** i **ServDevs**.
- La carpeta **/var/www/html/appBotiga** pot ser modifcada per **ServDevs**?. I per **ServOps**?
- **ServDevs** pot accedir al volume **dadesBotiga**?. I **ServOps**?.
- Com accedim a l'aplicació entrant per **ServOps**?. I per **ServDevs**?.
- Si accedeixes a l'aplicació per **ServOps** o per **ServDevs**, es podria veure ara el nom de la màquina virtual?. Per què?. I el nom del contenidor?. Per què?.

e) Desplega i inicia l'aplicació **botiga** i comprova que:
- S'ha creat una imatge de nom **imatge_botiga_ops** i una altra de nom **imatge_botiga_devs**.
- S'ha creat un contenidor de nom **contenidorBotigaOps** a partir d'**imatge_botiga_ops**.
- S'ha creat un contenidor de nom **contenidorBotigaDevs** a partir d'**imatge_botiga_devs**.
- El contenidor **contenidorBotigaOps** exposa el seu port **80** al port **18880** de la màquina virtual.
- El contenidor **contenidorBotigaDevs** exposa el seu port **80** al port **28880** de la màquina virtual.
- S'han creat les xarxes **xarxaBotigaOps** i **xarxaBotigaDevs**.
- S'ha creat el volum **dadesBotiga**.

f) Afegeix al fitxer **index.php** una línia després de **<body>** amb el següent codi HTML:

```
<p><b><u><font size=4>INICI DE L'APP BOTIGA</font></u></b></p>
```

NOTA: Fes que la sagnia de la línia estigui a la mateixa alçada de la següent línia

g) Accedeix a l'aplicació a través del port:
- **18880** → Ha canviat l'aplicació?. Per què?
- **28880** → Ha canviat l'aplicació?. Per què?

h) Executa:

```
docker compose up -d --build
```

Comprova si l'aplcació ha canviar entrant per **18880**?. Per què?

i) Accedeix a l'aplicació pel port:
- **18880** → Crea dues comandes. A continuació, visualitza les comandes.
- **28880** → Pots veure la comanda creada?. Per què?.

j) Les comandes creades a l'apartat anterior es destruiran si destrueixo els contenidor?

k) Accedeix a l'aplicació pel port:
- **28880** → Crea dues comandes. A continuació, visualitza les comandes.
- **18880** → Pots veure la comanda creada?. Per què?.

l) Les comandes creades a l'apartat anterior es destruiran si destrueixo els contenidor?

m) Atura i esborra tots els contenidors, xarxes, volums i imatges de l'apliació.

4- Desplegament de l'apliació de l'apartat 2 utilitzant una base de dades MariaDB

a) Dins de la màquina virtual, treballa amb la versió del projecte que hi ha dins del commit etiquetat com **apartat4**. Executa:

```
git switch --detach apartat4
```

b) Desplega i inicia l'aplicació **botiga** i comprova que:
- Pots accedir a l'apliació a partir del port **18880**.
- Funcionen totes les opcions de l'aplicació.

c) Analitza:
- La línia **3** del fitxer **Dockerfile**.
- Les línies **11** a **13** de **docker-compose.yml**.
- Les línies **18** a **21** de **docker-compose.yml**. Quin fitxer PHP utilitza aquestes dades?.
- Les línies **29** a **30** de **docker-compose.yml**. En quin moment s'utilitzen aquestes dades?
- La línia **34** de **docker-compose.yml**. Què significa?.
- Quina xarxa s'ha creat?. Treballen a la mateixa xarxa els contenidors de l'aplicació?
- El volum creat i que es desa. Quin contenidor pot accedir-hi?. Li cal accedir a l'altre contenidor?

Lliurament de l'activitat

1- Treball individual.
2- Envieu les respostes dins d'un fitxer PDF de nom **asix2_cognom_nom_pj9f4a7.8.pdf**.
3- Envia el fitxer adjuntant-lo a d'un correu electrònic a l'adreça **cf@collados.org** i amb l'assumpte **asix2_cognom_nom_pj9f4a7.8**.
4- La **data límit** de lliurament de la pràctica és el dimecres **18/11/26** fins a les **20.05 hores**.
5- Format Lletra: A**rial 10**