

## **Fase 4 - Activitat 13: Prova competencial de la Fase 4**

### **0- Identificació del grup i activitat:**

**Curs:** ASIX2

**Projecte:** GP1 DevOps i Cloud Computing

**Fase:** 4

**Activitat:** 13

**Alumne:**

### **1- Objectius de l'activitat 13**

- a) Realització de manera individual d'una prova competencial de la fase 4 del projecte GP1 DevOps i Cloud Computing.
- b) Comprovació dels resultats obtinguts a la prova competencial de la fase 4 del projecte GP1 DevOps i Cloud Computing.
- c) Reflexió sobre els resultats obtinguts prova competencial de la fase 4 del projecte GP1 DevOps i Cloud Computing.

### **2- Prova competencial de la fase 4 del projecte GP1 DevOps i Cloud Computing**

**PREGUNTA 1-** (15 punts) Realitza les següents tasques:

- a) Crea un carpeta de nom **gp1f4act13** a la teva màquina física. Entra a la carpeta i crea un fitxer **Vagrantfile** que permeti la creació d'una màquina virtual amb les següents característiques:
  - Box base per la creació de la màquina virtual = **debian/bookworm64**
  - Nom de la màquina = **gp1f4a13**
  - Memòria RAM = **2048MB**
  - CPUs = **3**
  - Targeta de xarxa → **La targeta de xarxa WiFi del teu portàtil**
  - A la màquina s'instal·laran **net-tools**, **whois** i **dockers** durant la seva creació
  - Es farà membre a l'usuari **vagrant** del grup **dockers** durant la creació de la màquina virtual.
- b) Inicia la màquina virtual i després, accedeix a la màquina virtual
- c) Cridam per comprovar:
  - c.1- (3 punts) Que has pogut iniciar i has pogut entrar a la màquina.
  - c.2- (3 punts) Que el nom de sistema de la màquina virtual és **gp1f4a13** utilitzant l'ordre **hostname**.
  - c.3- (2 punts) La quantitat de CPUs de la màquina utilitzant l'ordre **nproc**.
  - c.3- (3 punts) L'adreça IP de interfície **eth1** de la màquina virtual.
  - c.4- (2 punts) Mostra la versió de **docker** instal·lat utilitzant l'ordre **docker -v**.
  - c.5- (2 punts) Mostra que l'usuari **vagrant** és membre del grup **docker** utilitzant l'ordre **id**.

**PREGUNTA 2-** (15 punts) Realitza les següents tasques:

a) Dins de la màquina virtual que has creat a la primera pregunta, crea una carpeta de nom **act13**. Entra a la carpeta i crea una carpeta de nom **app**.

b) Entra dins de la carpeta **app** i descarrega el fitxer d'una aplicació PHP que pots trobar al meu dipòsit de l'activitat **gp1f4act13** executant:

```
wget https://raw.githubusercontent.com/globproj2/gp1f4act13/main/app/index.html  
wget https://raw.githubusercontent.com/globproj2/gp1f4act13/main/app/calcul.php
```

c) Surt de la carpeta **app** i torna a la carpeta **act13** de la màquina virtual. Crea un fitxer **Dockerfile** per poder generar una **nova imatge** de **Docker** amb les següents característiques:

- S'ha de crear a partir de la imatge ja existent de nom **7.4-apache**
- El directori de treball dels contenidors creats amb aquesta imatge serà per defecte **/var/www/html**.
- Ha de copiar el contingut de la carpeta **app** dins de la carpeta **/var/www/html** de la imatge.
- Exposa el port **80** dels contenidors creats amb aquesta imatge.

d) Crea una imatge de **Docker** a partir del Dockerfile creat a l'apartat anterior i que tingui el nom **preus** i que sigui la versió **1.0**.

e) Cridam per comprovar:

- e.1- (5 punts) El contingut del fitxer **Dockerfile**.
- e.2- (5 punts) L'ordre utilitzada per la creació de la imatge
- e.3- (5 punts) La llista d'imatges dins del teu sistema.

**PREGUNTA 3-** (15 punts) Realitza les següents tasques:

a) Configura Git de la teva màquina virtual. Fes que:

- El teu **username** sigui el mateix que el del teu compte de **Github**. Si no et recordes de com fer-ho, revisa l'activitat **gp1f4a5.1**.
- El teu **correu** sigui el mateix que vas utilitzar per crear el teu compte de **Github**. Si no et recordes de com fer-ho, revisa l'activitat **gp1f4a5.1**.

b) Inicialitza dins de la carpeta **act13** de la teva màquina virtual un dipòsit local de **Git**.

c) Fes un **add** de tots els fitxers de la carpeta **act13** del dipòsit local de **Git**.

d) Fes un **commit** al dipòsit local de **Git** amb el missatge "**Commit 1 del projecte act13**".

e) Modifica la línia **10** del fitxer **index.html** de la carpeta **app** i fes que tingui aquest contingut:

```
<p><b>SELECCIÓ D'EQUIPS DE LA LLIGA COMARCAL</b></p>
```

f) Des de la carpeta **act13**, fes una **add** dels nous canvis i després un **commit** amb el missatge "**Commit 2 del projecte act13**".

g) Cridam per comprovar:

- g.1- (10 punts) Amb l'ordre **git log** que s'han fet els commits demanats
- g.2- (5 punts) Amb l'ordre **git ls-tree --full-tree -r --name-only HEAD** comprova la llista de fitxers emmagatzemats dins del dipòsit.

**PREGUNTA 4-** (10 punts) Realitza les següents tasques:

- a) Crea un dipòsit dins de la teu compte personal de **Github** de tipus **públic** i nom **act13**.
- b) Puja els continguts del teu dipòsit local al teu dipòsit remot de **Github**.
- c) Cridam per comprovar:
  - c.1- (5 punts) Que has creat el dipòsit **act13** remot dins del teu compte de **Github**.
  - c.2- (5 punts) Que s'han pujat els continguts del teu dipòsit local al dipòsit remot de **Github**. Has de tenir 2 commits i el valor del hash del 2n commit remot ha de coincidir amb el del 2n commit local.

**PREGUNTA 5-** (10 punts) Realitza les següents tasques:

- a) Crea un dipòsit de **Docker Hub** de nom **preus** de tipus públic.
- b) Puja al contenidor la imatge creada a la pregunta 2.
- c) Cridam per comprovar:
  - c.1- (3 punts) Que dins del teu compte de **Docker Hub** ha creat el dipòsit **preus**
  - c.2- (4 punts) Que has pujat la imatge **preus:1.0** al dipòsit **preus** del teu compte de **Docker Hub**, i el seu codi Hash creat per identificar-lo anant a **Tag** → **1.0** → **DIGEST**.
  - c.3- (3 punts) Executa **docker images --digests** per comprovar localment a teva imatge associada al contenidor **preus** de **Docker Hub** i el seu valor **DIGEST**. Ha de coincidir amb el de **Docker Hub**.

**PREGUNTA 6-** (15 punts) Realitza les següents tasques:

- a) Crea dins de **act13** un fitxer **docker-compose.yml** per posar en marxa múltiples contenidors a partir de la imatge **preus** versió **1.0** que has creat a la pregunta 2. El nom comú dels contenidors serà **partit**. Recorda que el nom de la màquina és **gp1f4a13**. La resta de dades les deixo al teu criteri.
- b) Afegeix el fitxer **nginx.conf** dins de **gp1f4act13** per poder fer **reverse-proxy** entre contenidors.
- c) Posa en marxa **6** contenidors amb l'aplicació executant-se en 2 terme.
- d) Accedeix a l'aplicació des de la màquina física a partir de l'adreça IP de la interfície **eth1** de la màquina virtual.
- e) Crida'm per comprovar:
  - e.1- (10 punts) Que estan en marxa els **6** contenidors de l'**aplicació** i **1** contenidor de **nginx** amb l'ordre **docker ps -a**
  - e.2- (5 punts) Que pots accedir a l'aplicació amb el navegador de la màquina física per mitjà de l'adreça IP de la interfície **eth1** de la màquina virtual.

**PREGUNTA 7-** (5 punts)

- a) Amb **ngrok** fes disponible l'aplicació de la pregunta 6 a internet.
- b) Crida'm per comprovar que pots accedir a l'aplicació des d'un navegador de la màquina física a partir de l'adreça URL proporcionada per **ngrok**.

**PREGUNTA 8-** (15 punts) Realitza les següents tasques:

- a) Atura **ngrok** de la pregunta 7.
- b) Dins de de la màquina virtual **gp1f4act13** instal·la **Jenkins**.
- c) Accedeix a la web d'administració de **Jenkins** des de la màquina física a partir de l'adreça IP de la interfície **eth1** de la màquina virtual i del port **8080**. A l'activitat **gp1f4a11.1** s'explica com trobar la contrasenya inicial de **Jenkins**. També pots llegir amb atenció la web inicial de Jenkins que t'està informant de com trobar la contrasenya inicial.
- d) Selecciona "Select plugins to install", fes clic a **None** i després a Install. Així no instal·laràs cap plugin.
- e) Crea el compte d'administrador **admin** amb contrasenya **fjeclot**. La resta d'opcions les deixo a la teva elecció.
- f) Fes accessible l'eina **Jenkins** des d'internet amb **ngrok** i accedeix des de la teva màquina física a **Jenkins** utilitzant la URL proporcionada per **ngrok**.
- g) Crida'm per comprovar:
  - g.1- (5 punts) Que has pogut instal·lar **Jenkins** i que està en marxa. Comprova el **status** del servei **jenkins** amb l'ordre **systemctl**.
  - g.2- (10 punts) Que pots accedir a la web d'administració de **Jenkins** des d'internet amb el nom d'usuari i contrasenya demanats.

### Lliurament de l'activitat

- a) Activitat individual que es corregirà a classe.
- b) Data i hora de l'activitat:  
Dia: **Divendres 30-1-24**  
Horari: **16.50h a 20.05**