

Exam - Cloud Computing

5 septembre 2018 - Documents autorisés

1 Docker

- Q.1)** - Quel est la différence entre un volume docker et un volume sous openstack.
- Q.2)** - Quel est le rôle de la commande `RUN` dans un `dockerfile`?
- Q.3)** - En utilisant `docker-compose`, on souhaite créer un docker à partir de la construction d'une image. Le docker s'appelle `doctest` et le répertoire de construction de l'image est `./doctest`. Que faut-il écrire dans le fichier `docker-compose.yml`
- Q.4)** - Si on inspecte un docker, on trouve un ensemble de répertoires « `LowerDir` ». Par exemple :

```
"GraphDriver": {
  "Data": {
    "LowerDir": "/var/lib/docker/overlay2/0af11eddd262ce0d170fc01f
1bf92612a0a369b99f86e6f1c6cab1875-init/diff:/var/lib/docker/overlay2/dd39b4128
7a47478c2bcfab98a07452457fe70efc58540cd5ab49ebc0/diff:/var/lib/docker/overlay2
dcd93953eb1c51650c44e96de366b444f18691354577f9d6a07218b4cd/diff:/var/lib/docke
ay2/c8a2f4fac6504c53b3de962d34781fa292bb4502cfde958260d71a1f3d19f855/diff:/var
cker/overlay2/5f0d6de37a7e3dca2711b06acd99a4d6a8a7482af0d582e791dfa87a1a25b040
var/lib/docker/overlay2/702bb373db006a4176801d3b8d11b378552f4a42ccb1cf07125039
4d5/diff:/var/lib/docker/overlay2/96f29fc485a8ddbfb811da3056c2687248354e3c5e0f2
595d0bbf26174/diff:/var/lib/docker/overlay2/f18fc7478cfd1a794b80e376d7f34e4ff
4e17c7c277e8649d4f03bdf/diff:/var/lib/docker/overlay2/9ff473e0cee757600dcd12fc
dab0f8327fd99b69031e40d94ff7c56d0/diff:/var/lib/docker/overlay2/0870caa8774faf
e6ef8ce0c759274808bc5ed7b79742d8ca9d7daf731/diff",
    "MergedDir": "/var/lib/docker/overlay2/0af11eddd262ce0d170fc01
91bf92612a0a369b99f86e6f1c6cab1875/merged",
    "UpperDir": "/var/lib/docker/overlay2/0af11eddd262ce0d170fc01f
1bf92612a0a369b99f86e6f1c6cab1875/diff",
    "WorkDir": "/var/lib/docker/overlay2/0af11eddd262ce0d170fc01f
bf92612a0a369b99f86e6f1c6cab1875/work"
  },
}
```

A quoi correspond cet ensemble `LowerDir`? Pourquoi est-il formé de plusieurs répertoires?

2 Exercice

Vous devez mettre en place un serveur `openldap` sous la forme de `docker`. Vous devez de plus ajouter le logiciel `phpldapadmin` qui est une application web capable d'administrer ce serveur. Pour cela vous devez créer 2 `dockers`, le premier sera le serveur `ldap` et aura les caractéristiques suivantes :

- Le port `ldap` standard de la machine hôte (389) sera envoyé sur le port `ldap` du `docker`
- La version `ldaps` ne devra pas être active
- L'organisation sera `adams corp` utilisant le domaine `adams.org`
- La base `ldap` sera `dc=adams,dc=org`
- L'administrateur de l'annuaire doit être `root` dont le mot de passe est `secret`
- Il doit y avoir un utilisateur `lecteur` dont le mot de passe est `passdulecteur`
- Les données de l'annuaire doivent être conservées sur l'hôte dans el répertoire `/srv/ldap`
- Ce `docker` doit avoir l'adresse `172.17.0.10`

Le second docker doit être l'application *phpldapadmin* et il doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Le serveur ldap associé doit être le docker précédant
- Le serveur HTTPS ne doit pas être activé
- Le port 80 du docker doit être partagé avec le port 8080 de l'hôte.

Q.5) - Donnez les commandes `docker` ou le fichier `docker-compose.yml` qui permet de lancer les 2 services.

A Image osixia/openldap

A.1 Quick start

Run OpenLDAP docker image :

```
docker run --name my-openldap-container -d osixia/openldap:1.2.0
```

A.2 Data persistence

The directories `/var/lib/ldap` (LDAP database files) and `/etc/ldap/slapd.d` (LDAP config files) are used to persist the schema and data information, and should be mapped as volumes, so your ldap files are saved outside the container

A.3 Administrate your ldap server

If you are looking for a simple solution to administrate your ldap server you can take a look at our phpLDAPAdmin docker image : `osixia/phpldapadmin`

A.4 Environment Variables

Required and used for new ldap server only :

- `LDAP_ORGANISATION` : Organisation name. Defaults to `Example Inc.`
 - `LDAP_DOMAIN` : Ldap domain. Defaults to `example.org`
 - `LDAP_BASE_DN` : Ldap base DN. If empty automatically set from `LDAP_DOMAIN` value. Defaults to (empty)
 - `LDAP_ADMIN_PASSWORD` Ldap Admin password. Defaults to `admin`
 - `LDAP_CONFIG_PASSWORD` Ldap Config password. Defaults to `config`
 - `LDAP_READONLY_USER` Add a read only user. Defaults to `false`
 - `LDAP_READONLY_USER_USERNAME` Read only user username. Defaults to `readonly`
 - `LDAP_READONLY_USER_PASSWORD` Read only user password. Defaults to `readonly`
- TLS options :
- `LDAP_TLS` : Add openldap TLS capabilities. Can't be removed once set to true. Defaults to true.
 - `LDAP_TLS_CRT_FILENAME` : Ldap ssl certificate filename. Defaults to `ldap.crt`
 - `LDAP_TLS_KEY_FILENAME` : Ldap ssl certificate private key filename. Defaults to `ldap.key`
 - `LDAP_TLS_CA_CRT_FILENAME` : Ldap ssl CA certificate filename. Defaults to `ca.crt`

B Image osixia/phpldapadmin

Quick start

Run a phpLDAPAdmin docker image by replacing `ldap.example.com` with your ldap host or IP :

```
docker run -p 6443:443 \
  --env PHPLDAPADMIN_LDAP_HOSTS=ldap.example.com \
  --detach osixia/phpldapadmin:0.7.1
```

That's it :) you can access phpLDAPAdmin on `https://localhost:6443`

B.1 Environment Variables

See how to set your own environment variables

Necessary

— PHPLDAPADMIN_LDAP_HOSTS : your ldap host or IP

Apache :

— PHPLDAPADMIN_SERVER_ADMIN : Server admin email. Defaults to `webmaster@example.org`

— PHPLDAPADMIN_SERVER_PATH : Server path (usefull if behind a reverse proxy). Defaults to `/phpldapadmin`

HTTPS :

— PHPLDAPADMIN_HTTPS : Use apache ssl config. Defaults to `true`

— PHPLDAPADMIN_HTTPS_CERT_FILENAME : Apache ssl certificate filename. Defaults to `phpldapadmin.crt`

— PHPLDAPADMIN_HTTPS_KEY_FILENAME : Apache ssl certificate private key filename. Defaults to `phpldapadmin.key`

— PHPLDAPADMIN_HTTPS_CA_CERT_FILENAME : Apache ssl CA certificate filename. Defaults to `ca.crt`