

Louka Fauvel
2 BTS SIO

Exploitation de Docker sous Linux (2 sur 2)

Activité n°1 : Déploiement d'un site Web statique

a) Télécharger le docker Debian dans sa version bullseye (version 11). Pour cela ,mettre en place la machine virtuelle puis installer Docker.

```
root@debian11:~# apt install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg2 software-properties-common

root@debian11:~# curl -fsSL https://download.docker.com/linux/$(. /etc/os-release; echo "$ID")/gpg | apt-key add -

root@debian11:~# add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/$(. /etc/os-release; echo "$ID") $(lsb_release -cs) stable"
root@debian11:~# apt update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Réception de :4 https://download.docker.com/linux/debian bullseye InRelease [43,3 kB]
Réception de :5 https://download.docker.com/linux/debian bullseye/stable amd64 Packages [9 412 B]
52,8 ko réceptionnés en 1s (73,8 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Tous les paquets sont à jour.

root@debian11:~# apt install docker-ce_
```

Pour démarrer automatiquement, **systemctl enable docker**

```
root@debian11:~# systemctl enable docker
Synchronizing state of docker.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable docker
root@debian11:~# docker version
Client: Docker Engine - Community
 Version:      20.10.14
 API version:  1.41
 Go version:   go1.16.15
 Git commit:   a224086
 Built:        Thu Mar 24 01:48:21 2022
 OS/Arch:     linux/amd64
 Context:      default
 Experimental: true

Server: Docker Engine - Community
 Engine:
  Version:      20.10.14
  API version:  1.41 (minimum version 1.12)
  Go version:   go1.16.15
  Git commit:   87a90dc
  Built:        Thu Mar 24 01:46:14 2022
  OS/Arch:     linux/amd64
  Experimental: false
 containerd:
  Version:      1.5.11
  GitCommit:    3df54a852345ae127d1fa3092b95168e4a88e2f8
 runc:
  Version:      1.0.3
  GitCommit:    v1.0.3-0-gf46b6ba
 docker-init:
  Version:      0.19.0
  GitCommit:    de40ad0
```

b) Démarrer le conteneur en mode interactif avec un shell en lui donnant le nom « serveurWebStatique », **docker run --name serveurWebStatique -it ubuntu**

```
root@debian11:~# docker run --name serveurWebStatique -it ubuntu
Unable to find image 'ubuntu:latest' locally
latest: Pulling from library/ubuntu
e0b25ef51634: Pull complete
Digest: sha256:9101220a875cee98b016668342c489ff0674f247f6ca20dfc91b91c0f28581ae
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest
root@d4313bcb2d48:/#
```

c) Mettre à jour les paquets du conteneur, **apt update**

```
root@d4313bcb2d48:/# apt update
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease [265 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [1104 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [11.3 MB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [1732 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [868 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [25.8 kB]
Get:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/restricted amd64 Packages [33.4 kB]
Get:11 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 Packages [1275 kB]
Get:12 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [177 kB]
Get:13 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [1178 kB]
Get:14 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2147 kB]
Get:15 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1153 kB]
Get:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [30.3 kB]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [51.2 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [26.0 kB]
Fetched 21.7 MB in 12s (1807 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
4 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

d) Mettre à jour la date du système, **dpkg-reconfigure tzdata**

```
root@debian11:~# dpkg-reconfigure tzdata_
```

Outil de configuration des paquets

Configuration de tzdata

Veillez choisir le lieu géographique où vous êtes situé(e). Les questions suivantes affineront ce choix en affichant une liste de villes qui représentent les fuseaux horaires où elles sont situées.

Lieu géographique :

- Afrique
- Amérique
- Antarctique
- Australie
- Arctique
- Asie
- Atlantique
- Europe**
- Océan Indien
- Pacifique
- US
- Autre

<Ok> <Annuler>

Outil de configuration des paquets

Configuration de tzdata

Veillez choisir la ville ou la région correspondant à votre fuseau horaire.

Fuseau horaire :

- Dublin
- Gibraltar
- Guernesey
- Helsinki
- Île de Man
- Istanbul
- Jersey
- Kaliningrad
- Kiev
- Kirov
- Lisbonne
- Ljubljana
- Londres
- Luxembourg
- Madrid
- Malte
- Mariehamn
- Minsk
- Monaco
- Moscou
- Nicosie
- Oslo
- Paris**

<Ok> <Annuler>

```
Current default time zone: 'Europe/Paris'
Local time is now:      Mon Apr 18 12:00:16 CEST 2022.
Universal Time is now:  Mon Apr 18 10:00:16 UTC 2022.
```

e) Installer un serveur Web apache2, **apt install apache2**

```
root@debian11:~# apt install apache2
```

```
root@debian11:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-04-18 12:09:48 CEST; 50s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 6004 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2341)
   Memory: 8.9M
     CPU: 28ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─6004 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─6006 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─6007 /usr/sbin/apache2 -k start

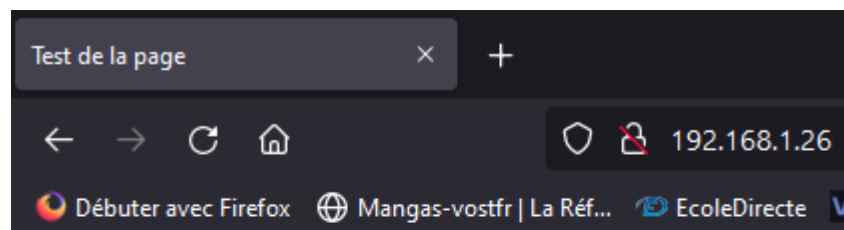
avril 18 12:09:48 debian11 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
avril 18 12:09:48 debian11 apachectl[6003]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the serv
avril 18 12:09:48 debian11 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
```

Pour vérifier, modifier un fichier, **nano /var/www/html/index.html**

```
root@debian11:~# nano /var/www/html/index.html_
```

```
GNU nano 5.4 /var/www/html/index.html *
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Test de la page</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello world !</h1>
  </body>
</html>
```

Pour tester, l’affichage, rentrer sur un navigateur, l'adresse ip de la machine virtuelle.



Hello world !

f) Créer une nouvelle image (nom **bullseye:apache2**) à partir du conteneur modifié,
docker tag ubuntu:latest bullseye:apache2

```
root@debian11:~# docker images
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE
ubuntu        latest    2e3ce2be6c0c   30 seconds ago 108MB
ubuntu        <none>    825d55fb6340   12 days ago   72.8MB
root@debian11:~# docker tag ubuntu:latest bullseye:apache2
root@debian11:~# docker images
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE
bullseye      apache2   2e3ce2be6c0c   9 minutes ago 108MB
ubuntu        latest    2e3ce2be6c0c   9 minutes ago 108MB
ubuntu        <none>    825d55fb6340   12 days ago   72.8MB
```

g) Lancer 2 conteneurs (serveurWeb1 et serveurWeb2) à partir de cette nouvelle image permettant d'accéder à la page Web par défaut d'apache (le premier mappé sur le port 8001 et le second mappé sur le port 8002).

```
run -it -d -p @ip:port --name serveurWeb1 -v
/var/www/html/:/usr/share/apache2/html:ro bullseye:apache2
```

```
root@debian11:~# docker run -it -d -p 192.168.1.26:8001:80 --name serveurWeb1 -v /var/www/html/:/usr
/share/apache2/html:ro bullseye:apache2
7d6f7ac7c99a60dea8fcb0e247c01a7771565728bdd5d35e7f7bdc3a0eb1558b
root@debian11:~# docker run -it -d -p 192.168.1.26:8002:80 --name serveurWeb2 -v /var/www/html/:/usr
/share/apache2/html:ro bullseye:apache2
3b3740eae52feb110bdf89a37052535493f1d90258d90ef8bfc2d972330f5720
root@debian11:~# docker ps
```

| CONTAINER ID | IMAGE | COMMAND | CREATED | STATUS | PORTS |
|----------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------------------------|
| 3b3740eae52f | bullseye:apache2 | "bash" | 6 seconds ago | Up 5 seconds | 192.168.1.26:8002->80/t |
| cp_serveurWeb2 | | | | | |
| 7d6f7ac7c99a | bullseye:apache2 | "bash" | 31 seconds ago | Up 31 seconds | 192.168.1.26:8001->80/t |
| cp_serveurWeb1 | | | | | |

h) Tester l'accès à chacun des services Web.

Activité n°2 : Déploiement d'un site Web dynamique

Etape n°1 : Installation de l'application Web

a) Démarrer le conteneur en mode interactif avec un shell en lui donnant le nom « serveurWeb » en utilisant l'image modifiée de l'activité n°1.

```
docker run --name serveurWeb -it bullseye:apache2
```

```
root@debian11:~# docker images
```

| REPOSITORY | TAG | IMAGE ID | CREATED | SIZE |
|------------|---------|--------------|--------------|--------|
| bullseye | apache2 | 2e3ce2be6c0c | 23 hours ago | 108MB |
| ubuntu | <none> | 825d55fb6340 | 13 days ago | 72.8MB |

```
root@debian11:~# docker run -it --name serveurWeb bullseye:apache2
root@9db440ce4d12:/#
```

b) Mettre à jour les paquets du conteneur serveurWeb, **apt update**

```
root@9db440ce4d12:/# apt update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2147 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1153 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Fetched 3636 kB in 6s (648 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
4 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

c) Installer les paquets php7.4 et php7.4-mysql, **apt install php7.4** et **apt install php7.4-mysql**

```
root@9db440ce4d12:/# apt install php7.4_

Please select the geographic area in which you live. Subsequent configuration questions will narrow
this down by presenting a list of cities, representing the time zones in which they are located.

  1. Africa      3. Antarctica  5. Arctic    7. Atlantic  9. Indian   11. SystemV  13. Etc
  2. America    4. Australia  6. Asia      8. Europe    10. Pacific 12. US
Geographic area: 8

Please select the city or region corresponding to your time zone.

  1. Amsterdam  12. Busingen  23. Kiev      34. Moscow    45. Saratov   56. Vatican
  2. Andorra    13. Chisinau  24. Kirov     35. Nicosia    46. Simferopol 57. Vienna
  3. Astrakhan  14. Copenhagen 25. Lisbon    36. Oslo      47. Skopje    58. Vilnius
  4. Athens     15. Dublin    26. Ljubljana 37. Paris      48. Sofia     59. Volgograd
  5. Belfast    16. Gibraltar 27. London    38. Podgorica 49. Stockholm 60. Warsaw
  6. Belgrade   17. Guernsey  28. Luxembourg 39. Prague     50. Tallinn   61. Zagreb
  7. Berlin     18. Helsinki  29. Madrid    40. Riga       51. Tirane    62. Zaporozhye
  8. Bratislava 19. Isle_of_Man 30. Malta     41. Rome       52. Tiraspol  63. Zurich
  9. Brussels   20. Istanbul  31. Mariehamn 42. Samara     53. Ulyanovsk
  10. Bucharest 21. Jersey    32. Minsk     43. San_Marino 54. Uzhgorod
  11. Budapest  22. Kaliningrad 33. Monaco    44. Sarajevo   55. Vaduz
Time zone: 37
Progress: [ 65%] [#####.....]

root@9db440ce4d12:/# apt install php7.4-mysql_
```

d) Créer une nouvelle image (bullseye:apache2-php7) à partir du conteneur modifié, **docker tag bullseye:apache2 bullseye:apache2-php7**

```
root@debian11:~# docker tag bullseye:apache2 bullseye:apache2-php7
root@debian11:~# docker images
REPOSITORY    TAG          IMAGE ID      CREATED       SIZE
bullseye      apache2      2e3ce2be6c0c  23 hours ago 108MB
bullseye      apache2-php7 2e3ce2be6c0c  23 hours ago 108MB
ubuntu        <none>       825d55fb6340  13 days ago  72.8MB
```

e) Créer sur l'hôte le dossier /var/www/html_docker et déposez les fichiers sources web de l'application dedans. Les fichiers de l'application sont fournis, demandez à votre enseignant.

Créer le dossier, **mkdir /var/www/html_docker**

```
root@debian11:~# mkdir /var/www/html_docker
root@debian11:~# cd /var/www/html_docker/
root@debian11:/var/www/html_docker#
```

f) Lancez un conteneur à partir de la nouvelle image permettant d'accéder à l'application via l'url <http://adresseIPDocker:8001/geststages>. Vous devriez obtenir l'écran suivant :