

[Lab3 실습 보고서]

DOCKER 활용 실습 보고서

오픈소스기초설계 (나)반 4팀

20213059 권채린

20213060 김규연

20213066 김지수

지도교수: 김성흠

I. 서론(Introduction)

도커(docker)란 리눅스컨테이너가상화(LXC) 기술을 활용해 애플리케이션 컨테이너를 자동 생성하는 기술이다. 가상컴퓨터와 비슷한 기능을 갖고 있어 관리가 쉽고 데이터를 백업 하는데에 유용해 널리 쓰인다는 특징이 있다. 이번 도커 활용 실습에서는 팀원들이 개별적으로 실습했던 것들을 응용해 오픈소스설계(나)반 4 팀 프로젝트 'daeda' 이미지 화면을 도커를 응용해 출력하고 저장하는 것을 목표로 둔다.

II. 도커 실습 내용

1. 도커 실습 기본)

```
docker exec -it 787a56c4b96c99b2db1046d5f01de2abb6046fc02af4466b42aa0090a41a173c /bin/sh
# cd /usr/local/apache2/htdocs/
# ls -al
total 20
drwxr-xr-x 1 root    root    4096 Dec  4 17:24 .
drwxr-xr-x 1 www-data www-data 4096 Nov 19 01:45 ..
-rw-r--r-- 1        504 staff   249 Dec  4 17:24 index.html
# nano index.html
```

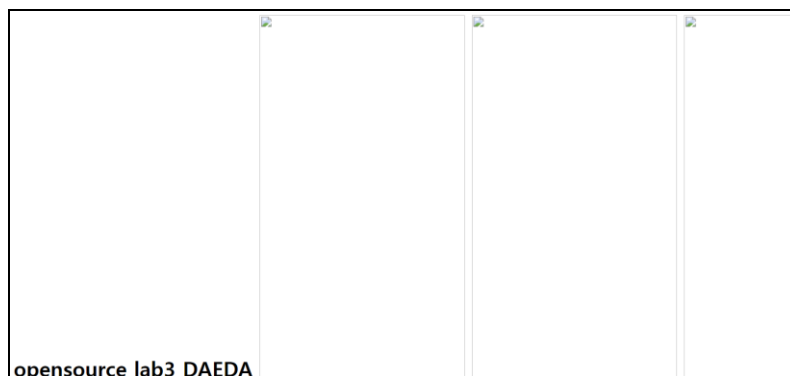
<팀원 스크린샷>

도커를 다운로드 받은 후 이미지 출력을 시도해본다. 내부 리소스 방식과 외부 리소스(이미지 URL)방식으로 작성해 놓았던 HTML 코드를 도커 에서 실행할 것이다. 이때 유저 네임이 한글로 되어있으면 오류가 날 수 있다. 이와 같은 경우에는 우분투에 도커를 설치해 재 실행 하면 해결이 가능하다.

```
docker exec -it 787a56c4b96c99b2db1046d5f01de2abb6046fc02af4466b42aa0090a41a173c /bin/sh
GNU nano 5.4 index.html
<html><body><h1>opensource lab3 DAEDA
<img src = "DAEDA/images/start.PNG" width="320" height="568">
  <img src = "DAEDA/images/n2.PNG" width="320" height="568">
    <img src = "DAEDA/images/n3.PNG" width="320" height="568"> </h1></body></html>
```

도커를 설치한 후 컨테이너(server1)을 만들고 index.html 파일이 있는지 확인 후 위치하고 있는 경로로 들어간다.

```
docker exec -it 787a56c4b96c99b2db1046d5f01de2abb6046fc02af4466b42aa0090a41a173c /bin/sh
GNU nano 5.4 index.html
<html><body><h1>opensource lab3 DAEDA
<img src = "DAEDA/images/start.PNG" width="320" height="568">
  <img src = "DAEDA/images/n2.PNG" width="320" height="568">
    <img src = "DAEDA/images/n3.PNG" width="320" height="568"> </h1></body></html>
```

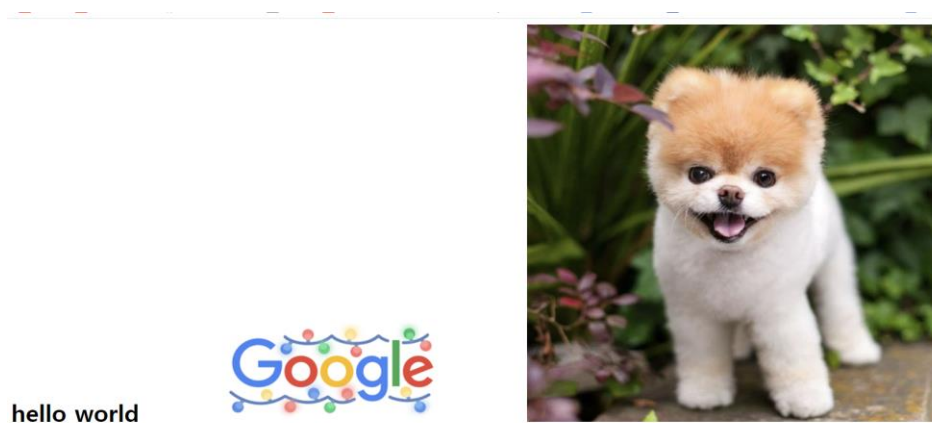


<이미지 출력 스크린샷>

여기서 문자는 잘 출력이 되지만 이미지는 출력이 되지 않는다는 문제가 발생했다. 이를 보완하기 위해 외부 리소스(이미지 URL 을 통해 이미지 출력) 방식으로 시도해 보았다.

```
docker exec -it 4fda0649f627be54b85697bcf84264ed6a7b06b78a60467de67c133521498fbe /bin/sh
# ls -al
total 60
drwxr-xr-x 1 www-data www-data 4096 Nov 19 01:45 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Nov 17 09:05 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 19 01:45 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 19 01:45 build
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 19 01:45 cgi-bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 19 01:45 conf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 19 01:45 error
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Dec 6 16:17 htdocs
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 19 01:45 icons
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 19 01:45 include
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Dec 9 03:06 logs
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 19 01:45 modules
# cd /usr/local/apache2/htdocs/
# ls -al
total 24
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Dec 6 16:17 .
drwxr-xr-x 1 www-data www-data 4096 Nov 19 01:45 ..
-rw-r--r-- 1 root root 1024 Dec 6 16:17 index.html.swp
-rw-r--r-- 1 504 staff 290 Dec 4 17:47 index.html
# nano index.html
```

컨테이너 안으로 들어간 뒤 INDEX.HTML 이 위치하고 있는 경로로 들어가 INDEX.HTML 코드를 이미지 UEL 을 통해 이미지를 출력하는 방법을 사용해보았다.



<외부 리소스 URL 을 이용한 출력이미지 스크린샷>

이미지 출력에 성공하였다.

```
jisookim@ubuntu:~$ docker pull ubuntu:20.04
20.04: Pulling from library/ubuntu
Digest: sha256:626ffe58f6e7566e00254b638eb7e0f3b11d4da9675088f4781a50ae288f3322
Status: Image is up to date for ubuntu:20.04
docker.io/library/ubuntu:20.04
jisookim@ubuntu:~$ docker images
REPOSITORY          TAG             IMAGE ID         CREATED          SIZE
lab3                 latest          e734b57bccf2    21 hours ago    198MB
itsthejisoo/lab3    latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
jisookim/httpd       latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
httpd                latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
ubuntu               20.04          ba6acccedd29    7 weeks ago     72.8MB
jisookim@ubuntu:~$ docker run --name server -it ubuntu:20.04
root@ff3026a0b1c7:/# apt update
```

<파이썬 환경 구축>

```
jisookim@ubuntu:~$ docker start b19f436e5dbe
b19f436e5dbe
jisookim@ubuntu:~$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND         CREATED        STATUS        PORTS
NAMES
b19f436e5dbe   ubuntu:20.04   "bash"         5 minutes ago  Up 3 seconds
adoring_khorana
ff3026a0b1c7   ubuntu:20.04   "bash"         13 minutes ago Up 9 minutes
server
jisookim@ubuntu:~$ docker exec adoring_khorana python --version
Python 2.7.18
jisookim@ubuntu:~$ docker commit adoring_khorana myubuntu
sha256:9edb74df052936ec64064f5f09900b43d4b7e52d6ec7ee2c77bb17534c346c44
jisookim@ubuntu:~$ docker images
REPOSITORY          TAG             IMAGE ID         CREATED          SIZE
myubuntu            latest          9edb74df0529    5 seconds ago    141MB
lab3                 latest          e734b57bccf2    21 hours ago    198MB
itsthejisoo/lab3    latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
jisookim/httpd       latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
httpd                latest          ea28e1b82f31    5 days ago      143MB
ubuntu               20.04          ba6acccedd29    7 weeks ago     72.8MB
jisookim@ubuntu:~$ docker tag myubuntu itsthejisoo/myubuntu
jisookim@ubuntu:~$ docker push itsthejisoo/myubuntu
Using default tag: latest
```

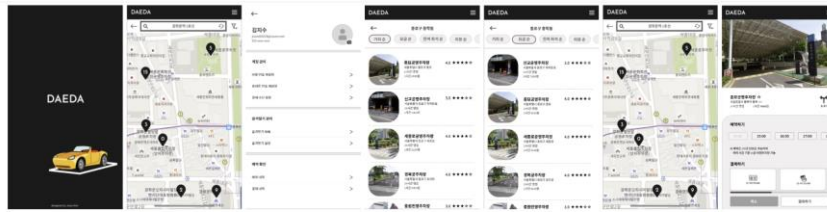
<컨테이너 작업 내용을 이미지로 생성하여 도커 REPOSITORY로 업로드.>

이렇게 개별적으로 도커를 실습한 내용을 공유하며 팀원들과 함께 오류를 찾고, 수정하며 도커를 활용할 수 있게끔 기반을 만들었다.

2. 팀 도커 실습 응용)

개별적으로 도커를 실습한 내용을 바탕으로 프로젝트에 도커를 응용해보는 것을 목표로 둔다. 과정은 팀원들이 'daeda' 프로젝트를 위해 제작한 피그마 화면을 깃허브에 이미지

파일로 하나씩 올리고 이미지 경로를 복사해 도커에서 이미지를 출력한다.



```
<html><body><h1>
<center>







<center>
</h1></body></html>
```

<코드 나열 스크린샷>

III. 팀별 도커 실습 응용 결과(Results)

```
<html><body><h1>
<center>







<center>
</h1></body></html>

~
~
~
~

"index.html" 11L, 825B                                11,19          All
```

```
jisookim@ubuntu:~$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
b19f436e5dbe	ubuntu:20.04	"bash"	42 hours ago	Exited (0) 42 hours ago
ff3026a0b1c7	ubuntu:20.04	"bash"	42 hours ago	Exited (0) 42 hours ago
e994330d8735	ubuntu:20.04	"bash"	43 hours ago	Exited (0) 43 hours ago
e65fd3efb2ae	ubuntu:20.04	"bash"	43 hours ago	Exited (0) 43 hours ago
b8a4e14b996a	httpd	"httpd-foreground"	2 days ago	Up 38 minutes


```
jisookim@ubuntu:~$ docker commit -p b8a4e14b996a httpd
sha256:a6c458b2658bbf33e0bcb274544eeb2384f3e06f549cbef65e26c60121b2d969
```

```
jisookim@ubuntu:~$ docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
httpd	latest	a6c458b2658b	8 seconds ago	198MB
myubuntu	latest	9edb74df0529	42 hours ago	141MB
itsthejisoo/myubuntu	latest	9edb74df0529	42 hours ago	141MB
lab3	latest	e734b57bccf2	2 days ago	198MB
itsthejisoo/lab3	latest	ea28e1b82f31	6 days ago	143MB
jisookim/httpd	latest	ea28e1b82f31	6 days ago	143MB

```
jisookim@ubuntu:~$ docker push itsthejisoo/lab3
Using default tag: latest
The push refers to repository [docker.io/itsthejisoo/lab3]
478c256060f7: Pushed
f2ca16412796: Mounted from library/httpd
7b17db00576b: Mounted from library/httpd
afd73b741139: Mounted from library/httpd
de86fc8fb2bd: Mounted from library/httpd
9321ff862abb: Mounted from library/httpd
latest: digest: sha256:acc71d674ff412bd612faf4983e1865ed0f7cd4f19e4a4b81a292e257c827a77 size: 1577
```

<도커 저장소로 이미지를 옮김>


itsthejisoo / lab3

This repository does not have a description

Last pushed: 3 hours ago


Docker commands [Public View](#)

To push a new tag to this repository,

```
docker push itsthejisoo/lab3:tagname
```

Tags and Scans

This repository contains 1 tag(s).

TAG	OS	PULLED	PUSHED
latest		3 hours ago	3 hours ago

[See all](#)

Automated Builds

Manually pushing images to Hub? Connect your account to GitHub or Bitbucket to automatically build and tag new images whenever your code is updated, so you can focus your time on creating.

Available with Pro, Team and Business subscriptions.

[Upgrade to Pro](#) [Learn more](#)

도커에 이미지를 업로드하고 저장하는데에 성공했다.

V. 참고문헌(References)

[1] 김성흠, 2021-2-OSS-lab3, 숭실대학교, 2021

[2] 유튜브, 생활코딩 docker입문수업,<https://youtu.be/Ps8HDIAPD0>,2021