

포팅매뉴얼

□ 날짜 @2023년 10월 6일□ 태그 프로젝트

개발 환경

MariaDB: 8.0.34

Nginx: 1.18.0

redis: 7.2.1

Docker: 24.0.6

Docker Compose: v2.21.0

Python: 3.7.5

node: v20.5.1

npm: 9.8.0

react: 18.2.0

배포



반드시 단계별로 실행! 에러난다고 넘어가지 말고 해결하고 넘어가기

ssh 연결

Ubuntu 서버로 들어오기

본인은 method 2 로 했다.

▼ method 1

.pem 파일이 있는 디렉토리에서 gitbash 열어서 실행

ssh -i {pemkey} {ec2아이디}@{주소}

• pemkey : aws에서 다운받은 key의 이름

• ec2아이디 : ec2 사용자 아이디

• 주소: 사이트 주소

ex) ssh -i J9B201T.pem ubuntu@j9b201.p.ssafy.io

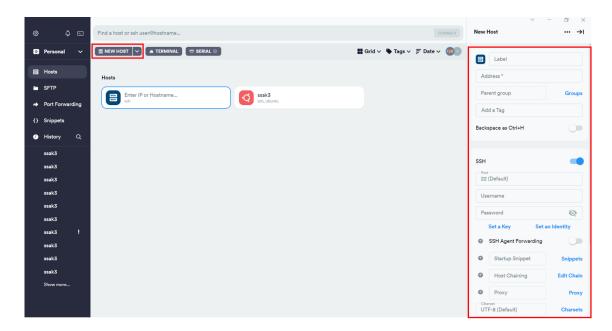
▼ method 2

terminus 로 실행

1. Microsoft Store 에서 terminus 앱 설치



2. Host 생성



• Label : 서버 별칭

∘ ssak3 : 우리 프로젝트 이름)

• Address : 서버 주소

o j9b201.p.ssafy.io

▼ SSH

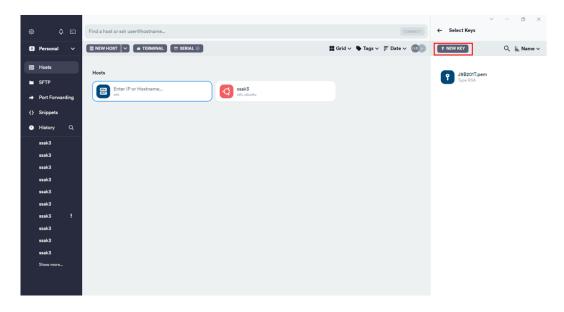
• Port : 22

○ 싸피 프로젝트의 경우 초기 설정시 22번 포트만 활성화 됨

• Username: ec2 사용자 아이디

• ubuntu

▼ Set a key : pem.key 등록

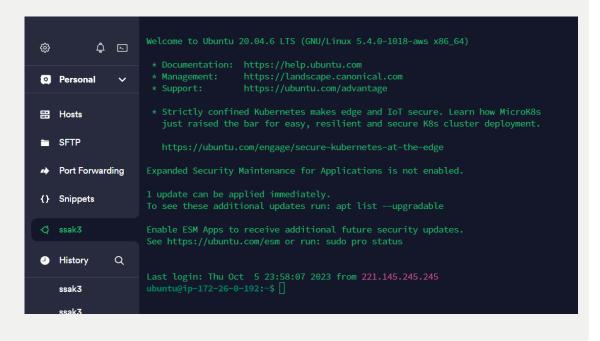


- · import from key file
 - 。 다운받은 .pem 파일을 드래그앤 드롭으로 올리면 자동 등록
 - save

Docker, Docker Compose 설치



모든 설치는 본인 컴퓨터에 직접 설치하는 것이 아닌 우분투 서버내에 설치한다. 즉, terminus로 등록한 서버로 접속한 후에 shell에서 실행해야 한다.



Install Docker Desktop on Ubuntu

Learn how to install, launch and upgrade Docker Desktop on Ubuntu. This quick guide will cover prerequisites, installation methods, and more.

https://docs.docker.com/desktop/install/ubuntu/

▼ 도커 설치 매뉴얼

1. 우분투 시스템 패키지 업데이트

sudo apt-get update

2. 필요한 패키지 설치

sudo apt-get install ca-certificates curl gnupg lsb-release

3. 폴더 생성

mkdir -p /etc/apt/keyrings

4. Docker의 공식 GPG키를 추가

curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg echo $\$

"deb [arch= $(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg] https://download.docker.com/linux/debian <math>(lsb_release -cs) stable" | tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null$

5. 시스템 패키지 업데이트

sudo apt-get update

6. Docker 설치

sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin docker-compose

- 7. Docker 설치 확인
 - 도커 실행상태 확인

sudo systemctl status docker

• 도커 실행

sudo docker run hello-world

8. Docker 버전 확인

sudo docker -v

- 24.0.4
- 9. Docker Compose 버전 확인

sudo docker compose version

• 2.19.1



sudo docker ps : process status → 현재 실행중인 컨테이너를 보여준다.
sudo docker ps -a : 실행 중지된 컨테이너까지 모두 다 보여준다.

Docker 내에 MariaDB설치

EC2를 통한 서버배포 - Docker에 DB 설치

앞선 글은 EC2와 RDS를 연결하여 EC2는 리액트 프론트 서버를, 데이터 베이스는 RDS에서 사용할 수 있다. RDS 사용이 어려울 경우, EC2에서 Docker을 설치하여 Database를 사용할 수 있다. AWS EC2에 도커(Docker)를 설 치 - Git Bash에서 ssh로 접속하여 진행하였다. 1. 최신 버전으로 패키지 업데이트 sudo apt-get update 2. 도커 다





▼ Docker-Compose로 DB 올리기

1. 새로운 파일 생성

mkdir build

• mkdir : make directory 폴더 생성

cd build

• cd : change directory 경로 이동

vi docker-compose.yml

• vi 명령어를 통해 docker-compose.yml 생성

```
version: '3'
services:
 mariadb:
    image: mariadb:latest
   container_name: ssak3_db
    environment:
     MYSQL_DATABASE: ssak3
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: 2201
     TZ: Asia/Seoul
    command:
     - --lower_case_table_names=1
      - --character-set-server=utf8mb4
      - --collation-server=utf8mb4_unicode_ci
    volumes:
       ./db:/var/lib/mariadb
    ports:
      - 2714:3306
    restart: always
```

2. docker-compose.yml 실행

```
sudo docker-compose up -d
```

▼ MySQL 접속

sudo docker exec -it {container_name} bash

• container_name: ssak3_db

mysql -u root -p

- mysql: command not found가 뜬다면
 - 。 MySQL Ubuntu 설치

```
apt-get update apt-get install mysql-client
```

- 비밀번호는 내가 설정한 root password 치면된다.
 - 。 화면에 비번 안나오는건 그냥 설정상이니깐 걍 치면됨

TEST

```
CREATE USER 'abc'@'%' IDENTIFIED BY '1234';
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'abc'@'%';
flush privileges;
quit
```

MariaDB Workbench에서 접속

Connection 등록에 서버URL, 포트번호, 위에서 설정한 Hostname을 입력한다.

Test Connection 을 누르고, 위에서 설정한 비밀번호를 입력하면 연결이 성공하였음을 확인할 수 있다.

SSL 발급 받기

▼ Port 열기

ufw: Ubuntu - Fire - Wall: 우분투 방화벽 설정

ubuntu 서버 내에 접속 후에 확인한다.

1. ufw 상태 확인

sudo ufw status

- inactive 아니면 active 상태일 꺼임
- 2. 사용할 포트 허용하기

sudo ufw allow 22

- 22번 포트 허용 ufw inactive 상태
- 3. ufw 활성화 하기

sudo ufw enable

Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y|n)? \boldsymbol{y}

4. ufw 상태 및 등록된 rule 확인하기

sudo ufw status numbered

• 이런식으로 뜨면 성공

▼ SSL 적용을 위해 80, 443 포트 열기

등록

sudo ufw allow 80

sudo ufw enable

sudo ufw status numbered

• 똑같이 443도 해주세요

삭제 (ex 80번 포트 삭제)

sudo ufw status numbered

```
Status: active
    To
                             Action
                                         From
[ 1] 22
                             ALLOW IN
                                         Anywhere
[ 2] 80
                             ALLOW IN
                                         Anywhere
[ 3] 22 (v6)
                             ALLOW IN
                                         Anywhere (v6)
[ 4] 80 (v6)
                             ALLOW IN
                                         Anywhere (v6)
```

sudo ufw delete 4

sudo ufw delete 2

sudo ufw status numbered

sudo ufw enable

▼ Let's Encrypt

sudo apt get install letsencrypt

sudo letsencrypt certonly standalone d {도메인 주소}

• 도메인 주소 : j9b201.p.ssafy.io

```
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Plugins selected: Authenticator standalone, Installer None
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
```

```
(Enter 'c' to cancel): dhekgml1234@gmail.com
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.2-November-15-2017.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
\ensuremath{\mathsf{EFF}} news, campaigns, and ways to support digital freedom.
(Y)es/(N)o: N
IMPORTANT NOTES:
 - Congratulations! Your certificate and chain have been saved at:
   /etc/letsencrypt/live/j9b201.p.ssafy.io/fullchain.pem <- {2} 발급된 인증서 경로
   Your key file has been saved at:
   /etc/letsencrypt/live/j9b201.p.ssafy.io/privkey.pem <- {2} 발급된 인증서 경로
   Your certificate will expire on 2021-05-16. To obtain a new or
   tweaked version of this certificate in the future, simply run
  certbot again. To non-interactively renew *all* of your
  certificates, run "certbot renew"
 - If you like Certbot, please consider supporting our work by:
   Donating to ISRG / Let's Encrypt: https://letsencrypt.org/donate
   Donating to EFF:
                                       https://eff.org/donate-le
```

인증서 경로

1. ssl certificate

/etc/letsencrypt/live/ 도메인이름 /fullchain.pem

2. ssl_certificate_key

/etc/letsencrypt/live/ 도메인이름 /privkey.pem

Jenkins Docker-compose로 컨테이너 생성 ▼ Jenkins 설치

1. 아까 생성한 build폴더의 docker-compose 파일 수정

cd build sudo vi docker-compose.yml

2. docker-compose.yml 수정

코드 추가

```
version: '3'
services:
 mariadb:
    image: mariadb:latest
   container name: ssak3 db
    environment:
     MYSQL DATABASE: ssak3
     MYSOL ROOT PASSWORD: 2201
     TZ: Asia/Seoul
   command:
     - --lower case table names=1
      - --character-set-server=utf8mb4
      - --collation-server=utf8mb4 unicode ci
    volumes:
      - ./db:/var/lib/mariadb
    ports:
      - 2714:3306
    restart: always
 jenkins:
```

```
image: jenkins/jenkins:lts
container_name: jenkins
volumes:
    -/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
    -/jenkins:/var/jenkins_home
ports:
    - "9090:8080"
user: root
```

3. 컨테이너 올리기

```
sudo docker-compose up -d
sudo docker ps
```

jenkins 가 뜬다면 설치 성공

▼ Jenkins 내에 Docker, Docker Compose 설치

위에서 Docker, Docker Compose 설치 한것과 동일함 하지만 jenkins 내부로 들어와야 함

1. jenkins 내부 접속

```
sudo docker exec -it jenkins /bin/bash
```

2. 내부 코드 실행

```
apt-get update
apt-get install ca-certificates curl gnupg lsb-release

mkdir -p /etc/apt/keyrings

curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
echo \
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg]
https://download.docker.com/linux/debian \
$(lsb_release -cs) stable" | tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
apt-get update
apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin docker-compose
```

▼ Jenkins 접속

- 1. 포트 9090열기
 - SSL설정할때 했던 port여는 방식으로 똑같이 9090 열어주기
- 2. 인터넷으로 `http://{도메인주소}:9090 으로 jenkins 접속



administrator password 확인

ubuntu 접속후 password 확인하기위해 아래 입력

 $docker\ exec\ \{\texttt{CONTAINER_NAME}\}\ cat\ /var/jenkins_home/secrets/initial Admin Password$

- CONTAINER_NAME : jenkins
- password : fe64247b4187483a81844809e0523b31
- 3. Plugin 설치

Customize Jenkins

Plugins extend Jenkins with additional features to support many different needs.

Install suggested plugins

Install plugins the Jenkins community finds most useful.

Select plugins to install

Select and install plugins most suitable for your needs.

- 4. Create First Admin User 설정
 - Username : 계정명
 - o ssak3
 - password : 비밀번호
 - 。 b201_9090 (아무거나 어렵게 설정하세요)
 - fullname: 이름 설정
 - o admin
 - email : 이메일 설정
 - o dhekgml1234@gmail.com
- 5. Instance Configuration 입력
 - http://{도메인 주소}:9090 입력
 - http://j9b201.p.ssafy.io:9090/b201
- 6. Plugin 추가
 - GitLab
 - GenericWebhook Trigger
 - GitLab API
 - GitLab Autehntication
 - Docker
 - Docker Pipeline
 - · Docker Common
 - Docker API

Install without restart 누르기

메인 페이지로 돌아가기

7. Credentials 설정

Dashboard > ManageJenkins > Credentials > global

Add Credentials

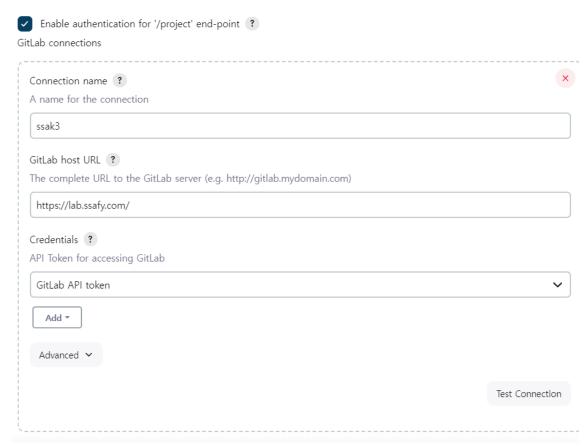
- 방식은 GitLab API token 으로 설정
- 1. lab.ssafy.com 접속
- 2. 우측 상단 프로필 > Edit Profile
- 3. 좌측메뉴에서 Access Tokens
- 4. Token name 설정 아무거나
- 5. Expiration date 설정 만료날자 프로젝트 끝날때 까지 넉넉하게 잡기
- 6. 체크박스 다 선택 후 Create personal access token 클릭하기
- 7. Your new personal access token 저장

Token: RZE9qWZsutTxTMkPXk8_

8. Jenkins Gitlab 연동

Dashboard > ManageJenkins > System

GitLab



- 이름 설정
- URL 설정

https://lab.ssafy.com/

Credentials
 아까 만든 Credential 등록

Test Connection 눌러서 200OK 뜨면 성공

9. Jenkins Project 생성

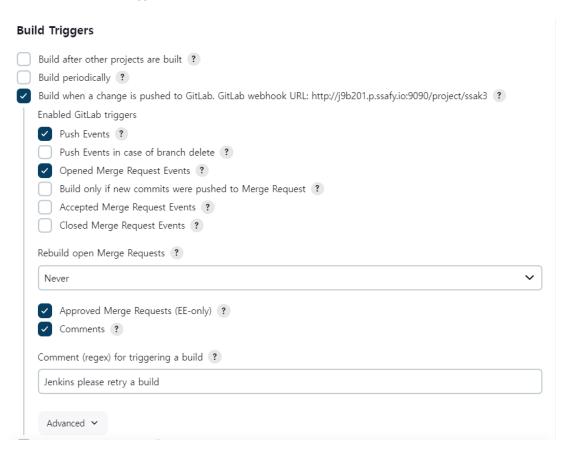
새로운 아이템 추가를 통해 Pipeline 선택

아까 만들어놓은 connection 연결

GitLab Connection ssak3 Use alternative credential Pipeline speed/durability override ? Preserve stashes from completed builds ? This project is parameterized ? Throttle builds ?

10. Webhook 설정

a. 스크롤 해서 내려서 Build Trigger 설정



 $\textbf{b.} \ \ \textbf{Build when a change is pushed to GitLab. GitLab we bhook URL: http://j9b201.p.ssafy.io:9090/project/ssak3}$

에서 URL 다음 주소 복사

http://j9b201.p.ssafy.io:9090/project/ssak3

- c. 체크 한 후, Advanced 클릭
- d. Secret token > Generate 클릭
 - token: b18db9d0b9ef8c4d4b803932ae9f7d85
- e. <u>lab.ssafy.com</u> 접속

코드 올리는 git에 접속

좌측 메뉴에서 Settings > Webhooks

• URL : 아까 복사한 주소 등록

http://j9b201.p.ssafy.io:9090/project/ssak3

• Secret token 입력

b18db9d0b9ef8c4d4b803932ae9f7d85

- Trigger 체크
 - o Push event, Tag push events, Merge request events
- · Add webhook
- Test > Push events
 - 。 200 ok 뜨면 webhook 성공

11. Pipeline 설정

Definition

Pipeline script from SCM

• SCM

Git

· Repository URL

git 주소 입력 (git clone 할때 쓰는 거랑 같은것)

https://lab.ssafy.com/s09-mobility-smarthome-sub2/S09P22B01.git

- Credentials 생성
 - 1. Add 누르기
 - 2. Kind Username with password

주로 싸피에서 처음 준 git 계정 아이디 비번입력

- ${\bf 1.\ Username: dhekgml 1234@gmail.com}\\$
- 2. Password : dhekgml1234@gmail.com
- 3. Credentials추가 (Add)
- 4. 방금 생성한 Credentials 선택
- Branch 설정

build 할 브랜치 설정

- 。 우리 프로젝트에서는 develop에서 build 해서 develop 으로 함
- Script Path 설정
 - ∘ Jenkinsfile 입력
 - 이건 나중에 pipeline작성할 파일 develop 브랜치에 올리면됨 지금 안해도 ok

Ubuntu내에 git 설치

▼ git 설치

1. git install

sudo apt install git

2. git clone

clone 할 git 똑같이

git clone {주소}

Nginx 설정

▼ ubuntu 내에 nginx 설치

1. Nginx 설치

```
sudo apt-get install nginx
```

2. Nginx 실행

```
sudo systemctl start nginx
```

3. Nginx 파일 변경

우분투 경로 변경

sudo cd /etc/nginx/sites-available

sudo vi default

nginx 설정 추가

밑에 코드 보고 sever_name, ssl_certificate, ssl_certificate_key 도메인 수정

```
server {
   listen 80;
    listen [::]:80;
    server_name j9b201.p.ssafy.io;
   server tokens off:
   access_log /var/log/nginx/reverse-access.log;
   error_log /var/log/nginx/reverse-error.log;
   location / {
       return 301 https://$host$request_uri;
}
server {
   listen 443 ssl;
   server_name j9b201.p.ssafy.io server_tokens off;
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/j9b201.p.ssafy.io/fullchain.pem;
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/j9b201.p.ssafy.io/privkey.pem;
    location / {
       proxy_pass http://localhost:3000;
       proxy_set_header Host $host;
       proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
       proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
       proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
   location /api/ {
       rewrite ^/api(.*)$ $1 break;
       proxy_pass http://localhost:8081;
       proxy_set_header Host $host;
       proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
       proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
       proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
}
```

Redis 설치

▼ ubuntu 내에 redis 설치

cd build

sudo vi docker-compose.yml

코드 추가 + 포트 6379(default) 열어주기

```
redis:
image: redis:alpine
command: redis-server --port 6379
```

```
container_name: redis_boot
hostname: redis_boot
labels:
    - "name=redis"
    - "mode=standalone"
ports:
    - 6379:6379
```

redis 접속

sudo docker exec -it redis_boot redis-cli

권한 추가

127.0.0.1:6379> slaveof no one

- slave no one 만 치면 됨
- 127.0.0.1:6379> 가 떠야 redis내부로 접속한거임
- OK 뜨면 성공

▼ Docker file, DockerCompose, Jenkins 작성



이제는 우분투에서 하는게 아닌 git에 코드를 직접 추가하는 것임

Backend

backend main파일 있는 곳에다 Dockerfile 추가

Name	Last commit	Last update
□ api	Merge branch 'back-hotfix', remote-tracking bran	4 hours ago
□ db	style: db연결url에 포트 추가	1 week ago
➡ models	fix: 동작 코드 수정	1 day ago
⇒ Dockerfile	test:volumes 경로 설정	1 week ago
nain.py	fix:소켓 경로 수정	1 day ago
niddleware.py	불필요한 코드 삭제	1 week ago
requirement	pywin	13 hours ago

Dockerfile

```
FROM python:3.7.5

WORKDIR /workspace

COPY requirements.txt ./

# RUN pip install fastapi uvicorn[standard] --no-cache-dir
RUN pip install --upgrade pip && \
    pip install --no-cache-dir -r requirements.txt && \
```

```
rm -rf requirements.txt
# RUN pip install -r requirements.txt

COPY . ./
CMD ["uvicorn", "main:app", "--host", "0.0.0.0"]
```

Frontend

public, src 있는 폴더에서 Dockerfile 작성

Name	Last commit	Last update
public public	favicon, ssak3변경	5 hours ago
□ src	refactor: test ^C	6 hours ago
◆ .gitignore	init : frontend env	2 weeks ago
→ Dockerfile	test: 빌드된 파일에 배포 적용	1 week ago
M README.md	init : frontend env	2 weeks ago
pginx.conf	test: 빌드된 파일에 배포 적용	1 week ago
package-lock.js	feat: token 로컬스토리지 저장 기능 추가	1 week ago
package.json	feat: token 로컬스토리지 저장 기능 추가	1 week ago

Dockerfile

```
# Use an official Node.js runtime as the base image
FROM node:18 as build
# Set the working directory in the container
WORKDIR /workspace
# Copy the package.json and package-lock.json files
COPY package*.json ./
# Install the dependencies
RUN npm install
# Copy the React project files
COPY . ./
# Build the Vue project
RUN npm run build
# Use Nginx as the web server
FROM nginx
# nginx 의 default.conf 를 삭제
RUN rm /etc/nginx/conf.d/default.conf
# host pc 의 nginx.conf 를 아래 경로에 복사
COPY ./nginx.conf /etc/nginx/conf.d
# Copy the build files to the Nginx web root directory
COPY --from=build /workspace/build /usr/share/nginx/html
# Start Nginx
CMD ["nginx", "-g", "daemon off;"]
```

Nginx

추가로 front에서는 nginx를 설정해야함

• 안하면 docker container올리고 난 후에 npm 이 바로 꺼져서 container가 내려갑니다.

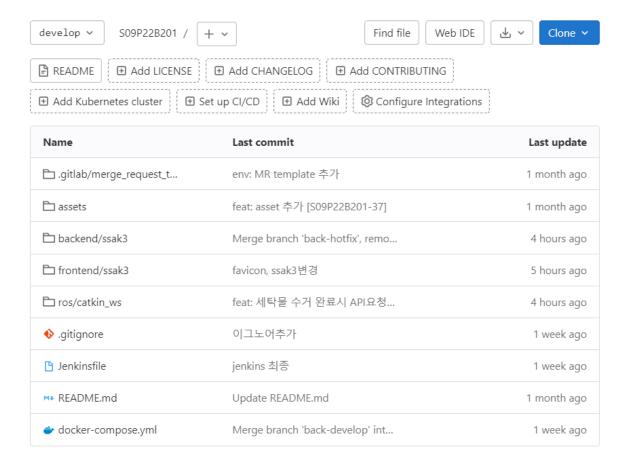
nginx.conf

```
server {
  listen 3000;
  location / {
    root /usr/share/nginx/html;
    index index.html;
    try_files $uri $uri/ /index.html;
}
error_page 500 502 503 504 /50x.html;
location = /50x.html {
    root /usr/share/nginx/html;
}
```

Docker-compose, Jenkins

배포할 브랜치에다가 DockerComose, Jenkinsfile 만들기

- 나는 pipeline 설정할때 develop으로 설정했기 때문에 develop에다 만듦
- 만들때 코드 보고 경로 잘 설정하세요!!



docker-comopse.yml

```
version: "3"

services:
  backend:
  image: backend-ssak3:latest
  container_name: back
  build:
    context: backend/ssak3/.
```

```
dockerfile: Dockerfile
    - 8081:8000
 environment:
    - TZ=Asia/Seoul
 volumes:
   - ./backend/ssak3:/workspace
 tty: true
frontend:
 image: frontend-ssak3:latest
 container_name: front
 build:
   context: frontend/ssak3/.
   dockerfile: Dockerfile
 ports:
   - 3000:3000
 depends_on:
    - backend
 volumes:
   - ./frontend/ssak3:/workspace
```

Jenkinsfile

```
pipeline {
   agent any
    stages {
       // WebHook에서 감지된 변경 코드를 clone 해서 가져오기
        stage('Prepare') {
            steps {
               sh 'echo "Clone Repository"'
                git branch: 'develop',
                    url: 'https://lab.ssafy.com/s09-mobility-smarthome-sub2/S09P22B201.git',
                    credentialsId: '69daef35-2872-44f4-8e64-396a1a04dc02'
            }
            post {
                success {
                    sh 'echo "Successfully Cloned Repository"'
               sh 'echo "Failed in Cloning Repository"'
}
                failure {
           }
        }
        stage('Docker container delete') {
            steps {
               script {
                    def containerNames = ['back', 'front']
                    for (String containerName in containerNames) {
                        sh "docker stop ${containerName}"
sh "docker rm ${containerName}"
                    }
               }
           }
        }
        stage('Docker image delete') {
            steps {
               script {
                    def imageNames = ['backend-ssak3', 'frontend-ssak3']
                    for (String imageName in imageNames) {
    sh "docker rmi ${imageName}"
                    }
               }
            }
        }
        stage('Run Docker Compose') {
            steps {
               script {
                   echo pwd()
                    // sh 'chmod +x /var/jenkins_home/workspace/ssak3/docker-comopse.yml'
                    sh 'docker-compose up -d'
               }
           }
```

```
}
```

git에다가 push 하고 jenkins 사이트 들어가서 build 시도 해보면 성공하면 뜸

++ 만약 안될 때, 수동배포

1. 컨테이너 중지

```
sudo docker stop {back 컨테이너 이름} {front 컨테이너 이름}
```

2. 컨테이너 제거

```
sudo docker rm {back 컨테이너 이름} {front 컨테이너 이름}
```

3. 이미지 삭제

```
sudo docker images
sudo docker rmi {back 이미지 이름} {front 이미지 이름}
```

- 4. ubuntu git 접속
- 5. git pull
- 6. git docker-compose.yml 있는 위치에서 build

sudo docker-compose up -d