포팅메뉴얼

▼ 1. 프로젝트 기술 스택

1-1. Tools

- Notion
- Jira
- Git
- Intellij Community Edition v2021.3.3
- Spring Tool Suite v3.9.14.RELEASE
- VS Code v1.69.2
- GitHub Desktop
- Postman
- MobaXterm
- MySQL WorkBench 8.0 CE

1-2. 기술 스택

1) FrontEnd

- Vue 3
- OpenVidu 2.22.0
- Javascript
- HTML / CSS
- Bootstrap 5

2) BackEnd

- Java v1.8(zulu8)
- SpringBoot v2.7.1

3) DataBase

- MySQL v8.0.30-0ubuntu0.20.04.2

4) Server

- Docker v20.10.17
- Jenkins v2.346.3
- Nginx v1.18.0(Ubuntu)

▼ 2. EC2 설정

초기 설정

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
sudo apt install build-essential
```

java 설치

```
# 설치
sudo apt-get install openjdk-8-jdk
# 버전확인
java -version
```

timezone 설정

```
sudo rm /etc/localtime
sudo ln -s /usr/share/zoneinfo/Asia/Seoul /etc/localtime
```

hostname 설정

```
sudo hostnamectl set-hostname webterview.localdomain
sudo vi /etc/hosts
# 맨 윗줄을 변경한다.
# 127.0.0.1 webterview.localdomain webterview localhost4 localhost4.localdomain4
```

▼ 3. MySQL 설치 및 워크벤치 연결

3-1. EC2에서 MySQL 설치

1) 설치

```
# 설치
sudo apt install mysql-server
# root계정 접속
sudo mysql -u root -p
```

2) 계정 생성 및 권한 부여

```
CREATE USER 'webterview'@'%' IDENTIFIED BY 'llkjhhC205*';
FLUSH PRIVILEGES;
show grants for 'webterview'@'%';
grant all privileges on *.* to 'webterview'@'%';
```

3) 외부접속 허용

```
sudo vi /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
# bind-address=0.0.0.0로 변경한다.
```

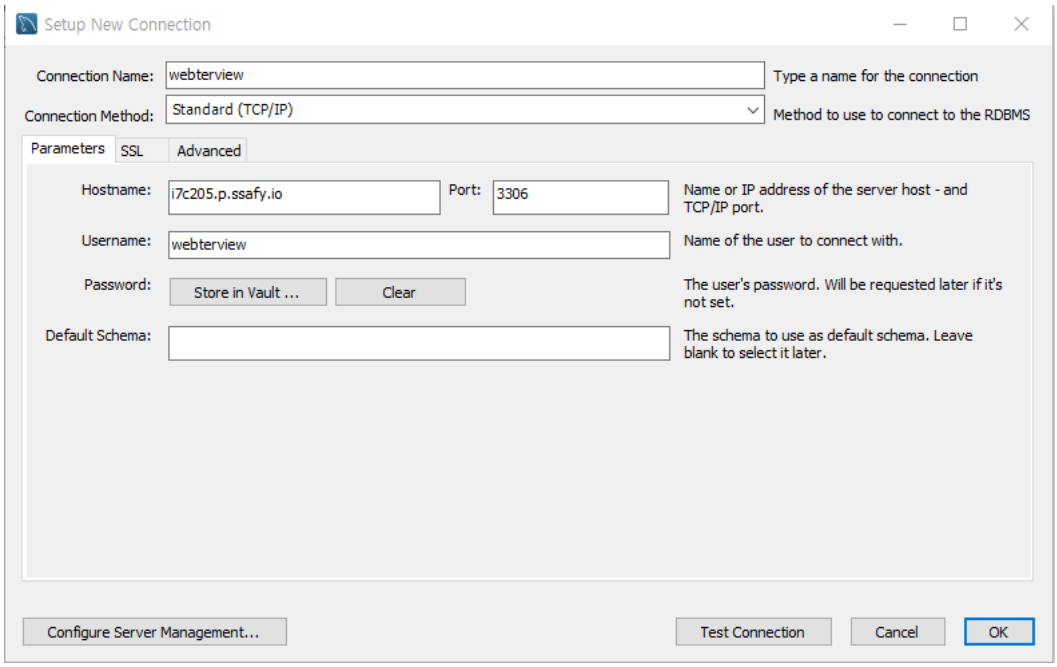
```
# 포트 허용
sudo ufw allow out 3306/tcp
sudo ufw allow in 3306/tcp
# mysql 재시작
sudo service mysql restart
```

3-2. Workbench 연결 및 DDL 실행

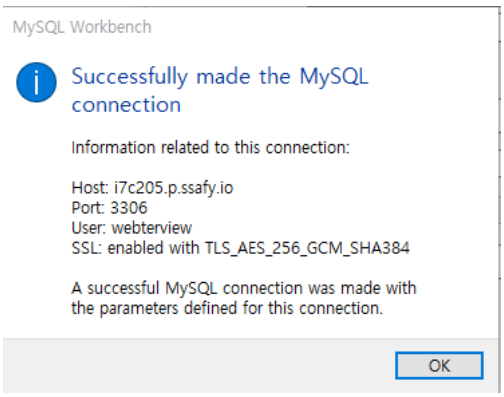
1) Workbench 연결

새 connection을 설정한다.

HostName에 도메인, Username과 Password에는 위에서 설정한 webterview와 llkjhhC205*를 입력한다.



Test Connection에서 이 창이 떴다면 잘 연결된 것이다.



2) DDL script 실행

git에 있는 webterview_be/src/main/resources/sql/webterview.sql 파일을 워크벤치에서 전부 실행시킨다.

▼ 4. Docker, Docker Compose 설치

4-1. Docker 설치

1) 기본 설정, 사전 설치

```
sudo apt update
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common
```

2) 자동 설치 스크립트 활용

```
sudo wget -qO- https://get.docker.com/ | sh
```

3) Docker 서비스 실행하기 및 부팅 시 자동 실행 설정

```
sudo systemctl start docker
sudo systemctl enable docker
```

4) Docker 그룹에 현재 계정 추가

```
sudo usermod -aG docker ${USER} # ${USER} 대신 ubuntu를 넣어 진행했다.
sudo systemctl restart docker
```

4-2. Docker Compose 설치

1) 설치

```
$ sudo curl -L "https://github.com/docker/compose/releases/download/1.24.1/docker-compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/bi
```

2) 권한 설정

```
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```

3) 심볼릭 링크 설정

```
sudo ln -s /usr/local/bin/docker-compose /usr/bin/docker-compose
```

4-3. Docker 명령어

```
# 현재 실행중인 컨테이너
docker ps
# 모든 컨테이너
docker ps -a
# 이미지 목록
docker images
# 컨테이너 중지
docker kill [컨테이너이름|컨테이너ID]
# 컨테이너 시작
docker start [컨테이너이름|컨테이너ID]
# 컨테이너 삭제
docker rm [컨테이너이름|컨테이너ID]
# 이미지 삭제
docker rmi [이미지이름|이미지ID]
# 실행중인 컨테이너 shell 환경으로 접속
docker exec -it [컨테이너이름|컨테이너ID] bash
# 컨테이너 로그
docker logs -f [컨테이너이름|컨테이너ID]
```

▼ 5. OpenVidu 설치 및 설정

5-1. 포트 설정

1) ufw 설치

```
sudo apt install ufw
```

2) 포트 설정

```
ufw allow ssh
ufw allow 80/tcp
ufw allow 443/tcp
ufw allow 3478/tcp
ufw allow 3478/udp
ufw allow 4443/tcp
ufw allow 4444/tcp
ufw allow 40000:57000/tcp
ufw allow 40000:57000/udp
ufw allow 57001:65535/tcp
ufw allow 57001:65535/udp
ufw enable
```

5-2. OpenVidu on premise 설치

1) OpenVidu 설치

```
sudo su
cd /opt
curl https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/aws.openvidu.io/install_openvidu_latest.sh | bash
```

2) OpenVidu 설정

```
# openvidu configuration 파일 수정
cd openvidu
sudo vi .env
```

3) .env 파일

certificate_type을 letsencrypt로 설정했으므로 HTTP 포트를 다르게 설정해도 첫 실행에는 무조건 80포트로 진행된다. 따라서 첫 실행 후 openvidu를 멈췄다가 재시작한다.

```
# OpenVidu configuration
# ----------------------
# Documentation: https://docs.openvidu.io/en/stable/reference-docs/openvidu-config/

# NOTE: This file doesn't need to quote assignment values, like most shells do.
# All values are stored as-is, even if they contain spaces, so don't quote them.

# Domain name. If you do not have one, the public IP of the machine.
# For example: 198.51.100.1, or openvidu.example.com
DOMAIN_OR_PUBLIC_IP=i7c205.p.ssafy.io

# OpenVidu SECRET used for apps to connect to OpenVidu server and users to access to OpenVidu Dashboard
OPENVIDU_SECRET=MY_SECRET

# Certificate type:
# - selfsigned:  Self signed certificate. Not recommended for production use.
#                Users will see an ERROR when connected to web page.
# - owncert:     Valid certificate purchased in a Internet services company.
#                Please put the certificates files inside folder ./owncert
#                with names certificate.key and certificate.cert
# - letsencrypt: Generate a new certificate using letsencrypt. Please set the
#                required contact email for Let's Encrypt in LETSENCRYPT_EMAIL
#                variable.
CERTIFICATE_TYPE=letsencrypt

# If CERTIFICATE_TYPE=letsencrypt, you need to configure a valid email for notifications
LETSENCRYPT_EMAIL=webterview@gmail.com
```

```
# Proxy configuration
# If you want to change the ports on which openvidu listens, uncomment the following lines

# Allows any request to http://DOMAIN_OR_PUBLIC_IP:HTTP_PORT/ to be automatically
# redirected to https://DOMAIN_OR_PUBLIC_IP:HTTPS_PORT/.
# WARNING: the default port 80 cannot be changed during the first boot
# if you have chosen to deploy with the option CERTIFICATE_TYPE=letsencrypt
HTTP_PORT=4444

# Changes the port of all services exposed by OpenVidu.
# SDKs, REST clients and browsers will have to connect to this port
HTTPS_PORT=4443

# Old paths are considered now deprecated, but still supported by default.
# OpenVidu Server will log a WARN message every time a deprecated path is called, indicating
# the new path that should be used instead. You can set property SUPPORT_DEPRECATED_API=false
# to stop allowing the use of old paths.
# Default value is true
# SUPPORT_DEPRECATED_API=true

# If true request to with www will be redirected to non-www requests
# Default value is false
# REDIRECT_WWW=false
```

4) 실행

```
# /opt/openvidu에서 실행한다.
./openvidu start
```

5-3. OpenVidu 명령어

```
./openvidu start
./openvidu stop
./openvidu restart
./openvidu logs
./openvidu kms-logs
./openvidu version
./openvidu report
./openvidu help
```

▼ 6. Nginx 설치 및 설정

6-1. Nginx 설치

```
sudo apt update
sudo apt install nginx
```

6-2. SSL 인증서

1) certbot 설치

```
sudo add-apt-repository ppa:certbot/certbot
sudo apt install python-certbot-nginx
```

2) SSL 인증서 가져오기

```
# nginx 플러그인을 사용한다.
sudo certbot --nginx -d i7c205.p.ssafy.io
```

차례대로 이메일, 서비스 약관 동의절차를 수행한다.

```
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Plugins selected: Authenticator nginx, Installer nginx
Enter email address (used for urgent renewal and security notices) (Enter 'c' to
cancel): webterview@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 at
https://acme-v02.api.letsencrypt.org/directory
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
(A)gree/(C)ancel: A

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Would you be willing 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, EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
(Y)es/(N)o: Y
```

위 절차가 끝나면 https를 어떻게 설정할지 묻는데, 2를 선택해서 모든 http 연결을 https로 리다이렉팅 시키도록 한다.

```
Obtaining a new certificate
Performing the following challenges:
http-01 challenge for example.com
Waiting for verification...
Cleaning up challenges
Deploying Certificate to VirtualHost /etc/nginx/sites-enabled/example.com

Please choose whether or not to redirect HTTP traffic to HTTPS, removing HTTP access.
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1: No redirect - Make no further changes to the webserver configuration.
2: Redirect - Make all requests redirect to secure HTTPS access. Choose this for
new sites, or if you're confident your site works on HTTPS. You can undo this
change by editing your web server's configuration.
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Select the appropriate number [1-2] then [enter] (press 'c' to cancel): 2
```

6-3. default 설정

```
server {
    server_name i7c205.p.ssafy.io; # managed by Certbot
    location / {
            charset utf-8;
            proxy_redirect off;
            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;
            proxy_set_header X-NginX-Proxy true;

            client_max_body_size 10M;

            proxy_pass http://localhost:8081/;
    }

    location /api {
            error_page 405 =200 $uri;
            proxy_redirect off;
            charset utf-8;
            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;
            proxy_set_header X-NginX-Proxy true;
            client_max_body_size 10M;
            proxy_pass http://localhost:3000/api;
    }


    listen [::]:443 ssl ipv6only=on; # managed by Certbot
    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/i7c205.p.ssafy.io/fullchain.pem; # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/i7c205.p.ssafy.io/privkey.pem; # managed by Certbot
```

```
    include /etc/letsencrypt/options-ssl-nginx.conf; # managed by Certbot
    ssl_dhparam /etc/letsencrypt/ssl-dhparams.pem; # managed by Certbot

}

server {
    if ($host = i7c205.p.ssafy.io) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot


        listen 80 default_server ;
        listen [::]:80 default_server ;
    server_name i7c205.p.ssafy.io;
    return 404; # managed by Certbot


}
```

▼ 7. Jenkins 설치 및 설정

7-1. Docker로 Jenkins 설치

1) jenkins 이미지 파일 내려받기

```
docker pull jenkins/jenkins:lts
```

2) jenkins 이미지 컨테이너로 실행

ubuntu와 젠킨스 컨테이너 볼륨을 연결한다.

- ubuntu의 /jenkins 와 컨테이너의 /var/jenkins
- ubuntu의 /home/ubuntu/.ssh 와 컨테이너의 /root/.ssh
- ubuntu의 /var/run/docker.sock 와 컨테이너의 /var/run/docker.sock (바깥에 설치된 docker를 jenkins 속 도커에서도 사용할 수 있도록 한다.)

이름은 jenkins, 계정은 root로 한다.

```
docker run -d -p 8080:8080 -p 50000:50000 -v /jenkins:/var/jenkins -v /home/ubuntu/.ssh:/root/.ssh -v /var/run/docker.sock:/var/ru
```

7-2. jenkins 접속

1) http://i7c205.p.ssafy.io:8080 로 접속한다.

2) 암호입력

```
# 방법 1 - 로그로 암호를 알아낸다.
docker logs jenkins
# 방법 2 - 젠킨스 컨테이너에 접속해 암호파일을 확인한다.
docker exec -it jenkins bash
sudo cat /var/lib/jenkins/secrets/initialAdminPassword
```

3) 플러그인 설치 - Install suggested plugins

4) 계정 생성

7-3. GitLab과 연동

1) ssh 키 생성

전부 enter를 입력한다.

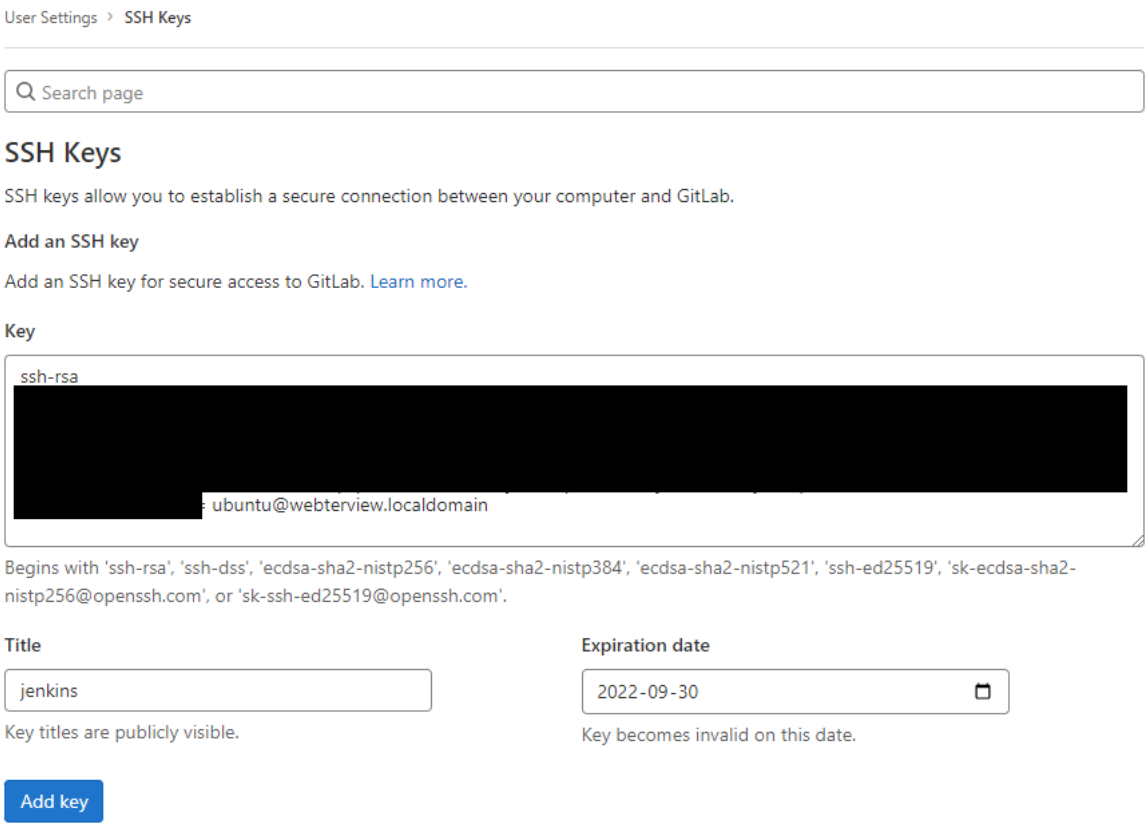
```
ssh-keygen
```

2) GitLab Deploy key 등록

id_rsa.pub에 있는 public key 값을 복사한다. ‘ssh-rsa’로 시작해서 이메일주소로 끝나는 모든 것을 복사해야 한다.

```
cat /home/ubuntu/.ssh/id_rsa.pub
```

Preferences → SSH Keys에서 새 SSH key를 등록한다. key에 복사한 값을 붙여넣고, Expiration date를 설정한다. title은 아무거나 해도 된다.



3) jenkins credential 등록

id_rsa에 있는 private key 값을 복사한다. -----BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY----- 부터 -----END OPENSSH PRIVATE KEY-----까지 전부 복사해야 한다.

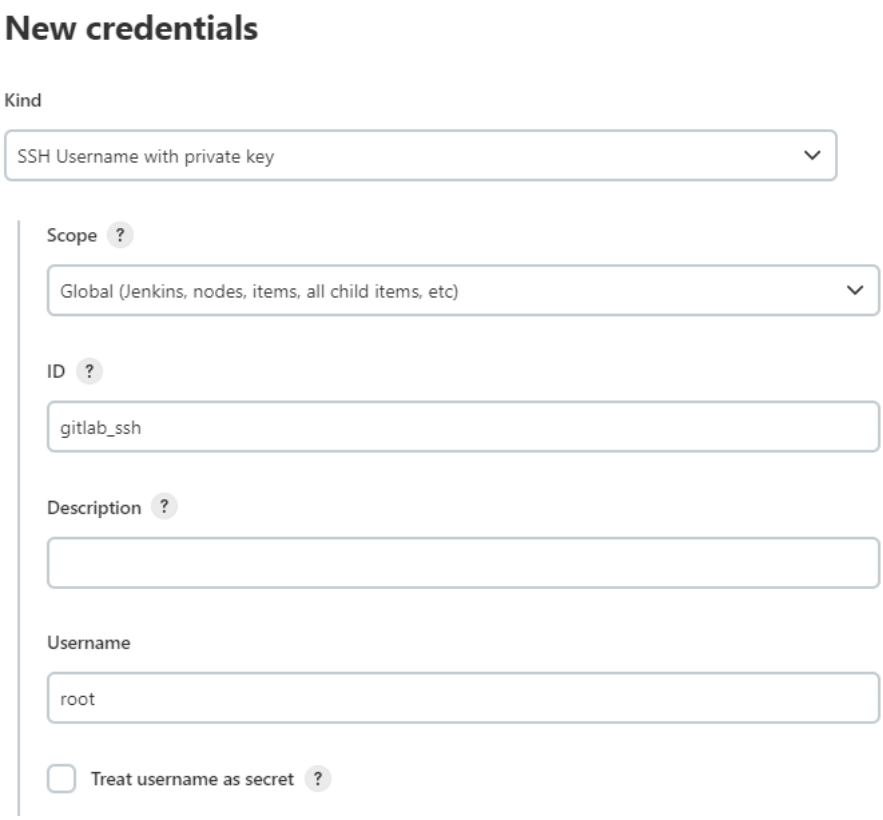
```
cat /home/ubuntu/.ssh/id_rsa
```

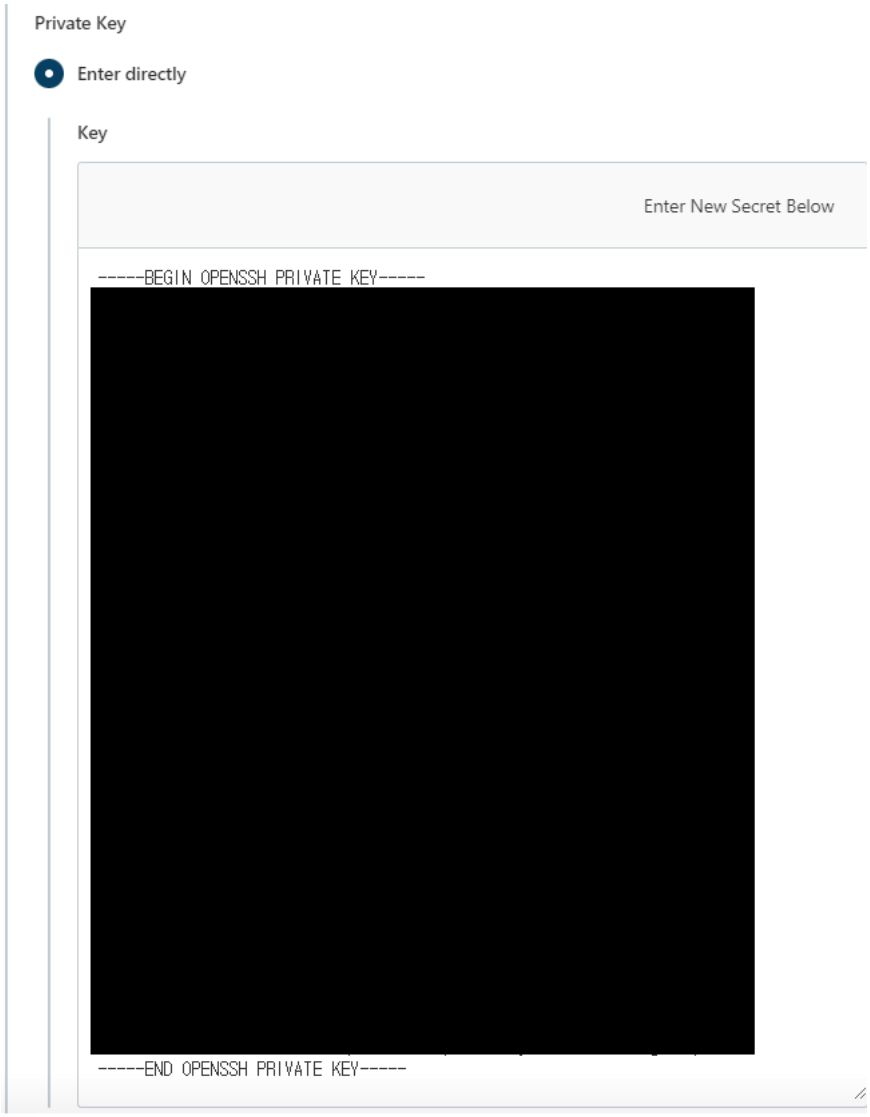
http://i7c205.p.ssafy.io:8080/credentials/store/system/domain/_/ 에 접속해서 Add Credentials를 클릭한다.

Kind는 SSH Username with private key로 설정한다.

ID는 파이프라인 스크립트 작성 시 credentialsId로 사용될 이름을 쓴다.

Username은 root, Private Key는 위에서 복사한 값을 전부 붙여넣는다.


New credentials
Kind
SSH Username with private key
Scope
Global (Jenkins, nodes, items, all child items, etc)
ID
gitlab_ssh
Description
Username
root
Treat username as secret



7-4. 플러그인 추가 설치

젠킨스 관리 > Plugin Manager > 설치가능 목록에서 gitlab을 검색해 GitLab, Generic Webhook Trigger, Gitlab API, GitLab Authentication을 설치한다.

docker를 검색해서 Docker, Docker Commons, Docker Pipeline, Docker API 를 설치한다.

Generic Webhook Trigger Plugin을 설치한다.

7-5. jenkins 컨테이너 내부에 docker 설치

1) sudo, vi, wget 설치

```
# 컨테이너 접속
docker exec -it jenkins bash
```

```
apt update
apt install vim
apt install sudo
apt install wget
```

2) docker 설치

```
sudo apt update
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common
sudo wget -qO- https://get.docker.com/ | sh
sudo systemctl start docker
sudo systemctl enable docker
```

3) docker.sock 권한변경

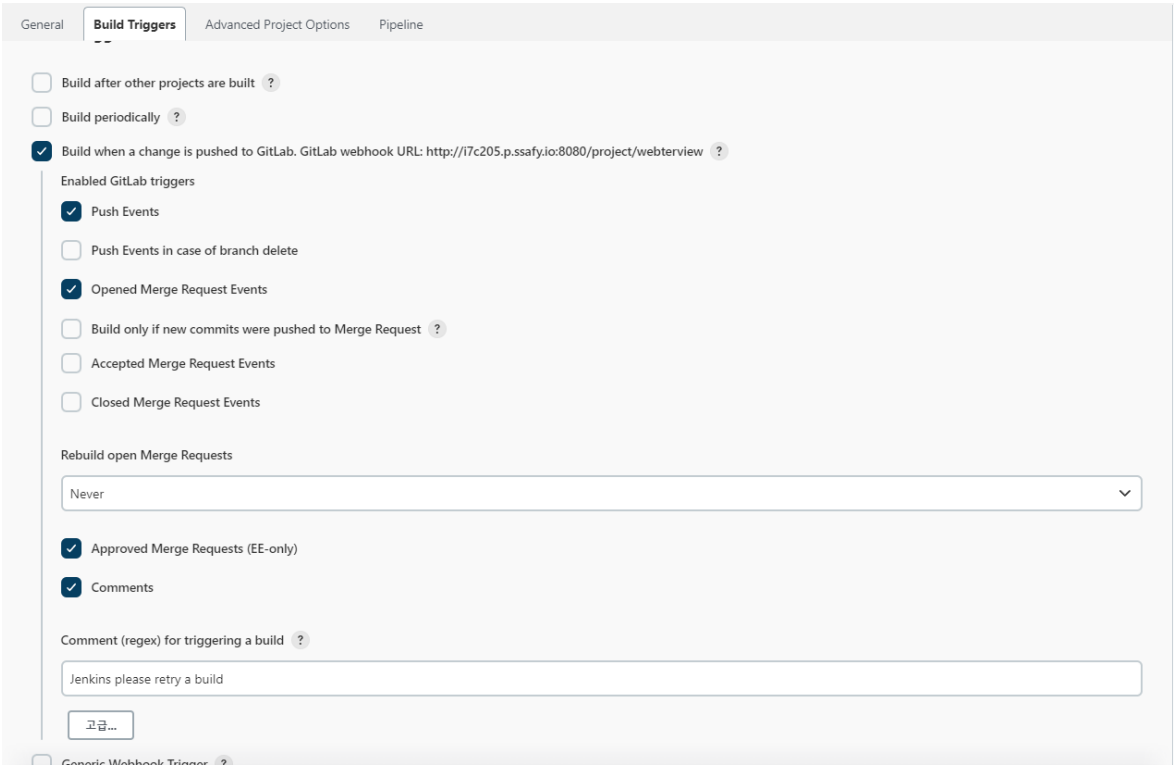
```
sudo chmod 666 /var/run/docker.sock
```

7-6. jenkins 아이템 생성

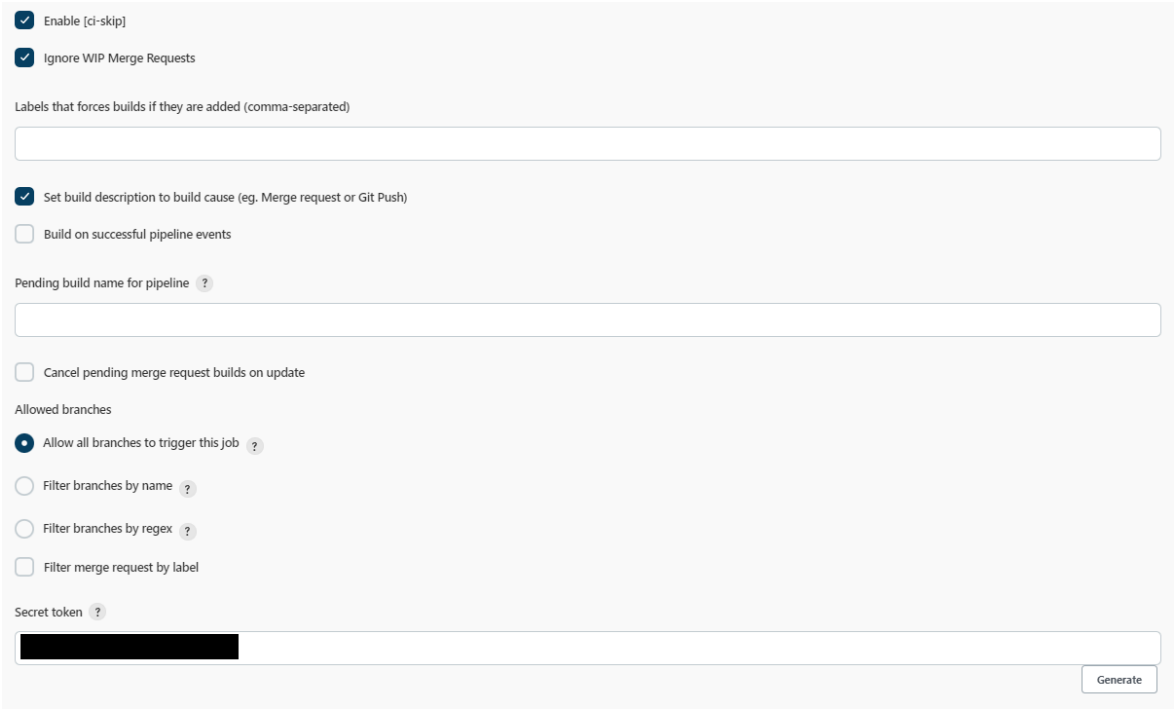
1) new Item > pipeline을 선택한다.

2) Build Triggers 탭

“Build when a change is pushed to GitLab. GitLab webhook”을 선택한다. 여기서 맨 끝 url을 복사해놓는다.



고급버튼 눌러서 아래의 Generate를 클릭한다. 생성된 Secret token을 복사한다.

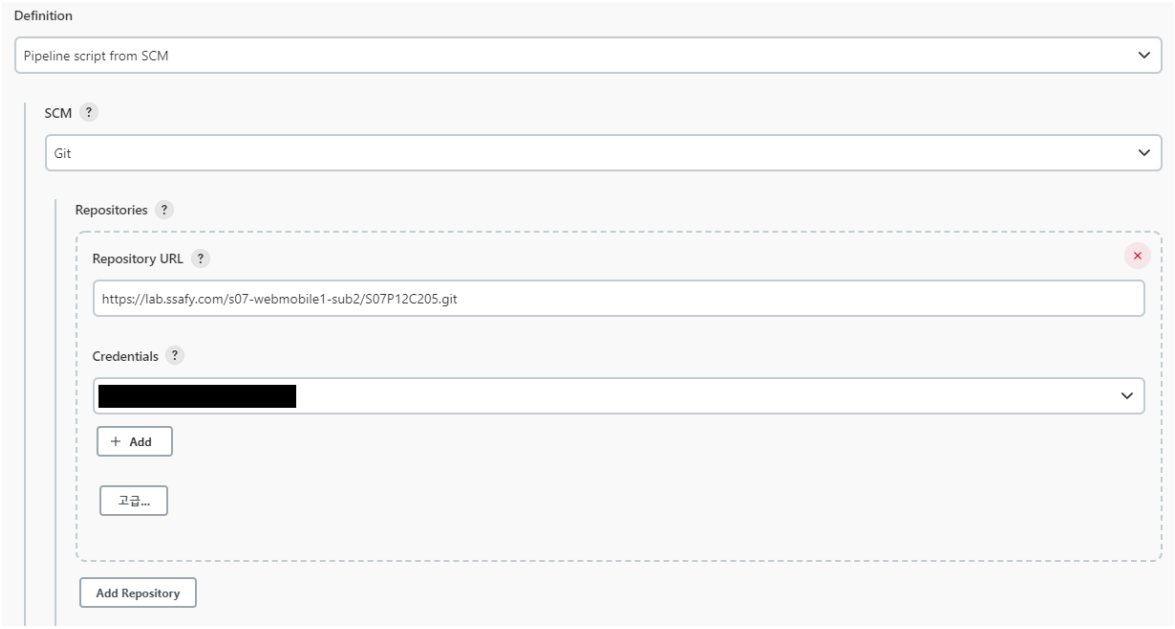


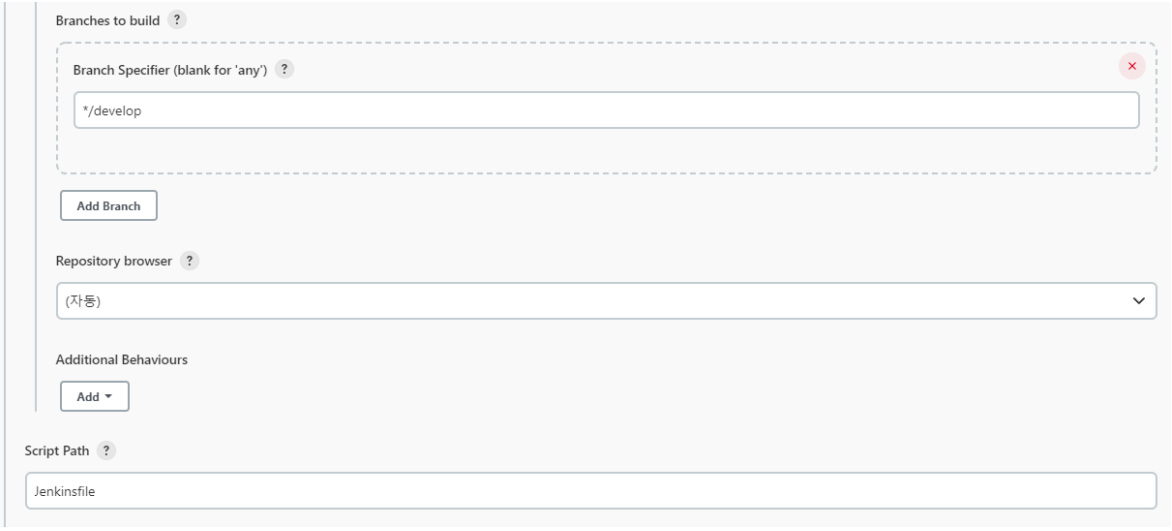
3) Pipeline 탭

Pipeline script from SCM을 선택한다.

Repository URL을 작성하고, gitlab의 Credential을 선택한다.
Branches to build에 빌드하고싶은 타겟브랜치를 설정한다.

Script Path에 JenkinsFile을 적는다. git repository 최상단에 JenkinsFile이 있어야 한다.

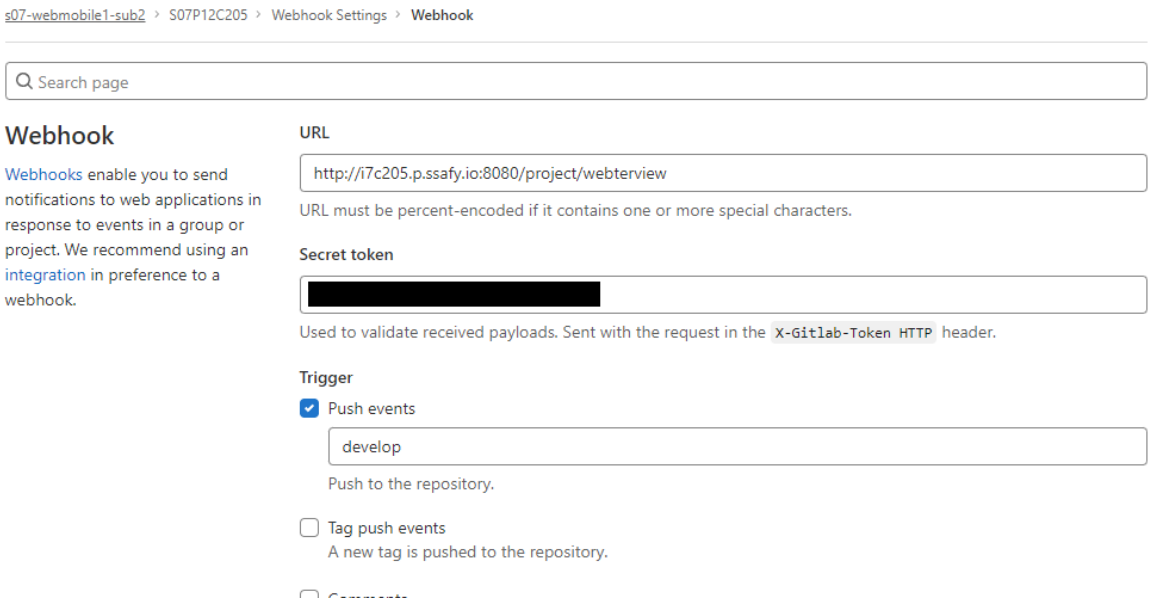




7-7. git repository와 webhook 연결

7-6의 2)에서 저장한 url과 secert token을 붙여넣는다.

push event를 선택한다. 아래에 브랜치이름을 입력하면 그 브랜치에서 발생한 push event만 빌드가 시작된다. 7-6에서 정한 브랜치와 맞추는 것이 좋다. 아무것도 쓰지 않는다면 모든 브랜치의 push event마다 빌드하게 된다.



▼ 8. 로컬 빌드 방법

8-1. 오픈비두

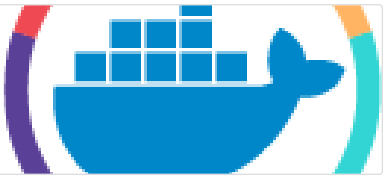
1) 도커 데스크탑 설치

아래 링크의 과정을 따라 도커 데스크탑을 설치한다.

Install Docker Desktop on Windows

Estimated reading time: 10 minutes Update to the Docker Desktop terms Commercial use of Docker Desktop in larger enterprises (more than 250 employees OR more than $10 million USD in annual revenue) now requires a paid subscription. Welcome to Docker Desktop for Windows.

https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/

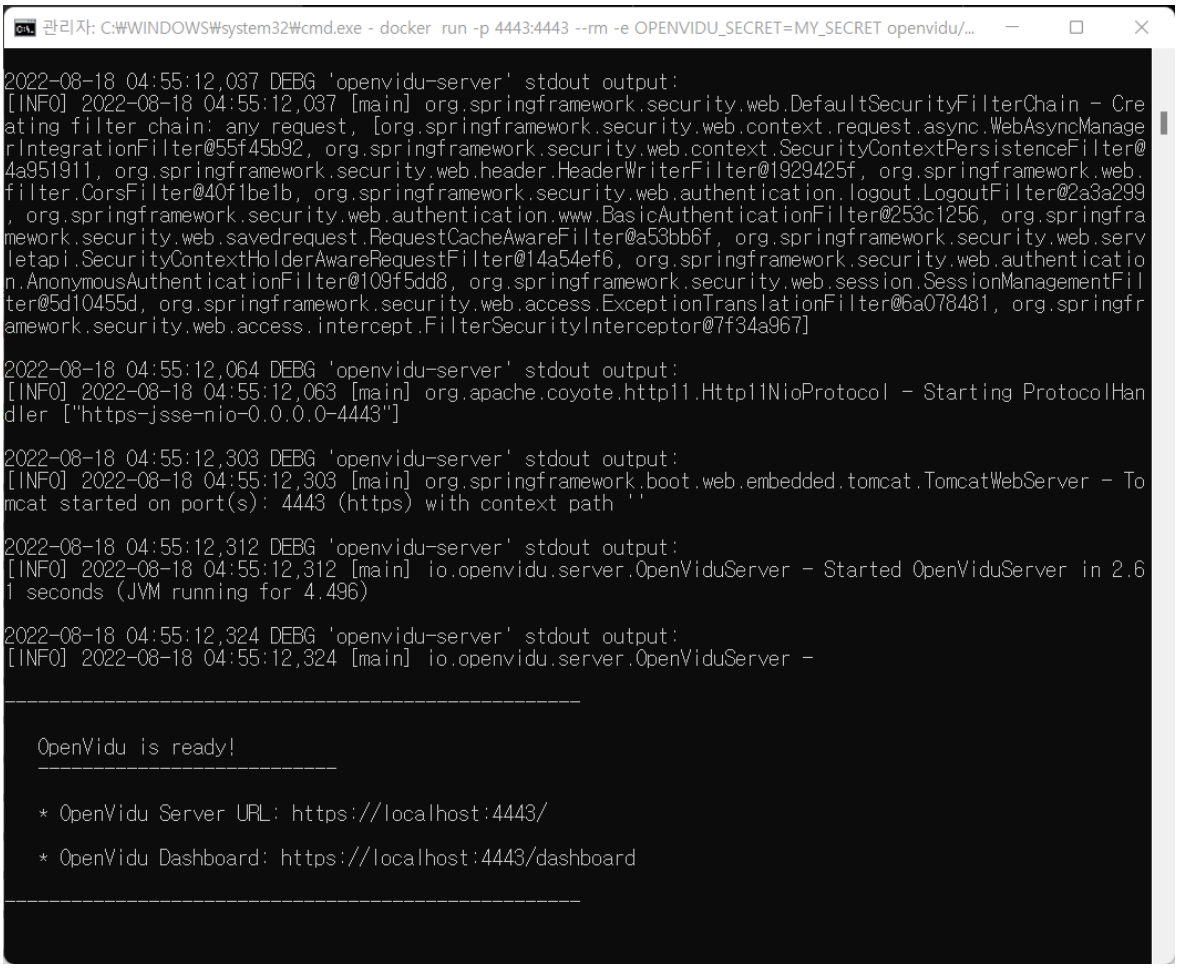


2) 실행

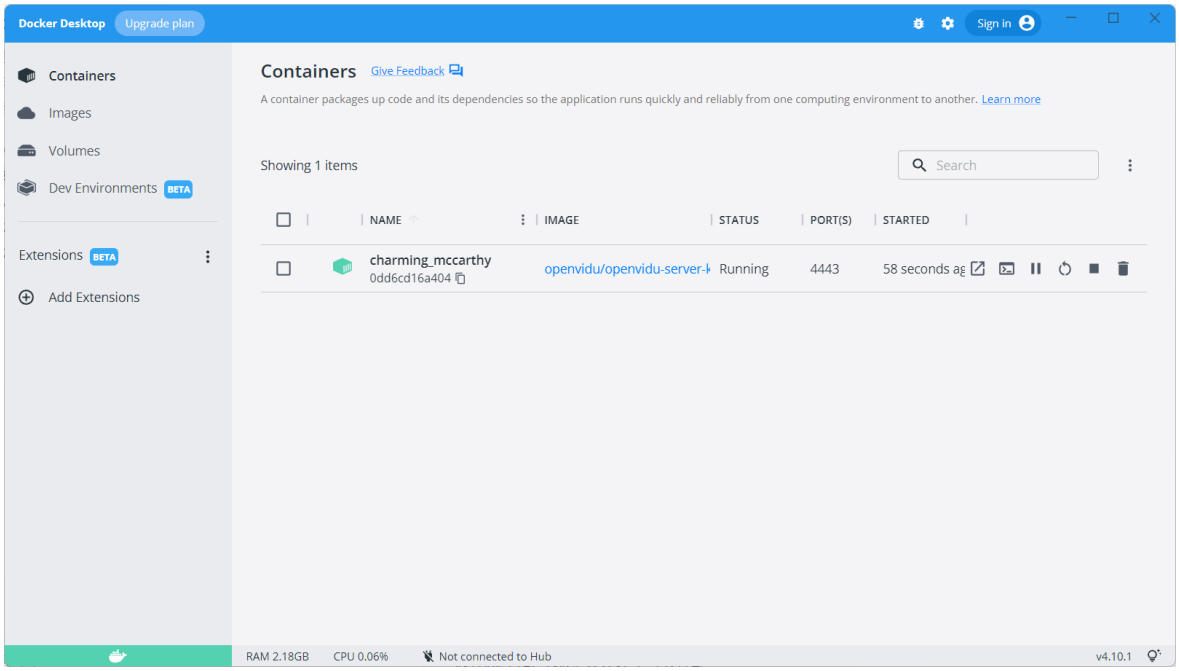
cmd창에 아래 명령어를 입력한다.

```
docker run -p 4443:4443 --rm -e OPENVIDU_SECRET=MY_SECRET openvidu/openvidu-server-kms:2.22.0
```

명령어를 입력한 뒤 실행된 화면이다.

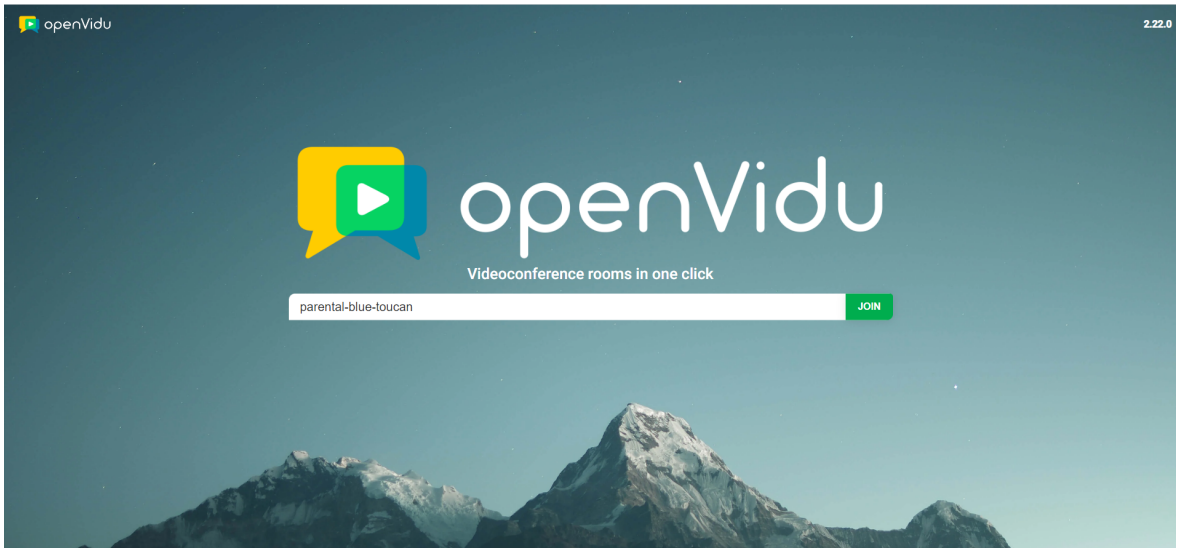


cmd창



docker desktop

http://localhost:4443/ 을 열면 이 화면이 보인다.



8-2. 프론트엔드

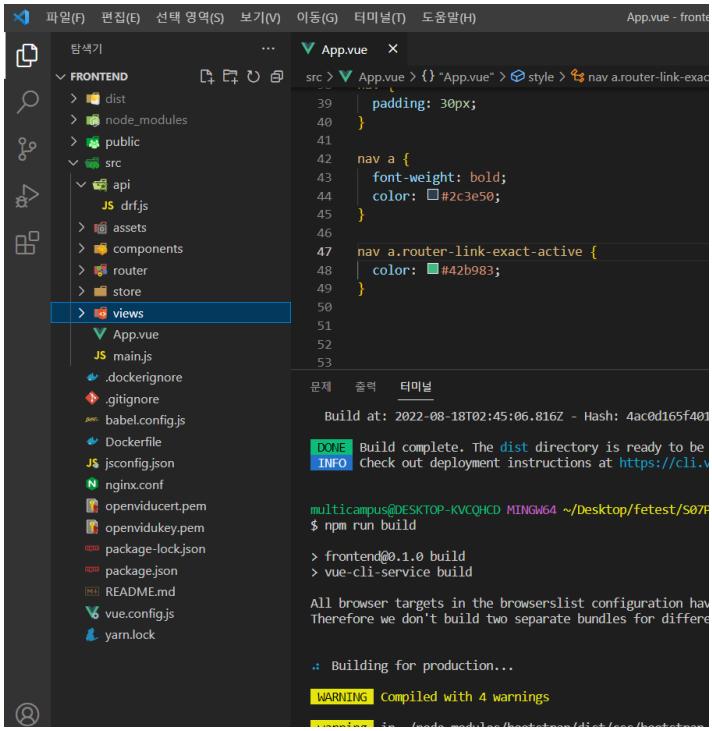
frontend 폴더에서 cmd창을 켠다. 다음 명령어를 치면 vs code가 실행된다.

```
code .
```

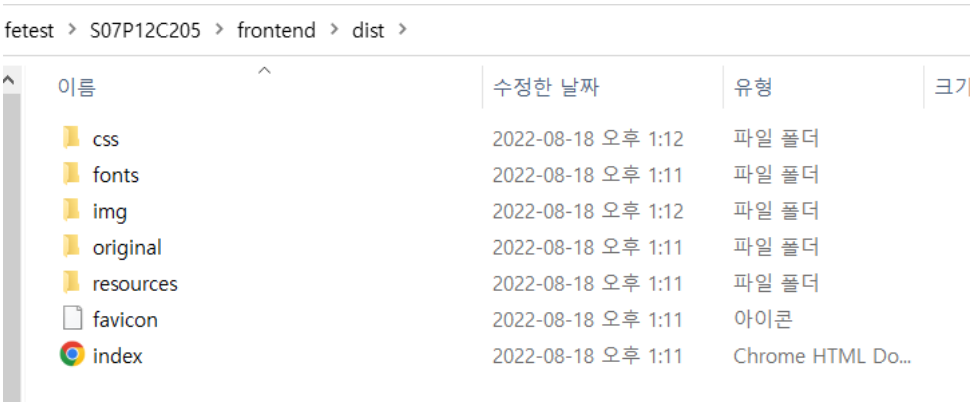
vs code 터미널에서 명령어를 작성한다.

```
npm install
npm run build
```

다음과 같이 진행된다.



빌드가 완료되면, 현재 나의 Vue 프로젝트 폴더에 dist 폴더가 생성된다. 이 폴더 안에 html, css, js 파일들이 추출된다.



8-3. 백엔드

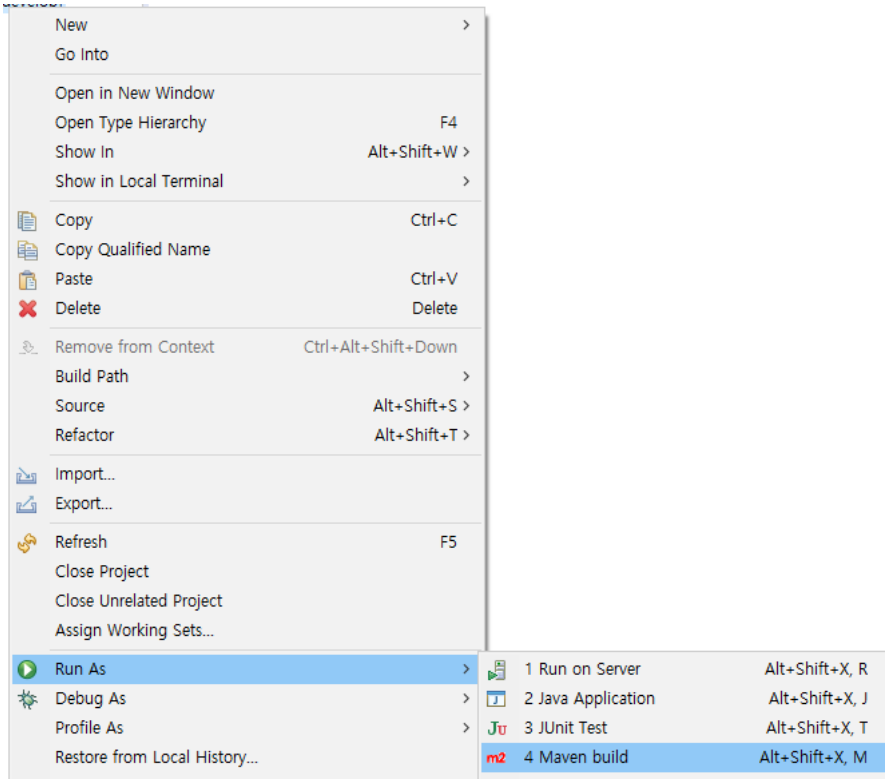
1) application.properties

src/main/resources/applicant.properties에서 DB 정보를 환경에 맞게 수정한다. 현재 프로젝트의 설정은 이렇다.

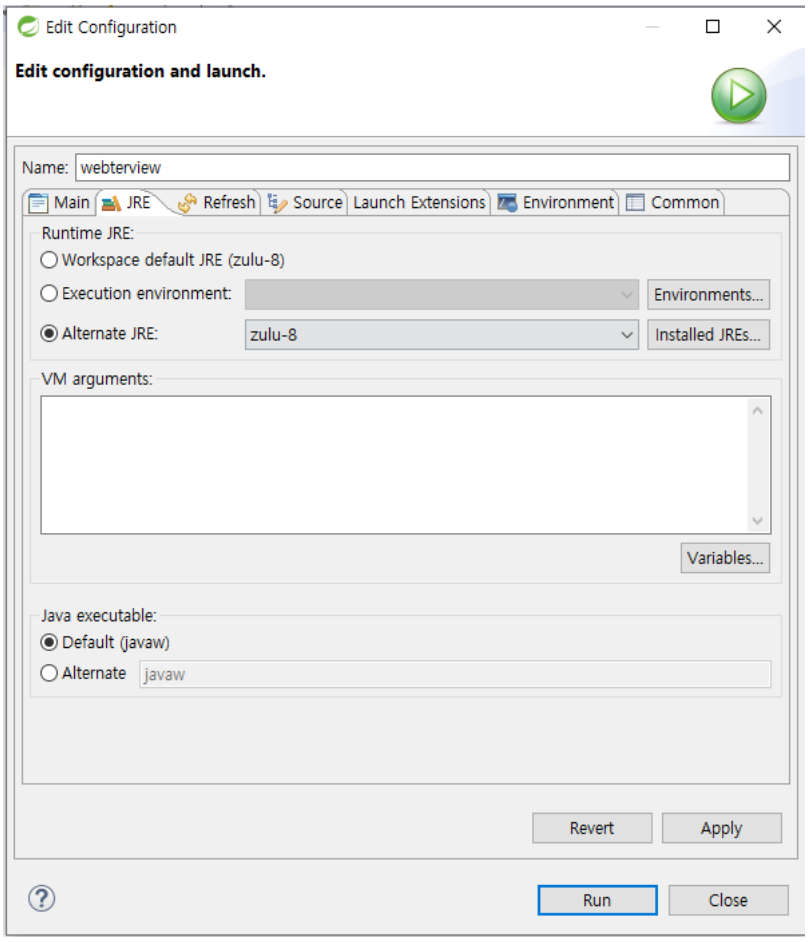
```
spring.datasource.url=jdbc:mysql://i7c205.p.ssafy.io:3306/webterview?useUniCode=yes&characterEncoding=UTF-8&serverTimezone=Asia/Se
spring.datasource.username=webterview
spring.datasource.password=llkjhhC205*
```

2) 빌드

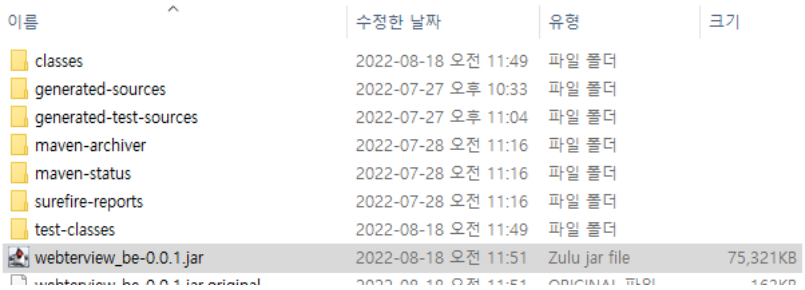
프로젝트 이름에서 오른쪽마우스키를 눌러 Run As > Maven Build를 클릭한다.



이름을 적은 후 JRE 탭에서 zulu-8을 선택한 후 Run한다.



프로젝트 폴더 >webterview_be > target 위치에 webterview_be-0.0.1.jar이 생기면 빌드가 완료된 것이다.



2) 실행

jar파일이 있는 위치에서 cmd 창을 열고 다음 명령문을 작성한다.

```
java -jar webterview_be-0.0.1.jar
```

http://localhost:3000/api 주소로 spring 서버가 실행된다.

▼ 9. NCP (Naver Cloud Platform)

9-1. Key

Naver Cloud Platform 에서 문자 인증에 필요한 key 값을 가져와야한다.

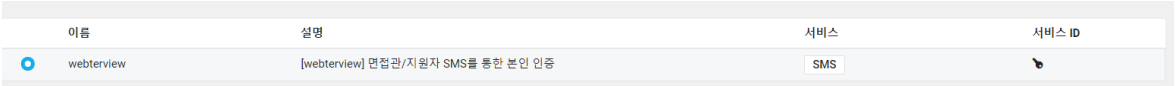
```
private String serviceId = "ncp:sms:kr:290257082169:webterview";
private String accessKey = "rn1KeYzS2PQM2f9LfWG5";
private String secretKey = "D1tag8HompOLhFlNTIpZYsrikg8vtvEF2Ap2ssjo";
```

1) accessKey

NCP 마이페이지>인증키관리에서 가져온다.

2) serviceId와 serviceKey

NCP > 콘솔 > Simple & Easy Notification Service > Project > 서비스 ID 열쇠모양 클릭에서 확인 할 수 있다.



3) 파일 구성

해당 key값들을 바탕으로, NCP Open API를 활용할 수 있도록 파일을 구성한다. SmsServiceImpl에 있는 key를 교체한다.