포팅 메뉴얼

▼ 1️⃣ 프로젝트 기술 스택

🖥️ Frontend

- react 18.2.0,
- redux 5.0.1
- redux-persist 6.0.0
- flowbite-react 0.7.2
- tailwindcss 3.4.1
- socket.io 4.7.4

🖱️ Web RTC

- openvidu-browser 2.29.1

👨‍👧 협업 툴

- Gitlab
- Jira
- Notion
- Mattermost

🖥️ Backend

- spring boot 3.2.1
- spring-boot-starter-data-jpa
- spring security 6.2.1
- lombok 1.18.30
- azul-17
- mysql 8.2
- redis 7.0.4

🖱️ CI/CD

- docker 25.0.1
- docker-compose 2.21.0
- jenkins LTS 2.401.1

🎨 UI/UX

- figma

⚒️ IDE

- IntelliJ 2023.2
- VSCode 1.85.2
- MySQL WorkBench 8.0.36

▼ 2️⃣ 백엔드 빌드

▼ build.gradle

```
// bulid.gradle

plugins {
    id 'java'
    id 'org.springframework.boot' version '3.2.1'
    id 'io.spring.dependency-management' version '1.1.4'
}

group = 'com.ssafy.fiveguys'
version = '0.0.1-SNAPSHOT'

java {
    sourceCompatibility = '17'
}

configurations {
    compileOnly {
        extendsFrom annotationProcessor
    }
}

repositories {
    mavenCentral()
    dependencies {
        implementation group: 'com.auth0', name: 'java-jwt',
version: '4.4.0'
        implementation 'io.jsonwebtoken:jjwt-api:0.11.5'
        implementation 'io.jsonwebtoken:jjwt-impl:0.11.5'
        implementation 'io.jsonwebtoken:jjwt-jackson:0.11.5'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-data-jpa'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-data-redis'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-security'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-oauth2-client'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-web'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-aop'
        implementation group: 'org.springframework.boot', nam
```

```
e: 'spring-boot-starter-mail'
        implementation 'org.springdoc:springdoc-openapi-start
er-webmvc-ui:2.1.0'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-thymeleaf'
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-validation'
        implementation 'com.querydsl:querydsl-jpa:5.0.0:jakar
ta'
        implementation 'com.github.gavlyukovskiy:p6spy-spring
-boot-starter:1.5.6'
        // 스프링 부트 스타터
        implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-
starter-data-neo4j'
        // Neo4j 드라이버 의존성
        implementation 'org.neo4j.driver:neo4j-java-driver'
        compileOnly 'org.projectlombok:lombok'
        developmentOnly 'org.springframework.boot:spring-boot
-devtools'
        runtimeOnly 'com.mysql:mysql-connector-j'
        annotationProcessor 'org.projectlombok:lombok'
        annotationProcessor "com.querydsl:querydsl-apt:${depe
ndencyManagement.importedProperties['querydsl.version']}:jaka
rta"
        annotationProcessor "jakarta.annotation:jakarta.annot
ation-api"
        annotationProcessor "jakarta.persistence:jakarta.pers
istence-api"
        testImplementation 'org.springframework.boot:spring-b
oot-starter-test'
        testImplementation 'org.springframework.security:spri
ng-security-test'
    }
}


tasks.named('test') {
    useJUnitPlatform()
}

clean {
```

```
    delete file('src/main/generated')
}
```

⚠ **src > main > resources에 application-oauth.properties, application-smtp.properties 추가한후 application.properties에** `spring.profiles.include=oauth, smtp` **추가**

▼ application-oauth.properties

```
#google
spring.security.oauth2.client.registration.google.client-id=
구글에서 발급 받은 클라이언트 아이디
spring.security.oauth2.client.registration.google.client-sec
ret=구글에서 발급 받은 클라이언트 시크릿 키
spring.security.oauth2.client.registration.google.scope=prof
ile,email
spring.security.oauth2.client.registration.google.redirect-u
ri=도메인 주소/login/oauth2/code/google

# naver
spring.security.oauth2.client.registration.naver.client-id=네
이버에서 발급 받은 클라이언트 아이디
spring.security.oauth2.client.registration.naver.client-secr
et=네이버에서 발급 받은 클라이언트 시크릿 키
spring.security.oauth2.client.registration.naver.scope=name,
email
spring.security.oauth2.client.registration.naver.authorizati
on-grant-type=authorization_code
spring.security.oauth2.client.registration.naver.redirect-ur
i=도메인 주소/login/oauth2/code/naver
spring.security.oauth2.client.registration.naver.client-name
=Naver
spring.security.oauth2.client.provider.naver.authorization-u
ri=https://nid.naver.com/oauth2.0/authorize
spring.security.oauth2.client.provider.naver.token-uri=http
s://nid.naver.com/oauth2.0/token
spring.security.oauth2.client.provider.naver.user-info-uri=h
ttps://openapi.naver.com/v1/nid/me
spring.security.oauth2.client.provider.naver.user-name-attri
bute=response
```

```
#kakao
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.client-id=카
카오에서 발급 받은 클라이언트 아이디
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.client-secr
et=카카오에서 발급 받은 클라이언트 시크릿 키
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.scope=profi
le_nickname, account_email
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.client-auth
entication-method=client_secret_post
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.redirect-ur
i=도메인 주소/login/oauth2/code/kakao
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.authorizati
on-grant-type=authorization_code
spring.security.oauth2.client.registration.kakao.client-name
=kakao
spring.security.oauth2.client.provider.kakao.authorization-u
ri=https://kauth.kakao.com/oauth/authorize
spring.security.oauth2.client.provider.kakao.token-uri=http
s://kauth.kakao.com/oauth/token
spring.security.oauth2.client.provider.kakao.user-info-uri=h
ttps://kapi.kakao.com/v2/user/me
spring.security.oauth2.client.provider.kakao.user-name-attri
bute=id
```

▼ application-smtp.properties

```
## Google SMTP
spring.mail.host=smtp.gmail.com
spring.mail.port=587
spring.mail.username=구글 이메일
spring.mail.password=발급받은 패스워드
spring.mail.properties.mail.smtp.starttls.enable=true
spring.mail.properties.mail.smtp.starttls.required=true
spring.mail.properties.mail.smtp.auth=true
```

▼ application-properties

```
spring.output.ansi.enabled=always

# MySQL Database
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/secretzoo?
characterEncoding=UTF-8&serverTimezone=UTC
spring.datasource.username=fiveguys
```

```
spring.datasource.password=zoo1qsecret2wguys3efive4r!
spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver

# redis for server
# redis for spring security
spring.data.redis.host=redis1
spring.data.redis.port=6379
# redis for ranking
spring.data.redis.host2=redis2
spring.data.redis.port2=6379


##redis for local test
#spring.data.redis.host=localhost
#spring.data.redis.port=6379
#spring.data.redis.host2=localhost
#spring.data.redis.port2=6380


# UTF-8
server.servlet.encoding.charset=UTF-8
server.servlet.encoding.force=true
spring.jackson.time-zone=Asia/Seoul


# JPA
spring.jpa.show-sql=true
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
spring.jpa.database-platform=mysql
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialec
t.MySQLDialect
#spring.jpa.hibernate.naming.physical-strategy=org.hibernat
e.boot.model.naming.PhysicalNamingStrategyStandardImpl
spring.jpa.properties.hibernate.format_sql=true

logging.level.root=info
logging.level.com.ssafy.fiveguys.game=debug

#oauth
spring.profiles.include=oauth, smtp


spring.devtools.livereload.enabled=true
```

```
spring.freemarker.cache=false

#rank 스케쥴링 관련 변수
rank.update.interval.minutes=1
rank.max.count=10
rank.update.interval=10000

#static 경로
#spring.resources.static-locations=classpath:/static/

#서버 에러 메시지 설정
server.error.whitelabel.enabled=false
server.error.include-exception=true
server.error.include-message=never
server.error.include-stacktrace=never
server.error.include-binding-errors=never

#타임 리프 설정
#spring.thymeleaf.cache=false

#swagger 설정
springdoc.swagger-ui.path=/swagger-ui
springdoc.api-docs.path=/api-docs
springdoc.swagger-ui.disable-swagger-default-url=true
```

로컬 테스트 환경과 서버 배포 환경에서 변경해야 하는 부분은 application-properties에 redis 설정 부분에 있습니다.

로컬 테스트 환경

로컬에서는 redis를 localhost의 port번호로 구분해서 접속가능하다. 이때 redis는 도커 컨테이너로 6379, 6380 포트를 개방해서 각각 실행 시킨 상태로 준비하면 된다.

application-properties

```
##redis for local test
spring.data.redis.host=localhost
spring.data.redis.port=6379
spring.data.redis.host2=localhost
spring.data.redis.port2=6380
```

서버 배포 환경

서버 배포시에는 도커 컨테이너들이 동일한 네트워크에 묶여 있기 때문에, 컨테이너 이름으로 접근이 가능하다. 따라서, 컨테이너 이름으로 host를 식별하고 port는 동일한 6379 포트를 사용한다.

application-properties

```
# redis for server
# redis for spring security
spring.data.redis.host=redis1
spring.data.redis.port=6379
# redis for ranking
spring.data.redis.host2=redis2
spring.data.redis.port2=6379
```

▼ 3️⃣ 프론트 엔드 빌드

React Client

패키지 버전

```
"@emotion/react": "^11.11.3",
"@emotion/styled": "^11.11.0",
"@reduxjs/toolkit": "^2.1.0",
"@testing-library/jest-dom": "^5.17.0",
"@testing-library/react": "^13.4.0",
"@testing-library/user-event": "^13.5.0",
"axios": "^1.6.5",
"flowbite-react": "^0.7.2",
"framer-motion": "^11.0.3",
"install": "^0.13.0",
"npm": "^10.3.0",
"openvidu-browser": "^2.29.1",
"react": "^18.2.0",
"react-confetti": "^6.1.0",
"react-dom": "^18.2.0",
"react-lottie": "^1.2.4",
"react-redux": "^9.1.0",
"react-router-dom": "^6.21.3",
```

```
"react-scripts": "^5.0.1",
"react-transition-group": "^4.4.5",
"redux": "^5.0.1",
"redux-persist": "^6.0.0",
"redux-toolkit": "^1.1.2",
"socket.io-client": "^4.7.4",
"sweetalert2": "^11.10.5",
"tailwindcss": "^3.4.1",
"uuid": "^9.0.1",
"web-vitals": "^2.1.4"
```

패키지 설치

```
frontend/client > npm i
```

클라이언트 실행

```
frontend/client > npm start
```

Node Server

패키지 버전

```
"axios": "^1.6.7",
"cors": "^2.8.5",
"express": "^4.18.2",
"openvidu-browser": "^2.29.1",
"socket.io": "^4.7.4"
```

패키지 설치

```
frontend/server > npm i
```

소켓 서버 실행

```
frontend/server > node index.js
```

로컬 테스트 환경

로컬에서는 노드 서버를 `localhost` :3001 로 접속한다.

- **frontend/client/src/App.js**

App.js : 25번째 줄

```
const socket = io("http://localhost:3001"); //로컬 서버
```

- **frontend/server/index.js**

index.js : 45번째 줄

```
const serverURL = "http://localhost:3000";
```

서버 배포 환경

서버 배포 환경에서는 서버 도메인으로 접속한다.

- **frontend/client/src/App.js**

App.js : 25번째 줄

```
const socket = io('https://secretzoo.site'); //서버 도메인
```

- **frontend/server/index.js**

index.js : 45번째 줄

```
const serverURL = 'https://secretzoo.site'
```

▼ 4️⃣ EC2 서버 환경 설정

(1) 우분투 서버 한국 표준시로 변경 (UTC+9)

```
sudo timedatectl set-timezone Asia/Seoul
```

(2) 카카오 미러 서버 활용

- 기본 서버가 *.ubuntu.com 이라는 해외 서버이기 때문에, 패키지 갱신 속도가 비교적 빠른 국내 미러 서버를 활용하는 것이 효율적임. 가장 많이 이용하는 성능 좋은 미러 서버는 카카오 서버

```
sudo sed -i 's/ap-northeast-2.ec2.archive.ubuntu.com/mirror.kakao.com/g'/etc/apt/sources.list
```

- 미러 서버 업데이트 후

```
sudo apt-get -y update && sudo apt-get -y upgrade
```

(3) SWAP 영역 할당

- 스왑 영역 할당 (ex : 4GB)

```
sudo fallocate -l 4G /swapfile
```

- swapfile 권한 수정

```
sudo chmod 600 /swapfile
```

- sawpfile 생성

```
sudo mkswap /swapfile
```

- swapfile 활성화

```
sudo swapon /swapfile
```

- 시스템이 재부팅해도 swap 유지 설정

```
sudo echo '/swapfile none swap sw 0 0' | sudo tee -a /etc/fstab
```

- swap 영역이 할당 확인

```
free -h
```

▼ 5️⃣ EC2 도커 관련 가이드

(1) Docker 설치

- Docker 기본 설치 및 설정 과정

```
# docker설치
sudo apt-get -y install docker-ce docker-ce-cli containerd.io

# ubuntu 유저에게 권한 부여 -> sudo 없이 docker 명령어 사용 가능
sudo usermod -aG docker ubuntu

# docker 서비스 재시작
sudo service docker restart

# 설치 버전 확인
docker -v
```

- Docker-compose 설치

```
# docker-compose 설치
sudo curl -L "https://github.com/docker/compose/releases/downlo
ad/v2.21.0/docker-compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/loca
l/bin/docker-compose

# 권한 변경
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose

# 설치 버전 확인
docker-compose -v
```

- Docker 기본 명령어

```
# 동작 중인 컨테이너 확인
docker ps

# Docker 컨테이너 모두 조회 (실행, 종료, 재시작 등 모든 상태 조회)
docker ps -a

# 실행되고 있는 컨테이너 로그 조회
docker logs {컨테이너 ID or 컨테이너 이름}

# 로그 실시간으로 보는 방법
docker logs -f {컨테이너 ID or 컨테이너 이름}

# 컨테이너 삭제
```

```
docker rm {컨테이너 ID}

# 컨테이너 모두 삭제
docker rm `docker ps -a -q`

# 이미지 확인
docker image ls

# 이미지 삭제
docker rmi {이미지 ID}
```

▼ 6️⃣ Jenkins / Nginx

(1) Jenkins / Nginx 설치 및 실행 (Docker)

- jenkins - Dockerfile
- nginx

docker-compose.yml 파일 위치에서 docker-compose up -d 명령어 입력하면 jenkins 컨테이너와 nginx 컨테이너가 실행

docker-compose.yml

```
version: '3'
services:
  jenkins:
    build:
      context: .
      dockerfile: Dockerfile
    # image: jenkins/jenkins:lts
    container_name: jenkins
    # ports: # nginx를 리버스 프록시 / 이 상황은 WAS를 노출 안시킴 (ngi
nx가 jenkins로 들어간다.)
    #   - 8080:8080
    volumes:
      - /home/ubuntu/jenkins:/var/jenkins_home #host의 jenkins_h
ome을 가져와서 ubuntu의 jenkins로 가져와서 추가
      - /home/ubuntu/.ssh:/var/jenkins_home/.ssh #젠킨스의 ssh의
명령어를 걸 때 호스트의 .ssh 인증서를 공용해서 씀
      - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock #host의 docker
engine 사용을 위해 추가
    networks:
```

```
      - docker_nat

  nginx:
    image: nginx
    ports:
      - 80:80
      - 443:443
    volumes:
      - /home/ubuntu/secretzoo/:/etc/nginx/secretzoo/
      - /home/ubuntu/nginx/conf.d:/etc/nginx/conf.d # conf.d 를
만듦 (nginx를 통해서 jenkins)
      - /home/ubuntu/nginx/cert:/etc/cert # 인증서 파일을 공유시키기
위해서
      - /etc/letsencrypt:/etc/cert2
    restart: always # 꺼져도 다시 실행
    depends_on:
      - jenkins # jenkins가 실행되고 나서 nginx를 실행하겠다는 의미
    networks:
      - docker_nat # 네트워크는 docker_nat (가상네트워크 그룹을 만들어
서 nginx랑 jenkins가 docker_nat 네트워크에서 사용한다.)

networks:
  docker_nat:
    external: true
```

Dockerfile

젠킨스 내부에 도커와 도커 컴포즈를 설치해서 파이프라인에서 docker 관련 명령어를 사용할 수 있도록 환경 설정

```
FROM jenkins/jenkins:lts
USER root

RUN apt-get update && \
    apt-get -y install apt-transport-https \
      ca-certificates \
      curl \
      gnupg2 \
      software-properties-common && \
    curl -fsSL https://download.docker.com/linux/$(. /etc/os-re
lease; echo "$ID")/gpg > /tmp/dkey; apt-key add /tmp/dkey && \
    add-apt-repository \
```

```
      "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/$(. /
etc/os-release; echo "$ID") \
      $(lsb_release -cs) \
      stable" && \
   apt-get update && \
   apt-get -y install docker-ce

RUN groupadd -f docker
RUN usermod -aG docker jenkins

# 도커 컴포즈 설치
RUN curl -L "https://github.com/docker/compose/releases/latest/
download/docker-compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/
bin/docker-compose && \
    chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```

(2) Letsencrypt SSL 인증서 발급

```
## letsencrypt 설치
sudo apt update
sudo apt-get install letsencrypt -y

## 설치 확인
sudo certbot --help

## 도메인 입력후 SSL 인증서 발급
sudo certbot certonly --manual --preferred-challenges dns -d
"*.secretzoo.site" -d "secretzoo.site"

## 화면에 나오는 난수를 DNS의 TXT 레코드에 등록 후 ENTER
```

DNS의 TXT 레코드 예시

DNS 설정 레코드 수정

타입	호스트	값/위치	TTL	우선 순위	서비스
A	@	13.125.230.27	600		DNS 설정
A	spring	13.125.230.27	1800		DNS 설정
A	openvidu	13.125.230.27	1800		DNS 설정
TXT	_acme-challenge	"hXINJ8rhwTms70D0YSgIYdZnLkrqWegUOsJof532Fms"	600		DNS 설정
TXT	_acme-challenge	"C2JDApaaCOboH7liiZG4MJBpbiI7UfcEnv5vcHS3cIE"	600		DNS 설정
TXT	_acme-challenge.openvidu.secretzoo.site	"kNPvkIEnn1F_BuMW2I85D4VVFefReeO7JazoPLYJS-U"	600		DNS 설정

```
## 인증서 발급 확인
sudo ls /etc/letsencrypt/live
```

▼ 7️⃣ Spring / React

(1) 백엔드 서버 빌드 및 실행 (docker)

- spring - Dockerfile로 자체 이미지 생성후 사용
- mysql - mysql8.2 공식 이미지 사용
- redis - redis:latest 공식 이미지 사용

spring 백엔드 서버는 mysql, redis 데이터베이스 컨테이너를 실행 시킨 후에 실행 시키도록 의존성 관계를 설정해서 컨테이너를 빌드한다.

백엔드 프로젝트의 최상위 디렉토리에 docker-compose.yml 파일을 위치시킨 후에, 해당 디렉토리의 위치에서 `docker-compose up -d` 명령어로 백앤드 서버를 실행

docker-compose.yml

```
version: '3'

services:
  mysql:
    image: mysql:8.2
    command: mysqld --character-set-server=utf8mb4 --collation-
server=utf8mb4_unicode_ci --default-authentication-plugin=mysql
_native_password
    container_name: mysql
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: zoo1qsecret2wguys3efive4r!
```

```
      MYSQL_DATABASE: secretzoo
      MYSQL_ROOT_HOST: '%'
      MYSQL_USER: fiveguys
      MYSQL_PASSWORD: zoo1qsecret2wguys3efive4r!
      TZ: 'Asia/Seoul'
    ports:
      - "3306:3306"
    volumes:
      - "/home/ubuntu/db/mysql_vol:/var/lib/mysql"

    networks:
      - docker_nat

  redis1:
    image: redis:latest
    container_name: redis1
    hostname: redis1
    volumes:
      - /home/ubuntu/db/redis1_vol:/data
      - /home/ubuntu/db/redis1_vol/redis1.conf:/etc/redis/redi
s.conf
    # ports: # 외부 포트 닫음
    #   - 6379:6379
    extra_hosts:
      - host.docker.internal:host-gateway
    networks:
      - docker_nat

  redis2:
    image: redis:latest
    container_name: redis2
    hostname: redis2
    volumes:
      - /home/ubuntu/db/redis2_vol:/data
      - /home/ubuntu/db/redis2_vol/redis2.conf:/etc/redis/redi
s.conf
    # ports:
    #   - 6380:6379
    extra_hosts:
      - host.docker.internal:host-gateway
    networks:
      - docker_nat
```

```
  spring-app:
    container_name: spring-app
    build:
      context: .
      dockerfile: Dockerfile
    # ports:
    #  - 8080:8080
    networks:
      - docker_nat
    environment:
      SPRING_DATASOURCE_URL: jdbc:mysql://mysql:3306/secretzoo?
autoReconnect=true&useSSL=false&allowPublicKeyRetrieval=true&se
rverTimezone=UTC&useLegacyDatetimeCode=false
      SPRING_DATASOURCE_USERNAME: "root"
      SPRING_DATASOURCE_PASSWORD: "zoo1qsecret2wguys3efive4r!"
      SPRING_REDIS_HOST: redis1
      SPRING_REDIS_PORT: 6379
      SPRING_REDIS_HOST2: redis2
      SPRING_REDIS_PORT2: 6379
    depends_on:
      - mysql
      - redis1
      - redis2
networks:
  docker_nat:
    external: true
```

Dockerfile

spring 서버는 Dockerfile로 컨테이너 이미지를 생성

.jar file 위치 → build/libs/exmple.jar

```
FROM openjdk:17-alpine

#build된 jar 파일
ARG JAR_FILE_PATH=build/libs

# 호스트의 JAR 파일을 컨테이너로 복사
COPY ${JAR_FILE_PATH}/game-0.0.1-SNAPSHOT.jar myboot.jar

# 실행시 사용할 환경 변수 설정 (예: 프로파일 설정)
```

```
# ENV SPRING_PROFILES_ACTIVE=dev,oauth

ENTRYPOINT ["java", "-jar", "./myboot.jar"]
# 환경 변수 사용하는 경우
# ENTRYPOINT ["java", "-Dspring.profiles.active=${SPRING_PROFIL
ES_ACTIVE}", "-jar", "./myboot.jar"]
```

(2) 프론트엔드 서버 빌드 및 실행(Docker)

- react- Dockerfile로 리액트 자체 이미지 빌드
- node - Dockerfile로 노스 자체 이미지 빌드

프론트 프로젝트의 최상위 디렉토리에 docker-compose.yml 파일을 위치시킨 후에, 해당 디렉토리의 위치에서 `docker-compose up -d` 명령어로 프론트 서버를 실행

docker-compose.yml

```
version: '3'

services:
  react-app:
    build:
      context: ./client
      dockerfile: Dockerfile
    container_name: react-app
    expose:
      - 3000
    networks:
      - docker_nat

  node-server:
      build:
        context: ./server
        dockerfile: Dockerfile # Node.js 서버를 위한 Dockerfile
      container_name: node-server
      expose:
        - 3001
      restart: always
      networks:
        - docker_nat
networks:
```

```
  docker_nat:
    external: true
```

Dockerfile - react

```
# 기반 이미지 설정
FROM node:20

# 앱 디렉터리 생성
WORKDIR /usr/src/app/client

# 앱 종속성 설치
COPY package.json ./

RUN npm install

# 앱 소스 추가
COPY . .

# 실행 파일에 대한 실행 권한을 부여합니다.
RUN chmod +x node_modules/.bin/*

# 앱 빌드
RUN npm run build

# 앱 실행
CMD ["npm", "start"]
```

Dockerfile - node

```
# 기반 이미지 설정
FROM node:20

# 앱 디렉터리 생성
WORKDIR /usr/src/app/server

# 앱 종속성 설치
COPY package.json ./

RUN npm install
```

```
# 앱 소스 추가
COPY . .

# 실행 파일에 대한 실행 권한을 부여합니다.
RUN chmod +x node_modules/.bin/*

# 앱 실행
CMD ["node", "index.js"]
```

▼ 8️⃣ Openvidu

openvidu 시그널링 spring 서버 빌드

secretzoo/openvidu/docker-compose.yml

해당 파일 위치에서 docker-compose up -d

docker-compose.yml

```
version: '3'

services:
  openvidu-app:
    container_name: openvidu-app
    build:
      context: .
      dockerfile: Dockerfile
    networks:
      - docker_nat
    environment:
      - SERVER_PORT=5442
      - OPENVIDU_URL=https://openvidu.secretzoo.site:8443
      - OPENVIDU_SECRET=MY_SECRET
networks:
  docker_nat:
    external: true
```

openvidu on premise 설정

/opt/openvidu/docker-compose.yml

해당 파일 위치에서 docker-compose up -d

docker-compose.yml

```
version: '3.1'

services:

    openvidu-server:
        image: openvidu/openvidu-server:2.29.0
        restart: on-failure
        network_mode: host
        #networks: docker_nat
        entrypoint: ['/usr/local/bin/entrypoint.sh']
        volumes:
            - ./coturn:/run/secrets/coturn
            - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
            - ${OPENVIDU_RECORDING_PATH}:${OPENVIDU_RECORDING_P
ATH}
            - ${OPENVIDU_RECORDING_CUSTOM_LAYOUT}:${OPENVIDU_RE
CORDING_CUSTOM_LAYOUT}
            - ${OPENVIDU_CDR_PATH}:${OPENVIDU_CDR_PATH}
        env_file:
            - .env
        environment:
            - SERVER_SSL_ENABLED=false
            - SERVER_PORT=5443
            - KMS_URIS=["ws://localhost:8888/kurento"]
            - COTURN_IP=${COTURN_IP:-auto-ipv4}
            - COTURN_PORT=${COTURN_PORT:-3478}
        logging:
            options:
                max-size: "${DOCKER_LOGS_MAX_SIZE:-100M}"

    kms:
        image: ${KMS_IMAGE:-kurento/kurento-media-server:7.0.1}
        restart: always
        network_mode: host
        #networks: docker_nat
        ulimits:
                core: -1
        volumes:
            - /opt/openvidu/kms-crashes:/opt/openvidu/kms-crash
```

```
es
            - ${OPENVIDU_RECORDING_PATH}:${OPENVIDU_RECORDING_P
ATH}
            - /opt/openvidu/kurento-logs:/opt/openvidu/kurento-
logs
        environment:
            - KMS_MIN_PORT=40000
            - KMS_MAX_PORT=57000
            - GST_DEBUG=${KMS_DOCKER_ENV_GST_DEBUG:-}
            - KURENTO_LOG_FILE_SIZE=${KMS_DOCKER_ENV_KURENTO_LO
G_FILE_SIZE:-100}
            - KURENTO_LOGS_PATH=/opt/openvidu/kurento-logs
        logging:
            options:
                max-size: "${DOCKER_LOGS_MAX_SIZE:-100M}"

    coturn:
        image: openvidu/openvidu-coturn:2.29.0
        restart: on-failure
        #network_mode: host
        ports:
            - "${COTURN_PORT:-3478}:${COTURN_PORT:-3478}/tcp"
            - "${COTURN_PORT:-3478}:${COTURN_PORT:-3478}/udp"
        env_file:
            - .env
        volumes:
            - ./coturn:/run/secrets/coturn
        command:
            - --log-file=stdout
            - --listening-port=${COTURN_PORT:-3478}
            - --fingerprint
            - --min-port=${COTURN_MIN_PORT:-57001}
            - --max-port=${COTURN_MAX_PORT:-65535}
            - --realm=openvidu
            - --verbose
            - --use-auth-secret
                        - --static-auth-secret=$${COTURN_SHARED
_SECRET_KEY}
        logging:
            options:
                max-size: "${DOCKER_LOGS_MAX_SIZE:-100M}"
    nginx:
        image: openvidu/openvidu-proxy:2.29.0
```

```
        restart: always
        network_mode: host
        #networks: docker_nat
        volumes:
            - /etc/letsencrypt:/etc/letsencrypt
                #- ./certificates:/etc/letsencrypt
            - ./owncert:/owncert
            - ./custom-nginx-vhosts:/etc/nginx/vhost.d/
            - ./custom-nginx-locations:/custom-nginx-locations
            - ${OPENVIDU_RECORDING_CUSTOM_LAYOUT}:/opt/openvid
u/custom-layout
        environment:
            - DOMAIN_OR_PUBLIC_IP=${DOMAIN_OR_PUBLIC_IP}
            - CERTIFICATE_TYPE=${CERTIFICATE_TYPE}
            - LETSENCRYPT_EMAIL=${LETSENCRYPT_EMAIL}
            - PROXY_HTTP_PORT=${HTTP_PORT:-}
            - PROXY_HTTPS_PORT=${HTTPS_PORT:-}
            - PROXY_HTTPS_PROTOCOLS=${HTTPS_PROTOCOLS:-}
            - PROXY_HTTPS_CIPHERS=${HTTPS_CIPHERS:-}
            - PROXY_HTTPS_HSTS=${HTTPS_HSTS:-}
            - ALLOWED_ACCESS_TO_DASHBOARD=${ALLOWED_ACCESS_TO_D
ASHBOARD:-}
            - ALLOWED_ACCESS_TO_RESTAPI=${ALLOWED_ACCESS_TO_RES
TAPI:-}
            - PROXY_MODE=CE
            - WITH_APP=true
            - SUPPORT_DEPRECATED_API=${SUPPORT_DEPRECATED_API:-
false}
            - REDIRECT_WWW=${REDIRECT_WWW:-false}
            - WORKER_CONNECTIONS=${WORKER_CONNECTIONS:-10240}
            - PUBLIC_IP=${PROXY_PUBLIC_IP:-auto-ipv4}
            logging:
            options:
                max-size: "${DOCKER_LOGS_MAX_SIZE:-100M}"
```

openvidu 도메인, 비밀번호, PORT 설정

/opt/openvidu/ .env

.env

```
DOMAIN_OR_PUBLIC_IP=openvidu.secretzoo.site
```

```
# OpenVidu SECRET used for apps to connect to OpenVidu server a
nd users to access to OpenVidu Dashboard
OPENVIDU_SECRET=MY_SECRET

# Certificate type:
# - selfsigned:  Self signed certificate. Not recommended for p
roduction use.
#               Users will see an ERROR when connected to web
page.
# - owncert:     Valid certificate purchased in a Internet serv
ices company.
#               Please put the certificates files inside folde
r ./owncert
#               with names certificate.key and certificate.cer
t
# - letsencrypt: Generate a new certificate using letsencrypt.
Please set the
#               required contact email for Let's Encrypt in LE
TSENCRYPT_EMAIL
#               variable.
CERTIFICATE_TYPE=letsencrypt

# If CERTIFICATE_TYPE=letsencrypt, you need to configure a vali
d email for notifications
LETSENCRYPT_EMAIL=hyunsu9269@gmail.com
# Proxy configuration
# If you want to change the ports on which openvidu listens, un
comment the following lines

# Allows any request to http://DOMAIN_OR_PUBLIC_IP:HTTP_PORT/ t
o be automatically
# redirected to https://DOMAIN_OR_PUBLIC_IP:HTTPS_PORT/.
# WARNING: the default port 80 cannot be changed during the fir
st boot
# if you have chosen to deploy with the option CERTIFICATE_TYPE
=letsencrypt
HTTP_PORT=8081

# Changes the port of all services exposed by OpenVidu.
# SDKs, REST clients and browsers will have to connect to this
port
HTTPS_PORT=8443
```

▼ 9️⃣ Nginx 서버 최종 conf 설정

Nginx 서버 conf

/home/ubuntu/nginx/conf.d

```
server {
    listen 80;
    server_name secretzoo.site;
    return 301 https://$host$request_uri;

}

server {
    listen 443 ssl;
    server_name secretzoo.site;

    ssl_certificate /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/fullch
    ssl_certificate_key /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/pr

    ## 프론트 서버
    location / {
        # React 애플리케이션 컨테이너의 이름과 포트
        proxy_pass http://react-app:3000;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_fo
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
        add_header 'X-SSH-Endpoint' 'secretzoo.site/' always;
    }

    ## 서버 점검 페이지
    error_page 403 404 405 406 500 501 502 503 504 505 /index.html
    location =/index.html {
        root /etc/nginx/secretzoo/maintenance/;
        index index.html index.htm;
        try_files $uri $uri/ /index.html?path=$uri&$args;
    }
    location /images {
        rewrite ^/images$ $1 break;
        root /etc/secretzoo/maintenance/css/image/;
```

```
    }

    ## 서버 점검 페이지 직접 접근
    location /server {
        rewrite ^/server(/.*)$ $1 break;
        root /etc/nginx/secretzoo/maintenance/;
        index index.html index.htm;
        try_files $uri $uri/ /index.html?path=$uri&$args;
    }

    ## 웹 소켓 서버 통신
    location /ws {
        proxy_pass http://react-app:3000;
        # rewrite ^/ws(/.*)$ $1 break;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection "upgrade";
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header Origin "";

    }

    ## 웹 소켓 서버
    location /socket.io/ {
        proxy_pass http://node-server:3001;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection 'upgrade';
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_cache_bypass $http_upgrade;

    }

}



## 백엔드 API 서버
server {
    listen 80;
    server_name spring.secretzoo.site;

    return 301 https://$host$request_uri;
```

```
}

server {
    listen 443 ssl;
    server_name spring.secretzoo.site;


    ssl_certificate /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/fullch
    ssl_certificate_key /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/pr

    location / {
        # Spring 애플리케이션 컨테이너의 이름과 포트
        proxy_pass http://spring-app:8080;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_fo
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;

        # Required for new HTTP-based CLI
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_request_buffering off;
        proxy_buffering off; # Required for HTTP-based CLI to work
        add_header 'X-SSH-Endpoint' 'spring.secretzoo.site/' alway
    }
}


## 젠킨스 서버
server {
    listen 80;
    server_name i10a406.p.ssafy.io;
    return 301 https://$host$request_uri;
}

server {
    listen 443 ssl;
    server_name i10a406.p.ssafy.io;

    ssl_certificate /etc/cert/cert.pem;  # SSL 인증서 파일
    ssl_certificate_key /etc/cert/privkey.pem;  # SSL 키 파일
    ssl_trusted_certificate /etc/cert/chain.pem;
```

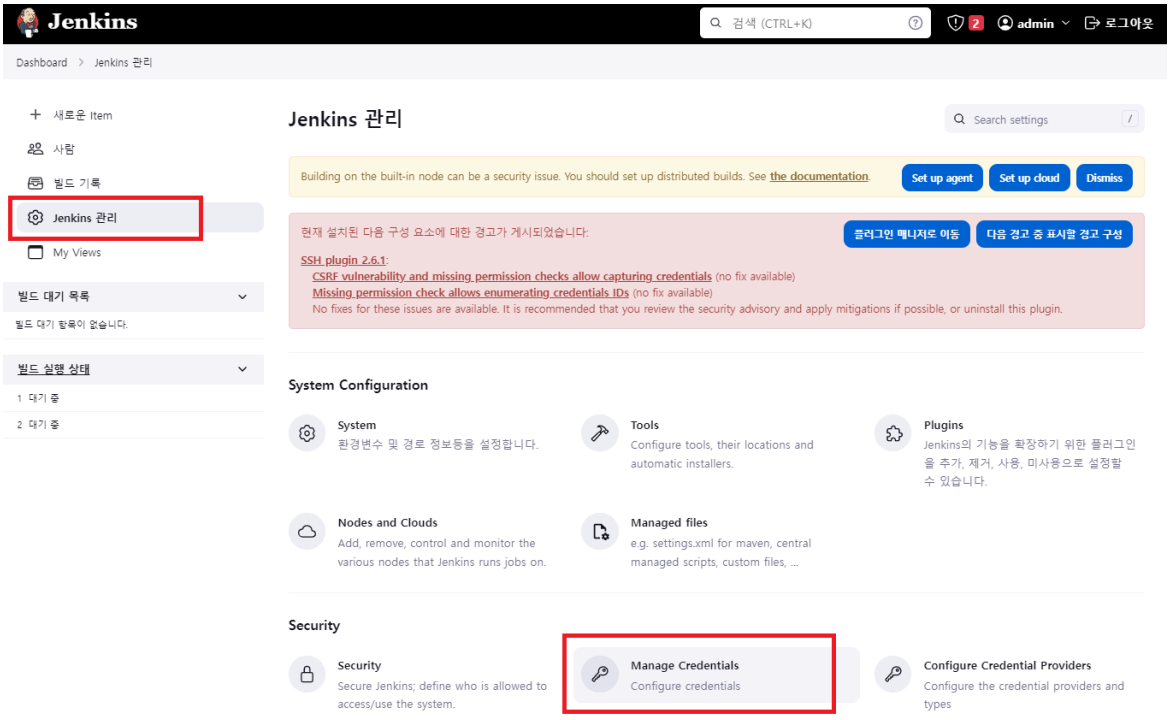
```
    location / {

            proxy_pass http://jenkins:8080;
            # proxy_redirect http://localhost:8080 https://$host;
            proxy_set_header Host $host:$server_port;
            proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
            proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarde
            proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;

            # Required for new HTTP-based CLI
            proxy_http_version 1.1;
            proxy_request_buffering off;
            proxy_buffering off; # Required for HTTP-based CLI to
            add_header 'X-SSH-Endpoint' 'i10a406.p.ssafy.io/' alwa
    }

}

## openvidu 시그널링 서버
server {
    listen 80;
    server_name openvidu.secretzoo.site;
    return 301 https://$host$request_uri;
}

server {
    listen 443 ssl;
    server_name openvidu.secretzoo.site;

    ssl_certificate /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/fullch
    ssl_certificate_key /etc/cert2/live/openvidu.secretzoo.site/pr

    location / {
        proxy_pass http://openvidu-app:5442;
        proxy_set_header Host $host:$server_port;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_fo
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;

        # Required for new HTTP-based CLI
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_request_buffering off;
        proxy_buffering off; # Required for HTTP-based CLI to work
```

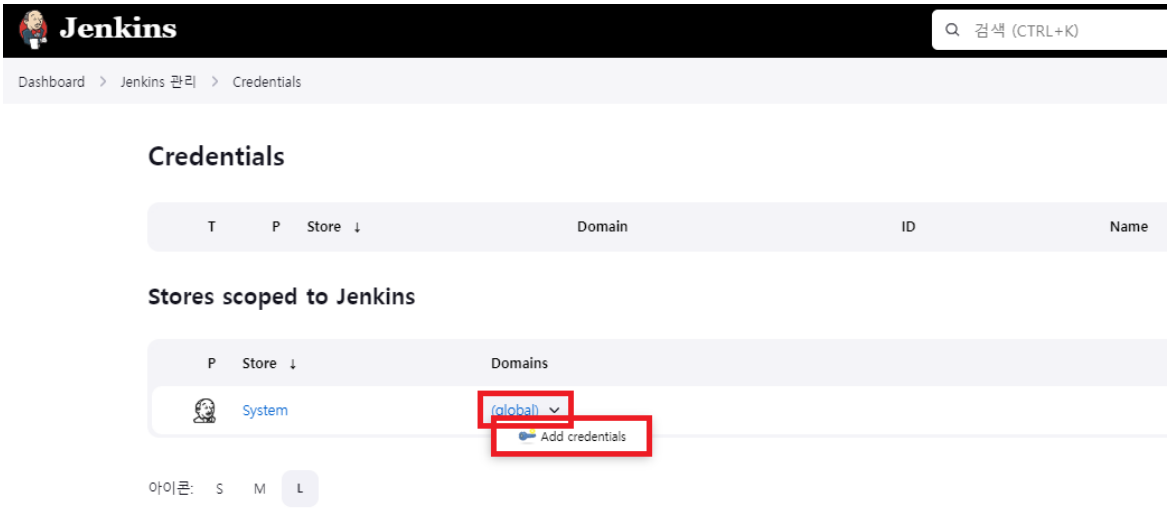
```
        add_header 'X-SSH-Endpoint' 'openvidu.secretzoo.site/' alw
    }

}
```

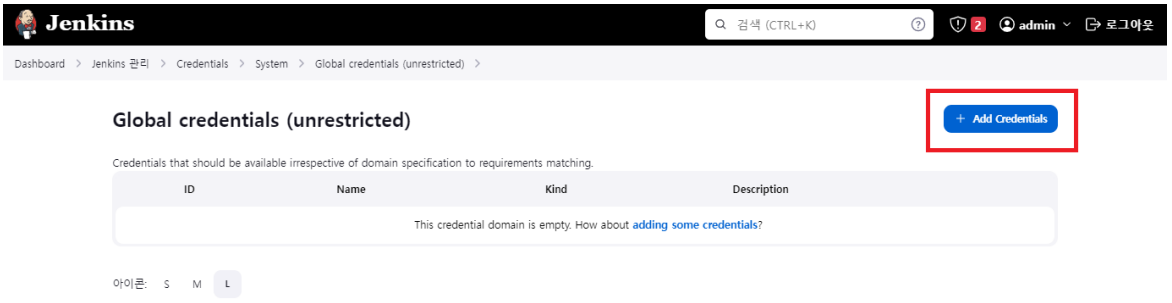
▼ 🔟 CI/CD

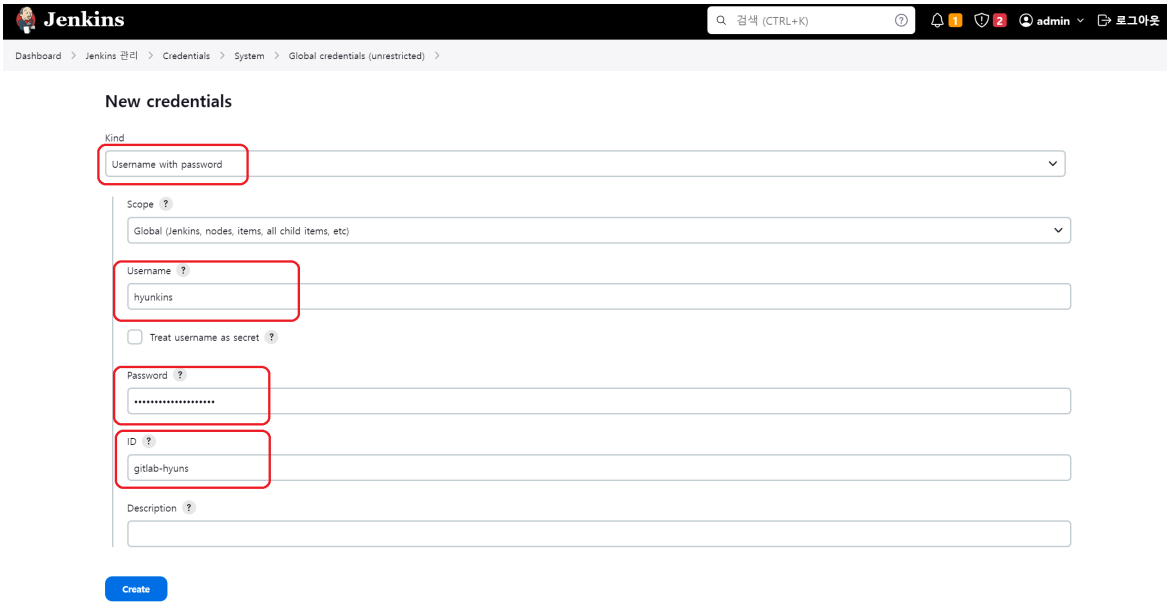
(1) Gitlab Webbook

📌 GitLab Credential 등록 (Username with password)



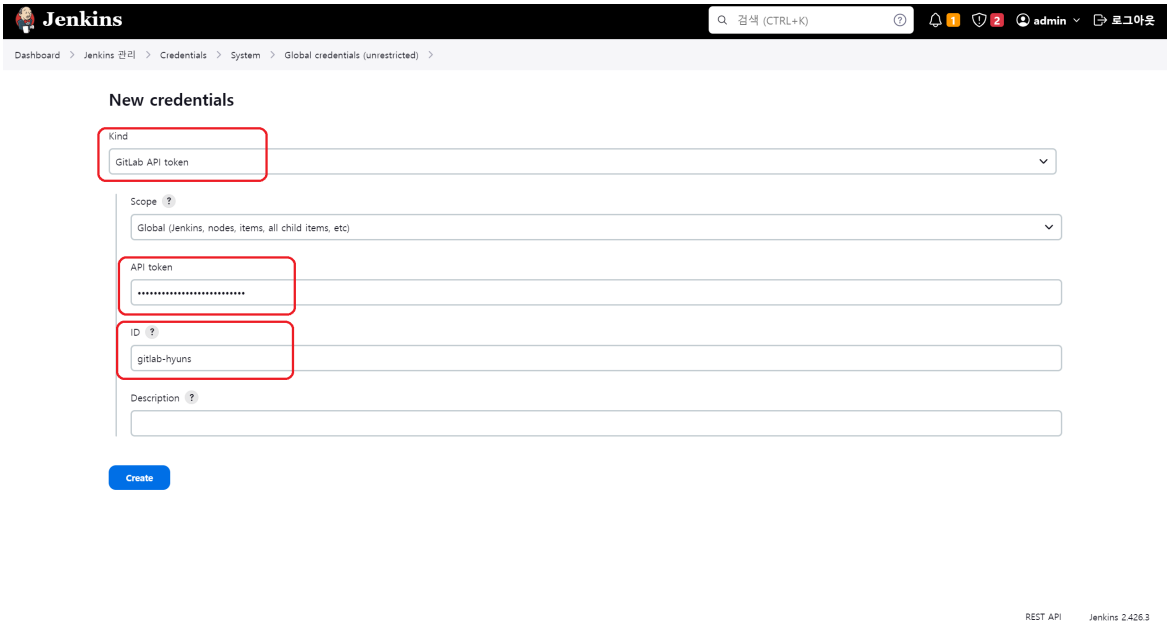

Jenkins
검색 (CTRL+K)
Dashboard > Jenkins 관리 > Credentials
Credentials
T P Store ↓ Domain ID Name
Stores scoped to Jenkins
P Store ↓ Domains
System
(global)
Add credentials
아이콘: S M L


Jenkins
검색 (CTRL+K)
admin
로그아웃
Dashboard > Jenkins 관리 > Credentials > System > Global credentials (unrestricted) >
Global credentials (unrestricted)
+ Add Credentials
Credentials that should be available irrespective of domain specification to requirements matching.
ID Name Kind Description
This credential domain is empty. How about adding some credentials?
아이콘: S M L

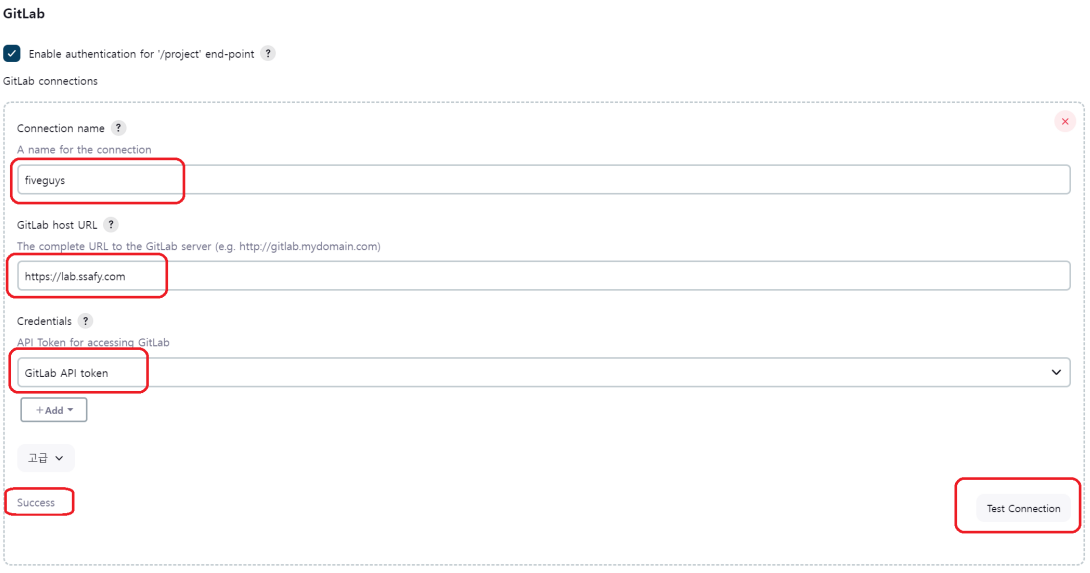

Jenkins
검색 (CTRL+K)
admin
로그아웃
Dashboard > Jenkins 관리 > Credentials > System > Global credentials (unrestricted) >
New credentials
Kind
Username with password
Scope
Global (Jenkins, nodes, items, all child items, etc)
Username
hyunkins
Treat username as secret
Password
ID
gitlab-hyuns
Description
Create

- Kind : Username with password 선택
- Username : Gitlab 계정 아이디 입력
- Password : Gitlab 계정 비밀번호 입력 **(토큰 발행시, API 토큰 입력)**
- ID : Credential에 대한 별칭

GitLab API token 등록



GitLab과 연결

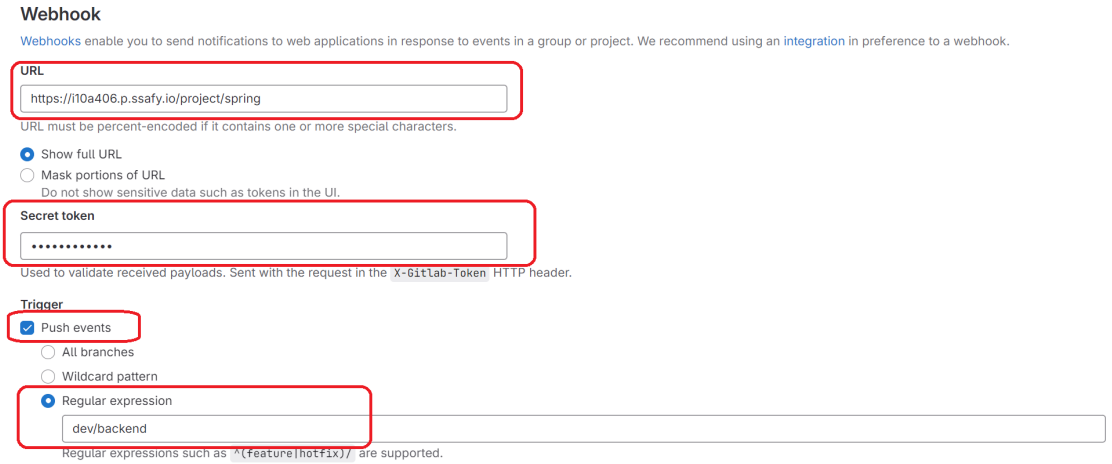


📌 Gitlab Webhook 등록

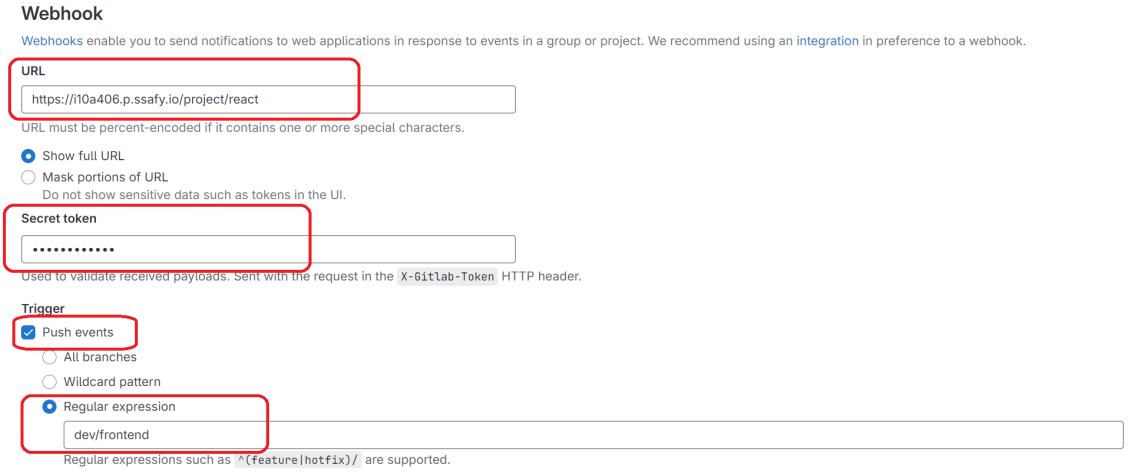
Gitlab에 특정 브랜치에 merge request / push 가 된 경우 Webhook을 통해 빌드 후 배포 프로세스 자동화

- URL : Jenkins의 Item URL 입력 (양식 : `http://[Jenkins Host]:[Jenkins Port]/project/[파이프라인 아이템명]`)
- Secret token : Jenkins의 Gitlab trigger 고급 설정 중 Secret token Generate 을 이용해 만든 토큰 입력
- Trigger : Push events 체크, merge request / push 이벤트를 감지해서 젠킨스 파이프라인으로 빌드 배포 프로세스가 발동하게 할 브랜치 입력

dev/backend 브랜치



dev/frontend 브랜치



(2) Jenkins pipeline

`spring / react 동일한 파이프라인`

개요

1) git clone - gitlab push 이벤트 발생하면 jenkins workspace로 git clone

2) spring → jar 파일 빌드 / react → npm install 후 빌드

3) 실행되고 있는 컨테이너 stop - remove

4) 도커 이미지 삭제

5) docker-compose up 명령어로 컨테이너 실행

6) nginx 서버 reload

spring

```
pipeline {
    agent any
    environment {
        imageName = "secretzoo/backend-develop"
        registryCredential = 'hyunsoo4885'
        dockerImage = ''

        releaseServerAccount = 'ubuntu'
        releaseServerUri = 'i10a406.p.ssafy.io'
        releasePort = '8080'
    }

    stages {
        stage('Git Clone') {
            steps {
                git branch: 'dev/backend',
                    credentialsId: 'hyun',
                    url: 'https://lab.ssafy.com/s10-webmobile1-
sub2/S10P12A406'
            }
            post {
                 success {
                   echo 'Successfully Cloned Repository'
                 }
                 failure {
```

```
                    error 'Git Clone is failed'
                }
            }
        }

        stage('Jar Build') {
            steps {
                dir ('backend') {
                    sh 'chmod +x ./gradlew'
                    sh './gradlew clean bootJar'
                }
            }
            post {
                success {
                  echo 'Successfully Jar build'
                }
                failure {
                  error 'Jar build is failed'
                }
            }
        }

        stage('Stop and remove Docker Container') {
            steps {

                script {
                    // 도커 컨테이너 이름 지정
                    def containerName = "spring-app"

                    // 도커 컨테이너 중지 명령어
                    def dockerStopCmd = "docker stop ${containe
rName}"

                    // 도커 컨테이너 중지
                    sh """
                        ${dockerStopCmd}
                    """

                    // 도커 컨테이너 삭제 명령어
                    def dockerRmCmd = "docker rm ${containerNam
e}"

                    // 도커 컨테이너 삭제
```

```
                    sh """
                        ${dockerRmCmd}
                    """
                }


            }
            post {
                success {
                    echo 'Successfully Stopped and removed Dock
er Container'
                }
                failure {
                    error 'Failed to Stop Docker Container'
                }
            }
        }


        stage('Delete Docker Image') {
            steps {
                script {
                    // 도커 이미지 이름 및 태그 지정
                    def dockerImageName = "backend-spring-app "

                    // 도커 이미지 삭제 명령어
                    def dockerRmiCmd = "docker rmi ${dockerImag
eName}"

                    // 도커 이미지 삭제
                    sh """
                        ${dockerRmiCmd}
                    """
                }
            }
            post {
                success {
                    echo 'Successfully Deleted Docker Image'
                }
                failure {
                    error 'Failed to Delete Docker Image'
                }
            }
```

```
        }



        stage('Build and Run Docker Compose') {
            steps {
                 dir ('backend'){
                    script {
                        // 도커 컴포즈 파일 경로 지정
                        def dockerComposeFile = 'docker-compos
e.yml'

                        // 도커 컴포즈 실행 명령어
                        def dockerComposeCmd = " docker-compose
up -d"

                        // 도커 컴포즈 실행
                        sh """
                            ${dockerComposeCmd}
                        """
                    }
                 }
            }
        }

        stage('Nginx reload') {
            steps{
                script {
                    def containerName = "ubuntu-nginx-1"

                    // 도커 컨테이너 내에서 Nginx 다시 로드
                    sh "docker exec ${containerName} /bin/sh -c
'nginx -s reload'"

                }
            }
            post {
                success {
                    echo 'Successfully nginx reloaded'
                }
                failure {
                    error 'Failed to reload nginx'
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

react

```
pipeline {
    agent any

    stages {
        stage('Git Clone') {
            steps {
                git branch: 'dev/frontend',
                    credentialsId: 'hyun',
                    url: 'https://lab.ssafy.com/s10-webmobile1-sub
            }
            post {
                 success {
                   echo 'Successfully Cloned Repository'
                 }
                 failure {
                   error 'Git Clone is failed'
                 }
            }
        }



        stage('Stop Docker Container') {
            steps {
                script {
                    // 도커 컨테이너 이름 지정
                    def containerName1 = "react-app"
                    def containerName2 = "node-server"

                    // 도커 컨테이너 중지 명령어
                    def dockerStopCmd1 = "docker stop ${containerN
                    def dockerStopCmd2 = "docker stop ${containerN
```

```
                // 도커 컨테이너 중지
                sh """
                    ${dockerStopCmd1}
                """
                sh """
                    ${dockerStopCmd2}
                """
            }
        }
        post {
            success {
                echo 'Successfully Stopped Docker Container'
            }
            failure {
                error 'Failed to Stop Docker Container'
            }
        }
    }

    stage('Remove Docker Container') {
        steps {
            script {
                // 도커 컨테이너 이름 지정
                def containerName1 = "react-app"
                def containerName2 = "node-server"

                // 도커 컨테이너 삭제 명령어
                def dockerRmCmd1 = "docker rm ${containerName1
                def dockerRmCmd2 = "docker rm ${containerName2
                // 도커 컨테이너 삭제
                sh """
                    ${dockerRmCmd1}
                """
                sh """
                    ${dockerRmCmd2}
                """
            }
        }
        post {
            success {
                echo 'Successfully Removed Docker Container'
            }
```

```
                failure {
                    error 'Failed to Remove Docker Container'
                }
            }
        }

        stage('Delete Docker Image') {
            steps {
                script {
                    // 도커 이미지 이름 및 태그 지정
                    def dockerImageName1 = "frontend-react-app"
                    def dockerImageName2 = "frontend-node-server"

                    // 도커 이미지 삭제 명령어
                    def dockerRmiCmd1 = "docker rmi ${dockerImageN
                    def dockerRmiCmd2 = "docker rmi ${dockerImageN

                    // 도커 이미지 삭제
                    sh """
                        ${dockerRmiCmd1}
                    """
                    sh """
                        ${dockerRmiCmd2}
                    """
                }
            }
            post {
                success {
                    echo 'Successfully Deleted Docker Image'
                }
                failure {
                    error 'Failed to Delete Docker Image'
                }
            }
        }




        stage('Build and Run Docker Compose') {
            steps {
                 dir ('frontend/'){
                    script {
```

```
                        // 도커 컴포즈 파일 경로 지정
                        def dockerComposeFile = 'docker-compose.ym

                        // 도커 컴포즈 실행 명령어
                        def dockerComposeCmd = " docker-compose up

                        // 도커 컴포즈 실행
                        sh """
                            ${dockerComposeCmd}
                        """
                    }
                }
                dir ('openvidu/'){
                    script {
                        // 도커 컴포즈 파일 경로 지정
                        def dockerComposeFile = 'docker-compose.ym

                        // 도커 컴포즈 실행 명령어
                        def dockerComposeCmd = " docker-compose up

                        // 도커 컴포즈 실행
                        sh """
                            ${dockerComposeCmd}
                        """
                    }
                }
            }
        }

        stage('Nginx reload') {
            steps{
                script {
                    def containerName = "ubuntu-nginx-1"

                    // 도커 컨테이너 내에서 Nginx 다시 로드
                    sh "docker exec ${containerName} /bin/sh -c 'r

                }
            }
            post {
                success {
                    echo 'Successfully nginx reloaded'
                }
```

```
                failure {
                    error 'Failed to reload nginx'
                }
            }
        }
    }
}
```