제 목	02장 AWS EC2에서 도커 활용하기	
상세내용	AWS EC2에서 Docker를 활용해 배포해보기	

1. Ubuntu에서 Docker, Docker Compose 설치하기

✓ Ubuntu에서 Docker, Docker Compose 설치하기

```
$ sudo apt-get update && \
  sudo apt-get install -y apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common && \
  curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add - && \
  sudo apt-key fingerprint 0EBFCD88 && \
  sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable" && \
  sudo apt-get update && \
  sudo apt-get install -y docker-ce && \
  sudo usermod -aG docker ubuntu && \
  newgrp docker && \
  sudo curl -L "https://github.com/docker/compose/releases/download/2.27.1/docker-compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/bin/docker-compose && \
  sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose && \
  sudo ln -s /usr/local/bin/docker-compose /usr/bin/docker-compose
```

✓ 잘 설치됐는 지 확인하기

```
$ docker -v # Docker 버전 확인
$ docker compose version # Docker Compose 버전 확인
```

2. AWS ECR(Elastic Container Registry)이 뭘까? 왜 배울까?

✓ AWS ECR이 뭘까?

필요한 이미지를 다운로드 받을 때 Dockerhub이라는 곳에서 다운받는다고 했었다. Dockerhub에서는 이미지를 저장 및 다운받을 수 있는 저장소 역할을 한다고도 했다.

Dockerhub과 동일한 역할을 하는 서비스가 하나 더 있다. 그게 바로 AWS ECR이다. AWS ECR도 이미지를 저장 및 다운받을 수 있는 저장소 역할을 한다. 우리는 이 AWS ECR에 대해 배울 것이다.

✓ 왜 Dockerhub 대신에 AWS ECR을 사용하는가?

최근에는 AWS 클라우드 환경에서 인프라를 구축하는 일이 많아졌다. AWS ECR을 사용하면 다른 AWS Resource와의 연동이 편하고, AWS 내에서 한 번에 관리할 수 있기에 편하다는 장점이 있다.

(물론, Dockerhub을 사용해도 크게 문제는 없다.)

✓ AWS ECR을 왜 배우는지?

Docker를 사용하지 않았을 때 **많은 사람들이 사용하는 배포 전략 중 하나는 Github을 활용하는 방법**이다. 프로젝트 코드를 Github에 Push 한 뒤에, AWS EC2에 접속해서 해당 코드를 Pull 받아서 실행시키는 방식을 많이 사용한다. 이 방식은 프로젝트 코드 전체를 EC2로 이동시켜야 하며, 프로젝트 코드를 실행시킬 런타임 환경(Node, JDK 등)도 설치되어 있어야만 실행이 된다.

Docker의 가장 큰 장점은 **<u>**이식성**</u>이다. **<u>**Docker만 깔려있으면 어디에서든 내가 원하는 프로젝트를 실행시킬 수 있다는 게 장점**</u>이다. 이 때 Github을 활용해 프로젝트 코드 전체를 EC2로 옮겨 Docker 기반으로 실행시켜도 된다. 하지만 프로젝트에서 필요한 코드에 대해서만 Docker 이미지로 빌드해, EC2에서는 그 이미지만 다운받아서 실행시키는 게 훨씬 심플하다.

정리하자면 **AWS ECR을 배우는 이유는 훨씬 간단하게 프로젝트를 배포하고 실행시키기 위해서이다.**

[실습] AWS ECR(Elastic Container Registry) 사용해보기

✓ AWS CLI 설치

참조: https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/cli/latest/userguide/getting-started-install.html

[우분투(Ubuntu)]

```
$ sudo apt install unzip
$ curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv
2.zip"
$ unzip awscliv2.zip
$ sudo ./aws/install
$ aws --version # 잘 출력된다면 정상 설치된 상태
```

[맥(Mac OS)]

```
$ brew install awscli
$ aws --version # 잘 출력된다면 정상 설치된 상태
```

[윈도우(Windows)]

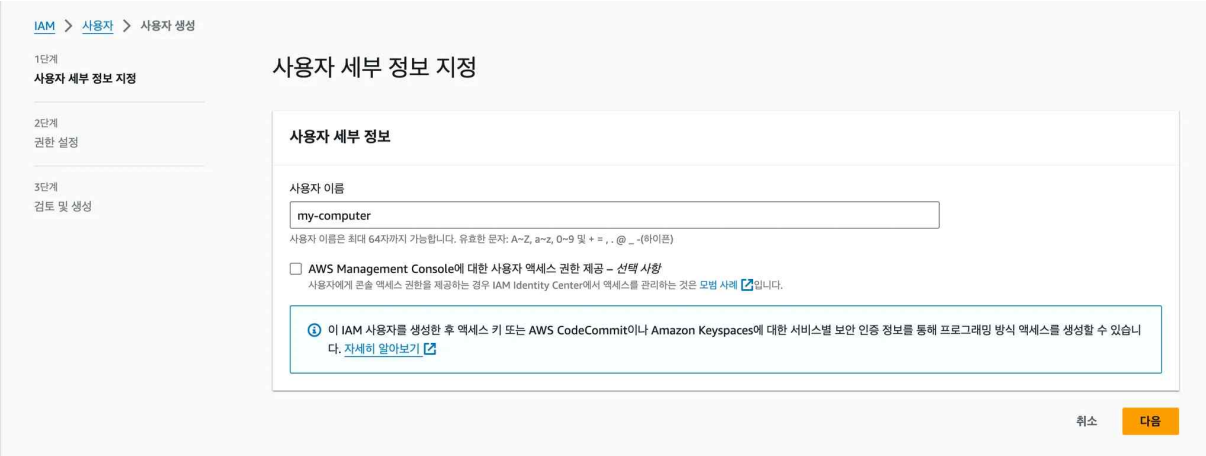
1. 이 링크(https://awscli.amazonaws.com/AWSCLIV2.msi)를 다운받아 설치하기

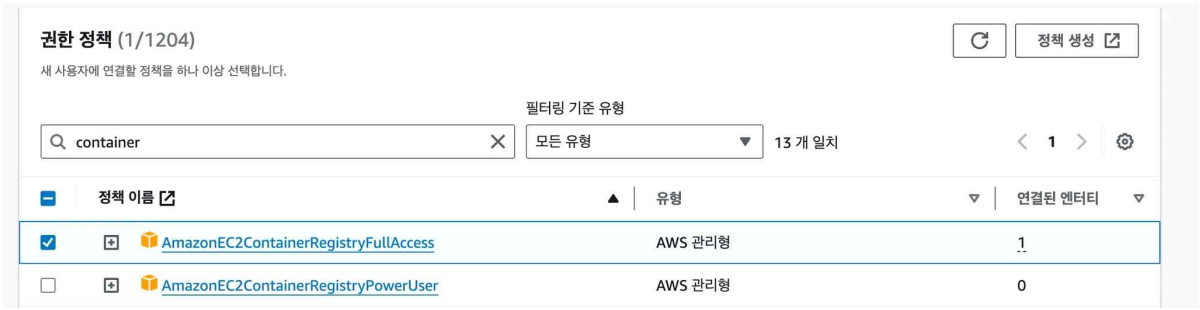
2. cmd를 실행시켜서 아래 명령어 입력해보기

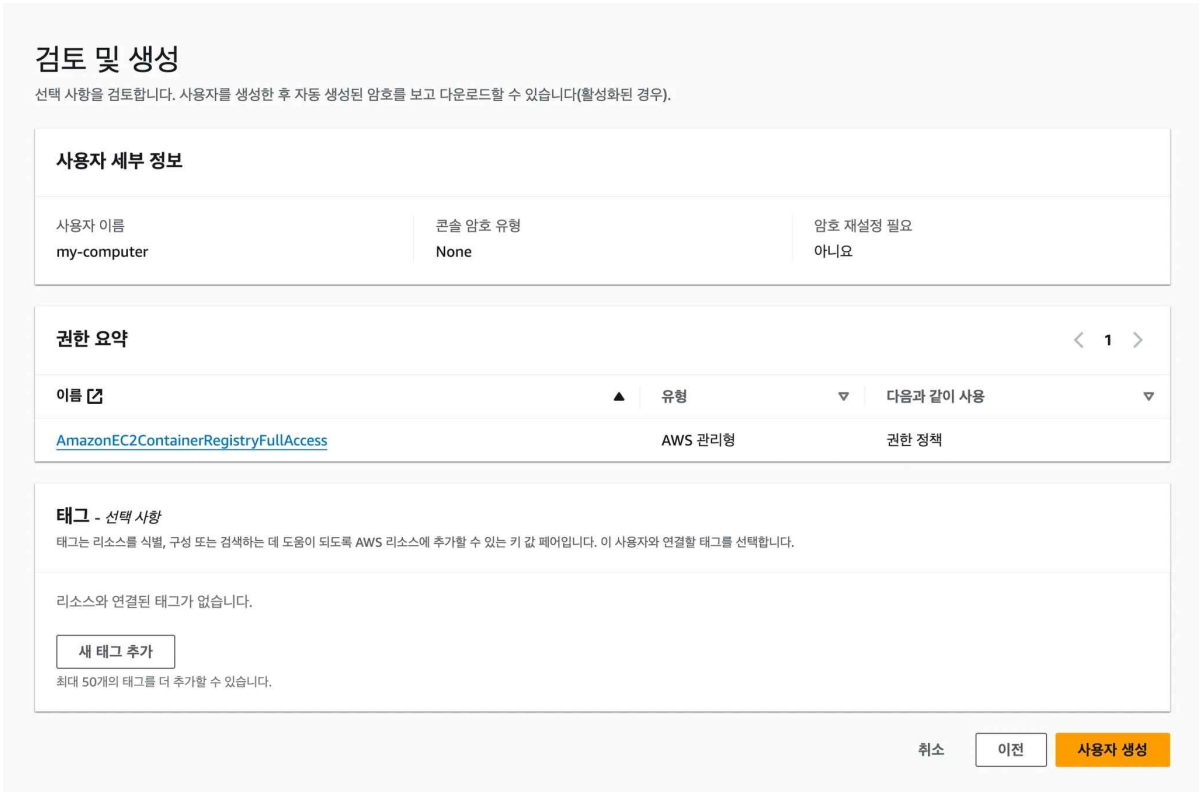
```
$ aws --version # 잘 출력된다면 정상 설치된 상태
```

✓ IAM 생성하기

1. IAM에서 사용자 생성하기

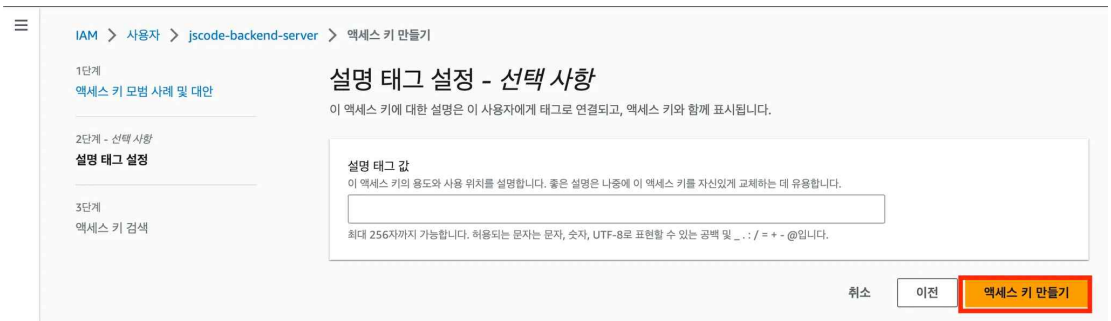


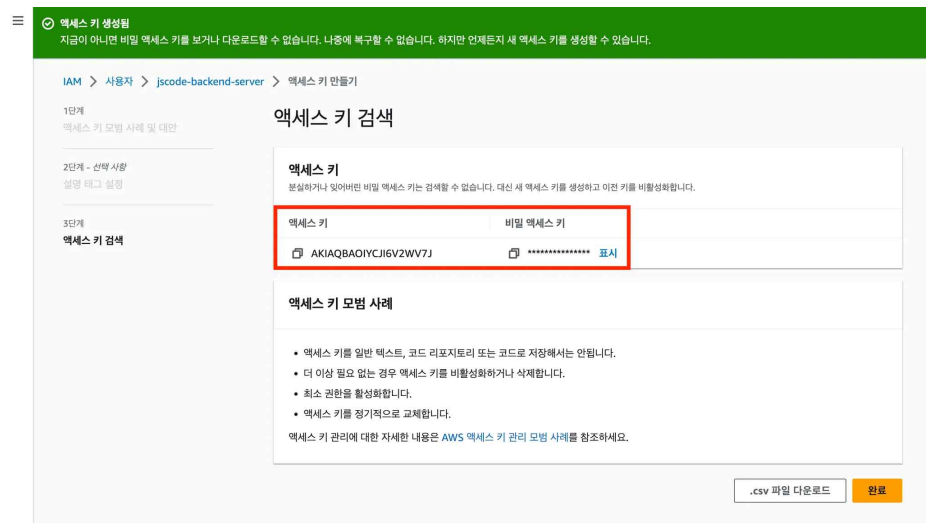




2. Access Key 발급받기


IAM > 사용자 > jscode-backend-server > 액세스 키 만들기
1단계
액세스 키 모범 사례 및 대안
2단계 - 선택 사항
설명 태그 설정
3단계
액세스 키 검색
액세스 키 모범 사례 및 대안
보안 개선을 위해 액세스 키와 같은 장기 자격 증명을 사용하지 마세요. 다음과 같은 사용 사례와 대안을 고려하세요.
Command Line Interface(CLI)
AWS CLI를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.
로컬 코드
로컬 개발 환경의 애플리케이션 코드를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.
AWS 컴퓨팅 서비스에서 실행되는 애플리케이션
Amazon EC2, Amazon ECS 또는 AWS Lambda와 같은 AWS 컴퓨팅 서비스에서 실행되는 애플리케이션 코드를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.
서드 파티 서비스
AWS 리소스를 모니터링 또는 관리하는 서드 파티 애플리케이션 또는 서비스에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.
AWS 외부에서 실행되는 애플리케이션
애플리케이션을 온프레미스 호스트에서 실행하거나 로컬 AWS 클라이언트 또는 서드 파티 AWS 플러그 인을 사용할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.
기타
귀하의 사용 사례가 여기에 나열되어 있지 않습니다.
이 사용 사례에서는 액세스 키를 사용해도 되지만 모범 사례를 따릅니다.
• 액세스 키를 일반 텍스트, 코드 리포지토리 또는 코드로 저장해서는 안됩니다.
• 더 이상 필요 없는 경우 액세스 키를 비활성화하거나 삭제합니다.
• 최소 권한을 활성화합니다.
• 액세스 키를 정기적으로 교체합니다.
액세스 키 관리에 대한 자세한 내용은 AWS 액세스 키 관리 모범 사례를 참조하세요.
취소
다음


IAM > 사용자 > jscode-backend-server > 액세스 키 만들기
1단계
액세스 키 모범 사례 및 대안
2단계 - 선택 사항
설명 태그 설정
3단계
액세스 키 검색
설명 태그 설정 - 선택 사항
이 액세스 키에 대한 설명은 이 사용자에게 태그로 연결되고, 액세스 키와 함께 표시됩니다.
설명 태그 값
이 액세스 키의 용도와 사용 위치를 설명합니다. 좋은 설명은 나중에 이 액세스 키를 자신있게 교체하는 데 유용합니다.
최대 256자까지 가능합니다. 허용되는 문자는 문자, 숫자, UTF-8로 표현할 수 있는 공백 및 _ . : / = + - @입니다.
취소
이전
액세스 키 만들기

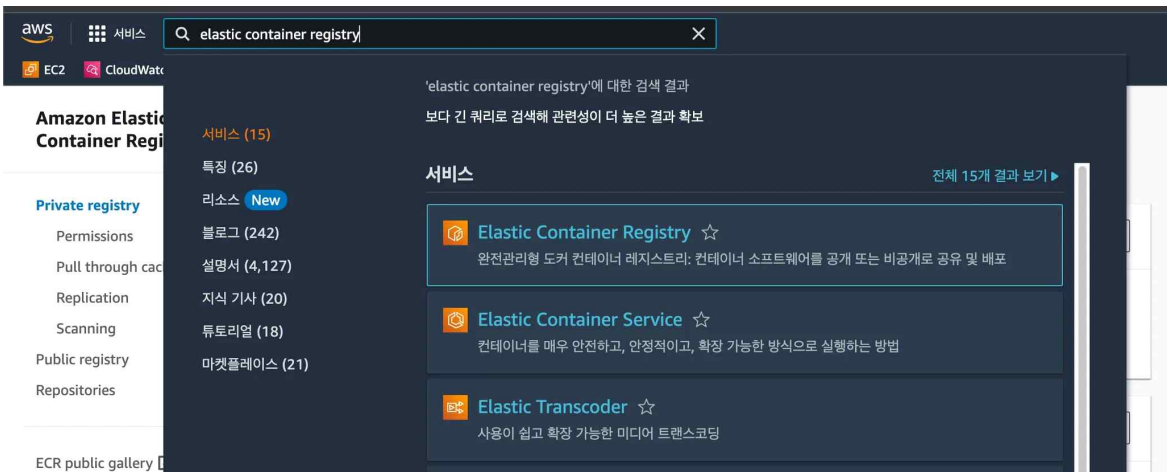

액세스 키 생성됨
지금이 아니면 비밀 액세스 키를 보거나 다운로드할 수 없습니다. 나중에 복구할 수 없습니다. 하지만 언제든지 새 액세스 키를 생성할 수 있습니다.
IAM > 사용자 > jscode-backend-server > 액세스 키 만들기
1단계
액세스 키 모범 사례 및 대안
2단계 - 선택 사항
설명 태그 설정
3단계
액세스 키 검색
액세스 키 검색
액세스 키
분실하거나 잊어버린 비밀 액세스 키는 검색할 수 없습니다. 대신 새 액세스 키를 생성하고 이전 키를 비활성화합니다.
액세스 키
비밀 액세스 키
AKIAQBAOIYCJI6V2WV7J
********** 표시
액세스 키 모범 사례
• 액세스 키를 일반 텍스트, 코드 리포지토리 또는 코드로 저장해서는 안됩니다.
• 더 이상 필요 없는 경우 액세스 키를 비활성화하거나 삭제합니다.
• 최소 권한을 활성화합니다.
• 액세스 키를 정기적으로 교체합니다.
액세스 키 관리에 대한 자세한 내용은 AWS 액세스 키 관리 모범 사례를 참조하세요.
.csv 파일 다운로드
완료

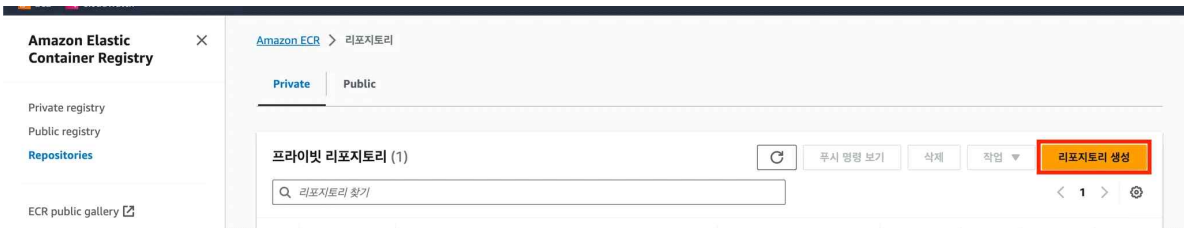
3. AWS CLI로 액세스 키 등록하기

```
$ aws configure
AWS Access Key ID [None]: <위에서 발급한 Key id>
AWS Secret Access Key [None]: <위에서 발급한 Secret Access Key>
Default region name [None]: ap-northeast-2
Default output format [None]:
```

✓ AWS ECR(Elastic Container Registry) 셋팅하기

▶ Docker 이미지를 저장할 수 있는 저장소를 만들어보자.





- 일반적으로 하나의 리포지토리에는 한 종류의 이미지만 저장하고 관리한다.

✓ 이미지 빌드해서 AWS ECR에 Push, Pull 해보기

1. Dockerfile 작성하기

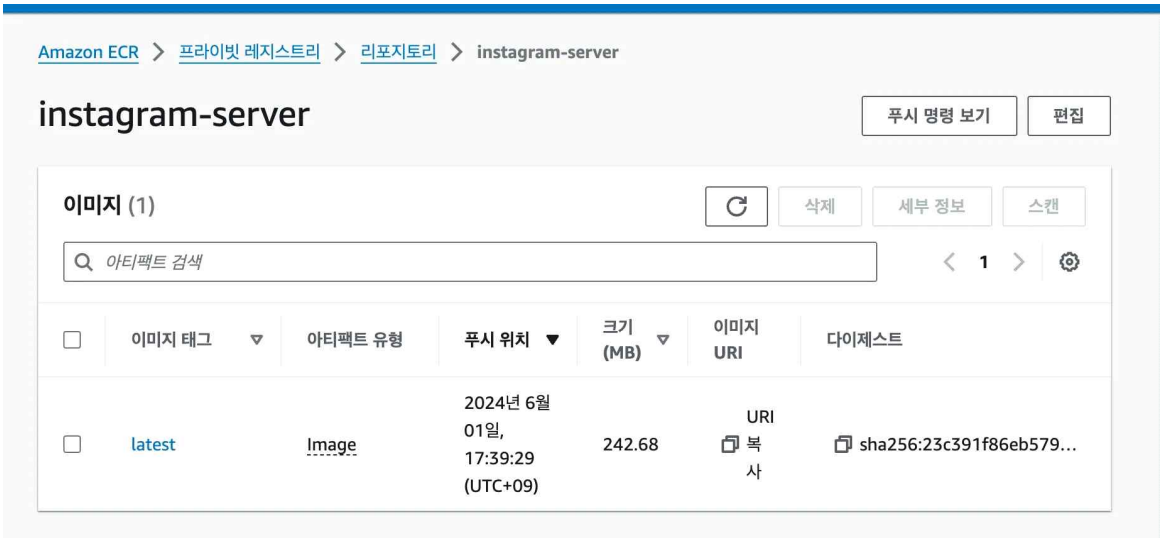
```
FROM openjdk:17-jdk

ENTRYPOINT ["/bin/bash", "-c", "sleep 500"]
```

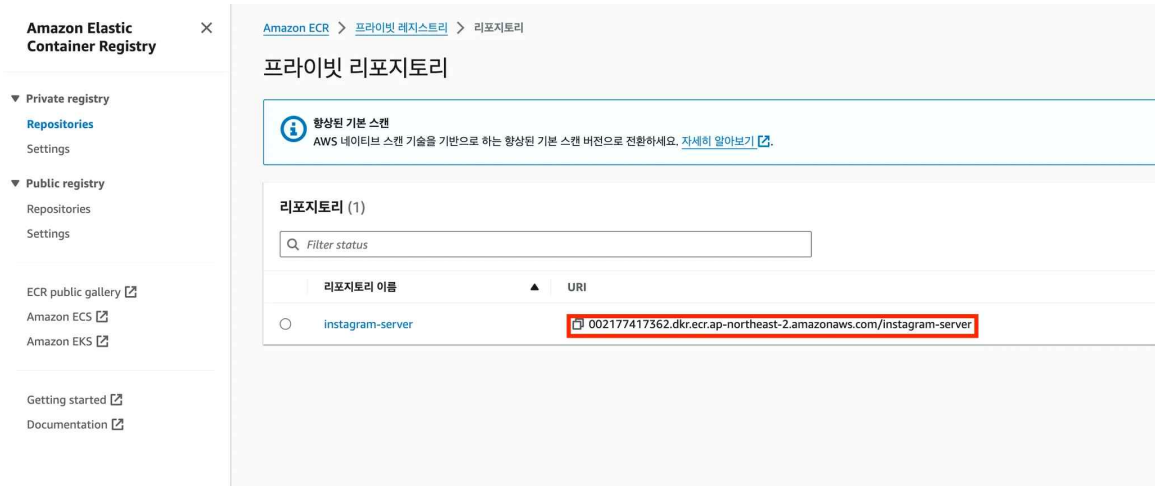
2. 이미지 빌드 및 push 하기

이미지 Push할 때 어떤 명령어를 써야 하는 지 가르쳐주는 위치

```
$ aws ecr get-login-password --region ap-northeast-2 | docker login --username AWS --password-stdin 002177417362.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com
$ docker build -t instagram-server .
$ docker tag instagram-server:latest 002177417362.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com/instagram-server:latest
$ docker push 002177417362.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com/instagram-server:latest
```



3. 이미지 Pull 받아보기




```
$ docker image rm -f [Container ID] # 기존 갖고있던 이미지 지우기
$ docker pull 002177417362.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com/instagram-server
$ docker image ls
```

- **002177417362.dkr.ecr.ap-northeast-2.amazonaws.com/instagram-serve**r : 이 값 자체가 이미지 이름이다. 길어서 어색해보일 뿐이다.