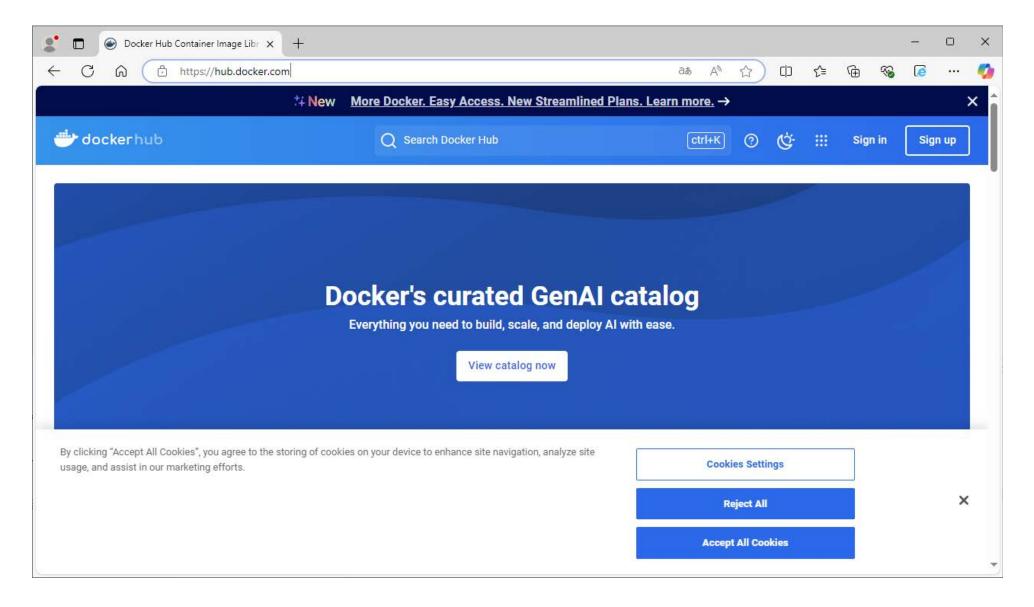
# 영화 추천 Flask 서버 배포 (EC2 생성 실행)

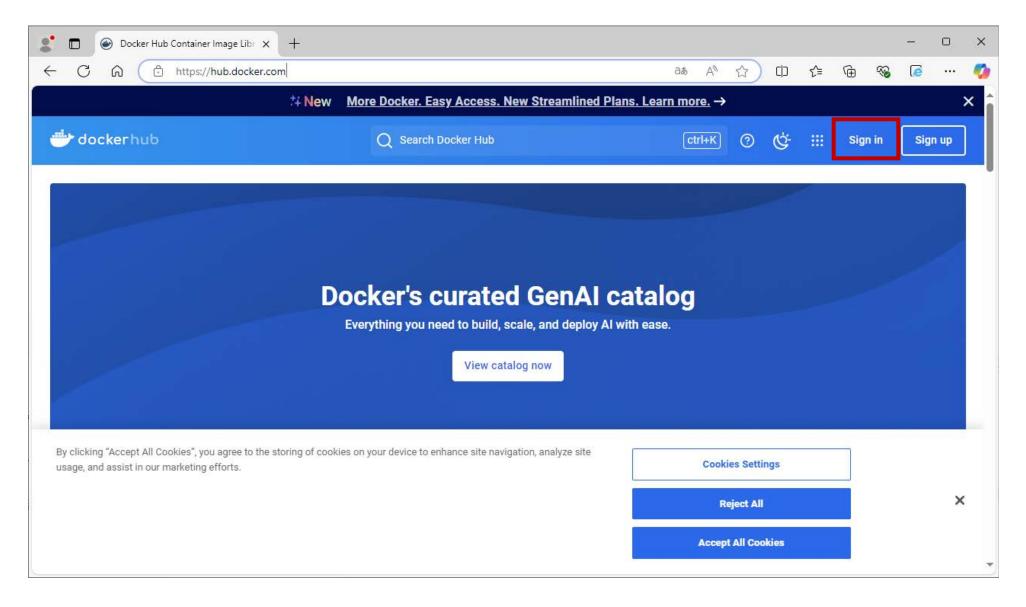
클라우드 엔지니어의 업무인 EC2를 생성하고 컨테이너를 실행 합니다

Docker Hub 회원명을 확인 합니다

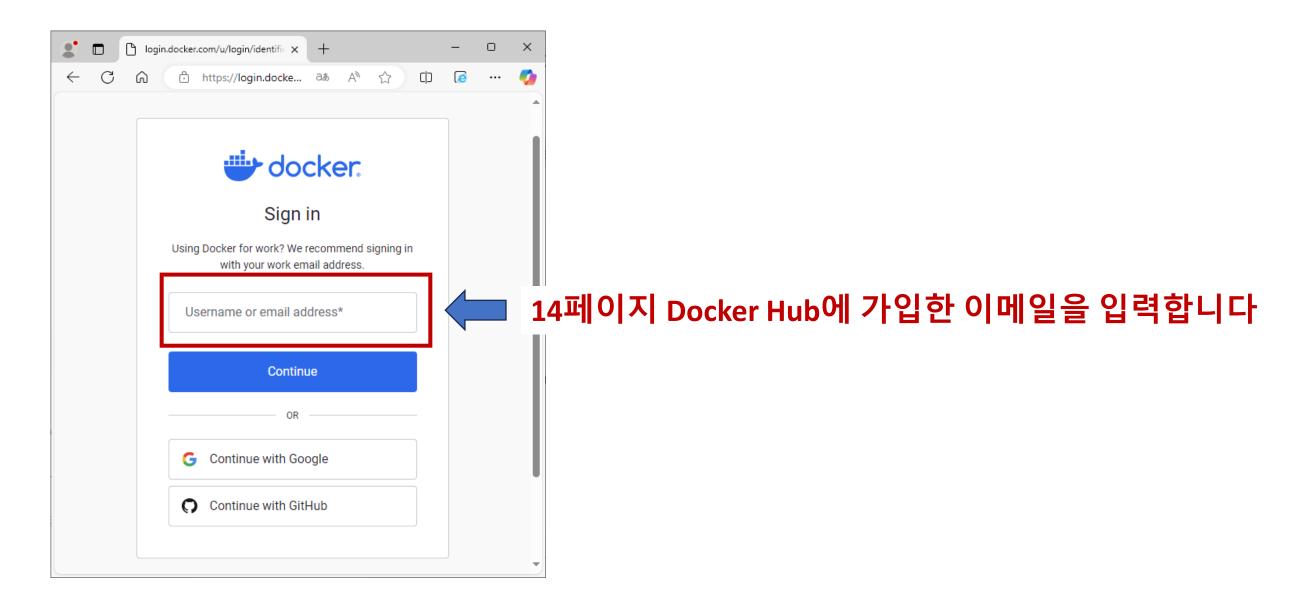
https://hub.docker.com/ 접속 합니다



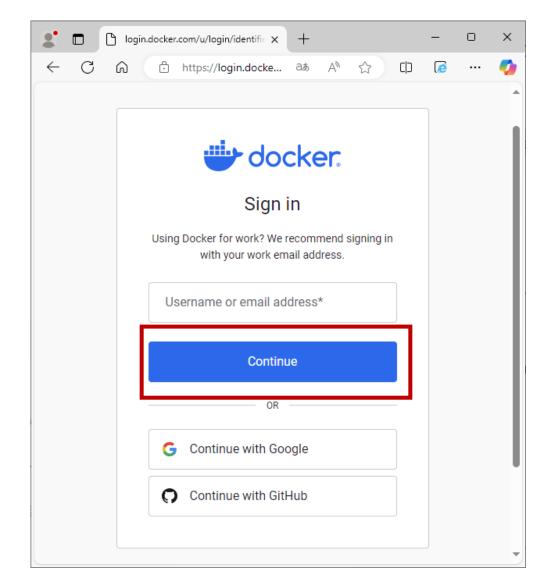
sign in 을 클릭 합니다



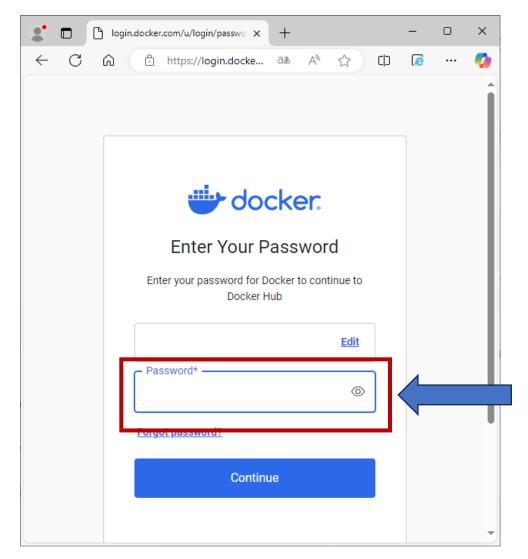
14페이지에서 Docker Hub에 가입한 이메일을 입력 합니다



Continue를 클릭 합니다

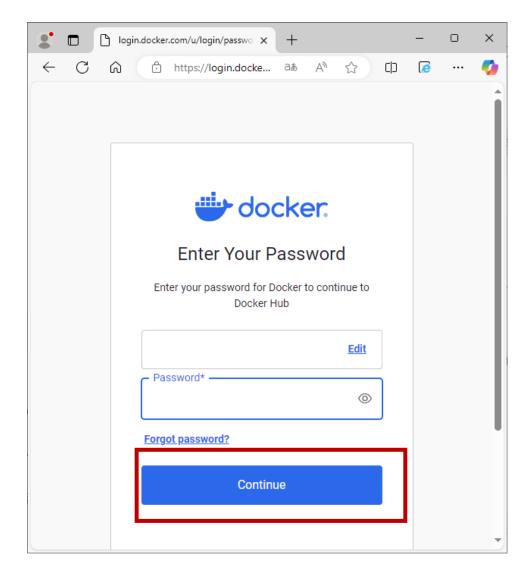


14페이지에서 입력 했던 비밀 번호를 입력 합니다

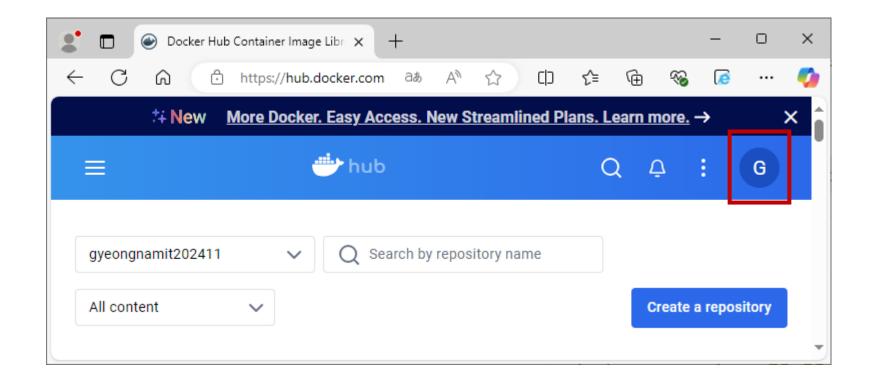


14페이지 Docker Hub에 가입한 비밀번호를 입력합니다

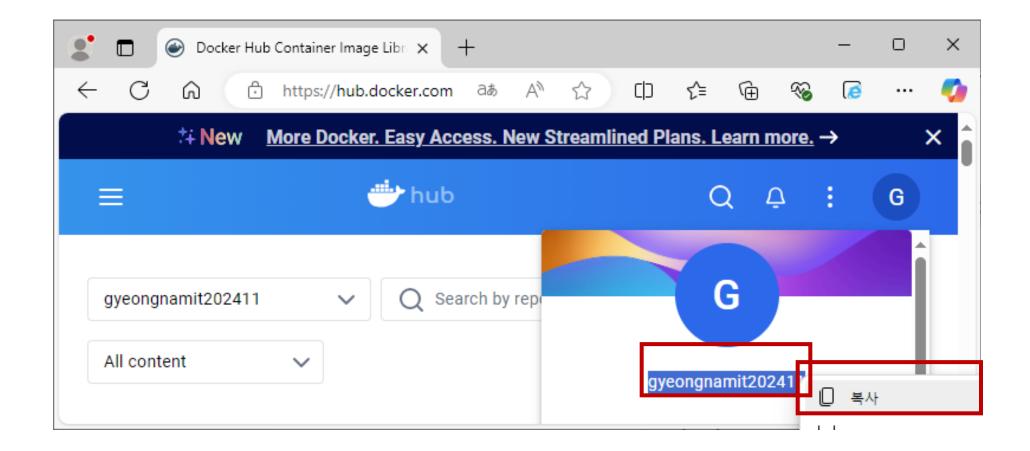
Continue 버튼을 클릭 합니다



화면 오른쪽의 사용자명 첫글자 아이콘을 클릭 합니다

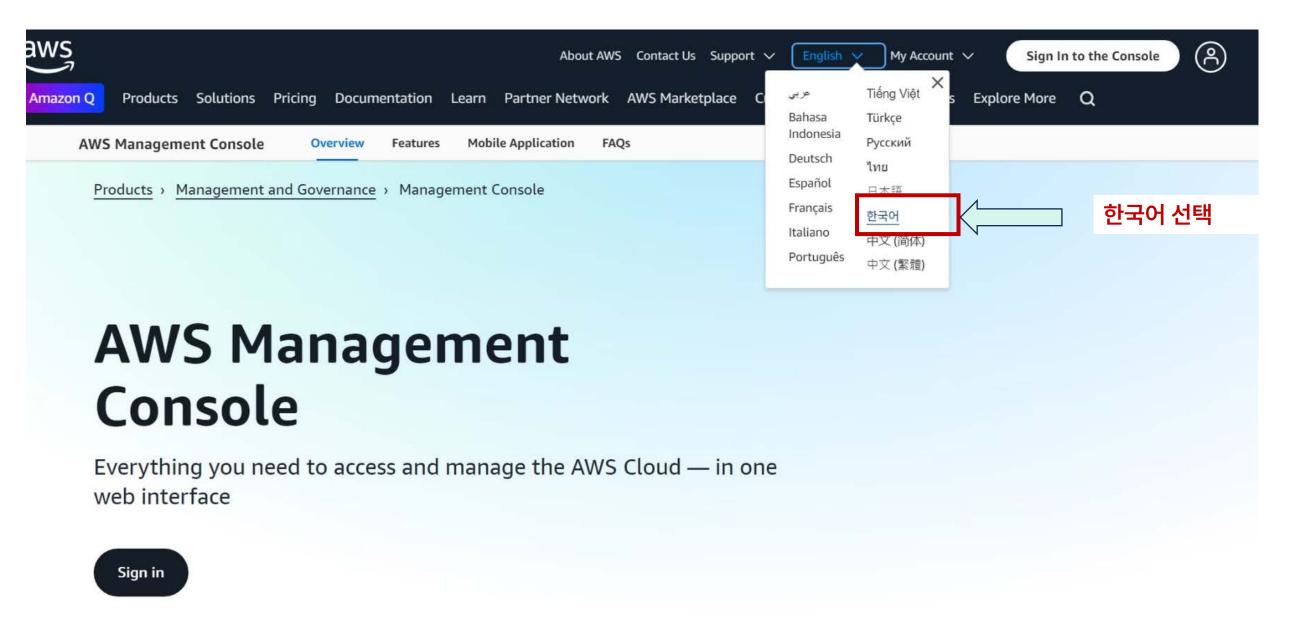


사용자 명을 드래그 한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해서 복사 합니다. 복사한 사용자 명을 메모장에 붙여 넣은 후 저장 합니다



RDS에 접속하기 위한 엔드포인트 URL을 확인합니다. 엔드포인트는 데이터베이스에 연결하기 위한 고유한 주소로, 호스트 이름 형태로 제공됩니다. 이 엔드포인트는 데이터베이스 연결 설정 시 필수적인 정보이므로 확인하고 메모장에 저장해 놓습니다.

https://aws.amazon.com/ko/console/ 에 접속





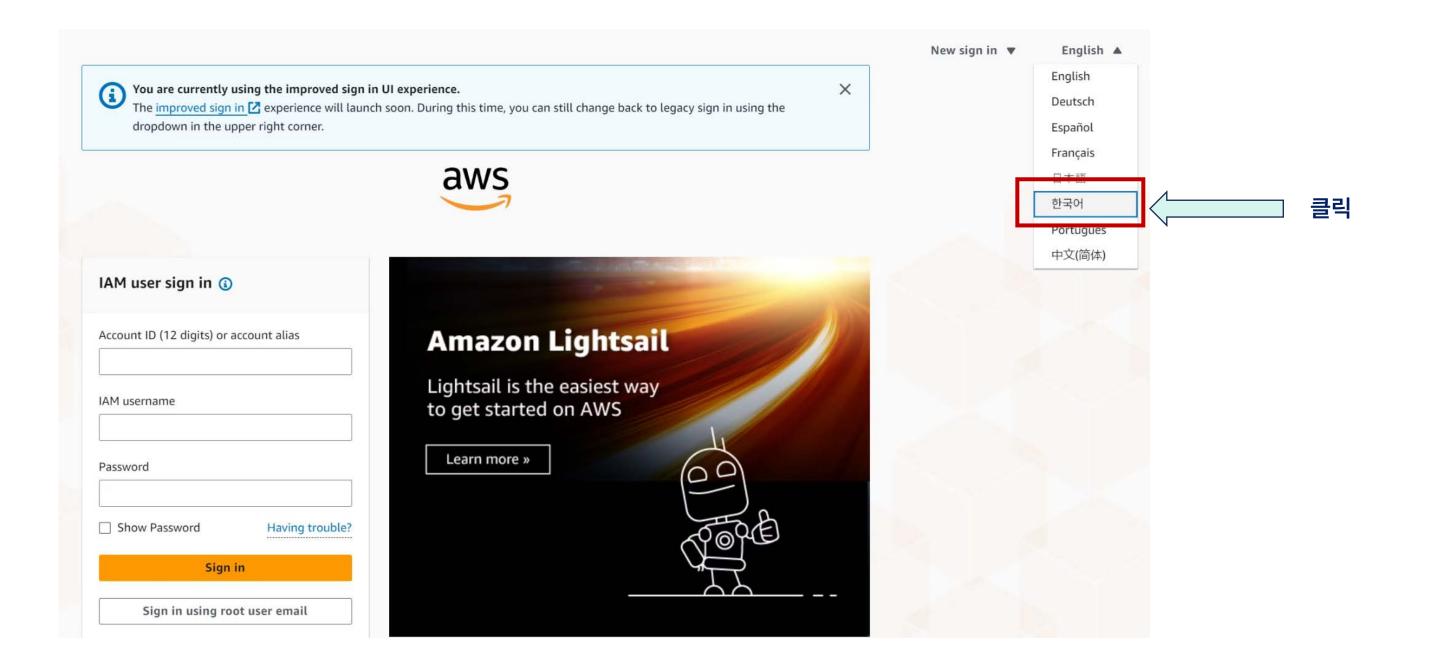
#### AWS에서 배우기

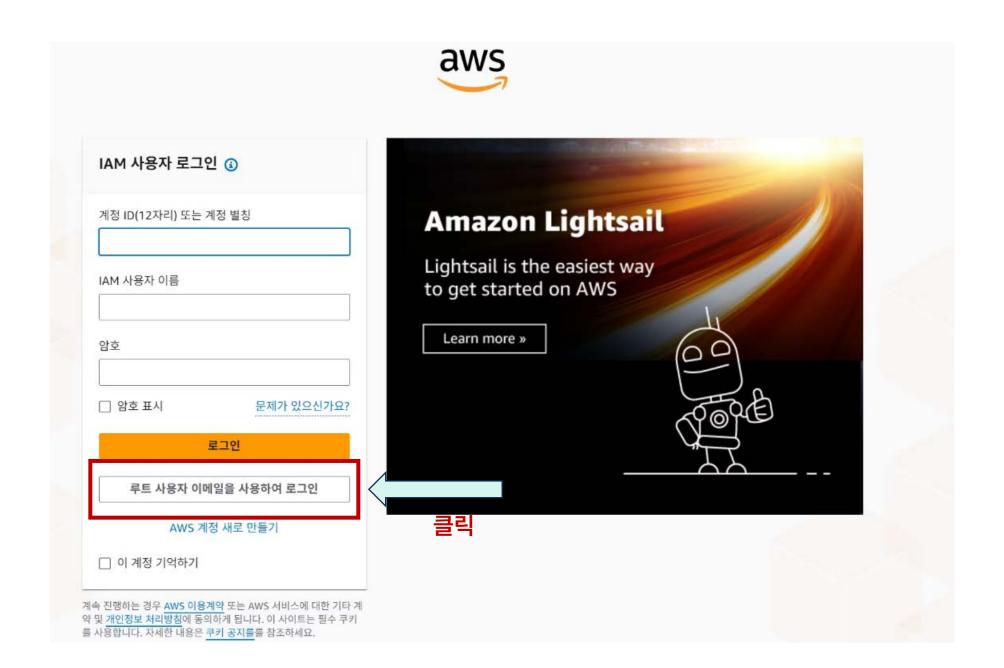














#### 로그인

#### ◎ 루트 사용자

무제한 액세스 권한이 필요한 작업을 수행하는 계정 소 유자입니다. 자세히 알아보기

#### O IAM 사용자

일일 작업을 수행하는 계정 내 사용자입니다. 자세히 알아보기

#### 루트 사용자 이메일 주소

username@example.com

#### 다음

계속 진행하는 경우 AWS 고객 계약 또는 AWS 서비스에 대한 기타 계약 및 개인 정보 보호 정책에 동의하게 됩니다. 이 사이 트는 필수 쿠키를 사용합니다. 자세한 내용은 쿠키 고지를 참조 하세요.

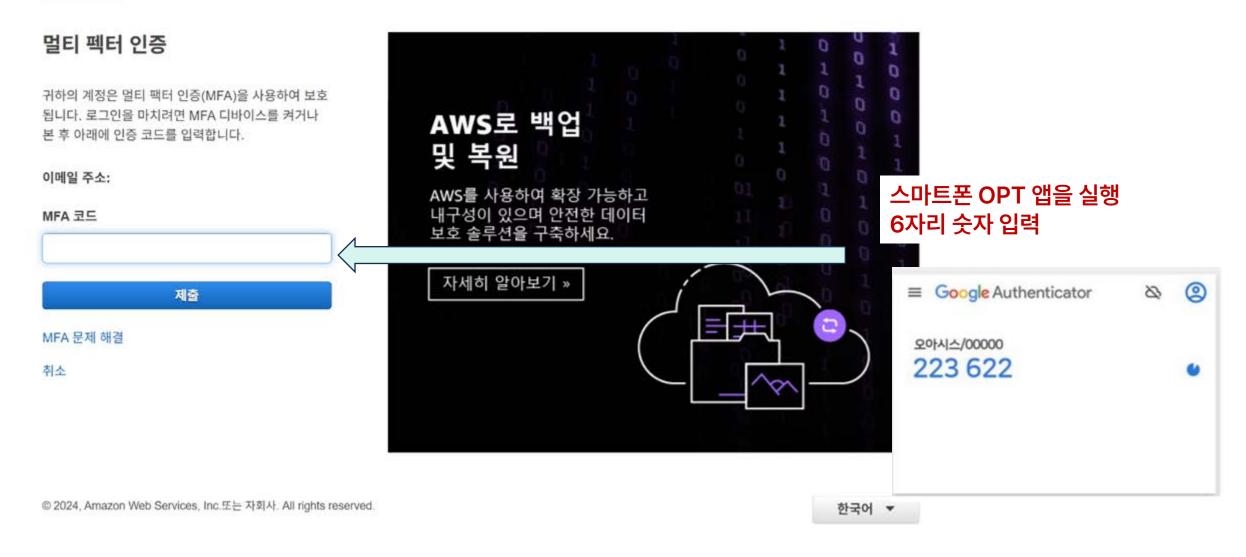
AWS를 처음 사용하십니까?

#### AWS 계정 새로 만들기











#### 멀티 펙터 인증

귀하의 계정은 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용하여 보호 됩니다. 로그인을 마치려면 MFA 디바이스를 켜거나 본 후 아래에 인증 코드를 입력합니다.

이메일 주소:

MFA 코드

제출

MFA 문제 해결

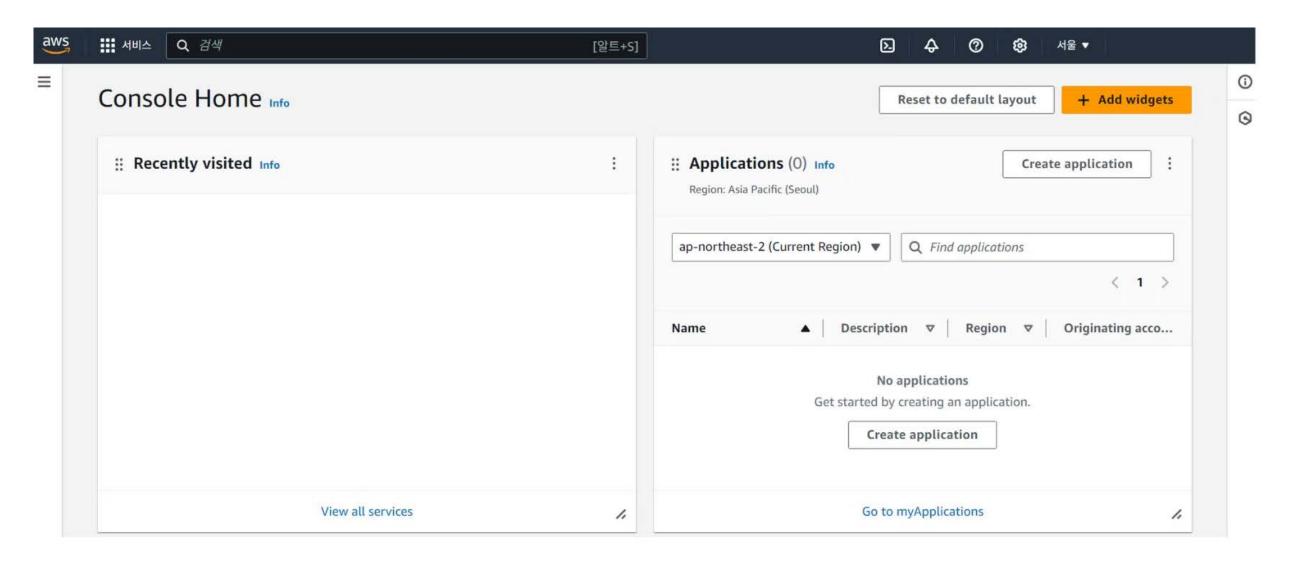
취소

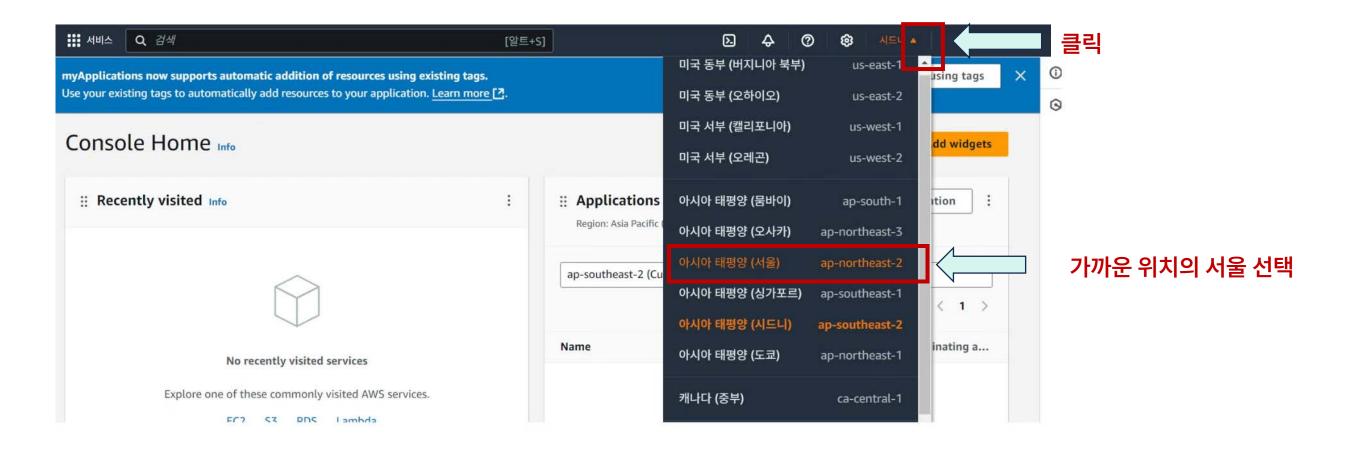


© 2024, Amazon Web Services, Inc.또는 자회사. All rights reserved.

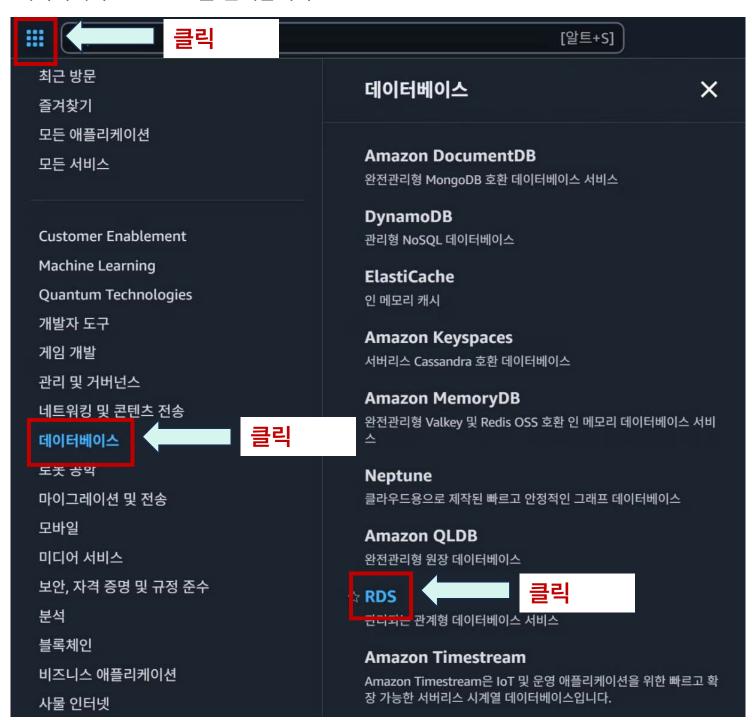
한국어 ▼

#### 로그인 성공 확인





데이터베이스 → RDS를 선택합니다





데이터베이스를 선택합니다



#### **Amazon RDS**

•

#### 대시보드

데이터베이스

쿼리 편집기

성능 개선 도우미

스냅샷

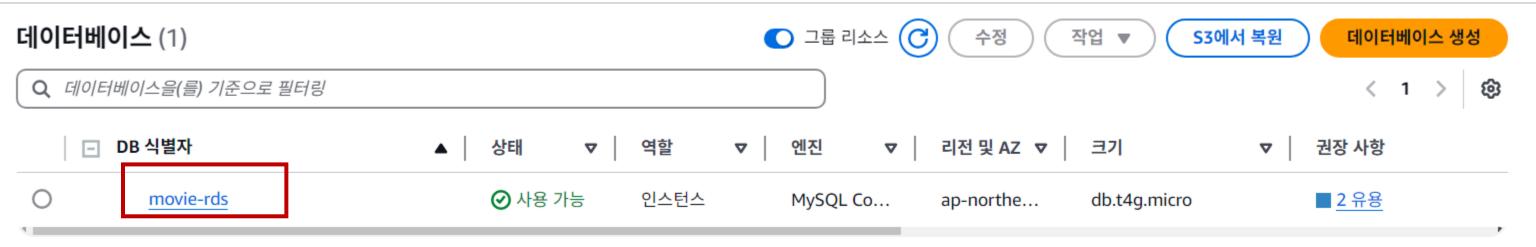
Amazon S3에서 내보내기

자동 백업

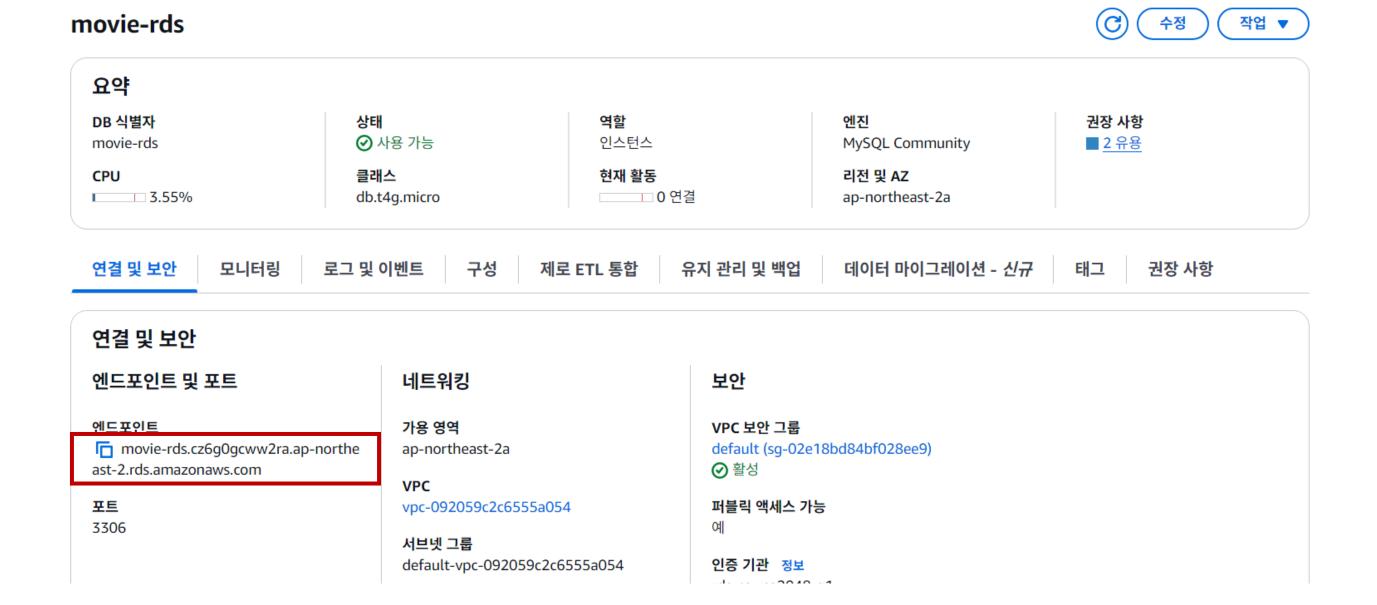
예약 인스턴스

프록시

데이터베이스 이름을 클릭합니다.



엔드 포인트를 복사해서 메모장에 저장해 놓습니다



# 3.AWS EC2

AWS EC2(Amazon Elastic Compute Cloud)는 아마존 웹 서비스의 클라우드 컴퓨팅 서비스입니다. 실제 서버 관리 없이 필요한 컴퓨팅 자원을 사용하여 비용 효율성을 높이고 유연한 IT 인프라를 구축할 수 있습니다.

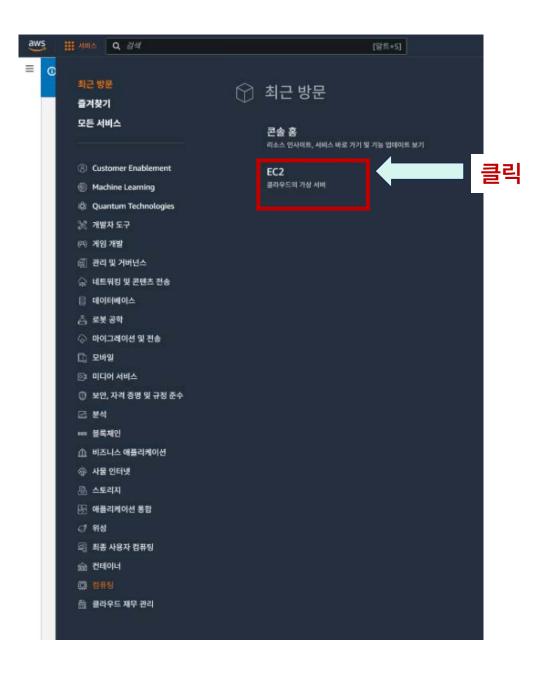
# EC2의 기본 개요

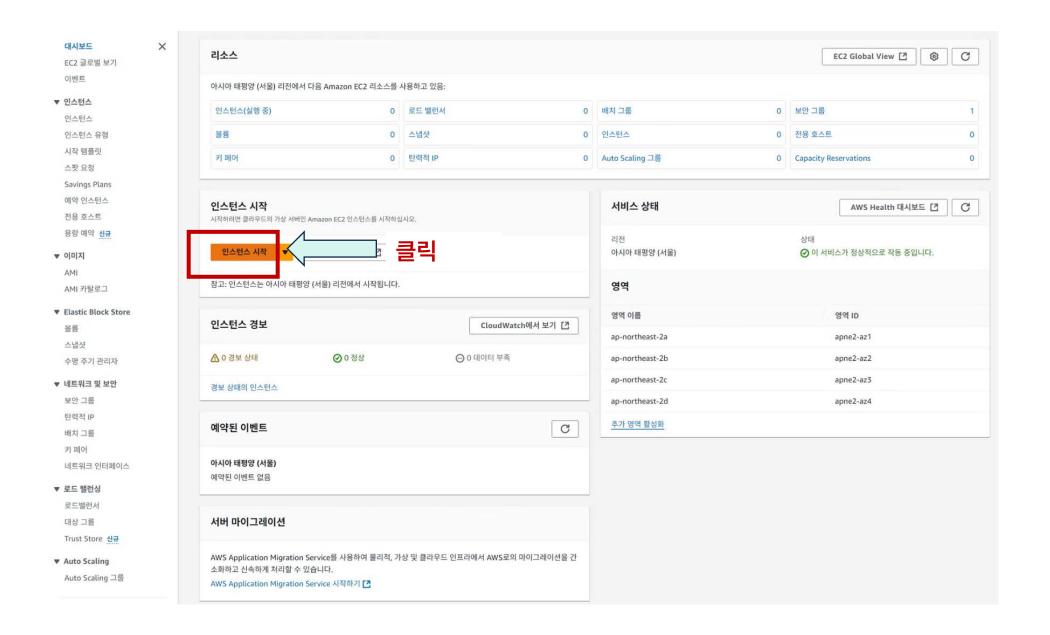
EC2는 AWS에서 제공하는 클라우드 컴퓨팅 서비스로, 사용자는 가상 컴퓨터를 생성하고 관리하여 실제 서버와 유사한 기능을 활용할 수 있습니다.

EC2를 이용하면 필요에 따라 CPU, 메모리, 스토리지, 네트워크 등의 컴퓨팅 리소스를 조합하여 원하는 환경을 구축하고, 실제 서버 관리 비용과 시간을 절감할 수 있습니다. 또한, 비즈니스 요구사항에 따라 컴퓨팅 자원을 쉽게 확장하거나 축소하여 유연하게 대응할 수 있습니다.

영화 추천 Flask Server를 배포할 EC2 인스턴스의 생성에 대한 실습을 진행합니다.







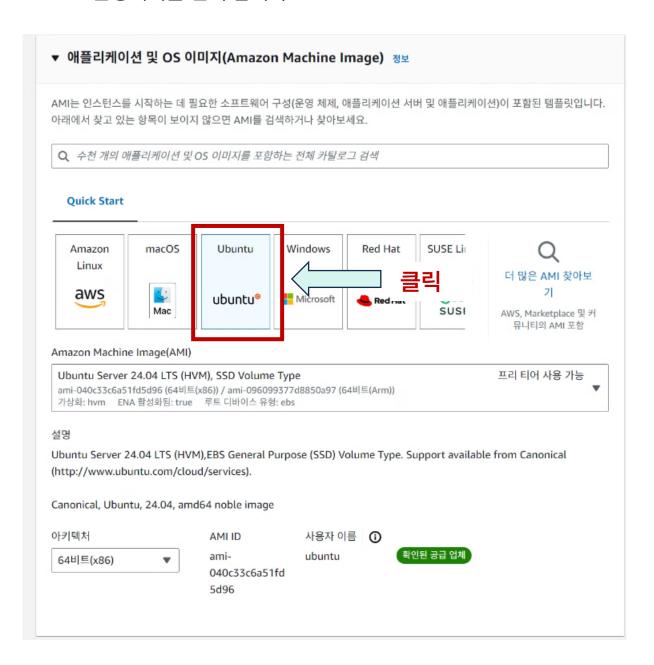
EC2의 이름을 입력합니다. movie\_recommend\_flask 이라고 입력 합니다.

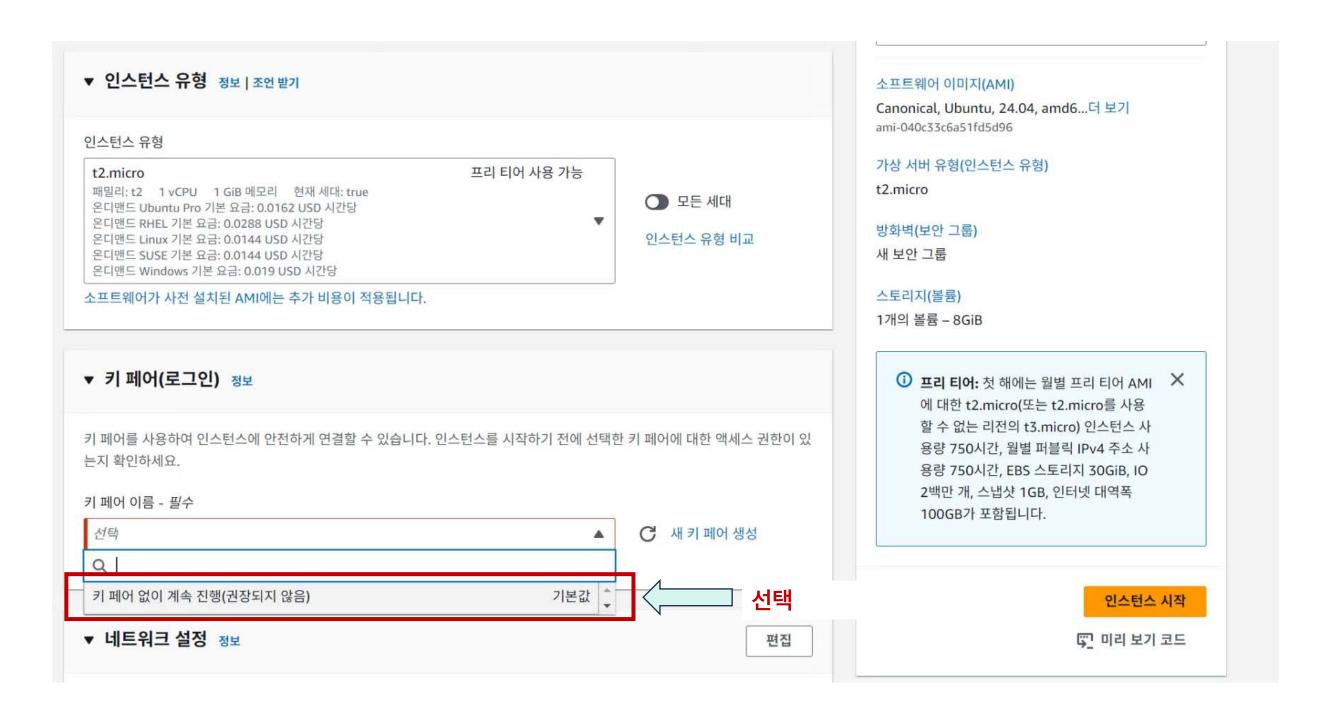
#### Launch an instance 정보

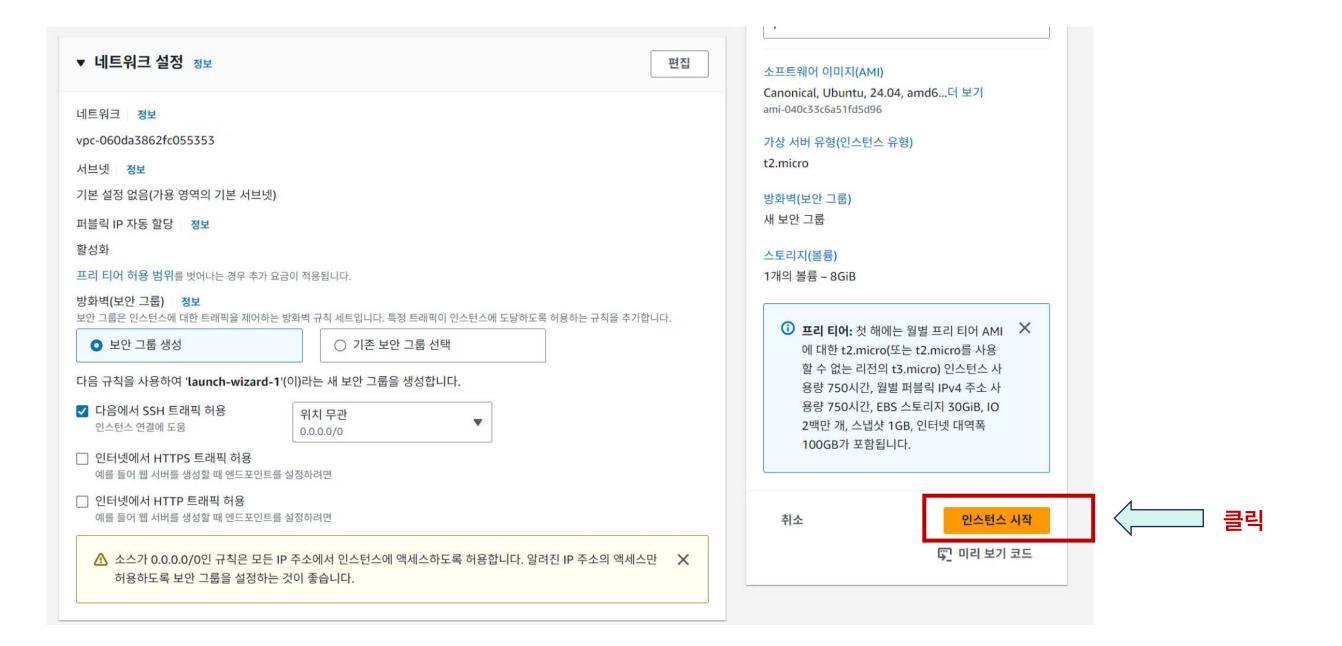
Amazon EC2를 사용하면 AWS 클라우드에서 실행되는 가상 머신 또는 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 아래의 간단한 단계에 따라 빠르게 시작할 수 있습니다.



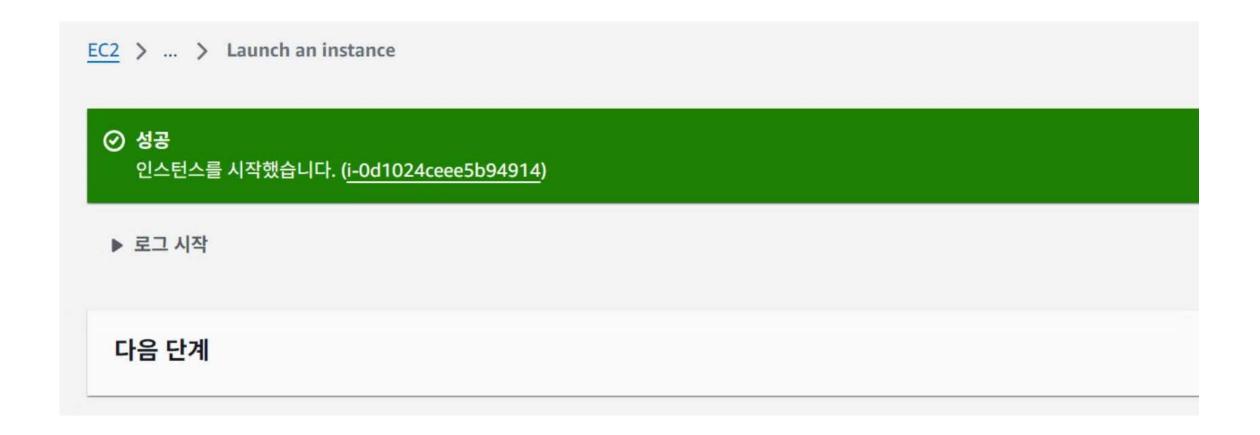
#### Ubuntu 운영체제를 선택 합니다



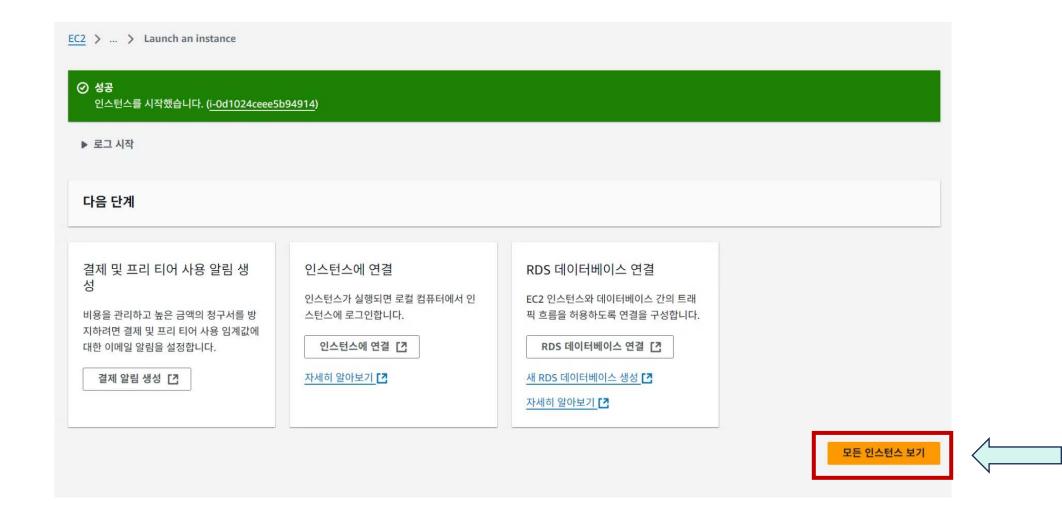




인스턴스 생성이 성공 할때까지 대기

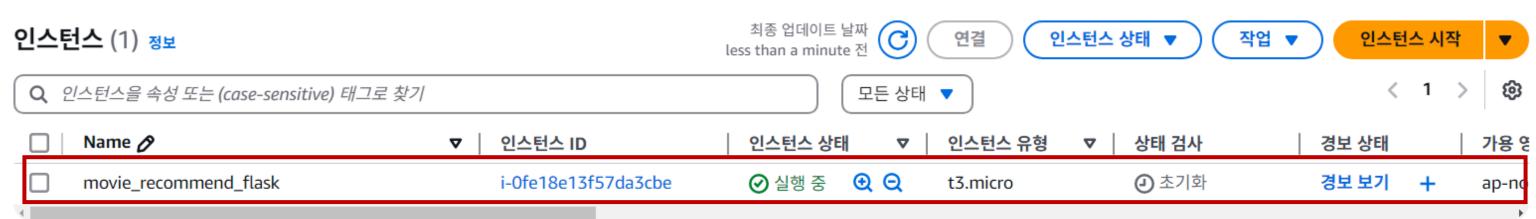


### EC2 생성 실습



### EC2 생성 실습

생성한 EC2가 조회 되는지 확인 합니다



조회되는지 확인

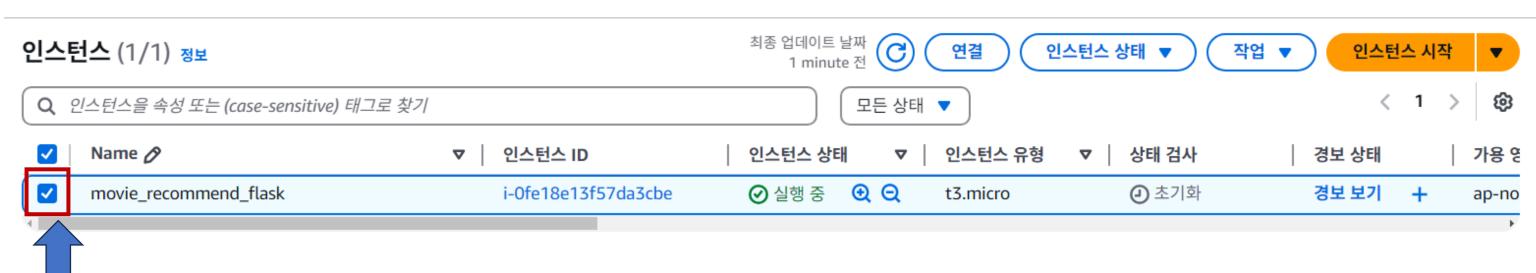
# 3.EC2 보안설정

EC2의 5000 포트를 사용 가능하도록 설정합니다.

기본적으로 EC2는 22번 포트만 열려 있습니다.

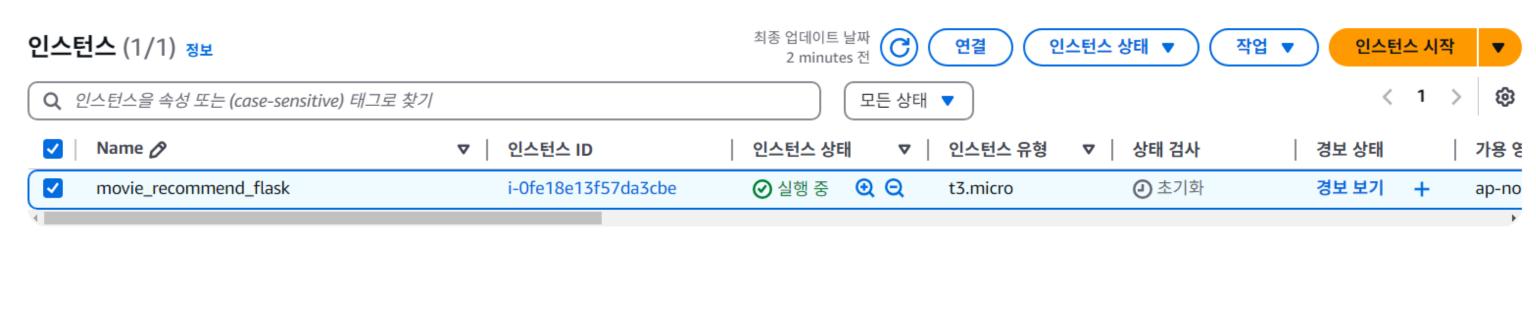
Flask 애플리케이션의 5000번 포트를 사용할 수 있도록 보안 설정을 변경해야 합니다.

생성한 EC2 옆의 첵크 박스 선택



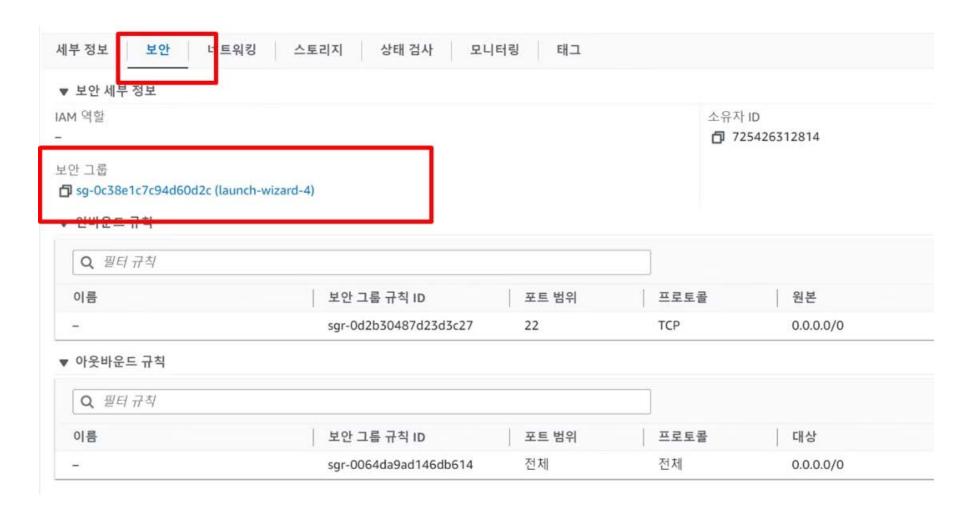
첵크 박스 선택

보안 탭을 선택합니다

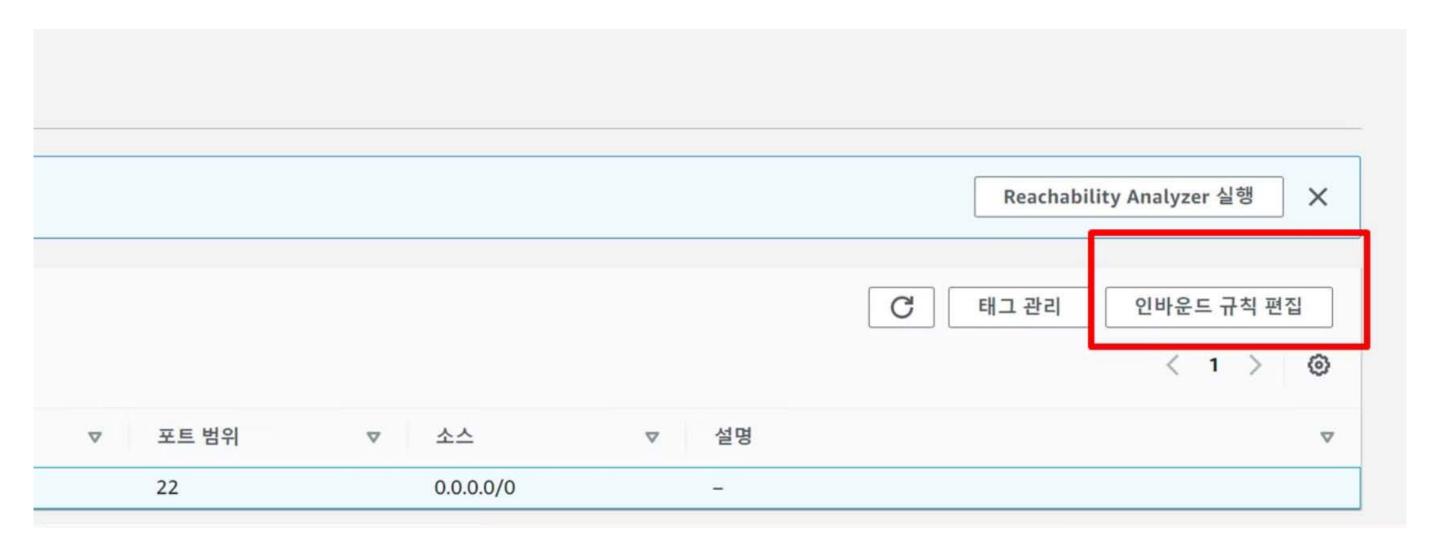




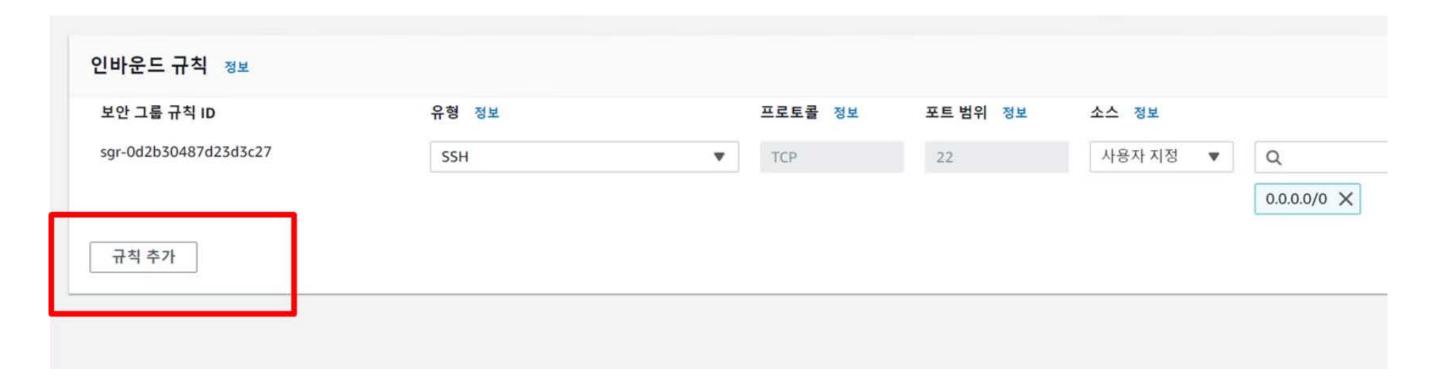
보안탭의 보안 그룹을 선택합니다



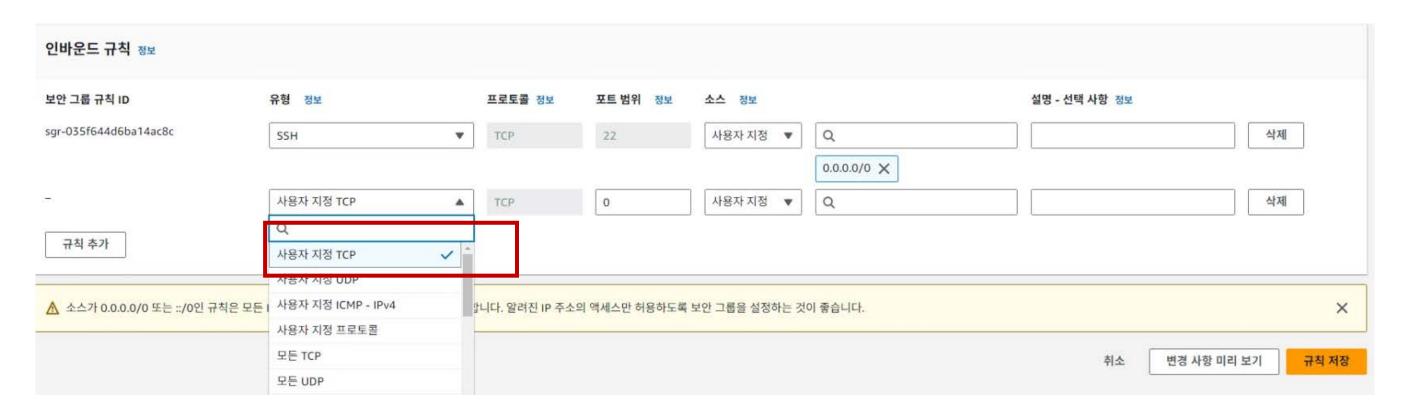
인바운드 규칙 편집을 선택합니다



#### 규칙 추가를 선택합니다



사용자 지정 TCP를 선택합니다.



Flask의 포트 5000을 입력합니다

#### 인바운드 규칙 정보 소스 정보 보안 그룹 규칙 ID 유형 정보 프로토콜 정보 포트 범위 설명 - 선택 사항 정보 정보 sgr-026a6077a85a90028 삭제 사... SSH Q $\blacksquare$ TCP 22 • 0.0.0.0/0 🗙 삭제 Q 사용자 지정 TCP 사... 🔻 5000 TCP

규칙 추가

어디서나 접속 가능하도록 Anywhere-IPv4를 선택합니다

인바운드 규칙 정보					
보안 그룹 규칙 ID	유형 정보	프로토콜 정보	포트 범위 정보	소스 정보	설명 - 선택 사항 정보
sgr-026a6077a85a90028	▼ SSH	ТСР	22	사 ▼ Q 0.0.0.0/0 ×	삭제
_	사용자 지정 TCP ▼	ТСР	5000	.н <b>△</b>	삭제
규칙 추가				사용자 지정 ✓ Anywhere-IPv4 Anywhere-IPv6	
↑ 소스가 0.0.0.0/0 또는 ::/0인 규칙은 모든 IP 주소에서 인스턴스에 액세스하도록 허용합니다. 알려진 IP 주 내 IP 도록 보안 그룹을 설정하는 것이 좋습니다. ★					

규칙 저장을 선택합니다.



# 5. Docker 설치

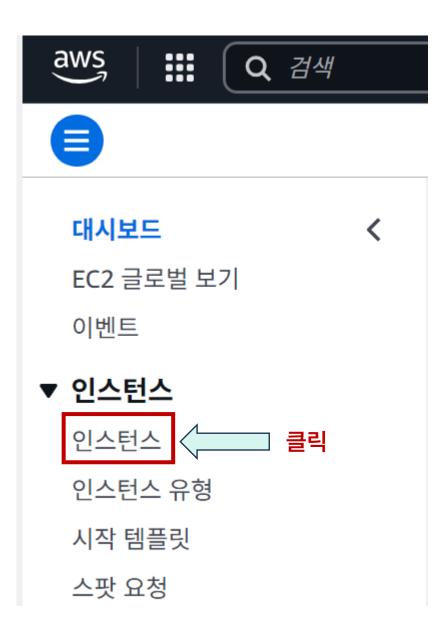
EC2 인스턴스에 백엔드 애플리케이션을 실행하기 위한 Docker를 설치 합니다.

#### 컴퓨팅을 선택합니다



#### EC2를 선택합니다.





movie\_recommend\_flask의 인스턴스 ID을 선택합니다



연결을 선택합니다

#### i-0fe18e13f57da3cbe (movie\_recommend\_flask)에 대한 인스턴스 요약 정보

less than a minute 전에 업데이트됨

#### 인스턴스 ID

i-0fe18e13f57da3cbe

#### IPv6 주소

#### 호스트 이름 유형

IP 이름: ip-172-30-1-115.ap-northeast-2.compute.internal

#### 퍼블릭 IPv4 주소

15.165.7.62 | 개방 주소법 🖸

#### 인스턴스 상태

❷ 실행 중

#### 프라이빗 IP DNS 이름(IPv4만 해당)

ip-172-30-1-115.ap-northeast-2.compute.internal



#### 프라이빗 IPv4 주소

**172.30.1.115** 

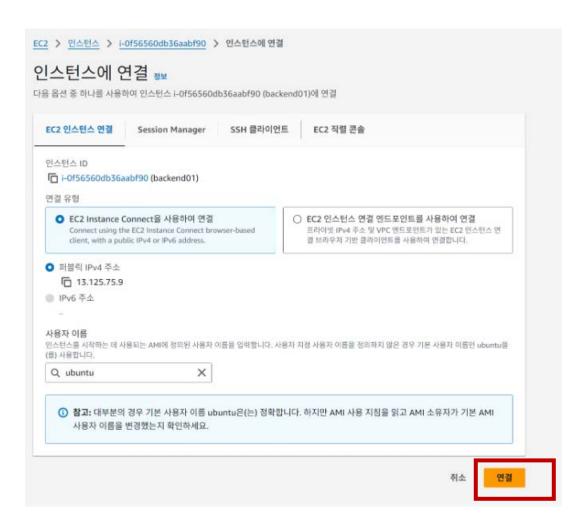
#### 퍼블릭 IPv4 DNS

#### 

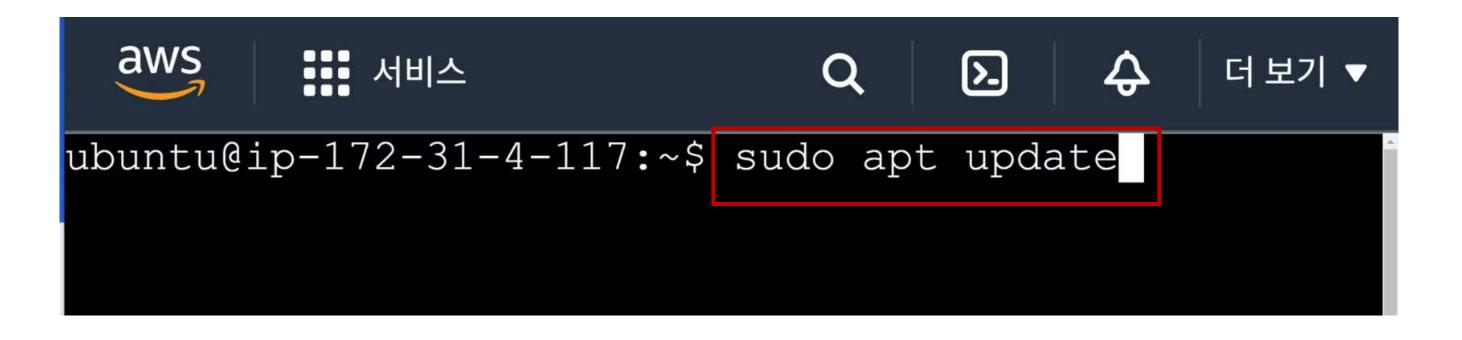
ec2-15-165-7-62.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com | 개방 주소법 [2

작업 ▼

#### 연결을 선택합니다



자바 파이썬등을 설치하는 apt를 최신 버젼으로 업데이트 명령 입력하고 엔터

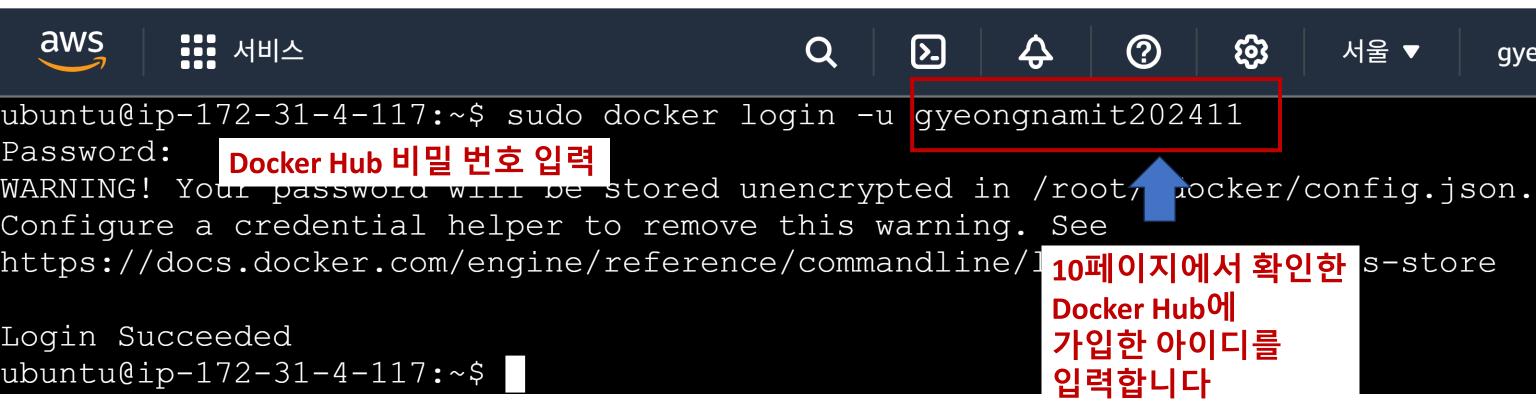


도커 설치 명령 입력하고 엔터



EC2 인스턴스에 Docker Image를 다운로드 합니다

Docker Hub에 로그인 합니다



Docker Hub에서 Docker 이미지를 다운로드 받습니다



ubuntu@ip-172-30-1-115:~\$ sudo docker pull gyeongnamit202411/movie\_recommend\_flask



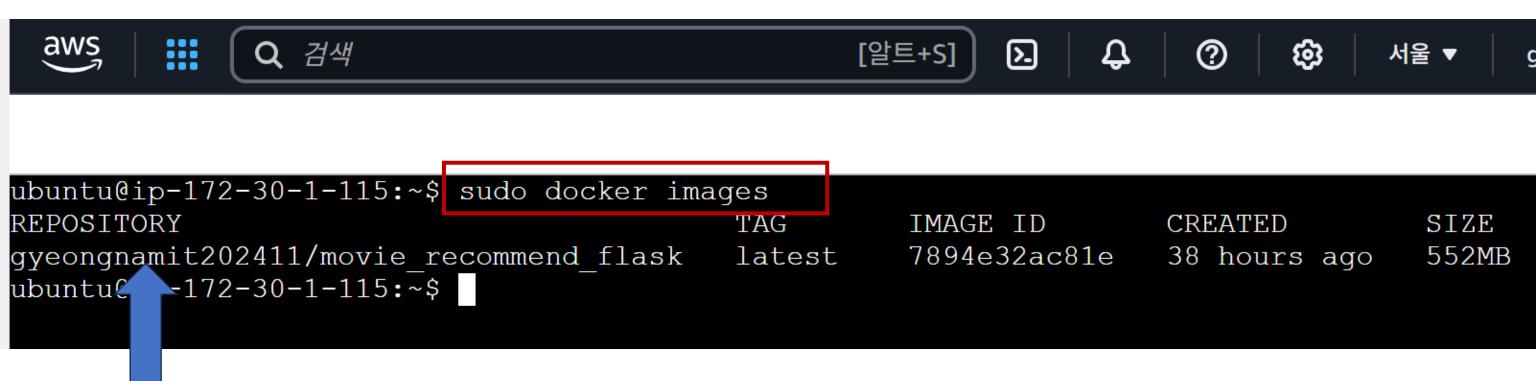


10페이지에서 확인한 Docker Hub에 가입한 아이디를 입력합니다 Docker Hub에 등록한 이미지 이름

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker pull gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
Using default tag: latest
latest: Pulling from gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
fd674058ff8f: Pull complete
a1235d039a7d: Pull complete
e17464c8c9fb: Pull complete
f344618db07e: Pull complete
03f25e582259: Pull complete
2b262c3eaf8e: Pull complete
e1d5bfac6f75: Pull complete
Status: Downloaded newer image for gyeongnamit202411/movie_recommend_flask:latest
docker.io/gyeongnamit202411/movie_recommend_flask:latest
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$
```

Docker Image를 다운로드 받을동안 대기 합니다 에러 없이 다운로드 되는지 확인 합니다

다운로드 받은 Docker Image를 조회 합니다



이미지가 조회 되는지 확인

## 7. Docker Container 생성

EC2 인스턴스에 Docker Container 생성

### **Docker Container 생성**

영화 추천 Flask 서버를 실행하기 위해 필요한 설계도(Docker Image)를 다운로드했습니다. 이제 이 설계도를 사용해 가상의 주방(Docker Container)을 만들어 영화 추천 Flask 서버를 작동시키겠습니다.

#### 아래 명령을 입력합니다

```
sudo docker run -p 5000:5000 \
-e DATABASE_URL="25페이지에서 확인한 RDS 엔드포인트" \
-e DATABASE_USER="admin" \
-e DATABASE_PASSWORD="RDS 비밀번호" \
-it 10페이지에서확인한 DOCKERHUB아이디/movie_recommend_flask
```



#### 10페이지에서 확인한 DockerHub 사용자명

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker run -p 5000:5000 \
-e DATABASE_URL="movie-rds.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com" \
-e DATABASE_USER="admin" \
-e DATABASE_PASSWORD="password1234" \
-it gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
```

- sudo
  - Docker는 시스템에 큰 변화를 줄 수 있는 작업이기 때문에, 관리자 권한이 필요합니다.
- docker run
  - 설계도(Docker Image)를 사용해 주방(Container)을 만들고 요리를 시작
- -p 5000:5000
  - 컴퓨터의 5000 포트를 주방(Container)의 5000 포트에 연결
  - 주방(Container)이 외부와 소통할 수 있게 만들어 줍니다.여기서 5000 포트는 컨테이너에서 실행중인 스프링부트의 포트입니다.

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker run -p 5000:5000 \
-e DATABASE_URL="movie-rds.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com" \
-e DATABASE_USER="admin" \
-e DATABASE_PASSWORD="password1234" \
-it gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
```

- -e DATABASE\_URL="movie-rds.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com"
  - "프로그램아, 데이터 창고 주소는 이거야!"프로그램이 사용할 데이터 창고(데이터베이스) 주소를 알려줍니다.
  - 🔐 비유:요리사가 재료 창고의 위치를 알아야 음식을 만들 수 있는 것과 같습니다.
- -e DATABASE\_USER="admin"
  - "창고에 들어갈 때 사용할 ID는 이거야!"창고(데이터베이스)에 들어갈 사용자 이름(ID) 을 알려줍니다.
  - 입력하는 것과 같습니다.
- -e DATABASE\_PASSWORD="password1234"
  - "창고 문을 열 비밀번호는 이거야!"창고(데이터베이스)에 들어갈 때 사용할 비밀번호를 알려줍니다.
  - 🞧 비유:창고 문을 열 수 있는 비밀번호를 입력하는 것과 같습니다.

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker run -p 5000:5000 \
-e DATABASE_URL="movie-rds.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com" \
-e DATABASE_USER="admin" \
-e DATABASE_PASSWORD="password1234" \
-it gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
```

- -it
  - "프로그램과 대화할 수 있게 해줘!"프로그램과 명령어 창에서 직접 소통할 수 있게 설정합니다.
  - 🔐 비유:주방(프로그램)의 요리사와 무전기로 직접 소통할 수 있는 것과 같습니다.
- gyeongnamit202411/movie\_recommend\_flask
  - "이 배달 상자(프로그램 상자)를 실행해줘!"사용할 프로그램(배달 상자)의 이름입니다.
  - 여기에는 영화 추천 프로그램이 담겨 있습니다. ♀ 비유:영화 추천 요리가 담긴 배달 상자를 여는 것과 같습니다.

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker run -p 5000:5000 \
-e DATABASE_URL="movie-rds.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com" \
-e DATABASE_USER="admin" \
-e DATABASE_PASSWORD="password1234" \
-it gyeongnamit202411/movie_recommend_flask
```

이 명령어를 실행하면 어떻게 되나요?프로그램이 컴퓨터에 설치된 도구(도커)를 사용해서 실행됩니다.

프로그램과 컴퓨터 사이에 연결 창구(5000번 포트)가 만들어집니다.

프로그램이 데이터 창고(데이터베이스)에서 영화 정보를 가져옵니다.

웹 브라우저에 <a href="http://aws">http://aws</a>아이피:5000/ai/ai\_recommend 을 입력하면,영화 추천을 받을 수 있습니다

### **Docker Container 생성**

에러 없이 실행 되는지 확인합니다

```
* Serving Flask app 'app'

* Debug mode: off

WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.

* Running on all addresses (0.0.0.0)

* Running on http://127.0.0.1:5000

* Running on http://172.17.0.2:5000

Press CTRL+C to quit
```

### **Docker Container 생성**

Ctrl+p, Ctrl+q 를 차례대로 입력해 Docker Container 에서 빠져 나옵니다

```
* Serving Flask app 'app'

* Debug mode: off
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.

* Running on all addresses (0.0.0.0)

* Running on http://127.0.0.1:5000

* Running on http://172.17.0.2:5000

Press CTRL+C to quit
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$

Ctrl+p,Ctrl+q 입력해서 Docker Container 에서 빠져 나옵니다
```

#### **Docker Container 생성**

Docker Container를 조회 합니다

```
ubuntu@ip-172-30-1-115:~$ sudo docker ps
                                                         COMMAND
              IMAGE
                                                                           CREATED
                                                                                           STATUS
                                                                                                          PORTS
          NAMES
              gyeongnamit202411/movie recommend flask
                                                         "python app.py"
                                                                           4 minutes ago
                                                                                           Up 4 minutes
                                                                                                          0.0.0.0:5000->5000/tcp, :::5000->
5000/tcm
          loving jackson
         172-30-1-115:~$
ubuntue
```

#### 컨테이너가 조회 되는지 확인

# 8. EC2 아이피 확인

영화 추천 Flask 서버를 누구나 실행 하기 위해서는 EC2의 아이피를 알아야 합니다.

## EC2 아이피 확인

IP 정보를 알기 위해서 dnsutils를 설치 합니다

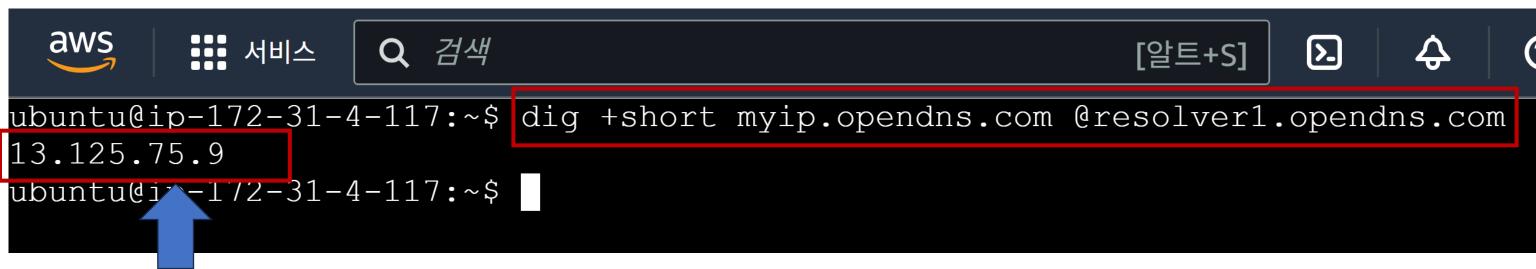


### EC2 아이피 확인

dig +short myip.opendns.com @resolver1.opendns.com

:dig를 이용해서 EC2의 아이피를 알아냅니다.

:EC2의 아이피는 프론트엔드와 연동하기 위해서 필요하기 때문에 메모장들에 저장해 놓습니다

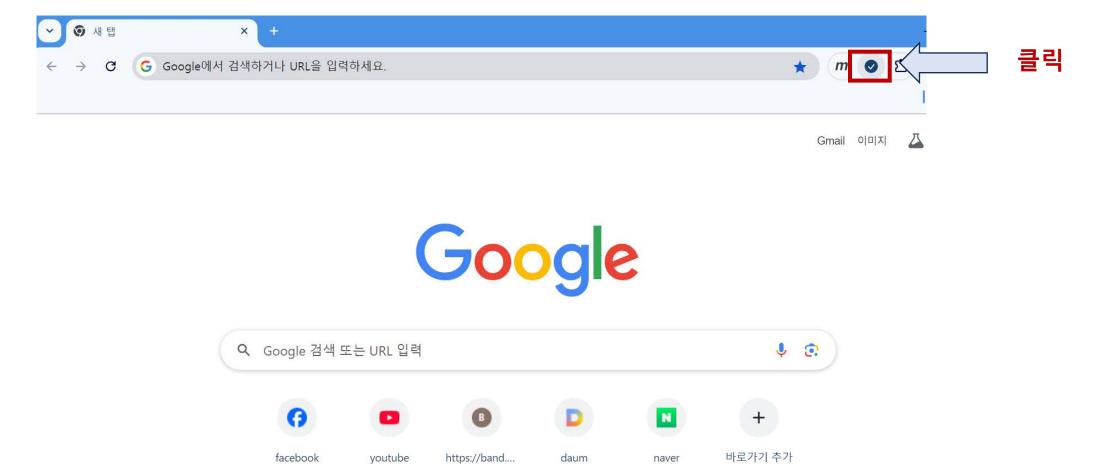


EC2 아이피를 메모장에 저장해 놓습니다

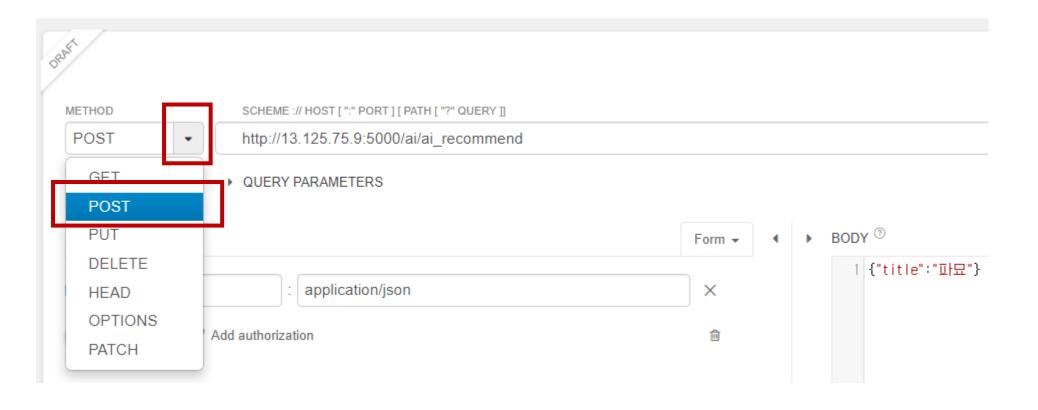
영화 추천 Flask 서버를 테스트 합니다

크롬 브라우저를 실행 합니다

Talent API Tester 아이콘을 선택합니다



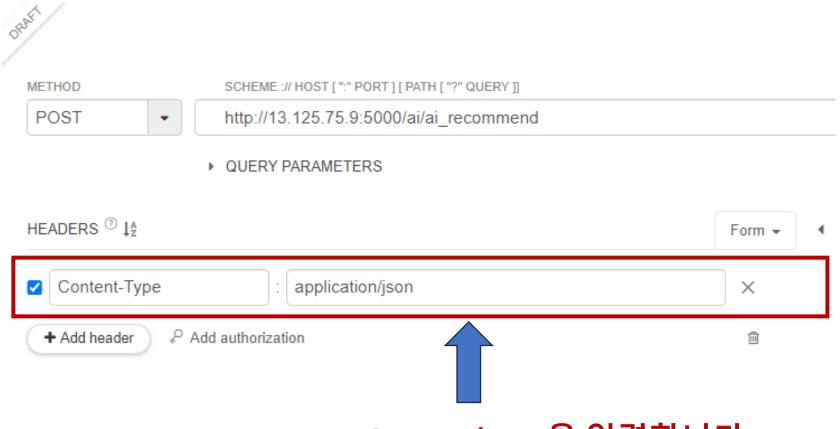
Post 방식을 선택합니다



http://75 페이지에서 확인한 아이피:5000/ai/ai\_recommend 를 입력합니다



application/json 을 입력 합니다

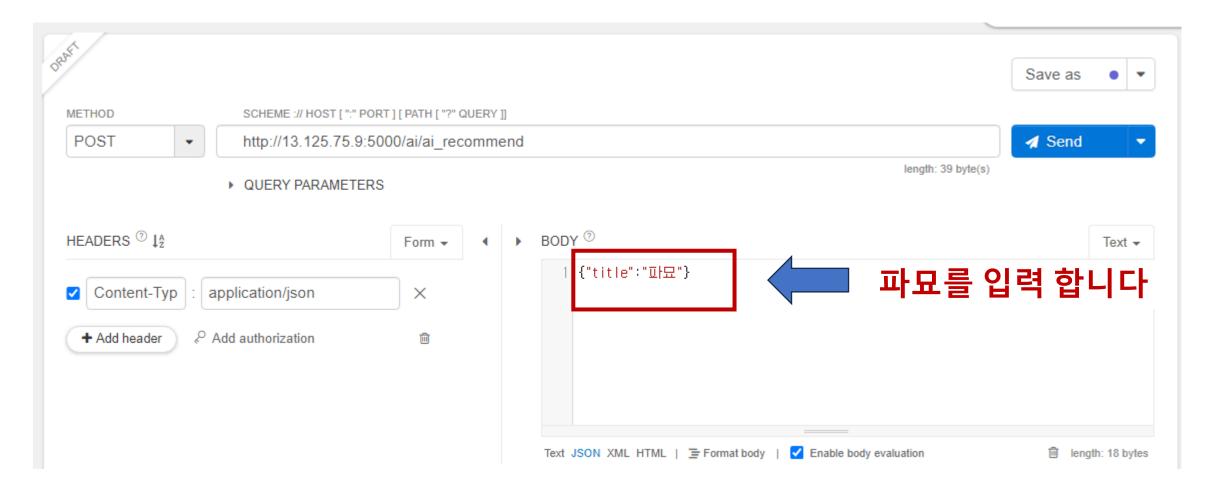


application/json 을 입력합니다

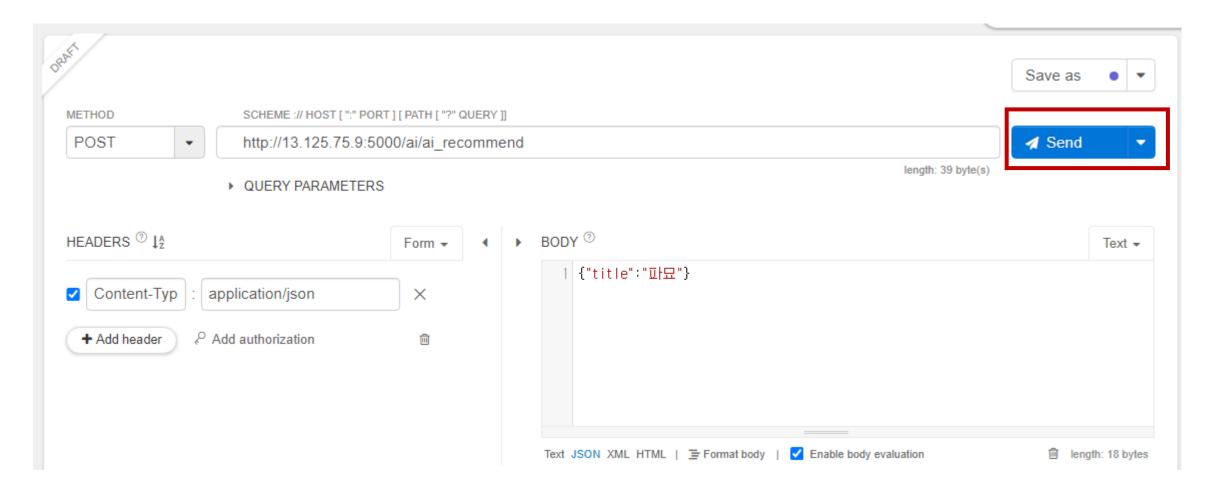
Body 에 Text를 입력 합니다



파묘를 입력 합니다



Send 를 클릭합니다



추천 영화 10개가 출력 되는지 확인 합니다

#### Response

