# EC2 Elastic Compute Cloud

### Ec2

• Amazon Elastic Compute Cloud(EC2)는 클라우드에서 크기 조정 가능한 컴퓨팅 용량을 제공하는 웹 서비스입니다. 간단히 말해서 EC2를 사용하면 Amazon의 클라우드 인프라에서 가상서버(인스턴스라고 함)를 임대하여 애플리케이션이나 서비스를 실행하는 데 사용할 수 있습니다. 범용 컴퓨팅, 메모리 집약적 작업, 고성능 컴퓨팅 등 필요에 따라 인스턴스 유형을 선택할수 있습니다.

• Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)는 AWS의 주요 서비스로, 클라우드에서 확장 가능한 컴퓨팅 용량을 제공합니다. 이 서비스는 클라우드 기반 컴퓨팅을 간소화하고, 사용자가 필요에 따라 애플리케이션을 실행할 수 있는 유연성을 제공합니다. 초기 하드웨어 투자 없이도 필요에 따라 자원을 확장하거나 축소할 수 있습니다.

### EC2 특성

- 초 단위 온디맨드 가격모델
  - 온디맨드 모델에서는 가격이 초 단위로 결정
  - 서비스 요금을 미리 약정하거나 선입금이 필요없음
- 빠른 구축 속도와 확장성
  - 몇 분이면 전 세계에 인스턴스 수백여대를 구축 가능
- 다양한 구성방법 지원
  - 머신러닝, 웹서버, 게임서버, 이미지처리 등 다양한 용도에 죄적화된 서버 구성 가능
  - 다양한 과금 모델 사용 가능
- 여러 AWS 서비스와 연동
  - 오토스케일링, Elastic Load Balancer(ELB) # @www.dwatch

### EC2 머신

- Amazon EC2 인스턴스는 사용자의 요구에 따라 다양한 컴퓨팅 파워를 제공하는 가상 서 버입니다. 주요 특징은 다음과 같습니다:
- 인스턴스 유형: 범용, 컴퓨팅 최적화, 메모리 최적화, 스토리지 최적화 워크로드에 맞게 설계된 다양한 유형 제공.
- 유연성: 변동하는 수요를 충족시키기 위한 자원 확장 및 축소.
- 운영 체제 지원: Linux 및 Windows를 포함한 다양한 운영 체제 지원.
- 네트워킹: 고성능 네트워킹 옵션 제공(예: 강화된 네트워킹, Elastic Network Adapter).

Presentation title 4

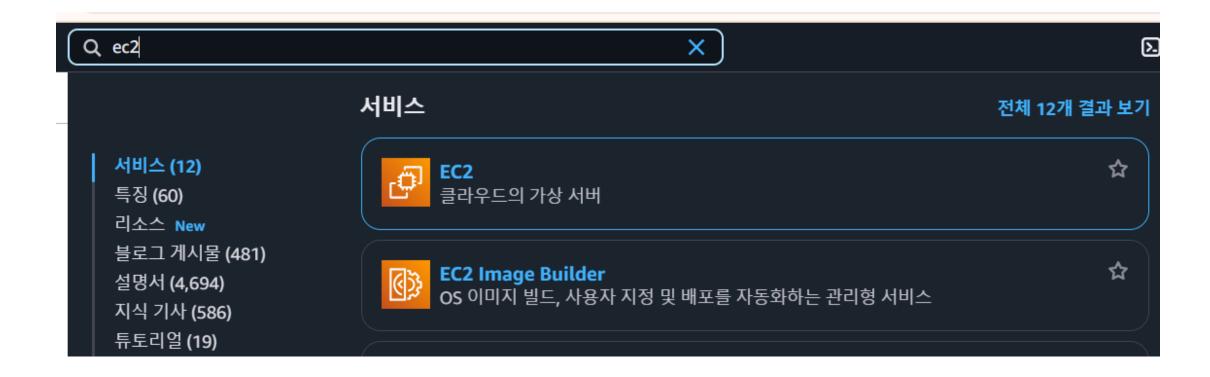
### EC2의 구성

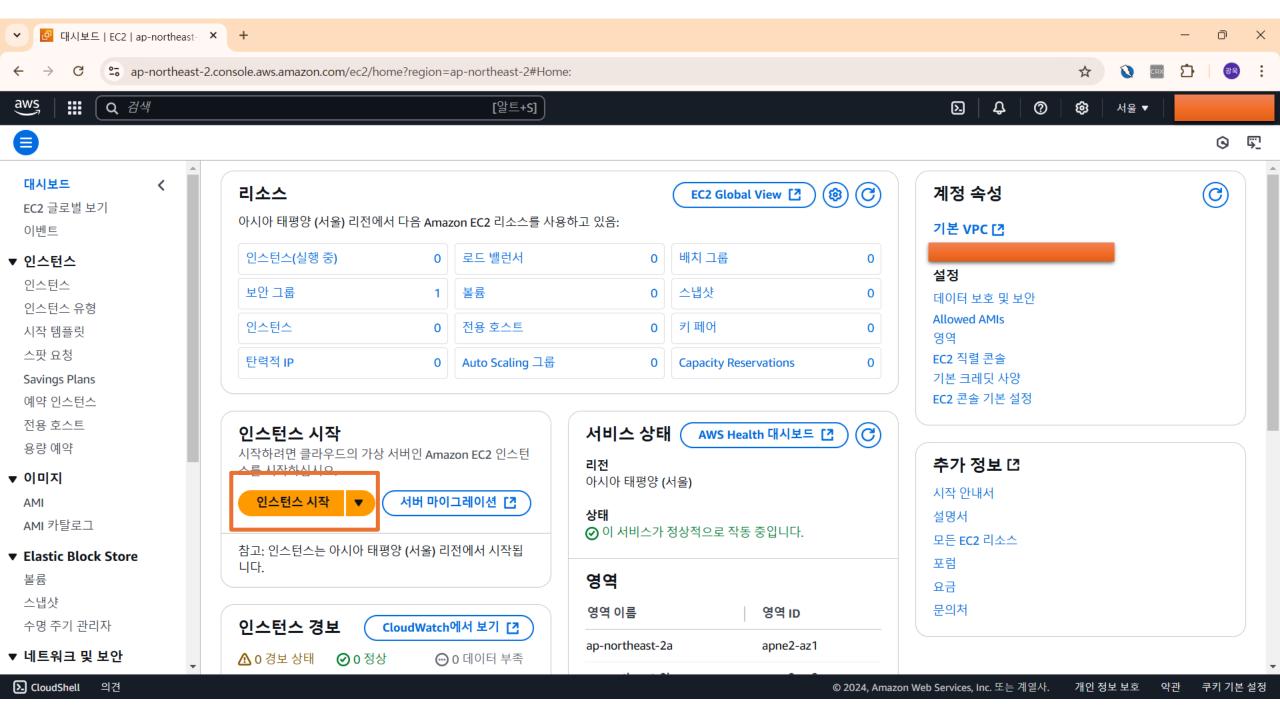
- 인스턴스
  - 클라우드에서 사용하는 가상 서버로 CPU, 메모리, 그래픽카드 등 연산을 위한 하드웨어를 담당
- EBS
  - Elastic Block Storage의 줄임말로 클라우드에서 사용하는 가상 하드디스크
- AMI
  - EC2 인스턴스를 실행하기 위한 정보를 담고 있는 이미지
- 보안그룹
  - 가상의 방하벽

Presentation title

# EC2실습

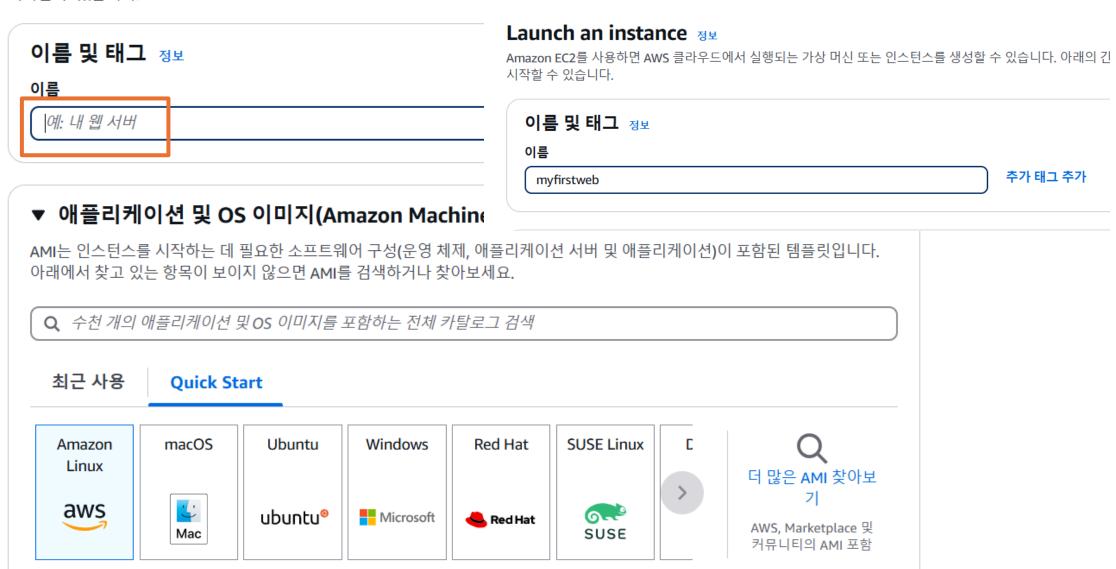
## Ec2검색하여 서비스 실행

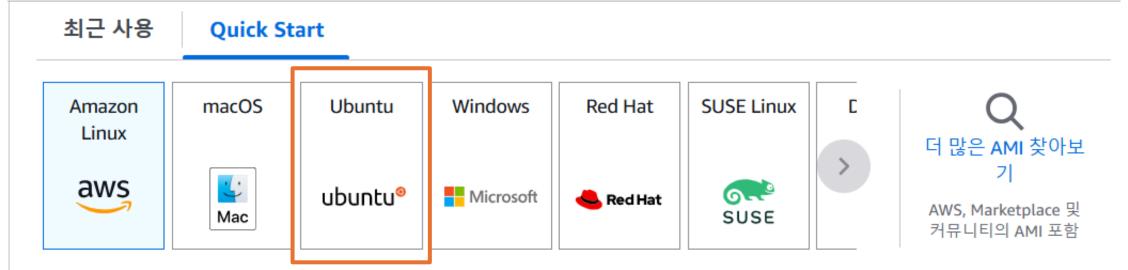




#### Launch an instance 정보

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





#### Amazon Machine Image(AMI)

Amazon Linux 2023 AMI 프리 티어 사용 가능

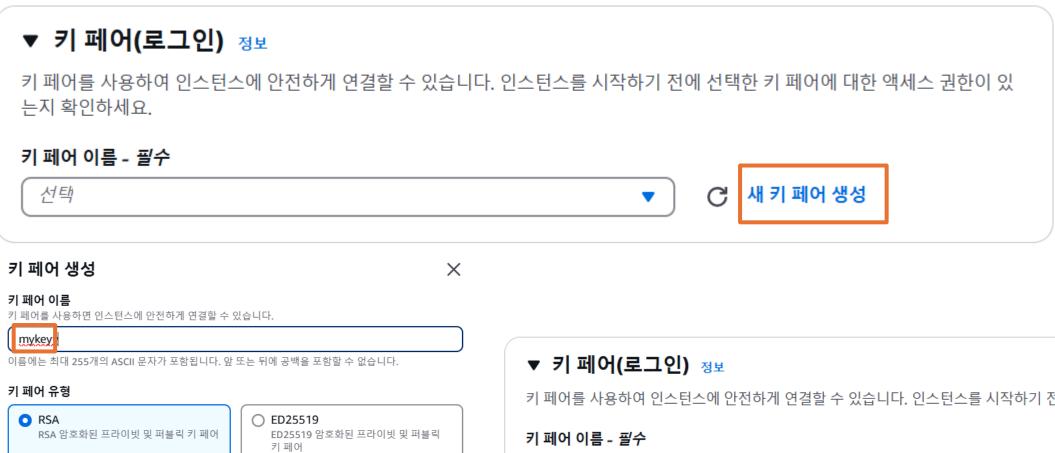
ami-049788618f07e189d (64비트(x86), uefi-preferred) / ami-05be23b5a3f59423f (64비트(Arm), uefi) 가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs

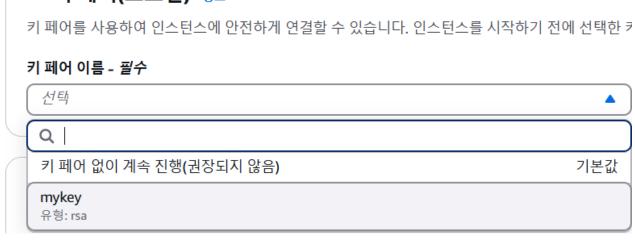
#### 설명

Amazon Linux 2023는 5년의 장기 지원을 제공하는 최신 범용 Linux 기반 OS입니다. AWS에 최적화되어 있으며 클라우드 애플리케이션을 개발 및 실행할 수 있는 안전하고 안정적인 고성능 실행 환경을 제공하도록 설계되었습니다.

Amazon Linux 2023 AMI 2023.6.20241212.0 x86\_64 HVM kernel-6.1







▲ 메시지가 표시되면 프라이빗 키를 사용자 컴퓨터의 안전하고 액세스 가능한 위치에 저장합니다. 나중에 인스턴스에 연결할 때 필요합니다. 자세히 알아보기

프라이빗 키 파일 형식

OpenSSH와 함께 사용

PuTTY와 함께 사용

o .pem

O .ppk



⚠ 소스가 0.0.0.0/0인 규칙은 모든 IP 주소에서 인스턴스에 액세스하도록 허용합니다. 알려진 IP 주소의 액세스만 허용하도록 보안 그 **룸을 설정하는 것이 좋습니다.** 

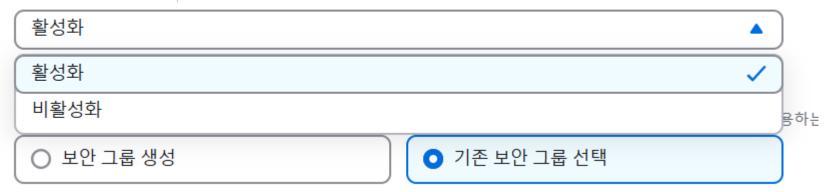
편집

×

## IP주소 자동으로 할당-편집클릭



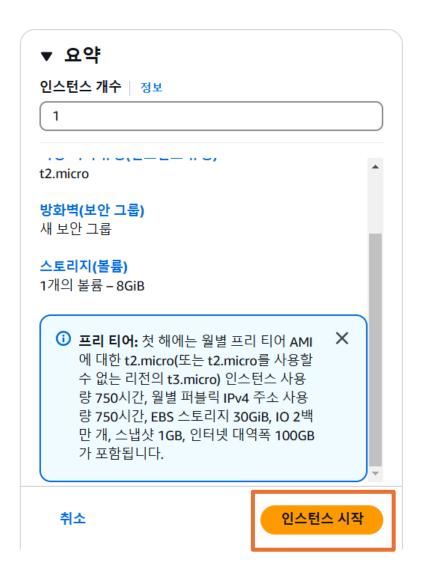
#### 퍼블릭 IP 자동 할당 | 정보



## 저장장치 선택



## 인스턴스 생성하기



#### ⊘ 성공 인스턴스를 시작했습니다. (i-032193a291a7409e1)

▶ 로그 시작

#### 다음 단계

#### 결제 및 프리 티어 사용 알림 생성

비용을 관리하고 높은 금액의 청구서를 방지하려면 결제 및 프리 티어 사용 임계값에 대한 이메일 알림 을 설정합니다.

결제 알림 생성 [2

#### 인스턴스에 연결

인스턴스가 실행되면 로컬 컴퓨터에서 인스턴스에 로그인합니다.

인스턴스에 연결 🔼

자세히 알아보기 🔼

#### RDS 데이터베이스 연결

EC2 인스턴스와 데이터베이스 간의 트래픽 흐름을 허용하도록 연결을 구성합니다.

RDS 데이터베이스 연결 [7]

새 RDS 데이터베이스 생성 [☑

자세히 알아보기 🖸

모든 인스턴스 보기

# EC2실습(SSH)

# 연결 클릭 ssh클라이언트 클릭, 예와 동일 하게 cmd에서 연결



EC2 인스턴스 연결

Session Manager

SSH 클라이언트

#### 인스턴스 ID

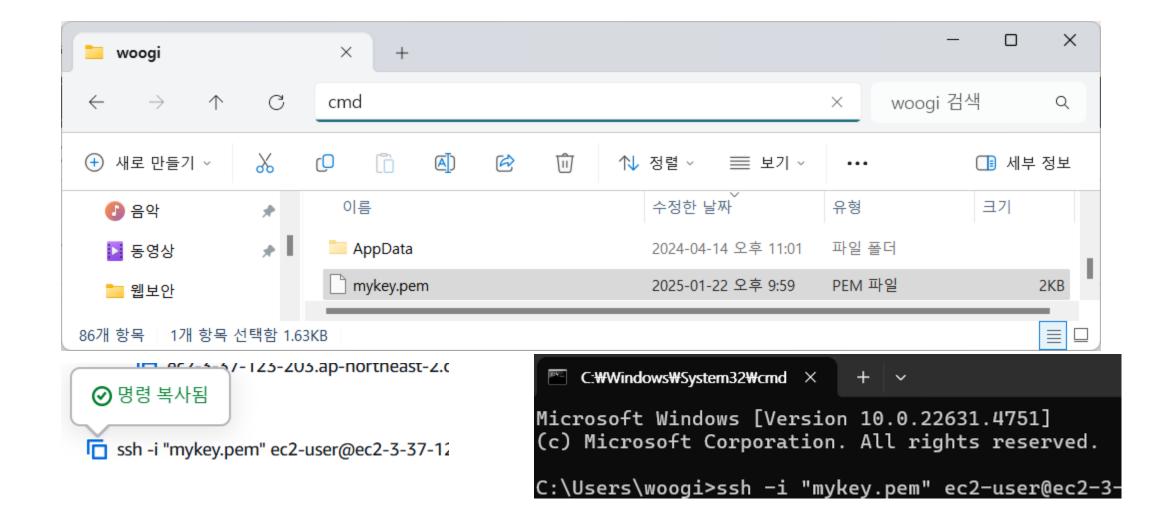
i-08cc99d8dd3c7b48c (myec2)

- 1. SSH 클라이언트를 엽니다.
- 2. 프라이빗 키 파일을 찾습니다. 이 인스턴스를 시작하는 데 사용되는 키는
- 3. 필요한 경우 이 명령을 실행하여 키를 공개적으로 볼 수 없도록 합니다.
  - chmod 400 "mykey.pem"
- 4. 퍼블릭 IP을(를) 사용하여 인스턴스에 연결:
  - 43.203.109.26

예:

ssh -i "mykey.pem" ubuntu@43.203.109.26

### 생성한 키페어를 이용하여 ssh로 연결.



### 키페어를 이용하여 aws ec2접속

```
The authenticity of host 'ec2-3-37-123-203.ap-northeast-2.compute.amazona
ED25519 key fingerprint is SHA256:KSrTPHgSrbR0QbqzJZdATiks7Q/M0bs00304D41
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'ec2-3-37-123-203.ap-northeast-2.compute.amazo
                  Amazon Linux 2023
        \###|
                  https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023
[ec2-user@ip-172-31-40-245 ~]$
```

# EC2실습(SSH 삭제 및 연결)

기존에 설정된 키페어연결시 안될 경우 메뉴에서 키페어를 다시 확인한다. 오른쪽에서 여러 개의 키페어중 선택은 삭제등의 작업을 하기 위해 선택하는 것임.

### ▼ 네트워크 및 보안

보안 그룹

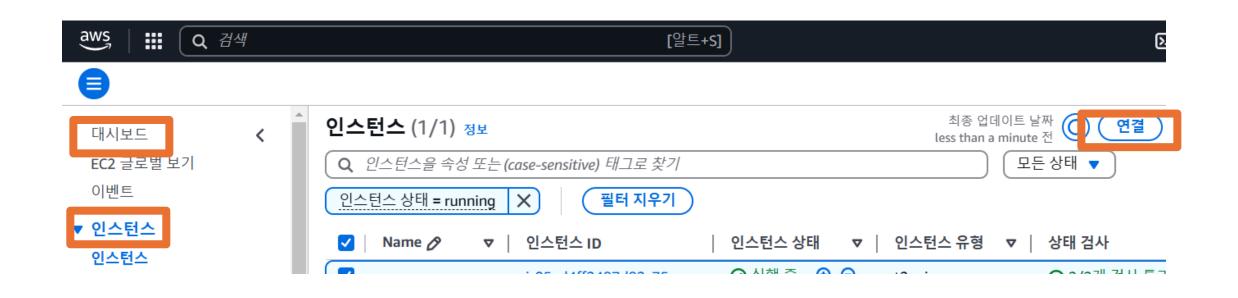
탄력적 IP

배치 그룹

키 페어







### 아래쪽에 연결예시가 있어 ssh로 연결가능

EC2 > 인스턴스 > i-05ed4ff2487d82c75 > 인스턴스에 연결

### 인스턴스에 연결 정보

다음 옵션 중 하나를 사용하여 인스턴스 i-05ed4ff2487d82c75에 연결

EC2 인스턴스 연결 Session Manager SSH 클라이언트 EC2 직렬 콘솔

인스턴스 ID

□ i-05ed4ff2487d82c75

1. SSH 클라이언트를 엽니다.
2. 프라이빗 키 파일을 찾습니다. 이 인스턴스를 시작하는 데 사용되는 키는 mykey.pem입니다.
3. 필요한 경우 이 명령을 실행하여 키를 공개적으로 볼 수 없도록 합니다.
□ □ 소타자가 1 25°2"031:46°-160°CM"east-2.cc

ssh -i "mykey.pem" ec2-user@ec2-3-37-12

❷ 명령 복사됨

### 참고

C:₩Users₩woogi>del /S .ssh

C:₩Users₩woogi₩.ssh₩\*, Are you sure (Y/N)? y

Deleted file - C:₩Users₩woogi₩.ssh₩known\_hosts

Deleted file - C:₩Users₩woogi₩.ssh₩known\_hosts.old

# EC2실습(배포파일)

## Maven프로젝트 생성

```
Pom.xml
<packaging>war</packaging>
  <build>
  <plugins>
  <plugin>
  <artifactId>maven-war-plugin</artifactId>
  <version>3.3.1</version>
  <configuration>
  <source>1.8</source>
  <target>1.8</target>
  </configuration>
  </plugin>
  </plugins>
  </build>
 cproperties>
   <maven.compiler.source>1.8</maven.compiler.source>
  <maven.compiler.target>1.8</maven.compiler.target>
 </properties>
 <dependencies>
<dependency>
   <groupId>org.apache.tomcat</groupId>
   <artifactId>tomcat-servlet-api</artifactId>
   <version>9.0.48</version>
```

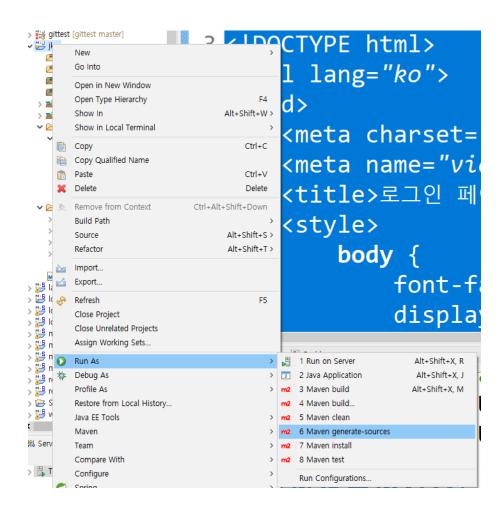
## Webapp/WEB-INF/web.xml

```
<?xml version= "1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi= "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee"
xsi:schemaLocation="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee/web-app_4_0.xsd" id="WebApp_ID" version="4.0">
  <display-name><u>ikw</display-name></u>
  <welcome-file-list>
   <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
  </welcome-file-list>
  <servlet-mapping>
  <servlet-name>default
  <url-pattern>*.css</url-pattern>
  <url-pattern>*.ico</url-pattern>
  <url-pattern>*.js</url-pattern>
  <url-pattern>*.pnq</url-pattern>
  <url-pattern>*.gif</url-pattern>
  <url-pattern>*.jpg</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```

# webapp/index.jsp

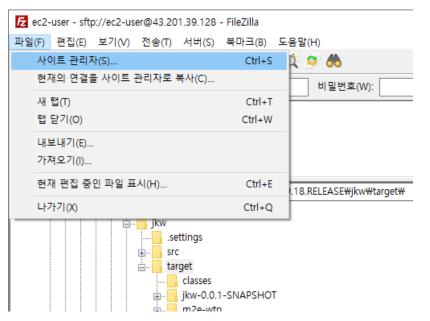
```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"</pre>
  pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html lang= "ko">
<head>
   <meta charset="UTF-8">
  <meta name= "viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
   <title>로그인 페이지</title>
   <style>
      body {
        font-family: Arial, sans-serif;
        display: flex;
        justify-content: center;
        align-items: center;
        height: 100vh;
        margin: 0;
        background-color: #f4f4f9;
      .login-container {
        background-color: white;
        padding: 40px;
        border-radius: 8px;
        box-shadow: 0 4px 6px rgba(0, 0, 0, 0.1);
        width: 300px;
```

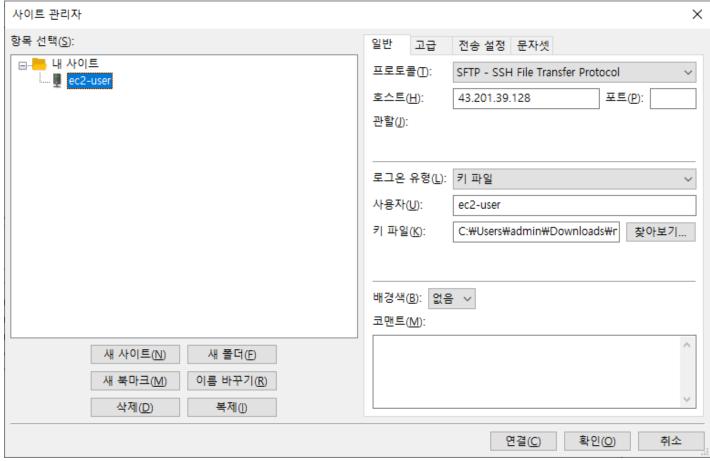
## 배포파일 만들기





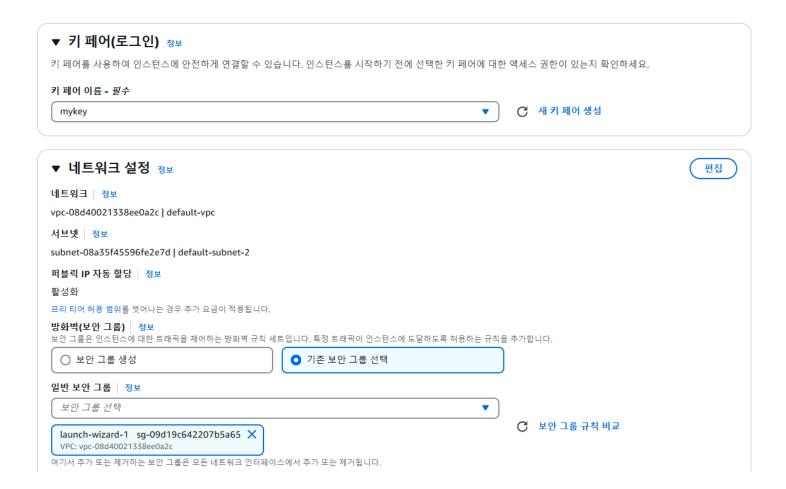
### 파일질라를 이용하여 war파일 업로드





# EC2실습(사용자데이터)

# 기존사용하는 키페어\_보안그룹사용



### 사용자데이터

```
#!/bin/bash
sudo yum update -y
sudo yum install -y java-17-amazon-corretto
sudo mkdir -p /opt/tomcat
cd /tmp
sudo wget https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-9/v9.0.100/bin/apache-tomcat-9.0.100.tar.gz
sudo tar -xzvf apache-tomcat-9.0.100.tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1
sudo chmod +rwx /opt/tomcat/bin
sudo chmod 755 /opt/tomcat/bin/*.sh
sudo touch /etc/systemd/system/tomcat.service
sudo chmod 777 /etc/systemd/system/tomcat.service
sudo cat <<EOF> /etc/systemd/system/tomcat.service
[Unit]
Description=Apache Tomcat Server
After=network.target
[Service]
Type=forking
User=root
ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh
Restart=always
[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable tomcat
```

sudo systemctl start tomcat

#### 사용자 데이터 - 선택 사항 | 정보

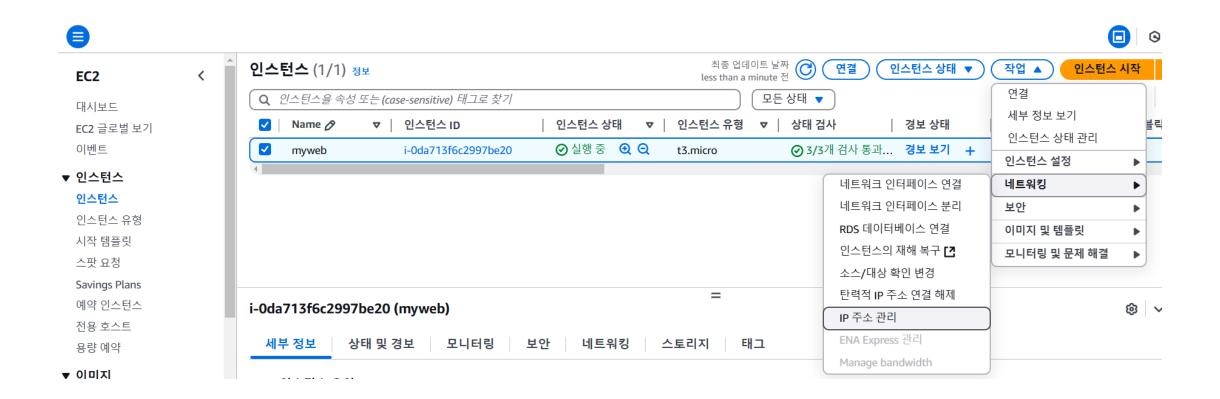
사용자 데이터가 포함된 파일을 업로드하거나 필드에 입력합니다.

▼ 파일 선택

```
#!/bin/bash
sudo yum update -y
sudo yum install -y java-17-amazon-corretto
sudo mkdir -p /opt/tomcat
cd /tmp
sudo wget https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-9/v9.0.100/bin/apache-tomcat-9.0.100.tar.gz
sudo tar -xzvf apache-tomcat-9.0.100.tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1
sudo chmod +rwx /opt/tomcat/bin
sudo chmod 755 /opt/tomcat/bin/*.sh
sudo touch /etc/systemd/system/tomcat.service
sudo chmod 777 /etc/systemd/system/tomcat.service
sudo cat <<EOF> /etc/systemd/system/tomcat.service
[Unit]
Description=Apache Tomcat Server
After=network.target
```

# EC2실습(개별설정)

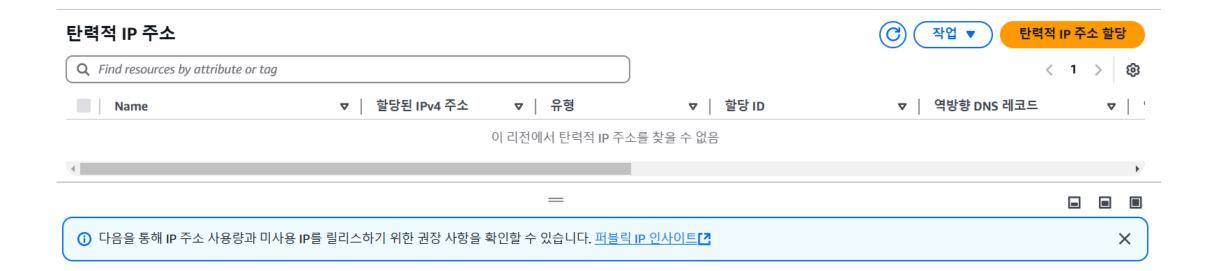
## 공공 IP를 할당 받지 못할 경우 공공IP설정



## IP주소를 할당의 링크 클릭

**■ EC2 >** 인스턴스 > i-0da 20 > IP 주소 관리 (s) (\$\bar{\mathbb{F}}\$ IP 주소 관리 정보 인스턴스의 네트워크 인터페이스에서, 또는 인스턴스의 네트워크 인터페이스로부터 IPv4 및 IPv6 주소를 할당하거나 할당을 해제합니다. IP 주소 인스턴스 ID i-0d e20 (myweb) ① 이 인스턴스에 추가적인 퍼블릭 IPv4 주소를 할당하려면 탄력적 IP 주소를 할당하고 인스턴스 또는 네트워크 인터페이스와 연결해야 합니다. f02 - 172.31.16.0/20 ▶ eth0: eni-0685 보조 프라이빗 IPv4 주소를 재할당하도록 허용 이 인스턴스에 할당된 프라이빗 IPv4 주소를 다른 인스턴스 또는 네트워크 인터페이스에 다시 할당하도록 허용합니다. □ 허용 취소

## 탄력적 IP주소할당 클릭



## 할당 클릭

EC2 > 탄력적 IP 주소 > **탄력적 IP 주소 할당** 



#### 탄력적 IP 주소 할당 정보

# 탄력적 IP 주소 설정 정보 퍼블릭 IPv4 주소 풀 ③ Amazon의 IPv4 주소 풀 ⑤ BYOIP 방식으로 AWS 계정에 가져오는 퍼블릭 IPv4 주소입니다. (풀을 찾을 수 없어 옵션이 비활성화됨) 자세히 알아보기 [2] ⑥ Outpost에서 사용하기 위해 온프레미스 네트워크에서 생성한 고객 소유 IPv4 주소 풀입니다. (고객 소유 풀을 찾을 수 없어 옵션이 비활성화됨) 자세히 알아보기 [2] ⑥ IPv4 IPAM 풀을 사용하여 할당 (AWS 서비스를 EC2로 사용하는 퍼블릭 IPv4 IPAM 풀을 찾지 못해 옵션이 비활성화됨) 네트워크 경계 그룹 정보 Q ap-northeast-2

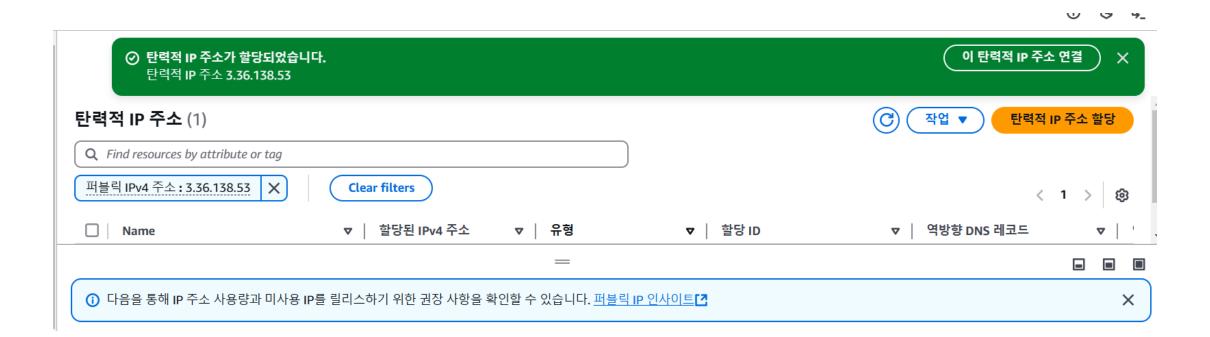
#### 태그 - *선택 사항*

태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 선택적 값으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다. 리소스와 연결된 태그가 없습니다.

#### 새 태그 추가

태그를 최대 50개 더 추가할 수 있습니다.

## 이 탄력적 IP주소 연결 클릭



## 인스턴스(EC2)를 선택하여 주소 연결

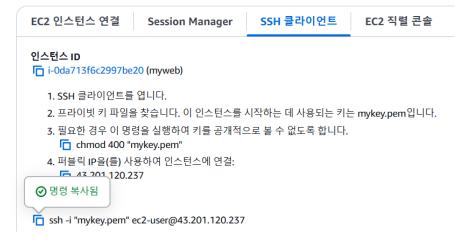
EC2 > 탄력적 IP 주소 > **탄력적 IP 주소 연결** (i) (s) 57 탄력적 IP 주소 연결정보 이 탄력적 IP 주소에 연결할 인스턴스 또는 네트워크 인터페이스를 선택합니다. (43.201.120.237) 탄력적 IP 주소: 43.201.120.237 리소스 유형 탄력적 IP 주소를 연결할 리소스의 유형을 선택합니다. 인스턴스 ○ 네트워크 인터페이스 ↑↑ 탄력적 IP 주소를 탄력적 IP 주소가 이미 연결되어 있는 인스턴스와 연결하면 이전에 연결한 탄력적 IP 주소가 연결 해제되지만 주소는 여전히 계정에 할당됩니다. 자세히 알아보기[7] 프라이빗 IP 주소를 지정하지 않으면 탄력적 IP 주소가 기본 프라이빗 IP 주소와 연결됩니다. 인스턴스 (C) Q 인스턴스 선택 i-0da713f6c2997be20 (myweb) - running 한탁짝 IP 구오늘 연절일 프다이빗 IP 구오합니다. Q 프라이빗IP 주소 선택 재연결 이미 리소스에 연결되어 있는 탄력적 IP 주소를 다른 리소스에 재연결할 수 있는지를 지정합니다. □ 이 탄력적 IP 주소를 재연결하도록 허용 연결

## 아이피 주소 할당 확인



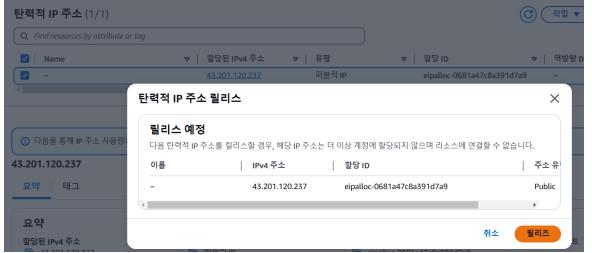
#### 인스턴스에 연결 정보

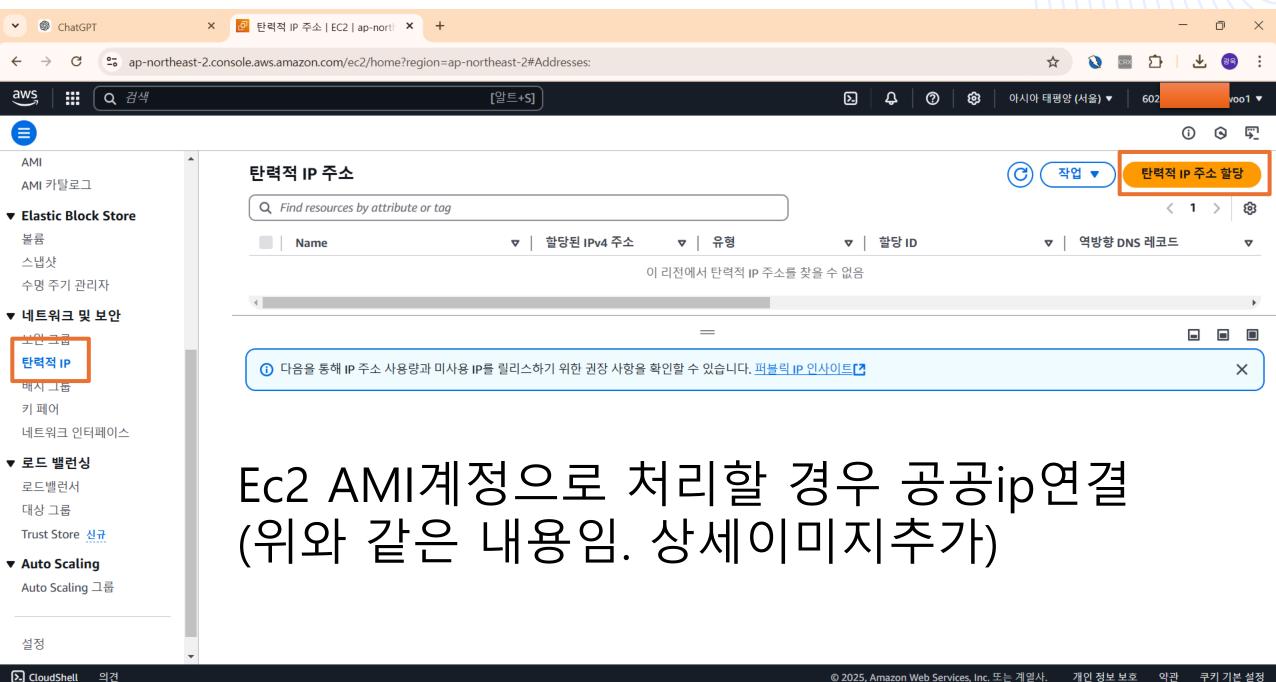
다음 옵션 중 하나를 사용하여 인스턴스 i-0da713f6c2997be20 (myweb)에 연결

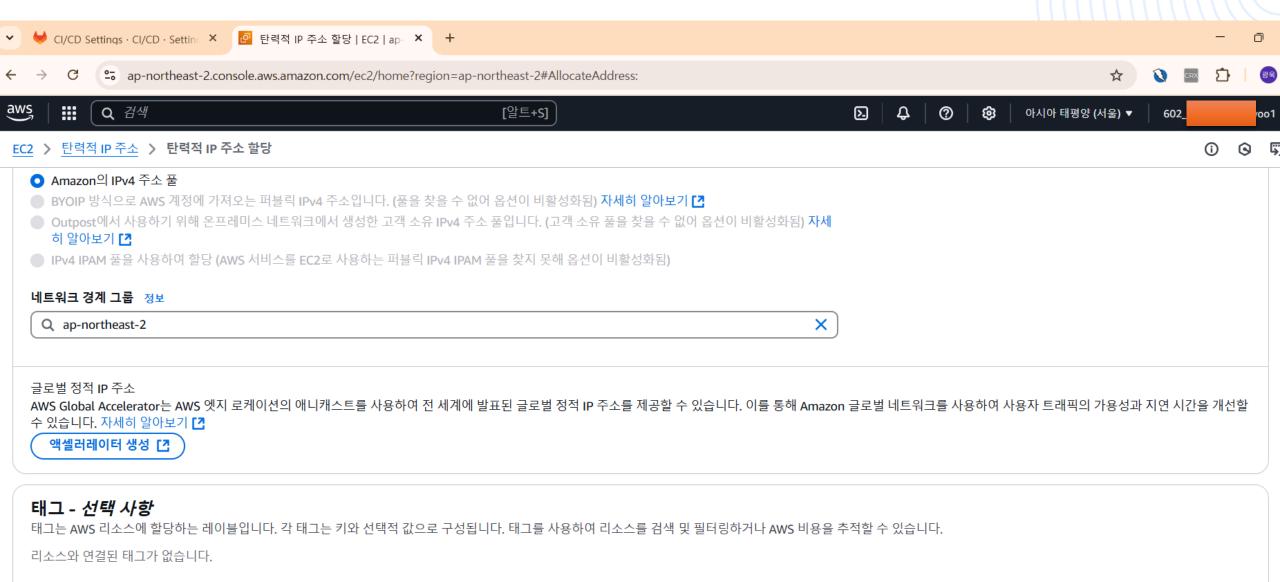


## 생성한 ip제거 방법



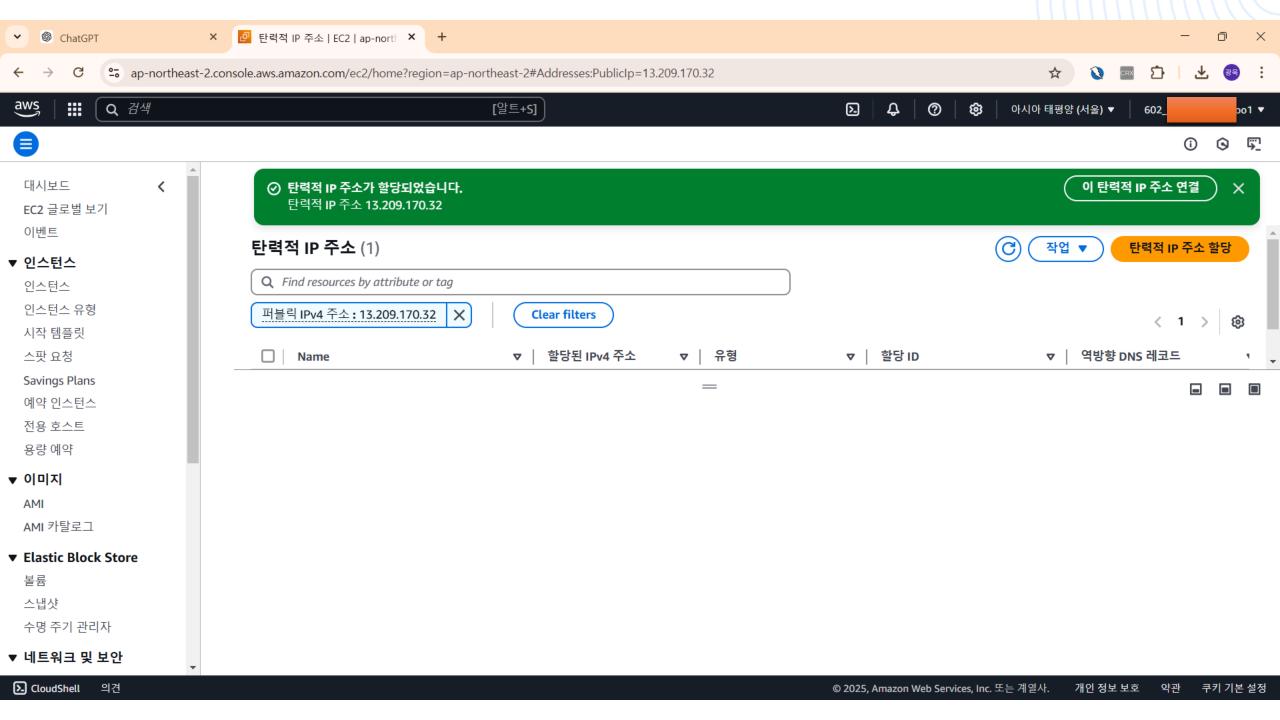


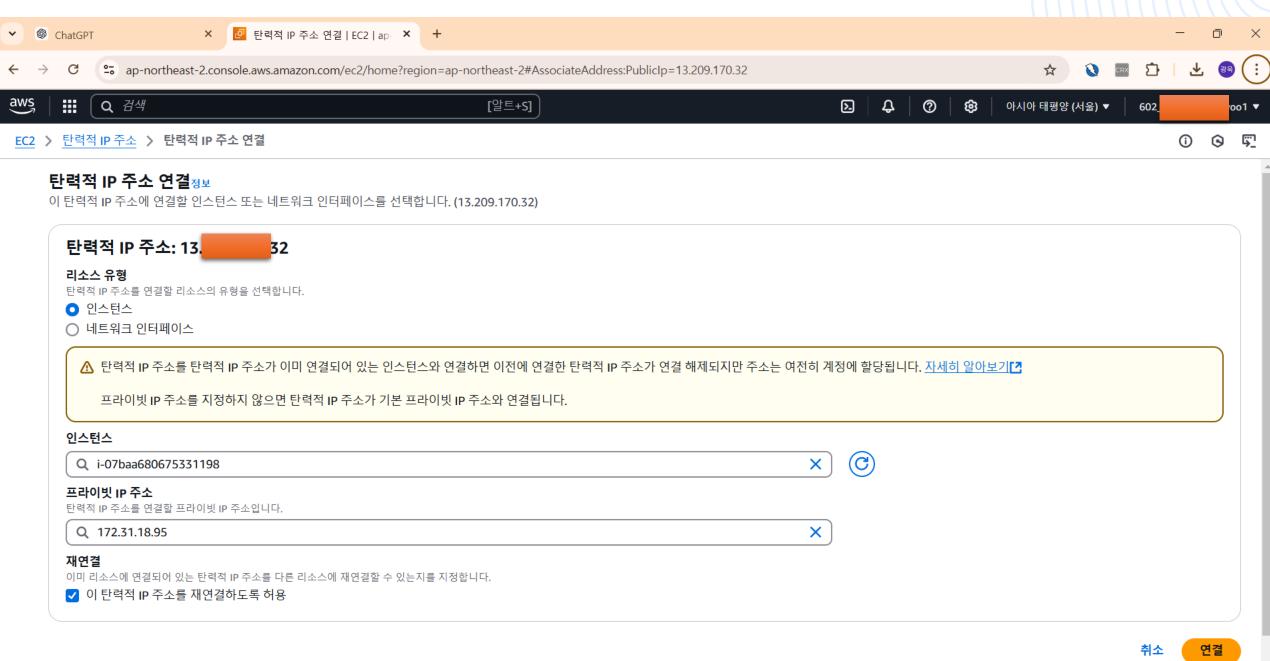




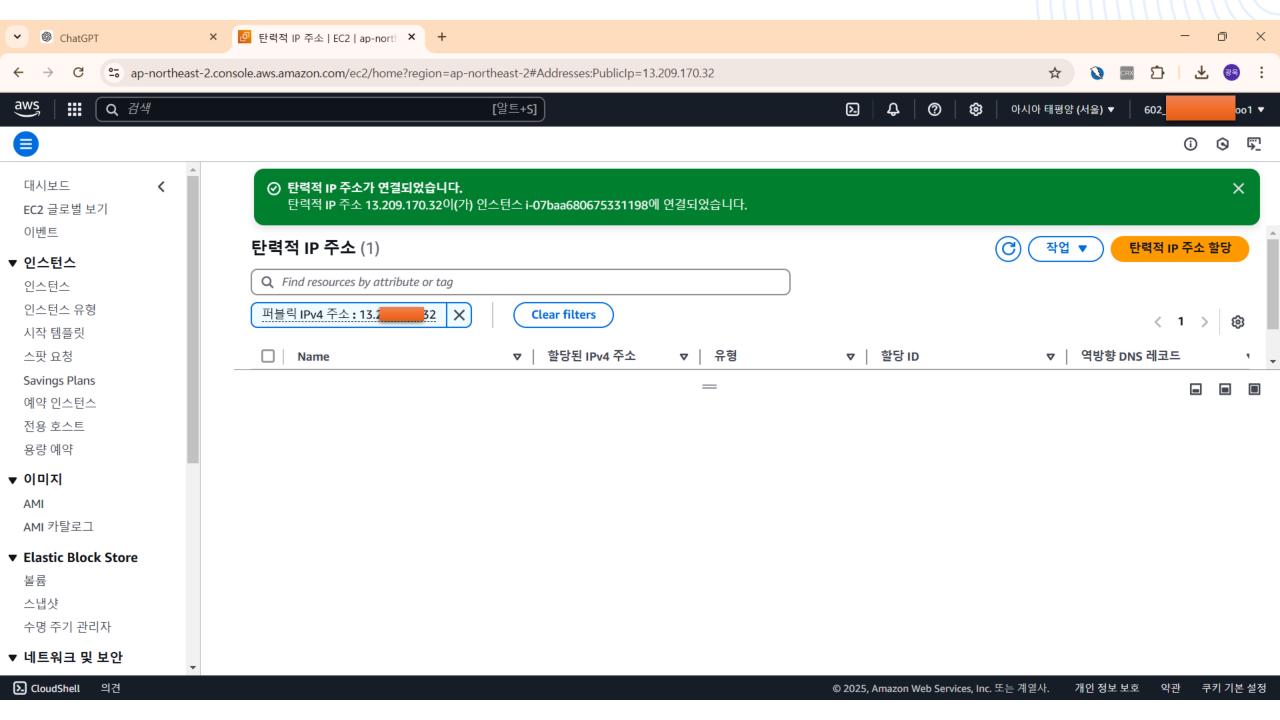
#### 새 태그 추가

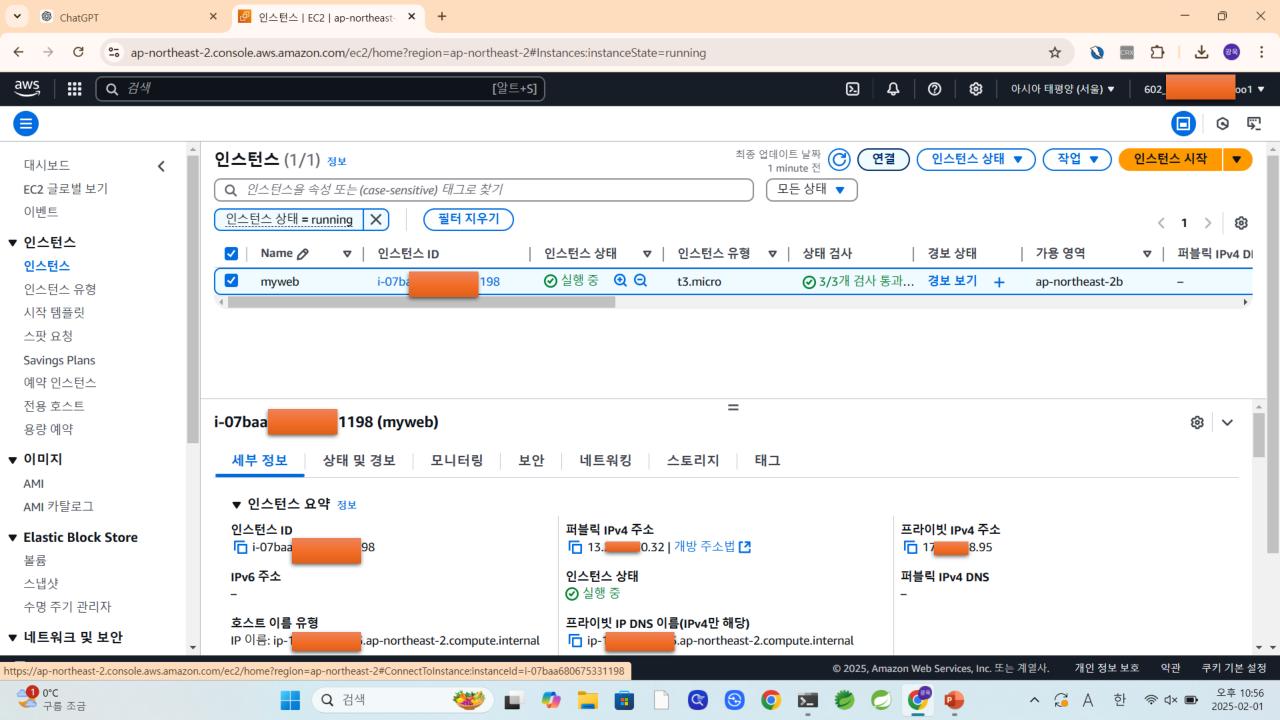
태그를 최대 50개 더 추가할 수 있습니다.

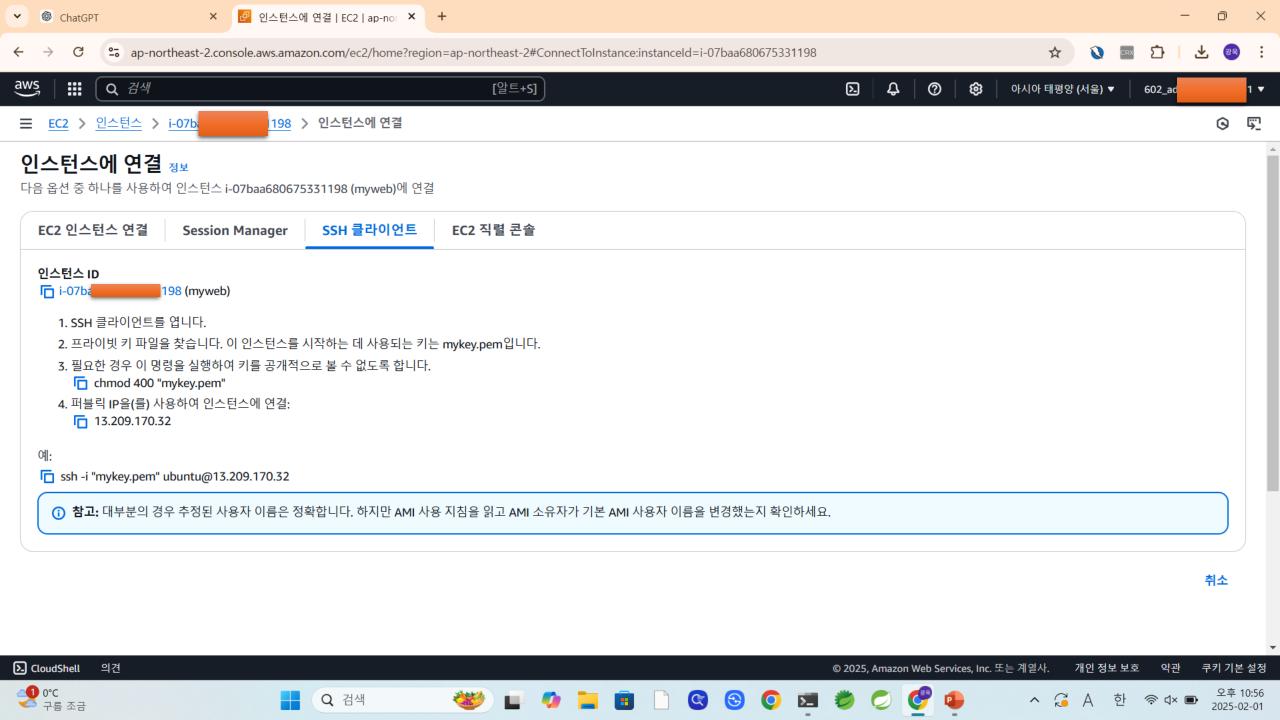




약관







#### 탄력적ip주소할당:공공아이피생성

#### 탄력적 IP 주소 (1)

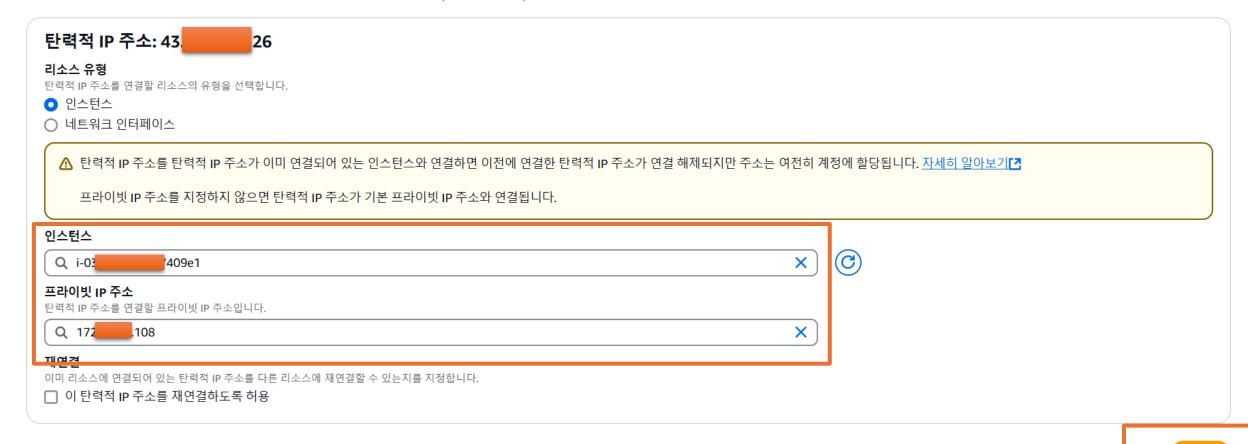


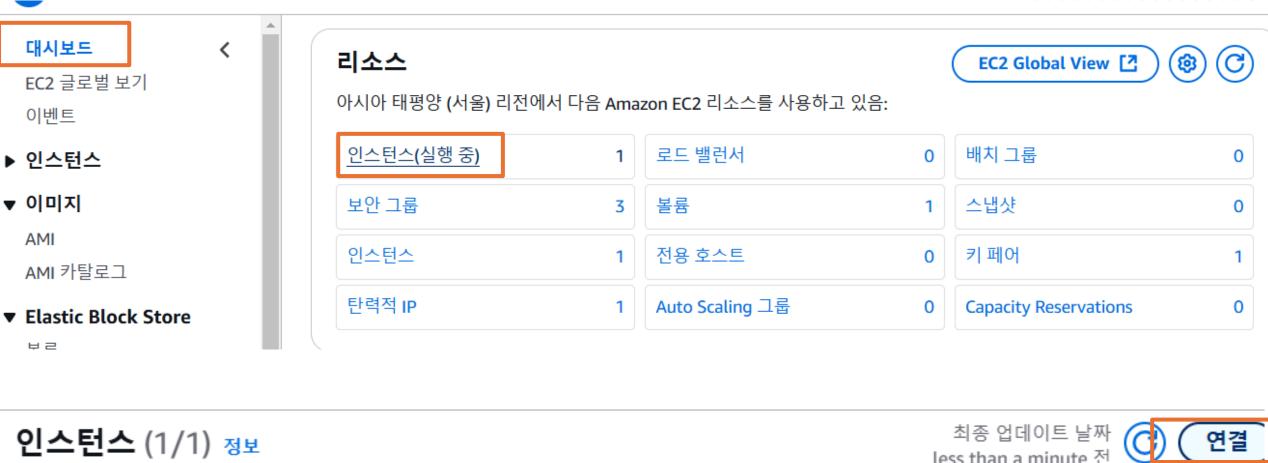
탄력적ip주소할당을 클릭, 탄력적 ip주소 연결을 클릭하면 인스턴스(즉 ec2)에 생성한 아이피를 연결하도록 설정

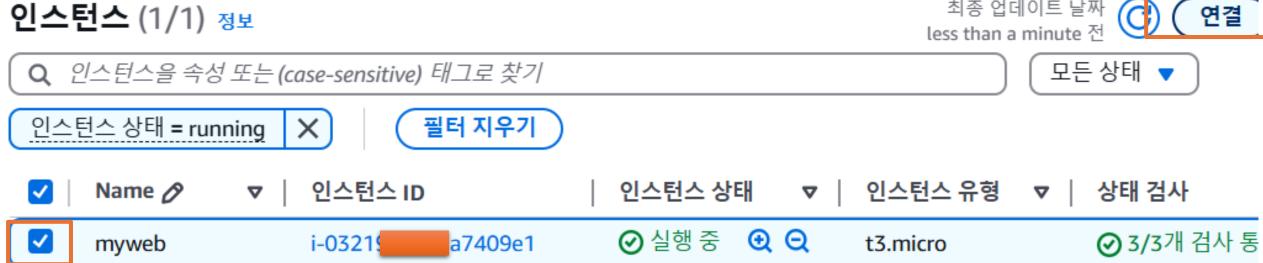


#### 탄력적 IP 주소 연결

이 탄력적 IP 주소에 연결할 인스턴스 또는 네트워크 인터페이스를 선택합니다. (43.203.109.26)







## 사용자 데이터를 사용할 경우 자바/톰캣설치

```
#!/bin/bash
sudo yum update -y
sudo yum install -y java-17-amazon-corretto
sudo mkdir -p /opt/tomcat
cd /tmp
sudo wget https://download.apache.org/tomcat/tomcat-9/v9.0.98/bin/apache-tomcat-9.0.98.tar.gz
sudo tar -xzvf apache-tomcat-9.0.98.tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1
sudo chmod +rwx /opt/tomcat/bin
sudo chmod 755 /opt/tomcat/bin/*.sh
sudo cat << EOF > /etc/systemd/system/tomcat.service
[Unit]
Description=Apache Tomcat Server
After=network.target
[Service]
Type=forking
User=root
ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh
Restart=always
[Install]
WantedBy=multi-user.target
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable tomcat
```

sudo systemctl start tomcat

서버 설치 확인명령 sudo systemctl status tomcat –no-pager