



# CH1. 빅데이터 처리 개요

전성환

72160261@dankook.ac.kr

# 빅데이터 처리 과정과 기술



그림 1-7 빅데이터 처리 과정 [09]

## • 빅데이터 분석 및 처리 기술

기술 분류	설명	세부기술
분석기법	데이터 집합을 분석하는데 활용될 수 있는 통계 및 컴퓨터 공학 분야의 다양한 기법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A/B testing</li> <li>· Association rule learning</li> <li>· Classification</li> <li>· Cluster analysis</li> <li>· Crowdsourcing</li> <li>· Data fusion and integration</li> <li>· Data mining</li> <li>· Ensemble learning</li> <li>· Genetic algorithms</li> <li>· Machine learning</li> <li>· Natural language processing</li> <li>· Network analysis</li> <li>· Neural networks</li> <li>· Optimization</li> <li>· Pattern recognition</li> <li>· Predictive modeling</li> <li>· Regression</li> <li>· Sentiment analysis</li> <li>· Signal processing</li> <li>· Simulation</li> <li>· Spatial analysis</li> <li>· Statistics</li> <li>· Supervised learning</li> <li>· Time series analysis</li> <li>· Unsupervised learning</li> <li>· Visualization</li> </ul>
처리기술	분석에 필요한 데이터를 수집, 조작, 관리하거나 분석기법을 지원하기 위해 개발된 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Big Table</li> <li>· Business Intelligence</li> <li>· Cassandra</li> <li>· Cloud computing</li> <li>· Data mart</li> <li>· Data warehouse</li> <li>· Distributed system</li> <li>· Dynamo</li> <li>· Extract, transform and load</li> <li>· Google File System</li> <li>· Hadoop</li> <li>· Hbase</li> <li>· MapReduce</li> <li>· Mashup</li> <li>· Metadata</li> <li>· Non-relational</li> <li>· R</li> <li>· Relational database</li> <li>· Semi-structured</li> <li>· SQL</li> <li>· Stream processing</li> <li>· Structured data</li> <li>· Unstructured data</li> <li>· Visualization</li> </ul>

빅데이터 기술과 기법 분류 <출처 : 정보통신산업진흥원>

- 클라우드 컴퓨팅
- IaaS(Infrastructure as a Service)
  - 서버, 스토리지, 네트워크를 가상화 환경으로 제공
  - AWS EC2
- PaaS(Platform as a Service)
  - 서비스를 개발할 수 있는 환경 제공
  - Microsoft Azure
- SaaS(Software as a Service)
  - 클라우드 환경에서 동작하는 응용 프로그램
  - 네이버 클라우드



# 클라우드 컴퓨팅의 이점

## 왜 Cloud Computing 인가? - 6가지 이점

### 초기 선투자 비용 없음

고정비용을 가변비용으로 대체  
미리 서버를 구매할 필요 없음



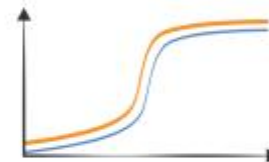
### 운영 비용 절감

사용한 만큼만 지불하며 규모의  
경제로 인한 지속적인 비용 절감



### 탄력적인 운영 및 확장

필요 용량에 대한 예측 불필요  
수요에 맞춘 유연한 확장



### 속도 및 민첩성

수 분 만에 인프라 구축 가능  
빠르게 변화에 대응



### 비즈니스에만 집중 가능

혁신을 위한 다양한 실험 가능  
불필요한 인프라 관리 업무 제거



### 글로벌 확장

빠른 시간 내 글로벌 서비스  
구현 가능



## • EC2 Elastic Compute Cloud [13]

- 아마존 **EC2**는 클라우드에서 컴퓨팅의 규모를 자유롭게 변경할 수 있는 웹 서비스이며, 개발자가 웹 스케일 컴퓨팅을 쉽게 사용할 수 있도록 설계함.
- EC2는 웹 서비스 인터페이스를 사용하여 다양한 운영체제로 인스턴스를 시작.
- EC2는 메모리 및 **CPU** 자원을 시간 단위로 지정하여 컴퓨터를 임대할 수 있는 웹 서비스.
- EC2는 슈퍼유저 권한으로 리눅스나 윈도우 서버 네트워크에 접근할 수 있으며, 소프트웨어 설치 및 시스템 설정이 자유로움.
- **Elastic Block Storage** 엘라스틱 블록 스토리지 와 **S3**로 기존의 파일 시스템과 동시에 활용할 수 있고, **엘라스틱 Elastic 맵리듀스** 서비스로 하둡 클러스터를 간단히 구성함.
- 가상화 계층이 실제 하드웨어 구성 설정을 제한하기는 하지만, 네트워크 통신이나 데이터 전송 과정에서 병목 현상이 발생하면 자동으로 많은 가상 머신을 활용하므로 성능이 비교적 낮은 시스템으로도 문제를 해결할 수 있다는 장점.

## • 학습 목표

- Amazon EC2 개요에 대해 알 수 있다.
- Amazon EC2에서 제공하는 기능 및 활용에 대해 알 수 있다.
- Amazon EC2를 실질적으로 사용하기 위한 방법에 대해 알 수 있다.

## • 학습 내용

- Amazon EC2 개요
- Amazon EC2에서 제공하는 인스턴스 종류 및 부가기능
- 회원가입/로그인 및 서버 위치 설정
- 인스턴스 네트워크 및 보안 설정
- 인스턴스 생성
- 엘라스틱 IP 생성 및 할당
- Putty를 이용한 인스턴스 접속



# 1.1 Amazon EC2 개요

- Amazon에서 제공하는 IaaS서비스 중 하나인 Amazon EC2에 대하여 알아보고 Amazon EC2에서 제공하는 기능을 활용하여 사용자가 원하는 서버를 생성하고 이를 관리하기 위한 실습을 수행

Amazon EC2계정생성 및 사용자가 원하는 서버를 생성하고 이를 관리하기 위한 네트워크 및 보안설정을 위한 실습을 수행  
SSH을 이용하여사용자가 생성한 서버에 접속하기 위한 실습을 수행

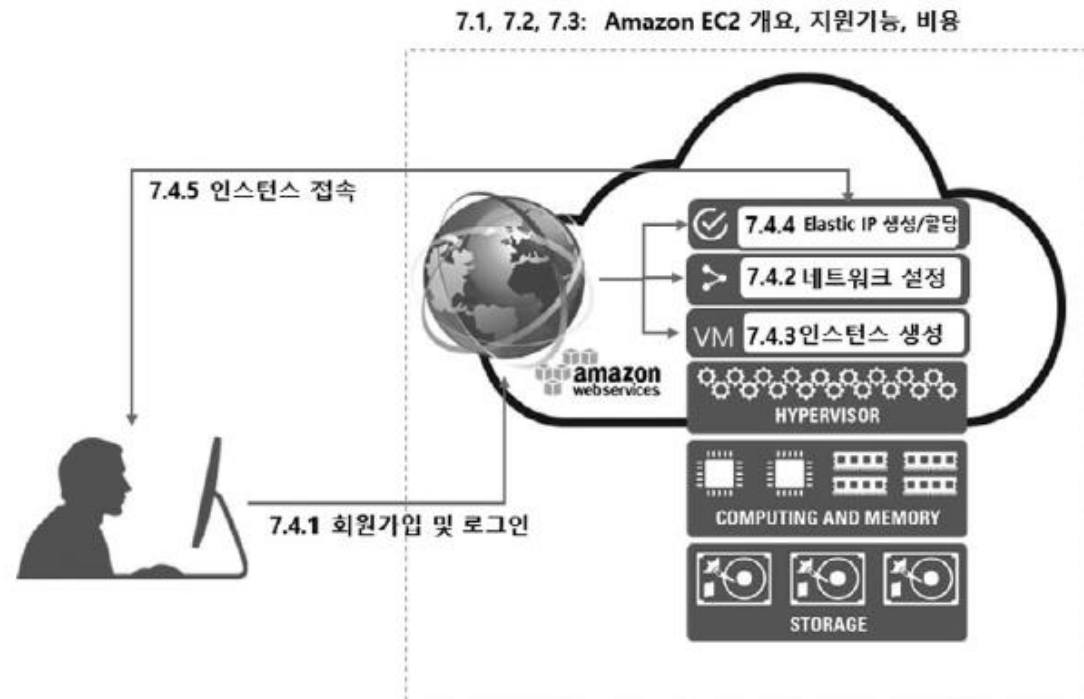


그림 7.2 Amazon EC2를 활용한 서버 인프라 구축 실습과정 흐름도



# 1.1 Amazon EC2 개요

## Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)

- 아마존의 대표적인 **Iaas** 서비스
- 하드웨어 서버를 가상화하여 하드웨어 자원을 사용자에게 제공
- 사용자는 아마존에서 제공해주는 가상화 서버 위에 운영체제와 소프트웨어를 설치해 서버 인프라를 구축할 수 있음
- 사용자는 물리적인 하드웨어를 구비하지 않고도 더욱 빠르게 원하는 서버 인프라를 구축할 수 있음

# 1.1 Amazon EC2 개요

- Amazon EC2 인스턴스 유형
  - 각 사용 사례에 최적화된 다양한 인스턴스(가상 서버) 유형 제공
  - 인스턴스 유형
- CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워킹 용량의 다양한 조합으로 구성
- 애플리케이션에 따라 적합한 리소스 조합을 선택할 수 있음
- 각 인스턴스 유형은 하나 이상의 인스턴스 크기를 포함
  - 목표로 하는 워크로드 요구 사항까지 리소스를 확장할 수 있음

# 1.2 Amazon EC2에서 제공하는 인스턴스 및 부가기능

- Amazon EC2에서 제공하는 인스턴스 종류 및 특징

인스턴스 종류	세부 종류	인스턴스 별 특징
1 범용 인스턴스	T2 인스턴스 M4 인스턴스 M3 인스턴스	기본수준의 CPU성능을 제공하는 인스턴스 인텔 E5-2676 프로세서 기반의 인스턴스 인텔 E5-2670 프로세서 및 SSD를 탑재한 인스턴스
2 컴퓨팅 최적화 인스턴스	C4 인스턴스 C3 인스턴스	인텔 E5-2666 프로세서 기반의 컴퓨팅 능력과 향상된 네트워크 성능을 지원하는 인스턴스
3 GPU 인스턴스	G2 인스턴스	인텔 E5-2670 프로세서 및 1,536개 CUDA 코어, 4GB 비디오 메모리가 장착된 고성능 NVIDIA GPU가 장착된 인스턴스
4 메모리 최적화 인스턴스	R3 인스턴스	고용량 메모리를 요구하는 애플리케이션을 위해, 인텔 E5-2670 프로세서 및 고용량 메모리를 탑재한 인스턴스
5 스토리지 최적화 인스턴스	I2 인스턴스	인텔 E5-2676 프로세서 및 최대 48TB의 로컬 스토리지가 탑재되어, 대용량 저장 공간과 높은 디스크 처리량이 필요한 애플리케이션을 위한 인스턴스

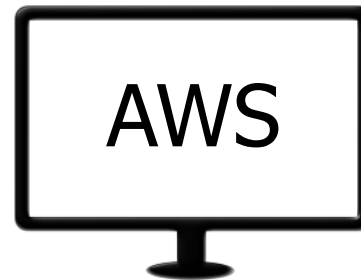
# 1.2 Amazon EC2에서 제공하는 인스턴스 및 부가기능

## • Amazon EC2에서 제공하는 부가기능

부가기능 종류	부가기능에 대한 설명
1 Elastic Block Store(EBS)	인스턴스와 연동이 가능한 영구적인 저장 공간 제공
2 EBS 최적화 인스턴스	인스턴스 추가비용을 지불하여 EBS에 대한 높은 IOPS(I/O per Second)를 제공
3 다중위치	인스턴스를 여러 위치에 배치할 수 있는 기능 제공
4 엘라스틱 IP 주소	외부에서 클라우드 컴퓨팅 내부 인스턴스로 접근이 가능한 고정된 IP
5 Amazon CloudWatch	클라우드 리소스 및 애플리케이션에 대한 모니터링 기능 지원
6 오토스케일링	사용자가 정의한 조건에 따라 인스턴스의 용량을 자동으로 확장하거나 축소
7 엘라스틱 로드밸런싱	인스턴스가 수신하는 애플리케이션 트래픽을 여러 인스턴스에 분산하여 각 인스턴스에 발생하는 로드를 분산
8 HPC 클러스터	클러스터 컴퓨팅, 클러스터 GPU, 고용량 메모리 클러스터 기능을 제공하여 고성능 컴퓨팅 환경 제공

# 1.3 Amazon EC2 서비스 요금 및 지불방식

- AWS 프리티너



- Linux를 구동하는 EC2 t2.micro 인스턴스 750시간 사용
- Microsoft Windows Server를 구동하는 EC2 t2.micro 인스턴스 750시간 사용
- 엘라스틱 로브 밸런싱 750시간 및 15GB의 데이터 처리 제공
- EBS 30GB 및 스냅샷 스토리지 1GB 제공
- 모든 AWS 서비스를 합산하여 15GB의 데이터 전송
- 1GB의 내부 데이터 전송 제공


# 1.3 Amazon EC2 서비스 요금 및 지불방식

- AWS 프리티너


무료 소프트웨어

유료 소프트웨어


인프라 소프트웨어

CentOS

시간당 0.00 USD

LAMP 스택


시간당 0.00 USD

Couchbase


시간당 0.00 USD

모든 인프라 소프트웨어 보기(300+)


개발자 도구

Git

시간당 0.00 USD

Bugzilla


시간당 0.00 USD

AppDynamics


시간당 0.00 USD

모든 개발자 도구 소프트웨어 보기(25+)


비즈니스 소프트웨어

WordPress

시간당 0.00 USD


Magento


시간당 0.00 USD

SugarCRM

시간당 0.00 USD

모든 비즈니스 소프트웨어 보기(100+)





# 1.3 Amazon EC2 서비스 요금 및 지불방식

서비스에 요금이 부과되지 않는 경우 사용 범위에서는 한도가 있을 수 있음

많은 서비스가 여러 유형의 한도를 가짐

- 시간, 분 단위 등의 시간 한도
  - Amazon EC2에는 사용 가능한 인스턴스의 유형과 1개월 동안 사용 가능한 시간 모두에 대해 한도가 있음
- 사용자가 서비스로 전송하는 요청, 즉 API작업을 기준으로 하는 요청 한도
  - Amazon S3는 사용 가능한 메모리 사용량에 대한 한도가 있으며 매달 특정 작업을 호출할 수 있는 횟수에 대한 한도도 있음



# 1.3 Amazon EC2 서비스 요금 및 지불방식

- 온디멘드 인스턴스 방식의 요금 체계
  - 컴퓨팅 자원의 사용량에 따른 비용을 지불하는 방식
  - 필요에 따라 컴퓨팅 자원을 증감할 수 있음



선수금이나 장기 약정 없이  
**Amazon EC2**를 사용하기 원하는 사용자나,  
갑작스럽거나 예측할 수 없는  
워크로드가 있는 경우에 유리함

# 1.3 Amazon EC2 서비스 요금 및 지불방식

- 예약 인스턴스 방식의 요금체계

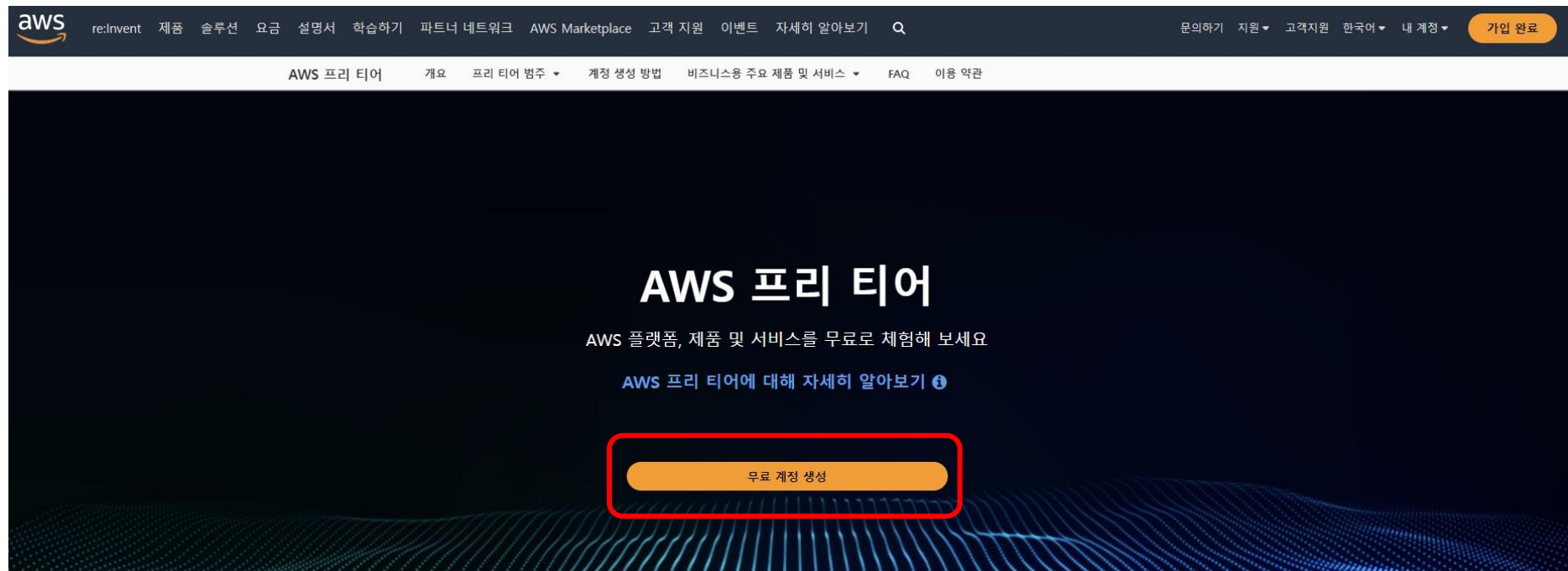
- 계약기간 동안 예약한 인스턴스를 자유롭게 사용하는 방식
- 온디멘드 인스턴스 방식의 요금체계와 비해, 비교적 저렴



사용이 꾸준하거나 예측 가능한 애플리케이션,  
예약 용량이 필요한 애플리케이션,  
또는 총 컴퓨팅 비용을 절감하기 위해 선  
수금 지급이 가능한 경우 적합

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 회원가입 / 로그인 및 서버 위치 설정
  - Amazon Web Service 초기 화면 (<https://aws.amazon.com>)
  - 계정이 없는 사용자는 계정을 생성 후 다음 단계를 진행



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 회원가입 / 로그인 및 서버 위치 설정



새로운 AWS 계정으로 프리 티어 제품을 살펴보세요.

자세히 알아보려면 [aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free)를 방문하세요.



### AWS에 가입

루트 사용자 이메일 주소  
계정 복구 및 일부 관리 기능에 사용

AWS 계정 이름  
계정의 이름을 선택합니다. 이름은 가입 후 계정 설정에서 변경할 수 있습니다.

이메일 주소 확인

또는

기존 AWS 계정에 로그인




# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 회원가입 / 로그인 및 서버 위치 설정

**aws**

**프리 티어 혜택**

모든 AWS 계정은 사용하는 제품에 따라 3가지 유형의 무료 혜택을 탐색할 수 있습니다.

-  **항상 무료**  
만료되지 않음
-  **12개월 무료**  
최초 가입 날짜부터 시작
-  **평가판**  
서비스 활성화 날짜부터 시작

**AWS에 가입**

**연락처 정보**

AWS를 어떻게 사용할 계획이신가요?  
☐ 비즈니스 - 업무, 학교 또는 조직의 경우  
☐ 개인 - 자체 프로젝트의 경우

이 계정에 대해 누구에게 문의해야 하나요?  
전체 이름

전화 번호  
 +1  222-333-4444

국가 또는 리전  
 미국

주소  
  
 아파트, 동, 로수, 빌딩, 층 등

시

시, 도 또는 리전

**aws**

**AWS에 가입**

**Support 플랜 선택**

비즈니스 또는 개인 계정에 대한 Support 플랜을 선택합니다. [플랜 및 요금 예시를 비교](#)해 보세요. 언제든지 AWS Management Console에서 플랜을 변경할 수 있습니다.

☒ **기본 지원 - 무료**

- AWS를 처음 시작하는 신규 사용자에게 권장
- AWS 리소스에 대한 연중무휴 24시간 셀프 서비스 액세스
- 계정 및 청구 문제 전용
- Personal Health Dashboard 및 Trusted Advisor에 대한 액세스



☐ **개발자 지원 - 시작가는 29 USD/월**

- AWS를 체험해보는 개발자에게 권장
- 업무 시간 중 AWS Support에 대한 이메일 액세스
- 12시간(업무 시간 기준) 이내의 응답 시간



☐ **비즈니스 지원 - 시작가는 100 USD/월**

- AWS 기반 프로덕션 워크로드 실행에 추천
- 이메일, 전화 및 채팅을 통한 연중무휴 24시간 기술 지원
- 1시간 이내의 응답 시간
- Trusted Advisor 모범 사례 권장 사항 전체 세트





엔터프라이즈 수준의 지원이 필요하신가요?

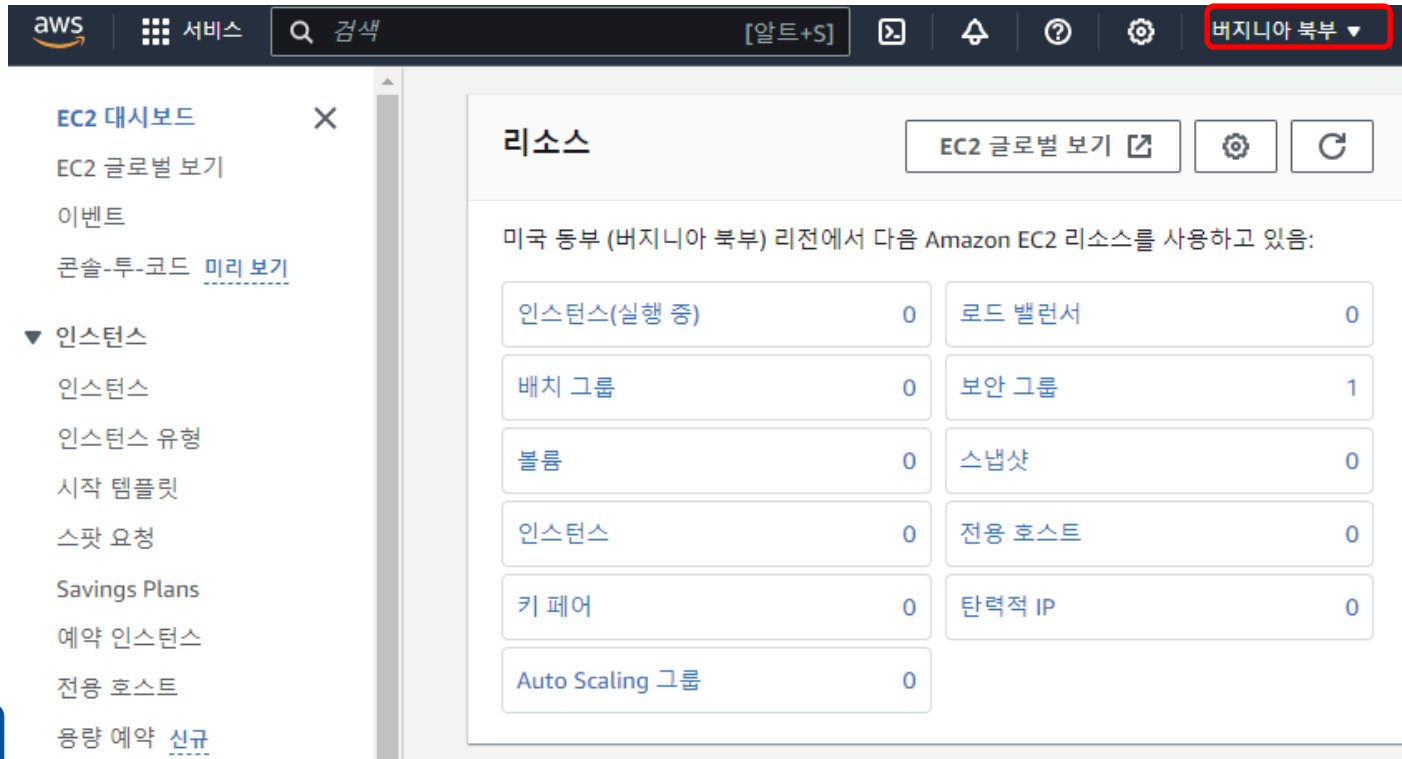
최저 월 15,000 USD로 15분 이내에 응답을 받을 수 있으며 기술 지원 관리자가 배정된 컨시어지 스태일의 서비스를 이용할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

가입 완료

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 회원가입 / 로그인 및 서버 위치 설정

- Amazon EC2 인스턴스 서버 위치 설정
- Amazon AWS는 전 세계 곳곳에 서버를 구축하고 있으므로 인스턴스 사용 목적에 적합한 서버의 위치를 선택



The screenshot shows the AWS Management Console interface. The top navigation bar includes the AWS logo, a search bar, and a dropdown menu for the region, which is currently set to '버지니아 북부' (us-east-1). The left sidebar contains a navigation menu with options like 'EC2 대시보드', '인스턴스', and '리소스'. The main content area is titled '리소스' (Resources) and shows a table of resources used in the region. The table has two columns: the resource name and the count. The resources listed are:

리소스	개수
인스턴스(실행 중)	0
로드 밸런서	0
배치 그룹	0
보안 그룹	1
볼륨	0
스냅샷	0
인스턴스	0
전용 호스트	0
키 페어	0
탄력적 IP	0
Auto Scaling 그룹	0

인스턴스 서버의 물리적 위치를 선택

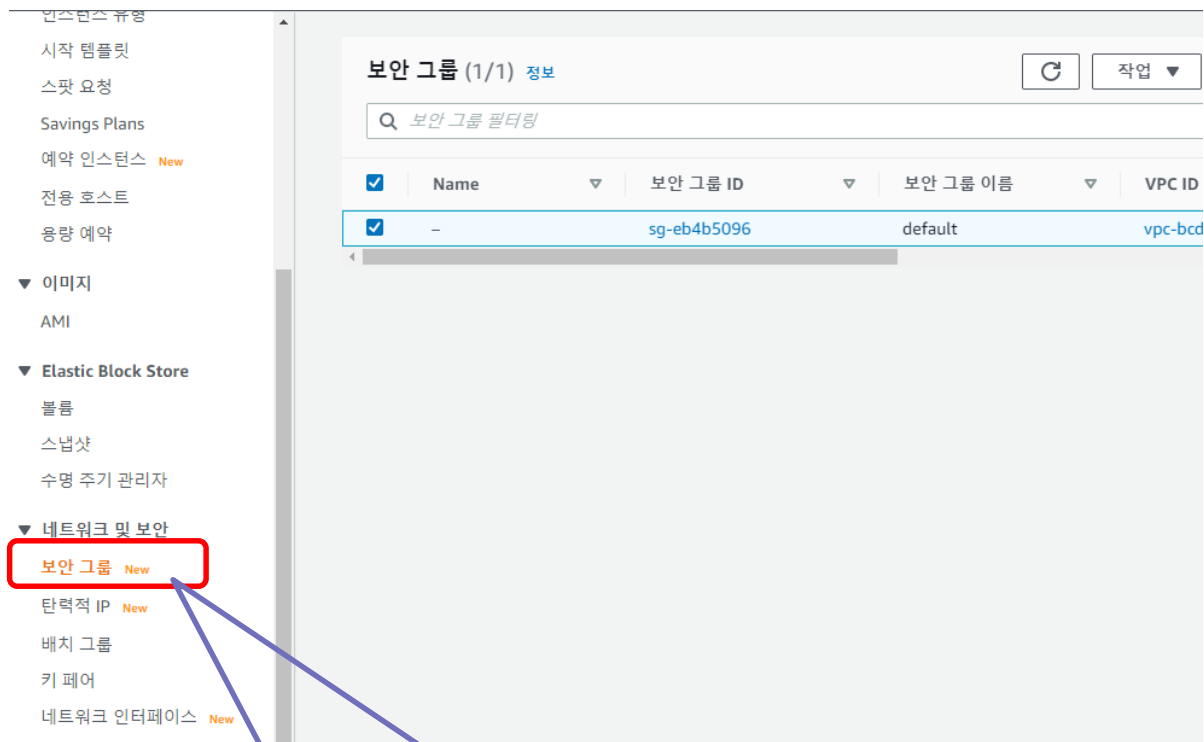
# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 인스턴스 네트워크 및 보안 설정
  - 보안 그룹 생성을 위한 웹 인터페이스

인스턴스를 생성하기 전  
보안그룹(**Security Group**)을 설정

보안그룹은 추후 생성할 인스턴스에  
적용할 방화벽 규칙

기본적으로 인스턴스를 원격으로  
접속하기 위해 **TCP**와  
**SSH** 프로토콜에 대한 보안규칙 설정



1. 좌측 메뉴 리스트에서 [보안 그룹]을 선택



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 인스턴스 네트워크 및 보안 설정
  - 보안 그룹 생성을 위한 웹 인터페이스

인스턴스 유형  
시작 템플릿  
스팟 요청  
Savings Plans  
예약 인스턴스 **New**  
전용 호스트  
용량 예약

▼ 이미지  
AMI

▼ Elastic Block Store  
볼륨  
스냅샷  
수명 주기 관리자

▼ 네트워크 및 보안  
**보안 그룹** **New**  
탄력적 IP **New**  
배치 그룹  
키 페어  
네트워크 인터페이스 **New**

보안 그룹 (1/1) 정보

작업 ▼ **보안 그룹 생성**

Q 보안 그룹 필터링

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	보안 그룹 ID	보안 그룹 이름	VPC ID
<input checked="" type="checkbox"/>	-	sg-eb4b5096	default	vpc-bcd951d7

2. 우측 창에 보안그룹 관리페이지가 나타나면 [보안 그룹 생성] 버튼을 선택

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 인스턴스 네트워크 및 보안 설정
  - 보안 그룹 생성을 위한 웹 인터페이스

**보안 그룹 생성** 정보

보안 그룹은 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 관리하는 인스턴스의 가상 방화벽 역할을 합니다. 새 보안 그룹을 생성하려면 아래의 필드를 작성하십시오.

**기본 세부 정보**

보안 그룹 이름 정보

생성 후에는 이름을 편집할 수 없습니다.

설명 정보

VPC 정보

3. 보안그룹 이름 및 보안그룹에 대한 설명을 기술하고 VPC는 Default 값을 선택

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 인스턴스 네트워크 및 보안 설정
  - 보안 그룹 생성을 위한 웹 인터페이스

인바운드 규칙 정보

유형 정보	프로토콜 정보	포트 범위 정보	소스 정보	설명 - 선택 사항 정보
SSH ▼	TCP	22	Anywhere-... ▼	<input type="text" value="0.0.0.0/0"/> 삭제
				0.0.0.0/0 ✕

규칙 추가

4. 인바운드 규칙 추가

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 네트워크 및 보안 설정

- 보안 그룹 설정 확인 및 환경 설정 인터페이스

보안 그룹 (2) 정보

보안 그룹 생성

Find resources by attribute or tag

< 1 >

<input type="checkbox"/>	Name	보안 그룹 ID	보안 그룹 이름
<input type="checkbox"/>	-	<a href="#">sg-0deba742356f1d72f</a>	EC2_TEST
<input type="checkbox"/>	-	<a href="#">sg-0b25592e941cc9b33</a>	default

5. 지정한 규칙 추가 설정 완료 후, 설정한 보안 그룹이 생성된 것을 확인

### 세부 정보

보안 그룹 이름

EC2\_TEST

설명

ec2\_test\_securitygroup

소유자

381492223361

아웃바운드 규칙 수

1 권한 항목

보안 그룹 ID

sg-089cff680c110690d

VPC ID

[vpc-0071ff884e35e13db](#)

인바운드 규칙 수

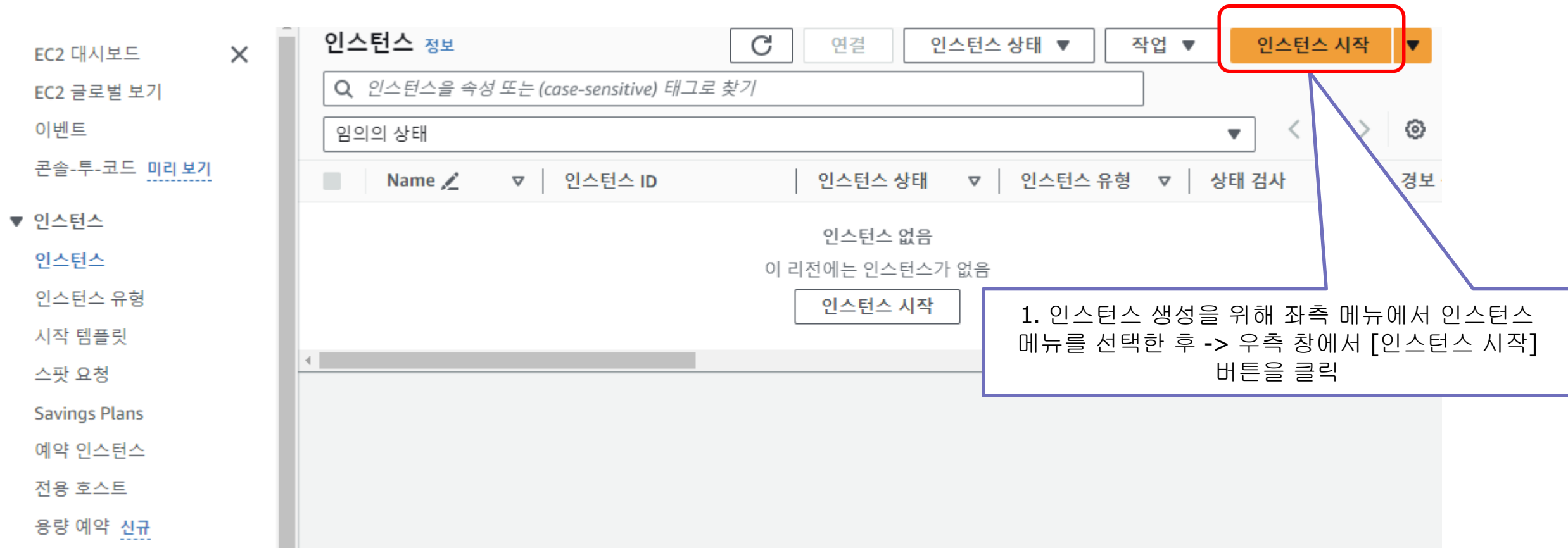
1 권한 항목

세부 정보까지 확인 가능

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스



The screenshot shows the Amazon EC2 console interface. On the left is a navigation menu with options like 'EC2 대시보드', '인스턴스', '인스턴스 유형', etc. The main area is titled '인스턴스 정보' (Instance Information). At the top right of this section, there is a row of buttons: '연결' (Connect), '인스턴스 상태' (Instance State), '작업' (Actions), and '인스턴스 시작' (Start Instance). The '인스턴스 시작' button is highlighted with a red rectangular box. A blue callout box with a pointer directed at this button contains the following text:

1. 인스턴스 생성을 위해 좌측 메뉴에서 인스턴스 메뉴를 선택한 후 -> 우측 창에서 [인스턴스 시작] 버튼을 클릭

The main content area below the buttons shows a message: '인스턴스 없음' (No instances) and '이 리전에는 인스턴스가 없음' (No instances in this region), with a '인스턴스 시작' button centered below the message.

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

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.

**이름 및 태그** [정보](#)

이름  
예: 내 웹 서버 [추가 태그 추가](#)

▼ 애플리케이션 및 OS 이미지(Amazon Machine Image) [정보](#)

AMI는 인스턴스를 시작하는 데 필요한 소프트웨어 구성(운영 체제, 애플리케이션 서버 및 애플리케이션)이 포함된 템플릿입니다. 아래에서 찾고 있는 항목이 보이지 않으면 AMI를 검색하거나 찾아보세요.

Q 수천 개의 애플리케이션 및 OS 이미지를 포함하는 전체 카탈로그 검색

**Quick Start**

Amazon Linux macOS Ubuntu Windows Red Hat SUSE Linux  
aws Mac ubuntu Microsoft Red Hat SUSE

Amazon Machine Image(AMI)

Amazon Linux 2023 AMI  
ami-0440d3b780d96b29d (64비트(x86), uefi-preferred) / ami-0f93c02efd1974b8b (64비트(Arm), uefi)  
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs [프리 티어 사용 가능](#)

설명  
Amazon Linux 2023 AMI 2023.3.20240219.0 x86\_64 HVM kernel-6.1

2. 인스턴스 생성 후 인스턴스 이름 설정

3. 애플리케이션 및 OS 선택  
-> 검색으로 원하는 애플리케이션 및 OS를 선택해도 되고, Quick Start에서 선택해도 됨.

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

### ▼ 인스턴스 유형 정보 | 조언 받기

#### 인스턴스 유형

t2.micro

프리 티어 사용 가능

패밀리: t2 1 vCPU 1 GiB 메모리 현재 세대: true

온디맨드 Windows 기본 요금: 0.0162 USD 시간당

온디맨드 SUSE 기본 요금: 0.0116 USD 시간당

온디맨드 RHEL 기본 요금: 0.0716 USD 시간당 온디맨드 Linux 기본 요금: 0.0116 USD 시간당

소프트웨어가 사전 설치된 AMI에는 추가 비용이 적용됩니다.

모든 세대

인스턴스 유형 비교

4. 인스턴스 유형을 프리 티어로 선택

### ▼ 키 페어(로그인) 정보

키 페어를 사용하여 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다. 인스턴스를 시작하기 전에 선택한 키 페어에 대한 액세스 권한이 있는지 확인하세요.

키 페어 이름 - 필수

선택

새 키 페어 생성

5. 새 키 페어 생성 선택



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

키 페어 생성

키 페어 이름  
키 페어를 사용하면 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다.

testkey

이름에는 최대 255개의 ASCII 문자가 포함됩니다. 앞 또는 뒤에 공백을 포함할 수 없습니다.

키 페어 유형

☒ RSA  
RSA 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

☐ ED25519  
ED25519 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

프라이빗 키 파일 형식

☒ .pem  
OpenSSH와 함께 사용

☐ .ppk  
PuTTY와 함께 사용

메시지가 표시되면 프라이빗 키를 사용자 컴퓨터의 안전하고 액세스 가능한 위치에 저장합니다. 나중에 인스턴스에 연결할 때 필요합니다. [자세히 알아보기](#)

취소

키 페어 생성

6. 키 페어 이름 작성 -> 키 페어 유형 **RSA** -> 프라이빗 키 파일 형식 **pem** -> 키 페어 생성 클릭 -> 생성하면 자동으로 키 페어 다운로드가 됨

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

### ▼ 인스턴스 유형 정보 | 조언 받기

#### 인스턴스 유형

t2.micro

프리 티어 사용 가능

패밀리: t2 1 vCPU 1 GiB 메모리 현재 세대: true

온디맨드 Windows 기본 요금: 0.0162 USD 시간당

온디맨드 SUSE 기본 요금: 0.0116 USD 시간당

온디맨드 RHEL 기본 요금: 0.0716 USD 시간당 온디맨드 Linux 기본 요금: 0.0116 USD 시간당

소프트웨어가 사전 설치된 AMI에는 추가 비용이 적용됩니다.

모든 세대

인스턴스 유형 비교

4. 인스턴스 유형을 프리 티어로 선택

### ▼ 키 페어(로그인) 정보

키 페어를 사용하여 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다. 인스턴스를 시작하기 전에 선택한 키 페어에 대한 액세스 권한이 있는지 확인하세요.

키 페어 이름 - 필수

선택

새 키 페어 생성

5. 새 키 페어 생성 선택

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

▼ 네트워크 설정 정보

편집

네트워크 | 정보

vpc-0fbba45d6aa306e74

서브넷 | 정보

기본 설정 없음(가용 영역의 기본 서브넷)

퍼블릭 IP 자동 할당 | 정보

활성화

방화벽(보안 그룹) | 정보

보안 그룹은 인스턴스에 대한 트래픽을 제어하는 방화벽 규칙 세트입니다. 특정 트래픽이 인스턴스에 도달하도록 허용하는 규칙을 추가합니다.

☐ 보안 그룹 생성

☒ 기존 보안 그룹 선택

일반 보안 그룹 정보

보안 그룹 선택

EC2\_TEST sg-0deba742356f1d72f X

VPC: vpc-0fbba45d6aa306e74

🔄 보안 그룹 규칙 비교

6. 생성한 보안그룹 선택

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

### ▼ 스토리지 구성 정보

1x 20 GiB gp2 루트 볼륨 (암호화되지 않음)

7. 프리 티어는 최대 30GB까지 선택가능.

❗ 프리 티어를 사용할 수 있는 고객은 최대 30GB의 EBS 범용(SSD)또는 마그네틱 스토리지를 사용할 수 있습니다. X

새 볼륨 추가

선택한 AMI에 인스턴스가 허용하는 것보다 많은 인스턴스 스토어 볼륨이 포함되어 있습니다. AMI에서 처음 0개의 인스턴스 스토어 볼륨에만 액세스할 수 있습니다.

⌚ 백업 정보를 보려면 새로 고침 클릭  
할당된 태그에 따라 Data Lifecycle Manager 정책으로 인스턴스를 백업할지 여부가 결정됩니다.



0 x 파일 시스템

편집

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 인스턴스 생성

- Amazon EC2 인스턴스 생성 웹 인터페이스

The screenshot shows the '요약' (Summary) tab of the Amazon EC2 console. A red rounded rectangle highlights the main configuration area. Inside, the '인스턴스 개수' (Number of instances) is set to 1. The '소프트웨어 이미지(AMI)' (Software image) is Canonical, Ubuntu, 22.04 LTS. The '가상 서버 유형(인스턴스 유형)' (Virtual server type) is t2.micro. The '방화벽(보안 그룹)' (Security group) is EC2\_TEST. The '스토리지(볼륨)' (Storage) is 1개의 볼륨 - 20GiB. At the bottom, there are buttons for '취소' (Cancel), '인스턴스 시작' (Start instance), and '명령 검토' (Review command).

▼ 요약

인스턴스 개수 | 정보

1

소프트웨어 이미지(AMI)  
Canonical, Ubuntu, 22.04 LTS, ...더 보기  
ami-07d9b9ddc6cd8dd30

가상 서버 유형(인스턴스 유형)  
t2.micro

방화벽(보안 그룹)  
EC2\_TEST

스토리지(볼륨)  
1개의 볼륨 - 20GiB

❗ 프리 티어: 첫 해에는 월별 프리 티어 AMI에 대한 t2.micro(또는 t2.micro를 사용할 수 없는 리전의 t3.micro) 인스턴스 사용량 750시간, EBS 스토리지 30GiB, IO 2백만 개, 스냅샷 1GB, 인터넷 대역폭 100GB가 포함됩니다. ✕

취소    인스턴스 시작    명령 검토

8. 요약 탭에서 설정한 인스턴스 개수, 스토리지 등 다양한 정보를 확인할 수 있다. 인스턴스 시작 클릭.

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 엘라스틱 IP (탄력적 IP) 생성 및 할당

- 인스턴스 생성이 끝난 뒤 해당 인스턴스의 Public DNS를 사용하여 생성한 인스턴스에 접속할 수 있음
- 긴 접속 주소로 인해 불편함을 초래되거나, 클라우드 기반 서비스를 제공하기 위해 고정된 접속주소가 필요한 경우가 발생함

시작 템플릿  
스팟 요청  
Savings Plans  
예약 인스턴스  
전용 호스트  
용량 예약 [신규](#)

▼ 이미지  
AMI  
AMI 카탈로그

▼ Elastic Block Store  
블록  
스냅샷  
수명 주기 관리자

▼ 네트워크 및 보안  
보안 그룹  
**탄력적 IP**  
배지 그룹

탄력적 IP 주소

Find resources by attribute or tag

< 1 >

Name | 할당된 IPv4 주소 | 유형

이 리전에서 탄력적 IP 주소를 찾을 수 없음

우측 창에서 [탄력적 IP 주소 할당] 버튼 클릭

1. 좌측 메뉴 리스트에서 [탄력적 IP]를 선택

**DBLab**  
Dankook University  
데이터베이스 연구실

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 엘라스틱 IP (탄력적 IP) 생성 및 할당

### 탄력적 IP 주소 설정 정보

네트워크 경계 그룹 정보

Q ap-northeast-2 X

퍼블릭 IPv4 주소 풀

☒ Amazon의 IPv4 주소 풀

☐ BYOIP 방식으로 AWS 계정에 가져오는 퍼블릭 IPv4 주소입니다. (풀을 찾을 수 없으므로 옵션이 비활성화됨) [자세히 알아보기](#)

☐ Outpost에서 사용하기 위해 온프레미스 네트워크에서 생성한 고객 소유의 IPv4 주소 풀입니다. (고객 소유 풀을 찾을 수 없기 때문에 옵션이 비활성화됨) [자세히 알아보기](#)

글로벌 정적 IP 주소

AWS Global Accelerator는 AWS 엣지 로케이션의 애니캐스트를 사용하여 전 세계에 발표된 글로벌 정적 IP 주소를 제공할 수 있습니다. 이를 통해 Amazon 글로벌 네트워크를 사용하여 사용자 트래픽의 가용성과 지연 시간을 개선할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

[엑셀러레이터 생성](#)

### 태그 - 선택 사항

태그는 사용자가 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 값(선택 사항)으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

리소스에 연결된 태그가 없습니다.

[새로운 태그 추가](#)

최대 50개의 태그를 더 추가할 수 있습니다.

2. Default 값으로 [할당] 버튼 클릭

취소 할당



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 엘라스틱 **IP** (탄력적 **IP**) 생성 및 할당
  - 엘라스틱 IP와 인스턴스 연결

탄력적 IP 주소 (1)

Find resources by attribute or tag

<input type="checkbox"/>	Name	할당된 IPv4 주소	유형	할당 ID
<input type="checkbox"/>	-	<a href="#">3.39.154.45</a>	퍼블릭 IP	eipalloc-08f39d03246c92e3f

3. 엘라스틱 IP가 생성되었는지 확인 후  
생성된 IP를 클릭

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- 엘라스틱 IP (탄력적 IP) 생성 및 할당
  - 엘라스틱 IP 할당 인터페이스

3.39.154.45    작업 ▼    탄력적 IP 주소 연결

요약

할당된 IPv4 주소 3.39.154.45	유형 퍼블릭 IP
할당 ID eipalloc-08f39d03246c92e3f	역방향 DNS 레코드 -
연결 ID -	범위 VPC
연결된 인스턴스 ID -	프라이빗 IP 주소 -
네트워크 인터페이스 ID -	네트워크 인터페이스 소유자 계정 ID -
퍼블릭 DNS -	NAT 게이트웨이 ID -
주소 풀 Amazon	네트워크 경계 그룹 ap-northeast-2

4. [탄력적 IP 주소 연결] 버튼 클릭

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • 엘라스틱 IP (탄력적 IP) 생성 및 할당

탄력적 IP 주소: 3.39.154.45

리소스 유형  
탄력적 IP 주소를 연결할 리소스의 유형을 선택합니다.

☒ 인스턴스  
☐ 네트워크 인터페이스

⚠ 탄력적 IP 주소가 이미 연결된 인스턴스와 탄력적 IP 주소를 연결하면 이전에 연결된 탄력적 IP 주소가 연결 해제되지만 주소는 여전히 계정에 할당됩니다. [자세히 알아보기](#)

프라이빗 IP 주소를 지정하지 않으면 탄력적 IP 주소가 기본 프라이빗 IP 주소와 연결됩니다.

인스턴스  
Q i-0f38960c0fd753385 X ↻

프라이빗 IP 주소  
탄력적 IP 주소를 연결할 프라이빗 IP 주소입니다.  
Q 172.31.45.237 X

재연결  
이미 리소스에 연결되어 있는 탄력적 IP 주소를 다른 리소스에 재연결할 수 있는지 여부를 지정합니다.  
☐ 이 탄력적 IP 주소를 재연결하도록 허용

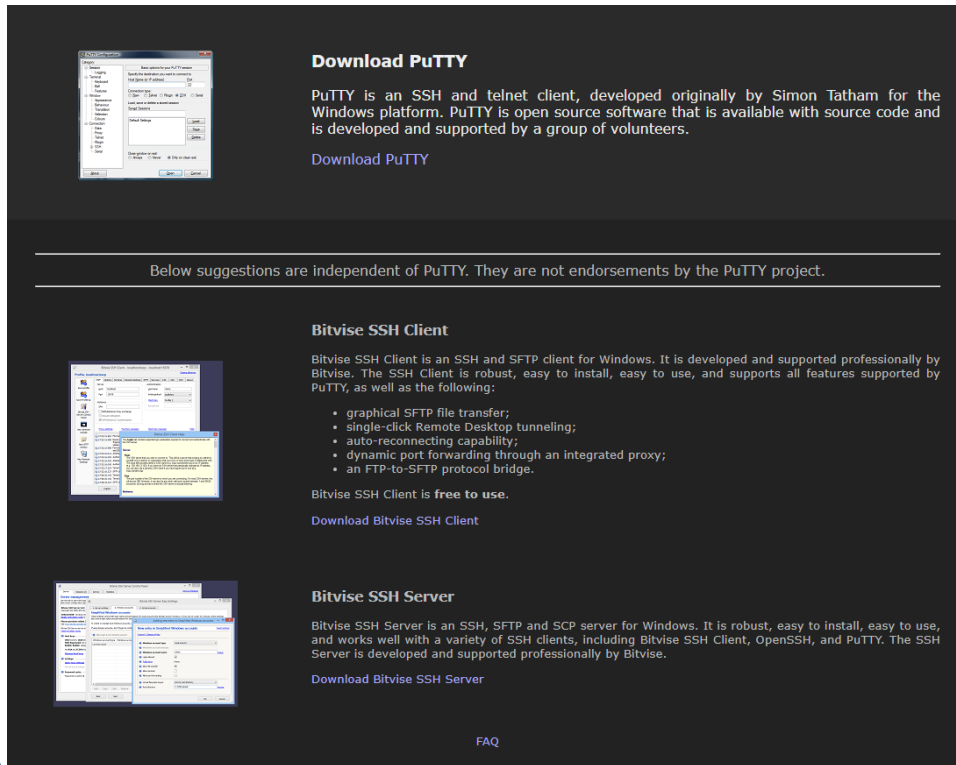
취소 연결

5. 생성한 인스턴스와 프라이빗 IP설정 후 [연결] 버튼 클릭

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • Putty를 이용한 인스턴스 접속

- 인스턴스에 접속하기 위해 가장 많이 사용되는 프로그램인 Putty를 사용
- 접속에 필요한 키파일을 생성하기 위해 PuTTYgen 프로그램을 이용



**Download PuTTY**

PuTTY is an SSH and telnet client, developed originally by Simon Tatham for the Windows platform. PuTTY is open source software that is available with source code and is developed and supported by a group of volunteers.

[Download PuTTY](#)

Below suggestions are independent of PuTTY. They are not endorsements by the PuTTY project.

**Bitvise SSH Client**

Bitvise SSH Client is an SSH and SFTP client for Windows. It is developed and supported professionally by Bitvise. The SSH Client is robust, easy to install, easy to use, and supports all features supported by PuTTY, as well as the following:

- graphical SFTP file transfer;
- single-click Remote Desktop tunnelling;
- auto-reconnecting capability;
- dynamic port forwarding through an integrated proxy;
- an FTP-to-SFTP protocol bridge.

Bitvise SSH Client is **free to use**.

[Download Bitvise SSH Client](#)

**Bitvise SSH Server**

Bitvise SSH Server is an SSH, SFTP and SCP server for Windows. It is robust, easy to install, easy to use, and works well with a variety of SSH clients, including Bitvise SSH Client, OpenSSH, and PuTTY. The SSH Server is developed and supported professionally by Bitvise.

[Download Bitvise SSH Server](#)

FAQ

**Download PuTTY: latest release (0.80)**

[Home](#) | [FAQ](#) | [Feedback](#) | [Licence](#) | [Updates](#) | [Mirrors](#) | [Keys](#) | [Links](#) | [Team](#)  
Download: [Stable](#) - [Snapshot](#) | [Docs](#) | [Changes](#) | [Wishlist](#)

This page contains download links for the latest released version of PuTTY. Currently this is 0.80, released on 2023-12-18.

When new releases come out, this page will update to contain the latest, so this is a good page to bookmark or link to. Alternatively, here is a [permanent link to the 0.80 release](#).

Release versions of PuTTY are versions we think are reasonably likely to work well. However, they are often not the most up-to-date version of the code available. If you have a problem with this release, then it might be worth trying out the [development snapshots](#), to see if the problem has already been fixed in those versions.

**Package files**

You probably want one of these. They include versions of all the PuTTY utilities (except the new and slightly experimental Windows pterm).

(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the [FAQ entry](#).)

We also publish the latest PuTTY installers for all Windows architectures as a free-of-charge download at the [Microsoft Store](#); they usually take a few days to appear there after we release them.

**MSI ("Windows Installer")**

64-bit x86:	<a href="#">putty-0.80-installer.msi</a>	<a href="#">(signature)</a>
64-bit ARM:	<a href="#">putty-0.80-installer.msi</a>	<a href="#">(signature)</a>
32-bit x86:	<a href="#">putty-0.80-installer.msi</a>	<a href="#">(signature)</a>

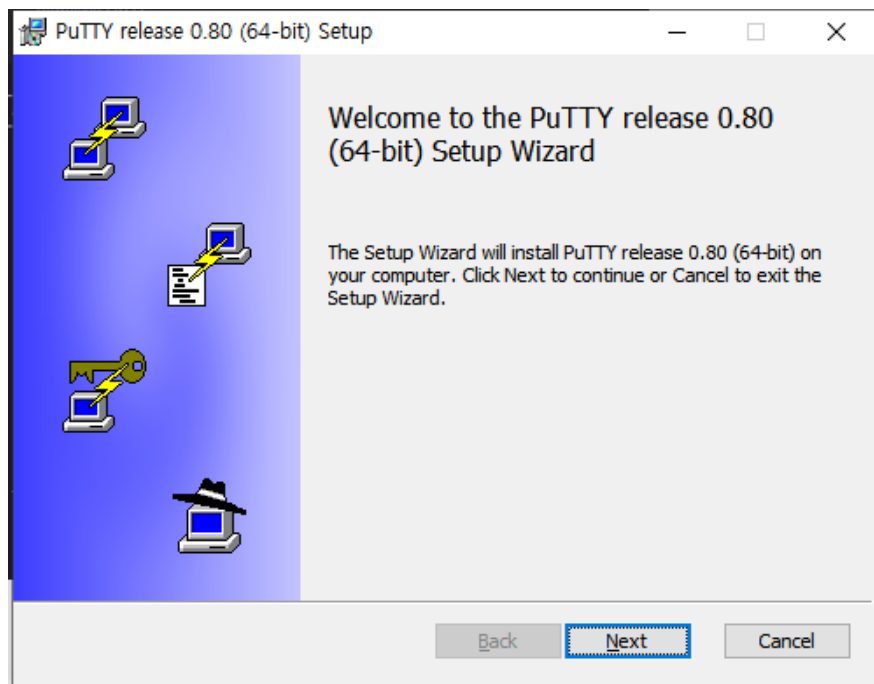
**Unix source archive**

.tar.gz:	<a href="#">putty-0.80.tar.gz</a>	<a href="#">(signature)</a>
----------	-----------------------------------	-----------------------------

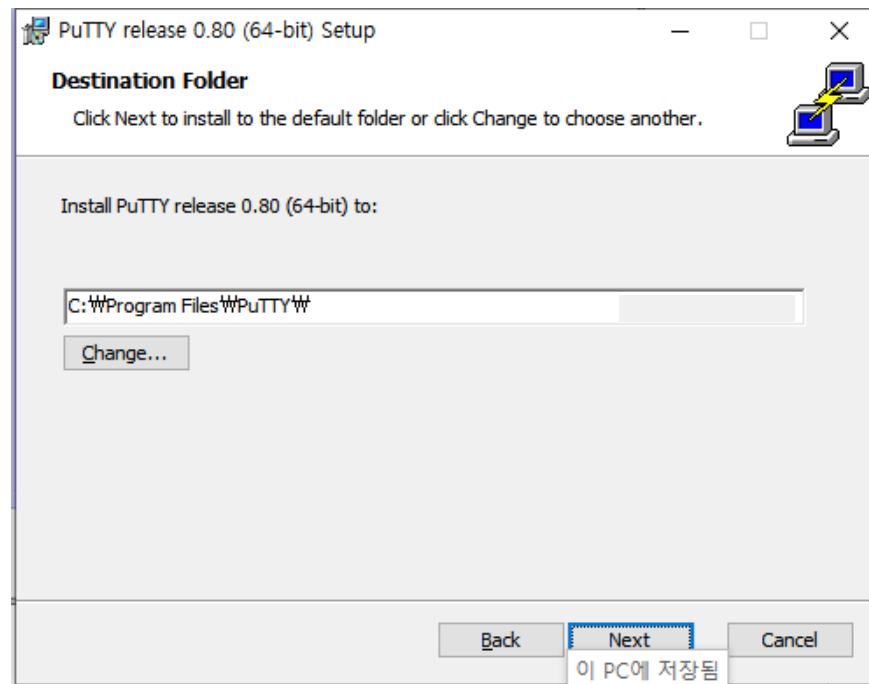
# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속

1



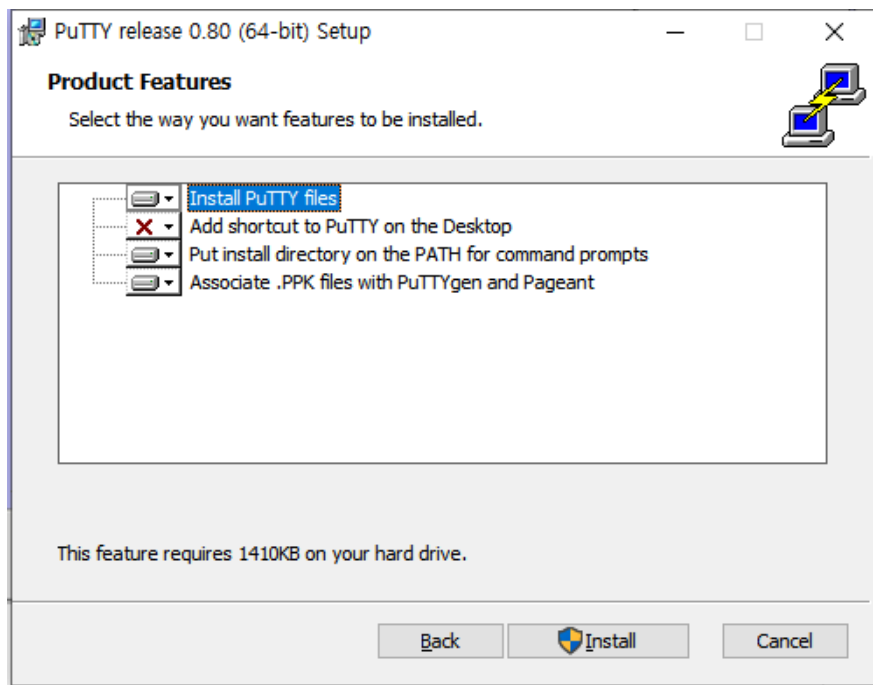
2



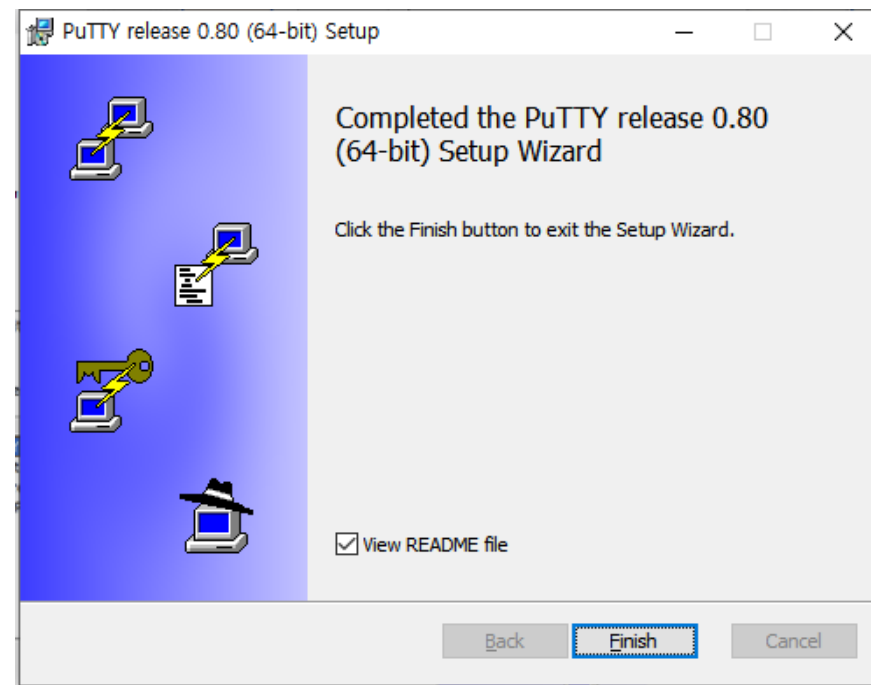
# 1.4 Amazon EC2 사용하기

## • Putty를 이용한 인스턴스 접속

3

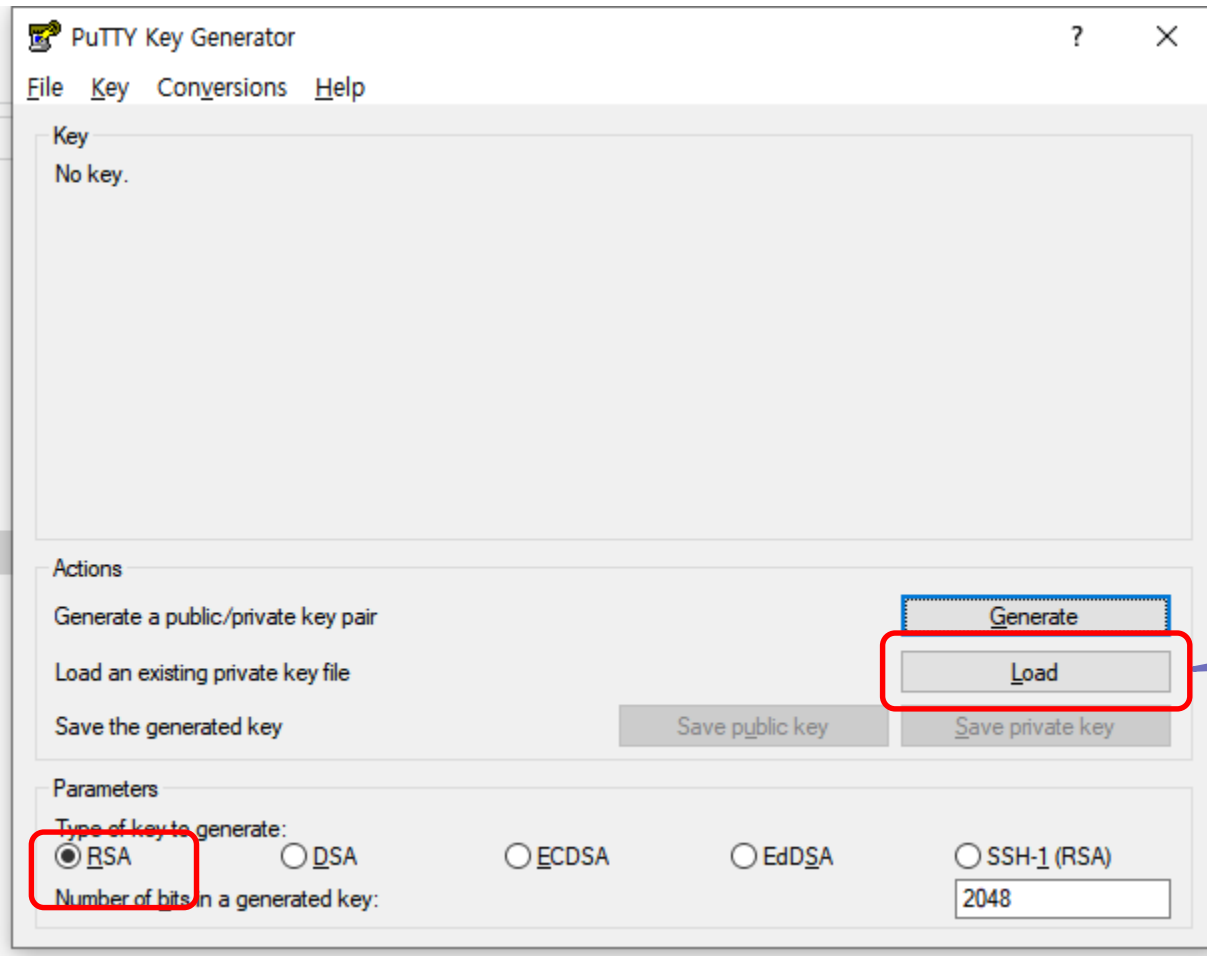


4



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

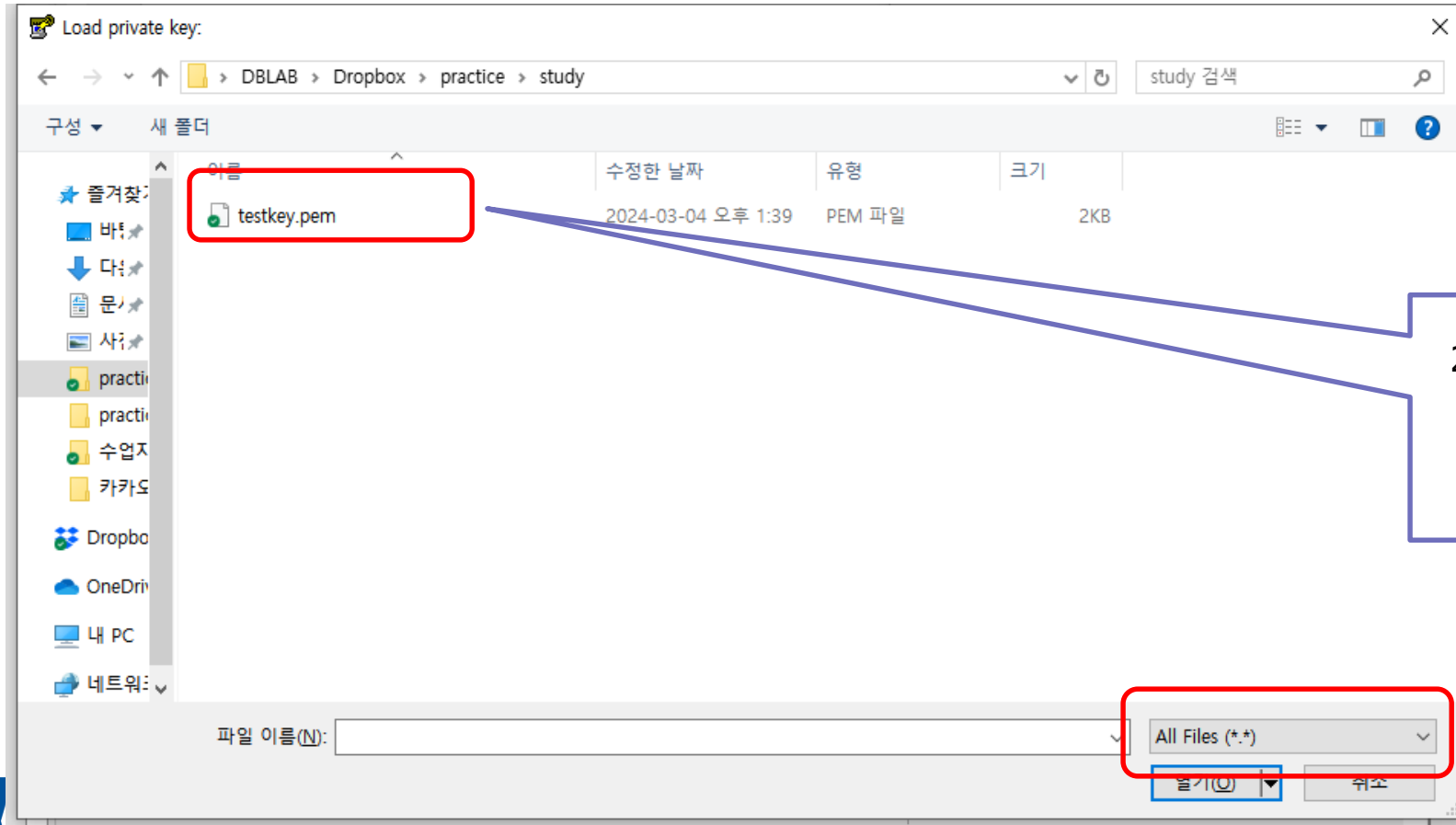
- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - 개인키 생성을 위한 PuTTYgen 인터페이스



1. PuTTYgen을 이용하여 개인키 파일을 생성

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - 개인키 생성을 위한 PuTTYgen 인터페이스

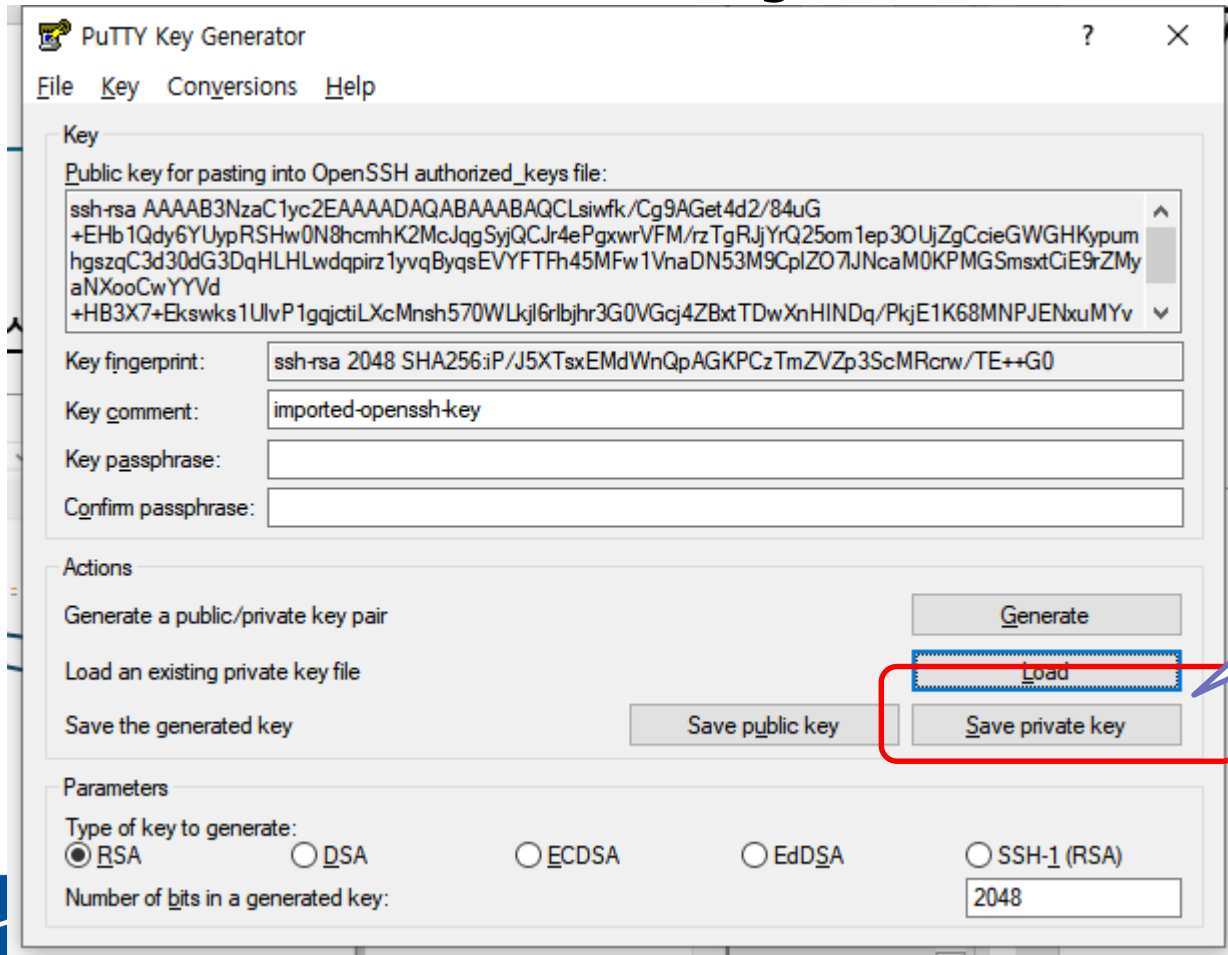


2. 인스턴스를 생성하는 과정에서 생성했던  
키페어 파일을 저장했던 경로에서  
[키페어이름].pem 파일을 선택



# 1.4 Amazon EC2 사용하기

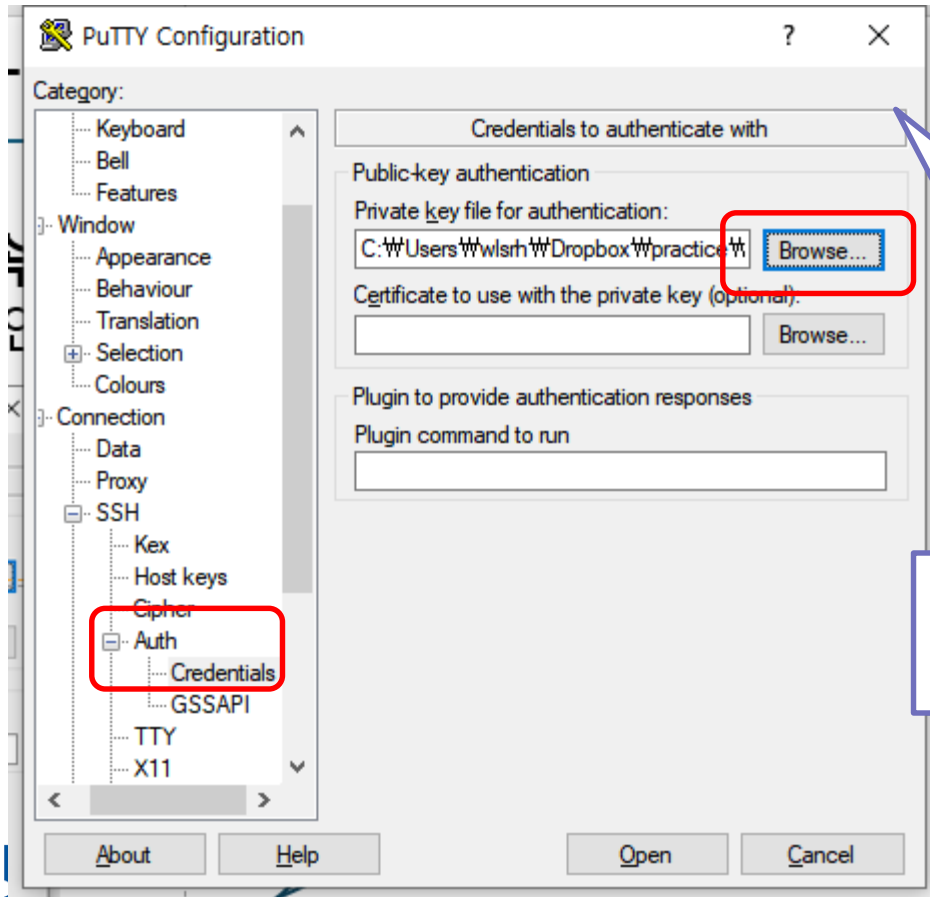
- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - 개인키 생성을 위한 PuTTYgen 인터페이스



3. 키페어 파일에서 추출한 개인키 파일을 저장

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

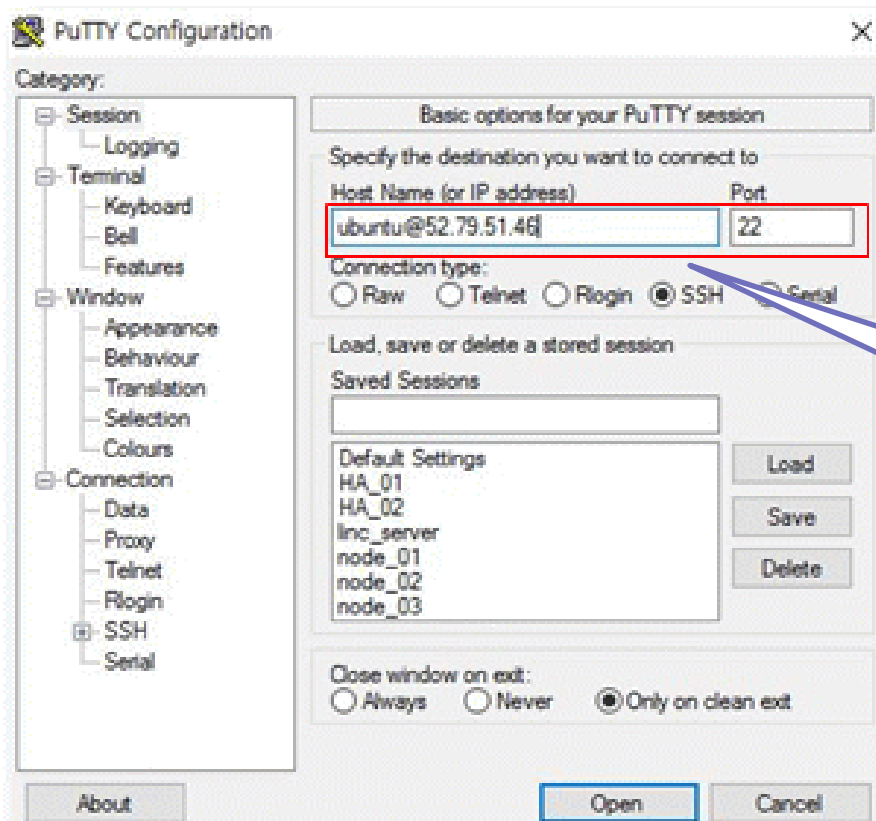
- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - 개인키 생성을 위한 PuTTYgen 인터페이스



4. 추출된 키파일을 인증수단으로 하여 PuTTY를 이용하여 인스턴스에 접속

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - PuTTY 접속을 위한 IP 설정



5. 계정@인스턴스IP를 입력하여 [Open]버튼을 선택하여 접속

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - AMI별 기본 계정

**Amazon Linux AMI**의 경우 사용자 이름은 '**ec2-user**'

**RHEL5 AMI**의 경우 사용자 이름은 '**root**' 또는 '**ec2-user**'

**Ubuntu AMI**의 경우 사용자 이름은 '**ubuntu**'

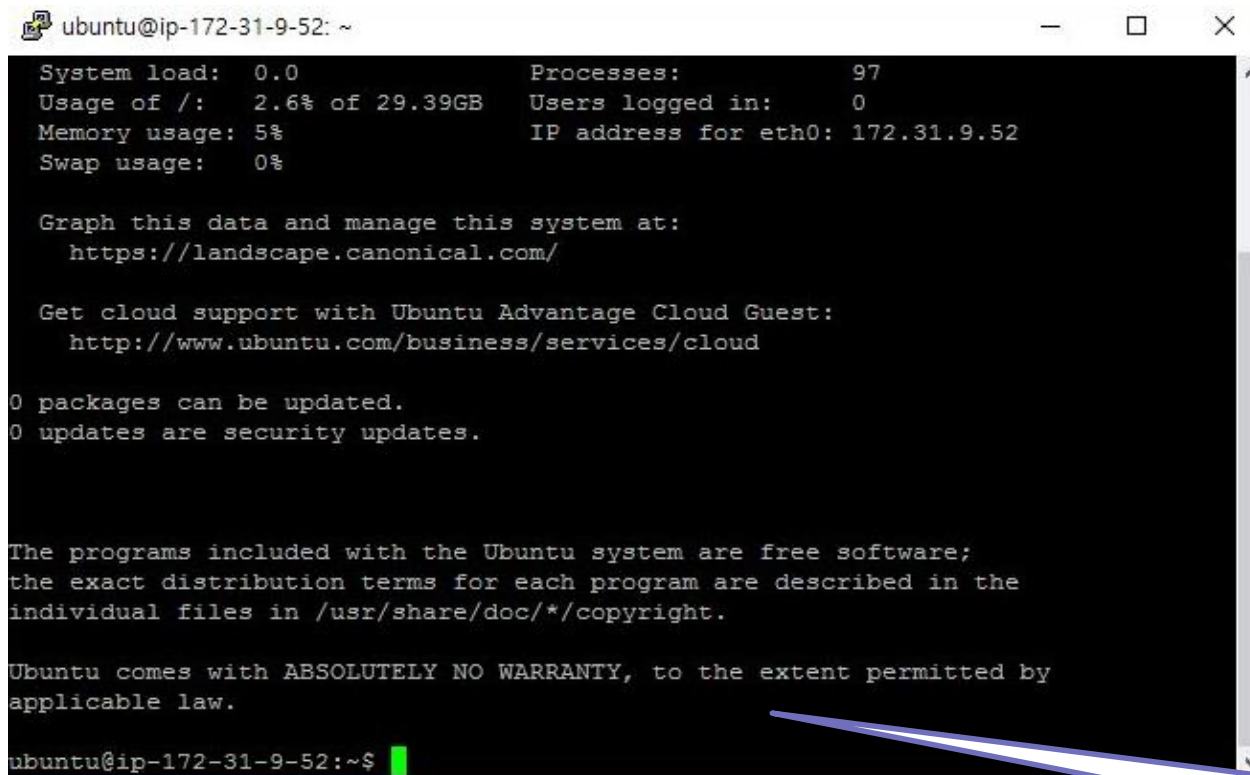
**Fedora AMI**의 경우 사용자 이름은 '**fedora**' 또는 '**ec2-user**'

**SUSE Linux**의 경우 사용자 이름은 '**root**' 또는 '**ec2-user**'

6. 기본 계정정보를 이용하여  
접속

# 1.4 Amazon EC2 사용하기

- **Putty**를 이용한 인스턴스 접속
  - PuTTY를 이용한 인스턴스 접속



```
ubuntu@ip-172-31-9-52: ~  
System load: 0.0          Processes: 97  
Usage of /: 2.6% of 29.39GB Users logged in: 0  
Memory usage: 5%         IP address for eth0: 172.31.9.52  
Swap usage: 0%  
  
Graph this data and manage this system at:  
https://landscape.canonical.com/  
  
Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:  
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud  
  
0 packages can be updated.  
0 updates are security updates.  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
ubuntu@ip-172-31-9-52:~$
```

7. PuTTY를 이용하여 인스턴스에 접속하면

다음과 같이 접속이 성공