

Backend-NestJS 05

인증/인가, Docker, EC2 배포

고려대학교

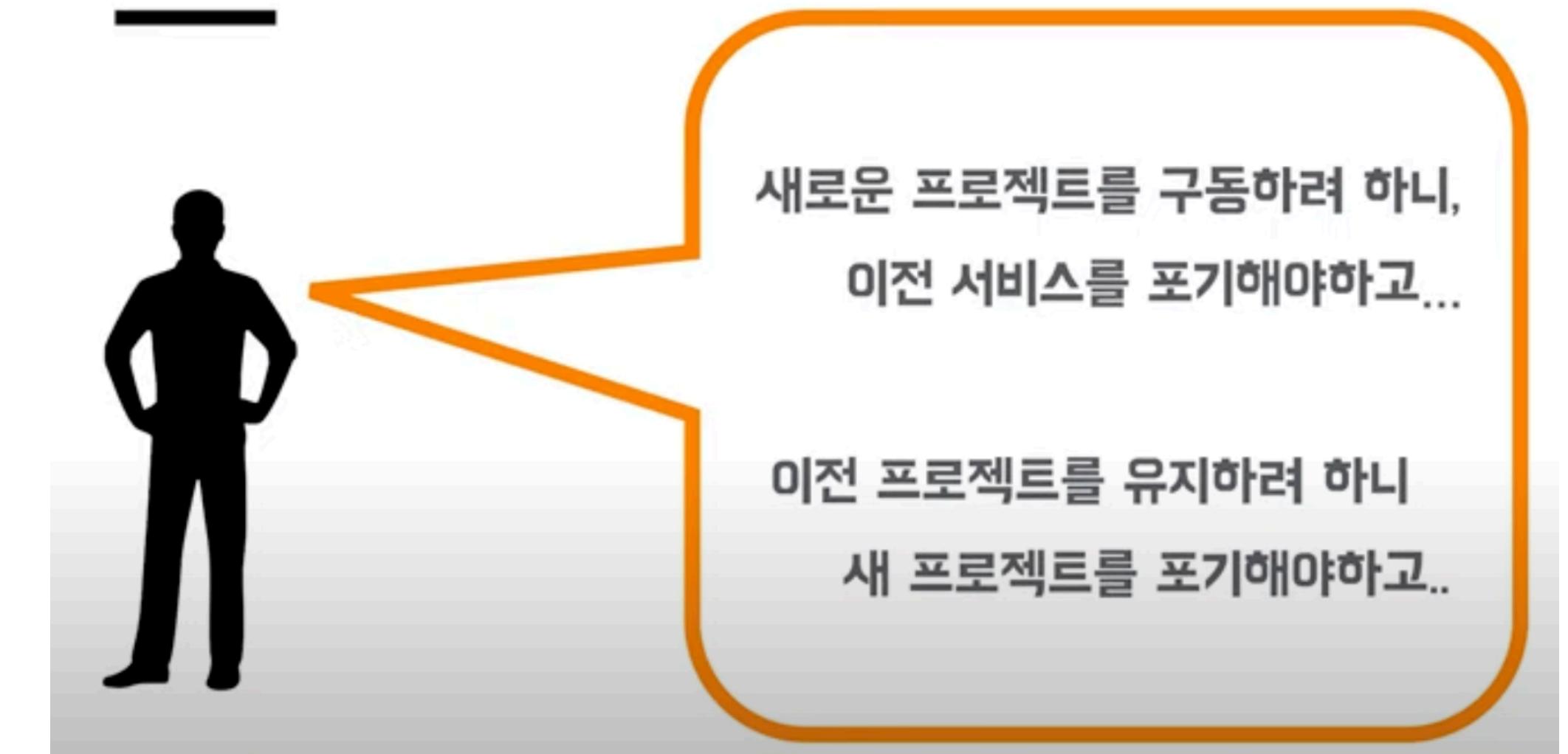
컴퓨터학과 홍석민

Docker

가상화의 필요성

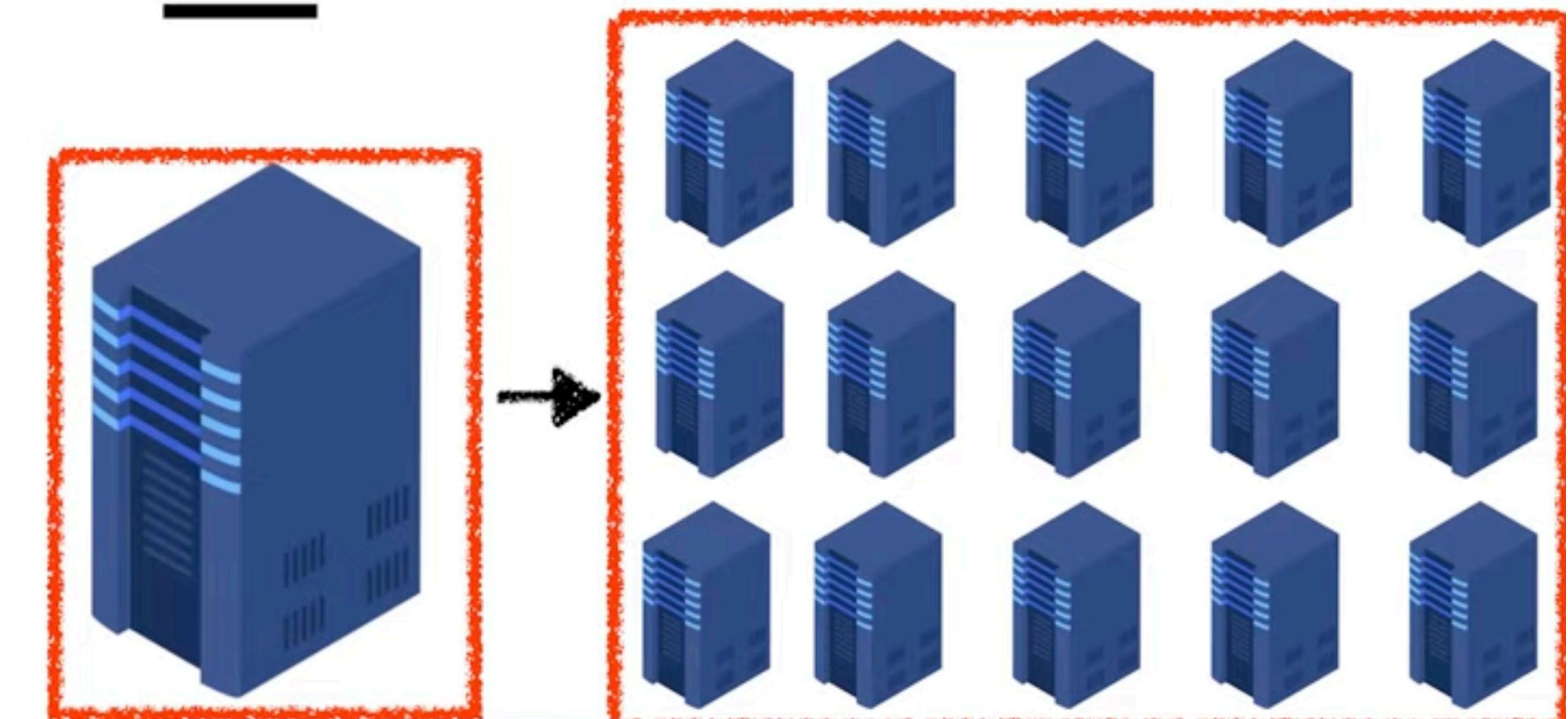


가상화? - 등장배경



가상화? - 등장배경

서버의 자원을 할당받음

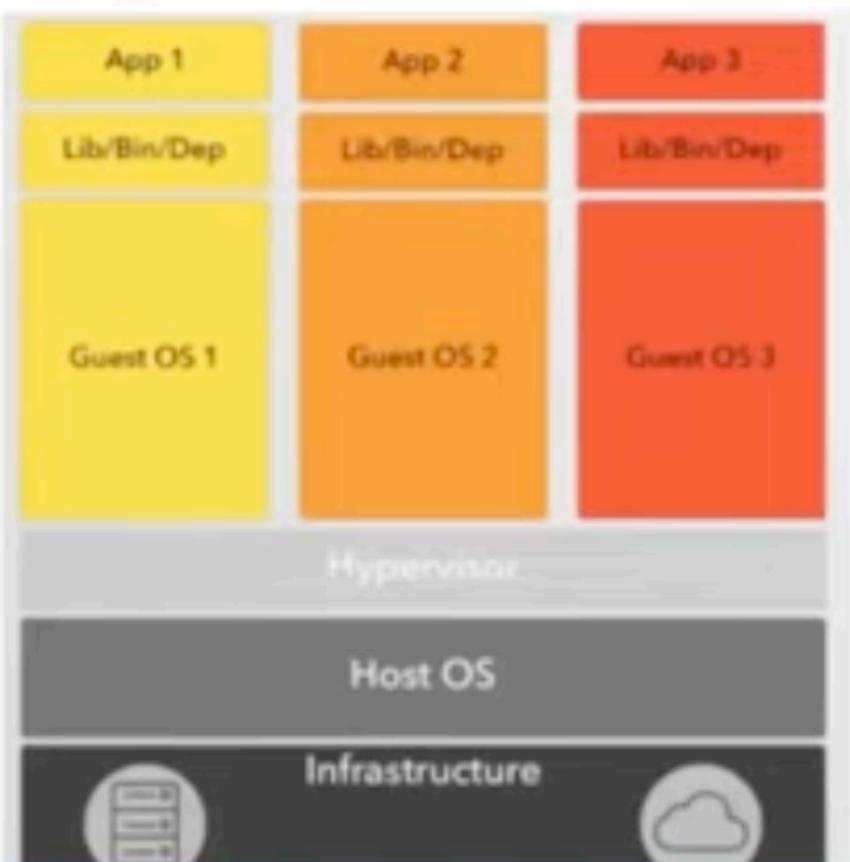


Docker

서버 가상화

가상화? - 서버 가상화

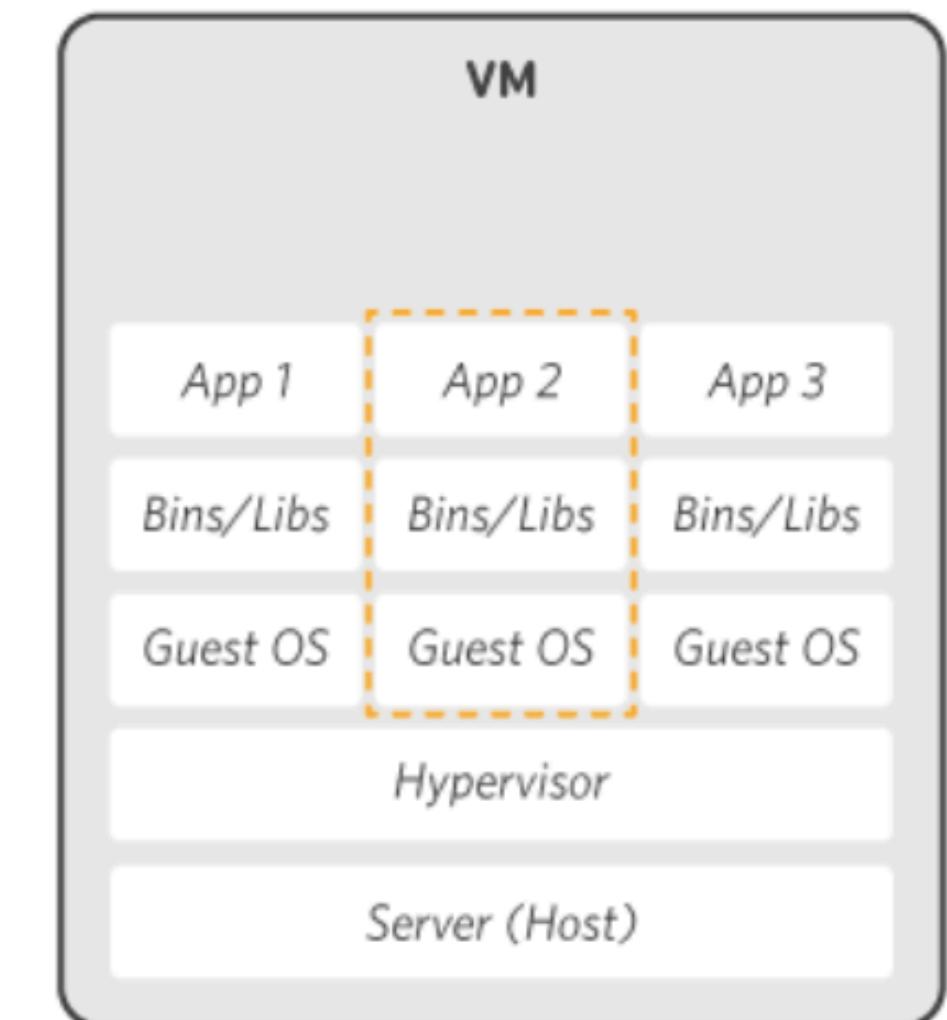
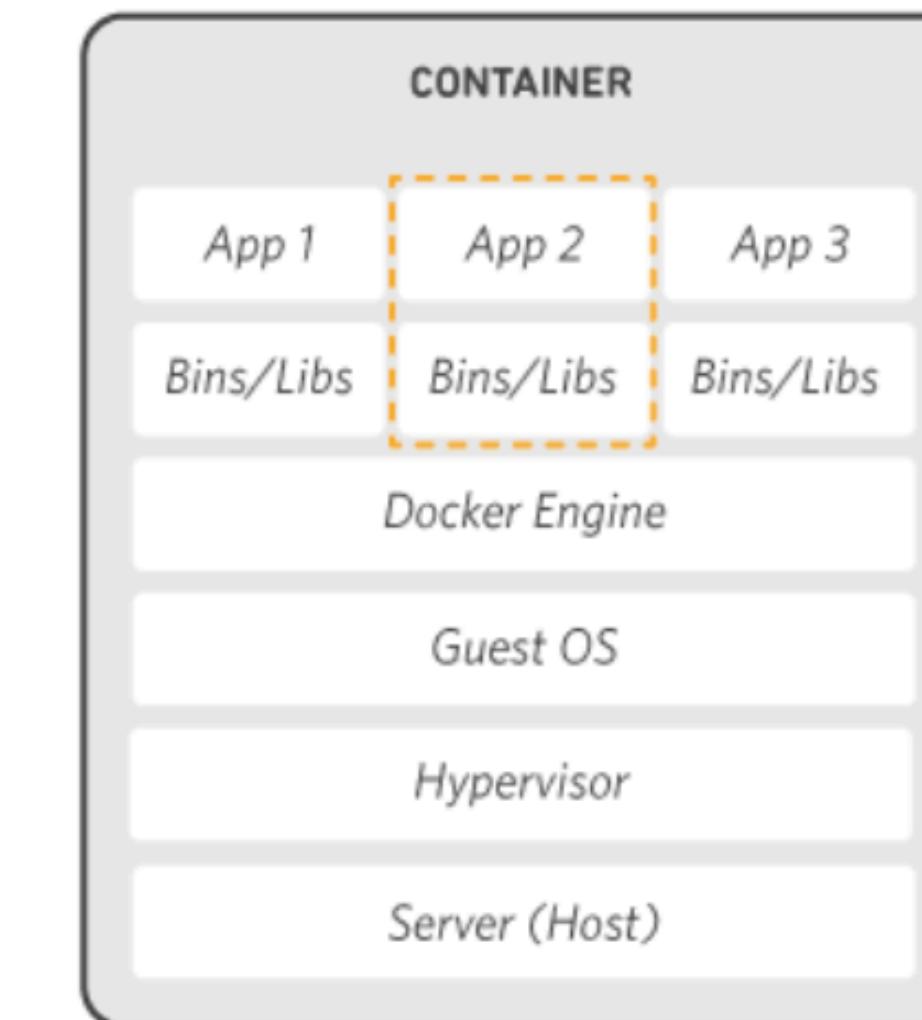
하나의 물리적 서버 호스트에서 여러 개의 서버 운영 체제를 게스트로 실행할 수 있게 해주는 소프트웨어 아키텍처



Docker

가상화 vs Container

	가상화	컨테이너
공통점	가상화	
가상화	가상머신 단위	프로세스 단위
장점	격리성이 뛰어남, 완벽한 운영체제 단위 격리	훨씬 가벼움, OS 공유를 통한 취약성
단점	이미지 거대화, 느린 배포	이미지 경량화, 빠른 배포



Docker

Dockerfile & Dockerswamp

- 우아한 테크코스 Docker
 - 이론
 - https://www.youtube.com/watch?v=liNI6XAYtrs&t=9s&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech
 - 실습
 - https://www.youtube.com/watch?v=fUC2OoNYoKc&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech
 - https://www.youtube.com/watch?v=J_8-8ovxYMM&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech

AWS

AWS 회원가입

The screenshot shows the AWS Management Console Home page. At the top, there is a navigation bar with the AWS logo, a search bar containing the placeholder "서비스, 기능, 블로그, 설명서 등을 검색합니다.", and a red-highlighted user menu with options like "서울" and "ohhongmin". Below the navigation bar, a row of service links is visible: EC2, Elastic Container Registry, Elastic Container Service, Lambda, Route 53, VPC, IAM, CloudWatch, and CloudFormation. The main content area is titled "콘솔 홈 정보" (Console Home Information) and features a section titled "최근에 방문한 서비스 정보" (Recently Visited Services Information). This section lists the following services with their icons: EC2, CloudWatch, S3, IAM, Certificate Manager, AWS Budgets, VPC, Elastic Container Service, RDS, Elastic Kubernetes Service, Elastic Container Registry, and Route 53. At the bottom of this list is a link "모든 서비스 보기" (View All Services). To the right of the service list is a button labeled "+ 위젯 추가" (Add Widget) and a help icon.

AWS

EC2

최근에 방문한 서비스 정보

 EC2	 CloudWatch
 S3	 IAM
 Certificate Manager	 AWS Budgets
 VPC	 Elastic Container Service
 RDS	 Elastic Kubernetes Service
 Elastic Container Registry	
 Route 53	

모든 서비스 보기

리소스

아시아 태평양 (서울) 리전에서 다음 Amazon EC2 리소스를 사용하고 있음:

 인스턴스(실행 중)	0	 로드 밸런서	0
 배치 그룹	0	 보안 그룹	10
 볼륨	1	 스냅샷	0
 인스턴스	1	 전용 호스트	0
 키 페어	7	 탄력적 IP	1

 AWS Launch Wizard for SQL Server를 사용하여 AWS에서 Microsoft SQL Server Always On 가용성 그룹을 손쉽게 크기 조정, 구성 및 배포할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#) 

AWS

EC2 - 인스턴스 운영체제 / 인스턴스 종류 설정

▼ 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 찾아보십시오.

수천 개의 애플리케이션 및 OS 이미지를 포함하는 전체 카탈로그 검색

Quick Start

Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type

Amazon Linux

macOS

Ubuntu

Windows

Red Hat

SUSE

더 많은 AMI 찾아보기

AWS, Marketplace 및 커뮤니티의 AMI 포함

Amazon Machine Image(AMI)

Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type

ami-07d16c043aa8e5153 (64비트(x86)) / ami-0d4a2b7c3a596df97 (64비트(Arm))
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs

프리 티어 사용 가능

t2.micro

Family: t2 1 vCPU 1 GiB 메모리

온디맨드 Linux 요금: 0.0144 USD 시간당
온디맨드 Windows 요금: 0.019 USD 시간당

Free tier eligible

설명

Canonical, Ubuntu, 20.04 LTS, amd64 focal image build on 2022-09-14

아키텍처

AMI ID

64비트(x86)

ami-07d16c043aa8e5153

확인된 공급업체

▼ 인스턴스 유형 정보

인스턴스 유형

t2.micro

Family: t2 1 vCPU 1 GiB 메모리

온디맨드 Linux 요금: 0.0144 USD 시간당
온디맨드 Windows 요금: 0.019 USD 시간당

Free tier eligible

Compare instance types

반드시 t2.micro 설정

리눅스 배포판 Ubuntu 선택

AWS

EC2 - 키 페어 설정

▼ 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

C 새 키 페어 생성

키 페어 생성

키 페어를 사용하면 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다.

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

키 페어 이름

backend-study-course

이름은 최대 255개의 ASCII 문자를 포함할 수 있습니다. 선행 또는 후행 공백은 포함할 수 없습니다.

키 페어 유형

RSA
RSA 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

ED25519
ED25519 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어(Windows 인스턴스에는 지원되지 않음)

프라이빗 키 파일 형식

.pem
OpenSSH와 함께 사용

.ppk
PuTTY와 함께 사용

PEM

최소

키 페어 생성

AWS

EC2 - 인스턴스 생성

▼ 요약

인스턴스 개수 [정보](#)

1

소프트웨어 이미지(AMI)

Canonical, Ubuntu, 20.04 LTS, ...[더 보기](#)
ami-07d16c043aa8e5153

가상 서버 유형(인스턴스 유형)

t2.micro

방화벽(보안 그룹)

새 보안 그룹

스토리지(볼륨)

1개의 볼륨 – 8GiB

ⓘ **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

AWS

EC2 - 인스턴스 생성 완료

EC2 > 인스턴스 > 인스턴스 시작

 성공
인스턴스를 시작했습니다. ([i-0e35404d7a5fa30b8](#))

▶ 로그 시작

AWS

EC2 - 인스턴스 생성 확인

리소스

아시아 태평양 (서울) 리전에서 다음 Amazon EC2 리소스를 사용하고 있음:

인스턴스(실행 중)	1
로드 밸런서	0
배치 그룹	0
보안 그룹	11
볼륨	1
스냅샷	0
인스턴스	2
전용 호스트	0
키 페어	7
탄력적 IP	1

aws-launch-wizard-for-sql-server AWS Launch Wizard for SQL Server를 사용하여 AWS에서 Microsoft SQL Server Always On 가용성 그룹을 손쉽게 크기 조정, 구성 및 배포할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

인스턴스 (1) 정보

Find 인스턴스 by attribute or tag (case-sensitive)

인스턴스 상태 = running

선택한 항목: 실행 중 (1)

Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형
backend-study...	i-0e35404d7a5fa30b8	실행 중	t2.micro

AWS

EC2 - 인스턴스 접속

The screenshot shows the AWS EC2 Instance Details page for instance **i-0e35404d7a5fa30b8**. The instance is associated with the **backend-study-course** and is currently **running**. A red box highlights the top section of the page, which includes the instance ID, public IP, private IP, and DNS information.

항목	값
인스턴스 ID	i-0e35404d7a5fa30b8 (backend-study-course)
프라이빗 IPv4 주소	172.31.41.87
인스턴스 상태	실행 중
호스트 이름 유형	IP 이름: ip-172-31-41-87.ap-northeast-2.compute.internal
인스턴스 유형	t2.micro
자동 할당된 IP 주소	13.124.47.177 [퍼블릭 IP]
퍼블릭 IPv4 주소	13.124.47.177 개방 주소법
IPv6 주소	-
퍼블릭 IPv4 DNS	ec2-13-124-47-177.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com 개방 주소법
프라이빗 IP DNS 이름(IPv4만 해당)	ip-172-31-41-87.ap-northeast-2.compute.internal
프라이빗 리소스 DNS 이름 응답	IPv4(A)
탄력적 IP 주소	-
VPC ID	vpc-0a0d2e633066636ed

- **Public IPv4** : 외부 네트워크에서 접근 가능한 ip address
- **Private IPv4** : vpc 네트워크 내부에서 접근 가능한 ip address
- **Public IPv4 DNS** : 외부 네트워크에서 접근 가능한 DNS

AWS

EC2 - 인스턴스 접속 - 콘솔

인스턴스에 연결 정보

다음 옵션 중 하나를 사용하여 인스턴스 i-0e35404d7a5fa30b8 (backend-study-course)에 연결

EC2 인스턴스 연결 Session Manager SSH 클라이언트 EC2 직렬 콘솔

인스턴스 ID
 i-0e35404d7a5fa30b8 (backend-study-course)

퍼블릭 IP 주소
 13.124.47.177

사용자 이름

사용자 지정 사용자 이름을 사용하여 연결하거나 인스턴스 시작에 사용한 AMI의 기본 사용자 이름 ubuntu(를) 사용합니다.

참고: 대부분의 경우 추정된 사용자 이름은 정확합니다. 하지만 AMI 사용 지침을 읽고 AMI 소유자가 기본 AMI 사용자 이름을 변경했는지 확인하십시오.

취소 **연결**

Welcome to Ubuntu 20.04.5 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1019-aws x86_64)

* Documentation: <https://help.ubuntu.com>
* Management: <https://landscape.canonical.com>
* Support: <https://ubuntu.com/advantage>

System information as of Wed Nov 2 09:25:39 UTC 2022

System load:	0.0	Processes:	98
Usage of /:	19.6% of 7.57GB	Users logged in:	0
Memory usage:	23%	IPv4 address for eth0:	172.31.41.87
Swap usage:	0%		

0 updates can be applied immediately.

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

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.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-41-87:~\$

AWS

EC2 - 인스턴스 접속 - ssh

인스턴스에 연결 정보

다음 옵션 중 하나를 사용하여 인스턴스 i-0e35404d7a5fa30b8 (backend-study-course)에 연결

EC2 인스턴스 연결 Session Manager **SSH 클라이언트** EC2 직렬 콘솔

인스턴스 ID
i-0e35404d7a5fa30b8 (backend-study-course)

1. SSH 클라이언트를 엽니다.
2. 프라이빗 키 파일을 찾습니다. 이 인스턴스를 시작하는 데 사용되는 키는 ohhongmin.pem입니다.
3. 필요한 경우 이 명령을 실행하여 키를 공개적으로 볼 수 없도록 합니다.
chmod 400 ohhongmin.pem
4. 퍼블릭 DNS(를) 사용하여 인스턴스에 연결:
ec2-13-124-47-177.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com

예:
ssh -i "ohhongmin.pem" ubuntu@ec2-13-124-47-177.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com

참고: 대부분의 경우 추정된 사용자 이름은 정확합니다. 하지만 AMI 사용 지침을 읽고 AMI 소유자가 기본 AMI 사용자 이름을 변경했는지 확인하십시오.

```
ssh -i "ohhongmin.pem"
Last login: Wed Nov  2 16:55:37 on ttys009
You have new mail.
ls
ohhongmin.pem

chmod 400 ohhongmin.pem
ssh -i "ohhongmin.pem" ubuntu@ec2-13-124-47-177.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
The authenticity of host 'ec2-13-124-47-177.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com (64:ff9b::d7c:2fb1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:Trls/kyuSBKUZf42MfqmnvRgUVdGJ/o/7RwAkUUDYw.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
```

```
ubuntu@ip-172-31-41-87: ~
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed Nov  2 09:33:58 UTC 2022

System load: 0.0          Processes: 101
Usage of /: 19.9% of 7.57GB  Users logged in: 1
Memory usage: 23%          IPv4 address for eth0: 172.31.41.87
Swap usage: 0%             

0 updates can be applied immediately.

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Wed Nov  2 09:25:40 2022 from 13.209.1.60
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-41-87:~$
```

Assignment 4

서버 배포

- EC2 서버 배포
- Docker 이용해서 DB 띄우기
- git clone 을 통해서 서버 코드 pull
- 서버 npm run start
- Postman 으로 접근 되는지 확인

Reference

- 우아한 테크코스 Docker
 - 이론
 - https://www.youtube.com/watch?v=liNI6XAYtrs&t=9s&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech
 - 실습
 - https://www.youtube.com/watch?v=fUC2OoNYoKc&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech
 - https://www.youtube.com/watch?v=J_8-8ovxYMM&ab_channel=%EC%9A%B0%EC%95%84%ED%95%9CTech