

대학생을 위한 AWS 강의(10)

가상화(Virtualization) 개념

서진호

제 10 강 목표

- 서버와 데이터센터 개념
- 클라우드 서비스 모델
- 베어 메탈
- 세대별 가상화 추이
- 가상화와 AWS 클라우드 관계

1. 서버(Server)란 무엇인가?



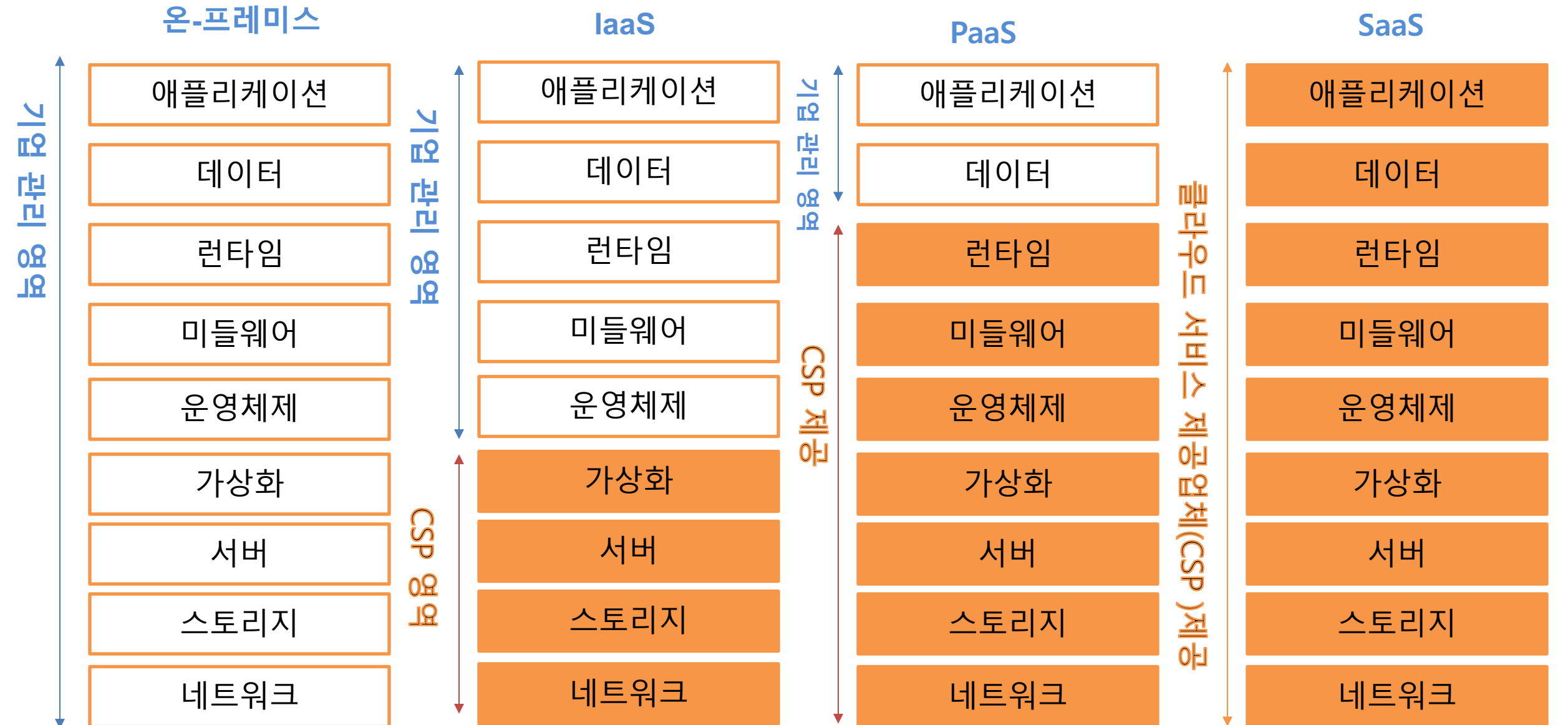
- 서버(Server): 특화된 어떤 임무를 수행하기 위해 설계된 컴퓨터
- 고사양의 하드웨어 요구: 일반 컴퓨터 보다 고성능의 CPU, 빠르고 고용량의 메모리, 대용량 디스크를 요구함
- 서버의 용도에 따라 Unix, Linux 혹은 Windows Server 등 다양한 서버용 OS 설치
- 클라우드 서비스는 물리적인 서버가 아니라 가상의 서버를 구성하고 필요한 소프트웨어 설치

2. AWS 데이터센터



참고: <https://aws.amazon.com/ko/compliance/data-center/>

3. 클라우드 서비스 모델



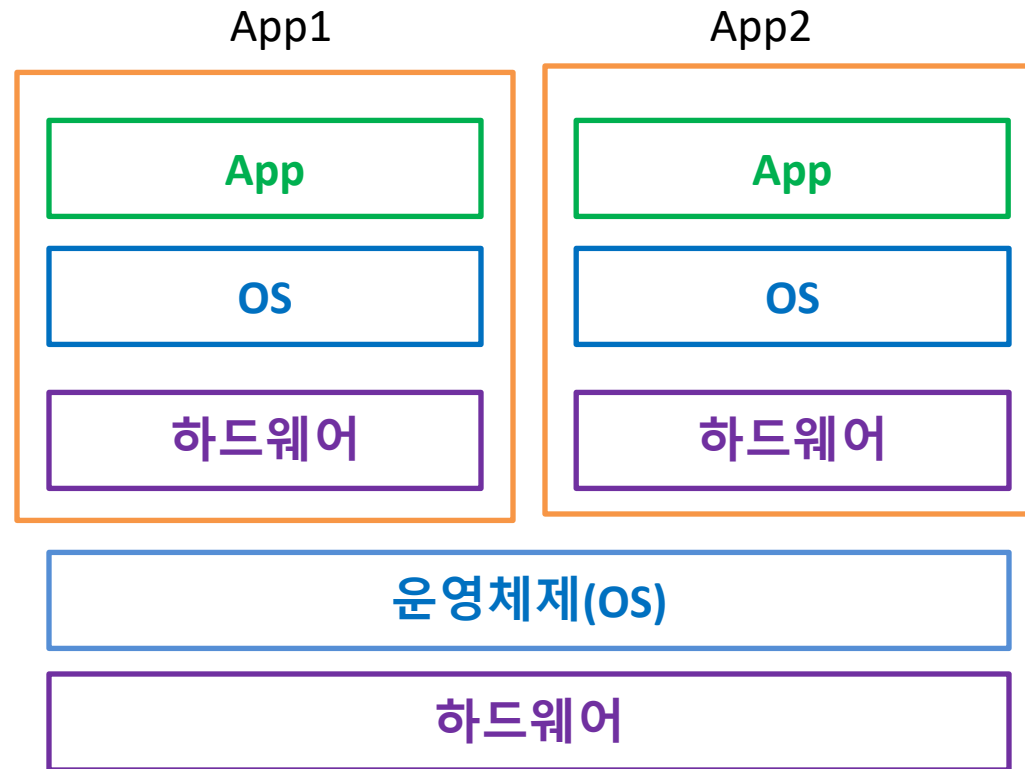
4. 베어 메탈

베어 메탈



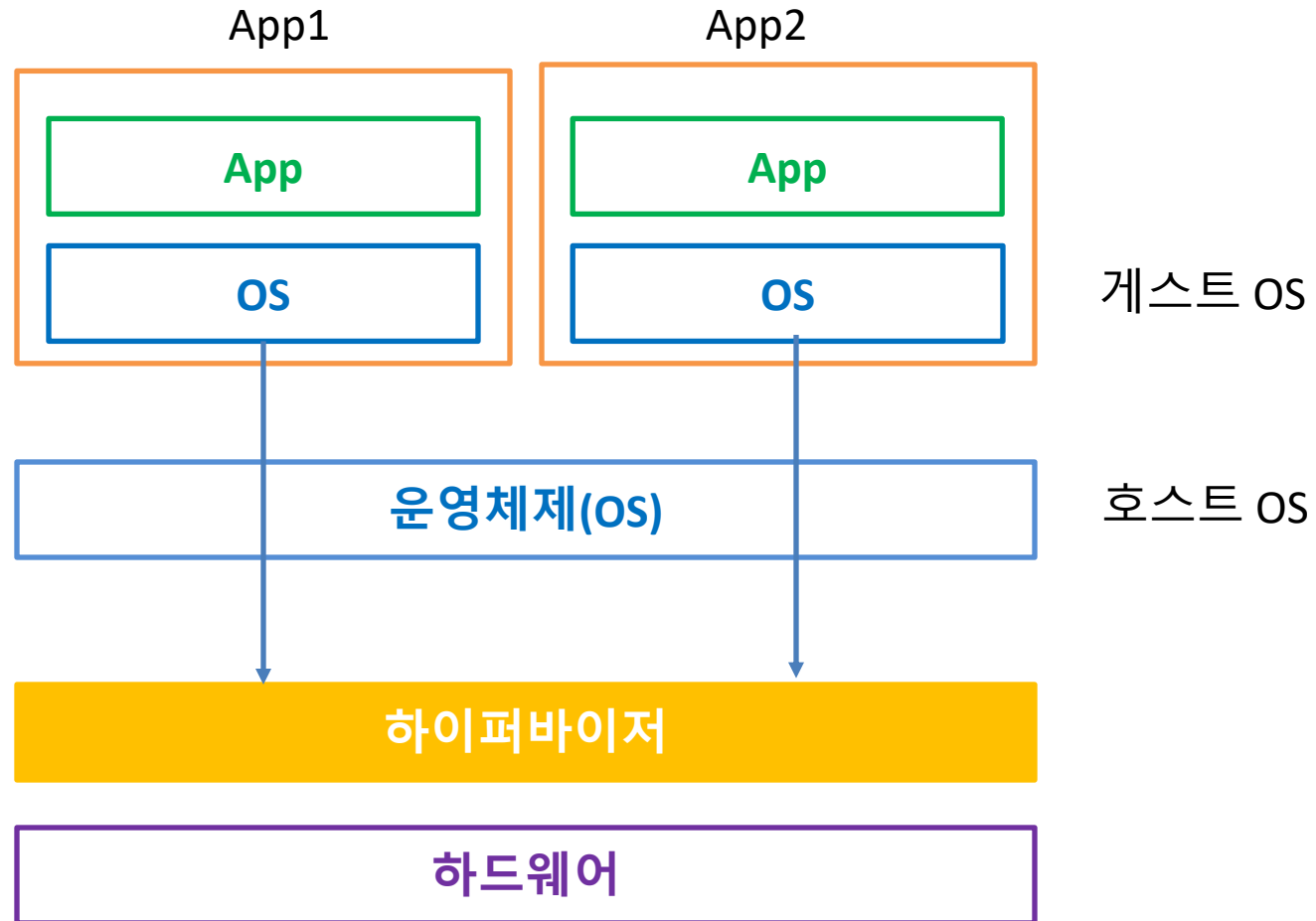
- 가상화 전 하나의 하드웨어 시스템은 하나의 운영체제에서만 실행 가능
- 베어 메탈 등장: 일반적인 컴퓨터처럼 직접 운영체제가 하드웨어에 설치된 상태로만 운영 가능했음.
- 다시 말해 직접 운영체제가 하드웨어에 설치된 상태를 베어 메탈(Bare Metal)이라고 부름.

5. 1세대 - 전가상화

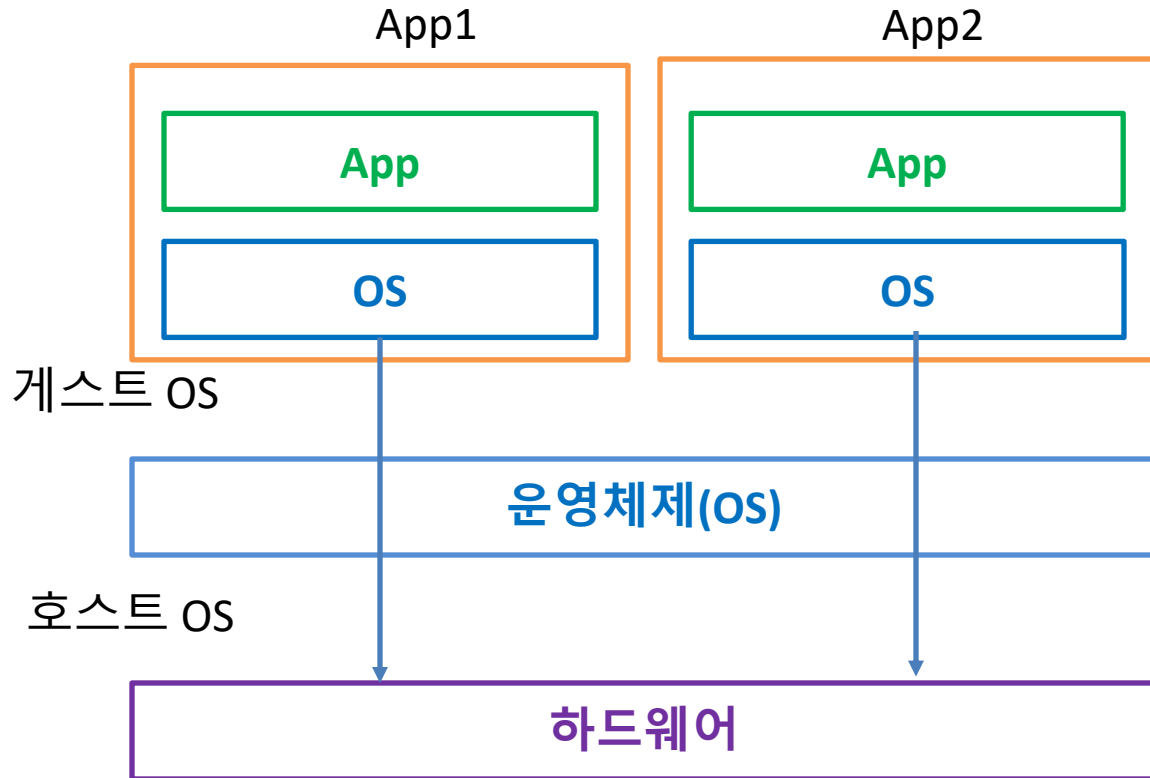


- 전가상화 (Fully Emulated)
 - 모든 시스템 요소가 에뮬레이터 안에서 동작함.
 - CPU, 하드디스크, 마더보드 등 모든 하드웨어 요소를 에뮬레이터로 구현하여 운영체제와 연동
 - 엄청나게 느림

6. 2세대 - 반가상화



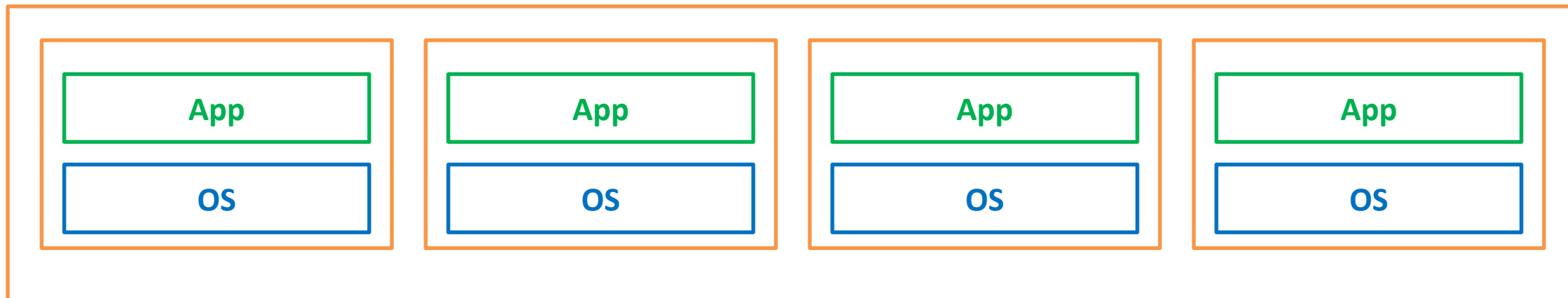
7. 3세대 – 하드웨어 가상 머신(HVM)



Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 5.10, SSD Volume Type	프리 티어 사용 가능
ami-0cbe04a61be382d9 (64비트(x86)) / ami-0386e0bbb1ac2e393 (64비트(Arm))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 4.14, SSD Volume Type	프리 티어 사용 가능
ami-019532846474ddb9 (64비트(x86)) / ami-06a997e23f0199d45 (64비트(Arm))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Deep Learning AMI GPU PyTorch 1.11.0 (Amazon Linux 2) 20220526	
ami-0545627d03d3efea7 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Deep Learning AMI (Amazon Linux 2) Version 61.3	
ami-081b66d0b5261c689 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Amazon Linux 2 LTS with SQL Server 2017 Standard	
ami-078c3152d2e2b95dd (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Amazon Linux 2 with .NET 6, PowerShell, Mono, and MATE Desktop Environment	
ami-0cdb362646a8aed92 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Amazon Linux 2 LTS with SQL Server 2019 Standard	
ami-009a7a27f88698977 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Deep Learning AMI GPU TensorFlow 2.7.0 (Amazon Linux 2) 20220607	
ami-0c633753172843935 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Deep Learning Base AMI (Amazon Linux 2) Version 53.2	
ami-0b1c5236de4ef9fb5 (64비트(x86))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	
Deep Learning AMI GPU CUDA 11.4.3 (Amazon Linux 2) 20220316	
ami-0754d99dc7f9925e601648b1e169511	
Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 5.10, SSD Volume Type	프리 티어 사용 가능
ami-0cbe04a61be382d9 (64비트(x86)) / ami-0386e0bbb1ac2e393 (64비트(Arm))	
가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs	

8. 가상화와 AWS 클라우드의 관계

서버1



서버2

