

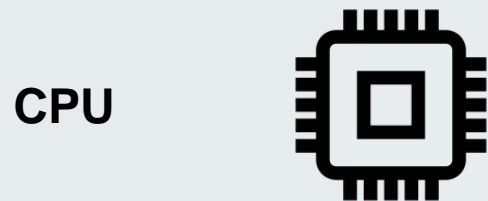
# AWS의 데이터베이스 서비스

- 데이터베이스(Databases)의 필요성
  - 많은 어플리케이션이 데이터를 저장하기 위한 수단으로 데이터베이스를 사용
  - 데이터베이스는 데이터를 저장 및 관리하기 위한 모든 기능을 제공
  - 사용자가 파일을 통해 데이터를 관리하는 것과 비교할 수 없을 정도의 편의성을 제공
  - 오늘날 **관계형 데이터베이스(Relational Databases)**와 **NoSQL 데이터베이스**가 많이 사용됨
- AWS에서의 데이터베이스 사용
  - 자체 설비(On-premise)의 서버에 데이터베이스를 설치하는 것처럼 EC2 인스턴스를 생성해서 데이터베이스를 직접 설치
  - AWS가 데이터베이스를 설치하고 운영 및 관리하며, 데이터의 백업과 다중화 작업까지 처리해주는 관리 서비스(Managed Service)인 **RDS**를 제공



# RDB(Relational Databases)

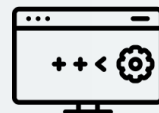
- 데이터베이스란?



데이터는 디스크에 저장해야  
영구 보관 가능

← 휘발성

← 비휘발성



Application



Interface (SQL, Key-Value 등)



Database



OS File I/O



Database File

DB는 데이터를 다루는 인터페이스 제공  
Application은 이를 통해 데이터를 읽고 저장  
저장된 데이터는 디스크에 영구적으로 저장

# RDB(Relational Databases)

- 데이터베이스 모델

- 데이터베이스에서 데이터를 저장하는 구조에 따라 여러 모델로 나눌 수 있음
- 모델이 달라지면 데이터를 읽고 쓰기 위한 인터페이스도 달라짐

- 관계형 데이터베이스(Relational Databases)

- 데이터베이스는 하나 이상의 테이블로 구성
- 테이블은 행(Row)과 열(Column)로 구성
- 특정 attribute를 통해 테이블의 각 행을 유일하게 구별할 수 있는 기본 키(Primary Key) 개념 존재
- SQL(Structured Query Language)이라는 인터페이스를 통해 데이터를 읽고 쓸 수 있음

- e.g.) SELECT ... FROM ... WHERE ...

열(Column)

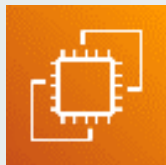
행(Row)

	A	B	C
1	나이	이름	학번
2	22	박동양	12345678
3	23	윤미래	57263827
4	20	김철수	11223344

학생 테이블(Table)

# RDS(Relational Database Service)

- AWS에서 제공하는 완전 관리형 관계형 데이터베이스
  - 클라우드 환경에서 관계형 데이터베이스를 직접 설치할 필요 없이 몇 가지 설정만으로 데이터베이스가 실행되는 서버를 생성할 수 있는 서비스
  - DB가 설치된 RDS 전용 가상서버(EC2와 동일)를 특정 서브넷에 생성



EC2 instance

DB를 EC2에 직접 설치 및 운영



Amazon Relational Database  
Service (Amazon RDS)

DB 설치 / 운영을 AWS가 대행  
(자동화된 시스템을 통해 수행)

# RDS(Relational Database Service)

- RDS 이용 시 **고가용성(High Availability)** 확보 방법

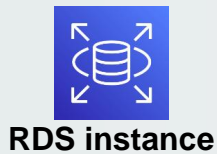
- **Multi-AZ**

- RDS 인스턴스를 추가로 생성하여 원래 RDS 인스턴스에 문제 발생 시 대체해서 사용



# RDS(Relational Database Service)

- RDS 이용 시 **고가용성(High Availability)** 확보 방법
  - **Multi-AZ**
    - 사용 중인 RDS 인스턴스에 문제 발생



# RDS(Relational Database Service)

- RDS 이용 시 **고가용성(High Availability)** 확보 방법
  - **Multi-AZ**
    - 정상적인 RDS 인스턴스로 연결

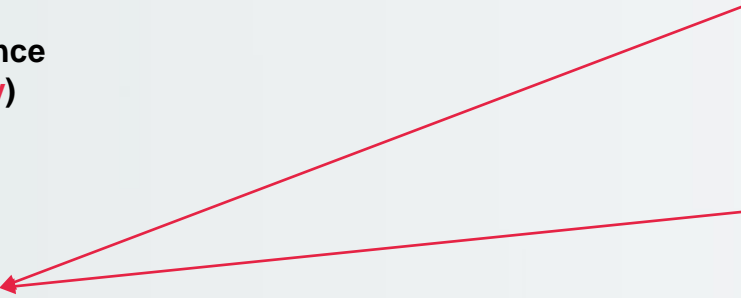
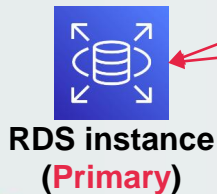


# RDS(Relational Database Service)

- RDS 이용 시 **고가용성(High Availability)** 확보 방법

- **Multi-AZ**

- 비정상 RDS 인스턴스는 문제 처리 후 보조 인스턴스로 전환
    - 주 인스턴스를 프라이머리(Primary), 보조 인스턴스를 스탠바이(Standby)라고 함





# RDS(Relational Database Service)

- RDS 이용 시 **고가용성(High Availability)** 확보 방법

- **Multi-AZ**

- 서로 다른 가용영역(AZ)에 RDS 인스턴스를 배치하여, 특정 가용영역에 문제 발생 시에도 서비스 정상 운영 가능 → **Multi-AZ의 의미**

