

데이터베이스의 종류

관계형 데이터베이스(RDBMS)

행과 열을 가지는 표 형식 데이터를 저장하는 형태의 데이터베이스

SQL 을 사용해서 조작

대표적으로 MySQL, PostgreSQL, 오라클, SQL Server, MSSQL 등이 있음

표준 SQL은 지키기는 하지만, 각 제품에 특화시킨 SQL 을 사용함

오라클의 경우 PL/SQL 이라고하며, SQL Server 에서는 T-SQL, MySQL 은 SQL 사용

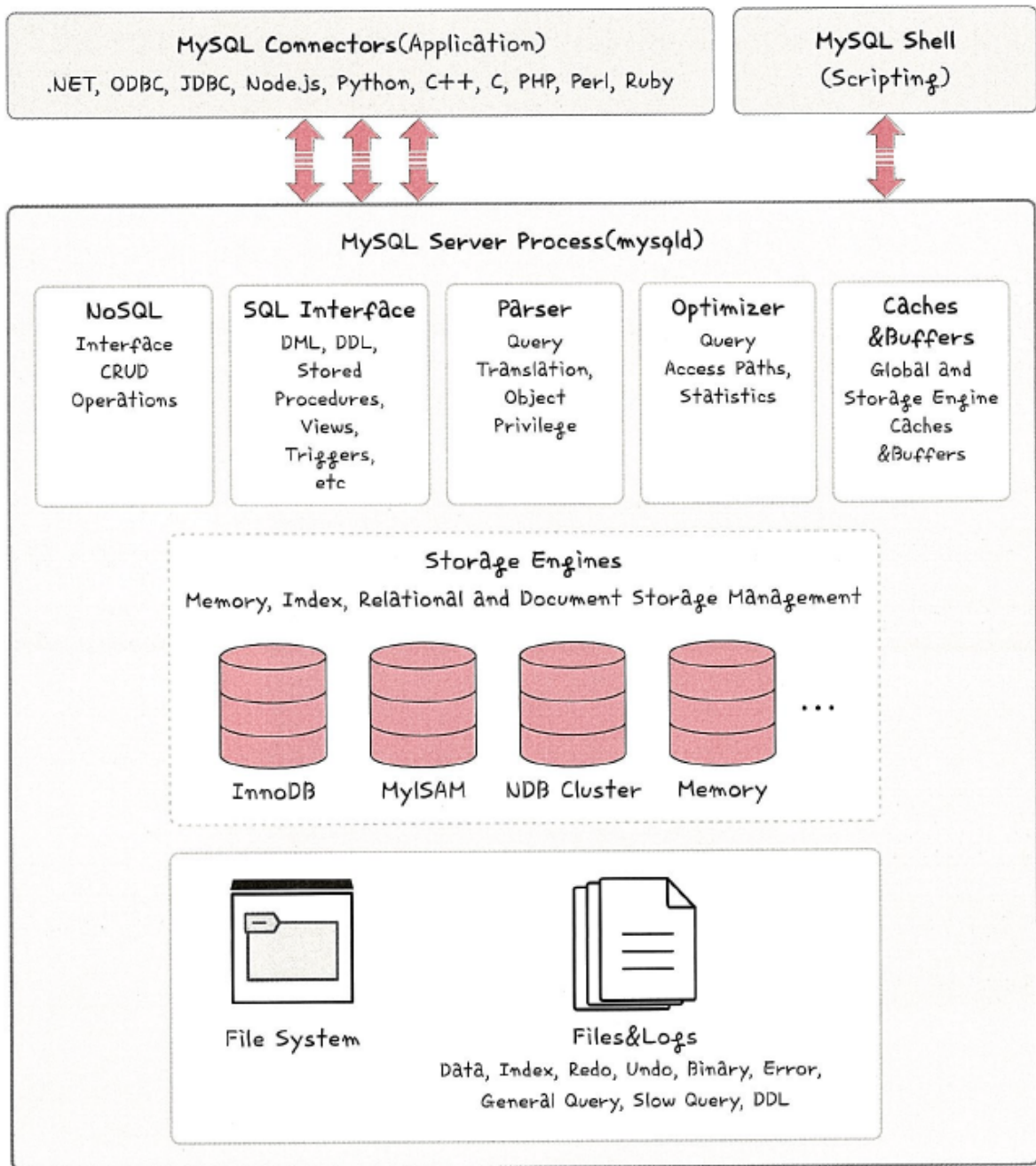
MySQL

대부분의 OS와 호환되며, 현재 가장 많이 사용하는 데이터베이스

MyISAM 인덱스 압축 기술, B-트리 기반의 인덱스, 스레드 기반의 메모리 할당 시스템, 매우 빠른 조인, 최대 64개의 인덱스 제공

대용량 DB를 위해 설계되어 있으며, 롤백, 커밋, 이중 암호 지원 보안 등의 기능을 제공하며 많은 서비스에서 사용함

스토리지 엔진 아키텍처



모듈식 아키텍처로 쉽게 스토리지 엔진 변경이 가능함

데이터 웨어하우징, 트랜잭션 처리, 고가용성 처리에 강점을 둠

스토리지 엔진 위에는 커넥터 API 및 서비스 계층을 통해 MySQL DB 와 쉽게 상호작용 가능

쿼리 캐시를 지원해서 입력된 쿼리 문에 대한 전체 결과 집합을 저장하므로, 사용자가 작성한 쿼리가 캐시에 있는 쿼리와 동일하면 서버는 단순히 구문 분석, 최적화 및 실행을 건너뛰고 캐시의 출력만 표시함

PostgreSQL

디스크 조각이 차지하는 영역을 회수할 수 있는 장치인 VACUUM이 특징

최대 테이블의 크기는 32TB이며, SQL 뿐만 아니라 JSON을 통해서도 데이터 접근이 가능함

지정 시간에 복구하는 기능, 로깅, 접근 제어, 중첩된 트랜잭션, 백업 등이 가능함

NoSQL DB

NoSQL(Not only SQL) 이라는 슬로건에서 생겨난 DB

SQL을 사용하지 않는 DB를 말하며, 대표적으로 MongoDB 와 redis 등이 있음

MongoDB

JSON 을 통해 데이터에 접근이 가능함

Binary JSON 형태(BSON)로 데이터가 저장됨

와이어드 타이거 엔진이 기본 스토리지 엔진으로 장착된 키-값 데이터 모델에서 확장된 도큐먼트 기반의 DB

확장성이 뛰어나며 빅데이터 저장 시 성능이 좋고, 고가용성과 샤딩, 레플리카셋을 지원함

스키마를 정해놓지 않고 데이터를 삽입할 수 있으므로 다양한 도메인의 DB를 기반으로 분석하거나 로깅 등을 구현할 때 강점을 보임

5f49475943	42bf9a4e	a20b9e
타임스탬프	랜덤 값	카운터

도큐먼트 생성 시마다 다른 컬렉션에서 중복된 값을 지니기 힘든 유니크한 값인 Object ID 가 생성됨

이는 기본키로 유닉스 시간 기반의 타임스탬프, 랜덤 값, 카운터로 이루어져 있으며, 각각 4, 5, 3 바이트의 크기를 가짐

redis

인메모리 DB이자 키-값 데이터 모델 기반의 DB

기본적인 데이터 타입은 문자열이며, 최대 512MB까지 저장 가능

셋(Set), 해시(Hash) 등을 지원함

pub/sub 기능을 통해 채팅 시스템, 다른 DB 앞단에 두어 사용하는 캐싱 계층, 단순한 키-값이 필요한 세션 정보 관리, 정렬된 셋(Sorted Set) 자료 구조를 이용한 실시간 순위표 서비스에 사용