

데이터베이스 엔진: MyISAM 부터 InnoDB까지

왜 MySQL은 InnoDB로 갔는가?





내일 퇴사하는 3년차 BE

홍은비입니다.

커피와 데이터베이스,
인프라를 좋아합니다.

혼자 책 읽는 것을 좋아하고,
전자기기에 관심이 있어요.

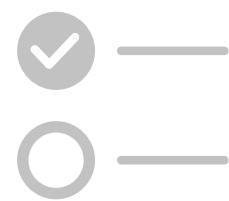
최근 홈서버를 샀고,
발표 끝나면 바로 세팅하러 갑니다. ^0^



INDEX

목차

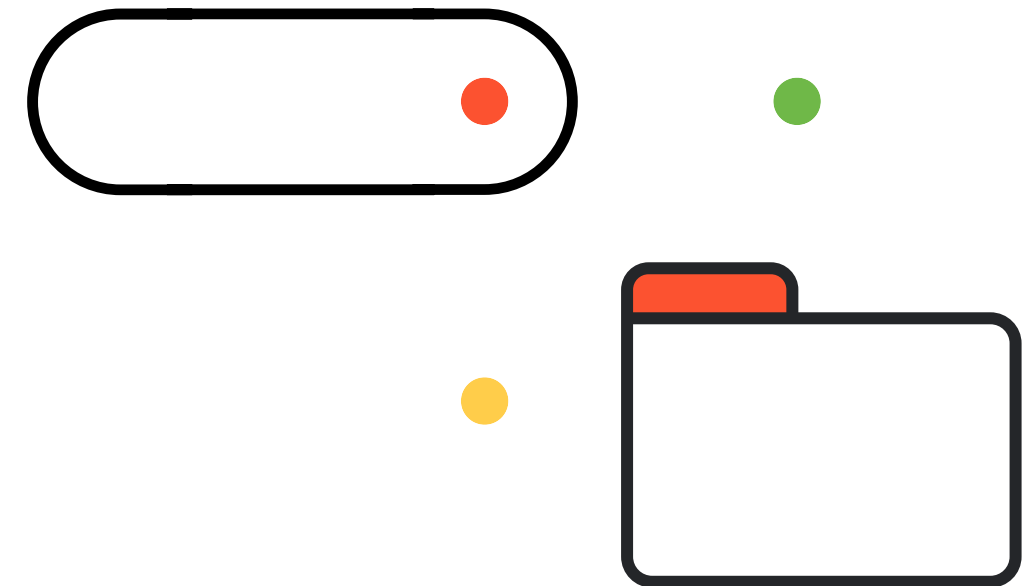
1. 데이터베이스 엔진이란 무엇인가
2. 다양한 엔진들: 무엇이 있고, 무엇이 다를까?
3. MyISAM vs InnoDB 비교하기
4. 엔진=전략: MySQL 이 InnoDB를 선택한 이유



01

데이터베이스 엔진이란?

엔진이 무엇인지 알아보고,
엔진과 DBMS 가 뭐가 다른지 살펴보아요.



DBMS

사용자 인터페이스

DB Engine

기타 관리 기능



데이터베이스

DBMS의 구성

DBMS는 하나의 덩어리가 아니다.

사용자 인터페이스, 쿼리 처리, 트랜잭션 관리,
그리고 가장 아래에 있는 DB엔진까지
모든 계층이 역할을 나누어 작동합니다.

이 중에서도 DB엔진은 실제로 디스크에 데이터를
저장하고 읽는 핵심 구성요소입니다.

데이터베이스 엔진 = CRUD 라이브러리

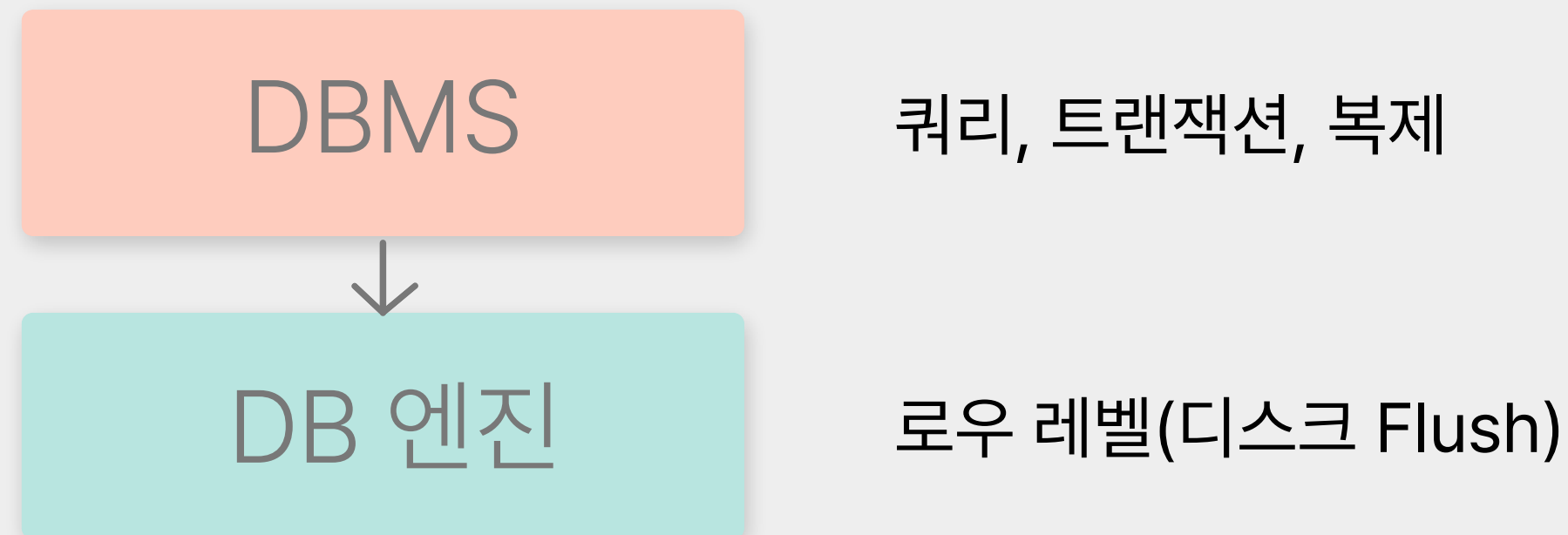
실제 디스크에 CRUD 를 하는 가장 low level 의 라이브러리

DBMS는 엔진을 사용하여 그 위에 기능을 구축하는 것이다!

그럼 엔진과 DBMS는 무슨 차이가 있는건데요?

전통적인 데이터베이스들은 저장과 기능을 하나로 뭉뚱그려 다뤘습니다.

하지만 최근에는 이 개념이 분리되어 실제로 디스크에 데이터를 저장하는 "DB 엔진"과 그 위에 쿼리, 트랜잭션, 복제 등의 기능을 제공하는 "DBMS"가 서로 다른 계층으로 분리되고 있습니다.



DBMS가 계속해서 만들어지는 이유

이렇게 분리되어 있는 구조는 다양한 요구사항에 맞추어 DBMS를 구축할 수 있는 토대가 된다



RocksDB

로그 저장 특화

분석 특화

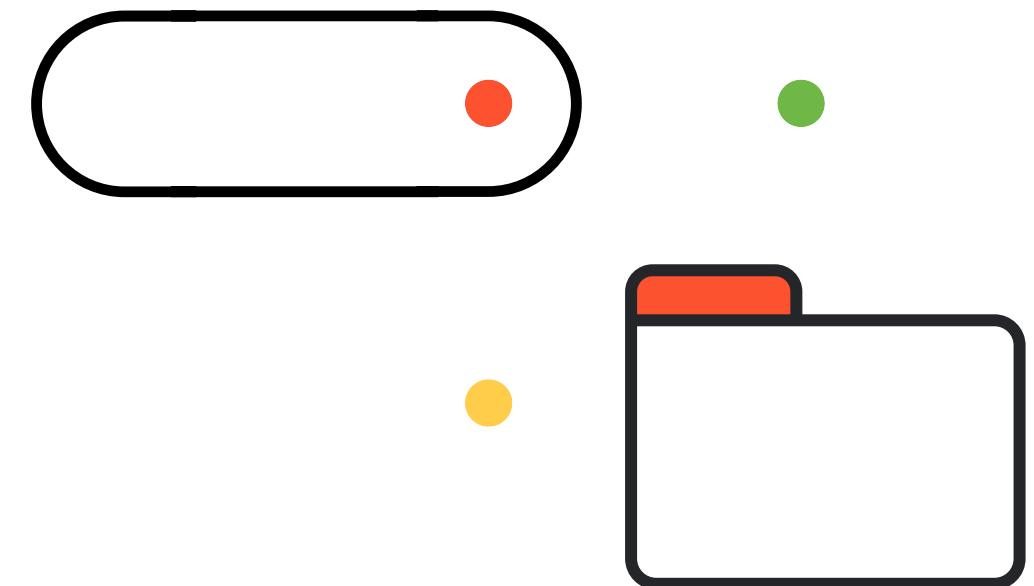
레이턴시 특화

쓰기 vs 읽기 비율, 복제 구조, 레이턴시 요구사항 등에 따라
같은 엔진 위에서도 다양한 DBMS가 탄생됩니다

02

다양한 데이터베이스 엔진

MyISAM 부터 InnoDB, LevelDB, RocksDB 등
다양한 데이터베이스 엔진을 알아보아요.





MyISAM



MySQL 5.5
이전 버전 엔진

- MySQL, MariaDB, Percona DBMS 모두 MyISAM을 지원해요.

빠르지만 위험하다

- 업데이트하다가 Crash 가 나면, 테이블 자체가 손상되어요.
- 테이블 수준 lock을 지원해요.

트랜잭션? 없어요.

- 없어요. 트랜잭션.

InnoDB



현재 MySQL의 기본 엔진

- MySQL 5.5 이후 기본 엔진으로 채택되었어요.
- 오라클이 MySQL 을 인수한 이후, InnoDB 엔진도 오라클이 같이 관리하고 있어요.



트랜잭션 및 외래키 지원 엔진

- 데이터 무결성을 보장해요

raw 수준 Lock 지원

- 동시 사용자 처리 속도가 테이블 수준 Lock 보다 월등해요

LevelDB



구글이 개발한 오픈소스
데이터베이스 엔진



빠른 쓰기 연산 속도

- B-Tree 구조가 아닌 LSM 구조를 이용해 쓰기 연산속도가 빨라요.

트랜잭션 미지원

- 트랜잭션? 없어요.

RocksDB



Facebook 이 만든
LevelDB fork 엔진



좋은 SSD 스토리지 성능

- B-Tree 구조는 구조 상 업데이트가 잦은데, SSD 는 비트 당 쓰기 횟수가 정해져 있기 때문에 불리해요
- 따라서 LSM 구조인 LevelDB를 기반으로 좋은 SSD 스토리지 성능을 챙겼어요

트랜잭션 지원 및 다양한 DBMS 내 사용 가능

- 대규모 웹 서비스에서 사용될 수 있어요
- MySQL, MongoDB 등의 DBMS에서 엔진으로 사용할 수 있어요

Aria



MySQL, MariaDB의
아버지가 만든 엔진



MariaDB에 특화된 엔진

- MyISAM 엔진과 상당히 비슷하지만, 비정상적으로 종료되었을 때 일관성을 유지할 수 있어요

예나.. 선정이 딸이에요

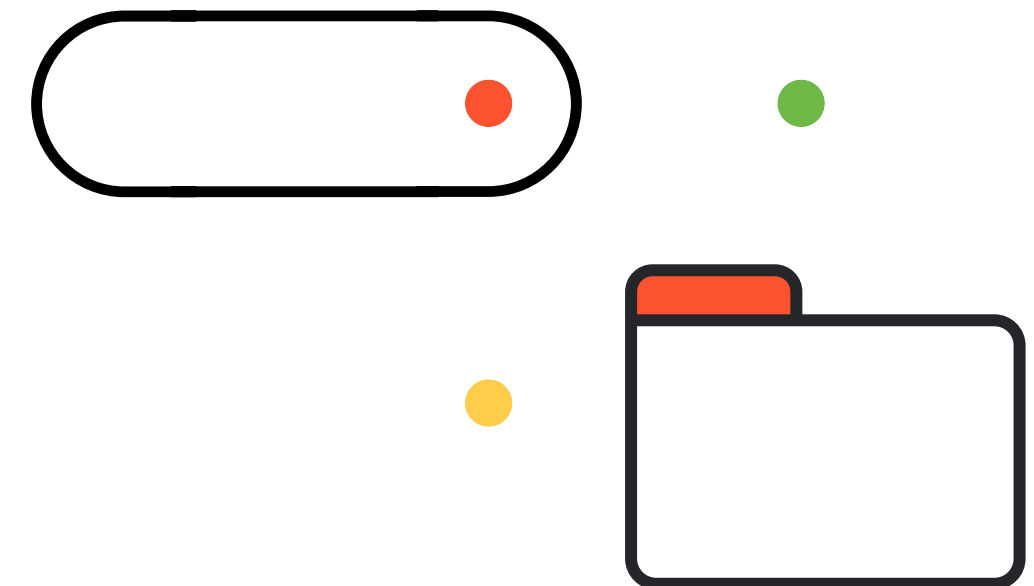
- 여담이지만 Maria, Aria... 닮았죠?
- 이 엔진을 만든 마이클은 MySQL을 만들고, MariaDB도 만들었어요.
- 마이클의 두 딸 이름은 My와 Maria 래요. 자매가 데이터베이스가 되었어요.



03

MyISAM vs InnoDB

MySQL에서 선택했던 두 엔진의 차이점을 알아보고,
직접 실습해보아요.





04

MySQL이 InnoDB를 선택한 이유

엔진은 전략입니다.

왜 MySQL이 기본 엔진이었던 MyISAM을 떠나
InnoDB를 선택했는지에 대해 추측해봅시다.

