

ORACLE

Oracle AI Vector Search Oracle Database 23ai

김태완

Technology Solution Engineering
2024. 07



Oracle Database Releases

Internet, Grid Computing, Cloud, AI

8i

Internet
1998

10g

Grid Computing
2003

12c

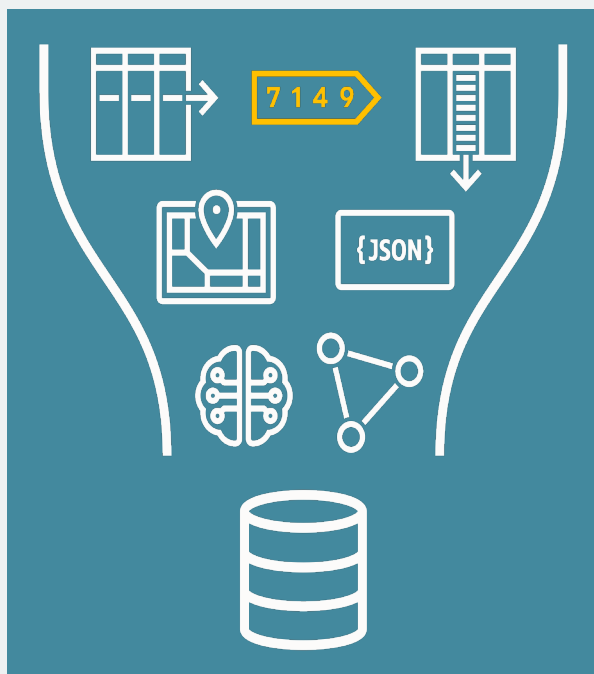
Cloud
2013

23ai

AI
2023

Oracle Database 23ai

End-to-End Vector 관리



Converged Database

Generate

비정형 데이터에서 임베딩 벡터 생성

Store

테이블의 벡터 컬럼에 벡터 데이터 저장

Index

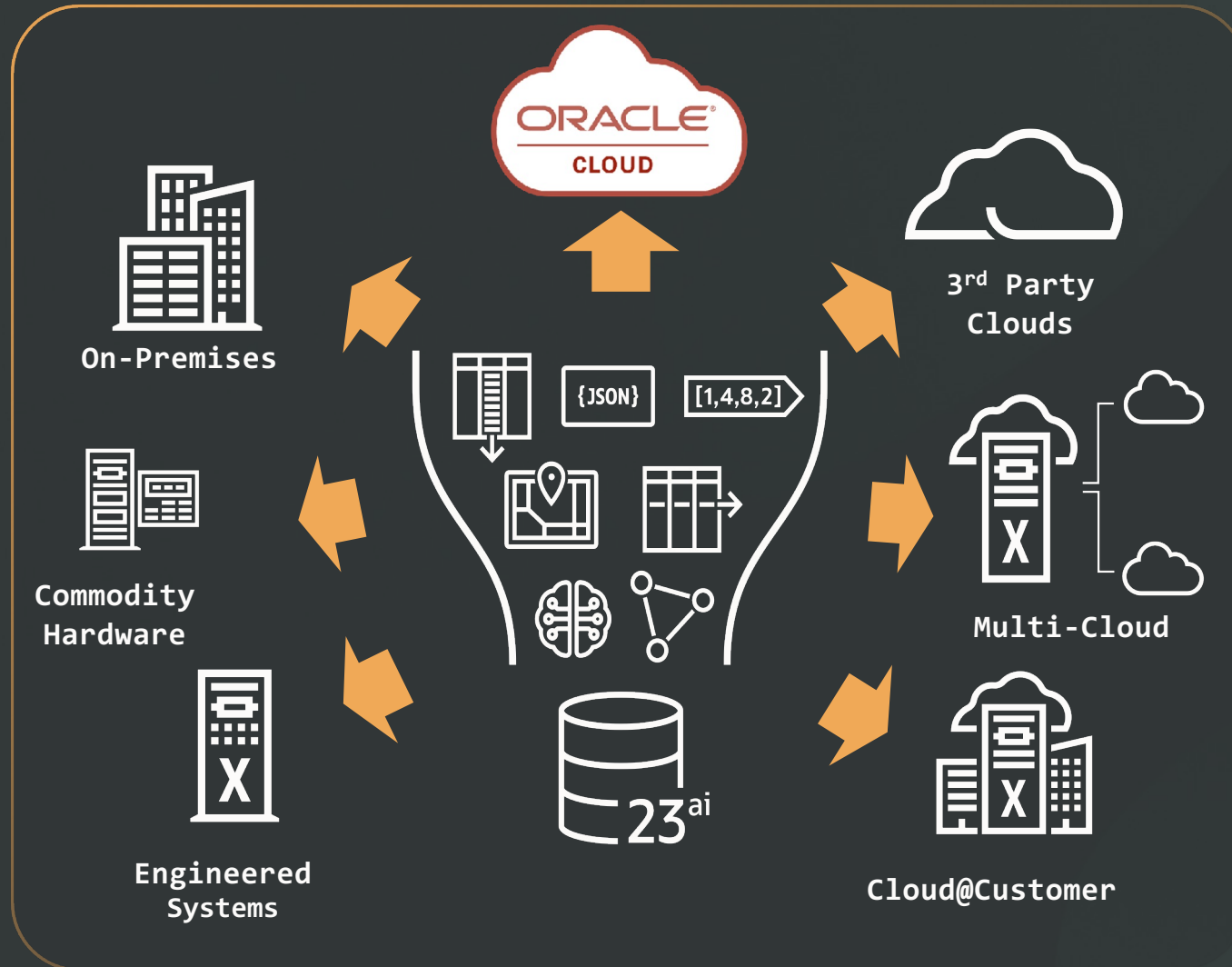
저장되어 있는 벡터에 대한 인덱스 지원

Search

AI Vector Search로 유사성 높은 데이터 검색

Oracle Database 23ai runs everywhere

Bring AI to your Data



The same AI database technology runs wherever you want it including Oracle Database @Azure

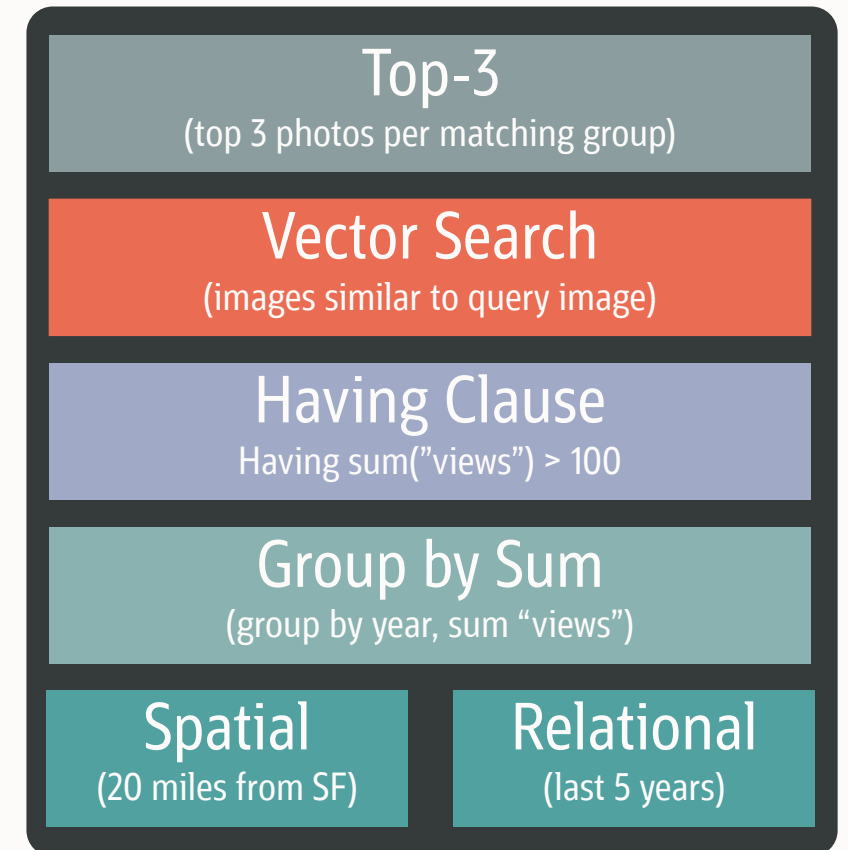
AI is included in **all database editions** for **no additional cost**

Easy to add **AI for Data** to all your existing business databases

Oracle AI Vector Search 차별성 – 정교한 SQL

오라클 AI Vector Search는 벡터 검색, 문장 임베딩을 활용한 자연어 검색, 그룹화, Spatial 및 관계형 검색 등 다양한 유형의 검색을 정교하고 폭넓게 지원합니다.

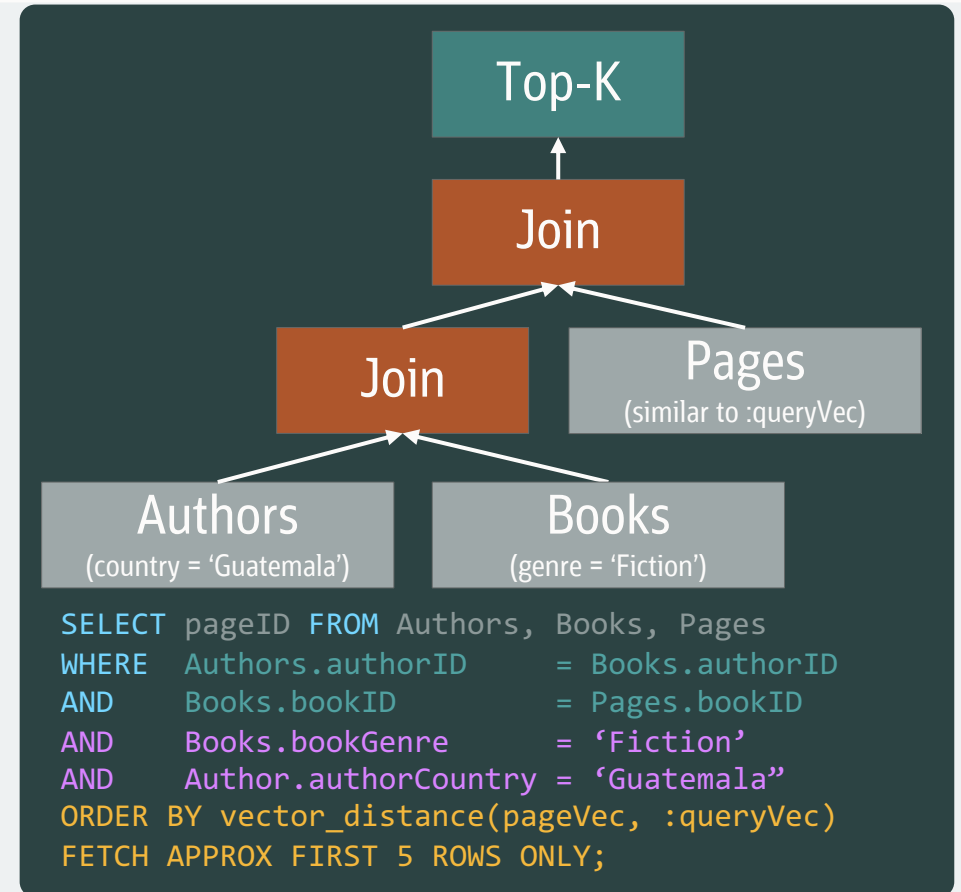
- 모든 유형의 워크로드와 데이터 모델을 지원하는 오라클 Converged 데이터베이스
 - 그래프, 텍스트, JSON, 공간, 관계형 등
- 최고의 SQL 기능
 - 복합 연산자, 그룹화, 집계, 분석 함수, 저장 프로시저, 패턴 매칭
- 정교한 SQL을 사용한 벡터 검색
 - 예: “제공된 쿼리 이미지와의 유사성을 기준으로 지난 5년 동안 연도별로 그룹화된 상위 3장의 사진을 보여주세요. 사진은 샌프란시스코에서 20마일 이내에서 촬영되어야 하며 최소 100명의 사람들이 본 것이어야 합니다”
- 시장의 어떠한 벡터 데이터베이스도 이러한 작업 수행이 불가



Oracle AI Vector Search 차별성 – 일반 데이터와 SQL 조인 지원

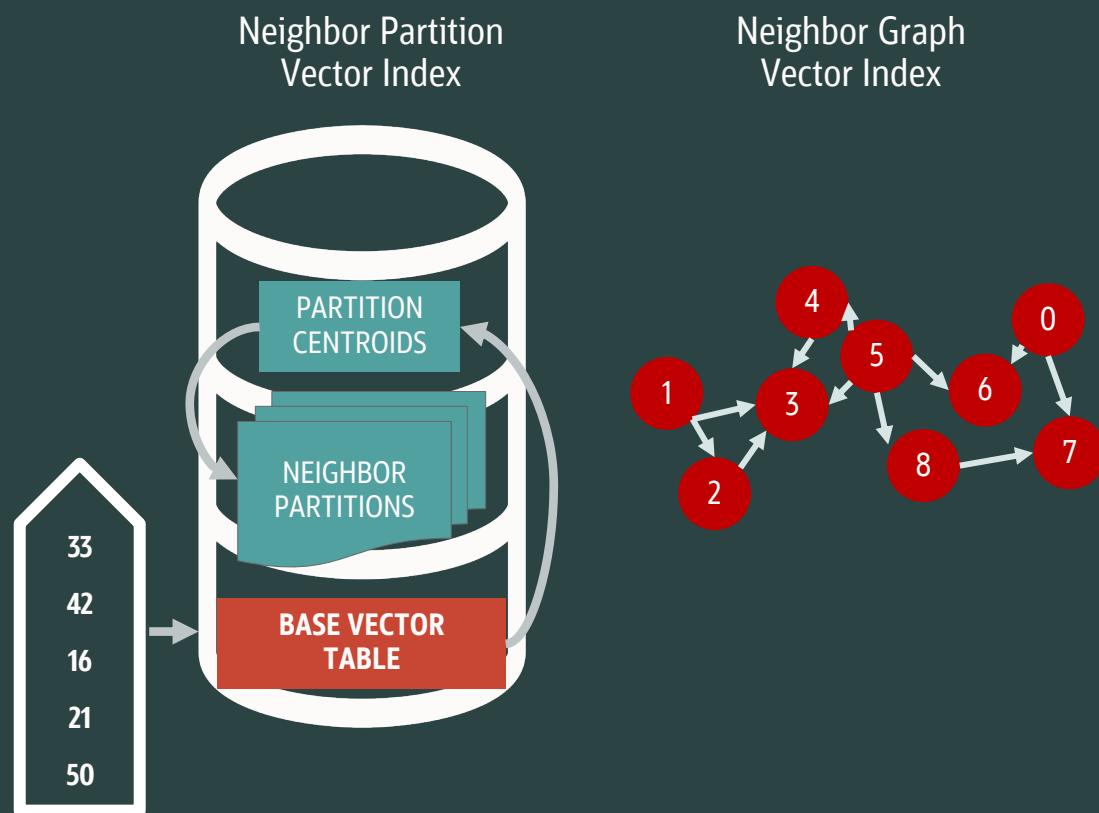
벡터 데이터베이스만으로는 해결하지 못하는, 일반 테이블 간 SQL 조인을 통한 유사도 검색

- 기업 데이터는 대부분 정규화 되어있으며, 조인 결과에 대한 유사성 검사는 필수
- 조인을 이용한 유사성 검색 예제
 - 작가(Authors), 책(Books), 페이지(Pages) 라는 3개의 테이블이 있다고 가정
 - 페이지 테이블의 각 페이지는 pageVec이라는 벡터 열에 개별적으로 포함
 - 책의 장르가 'Fiction'이고 저자의 국적이 '과테말라'인 경우 이 쿼리 텍스트와 유사한 텍스트가 포함된 상위 5권의 책을 반환
- 조인 방식과 벡터 인덱스 사용 여부를 결정하려면 **엔터프라이즈급 Cost-Based Optimizer가 필요함**



Oracle AI Vector Search 차별성 - 트랜잭션 일관성

오라클 AI Vector Search는 벡터 데이터에 대한 데이터 정합성을 보장합니다.



Oracle의 AI 벡터 검색 인덱스는
DML 오퍼레이션에 대한
트랜잭션 일관성을
유지합니다.