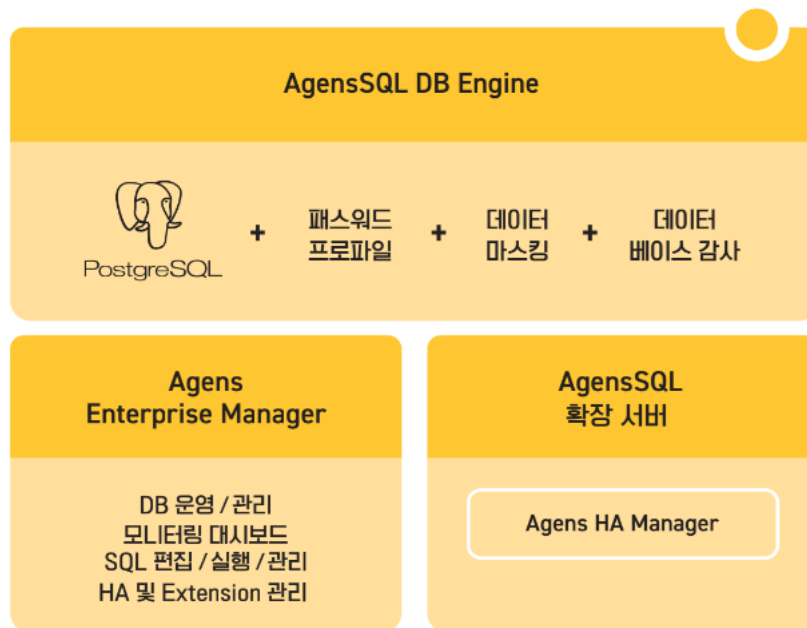


1장. AgensSQL for Postgres 이란?

AgensSQL for Postgres은 오픈소스 DBMS인 PostgreSQL과 그 확장 모듈을 통합한 데이터베이스 패키지입니다. 확장 기능으로는 Password Profile, Data Redaction, Audit이 있고, 확장 모듈인 AHM, AEM이 있습니다. (이하 설명부터는 AgensSQL for Postgres를 AgensSQL로 표현합니다.)



1.1 확장 기능

데이터 보안성을 위한 Password Profile, Data Masking, Audit 기능과 안정성 향상을 위한 AHM(Agens HA Manager), 사용자 편의를 위한 AEM(Agens Enterprise Manager)를 제공합니다.

1.1.1 Password Profile

사용자에게 엄격한 비밀번호 정책을 적용하여 Database 로그인 보안 강화 기능.
(세부적인 설명은 16장을 참고바랍니다.)

1.1.2 Data Redaction

특정 데이터를 권한에 따라 Masking 처리하여 사용자 데이터 보안 강화 기능
(세부적인 설명은 17장을 참고바랍니다.)

1.1.3 Audit

데이터베이스의 사용자 활동을 모니터링 하거나 추적하고 로그를 기록하는 감사 기능
(세부적인 설명은 18장을 참고바랍니다.)

1.2 확장 모듈

1.2.1 AHM(Agens HA Manager)

AgensSQL 서버의고가용성을 관리하는 시스템입니다. AHM은 메인 서버 장애 시 대기서버를 메인서버로 신속하게 전환하여 서비스 다운타임을 최소화 합니다.

(세부적인 설명은 19장을 참고바랍니다.)

1.2.2 AEM(Agens Enterprise Manager)

AgensSQL의 관리도구인 AEM은 사용자 친화적인 형태로 AgensSQL의 운영 및 관리를 지원 합니다.
(세부적인 설명은 20장을 참고바랍니다.)

1.3 PostgreSQL이란?

PostgreSQL은 오픈 소스 객체 관계형 데이터베이스 시스템입니다. PostgreSQL은 모든 주요 운영 체제에서 실행되고, 트랜잭션, 하위 선택, 트리거, 뷰, 외래 키 참조 무결성 및 정교한 잠금과 같은 대규모 독점 DBMS에 있는 대부분의 기능을 가지고 있습니다. 또한 PostGIS를 포함하여 추가 기능을 제공하는 많은 확장 기능을 활용할 수 있습니다.

1.3.1 PostgreSQL 주요 기능

- 데이터 유형
 - 프리미티브: 정수, 숫자, 문자열, 부울
 - 구조화: 날짜/시간, 배열, 범위/다중 범위, UUID
 - 문서: JSON/JSONB, XML, 키-값(Hstore)
 - 기하학: 점, 선, 원, 다각형
 - 사용자 정의: 복합, 사용자 정의 유형

- 데이터 무결성
 - NULL이 아닌 고유함
 - 기본 키
 - 외래 키
 - 제외 제약
 - 명시적 잠금, 권고 잠금

- 동시성, 성능
 - 인덱싱: B-트리, 다중 열, 표현식, 부분
 - 고급 인덱싱: GiST, SP-Gist, KNN Gist, GIN, BRIN, 커버링 인덱스, 블룸 필터
 - 정교한 쿼리 플래너/옵티마이저, 인덱스 전용 스캔, 다중 열 통계
 - 트랜잭션, 중첩 트랜잭션(저장점을 통해)
 - 다중 버전 동시성 제어(MVCC)
 - 읽기 쿼리의 병렬화 및 B-트리 인덱스 구축
 - 테이블 파티셔닝
 - 직렬화 기능을 포함하여 SQL 표준에 정의된 모든 트랜잭션 격리 수준
 - 표현식의 JIT(Just-In-Time) 컴파일

- 안정성, 재해 복구
 - 미리 쓰기 로깅(WAL)
 - 복제: 비동기식, 동기식, 논리적
 - 특정 시점 복구(PITR), 활성 대기
 - 테이블스페이스

- 보안
 - 인증: GSSAPI, SSPI, LDAP, SCRAM-SHA-256, 인증서 등
 - 강력한 액세스 제어 시스템
 - 열 및 행 수준 보안
 - 인증서 및 추가 방법을 사용한 다단계 인증