**아키텍처 기반 튜닝 원리**

**1. 데이터베이스 아키텍처**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Oracle Database | Instance | SGA | Data Buffer Cache, Redo Log Buffer | |
| Shared Area | Library Cache |
| Dictionary Cache |
| Java Pool, Large Pool | |
| Background Process | PMON(프로세스), SMON(Ins 리커버리) | |
| DBWR, LGWR | |
| CKPT(체크포인트) | |
| Database | Data Files Control Files Redo Log Files | | |

1. **프로세스 – 백그라운드 프로세서**

|  |  |
| --- | --- |
| ORACLE | SQL SERVER |
| SMON | DATABASE CLEAN UP/  SHRINKING THREAD |
| PMON | OPEN DATA SERVICE |
| DBWR | LAZYWRITER THREAD |
| LGWR | LOG WRITER THREAD |
| CHECKPOINT | DATABASE CHECKPOINT THREAD |
| RECOVERER | DISTRIBUTED TRANSACTION  COORDINATOR (DTC) |

1. **파일구조**

- 데이터파일 : OS에서 보이면 PHYSICAL, 안보이면 LOGICAL

- 블록(페이지) : I/O의 기본 단위. 오라클은 다양함. SQL SERVER는 8K 단일

- 익스텐트 : 테이블 스페이스로부터 공간을 할당하는 단위. 오라클은 다양한 크기, SQL SERVER는 8개의 익스텐트 유지 (64K)

- 세그먼트 : 저장공간을 필요로 하는 데이터 오브젝트(테이블, 인덱스 등). 분산파일일 경우 속도가 향상되며 테이블 스페이스 내 다양한 파일에 나뉘어 저장가능

- 임시파일 : 대량의 정렬 또는 해쉬 작업 수행 중 메모리 공간이 부족할 경우 활용. 오라클은 별도의 임시 테이블 스페이스 지정가능. SQL SERVER는 단 하나의 TEMPDB 사용.

- 로그파일 : DB버퍼 캐시에 모든 변경사항을 기록. 로그는 APPEND 방식 (빠른 속도)

**4. 메모리 구조**

- 시스템 공유 메모리 영역: SHARED POOL, DB BUFFER CACHE, LOG BUFFER.

- 프로세스 전용 메모리 영역 : PGA

- ORACLE SGA = SQL SERVER MEMORY POOL

- ORACLE PGA = SQL SERVER는 THREAD기반 존재 X 여기에선 데이터 정렬, 해쉬 관련 작업, 세션과 커서 관련 상태정보 저장한다. ORACLE은 PROCESS 기반이다.

- DB BUFFER CACHE : FREE / DIRTY / PINED BUFFER로 상태별로 나뉘며 LRU와 MRU방식을 통해서 관리를 함

- SHARED POOL : DICTIONARY / LIBRARY CACHE로 이루어짐

- LOG BUFFER : WRITE AHEAD LOGGING방식으로 DB에 기록하기전 LOG BUFFER 기록.