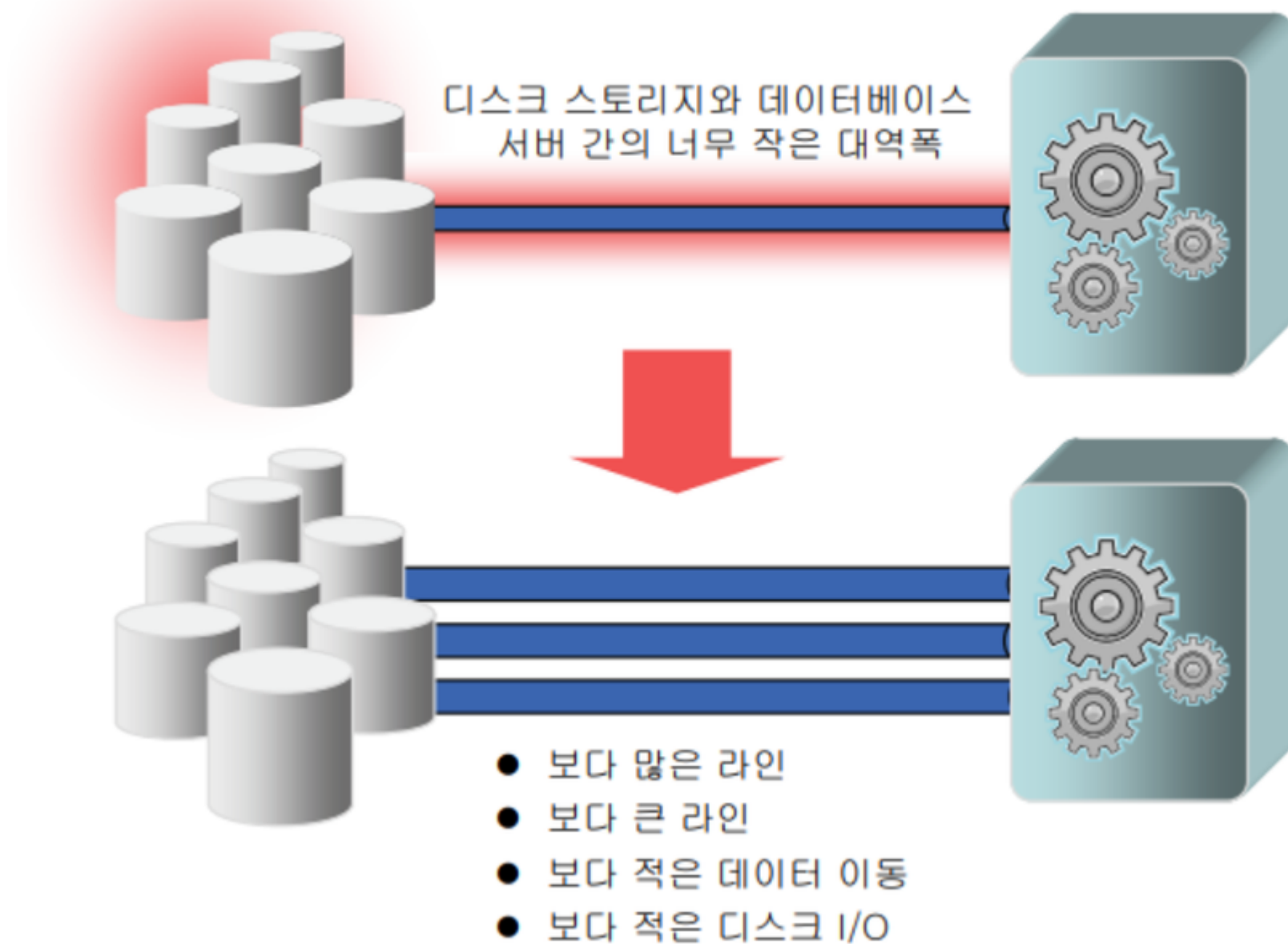


❁ 3. 엑사데이터 아이디어

엑사 데이터 아이디어는 기존 오라클 데이터베이스의 구조와 기능은 그대로 유지하되 다음과 같이 디스크 스토리지와 데이터 베이스 서버간의 너무 작은 대역폭을 늘리기 위해

1. 파이프를 추가
2. 더 큰 파이프를 만듦
3. 파이프보다 더 작은 데이터를 실어보냄
4. 보다 작은 랜덤 디스크 i/o를 구현 해냄

<그림 1-17 데이터 대역폭 병목현상에 대한 솔루션>



문제. 랜덤 디스크 I/O(Random Disk I/O)란?

=> 하드 디스크 드라이브의 플래터(원판)을 돌려서 읽어야 할 데이터가 저장된 위치로 디스크 헤더 (disk arm) 을 이동 시킨 다음 데이터를 읽는 것을 의미한다. 랜덤 디스크 i/o 는 읽어야 하는 데이터가 물리적으로 불연속적으로 있기 때문에 디스크 헤더를 이동 시켜야 한다. 이때 디스크 헤더를 이동시키는 시간을 seek time 이라고 한다. 디스크에 데이터를 쓰고 읽는데 걸리는 시간은 디스크 헤더를 움직여서 읽고 쓸 위치를 옮기는 단계에서 결정된다. SQL쿼리의 성능을 좌우하는 것은, 어떻게 디스크 I/O 를 줄이느냐가 핵심이다.

엑사 데이터가 위의 4가지 사항을 해결한 방법

<그림 1-18 Exadata 솔루션>



엑사 데이터가 오라클 데이터 베이스의 구조와기능을 유지하면서 데이터 대역폭 및 스토리지 병목현상을 극복하기 위해 제시하는 솔루션의 핵심은 바로 지능적 스토리지 서버 이다.

오라클은 웹 서버, 애플리케이션 서버, 데이터베이스 서버와 마찬가지로 스토리지 서버도 역시 별도로 존재해야 한다.

엑사 솔루션은 엑사 스토리지 서버와 오라클 데이터베이스 서버를 고속의 interconnect 로 연결하여 하나의 데이터 베이스 머신으로 구성하는것이다.

해결 해야 할 문제	오라클 엑사 데이터의 해결 방법
파이프 수 증가의 필요	스토리지 서버의 초 병렬 구조
더 큰 파이프가 필요	고속의 interconnect
더 작은 데이터를 보내는 방법 필요	스토리지 서버 내의 데이터 처리 기술
랜던 디스크 i/o 를 최소화 필요	엑사 데이터 플래쉬 캐쉬를 통해 처리