

SQLP 심화 스터디

1. 1일차



멘토 박찬규

II. 나만의 공부 방법



1. 완벽한 공부 방법 (나만의 경험 - 책)

- 1) 짬 내서 공부한다. (쉬는 시간, 출/퇴근 시간, 기다리는 시간 등등)
- 2) 주중에는 매일 매일 공부한다.
- 3) 집중해서 한다. (조용한 곳에서 공부한다.)
- 4) 주말은 도서관을 이용한다. (매주 도서관 방문)
- 5) 동영상 시청 보다는 책이나 (아이)패드로 PDF 문서 Reading

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



1. OLTP (온라인 쿼리)

- Use NL
- Index Scan
- Paging Query (부분 범위 처리)

2. OLAP (Batch 쿼리)

- Use Hash
- Table Full Scan
- Parallel Query

III. 시험 위주의 SQL튜닝



1. OLTP (Online Transaction Processing)

Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라
- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라
- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라
- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라
- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

위의 7가지 방법론 중에서 가장 중요한 방법론은 어느 것이라고 생각하는가 ?

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.

- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라
- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라
- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라
- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라
- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

Nested Loop 조인의 경우 선행 테이블의 적절한 인덱스가 필요하고, 후행 테이블의 조인 연결 컬럼도 인덱스를 생성해야 재앙을 막을 수 있다.

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.

2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라

3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라

4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라

5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라

6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라

7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- 온라인에서 사용하는 select 문은 좁은 범위를 검색하는 경우가 많고, 대부분 NL 조인이 유리하다. 그러므로 조인 건수가 소량인 SQL인 경우에 Sort Merge 또는 Hash Join이 발견 되면 NL 조인으로 변경하는 것이 유리.
- $A \rightarrow B \rightarrow C$ vs $A \rightarrow C \rightarrow B$ 의 조인 순서를 변경하면 최적의 인덱스가 있는 경우가 많다.

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라

3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라

- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라
- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라
- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라
- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- Random Access 수를 줄이는 것이 **최대 목표**이다.

- Random Access 부하를 줄이는 방법은 네 가지이다. 첫 번째는 IOT나 클러스터 테이블을 생성하면, Clustering Factor가 극단적으로 좋아진다. 두 번째는 효율적인 인덱스를 사용하거나 조인방법과 조인순서를 조정하여 Table Access를 최소화 하는 방법이고, 세 번째 방법은 인덱스에 컬럼을 추가하여 Table Access를 방지하는 방법이다. 그리고 마지막으로 인덱스만 액세스하고 테이블 액세스는 모든 조인을 끝내고 마지막에 시도하여 Random Access의 횟수를 줄이는 방법이다.

III. 시험 위주의 SQL튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라

4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라

- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라
- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라
- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- PGA 사용량을 줄여라

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라
- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라

5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라

- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라
- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- 조건에 따라 UNION ALL로 분기 되어 있는 쿼리를 한 쿼리로 머리를 짜내어 SQL을 통합한다.

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라
- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라
- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라

6) 온라인의 조회화면이라면 페이지처리는 필수로 작성해라

- 7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- 조회 결과 건수가 10만 건인데 최초의 화면에 50건을 출력하는 페이지 쿼리는 Block I/O최소화와 Random Access와 Sort와 Hash 작업을 최소화 할 수 있다.

III. 시험 위주의 SQL 튜닝



Online Select 쿼리의 튜닝 방법론 (7가지 방법론)

- 1) 적절한 인덱스를 사용하여 Block I/O를 최소화 하라.
- 2) 조인방법과 조인순서를 최적화 하라
- 3) Table Access(Random Access)를 최소화 하라
- 4) Sort나 Hash 작업을 최소화 하라
- 5) 한 블록은 한번만 Scan하고 끝내라
- 6) 온라인의 조회 화면이라면 페이지 처리는 필수로 작성해라

7) 결과가 틀리면 안 된다. SQL을 검증하라

- 튜닝의 결과로 100만초가 1초가 되어도 결과가 **틀리면, 튜닝한 것이 아니다.**
- 조회 결과는 변경 전 SQL의 결과값하고 동일해야 한다.

VI. 서술형 접근 방식



7가지 SQL 서술형 문제 접근 방식

1. 동일한 SQL도 상황에 따라 최적 해법이 다름 상기
2. 실행계획을 보고 정확한 데이터 액세스 과정 상상
3. 문제 쿼리의 비효율을 3~4 가지로 요약
4. 문제 쿼리를 최적의 형태로 쿼리 변환
5. 힌트로 최적 실행계획을 유도
6. 최적 SQL에 맞는 인덱스 설계
7. SQL 실행계획을 손으로 직접 작성

