Milestone 8 Bewijs

Muhammet Murat - INF202A
Joppe Dechamps- INF202

Overzicht vergelijking:

Tabel info voor Sales:

	SEGMENT_NAME	SEGMENT_TYPE	MB	TABLE_COUNT
1	SALES	TABLE	40	633005

Query:

```
--------Originele query
SELECT Sm.NAME AS smartphone_name, P.NAME AS promotion_name, COUNT(SALE_ID) AS sale_count
FROM SALES S
         JOIN SMARTPHONES Sm ON Sm.PHONE_ID = S.PHONE_ID
         JOIN PROMOTIONS P ON P.PROMOTION_ID = S.PROMOTION_ID
WHERE Sm.NAME = 'Samsung Note 7'
GROUP BY Sm.NAME, P.NAME;
```

Explain plan

PLAN_TABLE_OUTPUT

```
Plan hash value: 829049795

Select All

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
| Id  | Operation                  | Name        | Rows  | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |    TQ  |IN-OUT| PQ Distrib |
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
|   0 | SELECT STATEMENT           |             |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |        |      |            |
|   1 |  PX COORDINATOR            |             |       |       |            |          |        |      |            |
|   2 |   PX SEND QC (RANDOM)      | :TQ10001    |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |  Q1,01 | P->S | QC (RAND)  |
|   3 |    HASH GROUP BY           |             |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |  Q1,01 | PCWP |            |
|   4 |     PX RECEIVE             |             |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |  Q1,01 | PCWP |            |
|   5 |      PX SEND HASH          | :TQ10000    |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | P->P | HASH       |
|   6 |       HASH GROUP BY        |             |    35 |  1505 |   711   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|*  7 |        HASH JOIN           |             |  126K|  5316K|   708   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|   8 |         TABLE ACCESS FULL  | PROMOTIONS  |    35 |   700 |     2   (0)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|*  9 |         HASH JOIN          |             |  126K|  2843K|   706   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|  10 |          JOIN FILTER CREATE | :BF0000     |     1 |    16 |     2   (0)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|* 11 |           TABLE ACCESS FULL | SMARTPHONES |     1 |    16 |     2   (0)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|  12 |          JOIN FILTER USE    | :BF0000     |  633K|  4327K|   703   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
|  13 |           PX BLOCK ITERATOR |             |  633K|  4327K|   703   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWC |            |
|* 14 |            TABLE ACCESS FULL| SALES       |  633K|  4327K|   703   (1)| 00:00:01 |  Q1,00 | PCWP |            |
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Predicate Information (identified by operation id):
---------------------------------------------------

   7 - access("P"."PROMOTION_ID"="S"."PROMOTION_ID")
   9 - access("SM"."PHONE_ID"="S"."PHONE_ID")
  11 - filter("SM"."NAME"='Samsung Note 7')
  14 - filter(SYS_OP_BLOOM_FILTER(:BF0000,"S"."PHONE_ID"))

Note
-----
   - automatic DOP: Computed Degree of Parallelism is 2 because of degree limit
```

µ

Met materialized view:

Materialized view script

```
DROP MATERIALIZED VIEW mv1;
CREATE MATERIALIZED VIEW
    mv1
AS
SELECT Sm.NAME AS smartphone_name, P.NAME AS promotion_name, COUNT(SALE_ID) AS sale_count
FROM SALES S
         JOIN SMARTPHONES Sm ON Sm.PHONE_ID = S.PHONE_ID
         JOIN PROMOTIONS P ON P.PROMOTION_ID = S.PROMOTION_ID
WHERE Sm.NAME = 'Samsung Note 7'
GROUP BY Sm.NAME, P.NAME;
```

Tabel info materialized view:

	SEGMENT_NAME	SEGMENT_TYPE	MB	TABLE_COUNT
1	MV1	TABLE	0.0625	29

Query: → moet dezelfde zijn

Explain plan van materialized view

	PLAN_TABLE_OUTPUT
1	Plan hash value: 1777620272
2	
3	--
4	| Id | Operation | Name | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time | TQ |IN-OUT| PQ Distrib |
5	--
6	| 0 | SELECT STATEMENT | | 29 | 1015 | 2 (0)| 00:00:01 | | | |
7	| 1 | PX COORDINATOR | | | | | | | |
8	| 2 | PX SEND QC (RANDOM) | :TQ10000 | 29 | 1015 | 2 (0)| 00:00:01 | Q1,00 | P->S | QC (RAND) |
9	| 3 | PX BLOCK ITERATOR | | 29 | 1015 | 2 (0)| 00:00:01 | Q1,00 | PCWC | |
10	|* 4 | MAT_VIEW ACCESS FULL| MV1 | 29 | 1015 | 2 (0)| 00:00:01 | Q1,00 | PCWP | |
11	--
12	
13	Predicate Information (identified by operation id):
14	---
15	
16	4 - filter("SMARTPHONE_NAME"='Samsung Note 7')
17	
18	Note
19	-----
20	- automatic DOP: Computed Degree of Parallelism is 4 because of degree limit

Negatieve gevolgen + uitleg:

```
----------negatieve gevolgen----------

-- Voeg nieuwe gegevens toe aan de tabellen
INSERT INTO SALES (DUE_DATES, PHONE_ID, PROMOTION_ID, STORE_ID, NAME, SALE_DATE)
VALUES ( SYSDATE, 3, 1003, 1, 'Test view', SYSDATE);


-- Controleer of de nieuwe gegevens zichtbaar zijn in de materialized view
SELECT smartphone_name, promotion_name, sale_count
FROM mv1;

-- Vernieuw de materialized view en controleer opnieuw
BEGIN
    DBMS_MVIEW.REFRESH( LIST: 'MV1',  METHOD: 'C');
END;

SELECT smartphone_name, promotion_name, sale_count
FROM mv1;
```

Updates op tabellen worden niet direct zichtbaar. Je moet altijd refreshen.

Analyse van Explain Plans:

- **Materialized View:**
  - **Kosten:** Zeer laag (2), omdat de materialized view een vooraf gegenereerde set gegevens bevat.
  - **Operations:** Toegang tot de materialized view met een volledige scan (**MAT_VIEW ACCESS FULL**).
  - **Rows en Bytes:** Lager aantal rijen en bytes om te verwerken.
- **Originele Query:**
  - **Kosten:** Veel hoger (711), omdat de query de volledige tabellen moet doorzoeken en join-operaties moet uitvoeren.
  - **Operations:** Meerdere join-operaties en volledige tabelscans (**TABLE ACCESS FULL**), wat de kosten en uitvoeringstijd verhoogt.
  - **Rows en Bytes:** Grotere hoeveelheid gegevens te verwerken.

Conclusie:

Materialized views geven voordelen voor de query-prestaties omdat de resultaten van complexe query’s worden opgeslagen en direct toeganlijk wordt. Maar de nadelen zijn wel dat extra opslag nodig hebt en dat als de tabbellen update, het niet direct zichtbaar maar gaat zijn in de materialized view en je het dan moet vernieuwen .
Dus de explain plans tonen aan dat de materialized view lagere kosten heeft en sneller is maar met meer opslagruimte en vertragingen bij het bijwerken van gegevens.