

テスト評価中のインデックスの作成方法

・ VISIBILITY 属性 : INVISIBLE

テスト評価中のインデックスを使用する方法と効果検証

テスト評価中のインデックスの使用可否設定の初期化パラメータ

インデックス使用効果の検証のためのテストの仕方

SQL*Plus にて、直前実行コマンドの実行計画表示の方法

DBMS_XPLAN.DISPLAY_CURSOR による実行計画取得方法

SQL*Plus にて、直前実行コマンドの実行計画を表示

-- 調査対象 SQL 文の実行

```
sql> SELECT * FROM kozue.emp WHERE empno < 5;
```

-- DBMS_XPLAN ユーティリティの実行

```
sql> SELECT * FROM TABLE( DBMS_XPLAN.DISPLAY_CURSOR( NULL ,  
NULL , 'ALLSTATS LAST' ) );
```

PLAN_TABLE_OUTPUT

SQL_ID : **cvd458ktl5** , child number 0

Plan hash value : **1004337041**

ID	OPERATION	Name	Rows
0	SELECT STATEMENT		6
1	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID BTCH	Table_1	5
2	INDEX RANGE SCAN	Table_1_IDX	1

テスト評価中のインデックスの作成方法と VISIBILITY 属性変更方法

インデックスの作成時に、VISIBILITY 属性：INVISIBLE に指定する

・ VISIBILITY 属性：INVISIBLE

```
CREATE INDEX <インデックス名> ON <テーブル名> (<列名>, . . .)  
INVISIBLE ;
```

インデックスをテスト評価中 → 通常の使用状態へ

```
ALTER INDEX <インデックス名> VISIBLE ;
```

インデックスを通常の使用状態 → テスト評価状態へ

```
ALTER INDEX <インデックス名> INVISIBLE ;
```

テスト評価中のインデックスを使用する方法と効果検証

INVISIBLE (テスト評価) 状態のインデックスを使用する方法は、下記の A) ~ C) の 3 つの方法がある。

テスト評価状態のインデックスが使用されたかどうかの確認方法は、SQL 文の実行計画を取得して表示させる

テスト評価状態のインデックスの使用が、アクセス効果

A) ヒント句で INVISIBLE (テスト評価) 状態のインデックスの使用を指定する

B) セッションに限り、INVISIBLE (テスト評価) 状態のインデックスの使用を許可指定する

C) 初期化パラメータで、INVISIBLE (テスト評価) 状態のインデックスの使用を許可する

※ ただし、この場合は全 SQL 文が、テスト評価状態のインデックスの使用できる状態になってしまう

A) ヒント句で **INVISIBLE** (テスト評価) 状態のインデックスの使用を指定する方法

```
SELECT /*+ USE_INVISIBLE_INDEXES <インデックス名> */ *  
FROM <テーブル名>  
WHERE 条件指定文 ;
```

B) セッションに限り、**INVISIBLE** (テスト評価) 状態のインデックスの使用を許可指定する

```
ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = TRUE ;
```

インデックスの評価をしたい SQL 文の実行

```
ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = FALSE ;
```

C) 初期化パラメータで、**INVISIBLE** (テスト評価) 状態のインデックスの使用を許可する方法

※ この場合、すべての SQL 文実行で、**INVISIBLE** 状態のインデックスが利用出来てしまう

```
ALTER SYSTEM SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = TRUE  
SCOPE = <適用範囲> ;  
適用範囲 : memory or spfile or both
```

テスト評価中のインデックスの使用可否設定の初期化パラメータ

・ **OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES**

TRUE : テスト評価中のインデックスの使用可

FALSE : テスト評価中のインデックスの使用不可

指定方法の違いで、**INVISIBLE** 状態のインデックスを利用する対象セッション範囲が異なってくる

初期化パラメータ インデックス状態		OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES	
		false	true
VISIBILITY 属性	VISIBLE	通常 ○	○
	INVISIBLE	×	○ 検証のための テスト状態

DBMS_XPLAN.DISPLAY_CURSOR による実行計画取得方法

テスト評価中のインデックスが使用された時の実行計画と使用されなかった時の実行計画

```
explain plan for
  SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5;

@?/rdbms/admin/utlxpls.sql
```

使用された時)

PLAN_TABLE_OUTPUT

SQL_ID : **cvd458ktl5**, child number 0

Plan hash value : **1004337041**

ID	OPERATION	Name	Rows
0	SELECT STATEMENT		6
1	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID BTCH	Table_1	5
2	INDEX RANGE SCAN	Table_1_IDX	1

使用されなかった時)

PLAN_TABLE_OUTPUT

SQL_ID : **cvd458ktl5**, child number 0

Plan hash value : **1004337041**

ID	OPERATION	Name	Rows
0	SELECT STATEMENT		45
1	TABLE ACCESS FULL	Table_1	45

【その他】

評価が終わってアクセス効率での利用効果が認められた実行計画のインデックスについては、本番利用するために、VISIBILITY 属性：VISIBLE に変更し利用する

【比較】

ペンディング（一次保留）中の統計情報を、特定セッションに限り実行計画に反映させ、その効果を検証する方法

使用例)

```
host  cls

-- インデックスを通常状態
ALTER INDEX IDX_TEST  VISIBLE ;

explain plan for
      SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql

-- インデックスをインビジブル状態
ALTER INDEX IDX_TEST  INVISIBLE ;

explain plan for
      SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql

-- ヒント句の使用
explain plan for
      SELECT /*+  USE_INVISIBLE_INDEXES  IDX_TEST  */ *
      FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql

-- セッションをインビジブル状態に変更
commit;
ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = TRUE ;

explain plan for
      SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql

ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = FALSE ;

-- 初期化パラメータをインビジブル状態に変更
ALTER SYSTEM SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = TRUE
              SCOPE = memory ;

explain plan for
      SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql
```

```
ALTER SYSTEM SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = FALSE  
SCOPE = memory ;
```

-- セッションと初期化パラメータが通常の状態、インビジブルの状態インデックス
を使えないことを、再度確認する

```
ALTER INDEX IDX_TEST INVISIBLE ;
```

```
explain plan for
```

```
SELECT * FROM test_num WHERE col2 < 5 ;
```

```
@?/rdbms/admin/utlxpls.sql
```