

テーブルとインデックスのレコードをメモリに常駐させる

- ・バッファ・キャッシュの有効活用と初期化パラメータ
- ・バッファ・キャッシュの用途別メモリ割当てサイズの一覧表示
- ・キープ・バッファ・プール（キャッシュ）のヒット率の確認方法

テーブルとインデックスのレコードをメモリに常駐させるとは、

レコードをメモリに常駐させるとは、対象のテーブルとインデックスの情報を『単純に**キープ・バッファ・プール**に貯め込んでおく』ということである

テーブルやインデックスをメモリに常駐化させる特別な命令がある訳ではない

よって、キープ・バッファ・プールのサイズが必要量より小さいと、キープ・バッファ・プールでの保管を指定されている別のオブジェクトでメモリの上書きが起こり、情報がメモリから消えてしまう

このためには、必要量のメモリを算出して、キープ・バッファ・プールを確保して、そこにレコードを読み込んでおくということである

バッファ・キャッシュに関する初期化パラメータ

種類	初期化パラメータ	内容	備考
キープ・バッファ・プール	db_keep_cache_size	出来るだけキャッシュしてメモリに残しておきたい	自動共有メモリ管理 対象外
リサイクル・バッファ・プール	db_recycle_cache_size	キャッシュの必要性が低い	
デフォルト・バッファ・プール	db_cache_size	上記の2つに属さない場合のキャッシュ	

テーブルとインデックスのレコードをメモリに常駐させる手順

(キープ・バッファ・プールの使用)

手順 1.

キープ・バッファ・プールの必要容量の算出

キープ・バッファ・プールの必要メモリ容量は、メモリに常駐させるテーブルとインデックスの容量によって決まる

なお、複数テーブルとインデックスを常駐化する場合は、常駐化対象オブジェクトの合計のメモリ量が必要となる

手順 2.

キープ・バッファ・プールの容量確保

初期化パラメータの変更

```
alter system set db_keep_cache_size = <メモリ容量>
scope=both ;
```

指定例) 200m

手順 3.

オブジェクトの使用バッファ・プールの指定 (属性の変更)

既存テーブルとインデックスに対して、

```
alter table <スキーマ名>.<表名> storage( buffer_pool keep ) ;
alter index <スキーマ名>.<索引名> storage( buffer_pool keep ) ;
```

新規テーブルとインデックスに対して、

```
create table <スキーマ名>.<表名> storage( buffer_pool keep ) ;
create index <スキーマ名>.<索引名> on <表名>(<列名>)
storage( buffer_pool keep ) ;
```

※ シノニム名を使った指定は、出来ない

手順 4.

オブジェクトのレコードを (KEEP) バッファ・プールへキャッシュする

【11g の場合】

以下のように、統計情報を取得するとレコードがバッファ・プールへキャッシュする

```
execute dbms_stats.gather_table_stats('スキーマ名','表名');
execute dbms_stats.gather_index_stats('スキーマ名','インデックス名');
```

【10g の場合】

オブジェクトに対して、検索を行うとレコードがバッファ・プールへキャッシュする

—— シングル実行されるオブジェクトへの指定 ——

```
select /*+ full(<表名>) */ count(*) from <表名> ;
select /*+ index_ffs(<表名> <索引名>) */ <索引キーの列名>
      from <表名> where <索引キーの列名> is not null ;
```

—— パラレル実行されるオブジェクトへの指定 ——

```
select /*+ noparallel(<表名>) */ count(*) from <表名> ;
select /*+ noparallel_index(<表名> <索引名>) index_ffs(<表名> <索引名>) */
      <索引キーの列名> from <表名>
      where <索引キーの列名> is not null ;
```

※ テスト中で感じた点

一度、デフォルト・キャッシュ・バッファにメモリ確保されているオブジェクトは、デフォルト・キャッシュに確保されている間は、KEEP・キャッシュ・バッファに確保されない

テスト作業における確認作業においては、一度シャットダウンを行った

バッファ・キャッシュの用途別メモリ割当てサイズの一覧表示

```
select id, name, block_size,
       trunc( block_size * cnum_set /1024 /1024 ) total_mb
from   v$buffer_pool_statistics order by id ;
```

ID	NAME	BLOCK_SIZE	TOTAL_MB
1	KEEP	8192	202
2	RECYCLE	8192	202
3	DEFAULT	8192	1198
5	DEFAULT	4096	106
7	DEFAULT	16384	110

キープ・バッファ・キャッシュ（プール）のヒット率の確認方法

```
select name,
       ( 1 - physical_reads / ( db_block_gets + consistent_gets ) ) hit_ratio
from   v$buffer_pool_statistics where name = 'KEEP' ;
```

NAME	HIT_RATIO
KEEP	.967532456

← キープ・バッファ・キャッシュ（プール）
のヒット率