

Oracle Compression Advisorの 使用の概要

2025年7月、バージョン23ai

Copyright © 2025, Oracle and/or its affiliates
公開

本書の目的

本書では、リリース23aiの機能と強化された点の概要が説明されています。本書は、23aiへのアップグレードに関するビジネス上の利点の評価と、説明した製品機能の実装およびアップグレードの計画を支援することのみを目的としています。

免責事項

本文書には、ソフトウェアや印刷物など、いかなる形式のものも含め、オラクルの独占的な所有物である占有情報が含まれます。この機密文書へのアクセスと使用は、締結および遵守に同意したOracle Software License and Service Agreementの諸条件に従うものとします。本文書と本文書に含まれる情報は、オラクルの事前の書面による同意なしに、公開、複製、再作成、またはオラクルの外部に配布することはできません。本書は、ユーザーとのライセンス同意書の一部をなすものではなく、またオラクルやその子会社および関連会社とのいかなる契約上の合意事項にも含まれるものではありません。

本書は情報提供のみを目的としたものであり、ここで説明する製品の機能を実装およびアップグレードする際の資料として使用されることのみを意図しています。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないください。本文書に記載されている機能の開発、リリース、時期および価格については、弊社の裁量により決定されます。製品アーキテクチャの性質上、本書に記述されているすべての機能を安全に組み込むことができず、コードの不安定化という深刻なリスクを伴う場合があります。

はじめに	4
圧縮アドバイザ	4
GET_COMPRESSION_RATIOプロシージャの使用	5
使用例	6
圧縮アドバイザの結果について	10
SecureFiles LOB圧縮アドバイザの機能強化	11
LOB重複排除の見積り	11
圧縮アドバイザのベスト・プラクティス	12
詳細情報	13

はじめに

Oracle Advanced Compressionの総合的な圧縮機能によって、企業はリソースの使用率を最大化し、コストを削減できます。以下のようなあらゆるタイプのデータの圧縮が可能になるため、IT管理者は、データベース記憶域全体のフットプリントを大幅に削減し、問合せのパフォーマンスを改善できます。

高度な行圧縮

DMLのINSERT操作やUPDATE操作を含めた、あらゆるタイプのデータ操作の処理中に、表データを圧縮できます。インテリジェント・アルゴリズムにより、書き込み操作中の圧縮オーバーヘッドが最小限になるため、データウェアハウスとOLTPの両方のワークロードで圧縮が実行可能になります。

高度なLOB圧縮

Oracle SecureFiles（画像、ドキュメント、ビデオなどの非構造化データを管理する、パフォーマンスに優れた強力なインフラストラクチャ）で管理されるLOBセグメントの圧縮機能です。

高度な索引圧縮

サポートされる一意索引と非一意索引のサイズを縮小します。高度な索引圧縮により領域が大幅に節約される一方で、索引を使って実行される問合せのパフォーマンスも向上します。

圧縮アドバイザ

高度な圧縮を簡単に始める方法の1つは、無料の圧縮アドバイザを使用することです。

“DBMS_COMPRESSION” PL/SQLパッケージ（一般的に圧縮アドバイザと呼ばれます）が、データベース環境内の圧縮関連の情報を収集します。これには、非圧縮のパーティション化された表とパーティション化されていない表の双方の圧縮率の見積りや、以前に圧縮された表/パーティションの行レベルの圧縮情報の収集が含まれます。圧縮アドバイザにより、圧縮に関連する使用状況を判断するのに必要な、ストレージの節約情報を入手できます。

実行中の圧縮アドバイザからは、圧縮アドバイザのターゲットであった特定の表の推定圧縮率が出力されます。その出力で、“COMPRESSION RATIO”は、2.1のような数値で表されます。この特定の表またはパーティションで推定圧縮率が2.1倍である場合、この数値は、圧縮が有効になると、表またはパーティションのフットプリントが50 %程度削減されることを表しています。

ある特定の環境で得られる圧縮率は、圧縮されるデータ、特にデータのカーディナリティによって異なります。通常は、高度な行圧縮を使用することで、ストレージ領域の消費が1/2～1/4にまで削減されると期待できます。つまり、非圧縮データ量が消費する領域量は、圧縮されたデータ量が消費する領域量の2～4倍になります。

圧縮アドバイザは、Oracle Database Enterprise Editionに付属しています。

GET_COMPRESSION_RATIOプロシージャの使用

GET_COMPRESSION_RATIOプロシージャを使用して圧縮率を見積もるときは、以下のようなさまざまな定数がパラメータとして指定されます。

Constant	Type	Value	Description
COMP_NOCOMPRESS	NUMBER	1	No compression
COMP_ADVANCED	NUMBER	2	Advanced row compression
COMP_QUERY_HIGH	NUMBER	4	High for query warehouse compression (Hybrid Columnar Compression)
COMP_QUERY_LOW	NUMBER	8	Low for query warehouse compression (Hybrid Columnar Compression)
COMP_ARCHIVE_HIGH	NUMBER	16	High archive compression (Hybrid Columnar Compression)
COMP_ARCHIVE_LOW	NUMBER	32	Low archive compression (Hybrid Columnar Compression)
COMP_BLOCK	NUMBER	64	Compressed block
COMP_LOB_HIGH	NUMBER	128	High compression level for LOB operations
COMP_LOB_MEDIUM	NUMBER	256	Medium compression level for LOB operations
COMP_LOB_LOW	NUMBER	512	Low compression level for LOB operations
COMP_INDEX_ADVANCED_HIGH	NUMBER	1024	High compression level for indexes
COMP_INDEX_ADVANCED_LOW	NUMBER	2048	Low compression level for indexes
COMP_RATIO_LOB_MINROWS	NUMBER	1000	Minimum required number of LOBs in the object for which LOB compression ratio is to be estimated
COMP_BASIC	NUMBER	4096	Basic table compression
COMP_RATIO_LOB_MAXROWS	NUMBER	5000	Maximum number of LOBs used to compute the LOB compression ratio
COMP_INMEMORY_NOCOMPRESS	NUMBER	8192	In-Memory with no compression
COMP_INMEMORY_DML	NUMBER	16384	In-Memory compression level for DML
COMP_INMEMORY_QUERY_LOW	NUMBER	32768	In-Memory compression level optimized for query performance
COMP_INMEMORY_QUERY_HIGH	NUMBER	65536	In-Memory compression level optimized on query performance as well as space saving
COMP_INMEMORY_CAPACITY_LOW	NUMBER	131072	In-Memory low compression level optimizing for capacity
COMP_INMEMORY_CAPACITY_HIGH	NUMBER	262144	In-Memory high compression level optimizing for capacity
COMP_RATIO_MINROWS	NUMBER	1000000	Minimum required number of rows in the object for which HCC ratio is to be estimated
COMP_RATIO_ALLROWS	NUMBER	-1	To indicate the use of all the rows in the object to estimate HCC ratio
OBJTYPE_TABLE	PLS_INTEGER	1	Identifies the object whose compression ratio is estimated as of type table
OBJTYPE_INDEX	PLS_INTEGER	2	Identifies the object whose compression ratio is estimated as of type index

GET_COMPRESSION_RATIOプロシージャ・パラメータ

Parameter	Description
scratchtbsname	Temporary scratch tablespace that can be used for analysis
ownname / tabowner	Schema of the table to analyze
tablename	Name of the table to analyze
objname	Name of the object
subobjname	Name of the partition or sub-partition of the object
comptype	Compression types for which analysis should be performed When the object is an index, only the following compression types are valid: COMP_INDEX_ADVANCED_HIGH (value 1024) and COMP_INDEX_ADVANCED_LOW (value 2048). Note: The following compression types cannot be specified in this parameter for any type of object: COMP_BLOCK (value 64) and COMP_BASIC (value 4096).
blkcnt_cmp	Number of blocks used by compressed sample of the table
blkcnt_uncomp	Number of blocks used by uncompressed sample of the table
row_cmp	Number of rows in a block in compressed sample of the table
row_uncomp	Number of rows in a block in uncompressed sample of the table
cmp_ratio	Compression ratio, blkcnt_uncomp divided by blkcnt_cmp
comptype_str	String describing the compression type
subset_numrows	Number of rows sampled to estimate compression ratio.
objtype	Type of the object, either OBJTYPE_TABLE or OBJTYPE_INDEX
lobname	Name of the LOB column
partname	In case of partitioned tables, the related partition name
lobcnt	Number of lobes actually sampled to estimate compression ratio
index_cr	List of indexes and their estimated compression ratios

使用例

以下はGET_COMPRESSION_RATIOプロシージャの例で、表、索引、LOBの圧縮率を見積もるためのものです。

表または索引を対象としたGET_COMPRESSION_RATIOの構文：

```
DBMS_COMPRESSION.GET_COMPRESSION_RATIO (
  scratchtbsname      IN      VARCHAR2,
  ownname              IN      VARCHAR2,
  objname              IN      VARCHAR2,
  subobjname           IN      VARCHAR2,
  comptype             IN      NUMBER,
  blkcnt_cmp           OUT     PLS_INTEGER,
  blkcnt_uncomp        OUT     PLS_INTEGER,
  row_cmp              OUT     PLS_INTEGER,
  row_uncomp           OUT     PLS_INTEGER,
  cmp_ratio            OUT     NUMBER,
  comptype_str         OUT     VARCHAR2,
  subset_numrows       IN      NUMBER DEFAULT COMP_RATIO_MINROWS,
  objtype              IN      PLS_INTEGER DEFAULT OBJTYPE_TABLE);
```

高度な行圧縮を使用した表の圧縮率の見積り

SET SERVEROUTPUT ON

DECLARE

blkcnt_cmp PLS_INTEGER;
blkcnt_uncmp PLS_INTEGER;
row_cmp PLS_INTEGER;
row_uncmp PLS_INTEGER;
cmp_ratio NUMBER;
comptype_str VARCHAR2(32767);

BEGIN

```
DBMS_COMPRESSION.GET_COMPRESSION_RATIO (  
  scratchtbsname => 'USERS',  
  ownname        => 'TEST',  
  objname        => 'SALES',  
  subobjname     => NULL ,  
  comptype       => DBMS_COMPRESSION.COMP_ADVANCED,  
  blkcnt_cmp     => blkcnt_cmp,  
  blkcnt_uncmp   => blkcnt_uncmp,  
  row_cmp        => row_cmp,  
  row_uncmp      => row_uncmp,  
  cmp_ratio      => cmp_ratio,  
  comptype_str   => comptype_str,  
  subset_numrows => DBMS_COMPRESSION.comp_ratio_minrows,  
  objtype        => DBMS_COMPRESSION.objtype_table  
);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the compressed sample of the object : ' || blkcnt_cmp);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the uncompressed sample of the object : ' || blkcnt_uncmp);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of rows in a block in compressed sample of the object : ' || row_cmp);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of rows in a block in uncompressed sample of the object : ' || row_uncmp);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Estimated Compression Ratio of Sample : ' || cmp_ratio);  
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Compression Type : ' || comptype_str); END;  
/
```

スクラッチ表領域名

スキーマ名

オブジェクト名

圧縮タイプ

見積もる行数

オブジェクト・タイプ

高度な行圧縮に対する圧縮アドバイザの見積りの出力（表）

Number of blocks used by the compressed sample of the object	: 165
Number of blocks used by the uncompressed sample of the object	: 629
Number of rows in a block in compressed sample of the object	: 599
Number of rows in a block in uncompressed sample of the object	: 157
Estimated Compression Ratio of Sample	: 3.8
圧縮タイプ	: “Compress Advanced”

高度な索引圧縮（低レベル）の圧縮率の見積り

SET SERVEROUTPUT ON DECLARE

```
blkcnt_cmp          PLS_INTEGER;
blkcnt_uncmp        PLS_INTEGER;
row_cmp             PLS_INTEGER;
row_uncmp           PLS_INTEGER;
cmp_ratio           NUMBER;
comptype_str        VARCHAR2(32767);
```

BEGIN

```
DBMS_COMPRESSION.GET_COMPRESSION_RATIO (
Scratchtbsname      => 'USERS' ,
ownname             => 'TEST' ,
objname             => 'SALES_IDX' ,
subobjname          => NULL ,
comptype            => DBMS_COMPRESSION.COMP_INDEX_ADVANCED_LOW,
blkcnt_cmp          => blkcnt_cmp,
blkcnt_uncmp        => blkcnt_uncmp,
row_cmp             => row_cmp,
row_uncmp           => row_uncmp,
cmp_ratio           => cmp_ratio,
comptype_str        => comptype_str,
subset_numrows      => DBMS_COMPRESSION.comp_ratio_minrows,
objtype             => DBMS_COMPRESSION.objtype_index
```

);

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the compressed sample of the object : ' || blkcnt_cmp);
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the uncompressed sample of the object : ' || blkcnt_uncmp);
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of rows in a block in compressed sample of the object : ' || row_cmp);
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of rows in a block in uncompressed sample of the object : ' || row_uncmp);
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Estimated Compression Ratio of Sample: ' || cmp_ratio);
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Compression Type : ' || comptype_str); END;
```

/

高度な索引圧縮（低）に対する圧縮アドバイザの見積りの出力

Number of blocks used by the compressed sample of the object	: 243
Number of blocks used by the uncompressed sample of the object	: 539
Number of rows in a block in compressed sample of the object	: 499
Number of rows in a block in uncompressed sample of the object	: 145
Estimated Compression Ratio of Sample	: 2.2
圧縮タイプ	: “Compress Advanced Low”

SecureFiles LOBを対象としたGET_COMPRESSION_RATIOの構文：

```
DBMS_COMPRESSION.GET_COMPRESSION_RATIO (
  scratchtbsname      IN      VARCHAR2,
  tabowner            IN      VARCHAR2,
  tabname             IN      VARCHAR2,
  lobname            IN      VARCHAR2,
  partname           IN      VARCHAR2,
  comptype           IN      NUMBER,
  blkcnt_cmp         OUT     PLS_INTEGER,
  blkcnt_uncmp       OUT     PLS_INTEGER,
  lobcnt            OUT     PLS_INTEGER,
  cmp_ratio          OUT     NUMBER,
  comptype_str       OUT     VARCHAR2,
  subset_numrows     IN      number DEFAULT COMP_RATIO_LOB_MAXROWS);
```

高度なLOB圧縮（中レベル）の圧縮率の見積り

SET SERVEROUTPUT ON DECLARE

```
blkcnt_cmp          PLS_INTEGER;
blkcnt_uncmp        PLS_INTEGER;
row_cmp            PLS_INTEGER;
lobcnt             PLS_INTEGER;
cmp_ratio          NUMBER;
comptype_str        VARCHAR2(32767);
```

BEGIN

```
DBMS_COMPRESSION.GET_COMPRESSION_RATIO (
  scratchtbsname      => 'USERS', tabowner => 'TEST',
  tabname            => 'PARTS',
  lobname            => 'PART_DESCRIPTION',
  partname           => NULL,
  comptype           => DBMS_COMPRESSION.COMP_LOB_MEDIUM,
  blkcnt_cmp         => blkcnt_cmp,
  blkcnt_uncmp       => blkcnt_uncmp,
  row_cmp            => row_cmp,
  lobcnt            => lobcnt,
  cmp_ratio          => cmp_ratio,
  comptype_str       => comptype_str,
  subset_numrows     => DBMS_COMPRESSION.comp_ratio_lob_maxrows
```

);

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the compressed sample of the object : ' || blkcnt_cmp);
```

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of blocks used by the uncompressed sample of the object : ' || blkcnt_uncmp);
```

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of rows in a block in compressed sample of the object : ' || row_cmp);
```

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Number of LOBS actually sampled : ' || lobcnt);
```

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Estimated Compression Ratio of Sample : ' || cmp_ratio);
```

```
DBMS_OUTPUT.put_line( 'Compression Type : ' || comptype_str);
```

END;

/

高度なLOB圧縮（中レベル）に対する圧縮アドバイザの見積りの出力

Number of blocks used by the compressed sample of the object	: 199
Number of blocks used by the uncompressed sample of the object	: 389
Number of rows in a block in compressed sample of the object	: 293
Number of LOBS actually sampled	: 55
Estimated Compression Ratio of Sample	: 1.9
圧縮タイプ	: “Compress Medium”

圧縮アドバイザの結果について

下記のアドバイザの出力例は、上記の高度な行圧縮（Compress Advanced）のためのアドバイザのコードを実行した結果であり、圧縮アドバイザで可能な出力のタイプを示しています。

Number of blocks used by the compressed sample of the object	: 165
Number of blocks used by the uncompressed sample of the object	: 629
Number of rows in a block in compressed sample of the object	: 599
Number of rows in a block in uncompressed sample of the object	: 157
Estimated Compression Ratio of Sample	: 3.8
圧縮タイプ	: “Compress Advanced”

この例では、圧縮アドバイザによって算出された、高度な行圧縮（Compress Advanced）での“サンプルの見積り圧縮率”は3.8倍です。これは、高度な行圧縮で圧縮すると、表の領域が最大約74 %削減されるということです。

見積り圧縮率は、出力フィールドを特定しやすいように**赤色**で示されています。実際の出力がこのように表示されるわけではありません。

通常は圧縮アドバイザにより、圧縮の導入後に得られる実際の圧縮結果を正確に見積もることができます。

一般的に、表、索引、LOBの典型的な圧縮率は以下のとおりです。

- OLTP表圧縮と高度な行圧縮を使用すると、通常は最大2倍～4倍の範囲の圧縮率を期待できます。
- Hybrid Columnar Compressionを使用すると、通常は最大6倍～15倍の範囲の圧縮率を期待できます。
- 高度な索引圧縮を使用すると、通常は最大2倍～5倍の範囲の圧縮率を期待できます。
- 高度なLOB圧縮を使用すると、通常は最大2倍～3倍の範囲の圧縮率を期待できます。

注： 特定の環境で達成される圧縮率は、圧縮されるデータの性質に応じて決まります。

重要な点として、圧縮アドバイザが、高度な行圧縮の見積プロセスの一環として、比較用に2つの一時表を作成することに注意してください（Hybrid Columnar Compressionでは4つの表が使用されます）。一時表は、プリフィックス'cmp3\$'または'cmp4\$'（もしくは両方）を使用して作成され、必要がなくなった時点で

圧縮アドバイザーにより削除されます。これらの一時表は圧縮アドバイザーの完了後に削除されますが、圧縮アドバイザーが一時表を構築するための空き領域が必要です。

SecureFiles LOB圧縮アドバイザーの機能強化

このリリースでは、新しいパラメータbyte_comp_ratioが追加され、LOBの圧縮データのバイト数と非圧縮データのバイト数の比率を示せるようになりました。

Oracle Database 23aiでは、LOBプロシージャの圧縮アドバイザーも拡張され、使用する領域を削減しながら、表内LOBと表外LOBの両方の圧縮率をさらに短時間で見積もることができるようになりました。BasicFiles LOBの圧縮率を見積もることもできます。これは、BasicFiles LOBを、SecureFiles LOBに移行する前に圧縮するかどうかを決定するのに役立ちます。

LOBバイト・レベルでの圧縮率と、表内のLOBデータの圧縮にかかる時間（単位は時間）を見積もることもできます。

たとえば、次のとおりです。

それぞれが3 KBである1,000個のLOBを別々の表に挿入したとします。一方の表ではLOBが表内に保存され、もう一方の表ではLOBが表外に保存されました（デフォルトをオーバーライドしました）。

デフォルトでは、LOBが4 KB未満の場合、データは表セグメント（表内）に保存され、それ以外の場合は別のLOBセグメント（表外）に保存されます。圧縮アドバイザーを使用して、両方の表におけるストレージの節約量を見積もります。圧縮アドバイザーを実行した結果は以下のとおりです。

表内LOBがある表での圧縮率のサンプル出力：

見積りブロック圧縮率：	1
見積りバイト圧縮率：	57.6
使用される領域（バイト数）：	0
使用される領域（ブロック数）：	0

表外LOBがある表での圧縮率のサンプル出力：

見積りブロック圧縮率：	1
見積りバイト圧縮率：	56.1
使用されている領域（バイト数）：	8 MB
使用されている領域（ブロック数）：	1000

このサンプルでは、見積りバイト圧縮率と見積りブロック圧縮率は表内LOBと表外LOBでほぼ同じですが、使用される領域が異なります。

表内の表の場合、LOBセグメントは使用されないため、使用される領域は0になります。どちらの場合も、データは小さく、約3 KBです。したがって、圧縮前と圧縮後のデータは同じブロック数（つまり1ブロック）を使用することから、ブロック圧縮率は1になります。ただし、圧縮前後でLOBによって使用される実際のバイト数を比較するバイト・レベルの圧縮率byte_comp_ratioは、57.6または56.1です。

免責事項：圧縮率は近似値であり、LOB列のサンプリングされた行に基づいて計算されます。そのため、表全体の圧縮を有効にした場合に節約される実際の領域は、これとは異なる場合があります。

LOB重複排除の見積り

高度なLOB重複排除により、Oracle Databaseは、LOB列またはパーティション内で重複したLOBデータを自動的に検出し、データのコピーを1つだけ保存することで領域を節約することができます。高度なLOB重複排除は、Advanced Compressionの機能であることに注意してください。

高度なLOB重複排除を有効にする前に、節約可能な領域を見積もることができます。これにより、情報に基づいてLOB重複排除を有効にするかどうかを決定したり、BasicFiles LOBをSecureFiles LOBに移行する前に、結果として得られるSecureFiles LOBを重複排除するかどうかを決定したりすることができます。

GET_LOB_DEDUPLICATION_RATIO関数は、既存のSecureFiles LOBに対して重複排除機能を有効にすることで節約できるストレージ領域を見積もり、重複排除率を返します。

構文

```
DBMS_LOB.GET_LOB_DEDUPLICATION_RATIO (
```

```
    tablespacename    IN    VARCHAR2,
    tabowner          IN    VARCHAR2,
    loccolumnname     IN    VARCHAR2,
    partname          IN    VARCHAR2,
    dedup_ratio        IN    NUMBER,
    subset_numrows     IN    NUMBER DEFAULT
```

```
DEDUP_RATIO_LOB_MAXROWS
```

```
);
```

重複排除率（dedup_ratio）は、指定したLOB列の行数について見積もられます。上記の構文では、DEDUP_RATIO_LOB_MAXROWSを使用して、見積りにすべての行が含まれるように指定しています。

LOBストレージの節約量は、達成される重複排除率によって異なります。たとえば、重複排除アドバイザが重複排除率を最大2.33倍と見積もったとします。これは一般に、重複排除を行わないとしたら、LOBが消費する領域の量が最大2.33倍になることを意味します。

注：この関数が処理できるLOBの最大数は、100,000個または表内に含まれる総行数の1%の、いずれか小さい方です。

免責事項：重複排除率は近似値であり、LOB列のサンプリングされた行に基づいて計算されます。そのため、表全体の重複排除を有効にした場合に節約される実際の領域は、これとは異なる場合があります。

圧縮アドバイザのベスト・プラクティス

- Hybrid Columnar Compressionでの見積時に、以下の種類のメッセージが表示された場合：
 - ORA-12801： パラレル問合せサーバーP002にエラー・シグナルが発生しました
 - ORA-64307： Exadata Hybrid Columnar Compressionはこのストレージ・タイプの表領域ではサポートされていません
 解決方法： このセッションのパラレル処理を無効にします（set parallel_max_servers=0）。
- 圧縮アドバイザには、スクラッチ表領域をUNIFORMにはできないという制限があります。
- 以前のリリースで、圧縮アドバイザを使用してHCC圧縮率を見積もるには、表内に100万行が必要でした。この制限は、Oracle Database Release 12.1.0.2以降では撤廃されました。
- 圧縮アドバイザ以外では、Hybrid Columnar Compressionで必要となる最小データ量（表/パーティション内）に関する制限はありません。

詳細情報

- 詳細、使用例、およびDBMS_SECUREFILES.GET_LOB_DEDUPLICATION_RATIO関数と圧縮アドバイザー（DBMS_COMPRESSION）については、オラクルの『*PL/SQL Packages and Types Reference*』ドキュメントを参照してください。

Connect with us

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくか、oracle.comをご覧ください。北米以外の地域では、oracle.com/contactで最寄りの営業所をご確認いただけます。

 blogs.oracle.com

 facebook.com/oracle

 twitter.com/oracle

Copyright © 2025, Oracle and/or its affiliates.本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle、Java、MySQLおよびNetSuiteは、Oracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。