

Oracle Database Migration Assistant for Unicode

おもな機能と利点

データ整合性および効率性を最大限確保しながら、従来のキャラクタ・セットからUnicode®標準へデータベースを移行するためのもっとも包括的なソリューション

機能

- ガイド付きエンド・ツー・エンド移行ワークフロー
- 直感的なグラフィカル・ユーザー・インタフェース
- 最先端のデータ解析ツールとクレンジング・ツール
- 移行プロファイルのサポート
- 高パフォーマンスでスケーラブルなインプレース変換アーキテクチャ
- 停止時間ほぼゼロの移行モデル
- データ型およびデータベース・オブジェクトの包括的対応
- Unicode移行での問題コード・パターンを特定するためのPL/SQLコード・スキャン
- 進行状況の監視
- Unicode標準への準拠に関するデータ整合性チェックのための検証モード
- 問題のあるデータを自動検出するコマンドライン・スキャン

利点

- 移行タスクの自動化による、高コストな手動ワークロードの軽減
- データ準備プロセスの大幅な簡素化とデータ損失の回避
- 移行に伴う停止時間の大幅な短縮

Unicode®キャラクタ・セットへのデータベース移行は、経験豊かなDBAにとってさえも重荷となる可能性があります。注意深い計画作成、正確なデータ分析、そして最良の実行戦略の選択がなければ、停止時間の延長、データの損失、システム整合性の低下につながる可能性があります。Oracle Database Migration Assistant for Unicode (Oracle DMU) は、直感的なGUIで移行プロセス全体を効率化し、DBAの手作業や意志決定を最小化する次世代の移行ツールです。移行に伴うあらゆる問題に事前にしっかりと対処し、データ変換を正しく効率的に実行するうえで、このツールが役立ちます。

Oracle DMUについて

DMUは無料でダウンロードできる製品として、2011年4月にOTNで初めてリリースされました。最新のOracle DMUバージョン23.1はOracle 23aiデータベースのUnicodeへの移行をサポートしており、OracleデータベースをUnicodeキャラクタ・セットに移行する方法として公式にサポートされています。Oracle DMUは、以前のリリースである、Oracle Database Release 11.2.0.4以降の移行もサポートしています。従来のコマンドライン・ユーティリティであるCSSCANとCSALTERは、Oracle Database 12c以降はサポート対象外となりました。

ガイド付きエンド・ツー・エンド移行ワークフロー

Unicodeキャラクタ・セットへの移行は、時間がかかるうえにリソースの大量消費につながりかねない、さまざまな処理側面が多数含まれた複雑なプロセスです。途中で1つでも失敗があれば、データ損失が発生したり、ビジネスに深刻な影響を及ぼしたりする恐れがあります。Oracle Database Migration Assistant for Unicodeは、移行の問題に対処するエンド・ツー・

エンドのソリューションに対し、以下の機能を備えることで管理上のコストと複雑さを大幅に低減するシームレスなワークフローを提供します。

- リストアップ - 変換が必要なテキスト・データを含むデータベース・オブジェクトを自動的に識別します。
- スキャン - 移行の実現可能性を包括的に評価し、データに関わる潜在的な問題を洗い出します。

- Unicode移行がアプリケーションに及ぼす影響への対処
- 堅実なエラー処理と障害リカバリ
- Unicode標準でエンコードされたデータベースのデータ整合性に関する状態チェック
- クレンジング - 高度なツールセットを使用して、データ分析とデータの安全性の確保に必要なクレンジングを繰り返し実行します。
- 変換 - データのインプレース変換が自動的に実行され、時間と領域に関わる要件が最小化されます。

Oracle Database Migration Assistant for Unicodeが提供するワークフローでは、ステップ・バイ・ステップの詳細な移行プロセスによってDBAをガイドしつつ、リアルタイムの進行状況と未処理タスクの情報をDBAに提供します。ワークフローには、特定の種類のデータベースや実行時環境にもっとも適した形で移行プロシージャを実行可能にするカスタマイズ機能が含まれます。ワークフローの各構成要素は、移行の精度と効率性を最大限に高めながら、プロセスのオーバーヘッドが最小限となるよう設計されています。リカバリと診断のための堅牢なメカニズムがワークフローに組み込まれており、実行時に不測の事態が発生しても、フォルト・トレラントな移行が可能です。

使いやすいグラフィカル・インタフェース

Oracle DMUは、直感的に操作できるグラフィカル・ユーザー・インタフェースを備えており、移行関連のあらゆる作業を簡単に完遂できます。汎用性の高いインタフェースは、ワークフローと密接に統合されており、充実したユーザー相互作用と可視化を実現して移行に関する情報とステータスのフィードバックを効率的に伝えます。データに関する問題の原因特定、データ・クレンジング・アクションの適用、データの変換など、手間のかかる作業であっても、エラーの発生しやすい手動ワークロードを最小限に抑えながら、マウスのクリック操作ですべて簡単に実行できます。

詳細なデータ分析

データは組織においてもっとも価値の高い資産であるため、移行時のデータ整合性を維持することは非常に重要です。Unicodeキャラクタ・セットに移行する際、誤ったアプリケーション構成に始まり、データの拡張、テキスト以外のデータの文字列への格納に至るまで、さまざまなシナリオが原因で、データの問題が生じる可能性があります。

問題の根本原因を見つけ出し、それに対応するクレンジング・アクションを実行して情報を保持することは、移行を成功させる上で重要です。

DMUはデータベース内のすべての文字データをスキャンできるため、Unicodeキャラクタ・セットへの移行時にデータ整合性を損なう可能性のあるデータ変換性の問題を検出できます。スキャン段階で明らかになったデータの問題に関する情報は、スキャン・レポートと問題データ・レポートからアクセスおよび保存でき、ツール外で詳しく確認、分析できます。DMU Command-line Scanner (DMU-CLS) は、データ変換性の問題を定期的に監視したり、Unicodeデータベースの状態チェックを実行したりするのにも使用できます。

DMUクレンジング・エディタは、問題のあるデータを調査しクレンジングするプロセスを大幅に簡素化します。そして、例外データを体系的に特定し、最良のクレンジング・ソリューションを実装する、独自の視覚的な機能を備えています。混合のエンコード・データを含むデータベースに対し、Oracle DMUは、組込みのキャラクタ・セット検出機能を使用して実際のデータ・エンコーディングを判別し、そのエンコーディングを使用してデータを適切に移行するのに役立てることができます。Unicodeに変換するとデータが拡大し、値が長くなる場合がありますが、Oracle Database 12cにおいてVARCHAR2型の上限が新たに32,767バイトまで拡張されたことで、上限が4,000バイトであった12.1より前のVARCHAR2列は、いずれも列を長くするだけでこの

ようなデータを保持できます。こうした列については、切捨てもCLOBデータ型への移行も不要になりました。クレンジング・アクションは直ちに実行することも、そしてアプリケーションに影響するスキーマ関連の変更である場合は、変換に伴う停止時間帯まで実行を遅らせるようスケジュール設定することもできます。

DMUのBulk Cleansing機能は、複数の列（たとえば、1つ以上のアプリケーション・スキーマにおけるすべての表のすべての列）を、バイト長セマンティクスから文字長セマンティクスへと簡単に移行する方法を提供します。文字長セマンティクスへの移行では、データベースのキャラクタ・セットに関係なく文字の点から列サイズを指定でき、データ拡張に起因する列の長さの問題の数を効果的に削減します。パターン・ベースのクレンジングを実行して、ソース・パターンのすべての出現をターゲット・パターンで置き換えることもできます。これは、複数のデータベース・オブジェクトにおいて存在する、類似データの変換性の問題を解決するのに効果的な場合があります。

DMU索引チェック機能を使用すると、データベース変換の結果として、鍵サイズがサポートされている最大サイズを超える索引の特定が可能になるため、移行に伴う停止時間帯の前に索引を分析して対処できるようになります。

DMUは移行プロファイルをサポートしており、あるデータベース・インスタンスから移行関連のすべての設定をエクスポートし、元のインスタンスのクローンとして作成される別のデータベース・インスタンスにそれらの設定をインポートすることもできます。これは特に、実際の移行前に、移行プロセスの試行を繰り返して、移行設定を再利用しながら細かく調整していく場合に特に有用です。

移行に伴う停止時間の大幅な短縮

ほとんどの本番システム、特にミッションクリティカルなアプリケーションの場合、移行による停止時間をできるだけ短縮することは、常に重要な検討事項です。Oracle DMUは、変換する必要があるデータのみをフォーカスする、これまでにないインプレース・データ移行戦略を採用しています。実際の本番データベースにおける文字データの大半は7ビットASCIIであり、Unicode UTF-8エンコードにおけるバイナリ表現を変更しません。これまでのエクスポート/インポートによる手法は、不要なデータを処理したり、複数インスタンスをセットアップする必要があることからはるかに高コストであり、この移行戦略はパフォーマンスの点で大幅に有利です。革新的アーキテクチャは、専用のデータベース・サーバー・サイド移行機能と強力な並列機能を利用して、最大限のデータ・スループットとスケーラビリティを生み出します。このアーキテクチャでは、複数のワーカー・スレッド間でワークロードを均等に割り当てる組込み済みインテリジェント機能も使用して、データ分散特性に基づいて最適な実行計画と変換方法を推奨します。CLOBデータが含まれる大規模な表の場合、Oracle DMUは、Data Pump手法を使用した変換を実現し、変換パフォーマンスを高速化します。

停止時間ほぼゼロの移行モデル

DMUは、Oracle GoldenGateレプリケーション・テクノロジーと統合することにより、停止時間をほとんど必要とせずにUnicodeキャラクタ・セットへ移行するソリューションを提供します。DMUを使用してデータの準備とインプレース変換を実行する移行プロセスをセットアップすることができ、それと同時に移行プロセス中は本番システムで取得された増分データ変更をOracle GoldenGateにレプリケートさせることができます。DMUはOracle GoldenGateで必要となる構成ファイルを生成することができ、変換性の問題に対処するよう定義されたデータ・クレンジング・アクションのスケジュールを考慮しつつ、すべての増分データが正しくレプリケートされるようにします。

もっとも包括的なデータ対応

DMUは、直接的または間接的にテキスト・データを含む可能性のある、ほぼすべてのOracleのデータ型の移行をサポートします。さらに、マテリアライズド・ビュー、インデックス、制約、トリガーなど、表の変換に影響されるデータベース・オブジェクトを透過的に処理して、移行後にこれらオブジェクトが正しく同期されるようにします。

Unicode移行がアプリケーションに及ぼす影響への対処

Unicode移行プロジェクトにおいて重要であるのに見落とされがちな側面の1つに、データベース・アプリケーションに対するキャラクタ・セット変更の影響があります。Unicodeキャラクタ・セット以外からUnicode（特にシングルバイト・キャラクタ・セットからUnicode）に移行する場合、移行したUnicodeデータベースに対して既存のアプリケーションが引き続き適切に実行されることを確実にするために、事前に検討して対処する必要がある、さまざまな潜在的課題があります。データベース・スキーマ定義、文字の最大バイト・サイズ、文字データ型の列の長さセマンティクス、データベース・キャラクタ・セットに依存する機能の動作などを変更する場合は必ず、Unicodeデータベースの新しい特性に対応するためにアプリケーション・コードをそれ相応に更新することが必要となる可能性があります。

Oracle DMUには、Unicode移行関連の課題や、キャラクタ・セットの変更に関連して問題となる可能性がある共通のコード・パターンを特定するためにPL/SQLアプリケーションを事前対応的にスキャンするPL/SQLコード・スキャン機能が用意されています。DMUデータ・スキャンと同様に、PL/SQLコード・スキャン機能により、評価結果と推奨アクションが要約されたスキャン・レポートが生成されるため、ユーザーは、影響を受けるコード・モジュールを対話形式で分析し、記録やアプリケーション開発者との共有を目的として問題コードをスプレッドシートにエクスポートすることができます。

データベースのデータ整合性の確保

Oracle DMUにより、Unicodeキャラクタ・セットへの移行が効率化されるだけでなく、移行後のデータベースの状態を継続的にチェックして、データがUnicode規格に準拠した状態を維持する機能が提供されます。Unicodeキャラクタ・セットを使用するデータベースを使用している、アプリケーションの構成が誤っていると、無効な文字コードがデータベースに取り込まれ、データが破損する恐れがあります。Oracle DMUの検証モード機能を使用すれば、問題の発生源を明らかにし、Unicode置換文字（U+FFFD）、誤った形式のUnicodeバイト・シーケンス、非最短形式UTF-8、

規則的でないUTF-8バイト・シーケンス（6バイト・サロゲート・ペア）、不完全なペアのサロゲート、および非Unicode文字の存在といったデータの問題をエンドユーザーに指摘される前に検出することができます。

Connect with us

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくか、[oracle.com](https://www.oracle.com)をご覧ください。北米以外の地域では、[oracle.com/contact](https://www.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 © 2024, 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。