

Oracle Data Access Components 12c Release 3 を用いた.NET 開発

概要

ORACLE ON .NET

- 操作および習得が容易
- 無償
- Entity Framework 6 Code First および Code First Migrations
- NuGet デプロイメント
- Visual Studio 2013 と .NET Framework 4.5.2 のサポート
- 管理対象 ODP.NET 向けの XML DB、Kerberos、拡張分散トランザクション
- マルチテナント・コンテナ・データベースやトランザクション・ガードなどの Oracle Database 12c の機能をサポート
- Express を含むすべてのデータベース・エディション、および 10.2 以降のデータベース・バージョンにアクセス

Oracle Data Access Components (ODAC) は、Oracle Database を用いた.NET 開発を単純化するため、Oracle Data Provider for .NET、Oracle Developer Tools for Visual Studio、Oracle Providers for ASP.NET、.NET スタアド・プロシージャという4つのコンポーネントを提供しています。ODAC 12c Release 3 (12.1.0.2.1) には、Entity Framework 6 Code First および Code First Migrations、NuGet デプロイメント、.NET Framework 4.5.2、ODP.NET 管理対象ドライバの XML DB、Kerberos、拡張分散トランザクションのサポートが含まれています。ODAC は Oracle Technology Center (OTN) から無償でダウンロードでき、グラフィカル・インストーラまたは xcopy を使用して、32 ビットまたは 64 ビットのプラットフォームにインストールできます。

Oracle Data Provider for .NET

Oracle Data Provider for .NET (ODP.NET) では、Entity Framework 6 Code First など、.NET Framework の最新バージョン 4.5.2 の機能への完全なアクセス可能性を提供しながら、Oracle データベースへの ADO.NET データ・アクセスを最適化しています。ODP.NET の開発者は、Oracle Real Application Clusters、パフォーマンスの最適化、Oracle XML DB、拡張セキュリティ機能などの、オラクル独自のデータベース機能を利用できます。ODP.NET を使用すると、自己チューニング、TimesTen In-Memory Database プロバイダ・サポートによるデータ取得の高速化、昇格可能なトランザクションなどの機能を通じて、.NET のプログラマーのパフォーマンス、柔軟性および機能可用性が向上します。ODP.NET 開発者は .NET Framework を使用でき、強力な Oracle データ管理機能も活用できます。

詳しくは、[ODP.NET のホームページ](#)を参照してください。

Oracle Developer Tools for Visual Studio

Oracle Developer Tools for Visual Studio (ODT) は、Microsoft Visual Studio 2013、Microsoft Visual Studio 2012 および Microsoft Visual Studio 2010 向けに緊密に統合された"アドイン"です。ODT は無償ですが、ODAC のインストール経由でのみ入手可能です。

ODT を使用すると、Oracle 向けの .NET コードの開発が容易かつ迅速になり、開発者は開発ライフ・サイクル全体を通して Visual Studio から作業を実施できます。Oracle スキーマ・オブジェクトの参照や編集は、統合されたビジュアル・デザイナーを使用して容易に行うことができ、単純なドラッグ・アンド・ドロップ操作で .NET コードを自動生成することもできます。開発者は、表データの簡単な変更、Oracle SQL 文の実行、PL/SQL コードの編集およびデバッグ、SQL デプロイメント・スクリプトの生成を簡単に実行できます。また、Oracle SQL や PL/SQL のユーザーズ・ガイドなどが状況依存のオンライン・ヘルプとして統合されているため、Oracle のドキュメントを簡単に参照できます。

ODT には、開発者が任意の SQL 文をチューニングできる SQL Tuning Advisor ツール、および実行中の .NET アプリケーションによる Oracle データベースの使用状況を分析して詳細なリコメンデーションを提供する Oracle Performance Analyzer が含まれます。

ODT および ODP.NET が Oracle Database 12.1 マルチテナント・コンテナ・データベース (CDB) とシームレスに統合されていることにより、開発者は開発およびテスト中に、使用するプラガブル・データベース (PDB) の作成、クローニング、取外しまたは組込みを簡単かつ迅速に実施できます。これらの PDB は、Visual Studio の Server Explorer から直接確認して管理できます。ODP.NET は PDB と一緒に標準で機能し、.NET での PDB の使用にコード変更を必要としません。

ODT には、Visual Studio 内に統合されたスキーマ比較ツールが導入されています。これらのツールにより、開発者は、個々の Oracle スキーマ・オブジェクト間またはスキーマ全体における変更を検出できます。デプロイ時にこれらのツールを使用すると、必要な新しいスキーマ変更を含めるために、ターゲット・データベースをアップグレードするデプロイメント ("diff") スクリプトが生成されます。

詳しくは、[Oracle Developer Tools for Visual Studio のホームページ](#)を参照してください。

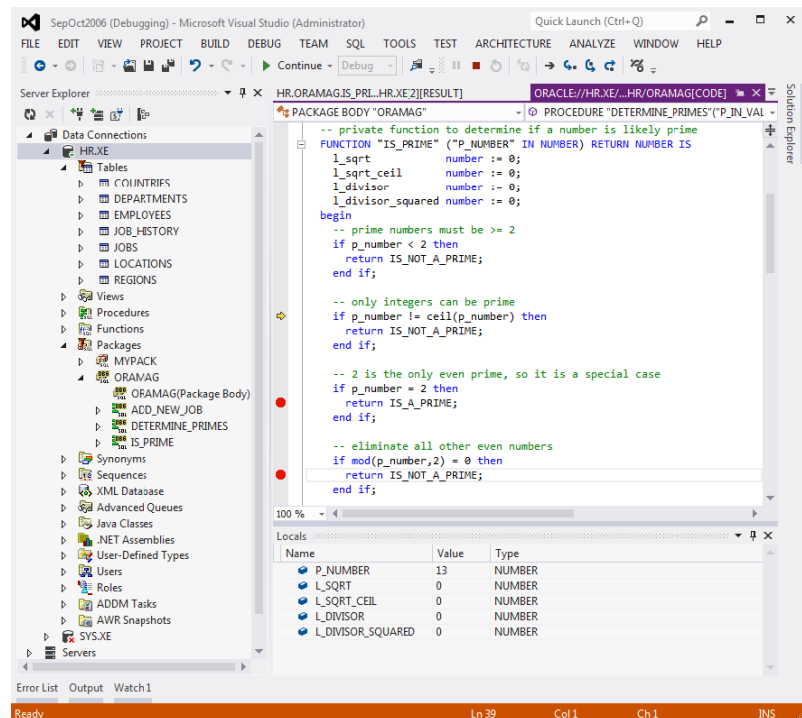


図 1 : Oracle と Visual Studio との緊密な統合を示す 2 つの例 : Oracle スキーマの参照 (左) と PL/SQL の編集およびデバッグ (右)

Oracle Providers for ASP.NET

ASP.NET には、データベース内にアプリケーションの状態を保存するサービス・プロバイダが含まれています。アプリケーションの状態をデータベースに格納することにより、Web データの可用性が高まり、あらゆる Web サーバー間で均等にアクセスできるようになります。

Oracle Providers for ASP.NET は、Oracle データベースでのこれらのサービス・プロバイダの使用をサポートします。すでに ASP.NET プロバイダに慣れている開発者にとっては、Oracle Providers for ASP.NET の習得は、共通のスキーマおよびアプリケーション・プログラミング・インターフェースを他の既存の ASP.NET プロバイダと共有しているため簡単です。

ASP.NET の標準のコントロールおよびサービスは、Oracle 固有のコードを記述しなくても、プロバイダと透過的に相互作用します。オラクルは、次の ASP.NET プロバイダを提供しています。メンバーシップ・プロバイダ、ロール・プロバイダ、サイト・マップ・プロバイダ、セッション・ステート・プロバイダ、プロファイル・プロバイダ、Web イベント・プロバイダ、Web パーツ・パーソナライズ・プロバイダ、キャッシュ依存性プロバイダ。

詳しくは、[Oracle Providers for ASP.NET のホームページ](#)を参照してください。

.NET スタアド・プロシージャ

Oracle Database Extensions for .NET は Windows 向けの Oracle Database の機能であり、C# や VB.NET などの .NET マネージド言語で記述されたスタアド・プロシージャやファンクションの開発、デプロイ、実行が容易になります。 .NET スタアド・プロシージャやファンクションは、Microsoft Visual Studio を使用して開発され、緊密に統合された ODT .NET Deployment Wizard を使用してデプロイされます。デプロイされた .NET スタアド・プロシージャは、.NET、SQL または PL/SQL から呼び出せます。また、別の .NET スタアド・プロシージャ、PL/SQL スタアド・プロシージャ、Java スタアド・プロシージャ、トリガーからも呼び出すことができ、スタアド・プロシージャまたはファンクションの呼出しが可能な場所ならどこからでも呼び出せます。

詳しくは、[Oracle Database Extensions for .NET ホームページ](#)を参照してください。

新機能

Entity Framework

ODAC 12c Release 3 に含まれる ODP.NET の管理対象ドライバと管理対象外ドライバは、Entity Framework 6 (EF 6) で認定されています。EF 6 は Microsoft が提供するオブジェクト・リレーショナル・マッピング (ORM) フレームワークの最新バージョンです。

ODP.NET の開発者は EF 6 Code First および Code First Migrations を使用できます。Code First では、.NET 開発者はデザイナや XML ベースの構成ファイルを使用することなく、コードを中心とした ORM 作業を実施できます。ソース・コード内に定義したクラスがデータ・モデルになります。

Code First Migrations では、ODP.NET 開発者はコード・レベルでスキーマを発展させてから、Package Manager を使用して Oracle データベース・スキーマに変更を反映できます。

NuGet

ODP.NET の管理対象ドライバは、NuGet のインストール可能パッケージ内で提供されています。NuGet を使用すると、ODP.NET の配布とデプロイのカスタマイズがさらに自動化されるため、開発者はセットアップに悩まされることなく、迅速にプログラミングに取りかかれます。

NuGet は Microsoft .NET 向けのパッケージ・マネージャです。ライブラリ・ファイルを .NET ソリューションにコピーしてソフトウェアをインストールし、参照の追加と構成ファイルの更新を通じて、自動的かつ適切にプロジェクトを更新します。

Code First と Entity Framework 6 向けの ODP.NET Entity Framework アセンブリは、管理対象ドライバの NuGet パッケージから個別の NuGet パッケージとして使用できます。

ODP.NET 管理対象ドライバ – 追加機能

ODAC 12c Release 3 の ODP.NET では、ODP.NET 管理対象ドライバに新機能が導入されており、ODP.NET 管理対象外ドライバと同等の機能に近づいています。新機能には XML DB API、Kerberos、分散トランザクション・サポートの改善、より大きい文字データ型、配列バインディングからの行数戻しが含まれます。

その他の情報

ORACLE TECHNOLOGY NETWORK (OTN)
Oracle データベースの.NET サポートに関する情報については、[OTN .NET Developer Center](#) を参照してください。

ODP.NET 管理対象ドライバは、ODP.NET 管理対象外ドライバでサポートされるすべての ODP.NET XML DB クラスをサポートしています。

Kerberos は分散環境でセキュリティを確保するネットワーク認証サーバーです。ODP.NET 管理対象ドライバは、Kerberos5 によるシングル・サインオンと一元化されたユーザー認証を使用できます。

.NET Framework 4.5.2 以降を使用する場合、分散トランザクションに対して Oracle.ManagedDataAccessDTC.dll アセンブリは不要になります。これにより、デプロイとセットアップが簡単になります。.NET Framework 4.5.1 以下では引き続き、Oracle.ManagedDataAccessDTC.dll をアプリケーション・ディレクトリまたは GAC 内に配置する必要があります。

ODP.NET 管理対象ドライバは、Oracle Database 12c で拡張された VARCHAR2、NVARCHAR2、RAW データ型をサポートしています。これらの ODP.NET データ型には、最大 32KB のデータを格納できます。

パラメータ配列バインディングを使用して複数の DML 文を実行する場合、管理対象ドライバは、影響を受ける合計行数だけでなく、バインドされた配列から、それぞれの入力値に対して影響を受ける行数を含む配列を提供します。この情報により、開発者はより詳しいフィードバックを受け取ることができます。

すぐに始めましょう

Oracle データベースを用いた .NET アプリケーションの開発は、すぐに始めることができます。[OTN の ODAC のダウンロード・ページ](#) から ODAC 12c Release 3 をダウンロードしてください。

チュートリアルは [OTN の .NET Developer Center](#) を参照してください。

Copyright 2014, Oracle. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社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。本文書はオラクル社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 は米国 Oracle Corporation 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。