

Oracle Data Access Components 12c Release 4 を用いた.NET 開発



Oracle Data Access Components は、Oracle Database を用いた.NET 開発を容易にする 4 つのコンポーネント（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）を提供しています。Oracle Data Access Components 12c Release 4 には、Microsoft Visual Studio 2015 と .NET Framework 4.6 の認定、ネイティブの Microsoft インストーラ、ODP.NET 管理対象ドライバのセキュリティおよび高可用性機能の追加、Visual Studio でのスキーマ比較およびデプロイ・スクリプト生成ツールの改善などが含まれています。Oracle Data Access Components は Oracle Technology Network (OTN) から無償でダウンロードできます。また、Oracle Universal Installer、xcopy、NuGet、Microsoft Installer のいずれかを使って、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。

おもな利点

- 操作および習得が容易
- 無償
- Visual Studio 2015 および .NET Framework 4.6 で認定済み
- ネイティブの Windows インストーラ
- ODP.NET のセキュリティおよび高可用性機能を強化
- 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 Provider for .NET

Oracle Data Provider for .NET (ODP.NET) は、Entity Framework 6 Code First など、最新の .NET Framework バージョン 4.6 とそ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 を使う開発者は、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)、パフォーマンスの最適化、トランザクション・ガード、マルチテナント・コンテナ・データベースなどの、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、.NET を使うプログラマーのパフォーマンスと柔軟性が向上するだけでなく、自己チューニング、データ取得の高速化、TimesTen In-Memory Database プロバイダのサポート、昇格可能なトランザクションなど多数の機能を使用できるようになります。

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 2015、Microsoft Visual Studio 2013 および Microsoft Visual Studio 2012 に対して緊密に統合された "アドイン" 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、使用するプラグابل・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含まれています。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。

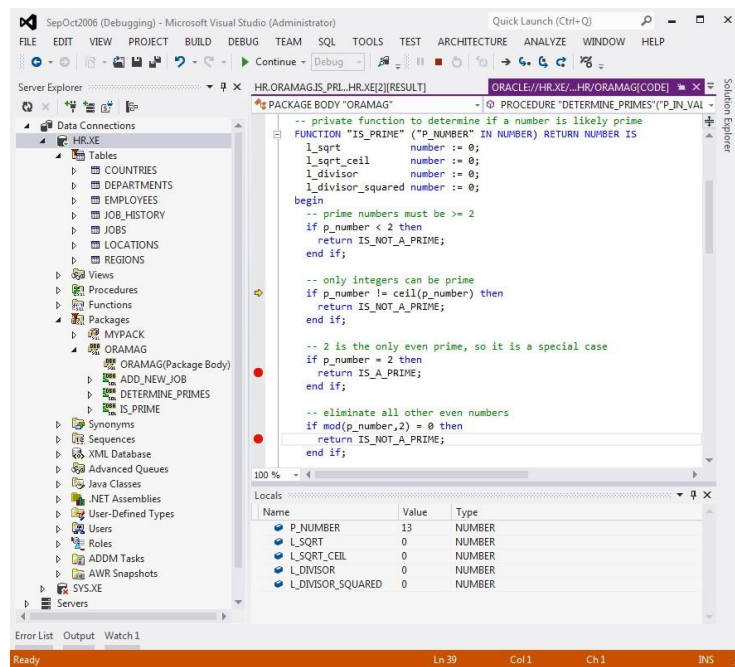


図 1：Oracle と Visual Studio との緊密な統合を示す 2 つの例：Oracle スキーマの参照 (左) と PL/SQL の編集およびデバッグ (右)

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、こうしたサービス・プロバイダを Oracle データベースで使用できるようにサポートします。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

Microsoft Visual Studio 2015 および.NET Framework 4.6 のサポート

Oracle Data Access Components 12c Release 4 のコンポーネントは、Visual Studio 2015 および.NET Framework 4.6 の認定を受けています。Visual Studio 2015 の開発者は、設計時にすべての ODT 機能にアクセスできます。ODP.NET、Oracle Providers for ASP.NET、.NET スタアド・プロシージャは、実行時の.NET Framework 4.6 の認定を受けています。

Microsoft Installer

Oracle Data Access Components 12c Release 4には、ネイティブのWindowsソフトウェア・インストーラである Microsoft Installer (MSI) に対するサポートが追加されています。MSI は Windows 開発者にとって使い慣れたインストール・ツールであり、Oracle Data Access Components リリースのインストールまたはパッケージ化が簡単になります。インストールの対象には、ODT、ODP.NET 管理対象ドライバ、Oracle Providers for ASP.NETが含まれます。

セキュリティ – ODP.NET 管理対象ドライバ

ODP.NET 管理対象ドライバの最新リリースには多数のセキュリティ機能が追加されています。

ネットワーク・データの暗号化

ネットワーク・データの暗号化は、鍵を使って平文データを判読不可能な暗号文に変換し、正しい鍵なしで平文に戻すことは計算上不可能にします。ODP.NET 管理対象ドライバは、Advanced Encryption Standard (AES)、RSA RC4、Triple-DES (3DES) の対称暗号方式をサポートしており、Oracle ネットワーク・トラフィックの機密性を保護します。

セキュアな外部パスワード・ストア (SEPS)

SEPS はクライアント側のウォレットであり、Oracle データベースに接続するためのパスワード資格証明を保存するために使用されます。ウォレットを使用することで、データベースのパスワード資格証明を利用する大規模なデプロイが簡素化されます。アプリケーションにユーザー名とパスワードを組み込む必要がなくなるため、パスワードの漏えいリスクが軽減され、パスワード管理ポリシーを容易に適用できるようになります。ODP.NET 管理対象ドライバは、SEPS を使ったパスワード資格証明の格納をサポートしています。

Microsoft Local Security Authority (MSLSA)

ODP.NET 管理対象ドライバは、Windows のログオン資格証明を Kerberos クライアントの資格証明として使用できます。この方式は、MSLSA ベースの Kerberos 認証と呼ばれています。

Visual Studio での"オフライン"スキーマ比較

Oracle Developer Tools for Visual Studio に含まれるスキーマ比較ツールにサポートが追加されたため、Oracle データベース・プロジェクトと Oracle データベース・インスタンスに格納された SQL スクリプト間で、スキーマ比較を実行できるようになりました。Oracle データベース・プロジェクトに含まれるスクリプトを自動的に更新して、データベース・インスタンスの変更を反映することができ、その逆も同様に実行できます。

NuGet – Oracle Providers for ASP.NET

Oracle Providers for ASP.NET を、NuGet パッケージで使用できるようになりました。この機能により、開発者やエンドユーザーに対するプロバイダの配布が簡単になります。

Oracle Providers for ASP.NET と ODP.NET 管理対象ドライバ

.NET Framework 4 以上向けの Oracle Providers for ASP.NET は、以前のリリースでの ODP.NET 管理対象外ドライバの代わりに、ODP.NET 管理対象ドライバを利用します。また、.NET Framework 4 以上向けの Oracle Providers for ASP.NET がプラットフォームに依存しないアセンブリになったため、プラットフォーム独立型のアプリケーションで、プラットフォームに関係なく同じ .NET アセンブリを簡単に使用できるようになります。.NET Framework 2.0 向けの Oracle Providers for ASP.NET はプラットフォーム依存型のままであり、引き続き、ODP.NET 管理対象外ドライバを利用します。

高可用性 – ODP.NET

管理対象および管理対象外の ODP.NET に追加された以下の新機能は、アプリケーションの高可用性機能を拡張します。

サービス再配置接続タイムアウト

いずれかのデータベース・サービスが使用できなくなると、このサービスへの接続試行により、非常に多数の接続エラーがアプリケーションで発生します。新しいサービス再配置接続タイムアウト設定を使用すると、ODP.NET 管理対象ドライバおよび管理対象外ドライバは、サービスが実行中になるか、または設定されたタイムアウトに達する（サービス停止イベントを受け取った時点から）まで、すべての接続試行をブロックします。この機能は、計画停止やサービスの再配置シナリオを対象としています。通常はユーザーに表示されるタイムアウト・エラーを制限することで、サービスを再配置する時間が十分に取れるようになります。この機能は、Oracle RAC と Oracle Data Guard で使用できます。

トランザクション・ガード – ODP.NET 管理対象外ドライバ

トランザクション・ガードは、データベース・セッションが使用不可能になる停止が発生した後に、最後の実行中トランザクションの結果を返します。トランザクション・ガードを使用しない場合、停止後にユーザーが操作を再試行することで、トランザクションが重複してコミットされるか、または正しくない順序でコミットされ、論理的破損が生じる可能性があります。ODP.NET 管理対象外ドライバは、Oracle Database 12c にトランザクション・ガードが導入されて以来ずっと、この機能をサポートしてきました。Oracle Data Access Components 12c Release 4 に新しく追加された ODP.NET 管理対象外ドライバのトランザクション・ガード API は合理化されており、トランザクション・リカバリにおけるアプリケーション・ロジックの複雑さが軽減されています。これにより、開発者は、管理対象外の ODP.NET アプリケーションで簡単にトランザクション・ガードを使用できるようになります。

トランザクション・ガード - ODP.NET 管理対象ドライバ

ODP.NET 管理対象ドライバに、トランザクション・ガードのサポートが追加されました。Oracle Data Access Components 12c Release 4 の ODP.NET 管理対象外ドライバと同じ API およびアーキテクチャを通じて、開発者の生産性を向上します。

分散トランザクション - ODP.NET 管理対象外ドライバ

.NET Framework 4.5.2 以上向けの ODP.NET 管理対象外ドライバには、管理対象の Oracle Services for Microsoft Transaction Server (OraMTS) 実装がアセンブリに組み込まれています。ODP.NET 管理対象外ドライバのデフォルトは管理対象外 OraMTS のままですが、完全な管理対象ソリューションが求められる場合や、Oracle RAC または Oracle Data Guard で高可用性の Oracle Fast Application Notification イベントを使用している場合は、管理対象の OraMTS 実装が推奨されます。管理対象の OraMTS 実装は高可用性機能をサポートしていますが、従来の OraMTS はサポートしていません。

SQL 変換フレームワーク - ODP.NET 管理対象外ドライバ

Oracle SQL 変換フレームワークは、ベンダー独自の SQL 構文を使用する既存の .NET アプリケーションを移行して、セマンティック上同等になる Oracle 構文に変換します。このフレームワークは自動的に非 Oracle SQL を Oracle SQL に変換するため、既存のアプリケーション・コードをほとんど変更することなく、Oracle データベースで実行できます。その結果、Oracle データベースへの移行コストが大幅に削減されます。

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 Oracle Data Access Components のダウンロード・ページ](#)から Oracle Data Access Components 12c Release 4 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。

お問い合わせ

Oracle 製品について、詳しくは [oracle.com](#) を参照するか、+1.800.ORACLE1 で Oracle の担当者にお問い合わせください。



CONNECT WITH US

-  blogs.oracle.com/oracle
-  facebook.com/oracle
-  twitter.com/oracle
-  oracle.com

Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2015, Oracle and/or its affiliates. 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。Oracle 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 Oracle 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 および Java 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。

Intel および Intel Xeon は Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC 商標はライセンスに基づいて使用される SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMD ロゴおよび AMD Opteron ロゴは、Advanced Micro Devices の商標または登録商標です。UNIX は、The Open Group の登録商標です。1015



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment