.NET Development with ODAC 19c

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、および.NETストアド・プロシージャ）を提供しています。ODAC 19cリリースでは、Microsoft Entity Framework CoreとVisual Studio 2019のサポートが新たに追加されたほか、Visual StudioでのAutonomous Database（ADB）統合によってADBリソースの参照と管理も可能になりました。ODACは無償でダウンロードできます。32ビットおよび64ビット・アプリケーションと統合でき、Microsoft Installer、NuGet、xcopy、Oracle Universal Installerのいずれかを使ってインストールできます。

Oracle Developer Tools for Visual Studio

Oracle Developer Tools for Visual Studio（ODT）は、Microsoft Visual Studio 2019およびVisual Studio 2017向けに緊密に統合された拡張機能です。

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。統合されたビジュアル・デザイナを使用してOracleスキーマ・オブジェクトの参照や編集を容易に行うことができ、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。

ODTには、Autonomous Database（ADB）リソースに接続して、リソースを容易かつ直感的に参照し、管理できるOracle Cloud Explorerが含まれます。開発者は、Always Free ADBインスタンスを迅速に作成し、自動的に資格証明ファイルをダウンロードし、データベースに接続してコードを処理する作業を数分以内で行うことができます。Autonomous Database DedicatedとAutonomous Data Warehouseを含むすべてのADB機能がサポートされます。

おもなメリット

- 無償
- Entity Framework Coreと.NET Coreのサポート
- Visual Studio 2019で認定済み
- Oracle Autonomous Databaseをはじめとする Oracle Database Cloud向けのツールとデータ・アクセス
- クラウド展開が容易
- Express Editionを含むすべてのオンプレミスのデータベース・エディション、および11.2以降のデータベース・バージョンにアクセス可能

Oracle Database 19cマルチテナント・コンテナ・データベース（CDB）がServer Explorerに統合されているため、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）を迅速かつ容易に作成、クローニング、接続、または切断できます。

SQL Tuning Advisorツールを使用すると、任意のSQL文をチューニングできるほか、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をチューニングできます。

スキーマ比較ツールでは、個々のOracleスキーマ・オブジェクト間の変更やスキーマ全体の変更を検出できます。スキーマ比較は、稼働中のデータベース・インスタンスに対して実行でき、Oracle Database Projectに保存されているSQLスクリプト・セットに対して実行することも可能です。

Visual Studio 2019の開発者は、オラクルのWebサイトからフットプリントの小さい単一の.VSIXファイルでODTを入手して、簡単にインストールできます。

詳しくは、Oracle Developer Tools for Visual StudioのWebサイトを参照してください。

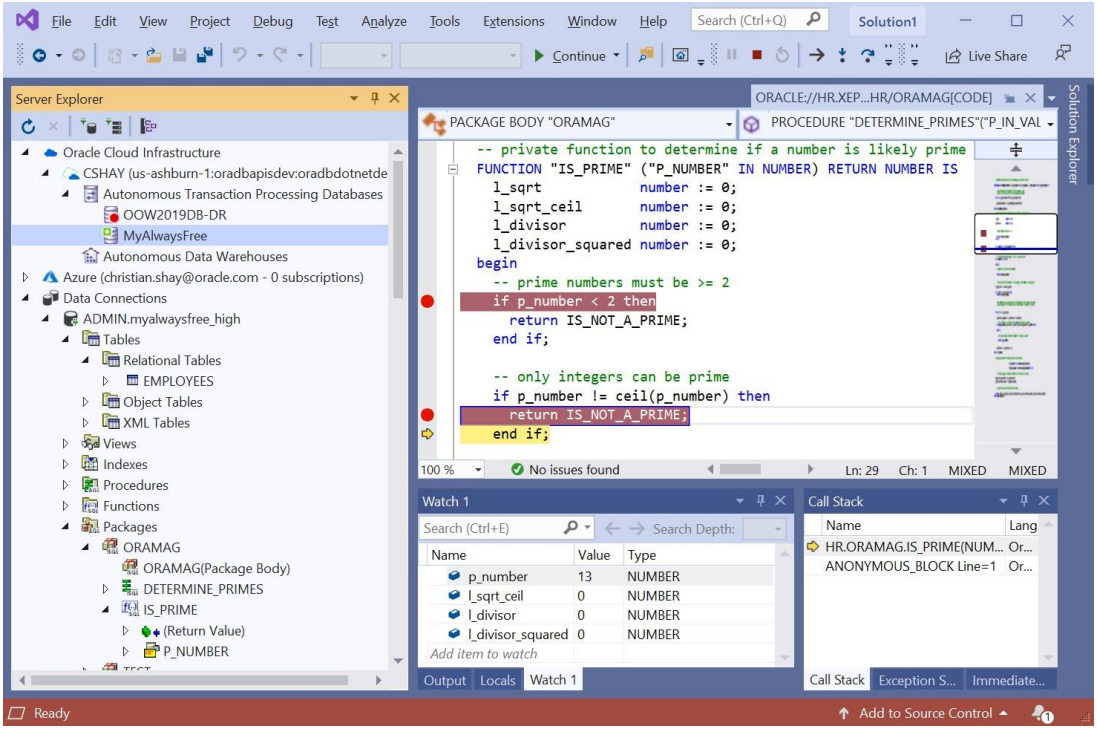

図1：OracleとVisual Studioとの緊密な統合を示す2つの例：Oracle Autonomous Databaseの参照および管理（左）とPL/SQLの編集およびデバッグ（右）

Oracle Data Provider for .NET

Oracle Data Provider for .NET（ODP.NET）は、最新の.NET Frameworkと.NET Core機能への完全なアクセシビリティを備えつつ、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を使用する開発者は、アプリケーション・コンティニュイティ、高速接続フェイルオーバー、シャーディング、マルチテナント・コンテナ・データベースなど、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、データ取得の高速化、高速接続フェイルオーバー、ランタイム・ロードバランシング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、機能の可用性が向上します。ODP.NETのユーザーである開発者は.NET Frameworkを使用しながら、強力なOracleデータ管理機能も活用できます。

ODP.NETは、ODP.NET管理対象ドライバ、ODP.NET管理対象外ドライバ、ODP.NET Coreの3つのドライバで構成されています。ODP.NET管理対象ドライバは、すべてが.NETコードで作成されています。開発者は10 MB未満のデプロイメント・パッケージで、単一アセンブリをデプロイします。ODP.NET管理対象外ドライバは、Oracle Database Clientに組み込まれた機能にアクセスできるため、管理対象ドライバよりも多くの機能が備わっています。これらのドライバはどちらも、.NET FrameworkとEntity Frameworkに対応しています。

3つめのドライバであるODP.NET Coreは、マルチプラットフォームの.NET Coreアプリケーション向けに設計されていますが、同様に.NET Frameworkに対応しています。ODP.NET Coreの機能性はODP.NET管理対象ドライバと類似しており、Entity Framework Coreにも対応しています。

詳しくは、ODP.NETのWebサイトを参照してください。

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データベースを使用できるようにサポートします。Oracle Providers for ASP.NETは他の既存のASP.NETプロバイダと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・インタフェースを共有しているため、すでにASP.NETプロバイダに慣れている開発者は、簡単に習得することができます。

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Webサイトを参照してください。

.NETストアド・プロシージャ

Oracle Database Extensions for .NETはWindows向けOracle Databaseの機能で、これによってC#やVB.NETなどの.NETマネージド言語で記述されたストアド・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ストアド・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Oracle Developer Tools for Visual Studio .NETのDeployment Wizardを使用してデプロイされます。デプロイされた.NETストアド・プロシージャは、.NET、SQLまたはPL/SQLから呼び出すことができます。また、別の.NETストアド・プロシージャ、PL/SQLストアド・プロシージャ、Javaストアド・プロシージャ、トリガーのほか、ストアド・プロシージャやファンクションの呼出しが可能な場所であればどこからでも呼び出すことができます。

詳しくは、Oracle Database Extensions for .NETのWebサイトを参照してください。

新機能

ODP.NET Entity Framework Core

ODAC 19cでは、新しいプロバイダのODP.NET Entity Framework Core（EF Core）が導入されています。

19cの新機能

- ODP.NET Entity Framework Core（LinuxおよびWindowsが対象）
- Visual Studio 2019のサポート
- Visual StudioでのAutonomous Databaseの統合
- .NET Framework 4.8
- ODP.NET Core LDAP
- Easy Connect Plus

Entity Framework Coreは、Microsoftのクロス・プラットフォーム版オブジェクト・リレーショナル・マッパーであり、.NETを使用する開発者が、.NETオブジェクトを使用してリレーショナル・データベースを操作できるようにするものです。C#を使用してこれらのオブジェクトに問い合わせることができるよう、統合言語クエリー（LINQ）もサポートされます。C#は、ODP.NET EF Coreプロバイダによってネイティブ Oracle SQLに変換されます。

ODP.NET EF Coreでは、これらの.NETオブジェクトとOracleデータベース・スキーマ・オブジェクトのマッピング、問合せ、使用がサポートされます。Code Firstとリバース・エンジニアリング/スキャフォールディングの使用例がサポートされます。.NETとOracleデータベース間のカスタム・データタイプ・マッピングは、データ・アノテーションまたはFluent APIを使用して行われます。

ODP.NET EF Coreでは、データ・プロバイダにODP.NET Coreが使用され、EF Coreバージョン2がサポートされます。

Oracle Developer Tools for Visual Studio 2019

Oracle Developer Tools for Visual Studioでは、Community、Professional、Enterpriseの各エディションを含むVisual Studio 2019がサポートされるようになりました。ODT for VS 2019は、オラクルのWebサイトからフットプリントの小さい単一の.VSIXファイルで入手して、簡単にインストールできます。

Oracle Developer Tools for Visual Studio – Autonomous Database統合

ODTには、Autonomous Database（ADB）リソースに接続して、リソースを容易かつ直感的に参照し、管理できるOracle Cloud Explorerが含まれます。開発者は、Always Free ADBインスタンスを迅速に作成し、自動的に資格証明ファイルをダウンロードし、データベースに接続してコードを処理する作業を数分以内で行うことができます。Autonomous Database DedicatedとAutonomous Data Warehouseを含むすべてのADB機能がサポートされます。

開発者はOracle Cloud Explorerから以下を行うことができます。

- Oracle Cloudのサインアップ
- 簡単な自動生成configファイルと鍵ファイルを使用したクラウド・アカウントへの迅速な接続
- Always Free ADB、Autonomous Database Dedicated、Autonomous Data Warehouseインスタンスの新規作成、またはそれらの既存インスタンスのクローン作成
- 資格証明ファイル（ウォレットを含む）の自動ダウンロードと、Autonomous Databaseスキームの簡単な接続、参照、操作
- 再接続なしでのコンパートメントとリージョンの容易な変更
- ADBインスタンスの起動、停止、または終了
- ADBリソースのスケールアップまたはスケールダウン
- バックアップからのリストア
- インスタンス資格証明の更新、使用ライセンス・タイプの更新
- ウォレットのローテーション
- Always Free ADBインスタンスの有料インスタンスへの変換
- サービスWebコンソールへのワン・クリックでの接続

.NET Core 3

ODP.NET Core 19.5は.NET Core 3で認定されています。

.NET Framework 4.8

19cのODP.NET Core、管理対象ドライバ、管理対象外ドライバは、.NET Framework 4.8で認定されています。

Easy Connect Plus

Oracle Easy Connect Plusにより、tnsnames.oraや環境変数といったパラメータ・ファイルを使用せずに、Oracle DatabaseへのTCP/IP接続を容易に構成できる方法が提供されます。Easy Connect Plusでは以下がサポートされます。

- SSL/TLS付きTCP/IP
- あらゆるSQL*Net記述レベル・パラメータの使用
- 複数のホストおよびポート
- 名前/値ペアのわかりやすい書式

Easy Connect Plusでは、従来型のEasy Connectと比較して、クラスタ・データベースやクラウド・データベースなど、より多くの構成と幅広いODP.NETアプリケーションがサポートされます。

ODP.NET Core Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）

ODP.NET Coreでは、Oracle Internet DirectoryやMicrosoft Active Directoryなど、LDAPに準拠したディレクトリ・サーバーで、接続記述子にマッピングされた接続識別子を使用できます。プロバイダでは、管理対象ODP.NETと同様のLDAP機能および設定がサポートされます。

ODP.NET Core LDAPのサポートは、Windowsオペレーティング・システムでのみ提供され、System.DirectoryServices名前空間が必要です。

オラクルの情報を発信しています

+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。

otn.oracle.com/dotnet　youtube.com/oracledotnetteam　twitter.com/oracledotnet

Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2020, 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、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。0120

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