Oracle Direct Seminar



ORACLE®

Oracle on Windows - .NET + Oracle ハンズオン

日本オラクル株式会社 Oracle Direct



以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。 また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことは できません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメン ト(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さ い。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期につい ては、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

ハンズオン内容

.NETとOracle Databaseについて

- Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発
 - ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
 - アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
 - ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
 - チューニング
 - ・単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
 - アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

ハンズオンについて

- ・目的
 - このハンズオンでは、Oracle Data Provider for .NET(ODP.NET)の最新機能を利用し、Oracle Databaseと.NETアプリケーションとの親和性の高さを体験することができます
 - Visual Studioを利用し、Oracle Databaseに対応したアプリケーションの開発、デバッグ、チューニング、アプリケーションの配布まで、全ての工程を一通り説明します

· 前提条件

- ・ Visual Studio 2005 以上
 - ・ Standard Edition 以上(Express Editionは除く)
- ・ Oracle Database 10g Release1 以上
 - ・ サンプル・スキーマの「HR」を利用
- Oracle Developer Tools for Visual Studio 11.1.0.7.20 以上

充実した開発ツール

Visual Studio とも完全統合



Visual Studio 2005, 2008, 2010 および.NET Framework 2.0/3.x/4.0に対応

最新の.NET環境にいち早く対応



ORACLE

Oracle Data Access Components(ODAC)のインストール



ODP.NET, ODTを使用するにはODACをインストール

Oracle Data Access Components (ODAC)のインストール



Oracle Universal Installerを利用したGUIインストール

ハンズオン内容

- ・.NETとOracle Databaseについて
 - Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発
 - ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
 - アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - ・ Oracle スクリプトの管理
 - ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
 - チューニング
 - ・単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
 - アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定

- サーバー エキスプローラーからの確認(1)-



ORACLE

Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定

- サーバー エキスプローラーからの確認(2)-

| 接続の追加 | |
|--|--|
| 選択されたデータ ソースに接続するための情報を入力するか、または [変更] をクリックして、別 のデータ ソースかプロバイダーまたはその両方を選択します。 | |
| データ ソース(S): Oracle データベース (Oracle ODP.NET) 接続の詳細 Filters 次の詳細を指定し、新規接続を追加します。 | →「データソース」に「Oracle データベース (Oracle ODP.NET)を選択。 「データソース名」は tnsnames.oraファイルに |
| データ・ソース名(D): (Local Database) | → 記述された接続記述子を設定します。 |
| ○ Windowsの統合認証の使用(<u>₩</u>) | (次ページ参照) |
| ● 特定のユーザー名およびパスワードを使用(E) | |
| ユーザー名(山): | |
| パスワード(p): | |
| □ パスワードの(保存(5) | |
| Default | |
| 接続名(O): .(Local Database) | |
| | |
| | |
| テスト接続(1) OK キャンセル | |



Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定

- サーバー エキスプローラーからの確認(3)-



Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定

- サーバー エキスプローラーからの確認(4)-



ORACLE

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- ・アプリケーションの開発
 - · ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- チューニング
 - 単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

- アプリケーションの完成イメージ -

| 💀 Fo | 🖶 Form1 📃 🗖 🗙 | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------------|------------|------------|----------|---------------|--|--|
| I I | K ∢ 1 /107 ▶ N + × | | | | | | | | | | |
| | EMPLOYEE_ID | FIRST_NAME | LAST_NAME | EMAIL | PHONE_NUMBER | HIRE_DATE | JOB_ID | SALARY | COMMISSION_PC | | |
| • | 198 | Donald | OConnell | DOCONNEL | 650.507.9833 | 2007/06/21 | SH_CLERK | 7030.67 | | | |
| | 199 | Douglas | Grant | DGRANT | 650.507.9844 | 2008/01/13 | SH_CLERK | 3906.66 | = | | |
| | 200 | Jennifer | Whalen | JWHALEN | 515.123.4444 | 2003/09/17 | AD_ASST | 6940 | | | |
| | 201 | Michael | Hartstein | MHARTSTE | 515.123.5555 | 2004/02/17 | MK_MAN | 21136.63 | | | |
| | 202 | Pat | Fay | PFAY | 603.123.6666 | 2005/08/17 | MK_REP | 7481 | | | |
| | 203 | Susan | Mavris | SMAVRIS | 515.123.7777 | 2002/06/07 | HR_REP | 7250 | | | |
| | 204 | Hermann | Baer | HBAER | 515.123.8888 | 2002/06/07 | PR_REP | 10200 | | | |
| | 205 | Shelley | Higgins | SHIGGINS | 515.123.8080 | 2002/06/07 | AC_MGR | 12208 | | | |
| | 206 | William | Gietz | WGIETZ | 515.123.8181 | 2002/06/07 | AC_ACCOUNT | 8600 | | | |
| | 100 | Steven | King | SKING | 515.123.4567 | 2003/06/17 | AD_PRES | 24300 | | | |
| | 101 | Neena | Kochhar | NKOCHHAR | 515.123.4568 | 2005/09/21 | AD_VP | 17100 | | | |
| | 102 | Lex | De Haan | LDEHAAN | 515.123.4569 | 2001/01/13 | AD_VP | 17100 | | | |
| | 103 | Alexander | Hunold | AHUNOLD | 590.423.4567 | 2006/01/03 | IT_PROG | 9200 | | | |
| | 104 | Bruce | Ernst | BERNST | 590.423.4568 | 2007/05/21 | IT_PROG | 6200 | | | |
| | 105 | David | Austin | DAUSTIN | 590.423.4569 | 2005/06/25 | IT_PROG | 5000 | | | |
| | 106 | Valli | Pataballa | VPATABAL | 590.423.4560 | 2006/02/05 | IT_PROG | 5100 | | | |
| | 107 | Diana | Lorentz | DLORENTZ | 590.423.5567 | 2007/02/07 | IT_PROG | 4400 | | | |
| | 108 | Nanov | Greenherg | NGREENBE | 5151244569 | 2002/08/17 | ET MGR | 12008 | × | | |
| < | | | | | | | | | > | | |
| | | | | [| 給料アップ | | | | | | |

サンプルスキーマ:HR

テーブル : EMPLOYEES

上記テーブルの内容を表示。「給料アップ」ボタンで選択された行のSalaryを +100する「ストアドプロシージャ」を呼び出す。

- 簡単 DBアプリケーションの開発(1) -

| 新しいプロジェクト | | | | | | | ? 🛛 | |
|---|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|------------|---|--|
| 最近使用したテンプレート | ` | .NET Fra | amework 4 | ▼ 並べ替え基準: 既知 | | | インストールされたテンプレートの検索 👂 | |
| インストールされたテンプ | ナレート | | | | | | 籍 菊 : Visual C# | |
| ⊟ Visual C# | | ĘC♯ | Windows 77* | ーム アプリケーション | Visual C |)# | モニメダー Visual O# Windows フォーム ユーザー インターフェイスを含 | |
| Windows Web | | * | WPF アプリケー | -ション | Visual C | ; # | むアプリケーションを作成するためのプロジェクトで す | |
| Cloud Reporting | | CI CI | コンソール アプ | リケーション | Visual C | ; # | | |
| SharePoint Silverlight wor | | c ♯ | クラス ライブラリ | I | Visual C | # | | |
| WCF Workflow テスト ■ 他の言語 ■ その他のプロジェクトの種類 | | °°c≉ | WPF ブラウザー | - アプリケーション | Visual C | ; # | | |
| | | _ c [#] | Windows サー | ËХ | Visual C | * | | |
| Ξ データベース Ξ テスト プロジェクト | | ●C | WPF | コントロール ライブラリ | Visual C | # | | |
| オンライン テンプレート | | ₹C # | WPF ユーザー | コントロール ライブラリ | Visual C | # | | |
| | | C# | 空のプロジェクト | ŀ | Visual C |)# | | |
| | | <mark>⊞</mark> C‡ | Windows 7 7 ~ | ーム コントロール ライブラリ | Visual C | # | | |
| | | | | | | | | |
| 夕台心。 | Windows Forms 0r | n liestion D | וחחו | | | | | |
| 相所(1): | Add2010 | | | | <u> 希昭(P)</u> | | | |
| 3初7115L2/ C:#appli#seminar | | plication | מחנ | | | | | |
| 797 797-80 <u>m</u> 7 | windowsFormsm | pheattorie | | | | | | |
| | | | | | | | OK ++>セル | |

新しいプロジェクト → Windows フォーム アプリケーション

- 簡単 DBアプリケーションの開発(2) -

| © WindowsFormsApplicationDDD – Microsoft Visual Studio | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) プロジェクト(P) ビ | ↓ド(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(M) ヘルプ(H) | | | | | | |
| : | 🗉 - 💷 - 🖳 🕨 Debug 🕞 🙋 🚽 - 🔤 | | | | | | |
| 単 目を引 市の西 尋別閉境 | * === 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : | | | | | | |
| ツールボックス 🔹 早 🗙 For | m1.cs [デザイン]* × | | | | | | |
| MonthCalendar 🔼 | | | | | | | |
| notifyIcon | 🖶 Form1 📃 🗖 🔀 | | | | | | |
| 🗓 NumericUpDown | | | | | | | |
| 🛃 PictureBox | | | | | | | |
| 💷 ProgressBar | | | | | | | |
| RadioButton | | | | | | | |
| 🛃 RichTextBox | | | | | | | |
| abl TextBox | | | | | | | |
| 🏊 ToolTip | | | | | | | |
| °a TreeView | | | | | | | |
| 🗊 WebBrowser | | | | | | | |
| ■コンテナー | | | | | | | |
| ■メニューとツール バー | | | | | | | |
| | p | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Dindin e Maufacter | - 「DataGridView」をフォームにドラッグ&ドロップ | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Dataset = | × 1 min to the second | | | | | | |
| ヨコンホーホント 画印刷 | _ | | | | | | |
| ■ダイアログ | | | | | | | |
| ■WPF 相互運用機能 | | | | | | | |
| ■レポート ■Vioual Papia PowerPacka | | | | | | | |
| □ 全般 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| このグループには使用可能なコントロール | | | | | | | |

ORACLE

- 簡単 DBアプリケーションの開発(3) -

ORACLE

- 簡単 DBアプリケーションの開発(4) -

| データ ソース構成ウィザード | |
|--|--|
| データソースの種類を選択 | |
| アプリケーションのデータの取得元(型) | |
| | |
| デニカがニフロ性が生して、マプロケニションのためのデニカがニフ サゴジョカレカが設けり キオ | データ ソース構成ウィザード ? 🔀 |
| リーダベースに指摘して、アフリケーションのに関切リーダベース オフシェクトを送け(しより。 | データベースモデルの選択 |
| | 使用するデータベース モデルの種類を選択してください。(w) |
| | データゼット データゼット Model |
| <前へ(P) 次へ(P) 完了(F) キャンセ | 選択したデータベース モデルによって、アプリケーション コードで使用できるデータ オブジェクトの種類が決まります。デ ータセット ファイルがプロジェクトにご追加されます。 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | く前へ(P) 次へ(Q) > 定了(E) キャンセル |

ORACLE

- 簡単 DBアプリケーションの開発(5) -

| データ ソース構成ウィザード | |
|--|---|
| データ接続の選択 | データ接続で、先ほど設定したデータ接続を 指定 |
| アプリケーションがデータベースへの接続に使用するデータ接続(坐) USER001.ORCL11GR2 | |
| ⊙ はい、重要情報を接続文字列に含めます。♡ | データ ソース構成ウィザード ? 🔀 |
| → 接続文字列(S) | 接続文字列をアプリケーション構成ファイルに保存する |
| | 接続文字列をアプリケーション構成ファイルに保存すると、メンテナンスと配置が容易になります。接続文字列をアプリ ケーション構成ファイルに保存するには、ボックスに名前を入力してから じなへ」をクリックしてください。 接続文字列をアプリケーション構成ファイルに保存しますか? ▼ ◎ 次の名前で接続を保存する(Y) ConnectionString |
| く前へ(P) 次へ(W)> 完了(E) キャンセル | |
| | |
| 接続文字列をアプリケーション構成ファイルに 呆存する | <iod> (前へ(P)) 次へ(N) > 売了(F) キャンヤル </iod> |
| | |

ORACLE

- 簡単 DBアプリケーションの開発(6) -

| データ ソース構成ウィザード | ? | _ | т и | | | | |
|--|--------|-------------|------------|-----------|--------|--------------------------|--------|
| データペースオブジェクトの選択 | | テー | -ノルー | | .OYEES | 」を捕足 | |
| データセット内に指定するデータベースオブジェクト(W) □ □ □ □ 〒 EMP (USER001) □ □ □ EMPLOYEES (USER001) □ □ □ EMPLOYEE_ID □ □ FIRST_NAME □ □ LAST_NAME □ □ EMAIL | | L | | | | | |
| PHONE_NUMBER | 🔡 Fo | orm1 | | | | | |
| U I JOB_ID U I SALARY U I COMMISSION_PCT U MANAGER ID | * | EMPLOYEE_ID | FIRST_NAME | LAST_NAME | EMAIL | PHONE_NUMBER HIRE_DATE | JOB_ID |
| ✓ 国 DEPARTMENT_ID □ ピュー □ ● ストアド プロシージャ | | | | | | | |
| データセット名(D): DataSet1 | | | | | | | |
| <iod> く前へ(P) 次へ(N) > 完了(F) キャン </iod> | t t | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| N - | | | | | | | |
| EMPLOYEES」テーブルが「DataGridView」に | | | | | | | |
| 又不 | < | | | | | | > |

- 簡単 DBアプリケーションの開発(7) -



今までの作業で「EMPLOYEES」テーブルの内容を一覧表示するアプリが完成します。

- 簡単 DBアプリケーションの開発(8) -



ORACLE

- 簡単 DBアプリケーションの開発(9) -

| 参照の追加 | | | | ? |
|----------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------------------|----------|
| .NET COM プロジェクト 参照 | と 最近使用し | ホファイル | | |
| フィルターの適用先: .NET Framew | ork 4 Client P | rofile | | |
| コンポーネント名 🔺 | バージョン | ランタイム | パス | ^ |
| MSCOMCTL | 10.0.4504.0 | v1.0.3705 | C:¥Program Files¥Microsoft Visual Sti | |
| mscorlib | 4.0.0.0 | v4.0.30319 | C:¥Program Files¥Reference Assembl | |
| msdatasrc | 7.0.3300.0 | v1.0.3705 | C:¥Program Files¥Microsoft Visual St | |
| msdatasrc | 7.0.3300.0 | v1.0.3705 | C:¥Program Files¥Microsoft.NET¥Prim | |
| Office | 12.0.0.0 | v1.1.4322 | C:¥Program Files¥Microsoft Visual St | |
| Office | 14.0.0.0 | v2.0.50727 | C¥Program Files¥Microsoft Visual St | |
| Oracle.DataAccess | 2.112.1.2 | v2.0.50727 | c:¥oracle¥product¥11.2.0¥client_1¥ODF | |
| Oracle.DataAccess | 4.112.1.2 | V4.0.30319 | c:¥oracle¥product¥11.2.0¥client_1¥ODH | |
| PresentationCore | 4.0.0.0 | V4.0.30319 | C:#Program Files#Reference Assembl | |
| PresentationFramework | 4.0.0.0 | V4.0.30319 | Ci#Program Files#Reference Assembl | |
| PresentationFramework.Aero | 4.0.0.0 | V4.0.30319 | OVProgram Files#Reference Assemble | |
| PresentationFramework.Clas | 4.0.0.0 | V4.0.30319 4.0.20210 | CVProgram Files#Reference Assembl | |
| FresentationFramework.Luna | 4.0.0.0 | V4.0.30319 | C.#Program Files#Reference Assembl | <u>×</u> |
| < | | | > | |
| | | | | |
| | | | OK キャンセ | μ |

コンポーネント名: Oracle.DataAccess

- 簡単 DBアプリケーションの開発(10) -

```
// DB接続
OracleConnection conn = new OracleConnection( "user id=hr;password=xxxxx;data source=orcl");
OracleCommand cmd = new OracleCommand ("SP_UPDATESALARY", conn);
cmd. CommandType = CommandType. StoredProcedure;
OracleParameter pEmpNo = cmd. Parameters. Add ("PEMPNO", "");
pEmpNo.OracleDbType = OracleDbType.Int16;
int iEmpNo;
conn. Open();
```

「給料アップ」ボタンに追加するコード(続きは次ページ)

- 簡単 DBアプリケーションの開発(11) -

```
// 選択行のSalary Up
foreach (DataGridViewRow selRow in dataGridView1.SelectedRows)
{
    iEmpNo = int.Parse(selRow.Cells[0].Value.ToString());
    pEmpNo.Value = iEmpNo;
    // ストアドプロシージャの実行
    cmd.ExecuteNonQuery();
}
```

// DataSetの内容をDataGridViewに反映 eMPLOYEESTableAdapter.Fill(dataSet1.EMPLOYEES);

```
// コネクション・クローズ
```

conn.Close();

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- ・アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - · Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- チューニング
 - 単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

- Oracleスクリプトの管理(1) -

1 「ソリューション」に新しいプロジェクトを追加

| | | | | | | | - 7 🛛 |
|----|---------|-----------------------------------|--------------|-------|--------------------------|----------------|--------------------|
| 7 | スト@ | ウインドウ(W) ヘルプ(H) | | | | | |
| _ | | 🔤 🛃 | 7 🖓 🥶 🛠 🛃 🖻 |] • = | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | - | ソリューション エクスプロー | 5 - ▼₽× |
| | | - <mark>=</mark> ♦ Form10 | | | - | E 1 | |
| | | | | ±±± | | F6 | owsFormsApplic |
| | | | | | ソリューションのリビルド(<u>R</u>) | | iiisnppricatioi |
| | | / | | | ソリューションのクリーン(<u>C</u>) | | |
| | | | | | バッチ ビルド(工) | | sd |
| _ | | | | | 構成マネージャー(0) | | |
| ľ | | 新しいプロジェクト(N) | N | | 追加(D) | • | Ì |
| | | 既存のプロジェクト(<u>E</u>) | 43 | | スタートアップ プロジェクトの設定(A | ý | |
| ų, | | 新しい Web サイト(<u>W</u>) | | 1 | ソリューションをソース管理に追加(| <u>A</u>) | |
| ı. | | 既存の Web サイト(<u>B</u>) | | ß | 貼り付け(<u>P</u>) | Ctrl+V | |
| | | 新しい項目(型) | Ctrl+Shift+A | | 名前の変更(M) | | |
| | | 既存の項目(<u>G</u>) | Shift+Alt+A | ß | エクスプローラーでフォルダーを開く(| × | |
| | 2 | 新しいソリューション フォルダー(| (<u>D</u>) | | プロパティ(<u>R</u>) | Alt+Enter | |
| | | | | _ | | | |

ORACLE

- Oracleスクリプトの管理(2) -



「Oracleデータベース・プロジェクト」を選択

- Oracleスクリプトの管理(3) -

| soft Visual Studio | - 7 🛛 |
|--|---|
| バ(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) | |
| 📮 - 🖳 🕨 Debug 🖄 | |
| | |
| Form1.cs × Form1.cs [デザイン] | νυューション エクスプローラー 🔷 👎 🗙 |
| 🛠 WindowsFormsApplicationDDD.Form1 🗸 🔍 Form10 🗸 | |
| <pre>■using System: using System.Collections.Generic; using System.ComponentModel; using System.Data; using System.Drawins; using System.Text; using System.Text; using Oracle.DataAccess.Client; using Oracle.DataAccess.Client; using Oracle.DataAccess.Types; =namespace WindowsFormsApplicationDDD { public partial class Form1 : Form { public partial class Form1 : Form { public Form1() InitializeComponent(); } = private void Form1_Load(object sender, EventArgs e) { // TODO: このコード行はデータを 'dataSet1.EMPLOYEES' テーブルに読み込みます。必要に応じて移動、または削除 this.eMPLOYEESTableAdapter.Fill(this.dataSet1.EMPLOYEES); </pre> | Vリューション 'WindowsFormsAp ProjectOracleTest AQ Functions Packages Procedures Scripts Security Sequences Synonyms Tables User Defined Types Views XML Schemas Database References Database References Properties Selight Selight |
| 100 % 🔸 🔍 📖 🔊 | |

ソリューション エクスプローラーに「Oracleデータベース・プロジェクト」が表示されます。

ORACLE

- Oracleスクリプトの管理(4) -



「Oracleデータベース・プロジェクト」→「Procedures」を右クリック→「SQL スクリプトの追加」

ORACLE

- Oracleスクリプトの管理(5) -

| 新しい項目の追加 - ProjectOracle | Test | | | ? 🛛 |
|---|------------------------------|-------------------------|---|--|
| インストールされたテンプレート | 並べ替え基準:既定 | | [| インストールされたテンプレートの検索 👂 |
| ■ Oracleデータベース・プロジェクト・アイテム 一般 データ | SQL 20171 | Oracleデータベース・プロジェク | ^ | 種類: Oracleデータベース・プロジェクト・アイテム 新規ストアド・プロシージャ・スクリプトを作成しま |
| ц ж ХМL | 表作成スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | ₫。 |
| ユーザー定義タイプ セキュリティ | 062 ビュー・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| Advanced Queues オンライン テンプレート | 12 順序スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | - シノニム・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | = | |
| | まの よトアド・プロシージャ・スクリン まの | プト Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | チロー SOL ファンクション・スクリプト | が Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | パッケージ・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | トリガー・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | XMLスキーマ・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | オブジェクト・スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | ネスト表スクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| | VARRAYスクリプト | Oracleデータベース・プロジェク | | |
| 名前(<u>N</u>): Script1.sql | | | | |
| | | | | 追加(<u>A)</u> キャンセル |

「ストアド・プロシージャ・スクリプト」を選択

ORACLE

- Oracleスクリプトの管理(6) -



ORACLE

- Oracleスクリプトの管理(7) -

```
-- Drop the existing procedure (if any)
DROP PROCEDURE SP_UPDATESALARY;
-- Procedure definition
CREATE PROCEDURE SP_UPDATESALARY (
    PEMPNO IN NUMBER) IS
BEGIN -- executable part starts here
    update employees set salary = salary + 100 where employee_id=PEMPNO;
END;
```

- Oracleスクリプトの管理(8) -

| 出力 | → ╄ × |
|--|--------------|
| 出力元の表示(S): Oracle Database Output 🔹 🛛 🖓 🎼 🎝 🗐 😨 | |
| 接続されました。 'd:¥Appli¥Seminar¥DDD2010¥ProjectOracleTest¥Procedures¥Script1.sql'@USER001.ORCL11GR DROP PROCEDURE SP_UPDATESALARY * 行1でエラーが発生しました。: ORA-04043: オブジェクトSP_UPDATESALARYは存在しません。 | 2の実行中 |
| | Ξ. |
| プロシージャが作成されました。 | |
| 完了 | > |

「出力」ウィンドウでプロシージャが作成されたことを確認。
ODP.NETを利用したアプリケーションの開発

- Oracleスクリプトの管理(9) -



「サーバーエクスプローラー」とソリューションエクスプローラーから作成したスクリプトを確認。 今までの作業で、アプリケーションとストアドプロシージャの作成が完了。

Copyright© 2011, Oracle. All rights reserved.

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - ・PL/SQLのデバッグ
- ・チューニング
 - 単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

- PL/SQLの単体デバッグ(1) -

| © WindowsFormsApplicationDDD – Microsoft Visual Studio | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) プロジェクト(P) | ビルド(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) | ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) | | | | | | | | | |
| : 🔁 • 🛅 • 😂 📕 🍠 🐰 🖎 🖄 🦄 | - (~ - 📮 - 🖳 🕨 Debug 🔹 🛛 | 🛛 😼 プロセスにアタッチ(P) Ctrl+Alt+P | | | | | | | | | |
| ■風私風&喧[雲雲 三名 0 | | 📆 データベースへの接続(D) | | | | | | | | | |
| サーバー エクスプローラー ・ エクスプロー ・ エクスプローラー ・ エクスプロー ・ エクス アロー ・ エクス アロー ・ エクス ・ エクス | Form1.cs Form1.cs (デザイン) Form1.cs Form1.cs (デザイン) WindowsFormsApplicationDDD.Form1 Using oracle.patanccess.types, namespace WindowsFormsApplicat { public partial class Form1 : { public Form1() { InitializeComponent(); } private void Form1_Load(ot { // TODO: このコード行はデ this.eMPLOYEESTableAdapt } | マータベースへの接続(型) データベースへの接続(型) データベースへの接続(型) サーバーの接続(型) SharePoint 接続の追加(型) SharePoint 接続の追加(型) SQL*Plusスクリプトの実行(型) Oracleアプリケーションのデバッグ(B) Oracleアプリケーション・デバッガの起動(型) コード スニペット マネージャー(T) Ctrl+K, Ctrl+B ツールボックス アイテムの選択(型) アドイン マネージャー(A) マクロ (M) マクロ (M) 拡張機能マネージャー(R) GUID の作成(型) Dotfuscator Software Services エラー ルックアップ(K) イアド (Ctrl+C) | | | | | | | | | |
| □ □<th> Private Void Buttoni_Click { // DB接続 OracleConnection conn = System.Configuration OracleCommand cmd = new cmd.CommandType = Comman OracleParameter pEmpNo = pEmpNo.OracleDbType = Or 100% ▼ < </th><th>Image: Spy++(±) Spy++(±) WCF サービス構成エディター(W) ABV ール(E) Big定のインボートとエクスボートФ Dr カスタマイズ(©) オブション(@)</th> | Private Void Buttoni_Click { // DB接続 OracleConnection conn = System.Configuration OracleCommand cmd = new cmd.CommandType = Comman OracleParameter pEmpNo = pEmpNo.OracleDbType = Or 100% ▼ < | Image: Spy++(±) Spy++(±) WCF サービス構成エディター(W) ABV ール(E) Big定のインボートとエクスボートФ Dr カスタマイズ(©) オブション(@) | | | | | | | | | |

「Visual Studio メニュー」→「ツール」→「オプション」を選択

PL/SQLのデバッグ

- PL/SQLの単体デバッグ(2) -

| オプション | | ? 🗙 |
|---|--|-----|
| ドキュメント フォントおよび色 拡張機能マネージャー 検索と置換 国際対応の設定 自動バックアップ 設定のインボートとエクスボート ソース管理 マキントエディター | ポート番号 IP Address: 10.191.4.72 ✓ 開始ポート番号(5): 65000 終了ポート番号(E): 65535 | |
| ■ J イベト LJ 13 ■ デバッグ ■ F# ツール ■ HTML デザイナー ■ Office ツール □ Oracle Developerツール □ Oracle Developerツール □ - 一般 一般 FL/SQLコンパイラ設定 - FL/SQLのデバッグ データ接続 データ接続 | データベース接続 PL/SQLソースを特定するためのデータベース接続を選択します。 〕 JPETSTORE.directnfs 〕 JPETSTORE.ORCL11GR2 〕 JPETSTORE.SANUKI01_ORCLOSNF5 〕 SCOTT.ORCL11GR2 〕 SH.ORCL11GR2 〕 SH.SANUKI01_DIRECTNF5 | |
| | OKキャンセノ | V I |

「Oracle Developer ツール」→「PL/SQLのデバッグ」を選択。

「IP Address」にOracle Databaseが稼働しているサーバーのIPアドレスを指定。

->Visual Studio が稼働しているClient PCのIP Address(ipconfig 等でご確認してください。)

- PL/SQLの単体デバッグ(3) -



「ソリューションエクスプローラ」から先ほど作成した「SP_UPDATESALARY」を選択して右クリック 「デバッグのコンパイル」を選択

- PL/SQLの単体デバッグ(4) -

「PL/SQL」のソースコードにブレークポイントを指定。

PL/SQLのデバッグ

- PL/SQLの単体デバッグ(5) -



「SP_UPDATESALARY」を選択して右クリック→「デバッグの実行」を選択



- PL/SQLの単体デバッグ(6) -



「デバッグ」権限が無い場合は、上記エラーが表示されます。

PL/SQLのデバッグ - PL/SQLの単体デバッグ(7)-Microsoft Visual Studio × サーバー・エクスプローラ X プロシージャ/ファンクションの実行中にエラーが発生しました:

ORA-01031: 権限が不足しています。

ORA-06512: 行1

ORA-06512: "SYS.DBMS DEBUG JDWP", 1768

ŌK

「デバッグ」権限が無い場合、

「debug connect session」権限を付与してください。

C:¥Documents and Settings¥hota>sqlplus system/XXXXXXXX SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 木 10月 28 09:02:26 2010 Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options に接続されました。 SQL> grant debug connect session to user001;

権限付与が成功しました。

PL/SQLのデバッグ - PL/SQLの単体デバッグ(8)-

| プロシージャの実 | 行 - USEROO1.SP | _UPDATESALARY@ | 「プロシージャの実行」で引数を指知 | | |
|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------|----------|
| | | | | | |
| /(フメータ(<u>P</u>): 名前 | 方向 | 「データ型」 | 値 | | |
| PEMPNO | IN | NUMBER | 200 | ~ | |
| | | ОК | 取消(C) | ヘルプ(日) | |
| | | | | | ' |

ブレークポイントでコードが一時停止 変数のウォッチ、ステップ実行が可能

| 00 | Wir | ndov | vsForm | ns App | olicati | onDDD | (デバッ | 5中) | - Micro | soft | Visua | l Studio | | |
|--|--|--------------|--------|--------|---------|-----------------|--------|---------------|--------------|------------------|----------------|----------|----------|----|
| ファ | イル | (<u>F</u>) | 編集(E |)表 | πω | ビルド(<u>B</u>) | デバッ | グ(<u>D</u>) | チーム(M | リデ | -タ(<u>A</u>) | ツール① | テスト(S) | Ф- |
| Ű | 7 | · 袖 | * ট | | 🐰 | B B | 19 - | (°° - | 📮 - E | \$ > | | , | · 🖄 🗌 | |
| ORACLE://USER0···ATESALARY[CODE] × USER001.SP_UPDA···11GR2[1][RESULT] Form1.cs | | | | | | | | | | | | | | |
| \$ | | | | | | | | | | | | | | |
| | PROCEDURE "SP_UPDATESALARY" (" "PEMPNO" IN NUMBER) IS PECIN | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CACC. | | o pare . | | nere | | | | | | _ |
| • | | u | pdate | empl | oyees | set sa | lary = | sala | .ry + 1 | 00 wh | ere ei | mployee_ | id=PEMPN | 0; |
| | | END | ; | | | | | | | | | | | |



- PL/SQLの単体デバッグ(9) -

| 😵 PROCEDURE "SP_UPDATESALARY" ("PEMPNO" IN NUMBER) | - | | |
|---|--|--------|---------------------|
| PROCEDURE "SP_UPDATESALARY" (□ "PEMPNO" IN NUMBER) IS | | | |
| BEGIN executable part starts here | | | |
| update employees set salary = salary + 100 where | employee_id=PEMPNO; | | |
| END | 😹 七刀り耳双り(T) | Ctrl+X | |
| [Litt) , | Image: Image | Ctrl+C | |
| | 🖺 貼り付け(P) | Ctrl+V | |
| | ブレークポイント(<u>B</u>) | + | |
| | よよ ウォッチ式の追加(₩) | | + |
| | | ONLE O | |
| クイック ウォッチ | | | |
| 式(E): | | | ■ 重速価(B) |
| PEMPNO | | • | |
| 値(\/): | | | - ウォッチ式の追加(W) |
| | | 型 | ~ |
| PEMPNO | 200 | NUMBER | |
| | · | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | <u>×</u> |
| | | F | 103 (<u>^</u> µ7) |
| | | | |

「クイックウォッチ」で変数の内容を確認

ORACLE

- PL/SQLの単体デバッグ(10) -



プロシージャが正常に実行されたことを確認

IN

NUMBER.

PEMPNO

200

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(1)-



「Visual Studio メニュー」→ツール→Oracle アプリケーションのデバッグを選択

PL/SQLソースを特定するための接続を指定するためのメッセージボックスが表示

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(2)-

| オプション | | | | ? 🗙 |
|--|---|---|---|-----|
| コープロジェクトおよびソリューション 環境 ヨー 牙境 ヨー テキスト エディター ヨー デバッグ ヨー F# ツール ヨー HTML デザイナー ヨー Office ツール ヨー Oracle Developerツール | ポート番号 IP Address: 開始ポート番号(<u>5</u>): 終了ポート番号(<u>5</u>): | 10.189.1.170 65000 65535 | | |
| →般 PL/SQLコンパイラ設定 PL/SQLのデバッグ データ接続 問合せウィンドウ Windows フォーム デザイナー Workflow Designer データベース ツール テキスト テンプレート テスト ツール | テータベース接続 PL/SQLソースを特定するた SH.SANUKI01_DIREC SH.SANUKI01_ORCLO SYS.ORCL11GR2 SYS.SANUKI01_DIREC SYS.SANUKI01_ORCL VER001.ORCL11GR2 | めのデータベース接続を選択し TNFS OSNFS CTNFS OSNFS | ,ます。 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | ンセル |

「オプション」→「Oracle Develper ツール」→「PL/SQLのデバッグ」でデータベース接続を指定

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(3)-

| 🕫 WindowsFormsApplicationDDD - M | icrosoft Visual Studio | |
|--|---|---|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) リファクター(R) | プロジェクト(P) ビルド(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(G | 3) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) |
| : 🛅 • 🖼 • 📂 🛃 🎒 🐰 🛍 🛝 🔊 | - (~ - 📮 - 🖳 🕨 Debug 🛛 - 🖄 | 💽 🖏 🕾 🏹 😒 |
| 🖪 💫 🌭 👘 連 連 🗉 😫 0 |) 두 목 두 목 용 및 두 | |
| サーバー エクスプローラー 🔷 🖛 🗙 | Form1.cs × | |
| 2 🛛 💐 📜 😘 | 🔧 WindowsFormsApplicationDDD.Form1 🗸 💕 | ♦button1_Click(object sende |
| SharePoint 接続 サーバー → 「」 hota-jp データ接続 JPETSTORE.directnfs JPETSTORE.ORCL11GR2 JPETSTORE.SANUKID1_ORCLO: SHORCL11GR2 SH.SANUKID1_DIRECTNFS SYS.SANUKID1_ORCLOSNFS SP_UPDATESALARY Trンクション | <pre>OracleCommand cmd = new OracleCommand("SP_UPDATES cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure; OracleParameter pEmpNo = cmd.Parameters.Add("PEMP pEmpNo.OracleDbType = OracleDbType.Int16; int iEmpNo; conn.Open(); // 選択行のSalary Up foreach (DataGridViewRow selRow in dataGridView1. { iEmpNo = int.Parse(selRow.Cells[0].Value.ToStri pEmpNo.Value = iEmpNo; cmd.ExecuteNonQuery(); } eMPLOYEESTableAdapter.Fill(dataSet1.EMPLOYEES); // Connection Close conn.Close();</pre> | ;ALARY", conn); 'NO", ""); SelectedRows) ing()); |

ストアドプロシージャを呼び出している、「ExecuteNonQuery()」にブレークポイントを設定

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(4)-

| 🔡 For | 🗏 Form1 | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|--------------|-----------|----------|--------------|------------|------------|----------|---|--|--|--|
| | 🍋 📋 1 🔰 🗸 107 | ' 🕨 🕅 🕂 🕻 | × | | | | | | | | | |
| | EMPLOYEE_ID | FIRST_NAME | LAST_NAME | EMAIL | PHONE_NUMBER | HIRE_DATE | JOB_ID | SALARY | | | | |
| ۱. | 198 | Donald | OConnell | DOCONNEL | 650.507.9833 | 2007/06/21 | SH_OLERK | 6330.67 | | | | |
| | 199 | Douglas | Grant | DGRANT | 650.507.9844 | 2008/01/13 | SH_CLERK | 3906.66 | | | | |
| | 200 | Jennifer | Whalen | JWHALEN | 515.123.4444 | 2003/09/17 | AD_ASST | 5440 | | | | |
| | 201 | Michael | Hartstein | MHARTSTE | 515.123.5555 | 2004/02/17 | MK_MAN | 21036.63 | | | | |
| | 202 | Pat | Fay | PFAY | 603.123.6666 | 2005/08/17 | MK_REP | 7481 | | | | |
| | 203 | Susan | Mavris | SMAVRIS | 515.123.7777 | 2002/06/07 | HR_REP | 7250 | | | | |
| | 204 | Hermann | Baer | HBAER | 515.123.8888 | 2002/06/07 | PR_REP | 10100 | | | | |
| | 205 | Shelley | Higgins | SHIGGINS | 515.123.8080 | 2002/06/07 | AC_MGR | 12108 | | | | |
| | 206 | William | Gietz | WGIETZ | 515.123.8181 | 2002/06/07 | AC_ACCOUNT | 8400 | | | | |
| | 100 | Steven | King | SKING | 515.123.4567 | 2003/06/17 | AD_PRES | 24200 | | | | |
| | 101 | Neena | Kochhar | NKOCHHAR | 515.123.4568 | 2005/09/21 | AD_VP | 17100 | | | | |
| | 102 | Lex | De Haan | LDEHAAN | 515.123.4569 | 2001/01/13 | AD_VP | 17100 | | | | |
| | 103 | Alexander | Hunold | AHUNOLD | 590.423.4567 | 2006/01/03 | IT_PROG | 9100 | | | | |
| | 104 | Bruce | Ernst | BERNST | 590.423.4568 | 2007/05/21 | IT_PROG | 6100 | | | | |
| | 105 | David | Austin | DAUSTIN | 590.423.4569 | 2005/06/25 | IT_PROG | 4900 | | | | |
| | 106 | Valli | Pataballa | VPATABAL | 590.423.4560 | 2006/02/05 | IT_PROG | 5000 | | | | |
| | 107 | Diana | Lorentz | DLORENTZ | 590.423.5567 | 2007/02/07 | IT_PROG | 4300 | | | | |
| | 108 | Nanov | Greenberg | NGREENBE | 515 124 4569 | 2002/08/17 | ET MGR | 12008 | × | | | |
| < | | | | | | | | | > | | | |
| | | | ĥ | 合料アップ | | | | | | | | |

アプリケーションを実行し、任意の行を選択後に「給料アップ」ボタンをクリック

ORACLE

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(5)-

| 洒 WindowsFormsApplicationDDD (デバッグ中) - Microsoft Visual Studio | |
|---|---|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) プロジェクト(P) ビルド(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ | ₩ ヘルプ(H) |
| : 🗊 - 🗃 - 💕 🛃 🥔 👗 🛍 🛍 🔊 - (* - 🚚 - 🖳 🕨 Debus 🚽 🙆 | |
| ! ■ № № № 帽 車 車 三 일 ■ 위 무 취 후 셈 ฿ 및 - | 4 |
| Form1.cs [デザイン] Form1.cs × | |
| 🔧 WindowsFormsApplicationDDD.Form1 🗸 💰 | button1_Click(object sender, EventArgs e) |
| <pre>OracleCommand cmd = new OracleCommand("SP_UPDATESALARY", conn); cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure; OracleParameter pEmpNo = cmd.Parameters.Add("PEMPNO", ""); pEmpNo.OracleDbType = OracleDbType.Int18; int iEmpNo; conn.Open(); // 選択行のSalary Up foreach (DataGridViewRow selRow in dataGridView1.SelectedRows) { iEmpNo = int.Parse(selRow.Cells[0].Value.ToString()); pEmpNo.Value = iEmpNo; cmd.ExecuteNonQuery(); } eMPLOYEESTableAdapter.Fill(dataSet1.EMPLOYEES); // Connection Close conn.Close(); } }</pre> | |

「ExecuteNonQuery()」の箇所でアプリケーションが一時停止。ステップイン(「F11キー」)を実行

- アプリケーションからPL/SQLの透過的デバッグ(6)-

| 00 | 🕫 WindowsFormsApplicationDDD (デバッグ中) - Microsoft Visual Studio | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|---------|-----------------|--------|--------|----------|--------|---|--|
| 77 | (JVŒ) | 編集(E) | 表示⊙ | ビルド(<u>B</u>) | デバッグ(<u>D</u>) | -€-7(₩) | データ(<u>A</u>) | ツール(T) | テスト(S) | ウィンドウ(W) | ヘルプ(円) | | |
| ť | - 1 | ii * 📂 层 | i 🗊 🐰 | 1 | 5 - (2 - | - 📮 = 🖳 | | - | | | | • | |
| OF | <mark>ORACLE://USERDATESALARY[CODE] ×</mark> Form1.cs [デザイン] Form1.cs | | | | | | | | | | | | |
| 4 | A PROCEDURE "SP_UPDATESALARY" ("PEMPNO" IN NUMBER) | | | | | | | | | | | | |
| | Pf | OCEDURE ' "PEMPNO" | "SP_UPDA IN NUMB | TESALARY <mark>ER) IS</mark> | " (| | | | | | | | |
| | BEGIN executable part starts here | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | update employees set salary = salary + 100 where employee_id=PEMPN0; | | | | | | | | | | | | |
| ⇔ | E | ID; | | | | | | | | | | | |

呼び出されたストアドプロシージャ内のブレークポイントで一時停止。

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- ・チューニング
 - ・単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

チューニング

- 単体SQLのチューニング / 実行計画の確認(1) -



「サーバーエクスプローラー」から「問合せウィンドウ」を選択

ORACLE



- 単体SQLのチューニング / 実行計画の確認(2) -

以下のSQLを入力後に実行計画を確認

[select count(*) from sales where cust_id like '1%']

| DRACLE://USER001.0RCL11GR2/間合せ × スタート ページ | | | | | | | | | | |
|--|----------|--------|--------|-------|--------|--------|----|--|--|--|
| ▶ = <mark>= ≥</mark> ≥ ₽ ₽ ₽ ≥ | | | | | | | | | | |
| select * 读行計画 loyees where first_name like 'A%'; | | | | | | | | | | |
| 間合せ、実行計画 | | | | | | | | | | |
| 操作 | オプティマイザ | -ՀԻ հ- | ディナリティ | NAP - | CPUIAN | 1/0그スト | 時間 | | | |
| E-C SELECT STATEMENT REMOT | ALL_ROWS | 3 | 9 | 1197 | 66117 | 3 | 1 | | | |
| TABLE ACCESS FULL EMPL | | 3 | 9 | 1197 | 66117 | 3 | 1 | | | |

「問合せウィンドウ」から実行計画が確認できます。

チューニング

- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(1) -

| 👓 WindowsFormsApplicationDDD – Mi | icrosoft Visual Studio |
|-----------------------------------|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) ビルド(B) デ/ | バッグ(<u>D</u>) チーム(<u>M</u>) データ(<u>A</u>) ツール(<u>T</u>) テスト(|
| : 🛅 🕶 📨 🚰 🛃 🎒 🐰 🛍 🛍 🤊 | - (~ - 📮 - 🖳 🕨 Debug 🛛 - 💋 |
| <u>サーバー エクスプローラー 🔹 🗣</u> | × ORACLE://USER0…R001/SALES[データ] |
| 🔹 🗵 👊 📜 🐝 | |
| 🖅 📸 SharePoint 接続 | |
| 盲… 🜉 サーバー | select count (* SQLOF1-1) |
| 🖮 📃 hota-jp | |
| 🖮 间 データ接続 | |
| 🖬 🛛 🕕 JPETSTORE.directnfs | |
| 💼 🛛 🕕 JPETSTORE.ORCL11GR2 | |
| 👜 🔍 JPETSTORE.SANUKID1_ORCLOSM | |
| 💼 🛛 🕕 SCOTT.ORCL11GR2 | |
| i 🗐 📃 SH.ORCL11GR2 | |
| 🖮 🔍 🗓 SH.SANUKID1_DIRECTNFS | |
| 🖮 🔍 SH.SANUKID1_ORCLOSNFS | |
| 🖮 📃 SYS.SANUKID1_DIRECTNFS | |
| 🚋 🛛 🧕 SYS.SANUKID1_ORCLOSNFS | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |

同じSQLで今度は、「SQLのチューニング」ボタンをクリック

チューニング

- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(2) -



C:¥Documents and Settings¥hota>sqlplus system/oracle SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 木 10月 28 11:43:18 2010 Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved. Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options に接続されました。 SQL> grant advisor to user001;

権限付与が成功しました。



- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(3) -

| • WindowsFormsApplicationDDD - Microsoft Visual Studio | | | | |
|--|---|--|--|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) ビルド(B) デバッ | $i(\mathbb{D})$ チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(M) ヘルプ(H) | | | |
| । 🛅 • 🗃 • 🚰 🛃 🍠 🕹 🛍 ७ • | 🚬 - 🔄 - 🔄 🕨 🕒 | | | |
| サーバー エクスプローラー 🔷 🕂 🗙 | ORACLE://USER0R001/SALES[データ] <mark>ORACLE://USER001.ORCL11GR2/問合せ ×</mark> Form1.cs Form1.cs [デザイン] - | | | |
| a 🗵 💐 📜 🐝 | ▶ = 🖬 📷 🔑 🖡 🖏 🦆 🏢 📝 | | | |
| P→ 解 SharePoint 接続 P→ ボー P→ ボー P→ ボー P→ ボー P→ ボーク接続 P→ ↓ JPETSTORE.directnfs P→ ↓ JPETSTORE.ORCL11GR2 P→ ↓ JPETSTORE.SANUKID1_ORCLOSI P→ ↓ SHORCL11GR2 P→ ↓ SHORCL11GR2 P→ ↓ SHORCL11GR2 P→ ↓ SHSANUKID1_DIRECTNFS P→ ↓ SHSANUKID1_DIRECTNFS P→ ↓ SYS.SANUKID1_DIRECTNFS P→ ↓ SYS.SANUKID1_ORCLOSNFS P→ ↓ SER001.ORCL11GR2 P→ ₩ ♣ | select count(*) from sales where cust_id like '9%'; 問合せ 実行計画 SQLのチューニング | | | |
| ■ EMP ■ | タイプ 結果 推奨事項 理由 パネフィット(%) | | | |
| | INDEX 索引を1つ以上作成すると、こ 物理スキーマ設計を改善す 推奨される索引を作成 98.07 | | | |
| | STATISTICS 表"USER001"."SALES"は分析 この表に対するオプティマイザ 適切な実行計画を選択 0.00 | | | |
| | | | | |
| | | | | |

SQLチューニングアドバイザからのアドバイスを確認

チューニング

- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(4) -

| 👓 WindowsFormsApplicationDDD - Micro | osoft Visual Studio |
|--|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) ビルド(B) デバック | $\mathbb{T}(\mathbb{D})$ $\mathcal{F} = \mathcal{L}(\mathbb{M})$ $\mathcal{F} = \mathcal{F}(\mathbb{A})$ $\mathcal{F} = \mathcal{F}(\mathbb{C})$ $\mathcal{F} = \mathcal{F}(\mathbb{C})$ |
| 🛅 • 🕮 - 📂 🛃 🗿 🐰 🖬 🛍 🔊 - 1 | 🗠 - 🚚 - 🖳 🕨 Debus 🖄 |
| サーバー エクスプローラー 🔷 🗸 🗙 | |
| 2 3 % % % ※ SharePoint 接続 ※ サーバー ※ サーバー ※ 「・」 ※ 「・」 データ接続 ※ 「・」 ↓ JPETSTORE.directnfs | 1- Statistics Finding |
| ⊕ □ □ | - この表に対するオブティマイザ統計の収集を検討してください。 execute dbms_stats.gather_table_stats(ownname => 'USER001', tabname => 'SALES', estimate_percent => DBMS_STATS.AUT0_SAMPLE_SIZE, method_opt => 'FOR ALL COLUMNS SIZE AUTO'); Rationale |
| | 適切な実行計画を選択するには、最新のオプティマイザ統計が必要です。 2- Index Finding (see explain plans section below) |
| ia→ i | 索引を1つ以上作成すると、この文の実行計画を改善できます。 Recommendation (estimated benefit: 98.07%) |
| PROD_ID CUST_ID CUST_ID CHANNEL_ID PROMO_ID PROMO_ID QUANTITY_SOLD AMOUNT_SOLD | - 物理スキーマagar 2028年9 SACCess Advisorの美行か、推奨される系行の作成を検討してください。 preate index USER001.IDX\$\$_026E0001 on USER001.SALES(TO_CHAR("CUST_ID")); Rationale |
| ■ 📴 制約 | |

SQLチューニングアドバイザからのアドバイスレポート確認

ORA<u>CLE</u>



- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(5) -



アドバイスレポートからSQLを抽出し、実行



- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(6) -

| ORACLE://USER0070244187[F | REPORT]* ORACLE://USER001.OR | CL11GR2/問合せ 🗙 Form | 1.cs Form1.cs [デザイ] | v] <u>-</u> |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 🕨 🔳 🔚 🗃 🌽 🖪 🍕 | i 🖽 🗹 | | | |
| select count (*) from s | sales where cust_id like '9 | *'; | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| タイプ | │ 結果 · | 推奨事項 | 理由 | ベネフィット(%) |
| STATISTICS | 表"USER001"."SALES"は分析されません | この表に対するオプティマ | 適切な実行計画を選択 | 0.00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 推過車項を実法し、プロ | Line - sol (n) | | | [しゃしんのまこ]] |

再度同じSQLで、SQL チューニングアドバイザを実行

チューニング

- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(7) -

| ORACLE://USER0070244187[REPORT]* | ORACLE://USER001.OR0 | CL11GR2/問合せ 🗙 For | rm1.cs Form1.cs [デザイ | ע 🗸 |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 🕨 🔲 📓 🌽 🖡 🖫 🖉 | | | | |
| select count (*) from sales wher | e cust_id like '9 | \$'; | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | 1 堆冶本市 | 田 山 | 1 A"2 7 (m/k/94) |
| STATISTICS 表"USEROD1"." | 'SALES"は分析されません | 推奨事項 この表に対するオプティマ | · 適切な実行計画を選択 | 0.00 |
| | | Costeriousoria | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 推奨事項を実装 ブレビューSQL(P) | | | | レポートの表示 |
| ————————————————————————————————————— | | | | ▼ ╄ × |
| 出力元の表示(S): Oracle Database Output | | - 🖗 📣 🛼 素 | - | |
| SQL: select count(*) from sales where cu SQL: select count(*) from sales where cu | ust_id like '9%'に対する ust_id like '9%'に対する | 5SQLチューニング・アド 5SQLチューニング・アド | 『バイザのタスクを実行中 『バイザのタスクが正常に実 | 行されました。 🛛 🎴 |
| SQL: select count(*) from sales where cu SQL: select count(*) from sales where cu | ust_id like '9%'に対する ust_id like '9%'に対する | 5SQLチューニング・アド 5SQLチューニング・アド | バイザのタスクを実行中 バイザのタスクが正常に実 | 行されました。 🛛 🔳 |
| SQL: select count(*) from sales where cu SQL: select count(*) from sales where cu | ust_id like '9%'に対する ust_id like '9%'に対する | SSQLチューニング・アド SSQLチューニング・アド | 『バイザのタスクを実行中 『バイザのタスクが正常に実 | 行されました。 🚽 |
| 結果:1、推奨事項:11こ対するSQLチューニン; 結果:1、推奨事項:11こ対するSQLチューニン; | ラ・アドハイサのタスク排 グ・アドバイザのタスク排 | #突争項を実装中 #奨事項が正常に実装され | れました。 | |

先ほどのアドバイス情報が変わっていることを確認



- 単体SQLのチューニング / SQLのチューニング(8) -

| ORACLE://USER00…70244187[REPORT]* ORACLE://USER001.ORCL11GR2/問合せ 🗙 Form1.cs 「デザイン | /] - |
|---|---------|
| 🕨 = 🔚 🗃 🔑 🖪 🐝 🌐 🗹 | |
| select count(*) from sales where cust_id like 9%'; | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| SQLチューニング・アドバイザで、このSQL(E対する推奨事項が見つかりませんでした。 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 推奨事項を実装 ブレビューSQL(<u>P</u>) | レポートの表示 |

最終的にアドバイス情報がなくなることを確認

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- ・チューニング
 - 単体SQLのチューニング
 - ・アプリケーション全体を通したチューニング
- アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布



- アプリケーション全体のチューニング(1) -



サーバーエクスプローラーから「Oracle Performance Analyzer」を起動

SYSDBAロールでの接続を求められたら、SYSDBAで再接続(次ページ参照)

チューニング

- アプリケーション全体のチューニング(2) -

| 接続の追加 | ? 🔀 |
|---|---|
| 選択されたデータ ソースに接続するため のデータ ソースかプロバイダーまたはその | の情報を入力するか、または [変更] をクリックして、別 両方を選択します。 |
| データ ソース(S): Oracle データベース (Oracle ODP.NE) | T) 変更(2) |
| 接続の詳細 Filters | |
| 次の詳細を指定し、新規接続を追 | 助します。 |
| データ・ソース名(<u>D</u>): 0 | RCL11GR2 |
| ○ Windowsの統合認証の使用(W | ٥ |
| ⊙ 特定のユーザー名およびパスワー | -ドを使用(<u>E</u>) |
| ユーザー名(山): 5 | YS |
| パスワード(<u>P</u>): ** | **** |
| ☑ パスワードの保存(5) | |
| ロール(<u>R</u>): | YSDBA |
| 接続名(<u>0</u>): 5 | Y5.ORCL11GR2 |
| | |
| | |
| テスト接続(1) | OK キャンセル |

SYSDBA権限を持ったユーザーで接続を追加



- アプリケーション全体のチューニング(3) -



再度、「Oracle Performance Analyzer」を実行

ORACLE

チューニング

- アプリケーション全体のチューニング(4) -

| ORACLE://SYS.ORC***formance Ar | alyzer 🗙 Form1.cs Form1.cs [デザイン] | - |
|--|---|---|
| パフォーマンスの分析 このツールではアプリケーションのデ・ データベースの分析を開始する前(接続名(<u>C</u>): 実行時間(時:分): | -タベース・パフォーマンスを分析できます。 こアプリケーションを起動してください。 SYS.ORCL11GR2 00:10 ♀ 開始 | < |
| パフォーマンス分析 | | |
| | | ~ |

実行時間を指定し、「開始」ボタンをクリック



- アプリケーション全体のチューニング(5) -

| © WindowsFormsApplicationDDD – Microsoft Visual Studio | | | | |
|--|----------|--|--|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) プロジェクト(P) ビルド(B) デバッグ(D) チーム(M) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(W) ヘルブ(H) | | | | |
| : 🛅 = 🛅 = 🚰 🛃 🗿 🐇 ங 🛍 🔊 - 🔍 - 📮 = 🖳 🕨 Debus 🕞 🤷 👘 👘 🖉 👘 📽 🎌 💀 🖳 🖻 = 🚦 | | | | |
| Image: Image | | | | |
| | × | | | |

アプリケーションを実行

チューニング

- アプリケーション全体のチューニング(6) -

| ORACLE://SYS.OR504031[ANALYSIS] \times For | m1.cs Form1.cs [デザイン] | |
|--|--|---|
| パフォーマンス分析 | | 2 |
| | ADDMタスク名(A): スキーマ名(5): AWRスナップショットの開始(E): AWRスナップショットの除了(E): 期間(<u>D</u>): 平均アクティブ・セッション(Y): データベース時間(<u>T</u>): | ADDMTASK_20101028_173504031 SYS 142 (2010/10/28 17:24:47) 143 (2010/10/28 17:35:00) 0時間10分13秒 0.02 0時間10分10秒 レポートの表示 |
| 出力 | | • ₽ 2 |
| 出力元の表示(S): Oracle Database Output 結果:1. 推挙車項:10:対するSQL チューニング | | ■ ▲ |
| SQL: select count(*) from sales where cus SQL: select count(*) from sales where cus | t_id like '9%'に対するSQLチューン t id like '9%'に対するSQLチューン | ニング・アドバイザのタスクを実行中 ニング・アドバイザのタスクが正常に実行されました。 |
| AWR開始スナップショットの作成中 AWR開始スナップショットがID: 142で正常に作 AWR線でスナップショットの作成中 | 「成されました | |
| AWR終イスナップショットがID: 143で正常に作 ADDMタスクの実行中 ADDMタスクが正常に実行されました。タスクI | F成されました D: 627 | |

レポート取得が完了したら「レポートの表示」で内容を確認
チューニング

- アプリケーション全体のチューニング(7)-

| ORACLE://SYS.OR 73504031 [REPORT]* | × ORACLE://SYS.OR···504031[ANALYSIS] | Form1.cs | Form1.cs [デザイン] | - |
|--|--|----------------------|--------------------|-----------|
| タスク'ADDMTASK_20 | 101028_173504031'のADDMレポート | | | ÷ |
| | | | | ^ |
| ──────────────────────────────────── | | | | |
| AWRスナップショット範囲(142か 期間は10-10-28 17:24:47で開始 期間は10-10-28 17:35:00で終了 | ら143)。 いします いします | | | 1 |
| 分析ターゲット | | | | |
| データベース'ORCL11GR'(DB ID データベース・バージョン11.2.(すべてのインスタンスの分析がリ リクエストされたインスタンスの | 706959169)。).1.0。 クエストされましたが、ADDMはインスタン 詳細は、″追加情報″セクションを参照して | /スorcl11gr こください。 | 2(番号1、HOTA-JPIこホスト | - 済)の分析 — |
| 分析期間中のアクティビティ | | | | |
| 合計データベース処理時間は11秒 アクティブ・セッションの平均数 ADDMIは1(リクエストされた1イン | でした。 は.02でした。 /スタンス)を分析しました。 | | | |
| ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~ | | | ~~~~ | |
| レポートする結果はありません。 | | | | |
| ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~ | | | ~~~~ | _ |
| 100 % | m | | 1 | ~ |
| | | | ۳ | |

レポートの内容を確認

ORACLE

チューニング

- アプリケーション全体のチューニング(8) -

| サーバー エクスプローラー 🔷 🔻 🗙 | |
|---|--|
| 🖻 🗵 🔍 🚆 😘 | Diagnostic Packが必要 🛛 🔀 |
| iei 111 (2010/10/25 12:00:26) iei 112 (2010/10/26 9:51:59) iei 113 (2010/10/26 11:00:03) iei 114 (2010/10/26 12:00:08) iei 115 (2010/10/26 13:00:16) iei 116 (2010/10/26 14:00:21) iei 117 (2010/10/26 16:00:28) iei 118 (2010/10/26 16:00:28) iei 118 (2010/10/26 16:00:28) iei 119 (2010/10/26 16:00:49) iei 120 (2010/10/26 18:00:49) iei 122 (2010/10/27 18:00:03) iei 125 (2010/10/27 11:00:13) iei 126 (2010/10/27 13:00:20) | この機能を使用するには、Oracle Diagnostic Packがライセンスさへれている必要があります。「はい」ボタンをクリックすることで、この機能を使用するデータペースが適切にライセンスされていると認めました。 「このメッセージを再表示しない」ボタンを選択すると、この機能を使用するすべてのデータペースが適切にライセンスされていると、 このメッセージを再表示しない。 しのメッセージを再表示しない。 |
| | |
| i 128 (2010/10/27 16:00:31) | 新規ADDMタスク ? 🔀 |
| iiii 130 (2010/10/27 17:00:46) iiii 131 (2010/10/27 18:00:51) iiii 132 (2010/10/27 19:00:56) iiii 133 (2010/10/28 8:35:44) iiiii 134 (2010/10/28 10:00:07) iiiii 135 (2010/10/28 11:00:56) iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii | データベースに新規ADDMタスクを作成します。ADDMタスクは、2つのAWRス ナップショットで定義された所定の期間のデータベース・パフォーマンスの分 析に使用します。 |
| - 10 130 (2010/10/28 12:00:22) - 10 137 (2010/10/28 13:00:08) - 10 138 (2010/10/28 14:00:12) - 10 139 (2010/10/28 15:00:17) | 名前(N): ADDMTASK_20101028_174838625 |
| i 139 (2010/10/2013:00:17/ i 140 (2010/10/28 16:00:21) | AWRスナップショットの開始(B): 142 (2010/10/28 17:24:47) 🗸 |
| 141 (2010/10/28 17:00:32) 142 (2010/10/28 17:24:47) 142 (2010/10/28 17:24:47) 1735:00) | AWRスナップショットの終了(E): 143 (2010/10/28 17:35:00) 💌 |
| U SYS.SANUKID1_DIRECTNFS SYS.SANUKID1_ORCLOSNFS USER001.ORCL11GR2 | OK |
| < | |

「サーバーエクスプローラ」からレポート履歴を確認

ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- チューニング
 - ・単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- ・アプリケーションの配布
 - · ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・ .NET Stored Procedureの配布

- Visual Studioからアプリケーションの発行(1) -



「Visual Studio メニュー」→ビルド→発行をクリック

- Visual Studioからアプリケーションの発行(2) -

| 発行ウィザード | ? 🗙 |
|--|----------------|
| アプリケーションをどこに発行しますか? | Ś |
| このアプリケーションを発行する場所を指定します(<u>S</u>): d¥temp¥deploy アプリケーションを Web サイト、FTP サーバー、またはファイル パスに発行することができます。 例: ディスク パス: c:¥deploy¥myapplication ファイルの共有: ¥¥server¥myapplication FTP サーバー: ftp://ftp.microsoft.com/myapplication Web サイト: http://www.microsoft.com/myapplication | 参照(<u>B</u>) |
| <前へ(P) 次へ(N)> 完了(E) | キャンセル |

発行先のフォルダを指定

- Visual Studioからアプリケーションの発行(3) -

| 発行ウィザード | ? 🛛 |
|---|----------------|
| ユーザーはアプリケーションをどのようにインストールするのですか? | |
| ○ Web サイトから処) URL を指定してください(⑤): ○ UNC パスまたはファイル共有から(Ú) UNC パスを指定してください(⑤): ○ CD-ROM または DVD-ROM から(⑥) | 参照(B) 参照(B) |
| | キャンセル |

アプリケーションの配布方法を選択

- Visual Studioからアプリケーションの発行(4) -

| 発行ウィザード | ? 🔀 |
|--|----------------|
| アプリケーションの更新はとこで確認するのですか? | Ş |
| ○ 次の場所からアプリケーションの更新を確認する(T): | |
| http://localhost/WindowsFormsApplicationDDD/ | 参照(<u>B</u>) |
| ○ アプリケーションの更新を確認しない(日) | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| (√前へ(P) 次へ(N) > 完了(F) | キャンセル |

アプリケーションの更新方法を設定

アプリケーションの配布

- Visual Studioからアプリケーションの発行(5) -

| 発行ウィザード ? | × |
|--|---|
| 発行準備が完了しました ウィザードでは、選択に基づいてアプリケーションが発行されます。 | ١ |
| アプリケーションは次の場所に発行されます: file:///d:/temp/deploy/ このアプリケーションがクライアント コンピューターにインストールされるとき、スタート メニューにショートカットが追加さ れます。 アプリケーションは [プログラムの追加と肖明除] からアンインストールできます。 | |
| <前へ(P) 次へ(N) > 完了(F) キャンセル | כ |

「完了」ボタンクリックで指定フォルダにインストーラーが配布されます。

- Visual Studioからアプリケーションの発行(6) -

| Microsoft | .NET Fr | ra mewor k | | | | | × | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|--|
| 8 | Unhandled exception has occurred in your application. If you click Continue, the application will ignore this error and attempt to continue. If you click Quit, the application will close immediately. | | | | | | | |
| | Could no Version= PublicKe 違ったフォ | Could not load file or assembly 'Oracle.DataAccess, Version=4.112.1.2, Culture=neutral, PublicKeyToken=89b483f429c47342' or one of its dependencies.間 違ったフォーマットのプログラムを読み込もうとしました。. | | | | | | |
| Details <u>C</u> ontinue Quit | | | | | | | | |
| See the end of this message for details on invoking just-in-time (JIT) debugging instead of this dialog box. ************************************ | | | | | | | | |

配布先にODP.NETがインストールされていないと、上記エラーが表示

ORACLE

Oracle Client / 接続ドライバをインストールする

大量に導入する → Instant Client XCopy により効率的な配布が可能

Oracle 11g Release 2 ODAC 11.2.0.1.2 with Xcopy Deployment

Download the File:

ODAC 11.2.0.1.2 with Xcopy Deployment

- Includes support for xcopy deployment, has the smallest ODAC installation size, and provides fine grain control over installation process

Download Includes

- Oracle Data Provider for .NET 4 11.2.0.1.2
- Oracle Data Provider for .NET 2.0 11.2.0.1.2
- Oracle Providers for ASP.NET 4 11.2.0.1.2
- Oracle Providers for ASP.NET 2.0 11.2.0.1.2
- Oracle Provider for OLE DB 11.2.0.1.0
- Oracle Objects for OLE 11.2.0.1.0
- Oracle Services for Microsoft Transaction Server 11.2.0.1.0
- Oracle Instant Client 11.2.0.1.0

OTN-J からODAC XCOPYバージョンをダウンロード

http://www.oracle.com/technology/global/jp/software/tech/windows/odpnet/index.html

| 画 管理者: コマンド プロンプト | | | | |
|-------------------------|--------------------|---------|-------------|---------------------------------------|
| Usage: | | | | · |
| install.bat component | _name oracle_home_ | _path d | pracle_hor | me_name [install_dependen_ |
| ts] | | | | |
| Example: | | | | |
| install.bat all | c:¥oracle myhome | | (install | all components) |
| install.bat odp.net2 | c:¥oracle myhome | true | (install | ODP.NET 2 and its depend |
| ent components) | | | | |
| install.bat odp.net4 | c:¥oracle myhome | true | (install | ODP.NET 4 and its depend |
| ent components) | | | | |
| install.bat asp.net2 | c:¥oracle myhome | true | (install | ASP.NET Providers 2 and |
| its dependent component | s) | | | |
| install.bat asp.net4 | c:¥oracle myhome | true | (install | ASP.NET Providers 4 and |
| its dependent component | s) | | | |
| install.bat_oledb | c:¥oracle myhome | true | (install | UraULEDB and its depende |
| nt components) | | | 71 i ii | |
| Install.bat 0040 | c:¥oracle myhome | true | (install | UU4U and its dependent c |
| omponents | | | 71 i ii | |
| Install.bat oramts | c:¥oracle myhome | true | (Install | URAMIS and its dependent |
| components) | V I | £_1 | (: | Oncolo Instant Olivet) |
| Install.pat basic | c:#oracle myhome | raise | (Install | Uracie Instant Cilent) |
| | Vinatall bat ada r | at d | VannVara | aleYalient Oracle Client1 |
| D.≢temp≢ODACTIZUTZACOPy | zmstarr.pat oup.r | | . =app=orad | che≢chient ora cte_chienti |
| | | | | T |

Install.bat でodp.netをインストール

書式)install.bat component_name oracle_home_path oracle_home_name [install_depencents]

例) install.bat odp.net4 d:¥app¥oracle¥client Oracle_Client1 true

Oracle Client / 接続ドライバをインストールする

大量に導入する → Instant Client XCopy により効率的な配布が可能

Microsoft .NET Framework





Unhandled exception has occurred in your application. If you click Continue, the application will ignore this error and attempt to continue. If you click Quit, the application will close immediately.

ORA-12154: TNS:could not resolve the connect identifier specified.



tnsnames.oraファイルの設定をしていないと上記エラーが表示されます。

| 🧃 レジストリ エティタ | | | | | |
|--|---------------------|--|--|---|--|
| ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ヘルプ | ?(<u>Н</u>) | | | | |
| CO7ft5Y Cisco Systems Classes Clients DeterministicNetworks Entercept Gemplus GTK JinstallShield Jintel JavaSoft Macromedia McAfee Microsoft Mozilla Mozilla Mozilla Mozilla MozillaPlugins Network Associates ODBC OpenOffice.org Oracle Quentifice Oracle Open Office Oracle Open Office Oracle Open Office Oracle MyDesktop | | 名前 動 (既定) 動 NLS_LANG 動 ORACLE_GROUP 動 ORACLE_HOME 動 ORACLE_HOME | 種類 REG_SZ REG_SZ REG_SZ REG_SZ REG_SZ | データ (値の設定なし) AMERICAN_AMERICA.WE8MSWIN1252 Oracle - Oracle_Client1 C¥oracle¥client¥ Oracle_Client1 | |
| マイコンピュータ¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥C |)racle ³ | ¥KEY_Oracle_Client1 | | | |

ODAC Xcopyで指定したOracle Homeのパスを確認。レジストリエディタでも確認できます。

| 🔤 ביער אַראָד 📃 🗖 | × |
|---|---|
| C:¥oracle¥client¥network¥admin>type tnsnames.ora # tnsnames.ora Network Configuration File: c:¥oracle¥product¥11.2.0¥dbhome_1¥net work¥admin¥tnsnames.ora # Generated by Oracle configuration tools. | • |
| ORCL11GR2 = (DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = xxxserverxxx)(PORT = 1521))) (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = orcl11gr2)) C:¥oracle¥client¥network¥admin>_ | |
| | - |

Oracle_Home/network/admin/tnsnames.ora を記述して保存。

ORACLE

| 🔡 For | m1 | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-----------|----------|--------------|------------|------------|--------|---------------|
| | 1 of 10 | 7 🕨 🕅 🕂 | × | | | | | | |
| | EMPLOYEE_ID | FIRST_NAME | LAST_NAME | EMAIL | PHONE_NUMBER | HIRE_DATE | JOB_ID | SALARY | COMMISSION_PC |
| • | 100 | Steven | King | SKING | 515.123.4567 | 2003/06/17 | AD_PRES | 24000 | |
| | 101 | Neena | Kochhar | NKOCHHAR | 515.123.4568 | 2005/09/21 | AD_VP | 17000 | 3 |
| | 102 | Lex | De Haan | LDEHAAN | 515.123.4569 | 2001/01/13 | AD_VP | 17000 | |
| | 103 | Alexander | Hunold | AHUNOLD | 590.423.4567 | 2006/01/03 | IT_PROG | 9000 | |
| | 104 | Bruce | Ernst | BERNST | 590.423.4568 | 2007/05/21 | IT_PROG | 6000 | |
| | 105 | David | Austin | DAUSTIN | 590.423.4569 | 2005/06/25 | IT_PROG | 4800 | |
| | 106 | Valli | Pataballa | VPATABAL | 590.423.4560 | 2006/02/05 | IT_PROG | 4800 | |
| | 107 | Diana | Lorentz | DLORENTZ | 590.423.5567 | 2007/02/07 | IT_PROG | 4200 | |
| | 108 | Nancy | Greenberg | NGREENBE | 515.124.4569 | 2002/08/17 | FI_MGR | 12008 | |
| | 109 | Daniel | Faviet | DFAVIET | 515.124.4169 | 2002/08/16 | FI_ACCOUNT | 9000 | |
| | 110 | John | Chen | JCHEN | 515.124.4269 | 2005/09/28 | FI_ACCOUNT | 8200 | |
| | 111 | Ismael | Sciarra | ISCIARRA | 515.124.4369 | 2005/09/30 | FI_ACCOUNT | 7700 | |
| | 112 | Jose Manuel | Urman | JMURMAN | 515.124.4469 | 2006/03/07 | FI_ACCOUNT | 7800 | |
| | 113 | Luis | Рорр | LPOPP | 515.124.4567 | 2007/12/07 | FI_ACCOUNT | 6900 | |
| | 114 | Den | Raphaely | DRAPHEAL | 515.127.4561 | 2002/12/07 | PU_MAN | 11000 | |
| | 115 | Alexander | Khoo | AKHOO | 515.127.4562 | 2003/05/18 | PU_CLERK | 3100 | |
| | 116 | Shelli | Baida | SBAIDA | 515.127.4563 | 2005/12/24 | PU_CLERK | 2900 | |
| | 117 | Sigal | Tobias | STOBIAS | 515 127 4564 | 2005/07/24 | PLICLERK | 2800 | |
| < | | | | | | | | | > |
| | | | - fi | 合料アップ | | | | | |

正常にアプリケーションが実行されることを確認

ORACLE

ODP.NETからOracle Databaseに接続

- 通常の接続方法 -

| Imports Oracle.DataAccess.Client | |
|--|---|
| Imports Oracle.DataAccess.Types | U |
| | |
| Public Class fmMainMenu | |
| Inherits System.Windows.Forms.Form | |
| (略) | |
| Private Sub DbConnect() | |
| Dim conn As New OracleConnection | 2 |
| conn.ConnectionString = "Data Source= <mark>orcl</mark> ;User id=scott;Password=tiger" | 3 |
| conn. Open () | 4 |
| End Sub | |
| ①ODP.NETを修飾を行わずに使用できるようにImportsステートメントを実行 | |
| ②OracleConnectionインスタンスの生成 | |
| ③サービス名、ユーザーID、パスワードをConnectionプロパティに設定 | |
| ④Openメソッドを実行して、接続を確立する | |

ODP.NETからOracle Databaseに接続

- tnsnames.oraを使用しないで接続する方法 -



ハンズオン内容

・.NETとOracle Databaseについて

Visual Studioを利用したOracle DBアプリ開発

- ・ Oracle Developer Tools for Visual Studioの設定
- アプリケーションの開発
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの開発
 - Oracle スクリプトの管理
- ・デバッグ
 - PL/SQLのデバッグ
- チューニング
 - ・単体SQLのチューニング
 - アプリケーション全体を通したチューニング
- ・アプリケーションの配布
 - ・ ODP.NETを利用したアプリケーションの配布
 - ・.NET Stored Procedureの配布

...NET Stored Procedureの配布

ー. NET Stored Procedureの作成(1) ー

| | _ @ 🛛 |
|--|--------------|
|) データ(A) ツール(T) テスト(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) | |
| - 🔄 🖓 🕾 📭 🕸 🏷 🔁 🖳 📼 - 🖕 | |
| | |
| .config DemoBrowser - ソリューション エクスプローラー | - ₽ × |
| 🗸 🔊 fmBrowser_Load (object sender, Event Args e) 🗸 🖬 📳 😰 🗉 🖧 | |
| | |
| ンリューションのリビルド(<u>R</u>) | |
| シリューションのクリーン(①) | |
| バッチ ビルド(工) | |
| Reamon + Form 構成マネージャー(<u>Q</u>) | |
| 新しいプロジェクト(№ | |
| 「 既存のプロジェクト(E)… 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 | |
| 新しい Web サイト(W) 💕 ソリューションをソース管理(ご追加(A) | |
| 既存の Web サイト(B) (B) (b) (ctrl+V) (Ctrl+V) | |
| 新しい項目(W) Ctrl+Shift+A 名前の変更(M) | |
| ■ 既存の項目(G)… Shift+Alt+A G エクスプローラーでフォルダーを開く(公) | |
| 新しいソリューション フォルダー(D) 新しいソリューション フォルダー(D) Alt+Enter | |

新しいプロジェクトの追加

.NET Stored Procedureの配布

-. NET Stored Procedureの作成(2) -

| 新しいプロジェクトの追加 ? 🔀 | | | | | | | |
|---|--|----------------|--|--|---|---|------------------|
| 最近使用したテンプレート | | .NET Framework | 4 💽 並べ替え基準: 🛛 | 既定 💽 🔢 | インストールさ | れたテンプレート の検索 | Q |
| 最近使用したテンプレート インストールされたテンプ ■ Visual C# Windows Web ■ Office Cloud Reporting ■ SharePoint Silverlight WCF Workflow テスト ■ 他の言語 ■ その他のプロジェクトの ■ データベース ■ SQL Server Oracle ■ テスト プロジェクト オンライン テンプレート | ۶ プレート ■ ■ ■ ■ ■ | NET Framework | .4 ・ 並べ替え基準: データベース・プロジェクト Basic Oracle CLR Project C# Oracle CLR Project | 既定 データベーン データベーン データベーン データベーン | インストールされていた。 そのこのでは、デーーのracleデークでは、デーーのracleデークでは、デーーのでは、デーーのでは、デーーのでは、デーーのでは、「デーーのでは、」のでは、「デーーのでは、」のでは、「デーーのでは、」のでは、「デーーのでは、「デーーのでは、「デーーのでは、「「」のでは、「デーーののでは、「デーーのでは、「「」のでは、「「」のでは、「「」のでは、「「」のでは、「「」のでは、「「」のでは、「」のでは、「「」のでは、「「」のでは、「」ののでは、「」ののでは、「」のでは、「」ののいいののでは、「」のいいの」の、「」のいい。」のいいい。」のいいい。」の、「」のいいいいいい。」の、「」のいいい。」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「」の、「 | れたテンプレート の検索 タベース スペースで使用するクラスを ェクト。 | ク 作成する |
| 名前(N): 場所(L): | OracleCLRProjec D:¥Appli¥DemoBr | t rowser | | | ✓ 参照(B) | ן ן | |
| | . 46 | | | | | OK ** | ッシセル |

「データベース」→「Oracle」→「Visual Basic/Visual C# Oracle CLR Project」を選択

.NET Stored Procedureの配布

-. NET Stored Procedureの作成(3) -

| Class1.cs 🗙 | Form1.cs [デザイン] | Form1.cs | App.config | DemoBrowser 👻 |
|--------------------|--|--|-------------|-----------------------------|
| AgOracleCLR | Project.Class1 | | • | =•• Stored Procedure1 0 🗸 🗸 |
| <pre>- using</pre> | System; System.Collections System.Text; System.Data; Oracle.DataAccess. Oracle.DataAccess. pace OracleCLRProje ublic class Class1 public static vo { } | s.Generic; Client; Types; ect oid StoredPi | rocedure1() | |
| | | | | |
| | | | | ▼ |
| 100 % 🔹 < | | | | 2 |

.NET Stored Procedureを記述後、アプリケーションの実行

ORACLE

.NET Stored Procedureの配布

-. NET Stored Procedureの配布の流れ -



後はデプロイメントウィザードの指示に従ってインストールを実行

ORACLE



ORACLE



ダイセミのライブ感はそのままに、お好きな時間で受講頂けます。

| | | ALL ANTIMUM CANNY BAS | COMM Comments | twitter |
|---|--|--|--|---------------------------|
| エンジニアのための ITTI 実践省 | ここからはじめよう Oracle PL/SQL入門 | 実践!!高可用システ ム構築 -BAC基本 | お悩み解決!Oracle のサイジング | 最新情報つぶやき中 |
| 再生時間: 60分 | 再生時間: 60分 | 再生時間: 60分 | 再生時間: 60分 | oracletechnetjp |
| Database | | | | ・人気コンテンツは? |
| Stan Deel Same | | Contro Denti berne | trans Direct Server | お勧め情報 |
| | COTAL A Color of Action Statement Vy A Color of Action Statement Vy Action Statement Vy | | CIRAC. In Static test Dester To In Static test Dester To In Static test Dester To In Static test Dester To | ・公開予告など |
| 今さら聞けない!??バッ クアップ・リカバリ入 再生時間: 60分 | 意外と簡単!? Oracle Database 11g ーセ 再生時間: 60分 | 実践!!バックアッ ブ・リカバリ 再生時間: 60分 | 意外と簡単!? Oracle Database 11g -デ 再生時間: 60分 | |
| | | | » もっと見る | |
| | | | +0= | E |
| | ノIN タン | ナマント | 作用語 | R |

Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/

· 技術資料

- ダイセミの過去資料や製品ホワイト ペーパー、スキルアップ資料などを 多様な方法で検索できます
- キーワード検索、レベル別、カテゴ
 リ別、製品・機能別

コラム

- オラクル製品に関する技術コラムを 毎週お届けします
- 決してニッチではなく、誰もが明日 から使える技術の「あ、そうだったん だ!」をお届けします

オラクルエンジニア通信





| 10142-7178 | H-H. AVE | | | Gangi - H.S. |
|------------|--|--|--|--------------|
| - C 0 | Title / Wags area is possible and her arrived | | | * D- #- |
| | E BLOGSHORE PRODUCTSADEWIKES HOLD | THES SUPPORT PARTICULE COMMANDER 45001 | born. | |
| | オラクルエンジニア通信 | ORACLE | | |
| | 3-1 PERM 1-118 29218 8 | ILTERATION TOTAL REPORT | - | |
| | ↓ 6955世・新聞信報 • Verlenger (+51/(41)-51/9680.8 | | | |
| | EXECUTIVE 1. Control of the second | SHETCH A. C. | Oracle DBA & Developer Day 2010 | |
| | (IEIHIDAA | | Service and the service of the servi | |
| | C 38680752755 4866.007277583-985525253 1.0277779621798240 | Constant and an entry of Profiles (Constant and an entry of Profiles) (Constant and Constant | 2798 | |
| | S AFOUNDARIAN CONTRACTOR 7/78-11 | Kal-mittine Ajden Oracle Database Control Database Control Database | Sanation of | |



ORACLE



あなたにいちばん近いオラクル Oracle Direct まずはお問合せください

Oracle Direct



システムの検討・構築から運用まで、ITプロジェクト全般の相談窓口としてご支援いたします。

システム構成やライセンス/購入方法などお気軽にお問い合わせ下さい。

Web問い合わせフォーム

専用お問い合わせフォームにてご相談内容を承りま http://www.oracle.co.jp/ing_pl/INQUIRY/quest?rid=28

※フォームの入力には、Oracle Direct Seminar申込時と同じ ログインが必要となります。 ※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録されている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

フリーダイヤル

0120-155-096

※月曜~金曜 9:00~12:00、13:00~18:00

(祝日および年末年始除く)

ORACLE