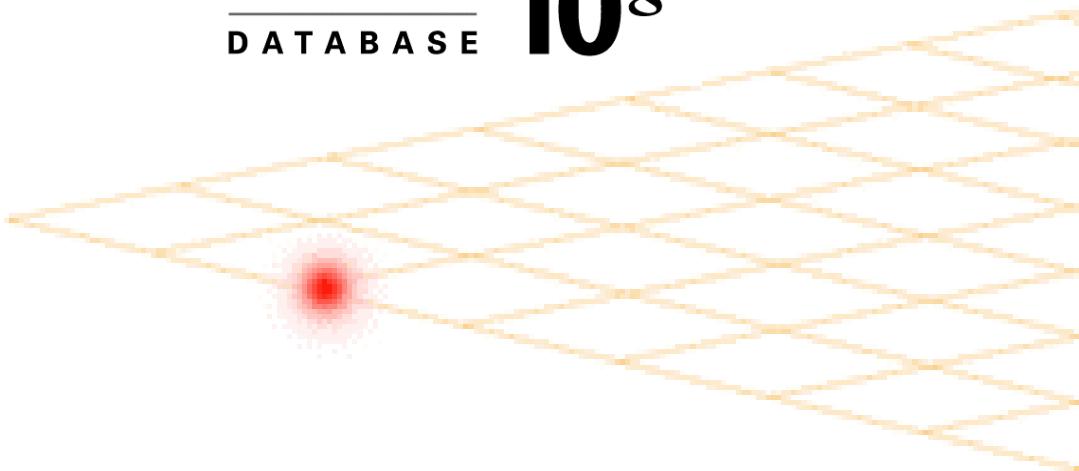


意外と簡単!?Oracle Database 10g Release2

- データベース構築から運用まで -

「データベース構築の基礎編」
(Windows 版)

ORACLE®
DATABASE **10^g**



Creation Date:	Nov 24, 2005
Last Update:	Nov 24, 2005
Version:	1.0

はじめに

「意外と簡単!?」シリーズは、Oracle Database 10g を使用してこれからシステム構築を行い、運用していく方向けに作成しており、初心者の方でも容易に構築/運用ができるよう全編にわたり極力 GUI ツールを利用した説明として構成しております。

システム構築の方法や運用にはさまざまな方法が存在しますが、「意外と簡単!?」シリーズでは特定のハードウェア上で小中規模のシステムを構築/運用することを目的とした実践的な資料として構成している関係上、個々の機能の説明等は最小限に留めております。

また基本的に Standard Edition で利用可能な機能の範囲にて説明しております。

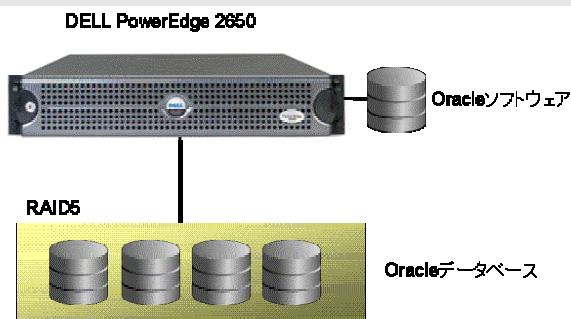
「意外と簡単!?」シリーズが皆様のシステム構築/運用の一助になれば幸いです。

「意外と簡単!?」シリーズの資料構成

「意外と簡単!?」シリーズは、以下の 5 つの資料から構成しております。

1. データベース構築基礎(本書)
2. セキュリティ設定
3. バックアップとリカバリ
4. データベースの運用 - 監視
5. データベースの運用 - チューニング

「意外と簡単!?」シリーズにおける H/W、S/W 構成



サーバー : DELL PowerEdge 2650

CPU:Xeon 3.06 GHz x 2

メモリ: 6GB

オペレーティング・システム: Microsoft Windows 2003 + Service Pack1

RDBMS: Oracle Database 10g Release2 Standard Edition for Windows

ソフトウェアのセットアップ

このセクションでは、Oracle Database 10g のセットアップを行います。今回は、オペレーティング・システムとして Windows 2003 Server を利用します。Oracle Database 10g for Windows のインストールをこのセクションにて行います。

システム要件の確認

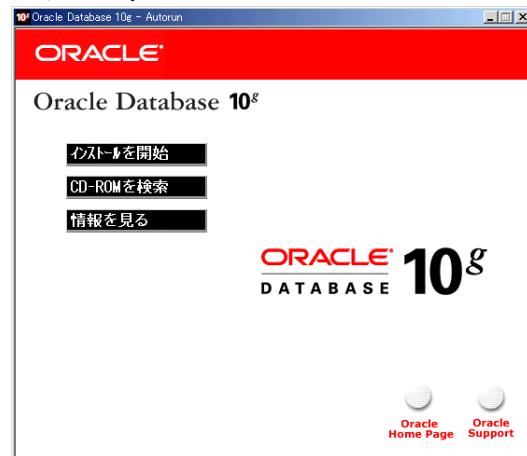
ハードウェア要件、ソフトウェア要件に関する最新情報は、日本オラクル ホームページの「オラクル製品 主なシステム要件」にてご確認ください。

<http://www.oracle.co.jp/products/system/index.html>

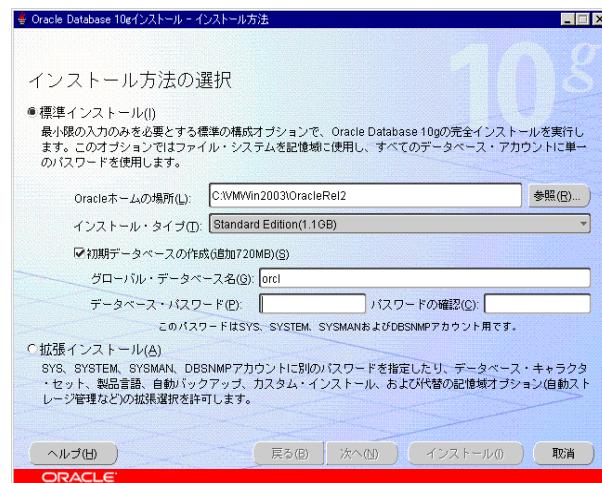
Oracle Database 10g のインストール

Oracle のソフトウェアをインストールする前のシステム要件の確認が終了したら、以下の手順に従って Oracle をインストールします。

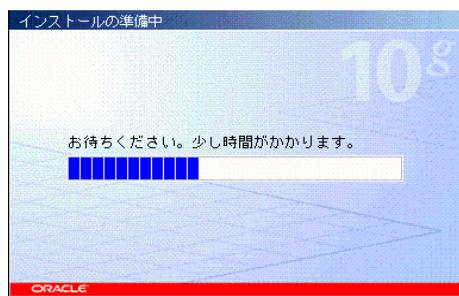
1. CD-ROM を PC にセットします。
2. 以下のような画面が自動的に表示されますので、「インストールを開始」をクリックしてください。



3. 以下のような Welcome 画面が表示されます。デフォルトでは、「初期データベースの作成」がチェックされていますが、ここではデータベースは作成しませんので、チェックをはずし、「次へ」をクリックしてください。



4. 「インストールの準備中」と表示され、インストールの準備が実行されます。



5. 「製品固有の前提条件のチェック」の画面が表示されます。チェックが正常に終了していることを確認し、「次へ」をクリックしてください。

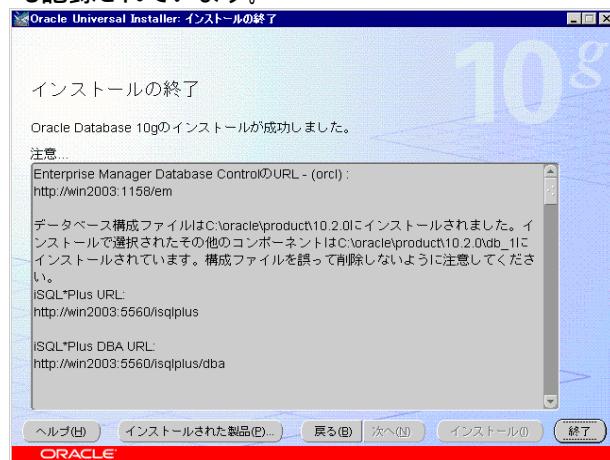


ポイント: DHCP プロトコルを使用するコンピュータに Oracle Database をインストールする場合、ループバック・アダプタをインストールして、そのコンピュータにローカル IP アドレスを割り当てる必要があります。詳細は マニュアル「Oracle Database インストレーション・ガイド 10g リリース 2(10.2) for Microsoft Windows (32-bit)」の「DHCP コンピュータへのインストール」を参照してください。

6. インストールの準備が終了すると自動的に「サマリー」画面が表示されます。内容を確認の上「インストール」をクリックするとインストールが開始されます。



7. インストールが終了すると、「インストールの終了」画面が表示されますので「終了」をクリックしてインストーラーを終了してください。
- 終了画面には、いくつかのウェブ・アプリケーションにて使用するポート番号も表示されていますが、これらのポート番号は、%ORACLE_HOME%\install\portlist.ini に記録されています。



データベースの作成

このセクションでは、データベースを作成します。また、データベース作成後に Enterprise Manager を使用してデータベースの構成情報を確認したり、代表的なコマンド・ライン・ツールである iSQL*Plus についても説明します。

データベースを作成する方法

データベースを作成する方法として、SQL 文を使用してコマンドにて作成する方法と、DBCA(Database Configuration Assistant)という GUI ツールを利用して作成する方法があります。今回は、GUI ツールである DBCA を利用してデータベースを作成します。

実習：データベースの作成

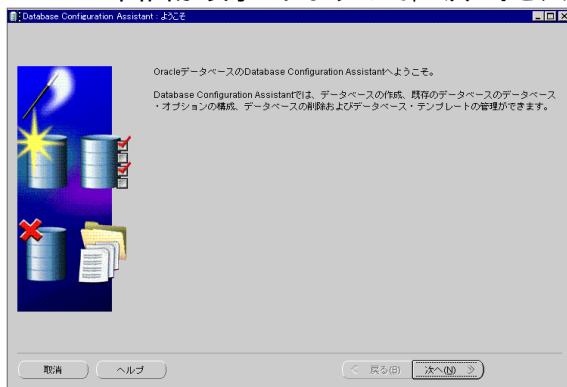
DBCA を利用してデータベースを作成しましょう。

1. Windows のスタート・ボタンより、「データベース・コンフィギュレーション・アシスタント」を選択します。



「スタート」->「プログラム」->「Oracle – OracleDb10g_home1」->「コンフィグレーションおよび移行ツール」->「データベース・コンフィギュレーション・アシスタント」

2. Welcome 画面が表示されますので、「次へ」をクリックします。



3. 操作を選択しますが、今回は「データベースの作成」を選択して、「次へ」をクリックします。



4. テンプレートを選択する画面が表示されます。テンプレートとは、構成済みのデータベース設定のことです。商用のシステムではシステム要件にあわせて構成するため使用することは少ないとと思われます。今回は汎用的な小規模データベースという事でテンプレートを使用します。「汎用」を選択し、「次へ」をクリックします。

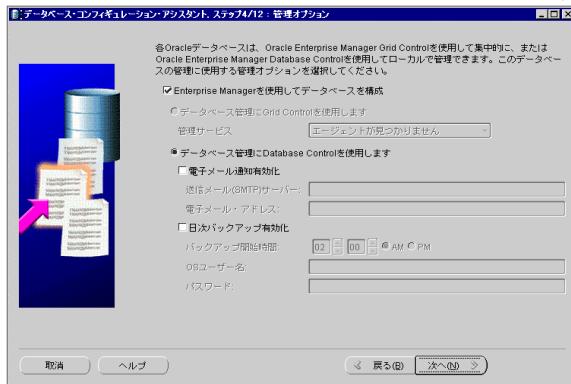


ポイント:本番のシステムでは既に表領域の設計等ができているはずですので、「カスタム・データベース」を選択して設計した内容に従ってデータベースを作成してください。

5. グローバル・データベース名を決定します。”名前.ドメイン名”としてグローバル・データベース名を付けます。ドメイン名はネットワーク・ドメイン名と一致しなくても構いません。「グローバル・データベース名」に値を入力すると、最初のピリオドまでが「SID」にも入力されます。例えば、「グローバル・データベース名」に ora10g.jp.oracle.com と入力すると、「SID」に自動的に ORA10G と入力されます。今回は、「ORA10G」という SID 名にて作成します。



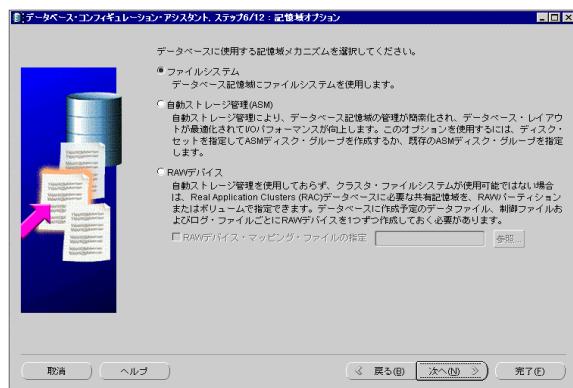
6. データベースの管理方法を問い合わせる画面が表示されるが、とりあえずここでは、デフォルト設定のまま「次へ」をクリックします。



7. パスワード管理の画面が表示されます。SYS はデータベースを起動/停止できる他、データベース管理のすべての権限を持っています。各ユーザーに対し個々に設定するか、全てのユーザーに同じパスワードを設定できます。今回は、全てのアカウントに対して「ORACLE」というパスワードを設定します。「次へ」をクリックします。



8. データベースファイルをどのような形式にて作成するかを選択できます。今回はデフォルト設定のファイル・システムを選択して「次へ」をクリックします。



9. データベース・ファイルを作成する場所を指定します。ここでは、デフォルトの「テンプレートのデータベース・ファイルの位置を使用」を選択し、「次へ」をクリックします。



ポイント: 「カスタム・データベース」にてデータベースを作成した場合には、テンプレートとして保存しておくと同様のデータベースを作成する場合に便利です。

10. フラッシュバック・リカバリに利用する領域を指定します。ここではデフォルト設定のまま、「次へ」をクリックします。



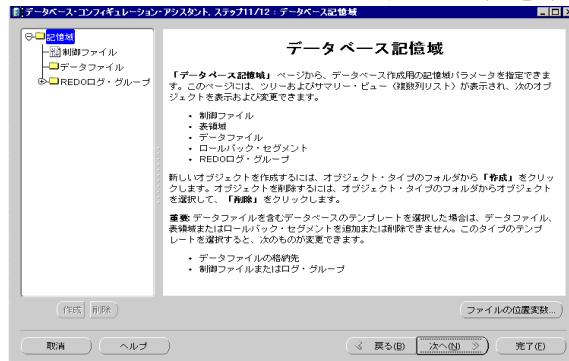
11. サンプルをインストールするか選択する画面が出ます。本番環境では要らないのでインストールしませんが、ここでは、「サンプル・スキーマ」をチェックしてインストールするようにします。「次へ」をクリックします。



12. 初期化パラメータを設定する画面が表示されます。ここも今回は特に変更する必要はありません。そのまま「次へ」をクリックします。

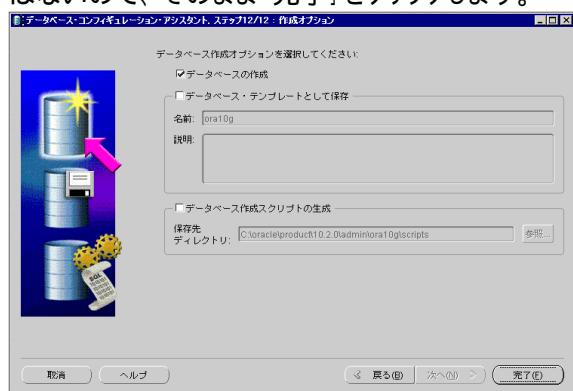


13. データベースを構成する制御ファイル、データファイル、REDO ログファイルの場所などを変更することができます。今回は記述されているとおりの設定でも構いません。しかし、データベースの Oracle のソフトウェアとデータベースの各構成ファイルを別々のディスクに配置しないとディスクへの I/O が集中してパフォーマンスのボトルネックになることがありますのでご注意ください。「次へ」をクリックします。





14. 今回の構成をテンプレートとして保存するか指定できます。今回は保存する必要はないので、そのまま「完了」をクリックします。



15. 今回の構成で作成されるデータベースのサマリです。

確認したら「OK」をクリックしてデータベース作成を開始します。

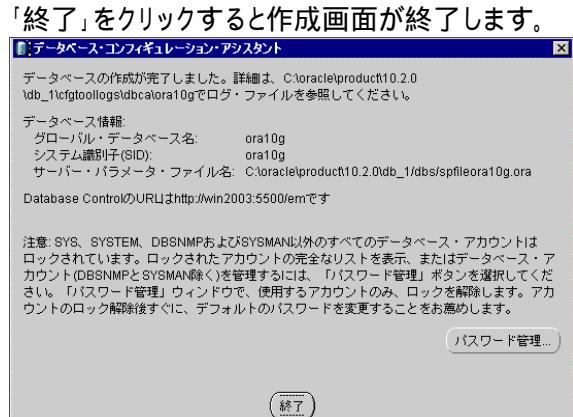


ポイント: 今回は、全ての項目を確認しながら DBCA を使用しましたが、特にデフォルト値で問題ない場合や、テンプレートが作成されているような場合は、ウィザードの途中にて「完了」をクリックすることにより、それ以降のウィザードのステップを省略することが可能です。

16. 以下は、データベース作成中の実行画面です。



17. データベースの作成が終了すると、以下のように完了の画面が表示されます。



ポイント: DBCA でデータベースを作成した場合、管理者用のユーザー以外のユーザーはロックされているので、UNLOCKする必要があります。UNLOCKの方法は、後で実習します。

18. DBCA にてデータベースを作成した後は、データベースは起動された状態になっています。

Enterprise Manager

Oracle9i 以前では、Enterprise Manager は、Java のクライアント/サーバーアプリケーション

として実装されました。Oracle Database 10g では、完全にウェブ・ベースのインターフェースに変更され、ブラウザーさえあればどのマシンからも実行することが可能であるのが特徴です。

特徴は、以下の通りです。

- ウェブ・ベースの GUI インターフェース
- 各種データベースオブジェクトの作成/管理/表示
- パフォーマンス統計の表示
- バックアップや再編成などの各種メンテナンス操作

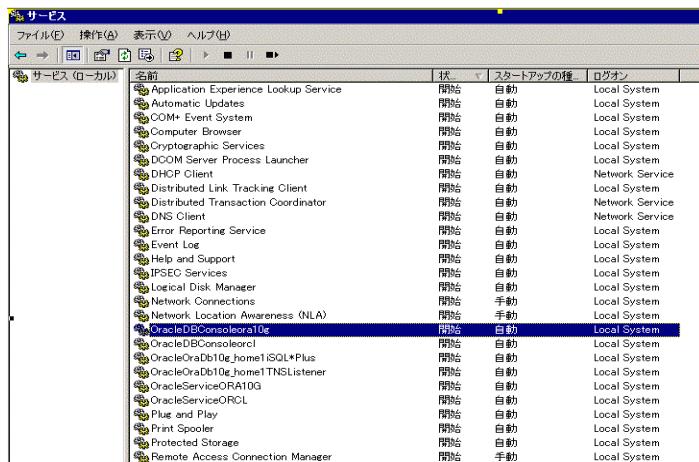
実習：Enterprise Manager を使ってロックされているアカウントを解除しよう

データベースの作成のセッションにて、特定の管理者用のユーザー以外はロックされていることを説明しました。ロックを解除しないと該当のユーザーを利用することができません。今回は、サンプル・スキーマの「SCOTT」のロックを解除します。

1. Enterprise Manager を利用するには、データベース・サーバーにて DB コンソールを使用するためのプロセスが起動していなければなりません。DBCA にてデータベースを作成すると自動的に起動されますが、以下のコマンドにて起動を確認できます。

```
C:>set ORACLE_SID=ORA10G
C:>emctl status dbconsole
Oracle Enterprise Manager 10g Database Control Release 10.2.0.1.0
Copyright (c) 1996, 2005 Oracle Corporation. All rights reserved.
http://Win2003:1158/em/console/aboutApplication
Oracle Enterprise Manager 10g is running.
-----
Logs are generated in directory
D:\oracle\product\10.2.0\db_1\win2003_ora10g\sysman\log
```

「Oracle Enterprise Manager 10g is running.」と表示されていれば、起動しています。もし、「Oracle Enterprise Manager 10g is not running」と表示された場合は、Windows のサービスより「OracleDBConsoleora10g」を起動してください。



- Enterprise Manager を利用するには、リスナーも起動している必要があります。リスナーの詳細な設定は後ほど行うので、ここでは以下のコマンドにてリスナーを起動してください。

```
C:>lsnrctl start
```

ポイント:このコマンドにて Windows のサービスにも自動的にリスナーのサービスが作成されます。次回からは、Windows のサービスで起動/停止が可能です。

- ブラウザーを起動して以下の URL を入力します。ログイン・ページが表示されますので、ユーザー名:SYS、パスワード:ORACLE、接続モード:SYSDBA と入力して **[ログイン]** ボタンをクリックしてください。

```
http://<host name>:<port>/em/  
e.g) http://win2003:1158/em
```

ポイント: Enterprise Manager にアクセスする場合のポート番号が分からない場合は、%ORACLE_HOME%\install の下の portlist.ini ファイルを参照してください。

- ホーム画面より、「管理」 「ユーザー」をクリックします。「ユーザー」の画面が表示されます。



5. 画面をスクロールして、ユーザー「SCOTT」を探します。アカウント・ステータスが「EXPIRED & LOCKED」になっているはずです。「SCOTT」をクリックします。

SCOTT	EXPIRED & LOCKED	2005/11/16 12:18:27 GMT+05:30	USERS	TEMP	DEFAULT	2005/08/30 15:06:08 GMT+05:30
-------	------------------	----------------------------------	-------	------	---------	----------------------------------

6. 「ユーザーの編集」画面が表示されます。ステータスを「ロック解除」にし、パスワード入力およびパスワードの確認に「TIGER」を入力して、をクリックします。

The screenshot shows the 'User: SCOTT' edit screen in Oracle Enterprise Manager. The 'Status' dropdown is set to 'Open'. The 'Password' and 'Confirm Password' fields both contain 'TIGER'. At the bottom right, there is a large blue button with the text '通用' (General) with a small arrow icon.

7. 「正常に変更されました」と表示されるはずです。再度ユーザー「SCOTT」のアカウント・ステータスを確認してみてください。正常であれば、以下のように「OPEN」になっています。



SCOTT	OPEN	USERS	TEMP	DEFAULT	2005/08/30 15:06:08 GMT+05:30
-------	------	-------	------	---------	----------------------------------

実習：Enterprise Manager を使って表の定義やデータを確認してみよう

Enterprise Manager を使用して、作成したデータベースのサンプル・データである「SCOTT.EMP」表の定義内容を確認します。表の作成方法については、本資料の別のセクションにて実習します。

1. この前の実習と同様の手順して、Enterprise Manager にログインします。
2. ブラウザーを起動して以下の URL を入力します。ログイン・ページが表示されますので、ユーザー名:SYS、パスワード:ORACLE、接続モード:SYSDBA と入力して **ログイン** ボタンをクリックしてください。

`http://<host name>:<port>/em/`

e.g) `http://win2003:1158/em`

ポイント: Enterprise Manager にアクセスする場合のポート番号が分からない場合は、%ORACLE_HOME%¥install の下の portlist.ini ファイルを参照してください。

3. Enterprise Manager のホーム画面が表示されます。ホーム画面より「管理」タブをクリックし、スキーマのデータベース・オブジェクトから「表」をクリックしてください。



4. 「表」の画面が表示されます。スキーマとして「SCOTT」を入力し **実行** ボタンをクリックすることで、スキーマ「SCOTT」が所有している表が表示されます。



表示されている表の中から表名「EMP」に選択マークを付けて、 ボタンをクリックします。

ポイント:スキーマ名が分からない場合は、 アイコンをクリックすることで、スキーマの一覧表を表示させて選択することもできます。

5. EMP 表に対する現在の表定義が確認できます。



ボタンを押すことで表定義を変更することもできます。

6. 次に EMP 表の中にどのようなデータが入っているか確認してみましょう。 ボタンで前画面に戻りますので、再度 EMP に選択マークを付けて、アクションのドロップダウン・リストボックスから「データの表示」を選んで、 ボタンを押します。



どうでしょう。上記のように EMP 表のデータが確認できましたか？

確認が終わったら、「データベース」タブをクリックすることで、ホーム画面に戻れます。

iSQL*Plus

SQL*Plus は、対話型の問い合わせツールで、コマンドライン・インターフェースの SQL*Plus とウェブベース・インターフェースの iSQL*Plus があります。基本的に出来ることは一緒で、主に以下のような処理をする事が可能です。

- 対話形式でのレポート生成、バッチ形式でのレポート生成
- 問い合わせ結果の書式設定
- 表定義の表示

実習：iSQL*Plus を使ってみよう

先程は、Enterprise Manager を利用して表の定義とデータの中身を確認しました。今度は、iSQL*Plus を利用して再度 EMP 表のデータを確認してみましょう。

1. まず、sqlplus を起動します。以下のコマンドにて sqlplus を起動してください。

```
C:\>sqlplusctl start
iSQL*Plus 10.2.0.1.0
Copyright (c) 2003, 2005, Oracle. All rights reserved.
Starting iSQL*Plus ...
iSQL*Plus started.
```

ポイント:このコマンドにて Windows のサービスにも自動的に iSQL*Plus のサービスが作成されます。次回からは、Windows のサービスで起動/停止が可能です。

2. ブラウザーを起動して以下の URL を入力します。ログイン・ページが表示されますので、ユーザー名:SCOTT、パスワード:TIGER、接続識別子:未入力と入力して **ログイン** ボタンをクリックしてください。

```
http://<host name>:<port>/sqlplus/
e.g) http://win2003:5560/sqlplus/
```



ポイント: iSQL*Plus にアクセスする場合のポート番号が分からない場合は、%ORACLE_HOME%¥install の下の portlist.ini ファイルを参照してください。

3. iSQL*Plus の画面が表示されます。



以下の SQL コマンドを入力して **実行** ボタンを押します。

```
select * from emp;
```

4. Enterprise Manager で表示したデータと同じデータが表示されるはずです。

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SA	COMM	DEPTNO
7301 SMITH	CLERK	7902	00-12-17	800	-	-	20
7499 ALLEN	SALESMAN	7698	91-02-20	1600	300	-	30
7521 WARD	SALESMAN	7698	91-02-22	1250	500	-	30
7566 JONES	MANAGER	7839	91-02-02	2975	-	-	20
7654 MARTIN	SALESMAN	7698	91-02-28	1250	1400	-	30
7683 BLAKE	MANAGER	7839	91-02-01	2850	-	-	30
7720 CLARK	MANAGER	7839	91-02-09	2450	-	-	10
7782 SCOTT	ANALYST	7866	97-04-19	3000	-	-	20
7839 KING	PRESIDENT	7866	81-01-17	6000	-	-	10
7844 TURNER	SALESMAN	7839	91-02-03	1250	0	-	30
7902 ADAMS	CLERK	7788	87-05-23	1100	-	-	30
7903 JAMES	CLERK	7898	91-12-03	950	-	-	30
7907 FORD	ANALYST	7866	91-12-03	3000	-	-	20
7934 MILLER	CLERK	7782	82-02-23	1300	-	-	10

1行が選択されました。

5. データ量が多い場合などは、出力結果の表示方法を調整することも可能です。アイコン⑨の「プリファレンス」をクリックし、出力ページ・サイズの項目を「複数ページ」にして各ページの行数を「10」にして適用ボタンをクリックし、「ワークスペース」タブをクリックして元の画面に戻り、再度実行ボタンをクリックしてみましょう。

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SA	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	80-12-17	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7690	81-02-20	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7688	81-02-22	1250	600	30
7654	JONES	MANAGER	7839	81-04-01	2975		20
7683	ADAMS	SALESMAN	7690	81-05-01	1250	1400	30
7782	BLAKE	MANAGER	7690	81-05-01	2975		30
7788	CLARK	MANAGER	7693	81-06-09	2450		10
7798	SCOTT	ANALYST	7698	81-06-19	3000		20
7804	KING	PRESIDENT	7839	81-11-15	5000	10	10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	81-09-08	1600	0	30

画面下に「次のページ」というボタンが出てくるはずです。このように出力結果を複数ページに分割したり、また出力結果を別の HTML ファイルとして保存する事もできます。

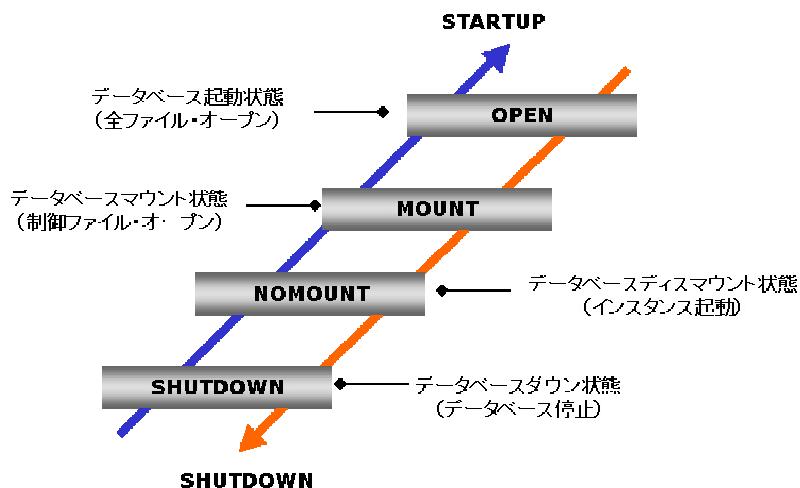
結果を確認したら、ログアウト⑩をクリックして、ブラウザーを終了しましょう。

データベース作成後の主なデータベースの設定について

このセクションでは、データベース作成後の主な設定や作業として、「データベースの起動/停止」や「データベースの運用モード」、データベースを構成するための「初期化パラメータ」について説明します。

データベースの起動と停止

Oracle では、データベースの稼動状態として以下のような 4 つの状態が存在します。通常では、停止状態である「SHUTDOWN」か、稼動中である「OPEN」の状態になっていると思います。「NOMOUNT」や「MOUNT」状態にするのはデータベースをメンテナンスするような場合に、このような状態にします。



実習：データベースの起動/停止

Enterprise Manager を利用してデータベースを起動/停止してみましょう。

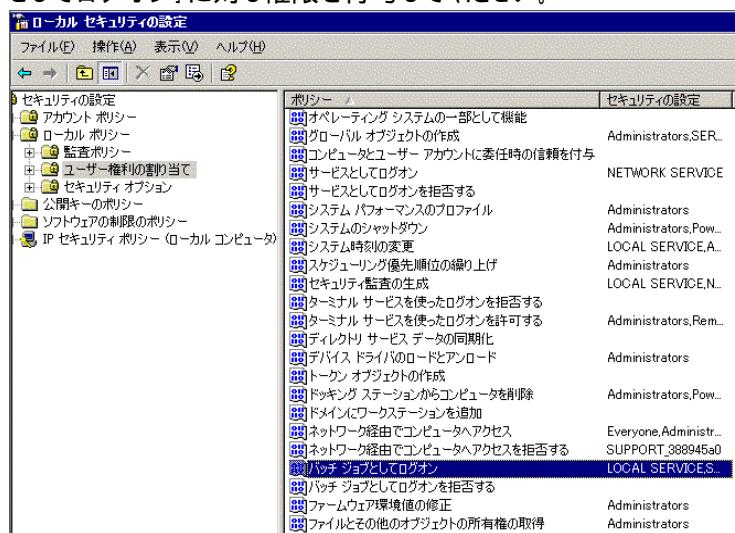
Windows プラットホームにて Enterprise Manager を使用する場合で、ホスト資格証明が必要な動作などを実施する場合は、以下のような設定が必要です。本実習では、その手順も行います。

- 環境変数%TEMP%,%TMP% ディレクトリへの権限を Enterprise Manager 用のユーザーに与える
- 「バッチジョブとしてログオン権限」を Enterprise Manager 用のユーザーに与える

- 環境変数%TEMP%,%TMP% ディレクトリへの権限を Enterprise Manager 用のユーザーに与えます。デフォルトでは%TEMP%,%TMP% は C:\WINNT\TEMP になっていますので、該当フォルダーを右クリックし、「プロパティ」の「セキュリティ」タブで権限を与えてください。



- 「バッチジョブとしてログオン権限」を Enterprise Manager 用のユーザーに与えます。管理ツールの「ローカルセキュリティポリシー」をクリックします。「バッチジョブとしてログオン」に対し権限を付与してください。



「スタート」->「管理ツール」->「ローカルセキュリティポリシー」で上記画面を表示し、「ユーザー権利の割り当て」の「バッチジョブとしてログオン」を右クリックし「セキュリティ」を選択します。

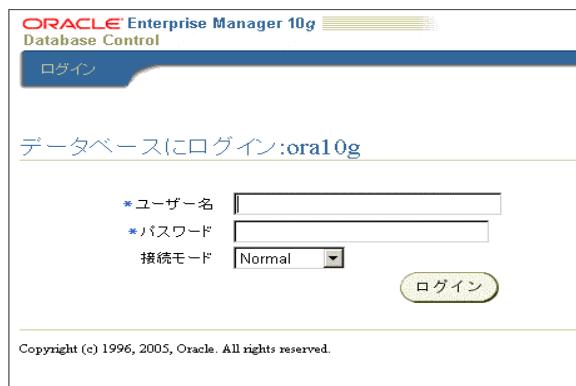
ポイント: サーバーが、ドメイン・コントローラーの場合は、「ドメイン コントローラー セキュリティ ポリシー」を選択してください。



設定画面が表示されるので、「追加」より該当のユーザーを追加し、「ローカルポリシーの設定」がチェックされている事を確認してください。ここでは、「WIN2003\Administraor」を追加しています。

3. ブラウザーを起動して以下の URL を入力します。ログイン・ページが表示されますので、ユーザー名:SYS、パスワード:ORACLE、接続モード:SYSDBA と入力して **ログイン** ボタンをクリックしてください。

```
http://<host name>:<port>/em/
e.g) http://win2003:1158/em/
```



ポイント: データベースの起動/停止権限があるユーザーでかつ、接続モードが「SYSDBA」でないとデータベースの起動/停止は出来ません。

4. Enterprise Manager のホーム画面が表示されます。画面左端の矢印に注目してください。矢印が上に向いている場合は稼動中です。データベースを停止します。**(停止)** ボタンをクリックしてください。



5. 「起動/停止」の画面が表示されます。OS のユーザー/パスワードとデータベースのユーザー/パスワードを入力して ボタンをクリックしてください。



手順 1.2 の設定が適切に行われていない場合、以下のようなエラーが表示されます。

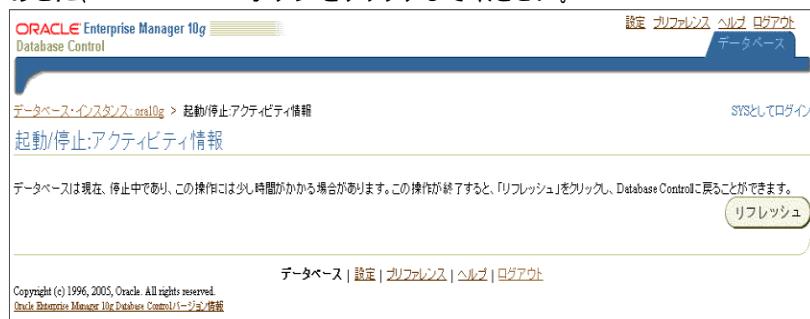


6. 以下のような、停止に対する確認画面が表示されますので、 をクリックしてください。

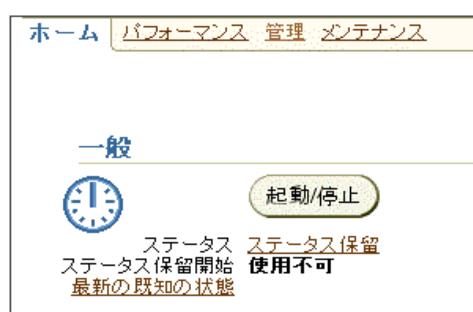


ポイント: デフォルトの停止オプションは IMMEDIATE で実行されます。

- 停止中の画面が表示されます(停止には多少時間が掛かります)。しばらく待ったあとに、**リフレッシュ** ボタンをクリックしてください。



- 最終的に以下のようにデータベースが停止状態になり、ステータスが「使用不可」になります。

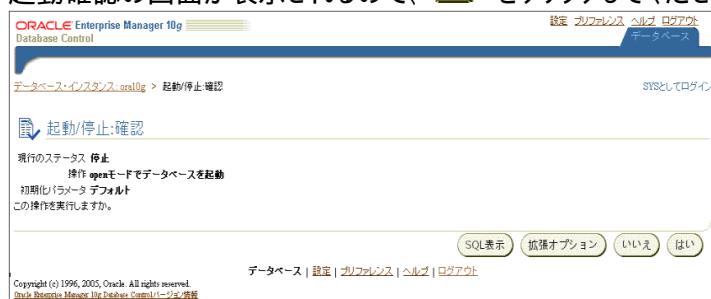


ポイント: データベースが停止すると、データベースのステータスが確認できないため、上記のようにリカバリが必要であるかどうか分からずの状態になりますが、特に問題があるわけではありません。

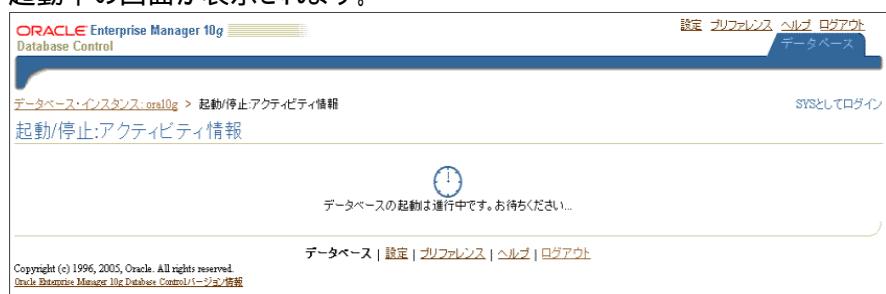
- 今度は、データベースを起動します。上記 8.の画面より、**起動/停止** ボタンをクリックします。
- データベースの停止と同様に資格証明の画面が表示されますので、必要項目を入力し、**OK** ボタンをクリックしてください。



11. 起動確認の画面が表示されるので、(はい) をクリックしてください。



12. 起動中の画面が表示されます。



13. 以下のようにステータスが「稼動中」となるはずです。「データベースの状態は shutdown から open に正常に変更されました。」という更新メッセージがでます。以下のような画面が表示されます。



データベースの運用モード

Oracle では、データベースの運用方法として、「アーカイブログ・モード」と「ノー・アーカイブログ・モード」の 2 つの方法があります。これらは以下のような特徴があります。データベースを作成した時点では、デフォルト設定として「ノー・アーカイブログ・モード」に設定されています。

- アーカイブログ・モード
障害発生時に最新の状態までリカバリすることが可能
- ノー・アーカイブログ・モード
障害発生時は、バックアップ取得時点までリカバリすることが可能

ポイント: デフォルトでは、フラッシュ・リカバリー領域にアーカイブ・ログが作成されます。フラッシュ・リカバリー領域が足りなくなると、アーカイブ・ログが作成できずに、トランザクションが停止します (ORA-16014)。適切なフラッシュ・リカバリー領域サイズの設定と、リカバリ・マネージャーにて定期的にバックアップし、不用なファイルを削除してフラッシュ・リカバリー領域の空き領域を維持するようにしてください。

実習：運用方式をアーカイブログ・モードに変更する

今回は、システム要件として「障害時に最新の状態まで戻せる」という可用性要件であると想定して、Enterprise Manager を利用して運用モードを変更してみましょう。

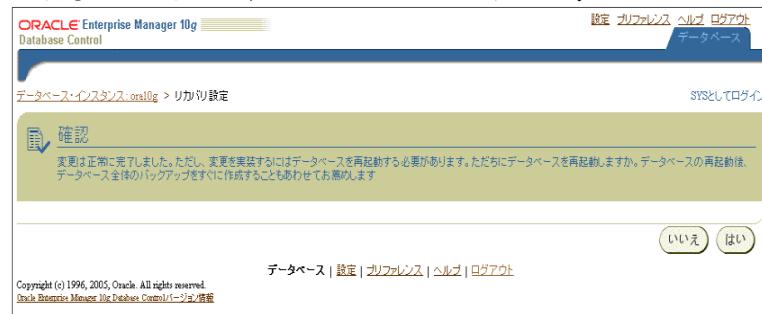
1. それでは、アーカイブログ・モード を変更します。ホーム画面より「高可用性」の「使用可能なフラッシュ・リカバリー領域」の右のリンクをクリックしてください。



2. 「リカバリ設定の構成」の画面が表示されます。メディア・リカバリの ARCHIVELOG のチェックボックスにチェックを入れ、 をクリックします。



3. 変更を適用するためにはデータベースの再起動が必要となるため、確認の画面が表示されますので、 をクリックしてください。



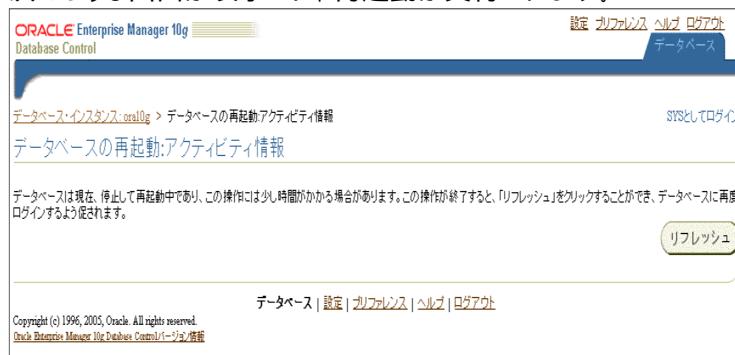
4. データベースの起動/停止の操作と同様に、OS のユーザー/パスワードとデータベースのユーザー/パスワードを入力して、 をクリックしてください。



5. さらに再起動の確認画面が表示されますので、(はい) をクリックしてください。



6. 次のような画面が表示され、再起動が実行されます。



ポイント: 再起動後の状態が Enterprise Manager にて確認できるまでには、多少時間が掛かる場合があります。

7. アーカイブ・ログ・モードが「ARCHIVELOG」に変わっているところが確認するには、ホーム画面より「メンテナンス」タブをクリックし、「バックアップ/リカバリ設定」の「リカバリ設定」をクリックしてください。
「リカバリ設定」の画面が表示されます。メディア・リカリの ARCHIVELOG のチェックボックスが既にチェックしてあるはずです。



ポイント: ホーム画面の「高可用性」の表示の自動更新の間隔は、12 時間になっています。変更を即時に確認したい場合は、上記の方法か SQL*Plus 等のコマンドライン・ツールよりご確認ください。

初期化パラメータ

データベースを導入するシステム固有の条件に合わせるために、必要に応じて初期化パラメータを設定/変更する必要性がある場合があります。Oracle ではデータベースの構成パラメータとして、初期化パラメータ・ファイルとサーバー・パラメータ・ファイルの 2 種類がありどちらかを利用することになりますが、それぞれは以下の特徴があります。

- 初期化パラメータ・ファイル
Oracle7 の頃から存在するテキスト形式のパラメータ・ファイルで、テキスト・エディタでもパラメータを変更する。
- サーバー・パラメータ・ファイル(デフォルト設定)
Oracle8i より導入されたバイナリ形式のパラメータ・ファイル。コマンドもしくは GUI ツールよりパラメータを変更する。

実習: 初期化パラメータを確認し、Oracle10g の新機能である自動共有メモリー管理を有効にします。尚、パラメータの変更でも自動共有メモリー管理の有効化は行えますが、今回の実習ではさらに容易な方法にて設定します。

1. Enterprise Manager のホーム画面にて「管理」タブを選択し、「すべての初期化パラメータ」をクリックします。以下のような初期化パラメータの画面が表示されます。

左上の「現行」タブが選択されていると思いますが、これは現在実行中のデータベースにて使用しているパラメータ値です。

名前	タイプ	値	説明
audit_file_dest	String	C:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0	
background_dump_dest	String	C:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0	
core_dump_dest	String	C:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0	
db_file_multiblock_read_count	Integer	16	
dispatchers	String	(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=)	
job_queue_processes	Integer	10	
spfile	String	C:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0\DB_1\SPFILE\ORA100.ORA	
user_dump_dest	String	C:\ORACLE\PRODUCT\10.2.0	
compatible	Integer	10.2.0	

2. フィルタ機能を利用して、自動共有メモリー管理のためのパラメータ「SGA_TARGET」を表示して見ます。フィルタに「SGA_TARGET」を入力して、**実行** をクリックします。現在は、自動共有メモリー管理が有効になっていないため、値が「0」になっているはずです。

名前	タイプ	値	説明
sga_target	Big Integer	0	メモリー

3. それでは、実際に自動共有メモリー管理を有効にしてみましょう。ホーム画面より「管理」タブをクリックし、「メモリー・パラメータ」をクリックしてください。メモリー関連のパラメータ画面が表示されます。現在は、自動共有メモリー管理が「無効」となっていると思いますので、**有効化** をクリックしてください。

SGA

SGAは、データベースの構成要素で、一つのOracleデータベースのデータおよび制御情報を含む、共有メモリー構造のグループです。SGAは、Oracleデータベース・インスタンスの起動時に自動的に作成されます。

自動共有メモリー管理 **無効** (有効化)

共有データ 162 MB アドバイス

バッファ・キャッシュ 80 MB アドバイス

ラージ・プール 4 MB アドバイス

Java・プール 4 MB アドバイス

その他の 6 MB

SGA合計 (MB) 162 計算

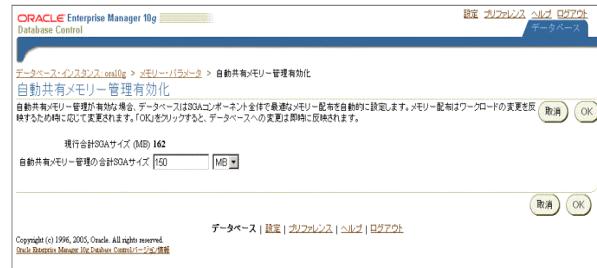
最大SGAサイズ
最大SGAサイズはデータベースが割り当て可能な最大メモリーを指します。最大SGAサイズを指定する場合、接続SGA・コンボーネント・サイズを動的に変更できます(合計SGAサイズが最大SGAサイズを超過しない場合)。

最大SGAサイズ (MB) 160

この値の変更を有効にするには、データベースを再起動する必要があります。

ポイント: メモリー調整の自動化の設定は DBCA でデータベース作成時にも設定できます。

4. 自動共有メモリー管理で使用する SGA の最大サイズを指定する画面が表示されます。適切な値を入力したら、 をクリックしてください。



ポイント: SGA の最大サイズは、データベース専用機である場合、およそその目安として物理メモリーの 70%くらいに設定すると良いでしょう。しかしシステムの状態によっては適切な値に変更する必要がある場合もありますのでご注意ください。

5. 以下のような画面が表示され、自動共有メモリー管理が即時に有効になったことが確認できます。

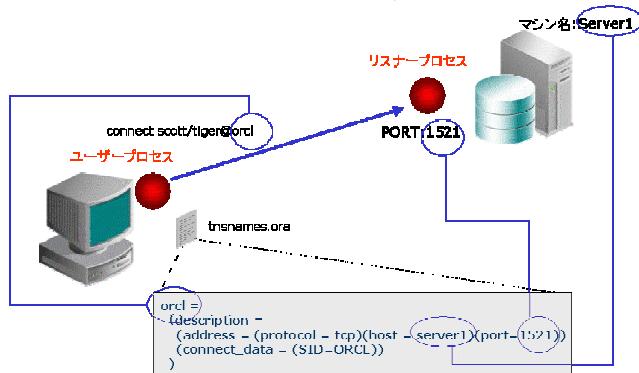


クライアントからの接続

Oracle では、データベース・サーバーとクライアント間の通信には、Oracle Net Services というネットワーク・ライブラリを使用します。

LISTENER.ORA と TNSNAMES.ORA

ネットワークの設定情報は、サーバー側のリスナー情報を構成する LISTENER.ORA とクライアント側の接続情報を記述する TNSNAMES.ORA というファイルに記述されています。これらは以下の図のような関係になります。



これらのファイルは、デフォルトでは、%ORACLE_HOME%\network\ADMIN の下に配置されます。

実習：サーバーのリスナー情報の設定を行おう

クライアントからデータベースに接続できるように、サーバー側のリスナー情報の設定を行います。

1. Windows のスタート・ボタンより、「Net Configuration Assistant」を選択します。



「スタート」->「プログラム」->「Oracle - OracleDb10g_home1」->「コンフィグレーションおよび移行ツール」->「Net Configuration Assistant」

ポイント: ネットワークの設定は、Enterprise Manager からも実行できます。しかし Enterprise Manager から編集できるのはエージェントが起動しているサーバー機のみであるため、ここでは Network Configuration Assistant を使用しています。

1. Welcome 画面が表示されますので、「リスナー構成」を選択し、「次へ」をクリックします。



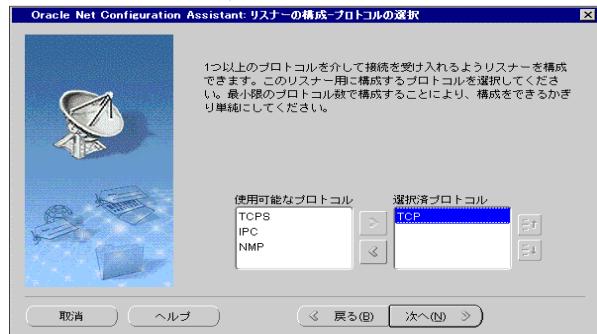
2. 「実施する処理の選択」画面が表示されますので、「追加」をクリックします。



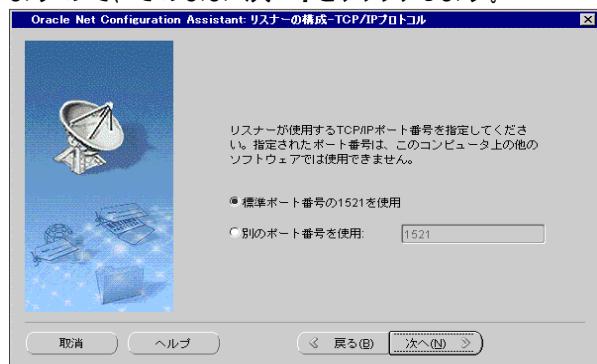
3. リスナー名の入力を求められます。デフォルトの「LISTENER」のまま「次へ」をクリックします。



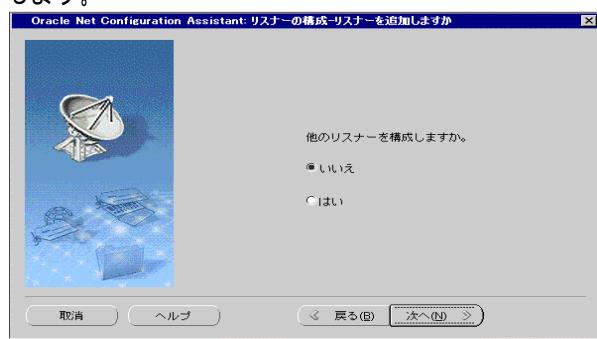
4. ネットワーク・プロトコルの選択画面が表示されますので、「TCP」を選択して「次へ」をクリックします。



5. 通信ポートの番号を入力する画面が表示されます。デフォルトの「1521」を使用しますので、そのまま「次へ」をクリックします。



6. 他のリスナーを構成するか聞かれますので、「いいえ」を選択して「次へ」をクリックします。



7. 既に同じ名前でリスナーが起動されている場合は、以下のメッセージが表示されますので、「はい」をクリックします。



ポイント:Enterprise Manager の実習にてリスナーを起動したままの状態の場合は、上記のメッセージが表示されます。この場合は構成が終了後に、Windows のサービスよりリスナーを再起動してください。

- 「リスナーの構成が完了しました」と表示されますので「次へ」をクリックすると、起動時の画面に変わりますので、「終了」をクリックして終了してください。



- リスナーが起動されているかを確認するには、Enterprise Manager のホーム画面の一般的な項目より「リスナー」を選択すると以下のような画面にて確認できます。

実習：クライアントの接続情報の設定を行おう

クライアントからデータベースに接続できるようにクライアント側の接続情報を設定します。クライアントの接続情報は各クライアントにて行う必要がありますが、今回は、サーバー機を擬似的にクライアントと想定して設定します。

1. Windows のスタート・ボタンより、「Net Configuration Assistant」を選択します。



「スタート」->「プログラム」->「Oracle – OracleDb10g_home1」->「コンフィグレーションおよび移行ツール」->「Net Configuration Assistant」

2. Welcome 画面が表示されますので、「ローカル・ネット・サービス名構成」を選択し、「次へ」をクリックします。



3. 「実行する処理の選択」画面が表示されますので、「追加」を選択して、「次へ」をクリックします。



4. 「サービス名の入力」を求められます。サービス名は通常グローバル・データベー

入名ですので、データベース作成時のグローバル・データベース名を入力し、「次へ」をクリックします。ここでは、ora10g.jp.oracle.comと入力します。



5. ネットワーク・プロトコルの選択画面が表示されますので、「TCP」を選択して、「次へ」をクリックします。



6. ホスト名の入力画面が表示されますので、ご使用のDBサーバーのホスト名を入力して、「次へ」をクリックします。PORT番号は、リスナーの設定にて変更していかなければ、デフォルトの1521のままで構いません。



7. ウィザードにて設定した内容にて問題ないか接続テストの画面が表示されます。「はい、テストを実行します」を選択して、「次へ」をクリックします。

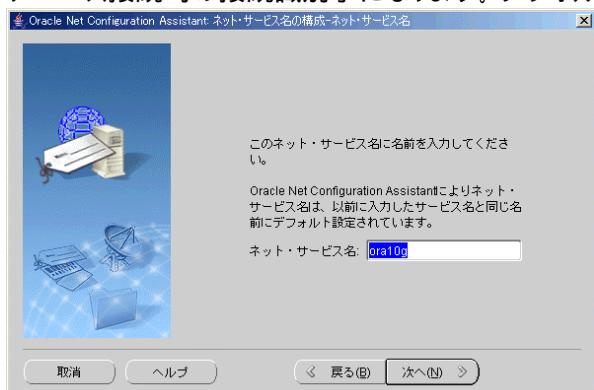


8. 正常な接続が確認された場合、以下のような画面が表示されます。「次へ」をクリックします。



ポイント:接続に失敗した場合は、「ログインの変更」より再度適切なユーザー名/パスワードにて再試行してみてください。

9. ネットワーク・サービス名の入力画面が表示されます。ここで指定する名前がデータベース接続時の接続識別子になります。デフォルトは SID 名になっています。



10. これで設定は終了です。他のネットワーク・サービス名の構成を行うかどうか聞かれますので、「いいえ」を選択して「次へ」をクリックし終了してください。



表/索引の作成

このセクションでは、作成したデータベースに表/索引を作成して、作成した表の内容を変更してみます。

表の作成

Oracle では表は、論理的な領域単位である表領域に作成します。表の作成には、Enterprise Manager や HTML DB を利用して GUI で作成する方法や、iSQL*Plus 等のコマンドライン・ツールにより SQL 文で作成する方法があります。

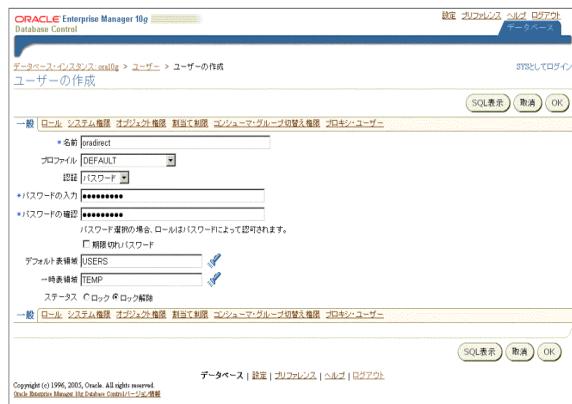
実習: 新しいユーザー(スキーマ)を作成しよう

新しくデータベース・ユーザーを作成します。

- まず最初に新しくユーザーを作成します。Enterprise Manager に SYSDBA 権限にてログインし、「管理」->「ユーザー」をクリックします。

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager Database Control interface. The top navigation bar includes 'HOME', 'PROJECTS', 'LOGOUT', and 'DATABASE'. The main area is titled 'データベース>インスタンス: orcl@... > ユーザー' with a sub-titile 'SYSDBAとしてログイン'. A search bar 'オブジェクト名' is present. Below is a table titled 'ユーザー' with columns: '選択', 'ユーザー名', '状態', 'スタート', '有効期間', 'プロファイル', '時間', and '操作'. The table lists several users including ANONYMOUS, SYSTEM, DMSYS, DSNTRN, DMSYS, EXPDP, EXPRT, MCDATA, and MIDSYS. The '操作' column contains links like '作成', '削除', 'プロファイル', and '属性'.

- ボタンをクリックするとユーザー情報の入力画面が表示されますので、以下のように入力してください(まだ はクリックしないでください)。



項目名	入力内容
名前	ORADIRECT
プロファイル	DEFAULT
認証	パスワード
期限切れパスワード	チェックしない
デフォルト表領域	USERS
一時表領域	TEMP
ステータス	ロック解除

3. ここまででは作成したユーザーには、CONNECT ロールの権限しか付与されませんので、「ロール」タブをクリックし、をクリックしてください。



4. 「ロールの変更」の画面が表示されます。使用可能なロールから RESOURCE ロールを選択して、をクリックしてください。ひとつ前の画面に戻りますので、もう一度 をクリックするとユーザーが作成されます。



ポイント:本番環境では様々なセキュリティ要件を考慮してユーザーを作成する必要があります。セキュリティに関しては「意外と簡単!?'シリーズの「セキュリティ設定編」を参照してください。

実習:新しい表を USERS 表領域に作成しよう

- 表を作成します。「管理」->「表」をクリックすると「表」の画面が表示されますので、



- 「表を作成・表編成」の画面が表示されます。デフォルトの標準のまま をクリックします。



- 「表の作成」の画面が表示されます。以下のサンプルを元に表を作成します。



プライマリー・キーを設定する場合、「制約」タブを選択して以下の画面より「PRIMARY」の横にある をクリックして該当の列を選択してください。



すべての入力/設定が終えたら、 をクリックすることで表が作成されます。

表名	列名	データ型	サイズ	NOT NULL
EMPLOYEES	EMPLOYEE_ID	NUMBER	6	Not Null, Primary Key
	FIRST_NAME	VARCHAR2	20	
	LAST_NAME	VARCHAR2	25	Not Null
	EMAIL	VARCHAR2	25	Not Null
	PHONE_NUMBER	VARCHAR2	20	
	HIRE_DATE	DATE		Not Null
	JOB_ID	VARCHAR2	10	Not Null
	SALARY	NUMBER	8	
	COMMISSION_PCT	NUMBER	2	
	MANAGER_ID	NUMBER	6	
	DEPARTMENT_ID	NUMBER	4	

・スキーマ:ステップ2で作成したユーザー名

・表領域:USERS

ポイント:列の入力行数が足りない場合には、**(5列追加)** をクリックすることで、空の行を追加できます。

- 同様に以下の部門表も作成してください。

表名	列名	データ型	サイズ	NOT NULL
DEPARTMENTS	DEPARTMENT_ID	NUMBER	4	Not Null、PrimaryKey
	DEPARTMENT_NAME	VARCHAR2	30	Not Null
	MANAGER_ID	NUMBER	6	
	LOCATION_ID	NUMBER	4	

- ・スキーマ:ステップ2で作成したユーザー名
- ・表領域:USERS

実習:従業員表と部門表の関連付けを設定しよう

従業員表の DEPARTMENT_ID は部門表の DEPARTMENT_ID に関連付けられますので、外部参照整合性制約を付加しましょう。

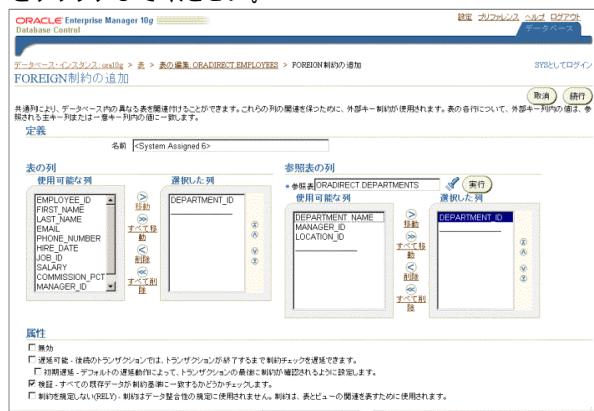
- Enterprise Manager より「管理」->「表」をクリックし、スキーマ ORADIRECT の EMPLOYEES 表を選択し、**(編集)**をクリックして編集モードにしてください。



- 「制約」タブを選択し、画面右端の PRIMARY を FOREIGN に変更して、**(追加)** をクリックします。



3. 「FOREIGN 制約の追加」の画面が表示されます。以下のように設定して をクリックしてください。



参照表の使用可能な列は、参照表を入力後に をクリックすることで表示されます。

項目	内容
表の選択した列	DEPARTMENT_ID
参照表	ORADIRECT.DEPARTMENTS
参照表の選択した列	DEPARTMENT_ID
属性	変更なし

4. 外部参照整合性制約が作成されます。

属性名	タイプ	ホーム列	無効	選択可能	フィルタ	PRIMARY	
C_ST2_C00143	CHECK	EMPLOYEE_ID	NO	NO	NO	YES	NO
C_ST2_C00144	CHECK	LAST_NAME	NO	NO	NO	YES	NO
C_ST2_C00145	CHECK	EMAIL	NO	NO	NO	YES	NO
C_ST2_C00146	CHECK	HIRE_DATE	NO	NO	NO	YES	NO
C_ST2_C00147	CHECK	JOB_ID	NO	NO	NO	YES	NO
C_ST2_C00148	PRIMARY	EMPLOYEE_ID	NO	NO	NO	YES	NO
>System Assigned >	FOREIGN	DEPARTMENT_ID	NO	NO	NO	YES	NO

索引の作成

Oracle では、検索のパフォーマンスを向上させるために、以下のようなさまざまな種類の索引が提供されています。

- B*TREE 索引
- ファンクション索引
- 逆キー索引
- 索引構成表
- ビットマップ・インデックス(Enterprise Edition のみ)
- ビットマップ・ジョイン・インデックス(Enterprise Edition のみ)

また、索引スキップ・スキャンという機能も実装されており、複合索引の場合に検索条件としてカラムの第 1 列が指定されていなくても、索引を使用することができます。

実習: 索引を作成しよう

表の作成時にプライマリー・キー制約を作成しているのでその時点にてプライマリー・キー索引は作成されています。ここでは、従業員表の LAST_NAME 列に索引を作成します。

1. Enterprise Manager のホーム画面から「管理」タブを選択し、「索引」をクリックしてください。「索引」の画面が表示されます。スキーマに「ORADIRECT」を入力して、**実行** クリックしてください。作成済みの表/索引が表示されます。「EMPLOYEES」表を選択し、**作成** をクリックしてください。

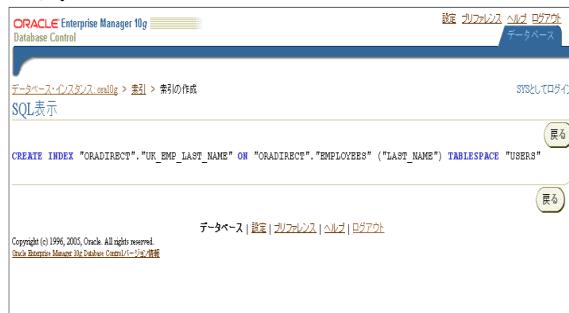


2. 「索引の作成」の画面が表示されます。以下のように入力し、**OK** をクリックしてください。



項目	内容
名前	適切な索引の名前
スキーマ	ORADIRECT
表領域	USERS
索引タイプ	標準-Bツリー
表名	ORADIRECT.EMPLOYEES
選択する列	LAST_NAME の順序に”!”を入力

SQL表示 をクリックすることで、索引を作成するための SQL 文を確認することもできます。



3. 新しい索引が EMPLOYEES 表に対して作成されたことが確認できます。



ポイント: 索引の削除を行いたい場合は、ステップ 1 にて表示された索引の一覧より、該当の索引を選択して、 をクリックします。

データの入力と確認

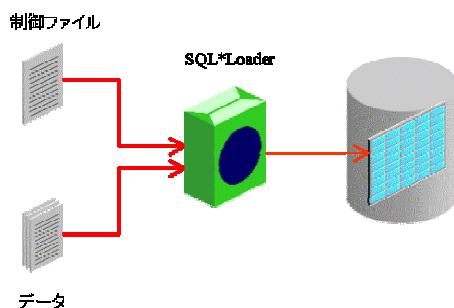
このセクションでは、作成した表にデータを入力してみます。

データを入力する方法としては、以下のような方法がありますが、ここでは、SQL*Loaderを利用す
る方法を実施します。

- SQL(INSERT文)による入力
- HTML DBを利用したデータ入力
- SQL*Loaderを利用したデータ入力

SQL*Loader

SQL*Loaderは、Oracleが提供するデータロード・ユーティリティです。少量のデータであれば、INSERT文でも可能ですが、大量の場合、SQL*Loaderを利用することで、高速かつ容易にデータをOracleにローディングすることができます。



実習: SQL*Loaderにて従業員のデータを EMPLOYEES 表に入力しよう。

本実習にて使用する制御ファイルとデータは「意外と簡単!？」シリーズのウェブ・サイトよりダウンロード可能です。必要であれば、サーバー・マシンにコピーして使用してください。尚、EMPLOYEES表とDEPARTMENTS表には参照整合性制約が付加されているので、EMPLOYEES表からローディングするとエラーが発生します。以下の手順ではEMPLOYEES表をローディングするよう記述されていますが、実際の手順としては、先にDEPARTMENTS表からローディングを実施してください。

1. SQL*Loaderを制御するために以下のような「制御ファイル」を作成します。

```

<employees.ctl>
load data
into table oradirect.employees
fields terminated by ","

```

```
(EMPLOYEE_ID,
FIRST_NAME,
LAST_NAME,
EMAIL,
PHONE_NUMBER,
HIRE_DATE DATE 'YYYY-MM-DD',
JOB_ID,
SALARY,
COMMISSION_PCT,
MANAGER_ID,
DEPARTMENT_ID)
```

2. Enterprise Manager のホーム画面より、「メンテナンス」タブを選択し、「ユーザーファイルからデータをロード」をクリックします。「データのロード: 制御ファイルの生成または既存の制御ファイルの使用」の画面が表示されます。「既存の制御ファイルを使用」のオプションを選択して をクリックしてください。



3. 「データのロード: 制御ファイル」の画面が表示されます。制御ファイル名をステップ 1 にて作成したファイル名に変更し、 をクリックします。



4. 「データのロード: データファイル」の画面が表示されます。今回、データのファイルが制御ファイルと別々に作成していますので、「データベース・サーバー・マシン上のファイル名をフルパスで指定します」を選択し、「<適切なディレクトリ名>\employees.dat」を入力後、 をクリックします。



5. 「データのロード: メソッド」の画面が表示されます。今回は「従来型パス」を選択し、**次へ**をクリックします。



6. 「データのロード: オプション」の画面が表示されます。オプション・ファイルの項目の「ログ情報を格納するログ・ファイルを生成」に適当なログ名を入力し、**次へ**をクリックします。



7. 「データのロード: スケジュール」の画面が表示されます。スケジュールは「即時」で、適当なジョブ名を入力して、**次へ**をクリックします。



8. 「データのロード:レビュー」の画面が表示されます。内容を確認後、**ジョブの発行** をクリックしてください。



8. ジョブが発行されて、データのローディングが実行されます。確認メッセージの下のジョブ名をクリックしてください。



9. ジョブの詳細を確認することができます。成功している場合には、ステータスが「成功」になります。



10. 同様の方法にて、DEPARTMENTS 表にもデータをロードしましょう。

ポイント: HTML DB を利用すると、EXCEL のデータを直接コピー&ペーストにてデータベースに入力したりする事が可能です。

実習: 入力した従業員のデータを確認しよう

- Enterprise Manager のホーム画面より、「管理」タブを選択し、「表」をクリックします。スキーマに「ORADIRECT」と入力し、(実行) をクリックします。表「EMPLOYEES」の選択のラジオ・ボタンを選択し、アクションのドロップダウン・リストボックスより「データの表示」を選択し、(実行) をクリックします。



- 先程入力した、EMPLOYEES 表のデータが確認できます。

Employee ID	First Name	Last Name	Email	Phone Number	Hire Date	Job ID	Salary	Manager ID	Department ID	Commission
1 John	Smith	John.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
2 John	Smith	John.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
3 John	Smith	John.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
4 Jack	Smith	Jack.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
5 Paul	Smith	Paul.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
6 Adam	Smith	Adam.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
7 Rose	Smith	Rose.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		
8 Peter	Smith	Peter.Smith@oracle.com	2212121	2001-01-01	A_S	3000	1	10		

3. さらに、列名をクリックすることで自動的に該当列の昇順/降順にてデータを確認することができます。

Employee ID	First Name	Last Name	Email	Phone Number	Hire Date	Job ID	Salary	Manager ID	Department ID	Commission
200_Wins	Wins	WIGHT	251212100	1964-04-07	AC_ACCOUNT	3000	201	110		
201_Saled	Saled	SMITH	251212100	1964-04-07	AC_MGR	12000	101	110		
202_Hmer	Hmer	HIBB	251212100	1964-04-07	FI_FAP	10000	101	70		
203_Sara	Sara	SMITH	251212100	1964-04-07	HR_EXP	6000	101	40		
207_Fay	Fay	PFAY	251212100	1964-04-07	MI_JEP	6000	201	30		
208_Kore	Kore	KOREH	251212100	1964-04-07	MK_MAN	13000	100	20		
209_Lacle	Lacle	PLAHLIN	251212100	1964-04-07	AD_ASST	4000	101	10		
199_Dougl	Dougl	DORANT	633079844	1964-04-07	SH_CLERK	2600	124	50		
180_Donal	Donal	DOCKNELL	633079844	1964-04-07	SH_CLERK	2600	124	50		
191_Lenn	Lenn	KFFEENY	633079822	1964-04-07	SH_CLERK	3000	124	50		

データの移動

データベースのデータを他のデータベースに移動する場合、データをエクスポートしてインポートする方法がよく取られます。このセクションではエクスポート/インポートについて説明します。

EXPORT/IMPORT

EXPORT/IMPORT ユーティリティは、Oracle のデータベースから表の定義やデータをオンラインにてアンロード/ロードする機能を持っています。データの断片化が発生した場合などは、EXPORT/IMPORT することにより断片化を解消できます。

実習: 作成した EMPLOYEES 表をエクスポートしよう

- Enterprise Manager に以下のユーザーにて接続します。

ユーザー: SYSMAN

接続モード: NORMAL

- ホーム画面より、「メンテナンス」タブをクリックし、「エクスポート」ファイルにエクスポートをクリックします。「表」を選択し、ホスト資格証明として OS のユーザーとパスワードを入力し  をクリックします。

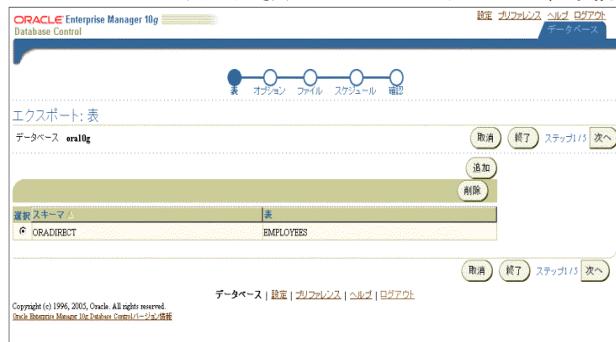


ポイント: EXPORT/IMPORT は、OS のファイルシステム上にデータをアンロードするので、ホストの資格証明の入力が必要になります。

- 「エクスポート: 表」の画面が表示されます。エクスポートする表を選択しますがまだ選択されていないので、 をクリックします。スキーマに「ORADIRECT」と入力し、 をクリックすると検索結果の欄に ORADIRECT の表が表示されますので、「EMPLOYEES」をチェックし、 をクリックします。



4. EMPLOYEES 表が選択されているはずなので、確認の後 [次へ] をクリックします。



5. 「エクスポート: オプション」の画面が表示されます。ログファイルの格納先として、「ADMIN_DIR」が選択されていると思いますが、ここでは EXPORT 先を明示的に指定したい為、(ディレクトリ・オブジェクトの作成) をクリックしてください。



6. 「エクスポート: ディレクトリ・オブジェクトの作成」の画面が表示されます。以下のように入力後、**OK** をクリックするとオプションの画面に戻りますので、ログファイルのディレクトリ・オブジェクトを作成したディレクトリ・オブジェクトに変更し、**次へ** をクリックしてください。



項目	内容
名前	適切な索引の名前 e.g) DUMP_DIR
スキーマ	OS の Oracle ユーザーがアクセスできるディレクトリ

7. 「エクスポート: ファイル」の画面が表示されます。ディレクトリ・オブジェクトをステップ 6 にて作成したディレクトリ・オブジェクトに変更後、**次へ** をクリックしてください。



8. 「エクスポート:ファイル」の画面が表示されます。エクスポート処理をジョブとしてスケジュールすることができますが、ここでは即時に実行しますので、開始を「即時」にして [次へ] をクリックしてください。



9. 「エクスポート・レビュー」の画面が表示されます。内容を確認の後、[ジョブの発行] をクリックするとエクスポート処理が即時に実行されます。



10. 以下は、エクスポート処理中の画面です。



11. エクスポートが正常に終了すると以下の画面が表示されます。OS 上からもエクスポートのダンプファイルが作成されているかを確認してみましょう。



実習: エクスポートしたダンプファイルより EMPLOYEES 表にインポートしよう

1. iSQL*Plus 等により以下の SQL 文を実行して EMPLOYEES 表のデータを切り捨てます。

```
TRUNCATE TABLE EMPLOYEES;
```

ポイント: TRUNCATE を実行しなくとも IMPORT 处理はできます。ここでは、IMPORT の結果が確認しやすいようにするために実行しています。

2. Enterprise Manager に以下のユーザーにて接続します。

ユーザー: SYSMAN

接続モード: NORMAL

3. ホーム画面より、「メンテナンス」タブをクリックし、「エクスポート・ファイルからインポート」をクリックします。「インポート・ファイル」の画面が表示されます。ディレクトリ・オブジェクトをエクスポート時に作成した名前に変更し、ホスト資格証明として

OS のユーザーとパスワードを入力し [続行] をクリックします。



4. 「インポート:再マッピング」の画面が表示されます。ここでは、インポートしたデータを別のスキーマや、別の表領域に割り当てることが可能ですが、今回は何も変更しませんので、そのまま [次へ] をクリックします。



5. 「インポート:オプション」の画面が表示されます。以下のようにデフォルト値を設定しながらして [次へ] をクリックします。[+] をクリックすることで拡張オプションが表示されます。





項目	内容
ディレクトリ・オブジェクト	EXPORT 時に指定したディレクトリ
ソース・データベースからのインポート対象	すべて
オブジェクト・アクション	チェックする
オブジェクト・アクションの項目	置換

6. 「インポート:スケジュール」の画面が表示されます。インポート処理をジョブとしてスケジュールすることができますが、ここでは即時に実行しますので、開始を「即時」にして をクリックしてください。



7. 「インポート:レビュー」の画面が表示されます。内容を確認の後、 をクリックするとインポート処理が即時に実行されます。



8. 以下はインポート処理中の画面です。



9. 処理が正常に終了すると以下の画面が表示されます。実習「入力した従業員のデータを確認する」で実行した方法にてデータが正しくインポートされているか確認してみましょう。





日本オラクル株式会社

Copyright © 2005 Oracle Corporation Japan. All Rights Reserved.

無断転載を禁ず

この文書はあくまでも参考資料であり、掲載されている情報は予告なしに変更されることがあります。日本オラクル社は本書の内容に関するいかなる保証もいたしません。また、本書の内容に関連したいかなる損害についても責任を負いかねます。

Oracle は米国 Oracle Corporation の登録商標です。文中に参照されている各製品名及びサービス名は米国 Oracle Corporation の商標または登録商標です。その他の製品名及びサービス名はそれぞれの所有者の商標または登録商標の可能性があります。