

Oracle9i Database for Windows

スタート・ガイド

リリース 2 (9.2)

2002 年 7 月

部品番号 : J06330-01

ORACLE[®]

Oracle9i Database for Windows スタート・ガイド, リリース 2 (9.2)

部品番号 : J06330-01

原本名 : Oracle9i Database Getting Started, Release 2 (9.2) for Windows

原本部品番号 : A95490-01

原本著者 : Craig B. Foch

原本協力者 : Mark Kennedy, Tamar Rothenberg, Helen Slattery, David Collelo

Copyright © 1996, 2002, Oracle Corporation. All rights reserved.

Printed in Japan.

制限付権利の説明

プログラム (ソフトウェアおよびドキュメントを含む) の使用、複製または開示は、オラクル社との契約に記載された制約条件に従うものとします。著作権、特許権およびその他の知的財産権に関する法律により保護されています。

当プログラムのリバース・エンジニアリング等は禁止されております。

このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。オラクル社は本ドキュメントの無謬性を保証しません。

* オラクル社とは、Oracle Corporation (米国オラクル) または日本オラクル株式会社 (日本オラクル) を指します。

危険な用途への使用について

オラクル社製品は、原子力、航空産業、大量輸送、医療あるいはその他の危険が伴うアプリケーションを用途として開発されておられません。オラクル社製品を上述のようなアプリケーションに使用することについての安全確保は、顧客各位の責任と費用により行ってください。万一かかる用途での使用によりクレームや損害が発生いたしましても、日本オラクル株式会社と開発元である Oracle Corporation (米国オラクル) およびその関連会社は一切責任を負いかねます。当プログラムを米国防総省の米国政府機関に提供する際には、『Restricted Rights』と共に提供してください。この場合次の Notice が適用されます。

Restricted Rights Notice

Programs delivered subject to the DOD FAR Supplement are "commercial computer software" and use, duplication, and disclosure of the Programs, including documentation, shall be subject to the licensing restrictions set forth in the applicable Oracle license agreement. Otherwise, Programs delivered subject to the Federal Acquisition Regulations are "restricted computer software" and use, duplication, and disclosure of the Programs shall be subject to the restrictions in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software - Restricted Rights (June, 1987). Oracle Corporation, 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このドキュメントに記載されているその他の会社名および製品名は、あくまでその製品および会社を識別する目的にのみ使用されており、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

目次

はじめに	ix
対象読者	x
このマニュアルの構成	x
関連文書	xii
表記規則	xiii
Oracle9i for Windows の新機能	xix
Oracle9i リリース 2 (9.2) の新機能	xx
Oracle9i リリース 1 (9.0.1) の新機能	xx
1 概要	
マニュアル構成	1-2
タスクの分類	1-2
2 Oracle9i の Windows と UNIX での違い	
自動起動および停止	2-2
バックグラウンド処理およびバッチ・ジョブ	2-2
診断およびチューニング・ユーティリティ	2-2
ディスクへの直接書込み	2-3
Dynamic Link Library (DLL)	2-3
ホット・バックアップ	2-4
初期化パラメータ: 複数のデータベース・ライター	2-4
アカウントおよびグループのインストール	2-4
インストール	2-5
メモリー・リソース	2-5

Microsoft Transaction Server	2-5
複数の Oracle ホームおよび OFA	2-6
プロセスおよびスレッド	2-6
RAW パーティション	2-7
サービス	2-8

3 Windows 2000 での Oracle9i の使用

Windows NT および Windows 2000 での一般的なタスクの実行方法	3-2
Windows NT と Windows 2000 のその他の違い	3-3
DNS ドメイン名	3-3
Microsoft 管理コンソール	3-4
エンタープライズ・ユーザー認証	3-4
RAW パーティション	3-4
サービスの自動起動	3-4

4 Windows 上の Oracle9i アーキテクチャ

Windows アーキテクチャ上の Oracle9i	4-2
スレッドベースのアーキテクチャ	4-2
ファイル I/O の拡張	4-5
RAW ファイルのサポート	4-5
Windows での Oracle9i の拡張性	4-6
大容量メモリー (VLM) 構成のサポート	4-6
4GB RAM Tuning (4GT)	4-8
多数のユーザーのサポート	4-9
Oracle9i と Windows との統合	4-9
Oracle PKI 統合	4-9
Active Directory	4-10
Oracle Net Naming with Active Directory	4-10
Oracle MTS Recovery Service	4-11
Oracle Fail Safe	4-11
Oracle Real Application Clusters Guard	4-12
その他の参考資料	4-12

5 データベース・ツールの概要

使用するデータベース・ツールの選択	5-2
データベース・ツールとオペレーティング・システムの互換性	5-2
推奨データベース・ツール	5-5
データベース・ツールの起動	5-7
複数の Oracle ホームでのデータベース・ツールの起動	5-7
Oracle8 リリース 8.0.4 以上の 8.0.x の、複数の Oracle ホームからのツールの起動	5-7
Oracle8i リリース 8.1.5 以上の複数の Oracle ホームからのツールの起動	5-8
「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動	5-8
コマンドラインからのデータベース・ツールの起動	5-11
Oracle Enterprise Manager のコンソールの起動	5-13
「スタート」メニューまたはコマンドラインからの起動	5-13
Web ブラウザからの起動	5-14
Windows ツールの起動	5-17
SQL*Loader の使用方法	5-18
Windows の処理オプション	5-18
デフォルト（処理オプションなし）または "str terminator_string"	5-18
"FIX n"	5-19
"VAR n"	5-19
事例ファイル	5-19
不良ファイルの指定	5-19
制御ファイルの規則	5-19
Windows ツールの使用方法	5-20
イベント ビューア	5-21
Microsoft 管理コンソール	5-21
Oracle for Windows NT Performance Monitor	5-22
レジストリ エディタ	5-22
タスク マネージャ	5-23
ユーザー マネージャ	5-23
オプションの Windows 診断およびチューニング・ユーティリティ	5-24

6 複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture

複数の Oracle ホームおよび OFA の概要	6-2
複数の Oracle ホームの概要	6-2
Oracle ホームについて	6-3
複数の Oracle ホームを使用する利点	6-3
様々なリリースにおける複数の Oracle ホームの機能	6-3
Oracle8 リリース 8.0.3 以下	6-3
Oracle8 リリース 8.0.4 ~ 8.0.6	6-4
Oracle8i リリース 8.1.5 ~ Oracle9i リリース 2 (9.2)	6-4
複数の Oracle ホームにおける 1 つのリリスナーのサポート	6-5
複数の Oracle ホームの環境	6-5
Oracle8 リリース 8.0.4 から 8.0.x までの Oracle ホームの環境	6-5
Oracle8i リリース 8.1.5 の Oracle ホームの環境	6-6
PATH の値の変更	6-7
Oracle Home Selector の使用	6-8
Windows NT のシステム・レベルでの変更	6-8
Windows 98 のシステム・レベルでの変更	6-8
コマンド・プロンプトでの変更	6-9
名前およびパスを入力後の Oracle Universal Installer の終了	6-9
環境またはレジストリでの変数の設定	6-10
ORACLE_HOME	6-10
ORACLE_HOME を設定した場合の影響	6-11
TNS_ADMIN	6-11
Optimal Flexible Architecture の概要	6-12
OFA に準拠したデータベースの利点	6-12
OFA に準拠したデータベースの特徴	6-13
リリースごとのディレクトリ・ツリーの違い	6-14
最上位レベルの Oracle ディレクトリ	6-14
データベースのファイル名	6-14
データベース・ファイル名の拡張子	6-14
OFA ディレクトリ・ネーミング規則	6-15
ORACLE_BASE ディレクトリ	6-15
Windows NT システム・レベルでの ORACLE_BASE の変更	6-15
Windows 98 のシステム・レベルでの ORACLE_BASE の変更	6-16
ORACLE_HOME ディレクトリ	6-16
ADMIN ディレクトリ	6-16

ORADATA ディレクトリ	6-16
DB_NAME ディレクトリ	6-17
OFA および複数の Oracle ホームの構成	6-17
ORACLE_HOME ディレクトリの指定	6-17
デフォルトの OFA データベースのインストール: 例	6-18
デフォルト以外の OFA データベースのインストール: 例 1	6-19
デフォルト以外の OFA データベースのインストール: 例 2	6-20
信頼性およびパフォーマンスの向上	6-22
ディスクのミラー化	6-22
ディスクのストライプ化	6-22
表領域への RAW パーティションの使用	6-23
Windows NT と UNIX の OFA の比較	6-23
ディレクトリの名前	6-23
ORACLE_BASE ディレクトリ	6-23
Windows NT のシンボリック・リンクのサポート	6-24

7 Windows で使用可能な Oracle9i サービス

Oracle9i サービスの概要	7-2
Windows で使用可能な Oracle9i サービス	7-2
Oracle9i サービスの使用方法	7-6

8 Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワード

概要	8-2
パスワードのロック解除および変更	8-3
制限付き SYS データベース・ロール権限の付与	8-4
アカウントおよびパスワードのまとめ	8-4

9 パラメータおよびレジストリの構成

構成パラメータについて	9-2
レジストリの概要	9-2
レジストリ・パラメータ	9-3
¥KEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID	9-4
MSHELP_TOOLS	9-4
NLS_LANG	9-4
ORA_CWD	9-4

ORA_SID_AUTOSTART	9-4
ORA_SID_PFILE	9-4
ORA_SID_SHUTDOWN	9-5
ORA_SID_SHUTDOWN_TIMEOUT	9-5
ORA_SID_SHUTDOWNTYPE	9-5
ORA_TZFILE	9-5
ORACLE_AFFINITY	9-6
ORACLE_BASE	9-6
ORACLE_GROUP_NAME	9-6
ORACLE_HOME	9-6
ORACLE_HOME_KEY	9-6
ORACLE_HOME_NAME	9-7
ORACLE_PRIORITY	9-7
ORACLE_SID	9-7
RDBMS_ARCHIVE	9-7
OSAUTH_PREFIX_DOMAIN	9-7
OSAUTH_X509_NAME	9-8
RDBMS_CONTROL	9-8
SQLPATH	9-8
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE	9-8
INST_LOC	9-8
OO4O	9-8
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥ALL_HOMES	9-8
DEFAULT_HOME	9-8
HOME_COUNTER	9-8
LAST_HOME	9-9
IDx	9-9
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services	9-9
Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータ	9-9
Oracle サービスのパラメータ	9-11
Oracle Real Application Clusters のレジストリ・パラメータ	9-11
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I	9-12
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I¥CM	9-12
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I¥IPC	9-12
パラメータのデータ型およびデフォルト値	9-13
regedt32 によるレジストリ値の変更	9-13
regedt32 によるレジストリへのパラメータの追加	9-15

Oracle Administration Assistant for Windows NT を使用したレジストリ・パラメータの追加 または変更	9-16
Oracle Administration Assistant for Windows NT の起動	9-17
Oracle ホーム・パラメータの追加	9-18
Oracle ホーム・パラメータの編集	9-19
Oracle ホーム・パラメータの削除	9-20
Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータの変更	9-20
OPERFCFG ユーティリティの使用	9-21
Oracle Administration Assistant for Windows NT の使用	9-22

10 Windows 用アプリケーションの開発

Windows 用アプリケーション開発に関する情報の参照先	10-2
Java 拡張機能	10-2
XML サポート	10-2
インターネット・アプリケーションのサポート	10-2
Application Wizards	10-2
Oracle COM/COM+ 統合機能	10-3
Oracle MTS Recovery Service	10-3
Pro*C/C++ および Pro*COBOL アプリケーション	10-3
OLE DB	10-3
Windows アプリケーションの開発	10-4
インターネット・アプリケーションの開発	10-5
外部プロシージャの構築	10-7
外部プロシージャの概要	10-7
タスク 1: インストールおよび構成	10-8
Oracle9i データベースのインストール	10-8
Oracle Net Services の構成	10-8
タスク 2: 外部プロシージャの作成	10-9
タスク 3: DLL のビルド	10-10
タスク 4: 外部プロシージャの登録	10-10
タスク 5: 外部プロシージャの実行	10-12
外部プロシージャのデバッグ	10-13
パッケージ DEBUG_EXTPROC の使用	10-13
Intercartridge Exchange を使用した Web データへのアクセス	10-14
Intercartridge Exchange の構成	10-14
Intercartridge Exchange の使用	10-16

パッケージ・ファンクション UTL_HTTP.REQUEST	10-16
パッケージ・ファンクション UTL_HTTP.REQUEST_PIECES	10-17
UTL_HTTP 例外条件	10-18
UTL_HTTP.REQUEST	10-18
UTL_HTTP.REQUEST_PIECES	10-18
例外条件およびエラー・メッセージ	10-19

A エラー・メッセージ

エラー・メッセージのロギング	A-2
ORA-09275: CONNECT INTERNAL は有効な DBA 接続ではありません	A-2
OSD-04000 ~ OSD-04599: Windows NT 固有の Oracle メッセージ	A-2
ファイル I/O エラー: OSD-04000 ~ OSD-04099	A-6
メモリー・エラー: OSD-04100 ~ OSD-04199	A-10
プロセス・エラー: OSD-04200 ~ OSD-04299	A-12
ローダー・エラー: OSD-04300 ~ OSD-04399	A-15
セマフォ・エラー: OSD-04400 ~ OSD-04499	A-16
その他のエラー: OSD-04500 ~ OSD-04599	A-16
DIM-00000 ~ DIM-00039: ORADIM コマンド構文エラー	A-18
データベース接続の問題	A-24

用語集

索引

はじめに

このマニュアルでは、Oracle9i for Windows のクライアントおよびサーバー両方の概要および参照情報について説明します。製品のバージョン間の違いは、必要に応じて説明します。

このマニュアルで説明するのは、Windows NT、Windows 2000、Windows XP および Windows 98 オペレーティング・システムに適用される Oracle9i for Windows ソフトウェアの機能のみです。

次の項目について説明します。

- [対象読者](#)
- [このマニュアルの構成](#)
- [関連文書](#)
- [表記規則](#)

対象読者

『Oracle9i Database for Windows スタート・ガイド』は、次のユーザーを対象としています。

- データベース管理者
- ネットワーク管理者
- セキュリティ担当者
- Oracle9i データベースを使用する開発者

このマニュアルは、次のことを前提としています。

- Oracle 認定の Windows オペレーティング・システム・ソフトウェアがインストールされ、テストされていること
- オブジェクト・リレーショナル・データベース管理の概念に関する知識があること

このマニュアルの構成

このマニュアルは、次のように構成されています。

「Oracle9i for Windows の新機能」

Oracle9i リリース 2 (9.2) では、大容量メモリー (VLM) 構成がサポートされ、新しいコマンドライン・ツールである User Migration Utility が追加されます。Oracle9i リリース 1 (9.0.1) では、Windows XP Professional のサポート、Windows との拡張された統合、および Database Configuration Assistant と Oracle Internet Directory の管理における改良が行われました。Server Manager および CONNECT INTERNAL は、Oracle9i リリース 1 (9.0.1) からサポートされなくなりました。

第 1 章「概要」

この章では、様々なユーザー・グループにおける、このマニュアルと、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』および『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の使用方法を説明します。

第 2 章「Oracle9i の Windows と UNIX での違い」

この章では、Windows 用および UNIX 用の Oracle9i データベースの機能を比較します。この情報は、UNIX から Windows プラットフォームに移行する Oracle 開発者およびデータベース管理者に役立ちます。

第 3 章「Windows 2000 での Oracle9i の使用」

この章では、Windows 2000 と Windows NT の違いを、主に一般的なデータベース管理タスクの手順の面から説明します。

第 4 章「Windows 上の Oracle9i アーキテクチャ」

この章では、Oracle9i アーキテクチャで Windows オペレーティング・システムの高度なサービスがどのように利用されているかを説明します。

第 5 章「データベース・ツールの概要」

この章では、一般的なデータベース管理タスクに使用できる推奨ツールおよびオプション・ツールをまとめます。

第 6 章「複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture」

この章では、複数の Oracle ホームと、データベース・ファイルを配置するための Optimal Flexible Architecture (OFA) 構成の使用方法について説明します。

第 7 章「Windows で使用可能な Oracle9i サービス」

この章では、Windows サービス一般、特に Oracle9i データベースの Windows サービスについて説明します。

第 8 章「Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワード」

この章では、Oracle9i データベースにデフォルトで含まれているユーザー名およびパスワードについて説明します。

第 9 章「パラメータおよびレジストリの構成」

この章では、様々な Oracle コンポーネントについてレジストリを使用する方法について説明します。さらに、この章では構成パラメータの推奨値と範囲を示します。

第 10 章「Windows 用アプリケーションの開発」

この章では、Windows 用アプリケーションの開発に関する情報の参照先を示し、外部プロシージャの作成およびデバッグ手順を説明します。

付録 A「エラー・メッセージ」

この付録では、Oracle9i for Windows の操作に固有のエラー・メッセージ、原因および処置を示します。

用語集

関連文書

このマニュアルは、Windows で Oracle9i を使用する開発者およびデータベース管理者用ドキュメント・セットの 1 つです。セットには次のマニュアルも含まれています。

- 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』
- 『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』

Oracle9i インストール・タイプで使用できるコンポーネントの詳細は、『Oracle9i Database for Windows インストレーション・ガイド』を参照してください。

すべてのオペレーティング・システムに該当する Oracle 製品情報については、Windows 版 Oracle9i オンライン・ドキュメント CD-ROM を参照してください。このドキュメント・セットの例の多くでは、Oracle のインストール時にデフォルトでインストールされるシード・データベースのサンプル・スキーマを使用します。これらのスキーマがどのように作成されたか、およびそれらの使用方法については、『Oracle9i サンプル・スキーマ』を参照してください。

オブジェクト・リレーショナル・データベースの管理概念に精通していない場合には、『Oracle9i データベース概要』を参照してください。

リリース・ノート、インストール・ドキュメント、ホワイト・ペーパー、またはその他の関連資料を無償でダウンロードするには、OTN-J (Oracle Technology Network Japan) にアクセスしてください。OTN-J を利用する前に、オンライン登録が必要です。次の URL で登録できます。

<http://otn.oracle.co.jp/membership/>

OTN-J のユーザー名およびパスワードをすでにお持ちの場合は、次の OTN-J の Web サイトのドキュメント・セクションに直接アクセスできます。

<http://otn.oracle.co.jp/document/>

表記規則

ここでは、このマニュアルの本文およびサンプル・コードで使用される表記規則について説明します。表記規則は次の3種類です。

- 本文の表記規則
- サンプル・コードの表記規則
- Windows オペレーティング・システムの表記規則

本文の表記規則

本文中では、特定の用語をより簡単に識別できるように、様々な表記規則を使用しています。次の表は、本文中で使用される表記規則とその使用例を説明したものです。

規則	意味	例
太字	太字は、本文中で定義されている用語、または用語集で説明されている用語、あるいはその両方を示します。	この句を指定する場合、 索引構成表 を作成します。
大文字 (固定幅) フォント	大文字固定幅フォントは、システムによって指定される要素を示します。これらの要素には、パラメータ、権限、データ型、Recovery Manager のキーワード、SQL のキーワード、SQL*Plus またはユーティリティのコマンド、パッケージ、メソッドの他に、システムで表示される列名、データベースのオブジェクトおよび構造、ユーザー名およびロールがあります。	この句は NUMBER 列に対してのみ指定できます。 BACKUP コマンドを使用して、データベースをバックアップできます。 USER_TABLES データ・ディクショナリ・ビューの TABLE_NAME 列を問い合わせます。 DBMS_STATS.GENERATE_STATS プロシージャを使用します。
小文字 (固定幅) フォント	小文字固定幅フォントは、実行可能ファイル、ファイル名、ディレクトリ名、およびサンプルのユーザー指定要素を示します。これらの要素には、コンピュータ名およびデータベース名、ネット・サービス名、および接続識別子の他に、ユーザー指定のデータベースのオブジェクトおよび構造、列名、パッケージおよびクラス、ユーザー名およびロール、プログラム・ユニット、およびパラメータ値があります。 注意： 一部のプログラム要素には、大文字と小文字の両方が使用されます。これらの要素は、記載されているとおりに入力してください。	sqlplus を入力して、SQL*Plus を開きます。 パスワードは、orapwd ファイルで指定されます。 ¥disk1¥oracle¥dbs ディレクトリのデータ・ファイルと制御ファイルをバックアップします。 department_id、department_name および location_id 列は、hr.departments 表にあります。 QUERY_REWRITE_ENABLED 初期化パラメータを true に設定します。 oe ユーザーとして接続します。 JRepUtil クラスは、これらのメソッドを実装します。

規則	意味	例
小文字イタリック (固定幅) フォント	小文字イタリック固定幅フォントは、プロセスホルダまたは変数を示します。	<code>parallel_clause</code> を指定できます。 <code>Uold_release.SQL</code> を実行します。 <code>old_release</code> は、アップグレード前にインストールしたリリースを表します。

サンプル・コードの表記規則

サンプル・コードは、SQL、PL/SQL、SQL*Plus またはその他のコマンドライン文を示します。これらは固定幅フォントで示され、次の例のように、通常の本文とは区別されていません。

```
SELECT username FROM dba_users WHERE username = 'MIGRATE';
```

次の表は、サンプル・コードで使用される表記規則とそれらの使用例を説明したものです。

規則	意味	例
[]	大カッコは、1 つ以上のオプション項目を囲みます。大カッコは入力しないでください。	<code>DECIMAL (digits [, precision])</code>
{ }	中カッコは複数の項目を囲み、そのうちの 1 つが必要であることを示します。中カッコは入力しないでください。	<code>{ENABLE DISABLE}</code>
	縦線は、大カッコまたは中カッコ内にある複数のオプションの選択肢を区切るために使用します。オプションの 1 つを入力します。縦線は入力しないでください。	<code>{ENABLE DISABLE}</code> <code>[COMPRESS NOCOMPRESS]</code>
...	水平の省略記号は、次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 例に直接関係のないコードの一部を省略 ■ コードの一部の繰り返しが可能 	<code>CREATE TABLE ... AS subquery;</code> <code>SELECT col1, col2, ... , coln FROM employees;</code>
.	垂直の省略記号は、例に直接関係のないコードの数行を省略したことを示します。	<code>SQL> SELECT NAME FROM V\$DATAFILE;</code> <code>NAME</code> ----- <code>/fs1/dbs/tbs_01.dbf</code> <code>/fs1/dbs/tbs_02.dbf</code> . . . <code>/fs1/dbs/tbs_09.dbf</code> <code>9 rows selected.</code>

規則	意味	例
その他の表記規則	大カッコ、中カッコ、縦線および省略記号以外の記号は、示されているとおりに入力してください。	acctbal NUMBER(11,2); acct CONSTANT NUMBER(4) := 3;
イタリック	イタリックの文字は、特定の値を指定する必要があるプレースホルダまたは変数を示します。	CONNECT SYSTEM/system_password DB_NAME = database_name
大文字	大文字は、システムによって指定される要素を示します。ユーザーが定義する語句と区別するために、大文字で示しています。語句が大カッコ内に表示されている場合を除き、記載されているとおりの順序とスペルで入力します。ただし、これらの語句には大文字と小文字の区別がないため、小文字で入力できます。	SELECT last_name, employee_id FROM employees; SELECT * FROM USER_TABLES; DROP TABLE hr.employees;
小文字	小文字は、ユーザーが指定するプログラム要素を示します。たとえば、小文字は表、列またはファイルの名前を示します。 注意： 一部のプログラム要素には、大文字と小文字の両方が使用されます。これらの要素は、記載されているとおりに入力してください。	SELECT last_name, employee_id FROM employees; sqlplus hr/hr CREATE USER mjones IDENTIFIED BY ty3MU9;

Windows オペレーティング・システムの表記規則

次の表は、Windows オペレーティング・システムの表記規則とその使用例を説明したものです。

規則	意味	例
「スタート」 → を選択	プログラムの起動方法。たとえば、Database Configuration Assistant を起動するには、タスクバーの「スタート」ボタンをクリックし、「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Database Configuration Assistant」を選択します。	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Database Configuration Assistant」を選択します。

規則	意味	例
ファイル名およびディレクトリ名	ファイルおよびディレクトリ名には、大文字と小文字の区別がありません。<、>、:、"、/、 、および-の特殊文字は使用できません。特殊文字¥は、引用符に囲まれている場合でも、要素の区切り文字として扱われます。ファイル名が¥¥で始まる場合、Windows では汎用命名規則を使用しているものと認識されます。	c:¥winnt"¥"system32 は、 C:¥WINNT¥SYSTEM32 と同じです。
C:¥>	現在のハード・ディスク・ドライブの Windows コマンド・プロンプトを示します。コマンド・プロンプトのエスケープ文字は、カレット (^) です。プロンプトは、現在作業中のサブディレクトリを示しています。このマニュアルでは、コマンド・プロンプトと呼びます。	C:¥oracle¥oradata>
特殊文字	特殊文字の円記号 (¥) は、Windows コマンド・プロンプトで特殊文字の二重引用符 (") のエスケープ文字として必要な場合があります。カッコおよび特殊文字の一重引用符 (') は、エスケープ文字を必要としません。エスケープ文字および特殊文字の詳細は、Windows オペレーティング・システムのドキュメントを参照してください。	C:¥>exp scott/tiger TABLES=emp QUERY=¥"WHERE job='SALESMAN' and sal<1600¥" C:¥>imp SYSTEM/password FROMUSER=scott TABLES=(emp, dept)
HOME_NAME	Oracle ホーム名を示します。 ホーム名は、英数字 16 文字までです。ホーム名で使用できる特殊文字は、アンダースコアのみです。	C:¥> net start OracleHOME_NAMETNSListener

規則	意味	例
ORACLE_HOME および ORACLE_BASE	<p>Oracle8 リリース 8.0 以下のリリースでは、Oracle コンポーネントをインストールすると、サブディレクトリはすべて、最上位の ORACLE_HOME ディレクトリ（デフォルトでは次のとおり）の下に置かれました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows NT の場合は C:¥orant ■ Windows 98 の場合は C:¥orawin98 <p>あるいは、Oracle ホームと呼ばれるディレクトリの下に置かれました。</p> <p>今回のリリースは、Optimal Flexible Architecture (OFA) に準拠しています。すべてのサブディレクトリが最上位の ORACLE_HOME ディレクトリの下にあるわけではありません。ORACLE_BASE という最上位ディレクトリがあり、デフォルトは C:¥oracle です。コンピュータに最新の Oracle リリースをインストールし、他の Oracle ソフトウェアをインストールしない場合、最初の Oracle ホーム・ディレクトリのデフォルト設定は、C:¥oracle¥orann です。nn は、最新のリリース番号です。Oracle ホーム・ディレクトリは、ORACLE_BASE の直下に置かれます。</p> <p>このマニュアルでは、ディレクトリ・パスの例は、すべて OFA 表記規則に準拠しています。</p>	%ORACLE_HOME%¥rdbms¥admin ディレクトリに移動します。

Oracle9i for Windows の新機能

この項では、Oracle9i リリース 2 (9.2) の新機能について説明し、追加情報の参照先を示します。現在のリリースに移行するユーザーに役立つよう、前のリリースの新機能情報も記載しています。

次の項では、各リリースの新機能について説明します。

- [Oracle9i リリース 2 \(9.2\) の新機能](#)
- [Oracle9i リリース 1 \(9.0.1\) の新機能](#)

Oracle9i リリース 2 (9.2) の新機能

次の内容について説明します。

- [大容量メモリー \(VLM\) のサポート](#)
- [User Migration Utility](#)

大容量メモリー (VLM) のサポート

Oracle9i for Windows リリース 2 (9.2) では、Windows 2000 での大容量メモリー (VLM) 構成をサポートします。これにより、Oracle9i リリース 2 (9.2) は、Windows アプリケーションでこれまで使用可能だった 4 ギガバイト (GB) を超える RAM にアクセスできます。詳細は、4-6 ページの「[Windows での Oracle9i の拡張性](#)」を参照してください。

User Migration Utility

新しいコマンドライン・ツールである User Migration Utility は、ローカルまたは外部データベース・ユーザーからエンタープライズ・ユーザーへの変換を簡略化します。詳細は、次の関連資料を参照してください。

- [第 5 章「データベース・ツールの概要」](#)
- 『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「ユーザーの手動による移行」
- 『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』の「ローカルまたは外部ユーザーからエンタープライズ・ユーザーへの移行」

Oracle9i リリース 1 (9.0.1) の新機能

次の内容について説明します。

- [Windows XP のサポート](#)
- [Windows との統合](#)
- [Database Configuration Assistant の改良](#)
- [Oracle Internet Directory 管理の改良](#)
- [Windows 2000 での Oracle9i の使用](#)
- [CONNECT INTERNAL のサポートの中止](#)
- [Server Manager のサポートの中止](#)

Windows XP のサポート

Oracle9i for Windows リリース 1 (9.0.1.1.1) は、32 ビット・バージョンの Windows XP Professional で動作保証されています。

オラクル社では、様々なプラットフォームでのコンポーネントのサポート情報を提供し、互換性のあるクライアントとデータベースのバージョンをリストし、パッチと対処方法に関する情報を確認しています。次の URL にある最新の情報を参照してください。

<http://oracle.co.jp/>
<http://support.oracle.co.jp/>

Windows との統合

Oracle9i は、Microsoft Transaction Services および Internet Information Services との拡張された統合をサポートします。Oracle9i の公開鍵インフラストラクチャ (PKI) およびシングル・サインオン機能は、Windows 2000、Active Directory および Microsoft 証明書ストアとも統合されています。

Windows セキュリティと Oracle9i の統合により、レジストリおよび Active Directory で Oracle Wallet をサポートし、Oracle 製品で Microsoft 証明書ストアが使用できるようになります。

Active Directory と Oracle Internet Directory の同期により、Oracle およびサード・パーティ製メタディレクトリ・コンポーネントのスケジューリングおよび構成が集中化されます。

Database Configuration Assistant の改良

Database Configuration Assistant は、テンプレートとして保存されたデータベース定義を含むよう再設計されました。テンプレートで、データベースを生成できます。ユーザーは、新規テンプレートを定義、既存のテンプレートを変更またはオラクル社が提供しているテンプレートを使用できます。Database Configuration Assistant でデータベースを作成する際に、ユーザーは Oracle の新しいサンプル・スキーマを含めることができます。

Oracle Internet Directory 管理の改良

Oracle Internet Directory レプリケーション・サーバーの管理は、新しいレプリケーション・キュー管理および調整ツールの追加によって改良されました。

Windows 2000 での Oracle9i の使用

Windows 2000 と Windows NT 4.0 での Oracle9i の使用方法には、いくつかの違いがあります。詳細は、第 3 章「Windows 2000 での Oracle9i の使用」を参照してください。

CONNECT INTERNAL のサポートの中止

CONNECT INTERNAL および CONNECT INTERNAL/PASSWORD は、Oracle9i ではサポートされません。かわりに次のように使用します。

```
CONNECT / AS SYSDBA
```

```
CONNECT username/password AS SYSDBA
```

Server Manager のサポートの中止

Server Manager は、Oracle9i ではサポートされません。かわりに SQL*Plus を使用します。ほとんどの Server Manager スクリプトは SQL*Plus 環境で動作しますが、変更の必要なスクリプトもあります。

1

概要

この章では、Oracle9i for Windows のマニュアルについて簡単に説明し、3冊のマニュアルと一般的なデータベース管理タスクとの関連を示します。

この章の項目は次のとおりです。

- [マニュアル構成](#)
- [タスクの分類](#)

マニュアル構成

Oracle9i for Windows のマニュアルは、次の 3 冊に分けられています。このマニュアルでは広範な分野を扱います。データベース管理の役割に関係なく、必要な情報の一部はこのマニュアルに記載されています。残りの 2 冊のマニュアルでは、多数のユーザーが利用する大規模なデータベースで必要な異なる分野の管理に関連するタスクを扱います。3 冊のマニュアルのタイトルは次のとおりです。

- 『Oracle9i Database for Windows スタート・ガイド』
- 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』
- 『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』

タスクの分類

この分類が、すべてのユーザーに当てはまるわけではありません。ある組織ではデータベース管理と呼ばれているタスクが、別の組織ではネットワーク問題と呼ばれ、特定のタスクには、このマニュアルまたは他の 2 冊の一部しか関連していないこともあります。そこで、この最初の章では、特定のタスクと 3 冊のマニュアルの各章および付録の対応表を示します。

表 1-1 では、一般的なデータベース・タスクを、次の 3 つのカテゴリに分類しています。

- データベース管理
- ネットワークおよびセキュリティ
- アプリケーション開発

タスクごとに、「スタート・ガイド」、「管理者ガイド」、「セキュリティおよびネットワーク・ガイド」という列に、そのタスクに関する情報が記載されている各マニュアルの章および付録が示されています。

表 1-1 タスクに関する情報の参照先

タスクのカテゴリ	スタート・ガイド	管理者ガイド	セキュリティおよびネットワーク・ガイド
データベース管理			
バックアップおよびリカバリ	2、4、5、9	6	-
データベースの作成または削除	3、5	1	-
オブジェクトの作成	5	-	-
データのエクスポート、インポートまたはロード	5	1	-
ファイルの検索（ディレクトリ構造）	2、4、5、6、9	1、2	-
インストールまたは構成	2、5、6、9	1、2、5、7	1、2

表 1-1 タスクに関する情報の参照先 (続き)

タスクのカテゴリ	スタート・ガイド	管理者ガイド	セキュリティおよびネットワーク・ガイド
プロセスの管理	2、3、4、5、6、7、9、 A	4	-
リソースの管理	2、3、5、6、A	3、5、7、A	-
サービスの管理	2、5、6、7、A	1、3、5	-
移行またはアップグレード	5、6	-	-
パフォーマンスの監視	2、3、4、5、7、9、A	4、5	-
起動または停止	2、5、9、A	1、3	-
ネットワークおよびセキュリティ			
アカウントおよびグループ	2、3、5、9	-	1、2、3
ユーザー認証	2、4、5、9	-	1、2、3、4
接続情報	3、4、5、6、7、9、 10、A	3、5	1、2、A
ユーザーの作成	2、3、5	-	1、2、3
アプリケーション開発			
Application Program Interface (API)	4、5、10	-	-
外部プロシージャ	10	-	-
Microsoft Transaction Server	2、4、10	-	-
Oracle Real Application Clusters	2、7、9	A	-

Oracle9i の Windows と UNIX での違い

この章では、Oracle9i の Windows と UNIX 上での主な相違点について説明します。UNIX プラットフォームから Windows へ移行する Oracle 開発者およびデータベース管理者にとって、この情報は、Oracle9i に関連する Windows の機能を理解するうえで役立ちます。

この章の項目は次のとおりです。

- 自動起動および停止
- バックグラウンド処理およびバッチ・ジョブ
- 診断およびチューニング・ユーティリティ
- ディスクへの直接書込み
- Dynamic Link Library (DLL)
- ホット・バックアップ
- 初期化パラメータ：複数のデータベース・ライター
- アカウントおよびグループのインストール
- インストール
- メモリー・リソース
- Microsoft Transaction Server
- 複数の Oracle ホームおよび OFA
- プロセスおよびスレッド
- RAW パーティション
- サービス

自動起動および停止

UNIX では、**インスタンス**を自動的に起動するには、異なるディレクトリの複数のファイルおよびスクリプトを使用します。コンピュータを停止するときは、別のスクリプトを使用して、Oracle などのアプリケーションを完全に停止します。

Windows で自動起動を行うには、ORADIM などの Oracle ツールを使用して、**レジストリ**・パラメータ ORA_SID_AUTOSTART を true に設定します。コマンド・プロンプトに、パラメータを含めて次のように入力します。

```
C:¥> oradim parameters
```

リスナーを自動的に起動するには、**サービス**の起動の種類を「自動」に設定します。

Windows で自動停止を行うには、レジストリ・パラメータ ORA_SHUTDOWN および ORA_SID_SHUTDOWN を、関連する OracleServiceSID を停止し、データベースを停止するように設定します。レジストリ・パラメータ ORA_SID_SHUTDOWNTYPE を設定して、停止モードを制御します（デフォルトは i、つまり immediate です）。

関連資料：

- 『Oracle9i データベース管理者ガイド』
- 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの管理」

バックグラウンド処理およびバッチ・ジョブ

UNIX には、バックグラウンド処理およびバッチ・ジョブ用の高度な制御メカニズムがあります。

Windows で同様の機能を使用するには、AT コマンドまたは Microsoft リソース キットの Graphical User Interface (GUI) バージョンを使用します。

診断およびチューニング・ユーティリティ

UNIX では、sar や vmstat などのユーティリティを使用して、Oracle のバックグラウンド・プロセスおよびシャドウ・プロセスを監視します。これらのユーティリティは、Oracle には統合されていません。

Windows で使用可能なパフォーマンス・ユーティリティには、Oracle Performance Monitor、タスク マネージャ、コントロール パネル、イベント ビューア、ユーザー マネージャおよび **Microsoft 管理コンソール** (Windows 2000 のみ) が含まれます。

Oracle はこれらのいくつかのツールと統合されています。次に例を示します。

- Oracle Performance Monitor には、主要な Oracle データベース情報が表示されます。Oracle9i データベースのパフォーマンス要素が組み込まれている点を除けば、Windows NT のパフォーマンス モニタと、外観と操作は同じです。
- イベント ビューアには、Oracle の起動 / 停止メッセージ、監査証跡を含むシステムの警告メッセージが表示されます。
- Windows のタスク マネージャには、UNIX の `ps -ef` コマンドや OpenVMS の SHOW SYSTEM と同様、現在実行中のプロセスおよびリソース使用量が表示されます。ただし、タスク マネージャの方がわかりやすく、また列をカスタマイズできます。

関連資料：

- [第 5 章「データベース・ツールの概要」](#)
- 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの監視」

ディスクへの直接書込み

UNIX および Windows の両プラットフォームとも、ファイル・システムのバッファ・キャッシュを使用しない場合、データはディスクに書き込まれます。

UNIX の場合、ファイル・システムのバッファ・キャッシュの使用を避けるためには、Oracle は `O_SYNC` フラグを使用します。フラグ名は、UNIX ポートによって決まります。

Windows の場合、ファイル・システムのバッファ・キャッシュはまったく使用されません。

関連資料： 『Oracle9i データベース概要』

Dynamic Link Library (DLL)

UNIX の共有ライブラリは、Windows の共有 DLL と似ています。オブジェクト・ファイルおよびアーカイブ・ライブラリがリンクされて、Oracle 実行可能プログラムが生成されます。パッチのインストールなど、特定の操作後には再リンクが必要です。

Windows では、Oracle DLL は、実行時に実行可能ファイルの一部となるので、サイズは小さくなります。DLL は、複数の実行可能ファイルで共有できます。ユーザーによる再リンクはサポートされていませんが、実行可能ファイルのイメージは、ORASTACK ユーティリティを使用して変更できます。

Windows で実行可能ファイルのイメージを変更すると、大規模な SGA を使用する場合や多数の接続をサポートする場合に、仮想メモリー不足が発生する可能性は低くなります。ただし、この変更は、必ずオラクル社カスタマ・サポート・センターの指示に従って実行してください。

関連資料：『Oracle9i データベース概要』

ホット・バックアップ

(手動) ホット・**バックアップ**は、オフライン・バックアップ・モードの**表領域**をバックアップすることと同じです。

UNIX のバックアップ計画では、表領域をバックアップ・モードに設定し、ファイルをバックアップ先にコピーし、表領域のバックアップ・モードを解除します。

Windows でも同じバックアップ計画がサポートされていますが、通常の Windows ユーティリティでは、使用中のファイルはコピーできません。オープン状態のデータベース・ファイルをディスクの別の場所にコピーするには、Oracle ユーティリティ **OCOPY** を使用します。その後、ファイルをテープにコピーするユーティリティを使用します。

関連資料：

- 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』
- 『Oracle9i バックアップおよびリカバリ概要』

初期化パラメータ： 複数のデータベース・ライター

UNIX では、初期化パラメータ **DB_WRITERS** を使用して、複数のデータベース・ライター・**プロセス**を指定できます。たとえば、UNIX ポートが非同期 I/O をサポートしない場合は、複数のデータベース・ライターを使用すると便利です。

Windows でも **DB_WRITERS** はサポートされていますが、独自の非同期 I/O 機能が組み込まれているため、通常は必要ありません。

関連資料：『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「Oracle9i for Windows でのデータベース指定」

アカウントおよびグループのインストール

UNIX では、DBA グループの概念を使用します。root アカウントを使用して、Oracle をインストールすることはできません。別の Oracle アカウントを手動で作成する必要があります。

Windows では、Oracle は管理者グループの Windows **ユーザー名**でインストールする必要があります。ユーザー名は、Windows のローカル・グループ **ORA_DBA** に自動的に追加され、**SYSDBA 権限**が与えられます。これで、ユーザーは、CONNECT / AS SYSDBA を使用してデータベースにログオンできます。パスワードの入力は求められません。

パスワード・ファイルは **%ORACLE_HOME%\database** ディレクトリにあり、**pwdSID.ora** という名前が付けられています。**SID**は Oracle9i データベースのインスタンスです。

関連資料：『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの管理」

インストール

UNIX で実行する必要がある次のすべての手動セットアップ・タスクは、Windows では必要ありません。

- 環境変数の設定
- データベース管理者用 DBA グループの作成
- Oracle Universal Installer を実行するユーザー・グループの作成
- Oracle コンポーネントのインストールおよびアップグレード専用アカウントの作成

関連資料：『Oracle9i Database for Windows インストレーション・ガイド』

メモリー・リソース

UNIX のデフォルト・カーネルが提供するリソースは、中規模または大規模 Oracle データベースには不十分な場合があります。共有メモリー・セグメントの最大サイズ (SHMMAX) および使用可能なセマフォの最大数 (SEMMNS) は、Oracle の推奨値より低すぎる場合があります。

Windows では、Oracle リレーショナル・データベース管理システムは、プロセスベースではなく**スレッド**ベースなので、プロセス間通信 (IPC) ではリソースはほとんど必要ありません。ユーザーが、共有メモリーとセマフォを含むこれらのリソースを調整することはできません。

関連資料：『Oracle9i データベース概要』

Microsoft Transaction Server

UNIX では、**Microsoft Transaction Server** はサポートされていません。

Windows では、Oracle8 から Microsoft Transaction Server がサポートされています。Oracle MTS Recovery Service を使用して、**COM/COM+** ベースのアプリケーションを開発し、配置できます。Microsoft Transaction Server は、Oracle データベースのアプリケーション・トランザクションを調整します。

関連資料：『Oracle Services for Microsoft Transaction Server 開発者ガイド』

複数の Oracle ホームおよび OFA

OFA の目標はすべての Oracle ソフトウェアを 1 つの **ORACLE_BASE** ディレクトリ内に配置し、データベース・サイズの増加に応じて、異なる物理ドライブ間でデータベース・ファイルを分散することです。Windows NT と UNIX での OFA の実装方法は同じです。また両方のオペレーティング・システムにおいて主なサブディレクトリとファイル名は同じです。ただし、OFA ディレクトリ・ツリーの最上位名と変数の設定方法は異なります。

UNIX では、ORACLE_BASE は、ユーザーの環境に関連付けられます。**ORACLE_HOME** および ORACLE_SID はシステムまたはユーザー・ログオン・スクリプトで設定する必要があります。シンボリック・リンクがサポートされています。すべてのファイルは同じハード・ディスク・ドライブの 1 つのディレクトリ内にあるように見えますが、ハード・ディスク・ドライブがシンボリックにリンクしているか、またはディレクトリが**マウント**・ポイントである場合には、ファイルが異なるハード・ディスク・ドライブに配置されていることがあります。

Windows では、ORACLE_BASE はレジストリ（たとえば `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME0`）で定義します。ORACLE_HOME および ORACLE_SID は、レジストリで定義する変数です。Microsoft 社は、将来のリリースで UNIX で使用されているようなシンボリック・リンクをサポートする意向を発表していますが、現在のところはサポートされていません。

関連項目： [第 6 章「複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture」](#)

プロセスおよびスレッド

UNIX では、プロセスを使用して、データベース・ライター（DBW0）、ログ・ライター（LGWR）、共有サーバー・プロセス・ディスパッチャおよび共有サーバーなどの各バックグラウンド・タスクを実装します。データベースへの各専用接続により、そのセッション用に別のオペレーティング・システム・プロセスが作成されます。

Windows では、各バックグラウンド・プロセスは、1 つの大きなプロセス内のスレッドとして実装されます。各 Oracle データベース・インスタンスまたは**システム識別子**ごとに、Oracle9i データベースに 1 つの対応するプロセスがあります。たとえば、UNIX 上の 1 つのデータベース・インスタンスに対する 100 の Oracle プロセスは、Windows では 1 つのプロセス内の 100 のスレッドとして処理されます。

すべての Oracle バックグラウンド、専用サーバーおよびクライアント・プロセスは、マスターである ORACLE プロセスのスレッドであり、ORACLE プロセスのすべてのスレッドはリソースを共有します。このマルチスレッド・アーキテクチャは非常に効率的で、低いオーバーヘッドでコンテキストのスイッチングを高速に実行できます。

プロセスの表示、各スレッドの終了には、Oracle Administration Assistant for Windows NT を使用します。「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Configuration and Migration Tools」→「Administration Assistant for Windows」を選択します。SID を右クリックし、「プロセス情報」を選択します。

注意： Windows NT 4.0 で Oracle Administration Assistant for Windows NT を起動すると、Microsoft 管理コンソール (MMC) が起動されます。オラクル社は、MMC に複数のデータベース管理 **スナップイン** を統合しています。

関連資料：

- Oracle Administration Assistant for Windows NT オンライン・ヘルプ
- [第4章「Windows 上の Oracle9i アーキテクチャ」](#)

RAW パーティション

表領域のデータ・ファイルは、ファイル・システムまたは **RAW パーティション** に格納できます。RAW パーティションは、最下位レベルでアクセスされる物理ディスクの領域です。

UNIX では RAW パーティション (論理ドライブ) がサポートされています。ディスク・ドライブ数に制限はありません。

Windows では、ドライブ文字の使用は A から Z に制限されていますが、RAW パーティションを作成することにより、ディスク・ドライブの制限を回避し、ディスクを小さなセクションに分割できます。

Windows NT ディスク アドミニストレータを使用すると、物理ドライブ上に拡張パーティションを作成できます。拡張パーティションは、データベース・ファイル用の複数の論理パーティションを割り当てることができる、ディスク上の未使用領域を指します。

拡張パーティションにより、論理パーティションを大量に定義して、Oracle9i データベースを使用するアプリケーションに対応できるようになり、4 つまでという Windows のパーティションの制限を回避できます。また、論理パーティションには、ドライブ文字を使用しなくてすむようにシンボリック・リンク名を付けることができます。

注意： RAW パーティションは、Windows で使用できる Oracle Real Application Clusters 環境の共有データ・ファイルに必要です。Oracle Real Application Clusters では Oracle インスタンスがすべてのノードで同時に実行され、クラスタ化と高可用性を提供します。Oracle Real Application Clusters は、Windows XP ではサポートされていません。

関連項目： [第3章「Windows 2000 での Oracle9i の使用」](#)

サービス

Windows のサービスは、UNIX のデーモンに似ています。

Oracle では、データベース・インスタンスはサービス (OracleServiceSID) として登録されます。サービスはバックグラウンド・プロセスとして起動されます。

Oracle インスタンスに接続して、そのインスタンスを使用するには、データベースの作成中に Oracle サービスを作成し、Oracle データベースに関連付けます。Oracle データベースにサービスが作成されると、ユーザーが誰もログオンしていない間でもサービスが実行されます。

デフォルトでは、サービスは **SYSTEM** アカウントで実行されます。「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」を選択して、「サービス」ダイアログ・ボックスにアクセスします。

関連資料: 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの管理」

Windows 2000 での Oracle9i の使用

この章では、Windows 2000 と Windows NT の違いを、主に一般的なデータベース管理タスクの手順の面から説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- [Windows NT および Windows 2000 での一般的なタスクの実行方法](#)
- [Windows NT と Windows 2000 のその他の違い](#)

Windows NT および Windows 2000 での一般的なタスクの実行方法

表 3-1 に、一般的なデータベース管理タスクと、これらのタスクを Windows NT および Windows 2000 で実行するために必要なツールを示します。

表 3-1 Windows NT および Windows 2000 での一般的な管理タスクの実行方法

タスク	Windows NT	Windows 2000
ドメイン・コントローラのインストール	Windows セットアップ	「サーバーの構成」から Active Directory のインストール・ウィザード
ユーザー・アカウントの管理	ユーザー マネージャ 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「ユーザー マネージャ」を選択	Active Directory ユーザーとコンピュータ 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「Active Directory」を選択
グループの管理	ユーザー マネージャ	Active Directory ユーザーとコンピュータ
コンピュータ・アカウントの管理	サーバー マネージャ 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「サーバー マネージャ」を選択	Active Directory ユーザーとコンピュータ
ドメインへのコンピュータの追加	サーバー マネージャ	Active Directory ユーザーとコンピュータ
信頼関係の作成または管理	ユーザー マネージャ	Active Directory ドメインと信頼関係
アカウント・ポリシーの管理	ユーザー マネージャ	Active Directory ユーザーとコンピュータ
ユーザー権限の管理	ユーザー マネージャ	Active Directory ユーザーとコンピュータ：ユーザー権限を適用するコンピュータが属するドメインまたは組織単位のグループ ポリシー オブジェクトを編集
監査ポリシーの管理	ユーザー マネージャ	Active Directory ユーザーとコンピュータ：ドメイン・コントローラ組織単位の割り当てられているグループ ポリシー オブジェクトを編集
サイト内のユーザーおよびコンピュータに関するポリシーの設定	システム ポリシー エディタ 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「システム ポリシー エディタ」を選択	グループ ポリシー、「Active Directory サイトとサービス」からアクセス
ドメイン内のユーザーおよびコンピュータに関するポリシーの設定	システム ポリシー エディタ	グループ ポリシー、「Active Directory ユーザーとコンピュータ」からアクセス

表 3-1 Windows NT および Windows 2000 での一般的な管理タスクの実行方法 (続き)

タスク	Windows NT	Windows 2000
組織単位内のユーザーおよびコンピュータに関するポリシーの設定	該当なし	グループ ポリシー、「Active Directory ユーザーとコンピュータ」からアクセス
「セキュリティ・グループ」によるポリシーの範囲のフィルタ	該当なし	「グループ ポリシー オブジェクト」プロパティ・シートの「セキュリティ」タブにある「グループポリシーの適用」のアクセス許可エントリを編集
Oracle for Windows NT Performance Monitor の起動	「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Configuration and Migration Tools」→「Oracle for Windows NT Performance Monitor」を選択	「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Configuration and Migration Tools」→「Oracle for Windows NT Performance Monitor」を選択
「サービス」ダイアログ・ボックスへのアクセス	「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」を選択	「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「管理ツール」→「サービス」を選択

Windows NT と Windows 2000 のその他の違い

この項では、一般的なタスクに関係しない Windows NT と Windows 2000 の違いについて説明します。

DNS ドメイン名

Windows 2000 コンピュータが DNS ドメイン名で識別されない場合、次のエラー・メッセージが表示されます。

```
Calling query w32RegQueries1.7.0.17.0 RegGetValue
Key = HKEY_LOCAL_MACHINE
SubKey = SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters
Value = Domain
```

```
Query Exception: GetValueKeyNotFoundException
Query Exception Class: class oracle.sysman.oii.oii1.Oii1QueryException
...
```

次の手順を実行します。

1. 「スタート」→「コントロール パネル」→「システム」→「ネットワーク ID」→「プロパティ」→「詳細」→「このコンピュータのプライマリ DNS サフィックス」を選択します。
2. たとえば、us.oracle.com のようにドメイン名を入力します。

Microsoft 管理コンソール

Microsoft 管理コンソールは、Windows NT では別途提供されますが、Windows 2000 には組み込まれています。

エンタープライズ・ユーザー認証

Windows 2000 では、エンタープライズ・ユーザー認証は、Windows 2000 ドメイン内で Oracle9i データベースが動作しているコンピュータで、**レジストリ**・パラメータ OSAUTH_X509_NAME を true に設定することによって有効にします。Windows 2000 ドメイン内でこのパラメータを false (デフォルト設定) に設定すると、Oracle9i データベースはユーザーを**外部ユーザー**として**認証**できます (『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』で説明しています)。

Windows NT 4.0 ドメイン内でこのパラメータを true に設定しても、エンタープライズ・ユーザーは使用できません。

RAW パーティション

Windows NT では、ディスク アドミニストレータを使用して、Oracle Real Application Clusters に必要な **RAW パーティション**を作成します。

Windows 2000 では、「コンピュータの管理」を使用して、ベーシック・ディスク (Windows NT の RAW パーティションと互換性のある) を作成します。「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」を選択します。

サービスの自動起動

Oracle サービスは、Windows NT 4.0 上で自動的に起動します。Windows 2000 へのアップグレード後は、サービスは起動しますがデータベースは起動しません。

これを解決するには、ORADIM ユーティリティを使用し、サービスを削除して再作成します。

ORADIM を使用して**インスタンス**を削除するには、次のように入力します。

```
ORADIM -DELETE -SID SIDA, SIDB, SIDC, ...
ORADIM -DELETE -SVRC SVRCA, SVRCB, SVRC, ...
```

文字列の意味は、次のとおりです。

- SIDA, SIDB, SIDC は、削除する SID の値です。
- SVRCA, SVRCB, SVRC は、削除するサービスの値です。

アップグレード中、ディスクは NTFS 5 に変換され、異なるアクセス**認可**が使用されます。新しいサービスは同じアカウントで自動的に起動しますが、以前と同じ Windows の権限はありません。

Windows 上の Oracle9i アーキテクチャ

この章では、Oracle9i アーキテクチャで Windows オペレーティング・システムの高度なサービスがどのように利用されているかを説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- Windows アーキテクチャ上の Oracle9i
- Windows での Oracle9i の拡張性
- Oracle9i と Windows との統合
- その他の参考資料

Windows アーキテクチャ上の Oracle9i

Windows 上の Oracle9i は、アプリケーションを構築するシステムとして、安定性、信頼性および高いパフォーマンスを提供します。データベースの各リリースでは、Windows でのパフォーマンスを高めるために、プラットフォーム固有の新しい機能が提供されています。

Oracle9i は、Windows 上でも他のプラットフォームと同じように動作します。このアーキテクチャは、Windows で次のような利点を提供します。

- スレッドベースのアーキテクチャ
- ファイル I/O の拡張
- RAW ファイルのサポート

スレッドベースのアーキテクチャ

Oracle9i データベースの内部 **プロセス** のアーキテクチャは、**スレッド** ベースです。スレッドは、プロセス内のプログラム命令を実行するオブジェクトです。スレッドにより、1つのプロセス内での同時処理が可能になり、プロセスが、異なるプロセッサ上でプログラムの異なる部分を同時に実行できます。スレッドベースのアーキテクチャには、次の利点があります。

- コンテキストのスイッチングが高速
- 共有メモリーを使用する必要がないため、**システム・グローバル領域** 割当てルーチンがシンプル
- スレッドはプロセスよりも速く作成できるため、新規接続の高速な作成が可能
- スレッドはプロセスよりも多くのデータ構造を共有するため、メモリー使用量が減少

内部的には、スレッド・モデルを実装するコードはコンパクトで、Oracle コードの本体から分離されています。例外ハンドラおよびルーチンは、リソースを追跡し、割当てを解除します。これにより、リソース・リークまたはプログラムの誤動作による停止時間が生じず、堅牢性が増します。

Oracle9i データベースは、一般的な Windows プロセスではありません。Windows では、Oracle **インスタンス** (スレッドおよびメモリー構造) は Windows のサービス、つまりオペレーティング・システムに登録されるバックグラウンド・プロセスです。サービスは Windows によって起動されるため、ユーザーによる起動操作は必要ありません。このため、起動時にデータベースを自動的にオープンできます。

Windows 上で複数の Oracle インスタンスを実行する場合、各インスタンスは、複数のコンポーネント・スレッドを持つ独自の Windows サービスを実行します。スレッドには、データベースの使用に必須のスレッドと、特定のプラットフォームに固有のオプションのスレッドがあります。Windows 上でオプションおよび必須のスレッドの例を表 4-1 に示します。

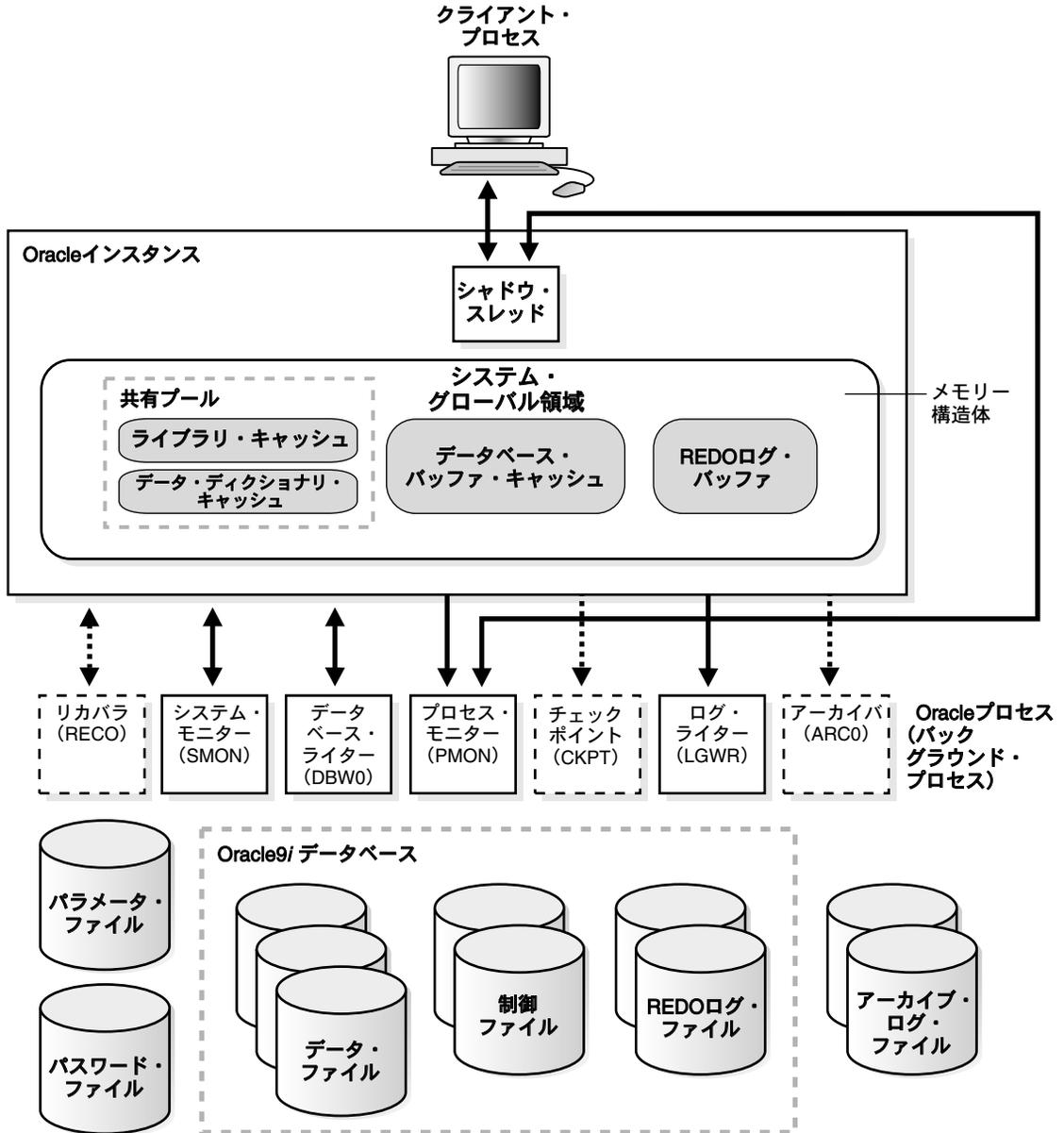
表 4-1 必須またはオプションの Oracle スレッド

Oracle スレッド	説明	必須 / オプション
DBW0	データベース・ライター	必須
LGWR	ログ・ライター	必須
PMON	プロセス・モニター	必須
SMON	システム・モニター	必須
CKPT	Windows 上でデフォルトで動作するチェックポイント・プロセス (または Windows のスレッド)	オプション
ARCH0	アーカイブ・プロセス (または Windows のスレッド)	オプション
RECO	分散リカバリ・バックグラウンド・プロセス	オプション

注意： 次の問合せを発行して、実行中のバックグラウンド・プロセスを表示できます。

```
SQL> select * from v$bgprocess where paddr <> '00' ;
```

図 4-1 Windows での Oracle アーキテクチャ。バックグラウンド・プロセスは、構成に応じて様々なデータ・ファイルから読み取りおよび書き込みを行う。



Oracle9i for Windows は、一式の実行可能ファイルおよび DLL として提供されます。ORASTACK ユーティリティを使用して実行可能ファイルのイメージを変更し、Oracle プロセスのスレッドが使用するスタックのサイズを変更できます。(このツールは、必ずオラクル社カスタマ・サポート・センターの指示に従って使用してください。)

ファイル I/O の拡張

Oracle9i データベースは、64 ビットのファイル I/O をサポートしているため、4GB を超えるサイズのファイルを使用できます。さらに、Windows 上で Oracle Real Application Clusters をサポートし、最大限のパフォーマンスが必要な場合に備え、データ・ファイル、ログ・ファイルおよび**制御ファイル**として物理および論理 RAW ファイルがサポートされています。

すべての Oracle9i ファイル I/O ルーチンは、64 ビット・ファイル・オフセットをサポートします。つまり、他の一部のプラットフォームとは異なり、データ・ファイル、ログ・ファイルまたは制御ファイルに対する 2GB または 4GB のファイル・サイズ制限はありません。制限は、すべてのプラットフォームで一般的な Oracle の制限です。各ファイルのデータベース・ブロックは 400 万、最大ブロック・サイズは 16KB、各データベースのファイルは 64,000 に制限されます。これらの値を乗算すると、Windows でのデータベース・ファイルの最大ファイル・サイズは 64GB、サポートされる最大合計データベース・サイズ (16KB のデータベース・ブロックを使用) は 4PB になります。

RAW ファイルのサポート

Windows では、UNIX と同様、RAW ファイルがサポートされています。データベース・ファイルまたはログ・ファイルに RAW ファイルを使用すると、パフォーマンスが向上することがあります。RAW ファイルとは、1つの大きなファイルとして使用できるフォーマットされていないディスク・パーティションです。フォーマットされていないパーティションであるため、RAW ファイルにはファイル・システムのオーバーヘッドがないという利点があります。ただし、標準の Windows コマンドでは、RAW ファイルの操作およびバックアップはサポートされていません。このため、一般に RAW ファイルは非常にハイエンドなインストール環境または Oracle Real Application Clusters で必要な場合のみ使用されます。

Oracle9i では、RAW ファイルは他の Oracle9i データベース・ファイルと変わりありません。これらのファイルは、Oracle では他のファイルと同様に扱われ、Recovery Manager または OCOPIY を使用してバックアップおよびリストアできます。

Windows での Oracle9i の拡張性

Oracle9i および Windows オペレーティング・システムの新機能により、拡張性、スループットおよびデータベース容量を改善することができます。これらの新機能は次のとおりです。

- 大容量メモリー (VLM) 構成のサポート
- 4GB RAM Tuning (4GT)
- 多数のユーザーのサポート

大容量メモリー (VLM) 構成のサポート

Oracle9i for Windows リリース 2 (9.2) では、Windows 2000 での大容量メモリー (VLM) 構成をサポートします。これにより、Oracle9i リリース 2 (9.2) は、Windows アプリケーションでこれまで使用可能だった 4 ギガバイト (GB) を超える RAM にアクセスできます。

注意： この機能は Windows NT および Windows XP ではサポートされていません。また、Intel Pentium II および Pentium III Xeon 32 ビット・プロセッサを搭載した Windows 2000 でのみ利用できます。

具体的には、Oracle9i リリース 2 (9.2) は、Windows 2000 に組み込まれている Address Windowing Extensions (AWE) を使用して、4GB を超える RAM にアクセスします。

このサポートを利用する要件は次のとおりです。

1. Oracle9i リリース 2 (9.2) を実行するサーバーに 4GB を超える RAM が搭載されていること。
2. Oracle9i リリース 2 (9.2) を実行するユーザー・アカウント (通常はローカルの SYSTEM アカウント) に、メモリー・ページをロックする Windows 2000 の権限があること。
3. VLM サポートを使用するデータベース・インスタンスの初期化パラメータ・ファイルで `USE_INDIRECT_DATA_BUFFERS=TRUE` が設定されていること。このパラメータが設定されていない場合、Oracle9i リリース 2 (9.2) は、旧リリースとまったく同じように動作します。
4. 初期化パラメータ `DB_BLOCK_BUFFERS` および `DB_BLOCK_SIZE` が Oracle9i データベースに選択した値に設定されていること。

注意： データベース・バッファの合計バイト数（つまり DB_BLOCK_BUFFERS に DB_BLOCK_SIZE を掛けた値）に対する 3GB の制限はなくなりました。

5. レジストリ・パラメータ AWE_WINDOW_MEMORY が、使用する Oracle ホームに該当するキーで作成および設定されていること。このパラメータはバイト数で指定します。デフォルト値は 1GB です。AWE_WINDOW_MEMORY では、Oracle9i リリース 2 (9.2) に、3GB のアドレス空間のうちデータベース・バッファのマッピング用に確保しておく容量を指定します。

このメモリーは、Oracle9i リリース 2 (9.2) の仮想アドレス空間を使用するため、値は 3GB 未満である必要があります。このパラメータに大きな値を設定すると、アドレス空間の多くがバッファに使用され、バッファ用の AWE メモリーは少なくなります。ただし、AWE バッファへのアクセスは、仮想アドレス空間のバッファへのアクセスより時間がかかるため、データベース操作に影響を与えない範囲で、できるだけ大きな値をこれらのパラメータに設定することをお勧めします。

一般に AWE_WINDOW_MEMORY に大きな値を設定すると、Oracle9i リリース 2 (9.2) に使用できる接続数とメモリー割当ては減少します。AWE_WINDOW_MEMORY に小さな値を設定すると、パフォーマンスが低下します。

6. このパラメータの設定後の Oracle9i リリース 2 (9.2) の起動および動作は、インスタンスに使用できるデータベース・バッファが増加する点を除いて、前とまったく変わりません。さらに、SGA にキャッシュできる Oracle データ・ブロック数が増えるため、ディスク I/O が減少します。

注意： Oracle8i リリース 8.1.6 で、Windows NT での VLM 構成に使用できたレジストリ・パラメータ VLM_BUFFER_MEMORY は、Oracle9i リリース 2 (9.2) ではサポートされていません。

VLM インスタンスのチューニング

VLM 構成では、メモリーにキャッシュするデータベース・バッファを増やすことで、データベースのパフォーマンスが向上します。これによって、VLM を使用しない構成と比較してディスク I/O が減少します。Oracle9i リリース 2 (9.2) の VLM サポートは、Oracle9i データベースとの統合性が高まるように変更されています。新しい実装によって VLM ユーザーは、Oracle8i リリース 8.1.6 と比べ、よりパフォーマンスを向上させることができます。

VLM のチューニングは、VLM を使用しない構成のチューニングと同じです。DB_BLOCK_SIZE および DB_BLOCK_BUFFERS 初期化パラメータの選択を繰り返し、サポートされているアプリケーションに適切な値を見つけます。

注意： Oracle9i リリース 2 (9.2) の VLM 構成では、複数のデータベース・ブロック・サイズはサポートされていません。

VLM に固有の新しいレジストリ・パラメータ `AWE_WINDOW_MEMORY` のデフォルト値は 1GB です。この値は、ほとんどの環境に適しています。このパラメータは、Oracle9i データベースに、アドレス空間のうちデータベース・バッファのマッピング用に確保しておく容量を指定します。この値を増やすとパフォーマンスは向上しますが、他の Oracle スレッド（フォアグラウンド・スレッドなど）に使用できるメモリー量は制限されます。この値を大きく設定しすぎると、クライアントでメモリー不足エラーが発生することがあります。

VLM 構成でキャッシュを大きくすると、データベース・ライター（DBWR）スレッドのパフォーマンスも低下することがあります。DBWR スレッド数を増やすと、バッファを識別してディスクへ書き込むために必要な作業を分散し、またスレッド間で I/O 負荷を分散できます。初期化パラメータ `DB_WRITER_PROCESSES` では、複数のデータベース・ライター・スレッドを構成できます。

大きなキャッシュは、最低使用頻度（LRU）ラッチの競合を招くこともあります。対称型マルチプロセッサ（SMP）システムでは、Oracle9i により、LRU ラッチの数はシステムのプロセッサ数の 1.5 倍に等しい値に設定されます。このような構成での競合は、LRU ラッチの数をシステムのプロセッサ数の 2 倍（または 4 倍）に増やして軽減することができます。

関連資料： インスタンスのチューニングの詳細は、『Oracle9i データベース・パフォーマンス・チューニング・ガイドおよびリファレンス』を参照してください。

4GB RAM Tuning (4GT)

Windows NT Server Enterprise Edition および Datacenter Edition（バージョン 4.0）には、4GB RAM Tuning (4GT) と呼ばれる機能が組み込まれています。この機能により、Oracle9i Enterprise Edition で動作するメモリー集約型のアプリケーションは、旧バージョンのオペレーティング・システムの標準だった 2GB ではなく、最大 3GB のメモリーにアクセスできます。4GT には、データベースに使用可能なメモリーが 50% 増加し、SGA サイズまたは接続数を増やせるという大きな利点があります。4GT は Windows 2000 Advanced Server および Windows 2000 Datacenter Server でもサポートされています。

多数のユーザーのサポート

次の新機能により、Oracle9i は、Windows NT および Windows 2000 上でより多くのデータベース接続をサポートできます。

- Oracle データベース・プロセスに必要なスレッド数を制限する Oracle **共有サーバー・プロセス**は、1つのデータベース・インスタンスに対して 10,000 を超える同時接続をサポートします。
- **Oracle Net** の多重化および接続プーリング機能により、大規模構成でより多くのユーザーを1つのデータベース・インスタンスに接続できます。
- Oracle Real Application Clusters は、スループットを向上させるとともに、複数のサーバー・コンピュータが同じデータベース・ファイルにアクセスできるようにしてユーザー接続数を数万単位で増やし、接続数を大幅に増大します。

注意： Oracle Real Application Clusters は、Windows XP ではサポートされていません。

Oracle9i と Windows との統合

Oracle は Windows との統合を強化することにより、メンテナンスを容易にし、セキュリティ、ディレクトリ、トランザクション・サービスのエンタープライズレベルでの展開を改善しています。Oracle9i の統合機能は次のとおりです。

- [Oracle PKI 統合](#)
- [Active Directory](#)
- [Oracle MTS Recovery Service](#)
- [Oracle Fail Safe](#)
- [Oracle Real Application Clusters Guard](#)

Oracle PKI 統合

Oracle Advanced Security には、認証およびシングル・サインオンのための **Oracle PKI** が統合されています。次のツールを使用して、Oracle ベースのアプリケーションと PKI 認証および暗号化フレームワークを統合できます。

- Oracle Wallet Manager では、デジタル証明に使用される、暗号化 Oracle Wallet が作成されます。
- Oracle Enterprise Login Assistant では、**不明瞭化**および復号化された Oracle Wallet が作成されます。これは、Oracle アプリケーションで SSL ベースの暗号化に使用されます。その後、Oracle Wallet はファイル・システムまたは **Oracle Internet Directory** に格納されます。

Active Directory

多数のユーザーを有する Oracle の場合、エンタープライズレベルのセキュリティとスキーマ管理が必要になることがあります。Oracle のセキュリティと管理は、Microsoft のディレクトリ・サービス、**Active Directory** によって Windows 2000 と統合されています。

Oracle9i は、Windows 2000 の認証メカニズムを介して、システム固有の認証およびシングル・サインオンを提供します。システム固有の認証では、Windows 2000 上で Kerberos セキュリティ・プロトコルを使用して、オペレーティング・システムが Oracle データベースのユーザー識別を実行できるようにします。システム固有の認証を有効にすると、ユーザーは、Windows にログオンするだけで、Oracle アプリケーションにアクセスできます。シングル・サインオンでは、複数のセキュリティ認証は必要なく、管理を簡略化できます。

Oracle システム固有の認証では、Oracle9i エンタープライズ・ユーザーおよび**ロール**もサポートされています。従来、管理者は Windows ユーザーごとに、すべてのデータベースでデータベース・ユーザーを作成する必要がありました。作成するデータベース・ユーザー数が、数千にのぼることもあります。Oracle エンタープライズ・ユーザー・マッピングでは、多数の Windows ユーザーが、1つのグローバル・データベース・ユーザーとしてデータベースにアクセスできます。これらのエンタープライズ・ユーザー・マッピングは、**Active Directory** に格納されます。たとえば、Active Directory の組織単位全体を、1つのデータベース・ユーザーにマッピングできます。

Oracle では、エンタープライズ・ロール・マッピングも **Active Directory** に格納されます。このようなロールを使用して、データベース**権限**をディレクトリからドメイン・レベルで管理できます。これを行うには、Windows 2000 ユーザーおよびグループを、**Active Directory** に登録されている Oracle エンタープライズ・ロールに割り当てます。エンタープライズ・ユーザーおよびロールを使用することにより、データベース・ソリューションの拡張性を高めながら、管理オーバーヘッドを軽減できます。

Oracle Net Naming with Active Directory

Oracle では、Active Directory を使用して、データベース接続情報の管理も改善できます。従来、ユーザーは **tnsnames.ora** 構成ファイルを通して解決される Oracle Net スタイルの名前を持つデータベースを参照します。このファイルは、各クライアント・コンピュータで管理する必要があります。

Oracle Net Naming with Active Directory では、Active Directory を介して名前を格納し、解決します。このような情報を1つのディレクトリで集中管理することにより、Oracle Net Naming with Active Directory は管理オーバーヘッドを減らし、ユーザーが個々のクライアント・コンピュータを構成する手間を省くことができます。

Windows エクスプローラや Active Directory ユーザーとコンピュータなど、Windows 2000 の様々なツールの機能が拡張されています。ユーザーは、これらのツールからデータベースに接続し、データベースとの接続をテストできます。

Oracle ツールの機能も拡張されています。Database Configuration Assistant を使用すると、データベース・オブジェクトは Active Directory に自動的に登録されます。Oracle Net

Manager では、ネット・サービス・オブジェクトがディレクトリに登録されます。これらの機能拡張により、管理が大幅に簡略化されました。

Oracle MTS Recovery Service

Microsoft Transaction Server は、分散環境の **COM/COM+** オブジェクトおよびトランザクション用のアプリケーション・サーバーとして中間層で使用されます。Oracle MTS Recovery Service を使用すると、Oracle9i データベースを Microsoft Transaction Server によって調整されるトランザクションのリソース・マネージャとして使用し、Oracle ソリューションと Microsoft Transaction Server を緊密に統合できます。Oracle MTS Recovery Service は、任意のオペレーティング・システムで実行される Oracle9i と実行できます。

Oracle ではシステム固有の実装を利用し、**リカバリ**情報を Oracle9i データベースそのものに格納します。Oracle MTS Recovery Service により、Oracle Objects for OLE (OO4O)、**Oracle Call Interface** (OCI)、ActiveX Data Objects (ADO)、OLE DB、Open Database Connectivity (ODBC) を含む、業界全体で使用されているすべてのデータ・アクセス・インタフェースでの開発が可能になります。Oracle の API、OO4O および OCI は、効率的に最も優れています。

Oracle Fail Safe

Oracle Fail Safe を使用すると、Oracle データベース（および他の Oracle アプリケーションとサードパーティ・アプリケーション）を、Windows クラスタで高可用性を提供できるように構成および管理できます。**インスタンス**は、一度に1つのノードでのみ実行されます。

クラスタは、1つの仮想システムとして機能する独立したコンピュータ・システムのグループで、障害の発生箇所となった個々のホスト・システムを排除します。Oracle Fail Safe は、Microsoft Cluster Server と連動して、1つのクラスタ・システムで障害が発生した場合、そのシステムで動作しているワークロードを正常なシステムへ、迅速かつ自動的にフェイルオーバーします。Windows クラスタ上で Oracle9i と Oracle Fail Safe を組み合わせることにより、ハードウェアおよびソフトウェア双方の障害からシステムを保護できます。

優れたソリューションにより、Oracle Fail Safe は、使用頻度の高いデータベースの場合も正常なシステムを即座に使用できるようにしています。

注意： Windows XP では、Microsoft Cluster Server で使用されているクラスタリング技術はサポートされていません。したがって、Microsoft Cluster Server と統合される Oracle Fail Safe Server は Windows XP ではサポートされていません。Oracle Fail Safe Manager Console はサポートされています。

関連資料： ご使用の Oracle Fail Safe のドキュメント・セット (Oracle CD-ROM パッケージの別のメディアで提供)

Oracle Real Application Clusters Guard

Oracle Real Application Clusters Guard は、Oracle Real Application Clusters データベースを、Windows NT および Windows 2000 に配置されている Microsoft Cluster Server クラスタと統合し、Oracle Real Application Clusters の高可用性機能を高めます。次の機能を提供します。

- クラスタ内で障害が発生したインスタンスまたはリスナーの自動再起動（オプション）
- インスタンスのハングアップの検出および解決
- 新規接続要求の接続時フェイルオーバー TCP/IP タイムアウト遅延の解消
- データベースの状態（オンライン / オフライン）が変更された後のユーザー作成スクリプトの使用

注意： Oracle Real Application Clusters Guard は、Windows XP ではサポートされていません。

その他の参考資料

関連資料：

- この章で説明した Oracle9i の新機能については、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』および『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』を参照してください。
- [第 2 章「Oracle9i の Windows と UNIX での違い」](#) を参照してください。
- Oracle9i と Windows ツールとの統合については、[第 5 章「データベース・ツールの概要」](#) を参照してください。
- Oracle9i と Windows 機能のその他の統合については、[第 10 章「Windows 用アプリケーションの開発」](#) を参照してください。

データベース・ツールの概要

Oracle9i for Windows には、データベース関連の機能を実行する様々なツールがあります。この章では、一般的なデータベース管理タスクの実行に推奨されるツールおよびそのツールの起動方法を説明します。

特に記載のないかぎり、このマニュアルで説明する機能は、Oracle9i Enterprise Edition、Oracle9i Standard Edition および Oracle9i Personal Edition に共通です。

この章の項目は次のとおりです。

- [使用するデータベース・ツールの選択](#)
- [データベース・ツールの起動](#)
- [SQL*Loader の使用方法](#)
- [Windows ツールの使用方法](#)
- [オプションの Windows 診断およびチューニング・ユーティリティ](#)

使用するデータベース・ツールの選択

データベース・ツールとは、データベース管理タスクに使用できるツール、ユーティリティおよび補助ツールの総称です。類似するタスクを実行できるデータベース・ツールもありますが、1つのデータベース・ツールですべてのデータベース管理タスクを実行することはできません。次の項では、特定のオペレーティング・システムで使用できるデータベース・ツールおよび一般的なデータベース管理タスクに使用できる推奨ツールについて説明します。

注意： Oracle Server Manager は、このリリースには付属していません。Server Manager のすべてのテキストおよび例は、SQL*Plus の対応するテキストおよび例に置き換えられています。

また、データベースに CONNECT INTERNAL として接続する方法はサポートされていません。

```
SQL> CONNECT INTERNAL/password@tnsalias
```

これは、次のように置き換えられています。

```
SQL> CONNECT SYS/password@tnsalias AS SYSDBA
```

データベース・ツールとオペレーティング・システムの互換性

表 5-1 に、データベース・ツールとそれぞれのデータベース・ツールを使用できるオペレーティング・システムを示します。

表 5-1 データベース・ツールとオペレーティング・システムの互換性

データベース・ツール	Windows NT/2000/XP	Windows 98
アプリケーション開発		
SQL*Plus (SQLPLUS) ¹	○	○
Pro*C/C++	○	○
Pro*COBOL	○	○
Object Type Translator (OTT)	○	○
Oracle MTS Recovery Service	○	×
Oracle Portal (旧 Oracle WebDB) ²	○	○

表 5-1 データベース・ツールとオペレーティング・システムの互換性 (続き)

データベース・ツール	Windows NT/2000/XP	Windows 98
データベース管理		
Oracle Enterprise Manager ³	○	○
SQL*Plus (SQLPLUS)	○	○
Oracle Administration Assistant for Windows NT	○	×
Database Configuration Assistant	○	×
Oracle Advanced Security ⁴	○	○
Oracle for Windows NT Performance Monitor	○	×
移行ユーティリティ		
Oracle Database Upgrade Assistant	○	×
Oracle Migration Workbench ⁵	○	○
コマンドラインからの Oracle ユーティリティ		
Migration Utility (MIG)	○	×
DBVERIFY (DBVERF)	○	○
Export Utility (EXP)	○	○
Import Utility (IMP)	○	○
OCOPY	○	○
ORADIM ⁶	○	×
Password Utility (ORAPWD) ⁷	○	×
Recovery Manager	○	○
SQL*Loader (SQLLDR)	○	○
TKPROF	○	○
OPERFCFG	○	○
User Migration Utility	○	○
ネットワーク管理		
Oracle Net Manager	○	○
Oracle Net Configuration Assistant	○	○

表 5-1 データベース・ツールとオペレーティング・システムの互換性 (続き)

データベース・ツール	Windows NT/2000/XP	Windows 98
Windows ツール		
タスク マネージャ	○	○
コントロール パネル	○	○
イベント ビューア	○	×
レジストリ エディタ	○	○
ユーザー マネージャ	○ ⁸	×
Microsoft 管理コンソール	○ ⁹	×

¹ ORADEBUG ユーティリティを SQL*Plus から使用して、Oracle のプロセスにデバッグ・コマンドを送信できます。『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「ORADEBUG ユーティリティの使用」を参照してください。

² 別 CD-ROM で入手可能。

³ Oracle Enterprise Manager およびそのオプションの Management Pack には、データベースの管理を助ける追加ツールが統合されています。詳細は、『Oracle Enterprise Manager 概説』を参照してください。

⁴ Oracle Enterprise Login Assistant および Oracle Wallet Manager を含みます。Oracle9i Enterprise Edition および Oracle9i Personal Edition でのみ使用可能。Oracle9i Standard Edition では使用できません。C:¥program files¥Oracle¥Inventory¥logs の installActions.log を参照してください。

⁵ 別 CD-ROM で入手可能。

⁶ ORADIM は、ローカル・データベース上でのみ機能します。

⁷ ORAPWD は、リモート・データベースのパスワード・ファイルに対しては機能しません。

⁸ Windows NT のみ。

⁹ Windows NT 4.0 で使用する場合は、Microsoft 社から入手する必要があります。Windows 2000 の場合、自動的に含まれます。

注意： Export Utility および Import Utility の VOLSIZE パラメータは、Windows NT ではサポートされていません。VOLSIZE パラメータを使用してユーティリティを実行しようとする、エラー LRM-00101 が発生します。次に例を示します。

```
D:¥> exp system/manager full=y volsize=100m;
LRM-00101: 不明なパラメータ名です。'volsize'
EXP-00019: パラメータ処理に失敗しました。ヘルプを表示するには 'EXP
HELP=Y' を入力してください
EXP-00000: エラーが発生したためエクスポートを終了します。
```

推奨データベース・ツール

表 5-2 に、一般的なデータベース管理タスクの実行に使用できる様々なデータベース・ツールを示します。この表の「推奨データベース・ツール」欄にあるツールを使用することをお勧めします。タスクを実行するツールを選択した後、5-8 ページの表 5-3 「「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動」で、ツールの起動方法を参照してください。

表 5-2 推奨データベース・ツール

データベース管理タスク	推奨データベース・ツール	その他のデータベース・ツール
データベースの作成	Database Configuration Assistant	SQL*Plus Worksheet
データベース・サービスの削除	Database Configuration Assistant	ORADIM
データベースの起動	Oracle Enterprise Manager のコンソール	SQL*Plus または SQL*Plus Worksheet
データベースの停止	Oracle Enterprise Manager のコンソール	コントロール パネル SQL*Plus または SQL*Plus Worksheet
データベース・パスワードの変更	ORAPWD	ORADIM ¹
データベース・ユーザーのディレクトリへの移行	User Migration Utility ²	なし
データベースの移行	Oracle Database Upgrade Assistant	Migration Utility (MIG)
データベースのアップグレード	Oracle Database Upgrade Assistant ³	SQL*Plus でスクリプトを実行 ⁴
データのエクスポート	Oracle Enterprise Manager エクスポート・ウィザード	Export Utility (EXP)
データのインポート	Oracle Enterprise Manager インポート・ウィザード	Import Utility (IMP)
データのロード	Oracle Enterprise Manager ロード・ウィザード	SQL*Loader (SQLLDR)
データベースのバックアップ	Oracle Enterprise Manager バックアップ・ウィザード ⁵	Recovery Manager OCOPY
データベースのリカバリ	Oracle Enterprise Manager リカバリ・ウィザード	Recovery Manager OCOPY

表 5-2 推奨データベース・ツール（続き）

データベース管理タスク	推奨データベース・ツール	その他のデータベース・ツール
データベース管理者およびユーザーの認証	Oracle Enterprise Manager のコンソール	SQL*Plus または SQL*Plus Worksheet Windows オペレーティング・システム Oracle Administration Assistant for Windows NT
暗号化および復号化された Oracle Wallet の格納（Oracle Advanced Security および Oracle PKI 統合）	Oracle Wallet Manager（OWM）により暗号化 Oracle Wallet を作成 Oracle Enterprise Login Assistant により不明瞭化および復号化された Wallet を作成	なし
データベース・ロールの付与	Oracle Enterprise Manager のコンソール	ユーザー マネージャ SQL*Plus
データベース・オブジェクトの作成 ⁶	Oracle Enterprise Manager のコンソール	SQL*Plus

¹ ORADIM でパスワードを設定できるのは、前にパスワードが設定されなかった場合のみです。前にパスワードが設定されていた場合は、Oracle9i サービスを削除し、再作成した場合のみ ORADIM を使用してパスワードを変更できます。

² User Migration Utility では、ローカル・ユーザーまたは外部ユーザーをエンタープライズ・ユーザーに移行できます。詳細は、『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』の「ローカルまたは外部ユーザーからエンタープライズ・ユーザーへの移行」を参照してください。

³ Oracle Database Upgrade Assistant では、Oracle7 リリース 7.3.4、Oracle8 リリース 8.0.6、Oracle8i リリース 8.1.5、8.1.6 および 8.1.7、および Oracle9i リリース 1 (9.0.1) データベースから現在のリリースにアップグレードできます。Oracle7 データベースの各リリースから Oracle7 データベースのそれ以降のリリースへのアップグレードには使用できません。ある Oracle7 データベースから別の Oracle7 データベースにアップグレードする方法は、Oracle7 for Windows NT のドキュメントを参照してください。

⁴ Oracle Real Application Clusters システムをアップグレードする場合のみ必要です。

⁵ データベースの停止中にファイルをバックアップした場合、バックアップは無効です。無効なバックアップを使用して、後でファイルをリストアすることはできません。

⁶ データベース・オブジェクトの作成方法は、『Oracle9i データベース管理者ガイド』を参照してください。

データベース・ツールの起動

この項では、それぞれのデータベース・ツールの起動方法を次のカテゴリに分けて説明し
ます。

- 複数の Oracle ホームでのデータベース・ツールの起動
- 「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動
- コマンドラインからのデータベース・ツールの起動
- Oracle Enterprise Manager のコンソールの起動
- Windows ツールの起動

この項は、このマニュアルを使用してデータベース・ツールの起動手順を調べるときに参照
してください。

複数の Oracle ホームでのデータベース・ツールの起動

前のリリースから**複数の Oracle ホーム**を使用している場合、Oracle9i リリース 2 (9.2) と
前のリリースの Oracle ホームの相違点については第 6 章「**複数の Oracle ホームおよび
Optimal Flexible Architecture**」を参照してください。

Oracle8 リリース 8.0.4 以上の 8.0.x の、複数の Oracle ホームからの ツールの起動

複数の Oracle ホームを使用している場合、最初のホーム以外のホームからツールを起動す
るコマンドには、*HOME_NAME* を含めます。*HOME_NAME* は、その Oracle ホームの名前
を示します。コンピュータに最初に作成した Oracle ホームには、グループに付加される
HOME_NAME がありません。次に例を示します。

最初の Oracle ホームから Oracle Administration Assistant を起動するには、次のように選択
します。

「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle」 → 「Configuration and Migration Tools」 →
「Administration Assistant for Windows」

その他の Oracle ホームから Oracle Administration Assistant を起動するには、次のように選
択します。

「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - *HOME_NAME*」 → 「Configuration and
Migration Tools」 → 「Administration Assistant for Windows」

Oracle8i リリース 8.1.5 以上の複数の Oracle ホームからのツールの起動

Oracle8i リリース 8.1.5 からは、コンピュータに最初に作成する Oracle ホームを含むすべての Oracle ホームに、固有の *HOME_NAME* があります。任意の Oracle ホームから Oracle Administration Assistant を起動するには、次のように選択します。

「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - *HOME_NAME*」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Administration Assistant for Windows」

「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動

表 5-3 では、「スタート」メニューから補助ツールおよび他のツールを起動する方法を説明します。これらの製品の使用方法に関する詳細の参照先も示します。

注意： 補助ツールを使用する場合、データベース・ファイルを移動または作成するディレクトリへの読み取りおよび書き込みアクセス権限が必要です。Oracle9i データベースを作成するには、管理権限が必要です。管理者グループに属していないアカウントから Database Configuration Assistant を実行すると、ツールは操作を完了せずに終了します。

表 5-3 「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動

ツール	「スタート」メニュー・パス	詳細情報の参照先
Oracle Administration Assistant for Windows NT	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - <i>HOME_NAME</i> 」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Administration Assistant for Windows」	『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「外部ユーザーおよびロールの管理」
Oracle Database Upgrade Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - <i>HOME_NAME</i> 」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Database Upgrade Assistant」	『Oracle9i データベース移行ガイド』
Database Configuration Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - <i>HOME_NAME</i> 」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Database Configuration Assistant」	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「Database Configuration Assistant を使用したデータベースの作成」
Oracle Enterprise Login Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - <i>HOME_NAME</i> 」 → 「Integrated Management Tools」 → 「Enterprise Login Assistant」	『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』

表 5-3 「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動（続き）

ツール	「スタート」メニュー・パス	詳細情報の参照先
Oracle Enterprise Manager Configuration Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Enterprise Manager Configuration Assistant」	『Oracle Enterprise Manager 構成ガイド』
Oracle Enterprise Manager の コンソール	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Enterprise Manager Console」	『Oracle Enterprise Manager 管理者ガイド』
Oracle INTYPE File Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Application Development」 → 「INTYPE File Assistant」	Oracle INTYPE File Assistant オンライン・ヘルプ
Oracle Locale Builder	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Locale Builder」	『Oracle9i Database グローバリゼーション・サポート・ガイド』
Microsoft ODBC Administrator	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Microsoft ODBC Administrator」	Microsoft ODBC Administrator オンライン・ヘルプ
Oracle Migration Workbench	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Migration Workbench」	『Oracle Migration Workbench Release Notes』 『Oracle Migration Workbench Reference Guide for SQL Server 6.5, 7.0, and Sybase Adaptive Server 11 Migrations』 『Oracle Migration Workbench Reference Guide for Microsoft Access 2.0, 95, 97, 2000 Migrations』
Oracle Net Configuration Assistant	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Net Configuration Assistant」	『Oracle9i Net Services 管理者ガイド』
Oracle Net Manager	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Net Manager」	『Oracle9i Net Services 管理者ガイド』
Oracle Directory Manager	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Integrated Management Tools」 → 「Oracle Directory Manager」	『Oracle Internet Directory 管理者ガイド』

表 5-3 「スタート」メニューからのデータベース・ツールの起動（続き）

ツール	「スタート」メニュー・パス	詳細情報の参照先
Oracle for Windows NT Performance Monitor	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Oracle for Windows NT Performance Monitor」	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』
Pro*C/C++	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Application Development」 → 「Pro C-C++」	『Pro*C/C++ Precompiler プログラマーズ・ガイド』
SQL*Plus	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Application Development」 → 「SQL Plus」	『SQL*Plus ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』 『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「SQL*Plus を使用したデータベースの起動および停止」
SQL*Plus Worksheet	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Application Development」 → 「SQL Plus Worksheet」 「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Integrated Management Tools」 → 「SQL Plus Worksheet」	『Oracle Enterprise Manager 管理者ガイド』
Start HTTP Server	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Oracle HTTP Server」 → 「Start HTTP Server powered by Apache」	%ORACLE_HOME%\Apache\Apache\htdocs\index.htm
Stop HTTP Server	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Oracle HTTP Server」 → 「Stop HTTP Server powered by Apache」	%ORACLE_HOME%\Apache\Apache\htdocs\index.htm
Oracle Wallet Manager	「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Integrated Management Tools」 → 「Wallet Manager」	『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』

コマンドラインからのデータベース・ツールの起動

表 5-4 では、コマンドラインから Oracle データベース・ツールを起動する方法を説明し、これらの製品の使用方法に関する詳細の参照先を示します。

表 5-4 コマンドラインからのデータベース・ツールの起動

ツール	プロンプトでの入力	詳細情報の参照先
Oracle Enterprise Manager の コンソール	C:¥> oemapp console	『Oracle Enterprise Manager 管理者ガイド』
DBVERIFY	C:¥> dbv DBVERIFY が起動し、ファイル名パラメータを入力するように要求します。パラメータのリストを表示するには、次のように入力します。 C:¥> dbv help=y	『Oracle9i データベース・ユーティリティ』
Export Utility	C:¥> exp username password EXP が起動し、パラメータを入力するように要求します。これらのパラメータのリストを表示するには、次のように入力します。 C:¥> exp help=y	Export Utility の使用方法については、 『Oracle9i データベース・ユーティリティ』 エラー・メッセージについての情報は 『Oracle9i データベース・エラー・メッセージ』
Import Utility	C:¥> imp username password IMP が起動し、パラメータを入力するように要求します。これらのパラメータのリストを表示するには、次のように入力します。 C:¥> imp help=y	『Oracle9i データベース・ユーティリティ』 『Oracle9i データベース・エラー・メッセージ』
Migration Utility	C:¥> mig パラメータのリストを表示するには、次のように入力します。 C:¥> mig help=y	『Oracle9i データベース移行ガイド』
OCOPY	C:¥> ocopy	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「OCOPY ユーティリティによるファイルのバックアップおよびリカバリ」
OPERFCFG	C:¥> operfcfg	9-20 ページの「Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータの変更」

表 5-4 コマンドラインからのデータベース・ツールの起動 (続き)

ツール	プロンプトでの入力	詳細情報の参照先
ORADIM	<p>C:¥> oradim parameters</p> <p>ORADIM パラメータのリストを表示するには、次のどちらかを入力します。</p> <p>C:¥> oradim</p> <p>C:¥> oradim -? -h -help</p>	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「ORADIM ユーティリティによる Oracle インスタンスの管理」
Password Utility (ORAPWD)	<p>C:¥> orapwd</p> <p>パスワード・ファイルは、隠しファイルになります。ファイル・リストに表示するには、Windows のエクスプローラを使用します。「表示」→「オプション」→「表示」→「すべてのファイルを表示」を選択します。</p>	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「パスワード・ファイルの作成および移入」
Recovery Manager	C:¥> rman parameters	<p>『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』</p> <p>『Oracle9i Recovery Manager ユーザーズ・ガイド』</p>
SQL*Plus (SQLPLUS)	C:¥> sqlplus	<p>『SQL*Plus ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』</p> <p>『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「SQL*Plus を使用したデータベースの起動および停止」</p>
SQL*Loader (SQLLDR)	<p>C:¥> sqlldr</p> <p>SQL*Loader により、使用可能なキーワードおよびデフォルト値を示すヘルプ画面が表示されます。</p>	<p>『Oracle9i データベース・ユーティリティ』</p> <p>『Oracle9i データベース・エラー・メッセージ』</p> <p>5-17 ページの「Windows ツールの起動」</p>
TKPROF	C:¥> tkprof	『Oracle9i データベース・パフォーマンス・チューニング・ガイドおよびリファレンス』
User Migration Utility	<p>C:¥> umu parameters</p> <p>パラメータのリストを表示するには、次のように入力します。</p> <p>C:¥> umu help=yes</p>	『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』の「ローカルまたは外部ユーザーからエンタープライズ・ユーザーへの移行」

注意： Windows で Export Utility または Import Utility を実行する場合、3つの特別な条件があります。まず、BUFFER および RECORDLENGTH パラメータのデフォルト値は、それぞれ 4KB と 2KB になります。このデフォルトの RECORDLENGTH パラメータは、システム・ヘッダー・ファイルで定義した BUFISZ の値に依存しません。USHRT_MAX (64KB) より大きな値を指定すると、警告メッセージが表示されます。2 番目に、VOLSIZE パラメータはサポートされていません。3 番目に、データベース全体をエクスポートするには、EXP_FULL_DATABASE ロールを使用する必要があります。

Oracle Enterprise Manager のコンソールの起動

Oracle Enterprise Manager のコンソールは、次の方法で起動できます。

- 「スタート」メニューまたはコマンドラインからの起動
- Web ブラウザからの起動

「スタート」メニューまたはコマンドラインからの起動

- 「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Enterprise Manager Console」を選択します。
- コマンドラインで次のように入力します。C:¥> oemapp console

Management Server にログインするかスタンドアロン・モードで起動するかを選択するよう求められます。



データベースに直接接続して管理タスクを実行する場合は、「スタンドアロンで起動」を選択します。**Enterprise Manager** を初めてスタンドアロン・モードで起動すると、「データベースをツリーに追加」ダイアログ・ボックスが表示され、データベースを **Enterprise Manager** のナビゲーション・ツリーに追加できます。詳細は、『**Oracle Enterprise Manager 構成ガイド**』の「スタンドアロン」を参照してください。

通常 **Management Server** および **Intelligent Agent** から使用できる機能はスタンドアロン・モードでは必要ないため、スタンドアロン・モードではこれらにアクセスできません。使用できない機能は次のとおりです。

- 複数の異なるターゲット・タイプの管理
- 複数の管理者によるデータの共有
- 潜在的な問題に関する事前警告
- 繰返しタスクの自動化
- バックアップおよびデータ管理ツール
- レポートのカスタマイズ、スケジューリングおよび公開
- Web ブラウザからのクライアントの実行

これらの機能は、「**Oracle Management Server** にログイン」を選択するとすべて利用できます。**Management Server** は、標準 **Oracle9i** データベースのインストール中に自動的にインストールおよび構成されます。データベースのカスタム・インストールを実行した場合は、**Management Server** のインストールおよび構成が必要になる場合があります。インストール手順の詳細は、『**Oracle9i Database for Windows インストレーション・ガイド**』を参照してください。構成手順の詳細は、『**Oracle Enterprise Manager 構成ガイド**』の「**Management Server** の構成および管理」を参照してください。

Management Server に初めてログインする場合、デフォルトの **Enterprise Manager** 管理者名 `sysman` とパスワード `oem_temp` を入力する必要があります。選択または入力したノードの **Management Server** が、アクセスするリポジトリで設定されている必要があります。詳細は、『**Oracle Enterprise Manager 構成ガイド**』の「**Management Server** への接続時のコンソールの構成」を参照してください。

Web ブラウザからの起動

Oracle Enterprise Manager Web Site は、デフォルトでは、`%ORACLE_HOME%\oem_webstage` ディレクトリにインストールされます。さらに、**Oracle Enterprise Manager Web Site** により、その Web サーバーとして動作する設定済 **Oracle HTTP Server** が自動的にインストールされます。

デフォルトの設定済 Oracle HTTP Server 以外の Web サーバーを使用する場合、そのサーバーをインストールし、手動で構成する必要があります。次の Web サーバーがサポートされています。

- Oracle Internet Application Server リリース 1.0 以上
- Apache リリース 1.3.9 以上
- Microsoft Internet Information Server (IIS) リリース 4.0 以上

1. Web ブラウザを起動し、インストールした Web サーバーに関係なく次の URL を入力します。

`http://webserver_hostname:port number/`

`webserver_hostname` は Web サーバー・コンピュータの名前、`port number` は Web サーバーが構成されているポート番号です。デフォルトの設定済 Oracle HTTP Server のポート番号は 3339 です。

Enterprise Manager ページが表示されます。ここで、Oracle Enterprise Manager のコンソールの起動、以前に公開された Enterprise Manager レポートの表示、他のサイトへのリンクを実行できます。

2. Oracle Enterprise Manager のコンソールを起動するには、接続先の Oracle Management Server の名前を入力し、「コンソールの起動」というラベルのボタンをクリックします。
3. Oracle Enterprise Manager に初めてログインした場合は、デフォルトの資格証明（管理者名およびパスワード）を入力します。

管理者 = sysman

パスワード = oem_temp

これらの資格証明は、デフォルトのスーパー管理者アカウント用です。Enterprise Manager を初めて起動するときは、スーパー管理者としてログインする必要があります。スーパー管理者アカウントを使用して他の管理者アカウントを作成すると、別の管理者としてログインできます。

注意： Enterprise Manager は、レポート・アクセス機能が動作する前に構成する必要があります。次にに関する詳細は、『Oracle Enterprise Manager 構成ガイド』を参照してください。

- 構成タスク
 - Oracle データベースへの接続方法
 - Oracle Enterprise Manager Web Site のインストール
 - Web サーバーのインストール
-
-



Oracle Enterprise Managerコンソールの起動

Enterprise Managerのコンソールでは、使用する環境を集中的に管理および運営できます。コンソールを起動するには、Oracle Management Serverが稼働しているマシン名を入力してから、「コンソールの起動」をクリックしてください。

Oracle Management Server:

コンソールの起動

Oracle Enterprise Managerレポートへのアクセス

Enterprise Managerレポートでは、ユーザーが管理しているシステムについての情報を迅速に表示および分析できます。Webに公開されたレポートを表示するには、Enterprise Managerレポート作成Webサーバーが起動しているマシン名およびリスナーのポート番号を入力し、「レポートへのアクセス」をクリックしてください。

レポート作成Webサーバー: ポート:

レポートへのアクセス

情報

[英語ドキュメント](#)
[英語Readmeファイル](#)
[英語Quick Tour](#)

役立つリンク

[オラクル社ホーム・ページ](#)
[Enterprise Managerホーム・ページ](#)
[カスタマ・サポート・センター](#)

[プラグインのダウンロード](#)
[アクセス可用性の設定](#)

Windows ツールの起動

表 5-5 に、Windows の各ツールの起動方法とこれらの製品の使用に関する詳細情報の入手方法を示します。

表 5-5 Windows ツールの起動

ツール	起動手順	詳細情報の参照先
イベント ビューア	「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「イベント ビューア」を選択	5-21 ページの「 イベント ビューア 」 Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント
Microsoft 管理 コンソール (MMC) ¹	「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Configuration and Migration Tools」→「Administration Assistant for Windows NT」を選択	Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント
Oracle for Windows NT Performance Monitor	「スタート」→「プログラム」→「Oracle - HOME_NAME」→「Configuration and Migration Tools」→「Oracle for Windows NT Performance Monitor」を選択	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「Oracle for Windows NT Performance Monitor の使用」 Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント
レジストリ エディタ	Windows NT および 2000 のコマンド・プロンプトで、次のように入力 C:¥> regedt32 Windows 98 の MS-DOS コマンド・プロンプトで、次のように入力 C:¥> regedit	5-22 ページの「 レジストリ エディタ 」 第 9 章「 パラメータおよびレジストリの構成 」 Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント
タスク マネージャ	タスク・バーを右クリック	5-23 ページの「 タスク マネージャ 」 Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント
ユーザー マネージャ	「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「ユーザー マネージャ」を選択	5-23 ページの「 ユーザー マネージャ 」 『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「Windows 環境におけるデータベース・ユーザーの認証」 Microsoft オペレーティング・システムのドキュメント

¹ MMC は Oracle Administration Assistant for Windows NT を起動すると常に起動されます。

SQL*Loader の使用方法

この項では、SQL*Loader (SQLLDR) を使用するときの Windows 固有の情報について説明します。

Windows の処理オプション

この項では、オペレーティング・システム固有 (OSD) ファイルの処理仕様部の文字列オプションで有効な値について説明します。詳細は、『Oracle9i データベース・ユーティリティ』の「SQL*Loader 制御ファイル・リファレンス」を参照してください。

デフォルト (処理オプションなし) または "str terminator_string"

ストリーム・レコード形式。各レコードはレコード終了記号で終了します。"str terminator_string" が指定されていない場合、デフォルトのレコード終了記号は、Windows NT スタイルのレコード終了記号 (CR (¥r) +LF (¥n) の 2 文字) または UNIX スタイルのレコード終了記号 (LF (¥n) 1 文字) のどちらかです。最大レコード・サイズは 48KB です。

ストリーム形式のデータ・ファイルを処理する場合、SQL*Loader はレコード終了記号が Windows NT スタイルまたは UNIX スタイルのどちらの場合でも、レコード終了記号を自動的に認識します。したがって、通常は使用するレコード終了記号を指定する必要はありません。

ただし、NT に外部表をロードする場合、自動的に認識されるのは、Windows NT スタイルのレコード終了記号だけです。データ・ファイルに UNIX スタイルのレコード終了記号が含まれている場合は、レコード終了記号を指定する必要があります。SQL*Loader を (external_table オプションを指定して) 使用する場合、SQL*Loader 制御ファイルの INFILE 行で "str '¥n'" を指定して、UNIX スタイルのレコード終了記号を指定します。次に例を示します。

```
INFILE mydata.dat "str '¥n'"
```

"str x'0a'" のように (ASCII ベースのキャラクタ・セットであると仮定して)、16 進文字でレコード終了記号を指定することもできます。次に例を示します。

```
INFILE mydata.dat "str x'0a'"
```

a の前に 0 (ゼロ) が必要です。アクセス・パラメータ・リストとともに SQL を使用して外部表を作成する場合、RECORDS DELIMITED BY 句で '¥n' を指定する必要があります。次に例を示します。

```
RECORDS DELIMITED BY '¥n'
```

この場合も 16 進文字列を使用できます。次に例を示します。

```
RECORDS DELIMITED BY 0x'0a'
```

ここでは、`x` の前と `a` それぞれの前に `0` (ゼロ) が必要です。

"FIX *n*"

固定レコード形式。各レコードの長さは `n` バイトです。固定レコード形式では、レコード終了記号は必要ありません。レコードにレコード終了記号が含まれる場合、バイト数 `n` にはレコード終了記号のバイトが含まれます。

"VAR *n*"

可変レコード形式。文字フィールドの各レコードの長さは、データ・ファイルの各レコードの先頭に含まれています。可変レコード形式では、レコード終了記号は必要ありません。この形式は固定レコード形式より柔軟で、ストリーム・レコード形式よりパフォーマンスに優れています。データ・ファイルを可変レコード形式として指定するには、次のように入力します。

```
INFILE "mydata.dat" "var n"
```

この例では、`n` で、レコード長フィールドのバイト数を指定します。`n` を指定しない場合、この長さは 5 バイトと見なされます。`n` に 40 を超える数値を指定すると、エラーが返されます。ファイルで文字長セマンティクスが有効な場合も、長さは常にバイト数として解釈されます。これは、ファイルには、文字長セマンティクスで処理されるフィールドとバイト長セマンティクスで処理されるフィールドが混在している可能性があるためです。

事例ファイル

配布媒体のディレクトリ `%Oracle_Home%\rdbms\demo` の `ulcase1, ... ulcase11` には、SQL*Loader の**制御ファイル**、データ・ファイル、セットアップ・ファイルの事例ファイルが含まれています。

不良ファイルの指定

SQL*Loader を実行すると、フォーマット・エラーや Oracle エラーの発生によって拒否されたレコードを格納する不良ファイルまたはリジェクト・ファイルが作成されることがあります。不良ファイルを作成するように指定した場合、同じ名前の既存のファイルは上書きされます。必要なファイルが上書きされないよう注意してください。

制御ファイルの規則

SQL*Loader 制御ファイル (`.ctl`) を作成する場合、いくつかの構文および表記規則に従う必要があります。

フルパスの記述では、円記号にはエスケープ文字または他の特殊な処理は必要ありません。二重引用符で区切られる文字列内に一重または二重引用符を使用する場合、使用する引用符の前に円記号のエスケープ文字を入力する必要があります。

SQL*Loader 制御ファイルでデータ型を指定する場合、表 5-6 に示すシステム固有のデータ型のデフォルト・サイズは、Windows に固有のサイズであることに注意してください。これらのデータ型は、バイト長が同じシステム間の場合のみ正しい結果が得られます。制御ファイルでこれらのデフォルト値を上書きすることはできません。システム間でバイト順序が異なる場合、BYTEORDER パラメータを使用してデータのバイト順序を示すか、ファイルにバイト順序マーク (BOM) を入れることができます。

表 5-6 システム固有のデータ型のデフォルト・サイズ

システム固有のデータ型	デフォルト・フィールド長
DOUBLE	8
FLOAT	4
INTEGER ¹	4
SMALLINT	2

¹ 表内のデフォルトは、INTEGER がサイズなしで指定されている場合のみ正しい値です。INTEGER(n) も使用できます。この場合、n では、INTEGER フィールドのサイズをバイトで指定します。

関連資料： 全オプションのリストおよび SQL*Loader の使用方法の指示については、『Oracle9i データベース・ユーティリティ』を参照してください。

Windows ツールの使用方法

次の Windows のツールを使用して、Oracle データベースを管理できます。

- イベント ビューア
- Microsoft 管理コンソール
- Oracle for Windows NT Performance Monitor
- レジストリ エディタ
- タスク マネージャ
- ユーザー マネージャ

イベント ビューア

イベント ビューアを使用して、システム内のイベントを監視できます。イベントとは、ユーザーに通知する必要があるシステムまたはアプリケーション（Oracle データベースなど）内の重要な状態変化を指します。重要なイベントについてのメッセージは、作業中のコンピュータの画面に表示されますが、即時に対応する必要のないイベントは、Windows によって、イベント ビューアのログ・ファイルに記録されます。この情報は、必要に応じて表示できます。

イベント ビューアを使用して、次の Oracle データベースのイベントを監視できます。

- アクティブ・**インスタンスのシステム・グローバル領域**の初期化
- アクティブ・インスタンスのバックグラウンド・プロセスにおけるプログラム・グローバル領域（PGA）の初期化
- AS SYSDBA を使用した Oracle9i データベースへの接続

さらに、オペレーティング・システムの監査証跡がイベント ビューアに記録されます。

関連資料： イベント ビューアを使用して、Oracle データベースのイベントを監視する方法は、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの監視」を参照してください。

Microsoft 管理コンソール

Microsoft 管理コンソールを使用すると、ネットワークを集中して管理できます。Microsoft 管理コンソールには、管理者がネットワークの管理に使用できるアプリケーション（**スナップイン**と呼ばれる）が含まれます。データベース管理者は、Oracle スナップインを使用して次のことを実行できます。

- Windows オペレーティング・システムが**認証**できるように、Oracle データベース管理者、オペレータ、ユーザーおよびロールを構成
- OracleServiceSID を構成
- コンピュータ上のすべての Oracle ホームの**レジストリ**・パラメータを変更
- Oracle for Windows NT Performance Monitor が監視するデータベースのコンピュータのホスト名、**ユーザー名**およびパスワードを変更
- Oracle **スレッド**を表示および終了

Oracle for Windows NT Performance Monitor

Oracle for Windows NT Performance Monitor は、Microsoft 社のパフォーマンス モニタに統合されています。このツールを使用すると、プロセッサ、メモリー、キャッシュ、スレッドおよびプロセスのパフォーマンスを表示することができます。表示されるパフォーマンス情報には、デバイスの稼働率、待ち行列の長さ、遅延、スループットおよびリソースの使用状況が含まれます。この情報は、グラフ、警告およびレポートとして提供されます。

Oracle Performance Monitor を使用して、次のような Oracle データベースの主要情報を監視できます。

- ライブラリ・キャッシュ
- バッファ・キャッシュ
- データ・ディクショナリ・キャッシュ
- REDO ログ・バッファ・キャッシュ
- スレッド・アクティビティ

様々なツールを使用してデータベースのパフォーマンスを改善できます。

関連資料： Oracle Performance Monitor にアクセスして使用し、Oracle データベースのパフォーマンスを監視する具体的な手順は、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「Oracle for Windows NT Performance Monitor の使用」を参照してください。

レジストリ エディタ

Oracle9i データベースでは、レジストリと呼ばれる構造体に構成情報が格納されます。この構成情報は、レジストリ エディタを使用して表示または変更できます。レジストリにはコンピュータの構成情報が含まれているので、経験の乏しいユーザーがレジストリにアクセスして編集することがないようにしてください。経験を積んだ管理者のみがこの情報の表示や変更を行えるようにします。

レジストリ エディタには、構成情報が Windows のエクスプローラと同様の形式で表示されます。ウィンドウの左側には、ツリー形式で構成されたキー（またはフォルダ）が表示されます。これらのキーの 1 つを選択すると、そのキーに割り当てられているパラメータと値がウィンドウの右側に表示されます。

CD-ROM から製品をインストールすると、構成パラメータが自動的にレジストリに挿入されます。これらのパラメータは、Windows コンピュータが再起動され、Oracle 製品が起動されるたびに読み込まれます。これらのパラメータには、次の設定情報が含まれます。

- Oracle ホーム・ディレクトリ
- 言語
- 会社名

- 個々の製品の Oracle ホーム・サブディレクトリ
- SQL*Plus などの個々の製品
- サービス

関連項目： Oracle データベースの構成パラメータの定義およびレジストリを使用して Oracle9i データベースの構成パラメータを変更する方法は、[第9章「パラメータおよびレジストリの構成」](#)を参照してください。

タスク マネージャ

タスク マネージャには、3つのタブがあります。

- 「アプリケーション」タブでは、実行中のアプリケーションが表示されます。応答のないタスクを識別し、終了するときに便利です。(Oracle はサービスとして実行されるので、アプリケーションとしては表示されません。)
- 「プロセス」タブでは、現在実行中のプロセスとリソース使用量の詳細が表示されます。列はカスタマイズできます。
- 「パフォーマンス」タブでは、CPU とメモリーのリアルタイムの使用量がグラフィカルに表示されます。突然の変化を見つける場合に便利です。

ユーザー マネージャ

ユーザー マネージャでは、Windows コンピュータのセキュリティの管理および Windows NT でのユーザー・アカウントの作成を行うことができます。ユーザー マネージャを使用して次のことを実行できます。

- Oracle データベース・ロールの付与
- ユーザー・アカウントへのオペレーティング・システム認証の使用 (たとえば、NT ユーザーに DBA アクセスを付与することが可能)
- パスワードを使用せずに、Oracle9i データベースとの安全なクライアント接続を可能にする、NT ユーザー・アカウントの作成

関連資料： ユーザー マネージャを使用して Oracle データベース管理を実行する手順は、『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「外部ユーザーおよびロールの手動による管理」を参照してください。

オプションの Windows 診断およびチューニング・ユーティリティ

Windows NT リソース キットには、いくつかの診断およびチューニング・ユーティリティが含まれています。

Quick Slice では、GUI を使用して、システムの状況をすばやく把握できます。

- ユーザー・モードとカーネル・モードでの消費時間を判別
- (パフォーマンス モニタとは違い) システム上の少ないオーバーヘッド
- **スナップショット**ではなく、継続的な表示が可能
- **プロセス**をダブルクリックして、詳細ウィンドウを表示することが可能

プロセス ビューアは、プロセスによるリソース使用のサマリーを表示します。

Process Explode は、プロセスによるリソース使用の詳細を表示します。

タスク リストは、プロセス識別子またはプロセス名を引数として指定した場合に、プロセスのリソース使用状況およびその他の詳細を表示します。プロセスに関連付けられている実行可能ファイルと DLL のリストも表示されます。

関連資料：

- OracleServiceSID 構成タスクについては、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの管理」を参照してください。
- 認証タスクについては、『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「Windows 環境におけるデータベース・ユーザーの認証」を参照してください。
- スレッド管理タスクについては、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの監視」を参照してください。
- **第 3 章「Windows 2000 での Oracle9i の使用」**を参照してください。
- Oracle for Windows NT Performance Monitor のタスクについては、**第 9 章「パラメータおよびレジストリの構成」** および『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの監視」を参照してください。
- インストールで使用できるコンポーネントについては、『Oracle9i Database for Windows インストレーション・ガイド』を参照してください。

複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture

この章では、Oracle9i for Windows の**複数の Oracle ホーム**および **Optimal Flexible Architecture (OFA)** について説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- 複数の Oracle ホームおよび OFA の概要
- 複数の Oracle ホームの概要
- PATH の値の変更
- 名前およびパスを入力後の Oracle Universal Installer の終了
- 環境またはレジストリでの変数の設定
- Optimal Flexible Architecture の概要
- リリースごとのディレクトリ・ツリーの違い
- OFA ディレクトリ・ネーミング規則
- OFA および複数の Oracle ホームの構成
- 信頼性およびパフォーマンスの向上
- Windows NT と UNIX の OFA の比較

複数の Oracle ホームおよび OFA の概要

複数の Oracle ホームおよび OFA を使用すると、大規模なデータベースを管理する際に様々な利点があります。最も重要な利点は次のとおりです。

- ディレクトリおよびファイルを構造的に編成し、データベース・ファイルに一貫したネーミング規則を採用することにより、データベース管理を簡略化できます。
- 複数のディスクに I/O アクセスを分散させることにより、1 つのドライブに対して同時に発行された複数の読取りまたは書込みコマンドによるパフォーマンスのボトルネックを防ぐことができます。
- 複数のディスクへのアプリケーションの分散は、データベース障害の保護対策となります。
- データベース管理者が Oracle ホーム・ディレクトリを追加、移動または削除しても、ログオン・ホーム・ディレクトリには影響ありません。
- アプリケーション・ソフトウェアの複数のバージョンを同時に実行できます。
- 本番データベースが格納されている Oracle ホームのディレクトリとは異なるディレクトリの Oracle ホームで、ソフトウェアのアップグレードをテストできます。

複数の Oracle ホームの概要

この項の項目は次のとおりです。

- [Oracle ホームについて](#)
- [複数の Oracle ホームを使用する利点](#)
- [様々なリリースにおける複数の Oracle ホームの機能](#)
- [複数の Oracle ホームにおける 1 つのリスナーのサポート](#)
- [複数の Oracle ホームの環境](#)

注意： Oracle7 のすべての製品および Oracle8 リリース 8.0.3 の製品は、複数の Oracle ホームには対応していません。『Oracle9i Database for Windows インストール・ガイド』に、単一または複数の Oracle ホームをサポートする製品のリストが記載されています。

Oracle ホームについて

Oracle ホームは、Oracle 製品が実行される環境に対応します。この環境には次の項目が含まれます。

- インストールされた製品ファイルの場所（たとえば C:\orant または C:\oracle\ora92）
- インストールされた製品のバイナリ・ファイルを指す PATH 変数
- レジストリ・エントリ
- サービス名
- プログラム・グループ

Oracle ホームにはこれらに関連付けられている名前もあり、インストール中にこれらの場所とともに名前を指定します。

複数の Oracle ホームを使用する利点

複数の Oracle ホームを使用する最大の利点は、同じ製品の複数のリリースを同時に実行できることです。たとえば、Oracle9i リリース 2 (9.2) データベースのパッチを本番データベースに適用する前に、このパッチをテストできます。

様々なリリースにおける複数の Oracle ホームの機能

複数の Oracle ホーム機能が Oracle8 リリース 8.0.4 で導入されてから、この機能に修正が加えられています。この項では、ご使用のリリースに応じて、Oracle ホームの機能を確認できます。

Oracle8 リリース 8.0.3 以下

Oracle8 リリース 8.0.3 以下の Oracle for Windows NT では、1つの Oracle ホームのみがサポートされています。Oracle 製品は、1つの Oracle ホームにインストールして実行できます。リリースの異なる Oracle 製品は、リリース番号の1桁目または2桁目が異なる場合は、同じ Oracle ホームにインストールすることができます。たとえば、同じ Oracle ホームに Oracle7 リリース 7.2 とリリース 7.3、または Oracle7 リリース 7.x と Oracle8 リリース 8.x 製品をインストールできます。ただし、同じ製品の3桁目が異なる複数のリリースは、インストールできません。たとえば、Oracle7 リリース 7.3.2 と Oracle7 リリース 7.3.3 は、同じコンピュータにはインストールできません。インストールすると、一方で他方が上書きされます。

Oracle8 リリース 8.0.4 ~ 8.0.6

複数の Oracle ホームに Oracle 製品のリリースを1つ以上インストールできます。たとえば、複数の Oracle ホームを使用して、同じコンピュータの異なる Oracle ホームに、Oracle8 リリース 8.0.x の製品と Oracle8i リリース 8.1.5、または Oracle7 リリース 7.x と Oracle8 リリース 8.0.x の製品をインストールできます。

リリースの異なる Oracle 製品は、リリース番号の1桁目または2桁目が異なる場合は、同じ Oracle ホームにインストールすることもできます。たとえば、Oracle7 リリース 7.2 の製品と Oracle8 リリース 8.0.x の製品を、同じ Oracle ホームにインストールできます。

Oracle8i リリース 8.1.5 ~ Oracle9i リリース 2 (9.2)

これらのリリースの複数の Oracle ホーム機能は、Oracle8 リリース 8.0.4 ~ 8.0.6 までの場合と同じですが、次の制約があります。

- 古いインストーラを使用して作成された Oracle ホームには、Oracle8i リリース 8.1.5 から Oracle9i リリース 2 (9.2) までのリリースはインストールできません。(古いインストーラは Oracle Installer と呼ばれ、Oracle8i リリース 8.1.5 より前のインストールに使用されていました。新しい Java ベースのインストーラは Oracle Universal Installer と呼ばれます。)
- Oracle8i リリース 8.1.5 より前のリリースは、Oracle8i リリース 8.1.5 から Oracle9i リリース 2 (9.2) のリリースで作成した Oracle ホームにはインストールできません。
- Oracle8i リリース 8.1.5 から Oracle9i リリース 2 (9.2) までのリリースは、別の Oracle ホームにインストールする必要があります。1つの Oracle ホームに複数のリリースをインストールすることはできません。

Oracle9i リリース 2 (9.2) **リスナー**を使用して、Oracle9i リリース 2 (9.2)、Oracle8i リリース 8.1.x、Oracle8 リリース 8.0.x または Oracle7 リリース 7.3.x からデータベースに接続できます。ただし、データベースの前のリリースとともに Oracle9i リリース 2 (9.2) リスナーを使用する場合、いくつかの制約があります。

- Oracle8 リリース 8.0.3 データベースに接続する場合は、Oracle9i リリース 2 (9.2) に対してプロセス・モードの**外部プロシージャ**を有効にする必要があります。
- **Oracle Net** 用に Oracle8 リリース 8.0.4.0.3 以上のパッチをインストールする必要があります。
- 共有ソケットを使用可能にすることはできません。

注意： 複数の Oracle ホーム機能は、Oracle8 リリース 8.0.4 以上でのみ使用できます。たとえば、コンピュータに Oracle7 リリース 7.3.3 の製品をすでにインストールしてある場合は、動作しません。別の Oracle ホームに Oracle7 リリース 7.3.4 の製品をインストールすることはできません。

複数の Oracle ホームにおける 1 つのリスナーのサポート

1 つのリスナーを使用して、複数の Oracle ホームのデータベースに接続できます。各システム識別子を %ORACLE_HOME%\network\admin\listener.ora ファイルの SID_LIST セクションに追加するだけです。

SID は異なる Oracle ホーム間でシステムに対して一意であるため、リスナーは、適切な Oracle ホームの特定の SID 用にデータベース・スレッドを起動できます。ORACLE_HOME パラメータ (UNIX 環境専用) は listener.ora ファイルには必要ありません。

注意： コンピュータには、各 Oracle ホームに 1 つずつ、複数の listener.ora ファイルが存在する場合があります。正しい listener.ora ファイルを使用していることを確認するには、リスナー・サービスの Oracle ホーム名を確認します。サービス名の確認の詳細は、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「Oracle サービスの管理」を参照してください。

複数の Oracle ホームの環境

この項では、Oracle8 リリース 8.0.4 で最初に導入されてからの、複数の Oracle ホーム環境間の違いについて説明します。

Oracle8 リリース 8.0.4 から 8.0.x までの Oracle ホームの環境

コンピュータに Oracle8 リリース 8.0.4 または 8.0.x までの Oracle ホームがある場合、最初にインストールした Oracle ホームとその後にインストールする Oracle ホームには、表 6-1 で述べる違いがあることに注意してください。

表 6-1 Oracle8 リリース 8.0.4 から 8.0.x までの Oracle ホームの環境

要素	最初の Oracle ホーム	追加される Oracle ホーム
サービス名	OracleTNSListener80	OracleHOME_NAMETNSListener80 Oracle ホーム名がサービス名に含まれます。
プログラム・グループ	Oracle for Windows NT	Oracle for Windows - HOME_NAME Oracle ホーム名がプログラム・グループに追加されます。
レジストリ・エントリ	¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE に配置	¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE サブキーの下に、各 Oracle ホームのサブキーが追加されます (HOME0、HOME1、HOME2 など)。レジストリのキーとサブキーの詳細は、第 9 章「パラメータおよびレジストリの構成」を参照してください。

表 6-1 Oracle8 リリース 8.0.4 から 8.0.x までの Oracle ホームの環境 (続き)

要素	最初の Oracle ホーム	追加される Oracle ホーム
初期データベース用のシステム識別子 (SID) 名	自動的に ORCL と命名	コンピュータで最初の初期データベースのみが ORCL と呼ばれます。その他の初期データベースには、ORCx または ORxx というネーミング規則が使用されます。x は、SID が重複しないように付加される数値です。

Oracle8i リリース 8.1.5 の Oracle ホームの環境

Oracle8i リリース 8.1.5 の Oracle ホームは、Oracle8i リリース 8.1.5 より前の Oracle ホームとは少し異なります。表 6-2 にこれらの違いを示します。

表 6-2 Oracle8i リリース 8.1.5 の Oracle ホームの環境

要素	最初の Oracle ホーム	追加される Oracle ホーム
サービス名	OracleHOME_NAMETNSListener	OracleHOME_NAMETNSListener
プログラム・グループ	Oracle - HOME_NAME	Oracle - HOME_NAME
レジストリ・エントリ	¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME0 に配置	それぞれの Oracle ホームのサブキーが、¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE のサブキーに追加されます。たとえば、HOME0 の次のサブキーは HOME1、HOME2、HOME3 などとなります。レジストリのキーとサブキーの詳細は、第 9 章「パラメータおよびレジストリの構成」を参照してください。
システム識別子 (SID) ¹ 名および DB_NAME		Oracle8i リリース 8.1.5 以上では、インストール中にプロンプトが表示され、選択したグローバル・データベース名と SID 名を入力する必要があります。

¹ Oracle8i リリース 8.1.5 ~ Oracle9i リリース 1 (9.0.1) では、SID に最大で 64 文字の英数字を指定できます。8.1.5 より前のすべての Oracle for Windows リリースでは、SID は最大 4 文字の英数字です。

PATH の値の変更

インストール時に特に指定しないかぎり、製品を最後にインストールした Oracle ホームが、PATH にリストされる最初のディレクトリ（プライマリ・ホーム）になります。このため、この Oracle ホームが、PATH にある他の Oracle ホームのエントリより優先されます。

コマンド・プロンプトから製品を起動すると、Oracle ホーム内の製品リリースの中から PATH の先頭にリストされているリリースが起動されます。ただし、次のいずれかの方法で、製品の異なるリリースを起動することもできます。

- 使用する製品のリリースのフル・ディレクトリ・パス名をコマンド・プロンプトで指定
- 使用する実行ファイルが存在するディレクトリへ移動
- 最初のエントリが、使用する製品リリースのバイナリ・ファイルを指すように、PATH を変更

次のいずれかを使用して、PATH の値を変更できます。

- [Oracle Home Selector の使用](#)
- [Windows NT のシステム・レベルでの変更](#)

システム・レベルで新規の値を割当て可能です。新規の値は PATH で再び値を変更するまで存続します。

- [コマンド・プロンプトでの変更](#)

コマンド・プロンプトで新規の値を割当て可能です。新規の値は、セッションを終了すると元の値に戻ります。

注意： PATH の値を変更する最初の 2 つの方法は、ユーザーが管理者グループのメンバーである場合にのみ有効です。PATH の値を変更した後は、コマンド・プロンプトのウィンドウを新規に開いて、PATH の指定を有効にする必要があります。PATH の変更は、すでに開かれているウィンドウには反映されません。

Oracle Home Selector の使用

Oracle Home Selector は、環境変数 PATH を編集して適切な Oracle ホーム・ディレクトリをプライマリ・ホームにできる、GUI のツールです。このツールは、1 台のコンピュータに、アクティブな Oracle ホーム・ディレクトリが複数ある場合にのみ使用できます。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle Installation Products」 → 「Home Selector」 を選択します。
「Oracle Home Selector」 ウィンドウが表示されます。
2. リストでプライマリ Oracle ホームにする Oracle ホームを選択します。
3. 「OK」 をクリックします。

Windows NT のシステム・レベルでの変更

1. 「スタート」 → 「設定」 → 「コントロール パネル」 を選択します。
「コントロール パネル」 ウィンドウが表示されます。
2. 「システム」 アイコンをダブルクリックします。
「システムのプロパティ」 ウィンドウが表示されます。
3. 「環境」 タブをクリックします。
「システム環境変数」 が表示されます。
4. 「値」 フィールドの PATH の値を編集して、「設定」 を選択します。
5. 「OK」 をクリックします。

Windows 98 のシステム・レベルでの変更

1. autoexec.bat ファイルをオープンします。
2. PATH 文の値を編集します。
3. コンピュータを再起動します。

Windows 98 では、Oracle Home Selector が環境変数 PATH のエントリの切替えに失敗することがあります。これは、PATH がファイル autoexec.bat の複数の場所で定義されている場合に発生します。

たとえば、autoexec.bat に次の行があるとします。

```
PATH C:¥windows
PATH D:¥oracle¥ora817;D:¥oracle¥ora816;%PATH%
```

この場合、Oracle Home Selector を使用して、PATH 内の D:¥oracle¥ora817 と D:¥oracle¥ora816 の順序を切り替える試みは失敗します。

これを回避するには、PATH をファイル内の 1 つの場所で定義するように autoexec.bat を変更します。前述の例の場合、autoexec.bat を次のように変更します。

```
PATH D:¥oracle¥ora817;D:¥oracle¥ora816;C:¥windows
```

Oracle Home Selector を使用して、PATH 内の Oracle ホームの順序の切替えが可能になります。

コマンド・プロンプトでの変更

コマンド・プロンプトで次のように入力します。

```
C:¥> set PATH=PATHNAME;%PATH%
```

ここで、*PATHNAME* は、使用する製品のバイナリ・ファイルのフルパスです。この変更は、現行のセッションでのみ有効です。PATH の値を永続的に変更するには、Oracle Home Selector を使用するか、システム・レベルで PATH の値を変更します。両方法とも、この前の項で説明されています。

名前およびパスを入力後の Oracle Universal Installer の終了

Oracle ホームの名前およびパスを入力した後で Oracle Universal Installer を終了する必要がある場合（指定したパスのディスク領域がない場合など）、対応する Oracle ホームの **HOMEID** キーおよび **IDx** キーをレジストリから削除しないかぎり、異なるパスを指定することはできません。この作業を行うには、次のようにします。

1. ¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE キーの各 HOMEID サブキーの ORACLE_HOME_NAME パラメータの値から、削除する Oracle ホームの名前と一致する値を見つけます。
2. 見つけた HOMEID サブキーを削除します。
3. ¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥ALL_HOMES キーで、*x* の値が HOMEID の ID と同じである、適切な IDx サブキーを削除します。たとえば、削除するホーム名の HOMEID サブキーが HOME1 の場合、適切な IDx サブキーは ID1 です。

関連資料： レジストリのキーおよびサブキーの詳細は、[第 9 章「パラメータおよびレジストリの構成」](#)を参照してください。

環境またはレジストリでの変数の設定

環境で設定した変数は、レジストリで設定した対応する変数の値より優先されます。次の項では、最も頻繁に使用される環境変数 ORACLE_HOME および TNS_ADMIN の 2 つを設定した場合の影響について説明します。

ORACLE_HOME

環境変数 ORACLE_HOME は Oracle 製品を正常に機能させるために必要な変数ではないので、この変数は設定しないことをお勧めします。環境変数 ORACLE_HOME を設定した場合は、Oracle Universal Installer によって設定が取り消されます。Oracle 製品では、ORACLE_HOME の値は、%ORACLE_HOME%\bin\oracle.key ファイルで指定された場所です。別の理由から、環境で ORACLE_HOME を設定する必要がある場合は、変数を設定した Oracle ホームからのみソフトウェアを実行してください。

コマンド・プロンプトから Oracle アプリケーションを実行する (C:> sqlplus など) 場合、ディレクトリ・パスでその名前を持つ最初の実行可能ファイルが実行されます。フル・ディレクトリ・パスを指定する (C:\oracle\ora82> sqlplus など) と、指定したアプリケーションが実行されます。

前の項で説明した 4 つの方法の 1 つを使用して PATH の値を変更した場合、コマンド・プロンプトから実行するアプリケーションのリリースを選択できます。つまり、PATH の値を変更することにより、フル・ディレクトリ・パスが指定されない場合に、コマンド・プロンプトで実行可能ファイルを実行する Oracle ホームが指定されます。

Oracle アプリケーションが起動すると、まず現在の環境で、次に、アプリケーションが実行されている Oracle ホームのレジストリ・キーですべての環境変数が検索されます。

アプリケーションでは、Windows をコールして実行可能ファイルのパス名を取得し、パス名を解析して実行元のディレクトリを取得することにより、どこから実行しているかを認識します。実行可能ファイルが置かれている %ORACLE_HOME%\bin ディレクトリには、oracle.key というファイルがあります。このファイルにより、その Oracle ホームからアプリケーションを実行する場合に、変数を検索するレジストリの場所が指定されます。

たとえば、C:\oracle\ora82\bin\sqlplus.exe を実行すると、sqlplus.exe では C:\oracle\ora82\bin\oracle.key からレジストリ変数を検索する場所を特定します。oracle.key ファイルが存在しない場合 (バージョン 7 および一部のバージョン 8 の Oracle ホーム)、Oracle では %HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE を使用してレジストリ変数を検出します。

通常、環境で設定される Oracle 変数 (つまり ORACLE_HOME) はありません。Oracle8 リリース 8.0.5 以上の Oracle ホームから実行されるアプリケーションでは、その Oracle ホームの oracle.key ファイルを検索し、正しいレジストリ・キーの変数 (ORACLE_HOME を含む) を検出します。同様に Oracle9i リリース 2 (9.2) でも、優先される Oracle ホームは、PATH によって決まりますが、PATH の設定に関係なく、すべてのソフトウェアは正常に動作します。

ORACLE_HOME を設定した場合の影響

環境で ORACLE_HOME を設定すると、別の Oracle ホームから実行されるソフトウェアは正しく動作しません。ORACLE_HOME を 1 番目の Oracle ホーム・ディレクトリを指すよう設定し、2 番目の Oracle ホームからアプリケーションを実行しようとするすると競合が発生します。これらのアプリケーションでは、oracle.key ファイルからレジストリを確認する前に、まず環境変数 (ORACLE_HOME など) の設定を確認します。ORACLE_HOME が設定されているため、2 番目の Oracle ホームにあるアプリケーションでは、1 番目の Oracle ホームにあるファイルを使用しようとするため、競合が発生します。

たとえば、C:\orant に Oracle8 リリース 8.0.5 をインストールし、C:\oracle\ora92 に Oracle9i リリース 2 (9.2) をインストールしたと想定します。また、ORACLE_HOME が環境で C:\orant に設定されています。C:\oracle\ora92\bin からアプリケーションを実行すると、そのアプリケーションでは、oracle.key ファイルを確認する前に環境ですべての変数を確認します。このため、Oracle9i リリース 2 (9.2) の Oracle ホームから実行されるアプリケーションは、ORACLE_HOME=C:\orant で実行されます。したがって、アプリケーションでは、ORACLE_HOME を使用する対象を、それらが存在しない C:\orant で検索します。これらには、メッセージ・ファイル (*.msb)、SQL スクリプト (.sql)、およびアプリケーションでオープンする、ORACLE_HOME に基づく他のすべてのファイルが含まれます。

これは UNIX でも同じです。環境で ORACLE_HOME を Oracle ホーム 2 に設定して Oracle ホーム 1 からアプリケーションを実行すると、同じ状況になります。

TNS_ADMIN

Oracle ソフトウェアでは、レジストリの 1 つの場所で TNS_ADMIN を探します (インストールした Oracle ホームのタイプによって異なります)。ソフトウェアをデフォルトの Oracle ホームにインストールした場合、その Oracle ホームから実行されるソフトウェアでは、¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE 内を検索します。新しいスタイル (リリース 8.0.4 以上) の複数の Oracle ホームをインストールした場合、Oracle ソフトウェアでは ¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID 内を検索します。(インストーラでは ALL_HOMES キーが使用されます。このキーは変数の変換には使用されません。)

常に、レジストリよりも環境が優先されます。したがって、TNS_ADMIN を環境で設定した場合、この設定はレジストリの TNS_ADMIN 設定よりも優先されます。Oracle Home Selector では、PATH 以外の変数は環境で設定されません。

Optimal Flexible Architecture の概要

Oracle Optimal Flexible Architecture (OFA) は、Oracle ソフトウェアおよびデータベースのファイル名および配置に関する一連の指針です。これは、Oracle のディレクトリおよびファイルをコンピュータに編成するときの推奨される方法と考えることもできます。

CD-ROM 内の Oracle 製品はすべて、OFA に準拠しています。すなわち、Oracle Universal Installer により、Oracle 製品は OFA に従うディレクトリに配置されます。OFA は必要条件ではありませんが、データベースのサイズが増加する場合、または複数のデータベースを配置する予定がある場合には、OFA を使用することをお勧めします。

OFA の目的は、異なるリリースの Oracle ソフトウェアおよびサイズの増加する複数のデータベースがコンピュータに存在する場合に発生する様々な問題を防ぐことにあります。OFA は次の重要な利点を提供するよう設計されています。

- 標準のファイル編成による Oracle ソフトウェアおよびデータベースのメンテナンスの向上
- 複数の物理ドライブにデータを配置することによる信頼性の向上
- ディスクの I/O 競合の減少によるパフォーマンスの向上

たとえば、Oracle Universal Installer では、Oracle ソフトウェアの実行可能ファイルはデータベース・ファイルとは別にインストールされるようになっています。以前は、データベース・ファイルは、Oracle ソフトウェアが格納される Oracle ホーム・ディレクトリのサブディレクトリである `%ORACLE_HOME%\DATABASE` に配置されました。

OFA の使用により、Oracle Universal Installer では Oracle ソフトウェアを `ORACLE_HOME` に、データベース・ファイルを `%ORACLE_BASE%\oradata` に配置します。データベースを最新リリースにアップグレードすると、新しい Oracle ソフトウェアの実行可能ファイルは、異なる Oracle ホーム・ディレクトリに配置されます。アップグレードが問題なく完了したと判断した後は、古い Oracle ホーム・ディレクトリにデータベースは存在しないため、このディレクトリを簡単に削除して空き領域を再生できます。

OFA に準拠したデータベースの利点

OFA に準拠したデータベースには次の利点があります。

- データベース管理および増加するデータベース・サイズの管理が容易

ファイル・システムの編成により、データベース・ファイルの検索、およびデータベースのサイズが増えた場合のデータベース・ファイルの追加が容易に行えます。

- パフォーマンスのボトルネックが小さい

1つのディスク上で使用していた Oracle 管理ファイル、バイナリ・ファイルおよびデータ・ファイルを、別のディスク上の別のディレクトリに配置できるため、ディスクの競合が減少します。

- ディスク障害からの保護
1つ以上のディスクにファイルを分散して、ディスク障害の影響をできるだけ抑えることができます。
- アプリケーション・ソフトウェアの同時実行のサポート
複数のバージョンのアプリケーション・ソフトウェアを同時に実行できます。これにより旧バージョンのアプリケーションを削除する前に、新規のリリースのアプリケーションをテストして使用できます。アップグレード後に新規のリリースに移行する方法は、データベース管理者にとって簡単で、ユーザーに対して透過的です。

OFA に準拠したデータベースの特徴

OFA に準拠したデータベースには次の特徴があります。

- 独立したサブディレクトリ
ファイルのカテゴリは独立したサブディレクトリに分かれて格納されるため、あるカテゴリ内のファイルを操作した場合に他のカテゴリ内のファイルが受ける影響は最小限に抑えられます。
- データベース・ファイル用の一貫したネーミング規則
データベース・ファイルを、他のすべてのファイルから簡単に識別できます。あるデータベースのファイルを、他のデータベースのファイルから簡単に識別できます。データ・ファイル、**REDO ログ・ファイル**および**制御ファイル**も簡単に識別できます。データ・ファイルは、特定の**表領域**に明確に関連付けられます。
- Oracle ホーム・ディレクトリの整合性
Oracle ホーム・ディレクトリを参照するアプリケーションを修正することなく、このディレクトリを追加、移動または削除できます。
- 各データベースの管理情報の分離
管理情報をデータベースごとに分離できるため、管理データの編成および格納の構造を合理化できます。
- 表領域の内容の分離
管理における柔軟性を最大限に維持しながら、表領域の空き領域の断片化および I/O 要求の競争を最小限に抑えることができます。
- 全ディスクにわたる I/O のロードの調整
I/O のロードがディスク間で調整されます。必要に応じて、Oracle データが格納されている、RAW デバイスのディスクも含まれます。

リリースごとのディレクトリ・ツリーの違い

OFA により Oracle データベースのディレクトリ・ツリーは変更されました。この項では、ディレクトリ・ツリーの違いを説明します。

最上位レベルの Oracle ディレクトリ

Oracle8i リリース 8.1.5 より前のリリースをインストールすると、すべてのサブディレクトリは最上位の ORACLE_HOME ディレクトリの下に配置されます。デフォルトは C:¥orant です。

Oracle8i リリース 8.1.5 以上の OFA 準拠のデータベースをインストールすると、すべてのサブディレクトリは、最上位の ORACLE_HOME ディレクトリの下には作成されません。

ORACLE_BASE という名前の新しい最上位ディレクトリが、X:¥oracle (X は任意のハード・ディスク・ドライブ) の形式で作成されます。Oracle Universal Installer のデフォルト設定を使用して OFA 準拠のデータベースをインストールする場合、ORACLE_BASE は C:¥oracle になります。

ORACLE_BASE には、¥ORACLE_HOME ディレクトリ、¥oradata ディレクトリ (データベース・ファイル用) および ¥admin ディレクトリ (データベース管理ファイル用) が含まれます。

データベースのファイル名

Oracle8i リリース 8.1.5 より前のリリースでは、データベース・ファイルのファイル名には SID が含まれます。たとえば、最初の制御ファイルの名前は ct11SID.ora となります。

Oracle8i リリース 8.1.5 からは、データベース・ファイルのファイル名には SID は含まれません。たとえば、最初の制御ファイルの名前は control01.ct1 となります。特定のデータベースのデータベース・ファイルはすべて、そのデータベース用の名前の付いた **DB_NAME** というディレクトリ内の ¥oradata に配置されるため、ファイル名に SID を入れる必要はありません。

データベース・ファイル名の拡張子

Oracle8i リリース 8.1.5 より前のリリースでは、すべてのデータベース・ファイルに .ORA という同じ拡張子が付きます。

OFA 準拠のリリースでは、データベース・ファイルにファイル名拡張子として .ora を付けるという規則は適用されません。データベース・ファイル名にはより意味のある拡張子が付けられます。次の拡張子が付けられます。

- 制御ファイルに対しては .ct1
- ログ・ファイルに対しては .log
- データ・ファイルに対しては .dbf

OFA ディレクトリ・ネーミング規則

OFA にはディレクトリ・ネーミング規則があります。これを使用することにより、一連のファイルに関連付けられる Oracle ホームおよびデータベースの名前を正確に簡単に識別できます。この項では、次のような OFA 準拠ディレクトリ・ツリーの最上位のディレクトリに使用されるネーミング規則について説明します。

- ORACLE_BASE ディレクトリ
- ORACLE_HOME ディレクトリ
- ADMIN ディレクトリ
- ORADATA ディレクトリ
- DB_NAME ディレクトリ

ORACLE_BASE ディレクトリ

ORACLE_BASE は、Oracle ディレクトリ・ツリーのルートです。Oracle Universal Installer のデフォルト設定を使用して OFA 準拠のデータベースをインストールする場合、ORACLE_BASE は X:\oracle になります。X は任意のハード・ディスク・ドライブです。たとえば、C:\oracle となります。

他の Oracle ソフトウェアがインストールされていないコンピュータに Oracle9i for Windows をインストールする場合、Oracle Universal Installer を実行する前に ORACLE_BASE を変更できます。ほとんどのユーザーはこの操作を実行する必要はありません。

Oracle Universal Installer の初回の実行後は、ORACLE_BASE の値を変更しないでください。ORACLE_BASE が存在し、これを変更すると、Oracle ベース・ディレクトリで競合が発生します。オリジナルの ORACLE_BASE がすでに存在する場合に、別の ORACLE_BASE を作成すると、特定のツールおよびデータベースで、前に作成されたファイルを検出できなくなります。オリジナルの ORACLE_BASE ではなく、新しい ORACLE_BASE でファイルが検索されます。

Windows NT システム・レベルでの ORACLE_BASE の変更

1. 「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」を選択します。
「コントロールパネル」ウィンドウが表示されます。
2. 「システム」アイコンをダブルクリックします。
「システムのプロパティ」ウィンドウが表示されます。
3. 「環境」タブをクリックします。
「システム環境変数」が表示されます。
4. ORACLE_BASE を選択します。

5. 「値」ボックスに ORACLE_BASE の新規の値を入力してから、「OK」をクリックして終了します。

Windows 98 のシステム・レベルでの ORACLE_BASE の変更

1. テキスト・エディタを使用して、autoexec.bat ファイルを開きます。
2. ORACLE_BASE 文の値を編集します。
3. コンピュータを再起動します。

注意： すべての Oracle ホームには ORACLE_BASE レジストリ・キーが存在します。ORACLE_BASE レジストリ・キーの値が各 Oracle ホームで同じになるようにしてください。

ORACLE_HOME ディレクトリ

ORACLE_HOME ディレクトリは ORACLE_BASE の下にあり、Oracle ソフトウェアの実行可能ファイルおよびネットワーク・ファイル用のサブディレクトリが格納されています。

他の Oracle ソフトウェアがインストールされていないコンピュータに Oracle9i for Windows をインストールし、デフォルトの設定を使用すると、最初に作成した Oracle ホーム・ディレクトリは、%ORACLE_BASE%\ora92 となります。

ADMIN ディレクトリ

データベース管理ファイルは、%ORACLE_BASE%\admin\%DB_NAME のサブディレクトリに格納されています。これらのいくつかのサブディレクトリの名前および簡単な説明を次に示します。

```

%bdump      -- バックグラウンド・プロセス・トレース・ファイル
%cdump      -- コア・ダンプ・ファイル
%create     -- データベース作成ファイル
%exp        -- データベース・エクスポート・ファイル
%pfile      -- 初期化パラメータ・ファイル
%udump      -- ユーザー SQL トレース・ファイル

```

ORADATA ディレクトリ

データベース・ファイルは、%ORACLE_BASE%\ORADATA\%DB_NAME に格納されています。これらのファイルの名前および簡単な説明を次に示します。

```

control01.ctl  -- 制御ファイル 1
control02.ctl  -- 制御ファイル 2
control02.ctl  -- 制御ファイル 3
oemrep03.dbf   -- Oracle Enterprise Manager リポジトリ表領域データ・ファイル

```

```

system01.dbf    --SYSTEM 表領域データ・ファイル
rbs01.dbf      --RBS 表領域データ・ファイル
indx01.dbf     --INDX 表領域データ・ファイル
temp01.dbf     --TEMP 表領域データ・ファイル
users01.dbf    --USERS 表領域データ・ファイル
redo01.log     --REDO ログ・ファイル・グループ 1、メンバー 1
redo02.log     --REDO ログ・ファイル・グループ 2、メンバー 1
redo03.log     --REDO ログ・ファイル・グループ 3、メンバー 1

```

注意： UNIX プラットフォームの場合のみ、このディレクトリ構造でディスクをストライプ化できます。6-24 ページの「[Windows NT のシンボリック・リンクのサポート](#)」を参照してください。

DB_NAME ディレクトリ

DB_NAME は、特定のデータベースの一意の名前で、[初期化パラメータ・ファイル \(init.ora\)](#) の DB_NAME パラメータの値と同じです。データベースを作成する場合、DB_NAME は最大 8 文字で、次の文字のみを使用できます。

- アルファベット文字
- 数字
- アンダースコア (_)
- 番号記号 (#)
- ドル記号 (\$)

OFA および複数の Oracle ホームの構成

次の項では、様々な OFA および複数の Oracle ホームの構成について説明します。

ORACLE_HOME ディレクトリの指定

OFA 準拠のデータベースをインストールするには、Oracle Universal Installer の「パス:」フィールドに、次のように Oracle ホームのディレクトリを指定する必要があります。

X:¥[PATHNAME]¥oracle¥HOME_NAME

文字列の意味は、次のとおりです。

- X:¥ は、任意のハード・ディスク・ドライブです。たとえば、C:¥ となります。
- [PATHNAME] は、オプションのディレクトリ・パス名です。

- `¥oracle` は必須のディレクトリ・パス名です。ただし、インストールの実行前に `ORACLE_BASE` レジストリ・キーの値を変更した場合は異なります。
- `HOME_NAME` は、Oracle ホームの名前です。

OFA 準拠の Oracle ホームのディレクトリの例を次に示します。

- `C:¥test¥oracle¥ora92`
- `D:¥oracle¥ora92`

デフォルトの OFA データベースのインストール： 例

1. 他の Oracle ソフトウェアをインストールしていないコンピュータに Oracle8i for Windows リリース 8.1.6 をインストールし、「パス:」フィールドに表示される最初の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定 (`C:¥oracle¥ora81`) を受け入れます。
2. インストールを完了します。
3. Oracle9i for Windows リリース 2 (9.2) をインストールし、「パス:」フィールドに表示される、最初の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定 (`C:¥oracle¥ora92`) を受け入れます。

表 6-3 に、デフォルトの OFA データベース設定を示します。

表 6-3 デフォルトの OFA データベース設定

設定	値
<code>ORACLE_BASE</code>	<code>C:¥oracle</code> (すべての Oracle ホームで共通)
Oracle ホーム 1	<code>C:¥oracle¥ora81</code>
Oracle ホーム 2	<code>C:¥oracle¥ora92</code>

デフォルト以外の OFA データベースのインストール： 例 1

1. Oracle8i for Windows リリース 8.1.6 をインストールし、「パス:」フィールドに表示される最初の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定を、C:¥oracle¥ora81 から X:¥xyz に変更します。
2. インストールを完了します。
3. Oracle9i for Windows リリース 2 (9.2) をインストールし、「パス:」フィールドに表示される、2 番目の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定を、C:¥oracle¥ora92 から Y:¥abc に変更します。

表 6-4 に、例 1 のデフォルト以外の OFA データベース設定を示します。

表 6-4 デフォルト以外の OFA データベース設定： 例 1

設定	値
ORACLE_BASE	最初の Oracle ホーム用は X:¥xyz、 2 番目の Oracle ホーム用は Y:¥abc
Oracle ホーム 1	X:¥xyz
Oracle ホーム 2	Y:¥abc

次のようなディレクトリ・ツリーが作成されます。

```
X:¥xyz
  ¥admin
    ¥DB_NAME1
    ¥DB_NAME2
  ¥bin
  ¥network
  ¥oradata
    ¥DB_NAME1
      control01.ctl
      control02.ctl
      control03.ctl
      indx01.dbf
      rbs01.dbf
      system01.dbf
      temp01.dbf
      users01.dbf
      redo01.log
      redo02.log
      redo03.log
    ¥DB_NAME2
Y:abc
  ¥admin
```

```

    ¥DB_NAME1
    ¥DB_NAME2
¥bin
¥network
¥oradata
    ¥DB_NAME1
        control01.ctl
        control02.ctl
        control03.ctl
        indx01.dbf
        rbs01.dbf
        system01.dbf
        temp01.dbf
        users01.dbf
        redo01.log
        redo02.log
        redo03.log
    ¥DB_NAME2

```

デフォルト以外の OFA データベースのインストール： 例 2

1. Oracle8i for Windows リリース 8.1.6 をインストールし、「パス:」フィールドに表示される最初の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定を、C:¥oracle¥ora81 から X:¥xyz¥oracle¥abc に変更します。
2. インストールを完了します。
3. Oracle9i for Windows リリース 2 (9.2) をインストールし、2 番目の Oracle ホーム用の Oracle Universal Installer のデフォルト設定を、C:¥oracle¥ora92 から X:¥pqr に変更します。

表 6-5 に、例 2 のデフォルト以外の OFA データベース設定を示します。

表 6-5 デフォルト以外の OFA データベース設定： 例 2

設定	値
ORACLE_BASE	X:¥xyz¥oracle (両方の Oracle ホームで同じ)
Oracle ホーム 1	X:¥xyz¥oracle¥abc
Oracle ホーム 2	X:¥pqr

次のようなディレクトリ・ツリーが作成されます。

```

X:¥pqr                                --Oracle ホーム 2
  ¥bin
  ¥network
X:¥xyz
  ¥oracle                              -- 両 Oracle ホームの ORACLE_BASE
  ¥abc                                  --Oracle ホーム 1
    ¥bin
    ¥network
  ¥admin
    ¥db_name1
      ¥adhoc
      ¥bdump
      ¥cdump
      ¥create
      ¥exp
      ¥pfile
      ¥udump
    ¥DB_NAME2
      ¥...
  ¥oradata
    ¥DB_NAME1
      control01ctl
      control02ctl
      control03ctl
      indx01.dbf
      rbs01.dbf
      system01.dbf
      temp01.dbf
      users01.dbf
      redo01.log
      redo02.log
      redo03.log
    ¥DB_NAME2

```

信頼性およびパフォーマンスの向上

OFA の基本的な目標の 1 つは、異なる物理ドライブに I/O のロードを分散して、信頼性およびパフォーマンスを向上させることです。これを行うには、2 つの方法があります。

- ディスクのミラー化
- ディスクのストライプ化

ディスクのミラー化

Oracle のログ・ファイルおよびデータベース・ファイルを分離し、異なるレベルのハードウェア信頼性を利用して処理できます。Oracle のログ・ファイルは重複して格納されるため、非常に信頼性が高くなっています。データベース・ファイルについて同様の信頼性を確保するには、ディスクのミラー化によりすべてのデータを複製することが必要です。

ディスクのミラー化には、2 つまたはそれ以上の同一のドライブと、ハードウェア・コントローラまたは Windows のディスク アドミニストレータのいずれかが必要です。1 つのディスクに障害が発生した場合、他のディスクを使用して、データを失わずにリカバリできます。失われたデータをリカバリするためにディスクの 1 つを使用すると、ミラー化が解除されることがあります。ミラー化が解除された場合には、新規のミラーを構築する必要があります。

ディスクのミラー化は、ディスク・コントローラにより提供される複数レベルの **Redundant Array of Independent Disks (RAID)** 構成の一部です。RAID のレベルにより冗長性が決まります。一部の RAID レベルではホット・スワップ機能を使用できます。ホット・スワップとは、コンピュータの電源をオフにする、または機能を終了することなく、不良なディスクを良好なディスクに置き換えることです。

ディスクのストライプ化

データベースで使用するようディスクを設定する方法は、ディスクの台数および使用できる利用可能なハード・ディスク・コントローラの種類によって変わります。ハード・ディスク・コントローラでデータのストライプ化およびミラー化の両方がサポートされる場合は、データのストライプ化をサポートするようコントローラを設定することをお勧めします。

一部のコントローラは、メーカーが作成した構成プログラムを起動するコマンドにより、システムの起動時に構成されます。目標の 1 つはできるだけ多くのドライブを一緒にストライプ化するようコントローラを構成することです。各ストライプは 1 つの論理デバイスとして表示されます。

ストライプ化により、パフォーマンスが大幅に向上します。ストライプ化されたドライブのすべての領域は、1 つの論理ドライブとして処理されます。さらに、領域を使用するときには、ストライプ化するすべてのディスクに領域のストライプが分散します。つまり、大きいファイルは最初のディスクのある領域を使用してから、2 番目のディスクの領域を使用します。このようにして最後のディスクに到達すると、最初のディスクに再び戻ります。各ファ

イルはストライプ化されたディスクに分散することがあります。このようなファイルのデータには、1つ以上の CPU が競合することなくランダムにアクセスできます。

ストライプ化をサポートするコントローラは、通常はキャッシュも備えています。つまり、データはコントローラに書き込まれ、ディスク以外の記憶域にしばらくの間キャッシュおよび保存されます。読み込まれるデータは、同様の方法でコントローラにキャッシュされません。Oracle データベースでは、すべてのデータベース読み込みはすでに**システム・グローバル領域**にキャッシュされているため、読み込みのキャッシュは必要ありません。初期化パラメータ・ファイル (`init.ora`) の `DB_BLOCK_BUFFERS` パラメータの値によって、SGA で使用できるバッファの数が決まります。この値によって、起動時に Oracle9i データベースも構成されます。

表領域への RAW パーティションの使用

RAW パーティションは、最下位レベルでアクセスされる物理ディスクの領域です。RAW パーティションの I/O により、ファイル・システムを使用するパーティションの I/O に比べ、パフォーマンスが約 5% ~ 10% 向上します。したがって、オラクル社は表領域ファイルに **RAW パーティション**を使用することをお勧めします。

Windows NT と UNIX の OFA の比較

Windows NT と UNIX での OFA の実装方法は同じです。ただし、次の点が異なります。

- ディレクトリの名前
- ORACLE_BASE ディレクトリ
- Windows NT のシンボリック・リンクのサポート

関連資料： UNIX の OFA については、UNIX オペレーション・システム専用の管理者用リファレンスを参照してください。

ディレクトリの名前

OFA のディレクトリ・ツリーの最上位の名前は、Windows NT と UNIX では異なります。ただし、主なサブディレクトリおよびファイル名は両方のオペレーティング・システムで同じです。

ORACLE_BASE ディレクトリ

Windows では、ORACLE_BASE は Oracle ホーム・ディレクトリに関連付けられます。ORACLE_BASE はレジストリ（たとえば `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME0`）で定義します。

UNIX では、ORACLE_BASE は UNIX ユーザーの環境に関連付けられます。

Windows NT のシンボリック・リンクのサポート

OFA の目標はすべての Oracle ソフトウェアを 1 つの ORACLE_BASE ディレクトリ内に配置して、データベースのサイズが増加したときに、異なる物理ドライブ間でデータベース・ファイルを分散することです。

UNIX では、すべてのファイルは同じハード・ディスク・ドライブの 1 つのディレクトリ内にあるように見えますが、ハード・ディスク・ドライブがシンボリックにリンクしているか、またはディレクトリがマウント・ポイントである場合は、ファイルが異なるハード・ディスク・ドライブに配置されていることがあります。

Windows NT では現在シンボリック・リンクはサポートされていないため、すべてのデータ・ファイルは、UNIX のように 1 つのディレクトリに表示されません。そのかわり、複数のドライブに oradata ディレクトリを配置して、それぞれにデータ・ファイルを入れることができます。すべてのデータ・ファイルを 1 つのディレクトリに表示することはできませんが、こうすることで、OFA の利点を利用できます。

1 つの論理ドライブをデータベース管理ファイルを格納するドライブとして使用して、必要に応じてその他のファイルを別の論理ドライブの oradata¥DB_NAME ディレクトリに配置することをお勧めします。

次の例では、prod という名前のデータベース用に 4 つの論理ドライブを使用します。

- C:¥には Oracle ホームおよびデータベース管理ファイルが格納されます。
- F:¥には REDO ログ・ファイルが格納されます。(F:¥ ドライブはパフォーマンス向上のためにストライプ化された 2 つの物理ドライブを使用できます。)
- G:¥には制御ファイルの 1 つとすべての表領域ファイルが格納されます。(G:¥ ドライブも、RAID レベル 5 構成を使用して、信頼性を強化できます。)
- H:¥には 2 番目の制御ファイルが格納されます。

次のようなディレクトリ・ツリーが作成されます。

```

C:\¥oracle                -- 第1 論理ドライブ
  ¥ora92                  --Oracle ホーム
    ¥bin                  --Oracle バイナリのサブツリー
    ¥network              --Oracle Net のサブツリー
    ¥...
  ¥admin                  -- データベース管理ファイルのサブツリー
    ¥prod                 -- prod データベース管理ファイルのサブツリー
      ¥adhoc              -- アドホック SQL スクリプト
      ¥adump               -- 監査ファイル
      ¥bdump               -- バックグラウンド・プロセス・トレース・ファイル
      ¥cdump               -- コア・ダンプ・ファイル
      ¥create              -- データベース作成ファイル
      ¥exp                  -- データベース・エクスポート・ファイル
      ¥pfile               -- 初期化パラメータ・ファイル
      ¥udump               -- ユーザー SQL トレース・ファイル

F:\¥oracle                -- 第2 論理ドライブ (ストライプ化された2つの物理ドライブ)
  ¥oradata                --Oracle データベース・ファイルのサブツリー
    ¥prod                 -- prod データベース・ファイルのサブツリー
      redo01.log          --REDO ログ・ファイル・グループ1、メンバー1
      redo02.log          --REDO ログ・ファイル・グループ2、メンバー1
      redo03.log          --REDO ログ・ファイル・グループ3、メンバー1

G:\¥oracle                -- 第3 論理ドライブ (RAID レベル5 構成)
  ¥oradata                --Oracle データベース・ファイルのサブツリー
    ¥prod                 -- prod データベース・ファイルのサブツリー
      control01.ctl      -- 制御ファイル1
      indx01.dbf         -- 索引表領域データ・ファイル
      rbs01.dbf          -- ロールバック表領域データ・ファイル
      system01.dbf       -- システム表領域データ・ファイル
      temp01.dbf         -- テンポラリ表領域データ・ファイル
      users01.dbf        -- ユーザー表領域データ・ファイル

H:\¥oracle                -- 第4 論理ドライブ
  ¥oradata                --Oracle データベース・ファイルのサブツリー
    ¥prod                 -- prod データベース・ファイルのサブツリー
      control02.ctl      -- 制御ファイル2

```

Windows で使用可能な Oracle9i サービス

この章では、Windows サービス一般、特に Oracle9i データベースの Windows サービスについて説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- [Oracle9i サービスの概要](#)
- [Windows で使用可能な Oracle9i サービス](#)
- [Oracle9i サービスの使用方法](#)

Oracle9i サービスの概要

Oracle9i は、各**インスタンス**を Windows 上のサービスとして起動します。サービスは Windows の**レジストリ**に登録され、Windows によって管理される実行可能な**プロセス**です。レジストリは、作成された各サービスについてのセキュリティ情報を自動的に追跡して記録します。

Oracle は、Windows のサービスに類似のサービスを使用して、操作をサポートします。**Oracle サービス**は、データベース作成の過程で作成され、Oracle データベースに関連付けられます。これを使用して、Oracle インスタンスの作成、インスタンスへの接続、およびインスタンスの使用を行います。

サービスにより、データベースの起動処理が簡略化されます。コンピュータの再起動時に、ユーザーの介入なしでデータベースが自動的に起動するよう構成できます。サービスのもう 1 つの利点は、指定したユーザー**権限**で起動できることです。

サービスでは、UNIX のデーモン・プロセスと同様に、バックグラウンド・プロセスを起動します。Oracle データベース・サービスが起動するとき、プロセスで実行される典型的な Oracle **スレッド**はありません。かわりにプロセスでは、SQL*Plus からの最初の接続を待機します。この接続により、**システム・グローバル領域**とバックグラウンド・スレッドを作成するためのフォアグラウンド・スレッドが作成されます。

Oracle9i データベースを停止すると、作成されたすべてのスレッドが終了されます。プロセス自体は続行され、次の接続要求と起動コマンドを待機します。

最後に、Oracle Net Listener はサービスです。このサービスは、ユーザーが Oracle9i データベースに接続する前に実行する必要があります。このプロセスは、クライアントの Oracle9i データベースへの接続方法または使用方法には影響を与えません。

Windows で使用可能な Oracle9i サービス

サービスは手動で起動されます。また、コンピュータの再起動時に自動的に起動するよう設定することもできます。デフォルトでは、サービスはシステム・ユーザーの下で実行されます。ただし、システムはログオン・セッションを作成できるユーザーではなく、システム・サービスを実行するためのオペレーティング・システム・セッションを作成します。

次に、Windows で使用できるサービスの一部を示します。インストールしたコンポーネントに応じて、サービスを追加できます。

Oracle Object Service

Oracle Object Link Manager により、クラスタ内のすべてのノードでシンボリック・リンクの命名を論理ボリュームのマッピングに自動的に同期化するために使用されます。

Oracle OLAP Agent

Oracle OLAP Instance Manager のバック・エンド。OLAP サービスの起動および停止、構成設定の変更など、Instance Manager で指定されたタスクを実行します。Oracle OLAP Agent も、起動の試みが成功したか失敗したかなどの情報をオペレーティング・システムから返します。

Oracle OLAP 9.0.1.0.0

デフォルトの OLAP サービス。分析アプリケーション用の計算エンジンおよび多次元分析の作業領域をサポートします。予測、モデリング、統合、割当て、シナリオ管理などの予測分析機能とともに、複雑な統計、数値および財務計算を実行します。

OracleCMService9i

Oracle Real Application Clusters の Cluster Manager として使用されます。

OracleDirectoryService_SID

すべての **Oracle Internet Directory** (OID) Server (oidldapd、oidrepld および oidmetad) の起動および停止を行います。また、これらの起動および実行後に、すべての OID Server を監視します。OID Server が停止した場合、OracleDirectoryService_SID により再起動されます。

OracleEXTPRC

外部ネーミング・メソッド (Novell Directory Services および Network Information Service) に使用されます。

OracleGSDService

グローバル・サービス・デーモン (GSD) は、SRVCTL からの要求を受け取って、起動や停止などの管理ジョブ・タスクを実行します。タスクは、すべてのノードでローカルに実行され、結果は SRVCTL に返されます。このサービスは、Real Application Clusters とともにインストールされます。

OracleHOME_NAMEAgent

Oracle Enterprise Manager 製品の一部。ジョブの実行、およびリスナー、データベース、Oracle HTTP Server、Oracle Applications などの、Oracle サービスまたはターゲットのパフォーマンスの監視には、Intelligent Agent が必要です。また、Intelligent Agent により、Oracle Diagnostics Pack で使用できるデータ収集アプリケーションである Capacity Planner および Performance Manager のための統計データが収集されます。

OracleHOME_NAMEClientCache

ネットワーク製品の Client Cache Service に使用されます。

OracleHOME_NAMECMAdmin

Oracle Connection Manager 制御ユーティリティから送られた要求への応答、登録リスナーの監視、Oracle Names Server へのアドレス情報の送信を含む管理機能を実行します。

OracleHOME_NAMECMan

着信クライアント接続要求をリスニングします。セッション多重化、アクセス制御、プロトコル変換機能も提供します。

OracleHOME_NAMEHTTPServer

Oracle HTTP Server を起動します。ブラウザベースの Oracle Enterprise Manager を備えた Web サーバーとして使用されます。

OracleHOME_NAMEManagementServer

Management Server は Oracle Enterprise Manager の中間層です。集中化されたインテリジェント機能、およびクライアントと管理対象ノード間の分散制御を維持します。

OracleHOME_NAMEPagingServer

Enterprise Manager 管理者は、Oracle Enterprise Manager Paging Server を使用して、登録イベントおよびスケジューリング・ジョブに関してポケットベルによる通知を受け取ることができます。

OracleHOME_NAMETNSListener

クライアント・アプリケーションからの着信接続要求をリスニングして受信します。Windows コンピュータが再起動するとき、自動的に起動されます。起動しない場合、username/password@net_service_name で接続する際に次のエラー・メッセージが表示されます。

```
ORA-12541 TNS: リスナーがありません
```

OracleMSCSService

Oracle Fail Safe および Oracle Real Application Clusters Guard のインストール中に、作成および構成されます。これらのコンポーネントがインストールされているすべての Windows クラスタ・ノードが必要です。OracleMSCSService は、Microsoft Cluster Server によって制御され、手動開始に設定する必要があります。

OracleMTSRecoveryService

Oracle データベースで、Windows NT および Windows 2000 コンピュータを起点とする **Microsoft Transaction Server** (MTS) トランザクションにかかわって起動されたインダウト Oracle トランザクションをリカバリするのを助けます。このようなサービスは、Oracle Services for MTS がインストールされた Windows NT または Windows 2000 コンピュータごとに 1 つのみ存在します。

Oracle NAMES

Oracle 環境用に開発された分散ネーミング・サービスに使用されます。

OracleServiceSID

データベース・インスタンスの **システム識別子** に対して作成されます。SID は Oracle9i のインストール中にデータベース名として入力した値です。このサービスは必須です。このサービスが起動されない場合、SQL*Plus などの Oracle9i ユーティリティを使用しようとする、次の ORA-12560 エラー・メッセージが表示されます。

ORA-12560 TNS: プロトコル・アダプタ・エラー

OracleSNMPPeerEncapsulator

「OracleSNMPPeerMasterAgent」を参照してください。カプセル化機能は、システムに複数の SNMP サブエージェントをインストールし、構成した場合にのみ必要です。

OracleSNMPPeerMasterAgent

Simple Network Management Protocol (SNMP) は、標準的なインターネット・プロトコルです。SNMP を使用すると、ネットワーク内の特定のノードから他のネットワーク・コンポーネントまたはネットワーク・アプリケーションに問合せを実行し、ステータスやアクティビティに関する情報を取得できます。特定のネットワーク・ノードに送られるすべての要求は、同じマスター・エージェントによって処理されます。マスター・エージェントでは、要求をノード上の適切な管理対照に転送します。サブエージェントが使用されることもあります。

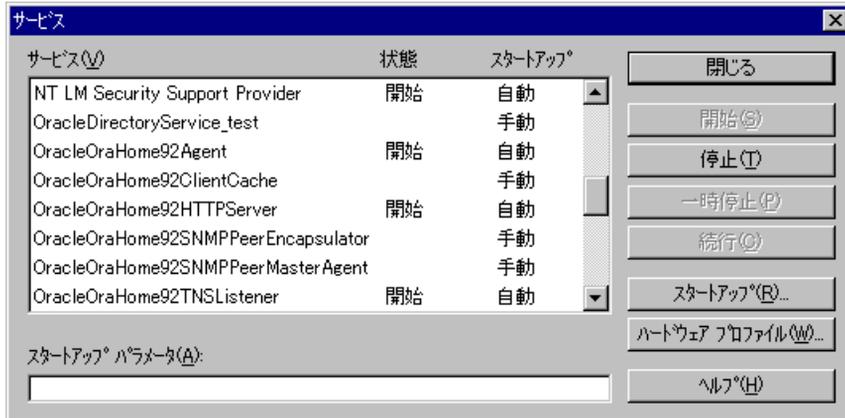
OraFenceService

I/O フェンシングを提供するカーネル・モード・サービス。定義された時間、ノードがカーネル・モードでハングした場合、ノードを再起動します。サービスは、OracleCMService9i とともにすべてのノードにインストールされます。

注意： Oracle Fail Safe と Oracle Real Application Clusters Guard は、Windows XP ではサポートされていません。

Oracle9i サービスの使用方法

Oracle サービスは、コントロールパネルの「サービス」ダイアログ・ボックスに表示されます。



すべての Oracle サービスは、Ora で始まります。「サービス」ダイアログ・ボックスを使用して、コンピュータ上で使用可能な各 Oracle サービスを開始または停止できます。

サービスは、次のレジストリ・パスに格納されています。

```
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CURRENTCONTROLSET¥SERVICES
```

関連資料：

- Oracle サービスのネーミング規則に影響を与える、1 台のコンピュータ上の複数のアクティブ Oracle ホーム・ディレクトリの詳細は、[第 6 章「複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture」](#)を参照してください。
- Oracle サービスの管理の詳細は、『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』の「データベースの管理」を参照してください。

Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワード

この章では、Oracle9i データベースのデフォルトのアカウントおよびパスワードについて説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- 概要
- パスワードのロック解除および変更
- 制限付き SYS データベース・ロール権限の付与
- アカウントおよびパスワードのまとめ

概要

Oracle9i のインストールでは、多数のデフォルト・アカウントもインストールされます。インストールが正常に終了した場合は、Database Configuration Assistant により、次の例外を除いて、すべてのデフォルト・データベース・アカウントがロックされ、無効になります。

- SYS
- **SYSTEM**
- SCOTT
- DBSNMP

他のアカウントは、使用する前にロックを解除する必要があります。インストール後、即座にすべてのユーザー・パスワードを変更することをお勧めします。

注意： **Oracle Internet Directory** をインストールする場合、SYS および SYSTEM のパスワードは、必ず Oracle Internet Directory のインストールが完了した後に変更してください。

Database Configuration Assistant は、少なくとも、すべてのデータベースで SYS、SYSTEM および DBSNMP アカウントを作成します。インストールされているコンポーネントに応じて、追加アカウントが作成されます。使用する前に、アカウントのロックを解除し、パスワードを変更してください。表 8-2 では、アカウントおよびパスワードについて説明します。

関連資料：

- Oracle のセキュリティの手順およびセキュリティの最良の方法については、『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』および『Oracle Advanced Security 管理者ガイド』を参照してください。
- セキュリティ管理についての情報は『Oracle Enterprise Manager 管理者ガイド』を参照してください。

パスワードのロック解除および変更

インストールの最後に、いくつかの Configuration Assistant では、自動的にデータベースおよびネットワーク環境の作成と構成を開始します。たとえば、Database Configuration Assistant から、インストールの直後にパスワードを変更し、アカウントのロックを解除するよう求めるメッセージが表示されます。

データベースのインストールおよび構成時にパスワードを変更するには、次のようにします。

1. 「Database Configuration Assistant」 ウィンドウから「パスワード管理」を選択します。

注意：「パスワード管理」は、Database Configuration Assistant をスタンドアロン・ツールとして使用している場合（つまり、インストールおよび構成の完了後）は使用できません。

2. **ユーザー名**を選択し、チェック・マークを外します。
3. 新しいパスワードを入力し、各ユーザー名の新しいパスワードを確認します。

注意：パスワードのロックは解除するが、新しいパスワードを指定しない場合、次にそのアカウントにアクセスするまで、パスワードは無効となります。

SQL*Plus を使用すると、インストール後にいつでもアカウントのロックを解除し、パスワードを変更することができます。

インストール後にパスワードを変更するには、次のようにします。

1. SQL*Plus を起動します。
2. **SYSDBA** として接続します。

```
C:¥> sqlplus /NOLOG
```

```
SQL> CONNECT / AS SYSDBA
```

3. 表 8-1 で示された SQL コマンドに従ってパスワードを変更します。

表 8-1 アカウントおよびパスワード管理用の SQL 文

操作	SQL 文
パスワードのロック解除	ALTER USER <i>username</i> ACCOUNT UNLOCK;
パスワードのロック	ALTER USER <i>username</i> ACCOUNT LOCK;
ロックされていないアカウントのパスワードの変更	ALTER USER <i>username</i> IDENTIFIED BY <i>password</i> ;
ロックされているアカウントのパスワードの変更	ALTER USER <i>username</i> IDENTIFIED BY <i>password</i> ACCOUNT UNLOCK;

注意： Oracle Enterprise Manager のアカウントおよびパスワードの詳細は、9-9 ページの「[Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータ](#)」および 9-20 ページの「[Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータの変更](#)」を参照してください。

制限付き SYS データベース・ロール権限の付与

データベース・ユーザーには、Oracle Enterprise Manager Diagnostic Pack を使用するための制限付き SYS データベース・ロール権限を付与することができます。OEM_MONITOR ロールを付与して、ユーザーにこれらの必要な SYS 権限へのアクセスを許可します。このロールは、Oracle9i データベースのインストール時に作成され、%ORACLE_HOME%\rdbms\admin\catsnmp.sql にある SQL スクリプトで定義されます。

関連資料： GRANT 文の詳細は、『Oracle9i SQL リファレンス』を参照してください。

アカウントおよびパスワードのまとめ

表 8-2 に、Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワードを示します。また、各ユーザー名の用途を簡単に説明し、追加情報の参照先も示します。

Oracle9i リリース 2 (9.2) からは、CREATE DATABASE 文を使用して、ユーザー SYS および SYSTEM のパスワードを指定できます。表 8-2 に示すデフォルト値はパスワードが指定されていない場合のみ適用されます。詳細は、『Oracle9i データベース管理者ガイド』の「データベースの保護：ユーザー SYS および SYSTEM のパスワードの指定」を参照してください。

表 8-2 Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワード

ユーザー名	パスワード	説明	詳細情報の参照先
SYSTEM ¹	MANAGER	データベース管理タスクの実行に使用。SYSTEM には、AQ_ADMINISTRATOR_ROLE、DBA、SALES_HISTORY_ROLE データベース・ロールが含まれます。	『Oracle9i データベース管理者ガイド』
SYS ²	CHANGE_ON_INSTALL ³	データベース管理タスクの実行に使用。	『Oracle9i データベース管理者ガイド』
ANONYMOUS	ANONYMOUS	Oracle XML DB への Hypertext Transfer Protocol (HTTP) アクセスを許可。	該当なし
CTXSYS	CTXSYS	CONNECT、DBA および RESOURCE データベース・ロールを持つ Oracle Text ユーザー名。	『Oracle Text リファレンス』
DBSNMP	DBSNMP	CONNECT および SELECT ANY DICTIONARY データベース・ロールを含みます。このロールおよびユーザーを削除する場合は、catnsnmp.sql を実行します。	『Oracle Intelligent Agent ユーザーズ・ガイド』
LBACSYS	LBACSYS	Oracle Label Security 管理者ユーザー名。	『Oracle Label Security 管理者ガイド』
MDSYS	MDSYS	Oracle Spatial および Oracle Locator 管理者ユーザー名。	『Oracle Spatial ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』
OLAPSYS	MANAGER	CONNECT、OLAP_DBA および RESOURCE データベース・ロールを含みます。	『Oracle9i OLAP User's Guide』
ORDPLUGINS	ORDPLUGINS	CONNECT および RESOURCE データベース・ロールを持つ Oracle <i>interMedia</i> Audio および Video のユーザー名。1つのセッションにネイティブ以外のプラグイン形式を使用できます。	『Oracle <i>interMedia</i> ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』
ORDSYS	ORDSYS	CONNECT、JAVAUSERPRIV および RESOURCE データベース・ロールを持つ Oracle <i>interMedia</i> Audio、Video、Locator および Image の管理者ユーザー名。	『Oracle <i>interMedia</i> ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』
OUTLN	OUTLN	ストアド・アウトラインに関連付けられたメタデータを集中管理。同じ SQL 文に同じ実行プランを維持するプラン・スタビリティをサポートします。CONNECT および RESOURCE データベース・ロールを含みます。	『Oracle9i データベース概要』 『Oracle9i データベース・パフォーマンス・チューニング・ガイドおよびリファレンス』

表 8-2 Oracle9i のデフォルトのアカウントおよびパスワード (続き)

ユーザー名	パスワード	説明	詳細情報の参照先
SCOTT	TIGER	CONNECT および RESOURCE データベース・ロールを含みます。	『Oracle9i Database for Windows 管理者ガイド』
WKSYS	WKSYS	Ultra Search システム・ディクショナリおよび PL/SQL パッケージの格納に使用。WKSYS は、CONNECT、CTXAPP、DBA、JAVASYSPRIV、JAVAUSERPRIV および RESOURCE データベース・ロールを含みます。	Oracle Ultra Search のオンライン・ドキュメント
WMSYS	WMSYS	WMSYS スキーマは、Oracle Workspace Manager のすべてのメタデータ情報の格納に使用。WMSYS は、CONNECT、RESOURCE および WM_ADMIN_ROLE データベース・ロールを含みます。	『Oracle9i アプリケーション開発者ガイド -Workspace Manager』
XDB	CHANGE_ON_INSTALL	Oracle XML DB データおよびメタデータの格納に使用。CONNECT および RESOURCE データベース・ロールを含みます。	該当なし

¹ Oracle Internet Directory をインストールする場合、SYS および SYSTEM のパスワードは、必ず Oracle Internet Directory のインストールが完了した後に変更してください。

² Oracle Internet Directory をインストールする場合、SYS および SYSTEM のパスワードは、必ず Oracle Internet Directory のインストールが完了した後に変更してください。SYS には、データベース・ロールとして、AQ_ADMINISTRATOR_ROLE、AQ_USER_ROLE、CONNECT、CTXAPP、DBA、DELETE_CATALOG_ROLE、EXECUTE_CATALOG_ROLE、EXP_FULL_DATABASE、GATHER_SYSTEM_STATISTICS、HS_ADMIN_ROLE、IMP_FULL_DATABASE、JAVA_ADMIN、JAVADEBUGPRIV、JAVA_DEPLOY JAVAIDPRIV、JAVAUSERPRIV、JAVASYSPRIV、LOGSTDBY_ADMINISTRATOR、OEM_MONITOR、OLAP_DBA、RECOVERY_CATALOG_OWNER、RESOURCE、SELECT_CATALOG_ROLE および WKUSER が含まれます。

³ SQL 文には、権限 AS SYSDBA または AS **SYSOPER** を含める必要があります。

関連資料：

- 『Oracle9i データベース管理者ガイド』の「Oracle データベース管理者」
- 『Oracle9i for Windows セキュリティおよびネットワーク統合ガイド』の「外部ユーザーおよびロールの管理」

パラメータおよびレジストリの構成

この章では様々な Oracle9i for Windows コンポーネントの **レジストリ** の使用方法について説明します。構成パラメータの推奨値および範囲も示します。

この章の項目は次のとおりです。

- **構成パラメータについて**
- **レジストリの概要**
- **レジストリ・パラメータ**
- **Oracle Real Application Clusters のレジストリ・パラメータ**
- **regedt32 によるレジストリ値の変更**
- **regedt32 によるレジストリへのパラメータの追加**
- **Oracle Administration Assistant for Windows NT を使用したレジストリ・パラメータの追加または変更**
- **Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータの変更**

構成パラメータについて

Oracle9i for Windows では、構成パラメータを使用してファイルを検索し、すべての Oracle 製品に共通のランタイム・パラメータを指定します。Oracle プログラムまたは Oracle アプリケーションで、ある特定の構成変数を変換する必要がある場合は、Oracle9i for Windows では、関連するパラメータが使用されます。Oracle パラメータはすべてレジストリに格納されています。

レジストリの概要

Oracle9i for Windows では、構成情報はツリー構造に編成されたリポジトリ（レジストリ）に格納されます。ツリー構造は、レジストリのキーおよびそのキーのパラメータ値から構成されます。レジストリ エディタで、レジストリ・キーとパラメータ値を表示して変更できます。

キーとは、「レジストリ エディタ」ウィンドウの左のペインに表示されるフォルダです。キーには、サブキーまたはパラメータが含まれています。

注意： レジストリ エディタを使用すると、レジストリ・キーおよびパラメータ値を表示し、変更できますが、通常その必要はありません。実際、変更が適切でないとシステムが使用できなくなることがあります。したがって上級ユーザー以外は、レジストリを編集しないでください。レジストリに変更を加える場合は、その前にシステムをバックアップしてください。

レジストリ エディタのパラメータは、次のような3つの部分から構成された文字列として表示されます。

- パラメータ名
- 値のクラスまたはエントリ・タイプ
- 値

たとえば、パラメータ ORACLE_SID の場合、レジストリに次のエントリがあります。

```
ORACLE_SID:reg_sz:orcl1
```

Oracle9i for Windows パラメータの値のクラスは次のとおりです。

- 文字列値。パラメータの値エントリをデータ文字列として識別する接頭辞 REG_SZ、REG_EXPAND_SZ（展開可能文字列の場合）または REG_MULTI_SZ（複数行文字列の場合）が付きます。
- バイナリ値。値エントリを dword（16 進データ）エントリとして識別する接頭辞 REG_DWORD が付きます。

ほとんどの Oracle9i for Windows パラメータ値は文字列タイプです。タイプが指定されていない場合は、Oracle Universal Installer のデフォルトが使用されます。

レジストリ・パラメータ

この項では、次に説明するキーの Oracle9i for Windows レジストリ・パラメータについて説明します。Oracle Enterprise Manager などのその他の製品には、この章では説明されない追加のキーおよびパラメータがあります。

- `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID`
- `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE`
- `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥ALL_HOMES`
- `¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services`

これらのレジストリ値を変更するには、9-13 ページの「[regedt32 によるレジストリ値の変更](#)」を参照してください。

注意： この章では regedt32 を使用してレジストリを編集する方法を説明します。Windows 98 を使用している場合は、regedit を使用する必要があります。regedit の動作は regedt32 とは少し異なります。手順については Windows 98 のドキュメントを参照してください。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID

コンピュータの新規 Oracle ホームに Oracle 製品をインストールするたびに、¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID が作成され、ID の値が 1 ずつ増分されます。このサブキーにはほとんどの Oracle 製品に対するパラメータ値が含まれます。

注意： **複数の Oracle ホーム** を操作する場合の PATH 変数およびレジストリ値の詳細は、[第 6 章「複数の Oracle ホームおよび Optimal Flexible Architecture」](#) を参照してください。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID には、Oracle ホーム・ディレクトリの次のパラメータが含まれます。インストールした製品によって、追加パラメータが作成されることもあります。Windows の開発マニュアルを参照してください。

MSHELP_TOOLS

Windows のヘルプ・ファイルの場所を指定します。デフォルト値は、%ORACLE_HOME%\mshelp です。

NLS_LANG

サポートされる言語、地域およびキャラクタ・セットを指定します。このパラメータでは、メッセージを表示する言語、地域およびその地域の週数と日数の計算規則、表示されるキャラクタ・セットを指定します。Oracle Universal Installer は、オペレーティング・システムの言語の設定に基づいて、インストール中にこの値を設定します。値のリストについては、『Oracle9i Database グローバリゼーション・サポート・ガイド』を参照してください。

ORA_CWD

現在の作業ディレクトリを指定します。たとえば、このパラメータを設定してから ORADIM を使用すると、oradim.log というログ・ファイルがこのディレクトリ内に作成されます。このパラメータは手動で設定する必要があります。

ORA_SID_AUTOSTART

OracleServiceSID サービスの起動時に、Oracle9i データベースを起動します。デフォルト値は、true です。

ORA_SID_PFILE

初期化パラメータ・ファイル (init.ora) へのフルパスを指定します。デフォルト値は、%ORACLE_BASE%\admin¥DB_NAME¥pfile¥init.ora です。

ORA_SID_SHUTDOWN

デフォルト値の true に設定した場合、このパラメータは、OracleServiceSID が停止する際に SID により識別される Oracle データベースを停止します。

ORA_SID_SHUTDOWN_TIMEOUT

特定の SID のサービスが停止するまで、停止の完了を待機する最長時間（秒）を設定します。デフォルト値は、30 です。

ORA_SID_SHUTDOWNTYPE

OracleServiceSID を停止する際に Oracle9i データベースを停止するモードを指定します。有効な値は a（異常終了）、i（即時）および n（通常）です。デフォルト値は、i です。

ORA_TZFILE

タイムゾーン・ファイルの場所を指定します。各ファイルには、次の情報が含まれます。

- 有効なタイムゾーン名
- UTC からのオフセット
- 標準時間の略称
- サマータイムの略称

デフォルト値は、%ORACLE_HOME%\%oracore%\zoneinfo\%timezone.dat です。一般的に使用されているタイムゾーンはほとんど含まれ、データベース・パフォーマンスを向上させるために小さくされています。オプションのファイル timezlrq.dat には、デフォルトで定義されていないタイムゾーンが含まれていますが、このファイルを使用するとデータベースのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。オプションのファイルを使用するには、データベース管理者は次の操作を行う必要があります。

1. Oracle9i データベースを停止します。
2. ORA_TZFILE を timezlrq.dat ファイルの場所のフルパス名に指定します。
3. Oracle9i データベースを再起動します。

タイムゾーン名を表示するには、SQL*Plus を使用して次の問合せを実行します。

```
SELECT * from v$timezone_names
```

オプションのファイルを使用した場合、追加タイムゾーンを使用しているデータがないことが確実な場合を除いて、そのまま使用する必要があります。また、情報を共有するすべてのデータベースは、同じタイムゾーン・ファイルを使用する必要があります。

ORACLE_AFFINITY

Oracle プロセス内の各スレッドについて、Windows NT プロセッサのアフィニティを指定します。このパラメータは手動で追加する必要があります。このパラメータを変更する場合は、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡することをお勧めします。形式は次のとおりです。

```
name1:cpumask1;name2:cpumask2
```

各 name は、バックグラウンド・スレッドの名前に設定する必要があります。非バックグラウンド（シャドウ）・スレッドには user を、特に処理のない他のスレッド・タイプには def を指定します。

name マスクは Oracle プロセスのアフィニティ・マスクを設定します。有効なバックグラウンド・スレッド名には、DBW0、LGWR、PMON、SMON、ARCH、RECO、CKPT、TRWR、SNP0 から SNP9、P000 から P481 および v\$bgprocess データ・ディクショナリ・ビューの NAME 列にある名前が含まれます。

各アフィニティ設定は、対応する名前の有効なアフィニティ・マスク（またはこれに相当する数値）である必要があります。プロセスのアフィニティ・マスクは、Oracle サービスを最初に起動したときのみ使用されます。各スレッドのアフィニティは、個々のスレッドが起動するとき（たとえば、バックグラウンド・スレッドの場合にはデータベースの起動時）のみ設定されます。

ORACLE_BASE

ORACLE_HOME、¥admin および ¥oradata を含む最上位の Oracle ディレクトリ（C:¥oracle など）を指定します。デフォルトは、ORACLE_BASE です。

ORACLE_GROUP_NAME

インストール済 Oracle 製品のアイコンを含むグループの名前を指定します。インストールした Oracle 製品のプログラム・グループが Oracle Universal Installer によって作成されない場合でも（Oracle Net ソフトウェアのみインストールした場合など）、

ORACLE_GROUP_NAME パラメータは、最初に Oracle 製品をインストールした時点でレジストリに追加されます。デフォルト値は、Oracle - HOME_NAME です。

ORACLE_HOME

Oracle 製品がインストールされる Oracle ホーム・ディレクトリを指定します。このディレクトリは Oracle ディレクトリ階層の Oracle ベース・ディレクトリのすぐ下に置かれます。デフォルト値は、インストール中に指定するドライブ文字および名前です。

ORACLE_HOME_KEY

Oracle パラメータの HKEY_LOCAL_MACHINE の場所。デフォルト値は、software¥oracle¥HOMEID です。

ORACLE_HOME_NAME

Oracle 製品がインストールされる Oracle ホーム・ディレクトリのホーム名を指定します。デフォルト値は、インストール中に指定する名前です。

ORACLE_PRIORITY

Oracle データベース管理システム・プロセス内での、スレッドの Windows NT スケジューリングの優先順位を指定します。形式は次のとおりです。

```
name1:priority1;name2:priority2 . . .
```

name クラスにより、Oracle プロセスの priority クラスが指定されます。スレッドには、個別または一括で優先順位を割当て可能です。集合名 user を使用すると、非バックグラウンド (シャドウ)・スレッドが指定されます。集合名 def を使用すると、特に処理のないすべてのスレッド・タイプが指定されます。有効な個々のバックグラウンド・スレッド名には、DBW0、LGWR、PMON、SMON、ARCH0、RECO、CKPT、TRWR、SNP0 から SNP9 および v\$bgprocess データ・ディクショナリ・ビューの NAME 列にある名前が含まれます。

デフォルト値は、class:normal; def:normal です。

注意： ORACLE_PRIORITY は、レジストリに自動的に作成されません。レジストリで定義されていない場合は、Windows NT のデフォルト値がスレッドの優先順位として使用されます。

ORACLE_SID

ホスト・コンピュータ上の Oracle9i データベース・**インスタンス**の名前を指定します。インスタンスの SID がこのパラメータの値です。デフォルト値は、Oracle Universal Installer の「データベースの識別」ウィンドウのエントリです。

RDBMS_ARCHIVE

バックアップ・データベース・ファイルの場所を指定します。デフォルト値は、%ORACLE_HOME%\database\archive です。

OSAUTH_PREFIX_DOMAIN

ユーザー認証を有効にします。true に設定すると、サーバーで、ローカル・ユーザー、ドメイン・ユーザー、またはネットワーク内の別のドメインのドメイン・ユーザーであるかどうかに関係なく、1つの**ユーザー名**を別のユーザー名と区別することができます。false に設定するとドメインは無視され、ローカル・ユーザーが、サーバーに返されるオペレーティング・システム・ユーザーのデフォルト値となります。デフォルト値は、false です。

OSAUTH_X509_NAME

クライアント・ユーザーが、X.509 準拠のエンタープライズ・ユーザーとして Oracle9i データベースにアクセスできるようにします。このパラメータは、Windows 2000 ドメインで動作する Oracle9i データベース・コンピュータで、エンタープライズ・ユーザーおよび [ロール](#) を使用する場合にのみ必要です。デフォルト値は、`false` です。

RDBMS_CONTROL

バックアップ・データベース [制御ファイル](#) の場所を指定します。デフォルト値は、`%ORACLE_HOME%\database` です。

SQLPATH

SQL スクリプトの場所を指定します。デフォルト値は、`%ORACLE_HOME%\dbs` です。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE

このサブキーには、次のパラメータが含まれています。

INST_LOC

Oracle Universal Installer のファイルの場所を指定します。デフォルト値は、`System Drive:\program files\oracle\inventory` です。

OO4O

Oracle Objects for OLE メッセージ・ファイルの場所を指定します。デフォルト値は、`%ORACLE_HOME%\oo4o\mesg` です。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥ALL_HOMES

このサブキーはコンピュータの各 Oracle ホーム・ディレクトリに関する一般情報を提供します。

DEFAULT_HOME

デフォルトの Oracle ホーム名（コンピュータにインストールされる最初の Oracle ホーム名）を指定します。デフォルト値は、インストール中に指定する名前です。Oracle ツールを使用して、デフォルトのホーム名を変更できます。6-8 ページの「[Oracle Home Selector の使用](#)」を参照してください。

HOME_COUNTER

インストールされている Oracle ホームの数を指定します。デフォルト値は、1 です。

LAST_HOME

直前にインストールされた Oracle ホームの ID 番号を表示します。たとえば、直前にインストールされた Oracle ホームが HOME0 である場合には、番号 0 が表示されます。デフォルト値は、0 です。

IDx

このサブキーは、同じ番号の **HOMEID** に対応しています（最初のインストールは HOME0、2 番目のインストールは HOME1 など）。IDx には、NAME および PATH パラメータが含まれます。表示される値は、インストール中に Oracle Universal Installer の「ファイルの場所」ウィンドウに入力した値によって決まります。

- NAME では、IDx の Oracle ホームのホーム名を指定します。これは、インストール中に Oracle ホーム名の入力を求められたときに指定する値です。
- PATH では、IDx の Oracle ホーム・ディレクトリを指定します。デフォルト値は、ORACLE_HOME です。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet には、次の 4 つのキーが含まれています。

- Control
- Enum
- HardwareProfiles
- Services

最初の 3 つは、オペレーティング・システムで使用されます。Services サブキーのみ編集できます。このキーには、次のパラメータが含まれています。

- [Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータ](#)
- [Oracle サービスのパラメータ](#)

Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータ

Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータは、¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CURRENTCONTROLSET¥SERVICES¥ORACLE9¥PERFORMANCE に表示されます。

注意： データベースの指定には、hostname、password、username の値のみを変更してください。OPERFCFG ユーティリティを使用することをお勧めします。9-21 ページの「[OPERFCFG ユーティリティの使用](#)」を参照してください。

Oracle Performance Monitor に Oracle のパフォーマンス・オブジェクトの情報を表示するには、データベースにログオンする必要があります。デフォルトの情報が適切でない場合、またはその他のデータベースにアクセスする場合は、次のパラメータを変更します。

- Hostname は、Oracle for Windows NT Performance Monitor が接続するデータベースの SID です。デフォルト値はブランクで、Oracle Performance Monitor は、コンピュータのデフォルトのデータベースに接続します。

異なる SID を指定する場合、tnsnames.ora ファイルにその SID の接続記述子も追加する必要があります。Oracle Net Configuration Assistant を使用することをお勧めします。ただし、次の例をコピーし、貼り付けてから、変更することもできます。

```
SERVICE_NAME =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = HOST_NAME) (PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = SERVICE_NAME)
    )
  )
```

- Password には、データベースにアクセスするユーザー名で使用する暗号化パスワードが表示されます。デフォルト値は、MANAGER (暗号化) です。
- Username には、データベースにアクセスするユーザーの名前が表示されます。デフォルト値は、SYSTEM です。

Oracle for Windows NT Performance Monitor では、エントリ・ポイントとして次のパラメータが必要です。

- Close では、DLL のクローズ・エントリ・ポイントを指定します。デフォルト値は、CloseOracle9PerformanceData です。
- Collect では、DLL のコレクション・エントリ・ポイントを指定します。デフォルト値は、CollectOracle9PerformanceData です。
- Library では、Oracle Performance Monitor DLL の名前を指定します。デフォルト値は、oraperf.dll です。
- Open では、DLL のオープン・エントリ・ポイントを指定します。デフォルト値は、OpenOracle9PerformanceData です。

次のパラメータでは、Oracle for Windows NT Performance Monitor ログ・ファイルおよびオブジェクト構成ファイルを指定します。

- LOGFILE では、Oracle Performance Monitor ログ・ファイルの名前を指定します。Oracle オブジェクトが表示されない、またはデータベース・アクセスの問題が生じるなどのエラーは、すべてログ・ファイルに書き込まれます。デフォルト値は、%ORACLE_HOME%\%dbs%\operf90.log です。
- PERF_FILE_NAME では、perf.ora ファイルの場所を指定します。このファイルには、Oracle Performance Monitor に表示されるすべてのパフォーマンス・オブジェクトが含まれます。デフォルト値は、%ORACLE_HOME%\%dbs%\perf90.ora です。

Oracle サービスのパラメータ

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CURRENTCONTROLSET¥SERVICES サブキーには、各 Oracle サービスに対応する追加のサブキーが含まれています。

各サービス・サブキーには、次のパラメータが含まれています。

- DisplayName では、SID が SID であるインスタンスのサービス名を指定します。デフォルト値は、サービスの名前です。たとえば ORCL1 が SID の場合、OracleServiceORCL1 となります。
- ImagePath では、サービスによって起動される、実行ファイルのフルパス名および実行時に実行ファイルに渡されるすべてのコマンドライン引数を指定します。デフォルト値は、製品の実行可能ファイルへのパスです。
- ObjectName では、サービスでログオンする必要があるログオン・ユーザー・アカウントおよびコンピュータを指定します。デフォルト値は、LocalSystem です。

Oracle Real Application Clusters のレジストリ・パラメータ

Oracle Real Application Clusters のレジストリ値は、オラクル社のオペレーティング・システム固有 (OSD) のクラスタウェアに基づいています。Oracle OSD を使用していない場合、この情報の一部は、ご使用のクラスタ環境に該当しないことがあります。

注意： Oracle Real Application Clusters は、Windows XP ではサポートされていません。

まずレジストリ値を示し、(必要な場合は) 説明します。表 9-1 「Oracle Real Application Clusters のレジストリ・パラメータ」に、データ型およびデフォルト値を示します。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I

このサブキーには、次の必須値およびオプション値が含まれます。

- CMDLL では、Cluster Manager (CM) DLL のフルパスを指定します。
- IODLL では、I/O DLL のフルパスを指定します。
- IPCDLL では、プロセス間通信 (IPC) DLL のフルパスを指定します。
- STARTDLL では、起動 DLL のフルパスを指定します。

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I¥CM

このサブキーには Cluster Manager のレジストリ値が含まれます。これらの値は、Oracle OSD クラスタウェアのインストール時に更新されます。

- ClusterID
- ClusterName
- CmDiskFile
- HostName は、ローカルの Cluster Manager で使用されるパブリック・ホスト名に使用します。ノードで複数のネットワークを使用できるマルチホスト環境で便利です。
- PrivateNodeNames では、プライベート・ネットワークのノード名を指定します。Oracle OSD クラスタウェアでは、インターコネクト通信にこれらのアドレスを使用します。
- MissCount では、チェックイン間隔の数を定義します。この値を超えてミスすると、クラスタにより Cluster Manager とその関連ノードが停止したと宣言されます。
- PollInterval では、異なるノード上の Cluster Manager のチェックイン時間を定義します。各 Cluster Manager では、ポーリング間隔ごとに、他のすべてのノードに少なくとも 1 つのステータス・パケットを送信する必要があります。
- PublicNodeNames では、パブリック・ネットワークのパブリック・ノード名を指定します (DNS ホスト名として認識されます)。
- ServiceName

¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OSD9I¥IPC

このサブキーには、プロセス間通信 (IPC) のレジストリ値が含まれます。これらの値は、Oracle OSD クラスタウェアのインストール時に更新されます。

- DeviceNic は、仮想インタフェース・アーキテクチャ (VIA) で使用します。Nic はネットワーク・インタフェース・カードです。
- InstanceID には、すべてのノードの VIA MAC アドレスが含まれます。

パラメータのデータ型およびデフォルト値

表 9-1 Oracle Real Application Clusters のレジストリ・パラメータ

パラメータ名	タイプ	デフォルト値
CMDLL	REG_SZ	¥winnt¥system32¥osd9i¥cm.dll
IODLL	REG_SZ	¥winnt¥system32¥osd9i¥io.dll
IPCDLL	REG_SZ	¥winnt¥system32¥osd9i¥ipc.dll
STARTDLL	REG_SZ	¥winnt¥system32¥osd9i¥start.dll
ClusterID	REG_DWORD	0
ClusterName	REG_SZ	Oracle Cluster Manager 9i
CmDiskFile	REG_SZ	¥¥. ¥srvcfg
HostName	REG_SZ	hostname
PrivateNodeNames	REG_MULTI_SZ	hostname
MissCount	REG_MULTI_SZ	5
PollInterval	REG_DWORD	1000 (ミリ秒)
PublicNodeNames	REG_MULTI_SZ	hostname
DeviceNic	REG_SZ	nic0
InstanceID	REG_MULTI_SZ	該当なし

regedt32 によるレジストリ値の変更

注意： 必要な場合を除き、レジストリは編集しないでください。レジストリにエラーが発生した場合、Oracle9i for Windows が動作しなくなり、レジストリ自体も使用できなくなることがあります。

Oracle に関連した設定を編集するには、次のようにします。

1. 次のどちらかの方法でレジストリ エディタを起動します。

- コマンド・プロンプトから次のように入力します。

```
C:¥> regedt32
```

- 「スタート」 → 「ファイル名を指定して実行」を選択し、「名前」フィールドに regedt32 と入力し、「OK」をクリックします。

注意： Windows 98 のレジストリの編集には regedit を使用します。regedit を使用してレジストリにパラメータを追加するときに表示されるダイアログ・ボックスは、regedt32 のダイアログ・ボックスとは少し異なります。手順については Windows 98 のドキュメントを参照してください。

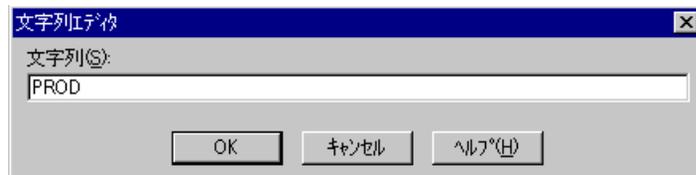
「レジストリ エディタ」ウィンドウが表示されます。

2. 該当するキーをダブルクリックして、表示または変更する値に移動します。

ウィンドウの左側には、レジストリ・キーの階層構造が表示されます。また、ウィンドウの右側には、レジストリ・キーに関連付けられている値が表示されます。

3. パラメータをダブルクリックして編集します。

「文字列エディタ」ダイアログ・ボックスが表示されます。



4. 必要な編集を行います。
5. 「OK」をクリックします。
6. レジストリ エディタのメニューから「レジストリ エディタの終了」を選択します。

regedt32 によるレジストリへのパラメータの追加

レジストリにパラメータを追加するには、次のようにします。

1. 次のどちらかの方法でレジストリ エディタを起動します。
 - コマンド・プロンプトから次のように入力します。
C:¥> regedt32
 - 「スタート」→「ファイル名を指定して実行」を選択し、「名前」フィールドに regedt32 と入力し、「OK」をクリックします。

注意： Windows 98 のレジストリの編集には regedit を使用します。regedit を使用してレジストリにパラメータを追加するときに表示されるダイアログ・ボックスは、次の手順で説明する regedt32 のダイアログ・ボックスとは少し異なります。手順については Windows 98 のドキュメントを参照してください。

「レジストリ エディタ」ウィンドウが表示されます。

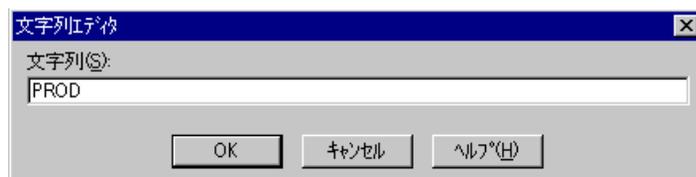
2. 新しい値を追加するキーに移動します。
3. 「編集」メニューから「値の追加」を選択します。
「値の追加」ダイアログ・ボックスが表示されます。



4. 「値の名前」テキスト・ボックスに、現在選択されているキーに追加する値の名前を入力します。
5. 「データ型」リストで、追加した値に割り当てる値のデータ型を選択します。
 - データ文字列の場合は、REG_SZ、REG_EXPAND_SZ（展開可能文字列の場合）または REG_MULTI_SZ（複数行文字列の場合）
 - バイナリ値の場合は、値エントリを DWORD（16 進データ）エントリとして識別する接頭辞 REG_DWORD

6. 「OK」をクリックします。

「文字列エディタ」ダイアログ・ボックスが表示されます。



7. パラメータの値を入力します。
8. 「OK」をクリックします。
レジストリ エディタによってパラメータが追加されます。
9. レジストリ エディタのメニューから「レジストリ エディタの終了」を選択します。

Oracle Administration Assistant for Windows NT を使用した レジストリ・パラメータの追加または変更

regedt32 を使用して Oracle ホームのパラメータを追加、編集および削除するかわりに、Oracle Administration Assistant for Windows NT に含まれる **スナップイン** の 1 つ、Oracle ホーム構成スナップインを使用できます。この製品を使用するには、コンピュータに **Microsoft 管理コンソール** をインストールする必要があります。Oracle ホームのパラメータは、¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID キーにあります。

Oracle ホームのパラメータの詳細は、9-4 ページの「¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOMEID」を参照してください。

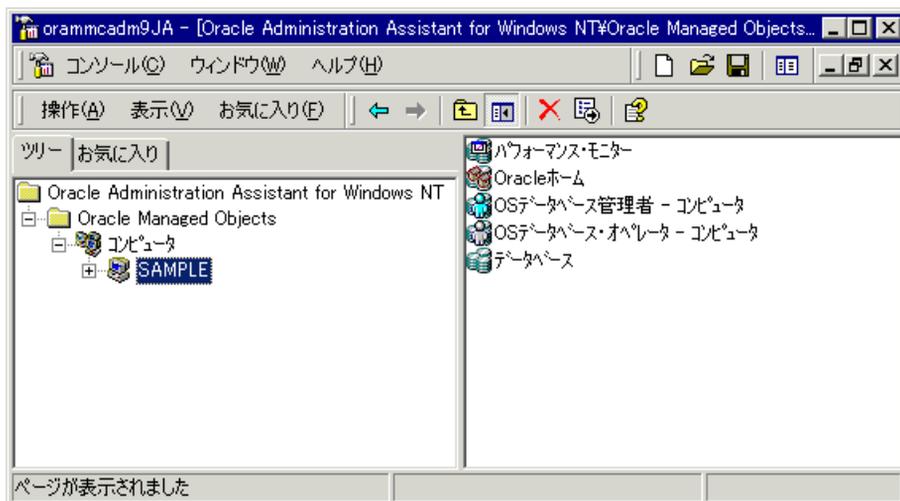
Oracle Administration Assistant for Windows NT の起動

Oracle Administration Assistant for Windows NT を起動するには、次のようにします。

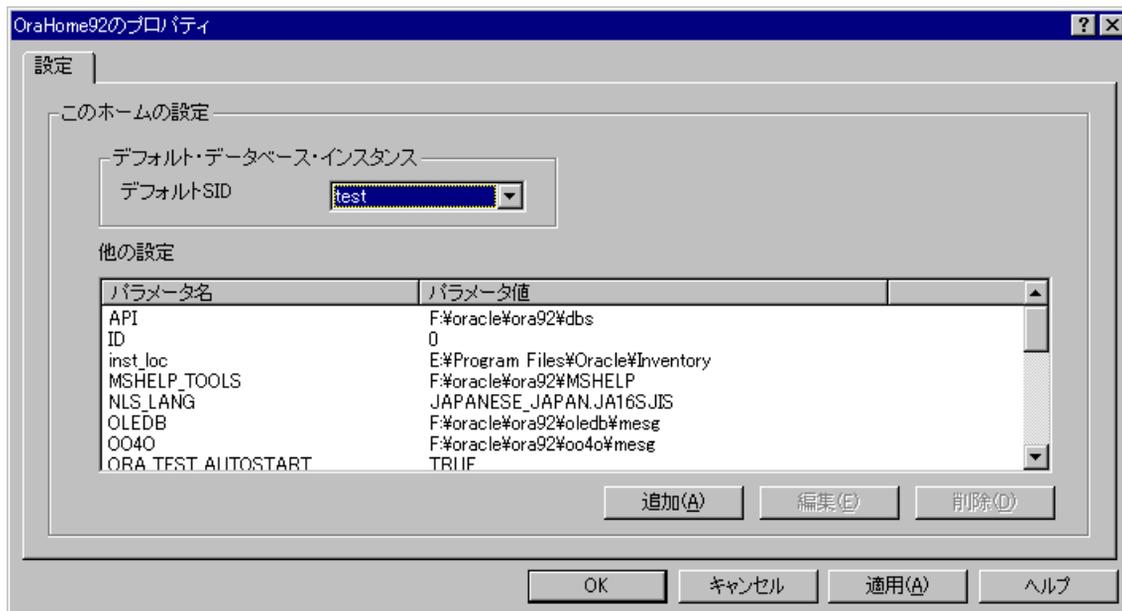
1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Oracle Administration Assistant for Windows」 を選択します。

Oracle Administration Assistant for Windows NT が起動します。

2. Oracle ホームを展開します。
3. 変更する Oracle ホームを右クリックします。



4. 「プロパティ」をクリックします。「プロパティ」ダイアログ・ボックスが表示されません。



Oracle ホーム・パラメータの追加

Oracle ホーム・パラメータを追加するには、次のようにします。

1. 「プロパティ」ダイアログ・ボックスで「追加」をクリックします。「値の追加」ダイアログ・ボックスが表示されます。



2. 「パラメータ名」テキスト・ボックスに名前を入力します。

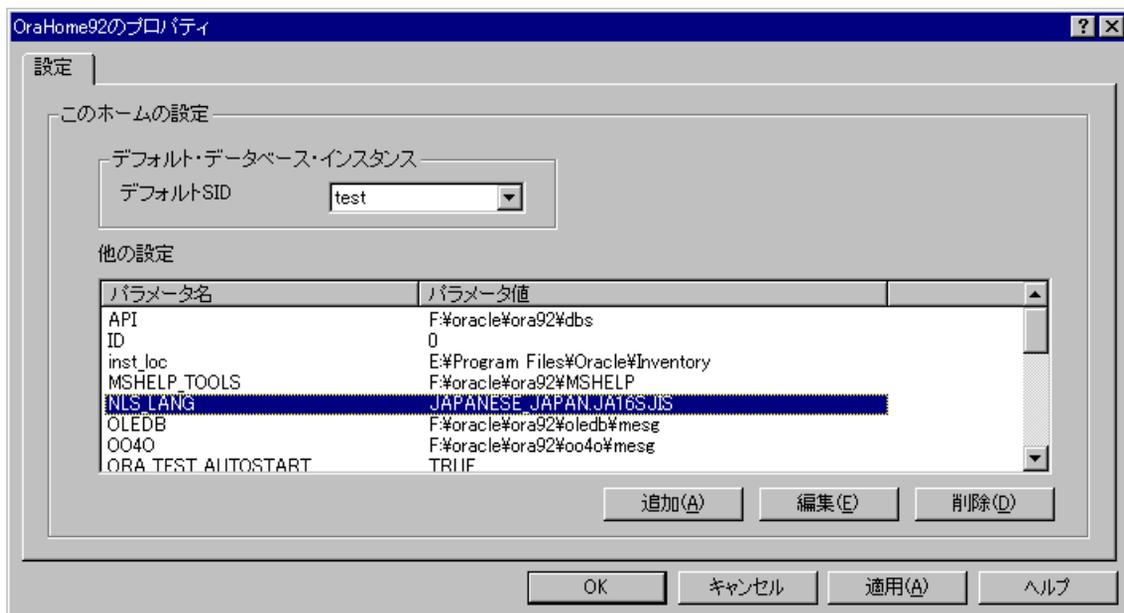
3. 「パラメータ値」テキスト・ボックスに値を入力します。
4. 「OK」をクリックします。
5. 「適用」をクリックします。

注意： Oracle Administration Assistant for Windows NT では、データ型が REG_SZ のパラメータのみを追加できます。データ型が、REG_EXPAND_SZ、REG_MULTI_SZ または REG_DWORD のパラメータを追加する場合は、regedt32 を使用してください。

Oracle ホーム・パラメータの編集

デフォルトの SID を変更するには、「プロパティ」ダイアログ・ボックスの「デフォルト SID」リストから SID を選択します。他のパラメータを編集するには、次のようにします。

1. 「プロパティ」ダイアログ・ボックスの「他の設定」テキスト・ボックスでパラメータを選択します。
2. 「編集」をクリックします。



「Edit Value」ダイアログ・ボックスが表示されます。



3. 値を変更します。
4. 「OK」をクリックします。
5. 「適用」をクリックします。

Oracle ホーム・パラメータの削除

Oracle ホーム・パラメータを削除するには、次のようにします。

1. 「プロパティ」ダイアログ・ボックスの「他の設定」テキスト・ボックスでパラメータを選択します。
2. 「削除」をクリックします。

Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータの変更

Oracle Performance Monitor の Hostname、Password および Username パラメータの変更には、regedt32 を使用するかわりに、Oracle の OPERFCFG ユーティリティまたは Oracle Administration Assistant for Windows NT を使用できます。

関連項目： Hostname、Password および Username パラメータの詳細は、9-9 ページの「[Oracle for Windows NT Performance Monitor のパラメータ](#)」を参照してください。

OPERFCFG ユーティリティの使用

OPERFCFG ユーティリティはコマンド・プロンプトから実行する Oracle ツールです。次の構文を使用します。

```
operfcfg [-U username] [-P password] [-D database_name]
```

文字列の意味は、次のとおりです。

- `username` は、Oracle Performance Monitor によりデータベースへのログオンに使用される `username` レジストリ・パラメータ値です。このデータベースに対する DBA 権限が必要です。
- `password` は、`username` の `password` レジストリ・パラメータ値です。
- `database_name` は、Oracle Performance Monitor がデータベースへの接続に使用する **ネット・サービス名** です。Hostname レジストリ・パラメータに影響します。ネット・サービス名は監視するデータベースの `SID` に対応します。データベース名の値を指定せずに、`-D` コマンドを指定することもできます。

`-U`、`-P` および `-D` コマンドはすべてオプションです。

次の例では、OPERFCFG ユーティリティの使用方法を説明します。まず、ユーザー名を `dba_admin` に、パスワードを `frank` に変更し、データベース名を現在の値のままにするには、次のように入力します。

```
C:¥> operfcfg -U dba_admin -P frank
```

ユーザー名を `dba_admin` に、パスワードを `frank` に、データベース名を `prod` に変更するには、次のように入力します。

```
C:¥> operfcfg -U dba_admin -P frank -D prod
```

現在のユーザー名およびデータベース名のパスワードを `frank` に変更するには、次のように入力します。

```
C:¥> operfcfg -P frank
```

最後の例では、Hostname パラメータをブランク値に変更し、Oracle Performance Monitor をコンピュータのデフォルト・データベースに接続させます。現在のユーザー名およびパスワードは、このデータベースの有効なアカウントである必要があります。次のように入力します。

```
C:¥> operfcfg -D
```

Oracle Administration Assistant for Windows NT の使用

Oracle Performance Monitor スナップインは Oracle Administration Assistant for Windows NT の一部です。この製品を使用するには、コンピュータに Microsoft 管理コンソールをインストールする必要があります。

Oracle Performance Monitor スナップインを使用するには、次のようにします。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「Oracle - HOME_NAME」 → 「Configuration and Migration Tools」 → 「Oracle Administration Assistant for Windows NT」を選択します。

Oracle Administration Assistant for Windows NT が起動します。

2. 「Performance Monitor」を右クリックします。
3. 「プロパティ」をクリックします。
「パフォーマンス・モニターのプロパティ」ダイアログ・ボックスが表示されます。
4. 「ユーザー名」、「パスワード」または「データベース」テキスト・ボックスのテキストを変更します。
5. 「適用」をクリックします。

Windows 用アプリケーションの開発

この章では、Windows 用アプリケーションの開発に関する情報の参照先を示し、外部プロシージャの作成およびデバッグ手順を説明します。

この章の項目は次のとおりです。

- [Windows 用アプリケーション開発に関する情報の参照先](#)
- [Windows アプリケーションの開発](#)
- [外部プロシージャの構築](#)
- [外部プロシージャのデバッグ](#)
- [Intercartridge Exchange を使用した Web データへのアクセス](#)

Windows 用アプリケーション開発に関する情報の参照先

この項では、Windows 用のアプリケーション開発に関する情報の参照先を記載します。これらの製品は、Oracle サーバーの CD-ROM に含まれています。

Java 拡張機能

Oracle9i には、Java Virtual Machine (JVM) および JServer Accelerator が統合されています。Oracle では、Oracle JDBC ドライバも提供しています。詳細は、『Oracle9i Java Developer's Guide』を参照してください。

XML サポート

Oracle の XML 製品には、XML Developer's Kit (XDK) および XML SQL Utility が含まれません。詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Oracle9i XML Developer's Kit ガイド -XDK』
- 『Oracle9i XML API リファレンス -XDK および Oracle XML DB』

インターネット・アプリケーションのサポート

Oracle がサポートするインターネット・アプリケーションには、データを Web に公開できる Oracle Portal、Oracle HTTP Server、Oracle9i データベースに格納されている **PL/SQL** プロシージャのブラウザからの起動を可能にする PL/SQL Embedded Gateway が含まれます。詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Oracle Portal Installation Guide and Tutorial』
- 『Oracle Enterprise Manager 構成ガイド』

注意： Oracle Portal は、別の CD-ROM から利用可能で、Oracle9i for Windows に含まれています。

Application Wizards

Oracle Application Wizards を使用することにより、開発者はデータベース・アプリケーションを短時間で簡単に作成できます。データベース接続のためのコードのほとんどが生成されることで、使いやすさが改善され、開発時間も短縮されます。詳細は、次のサイトを参照し、情報をダウンロードしてください。

- <http://otn.oracle.co.jp/>

Oracle COM/COM+ 統合機能

Oracle の **COM/COM+** 統合機能を使用することにより、Java スタッド・プロセス開発者および COM/COM+ 開発者は、Oracle9i データベースから COM+ オブジェクトをロードできます。詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Oracle COM Automation 機能 開発者ガイド』
- 『Oracle Objects for OLE』

Oracle MTS Recovery Service

Oracle9i for Windows では、Oracle データベースをリソース・マネージャとして使用して、**Microsoft Transaction Server** への COM/COM+ コンポーネントの配置を拡張できます。詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Oracle Services for Microsoft Transaction Server 開発者ガイド』

Pro*C/C++ および Pro*COBOL アプリケーション

- 『Pro*C/C++ for Windows プリコンパイラ・スタート・ガイド』
- 『Pro*COBOL for Windows プリコンパイラ・スタート・ガイド』
- 『Oracle Call Interface for Windows スタート・ガイド』

OLE DB

- 『Oracle Provider for OLE DB 開発者ガイド』

注意： Oracle ODBC ドライバは定期的に更新されます。CD-ROM にはリリース 9.2 が収録されています。最新リリースをダウンロードするには、<http://otn.oracle.co.jp/software/> にアクセスしてください。

Windows アプリケーションの開発

Oracle では、Windows アプリケーション開発者向けに総合的な API のセットを提供し、Java および COM/COM+ 開発の両方に対応しています。Oracle は、Windows Distributed interNet Application Architecture (DNA) として知られる、Microsoft 社の開発および配置コンポーネントに統合されています。次の点で、Windows でのパフォーマンスおよびデータ・アクセスが向上します。

- Windows およびインターネット・アプリケーションでの広範なデータ・アクセス方法
- 短時間でのアプリケーション開発を可能にするウィザードおよび補助ツール
- Oracle Objects for OLE または Oracle Provider for OLE DB の 2 つの API による COM/COM+/DCOM の統合
- Microsoft Transaction Server との統合： Oracle MTS Recovery Service
- インターネット・アプリケーション開発のためのプラットフォームの拡張

開発者は新しいデータ・アクセス方法を学ぶ必要はなく、精通したデータ・アクセス方法を使用できるため、データベース・アプリケーションを短時間で配置できます。Oracle データベース・サーバーでは、表 10-1 に示す様々な方法で Windows クライアントと通信できます。

表 10-1 Oracle のデータ・アクセス方法

開発環境	データ・アクセス方法
Java	JDBC SQLJ
COM/COM+	Oracle Objects for OLE (OO4O) Oracle Provider for OLE DB COM/COM+ Automation Feature

Oracle データ・アクセス・インタフェースを使用することにより、開発者は特定の Oracle9i 機能を利用できます。これらのインタフェースでは、柔軟性およびオープン規格への準拠も提供されます。

Oracle COM/COM+ インタフェースでは、次の機能が提供されます。

- Visual Basic、Visual C++、VBA in Excel、Active Server Pages (ASP)、PowerBuilder、Delphi、Internet Information Server (IIS)、Microsoft Transaction Server などの Microsoft COM/COM+ テクノロジーをサポートするあらゆるプログラミング環境から、OO4O を使用できます。OO4O は、特に Oracle データベース・サーバー用に開発されています。
- Oracle Provider for OLE DB では、ActiveX Data Objects (ADO) 開発者に高いパフォーマンスおよび Oracle データベースへの効率的なアクセスを提供します。システム固有の OLE DB プロバイダにより、データ・アクセスが最適化され、Oracle 固有のデータベース機能へのアクセスが提供されます。
- PL/SQL 開発者は、COM/COM+ Automation Feature API を使用して、COM/COM+ オブジェクトをルーチンに簡単に組み込むことができます。Java ストアド・プロシージャおよび COM/COM+ の開発者は、この機能の拡張機能である Oracle COM/COM+ Integration を使用して、OLE オートメーションまたはカスタム COM/COM+ インタフェースを介して Oracle9i データベースから COM/COM+ オブジェクトをロードできます。

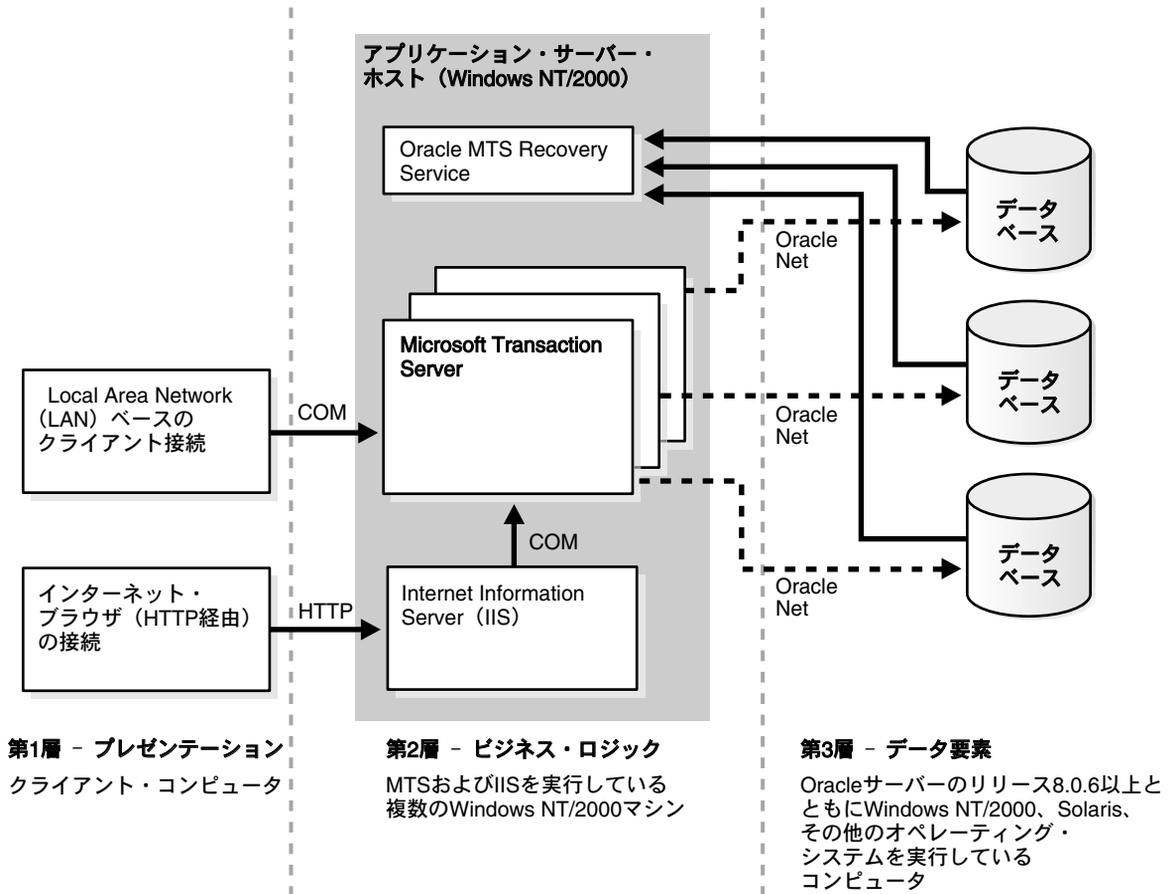
インターネット・アプリケーションの開発

Oracle ではインターネット・アプリケーション開発のための Windows 拡張機能を提供します。この機能により、次のクライアントからのアクセスが可能になります。

- 任意のブラウザ
- Windows または Macintosh クライアント
- FTP クライアント
- データベース・クライアント
- COM/COM+ クライアント
- 電子メール・クライアント

Oracle データ・アクセス・インタフェースおよび開発ツールを Microsoft Transaction Server 統合とともに使用して、[図 10-1 「Microsoft Transaction Server および Oracle データベースの統合」](#)に示すようなインターネット・アプリケーションを作成できます。

図 10-1 Microsoft Transaction Server および Oracle データベースの統合



外部プロシージャの構築

この項では、Windows で**外部プロシージャ**を作成および使用方法を説明します。次のファイルは、%ORACLE_HOME%\rdbms\extprocにあります。

- **extern.c** 「[タスク 2: 外部プロシージャの作成](#)」に示すコードの例。
- **make.bat** **Dynamic Link Library** を構築するバッチ・ファイル。
- **extern.sql** 「[タスク 4: 外部プロシージャの登録](#)」および「[タスク 5: 外部プロシージャの実行](#)」で説明する手順を自動化します。

外部プロシージャの概要

外部プロシージャは、第三代言語（C など）で記述されたファンクションで、PL/SQL ルーチンまたはファンクションと同様に、PL/SQL または SQL 内からコールできます。外部プロシージャを使用すると、第三世代プログラミング言語の長所と機能を PL/SQL の環境内で利用できます。

注意： Oracle では、特殊なインタフェースであるコール仕様も提供しています。これにより、C からコール可能な外部プロシージャを他の言語からコールできます。

外部プロシージャの主な利点は次のとおりです。

- パフォーマンス。PL/SQL は SQL トランザクションの処理に向いているため、タスクによっては PL/SQL よりも第三世代プログラミング言語の方が効率的に行うことができます。
- コードの再利用性。DLL を、サーバー、または Oracle Forms などのクライアント・ツールの PL/SQL プログラムから直接コールできます。

外部プロシージャを使用して、特定の処理を行えます。

- 科学的問題や工学的問題の解決
- データの分析
- デバイスやプロセスのリアルタイム制御

外部プロシージャを作成して使用するには、次の処理を行う必要があります。

- [タスク 1: インストールおよび構成](#)
- [タスク 2: 外部プロシージャの作成](#)
- [タスク 3: DLL のビルド](#)
- [タスク 4: 外部プロシージャの登録](#)

- **タスク 5: 外部プロシージャの実行**

注意: DLL をビルドするには、C コンパイラおよびリンカーがシステムにインストールされている必要があります。

注意: 4 番目と 5 番目のタスクの説明にある処理は、外部プロシージャの登録および実行の処理を自動化する、1 つの SQL スクリプトにできます。これらの処理を結合した SQL スクリプトの例は、次を参照してください。

```
%ORACLE_HOME%\rdbms\extproc\extern.sql
```

タスク 1: インストールおよび構成

この項では、Oracle9i データベースと **Oracle Net** のインストールおよび構成について説明します。

Oracle9i データベースのインストール

次の製品を Windows サーバーにインストールするには、『Oracle9i Database for Windows インストール・ガイド』の手順に従います。

- Oracle9i Enterprise Edition、Oracle9i Standard Edition または Oracle9i Personal Edition。それぞれに、外部プロシージャからコールされる PL/SQL および外部プロシージャを実行する PL/SQL 外部プロシージャ・プログラム (EXTPROC) が含まれています。
- Oracle Net Services
- **Oracle Protocol Support**

Oracle Net Services の構成

データベース・サーバーのインストール時に、Oracle Net Configuration Assistant では、外部プロシージャ・コール用の listener.ora および tnsnames.ora ファイルが構成されます。

アプリケーションから外部プロシージャがコールされると、Oracle Net Listener によって、EXTPROC という外部プロシージャ・エージェントが起動されます。リスナーによって確立されたネットワーク接続を使用して、アプリケーションから EXTPROC に次の情報が渡されます。

- DLL 名
- 外部プロシージャ名
- パラメータ (必要な場合)

次に、EXTPROC によって DLL がロードされ、外部プロシージャが実行されて、外部プロシージャから返された値が渡されます。

デフォルトの listener.ora および tnsnames.ora ファイルを上書きした場合は、次のファイルを手動で構成して、前述の外部プロシージャが起動するようにします。

- %ORACLE_HOME%\network\admin\listener.ora
- %ORACLE_HOME%\network\admin\tnsnames.ora

注意： 本番環境では、リスナーに追加セキュリティが必要な場合があります。詳細は、『Oracle9i Net Services 管理者ガイド』を参照してください。

タスク 2: 外部プロシージャの作成

第三世代プログラミング言語を使用して、作成したファンクションを DLL に組み込み、EXTPROC によって起動することができます。次のコードは、Microsoft Visual C++ で記述した外部プロシージャの簡単な例です。

注意： 外部プロシージャは、DLL に組み込まれるため、明示的にエクスポートする必要があります。この例では、DLLEXPORT という記憶域のクラス修飾子によって、ファンクション FIND_MAX を DLL からエクスポートします。

```
#include <windows.h>
#define NullValue -1
/*
   This function tests if x is at least as big as y.
*/
long __declspec(dllexport) find_max(long x,
short x_indicator,
long y,
short y_indicator,
short *ret_indicator)
{
    /* It can be tricky to debug DLL's that are being called by a process
       that is spawned only when needed, as in this case.
       Therefore try using the DebugBreak(); command.
       This will start your debugger. Uncomment the line with DebugBreak();
       in it and you can step right into your code.
    */
    /* DebugBreak(); */

    /* First check to see if you have any nulls. */
```

```
/* Just return a null if either x or y is null. */  
  
if ( x_indicator==NullValue || y_indicator==NullValue) {  
    *ret_indicator = NullValue;  
    return(0);  
} else {  
    *ret_indicator = 0;          /* Signify that return value is not null. */  
    if (x >= y) return x;  
    else return y;  
}  
}
```

タスク 3: DLL のビルド

第三世代プログラミング言語で外部プロシージャを記述した後に、適切なコンパイラおよびリンカーを使用して DLL をビルドします。前述のように、外部プロシージャを必ずエクスポートしてください。DLL をビルドしてそのファンクションをエクスポートする方法は、該当するコンパイラとリンカーのドキュメントを参照してください。

DLL をビルドした後は、システム内の任意のディレクトリに移動できます。タスク 2 の例では、%ORACLE_HOME%\%rdbms%\extproc に移り、make と入力して、外部プロシージャ find_max を extern.dll という DLL に組み込むことができます。

タスク 4: 外部プロシージャの登録

外部プロシージャを含む DLL をビルドした後は、外部プロシージャを Oracle9i データベースに登録する必要があります。

DLL にマップする PL/SQL ライブラリを作成するには、次のようにします。

1. SQL*Plus を起動します。

```
C:¥> sqlplus
```

2. 適切なユーザー名およびパスワードを入力してデータベースに接続します。
3. CREATE LIBRARY コマンドで PL/SQL ライブラリを作成します。

```
SQL> CREATE LIBRARY externProcedures AS 'C:¥oracle¥ora92¥rdbms¥  
extproc¥extern.dll';
```

ここで、externProcedures は別名のライブラリ（実際にはデータベースのスキーマ・オブジェクト）で、C:¥oracle¥ora92¥rdbms¥extproc¥extern.dll は Windows オペレーティング・システムの dllextern.dll へのパスです。この例では、Oracle ベースとして C:¥oracle を、Oracle ホームとして ¥ora92 を使用します。

注意： PL/SQL や SQL から PL/SQL ライブラリの外部プロシージャをコールする必要があるユーザーに対して、DBA は、PL/SQL ライブラリへの EXECUTE 権限を付与する必要があります。

4. PL/SQL プログラム・ユニットの仕様部を作成します。

宣言部および BEGIN...END ブロックのかわりに EXTERNAL 句を使用する PL/SQL サブプログラムを記述します。EXTERNAL 句は、PL/SQL と外部プロシージャの間のインタフェースです。EXTERNAL 句は、外部プロシージャに関する次の情報を示します。

- 名前
- DLL の別名
- 使用したプログラム言語
- コール標準 (省略した場合は、デフォルトの C が使用される)

次の例では、externProcedures は DLL の別名です。このライブラリに対する EXECUTE 権限が必要です。コールする外部プロシージャは find_max です。二重引用符で囲まれている場合、大文字と小文字は区別されます。LANGUAGE では、外部プロシージャを作成した言語を指定します。

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION PLS_MAX(  
  x BINARY_INTEGER,  
  y BINARY_INTEGER)  
RETURN BINARY_INTEGER AS  
  EXTERNAL LIBRARY externProcedures  
  NAME "find_max"  
  LANGUAGE C  
  PARAMETERS (  
    x long,                -- stores value of x  
    x_INDICATOR short,    -- used to determine if x is a NULL value  
    y long,                -- stores value of y  
    y_INDICATOR short     -- used to determine if y is a NULL value  
  RETURN INDICATOR short ); -- need to pass pointer to return value's  
                                -- indicator variable to determine if NULL  
-- This means that my function will be defined as:  
-- long max(long x, short x_indicator,  
-- long y, short y_indicator, short * ret_indicator)
```

タスク 5: 外部プロシージャの実行

外部プロシージャを実行するには、外部プロシージャを登録した PL/SQL プログラム・ユニット（外部ファンクションの別名）をコールする必要があります。これらのコールは、次のいずれにも含めることができます。

- 無名ブロック
- スタンドアロンおよびパッケージ・サブプログラム
- オブジェクト型のメソッド
- データベース・トリガー
- SQL 文（パッケージ・ファンクションのコールでのみ可能）

「タスク 4: 外部プロシージャの登録」で、PL/SQL ファンクション PLS_MAX に、外部プロシージャ find_max が登録されました。次の手順に従って、find_max を実行します。

1. PL/SQL ファンクション PLS_MAX を UseIt という PL/SQL プロシージャでコールします。

```
SET SERVER OUTPUT ON
CREATE OR REPLACE PROCEDURE UseIt AS
    a integer;
    b integer;
    c integer;
BEGIN
    a := 1;
    b := 2;
    c := PLS_MAX(a,b);
    dbms_output.put_line('The maximum of '||a||' and '||b||' is '||c);
END;
```

2. ルーチンを実行します。

```
SQL> EXECUTE UseIt;
```

外部プロシージャのデバッグ

通常、外部プロシージャが失敗する場合は、C プロトタイプに問題があります。つまり、プロトタイプが PL/SQL によって内部で生成されるプロトタイプと一致していません。この問題は、互換性のない C データ型を指定した場合に発生することがあります。たとえば、データ型が REAL の OUT パラメータを渡すには、float * を指定する必要があります。float、double * または他の C データ型を指定すると、データ型は一致しません。

このような場合、「外部プロシージャ・エージェントへの RPC 接続が失われました」というエラーが発生します。これは、外部プロシージャによってコア・ダンプが発生したために、エージェント extproc が異常終了したことを示します。C プロトタイプ・パラメータを宣言する際にエラーの発生を回避するには、『Oracle9i Data Cartridge Developer's Guide』を参照してください。

パッケージ DEBUG_EXTPROC の使用

外部プロシージャのデバッグ用に、PL/SQL にはユーティリティ・パッケージ DEBUG_EXTPROC が用意されています。パッケージをインストールするには、スクリプト dbgextp.sql を実行します。このスクリプトは PL/SQL のデモ・ディレクトリにあります。

パッケージを使用するには、dbgextp.sql の手順に従います。Oracle アカウントには、パッケージに対する EXECUTE 権限および CREATE LIBRARY 権限が必要です。

外部プロシージャをデバッグするには、次のようにします。

1. Windows のタスク マネージャの「プロセス」ダイアログ・ボックスで ExtProc.exe を選択します。
2. 右クリックして、「デバッグ」を選択します。
3. メッセージ・ボックスの「OK」を選択します。

Microsoft Visual C++ のデバッグ方式で DLL をビルドした場合は、Visual C++ が起動します。

4. Visual C++ のウィンドウで、「編集」→「ブレークポイント」を選択します。

PL/SQL デモ・ディレクトリの dbgextp.sql で示されたブレーク・ポイントを使用します。

関連資料：

- %ORACLE_HOME%\rdbms\extproc\readme.doc (サンプルの実行方法の説明およびデバッグのアドバイスが含まれます)
- 『PL/SQL ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス』
- 『Oracle9i Java Developer's Guide』
- 『Oracle9i アプリケーション開発者ガイド - 基礎編』の「外部プロシージャのコール」
- 『Oracle9i Data Cartridge Developer's Guide』

Intercartridge Exchange を使用した Web データへのアクセス

この項の項目は次のとおりです。

- [Intercartridge Exchange の構成](#)
- [Intercartridge Exchange の使用](#)
- [UTL_HTTP 例外条件](#)
- [例外条件およびエラー・メッセージ](#)

Intercartridge Exchange の構成

Intercartridge Exchange を使用する前に、[レジストリ](#)にパラメータを追加する必要があります。

1. コマンド・プロンプトからレジストリ エディタを起動します。

```
C:\> regedt32
```

「レジストリ エディタ」ウィンドウが表示されます。

注意： レジストリを構成する他の方法については、9-13 ページの「[regedt32 によるレジストリ値の変更](#)」を参照してください。

2. 使用している Oracle ホーム・ディレクトリのレジストリのサブキーに、HTTP_PROXY を追加します。このパラメータの位置は、コンピュータに Oracle ホーム・ディレクトリがいくつあるかによって決まります。ホーム・ディレクトリが1つしかない場合は、次の位置に HTTP_PROXY を追加します。

```
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME0
```

複数のホーム・ディレクトリがある場合は、次の位置に追加します。

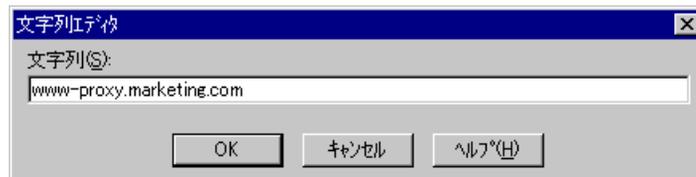
¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME.ID

ID は、コンピュータに Oracle ホーム・ディレクトリを追加するたびに 1 つずつ増分されます。

3. 「編集」メニューから「値の追加」を選択します。
「値の追加」ダイアログ・ボックスが表示されます。



4. 「値の名前」テキスト・ボックスに HTTP_PROXY と入力し、「データ型」テキスト・ボックスに REG_SZ と入力します。
5. 「OK」をクリックします。
6. 「文字列」テキスト・ボックスに www-proxy.your-site を入力します。



この例では、Web サイトは marketing.com です。実際の Web サイトのドメイン名を入力します。

Intercartridge Exchange の使用

Intercartridge Exchange では、UTL_HTTP というストアド・パッケージを使用して、PL/SQL、SQL および SQL*Plus 文から、HTTP をコールできます。

UTL_HTTP を使用すると、次の処理を両方実行できます。

- インターネット上のデータへのアクセス
- Oracle Web アプリケーション・サーバー・カートリッジのコール

UTL_HTTP には、パッケージ・ファンクションという 2 つの類似したエントリ・ポイントが含まれます。パッケージ・ファンクションは、PL/SQL 文と SQL 文から HTTP コールを行います。

- UTL_HTTP.REQUEST
- UTL_HTTP.REQUEST_PIECES

両方のパッケージ・ファンクションは、次のタスクを実行します。

- サイトの URL 文字列の取得
- サイトへの接続
- サイトから取得したデータ（通常は HTML）の戻し

両方のパッケージ・ファンクションで使用する宣言部は、次の各項で示します。

パッケージ・ファンクション UTL_HTTP.REQUEST

UTL_HTTP.REQUEST は URL を引数として使用し、その URL から取得した最初の 2000 バイトのデータを返します。UTL_HTTP.REQUEST を次のように指定します。

```
FUNCTION REQUEST (URL IN VARCHAR2) RETURN VARCHAR2;
```

SQL*Plus で UTL_HTTP.REQUEST を使用する場合は、次の文を入力します。

```
SQL> SELECT UTL_HTTP.REQUEST('HTTP://WWW.ORACLE.COM/') FROM DUAL;
```

戻り値は次のようになります。

```
UTL_HTTP.REQUEST('HTTP://WWW.ORACLE.COM/')
-----
<html>
<head><title>Oracle Corporation Home Page</title>
<!--changed Jan. 16, 19
1 row selected.
```

パッケージ・ファンクション UTL_HTTP.REQUEST_PIECES

UTL_HTTP.REQUEST_PIECES は URL を引数として使用し、その URL から取得した 2000 バイトのデータの PL/SQL 表を返します。最後の要素は、2000 文字よりも短い場合があります。UTL_HTTP.REQUEST_PIECES の戻り型は、UTL_HTTP.HTML_PIECES 型の PL/SQL 表です。

UTL_HTTP.HTML_PIECES 型の UTL_HTTP.REQUEST_PIECES は、次のように指定します。

```
type html_pieces is table of varchar2(2000) index by binary_integer;
function request_pieces (url in varchar2,
    max_pieces natural default 32767)
return html_pieces;
```

REQUEST_PIECES のコールは次の例のようになります。PL/SQL 表のメソッド COUNT を使用して、返される要素の数を調べていることに注意してください。要素の数は、ゼロまたはそれ以上です。

```
declare pieces utl_http.html_pieces;
begin
    pieces := utl_http.request_pieces('http://www.oracle.com/');
    for i in 1 .. pieces.count loop
        .... -- process each piece
    end loop;
end;
```

UTL_HTTP.REQUEST_PIECES の第 2 引数 (MAX_PIECES) は、オプションとして指定できます。MAX_PIECES は、UTL_HTTP.REQUEST_PIECES が返す要素の最大数です (それぞれ 2000 文字ですが、最後の要素は 2000 文字未満の場合があります)。引数はほとんどの場合、正の整数です。

たとえば、次のブロックでは、最高 100 個の要素 (各要素は 2000 バイト、最後の要素はそれ未満の場合があります) を URL から取得します。ブロックでは、取得された要素の数、取得されたデータ全体の長さ (バイト数) が出力されます。

```
set serveroutput on

declare
    x utl_http.html_pieces;
begin
    x := utl_http.request_pieces('http://www.oracle.com/', 100);
    dbms_output.put_line(x.count || ' pieces were retrieved. ');
    dbms_output.put_line('with total length ');
    if x.count < 1
    then dbms_output.put_line('0');
    else dbms_output.put_line
((2000 * (x.count - 1)) + length(x(x.count)));
    end if;
end;
```

```
which displays:  
Statement processed.  
4 pieces were retrieved.  
with total length  
7687
```

UTL_HTTP.REQUEST_PIECES によって返される PL/SQL 表の要素は、その URL への HTTP 要求から取得される、連続するデータです。

UTL_HTTP 例外条件

この項では、パッケージ・ファンクション UTL_HTTP.REQUEST および UTL_HTTP.REQUEST_PIECES で発生する可能性のある例外（エラー）について説明します。

UTL_HTTP.REQUEST

PRAGMA RESTRICT_REFERENCES を使用すると、例外を表示できます。

```
create or replace package utl_http is  
function request (url in varchar2) return varchar2;  
pragma restrict_references (request, wnds, rnds, wnps, mps);
```

UTL_HTTP.REQUEST_PIECES

PRAGMA RESTRICT_REFERENCES を使用すると、例外を表示できます。

```
create or replace package utl_http is  
type html_pieces is table of varchar2(2000) index by binary_integer;  
function request_pieces (url in varchar2,  
    max_pieces natural default 32767)  
return html_pieces;  
pragma restrict_references (request_pieces, wnds, rnds, wnps, mps);
```

例外条件およびエラー・メッセージ

環境上の原因（使用可能なメモリーの不足など）により、HTTP コールアウト・サブシステムの初期化に失敗すると、例外 UTL_HTTP.INIT_FAILED が発生します。

```
init_failed exception;
```

HTTP デーモンに障害が起きたか、REQUEST または REQUEST_PIECES の引数が URL として解釈できない（NULL または非 HTTP 構文である）ために HTTP コールが失敗すると、例外 UTL_HTTP.REQUEST_FAILED が発生します。

```
request_failed exception;
```

この 2 つの例外は、このシステム・パッケージで定義されていますが、例外ハンドラによって明示的に捕捉されないかぎり、ユーザー定義の例外として汎用メッセージによって報告されます。

ORA-06510: PL/SQL: ユーザー定義の例外が発生しましたが、処理されませんでした

メモリーの不足などにより、HTTP 要求処理中にその他の例外状況が発生すると、UTL_HTTP.REQUEST または UTL_HTTP.REQUEST_PIECES でこの例外が再度発生します。

指定した URL に対応するサイトにファンクションが接続しなかったため URL への要求から応答が得られない場合、HTML 形式のエラー・メッセージが返されることがあります。

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Error Message</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Fatal Error 500</H1>
Can't Access Document: http://home.nothing.comm.
<P>
<B>Reason:</B> Can't locate remote host:  home.nothing.comm.
<P>
<P><HR>
<ADDRESS><A HREF="http://www.w3.org">
CERN-HTTPD3.0A</A></ADDRESS>
</BODY>
</HTML>
```

UTL_HTTP.REQUEST または UTL_HTTP.REQUEST_PIECES によって、例外が発生する場合、または HTML 形式のエラー・メッセージが返されるが、URL の引数が正しい場合は、ブラウザを使用して同じ URL への接続を試み、コンピュータからネットワークに接続できるかどうかを確認してください。

エラー・メッセージ

この付録では、Oracle9i for Windows の操作に固有のエラー・メッセージ、原因および処置を示します。データベース接続の問題も扱います。

この付録の項目は次のとおりです。

- エラー・メッセージのロギング
- ORA-09275: CONNECT INTERNAL は有効な DBA 接続ではありません
- OSD-04000 ~ OSD-04599: Windows NT 固有の Oracle メッセージ
- DIM-00000 ~ DIM-00039: ORADIM コマンド構文エラー
- データベース接続の問題

注意： 旧リリースに付属していた ora.hlp ファイルは、提供されません。エラー・メッセージの詳細は、この付録、『Oracle9i データベース・エラー・メッセージ』および『Oracle Enterprise Manager メッセージ・マニュアル』を参照してください。

エラー・メッセージのロギング

メッセージをファイルにリダイレクトして、受け取ったエラー・メッセージのログを記録します。『Oracle9i データベース・ユーティリティ』で説明されている LOGFILE パラメータを使用して、標準的なユーティリティ・メッセージの内容を記録できます。標準の Windows NT のファイル・リダイレクションを使用すると、エラー・メッセージ部分を個別に記録できます。たとえば、次の構文を使用して、Export Utility から出力をリダイレクトします。

```
C:¥> exp USERNAME/PASSWORD parfile=FILENAME >file1.log 2>file2.err
```

このコマンドラインを使用すると、file1.log は Export Utility から標準の出力を受け取り、file2.err は標準のエラー・メッセージを受け取ります。

ORA-09275: CONNECT INTERNAL は有効な DBA 接続ではありません

ORA-09275

CONNECT INTERNAL は有効な DBA 接続ではありません

原因: CONNECT INTERNAL は、サポートされていません。

処置: CONNECT / AS SYSDBA として、または適切なパスワードを使用して既存ユーザーとしてデータベースに接続します。

OSD-04000 ~ OSD-04599: Windows NT 固有の Oracle メッセージ

この項のエラー・メッセージは、Windows NT のエラーに対して表示される、Oracle オペレーティング・システム固有 (OSD) メッセージです。この項の各メッセージにより、Oracle9i データベースのエラー・メッセージがトリガーされます。

まず、エラー番号と対応するエラー・メッセージを表に示します。これらの表に続いて、原因と処置を含むエラーの詳細を説明します。

- [ファイル I/O エラー: OSD-04000 ~ OSD-04099](#)
- [メモリー・エラー: OSD-04100 ~ OSD-04199](#)
- [プロセス・エラー: OSD-04200 ~ OSD-04299](#)
- [ローダー・エラー: OSD-04300 ~ OSD-04399](#)
- [セマフォ・エラー: OSD-04400 ~ OSD-04499](#)
- [その他のエラー: OSD-04500 ~ OSD-04599](#)

ファイル I/O エラー:	OSD-04000 ~ OSD-04099
4000	論理ブロック・サイズが一致しません
4001	論理ブロック・サイズが無効です
4002	ファイルをオープンできません
4003	ファイル・ヘッダー・ブロックを読み込みません
4004	ファイル・ヘッダーが無効です
4005	SetFilePointer() に失敗しました。ファイルからの読み込みができません
4006	ReadFile() に失敗しました。ファイルからの読み込みができません
4007	読み込みが切り捨てられました
4008	WriteFile() に失敗しました。ファイルへの書き込みができません
4009	書き込みが切り捨てられました
4010	<create> オプションが指定されましたが、ファイルはすでに存在します
4011	GetFileInformationByHandle() に失敗しました。ファイル情報を取得できません
4012	ファイル・サイズが一致しません
4013	ファイルから行を読み込みません
4014	ファイルをクローズできません
4015	非同期 I/O 要求でエラーが戻されました
4016	非同期 I/O 要求のキューイングでエラーが発生しました
4017	指定した RAW デバイスをオープンできません
4018	指定したディレクトリまたはデバイスにアクセスできません
4019	ファイル・ポインタを設定できません
4020	EOF ファイル・マーカを設定できません
4021	ファイルの読み込みができません
4022	ファイルの書き込みができません
4023	SleepEx() に失敗しました。休眠できません
4024	ファイルを削除できません
4025	無効な問合せが行われました
4026	無効なパラメータが渡されました

メモリー・エラー:	OSD-04100 ~ OSD-04199
4100	malloc () に失敗しました。メモリーを割当てできません
4101	SGA が無効です:SGA は初期化されていません
4102	共有メモリー・オブジェクトに使用するファイルをオープンまたは作成できません
4103	SGA に連結できません:SGA が存在しません
4104	共有メモリー (SGA) をアドレス空間にマップできません
4105	共有メモリー (SGA) が間違っただレスにマップされました
4106	VirtualAlloc でメモリーを割当てできません
4107	VirtualFree でメモリーを割当て解除できません
4108	VirtualProtect でメモリーを保護できません

プロセス・エラー:	OSD-04200 ~ OSD-04299
4200	別のスレッドを開始できません
4201	spdcr () に pid 構造が指定されていません
4202	DosSetPriority () に失敗しました。プロセスの優先順位を設定できません
4203	DosKillProcess () に失敗しました。プロセスを停止できません
4204	無効な pid です
4205	CreateProcess () に失敗しました。プロセスを起動できません
4207	CONFIG パラメータ ORACLE_PRIORITY に無効な優先順位が指定されました
4208	OpenProcess () に失敗しました。プロセス・ハンドルをオープンできません
4209	不正または不明なバックグラウンド・イメージ名が spdcr () に指定されました
4210	スレッド・セマフォの待機中にタイムアウトが発生しました
4211	スレッド情報が見つかりません
4212	ORACLE スレッドの最大数に達しました
4213	ORACLE スレッドで DuplicateHandle () を実行できません
4214	ORACLE スレッドで CreateEvent () を実行できません
4215	ssthreadop に不正な関数コードを指定しました
4216	そのスレッドに対するファイル・ハンドルが見つかりません
4217	現行ユーザーのシステム・ユーザー名を取得できません
4218	スレッドを転記できません
4219	スレッド・リスト・セマフォが不正です
4221	ターゲット・スレッドは現在ビジーです

プロセス・エラー:		OSD-04200 ~ OSD-04299
4222	スレッド・コンテキストを取得できません	
4223	スレッド・コンテキストを設定できません	
4224	ターゲット・スレッドを一時停止できません	
4225	ターゲット・スレッドを再開できません	

ローダー・エラー:		OSD-04300 ~ OSD-04399
4300	データ・ファイルから全レコードを読み込めません	
4301	レコード・サイズが大きすぎます	
4302	レコード・タイプまたはロード・オプション (あるいはその両方) が無効です	

セマフォ・エラー:		OSD-04400 ~ OSD-04499
4400	プロセスの内部セマフォを取得できません	
4401	WaitForSingleObject () に失敗しました。セマフォを取得できません	

その他のエラー:		OSD-04500 ~ OSD-04599
4500	無効なオプションが指定されました	
4501	内部バッファのオーバーフローです	
4502	変換のネストが深すぎます	
4503	変換できる要素がテキストにありません	
4505	stdin が応答しません	
4506	system() でプロセスを起動できませんでした	
4510	オペレーティング・システム・ロールはサポートされていません	
4511	オペレーティング・システムから日付と時刻を取得できません	
4512	サーバーで config.ora 変数の 'USERNAME' を変換できません	
4513	init.ora 変数の 'remote_os_authent' が True に設定されていません	
4514	内部バッファに対して NT グループ名が長すぎます	
4515	現在、このコマンドは実装されていません	

ファイル I/O エラー： OSD-04000 ~ OSD-04099

OSD-04000

論理ブロック・サイズが一致しません

原因：初期化パラメータ・ファイル (`init.ora`) で指定されたデータベース・ブロック・サイズが、実際のデータベース・ファイルのブロック・サイズと一致しません。

処置：一致する論理ブロック・サイズを使用します。

OSD-04001

論理ブロック・サイズが無効です

原因：論理ブロック・サイズが 512 バイトの倍数でないか、大きすぎます。

処置：初期化パラメータ・ファイルの `DB_BLOCK_SIZE` の値を変更します。

OSD-04002

ファイルをオープンできません

原因：無効なパスまたはファイル名を指定したか、接続先デバイスがいっぱいです。このエラーは、Windows NT のファイル・ハンドルの不足によって発生する場合もあります。

処置：パスとファイルが存在し、デバイスに空き領域があることを確認します。それでもオープンできない場合は、Windows NT のファイル・ハンドルの数を増やします。

OSD-04003

ファイル・ヘッダー・ブロックを読み込めません

原因：メディアが破損しています。

処置：必要に応じてファイルをリカバリし、Windows NT が正常に機能していることを確認します。

OSD-04004

ファイル・ヘッダーが無効です

原因：ファイルが破損しています。

処置：ファイルをリカバリします。

OSD-04005

`SetFilePointer()` に失敗しました。ファイルからの読み込みができません

原因：Windows NT のシステム・サービス `SetFilePointer()` から予期しない戻り値が返されました。

処置：オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04006

ReadFile() に失敗しました。ファイルからの読み込みができません

原因: Windows NT のシステム・サービス ReadFile() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04007

読み込みが切り捨てられました

原因: システムで、破損したメディアに起因する予期しない EOF が検出されました。

処置: ファイルが破損していないことを確認します。

OSD-04008

WriteFile() に失敗しました。ファイルへの書き込みができません

原因: Windows NT のシステム・サービス WriteFile() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04009

書き込みが切り捨てられました

原因: 接続先デバイスがいっばいか、メディアが破損しています。

処置: デバイスに空き領域があり、ファイルが破損していないことを確認します。

OSD-04010

<create> オプションが指定されましたが、ファイルはすでに存在します

原因: 作成しようとしたファイルはすでに存在します。

処置: 既存のファイルを削除するか、SQL 文の REUSE オプションを使用します。

OSD-04011

GetFileInformationByHandle() に失敗しました。ファイル情報を取得できません

原因: Windows NT のシステム・サービス GetFileInformationByHandle() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04012

ファイル・サイズが一致しません

原因: 再使用するファイルが大きすぎるか、または小さすぎます。

処置: 正しいファイル・サイズを指定するか、既存のファイルを削除します。

OSD-04013

ファイルから行を読み込みません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード（ある場合）をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04014

ファイルをクローズできません

原因: メディアが破損しています。

処置: 必要に応じてファイルをリカバリし、Windows NT が正常に機能していることを確認します。

OSD-04015

非同期 I/O 要求でエラーが戻されました

原因: Windows NT のシステム・サービスから予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04016

非同期 I/O 要求のキューイングでエラーが発生しました

原因: Windows NT のシステム・サービスから予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04017

指定した RAW デバイスをオープンできません

原因: 無効なパスまたはファイル名を指定したか、デバイスがいっぱいです。

処置: ファイルが存在し、デバイスがいっぱいでないことを確認します。オペレーティング・システムが正常に機能していることを確認します。

OSD-04018

指定したディレクトリまたはデバイスにアクセスできません

原因: 無効なパス名を指定しました。

処置: ディレクトリまたはデバイスが存在し、アクセスできることを確認します。

OSD-04019

ファイル・ポインタを設定できません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード (ある場合) をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04020

EOF ファイル・マーカを設定できません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード (ある場合) をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04021

ファイルの読み込みができません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード (ある場合) をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04022

ファイルの書き込みができません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード (ある場合) をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04023

SleepEx() に失敗しました。休眠できません

原因: Windows NT のシステム・サービスから予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04024

ファイルを削除できません

原因: このエラーは、オペレーティング・システム・エラーまたは破損したメディアによって発生します。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コード（ある場合）をチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。オペレーティング・システムのエラー・コードが表示されない場合は、メディアが破損していないかどうかをチェックします。

OSD-04025

無効な問合せが行われました

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04026

無効なパラメータが渡されました

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

メモリー・エラー: OSD-04100 ~ OSD-04199

OSD-04100

malloc () に失敗しました。メモリーを割当てできません

原因: プログラムのメモリーが足りません。

処置: 不要なすべてのプロセスを停止するか、コンピュータにメモリーを増設します。

OSD-04101

SGA が無効です: SGA は初期化されていません

原因: システム・グローバル領域 (SGA) が割り当てられましたが、初期化されていません。

処置: STARTUP が完了してから接続します。

OSD-04102

共有メモリー・オブジェクトに使用するファイルをオープンまたは作成できません

原因: Windows NT のシステム・サービス CreateFile () から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04103

SGA に連結できません:SGA が存在しません

原因: SGA が存在しません。

処置: Oracle **インスタンス** を起動します。

OSD-04104

共有メモリー (SGA) をアドレス空間にマップできません

原因: Windows NT のシステム・サービス MapViewOfFileEx() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04105

共有メモリー (SGA) が間違ったアドレスにマップされました

原因: Windows NT のシステム・サービス MapViewOfFileEx() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04106

VirtualAlloc でメモリーを割当てできません

原因: プログラムのメモリーが足りません。

処置: 不要なすべてのプロセスを停止するか、コンピュータにメモリーを増設します。

OSD-04107

VirtualFree でメモリーを割当て解除できません

原因: Windows NT のシステム・サービス VirtualFree() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04108

VirtualProtect でメモリーを保護できません

原因: Windows NT のシステム・サービス VirtualProtect() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

プロセス・エラー： OSD-04200 ~ OSD-04299

OSD-04200

別のスレッドを開始できません

原因: プログラムのシステム・リソースが不足しています。

処置: 不要なすべてのプロセスを停止するか、コンピュータにメモリーを増設します。

OSD-04201

spdcrc() に pid 構造が指定されていません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04202

DosSetPriority() に失敗しました。プロセスの優先順位を設定できません

原因: Windows NT のシステム・サービス DosSetPriority() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04203

DosKillProcess() に失敗しました。プロセスを停止できません

原因: Windows NT のシステム・サービス DosKillProcess() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04204

無効な pid です

原因: プロセス ID がシステムによって認識されません。プロセスはすでに終了しています。

処置: プロセス ID が正しく、そのプロセスがアクティブであることを確認します。

OSD-04205

CreateProcess() に失敗しました。プロセスを起動できません

原因: Windows NT のシステム・サービス CreateProcess() から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04207

CONFIG パラメータ `ORACLE_PRIORITY` に無効な優先順位が指定されました

原因: 指定した優先順位が無効か、範囲外です。

処置: `ORACLE_PRIORITY` に有効な設定を指定します。

OSD-04208

`OpenProcess()` に失敗しました。プロセス・ハンドルをオープンできません

原因: Windows NT のシステム・サービス `OpenProcess()` から予期しない戻り値が返されました。

処置: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

OSD-04209

不正または不明なバックグラウンド・イメージ名が `spdcr()` に指定されました

原因: `spdcr()` に予期しないバックグラウンド名が指定されました。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04210

スレッド・セマフォの待機中にタイムアウトが発生しました

原因: Oracle データベース・スレッドが、セマフォの待機中に終了しました。

処置: Oracle データベース・インスタンスを再起動します。

OSD-04211

スレッド情報が見つかりません

原因: Oracle データベース・スレッドが、情報を削除しないまま終了しました。

処置: Oracle データベース・インスタンスを再起動します。

OSD-04212

ORACLE スレッドの最大数に達しました

原因: インスタンスの Oracle データベース・スレッドの最大数に達しました。

処置: 他の接続がいくつか終了してから再実行します。

OSD-04213

ORACLE スレッドで `DuplicateHandle()` を実行できません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04214

ORACLE スレッドで `CreateEvent()` を実行できません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04215

`ssthreadop` に不正な関数コードを指定しました

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04216

そのスレッドに対するファイル・ハンドルが見つかりません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04217

現行ユーザーのシステム・ユーザー名を取得できません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04218

スレッドを転記できません

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04219

スレッド・リスト・セマフォが不正です

原因: 通常は発生しない内部エラーです。

処置: オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04221

ターゲット・スレッドは現在ビジーです

原因: ターゲット・スレッドは、`oradebug` コマンドを処理しています。

処置: 待機してからコマンドを再送信します。

OSD-04222

スレッド・コンテキストを取得できません

原因: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックします。

処置: オペレーティング・システムのエラーを解決します。

OSD-04223

スレッド・コンテキストを設定できません

原因: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックします。

処置: オペレーティング・システムのエラーを解決します。

OSD-04224

ターゲット・スレッドを一時停止できません

原因: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックします。

処置: オペレーティング・システムのエラーを解決します。

OSD-04225

ターゲット・スレッドを再開できません

原因: オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックします。

処置: オペレーティング・システムのエラーを解決します。

ローダー・エラー: OSD-04300 ~ OSD-04399**OSD-04300**

データ・ファイルから全レコードを読み込めません

原因: データ・ファイルがレコードの途中で終了しています。このエラーは、固定レコード長のファイルをロードしているときに発生します。

処置: データ・ファイルの長さが正しく、完全なレコードが含まれていることを確認します。

OSD-04301

レコード・サイズが大きすぎます

原因: 指定したレコード・サイズは、大きすぎてロードできません。

処置: レコード・サイズを小さくし、データを再ロードします。

OSD-04302

レコード・タイプまたはロード・オプション（あるいはその両方）が無効です

原因: 制御ファイルの Windows NT ファイル処理オプションの文字列に、無効なオプションまたはキーワードが含まれています。

処置: Windows NT ファイル処理オプションの文字列を有効な値に設定します。

セマフォ・エラー： OSD-04400 ~ OSD-04499

OSD-04400

プロセスの内部セマフォを取得できません

原因：Oracle データベースの接続数が最大数を超えました。

処置：使用されていない接続を削除して再実行します。

OSD-04401

WaitForSingleObject () に失敗しました。セマフォを取得できません

原因：Windows NT のシステム・サービス WaitForSingleObject () から予期しない戻り値が返されました。

処置：オペレーティング・システムのエラー・コードをチェックし、Windows NT のドキュメントを参照してください。

その他のエラー： OSD-04500 ~ OSD-04599

OSD-04500

無効なオプションが指定されました

原因：通常は発生しない内部エラーです。

処置：オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04501

内部バッファのオーバーフローです

原因：通常は発生しない内部エラーです。

処置：オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

OSD-04502

変換のネストが深すぎます

原因：プログラムが構成変数の変換中に検出する中間変換の数が多すぎます。

処置：中間変換の数が少なくなるように構成パラメータの値を簡略化します。

OSD-04503

変換できる要素がテキストにありません

原因：プログラムは、変換するテキストの変数を認識できません。

処置：変換するテキストをチェックし、必要に応じて訂正します。

OSD-04505

stdin が応答しません

原因：システムは、標準入力ストリームからの入力を受け取ることができません。

処置：プロセスが、入力デバイスにアクセスできることを確認します。

OSD-04506

`system()` でプロセスを起動できませんでした

原因: システムのメモリーが不足しているか、実行可能ファイルが無効です。

処置: 不要なプロセスを停止するか、コンピュータにメモリーを増設します。実行可能ファイルの名前を確認します。

OSD-04510

オペレーティング・システム・ロールはサポートされていません

原因: オペレーティング・システム・ロールを使用しようとしてしました。

処置: IDENTIFIED EXTERNALLY ではなく IDENTIFIED BY PASSWORD で作成されたロールのみを使用します。

OSD-04511

オペレーティング・システムから日付と時刻を取得できません

原因: `GetLocalTime()` コールから予期しない戻り値が返されました。

処置: コンピュータのシステム時間が正しいことを確認します。

OSD-04512

サーバーで `config.ora` 変数の '`USERNAME`' を変換できません

原因: ホストの `USERNAME` 構成パラメータ変数が正しく設定されていません。

処置: `USERNAME` 変数が設定されていることを確認します。

OSD-04513

`init.ora` 変数の '`remote_os_authent`' が `True` に設定されていません

原因: リモート・オペレーティング・システム・ログオンが機能するには、`REMOTE_OS_AUTHENT` パラメータが `TRUE` に設定されている必要があります。

処置: インスタンスを停止し、初期化パラメータ・ファイルで `REMOTE_OS_AUTHENT = TRUE` に設定して起動します。

OSD-04514

内部バッファに対して NT グループ名が長すぎます

原因: Windows NT グループ名が長すぎます。

処置: 短い Windows NT グループ名を使用します。

DIM-00000 ~ DIM-00039: ORADIM コマンド構文エラー

ORADIM は Oracle for Windows でのみ使用できる、データベース・インスタンスを起動および停止するためのコマンドライン・ユーティリティです。他のプラットフォームでは使用できません。

ORADIM のエラー	DIM-0000 ~ DIOM-0039
00000	エラーの発生なしに ORADIM が終了しました
00001	ORADIM: <command> [options]。マニュアルを参照してください。
00002	有効なコマンド: -DELETE、-EDIT、-NEW、-STARTUP および -SHUTDOWN
00003	パラメータの引数がありません
00004	SID またはサービス名は必須です。有効な SID またはサービス名を入力してください
00005	64 文字を超える SID を入力しました
00006	空の SID を入力しました
00007	-STARTMODE パラメータがないか、または無効です。有効な -STARTMODE パラメータは AUTO または MANUAL です
00008	SID に追加される有効なサービス名は OracleService です
00009	SID 名は必須です。有効な SID 名を入力してください
00010	SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥OracleService キーは存在しません
00011	サービスは存在しません
00012	自動起動機能に pfile を入力しませんでした
00013	レジストリ にサービス開始モードを設定できませんでした
00014	Windows NT Service Control Manager をオープンできません
00015	すでに実行中の ORACLE を起動できません - 先にシャットダウンしてください
00016	-SHUTTYPE パラメータがないか、または無効です。有効な -SHUTTYPE パラメータは SRVC または INST です。
00017	インスタンス・シャットダウン・モードは、a (異常終了)、i (即時) または n (通常) のいずれかである必要があります。
00018	Oracle Service の停止に失敗しました
00019	Create Service でエラーが発生しました
00020	この SID のサービスはすでに作成されています。別の SID 名を入力してください。処理は行われません
00021	RegOpenkeyEx に失敗しました
00022	次のコマンドの 1 つを入力してください
00023	次のパラメータを指定してインスタンスを作成します:

ORADIM のエラー	DIM-0000 ~ DIOM-0039
00024	-NEW -SID sid -SRVC service [-INTPWD password] [-MAXUSERS number] [-STARTMODE a m] [-PFILE file] [-TIMEOUT secs]
00025	次のパラメータを指定してインスタンスを編集します:
00026	-EDIT -SID sid [-NEWSID sid] [-INTPWD passwd] [-STARTMODE a m] [-PFILE file] [-SHUTMODE a i n] [-SHUTTYPE srvc inst]
00027	次のように指定してインスタンスを削除します:
00028	-DELETE -SID sid -SRVC service name
00029	次のパラメータを指定してサービスとインスタンスを起動します:
00030	-STARTUP -SID sid [-USRPWD password] [-STARTTYPE srvc inst srvc,inst] [-PFILE filename]
00031	次のパラメータを指定してサービスとインスタンスをシャットダウンします:
00032	-SHUTDOWN -SID sid [-USRPWD password] [-SHUTTYPE srvc inst srvc,inst] [-SHUTMODE a i n]
00033	次のパラメータを指定してヘルプを参照します: -? -h -help
00034	-NEW コマンドに無効なオプションを入力しました
00035	-EDIT コマンドに無効なオプションを入力しました
00036	-DELETE コマンドに無効なオプションを入力しました
00037	-STARTUP コマンドに無効なオプションを入力しました
00038	-SHUTDOWN コマンドに無効なオプションを入力しました
00039	ORADIM で内部論理エラーが発生しました

DIM-00000

エラーの発生なしに ORADIM が終了しました

原因: エラーが発生することなく ORADIM が終了しました。

処置: ありません。

DIM-00001

ORADIM: <command> [options]。マニュアルを参照してください。

原因: コマンドライン引数を認識できませんでした。

処置: 使用方法: ORADIM <command> [options]

次のコマンドを使用します。

インスタンスを作成する方法

```
-NEW -SID sid | -SRVC service name [-INTPWD password] [-MAXUSERS number]
[-STARTMODE auto [-PFILE filename]| manual]
```

インスタンスを編集する方法

```
-EDIT -SID sid [-NEWSID sid] [-INTPWD password] [-STARTMODE auto
[-PFILE filename]| manual]
```

インスタンスを削除する方法

```
-DELETE -SID sid | -SRVC service name
```

サービスおよびインスタンスを起動する方法

```
-STARTUP -SID sid [-USRPWD password] [-STARTTYPE srvc | inst | srvc,inst]
[-PFILE filename]
```

サービスおよびインスタンスを停止する方法

```
-SHUTDOWN -SID sid [-USRPWD password] [-SHUTTYPE srvc | inst | srvc,inst]
[-SHUTMODE a | i | n]
```

ヘルプを参照する方法

```
 -? | -h | -help
```

DIM-00002

有効なコマンド: -DELETE、-EDIT、-NEW、-STARTUP および -SHUTDOWN

原因: 表示されているコマンドの1つを入力しませんでした。

処置: 有効なコマンドを使用します。

DIM-00003

パラメータの引数がありません

原因: 無効なパラメータを入力しました。

処置: 有効な引数を使用して、プログラムを再起動します。

DIM-00004

SID またはサービス名は必須です。有効な SID またはサービス名を入力してください

原因: -SID の後ろに SID を入力しませんでした。

処置: 64 文字以内の有効な SID を入力し、再実行します。

DIM-00005

64 文字を超える SID を入力しました

原因: 64 文字を超える SID を入力しました。

処置: 64 文字以下に変更し、他にこの名前を使用しているサービスがないことを確認します。

DIM-00006

空の SID を入力しました

原因: 64 文字以内の SID を入力し、システムにこの SID を使用しているサービスがないことを確認します。

処置: SID を入力し、プログラムを再実行します。

DIM-00007

-STARTMODE パラメータがないか、または無効です。有効な -STARTMODE パラメータは AUTO または MANUAL です

原因: 有効な起動モード (AUTO または MANUAL) を入力しませんでした。

処置: 有効な起動モードを入力し、再実行します。

DIM-00008

SID に追加される有効なサービス名は OracleService です

原因: OracleService (SID) 以外のサービス名を入力しました。

処置: サービスの名前を訂正し、再実行します。

DIM-00009

SID 名は必須です。有効な SID 名を入力してください

原因: SID を入力しませんでした。

処置: SID を入力し、再実行します。

DIM-00010

SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥OracleService キーは存在しません

原因: 参照したキーは、レジストリにありません。

処置: 再インストールします。問題が解決しない場合は、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00011

サービスは存在しません

原因: 存在しないサービスを編集しようとしたか、レジストリへのアクセス中にエラーが発生しました。

処置: サービス /SID 名を確認し、再実行します。必要な場合は再起動するか、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00012

自動起動機能に `pfile` を入力しませんでした

原因: データベースを起動するためのパラメータ・ファイルを指定しませんでした。

処置: データベースの起動に使用しているパラメータ・ファイルを入力し、再実行します。

DIM-00013

レジストリにサービス開始モードを設定できませんでした

原因: レジストリのサービス用の起動モード・エントリを設定できませんでした。

処置: 後で再実行または再起動するか、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00014

Windows NT Service Control Manager をオープンできません

原因: Service Control Manager をオープンできませんでした。

処置: 再起動するか、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00015

すでに実行中の ORACLE を起動できません - 先にシャットダウンしてください

原因: インスタンスはすでに起動されています。まず停止してください。

処置: 再起動する前にデータベースを停止します。

DIM-00016

-SHUTTYPE パラメータがないか、または無効です。有効な -SHUTTYPE パラメータは `SRVC` または `INST` です

原因: 有効な -SHUTTYPE パラメータ (サービスまたはインスタンス) を入力しませんでした。

処置: インスタンスまたはサービスを停止するパラメータを入力し、再実行します。

DIM-00017

インスタンス・シャットダウン・モードは、`a` (異常終了)、`i` (即時) または `n` (通常) のいずれかである必要があります。

原因: データベースを停止するための正しいモードを入力しませんでした。

処置: 正しいモードを入力し、再実行します。

DIM-00018

Oracle Service の停止に失敗しました

原因: Oracle サービスの停止に失敗しました。

処置: 再実行します。エラーが解決されない場合はシステム・エラーを調べるか、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00019

Create Service でエラーが発生しました

原因: サービスを作成できませんでした。

処置: 詳細なエラーを調べます。

DIM-00020

この SID のサービスはすでに作成されています。別の SID 名を入力してください。処理は行われません

原因: この名前のサービスはすでに存在します。

処置: 別の SID で再実行します。

DIM-00021

RegOpenkeyEx に失敗しました

原因: このシステム・エラーは、サービスが存在しない場合に発生します。または Windows のエラーです。

処置: 再実行または再起動するか、オラクル社カスタマ・サポート・センターに連絡してください。

DIM-00022

次のコマンドの 1 つを入力してください

DIM-00023

次のパラメータを指定してインスタンスを作成します:

DIM-00024

```
-NEW -SID sid | -SRVC service [-INTPWD password] [-MAXUSERS  
number] [-STARTMODE a|m] [-PFILE file] [-TIMEOUT secs]
```

DIM-00025

次のパラメータを指定してインスタンスを編集します:

DIM-00026

```
-EDIT -SID sid [-NEWSID sid] [-INTPWD passwd] [-STARTMODE a|m]  
[-PFILE file] [-SHUTMODE a|i|n] [-SHUTTYPE srvc|inst]
```

DIM-00027

次のように指定してインスタンスを削除します:

DIM-00028

```
-DELETE -SID sid | -SRVC service name
```

DIM-00029

次のパラメータを指定してサービスとインスタンスを起動します:

DIM-00030

```
-STARTUP -SID sid [-USRPWD password] [-STARTTYPE  
srvc|inst|srvc,inst] [-PFILE filename]
```

DIM-00031

次のパラメータを指定してサービスとインスタンスをシャットダウンします:

DIM-00032

```
-SHUTDOWN -SID sid [-USRPWD password] [-SHUTTYPE  
srvc|inst|srvc,inst] [-SHUTMODE a | i | n]
```

DIM-00033

次のパラメータを指定してヘルプを参照します: -? | -h | -help

DIM-00034

-NEW コマンドに無効なオプションを入力しました

DIM-00035

-EDIT コマンドに無効なオプションを入力しました

DIM-00036

-DELETE コマンドに無効なオプションを入力しました

DIM-00037

-STARTUP コマンドに無効なオプションを入力しました

DIM-00038

-SHUTDOWN コマンドに無効なオプションを入力しました

DIM-00039

ORADIM で内部論理エラーが発生しました

データベース接続の問題

次に、Oracle9i データベースの一般的な接続エラー・コード、原因および推奨される解決方法を示します。

TNS-12203

TNS: 接続先に接続できません

原因: OracleServiceSID サービス、OracleHome_NameTNSListener サービス、またはその両方が実行されていません。

処置: 両方のサービスが起動していることを確認します。

ORA-12560

TNS: プロトコル・アダプタ・エラーが発生しました

原因: OracleServiceSID サービス、OracleHome_NameTNSListener サービス、またはその両方が実行されていません。このエラーは、SQL*Plus のような Oracle9i ユーティリティを使用しようとした場合に発生します。このエラーは、Oracle7 エラー、「ORA-09352: Windows32 ビットの 2 タスク・ドライバは新規の Oracle タスクを起動できません」に似ています。

処置: 両方のサービスが起動していることを確認します。

ORA-28575

外部プロシージャ・エージェントへの RPC 接続をオープンできません

原因: `tnsnames.ora` および `listener.ora` ファイルが外部プロシージャを使用するように正しく構成されていません。

処置: サービスを再構成します。

ORA-06512

"APPLICATIONS.OSEXEC" 行 0

原因: `tnsnames.ora` および `listener.ora` ファイルが外部プロシージャを使用するように正しく構成されていません。

処置: サービスを再構成します。

ORA-06512

"APPLICATIONS.TEST" 行 4

原因: `tnsnames.ora` および `listener.ora` ファイルが外部プロシージャを使用するように正しく構成されていません。

処置: サービスを再構成します。

ORA-06512

行 2

原因: `tnsnames.ora` および `listener.ora` ファイルが外部プロシージャを使用するように正しく構成されていません。

処置: サービスを再構成します。

ORA-01031 および LCC-00161

(起動時に両方のコードが表示されます。)

原因: パラメータ・ファイル (`init.ora`) または Windows サービスが破損しています。これらのエラーは、通常データベースの起動時に Oracle がパラメータ・ファイルを読み込めない場合に発生します。

処置: SID およびサービスを削除し、再作成します。ユーザー Administrator、または Windows の管理者グループの完全な管理権限を持つユーザーとしてログオンしていることを確認します。コマンド・プロンプトで、`oradim -delete -sid sid` と入力します。`sid` は、データベース名 (たとえば `orcl`) です。`oradim -new -sid sid -intpwd password -startmode auto -pfile full path to init.ora` と入力して、SID およびサービスを再作成します。

関連資料: 『Oracle9i Net Services 管理者ガイド』

用語集

Active Directory

Oracle のセキュリティと管理は、Microsoft のディレクトリ・サービス、Active Directory によって Windows 2000 と統合されている。Oracle では、エンタープライズレベルのセキュリティおよびスキーマ管理に Active Directory を使用する。

COM/COM+

Microsoft 社の Component Object Model。オブジェクト指向プログラミング・アーキテクチャで、オペレーティング・システム・サービスのセット。これらのサービスは、実行中のアプリケーション・コンポーネントに重要なイベントを通知し、これらが実行の許可を受けていることを確認する。COM/COM+ は、Windows NT および Windows 2000 の **Microsoft Transaction Server** と一緒に機能するビジネス・アプリケーションを比較的容易に作成できるようにすることを目的としている。

DLL

「**Dynamic Link Library**」を参照。

Dynamic Link Library

必要に応じて Windows アプリケーションでロードできる実行可能ファイル。

HOMEID

製品をインストールする各 Oracle ホーム・ディレクトリの一意の **レジストリ**・サブキーを表す。1 台のコンピュータ上の異なる Oracle ホーム・ディレクトリに製品をインストールするたびに、新しい HOMEID が作成され、数値が 1 つずつ増分される。各 HOMEID には、インストールされた Oracle 製品固有の構成パラメータ設定が含まれる。

HOME_NAME

Oracle ホームの名前を表す。Oracle9i リリース 2 (9.2) では、すべての Oracle ホームに一意の HOME_NAME がある。

listener.ora

サーバー上の 1 つまたは複数の Transparent Network Substrate (TNS) リスナーが記述されている構成ファイル。

Microsoft Transaction Server

インターネットまたはネットワーク・サーバー上で動作する **COM/COM+** ベースのトランザクション処理システム。

Microsoft 管理コンソール (Microsoft Management Console)

スナップインと呼ばれる管理ツールのホストとして機能するアプリケーション。Microsoft 管理コンソール自体は、機能を提供しない。

MTS

「**Microsoft Transaction Server**」を参照。

OCI

「**Oracle Call Interface**」を参照。

OFA

「**Optimal Flexible Architecture**」を参照。

OID

「**Oracle Internet Directory**」を参照。

Optimal Flexible Architecture

Oracle ソフトウェアおよびデータベースのファイルのネーミングおよび配置に関する一連のガイドライン。

Oracle Call Interface

Oracle データベースのデータおよび**スキーマ**を操作できるようにする API。データベース以外のアプリケーションと同じ方法で、Oracle Call Interface アプリケーションをコンパイルおよびリンクできる。前処理またはプリコンパイルを実行する必要はない。

Oracle Internet Directory

Oracle データベースに基づく LDAP バージョン 3 ディレクトリ・サーバー。データベース・ユーザー、**Oracle Net** ネットワーク・コネクタおよびデータベース・**リスナー**・パラメータを集中管理するために使用する。

Oracle Net

ネットワークのワークステーションおよびサーバー上で動作する Oracle ツールが他のサーバー上のデータにアクセスして、変更、共有、格納できるようにする Oracle ネットワーク・インタフェース。

Oracle Net Naming

Oracle Net Naming with **Active Directory** では、Active Directory を介して名前を格納し、解決する。

Oracle PKI

Oracle Advanced Security には、認証およびシングル・サインオンのための Oracle PKI が統合されている。Oracle ベースのアプリケーションは、Oracle Wallet Manager および Oracle Enterprise Login Assistant を使用して、PKI 認証および暗号化フレームワークと統合される。

Oracle Protocol Support

特定のネットワーク・プロトコルの機能を Oracle Transparent Network Substrate (TNS) のアーキテクチャへマップする製品。この処理では、TNS ファンクション・コールを、基礎となるネットワーク・プロトコルへの要求に変換する。これにより、すべてのプロトコルで TNS がインタフェースとして動作するようになる。**Oracle Net** には Oracle Protocol Support が必要である。

ORACLE_BASE

Oracle ディレクトリ・ツリーのルート。Oracle Universal Installer のデフォルト設定を使用して OFA 準拠のデータベースをインストールする場合、ORACLE_BASE は X:¥oracle になる。ただし、X は任意のハード・ディスク・ドライブ (C:¥oracle など)。

ORACLE_HOME

Oracle 製品が動作する環境に対応する。この環境には、インストールされた製品ファイルの場所、製品のバイナリ・ファイルを指す PATH 変数、**レジストリ**・エントリ、**ネット・サービス名**およびプログラム・グループが含まれる。

Oracle Universal Installer のデフォルト設定を使用して OFA 準拠のデータベースをインストールする場合、Oracle ホーム (このマニュアルでは ORACLE_HOME と表記) は ORACLE_BASE の下に配置される。Oracle ソフトウェアの実行可能ファイルおよびネットワーク・ファイル用のサブディレクトリが含まれる。

Oracle サービス (Oracle service)

特定の Oracle コンポーネントと関連付けられる Windows **サービス**。

PL/SQL

SQL を拡張した、オラクル社の手続き型言語。

PL/SQL を使用すると、SQL 文をプロシージャ構造と組み合わせることができる。プロシージャ、ファンクション、パッケージなどの PL/SQL プログラム・ユニットを定義して、実行できる。

RAW パーティション (raw partition)

最下位ディスク・レベル (ブロック) でアクセスされる物理ディスクの領域。

REDO ログ・バッファ (redo log buffer)

データベースに対する変更の情報を格納する **システム・グローバル領域**内の循環バッファ。

REDO ログ・ファイル (redo log file)

データベース・バッファ・キャッシュ内のデータに対するすべての変更の記録が格納されるファイル。インスタンスに障害が生じた場合は、REDO ログ・ファイルを使用し、メモリーにある変更されたデータをリカバリする。

SGA

「**システム・グローバル領域**」を参照。

SID

「**システム識別子**」を参照。

SYSDBA

すべてのシステム権限を ADMIN OPTION 付きで持ち、**SYSOPER** システム権限も持つ特別なデータベース管理ロール。SYSDBA は、CREATE DATABASE の実行および時間ベースのリカバリも許可する。

SYSOPER

データベース管理者に STARTUP、SHUTDOWN、ALTER DATABASE OPEN/MOUNT、ALTER DATABASE BACKUP、ARCHIVE LOG および RECOVER の実行を許可し、RESTRICTED SESSION 権限を含む、特殊なデータベース管理ロール。

SYSTEM

各データベースに自動的に作成される 2 つの標準データベース管理者ユーザー名の 1 つ。(もう 1 つのユーザー名は SYS)。データベースのメンテナンスを行うデータベース管理者のユーザー名には SYSTEM が推奨される。

tnsnames.ora

ネット・サービス名にマップされる接続記述子を含むファイル。すべてのクライアントまたは各クライアントで使用するために、一元的にメンテナンスすることも、ローカルでメンテナンスすることもできる。

アップグレード (upgrade)

Oracle データベースのデータを後のリリースに変換すること。「**ダウングレード**」および「**移行**」を参照。

移行 (migrate)

Oracle データベースを**アップグレード**または**ダウングレード**すること。あるいは、Oracle データベース以外のデータを Oracle データベースに変換すること。

インスタンス (instance)

実行中の Oracle データベースはすべて、Oracle インスタンスと対応付けられる。データベースをデータベース・サーバー上で起動すると（コンピュータの種類にかかわらず）、Oracle は**システム・グローバル領域**と呼ばれるメモリー領域を割り当てて、1 つ以上の Oracle プロセスを起動する。このシステム・グローバル領域と Oracle プロセスの組合せをインスタンスという。インスタンスのメモリーおよびプロセスは、対応するデータベースのデータを効率的に管理し、複数のユーザーがデータベースを使用する機能を提供する。

外部プロシージャ (external procedure)

第三代言語（C など）で記述されたファンクションで、PL/SQL ファンクションまたはプロシージャと同様に、**PL/SQL** または SQL 内からコールできる。

外部ユーザー (external user)

Windows オペレーティング・システムでは、ユーザーを**認証**できる。ユーザーは、その後パスワードの入力を求められることなく、Oracle データベースにアクセスできる。一般に外部ユーザーは、正規のデータベース・ユーザー（データベース管理者以外）で、標準のデータベース・ロール（CONNECT や RESOURCE など）が付与されるが、**SYSDBA**（データベース管理者）や **SYSOPER**（データベース・オペレータ）などの**権限**は付与されない。

共有サーバー・プロセス (Shared Server Process)

多くのユーザー・プロセスが少数のサーバー・プロセスを共有できるサーバー構成。ユーザー・プロセスはディスパッチャ・バックグラウンド・プロセスに接続し、このバックグラウンド・プロセスがクライアント要求を次に使用可能な共有サーバー・プロセスに送る。

グローバル化・サポート (Globalization Support)

データベース・ユーティリティ、エラー・メッセージ、ソートの順番、日付、時間、通貨、数字、暦の規則を、各国の言語および環境に自動的に合わせる Oracle のアーキテクチャ。

権限 (privilege)

特定の種類の SQL 文を実行したり、別のユーザーのオブジェクトにアクセスするための権利。

サービス (service)

Windows の**レジストリ**にインストールされ、Windows によって管理される実行可能プロセス。一度サービスを作成して起動すると、コンピュータにログオンしているユーザーがいない場合にも、サービスを実行できる。

サービス名 (service name)

「**ネット・サービス名**」を参照。

システム・グローバル領域 (System Global Area)

Oracle **インスタンス**のデータおよび制御情報が格納される共有メモリー構造のグループ。

システム識別子 (system identifier)

Oracle **インスタンス**の一意の名前。Oracle データベースを切り替えるには、ユーザーは任意のシステム識別子を指定する必要がある。システム識別子は、tnsnames.ora ファイルの接続記述子の CONNECT DATA 部分、および tnsnames.ora ファイルの**ネットワーク・リスナー**の定義に含まれている。

初期化パラメータ・ファイル (initialization parameter file: init.ora)

データベースおよび**インスタンス**の初期化に必要な情報を含む ASCII テキスト・ファイル。

初期データベース (starter database)

事前に構成された、すぐに使用可能なデータベース。最低限の情報を入力するだけで作成できる。

スキーマ (schema)

表、ビュー、クラスタ、プロシージャ、パッケージなどのオブジェクトの名前付き集合。特定のユーザーと関連付けられる。

スナップイン (snap-in)

Microsoft 管理コンソール内で動作する管理ツール。

スナップショット (snapshot)

(1) トランザクションの**リカバリ**や読み込み一貫性を提供するために、ロールバック・セグメントに格納される情報。ロールバック・セグメント情報を使用して、更新前の行のスナップショットを再作成できる。

(2) リモート・ノードに配置されているマスター表のある時点でのコピー。読み取り専用スナップショットは、問合せはできるが、更新することはできない。更新可能なスナップショットは、問合せと更新の両方を行える。これらは、マスター表に加えられた変更を反映するようにスナップショット・サイトで定期的に取り替えられる。

スレッド (thread)

プロセス内の各実行パス。スレッドは、プロセス内のプログラム命令を実行するオブジェクトである。スレッドにより、1つのプロセス内での同時処理が可能になり、プロセスが、異なるプロセッサ上でプログラムの異なる部分を同時に実行できる。スレッドは、Windows 上でスケジューリング可能な最も基本的なコンポーネントである。

制御ファイル (control file)

データベースの物理構造を記録するファイル。データベース名、関連データベースおよびオンライン **REDO ログ・ファイル**の名前と場所、データベース作成のタイムスタンプ、現在のログ順序番号およびチェックポイント情報が含まれる。

接続文字列 (connect string)

「**ネット・サービス名**」を参照。

ダウングレード (downgrade)

Oracle データベースのデータを前のリリースに変換すること。「[アップグレード](#)」および「[移行](#)」を参照。

データ・ディクショナリ (data dictionary)

データベースの情報を提供する読取り専用の表のセット。

トレース・ファイル (trace file)

各サーバーおよびバックグラウンド・[プロセス](#)は、関連付けられたトレース・ファイルに書き込まれる。プロセスが内部エラーを検出すると、プロセスはエラーに関する情報をダンプして、トレース・ファイルに書き込む。トレース・ファイルに書き込まれた情報の中には、データベース管理者向けの情報も、オラクル社カスタマ・サポート・センター向けの情報もある。トレース・ファイル情報を使用して、アプリケーションおよびインスタンスも調整できる。

認可 (authorization)

ユーザー、アプリケーションまたは[プロセス](#)に対して付与される Oracle データベースまたはオペレーティング・システムへのアクセス権。

認証 (authenticate)

コンピュータ・システム内でユーザー、デバイスまたはその他のエンティティの識別情報を検証すること。多くの場合、システム内のリソースへのアクセスを許可するための前提条件となる。

ネット・サービス名 (net service name)

クライアントが、Oracle Net サーバーおよび [Oracle Net](#) 接続の特定の [システム識別子](#) またはデータベースを識別するために使用する名前。ネット・サービス名は、ポート番号とプロトコルにマップされる。接続文字列、データベース別名、ホスト・ストリングまたはサービス名ともいう。

Oracle Net サーバー以外にも、接続が連結されている特定の SID またはデータベースも識別する。

ネットワーク・サービス (network service)

Oracle アプリケーション・ネットワークでは、サービスはサービス・コンシューマ用のタスクを実行する。たとえば、ネーム・サーバーはクライアント用の名前解決サービスを提供する。

ネットワーク・リスナー (network listener)

1 つ以上のプロトコルで 1 つ以上のデータベースへの接続要求をリスニングする、サーバー上のリスナー。「[リスナー](#)」を参照。

バックアップ (backup)

データのコピー。このコピーには、**制御ファイル**、**REDO ログ・ファイル**、データ・ファイルなど、データベースの重要な部分が含まれる。

バックアップによって、予期せぬデータの消失から保護される。元データが失われた場合は、バックアップを使用してデータを再び使用可能な状態に戻すことができる。バックアップによってアプリケーション・エラーからも保護される。アプリケーションにより適切でない変更が行われた場合に、バックアップからリストアできる。

ビュー (view)

1 つ以上の表の構造およびデータを選択的に表示するオブジェクト。ビューは、別のビューに基づくこともできる。

表領域 (tablespace)

データベースは、表領域という 1 つ以上の論理記憶単位で構成される。表領域はセグメントという記憶域の論理単位で構成される。セグメントはエクステンツで構成される。

複数の Oracle ホーム (multiple Oracle homes)

1 台のコンピュータに複数の Oracle ホームを配置する機能。

不明瞭化 (obfuscated)

Java プログラムの形で作成された知的財産の保護に多く使用される処理。不明瞭化では、コード内の Java のシンボルが変更される。オリジナルのプログラム構造に変化はなく、プログラムを正常に実行できるが、動作を隠すためにクラス、メソッドおよび変数名は変更される。不明瞭化されていない Java コードは再コンパイルして読むことができるが、不明瞭化された Java コードは再コンパイルが難しく、米国政府の輸出規制を満たすことができる。

プリコンパイラ (precompiler)

高水準ソース・プログラム内への SQL 文の埋込みを可能にするプログラミング・ツール。

プロセス (process)

実行可能ファイルを実行できるオペレーティング・システム内のメカニズム。(オペレーティング・システムによっては、ジョブまたはタスクという用語を使用する。) 通常、プロセスには実行用のプライベート・メモリー領域がある。Windows では、プロセスはアプリケーション (Oracle や Microsoft Word など) の実行時に作成される。実行可能プログラムに加え、すべてのプロセスは少なくとも 1 つの**スレッド**を含む。Oracle マスター・プロセスには、数百のスレッドが含まれる。

マウント (mount)

起動された**インスタンス**とデータベースを関連付けること。

ユーザー名 (username)

データベースのオブジェクトに接続してアクセスできる名前。

ラッチ (latch)

システム・グローバル領域の共有データ構造を保護するための単純な低レベルのシリアル化メカニズム。

リカバリ (recovery)

物理的なバックアップのリストアとは、バックアップを再構築して、Oracle サーバーで使用可能な状態にすることである。リストアされたバックアップのリカバリとは、REDO レコード（つまり、バックアップ後にデータベースに行われた変更の記録）を使用してバックアップを更新することである。バックアップのリカバリには、コミットされていないトランザクションで加えられたすべての変更をロールバックする方法と、REDO データを適用して最新の状態にロールフォワードする方法の、2つの異なる方法がある。

リスナー (listener)

クライアント・アプリケーションから送られてくる接続要求をリスニングして受信する Oracle サーバー・プロセス。リスナー・プロセスは、クライアントとのその後の通信を処理する Oracle データベース・プロセスを起動し、新しい接続要求のリスニングに戻る。

リモート・データベース (remote database)

コンピュータ上に存在する、ローカル・データベース以外のデータベース。

レジストリ (registry)

コンピュータの構成情報を格納する Windows のリポジトリ。

レプリケーション (replication)

分散データベース・システムを構成する複数のデータベースのデータベース・オブジェクトをコピーしてメンテナンスする処理。

ロール (role)

関連する権限の名前付きグループ。ユーザーまたは他のロールにロールを付与できる。

索引

A

admin ディレクトリ, 説明, 6-16

C

CONNECT INTERNAL

置換え, 5-2

CREATE LIBRARY

コマンド, 10-10

D

Database Configuration Assistant

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-8

推奨ツール, 5-5

DB_NAME

ディレクトリ, 説明, 6-17

複数の Oracle ホーム, 6-6

DBVERIFY

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-11

DLL

Oracle Performance Monitor, 9-10

Oracle Real Application Clusters, 9-11

UNIX 共有ライブラリとの比較, 2-3

外部プロシージャ, 10-10

タスク リストでの表示, 5-24

E

EXECUTE 権限, PL/SQL ライブラリ, 10-11

Export Utility

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-11

出力のリダイレクト, A-2

推奨ツール, 5-5

EXTERNAL 句, 10-11

EXTPROC

責任, 10-8

説明, 10-8

例, 10-9

I

ICX, 「Intercartridge Exchange」を参照

Import Utility

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

推奨ツール, 5-5

Intercartridge Exchange

Web データへのアクセス, 10-14

エラー・メッセージ, 10-19

構成, 10-14

使用, 10-16

ストアド・パッケージ, 10-16

パッケージ・ファンクション, 10-16

例外条件, 10-18

IPC

DeviceNic レジストリ値, 9-12

InstanceID レジストリ値, 9-12

M

Microsoft ODBC Administrator

起動, 5-9

Microsoft 管理コンソール

Oracle9i データベースとの統合, 5-21

起動, 5-17

定義, 5-21

Migration Utility

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-11

推奨ツール, 5-5

MMC, 「Microsoft 管理コンソール」を参照

O

OCOPY

RAW ファイル, 4-5

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-11

推奨ツール, 5-5

OPERFCFG

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-11

構文例, 9-21

Optimal Flexible Architecture

Windows と UNIX の違い, 6-23

概要, 6-2, 6-12

データベースの特徴, 6-13

デフォルト以外の OFA データベース 1, 6-19

デフォルト以外の OFA データベース 2, 6-20

デフォルトの OFA データベース, 6-18

前のリリースからの違い, 6-14

利点, 6-12

ORA-12560 TNS, 7-5

Oracle Administration Assistant for Windows NT

Oracle ホーム構成スナップインの使用, 9-16

Performance Monitor スナップインの使用, 9-22

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-8

使用, 9-16, 9-22

Oracle Advanced Security

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

Oracle Database Upgrade Assistant

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-8

推奨ツール, 5-5

Oracle Directory Manager

起動, 5-9

Oracle Enterprise Login Assistant

起動, 5-8

推奨ツール, 5-5

セキュリティ, 4-9

Oracle Enterprise Manager Configuration Assistant

起動, 5-9

Oracle Enterprise Manager のコンソール

Web ブラウザからの起動, 5-14

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-9

推奨ツール, 5-5

ツールの起動, 5-13

Oracle Home Selector

PATH の値の変更, 6-8

Oracle INTYPE File Assistant

起動, 5-9

Oracle Locale Builder

起動, 5-9

Oracle Migration Workbench

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-9

Oracle MTS Recovery Service

オペレーティング・システムとの互換性, 5-2

Oracle Net

外部プロシージャの構成, 10-8

Oracle Net Configuration Assistant

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-9

Oracle Net Manager

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 5-9

Oracle Net Naming

Active Directory, 4-10

Oracle Performance Monitor

Oracle9i データベースとの統合, 5-22

Windows との統合, 2-3

オペレーティング・システムとの互換性, 5-3

起動, 3-3, 5-10, 5-17

使用, 9-22

定義, 5-22

特定の Oracle イベントの監視, 5-22

パラメータ, 9-9

Oracle Portal

オペレーティング・システムとの互換性, 5-2

Oracle Real Application Clusters

レジストリ値, 9-11
Oracle Wallet Manager, 4-9
 起動, 5-10
 推奨ツール, 5-5
ORACLE_BASE
 説明, 6-15
ORACLE_HOME
 環境変数, 6-10, 6-11
 指定, 6-17
 ディレクトリ構造, 6-16
oracle.key ファイル, 6-10
Oracle ホーム
 新しいスタイル, 定義, 6-11
Oracle ホーム構成スナップイン
 使用, 9-16
ORADATA ディレクトリ, 説明, 6-16
ORADIM
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
 起動, 5-12
 コマンド構文エラー, A-18
 推奨ツール, 5-5
ORAPWD
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
 起動, 5-12
 推奨ツール, 5-5
OTT
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-2

P

PARFILE, 使用, A-2
Password Utility
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
Password パラメータ, 9-10
PATH, 値の変更, 6-7
PERFORMANCE キー, 9-9
PL/SQL Embedded Gateway, 10-2
PRAGMA RESTRICT_REFERENCES, Intercartridge
 Exchange を使用, 10-18
Pro*C/C++
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-2
 起動, 5-10
Pro*COBOL
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-2
Process Explode, 5-24

Q

Quick Slice, 5-24

R

RAID, 「Redundant Array of Independent Disks」を参照
RAW パーティション
 定義, 6-23
RAW ファイル
 使用, 4-5
Recovery Manager
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
 推奨ツール, 5-5
Redundant Array of Independent Disks, 6-22

S

Server Manager
 置換え, 5-2
SQL*Loader
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
 起動, 5-12
 推奨ツール, 5-5
 制御ファイルの規則, 5-19
 ディレクトリ・パスのオプション, 5-19
SQL*Plus
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-2, 5-3
 起動, 5-10, 5-12
 推奨ツール, 5-5
SQL*Plus Worksheet
 起動, 5-10
 推奨ツール, 5-5
Start HTTP Server
 起動, 5-10
Stop HTTP Server
 起動, 5-10

T

TKPROF
 オペレーティング・システムとの互換性, 5-3
 起動, 5-12

U

UNIX

Optimal Flexible Architecture, 6-23

Windows との Oracle9i の違い, 2-1

UTL_HTTP.REQUEST, Inter cartridge Exchange,
10-16

UTL_HTTP.REQUEST_PIECES, Inter cartridge
Exchange, 10-17

W

Web データ, Inter cartridge Exchange, 10-14

Web ブラウザ

Oracle Enterprise Manager の実行, 5-14

Windows

UNIX との Oracle9i の違い, 2-1

インターネット開発用の拡張機能, 10-5

診断およびチューニング・ユーティリティ, 5-24

ツールとオペレーティング・システムの互換性,
5-4

Windows との統合

4GT チューニング, 4-8

Active Directory, 4-10

Oracle Fail Safe, 4-11

Oracle Net Naming, 4-10

Oracle PKI, 4-9

Oracle Services for MTS, 4-11

あ

アーキテクチャ

スレッドベース, 4-2

アプリケーション開発

情報の参照先, 10-2

データ・アクセス, 10-4

データベース・ツール, 5-2

アプリケーションの開発

Windows, 10-2

い

イベントビューア

Oracle9i データベースとの統合, 5-21

オペレーティング・システムとの互換性, 5-4

オペレーティング・システムの監査証跡の記録,
5-21

定義, 5-21

インスタンス

Oracle, 4-2

インターネット・アプリケーション

開発, 10-5

インポート・ウィザード

推奨ツール, 5-5

え

エクスポート・ウィザード

推奨ツール, 5-5

エラー・メッセージ

DIM-00000 ~ DIM-00039, A-18

Inter cartridge Exchange, 10-19

ORA-09275, A-2

ORA-12541 TNS, 7-4

ORA-12560, A-24

OSD-04000 ~ OSD-04099, A-6

OSD-04100 ~ OSD-04199, A-10

OSD-04200 ~ OSD-04299, A-12

OSD-04300 ~ OSD-04399, A-15

OSD-04400 ~ OSD-04499, A-16

OSD-04500 ~ OSD-04599, A-16

ロギング, A-2

エラー・メッセージのロギング, A-2

お

オペレーティング・システム

監査証跡, 5-21

か

外部プロシージャ

DLL のビルド, 10-10

EXECUTE 権限の付与, 10-11

EXTERNAL 句, 10-11

EXTPROC の使用, 10-8

Oracle データベースへの登録, 10-10

PL/SQL ライブラリの作成, 10-10

作成, 10-9

デバッグ, 10-13

外部プロシージャのデバッグ, 10-13

外部プロシージャの登録, 10-10

環境変数

ORACLE_HOME, 6-10

TNS_ADMIN, 6-11
監査証跡
オペレーティング・システム, 5-21
監視
Oracle イベント, 5-22

き

キー
定義, 9-2
機能
4GT チューニング, 4-8
Oracle PKI, 4-9
多数のユーザーのサポート, 4-9
共有サーバー・プロセス, 4-9

こ

構成パラメータ
定義, 9-2
レジストリ, 定義, 9-2

か

サービス
Oracle Object Service, 7-2
Oracle OLAP Agent, 7-3
Oracle OLAP Services 9.0.1.1.0, 7-3
OracleCMService9i, 7-3
OracleDirectoryService_SID, 7-3
OracleEXTPRC, 7-3
OracleGSDService, 7-3
OracleHOME_NAMEAgent, 7-3
OracleHOME_NAMEClientCache, 7-4
OracleHOME_NAMEECMAdmin, 7-4
OracleHOME_NAMEECMan, 7-4
OracleHOME_NAMEHTTPServer, 7-4
OracleHOME_NAMEManagementServer, 7-4
OracleHOME_NAMEPagingServer, 7-4
OracleHOME_NAMETNSListener, 7-4
OracleMSCSService, 7-4
OracleMTSRecoveryService, 7-5
OracleNAMES, 7-5
OracleServiceSID, 7-5
OracleSNMPPeerEncapsulator, 7-5
OracleSNMPPeerMasterAgent, 7-5
OraFenceService, 7-5

使用, 7-6
定義, 7-2
サービス名
複数の Oracle ホーム, 6-5, 6-6

し

システム識別子
複数の Oracle ホーム, 6-6
実行可能ファイルのイメージ
変更, 4-5
初期化パラメータ
レジストリのパス, 9-4
診断およびチューニング・ユーティリティ
Windows, 5-24
シンボリック・リンク, 6-24
信頼性, 向上, 6-22

す

ストアド・パッケージ, Inter cartridge Exchange,
10-16
スナップイン
Oracle Performance Monitor, 9-22
Oracle ホーム構成, 9-16
スレッド
Microsoft 管理コンソール, 5-21
Oracle サービス, 7-2
ORASTACK, 4-5
UNIX プロセス, 2-6
オプションおよび必須, 4-3
共有サーバー・プロセス, 4-9
スケジューリングの優先順位, 9-7
定義, 4-2
複数の Oracle インスタンス, 4-3
プロセス・エラー, A-4
プロセッサのアフィニティ, 9-6

た

タスク マネージャ
起動, 5-17
使用, 5-23
タスク リスト, 5-24

つ

ツール, 起動

- Database Configuration Assistant, 5-8
- DBVERIFY, 5-11
- Export Utility, 5-11
- Microsoft ODBC Administrator, 5-9
- Microsoft 管理コンソール, 5-17
- Migration Utility, 5-11
- OCOPY, 5-11
- OPEFCFG, 5-11
- Oracle Administration Assistant for Windows NT, 5-8
- Oracle Database Upgrade Assistant, 5-8
- Oracle Directory Manager, 5-9
- Oracle Enterprise Login Assistant, 5-8
- Oracle Enterprise Manager Configuration Assistant, 5-9
- Oracle Enterprise Manager のコンソール, 5-9
- Oracle INTYPE File Assistant, 5-9
- Oracle Locale Builder, 5-9
- Oracle Migration Workbench, 5-9
- Oracle Net Configuration Assistant, 5-9
- Oracle Net Manager, 5-9
- Oracle Performance Monitor, 5-10, 5-17
- Oracle Wallet Manager, 5-10
- Pro*C/C++, 5-10
- Recovery Manager, 5-12
- SQL*Plus, 5-10
- SQL*Plus Worksheet, 5-10
- Start HTTP Server, 5-10
- Stop HTTP Server, 5-10
- TKPROF, 5-12
- イベント ビューア, 5-17
- タスク マネージャ, 5-17
- ユーザー マネージャ, 5-17

て

ディスクのストライブ化, 6-22

データベース接続

エラー・メッセージ, A-24

データベース・ツール

- オペレーティング・システムとの互換性, 5-2
- 管理, 5-3
- コマンドラインからの起動, 5-11
- 「スタート」メニューからの起動, 5-8

- 複数の Oracle ホームでの起動, 5-7
- データベース・ロール
- 制限付き SYS 権限の付与, 8-4
- デフォルト・アカウント, 8-5

と

トラブルシューティング

- ORA-12560 エラー, A-24
- ORA-28575 エラー, A-24
- TNS-12203 エラー, A-24

は

パーティション

- RAW, 6-23

パスワード

- デフォルト・アカウント, 8-5
- 変更, 8-2, 8-3

バックアップ

- 制御ファイル, 9-8
- ツール, 5-5

バックアップ・ウィザード

- 推奨ツール, 5-5

バックグラウンド・プロセス

- 問合せ, 4-3

パッケージ・ファンクション

- Intercartridge Exchange, 10-16
- UTL_HTTP.REQUEST, 10-16
- UTL_HTTP.REQUEST_PIECES, 10-17

パフォーマンス, 向上, 6-22

パラメータ

- DEFAULT_HOME, 9-8
- DisplayName, 9-11
- HOME_COUNTER, 9-8
- Hostname, 9-10
- ImagePath, 9-11
- INST_LOC, 9-8
- LAST_HOME, 9-9
- LOGFILE, 9-11
- MSHELP_TOOLS, 9-4
- NAME, 9-9
- NLS_LANG, 9-4
- ObjectName, 9-11
- OO4O, 9-8
- ORA_AFFINITY, 9-6
- ORA_CWD, 9-4

ORA_SID_AUTOSTART, 9-4
ORA_SID_PFILE, 9-4
ORA_SID_SHUTDOWN, 9-5
ORA_SID_SHUTDOWN_TIMEOUT, 9-5
ORA_SID_SHUTDOWN_TYPE, 9-5
Oracle Performance Monitor, 9-20
ORACLE_BASE, 9-6
ORACLE_GROUP_NAME, 9-6
ORACLE_HOME, 9-6
ORACLE_HOME_KEY, 9-6
ORACLE_HOME_NAME, 9-7
ORACLE_PRIORITY, 9-7
ORACLE_SID, 9-7
OSAUTH_PREFIX_DOMAIN, 9-7
OSAUTH_X509_NAME, 9-8
PATH, 9-9
PERF_FILE_NAME, 9-11
RDBMS_ARCHIVE, 9-7
RDBMS_CONTROL, 9-8
SQLPATH, 9-8
TNS_ADMIN, 6-11
Username, 9-10

ふ

ファイル

oracle.key, 6-10
サイズの制限, 4-5

ファイル I/O の拡張, 4-5

複数の Oracle ホーム

ALL_HOMES レジストリ・サブキー, 9-8

概要, 6-2

環境, 6-5

サービス名, 6-5, 6-6

作成用にリスナーを 1 つ使用, 6-5

様々なリリースにおける機能, 6-3

システム識別子, 6-6

プログラム・グループ, 6-5, 6-6

利点, 6-3

レジストリ・エントリ, 6-5, 6-6

プログラム・グループ

複数の Oracle ホーム, 6-5, 6-6

プロセス ビューア, 5-24

ゆ

ユーザー マネージャ

Oracle9i データベースとの統合, 5-23

起動, 5-17

推奨ツール, 5-5

定義, 5-23

ユーザー名

管理アカウント, 8-5

変更, 8-3

り

リカバリ・ウィザード

推奨ツール, 5-5

れ

例外条件, Inter cartridge Exchange, 10-18

レジストリ

ALL_HOMES サブキー, 9-8

Cluster Manager, 9-12

ClusterID, 9-12

ClusterName, 9-12

CmDiskFile, 9-12

CMDLL, 9-12

DEFAULT_HOME, 9-8

DeviceNic, 9-12

DisplayName, 9-11

HOME_COUNTER, 9-8

HostName, 9-12

Hostname, 9-10

ImagePath, 9-11

INST_LOC, 9-8

InstanceID, 9-12

IODLL, 9-12

IPCDLL, 9-12

LAST_HOME, 9-9

LOGFILE, 9-11

MissCount, 9-12

MSHELP_TOOLS, 9-4

NAME, 9-9

NLS_LANG, 9-4

ObjectName, 9-11

OO4O, 9-8

OPERFCFG の使用, 9-21

ORA_AFFINITY, 9-6

ORA_CWD, 9-4
ORA_SID_AUTOSTART, 9-4
ORA_SID_PFILE, 9-4
ORA_SID_SHUTDOWN, 9-5
ORA_SID_SHUTDOWN_TIMEOUT, 9-5
ORA_SID_SHUTDOWNTYPE, 9-5
Oracle Real Application Clusters, 9-11
ORACLE_BASE, 9-6
ORACLE_GROUP_NAME, 9-6
ORACLE_HOME, 9-6
ORACLE_HOME_KEY, 9-6
ORACLE_HOME_NAME, 9-7
ORACLE_PRIORITY, 9-7
ORACLE_SID, 9-7
OSAUTH_PREFIX_DOMAIN, 9-7
OSAUTH_X509_NAME, 9-8
Password, 9-10
PATH, 9-9
PERF_FILE_NAME, 9-11
PERFORMANCE キー, 9-9
PollInterval, 9-12
PrivateNodeNames, 9-12
PublicNodeNames, 9-12
RDBMS_ARCHIVE, 9-7
RDBMS_CONTROL, 9-8
REG_DWORD, 9-3, 9-15
REG_EXPAND_SZ, 9-3, 9-15
REG_MULTI_SZ, 9-3, 9-15
REG_SZ, 9-3, 9-15
regedt32, 9-13, 9-15
ServiceName, 9-12
SQLPATH, 9-8
STARTDLL, 9-12
Username, 9-10
値の変更, 9-13
エディタ, 9-2
エディタ, 起動, 5-17
キー, 定義, 9-2
構成パラメータ, 定義, 9-2
パラメータの追加, 9-15
複数の Oracle ホーム, 6-5, 6-6
プロセス間通信, 9-12

ろ

ロード・ウィザード
推奨ツール, 5-5
ロール
デフォルト・アカウント, 8-5