

Oracle® Real Application Clusters

クイック・インストール・ガイド for Oracle Database Standard Edition

10g リリース 1 (10.1.0.2) for Microsoft Windows

部品番号 : B13946-01

2004 年 5 月

ORACLE®

このマニュアルでは、Real Application Clusters (RAC) および自動記憶域管理 (ASM) を使用して、Windows の 2 ノード・クラスタに Oracle Database 10g Standard Edition をインストールするタスクについて説明します。このインストールにより、汎用の初期データベースが作成され、サンプル・スキーマが含まれ、自動ディスク・バックアップが使用可能になります。

このインストールは、ノードに Oracle ソフトウェアが現在のリリース、以前のリリースのいずれからでもインストールされていないことを前提としています。

インストールには 2 つの段階があります。最初に、Cluster Ready Services (CRS) ソフトウェアをインストールして構成します。次に、Oracle Database と RAC ソフトウェアをインストールします。

このマニュアルの項目は次のとおりです。

1. [ご注文内容の確認](#)
2. [管理者としてシステムにログイン](#)
3. [ソフトウェア要件の確認](#)
4. [Web ブラウザの要件の確認](#)
5. [ハードウェア要件の確認](#)
6. [ディスク領域の要件の確認](#)
7. [ネットワーク要件の確認](#)

2 Oracle Real Application Clusters クイック・インストール・ガイド

8. ディスク・システムの設定
9. Cluster Ready Services のインストール
10. ASM の論理ドライブへのスタンプ付け
11. Oracle Database 10g と Real Application Clusters のインストール
12. 両方のノードに有効なパス名があることを確認
13. インストール後のタスク
14. 追加情報
15. その他の情報

1 ご注文内容の確認

メディア・パック受領後、ただちに同梱の **Packing List** をもとにパッケージ内容物を確認してください。破損、欠品、不明な点などのお問合せは、本製品をご購入された日本オラクル正規代理店、もしくは **Oracle Direct** までお寄せください。

メディア・パックには、このマニュアルの他に次の製品が同梱されています。

- 製品メディア

製品メディアには、製品をインストールするためのソフトウェアおよび **README** ファイルが含まれています。

- Start Here CD (赤いレーベル)

Start Here CD には、インストール・マニュアル、リリース・ノート、お役に立つインターネット・リンクおよびメディア・パックに関する情報が含まれています。

- Documentation CD

Documentation CD には、オラクル製品のオンライン・ドキュメントが含まれています。

注意： メディア・パックによって、Start Here CD や Documentation CD が同梱されていない製品があります。Packing List を参照して確認してください。

2 管理者としてシステムにログオン

このマニュアルのすべての操作を行うには、クラスタ内のノードに Administrators グループのメンバーとしてログオンする必要があります。プライマリ・ドメイン・コントローラ（PDC）またはバックアップ・ドメイン・コントローラ（BDC）にインストールする場合は、Domain Admins グループのメンバーとしてログオンします。

3 ソフトウェア要件の確認

表 1 に、Oracle Real Application Clusters 10g のソフトウェア要件を示します。

表 1 ソフトウェア要件

要件	説明
システム・ アーキテクチャ	32 ビットまたは 64 ビット。 注意： Oracle Database for Windows には、32 ビットと 64 ビットの両バージョンが用意されています。現在、64 ビット・バージョンのデータベースは、64 ビット・バージョンのオペレーティング・システムで実行する必要があります。32 ビット・バージョンのデータベースは、32 ビット・バージョンのオペレーティング・システムで実行する必要があります。
オペレーティング・ システム	RAC for Windows 32 ビットは、Windows 2000 Service Pack 1 以上または Windows Server 2003 でサポートされています。 RAC for Windows 64 ビットは、次のオペレーティング・システムでサポートされています。 ■ Windows Server 2003 Datacenter Edition for 64-bit Itanium 2 Systems ■ Windows Server 2003 Enterprise Edition for 64-bit Itanium 2 Systems

表 1 ソフトウェア要件（続き）

要件	説明
ネットワーク・ プロトコル	TCP/IP。

4 Web ブラウザの要件の確認

Windows 32 ビット・システムでは、次の Web ブラウザが、*iSQL*Plus* および Oracle Enterprise Manager Database Control に対してサポートされています。

- Netscape Navigator 4.78、4.79、7.0.1 または 7.1.0
- Microsoft Internet Explorer 5.5 Service Pack 1
- Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 2

Windows 64 ビット・システムでは、Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 2 Web ブラウザが、*iSQL*Plus* および Oracle Enterprise Manager Database Control 用にサポートされています。

5 ハードウェア要件の確認

クラスタ内の両方のノードが Oracle Database 10g Real Application Clusters をインストールするための最小要件を満たしているかを確認するには、両方のノードに対して次の手順を完了させます。

1. 物理 RAM のサイズが、Windows 32 ビット・システムでは 512MB 以上、Windows 64 ビット・システムでは 1GB 以上であることを確認します。たとえば、Windows 2000 を使用するコンピュータの場合、コントロール パネルの「システム」を開き、「全般」タブを選択します。システムにインストールされている物理 RAM のサイズが 512MB より小さい場合は、続行する前にメモリーを増設する必要があります。
2. 構成済のスワップ領域のサイズ（ページング・ファイル・サイズ）が物理 RAM サイズの 2 倍以上であるかを確認します。たとえば、Windows 2000 を使用するコンピュータの場合、コントロール パネルの「システム」を開き、「詳細」タブを選択し、「パフォーマンス オプション」をクリックします。

追加のスワップ領域の構成方法は、必要に応じてオペレーティング・システムのドキュメントを参照してください。

6 ディスク領域の要件の確認

Real Application Clusters データベースをサポートするには、データベース・ファイルがクラスタ内の両方のノードで共有されているディスクに格納されている必要があります。Network Attached Storage (NAS) 以外の、ハードウェア・ベンダーにサポートされている共有ディスクを使用できます。共有ディスクはクラスタ内の両方のノードに接続されている必要があります、両方のノードでディスクに対する読取りおよび書込みができる必要があります。パフォーマンスと可用性のため、データベース・ファイルに対して2つ以上の共有ディスクを使用する必要があります。

表 2 に、Oracle Real Application Clusters 10g のインストールおよびデータベース作成のためのディスク領域要件を示します。

表 2 ディスク領域の要件

要件	必要な空き領域	場所
付属の Oracle ファイル	両方のノードそれぞれに対し 100MB	任意のローカル・システム・ドライブ
一時領域	32 ビット・システムの両方のノードに対して 100MB、64 ビットシステムの両方のノードに対して 140MB	任意のローカル・システム・ドライブ

表 2 ディスク領域の要件（続き）

要件	必要な空き領域	場所
Cluster Ready Services ソフトウェア	両方のノードそれぞれに対し 500MB	両方のノードで同じ名前の任意のローカル・システム・ドライブ
Database ソフトウェア	両方のノードそれぞれに対し 1GB	両方のノードで同じ名前の任意のローカル・システム・ドライブ
データベース・ファイル	7GB	共有ディスク

使用可能な空きディスク領域が必要サイズであるかを確認します。

たとえば Windows 2000 を使用しているコンピュータの場合、ローカル・ディスクを確認するには、「マイ コンピュータ」を開いて、確認するドライブを右クリックし、「プロパティ」を選択します。

共有ディスクを確認するには、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「記憶域」→「ディスクの管理」に移動します。

7 ネットワーク要件の確認

Oracle Real Application Clusters のインストールに必要なネットワーク・ハードウェアおよびインターネット・プロトコル (IP) アドレスがあるかを確認します。

クラスタ内の 2 つのノードは、TCP/IP プロトコルを使用してお互いに通信ができること、および外部クライアントと通信ができることが必要です。クライアントとクラスタ内のノードの間の通信は、パブリック・ネットワークを介して行われます。両方のノードは、パブリック・ネットワーク用に構成されたネットワーク・アダプタが必要です。

可用性およびフェイルオーバーを有効にするには、各ノードに対して仮想 IP (VIP) アドレスも必要です。VIP アドレスは障害が発生した場合、ノード間を移動できます。VIP アドレスは CRS によって管理されます。

仮想 IP アドレスをサポートするには、両方のノードでパブリック・ネットワークのサブネットおよびネットマスクと互換性のある未使用の IP アドレスが必要です。仮想 IP アドレスおよびホスト名が、ドメイン・ネーム・システム (DNS) に登録されていることも必要です。

2 つのノードで実行されているインスタンス間の通信の場合、プライベート・ネットワークが必要です。このプライベート・ネットワークはクラスタ内のノードのみに接続し、クラスタの外部からはアクセスできません。両方のノードは、このプライベート・ネットワーク用に別のネットワーク・アダプタが必要です。

具体的には、両方のノードは、次のパブリック・ネットワークおよびプライベート・ネットワークの要件を満たす必要があります。

- 2つのネットワーク・アダプタのサポート：一方はパブリック・ネットワーク・インタフェース用で、クライアント接続に使用されます。もう一方はプライベート・ネットワーク・インタフェース用で、データベース・インスタンス間の通信に使用されます。
- 次に、パブリック・ネットワーク・インタフェース名およびプライベート・ネットワーク・インタフェース名のネーミングの制限について説明します。
 - － 名前に使用される文字は、大/小文字が区別されます。
 - － 名前には、マルチバイト言語文字は使用できません。
 - － パブリック・ネットワーク・インタフェース名とプライベート・ネットワーク・インタフェース名は互いに違う名前である必要があります。
 - － 各インタフェースの名前は両方のノードで同じである必要があります。
 - － パブリック IP アドレスとプライベート IP アドレスは別のサブネットにある必要があります。
- パブリック・ネットワーク・インタフェースは、ドメイン・ネーム・システム (DNS) に登録されている IP アドレスおよびホスト名を持っている必要があります。

- 各プライベート・ネットワーク・インタフェースは、プライベート IP アドレスを持っている必要があり、オプションでプライベート・ホスト名を持ちます。インタフェースに対して 10.*.* または 192.168.*.* などのプライベート IP アドレスを使用することをお勧めします。両方のノードで %SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts ファイルを使用し、プライベート・ホスト名とプライベート IP アドレスを関連付けることができます。

たとえば、2 ノード・クラスタで次のホスト名と IP アドレスを持っているとします。

ホスト名	タイプ	IP アドレス	登録先
rac1.mydomain.com	パブリック	143.46.43.100	DNS
rac2.mydomain.com	パブリック	143.46.43.101	DNS
rac1-vip.mydomain.com	仮想	143.46.43.104	DNS
rac2-vip.mydomain.com	仮想	143.46.43.105	DNS
rac1-priv	プライベート	10.0.0.1	%SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts

ホスト名	タイプ	IP アドレス	登録先
rac2-priv	プライベート	10.0.0.2	%SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts

次の手順の実行中、インストール・ダイアログを終了する際に参照が容易になるよう前述の表に独自の値を追加することができます。

クラスター・ノートと関連付ける IP アドレスを設定または決定するには、次のようにします。

1. 使用する 2 つのパブリック IP アドレスと 2 つの仮想 IP アドレス用の IP アドレスおよび名前を決定します。これらの名前および IP アドレスは DNS に登録されている必要があります。また、インストール中に DNS サーバーの IP アドレスを覚えていることも必要です。前述の表に記録している値にそのアドレスを追加することができます。
2. ノードに IP アドレスを持つネットワーク・アダプタがある場合、コマンド・ウィンドウで `ipconfig` コマンドを入力してパブリック・アドレスを取得できます。
3. 必要に応じて、パブリック・ネットワークおよびプライベート・ネットワークに対するネットワーク・アダプタをインストールし、一方をプライベート IP アドレスを持つよう設定し、もう一方をパブリック IP アドレスを持つよう設定します。たとえば、Windows 2000 を使用

するノードの場合、各ネットワーク・アダプタに IP アドレス情報を割り当てるには、次のようにします。

- a. システム・アーキテクチャに応じて、次のように最初の手順を実行します。

32 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワークとダイヤルアップ接続」→「ローカルエリア接続」→「プロパティ」に移動します。

64 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワーク接続」→「ローカルエリア接続」→「プロパティ」に移動します。

- b. 「インターネットプロトコル (TCP/IP)」をダブルクリックします。
 - c. 「次の IP アドレスを使う」をクリックして、必要な IP アドレス・コンポーネントを入力します。または、DNS サーバーの IP アドレスを指定します。
 - d. 開いている各ウィンドウで「OK」をクリックし、メインの「ローカルエリア接続状態」ウィンドウで「閉じる」をクリックしてタスクを完了します。
4. パブリック・ネットワーク・インタフェースのインタフェース名がクラスタの両方のノードで同じであることを確認します。同様に、プライベート・ネットワーク・インタフェースのインタフェース名がクラスタの両方のノードで同じであることを確認します。

5. ネットワーク・インタフェース名を変更する必要がある場合、次のようにします。

- a. システム・アーキテクチャに応じて、次のように最初の手順を実行します。

32 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワークとダイヤルアップ接続」に移動します。

64 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワーク接続」に移動します。

- b. 名前を変更する必要があるネットワーク・インタフェースのアイコンを右クリックします。
- c. 「名前の変更」を選択します。
- d. 新しい名前を入力し、保存します。
6. ipconfig リストで使用しているパブリック・インタフェースが先頭に表示されることを確認するには、両方のノードで次の手順を実行します。
- a. システム・アーキテクチャに応じて、次のように最初の手順を実行します。

32 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワークとダイヤルアップ接続」に移動します。

64 ビット・システムでは、「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「ネットワーク接続」に移動します。

- b. 「詳細設定」メニューで、「詳細設定」をクリックします。
 - c. パブリック・インタフェース名が「アダプタとバインド」タブで先頭に表示されていない場合、その名前を選択し、矢印をクリックしてリストの先頭に移動します。
 - d. 「OK」をクリックして設定を保存し、ネットワーク設定ダイアログを終了します。
7. 両方のノードで、`%SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts` ファイルを編集し、各プライベート IP アドレスにエントリを追加します。プライベート IP アドレスにはパブリック・ネットワークではアクセスできないので、DNS に登録する必要はありません。次の例では、前述の表の値を使用しています。値が異なっている場合、独自の値に置き換えてください。
- ```
10.0.0.1 rac1-priv
10.0.0.2 rac2-priv
```
8. 一方のノードのコマンド・ウィンドウから、もう一方のノードのプライベート IP アドレスの IP アドレスおよび別名を使用して、ping コマンドを実行します。もう一方のノードのパブリック IP アドレスに対しては別の ping コマンドを実行します。もう一方のノードのコマンド・ウィンドウからこの処理を繰り返します。

ping コマンドが失敗して応答があった場合、続行する前に解決する必要がある設定の問題があります。

## 8 ディスク・システムの設定

このタスクには、次の操作が含まれます。

- 書込みキャッシングを使用不可に設定
- 各ノードでの自動マウントを使用可能に設定（Windows 2003 のみ）
- Cluster Ready Services 用のディスクの準備
- データベース記憶域用のディスクの準備

### 8.1 書込みキャッシングを使用不可に設定

データベース・ファイル用に使用するすべての共有ディスクで書込みキャッシングを使用不可にするには、次のようにします。クラスタの両方のノードからこの作業を行う必要があります。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「デバイス マネージャ」→「ディスク ドライブ」に移動します。
2. 「ディスク ドライブ」を展開し、リストの最初のドライブをダブルクリックします。
3. 選択したドライブの「ディスクのプロパティ」タブで、書込みキャッシュを使用可能にするオプションの選択を解除します。
4. 「ディスク ドライブ」にリストされている他の各ドライブをダブルクリックし、前述の手順に従い書込みキャッシュを使用不可にします。

## 8.2 各ノードでの自動マウントを使用可能に設定 (Windows 2003 のみ)

Windows 2003 システムの場合のみ、クラスタの両方のノードで次の手順を実行して、ディスク自動マウント機能を使用可能にします。

1. コマンド・ウィンドウにコマンド `diskpart` を入力します。
2. 次のように `automount enable` コマンドを入力し、正常に実行されたことを確認して、ディスク自動マウント機能を使用可能にします。

```
DISKPART> automount enable
Automatic mounting of new volumes enabled.
```

3. `exit` を入力して、Diskpart セッションを終了します。

前述の手順で説明したように両方のノードの準備ができれば、両ノードを再起動します。

## 8.3 Cluster Ready Services 用のディスクの準備

Cluster Ready Services (CRS) では、クラスタ・アクティビティの全体の管理が行われます。CRS では、共有ディスクの論理ドライブに置く必要がある 2 つのキー・ファイルが必要です。一方は投票ディスク用、もう一方は Oracle Cluster Registry 用です。必要な論理ドライブ両方を設定するには、次のようにします。

1. クラスタの既存ノードの一方から、次のように Windows のディスク管理ツールを実行します。
  - a. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「記憶域」に移動します。
  - b. 「記憶域」フォルダ、そして「ディスクの管理」を展開します。
2. プライマリ・パーティションを含まず、1 つ以上の拡張パーティションに使用可能な空き領域がある共有ディスクを特定します。
3. 拡張パーティションの未使用部分を右クリックし、「**論理ドライブの作成**」を選択します。ウィザードに、論理ドライブを設定するためのページが表示されます。
4. 投票ディスクの論理ドライブに対するサイズとして 20MB と入力します。
5. 「**ドライブ文字またはドライブ パスを割り当てない**」オプションを選択し、次に「**このパーティションをフォーマットしない**」オプションを選択します。ウィザードの最後のページで「完了」をクリックします。
6. 手順 4 の 20MB を 100MB に置き換え、手順 2 ～ 5 を繰り返して、Oracle Cluster Registry 用に 100MB の 2 番目の論理ドライブを作成します。
7. クラスタ内の 2 つのノードを調べ、両方のノードでパーティションが表示されており、ドライブ文字が割り当てられている Oracle パーティションがないことを確認します。ドライブ文字が割り当てられているパーティションがあった場合、手順 5 の説明に従って削除します。

## 8.4 データベース記憶域用のディスクの準備

自動記憶域管理 (ASM) に使用するディスク記憶域を設定する必要があります。ASM 記憶域は1つ以上のディスク・グループで構成され、各グループは複数のディスクで構成することが可能です。6項「[ディスク領域の要件の確認](#)」で指定した共有ディスクを準備するには、2つ以上の論理ドライブを作成する必要があります。各ドライブは異なる共有ディスクにある必要があり、合計で7GB以上のサイズが必要です。各論理ドライブを準備するには、次のようにします。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」に移動します。
2. 「記憶域」フォルダ、そして「ディスクの管理」を展開します。
3. 必要なサイズの空き領域がある共有ディスクを特定し、拡張パーティションの未使用部分を右クリックします。
4. オプションのウィンドウで「論理ドライブの作成」を選択すると、ウィザードに論理ドライブを設定するためのページが表示されます。
5. パーティションに対するサイズを入力します。ASM ディスク・グループ用に作成するすべてのパーティションには、可能なかぎりの空き領域を割り当ててください。ただし、パーティションはすべて同じサイズにする必要があります。
6. 「ドライブ文字またはドライブパスを割り当てない」オプションを選択し、次に「このパーティションをフォーマットしない」オプションを選択します。ウィザードの最後のページで「完了」をクリックします。

## 9 Cluster Ready Services のインストール

インストールの最初の段階である、Cluster Ready Services のインストールを行うには、次のようにします。

1. Oracle Cluster Ready Services Release 1 (10.1.0.2) CD で `setup.exe` コマンドを実行します。これによって、Oracle Universal Installer (OUI) の「ようこそ」ページが開きます。
2. 「ようこそ」ページで「**次へ**」をクリックすると、「インベントリ・ディレクトリの指定」ページにインストールされる製品のインベントリを Oracle が格納する場所が示されます。デフォルトを受け入れ、「**次へ**」をクリックし、「ファイルの場所の指定」ページに進みます。
3. 「ファイルの場所の指定」ページでインストールのソースおよび CRS ソフトウェアの格納場所が識別され、CRS ホームとして参照されます。1 つの例外を除いて、このページでは変更はしないでください。「インストール先」セクションの「**パス**」名フィールドにリストされているドライブは、6 項「[ディスク領域の要件の確認](#)」の Cluster Ready Services ソフトウェア要件に対して特定した空き領域を含むドライブである必要があります。ドライブが空き領域を特定したものでない場合、ドライブ値を変更します。「**次へ**」をクリックし、選択内容を確認して「言語の選択」ページに進みます。
4. 「言語の選択」ページでインストールした CRS の言語（複数可）を選択し、「**次へ**」をクリックして「クラスタ構成」ページに進みます。

5. 「クラスタ構成」 ページでは、次の情報が示されます。

- OUI で提供される名前が一意でない場合の代替クラスタ名。

使用するクラスタ名は、企業内で一意である必要があり、使用できるキャラクタ・セットはホスト名に対して使用可能なものと同じで、(、)、!、@、#、%、^、& および \* などの特殊文字は除外されます。

- 両方のノードに対するパブリック・ノード名およびプライベート・ノード名を入力します。いずれのノード名にもドメイン修飾子は必要ありません。

クラスタの設定情報を入力した後、「次へ」をクリックします。これで入力内容が保存され、「ネットワーク・インタフェースの使用方法的指定」 ページが開きます。

6. 「ネットワーク・インタフェースの使用方法的指定」 ページで、OUI によりクラスタ全体のインタフェースのリストが表示されます。インタフェースのデフォルトの分類は、「Do Not Use」です。少なくとも 1 つのインターコネクトを「Public」、1 つを「Private」として分類する必要があります。

7 項「**ネットワーク要件の確認**」の手順 1 での決定に応じてネットワーク・インタフェースをパブリックまたはプライベートとして識別します。**インタフェース・タイプ**の列のドロップダウン・メニューを使用して、「Public」インタフェースと「Private」インタフェースを分類します。

「次へ」をクリックすると、OUI では「ディスク・フォーマット・オプションの選択」ページが表示されます。

7. 「ディスク・フォーマット・オプションの選択」ページで、「**論理ドライブをフォーマットしない**」オプションを選択する必要があります。

---

---

**注意：** フォーマットされたドライブが必要なオプションは選択しないでください。そのようなオプションは、Oracle Database 10g Enterprise Edition でのみ実行されます。

---

---

「ディスク・フォーマット・オプションの選択」ページで選択した後、「次へ」をクリックして CRS 格納オプションを選択するページに進みます。

8. 「ディスク構成 - Oracle Cluster Registry (OCR)」ページで、OCR (100MB) を保持するために作成したパーティションを検索し、リストからパーティションのディスク番号とパーティション番号を選択します。「次へ」をクリックして、投票ディスク構成ページに進みます。
9. 「ディスク構成 - 投票ディスク」ページで、投票ディスク (20MB) を保持するために作成したパーティションを検索し、リストからパーティションのディスク番号とパーティション番号を選択します。「次へ」をクリックして、「サマリー」ページに進みます。

10. 「サマリー」 ページで、「インストール」 をクリックするとインストールが開始され、OUI では「インストール」 ページが表示されます。
11. 「インストール」 ページには、インストールの進捗状況バーが表示されます。OUI によって実行される最後のインストール手順の 1 つとして、一連の構成ツールを実行し、その間「Configuration Assistant」 ページが表示されます。
12. 構成ツールによる処理（この処理は「Configuration Assistant」 ページで監視される）が終了した後、OUI により「インストールの終了」 ページが表示されます。
13. 「インストールの終了」 ページで「終了」 をクリックし、OUI セッションを終了します。

これで、CRS がインストールされ、インストールの第 1 段階が完了しました。

## 10 ASM の論理ドライブへのスタンプ付け

データベースのインストール中にディスクの検出を可能にするには、データベース・ファイルの格納に使用される論理ドライブに、asmtoolg という GUI ツールを使用して ASM ヘッダーをスタンプ付けする必要があります。ツールで作成されたディスク名は、識別のためにすべて接頭辞 ORCLDISK で始まります。8.4 項「データベース記憶域用のディスクの準備」で作成した論理ドライブにスタンプ付けをするには、次のようにします。

1. ツールを開くには、`CRS home¥BIN¥asmtoolg` をダブルクリックします。ここで `CRS home` は 9 項「Cluster Ready Services のインストール」の手順 2 で指定したディレクトリです。
2. 「Welcome」画面で「Add or change label」を選択し、「Next」をクリックします。
3. 「Stamp Disks」画面で、スタンプを付けるディスクを選択し、「Generate stamps with this prefix」のデフォルト設定を保持して、「Next」をクリックします。
4. 「Stamp Disks」画面で「Next」をクリックします。
5. 「Finish」をクリックして、作業内容を保存し、ツールを終了します。

# 11 Oracle Database 10g と Real Application Clusters のインストール

Oracle Database 10g と RAC をインストールするには、次のようにします。

1. Oracle Database 10g Release 1 (10.1.0.2) CD を挿入すると、Autorun 画面が表示されます。Autorun 画面が表示されない場合は、次のようにします。
  - a. 「スタート」→「ファイル名を指定して実行」をクリックします。
  - b. 次のコマンドを入力します。*DRIVE\_LETTER* はインストール・ディスクが挿入される CD-ROM ドライブを示します。

*DRIVE\_LETTER*:¥autorun¥autorun.exe

ハード・ドライブからソフトウェアをインストールする場合、Oracle Database 10g 製品が格納されているディレクトリの親ディレクトリに移動し、setup.exe プログラムを実行します。

2. OUI で「ようこそ」ページが表示されたら、「次へ」をクリックします。「ファイルの場所の指定」ページが表示されます。
3. 「ファイルの場所の指定」ページでインストールのソースおよびデータベース・ソフトウェアのインストール先の格納場所が識別され、Oracle ホームとして参照されます。1つの例外を除いて、このページでは変更はしないでください。「インストール先」セクションの「パ

ス」名フィールドにリストされているドライブは、6項「ディスク領域の要件の確認」でデータベース・ソフトウェアに対して特定した空き領域を含むドライブである必要があります。ドライブが空き領域を特定したものでない場合、ドライブ値を変更します。「次へ」をクリックし、選択内容を確認して「ハードウェアのクラスタ・インストール・モードの指定」ページに進みます。

---

---

**注意：** この手順で使用する Oracle ホーム名およびパスは、最初の段階の CRS のインストール中に使用したホームとは別にする必要があります。つまり、Oracle Database 10g と RAC ソフトウェアを CRS ソフトウェアをインストールした同じホームにインストールすることはできません。

---

---

4. 「ハードウェアのクラスタ・インストール・モードの指定」ページでは、クラスタでこのインストールを実行していることを OUI が検出した場合、デフォルトで「クラスタ・インストール」モードが選択されます。OUI を実行しているローカル・ノードは、常に選択されます。このインストール・セッションで使用するその他のノードを選択し、「次へ」をクリックします。

「ハードウェアのクラスタ・インストール・モードの指定」ページで「次へ」をクリックすると、OUI では Oracle ホーム・ディレクトリが

リモート・ノードで書込み可能か、リモート・ノードが機能しているかが検証されます。

OUI によって、このインストール用に指定したいいずれかのノードにネットワークの問題が検出された場合、OUI では「ハードウェアのクラスタ・インストール・モードの指定」ページに警告が表示されます。この警告はノードの隣に表示され、続行する前に問題を修正する必要があることを示します。問題を解決するには、次のインストール・ログ・ファイルに記録された OUI のアクションを検証します。

```
system_drive:¥Program Files¥Oracle¥Inventory¥logs¥
installActionsdate_time.log
```

5. 「インストール・タイプの選択」ページで、「**Standard Edition**」オプションを選択し、「**次へ**」をクリックします。OUI では、「データベース構成の選択」ページが表示されます。
6. 「データベース構成の選択」ページで、「**汎用目的**」初期データベースを作成するために事前に選択したデフォルトのオプションを受け入れます。「**次へ**」をクリックすると、OUI では「データベース構成オプションの指定」ページが表示されます。
7. 「データベース構成オプションの指定」ページのセクションを次のように指定します。
  - a. 「**データベース名**」セクションで、「**グローバル・データベース名**」に値を入力し、SID に対して生成された値を受け入れるか、変更します。

グローバル・データベース名は、データベース名とデータベース・ドメインを含む、db.us.acme.com などの名前です。このページで入力した名前は、ユーザーの環境で使用されるすべてのグローバル・データベース名の中で一意である必要があります。

SID 値は両方のインスタンスの Oracle SID に対する共通の接頭辞です。インスタンスは、この手順で指定した共通の接頭辞と自動的に生成されるインスタンス ID で構成される SID を持ちます。SID には 61 文字までしか使用できません。

- b. 「データベース・キャラクタ・セット」セクションで、システム・ロケールに基づくデフォルト値を受け入れます。複数の言語をサポートする場合、サポートされるキャラクタ・セットの詳細は、「ヘルプ」をクリックして参照してください。
- c. 「データベース・サンプル」セクションで、「サンプル・スキーマ付きデータベースを作成」オプションを選択します。

「次へ」をクリックすると、OUI では「データベース管理オプションの選択」ページが表示されます。

- 8. 「データベース管理オプションの選択」ページで、デフォルト値を受け入れます。「次へ」をクリックすると、OUI では「データベース・ファイル記憶域オプションの指定」ページが表示されます。
- 9. 「データベース・ファイル記憶域オプションの指定」ページで、「自動ストレージ管理」を選択する必要があります（その他のオプションは

Enterprise Edition)でのみサポートされます)。「次へ」をクリックして、「バックアップ・オプションおよびリカバリ・オプションの指定」ページに進みます。

10. 「バックアップ・オプションおよびリカバリ・オプションの指定」ページで、まず「自動バックアップを有効にする」を選択する必要があります。デフォルトでは、「自動ストレージ管理」オプションが選択されています。「バックアップ・ジョブの資格証明」セクションで、現在の Windows セッション・ユーザーの名前およびパスワードを入力します。「バックアップ・オプションおよびリカバリ・オプションの指定」ページで「次へ」をクリックすると、OUI では「自動ストレージ管理の構成」ページが表示されます。
11. 「自動ストレージ管理の構成」ページに使用可能なディスク・パーティションの場所がリストされます。10 項「ASM の論理ドライブへのスタンプ付け」で ASM ディスク・グループ用に準備したディスクを選択します。OUI で表示されるパーティションは、asmtoolg を使用してスタンプを付けたディスクにある論理ドライブのみです。  
「自動ストレージ管理の構成」ページにエントリがない場合は、ASM 構成手順が正常に終了していないか、OUI が共有ディスクの適切な場所を検出していません。OUI が適切な場所を検索していない場合、「ディスク検出パスの変更」をクリックして ASM ディスク・グループのデフォルト・パーティション名を次のように入力します。

"¥¥.¥ORCLDISK\*"

「**ディスク・グループ名**」フィールドで名前を指定し、「**冗長性**」設定のデフォルト値の「**標準**」を受け入れ、ディスク・グループに含める各パーティションの「**選択**」列を選択します。2つ以上のディスク・パーティションを選択する必要があります。

**関連資料：** RAC でのその他の ASM 冗長性オプションの詳細は、『Oracle Real Application Clusters インストレーションおよび構成』を参照してください。

このページでの入力が入力が完了したら、「**次へ**」をクリックして「データベース・スキーマのパスワードの指定」ページに進みます。

12. 「データベース・スキーマのパスワードの指定」ページで、すべての権限付きデータベース・アカウントのパスワードを入力および確認します。各アカウントには、異なるパスワードを指定することをお勧めします。「データベース・スキーマのパスワードの指定」ページで「**次へ**」をクリックすると、OUI では「サマリー」ページが表示されます。
13. 「サマリー」ページに OUI でインストールされるソフトウェア・コンポーネントがリストされます。「サマリー」ページには、Oracle ホームの使用可能な領域とインストール・セッションで使用するノードのリストも表示されます。「サマリー」ページに表示されるインストールの詳細を確認し、「**インストール**」をクリックするか、「**戻る**」をク

リックしてインストール内容を修正します。「インストール」をクリックすると、「インストール」ページが開きます。

14. 「インストール」ページには、インストールの進捗状況バーが表示されます。インストールが終了すると、OUI では Virtual IP Configuration Assistant (VIPCA) の「ようこそ」ページが表示されます。VIPCA の「ようこそ」ページで「次へ」をクリックし、「ネットワーク・インタフェース」ページに進みます。
15. 「ネットワーク・インタフェース」ページで、VIP アドレスを割り当てるネットワーク・インタフェース・カード (NIC) を識別して選択 (強調表示) します。

---

---

**注意：** ここではパブリック NIC のみを選択するようにしてください。プライベート NIC がデフォルトで強調表示されている場合がありますが、このページでプライベート NIC を選択した場合、クラスタは正常に機能しなくなります。

---

---

「次へ」をクリックすると、VIPCA で「クラスタ・ノードの仮想 IP」ページが表示されます。

**ヒント：** パブリック NIC を識別するには、コマンド・プロンプトで `ipconfig` コマンドを実行します。

16. 「クラスタ・ノードの仮想 IP」 ページで、両方のノードに対して **7 項「ネットワーク要件の確認」** の手順 **1** で特定した仮想 IP (VIP) アドレスを入力します。「**次へ**」をクリックすると、VIPCA では「サマリー」 ページが表示されます。
17. VIPCA の「サマリー」 ページの情報が正しいことを確認および判断したら、「**終了**」をクリックします。「Configuration Assistant 進行ダイアログ」 ページが開きます。
18. 構成が完了したら、「Configuration Assistant 進行ダイアログ」 ページで「**OK**」をクリックし、「構成結果」 ウィンドウで VIPCA セッションの結果を確認します。「**終了**」をクリックして VIPCA を終了し、OUI のダイアログに戻ります。
19. VIPCA セッションを終了した後、OUI では Net Configuration Assistant (NetCA) を実行し、次に Database Configuration Assistant (DBCA) を実行します。DBCA セッションの終わりに近づく と、「DBCA のパスワード管理」 ページが表示されます。
20. 「DBCA のパスワード管理」 ページでは、データベースの作成がほとんど完了していることが示されます。「DBCA のパスワード管理」 ページで「**パスワード管理**」をクリックすると、「DBCA のパスワード管理」ダイアログが表示されます。
21. 「DBCA のパスワード管理」ダイアログで、デフォルト・アカウントのロック解除ができます。アカウントのロック解除をするには、アカウントの隣の青のチェック・マークをクリックします。デフォルトで

は、SYS、SYSTEM、DBSNMP および SYSMAN アカウントはすでにロック解除されています。終了したらダイアログの「OK」をクリックします。「DBCA のパスワード管理」ページで「OK」をクリックすると、「クラスタ・データベースの起動」ダイアログが表示されます。

22. 前述の「DBCA のパスワード管理」ダイアログで、ロック解除するアカウントの青のチェック・マークをクリックします。ロック解除したアカウントの新規パスワードを入力することもできます。終了したらダイアログの「OK」をクリックします。「DBCA のパスワード管理」ページで「OK」をクリックすると、「クラスタ・データベースの起動」ダイアログが表示されます。
23. 「クラスタ・データベースの起動」ダイアログでは、データベースの作成が完了したことが示されます。また、ダイアログでは両方のノードのクラスタ・データベース・インスタンスが起動されます。この処理が完了すると、「インストールの終了」ページが表示されます。「閉じる」をクリックして、OUI を終了します。

インストールの 2 番目と最後の段階が完了しました。データベースを使用する前に、次の項のその他のタスクを完了する必要があります。

## 12 両方のノードに有効なパス名があることを確認

2つの各ノードに対して次の手順を実行し、新規 Oracle ホームのパス名がクラスタ全体で定義されていることを確認します。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロールパネル」→「システム」→「詳細」→「環境変数」に移動します。
2. 「システム環境変数」ダイアログで、「Path」変数を選択し、「Path」変数の値に %ORACLE\_HOME%\BIN が含まれているかを確認します。ここで %ORACLE\_HOME% は新規の Oracle ホームです。変数にこの値が含まれていない場合、「編集」をクリックして「システム変数の編集」ダイアログでパス変数定義の最初にこの値を追加します。
3. 「環境変数」ページで「OK」をクリックし、「システムのプロパティ」ページで「OK」をクリックして、次にコントロールパネルを閉じます。

これで、両方のノードに Oracle インスタンス、Oracle Net Services リスナー、および Database Control 用 Oracle Enterprise Manager コンポーネントが存在する 2 ノード RAC データベースが作成されました。

## 13 インストール後のタスク

RAC が構成されている Oracle Database 10g について理解するために、次のタスクを実行します。

- WebブラウザからOracle Enterprise Manager Database Controlにログインします。
- Oracle Enterprise Manager Database Control は、1 つの Oracle データベースの管理に使用できる Web ベースのアプリケーションです。Database Control のデフォルトの URL は次のとおりです。

`http://host.domain:5500/em/`

ログインするには、SYS ユーザー一名を使用し、SYSDBA として接続します。Oracle Database 10g のインストール時にこのユーザーに対して指定したパスワードを使用します。

- 使用する製品ごとの、インストール後の必須およびオプションのタスクの詳細は、『Oracle Real Application Clusters インストールおよび構成』の第 12 章を参照してください。
- インストールしたデータベースの構成の詳細は、『Oracle Real Application Clusters インストールおよび構成』の第 13 章および第 14 章を確認してください。
- Oracle Enterprise Manager Database Controlを使用してデータベースを管理する方法の詳細は、『Oracle Database 2 日でデータベース管理者』を参照してください。このマニュアルは、新しい Oracle データベ

ス管理者を対象としており、Oracle Enterprise Manager Database Control を使用して、Oracle データベース・インストールのあらゆる面を管理する方法を説明します。また、インストール時に構成しなかった可能性がある、電子メール通知を使用可能にする方法も説明しています。

## 14 追加情報

この項では、次の内容について説明します。

- [製品のライセンス](#)
- [オラクル社カスタマ・サポート・センターへのお問合せ](#)
- [製品マニュアルの入手方法](#)

### 製品のライセンス

このメディア・パックに含まれている製品は、トライアル・ライセンス契約に基づき、30 日間、インストールおよび評価できます。ただし、30 日間の評価期間後もいずれかの製品の使用を継続する場合、プログラム・ライセンスをご購入いただく必要があります。

### オラクル社カスタマ・サポート・センターへのお問合せ

Oracle 製品サポートをご購入いただいた場合、オラクル社カスタマ・サポート・センターに、年中無休で 24 時間いつでも、お問い合わせいただけます。Oracle 製品サポートの購入方法、またはオラクル社カスタマ・サポート・センターへの連絡方法の詳細は、オラクル社カスタマ・サポート・センターの Web サイトを参照してください。

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

## 製品マニュアルの入手方法

Oracle 製品のマニュアルは、HTML および Adobe 社 PDF 形式で提供されており、入手方法がいくつかあります。

- メディア・パック内のディスク：
  - － プラットフォーム固有のマニュアルは、製品ディスクに含まれています。マニュアルにアクセスするには、CD-ROM のトップレベル・ディレクトリにある `welcome.htm` ファイルを参照してください。
- Oracle Technology Network Japan の Web サイト：

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

PDF ドキュメントを表示するには、必要に応じて、Adobe 社の Web サイトから、無料の Adobe Acrobat Reader をダウンロードしてください。

<http://www.adobe.com/>

## 15 その他の情報

### クイック・リファレンス

| リソース                       | 連絡先 / Web サイト                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開発者向けのテクニカル・リソースにアクセスできます。 | <a href="http://otn.oracle.co.jp/">http://otn.oracle.co.jp/</a>                           |
| インストール・マニュアルにアクセスできます。     | <a href="http://otn.oracle.co.jp/tech/install/">http://otn.oracle.co.jp/tech/install/</a> |
| サポート・サービスに関する情報にアクセスできます。  | <a href="http://www.oracle.co.jp/support/">http://www.oracle.co.jp/support/</a>           |
| 日本オラクル技術営業の連絡先です。          | 0120-155-096<br>(受付時間等の詳細は後述します。)                                                         |

### オラクル製品のインストールに関する情報

オラクル製品のインストールに関する情報およびマニュアルを提供しています。

次の URL を参照してください。ただし、個々の環境に依存する問題または検証が必要となるようなケースでは、サポート・サービス（有償）の契約が必要になりますのでご了承ください。

- OTN インストール・センター

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

「OTN」 → 「テクノロジーセンター」 → 「インストール」

- Oracle Technology Network 掲示板

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

「OTN」 → 「掲示板」 → 「ビギナー」の「初心者部屋」

- インストレーション・ガイド・ダウンロード

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

「OTN」 → 「ドキュメント」 → 「製品名」 → 「OS」

- 製品 FAQ 検索

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

「Oracle Internet Support Center」 → 「製品 FAQ 検索」

キーワード: 「インストール」、「install」 など

上記を参照しても解決されないインストール時の不明点または問題点については支援サービスを提供しています。下記オラクル製品が対象になりますので次の URL から質問してください。

[http://www.oracle.co.jp/install\\_service/](http://www.oracle.co.jp/install_service/)

- 対象製品 :  
Oracle Database Standard Edition  
Oracle Database Personal Edition  
Oracle9i Application Server Java Edition
- 対象 OS:  
Linux x86  
Microsoft Windows

## Oracle Technology Network Japan

OTN Japan は開発者に必要な技術リソースを提供する登録制、日本オラクル公式技術サイトです。OTN Japan に登録（無償）していただくと、技術資料、オンライン・マニュアル、ソフトウェア・ダウンロード、サンプル・コード、掲示板、ポイント・プログラム、オラクル関連書籍のディスカウント、OTN 有償プログラムなど様々なサービスを受けることができます。

### ■ OTN Japan 登録方法

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

この URL から「OTN の歩き方」を参照してください。

- 技術資料

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

オラクル製品の最新情報を提供します。目的とする技術資料を容易に参照できるわかりやすいカテゴリになっています。

- ソフトウェア・ダウンロード

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

オラクル製品のトライアル版、早期アクセス版、ユーティリティ、ドライバなどを無償でダウンロードできます。最新バージョンをタイムリに掲載していますので、**OTN Japan** で提供している技術資料、ドキュメント等とあわせて使用することにより、いち早く最新のオラクル・テクノロジーを体験できます。

- ドキュメント

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

オラクル製品のインストレーション・ガイド、リリース・ノート等のドキュメント（マニュアル）を掲載しています。製品に同梱されているドキュメントから有償マニュアルにいたるまで、最新のドキュメントをタイムリに掲載しています。

- サンプル・コード

[http://otn.oracle.co.jp/sample\\_code/](http://otn.oracle.co.jp/sample_code/)

開発者に参考としていただけるよう、プログラムのサンプルを掲載しています。オラクル最新テクノロジーに準拠したサンプル・プログラムの数々をお役立てください。

- 掲示板

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

オラクル製品を使用して開発される皆様のためのコミュニティです。**Web** によるディスカッション・フォーラム（掲示板）を通して、オラクル開発者間での情報交換ができます。それぞれの開発ノウハウを共有することで、より効率的な開発ができます。**OTN** 掲示板専用のビューア「**OTN Viewer**」も使用していただけます。

- ポイント・プログラム

<http://otn.oracle.co.jp/point/index.html>

**OTN Japan** 活性化に貢献された会員の皆様にポイント進呈する **OTN** ポイント・プログラムを設けています。獲得ポイントは **OTN** グッズと交換したり、掲示板投稿時の懸賞ポイントとして使用できます。

- OTN 有償プログラム

<http://otn.oracle.co.jp/upgrade/index.html>

OTN 有償プログラムは、OTN 会員の皆様向けの有償アップグレード・サービスです。OTN Japan サイトで提供している無償サービスに加え、最新のオラクル製品を開発ライセンスで使用していただける OTN Software Kit（日本語版 CD-ROM）の送付やオラクル技術書籍ご購入時のディスカウントなど、有償ならではの様々なサービスを提供します。

- お勧めサービス「SQL 構文検索サービス」

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

SQL 文や SQL 関数をオンラインで参照できる SQL 構文検索サービスです。

- お勧めサービス「エラー・メッセージ検索（Oracle9i）」

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

オラクル製品の使用中に表示されるエラー・メッセージについて検索できます。

- お薦めサービス「TechBlast メールサービス」

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

OTN Japan では、配信を希望された会員の皆様へほぼ月に 1 ～ 2 回メールをお送りしています。新着情報のほか、会員の皆様に是非ともお知らせしたいセミナーやイベント情報、製品や最新技術に関する連載を掲載しています。

## OracleDirect

OracleDirect では、電話とインターネットを通じて、製品ご購入前のオラクル製品に関するご質問をはじめとする、お客様からの様々なお問合せに対応いたします。

OracleDirect に関する詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.oracle.co.jp/contact/>

- お問合せ先

TEL: 0120-155-096

FAX: 03-4326-5020

Web 問合せ : <http://www.oracle.co.jp/contact/>

受付時間 : 9:00 ～ 12:00、13:00 ～ 18:00 (土、日、祝祭日、年末年始を除く)

また、OracleDirect にてお受けできるご質問内容は次のとおりとなりますので、ご連絡の前に確認をお願いいたします。

■ ご質問にお答えできる内容（概要）

- 製品に関して日本国内で公表されている一般的な内容
  - 出荷日、出荷予定日
  - 価格およびライセンス
  - システム要件
  - ハードウェア（メモリ容量、ディスク容量）
  - ソフトウェア（対応 OS、対応コンパイラなど）
  - 製品の基本機能（カタログに記載されているレベルまで）
  - 製品バージョン（RDBMS、Net 等の接続対応バージョンの案内）
  - サポート・サービス契約の概要  
サポート・サービス契約の照会、確認、お見積もりはディストリビューションセンターまでお願いいたします。
- カatalog、資料請求、セミナー内容に関するお問合せ
- お客様の個別環境への提案
- 製品概要の説明や応用例、システム構成について営業担当者への直接相談

次のお問合わせにはお答えできませんので、あらかじめご了承ください。

- マニュアルに関すること（オンライン・マニュアルも含む）
- 国内未発表の内容（日本オラクルが正式に公表した内容以外のもの）
- 他社から販売されているオラクル関連製品に関するお問合わせ
- 技術的な内容（テクニカルサポート・レベル）

## サポート・サービス

オラクルではお客様のシステムの健康状態を維持するために、Oracle Support Services をご用意しています。オラクル製品の専門技術者が、様々な形でお客様の問題解決のお手伝いをいたします。

- 障害回避策提示
- 修正プログラムの提供
- インターネット・サポート
- 技術情報の提供など

Oracle Support Services のサポート・サービス契約をお持ちのお客様は、次の技術サポートを受けられます。サポート・サービスには電話やインターネットによる技術サポートのほか、インターネット上での各種技術情報へ

のアクセス、ご契約済み製品のバージョンアップ用メディアの提供、  
**Oracle Support NewsLetter**（毎月）の提供などが含まれます。

■ 技術サポート

ご契約のお客様は、インターネットおよび電話による技術サポートを受けられます。お問合せは、毎日 24 時間受け付けております。お問合せの方法についての詳細は、初回ご契約時にお送りする「Oracle Support User's Guide」をご覧ください。

インターネットでは、次の Web サイトで Oracle Support Services について紹介しています。

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

■ OiSC（Oracle internet Support Center）

サポート・センターでは、24 時間ご利用いただけるポータル Web サイトとして OiSC をご用意し、お客様に役立つサポート・サービス関連情報を提供しています。

- サポート関連の新着情報
- インターネット上での Oracle Support NewsLetter の参照
- パッチのダウンロード
- お問合せの受付、更新、状況確認
- 下記 MetaLink へのリンク
- サービス内容のご紹介

- **KROWN**

ディレクトリ・サービスやキーワード検索サービスを備えた、25,000 タイトル以上からなる技術情報です。前記 OiSC からご利用ください。

**MetaLink: Oracle Support Services** をご契約のお客様は、Web によるサポート・サービスである **MetaLink** を 24 時間ご利用いただけます。**MetaLink** は、全世界から集められた英語での技術情報が収録されている知識ベースです。インターネット上でご覧いただけます。

- **Oracle Support NewsLetter**

毎月更新されるサポート技術情報や、新しいバージョンの製品情報などを Email または Web でお届けします。**Oracle Support NewsLetter** には以下の情報が掲載されています。

- 毎月の新着情報。
- 技術情報（Q&A、Oracle User バックナンバーなど）。
- お客様へのご案内。
- **Oracle Support NewsLetter** は OiSC でもご覧いただけます。

- お問い合わせ先

日本オラクル株式会社 ディストリビューションセンター

TEL: 0570-093812

受付時間: 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00 (土、日、祝祭日、年末年始を除く)

ディストリビューションセンターでは、**Oracle Support Services** のサポート・サービス契約について、次のような情報をご案内いたします。

- 新規サポート・サービス契約に関するご相談
- サポート・サービス契約に基づくサービス内容のご紹介
- サポート・サービス契約書の記入方法
- サポート・サービス料金について

または、次の **Web** サイトにアクセスしてください。

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

## 研修サービス

日本オラクルの研修サービスに関する詳しいお問合せは下記までお願いいたします。研修サービスに関する詳細は、次の **Web** サイトでもご紹介しています。

<http://www.oracle.co.jp/education/>

### ■ お問合せ先

日本オラクル株式会社 オラクルユニバーシティ

TEL: 0120-155-092

FAX: 03-5766-4400

受付時間 : 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00（土、日、祝祭日、年末年始を除く）

Copyright © 2004, Oracle. All rights reserved.

Oracle は、Oracle Corporation およびその関連会社の登録商標です。その他、ソフトウェアもしくはドキュメントに表示されている商標および登録商標は、Oracle Corporation または各社が所有する商標または登録商標です。

