

Oracle® Real Application Clusters インストール・ガイド 19c for Microsoft Windows

F21062-05(原本部品番号:E96355-05)

2022年6月

タイトルおよび著作権情報

Oracle Real Application Clustersインストール・ガイド 19c for Microsoft Windows

F21062-05

[Copyright ©](#) 2012, 2022, Oracle and/or its affiliates.

原著者: Binika Kumar

原協力著者: Douglas Williams, Prakash Jashnani, Subhash Chandra, Sunil Surabhi

原協力者: Alex Keh, Aneesh Khandelwal, Ara Shakian, David Austin, David Price, Hanlin Chien, Jacqueline Sideri, James Williams, Janelle Simmons, Jiangqi Yang, Jonathan Creighton, Joseph Francis, Kevin Jernigan, Khethavath Singh, Malai Stalin, Michael Coulter, Naveen Ramamurthy, Philip Newlan, Parvathi Subramanian, Priyanka Sharma, Ramesh Chakravarthula, Richard Strohm, Robert Achacoso, Roy Swonger, Sivaselvam Narayanasamy, Sritej Puvvada, Sumit Kumar, Susheel Chauhan, Suresh Yambari Venkata Naga

目次

- [タイトルおよび著作権情報](#)
- [はじめに](#)
 - [対象読者](#)
 - [ドキュメントのアクセシビリティについて](#)
 - [ダイバーシティ&インクルージョン](#)
 - [Java Accessibilityを実装するためのJava Access Bridgeのセットアップ](#)
 - [関連ドキュメント](#)
 - [表記規則](#)
- [このリリースのOracle Real Application Clustersでの変更点](#)
 - [Oracle Database 19cでの変更点](#)
 - [Oracle RAC 19cで非推奨となった機能](#)
 - [Oracle RAC 19cでサポートが終了した機能](#)
- [1 Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)
 - [1.1 Oracle RACデータベースのデプロイメントのチェックリスト](#)
 - [1.2 Oracle RACインストール用のサーバーのハードウェアとソフトウェアを確認するチェックリスト](#)
 - [1.3 Oracle Databaseファイルおよびリカバリ・ファイルのサポートされている記憶域オプション](#)
 - [1.4 Oracle DatabaseインストールのInstaller計画のチェックリスト](#)
 - [1.5 Oracle RACのアップグレード・チェックリスト](#)
- [2 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)
 - [2.1 イメージベースのOracle Databaseインストールについて](#)
 - [2.2 イメージ作成用の設定ウィザードのインストール・オプション](#)
 - [2.3 Oracle RACにおけるマルチテナント・コンテナ・データベース\(CDB\)と非CDBとの判定](#)
 - [2.4 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベースのインストール](#)
 - [2.4.1 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベース・ソフトウェアのインストール](#)
 - [2.5 TIMESTAMP WITH TIME ZONEデータの簡略化されたアップグレード](#)
 - [2.6 Oracle RACのインストール・ディレクトリの概要](#)
 - [2.6.1 Oracleベース・ディレクトリの概要](#)
 - [2.6.2 Oracleホーム・ディレクトリの概要](#)
 - [2.7 Oracleホーム・ユーザーの名前とパスワードの指定](#)
 - [2.8 リモート・ノードでの環境変数の更新](#)
 - [2.9 Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)
 - [2.9.1 Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行](#)
 - [2.9.2 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成](#)
 - [2.9.3 Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
 - [2.9.4 Direct NFSの有効化および構成](#)
 - [2.9.5 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除](#)
- [3 Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)
 - [3.1 Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースに対するOracle DBCAの使用](#)
 - [3.2 Oracle Database Configuration Assistantについて](#)
 - [3.3 Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)
 - [3.3.1 セキュリティ通知の連絡先の選択](#)
 - [3.3.2 インストール・オプションの選択](#)

- [3.3.3 Oracle Grid Infrastructureのデプロイメントに対するデータベース・タイプの選択](#)
- [3.3.4 クラスタ・データベースの管理タイプの選択](#)
- [3.3.5 インストール・タイプの選択](#)
 - [3.3.5.1 Oracle Databaseで提供される事前構成済データベースの種類](#)
 - [3.3.5.2 「詳細」データベース構成の使用](#)
 - [3.3.5.3 他の言語でのOracle Databaseのインストールについて](#)
- [3.3.6 データベース名の選択](#)
- [3.3.7 データベース・パスワードの要件](#)
- [3.3.8 自動メモリー管理のインストール・オプションについて](#)
- [3.3.9 インストール中の文字セット選択について](#)
- [3.3.10 インストール後のデータベース・サービスの管理](#)
- [3.4 Oracle Database Vaultオプションのインストール](#)
 - [3.4.1 Oracle Database Vaultインストールでのリスナーの起動](#)
 - [3.4.2 DBCAを使用したOracle Database Vaultの構成](#)
 - [3.4.3 Oracle Database Vaultのインストール後の構成手順の実行](#)
- [3.5 以前のリリースからのリスナーの自動移行](#)
- [3.6 Oracle DBCAの要件の検証](#)
- [3.7 DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成の前に完了するタスク](#)
 - [3.7.1 Oracle RACデータベースで使用するネーミング規則の決定](#)
 - [3.7.2 Oracle RACデータベース用の共有記憶域の構成](#)
 - [3.7.3 Oracleホーム・ユーザーのパスワードの取得](#)
- [3.8 Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)
 - [3.8.1 Microsoft WindowsシステムでのDBCAの開始](#)
 - [3.8.2 DBCAを使用したクラスタの検出およびノードの選択](#)
 - [3.8.3 DBCAを使用したOracle RACデータベースで使用する記憶域の選択](#)
 - [3.8.4 DBCAを使用したOracle RAC用のデータベース初期化パラメータの指定](#)
 - [3.8.5 Oracle RACデータベースに対してDBCAで実行されるアクション](#)
- [3.9 DBCAを使用したOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)
- [3.10 DBCAを使用したOracle RACデータベースの削除](#)
- [3.11 Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)
 - [3.11.1 Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行](#)
 - [3.11.2 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成](#)
 - [3.11.3 Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
 - [3.11.4 Direct NFSの有効化および構成](#)
 - [3.11.5 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除](#)
- [4 Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)
 - [4.1 インストール後の必須作業](#)
 - [4.1.1 新しいソフトウェアにパッチが必要かどうかの判別](#)
 - [4.1.2 Windowsファイアウォールの例外の構成](#)
 - [4.1.3 Microsoft Transaction ServerのOraMTSサービスの作成](#)
 - [4.1.4 すべての無効なオブジェクトの再コンパイル](#)
 - [4.1.5 CDBによるOracle RACでのサービスの構成](#)
 - [4.2 インストール後の推奨作業](#)
 - [4.2.1 その他のユーザー・アカウントの設定](#)
 - [4.2.2 Oracleユーザー環境変数の設定](#)

- [4.2.3 Oracle Autonomous Health Frameworkのインストールについて](#)
 - [4.2.4 インストール後のCVUのクラスタ・ヘルス・チェックの使用について](#)
- [4.3 インストール後の製品固有の作業](#)
 - [4.3.1 Oracle Database Vaultの構成](#)
 - [4.3.2 Oracle Label Securityの構成](#)
 - [4.3.3 Oracle Database Extensions for .NETのOraClrAgntサービスの構成](#)
 - [4.3.4 Oracle XML DBの構成](#)
 - [4.3.5 外部表、共有ファイルまたはディレクトリ・オブジェクトの記憶域の構成](#)
- [4.4 Oracleホーム・ユーザーの構成](#)
- [4.5 Oracle RACのためのOracle Configuration Managerのインストール後の構成](#)
- [4.6 インストール後のデータベース・オプションの有効化および無効化](#)
- [5 Oracle RACでのサーバー・プールの使用](#)
 - [5.1 ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)
 - [5.1.1 サーバー・プールおよびサーバーのカテゴリ化](#)
 - [5.1.2 サーバー・プールおよびポリシーベース管理](#)
 - [5.1.3 サーバー・プールの動作](#)
 - [5.1.4 デフォルト・サーバー・プール](#)
 - [5.1.4.1 空きサーバー・プール](#)
 - [5.1.4.2 汎用サーバー・プール](#)
 - [5.2 Oracle RACデータベースとサーバー・プール](#)
 - [5.3 Oracle RACデータベースに対するサーバー・プールの作成について](#)
 - [5.4 Oracle RAC One Nodeとサーバー・プール](#)
- [6 Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)
 - [6.1 Oracle RACに構成された環境の理解](#)
 - [6.2 オペレーティング・システム権限のグループの理解](#)
 - [6.3 クラスタ・ノードでのタイムゾーン設定の理解](#)
 - [6.4 Oracle RACのサーバー・パラメータ・ファイルについて](#)
 - [6.5 Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ](#)
 - [6.5.1 Oracleホームの現在の設定の変更](#)
 - [6.6 Oracle RACのプラグブル・データベースについて](#)
 - [6.7 Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント](#)
 - [6.7.1 表領域およびデータ・ファイルについて](#)
 - [6.7.2 制御ファイルについて](#)
 - [6.7.3 オンラインREDOログ・ファイルについて](#)
 - [6.8 Oracle RACでのUNDO表領域の管理について](#)
 - [6.9 初期化パラメータ・ファイルについて](#)
 - [6.10 Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)
 - [6.10.1 Oracle RACデータベースのデータベース・サービス](#)
 - [6.10.2 ネーミング・メソッドおよび接続記述子](#)
 - [6.10.3 簡易接続ネーミング・メソッド](#)
 - [6.10.4 SCANの理解](#)
 - [6.10.4.1 SCANについて](#)
 - [6.10.4.2 SCAN VIPアドレスについて](#)
 - [6.10.4.3 SCANリスナーについて](#)
 - [6.10.5 SCANを使用したOracle RACデータベースへの接続について](#)

- [6.10.6 Oracle RACデータベースのリスナー構成について](#)
 - [6.10.7 Oracle RACデータベースのサービス登録について](#)
 - [6.10.8 SCAN使用時のデータベース接続の作成方法](#)
- [6.11 Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能](#)
 - [6.11.1 Oracle RACデータベースへの接続のロード・バランシング](#)
 - [6.11.2 Oracle RACデータベースの接続フェイルオーバー](#)
 - [6.11.3 Oracle RACデータベースの共有サーバー構成](#)
- [6.12 Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)
 - [6.12.1 データベース・サービス登録のデータベース初期化パラメータ](#)
 - [6.12.2 ネット・サービス名およびtnsnames.oraファイル](#)
 - [6.12.3 DBCAによって作成されるネット・サービス名](#)
 - [6.12.3.1 データベース接続用のネット・サービス名](#)
 - [6.12.3.2 インスタンス接続用のネット・サービス名](#)
 - [6.12.4 リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)
 - [6.12.4.1 Oracle RACデータベースのローカル・リスナー](#)
 - [6.12.4.2 Oracle RACデータベースのリモート・リスナー](#)
 - [6.12.4.3 Oracle RACデータベースの複数のリスナーの管理](#)
 - [6.12.4.4 Oracle Databaseによるリスナー・ファイル\(listener.ora\)の使用](#)
 - [6.12.5 Net Servicesプロファイル・ファイル\(sqlnet.ora\)](#)
- [7 Oracle RACソフトウェアの削除](#)
 - [7.1 削除手順の概要](#)
 - [7.2 Oracle削除オプションについて](#)
 - [7.3 deinstallコマンドにより削除されるファイル](#)
 - [7.4 クラスタ上のすべてのインスタンスの確認](#)
 - [7.4.1 SRVCTLを使用したクラスタ上のすべてのインスタンスの確認](#)
 - [7.4.2 Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用したクラスタ上のすべてのインスタンスの確認](#)
 - [7.5 deinstallコマンド・リファレンス](#)
 - [7.6 削除ツールを使用したOracle RACの削除](#)
 - [7.6.1 Oracleホームからのdeinstallコマンドの実行](#)
 - [7.6.2 deinstallコマンドで使用するレスポンス・ファイルの生成](#)
 - [7.7 インストールが失敗した後のクリーンアップ](#)
- [A スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)
 - [A.1 DBCAを使用したOracle RAC用のインストール・スクリプトの生成](#)
 - [A.2 Oracle RACでのDBCAの非対話型\(サイレント\)構成について](#)
 - [A.3 Oracle RACの非対話型\(サイレント\)構成でのDBCAコマンドの使用](#)
 - [A.4 レスポンス・ファイルの機能](#)
 - [A.4.1 サイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードの使用の判断](#)
 - [A.4.2 データベース・ファイルにOracle ASMを使用するデータベースのサイレント・モードでの作成](#)
 - [A.4.3 レスポンス・ファイルの使用](#)
 - [A.5 レスポンス・ファイルの準備](#)
 - [A.5.1 レスポンス・ファイル・テンプレートについて](#)
 - [A.5.2 レスポンス・ファイル・テンプレートの編集](#)
 - [A.5.3 レスポンス・ファイルの記録](#)
 - [A.6 レスポンス・ファイルを使用したOracle Universal Installerの実行](#)

- [A.7 レスpons・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行](#)
 - [A.7.1 Database Configuration Assistantのサイレント・モード](#)
 - [A.7.2 レスpons・ファイルを使用したOracle DBCAの実行](#)
 - [A.7.3 レスpons・ファイルを使用したOracle Net Configuration Assistantの実行](#)
- [A.8 インストール時に作成されたレスpons・ファイルを使用したインストール後の構成](#)
 - [A.8.1 インストール後の構成用のインストール・レスpons・ファイルの使用](#)
 - [A.8.2 レスpons・ファイルを使用したインストール後の構成の実行](#)
- [A.9 ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成](#)
 - [A.9.1 インストール後の構成ファイルについて](#)
 - [A.9.2 パスワード・レスpons・ファイルの作成](#)
 - [A.9.3 レスpons・ファイルを使用したインストール後の構成の実行](#)
- [B Oracle RAC環境のディレクトリ構造](#)
 - [B.1 Oracle RACディレクトリ構造の概要](#)
 - [B.2 Oracle RACのディレクトリ構造](#)
- [C 既存のOracle RACデータベースをアップグレードするための準備](#)
 - [C.1 Oracle RACデータベースのバックアップ](#)
 - [C.2 CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証](#)
 - [C.2.1 CVUデータベース・アップグレード検証コマンドのオプションの使用](#)
 - [C.2.2 Oracle RACインフラストラクチャに対するシステム・アップグレードの準備状況の検証例](#)
 - [C.2.3 Oracle Databaseアップグレードのシステム準備状況の検証](#)
- [D 読取り専用Oracleホームの構成](#)
 - [D.1 Oracleホームの進化](#)
 - [D.1.1 読取り専用Oracleホームについて](#)
 - [D.1.2 Oracleベース・ホームについて](#)
 - [D.1.3 Oracleベース構成について](#)
 - [D.2 読取り専用Oracleホームの有効化](#)
 - [D.3 Oracleホーム・ユーザーが読取り専用かどうかの確認](#)
 - [D.4 読取り専用Oracleホームのファイル・パスおよびディレクトリの変更点](#)
- [E Oracle Databaseのポート番号の管理](#)
 - [E.1 ポートの管理](#)
 - [E.2 ポート番号とアクセスURLの表示について](#)
 - [E.3 Oracle RACインストールのUDPとTCPの動的ポート範囲の設定](#)
 - [E.4 Oracleコンポーネントのポート番号およびプロトコル](#)
 - [E.5 Oracle Services for Microsoft Transaction Serverポートの変更](#)
- [索引](#)

はじめに

このガイドでは、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)をインストールおよび構成する方法について説明します。

このマニュアルを使用する前に、まず、[Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレードガイドfor Microsoft Windows](#)の説明に従って、Oracle Clusterwareのインストールを完了しておく必要があります。

- [対象読者](#)
- [ドキュメントのアクセシビリティについて](#)
- [ダイバーシティ&インクルージョン](#)
- [Java Accessibilityを実装するためのJava Access Bridgeのセットアップ](#)

Microsoft Windowsシステムの支援テクノロジーがJava Accessibility APIを使用できるように、Java Access Bridgeをインストールします。

- [関連ドキュメント](#)
- [表記規則](#)

対象読者

Oracle Real Application Clustersインストール・ガイドfor Microsoft Windowsでは、Oracle RACをインストールおよび構成するデータベース管理者(DBA)を対象としてデータベースのインストールに関する情報を提供します。

親トピック: [はじめに](#)

ドキュメントのアクセシビリティについて

Oracleのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWebサイト (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracleサポートへのアクセス

サポートを購入したオラクル社のお客様は、My Oracle Supportを介して電子的なサポートにアクセスできます。詳細情報は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

親トピック: [はじめに](#)

ダイバーシティ&インクルージョン

Oracleはダイバーシティ&インクルージョンに積極的に取り組んでいます。Oracleは、ソート・リーダーシップと革新性を高める社員の多様性を尊重し、その価値を重んじています。従業員、お客様、パートナー様にポジティブな影響をもたらすインクルーシブな文化を醸成する私たちのイニシアティブの一環として、製品やドキュメントからインセンシティブな用語を取り除くように努めています。また、Oracle製品および業界標準が進化する中、お客様の既存の技術との互換性を維持する必要性およびサービスの継続性確保の要求にも留意しています。このような技術的な制限により、当社のインセンシティブな用語を削除する取組みは継続中であり、時間と皆様のご協力が必要となります。

親トピック: [はじめに](#)

Java Accessibilityを実装するためのJava Access Bridgeのセットアップ

Microsoft Windowsシステムの支援テクノロジーがJava Accessibility APIを使用できるように、Java Access Bridgeをインストールします。

Java Access Bridgeは、Java Accessibility APIを実装するJavaアプリケーションおよびアプレットをMicrosoft Windowsシステム上のユーザー補助テクノロジーから可視にするためのテクノロジーです。

Java Access Bridgeの使用に必要な支援テクノロジーの最低限サポートされるバージョンの詳細は、*Java Platform, Standard Edition* アクセシビリティ・ガイドを参照してください。インストール手順とテスト手順、およびJava Access Bridgeの使用方法についてもこのガイドを参照してください。

関連項目

- [Java Platform, Standard Edition Javaアクセシビリティ・ガイド](#)

親トピック: [はじめに](#)

関連ドキュメント

Oracle Database製品の関連マニュアルは、次のとおりです。

インストール・ガイド

- ご使用のプラットフォーム用の[Oracle Grid Infrastructureのインストール・ガイド](#)を参照してください。
- ご使用のプラットフォーム用の『[Oracle Databaseインストール・ガイド](#)』
- [Oracle Database Clientインストール・ガイドfor Microsoft Windows](#)
- [Oracle Database Examplesインストール・ガイド](#)

オペレーティング・システム固有の管理ガイド

- [Oracle Database管理者リファレンス for Linux and UNIX-Based Operating Systems](#)
- [Oracle Databaseプラットフォーム・ガイドfor Microsoft Windows](#)

Oracle Real Application Clustersの管理

- [Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイド](#)
- [Enterprise Manager Oracle Database Plug-inメトリック・リファレンス・マニュアル](#)
- [Oracle Database 2日でデータベース管理者](#)

汎用ドキュメント

- [Oracle Database新機能ガイド](#)
- [Oracle Database概要](#)
- [Oracle Database Net Services管理者ガイド](#)
- [Oracle Database!リファレンス](#)
- [Oracle Databaseサンプル・スキーマ](#)では、Oracle Database用に用意されているサンプル・スキーマについて説明します。Oracle Databaseドキュメント・ライブラリの多くの例では、これらのスキーマを使用します。

エラー・メッセージ

Oracleエラー・メッセージのドキュメントはHTML形式でのみ提供されます。[Oracle Databaseエラー・メッセージ・リファレンス](#)

で範囲ごとにエラー・メッセージを参照できます。特定の範囲のページを表示したら、ブラウザの「このページの検索」機能を使用して特定のメッセージを検索できます。インターネットに接続している場合、Oracleオンライン・ドキュメントのエラー・メッセージ検索機能を使用して、特定のエラー・メッセージを検索できます。

その他のドキュメント

その他のドキュメントについては、Oracle Help Centerでドキュメント・ライブラリにアクセスできます。

<http://docs.oracle.com>

親トピック: [はじめに](#)

表記規則

このマニュアルでは次の表記規則を使用します。

規則	意味
太字	太字は、操作に関連する Graphical User Interface 要素、または本文中で定義されている用語および用語集に記載されている用語を示します。
イタリック体	イタリックは、ドキュメントのタイトル、強調またはユーザーが特定の値を指定するプレースホルダ変数を示します。
固定幅フォント	固定幅フォントは、段落内のコマンド、URL、サンプル内のコード、画面に表示されるテキスト、または入力するテキストを示します。

親トピック: [はじめに](#)

このリリースのOracle Real Application Clustersでの変更点

ここでは、『Oracle Real Application Clustersインストール・ガイド』での変更点を示します

- [Oracle Database 19cでの変更点](#)

Oracle Database 19cのOracle Real Application Clustersインストール・ガイドでの変更点は次のとおりです。

Oracle Database 19cでの変更点

Oracle Database 19cのOracle Real Application Clustersインストール・ガイドでの変更点は次のとおりです。

- [Oracle RAC 19cで非推奨となった機能](#)
- [Oracle RAC 19cでサポートが終了した機能](#)

親トピック: [このリリースのOracle Real Application Clustersでの変更点](#)

Oracle RAC 19cで非推奨となった機能

次の機能は、今回のリリースでは非推奨です。

- SERVICE_NAMES初期化パラメータの非推奨

Oracle Database 19c以降では、ユーザーによるSERVICE_NAMESパラメータの使用は非推奨になりました。今後のリリースでサポートが終了する可能性があります。

SERVICE_NAMESパラメータの使用は、アクティブにサポートされなくなりました。高可用性(HA)デプロイメントでは使用しないでください。HA操作でサービス名パラメータを使用することはサポートされません。この制限には、FAN、ロード・バランシング、FAILOVER_TYPE、FAILOVER_RESTORE、SESSION_STATE_CONSISTENCYなどの用途が含まれます。

サービスの管理には、SRVCTLまたはGDSCTLコマンドライン・ユーティリティ、あるいはDBMS_SERVICEパッケージを使用することをお勧めします。

関連項目

- [Oracle Databaseアップグレード・ガイド](#)

親トピック: [Oracle Database 19cでの変更点](#)

Oracle RAC 19cでサポートが終了した機能

次の機能は、このリリースではサポートされなくなりました。

- フレックス・クラスタ・アーキテクチャでのリーフ・ノードのサポート終了

リーフ・ノードはOracle Grid Infrastructure 19cのOracle Flex Clusterアーキテクチャでサポートされなくなりました。

Oracle Grid Infrastructure 19c (19.1)以上のリリースでは、Oracle Flex Clusterのすべてのノードはハブ・ノードとして機能します。Oracle Flex Clusterアーキテクチャの元の実装でリーフ・ノードによって提供された機能は、ハブ・ノードで容易に提供できます。したがって、リーフ・ノードはサポートされなくなりました。

- Standard Edition 2 (SE2)データベース・エディション用のOracle Real Application Clustersのサポート終了

Oracle Database 19c以上では、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)はOracle Database Standard Edition 2 (SE2)でサポートされなくなりました。

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)機能を使用するOracle Database Standard Edition データベースを以前のリリースからOracle Database 19cにアップグレードすることはできません。これらのデータベースをOracle Database 19cにアップグレードするには、アップグレードを開始する前にOracle RAC機能を削除するか、Oracle Database Standard EditionからOracle Database Enterprise Editionにアップグレードします。アップグレード後のシステムの再構成方法を含む各ステップの詳細は、My Oracle Supportノート2504078.1「Oracle Database Standard Edition 19cでのOracle Real Application Clusters(RAC)のサポート終了」を参照してください。

[Oracle Databaseアップグレード・ガイド](#)

[My Oracle Supportノート2504078.1](#)

親トピック: [Oracle Database 19cでの変更点](#)

1 Oracle RACのインストールのチェックリスト

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)をインストールする場合は、これらのチェックリストを確認します。

- [Oracle RACデータベースのデプロイメントのチェックリスト](#)
チェックリストを使用して、Oracle Real Application Clustersのデプロイメント方法を確認します。
- [Oracle RACインストール用のサーバーのハードウェアとソフトウェアを確認するチェックリスト](#)
チェックリストを使用して、Oracle RACのハードウェアとソフトウェアの最小要件を確認します。
- [Oracle Databaseおよびリカバリ・ファイルでサポートされている記憶域オプション](#)
次の表に、Oracle Databaseおよびリカバリ・ファイルでサポートされている記憶域オプションを示します。
- [Oracle Databaseインストールのインストーラ計画のチェックリスト](#)
チェックリストを使用すると、Oracle Universal Installerを起動する前の準備に役立ちます。
- [Oracle RACのアップグレード・チェックリスト](#)
既存のOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)インストールをOracle Database 19cにアップグレードする際に関係がある追加の要件をチェックリストで確認します。

1.1 Oracle RACデータベースのデプロイメントのチェックリスト

チェックリストを使用して、Oracle Real Application Clustersのデプロイメント方法を確認します。

表1-1 Oracle RACデータベースのデプロイメントのチェックリスト

アイテム	タスク
Oracle RAC ソフトウェアのデプロイ	Oracle Universal Installer (OUI)を使用して、Oracle RAC Database ソフトウェアをインストールします。
Oracle Database ソフトウェアのデプロイおよび Oracle RAC データベースの作成	Oracle Universal Installer (OUI)を使用して、Oracle RAC データベース・ソフトウェアをインストールし、データベースの作成を選択します。
すでにインストールされている Oracle ホームに Oracle RAC データベースを作成する手順。	Oracle Database Configuration Assistant (DBCA) を使用します。DBCA を使用してデータベースを作成する方法の詳細は、 Oracle DBCA による Oracle RAC または Oracle RAC One Node データベースの作成 を参照してください。
インストール後のタスクを完了して、インストールを完了します。	Oracle Real Application Clusters のインストール後の手順 を参照してください。

親トピック: [Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)

1.2 Oracle RACインストール用のサーバーのハードウェアとソフトウェアを確認するチェックリスト

チェックリストを使用して、Oracle RACのハードウェアとソフトウェアの最小要件を確認します。

ご使用のプラットフォーム用の『Oracle Grid Infrastructureインストレーション・ガイド』の説明に従って、サーバーが準備されているものと仮定します。

表1-2 Oracle RACのハードウェアとソフトウェアのチェックリスト

アイテム	タスク
各ノードのサーバー・ハードウェア	<ul style="list-style-type: none">● サーバーのメンテナンスを簡略化するために、各ノードで同一のサーバー・ハードウェアを使用します。● プライマリ・ドメイン・コントローラまたはバックアップ・ドメイン・コントローラに Oracle RAC をインストールしないことで、リソース競合の問題を回避します。● Oracle Grid Infrastructure インストレーションおよびアップグレード・ガイド for Microsoft Windows の「ハードウェア要件の確認」を確認して、十分な RAM がシステムにあることを確認します。● TEMP 環境変数が、インストールに十分な使用可能領域がある場所をポイントしていることを確認します。● Oracle RAC の Enterprise Edition および Standard Edition のどちらについても、Oracle Database コンポーネントのハード・ディスク要件に、オペレーティング・システムのインストール先のディスク・パーティションへの Java Runtime Environment (JRE)と Oracle Universal Installer (OUI)のインストールに必要な 1GB も含まれています。十分な空き領域が検出されない場合、インストールは失敗し、エラー・メッセージが表示されます。
オペレーティング・システムの一般的な要件	<ul style="list-style-type: none">● サポートされているオペレーティング・システムのバージョンをインストールして、そのバージョンに必要なオペレーティング・システム・パッケージおよびパッチをインストールします。<ul style="list-style-type: none">● Windows Server 2022 x64 - Standard、Datacenter および Essentials エディション (Oracle Database 19c リリース更新 19.13 以降でサポートされています)● Windows Server 2019 x64 - Standard、

Datacenter および Essentials エディション

- Windows Server 2016 x64 - Standard、Datacenter および Essentials エディション
- Windows Server 2012 R2 x64 - Standard、Datacenter、Essentials および Foundation エディション

一部のオペレーティング・システムについては、更新(サービス・パック、個々のパッチなど)が必要な場合があります。このような要件がある場合は、特定のリリースのリリース・ノートに記載されています。リリース・ノートに動作保証に関する例外が示されていないかぎり、Microsoft 社が推奨する他のオペレーティング・システム・パッチを適用することもできます。必要なオペレーティング・システムの更新については、オペレーティング・システム・ベンダーに問い合せてください。

ノート:

クラスタ内の各ノードでは、同じオペレーティング・システムを使用する必要があります。クラスタ内の各ノードで同じソフトウェア構成を使用することをお勧めします。Oracle Clusterware と Oracle RAC では、同じクラスタ内の異種プラットフォームをサポートしていません(各サーバーは同じ Oracle ソフトウェア・バイナリを実行している必要があります)。

- (オプション)すべてのソフトウェアをインストール用の 1 つのノード(ローカル・ノード)でステージングします。

仮想化

Windows では、単一インスタンスと RAC モードの両方の Oracle Database で、次の仮想化技術が動作保証されています。

- Oracle VM Server
- Microsoft Hyper-V

動作保証されている Oracle VM Server の組合せの詳細は、My Oracle Support のノート 464754.1 を参照してください。動作保証されている Hyper-V の組合せの詳細は、次を参照してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/database/virtua>

アイテム	タスク
	<p data-bbox="766 168 1149 212">lizationmatrix-172995.html</p> <p data-bbox="146 268 766 302">必要なユーザーを作成して、環境を構成します。</p> <ul data-bbox="829 268 1530 1344" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="829 268 1530 347">● Oracle Grid Infrastructure のインストール時に作成されたユーザーを確認します。 <li data-bbox="829 358 1530 627">● Oracle Real Application Clusters ソフトウェアをインストールするには、ローカル・ユーザーまたはドメイン・ユーザーのいずれかを使用する必要があります。いずれの場合も、Oracle インストール・ユーザーは、クラスタのすべてのノードの管理者グループの明示的メンバーである必要があります。 <li data-bbox="829 672 1530 896">● Oracle RAC ソフトウェアを Oracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)にインストールするには、Oracle ホーム・ユーザー用の Windows ドメイン・ユーザー・アカウントを使用する必要があります。 <li data-bbox="829 940 1530 1120">● ユーザーがすべてのノードで同じパスワードを設定していて、クラスタのすべてのノードの管理者グループの明示的メンバーである場合は、ローカル・ユーザーを使用してインストールを実行できます。 <li data-bbox="829 1164 1530 1344">● インストール時に Oracle ホーム・ユーザーを指定できます。Oracle ホーム・ユーザーは、Windows ドメイン・ユーザー・アカウントまたは Windows グループ管理サービス・アカウント(gMSA)の場合があります。
<p data-bbox="146 1400 518 1433">ネットワーク・インタフェースの構成</p>	<ul data-bbox="829 1400 1530 1534" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="829 1400 1530 1534">● クラスタ内の各ノードが、net use コマンドを使用して他のノードと通信できることを確認してください。たとえば、node1 では、次のコマンドを使用できます。 <pre data-bbox="861 1568 1530 1646">C:\> net use ¥¥node2¥¥c\$ The command completed successfully.</pre> <ul data-bbox="829 1646 1530 1825" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="829 1646 1530 1825">● グリッド・ネーミング・サービス(GNS)またはマルチ・クラスタ GNS をデプロイする場合は、GNS へのドメイン名転送を設定し、必要に応じて DNS およびサーバーにネットワーク・アドレスを設定します。
<p data-bbox="146 1892 534 1926">必要な共有記憶域を設定します。</p>	<ul data-bbox="829 1892 1530 2105" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="829 1892 1530 2105">● Oracle RAC データベースのすべてのインスタンスは、制御ファイル、サーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL)、REDO ログ・ファイルおよびすべてのデータファイルを共有します。これらのファイルは、共有記憶域に配置し、クラスタ・ノード上のすべてのクラスタ・データベース・インスタンスからアクセスで

きるようにする必要があります。また、各インスタンスには、それぞれ専用の REDO ログ・ファイルのセットがあります。障害が発生した場合、REDO ログ・ファイルへの共有アクセスによって、障害が発生していないインスタンスがリカバリを実行できます。

- データベース・ファイルおよびリカバリ・ファイルの共有記憶域オプションとして、Oracle ASM を選択することをお勧めします。
- 共有ファイルは、Oracle ASM や Oracle ACFS を使用して格納するか、Direct NFS (DNFS)を使用して Network File Server (NFS)に格納できます。
- Oracle ACFS でサポートされるファイルには、データベースとアプリケーションの実行可能ファイル、トレース・ファイル、アラート・ログ、アプリケーション・レポート、BFILE および構成ファイルが含まれます。
- Enterprise Edition の Oracle RAC インストールでは、データベース・ファイルまたはリカバリ・ファイルの共有記憶域オプションとして、Oracle ASM のみがサポートされています。
- 外部ファイルの冗長性が適用される記憶域オプションがない場合は、3 つ以上の投票ディスク領域を構成して、投票ファイルの冗長性を確保する必要があります。

タイムゾーン要件

タイムゾーン・ファイルおよび TSTZ データをアップグレードします。Oracle Database 19c のインストールの一部として、タイムゾーン・バージョン・ファイルの 1 から 12 までが、パス `%ORACLE_HOME%\oracle\zoneinfo` にインストールされます。現在のタイムゾーン・バージョンを引き続き使用するか、または最新バージョンにアップグレードすることができます。最新バージョンのタイムゾーンにサーバーをアップグレードすることをお勧めします。

タイムゾーン・ファイルと TSTZ データをアップグレードする方法の詳細は、『Oracle 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

プラットフォーム固有のサーバー構成

Windows プラットフォーム上の Oracle ACFS に Oracle RAC をインストールする際に使用する、Windows ドメイン・ユーザー・アカウントを構成します。

関連項目

- [Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレードガイドfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)

1.3 Oracle Databaseファイルおよびリカバリ・ファイルのサポートされている記憶域オプション

次の表に、Oracle Databaseおよびリカバリ・ファイルでサポートされている記憶域オプションを示します。

表1-3 Oracle Databaseファイルおよびリカバリ・ファイルのサポートされている記憶域オプション

記憶域オプション	サポート対象ファイル・タイプ / データベース	サポート対象ファイル・タイプ / リカバリ領域
Oracle ASM	はい	はい
Oracle ACFS	可(Oracle Database 12c リリース 1, 12.1.0.2 以上)	はい
Direct NFS	はい	はい
ローカル記憶域	いいえ	いいえ
共有の未フォーマット・パーティション	いいえ	いいえ

親トピック: [Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)

1.4 Oracle DatabaseインストールのInstaller計画の チェックリスト

チェックリストを使用すると、Oracle Universal Installerを起動する前の準備に役立ちます。

表1-4 Oracle DatabaseインストールのOracle Universal Installer計画のチェックリスト

チェック内容	タスク
ドキュメントの確認	<ul style="list-style-type: none">● Oracle Database のリリース・ノートを確認します。 次の場所で入手できます。 Oracle Database リリース・ノート● Oracle RAC ソフトウェアのインストール・ステップおよび Oracle RAC データベースの作成について確認してください。
ライセンス情報の確認	<p>ライセンスを購入した Oracle Database メディア・パック内のコンポーネントのみを使用できます。ライセンスの詳細は、次の URL を参照してください。</p> <p>『Oracle Database ライセンス情報』</p>
My Oracle Support アカウント情報の取得。	<p>インストール時に、セキュリティ・アップデートの構成、ソフトウェア・アップデートのダウンロード、および他のインストール・タスクを行うには、My Oracle Support のユーザー名およびパスワードが必要です。次の URL で My Oracle Support に登録できます。</p> <p>https://support.oracle.com/</p>
My Oracle Support の動作保証マトリックスの確認	<p>このマニュアルの発行後にプラットフォームおよびオペレーティング・システム・ソフトウェアの新しいバージョンが動作保証されている場合があるため、My Oracle Support の Web サイトの動作保証マトリックスで、動作保証済のハードウェア・プラットフォームおよびオペレーティング・システムのバージョンの最新リストを参照してください。</p> <p>https://support.oracle.com/</p> <p>My Oracle Support を使用するには、オンライン登録する必要があります。ログイン後、メニュー・オプションから「動作保証」タブを選択します。「動作保証」ページで、「動作保証検索」オプションを使用して、製品、リリースおよびプラットフォーム</p>

チェック内容

タスク

で検索します。製品デリバリーやライフタイム・サポートなどの、動作保証クイック・リンクのオプションを使用して検索することもできます。

インストールを支援するオンラインの情報の確認

- プラットフォームのインストールの動作保証にアクセスするには、My Oracle Support にログインします。
- Oracle.com (<http://www.oracle.com>)を参照すると、特定の実装シナリオの計画、ベスト・プラクティスなど、インストール計画に役立つ情報が記載されているその他のリソースが示されています。特に、Oracle Technology Network で Oracle Real Application Clusters のページ (<http://www.oracle.com/goto/rac>)を参照してください。

CVU による Oracle Universal Installer(OUI)の実行および修正スクリプトの使用

Oracle Universal Installer はクラスタ検証ユーティリティ (CVU)と完全に統合され、多くの CVU 前提条件チェックを自動化します。Oracle Universal Installer を実行すると、すべての前提条件チェックが実行され、修正スクリプトが作成されます。インストールを開始せずに「サマリー」画面まで OUI を実行できます。

- 最新バージョンの CVU を次の URL で入手します。
<https://www.oracle.com/database/technologies/cvu-downloads.html>
- Oracle RAC のインストールを開始する前に、CVU コマンドを手動で実行して、インストールのためのシステムの準備が完了していることを確認することもできます。ベンダーがハードウェアまたはオペレーティング・システムの構成ステップをかわりに実行している場合、作業後に CVU でクラスタに対して該当する確認を行うように、ベンダーに依頼します。これによって、システムが正しく構成されていることを確認できます。
- Oracle RAC の Oracle データベース・インスタンスがあるノードから OUI と DBCA を実行します。
- アップグレードの失敗に備えて、既存のデータベースのバックアップを含む、一般的な業界標準のデータ・リカバリ計画に従ってください。

チェック内容

タスク

実行時の Oracle ORAchk およびアップグレード・チェックまたは実行時ヘルス・チェックのダウンロードと実行

Oracle ORAchk ユーティリティは、インストールの前後の問題を回避するのに役立つシステム・チェックを実行します。これらのチェックには、カーネル要件、オペレーティング・システム・リソース割当て、および他のシステム要件が含まれます。

Oracle ORAchk アップグレード準備状況アセスメントを使用して、11.2.0.3、11.2.0.4、12.1.0.1、12.2、18c および 19c へのアップグレードを対象としたアップグレード固有の自動システム・ヘルス・チェックを取得します。次に例を示します。

- 新しいデータベース・インストールを実行する前に、次を実行します。

```
%ORACLE-HOME%\suptools\orachk>orachk. bat  
-profile preinstall
```

- 既存のデータベースをより新しいバージョンまたはリリースにアップグレードするには:

```
%ORACLE-HOME%\suptools\orachk>orachk. bat  
-o pre
```

Oracle ORAchk アップグレード準備状況アセスメントにより、Oracle アップグレード・ドキュメントに記載されたアップグレード前およびアップグレード後の手動チェックの多くが自動化されます。Oracle ORAchk は、Cygwin 環境の Windows 2008 および Windows 2012 でのみサポートされています。詳細は、次の URL を参照してください。

<https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=1268927.1>

Oracle Grid Infrastructure がインストールされているかどうかの確認

- Oracle ASM または Oracle Restart を使用する場合は、データベースのインストールおよび作成を行う前にスタンドアロン・サーバー用の Oracle Grid Infrastructure をインストールします。それ以外の場合、Oracle ASM を使用するには、Oracle Grid Infrastructure インストールを完了し、データベースを Oracle Restart に手動で登録する必要があります。
- Oracle Real Applications Cluster (Oracle RAC)をインストールするには、クラスタに Oracle Grid Infrastructure (Oracle Clusterware および Oracle ASM)をインストールする必要があります。Oracle Clusterware のバージョンは、インス

チェック内容	タスク
	<p>トールする Oracle RAC のバージョン以上である必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 現在、Microsoft Windows プラットフォームでサポートされるクラスタウェア製品は Oracle Clusterware だけです。Oracle RAC をインストールする場合、クラスタ用の Oracle Grid Infrastructure を最初にインストールする必要があります(これには Oracle Clusterware が含まれます)。
Oracle プロセスの実行を確認し、必要に応じて停止する	<ul style="list-style-type: none"> ● Oracle ASM を使用していないスタンドアロンのデータベースの場合: Oracle Grid Infrastructure のインストールの間、データベースを停止する必要はありません。 ● Oracle ASM を使用するスタンドアロンのデータベースの場合: 既存の Oracle ASM インスタンスを停止します。Oracle ASM インスタンスは、インストール中に再起動されます。 ● Oracle RAC Database ノードの場合: このインストールでは、Oracle Clusterware が Oracle RAC を実行する必要があるため、Oracle Clusterware のアップグレードが必要です。アップグレードの一環として、データベースを停止する必要がありますが、その際、一度に 1 ノードずつ停止します。これは、ローリング・アップグレードがノードからノードへと実行されるためです。
インストール時にタスク・スケジューラ・ジョブが実行されないことの確認	<p>日常のスケジュールされたジョブが開始するときにインストーラが実行中の場合、インストールの完了前にスケジュールされたジョブによるクリーン・アップが実行されて一時ファイルが削除されると、予期しないインストールの問題が発生することがあります。日常のスケジュールされたジョブを実行する前にインストールを完了するか、インストールが完了するまで、クリーン・アップを行う日常のスケジュールされたジョブを無効にすることをお勧めします。</p>
Oracle Database 管理ツールの決定	<p>デフォルトでは、Oracle Database は Oracle Enterprise Manager Database Express によって管理されます。</p> <p>Oracle Management Agent がすでに存在し、Oracle</p>

チェック内容	タスク
	<p>Enterprise Manager Cloud Control を使用して一元的にデータベースを管理する場合には、次の情報を確保してデータベースのインストール中に入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OMS ホスト ● OMS ポート ● EM 管理ユーザー名 ● EM 管理パスワード ● ASMSNMP ユーザーのパスワードの指定 <p>ドキュメントにアクセスしたり、Oracle Enterprise Manager Database Express および Oracle Application Express を使用するには、Web ブラウザが必要です。Web ブラウザでは、JavaScript、HTML 4.0 規格およびカスケード・スタイル・シート(CSS)1.0 規格がサポートされている必要があります。</p>
<p>メモリー割当ておよび自動メモリー管理機能の確認</p>	<p>自動メモリー管理は、Oracle Database のインストール中でもインストール後でも有効化できます。インストール後に自動メモリー管理を有効にする場合は、データベースを停止して再起動する必要があります。</p> <p>自動メモリー管理を使用すると、Oracle Database インスタンスにより、メモリーが自動的に管理およびチューニングされます。メモリー・ターゲットを選択すると、インスタンスによってシステム・グローバル領域(SGA)とインスタンス・プログラム・グローバル領域(インスタンス PGA)の間でメモリーが自動的に配分されます。メモリー要件の変化に応じて、メモリーはインスタンスによって SGA とインスタンス PGA の間で動的に再配分されます。</p>
<p>解凍ユーティリティ</p>	<p>Unzip 6.0 以上。</p> <p>Unzip は、Oracle Database および Oracle Grid Infrastructure インストールのイメージ・ファイルを抽出する際に必要です。</p>

[Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレードガイドfor Microsoft Windows](#)

[『Oracle Enterprise Manager Cloud Control管理者ガイド』](#)

[Oracle Database管理者ガイド](#)

[Oracle Clusterware管理およびデプロイメントガイド](#)

親トピック: [Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)

1.5 Oracle RACのアップグレード・チェックリスト

既存のOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)インストールをOracle Database 19cにアップグレードする際に関係がある追加の要件をチェックリストで確認します。

システムは次の要件を満たしている必要があります。

- すべてのOracleホームのOracleホーム・ユーザーと同じWindowsユーザー・アカウントを各サーバーで使用する必要があります。
- アップグレードする際に、データベース・アップグレードを実行するOracleホームでWindowsドメイン・ユーザーをOracleホーム・ユーザーとして使用する場合は、ターゲット・バージョンのOracleホーム・ユーザーも同じWindowsドメイン・ユーザーを使用する必要があります。
- アップグレードする際に、データベース・アップグレードを実行するOracleホームで組込みアカウント(LocalSystem)をOracleホーム・ユーザーとして使用する場合は、ターゲット・バージョンのOracleホーム・ユーザーは組込みアカウント、Windowsドメイン・ユーザーまたはWindowsグループ管理サービス・アカウント(GMSA)を使用できます。

表1-5 Oracle RACのアップグレード・チェックリスト

アイテム	タスク
既存の Oracle インストールおよびアップグレード計画の確認	Oracle RAC 19c をインストールするには、クラスターに Oracle Grid Infrastructure (Oracle Clusterware および Oracle ASM) 18c をインストールする必要があります。 関連項目: <i>Oracle Database アップグレード・ガイド</i> <i>Oracle Grid Infrastructure インストレーション・ガイド</i>
インストールする Oracle RAC データベースに既存のデータベースとの互換性があることの確認	<ul style="list-style-type: none">● Oracle Grid Infrastructure 19c のインストールまたはアップグレードを実行すると、Oracle Clusterware と Oracle ASM の両方が 19c になります。● 既存の Oracle ホームが存在する場合、新しい Oracle ホームを作成し、その新しい Oracle ホームに Oracle Database 19c をインストールできます。Oracle Grid Infrastructure は、必ず別の Oracle ホームにインストールしてください。Oracle Grid Infrastructure は、Oracle Database ホーム用に使用されているのと同じ Oracle ベース・ディレクトリにインストールしないでください。
RAW デバイスからのファイルの移行	データベース・データを RAW デバイスに格納している場合、Oracle Grid Infrastructure および Oracle RAC インストールを起動する前に、RMAN を使用して、そのデータを Oracle

アイテム	タスク
すべての既存ノードをアップグレードするための準備	ASM または別のサポートされているファイル・システムにコピーする必要があります。
Oracle RAC データベースのバージョンが Oracle Clusterware のバージョン以前であることの確認	<p>Oracle RAC データベース・インスタンスが、新しいクラスタ・インストールのメンバーにするノードと同じノードで実行されている。たとえば、既存の Oracle RAC データベースを 3 ノードのクラスタで実行している場合は、Oracle Universal Installer を使用してデータベースをアップグレードする際に、3 つのノードすべてを選択する必要があります。アップグレード時に 3 つ目のインスタンスを削除して、クラスタ内の 2 つのノードのみをアップグレードすることはできません。</p> <p>クラスタでは、Oracle Database の複数の Oracle ホームを使用できます。ただし、これらのホームの Oracle RAC データベース・ソフトウェアのバージョンは、インストールされている Oracle Clusterware のバージョン以下である必要があります(使用する Oracle Clusterware のバージョンより後にリリースされた Oracle Database のバージョンを Oracle Clusterware で使用することはできません)。次に例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サーバーで Oracle Grid Infrastructure 19c を使用する場合、あるノードで Oracle Database 19c のシングル・インスタンスのデータベースを実行し、同時にクラスタで別の Oracle Database 11g リリース 2 (11.2)、Oracle RAC 12c リリース 1 (12.1)または Oracle RAC 19c のデータベースを実行できます。 ● クラスタに Oracle Grid Infrastructure 11g リリース 2 (11.2)をインストールし、Oracle RAC 12c リリース 1 (12.1)をインストールすることはできません。

関連項目

- [Oracle Databaseアップグレード・ガイド](#)

親トピック: [Oracle RACのインストールのチェックリスト](#)

2 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール

Oracle Clusterwareをインストールした後、ご使用のプラットフォーム用の『Oracle Grid Infrastructureインストール・ガイド』の説明に従って、Oracle RACデータベース・ソフトウェアをインストールできます。

- [イメージベースのOracle Databaseインストールについて](#)
Oracle Database 18c以上では、イメージベースのインストールによってOracle Databaseソフトウェアのインストールや構成を簡単に行うことができます。
- [イメージ作成用の設定ウィザードのインストール・オプション](#)
Oracle DatabaseまたはOracle Grid Infrastructureのインストール用の設定ウィザードを開始する前に、使用可能なイメージ作成オプションを使用するかどうかを決定します。
- [Oracle RACにおけるマルチテナント・コンテナ・データベース\(CDB\)と非CDBとの判定](#)
CDBまたは非CDBのオプションを使用してOracle Databaseをデプロイする方法を決定するには、情報を確認します。
- [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベースのインストール](#)
Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)およびOracle RAC One Nodeデータベースをインストールするプロセスについて説明します。
- [TIMESTAMP WITH TIME_ZONEデータの簡略化されたアップグレード](#)
Oracle Real Application Clustersのインストール時には、タイム・ゾーン・ファイルがアップグレードされます。
- [Oracle RACのインストール・ディレクトリの概要](#)
Oracle Databaseソフトウェアのすべてのインストールで、Oracleベース・ディレクトリとOracleホーム・ディレクトリの両方が使用されます。
- [Oracleホームのユーザー名およびパスワードの指定](#)
Oracle Databaseソフトウェアのセキュリティを強化するには、Oracleホーム・ユーザーの使用を選択できます。
- [リモート・ノードでの環境変数の更新](#)
レジストリおよび環境変数に対する変更は、リモート・ノードでのユーザー・セッションにはすぐに反映されません。
- [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)
データベース・ファイルにDirect NFS (dNFS)を使用するOracle RACデータベースをインストールおよび作成する際、様々な構成プロセスを実行する必要があります。

2.1 イメージベースのOracle Databaseインストールについて

Oracle Database 18c以降では、Oracle Databaseソフトウェアのインストールおよび構成が、イメージベースのインストールにより簡素化されています。

Oracle Databaseをインストールするには、新規Oracleホームを作成し、新しく作成したOracleホームにイメージ・ファイルを抽出し、設定ウィザードを実行して、Oracle Database製品を登録します。

イメージベースのインストールを使用すると、単一インスタンスおよびクラスタ構成用のOracle Databaseをインストールおよびアップグレードできます。

このインストール機能は、インストール・プロセスを合理化し、大規模なカスタム・デプロイメントの自動化をサポートします。また、ベースリリース・ソフトウェアに対して必要なリリース更新(更新)またはリリース更新リビジョン(リビジョン)を適用した後に、このインストール方法を使用してカスタマイズ済イメージをデプロイすることもできます。

ノート:



Oracle Database ホームを配置するディレクトリにイメージ・ソフトウェア(db_home.zip)を抽出し、Oracle Database 設定ウィザードを実行して、Oracle Database のインストールおよび構成を開始します。作成した Oracle ホームのディレクトリ・パスが Oracle Optimal Flexible Architecture の推奨事項に準拠することをお勧めします。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.2 イメージ作成用の設定ウィザードのインストール・オプション

Oracle DatabaseまたはOracle Grid Infrastructureのインストール用の設定ウィザードを開始する前に、使用可能なイメージ作成オプションを使用するかどうか決定します。

イメージベースのインストールでは、設定ウィザードのsetup.exeを実行して、Oracle DatabaseのインストールまたはOracle Grid Infrastructureのインストールを開始できます。このウィザードには、次のイメージ作成オプションがあります。

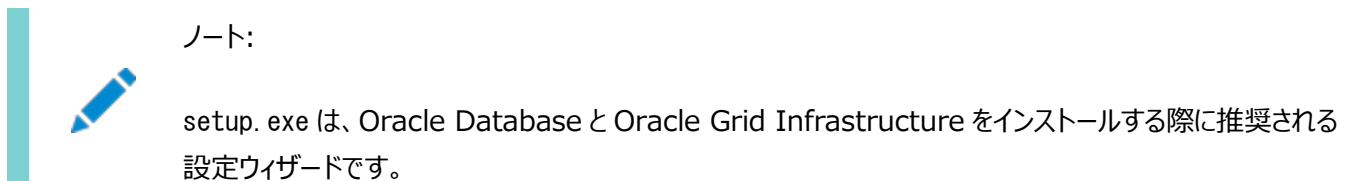


表2-1 設定ウィザードのイメージ作成オプション

オプション	説明
-createGoldImage	現在の Oracle ホームからゴールド・イメージを作成します。
-destinationLocation	ゴールド・イメージが作成される場所の完全なパスまたは場所を指定します。
-exclFiles	新しく作成されるゴールド・イメージから除外するファイルの完全パスを指定します。
-help	使用可能なすべてのオプションのヘルプを表示します。

次に例を示します。

```
setup.exe -createGoldImage -destinationLocation c:¥my_images
```

ここで:

c:¥my_imagesは、イメージzipファイルが作成されるファイルの場所です。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.3 Oracle RACにおけるマルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)と非CDBとの判定

CDBまたは非CDBのオプションを使用してOracle Databaseをデプロイする方法を決定するには、この情報を確認します。

Oracle Database 12cリリース1 (12.1)以上では、マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)または非CDBであるOracle Databaseとしてデータベースを作成する必要があります。これは、Oracle RACデータベースにも適用されます。インストール・プロセスへの唯一の影響は、Oracle RACデータベースをCDBとして、または非CDBとして作成するかを選択することです。

プラグブル・データベース(PDB)は、Oracle Netクライアントに非CDBとして表示されるスキーマ、スキーマ・オブジェクトおよび非スキーマ・オブジェクトの移植可能な集合です。PDBはCDBに接続できます。CDBには、複数のPDBを含めることができます。各PDBは個別のデータベースとしてネットワーク上に示されます。

Oracle RACデータベースをCDBとして作成し、そのCDBに1つ以上のPDBを接続する場合、Oracle RACのCDBのどのインスタンスでもPDBはデフォルトで自動起動されません。PDBに(データベース名と同じ名前のデフォルトのデータベース・サービス以外の)最初の動的なデータベース・サービスが割り当てられると、PDBはサービスが実行されるインスタンスで有効になります。

Oracle RACの1つ以上のインスタンスでPDBが有効かどうかにかかわらず、CDBは通常PDBで実行されるサービスで管理されます。インスタンス上でPDBを手動で起動することによって、Oracle RAC CDBの各インスタンス上でPDBアクセスを手動で有効化できます。

関連項目:

- PDBの概念の詳細は、[『Oracle Database概要』](#)を参照してください。
- PDBの管理の詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。
- Oracle RAC CDBの管理の詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.4 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベースのインストール

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)およびOracle RAC One Nodeデータベースをインストールするプロセスについて説明します。

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)およびOracle RAC One Nodeデータベースのインストールは、次の2段階のプロセスです。

1. Oracle Databaseインストーラを実行してOracle RACソフトウェアをインストールします。
 2. Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベースを作成および構成します。
- [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベース・ソフトウェアのインストール](#)
Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeソフトウェアをインストールします。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.4.1 Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベース・ソフトウェアのインストール

Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeソフトウェアをインストールします。

Oracle Real Application Clustersデータベースのインストールは、2段階のプロセスです。この手順では、最初のステップである、Oracle RACソフトウェアのインストールについて説明します。

既存のOracleインストールが存在する場合、バージョン番号、パッチおよび他の構成情報を書き留めて、既存のインストールのためのアップグレード手順を確認します。インストールを進める前に『Oracle Databaseアップグレード・ガイド』を確認します。

1. 管理ユーザーとしてログインします。
2. インストーラを実行するコマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、Oracle Databaseインストールの所有者になるユーザー・アカウント(oracleなど)でログインします。
3. Oracle Databaseインストール・イメージ・ファイル(db_home.zip)をダウンロードし、ファイルを新しいOracleホーム・ディレクトリに展開します。

ノート:



作成した Oracle ホームのディレクトリ・パスが Oracle Optimal Flexible Architecture の推奨事項に準拠することをお勧めします。また、インストール・イメージ・ファイルは、作成したこの Oracle ホーム・ディレクトリにのみ解凍してください。

4. Oracleホーム・ディレクトリから、Oracle Databaseソフトウェアのインストールを開始します。

```
cd C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1
setup.exe
```

ノート:



setup.exe コマンドは、Oracle ホーム・ディレクトリからのみ実行してください。他の場所から setup.exe を実行しないでください。

5. 「構成オプションの選択」画面で、ソフトウェアのみ設定オプションを選択します。「次」をクリックします。
6. データベース・インストール・オプションの選択画面で、Oracle Real Application Clustersデータベース・インストールオプションを選択します。「次」をクリックします。
7. ノード選択画面で、Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeソフトウェアをインストールするすべてのノードを選択します。「次」をクリックします。
8. データベース・エディションの選択画面で、Enterprise Editionオプションを選択します。「次」をクリックします。
9. インストール場所の指定画面で、Oracle RACソフトウェア・インストールのOracleベースの場所を指定します。Oracleベースのディレクトリは、Gridホームのディレクトリとは別である必要があります。「次」をクリックします。
10. 前提条件チェックの実行画面に、前提条件チェックの結果が表示されます。ステータスが「失敗」のチェックがあり「修正可能」ではない場合は、この問題を手動で修正する必要があります。問題を修正した後、「再チェック」ボタンをクリックしてインストーラで要件を再確認し、ステータスを更新できます。すべてのチェックのステータスが「成功」になるまで必要な回数繰り返します。「次」をクリックします。
11. 「サマリー」画面の内容を確認し、「インストール」をクリックします。

進捗インジケータが表示され、インストール・プロセスを監視できます。

Oracle RACソフトウェアをインストールした後、ORACLE_HOME¥bin¥dbcaディレクトリからDatabase Configuration Assistant (DBCA)を実行してOracle RACデータベースを作成および構成します。

関連項目

- [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)
- [DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeデータベースのインストール](#)

2.5 TIMESTAMP WITH TIME ZONEデータの簡略化されたアップグレード

タイムゾーン・ファイルはOracle Real Application Clustersをインストールするときにアップグレードされます。

Oracle Database 19cのインストールの一部として、タイムゾーン・ファイルがパス`Oracle_home%oracore%zoneinfo`にインストールされます。現在のタイムゾーン・ファイルを引き続き使用するか、または最新バージョンにアップグレードすることができます。最新バージョンのタイムゾーン・ファイルにサーバーをアップグレードすることをお勧めします。新しいバージョンのタイムゾーン・ファイルへのアップグレードによって、既存のTIMESTAMP WITH TIME ZONEデータが古くなる可能性があります。新しく提供されたDBMS_DST PL/SQLパッケージを使用して、最小限の手動手順とシステム・ダウンタイムでTIMESTAMP WITH TIME ZONEデータが透過的に更新されます。

Oracle RACデータベースのすべてのインスタンスが、同じタイムゾーンを使用する必要があります。インスタンスがSQL*Plusで起動されないかぎり、Oracle RACデータベースのタイムゾーンは、デフォルトで、Gridユーザーのタイムゾーンに設定されます。SQL*Plusを使用する場合、Oracle Clusterwareに使用されるデータベース・インスタンスに対して確実に同じタイムゾーン設定が使用されるようにする必要があります。次のコマンドを使用してOracle Clusterwareがデータベースに使用するタイムゾーンを変更できます(ここで、time_zoneは変更するタイムゾーンです)。

```
srvctl setenv database -env "TZ=time_zone"
```

タイムゾーン・バージョン・ファイルは、Oracleクライアントのインストールとともにインストールされます。Oracleクライアントのタイムゾーン・ファイルをすぐにアップグレードする必要はありません。アップグレードは、システム管理者の最も都合の良い時間に行うことができます。ただし、クライアントとサーバーで異なるタイムゾーン・バージョンを使用している場合、パフォーマンスがわずかに低下します。

関連項目:

- TIMESTAMP WITH TIME ZONEデータのアップグレード準備の詳細は、[Oracle Databaseアップグレード・ガイド](#)を参照してください。
- タイムゾーン・ファイルおよびTIMESTAMP WITH TIME ZONEデータのアップグレード方法の詳細は、[Oracle Databaseグローバルリゼーション・サポート・ガイド](#)を参照してください。
- 異なるバージョンのタイムゾーン・ファイルで動作するクライアントおよびサーバーのパフォーマンスの影響については、[『Oracle Call Interfaceプログラマーズ・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.6 Oracle RACのインストール・ディレクトリの概要

Oracle Databaseソフトウェアのすべてのインストールで、Oracleベース・ディレクトリとOracleホーム・ディレクトリの両方が使用されます。

さらに、Windowsオペレーティング・システムでは、Oracleホーム・ディレクトリごとにホーム名が用意されています。

- [Oracleベース・ディレクトリの概要](#)

Oracleベース・ディレクトリは、Oracleソフトウェアおよび構成ファイルが格納される場所です。

- [Oracleホーム・ディレクトリの概要](#)

Oracleホーム・ディレクトリはOracleベース・ディレクトリにあります。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.6.1 Oracleベース・ディレクトリの概要

Oracleベース・ディレクトリは、Oracleソフトウェアと構成ファイルが格納されている場所です。

デフォルトでは、Oracle Databaseソフトウェア・バイナリ・ファイルはOracle Universal Installer (OUI)により、Oracleベース・ディレクトリのサブディレクトリ内に、バージョンとOracleホーム名でインストールされます。Oracleベース・ディレクトリは、指定されたインストール所有者によって、ソフトウェアの複数のインストールに対して使用できます。別のOracleベース・ディレクトリが、Oracle Databaseソフトウェアのインストール時に指定した各Oracleホーム・ユーザー用に作成されます。

Oracleホーム・ユーザーはOracleベース・ディレクトリを完全に制御できます。セキュリティ上の理由で、異なるOracleホーム・ディレクトリのOracleホーム・ユーザーとして使用する異なるWindowsユーザー・アカウントは、同じOracleホーム・ディレクトリを共有することは許可されていません。ただし、Oracle Databaseのアップグレードをサポートするために、組込みアカウントとWindowsユーザー・アカウント間でのOracleベース・ディレクトリの共有はサポートされています。Oracle Database 19cリリースで、これより前のリリースのOracle DatabaseからOracleベース・ディレクトリを再使用することを選択した場合、Oracle Database 19cリリースのOracleホーム・ユーザーは、これより前のリリースのOracleベース・ディレクトリに対して完全な制御を持ちます。

Oracle Databaseソフトウェアのインストール時にOracleホーム・ユーザーを指定した場合は、Oracleホーム・ユーザー名がOracleベースのデフォルトのパスに含まれています。デフォルトのWindowsインストールでは、Oracleベース・ディレクトリは次のようになります(ここでusernameは、Oracleホーム・ユーザーとしてWindows組込みアカウントを選択した場合はOracleインストール・ユーザーになり、Oracleホーム・ユーザーを指定した場合はOracleホーム・ユーザーになります)。

```
DRIVE_LETTER:¥app¥username
```

Oracle Grid InfrastructureインストールとOracle RACインストールのOracleホーム・ユーザーが別の場合は、Optimal Flexible Architecture (OFA)ガイドラインに従って2つのOracleベースのパスが存在します。たとえば、ユーザーgridがOracle Grid InfrastructureインストールのOracleホーム・ユーザーで、ユーザーoracleがOracle DatabaseインストールのOracleホーム・ユーザーの場合、2つのOracleベース・ディレクトリが存在します。次の例では、X:はマウントされているディスクです。

- X:¥app¥gridは、Gridユーザー(この例ではgrid)のOracleベースで、Oracle Grid Infrastructureインストールの場合のOracleホーム・ユーザーです。
- X:¥app¥oracleは、Oracleユーザー(この例ではoracle)のOracleベースで、Oracle Databaseインストールの場合のOracleホーム・ユーザーです

注意:

Oracle ホーム・ユーザーとして Windows ユーザー・アカウントを使用して Oracle Database 12c リリース 1 (12.1)以上のリリースのインストール後は、同じ Oracle ベース・ディレクトリを共有する Oracle Database のこれより古いバージョンをインストールしないでください。旧リリースのソフトウェアのインストール中に ACL がリセットされ、Oracle Database 12c リリース 1 (12.1)(またはそれ以上)のサービスが Oracle ベース・ディレクトリおよびファイルにアクセスできなくなる可能性があります。

親トピック: [Oracle RACのインストール・ディレクトリの概要](#)

2.6.2 Oracleホーム・ディレクトリの概要

Oracleホーム・ディレクトリは、Oracleベース・ディレクトリの下に配置されます。

デフォルトのWindowsインストールで、Oracleホーム・ディレクトリの名前をdbhome_1に指定すると、次のようなOracleベース・ディレクトリになります(ここで、usernameは、Windowsのセキュリティを選択していない場合はOracleインストール・ユーザーで、Oracleホーム・ユーザーを指定した場合はOracleホーム・ユーザーになります)。

```
DRIVE_LETTER:¥app¥username¥product¥19.0.0¥dbhome_1
```

Oracleソフトウェア用に選択するパス(OracleホームのパスおよびOracleベースのパスなど)には、ASCII文字のみを使用します。一部のOracleソフトウェアのディレクトリ・パスにはデフォルトでインストール・ユーザー名が使用されるため、このASCII文字制限は、ユーザー名、ファイル名およびディレクトリ名にも適用されます。

親トピック: [Oracle RACのインストール・ディレクトリの概要](#)

2.7 Oracleホーム・ユーザーの名前とパスワードの指定

Oracle Databaseソフトウェアのセキュリティを強化するには、Oracleホーム・ユーザーの使用を選択できます。

Oracleホーム・ユーザーは、インストール中に指定される標準のWindowsユーザー・アカウント(管理者アカウントではありません)で、Oracleホーム用のOracle Databaseで必要となるWindowsサービスを実行します。

Oracleホーム・ユーザーは、Oracleホームに関連付けられ、インストール後には変更できません。システムの異なるOracleホームは、同じOracleホーム・ユーザーを共有するか、異なるOracleホーム・ユーザー名を使用できます。Oracle RACデータベースの場合、OracleホームのWindowsユーザー・アカウントはドメイン・アカウントであり、既存のWindowsアカウントであることが必要です。

管理者管理データベースの場合、Oracle Cluster Registry (OCR)のセキュア・ウォレットに、Oracleホーム・ユーザーのパスワードを格納できます。このようなウォレットがOCR内に存在する場合、Oracle Database管理ツールでは、ウォレットからのパスワードが自動的に使用され、管理操作時にOracleホーム・ユーザーのパスワードの入力は求められません。

ポリシー管理データベースの場合、OCR内のセキュア・ウォレットにOracleホーム・ユーザーのパスワードを格納する必要があります。ポリシー管理データベースが作成されると、ウォレットは(存在しない場合には) Oracle Database Configuration Assistantによって自動的に作成されます。

関連項目

- [Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレード・ガイドfor Microsoft Windows](#)
- [Oracle Database管理者リファレンスfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.8 リモート・ノードでの環境変数の更新

レジストリおよび環境変数に対する変更は、リモート・ノードでのユーザー・セッションにはすぐに反映されません。

インストール中に、Oracle RACをインストールした各ノードでWindowsレジストリと環境変数を変更されます。新しいレジストリ・エントリと環境変数設定は、インストールを実行したノード(ローカル・ノード)で確認できます。ただし、リモート・ノードの新しい設定を、すぐにユーザー・セッションで使用することはできません。新しくインストールしたOracleホームからスクリプトまたはアプリケーションを実行しようとする、次のようなエラーが生成されます。

- ORACONFIG.exe - コンポーネントが見つかりません
- OCI.dllが見つかりません

変更した環境変数をリモート・ノードで使用できるようにするには、次のアクションのいずれかを行います。

1. リモート・ノードでの現在のセッションをクローズ(ログオフ)してから、そのリモート・ノードにログオンして、新しいセッションを作成します。
2. 環境変数をリモート・ノードで使用できるようにします。
 - a. スタート・メニューから「マイ コンピュータ」を右クリックして、「プロパティ」を選択します
または、「ファイル名を指定して実行」ウィンドウでSYSDBM. CPLと入力します。
 - b. 「詳細設定」タブを選択します。
 - c. 「環境変数」をクリックします。
変更した環境変数が確認できます。
 - d. 「OK」をクリックして、「システムのプロパティ」ウィンドウを閉じます。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.9 Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成

データベース・ファイルにDirect NFS (dNFS)を使用するOracle RACデータベースをインストールおよび作成する際、様々な構成プロセスを実行する必要があります。

- [Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行](#)
ソフトウェアのみのインストールでは、Oracle Databaseソフトウェアをインストールしますが、インストール・プロセスの一部としてデータベースを作成しません。
- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成](#)
Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (Oracle ASMCA)を使用すると、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)の共通ファイルの場所のステップで使用されるOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)マウント・ポイントを作成できます。
- [Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、データファイルの記憶域に対してDirect NFSを使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成します。
- [Direct NFSの有効化および構成](#)
Oracle Databaseソフトウェアのインストール後、Direct NFSオプションを手動で有効にする必要があります。
- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除](#)
Direct NFSを使用してマウント・ポイントを構成すると、Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)を使用してOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)マウント・ポイントを削除できます。

親トピック: [Oracle RACおよびOracle RAC One Nodeのインストール](#)

2.9.1 Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行

ソフトウェアのみのインストールでは、Oracle Databaseソフトウェアをインストールしますが、インストール・プロセスの一部としてデータベースを作成しません。

1. Oracleホーム・ディレクトリからsetup.exeを実行してOracle Universal Installer (OUI)を起動します。
2. 「構成オプションの選択」画面で、「ソフトウェアのみの設定」を選択します。
3. データベース・ソフトウェアをインストールするノードを選択します。
4. インストールするデータベースのエディションを選択します。
5. ソフトウェア・インストール所有者にOracleホーム・ユーザーを指定するか、Windows組込みのユーザーの使用を選択します。
6. 「インストール場所の指定」画面で、Oracleベース・ディレクトリおよびソフトウェアの場所(Oracleホーム・ディレクトリ)へのパスを入力します。
7. 「サマリー」画面で、選択を確認して、「インストール」をクリックします。

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

2.9.2 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成

Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (Oracle ASMCA)で、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)の「共通ファイルの場所」のステップで使用されるOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)のマウント・ポイントを作成できます。

Oracle ACFSファイル・システムをWindows上で作成する場合、コンピュータの管理者でもあるWindowsドメイン・ユーザーとしてASMCAを実行します。

1. Grid_home/binディレクトリからasmca.exeを実行して、ASMCAを起動します。
2. 「ディスク・グループ」タブを選択します。
3. 「ディスク・グループ名」を右クリックし、「データベース使用のACFSの作成」を選択します。
4. 「データベースのACFSの作成」ウィンドウで、マウント・ポイントの場所、ボリューム名およびサイズを指定し、「OK」をクリックします。

たとえば、次のように指定できます。

- マウント・ポイント: C:\oradatamt
- ボリューム名: dbnfs
- サイズ(GB): 70

5. 表示される情報ポップアップ・ウィンドウで「OK」をクリックします。

このウィンドウには、ASMCAによって実行されるアクションの概要が示されます。

6. 「ASMクラスタ・ファイル・システム」タブを選択します。

作成したマウント・ポイントは、このページに表示されます。

関連項目

- [Oracle Automatic Storage Management管理者ガイド](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

2.9.3 Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、データファイルの記憶域に対してDirect NFSを使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成します。

1. Oracle_home¥binディレクトリからdbca.exeを実行し、Database Configuration Assistantを起動します。
2. 「データベース操作」画面で、「データベースの作成」を選択します。
3. 「作成モード」画面で、「拡張構成」を選択します。
4. 「データベース・テンプレート」画面で、「データベース・タイプ」に「Oracle Real Application Clusters (RAC)データベース」を選択します。
「構成タイプ」で、「ポリシー管理型」または管理者管理型のいずれかを選択できます。作成するデータベースのタイプに最も適切なテンプレートを選択します。
5. 次の4つの画面で、ビジネス要件を最も満たす選択を行い、情報を指定します。
6. 「記憶域の場所」画面で次のステップを実行します。
 - a. データベース・ファイルの記憶域タイプとして「ファイル・システム」を選択します。
 - b. オプション「すべてのデータベース・ファイルに対して共通の位置を使用」を選択します。
 - c. 「ファイルの場所」フィールドで、C:¥oradatamntなどのACFSマウント・ポイントの場所を指定します。
7. データベース・オプションの指定画面で、データベースに対して追加の構成を選択します。
8. 「構成オプション」画面で、デフォルト設定を使用するか、初期化パラメータにカスタマイズ値を指定します。
9. 「作成オプション」画面で、オプション「データベース作成スクリプトの生成」を選択します。スクリプト・ファイルの宛先ディレクトリを指定するか、デフォルト値を使用します。
10. 前提条件チェックが完了した後、「サマリー」画面で、インストール・ウィンドウを最小化します。この時点では、「終了」をクリックしないでください。
11. Direct NFSオプションを有効にします。
12. Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)で作成した仮想マウント・ポイントを削除します。
13. NFSサーバーだけでなく各ノードにおいてローカルに必要なすべてのディレクトリを作成します。
このためには、たとえば、次のように作成できます(orclはデータベースSIDを表し、pdb1はプラガブル・データベース(PDB)名を表します)。
 - a. 各ノードで、ディレクトリc:¥oracle¥oradatamnt¥orcl¥pdb1を作成します。
 - b. NFSサーバーで、ディレクトリ/export/abcd/orcl/pdb1を作成します。
14. DBCAウィンドウに戻り、「終了」をクリックします。
15. 生成されたスクリプトをクラスタ・ノードで実行し、データベースを作成します。
16. ドライブ文字を、データベース・ファイルの場所を表すNFSサーバー上の共通インターネット・ファイル・システム(CIFS)共有にマップします。
次のようなコマンドを使用します。

```
NET USE * ¥filer¥vol0¥orcl
```

このステップを完了した後、OracleとWindowsオペレーティング・システムの両方が、データベース・ファイルが存在する場所にアクセスできるようになります。OracleはDNFSを使用していますが、Microsoft Windowsオペレーティング・システムはCIFSを使用して、NFSサーバー上の同じ場所にアクセスします。

17. Direct NFSがデータベースに構成されていることを確認してください。

- a. SQL*Plusを起動します。
- b. 新しく作成したデータベースにDBAユーザーとして接続します。
- c. 次のSQLコマンドを実行します。

```
SELECT * FROM v$dnfs_servers;
```

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

2.9.4 Direct NFSの有効化および構成

Oracle Databaseソフトウェアをインストールした後に、Direct NFSオプションを手動で有効にする必要があります。

1. プログラム`oracle_home¥bin¥enable_dnfs.bat`を実行します。
2. `oranfstab`ファイルを作成します。

関連項目

- [Oracle Grid Infrastructureインストレーションおよびアップグレード・ガイドfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

2.9.5 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除

Direct NFSを使用してマウント・ポイントを構成したので、Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)を使用して、Oracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)のマウント・ポイントを削除できます。

Oracle ACFSファイル・システムをWindows上で作成する場合、コンピュータの管理者でもあるWindowsドメイン・ユーザーとしてASMCAを実行します。

1. Grid_home/binディレクトリからasmca.exeを実行して、ASMCAを起動します。
2. 「ASMクラスタ・ファイル・システム」タブを選択します。
3. 以前に作成したマウント・ポイント(C:\oradatmnt)を選択し、「すべてをディスマウント」をクリックします。
4. 「ボリューム」タブを選択します。
5. マウント・ポイントを右クリックして、「削除」を選択します。

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

3 Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)をスタンドアロン・モードで使用して、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成および削除します。

- [Oracle RACまたはOracle RAC One NodeでのOracle DBCAの使用](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)は、Oracleデータベースを作成および構成するためのツールです。
- [Oracle Database Configuration Assistantについて](#)
Oracle RACデータベース作成用にOracle Database Configuration Assistant (Oracle DBCA)で提供されている機能について説明します。
- [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)
Oracle RACをインストールするためのオプションを選択する場合に、トピックを確認します。
- [Oracle Database Vaultオプションのインストール](#)
Oracle Database Vaultのインストールと構成には、インストール時およびインストール後のアクションが必要です。
- [以前のリリースからのリスナーの自動移行](#)
以前のデータベース・リリースからのリスナーの移行については、この情報を確認します。
- [Oracle DBCAの要件の検証](#)
クラスタ検証ユーティリティ(CVU)を使用して、システムで構成変更の準備が整っていることを検証します。
- [DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成の前に完了するタスク](#)
Oracle Database Configuration Assistantを使用してOracle RACデータベースを作成する前に、ソフトウェア要件を満たすようシステムを構成する必要があります(Oracle Grid Infrastructureのインストールの一環としてこれを行っていない場合)。
- [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)
Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するには、この情報を確認します。
- [DBCAを使用したOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)
クラスタ・ノードにOracle RACソフトウェアのみをインストールすることを選択した場合、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用してOracle RAC One Nodeを構成できます。
- [DBCAを使用したOracle RACデータベースの削除](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用したOracle RACデータベースの削除は、データベースおよびデータベース・オブジェクトの削除を伴います。
- [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)
データベース・ファイルにDirect NFS (dNFS)を使用するOracle RACデータベースをインストールおよび作成する際、様々な構成プロセスを実行する必要があります。

3.1 Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースに対するOracle DBCAの使用

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)は、Oracleデータベースを作成および構成するためのツールです。次に、Oracle DBCAの主なデータベース機能を示します。

- データベースの作成および削除
- データベース・テンプレートの作成
- プラガブル・データベース(PDB)の作成、接続、切断および削除
- データベース・インスタンスの追加および削除
- データベースのOracle Enterprise Manager Cloud Controlへの登録
- Directory Serverを使用した(Oracle Database Vaultなどの)データベース・オプションの構成および登録

ノート:



クラスタ管理サービスは、DBCA では管理できなくなりました。かわりに、Oracle Enterprise Manager Cloud Control のクラスタ管理サービスに関するページ(使用可能な場合)または SRVCTL を使用します。詳細は、[『Oracle Real Application Clusters 管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

関連項目

- [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

[Oracle Database Net Services管理者ガイド](#)

[Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド](#)

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.2 Oracle Database Configuration Assistantについて

Oracle RACデータベース作成用にOracle Database Configuration Assistant (Oracle DBCA)で提供されている機能について説明します。

Oracle DBCAによって、ポリシー管理データベースと管理者管理データベースの両方を作成できます。Oracle DBCAを使用すると、データベースの作成時にサイト固有の表領域を作成することもできます。Oracle DBCAテンプレートとは異なるデータファイル要件がある場合は、Oracle DBCAによってデータベースを作成し、後でデータファイルを変更します。また、データベースの作成時に、ユーザー定義のスクリプトを実行することもできます。

また、Oracle DBCAは、クラスタ管理ツールなど、Oracleの様々な高可用性機能を使用できるOracle RAC環境を構成します。Oracle DBCAは、定義した構成のサポートに必要なすべてのデータベース・インスタンスも起動します。

Oracle DBCAを使用すると、Oracle提供のテンプレート、またはユーザーが作成したテンプレートからデータベースを作成できます。このテンプレートには、特定のタイプのワークロードに最適化された設定が含まれています。

次の2つのタイプのワークロードのテンプレートが提供されています。

- 汎用またはトランザクション処理
- データウェアハウス

より複雑な環境では、「カスタム・データベース」オプションを選択できます。このオプションはテンプレートを使用しないため、より広範囲なインタビューが行われます。これによって、データベースを作成する時間が長くなります。

「詳細表示」をクリックして、各タイプのデータベースの構成を確認します。データベースがサポートするワークロードのタイプに応じて適したテンプレートを選択します。どちらを選択するか不明な場合は、デフォルトの「汎用またはトランザクション処理」テンプレートを選択します。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.3 Oracle RACのインストール・オプションの選択

Oracle RACをインストールするためのオプションを選択する場合に、トピックを確認します。

- [セキュリティ通知の連絡先の選択](#)
インストール中に、「セキュリティ・アップデートの構成」画面で、セキュリティ通知の連絡先を指定するように求められます。
- [インストール・オプションの選択](#)
ソフトウェアをインストールするためにインストール・オプションのいずれかを選択する必要があります。
- [Oracle Grid Infrastructureのデプロイメントに対するデータベース・タイプの選択](#)
インストール中に、Oracle Universal Installer (OUI)によって、クラスタ用Oracle Grid Infrastructureがインストールされているか検出されます。インストールされている場合は、作成するデータベースのタイプを指定する必要があります。
- [クラスタ・データベースの管理タイプの選択](#)
Oracle RACデータベースを作成する際には、作成するデータベースとして次の2つのデータベース・タイプのいずれかを選択できます。
- [インストール・タイプの選択](#)
Oracle Universal Installer (OUI)を実行してOracle RACをインストールする場合、「標準」または「拡張」のインストール・タイプを選択できます。
- [データベース名の選択](#)
データベース名は様々な文字列で構成されますが、許可されている文字のみを使用する必要があります。データベース名を選択する場合には、次のガイドラインを確認します。
- [データベース・パスワードの要件](#)
データベースを保護するには、事前定義されたユーザー・アカウント用のパスワードであっても、Oracle推奨のパスワード要件を満たすパスワードを使用します。
- [自動メモリー管理のインストール・オプションについて](#)
インストール時に自動メモリー管理を構成する必要があるかどうかを決定します。
- [インストール時の文字セットの選択について](#)
データベースを作成する前に、使用する文字セットを決定します。
- [インストール後のデータベース・サービスの管理](#)
Oracle RACデータベースのデータベース・サービスのすべての管理および監視には、サーバー制御ユーティリティ (SRVCTL)、Oracle Enterprise Manager Database ExpressまたはOracle Enterprise Manager Cloud Controlを使用してください。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.3.1 セキュリティ通知の連絡先の選択

インストール中に、「セキュリティ・アップデートの構成」画面で、セキュリティ通知の連絡先を指定するように求められます。

次のクリティカル・パッチ更新での配布を待つには重大過ぎると判断された脆弱性の修正に対しては、必要に応じてセキュリティ・アラートが発行されます。

1. **オプション:** 次のいずれかの形式で、セキュリティ上の連絡先情報を指定します。
 - インストールのセキュリティ情報を受信する電子メール・アドレス。
 - インストールのセキュリティ情報を受信し、セキュリティ・アップデート用にシステムを登録するためのMy Oracle Supportの電子メール・アドレスまたはアカウント名。My Oracle Supportを介して、アラートに関する情報を受信できます。

セキュリティ更新で収集される情報は、構成情報にかぎられます。収集されるデータに個人情報はありません(送信上の問題に備えたローカルの連絡先名は除きます)。セキュリティ・アップデートを有効化しない場合でも、ライセンスされているOracle機能はすべて使用できます

My Oracle Supportの資格証明を指定すると、インストールされたOracle製品に関する構成情報が、セキュリティ・アップデートによって自動的に収集され、Oracleのサポート・システムにアップロードされます。収集された情報にはMy Oracle Supportアカウントを使用してアクセスし、セキュリティ・アラートに加え、ヘルス・チェック、パッチおよびその他の推奨事項を確認できます。

2. **Optional:** セキュリティ通知を受信しないように選択するには、「セキュリティ・アップデートの構成」画面のすべてのフィールドを空白のままにします。

この情報は指定しないこともできますが、セキュリティ通知の連絡先を構成することをお勧めします。

3. 「次へ」をクリックして、続行します。

関連項目:

「Oracleセキュリティ・ポリシー」ページには、次のURLからアクセスできます。

<http://www.oracle.com/us/support/assurance/fixing-policies/index.html>

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.2 インストール・オプションの選択

ソフトウェアをインストールするためにインストール・オプションのいずれかを選択する必要があります。

1. 「インストール・オプションの選択」ページで、次のいずれかのオプションを選択できます。
 - 単一インスタンス・データベースの作成および構成: このオプションを使用すると、特定のシステムのロード要求用に設計された事前構成済データベース・テンプレートを使用してデータベースを作成できます。たとえば、オンライン・トランザクション処理(OLTP)データベース、意思決定支援データベース、データ・ウェアハウス・データベースなどです。
 - ソフトウェアのみのセットアップ: Oracle Databaseソフトウェアをインストールします。インストール完了後にインストールされたユーティリティを使用して、データベースの構成を完了する必要があります。
2. **オプション:** Oracle Databaseソフトウェアをインストールする場合は、事前構成済データベース・オプションを使用するか、構成の選択ページで「詳細」オプションを選択してカスタム初期データベースを構成することをお勧めします。
3. 既存のOracleインストールが存在する場合、バージョン番号、パッチおよび他の構成情報を書き留めて、既存のインストールのためのアップグレード手順を確認します。

関連項目:

インストールを進める前に手順を決定するには、[『Oracle Databaseアップグレード・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.3 Oracle Grid Infrastructureのデプロイメントに対するデータベース・タイプの選択

インストール中に、Oracle Universal Installer (OUI)によって、クラスタ用Oracle Grid Infrastructureがインストールされているか検出されます。インストールされている場合は、作成するデータベースのタイプを指定する必要があります。

- ソフトウェアのインストール後に、どのタイプのデータベースを作成するかを決定します。
 - シングル・インスタンス・データベース
 - Oracle RACデータベース
 - Oracle RAC One Nodeデータベース

このクラスタ上にタイプが異なるデータベースを作成する予定である場合は、最も高度なオプションを選択します。

たとえば、シングル・インスタンス・データベースとOracle RAC One Nodeデータベースのみを作成する場合は、Oracle RAC One Nodeデータベースのオプションを選択します。シングル・インスタンス・データベースとOracle RACデータベースを作成する場合は、Oracle RACデータベースのオプションを選択します。

- Oracle RAC One Nodeのインストールを計画している場合は、クラスタの複数のノードにOracle RACソフトウェアをインストールできます。

Oracle RAC One Nodeインストールは、Oracle RAC One Nodeプール・メンバーとして選択したノードのいずれかで、インスタンスを起動します。そのインスタンスが停止した場合、Oracle RAC One Nodeインスタンスは別のプール・メンバーにフェイルオーバーされます。この機能により、データベース・インスタンスと接続が他のクラスタ・ノードに移行され、高可用性が実現されます。

関連項目:

シングル・インスタンス・データベースのOracle RACへの変換方法については、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.4 クラスタ・データベースの管理タイプの選択

Oracle RACデータベースを作成する際には、作成するデータベースとして次の2つのデータベース・タイプのいずれかを選択できます。

- ポリシー管理型データベース: サーバーのプールに基づいてデータベース・インスタンスが自動的に管理され、リソースを効率的に使用できます。
- 管理者管理型データベース: データベース・インスタンスは、クラスタ内の特定のサーバーに関連付けられます。

関連項目:

サーバー・プールおよび様々なクラスタ・データベース管理タイプの詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.5 インストール・タイプの選択

Oracle Universal Installer (OUI)を実行してOracle RACをインストールする場合、「標準」または「拡張」のインストール・タイプを選択できます。

標準インストール・タイプでは、基本的な構成を使用して、Oracle Databaseのデフォルト構成をインストールします。インストール・タイプとして「標準」を選択することをお勧めします。

拡張インストールはカスタム・インストールで使用します。拡張インストールは、インストールについて次のような固有の要件がある場合にのみ使用します。

- インストールへの固有のコンポーネントの追加
- SYS、SYSTEMおよびDBSNMPの各アカウントに異なるパスワードが必要
- サーバーで使用するものとは異なるデータベース文字セットの使用
- 製品言語の変更
- その他の非標準の構成
- [Oracle Databaseで提供される事前構成済データベースの種類](#)
汎用およびトランザクション処理タイプおよび「データ・ウェアハウス」タイプでは、各データベース・タイプに適した事前構成済データベース・テンプレートが使用されます。
- [詳細なデータベース構成の使用](#)
Oracle Databaseに対する特別な要件がある場合は、「詳細なデータベース構成」オプションを使用します。
- [他の言語でのOracle Databaseのインストールについて](#)
データベースまたはデータベースで実行されているアプリケーションで、デフォルト(英語)以外の言語を使用するには、拡張インストールを使用する必要があります。

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.5.1 Oracle Databaseで提供される事前構成済データベースの種類

「汎用目的/トランザクション処理」タイプおよび「データ・ウェアハウス」タイプでは、各データベース・タイプに適した事前構成済データベース・テンプレートが使用されます。

インストール中に、Oracle Universal Installer (OUI)によってOracle Net Configuration Assistant(NETCA)およびOracle Database Configuration Assistant (DBCA)が起動され、以降は入力しなくても事前構成済データベースがインストールされます。データベースのインストール中、OUIにプログレス・バーが表示されます。

これら2つの構成タイプのDBCAの処理によって、初期データベースが作成され、Oracleネットワーク・サービスが構成されます。

親トピック: [インストール・タイプの選択](#)

3.3.5.2 「詳細」データベース構成の使用

Oracle Databaseに特別な要件がある場合は、「詳細」データベース構成オプションを使用します。

このインストール・タイプを使用して利用可能な「詳細」構成オプションには、Oracle RAC、Automatic Storage Management、バックアップとリカバリ構成、Oracle Enterprise Manager Cloud Controlとの統合、よりきめ細かいメモリー・チューニングおよびその他のオプションが含まれています。

親トピック: [インストール・タイプの選択](#)

3.3.5.3 他の言語でのOracle Databaseのインストールについて

データベースまたはデータベースで実行されているアプリケーションで、デフォルト(英語)以外の言語を使用するには、拡張インストーラーを使用する必要があります。

ヒント:



デフォルトでは、Oracle Universal Installer (OUI)によって、新しいデータベースの文字セットがオペレーティング・システムの言語に基づいて構成されます。

関連項目:

- 文字セットおよび言語サポートの詳細は、[Oracle Databaseグローバルゼーション・サポート・ガイド](#)を参照してください。
- 様々な言語でのOUIの実行の詳細は、[Oracle Databaseインストール・ガイドfor Microsoft Windows](#)を参照してください。

親トピック: [インストール・タイプの選択](#)

3.3.6 データベース名の選択

データベース名は様々な文字列で構成されますが、許可されている文字のみを使用する必要があります。データベース名を選択する場合には、次のガイドラインを確認します。

データベース名の入力フィールドは、次のOracle初期化パラメータ値の設定に使用されます。

- DB_NAME
- DB_UNIQUE_NAME
- DB_DOMAIN

Oracle RAC環境では、データベース名(DB_UNIQUE_NAME)部分は30文字以内の文字列で、英数字、アンダースコア()、ドル記号(\$)およびシャープ記号(#)を使用できますが、先頭は英字である必要があります。その他の特殊文字はデータベース名に使用できません。データベースのDB_NAMEパラメータは、データベース名の最初の8文字に設定されます。

グローバル・データベース名のドメイン部分(DB_DOMAIN)は、128文字以内にします。ドメイン名にアンダースコア()は使用できません。DB_UNIQUE_NAME.DB_DOMAINの値は、それ全体で企業内で一意である必要があります。



ノート:

Oracle Real Applications Cluster (Oracle RAC)データベースの場合は、プラグブル・データベース(PDB)名は、クラスタ内で一意である必要があります。

データベース名とORACLE_SID

Oracle Service Identifier (SID)接頭辞はデータベース名の最初の8文字です。SID接頭辞には、a-z、A-Zおよび0-9の文字のみを使用できます。SID接頭辞には、オペレーティング・システムの特殊文字を含めることはできないため、データベース名の最初の8文字に特殊文字を使用した場合、この特殊文字はSID接頭辞では省略されます。各データベースに1つのSID接頭辞があります。データベースのSID接頭辞は、クラスタ内で一意である必要があります。

Oracle RACデータベースの場合、各インスタンスに、SID接頭辞とインスタンス番号で構成される一意の識別子(ORACLE_SID)があります。ORACLE_SID接頭辞に使用できるのは、12文字までです。Oracle RACデータベース・インスタンスのORACLE_SIDは、そのデータベースに選択した管理方法に応じて異なる方法で生成されます。ポリシー管理型のデータベースを選択した場合、Oracleはname_# (nameはDB_UNIQUE_NAMEの最初の8文字の英数字で、#はインスタンス番号)という形式のSIDを生成します。管理者管理データベースを選択した場合、Oracle Database Configuration Assistantは、name# (nameはDB_UNIQUE_NAMEの最初の8文字の英数字で、#はインスタンス番号)という形式を使用して、インスタンス名のデフォルトSIDを生成します。ただし、インストール中またはデータベース作成中に、SIDのデフォルト以外の値を指定できます。インスタンスごとに、インスタンス番号がこの文字列の末尾に自動的に追加されます。

Oracle RAC One Nodeデータベースの場合、インスタンス名はORACLE_SID_1で、これはSID接頭辞に「_1」を加えて構成されています。オンライン再配置の際には、2番目のインスタンスORACLE_SID_2が起動し、再配置の完了後にはそれが唯一のインスタンスになります。次のオンライン再配置では、新しいインスタンスとしてORACLE_SID_1が使用されます。

例3-1 グローバル・データベース名および関連する初期化パラメータ

データベースのグローバル・データベース名がor1\$racprod2551.example.comの場合(インストール時に指定したもの)、次の値が初期化パラメータに使用されます。

パラメータ	値
DB_UNIQUE_NAME	orl\$racprod2551
DB_DOMAIN	example.com
DB_NAME	orl\$racp

例3-2 DB_UNIQUE_NAMEおよび関連するORACLE_SID値

データベースのDB_UNIQUE_NAMEがorl\$racprod2551の場合、次のSID値が使用されます。

データベースまたはインスタンスのタイプ	ORACLE_SIDに使用される値
単一インスタンスの Oracle Database	orl\$racpr
ポリシー管理型の Oracle RAC インスタンス	orl\$racpr_1
管理者管理型 Oracle RAC インスタンス	orl\$racpr1
Oracle RAC One Node データベース・インスタンス	orl\$racpr_1

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.7 データベース・パスワードの要件

データベースを保護するには、事前定義されたユーザー・アカウント用のパスワードであっても、Oracle推奨のパスワード要件を満たすパスワードを使用します。

Oracle Databaseには、事前定義されたユーザー・アカウントのセットが提供されています。パスワードは、安全な方法で作成します。デフォルト・パスワードがある場合は、これらのパスワードを安全なパスワードに変更します。

Oracle Databaseユーザーのセキュリティは、様々な方法で管理できます。

- パスワードの作成方法に対する制限の適用
- ユーザー・プロファイルの作成
- ユーザー・アカウントの追加の保護のためのユーザー・リソース制限の使用

関連項目

- [『Oracle Databaseセキュリティ・ガイド』](#)

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.8 自動メモリー管理のインストール・オプションについて

インストール中に自動メモリー管理を構成するかどうかを決定します。

典型的なインストールの際に、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用してデータベースを作成すると、自動メモリー管理が有効化されます。拡張インストールを選択した場合は、メモリーの割当てを手動で指定するか、または自動メモリー管理を有効化することができます。

データベース・インスタンスの合計物理メモリーが4GBを超える場合は、データベースのインストールおよび作成時にOracle Automatic Memory Managementオプションを選択できません。かわりに、自動共有メモリー管理を使用します。自動共有メモリー管理によって、必要に応じて使用可能なメモリーが様々なコンポーネントに自動的に配分されるため、システムでは使用可能なすべてのSGAメモリーを最大限に使用できます。

自動メモリー管理を使用すると、Oracle Databaseインスタンスにより、メモリーが自動的に管理およびチューニングされます。自動メモリー管理を使用する場合は、メモリー・ターゲットを選択すると、インスタンスによってシステム・グローバル領域(SGA)とインスタンス・プログラム・グローバル領域(インスタンスPGA)の間でメモリーが自動的に配分されます。メモリー要件の変化に応じて、メモリーはインスタンスによってSGAとインスタンスPGAの間で動的に再配分されます。

自動メモリー管理は、データベースのインストール中でもインストール後でも有効化できます。インストール後に自動メモリー管理を有効にする場合は、データベースを停止して再起動する必要があります。

ノート:



デフォルトでは、RAM が 4 GB を超えるノードで典型的なインストールを実行した場合、自動メモリー管理は無効化されます。

関連項目

- [Oracle Database管理者ガイド](#)

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.9 インストール中の文字セット選択について

データベースを作成する前に、使用する文字セットを決定します。

データベースを作成した後で文字セットを変更すると、一般的に、時間およびリソースの面で大きなコストがかかります。このような処理を行うには、データベース全体をエクスポートした後で再びインポートすることにより、すべての文字データの変換が必要な場合もあります。そのため、データベース文字セットは、インストールの時点で慎重に選択することが重要です。

Oracle Databaseでは、文字セットを次のものに使用します。

- SQL文字データ型(CHAR、VARCHAR2、CLOB、およびLONG)で格納されているデータ。
- 表名、列名、PL/SQL変数などの識別子。
- ストアドSQLおよびPL/SQLソース・コード(このコードに埋め込まれたテキスト・リテラルも含む)。

Oracle Database 12cリリース2 (12.2)以降、汎用/トランザクション処理またはデータ・ウェアハウスのテンプレートから作成されたデータベースのデフォルトのデータベース文字セットは、Unicode AL32UTF8です。

Unicodeは、現在世界で使用されている言語のほとんどをサポートしている汎用文字セットです。また、現在では使用されていない歴史的な文字(アルファベット)も多数サポートしています。Unicodeは、Java、XML、XHTML、ECMAScript、LDAPなど、多くのテクノロジーのネイティブ文字コードです。Unicodeは、インターネットや世界経済をサポートしているデータベースに非常に適しています。

AL32UTF8はマルチバイト文字セットであるため、文字データに対するデータベース操作の速度は、WE8ISO8859P1やWE8MSWIN1252などのシングルバイト・データベース文字セットと比較すると若干遅い可能性があります。AL32UTF8では、ASCIIレパートリ以外の文字を使用するほとんどの言語のテキストに対する記憶域要件が、その言語をサポートするレガシー文字セットよりも高くなります。CLOB (キャラクター・レンジ・オブジェクト)列に保存される場合のみ、英語データにはより多くの領域が必要になります。NUMBERまたはDATEなどの文字以外のデータ型の記憶域は、文字セットに依存しません。Unicodeでは、汎用性や柔軟性があるために、通常はこうした過剰な負担が生じます。

データベースで単一グループの言語を必ずサポートする必要があり、互換性、記憶域またはパフォーマンス要件を満たすためにレガシー文字セットが重要である場合にのみ、レガシー文字セットを検討します。この場合、対象のデータベースに接続しているクライアントに最も多く使用されている文字セットを、データベース文字セットとして選択します。

マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)のデータベース文字セットにより、後でプラグインできるデータベースが決まります。CDBに選択した文字セットが、このCDBにプラグインするデータベースのデータベース文字セットと互換性があることを確認します。CDBの文字セットとしてUnicode AL32UTF8を使用する場合は、Oracle Databaseでサポートされている任意のデータベース文字セットのプラグブル・データベース(PDB)をプラグインできます(EBCDICベースの文字セットを除く)。

関連項目:

マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)のデータベース文字セットの選択の詳細は、[『Oracle Databaseグローバルゼーション・サポート・ガイド』](#)を参照してください

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.3.10 インストール後のデータベース・サービスの管理

Oracle RACデータベースのデータベース・サービスのすべての管理および監視には、サーバー制御ユーティリティ(SRVCTL)、Oracle Enterprise Manager Database ExpressまたはOracle Enterprise Manager Cloud Controlを使用してください。

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用してOracle RACデータベースのデータベース・サービスを管理することはできません。

Oracle Enterprise Manager Cloud Controlは、Oracle Enterprise Manager Cloud Controlのインストール、および次の場所にあるOracle Technology NetworkのWebサイトで、個別に入手できます。

<https://www.oracle.com/downloads/>

関連項目:

Oracle Enterprise Managerを使用したサービス管理の詳細は、*Oracle Enterprise Manager*のオンライン・ヘルプ

親トピック: [Oracle RACのインストール・オプションの選択](#)

3.4 Oracle Database Vaultオプションのインストール

Oracle Database Vaultのインストールと構成には、インストール時およびインストール後のアクションが必要です。

- [Oracle Database Vaultインストールでのリスナーの起動](#)
リスナーおよびデータベース・インスタンスは、インストールを行ったノード以外のすべてのOracle RACノードで起動する必要があります。
- [DBCAを使用したOracle Database Vaultの構成](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用したインストール後にOracle Database Vaultを構成したり、Oracle Database Vaultを構成しないように選択することもできます。
- [Oracle Database Vaultのインストール後の構成手順の実行](#)
Oracle Database Vaultオプションのインストール後、データベースに対する追加の変更が必要になる場合があります。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.4.1 Oracle Database Vaultインストールでのリスナーの起動

リスナーおよびデータベース・インスタンスは、インストールを行ったノード以外のすべてのOracle RACノードで起動する必要があります。

- Oracle Database Vault用に構成するOracle RACインスタンスを起動および停止するには、Server制御 (SRVCTL)を使用します。

Oracle RACインスタンスの起動および停止に、SQL*Plusは使用しないでください。

親トピック: [Oracle Database Vaultオプションのインストール](#)

3.4.2 DBCAを使用したOracle Database Vaultの構成

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用したインストール後にOracle Database Vaultを構成したり、Oracle Database Vaultを構成しないように選択することもできます。

DBCAを使用し、Oracle Database Vaultをインストールするには:

1. Oracle RACをインストールし、次いでデータベースを作成します。
2. DBCAを起動し、「データベースの構成」オプションを選択します。
3. コンポーネント・リストで、「Oracle Label Security」と「Oracle Database Vault」を選択します。
4. 必要なOracle Database VaultユーザーIDとパスワードを指定し、構成を続行します。別のOracle Database Vault管理者を有効にする場合は、DV_ACCTMGRユーザーを構成します。
5. 完了したら、各データベース・インスタンスを再起動し、ソフトウェア構成を終了します。

関連項目:

Oracle Database VaultでOracle Data Guardを使用する方法の詳細は、[『Oracle Database Vault管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Database Vaultオプションのインストール](#)

3.4.3 Oracle Database Vaultのインストール後の構成 手順の実行

Oracle Database Vaultオプションのインストール後、データベースに対する追加の変更が必要になる場合があります。

1. 必要なインストール後のステップについては、『*Oracle Database Vault*管理者ガイド』を参照してください。
2. 他のOracle Database製品を使用する場合は、Database Vaultを他のOracle製品(透過的データ暗号化、Oracle Data Guardなど)と統合する必要があります。

関連項目

- [Oracle Database Vaultの構成](#)
- [Oracle Database Vaultの管理者ガイド](#)

親トピック: [Oracle Database Vaultオプションのインストール](#)

3.5 以前のリリースからのリスナーの自動移行

以前のデータベース・リリースからのリスナーの移行については、この情報を確認します。

システムにOracle Grid Infrastructure 11gリリース2 (11.2)、12cリリース1 (12.1)、12cリリース2 (12.2)または18cがインストールされている場合に、共存させるためやOracle Grid Infrastructure 11.2、12.1、12.2または18cの環境をアップグレードするためにOracle Grid Infrastructure 19cをインストールすると、ほぼすべてのインストール・タイプで、既存のリスナーが19c Oracleホームに自動的に移行されます。移行時に、アップグレード・プロセスによって、IPCキー値の既存のリスナーと同じTCP/IPポートを使用して、デフォルトのOracle Net Listenerが構成および起動されます。

Oracle Clusterwareのアップグレード中、デフォルト・リスナー(LISTENER_nodename)はOracle Grid Infrastructureホーム(Gridホーム)に移行されます。Oracle Database Configuration Assistantは常にデフォルト・リスナーを使用します。

ノート:



移行時には、移行中のリスナーに登録されているいずれのデータベースにもクライアント・アプリケーションを接続できない場合があります。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.6 Oracle DBCAの要件の検証

クラスタ検証ユーティリティ(CVU)を使用して、構成を変更する準備がシステムで完了していることを検証します。

- Oracle Database Configuration Assistant (Oracle DBCA)を使用してデータベースの構成を変更する前に、構成を変更する準備がシステムで完了しているかどうかを検証するために、次のコマンド構文を使用してクラスタ検証ユーティリティ(CVU)を実行します。

```
Grid_home¥bin¥cluvfy stage -pre dbcfg -n node_list -d Oracle_home [-verbose]
```

前述の構文例で、Grid_home変数はOracle Grid Infrastructureホーム、node_list変数はクラスタ内のノードのカンマ区切りリスト、Oracle_home変数はOracle Universal Installer (OUI)でデータベースを作成または変更するOracleホーム・ディレクトリのパスです。

-verboseオプションを選択すると、CVUによるシステム検証の進捗状況および検証結果の詳細を表示できます。

CVUのサマリーにクラスタ検証の失敗が表示された場合は、該当するシステム構成ステップを確認および修正して、再度テストを実行します。

例3-3 システムでOracle RACのインストール準備が整っていることを検証するためのCVUの使用

node1およびnode2で構成され、GridホームのパスがC:¥app¥19.0.0¥grid、OracleホームのパスがC:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1の2ノードのクラスタのシステムで、Oracle DatabaseおよびOracle RACのインストールのための準備が完了しているかどうかを検証するには、次のコマンドを入力します。

```
C:¥app¥19.0.0¥grid¥bin> cluvfy stage -pre dbcfg -n node1,node2 ¥  
-d C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1
```

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.7 DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成の前に完了するタスク

Oracle Database Configuration Assistantを使用してOracle RACデータベースを作成する前に、ソフトウェア要件を満たすようシステムを構成する必要があります(Oracle Grid Infrastructureのインストールの一環としてこれを行っていなかった場合)。

- [Oracle RACデータベースで使用するネーミング規則の決定](#)
Oracle RACデータベースのグローバル・データベース名は、ネーミング要件を満たす必要があります。グローバル・データベース名は、データベース名とドメイン名で構成されます。
- [Oracle RACデータベース用の共有記憶域の構成](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を起動してOracle RACデータベースを構成する前に、クラスタ用にOracle Grid Infrastructureをインストールし、Oracle RACファイル用の共有記憶域領域を構成する必要があります。
- [Oracleホーム・ユーザーのパスワードの取得](#)
Oracle Database Configuration Assistantを使用してOracleホーム・ユーザーを作成する場合は、Oracleホーム・ユーザーのパスワードを作成します。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.7.1 Oracle RACデータベースで使用するネーミング規則の決定

Oracle RACデータベースのグローバル・データベース名はネーミング要件に一致する必要があります。グローバル・データベース名は、データベース名とドメイン名で構成されます。

1. 次の特徴があるデータベースの名前を選択します。
 - a. 最大30文字の長さ
 - b. 先頭が英文字
2. 次の要件を満たす、グローバル・データベース名のドメイン名の部分を決定します。
 - a. 最大128文字の長さ
 - b. 英文字と数字およびピリオド(.)のみを含む
3. 各インスタンスのORACLE_SIDの値を決定します。

SID接頭辞に使用できる文字列の最大数は8文字です。Oracle Database Configuration Assistantは、SID接頭辞を使用して、各インスタンスのORACLE_SID変数に一意的な値を生成します。SID接頭辞は、英字で始める必要があります。

親トピック: [Oracle RACデータベースを作成するためにDBCAを使用する前に完了する必要があるタスク](#)

3.7.2 Oracle RACデータベース用の共有記憶域の構成

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を起動してOracle RACデータベースを構成する前に、クラスター用にOracle Grid Infrastructureをインストールし、Oracle RACファイル用の共有記憶域領域を構成する必要があります。

1. SYSASMシステム権限を持つユーザーとしてログインします。
記憶域管理タスクには、OSASMオペレーティング・システム・グループのメンバーに付与されるSYSASMシステム権限が必要です。このグループのメンバーにはSYSDBAシステム権限が付与されていますが、このグループはOSDBAグループとは同一でない場合があります。
2. WindowsベースのシステムでOracle ASM記憶域を使用する場合は、DBCAを使用してデータベースを作成する前に、次のステップを実行する必要があります。
 - a. 拡張パーティションまたはプライマリ・パーティション上に論理ドライブを作成します。
 - b. すべてのノード上のこれらのパーティションのドライブ文字を削除します。
 - c. `asmtoolg`を使用してこれらのパーティションをスタンプします。
 - d. Oracle ASMで使用されるディスクを構成した後、データベースで使用されるディスク・グループを作成する必要があります。
ディスク・グループは、Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)、SQL*PlusまたはOracle Enterprise Managerを使用して作成できます。

関連項目:

- `asmtoolg`の詳細は、[『Oracle Databaseインストール・ガイドfor Microsoft Windows』](#)を参照してください。
- 共有記憶域の構成要件の詳細は、ご使用のプラットフォーム用の[『Oracle Grid Infrastructureインストール・ガイド』](#)を参照してください。
- ディスク・グループの作成の詳細は、[『Oracle Automatic Storage Management管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACデータベースを作成するためにDBCAを使用する前に完了する必要のあるタスク](#)

3.7.3 Oracleホーム・ユーザーのパスワードの取得

Oracle Database Configuration Assistantを使用してOracleホーム・ユーザーを作成する場合は、Oracleホーム・ユーザーのパスワードを作成します。

Oracleデータベース・ソフトウェアをインストールしたユーザーとしてログインし、次のタスクを実行します。

- インストール時にOracleホーム・ユーザーを指定した場合は、そのユーザー・パスワードを取得します。

関連項目:

Oracleホーム・ユーザーの詳細は、[Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレード・ガイドfor Microsoft Windows](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACデータベースを作成するためにDBCAを使用する前に完了する必要があるタスク](#)

3.8 Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択

Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するには、この情報を確認します。

ノート:



DBCA または Oracle Universal Installer (OUI) から、Oracle RAC データベースの電子メール通知を設定できなくなりました。

- [Microsoft WindowsシステムでのDBCAの起動](#)
コマンドラインまたはWindowsのスタート・メニューからOracle Database Configuration Assistant (DBCA) ユーティリティを起動できます。
- [DBCAを使用したクラスタの検出およびノードの選択](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA) を起動すると、Oracle RAC用にOracleホームが有効になっていることが中央のOracle Inventoryで検出される場合、Oracle RACのオプションが自動的に表示されます。
- [DBCAを使用したOracle RACデータベースで使用する記憶域の選択](#)
Oracle RACデータベース・ファイルの記憶域として、Oracle ASMディスク・グループか共有ファイル・システムのいずれかを選択できます。
- [DBCAを使用したOracle RAC用のデータベース初期パラメータの指定](#)
CLUSTER_DATABASE_INSTANCESパラメータにインスタンスの予定数を設定します。
- [Oracle RACデータベースに対してDBCAで実行されるアクション](#)
Oracle RACデータベースの作成時のOracle Database Configuration Assistant (DBCA) のアクションを理解するには、この情報を確認します。

関連項目

- [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースに対するOracle DBCAの使用](#)

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.8.1 Microsoft WindowsシステムでのDBCAの起動

コマンドラインまたはWindowsのスタート・メニューからOracle Database Configuration Assistant (DBCA)ユーティリティを起動できます。



ノート:

DBCA を実行する場合に、オペレーティング・システム環境変数 ORACLE_HOME に Oracle RAC データベース・ホームを、または ORACLE_UNQNAME にデータベースの一意の名前を設定する必要はありません。

1. 管理ユーザーとしてログインします。
ユーザーはORA_DBAまたはORA_Homename_DBAグループのメンバーであり、Oracle ASMがOracle RACデータベースの記憶域として使用される場合はORA_ASMDBAのメンバーでもある必要があります。
管理者管理Oracle RACデータベースを管理している場合で、Oracleウォレットにパスワードを格納しない選択をすると、Oracleホーム・ユーザーのパスワードの入力を求められます。
2. DBCAをコマンドラインから開始するには:
 - a. コマンド・プロンプト・ウィンドウを開きます。
 - b. Oracle_home¥binディレクトリに移動します。
 - c. コマンドdbcaを入力します。
3. スタート・メニューからDBCAを起動するには:
 - a. 「スタート」をクリックします。
 - b. 「プログラム」を選択します。
 - c. 「プログラム」で「Oracle - Oracleホーム名」を選択します。
 - d. 「Configuration and Migration Tools」を選択します。
 - e. 「Database Configuration Assistant」を選択します。
4. DBCAを起動した後、Oracle RACデータベースを作成するには次を選択します。
 - a. 「データベース操作」ページまたは「ようこそ」ページの「データベースの作成」
 - b. 「作成モード」ページの「拡張構成」
 - c. 「デプロイメント・タイプ」ページのOracle RACデータベース

関連項目

- [DBCAを使用したOracle RACデータベースの削除](#)

親トピック: [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

3.8.2 DBCAを使用したクラスタの検出およびノードの選択

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を起動すると、中央Oracleインベントリ(OracleホームがOracle RAC用に有効化される)でOracle RACが検出されると、Oracle RACのオプションが自動的に表示されます。

DBCAがOracle RACホームとしてOracleホームを検出しない場合は、Oracle Universal Installer (OUI)インベントリがC:\Program Files\Oracle\Inventoryディレクトリに正しく配置されていて、そのoraInventoryファイルが破損していないことを確認します。また、次のCVUコマンド構文を使用してクラスタウェア診断を実行します。

```
Grid_home\bin\cluvfy\cluvfy.bat stage -post crsinst -n nodelist
```

DBCAを使用していて、クラスタ・インストールの対象となるノードが「ノードの選択」ページに表示されない場合は、Opatchのlsinventoryコマンドを使用してインベントリ診断を実行してください。また、CVUを使用しクラスタウェアを診断します。

例3-4 DCBAが2ノード・クラスタの検出に失敗した場合のクラスタウェア診断の実行

GridホームがD:\app\19.0.0\gridで、ノード名がnode1とnode2の場合は、次のコマンドを実行してクラスタウェア診断を実行します。

```
D:\app\19.0.0\grid\bin> cluvfy stage -post crsinst -n node1, node2
```

親トピック: [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

3.8.3 DBCAを使用したOracle RACデータベースで使用する記憶域の選択

Oracle RACデータベース・ファイルの記憶域として、Oracle ASMディスク・グループか共有ファイル・システムのいずれかを選択できます。

- 「データベース記憶域オプションの指定」ページで、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)にディスク・グループが表示されていない場合は、Oracle ASMが構成されていないか、ディスク・グループがマウントされていないかのいずれかです。

DBCAを起動する前に、Grid InfrastructureホームでOracle Automatic Storage Management Configuration Assistant(ASMCA)を使用してディスク・グループを作成できます。

- Oracle ASMを使用している場合は、データベース記憶域オプションの指定ページで「高速リカバリ領域」およびサイズを選択できます。

Oracle ASMを使用している場合、デフォルトでは、高速リカバリ領域はOracle ASMディスク・グループに設定されます。

親トピック: [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

3.8.4 DBCAを使用したOracle RAC用のデータベース初期パラメータの指定

CLUSTER_DATABASE_INSTANCESパラメータにインスタンスの予想数を設定します。

1. 「初期化パラメータ」ページで、現在のOracle Database Configuration Assistantセッションに存在するノードより多くのノードをクラスタに追加する場合は、「すべての初期化パラメータ」をクリックして、パラメータ CLUSTER_DATABASE_INSTANCESをクラスタに追加する総ノード数に変更します。
2. また、「すべての初期化パラメータ」をクリックする際には、グローバル・データベース名が8文字を超える場合、データベース名の値(DB_NAMEパラメータ)は、最初の8文字に切り捨てられ、DB_UNIQUE_NAMEパラメータ値が、グローバル名に設定されることに注意してください。

関連項目:

初期化パラメータの詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

3.8.5 Oracle RACデータベースに対してDBCAで実行されるアクション

Oracle RACデータベースの作成時のOracle Database Configuration Assistant (DBCA)のアクションを理解するにはこの情報を確認します。

DBCAのプロンプトに従って作業を行い、「サマリー」ダイアログ・ボックスの情報を確認して「OK」をクリックすると、DBCAでいくつかのアクションが実行されます。

- Oracle RACデータベースとそのインスタンスの作成
- Oracle RACデータ・ディクショナリ・ビューの作成
- Oracleサービスの開始(Windowsベースのプラットフォームの場合)
- Oracle Clusterware高可用性サービスの起動
- 全クラスタ・ノードでのデータベース・インスタンスの起動

注意:

Oracle RAC データベースを作成した後で、作成した Oracle RAC データベースに Oracle Database 製品をさらにインストールする場合は、追加の製品をインストールする前に、Oracle RAC データベース・ホームで実行されているすべてのプロセスをすべて停止する必要があります。

Oracle RAC ホームで実行されているすべてのプロセスを停止すると、Oracle Universal Installer は特定の実行可能ファイルおよびライブラリを再リンクできます。詳細は、[既存の Oracle RAC データベースをアップグレードするための準備](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)

3.9 DBCAを使用したOracle RAC One Nodeデータベースの作成

クラスタ・ノードにOracle RACソフトウェアのみをインストールすることを選択した場合、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用してOracle RAC One Nodeを構成できます。

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)ソフトウェアのインストール後、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を起動します。

1. 「データベース操作」ページで、「データベースの作成」オプションを選択します。
2. 「作成モード」ページで、「拡張構成」を選択します。
3. 「デプロイメント・タイプ」ページで、「Oracle RAC One Nodeデータベース」を選択します。

1つのノードを選択すると、1つのノードでOracle RAC One Nodeがデプロイされます。Oracle RAC One Nodeのフェイルオーバー先となるクラスタ内ですべてのノードを選択することをお勧めします。

管理者管理のOracle RAC One Nodeデータベースを作成した場合は、そのデータベースが、バイナリがインストールされたノードのプールの1つのみで起動される間、すべての候補サーバーが汎用サーバー・プールに配置されることに注意してください。候補サーバーがまだ汎用サーバー・プールまたは空きサーバー・プールに存在しない場合、候補サーバーで実行されているリソースが停止することがあります。

DBCAを使用してOracle RAC One Nodeデータベースを作成する際には、自動的にフェイルオーバー・サービスが構成されます。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.10 DBCAを使用したOracle RACデータベースの削除

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用したOracle RACデータベースの削除には、データベースおよびデータベース・オブジェクトの削除が含まれます。

DBCAはまずデータベースを削除してから、データベースの初期化パラメータ・ファイル、インスタンス、Optimal Flexible Architecture (OFA)構造およびデータベースのOracleネットワーク構成を削除します。

1. クラスタ・ノードのいずれかでDBCAを起動します。
DBCAに、様々なデータベース・デプロイ・オプションが表示される「操作」ページが表示されます。
2. 「データベースの削除」を選択して「次へ」をクリックします。
DBCAにDBCAが実行されているOracleホームのOracle RACおよび単一インスタンス・データベースの一覧がすべて表示されます。
3. ユーザーIDおよびパスワードにオペレーティング・システムの認証がない場合、「クラスタ・データベースのリスト」ページにユーザー名およびパスワードを入力するフィールドが表示されます。このフィールドが表示されたら、SYSDBA権限のあるユーザー・アカウントのユーザーIDおよびパスワードを入力します。
4. 削除するデータベースを選択し、「終了」をクリックします。
「終了」をクリックすると、DBCAによって削除されるよう構成されたデータベースおよびインスタンスを確認するダイアログ・ボックスがDBCAに表示されます。
5. 「OK」をクリックすると、データベース本体と関連ファイル、サービスおよび環境設定の削除が開始されます。「取消」をクリックすると、操作が中止されます。

「OK」をクリックすると、DBCAは操作を継続して、このデータベースに関連するすべてのインスタンスを削除します。DBCAは、パラメータ・ファイル、パスワード・ファイルも削除します。

この時点で、次の作業が完了しました。

- 選択したOracle RACデータベースのクラスタからの削除
- Windowsベース・プラットフォームでの選択したOracle RACデータベースのOracleサービスの削除
- Oracle RACデータベースに割り当てられた高可用性サービスの削除
- Oracle RACデータベースのOracle Net構成の削除
- Oracle RACデータベースのOracle Enterprise Managerの構成解除
- Oracle RACデータベースのOFAディレクトリ構造のクラスタからの削除
- Oracle RACデータベースのデータ・ファイルの削除

関連項目

- [Microsoft WindowsシステムでのDBCAの起動](#)

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.11 Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成

データベース・ファイルにDirect NFS (dNFS)を使用するOracle RACデータベースをインストールおよび作成する際、様々な構成プロセスを実行する必要があります。

- [Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行](#)
ソフトウェアのみのインストールでは、Oracle Databaseソフトウェアをインストールしますが、インストール・プロセスの一部としてデータベースを作成しません。
- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成](#)
Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (Oracle ASMCA)を使用すると、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)の共通ファイルの場所のステップで使用されるOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)マウント・ポイントを作成できます。
- [Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、データファイルの記憶域に対してDirect NFSを使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成します。
- [Direct NFSの有効化および構成](#)
Oracle Databaseソフトウェアのインストール後、Direct NFSオプションを手動で有効にする必要があります。
- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除](#)
Direct NFSを使用してマウント・ポイントを構成すると、Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)を使用してOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)マウント・ポイントを削除できます。

親トピック: [Oracle DBCAによるOracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースの作成](#)

3.11.1 Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行

ソフトウェアのみのインストールでは、Oracle Databaseソフトウェアをインストールしますが、インストール・プロセスの一部としてデータベースを作成しません。

1. Oracleホーム・ディレクトリからsetup.exeを実行してOracle Universal Installer (OUI)を起動します。
2. 「構成オプションの選択」画面で、「ソフトウェアのみの設定」を選択します。
3. データベース・ソフトウェアをインストールするノードを選択します。
4. インストールするデータベースのエディションを選択します。
5. ソフトウェア・インストール所有者にOracleホーム・ユーザーを指定するか、Windows組込みのユーザーの使用を選択します。
6. 「インストール場所の指定」画面で、Oracleベース・ディレクトリおよびソフトウェアの場所(Oracleホーム・ディレクトリ)へのパスを入力します。
7. 「サマリー」画面で、選択を確認して、「インストール」をクリックします。

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

3.11.2 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成

Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (Oracle ASMCA)で、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)の「共通ファイルの場所」のステップで使用されるOracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)のマウント・ポイントを作成できます。

Oracle ACFSファイル・システムをWindows上で作成する場合、コンピュータの管理者でもあるWindowsドメイン・ユーザーとしてASMCAを実行します。

1. Grid_home/binディレクトリからasmca.exeを実行して、ASMCAを起動します。
2. 「ディスク・グループ」タブを選択します。
3. 「ディスク・グループ名」を右クリックし、「データベース使用のACFSの作成」を選択します。
4. 「データベースのACFSの作成」ウィンドウで、マウント・ポイントの場所、ボリューム名およびサイズを指定し、「OK」をクリックします。

たとえば、次のように指定できます。

- マウント・ポイント: C:\oradatamnt
 - ボリューム名: dbnfs
 - サイズ(GB): 70
5. 表示される情報ポップアップ・ウィンドウで「OK」をクリックします。

このウィンドウには、ASMCAによって実行されるアクションの概要が示されます。

6. 「ASMクラスタ・ファイル・システム」タブを選択します。

作成したマウント・ポイントは、このページに表示されます。

関連項目

- [Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
- [Oracle Automatic Storage Management管理者ガイド](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

3.11.3 Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、データファイルの記憶域に対してDirect NFSを使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成します。

1. Oracle_home¥binディレクトリからdbca.exeを実行し、Database Configuration Assistantを起動します。
 2. 「データベース操作」画面で、「データベースの作成」を選択します。
 3. 「作成モード」画面で、「拡張構成」を選択します。
 4. 「データベース・テンプレート」画面で、「データベース・タイプ」に「Oracle Real Application Clusters (RAC)データベース」を選択します。
「構成タイプ」で、「ポリシー管理型」または管理者管理型のいずれかを選択できます。作成するデータベースのタイプに最も適切なテンプレートを選択します。
 5. 次の4つの画面で、ビジネス要件を最も満たす選択を行い、情報を指定します。
 6. 「記憶域の場所」画面で次のステップを実行します。
 - a. データベース・ファイルの記憶域タイプとして「ファイル・システム」を選択します。
 - b. オプション「すべてのデータベース・ファイルに対して共通の位置を使用」を選択します。
 - c. 「ファイルの場所」フィールドで、C:¥oradatamntなどのACFSマウント・ポイントの場所を指定します。
 7. データベース・オプションの指定画面で、データベースに対して追加の構成を選択します。
 8. 「構成オプション」画面で、デフォルト設定を使用するか、初期化パラメータにカスタマイズ値を指定します。
 9. 「作成オプション」画面で、オプション「データベース作成スクリプトの生成」を選択します。スクリプト・ファイルの宛先ディレクトリを指定するか、デフォルト値を使用します。
 10. 前提条件チェックが完了した後、「サマリー」画面で、インストール・ウィンドウを最小化します。この時点では、「終了」をクリックしないでください。
 11. Direct NFSオプションを有効にします。
 12. Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)で作成した仮想マウント・ポイントを削除します。
 13. NFSサーバーだけでなく各ノードにおいてローカルに必要なすべてのディレクトリを作成します。
このためには、たとえば、次のように作成できます(orclはデータベースSIDを表し、pdb1はプラガブル・データベース(PDB)名を表します)。
 - a. 各ノードで、ディレクトリc:¥oracle¥oradatamnt¥orcl¥pdb1を作成します。
 - b. NFSサーバーで、ディレクトリ/export/abcd/orcl/pdb1を作成します。
 14. DBCAウィンドウに戻り、「終了」をクリックします。
 15. 生成されたスクリプトをクラスタ・ノードで実行し、データベースを作成します。
 16. ドライブ文字を、データベース・ファイルの場所を表すNFSサーバー上の共通インターネット・ファイル・システム(CIFS)共有にマップします。
次のようなコマンドを使用します。

```
NET USE * ¥filer¥vol0¥orcl
```
- このステップを完了した後、OracleとWindowsオペレーティング・システムの両方が、データベース・ファイルが存在する場所にアクセスできるようになります。OracleはDNFSを使用していますが、Microsoft Windowsオペレーティング・システムはCIFSを使用して、NFSサーバー上の同じ場所にアクセスします。
17. Direct NFSがデータベースに構成されていることを確認してください。

- a. SQL*Plusを起動します。
- b. 新しく作成したデータベースにDBAユーザーとして接続します。
- c. 次のSQLコマンドを実行します。

```
SELECT * FROM v$dnfs_servers;
```

関連項目

- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの構成](#)
- [Direct NFSの有効化および構成](#)
- [Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

3.11.4 Direct NFSの有効化および構成

Oracle Databaseソフトウェアをインストールした後に、Direct NFSオプションを手動で有効にする必要があります。

1. プログラム`oracle_home\bin\enable_dnfs.bat`を実行します。
2. `oranfstab`ファイルを作成します。

関連項目

- [Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)
- [Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレードガイドfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

3.11.5 Oracle ASMCAを使用したACFSマウント・ポイントの削除

Direct NFSを使用してマウント・ポイントを構成したので、Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)を使用して、Oracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)のマウント・ポイントを削除できます。

Oracle ACFSファイル・システムをWindows上で作成する場合、コンピュータの管理者でもあるWindowsドメイン・ユーザーとしてASMCAを実行します。

1. Grid_home/binディレクトリからasmca.exeを実行して、ASMCAを起動します。
2. 「ASMクラスタ・ファイル・システム」タブを選択します。
3. 以前に作成したマウント・ポイント(C:\oradatmnt)を選択し、「すべてをディスマウント」をクリックします。
4. 「ボリューム」タブを選択します。
5. マウント・ポイントを右クリックして、「削除」を選択します。

関連項目

- [Oracle DBCAを使用したOracle RACデータベースの作成および構成](#)

親トピック: [Direct NFSでのOracle RACデータベースの作成](#)

4 Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順

Oracle Database 19cをOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)ソフトウェアをとともにインストールした後に完了する必要があるインストール後のタスクがあります。

- [インストール後に必要な作業](#)
インストールが完了したら、次の作業を実行します。
- [インストール後の推奨作業](#)
Oracle RACのインストールが完了したら、次の作業を行うことをお勧めします。
- [インストール後の製品固有の作業](#)
多くのOracle製品およびオプションでは、最初に使用する前に構成する必要があります。
- [Oracleホーム・ユーザーの構成](#)
特定の状況では、Oracleホーム・ユーザーに対して追加の構成ステップを実行する必要があります。
- [Oracle RACのためのOracle Configuration Managerのインストール後の構成](#)
Oracle Configuration Managerをインストールした場合、スクリプトを実行して、データベース構成収集を行うデータベース・アカウントを作成する必要があります。
- [インストール後のデータベース・オプションの有効化および無効化](#)
Oracle Databaseをインストールすると、一部のオプションが有効になり、その他のオプションは無効になります。有効化されたOracle Databaseのオプションは、SQL*Plusを使用してV\$OPTIONビューを問い合わせることで表示できます。

4.1 インストール後の必須作業

インストールが完了したら、次の作業を実行します。

- [新しいソフトウェアにパッチが必要かどうかの判別](#)
インストール時に、ソフトウェアのダウンロード・オプションを選択しなかった場合は、Oracle RACをインストールした後にシステムに必要なパッチがあるかどうかを確認してください。
- [Windowsファイアウォールの例外の構成](#)
Oracle RACクラスタの1つ以上のノードでWindowsファイアウォール機能が有効である場合、Oracle RACアプリケーションおよびポートに対して例外を作成する必要があります。
- [Microsoft Transaction ServerのOraMTSサービスの作成](#)
クライアント・コンポーネントがMicrosoftアプリケーション調整トランザクションでOracleデータベースをリソース・マネージャとして使用できるようにするには、Oracle Service for Microsoft Transaction Server (OraMTS)を作成します。
- [すべての無効なオブジェクトの再コンパイル](#)
データベースのインストール、パッチ適用またはアップグレード後に、catconユーティリティを使用してutlirp.sqlを実行し、CDBおよびPDB上の無効なオブジェクトを識別して再コンパイルします。
- [CDBによるOracle RACでのサービスの構成](#)
インストール時に、マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)を選択し、プラグブル・データベース(PDB)を構成している場合は、インストール後、このPDBにサービスを追加することをお勧めします。

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

4.1.1 新しいソフトウェアにパッチが必要かどうかの判別

インストール時に、ソフトウェアのダウンロード・オプションを選択しなかった場合は、Oracle RACをインストールした後にシステムに必要なパッチがあるかどうかを確認してください。

- システムにパッチが必要かどうかを判別するには、*Oracle Database*リリース・ノートを確認します。

関連項目

- [Oracle Databaseリリース・ノート](#)

親トピック: [インストール後の必須作業](#)

4.1.2 Windowsファイアウォールの例外の構成

Oracle RACクラスタの1つ以上のノードでWindowsファイアウォール機能が有効になっている場合、Oracle RACアプリケーションおよびポートの例外を作成する必要があります。

クラスタの1つ以上のノードでWindowsファイアウォール機能を有効にすると、受信する接続に対して事実上すべてのTCPネットワーク・ポートがブロックされます。その結果、TCPポートで受信する接続をリスニングするOracle製品はいずれの接続要求も受信しなくなり、接続要求を行っているクライアントはエラーをレポートします。

Oracle Grid Infrastructureのインストールの一環としてまだ実行していない場合は、Windowsファイアウォールに対する例外の構成方法の詳細について、*Oracle Grid Infrastructure* インストレーションおよびアップグレード・ガイド for *Microsoft Windows* の手順を確認してください。

関連項目

- [Oracle Grid Infrastructure インストレーションおよびアップグレード・ガイド for Microsoft Windows](#)

親トピック: [インストール後の必須作業](#)

4.1.3 Microsoft Transaction ServerのOraMTSサービスの作成

クライアント・コンポーネントがMicrosoftアプリケーション調整トランザクションでOracleデータベースをリソース・マネージャとして使用できるようにするには、Oracle Service for Microsoft Transaction Server (OraMTS)を作成します。

OraMTSは、Microsoft分散トランザクション・コーディネータ(MSDTC)に対するOracle Databaseのプロキシとして機能します。この結果、OraMTSによってクライアント側の接続プールが提供され、Oracleを利用するクライアント・コンポーネントを昇格可能なトランザクションおよび分散トランザクションに使用できるようになります。また、サービス自体がWindowsで実行される場合、OraMTSは、任意のオペレーティング・システム上で実行されているOracle Databaseと連携して動作できます。

Oracle Database 12cより前のリリースでは、OraMTSはソフトウェアのみのインストールの一部として作成されました。Oracle Database 12c以上では、構成ツールを使用してこのサービスを作成する必要があります。

Oracle RACのソフトウェアのみのインストールを実行した後またはノードを既存のクラスタに追加した後でOraMTSサービスを作成するには、次のステップを実行します。

1. コマンド・ウィンドウを開きます。
2. ディレクトリを%ORACLE_HOME%\binに変更します。
3. OraMTSctlユーティリティを実行してOraMTSサービスを作成します(ここで、host_nameはサービスを作成するノードのリストです)。

```
C:\¥.bin> oramtsctl.exe -new -host host_name
```

関連項目:

OraMTSのインストールの詳細は、[Oracle Services for Microsoft Transaction Server開発者ガイドfor Microsoft Windows](#)を参照してください。

親トピック: [インストール後の必須作業](#)

4.1.4 すべての無効なオブジェクトの再コンパイル

データベースのインストール、パッチ適用またはアップグレード後にcatconユーティリティを使用してutlrp.sqlを実行し、CDBおよびPDB上の無効なオブジェクトを識別して再コンパイルします。

ノート:



AutoUpgrade ユーティリティを使用してアップグレードした場合、AutoUpgrade がアップグレード中に自動的にこのタスクを処理します。このタスクを実行する必要はありません。

catcon.plユーティリティを使用して、使用しているコンテナ・データベース(CDB)のすべてのコンテナでutlrp.sqlを実行することをお勧めします。utlrp.sqlスクリプトは、すべての無効なオブジェクトを再コンパイルします。インストールの直後にスクリプトを実行して、ユーザーが無効なオブジェクトにアクセスしないようにしてください。

1. ディレクトリをOracle_home/rdbms/adminに変更します。次に例を示します。

```
$ cd $ORACLE_HOME/rdbms/admin
```

2. Oracleホームのcatcon.plスクリプトを使用して、utlrp.sqlを実行します。次に例を示します。

```
$ORACLE_HOME/perl/bin/perl catcon.pl --n 1 --e --b utlrp --d '''.''' utlrp.sql
```

この使用例では次の点に注意してください。

- --nパラメータ: 1に設定されているため、各PDBの再コンパイルは順番に実行されます。
- --eパラメータ: エコーをオンにします。
- --bパラメータ: ログ・ファイルのベース名を設定します。utlrpに設定されています。

PDBのシリアル再コンパイルが完了するまでの時間の遅延を予期してください。アップグレードするPDBの数によっては、再コンパイルは、アップグレード・スクリプトの完了に要する時間を大幅に超えて延長される可能性があります。

utlrp.sqlスクリプトは、無効なオブジェクトの数と使用可能なCPUの数の両方に基づいて、シリアル再コンパイルまたはパラレル再コンパイルで無効なオブジェクトを自動的に再コンパイルします。CPUは、CPUの数(cpu_count)にCPUごとのスレッドの数(parallel_threads_per_cpu)を乗じて計算されます。Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)では、すべてのOracle RACノード全体でこの数が追加されます。

catconユーティリティの構文およびオプションの詳細は、*Oracle Multitenant*管理者ガイドを参照してください。

関連項目

- [catcon.plの構文およびパラメータ](#)

親トピック: [インストール後の必須作業](#)

4.1.5 CDBによるOracle RACでのサービスの構成

インストール時に、マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)を選択し、プラグブル・データベース(PDB)を構成している場合は、インストール後、このPDBにサービスを追加することをお勧めします。

PDBにサービスを追加しない場合は、Oracle RAC One Node CDBは別のノードにフェイルオーバーされ、または手動でCDBを別のノードに再配置すると、デフォルトで、そのCDB (サービスを登録していない)に関連付けられているすべてのPDBはMOUNTED状態で再起動されます。

フェイルオーバーされるか、またはサービスを関連付けるためにPDBを構成した後で再配置すると、PDBはRead Writeモードで起動されます。PDBにサービスを関連付けていない場合は、CDBインスタンスの再起動時に、PDBはMOUNTED状態を維持します。

- 次のsrvctlコマンドの構文を使用します。cdbnameはCDBの名前、service_nameはサービスの名前、pdbnameはPDBの名前です。

```
srvctl add service -d cdbname -s service_name -pdb pdbname
```

PDBにサービスを追加した後、PDBが関連付けられているCDBを再配置したか、またはCDBがフェイルオーバーされた場合は、そのCDBに関連付けられているPDBは自動的にRead Write状態で起動されます。

親トピック: [インストール後の必須作業](#)

4.2 インストール後の推奨作業

Oracle RACのインストールが完了したら、次の作業を行うことをお勧めします。

- [その他のユーザー・アカウントの設定](#)
データベースを管理する追加のユーザー・アカウントを設定できます。
- [Oracleユーザー環境変数の設定](#)
Windowsオペレーティング・システムでOracle Databaseを実行する場合は、他のプラットフォームとは異なり、ORACLE_HOMEを固定環境変数として設定しないでください。これは、Oracleソフトウェアにより実行時に実行可能ファイルの場所が決定されるためです。
- [Oracle Autonomous Health Frameworkのインストールについて](#)
Oracle Autonomous Health Frameworkの最新バージョンをインストールし、事前ヘルス・チェックを実行して、Oracleソフトウェア・スタックの診断データを収集します。
- [インストール後のCVUクラスタ・ヘルスチェックの使用について](#)
Oracle ClusterwareおよびOracle Databaseインストールをチェックして、必須要件およびベスト・プラクティス・ガイドラインへの適合性を調べたり正しく動作していることを確認するには、CVUのhealthcheckコマンドを使用できます。

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

4.2.1 その他のユーザー・アカウントの設定

データベースを管理する追加のユーザー・アカウントを設定できます。

その他のオプション・ユーザー・アカウントの設定の詳細は、[Oracle Database管理者リファレンスfor Microsoft Windows](#) および[Oracle Databaseセキュリティ・ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [インストール後の推奨作業](#)

4.2.2 Oracleユーザー環境変数の設定

Windowsオペレーティング・システムでOracle Databaseを実行する場合は、他のプラットフォームとは異なり、ORACLE_HOMEを固定環境変数として設定しないでください。これは、Oracleソフトウェアにより実行時に実行可能ファイルの場所が決定されるためです。

WindowsでOracle実行可能プログラム(たとえば、sqlplus.exe)を起動する場合、ORACLE_HOME、ORACLE_BASEおよびORACLE_SID変数は、PATH環境変数および実行可能プログラムの場所(そのプログラムが存在するOracleホーム)によって決まります。SQL*Plusを使用して異なるデータベースまたはOracle ASMインスタンスを管理する場合は、Windowsの「スタート」ボタンをクリックし、管理するインスタンスの正しいOracleホームを選択して、SQL*Plusユーティリティを選択します。

Oracle Universal Installer (OUI)を使用して特定のOracleホームをデフォルトのOracleホームに指定し、そのOracleホームを指すようにPATH環境変数を更新できます。

関連項目:

デフォルトのOracleホームを変更する方法の詳細は、[Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ](#)を参照してください。

親トピック: [インストール後の推奨作業](#)

4.2.3 Oracle Autonomous Health Frameworkのインストールについて

最新バージョンのOracle Autonomous Health Frameworkをインストールして、予防的なヘルス・チェックを実行し、Oracleソフトウェア・スタックの診断データを収集します。

Oracle Autonomous Health Frameworkには、Oracle ORAchk、Oracle EXAchkおよびOracle Trace File Analyzer (TFA)からの機能が含まれます。Oracle Autonomous Health Frameworkでは、クリティカルな問題や繰り返し起こる問題に基づいて、ヘルス・チェックの範囲がOracleソフトウェア・スタック全体に拡張されます。Oracle Autonomous Health Frameworkは、Oracleの製品とデプロイメントについて次のような既知の問題をあらかじめスキャンします。

- スタンドアロンのOracle Database
- Oracle Grid Infrastructure
- Real Application Clusters
- 最大可用性アーキテクチャ(MAA)の検証
- アップグレード対応の検証
- Oracle GoldenGate

Oracle Autonomous Health FrameworkはOracle Databaseに事前インストールされています。ただし、最新バージョンのOracle Autonomous Health FrameworkをMy Oracle Supportノート2550798.1からダウンロードしてインストールすることをお勧めします。

<https://support.oracle.com/epmos/faces/DocContentDisplay?id=2550798.1&parent=DOCUMENTATION&sourceId=USERGUIDE>

親トピック: [インストール後の推奨作業](#)

4.2.4 インストール後のCVUのクラスタ・ヘルス・チェックの使用について

Oracle ClusterwareおよびOracle Databaseインストールをチェックして、必須要件およびベスト・プラクティス・ガイドラインへの適合性を調べたり正しく動作していることを確認するには、CVUのhealthcheckコマンドを使用できます。

構文

```
cluvfy comp baseline -collect {all|cluster|database|asm} [-n node_list|-allnodes] [-d oracle_home|-db db_unique_name] [-bestpractice|-mandatory] [-binlibfilesonly] [-reportname reportname] [-savedir directory_path]
```

オプション

オプション	説明
-collect [cluster database]	このオプションを使用して、Oracle Clusterware (クラスタ)または Oracle Database (データベース)のチェックを実行することを指定します。healthcheck コマンドで collect フラグを使用しない場合は、cluvfy comp healthcheck では Oracle Clusterware および Oracle Database の両方に対するチェックが実行されます。
-db db_unique_name	このフラグを使用して、-db オプションの後に入力した一意のデータベース名に対するチェックを指定します。 CVU では、JDBC を使用して CVUSYS ユーザーとしてデータベースに接続し、様々なデータベース・パラメータが検証されます。このため、-db オプションで指定したデータベースに対してチェックを実行する場合は、最初にそのデータベースで CVUSYS ユーザーを作成し、このユーザーに CVU 固有のロールである CVUSAPP を付与する必要があります。CVUSAPP の役割のメンバーに、システム表に対する SELECT 権限を付与する必要があります。このユーザーを簡単に作成できるように、SQL スクリプト cvusys.sql が CVU_home¥cv¥admin ディレクトリに含まれています。この SQL スクリプトを使用して、CVU により検証するすべてのデータベースで CVUSYS ユーザーを作成します。 -db オプションを使用し、一意のデータベース名を指定しない場合、CVU ではクラスタのすべての Oracle Database が検出されます。これらのデータベースでベスト・プラクティス・チェックを実行する場合は、各データベースで CVUSYS ユーザーを作成し、ベスト・プラクティス・チェックを実行するために必要な CVUSAPP ロールと SELECT 権限をこのユーザーに付与する必要があります。
[-bestpractice -mandatory] [-deviations]	<ul style="list-style-type: none">● ベスト・プラクティスのチェックを指定するには、-bestpractice オプションを使用します● 必須のチェックを指定するには、-mandatory オプションを使用します● ベスト・プラクティスの推奨事項または必須要件からの差異のみを確認することを指定するには、-deviations オプションを追加します。● -bestpractice または -mandatory のいずれも指定しない場合は、ベスト・プラクティスと

オプション	説明
	<p>必須要件の両方が表示されます。</p> <p>-bestpractice または -mandatory のいずれかのオプションを指定できますが、両方のオプションを指定することはできません。</p>
-html	<p>-html オプションを使用すると、詳細レポートが HTML 形式で生成されます。</p> <p>-html オプションを指定し、CVU で認識されるブラウザがシステムで使用可能な場合は、チェックの完了時にブラウザが起動されてレポートがブラウザに表示されます。</p> <p>-html オプションを指定しない場合、詳細レポートはテキスト・ファイルで生成されます。</p>
-save [-savedir dir_path]	<p>検証レポート(cvuchecdkreport_timestamp.txt および cvuchekreport_timestamp.htm、(ここで、timestamp は検証レポートの日時))を保存するには、-save または -save -savedir オプションを使用します。</p> <p>-save オプションを単独で使用すると、レポートはパス CVU_home%cv%report に保存されます(ここで、CVU_home は CVU 実行可能ファイルの場所です)。</p> <p>-save -savedir オプションを使用し、CVU レポートを保存するパスを入力すると、指定したパスに CVU レポートが保存されます。</p>

例4-1 ソフトウェア・インストール後のクラスタ・ヘルス・チェックの実行

Oracle Grid Infrastructureクラスタのヘルス・チェックを実行して、ベスト・プラクティスからの逸脱をチェックし、結果をHTML形式で表示するには、次のコマンドを使用します。

```
C:¥> cd app¥19.0.0¥grid¥bin
C:¥..bin> cluvfy comp healthcheck -html -bestpractice -deviations
```

例4-2 Oracle RACデータベースに対するヘルス・チェックの実行

Oracle RACクラスタのヘルス・チェックを実行して、ベスト・プラクティスの推奨および必須要件をチェックし、結果をHTML形式で表示するには、次のコマンドを使用します。

```
C:¥> cd app¥19.0.0¥grid¥bin
C:¥..bin> cluvfy comp healthcheck -html
```

親トピック: [インストール後の推奨作業](#)

4.3 インストール後の製品固有の作業

多くのOracle製品およびオプションは、初めて使用する前に構成する必要があります。

個々のOracle Database 19cの製品またはオプションを使用する前に、製品のドキュメント・ライブラリ (<http://docs.oracle.com>)で適切なマニュアルを参照してください。

インストール後の様々な製品および機能の構成の詳細は、次のトピックを参照してください。

- [Oracle Database Vaultの構成](#)
Oracle RACソフトウェアをインストールする際、Oracle Universal Installer (OUI)によって、デフォルトでOracle Database Vaultがインストールされますが、追加の構成ステップが必要になります。
- [Oracle Label Securityの構成](#)
インストールした後、使用する前にデータベース内でOracle Label Securityを構成する必要があります。
- [Oracle Database Extensions for .NETに対するOraClrAgntサービスの構成](#)
Oracle Database Extensions (ODE) for .NETの正常な動作は、Windowsのサービスに依存しています。このサービスはOraClrAgntサービスと呼ばれます。
- [Oracle XML DBの構成](#)
Oracle XML DBはOracle Databaseインストールの必須コンポーネントです。ただし、Oracle XML DB用にFTPとHTTPのポートを手動で構成する必要があります。
- [外部表、共有ファイルまたはディレクトリ・オブジェクトの記憶域の構成](#)
ご使用のOracle RACデータベースがデータベースの外部にあるファイルを使用する場合、外部ファイルはすべてのノードからアクセス可能な共有記憶域に格納されている必要があります。

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

4.3.1 Oracle Database Vaultの構成

Oracle Universal Installer (OUI)では、Oracle RACソフトウェアをインストールする際にOracle Database Vaultがデフォルトでインストールされますが、追加の構成ステップを実行する必要があります。

1. Oracle RACデータベースにOracle Database Vaultを登録します。
2. Database Vault所有者ユーザーおよび、オプションでDatabase Vaultアカウント・マネージャの管理ユーザー・アカウントを作成します。

関連項目

- [Oracle Database Vaultのインストール後の構成手順の実行](#)

親トピック: [インストール後の製品固有の作業](#)

4.3.2 Oracle Label Securityの構成

インストールした後、使用する前にデータベース内でOracle Label Securityを構成する必要があります。

Oracle Label Securityを構成するには、Oracle Internet Directoryの統合を使用する方法と使用しない方法の2種類があります。

表4-1 Oracle Label Securityの構成オプションおよび要件

構成	要件
Oracle Internet Directory の統合を使用する	Oracle Internet Directory の統合を使用して Oracle Label Security を構成するには、環境に Oracle Internet Directory をインストールし、ディレクトリに Oracle データベースを登録する必要があります。
Oracle Internet Directory の統合を使用しない	Oracle Internet Directory の統合を使用せずに Oracle Label Security (OLS)を構成した場合、後で Oracle Internet Directory を使用するように構成することはできません。使用しているデータベースで Oracle Internet Directory を使用して、後で Oracle Label Security を構成するには、データベースから OLS オプションを削除してから、Oracle Internet Directory の統合オプションを使用して OLS を構成する必要があります。

関連項目:

Oracle Label Securityの構成の詳細は、[『Oracle Label Security管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [インストール後の製品固有の作業](#)

4.3.3 Oracle Database Extensions for .NETの OraClrAgntサービスの構成

Oracle Database Extensions (ODE) for .NETが正常に動作するかどうかは、Windowsサービスに依存します。このサービスはOraClrAgntサービスと呼ばれます。

Oracle Database 12cより前のOracle Databaseのバージョンでは、このCLRサービスはインストーラによって自動的に作成されました。

- インストール後にOraClrCtl.exeユーティリティを使用してOraClrAgntサービスを作成、起動、停止および削除します。
OraClrCtl.exeユーティリティを使用してサービスを作成する場合、新しいサービスはOracleHomenamClrAgentという名前で作成されます(ここで、Homenamの部分には、Oracleホームの名前が入ります)。OraClrAgntサービスは、Oracle Databaseのインストール時に指定したOracleホーム・ユーザー・アカウントを使用して、このツールによって構成されます。

関連項目:

OraClrCtl.exeツールの使用およびOraClrAgntサービスのインストールと構成の詳細は、[『Oracle Database Extensions for .NET開発者ガイドfor Microsoft Windows』](#)を参照してください

親トピック: [インストール後の製品固有の作業](#)

4.3.4 Oracle XML DBの構成

Oracle XML DBはOracle Databaseインストールの必須コンポーネントです。ただし、Oracle XML DB用にFTPとHTTPのポートを手動で構成する必要があります。

- Oracle XML DBに対するFTPおよびHTTPプロトコルの構成の詳細は、Oracle XML DB開発者ガイドを参照してください。

関連項目

- [『Oracle XML DB開発者ガイド』](#)

親トピック: [インストール後の製品固有の作業](#)

4.3.5 外部表、共有ファイルまたはディレクトリ・オブジェクトの記憶域の構成

ご使用のOracle RACデータベースがデータベースの外部にあるファイルを使用する場合、外部ファイルはすべてのノードからアクセス可能な共有記憶域に格納されている必要があります。

- ファイルのアクセスには、各ノードで同じマウント・ポイントを使用する必要があります。
使用可能な共有ファイル・システムには、Database File System (DBFS)、Oracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)またはDirect NFSクライアントを使用したサポート対象のネットワーク・ファイル・システム(NFS)が含まれます。
- データベースの外部のファイルの書き込みおよび読取りに使用されるデータベース・ディレクトリ・オブジェクトは共有記憶域の場所をポイントしている必要があります。
- 同じ共有記憶域の場所に対して、各ノードで同じマウント・ポイントを使用する必要があります。
たとえば、マウント・ポイントC:¥app¥acfsmounts¥dpumpに対してDPUMPという名前のディレクトリ・オブジェクトを各ノードに設定して、Oracle ACFS共有記憶域にアクセスできます。

ノート:



外部ファイルまたは外部表の一部として指定されたディレクトリ・オブジェクトの内容に、各ノードで一貫性があるかどうかを確認するためのチェックはありません。予測できない結果を回避するには、同一のファイルがすべてのノードからアクセスされていること、または同一のファイルがすべてのノードで使用されていることを確認してください。

親トピック: [インストール後の製品固有の作業](#)

4.4 Oracleホーム・ユーザーの構成

特定の状況では、Oracleホーム・ユーザーに対して追加の構成ステップを実行する必要があります。

Oracleホーム・ユーザーに対して実行する必要がある場合がある追加の構成ステップには、次のものが含まれます。

- Oracleホーム・ユーザーに対するOCRウォレットの作成
- Oracleホーム・ユーザーのパスワードの変更

関連項目

- [Oracle Database管理者リファレンスfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

4.5 Oracle RACのためのOracle Configuration Managerのインストール後の構成

Oracle Configuration Managerをインストールした場合、スクリプトを実行して、データベース構成収集を行うデータベース・アカウントを作成する必要があります。

このデータベース・アカウントは、接続モードと切断モードの両方で作成する必要があります。データベース・アカウントには、構成情報を収集するPL/SQLプロシージャが格納され、そのアカウントが、収集を行うデータベース管理システム(DBMS)・ジョブの所有者になります。アカウントの設定後、ログイン権限は不要になるため、アカウントはロックされます。

- `installCCRSQL.exe`スクリプトを実行します。

スクリプト`installCCRSQL.exe`により、Oracle Configuration Managerユーザーが作成され、PL/SQLプロシージャが`ORACLE_SID`環境変数で定義されたデータベースにロードされます。Oracle RACの場合、データベース・スクリプトを実行する必要があるのは、インストールを行ったローカル・インスタンスなど、1つのインスタンスに対してのみです。ただし、Oracle Configuration Managerはすべてのインスタンス・ホームにインストールする必要があります。

コマンドラインで`-s`オプションを使用して、データベースSIDを指定することもできます。次の例では、SIDを`orcl`に指定しています。

```
%ORACLE_HOME%/ccr/admin/scripts/installCCRSQL.exe collectconfig -s orcl
```

デフォルトでは、データベースへの接続にOS認証(`/as sysdba`)を使用します。異なるSYSDBAユーザーおよびパスワードを指定するには、次のオプションを使用します。

`-r SYSDBA-USER:` SYSDBAユーザーのログイン名

`-p SYSDBA-PASSWORD:` SYSDBAユーザーのパスワード

ノート:



- パスワードを(`-p`パラメータで)指定しないでユーザー名を指定すると、パスワードの入力を求められます。
- ユーザー名を指定しないでパスワードのみ指定すると、デフォルトでユーザーSYSが使用されます。

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

4.6 インストール後のデータベース・オプションの有効化および無効化

Oracle Databaseをインストールすると、一部のオプションが有効化され、その他のオプションは無効になっています。有効化されたOracle Databaseのオプションは、SQL*Plusを使用してV\$OPTIONビューを問い合わせることで表示できます。

Oracleホームの特定のデータベース機能を有効または無効にする必要がある場合は、choptツールを使用します。choptツールはコマンドライン・ユーティリティで、ORACLE_HOME/binディレクトリにあります。choptの構文は次のとおりです。

```
chopt [ enable | disable ] db_option
```

次の表に、db_optionに指定可能な値を示します。

表4-2 choptツール・コマンドのデータベース・オプション

値	説明
olap	Oracle OLAP
rat	Oracle Real Application テスト



ノート:

Oracle Advanced Analytics (OAA)機能は、Oracle Database でデフォルトで有効になっています。chopt ツールを使用して無効にすることはできません。

例4-3 Choptツールの実行

Oracleバイナリ・ファイルでOracle Real Application Testingオプションを有効にするには:

1. データベースをsrvctlまたはSQL*Plusで停止します。

```
srvctl stop database -d myDb
```

2. コントロール パネルの「サービス」プログラムを使用して、データベース・サービスOracleServiceSIDを停止します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
cd ORACLE_HOME/bin  
chopt enable rat
```

4. コントロール パネルの「サービス」プログラムを使用して、データベース・サービスOracleServiceSIDを開始します。
5. データベースを起動します。

```
srvctl start database -d myDb
```

親トピック: [Oracle Real Application Clustersのインストール後の手順](#)

5 Oracle RACでのサーバー・プールの使用

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)環境でのサーバー・プールの概念を理解します。

- [ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)
Oracle Clusterware 11gリリース2以降では、Oracle Clusterwareが管理するリソースが、サーバー・プールと呼ばれるサーバーの論理グループに格納されます。
- [Oracle RACデータベースとサーバー・プール](#)
Oracle RACデータベースは、異なる2つの管理スタイルおよびデプロイメント・モデルをサポートしています。
- [Oracle RACデータベースのサーバー・プールの作成](#)
サーバー・プールは、Oracle Database Configuration AssistantでOracle RACデータベースを作成する際に作成できますが、データベース・ソフトウェアおよびデータベースのデプロイ前に、作成することをお勧めします。
- [Oracle RAC One Nodeとサーバー・プール](#)
Oracle RAC One Nodeでは、サーバー・プールの使用がサポートされていますが、いくつかの制限があります。

5.1 ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理

Oracle Clusterware 11gリリース2から、Oracle Clusterwareが管理するリソースは、サーバー・プールと呼ばれるサーバーの論理グループに含まれます。

リソースは共有インフラストラクチャ上でホスト指定され、サーバー・プールに格納されます。リソースは、特定のインスタンスまたはノードに属するものとして定義されなくなりました。かわりに、リソース要件の優先度が定義されます。クラスタ構成ポリシー・セットを使用して、クラスタ全体にわたってクラスタ・ポリシーを動的に管理できます。

- [サーバー・プールおよびサーバーのカテゴリ化](#)
特定の属性で区別されているサーバーを特定することで(サーバーのカテゴリ化というプロセス)、サーバー・プールを使用してサーバーを動的に管理できます。
- [サーバー・プールおよびポリシーベース管理](#)
ポリシーベース管理では、データベース管理者は、データベース・リソースを実行するサーバー・プール(汎用および空きを除く)を指定します。
- [サーバー・プールの動作](#)
サーバー・プールは、クラスタを、シングルトンおよび均一データベース・サービス、およびアプリケーションをホストするサーバーのグループに分割します。
- [デフォルト・サーバー・プール](#)
Oracle Clusterwareをインストールすると、汎用サーバー・プールと空きサーバー・プールという2つのサーバー・プールが自動的に作成されます。

関連項目:

[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)

親トピック: [Oracle RACでのサーバー・プールの使用](#)

5.1.1 サーバー・プールおよびサーバーのカテゴリ化

特定の属性で識別されているサーバーを特定することで、つまり、サーバーのカテゴリ化というプロセスによって、サーバー・プールを使用してサーバーを動的に管理できます。

このようにして、異種ノードで構成されたクラスタを管理できます。

親トピック: [ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)

5.1.2 サーバー・プールおよびポリシーベース管理

ポリシーベース管理では、データベース管理者は、データベース・リソースを実行するサーバー・プール(汎用および空きを除く)を指定します。

ポリシー・ベース管理の特徴は次のとおりです。

- 必要時に動的な容量の割当てが可能で、ポリシーで設定した優先度に従ってサーバーの容量を指定できます。
- 重要度ごとにリソースの割当てが可能で、アプリケーションが可能なかぎり必要最小限のリソースを取得できます。また、優先度が低いアプリケーションが、より重要なアプリケーションのリソースを消費しないようにすることもできます。
- 必要時には分離が保証され、アプリケーションとデータベースについて、クラスタの専用サーバーを指定できます。
- ビジネスのニーズまたはアプリケーションの要求に従ってプールを変更するようにポリシーを構成して、適切なときに適切なサービスをプールから得られるようにします。

サーバー・プールで実行しているアプリケーションとデータベースは、リソースを共有しません。サーバー・プールはリソースを共有しないため、必要に応じてリソースを分離しますが、必要に応じた動的容量割当ては可能になります。ロール別管理を併用すると、この機能は標準化されたクラスタ環境がある組織のニーズに対応しますが、複数の管理者グループが、一般的なクラスタ・インフラストラクチャを共有できるようになってしまいます。

Oracle Clusterwareは、異なるリソースをクラスタに効率的に割り当てます。ノードで実行される各リソースの重要度のレベルと組み合わせて、リソースが実行できるノードの最小数および最大数のみを指定する必要があります。

関連項目:

- [Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイド](#)のOracle Clusterwareリソース・リファレンスに関する項
- ビジネスまたはアプリケーションの要求に対応するためのサーバー・プールの管理の詳細は、[Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)

5.1.3 サーバー・プールの動作

サーバー・プールは、クラスタを、シングルトンおよび均一データベース・サービス、およびアプリケーションをホストするサーバーのグループに分割します。

サーバー・プールによって、クラスタの複数のサーバーに対し、均一のワークロード(一連のOracle Clusterwareリソース)が分散されます。たとえば、Oracle Databaseを特定のサーバー・プールでのみ実行するように制限できます。ロール別管理を有効にすると、オペレーティング・システム・ユーザーにサーバー・プールを使用する権限を付与できます。

Oracle RACデータベースを含むサーバー・プールは、サーバー制御(SRVCTL)ユーティリティを使用して管理します。他のすべてのサーバー・プールを管理するには、Oracle Clusterware制御(CRSCTL)ユーティリティを使用します。最上位のサーバー・プールを作成する権限を所有しているのは、クラスタ管理者のみです。

最上位のサーバー・プール:

- クラスタを論理的に分割します。
- 常に排他的です。これは、1つのサーバーが特定の時期に1つの特定のサーバー・プールにのみ存在できることを意味します。

親トピック: [ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)

5.1.4 デフォルト・サーバー・プール

Oracle Clusterwareがインストールされると、汎用サーバー・プールおよび空きサーバー・プールという2つのサーバー・プールが自動的に作成されます。

新規インストールのすべてのサーバーは、最初、空きサーバー・プールに割り当てられます。空きサーバー・プールにあるサーバーは、新しく定義したサーバー・プールに自動的に移動します。

- [空きサーバー・プール](#)
空きサーバー・プールには、他のサーバー・プールに割り当てられないサーバーが含まれます。
- [汎用サーバー・プール](#)
汎用サーバー・プールには、ポリシー管理されていない任意のOracle Databaseが保存されます。

親トピック: [ポリシー管理型のクラスタおよび容量管理](#)

5.1.4.1 空きサーバー・プール

空きサーバー・プールには、他のサーバー・プールに割り当てられていないサーバーが含まれています。

空きサーバー・プールの属性は、次のように制限されます。

- SERVER_NAMES、MIN_SIZEおよびMAX_SIZEは、ユーザーが編集することはできません。
- IMPORTANCEおよびACLは、ユーザーが編集することができます。

親トピック: [デフォルト・サーバー・プール](#)

5.1.4.2 汎用サーバー・プール

汎用サーバー・プールは、ポリシー管理されていない任意のOracle Databaseを格納します。

また、汎用サーバー・プールには、汎用サーバー・プールを親サーバー・プールとして示すサーバー・プールのSERVER_NAMES属性に指定された名前のサーバーが含まれます。

汎用サーバー・プールの属性は、次のように制限されています。

- 汎用サーバー・プールの構成属性は誰も変更できません(すべての属性は読み取り専用です)。
- Oracle Clusterwareは、サーバーが次の状態の場合にのみ、Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)またはSRVCTLがHOSTING_MEMBERSリソース属性にサーバー名を指定することを許可します。
 - オンラインで汎用サーバー・プールに存在する。
 - オンラインで空きサーバー・プールに存在する。この場合、Oracle Clusterwareによってサーバーが汎用サーバー・プールに移動されます。
 - オンラインで、他のサーバー・プールに存在し、ユーザーがクラスタ管理者であるか、またはサーバー・プールのサーバーの使用が許可されている場合(この場合、サーバーは汎用サーバー・プールに移動されます)。
 - オフラインで、ユーザーがクラスタ管理者の場合

親トピック: [デフォルト・サーバー・プール](#)

5.2 Oracle RACデータベースとサーバー・プール

Oracle RACデータベースは、異なる2つの管理スタイルおよびデプロイメント・モデルをサポートしています。

ポリシー管理

デプロイメントは、サーバー・プールに基づき、この場合、データベース・サービスは、サーバー・プール内でシングルトンまたは均一として、サーバー・プール内のすべてのサーバーにわたって実行されます。データベースは1つ以上のサーバー・プールにデプロイされ、サーバー・プールのサイズによってデプロイメント内のデータベース・インスタンスの数が決まります。ポリシー管理により、クラスタおよびデータベースは、要件の変更に応じて拡張または縮小できます。

ポリシー管理データベースは、カーディナリティ(通常の操作で実行する必要があるデータベース・インスタンス数)で定義されます。ポリシー管理データベースは、クラスタ管理者がクラスタに作成した1つ以上のデータベース・サーバー・プールで実行することも、別のサーバーで異なるタイミングで実行することもできます。データベース・インスタンスは、データベースに定義されたサーバー・プール内のすべてのサーバーで起動されます。

クライアントは、その時点で実行されているサーバーに関係なく、同じSCANベース接続文字列を使用してポリシー管理データベースに接続することができます。

管理者管理

デプロイメントは、Oracle Database 11gリリース2 (11.2)の前に存在していたOracle RACデプロイメント・タイプに基づき、クラスタ内の特定のノードで実行されるように各データベース・インスタンスを静的に構成する必要があり、また、preferredおよびavailable宛先を使用して、特定のデータベースに属する特定のインスタンスで実行されるようにデータベース・サービスを構成する必要があります。

管理者管理データベースのデータベース・リソースを確認すると、そのOracle Databaseと同じ名前で作成されたサーバー・プールが表示されます。このサーバー・プールは、Oracleで定義される特別なサーバー・プールの一部で、Genericと呼ばれます。Oracle RACは、Genericサーバー・プールを管理して管理者管理データベースをサポートします。SRVCTLまたはOracle Database Configuration Assistant (DBCA)のいずれかを使用して管理者管理データベースを追加または削除すると、汎用サーバー・プールのメンバーであるサーバー・プールがOracle RACによって作成または削除されます。

関連項目:

- [Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイドのサーバー・プールおよびポリシーベース管理の概要に関する項](#)
- [Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイドのクラスタ構成ポリシーおよびポリシー・セットの概要に関する項](#)

親トピック: [Oracle RACでのサーバー・プールの使用](#)

5.3 Oracle RACデータベースのサーバー・プールの作成

サーバー・プールは、Oracle Database Configuration AssistantでOracle RACデータベースを作成する際に作成できますが、データベース・ソフトウェアおよびデータベースのデプロイ前に、サーバー・プールを作成することをお勧めします。

次のステップを実行することをお勧めします。

- クラスタに最初にサーバー・プールを作成する前にロール区分を有効にします。
- 構成ポリシーおよび各ポリシー・セットを使用してサーバー・プールを作成および管理します。

垂直または水平の2つの方法のどちらかでロール別管理を実装できます。

垂直実装(レイヤー間)

垂直実装は、技術スタック内の様々なレイヤーで使用される異なるオペレーティング・システム・ユーザーおよびグループに基づいたロール区分手法です。サーバー・プールおよびリソースに対する権限は、アクセス制御リストを使用して、スタック内の各レイヤーの異なるユーザー(およびグループ)に付与されます。Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)では、Oracle Grid Infrastructureのインストールの一部として、特定のロールのオペレーティング・システム・グループの細かい割当てに基づいてロール区分を設定できます。

水平実装(1つのレイヤー内)

水平実装は、サーバー・プールおよびポリシー管理データベースまたはアプリケーションに割り当てられたアクセス制御リストを使用して付与されるリソースに対するアクセス権限を使用して、1つのレイヤー内のリソース・アクセスを制限するロール区分手法です。

たとえば、Oracle Grid Infrastructureのインストールおよび2つのデータベース・サーバー・プールの作成を実行するための `grid` という名前のオペレーティング・システム・ユーザーを検討します。オペレーティング・システム・ユーザー `ouser1` および `ouser2` は、サーバー・プール内で操作できる必要がありますが、サーバー・プールを変更できないようにして、他のサーバー・プールからハードウェア・リソースを誤って、または意図的に除去されないようにする必要があります。

関連項目:

- Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイドの[クラスタ構成ポリシーおよびポリシー・セットの概要に関する項](#)
- Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイドの[ロール別管理に関する項](#)

親トピック: [Oracle RACでのサーバー・プールの使用](#)

5.4 Oracle RAC One Nodeとサーバー・プール

Oracle RAC One Nodeはサーバー・プールの使用をサポートしますが、一部制限があります。

Oracle RAC One Nodeとサーバー・プールについて、次の点に注意してください。

- Oracle RAC One Nodeは、1つのサーバー・プールのみで実行されます。このサーバー・プールは、他のサーバー・プールと同じように扱われます。
- Oracle RAC One Nodeデータベース・インスタンスのオンライン再配置では、Oracle RAC One Nodeデータベースのあるノードから別のノードへの計画的な移行が可能です。再配置は、常にサーバー・プール内で行う必要があります。

親トピック: [Oracle RACでのサーバー・プールの使用](#)

6 Oracle RAC用にインストールされた構成の理解

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースは、多くの点でシングルインスタンスのOracleデータベースと異なります。

- [Oracle RACに構成された環境の理解](#)
Oracle Net Configuration Assistant (NETCA)およびDatabase Configuration Assistant (DBCA)は、Oracle RACデータベースの作成およびOracle Enterprise Manager検出に必要な要件を満たすように環境を構成します。
- [オペレーティング・システム権限グループの理解](#)
管理者はデータベースのシャットダウンや起動、記憶域の構成など、特別な操作を頻繁に実行します。
- [クラスタ・ノードでのタイムゾーン設定の理解](#)
Oracle RACでは、すべてのクラスタ・ノードのタイムゾーン設定が同じである必要があります。
- [Oracle RACのサーバー・パラメータ・ファイルについて](#)
データベースを作成すると、指定したファイルの位置にSPFILEが作成されます。Oracle ASMディスク・グループまたはクラスタ・ファイル・システムをこの場所に指定できます。
- [Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ](#)
各Oracle製品は固有のOracleホームにインストールします。
- [Oracle RACのプラガブル・データベースについて](#)
プラガブル・データベース(PDB)は、Oracle Netクライアントに非CDBとして表示されるスキーマ、スキーマ・オブジェクトおよび非スキーマ・オブジェクトの移植可能な集合です。
- [Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント](#)
Database Configuration Assistant (DBCA)では、様々なデータベース・コンポーネントを作成します。
- [Oracle RACでのUNDO表領域の管理について](#)
Oracle Databaseは、UNDO表領域に、ロールバック情報やUNDO情報を格納します。
- [初期化パラメータ・ファイルについて](#)
Oracle Databaseの初期化パラメータの保存には、サーバー・パラメータ・ファイル(SPFILE)を使用することをお勧めします。
- [Oracle RACデータベース用のOracle Net Servicesの構成](#)
Oracle Databaseを構成する際には、接続記述子またはネット・サービス名を使用できます。
- [Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能](#)
Oracle RACデータベースは、接続時ロード・balancing機能とフェイルオーバー機能に重要なメリットを提供します。
- [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)
ほとんどの環境に対応するように、Oracle Databaseサーバーとクライアントのネットワーク要素が事前構成されています。

6.1 Oracle RACに構成された環境の理解

Oracle Net Configuration Assistant(NetCA)およびDatabase Configuration Assistant(DBCA)は、Oracle RACデータベースの作成およびOracle Enterprise Manager検出に必要な要件を満たすように環境を構成します。



ノート:

構成ファイルは、クラスタ・データベースの各ノードに作成されます。

Oracle RACのインストールの完了後は、ホスト名を変更しないようにしてください(ドメイン修飾の追加または削除を含む)。ノード名はOracle Clusterwareのインストール中にホスト名から作成され、データベース・プロセスで広範に使用されます。ホスト名が変更されているノードは、クラスタから削除して新しいホスト名で追加しなおす必要があります。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.2 オペレーティング・システム権限のグループの理解

管理者は、多くの場合、データベースの停止または起動、記憶域の構成などの特別な操作を実行します。

これらの管理上の意思決定を担当する管理者のみがこれらの操作を実行してください。Oracle DatabaseまたはOracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)のシステム権限には、セキュアな認証スキームが必要です。

特別なオペレーティング・システム・グループのメンバーシップを使用すると、管理者は、ユーザー名とパスワードを使用するのではなく、オペレーティング・システムを通してOracle DatabaseまたはOracle ASMを認証できます。このことはオペレーティング・システム認証と呼ばれます。クラスタ内のOracle Databaseはそれぞれが独自のオペレーティング・システム権限グループを持つことができるため、オペレーティング・システム認証は、クラスタ上のOracle Databaseごとに分離できます。クラスタ上に配置できるOracle Grid Infrastructureインストールは1つだけであるため、Oracle ASM用のオペレーティング・システム権限グループのセットは1つしか存在できません。

オペレーティング・システム・グループは、Oracle Grid InfrastructureとOracle Databaseのインストール時に、インストーラによって作成されます。これらのオペレーティング・システム・グループには、Oracle DatabaseおよびOracle ASMに対するシステム権限を管理するために、オペレーティング・システム認証を可能にする論理ロールが指定されます。Oracle Grid Infrastructureでは、オペレーティング・システム認証を使用してOracle Databaseを管理します。このアクセスを有効にするには、sqlnet.oraファイルのAUTHENTICATION_SERVICESパラメータを設定して値NTSを含める必要があります。

1つのオペレーティング・システム・グループを論理グループ(メンバーにOracle DatabaseおよびOracle ASMのすべてのシステム権限が付与されている)として使用するか、またはシステム権限を複数のオペレーティング・システム・グループに委任できます。論理システム権限ごとに、個別のオペレーティング・システム・グループを指定することをお勧めします。別のオペレーティング・システム・グループを使用することにより、データベース管理者に1つ以上の管理者システム権限のサブセットを付与できるようになります。これらのデータベース管理者は、SYSDBAシステム権限を必要とせずに、標準のデータベース管理タスクを実行できるようになります。

関連項目:

- AUTHENTICATION_SERVICESパラメータの設定方法の詳細は、[「Net Servicesプロファイル・ファイル\(sqlnet.ora\)」](#)を参照してください。
- オペレーティング・システム・グループおよびOracle Databaseシステム権限の詳細は、[Oracle Grid Infrastructureインストールおよびアップグレード・ガイドfor Microsoft Windows](#)を参照してください。
- オペレーティング・システム・グループおよびOracle ASMのシステム権限の詳細は、[『Oracle Automatic Storage Management管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.3 クラスタ・ノードでのタイムゾーン設定の理解

Oracle RACでは、すべてのクラスタ・ノードのタイムゾーン設定が同じである必要があります。

クラスタ用Oracle Grid Infrastructureのインストール時に、インストール・プロセスによって、Oracle Universal Installer (OUI)が実行しているノード上でOracleインストール・ユーザーのタイムゾーン設定が決定されます。OUIでは、Oracle Clusterwareが管理するすべてのプロセスのデフォルトのタイム・ゾーン設定としてそのタイム・ゾーン値をすべてのノードで使用します。このデフォルト設定は、データベース、Oracle ASMおよびその他の管理対象プロセスで使用されます。

ただし、SQL*Plusでインスタンスを起動する場合、Oracle RACが使用するタイムゾーン値がOracle Clusterwareタイムゾーンと同じであることを確認する必要があります。次のコマンドを実行すると、Oracle Clusterwareがデータベースに使用するタイムゾーンを変更できます。

```
srvctl setenv database -envs 'TZ=time zone'
```

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.4 Oracle RACのサーバー・パラメータ・ファイルの概要

データベースを作成すると、指定したファイルの位置にSPFILEが作成されます。Oracle ASMディスク・グループまたはクラスタ・ファイル・システムをこの場所に指定できます。

クラスタ・データベース内のインスタンスはすべて、起動時に同じSPFILEを使用します。SPFILEはバイナリ・ファイルであるため、エディタを使用して直接編集しないでください。かわりに、Oracle Enterprise ManagerまたはSQL文ALTER SYSTEMを使用して、SPFILEパラメータ設定を変更します。

関連項目:

SPFILEの作成と変更の詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.5 Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ

各Oracle製品は、固有のOracleホームにインストールします。

%ORACLE_BASE%の値はレジストリ(HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥HOME0など)に格納されています。また、ORACLE_HOMEおよびORACLE_SIDの値もレジストリに格納されています。これらのディレクトリのシンボリック・リンク(UNIXプラットフォームで使用されているリンクなど)は、Windowsプラットフォームではサポートされません

Oracle Universal Installer (OUI)では、レジストリのORACLE_BASE、ORACLE_HOMEおよびORACLE_SIDなどの環境変数の値を記録し、またインストールを実行するユーザーに対してPATH環境変数の値を更新します。LinuxシステムおよびUNIXシステムでは、このような環境変数をユーザー・セッションまたはユーザー・プロファイルに手動で設定する必要があります。

- [Oracleホームの現在の設定の変更](#)
Oracle Universal Installer (OUI)を使用して、現在のOracleホームを変更します。

関連項目

- [レスポンス・ファイルを使用したOracle Net Configuration Assistantの実行](#)
- [Oracle Database管理者リファレンスfor Microsoft Windows](#)

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.5.1 Oracleホームの現在の設定の変更

Oracle Universal Installer (OUI)を使用して現在のOracleホームを変更します。

この手順では、レジストリのデフォルトのORACLE_HOME変数の値が、選択した値に変更されます。これによって、各製品の%ORACLE_HOME%\binディレクトリが、PATH環境変数に正しい順序で表示されます。

1. Oracle Universal Installerを起動します。
2. 「インストールされた製品」ボタンをクリックします。
3. ウィンドウ上部にある、「環境」タブをクリックします。
4. デフォルトにするOracleホーム・ディレクトリをリストの最上位に移動します。
5. 変更を適用して、インストーラを終了します。

関連項目

- [レスポンス・ファイルを使用したOracle Net Configuration Assistantの実行](#)

親トピック: [Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ](#)

6.6 Oracle RACのプラガブル・データベースについて

プラガブル・データベース(PDB)は、Oracle Netクライアントに非CDBとして表示されるスキーマ、スキーマ・オブジェクトおよび非スキーマ・オブジェクトの移植可能な集合です。

PDBはCDBに接続できます。CDBには、複数のPDBを含めることができます。各PDBは個別のデータベースとしてネットワーク上に示されます。

Oracle Database 12c以上では、マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)として、またはOracle Database(非CDB)として、データベースを作成する必要があります。これは、Oracle RACデータベースにも適用されます。インストール・プロセスの唯一の違いは、Oracle RACデータベースをCDBとして作成するか、または非CDBとして作成するかです。

Oracle RACデータベースをCDBとして作成し、そのCDBに1つ以上のPDBを接続する場合、Oracle RACのCDBのどのインスタンスでもPDBはデフォルトで自動起動されません。PDBに(データベース名と同じ名前のデフォルトのデータベース・サービス以外の)最初の動的なデータベース・サービスが割り当てられると、PDBはサービスが実行されるインスタンスで有効になります。

PDBがOracle RAC CDBの複数のインスタンスで使用可能かどうかは、通常、PDB上で実行されているサービスによって管理されます。インスタンス上でPDBを手動で起動することによって、Oracle RAC CDBの各インスタンス上でPDBアクセスを手動で有効化できます。

関連項目:

- PDBの詳細は、[『Oracle Database概要』](#)を参照してください。
- PDBの管理の詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。
- Oracle RAC CDBの管理の詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.7 Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント

Database Configuration Assistant (DBCA)では、様々なデータベース・コンポーネントを作成します。

- [表領域およびデータ・ファイルについて](#)
単一インスタンスおよびクラスタ・データベースの両方の環境では、Oracle Databaseは表領域という小さな論理領域に分割されています。
- [制御ファイルについて](#)
データベースは、共有記憶域に格納されている2つの制御ファイルを使用して構成されています。
- [オンラインREDOログ・ファイルについて](#)
各データベース・インスタンスには、2つ以上のオンラインREDOログ・ファイルが必要です。データベース・インスタンスのオンラインREDOログ・ファイルは、REDOスレッドと呼ばれます。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.7.1 表領域およびデータ・ファイルについて

シングル・インスタンスおよびクラスタ・データベースの両方の環境では、Oracle Databaseは表領域という小さな論理領域に分割されています。

各表領域は、共有記憶域にある1つ以上のデータ・ファイルに対応しています。

表6-1 Oracle Real Application Clustersデータベースで使用する表領域名

表領域名	目次
SYSAUX	補助システム表領域で、DRSYS (Oracle Text 用のデータを含む)、CWMLITE (OLAP スキーマを含む)、XDB (XML 機能用)、ODM (Oracle Data Mining 用)および INDEX スキーマを含みます。
SYSTEM	データベースに必要な表、ビューおよびストアド・プロシージャの定義を含む、データ・ディクショナリで構成されます。この表領域内の情報は自動的にメンテナンスされます。
TEMP	SQL 文の処理時に作成された一時表および索引が含まれます。非常に大規模な表に対する ANALYZE COMPUTE STATISTICS のように大量のソートが必要な SQL 文、あるいは GROUP BY、ORDER BY または DISTINCT を含む SQL 文を使用する場合に、この表領域の拡張が必要な場合があります。
UNDOTBSn	Oracle Database Configuration Assistant が自動 UNDO 管理用に作成する、インスタンスごとの UNDO 表領域が含まれます。
USERS	アプリケーション・データで構成されます。表を作成しデータを入力するにつれて、この領域にデータが書き込まれます。

Oracle Universal Installer (OUI)で事前構成済データベース構成オプションを使用する場合、これらの表領域名は変更できません。ただし、詳細なデータベース作成方法を使用する場合は、表領域名を変更できます。

前述のとおり、各表領域には、共有ファイル・システムに存在する1つ以上のデータ・ファイルがあります。事前定義済データベース構成オプションによって作成されるデータ・ファイル名は、記憶域タイプ(Oracle ASM、クラスタ・ファイル・システムなど)によって異なります。

関連項目:

SYSTEM、SYSAUXおよび他の表領域の詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント](#)

6.7.2 制御ファイルについて

データベースは、共有記憶域に格納されている2つの制御ファイルを使用して構成されています。

各データベースには、一意の制御ファイルが1つ必要であり、データベースに構成されているその他の制御ファイルは、元の制御ファイルと同一のコピーです。制御ファイルが使用不可能になると、データベース・インスタンスからこの破損した制御ファイルへのアクセスが試行されたときに、インスタンスが失敗します。様々なディスクに制御ファイルを多重化する(多重コピーを作成することによって、データベースは冗長性を実現でき、それによってシングル・ポイント障害を避けることができます。

関連項目:

- Oracle Database概要の[制御ファイルの概要に関する項](#)
- Oracle Database管理者ガイドの[制御ファイルの管理に関する項](#)

親トピック: [Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント](#)

6.7.3 オンラインREDOログ・ファイルについて

各データベース・インスタンスには、2つ以上のオンラインREDOログ・ファイルが必要です。データベース・インスタンスのオンラインREDOログ・ファイルは、REDOスレッドと呼ばれます。

オンラインREDOログ・ファイルの単一セットの競合を避けるために、各Oracle RACデータベース・インスタンスには、それぞれ固有のREDOスレッドがあります。インスタンス障害が発生しても、障害が発生していないインスタンスは、オンラインREDOログ・ファイルにアクセスできる必要があります。したがって、Oracle RACデータベースのオンラインREDOログ・ファイルは、共有記憶域またはOracle ASMに配置される必要があります。記憶域としてファイル・システムを使用する場合、ファイル・システムは共有またはクラスタ・ファイル・システムである必要があります。

事前構成済データベース構成オプションによって作成されるREDOログ・ファイルのファイル名は、記憶域タイプによって異なります。

関連項目:

- オンラインREDOログ・ファイルの詳細は、[『Oracle Database概要』](#)を参照してください。
- オンラインREDOログ・ファイルの記憶域の詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Database Configuration Assistantで作成したデータベース・コンポーネント](#)

6.8 Oracle RACでのUNDO表領域の管理について

Oracle Databaseは、UNDO表領域に、ロールバック情報やUNDO情報を格納します。

UNDO表領域を管理するには、自動UNDO管理を使用することをお勧めします。自動UNDO管理は、手動UNDO管理より簡単に管理できる、自動化されたUNDO表領域の管理モードです。

Oracle ASMおよびOracle Managed Filesを自動UNDO管理とともに使用する場合、初めて起動されたインスタンスはUNDO表領域を持ちませんが、別のインスタンスによって自動的に作成されたそのインスタンス用のUNDO表領域を持つこととなります。これは、オンラインREDOログについても同じです。

関連項目:

- 自動UNDO管理の詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。
- UNDO表領域の管理については、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.9 初期化パラメータ・ファイルについて

Oracle Databaseの初期化パラメータの保存には、サーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL)を使用することをお勧めします。

Oracle ASM SPFILEを含む、Oracle ASMのすべてのSPFILEを保存することをお勧めします。SPFILEは共有記憶域に置いて、クラスタ・データベースのすべてのインスタンスがこのパラメータ・ファイルにアクセスできるようにする必要があります。

関連項目:

パラメータ・ファイルの作成および使用の詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.10 Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成

Oracle Databaseに接続するときは、接続記述子またはネット・サービス名を使用できます。

Oracle RACデータベースの場合、単一クライアント・アクセス名(SCAN)を使用して、Oracle RACデータベースの使用可能な任意のインスタンスに接続することもできます。ユーザーは、クライアント/サーバー構成を使用するか、または接続プーリングを任意に使用し、1つ以上の中間層を介してOracle RACデータベースにアクセスします。

- [Oracle RACデータベースのデータベース・サービス](#)
各データベースは、1つ以上のサービスで表されます。サービスは、サービス名(sales.example.comなど)によって識別されます。
- [ネーミング・メソッドおよび接続記述子](#)
各ネット・サービス名は、接続記述子に関連付けられます。接続記述子は、データベースの場所とデータベース・サービスの名前を提供します。
- [簡易接続ネーミング・メソッド](#)
簡易接続ネーミング・メソッドを使用すると、TCP/IP環境でtnsnames.oraファイルまたはその他のリポジトリ内をサービス名で検索する必要がなくなります。
- [SCANの理解](#)
SCANは、ドメイン・ネーム・サービス(DNS)またはグリッド・ネーミング・サービス(GNS)のいずれかにある、1つ以上3つ以下のIPアドレスに登録されたドメイン名です。
- [SCANを使用したOracle RACデータベースへの接続について](#)
tnsnames.oraファイルを構成するかわりに、SCANを使用してデータベースに接続するようにOracle RACデータベース・クライアントを構成することをお勧めします。
- [Oracle RACデータベースのリスナー構成について](#)
Oracle RACデータベースは、複数のリスナーを使用して、使用可能なインスタンスにクライアントの要求を振り分けま
す。
- [Oracle RACデータベースのサービス登録について](#)
Oracle Database 19cのデータベース・サービスは、データベース初期化パラメータLOCAL_LISTENERおよび
REMOTE_LISTENERに指定されたリスナーに自動的に登録されます。
- [SCAN使用時のデータベース接続の作成方法](#)
サービス名を使用しているOracle RACデータベースにSCANを使用して接続する場合は、環境に基づいて次のアク
ションが発生します。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.10.1 Oracle RACデータベースのデータベース・サービス

各データベースは、1つ以上のサービスで表されます。サービスは、サービス名(sales.example.comなど)によって識別されます。

クライアントはサービス名を使用して、自身がアクセスする必要があるデータベースを識別します。インストール中に、Oracle RACデータベースは、データベースと同じ名前を持つデフォルトのデータベース・サービスを使用して構成されます。このサービスは、データベース管理タスクの実行に使用できます。クライアントおよびアプリケーションのデータベースへの接続用に、追加のサービスを作成する必要があります。

サービス名は複数のデータベース・インスタンスに関連付けることができ、インスタンスは複数のサービスに関連付けることができます。リスナーはクライアントとデータベース・インスタンスとの間の仲介役を果し、接続要求を適切なインスタンスに渡します。サービスに接続するクライアントは、接続先のインスタンスを指定する必要がありません。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.2 ネーミング・メソッドおよび接続記述子

各ネット・サービス名は、接続記述子に関連付けられます。接続記述子は、データベースの場所とデータベース・サービスの名前を提供します。

接続記述子には、リスナーの1つ以上のプロトコル・アドレスと、接続先サービスの接続情報が含まれています。

データベース接続作成のためのサービス名を使用する際に必要な情報は、リポジトリに格納することができ、1つ以上のネーミング・メソッドで使用されます。ネーミング・メソッドとは、クライアント・アプリケーションがサービス名を接続記述子に解決するために使用する解決方法です。Oracle Net Servicesは、いくつかの種類 of ネーミング・メソッドを提供しています。これらは、各クライアント上のローカル構成またはネットワーク上のすべてのクライアントがアクセスできる集中化された構成をサポートしています。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.3 簡易接続ネーミング・メソッド

簡易接続ネーミング・メソッドを使用すると、TCP/IP環境でtnsnames.oraファイルまたはその他のリポジトリ内をサービス名で検索する必要がなくなります。

簡易接続では、クライアントはホスト名と、オプションのポートおよびサービス名で構成される単純なTCP/IPアドレスの接続文字列を使用します。このメソッドを使用する場合、ネーミングまたはディレクトリ・システムは必要ありません。例については、[例6-1](#)を参照してください。

ほとんどの環境に対応するように、Oracle Databaseサーバーとクライアントのネットワーク要素が事前構成されています。デフォルトでは、簡易接続ネーミング・メソッドが有効化され、リポジトリは不要です。簡易接続以外のネーミング・メソッドを使用する場合は、Oracle Net Servicesの追加の構成が必要となる場合があります。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.4 SCANの理解

SCANは、ドメイン・ネーム・サービス(DNS)またはグリッド・ネーミング・サービス(GNS)のいずれかにある、1つ以上3つ以下のIPアドレスに登録されたドメイン名です。

- [SCANについて](#)
Oracle Grid Infrastructureのインストール時に、いくつかのOracle ClusterwareリソースがSCAN用に作成されます。
- [SCAN VIPアドレスについて](#)
SCANの仮想IPアドレス(VIP)は、ノードのVIPと同様に機能します。ただし、ノードVIPとは異なり、SCAN VIPはクラスタ内の任意のノードで実行できます。
- [SCANリスナーについて](#)
Oracle Grid Infrastructureのインストールでは、SCANを解決するために割り当てられるSCAN VIPアドレスと同数のIPアドレスについてSCANリスナーが作成されます。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.4.1 SCANについて

Oracle Grid Infrastructureのインストール時に、いくつかのOracle ClusterwareリソースがSCAN用に作成されます。

- SCAN仮想IP (VIP)は、Oracle Single Client Access Name (SCAN)が解決するIPアドレスごとに作成されます
- SCANリスナーは、SCAN VIPごとに作成されます
- SCAN VIPへの依存性は、SCANリスナー用に構成されます

SCANは、次の2つのオプションのうち1つを使用して定義されます。

- SCANをDNSで定義

SCANを手動で構成し、名前解決にDNSを使用する場合、ネットワーク管理者は、クラスタのパブリック・ネットワークと同じネットワーク上の3つのIPアドレスに解決される単一の名前をSCANに作成する必要があります。SCAN名は、ドメインの接尾辞を使用せずに解決できる必要があります(たとえば、アドレスsales1-scan.example.comは、sales1-scanを使用して解決できる必要があります)。Oracle ClusterwareはSCANを解決するため、SCANをネットワーク・インタフェースに割り当てることはできません。

デフォルトのSCANは、cluster_name-scan.domain_nameです。たとえば、GNSを使用しないクラスタでは、クラスタ名がsales1で、ドメインがexample.comである場合、デフォルトのSCANアドレスはsales1-scan.example.com:1521です。

- SCANをGNSで定義

GNSおよびDHCPを使用している場合、Oracle Clusterwareでは、クラスタの構成時に指定されるSCAN名のVIPアドレスが構成されます。ノードVIPおよび3つのSCAN VIPは、GNSを使用している場合、DHCPサーバーから取得されます。新しいサーバーがクラスタに追加されると、Oracle Clusterwareでは、必要なVIPアドレスはDHCPサーバーから動的に取得されてクラスタ・リソースが更新され、GNSを介してサーバーにアクセスできるようになります。

クラスタに接続するクライアントが、Oracle Grid Infrastructure 11gリリース2 (11.2)より前のリリースで使用されていたノードVIPではなく、SCAN名を使用するように構成することをお勧めします。SCANを使用してOracle RACデータベースに接続するクライアントは、特定のデータベースまたはデータベース・インスタンスをホストする各ノードのアドレスで構成する必要がありません。たとえば、クラスタにポリシー管理型のサーバー・プールを構成した場合、サーバー・プールにどのノードが割り当てられているかにかかわらず、SCANを使用してデータベースへ接続することによって、そのデータベースのサーバー・プールに接続できます。データベースに接続しているクライアントを再構成することなく、データベースに対してノードの追加または削除を行うことができます。

関連項目

- [Oracle Grid Infrastructureのインストール・ガイド](#)

親トピック: [SCANの理解](#)

6.10.4.2 SCAN VIPアドレスについて

SCANの仮想IPアドレス(VIP)は、ノードのVIPと同様に機能します。ただし、ノードVIPとは異なり、SCAN VIPはクラスタ内の任意のノードで実行できます。

ノードVIPの名前やアドレスではなくSCANを使用して接続するクライアント(ユーザーまたはアプリケーション)は、クラスタに対してノードが追加または削除されたとき、あるいはデータベース・インスタンスが別のノードで実行されたときに、そのローカルの tnsnames.oraファイルのノードの名前やアドレスのリストを更新する必要はありません。

ノート:



DNS に 3 つの SCAN VIP を構成しても、それだけでは接続のフェイルオーバーは保証されません。かわりに、Oracle クライアントは戻された SCAN VIP を使用して、接続要求を別の SCAN リスナーにフェイルオーバーします。SCAN VIP への接続が失敗した場合、クライアントは次に戻された SCAN VIP アドレスを使用して接続します。そのため、SCAN を使用する接続では、Oracle Client 11g リリース 2 以上のクライアントを使用することをお勧めします。

名前解決にGNSを使用する場合、インストール時にはSCAN名のみを提供します(sales1-scanなど)。GNSは、3つのIPアドレスのDHCPアドレス・リースを取得し、これらのアドレスをSCANに解決します。GNSデーモンは登録をリスニングします。SCAN VIPは、ノードで使用が開始された際に自身のアドレスをGNSに登録します。

GNSによって管理されるクラスタ・ドメインへのサービス・リクエストはGNSのVIPアドレスにルーティングされ、そこで要求はクラスタのGNSデーモンへとルーティングされます。GNSが、DNSからSCAN用の要求を受信すると、SCANリスナーの登録アドレスがDNSに返されます。その後、DNSはクライアントに3つのSCAN VIPアドレスを返します。

関連項目:

SCANの名前、リスナーおよびクライアント・サービス・リクエストの詳細は、[『Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [SCANの理解](#)

6.10.4.3 SCANリスナーについて

Oracle Grid Infrastructureのインストールでは、SCANを解決するために割り当てられるSCAN VIPアドレスと同数のSCANリスナーが作成されます。

高可用性とスケーラビリティのため、SCANは3つのVIPアドレスに解決することをお勧めします。SCANを3つのアドレスに解決する場合は、3つのSCAN VIPと3つのSCANリスナーが作成されます。

各SCANリスナーは、対応するSCAN VIPに依存します。SCANリスナーは、ノードでSCAN VIPが有効になるまで起動できません。

SCANリスナーのアドレスは、外部のドメイン・ネーム・サービス(DNS)、またはクラスタ内のグリッド・ネーミング・サービス(GNS)のいずれかを介して解決されます。SCANリスナーおよびSCAN VIPは、クラスタ内の任意のノードで実行できます。SCAN VIPを実行しているノードに障害がある場合、SCAN VIPおよび関連付けられているリスナーは、クラスタ内の別のノードにフェイルオーバーされます。クラスタ内の使用可能なノード数が3未満になった場合、1つのサーバーが2つのSCAN VIPとSCANリスナーをホストします。SCANリスナーでは、Oracle XML Database (XDB)と通信するためのHTTPプロトコルもサポートされます。

関連項目:

SCANリスナーの詳細は、[『Oracle Clusterware管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [SCANの理解](#)

6.10.5 SCANを使用したOracle RACデータベースへの接続について

tnsnames.oraファイルを構成するかわりに、SCANを使用してデータベースに接続するようにOracle RACデータベース・クライアントを構成することをお勧めします。

Oracle Database 11g リリース2より前のOracle RACリリースのノードVIPアドレスを使用してクラスタに接続するように構成されたクライアントは、既存の接続アドレスを引き続き使用できます。SCANの使用は必須ではありません。以前のリリースのOracle Databaseをアップグレードすると、データベースはローカル・リスナーだけでなく、SCANリスナーにも登録されるので、クライアントがSCANを使用してそのデータベースに接続できるようになります。

SCANがDNSで解決される場合、DNSはクライアントに対して3つのSCAN VIPアドレスをすべて返します。GNSによってSCANが解決される場合は、DNSのゾーン委任がGNSにルックアップ要求を送信するため、クライアントに3つのSCAN VIPアドレスが戻されます。

Oracle Database 19cのデータベース・クライアントは、SCANを使用してデータベースに接続します。簡易接続メソッドには接続の確立のタイムアウトおよび再試行回数を指定する機能がないため、SCANでは簡易接続メソッドを使用しないことをお勧めします。かわりに、アプリケーションではOracle Net接続記述子を次の形式で使用する必要があります。

```
(DESCRIPTION =
  (CONNECT_TIMEOUT=90) (RETRY_COUNT=20) (RETRY_DELAY=3) (TRANSPORT_CONNECT_TIMEOUT=3)
  ( ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST=scan) (PORT=1521))
  (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=service_name)))
```

scanは、クラスタのSCANを表します。ポート番号を指定しない場合、デフォルト値の1521がTCPポート識別子に使用されます。service_nameは動的データベース・サービスの名前です。

その後、クライアントでは、返された1つのSCAN VIPアドレスを使用してSCANリスナーに問い合わせます。SCANリスナーがクライアントから接続要求を受け取ると、SCANリスナーはクラスタ内で最もロードされていない、要求されたサービスを提供しているインスタンスを識別します。次に、最もロードされていないインスタンスが実行中のノードのローカル・リスナーに接続要求をリダイレクトし、クライアントにローカル・リスナーのアドレスを付与します。次に、ローカル・リスナーは、データベース・インスタンスへの接続を作成します。

例6-1 Oracle Net接続記述子を使用したOracle RACへの接続

SCANがsales1-scan.mycluster.example.comであるクラスタでOracle RACデータベースが実行されている場合は、次のような接続記述子を使用して、データベース・サービスoltp.example.comに対する接続要求を送信できます。

```
(DESCRIPTION =
  (CONNECT_TIMEOUT=90) (RETRY_COUNT=20) (RETRY_DELAY=3) (TRANSPORT_CONNECT_TIMEOUT=3)
  ( ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST=sales1-scan.mycluster.example.com) (PORT=1521))
  (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=oltp.example.com)))
```

SCANがDNSで解決される場合、DNSはクライアントに対して3つのSCAN VIPアドレスをすべて返します。GNSによってSCANが解決される場合は、DNSのゾーン委任がGNSにルックアップ要求を送信するため、クライアントに3つのSCAN VIPアドレスが戻されます。その後、クライアントでは、返された1つのSCAN VIPアドレスを使用してSCANリスナーに問い合わせます。

SCANリスナーがクライアントから接続要求を受け取ると、SCANリスナーはクラスタ内で最もロードされていない、要求されたサービスを提供しているインスタンスを識別します。次に、最もロードされていないインスタンスが実行中のノードのローカル・リスナーに接続要求をリダイレクトし、クライアントにローカル・リスナーのアドレスを付与します。次に、ローカル・リスナーは、データベース・インスタンスへの接続を作成します。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.6 Oracle RACデータベースのリスナー構成について

Oracle RACデータベースは、複数のリスナーを使用して、使用可能なインスタンスにクライアントの要求を振り分けます。

Oracle Databaseは、ローカル・リスナーを介して接続要求を受け取ります。ローカル・リスナーはクライアント要求を仲介して、サーバーに渡します。リスナーはプロトコル・アドレスで構成されており、同じプロトコル・アドレスで構成されたクライアントは、そのリスナーに接続要求を送信できます。接続が確立されると、クライアントとOracle Databaseは互いに直接通信します。

ローカル・リスナー(デフォルトのリスナー)は、Oracle Grid Infrastructureのインストール時にGridホームに配置されます。ローカル・リスナーは、データベース接続要求と、外部プロシージャやOracle XML Database (XDB)要求などのデータベース接続以外の要求に応答するように構成されています。データベースが起動されると、データベース・エージェント・プロセス(oraagent.exe (以前のracgimn))は、LOCAL_LISTENERパラメータにOracle Netサービス名を必要としない接続記述子を設定します。GridホームのリスナーのエンドポイントとなるLOCAL_LISTENERの値が計算されます。

1つのlistener.oraファイルには、それぞれが一意的な名前を持つ複数のOracle Databaseリスナーを構成できます。データベース・リスナーに対して複数のリスナーを構成できるのは、トップレベルの各構成パラメータにリスナー名の接尾辞があるか、または構成パラメータがリスナー名そのものであるためです。データベースを複数のローカル・リスナーに登録されるように構成するには、LOCAL_LISTENERパラメータを手動で変更する必要があります。



ノート:

ほとんどのユーザーの環境では、ノードごとに1つのリスナーのみを実行することをお勧めします。

Oracle RACデータベースでは、データベース・パラメータREMOTE_LISTENERがSCANリスナーを識別します。データベースは、これらのパラメータに含まれる接続記述情報を使用して、ローカル・リスナーとSCANリスナーに登録されます。Oracle Database 11g リリース2以降のインスタンスは、リモート・リスナーとしてはSCANリスナーにのみ登録されます。アップグレードしたデータベースは、リモート・リスナーとしてSCANリスナーに登録されるとともに、引き続きすべてのノード・リスナーにも登録されています。

Oracle RACデータベースのREMOTE_LISTENERパラメータは常にSCANアドレスに設定されます。たとえば、クラスタのSCANがmyscanで、クラスタのGNSサブドメインがmycluster.example.comである場合、REMOTE_LISTENERパラメータには次の値が保持されます。

```
myscan.mycluster.example.com:1521
```



ノート:

Oracle RAC データベースの REMOTE_LISTENER パラメータは、SCAN をホスト名(HOST=scan)に使用する単一アドレスを持つ Oracle Net エイリアスには設定しないでください。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.7 Oracle RACデータベースのサービス登録について

Oracle Database 19cのデータベース・サービスは、データベース初期化パラメータLOCAL_LISTENERおよびREMOTE_LISTENERに指定されたリスナーに自動的に登録されます。

登録時に、リスナー登録(LREG)プロセスは情報(サービス名、インスタンス名、ワークロード情報など)をリスナーに送信します。この機能は、サービス登録と呼ばれます。

Oracleインスタンスの起動後にリスナーが起動し、リスナーがサービス登録に使用可能になると、次回にOracle Database LREGプロセスが検出ルーチンを起動するまで登録は行われません。デフォルトでは、LREG検出ルーチンは60秒ごとに起動されます。60秒の遅延を変更するには、SQL文ALTER SYSTEM REGISTERを使用します。この文によって、LREGはすぐにサービスを登録します

ノート:



リスナーの起動直後に ALTER SYSTEM REGISTER 文を実行するスクリプトを作成することをお勧めします。インスタンスが登録されているときにこの文を実行すると、すべてのサービスが現在登録されている場合、またはリスナーが停止している場合、何も処理されません。

関連項目:

サービス登録の詳細は、[『Oracle Database Net Services管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.10.8 SCAN使用時のデータベース接続の作成方法

サービス名を使用しているOracle RACデータベースにSCANを使用して接続する場合は、環境に基づいて次のアクションが発生します。

番号が付けられたアクションは、ステップの後に表示されている図に示されている矢印に相当します。

1. 各インスタンスのLREGプロセスは、ローカル・ノード上のデフォルトのリスナーと、REMOTE_LISTENERデータベース・パラメータで指定された各SCANリスナーにデータベース・サービスを登録します。リスナーは、インスタンスとディスパッチャによって処理されている作業の量に基づいて動的に更新されます。
2. クライアントは、次の書式の接続記述子を使用して、データベース接続要求を発行します。

```
orausr/@scan_name:1521/webapp
```

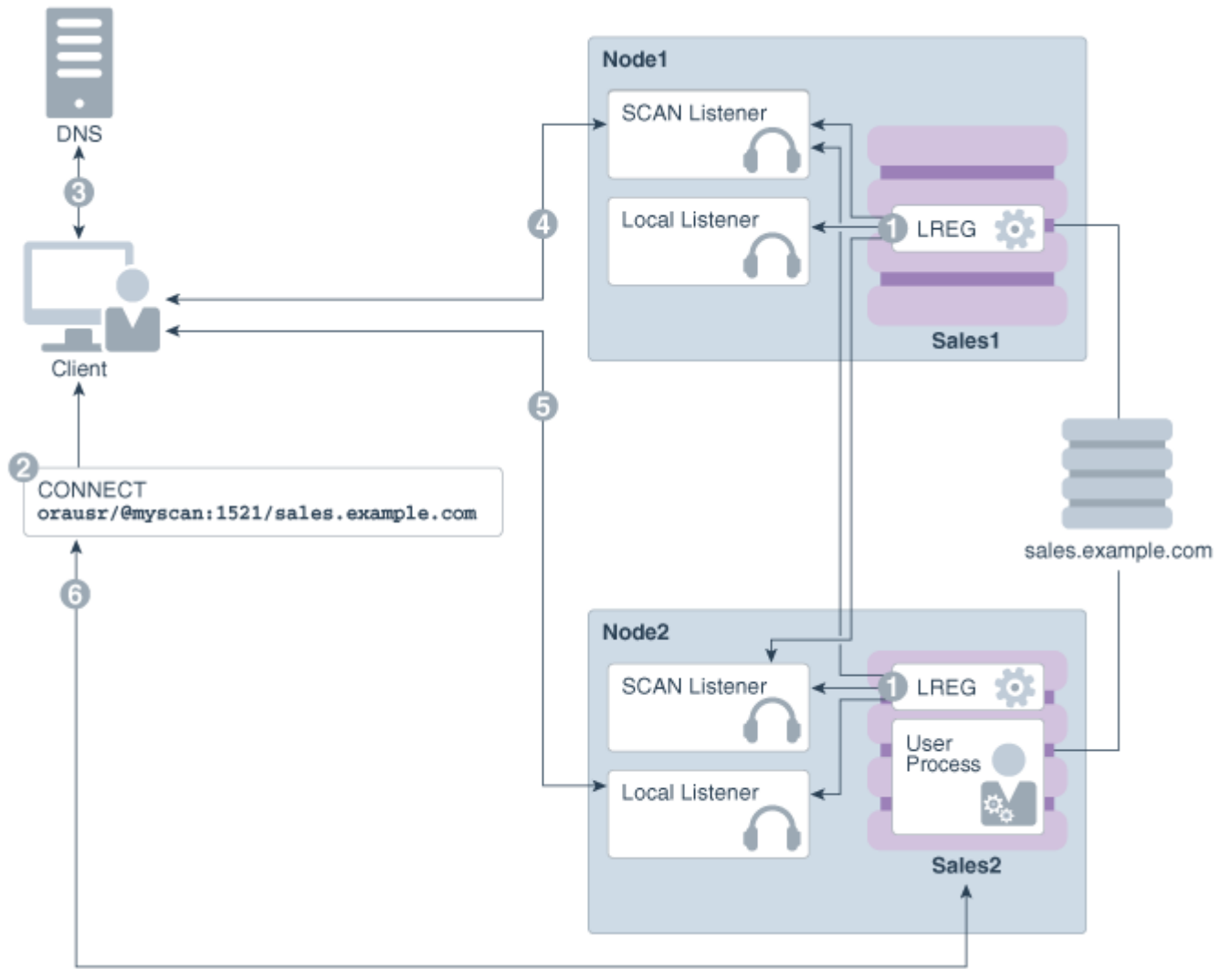
ノート:



簡易接続ネーミング・メソッドを使用する場合は、クライアントの sqlnet. ora ファイルに、NAMES. DIRECTORY_PATH パラメータで指定されたネーミング・メソッドのリストの EZCONNECT が含まれていることを確認します。

3. クライアントは、DNSを使用してscan_nameを解決します。SCANに割り当てられる3つのアドレスがDNSから戻された後、クライアントは1番目のIPアドレスに接続要求を送信します。接続要求が失敗すると、クライアントは次のIPアドレスを使用して接続を試行します。
4. 接続要求が成功すると、クライアントは、salesデータベースをホストし、webappサービスを提供するインスタンスを持つクラスタのSCANリスナーに接続します(この例ではsales1とsales2です)。SCANリスナーは、インスタンスsales1およびsales2のワークロードと、これらが実行されているノードのワークロードを比較します。SCANリスナーがnode2はnode1よりも負荷が小さいと判断すると、SCANリスナーはnode2を選択し、そのノードのリスナーのアドレスをクライアントに送信します。
5. クライアントは、node2のローカル・リスナーに接続します。ローカル・リスナーは、データベース接続のための専用サーバー・プロセスを起動します。
6. クライアントは、node2の専用サーバー・プロセスに直接接続し、sales2データベース・インスタンスにアクセスします。

図6-1 SCANを使用するOracle RAC接続のロード・バランシング・アクション



親トピック: [Oracle RACデータベース用のOracle Net Services構成](#)

6.11 Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能

Oracle RACデータベースは、接続時ロード・バランシング機能とフェイルオーバー機能に重要なメリットを提供します。

- [Oracle RACデータベースへの接続のロード・バランシング](#)
Oracle RACデータベースには、2つのタイプのロード・バランシング(クライアント側およびサーバー側のロード・バランシング)を実装できます。
- [Oracle RACデータベースの接続フェイルオーバー](#)
クライアントがSCANを使用して接続要求を発行すると、3つのSCANアドレスがクライアントに戻されます。
- [Oracle RACデータベースの共有サーバー構成](#)
スタンドアロンのOracle Databaseは、共有サーバー・ディスパッチャ・プロセス間で接続を分散することでロード・バランシングを実現します。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.11.1 Oracle RACデータベースへの接続のロード・バランシング

Oracle RACデータベースには、2つのタイプのロード・バランシング(クライアント側およびサーバー側のロード・バランシング)を実装できます。

サービスは、そのワークロード(現在処理している作業の量)をローカル・リスナーとSCANリスナーに登録することで、自身のセッションを調整します。クライアントはSCANリスナーによって、特定のサービスのインスタンスを実行する、負荷が最も低いノードのローカル・リスナーへとリダイレクトされます。この機能は、ロード・バランシングと呼ばれます。ローカル・リスナーは、クライアントをディスパッチャ・プロセスに送るか(データベースが共有サーバーを使用するよう構成されていた場合)、またはクライアントを専用サーバー・プロセスに送ります。

クライアント側のロード・バランシングは、リスナー全体で接続要求のバランスをとります。サーバー側のロード・バランシングの場合、SCANリスナーはロード・バランシング・アドバイザを使用して、現在サービスを提供している最適なインスタンスに接続要求を送ります。

関連項目:

- SCANおよびその構成の詳細は、[『Oracle Grid Infrastructureインストレーション・ガイド』](#)を参照してください。
- フェイルオーバー、ロード・バランシングおよびロード・バランシング・アドバイザの詳細は、[『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能](#)

6.11.2 Oracle RACデータベースの接続フェイルオーバー

クライアントがSCANを使用して接続要求を発行すると、3つのSCANアドレスがクライアントに戻されます。

1番目のアドレスに障害がある場合は、SCANへの接続要求が次のアドレスにフェイルオーバーされます。複数のアドレスを使用することによって、最初のインスタンスに障害があっても、クライアントはデータベースのインスタンスに接続できます。

Oracle RACはノードVIPアドレスを使用した フェイルオーバーを提供します。これは、同じデータベース・サービスに対するクライアント接続要求を管理するために、複数のノードで複数のリスナーを構成することで実現します。ノードで障害が発生すると、VIPへのサービス接続は動作可能なノードに透過的に再接続されるため、VIPを介して接続するクライアントに障害を迅速に通知できます。アプリケーションおよびクライアントが透過的アプリケーション・フェイルオーバー・オプションを使用して構成されている場合、そのクライアントは動作可能なノードに再接続されます。

親トピック: [Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能](#)

6.11.3 Oracle RACデータベースの共有サーバー構成

スタンドアロンのOracle Databaseは、共有サーバー・ディスパッチャ・プロセス間で接続を分散することでロード・バランシングを実現します。

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)は、デフォルトで、Oracle RACデータベースを共有サーバーではなく専用サーバーで構成します。ただし、DBCAの使用時に共有サーバー・オプションを選択すると、DBCAは共有サーバーを構成します。共有サーバーが構成されていると、Oracle RACでは、専用サーバーと共有サーバーの両方の処理が使用されます。

関連項目:

共有サーバーの構成の詳細は、[Oracle Database Net Services管理者ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Net ServicesおよびOracle RACのパフォーマンス機能](#)

6.12 Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ

ほとんどの環境に対応するように、Oracle Databaseサーバーとクライアントのネットワーク要素が事前構成されています。

デフォルトでは、簡易接続ネーミング・メソッドが有効化され、リポジトリは不要です。簡易接続以外のネーミング・メソッドを使用する場合は、Oracle Net Servicesの追加の構成が必要となる場合があります。

- [データベース・サービス登録のデータベース初期化パラメータ](#)
Oracle Database 19cのデータベース・サービスは、LOCAL_LISTENERおよびREMOTE_LISTENERパラメータに指定されたリスナーに自動的に登録されます。
- [ネット・サービス名およびtnsnames.oraファイル](#)
インストール・プロセスでは各ノードにtnsnames.oraファイルが作成されます。
- [DBCAによって作成されたネット・サービス名](#)
Oracle Database Configuration Assistantにより、データベース・インスタンスに接続するためのネット・サービス名が作成されます。
- [リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)
Oracle RAC環境では、Oracle AgentでOracle DatabaseのOracleリスナーを管理することをお勧めします。
- [Net Servicesプロファイル・ファイル\(sqlnet.ora\)](#)
Oracle Universal Installerは、データベース・ソフトウェアのインストール後にOracle Net Configuration Assistant (NETCA)を起動します。NETCAは、Oracle Net Servicesプロファイルまたはsqlnet.oraファイルを作成します。

親トピック: [Oracle RAC用にインストールされた構成の理解](#)

6.12.1 データベース・サービス登録のデータベース初期化パラメータ

Oracle Database 19cのデータベース・サービスは、LOCAL_LISTENERおよびREMOTE_LISTENERパラメータに指定されたリスナーに自動的に登録されます。

登録時に、リスナー登録(LREG)プロセスは情報(サービス名、インスタンス名、ワークロード情報など)をリスナーに送信します。

Oracleインスタンスの起動後にリスナーが起動し、リスナーがサービス登録に使用可能になると、次回にOracle Database LREGプロセスが検出ルーチンを起動するまで登録は行われません。デフォルトでは、LREG検出ルーチンは60秒ごとに起動されます。60秒の遅延を変更するには、SQL文ALTER SYSTEM REGISTERを使用します。この文によって、LREGはすぐにサービスを登録します。

ノート:



リスナーの起動直後に ALTER SYSTEM REGISTER 文を実行するスクリプトを作成することをお勧めします。インスタンスが登録されているときにこの文を実行すると、すべてのサービスが現在登録されている場合、またはリスナーが停止している場合、何も処理されません。

関連項目:

サービス登録の詳細は、[『Oracle Database Net Services管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)

6.12.2 ネット・サービス名およびtnsnames.oraファイル

インストール・プロセスでは各ノードにtnsnames.oraファイルが作成されます。

tnsnames.oraファイルは、ネット・サービス名のリポジトリとして機能します。各ネット・サービス名は、接続識別子に関連付けられています。接続識別子は、ユーザー定義の名前を接続記述子にマップする識別子です。接続記述子には、次の情報が含まれます。

- プロトコル・アドレスを介するリスナーの位置を含む、サービスへのネットワーク・ルート
- データベース・サービスの名前に設定される値を持つ、SERVICE_NAMEパラメータ



ノート:

指定できるサービス名は1つのみであるため、tnsnames.oraファイルで使用するSERVICE_NAMEパラメータは1つです。

tnsnames.oraファイルは、Grid_home¥network¥adminとOracle_home¥network¥adminの両方のディレクトリにあります。Oracle Grid Infrastructureがインストールされている場合、デフォルトでは、Gridホームからtnsnames.oraファイルが読み取られます。

Oracle Clusterware 11g リリース2以上では、リスナーの対応付けにtnsnames.oraファイルのエントリは必要ありません。リスナー対応付けは、次のように構成されます。

- Oracle Database Configuration Assistant(DBCA)によってLOCAL_LISTENERパラメータの値が設定されなくなりました。データベースを起動するOracle Clusterwareエージェントは、LOCAL_LISTENERパラメータを動的に設定し、このパラメータに別名ではなく実際の値を設定します。そのため、tnsnames.oraファイルのlistener_aliasエントリは不要になります。
- REMOTE_LISTENERパラメータは、DBCAによって、SCANとSCANポートを参照するように構成され、tnsnames.oraのエントリは不要です。Oracle Clusterwareではscanname:scanportに簡易接続ネーミング・メソッドを使用するため、tnsnames.oraファイルにREMOTE_LISTENERパラメータに対するリスナーの関連付けは不要です。

例6-2 Oracle RACデータベースへの2番目のリスナーの追加

orc11というデータベースを作成した場合に、ポート2012をリスニングする2番目のリスナーを追加するには、次のコマンドと類似したコマンドを使用してデータベースを起動時に両方のリスナーに登録します。

```
SQL> alter system set local_listener='(DESCRIPTION=(  
ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=192.168.0.61) (PORT=1521))  
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=192.168.0.61) (PORT=2012)))'  
scope=BOTH SID='OCRL1';
```

関連項目:

- [『Oracle Database管理者ガイド』](#)
- tnsnames.oraファイルの詳細は、[『Oracle Database Net Services管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)

6.12.3 DBCAによって作成されたネット・サービス名

Oracle Database Configuration Assistantにより、データベース・インスタンスに接続するためのネット・サービス名が作成されます。

- [データベース接続用のネット・サービス名](#)

Oracle RACのインスタンスに接続するクライアントは、接続記述子のSCANを使用します。

- [インスタンス接続用のネット・サービス名](#)

データベースの特定のインスタンスに接続するクライアントは、そのインスタンスのネット・サービス名を使用します。

親トピック: [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)

6.12.3.1 データベース接続用のネット・サービス名

Oracle RACのインスタンスに接続するクライアントは、接続記述子のSCANを使用します。

ネット・サービス名を使用して、Oracle RACに接続することもできます。Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)で作成されるデフォルトのデータベース・サービスによって、Oracle Enterprise ManagerがOracle RACデータベースを検出できるようになりますが、このサービスはクライアント接続には使用しないでください。

DBCAを使用してマルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)であるOracle RACデータベースを作成すると、DBCAによってそのデータベースと同じ名前のデータベース・サービスが作成されます。このデータベース・サービスを使用するクライアントはOracle RAC CDBの任意のデータベース・インスタンスに接続できます。ただし、DBCAを使用してプラグブル・データベース(PDB)を既存のCDBに接続する場合は、DBCAは新しいPDB用のデータベース・サービスを作成しません。

ネット・サービス名は、データベース、データベース・インスタンスまたはリスナーが実行されるサーバーの完全修飾ドメイン名を必要としません。SCANはDNSまたはGNSによって解決され、クライアントに3つのアドレスが戻されます。次に、クライアントは、接続が確立されるまで各アドレスに接続要求を連続して送信します。

例6-3 データベース接続用のネット・サービス名エントリ

この例は、tnsnames.oraファイルで使用される接続記述子を示しています。この場合の接続識別子は、クラスタ・ドメイン mycluster.example.comと同じです。個々のサーバーのアドレス、仮想インターネット・プロトコル(VIP)・アドレスまたはクラスタ・ノード名を指定するかわりに、接続記述子はSCAN (myscan.mycluster.example.com)を使用します。

```
mycluster.example.com =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = host=myscan.mycluster.example.com)
      (PORT = 1522))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = myApp)
    )
  )
```

Oracle Clusterwareは、ネット・サービス名mycluster.example.comを使用する接続リクエストをmyAppデータベース・サービスを実行するmyclusterの任意のデータベース・インスタンスに解決します。インスタンスが実行されている特定のクラスタ・ノードは、クライアントに対して非表示です。

親トピック: [DBCAによって作成されるネット・サービス名](#)

6.12.3.2 インスタンス接続用のネット・サービス名

データベースの特定のインスタンスに接続するクライアントは、そのインスタンスのネット・サービス名を使用します。

例6-4 インスタンス接続用のネット・サービス名エントリの例

この例では、接続識別子は、インスタンス名mycluster1.example.comと同じです。接続記述子は、SCANを使用してクラスタのインスタンスを特定します。ネット・サービス名mycluster1.example.comに接続するクライアントは、myclusterデータベースのmycluster1データベース・インスタンスに接続されます。Oracle Clusterwareは、その接続をインスタンスが実行されているクラスタ・ノードに解決します。インスタンスが実行されている特定のクラスタ・ノードは、クライアントに対して非表示です。

```
mycluster1.example.com=  
(DESCRIPTION=  
  (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=myscan.mycluster.example.com) (PORT=1521))  
  (CONNECT_DATA=  
    (SERVICE_NAME=mycluster.example.com)  
    (INSTANCE_NAME=mycluster1)  
  )  
)
```

親トピック: [DBCAによって作成されるネット・サービス名](#)

6.12.4 リスナー構成およびlistener.oraファイル

Oracle RAC環境では、Oracle AgentでOracle DatabaseのOracleリスナーを管理することをお勧めします。



ノート:

GNS を有効にした場合、リスナーを手動で構成する必要はありません。

- [Oracle RACデータベースのローカル・リスナー](#)
ローカル・リスナー(デフォルトのリスナー)は、Oracle Grid Infrastructureのインストール時にGridホームに配置されます。
- [Oracle RACデータベースのリモート・リスナー](#)
リモート・リスナーとは、あるコンピュータ上にあるリスナーのことで、別のコンピュータ上にあるデータベース・インスタンスに接続をリダイレクトします。
- [Oracle RACデータベースの複数のリスナーの管理](#)
Oracle RAC環境では、Oracle AgentでデータベースのOracleリスナーを管理することをお勧めします。
- [Oracle Databaseによるリスナー・ファイル\(listener.ora\)の使用](#)
listener.ora ファイルは、リスナーの構成ファイルです。

親トピック: [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)

6.12.4.1 Oracle RACデータベースのローカル・リスナー

ローカル・リスナー(デフォルトのリスナー)は、Oracle Grid Infrastructureのインストール時にGridホームに配置されます。

listener.oraファイルは、Grid_home¥network¥adminディレクトリにあります。必要な場合は、Gridホーム・リスナーのlistener.oraファイルを編集して、ノード・リスナーとSCANリスナー用のリスナー・パラメータを定義できます。リスナー・エージェントが自動的に管理するので、エンドポイントは変更しないでください。

Oracle Databaseの作成時、LOCAL_LISTENERパラメータは、データベースのローカル・リスナーを指すように自動的に構成されます。LOCAL_LISTENERには手動で値を設定できます。LOCAL_LISTENERパラメータの値を変更すると、データベース・エージェント・プロセスはこの値を自動更新しません。このパラメータは設定せずに、データベース・エージェント・プロセスで自動的にメンテナンスできるようにすることをお勧めします。LOCAL_LISTENERを設定しなければ、リスナーのポートまたはIPアドレスが変更された場合でも、Gridホームのローカル・リスナーとデータベースの関連付けは自動的に更新されます。

関連項目:

- tnsnames.oraファイルで定義されるリスナーの関連付けの詳細は、[ネット・サービス名およびtnsnames.oraファイル](#)を参照してください。
- listener.oraファイルの詳細は、『[Oracle Database Net Servicesリファレンス](#)』を参照してください。
- ローカル・リスナーによる情報の登録の詳細は、[Oracle Database Net Services管理者ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)

6.12.4.2 Oracle RACデータベースのリモート・リスナー

リモート・リスナーとは、あるコンピュータ上にあるリスナーのことで、別のコンピュータ上にあるデータベース・インスタンスに接続をリダイレクトします。

たとえば、SCANリスナーはリモート・リスナーです。Oracle RAC環境では、Oracle AgentでデータベースのOracleリスナーを管理することをお勧めします。

関連項目:

- tnsnames.oraファイルで定義されるリスナーの関連付けの詳細は、[ネット・サービス名およびtnsnames.oraファイル](#)を参照してください。
- listener.oraファイルの詳細は、『[Oracle Database Net Servicesリファレンス](#)』を参照してください。
- リモート・リスナーによる情報の登録の詳細は、[Oracle Database Net Services管理者ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)

6.12.4.3 Oracle RACデータベースの複数のリスナーの管理

Oracle RAC環境では、Oracle AgentでデータベースのOracleリスナーを管理することをお勧めします。

- Gridホームにあるlsnrctl実行可能ファイルを使用して、Oracle Database 19cのローカル・リスナーおよびSCANリスナーを管理します。
前のリリースで使用していたOracleホームの場所からlsnrctl実行可能ファイルを使用しないでください。この位置はOracle Database 19cでは使用できません。
- SRVCTLおよびsetenvコマンドを使用して、各リスナーのTNS_ADMINの値を変更します。
Oracle Clusterwareによって管理されていないリスナーの場合、Oracle Net Services構成ファイルを含むディレクトリを指すようにTNS_ADMIN環境変数またはレジストリ値を設定することによって、listener.oraファイルにデフォルト以外の場所を使用できます。

親トピック: [リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)

6.12.4.4 Oracle Databaseによるリスナー・ファイル (listener.ora)の使用

listener.oraファイルは、リスナーの構成ファイルです。

listener.oraファイルには、接続要求を受け入れるプロトコル・アドレス、リスニングするデータベース・サービスとその他のサービスのリストおよびリスナーにより使用される制御パラメータを含めることができます。Oracle ClusterwareおよびOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)により使用されるリスナーの構成は、サーバー制御ユーティリティ(SRVCTL)コマンドまたはOracle Net Configuration Assistant (NETCA)を使用して変更できます。listener.oraファイルを手動で編集する必要はありません。

各リスナーは、リスニングするエンドポイントを指定する1つ以上のプロトコル・アドレスで構成されます。リスナー・エージェントはエンドポイントをリスナーで動的に更新します。Oracle Database 11g リリース2からは、listener.oraファイルにIPCキーおよび次の情報のみが含まれるようになりました。

```
(ADDRESS = (PROTOCOL=TCP) (HOST=) (PORT=1521))
```

前述の例で、プロトコルADDRESSは、暗黙的にローカル・ノードのHOSTエンドポイントとなります。Oracle RACデータベースの場合、listener.oraファイルはすべてのノードで同じです。ポート番号など、リスニングしているエンドポイントは、リスナーに動的に登録されます。

Oracle RACをインストールする前の、Oracle Grid Infrastructureのインストール中、NETCAはGridホームにLISTENERと呼ばれるデフォルトのリスナーを作成して起動します。このリスナーは、デフォルトのプロトコル・リスニング・アドレスで構成されます。このリスナーは、インストール中に指定した1つのプロトコル・アドレスに送信された接続要求に応答するように構成されます。

Oracle RACのインストール中に、Oracle RACデータベースはGridホームのリスナーを使用して、Oracle RACデータベースに関するサービス情報を構成します。データベース・サービスは、その情報(サービス名、インスタンス名、ロード情報など)をリスナーに自動的に登録します。動的なサービス登録によって、データベース・サービスの静的な構成が不要になります。ただし、Oracle Enterprise Managerを使用する予定の場合は、静的なサービス構成が必要です。

例6-5 Oracle RACノードのlistener.oraファイルの例

次の例は、インストール後のmyclusterクラスタのlistener.oraファイルで、node1というノードのエントリおよびSCANリスナーが設定されています。

```
LISTENER_SCAN1=(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=IPC) (KEY=LISTENER_SCAN1))))
# line added by Agent
LISTENER_NODE1=(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=IPC) (KEY=LISTENER))))
# line added by Agent
# listener.ora.mycluster Network Configuration File:
C:\app\oracle\product\12.2.0\dbhome_1\network\admin\listener.ora.mycluster
# Generated by Oracle configuration tools.

LISTENER_NODE1 =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
  )

ENABLE_GLOBAL_DYNAMIC_ENDPOINT_LISTENER_NODE1=ON # line added by Agent
ENABLE_GLOBAL_DYNAMIC_ENDPOINT_LISTENER_SCAN2=ON # line added by Agent
ENABLE_GLOBAL_DYNAMIC_ENDPOINT_LISTENER_SCAN1=ON # line added by Agent
```

親トピック: [リスナー構成およびlistener.oraファイル](#)

6.12.5 Net Servicesプロファイル・ファイル(sqlnet.ora)

Oracle Universal Installerは、データベース・ソフトウェアのインストール後にOracle Net Configuration Assistant (NETCA)を起動します。NETCAは、Oracle Net Servicesプロファイルまたはsqlnet.oraファイルを作成します。

Oracle Grid Infrastructureのインストールでは、sqlnet.oraファイルは、デフォルトでGrid_home¥network¥adminディレクトリにあります。

Oracle RACデータベース・インスタンスのローカル・リスナーの場合、sqlnet.oraファイルのデフォルトの場所は%ORACLE_HOME¥network¥adminディレクトリです。このディレクトリには、デフォルトのsqlnet.oraファイルがあります。また、サブディレクトリsampleには、サンプルsqlnet.oraファイルがあります。

Oracle RACソフトウェアのインストール時、NETCAによって、sqlnet.oraファイルに次のエントリが作成されます(%ORACLE_BASE%は、Oracle RACインストール用のOracleベース・ディレクトリへのパスです)。

```
NAMES_DIRECTORY_PATH=(TNSNAMES, EZCONNECT)
ADR_BASE =%ORACLE_BASE%
```

AUTHENTICATION_SERVICESパラメータ(前述の例では示されていません)には、データベース・アクセス用のユーザー認証の方法を指定します。値NTSは、Microsoft Windowsに備わっている認証を使用して、データベースへのアクセスを認可する必要があることを示します。Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)を使用しているOracle DatabaseおよびOracle Grid Infrastructureによって管理されているデータベースでは、Windowsネイティブ認証を使用する必要があります。これはデフォルトで有効になります。

NAMES_DIRECTORY_PATHパラメータは、接続識別子を接続記述子に解決するために使用するネーミング・メソッドの優先順序を指定します。ADR_BASEパラメータは、自動診断リポジトリ(ADR)がデータベースで有効である場合に、トレーシング・インシデントとロギング・インシデントが格納されるベース・ディレクトリを指定します。

関連項目:

- sqlnet.oraファイルの詳細は、[『Oracle Database Net Services管理者ガイド』](#)を参照してください。
- 認証の詳細は、[『Oracle Database概要』](#)を参照してください。
- データベースの接続性を考慮したクライアントの構成方法の詳細は、[『Oracle Database Clientインストール・ガイドfor Microsoft Windows』](#)を参照してください。
- ADRの詳細は、[『Oracle Database管理者ガイド』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Net Servicesの構成ファイルおよびパラメータ](#)

7 Oracle RACソフトウェアの削除

deinstall.batコマンドは、Oracle RACデータベースとシングル・インスタンス・データベースの両方に関して、サーバーからOracle ClusterwareおよびOracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)ならびにOracle Databaseインストールを削除します。

- [削除手順の概要](#)

Oracleホーム・ディレクトリからすべてのOracle Database、インスタンスおよびソフトウェアを完全に削除するには、いくつかの作業を実行します。

- [Oracle削除オプションについて](#)

deinstall.batコマンドによって、Oracleソフトウェアが停止し、オペレーティング・システム上のOracleソフトウェアおよび構成ファイルが削除されます。

- [deinstallコマンドにより削除されるファイル](#)

deinstallコマンドは、システムからOracleソフトウェアおよびファイルを削除します。

- [クラスタのすべてのインスタンスの識別](#)

SRVCTLまたはWindowsサービスのコントロール・インタフェースのいずれかを使用して、クラスタでデータベース・インスタンスを識別できます。

- [deinstallコマンド・リファレンス](#)

deinstallコマンドを実行して、Oracleソフトウェアを削除できます。このコマンドは、インストール後にOracleホーム・ディレクトリから実行できます。

- [削除ツールを使用した、Oracle RACの削除](#)

削除ツールは複数の方法で実行できます。

- [インストールが失敗した後のクリーン・アップ](#)


インストールが失敗した場合は、Oracleホーム・ディレクトリを削除し、Oracle Universal Installer(OUI)がインストール試行中に作成したすべてのファイルを削除する必要があります。

7.1 削除手順の概要


Oracle Database、インスタンスおよびソフトウェアを完全に削除する場合、いくつかの作業を実行する必要があります。

- Oracleホームに関連付けられたすべてのインスタンスの確認
- プロセスの停止
- Oracle Databaseホームにインストールされたリスナーの削除
- データベース・インスタンスの削除
- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)リリース1 (11.1)以下の削除
- Oracle ClusterwareおよびOracle ASM (Oracle Grid Infrastructure)の削除

ノート:

- 
- Oracle Database Vault の削除の詳細は、『[Oracle Database Vault 管理者ガイド](#)』を参照してください。
 - Oracle Configuration Manager の削除の詳細は、『[Oracle Configuration Manager インストールレーションおよび管理ガイド](#)』を参照してください。
 - Oracle Grid Infrastructure 11g リリース 2 (11.2)以上では、Oracle ASMと Oracle Clusterware は Oracle Grid Infrastructure インストールに含まれています。これらのコンポーネントは一緒にインストールされ、削除されます。

注意:



1 台のサーバー上の複数のデータベースで同じグローバル・データベース名(GDN)を使用するクラスタ・メンバー・ノードがある場合、1 つのデータベースのみを削除ツールで削除することはできません。

たとえば、クラスタ・ノードのいずれかにあるスタンドアロンのデータベースが GDN mydb.example.com を使用し、Oracle RAC データベースの GDN も mydb.example.com である場合は、そのノードの両方のデータベースが削除ツールで削除されます。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.2 Oracle削除オプションについて

deinstall.batコマンドによって、Oracleソフトウェアが停止し、オペレーティング・システム上のOracleソフトウェアおよび構成ファイルが削除されます。

deinstallコマンドは、インストール後にOracleホーム・ディレクトリから使用できます。これは、%ORACLE_HOME%\deinstallディレクトリに配置されます。

deinstallは、Oracleホームの情報と指定した情報を使用して、レスポンス・ファイルを作成します。-checkonlyオプションを使用して、deinstallコマンドの実行によって以前に生成されたレスポンス・ファイルを使用できます。レスポンス・ファイル・テンプレートの編集も可能です。

ノート:

- Oracleソフトウェアを削除するには、同じリリースのdeinstallコマンドを実行する必要があります。以前のリリースのOracleソフトウェアの削除には、それより新しいリリースのdeinstallコマンドは使用しないでください。たとえば、既存の11.2.0.4 OracleホームからOracleソフトウェアを削除する場合、19c Oracleホームからdeinstallコマンドを実行しないでください。
- Oracle Database 12c リリース 1 (12.1.0.2)以上では、Oracle Restart の Oracle Grid Infrastructure ホームの roothas.pl スクリプトは roothas.bat スクリプトに置き換わり、クラスタの Oracle Grid Infrastructure の Grid ホームの rootcrs.pl スクリプトは rootcrs.bat スクリプトに置き換わります。

Oracleホーム内のソフトウェアが実行されていない場合(インストール失敗の後など)、deinstallでは構成を確認できないため、対話的に、またはレスポンス・ファイルですべての構成詳細を提供する必要があります。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.3 削除ツールにより削除されるファイル

deinstallコマンドは、システムからOracleソフトウェアおよびファイルを削除します。

deinstallを実行すると、構成解除して削除するホーム以外に、中央インベントリ(Inventory)に他の登録済ホームが含まれていない場合、deinstallはOracle Databaseインストール所有者のOracleベース・ディレクトリで次のファイルおよびディレクトリの内容を削除します。

- admin
- cfgtoollogs
- checkpoints
- diag
- oradata
- fast_recovery_area

Optimal Flexible Architecture(OFA)構成を使用してインストールを構成すること、およびOracleソフトウェアが排他的に使用するOracleベースとOracleホーム・パスを予約することを強くお勧めします。Oracleソフトウェアを所有するユーザー・アカウントによって所有されるOracleベース内のこれらの場所に、ユーザーのデータがある場合、このデータはdeinstallによって削除されます。

注意:



Oracle Database 構成ファイル、ユーザー・データおよび高速リカバリ領域(FRA)のファイルが Oracle ベース・ディレクトリ・パスの外に配置されていても、これらは deinstall コマンドによって削除されます。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.4 クラスタ上のすべてのインスタンスの確認

SRVCTLまたはWindowsサービスのコントロール・インタフェースのいずれかを使用して、クラスタでデータベース・インスタンスを識別できます。

- [SRVCTLを使用した、クラスタのすべてのインスタンスの識別](#)

SRVCTLを使用して、Oracleホームに関連付けられているすべてのデータベース・インスタンスを識別できます。

- [Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用した、クラスタのすべてのインスタンスの識別](#)

Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用して、Oracleホームに関連付けられているすべてのデータベース・インスタンスおよびサービスを識別できます。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.4.1 SRVCTLを使用したクラスタ上のすべてのインスタスの確認

SRVCTLを使用して、Oracleホームに関連付けられたすべてのデータベース・インスタスを識別できます。

- 次のコマンドを入力します(dbnameはデータベースの名前)。

```
C:¥..> srvctl status database -db dbname
```

親トピック: [クラスタ上のすべてのインスタスの確認](#)

7.4.2 Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用したクラスタ上のすべてのインスタンスの確認

Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用して、Oracleホームに関連付けられているすべてのデータベース・インスタンスおよびサービスを識別できます。

1. 管理者権限を持つユーザーとしてクラスタ・ノードにログインします。
2. Windowsサービス・コントロール・マネージャを使用して、Oracleホームに関連するOracleサービスを見つけます。
削除するOracleホームにアクセスし、状態が「開始」であるOracleサービス(名前がoraで始まる)を検索します。

サービスが関連付けられているOracleホームを確認するには、サービスの「実行可能ファイルへのパス」を調べて、そのサービスの実行可能ファイルが格納されているディレクトリを確認します。

親トピック: [クラスタ上のすべてのインスタンスの確認](#)

7.5 deinstallコマンド・リファレンス

deinstallコマンドを実行して、Oracleソフトウェアを削除できます。このコマンドは、インストール後にOracleホーム・ディレクトリから実行できます。

用途

deinstallによって、Oracleソフトウェアが停止され、特定のOracleホームのOracleソフトウェアおよびオペレーティング・システムの構成ファイルが削除されます。

ファイル・パス

%ORACLE_HOME%\deinstall

前提条件

Oracle Grid Infrastructureインストール環境でdeinstallコマンドを実行する前に:

- Oracle Automatic Storage Management Cluster File System (Oracle ACFS)をディスマウントし、Oracle Automatic Storage Management Dynamic Volume Manager (Oracle ADVM)を無効にします。
- Grid Naming Service (GNS)が使用中の場合は、サブドメイン・エントリをDNSから削除することをDNS管理者に通知します。

deinstall.batプログラムを使用する場合の構文

```
deinstall.bat [-silent] [-checkonly] [-paramfile complete path on input parameter properties file] [-checkonly] [-local] [-paramfile complete path of input parameter properties file] [-params name1=value [name2=value . . .]] [-o complete path of directory for saving files] [-tmpdir complete path of temporary directory to use] [-logdir complete path of log directory to use] [-skipLocalHomeDeletion] [-skipRemoteHomeDeletion] [-help]
```

オプション

表7-1 削除ツールのオプション

コマンド・オプション	説明
home Oracle ホームの完全パス	このオプションを指定して、確認または削除する Oracle ホームのホーム・パスを示します。削除する Oracle ホームにある deinstall.bat コマンドを使用して Oracle ソフトウェアを削除する場合は、Oracle ホーム以外の場所にレスポンス・ファイルを用意し、-home オプションは使用しないでください。 deinstall.bat をパス%ORACLE_HOME%\deinstall から実行する場合は、実行元となるホームがコマンドで認識されるため、-home オプションは不要です。

コマンド・オプション	説明
silent	<p>このオプションを指定すると、非対話型モードで <code>deinstall</code> が実行されます。このオプションを指定した場合は、次のいずれかが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インストール情報および構成情報を確認するためにアクセス可能な動作中のシステム。失敗したインストールでは、<code>-silent</code> オプションは動作しません。 ● 削除または構成解除する Oracle ホームの構成値が記述されたレスポンス・ファイル。
checkonly	<p>このオプションを指定すると、Oracle ソフトウェアのホーム構成の状態が確認されます。<code>-checkonly</code> オプションを指定して <code>deinstall</code> コマンドを実行した場合、Oracle の構成は削除されません。このオプションによって、<code>deinstall.bat</code> コマンドとともに使用できるレスポンス・ファイルが生成されます。</p> <p>レスポンス・ファイルを生成するために <code>-checkonly</code> オプションを使用すると、システムに関する情報を入力するように求められます。Oracle 環境から <code>deinstall</code> コマンドが取得したデフォルト値(カッコ()内に示されます)をそのまま使用するか、または別の値を指定できます。各プロンプトで [Enter] を押して、デフォルトを受け入れます。</p>
local	<p>複数ノード環境でこのオプションを指定すると、クラスタの Oracle ソフトウェアの構成が解除されます。</p> <p>このオプションを指定して <code>deinstall.bat</code> を実行すると、非共有 Oracle ホーム・ディレクトリのローカル・ノード(<code>deinstall.bat</code> を実行したノード)でのみ Oracle ソフトウェアの構成が解除され、削除されます。<code>deinstall</code> コマンドでは、リモート・ノードの Oracle ソフトウェアの削除または構成解除は行われません。</p>
paramfile 入力パラメータのプロパティ・ファイルの完全パス	<p>(オプション)このオプションを指定すると、デフォルト以外の場所にあるレスポンス・ファイルを使用して <code>deinstall.bat</code> を実行できます。このオプションを使用する場合は、レスポンス・ファイルが存在する場所を完全パスで指定します。削除する予定の Oracle ホームから <code>deinstall.bat</code> コマンドを実行している場合、<code>-paramfile</code> オプションを指定する必要はありません。</p> <p>レスポンス・ファイルのデフォルトの場所は、<code>%ORACLE_HOME%\deinstall\response</code> です。</p>
params name1=value[name2=value name3=value...]	<p>このオプションをレスポンス・ファイルで使用すると、作成したレスポンス・ファイルに記述された 1 つ以上の値が上書きされます。</p>
o 保存するレスポンス・ファイルのディレクトリの完全パス	<p>このオプションを指定すると、デフォルト以外の場所に、レスポンス・ファイル(<code>deinstall.rsp.tmp1</code>)を保存するパスが指定されます。</p> <p>レスポンス・ファイルのデフォルトの場所は、<code>%ORACLE_HOME%\deinstall\response</code></p>

コマンド・オプション	説明
	です。
tmpdir 使用する一時ディレクトリの完全パス	deinstall コマンドが削除のために一時ファイルを書き込むためのデフォルト以外の場所を指定します。
logdir 使用するログ・ディレクトリの完全パス	deinstall コマンドが削除のためにログ・ファイルを書き込むためのデフォルト以外の場所を指定します。
skipLocalHomeDeletion	マルチノード環境の Oracle Grid Infrastructure インストールにこのオプションを指定すると、Grid ホームを削除せずにローカル Grid ホームを構成解除できます。
skipRemoteHomeDeletion	マルチノード環境の Oracle Grid Infrastructure インストールにこのオプションを指定すると、Grid ホームを削除せずにリモート Grid ホームを構成解除できます。
help	-help オプションを指定すると、コマンドのオプション・フラグに関する追加情報を取得できます。

削除ツールのログ・ファイルの場所

Oracleホームにあるdeinstall.batコマンドを使用した場合、deinstallはログ・ファイルをC:\Program Files\Oracle\Inventory\logsディレクトリに書き込まれます。

deinstall.batコマンドを使用して、サーバーに最後にインストールしたOracleホームを削除すると、ログ・ファイルは現在のユーザーのホーム・ディレクトリに書き込まれます。たとえば、ドメイン・ユーザーRACDBA\dba1としてログインしている場合、ログ・ファイルはディレクトリC:\Users\dba1.RACDBA\logsに格納されます。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.6 削除ツールを使用したOracle RACの削除

複数の方法で削除ツールを実行できます。

- [Oracleホームからのdeinstallコマンドの実行](#)
Oracleホームからdeinstallコマンドを実行できます。
- [deinstallコマンドで使用するレスポンス・ファイルの生成](#)
deinstallコマンドでレスポンス・ファイルを使用するには、レスポンス・ファイルをまず作成する必要があります。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

7.6.1 Oracleホームからのdeinstallコマンドの実行

Oracleホームからdeinstallコマンドを実行できます。

1. deinstallコマンドは、デフォルトでは、Oracleインストール・ユーザーとしてOracleホームのdeinstallディレクトリから実行します。
C:¥> %ORACLE_HOME%¥deinstall¥deinstall.bat
2. サーバーに関する情報の入力を求められたら、情報を入力するかデフォルトを受け入れます。

deinstallコマンドによって、Oracleソフトウェアが停止し、オペレーティング・システム上のOracleソフトウェアおよび構成ファイルが削除されます。

例7-1 Oracleホーム内からのdeinstall.batの実行

deinstallコマンドを実行する最も一般的な方法は、削除対象のOracleホームにインストールされているバージョンを使用することです。deinstallコマンドはローカルのOracleホームのソフトウェア構成を確認し、各プロンプトでデフォルト値を提供します。デフォルト値を受け入れることも、別の値を優先することもできます。Oracleホームのソフトウェアが実行されていない場合(インストール失敗の後など)、deinstallコマンドは構成を確認できないため、対話的に、またはレスポンス・ファイルですべての構成の詳細を提供する必要があります。現在のOracleホーム・ディレクトリにあるdeinstallコマンドを使用するには、管理者グループのメンバーとしてログインしているときに次のコマンドを発行します。

```
C:¥> C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1¥deinstall¥deinstall.bat
```

プロンプトに従って追加情報を入力してください。

ノート:



削除対象の Oracle ホーム以外の場所から deinstall コマンドを使用する場合は、コマンドラインで-home オプションを指定する必要があります。

親トピック: [削除ツールを使用したOracle RACの削除](#)

7.6.2 deinstallコマンドで使用するレスポンス・ファイルの生成

deinstallコマンドでレスポンス・ファイルを使用するには、レスポンス・ファイルをまず作成する必要があります。

Oracleホームを削除するコマンドを実行する前に、`-checkonly`オプションおよび`-o`オプションを指定して`deinstall.bat`コマンドを実行すると、レスポンス・ファイルを生成できます。または、レスポンス・ファイル・テンプレートを使用し、このファイルを手動で編集してレスポンス・ファイルを作成することもできます。

または、`%ORACLE_HOME%\deinstall\response\deinstall.rsp.tpl`にあるレスポンス・ファイル・テンプレートを使用できます。

- Oracleホームにある`deinstall.bat`コマンドと`-checkonly`オプションを使用してレスポンス・ファイル`deinstall_dbhome_1.rsp`を生成するには、次のようなコマンドを入力します
(`C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1`はOracleホームの場所、`C:\Users\oracle`は生成されるレスポンス・ファイルが作成されるディレクトリ)。

```
C:> app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1\deinstall\deinstall.bat -checkonly -o C:\Users\oracle\
```

たとえば、deinstallコマンドでレスポンス・ファイルを使用するには、次のコマンドを実行します。

```
%ORACLE_HOME%\deinstall\deinstall.bat -paramfile response_file
```

親トピック: [削除ツールを使用したOracle RACの削除](#)

7.7 インストールが失敗した後のクリーンアップ

インストールが失敗した場合は、Oracleホーム・ディレクトリを削除し、Oracle Universal Installer(OUI)がインストール試行中に作成したすべてのファイルを削除する必要があります。

1. OUIを実行して、Oracle RACを削除します。
2. インストール時にOracleホーム・ディレクトリとして使用されたディレクトリを手動で削除します。
3. 前のインストール試行時にOUIによって作成された次のWindowsレジストリ・キーを削除します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBCINST.INI  
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\KEY_ORACLE_HOME_NAME
```

これらのステップを完了したら、再びインストールを開始できます。

関連項目:

Oracle RACソフトウェアの削除の詳細は、このガイドの「Oracle Real Application Clustersソフトウェアの削除」を参照してください。

親トピック: [Oracle RACソフトウェアの削除](#)

A スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成

非対話型インストールでは、スクリプトを使用してOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースを作成できます。



ノート:

Database Configuration Assistant(DBCA)によって生成されるスクリプトは、参照用です。データベース作成には、DBCA を使用することをお勧めします。

- [DBCAを使用したOracle RAC用のインストール・スクリプトの生成](#)
Oracle RACデータベースを作成して、データベースの使用準備をするスクリプトを生成できます。
- [Oracle RACでのDBCAの非対話型\(サイレント\)構成について](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、Oracle RACで非対話型(サイレント)構成を実行できます。
- [Oracle RACの非対話型\(サイレント\)構成でのDBCAコマンドの使用](#)
Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を非対話型モードで使用して、Oracle RACデータベースを作成できます。
- [レスポンス・ファイルの機能](#)
レスポンス・ファイルは、Oracle製品を複数のコンピュータに対して繰り返しインストールする場合に便利です。
- [レスポンス・ファイルの準備](#)
サイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードのインストールでレスポンス・ファイルを準備する場合、次の2つの方法を使用できます。
- [レスポンス・ファイルを使用したOracle Universal Installerの実行](#)
レスポンス・ファイルの作成後、作成したレスポンス・ファイルを指定してコマンドラインからOracle Universal Installerを実行し、インストールを実行します。
- [レスポンス・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行](#)
レスポンス・ファイル・モードでコンフィギュレーション・アシスタントを実行して、システムにインストールしたOracleソフトウェアを構成して起動できます。
- [インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成](#)
レスポンス・ファイルを使用して、インストール後にOracleソフトウェアを構成します。インストール時に作成されるものと同じレスポンス・ファイルを使用して、インストール後の構成を実行することもできます。
- [ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成](#)
Oracleソフトウェアのインストール後に、レスポンス・ファイルによる構成を作成して実行できます。

A.1 DBCAを使用したOracle RAC用のインストール・スクリプトの生成

Oracle RACデータベースを作成して、データベースの使用準備をするスクリプトを生成できます。

1. Database Oracle Configuration Assistant(DBCA)を起動し、希望するオプションを選択してOracle RACデータベースを作成します。
 - a. DBCAセッションの「作成オプション」ページで、「データベースの作成」の選択を解除します。
 - b. 「データベース作成スクリプトの生成」を選択します。
 - c. 「終了」をクリックします。

スクリプトには、デフォルトの宛先ディレクトリを使用するか、または別の位置を検索して指定できます。いずれの場合も、次のステップで使用するパス名を記録します。

2. DBCAで作成したスクリプトが格納されているディレクトリに移動し、必要な特性でデータベースを作成する文がSQLスクリプトに含まれていることを確認します。

必要とする特定のデータベース特性の文がスクリプトに含まれていない場合は、スクリプトを自分で編集するのではなく、DBCAを再実行して必要な構成を含むスクリプトを作成することをお勧めします。
3. DBCAセッションで指定した各クラスタ・ノードで、スクリプトsid.batを実行します。sidは、DBCAの「データベース名」ページで入力したSID接頭辞です。
4. SQL*PlusでALTER SYSTEM文を入力するか、各インスタンスのPFILEで、この初期化パラメータをコメント解除することで、SPFILEで初期化パラメータcluster_databaseをTRUE値に設定します。
5. Oracle Net Servicesを構成して、新規データベースおよびインスタンスをサポートします。
6. SPFILEでREMOTE_LISTENERパラメータをSCAN (簡易接続ネーミング構文scanname:scanportを使用)に設定します(設定するには、SQL*PlusでALTER SYSTEM文を入力するか、または各インスタンスのPFILEでこのパラメータをコメント解除します)。
7. サーバー制御ユーティリティ(SRVCTL)を実行して、データベースおよびインスタンス・アプリケーションを構成して、起動します(『Oracle Real Application Clusters管理およびデプロイメント・ガイド』を参照)。

関連項目:

- [「Oracle RAC用にインストールされた構成の理解」](#)
- DBCAセッションの実行の詳細は、[Oracle RACまたはOracle RAC One Nodeデータベースを作成するためのDBCAオプションの選択](#)を参照してください。

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.2 Oracle RACでのDBCAの非対話型(サイレント)構成について

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を使用して、Oracle RACで非対話型(サイレント)構成を実行できます。

サイレント構成を実行するには、Oracle Grid Infrastructure (Oracle ClusterwareおよびOracle Automatic Storage Management (Oracle ASM))のインストールを完了している必要があります。

DBCAを使用すると、Oracle提供のテンプレート、またはユーザーが作成したテンプレートからデータベースを作成できます。このテンプレートには、特定のタイプのワークロードに最適化された設定が含まれています。

次の2つのタイプのワークロードのテンプレートが提供されています。

- 汎用またはトランザクション処理
- データ・ウェアハウス

より複雑な環境では、「カスタム・データベース」オプションを選択できます。このオプションはテンプレートを使用しないため、より広範囲なインストール・インタビューが行われます。これによって、データベースを作成する時間が長くなります。

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.3 Oracle RACの非対話型(サイレント)構成に対する DBCAコマンドの使用

Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)を非対話型モードで使用して、Oracle RACデータベースを作成できます。

例A-1 サイレント・モードでDBCAを使用したOracle RACデータベースの作成

次のコマンド構文を使用すると、汎用テンプレートを使用してOracle RACデータベースを作成し、既存のOracle ASMディスク・グループにデータ・ファイルを配置できます。ノードnode1およびnode2は、Oracle RACデータベース・インスタンスが作成されるクラスタ・ノードです。ディスク・グループ名は+ASMgrp1です。このインストールではOracleホーム・ユーザーが指定されているので、-serviceUserPasswordオプション付きで示されます。

```
%ORACLE_HOME%\bin\dbca -silent -createDatabase -templateName General_Purpose.dbc
-gdbName %DBNAME% -sid %ORACLE_SID% -sysPassword -systemPassword
-sysmanPassword -dbSNMPPassword -serviceUserPassword
-emConfiguration LOCAL -storageType ASM -diskGroupName +ASMgrp1
-datafileJarLocation %ORACLE_HOME%\assistants\dbca\templates
-nodeinfo node1,node2 -characterSet WE8MSWIN1252
-obfuscatedPasswords false -sampleSchema false -asmSysPassword
```

このコマンドを実行した後、前述のコマンドでパスワードを値として含めなかった場合、DBCAにより、次のようにSYS、SYSTEM、SYSMAN、DBSNMP、Oracleホーム(またはOracle Service)およびSYSASMユーザーのパスワードの入力を求められます。

```
Enter SYS user password:
password
Enter SYSTEM user password:
password
...
```

関連項目:

[dbcaコマンドおよびオプションの詳細は、『Oracle Database管理者ガイド』を参照してください。](#)

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.4 レスponse・ファイルの機能

レスポンス・ファイルは、複数のコンピュータに複数回Oracle製品をインストールする際に役立ちます。

インストーラの起動時にレスポンス・ファイルを使用して、Oracleソフトウェアのインストールと構成を完全にまたは部分的に自動実行できます。インストーラはレスポンス・ファイルに含まれる値を使用して、一部またはすべてのインストール・プロンプトに応答します。

通常、インストーラは対話型で、つまりGraphical User Interface(GUI)画面で情報の入力を求めながら動作します。この情報をレスポンス・ファイルで提供する場合は、次のいずれかのモードで、コマンド・プロンプトからインストーラを起動します。

- サイレント・モード

レスポンス・ファイルにすべてのプロンプトへの応答を含め、インストーラの起動時に`-silent`オプションを指定すると、インストーラはサイレント・モードで動作します。サイレント・モードでのインストール中、インストーラは画面上に何も表示しません。かわりに、起動時に使用した端末に進捗情報が表示されます。

- レスponse・ファイル・モード

レスポンス・ファイルの一部またはすべてのプロンプトへの応答を含めて、`-silent`オプションを指定しないと、インストーラはレスponse・ファイル・モードで動作します。レスponse・ファイル・モードでのインストール中は、レスponse・ファイルで情報を指定した画面も、レスponse・ファイルに必要な情報を指定しなかった画面も含めて、インストーラはすべての画面を表示します。

サイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードでインストールするための設定は、レスponse・ファイルにリストされた変数に値を入力して定義します。たとえば、Oracleホームの名前を指定するには、次のように、`ORACLE_HOME`変数に適切な値を入力します。

```
ORACLE_HOME=C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1
```

レスponse・ファイルの変数設定を指定するもう1つの方法は、インストーラの起動時にコマンドライン引数として渡す方法です。次に例を示します。

```
-silent directory_path
```

このコマンドでは、`directory_path`は、DVDのdatabaseディレクトリのパス、またはハード・ドライブのディレクトリのパスのいずれかです。

変数とその設定は、必ず二重引用符で囲むようにします。

- [サイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードを使用する判断](#)

インストーラをサイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードで実行するいくつかの理由があります。

- [データベース・ファイルとしてOracle ASMを使用するデータベースのサイレント・モードでの作成](#)

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)を記憶域として使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースの作成は複数ステップのプロセスになります。

- [レスponse・ファイルの使用](#)

次に、インストーラをサイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードで使用して、Oracle製品をインストールおよび構成する一般的なステップを示します。

親トピック: [スクリプトまたはレスponse・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.4.1 サイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードの使用の判断

インストーラをサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで実行する理由はいくつかあります。

表A-1 サイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードを使用する理由

モード	使用する理由
サイレント	<p>次のインストールでは、サイレント・モードを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none">● オペレーティング・システム・ユーティリティを使用してスケジュールを設定し、自動インストールを実行する場合。● ユーザーの介入なしで、複数のシステムで同様のインストールを数回実行する場合。● Oracle Universal Installer (OUI)のグラフィカル・ユーザー・インタフェースを表示できないシステムにソフトウェアをインストールする場合。 <p>OUI によって起動元の端末に進捗情報が表示されますが、インストーラ画面はまったく表示されません。</p>
レスポンス・ファイル	<p>レスポンス・ファイル・モードは、インストーラ・プロンプトの全部ではなく一部にデフォルトの応答を提供し、複数のシステムに同様の Oracle ソフトウェア・インストールを行う場合に使用します。</p> <p>特定の OUI 画面に必要な情報をレスポンス・ファイルに指定していないと、インストーラによってその画面が表示されます。必要な情報をすべて指定した画面は OUI により表示されません。</p>

親トピック: [レスポンス・ファイルの機能](#)

A.4.2 データベース・ファイルにOracle ASMを使用するデータベースのサイレント・モードでの作成

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)を記憶域として使用するOracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースの作成は複数ステップのプロセスになります。

Oracle ASMを使用するデータベースを作成する前に、root.batスクリプトを実行する必要があります。そのため、サイレント・モードのインストールによって、データベース・ファイルの記憶域オプションとしてOracle ASMを使用するデータベースを作成することはできません。

ノート:



この制限事項は、データベース・ファイルの記憶域オプションとして Oracle Automatic Storage Management を使用するデータベースにのみ適用されます。ファイル・システム・オプションを使用するデータベースは、サイレント・モードのインストールによって作成できます。

1. サイレント・モードを使用したOracle RACのソフトウェアのみのインストールを完了します。
2. Oracle Database Configuration Assistant (DBCA)をサイレント・モードで実行します。

関連項目:

[Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールの実行](#)

親トピック: [レスポンス・ファイルの機能](#)

A.4.3 レスpons・ファイルの使用

次に、インストーラをサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで使用して、Oracle製品をインストールおよび構成する一般的なステップを示します。

ノート:



インストーラをサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで実行する前に、必要なインストール前の手順をすべて終了しておく必要があります。

1. Windowsレジストリ・キーHKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥Oracleが存在し、inst_locの値がローカル・ノード上のOracle Inventoryディレクトリの場所になっていることを確認します。

Oracle RACをインストールするには、最初にOracle Grid Infrastructureをクラスタ・ノードにインストールしておく必要があります。Oracle Inventoryディレクトリは、Oracle Grid Infrastructureのインストール時に作成されてWindowsレジストリに追加されています。inst_locキーがWindowsレジストリに存在しない場合は、続行する前にOracle Grid Infrastructureをクラスタにインストールしてください。

ノート:



Oracle ソフトウェアのインストール後は、Windows レジストリで inst_loc の値を変更することはサポートされていません

2. レスpons・ファイルを準備します。
3. インストーラをサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで実行します。
4. ソフトウェアのみのインストールを終了したら、次にOracle Database Configuration Assistant (DBCA)をサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで実行します。

親トピック: [レスpons・ファイルの機能](#)

A.5 レスponse・ファイルの準備

サイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードのインストールでレスponse・ファイルを準備する場合、次の2つの方法を使用できます。

- [レスponse・ファイル・テンプレートについて](#)

Oracleでは、各製品およびインストール・タイプと各構成ツールに対応する、レスponse・ファイルのテンプレートを提供しています。

- [レスponse・ファイル・テンプレートの編集](#)

各製品およびインストール・タイプと各構成ツールに対応する、レスponse・ファイルのテンプレートをコピーして変更できます。

- [レスponse・ファイルの記録](#)

インストーラを対話モードで使用してレスponse・ファイルに記録し、このファイルを編集して完全なサイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードのインストールに使用できます。

親トピック: [スクリプトまたはレスponse・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.5.1 レスpons・ファイル・テンプレートについて

Oracleでは、各製品およびインストール・タイプと各構成ツールに対応する、レスポンス・ファイルのテンプレートを提供しています。

Oracle Databaseの場合、レスポンス・ファイル・テンプレートは、インストール・メディアのdatabase¥responseディレクトリ、およびOracle_home¥inventory¥responseディレクトリにあります。Oracle Grid Infrastructureの場合、レスポンス・ファイル・テンプレートは、ソフトウェアがインストールされた後のGrid_home¥install¥responseディレクトリにあります。

すべてのレスポンス・ファイル・テンプレートには、コメント・エントリ、サンプル・フォーマット、例およびその他の役立つ説明が含まれています。インストールをカスタマイズできるよう、レスポンス・ファイルの指示に目を通し、レスポンス・ファイルの変数の値を指定する方法を理解してください。

このソフトウェアに付属するレスポンス・ファイルは次のとおりです。

表A-2 Oracle DatabaseおよびOracle Grid Infrastructureのレスポンス・ファイル

レスポンス・ファイル	使用目的
db_install.rsp	Oracle Database ソフトウェアのサイレント構成
dbca.rsp	Oracle Database Configuration Assistant (DBCA) による Oracle Database のサイレント作成およびサイレント構成
netca.rsp	NETCA を使用した Oracle Net のサイレント構成
grid_install.rsp	Oracle Grid Infrastructure インストールのサイレント構成

注意:

レスポンス・ファイル・テンプレートを変更し、保存して使用する場合、レスポンス・ファイルに暗号化されていないパスワードが含まれている場合があります。レスポンス・ファイルの所有権は、Oracle ソフトウェア・インストールの所有者のみに付与される必要があり、レスポンス・ファイルへのアクセスを制限する必要があります。データベース管理者またはその他の管理者には、使用していないレスポンス・ファイルを削除または保護することをお勧めします。

親トピック: [レスポンス・ファイルの準備](#)

A.5.2 レスponse・ファイル・テンプレートの編集

製品、インストール・タイプおよび構成ツールごとに、レスponse・ファイル・テンプレートをコピーして変更できます。

レスponse・ファイルをコピーおよび変更するには、次のステップを実行します。

1. レスponse・ファイル・ディレクトリからシステム上のディレクトリに、レスponse・ファイルをコピーします。

```
copy Oracle_home¥install¥response¥product_timestamp.rsp local_directory
```

2. テキスト・エディタでレスponse・ファイルを開きます。
3. ファイルに記載された説明に従って編集します。

ノート:



レスponse・ファイルを正しく構成しないと、インストーラまたはコンフィギュレーション・アシスタントが失敗します。また、レスponse・ファイル名が .rsp で終わることを確認してください。

4. レスponse・ファイルを保護します。

Oracleソフトウェアをインストールしたユーザーのみがレスponse・ファイルを表示または変更できることを確認します。インストールの正常終了後に、変更済のレスponse・ファイルを削除することを検討してください。

ノート:

Oracle Grid Infrastructure または Oracle Database のインストール用のすべてを指定したレスponse・ファイルには、次のもののパスワードを含めることができます。



- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)管理アカウント
- データベース管理アカウント
- オペレーティング・システム・グループ ORA_DBA のメンバーであるユーザー(自動バックアップに必要)

親トピック: [レスponse・ファイルの準備](#)

A.5.3 レスponse・ファイルの記録

インストーラを対話モードで使用してレスponse・ファイルに記録し、このファイルを編集して完全なサイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードのインストールに使用できます。

この方法は、拡張インストールまたはソフトウェアのみのインストールに役立ちます。「サマリー」ページで「レスponse・ファイルの保存」をクリックすると、インストール中のすべてのインストール・ステップをレスponse・ファイルに保存できます。生成されたレスponse・ファイルは、後でサイレント・インストールに使用できます。

レスponse・ファイルを記録する際は、インストールを最後まで実行することも、またはインストーラでローカル・ディスクにソフトウェアをコピーする前に「サマリー」ページでインストーラを終了することもできます。

レスponse・ファイル・モードのインストール中に記録モードを使用すると、インストーラは元のレスponse・ファイルに指定されていた変数値を新しいレスponse・ファイルに記録します。



ノート:

レスponse・ファイルの記録中は、パスワードを保存できません。

1. 標準インストールのインストール前の作業を実行します。
インストーラを実行してレスponse・ファイルに記録する際、インストーラはシステムを確認してソフトウェアをインストールするための要件を満たしているかどうかを検証します。そのため、必要なすべてのインストール前作業を完了してから、インストールを実行してレスponse・ファイルを記録することをお勧めします。
2. Oracleインストール・ユーザーとしてログインします。Oracleインストール・ユーザーが、インストール中に指定するOracleホーム・パスの作成または書き込み権限を持つことを確認します。
3. インストーラを起動します。インストールの各画面で、必要な情報を指定します。
4. インストーラの「サマリー」画面が表示されたら、次のステップを実行します。
 - a. 「レスponse・ファイルの保存」をクリックします。ポップアップ・ウィンドウで、値をレスponse・ファイルに保存するためのファイル名と場所を指定し、「保存」をクリックします。
 - b. 「終了」をクリックしてインストールを続行します。
インストールを続行しない場合は、「取消」をクリックします。記録されたレスponse・ファイルは保持され、インストール処理が停止します。



ノート:

レスponse・ファイル名の最後は、`.rsp` 接尾辞にする必要があります。

5. インストールを最後まで実行していない場合は、「ファイルの場所の指定」画面で指定したパスに作成されたOracleホーム・ディレクトリを削除します。
6. 保存したレスponse・ファイルを別のシステムで使用する前に、ファイルを編集して必要な変更を加えます。編集する際は、ファイルに記載された説明をガイドとして使用してください。

親トピック: [レスponse・ファイルの準備](#)

A.6 レスpons・ファイルを使用したOracle Universal Installerの実行

レスpons・ファイルの作成後、作成したレスpons・ファイルを指定してコマンドラインからOracle Universal Installerを実行し、インストールを実行します。

Oracle Universal Installer実行可能ファイル`setup.bat`および`gridSetup.bat`には、複数のオプションがあります。すべてのオプションのヘルプ情報を参照するには、`gridSetup.bat`または`setup.bat`コマンドで`-help`オプションを指定します。次に例を示します。

- Oracle Databaseの場合:

```
db_home> setup.bat -help
```

- Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
Grid_home> gridSetup.bat -help
```

しばらくすると、セッション・ウィンドウ上にヘルプ情報が表示されます。

レスpons・ファイルを使用してインストーラを実行するには、次のステップを実行します。

1. 通常のインストールと同様にインストール前の作業を実行します。
2. 管理者ユーザーまたはソフトウェアをインストールしたユーザーでログインします。
3. コマンドを次のように入力して、サイレント・モードまたはレスpons・ファイル・モードでインストーラを起動します。

- Oracle Databaseの場合:

```
C:¥> directory_path¥setup.bat [-silent] [-noconfig] ¥  
-responseFile response_filename
```

- Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
C:¥> directory_path¥gridSetup.bat [-silent] [-noconfig] ¥  
-responseFile response_filename
```



ノート:

レスpons・ファイルのパスを相対パスで指定しないでください。相対パスを指定すると、インストーラが失敗します。

この例では:

- `directory_path`は、インストール・メディアのパス、またはインストール・ソフトウェアをコピーしたハード・ドライブ上のディレクトリのパスです。
- `-silent`は、インストーラをサイレント・モードで実行します。
- `-noconfig`を指定すると、インストール中にConfiguration Assistantは実行されず、ソフトウェアのみのインストールが実行されます。
- `response_filename`は、構成済のインストール・レスpons・ファイルのフルパスとファイル名です。

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.7 レスpons・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行

レスpons・ファイル・モードでコンフィギュレーション・アシスタントを実行して、システムにインストールしたOracleソフトウェアを構成して起動できます。

コンフィギュレーション・アシスタントをレスpons・ファイル・モードで実行するには、最初にレスpons・ファイル・テンプレートのコピーして編集する必要があります。



ノート:

ソフトウェアをハード・ディスクにコピーした場合、レスpons・ファイル・テンプレートは`response` ディレクトリに格納されています。

- [Database Configuration Assistantのサイレント・モード](#)
モードをサイレントに設定するには、`-silent` オプションを `-responseFile` オプションと組み合わせて使用します。
- [レスpons・ファイルを使用したOracle DBCAの実行](#)
Oracle DBCAをレスpons・ファイル・モードで実行して、システム上でOracle Databaseを構成および起動できます。
- [レスpons・ファイルを使用したOracle Net Configuration Assistantの実行](#)
サイレント・モードでOracle Net Configuration Assistant (NETCA)を実行して、システム上でOracle Net Listenerを構成して起動し、ネーミング・メソッドを構成し、Oracleネット・サービス名を構成できます。

親トピック: [スクリプトまたはレスpons・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.7.1 Database Configuration Assistantのサイレント・モード

モードをサイレントに設定するには、`-silent`オプションを`-responseFile`オプションと組み合わせて使用します。

サイレント・モードでは、レスポンス・ファイルに指定した値またはコマンドライン・オプションとして指定した値がDatabase Configuration Assistantで使用され、データベースが作成されます。サイレント・モードではウィンドウやユーザー・インタフェースは表示されません。

親トピック: [レスポンス・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行](#)

A.7.2 レスponse・ファイルを使用したOracle DBCAの実行

Oracle DBCAをレスponse・ファイル・モードで実行し、システム上にあるOracleデータベースを構成および起動できます。

Oracle DBCAをレスponse・ファイル・モードで実行するには、レスponse・ファイル・テンプレートをコピーして編集する必要があります。

1. Oracleでは、インストールのレスponse・ディレクトリに、dbca.rspという名前のレスponse・ファイル・テンプレートが提供されています。レスponse・ファイルのディレクトリからシステム上のディレクトリに、レスponse・ファイル・テンプレートdbca.rspをコピーします。

ソフトウェアをハード・ドライブにコピーした場合、レスponse・ファイルは¥responseディレクトリにあります。

ノート:



レスponse・ファイル・テンプレートを編集するもう 1 つの方法として、DBCA を実行する際に、コマンドライン・オプションとしてすべての必要な情報を指定してデータベースを作成することもできます。サポートされるオプションのリストについては、次のコマンドを入力します。

```
C:¥> %ORACLE_HOME%¥bin¥dbca -help
```

2. Oracleホーム・ユーザーとしてログインします。%ORACLE_HOME%環境変数を正しいOracleホーム・ディレクトリに設定します。
3. テキスト・エディタでレスponse・ファイルを開きます。
4. ファイルに記載された説明に従って、ファイルを編集します。

レスponse・ファイル・モードでは、Oracle DBCAはレスponse・ファイルに指定された値またはコマンドライン・オプションとして指定された値を使用してデータベースを作成します。



ノート:

レスponse・ファイルを正しく構成しないと、Oracle DBCA が失敗します。

5. コマンドライン・ウィンドウを開きます。ディレクトリをOracleホーム・ディレクトリの場所に変更します。
6. レスponse・ファイルを使用してサイレント・モードまたはレスponse・ファイル・モードでOracle DBCAを実行するには、次の例のようなコマンドを使用します。

```
C:¥> %ORACLE_HOME%¥bin¥dbca [-silent] -createDatabase -responseFile ¥local_dir¥dbca.rsp
```

この例では:

- -silentオプションは、DBCAをサイレント・モードで実行し、ユーザー・プロンプトは表示されません。
- -createDatabaseは、データベースを作成します。
- local_dirは、dbca.rspレスponse・ファイルが格納されているディレクトリのフルパスです。

Oracle DBCAがデータベースを構成して起動すると、ステータス・メッセージおよびプログレス・バーを含むウィンドウが表示されます。Oracle DBCAが表示するウィンドウは、Oracle Database Enterprise Edition、Standard EditionまたはStandard Edition 2 (SE2)のインストール中に事前構成済データベースの作成を選択したときに表示されるウィンドウと同じです。

関連項目:

- Oracleホームの現在の設定の変更の詳細は、[「Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ」](#)を参照してください。
- 非対話型(サイレント・モード)でOracle DBCAを使用してデータベースを作成する方法の詳細は、[Oracle Database管理者ガイド](#)を参照してください。
- Oracle Automatic Storage Management Configuration Assistant (ASMCA)の非対話モードでの実行の詳細は、[Oracle Automatic Storage Management管理者ガイド](#)を参照してください。

親トピック: [レスポンス・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行](#)

A.7.3 レスpons・ファイルを使用したOracle Net Configuration Assistantの実行

サイレント・モードでOracle Net Configuration Assistant(NETCA)を実行して、システム上でOracle Net Listenerを構成して起動し、ネーミング・メソッドを構成し、Oracleネット・サービス名を構成できます。

NETCAをサイレント・モードで実行するには、レスポンス・ファイル・テンプレートをコピーして編集する必要があります。Oracleでは、%ORACLE_HOME%\assistants\netcaディレクトリに、netca.rspという名前のレスポンス・ファイル・テンプレートが用意されています。

レスポンス・ファイルを使用してNETCAを実行するには:

1. レスポンス・ファイルのディレクトリからシステム上のディレクトリに、レスポンス・ファイル・テンプレートnetca.rspをコピーします。
copy %directory_path%\assistants\netca\netca.rsp local_directory
この例では、directory_pathは、インストール・バイナリをコピーしたディレクトリのパスです。
ソフトウェアがハード・ドライブでステージングされている場合、またはすでにインストールされている場合は、かわりにローカル・ディスクのresponseディレクトリのファイルを編集することもできます。
2. テキスト・エディタでレスポンス・ファイルを開きます。
3. ファイルに記載された説明に従って編集します。



ノート:

レスポンス・ファイルを正しく構成しないと、NETCA が失敗します。

4. Oracleホーム・ユーザーとしてログインします。%ORACLE_HOME%環境変数を正しいOracleホーム・ディレクトリに設定します。
5. 次のようなコマンドを入力して、NETCAをサイレント・モードで実行します。

```
C:\> Oracle_home\bin\netca -silent -responsefile X:%local_dir\netca.rsp
```

コマンドの説明は次のとおりです。

- -silentオプションは、NETCAをサイレント・モードで実行します。
- X:%local_dirは、netca.rspレスポンス・ファイル・テンプレートをコピーしたディレクトリのフルパスです。Xはそのファイルが存在するドライブで、local_dirはそのドライブのパスです。

関連項目

- [Windowsでの複数のOracleホーム・ディレクトリ](#)
- [Oracleホームの現在の設定の変更](#)

親トピック: [レスポンス・ファイルを使用したコンフィギュレーション・アシスタントの実行](#)

A.8 インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成

レスポンス・ファイルを使用して、インストール後にOracleソフトウェアを構成します。インストール時に作成されるものと同じレスポンス・ファイルを使用して、インストール後の構成を実行することもできます。

- [インストール後の構成でのインストール・レスポンス・ファイルの使用](#)
Oracle Database 12cリリース2 (12.2)以上では、インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用して、インストール後の構成を行うこともできます。
- [レスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成の実行](#)
-executeConfigToolsコマンドを使用してコンフィギュレーション・アシスタントによる構成を実行するには、この手順を実行します。

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.8.1 インストール後の構成用のインストール・レスポンス・ファイルの使用

Oracle Database 12cリリース2 (12.2)以上では、インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用して、インストール後の構成を行うこともできます。

-executeConfigToolsオプションを使用してインストーラを実行し、Oracle Grid InfrastructureまたはOracle Databaseのインストール後にコンフィギュレーション・アシスタントを構成します。%ORACLE_HOME%\install\response\grid_timestamp.rspにあるレスポンス・ファイルを使用して、構成ツールの実行に必要なパスワードを取得できます。-executeConfigToolsコマンドを実行する前に、必要なパスワードを使用して、レスポンス・ファイルを更新する必要があります。

パスワード・レスポンス・ファイルのセキュリティを維持することをお勧めします。レスポンス・ファイルの所有者はインストール所有者ユーザーである必要があります。

例A-2 Oracle Grid Infrastructure用のレスポンス・ファイルのパスワード

```
oracle.install.crs.config.ipmi.bmcPassword=password
oracle.install.asm.SYASMPPassword=GRID_HOME\gridSetup.bat -executeConfigTools -
responseFile %ORACLE_HOME%\install\response\grid_time_stamp.rsporacle.install.asm.monitorPassword=password
oracle.install.config.emAdminPassword=password
oracle.install.OracleHomeUserPassword=password
```

BMCカードがない場合、またはIPMIを有効にしない場合は、ipmi.bmcPassword入力フィールドを空白のままにしておきます。

管理用にOracle Enterprise Managerを使用可能にしない場合は、emAdminPasswordパスワード・フィールドを空白にしておきます。

Oracle Grid Infrastructureインストールに対してOracleホーム・ユーザーを指定しなかった場合は、OracleHomeUserPasswordフィールドを空白のままにしておきます。

例A-3 スタンドアロン・サーバー(Oracle Restart)用のOracle Grid Infrastructureのレスポンス・ファイル・パスワード

```
oracle.install.asm.SYASMPPassword=password
oracle.install.asm.monitorPassword=password
oracle.install.config.emAdminPassword=password
oracle.install.OracleHomeUserPassword=password
```

管理用にOracle Enterprise Managerを使用可能にしない場合は、emAdminPasswordパスワード・フィールドを空白にしておきます。

また、スタンドアロン・サーバー(Oracle Restart)用のOracle Grid Infrastructureインストールに対してOracleホーム・ユーザーを指定しなかった場合は、OracleHomeUserPasswordフィールドを空白のままにしておきます。

例A-4 Oracle Databaseのレスポンス・ファイルのパスワード

この例では、Database Configuration Assistantで使用するために指定するパスワードを示しています。

```
oracle.install.db.config.starterdb.password.SYS=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.SYSTEM=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.DBSNMP=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.PDBADMIN=password
oracle.install.db.config.starterdb.emAdminPassword=password
oracle.install.db.config.asm.ASMSNMPPassword=password
oracle.install.OracleHomeUserPassword=password
```

また、`oracle.install.db.config.starterdb.password.ALL=password`を指定して、すべてのデータベース・ユーザーに対して同じパスワードを使用することもできます。

Oracle Databaseの構成アシスタントでは、Database Configuration Assistant (DBCA)で使用するSYS、SYSTEMおよびDBSNMPの各パスワードが必要です。システム構成に応じて、次のパスワードを指定します。

- データベースが記憶域にOracle ASMを使用する場合、`ASMSNMPPassword`変数にパスワードを指定する必要があります。Oracle ASMを使用しない場合は、このパスワード変数には値を指定しません。
- 1つ以上のプラグブル・データベース(PDB)を持つマルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)を作成する場合は、`PDBADMIN`変数のパスワードを指定する必要があります。Oracle ASMを使用しない場合は、このパスワード変数には値を指定しません。
- Oracle Databaseインストールに対してOracleホーム・ユーザーを指定しなかった場合は、`OracleHomeUserPassword`フィールドを空白のままにしておきます。

親トピック: [インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成](#)

A.8.2 レスponse・ファイルを使用したインストール後の構成の 実行

-executeConfigToolsコマンドを使用してコンフィギュレーション・アシスタントによる構成を実行するには、この手順を実行します。

1. レスponse・ファイルを編集し、構成に必要なパスワードを指定します。

Oracle_home¥install¥response¥product_timestamp.rspにあるインストール中に作成されたレスponse・ファイルを使用できます。たとえば、Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
oracle.install.asm.SYSASMPassword=password  
oracle.install.config.emAdminPassword=password
```

2. ディレクトリを、インストール・ソフトウェアが含まれるOracleホームに変更します。たとえば、Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
cd Grid_home
```

3. 次の構文を使用して、構成スクリプトを実行します。

Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
setup.exe -executeConfigTools -responsefile Grid_home¥install¥response¥product_timestamp.rsp
```

Oracle Databaseの場合:

```
setup.exe -executeConfigTools -responseFile Oracle_home¥install¥response¥product_timestamp.rsp
```

Oracle Databaseの場合、ディレクトリOracle_home¥inventory¥response¥にあるレスponse・ファイルを次のように編集および使用することもできます。

```
setup.exe -executeConfigTools -responseFile Oracle_home¥inventory¥response¥db_install.rsp
```

インストール後の構成ツールは、インストーラをグラフィカル・ユーザー・インタフェース・モードで実行し、インストール後の構成の進行状況を表示します。

[-silent]オプションを使用して、インストール後の構成をサイレント・モードで実行します。

たとえば、Oracle Grid Infrastructureの場合:

```
setup.exe -executeConfigTools -responseFile Grid_home¥install¥response¥grid_2016-09-09_01-03-36PM.rsp -silent
```

Oracle Databaseの場合:

```
setup.exe -executeConfigTools -responseFile Oracle_home¥inventory¥response¥db_2016-09-09_01-03-36PM.rsp -silent
```

親トピック: [インストール時に作成されたレスponse・ファイルを使用したインストール後の構成](#)

A.9 ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成

Oracleソフトウェアのインストール後に、レスポンス・ファイルによる構成を作成して実行できます。

configToolAllCommandsスクリプトでは、製品のインストールに使用したものとは異なる形式の2つ目のレスポンス・ファイルがユーザーが作成する必要があります。Oracle Database 12cリリース2 (12.2)以上では、configToolAllCommandsスクリプトは非推奨であり、今後のリリースではサポートされなくなる可能性があります。

Oracle Database18cリリース以降では、executeConfigToolsスクリプトを使用してインストール後の構成を完了します。

- [インストール後の構成ファイルについて](#)
コンフィギュレーション・アシスタントは、configToolAllCommandsというスクリプトを使用して起動されます。
- [パスワード・レスポンス・ファイルの作成](#)
これらのステップを使用して、コンフィギュレーション・アシスタントで使用するパスワード・レスポンス・ファイルを作成します。
- [レスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成の実行](#)
configToolAllCommandsスクリプトを使用してコンフィギュレーション・アシスタントをサイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードで実行するには、次のステップを実行します。

関連項目:

[インストール時に作成されたレスポンス・ファイルを使用したインストール後の構成](#)(インストール時に作成されたものと同じレスポンス・ファイルを使用する、Oracleソフトウェアのインストール後の構成の代替方法)。

親トピック: [スクリプトまたはレスポンス・ファイルを使用したOracle RACデータベースの作成](#)

A.9.1 インストール後の構成ファイルについて

コンフィギュレーション・アシスタントは、`configToolAllCommands`というスクリプトによって起動されます。

サイレント・モードまたはレスポンス・ファイル・モードを使用してインストールを実行する場合は、使用するサーバーについての情報をレスポンス・ファイルに指定します(指定しない場合は、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して手動で入力します)。ただし、レスポンス・ファイルには、ソフトウェアのインストール後にConfiguration Assistantから要求されるユーザー・アカウントのパスワードは含まれていません。サイレント・モードでのインストールの完了後にコンフィギュレーション・アシスタントを実行する場合は、`configToolAllCommands`スクリプトを実行し、コンフィギュレーション・アシスタントで使用されるパスワードをパスワード・ファイルに指定する必要があります。

パスワード・レスポンス・ファイルを使用すると、`configToolAllCommands`スクリプトをサイレント・モードで実行できます。スクリプトはファイル内のパスワードを使用して、ソフトウェア構成が完了するまで連続的に構成ツールを実行します。インストールのクローニング用にパスワード・ファイルを保持する場合は、パスワード・ファイルをセキュアな場所に保存することをお勧めします。

パスワード・ファイルは、失敗したインストールを再度開始する場合にも使用できます。エラーを解決するためにインストールを中断する場合は、`configToolAllCommands`およびパスワード・レスポンス・ファイルを使用して、コンフィギュレーション・アシスタントを再実行できます。

`configToolAllCommands`パスワード・レスポンス・ファイルには、次のオプションがあります。

- コンフィギュレーション・アシスタントが構成するのがOracle Grid Infrastructureコンポーネントの場合は `oracle.crs`、Oracle Databaseの場合は `oracle.server`。
- `variable_name`は、構成ファイルの変数の名前です。
- `value`: 構成に使用する望ましい値。

コマンド構文は次のとおりです。

```
internal_component_name|variable_name=value
```

たとえば、Oracle ASMのSYSユーザーのパスワードを設定します。

```
oracle.crs|S_ASMPASSWORD=PassWord
```

親トピック: [ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成](#)

A.9.2 パスワード・レスポンス・ファイルの作成

次のステップを使用して、コンフィギュレーション・アシスタントで使用するパスワード・レスポンス・ファイルを作成します。

1. filename.propertiesという形式の名前のレスポンス・ファイルを作成します。
2. テキスト・エディタでこのファイルを開いて、下の例に示すように、パスワード・ファイルの例の内容を切り取って貼り付け、必要に応じて変更します。
3. WindowsのNew Technology File System(NTFS)フォーマットのボリュームにこのファイルを格納する場合、このファイルを保護するためにセキュリティ権限を変更します。

例A-5 Oracle RACデータベースのパスワード・レスポンス・ファイルの例

次の例に、Database Configuration Assistantで使用するパスワード・レスポンス・ファイルのテンプレートを示します。

```
oracle.install.db.config.starterdb.password.SYS=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.SYSTEM=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.DBSNMP=password
oracle.install.db.config.starterdb.password.PDBADMIN=password
oracle.install.db.config.starterdb.emAdminPassword=password
oracle.install.db.config.asm.ASMSNMPPassword=password
oracle.install.db.config.OracleHomeUserPassword=password
```

Oracle Enterprise ManagerまたはOracle ASMへのアクセスを有効にしない場合、これらのパスワード・フィールドは空白のままにします。

親トピック: [ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成](#)

A.9.3 レスpons・ファイルを使用したインストール後の構成の 実行

configToolAllCommandsスクリプトを使用してコンフィギュレーション・アシスタントをサイレント・モードまたはレスpons・ファイル・モードで実行するには、これらのステップを実行します。

1. %ORACLE_HOME%\cfgtoollogsに移動します。
2. 次の構文を使用して、構成スクリプトを実行します。

```
configToolAllCommands RESPONSE_FILE=%path%name.properties
```

または

```
setup.exe -executeConfigTools -responseFile responsefile_location -silent -debug
```

例A-6 レスpons・ファイル・モードでのコンフィギュレーション・アシスタントの実行

C:\%users%\oracle\%dbディレクトリに、cfg_db.propertiesという名前でパスワード・レスpons・ファイルを作成したとします。インストール後に、コンフィギュレーション・アシスタントをレスpons・ファイル・モードで実行してOracleソフトウェアを構成するには、次のようなコマンドを入力します。

```
C:\> cd %ORACLE_HOME%\cfgtoollogs
C:\%users%\oracle\%dbディレクトリ> configToolAllCommands RESPONSE_FILE=C:\%users%\oracle\%db\cfg_db.properties
```

親トピック: [ConfigToolAllCommandsスクリプトを使用したインストール後の構成](#)

B Oracle RAC環境のディレクトリ構造

ソフトウェアをインストールすると、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)のディレクトリ構造が複数作成されます。

- [Oracle RACディレクトリ構造の理解](#)

Oracle Database 18cをOracle RACとともにインストールすると、いくつかのディレクトリ構造が作成されます。

- [Oracle RACのディレクトリ構造](#)

Optimal Flexible Architecture (OFA)準拠のサンプル・データベースに、フォルダの階層ディレクトリ・ツリーがあります。

B.1 Oracle RACディレクトリ構造の概要

Oracle Database 18cとOracle RACをインストールすると、複数のディレクトリ構造が作成されます。

Oracle Inventoryディレクトリ、Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)ホーム(該当する場合)およびOracle Clusterwareホームを除くすべてのサブディレクトリは、最上位のOracleベース・ディレクトリの下に作成されます。Oracleホームおよびadminディレクトリも、Oracleベース・ディレクトリの下にあります。

関連項目:

Oracleホームおよびadminディレクトリの詳細は、[『Oracle Databaseインストール・ガイドfor Microsoft Windows』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle RAC環境のディレクトリ構造](#)

B.2 Oracle RACのディレクトリ構造

Optimal Flexible Architecture (OFA)準拠のサンプル・データベースに、フォルダの階層ディレクトリ・ツリーがあります。

表B-1 OFA準拠の環境のディレクトリ構造の例

ディレクトリ	説明
%ORACLE_BASE%	C:\app\oracle Oracle インストール・ユーザーがソフトウェアをインストールしたデフォルトの ORACLE_BASE ディレクトリ
%ORACLE_BASE%\installation_type	C:\app\oracle\product\19.0.0 Oracle ベース・ディレクトリのインストール・タイプ。たとえば、Oracle Database 19c をインストールする場合のインストール・タイプの値は、product\19.0.0\db です。
%ORACLE_HOME% (%ORACLE_BASE%\installation_type\home_name)	Oracle Database ソフトウェアのインストール先。ソフトウェアのインストールが複数必要な場合は、カウンタを追加することもできます。たとえば、Oracle Database 19c ソフトウェアに対して 2 つ目の Oracle ホームを作成する場合、パスは次のとおりです。 C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_2 Oracle Database ホームは Oracle ベース・ディレクトリ・パスの下に作成されることに注意してください。Oracle Clusterware ディレクトリは、データベース実行可能ファイルが存在する Oracle ベース・ディレクトリ・パスの下には配置しないでください。
%ORACLE_HOME%\database	データベース用にローカルの初期化パラメータ・ファイルが格納されるディレクトリ。
%ORACLE_BASE%\admin	C:\app\oracle\admin 管理ディレクトリ。Oracle Database 11g 以上のリリースでは、bdump、cdump および udump ファイルは%ADR_BASE%に関連付けられたディレクトリに再配置されることに注意してください。
%ORACLE_BASE%\admin\%db_unique_name	データベースの一意の名前(データベース名が 8 文字以下の場合は dbname と同じ)。たとえば、データベース名が sales の

ディレクトリ	説明
	場合、ディレクトリ・パスは次のようになります。
	C:\app\oracle\admin\sales
%ORACLE_BASE%\admin\db_unique_name\hdump%ORACLE_BASE%\admin\db_unique_name\pfile	データベース・サーバーのダンプ先。
%ADR_BASE%	このディレクトリ・パスは DIAGNOSTIC_DEST 初期化パラメータで設定され、自動診断リポジトリのパスはすべてのノードからアクセス可能な同じ場所に配置する必要があります。
	デフォルトでは、このパスは次のように、Oracle ベース・ディレクトリのサブセットになります。
	%ORACLE_BASE%\diag\
%ADR_BASE%\bdump%ADR_BASE%\cdump%ADR_BASE%\udump	自動診断リポジトリのダンプ先のトレース・ファイル。
クラスタ用の Oracle Grid Infrastructure ホーム(Grid ホーム)	OFA 準拠の Oracle Clusterware ホームのパス。デフォルト値は C:\app\19.0.0\grid です。
	クラスタ用の Oracle Grid Infrastructure のインストール中に、Oracle Clusterware および Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)ソフトウェアがインストールされます。
Grid_home\bin	Oracle Clusterware および Oracle ASM 実行可能ファイルのサブツリー。
Grid_home\network	Oracle Net Services 構成ファイルとユーティリティのサブツリー。

親トピック: [Oracle RAC環境のディレクトリ構造](#)

C 既存のOracle RACデータベースをアップグレードするための準備

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)データベースをパッチ・アップデートまたはアップグレードのためにどのように準備できるかを理解します。

- [Oracle RACデータベースのバックアップ](#)
インストール済のソフトウェアを変更する前に、Oracleソフトウェア・インストールのバックアップを作成します。
- [CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証](#)
この項の内容を確認してOracle RACクラスタのアップグレードの準備ができていることを検証します。

関連項目:

既存のデータベースをアップグレードするための準備方法については、[『Oracle Databaseアップグレード・ガイド』](#)を参照してください。

C.1 Oracle RACデータベースのバックアップ

インストールされているソフトウェアを変更する前に、Oracleソフト・インストールをバックアップします。

- Oracleソフトウェアを変更する前に、Oracle Databaseインストールのバックアップを作成することをお勧めします。

関連項目:

- バックアップ戦略の作成の詳細は、[Oracle Databaseアップグレード・ガイド](#)を参照してください。
- RMANを使用したデータベースのバックアップの詳細は、[Oracle Databaseバックアップおよびリカバリ・ユーザズ・ガイド](#)を参照してください。
- VSSを使用したデータベースのバックアップの詳細は、[Oracle Database管理者リファレンスfor Microsoft Windows](#)を参照してください。

親トピック: [既存のOracle RACデータベースをアップグレードするための準備](#)

C.2 CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証

この項の内容を確認してOracle RACクラスタのアップグレードの準備ができていることを検証します。

- [CVUデータベース・アップグレード検証コマンドのオプションの使用](#)
Oracle RACインストールのアップグレードの準備状況を確認するには、クラスタ検証ユーティリティ(CVU)を使用します。
- [Oracle RACインフラストラクチャに対するシステム・アップグレードの準備状況の検証例](#)
cluvfyを使用して、Oracle RACのインストールに必要な権限が、ノードnode1およびnode2で構成されていることを検証できます。
- [Oracle Databaseアップグレードのシステム準備状況の検証](#)
アップグレード・プロセス時の中断を回避するために、クラスタ検証ユーティリティを使用して、システムの準備が完了していることを確認できます。

親トピック: [既存のOracle RACデータベースをアップグレードするための準備](#)

C.2.1 CVUデータベース・アップグレード検証コマンドのオプションの使用

Oracle RACインストールのアップグレードの準備状況を確認するには、クラスタ検証ユーティリティ(CVU)を使用します。

用途

-pre dbinstおよび-upgradeオプションを指定してcluvfyを実行すると、システム・チェックが実行され、クラスタが既存のOracle RACインストールからのアップグレードに適した状態にあるかどうかを確認されます。

コマンド構文

```
cluvfy stage -pre dbinst -upgrade -src_dbhome src_RAChome [-dbname db_names_list] -dest_dbhome dest_RAChome -dest_version dest_version [-dest_serviceuser username [-dest_servicepasswd]] [-verbose]
```

コマンド・オプション

表C-1 CLUVFYアップグレード前チェックのコマンド・オプション

コマンド・オプション	説明
-src_dbhome src_RAChome	アップグレード対象のソース Oracle RAC ホームの場所 (src_RAChome はアップグレード対象のホームのパス)。
-dbname db_names_list	オプション: アップグレードされるデータベースの一意名のリスト。
-dest_dbhome dest_RAChome	アップグレードされる Oracle RAC ホームの場所 (dest_RAChome は Oracle RAC ホームのパス)。
-dest_version dest_version	dest_version オプションは、パッチセットを含む、アップグレードのリリース番号を指定します。リリース番号には、プラットフォーム固有のパッチのレベルにリリースを指定する 5 桁の数字(たとえば、12.2.0.1.0)が含まれている必要があります。
-dest_serviceuser username	オプション: 宛先 Oracle ホームの Oracle ホーム・ユーザー。
-dest_servicepasswd	オプション: Oracle ホーム・ユーザー・パスワードのプロンプト
-verbose	-verbose オプションを使用すると、個々のチェックの詳細な出力が生成されます。

関連項目:

リリース番号の形式については、『[Oracle Database管理者ガイド](#)』を参照してください。

親トピック: [CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証](#)

C.2.2 Oracle RACインフラストラクチャに対するシステム・アップグレードの準備状況の検証例

cluvfyを使用して、Oracle RACのインストールに必要な権限が、ノードnode1およびnode2で構成されているかどうかを検証できます。

```
C:¥.bin> cluvfy stage -pre dbinst -upgrade
-src_dbhome C:¥app¥oracle¥product¥12.2.0¥dbhome_1
-dest_dbhome C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1
-dest_version 19.0.0.0.0 -verbose
```

親トピック: [CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証](#)

C.2.3 Oracle Databaseアップグレードのシステム準備状況の検証

アップグレード・プロセス時の中断を回避するために、クラスタ検証ユーティリティを使用して、システムの準備が完了していることを確認できます。

- クラスタ検証ユーティリティを使用すると、データベースのアップグレードを開始する前準備として、システムをチェックできます。
インストーラによって適切なCVUチェックが自動的に実行され、アップグレードを行う前に問題を修正するように求められます。

親トピック: [CVUを使用したOracle RACアップグレードの準備状況の検証](#)

D 読取り専用Oracleホームの構成

読取り専用Oracleホームの仕組みおよび読取り専用Oracleホームの構成方法を理解してください。

- [Oracleホームの進化](#)
ORACLE_BASE_HOME やORACLE_BASE_CONFIGなど、読取り専用Oracleホームの概念について学習します。
- [読取り専用Oracleホームの有効化](#)
ソフトウェアのみのOracle Databaseインストールを実行した後、Oracleホームを読取り専用Oracleホームとして構成します。
- [Oracleホームが読取り専用かどうかの確認](#)
レジストリ・エディタを使用して、Oracleホームが読取り/書込みか読取り専用のOracleホームであるかを判断できます。
- [読取り専用Oracleホームのファイル・パスおよびディレクトリの変更点](#)
読取り専用Oracleホームでの階層ファイルのマッピング例を読取り/書込みOracleホームと比較して示します。

D.1 Oracleホームの進化

ORACLE_BASE_HOMEやORACLE_BASE_CONFIGなどの読取り専用Oracleホームの概念について学習します。

- [読取り専用Oracleホームについて](#)
Oracle Database 18c以上では、Oracleホームを読取り専用モードで構成できます。
- [Oracleベース・ホームについて](#)
読取り専用ORACLE_HOMEと読取り/書込みORACLE_HOMEの両方とも、ユーザー固有のファイル、インスタンス固有のファイルおよびログ・ファイルは、ORACLE_BASE_HOMEという場所にあります。
- [Oracleベース構成について](#)
読取り専用ORACLE_HOMEと読取り/書込みORACLE_HOMEの両方とも、構成ファイルはORACLE_BASE_CONFIGという場所にあります。

親トピック: [読取り専用Oracleホームの構成](#)

D.1.1 読取り専用Oracleホームについて

Oracle Database 18c以上では、Oracleホームを読取り専用モードで構成できます。

読取り専用のOracleホームになることで、インストールと構成が別々に実装され、それによりプロビジョニングが簡素化されます。

Oracleホームが読取り専用の場合、すべての構成データおよびログ・ファイルがその読取り専用Oracleホーム以外の場所に格納されます。

従来のORACLE_BASEおよびORACLE_HOMEディレクトリとは別に、次のディレクトリが存在し、これまでORACLE_HOMEに格納されていたファイルはこれらのディレクトリに格納されます。

- ORACLE_BASE_HOME
- ORACLE_BASE_CONFIG



ノート:

この機能は、データベース管理者によるシステム・パフォーマンスの監視、診断および調整の方法に影響を及ぼすものではありません。

親トピック: [Oracleホームの進化](#)

D.1.2 Oracleベース・ホームについて

読取り専用ORACLE_HOMEと読取り/書込みORACLE_HOMEの両方とも、ユーザー固有のファイル、インスタンス固有のファイルおよびログ・ファイルは、ORACLE_BASE_HOMEという場所にあります。

読取り/書込みORACLE_HOMEでは、ORACLE_BASE_HOMEパスはORACLE_HOMEディレクトリと同じです。一方、読取り専用ORACLE_HOMEでは、ORACLE_BASE_HOMEディレクトリはORACLE_HOMEと同じ場所に配置されず、ORACLE_BASE_HOME_HOME_NAMEに配置されます。

ここで、HOME_NAMEはORACLE_HOMEの内部名です。

たとえば、ネットワーク・ディレクトリnetwork_admin、network_traceおよびnetwork_logは、ORACLE_BASE_HOMEディレクトリにあります。読取り/書込みORACLE_HOMEでは、ORACLE_BASE_HOMEはORACLE_HOMEと同じ場所に配置されるため、ネットワーク・ディレクトリはORACLE_HOMEに表示されます。一方、読取り専用ORACLE_HOMEでは、ネットワーク・ディレクトリはORACLE_BASE_HOME_HOME_NAMEに配置されます。

ORACLE_BASE_HOMEパスを出力するには、%ORACLE_HOME%binディレクトリからorabasehomeコマンドを実行します。

```
set ORACLE_HOME C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1
cd %ORACLE_HOME%\bin
orabasehome
```

次に例を示します。

```
orabasehome
C:\app\oracle\homes\oraDB19Home1
```

ここで、C:\app\oracleはORACLE_BASEであり、oraDB19Home1はHOME_NAMEです

親トピック: [Oracleホームの進化](#)

D.1.3 Oracleベース構成について

読み取り専用ORACLE_HOMEと読み取り/書き込みORACLE_HOMEの両方とも、構成ファイルはORACLE_BASE_CONFIGという場所にあります。

読み取り/書き込みのORACLE_HOMEでは、ORACLE_BASE_CONFIGパスは、\$ORACLE_HOMEにあるためORACLE_HOMEパスと同じです。一方、読み取り専用ORACLE_HOMEでは、ORACLE_BASE_CONFIGパスはORACLE_BASEと同じです。

ORACLE_BASE_CONFIG¥dbsには、ORACLE_HOMEの構成ファイルが含まれています。dbsディレクトリ内の各ファイルは、ディレクトリを多くの異なるORACLE_SIDで共有できるように、ORACLE_SIDが含まれています。

ORACLE_BASE_CONFIGパスを出力するには、%ORACLE_HOME%¥binディレクトリからorabaseconfigコマンドを実行します。

```
C:¥> set ORACLE_HOME C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1
C:¥> cd %ORACLE_HOME%¥bin
orabaseconfig
```

次に例を示します。

```
orabaseconfig
C:¥> C:¥app¥oracle
```

ここで、C:¥app¥oracleはORACLE_BASEです。

親トピック: [Oracleホームの進化](#)

D.2 読取り専用Oracleホームの有効化

ソフトウェアのみのOracle Databaseインストールを実行した後、Oracleホームを読取り専用Oracleホームとして構成します。

読取り専用Oracleホームを有効化するには:

1. Oracle Databaseのソフトウェアのみのインストールを実行します。
2. roohctl -enableスクリプトを実行します。



ノート:

-disable フラグはサポートされていないため、roohctl コマンドと一緒に使用しないでください。

3. Oracle Database Configuration Assistant (Oracle DBCA)を実行してデータベースを作成します。

ソフトウェアのみのデータベースのインストール

1. ソフトウェア・バイナリを所有するOracleインストール所有者ユーザー・アカウント(oracle)としてログインします。
2. Oracle Databaseインストール・イメージ・ファイル(db_home.zip)を任意のディレクトリにダウンロードします。たとえば、イメージ・ファイルを¥tmpディレクトリにダウンロードできます。
3. Oracleホーム・ディレクトリを作成し、ダウンロードしたイメージ・ファイルをこのOracleホーム・ディレクトリに抽出します。



ノート:

作成した Oracle ホームのディレクトリ・パスが Oracle Optimal Flexible Architecture の推奨事項に準拠していることを確認してください。また、インストール・イメージ・ファイルは、作成したこの Oracle ホーム・ディレクトリにのみ解凍してください。

4. Oracleホーム・ディレクトリから、setup.exeコマンドを実行してOracle Databaseインストーラを起動します。
5. 「構成オプションの選択」画面で、「ソフトウェアのみの設定」を選択します
6. インストール・タイプを選択します。インストール画面は、選択したインストール・オプションによって異なります。必要に応じて構成プロンプトに回答します。



ノート:

インストール時に送信を要求された情報について質問がある場合は、「ヘルプ」をクリックします。

roohctlスクリプトの実行

1. binディレクトリに移動します

```
cd C:\app\oracle\product\19.0.0\dbhome_1\bin
```

2. roohctlスクリプトを実行して読取り専用Oracleホームを有効にします。

```
roohctl.bat -enable
```

Oracle Database Configuration Assistantを実行します

1. 現在binディレクトリにおいて、Oracle DBCAを実行していることを確認します。

```
dbca
```

2. 「データベース操作の選択」画面で、「データベースの作成」を選択します
3. 構成画面は、選択したオプションによって異なります。必要に応じて、プロンプトに対して入力します。



ノート:

データベースの作成時に入力を求められた情報について疑問がある場合は、「ヘルプ」をクリックしてください。

関連項目

- [Oracle Database 2日でデータベース管理者](#)

親トピック: [読取り専用Oracleホームの構成](#)

D.3 Oracleホーム・ユーザーが読取り専用かどうかの確認

レジストリ・エディタを使用して、Oracleホームが読取り/書込みか読取り専用のOracleホームであるかを判断できます。

レジストリ・エディタを起動し、HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥KEY_OracleHomeName Windowsレジストリ・キーのORACLE_HOME_READONLYエントリに移動します。

ORACLE_HOME_READONLYパラメータのデフォルト値は、Nとして表示されます。Oracleホームが読取り専用モードの場合、ORACLE_HOME_READONLYパラメータ値はYとして表示されます。この値は修正しないでください。

親トピック: [読取り専用Oracleホームの構成](#)

D.4 読取り専用Oracleホームのファイル・パスおよびディレクトリの変更点

読取り専用Oracleホームでの階層ファイルのマッピング例を読取り/書込みOracleホームと比較して示します。

この例では、ユーザーoracleについて、論理的な場所(ORACLE_HOME、ORACLE_BASE、ORACLE_BASE_HOME およびORACLE_BASE_CONFIG)を使用したOptimal Flexible Architecture準拠のOracle Databaseインストールを示します。データベース・ファイルはoraclebase¥oradataの下にあります。

この例では、読取り/書込みOracleホームと比較した場合の読取り専用Oracleホームの構成ファイル、ログ・ファイルおよびその他のディレクトリについて、Oracle Databaseソフトウェアで定義されたパスの変更点も示します。

表D-1 読取り/書込みおよび読取り専用Oracleホームのファイル・パスの例

ディレクトリ	読取り/書込みOracleホームのファイル・パス	読取り専用Oracleホームのファイル・パス
ORACLE_HOME	C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1	C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1
ORACLE_BASE	C:¥app¥oracle¥	C:¥app¥oracle¥
ORACLE_BASE_HOME	ORACLE_HOME (または) C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1	ORACLE_BASE¥homes¥HOME_NAME 。 (または) C:¥app¥oracle¥homes¥Oradb19Home1
ORACLE_BASE_CONFIG	ORACLE_HOME (または) C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1	ORACLE_BASE (または) C:¥app¥oracle¥
network	ORACLE_HOME¥network (または) C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1¥network	ORACLE_BASE_HOME¥network (または) C:¥app¥oracle¥homes¥Oradb19Home1¥network
database	ORACLE_HOME¥database (または) C:¥app¥oracle¥product¥19.0.0¥dbhome_1¥database	ORACLE_BASE¥database (または) C:¥app¥oracle¥database

親トピック: [読取り専用Oracleホームの構成](#)

E Oracle Databaseポート番号の管理

デフォルト・ポート番号を確認します。割り当てられたポートをインストール後に、必要に応じて次のステップで変更します。

- [ポートの管理について](#)
インストールの実行中、Oracle Universal Installer (OUI)では、各コンポーネントに対して、一連のデフォルト・ポート番号の中からいずれかのポート番号が割り当てられます。Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC)の多くのコンポーネントおよびサービスがポートを使用します。
- [ポート番号およびアクセスURLの表示について](#)
ほとんどの場合、Oracle Databaseコンポーネントのポート番号は、ポートの構成に使用するツールに表示されます。
- [Oracle RACインストールのUDPとTCPの動的ポート範囲設定](#)
負荷の高い環境におけるOracle RACの特定の構成では、使用可能な数のソケットが使い果たされる可能性があります。この問題を回避するには、UDPおよびTCPの両方の動的ポート範囲を拡張します。
- [Oracleコンポーネントのポート番号とプロトコル](#)
インストール時に構成されるコンポーネントで使用されるポート番号およびプロトコルについては、この情報を確認します。デフォルトでは、範囲内で使用可能な先頭のポートがコンポーネントに割り当てられます。
- [Oracle Services for Microsoft Transaction Serverポートの変更](#)
ほとんどの場合、Oracle Services for Microsoft Transaction Serverのポート番号を再構成する必要はありません。

E.1 ポートの管理について

インストール中、Oracle Universal Installer(OUI)によって、ポート番号がデフォルトの一連のポート番号からコンポーネントに割り当てられます。Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC)の多くのコンポーネントおよびサービスがポートを使用します。

管理者は、これらのサービスで使用されているポート番号を把握し、システム上の2つのサービスで同じポート番号が使用されないようにする必要があります。

ほとんどのポート番号はインストール時に割り当てられます。すべてのコンポーネントおよびサービスには割り当てられるポート範囲がありますが、この範囲は、ポートの割当て時にOracle RACが使用する一連のポート番号です。Oracle RACでは、範囲の最小番号から順番に次のチェックが実行されます。

- ポートが、システム上の別のOracle Databaseインストールで使用されているか。

この時点で、インストールがアクティブである可能性も、アクティブでない可能性もありますが、Oracle Databaseは、ポートが使用されているかどうかを検出できます。

- ポートが、現在実行中のプロセスによって使用されているか。

これは、ホスト上のいずれのポートにも(Oracle Database以外のプロセスにも)適用されます。

前述のいずれかのチェックに該当するものがあると、Oracle RACは、割り当てられるポート範囲の中で次に大きい番号に移動し、空きポートが見つかるまでチェックを続けます。

親トピック: [Oracle Databaseポート番号の管理](#)

E.2 ポート番号とアクセスURLの表示について

ほとんどの場合、Oracle Databaseコンポーネントのポート番号は、ポートの構成に使用するツールで表示されます。

- 一部のOracle Databaseアプリケーションのポートは、portlist.iniファイルに示されます。このファイルは、%ORACLE_HOME%\installディレクトリにあります。
- インストール後にポート番号を変更しても、portlist.iniファイルでは更新されないため、このファイルを信頼できるのはインストール直後のみです。
- ポート番号を検出または変更するには、この付録で説明する方法を使用します。

親トピック: [Oracle Databaseポート番号の管理](#)

E.3 Oracle RACインストーラのUDPとTCPの動的ポート範囲の設定

負荷の高い環境におけるOracle RACの特定の構成では、使用可能な数のソケットが使い果たされる可能性があります。この問題を回避するには、UDPおよびTCPの両方の動的ポート範囲を拡張します。

1. 管理者ユーザーとしてコマンドライン・ウィンドウを開きます。
2. 次のコマンドを実行して、動的ポート範囲を設定します。

```
netsh int ipv4 set dynamicport udp start=9000 num=56000
netsh int ipv4 set dynamicport tcp start=9000 num=56000
```

3. 次のコマンドを実行して、動的ポート範囲が設定されたことを確認します。

```
netsh int ipv4 show dynamicport udp
netsh int ipv4 show dynamicport tcp
```

IPv6ネットワークの場合は、前述の例のIPv4をIPv6に置き換えます。

親トピック: [Oracle Databaseポート番号の管理](#)

E.4 Oracleコンポーネントのポート番号およびプロトコル

インストール時に構成されるコンポーネントで使用されるポート番号およびプロトコルについては、この情報を確認します。デフォルトでは、範囲内で使用可能な先頭のポートがコンポーネントに割り当てられます。

表E-1 Oracleコンポーネントで使用されるポート

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクต์でのみ使用
Cluster Manager	動的	動的	TCP	はい
<p>ポート番号は、インストール中に自動的に割り当てられます。後でこれを表示または変更することはできません。</p>				
クラスタ同期サービス・デーモン(CSSD)	42424	動的	TCP	はい
<p>クラスタ同期サービス(CSS)デーモンは、ノードの再起動を薦めるメッセージに固定ポートを使用します。</p> <p>このポートは、ブロードキャスト機能を持つすべてのインタフェースで使用されます。ブロードキャストは、ノード削除による再起動が差し迫っている場合にのみ発生します。</p>				
グリッド・プラグ・アンド・プレイ(GPNPD)	動的	動的	TCP	いいえ
<p>GPNPDを使用すると、グリッド・プラグ・アンド・プレイ・プロファイルにアクセスでき、クラスタのノード間でプロファイルの更新が調整され、すべてのノードで最新のプロ</p>				

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクタでのみ使用
ファイルが保持されません。				
マルチキャスト・ドメイン名サービス(MDNS)	5353	動的	TCP	いいえ
mDNS プロセスは、Linux と UNIX のバックグラウンド・プロセス、および Windows のサービスであり、グリッド・プラグ・アンド・プレイおよび GNS で必要になります。				
Oracle Cluster Registry	動的	動的	TCP	はい
ポート番号は、インストール中に自動的に割り当てられます。後でこれを表示または変更することはできません。				
Oracle Clusterware デモン(CRSD)	動的	動的	TCP	はい
Oracle Clusterware デモンのノード間接続。ポート番号は、インストール中に自動的に割り当てられます。後でこれを表示または変更することはできません。				
Oracle Connection Manager	1630	1630	TCP	いいえ
Oracle クライアントから Oracle Connection Manager への接続に使用されるリスニング・				

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクタでのみ使用
ポート。Oracle Connection Manager は、インストール後に NETCA を使用して構成することができます。				
管理サービス品質 (QOMS) サーバー	8888	8888	HTTP	該当なし
CRS エージェントは、ローカルにポート 8888 を使用して、コンテナのライフサイクルを管理します。				
管理サービス品質 (QOMS) サーバー	23792	23792	JMX/RMI	いいえ
管理サービス品質サーバーのポートです。				
Oracle Data Guard Listener	1521(リスナーと同じ)	使用可能な任意のポートに手動で変更可能	TCP	いいえ
Oracle Net Listener ポートを共有し、インストール中に構成されます。このポートを再構成するには、Oracle Net Configuration Assistant(NETCA) を使用して、リスナーを再構成します。				
Oracle Event Manager(EVM)	動的	動的	TCP	はい
Oracle Clusterware のイベントを生成します。ポート番号は、インストール中に自動的に				

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクต์でのみ使用
割り当てられます。後でこれを表示または変更することはできません。				
Oracle グリッド・プロセス間通信(GIPCD)	42424	動的	TCP	はい
冗長インターコネクต์の使用を有効にするサポ-ト・デーモン。				
Oracle グリッド・ネーミング・サービス(GNSD)	53	53	UDP	いいえ
Oracle グリッド・ネーミング・サービス・デーモンはクラスタの名前解決を実行します。				
Oracle グリッド・ネーミング・サービス(GNSD)	動的	動的	TCP	いいえ
Oracle グリッド・ネーミング・サービス・デーモンはクラスタの名前解決を実行します。				
Oracle 高可用性サービス・デーモン(OHASD)	42424	動的	TCP	はい
Oracle 高可用性サービス(OHAS)デーモンによって Oracle Clusterware スタックが起動されます。				
Oracle Net Listener	1521	ポート番号は、次の使用可能なポートに変更されます。	TCP	いいえ
Oracle クライアントは、Oracle Net		使用可能な任意の		

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクต์でのみ使用
Services を使用してデータベースに接続できます。このポートは、インストール中に構成できます。このポートを再構成するには、NETCA を使用します。		ポートに手動で変更可能です。		
Oracle Notification Services(ONS)	6100 (ローカル)	手動構成	TCP	いいえ
ONS 用のポートで、Fast Application Notification(FAN)イベントに関する情報の通信を行うためのサービスの公開およびサブスクライブに使用されます。FAN 通知プロセスでは、クラスタ・サーバーが使用不可になるか、またはネットワーク・インタフェースに障害が発生した場合に Oracle Database が発行するシステム・イベントが使用されます。	6200 (リモート)			
ONS ポートを変更するには srvctl を使用します。				
Real Application Clusters	動的	9000 から 64999	UDP	はい
ポート番号は、インストール中に自動的に割り当てられます。後でこれを表示または変更することはできません。				

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号	ポート範囲	プロトコル	インターコネクต์でのみ使用
<p>Microsoft トランザクション・サーバー用の Oracle サービス</p> <p>Microsoft Transaction Server 用のポート番号は、特定のサーバーに Microsoft Transaction Server を初めてインストールする際に、Oracle Universal Installer (OUI)により自動的に構成されます。ソフトウェアを同じサーバーの複数の Oracle ホームにインストールする場合、OUI はすべてのインストールに同じポート番号を使用します。</p> <p>ほとんどの場合、ポート番号を再構成する必要はありません。</p>	動的	49152 から 65535	TCP	いいえ
<p>Oracle XML DB - FTP</p> <p>アプリケーションが FTP リスナーから Oracle Database にアクセスする必要がある場合は、Oracle XML DB FTP ポートが使用されます。このポートはインストール中に構成されませんが、後で表示することはできません。</p>	0	手動構成	FTP	いいえ
<p>Oracle XML DB -</p>	0	手動構成	HTTP	いいえ

コンポーネントおよび説明	デフォルトのポート番号 ポート範囲	プロトコル	インターコネクタでのみ使用
<p>HTTP</p> <p>Web ベースのアプリケーションが HTTP リスナーから Oracle Database にアクセスする必要がある場合は、Oracle XML DB HTTP ポートが使用されます。このポートはインストール中に構成されますが、後で表示することはできません。</p>			

関連項目:

- Oracle XML DB FTPポート番号の変更の詳細は、[『Oracle XML DB開発者ガイド』](#)を参照してください。
- Oracle XML DB HTTPポート番号の変更の詳細は、[『Oracle XML DB開発者ガイド』](#)を参照してください。
- Oracle Management Agentポートの詳細は、[『Oracle Enterprise Manager Cloud Controlアドバンスド・インストレーションおよび構成ガイド』](#)を参照してください。
- Oracle Services for Microsoft Transaction Serverポート番号の変更の詳細は、[『Oracle Services for Microsoft Transaction Serverポートの変更』](#)を参照してください。

親トピック: [Oracle Databaseポート番号の管理](#)

E.5 Oracle Services for Microsoft Transaction Serverポートの変更

ほとんどの場合、Oracle Services for Microsoft Transaction Serverのポート番号を再構成する必要はありません。

- ポート番号を変更する必要がある場合は、レジストリ・エディタを使用して、
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥ORACLE¥OracleMTSRecoveryService¥Protid_0 Windowsレジストリ・キー
の値を1024から65535の範囲の使用可能なポートに編集します。
このキーのポート値が設定されていれば、インストール中、Oracle Universal Installerではこの値が使用されます。
設定されていない場合、49152から65535の範囲の空いているポートが自動的に選択されます。

親トピック: [Oracle Databaseポート番号の管理](#)

索引

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#)

A

- 管理者グループ [1.2](#)
 - 拡張
 - データベース構成タイプ [3.3.2](#), [3.3.5.2](#)
 - インストール・タイプ [3.3.5](#), [3.3.5.3](#)
 - アーキテクチャ
 - Optimal Flexible Architecture (OFA) [B.2](#)
 - アーキテクチャ
 - Optimal Flexible Architecture(OFA) [2.6.1](#), [3.10](#)
 - AUTHENTICATION_SERVICES [6.12.5](#)
 - 自動診断リポジトリ(ADR) [6.12.5](#)
 - 自動メモリー管理 [3.3.8](#)
 - 概要 [1.4](#)
 - 自動UNDO管理 [6.8](#)
-

B

- ベスト・プラクティス [4.2.4](#)
-

C

- 候補ディスク [3.8.3](#)
- CDB [2.3](#), [6.6](#)
 - 文字セット [3.3.9](#)
- 動作保証マトリックス [1.4](#)
- 変更
 - 製品の言語 [3.3.5](#)
- ホスト名の変更 [6.1](#)
- 文字セット [3.3.9](#)
- CLUSTER_DATABASE_INSTANCES [3.8.4](#)
- クラスタ・データベース
 - インストールされた構成 [6.7.1](#)
 - サーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL) [6.9](#)
- Cluster Manager
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- クラスタ検証ユーティリティ
 - ダウンロードの場所 [1.4](#)
 - OUIへの組込み [1.4](#)

- 概要 [1.4](#)
 - cluvfy comp healthcheck [4.2.4](#)
 - コマンド
 - executeConfigTools [A.8.2](#)
 - gridSetup.bat [A.6](#)
 - コンポーネント
 - DBCAを使用した作成 [6.7](#)
 - configToolAllCommands [A.9.3](#)
 - configToolAllCommandsスクリプト [A.9.1](#)
 - 接続記述子 [6.10.2](#)
 - 接続ロード・バランシング [6.11](#)
 - 接続マネージャ
 - 「Oracle Connection Manager」を参照
 - 制御ファイル
 - 説明 [6.7.2](#)
 - インストールされた構成 [6.7.2](#)
 - 変換
 - 単一インスタンスのOracle DatabaseからOracle Real Application Clustersへ [A](#)
 - Oracle RACデータベースの作成
 - DBCAの使用 [3.8.1](#)
 - スクリプトの使用 [A.1](#)
 - cronジョブ [1.4](#)
-

D

- データベース
 - DBCAで作成されたコンポーネント [6.7](#)
 - 構成タイプ [3.3.5](#)
 - 作成 [A.1](#)
 - サービス [6.10.1](#)
- データベース・エージェント
 - リスナー [6.12.4.1](#)
 - プロセス [6.12.4.1](#)
- データベース・エージェント・プロセス [6.10.6](#)
- Database Configuration Assistant(DBCA)
 - 作成されたコンポーネント [6.7](#)
 - 制御ファイル [6.7.2](#)
 - Oracle Real Application Clustersデータベースの作成
 - インストール後 [3.8.1](#)
 - データ・ファイル [6.7.1](#)
 - データベースの削除 [3.10](#)
 - 初期化パラメータ・ファイル [6.9](#)
 - 「初期化パラメータ」ページ [3.8.4](#)
 - 「クラスタ・データベースのリスト」ページ [3.10](#)

- 設定されなくなったLOCAL_LISTENERおよびREMOTE_LISTENER [6.12.2](#)
- 「操作」ページ [3.10](#)
- Oracle ASMディスク・グループ・ページ [3.8.3](#)
- REDOログ・ファイル [6.7.3](#)
- レスポンス・ファイル [A.5.1](#)
- ロールバック・セグメント [6.8](#)
- サイレント・モードでの実行 [A.7](#)
- 「サマリー」ダイアログ・ボックス [3.10](#)
- 表領域 [6.7.1](#)
- 使用 [3.1](#)
- データ・ファイル
 - DBCA [6.7.1](#)
 - 説明 [6.7.1](#)
- 夏時間
 - TIMESTAMP WITH TIME ZONEデータ [2.5](#)
- DB_NAME [3.8.4](#)
- DB_UNIQUE_NAME [3.8.4](#)
- DBCA
 - 自動メモリー管理の構成 [3.3.8](#)
- dbca.rspファイル [A.5.1](#)
- DBSNMPユーザー
 - パスワード要件 [3.3.7](#)
- 専用サーバー [6.11.3](#)
- deinstall.bat [7.2](#)
- アンインストール
 - 削除されるファイル [7.3](#)
 - タスク [7.1](#)
- deinstallコマンド
 - ログ・ファイルの場所 [7.5](#)
 - 構文 [7.5](#)
- データベースの削除
 - DBCAの使用 [3.10](#)
- 非推奨となった機能
 - サービスの管理 [3.3.10](#)
- ディレクトリ・オブジェクト [4.3.5](#)
- ディレクトリ構造 [B](#)
- ドメイン・ユーザー
 - インストールで使用 [1.2](#)

E

- 簡易接続ネーミング [6.12.5](#)
- enterprise.rspファイル [A.5.1](#)
- executeConfigTools [A.8.1](#)

- 外部表 [4.3.5](#)
-

F

- フェイルオーバー
 - サービス登録 [6.11.2](#)
 - ファイル・パス [D.4](#)
 - ファイル
 - dbca.rsp [A.5.1](#)
 - enterprise.rsp [A.5.1](#)
 - netca.rsp [A.5.1](#)
 - アンインストールによる削除 [7.3](#)
 - 空きサーバー・プール [5.1.4](#)
 - 説明 [5.1.4.1](#)
-

G

- 汎用サーバー・プール
 - 説明 [5.1.4.2](#)
 - 汎用サーバー・プール [5.1.4](#)
 - グローバル・データベース名
 - 選択 [3.3.6](#)
 - グローバリゼーション [1.4](#)
 - グループ管理サービス・アカウント [1.2](#)
 - グループ
 - 管理者グループ [1.2](#)
 - ORA_DB [A.5.2](#)
-

H

- ヘルスチェック [4.2.4](#)
 - 高可用性
 - SCANリスナー [6.10.4.3](#)
 - ホスト名
 - 変更 [6.1](#)
-

I

- イメージ
 - インストール [2.1](#)
- 初期化パラメータ・ファイル [6.9](#)
 - リスナー [6.12.4.1](#)
 - パラメータ [6.10.6](#)

- 初期化パラメータ
 - CLUSTER_DATABASE_INSTANCES [3.8.4](#)
 - DB_NAME [3.8.4](#)
 - DB_UNIQUE_NAME [3.8.4](#)
 - DISPATCHERS [6.11.3](#)
 - REMOTE_LISTENER [6.10.6](#)
 - インストール
 - ディレクトリ構造 [B](#)
 - listener.ora [6.10.6](#)
 - インストール完了後の追加の製品 [3.8.5](#)
 - レスポンス・ファイル
 - 準備 [A.5](#), [A.5.3](#)
 - サイレント・モード [A.6](#)
 - tnsnames.oraファイル [6.12.2](#)
 - インストール・オプション
 - 自動メモリー管理 [3.3.8](#)
 - インストーラ画面
 - 構成オプションの選択 [2.4.1](#)
 - 無効なオブジェクト
 - 再コンパイル [4.1.4](#)
-

L

- ライセンス [1.4](#)
- リスナー
 - 11.2、12.1、12.2または18cから19cへの自動移行 [3.5](#)
 - サービス登録 [6.12.4.4](#)
- リスナー
 - 構成
 - listener.oraファイル [6.12.4](#)
 - listener.oraのデフォルト構成 [6.10.6](#)
 - ファイル
 - listener.ora [6.10.6](#), [6.12.4.1](#), [6.12.4.3](#)
 - sqlnet.ora [6.12.5](#)
 - LOCAL_LISTENER [6.12.2](#)
 - 管理 [6.12.4.3](#)
 - 登録 [6.10.7](#), [6.12.1](#)
 - リモート [6.12.4.2](#)
- リスナー:パラメータ
 - REMOTE_LISTENER [6.12.2](#)
- ロード・バランシング
 - サービス登録 [6.11.3](#)
- ローカル・リスナー [6.10.6](#), [6.12.4.1](#)
- ログ・ファイル

- インストール中にログ・ファイルを参照する方法 [2](#)
 - LREGプロセス
 - リスナー登録 [6.10.7](#), [6.12.1](#)
 - 検出ルーチン [6.10.7](#), [6.12.1](#)
-

M

- 表領域の管理 [6.8](#)
 - MSA [1.2](#)
 - 複数のOracleホーム
 - Oracle Clusterware [1.5](#)
 - 複数のOracle RACデータベース
 - Oracle Clusterwareの要件 [1.5](#)
 - マルチテナント・コンテナ・データベース
 - 文字セット [3.3.9](#)
 - マルチテナント・コンテナ・データベース
 - 「CDB」を参照
 - マルチテナント・データベース [3.1](#)
 - My Oracle Support Webサイト
 - 概要 [1.4](#)
 - アクセス [1.4](#)
-

N

- ネーミング・メソッド [6.10.2](#)
 - 簡易接続ネーミング [6.12.5](#)
 - netca.rspファイル [A.5.1](#)
 - Net Configuration Assistant
 - 「Oracle Net Configuration Assistant (NETCA)」を参照
 - ネット・サービス名 [6.12.3](#)
 - ネットワーク
 - 構成ファイル [6.10.6](#)
 - sqlnet.ora [6.12.5](#)
 - tnsnames.ora [6.12.2](#)
 - ディレクトリ [B.2](#)
 - 非対話型モード
 - 参照先: レスポンス・ファイル・モード
 - NTSオペレーティング・システム認証 [6.12.5](#)
-

O

- オペレーティング・システム
 - 管理者グループ [1.2](#)

- Optimal Flexible Architecture (OFA) [2.6.1](#), [3.10](#), [B.2](#)
- ORA_DBAグループ [A.5.2](#)
- ORAchk
 - アップグレード準備状況アセスメント [1.4](#)
- ORACLE_BASE
 - デフォルト値 [2.6.1](#)
- ORACLE_BASE_CONFIG [D.1.3](#), [D.4](#)
- ORACLE_BASE_HOME [D.1.2](#), [D.4](#)
- ORACLE_HOME [D.4](#)
- Oracle ASM
 - 候補ディスク [3.8.3](#)
 - ディスク検出パスの変更 [3.8.3](#)
 - レスポンス・ファイル [A.4.2](#)
- Oracleベース構成 [D.1.3](#)
- Oracleベース・ホーム [D.1.2](#)
- Oracle Cluster Registryポート [E.4](#)
- Oracle Clusterware
 - 複数のデータベース・リリース [1.5](#)
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracle Connection Manager
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracle Database
 - アップグレード [3.3.2](#)
- Oracle Database Configuration Assistant。
 - 「Database Configuration Assistant(DBCA)」を参照:
- Database Upgrade Assistant [3.5](#)
- Oracle Data Guard
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracle Event Manager
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracleホーム
 - ASCIIパス [2.6.2](#)
 - 複数 [6.5](#)
- Oracleホーム名 [2.6.2](#)
- Oracle Net Configuration Assistant(NETCA)
 - レスポンス・ファイル [A.5.1](#)
 - レスポンス・ファイル [A.7.3](#)
 - コマンド・プロンプトで実行 [A.7.3](#)
- Oracle Net Servicesリスナー
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracle Notification Services(ONS)
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
- Oracle RAC
 - ソフトウェアのみのインストール [2.4.1](#)
- Oracle RACデプロイメント [1.1](#)

- Oracle RAC One Node
 - サーバー・プール [5.4](#)
 - Real Application Clusters
 - データベース, 削除 [3.10](#)
 - 概要 [3](#), [6.1](#)
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
 - Oracle Real Application Clusters One Node
 - データベース, 作成 [3.9](#)
 - Oracle Restart
 - パスワード・ファイル [A.8.1](#)
 - Microsoftトランザクション・サーバー用のOracleサービス
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
 - Oracle Universal Installer(OUI)
 - レスポンス・ファイル [A.5.1](#)
 - Oracle Upgrade Companion [3.3.2](#)
 - Oracle XML DB
 - ポート、範囲およびプロトコル [E.4](#)
 - OUI
 - 「Oracle Universal Installer (OUI)」を参照
-

P

- パスワード [3.3.7](#)
- PDB [2.3](#), [3.1](#), [6.6](#)
- PGA [3.3.8](#)
 - メモリー管理 [1.4](#)
- プラガブル・データベース
 - 「PDB」を参照
- プラガブル・データベース [3.1](#)
- ポリシーベース管理 [5.1.2](#)
- ポート [4.1.2](#)
 - アクセスURL [E.2](#)
 - クラスタ・マネージャ [E.4](#)
 - アプリケーション用に構成済 [E.2](#)
 - デフォルト範囲 [E.1](#), [E.4](#)
 - Oracle Cluster Registry [E.4](#)
 - Oracle Clusterware [E.4](#)
 - Oracle Connection Manager [E.4](#)
 - Oracle Data Guard [E.4](#)
 - Oracle Event Manager [E.4](#)
 - Oracle Net Servicesリスナー [E.4](#)
 - Oracle Notification Services (ONS) [E.4](#)
 - Oracle Real Application Clusters [E.4](#)
 - Microsoftトランザクション・サーバー用のOracleサービス [E.4](#)

- Oracle XML DB [E.4](#)
 - portlist.ini [E.2](#)
 - インストール後
 - Oracleソフトウェアの構成 [A.8.1](#), [A.9.1](#)
 - 事前構成済データベースのインストール・タイプ [3.3.5.1](#)
 - プロキシ・レルム [1.4](#)
-

R

- RAC
 - 「Oracle Real Application Clusters」を参照
- 読取り/書込みoracleホーム [D.4](#)
- readme.txtファイル [E.2](#)
- 読取り専用Oracleホーム [D.2](#)
- 読取り専用oracleホーム [D.1.1](#), [D.1.2](#), [D.4](#)
- 読取り専用Oracleホーム [D.1.3](#)
- 推奨事項
 - 変更後のレスポンス・ファイルのセキュリティ確保 [A.5.2](#)
- 無効なオブジェクトの再コンパイル [4.1.4](#)
- REDOログ・ファイル
 - 説明 [6.7.3](#)
 - インストールされた構成 [6.7.3](#)
- リモート・リスナー [6.12.4.2](#)
- ソフトウェアの削除 [7.1](#)
- レスポンス・ファイル・モード [A.4](#)
 - 「レスポンス・ファイル」も参照:
 - 概要 [A.4](#)
 - インストール [A.6](#)
 - 準備 [A.5](#)
 - 使用する理由 [A.4.1](#)
- レスポンス・ファイル
 - 概要 [A.4](#)
 - テンプレートで作成 [A.5.1](#), [A.5.2](#)
 - dbca.rsp [A.5.1](#)
 - enterprise.rsp [A.5.1](#)
 - Oracle ASM [A.4.2](#)
 - 一般的な手順 [A.4.3](#)
 - netca.rsp [A.5.1](#)
 - Oracle Net Configuration Assistant (NETCA) [A.7.3](#)
 - コマンドラインでの値の引渡し [A.4](#)
 - 使用する理由 [A.4.1](#)
 - インストーラによる指定 [A.6](#)
- ロールバック・セグメント
 - 説明 [6.8](#)

- roohctl -enable [D.2](#)
-

S

- SCAN VIP [6.10.4.2](#)
- Oracle Real Application Clustersデータベースを作成するスクリプト [A.1](#)
- シームレスなパッチ適用 [D.1.1](#)
- セキュリティ
 - パスワードの選択 [3.3.7](#)
- サーバーのカテゴリ化 [5.1.1](#)
- サーバー・ハードウェア [1.2](#)
- サーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL)E)
 - 概要 [6.9](#)
- サーバー・プール [5.1](#)
 - Oracle RAC One Node [5.4](#)
 - 説明 [5.1.3](#)
 - 空き [5.1.4](#)
 - 汎用 [5.1.4](#)
- サービス登録 [6.10.7](#), [6.12.1](#)
 - 概要 [6.12.4.4](#)
 - 構成 [6.11](#)
- サービス
 - シングルトンおよび均一 [5.1.3](#)
- setup.bat [A.6](#)
- SGA [3.3.8](#)
 - メモリー管理 [1.4](#)
- 共有サーバー [6.11.3](#)
- SID
 - 「システム識別子(SID)」を参照
- サイレント・モード
 - 「レスポンス・ファイル・モード」および「レスポンス・ファイル」を参照
- シングルトン・サービス [5.1.3](#)
- ソフトウェア
 - 削除 [7.2](#)
 - アンインストール [7.1](#), [7.2](#)
- sqlnet.oraファイル [6.12.5](#)
- SYSASM権限
 - ストレージ作業の要件 [3.8.3](#)
- SYSAUX表領域
 - 説明 [6.7.1](#)
- システム識別子(SID)
 - 選択 [3.3.6](#)
- SYSTEM表領域
 - 説明 [6.7.1](#)

- SYSTEMユーザー
 - パスワード要件 [3.3.7](#)
 - SYSユーザー
 - パスワード要件 [3.3.7](#)
-

T

- 表領域
 - DBCA [6.7.1](#)
 - SYSAUX [6.7.1](#)
 - SYSTEM [6.7.1](#)
 - TEMP [6.7.1](#)
 - UNDOTBS [6.7.1](#)
 - USERS [6.7.1](#)
 - TEMP表領域
 - 説明 [6.7.1](#)
 - TIMESTAMP WITH TIME ZONE(TSTZ)データ [2.5](#)
 - タイムゾーン設定 [6.3](#)
 - タイムゾーン・バージョン・ファイル [2.5](#)
 - TNS_ADMIN
 - listener.oraファイル [6.10.6](#), [6.12.4.1](#)
 - 構成 [6.12.4.3](#)
 - tnsnames.oraファイル
 - VIPアドレス [6.10.4.2](#)
 - デフォルト構成 [6.12.2](#)
 - トラブルシューティング
 - cronジョブおよびインストール [1.4](#)
 - ログ・ファイル [2](#)
 - TSTZ
 - 「タイムゾーン・バージョン・ファイル」を参照
 - 標準インストール・タイプ [3.3.5](#)
-

U

- UNDO管理 [6.8](#)
- UNDOTBS表領域
 - 説明 [6.7.1](#)
- 均一サービス [5.1.3](#)
- ソフトウェアのアンインストール [7.1](#)
- アップグレード
 - 既存のOracle Database [3.5](#)
 - リスナー [3.5](#)
- アップグレード
 - SCAN [6.10.5](#)

- 同じOracleホームの使用 [1.5](#)
 - 既存のOracle Database [3.3.2](#)
 - TIMESTAMP WITH TIME ZONEデータ [2.5](#)
 - Oracle Clusterwareのリリース要件 [1.5](#)
 - アップグレード
 - ORAchkアップグレード準備状況アセスメント [1.4](#)
 - ユーザー
 - ドメイン [1.2](#)
 - Oracleホーム・ユーザー [1.2](#)
 - ユーザー認証 [6.12.5](#)
 - USERS表領域
 - 説明 [6.7.1](#)
 - utlrp.sql [4.1.4](#)
-

V

- VIPアドレス [6.10.4.2](#)
-

W

- Windowsファイアウォール [4.1.2](#)
- Windowsグループ管理サービス・アカウント [1.2](#)