



Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガ イド (Solaris OS 版)

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 819-2093-10
2005 年 8 月, Revision A

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

U.S. Government Rights Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリコービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2、Sun StorEdge、Solstice DiskSuite は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。©Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. ©Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行っています)。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザーインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS

Part No: 819-0583-10

Revision A



050831@12762



目次

はじめに 11

- 1 **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** のインストール 17
 - Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールプロセスの概要 17
 - インストール前の考慮事項 18
 - ハードウェアとソフトウェアの要件 18
 - Oracle ファイルのストレージ管理要件 20
 - 構成計画に関する質問 25
 - 特殊な要件 30
 - SPARC: 32 ビットモードまたは 64 ビットモード 30
 - ログファイルの場所 30
 - Sun Cluster 3.1 での Oracle Real Application Clusters Guard オプションの使用 31
 - Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters でのストレージ管理ソフトウェアのインストール 32
 - ▼ Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する 32
 - ▼ SPARC: VxVM を使用する 33
 - ▼ ハードウェア RAID サポートを使用する 33
 - ▼ Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する 35
 - ▼ ASM を使用する 36
 - ▼ クラスタファイルシステムを使用する 37
 - Sun Cluster ノードの準備 38
 - ▼ NIS ネームサービスをバイパスする 38
 - ▼ データベース管理者グループと Oracle ユーザーアカウントを作成する 39
 - ▼ Oracle Real Application Clusters ソフトウェアの共有メモリーを構成する 39

- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール 41
 - ▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージをインストールする 41
- SPARC: Oracle UDLM のインストール 43
 - ▼ Oracle UDLM をインストールする 43
- 2 Oracle Real Application Clusters データベース用のストレージの構成 45**
 - Oracle Real Application Clusters データベース用にストレージを構成する作業の概要 45
 - RAC フレームワークリソースグループの登録と構成 46
 - RAC フレームワークリソースグループの概要 47
 - scsetup または scrgadm を使用するかの決定 47
 - ▼ クラスタ用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには 48
 - ▼ 指定するノード用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには 50
 - Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成 52
 - ▼ Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成する 52
 - SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成 57
 - ▼ Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループを作成する 57
- 3 クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にする 59**
 - クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業の概要 59
 - Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール 60
 - Oracle Real Application Clusters のインストールの確認 61
 - ▼ Oracle Real Application Clusters のインストールを確認するには 61
 - Oracle データベースの作成 61
 - ▼ Oracle データベースを作成する 61
 - 共有ファイルシステム用にノード固有のファイルとディレクトリを作成する 62
 - 共有ファイルシステム用のノード固有ディレクトリの作成 63
 - ▼ 共有ファイルシステム用にノード固有ディレクトリを作成する 63
 - 共有ファイルシステム用のノード固有ファイルの作成 66
 - ▼ 共有ファイルシステム用にノード固有ファイルを作成する 66

	Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化	68
	Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成	69
	▼ Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには	69
	Oracle リスナーリソースの登録と構成	72
	▼ Oracle リスナーリソースを登録および構成するには	72
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認	75
	▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成を確認する	75
4	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理	77
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業の概要	77
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の調整	78
	タイムアウト設定のガイドライン	79
	SPARC: Oracle UDLM の通信ポート範囲設定のガイドライン	80
	▼ リソースが使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティを変更する	81
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除	82
	▼ クラスタから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する	82
	▼ 選択されたノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する	84
5	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters での問題の解決	87
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態の確認	87
	▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態を確認する	87
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態の例	88
	診断情報の情報源	91
	よくある問題と解決方法	92
	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の初期化中のノードパニック	92
	▼ 初期化時のノードパニックから回復する	92
	タイムアウトによるノードパニック	93
	ノードの障害	93
	ucmmd デーモンの起動失敗	94
	SUNW.rac_framework リソースの起動失敗	94
	▼ START メソッドのタイムアウトから回復する	95

リソースの停止失敗 96

A Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters 拡張プロパティ 97

SPARC: SUNW.rac_udlm 拡張プロパティ 98

SUNW.rac_svm 拡張プロパティ 100

SPARC: SUNW.rac_cvm 拡張プロパティ 102

SUNW.rac_hwraid 拡張プロパティ 105

SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ 105

B scrgadm ユーティリティを使用した RAC フレームワークリソースグループの作成、変更、および削除 107

scsetup によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前 107

scrgadm ユーティリティを使用した RAC フレームワークリソースグループの作成と削除 108

▼ scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループを作成する 108

▼ scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループを削除する 111

scrgadm ユーティリティを使った RAC フレームワークリソースグループの変更 114

▼ scrgadm ユーティリティを使って、RAC フレームワークリソースグループにノードを追加する 114

▼ scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループからノードを削除する 115

索引 117

表目次

表 1-1	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストール作業 18
表 1-2	Oracle ファイルのストレージ管理スキーマ 20
表 2-1	Oracle Real Application Clusters データベース用のストレージの構成作業 46
表 3-1	クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業 60
表 4-1	Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業 78

例目次

例 2-1	Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスク セットを作成する	55
例 3-1	ノード固有ディレクトリの作成	65
例 3-2	ノード固有ファイルの作成	67
例 3-3	Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成	71
例 3-4	Oracle リスナーリソースの登録と構成	74
例 4-1	VxVM コンポーネント再構成ステップ 4 タイムアウトの設定	79
例 4-2	予約ステップのタイムアウトの設定	80
例 4-3	Oracle UDLM の通信ポート番号の設定	80
例 5-1	障害のある RAC フレームワークリソースグループの状態	88
例 5-2	障害のある RAC サーバーリソースグループの状態	89
例 5-3	正常な Oracle Real Application Clusters 構成の状態	90
例 B-1	scrgadm ユーティリティを使った RAC フレームワークリソースグ ループの削除	113

はじめに

『Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガイド (Solaris OS 版)』は、SPARC® と x86 ベースシステムでの Sun™ Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成について説明します。

注 - このマニュアルでは、「x86」という用語は、Intel 32 ビット系列のマイクロプロセッサチップ、および AMD が提供する互換マイクロプロセッサチップを意味します。

このマニュアルは、Sun のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っている上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを購入しておく必要があります。

このマニュアルの説明を理解するためには、Solaris™ オペレーティングシステムの知識と、Sun Cluster とともに使用されるボリューム管理ソフトウェアの知識が必要です。

注 - Sun Cluster ソフトウェアは、SPARC と x86 の 2 つのプラットフォーム上で稼動します。このマニュアル内の情報は、章、節、注、箇条書き項目、図、表、または例などで特に明記されていない限り両方に適用されます。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、Sun Cluster データサービスのインストールと構成に固有のコマンドについて説明します。このマニュアルでは、基本的な UNIX[®] コマンドの包括的な情報や手順 (システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成など) については説明しません。基本的な UNIX コマンドに関する情報および手順については、以下を参照してください。

- Solaris オペレーティングシステムのオンラインドキュメント
- Solaris オペレーティングシステムのマニュアルページ
- システムに付属するその他のソフトウェアマニュアル

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 system%
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	system% su password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャー・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第 5 章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

関連マニュアル

関連する Sun Cluster トピックについての情報は、以下の表に示すマニュアルを参照してください。すべての Sun Cluster マニュアルは、<http://docs.sun.com> で参照できます。

トピック	マニュアル
データサービス管理	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 各データサービスガイド
概念	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』
概要	『Sun Cluster の概要 (Solaris OS 版)』
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』
システム管理	『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』
ハードウェア管理	『Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS』 各ハードウェア管理ガイド
データサービスの開発	『Sun Cluster データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』
エラーメッセージ	『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』
コマンドと関数の参照	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

Sun Cluster のマニュアルの完全なリストについては、お使いの Sun Cluster のリリースノート <http://docs.sun.com> で参照してください。

関連するサン以外の Web サイトの引用

このマニュアル内で引用するサン以外の URL では、補足的な関連情報が得られません。

注 - このマニュアルには、サン以外の団体/個人の Web サイトに関する情報が含まれています。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Sun は推奨しているわけではなく、Sun はいかなる責任も負いません。こうしたサイトやリソース上で、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことによって発生した (あるいは発生したと主張される) 実際の (あるいは主張される) 損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL	内容
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/	PDF 文書および HTML 文書をダウンロードできます。
サポートおよび トレーニング	http://jp.sun.com/supporttraining/	技術サポート、パッチのダウンロード、および Sun のトレーニングコース情報を提供します。

製品のトレーニング

Sun Microsystems は、Sun の数多くの技術を学ぶことができるトレーニングコースを提供しており、インストラクター付きのコースから自分で学べるコースまでさまざまな種類を用意しています。Sun が提供するトレーニングコースとクラスの登録方法については、<http://training.sun.com/> の Sun Training をご覧ください。

問い合わせについて

Sun Cluster をインストールまたは使用しているときに問題が発生した場合は、ご購入先に連絡し、次の情報をお伝えください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- システムのモデルとシリアル番号
- Solaris オペレーティングシステムのバージョン番号 (例: Solaris 8)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.0)

ご購入先に連絡するときは、次のコマンドを使用して、システムの各ノードに関する情報を集めます。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示する
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告する
<code>SPARC:prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示する
<code>scinstall -pv</code>	Sun Cluster のリリースおよびパッケージのバージョン情報を表示します

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容もご購入先にお知らせください。

第 1 章

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストール

この章では、Sun Cluster ノードに Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters をインストールする方法について説明します。

- 17 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールプロセスの概要」
- 18 ページの「インストール前の考慮事項」
- 30 ページの「特殊な要件」
- 32 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters でのストレージ管理ソフトウェアのインストール」
- 38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」
- 41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」
- 43 ページの「SPARC: Oracle UDLM のインストール」

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールプロセスの概要

次の表に、インストール作業の要約とその作業に必要な詳しい説明の参照先を示します。

これらの作業は、表に示す順序で行う必要があります。

表 1-1 Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストール作業

タスク	参照先
インストール前に考慮すべき事項と特殊な要件	18 ページの「インストール前の考慮事項」 30 ページの「特殊な要件」
ストレージ管理ソフトウェアのインストール	32 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters でのストレージ管理ソフトウェアのインストール」
データサービスパッケージのインストール	41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」
Sun Cluster ノードの準備	38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」
SPARC:UNIX Distributed Lock Manager のインストール	43 ページの「SPARC: Oracle UDLM のインストール」

インストール前の考慮事項

Oracle Real Application Clusters は、同時に複数のノードで実行可能なアプリケーションです。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters は、Oracle Real Application Clusters を Sun Cluster ノードで実行できるようにするパッケージ群です。さらに、このデータサービスでは、Sun Cluster コマンドを使って Oracle Real Application Clusters を管理できます。

注 - Oracle の以前のバージョンでは、このアプリケーションは「Oracle Parallel Server」と呼ばれていました。本書では、特に断りがない限り、Oracle Real Application Clusters への言及は Oracle Parallel Server にも適用されるものとします。

このデータサービスには障害監視機能がありますが、この機能は、Sun Cluster ユーティリティーで Oracle Real Application Clusters リソースの状態を監視できるようにするためのものです。このデータサービスには、Oracle Real Application Clusters ソフトウェアに自動障害回復機能と同様の機能があるため、自動障害回復機能はありません。

ハードウェアとソフトウェアの要件

インストールを始める前に、以下に説明するハードウェアとソフトウェアの要件に注意してください。

Sun Cluster フレームワーク要件

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters をインストールするためには、クラスタに最初のクラスタフレームワークがすでにインストールされ、クラスタが動作している必要があります。クラスタソフトウェアの初期インストールの詳細については、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』を参照してください。

ソフトウェアライセンス要件

ソフトウェアを使用するために必要なライセンスを取得して、インストールしているかを確認します。ライセンスのインストールが不正であったり不完全であったりすると、ノードが正しく起動しないことがあります。

たとえば、クラスタ機能を備えた VxVM を使用している場合、以下のコマンドのうちの 1 つを実行して、Volume Manager クラスタ機能の有効なライセンスをインストールしてあることを確認してください。

- バージョン 3.5 より古いバージョンの VxVM の場合、`vxlicense -p` コマンドを実行します。
- VxVM バージョン 3.5 の場合、`vxlicrep` コマンドを実行します。

Sun StorEdge™ QFS 共有ファイルシステム バージョン 4.2 を使用している場合、各ノードに Sun StorEdge QFS の有効なライセンスがインストールしてあることを確認します。ノード上で有効なライセンスがインストールされていることを確認するには、ノード上で `samcmd 1` コマンドを実行します。

サポートされているトポロジ要件

Sun Enterprise Services の購入先に、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で現在サポートされているトポロジ、クラスタインターコネクト、ストレージ管理スキーマ、およびハードウェア構成について確認します。

パッチのインストール要件

Solaris オペレーティングシステム、Sun Cluster、Oracle、および使用するボリュームマネージャー用の適用できるソフトウェアパッチをインストールしてあることを確認します。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッチをインストールする必要がある場合は、データサービスパッケージをインストールしたあとでこれらのパッチを加えてください。

Oracle ファイルのストレージ管理要件

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用すると、次の表に示す Oracle ファイル用のストレージ管理スキーマを使用できます。この表は、各ストレージ管理スキーマが格納できる Oracle ファイルの種類を要約したものです。すべての種類の Oracle ファイルを格納できるストレージ管理スキーマの組み合わせを選択してください。

表 1-2 Oracle ファイルのストレージ管理スキーマ

Oracle ファイルの種類	ストレージ管理スキーマ							
	Solaris Volume Manager for Sun Cluster	VxVM	ハードウェア RAID	Sun StorEdge QFS	Network Appliance NAS デバイス	ASM	クラスタファイルシステム	ローカルディスク
RDBMS バイナリファイル	不可	不可	不可	可	可	不可	可	可
CRS バイナリファイル	不可	不可	不可	可	可	不可	可	可
構成ファイル	不可	不可	不可	可	可	不可	可	可
システムパラメータファイル (SPFILE)	不可	不可	不可	可	可	可	可	不可
警告ファイル	不可	不可	不可	可	可	不可	可	可
トレースファイル	不可	不可	不可	可	可	不可	可	可
データファイル	可	可	可	可	可	可	不可	不可
コントロールファイル	可	可	可	可	可	可	不可	不可
オンライン再実行ログファイル	可	可	可	可	可	可	不可	不可
保存された再実行ログファイル	不可	不可	不可	可	可	可	可	不可
フラッシュバックログファイル	不可	不可	不可	可	可	可	可	不可
回復ファイル	不可	不可	不可	可	可	可	不可	不可
OCR ファイル	可	可	可	可	可	不可	可	不可
CRS 投票ディスク	可	可	可	可	可	不可	可	不可

注 – 一部の種類のファイルは、Oracle Real Application Clusters のすべてのリリースに含まれているわけではありません。ご使用のリリースにどの種類のファイルが含まれているかについては、Oracle のマニュアルを参照してください。

Oracle Real Application Clusters データベースのストレージ管理要件

Oracle Real Application Clusters データベースには、次のストレージ管理スキーマが使用できます。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster

注 – Solaris Volume Manager for Sun Cluster は Oracle Real Application Clusters だけでサポートされます。Solaris Volume Manager for Sun Cluster は Oracle Parallel Server ではサポートされません。

- クラスタ機能を備えた VERITAS Volume Manager (VxVM)

注 – VxVM は SPARC プラットフォームだけでサポートされます。

- ハードウェア RAID(redundant array of independent disks)サポート
- ハードウェア RAID をサポートする Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム

注 – Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム は SPARC プラットフォームだけでサポートされます。

- Network Appliance ネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
- Oracle Automatic Storage Management (ASM)

Oracle バイナリファイルおよび Oracle 構成ファイルのストレージ管理要件

Oracle バイナリファイルおよび Oracle 構成ファイルは、次のいずれかの場所にインストールできます。

- 各クラスタノードのローカルディスク

- 次のいずれかの共有ファイルシステム
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム
 - クラスタファイルシステム
 - Network Appliance NAS デバイス上のファイルシステム

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルにローカルディスクを使用する場合

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを個別のクラスタノード上に置くと、後でデータサービスをシャットダウンせずに Oracle アプリケーションをアップグレードできます。

この場合の短所は、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルの複数のコピーを維持し、管理しなければならない点です。

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルに共有ファイルシステムを使用する場合

Oracle システムの保守を簡単にするために、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステムにインストールできます。次の共有ファイルシステムがサポートされています。

- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム
- クラスタファイルシステム
クラスタファイルシステムを使用する場合は、どちらのボリュームマネージャーを使用するかを決めます。
 - Solaris ボリュームマネージャー
 - クラスタ機能のない VxVM

注 - VxVM は SPARC プラットフォームだけでサポートされます。

- Network Appliance NAS デバイス上のファイルシステム

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステム上に置く場合、維持管理するコピーは 1 つだけです。しかし、Oracle アプリケーションをアップグレードするには、クラスタ全体でデータサービスを停止する必要があります。アップグレードする場合に多少の停止時間が生じても構わない場合は、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルの 1 つのコピーを共有ファイルシステム上に置きます。

SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合の要件

Oracle Real Application Clusters に関連するすべてのファイルを Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムに格納できます。

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムの作成方法については、Sun StorEdge QFS の次のマニュアルを参照してください。

- 『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide』
- Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS File System Administration Guide

次に説明するように、これらのファイルをいくつかのファイルシステムに分散します。

RDBMS バイナリファイルと関連ファイル用の Sun StorEdge QFS ファイルシステム

RDBMS バイナリファイルと関連ファイルの場合は、クラスタ内に 1 つのファイルシステムを作成してファイルを格納します。

RDBMS バイナリファイルと関連ファイルには次のものがあります。

- Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) バイナリファイル
- Oracle 構成ファイル (たとえば、`init.ora`、`tnsnames.ora`、`listener.ora`、`sqlnet.ora`)
- システムパラメータファイル (SPFILE)
- 警告ファイル (たとえば、`alert_sid.log`)
- 追跡ファイル (*.trc)
- Oracle Cluster Ready Services (CRS) バイナリファイル

データベースファイルと関連ファイル用の Sun StorEdge QFS ファイルシステム

データベースファイルと関連ファイルの場合は、各データベースに 1 つのファイルシステムが必要であるか、複数のファイルシステムが必要であるかどうかを決定します。

- 構成とメンテナンスを容易にするには、1 つのファイルシステムを作成して、データベースのすべての Oracle Real Application Clusters インスタンスのファイルを格納します。
- 将来の拡張を容易にするには、複数のファイルシステムを作成して、データベースのすべての Oracle Real Application Clusters インスタンスのファイルを格納します。

注 - 既存のデータベース用のストレージを追加する場合は、追加するストレージ用の追加のファイルシステムを作成する必要があります。このような場合、データベースに使用するファイルシステム間で、データベースファイルと関連ファイルを分散します。

データベースファイルと関連ファイル用に作成する各ファイルシステムには、独自のメタデータサーバーが必要です。メタデータサーバーに必要なリソースの詳細については、28 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース」を参照してください。

データベースファイルと関連ファイルには次のものがあります。

- データファイル
- コントロールファイル
- オンライン再実行ログファイル
- 保存された再実行ログファイル
- フラッシュバックログファイル
- 回復ファイル
- Oracle クラスタレジストリ (OCR) ファイル
- Oracle CRS 投票ディスク

クラスタファイルシステムを使用するための要件

クラスタファイルシステムに格納できるのは、Oracle Real Application Clusters と関連付けられた次のファイルだけです。

- Oracle RDBMS バイナリファイル
- Oracle CRS バイナリファイル
- Oracle 構成ファイル (たとえば、`init.ora`、`tnsnames.ora`、`listener.ora`、`sqlnet.ora`)
- システムパラメータファイル (SPFILE)
- 警告ファイル (たとえば、`alert_sid.log`)
- 追跡ファイル (*.trc)
- 保存された再実行ログファイル
- フラッシュバックログファイル
- Oracle クラスタレジストリ (OCR) ファイル
- Oracle CRS 投票ディスク

注 - クラスタファイルシステムには、データファイル、コントロールファイル、オンライン再実行ログファイル、Oracle 回復ファイルを格納してはいけません。

保存された再実行ログファイルに書き込む際の入出力性能は、保存された再実行ログファイルのデバイスグループがどこにあるかによって異なります。パフォーマンスを最適にするために、保存された再実行ログファイル用のプライマリのデバイスグループは、Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスと同じノード上に置くようにしてください。このデバイスグループには、データベースインスタンスの保存された再実行ログを保持するファイルシステムが含まれています。

クラスタファイルシステムと Sun Cluster 3.1 を併用している場合は、デバイスグループの二次ノードの望ましい数を増やすことを検討してください。デバイスグループの二次ノードの望ましい数を増やすことで、クラスタの可用性を改善できます。デバイスグループの二次ノードの望ましい数を増やすには、numsecondaries プロパティを変更します。詳細は、『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』の「多重ポートディスクデバイスグループ」を参照してください。

クラスタファイルシステムの作成方法の詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「広域デバイスとクラスタファイルシステムについての計画」
- 『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「クラスタの構成」

構成計画に関する質問

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の計画に入る前に、以下の各質問に答えてください。『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「構成のワークシート」にあるデータサービスワークシートのスペースに、質問の答えを記入してください。

Oracle RAC サーバーリソースのリソースグループ

注 - Oracle 10g を使用している場合は、Oracle RAC サーバーリソースは必要ありません。これらのリソースが Oracle 10g で必要でないのは、Oracle CRS が Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止を行うためです。10g よりも前のバージョンの Oracle では、Sun Cluster でデータベースインスタンスの起動と停止を行えるように、これらのリソースが必要です。

Oracle Real Application Clusters (RAC) サーバーリソースのリソースグループとしてどれを使いますか。

Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスごとに 1 つのリソースグループが必要です。そのリソースグループには、そのデータベースインスタンスの Oracle RAC サーバーリソースが含まれています。

この質問の回答は、69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成」の手順を実行する際に使用されます。

Oracle リスナーリソースのリソースグループ

注 - Oracle 10g を使用している場合は、Oracle リスナーリソースは必要ありません。これらのリソースが Oracle 10g で必要でないのは、Oracle CRS が Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止を行うためです。10g よりも前のバージョンの Oracle では、Sun Cluster でデータベースインスタンスの起動と停止を行えるように、これらのリソースが必要です。

Oracle リスナーリソースのリソースグループとしてどれを使いますか。

この質問の回答は、72 ページの「Oracle リスナーリソースの登録と構成」の手順を実行する際に使用されます。

リソースグループは、Real Application Clusters データベースインスタンスに対して Oracle リスナーがどのように構成されているかによって異なります。Real Application Clusters インスタンスに対して構成できるリスナーについては、Oracle のマニュアルを参照してください。次の各項で構成の例を説明します。

1 つの *Real Application Clusters* インスタンスに 1 つのリスナー

1 つのリスナーが 1 つの Real Application Clusters インスタンスだけをサポートします。このリスナーは、ノードの特定のインターネットプロトコル (IP) アドレスで待機します。リスナーをフェイルオーバーすることはできません。

この例では、リスナー リソースを次のように構成します。

- リスナーリソースと RAC サーバーリソースを同じリソースグループに構成します。
- このリソースグループは、1 つのノードだけでマスターされるようにします。

いくつかの *Real Application Clusters* インスタンスに 1 つのリスナー (フェイルオーバー不可)

1 つのリスナーが、同じノードで動作するいくつかの Real Application Clusters インスタンスをサポートします。このリスナーは、Oracle の透過的なアプリケーション フェイルオーバー (TAF) と負荷均衡機能を使って、クライアント接続をすべての Real Application Clusters インスタンスに分散します。リスナーをフェイルオーバーすることはできません。

この例では、リスナー リソースを次のように構成します。

- リスナーリソースをそれぞれ独自のリソースグループ内に構成します。
- このリスナーのリソースグループは、1つのノードだけでマスターされるようにします。
- リスナーのリソースグループと RAC サーバーのリソースグループとの間の依存関係を設定します。

いくつかの *Real Application Clusters* インスタンスに 1 つリスナー (フェイルオーバー可能)

フェイルオーバー可能な 1 つのリスナーが、同じノードで動作するいくつかの *Real Application Clusters* インスタンスをサポートします。リスナーが別のノードにフェイルオーバーされた場合でも、このリスナーは、ほかのノードで動作するいくつかの *Real Application Clusters* インスタンスをサポートします。

このリスナーは、Oracle の TAF と負荷均衡機能を使ってクライアント接続をすべての *Real Application Clusters* インスタンスに分散します。迅速にエラーを検出し、フェイルオーバー時間を短くするため、リスナーは `LogicalHostname` リソースにより表されるアドレス上で待機します。

この例では、リスナー リソースを次のように構成します。

- 同じリソースグループでリスナーリソースと `LogicalHostname` リソースを構成します。
- このリソースグループは、Oracle *Real Application Clusters* が動作しているノードだけでマスターされるようにします。

詳細は、28 ページの「Oracle リスナーリソース用の `LogicalHostname` リソース」を参照してください。

クラスタ全体に 1 つのリスナー

1 つのリスナーが、すべてのノードのすべての *Real Application Clusters* インスタンスをサポートします。このリスナーは、`LogicalHostname` リソースで表されるアドレスで待機します。この構成では、あるノードに障害が発生すると、そのアドレスがすぐに別のノードに渡されます。

マルチスレッドサーバー (MTS) を使用するように *Real Application Clusters* インスタンスを構成する場合は、この構成を使用できます。このような構成においては、`init.ora` ファイルの `REMOTE_LISTENERS` パラメータが、各ディスパッチャーが論理 IP アドレスのリスナーに登録されるように指定します。

すべてのクライアントが 1 つのリスナーを通して接続されます。リスナーは、各クライアント接続を最も負荷の軽いディスパッチャーに切り替えます。最も負荷の軽いディスパッチャーは、リスナーとは別のノード上にある可能性があります。

リスナーに異常が発生すると、リスナーの障害モニターがリスナーを再起動します。リスナーが動作しているノードに異常が発生すると、リスナーは別のノードで再起動されます。どちらの場合でも、ディスパッチャーはリスナーが再起動された後に再登録されます。

クラスタ全体に対して1つのリスナーを使用している場合は、次のリソースを同じリソースグループとして構成する必要があります。

- リスナーリソース
- LogicalHostname リソース

詳細は、28 ページの「Oracle リスナーリソース用の LogicalHostname リソース」を参照してください。

Oracle リスナーリソース用の LogicalHostname リソース

注 - Oracle 10g を使用している場合は、LogicalHostname リソースは必要ありません。

Oracle リスナーリソースはどちらの LogicalHostname を使用しますか。

この質問の回答は、72 ページの「Oracle リスナーリソースの登録と構成」の手順を実行する際に使用されます。

Oracle Real Application Clusters のインスタンスを実行しているクラスタノードに異常がある場合には、クライアントアプリケーションが行おうとしている操作を、別のインスタンスで再試行される前にタイムアウトにする必要がある場合があります。TCP/IP ネットワークのタイムアウトが頻繁に起きる場合、クライアントアプリケーションで障害を検出するのに長時間かかることがあります。通常、クライアントアプリケーションでこの種の障害を検出するのに必要な時間は、3分から9分です。

このような状況の場合、クライアントアプリケーションは、Sun Cluster LogicalHostname リソースで表されるアドレスで待機しているリスナーリソースに接続できます。そのためには、LogicalHostname リソースとリスナーリソースを別々のリソースグループとして構成する必要があります。このリソースグループは、Oracle Real Application Clusters が動作しているノードだけでマスターされるようにします。ノードに異常があると、LogicalHostname リソースとリスナーリソースが含まれているリソースグループは、Oracle Real Application Clusters が動作している有効な別のノードにフェイルオーバーされます。LogicalHostname リソースのフェイルオーバーにより、新しい接続を Oracle Real Application Clusters の他のインスタンスにつなげることができます。

SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合は、次の質問に教えてください。

- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのメタデータサーバーを表すリソースとしてどのリソースを作成しますか。
それぞれの Sun StorEdge QFS メタデータサーバーごとに 1 つのリソースが必要です。
- これらのリソースのためにどのリソースグループを使用しますか。
データベースファイルと関連ファイル用に複数のファイルシステムを使用する場合があります。詳細は、23 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合の要件」を参照してください。
Oracle 10g を使用している場合は、Oracle CRS が Real Application Clusters データベースインスタンスを管理します。すべての共有ファイルシステムがマウントされたあとでのみ、これらのデータベースインスタンスを起動する必要があります。この要件を満たすには、そのほかのデータベースファイル用のファイルシステムがマウントされた後でのみ、Oracle CRS 投票ディスクが含まれるファイルシステムがマウントされるようにします。このような動作により、ノードがブートした場合、すべての Sun StorEdge QFS ファイルシステムがマウントされたあとでのみ Oracle CRS が起動します。
Sun Cluster で必要な順序でファイルシステムをマウントできるようにするには、次のように、ファイルシステムのメタデータサーバー用のリソースグループを構成します。
 - 別のリソースグループでメタデータサーバー用のリソースを作成します。
 - Oracle CRS 投票ディスクを含むファイルシステムのリソースグループを、ほかのリソースグループに依存するよう設定します。

詳細は、Sun StorEdge QFS の以下のマニュアルを参照してください。

- 『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide』
- Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS File System Administration Guide

これらの質問の回答は、69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成」の手順を実行する際に使用されます。

RAC フレームワークリソースグループの名前

scrgadm ユーティリティを使用して RAC フレームワークリソースグループを作成する計画である場合、このリソースグループにはどのような名前を割り当てますか。

scsetup ユーティリティを使用して RAC フレームワークリソースグループを作成する場合は、この質問は省略してください。scsetup ユーティリティは、リソースグループを作成するときに自動的に名前を割り当てます。

詳細は、46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。

Oracle 構成ファイルの場所

Oracle 構成ファイルをどの場所に配置しますか。

クラスタファイルシステムの代わりにローカルファイルシステムを使用する場合のメリットとデメリットについては、21 ページの「Oracle バイナリファイルおよび Oracle 構成ファイルのストレージ管理要件」を参照してください。

特殊な要件

この節では、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters 固有の要件を示します。

SPARC: 32 ビットモードまたは 64 ビットモード

Oracle UDLM および Oracle リレーショナルデータベースにどのアーキテクチャを使用するかを決める前に、以下の点に注意してください。

- 両方の Oracle コンポーネントのアーキテクチャが一致する必要があります。たとえば Oracle UDLM に 64 ビットアーキテクチャを使用する場合は、RDBMS にも 64 ビットアーキテクチャを使用する必要があります。
- Oracle コンポーネントに 32 ビットアーキテクチャを使用する場合は、それらのコンポーネントが配置されたノードを 32 ビットモードまたは 64 ビットモードのどちらでもブートできます。しかし、Oracle コンポーネントに 64 ビットアーキテクチャを使用する場合は、それらのコンポーネントが配置されたノードを 64 ビットモードでブートする必要があります。
- すべてのノードをブートするときは、同じアーキテクチャを使用する必要があります。たとえば、32 ビットアーキテクチャを使用するように 1 つのノードをブートする場合は、全ノードとも 32 ビットを使用するようにブートする必要があります。

ログファイルの場所

次に、データサービスログファイルの場所を示します。

- 現在のログ: `/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log`
- 以前のログ: `/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log.0 (0,1,...)` - この場所は、Oracle UDLM パッケージによって異なります。
- **Oracle UDLM** ログ: `/var/cluster/ucmm/dlm_nodename/logs` - この場所に Oracle のログファイルを見つけることができない場合は、Oracle のサポートにお問い合わせください。

- **Oracle UDLM** コアファイル: `/var/cluster/ucmm/dlm_nodename/cores` - この場所に Oracle のログファイルを見つけることができない場合は、Oracle のサポートにお問い合わせください。
- **Oracle RAC** サーバーリソースのログ:
`/var/opt/SUNWscor/oracle_servermessage_log.resource`

Sun Cluster 3.1 での Oracle Real Application Clusters Guard オプションの使用

Oracle Real Application Clusters Guard オプションのインストール、管理および操作については、Oracle のドキュメントを参照してください。この製品オプションを Sun Cluster 3.1 で使用する場合は、Sun Cluster 3.1 をインストールする前に、以下で説明する点に注意してください。

ホスト名の制限

Oracle Real Application Clusters Guard オプションを Sun Cluster 3.1 で使用する場合、クラスターで使用するホスト名に以下の制限が適用されます。

- ホスト名に特殊文字を含めることはできません。
- Sun Cluster 3.1 をインストールしたあとでは、ホスト名を変更することはできません。

これらの制限およびその他の要件については詳しくは、Oracle のドキュメントを参照してください。

Sun Cluster コマンド使用の制限

Sun Cluster 3.1 で Oracle Real Application Clusters Guard オプションを使用する場合、以下の操作の実行に Sun Cluster コマンドを使用しないでください。

- Oracle Real Application Clusters Guard がインストールするリソースの状態の操作。Sun Cluster コマンドをこの目的で使用すると、障害が起きる可能性があります。
- Oracle Real Application Clusters Guard がインストールするリソースの状態のクエリ。出力される状態は実際の状態を示さない可能性があります。Oracle Real Application Clusters Guard の状態を確認するには、Oracle が提供するコマンドを使用してください。

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters でのストレージ管理ソフトウェアのインストール

Oracle ファイルに使用するストレージ管理スキーマ用のソフトウェアをインストールします。詳細は、20 ページの「Oracle ファイルのストレージ管理要件」を参照してください。

注 – Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters とともに Network Appliance NAS デバイスをインストールおよび構成する方法の詳細については、『Sun Cluster 3.1 With Network-Attached Storage Devices Manual for Solaris OS』を参照してください。

▼ Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で Solaris Volume Manager for Sun Cluster ソフトウェアを使用するには、以下のタスクを実行します。

- 手順
1. **Solaris 9 9/04、Solaris 10**、または互換性のあるバージョンを使用していることを確認します。
Solaris Volume Manager for Sun Cluster は、Solaris オペレーティングシステムのインストール時にインストールされます。
 2. クラスタノードで **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** ソフトウェアを構成します。
詳細は、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「Solstice DiskSuite または Solaris Volume Manager ソフトウェアのインストールと構成」を参照してください。

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

▼ SPARC: VxVM を使用する

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で VxVM ソフトウェアを使用するには、以下のタスクを実行します。

- 手順 1. クラスタ機能を備えた VxVM を使用している場合は、VxVM の基本ライセンスの他に **Volume Manager** クラスタ機能のライセンスを取得します。
VxVM のライセンス要件については、VxVM のマニュアルを参照してください



注意 - Volume Manager クラスタ機能のライセンスを正しくインストールすることに失敗すると、Oracle Real Application Clusters サポートをインストールするときにパニックが起きる可能性があります。Oracle Real Application Clusters パッケージをインストールする前に、`vxlicense -p` または `vxlicrep` コマンドを実行して、Volume Manager クラスタ機能の有効なライセンスがインストールされていることを確認してください。

2. VxVM ソフトウェアをクラスタノード上にインストールして設定します。
詳細については、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の第 4 章「VERITAS Volume Manager をインストールして構成する」および VxVM のマニュアルを参照してください。

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

▼ ハードウェア RAID サポートを使用する

ハードウェア RAID サポートを備えた Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用できます。

たとえば、VxVM ソフトウェアを使用せずにハードウェア RAID サポートを備えた Sun StorEdge™ A3500/A3500FC ディスクアレイを使用できます。この組み合わせを使うには、ディスクアレイの論理ユニット番号 (LUN) の先頭に raw デバイス ID (`/dev/did/rdisk*`) を使用します。ハードウェア RAID を備えた Sun StorEdge A3500/A3500FC ディスクアレイを使用するクラスタ上に Oracle Real Application Clusters 用の raw デバイスを設定するには、次の手順が必要です。

- 手順 1. ディスクアレイ上に **LUN** を作成します。
LUN の作成方法については、Sun Cluster のハードウェアマニュアルを参照してください。

2. LUN を作成したら、**format (1M)** コマンドを実行して、ディスクアレイの LUN を必要な数のスライスにパーティション分割します。

次の例は、format コマンドの実行結果を示します。

```
# format
0. c0t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
   /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@2,0
1. c0t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
   /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@3,0
2. c1t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
   /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,0
3. c1t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
   /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,1
4. c2t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
   /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,0
5. c2t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
   /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,1
6. c3t4d2 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
   /pseudo/rdnexus@3/rdriver@4,2
```

注 - ディスクパーティション情報が失われるのを防ぐために、raw データに使用するディスクスライスのシリンダ 0 でパーティションを開始しないでください。ディスクのシリンダ 0 にはディスクパーティションテーブルが格納されます。

3. **scdidadm (1M)** コマンドを実行して手順 1 で作成した LUN に対応する raw デバイス ID (DID) を見つけます。

次の例は、scdidadm -L コマンドの出力の例を示しています。

```
# scdidadm -L
1      phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0    /dev/did/rdisk/d1
1      phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0    /dev/did/rdisk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0    /dev/did/rdisk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0    /dev/did/rdisk/d2
3      phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d0    /dev/did/rdisk/d3
3      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d0    /dev/did/rdisk/d3
4      phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d0    /dev/did/rdisk/d4
4      phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0    /dev/did/rdisk/d4
5      phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d1    /dev/did/rdisk/d5
5      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d1    /dev/did/rdisk/d5
6      phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d1    /dev/did/rdisk/d6
6      phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d1    /dev/did/rdisk/d6
```

4. **scdidadm (1M)** の出力が示す DID を使用して、raw デバイスを設定します。

たとえば、scdidadm の出力によって、ディスクアレイの LUN に対応する raw DID が d4 であることがわかったとします。この場合には、/dev/did/rdisk/d4sNraw デバイスを使用します。ここで、N はスライス番号です。

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

▼ Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する

RAID サポートを備えた Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する必要があります。

注 – Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのインストール、構成、使用については、『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide』と『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS File System Administration Guide』を参照してください。

- 手順
1. Sun StorEdge QFS ソフトウェアがインストールされているか確認します。
 2. 個々の Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムが、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で使用できるように正しく構成されているか確認します。
 3. 個々の Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムが、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で使用できるように正しいオプションでマウントされているかを確認します。

- バイナリファイルや構成ファイル、警告ファイル、トレースファイルが含まれているファイルシステムには、デフォルトのマウントオプションを使用します。
- データファイルや制御ファイル、オンライン再実行ログファイル、保存された再実行ログファイルが含まれているファイルシステムには、次のマウントオプションを使用します。

- /etc/vfstab ファイルに shared オプションを設定します。
- /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd ファイルまたは /etc/vfstab ファイルに、次のオプションを設定します。

```
stripe=width
sync_meta=1
mh_write
qwrite
forcedirectio
nstreams=1024
rdlease=300      Set this value for optimum performance.
wrlease=300      Set this value for optimum performance.
```

aplease=300 *Set this value for optimum performance.*

幅 ファイルシステム内のデバイスに必要なストライプ幅を指定します。必要なストライプ幅は、ファイルシステムのディスク割り当てユニット (DAU) の倍数です。width は、1 以上の整数でなければなりません。

注 - /etc/vfstab ファイル内の設定と /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd ファイル内の設定に矛盾がないか確認してください。/etc/vfstab ファイルの設定が /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd ファイルの設定より優先します。

4. **Sun StorEdge QFS** メタデータサーバーのデータサービスを登録および構成します。

詳細な手順は、『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS Software Installation and Configuration Guide』を参照してください。

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

▼ ASM を使用する

- 手順 1. **scdidadm(1M)** コマンドを実行して、クラスタで利用可能な共有ディスクに対応する raw デバイス ID (DID) を見つけます。

次の例は、scdidadm -L コマンドの出力の例を示しています。

```
# scdidadm -L

1          phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0    /dev/did/rdsk/d1
1          phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0    /dev/did/rdsk/d1
2          phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0    /dev/did/rdsk/d2
2          phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0    /dev/did/rdsk/d2
```

2. **scdidadm** の出力が示す DID を使用して **ASM** ディスクグループのディスクを設定します。

たとえば、scdidadm の出力によって、ディスクに対応する raw DID が d2 であることがわかったとします。この場合には /dev/did/rdsk/d2s N raw デバイスを使用します。ここで、N はスライス番号です。

3. **ASM_DISKSTRING** パラメータを、**ASM** ディスクグループに使用するデバイスを指定するように変更します。

たとえば、ASM ディスクグループに /dev/did/ を使用するには、次のように、ASM_DISKSTRING パラメータに値 /dev/did/rdsk/d* を追加します。

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/did/rdsk/*'
```

詳細は、お使いの Oracle のマニュアルを参照してください。

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

▼ クラスタファイルシステムを使用する

手順 1. クラスタファイルシステムを作成して、マウントします。
クラスタファイルシステムの作成とマウント方法については、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「クラスタの構成」を参照してください。

2. **UNIX** ファイルシステム (**UFS**) を使用する場合は、各種の **Oracle** ファイルに対して正しいマウントオプションが指定されているかを確認します。

正しいオプションについては、次の表を参照してください。これらのオプションは、そのマウントポイントの /etc/vfstab ファイルにエントリを追加するときを設定します。

ファイルタイプ	オプション
保存された再実行ログファイル	global, logging, forcedirectio
Oracle アプリケーションバイナリファイル、構成ファイル、警告ファイル、およびトレースファイル	global, logging

次の手順 Oracle ファイルに使用しているそのほかすべてのストレージ管理スキーマがインストールされていることを確認します。

Oracle ファイルに使用しているすべてのストレージ管理スキーマがインストールされたあとは、38 ページの「Sun Cluster ノードの準備」に進みます。

Sun Cluster ノードの準備

Sun Cluster ノードを準備すると、オペレーティングシステムの構成が変更され、Oracle Real Application Clusters が Sun Cluster ノードで実行可能になります。Sun Cluster ノードやディスクの準備には、次の作業が必要です。

- NIS ネームサービスをバイパスする。
- データベース管理者グループと Oracle ユーザーアカウントを作成する。
- Oracle Real Application Clusters ソフトウェアの共有メモリーの構成



注意 - Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters が動作する可能性があるすべてのノードでこれらの作業を行ってください。これらの作業をすべてのノードで実行しないと、Oracle のインストールは不完全になります。Oracle のインストールが不完全だった場合、起動時に Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters でエラーが発生します。

▼ NIS ネームサービスをバイパスする

NIS ネームサービスをバイパスすると、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters データサービスが、クラスタノードのパブリックネットワークの障害から保護されます。クラスタノードのパブリックネットワークに障害が発生すると、NIS ネームサービスが使用不能になる場合があります。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters が NIS ネームサービスを参照したときに、ネームサービスが使用不能だと、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters データサービスは失敗する場合があります。

NIS ネームサービスをバイパスすると、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters データサービスは、ユーザー識別子 (ID) を設定するときに NIS ネームサービスを参照しません。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters データサービスは、データベースを起動または停止するときにこのユーザー ID を設定します。

- 手順
1. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** が動作する可能性のあるすべてのノードでスーパーユーザーになります。
 2. それぞれのノードで、次のエントリを `/etc/nsswitch.conf` ファイルに追加します。

```
passwd:    files nis [TRYAGAIN=0]
publickey: files nis [TRYAGAIN=0]
project:   files nis [TRYAGAIN=0]
group:     files
```

`/etc/nsswitch.conf` ファイルの詳細は、`nsswitch.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

次の手順 39 ページの「データベース管理者グループと Oracle ユーザーアカウントを作成する」に進みます。

▼ データベース管理者グループと Oracle ユーザーアカウントを作成する

注 - 次の手順は、各クラスタノードでスーパーユーザーで実行してください。

- 手順 1. 各ノード上で、`/etc/group` ファイルにデータベース管理者グループ用のエントリを作成し、このグループに潜在的なユーザーを追加します。
- 通常、このグループの名前は、`dba` です。`root` および `oracle` が `dba` グループのメンバーであることを確認し、必要に応じてほかのデータベース管理者 (DBA) ユーザーのエントリを追加します。グループ ID が Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を実行するすべてのノードで同じであることを確認します。たとえば、次のエントリを `/etc/group` ファイルに追加します。

```
dba:*:520:root,oracle
```

Network Information Service (NIS) や NIS+ などのネットワークネームサービスにネームサービスエントリを作成すれば、データサービスクライアントからこの情報を使用できるようになります。また、ローカルの `/etc` ファイルにエントリを作成し、ネットワークネームサービスに依存しないようにできます。

2. 各ノード上で、`/etc/passwd` ファイルに Oracle ユーザー ID 用のエントリ (グループおよびパスワード) を作成し、`pwconv (1M)` コマンドを実行して、`/etc/shadow` ファイルにエントリを作成します。

通常、Oracle ユーザー ID は、`oracle` です。たとえば、次のエントリを `/etc/passwd` ファイルに追加します。

```
# useradd -u 120 -g dba -d /oracle-home oracle
```

ユーザー ID が Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を実行するすべてのノードで同じであることを確認します。

次の手順 39 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアの共有メモリーを構成する」に進みます。

▼ Oracle Real Application Clusters ソフトウェアの共有メモリーを構成する

Oracle Real Application Clusters ソフトウェアを正しく実行できるようにするには、すべてのクラスタノードで十分な共有メモリーを使用できるようにする必要があります。各クラスタノードで以下の作業を行います。

手順 1. クラスタノード上にインストールするクラスタノード上でスーパーユーザーになります。

2. `/etc/system` ファイルを共有メモリー構成情報で更新します。

これらのパラメータは、クラスタで利用可能なリソースにもとづいて構成する必要があります。ただし、各パラメータの値は、Oracle Real Application Clusters ソフトウェアがその構成要件に従う共有メモリーセグメントを作成するのに十分な値である必要があります。各パラメータに必要とされる最小値については、お使いの Oracle のマニュアルを参照してください。

次に、`/etc/system` ファイルで構成するエントリの例を示します。

```
*SHARED MEMORY/ORACLE
set shmsys:shminfo_shmmax=4294967295
set semsys:seminfo_semmmap=1024
set semsys:seminfo_semmni=2048
set semsys:seminfo_semmns=2048
set semsys:seminfo_semmnl=2048
set semsys:seminfo_semmnu=2048
set semsys:seminfo_semume=200
set shmsys:shminfo_shmmin=200
set shmsys:shminfo_shmmni=200
set shmsys:shminfo_shmseg=200
set semsys:seminfo_semvmx=32767
```

3. 手順 2 で更新した `/etc/system` ファイルを持つ各ノードをシャットダウンし、リブートします。



注意 - リブートする前に、ボリュームマネージャーパッケージを正しくインストールしたことを確認してください。VxVM を使用する場合は、ソフトウェアが正しくインストールされていること、また、VxVM クラスタ機能用のライセンスが有効であることを確認してください。正しく構成されていないと、ノードでパニックが発生します。インストール時のノードパニックから回復する方法の詳細は、92 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の初期化中のノードパニック」を参照してください。

詳しい手順については、『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』の「単一クラスタノードの停止と起動」を参照してください。

次の手順 41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」に進みます。

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール

Sun Cluster の初回のインストール時に Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージをインストールしなかった場合は、この手順でパッケージをインストールしてください。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を実行できるすべてのクラスタノードで、この手順を実行してください。この手順の実行には、Sun Cluster Agents CD-ROM が必要です。

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージには次のものがあります。

- RAC フレームワーク用のパッケージ
- Oracle Real Application Clusters データベースに使用するストレージ管理スキーマ用のパッケージ

注 - Solaris 10 を使用している場合、これらのパッケージは大域ゾーンだけでインストールしてください。また、これらのパッケージが、パッケージをインストールしたあとに作成される非大域ゾーンに伝播されないようにしてください。

pkgadd ユーティリティを使用して Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージをインストールします。

注 - scinstall (1M) ユーティリティは、このデータサービスのパッケージの自動インストールをサポートしていません。

▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージをインストールする

- 手順
1. CD-ROM ドライブに Sun Cluster Agents CD-ROM をロードします。
 2. スーパーユーザーになります。
 3. 現在の作業ディレクトリを、RAC フレームワーク用のパッケージを含むディレクトリに変更します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_Oracle_RAC_FRAMEWORK_3.1/Solaris_N/Packages
```

N は、使用している Solaris OS のバージョン番号です。たとえば Solaris 10 を使用している場合、*N* は 10 です。

4. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を実行可能な各クラスターノードで、**pkgadd** ユーティリティを起動します。

- **Solaris 10** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
# pkgadd -G -d .
```

- **Solaris 8** または **Solaris 9** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
# pkgadd -d .
```

5. 現在の作業ディレクトリを、ストレージ管理スキーマの組み合わせが必要とするパッケージを含むディレクトリに変更します。

- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_Oracle_RAC_SVM_3.1/Solaris_N/Packages
```

N は、使用している Solaris OS のバージョン番号です。たとえば Solaris 10 を使用している場合、*N* は 10 です。

- クラスタ機能を備えた **VxVM** を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_Oracle_RAC_CVM_3.1/Solaris_N/Packages
```

N は、使用している Solaris OS のバージョン番号です。たとえば Solaris 10 を使用している場合、*N* は 10 です。

- ハードウェア **RAID**、**Sun StorEdge QFS**、**Network Appliance NAS** デバイス、またはボリュームマネージャーを装備していない **ASM** を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_Oracle_RAC_HWRAID_3.1/Solaris_N/Packages
```

N は、使用している Solaris OS のバージョン番号です。たとえば Solaris 10 を使用している場合、*N* は 10 です。

6. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を実行可能な各クラスターノードで、**pkgadd** ユーティリティを起動します。

- **Solaris 10** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
# pkgadd -G -d .
```

- **Solaris 8** または **Solaris 9** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
# pkgadd -d .
```

次の手順 次の手順は、次の表に示すように、使用しているプラットフォームに依存します。

プラットフォーム	次の手順
SPARC	43 ページの「SPARC: Oracle UDLM のインストール」
x86	46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」

SPARC: Oracle UDLM のインストール

Oracle UDLM のインストールに関する詳細は、Oracle Real Application Clusters のマニュアルを参照してください。



注意 - Oracle UDLM をインストールする前に、データベース管理者グループと Oracle ユーザー ID のエントリが作成済みであるか確認してください。詳細は、[39 ページ](#)の「データベース管理者グループと Oracle ユーザーアカウントを作成する」を参照してください。

▼ Oracle UDLM をインストールする

注 - Oracle UDLM ソフトウェアは、各ノードのローカルディスクにインストールする必要があります。

- 手順
1. クラスタノード上にインストールするクラスタノード上でスーパーユーザーになります。
 2. **Oracle UDLM** ソフトウェアをインストールします。
インストール手順については、Oracle Real Application Clusters のインストールマニュアルを参照してください。

注 - Oracle UDLM パッケージをインストールした時にエラーメッセージが発生していないかを確認してください。パッケージのインストールでエラーが発生した場合は、Oracle UDLM ソフトウェアをインストールする前に問題を解決してください。

次の手順 [46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」](#)に進みます。

第 2 章

Oracle Real Application Clusters データベース用のストレージの構成

この章では、Oracle Real Application Clusters データベース用にストレージを構成する方法について説明します。

- 45 ページの「Oracle Real Application Clusters データベース用にストレージを構成する作業の概要」
- 46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」
- 52 ページの「Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成」
- 57 ページの「SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成」

Oracle Real Application Clusters データベース用にストレージを構成する作業の概要

表 2-1 は、Oracle Real Application Clusters データベース用にストレージを構成するための作業を要約したものです。

これらの作業は、表に示す順序で行う必要があります。

表 2-1 Oracle Real Application Clusters データベース用のストレージの構成作業

タスク	参照先
Real Application Clusters (RAC) フレームワークリソースグループの登録と構成	<p>この作業に <code>scsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。</p> <p>この作業に <code>scrgadm</code> ユーティリティを使用する場合は、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 108 ページの「<code>scrgadm</code> ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループを作成する」 ■ 114 ページの「<code>scrgadm</code> ユーティリティを使って、RAC フレームワークリソースグループにノードを追加する」
Oracle Real Application Clusters データベース用のマルチオーナーディスクセットを Solaris Volume Manager for Sun Cluster に作成	52 ページの「Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成」
Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成	57 ページの「SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成」

RAC フレームワークリソースグループの登録と構成

RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うと、Sun Cluster コマンドを使って Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を管理できるようになります。

次のエンティティに対して RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うことができます。

- クラスタ。詳細は、48 ページの「クラスタ用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには」を参照してください。
- クラスタ内の選択したノード。詳細は、50 ページの「指定するノード用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには」を参照してください。

RAC フレームワークリソースグループの概要

RAC フレームワークリソースグループを使用すると、Sun Cluster コマンドを使って Oracle Real Application Clusters を管理できるようになります。このリソースグループには、以下のシングルインスタンスのリソースタイプのインスタンスが含まれています。

- Sun Cluster コマンドを使って、Oracle Real Application Clusters を管理できるようにするフレームワークを表す `SUNW.rac_framework`
- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の UNIX Distributed Lock Manager (Oracle UDLM) コンポーネントを表す `SUNW.rac_udlm`

さらに、RAC フレームワークリソースグループには、Oracle Real Application Clusters データベース用に使用しているストレージ管理スキーマを表すシングルインスタンスのリソースタイプのインスタンスが含まれます。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster は、`SUNW.rac_svm` リソースタイプで表されます。
- クラスタ機能を備えた VxVM は、`SUNW.rac_cvm` リソースタイプで表されます。
- ボリュームマネージャーが装備されていないストレージ管理スキーマの任意の組み合わせは `SUNW.rac_hwraid` リソースタイプで表されます。

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用している場合、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのメタデータサーバーを表すために追加のリソースが必要です。このリソースは RAC フレームワークリソースグループには含まれていません。このリソースの詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 28 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース」
- 『Sun StorEdge QFS and Sun StorEdge SAM-FS File System Administration Guide』

注 - RAC フレームワークリソースグループ用に定義されたリソースタイプでは、リソースグループマネージャー (RGM) で Oracle Real Application Clusters のインスタンスを管理できません。

scsetup または scrgadm を使用するかの決定

以下の手順は、`scsetup(1M)` ユーティリティを使って、RAC フレームワークリソースグループ用のリソースを構成する方法を説明しています。`scsetup` ユーティリティを使用すると、RAC フレームワークリソースグループ用のリソースを対話的に構成できます。これらのリソースを対話的に使うことにより、コマンドの構文エラーまたは脱落による設定エラーが起きる可能性が少なくなります。`scsetup` ユーティリティは、必要なリソースがすべてクラスタノードにインストールされたソフトウェアに基づいて作成されるようにします。

注 - `scrgadm(1M)` ユーティリティーを使って RAC フレームワークリソースグループ用のリソースを構成する方法については、[付録 B](#) を参照してください。

▼ クラスタ用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには

RAC フレームワークリソースグループをクラスタ用に登録および設定すると、RAC フレームワークリソースグループが作成されます。

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters をクラスタのすべてのノードで実行する必要がある場合は、この手順を実行します。

この手順を実行する前に、必要な Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージが各ノード上にインストールされていることを確認してください。必要なパッケージは、Oracle Real Application Clusters データベース用にどのストレージ管理スキームを使用するかによって異なります。詳細は、[41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」](#)を参照してください。

- 手順
1. スーパーユーザーになります。
 2. 1つのノードからだけ、**RAC** フレームワークリソースグループを作成します。

注 - 以下の手順は、`scsetup` ユーティリティーを使って、この操作を実行する方法を説明しています。`scrgadm` ユーティリティーを使ってこの操作を実行する方法については、[108 ページの「scrgadm ユーティリティーを使って RAC フレームワークリソースグループを作成する」](#)を参照してください。

- a. **scsetup** ユーティリティーを起動します。

```
# scsetup
scsetup のメインメニューが表示されます。
```

- b. データサービスのオプションに対応する番号を入力します。
データサービス メニューが表示されます。
- c. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を設定するためのオプションに対応する番号を入力します。
Sun Cluster Support for Oracle RAC メニューが表示されます。
- d. **RAC** フレームワークリソースグループを作成するためのオプションに対応する番号を入力します。

scsetup ユーティリティーによってSun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージがインストールされているクラスタノードのリストが表示されます。また、scsetup ユーティリティーからこれらのノードに RAC フレームワークリソースグループが作成されることを確認するように求められます。

- e. **scsetup** ユーティリティーがリストされたノード上に **RAC** フレームワークリソースグループを作成すべきであることを確認するには、**y** と入力します。
scsetup ユーティリティーは、RAC フレームワークリソースグループおよびこのリソースグループに含まれるリソースをリストされたノード上に作成します。

注 - リソースプロパティの値がデフォルト値から変更された場合、scsetup ユーティリティーはこのプロパティを、scsetup ユーティリティーが作成するリソースの変更された値に設定します。

- 3. **RAC** フレームワークリソースグループおよびそのリソースがオンラインであるかどうかを調べます。
これには scstat (1M) ユーティリティーを使用します。確認するリソースグループは、rac-framework-rg という名前です。scsetup ユーティリティーは、リソースグループを作成するときに自動的にこの名前を割り当てます。

```
# scstat -g
```

- 4. **RAC** フレームワークリソースグループとそのリソースがオンラインでない場合、これらをオンラインにします。

```
# scswitch -Z -g rac-framework-rg
```

```
-Z                リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。
-g rac-framework-rg  管理状態に移行し、オンラインになるリソースグループが rac-framework-rg であるように指定します。
```

次の手順 次の手順は、次の表に示すように、使用しているボリュームマネージャーに依存します。

ボリュームマネージャー	次の手順
Solaris Volume Manager for Sun Cluster	52 ページの「Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成」

ボリュームマネージャー	次の手順
クラスタ機能を備えた VxVM	57 ページの「SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成」
なし	60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」

▼ 指定するノード用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには

RAC フレームワークリソースグループを、選択したノード用に登録および設定すると、RAC フレームワークリソースグループにノードが追加されます。

この手順は、次のような場合に実行してください。

- クラスタにノードを追加していて、それらのノード上で Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を実行する場合。
- クラスタ内のノードのサブセット上だけで Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を実行する場合。

始める前に RAC フレームワークリソースグループを登録および構成する対象である各ノード上に、必要な Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージがインストールされていることを確認してください。必要なパッケージは、Oracle Real Application Clusters データベース用にどのストレージ管理スキームを使用するかによって異なります。詳細は、41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」を参照してください。

- 手順
1. スーパーユーザーになります。
 2. RAC フレームワークリソースグループにノードを追加します。

注 - 以下の手順は、`scsetup` ユーティリティを使って、この操作を実行する方法を説明しています。`scrgadm` ユーティリティを使ってこの操作を実行する方法については、114 ページの「`scrgadm` ユーティリティを使って、RAC フレームワークリソースグループにノードを追加する」を参照してください。

- a. `scsetup` ユーティリティを起動します。


```
# scsetup
```
- b. データサービスのオプションに対応する番号を入力します。
データサービス メニューが表示されます。
- c. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を設定するためのオプションに対応する番号を入力します。

Sun Cluster Support for Oracle RAC メニューが表示されます。

- d. **RAC** フレームワークリソースグループにノードを追加するためのオプションに対応する番号を入力します。
- scsetup ユーティリティーは次のように応答します。
- RACフレームワークリソースグループに追加できるノードのリストが表示されます。このリストには、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージがインストールされているクラスタノードが含まれますが、このノード上には、RAC フレームワークリソースグループはまだ存在しません。
 - scsetup ユーティリティーにより、追加するノードのリストの入力を求めるプロンプトが表示されます。
- e. **RAC** フレームワークリソースグループに追加するノードのコンマで区切ったリストを入力します。
3. **RAC** フレームワークリソースグループおよびそのリソースをオンラインにします。

```
# scswitch -Z -g rac-framework-rg
```

-Z リソースを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。

-g rac-framework-rg 管理状態に移行し、オンラインになるリソースグループが rac-framework-rg であるように指定します。

次の手順 次の手順は、次の表に示すように、使用しているボリュームマネージャーに依存します。

ボリュームマネージャー	次の手順
Solaris Volume Manager for Sun Cluster	52 ページの「Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成」
クラスタ機能を備えた VxVM	57 ページの「SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループの作成」
なし	60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」

Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成

注 - この作業を行なうのは Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合があります。

▼ Oracle Real Application Clusters データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成する

Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合は、Solaris ボリュームマネージャーによって、Oracle Real Application Clusters データベース用のマルチオーナーディスクセットが必要になります。Solaris Volume Manager for Sun Cluster のマルチオーナーディスクセットについては、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の「複数所有者ディスクセットの概念」を参照してください。

始める前に 次の点に注意してください。

- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージが各ノードにインストールされているか確認します。詳細は、41 ページの「[Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール](#)」を参照してください。
- マルチオーナーディスクセットを使用するのは raw データファイルだけであるため、このディスクセットにはファイルシステムを作成しないでください。
- マルチオーナーディスクセットに追加するディスクデバイスは、すべてのクラスタノードに直接接続されていなければなりません。

- 手順 1. マルチオーナーディスクセットを作成します。
これには `metaset (1M)` コマンドを使用します。

```
# metaset -s setname -M -a -h nodelist
-s setname    作成するディスクセットの名前を指定します。
-M           作成するディスクセットがマルチオーナーディスクセットであることを意味します。
```

- a -h オプションで指定するノードをディスクセットに追加することを意味します。
- h *nodelist* ディスクセットに追加するノードをスペースで区切って指定します。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージは、このリストの各ノードにインストールする必要があります。

2. 手順 1 で作成したディスクセットに広域デバイスを追加します。

```
# metaset -s setname -a devicelist
```

- s *setname* 手順 1 で作成したディスクセットを変更していることを指定します。
- a *devicelist* で指定するデバイスをディスクセットに追加することを意味します。
- devicelist* ディスクセットに追加する広域デバイスの完全なデバイス ID パス名をスペースで区切って指定します。クラスタのどのノードからでも各デバイスに一貫してアクセスできるためには、各デバイス ID パス名の形式が /dev/did/dsk/dN になっている必要があります。N はデバイス番号です。

3. 手順 1 で作成したディスクセットに対して、Oracle Real Application Clusters データベースで使用するボリュームを作成します。

注 - Oracle データファイル用のボリュームを多数作成する場合は、ソフトパーティションを使うとこのステップが簡単になります。詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 12 章「ソフトパーティション (概要)」と『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 13 章「ソフトパーティション (作業)」を参照してください。

手順 2 で追加した広域デバイス上のスライスを連結してそれぞれのボリュームを作成します。これには `metainit (1M)` コマンドを使用します。

```
# metainit -s setname volume-abbrev numstripes width slicelist
```

- s *setname* 手順 1 で作成したディスクセットに対してボリュームを作成していることを指定します。
- volume-abbrev* 作成するボリュームの省略名を指定します。省略されたボリューム名の形式は、dV で、V はボリューム番号です。
- numstripes* ボリューム内のストライプの数を指定します。
- width* 各ストライプに作成するスライスの数を指定します。*width* に 1 より大きい数を設定すると、スライスはストライプ化されます。

slicelist ボリュームに組み込むスライスをスペースで区切って指定します。それぞれのスライスは、手順 2 で追加した広域デバイス上にある必要があります。

4. 各ノードがマルチオーナーディスクセットに正しく追加されているか確認します。これには `metastat (1M)` コマンドを使用します。

```
# metastat -s setname
```

`-s setname` 手順 1 で作成したディスクセットを確認していることを指定します。

このコマンドを実行すると、ディスクセットに正しく追加されているノードごとに、次の情報を示す表が表示されます。

- Host 列にはノード名が表示されます。
- Owner 列には `multi-owner` というテキストが表示されます。
- Member 列には `Yes` というテキストが表示されます。

5. マルチオーナーディスクセットが正しく構成されているか確認します。

```
# scconf -pvv | grep setname
```

`setname` 手順 1 で作成したディスクセットだけの構成情報を表示することを指定します。

このコマンドを実行すると、ディスクセットのデバイスグループ情報が表示されます。マルチオーナーディスクセットの場合、デバイスグループタイプは `Multi-owner_SVM` です。

6. マルチオーナーディスクセットのオンライン状態を確認します。

```
# scstat -D
```

このコマンドを実行すると、オンラインになっている、マルチオーナーディスクセット内のノードの名前が表示されます。

7. ディスクセットを所有する可能性のある個々のノードで、手順 3 で作成した各ボリュームの所有権を次のように変更します。

- 所有者: `oracle`
- グループ: `dba`

所有権を変更するのは、Oracle Real Application Clusters データベースが使用するボリュームだけにしてください。

```
# chown oracle:dba volume-list
```

`volume-list` そのディスクセットに対して作成したボリュームの論理名をスペースで区切って指定します。論理名の形式は、ボリュームが存在するデバイスのタイプによって異なります。

- ブロックデバイスの場合: `/dev/md/setname /dsk/dV`
- raw デバイスの場合: `/dev/md/setname /rdsk/dV`

これらの論理名の変数の意味は次のとおりです。

- setname* 手順 1 で作成したマルチオーナーディスクセットの名前を指定します。
- V* 手順 3 で作成したボリュームのボリューム番号を指定します。

このリストは、手順 3 で作成した各ボリュームを指定するようにします。

8. ディスクセットを所有する可能性のある各ノードで、手順 7 で所有権を変更したボリュームごとに、読み取りアクセス権と書き込みアクセス権を **oracle** ユーザーに付与します。

アクセス権を変更するのは、Oracle Real Application Clusters データベースが使用するボリュームだけにしてください。

```
# chmod u+rw volume-list
```

volume-list oracle ユーザーに読み取りアクセス権と書き込みアクセス権を付与するボリュームの論理名をスペースで区切って指定します。このリストには、手順 7 で指定したボリュームが含まれるようにします。

例 2-1 Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成する

この例では、Solaris Volume Manager for Sun Cluster にマルチオーナーディスクセットを作成します。この例では、すべてのボリュームが raw デバイス上にあることを想定します。

1. 次のコマンドを実行して、マルチオーナーディスクセットを作成します。

```
# metaset -s racdbset -M -a -h rachost1 rachost2 rachost3 rachost4
```

マルチオーナーディスクセットに **racdbset** という名前を付けます。このディスクセットにノード **rachost1**、**rachost2**、**rachost3**、**rachost4** を追加します。

2. 次のコマンドを実行して、ディスクセットに広域デバイス **/dev/did/dsk/d0** を追加します。

```
# metaset -s racdbset -a /dev/did/dsk/d0
```

3. 次のコマンドを実行して、ディスクセットに対してボリュームを作成します。

```
# metainit -s racdbset d0 1 1 /dev/did/dsk/d0s0
```

ボリュームには **d0** という名前を付けます。このボリュームは、スライス **/dev/did/dsk/d0s0** を 1 対 1 で連結したものです。スライスはストライプ化されません。

4. 次のコマンドを実行して、各ノードがマルチオーナーディスクセットに正しく追加されているか確認します。

```
# metastat -s racdbset
Multi-owner Set name = racdbset, Set number = 1, Master = rachost2

Host          Owner          Member
rachost1      multi-owner    Yes
rachost2      multi-owner    Yes
rachost3      multi-owner    Yes
rachost4      multi-owner    Yes

Drive Dbase

d6    Yes

d10   Yes
```

5. 次のコマンドを実行して、マルチオーナーディスクセットが正しく構成されているか確認します。

```
# scconf -pvv | grep racdbset
デバイスグループ名:          racdbset
(racdbset) デバイスグループタイプ:          Multi-owner_SVM
(racdbset) デバイスグループフェイルバック使用可能:          no
(racdbset) デバイスグループノードリスト:          rachost1, rachost2, rachost3, rachost4
(racdbset) デバイスグループの順序付きノードリスト:          no
(racdbset) デバイスグループの希望のセカンダリ数:          0
(racdbset) デバイスグループディスクセット名:          racdbset
```

6. 次のコマンドを実行して、マルチオーナーディスクセットのオンライン状態を確認します。

```
# scstat -D

-- デバイスグループのサーバー --

          デバイスグループ          プライマリ          セカンダリ
          -----          -
-- デバイスグループの状態 --

          デバイスグループ          状態
          -----          -

-- 複数所有者のデバイスグループ --

          デバイスグループ          Online Status
          -----          -
Multi-owner device group:  racdbset          rachost1,rachost2,rachost3,rachost4
```

7. 次のコマンドを実行して、ディスクセット内のボリュームの所有権をグループ dba のオーナー oracle に変更します。


```
# chown oracle:dba /dev/md/racdbset/rdisk/d0
```

このコマンドは、ディスクセットを所有する可能性のあるすべてのノードで実行する必要があります。

8. 次のコマンドを実行して、ディスクセット内のボリュームへの読み取りアクセス権を oracle ユーザーに付与します。

```
# chmod u+rw /dev/md/racdbset/rdisk/d0
```

このコマンドは、ディスクセットを所有する可能性のあるすべてのノードで実行する必要があります。

次の手順 60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」に進みます。

SPARC: Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスク グループの作成

注 - この作業は、クラスタ機能を備えた VxVM を使用している場合にだけ実行してください。

▼ Oracle Real Application Clusters データベース用の VxVM 共有ディスクグループを作成する

クラスタ機能を備えた VxVM を使用している場合、VxVM には、Oracle Real Application Clusters データベースで使用するための共有ディスクグループが必要です。

始める前に 次の点に注意してください。

- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージが各ノードにインストールされているか確認します。詳細は、41 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters パッケージのインストール」を参照してください。

- 共有ディスクグループをクラスタを備えたクラスタデバイスグループとして登録しないでください。
- 共有ディスクグループを使用するのは raw データファイルだけであるため、このディスクグループにはファイルシステムを作成しないでください。
- ボリュームを gen 使用タイプとして作成します。
- 共有ディスクグループに追加するディスクは、すべてのクラスタノードに直接接続する必要があります。
- VxVM ライセンスが現在有効な状態であるかを確認します。ライセンスの期限が切れている場合は、ノードにパニックが起こります。

手順 ● **VxVM** 共有ディスクグループ作成用に提供されている **VERITAS** コマンドを使用します。
VxVM 共有ディスクグループについては、VxVM のマニュアルを参照してください。

次の手順 60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」に進みます。

第 3 章

クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にする

この章では、Sun Cluster ノードでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にする方法について説明します。

- 59 ページの「クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業の概要」
- 60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」
- 61 ページの「Oracle Real Application Clusters のインストールの確認」
- 61 ページの「Oracle データベースの作成」
- 62 ページの「共有ファイルシステム用にノード固有のファイルとディレクトリを作成する」
- 68 ページの「Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化」
- 75 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認」

クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業の概要

表 3-1 は、クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業を要約したものです。

これらの作業は、表に示す順序で行う必要があります。

表 3-1 クラスタでの Oracle Real Application Clusters の動作を有効にするための作業

タスク	参照先
Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール	60 ページの「Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール」 使用する Oracle のマニュアル
Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストールの確認	61 ページの「Oracle Real Application Clusters のインストールの確認」
Oracle データベースの作成	61 ページの「Oracle データベースの作成」
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアが必要とするノード固有のファイルとディレクトリの作成	62 ページの「共有ファイルシステム用にノード固有のファイルとディレクトリを作成する」
(Oracle 10g には不要) Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化	68 ページの「Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化」
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認	75 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認」

Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール

Oracle Real Application Clusters をインストールするための詳細な手順については、お使いの Oracle のマニュアルを参照してください。

デフォルトでは、Oracle インストーラはクラスタ内のすべてのノードに CRS をインストールします。Sun Cluster ノードのサブセットに CRS をインストールするための作業手順は、Oracle MetaLink web site (<http://metalink.oracle.com/>) で参照できます。Oracle メタリンクノート「280589.1 How to install Oracle 10g CRS on a cluster where one or more nodes are not to be configured to run CRS」を参照してください。

Oracle Real Application Clusters ソフトウェアのインストール後、ソフトウェアのインストールを確認します。詳細は、61 ページの「Oracle Real Application Clusters のインストールの確認」を参照してください。

Oracle Real Application Clusters のインストールの確認

Oracle Real Application Clusters をインストールしたら、インストールが正常に行われたか確認します。この確認は、Oracle データベースを作成する前に行なってください。Real Application Clusters データベースインスタンスを自動的に起動、停止できるかどうかは確認されません。

▼ Oracle Real Application Clusters のインストールを確認するには

- 手順 1. `$ORACLE_HOME/bin/oracle` ファイルの所有者、グループ、モードが次のとおりであることを確認します。
- 所有者: oracle
 - グループ: dba
 - モード: -rwsr-s--x
- ```
ls -l $ORACLE_HOME/bin/oracle
```
2. Oracle リスナー用のバイナリファイルが `$ORACLE_HOME/bin` ディレクトリに存在するかを確認します。

次の手順 [61 ページの「Oracle データベースの作成」](#)に進みます。

---

## Oracle データベースの作成

この作業では、Sun Cluster 環境に最初の Oracle データベースを作成し、構成します。追加のデータベースを作成および構成する場合には、この作業を繰り返す必要はありません。

### ▼ Oracle データベースを作成する

- 手順 1. `init$ORACLE_SID.ora` ファイルや `config$ORACLE_SID.ora` ファイルに、制御ファイルや警告ファイルの場所が正しく指定されているかを確認します。これらのファイルの場所は、次のキーワードで指定されます。

- 制御ファイルの場所は `control_files` キーワードで指定されます。
  - 警告ファイルの場所は `background_dump_dest` キーワードで指定されます。
2. データベースログインに **Solaris** 認証を使用する場合は、`init$ORACLE_SID.ora` ファイルの `remote_os_authent` 変数を **True** に設定します。
  3. データベースに関連するすべてのファイルが正しい場所にあるか確認します。
  4. 次のリストからコマンドのどれかを使ってデータベースの作成を始めます。
    - Oracle dbca コマンド
    - Oracle sqlplus コマンド
  5. 制御ファイルのファイル名が、構成ファイル内のファイル名と一致していることを確認します。

次の手順 次の手順は、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルの場所によって異なります。次の表を参照してください。

| 保存場所          | 次の手順                                                             |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| 共有ファイルシステム    | 62 ページの「共有ファイルシステム用にノード固有のファイルとディレクトリを作成する」                      |
| 各ノードのローカルディスク | 68 ページの「Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化」 |

## 共有ファイルシステム用にノード固有のファイルとディレクトリを作成する

Oracle システムの保守を簡単にするために、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステムにインストールできます。次の共有ファイルシステムがサポートされています。

- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム
- クラスタファイルシステム
- Network Appliance NAS デバイス上のファイルシステム

Oracle ソフトウェアが共有ファイルシステムにインストールされている場合、`ORACLE_HOME` 環境変数で指定されているディレクトリ内のすべてのファイルは、すべてのクラスタノードからアクセスできます。ただし、一部の Oracle ファイルやディレクトリでは、ノード固有の情報を維持する必要があります。

Oracle ソフトウェアを共有ファイルシステムにインストールする場合は、ファイルやディレクトリのローカルコピーを作成し、そこにノード固有の情報を保持する必要があります。これらのファイルやディレクトリにすべてのクラスタノードからアクセスできるようにするためにシンボリックリンクを使用します。シンボリックリンクのターゲットは、ノード内のファイルシステム上にあるファイルやディレクトリです。このようなファイルシステムは、共有ファイルシステムの一部ではありません。

シンボリックリンクをこのような目的で使用する場合、ローカルファイルシステム上に領域を割り当てる必要があります。Oracle アプリケーションが、この領域内のファイルに対してシンボリックリンクを作成するためには、アプリケーションがこの領域内のファイルにアクセスできる必要があります。シンボリックリンクは共有ファイルシステム上に存在するため、リンクへのすべての参照は、すべてのノードで同じになります。したがって、すべてのノードが、ローカルファイルシステム上のその領域用に同じ名前空間を持つ必要があります。

## 共有ファイルシステム用のノード固有ディレクトリの作成

次の手順は、ノード固有の情報を保持する各ディレクトリに対して実行します。以下に、ノード固有の情報の保持に必要な典型的なディレクトリを示します。

- `$ORACLE_HOME/rdbms/audit`
- `$ORACLE_HOME/rdbms/log`
- `$ORACLE_HOME/network/agent`
- `$ORACLE_HOME/network/log`
- `$ORACLE_HOME/network/trace`
- `$ORACLE_HOME/srvm/log`
- `$ORACLE_HOME/apache`

ノード固有の情報を保持するために必要となるほかのディレクトリについては、Oracle のマニュアルを参照してください。

### ▼ 共有ファイルシステム用にノード固有ディレクトリを作成する

- 手順 1. 各クラスタノードで、ノード固有の情報を保持するためのローカルディレクトリを作成します。

作成するローカルディレクトリ構造は、ノード固有の情報を含むグローバルディレクトリ構造と一致するようにしてください。たとえば、グローバルディレクトリの `/global/oracle/network/agent` には、`/local` ディレクトリ下にローカルに格納する必要のあるノード固有の情報が含まれていることがあります。このような場合、`/local/oracle/network/agent` という名前のディレクトリを作成します。

```
mkdir -p local-dir
```

-p 存在しない親ディレクトリをすべて最初に作成することを指定します。

*local-dir* 作成するディレクトリのフルパス名を指定します。

2. 各クラスタノードで、ノード固有の情報を保持するグローバルディレクトリのローカルコピーを作成します。

ノード固有の情報のローカルコピーは、**手順 1** で作成したローカルディレクトリに含まれるようにしてください。

```
cp -pr global-dir local-dir-parent
```

-p 所有者、グループ、許可モード、修正時刻、アクセス時刻、およびアクセス制御リストが保護されることを指定します。

-r ディレクトリとそのすべてのファイル (サブディレクトリとそのファイルを含む) がコピーされることを指定します。

*global-dir* コピーするグローバルディレクトリのフルパスを指定します。このディレクトリは、ORACLE\_HOME 環境変数で指定されるディレクトリ下で、共有ファイルシステム上に存在します。

*local-dir-parent* ローカルコピーを含む、ローカルノード上のディレクトリを指定します。このディレクトリは、**手順 1** で作成したディレクトリの親ディレクトリです。

3. **手順 2** でコピーしたグローバルディレクトリを、グローバルディレクトリのローカルコピーへのシンボリックリンクで置き換えます。

- a. 任意のクラスタノードから、**手順 2** でコピーしたグローバルディレクトリを削除します。

```
rm -r global-dir
```

-r ディレクトリとそのすべてのファイル (サブディレクトリとそのファイルを含む) が削除されることを指定します。

*global-dir* 削除するファイル名とグローバルディレクトリのフルパスを指定します。このディレクトリは、**手順 2** でコピーしたグローバルディレクトリになります。

- b. 任意のクラスタノードで、ディレクトリのローカルコピーから、**手順 a** で削除したグローバルディレクトリへのシンボリックリンクを作成します。

```
ln -s local-dir global-dir
```

-s リンクがシンボリックリンクであることを指定します。

*local-dir* **手順 1** で作成したローカルディレクトリがリンク元であることを指定します。

*global-dir* **手順 a** で削除したグローバルディレクトリがリンク先であることを指定します。



### 例 3-1 ノード固有ディレクトリの作成

この例では、ノード固有ディレクトリを 2 ノードクラスタで作成するための操作手順を示しています。このクラスタは、以下のように構成されています。

- ORACLE\_HOME 環境変数は、/global/oracle ディレクトリを指定している
- 各ノードのローカルファイルシステムは、/local ディレクトリ下にある

各クラスタノードで、以下の手順を実行します。

1. 次のコマンドを実行して、必要なディレクトリをローカルファイルシステムに作成します。

```
mkdir -p /local/oracle/network/agent
mkdir -p /local/oracle/network/log
mkdir -p /local/oracle/network/trace
mkdir -p /local/oracle/srvm/log
mkdir -p /local/oracle/apache
```

2. 次のコマンドを実行して、ノード固有の情報を保持するグローバルディレクトリのローカルコピーを作成します。

```
cp -pr $ORACLE_HOME/network/agent /local/oracle/network/.
cp -pr $ORACLE_HOME/network/log /local/oracle/network/.
cp -pr $ORACLE_HOME/network/trace /local/oracle/network/.
cp -pr $ORACLE_HOME/srvm/log /local/oracle/srvm/.
cp -pr $ORACLE_HOME/apache /local/oracle/.
```

以下の手順は、1 つのノードでのみ実行します。

1. 次のコマンドを実行して、グローバルディレクトリを削除します。

```
rm -r $ORACLE_HOME/network/agent
rm -r $ORACLE_HOME/network/log
rm -r $ORACLE_HOME/network/trace
rm -r $ORACLE_HOME/srvm/log
rm -r $ORACLE_HOME/apache
```

2. 次のコマンドを実行して、ローカルディレクトリから、対応するグローバルディレクトリへのシンボリックリンクを作成します。

```
ln -s /local/oracle/network/agent $ORACLE_HOME/network/agent
ln -s /local/oracle/network/log $ORACLE_HOME/network/log
ln -s /local/oracle/network/trace $ORACLE_HOME/network/trace
```

```
ln -s /local/oracle/srvm/log $ORACLE_HOME/srvm/log
ln -s /local/oracle/apache $ORACLE_HOME/apache
```

## 共有ファイルシステム用のノード固有ファイルの作成

次の手順は、ノード固有の情報を保持する各ファイルに対して実行します。以下に、ノード固有の情報の保持に必要な典型的なファイルを示します。

- \$ORACLE\_HOME/network/admin/snmp\_ro.ora
- \$ORACLE\_HOME/network/admin/snmp\_rw.ora

ノード固有の情報を保持するために必要となるほかのファイルについては、Oracle のマニュアルを参照してください。

### ▼ 共有ファイルシステム用にノード固有ファイルを作成する

- 手順 1. 各クラスタノードで、ノード固有の情報を保持するファイルを含むローカルディレクトリを作成します。

```
mkdir -p local-dir
```

-p 存在しない親ディレクトリをすべて最初に作成することを指定します。

local-dir 作成するディレクトリのフルパス名を指定します。

2. 各クラスタノードで、ノード固有の情報を保持するグローバルファイルのローカルコピーを作成します。

```
cp -p global-file local-dir
```

-p 所有者、グループ、許可モード、修正時刻、アクセス時刻、およびアクセス制御リストが保護されることを指定します。

global-file コピーするファイル名とグローバルファイルのフルパスを指定します。このファイルは、ORACLE\_HOME 環境変数で指定されるディレクトリ下で、共有ファイルシステム上にインストールされています。

local-dir ファイルのローカルコピーを含むディレクトリを指定します。このディレクトリは、手順 1 で作成したディレクトリになります。

3. 手順 2 でコピーしたグローバルファイルを、そのファイルのローカルコピーへのシンボリックリンクで置き換えます。

- a. 任意のクラスタノードから、手順 2 でコピーしたグローバルファイルを削除します。

```
rm global-file
```

```
global-file 削除するファイル名とグローバルファイルのフルパスを指定しま
す。このファイルは、手順 2 でコピーしたグローバルファイルに
なります。
```

- b. 任意のクラスタノードで、ファイルのローカルコピーから、手順 a で削除したグローバルファイルへのシンボリックリンクを作成します。

```
ln -s local-file global-file
```

```
-s リンクがシンボリックリンクであることを指定します。
```

```
local-file 手順 2 でコピーしたファイルが、リンク元であることを指定しま
す。
```

```
global-file 手順 a で削除したファイルのグローバルバージョンが、リンク先
であることを指定します。
```

### 例 3-2 ノード固有ファイルの作成

この例では、ノード固有ファイルを 2 ノードクラスタで作成するための操作手順を示しています。このクラスタは、以下のように構成されています。

- ORACLE\_HOME 環境変数は、/global/oracle ディレクトリを指定している
- 各ノードのローカルファイルシステムは、/local ディレクトリ下にある

各クラスタノードで、以下の手順を実行します。

1. 次のコマンドを実行して、ノード固有の情報を保持するファイルを含むローカルディレクトリを作成します。

```
mkdir -p /local/oracle/network/admin
```

2. 次のコマンドを実行して、ノード固有の情報を保持するグローバルファイルのローカルコピーを作成します。

```
cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

```
cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

以下の手順は、1 つのノードでのみ実行します。

1. 次のコマンドを実行して、グローバルファイルを削除します。

```
rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora
```

```
rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

2. 次のコマンドを実行して、ファイルのローカルコピーから、対応するグローバルファイルへのシンボリックリンクを作成します。

```
ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_ro.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora

ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_rw.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

次の手順 68 ページの「Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化」に進みます。

---

## Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止の自動化

---

注 – Oracle 10g を使用している場合、この作業は省略してください。Oracle 10g では、Oracle CRS が Oracle Real Application Clusters データベースの起動と停止を行います。

---

Real Application Clusters データベースインスタンスの起動と停止を自動化するためには、次のリソースの登録と構成が必要です。

- Oracle RAC サーバーリソース
- Oracle リスナーリソース

Oracle RAC サーバーリソースは障害監視を行いますが、この機能は、Sun Cluster ユーティリティーで Oracle Real Application Clusters リソースのステータスを監視できるようにするだけです。これらのリソースには、障害回復を自動的に行う機能はありません。

以下の各手順ではリソースの登録と構成について説明します。これらの説明は、設定が必要な Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の拡張プロパティに限定されています。ただし、そのほかの拡張プロパティを使ってデフォルト値を上書きすることもできます。詳細は、次の項目を参照してください。

- 78 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の調整」
- 付録 A

## Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成

SUNW.oracle\_rac\_server リソースタイプは、Sun Cluster 構成の Oracle RAC サーバーを表しています。Oracle RAC サーバーの各インスタンスは、単一の SUNW.oracle\_rac\_server リソースで表されます。

個々の SUNW.oracle\_rac\_server インスタンスを、1つのノードでしか実行できない単一インスタンスリソースとして構成します。この制限は次の方法で指定できます。

- 個々の SUNW.oracle\_rac\_server リソースごとに1つのフェイルオーバーリソースグループを作成する。
- 個々のリソースグループを作成する際にノードリストに単一のノードを指定する。
- 個々のリソースグループに SUNW.oracle\_rac\_server リソースを1つだけ追加する。

RAC フレームワークがクラスタノードで使用可能になってから、Oracle RAC サーバーインスタンスを起動するべきです。この要件を満たすために次のアフィニティーと依存関係を設定します。

- Oracle RAC サーバーリソースグループと RAC フレームワークリソースグループ間の強いポジティブアフィニティー
- Oracle RAC サーバーリソースと RAC フレームワークリソース間の依存関係

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合は、必ず各インスタンスの Sun StorEdge QFS リソースがクラスタノードで起動されてから、個々の Oracle サーバーインスタンスを起動してください。この要件を満たすために、Oracle RAC サーバーリソースとそれに関連する Sun StorEdge QFS リソース間の依存関係を設定します。

### ▼ Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには

手順 1. クラスタの1つのノード上で、スーパーユーザーになります。

2. **SUNW.oracle\_rac\_server** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_rac_server
```

3. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** が実行される可能性のあるノードごとに、リソースグループと、**Oracle RAC** サーバーのリソースを作成します。

- a. **Oracle RAC** サーバーリソースを包含するフェイルオーバーリソースグループを作成します。

```
scrgadm -a -g rac-server-rg -h node \
-y RG_AFFINITIES=++rac-fwk-rg \
[-y RG_DEPENDENCIES=sqfs-rg-list]
```

-g *rac-server-rg*  
リソースグループに割り当てる名前を指定します。

-h *node*  
作成するリソースグループのノードを指定します。ノードは1つしか指定できません。

-y *RG\_AFFINITIES=++ rac-fwk-rg*  
RAC フレームワークリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティを作成します。RAC フレームワークリソースグループが `scsetup` ユーティリティで作成されている場合は、RAC フレームワークリソースグループの名前が `rac-framework-rg` となります。

-y *RG\_DEPENDENCIES= sqfs-rg-list*  
この Oracle RAC サーバーインスタンスが依存する Sun StorEdge QFS リソースグループをコンマで区切って指定します。これらのリソースグループは、Sun StorEdge QFS メタデータサーバー用のデータサービスを登録および構成する際に作成されます。これらのリソースについては、[25 ページの「構成計画に関する質問」](#)を参照してください。この依存関係を作成する必要があるのは、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合だけです。

- b. **SUNW.oracle\_rac\_server** リソースタイプのインスタンスを、[手順 a](#) で作成したリソースグループに追加します。

このリソースを作成する際には、リソースに関する次の情報を指定します。

- Oracle ホームディレクトリ。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイルやログファイル、パラメータファイルが含まれています。
- Oracle システム識別子この識別子は Oracle データベースインスタンスの名前です。

```
scrgadm -a -j rac-server-resource -g rac-server-rg \
-t SUNW.oracle_rac_server \
-y RESOURCE_DEPENDENCIES=rac-fwk-rs[, sqfs-rs-list] \
-x ORACLE_SID=ora-sid \
-x ORACLE_HOME=ora-home
```

-j *rac-server-resource*  
`SUNW.oracle_rac_server` リソースに割り当てる名前を指定します。

-g *rac-server-rg*  
リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、[手順 a](#) で作成したリソースグループである必要があります。

-y RESOURCE\_DEPENDENCIES= rac-fwk-rs [, sqfs-rs-list]  
この Oracle RAC サーバーインスタンスが依存しているリソースを指定します。

RAC フレームワークリソースを指定する必要があります。RAC フレームワークリソースグループが `scsetup` ユーティリティで作成されている場合は、このリソースの名前が `rac_framework` となります。

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用する場合は、さらに、Sun StorEdge QFS リソースをコマンドで区切って指定する必要があります。これらのリソースは、Sun StorEdge QFS メタデータサーバー用のデータサービスを登録および構成する際に作成されます。これらのリソースについては、28 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース」を参照してください。

-x ORACLE\_SID= ora-sid  
Oracle システム識別子を指定します。この識別子は Oracle データベースインスタンスの名前です。

-x ORACLE\_HOME= ora-home  
Oracle ホームディレクトリへのパスを指定します。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイルやログファイル、パラメータファイルが含まれています。

### 例 3-3 Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成

この例は、Oracle RAC サーバーリソースを 2 ノードクラスタ用に登録および構成する際に必要な一連の操作を表しています。

この例では、`rac-framework-rg` という名前の RAC フレームワークリソースグループが作成されていると仮定します。さらに、このリソースグループには、`rac_framework` という名前の `SUNW.rac_framework` リソースが含まれているものとします。

1. `SUNW.oracle_rac_server` リソースタイプを登録するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_rac_server
```

2. ノード `node1` 用の `RAC1-rg` リソースグループを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -g RAC1-rg -h node1 \
-y RG_AFFINITIES=++rac-framework-rg
```

3. ノード `node2` 用の `RAC2-rg` リソースグループを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -g RAC2-rg -h node2 \
-y RG_AFFINITIES=++rac-framework-rg
```

4. ノード `node1` 用の `RAC1-rg` リソースグループに `RAC1-rs` リソースを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -j RAC1-rs -g RAC1-rg \
-t SUNW.oracle_rac_server \
-y RESOURCE_DEPENDENCIES=rac_framework \
-x ORACLE_SID=RAC1 \
-x ORACLE_HOME=/oracle
```

5. ノード node2 用の RAC2-rg リソースグループに RAC2-rs リソースを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -j RAC2-rs -g RAC2-rg \
-t SUNW.oracle_rac_server \
-y RESOURCE_DEPENDENCIES=rac_framework \
-x ORACLE_SID=RAC2 \
-x ORACLE_HOME=/oracle
```

次の手順 72 ページの「Oracle リスナーリソースの登録と構成」に進みます。

## Oracle リスナーリソースの登録と構成

Oracle リスナーリソースをどのように構成するかは、Oracle リスナーが Oracle Real Application Clusters データベースインスタンスをどのようにサポートする必要があるかによって異なります。詳細は、26 ページの「Oracle リスナーリソースのリソースグループ」を参照してください。

### ▼ Oracle リスナーリソースを登録および構成するには

- 手順 1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
2. **SUNW.oracle\_listener** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_listener
```

3. **Oracle** リスナーの構成で別個のリソースグループが必要な場合は、そのリスナーリソースのフェイルオーバーリソースグループを作成します。

このリソースグループを作成するのは、Oracle リスナーの構成で別個のリソースグループが必要な場合だけにしてください。このリソースグループを作成する場合、使用している構成に必要な他のリソースグループで依存関係を作成します。詳細は、26 ページの「Oracle リスナーリソースのリソースグループ」を参照してください。

```
scrgadm -a -g rac-listener-rg \
[-y RG_DEPENDENCIES=rg-list]\
-h nodelist
```

```
-g rac-listener-rg
リソースグループに割り当てる名前を指定します。
```

```
-y RG_DEPENDENCIES= rg-list
このリソースグループが依存するリソースグループをコンマで区切って指定します。Oracle ホームディレクトリが Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム
```



にある場合は、*rg-list* に、そのファイルシステムの Sun StorEdge QFS メータデータサーバーのリソースグループを指定する必要があります。

リスナーリソースのリスナーグループがほかのリソースグループに依存していない場合は、このオプションを省略します。

**-h nodelist**

このリソースグループをオンラインにできるノードをコマンドで区切って指定します。このリストには複数のノードを指定できますが、それは、LogicalHostname リソースを使用するようにリスナーを構成する case に限ります。それ以外の場合は、ノードを1つだけ指定します。

**4. SUNW.oracle\_listener** リソースを入れる個々のリソースグループに **SUNW.oracle\_listener** リソースのインスタンスを追加します。

このリソースを作成する際には、リソースに関する次の情報を指定します。

- Oracle リスナーの名前この名前は、*listener.ora* ファイル内の対応するエントリに一致する必要があります。
- Oracle ホームディレクトリ。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイルやログファイル、パラメータファイルが含まれています。

```
scrgadm -a -j listener-resource -g listener-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
[-y RESOURCE_DEPENDENCIES=sqfs-rs-list] \
-x LISTENER_NAME=listener \
-x ORACLE_HOME=oracle-home
```

**-j listener-resource**

SUNW.oracle\_listener リソースに割り当てる名前を指定します。

**-g listener-rg**

リソースを追加するリソースグループを指定します。

**-y RESOURCE\_DEPENDENCIES= sqfs-rs-list**

この Oracle リスナーインスタンスが依存する Sun StorEdge QFS リソースをコマンドで区切って指定します。これらのリソースは、Sun StorEdge QFS メータデータサーバー用のデータサービスを登録および構成する際に作成されます。これらのリソースについては、28 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース」を参照してください。この依存関係を作成するのは、Oracle ホームディレクトリが Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムにある場合に限りです。

**-x LISTENER\_NAME= listener**

Oracle リスナーインスタンスの名前を指定します。この名前は、*listener.ora* ファイル内の対応するエントリに一致する必要があります。

**-x ORACLE\_HOME= ora-home**

Oracle ホームディレクトリへのパスを指定します。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイルやログファイル、パラメータファイルが含まれています。

5. 69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには」で作成した各 RAC サーバーリソースグループをオンラインにします。

リソースグループごとに次のコマンドを入力します。

```
scswitch -Z -g rac-server-rg
```

-Z                   リソースグループを MANAGED 状態にして、オンラインにします。

-g rac-server-rg    69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには」で作成したリソースグループが管理状態に移行し、オンラインになるように指定します。

6. 手順 3 で Oracle リスナーリソースグループを作成した場合は、これらのリソースグループをオンラインにします。

作成したリソースグループごとに次のコマンドを入力します。

```
scswitch -Z -g rac-listener-rg
```

-Z                   リソースグループを MANAGED 状態にして、オンラインにします。

-g rac-listener-rg  手順 3 で作成したリソースグループが管理状態に移行し、オンラインになるように指定します。

### 例 3-4 Oracle リスナーリソースの登録と構成

この例は、Oracle RAC リスナーリソースを 2 ノードクラスタ用に登録および構成する際に必要な一連の操作を表しています。

この例では、各リスナーが 1 つの Real Application Clusters インスタンスのみをサポートします。リスナーをフェイルオーバーすることはできません。

この例では、RAC1-rg と RAC2-rg という名前の RAC サーバーリソースグループがすでに作成されているものとします (例 3-3 を参照)。

1. SUNW.oracle\_listener リソースタイプを登録するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_listener
```

2. ノード node1 用の RAC1-rg リソースグループに LRAC1-rs リソースを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -j LRAC1-rs -g RAC1-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-x LISTENER_NAME=LRAC1 \
-x ORACLE_HOME=/oracle
```

3. ノード node2 用の RAC2-rg リソースグループに LRAC2-rs リソースを作成するために次のコマンドを実行します。

```
scrgadm -a -j LRAC2-rs -g RAC2-rg \
-t SUNW.oracle_listener \

```

```
-x LISTENER_NAME=LRAC2 \
-x ORACLE_HOME=/oracle
```

次の手順 75 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認」に進みます。

---

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成の確認

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストール、登録、構成が終わったら、そのインストールと構成を確認します。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成を確認すると、Real Application Clusters データベースインスタンスの起動や停止を自動的に行えるかどうかわかります。

### ▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のインストールと構成を確認する

スーパーユーザーとして、69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースの登録と構成」の手順を実行した際に作成した Oracle RAC サーバーリソースグループごとにこの作業を行います。

手順 1. Oracle RAC サーバーリソースグループが正しく構成されているか確認します。

```
scrgadm -pv -g rac-server-rg
-g rac-server-rg このノード用の Oracle RAC サーバーリソースグループの名前
を指定します。
```

2. Oracle RAC サーバーリソースグループをオンラインにします。

```
scswitch -z -g rac-server-rg
-g rac-server-rg このノード用の Oracle RAC サーバーリソースグループの名前
を指定します。
```

3. Oracle RAC サーバーリソースグループとそのリソースがオンラインになっているか確認します。

```
scstat -g
```

4. **Oracle RAC** サーバーリソースグループをオフラインにします。

```
scswitch -F -g rac-server-rg
```

```
-g rac-server-rg このノード用の Oracle RAC サーバーリソースグループの名前
 を指定します。
```

5. **Oracle RAC** サーバーリソースグループとそのリソースがオフラインになっているか確認します。

```
scstat -g
```

6. **Oracle RAC** サーバーリソースグループを再びオンラインにします。

```
scswitch -Z -g rac-server-rg
```

```
-g rac-server-rg このノード用の Oracle RAC サーバーリソースグループの名前
 を指定します。
```

7. **Oracle RAC** サーバーリソースグループとそのリソースがオンラインになっているか確認します。

```
scstat -g
```

## 第 4 章

---

# Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理

---

この章では、Sun Cluster ノードで Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を管理する方法について説明します。

- 77 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業の概要」
- 78 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の調整」
- 82 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除」

---

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業の概要

表 4-1 は、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業を要約したものです。

これらの作業は、必要なときにいつでも行うことができます。

表 4-1 Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の管理作業

| タスク                                                                                                          | 参照先                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| クラスタをアップグレードして新バージョンの Sun Cluster を使用するための Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のアップグレード | 『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の第 5 章「Sun Cluster ソフトウェアのアップグレード」。<br>scsetup ユーティリティを使用する場合は、48 ページの「クラスタ用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには」も参照してください。<br>scrgadm ユーティリティを使用する場合は、108 ページの「scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループを作成する」も参照してください。                                                                                      |
| Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters 拡張プロパティの調整                                          | 78 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の調整」。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除                                                 | この作業に scsetup ユーティリティを使用する場合は、82 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除」を参照してください。<br>この作業に scrgadm ユーティリティを使用する場合は、次のマニュアルを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 111 ページの「scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループを削除する」</li> <li>■ 115 ページの「scrgadm ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループからノードを削除する」</li> </ul> |
| Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のトラブルシューティング                                        | 第 5 章                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の調整

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters データサービスを調整するためには、このデータサービス用のリソースの拡張プロパティを変更する必要があります。これらの拡張プロパティの詳細については、付録 A を参照してください。通常、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters リソースを作成するときには、コマンドライン `scrgadm -x parameter =value` を使って、拡張プロパティを設定します。『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の第 2 章「データサービスリソースの管理」の手順を使用して、あとでリソースを構成することもできます。

## タイムアウト設定のガイドライン

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters 用の拡張プロパティの多くは、再構成プロセスのステップにタイムアウトを指定しています。これらのタイムアウトのほとんどの最適値は、使用するクラスタ構成には依存しません。したがって、タイムアウトをデフォルト値から変更する必要はありません。

使用するクラスタ構成に依存するタイムアウトについては、以下に説明します。再構成プロセス中にタイムアウトが発生した場合は、これらのタイムアウトプロパティの値をクラスタ構成に適合するように増やしてください。

### SPARC: VxVM コンポーネントの再構成ステップ 4 タイムアウト

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VxVM コンポーネントの再構成ステップ 4 に必要な時間は、VERITAS 共有ディスクグループ構成のサイズと複雑さに影響されます。使用する VERITAS 共有ディスクグループ構成が大きいかまたは複雑で、VxVM コンポーネントの再構成がタイムアウトする場合は、VxVM コンポーネントの再構成ステップ 4 のタイムアウト値を増やしてください。

VxVM コンポーネントの再構成ステップ 4 のタイムアウト値を増やす場合は、SUNW.rac\_cvm リソースの `Cvm_step4_timeout` 拡張プロパティの値を増やします。

詳細は、102 ページの「SPARC: SUNW.rac\_cvm 拡張プロパティ」を参照してください。

#### 例 4-1 VxVM コンポーネント再構成ステップ 4 タイムアウトの設定

```
scrgadm -c -j rac_cvm -x cvm_step4_timeout=1200
```

この例では、VxVM コンポーネントの再構成ステップ 4 のタイムアウト値を 1200 秒に設定します。この例では、VxVM コンポーネントが、`rac_cvm` という名前の SUNW.rac\_cvm リソースタイプのインスタンスで表されるものと想定しています。

### 予約ステップのタイムアウト

予約コマンドを実行するために必要な時間は以下の要因に影響されます。

- クラスタ内の共有物理ディスクの数
- クラスタ上の負荷

クラスタ内の共有物理ディスクの数が多い場合、またはクラスタの負荷が大きい場合、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成がタイムアウトする可能性があります。このようなタイムアウトが発生する場合は、予約ステップのタイムアウト値を増やしてください。

予約ステップのタイムアウト値を増やすには、使用するストレージ管理スキーマ用の適切なリソースの `Reservation_timeout` 拡張プロパティを増やします。

| ストレージ管理スキーマ                            | リソース            |
|----------------------------------------|-----------------|
| Solaris Volume Manager for Sun Cluster | SUNW.rac_svm    |
| クラスタ機能を備えた VxVM                        | SUNW.rac_cvm    |
| ボリュームマネージャーのない任意の組み合わせ                 | SUNW.rac_hwraid |

これらのリソースタイプの拡張プロパティの詳細は、以下をご覧ください。

- 100 ページの「SUNW.rac\_svm 拡張プロパティ」
- 102 ページの「SPARC: SUNW.rac\_cvm 拡張プロパティ」
- 105 ページの「SUNW.rac\_hwraid 拡張プロパティ」

例 4-2 予約ステップのタイムアウトの設定

```
scrgadm -c -j rac_hwraid -x reservation_timeout=350
```

この例では、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成の予約ステップのタイムアウト値を 350 秒に設定します。この例では、クラスタはハードウェア RAID サポートを使用しています。この例では、ハードウェア RAID コンポーネントが、rac\_hwraid という名前の SUNW.rac\_hwraid リソースタイプのインスタンスで表されるものと想定しています。

## SPARC: Oracle UDLM の通信ポート範囲設定のガイドライン

クラスタノード上の Oracle UDLM 以外のアプリケーションでは、Oracle UDLM の範囲と競合する通信ポートの範囲を使用する可能性があります。このような競合が発生する場合は、Oracle UDLM で使用する通信ポートの範囲を変更してください。

Oracle UDLM で使用する通信ポートの範囲は、SUNW.rac\_udlm リソースタイプの以下の拡張プロパティの値によって決まります。

- Port。Oracle UDLM で使用する通信ポートの番号を指定します。Oracle UDLM で使用する通信ポート番号の範囲内の最初の番号は、Port の値です。
- Num\_ports。Oracle UDLM で使用する通信ポートの番号を指定します。Oracle UDLM で使用する通信ポート番号の範囲内の最後の数字は、Port および Num\_ports の値の合計です。

詳細は、98 ページの「SPARC: SUNW.rac\_udlm 拡張プロパティ」を参照してください。

例 4-3 Oracle UDLM の通信ポート番号の設定

```
scrgadm -c -j rac_udlm -x port=7000
```

この例では、Oracle UDLM で使用する通信ポート番号を 7000 に設定しています。次の仮定がこの例に当てはまります。



例 4-3 Oracle UDLM の通信ポート番号の設定 (続き)

- Oracle UDLM コンポーネントは、`rac_udlm` という名前の `SUNW.rac_udlm` リソースタイプのインスタンスによって表されます。
- この例のコマンドは、使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティの変更手順の一部として実行されます。詳細は、81 ページの「リソースが使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティを変更する」を参照してください。

## ▼ リソースが使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティを変更する

リソースが使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティを変更できる状況には制限が適用されます。このような状況は、以下のリソースタイプに依存しています。

- `SUNW.rac_udlm` - Oracle UDLM がクラスタノード上で実行されていない場合のみ
- `SUNW.rac_cvm` - VxVM がクラスタノード上でクラスタモードで実行されていない場合のみ

手順 1. **RAC** フレームワークリソースグループに含まれる各リソースを使用不可にし、**RAC** フレームワークリソースグループを非管理状態にします。  
必ず **RAC** フレームワークリソースグループに含まれる他のすべてのリソースを使用不可にしてから `SUNW.rac_framework` リソースのインスタンスを使用不可にしてください。**RAC** フレームワークリソースグループ内のほかのリソースは、`SUNW.rac_framework` リソースに依存しています。  
詳細な手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースの無効化とリソースグループの UNMANAGED 状態への移行」を参照してください。

2. **RAC** フレームワークリソースグループのノードリスト内のすべてのノードをリブートします。

3. `scrgadm` ユーティリティを使って、プロパティを新しい値に設定します。

```
scrgadm -c -j resource -x property=value
```

`-j resource` 拡張プロパティを変更するリソースの名前を指定します。このリソースが、`scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、名前は 107 ページの「`scsetup` によって **RAC** フレームワークリソースに割り当てられる名前」に示すようにリソースタイプによって異なります。

`property` 変更する拡張プロパティの名前を指定します。

`value` 拡張プロパティの新しい名前です。

4. **RAC** フレームワークリソースグループおよびそのリソースをオンラインにします。

```
scswitch -Z -g resource-group
```

-Z                   リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。

-g resource-group   管理状態に移行し、オンラインになる RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループが `scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、リソースグループの名前は、`rac-framework-rg` です。

---

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を次のエンティティから削除できます。

- クラスタ。詳細は、82 ページの「[クラスタから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する](#)」を参照してください。
- クラスタ内の選択したノード。詳細は、84 ページの「[選択されたノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する](#)」を参照してください。

### ▼ クラスタから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する

この作業を実行するクラスタノードは、クラスタモードで起動されていなければなりません。

- 手順
1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
  2. このクラスタ内のすべての **RAC** サーバーリソースグループを削除します。  
これらのリソースグループの作成方法については、69 ページの「[Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには](#)」を参照してください。  
次のようにして RAC サーバーリソースグループを 1 つずつ削除します。
    - a. リソースグループ内の各 **RAC** サーバーリソースを使用不可にします。

リソースごとに次のコマンドを入力します。

```
scswitch -n -j resource
```

-j *resource* 使用不可にするリソースを指定します。

- b. リソースグループ内の各 **RAC** サーバーリソースを削除します。  
リソースごとに次のコマンドを入力します。

```
scrgadm -r -j resource
```

-j *resource* 削除するリソースを指定します。

- c. **RAC** サーバーリソースグループを削除します。

```
scrgadm -r -g rac-server-rg
```

-g *rac-server-rg* 削除するリソースグループを指定します。

3. **RAC** フレームワークリソースグループを削除します。

---

注 - 以下の手順は、**scsetup** ユーティリティを使って、この操作を実行する方法を説明しています。**scrgadm** ユーティリティを使ってこの操作を実行する方法については、111 ページの「**scrgadm** ユーティリティを使って **RAC** フレームワークリソースグループを削除する」を参照してください。

---

- a. **scsetup** ユーティリティを起動します。

```
scsetup
```

**scsetup** のメインメニューが表示されます。

- b. データサービスのオプションに対応する番号を入力します。

データサービス メニューが表示されます。

- c. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を設定するためのオプションに対応する番号を入力します。

**Sun Cluster Support for Oracle RAC** メニューが表示されます。

- d. **RAC** フレームワークリソースグループを削除するためのオプションに対応する番号を入力します。

**scsetup** ユーティリティによって **RAC** フレームワークリソースグループが存在するクラスタノードのリストが表示されます。**scsetup** ユーティリティからこれらのノードから **RAC** フレームワークリソースグループを削除することを確認するように求められます。

- e. **scsetup** ユーティリティがリストされたノードから **RAC** フレームワークリソースグループを削除することを確認するには、**y** と入力します。

scsetup ユーティリティーは、RAC フレームワークリソースグループおよびこのリソースグループに含まれるリソースをリストされたノード上から削除します。

4. クラスタ内の各ノードを非クラスタモードで起動します。
5. クラスタ内の各ノードから、**Oracle Real Application Clusters** データベースに使用しているストレージ管理スキーマ用の **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** ソフトウェアパッケージをアンインストールします。

---

**x86**のみ – x86 プラットフォームを使用している場合、以下のコマンドでは、SUNWudlm パッケージと SUNWudlm パッケージへの参照を無視します。

---

- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
pkgrm SUNWscum SUNWudlm SUNWudlmr SUNWscmd
```

- クラスタ機能を備えた **VxVM** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
pkgrm SUNWscum SUNWudlm SUNWudlmr SUNWcvmr SUNWcvm
```

- ハードウェア **RAID**、**Sun StorEdge QFS**、**Network Appliance NAS** デバイス、またはボリュームマネージャーの装備されていない **ASM** を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

```
pkgrm SUNWscum SUNWudlm SUNWudlmr SUNWschwr
```

---

注 – クラスタをリポートしたときに、UCMM (userland cluster membership monitor) デーモン ucmmnd が起動するのを防ぐには、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージをアンインストールする必要があります。

---

## ▼ 選択されたノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する

- 手順
1. スーパーユーザーになります。
  2. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を削除するノードを非クラスタモードで起動します。

### 3. RAC フレームワークリソースグループからノードを削除します。

---

注 – 以下の手順は、`scsetup` ユーティリティを使って、この操作を実行する方法を説明しています。`scrgadm` ユーティリティを使ってこの操作を実行する方法については、115 ページの「`scrgadm` ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループからノードを削除する」を参照してください。

---

#### a. `scsetup` ユーティリティを起動します。

```
scsetup
```

#### b. データサービスのオプションに対応する番号を入力します。

データサービス メニューが表示されます。

#### c. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を設定するためのオプションに対応する番号を入力します。

Sun Cluster Support for Oracle RAC メニューが表示されます。

#### d. RAC フレームワークリソースグループからノードを削除するためのオプションに対応する番号を入力します。

`scsetup` ユーティリティは次のように応答します。

- RAC フレームワークリソースグループ内のノードのリストが表示されます。
- `scsetup` ユーティリティにより、削除するノードのリストの入力を求めるプロンプトが表示されます。

#### e. RAC フレームワークリソースグループから削除するノードのコンマで区切ったリストを入力します。

### 4. (省略可能) 削除した各ノードから、**Oracle Real Application Clusters** データベースに使用しているストレージ管理スキーマ用の **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** ソフトウェアパッケージをアンインストールします。

---

**x86** のみ – x86 プラットフォームを使用している場合、以下のコマンドでは、`SUNWudlm` パッケージと `SUNWudlm` パッケージへの参照を無視します。

---

#### ■ **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
pkgrm SUNWscucm SUNWudlm SUNWudlmr SUNWscmd
```

- クラスタ機能を備えた **VxVM** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
pkgrm SUNWscucm SUNWudlm SUNWudlmr SUNWcvmr SUNWcvm
```

- ハードウェア **RAID**、**Sun StorEdge QFS**、**Network Appliance NAS** デバイス、またはボリュームマネージャーの装備されていない **ASM** を使用している場合は、次のコマンドを入力します。

```
pkgrm SUNWscucm SUNWudlm SUNWudlmr SUNWschwr
```

## 第 5 章

---

# Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters での問題の解決

---

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で問題が起きた場合は、以下の各節で説明するテクニックを使って問題を解決してください。

- 87 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態の確認」
- 91 ページの「診断情報の情報源」
- 92 ページの「よくある問題と解決方法」

---

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態の確認

SUNW.rac\_framework リソースの状態は、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態を表します。Sun Cluster システム管理ツール `scstat (1M)` により、このリソースの状態を取得できます。

### ▼ Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態を確認する

- 手順
1. スーパーユーザーになります。
  2. 次のコマンドを入力します。

```
scstat -g
```

## Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態の例

下の例は、2 ノード構成の Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters に対するリソースの状態を表しています。この構成では、Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使って Oracle Real Application Clusters データベースを格納します。

各ノードには、rac-framework-rg という名前の RAC フレームワークリソースグループが含まれます。このリソースグループに属する各リソースのリソースタイプとリソース名は次のとおりです。

| リソースタイプ            | リソースインスタンス名   |
|--------------------|---------------|
| SUNW.rac_framework | rac_framework |
| SUNW.rac_udlm      | rac_udlm      |
| SUNW.rac_svm       | rac_svm       |

次の表のように、各ノードには、Oracle RAC サーバーリソースに対するリソースグループが含まれています。さらに、この表には、それぞれのリソースグループに属するリソースのリソースタイプと名前が示されています。

| ノード   | リソースグループ | リソースタイプ                | リソース名 |
|-------|----------|------------------------|-------|
| node1 | RAC1-rg  | SUNW.oracle_rac_server | RAC1  |
| node1 | RAC2-rg  | SUNW.oracle_rac_server | RAC2  |

Oracle リスナーリソースは、独自のリソースグループで構成されます。これらのリソースグループの状態は、以下の例には示されていません。

### 例 5-1 障害のある RAC フレームワークリソースグループの状態

```
-- リソースグループ and リソース --

 グループ名 リソース
 ----- -
リソース: rac-framework-rg rac_framework rac_udlm rac_svm
リソース: RAC1-rg RAC1
リソース: RAC2-rg RAC2

-- リソースグループ --

 グループ名 ノード名 状態
 ----- -
グループ: rac-framework-rg node1 Online faulted
グループ: rac-framework-rg node2 Online
```



例 5-1 障害のある RAC フレームワークリソースグループの状態 (続き)

```

グループ: RAC1-rg node1 Online
グループ: RAC2-rg node2 Online

```

-- リソース --

| Resource Name           | ノード名  | 状態           | 状態メッセージ                                |
|-------------------------|-------|--------------|----------------------------------------|
| Resource: rac_framework | node1 | Start failed | Degraded - reconfiguration in progress |
| Resource: rac_framework | node2 | Online       | Online                                 |
| Resource: rac_udlm      | node1 | Offline      | Unknown - RAC framework is running     |
| Resource: rac_udlm      | node2 | Online       | Online                                 |
| Resource: rac_svm       | node1 | Offline      | Unknown - RAC framework is running     |
| Resource: rac_svm       | node2 | Online       | Online                                 |
| Resource: RAC1          | node1 | Online       | Online                                 |
| Resource: RAC2          | node2 | Online       | Faulted                                |

この例では、障害のある RAC フレームワークリソースグループの以下の状態を示します。

- 設定エラーにより、クラスタノード node1 上の rac\_framework リソースを開始できませんでした。
- クラスタノード node1 上の他のエンティティに対するこの設定エラーの影響は、次のとおりです。
  - rac-framework-rg リソースグループはオンラインですが、障害が発生しています。
  - rac\_udlm リソースと rac\_svm リソースはオフラインです。
- rac-framework-rg リソースグループおよびクラスタノード node2 上のすべてのリソースはオンラインです。

例 5-2 障害のある RAC サーバーリソースグループの状態

-- リソースグループ and リソース --

| グループ名                  | リソース                           |
|------------------------|--------------------------------|
| リソース: rac-framework-rg | rac_framework rac_udlm rac_svm |
| リソース: RAC1-rg          | RAC1                           |
| リソース: RAC2-rg          | RAC2                           |

-- リソースグループ --

| グループ名 | ノード名 | 状態 |
|-------|------|----|
|-------|------|----|

例 5-2 障害のある RAC サーバーリソースグループの状態 (続き)

```

グループ: rac-framework-rg node1 Online
グループ: rac-framework-rg node2 Online

グループ: RAC1-rg node1 Online

グループ: RAC2-rg node2 Online faulted

```

-- リソース --

| Resource Name           | ノード名  | 状態     | 状態メッセージ                            |
|-------------------------|-------|--------|------------------------------------|
| Resource: rac_framework | node1 | Online | Online                             |
| Resource: rac_framework | node2 | Online | Online                             |
| Resource: rac_udlm      | node1 | Online | Online                             |
| Resource: rac_udlm      | node2 | Online | Online                             |
| Resource: rac_svm       | node1 | Online | Online                             |
| Resource: rac_svm       | node2 | Online | Online                             |
| Resource: RAC1          | node1 | Online | Online                             |
| Resource: RAC2          | node2 | Online | Faulted - RAC instance not running |

この例では、障害のある RAC サーバーリソースグループの以下の状態を示します。

- node2 上の Real Application Clusters データベースが起動に失敗しました。この障害の結果、RAC2-rg リソースグループと RAC2 リソースはオンラインですが、障害が発生しています。
- ほかのリソースグループとリソースはすべてオンラインです。

例 5-3 正常な Oracle Real Application Clusters 構成の状態

-- リソースグループ and リソース --

| グループ名                  | リソース                           |
|------------------------|--------------------------------|
| リソース: rac-framework-rg | rac_framework rac_udlm rac_svm |
| リソース: RAC1-rg          | RAC1                           |
| リソース: RAC2-rg          | RAC2                           |

-- リソースグループ --

| グループ名                  | ノード名  | 状態     |
|------------------------|-------|--------|
| グループ: rac-framework-rg | node1 | Online |
| グループ: rac-framework-rg | node2 | Online |

### 例 5-3 正常な Oracle Real Application Clusters 構成の状態 (続き)

```
グループ: RAC1-rg node1 Online
グループ: RAC2-rg node2 Online
```

-- リソース --

| Resource Name           | ノード名  | 状態     | 状態メッセージ |
|-------------------------|-------|--------|---------|
| Resource: rac_framework | node1 | Online | Online  |
| Resource: rac_framework | node2 | Online | Online  |
| Resource: rac_udlm      | node1 | Online | Online  |
| Resource: rac_udlm      | node2 | Online | Online  |
| Resource: rac_svm       | node1 | Online | Online  |
| Resource: rac_svm       | node2 | Online | Online  |
| Resource: RAC1          | node1 | Online | Online  |
| Resource: RAC2          | node2 | Online | Online  |

この例は、正常に動作している Oracle Real Application Clusters 構成の状態を表しています。この例は、この構成のすべてのリソースおよびリソースグループがオンラインであることを示しています。

---

## 診断情報の情報源

ディレクトリ `/var/cluster/ucmm` には、次の診断情報の情報源が含まれます。

- コアファイル
- 以下の情報を提供するログファイル
  - UCMM (userland cluster membership monitor) 再構成の詳細
  - タイムアウトの設定
  - UNIX Distributed Lock Manager (Oracle UDLM) によってログに記録されたイベント

ディレクトリ `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` には、Oracle RAC サーバリソースのログファイルが含まれます。

システムメッセージファイルには、診断情報も含まれます。

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters で問題が発生した場合は、これらのファイルを参照して、問題の原因に関する情報を取得してください。

---

## よくある問題と解決方法

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters に影響する問題を以下に説明します。以下の各項では、問題の原因と解決方法について説明しています。

### Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の初期化中のノードパニック

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の初期化中に重大な問題が起きた場合、ノードパニックが発生して次のようなエラーメッセージが表示されます。

```
panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: Aborting because "ucmmd"
died 30 seconds ago
```

説明: 問題の原因を突き止めるには、システムメッセージファイルを調べてください。この問題の最も一般的な原因は以下のとおりです。

- VERITAS Volume Manager (VxVM) のライセンスがないか、または失効している。
- Oracle UDLM を含む ORCLud1m パッケージがインストールされていない。
- 共有メモリの容量不足のため Oracle UDLM を起動できない。
- Oracle UDLM のバージョンが Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のバージョンと互換性がない。

この問題を修正する方法については、[92 ページの「初期化時のノードパニックから回復する」](#)を参照してください。

さらに、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の初期化の際に、再構成ステップがタイムアウトになったためにノードがパニックになることがあります。詳細は、[93 ページの「タイムアウトによるノードパニック」](#)を参照してください。

#### ▼ 初期化時のノードパニックから回復する

- 手順
1. パニックを起こしたノードを保守モードで起動する。  
詳細は、『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』を参照してください。
  2. ボリュームマネージャーパッケージのインストールが正しく行われているか確認します。  
VxVM を使用する場合は、ソフトウェアを正しくインストールしてあることを確認し、また、VxVM クラスタ機能用のライセンスが有効であることを確認して

ださい。

3. **Oracle UDLM** ソフトウェアのインストールと構成の前に必要なすべての手順が完了しているか確認します。  
完了する必要がある手順は、表 1-1 にリストされています。
4. **Oracle UDLM** ソフトウェアのインストールと構成が正しく行なわれているか確認します。  
詳細は、43 ページの「SPARC: Oracle UDLM のインストール」を参照してください。
5. パニックを起こしたノードを再起動します。  
詳細は、『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』を参照してください。

## タイムアウトによるノードパニック

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成時にステップのタイムアウトが原因でタイムアウトが発生したノードでパニックが起きます。

再構成ステップのタイムアウトを防ぐには、使用するクラスタ構成に基づいてタイムアウト値を調整してください。詳細は、79 ページの「タイムアウト設定のガイドライン」を参照してください。

再構成ステップがタイムアウトする場合は、scrgadm ユーティリティーを使って、ステップのタイムアウトを指定する拡張プロパティの値を増やしてください。詳細は、付録 A を参照してください。

拡張プロパティの値を増やした後、パニックを起こしたノードをリブートします。

## ノードの障害

ノードの障害から回復するためには、次の作業が必要です。

1. パニックを起こしたノードを保守モードで起動する。
2. 問題の原因に応じて適切な回復処置を行う。
3. パニックを起こしたノードを再起動する。

詳細は、『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』を参照してください。

---

注 – Oracle Real Application Clusters 環境では、複数の Oracle インスタンスが連携して、同じ共有データベースにアクセスします。Oracle クライアントは、任意のインスタンスを使用してデータベースにアクセスできます。したがって、1 つまたは複数のインスタンスで障害が発生しても、クライアントは残りのインスタンスに接続することによって、引き続きデータベースにアクセスできます。

---

## ucmmd デーモンの起動失敗

UCMM デーモン `ucmmd` は、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成を管理します。クラスタをブートまたはリブートするとき、このデーモンは、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のすべてのコンポーネントが検証された後にだけ起動されます。ノード上のコンポーネントの検証が失敗した場合、`ucmmd` はそのノード上で起動に失敗します。

問題の原因を突き止めるには、以下のファイルを調べてください。

- UCMM 再構成ログファイル `/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log`
- システムメッセージファイル

この問題の最も一般的な原因は以下のとおりです。

- Oracle UDLM を含む `ORCLudlm` パッケージがインストールされていない。
- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters のコンポーネントを以前に再構成したときにエラーが発生した。
- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の以前の再構成のステップがタイムアウトして、タイムアウトが起きたノードがパニックを起こした。

この問題を解決するには、問題の原因の適切な回復手順を実行して、`ucmmd` の起動に失敗したノードをリブートしてください。

## SUNW.rac\_framework リソースの起動失敗

`SUNW.rac_framework` リソースが起動に失敗する場合は、障害の原因を調べるためにリソースの状態を確認してください。詳細は、87 ページの「[Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の状態を確認する](#)」を参照してください。

起動に失敗したリソースの状態は、`Start failed` と表示されています。起動失敗の原因を示す関連状態メッセージは、次のとおりです。

Faulted - `ucmmd` is not running

説明: リソースがあるノード上で `ucmmd` デーモンが実行されていません。この問題の解決方法については、94 ページの「[ucmmd デーモンの起動失敗](#)」を参照してください。

Degraded - reconfiguration in progress

説明: Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の 1 つまたは複数のコンポーネントでエラーが起きました。

設定エラーの原因を突き止めるには、以下のファイルを調べてください。

- UCMM 再構成ログファイル /var/cluster/ucmm/ucmm\_reconf.log
- システムメッセージファイル

構成エラーの原因を示す可能性があるエラーメッセージの詳細については、『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』を参照してください。

この問題を解決するには、問題を引き起こした設定エラーを修正します。次にエラーの起きたコンポーネントのあるノードをリブートします。

オンライン

説明: SUNW.rac\_framework リソースの START メソッドがタイムアウトするまで Oracle Real Application Clusters の再構成は完了しませんでした。

この問題を修正する方法については、95 ページの「START メソッドのタイムアウトから回復する」を参照してください。

## ▼ START メソッドのタイムアウトから回復する

手順 1. スーパーユーザーになります。

2. **START** メソッドがタイムアウトしたノード上で、**RAC** フレームワークリソースグループをオフラインにします。

この操作を行うためには、リソースグループの主ノードを、このグループがオンラインになっているほかのノードに切り替える必要があります。

```
scswitch -z -g resource-group -h nodelist
```

-g *resource-group* RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループが `scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、リソースグループの名前は、`rac-framework-rg` です。

-h *nodelist* *resource-group* がオンラインになっているほかのクラスタノードのコンマで区切ったリストを指定します。ただし、START メソッドがタイムアウトになったノードはこのリストから除きます。

3. **Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters** を実行できるすべてのクラスタノード上で、**RAC** フレームワーククラスタグループをオンラインにします。

```
scswitch -Z -g resource-group
```

- z                   リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。
- g *resource-group*   手順 2 でオフラインにしたリソースグループが管理状態に移行し、オンラインになるように指定します。

## リソースの停止失敗

リソースの停止に失敗した場合、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースの STOP\_FAILED エラーフラグの消去」の説明に従って問題を修正してください。



## 付録 A

---

# Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters 拡張プロパティ

---

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の各リソースタイプに設定できる拡張プロパティは以下のとおりです。

- 98 ページの「SPARC: SUNW.rac\_udlm 拡張プロパティ」
- 100 ページの「SUNW.rac\_svm 拡張プロパティ」
- 102 ページの「SPARC: SUNW.rac\_cvm 拡張プロパティ」
- 105 ページの「SUNW.rac\_hwraid 拡張プロパティ」
- 「SUNW.oracle\_rac\_server 拡張プロパティ」
- 105 ページの「SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ」

---

注 - SUNW.rac\_framework リソースタイプには、拡張プロパティがありません。

---

拡張プロパティの中には動的に変更できるものがあります。それ以外の拡張プロパティは、リソースを作成するか無効にするときにしか更新できません。詳細は、81 ページの「リソースが使用不可の場合にだけ調整可能な拡張プロパティを変更する」を参照してください。そのプロパティをいつ変更できるかについては、説明欄の「調整:」を参照してください。

すべてのシステム定義のプロパティの詳細については、`r_properties(5)` および `rg_properties(5)` のマニュアルページを参照してください。

---

# SPARC: SUNW.rac\_udlm 拡張プロパティ

## Failfastmode (enum)

UNIX Distributed Lock Manager (Oracle UDLM) が実行されているノードのフェイルファーストモード。フェイルファーストモードは、該当ノードに発生した重大な問題に対応するアクションを定義します。このプロパティの値は次のとおりです。

- off – フェイルファーストモードは無効です。
- panic – ノードは強制的にパニックになります。

初期値: panic

調整: 任意の時点

## Num\_ports (integer)

Oracle UDLM で使用する通信ポートの数。

初期値: 32

範囲: 16 – 64

調整: 無効時

## Oracle\_config\_file (string)

Oracle distributed lock manager (DLM) が使用する構成ファイル。構成ファイルは、Oracle ソフトウェアのインストール時にインストールされ、すでに存在している必要があります。このファイルは、Oracle ソフトウェアをインストールするときにインストールされません。詳細については、Oracle ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

初期値: /etc/opt/SUNWcluster/conf/udlm.conf

調整: 任意の時点

## Port (integer)

Oracle UDLM で使用する通信ポート番号。

初期値: 6000

範囲: 1024 – 65500

調整: 無効時

## Schedclass (enum)

pricnt1(1) コマンドに渡される Oracle UDLM のスケジューリングクラス。このプロパティの値は次のとおりです。

- RT – リアルタイム

- TS – タイムシェアリング
- IA – インタラクティブ

初期値: RT

調整:無効時

Schedpriority (integer)

このプロパティは、`priocntl` コマンドへ渡される Oracle UDLM のスケジューリングプロパティを指定します。

初期値: 11

範囲: 0 – 59

調整:無効時

Udml\_abort\_step\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成中止ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 325

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_start\_step\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成の起動ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_step1\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成のステップ 1 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_step2\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成のステップ 2 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_step3\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成のステップ 3 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_step4\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成のステップ 4 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Udml\_step5\_timeout (integer)

Oracle UDLM 再構成のステップ 5 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

---

## SUNW.rac\_svm 拡張プロパティ

Debug\_level (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster コンポーネントからのデバッグメッセージをどのレベルで記録するかを指定します。デバッグレベルが上がると、再構成中にログファイルに書き込まれるメッセージが増えます。

初期値: 1 (syslog メッセージを記録)

範囲: 0 – 10

調整: 任意の時点

Reservation\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュール再構成の予約ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 325

範囲: 100 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_abort\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュール再構成中止ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_return\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュール再構成復帰ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_start\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュール再構成起動ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_step1\_timeout (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 1 のタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_step2\_timeout (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 2 のタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_step3\_timeout (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 3 のタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_step4\_timeout (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 4 のタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 100 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Svm\_stop\_step\_timeout (integer)

Solaris Volume Manager for Sun Cluster の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成停止ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 40

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

---

## SPARC: SUNW.rac\_cvm 拡張プロパティ

Cvm\_abort\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager (VxVM) コンポーネント再構成中止ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 40

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Cvm\_return\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成の復帰ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 40

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

Cvm\_start\_step\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成の開始ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 120

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Cvm_step1_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 1 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Cvm_step2_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 2 のタイムアウト (秒)。

初期値: 100

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Cvm_step3_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 3 のタイムアウト (秒)。

初期値: 240

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Cvm_step4_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成ステップ 4 のタイムアウト (秒)。

初期値: 320

範囲: 100 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Cvm_stop_step_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の VERITAS Volume Manager コンポーネント再構成の停止ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 40

範囲: 30 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Reservation_timeout` (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成の予約ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 325

範囲: 100 – 99999 秒

調整: 任意の時点

`Vxclust_num_ports` (integer)

`vxclust` プログラムで使用する通信ポートの数。

初期値: 32

範囲: 16 – 64

調整: 無効時

`Vxclust_port` (integer)

`vxclust` プログラムで使用する通信ポート番号。

初期値: 5568

範囲: 1024 – 65535

調整: 無効時

`Vxconfigd_port` (integer)

VxVM コンポーネント構成デーモン `vxconfigd` で使用する通信ポート番号。

初期値: 5560

範囲: 1024 – 65535

調整: 無効時

`Vxkmsgd_port` (integer)

VxVM コンポーネントメッセージングデーモン `vxkmsgd` で使用する通信ポート番号。

初期値: 5559

範囲: 1024 – 65535

調整: 無効時



---

## SUNW.rac\_hwraid 拡張プロパティ

Reservation\_timeout (integer)

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の再構成の予約ステップのタイムアウト (秒)。

初期値: 325

範囲: 100 – 99999 秒

調整: 任意の時点

---

## SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ

Debug\_level (integer)

Oracle リスナーコンポーネントからのデバッグメッセージを記録するレベル。デバッグレベルを高くすると、より多くのデバッグメッセージがログファイルに書き込まれます。

初期値: 1 (syslog メッセージを記録)

範囲: 0 – 100

調整: 任意の時点

LISTENER\_NAME (string)

Oracle リスナーの名前この名前は、listener.ora 構成ファイル内の対応するエントリに一致する必要があります。

初期値: LISTENER

範囲: 該当なし

調整:無効時

ORACLE\_HOME (string)

Oracle ホームディレクトリへのパス

初期値: デフォルトは定義されていません。

範囲: 該当なし

調整:無効時

Probe\_timeout (integer)

障害モニターが Oracle リスナーを検証するときに使用するタイムアウト時間 (秒) です。

初期値: 180

範囲: 1- 99,999

調整: 任意の時点

導入されたリリース: 3.1 4/04

User\_env (string)

環境変数が含まれているファイル。リスナーの起動と停止の前に設定されます。Oracle の初期値と値が異なる環境変数は、このファイルに定義する必要があります。

たとえば、ユーザーの listener.ora ファイルが、/var/opt/oracle ディレクトリまたは \$ORACLE\_HOME/network/admin ディレクトリにないことがあります。その場合は、TNS\_ADMIN 環境変数を定義する必要があります。

各環境変数の定義は、VARIABLE\_NAME = VARIABLE\_VALUE という書式で行う必要があります。これらの環境変数は、それぞれ環境ファイル内で 1 行に 1 つずつ指定する必要があります。

初期値: ""

範囲: 該当なし

調整: 任意の時点

## 付録 B

---

# scrgadm ユーティリティーを使用した RAC フレームワークリソースグループの作成、変更、および削除

---

scrgadm ユーティリティーにより、スクリプトを使って、RAC フレームワークリソースグループを作成、変更および削除できます。このプロセスを自動化することにより、同じ設定情報をクラスタ内の多数のノードに配布する時間が短縮されます。

---

注 - scsetup ユーティリティーを使って、RAC フレームワークリソースを作成、変更、または削除する手順については、46 ページの「RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」 および 82 ページの「Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters の削除」を参照してください。scsetup ユーティリティーを使うことにより、コマンドの構文エラーまたは脱落による設定エラーが起きる可能性が少なくなります。

---

- 107 ページの「scsetup によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前」
- 108 ページの「scrgadm ユーティリティーを使用した RAC フレームワークリソースグループの作成と削除」
- 114 ページの「scrgadm ユーティリティーを使った RAC フレームワークリソースグループの変更」

---

## scsetup によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前

scsetup ユーティリティーを使用して RAC フレームワークリソースグループを作成する場合、scsetup はリソースグループのリソースに、事前に設定された名前を割り当てます。scsetup ユーティリティーを使用して作成された RAC フレームワークリソースグループを変更する場合、名前は次の表を参照してください。

| リソースタイプ            | リソース名         |
|--------------------|---------------|
| SUNW.rac_svm       | rac_svm       |
| SUNW.rac_cvm       | rac_cvm       |
| SUNW.rac_hwraid    | rac_hwraid    |
| SUNW.rac_udlm      | rac_udlm      |
| SUNW.rac_framework | rac_framework |

## scrgadm ユーティリティーを使用した RAC フレームワークリソースグループの作成と削除

この節で説明する作業は、次の作業におけるリソース構成手順の代替策です。

- 48 ページの「クラスタ用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには」
- 82 ページの「クラスタから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する」

### ▼ scrgadm ユーティリティーを使って RAC フレームワークリソースグループを作成する

- 手順
1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
  2. スケーラブルリソースグループを作成します。

```
scrgadm -a -g resource-group \
-y nodelist=nodelist \
-y maximum primaries=num-in-list \
-y desired primaries=num-in-list \
-y RG_mode=Scalable
```

```
-g resource-group
リソースグループに割り当てる名前を指定します。
```

```
-y nodelist=nodelist
```

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするクラスタノードのコンマで区切ったリストを指定します。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージは、このリストの各ノードにインストールする必要があります。

```
-y maximum primaries= num-in-list
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノードの番号を指定します。この番号は、nodelist 内の番号と同じでなければなりません。
```

```
-y desired primaries= num-in-list
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノードの番号を指定します。この番号は、nodelist 内の番号と同じでなければなりません。
```

```
-y RG_mode=Scalable
このリソースグループがスケーラブルであることを指定します。
```

3. **SUNW.rac\_framework** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.rac_framework
```

4. **SUNW.rac\_framework** リソースタイプのインスタンスを手順 2 で作成したリソースグループに追加します。

```
scrgadm -a -j fmwk-resource \
-g resource-group \
-t SUNW.rac_framework
```

```
-j fmwk-resource SUNW.rac_framework リソースに割り当てる名前を指定します。
```

```
-g resource-group リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順 2 で作成したリソースグループである必要があります。
```

5. **SUNW.rac\_udlm** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.rac_udlm
```

6. **SUNW.rac\_udlm** リソースタイプのインスタンスを手順 2 で作成したリソースグループに追加します。

このインスタンスが、手順 4 で作成した **SUNW.rac\_framework** リソースに基づいていることを確認します。

```
scrgadm -a -j udlm-resource \
-g resource-group \
-t SUNW.rac_udlm \
-y resource_dependencies=fmwk-resource
```

```
-j udlm-resource
SUNW.rac_udlm リソースに割り当てる名前を指定します。
```

```
-g resource-group
リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順 2 で作成したリソースグループでなければなりません。
```

```
-y resource_dependencies=fmwk-resource
このインスタンスが、手順 4 で作成した SUNW.rac_framework リソースに基づくように指定します。
```

7. Oracle Real Application Clusters データベース用に使用しているストレージ管理スキーマに必要なリソースタイプのインスタンスを登録して追加します。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合は、**SUNW.rac\_svm** リソースタイプのインスタンスを手順 2 で作成したりソースグループに登録して追加します。

このインスタンスが、手順 4 で作成した `rac_framework` リソースに基づいていることを確認します。

```
scrgadm -a -t SUNW.rac_svm
scrgadm -a -j svm-resource \
 -g resource-group \
 -t SUNW.rac_svm \
 -y resource_dependencies=fmwk-resource
```

-j `svm-resource`  
SUNW.rac\_svm リソースに割り当てる名前を指定します。

-g `resource-group`  
リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順 2 で作成したりソースグループでなければなりません。

-y `resource_dependencies=fmwk-resource`  
このインスタンスが、手順 4 で作成した SUNW.rac\_framework リソースに基づくように指定します。

- クラスタ機能を備えた VxVM を使用している場合は、**SUNW.rac\_cvm** リソースタイプのインスタンスを登録し、手順 2 で作成したりソースグループに追加します。

このインスタンスが、手順 4 で作成した `rac_framework` リソースに基づいていることを確認します。

```
scrgadm -a -t SUNW.rac_cvm
scrgadm -a -j cvm-resource \
 -g resource-group \
 -t SUNW.rac_cvm \
 -y resource_dependencies=fmwk-resource
```

-j `cvm-resource`  
SUNW.rac\_cvm リソースに割り当てる名前を指定します。

-g `resource-group`  
リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順 2 で作成したりソースグループでなければなりません。

-y `resource_dependencies=fmwk-resource`  
このインスタンスが、手順 4 で作成した SUNW.rac\_framework リソースに基づくように指定します。

- ボリュームマネージャーを使用していない場合は、**SUNW.rac\_hwraid** リソースタイプのインスタンス登録し、手順 2 で作成したりソースグループに追加します。

このインスタンスが、手順 4 で作成した `rac_framework` リソースに基づいていることを確認します。

```
scrgadm -a -t SUNW.rac_hwraid

scrgadm -a -j raid-resource \
-g resource-group \
-t SUNW.rac_hwraid \
-y resource_dependencies=fmwk-resource

-j raid-resource
 SUNW.rac_hwraid リソースに割り当てる名前を指定します。

-g resource-group
 リソースを追加するリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順 2 で作成したリソースグループでなければなりません。

-y resource_dependencies=fmwk-resource
 このインスタンスが、手順 4 で作成した SUNW.rac_framework リソースに基づくように指定します。
```

---

注 – Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムを使用している場合は、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム用のメタデータサーバーを表すために、追加のリソースが必要です。このリソースは RAC フレームワークリソースグループには含まれていません。このリソースについては、28 ページの「SPARC: Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムのリソース」を参照してください。

---

#### 8. RAC フレームワークリソースグループおよびそのリソースをオンラインにします。

```
scswitch -Z -g resource-group

-Z
 リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。

-g resource-group
 手順 2 で作成したリソースグループが管理状態に移行し、オンラインになるように指定します。
```

### ▼ scrgadm ユーティリティーを使って RAC フレームワークリソースグループを削除する

RAC フレームワークリソースグループに含まれるリソースは、47 ページの「RAC フレームワークリソースグループの概要」に記載されています。RAC フレームワークリソースグループが `scsetup` ユーティリティーによって作成されている場合は、`scsetup` が 107 ページの「`scsetup` によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前」にリストされたようにリソースに名前を割り当てます。

- 手順 1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
2. このクラスタ内のすべての **RAC** サーバーリソースグループを削除します。  
 これらのリソースグループの作成方法については、69 ページの「Oracle RAC サーバーリソースを登録および構成するには」を参照してください。  
 次のようにして RAC サーバーリソースグループを 1 つずつ削除します。
- a. リソースグループ内の各 **RAC** サーバーリソースを使用不可にします。  
 リソースごとに次のコマンドを入力します。
- ```
# scswitch -n -j resource
```
- j resource 使用不可にするリソースを指定します。
- b. リソースグループ内の各 **RAC** サーバーリソースを削除します。
 リソースごとに次のコマンドを入力します。
- ```
scrgadm -r -j resource
```
- j resource 削除するリソースを指定します。
- c. **RAC** サーバーリソースグループを削除します。
- ```
# scrgadm -r -g rac-server-rg
```
- g rac-server-rg 削除するリソースグループを指定します。
3. **RAC** フレームワークリソースグループに含まれる各リソースを使用不可にします。
 必ず **RAC** フレームワークリソースグループに含まれるほかのすべてのリソースを使用不可にしてから `SUNW.rac_framework` リソースのインスタンスを使用不可にしてください。RAC フレームワークリソースグループ内のほかのリソースは、`SUNW.rac_framework` に依存しています。
- ```
scswitch -n -j resource
```
- j resource 使用不可にするリソースの名前を指定します。このリソースが、`scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、名前は 107 ページの「`scsetup` によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前」に示すようにリソースタイプによって異なります。
4. 手順 3 で使用不可にした各リソースを削除します。  
 必ず **RAC** フレームワークリソースグループに含まれる他のすべてのリソースを削除してから `SUNW.rac_framework` リソースのインスタンスを削除してください。RAC フレームワークリソースグループ内の他のリソースは、`SUNW.rac_framework` に依存しています。
- ```
# scrgadm -r -j resource
```


-j *resource* 削除するリソースの名前を指定します。このリソースが、scsetup ユーティリティーを使って作成された場合、名前は 107 ページの「scsetup によって RAC フレームワークリソースに割り当てられる名前」に示すようにリソースタイプによって異なります。

5. 手順 4 で削除した各リソースのリソースタイプの登録を解除します。

```
# scrgadm -r -t resource-type
```

-t *resource-type* 登録を解除するリソースタイプの名前を指定します。このリソースタイプは、リソースグループが作成されたときに RAC フレームワークリソースグループに登録されています。RAC フレームワークリソースグループに含まれるリソースは、47 ページの「RAC フレームワークリソースグループの概要」に記載されています。

6. RAC フレームワークリソースグループを削除します。

```
# scrgadm -r -g resource-group
```

-g *resource-group* 削除する RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループが scsetup ユーティリティーを使って作成された場合、リソースグループの名前は、rac-framework-rg です。

注 - RAC フレームワークリソースグループを削除した後、各クラスタノードを非クラスタモードで起動して、Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージをアンインストールする必要があります。詳細は、82 ページの「クラスタから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する」を参照してください。

例 B-1 scrgadm ユーティリティーを使った RAC フレームワークリソースグループの削除

```
# scswitch -n -j RAC1-rs
# scrgadm -r -j RAC1-rs
# scrgadm -r -g RAC1-rg
# scswitch -n -j RAC2-rs
# scrgadm -r -j RAC2-rs
# scrgadm -r -g RAC2-rg
# scswitch -n -j rac_svm
# scswitch -n -j rac_udlm
# scswitch -n -j rac_framework
# scrgadm -r -j rac_svm
# scrgadm -r -j rac_udlm
# scrgadm -r -j rac_framework
# scrgadm -r -t SUNW.rac_svm
# scrgadm -r -t SUNW.rac_udlm
# scrgadm -r -t SUNW.rac_framework
```

```
# scrgadm -r -g rac-framework-rg
```

この例は、scsetup ユーティリティーを使って作成された RAC フレームワークリソースグループを削除するために必要なコマンドを示しています。リソースグループ RAC1-rg と RAC2-rg は、例 3-3 で示したように作成された RAC サーバーリソースグループです。このリソースグループが削除されたクラスタは、Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用しています。

scrgadm ユーティリティーを使った RAC フレームワークリソースグループの変更

この節で説明する作業は、次の作業におけるリソース構成手順の代替策です。

- 50 ページの「指定するノード用に RAC フレームワークリソースグループの登録と構成を行うには」
- 84 ページの「選択されたノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する」

▼ scrgadm ユーティリティーを使って、RAC フレームワークリソースグループにノードを追加する

この手順は、クラスタ用にすでに RAC フレームワークリソースグループが作成されていることを前提にしています。

- 手順
1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
 2. RAC フレームワークリソースグループの場合、以下のノードを含むノードリストを指定します。
 - Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters がすでに使用可能になっているノード。
 - RAC フレームワークリソースグループに追加しているノード。

```
# scrgadm -c -g resource-group \  
-y nodelist=nodelist \  
-y maximum primaries=num-in-list \  
-y desired primaries=num-in-list
```

-g *resource-group*

ノードを追加する RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループが `scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、リソースグループの名前は、`rac-framework-rg` です。

-y *nodelist=nodelist*

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters がすでに使用可能になっているクラスタノードおよび RAC フレームワークリソースグループに追加するノードのコンマで区切ったリストを指定します。Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージは、このリストの各ノードにインストールする必要があります。

-y *maximum primaries= num-in-list*

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノードの番号を指定します。この番号は、*nodelist* 内の番号と同じでなければなりません。

-y *desired primaries= num-in-list*

Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノードの番号を指定します。この番号は、*nodelist* 内の番号と同じでなければなりません。

3. RAC フレームワークリソースグループおよびそのリソースをオンラインにします。

```
# scswitch -z -g resource-group
```

-z リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。

-g *resource-group* 管理状態に移行し、オンラインになる RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループが `scsetup` ユーティリティを使って作成された場合、リソースグループの名前は、`rac-framework-rg` です。

▼ `scrgadm` ユーティリティを使って RAC フレームワークリソースグループからノードを削除する

- 手順
1. クラスタの 1 つのノード上で、スーパーユーザーになります。
 2. Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除するノードを非クラスタモードで起動します。
 3. RAC フレームワークリソースグループの場合、RAC フレームワークリソースグループに残るノードだけを含むノードリストを指定します。

このノードリストには、削除するノードは含めないでください。

```
# scrgadm -c -g resource-group \  
-y nodelist=nodelist \  
-y maximum primaries=num-in-list \  
-y desired primaries=num-in-list  
  
-g resource-group  
ノードを削除するRAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。  
このリソースグループが scsetup ユーティリティーを使って作成された場合、  
リソースグループの名前は、rac-framework-rg です。  
  
-y nodelist=nodelist  
RAC フレームワークリソースグループに残るクラスタノードのコンマで区  
切ったリストを指定します。このノードリストには、削除するノードは含めな  
いください。  
  
-y maximum primaries= num-in-list  
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノ  
ードの番号を指定します。この番号は、nodelist 内の番号と同じでなければなりま  
せん。  
  
-y desired primaries= num-in-list  
Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を使用可能にするノ  
ードの番号を指定します。この番号は、nodelist 内の番号と同じでなければなりま  
せん。
```

次の手順 RAC フレームワークリソースグループからノードを削除した後、必要に応じて削除したノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージをアンインストールできます。詳細は、84 ページの「[選択されたノードから Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters を削除する](#)」を参照してください。

索引

数字・記号

32 ビットモード, 30

64 ビットモード, 30

A

apache ディレクトリ, 63

ASM (Automatic Storage Management)

インストール, 36-37

拡張プロパティ, 105

構成, 36-37

ソフトウェアパッケージ, 42

予約ステップのタイムアウト, 79-80

Automatic Storage Management (ASM)

インストール, 36-37

拡張プロパティ, 105

構成, 36-37

ソフトウェアパッケージ, 42

のリソースタイプ, 47

予約ステップのタイムアウト, 79-80

B

background_dump_dest キーワード, 62

C

Cluster Ready Services (CRS), 60

config\$ORACLE_SID.ora ファイル, 61

control_files キーワード, 62

CRS (Cluster Ready Services), 60

Cvm_abort_step_timeout 拡張プロパティ, 102

Cvm_return_step_timeout 拡張プロパティ, 102

Cvm_start_step_timeout 拡張プロパティ, 102

Cvm_step1_timeout 拡張プロパティ, 103

Cvm_step2_timeout 拡張プロパティ, 103

Cvm_step3_timeout 拡張プロパティ, 103

Cvm_step4_timeout 拡張プロパティ

設定のガイドライン, 79

定義, 103

Cvm_stop_step_timeout 拡張プロパティ, 103

D

DAU (ディスク割り当てユニット), 36

DBA (データベース管理者)

作成, 39

ボリュームへのアクセス権を付与, 54

dbca コマンド, 62

Debug_level 拡張プロパティ, 100

リスナー, 105

Degraded - reconfiguration in progress メッセージ, 94

DID (デバイス ID)

構成, 33-35, 36-37

distributed lock manager (DLM), 98

DLM (distributed lock manager), 98

E

/etc/group ファイル, 39
/etc/nsswitch.conf ファイル, 38
/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd ファイル, 35
/etc/passwd ファイル, 39
/etc/shadow ファイル, 39
/etc/system ファイル, 40
/etc/vfstab ファイル
 Sun StorEdge QFS, 35
 UNIX ファイルシステム, 37

F

Failfast: Aborting because "ucmmd" died メッセージ, 92
Failfastmode 拡張プロパティ, 98
Faulted - ucmmd is not running メッセージ, 94

G

gen 使用タイプ, ボリューム, 58
group データベース, nsswitch.conf ファイル, 38
group ファイル, 39
Guard オプション, Oracle Real Application Clusters, 31

I

I/O (入出力) 性能, 25
init.ora ファイル, 27
init\$ORACLE_SID.ora ファイル, 61
Internet Protocol (IP), 94
IP (Internet Protocol), 94

L

LISTENER_NAME 拡張プロパティ, 105
LogicalHostname リソースタイプ, 28
LUN (論理ユニット番号), 作成, 33-35

M

MTS (マルチスレッドサーバー), 27

N

NAS デバイス, 「Network Appliance ネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス」を参照
Network Appliance ネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
 インストール, 32
 拡張プロパティ, 105
 構成, 32
 ソフトウェアパッケージ, 42
 のリソースタイプ, 47
network/agent ディレクトリ, 63
Network Information Service (NIS)
 データベースユーザーエントリ, 39
 バイパス, 38-39
network/log ディレクトリ, 63
network/trace ディレクトリ, 63
NIS (Network Information Service)
 データベースユーザーエントリ, 39
 バイパス, 38-39
nsswitch.conf ファイル, 38
Num_ports 拡張プロパティ
 設定のガイドライン, 80
 定義, 98

O

OCR (Oracle クラスタレジストリ) ファイル
 Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 クラスタファイルシステム内の, 24
Online メッセージ, 95
OPS/RAC, 「Oracle Real Application Clusters」を参照
Oracle_config_file 拡張プロパティ, 98
Oracle distributed lock manager (DLM), 98
ORACLE_HOME 拡張プロパティ, リスナー, 105
oracle_listener リソースタイプ
 インスタンス化, 73
 拡張プロパティ, 105-106
 登録, 72-75

- Oracle Parallel Server
 - 「Oracle Real Application Clusters」も参照
 - Oracle Real Application Clusters と同等, 18
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster との非互換性, 21
 - oracle_rac_server リソースタイプ
 - インスタンス化, 70
 - 概要, 69
 - 登録, 69-72
 - Oracle Real Application Clusters
 - 32 ビットモード, 30
 - 64 ビットモード, 30
 - Guard オプション, 31
 - インストール, 60
 - インストールと構成の確認, 61
 - 概要, 18
 - 関連するファイル, 23, 24
 - 共有ディスクグループ, 57-58
 - ノードの準備, 38-40
 - マルチオーナーディスクセット, 52-57
 - ログファイルの場所, 30-31
 - Oracle UDLM (UNIX Distributed Lock Manager)
 - イベントログ, 91
 - インストール, 43
 - 拡張プロパティ, 98-100
 - 拡張プロパティが使用不可の場合に調整可能, 81
 - コアファイル, 31
 - 制限, 81
 - 注意, 43
 - 通信ポート
 - 拡張プロパティ, 98
 - 設定のガイドライン, 80-81
 - のリソースタイプ, 47
 - プロセッサアーキテクチャー要件, 30
 - ログファイル, 30
 - Oracle RDBMS (リレーショナルデータベース管理システム), プロセッサアーキテクチャー要件, 30
 - Oracle クラスタレジストリ (OCR) ファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 - クラスタファイルシステム内の, 24
 - Oracle 構成ファイル, 場所, 30
 - Oracle データベース
 - 起動と停止の自動化, 68-75
 - 作成, 61-62
 - Oracle ファイル, 場所の確認, 21-22
 - oracle ユーザー
 - 作成, 39
 - ボリュームへのアクセス権を付与, 54
 - Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS), プロセッサアーキテクチャー要件, 30
- P**
- passwd ファイル, 39
 - Port 拡張プロパティ
 - 設定のガイドライン, 80
 - 定義, 98
 - Probe timeout 拡張プロパティ, リスナー, 105
 - prtconf -v コマンド, 16
 - prtdiag -v コマンド, 16
 - psrinfo -v コマンド, 16
- Q**
- QFS ファイルシステム, 「Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム」を参照
- R**
- rac_cvm リソースタイプ
 - 拡張プロパティ, 102-104
 - 制限, 81
 - 目的, 47
 - rac_framework リソースタイプ
 - START メソッドタイムアウト, 95
 - インスタンスの監視, 87
 - インスタンスの起動に失敗, 94-96
 - 拡張プロパティ, 97
 - 目的, 47
 - rac_hwraid リソースタイプ
 - 拡張プロパティ, 105
 - 目的, 47
 - rac_svm リソースタイプ
 - 拡張プロパティ, 100-102
 - 目的, 47
 - rac_udlm リソースタイプ
 - 拡張プロパティ, 98-100

- rac_udlm リソースタイプ (続き)
 - 制限, 81
 - 目的, 47
- Real Application Clusters (RAC) サーバー
 - 構成
 - 計画, 25-26
 - のリソースグループ
 - 計画, 25-26
 - 削除, 83, 112
 - リスナーリソースグループの依存, 26-27
 - リソース
 - 計画, 25-26
 - 削除, 83, 112
 - 使用不可にする, 82, 112
 - ログファイル, 31
- Real Application Clusters (RAC) フレームワーク
 リソースグループ
 - scsetup で割り当てられた名前, 115
 - 概要, 47
 - クラスタからの削除
 - scrgadm ユーティリティーによる, 111-114
 - scsetup ユーティリティーによる, 83
 - 構成
 - 概要, 46
 - クラスタ用, 48-50
 - 選択したノードの, 50-51
 - 作成
 - scrgadm ユーティリティーによる, 108-111
 - scsetup ユーティリティーによる, 48
 - 登録
 - 概要, 46
 - クラスタ用, 48-50
 - 選択したノードの, 50-51
 - ノードの削除
 - scrgadm ユーティリティーによる, 115-116
 - scsetup ユーティリティーによる, 85
 - ノードの追加
 - scrgadm ユーティリティーによる, 114-115
- Real Application Clusters (RAC)フレームワーク
 リソースグループ
 - ノードの追加
 - scsetup ユーティリティーによる, 50
- Real Application Clusters (RAC) フレームワーク
 リソースグループ
 - Real Application Clusters (RAC) フレームワーク
 リソースグループ (続き)
 - の リソースグループ
 - 計画, 29
 - 変更
 - ノードの追加による, 50-51
- RAC (Real Application Clusters) サーバー
 - 構成
 - 計画, 25-26
 - のリソースグループ
 - 計画, 25-26
 - 削除, 83, 112
 - リスナーリソースグループの依存, 26-27
 - リソース
 - 計画, 25-26
 - 削除, 83, 112
 - 使用不可にする, 82, 112
 - ログファイル, 31
- RAC (Real Application Clusters) フレームワーク
 リソースグループ
 - scsetup で割り当てられた名前, 115
 - 概要, 47
 - クラスタからの削除
 - scrgadm ユーティリティーによる, 111-114
 - scsetup ユーティリティーによる, 83
 - 構成
 - 概要, 46
 - クラスタ用, 48-50
 - 選択したノードの, 50-51
 - 作成
 - scrgadm ユーティリティーによる, 108-111
 - scsetup ユーティリティーによる, 48
 - 登録
 - 概要, 46
 - クラスタ用, 48-50
 - 選択したノードの, 50-51
 - ノードの削除
 - scrgadm ユーティリティーによる, 115-116
 - scsetup ユーティリティーによる, 85
 - ノードの追加
 - scrgadm ユーティリティーによる, 114-115
- RAC (Real Application Clusters)フレームワーク
 リソースグループ
 - scsetup ユーティリティーによる, 50

- RAC (Real Application Clusters)フレームワーク
リソースグループ (続き)
 - ノードの追加
 - scsetup ユーティリティーによる, 50
 - RAC (Real Application Clusters) フレームワーク
リソースグループ
のリソースグループ
 - 計画, 29
 - 変更
 - ノードの追加による, 50-51
 - RAC (Real Application Clusters) サーバー
のリソースグループ
 - 使用可能にする, 74
 - リソース
 - 使用可能にする, 74
 - Real Application Clusters (RAC) サーバー
のリソースグループ
 - 使用可能にする, 74
 - リソース
 - 使用可能にする, 74
 - RAC (Real Application Clusters) サーバー
Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムに
依存, 69
 - RAC フレームワークに依存, 69
 - RAC フレームワークリソースグループとの
アフィニティー, 69
 - 構成
 - 実行, 69-72
 - のリソースグループ
 - 作成, 70
 - リソース
 - 作成, 70
 - Real Application Clusters (RAC) フレームワーク
リソースグループ
 - RAC サーバーリソースグループとのア
フィニティー, 69
 - RAC サーバーリソースの依存, 69
 - redundant array of independent disks (RAID)
 - インストール, 33-35
 - 拡張プロパティー, 105
 - 構成, 33-35
 - ソフトウェアパッケージ, 42
 - のリソースタイプ, 47
 - 予約ステップのタイムアウト, 79-80
 - REMOTE_LISTENERS パラメータ, 27
 - remote_os_authent 変数, 62
 - Reservation_timeout 拡張プロパティー
 - rac_cvm リソースタイプ, 104
 - rac_hwraid リソースタイプ, 105
 - rac_svm リソースタイプ, 100
 - SUNW.rac_cvm リソースタイプ, 104
 - SUNW.rac_hwraid リソースタイプ, 105
 - SUNW.rac_svm リソースタイプ, 100
 - Reservation_timeout 拡張プロパティー, 設
定のガイドライン, 79
 - RGM (リソースグループマネージャー)
 - Oracle Real Application Clusters, 18
 - 制限, 47
- S**
- samcmd 1 コマンド, 19
 - samfs.cmd ファイル, 35
 - Schedclass 拡張プロパティー, 98
- rdbms/audit ディレクトリ, 63
 - RDBMS (リレーショナルデータベース管理シス
テム), プロセッサアーキテクチャー要件, 30
 - Real Application Clusters (RAC) サーバー
Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムに
依存, 69
 - RAC フレームワークに依存, 69
 - RAC フレームワークリソースグループとの
アフィニティー, 69
 - 構成
 - 実行, 69-72
 - のリソースグループ
 - 作成, 70
 - リソース
 - 作成, 70
 - Real Application Clusters (RAC) フレームワーク
リソースグループ
 - RAC サーバーリソースグループとのア
フィニティー, 69
 - RAC サーバーリソースの依存, 69
 - redundant array of independent disks (RAID)
 - インストール, 33-35
 - 拡張プロパティー, 105
 - 構成, 33-35
 - ソフトウェアパッケージ, 42
 - のリソースタイプ, 47
 - 予約ステップのタイムアウト, 79-80
 - raw デバイス, 33
 - 「redundant array of independent disks
(RAID)」も参照
 - rdbms/audit ディレクトリ, 63

- Schedpriority 拡張プロパティ, 99
- scinstall -pv コマンド, 16
- scinstall ユーティリティー, 制限, 41
- scrgadm ユーティリティー
 - RAC フレームワークリソースグループ
 - クラスタからの削除, 111-114
 - 作成, 108-111
 - ノードの削除, 115-116
 - ノードの追加, 114-115
 - scsetup ユーティリティーとの比較, 47-48
 - 拡張プロパティの調整, 78-82
- scsetup ユーティリティー
 - scrgadm ユーティリティーとの比較, 47-48
- scsetup ユーティリティー
 - 拡張プロパティ
 - 非デフォルト値の保存, 49
- scsetup ユーティリティー
 - で作成された項目の名前
 - リソース, 107-108
 - リソースグループ, 115
- shadow ファイル, 39
- showrev -p コマンド, 16
- snmp_ro.ora ファイル, 66
- snmp_rw.ora ファイル, 66
- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
 - Oracle Parallel Server, 21
 - インストール, 32
 - 拡張プロパティ, 100-102
 - 構成, 32
 - 制限, 21
 - ソフトウェアパッケージ, 42
 - のリソースタイプ, 47
 - マルチオーナーディスクセット, 52-57
- Solaris ボリュームマネージャー, 22
- Solaris 認証, 62
- SPFILE ファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内
 - の, 23
 - クラスタファイルシステム内の, 24
- sqlplus コマンド, 62
- srvm/log ディレクトリ, 63
- Start failed 状態, 94
- START メソッド, 95
- Sun Cluster
 - コマンド使用の制限, 31
 - フレームワーク, 19
- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters
 - Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters (続き)
 - アップグレード, 78
 - インストール, 41-43
 - インストールの確認, 75-76
 - 概要, 18
 - 監視, 87
 - 管理, 77-86
 - 削除
 - クラスタから, 82-84
 - 選択したノードからfrom, 84-86
 - 状態情報, 87
 - ソフトウェアパッケージ
 - インストール, 41-43
 - クラスタからのアンインストール, 84
 - 選択したノードからのアンインストール, 85
 - 調整, 78-82
 - 変更
 - ノードの削除による, 84-86
 - 問題の解決, 87-96
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム
 - Oracle ファイル, 22
 - RAC サーバーの依存, 69
 - samcmd -l コマンド, 19
 - 拡張プロパティ, 105
 - 構成, 35
 - 作成, 35-36
 - ソフトウェアパッケージ, 42
 - ノード固有のディレクトリ, 63-66
 - ノード固有のファイル, 66-68
 - のリソースタイプ, 47
 - マウント, 35-36
 - メタデータサーバー, 36
 - 要件, 23-24
 - ライセンス要件, 19
 - リソース, 28
 - リソースグループ, 28
 - Sun StorEdge ディスクアレイ, 33
 - SUNW.oracle_listener リソースタイプ
 - インスタンス化, 73
 - 拡張プロパティ, 105-106
 - 登録, 72-75
 - SUNW.oracle_rac_server リソースタイプ
 - インスタンス化, 70
 - 概要, 69
 - 登録, 69-72

SUNW.rac_cvm リソースタイプ
 scsetup によって作成されたインスタンス
 の名前, 107-108
 拡張プロパティ, 102-104
 制限, 81
 目的, 47

SUNW.rac_framework リソースタイプ
 scsetup によって作成されたインスタンス
 の名前, 107-108
 START メソッドタイムアウト, 95
 インスタンスの監視, 87
 インスタンスの起動に失敗, 94-96
 拡張プロパティ, 97
 ほかのリソースの依存, 112
 目的, 47

SUNW.rac_hwraid リソースタイプ
 scsetup によって作成されたインスタンス
 の名前, 107-108
 拡張プロパティ, 105
 目的, 47

SUNW.rac_svm リソースタイプ
 拡張プロパティ, 100-102
 目的, 47

SUNW.rac_udlm リソースタイプ
 scsetup によって作成されたインスタンス
 の名前, 107-108
 拡張プロパティ, 98-100
 制限, 81
 目的, 47

Svm_abort_step_timeout 拡張プロパティ
 , 100

Svm_return_step_timeout 拡張プロパ
 ティー, 101

Svm_start_step_timeout 拡張プロパティ
 , 101

Svm_step1_timeout 拡張プロパティ, 101

Svm_step2_timeout 拡張プロパティ, 101

Svm_step3_timeout 拡張プロパティ, 101

Svm_step4_timeout 拡張プロパティ
 設定のガイドライン, 79
 定義, 102

Svm_stop_step_timeout 拡張プロパティ
 , 102

system ファイル, 40

T
 TAF (透過的なアプリケーションフェイルオー
 ー), 26-27, 27
 TCP/IP (伝送制御プロトコル/インターネット
 プロトコル), タイムアウト, 28

U
 UCMM (userland cluster membership monitor)
 起動失敗, 94
 構成情報, 91
 無効, 84
 予期せぬ終了, 92
 ucmm_reconf.log ファイル, 91
 ucmm_d デーモン
 起動失敗, 94
 無効, 84
 予期せぬ終了, 92
 Udml_abort_step_timeout 拡張プロパ
 ティー, 99
 udml.conf 構成ファイル, 98
 Udml_start_step_timeout 拡張プロパ
 ティー, 99
 Udml_step1_timeout 拡張プロパティ, 99
 Udml_step2_timeout 拡張プロパティ, 99
 Udml_step3_timeout 拡張プロパティ, 99
 Udml_step4_timeout 拡張プロパティ, 100
 Udml_step5_timeout 拡張プロパティ, 100
 UFS (UNIX ファイルシステム), 構成, 37
 UNIX Distributed Lock Manager (Oracle
 UDLM)
 イベントログ, 91
 インストール, 43
 拡張プロパティ, 98-100
 拡張プロパティが使用不可の場合に調整可
 能, 81
 コアファイル, 31
 制限, 81
 注意, 43
 通信ポート
 拡張プロパティ, 98
 設定のガイドライン, 80-81
 のリソースタイプ, 47
 プロセッサアーキテクチャー要件, 30
 ログファイル, 30
 UNIX ファイルシステム (UFS), 構成, 37
 User_env 拡張プロパティ, リスナー, 106

userland cluster membership monitor (UCMM)
起動失敗, 94
構成情報, 91
無効, 84
予期せぬ終了, 92

V

/var/cluster/ucmm ディレクトリ, 91
/var/opt/SUNWscor/oracle_server
ディレクトリ, 91
VERITAS Volume Manager (VxVM)
vxlicense -p コマンド, 19
vxlicrep コマンド, 19
インストール, 33
拡張プロパティ, 102-104
拡張プロパティが使用不可の場合に調整可
能, 81
共有ディスクグループ, 57-58
構成, 33
再構成ステップ 4 タイムアウト, 79
制限, 81
ソフトウェアパッケージ, 42
注意, 33
のリソースタイプ, 47
予約ステップのタイムアウト, 79-80
ライセンス要件, 19
vfstab ファイル
Sun StorEdge QFS, 35
UNIX ファイルシステム, 37
Vxclust_num_ports 拡張プロパティ, 104
Vxclust_port 拡張プロパティ, 104
vxclust プログラム, 104
Vxconfigd_port 拡張プロパティ, 104
vxconfigd デーモン, 104
Vxkmsgd_port 拡張プロパティ, 104
vxkmsgd デーモン, 104
vxlicense -p コマンド, 19
vxlicrep コマンド, 19
VxVM (VERITAS Volume Manager)
vxlicense -p コマンド, 19
vxlicrep コマンド, 19
インストール, 33
拡張プロパティ, 102-104
拡張プロパティが使用不可の場合に調整可
能, 81
共有ディスクグループ, 57-58

VxVM (VERITAS Volume Manager) (続き)
構成, 33
再構成ステップ 4 タイムアウト, 79
制限, 81
ソフトウェアパッケージ, 42
注意, 33
のリソースタイプ, 47
予約ステップのタイムアウト, 79-80
ライセンス要件, 19

あ

アーカイブされた再実行ログファイル, クラス
タファイルシステム内の, 24
アーキテクチャー要件, プロセッサ, 30
アップグレード, Sun Cluster Support for Oracle
Real Application Clusters, 78
アフィニティ, RAC サーバーリソースグルー
プ, 69
アプリケーションファイル, ファイルシステム
オプション, 37
アレイ
ディスク, 33
「redundant array of independent disks
(RAID)」も参照
アンインストール
Sun Cluster Support for Oracle Real
Application Clusters ソフトウェア
パッケージ
クラスタ、from, 84
選択したノードから, 85

い

依存性
RAC サーバーリソース, 69
RAC リスナーリソースグループ, 26-27
Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 69
リソースタイプ、および, 112
イベントログ, 91
インストール
ASM, 36-37
Network Appliance NAS デバイス, 32
Oracle Real Application Clusters, 60
インストールの確認, 61

インストール (続き)

- Oracle UDLM, 43
- Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 32
- Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters, 41-43
 - インストールの確認, 75-76
- VxVM, 33
- ストレージ管理ソフトウェア, 32-37
- ハードウェア RAID, 33-35

お

- オフにする, 「無効化」を参照
- オンにする, 「起動」を参照
- オンライン再実行ログファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 - クラスタファイルシステム内の, 24
 - ファイルシステムオプション
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム, 35

か

- 開始ステップタイムアウト, VxVM, 102
- 回復ファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 - クラスタファイルシステム内の, 24
- 概要
 - Oracle Real Application Clusters, 18
 - RAC フレームワークリソースグループ, 47
- 拡張プロパティ
 - ASM, 105
 - Network Appliance ネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス, 105
 - Oracle UDLM, 98-100
 - rac_cvm リソースタイプ, 102-104
 - rac_framework リソースタイプ, 97
 - rac_hwraid リソースタイプ, 105
 - rac_svm リソースタイプ, 100-102
 - rac_udlm リソースタイプ, 98-100
 - RAID, 105
 - scsetup による非デフォルト値の保存, 49
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 100-102

拡張プロパティ (続き)

- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム, 105
- SUNW.oracle_listener リソースタイプ, 105-106
- SUNW.rac_cvm リソースタイプ, 102-104
- SUNW.rac_framework リソースタイプ, 97
- SUNW.rac_hwraid リソースタイプ, 105
- SUNW.rac_svm リソースタイプ, 100-102
- SUNW.rac_udlm リソースタイプ, 98-100
- VxVM, 102-104
 - 制限, 81
 - ハードウェア RAID, 105
- 確認, Oracle Real Application Clusters, 61
- 監視, Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters, 87
- 管理, Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters, 77-86

き

- 起動
 - データベース, 68-75
 - リソースの起動失敗, 94-96
- 起動ステップタイムアウト
 - Oracle DLM, 99
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 101
- 共有ディスクグループ, VxVM, 57-58
- 共有メモリー, 40

く

- クラスタファイルシステム
 - Oracle ファイル, 22
 - 作成, 37
 - ノード固有のディレクトリ, 63-66
 - ノード固有のファイル, 66-68
 - マウント, 37
 - 要件, 24-25

け

- 計画, 構成, 25-30
- 警告ファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23
 - クラスタファイルシステム内の, 24
 - ファイルシステムオプション, 37
- 検証失敗, コンポーネント, 94

こ

- コアファイル, 31
- 広域デバイス, マルチオーナーディスクセットに追加, 53
- 構成
 - ASM, 36-37
 - DID, 33-35, 36-37
 - Network Appliance NAS デバイス, 32
 - Sun StorEdge QFS リソース, 28
 - RAC サーバー
 - 計画, 25-30
 - 実行, 69-72
 - RAC フレームワークリソースグループ
 - 概要, 46
 - クラスタ用, 48-50
 - 計画, 29
 - 選択したノードの, 50-51
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 32
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム, 35
 - UFS, 37
 - VxVM, 33
 - ハードウェア RAID, 33-35
 - リスナー
 - 計画, 26-28
 - 実行, 72-75
- 構成情報, UCMM, 91
- 構成デーモン, VxVM, 104
- 構成ファイル
 - Oracle DLM, 98
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23
 - クラスタファイルシステム内の, 24
 - 場所の確認, 21-22
 - ファイルシステムオプション, 37
- コマンド
 - ノード情報, 15

コマンド (続き)

- ライセンスの確認, 19
- コントロールファイル
 - Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 - クラスタファイルシステム内の, 24
- コンポーネント, 検証失敗, 94

さ

- サーバー
 - のリソースグループ
 - 計画, 25-26
 - 削除, 83, 112
 - 使用可能にする, 74
 - リソース
 - 削除, 83, 112
 - 使用可能にする, 74
 - 使用不可にする, 82, 112
 - リソースグループ
 - 作成, 70
- 再構成, 障害, 94
- 再構成タイムアウト
 - ASM, 105
 - Oracle UDLM, 99
 - RAID, 105
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster
 - 定義, 100
 - VxVM
 - 再構成ステップ 4, 79
 - 定義, 102
 - ハードウェア RAID, 105
- 再実行ログファイル
 - 「オンライン再実行ログファイル」を参照
 - 「保存された再実行ログファイル」を参照
- 削除
 - 「アンインストール」を参照
 - 「アンインストール」も参照
 - 「削除」を参照
 - 「変更」を参照
- RAC サーバーリソース, 83, 112
- RAC サーバーリソースグループ, 83, 112
- RAC フレームワークリソースグループ
 - scrgadm ユーティリティによる, 111-114
 - scsetup ユーティリティによる, 83

削除 (続き)

RAC フレームワークリソースグループからのノード

scrgadm ユーティリティーによる, 115-116

RAC フレームワークリソースグループのノード

scsetup ユーティリティーによる, 85

Sun Cluster Support for Oracle Real

Application Clusters

クラスタから, 82-84

選択したノードから, 84-86

作成

LUN, 33-35

RAC サーバーリソース, 70

RAC サーバーリソースグループ, 70

RAC フレームワークリソースグループ

scrgadm ユーティリティー, 108-111

RACフレームワークリソースグループ

scsetup ユーティリティーによる, 48

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム,

35-36

共有ディスクグループ, 57-58

クラスタファイルシステム, 37

スライス, 34

マルチオーナーディスクセット, 52-57

リスナーリソース, 73

リスナーリソースグループ, 72

し

識別子, ユーザー, 38

システム構成ファイル, 「Oracle 構成ファイル」を参照

システムパニック, 「パニック」を参照

システムパラメータファイル

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23

クラスタファイルシステム内の, 24

システムメッセージファイル, 91

実行

「起動」を参照

自動化, データベースの起動と停止, 68-75

障害

rac_framework リソース

起動, 94-96

START メソッドタイムアウト, 95

障害 (続き)

SUNW.rac_framework リソース, 94-96

ucmmd デーモン

起動, 94

予期せぬ終了, 92

コンポーネント検証, 94

ノード

回復処置, 93

その後の再接続, 94

ネットワークタイムアウト, 28

パニック

インストール時の, 40

初期化時の, 92-93

タイムアウト, 93

パブリックネットワーク, 38-39

リソースによる停止, 96

リソースの起動, 94-96

リソースの再構成, 94

障害監視, 18

使用可能にする

RAC サーバーリソースグループ, 74

リスナー, 74

状態情報, Sun Cluster Support for Oracle Real

Application Clusters, 87

使用不可にする

RAC サーバーリソース, 82, 112

シリンダ, 制限, 34

診断情報, 91

す

ストライプ, 36

ボリュームに追加する, 53

ストレージ管理スキーマ

選択, 21

のリソースタイプ, 47

用ソフトウェアのインストール, 32-37

スライス

ディスク, 34

連結, 53

せ

制限

Guard オプション, 31

Sun Cluster コマンドの使用, 31

制限 (続き)

- RGM, 47
 - scinstall ユーティリティー, 41
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 21
 - 拡張プロパティの調整, 81
 - 共有ディスクグループ, 57
 - シリンダ, 34
 - ゾーン, 41
 - デバイスグループ, 58
 - ノードのリブート, 40
 - パーティション, 34
 - ファイルシステム, 52, 58
 - ホスト名, 31
 - マルチオーナーディスクセット, 52
 - リソースタイプ, 47
- 前提条件, 「要件」を参照

そ

- ゾーン, 41
- ソフトウェアパッケージ, 41-43
- ソフトウェア要件, 18-19
- ソフトパーティション, 53

た

- 大域ゾーン, 41
- タイムアウト
 - ASM, 105
 - Oracle UDLM, 99
 - RAID, 105
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster
 - 定義, 100
 - TCP/IP, 28
 - VxVM
 - 再構成ステップ 4, 79
 - 定義, 102
 - ハードウェア RAID, 105
 - パニック、および, 93
 - 予約ステップ, 79-80
 - ログファイル, 91

ち

注意

- Oracle UDLM, 43
- VxVM, 33
 - ノードのリブート, 40
- 中止ステップタイムアウト
 - Oracle UDLM, 99
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 100
 - VxVM, 102
- 調整, Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters, 78-82

つ

追加

- RAC フレームワークリソースグループへのノードの追加
 - scsetup ユーティリティーによる, 50
 - ノードを RAC フレームワークリソースグループに
 - scrgadm ユーティリティーによる, 114-115

通信ポート

- Oracle UDLM
 - 拡張プロパティ, 98
 - 設定のガイドライン, 80-81
- VxVM, 104

て

停止

- データベース, 68-75
- リソースの停止失敗, 96

ディスク

- Oracle ファイル, 22
- アレイ, 33
 - 「redundant array of independent disks (RAID)」も参照
- ストライプ幅, 36
- スライス, 34
- ソフトパーティション, 53
- 予約タイムアウトへの数の影響, 79
- ディスクセット, マルチオーナー, 52-57
- ディスク割り当てユニット (DAU), 36
- ディスクパッチャ, 27
- ディレクトリ, ノード固有の, 63-66

データベース
 起動と停止の自動化, 68-75
 作成, 61-62
 ファイルシステム, 23-24
データベース管理者 (DBA)
 作成, 39
 ボリュームへのアクセス権を付与, 54
デーモン
 ucmmd
 起動失敗, 94
 無効, 84
 予期せぬ終了, 92
 vxconfigd, 104
 vxkmsgd, 104
デバイス
 raw, 33
 「redundant array of independent disks (RAID)」も参照
 マルチオーナーディスクセットに追加, 53
デバイス ID (DID)
 構成, 33-35, 36-37
デバイスグループ
 最適な入出力性能, 25
 制限, 58
伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP), タイムアウト, 28

と
透過的なアプリケーションフェイルオーバー (TAF), 26-27, 27
投票ディスク
 Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23-24
 クラスタファイルシステム内の, 24
登録
 oracle_listener リソースタイプ, 72-75
 oracle_rac_server リソースタイプ, 69-72
 RAC フレームワークリソースグループ
 概要, 46
 クラスタ用, 48-50
 選択したノードの, 50-51
 SUNW.oracle_listener リソースタイプ, 72-75
 SUNW.oracle_rac_server リソースタイプ, 69-72

トポロジ要件, 19
トレースファイル
 Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23
 クラスタファイルシステム内の, 24
 ファイルシステムオプション, 37
トレーニング, 15

に
入出力 (I/O) 性能, 25
認証, 62

ね
ネームサービス
 データベースユーザーエントリ, 39
 バイパス, 38-39
ネットワーク, パブリック, 38-39
ネットワークタイムアウト, ノード障害検出に対する影響, 28

の
ノード
 Oracle Real Application Clusters のために準備, 38-40
 RAC フレームワークリソースグループからの削除
 scrgadm ユーティリティによる, 111-114, 115-116
 scsetup ユーティリティによる, 85
 RAC フレームワークリソースグループに追加
 scrgadm ユーティリティによる, 114-115
 scsetup ユーティリティによる, 50
 アンインストール
 Sun Cluster Support for Oracle Real Application Clusters ソフトウェアパッケージ, 85
 固有のディレクトリ, 63-66
 固有のファイル, 66-68
 障害
 回復処置, 93

ノード, 障害 (続き)
 その後の再接続, 94
 ネットワークタイムアウト, 28
障害後の再接続, 94
注意, 40
ネットワークタイムアウト, 28
パニック
 インストール時の, 40
 初期化時の, 92-93
 タイムアウト, 93
パブリックネットワークの障害, 38-39
リブート, 40

は

パーティション
 制限, 34
 ソフト, 53
ハードウェア redundant array of independent disks (RAID)
 インストール, 33-35
 拡張プロパティ, 105
 構成, 33-35
 ソフトウェアパッケージ, 42
 のリソースタイプ, 47
 予約ステップのタイムアウト, 79-80
ハードウェア要件, 18-19
バイナリファイル
 Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内の, 23
 クラスタファイルシステム内の, 24
 場所の確認, 21-22
 ファイルシステムオプション, 37
場所
 Oracle ファイル, 21-22
 再実行ログファイル, 25
 診断情報ファイル, 91
 ソフトウェアパッケージ
 CD-ROM 上の, 41, 42
 ログファイル, 30-31
パッケージ, 41-43
パッチの要件, 19
パニック
 インストール時の, 40
 初期化時の, 92-93
 タイムアウト, 93
幅, ディスクストライプ, 36

パブリックネットワーク, 38-39

ひ

非大域ゾーン, 41

ふ

ファイル
 config\$ORACLE_SID.ora, 61
 /etc/group, 39
 /etc/nsswitch.conf, 38
 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd, 35
 /etc/passwd, 39
 /etc/shadow, 39
 /etc/system, 40
 /etc/vfstab
 Sun StorEdge QFS, 35
 UNIX ファイルシステム, 37
 group, 39
 init.ora, 27
 init\$ORACLE_SID.ora, 61
 nsswitch.conf, 38
 Oracle Real Application Clusters, 23, 24
 Oracle 構成, 30
 passwd, 39
 samfs.cmd, 35
 shadow, 39
 system, 40
 vfstab
 Sun StorEdge QFS, 35
 UNIX ファイルシステム, 37
 診断情報, 91
 ノード固有の, 66-68
 場所の確認, 21-22
ファイルシステム
 「Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム」も参照
 「クラスタファイルシステム」も参照
 Oracle ファイル, 22
 Sun StorEdge QFS オプション, 35
 UFS オプション, 37
 制限, 52, 58
フェイルオーバー
 IP, 94
 LogicalHostname リソース, 28

負荷, 予約タイムアウトへの影響, 79
負荷均衡機能, 26-27, 27
復帰ステップタイムアウト
Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 101
VxVM, 102
フラッシュバックログファイル
Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内
の, 23-24
クラスタファイルシステム内の, 24
フレームワーク, 「Real Application Clusters
(RAC) フレームワークリソースグループ」を
参照
プログラム, vxclust, 104
プロセッサアーキテクチャー要件, 30

へ

変更

「変更」を参照

Sun Cluster Support for Oracle Real
Application Clusters

ノードの削除による, 84-86

ノードの追加による, 50-51

拡張プロパティ

コマンド, 78

使用不可の場合に調整可能, 81-82

編集, 「変更」を参照

ほ

ポート, 「通信ポート」を参照

ホスト名, 制限, 31

保存された再実行ログファイル

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム内
の, 23-24

最適な入出力性能, 25

ファイル-システムオプション

UNIX ファイルシステム, 37

ファイルシステムオプション

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 35

ボリューム

gen 使用タイプ, 58

マルチオーナーディスクセットに追加, 53

ボリュームマネージャー, 22

ボリュームマネージャー (続き)

「Solaris Volume Manager for Sun Cluster」

も参照

ま

マウント

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 35-36

クラスタファイルシステム, 37

マウントオプション

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 35

UFS, 37

マルチオーナーディスクセット, Solaris Volume
Manager for Sun Cluster, 52-57

マルチスレッドサーバー (MTS), 27

む

無効, ucmmmd デーモン, 84

め

メタデータサーバー

Sun StorEdge QFS

登録と構成, 36

リソース, 29

メッセージ

起動失敗, 94

パニック, 92

メッセージングデーモン, VxVM, 104

メモリー, 共有, 40

も

問題の解決, Sun Cluster Support for Oracle
Real Application Clusters, 87-96

ゆ

有効化

「起動」も参照

ユーザー
作成, 39
ボリュームへのアクセス権を付与, 54
ユーザー識別子, 38

よ

要件

Oracle ファイル, 21-22
共有ディスクグループ, 57
ソフトウェア, 18-19
ハードウェア, 18-19
プロセッサアーキテクチャー, 30
マルチオーナーディスクセット, 52
予約ステップタイムアウト
ASM, 105
RAID, 105
Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 100
VxVM, 104
ハードウェア RAID, 105
予約ステップのタイムアウト
設定のガイドライン, 79-80

ら

ライセンス要件, 19

り

リスナー

RAC サーバーリソースグループに依
存, 26-27
拡張プロパティ, 105-106
のリソースグループ
計画, 26-28
作成, 72
使用可能にする, 74

リソース

作成, 73

リソース

RAC サーバー
計画, 25-26
削除, 83, 112
作成, 70
使用可能にする, 74

リソース, RAC サーバー (続き)

使用不可能にする, 82, 112

RAC フレームワークリソースグループ
計画, 29

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 28

リスナー

計画, 26-28

作成, 73

リソースグループ

RAC サーバー

計画, 25-26

削除, 83, 112

作成, 70

使用可能にする, 74

RAC フレームワークリソースグループ
計画, 29

Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステ
ム, 28

リスナー

計画, 26-28

作成, 72

使用可能にする, 74

リソースグループマネージャー (RGM)

Oracle Real Application Clusters, 18
制限, 47

リソースタイプ

LogicalHostname, 28

oracle_listener

インスタンス化, 73

最初の登録, 72-75

oracle_rac_server

インスタンス化, 70

概要, 69

最初の登録, 69-72

rac_cvm

拡張プロパティ, 102-104

制限, 81

目的, 47

rac_framework

START メソッドタイムアウト, 95

インスタンスの監視, 87

インスタンスの起動に失敗, 94-96

拡張プロパティ, 97

目的, 47

rac_hwraid

拡張プロパティ, 105

目的, 47

リソースタイプ (続き)

- rac_svm
 - 拡張プロパティ, 100-102
 - 目的, 47
- rac_udlm
 - 拡張プロパティ, 98-100
 - 制限, 81
 - 目的, 47
- scsetup によって作成されたインスタンスの名前, 107-108
- SUNW.oracle_listener
 - インスタンス化, 73
 - 拡張プロパティ, 105-106
 - 最初の登録, 72-75
- SUNW.oracle_rac_server
 - インスタンス化, 70
 - 概要, 69
 - 最初の登録, 69-72
- SUNW.rac_cvm
 - scsetup によって作成されたインスタンスの名前, 107-108
 - 拡張プロパティ, 102-104
 - 制限, 81
 - 目的, 47
- SUNW.rac_framework
 - scsetup によって作成されたインスタンスの名前, 107-108
 - START メソッドタイムアウト, 95
 - インスタンスの監視, 87
 - インスタンスの起動に失敗, 94-96
 - 拡張プロパティ, 97
 - ほかのリソースの依存, 112
 - 目的, 47
- SUNW.rac_hwraid
 - scsetup によって作成されたインスタンスの名前, 107-108
 - 拡張プロパティ, 105
 - 目的, 47
- SUNW.rac_svm
 - 拡張プロパティ, 100-102
 - 目的, 47
- SUNW.rac_udlm
 - scsetup によって作成されたインスタンスの名前, 107-108
 - 拡張プロパティ, 98-100
 - 制限, 81
 - 目的, 47
- 依存性, 112

リソースタイプ (続き)

- 制限, 47
- リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS), プロセッサアーキテクチャー要件, 30

れ

- 連結, スライス, 53

ろ

- ローカルディスク, Oracle ファイル, 22
- ログファイル
 - 場所, 30-31
 - 問題解決での使用, 91
- 論理ユニット番号 (LUN), 作成, 33-35

