



Sun Cluster Data Service for Sun Grid Engine ガイド (Solaris OS 版)

SPARC 版

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

Part No: 819-0270-10
September 2004, Revision A

Copyright 2004 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の書面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。

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

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イ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イ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イ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 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) の商標もしくは登録商標です。

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。

本製品に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は郵政事業庁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なっています)。

本製品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 '98』に添付のものを使用しています。© 1997 ビレッジセンター

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、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

DiComboBox ウィジェットと DtSpinBox ウィジェットのプログラムおよびドキュメントは、Interleaf, Inc. から提供されたものです。(© 1993 Interleaf, Inc.)

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 Sun Grid Engine Guide for Solaris OS

Part No: 817-3246-10

Revision A



041207@10536



目次

はじめに 5

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成 11

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の概要 12

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールおよび構成の概要 13

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成に関する計画 14

構成に関する制限事項 14

構成に関する要件 14

構成上の考慮事項 17

構成計画に関する質問 18

ノードとディスクの準備 19

▼ ノードとディスクを準備するには 19

Sun Grid Engine のインストールと構成 21

▼ Sun Grid Engine をインストールおよび構成するには 21

▼ Sun Grid Engine をクラスタで実行するには 22

Sun Grid Engine のインストールと構成の確認 23

▼ Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには 24

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージのインストール 25

▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには 25

▼ `scinstall` ユーティリティを使って Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには 27

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用される HAStoragePlus リソース型の構成 27

▼ HAStoragePlus リソースを登録および構成するには 28

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成 28

▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するために Sun Cluster HA for NFS
を構成するには 29

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成 30

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定 30

▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを作成および有効にするに
は 32

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 拡張プロパティの設定 33

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の確認 34

▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するに
は 34

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターの調整 34

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグ 35

▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグを有効にするには 35

A Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを構成および削除するためのファイ
ル 37

sge_config のリスト 37

sge_register のリスト 38

sge_remove のリスト 39

索引 41

はじめに

『*Sun Cluster Data Service for Sun Grid Engine* ガイド (Solaris OS 版)』は、Sun™ Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成について説明します。

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。

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必要なコマンドについて説明しています。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・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。
\	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	関連文書
データサービスの管理	『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.x 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』
コマンドと機能	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

Sun Cluster の完全なマニュアルリストについては、ご使用のリリースの Sun Cluster のリリース情報 (<http://docs.sun.com>) を参照してください。

関連する Sun 以外の Web サイトの参照

このマニュアルで参照されている Sun 以外の URL には、関連する情報が提供されています。

注 - このマニュアルで説明する Sun 以外の Web サイトの利用については、Sun は責任を負いません。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実際に発生した (あるいは発生したと主張される) いかなる損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

Sun のオンラインマニュアル

docs.sun.com では、Sun が提供しているオンラインマニュアルを参照することができます。マニュアルのタイトルや特定の主題などをキーワードとして、検索を行うこともできます。URL は、<http://docs.sun.com> です。

ヘルプ

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
- ご使用の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)

サービスプロバイダのために、次のコマンドを使用して、システム上の各ノードに関する情報を収集してください。

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します
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告します
<code>SPARC:prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示します
<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。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成

この章では、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の方法について説明します。

注 - Sun Grid Engine は以前、Sun ONE Grid Engine と呼ばれていました。このマニュアルでは、特に明記しない限り、「Sun Grid Engine」は Sun ONE Grid Engine のことも指します。

この章では、次の手順について説明します。

- 19 ページの「ノードとディスクを準備するには」
- 21 ページの「Sun Grid Engine をインストールおよび構成するには」
- 22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」
- 24 ページの「Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには」
- 25 ページの「Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには」
- 27 ページの「scinstall ユーティリティを使って Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには」
- 28 ページの「HASToragePlus リソースを登録および構成するには」
- 29 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するために Sun Cluster HA for NFS を構成するには」
- 32 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを作成および有効にするには」
- 34 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには」
- 35 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグを有効にするには」

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の概要

Sun Grid Engine は分散型リソース管理プログラムであり、複数のジョブを複数のマシンで同時に実行します。マシンの障害による作業の損失を最小限に抑えるため、管理層のノードを障害から保護する必要があります。しかし、グリッド内にある個々の実行ノードは障害から保護する必要はありません。グリッド内にある個々の実行ノードに障害が発生しても、作業の損失は小さいためです。

Sun Grid Engine システムの管理層でのシングルポイント障害を排除するために、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine は、次の Sun Grid Engine デーモンに障害監視および自動障害回復を提供します。

- 通信デーモン
- 待ち行列マスターデーモン
- スケジューリングデーモン

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine はフェイルオーバーサービスとして構成する必要があります。

フェイルオーバーデータサービスやスケラブルデータサービスの概念については、『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』を参照してください。

管理層は Sun Grid Engine ファイルシステムに依存するため、このファイルシステムをエクスポートする NFS サーバーも障害から保護する必要があります。NFS サーバーのシングルポイント障害を排除するには、Sun Cluster HA for NFS データサービスを使用します。このデータサービスについての詳細は、『Sun Cluster Data Service for Network File System (NFS) ガイド (Solaris OS 版)』を参照してください。

Sun Grid Engine の各コンポーネントが Sun Cluster に構成されている場合、それらのコンポーネントは各自のデータサービスによって保護されます。次の表を参照してください。

表 1 Sun Cluster データサービスによる Sun Grid Engine コンポーネントの保護

Sun Grid Engine コンポーネント	データサービス
Sun Grid Engine のデーモン <ul style="list-style-type: none">■ 通信デーモン (sge_commd)■ 待ち行列マスターデーモン (sge_qmaster)■ スケジューリングデーモン (sge_schedd)	Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースタイプは SUNW.gds です。
ネットワークファイルシステム (NFS) サーバー	Sun Cluster HA for NFS リソースタイプは SUNW.nfs です。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールおよび構成の概要

次の表は、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールや構成に関する作業の要約と、それらの作業の実施に必要な詳しい説明がどこにあるかを示しています。これらの作業は、表に示す順序で行う必要があります。

表 2 Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成に関する作業

作業	参照先
インストールの計画	12 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の概要」 14 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成に関する計画」
ノードとディスクの準備	19 ページの「ノードとディスクの準備」
Sun Grid Engine のインストールと構成	21 ページの「Sun Grid Engine のインストールと構成」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の確認	23 ページの「Sun Grid Engine のインストールと構成の確認」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージのインストール	25 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージのインストール」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための HASToragePlus リソースタイプの構成	27 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用される HASToragePlus リソース型の構成」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成	28 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成	30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の確認	34 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の確認」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターの調整	34 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターの調整」
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグ	35 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグ」

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成に関する計画

ここでは、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の計画について説明します。

注 - 次に進む前に、使用する Sun Grid Engine のマニュアルを参照して、構成の制約や要件 (Sun Cluster ソフトウェアによる制約や要件以外のもの) がないか調べてください。

構成に関する制限事項

以降の項で説明する構成の制限は Sun Cluster HA for Sun Grid Engine だけに適用されます。



注意 - これらの制限事項を守らないと、データサービスの構成がサポートされない場合があります。

Sun Grid Engine シャドウデーモン

Sun Grid Engine シャドウデーモンは使用しないでください。Sun Grid Engine シャドウデーモンは、障害から回復するためのオプション機構を提供します。この機構は、Sun Cluster が提供する自動障害回復と干渉します。

「ブート時に起動」オプション

Sun Grid Engine をインストールするときには、「ブート時に起動」オプションを選択しないでください。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine が障害監視と自動障害回復を確実に提供できるようにするには、Sun Grid Engine を Sun Cluster だけから起動する必要があります。

構成に関する要件

ここで説明する構成の制約は Sun Cluster HA for Sun Grid Engine だけに適用されます。



注意 - これらの要件を満たしていないデータサービス構成は、サポートされない場合があります。

Sun Grid Engine ソフトウェアのバージョン要件

Sun Grid Engine バージョン 5.3 を使用します。

Sun Grid Engine 管理層のオペレーティングシステム

Sun Grid Engine 管理層は Sun Cluster ノードで実行する必要があります。Sun Cluster が動作するのは Solaris オペレーティングシステムだけであるため、Sun Grid Engine 管理層も Solaris オペレーティングシステムで実行する必要があります。しかし、Sun Grid Engine はほかのオペレーティングシステムもサポートします。したがって、この要件は管理層だけに適用され、グリッド内にある個々の実行ノードには適用されません。

メモリー要件

Sun Grid Engine マスターを実行しようとして計画しているクラスタノードで十分な空きメモリーが利用できることを確認します。

各クラスタノードに必要な空きメモリー量は、グリッドで動作しているジョブの数によって変わります。次に例を示します。

- 100 個のジョブが動作している場合、10M バイトの空きメモリーが必要になります。
- 10,000 個のジョブが動作している場合、1G バイトの空きメモリーが必要になります。

必要なディスク容量

Sun Grid Engine ファイルシステムと各ノードのローカルディスクに十分なディスク容量があることを確認します。

次の表に、Sun Grid Engine ファイルシステムのファイルまたはディレクトリの種類ごとに必要なディスク容量要件を示します。

ファイルの種類またはディレクトリの種類	必要なディスク容量
バイナリファイル	アーキテクチャーごとに 15M バイト
スプールディレクトリ	30M バイトから 200M バイト
インストール tar ファイル	40M バイト

各ノードのローカルディスクには、10M~20M バイトのディスク容量が必要です。Sun Grid Engine ソフトウェアをノードのローカルディスクにインストールしている場合、そのバイナリファイル用に、さらに 15M バイトのディスク容量が必要です。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の構成要件

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine は、フェイルオーバーデータサービスとして構成する必要があります。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine をスケーラブルデータサービスとして構成することはできません。詳細については、以下を参照してください。

- 22 ページの「[Sun Grid Engine をクラスタで実行するには](#)」
- 30 ページの「[Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成](#)」

Sun Grid Engine ファイルシステム用の NFS 構成

Sun Grid Engine ファイルシステムは、多重ホストディスクに存在する必要があります。このディスクは、Sun Grid Engine 管理サービスとして使用される、ほかのクラスタノードにも利用できる必要があります。

Sun Grid Engine ファイルシステムをクラスタ以外のノードにエクスポートするには、NFS を使用する必要があります。このファイルシステムをエクスポートする NFS サーバーも障害から保護する必要があります。NFS サーバーを障害から保護するには、Sun Cluster HA for NFS データサービスを使用します。このデータサービスについての詳細は、『*Sun Cluster Data Service for Network File System (NFS) ガイド (Solaris OS 版)*』を参照してください。

Sun Cluster HA for NFS の構成要件

同じリソースグループ内にある Sun Grid Engine 管理層のリソースを NFS 用のリソースとして構成します。詳細は、28 ページの「[Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成](#)」を参照してください。

Sun Grid Engine コンポーネント間の依存関係

次の表に、Sun Grid Engine コンポーネント間の依存関係を示します。

表 3 Sun Grid Engine コンポーネント間の依存関係

Sun Grid Engine コンポーネント	依存関係
Sun Grid Engine 通信デーモン (sge_commd)	SUNW.HAStoragePlus リソース
Sun Grid Engine 待ち行列マスターデーモン (sge_qmaster)	Sun Grid Engine 通信デーモン (sge_commd) のリソース
Sun Grid Engine スケジューリングデーモン (sge_schedd)	Sun Grid Engine 待ち行列マスターデーモン (sge_qmaster) のリソース

これらの依存関係は、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine を登録および構成するときに設定されます。詳細は、30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成」を参照してください。

構成上の考慮事項

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成では、構成に関する以下の点を考慮する必要があります。

Sun Grid Engine バイナリファイルの場所

Sun Grid Engine をインストールできる場所は、次のうちの 1 つです。

- 高可用性ローカルファイルシステム
- クラスタファイルシステム

Sun Grid Engine バイナリファイルを高可用性ローカルファイルシステムまたはクラスタファイルシステムにインストールする場合の利点と欠点については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービスの構成ガイドライン」を参照してください。

ヒント – ファイルシステムの種類をマウントポイントから識別できるようにするには、ファイルシステムの種類を示す接頭辞を次のように使用します。

- マウントポイントが高可用性ローカルファイルシステムにある場合は、/local 接頭辞を使用します。
 - マウントポイントがクラスタファイルシステムにある場合は、/global 接頭辞を使用します。
-

スプールディレクトリとバイナリファイル用のファイルシステム

スプールディレクトリとバイナリファイルをファイルシステムに適切に分散できるかどうかは、グリッドの構成によって変わります。次の表を参照してください。

グリッドの構成	ファイルシステムの構成
実行層に含まれるホストは 200 台未満です。	スプールディレクトリとバイナリファイル用に、Sun Grid Engine ファイルシステムのルートの下にある単一の共有 NFS ファイルシステムを使用します。
実行層に含まれるホストが約 200 台であるか、アプリケーションがディスクに頻繁にアクセスします。	スプールディレクトリ用に、NFS ファイルシステムにある別の領域を使用します。
実行層に含まれるホストが 200 台を超えているか、NFS の性能に問題があります。	代替のグリッド構成については、Sun Grid Engine のマニュアルを参照してください。

構成計画に関する質問

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成を計画するときには、この項の質問を使用します。これらの質問の回答を、『Sun Cluster 3.1 データサービスの計画と管理』の「構成ワークシート」にあるデータサービスワークシートに書き込みます。

- 次のリソースにはどのリソースグループを使用しますか？
 - 論理ホスト名リソース
 - HAStoragePlus リソース
 - NFS リソース
 - Sun Grid Engine アプリケーションリソース

この質問の回答は、次の手順を行うときに必要になります。

- 22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」
- 27 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用される HAStoragePlus リソース型の構成」
- 28 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成」
- 30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定」
- Sun Grid Engine リソースの論理ホスト名には何を使用しますか。クライアントは、この論理ホスト名経由でデータサービスにアクセスします。

この質問の回答は、22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」の手順を実行する際に使用されます。
- Sun Grid Engine のコンポーネントにはどのリソースを使用しますか？

次に示すコンポーネントごとに1つのリソースが必要です。

- 通信デーモン
- 待ち行列マスターデーモン
- スケジューリングデーモン

この質問の回答は、30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定」の手順を実行する際に使用されます。

- システム構成ファイルをどこに置きますか？
クラスタファイルシステムではなく、ローカルファイルシステムを使用する場合の利点と欠点については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービスの構成ガイドライン」を参照してください。

ノードとディスクの準備

ノードとディスクの準備とは、オペレーティングシステムの構成を変更して、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine が Sun Grid Engine システムのシングルポイント障害を排除できるようにすることです。

開始する前に、以下の節にある要件を満たしているかどうかを確認します。

- 15 ページの「メモリー要件」
- 15 ページの「必要なディスク容量」

▼ ノードとディスクを準備するには

1. **Sun Grid Engine** をインストールするクラスタノードのスーパーユーザーになります。
2. **Sun Grid Engine** の管理ユーザーアカウントを作成します。
グリッドを管理するための既存のユーザーアカウント (root 以外) を選択するか、グリッドを管理するための専用のアカウントを作成します。

ヒント – Sun Grid Engine のマニュアルとの整合性のため、このアカウントの名前は `sgeadmin` であるとしています。

3. **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルート用のディレクトリを作成します。

```
# mkdir sge-root-dir
```

4. **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルートの所有者を、手順 2 で作成したアカウントの管理ユーザーに変更します。

```
# chown sge-admin sge-root-dir
```

5. **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルートのモードを **drwxr-xr-x** に設定します。

```
# chmod 755 sge-root-dir
```

6. **sge_commd** サービス用のポート番号とプロトコルを指定します。

1024 未満の未使用のポート番号を選択します。sge_commd サービスはトランスミッションコントロールプロトコル (TCP) 経由で提供されます。

ポート番号とプロトコルを指定するには、次の行を /etc/services ファイルに追加します。

```
sge_commd port-no/tcp
```

7. グリッド内にあるホストの種類ごとに、グリッド内にあるその種類のホストすべての名前が含まれるプレーンテキストファイルを作成します。

install_qmaster スクリプトは、Sun Grid Engine をインストールするときに、これらのファイルを使用します。グリッド内にあるホストの種類ごとに、このファイルを個別に作成します。

- 実行ホスト
- 管理ホスト
- 発行ホスト

例 1 Sun Grid Engine のインストールのためのノードとディスクの準備

次の例では、次のような構成の Sun Grid Engine をインストールするためにノードとディスクを準備する方法を示します。

- Sun Grid Engine ファイルシステムのルートは、/global/gridmaster ディレクトリです。このディレクトリは、クラスタファイルシステムに存在します。
- グリッド管理用のアカウントの名前は、sgeadmin です。
- sge_commd サービスは、ポート 536 と TCP 経由で提供されます。

Sun Grid Engine をインストールするためにノードとディスクを準備する手順は、次のとおりです。

1. Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用に /global/gridmaster ディレクトリを作成するには、次のコマンドを実行します。

```
# mkdir /global/gridmaster
```

2. /global/gridmaster ディレクトリの所有者をユーザー sgeadmin に変更するには、次のコマンドを実行します。

```
# chown sgeadmin /global/gridmaster
```

3. /global/gridmaster ディレクトリのモードを drwxr-xr-x に設定するには、次のコマンドを実行します。

例 1 Sun Grid Engine のインストールのためのノードとディスクの準備 (続き)

- ```
chmod 755 /global/gridmaster
```
4. `sge_commd` サービスがポート 536 と TCP 経由で提供されるように指定するには、次の行を `/etc/services` ファイルに追加します。  

```
sge_commd 536/tcp
```

---

## Sun Grid Engine のインストールと構成

次の手順では、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用できるように Sun Grid Engine をインストールするための特別な要件だけを説明します。Sun Grid Engine のインストールと構成についての詳細は、Sun Grid Engine のマニュアルを参照してください。

Sun Grid Engine をクラスタで実行できるようにするには、論理ホスト名を使用するように Sun Grid Engine を変更する必要があります。

### ▼ Sun Grid Engine をインストールおよび構成するには

開始する前に、グリッド内にあるすべてのホストにホスト名があることを確認します。グリッド内にあるホストの種類ごとに、ホスト名のリストを個別に作成します。

- 実行ホスト
- 管理ホスト
- 発行ホスト

1. **Sun Grid Engine** をインストールするクラスタノードのスーパーユーザーになります。

2. **SDRMcomm** パッケージと **SDRMsp64** パッケージを **pkgadd** でインストールします。

各パッケージをインストールするときには、Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用のディレクトリがたずねられます。

```
Where should Sun Grid Engine 5.3 be installed [default /gridware/sge]
```

3. 19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成した **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルート用のディレクトリを指定します。

4. プロンプトが表示されたら、次の情報を指定します。

- 19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成したアカウントの Sun Grid Engine 管理ユーザーの名前。デフォルトは `sgeadmin` です。

- Sun Grid Engine 管理ユーザーのユーザーグループの名前。デフォルトは adm です。
5. **SGE\_ROOT** 環境変数に、19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成した **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルート用のディレクトリを設定します。
 

```
SGE_ROOT=sge-root-dir
export SGE_ROOT
```
  6. **Sun Grid Engine** ファイルシステムのルート用のディレクトリに移動します。
 

```
cd sge-root-dir
```
  7. **Sun Grid Engine** マスターホストをインストールするスクリプトを起動します。
 

```
./install_qmaster
```
  8. 画面のプロンプトに従って、次の情報を指定または確認します。
    - SGE\_ROOT 環境変数の値
    - TCP ポート番号
    - Sun Grid Engine 管理ユーザーの名前
    - SDRMcomm パッケージと SDRMsp64 パッケージをインストールした方法
    - ドメイン名サービス (DNS) ドメインの詳細
  9. プロンプトが表示されたら、使用する **Sun Grid Engine** のグループ ID の範囲を指定します。
 

十分なグループ ID を確実に割り当てることができるように、約 100 個のグループ ID を指定します (たとえば、20000 から 20100)。

ブート時に **Sun Grid Engine** を起動するスクリプトをインストールするかどうかをたずねられます。

```
We can install the startup script that
Grid Engine is started at machine boot (y/n) [y] >>
```
  10. ブート時に **Sun Grid Engine** を起動するスクリプトをインストールするかどうかをたずねられたら、**no** で回答します。
 

**Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** が障害監視と自動障害回復を確実に提供できるようにするには、**Sun Grid Engine** を **Sun Cluster** だけから起動する必要があります。
  11. プロンプトが表示されたら、実行ホストのリストを指定します。

## ▼ Sun Grid Engine をクラスタで実行するには

1. **Sun Grid Engine** をホストするクラスタノードのスーパーユーザーになります。
2. **Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** リソースが含まれるフェイルオーバーリソースグループを作成します。

リソースグループには、18 ページの「構成計画に関する質問」の質問で回答したリソースグループを使用します。

```
scrgadm -a -g sge-rg \
-y Pathprefix=sge-root-dir
```

```
-g sge-rg
作成しているリソースグループの名前が sge-rg であることを指定します。
```

```
-y Pathprefix= sge-root-dir
```

Sun Cluster HA for NFS が管理情報とステータス情報の保持に使用する、クラスタファイルシステム上のディレクトリを指定します。このディレクトリは、19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成した Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用のディレクトリである必要があります。

3. **Sun Grid Engine** 論理ホスト名のリソースを、手順 2 で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
scrgadm -a -L -j sge-lh-rs \
-g sge-rg \
-l hostlist
```

```
-j sge-lh-rs
作成しているリソースの名前が sge-lh-rs であることを指定します。
```

```
-g sge-rg
論理ホスト名リソースを、手順 2 で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加することを指定します。
```

```
-l hostlist
論理ホスト名リソースによって利用可能になるホスト名をコンマ区切りリストで指定します。
```

---

## Sun Grid Engine のインストールと構成の確認

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールする前に、Sun Grid Engine ソフトウェアがすでにインストールされ、クラスタで動作するように構成されていることを確認してください。ただし、これによって、Sun Grid Engine アプリケーションが高可用性であることを確認するものではありません。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine データサービスはまだインストールされていないからです。

---

注 – この手順のどこかで問題が発生する場合、Sun Grid Engine のマニュアルを参照して、Sun Grid Engine インストールを確認する方法についての詳細を調べてください。

---

## ▼ Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには

Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには、疑似ジョブを発行して、要求されたプロセスが動作しているかどうかをチェックします。

1. 19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成したアカウントの管理ユーザーとして、マスターホストにログインします。
2. `SGE_ROOT` 環境変数に、19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成した Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用のディレクトリを設定します。

```
$ SGE_ROOT=sge-root-dir
$ export SGE_ROOT
```

3. Sun Grid Engine を実行できるように環境を変更するスクリプトを起動します。

```
$. $SGE_ROOT/default/common/settings.sh
```

4. ダミーのジョブを Sun Grid Engine に発行します。

```
$ qsub $SGE_ROOT/examples/jobs/sleeper.sh
your job 1 (*Sleeper*) has been submitted
```

5. マスターホストで、これらのプロセスが動作していることを確認します。

```
■ sge_commd
■ sge_qmaster
■ sge_schedd

ps -ef | grep sge_
root 429 1 0 Jul 27 3:37 /global/gridmaster/bin/solaris64/sge_commd
root 429 1 0 Jul 27 3:37 /global/gridmaster/bin/solaris64/sge_qmaster
root 429 1 0 Jul 27 3:37 /global/gridmaster/bin/solaris64/sge_schedd
```

6. グリッドの全体的な構成を表示します。

- コマンド行を使用している場合、次のコマンドを入力します。

```
$ qconf -sconf
```

- QMON グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使用している場合、「Cluster Configuration」を選択します。

7. 少なくとも 1 台の実行ホストで、これらのプロセスが動作していることを確認します。

```
■ sge_commd
■ sge_execd

ps -ef | grep sge_
root 439 1 0 Jul 27 3:37 /global/gridmaster/bin/solaris64/sge_commd
root 451 1 0 Jul 27 3:37 /global/gridmaster/bin/solaris64/sge_execd
```

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 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 HA for Sun Grid Engine 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。この手順は、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールする各クラスタノード上で個別に実行します。この手順を実行するには、Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 が必要です。

複数のデータサービスを同時にインストールする場合は、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「ソフトウェアのインストール」に記載されている手順を実行してください。

次のインストールツールのどちらかを使用して、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールします。

- Web Start プログラム
- scinstall ユーティリティ

---

注 – Web Start プログラムは、Sun Cluster 3.1 Data Services 10/03 より前のリリースでは使用できません。

---

### ▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用して実行できます。CLI と GUI での作業の内容と手順はほとんど同じです。Web Start プログラムの詳細は、installer(1M) のマニュアルページを参照してください。

1. **Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** パッケージを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. (省略可能) **Web Start** プログラムを **GUI** で実行する場合は、必ず **DISPLAY** 環境変数を設定します。

3. **CD-ROM** ドライブに **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を挿入します。

ボリューム管理デーモン `vol1d(1M)` が実行されており、**CD-ROM** デバイスを管理するように構成されている場合は、デーモンによって **CD-ROM** が自動的に `/cdrom/cdrom0` ディレクトリにマウントされます。

4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** コンポーネントディレクトリに移動します。

**Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** データサービスの **Web Start** プログラムは、このディレクトリに入っています。

```
cd /cdrom/cdrom0/\ncomponents/SunCluster_HA_SUN_GRID_ENG_3.1
```

5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
./installer
```

6. プロンプトが表示されたら、インストールの種類を選択します。

- C ロケールのみをインストールする場合は、**Typical** を選択します。
- ほかのロケールをインストールする場合は、**Custom** を選択します。

7. 画面上の指示に従って、**Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** パッケージをノードにインストールします。

インストール終了後、**Web Start** プログラムはインストールサマリーを提供します。このサマリーを使用して、インストール時に **Web Start** によって作成されたログを確認できます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレクトリにあります。

8. **Web Start** プログラムを終了します。

9. **CD-ROM** ドライブから **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を取り出します。

a. **CD-ROM** が使用されないように、**CD-ROM** 上のディレクトリ以外に移動します。

b. **CD-ROM** を取り出します。

```
eject cdrom
```

## ▼ `scinstall` ユーティリティを使って Sun Cluster HA for Sun Grid Engine パッケージをインストールするには

1. CD-ROM ドライブに **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を挿入します。
2. オプションは指定せずに、`scinstall` ユーティリティを実行します。  
`scinstall` ユーティリティが対話型モードで起動します。
3. メニューオプション「**Add Support for New Data Service to This Cluster Node**」を選択します。  
`scinstall` ユーティリティにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
4. **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** のパスを指定します。  
ユーティリティはこの CD をデータサービス CD-ROM として示します。
5. インストールするデータサービスを指定します。  
選択したデータサービスが `scinstall` ユーティリティによって示され、この選択の確認が求められます。
6. `scinstall` ユーティリティを終了します。
7. ドライブから **CD** を取り出します。

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用される HASToragePlus リソース型の構成

Sun Grid Engine アプリケーションの可用性を最大限にするためには、Sun Grid Engine 管理層を起動する前に、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine が必要とするリソースを利用できるようにしておく必要があります。このようリソースの例としては、Sun Grid Engine ファイルシステムがあります。このようリソースを確保するためには、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用する HASToragePlus リソース型を構成する必要があります。

リソースグループとディスクデバイスグループ間の関係については、『*Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)*』の「リソースグループとディスクデバイスグループの関係」を参照してください。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用する HASToragePlus リソース型を構成するためには、次の操作が必要です。

- リソース型とディスクデバイスグループの起動を同期化する。これについては、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループ間での起動と同期」を参照してください。
- HAStoragePlus リソースの登録と構成を行う。

## ▼ HAStoragePlus リソースを登録および構成するには

1. Sun Grid Engine をホストするクラスタノードでスーパーユーザーになります。
2. SUNW.HAStoragePlus リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

3. Sun Grid Engine ファイルシステム用の HAStoragePlus リソースを、22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」で作成したリソースグループに追加します。

```
scrgadm -a -j sge-haspr-rs \
-g sge-rg \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x FilesystemMountPoints=sge-root
```

```
-j sge-haspr-rs
作成しているリソースの名前が sge-haspr-rs であることを指定します。
```

```
-g sge-rg
このリソースを、22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」
で作成したリソースグループに追加することを指定します。
```

```
-x FilesystemMountPoints= sge-root
このファイルシステム用のマウントポイントが Sun Grid Engine ファイルシス
テムのルートであることを指定します。
```

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための Sun Cluster HA for NFS の構成

Sun Grid Engine ファイルシステムをクラスタ以外のノードにエクスポートするには、NFS を使用する必要があります。このファイルシステムをエクスポートする NFS サーバーも障害から保護する必要があります。NFS サーバーを障害から保護するには、Sun Cluster HA for NFS データサービスを使用します。

次の手順では、Sun Cluster HA for NFS を Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するための特別な要件だけを説明します。Sun Cluster HA for NFS のインストールおよび構成についての詳細は、『*Sun Cluster Data Service for Network File System (NFS) ガイド (Solaris OS 版)*』を参照してください。

## ▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine で使用するために Sun Cluster HA for NFS を構成するには

---

注 - この手順のコマンドは、`$SGE_ROOT` 環境変数に Sun Grid Engine ファイルシステムのルートが指定していると仮定します。

---

1. **SUNW.nfs** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.nfs
```

2. 任意のクラスタノードから、**NFS** 構成ファイル用のディレクトリを作成します。このディレクトリは、Sun Grid Engine ファイルシステムのルートの下に作成します。このディレクトリの名前に **SUNW.nfs** を指定します。

```
mkdir -p $SGE_ROOT/SUNW.nfs
```

3. 手順 2 で作成したディレクトリで、**Sun Grid Engine** ファイルシステムのルート用の **share** コマンドが含まれるファイルを作成します。このファイルの名前に `dfstab.sge-nfs-rs` を指定します。`sge-nfs-rs` は、手順 4 で作成する NFS リソースの名前です。

```
echo "share -F nfs -o rw sge-root" \
> $SGE_ROOT/SUNW.nfs/dfstab.sge-nfs-rs
```

4. **SUNW.nfs** リソースを、22 ページの「**Sun Grid Engine** をクラスタで実行するには」で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
scrgadm -a -j sge-nfs-rs \
-g sge-rg \
-t SUNW.nfs \
-y Resource_dependencies=sge-hasp-rs
```

### 例 2 Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用の `dfstab` ファイルの作成

次の例では、Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用の `dfstab` ファイルを作成するコマンドを示します。

- Sun Grid Engine ファイルシステムのルートは、`/global/gridmaster` ディレクトリです。
- このファイルを作成する NFS リソースの名前は、`sge-nfs-rs` です。

```
echo "share -F nfs -o rw /global/gridmaster" \
> /global/gridmaster/SUNW.nfs/dfstab.sge-nfs-rs
```

---

# Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成

この手順を行う前に、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine データサービス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。

/opt/SUNWscsge/util ディレクトリにある構成ファイルおよび登録ファイルを使用して、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを登録します。これらのファイルは、Sun Grid Engine コンポーネント間に必要な依存関係を定義します。これらの依存関係については、16 ページの「Sun Grid Engine コンポーネント間の依存関係」を参照してください。これらのファイルのリストについては、付録 A を参照してください。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成には、次の節で説明する作業が含まれます。

1. 30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定」
2. 32 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを作成および有効にするには」

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine は、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを構成および削除するプロセスを自動化するスクリプトを提供します。これらのスクリプトは、/opt/SUNWscsge/util/ ディレクトリにある sge\_config ファイルから構成パラメータを取得します。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータを指定するには、sge\_config ファイルを編集します。

sge\_config ファイルの各構成パラメータは、キーワードと値のペアとして定義されます。sge\_config ファイルには、すでに、必要なキーワードと等号記号が含まれます。詳細は、37 ページの「sge\_config のリスト」を参照してください。sge\_config ファイルを編集するときには、各キーワードに必要な値を追加します。18 ページの「構成計画に関する質問」で識別した値を使用します。

sge\_config ファイルのキーワードと値のペアは、次のとおりです。

```
COMMDRS=sge-commd-rs
QMASTERRS=sge-qmaster-rs
SCHEDDRS=sge-schedd-rs
RG=sge-rg
LH=sge-ll-rs
SGE_ROOT=sge-root-dir
```

SGE\_CELL=*cell-name*  
PORT=*portno*  
USE\_INTERNAL\_DEP=FALSE|TRUE

sge\_config ファイルのキーワードの意味と使用できる値は、次のとおりです。

COMMDRSS=*sge-commd-rs*  
Sun Grid Engine 通信デーモン sge\_commd 用のリソースに割り当てる名前を指定します。

QMASTERRS=*sge-qmaster-rs*  
Sun Grid Engine 待ち行列マスターデーモン sge\_qmaster 用のリソースに割り当てる名前を指定します。

SCHEDDRS=*sge-schedd-rs*  
Sun Grid Engine スケジューリングデーモン sge\_schedd 用のリソースに割り当てる名前を指定します。

RG=*sge-rg*  
Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースが含まれるリソースグループの名前を指定します。この名前は、22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」でリソースグループを作成したときに割り当てた名前である必要があります。

LH=*sge-lh-rs*  
Sun Grid Engine 用の論理ホスト名リソースの名前を指定します。この名前は、22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」でリソースを作成したときに割り当てた名前である必要があります。

SGE\_ROOT=*sge-root-dir*  
Sun Grid Engine ファイルシステムのルートディレクトリを指定します。このディレクトリは、19 ページの「ノードとディスクの準備」で作成した Sun Grid Engine ファイルシステムのルート用のディレクトリである必要があります。

SGE\_CELL=*cell-name*  
Sun Grid Engine が参照するセルを指定します。

PORT=*portno*  
ポート番号は無視されます。PORT には、任意の整数を指定できます。  
sge\_config ファイルでは、PORT は 1234 に事前設定されています。

USE\_INTERNAL\_DEP=FALSE|TRUE  
リソースグループ間に依存関係が設定されているかどうかを指定します。このキーワードに指定できる値は、次のとおりです。

FALSE リソースグループ間に依存関係が設定されていないことを指定します。

TRUE リソースグループ間に依存関係が設定されていることを指定します。

sge\_config ファイルでは、USE\_INTERNAL\_DEP は FALSE に事前設定されています。

### 例 3 sge\_config ファイルの例

次の例では、sge\_config ファイルの構成パラメータは次のように設定されています。

- Sun Grid Engine 通信デーモン sge\_commd 用のリソースの名前は、sge\_commd-rs です。
- Sun Grid Engine 待ち行列マスターデーモン sge\_qmaster 用のリソースの名前は、sge\_qmaster-rs です。
- Sun Grid Engine スケジューリングデーモン sge\_schedd 用のリソースの名前は、sge\_schedd-rs です。
- Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースが含まれるリソースグループの名前は、sge-rg です。
- Sun Grid Engine 用の論理ホスト名リソースの名前は、sge-lh-rs です。
- Sun Grid Engine ファイルシステムのルートディレクトリは、/global/gridmaster です。
- Sun Grid Engine はデフォルトのセルを参照します。
- ポート番号は 1234 に設定されます。この番号は無視されます。
- リソースグループ間の依存関係は設定されません。

```
COMMDRS=sge_commd-rs
QMASTERS=sge_qmaster-rs
SCHEDDRS=sge_schedd-rs
RG=sge-rg
LH=sge-lh-rs
SGE_ROOT=/global/gridmaster
SGE_CELL=default
PORT=1234
USE_INTERNAL_DEP=FALSE
```

## ▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを作成および有効にするには

開始する前に、sge\_config ファイルを編集して、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 用の構成パラメータを指定していることを確認します。詳細は 30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の構成パラメータの指定」を参照してください。

1. **SUNW.gds** リソースタイプを登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.gds
```

2. **Sun Grid Engine** リソースを作成するためのスクリプトが含まれるディレクトリに移動します。

```
cd /opt/SUNWscsge/util/
```

3. **Sun Grid Engine** リソースを作成するスクリプトを実行します。

```
./sge_register
```

4. 22 ページの「**Sun Grid Engine** をクラスタで実行するには」で作成したフェイルオーバーリソースグループをオンラインにします。

このリソースグループに含まれるリソースは、次のとおりです。

- 論理ホスト名リソース
- HAStoragePlus リソース
- NFS リソース
- Sun Grid Engine アプリケーションリソース

```
scswitch -Z -g sge-rg
```

```
-g sge-rg 22 ページの「Sun Grid Engine をクラスタで実行するには」で作成したリソースグループをオンラインにすることを指定します。
```

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 拡張プロパティの設定

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソース用の拡張プロパティは、これらのリソースを作成するスクリプトを実行するときに設定されます。これらのプロパティを設定する必要があるのは、スクリプトが設定する値以外の値が必要な場合だけです。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 拡張プロパティについては、SUNW.gds (5) のマニュアルページを参照してください。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。ただし、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。「調整可能」の欄には、そのプロパティをいつ変更できるかが示されています。

リソースの拡張プロパティを更新するには、scrgadm (1M) コマンドに次のオプションを指定して実行することによって、リソースを変更します。

```
-x property=value
```

*property* 設定する拡張プロパティを指定します。

*value* 設定する拡張プロパティの値を指定します。

リソースを作成した後でリソースを構成する場合は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「データサービスリソースの管理」に示されている手順を使用します。

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成の確認

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストール、登録、構成が終わったら、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成を確認します。これによって、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine データサービスが Sun Grid Engine アプリケーションの高可用性をサポートしているかどうかわかります。

### ▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のインストールと構成を確認するには

1. **Sun Grid Engine** をホストするノードのスーパーユーザーになります。
2. すべての **Sun Grid Engine** リソースがオンラインであることを確認します。  

```
scstat
```
3. **Sun Grid Engine** リソースがオンラインでない場合、そのリソースを有効にします。  

```
scswitch -e -j sge-rs
```
4. **Sun Grid Engine** リソースグループを別のクラスタノードに切り換えます。  

```
scswitch -z -g sge-rg -h node
```

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターの調整

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターは、次のデーモンが正しく動作しているかどうかを確認します。

- 通信デーモン `sge_commd`
- 待ち行列マスターデーモン `sge_qmaster`
- スケジューリングデーモン `sge_schedd`

各 Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターは、Sun Grid Engine コンポーネントを表すリソースに含まれます。このようなリソースを作成するのは、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine を登録および構成するときです。詳細は、30 ページの「Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の登録と構成」を参照してください。

これらのリソースのシステムプロパティと拡張プロパティは、障害モニターの動作を制御します。これらのプロパティのデフォルトの値は、障害モニターの事前設定されている動作を決定します。現在の動作は、ほとんどの Sun Cluster システムに適しているはずですが、したがって、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターを調整する必要があるのは、この事前設定されている動作を変更する必要がある場合だけです。

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine 障害モニターの調整では次のことを行います。

- 障害モニターの検証間隔を設定する。
- 障害モニターの検証タイムアウトを設定する。
- 継続的な障害とみなす基準を定義する。
- リソースのフェイルオーバー動作を指定する。

詳細は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービスの障害モニターの調整」を参照してください。

---

## Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグ

`/opt/SUNWscsge/etc` ディレクトリにある `config` ファイルを使用すると、Sun Grid Engine リソースのデバッグを有効にできます。このファイルを使用すると、すべての Sun Grid Engine リソースまたは特定のノード上の特定の Sun Grid Engine リソースのデバッグを有効にできます。Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグをクラスタ全体で有効にする必要がある場合は、この手順をすべてのノードで繰り返します。

### ▼ Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグを有効にするには

1. Sun Cluster HA for Sun Grid Engine のデバッグが有効であるかどうかを判断します。

デバッグが無効である場合、`/etc/syslog.conf` ファイルに `daemon.notice` が設定されています。

```
grep daemon /etc/syslog.conf
*.err;kern.debug;daemon.notice;mail.crit /var/adm/messages
*.alert;kern.err;daemon.err operator
#
```

2. このデバッグを有効にするには、`/etc/syslog.conf` ファイルを編集して、`daemon.notice` を `daemon.debug` に変更します。

3. **Sun Cluster HA for Sun Grid Engine** のデバッグが有効であることを確認します。

デバッグが有効である場合、`/etc/syslog.conf` ファイルに `daemon.debug` が設定されています。

```
grep daemon /etc/syslog.conf
*.err;kern.debug;daemon.debug;mail.crit /var/adm/messages
*.alert;kern.err;daemon.err operator
#
```

4. `syslogd` デーモンを再起動します。

```
pkill -1 syslogd
```

5. `/opt/SUNWscsge/etc/config` ファイルを編集して、`DEBUG=` を `DEBUG=ALL` または `DEBUG= sge-rs` に変更します。

```
cat /opt/SUNWscsge/etc/config
#
Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
#
Usage:
DEBUG=<RESOURCE_NAME> or ALL
#
DEBUG=ALL
#
```

---

注 - デバッグを無効にするには、これらの手順を逆にします。

---

## 付録 A

# Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを構成および削除するための ファイル

/opt/SUNWscsge/util ディレクトリには、Sun Cluster HA for Sun Grid Engine リソースを構成および削除するプロセスを自動化するスクリプトが含まれます。以降の節では、これらのファイルのリストを示します。

- 37 ページの「sge\_config のリスト」
- 38 ページの「sge\_register のリスト」
- 39 ページの「sge\_remove のリスト」

## sge\_config のリスト

```
#
Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
#
This file will be sourced in by sge_register and the parameters
listed below will be used.
#
These parameters can be customized in (key=value) form
#
COMMDRS - name of the resource for the application
QMASTERRS - name of the resource for the application
SCHEDDRS - name of the resource for the application
RG - name of the resource group containing the resources
PORT - name of any port number, as it's ignored
LH - name of the LogicalHostname SC resource
SGE_ROOT - SGE_ROOT of this Sun GridEngine Installation
SGE_CELL - SGE_CELL of this Sun GridEngine Installation
USE_INTERNAL_DEP - if internal Inter RG-dependency is being
used set this to TRUE else to FALSE.
#
COMMDRS=
```

```
QMASTERS=
SCHEDDRS=
RG=
LH=
SGE_ROOT=
SGE_CELL=
PORT=1234
USE_INTERNAL_DEP=FALSE
```

---

## sgc\_register のリスト

```
#
Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
#

. `dirname $0`/sge_config

if ["${USE_INTERNAL_DEP}" = "FALSE"]; then
 DEPFLAG="-Z"
else
 DEPFLAG=""
fi

Disable SGE launch at boot if same exists.
A marker is left to restore boot launch
iif SGE cluster agents are removed with:
sgc_remove.

if [-L /etc/rc2.d/S95rcsge]; then
 touch $SGE_ROOT/sge_boot_launch_disabled
 rm /etc/rc2.d/S95rcsge
fi

scrgadm -a -j $COMMDRS -g $RG -t SUNW.gds \
-x Start_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_commd/start_sge_commd \
-R $COMMDRS -G $RG -S $SGE_ROOT -C $SGE_CELL " \
-x Stop_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_commd/stop_sge_commd \
-R $COMMDRS -G $RG -S $SGE_ROOT -C $SGE_CELL " \
-x Probe_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_commd/probe_sge_commd \
-R $COMMDRS -G $RG -S $SGE_ROOT -C $SGE_CELL " \
-y Port_list=$PORT/tcp -y Network_resources_used=$LH \
-x Stop_signal=9 \
-y retry_count=5 -y retry_interval=300

scrgadm -a -j $QMASTERS -g $RG -t SUNW.gds \
-x Start_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_qmaster/start_sge_qmaster \
```

```

-R $QMASTERRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-x Stop_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_qmaster/stop_sge_qmaster \
-R $QMASTERRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-x Probe_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_qmaster/probe_sge_qmaster \
-R $QMASTERRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-y Port_list=$PORT/tcp -y Network_resources_used=$LH \
-x Stop_signal=9 \
-x probe_timeout=90 -y Thorough_probe_interval=120 \
-y retry_count=2 -y retry_interval=900 \
-y Resource_dependencies=$COMMDRS

scrgadm -a -j $SCHEDDRS -g $RG -t SUNW.gds \
-x Start_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_schedd/start_sge_schedd \
-R $SCHEDDRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-x Stop_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_schedd/stop_sge_schedd \
-R $SCHEDDRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-x Probe_command="/opt/SUNWscsge/bin/sge_schedd/probe_sge_schedd \
-R $SCHEDDRS -G $RG -S $$SGE_ROOT -C $$SGE_CELL " \
-y Port_list=$PORT/tcp -y Network_resources_used=$LH \
-x Stop_signal=9 \
-x probe_timeout=90 -y Thorough_probe_interval=120 \
-y retry_count=2 -y retry_interval=900 \
-y Resource_dependencies=$QMASTERRS

```

---

## sgc\_remove のリスト

```

#
Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
#

. `dirname $0`/sge_config

scswitch -n -j $SCHEDDRS
scswitch -n -j $QMASTERRS
scswitch -n -j $COMMDRS
scrgadm -r -j $SCHEDDRS
scrgadm -r -j $QMASTERRS
scrgadm -r -j $COMMDRS

SGE launch at boot re-enabled, and
run-level script link re-established.

if [-e $$SGE_ROOT/sge_boot_launch_disabled && -e /etc/init.d/rcsge]; then
 rm $$SGE_ROOT/sge_boot_launch_disabled
 ln -s /etc/init.d/rcsge /etc/rc2.d/S95rcsge
 chmod 111 /etc/rc2.d/S95rcsge
fi

```



# 索引

---

## A

- Sun Grid Engine アプリケーション
  - インストール, 21-23
  - インストールと構成の確認, 23-25
  - 管理ユーザーアカウント, 19
  - クラスタで実行, 22-23
  - グループ ID, 22
  - 構成, 21-23
  - コンポーネント間の依存関係, 16-17
  - シャドウデーモン, 14
  - 障害モニター, 34-35
  - ソフトウェアバージョン, 15
  - ディスク, 19-21
  - ディスク容量要件, 15-16
  - データサービスによる保護, 12-13
  - ノード, 19-21
  - バイナリファイルの場所, 17-18
  - ファイルシステム, 16
    - 環境変数, 22, 24
    - ソフトウェアのインストール, 21
    - ルートディレクトリの作成, 19
  - ブート時に起動オプション, 14, 22
  - メモリー要件, 15
  - リソース
    - 拡張プロパティ, 33
    - 計画, 18
    - 構成パラメータ, 30-32
    - 作成, 32-33
    - 有効化, 33
  - リソースグループ
    - 計画, 18
    - 作成, 22
    - 有効化, 33

## C

- config ファイル, 35
- C ロケール, 26

## D

- daemon 機能, 35-36
- dfstab ファイル, 29

## E

- /etc/services ファイル, 20
- /etc/syslog.conf ファイル, 35-36

## H

- HASToragePlus リソース
  - 構成, 27-28
  - 作成, 28
  - 有効化, 33

## N

- NFS ファイルシステム
  - 構成要件, 16
  - 性能, 18
  - データサービスによる保護, 12-13
  - ファイルの分散, 18

NFS ファイルシステム (続き)

- リソース
- 構成, 28-29
- 有効化, 33

## O

- /opt/SUNWscsge/etc/config ファイル, 35
- /opt/SUNWscsge/util ディレクトリ, 30

## P

- prtconf -v コマンド, 9
- prtdiag -v コマンド, 9
- psrinfo -v コマンド, 9

## S

- scinstall -pv コマンド, 9
- scinstall ユーティリティ, 27
- services ファイル, 20
- settings.sh ファイル, 24
- sgc\_commd サービス, 20
- sgc\_config ファイル
  - 構文, 30-32
  - リスト, 37-38
  - 例, 32
- sgc\_register ファイル
  - 実行, 33
  - リスト, 38-39
- sgc\_remove ファイル, 39
- SGE\_ROOT 環境変数, 22, 24
- sgcadmin ユーザーアカウント, 19
- share コマンド, 29
- showrev -p コマンド, 9
- Sun Cluster HA for NFS
  - 構成, 28-29
  - 構成要件, 16
- Sun Cluster HA for Sun Grid Engine
  - インストール
    - scinstall ユーティリティのインストールによる, 27
    - Web Start プログラムの使用による, 25-26
    - インストールの確認, 34
    - 概要, 13

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine, インストール (続き)

- 作成されるログファイル, 26
- 概要, 12-13
- 構成
  - HASStoragePlus リソース, 27-28
  - 計画, 14-19
  - 実行, 30-33
  - サービス構成, 16
  - 障害モニター, 34-35
  - デバッグ, 35-36
- SUNW.gds リソースタイプ
  - インスタンスの作成, 32-33
  - 拡張プロパティ, 33
  - 登録, 32
  - 保護, 12-13
- SUNW.HASStoragePlus リソースタイプ
  - 「HASStoragePlus リソース」も参照
  - 依存関係, 16-17
  - 登録, 28
- SUNW.nfs リソースタイプ
  - 登録, 29
  - 保護, 12-13
- syslog.conf ファイル, 35-36

## T

TCP (トランスミッションコントロールプロトコル), 20

## V

/var/sadm/install/logs ディレクトリ, 26

## W

Web Start プログラム, 25-26

## い

- 依存関係, Sun Grid Engine コンポーネント, 16-17
- インストール
  - Sun Grid Engine アプリケーション, 21-23

## インストール (続き)

### Sun Cluster HA for Sun Grid Engine

scinstall ユーティリティの使用による, 27

Web Start プログラムの使用による, 25-26

インストールの確認, 34

概要, 13

作成されるログファイル, 26

## 構成, Sun Cluster HA for Sun Grid Engine (続き)

計画, 14-19

実行, 30-33

ファイルシステム, 27-28

構成パラメータ, Sun Grid Engine リソース, 30-32

コマンド, ノード情報, 8

## お

オペレーティングシステム, 要件, 15

## か

### 拡張プロパティ

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine, 33

障害モニターへの影響, 35

確認, Sun Grid Engine アプリケーション, 23-25

### 環境変数

Sun Grid Engine ルートディレクトリ, 22, 24

管理層, オペレーティングシステム, 15

管理ユーザーアカウント, 19

## し

システム構成ファイル, 場所, 19

システムプロパティ, 障害モニターへの影響, 35

シャドウデーモン, Sun Grid Engine アプリケーション, 14

障害モニター, 調整, 34-35

ジョブ, メモリー要件, 15

## す

スプールディレクトリ

ディスク容量要件, 15-16

ファイルシステム間での分散, 18

## き

### 起動

Sun Grid Engine アプリケーション, 14, 22

## せ

制限, Sun Cluster HA for Sun Grid Engine の構成, 14

性能, NFS ファイルシステム, 18

## く

クラスタ, Sun Grid Engine を実行, 22-23

グリッドの構成, ファイルシステムへの影響, 18

グループ ID, 22

## ち

調整, 障害モニター, 34-35

## こ

### 構成

Sun Grid Engine アプリケーション, 21-23

HASStoragePlus リソース, 27-28

Sun Cluster HA for NFS, 28-29

Sun Cluster HA for Sun Grid Engine

概要, 13

## て

ディスク, Sun Grid Engine インストールの準備, 19-21

ディスク容量要件, 15-16

ディレクトリ

/opt/SUNWscsge/util, 30

/var/sadm/install/logs, 26

## ディレクトリ (続き)

### スプール

ディスク容量要件, 15-16

ファイルシステム間での分散, 18

デーモン, シャドウ, 14

デバイスグループ, 27

デバッグ, Sun Cluster HA for Sun Grid

Engine, 35-36

## と

### 登録

SUNW.gds リソースタイプ, 32

SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 28

SUNW.nfs リソースタイプ, 29

トランスミッションコントロールプロトコル  
(TCP), 20

## ね

ネットワークアドレス, 「論理ホスト名」を参  
照

## の

ノード, Sun Grid Engine インストールの準  
備, 19-21

## は

バージョン要件, Sun Grid Engine アプリケー  
ション, 15

### バイナリファイル

ディスク容量要件, 15-16

場所の決定, 17-18

ファイルシステム間での分散, 18

場所, Sun Grid Engine ファイル, 17-18

## ふ

### ファイル

config, 35

dfstab, 29

## ファイル (続き)

/etc/services, 20

/etc/syslog.conf, 35-36

/opt/SUNWscsge/etc/config, 35

services, 20

settings.sh, 24

sge\_config

構文, 30-32

リスト, 37-38

例, 32

sge\_register

実行, 33

リスト, 38-39

sge\_remove, 39

syslog.conf, 35-36

インストールログ, 26

システム構成, 19

場所の決定, 17-18

### ファイルシステム

#### Sun Grid Engine

環境変数, 22, 24

構成要件, 16

ソフトウェアのインストール, 21

ルートディレクトリの作成, 19

構成, 27-28

性能, 18

データサービスによる保護, 12-13

ファイルの分散, 18

要件, 16

#### ブート時オプション

制限, 14

設定, 22

プロトコル, sge\_commd サービス, 20

## ほ

ポート番号, sge\_commd サービス, 20

保護, Sun Grid Engine アプリケーション, 12-13

ホスト, ファイルシステム要件, 18

## め

メモリー要件, 15

## ゆ

ユーザーアカウント, 19

## り

### リソース

#### Sun Grid Engine アプリケーション

拡張プロパティ, 33

計画, 18

構成パラメータ, 30-32

作成, 32-33

デバッグ, 35-36

有効化, 33

#### HAStoragePlus

作成, 28

有効化, 33

#### NFS ファイルシステム

構成, 28-29

有効化, 33

依存関係, 16-17

#### 論理ホスト名

計画, 18

作成, 23

有効化, 33

### リソースグループ

計画, 18

作成, 22

有効化, 33

### リソースタイプ

#### SUNW.gds

インスタンスの作成, 32-33

拡張プロパティ, 33

登録, 32

保護, 12-13

#### SUNW.HAStoragePlus

「HAStoragePlus リソース」も参照

依存関係, 16-17

登録, 28

#### SUNW.nfs

登録, 29

保護, 12-13

障害モニター, 34-35

## る

### ルートディレクトリ

環境変数, 22, 24

作成, 19

ソフトウェアのインストール, 21

## ろ

ログファイル, インストール, 26

ロケール, 26

### 論理ホスト名

#### リソース

計画, 18

作成, 23

有効化, 33

#### リソースグループ

計画, 18

作成, 22

