



Sun Cluster Data Service for Solaris Containers ガイド

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

Part No: 819-3001-10
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、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 Solaris Containers Guide

Part No: 819-2664-10

Revision A



050812@12762



目次

| | |
|---|-----------|
| はじめに | 5 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成 | 11 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers の概要 | 11 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールおよび構成の概要 | 13 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成に関する計画 | 13 |
| 構成に関する制限事項 | 14 |
| 構成に関する要件 | 15 |
| ゾーンのインストールと構成 | 17 |
| ▼ フェイルオーバー構成でのゾーンの実行を有効にする | 17 |
| ▼ マルチマスター構成でのゾーンの実行を有効にする | 18 |
| ▼ ゾーンをインストールおよび構成する | 18 |
| ゾーンのインストールと構成の確認 | 19 |
| ▼ ゾーンのインストールと構成を確認する | 19 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージのインストール | 20 |
| ▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージをインストールする | 21 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成 | 21 |
| ゾーンブートリソース用の構成パラメータの指定 | 22 |
| ゾーンスクリプトの記述 | 25 |
| ゾーンスクリプトリソース用の構成パラメータの指定 | 26 |
| SMF サービスプロープの記述 | 28 |
| ゾーン SMF リソース用の構成パラメータの指定 | 29 |
| ▼ ゾーンブートコンポーネントのリソースを作成して有効にする | 31 |
| ▼ ゾーンスクリプトコンポーネントのリソースを作成して有効にする | 31 |
| ▼ ゾーン SMF コンポーネントのリソースを作成して有効にする | 32 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers と構成の確認 | 32 |

| | |
|---|----|
| ▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成を確認する | 32 |
| 大域ゾーンとローカルゾーンへのパッチ適用 | 33 |
| ▼ 非リブートパッチを大域ゾーンとローカルゾーンに適用する | 33 |
| ▼ リブートパッチを大域ゾーンとローカルゾーンに適用する | 34 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターの調整 | 35 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers パラメータファイルの操作 | 35 |
| ゾーンブートコンポーネントの障害モニターの動作 | 36 |
| ゾーンスクリプトコンポーネントの障害モニターの動作 | 36 |
| ゾーン SMF コンポーネントの障害モニターの動作 | 36 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグ | 37 |
| ▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグを有効にする | 37 |

| | |
|--|-----------|
| A Sun Cluster HA for Solaris Zones リソースを構成するためのファイル | 39 |
| sczbt_config の一覧表示 | 39 |
| sczsh_config の一覧表示 | 41 |
| sczsmf_config の一覧表示 | 42 |

| | |
|----|----|
| 索引 | 45 |
|----|----|

はじめに

『Sun Cluster Data Service for Solaris Containers ガイド』は、SPARC® と x86 ベースシステムでの Sun™ Cluster HA for Solaris ゾーン 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 | 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 3.0-3.1 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』 |
| コマンドと機能 | 『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 - このマニュアルで説明するサン以外の Web サイトの利用については、サン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 では、各種のインストラクタ指導によるコースや自由なペースで進めることができるコースを通し、さまざまな Sun 技術のトレーニングを提供しています。Sun が提供しているトレーニングコースの情報や、クラスに参加する方法などについては、Sun Microsystems Training (<http://training.sun.com/>) を参照してください。

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
- 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)

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 Solaris Containers のインストールと構成

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

この章の内容は次のとおりです。

- 13 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールおよび構成の概要」
- 11 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers の概要」
- 13 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成に関する計画」
- 17 ページの「ゾーンのインストールと構成」
- 19 ページの「ゾーンのインストールと構成の確認」
- 20 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージのインストール」
- 21 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成」
- 32 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers と構成の確認」
- 35 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターの調整」
- 37 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグ」

Sun Cluster HA for Solaris Containers の概要

Solaris コンテナは、完全なアプリケーション実行環境です。Solaris 10 リソースマネージャーと Solaris ゾーンソフトウェア区分技術は、どちらもこのコンテナの一部です。これらの構成要素は、コンテナのさまざまな機能にかかわり、連携して完全なコンテナを作り上げます。コンテナのゾーンに関連する部分は、プラットフォームの資源にアプリケーションを仮想的に割り当てます。ゾーンを使用すると、ゾーンが Solaris オペレーティングシステムの単一インスタンスを共有している場合であっても、1 つのアプリケーションから、複数のアプリケーションコンポーネントを分離できます。資源管理機能では、作業負荷に与える資源の量を割り当てることができます。

Solaris オペレーティングシステムの Solaris ゾーン機能は、システム上でアプリケーションを実行するための、独立した安全な環境を提供します。ゾーンを作成すると、そのアプリケーション実行環境で実行されるプロセスは、システムのほかの部分から隔離されます。

この分離を行うことで、1つのゾーン内で稼動しているプロセスがほかのゾーンで稼動しているプロセスを監視したりそれらのプロセスに影響を及ぼしたりすることが防止されます。スーパーユーザー資格で実行中であるプロセスであっても、ほかのゾーンの動作を表示したり、動作に影響を与えることはできません。また、ゾーンにより、アプリケーションを配備するマシンの物理的属性からアプリケーションを分離する抽象層も提供されます。このような属性の例として、物理デバイスパスがあります。

あらゆる Solaris システムには大域ゾーンが含まれます。大域ゾーンは2つの機能を持っています。大域ゾーンは、システムのデフォルトのゾーンであり、システム全体の管理に使用されるゾーンでもあります。非大域ゾーンはゾーンと呼ばれ、広域管理者により作成されます。

Sun Cluster HA for Solaris Containers を使用すると、次の操作を実行するコンポーネントを提供することにより、Sun Cluster で Solaris ゾーン を管理できます。

- ゾーンの順序正しいブートと停止
- スクリプトまたはコマンドを介した、ゾーン内のアプリケーションの順序正しい起動、停止、および障害監視
- ゾーン内の Solaris Service Management Facility (SMF) サービスの順序正しい起動、停止、および障害監視

Sun Cluster HA for Solaris Containers は、フェイルオーバーサービスとしても、マルチマスターサービスとしても構成できます。Sun Cluster HA for Solaris Containers をスケラブルサービスとして構成することはできません。

Solaris Zone が Sun Cluster HA for Solaris Containers データサービスにより管理される場合、Sun Cluster ノード全体で、Solaris Zone はフェイルオーバー Solaris Zone、またはマルチマスター Solaris Zone になります。フェイルオーバーは、大域ゾーン内でのみ実行される Sun Cluster HA for Solaris Containers データサービスにより管理されます。

フェイルオーバーデータサービス、マルチマスターデータサービス、および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。

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

次の表は、Sun Cluster HA for Solaris Containers 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 1 Sun Cluster HA for Solaris Containers 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 | 13 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成に関する計画」 |
| Solaris ゾーン のインストールと構成 | 17 ページの「ゾーンのインストールと構成」 |
| インストールと構成の確認 | 19 ページの「ゾーンのインストールと構成を確認する」 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージのインストール | 20 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージのインストール」 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers コンポーネントの登録と構成 | 21 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成」 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成の確認 | 32 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers と構成の確認」 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターの調整 | 35 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターの調整」 |
| Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグ | 37 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグ」 |

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

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

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 Solaris Containers 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。

ゾーンネットワークアドレスに関する制限事項

ゾーンのネットワークアドレスの構成は、必要な高可用性のレベルによって決まります。HA なし、IPMP を使用した HA、および IPMP と SUNW.LogicalHostName を使用した HA から選択できます。

ゾーンのネットワークアドレス構成の選択は、ゾーンブートリソースの一部の構成パラメータに影響します。詳細は、21 ページの「Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成」を参照してください。

- ゾーンのアドレス用に HA が必要でない場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成します。
- IPMP 保護による HA が必要である場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成してから、IPMP グループ内のアダプタ上にゾーンのアドレスを配置します。
- IPMP 保護による HA とすべての物理インタフェースの障害に対する保護が必要である場合、次のリストから 1 つのオプションを選択します。
 - SUNW.LogicalHostName リソースタイプでゾーンのアドレスの 1 つまたはサブセットを管理する必要がある場合、これらのゾーンのアドレスの SUNW.LogicalHostName リソースを構成しますが、この際 zonecfg ユーティリティーは使用しません。zonecfg ユーティリティーを使用するのは、SUNW.LogicalHostName リソースタイプの制御下にする必要のないゾーンのアドレスを構成する場合のみです。
 - SUNW.LogicalHostName リソースタイプですべてのゾーンのアドレスを管理する必要がある場合、ゾーンのアドレスのリストを使用して SUNW.LogicalHostName リソースを構成しますが、この際 zonecfg ユーティリティーは使用しません。
 - 上記以外の場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成し、SUNW.LogicalHostName リソースが使用する個別の冗長 IP アドレスを zonecfg ユーティリティーを使用しないで構成します。

フェイルオーバーゾーンに関する制限事項

フェイルオーバー構成のゾーンのゾーンパスは、高可用性ローカルファイルシステム上に存在する必要があります。ゾーンは、ゾーンが存在可能な各クラスタノード上で構成する必要があります。

ゾーンは一度に1つのノード上でのみアクティブになり、ゾーンのアドレスは一度に1つのみ plumb されます。ゾーンがクラスタ内のどの場所に存在するかに関係なく、アプリケーションクライアントはゾーンのアドレスを介してゾーンに到達できます。

マルチマスターゾーンに関する制限事項

マルチマスター構成のゾーンのゾーンパスは、各ノードのローカルディスク上に存在する必要があります。ゾーンは、ゾーンのマスターとなることができる各ノード上で、同じ名前を使用して構成する必要があります。

マルチマスター構成内で動作するよう構成されている各ゾーンにも、ゾーン固有のアドレスが必要です。このような構成におけるアプリケーションの負荷均衡は、通常、外部にあるロードバランサにより実現されます。このロードバランサは、各ゾーンのアドレスに対して構成する必要があります。アプリケーションクライアントは、ロードバランサのアドレスを介してゾーンに到達できます。

ゾーンのゾーンパスに関する制限事項

Sun Cluster HA for Solaris Containers が管理するゾーンのゾーンパスは、広域ファイルシステム上に存在することができません。

- ゾーンがフェイルオーバー構成内に存在する場合、ゾーンパスは高可用性ローカルファイルシステム上に存在する必要があります。
- ゾーンがマルチマスター構成内に存在する場合、ゾーンパスは各ノードのローカルディスク上に存在する必要があります。

/etc/name_to_major のメジャーデバイス番号に関する制限事項

共有デバイスの場合、Sun Cluster では、メジャーデバイス番号とマイナーデバイス番号は、クラスタ内のすべてのノードで同一である必要があります。ゾーンにデバイスが必要である場合、ゾーンのホストとなるすべてのクラスタノード上で、メジャーデバイス番号が /etc/name_to_major 内で同じになるようにします。

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 Solaris Containers だけに適用されません。



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 Cluster HA for Solaris Containers コンポーネント間の依存関係

次の表に、Sun Cluster HA for Solaris Containers コンポーネント間の依存関係を示します。

表 2 Sun Cluster HA for Solaris Containers コンポーネント間の依存関係

| コンポーネント | 依存関係 |
|--------------|--|
| ゾーンブートリソース | SUNW.HAStoragePlus - フェイルオーバー構成では、ゾーンのゾーンパスは、SUNW.HAStoragePlus リソースにより管理される高可用性ファイルシステム上に存在する必要があります。 SUNW.LogicalHostName - この依存関係が必要であるのは、ゾーンのアドレスが SUNW.LogicalHostName リソースにより管理される場合のみです。 |
| ゾーンスクリプトリソース | ゾーンブートリソース |
| ゾーン SMF リソース | ゾーンブートリソース |

これらの依存関係は、Sun Cluster HA for Solaris Containers を登録および構成するときに設定されます。詳細は、21 ページの「[Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成](#)」を参照してください。

ゾーンのスクリプトリソースと SMF リソースはオプションです。これらを使用すると、ゾーンのスクリプトリソースと SMF リソースの複数のインスタンスを、ゾーンブートリソースと同じリソースグループ内に配備できます。さらに、より複雑な依存関係が必要である場合は、`r_properties(5)` および `rg_properties(5)` のマニュアルページで、高度な依存関係とアフィニティーの設定を参照してください。

Sun Cluster HA for Solaris Containers のパラメータ ファイルディレクトリ

Sun Cluster HA for Solaris Containers のブートコンポーネントとスクリプトコンポーネントは、パラメータファイルでデータサービスに構成情報を渡す必要があります。これらのファイル用のディレクトリを作成する必要があります。ディレクトリ位置は、ゾーンのホストとなるノード上で使用できる必要があります。ゾーンのゾーンパス内に存在してはいけません。ディレクトリは、大域ゾーンからのみアクセス可能である必要があります。コンポーネントのリソースが登録された時点で、各コンポーネントのパラメータファイルは自動的に作成されます。

ゾーンのインストールと構成

Solaris ゾーン をインストールおよび構成するには、次の作業が必要です。

1. 次の節で説明するように、選択したデータサービス構成でのゾーンの実行を有効にする。
 - 17 ページの「フェイルオーバー構成でのゾーンの実行を有効にする」
 - 18 ページの「マルチマスター構成でのゾーンの実行を有効にする」
2. 次の節で説明するように、ゾーンをインストールおよび構成する。
 - 18 ページの「ゾーンをインストールおよび構成する」

インストールと構成を行うゾーンごとに、この作業を実行します。ここでは、Sun Cluster HA for Solaris Containers とともに使用するように Solaris ゾーン をインストールするための、特別な要件についてのみ説明します。Solaris ゾーン のインストールと構成の詳細については、『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』を参照してください。

▼ フェイルオーバー構成でのゾーンの実行を有効にする

手順 1. **SUNW.HAStoragePlus** リソースタイプを登録します。

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

2. 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 solaris-zone-resource-group
```

3. ゾーンのディスク記憶装置に対応するリソースを作成します。

```
# scrgadm -a -j solaris-zone-has-resource \  
-g solaris-zone-resource-group \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-x FilesystemMountPoints=solaris-zone-instance-mount-points
```

4. (省略可能) ゾーンの論理ホスト名に対応するリソースを作成します。

```
# scrgadm -a -L -j solaris-zone-logical-hostname-resource-name \  
-g solaris-zone-resource-group \  
-l solaris-zone-logical-hostname
```

5. フェイルオーバーリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -Z -g solaris-zone-resource-group
```

▼ マルチマスター構成でのゾーンの実行を有効にする

手順 1. スケーラブルリソースグループを作成します。

```
# scrgadm -a -g solaris-zone-resource-group \  
-y Maximum primaries=max-number \  
-y Desired primaries=desired-number
```

2. スケーラブルリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -z -g solaris-zone-resource-group
```

▼ ゾーンをインストールおよび構成する

注 - ゾーンのインストールの詳細については、『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』を参照してください。

始める前に Sun Cluster を使用してゾーンを配備するための次の要件を決定します。

- 配備する Solaris Zone インスタンスの数。
- クラスタファイルシステムは、各 Solaris Zone インスタンスにより使用されます。

手順 1. ゾーンをインストールします。

注 - インストールするゾーンをフェイルオーバーゾーンにする場合、ゾーンのゾーンパスは高可用性ローカルファイルシステムを指定する必要があります。ファイルシステムは、手順 3 で作成した、SUNW.HASStoragePlus リソースにより管理する必要があります。

2. ゾーンのコソールにログインします。

```
# zlogin -C zone
```

ゾーンを構成するよう求めるプロンプトが表示されます。

3. プロンプトに従ってゾーンを構成します。

作成されたゾーンを構成したあと、`/etc/zones/index` ファイルには 1 つのエントリが存在します。

4. ゾーンのコソールから切断します。

ゾーンに対して定義したエスケープシーケンスを使用します。エスケープシーケンスを定義していない場合は、次のデフォルトのエスケープシーケンスを使用します。

```
# ~.
```

5. `/etc/zones/index` の内容を表示して、新しいゾーンのインデックスエントリを決定します。

17 ページの「フェイルオーバー構成でのゾーンの実行を有効にする」のための、新しいゾーンのインデックスエントリが必要です。

```
# cat /etc/zones/index
```

6. クラスタ内の全ノードでゾーンを使用できるようにします。

各クラスタノードで次の手順を実行します。

- a. 各クラスタノードにログインします。

- b. データの損失を防ぐため、`/etc/zones/index` ファイルのバックアップコピーを作成します。

```
# cd /etc/zones
# cp index index_backup
```

- c. プレーンテキストエディタを使用して、ゾーンのエントリを、ノード上の `/etc/zones/index` ファイルに追加します。

- d. `zone.xml` ファイルを、ノード上の `/etc/zones/index` ディレクトリにコピーします。

```
# rcp zone-install-node:/etc/zones/zone.xml .
```

ゾーンのインストールと構成の確認

Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージをインストールする前に、ユーザーが作成したゾーンがクラスタ内で動作するよう正しく構成されていることを確認します。ただし、Sun Cluster HA for Solaris Containers データサービスはまだインストールされていないため、これによってゾーンが高可用性であることを確認できるわけではありません。

▼ ゾーンのインストールと構成を確認する

17 ページの「ゾーンのインストールと構成」で作成したゾーンごとに、次の手順を実行します。

手順 1. ゾーンを起動します。

```
# zoneadm -z zone boot
```

2. ゾーンにログインします。

```
# zlogin -z zone
```

3. ゾーンが **svc:/milestone/multi-user-server:default** マイルストーンに到達したことを確認します。

```
# svcs -a | grep milestone
online      Apr_10    svc:/milestone/network:default
online      Apr_10    svc:/milestone/devices:default
online      Apr_10    svc:/milestone/single-user:default
online      Apr_10    svc:/milestone/sysconfig:default
online      Apr_10    svc:/milestone/name-services:default
online      Apr_10    svc:/milestone/multi-user:default
online      Apr_10    svc:/milestone/multi-user-server:default
online      Apr_10    svc:/system/cluster/cl-svc-cluster-milestone:default
```

4. ゾーンを停止します。

```
# zoneadm -z halt zone
```

Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージのインストール

Sun Cluster の初回のインストールで Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージをインストールしなかった場合は、ここで説明する作業を行なって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 Solaris Containers 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 Cluster Agents CD-ROM 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。

これらのパッケージは大域ゾーンにのみインストールしてください。パッケージをインストールしたあとで作成されたローカルゾーンにそれらのパッケージが転送されないようにするには、scinstall ユーティリティを使用してパッケージをインストールしてください。

▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers パッケージをインストールする

この作業は、Sun Cluster HA for Solaris Containers を実行できるすべてのノードで行います。

- 手順
1. **Sun Cluster Agents CD-ROM** を **CD-ROM** ドライブに挿入します。
 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。
 3. メニューオプション「新しいデータサービスのサポートをこのクラスタノードに追加」を選択します。
この手順で scinstall ユーティリティが対話型モードで起動します。
 4. **Sun Cluster Agents CD-ROM** のパス名を指定します。
このユーティリティには、この CD は “data services cd” と表示されます。
 5. メニューオプション「q) 完了」を選択します。
 6. 「他のデータサービスも表示しますか？」という質問に対して「yes」と入力します
このユーティリティには、この CD は “data services cd” と表示されます。
 7. 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、この選択内容の確認が求められます。
 8. **scinstall** ユーティリティを終了します。
 9. **CD-ROM** ドライブから **CD** を取り出します。

Sun Cluster HA for Solaris Containers の登録と構成

この手順を行う前に、Sun Cluster HA for Solaris Containers 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。

次のディレクトリにある構成/登録ファイルを使用して、Sun Cluster HA for Solaris Containers リソースを登録します。

- /opt/SUNWsczone/sczbt/util

- /opt/SUNWsczone/sczsh/util
- /opt/SUNWsczone/sczsmf/util

これらのファイルは、Sun Cluster HA for Solaris Containers コンポーネント間で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 Cluster HA for Solaris Containers コンポーネント間の依存関係」を参照してください。

Sun Cluster HA for Solaris Containers 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. 22 ページの「ゾーンブートリソース用の構成パラメータの指定」
2. 25 ページの「ゾーンスクリプトの記述」
3. 26 ページの「ゾーンスクリプトリソース用の構成パラメータの指定」
4. 28 ページの「SMF サービスプロンプの記述」
5. 29 ページの「ゾーン SMF リソース用の構成パラメータの指定」
6. 31 ページの「ゾーンブートコンポーネントのリソースを作成して有効にする」
7. 31 ページの「ゾーンスクリプトコンポーネントのリソースを作成して有効にする」
8. 32 ページの「ゾーン SMF コンポーネントのリソースを作成して有効にする」

ゾーンブートリソース用の構成パラメータの指定

Sun Cluster HA for Solaris Containers には、ゾーンブートリソースの構成プロセスを自動化するスクリプトが用意されています。このスクリプトは、/opt/SUNWsczone/sczbt/util ディレクトリの sczbt_config ファイルから構成パラメータを取得します。ゾーンブートリソースに構成パラメータを指定するには、sczbt_config ファイルを編集します。

sczbt_config ファイル内の各構成パラメータは、キーワード値のペアとして定義されています。sczbt_config ファイルにはすでに、必要なキーワードと等号が含まれています。詳細は、39 ページの「sczbt_config の一覧表示」を参照してください。sczbt_config ファイルを編集する際には、必要な値を各キーワードに追加します。

sczbt_config ファイル内のキーワード値のペアは、次のようになります。

```
RS=sczbt-rs
RG=sczbt-rg
PARAMETERDIR=sczbt-parameter-directory
SC_NETWORK=true|false
SC_LH=sczbt-lh-rs
FAILOVER=true|false
HAS_RS=sczbt-has-rs
Zonename=zone-name
Zonebootopt=zone-boot-options
Milestone=zone-boot-milestone
```

sczbt_config ファイル内のキーワードの意味と使用できる値は、次のとおりです。

```
RS=sczbt-rs
```

ゾーンブートリソースに割り当てる名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

RG=sczbt-rg

ゾーンブートリソースが存在するリソースグループの名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

PARAMETERDIR=sczbt parameter directory

いくつかの変数とその値を格納するパラメータディレクトリに割り当てるディレクトリ名を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

SC_NETWORK=true| false

ゾーンブートリソースが SUNW.LogicalHostName リソースに対してネットワーク対応であるかどうかを指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

- ゾーンアドレス用に HA が不要でない場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成します。

```
SC_NETWORK=false
```

```
SC_LH=
```

- IPMP 保護による HA が必要である場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成してから、IPMP グループ内のアダプタ上にゾーンのアドレスを配置します。

```
SC_NETWORK=false
```

```
SC_LH=
```

- IPMP 保護による HA とすべての物理インタフェースの障害に対する保護が必要である場合、次のリストから 1 つのオプションを選択します。

- SUNW.LogicalHostName リソースタイプでゾーンのアドレスの 1 つまたはサブセットを管理する必要がある場合、これらのゾーンのアドレスの SUNW.LogicalHostName リソースを構成しますが、この際 zonecfg ユーティリティーは使用しません。zonecfg ユーティリティーを使用するのは、SUNW.LogicalHostName リソースタイプの制御下にしないゾーンのアドレスを構成する場合のみです。

```
SC_NETWORK=true
```

```
SC_LH=Name of the SUNW.LogicalHostName resource
```

- SUNW.LogicalHostName リソースタイプですべてのゾーンのアドレスを管理する必要がある場合、ゾーンのアドレスのリストを使用して SUNW.LogicalHostName リソースを構成しますが、この際 zonecfg ユーティリティーは使用しません。

```
SC_NETWORK=true
```

```
SC_LH=Name of the SUNW.LogicalHostName resources
```

- 上記以外の場合は、zonecfg ユーティリティーを使用してゾーンのアドレスを構成し、SUNW.LogicalHostName リソースが使用する個別の冗長 IP アドレスを構成します。zonecfg ユーティリティーを使用してこのリソースを構成してはなりません。

```
SC_NETWORK=false
```

```
SC_LH=Name of the SUNW.LogicalHostName resource
```

SC_LH=sczbt-lh-rs

ゾーンブートリソースの SUNW.LogicalHostName リソースの名前を指定します。この変数をいつ設定するかについては、14 ページの「ゾーンネットワークアドレスに関する制限事項」を参照してください。この名前は、手順 4 でリソースを作成した時点で割り当てた SUNW.LogicalHostname リソース名である必要があります。

FAILOVER=true|false

ゾーンのゾーンパスが高可用性ファイルシステム上にあるかどうかを指定します。

HAS_RS=sczbt-has-rs

ゾーンブートリソースの SUNW.HAStoragePlus リソースの名前を指定します。この名前は、17 ページの「フェイルオーバー構成でのゾーンの実行を有効にする」でリソースを作成した時点で割り当てた SUNW.HAStoragePlus リソース名でなければなりません。FAILOVER=true が設定されている場合、このキーワードには値を指定する必要があります。

Zonename=zone-name

ゾーン名を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

Zonebootopt=zone-boot-options

使用するゾーンブートオプションを指定します。サポートされているのは -s のみです。この変数を空白のままにしておく、ゾーンは multi-user-server マイルストーンに対してブートします。

Milestone=zone-boot-milestone

ブートに成功したとみなされるために、ゾーンが到達しなければならないマイルストーンを指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

例 1 sczbt_config ファイルのサンプル

以下の例に、構成パラメータが次のように設定されている sczbt_config ファイルを示します。

- ゾーンブートリソースの名前は zone1-rs です。
- ゾーンブートリソースのリソースグループの名前は zone1-rg です。
- ゾーンブートリソースのパラメータファイルディレクトリの名前は /global/zones/pfiles です。
- ゾーンアドレスは SUNW.LogicalHostName リソースにより管理され、true であることを示します。
- ゾーンブートリソースの SUNW.LogicalHostName リソース名は zone1-lh です。
- ゾーンブートリソースのゾーンパスは SUNW.LogicalHostName リソースにより管理され、true であることを示します。
- ゾーンブートリソースの SUNW.HAStoragePlus リソース名は zone1-has です。
- ゾーンの名前は zone1 です。
- ゾーンブートリソースのブートオプションは null であることを示します。

例 1 sczbt_config ファイルのサンプル (続き)

- ゾーンブートリソースのマイルストーンは multi-user-server であることを示します。

```
RS=zone1-rs
RG=zone1-rg
PARAMETERDIR=/global/zones/pfiles
SC_NETWORK=true
SC_LH=zone1-lh
FAILOVER=true
HAS_RS=zone1-has
Zonename=zone1
Zonebootopt=
Milestone=multi-user-server
```

ゾーンスクリプトの記述

ゾーンスクリプトリソースには、コマンドやスクリプトを実行したり、ゾーン内でアプリケーションを起動、停止、および検証する機能があります。ゾーンスクリプトリソースはゾーンブートリソースに依存します。コマンド名またはスクリプト名は、リソースの登録時にゾーンスクリプトリソースに渡され、次の要件を満たす必要があります。

- コマンドまたはスクリプトは、ゾーン内の完全修飾パスを含む必要がある。
- コマンドまたはスクリプトは root により実行可能である必要がある。
- コマンドまたはスクリプトは、次のいずれかのリターンコードを返す必要がある。

表 3 リターンコード

| | |
|------------|---|
| 0 | 正常終了 |
| >0 | エラー発生 |
| 201 | (検証のみ) — リソースグループをただちにフェイルオーバーする必要があるエラーが発生 |
| >0 & !=201 | (検証のみ) — リソースの再起動を必要とするエラーが発生 |

注 - ゾーンスクリプトリソースをただちにフェイルオーバーするには、必要な動作を満たすよう、リソースプロパティ `Failover_mode` および `Failover_enabled` を構成する必要があります。 `Failover_mode` プロパティを設定する場合は `r_properties(5)` のマニュアルページを参照し、 `Failover_enabled` プロパティを設定する場合は `SUNW.gds(5)` のマニュアルページを参照してください。

例 2 Apache2 用のゾーンプローブスクリプト

以下の例では、存在するプロセスツリーを超えて、Apache2 サービスが実行中であるかをテストする簡単なスクリプトを示します。スクリプト `/var/tmp/probe-apache2` はゾーン内に存在する必要があります。

```
# cat /var/tmp/probe-apache2
#!/usr/bin/ksh
if "echo GET; exit" | mconnect -p 80
then
    exit 0
else
    exit 100
fi
```

ゾーンスクリプトリソース用の構成パラメータの指定

Sun Cluster HA for Solaris Containers には、ゾーンスクリプトリソースの構成プロセスを自動化するスクリプトが用意されています。このスクリプトは、`/opt/SUNWsczone/sczsh/util` ディレクトリの `sczsh_config` ファイルから構成パラメータを取得します。ゾーンスクリプトリソースに構成パラメータを指定するには、`sczsh_config` ファイルを編集します。

`sczsh_config` ファイル内の各構成パラメータは、キーワード値のペアとして定義されています。`sczsh_config` ファイルにはすでに、必要なキーワードと等号が含まれています。詳細は、[41 ページの「sczsh_config の一覧表示」](#)を参照してください。`sczsh_config` ファイルを編集する際には、必要な値を各キーワードに追加します。

`sczsh_config` ファイル内のキーワード値のペアは、次のようになります。

```
RS=sczsh-rs
RG=sczbt-rg
SCZBT_RS=sczbt-rs
PARAMETERDIR=sczsh-parameter-directory
Zonename=sczbt-zone-name
ServiceStartCommand=sczsh-start-command
ServiceStopCommand=sczsh-stop-command
ServiceProbeCommand=sczsh-probe-command
```

`sczsh_config` ファイル内のキーワードの意味と使用できる値は、次のとおりです。

RS=sczsh-rs
ゾーンスクリプトリソースに割り当てる名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

RG=sczbt-rg
ゾーンブートリソースが存在するリソースグループの名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

SCZBT_RS=*sczbt-rs*

ゾーンブートリソースの名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

PARAMETERDIR=*sczsh parameter directory*

次の変数とその値を格納するパラメータディレクトリに割り当てるディレクトリ名を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

Zonename=*sczbt-zone-name*

ゾーン名を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

ServiceStartCommand=*sczsh-start-command*

実行するゾーン起動コマンドまたはスクリプトを指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

ServiceStopCommand=*sczsh-stop-command*

実行するゾーン停止コマンドまたはスクリプトを指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

ServiceProbeCommand=*sczsh-probe-command*

実行するゾーンプローブコマンドまたはスクリプトを指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

例 3 *sczsh_config* ファイルのサンプル

以下の例では、ゾーンスクリプトリソースは Solaris 10 で使用可能な Apache2 スクリプトを使用します。この例を使用する前には、Apache2 の構成ファイル *http.conf* を構成する必要があります。この例の目的のため、用意された *http.conf-example* を使用できます。ファイルを次のようにコピーします。

```
# zlogin zone1
# cd /etc/apache2
# cp http.conf-example http.conf
# exit
```

以下の例に、構成パラメータが次のように設定されている *sczsh_config* ファイルを示します。

- ゾーンスクリプトリソースの名前は *zone1-script-rs* です。
- ゾーンスクリプトリソースのリソースグループの名前は *zone1-rg* です。
- ゾーンブートリソースの名前は *zone1-rs* です。
- ゾーンスクリプトリソースのパラメータファイルディレクトリの名前は */global/zones/pfiles* です。
- ゾーンの名前は *zone1* です。
- ゾーンスクリプトリソースの起動コマンドとそのパラメータの名前は、*"/lib/svc/method/http-apache2 start"* です。
- ゾーンスクリプトリソースの停止コマンドとそのパラメータの名前は、*"/lib/svc/method/http-apache2 stop"* です。
- ゾーンスクリプトリソースのプローブコマンドの名前は *"/var/tmp/probe-apache2"* です。例 2 に示すこのスクリプトは *zone1* 内に存在する必要があります。

例 3 sczsh_config ファイルのサンプル (続き)

```
RS="zone1-script-rs"  
RG="zone1-rg"  
SCZBT_RS="zone1-rs"  
PARAMETERDIR="/global/zones/pfiles"  
Zonename="zone1"  
ServiceStartCommand="/lib/svc/method/http-apache2 start"  
ServiceStopCommand="/lib/svc/method/http-apache2 stop"  
ServiceProbeCommand="/var/tmp/probe-apache2"
```

SMF サービスプローブの記述

ゾーン SMF リソースは、ゾーン内の SMF サービスを有効、無効にしたり、検証する機能があります。ゾーン SMF リソースはゾーンブートリソースに依存します。SMF サービスの検証は、SMF サービスに対してコマンドまたはスクリプトを実行することによって行います。SMF サービス、およびプローブコマンドまたはスクリプトの名前は、リソースの登録時にゾーン SMF リソースに渡されます。プローブコマンドまたはスクリプトは、次の要件を満たす必要があります。

- プローブコマンドまたはスクリプトは、ゾーン内の完全修飾パスを含む必要がある。
- プローブコマンドまたはスクリプトは root により実行可能である必要がある。
- プローブコマンドまたはスクリプトは、次のいずれかのリターンコードを返す必要がある。

表 4 リターンコード

| | |
|-----|------------------------------------|
| 0 | 正常終了 |
| 100 | リソースの再起動が必要なエラーが発生 |
| 201 | リソースグループをただちにフェイルオーバーする必要があるエラーが発生 |

注 - ゾーン SMF リソースをただちにフェイルオーバーするには、必要な動作を満たすよう、リソースプロパティ `Failover_mode` および `Failover_enabled` を構成する必要があります。 `Failover_mode` プロパティを設定する場合は `r_properties(5)` のマニュアルページを参照し、 `Failover_enabled` プロパティを設定する場合は `SUNW.gds(5)` のマニュアルページを参照してください。

例 4 Apache2 用のゾーン SMF プローブスクリプト

以下の例では、存在するプロセスツリーを超えて、SMF Apache2 サービスが実行中であることをテストする簡単なスクリプトを示します。スクリプト `/var/tmp/probe-apache2` はゾーン内に存在する必要があります。

例 4 Apache2 用のゾーン SMF プロブスクリプト (続き)

```
# cat /var/tmp/probe-apache2
#!/usr/bin/ksh
if "echo GET; exit" | mconnect -p 80
then
    exit 0
else
    exit 100
fi
```

ゾーン SMF リソース用の構成パラメータの指定

Sun Cluster HA for Solaris Containers には、ゾーン SMF リソースの構成プロセスを自動化するスクリプトが用意されています。このスクリプトは、`/opt/SUNWsczone/sczsmf/util` ディレクトリの `sczsmf_config` ファイルから構成パラメータを取得します。ゾーン SMF リソースに構成パラメータを指定するには、`sczsmf_config` ファイルを編集します。

`sczsmf_config` ファイル内の各構成パラメータは、キーワード値のペアとして定義されています。`sczsmf_config` ファイルにはすでに、必要なキーワードと等号が含まれています。詳細は、[42 ページの「sczsmf_config の一覧表示」](#)を参照してください。`sczsmf_config` ファイルを編集する際には、必要な値を各キーワードに追加します。

`sczsmf_config` ファイル内のキーワード値のペアは、次のようになります。

```
RS=sczsmf-rs
RG=sczbt-rg
SCZBT_RS=sczbt-rs
ZONE=sczbt-zone-name
SERVICE=smf-service
RECURSIVE=true|false
STATE=true|false
SERVICE_PROBE=sczsmf-service-probe
```

`sczsmf_config` ファイル内のキーワードの意味と使用できる値は、次のとおりです。

RS=sczsmf-rs
ゾーン SMF リソースに割り当てる名前を指定します。定義する必要があります。

RG=sczbt-rg
ゾーンブートリソースが存在するリソースグループの名前を指定します。定義する必要があります。

SCZBT_RS=sczbt-rs
ゾーンブートリソースの名前を指定します。このキーワードには値を指定する必要があります。

ZONE=sczbt-zone-name
ゾーン名を指定します。定義する必要があります。

`SERVICE=smf-service`

有効/無効にする SMF サービスを指定します。定義する必要があります。

`RECURSIVE=true|false`

`true` を指定するとサービスを再帰的に有効にし、`false` を指定するとサービスを有効にするだけで、従属関係は生じません。定義する必要があります。

`STATE=true|false`

`true` を指定するとサービス状態に到達するまで待機し、`false` を指定すると待機しません。定義する必要があります。

`SERVICE_PROBE=sczsmf-service-probe`

SMF サービスをチェックするようスクリプトを指定します。

例 5 sczsmf_config ファイルのサンプル

以下の例では、ゾーン SMF リソースは Solaris 10 で使用可能な Apache2 SMF サービスを使用します。この例を使用する前には、Apache2 の構成ファイル `http.conf` を構成する必要があります。この例の目的のため、用意された `http.conf-example` を使用できます。ファイルを次のようにコピーします。

```
# zlogin zone1
# cd /etc/apache2
# cp http.conf-example http.conf
# exit
```

以下の例に、構成パラメータが次のように設定されている `sczsmf_config` ファイルを示します。

- ゾーン SMF リソースの名前は `zone1-smf-rs` です。
- ゾーン SMF リソースのリソースグループの名前は `zone1-rg` です。
- ゾーンブートリソースの名前は `zone1-rs` です。
- ゾーンの名前は `zone1` です。
- ゾーン SMF サービスの名前は `apache2` です。
- ゾーン SMF サービスの Recursive オプションが `true` であることを示しています。
- ゾーン SMF サービスの State オプションが `true` であることを示しています。
- ゾーン SMF サービスのプロブ名が `/var/tmp/probe-apache2` であることを示しています。例 4 に示すこのスクリプトは `zone1` 内に存在する必要があります。

```
RS=zone1-smf-rs
RG=zone1-rg
SCZBT_RS=zone1-rs
ZONE=zone1
SERVICE=apache2
RECURSIVE=true
STATE=true
SERVICE_PROBE=/var/tmp/probe-apache2
```

▼ ゾーンブートコンポーネントのリソースを作成して有効にする

始める前に `sczbt_config` ファイルを編集して、Sun Cluster HA for Solaris Containers ゾーンブートコンポーネント用の構成パラメータを指定します。詳細は、22 ページの「ゾーンブート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。

- 手順
1. ゾーンのホストとなるクラスタノードの 1 つで、スーパーユーザーになります。
 2. `SUNW.gds` というリソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.gds
```
 3. **Sun Cluster HA for Solaris Containers** ブート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/SUNWsczone/sczbt/util
```
 4. ゾーンブートリソースを作成するスクリプトを実行します。

```
# ./sczbt_register
```
 5. ゾーンブートリソースをオンラインにします。

```
# scswitch -e -j sczbt-rs
```

▼ ゾーンスクリプトコンポーネントのリソースを作成して有効にする

始める前に `sczsh_config` ファイルを編集して、Sun Cluster HA for Solaris Containers ゾーンスクリプトコンポーネント用の構成パラメータを指定します。詳細は、26 ページの「ゾーンスクリプト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。

- 手順
1. **Sun Cluster HA for Solaris Containers** スクリプト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/SUNWsczone/sczsh/util
```
 2. ゾーンスクリプトリソースを作成するスクリプトを実行します。

```
# ./sczsh_register
```
 3. ゾーンスクリプトリソースをオンラインにします。

```
# scswitch -e -j sczsh-rs
```

▼ ゾーン SMF コンポーネントのリソースを作成して有効にする

始める前に `sczsmf_config` ファイルを編集して、Sun Cluster HA for Solaris Containers ゾーン SMF コンポーネント用の構成パラメータを指定します。詳細は、29 ページの「ゾーン SMF 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。

手順 1. Sun Cluster HA for Solaris Containers SMF 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/SUNWsczone/sczsmf/util
```

2. ゾーン SMF リソースを作成するスクリプトを実行します。

```
# ./sczsmf_register
```

3. ゾーン SMF リソースをオンラインにします。

```
# scswitch -e -j sczsmf-rs
```

Sun Cluster HA for Solaris Containers と構成の確認

Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストール、登録、構成が終わったら、Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成を確認します。Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成を確認することで、Sun Cluster HA for Solaris Containers データサービスがゾーンの高可用性を実現しているかどうかわかります。

▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers のインストールと構成を確認する

手順 1. Solaris ゾーン コンポーネントのホストとなるクラスタノード上でスーパーユーザーになります。

2. すべての Solaris Zone リソースがオンラインであることを確認します。リソースごとに、次の手順を実行します。

a. リソースがオンラインであるかどうかを判別します。

```
# scstat -g
```

b. リソースがオンラインでない場合は、リソースをオンラインにします。

```
# scswitch -e -j solaris-zone-resource
```

3. ゾーンリソースグループを別のクラスタノード (*node2* など) に切り替えます。

```
# scswitch -z -g solaris-zone-resource-group -h node2
```

4. リソースが *node2* でオンラインになっていることを確認します。

```
# scstat -g
```

大域ゾーンとローカルゾーンへのパッチ適用

以下の手順が必要であるのは、大域ゾーンとローカルゾーンの両方にパッチを適用する場合だけです。大域ゾーンのみパッチを適用する場合は、『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』の第 8 章「Sun Cluster ソフトウェアとファームウェアのパッチ」の手順に従ってください。

作業を始める前に、パッチ README ファイルを調べて、パッチが非リブートパッチとリブートパッチのどちらであるかを判別します。

▼ 非リブートパッチを大域ゾーンとローカルゾーンに適用する

非リブートパッチの場合、ノード上でパッチを適用したあとにノードをブートする必要はありません。稼働中のシステムにもパッチを適用できます。

手順 1. 1つのノードから、ゾーンリソースを含むリソースグループ内のすべてのリソースの監視を無効にします。

```
# scswitch -n -M -j resource-list
```

2. ゾーンがブートしない各ノードで、`/etc/zones/index` ファイルのゾーンのエントリをコメントアウトします。

エントリをコメントアウトするには、エントリを含む行の先頭に # 文字を追加します。

3. ゾーンが構成されているすべてのノードでパッチを適用します。

4. 手順 2 で編集した各エントリからコメントを削除します。

- 手順 1 で監視を無効にしたリソースの監視を有効にします。

```
# scswitch -e -M -j resource-list
```

▼ リブートパッチを大域ゾーンとローカルゾーンに適用する

リブートパッチの場合、ノードにパッチを適用したあとにノードをリブートする必要があります。

- 手順 1. パッチの適用対象であるゾーンに依存するリソースを無効にします。

```
# scswitch -n -j zdepend-rs-list
```

- ゾーンリソースの監視を無効にします。

```
# scswitch -n -M -j zone-rs
```

- ノード上で、ゾーンリソースを含むリソースグループをオンラインします。

```
# scswitch -z -g zone-rg -h node
```

- ゾーンがブートしない各ノードで、`/etc/zones/index` ファイルのゾーンのエンタリをコメントアウトします。

エンタリをコメントアウトするには、エンタリを含む行の先頭に `#` 文字を追加します。

- ゾーンがブートしていない各ノードに対して、次の一連の操作を実行します。

- パッチを適用します。

- ノードを再起動します。

- ゾーンがブートしたノード上でパッチを適用します。

- 手順 4 で編集した各エンタリからコメントを削除します。

- 手順 2 で監視を無効にしたリソースの監視を有効にします。

```
# scswitch -e -M -j zone-rs
```

- ゾーンがブートしたノードをリブートします。

- 手順 1 で無効にしたリソースを有効にします。

```
# scswitch -e -j zdepend-rs-list
```

次の手順 パッチが正しく適用されたことを確認するため、ゾーンリソースを含む各リソースを、リソースグループのノードリスト内の各ノードに切り替えます。リソースグループを別のノードに切り替えるには、次のコマンドを入力します。

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

Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターの調整

Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターは、次のコンポーネントが正しく動作しているかを確認します。

- ゾーンブートリソース
- ゾーンスクリプトリソース
- ゾーン SMF リソース

各 Sun Cluster HA for Solaris Containers 障害モニターは、Solaris ゾーン 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 Solaris Containers を登録および構成するときです。詳細は、[21 ページ](#)の「[Sun Cluster HA for Solaris Containers 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。事前に設定された障害モニターの動作は、これらのプロパティのデフォルト値に基づいています。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 Solaris Containers 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 Solaris Containers 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 データサービス用に障害モニターを調整する」を参照してください。

Sun Cluster HA for Solaris Containers パラメータファイルの操作

Sun Cluster HA for Solaris Containers ゾーンブートおよびスクリプトリソースは、パラメータファイルを使用して、起動、停止、およびプローブコマンドにパラメータを渡します。これらのパラメータに対する変更は、リソースを再起動したり、有効/無効にすることに適用されます。

ゾーンブートコンポーネントの障害モニターの動作

ゾーンブートコンポーネントの障害モニターにより、ゾーンブートコンポーネントを実行するためのすべての要件が満たされます。

- Sun Cluster HA for Solaris Containers `zsched` プロセスが実行中である。
このプロセスが実行中ではない場合、障害モニターはゾーンを再起動します。この障害が解消されない場合、障害モニターは、ゾーンブートコンポーネントのリソースを含むリソースグループをフェイルオーバーします。
- `SUNW.LogicalHostname` リソースにより管理されるすべてのホストは動作中である。
ホストが動作していない場合、障害モニターは、ゾーンブートコンポーネントのリソースを含むリソースグループをフェイルオーバーします。
- 指定されたマイルストーンは、オンラインであるか機能低下のいずれかである。
マイルストーンがオンライン状態や機能低下状態ではない場合、障害モニターはゾーンを再起動します。この障害が解消されない場合、障害モニターは、ゾーンブートコンポーネントのリソースを含むリソースグループをフェイルオーバーします。
マイルストーンの状態を確認するため、障害モニターはゾーンに接続します。障害モニターがゾーンに接続できない場合、検証タイムアウトの約 60% の期間、5 秒ごとに再試行します。それでも接続試行が失敗する場合、障害モニターはゾーンを再起動します。

ゾーンスクリプトコンポーネントの障害モニターの動作

ゾーンスクリプトコンポーネントの障害モニターは、コンポーネントに対して指定したスクリプトを実行します。このスクリプトが障害モニターに返す値が、障害モニターが実行する動作を決定します。詳細は、[表 3](#) を参照してください。

ゾーン SMF コンポーネントの障害モニターの動作

ゾーン SMF コンポーネントの障害モニターは、SMF サービスが無効でないことを確認します。サービスが無効である場合、障害モニターは SMF サービスを再起動します。この障害が解消されない場合、障害モニターは、ゾーン SMF コンポーネントのリソースを含むリソースグループをフェイルオーバーします。

サービスが無効でない場合、障害モニターは、コンポーネントに対して指定されている SMF サービスプロンプを実行します。このプロンプが障害モニターに返す値が、障害モニターが実行する動作を決定します。詳細は、[表 4](#) を参照してください。

Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグ

/opt/SUNWsczone/xxx /etc ディレクトリの config ファイルを使用すると、Solaris Zone リソースのデバッグを起動できます。xxx は、ブートコンポーネントの場合は sczbt を表し、スクリプトコンポーネントの場合は sczsh を表し、SMF コンポーネントの場合は sczsmf を表します。

Sun Cluster HA for Solaris Containers の各コンポーネントには、Solaris Zone リソースのデバッグを起動できる config があります。各コンポーネントのこのファイルの位置は次のとおりです。

- ゾーンブートコンポーネントの場合、このファイルは /opt/SUNWsczone/sczbt/etc ディレクトリに含まれています。
- ゾーンスクリプトコンポーネントの場合、このファイルは /opt/SUNWsczone/sczsh/etc ディレクトリに含まれています。
- ゾーン SMF コンポーネントの場合、このファイルは /opt/SUNWsczone/sczsmf/etc ディレクトリに含まれています。

▼ Sun Cluster HA for Solaris Containers のデバッグを有効にする

- 手順 1. Sun Cluster HA for Solaris Containers 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. デバッグが無効である場合、/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 Solaris Containers 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/SUNWsczone/sczbt/etc/config** ファイルを編集して、**DEBUG=** を **DEBUG=ALL** または **DEBUG=sczbt-rs** に変更します。

```
# cat /opt/SUNWsczone/sczbt/etc/config
#
# Copyright 2005 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。

Sun Cluster HA for Solaris Zones リソースを構成するためのファイル

/opt/SUNWsczone/util ディレクトリには、Sun Cluster HA for Solaris Zones リソースを構成するプロセスを自動化するファイルが含まれています。以降の節では、これらのファイルのリストを示します。

- 39 ページの「sczbt_config の一覧表示」
- 41 ページの「sczsh_config の一覧表示」
- 42 ページの「sczsmf_config の一覧表示」

sczbt_config の一覧表示

```
#
# Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# This file will be sourced in by sczbt_register and the parameters
# listed below will be used.
#
# These parameters can be customized in (key=value) form
#
#           RS - Name of the resource
#           RG - Name of the resource group containing RS
# PARAMETERDIR - Name of the parameter file directory
#           SC_NETWORK - Identifies if SUNW.LogicalHostname will be used
#                       true = zone will use SUNW.LogicalHostname
#                       false = zone will use it's own configuration
#
# The configuration of a zone's network addresses depends on
# whether you require IPMP protection or protection against
# the failure of all physical interfaces.
#
# If you require only IPMP protection, configure the zone's
# addresses by using the zonecfg utility and then place the
```

```

#           zone's address in an IPMP group.
#
#           To configure this option set
#           SC_NETWORK=false
#           SC_LH=
#
# If IPMP protection is not required, just configure the
# zone's addresses by using the zonecfg utility.
#
#           To configure this option set
#           SC_NETWORK=false
#           SC_LH=
#
# If you require protection against the failure of all physical
# interfaces, choose one option from the following list.
#
# - If you want the SUNW.LogicalHostName resource type to manage
#   the zone's addresses, configure a SUNW.LogicalHostName
#   resource with at least one of the zone's addresses.
#
#           To configure this option set
#           SC_NETWORK=true
#           SC_LH=<Name of the SC Logical Hostname resource>
#
# - Otherwise, configure the zone's addresses by using the
#   zonecfg utility and configure a redundant IP address
#   for use by a SUNW.LogicalHostName resource.
#
#           To configure this option set
#           SC_NETWORK=false
#           SC_LH=<Name of the SC Logical Hostname resource>
#
# Whichever option is chosen, multiple zone addresses can be
# used either in the zone's configuration or using several
# SUNW.LogicalHostname resources.
#
#   e.g. SC_NETWORK=true
#        SC_LH=zone1-lh1,zone1-lh2
#
#        SC_LH - Name of the SC Logical Hostname resource
# FAILOVER - Identifies if the zone's zone path is on a
#           highly available local file system
#
#   e.g. FAILOVER=true - highly available local file system
#        FAILOVER=false - local file system
#
#        HAS_RS - Name of the HASStoragePlus SC resource
#
RS=
RG=
PARAMETERDIR=
SC_NETWORK=
SC_LH=
FAILOVER=

```

```

HAS_RS=

#
# The following variable will be placed in the parameter file
#
# Parameters for sczbt (Zone Boot)
#
# Zonename      Name of the zone
# Zonebootopt   Zone boot options
# Milestone     SMF Milestone which needs to be online
#               before the zone is considered booted
#
# Note: Zonebootopt="-s" requires Milestone=single-user
#

Zonename=
Zonebootopt=
Milestone=multi-user-server

```

sczsh_config の一覧表示

```

#
# Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# This file will be sourced by sczsh_register and the parameters
# listed below will be used.
#
# These parameters can be customized in (key=value) form
#
#           RS - Name of the resource
#           RG - Name of the resource group containing RS
#           SCZBT_RS - Name of the SC Zone boot resource
#           PARAMETERDIR - Name of the parameter file directory
#           Zonename - Name of the zone
# ServiceStartCommand - Command including all options to start
#                       the service in the configured zone
# ServiceStopCommand - Command including all options to stop
#                       the service in the configured zone
# ServiceProbeCommand - Command including all options to probe
#                       the service in the configured zone
#
RS=""
RG=""
SCZBT_RS=""
PARAMETERDIR=""
#
# The following parameters will be put in the agents parameterfile:
#

```

```
Zonename=""
ServiceStartCommand=""
ServiceStopCommand=""
ServiceProbeCommand=""
```

sczsmf_config の一覧表示

```
#
# Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# This file will be sourced in by sczsmf_register and the parameters
# listed below will be used.
#
# These parameters can be customized in (key=value) form
#
#         RS - Name of the resource
#         RG - Name of the resource group containing RS
#         SCZBT_RS - Name of the SC Zone boot resource
#         ZONE - Name of the Zone
#
# For SERVICE, RECURSIVE and STATE, refer to the svcadm(1M)
#         man page
#
#         SERVICE - {FMRI | pattern}
#         FMRI - Fault management resource identifier
#         pattern - Pattern matching a service
#
#         RECURSIVE - {false | true}      Default: true
#         False - Just enable the service and no dependents
#         True - Enable the service and recursively enable
#               its dependents
#
#         RECURSIVE=true equates to svcadm enable "-r"
#
#         STATE - {false | true}      Default: true
#         False - Do not wait until service state is reached
#         True - Wait until service state is reached
#
#         STATE=true equates to svcadm enable/disable "-s"
#
#         SERVICE_PROBE - Script to check the SMF service
#
#         The optional parameter, SERVICE_PROBE, provides the
#         ability to check that the SMF service is working.
#         This must be a script within the zone and must
#         adhere to these return codes,
#
#         0 - The SMF service is working
```

```
#          100 - The SMF service should be restarted
#          201 - The SMF service should initiate a failover of
#                Resource Group
#
#          Note: That return code 201, requires that this resource
#                has an appropriate extension property value for
#                FAILOVER_MODE and FAILOVER_ENABLED=TRUE
#
#          For FAILOVER_MODE refer to the r_properties(5) man page.
#

RS=
RG=
SCZBT_RS=
ZONE=
SERVICE=
RECURSIVE=true
STATE=true
SERVICE_PROBE=
```


索引

C

commands, scrgadm, 31

O

/opt/SUNWsczone/sczbt/etc/config
ファイル, 37

P

prtconf -v コマンド, 10
prtdiag -v コマンド, 10
psrinfo -v コマンド, 10

S

scinstall -pv コマンド, 10
sczbt_config ファイル, 一覧表示, 39-41
sczsh_config ファイル, 一覧表示, 41-42
sczsmf_config ファイル, 42-43
showrev -p コマンド, 10
Solaris ゾーン アプリケーション, 障害モニター
, 35-36
Sun Cluster HA for Solaris Containers
障害モニター, 35-36
デバッグ, 37-38

い

依存関係, 16

か

概要, 11-12
拡張プロパティ, 障害モニターへの影響, 35

こ

構成ファイル, 21
ゾーン SMF リソース, 22
ゾーンスクリプトリソース, 22
ゾーンブートリソース, 22
コマンド
scinstall, 21
scrgadm, 17, 18
scswitch, 17, 18, 31, 32
svcs, 20
zlogin, 18, 20
zoneadm, 20
ノード情報, 9

し

システムプロパティ, 障害モニターへの影
響, 35
障害モニター, 調整, 35-36

せ

制限事項, 14-15

ち

調整, 障害モニター, 35-36

て

デバッグ, Sun Cluster HA for Solaris
Containers, 37-38

と

登録する

sczbt_register, 31
sczsh_register, 31
sczsmf_register, 32

トレーニング, 9

は

パッチ適用

非リブートパッチ, 33-34
リブートパッチ, 34-35
パラメータファイルディレクトリ, 16

ふ

ファイル

config, 37
/opt/SUNWsczone/etc/config, 37
sczbt_config
一覧表示, 39-41
sczsh_config
一覧表示, 41-42
sczsmf_config, 42-43

よ

要件, 15-16

り

リソース

Solaris ゾーン アプリケーション
デバッグ, 37-38

リソースグループを有効にする, 17, 18

リソースタイプ, 障害モニター, 35-36

リターンコード

ゾーン SMF リソース, 28-29
ゾーンスクリプトリソース, 25-26