Sun StorageTek™ Availability Suite 4.0 ソフトウェア 障害追跡マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-6378-10
2006 年 6 月, Revision A

コメントの送付: http://www.sun.com/hwdocs/feedback

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、http://www.sun.com/patents に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付属する製品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、本製品および本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。

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法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。

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 Limited 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。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョ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ースマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人 日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体W3 の補助漢字を使用しています。なお、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、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorageTek、SunSolve は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社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。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。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、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

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

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ないものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植のある可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

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 StorageTek Availability Suite 4.0 Software Troubleshooting Guide*
Part No: 819-6151-10
Revision A

Please Recycle

Adobe PostScript

目次

はじめに　vii

1.　一般的なインストールおよび構成　1

ソフトウェアインストールの状態　1

サービスの状態　2

状態の確認　3

サービスの起動および停止　6

保守状態　7

オフライン状態　7

デーモンの状態　7

デーモンの状態の確認　7

デーモンの起動および停止　8

システムの起動　8

構成ファイル　9

/etc/dscfg_local　9

/etc/dscfg_cluster　9

クラスタ構成データベース　9

/etc/nsswitch.conf　10

ログファイル　11

/var/adm/ds.log　11

/var/adm/messages 11
SMF サービスのログ 11

2. ソフトウェアユーティリティー 13
dsbitmap — データサービスのビットマップボリュームのサイズ 14
dscfg — データサービスの構成データベース 14
非クラスタ環境 15
クラスタ環境 15
dscfgadm — データサービスの構成および管理 17
dsstat — データサービスの入出力統計情報の報告 17
iiadm — ポイントインタイムコピーの管理 18
iiboot — ポイントインタイムコピーの起動および停止 18
iicpbmp — ポイントインタイムコピーのビットマップの名前変更 18
iicpshd — ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームの名前変更 19
sndradm — 遠隔ミラーの管理 19
sndrboot — 遠隔ミラーの起動および停止 19
scmadm — StorageTek キャッシュマネージャーの管理 20
nscadm — ネットワークストレージ制御の管理 20
svadm — ストレージボリュームの管理 20
svboot — ストレージボリュームの起動および停止 21

3. ポイントインタイムコピーソフトウェア 23
一般的なユーザーエラー 23
VTOC の保護 23
アクセス可能性の問題 24
機能の問題 24
データの完全性の問題 25
構成 25
セットの状態 26

ボリュームの構成　26
エクスポート/インポート/結合　27
リソースグループ　28
エクスポート　28
インポート　28
インポートなしでのエクスポート/結合　29
サーバーのパフォーマンス診断　29
変数と構成ファイル　29
dsstat ユーティリティー　30
ptree コマンド　31
構成 ー ファイル　32
InfoDoc の概要　33

4. 遠隔ミラーソフトウェア　35
一般的なユーザーエラー　35
VTOC の保護　35
二次側の遠隔ミラーセットの使用可能への切り替え忘れ　36
遠隔ボリューム名またはホスト名の誤入力　36
アクセス可能性の問題　36
機能性の問題　37
データの完全性の問題　38
構成　39
セットの状態　39
ファイル　39
ボリュームの構成　39
パフォーマンス診断　41
遠隔ミラーセットの変数　41
サーバーコマンド　42
ネットワークコマンド　44

InfoDoc の概要　48

5.　ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性　49

ndr_ii　49

ndr_ii ペアの正常な動作の確保　50

6.　SunCluster　51

ポイントインタイムコピー　51

構成　52

エクスポート/インポート/結合　52

遠隔ミラー　52

ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性　53

7.　エラーメッセージ　55

はじめに

『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェア障害追跡マニュアル』では、Sun StorageTek™ Availability Suite ソフトウェアを使用する場合に発生する可能性がある一般的な問題の解決に役立つ事項について説明します。

お読みになる前に

このマニュアルの情報を利用するには、次のマニュアルで説明されている知識が必要です。

- 『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ポイントインタイムコピーソフトウェア管理マニュアル』
- 『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 遠隔ミラーソフトウェア管理マニュアル』

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章で構成されます。

第 1 章では、インストールおよび構成の一般的な問題について説明します。

第 2 章では、ソフトウェアユーティリティーについて説明します。

第 3 章では、ポイントインタイムコピーソフトウェアの障害追跡の問題について説明します。

第 4 章では、遠隔ミラーソフトウェアの障害追跡の問題について説明します。

第 5 章では、ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性について説明します。

第 6 章では、SunCluster の障害追跡の問題について説明します。

第 7 章では、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアに関するすべての発信元のエラーメッセージの一覧をアルファベット順に示します。

付録 A では、Solaris VTOC (ボリューム構成テーブル) の保護に関する情報について説明します。

UNIX コマンド

このマニュアルには、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使用する基本的な UNIX®コマンドと操作手順に関する説明は含まれていない可能性があります。これらについては、以下を参照してください。

- 使用しているシステムに付属のソフトウェアマニュアル
- 下記にある Solaris™ オペレーティングシステムのマニュアル

  `http://docs.sun.com`

シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	*machine_name*%
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

書体と記号について

書体または記号[1]	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。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
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表します。	% **su** Password:
AaBbCc123	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm *filename* と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 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。	% **grep '^#define \ XV_VERSION_STRING'**

1 使用しているブラウザにより、これらの設定と異なって表示される場合があります。

関連マニュアル

用途	タイトル	Part No.
マニュアルページ	sndradm iiadm dsstat kstat svadm	該当なし
最新情報	『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアご使用にあたって』	819-6383
インストールおよび構成	『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアインストールおよび構成マニュアル』	819-6358
システム管理	『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 遠隔ミラーソフトウェア管理マニュアル』	819-6363
	『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ポイントインタイムコピーソフトウェア管理マニュアル』	819-6368
クラスタ	『Sun Cluster および Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェア統合マニュアル』	819-6373
インストールおよび操作	『SunATM 3.0 Installation and User's Guide』	805-0331
	『SunATM 4.0 Installation and User's Guide』	805-6552
	『Sun Gigabit Ethernet FC-AL/P Combination Adapter Installation Guide』	806-2385
	『Sun Gigabit Ethernet/S 2.0 Adapter Installation and User's Guide』	805-2784
	『Sun Gigabit Ethernet/P 2.0 Adapter Installation and User's Guide』	805-2785
	『Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks ユーザーマニュアル』	806-5036
構成	『Sun Enterprise 10000 IDN 構成マニュアル』	806-6972

Sun のオンラインマニュアル

ローカライズ版を含む Sun の各種マニュアルは、次の URL から表示、印刷、または購入できます。

http://www.sun.com/documentation

Sun 以外の Web サイト

このマニュアルで紹介する Sun 以外の Web サイトが使用可能かどうかについては、Sun は責任を負いません。このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料についても、Sun は保証しておらず、法的責任を負いません。また、このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、商品、サービスの使用や、それらへの依存に関連して発生した実際の損害や損失、またはその申し立てについても、Sun は一切の責任を負いません。

Sun の技術サポート

このマニュアルに記載されていない技術的な問い合わせについては、次の URL にアクセスしてください。

http://www.sun.com/service/contacting

コメントをお寄せください

マニュアルの品質改善のため、お客様からのご意見およびご要望をお待ちしております。コメントは下記よりお送りください。

`http://www.sun.com/hwdocs/feedback`

ご意見をお寄せいただく際には、下記のタイトルと Part No. を記載してください。

『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェア障害追跡マニュアル』、Part No. 819-6378-10

第1章

一般的なインストールおよび構成

この章では、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアに関する、インストールおよび構成の一般的な問題の障害追跡について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 1 ページの「ソフトウェアインストールの状態」
- 2 ページの「サービスの状態」
- 7 ページの「デーモンの状態」
- 8 ページの「システムの起動」
- 9 ページの「構成ファイル」
- 11 ページの「ログファイル」

ソフトウェアインストールの状態

インストール時には、コア、遠隔ミラー、およびポイントインタイムコピーという 3 つのタイプのパッケージがインストールされます。任意の時点で、必要なパッケージがインストールされて動作していることを確認できます。

インストールプロセスでは、次のコアパッケージがインストールされます。

- `SUNWscmr Sun` − StorageTek Availability Suite キャッシュ管理 (`root`)
- `SUNWscmu Sun` − StorageTek Availability Suite キャッシュ管理 (`usr`)
- `SUNWspsvr Sun` − StorageTek Availability Suite ボリュームドライバ (`root`)
- `SUNWspsvu Sun` − StorageTek Availability Suite ボリュームドライバ (`usr`)

インストールプロセスでは、次の遠隔ミラーパッケージがインストールされます。

- `SUNWrdcr` − Sun StorageTek Availability Suite 遠隔ミラーソフトウェア (`root`)
- `SUNWrdcu` − Sun StorageTek Availability Suite 遠隔ミラーソフトウェア (`usr`)

インストールプロセスでは、次のポイントインタイムコピーパッケージがインストールされます。

- SUNWiir — Sun StorageTek Availability Suite ポイントインタイムコピーソフトウェア (root)
- SUNWiiu — Sun StorageTek Availability Suite ポイントインタイムコピーソフトウェア (usr)

次に示すコマンドを実行すると、Availability Suite 製品セットのインストール状態が確認され、表示されます。

```
# pkgchk SUNWscmr SUNWscmu SUNWspsvr SUNWspsvu SUNWrdcr SUNWrdcu \
SUNWiir SUNWiiu
```

または、個別のパッケージ名を 1 つずつ確認することもできます。

```
# pkginfo -l SUNWscmr SUNWscmu SUNWspsvr SUNWspsvu SUNWrdcr \
SUNWrdcu  SUNWiir SUNWiiu
```

サービスの状態

Solaris のサービス管理機能 (SMF) である smf(5) は、Availability Suite のサービスを起動および停止するためのシステムサポートを提供します。Availability Suite パッケージのインストール時には、この smf に次の 5 つのサービスが追加されます。このリストに含まれるサービスは、リスト内でそれより上にある 1 つまたは複数のサービスに依存します。

- svc:/system/nws_scm:default — ネットワークストレージコア初期化サービス
- svc:/system/nws_sv:default — ネットワークストレージボリューム初期化サービス
- svc:/system/nws_ii:default — ネットワークストレージインスタントイメージ初期化サービス
- svc:/system/nws_rdc:default — ネットワークストレージ遠隔データ複製初期化サービス
- svc:/system/nws_rdcsyncd:default — ネットワークストレージ遠隔データ複製同期サービス

状態の確認

Availability Suite のサービスの状態を確認するには、dscfgadm -i を実行します。

サービスの状態の確認

すべてのサービスが実行されている場合は、次の出力が表示されるはずです。

```
# dscfgadm -i
SERVICE         STATE           ENABLED
nws_scm         online          true
nws_sv          online          true
nws_ii          online          true
nws_rdc         online          true
nws_rdcsyncd    online          true

Availability Suite Configuration:
Local configuration database: valid
```

サービスを一度も起動していない場合、または管理者によって使用不可にされている場合は、dscfgadm -i によって次の出力が表示されるはずです。

```
# dscfgadm -i
SERVICE         STATE           ENABLED
nws_scm         disabled        false
nws_sv          disabled        false
nws_ii          disabled        false
nws_rdc         disabled        false
nws_rdcsyncd    disabled        false

Availability Suite Configuration:
Local configuration database: valid
```

サービスの依存性の表示

次に示すコマンドを実行すると、各 Availability Suite サービスが依存するサービスが表示されます。

ほかのすべての Availability Suite サービスが依存する nws_scm サービスは、milestone/devices および milestone/single-user の Solaris マイルストーンに達するまで起動できないことに注意してください。

nws_sv の依存性は 2 回リストに示されますが、これは nws_ii と nws_rdc の両方の依存性を示すためであり、正しい結果です。

```
# svcs -d -o FMRI nws_scm
FMRI
svc:/milestone/devices:default
svc:/milestone/single-user:default
```

```
# svcs -d -o FMRI nws_sv
FMRI
svc:/system/nws_scm:default
```

```
# svcs -d -o FMRI nws_ii
FMRI
svc:/system/nws_sv:default
```

```
# svcs -d -o FMRI nws_rdc
FMRI
svc:/system/nws_sv:default
svc:/system/nws_ii:default
```

```
# svcs -d -o FMRI nws_rdcsyncd
FMRI
svc:/system/nws_rdc:default
svc:/milestone/multi-user:default
```

次に示すコマンドを実行すると、各 Availability Suite サービスに依存するサービスが表示されます。

```
# svcs -D -o FMRI nws_scm
FMRI
svc:/system/nws_sv:default
svc:/system/filesystem/local:default
```

```
# svcs -D -o FMRI nws_sv
FMRI
svc:/system/nws_ii:default
svc:/system/nws_rdc:default
svc:/system/filesystem/local:default
```

```
# svcs -D -o FMRI nws_ii
FMRI
svc:/system/nws_rdc:default
svc:/system/filesystem/local:default
```

```
# svcs -D -o FMRI nws_rdc
FMRI
svc:/system/nws_rdcsyncd:default
svc:/system/filesystem/local:default
```

ファイルシステムの依存性の表示

Availability Suite サービスが使用可能な場合、Solaris のサービス `filesystem/local` はすべての Availability Suite サービスに依存します。`root` (/) ファイルシステム以外の任意のローカルファイルシステムを、ポイントインタイムコピー、遠隔ミラー、またはその両方として構成できるため、この依存性は必須です。Availability Suite サービスを使用可能 (`dscfgadm -e`) にすると、`filesystem/local` の依存性はタイプ `require_all` に設定されます。サービスを使用不可 (`dscfgadm -d`) にすると、`filesystem/local` の依存性はタイプ `optional_all` に設定されます。

filesystem/local の依存性が正しく構成されていない場合は、dscfgadm -i によって次のように表示されます。

```
# dscfgadm -i
SERVICE         STATE           ENABLED
nws_scm***      online          true
nws_sv***       online          true
nws_ii***       online          true
nws_rdc         disabled        false
nws_rdcsyncd    disabled        false

Availability Suite Configuration:
Local configuration database: valid

*** Warning: The services above have an incorrect dependency. To
repair the problem, run "dscfgadm".
```

引数を指定せずに dscfgadm を実行すると、依存性のタイプが修正されます。

```
# dscfgadm
Local configuration database is already initialized.
Warning: Fixing dependency for nws_scm.
Warning: Fixing dependency for nws_sv.
Warning: Fixing dependency for nws_ii.

The following Availability Suite services are enabled:
nws_scm nws_sv nws_ii
```

サービスの起動および停止

Availability Suite のサービスの起動と停止は、dscfgadm -e (enable) コマンドおよび -d (disable) コマンドを使用して行います。詳細は、dscfgadm(1M) を参照してください。svcadm を使用して Availability Suite サービスを使用可能または使用不可に切り替えることはできません。これは、svc:/system/filesystem/local へのサービスの依存性が正しく構成されないためです。詳細は、3 ページの「状態の確認」を参照してください。

この状況が発生した場合は、Availability Suite のサービスと svc:/system/filesystem/local の間の依存性タイプを修正できるように、引数を指定せずに dscfgadm を実行してください。

保守状態

サービスの状態を確認して、サービスが maintenance 状態であると表示された場合は、次の手順を試してください。

1. svcadm(1M) を実行して、サービスの保守状態をクリアします。
2. それでもサービスが保守状態の場合は、dscfgadm -i を使用してローカル構成データベースの状態を確認します。この状態が有効でない場合は、引数を指定せずに dscfgadm を実行して、構成データベースを再度初期化します。前述の手順 1 に示した方法で、サービスのクリアを試してください。
3. 問題の原因を示す可能性のある情報がないか、ログを確認します。ログの詳細は、11 ページの「ログファイル」を参照してください。

オフライン状態

dscfgadm -i を使用してサービスの状態を確認したときに、サービスが offline 状態であると表示された場合は、依存性の条件が満たされていない可能性があります。次の手順を試すことができます。

1. svcs(1) を使用して、そのサービスに依存するサービスの状態を確認します。
2. 問題の原因を示す可能性のある情報がないか、ログを参照します。

   オフラインのサービスとそれに依存するサービスの両方から発生するあらゆるエラーを見落とさないようにする必要があります。ログの詳細は、11 ページの「ログファイル」を参照してください。

デーモンの状態

この節では、デーモンの起動、停止、および状態の確認に関する情報を提供します。

デーモンの状態の確認

使用可能になっている Availability Suite サービスは、複数のデーモンを使用します。サービスが使用可能な場合にそのデーモンが動作しているかどうかを確認するには、次のコマンドを実行できます。

nws_scm サービスの場合:

```
# ps -ef | grep nskernd
    root 14245     1   0 13:16:53 ?           0:02 /usr/lib/nskernd
# ps -ef | grep dscfglockd
   root 14222    1   0 13:16:51 ?         0:01 /usr/lib/dscfglockd
-f /etc/dscfg_lockdb
```

遠隔ミラーの場合:

```
# ps -ef | grep sndr
   root 14330    1   0 13:17:02 ?          0:00 /usr/lib/sndrsyncd
    root 14322     1   0 13:17:02 ?            0:00 /usr/lib/sndrd
```

デーモンの起動および停止

デーモンは手動で起動または停止しないでください。dscfgadm を使用してサービスを使用可能または使用不可にすると、デーモンが起動および停止します。詳細は、6 ページの「サービスの起動および停止」を参照してください。

注 – sndrd および sndrsyncd デーモンは nws_rdcsyncd サービスでは起動しますが、nws_rdc サービスでは停止します。

システムの起動

Availability Suite のサービスが使用可能になっていても、再起動時にオンラインにならない場合、システム起動時に最小限のシェル環境に制御が移されて問題を修正してから、システムの起動が続行されます。

この状況が発生した場合は、次の手順を試してください。

1. dscfgadm -i を実行してサービスの状態を確認します。
2. サービスが maintenance モードの場合は、7 ページの「保守状態」に示した手順を実行します。
3. サービスが offline モードの場合は、7 ページの「オフライン状態」に示した手順を実行します。

これらの手順を実行しても問題が修正されない場合は、Solaris 10 System Administrator Collection の『Solaris のシステム管理 (基本編)』の SMF (Solaris サービス管理機能) サービスに関する節で、起動失敗の障害追跡の詳細を参照してください。

構成ファイル

この節では、構成ファイルおよび Sun™ Cluster 構成データベースに関する情報を示します。

/etc/dscfg_local

/etc/dscfg_local ファイルには、Sun Cluster の一部として高可用性でない、Availability Suite 制御下のボリュームの構成情報がすべて含まれます。

ローカル構成データベースの状態を確認するには、dscfgadm -i を実行します。ローカル構成データベースの状態が valid であることを確認してください。valid でない場合で、ローカル構成データベースのバックアップがあるときは、15 ページの「非クラスタ環境」の手順を実行してローカル構成データベースを復元するという選択肢もあります。バックアップがない場合は、引数を指定せずに dscfgadm を実行して、ローカルの dscfg を再度初期化してください。

/etc/dscfg_cluster

/etc/dscfg_cluster ファイルには、サイズが 5.5M バイト以上であるパーティション (スライス) の Sun Cluster デバイス ID (DID) デバイス指定が含まれます。この完全指定の DID デバイス指定 (/dev/did/rdsk/d11s7 など) は、Availability Suite サービスをサポートするすべての Sun Cluster ノードで同一にしてください。

クラスタ構成データベース

Sun Cluster 固有の Availability Suite 構成ファイルには、Sun Cluster の一部として高可用性である、Availability Suite 制御下のボリュームの構成情報がすべて含まれます。

クラスタ構成データベースの状態を確認するには、Sun Cluster のすべてのノードで dscfgadm -i を実行します。クラスタ構成データベースの状態が valid であることと、Sun Cluster のすべてのノードで同じデータベースが使用されていることを確

認してください。そうでない場合は、Sun Cluster のすべてのノードで dscfgadm -s を実行して、Sun Cluster 構成を設定および初期化してください。クラスタ構成データベースのバックアップがある場合は、そのバックアップを復元するという選択肢もあります。詳細は、15 ページの「クラスタ環境」を参照してください。

/etc/nsswitch.conf

/etc/nsswitch.conf のエントリが正しく設定されていないと、次のような問題が発生する可能性があります。

- hosts: エントリに誤りがある場合、再起動後にボリュームセットが復元再開されない可能性があります。
- services: エントリに誤りがある場合、rdc サービスが有効にならず、データが複製されない可能性があります。

注 – サービスのポート番号は、相互接続されたすべての遠隔ミラーホストシステム間で同一にしてください。

/etc/nsswitch.conf ファイルに hosts: および services: エントリが設定されている場合は、必ず files を nis、nisplus、ldap、dns、またはマシンで使用されるその他のサービスより前に指定してください。たとえば、ネットワーク情報システム (NIS) ネームサービスを使用しているシステムでは、このファイルに次の行を含めます。

```
hosts: files nis
services: files nis
```

/etc/nsswitch.conf(4) ファイルを編集する必要がある場合は、テキストエディタを使用してください。

ログファイル

/var/adm/ds.log

/var/adm/ds.log ファイルには、エラーメッセージと情報メッセージの両方を含む Availability Suite ソフトウェアに関するメッセージが、タイムスタンプ付きで記録されます。次に例を示します。

```
Mar 05 15:56:16 scm: scmadm cache enable succeeded
Mar 05 15:56:16 ii: iiboot resume cluster tag <none>
```

このファイルにはほとんどの Availability Suite コマンドの呼び出しが記録されるため、最近実行された Availability Suite の管理活動を確認する場合に便利です。

/var/adm/messages

その他のエラーメッセージおよび情報メッセージは /var/adm/messages ファイルに記録されます。次に例を示します。

```
Mar 5 16:21:24 doubleplay pseudo: [ID 129642 kern.info] pseudo-
device: ii0
Mar 5 16:21:24 doubleplay genunix: [ID 936769 kern.info] ii0 is
/pseudo/ii@0
```

SMF サービスのログ

SMF サービスのログは /var/svc/log ディレクトリ内に記録されます。サービスごとに専用のログファイルがあります。Availability Suite のサービスに関連するログは、次のとおりです。

- system-nws_scm:default.log
- system-nws_sv:default.log
- system-nws_ii:default.log
- system-nws_rdc:default.log
- system-nws_rdcsyncd:default.log

第2章

ソフトウェアユーティリティー

この章では、ソフトウェアユーティリティーの障害追跡の問題について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 14 ページの「dsbitmap — データサービスのビットマップボリュームのサイズ」
- 14 ページの「dscfg — データサービスの構成データベース」
- 17 ページの「dscfgadm — データサービスの構成および管理」
- 17 ページの「dsstat — データサービスの入出力統計情報の報告」
- 18 ページの「iiadm — ポイントインタイムコピーの管理」
- 18 ページの「iiboot — ポイントインタイムコピーの起動および停止」
- 18 ページの「iicpbmp — ポイントインタイムコピーのビットマップの名前変更」
- 19 ページの「iicpshd — ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームの名前変更」
- 19 ページの「sndradm — 遠隔ミラーの管理」
- 19 ページの「sndrboot — 遠隔ミラーの起動および停止」
- 20 ページの「scmadm — StorageTek キャッシュマネージャーの管理」
- 20 ページの「nscadm — ネットワークストレージ制御の管理」
- 20 ページの「svadm — ストレージボリュームの管理」
- 21 ページの「svboot — ストレージボリュームの起動および停止」

dsbitmap — データサービスのビットマップボリュームのサイズ

dsbitmap ユーティリティーは、システム管理者がポイントインタイムコピーソフトウェアまたは遠隔ミラーソフトウェアのいずれかで使用される Availability Suite ビットマップボリュームのサイズを確認するために使用します。ビットマップボリュームのサイズは、構成されているマスターボリュームまたは一次ボリュームのサイズだけでなく、使用される構成機能に応じて決まります。

ポイントインタイムコピーの場合は、独立シャドウ (iiadm -e ind)、依存シャドウ (iiadm -e dep)、または小型依存シャドウ (マスターボリュームよりも小さいサイズのシャドウボリューム) のどれを使用するかに応じて、必要なビットマップのサイズは異なります。

遠隔ミラーの場合は、メモリーキュー、ディスクキュー、または 32 ビットの refcount を必要とするディスクキューのどれを使用するかに応じて、必要なビットマップのサイズが異なります。

ポイントインタイムコピーソフトウェアと遠隔ミラーソフトウェアのどちらのシステム管理マニュアルでも、ビットマップボリュームのサイズの詳細が記載されており、初期構成プロセスが容易になるように dsbitmap ユーティリティーが提供されています。

dscfg — データサービスの構成データベース

dscfg ユーティリティーは、構成データを持続的に格納しておくデータベースである、Availability Suite 構成データベースを制御するために使用されます。この dscfg データベースにはメタデータとデータの両方が含まれています。そのため、dscfg ユーティリティーを使用することでしか、このデータベース内のレコードを初期化、保存、復元、または表示することはできません。

dscfgadm -e で Availability Suite ソフトウェアが使用可能になっているすべての Solaris ノードの /etc/dscfg_local に、dscfg データベースが含まれます。

dscfgadm -e で Availability Suite ソフトウェアが使用可能になっているすべての Sun Cluster オペレーティング環境 (OE) の、Sun Cluster によって制御される DID デバイスの 1 つのパーティション (スライス) 内に、共有 dscfg データベースが含まれます。この共有 dscfg データベースは、ファイル /etc/dscfg_cluster に格納さ

れます。したがって、4 ノードの Sun Cluster OE には、1 つの共有 dscfg クラスタデータベースと、4 つ (各ノードに 1 つ) の dscfg ローカルデータベースが存在します。

非クラスタ環境

この節では、非クラスタ環境での dscfg の使用方法について説明します。

ローカル構成データベースの内容を表示する

ローカル構成データベースの内容を表示するには、dscfg -l を実行してください。この出力は、構成内の遠隔ミラーセットおよびポイントインタイムコピーセットの、人間が読み取り可能なレコードとして保存できます。

バックアップ構成データベースを保存する

構成データベースのバックアップバージョンを保存する場合は、次のコマンドを実行してください。

```
# cp /etc/dscfg_local /your/backup/file
```

バックアップ構成データベースを復元する

ローカル構成データベースのバックアップの詳細は、『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアインストールおよび構成マニュアル』を参照してください。

クラスタ環境

この節では、クラスタ環境での dscfg の使用方法について説明します。

クラスタ構成データベースの内容を表示する

クラスタ構成データベースの内容を表示するには、次の手順を実行してください。

1. dscfgadm -i を実行して、クラスタ構成データベースのパスを取得します。

```
# dscfgadm -i
SERVICE         STATE           ENABLED
nws_scm         online          true
nws_sv          online          true
nws_ii          online          true
nws_rdc         online          true
nws_rdcsyncd    online          true

Availability Suite Configuration:
Local configuration database: valid
cluster configuration database: valid
cluster configuration location: /dev/did/rdsk/d3s4
```

2. クラスタ構成データベースに対して dscfg -l -s を実行します。

```
# dscfg -l -s /dev/did/rdsk/d3s4 | grep -v "^#"
scm: 128 64 - - - - - - - 83185345
scm: 128 64 - - - - - - - 808a6171
scm: 128 64 - - - - - - - 808a3e55
```

バックアップクラスタ構成を保存する

Sun Cluster 構成データベースのバックアップバージョンを保存する場合は、次の手順を実行してください。

1. クラスタ固有の構成ファイルの DID パスが不明な場合は、dscfgadm -i を実行してパスを確認します。15 ページの「クラスタ構成データベースの内容を表示する」の例を参照してください。

2. dd を実行して、クラスタ構成ファイルの内容をコピーします。

```
# dd if=<cluster-specific DID partition> \
of=/your/backup/cluster_file bs=512k count=11
```

バックアップクラスタ構成を復元する

Sun Cluster 構成データベースのバックアップバージョンを復元する場合は、次の手順を実行してください。

1. クラスタ固有の構成ファイルのパスが不明な場合は、dscfgadm -i を実行してパスを確認します。

   15 ページの「クラスタ構成データベースの内容を表示する」の例を参照してください。

2. dd を実行して、クラスタ構成ファイルを上書きします。

```
# dd if=/your/backup/cluster_file of= \
<cluster-specific DID partition> bs=512k count=11
```

クラスタ固有の構成データベースのバックアップの詳細は、『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアインストールおよび構成マニュアル』を参照してください。

dscfgadm — データサービスの構成および管理

dscfgadm ユーティリティーは、Availability Suite 構成データベースの 1 つまたは複数の場所の設定と、関連するデータサービスの両方を制御します。この単一のユーティリティーで、1 つのノードのすべての Availability Suite データサービスを使用可能または使用不可にする手段を提供します。dscfgadm ユーティリティーには、スクリプト実行中のスクリプトのログの冗長記録を使用可能にする -x オプションがあります。

dsstat — データサービスの入出力統計情報の報告

dsstat ユーティリティーは、Availability Suite のサービスの入出力統計を収集し、報告します。システム管理者は、1 つ以上のポイントインタイムコピーセットまたは遠隔ミラーセットに関連する情報を収集してまとめることで、kstat(1M) または iostat(1M) 統計よりもパフォーマンスの診断または監視に適した情報が得られます。

iiadm — ポイントインタイムコピーの管理

iiadm ユーティリティーは、ポイントインタイムコピーソフトウェアの構成、制御、および監視に使用されます。詳細は、『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ポイントインタイムコピーソフトウェア管理マニュアル』を参照してください。

iiboot — ポイントインタイムコピーの起動および停止

iiboot ユーティリティーは、ポイントインタイムコピーセットを起動および停止するために、Availability Suite ソフトウェアのスクリプトによって内部的に使用されます。Solaris サービス管理機能の smf(5) および Sun Cluster Resource Group Manager の scha_cmds(1HA) は、iiboot ユーティリティーを間接的に呼び出して、個別のポイントインタイムコピーセットまたはそれらのコレクション全体を保存停止および復元再開します。

iicpbmp — ポイントインタイムコピーのビットマップの名前変更

iicpbmp は、Availability Suite ポイントインタイムコピーのビットマップボリュームをコピーして、ビットマップヘッダーと Availability Suite の dscfg 構成を書き換えて新しいビットマップボリューム名との整合性を保持するために使用されます。RAID-5 から RAID-1 のストレージに変換したり、raw デバイスパーティションから Solaris でサポートされるボリュームマネージャーに変換したりする場合など、ビットマップボリュームに関連付けられた物理ストレージを変更する必要がある場合は、このコマンドを使用する必要があります。

iicpshd — ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームの名前変更

iicpshd ユーティリティーは、Availability Suite ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームをコピーし、ビットマップヘッダーと Availability Suite の構成を更新して、新しいシャドウボリュームを反映させるために使用されます。RAID-5 から RAID-1 にストレージを変換したり、raw デバイスパーティションから Solaris でサポートされるボリュームマネージャーに変換したりする場合など、ビットマップボリュームに関連付けられた物理ストレージを変更する場合、あるいはエクスポート可能なストレージでエクスポート、インポート、または結合機能と併用する場合に、このコマンドを使用する必要があります。

sndradm — 遠隔ミラーの管理

sndradm ユーティリティーは、遠隔ミラーソフトウェアの構成、制御、および監視に使用されます。詳細は、『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 遠隔ミラーソフトウェア管理マニュアル』を参照してください。

sndrboot — 遠隔ミラーの起動および停止

sndrboot ユーティリティーは、個別のポイントインタイムコピーセットまたはそれらのコレクション全体を保存停止または復元再開するために、Availability Suite ソフトウェアのスクリプトによって内部的に使用されます。Solaris サービス管理機能の smf(5) および Sun Cluster Resource Group Manager の scha_cmds(1HA) は、どちらも sndrboot ユーティリティーを間接的に呼び出して、個別のポイントインタイムコピーセットまたはそれらのコレクション全体を保存停止および復元再開します。

scmadm — StorageTek キャッシュマネージャーの管理

scmadm ユーティリティーは、デバイスキャッシュを起動および停止するために、Availability Suite ソフトウェアのスクリプトによって内部的に使用されます。Solaris サービス管理機能の smf(5) は、scmadm ユーティリティーを間接的に呼び出して、キャッシュを使用可能または使用不可にします。また、scmadm ユーティリティーはストレージデバイスのキャッシュに関する情報を制御および収集するためのオプションをサポートしています。

nscadm — ネットワークストレージ制御の管理

nscadm ユーティリティーは、構成済みのセットを使用不可への切り替え、または Solaris システム全体のシャットダウンを実行しなくても、構成済みボリュームに対する Availability Suite の入出力アクセスの凍結、凍結されているかどうかの確認、および凍結解除を実行するために、システム管理者によって使用されます。

svadm — ストレージボリュームの管理

svadm ユーティリティーは、指定されたボリュームのストレージボリューム (SV) ドライバを使用可能または使用不可にするオプションを提供することによって、SV ドライバを制御します。Availability Suite のサービスは、ポイントインタイムコピーソフトウェアまたは遠隔ミラーソフトウェアによって必要とみなされた場合にボリュームの使用可能または使用不可への切り替えを実行する auto-SV という内部機能を備えているため、Availability Suite のサービスで svadm を使用する必要はなくなりました。

svboot — ストレージボリュームの起動および停止

svboot ユーティリティーは、ポイントインタイムコピーソフトウェアと遠隔ミラーソフトウェアの両方のために構成されたストレージボリュームを起動および停止するために、Availability Suite ソフトウェアのスクリプトによって内部的に使用されます。Solaris サービス管理機能の smf(5) および Sun Cluster Resource Group Manager の scha_cmds(1HA) は、どちらも svboot ユーティリティーを間接的に呼び出して、個別のボリュームまたはそれらのコレクション全体を保存停止および復元再開します。

第3章

ポイントインタイムコピーソフトウェア

この章では、ポイントインタイムコピーソフトウェアの障害追跡の問題について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 23 ページの「一般的なユーザーエラー」
- 25 ページの「構成」
- 27 ページの「エクスポート/インポート/結合」
- 29 ページの「サーバーのパフォーマンス診断」
- 33 ページの「InfoDoc の概要」

一般的なユーザーエラー

この節では、ポイントインタイムコピーソフトウェアの使用中に発生する可能性のあるいくつかの一般的なエラーについて説明します。

VTOC の保護

ボリューム構成テーブル (VTOC) の保護方法については、109 ページの「Solaris VTOC の保護」を参照してください。

アクセス可能性の問題

ポイントインタイムコピーソフトウェアを使用する場合にもっとも多いユーザーエラーは、iiadm ユーティリティーを使用して構成される、マスター、シャドウ、ビットマップ、および任意のオーバーフローの各ボリュームを指定する際のアクセス可能性の問題です。このようなタイプのエラーを解決する最善の手段は、Solaris の標準ユーティリティー、具体的には format(1M)、prtvtoc(1M)、および dd(1M) を使用することです。

Solaris RAW デバイスを使用する場合の iiadm の一般的な使用可能への切り替えコマンドは、次のとおりです。

```
iiadm -e ind /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 \
/dev/rdsk/c0t3d0s0
```

このコマンドが失敗する場合は、デバイスの指定が誤っているか、パーティションのサイズが誤っているか、この Solaris ノードから目的のデバイスにアクセスできないことが原因である可能性があります。アクセス可能性の問題を解決するには、まず、次の 10 個のコマンドを実行することをお勧めします。

```
# format /dev/rdsk/c0t1d0s0
# format /dev/rdsk/c0t2d0s0
# format /dev/rdsk/c0t3d0s0
# prtvtoc /dev/rdsk/c0t1d0s0
# prtvtoc /dev/rdsk/c0t2d0s0
# prtvtoc /dev/rdsk/c0t3d0s0
# dd if=/dev/rdsk/c0t1d0s0 of=/dev/null count=1
# dd if=/dev/rdsk/c0t2d0s0 of=/dev/null count=1
# dd if=/dev/rdsk/c0t3d0s0 of=/dev/null count=1
# dsbitmap -p /dev/rdsk/c0t1d0s0
```

機能の問題

ポイントインタイムコピーソフトウェアを使用する場合に次に多いユーザーエラーは、機能の問題であると考えられます。ポイントインタイムコピーソフトウェアの機能とは、すべてのデータをただちにマスターボリュームからシャドウボリュームにコピーすることです。次の 2 つのコマンドに注意してください。

```
# iiadm -e ind /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 \
/dev/rdsk/c0t3d0s0
```

```
# dd if=/dev/rdsk/c0t1d0s0 of=/dev/rdsk/c0t2d0s0
```

2 つめのコマンドが完了するまでに、ほんの一瞬ではなく数時間または数日かかる可能性があることを除けば、これらのコマンドは、ポイントインタイムコピーセットの初期構成に対して基本的に同じように機能します。また、2 つめのコマンドが実行されている間は、常にマスターボリュームもシャドウボリュームも使用できませんが、1 つめのコマンドではどちらも使用できます。したがって、機能性に関して期待どおりの結果が得られない場合は、非常に小さいボリュームで 2 つめのコマンドを使用して、必要な構成で目的の機能が動作することを確認してください。

データの完全性の問題

使用可能への切り替え、コピー、または更新のコマンドを実行すると、マスターボリュームの内容はただちにシャドウボリュームで使用可能になります。どのような場合でも、次にエクスポート (`iiadm -E`) または使用不可への切り替え (`iiadm -d`) を使用する場合以外は、バックグラウンドコピーが完了するまで待機する (`iiadm -w <shadow-volume>`) 必要がありません。これは、「バックアップウィンドウ」が、ボリュームの休止、ポイントインタイムコピーの作成、およびボリュームの復元再開にかかる時間よりも長くはならないことを意味します。現時点では、マスターボリュームはただちにポイントインタイムコピーの作成直前と同様に使用できるようになり、シャドウボリュームはただちにその作成目的に使用できます。

使用可能への切り替え、コピー、または更新のコマンドの実行中には、マスターボリュームを休止して、キャッシュされたすべてのデータブロックをディスクにフラッシュし、作成されるポイントインタイムコピーに進行中の入出力処理が取り込まれないようにすることを強くお勧めします。進行中の入出力処理が取り込まれると、シャドウボリュームのデータが整合性のない状態に見えることになります。つまり、`fsck`(1M) などのユーティリティー、データベース回復ツール、または同様のソフトウェアでは、不完全な入出力処理の妥当性に関して不確かな決定が必要になる場合があります。ポイントインタイムコピーソフトウェアがシャドウボリュームにマスターボリュームのコピーをただちに作成するための手段では、入出力の進行中に Solaris ノードで「パニックが発生」した場合と同様に、入出力の整合性の問題が生じます。

構成

この節では、構成の問題について説明します。

セットの状態

システム上のポイントインタイムコピーセットの状態を簡潔に表示するには、iiadm -e dep を使用してください。

```
# iiadm -e dep /dev/rdsk/c7t0d0s6 /dev/rdsk/c7t1d0s6 \
/dev/rdsk/c7t2d0s6
```

詳細な状態を表示するには、iiadm -i を使用してください。

```
# iiadm -i
/dev/rdsk/c7t0d0s6: (master volume)
/dev/rdsk/c7t1d0s6: (shadow volume)
/dev/rdsk/c7t2d0s6: (bitmap volume)
Dependent copy
Latest modified time: Thu Nov  3 13:18:44 2005
Volume size: 21470084458
Shadow chunks total: 33547006 Shadow chunks used: 0
Percent of bitmap set: 2
        (bitmap dirty)
```

ボリュームの構成

この節ではボリュームの構成について説明します。

raw パーティション

次のコマンドを実行すると、raw パーティションで構成されるポイントインタイムコピーセットが作成されます。マスターは /dev/rdsk/c7t0d0s6、シャドウは /dev/rdsk/c7t1d0s6、ビットマップは /dev/rdsk/c7t2d0s6 です。

```
# iiadm -e ind /dev/rdsk/c7t0d0s6 /dev/rdsk/c7t1d0s6 \
/dev/rdsk/c7t2d0s6
```

これは独立 (ind) セットであるため、シャドウボリュームのサイズをマスターボリュームと同じか、それより大きくします。ビットマップボリュームのサイズは、次のコマンドに従って決定してください。

```
# dsbitmap -p /dev/rdsk/c7t0d0s6
```

Solaris ボリュームマネージャー

次のコマンドを実行すると、Solaris ボリュームマネージャーのボリュームで構成されるポイントインタイムコピーセットが作成されます。マスターは /dev/md/rdsk/d1、シャドウは /dev/md/rdsk/d2、ビットマップは /dev/md/rdsk/d3 です。

```
# iiadm -e dep /dev/md/rdsk/d1 /dev/md/rdsk/d2 /dev/md/rdsk/d3
```

これは依存 (dep) セットであるため、シャドウボリュームのサイズをマスターボリュームと同じか、それより大きくできます。マスターボリュームより小さい場合、そのセットは小型依存シャドウセットになります。

ビットマップボリュームは次のコマンドに従ってサイズを決定してください。必ず、「フルサイズ依存シャドウ」または「小型依存シャドウ」のいずれかに適切なサイズを選択してください。

```
# dsbitmap -p /dev/md/rdsk/d1
```

Veritas Volume Manager

次のコマンドを実行すると、VxVM パーティションで構成され、マスターが /dev/vx/rdsk/ii-dg/d21、シャドウが /dev/vx/rdsk/ii-dg/d22、ビットマップが /dev/vx/rdsk/ii-dg/d23 であるポイントインタイムコピーセットが作成されます。

```
# iiadm -e dep /dev/vx/rdsk/ii-dg/d21 /dev/vx/rdsk/ii-dg/d22
/dev/vx/rdsk/ii-dg/d23
```

エクスポート/インポート/結合

この節では、Sun Cluster 内でのエクスポート/インポート/結合の使用に関する基本的な情報を示します。詳細は、『Best Practice for using Export, Import, Join in a Sun Cluster OE 3.1』(10/3) を参照してください。

リソースグループ

目的のデバイスグループが、Sun Cluster リソースグループ内の Sun Cluster `SUNW.HAStoragePlus` リソースに含まれている必要があります。詳細な手順については、ベストプラクティスマニュアルを参照してください。

エクスポート

Sun Cluster 内でエクスポート/インポート/結合を使用する場合は、シャドウボリュームを、関連付けられたマスターボリュームおよびビットマップボリュームとは別のグローバルデバイスまたはボリュームマネージャー制御下のデバイスグループに含めます。このようにすると、シャドウボリュームのデバイスグループを Sun Cluster 内のさまざまなノード間で切り替え、エクスポート可能なシャドウボリュームとして使用することができるようになります。

注 – Sun Cluster DID デバイスは、Sun Cluser の障害イベントがアクティブな場合のディスクデータ保護機能を備えているため、マスター、シャドウ、またはビットマップボリュームとしてサポートされていません。DID デバイスと対称的な名前を持つ Sun Cluster グローバルデバイスは、サポートされています。

マスターとビットマップが 1 つのデバイスグループ (この例では `oracle`) に含まれ、シャドウが別のデバイスグループ (この例では `backup`) に含まれるセットを作成するには、`iiadm` で `-ne` フラグを使用してください。

```
# iiadm -ne ind /dev/md/oracle/rdsk/d1 /dev/md/backup/rdsk/d1 \
/dev/md/oracle/rdsk/d2
```

シャドウボリュームをエクスポートする前に、ポイントインタイムコピーセットが完全に独立していることを確認してください。これは、シャドウボリュームでの待機 (`iiadm -w`) の戻りによって確認されます。

```
# iiadm -w /dev/md/backup/rdsk/d1
```

インポート

シャドウをほかの Sun Cluster ノードにインポートする場合は、インポート処理に使用する二次ビットマップを、エクスポートされるシャドウと同じグローバルデバイスまたはボリュームマネージャー制御下のデバイスグループに含めます。

注 – エクスポート可能なシャドウは、まったく同じ名前を持つ、高可用性ポイントインタイムコピーセットと、ローカルにアクセスできるエクスポート可能なシャドウをシステムが区別できるよう、`-C local` タグを指定してインポートしてください。

```
# iiadm -C local -I /dev/md/backup/rdsk/d1 /dev/md/backup/rdsk/d2
```

インポートなしでのエクスポート/結合

インポートの手順なしでエクスポート/結合処理を実行できます。結合処理を実行する場合に、二次ビットマップボリュームの要件が依然として存在しますが、この二次ビットマップボリュームは最新のインポート処理中には使用されていないため、古いデータまたは未初期化のデータが含まれています。結合処理を実行する前に、Solaris の dd ユーティリティーを使用して現在のビットマップボリュームをコピーして、二次ビットマップボリュームの内容を上書きし、二次ビットマップのデータを既知の状態にしてください。この手動の初期化手順を実行しないと、結合処理が失敗するか、状態データが使用された場合にシャドウボリュームの実際の内容とビットマップに記録されている現在の状態に不整合が発生する可能性があります。

サーバーのパフォーマンス診断

この節では、サーバーのパフォーマンス診断の問題について説明します。

変数と構成ファイル

Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアをファイルシステムで使用する場合は、SV スレッドの数を調整することでパフォーマンスが向上する可能性があります。

ファイルシステムがキャッシュをフラッシュするときには、多数の並行の書き込み処理が生成されます。SV のデフォルト設定である 32 スレッドでは、問題が発生する可能性があります。SV のスレッド数は、増やすことができます。設定できるスレッドの最大数は 1024 です。

注 – 各スレッドは、32K のメモリーを消費します。

---

sv_threads 値は、/usr/kernel/drv/sv.conf ファイルに設定されています。このファイルはモジュールのロード時に読み取られるため、sv_threads 値の変更はシステムを再起動するまで有効になりません。

dsstat ユーティリティー

dsstat(1M) ユーティリティーは、ポイントインタイム制御下のボリュームを介したリアルタイムの読み取りおよび書き込みのパフォーマンスを監視するために役立ちます。dsstat ツールは iostat と同様の方法で使用し、間隔の長さと繰り返し数を引数として受け取ります。

```
# dsstat -m ii 1 2
name              t  s    pct role    kps   tps  svt
dsk/avsuite/vol0  I  -   0.00  mst      0     0    0
dsk/avsuite/vol1               shd      0     0    0
dsk/avsuite/vol2               bmp      0     0    0
                               ovr <<not attached>>
dsk/avsuite/vol0  I  -   0.00  mst      0     0    0
dsk/avsuite/vol1               shd      0     0    0
dsk/avsuite/vol2               bmp      0     0    0
                               ovr <<not attached>>
```

iostat ユーティリティー

iostat(1M) ユーティリティーも、ポイントインタイムコピーのパフォーマンスの監視に使用できます。ポイントインタイムコピーの制御下に構成されたストレージボリュームに関するパフォーマンスデータにアクセスできるだけでなく、ポイントインタイムコピーセットは、ビットマップ、マスター、およびシャドウボリュームの名前もそれぞれ iib[*n*]、iim[*n*]、および iis[*n*] (ここで *n* はセットの id) として、iostat に表示します。

```
# iostat -xncz
     cpu
 us sy wt id
  4  1  0 95
                    extended device statistics
    r/s    w/s   kr/s   kw/s wait actv wsvc_t asvc_t  %w  %b device
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.3   0   0 iib0
    0.0    0.0    0.2    0.0  0.0  0.0    0.0   15.3   0   0 iim0
    0.0    0.0    0.0    0.2  0.0  0.0    0.0   12.6   0   0 iis0
    0.1    0.1    1.2    0.5  0.0  0.0    0.0   20.3   0   0 c0t0d0
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.3   0   0 gsdbc
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.3   0   0 sdbc0
    0.0    0.0    1.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.5   0   0 c4t50020F23000009DAd0
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.3   0   0 c4t50020F23000036EAd0
    0.1    0.0    0.1    0.0  0.0  0.0    0.0    0.5   0   0 c4t50020F230000024Ed0
    0.1    0.0    0.1    0.0  0.0  0.0    0.0    0.4   0   0 c4t50020F23000001C7d0
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.1   0   0 c4t50020F23000003DAd0
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.1   0   0 c4t50020F23000003EBd0
    0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0    0.1   0   0 c4t50020F2300000A24d0
```

ptree コマンド

ptree(1) コマンドは、指定されたプロセス ID の親プロセスを表示します。これは、ハングアップしたプロセス、または Sun Cluster スクリプトを介して呼び出されたプロセスの障害追跡に特に便利です。

たとえば、ps コマンドによって、svboot プロセスが実行中であることが表示されたとします。

```
# ps -ef | grep svboot
root  9829  9824   0 09:56:21 ?           0:00 /usr/sbin/svboot -
C avsuite -s
```

その親を表示するには、svboot のプロセス ID で ptree を実行してください。

```
359   /usr/cluster/lib/sc/clexecd
  360   /usr/cluster/lib/sc/clexecd
    12812 sh -c /usr/cluster/lib/sc/run_reserve -C SUNWvxvm -C SUNWvxvm -s avsu
      12813 /usr/bin/ksh /usr/cluster/lib/sc/run_reserve -C SUNWvxvm -C SUNWvxv
        12815 /usr/bin/ksh /usr/opt/SUNWesm/cluster/sbin/reconfig stop avsuite
          12818 /usr/bin/ksh /usr/cluster/lib/dscfg/stop/10sv stop avsuite
            12826 /usr/sbin/svboot -C avsuite -s
```

構成 ー ファイル

ファイル /var/adm/ds.log には、次に示す処理が iiadm および iiboot ユーティリティーによってどのポイントインタイムコピーセットで実行されたかなど、Availability Suite の構成および制御に関する活動が記録されます。

- 使用可能への切り替え
- 使用不可への切り替え
- 保存停止
- 復元再開
- コピー
- 更新
- リセット
- エクスポート
- インポート
- 結合
- 小型依存セットのオーバーフローボリュームの追加または削除

InfoDoc の概要

ポイントインタイムコピーソフトウェアで一般的な顧客の問題に対処するために記述された SunSolve InfoDoc の概要を次の表に示します。このいずれかの問題が発生していると思われる場合は、迅速な解決のためにご購入先にお問い合わせください。

表 3-1 ポイントインタイムコピーソフトウェアの問題に対処する InfoDoc

InfoDoc ID	問題
71559	Availability Suite ソフトウェアの下の SVM、Veritas ボリューム、または DR LUN を削除できません
77167	どちらかのホストを起動すると、遠隔ミラーまたはポイントインタイムコピー全体での同期が実行されます
77901	Sun Cluster 内でポイントインタイムコピーデバイスを使用可能にできません
78723	II: ボリュームが使用中です

第4章

遠隔ミラーソフトウェア

この章では、遠隔ミラーソフトウェアの障害追跡の問題について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 35 ページの「一般的なユーザーエラー」
- 39 ページの「構成」
- 41 ページの「パフォーマンス診断」
- 48 ページの「InfoDoc の概要」

一般的なユーザーエラー

この節では、遠隔ミラーソフトウェアを使用した場合に発生する可能性のある一般的なエラーについて説明します。

VTOC の保護

VTOC の保護方法については、109 ページの「Solaris VTOC の保護」を参照してください。

二次側の遠隔ミラーセットの使用可能への切り替え忘れ

二次遠隔ミラーセットが使用可能になっていないと、アプリケーションによって次のエラーが表示されます。

```
sndradm: warning: SNDR: Could not open file host:/dev/rdsk/xxxxx
on remote node
```

遠隔ボリューム名またはホスト名の誤入力

遠隔ボリューム名とホスト名が一致しないと、両方の SNDR のインスタンスが起動するものの相互に通信しないため、複製が開始されません。二次側が使用可能になっていない場合と同じメッセージが表示されますが、遠隔ノードで sndradm を実行すると、そのセットは明らかに使用可能として表示されます。入念に調査してボリューム名の違いを発見することでのみ、この障害の原因を明らかにすることができます。

アクセス可能性の問題

遠隔ミラーソフトウェアを使用する場合にもっとも多いユーザーエラーは、sndradm ユーティリティーを使用して構成される、一次ホストのボリュームおよびビットマップ、二次ホストのボリュームおよびビットマップ、または一次および二次のホスト名を指定する際のアクセス可能性の問題です。このようなタイプのエラーを解決する最善の手段は、Solaris の標準ユーティリティー、具体的には format(1M)、prtvtoc(1M)、dd(1M)、および telnet(1M) を使用することです。

Solaris RAW デバイスを使用する場合の sndradm の一般的な使用可能への切り替えコマンドは、次のとおりです。

```
sndradm -e hostA /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 \
hostB /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 ip sync
```

このコマンドが失敗する場合は、デバイスの指定が誤っているか、パーティションのサイズが誤っているか、この Solaris ノードから目的のデバイスにアクセスできないか、Solaris ホスト名が原因である可能性があります。アクセス可能性の問題を解決するには、まず、次の 7 つのコマンドを実行することをお勧めします。

```
# telnet hostA
{login}
# format /dev/rdsk/c0t1d0s0
# format /dev/rdsk/c0t2d0s0
# prtvtoc /dev/rdsk/c0t1d0s0
# prtvtoc /dev/rdsk/c0t2d0s0
# dd if=/dev/rdsk/c0t1d0s0 of=/dev/null count=1
# dd if=/dev/rdsk/c0t2d0s0 of=/dev/null count=1
# dsbitmap -r /dev/rdsk/c0t1d0s0
# telnet hostB
{repeat sequence above}
```

二次ボリュームのサイズが一次ボリュームのサイズと同じかそれより大きいかぎり、一次ホストのボリューム名を二次ホストのボリューム名に一致させる必要はありません。

機能性の問題

遠隔ミラーソフトウェアを使用する場合に次に多いユーザーエラーは、機能性の問題と考えられます。遠隔ミラーソフトウェアの機能とは、複製が停止されるか、一次ホストまたは二次ホストが使用不可になるまで、一次ホストのボリュームからすべてのデータを二次ホストのボリュームに繰り返し継続的にコピーすることです。2 つめの例の一連のコマンドは、すでにコピーしたデータを再度コピーするまでに、ほんの一瞬ではなく数時間または数日かかる可能性があることを除けば、1 つめの例のコマンドと 2 つめの例の 6 つのコマンドは、遠隔ミラー複製セットの設定に対して基本的に同じように機能します。

```
# sndradm -e hostA /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 \
hostB /dev/rdsk/c0t1d0s0 /dev/rdsk/c0t2d0s0 ip sync
```

前述した 1 つめのコマンドの複製機能が期待どおりに動作しない場合は、非常に小さいボリュームで次の一連のコマンドを使用して、特定のオペレーティング環境に関連するボリュームおよびホスト名の構成で、目的の複製機能が期待どおりに動作することを確認してください。

```
#!/bin/csh
# repeat:
# rsh hostA dd if=/dev/rdsk/c0t1d0s0 of=/tmp/hostA.tmp
# rsh hostA rcp /tmp/hostA.tmp hostB:/tmp/hostA.tmp
# rsh hostB dd of=/dev/rdsk/c0t1d0s0 if=/tmp/hostA.tmp
# goto repeat
```

データの完全性の問題

遠隔ミラーセットを最初に使用可能にすると、二次ボリュームでの初期同期が完了するまでに数時間または数日かかる場合があります。これは、ボリュームサイズ、ネットワークの帯域幅と待ち時間、および一次ノードと二次ノードのシステムリソースに大きく依存します。使用可能への切り替え処理を高速で実行するために `sndradm -E` の使用を組み入れた各種の方法について、『Sun StorageTek Availability Suite 4.0 遠隔ミラーソフトウェア管理マニュアル』を参照してください。

初期完全同期が完了すると、遠隔ミラーの二次ボリュームでは書き込み順序による整合性が維持されます。これは、遠隔ミラーの一次ボリュームより遅延する場合がある処理です。複製プロセスの停止、記録モードの使用可能への切り替え、ネットワーク接続の停止、またはシステム障害が発生した場合は、常に、複製された入出力処理が進行中であった可能性があります。この状態が発生すると、遠隔ミラーの二次ボリュームのデータセットが整合性のない状態に見えることになります。つまり、`fsck`(1M) などのユーティリティー、データベース回復ツール、または同様のソフトウェアでは、不完全な入出力処理の妥当性に関して不確かな決定が必要になる場合があります。遠隔ミラーソフトウェアが一次および二次の複製セットで書き込み順序による整合性を維持するための手段では、入出力の進行中に Solaris ノードで「パニックが発生」した場合と同様に、入出力の整合性の問題が生じます。

遠隔ミラーの二次ボリュームを使用するために一次ボリュームを手動で記録モードにする場合は、遠隔ミラーソフトウェアが整合性のあるボリュームの二次ホストへの複製を完了するよう、一次ボリュームを休止し、キャッシュされたすべてのデータブロックをディスクにフラッシュすることを強くお勧めします。

構成

この節では、遠隔ミラーソフトウェアの構成の問題について説明します。

セットの状態

セットの状態は、sndradm -P コマンドで確認できます。同期処理を完了するために二次に送信する必要がある一次のパーセンテージは、dsstat -m sndr コマンドで表示できます。

ファイル

ファイル /var/adm/ds.log には、sndradm および sndrboot ユーティリティーによってどの遠隔複製セットに対して使用可能への切り替え、復元再開、および停止が行われたかなど、Availability Suite の活動が記録されます。

ボリュームの構成

raw パーティション

次のコマンドを実行すると、raw パーティションで構成される遠隔ミラー複製セットが作成されます。一次は /dev/rdsk/c7t0d0s6 で、ビットマップは /dev/rdsk/c7t1d0s6 です。1 つの遠隔ミラー複製セットを完成させるには、一次ホストと二次ホストの両方でまったく同じコマンドを実行するように注意してください。

```
# sndradm -e hostA /dev/rdsk/c7t0d0s6 /dev/rdsk/c7t1d0s6 hostB \
/dev/rdsk/c7t0d0s6 /dev/rdsk/c7t1d0s6 ip async
```

これは非同期複製セットであるため、遠隔ミラーソフトウェアはメモリーキューによってセットの同期を維持します。その結果、一次ホストと二次ホストの間に限られたわずかな遅延が発生する可能性があります。

ビットマップボリュームのサイズは、次のコマンドに従って決定してください。

```
# dsbitmap -r /dev/rdsk/c7t0d0s6
```

Solaris ボリュームマネージャー

次のコマンドを実行すると、SVM ボリュームで構成される遠隔ミラー複製セットが作成されます。一次ボリュームは /dev/md/rdsk/d1、ビットマップは /dev/md/rdsk/d2 です。

```
# sndradm -E hostA /dev/md/rdsk/d1 /dev/md/rdsk/d2 hostB \
/dev/md/rdsk/d1 /dev/md/rdsk/d2 ip async
```

これは -E (高速の使用可能への切り替え) が指定された非同期複製セットであるため、一次ボリュームと二次ボリュームは同等とみなされます。一次ボリュームと二次ボリュームの両方が未初期化、つまりそれらのボリューム上にファイルシステム、データベース、またはアプリケーションが存在していない場合は、両ボリュームが同一 (未初期化は未初期化に等しい) とみなされます。一次ボリューム上にファイルシステム、データベース、またはアプリケーションデータが配置されている場合、遠隔ミラーソフトウェアはそれらの変更を二次ボリューム上に複製し、この複製によって両方のボリュームが同一になります。

この手順を実行するもう 1 つの方法は、前述したように一次ノードを使用可能にしますが、SNDR セットを記録モードのままにして、一次ボリュームをマスターボリュームとして使用してポイントインタイムコピーを使用可能にし、これによってセットのインスタントコピーを作成することです。このようにすると、システム、アプリケーション、またはファイルシステムは一次ボリュームを使用できます。シャドウボリュームのバックアップを作成する必要があります。バックアップが完了したら、一次ボリュームのポイントインタイムコピーセットを使用不可にできます。シャドウボリュームのバックアップを遠隔ミラーの二次のサイトに配信し、先に指定したようにディスク上に復元することができます。その後、二次で高速の使用可能への切り替え (-E) を実行します。遠隔ミラーセットを複製モードにすると、ポイントインタイムコピーセットの作成後に行われた変更が二次に複製されるため、ネットワーク上で複製する必要のあるデータの量が大幅に削減されます。

Veritas Volume Manager

次のコマンドを実行すると、VxVM ボリュームで構成される遠隔ミラーセットが作成されます。一次マスターボリュームは /dev/vx/rdsk/sndr-dg/d21、ビットマップボリュームは /dev/vx/rdsk/sndr-dg/d22 です。

```
# sndradm -e hostA /dev/vx/rdsk/sndr-dg/d21 \
/dev/vx/rdsk/sndr-dg/d22 hostB /dev/vx/rdsk/sndr-dg/d23 \
/dev/vx/rdsk/sndr-dg/d24 ip async
# sndradm -q a /dev/vx/rdsk/sndr-dg/d30 \
hostB:/dev/vx/rdsk/sndr-dg/d30
```

これはディスクキューが関連付けられている非同期複製セットであるため、遠隔ミラーソフトウェアはディスクキューによってセットの同期を維持します。その結果、一次ホストと二次ホストの間にやや無制限の大きな遅延が発生する可能性があります。

パフォーマンス診断

この節では、遠隔ミラーソフトウェアのパフォーマンスの問題を診断する方法について説明します。

遠隔ミラーセットの変数

次の遠隔ミラーセットの変数を考慮に入れる必要があります。

sync および async

同期モードよりも非同期モードの方が、ローカルでの書き込みパフォーマンスが高くなります。パフォーマンスが突然変動したことがわかった場合は、システムがもう一方のモードに切り替わる何らかのイベントが発生した可能性があります。考えられるイベントは次のとおりです。

- 記録モードへの切り替え
- ローカルのパフォーマンスの向上
- ブロック非同期キューがいっぱいになった場合
- 同期に対するローカルの応答速度の低下

queue モード

ブロックモードおよび非ブロックモードは、キューがいっぱいになったときのパフォーマンスに影響を与えます。

autosync

autosync を有効にすると (sndradm -a on *set*)、遠隔ミラーの rdcsyncd デーモンによって、ネットワーク接続またはマシンの障害後の更新再同期が自動化されます。ポイントインタイムコピーセットを ndr_ii エントリ (49 ページの「ndr_ii」を参照のこと) として追加した場合は、二次サイト上に有効な複製を常に確保するため、遠隔ミラー二次の独立シャドウボリュームがデーモンによって作成されます。完全または更新 sync の進行中は、ブロック 1 から開始してボリュームの終わりまで、変更されたブロックを遠隔ミラーソフトウェアが複製します。この複製は書き込み順ではなくブロック順で実行されるため、同期処理が完了するまではボリュームが整合性のない状態になります。二次上に ndr_ii ポイントインタイムコピーを配置することで、書き込み順序が維持された整合性のあるボリュームが常に二次ホスト上にあるようにする必要があります。

max q writes

これはキューがいっぱいになる速度に影響します。

max q fbas

キュー内のデータの最大量です。

async スレッド

ネットワーク上でキューが送信される速度に影響します。スレッドの数を増やすと、ネットワークの使用率が改善される場合があります。

サーバーコマンド

次のサーバーコマンドを考慮に入れる必要があります。

dsstat

dstat -m sndr コマンドは、遠隔複製ネットワークおよびビットマップボリュームの基本統計情報を表示します。表示オプション -d を指定すると、その他のより詳細な統計情報を表示できます。

iostat

iostat コマンドは、iostat の通常の使用方法と同様に、ローカルマシン上にあるすべての遠隔ミラーボリュームへの入出力速度の監視に使用できます。

ネットワークコマンド

次のネットワークコマンドを考慮することをお勧めします。

dsstat

遠隔入出力の速度は dsstat の出力で調べることができます。

ifconfig

rdc サービスの準備完了を確認したら、接続の完全性を確認できます。遠隔ミラーソフトウェアの構成時に、遠隔ミラーソフトウェアでデータ転送に使用されるインタフェースの IP アドレスに関連付けた名前を使用します。sndradm コマンドを使用してセットを使用可能にする場合だけでなく、/etc/hosts ファイルに追加されるエントリに対してもこの名前が使用されます。

遠隔ミラーによって使用されるインタフェースを介して telnet または rlogin を実行できるかどうかは、簡単なテストで確認されます。また、ifconfig コマンドを使用することでも、インタフェースが plumb され、稼働しており、/etc/hosts ファイルで構成した IP アドレスに存在することを確認できます。両方のシステムで遠隔ミラーソフトウェアで使用されるインタフェースの名前と IP アドレスは、各システムの /etc/hosts ファイルに含まれているはずです。

```
# ifconfig -a
ba0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 9180
index 1
        inet 10.9.9.1 netmask ffffff00 broadcast 10.9.9.255
        ether 8:0:20:af:8e:d0
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232
index 2
        inet 127.0.0.1 netmask ff000000
hme0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500
index 3
        inet 10.8.11.124 netmask ffffff00 broadcast 10.8.11.255
        ether 8:0:20:8d:f7:2c
lo0: flags=2000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 8252
index 2
        inet6 ::1/128
hme0: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500
index 3
        ether 8:0:20:8d:f7:2c
        inet6 fe80::a00:20ff:fe8d:f72c/10
```

netstat

ネットワークソケットキューの状態は netstat で監視できます。送信および受信ソケットキューは、-a オプションの Swind、Send-Q、Rwind、および Recv-Q 列によって表示されます。

rdc サービスを確認するために実行できるもう 1 つのコマンドは、次のとおりです。

```
# netstat -a|grep rdc
*.rdc                *.*                0      0 65535      0 LISTEN
*.rdc                *.*                0      0 65535      0 LISTEN
*.rdc                *.*                0      0 65535      0 LISTEN
```

この例では、rdc サービスが使用可能です。

ping

ping コマンドを使用して、インタフェースが通信可能であることと、IPV4 アドレス指定または IPV6 アドレス指定のどちらが使用されているかを確認できます。

```
# ping -s second.atm
PING second.atm: 56 data bytes
64 bytes from second.atm (10.9.9.2): icmp_seq=0. time=1. ms
64 bytes from second.atm (10.9.9.2): icmp_seq=1. time=0. ms
64 bytes from second.atm (10.9.9.2): icmp_seq=2. time=0. ms
64 bytes from second.atm (10.9.9.2): icmp_seq=3. time=0. ms
```

この例では、パケットが正常に送信されており、IPV4 アドレス指定が使用されています。これは、IP アドレス (10.9.9.2) が 4 個の値で構成されることからわかります。IPV6 アドレス指定の場合は、6 個の値で構成されます。双方向の接続性を確認するため、両方の方向 (一次から二次、および二次から一次) で ping を実行してください。これは、両方のシステムで同じプロトコル、つまり IPV4 または IPV6 のいずれか一方を使用していることを確認するために適した方法でもあります。

ping を実行すると、ネットワーク内での 2 つの SNDR ノード間の待ち時間も表示されます。

rpcinfo

rpcinfo ユーティリティーを使用すると、一次と二次のどちらの遠隔ミラーサービスへのパスも確認できます。rdc サービスの確認には 2 つのコマンドを使用します。

```
# rpcinfo -T tcp node1 100143 4
program 100143 version 7 ready and waiting
```

最初の例では、rdc サービスが準備が明らかに完了しています。次の例では、/etc/nsswitch.conf ファイルの「services」の誤ったエントリを使用してシステムが起動されたため、システムの準備が完了していません。どちらの例でも、node1 がシステム名です。これらのコマンドは、遠隔ミラーの config に含まれるすべてのシステムから実行するようにしてください。

```
# rpcinfo -T tcp node1 100143 7
 rpcinfo: RPC: Program not registered
```

snoop

snoop ユーティリティーを使用すると、コピーまたは更新コマンドの実行中に SNDR が実際にデータを送受信しているかどうか調べることができます。

```
# snoop -d hme0 port rdc
Using device /dev/hme (promiscuous mode)
 node2 -> node1 RPC C XID=3565514130 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=8
 node1 -> node2 RPC R (#1) XID=3565514130 Success
 node2 -> node1 TCP D=121 S=1018    Ack=1980057565 Seq=2524537885
Len=0 Win=33304 Options=<nop,nop,tstamp 1057486 843038>
 node2 -> node1 RPC C XID=3565514131 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=8
 node1 -> node2 RPC R (#4) XID=3565514131 Success
 node2 -> node1 TCP D=121 S=1018    Ack=1980057597 Seq=2524538025
Len=0 Win=33304 Options=<nop,nop,tstamp 1057586 843138>
 node2 -> node1 RPC C XID=3565514133 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=8
 node1 -> node2 RPC R (#7) XID=3565514133 Success
 node2 -> node1 TCP D=121 S=1018    Ack=1980057629 Seq=2524538165
Len=0 Win=33304 Options=<nop,nop,tstamp 1057686 843238>
 node2 -> node1 RPC C XID=3565514134 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=8
```

この例では、snoop ユーティリティーが遠隔ミラーセットの一次側から実行されています。使用されているインタフェースは hme0 であり、報告対象のポートは rdc に使用されているポートです。遠隔ミラーソフトウェアに使用されているインタ

フェースは、/etc/hosts ファイル内の IP アドレスに対する sndradm コマンドによって使用可能に切り替える際に使用した名前を、ifconfig -a の出力に一覧表示されるインタフェースに関連付けることで確認できます。

ATM インタフェースを使用している場合は、atmsnoop という特殊な snoop コマンドを使用してください。

```
# /etc/opt/SUNWconn/atm/bin/atmsnoop -d ba0 port rdc
device ba0
Using device /dev/ba (promiscuous mode)
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011 Syn Seq=2333980324 Len=0 Win=36560
_____________________________________________________________________
RECEIVE : VC=32
TCP D=1011 S=121 Syn Ack=2333980325 Seq=2878301021 Len=0 Win=36512
_____________________________________________________________________
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011    Ack=2878301022 Seq=2333980325 Len=0 Win=41076
_____________________________________________________________________
TRANSMIT : VC=32
RPC C XID=1930565346 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=11
_____________________________________________________________________
RECEIVE : VC=32
TCP D=1011 S=121    Ack=2333980449 Seq=2878301022 Len=0 Win=36450
_____________________________________________________________________
RECEIVE : VC=32
RPC R (#4) XID=1930565346 Success
_____________________________________________________________________
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011    Ack=2878301054 Seq=2333980449 Len=0 Win=41076
```

InfoDoc の概要

遠隔ミラーソフトウェアで一般的な顧客の問題に対処するために記述された SunSolve InfoDoc の概要を次に示します。このいずれかの問題が発生していると思われる場合は、迅速な解決のためにご購入先にお問い合わせください。

表 4-1　遠隔ミラーソフトウェアの問題に対処する InfoDoc

InfoDoc ID	問題
45485	SNDR の `wait` コマンド (`sndradm -w` または `rdcadm -w`) をスクリプト内で実行すると、途中で戻ることがあります
70015	SNDR の下で ufs ファイルシステムを拡張できません
71559	Availability Suite ソフトウェアの下の SVM、Veritas ボリューム、または DR LUN を削除できません
73827	"SNDR: Recovery bitmaps not allocated" (復旧ビットマップが割り当てられていません)
77167	どちらかのホストを起動すると、遠隔ミラーまたはポイントインタイムコピー全体での同期が実行されます
80100	警告メッセージ: "bitmap reference count maxed out" (ビットマップの参照カウントが最大値に達しました)
80732	ホストの起動後に遠隔ミラーセットが見つかりません

第5章

ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性

この章では、ポイントインタイムコピーソフトウェアと遠隔ミラーソフトウェアの相互運用性の問題について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

■ 49 ページの「ndr_ii」

ndr_ii

ndr_ii という用語は、ポイントインタイムコピーボリュームを使用して、書き込み順序に整合性のある複製ボリュームのコピーを二次ノード上に常に確保する、遠隔ミラー製品セット内のメカニズムを定義するために使用されます。

通常の遠隔ミラー複製中には、短時間の接続障害やデータリンクの待ち時間が発生した場合でも、二次ミラーと一次ミラーでの書き込み順序の整合性が維持されます。順序付けされた書き込み入出力をメモリーベースまたはディスクベースのキューに格納するための領域が十分あるかぎり、書き込み順序の整合性は維持されます。書き込み入出力をキューに入れる余地がなくなるか、オペレータの介入があると、遠隔ミラーセットが記録モードに切り替わり、書き込み順序の整合性を維持できなくなります。二次ボリュームでは、この時点でも書き込み順序の整合性は維持されますが、新規の書き込み入出力は複製されません。

書き込み順での複製を再開するには、オペレータが介入するか、自動同期機能を使用可能にすることによって、最初に更新同期処理を実行します。ndr_ii ペアが使用可能に切り替えられて使用されていないと、この更新同期の実行中に書き込み順序が失われます。更新同期処理の開始前に、書き込み順序に整合性のある二次ボリュームの自動ポイントインタイムコピーが作成されます。次に、連続して順番に更新同期が実行され、これが正常に完了すると、二次ボリュームの書き込み順序の整合性が回復されているため、ポイントインタイムコピーが削除されます。更新同期処理中に障害が

発生する可能性は低いものの皆無ではなく、その場合はポイントインタイムコピーのシャドウボリュームを使用して、書き込み順序に整合性のあるボリュームを二次ノード上に復元できます。

ndr_ii ペアの正常な動作の確保

ndr_ii ペアに関する問題は、システム管理者が ndr_ii ペアを構成したが、その ndr_ii ペアを使用するときに、ポイントインタイムコピーセットを構成できない場合にもっとも多く発生します。正常な動作を確保するには、次の手順に従います。

1. **システム管理者は、ndr_ii ペアを構成する前に、ポイントインタイムコピーセットを構成します。**

   遠隔ミラーの二次ボリュームをポイントインタイムコピーセットのマスターボリュームとして、(小型) 依存シャドウボリュームおよび適切なサイズのビットマップボリュームとともに使用してください。

2. **ndr_ii ペアを構成します。**

3. **遠隔ミラーセットを手動で強制的に記録モードにしてから、複製モードに戻します。**

   ndr_ii メカニズムによって、すでに構成されたポイントインタイムコピーセットが認識され、使用されるはずです。

4. **遠隔ミラーセットの同期が完了したあとで、遠隔ミラーボリュームとポイントインタイムコピーボリュームの両方でエラーがないか確認します。**

   同期を完了するためのコマンドは sndradm -w [set] です。

5. **このテストがエラーなしで正常に完了すると、ポイントインタイムコピーセットを使用不可にできます。その後、遠隔ミラーセットを記録モードに設定してから複製モードに戻すテストを繰り返すことができます。**

   このテスト中には、ポイントインタイムコピーセットは自動的に一時的に使用可能になり、その後使用不可になります。

第6章

SunCluster

この章では、SunCluster の障害追跡の問題について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 51 ページの「ポイントインタイムコピー」
- 52 ページの「遠隔ミラー」
- 53 ページの「ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性」

ポイントインタイムコピー

Availability Suite 製品セットは、Sun Cluster オペレーティング環境 (OE) で高可用性データサービスとしてサポートされています。Availability Suite によって構成されたデータサービス、ポイントインタイムコピーセット、または遠隔ミラーセットの一意の各インスタンスは、Sun Cluster の 1 つのノードでは有効ですが、ほかのすべてのノードでは無効であるため、Availability Suite のボリュームを構成できる Sun Cluster ノードの数に制限はありません。

ポイントインタイムコピーボリューム用の `SUNW.HAStoragePlus` の構成、または遠隔ミラーボリューム用の `SUNW.HAStoragePlus` および `SUNW.LogicalHostname` の構成によって、Sun Cluster リソースグループを Availability Suite、Solaris ボリュームマネージャー、および膨大な数の高可用性アプリケーションで構成して、高可用性フェイルオーバーデータサービスを提供できます。

ポイントインタイムコピーセットまたは遠隔ミラーボリュームセットのボリュームには、raw グローバルデバイス、名前付きグローバルデバイス、Solaris ボリュームマネージャーのボリューム、または VxVM ボリュームを使用できます。名前付きグローバルデバイスは、システム管理者が指定したデバイス名の下にある 2 つ以上のグローバルデバイスの特殊な再構成です。

構成

Sun Cluster オペレーティング環境のポイントインタイムコピーは、1 つのセットを構成するすべてのボリュームを同じデバイスグループから作成する必要があるという点で、Solaris オペレーティングシステムの場合と異なります (ただし、エクスポート/インポート/結合のサポートに関しては例外)。このような要件があるのは、Sun Cluster では構成済みの Sun Cluster ノード間で一度に 1 つのデバイスグループしか切り替わらないという事実があるためです。したがって、あるノードでセットを使用不可にして、別のノードで復元再開する場合は、マスター、シャドウ、ビットマップ、および任意のオーバーフローボリュームを 3 つまたは 4 つのボリュームのコレクションとして切り替えます。

エクスポート/インポート/結合

Sun Cluster オペレーティング環境には、エクスポート可能なシャドウボリューム、つまり 1 つのセットを構成するほかのボリュームとは別のデバイスグループにあるシャドウボリュームを構成する機能があります。これによって、Sun Cluster オペレーティング環境でエクスポート、インポート、および結合コマンドを使用できるため、シャドウボリュームを Sun Cluster 内の現在のノードからデポートできます。

Sun Cluster OE での現在の制限により、Sun Cluster ソフトウェアの制御下のデバイスグループに含まれるボリュームは、Sun Cluster の外部のノードには移動できず、エクスポート/インポート/結合は現在の Sun Cluster 内のノードでのみサポートされるという制限があります。

遠隔ミラー

Sun Cluster オペレーティング環境の遠隔ミラーは、1 つのセットを構成するすべてのボリュームを同じデバイスグループから作成する必要があるという点で、Solaris オペレーティングシステムの場合と異なります。このような要件があるのは、Sun Cluster では構成済みの Sun Cluster ノード間で一度に 1 つのデバイスグループしか切り替わらないという事実があるためです。したがって、あるノードでセットを使用不可にして、別のノードで復元再開する場合は、一次または二次ボリューム、ビットマップ、および任意のディスクキューを 2 つまたは 3 つのボリュームのコレクションとして切り替えます。

ポイントインタイムコピーと遠隔ミラーの相互運用性

遠隔ミラーセットは、一次および二次ホスト名に加え、一次および二次ボリュームとビットマップのペアを組み合わせたものです。一次または二次ノードには、Sun Cluster ノードまたは Solaris ノードのいずれかを使用できます。

Sun Cluster オペレーティング環境の遠隔ミラーセットは、SunCluster 制御下のノード間でスイッチオーバーが可能な 1 つのリソースグループ内に構成されたリソースタイプの「名前付き」デバイスグループおよび「名前付き」論理ホスト名に割り当てられたグローバルデバイスまたはボリュームを使用するという点で、Solaris オペレーティング環境の遠隔ミラーセットと異なります。

少なくとも 1 つの `SUNW.HAStoragePlus` および 1 つの `SUNW.LogicalHostname` リソースタイプを含めて、「名前付き」の Sun Cluster リソースグループを作成してください。このリソースグループの「名前」は、`SUNW.HAStoragePlus` に構成されたデバイスグループの「名前」に基づきます。たとえば、`/dev/md/production/rdsk/d100` のようにデバイスグループ名が `production` であれば、リソースグループ名は `production-stor-rg` とすることができます。

第7章

エラーメッセージ

56 ページの表 7-1 に、Sun StorageTek Availability Suite のエラーメッセージをアルファベット順に示します。エラーメッセージに関連するソフトウェアユーティリティーについては、13 ページの「ソフトウェアユーティリティー」で説明しています。

エラーメッセージの発信元は、次のとおりです。

- Availability Suite コアソフトウェア — ポイントインタイムコピーソフトウェアと遠隔ミラーソフトウェアに共通するコンポーネント
  - `dsbitmap` — データサービスのビットマップボリュームのサイズ確認
  - `dscfg` — データサービスの構成データベース
  - `dscfgadm` — データサービスの構成および管理
  - `dsstat` — データサービスの入出力統計情報の報告
  - `scmadm` — StorageTek キャッシュマネージャーの管理
  - `nscadm` — ネットワークストレージ制御の管理
  - `svadm` — ストレージボリュームの管理
  - `svboot` — ストレージボリュームの起動および停止
- 遠隔ミラーソフトウェア — このソフトウェアは、以前は「Sun StorEdge Network Data Replicator (SNDR)」ソフトウェアと呼ばれていました。
  - `sndradm` — 遠隔ミラーの管理
  - `sndrboot` — 遠隔ミラーの起動および停止
- ポイントインタイムコピーソフトウェア — このソフトウェアは、以前は「Sun StorEdge Instant Image」ソフトウェアと呼ばれていました。
  - `iiadm` — ポイントインタイムコピーの管理
  - `iiboot` — ポイントインタイムコピーの起動および停止
  - `iicpbmp` — ポイントインタイムコピーのビットマップの名前変更
  - `iicpshd` — ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームの名前変更

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`%s ==> %s not already enabled` 使用可能になっていないセットに対して操作を実行しました。sndradm に適切なセットを指定していることを確認したあと、sndradm -i を使用して、セットが使用可能に切り替えられていることを確認してください。	遠隔ミラー
`%s contains no matching Remote Mirror sets` -f スイッチで指定された構成ファイルに、有効な遠隔ミラーセットが含まれていません。	遠隔ミラー
`%s get_addr failed for Ver 4` 指定された遠隔ミラーセットの TCP/IP アドレスを取得できませんでした。	遠隔ミラー
`%s gethost_byname failed for %s` 指定された遠隔ミラーセットの TCP/IP アドレスを取得できませんでした。	遠隔ミラー
`'%s' has already been configured as '%s'. Re-enter command with the latter name.` 指定されたデバイスはすでに dscfg データベースに入力されています。	コア
`%s has Point-in-Time Copy bitmap magic number, but does not contain correct data.` 現在のビットマップヘッダーに対してポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。現在のボリューム情報を確認して、指定したボリュームの不整合を修正してください。	ポイントインタイムコピー
`%s host %s is not local` 一覧表示されている遠隔ミラーについて、一次および二次の Solaris ホスト名をどちらも確認できませんでした。	遠隔ミラー
`%s is already configured as a Remote Mirror bitmap` ndr_ii エントリのマスター、シャドウ、またはビットマップボリュームは、遠隔ミラーのビットマップボリュームとしてすでに構成されています。	遠隔ミラー
`%s is configured, but not in the config storage` 指定されたデバイスは、現在 SV が使用可能ですが、dscfg データベース内に存在しません。	コア
`%s is not a character device` ビットマップボリュームのボリュームには、文字型の rdsk デバイスを指定してください。	ポイントインタイムコピー
`%s is not a character device`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定されたボリュームは文字型デバイスではありません。	
`%s is not a character device` 指定されたデバイスは Solaris の文字型デバイス `rdsk` ではないため、使用できません。	コア
`%s is not a character device - ignored` 指定されたデバイスは Solaris の文字型デバイス `rdsk` ではないため、使用できません。	コア
`%s is not a Point-in-Time Copy bitmap` 指定されたボリュームは有効なビットマップボリュームではないため、現在のビットマップボリュームに対するポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`%s is not a valid number` コマンド行で、`iiadm` に必要な数値が入力されませんでした。これは、コピーパラメータオプション (`-P`) を使用したとき、units および delay 引数に有効な数値が指定されていない場合に発生します。	ポイントインタイムコピー
`%s is not an Point-in-Time Copy shadow.` 指定されたボリュームは有効なビットマップボリュームではないため、現在のビットマップボリュームに対するポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`%s Neither %s nor %s is local` 一覧表示されている遠隔ミラーについて、一次および二次の Solaris ホスト名をどちらも確認できませんでした。	遠隔ミラー
`%s received signal %d` `iiadm` コマンドの処理中に、Solaris `signal`(3C) が検出されました。	ポイントインタイムコピー
`%s unable to determine IP addresses for hosts %s %s` 一次ホストまたは二次ホストのホスト名に対応する IP アドレスを確認できませんでした。ホスト名が `/etc/hosts` ファイルに存在することを確認してください。	遠隔ミラー
`%s unable to get maxsets value from kernel` 可能な遠隔ミラーの最大数を確認しようとして失敗しました。`/dev/rdc` 疑似デバイスドライバの状態を確認してください。	遠隔ミラー
`%s was not found in the config storage` 指定されたデバイスは `dscfg` データベース内に存在しません。	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`%s: unable to put %s into dsvol cfg` 指定されたデバイスを dscfg データベースに入力できません。	コア
`%s:%s ==> %s:%s already has a disk queue attached` セットに複数のディスクキューを含めることはできません。先に古いディスクキューを削除してから、新しいディスクキューを追加してください。ディスクキュー交換コマンドを使用することでも同じ作業を実行できます。	遠隔ミラー
`%s:%s ==> %s:%s is already enabled` ユーザーが遠隔ミラーセットを使用可能にする際に、すでに使用可能になっている遠隔ミラーセットと同じ二次ホストおよび二次ボリュームを指定しようとしました。新しいセットには、別の二次ボリュームまたは二次ホストを指定してください。	遠隔ミラー
`%s:%s has invalid size (%s)..cannot proceed` 遠隔ミラーの複製を無効なサイズの二次ボリュームに構成しようとしましたが、これは許可されないため、この処理を続行できません。	遠隔ミラー
`Abort failed` iiadm が、セットのコピーまたは更新処理を中止できませんでした。次のエラーである可能性があります。EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。DSW_EEMPTY: セットが指定されていません。DSW_ENOTFOUND: 指定されたセットは存在しません。	ポイントインタイムコピー
`Add disk queue operation failed` ディスクキューを現在の遠隔ミラーセットに関連付けようとして失敗しました。可能性のある原因と解決方法については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Allocation of bitmap device %s failed` 遠隔ミラーは、遠隔ミラーセットを使用可能にするため、または復元再開するために指定されたビットマップを使用できませんでした。これは、次のいずれかの理由で発生します。 • ビットマップにアクセスできません。指定されたビットマップボリュームが存在し、アクセス可能であることを確認してください。 • ビットマップとして使用することを要求されたボリュームはすでに使用中です。ボリュームが、遠隔ミラーのデータボリュームまたはビットマップボリューム、あるいはポイントインタイムコピーのマスターボリューム、シャドウボリューム、またはビットマップボリュームとしてすでに使用されていないことを確認してください。	遠隔ミラー
`Allocation of bitmap device %s failed, volume is too small` ビットマップボリュームを割り当てる際に、遠隔ミラーの一次ボリュームまたは二次ボリュームのサイズを基準にすると、ビットマップボリュームの現在のサイズが小さすぎます。dsbitmap(2) を使用して、正しいサイズを確認してください。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Another package would not allow target to be changed at this moment` 遠隔ミラーセットが互換のある状態でなっていないため、現在のポイントインタイムコピー処理は完了できませんでした。多くの場合、これは遠隔ミラーセットが記録モードになっているためです。	ポイントインタイムコピー
`Arguments inconsistent with current bitmap` 現在の、または以前に指定されたビットマップボリュームに、別のマスター、シャドウ、またはビットマップボリュームへの参照が含まれています。多くの場合、これはそのビットマップボリュームが別のポイントインタイムコピーセットで使用されていることを示します。	ポイントインタイムコピー
`Atomic %s %s %s` 入出力整合グループ内の 1 つ以上のボリュームが更新またはコピーされたことを示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
`Atomic update failed` グループ内の 1 つまたは複数のボリュームの、コピーまたは更新コマンドが失敗しました。次のエラーである可能性があります。 • `EFAULT`: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • `ENOMEM`: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • `EINVAL`: ユーザーがシャドウからマスターへのコピーを実行していますが、同じマスターに 2 つ以上のシャドウが存在しています。 • `DSW_EIO`: セット内のいずれかのボリュームの読み取りまたは書き込み中に、カーネルで問題が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`Atomic update of %s failed` Update failed と同じ意味ですが、特定のボリュームに対して表示されます。	ポイントインタイムコピー
`Bad dev_t in config structure` Solaris の `dev_t` 構造が初期化されていません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Bad host specified` 誤ったホストが指定されました。遠隔ミラーコマンドに簡略形式のセット名を指定して実行しましたが、誤りがありました。セットが `shost:svol` 形式で指定されていません。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Bad set specified` 誤ったセットが指定されました。遠隔ミラーコマンドに簡略形式のセット名を指定して実行しましたが、誤りがありました。セットが `shost:svol` 形式で指定されていません。	遠隔ミラー
`bitmap %s is already in use by StorEdge Network Data Replicator` 遠隔ミラーセットのビットマップとして要求されたボリュームは、すでに遠隔ミラーソフトウェアで使用するように構成されています。	遠隔ミラー
`bitmap %s is in use by Point-in-Time Copy` 遠隔ミラーのビットマップボリュームとして指定されたボリュームは、すでにポイントインタイムコピーソフトウェア用のボリュームとして構成されています。	遠隔ミラー
`bitmap %s is not in disk group %s` ユーザーが指定したビットマップボリュームは、遠隔ミラーの一次ボリュームおよび二次ボリュームと同じ Sun Cluster ディスクグループに属していません。	遠隔ミラー
`bitmap failed` 遠隔ミラーセットのビットマップボリュームの現在の状態が `failed` です。	遠隔ミラー
`bitmap filesystems are not allowed in a cluster` ビットマップファイルシステムは、どのシステム、クラスタ、または非クラスタでもサポートされなくなりました。	コア
`Bitmap in use` `enable` 処理中でビットマップボリュームとして指定されたボリュームは、すでに別のセットで使用されています。	ポイントインタイムコピー
`Bitmap magic number is not valid` 現在、または以前に指定されたビットマップボリュームには、有効なビットマップヘッダーが含まれていません。多くの場合、これはそのビットマップボリュームが別の Solaris データサービスで使用されていることを示します。	ポイントインタイムコピー
`Bitmap reconfig failed %s:%s` ローカルホストでビットマップを再構成する要求が失敗しました。これは、次の 2 つの理由で発生する可能性があります。 • 古いビットマップから必要な情報を読み取ることができません。 • ボリュームがアクセス不可または使用中であるため、新しいビットマップとして確保できません。新しいビットマップボリュームが、アクセス可能で使用中でないことを確認してください。	遠隔ミラー
`Bitmap too small`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
現在指定されているビットマップボリュームは、サイズが小さすぎます。ボリュームおよびボリュームタイプごとの適切なサイズ確認オプションについては、dsbitmap(2) を参照してください。	
`Bitmap volume is already an overflow volume` enable 処理でビットマップボリュームとして指定されたボリュームは、すでに別のセットのオーバーフローボリュームとして使用されています。	ポイントインタイムコピー
`Bitmap volume is not a character device` enable 処理でビットマップボリュームとして指定されたボリュームは、文字型デバイスではなくブロック型デバイスです。	ポイントインタイムコピー
`Bitmap volume not in a disk group` enable 処理でビットマップボリュームとして指定されたボリュームは、文字型デバイスではなくブロック型デバイスです。	ポイントインタイムコピー
`both %s and %s are local` セットで、一次ホストと二次ホストに同じホストを指定しています。一次ホストと二次ホストは別のホストである必要があります。	遠隔ミラー
`Both old and new bitmap file names must begin with a /.` ビットマップボリュームのボリューム指定では、先頭に "/" 文字を指定してください。	ポイントインタイムコピー
`Both old and new shadow file names must begin with a /.` シャドウボリュームのボリューム指定では、先頭に "/" 文字を指定してください。	ポイントインタイムコピー
`-C (%s) does not match disk group name (%s) for %s` 現在の SV ボリュームの Sun Cluster デバイスグループは、指定された -C タグに一致しません。	コア
`-C (%s) does not match disk groupname (%s) for %s` iiadm は、ボリュームを含むクラスタリソースグループが、引数として -C オプションに指定されたクラスタタグと異なることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`-C is not valid when not in a cluster` Sun Cluster オペレーティング環境でない場合は、-C オプションの使用は無効です。	コア
`-C specified multiple times` iiboot では、-C オプション修飾子のインスタンスを 1 つだけ指定できます。	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`-C specified multiple times` 複数の `-C` オプションを指定することはできません。	コア
`-C specified multiple times` 複数の `-C` オプションを指定することはできません。	コア
`Cache deconfig failed. Not initialized` すでに構成解除されているキャッシュに対して構成解除を実行しようとしました。	コア
`cache disable failed` エラーメッセージを参照してください。	コア
`cache enable failed` エラーメッセージを参照してください。これは、システム上のメモリー不足が原因で発生する可能性があります。	コア
`cache enable failed.` キャッシュの構成に失敗しました。これは、システム上のメモリーリソース不足が原因で発生する可能性があります。	コア
`Cache enable failed. Already initialized.` キャッシュがすでに構成されているのに、このコマンドを実行しようとしました。	コア
`Cache memory initialization error.` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`Cache not deconfigured` キャッシュの構成解除に失敗しました。	コア
`cannot check volume against mount table` `iiadm` 処理により、コマンド行に入力されたボリュームが、マウントされているファイルシステムに属するかどうかの判定が試行されました。このテストは失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`cannot determine status of Remote Mirror set %s:%s` 指定された遠隔ミラーセットの状態を判定しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`cannot start reverse sync as a file system is mounted on %s` 一次ボリュームにマウントされたファイルシステムがあります。一次ボリュームのファイルシステムのマウントを解除してから、`reverse sync` コマンドを実行してください。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`cannot start sync as set %s:%s is not logging` 遠隔ミラーの同期処理を実行するには、遠隔ミラーを記録モードにします。	遠隔ミラー
`cannot start synch Remote Mirror set %s:%s is not logging` 遠隔ミラーセットが記録モードになっていないため、指定された遠隔ミラーセットの同期を開始しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`cannot use current config for bitmap reconfiguration` ビットマップ処理では、1 つのセットを指定する必要があります。デフォルトの構成はこれらの処理には使用できません。	遠隔ミラー
`cannot use current config for disk queue operations` ディスクキュー処理を実行する場合は、個々のセットまたはグループを指定する必要があります。1 つのディスクキュー処理で、構成されたすべてのセットまたはファイル上のすべてのセットを処理することはできません。	遠隔ミラー
`cannot use current config for enable command` `enable` コマンドを実行する場合は、セットを指定してください。`enable` コマンドを、デフォルトの構成に対して実行することはできません。	遠隔ミラー
`Cannot add %s:%s ==> %s:%s to group %s` 指定されたセットはグループに追加できません。通常、これは、追加するセットとすでにグループに存在するセットの種類 (`sync` または `async`) が異なるために発生します。	遠隔ミラー
`Cannot allocate cache block structures` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`Cannot allocate cctl sync structures` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`Cannot change disk queue %s, all associated sets must be in logging mode` 記録モードでない場合は、セットに対するディスクキューの追加または削除はできません。セットを記録モードにして、ディスクキューを追加または削除してください。	遠隔ミラー
`Cannot create hash table` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`Cannot enable %s:%s ==> %s:%s, secondary in use in another set`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
使用可能への切り替えまたは復元再開が行われているセットの二次ボリュームは、すでに別の遠隔ミラーセットの二次ボリュームとして使用されています。すでに別の遠隔ミラーセットの二次ボリュームとして使用されているボリュームを、二次ボリュームとして使用可能にすることはできません。	
`Cannot enable master volume` `iiadm` は、`enable` 処理でマスターボリュームを `SV` 制御下に置こうとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`cannot find Remote Mirror set %s:%s in config` 遠隔ミラーセットは構成データベースにありません。セットが構成されていません。エラーに表示されたエントリを確認してください。	遠隔ミラー
`cannot read config file %s` `dscfg` データベースを読み取ることができません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Cannot reconfig %s:%s to %s:%s, Must be in logging mode` 遠隔ミラーセットを記録モードにする必要のある処理が要求されました。遠隔ミラーセットを記録モードにして再構成を要求してください。	遠隔ミラー
`Cannot reconfigure sync/async on members of a group` グループ内のセットのモードを再構成しようとしました。モードを再構成する前に、セットをグループから削除する必要があります。	遠隔ミラー
`cannot reconfigure sync/async, Remote Mirror set not logging` 指定された遠隔ミラーセットを `sync/async` モードに再構成しようとしましたが、その遠隔ミラーセットが記録モードになっていないため失敗しました。	遠隔ミラー
`cannot replace disk queue %s with %s` `check_diskqueue (cfg、qvol、group_arg)` を確認してください。	遠隔ミラー
`Cannot reverse sync %s:%s <== %s:%s, set is in queuing mode` `queuing` モードになっているセットに対して `reverse sync` が要求されました。セットを `logging` モードにしてから、セットに対して `reverse sync` コマンドを実行してください。	遠隔ミラー
`Cannot use direct I/O on first leg of multi hop config` マルチホップ構成を行う際に、構成されている最初の遠隔ミラーセットをマルチホップノードとして構成することはできません。2 番め以降のノードについては可能です。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Can't export a mounted volume` マウントされたファイルシステムに存在するボリュームをエクスポートすることはできません。	ポイントインタイムコピー
`Can't get memory for list inquiry` `iiadm` でメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't get overflow list length` `iiadm` がオーバーフローボリュームのリストの取得に失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't import volume on same node` エクスポートされたシャドウボリュームを、元のポイントインタイムコピーセットと同じ Solaris ホストにインポートすることはできません。	ポイントインタイムコピー
`Can't open bitmap file` 指定されたビットマップを開くことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't open imported bitmap volume` ユーザーが指定したビットマップボリュームを検出してインポート処理を完了することができません。	ポイントインタイムコピー
`Can't open new bitmap file` 指定されたビットマップを開くことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't open new shadow file` 新しいシャドウボリュームを開くことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't open old bitmap file` 指定された古いビットマップを開くことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't open old shadow file`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定された古いシャドウを開くことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	
`Can't open sort program` `iiadm` 処理は、表示する前の出力情報のソートを試みていますが、ソートユーティリティーを検出できません。このユーティリティーは、通常 `/usr/bin/sort` にあります。	ポイントインタイムコピー
`Can't read bitmap file` 指定されたビットマップを読み取ることができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't read old bitmap file` 指定された古いビットマップを読み取ることができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't write new bitmap header` 指定された新規ビットマップに書き込むことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Can't write new bitmap header` 指定された新しいビットマップに書き込むことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`cfg input error` `dscfg` データベースがエラー状態です。このエラーの原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`cfg_lock: lock failed` 構成データベースをロックできません。	コア
`Change request denied, don't understand request version` 一方の遠隔ミラーホストから他方の遠隔ミラーホストへ要求を送信しましたが、受信側のホストがソフトウェアのバージョンを理解できませんでした。両方のホストで動作している遠隔ミラーソフトウェアのバージョンに互換性があることを確認してください。	遠隔ミラー
`Change request denied, volume mirror is up` ユーザーが遠隔ミラーセットの `sync` を要求しましたが、二次ホストは `sync` イベントを拒否しました。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`changing queue parameters may only be done on a primary Remote Mirror host` `async` 入出力キューのキューパラメータは、メモリーベースとディスクベースのどちらの場合も、一次ホストでのみ変更できます。	遠隔ミラー
`Changing the primary Remote Mirror device %s:%s to become secondary and the secondary Remote Mirror device %s:%s to become primary is not allowed in advanced configs` 1 対多またはマルチホップ構成では、役割の反転による一次遠隔ミラーデバイスの連鎖はできません。	遠隔ミラー
`Chunks in map: %d used: %d` オーバーフローボリュームのチャンクと使用中のチャンクの現在量。	ポイントインタイムコピー
`Clean shutdown of volume sets associated with overflow volume did not occur. Overflow counters will be inconsistent until new point-in-time(s) are taken.` 1 つのオーバーフローボリュームに関連付けられた 1 つ以上のポイントインタイムコピーセットの正常な停止に失敗しました。新しいポイントインタイムコピーセットが必要です。	ポイントインタイムコピー
`Cluster list access failure` `iiadm` は、クラスタグループのリストをカーネルから取得できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • `EFAULT`: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • `ENOMEM`: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`cluster name is longer than %d characters` クラスタリソースタグの長さが、遠隔ミラーソフトウェアの制限を超えています。	遠隔ミラー
`Cluster resource group not found` 指定された Sun Cluster リソースグループは、現在どのポイントインタイムコピーセットにも関連付けられていません。	ポイントインタイムコピー
`commit failed on disk queue operation` `dscfg` データベースに対して 1 つ以上の構成変更を確定しようとして失敗しました。このエラーの原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`commit on force disable failed` dscfg データベースに対してディスクキュー処理の変更を確定しようとして失敗しました。このエラーの原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`commit on role reversal failed` dscfg データベースに対して強制的な使用不可への切り替え変更を確定しようとして失敗しました。このエラーの原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`commit replace disk queue %s with %s failed` dscfg データベースに対して置換ディスクキューの変更を確定しようとして失敗しました。このエラーの原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Config contains no dual copy sets` 現在の dscfg データベースには、構成済みの遠隔ミラーセットが含まれていません。	遠隔ミラー
`Config contains no Point-in-Time Copy sets` 1 つ以上のポイントインタイムコピーセットを保存停止または復元再開しようとして、セットが存在しないことが示されました。	ポイントインタイムコピー
`config error: neither %s nor %s is localhost` 現在のホストは、遠隔ミラーセットの一次ホストでも二次ホストでもありません。遠隔ミラーセットを使用可能にしたあとで、システムのホスト名を変更していないかどうかを確認してください。	遠隔ミラー
`Copy already in progress` 新しいポイントインタイムコピーの copy 処理または update 処理を実行しようとしましたが、すでに copy 処理が進行中であるため失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Copy operation aborted` アクティブな update 処理または copy 処理が中止されました。多くの場合、これは abort コマンド (`iiadm -a <shadow-volume>`) が実行されたために発生します。	ポイントインタイムコピー
`Could not create rdc_config process` ユーザーが遠隔ミラーセットの sync を実行しましたが、セットに対するプロセスを開始できませんでした。システム資源が不足している可能性があります。使用可能なメモリー容量およびスレッド数を確認してください。	遠隔ミラー
`Could not open file %s:%s on remote node`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ユーザーが sync コマンドを実行しましたが、一次ホストは二次ホストにアクセスできませんでした。一次ホストから二次ホストへの接続が動作しており、遠隔ミラーが使用するポートがファイアウォールによってブロックされたり、ほかのアプリケーションに使用されたりしていないことを確認してください。	
`Create overflow failed %s` オーバーフローボリュームを初期化できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: オーバーフローボリュームが指定されていません。 • DSW_EINUSE: 指定されたボリュームは、すでにポイントインタイムコピーソフトウェアによってほかの目的で使用されています。 • DSW_EIO: カーネルがボリュームへの書き込みを実行できませんでした。 • DSW_ERSRVFAIL: カーネルがボリュームにアクセスできませんでした。	ポイントインタイムコピー
`ctag %s does not match disk group name %s of bitmap %s` セットに指定された Sun Cluster リソースタグは、構成された Sun Cluster リソースタグと異なります。	遠隔ミラー
`ctags %s and %s do not match, proceeding with operation based on existing set information` 指定されたタグと、Sun Cluster から派生した ctags (デバイスグループ) が一致しません。	遠隔ミラー
`Currently configured resource groups` 現在リソースグループで構成されているすべてのポイントインタイムコピーセットを一覧表示する前に表示される情報ヘッダー。	ポイントインタイムコピー
`desired cache size (%d) set to system max (%d)` システムの最大値より大きいキャッシュサイズを構成しようとしたため、キャッシュサイズがシステムの最大値まで引き下げられました。	コア
`Detach of overflow %s failed` 現在のポイントインタイムコピーセットからオーバーフローボリュームを切り離すことができませんでした。多くの場合、これはオーバーフローボリュームにポイントインタイムコピーのデータが含まれているために発生します。新しくポイントインタイムコピーの copy または update を実行すると、この状況が解消されます。	ポイントインタイムコピー
`Device already enabled`	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定された SV ボリュームは、すでに Solaris カーネル内に構成されています。遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、および SV で構成されているすべてのデバイスについて、誤用されている可能性がないかどうかを確認してください。	
`Device already present in kernel` 指定された SV ボリュームは、すでに Solaris カーネル内に構成されています。遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、および SV で構成されているすべてのデバイスについて、誤用されている可能性がないかどうかを確認してください。	コア
`device name is longer than %d characters` ユーザーが指定したデバイス名は、現在サポートされている長さを超えています。	遠隔ミラー
`Device not enabled` 以前に構成された遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、または SV デバイスが、使用不可になっています。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Device not present in kernel configuration` 指定された SV ボリュームは、Solaris カーネル内に構成されていません。遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、および SV で構成されているすべてのデバイスについて、誤用されている可能性がないかどうかを確認してください。	コア
`device or cd %s not found` 指定されたデバイスまたはキャッシュ記述子が、sdbc カーネルモジュール内で使用可能として検出されませんでした。	コア
`did not find matching ndr_ii entry for %s %s %s` 以前に構成された ndr_ii セットが見つかりませんでした。	遠隔ミラー
`Disable pending on diskq %s, try again later` ディスクキューを使用不可にする要求はすでに実行されています。それより前の要求が正常に完了していることを確認してください。正常に完了していた場合は、この要求は有効ではありません。正常に完了していなかった場合は、異常終了するのを待ってから、ディスクキューを使用不可にしてください。	遠隔ミラー
`disk queue %s does not match %s skipping set` ディスクキューを持つグループに対してセットを使用可能にしようとして、グループのディスクキューと異なるディスクキューを指定しました。	遠隔ミラー
`Disk queue %s is already in use` セットまたはグループに追加中のディスクキューのボリュームは、データボリューム、ビットマップボリューム、またはディスクキューとしてすでに使用されています。ディスクキューには、別のボリュームを使用してください。	遠隔ミラー
`disk queue %s is incompatible with existing queue`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ディスクキューを持つグループに対してセットを使用可能にしようとして、ユーザーはグループのディスクキューと一致しないディスクキューを指定しました。	
`disk queue %s is not in disk group %s` ボリュームおよびビットマップと同じクラスタリソースグループ内に存在しないディスクキューを使用可能にしようとしました。	遠隔ミラー
`Disk queue %s operation not possible, set is in replicating mode` セットの複製中に、セットのディスクキューの保守を実行しようとしました。	遠隔ミラー
`Disk queue does not exist for set %s:%s ==> %s:%s` ディスクキューを持たないセットでディスクキューの保守を実行しようとしました。	遠隔ミラー
`disk queue failed` リストにあるディスクキューの現在の処理状態は `failed` です。	遠隔ミラー
`Disk queue operations on synchronous sets not allowed` ディスクキューを持つ `sync` セットを使用可能にしようとしましたか、または `sync` セットにディスクキューを追加しようとしました。`sync` セットはディスクキューを持つことができません。	遠隔ミラー
`disk queue volume %s must not match any primary Remote Mirror volume or bitmap` 再構成処理に指定されたディスクキューボリュームは、遠隔ミラーソフトウェアのデータボリュームまたはビットマップボリュームとしてすでに使用されています。	遠隔ミラー
`disk service, %s, is active on node %s Please re-issue the command on that node` 現在の Sun Cluster ノードにないセットに対してポイントインタイムコピー処理を試行することはできません。指定された Sun Cluster ノードで再度処理を実行してください。	ポイントインタイムコピー
`disk service, %s, is active on node %s Please re-issue the command on that node` 処理しようとした遠隔ミラーセットは、クラスタの現在のノードではアクティブではありません。	遠隔ミラー
`disk service, %s, is active on node \"%s\"\nPlease re-issue the command on that node` その `iiadm` コマンドは、クラスタのほかのノードで実行する必要があります。処理しようとしたディスクグループは、`iiadm` コマンドを実行したノードでは動作していません。	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
diskq name is longer than %d characters ディスクキューボリュームに指定されたデバイス名の長さが、遠隔ミラーの制限を超えています。	遠隔ミラー
diskqueue %s is incompatible ディスクキューを持つグループに対してセットを使用可能にしようとして、グループのディスクキューと異なるディスクキューを指定しました。	遠隔ミラー
diskqueue set to blocking for %s:%s and any members of its group メッセージを参照してください。	遠隔ミラー
diskqueue set to non blocking for %s:%s and any members of its group メッセージを参照してください。	遠隔ミラー
don't understand shadow type iiadm -e コマンドには dep または ind を指定する必要があります。	ポイントインタイムコピー
dscfg -s is only allowed in Sun Cluster OE エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: %d is not a valid response エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: cannot load parser configuration file エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: cluster config not set: %s -C オプションを使用する場合は、Sun Cluster の構成情報の場所を設定してください。	コア
dscfg: failure to access %s configuration database: %s エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: -p option must be used in conjunction with -i エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: seek error VTOC をスキップできません。	コア
dscfg: unable to create new config エラーメッセージを参照してください。	コア
dscfg: unable to open parser configuration (%s): %s	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
パーサー構成ファイルを開くことができません。このファイルの標準の場所は `/etc/dscfg_format` です。	
`dscfg: unable to read vtoc on (%s)` エラーメッセージを参照してください。	コア
`dscfg: upgrade failed` 構成データベースのロックを読み取りロックから書き込みロックにアップグレードできません。	コア
`Dual copy failed, offset:%s` `sync` または `reverse sync` を開始しましたが、次のいずれかの理由で完了できませんでした。 • ユーザーが手動で記録の開始を要求したため、`sync` または `reverse sync` が中止されました。 • 一次ホストと二次ホストとの間のネットワーク接続に失敗したため、`sync` または `reverse sync` が停止しました。 • 一次ボリュームまたは二次ボリュームにエラーが発生し、遠隔ミラーソフトウェアがボリュームに対する読み取りまたは書き込みを実行できませんでした。 • Sun Cluster 環境でリソースグループのフェイルオーバーが実行され、これによって `sync` または `reverse sync` が停止した可能性があります。	遠隔ミラー
`Duplicate volume specified` `update`、`copy` などの、複数のシャドウボリューム名を指定できるコマンドで、同じシャドウボリュームが 2 回以上指定されました。	ポイントインタイムコピー
`either %s:%s or %s:%s is not local` 指定されたセットの一次ホストまたは二次ホストではないシステムでコマンドを実行しました。コマンドを適切なシステムで実行しているかどうかを確認してください。	遠隔ミラー
`Empty string` 遠隔ミラーセットに対して使用可能への切り替えまたは復元再開を要求しましたが、カーネルが要求を受け取ったときに必要なフィールドが設定されていませんでした。これはユーザーが制御できるものではありません。	ポイントインタイムコピー
`Empty string` 1 つ以上の構成パラメータが欠落しているか、空 (`""`) の文字列になっています。	遠隔ミラー
`Enable failed`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ボリュームの enable 処理を実行できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_ESHUTDOWN: カーネルモジュールは、ポイントインタイムコピーソフトウェアを停止するプロセスを実行中です。新しいセットを使用可能にすることはできません。 • DSW_EEMPTY: マスター、シャドウ、ビットマップのいずれかのボリューム名が空白です。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • DSW_EINUSE: マスター、シャドウ、ビットマップのいずれかのボリュームが、ほかのセットですでに使用されています。 • DSW_EOPEN: マスター、シャドウ、ビットマップのいずれかのボリュームのオープンに失敗しました。 • DSW_EHDRBMP: ビットマップのヘッダーを読み取ることができませんでした。ビットマップボリュームにアクセスできないか、ビットマップボリュームが破損している可能性があります。 • DSW_EOFFLINE: マスター、シャドウ、ビットマップのいずれかのボリュームがオフラインになっていて、セットの一部にすることができません。 • DSW_ERSRVFAIL: 構成内のマスター、シャドウ、ビットマップのいずれかのボリュームにアクセスできませんでした。	
Enable failed %s %s %s (%s) ポイントインタイムコピーの enable 処理が失敗したことを示すエラーメッセージ。このメッセージは 1 つ以上の Solaris エラーメッセージに関連しており、処理が失敗した理由を示します。	ポイントインタイムコピー
Enable failed, can't tidy up cfg ボリュームの enable 処理を実行できず、構成ファイルから新しいエントリを削除できませんでした。	ポイントインタイムコピー
enabling a disk queue on a Remote Mirror secondary is not allowed. メッセージを参照してください。	遠隔ミラー
enabling disk queue on a Remote Mirror secondary is not allowed (%s) ディスクキューは、一次サイトのセットにのみ追加できます。	遠隔ミラー
Error from nsc_open() 以前に構成された遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、または SV デバイスが使用可能でなくなっています。	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Error getting scrgadm output` Sun Cluster Resource Group Manager に `stor-rg` リソースタイプを照会しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`Error locking config` `dscfg` データベースをロックしようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`Error locking config` `dscfg` 構成データベースをロックしようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`error locking config` `dscfg` データベースをロックしようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Error locking config: %s` `dscfg` データベースを排他的アクセス用にロックできません。	コア
`Error opening config` `dscfg` データベースを開こうとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`error opening config` `dscfg` データベースを開こうとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Error opening config: %s` `dscfg` データベースを開くことができません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Export failed`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定されたセットのシャドウをエクスポートできませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: エクスポートするセットが指定されていません。 • DSW_ENOTFOUND: 指定されたセットがカーネルに存在しません。 • DSW_EDEPENDENCY: セットは独立セットではありません。 • DSW_ERSRVFAIL: ビットマップのヘッダーにアクセスしてエクスポート処理を記録することができませんでした。	
`Fail reset %s` ポイントインタイムコピーセットの、指定されたマスター、シャドウ、またはビットマップボリュームに対してリセット処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Failed to add new disk queue` ディスクキューを現在の遠隔ミラーセットに関連付けようとして失敗しました。可能性のある原因と解決方法については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Failed to allocate memory` `iiadm` でメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`Failed to allocate memory` 現在の `iiboot` 処理にメモリーを割り当てようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Failed to delete Imported shadow %s` Sun Cluster での暗黙の結合処理の一環である、インポートシャドウボリュームの削除が失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Failed to detach overflow volume`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
セットからのオーバーフローボリュームの切り離し中に、iiadm で問題が発生しました。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: 切り離し元のセットが指定されていません。 • DSW_ENOTFOUND: 切り離し元のセットが存在しません。 • DSW_EODEPENDENCY: オーバーフローボリュームは、切り離し元のセットによってまだ使用されています。 • DSW_ERSRVFAIL: ビットマップのヘッダーにアクセスしてオーバーフローの切り離しを記録することができませんでした。 • DSW_EHDRBMP: ビットマップのヘッダーに書き込んでオーバーフローの切り離しを記録することができませんでした。	
Failed to device group for shadow %s Sun Cluster によって制御されるボリュームのディスクグループ名を確認しようとしましたが、不明な理由により失敗しました。	ポイントインタイムコピー
Failed to get LIST of Point-in-Time sets 構成済みポイントインタイムコピーセットの現在のリストを取得しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
Failed to move group in kernel セットを一方のグループからもう一方のグループへ移動できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: iiadm がグループ名のセットに失敗しました。これはバグです。	ポイントインタイムコピー
Failed to open dscfg dscfg 構成データベースにアクセスしようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
Failed to open Point-in-Time Copy control device /dev/ii 疑似デバイスドライバにアクセスしようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
Failed to remove bitmap [%s] from configuration	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
エラーメッセージを参照してください。	
`Failed to remove data volume [%s] from configuration` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Failed to remove disk queue [%s] from configuration` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`failed to update autosync for Remote Mirror set %s:%s` `logging` モードから `replicating` モードへの移行時に、セットの自動同期を使用可能にできませんでした。	遠隔ミラー
`Failed to update dscfg` `dscfg` 構成データベースを更新しようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`fcal failed` TCP/IP ではなく FCAL を使用しようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Flush threads create failure.` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`found matching ndr_ii entry for %s` この遠隔ミラーセットには、すでに `ndr_ii` エントリがあります。	遠隔ミラー
`get cd(%d) hint failed` `scmadm` と `sdbc` モジュールの間の基本的な通信が適切に機能していないことを示します。`sdbc` モジュールがロードされていない可能性があります。	コア
`Get cluster data operation failed. Cache not initialized` キャッシュが構成解除されているときに、このコマンドを実行しようとしました。	コア
`Get cluster size operation failed. Cache not initialized` キャッシュが構成解除されているときに、このコマンドを実行しようとしました。	コア
`Get global info operation failed. Cache not initialized` キャッシュが構成解除されているときに、このコマンドを実行しようとしました。	コア
`Get global size operation failed. Cache not initialized` キャッシュが構成解除されているときに、このコマンドを実行しようとしました。	コア
`get maxfiles failed`	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
これは通常、構成データベースがアクセス可能でないことを示します。	
`get system options failed` これは、scmadm と sdbc モジュールの間の基本的な通信が適切に機能していないことを示します。sdbc モジュールがロードされていない可能性があります。	コア
`Group config does not match kernel` dscfg のグループがカーネルのグループと異なります。	ポイントインタイムコピー
`Group contains sets not in the same cluster resource` 入出力整合グループを指定して、現在のポイントインタイムコピーセットを追加しようとしましたが、ほかのクラスタリソースグループを構成するボリュームが同じでないため失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Group does not exist or has no members` グループベースのコマンドで無効なグループが指定されました。たとえば、copy、update、abort などです。	ポイントインタイムコピー
`Group list access failure` グループに属するセットのリストをカーネルから取得できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`group name cannot contain a space` iiadm に指定する入出力整合グループの名前にスペースを含めることはできません。	ポイントインタイムコピー
`group name cannot contain a space` 遠隔ミラーの入出力グループの名前にスペースを含めることはできません。	遠隔ミラー
`group name cannot start with a -` 遠隔ミラーの入出力グループの名前にダッシュを含めることはできません。	遠隔ミラー
`group name cannot start with a '-` iiadm に指定する入出力整合グループの名前にダッシュを含めることはできません。	ポイントインタイムコピー
`group name is longer than %d characters`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定されたグループ名の長さが、遠隔ミラーソフトウェアの制限を超えています。	
`Host %s is not local` 一覧表示されている遠隔ミラーについて、一次および二次の Solaris ホスト名をどちらも確認できませんでした。	遠隔ミラー
`hostname is longer than %d characters` 指定されたホスト名の長さが、遠隔ミラーソフトウェアの制限を超えています。	遠隔ミラー
`I/O error copying data` update または copy 処理中に、関連付けられたマスターボリュームまたはシャドウボリュームから入出力エラーが返されました。	ポイントインタイムコピー
`Illegal access mode` 遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、または SV デバイスを構成しようとしましたが、アクセスの問題によって構成できません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Imported shadow not disabled` シャドウボリュームのエクスポート中は、ポイントインタイムコピーセットの使用不可への切り替えは実行できません。	ポイントインタイムコピー
`Improper Remote Mirror resource group state` 1 つ以上の遠隔ミラーセットについて、現在の Sun Cluster Resource Group Manager の状態が不整合です。	遠隔ミラー
`Improper resource group status for Remote Mirror` 1 つ以上の遠隔ミラーセットについて、現在の Sun Cluster Resource Group Manager の状態が不整合です。	遠隔ミラー
`Incorrect number of arguments` 指定された iiadm オプションに基づき、誤った数の引数が渡されました。	ポイントインタイムコピー
`incorrect Solaris release (requires %s)` サポートされていないバージョンの Solaris で、遠隔ミラーソフトウェアを実行しようとしています。	遠隔ミラー
`incorrect Solaris release (requires %s)` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Initialization of disk queue %s failed`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
現在の遠隔ミラーのセットに関連付けられたディスクキューを初期化しようとして失敗しました。可能性のある理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	
`Insufficient memory for cache.` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`Invalid count specified.` 指定された `count` が無効でした。`count` には 0 より大きい整数を指定してください。	コア
`Invalid display-flags for CACHE` `-d` オプションに無効なフラグが指定されました。有効なフラグは `rwdspf` です。	コア
`Invalid display-flags for Point-in-Time Copy` `-d` オプションに無効なフラグが指定されました。有効なフラグは `rwtspf` です。	コア
`Invalid display-flags for RemoteMirror` `-d` オプションに無効なフラグが指定されました。有効なフラグは `rwtspfq` です。	コア
`Invalid display-flags set` エラーメッセージを参照してください。	コア
`Invalid flag %s` ソフトウェアが使用可能にしようとしているセットは、適切なオプションをカーネルに渡していません。`sync` または `async`、一次または二次、マップセットを使用可能にするかクリアするかの、いずれかの設定値が無効です。これはユーザーが制御できるものではありません。	遠隔ミラー
`Invalid interval specified.` 指定された間隔は無効です。`interval` は 0 より大きい整数である必要があります。	コア
`Invalid kstat format detected.` `kstat` 構造の 1 つ以上の `kstat` フィールドが欠落しています。	コア
`Invalid mode specified` 指定されたモードは無効です。有効なモードは、`ii`、`sndr`、および `cache` だけです。	コア
`Invalid report-flags for CACHE` `cache` モードでは `-r` オプションは適用できません。	コア
`Invalid report-flags for Point-in-Time Copy` `-r` オプションに無効なフラグが指定されました。有効なフラグは `msbo` です。	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Invalid report-flags for Remote Mirror` `-r` オプションに無効なフラグが指定されました。有効なフラグは `bn` です。	コア
`Invalid report-flags set` エラーメッセージを参照してください。	コア
`ip specification missing` 現在の遠隔ミラーの構成エントリに、TCP/IP の複製タイプ (`async` または `sync`) が欠落しています。	遠隔ミラー
`ip/fcal specification missing` 現在の遠隔ミラーの構成エントリに、TCP/IP または FCAL の複製タイプ (`async` または `sync`) が欠落しています。	遠隔ミラー
`line %d: invalid format` `dscfg` データベースの `sv:` レコードの形式が正しくありません。	コア
`line %d: line too long -- should be less than %d characters` `dscfg` データベースの `sv:` レコードが長すぎます。	コア
`line %d: raw device name (%s) longer than %d characters` `dscfg` データベースの `sv:` デバイス名が長すぎます。	コア
`malloc bitmap` 現在の `iiadm` ビットマップ処理にメモリーを割り当てようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Master and bitmap are the same device` `enable` 処理中に、`iiadm` がマスターボリュームとビットマップボリュームが同じものであることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Master and shadow are the same device` `enable` 処理中に、`iiadm` がマスターボリュームとシャドウボリュームが同じものであることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Master volume is already an overflow volume` `enable` 処理中に、`iiadm` が、マスターとして指定されたボリュームがすでにオーバーフローボリュームとして使用されていることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Master volume is not a character device`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
enable 処理中に、iiadm が、マスターボリュームが文字型デバイスまたは raw デバイスではなく、ブロック型デバイスであることを検出しました。	
Memory allocation failure iiadm でメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
Mismatched versions of scmadm and sdbc module. scmadm と sdbc のバージョンが一致していません。SUNWscmu パッケージと SUNWscmr パッケージがすべて正常にインストールされてる必要があります。これらのパッケージの再インストールが必要である可能性があります。	コア
Missing Enabled HAStoragePlus in resource group <$rgname> for Remote Mirror エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
Missing Enabled Logical Host in resource group <$rgname> for Remote Mirror エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
Must be super-user to execute 遠隔ミラーコマンドを実行したユーザーには superuser 権限がありません。すべての遠隔ミラーコマンドには、superuser の権限が必要です。	遠隔ミラー
must specify full set details for enable command ユーザーが shost:svol 形式を使用してセットの enable を試みました。セットのすべてのパラメータを指定する必要があります。	遠隔ミラー
ndr_ii set %s %s %s has been deconfigured 事前構成済みの ndr_ii エントリが使用されなくなったことを示す情報メッセージです。	遠隔ミラー
ndr_ii set %s %s %s not deconfigured 事前構成済みの ndr_ii エントリを構成解除できないことを示す警告メッセージです。	遠隔ミラー
need reverse sync アクティブな逆方向の更新は正常に完了できませんでした。遠隔ミラーセットを使用する前に reverse sync 処理を実行する必要があります。	遠隔ミラー
need sync アクティブな更新は正常に完了できませんでした。遠隔ミラーセットを使用する前に sync 処理を実行する必要があります。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`New bitmap name is to long.` 新しいビットマップ名が長すぎるため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`New shadow name is to long.` 新しいシャドウ名が長すぎるため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`No memory for buffer handles.` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`No memory for iobuf hooks.` 使用可能なシステムメモリーが不足していました。システム上で十分なメモリーリソースを使用できるようにする必要があります。	コア
`No more SVs available` `/usr/kernel/drv/nsctl.config` でパラメータ `nsc_max_devices` を使用して指定された SV デバイスの数が最大数を超過しました。	コア
`No resources in Remote Mirror resource group <$rgname>` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`No statistics available for the specified mode(s).` このメッセージは、指定されたモードがシステム上で使用可能でないか、存在しないこと、あるいはそのモードで構成されているボリュームがシステム上にないことを示します。各モードの状態を表示するには、`dscfgadm -i` を使用してください。	コア
`No such group defined` 指定された入出力整合グループは、現在どのポイントインタイムコピーセットにも関連付けられていません。	ポイントインタイムコピー
`Not a compact dependent shadow`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
オーバーフローボリュームを小型依存セットではないセットに配置しようとしました。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: ボリューム名が指定されていません。 • DSW_ENOTFOUND: セットをカーネルで検出できませんでした。	
`Not all Point-in-Time Copy volumes are in a disk group` マスター、シャドウ、およびビットマップのすべてのボリュームを、同じクラスタデバイスグループに含めてください。	ポイントインタイムコピー
`Not primary, cannot sync %s:%s and %s:%s` `update`、`full sync`、または `reverse sync` コマンドが二次ホストで実行されました。これらのコマンドは、一次ホストでのみ実行できます。一次ホストにログインして要求を実行してください。	遠隔ミラー
`Not running on either host %s or host %s` 遠隔ミラーが、構成された複製セットの一次ノードまたは二次ノードのどちらで実行されているか確認できません。	遠隔ミラー
`nsc_open failed` 現在の、または以前に指定された Availability Suite ボリュームが使用できなくなっています。	ポイントインタイムコピー
`nsc_partsize failed` 現在の、または以前に指定された Availability Suite ボリュームのサイズを確認できません。	ポイントインタイムコピー
`nsc_reserve failed` 現在の、または以前に指定された Availability Suite ボリュームに排他的にアクセスできません。ほとんどの場合、問題のボリュームは別の Solaris データサービスに使用されています。	ポイントインタイムコピー
`NULL struct knetconfig passed down from user program` 遠隔ミラーソフトウェアは、遠隔ミラーセットのネットワーク情報を取得できませんでした。	遠隔ミラー
`NULL struct netbuf passed down from user program for %s`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
遠隔ミラーソフトウェアは、遠隔ミラーセットのネットワーク情報を取得できませんでした。	
`number of Remote Mirror sets exceeds %d` 構成された遠隔ミラーセットの現在の数が、構成ファイル `/usr/kernel/drv/rdc.conf` で指定された値を超えています。	遠隔ミラー
`Obsolete sdbc ioctl used` エラーメッセージを参照してください。	コア
`Old bitmap not in existing cfg` 指定されたビットマップボリュームの `dscfg` 構成データベースを読み取ろうとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`Old shadow not in existing cfg` 指定されたシャドウボリュームの `dscfg` 構成データベースを読み取ろうとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`One of the sets is not enabled` 遠隔ミラー処理を再開しようとして、どちらかのセットが使用可能でないことが検出されました。	遠隔ミラー
`One of the sets is not logging` 遠隔ミラー処理を再開しようとして、どちらかのセットが記録モードでないことが検出されました。	遠隔ミラー
`One or more sets failed to be disabled` 1 つの入出力整合グループに属する 1 つ以上のポイントインタイムコピーセットの `disable` を、`disable` に設定できませんでした。	ポイントインタイムコピー
`Operation already successfully performed` 現在のポイントインタイムコピーセットには、すでに関連付けられたオーバーフローボリュームがあります。	ポイントインタイムコピー
`Operation not possible, disk queue %s is not empty.` 現在の処理を試行したときに、ディスクキューが空ではありませんでした。通常、これは、ユーザーが使用不可への切り替えを行なったときに発生します。	遠隔ミラー
`Operation not possible. Disk queue %s is flushing, try again later`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
遠隔ミラーが共有しているディスクキューのフラッシュ中は、現在の遠隔ミラーセットのディスクキューを再度初期化することはできません。	
`Out of memory creating lookup table` iiadm でメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`Overflow list access failure` iiadm は、オーバーフローボリュームのリストをカーネルから取得できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`Overflow volume magic number or name does not match` 現在の、または以前に指定されたオーバーフローボリュームに、有効なオーバーフローヘッダーが含まれていません。多くの場合、これはそのオーバーフローボリュームが別の Solaris データサービスに使用されていることを示します。	ポイントインタイムコピー
`Overflow volume not in a disk group` ボリュームをセットに配置しようとしましたが、セットのボリュームはクラスタデバイスグループに含まれていて、オーバーフローボリュームはグループに含まれていません。	ポイントインタイムコピー
`parser config file (%s) not found` パーサー構成ファイルを検出できません。このファイルの標準の場所は /etc/dscfg_format です。	コア
`Percent of bitmap set: %u` 関連するビットマップボリュームで設定されているビットのパーセンテージ、つまりマスターボリュームとシャドウボリュームの間の変更量である値を示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
`Point-in-Time Copy set %s %s %s is not already configured. Remote Mirror will attempt to configure this set when a sync is issued to it. The results of that operation will be in /var/adm/ds.log` ndr_ii ペアが現在の遠隔ミラーセットに関連付けられていますが、それは必要になるときまで使用されず、正しく構成されていることも検証されません。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Point-in-Time Copy volumes, that are not in a device group which has been registered with SunCluster require usage of -C` `-C local` タグを指定せずに Sun Cluster 以外のデバイスを使用することはできません。	ポイントインタイムコピー
`raw device name (%s) longer than %d characters` 指定されたデバイス名は長すぎます。	コア
`rdc config alloc failed %s` 新しい遠隔ミラー構成を作成しようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Recovery bitmaps not allocated` 完全な `copy`、`update`、`sync`、または `reverse sync` 処理が要求されましたが、一次ホストのビットマップにアクセスできません。ビットマップボリュームが有効なボリュームで、エラー状態でないことを確認してください。	遠隔ミラー
`Recursive strategy functions` 指定されたデバイスで `SV` 疑似デバイスドライバの割り込み処理をしようとしましたが、このデバイスはすでに `SV` が使用可能であることが判明しました。	コア
`Remote Mirror async. queue statistics cannot be displayed with multiple modes.` エラーメッセージを参照してください。	コア
`Remote Mirror set already has a disk queue` 現在の遠隔ミラーセットにディスクキューを追加しようとしましたが、このセットにはすでにディスクキューが関連付けられているため失敗しました。	遠隔ミラー
`Remote Mirror set does not have a disk queue` `queue remove` 処理または `queue replace` 処理のいずれかを実行しょうとしましたが、セットにはディスクキューが配置されていません。	遠隔ミラー
`Remote Mirror: %s and %s refer to the same device` 1 つの物理デバイスを、遠隔ミラーセットの複数のボリュームに使用することはできません。	遠隔ミラー
`Remote Mirror: %s: already configured as %s` 遠隔ミラーの複製を構成しようとしましたが、指定されたセットはすでに構成されているため失敗しました。	遠隔ミラー
`Remote Mirror: can't stat %s` 指定されたボリュームは、システムからアクセスできません。	遠隔ミラー
`Remote Mirror: forcibly removed diskqueue from set %s:%s and its group`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
この遠隔ミラーノードは遠隔ミラーの一次ノードでも二次ノードでもありませんが、ノードとそのグループの強制削除が完了しました。	
`Remote Mirror: The volume '%s' has been configured previously as %s.  Re-enter command with the latter name.` ユーザーが、すでに使用可能になっているボリュームが含まれているセットを別の名前で enable にしようとしました。後者の名前を使用してコマンドを再入力してください。	遠隔ミラー
`Remote Mirror: unable to parse config file` 構成ファイル内で、指定された遠隔ミラーセットの検出に失敗しました。	遠隔ミラー
`Replace disk queue operation failed` 遠隔ミラーのディスクキューを置換しようとして失敗しました。この失敗の原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Request not serviced, %s is currently being synced.` ユーザーが遠隔ミラーセットの sync 処理または記録モードへの設定を実行しましたが、それより前に同期要求の処理が設定されていました。 • ユーザーが 2 回めの sync 処理の要求を実行した場合、ユーザーはまず遠隔ミラーセットを記録モードにしてから sync を実行してください。 • ユーザーが logging モードへの切り替えを要求した場合、ユーザーはまず sync 要求の設定が完了するのを待ってから、logging 処理の要求を実行してください。これによって sync が停止し、遠隔ミラーセットが記録モードになります。	遠隔ミラー
`Reset shadow failed` 次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: リセットするセットが指定されていません。 • DSW_ENOTFOUND: 指定されたセットをカーネルで検出できませんでした。 • EINVAL: ビットマップボリュームが無効です。 • DSW_ERSRVFAIL: カーネルがいずれかのボリュームにアクセスできませんでした。 • DSW_EHDRBMP: ビットマップのヘッダーを設定できませんでした。	ポイントインタイムコピー
`Resume realloc failed` 現在の iiboot 処理に再度メモリーを割り当てようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Reverse sync needed, cannot sync %s:%s ==> %s:%sÅ£`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ユーザーが reverse sync を必要とする遠隔ミラーセットに forward sync 処理を要求しました。これは、それより前の reverse sync が正常に完了していない場合や、一次ボリュームが破損して交換が必要な場合に発生します。このセットに対して reverse sync を実行してください。	
set %s:%s neither sync nor async 構成ファイルに指定されたセットのモードが正しくありません。これは、ユーザーが dscfg に誤ったモードのタグを指定して、セットを構成に手動で挿入した場合に発生します。	遠隔ミラー
Set %s:%s neither sync nor async 現在の遠隔ミラーの構成エントリに、TCP/IP または FCAL の複製タイプ (async または sync) が欠落しています。	遠隔ミラー
set %s:%s not enabled in kernel 指定された遠隔ミラーセットは、現在 Solaris カーネルに構成されていません。ユーザーが入力した引数が正しいかどうかを確認してください。	遠隔ミラー
set %s:%s not found in config 指定されたセットは、現在の構成内に存在しません。sndradm -i を使用して、セットが現在の構成内に存在することを確認してください。	遠隔ミラー
Set Copy Parameters failed iiadm は、指定されたセットに対して、コピー量およびコピーの遅延時間の値を変更できませんでした。次のエラーである可能性があります。 • EFAULT: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • ENOMEM: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • DSW_EEMPTY: パラメータにセットが指定されていません。 • DSW_ENOTFOUND: 指定されたセットがカーネルで検出されませんでした。 • EINVAL: delay または units の値が範囲外です。	ポイントインタイムコピー
Set not offline, will not reset 現在オフラインでないポイントインタイムコピーセットのボリュームはリセットできません。	ポイントインタイムコピー
Set not pid-locked 現在のポイントインタイムコピーセットに、現在 PID ロックが設定されていません。	ポイントインタイムコピー
set option failed	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
scmadm と sdbc モジュールの間の基本的な通信が適切に機能していないことを示します。sdbc モジュールがロードされていない可能性があります。	
set system option failed: %s scmadm と sdbc モジュールの間の基本的な通信が適切に機能していないことを示します。sdbc モジュールがロードされていない可能性があります。	コア
set_autosync called with improper value 遠隔ミラーの autosync の値を変更しようとしましたが、このオプションに誤った値が渡されたため失敗しました。値は Yes または No であるべきです。	遠隔ミラー
Sets in cluster resource group %s: このポイントインタイムコピーセットを含む現在の Sun Cluster リソースグループを示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
Setting bitmap ioctl failed for set %s:%s 指定された 1 つ以上の遠隔ミラービットマップを処理しようとして失敗しました。この失敗の原因に関する追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
Shadow and bitmap are the same device 使用可能への切り替え処理中に、iiadm が、シャドウボリュームとビットマップボリュームが同じものであることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
Shadow group %s is suspended ユーザーが 1 つ以上の保存停止されたセットを含むグループに対して copy または update 処理を実行しました。%s パラメータには、グループ内で最初に検出された、保存停止されたセットが示されます。	ポイントインタイムコピー
Shadow group suspended ユーザーが、保存停止されたセットに対して copy または update 処理を実行しようとしました。	ポイントインタイムコピー
Shadow shutting down 1 つ以上のシャドウセットが保存停止されているときに、ポイントインタイムコピーセットの処理が実行されていることを示すエラーメッセージです。	ポイントインタイムコピー
Shadow too small 独立したポイントインタイムコピーセットの場合、シャドウボリュームのサイズはマスターボリューム以上のサイズにしてください。	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Shadow volume is already an overflow volume` enable 処理中に、iiadm が、シャドウボリュームとして指定されたボリュームがすでにオーバーフローボリュームとして配置され使用されていることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Shadow volume is already configured` enable 処理中に、iiadm が、シャドウボリュームとして指定されたボリュームがすでに別のマスターボリュームのシャドウとして使用されていることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Shadow Volume is currently mounted` シャドウボリュームが現在マウントされている場合は、ポイントインタイムコピーセットの update または copy は実行できません。	ポイントインタイムコピー
`Shadow volume is mounted, unmount it first` enable 処理中に、iiadm が、シャドウボリュームとして指定されたボリュームが現在マウントされていることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Shadow volume is not a character device` enable 処理中に、iiadm が、シャドウボリュームが文字型デバイスまたは raw デバイスではなく、ブロック型デバイスであることを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Shadow volume is not exported` ポイントインタイムコピーの Join オプションを呼び出すには、シャドウボリュームが現在エクスポートされている必要があります。	ポイントインタイムコピー
`Shadow volume not in a disk group` attach 処理中に、iiadm が、ユーザーによるオーバーフローボリュームの配置先のセットがクラスタデバイスグループにもローカル (l.hostname) グループにも存在しないことを確認しました。	ポイントインタイムコピー
`SHUTDOWN ioctl error` 1 つ以上のポイントインタイムコピーセットを保存停止しようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`Size of Primary %s:%s(%s) must be less than or equal to size of Secondary %s:%s(%s)`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ユーザーが遠隔ミラーセットの二次ボリュームのサイズを一次ボリュームより小さく設定しました。二次ボリュームは、一次ボリュームと同じかそれより大きくする必要がありますが、遠隔ミラーセットの sync を実行しないかぎりサイズは確認されません。一次ホストで遠隔ミラーセットを使用不可にして、一次ボリュームのサイズを二次ボリュームと同じかそれより小さくする必要があります。または、二次ホストで遠隔ミラーセットを使用不可にして、二次ボリュームのサイズを一次ボリュームと同じかそれより大きくしてください。	
`sndrboot: Failed to commit logical host name` 1 つ以上の遠隔ミラーセットについて、Sun Cluster Resource Group Manager の `LogicalHostname` を変更しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`sndrboot: Failed to commit setids` 遠隔ミラーの 1 つ以上の `setid` を変更しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`sndrboot: Unable to store logical host name in configuration database` 1 つ以上の遠隔ミラーセットについて、Sun Cluster Resource Group Manager の `LogicalHostname` を変更しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`sndrboot: Unable to store new setid` 遠隔ミラーの 1 つ以上の `setid` を変更しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`sndrboot: Unable to store unique setid` 遠隔ミラーの一意の `setid` を設定しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`Some sets in the group failed to disable` 1 つの入出力整合グループに含まれるすべてのポイントインタイムコピーセットの `disable` を実行しようとして失敗しました。関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	ポイントインタイムコピー
`Source shadow volume is not complete due to earlier overflow` オーバーフローボリュームに関連する以前の問題 (ほとんどは、オーバーフローボリュームがいっぱいである場合) が原因で、現在のポイントインタイムコピー処理を完了できません。	ポイントインタイムコピー
`Start reset %s` ポイントインタイムコピーセットの `reset` 処理が開始されたことを示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
`Stat failed`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ポイントインタイムコピーセットの状態を取得しようとして失敗しました。追加情報については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	
`statistics error` 遠隔ミラーセットの状態の値を取得しようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`stats ioctl failed` `scmadm` と `sdbc` モジュールの間の基本的な通信が適切に機能していないことを示します。`sdbc` モジュールがロードされていない可能性があります。	コア
`still has active devices or threads` 構成された 1 つ以上の `SV` ボリュームがまだアクティブであるか、入出力スレッドが進行中です。	コア
`Suspend realloc failed` 現在の `iiboot` 処理にメモリーを再度割り当てようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Suspend the Point-in-Time Copy set first` ポイントインタイムコピーセットがまだ使用中であるため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Suspend the Point-in-Time Copy set first` ポイントインタイムコピーセットがまだ使用中であるため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Suspended on this node, active on %s` 現在のポイントインタイムコピーセットが、この Sun Cluster ノードでは保存停止されており、別の Sun Cluster ノードではアクティブであることを示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
`Suspended on this node, not active elsewhere` 現在のポイントインタイムコピーセットが、この Sun Cluster ノードでは保存停止されており、ほかの場所でアクティブでないことを示す情報メッセージです。	ポイントインタイムコピー
`SV disable of master failed` ポイントインタイムコピーのマスターボリュームの自動 `SV disable` が失敗しました。関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`SV disable of master failed` マスターボリュームの `SV disable` を実行しようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`SV disable of shadow failed` ポイントインタイムコピーのシャドウボリュームの自動 `SV disable` が失敗しました。関連する Solaris エラーメッセージを参照してください。	ポイントインタイムコピー
`SV disable of shadow failed` シャドウボリュームの `SV disable` を実行しようとして失敗しました。詳細については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`SV-disable failed` `iiadm` が、ボリュームに対して `svadm -d` を実行しようとしました。詳細は、`ds.log` ファイルを参照してください。	ポイントインタイムコピー
`sync/async specification missing` 現在の遠隔ミラーの構成エントリに、TCP/IP または FCAL の複製タイプ (`async` または `sync`) が欠落しています。	遠隔ミラー
`Target of copy/update is mounted, unmount it first` マスターからシャドウへの `copy` または `update` 処理中のシャドウ、あるいはシャドウからマスターへの `copy` または `update` 処理中のマスターには、マウントされた状態ではコピーできません。	ポイントインタイムコピー
`The bitmap %s is already in use` 使用可能への切り替え処理中の遠隔ミラーセット用に要求されたビットマップは、別のセットのビットマップとしてすでに使用されています。セットを使用可能にするとき、ビットマップに別のボリュームを指定してください。	遠隔ミラー
`The cache size of %ld is larger than the system maximum of %ld. Use "scmadm -C <size>" to set the size to a proper value.` キャッシュをシステムの最大値より大きいサイズに構成しようとしました。	コア
`The remote state of %s:%s ==> %s:%s prevents this operation` ユーザーが二次ボリュームがマウントされた状態で、`sync` または `reverse sync` を試みました。まず二次ボリュームのマウントを解除してから、`sync` または `reverse sync` の要求を実行してください。	遠隔ミラー
`The state of %s:%s ==> %s:%s prevents this operation`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ユーザーが sync を実行しようとしたセットは、拡張構成の一部になっています。構成内のほかのセットの状態によって、次のいずれかの理由でこの sync を実行できません。 • 1 対多構成のほかのセットで、現在逆方向の同期を行なっています。 • 1 対多構成のセットに対して逆方向の同期を要求しましたが、ほかの 1 つ以上のセットが記録モードになっていません。 • セットはすでに同期を実行しています。	
`the value specified for the %s field is not the same as that contained within the configuration storage file for this set. You specified %s Expected %s` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`The volume %s is already in use` 遠隔ミラーセットのデータボリュームは、ビットマップボリュームまたはディスクキューボリュームとしてすでに使用されています。別のデータボリュームを使用してください。	遠隔ミラー
`Too Many Enabled HAStoragePlus in resource group <$rgname> for Remote Mirror` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Too Many Enabled Logical Host in resource group <$rgname> for Remote Mirror` エラーメッセージを参照してください。	遠隔ミラー
`Too many parameters specified.` エラーメッセージを参照してください。	コア
`Too many volumes given for update` iiadm でメモリー不足が発生しました。	ポイントインタイムコピー
`unable to access %s: %s` 指定された Solaris デバイスにアクセスできません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to access bitmap` enable 処理中に、iiadm がビットマップデバイスの妥当性検査を試みましたが、アクセスできませんでした。	ポイントインタイムコピー
`unable to access configuration: %s` 構成ファイルにアクセスできません。	コア

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Unable to access master volume` `enable` 処理中に、`iiadm` がマスターデバイスの妥当性検査を試みましたが、アクセスできませんでした。	ポイントインタイムコピー
`Unable to access shadow volume` `enable` 処理中に、`iiadm` がシャドウデバイスの妥当性検査を試みましたが、アクセスできませんでした。	ポイントインタイムコピー
`unable to access the configuration` `dscfg` データベースにアクセスできません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`unable to add %s to configuration storage: %s` オプションフィールドの更新試行中にエラーが発生し、遠隔ミラーは構成情報を格納したストレージにアクセスできませんでした。	遠隔ミラー
`unable to add %s to configuration storage: %s` *set* の `enable` 処理の試行中にエラーが発生し、遠隔ミラーソフトウェアは構成情報を格納したストレージデータベースにアクセスできませんでした。	コア
`unable to add entry to hash table` 最新の `SV` エントリの一意のハッシュテーブルエントリを生成する機能が失敗しました。	コア
`Unable to add interface %s to %s` 遠隔ミラーソフトウェアは、構成にホスト情報を追加できませんでした。システムのメモリーが不足していないことを確認してください。	遠隔ミラー
`Unable to allocate %d bytes for bitmap file %s` 現在の `iiadm` ビットマップ処理にメモリーを割り当てようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to allocate %ld bytes` 現在の遠隔ミラーの `set` 処理にメモリーを割り当てようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to allocate memory for cluster tag` システムの使用可能なメモリーが不足しています。	コア
`unable to allocate pair_list array for %d sets` 現在の遠隔ミラーの `set` 処理にメモリーを割り当てようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to ascertain environment`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
現在の Solaris ノードが Sun Cluster ノードかどうかを確認しようとしましたが、不明な理由により失敗しました。	
`unable to ascertain environment` 遠隔ミラーソフトウェアは、システムが Sun Cluster 構成の一部であるかどうかを確認できませんでした。	遠隔ミラー
`unable to ascertain environment` システムは、そのシステム自体が Sun Cluster の一部であるかどうか確認できません。	コア
`unable to ascertain environment` `iiadm` は、ホストが Sun Cluster の一部であるかどうかを確認しようとしましたが、できませんでした。	コア
`unable to change cluster tag for %s` 指定されたデバイスの Sun Cluster デバイスグループ名 `ctag` を変更しようとして失敗しました。	コア
`unable to clear autosync value in config for Remote Mirror set %s:%s` 構成データベースへの書き込みのエラーによって、構成ファイル内の遠隔ミラーセットの自動同期をオフにできませんでした。	遠隔ミラー
`Unable to connect to %s: local disable complete, remote disable aborted` 遠隔ミラーの複製を使用不可にしようとしましたが、二次ホストへの接続に失敗し、複製の二次側が不整合な状態のままになっています。	遠隔ミラー
`unable to create hash table` 最新の `SV` エントリのハッシュテーブルエントリを生成する機能が失敗しました。	コア
`unable to determine ctag for Remote Mirror set %s:%s` 現在の遠隔ミラーセットの Sun Cluster デバイスグループを確認できません。	遠隔ミラー
`unable to determine disk group name for %s` Sun Cluster によって制御されるボリュームのディスクグループ名を確認しようとしましたが、不明な理由により失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`unable to determine disk group name for %s` ボリュームが属するクラスタデバイスグループを確認しようとしましたが、できませんでした。	コア
`unable to determine IP addresses for either host %s or host %s` 一次ホストまたは二次ホストのいずれかの IP アドレスを確認できませんでした。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`unable to determine IP addresses for hosts %s, %s` 指定された遠隔ミラーセットの TCP/IP アドレスを取得できませんでした。	遠隔ミラー
`unable to determine network information for %s` 二次ホストのネットワーク情報を確認できませんでした。`/etc/nsswitch.conf` ファイルの設定を確認してください。	遠隔ミラー
`unable to determine the current Solaris release: %s` 現在の Solaris のリリースを確認するには、`rdc_check_release()` を使用してください。	遠隔ミラー
`Unable to determine whether current node is primary or secondary` 現在の Solaris ノードが遠隔ミラーの一次ノードまたは遠隔ミラーの二次ノードのどちらであるか確認しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to disable %s` 指定された SV ボリュームを使用不可にしようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to disable device - device in use` 以前に構成された遠隔ミラー、ポイントインタイムコピー、または SV デバイスが現在使用されているため、使用不可にできません。	コア
`unable to enable %s` 指定された SV ボリュームを使用可能にしようとして失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to enable disk queue %s` 既存のディスクキューを現在の遠隔ミラーセットに関連付けようとして失敗しました。可能性のある理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`unable to fetch data for key %s` `dscfg` データベースから、指定されたキーを取得できません。	遠隔ミラー
`Unable to find %s in config` 指定されたセットは、現在の構成内に存在しません。`sndradm -i` を使用して、セットが現在の構成内に存在することを確認してください。	遠隔ミラー
`Unable to find %s:%s in "configuration storage` 指定されたセットは、現在の構成内に存在しません。`sndradm -i` を使用して、セットが現在の構成内に存在することを確認してください。	遠隔ミラー
`unable to find disk service, %s: %s` Sun Cluster は、指定されたディスクサービスを検出できませんでした。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`unable to find disk service, %s: %s` `svadm` は、クラスタデバイスグループが現在のホストで動作しているかどうかを確認できませんでした。	コア
`Unable to find disk service:%s` `iiadm` は、クラスタデバイスグループが現在のホストで動作しているかどうかを確認できませんでした。	ポイントインタイムコピー
`Unable to find group %s in configuration storage` `diskq` 処理試行中に、構成データベース内の遠隔ミラーグループを検出できませんでした。	遠隔ミラー
`unable to find Remote Mirror set %s:%s: in config` `autosync` の設定試行中に、次のいずれかの理由で遠隔ミラーセットが構成されません。 • セットを構成内で検出できませんでした。 • セットが構成データベースに構成されていません。セット名を正しく入力していて、`sndradm -i` コマンドで出力されるセットと一致することを確認してください。	遠隔ミラー
`unable to find set %s:%s` ユーザーが指定した遠隔ミラーセットは、すべての構成済みセットの現在のセットで検出できません。	遠隔ミラー
`unable to get controller info from partition, %s: %s` エラーメッセージを参照してください。	コア
`unable to get list` `dscfg` データベースから、`SV` が有効なすべてのデバイスのリストを取得できません。	コア
`Unable to get logical host` Sun Cluster Resource Group Manager に、関連する `LogicalHostname` を照会しようとして失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to get max devs` `/usr/kernel/drv/nsctl.config` で指定された `SV` デバイスの最大数を取得できませんでした。	コア
`unable to get maxsets value from kernel` 遠隔ミラーソフトウェアが、`/usr/kernel/drv/rdc.conf` ファイルの `sndr_max_sets` 値の読み取りに失敗しました。	遠隔ミラー
`unable to get options field for Remote Mirror set %s:%s` `dscfg` データベースに、指定された遠隔ミラーセットの `options` フィールドが含まれていません。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Unable to get set info from config` 現在の `dscfg` データベースには、構成済みの遠隔ミラーセットが含まれていません。	遠隔ミラー
`unable to get set status before reconfig operation` 遠隔ミラーソフトウェアは、カーネルの構成を取得できませんでした。	遠隔ミラー
`Unable to initialize the kernel thread set` 遠隔ミラーソフトウェアは、カーネルのスレッドを初期化できませんでした。システムのメモリーが不足していないことを確認してください。	遠隔ミラー
`Unable to load/hold underlying disk driver` 1 つ以上の疑似デバイスドライバの階層化に失敗しました。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`unable to lock configuration: %s` 構成ファイルのロックを取得できません。これは、別のプロセスが現在構成にアクセスしている可能性があることを示します。	コア
`unable to lock the configuration` `dscfg` データベースを排他的アクセス用にロックできませんでした。	コア
`unable to move set` 現在のローカルのポイントインタイムコピーセットを入出力整合グループに移動しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Unable to obtain subsystem ID: %s` このマシンのシステム ID を取得できません。	コア
`unable to obtain unique set id for %s:%s: %s` 構成データベースでこのセットのセット ID を参照できませんでした。	遠隔ミラー
`unable to open %s: %s` ローカルホストのセットのデータボリュームは、次のいずれかの理由で、遠隔ミラーソフトウェアによって開くことができません。 • 指定されたボリュームが存在しないか、アクセスできません。 • ボリュームは、遠隔ミラーまたはポイントインタイムコピーのビットマップとしてすでに使用されています。	コア
`unable to open %s: %s` 指定された Solaris デバイスを開くことができません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to open %s:%s` 遠隔ミラーの一次または二次の `host:dev` ペアを開くことができません。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Unable to open bitmap file %s` ビットマップに指定されたボリュームをオープンできませんでした。ボリュームが存在しないか、ほかのプログラムですでに使用されている可能性があります。	遠隔ミラー
`unable to open config file %s: %s` `dscfg` データベースを開くことができません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to open kstat device for reading.` `/dev/kstat` デバイスを開いて読み取ることができませんでした。	コア
`unable to open partition, %s: %s` 必ずパーティションを読み取り可能にしてください。	コア
`Unable to open text config %s` パーサー構成ファイルを開くことができません。このファイルの標準の場所は `/etc/dscfg_format` です。	コア
`Unable to parse config file` `iiadm` は構成ファイル `dscfg` へのアクセスを試みましたが、できませんでした。これは、構成に問題があるためです。構成ファイルの復元、または Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの再インストールが必要になる場合があります。	ポイントインタイムコピー
`Unable to parse config file` `dscfg` データベースにアクセスできません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`Unable to put set into -C local and specified group` 現在のローカルのポイントインタイムコピーセットを入出力整合グループに移動しようとして失敗しました。多くの場合、ローカルのデバイスグループと Sun Cluster デバイスグループを混合できないことが原因です。	ポイントインタイムコピー
`unable to read configuration:` 構成ファイルはアクセス可能ですが、構成ファイルからの読み取りを試行したときにエラーが検出されました。	コア
`unable to read EFI label from partition, %s: %s` エラーメッセージを参照してください。	コア
`Unable to read or write bitmap header`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
現在の、または以前に指定されたビットマップボリュームは、読み取りまたは書き込み処理用にアクセスできなくなっています。多くの場合、関連するエラーが /var/adm/messages にあります。	
`Unable to read the bitmap file, read returned %d instead of %d` ビットマップを正常に読み取れませんでした。	遠隔ミラー
`unable to read the vtoc from partition, %s: %s` 必ずパーティションを読み取り可能にし、有効な VTOC を含めてください。	コア
`Unable to register %s` 遠隔ミラーソフトウェアは、要求されたボリュームを使用できませんでした。ボリュームが存在していて、アクセス可能で、エラー状態になっていないことを確認してください。	遠隔ミラー
`unable to relock configuration: %s` 構成ファイルのロックを取得できません。これは、別のプロセスが現在構成にアクセスしている可能性があることを示します。	コア
`unable to remove %s from config storage: %s` 指定された SV デバイスを dscfg データベースから削除できません。	コア
`unable to remove %s from configuration storage: %s` エラーが発生したため、遠隔ミラーソフトウェアは構成データベースからセットを削除できませんでした。	遠隔ミラー
`unable to remove %s from dsvol` 指定された SV デバイスを、dscfg データベースの auto-SV セクション (dsvol) から削除できません。	コア
`unable to resume %s` 指定された SV デバイスを復元再開できません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`unable to retrieve set from configuration database` 指定された遠隔ミラーセットは dscfg データベースに含まれていません。	遠隔ミラー
`Unable to set locking on the configuration` iiadm は、読み取りまたは書き込みのために構成ファイルにロックをかけようとしましたが、できませんでした。	ポイントインタイムコピー
`unable to store unique set id for %s:%s: %s` 使用可能に切り替え中のセットの ID を、構成データベースに追加できませんでした。	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`unable to suspend %s` 指定された SV デバイスを保存停止できません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`unable to unload` 指定された Solaris デバイスを読み込み解除できません。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	コア
`unable to update autosync value in config for Remote Mirror set %s:%s` 構成データベースへの書き込みエラーによって、構成データベース内の遠隔ミラーセットに対して自動同期をオンにできませんでした。	遠隔ミラー
`unable to write configuration: %s` 構成ファイルはアクセス可能ですが、構成ファイルからの読み取りを試行したときにエラーが検出されました。	コア
`Unexpected return from check_cluster()` この Solaris ノードが Sun Cluster ノードでもあるかどうか確認しようとしましたが、不整合な情報が返されました。	ポイントインタイムコピー
`Update of %s failed` ポイントインタイムコピーセットを更新またはコピーしようとして失敗しました。可能性のある理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	ポイントインタイムコピー
`update parser config rc %d key %s` パーサー構成ファイルの解析中にエラーが発生しました。必ず `dscfg -i -p` の前に `dscfg -i` コマンドを実行してください。	コア
`update text config failed rc %d key %s` 構成ファイルにエントリを追加できません。このメッセージは、構成ファイルがいっぱいであることを示します。必ず `dscfg -a` の前に `dscfg -i` および `dscfg -i -p` を実行してください。`dscfg -a` コマンドは、インポートするエントリが構成内にすでに存在するエントリと重複しているかどうかを確認しません。	コア
`Version failed` `iiadm` が動作しているコードのバージョンをカーネルに照会して、失敗しました。次のエラーである可能性があります。`EFAULT`: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。	ポイントインタイムコピー
`volume %s is not part of a disk group, please specify resource ctag`	遠隔ミラー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
ボリューム *vol* は Sun Cluster によって管理されていません。	
`Volume copy in progress` 前の `update` または `copy` 処理が現在進行中です。	ポイントインタイムコピー
`volume failed` 以前に構成された遠隔ミラーセットに関連付けられた 1 つまたは複数のボリュームがエラー状態です。具体的な理由については、関連する Solaris エラーメッセージを確認してください。	遠隔ミラー
`Volume in use` 現在の、または以前に指定された Availability Suite ボリュームがほかの場所で使用されています。	ポイントインタイムコピー
`Volume is not in a Point-in-Time Copy group` コマンド行で指定されたボリュームは、ポイントインタイムコピーセットに含まれていません。	ポイントインタイムコピー
`Volume is not in configuration file` 現在のポイントインタイムコピー処理を実行しようとしましたが、現在指定されているシャドウボリュームが `dscfg` 構成データベースに含まれていないため失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Volume not enabled` 現在の、または以前に指定されたビットマップボリュームが、現在使用可能になっていません。	ポイントインタイムコピー
`Volume offline` ポイントインタイムコピーセットの 1 つ以上のボリュームがオフラインになりました。多くの場合、関連するエラーが `/var/adm/messages` にあります。	ポイントインタイムコピー
`volumes and bitmaps must not match` データボリュームとビットマップボリュームに同じボリュームを指定しました。	遠隔ミラー
`Volumes are currently dependent on overflow volume` 現在のポイントインタイムコピーセットは、関連するオーバーフローボリュームの内容に依存しています。	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
`Volumes are not currently independent` 独立したポイントインタイムコピーセットの処理 (`export` または `disable`) が、そのセットが完全に独立していないために失敗しました。`iiadm -w` *shadow_volume* を参照してください。	ポイントインタイムコピー
`Volumes are not in same disk group` `iiadm` は、マスター、シャドウ、およびビットマップボリュームのいずれかが、ポイントインタイムコピーソフトウェアから要求された同じ Sun Cluster デバイスグループ内に含まれていないことを検出しました。	ポイントインタイムコピー
`Wait failed` 次のエラーである可能性があります。 • `EFAULT`: カーネルモジュールが、範囲外の読み取りを試行しました。この問題については、Sun のサポート担当者への警告が必要な場合があります。 • `ENOMEM`: カーネルモジュールでメモリー不足が発生しました。 • `EINTR`: ユーザーが待機プロセスを中断しました。 • `DSW_EEMPTY`: 待機するセットが指定されていません。 • `DSW_ENOTFOUND`: 指定されたセットをカーネルで検出できませんでした。 • `DSW_ENOTLOCKED`: ユーザーが PID ロックを解除しようとしましたが、そのセットはロックされていません。 • `DSW_EINUSE`: ユーザーが PID ロックを解除しようとしましたが、そのセットは別のユーザーによってロックされています。	ポイントインタイムコピー
`Warning: multiple cluster resource groups defined within a single I/O group` 現在のノードにある 1 つ以上のポイントインタイムコピーセットの Solaris または Sun Cluster の起動中に、1 つの入出力整合グループ内に複数のクラスタリソースグループが定義されていることが確認されました。現在の構成を見直し、必ず 1 つの入出力整合グループに 1 つの Sun Cluster リソースグループのボリュームだけが含まれるようにしてください。	ポイントインタイムコピー
`Write new bitmap failed` 指定された新しいビットマップに書き込むことができないため、ポイントインタイムコピーのビットマップ処理を実行しようとして失敗しました。	ポイントインタイムコピー
`Write new shadow failed`	ポイントインタイムコピー

表 7-1　Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアのエラーメッセージ (続き)

エラーメッセージおよび説明	コンポーネント
指定された新しいシャドウに書き込むことができないため、ポイントインタイムコピーのシャドウ処理を実行しようとして失敗しました。	
`Wrong type of shadow group` オーバーフローボリュームを関連付けることができるのは、小型依存シャドウセットだけです。	ポイントインタイムコピー

付録 A

Solaris VTOC の保護

この付録では、Solaris ボリューム構成テーブル (VTOC) の保護方法に関する情報を示します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 109 ページの「概要」
- 110 ページの「ボリュームの詳細」
- 110 ページの「Solaris ボリュームマネージャー」
- 111 ページの「Solaris VTOC エラー」
- 111 ページの「Availability Suite」

概要

Solaris の raw ディスクまたは LUN は、ユーティリティー `format`(1M) によって初期化された場合、ボリュームの物理レイアウトの情報を持つ 1 つ以上のパーティション (スライス) が含まれます。この情報は VTOC のシリンダ 0 に格納されます。VTOC はフォーマット済みの各ディスクに存在し、ほとんどの場合パーティション 2 (バックアップパーティション) にマップされます。通常、パーティション 2 には raw デバイス上のすべてのブロックが含まれます。パーティション 2 を同一のディスクのパーティション 2 に物理的にバックアップすると、ボリュームの VTOC を含むすべてのブロックのデータがコピーされます。

複数の同一のディスクが構成されていて、あるディスクのパーティション 2 を同サイズの別のディスクのパーティション 2 に物理的にバックアップしようとしている場合にのみ、VTOC を含むパーティションを使用することをお勧めします。VTOC を含むパーティションをその他の状況で使用すると、ほとんどの場合で問題が発生します。

ボリュームの詳細

Solaris でサポートされるボリュームマネージャー、ファイルシステム、およびデータベース (およびディスク上の個別のパーティションをストレージとして使用できるほかの多くのアプリケーション) は、raw ディスクまたは LUN のほとんどすべてのブロックを最適利用するために、ボリュームの VTOC に関する知識を備えており、ボリュームの VTOC へのデータの書き込みまたは上書きを除外するソフトウェアが組み込まれています。

Solaris の `prtvtoc`(1M)、`format`(1M)、または `metastat`(1M) ユーティリティーを使用すると、システム管理者はソースまたは宛先のデバイスにシリンダ 0 を含むパーティションまたはメタデバイスがあるかどうかを確認できます。そのパーティションまたはボリュームをバックアップ、ミラー化、複製、またはスナップショットに使用すると、ソースデバイスの VTOC が宛先のデバイスにコピーされるため、場合によっては宛先デバイスの VTOC が変更されることを理解しておいてください。

raw デバイスのパーティションまたはボリュームに含まれるボリュームにシリンダ 0 がない場合は、VTOC が上書きされないため、ディスク形式は変更されません。ソースと宛先の raw デバイスまたはメタデバイスがまったく同一にフォーマットされ、シリンダ 0 を含む場合は、VTOC も同一であるため、VTOC を含むボリュームスライスが上書きされても、raw デバイスのレイアウトに明らかな変更はありません。

Solaris ボリュームマネージャー

`metainit` 処理中に Solaris ボリュームマネージャーを使用する場合は、raw ディスクのパーティションにシリンダ 0 が含まれていると、関連するメタデバイスにもシリンダ 0 が含まれている可能性があります。そのメタデバイスから Solaris ボリュームマネージャーのボリュームを作成すると、そのボリュームにもシリンダ 0 が含まれる、つまり raw デバイスの VTOC が含まれる可能性があります。たとえばディスクまたはメタデバイスの raw イメージバックアップを実行する場合など、アプリケーションがシリンダ 0 を含むディスクパーティションを使用することが正常な場合もあります。

Solaris ボリュームマネージャーでは、シリンダ 0 への書き込みは書き込み入出力エラーとみなされ、システムコンソールおよび `/var/adm/messages` に次のように報告されます。

```
md:[kern.notice] NOTICE: md: d1: write to label.
```

Veritas Volume Manager (VxVM) などのボリュームマネージャーを使用する場合は、そのボリュームマネージャーの制御下で作成された個々のボリューム間でのコピーは安全です。VxVM では、ボリュームマネージャーによって作成された任意のボリュームからそれらのブロックが常に除外されるため、VTOC の問題が回避されるからです。これは Solaris ボリュームマネージャーでは行われません。

Solaris VTOC エラー

VTOC の上書きの発生方法によっては、宛先のボリュームの VTOC が破損するか、ボリュームの形式が不正であるかのように見えます。これは、Solaris の入出力エラー、`fsck`(1M) エラー、ボリュームの欠落 (`/dev/dsk/c?t?d?s?`)、あるいはコンソールまたは `/var/adm/messages` での「`Corrupt label; wrong magic number.`」というメッセージとして示される場合があります。

Availability Suite

遠隔ミラーソフトウェアとポイントインタイムコピーソフトウェアは、どちらもファイルシステムデータサービスではなく、ボリュームベースのデータサービスです。これらのソフトウェアは、VTOC、ファイルシステム、またはメタデータに関する知識を持ちません。遠隔ミラーソフトウェアとポイントインタイムコピーソフトウェアの両方が、Solaris でサポートされるすべてのボリュームマネージャー、ファイルシステム、およびデータベースと連携し、各種の RAID レベル、マルチパスソフトウェア、または Sun Cluster デバイスから独立することができるため、これは利点になります。

したがって、複製されたまたはスナップショットが作成されたボリュームに VTOC が含まれるかどうか、および VTOC がソースボリュームから宛先ボリュームに移動する際に VTOC が誤って上書きされるかどうかを認識することについては、システム管理者が責任を負うことになります。

おわかりのように、これは多少「隠れた」問題です。Solaris ボリュームマネージャーのボリュームのパーティションまたはコンポーネントのいずれかに raw デバイスを使用する場合は、シリンダ 0 (VTOC) を常に除外することによって、この問題を回避した方が良い場合があります。