

# Sun Storage Common Array Manager

管理ガイド version 6.9.0



Part No. : E27520-01  
2011 年 12 月

Copyright © 2007, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

**U.S. GOVERNMENT RIGHTS.** Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

AMD、Opteron、AMD ロゴ、AMD Opteron ロゴは、Advanced Micro Devices, Inc. の商標または登録商標です。Intel、Intel Xeon は、Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC の商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。UNIX は X/Open Company, Ltd. からライセンスされている登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

原典:	Sun Storage Common Array Manager Array Administration Guide, Version 6.9.0 Part No: E24011-01
-----	--



# 目次

---

はじめに v

1. 全般的な管理作業 1
2. RAID アレイの概要および管理 23
3. JBOD アレイの概要および管理 69
4. RAID アレイの構成作業 99
5. アレイの監視 283
6. 障害追跡 379

用語集 399

索引 405



# はじめに

---

このマニュアルでは、Sun Storage Common Array Manager ソフトウェア version 6.9.0 を使用する、Oracle の Sun Storage、StorageTek、および FlexLine アレイを構成および監視する方法について説明します。

この章は、次の内容で構成されています。

- v ページの「お読みになる前に」
- vi ページの「構成の概要」
- vii ページの「関連マニュアル」
- viii ページの「マニュアル、サポート、およびトレーニング」

---

## お読みになる前に

CAM を構成する前に、次の作業が完了している必要があります。

- アレイの設置マニュアルに従って、アレイが設置されている。
- 『Sun Storage Common Array Manager クイックスタートガイド』に記載されているシステム要件と、CAM の基本的なインストール手順が確認済みである。
- 『Sun Storage Common Array Manager インストールおよび設定マニュアル』の説明に従って CAM がインストールされている。

マニュアルのタイトル一覧については、vii ページの「関連マニュアル」を参照してください。

# 構成の概要

次の表では、CAM を構成する最初の手順の概要について説明します。

作業	項目	記載箇所
サイトとアレイ情報の入力	アレイの初期設定	インストールおよび設定マニュアル
アレイの登録	アレイの登録	インストールおよび設定マニュアル
RAID アレイの上級機能の有効化	ライセンスの管理	42 ページの「ライセンスの管理」
基本的な RAID ストレージの構成	RAID ストレージの構成	インストールおよび設定マニュアル
プロファイルとストレージプールの設定	ストレージプロファイルの構成 ストレージプールの構成	100 ページの「ストレージプロファイルの構成」 111 ページの「ストレージプールの構成」
ボリュームと仮想ディスクの作成	ストレージボリュームの構成 仮想ディスクの構成	117 ページの「ストレージボリュームの構成」 137 ページの「仮想ディスクの構成」
ホストまたはホストグループの作成	ホストグループとホストの構成	150 ページの「ホストグループとホストの構成」
ホストまたはホストグループへのボリュームのマッピング	マッピング機能について	171 ページの「マッピング機能について」
監視の設定	アレイの監視の設定	インストールおよび設定マニュアル
ユーザーの追加および役割の設定	ユーザーの追加と役割の割り当て ユーザーアカウントの管理	インストールおよび設定マニュアル 18 ページの「ユーザーアカウントの管理」
JBOD アレイのアクセス構成の設定 (ゾーン)	SAS ドメインのアクセス構成	インストールおよび設定マニュアル

---

# 関連マニュアル

次の表は、Sun Storage Common Array Manager に関するマニュアルのタイトル一覧です。

---

適用	タイトル
最新情報	Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアリリースノート ご使用のレイの『ご使用にあたって』
ラック搭載の手順: 2500-M2 (ユニバーサルラック)	Sun Storage 2500-M2 アレイサポートレール設置マニュアル
ラック搭載の手順: Sun Rack II	Sun Modular Storage Rail Kit Installation Guide
ラック搭載の手順: Sun Rack	Sun Rack Installation Guide
ハードウェアの設置	Sun Storage 2500-M2 アレイハードウェア設置マニュアル Sun Storage 6180 アレイハードウェア設置マニュアル Sun Storage 6580 および 6780 アレイハードウェア設置マニュアル Sun StorageTek 6540 アレイハードウェア設置マニュアル Sun StorageTek 6140 アレイハードウェア設置マニュアル Sun Storage F5100 Flash Array Installation Guide Sun Storage J4200/J4400 アレイハードウェア設置マニュアル Sun Storage J4500 Array System Overview Sun Blade 6000 Disk Module Installation Guide
ソフトウェアのインストール	Sun Storage Common Array Manager クイックスタートガイド Sun Storage Common Array Manager インストールおよび設定マニュアル
管理、構成、および監視	ソフトウェアのオンラインヘルプ
お客様による交換または現場交換の手順	ソフトウェアのサービスアドバイザ
CLI に関するリファレンス	Sun Storage Common Array Manager CLI Guide sscs のマニュアルページ

---

---

# マニュアル、サポート、およびトレーニング

- マニュアル  
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/indexes/documentation/index.html>
- サポート  
<https://support.oracle.com>
- トレーニング  
<https://education.oracle.com>

# 第1章

---

## 全般的な管理作業

---

この章では、すべてのアレイに適用できる全般的な管理作業について説明します。項目は、次のとおりです。

- 2 ページの「ブラウザインタフェースの使用方法」
- 12 ページの「ストレージアレイの管理」
- 18 ページの「ユーザーアカウントの管理」

# ブラウザインタフェースの使用方法

この節は、ソフトウェアのブラウザインタフェースの使用方法について説明します。次の項目があります。

- 2 ページの「ブラウザインタフェースについて」
- 3 ページの「ページのバナーについて」
- 4 ページの「ナビゲーションツリーについて」
- 5 ページの「ページの内容領域について」
- 5 ページの「表の表示の制御」
- 7 ページの「ステータスアイコンについて」
- 8 ページの「フォームを使用する」
- 9 ページの「システム要素を検索する」
- 10 ページの「ヘルプの使用」
- 11 ページの「管理ソフトウェアからログアウトする」

---

## ブラウザインタフェースについて

ブラウザインタフェースでは、システムを構成、管理、および監視するための方法が提供されています。アプリケーション内のページ間を移動するには、ナビゲーションツリーを使用します。ボタン、ツリーオブジェクト、リンク、アイコン、または列の上にポインタを置くと、ツールチップにオブジェクトの簡単な説明が表示されます。リンクをクリックして、選択した項目の詳細を表示できます。また、ページに表示された情報をソートしたり、フィルタで選別したりできます。

# ページのバナーについて

表 1-1 に示すように、各ページの上部にあるバナーには、ボタン、リンク、システム情報、アラームのステータス、およびアプリケーション名が表示されます。

表 1-1 バナーの内容

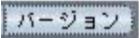
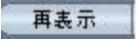
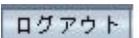
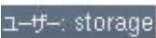
ボタン	説明
	「Oracle Java Web Console」ページに戻ります。このページで、構成ソフトウェアと診断ソフトウェアを切り替えることができます。
	ソフトウェアのバージョンと著作権情報が表示されます。
	現在のページを再表示します。
	システム内で定義された論理要素や物理要素をすばやく検索できます。要素を選択し、検索する要素の名前または WWN (World Wide Nave) を入力します。アスタリスク (*) を使用すると、選択した要素のインスタンスすべてを検索します。たとえば、すべてのイニシエータを検索することも、指定した名前または WWN に一致するイニシエータだけを検索することもできます。詳細は、9 ページの「システム要素を検索する」を参照してください。
	サービスアドバイザーを起動します。
	Oracle Java Web Console と現在のアプリケーションからログアウトします。
	別のウィンドウにオンラインヘルプを開きます。
<b>システム情報とステータス</b>	
	現在のセッションにログインしているユーザーの名前が表示されます。
	システムの名前が表示されます。

表 1-1 バナーの内容 (続き)

ボタン	説明
	現在、システムにログインしているユーザー数が表示されます。リンクをクリックすると「アクティブなユーザーの概要」が開き、ログインユーザーごとにユーザー名、役割、クライアントのタイプ、IPアドレスが表示されます。
	管理しているサーバーからデータが最後に読み出された日時が表示されます。ブラウザのウィンドウを表示するか、ブラウザ内で操作を行うたびに、最新のデータが収集され、表示されます。
	各アラームタイプの現在の数が表示されます。アラームには、次の4タイプがあります。  「ダウン」、  「クリティカル」、  「メジャー」、および  「マイナー」。
	アラームについての詳細情報を参照するには、「現在のアラーム」リンクをクリックしてください。

## ナビゲーションツリーについて

ナビゲーションツリーは、インタフェースの左側の区画に表示されます。アプリケーション内のページ間を移動するには、ナビゲーションツリーを使用します。

ナビゲーション区画の上部に、次のリンクが表示されます。

- アラーム

「アラーム」リンクをクリックすると、「アラーム」ページが表示されます。このページでは、すべてのストレージシステムに対する現在のアラームが表示され、アラームの詳細情報にアクセスできます。

- ストレージシステム

「ストレージシステム」リンクをクリックすると、「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。このページでは、管理するアレイを選択できます。

## ■ 一般的な構成

「一般構成」リンクをクリックすると、「サイト情報」ページが表示されます。このページでは、会社、ストレージサイト、および連絡先情報を入力できます。

---

# ページの内容領域について

各ページの内容セクションには、ストレージやシステムの情報がフォームまたは表で表示されます。ページ内のリンクをクリックすると、タスクが実行されたり、ページ間を移動したりします。ページ間を移動するには、ナビゲーションツリーのオブジェクトをクリックします。

---

# 表の表示の制御

表 1-2 では、ページ上のデータの表示を制御するために使用できるオブジェクトについて説明します。

表 1-2 表のオブジェクト

コントロール/インジケータ	説明
	<p>目的の情報のみを表示できます。</p> <p>表にフィルタをかける場合には、次の指示に従ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• フィルタには、少なくとも条件を1つ定義する必要があります。</li><li>• フィルタは現在のサーバーにのみ適用されます。複数のサーバーにわたる表にフィルタを適用することはできません。</li></ul> <p>表にフィルタをかけるには、表の「フィルタ」ドロップダウンメニューから使用するフィルタ条件を選択します。</p>

表 1-2 表のオブジェクト (続き)

コントロール/インジケータ	説明
	<p>1 ページに一度にすべての行を表示するか、15 行または 25 行を表示するかを切り替えられます。上のアイコンが表に表示されているときに、そのアイコンをクリックすると、1 ページにすべてのデータが表示されます。下のアイコンが表に表示されているときに、そのアイコンをクリックすると、ページあたり 15 行または 25 行のデータが表示されます。</p>
	<p>表のすべてのチェックボックスを選択または選択解除できます。左側のアイコンを使用すると、現在のページのすべてのチェックボックスが選択されます。右側のアイコンを使用すると、現在のページのすべてのチェックボックスが選択解除されます。</p>
	<p>表の列が昇順にソートされていることを示します。昇順のソート順序では、数値 (0 - 9)、大文字 (A - Z)、小文字 (a - z) の順です。</p> <p>このアイコンをクリックすると、列のソート順が降順に変わります。</p> <p>閉じたアイコンは、表が現在その列でソートされていることを示します。</p>
	<p>表の列が降順にソートされていることを示します。降順のソート順序では、小文字 (z - a)、大文字 (Z - A)、数値 (9 - 0) の順です。</p> <p>このアイコンをクリックすると、列のソート順が昇順に変更されます。</p> <p>閉じたアイコンは、表が現在その列でソートされていることを示します。</p>
	<p>表示する項目を選択できます。左側のボタンをクリックすると、最初の 25 個の表項目が表示されます。右側のボタンをクリックすると、前の 25 個の表項目が表示されます。</p>
	<p>左側のボタンをクリックすると、次の 15 個または 25 個の表項目が表示されます。右側のボタンをクリックすると、最後の 15 個または 25 個の表項目が表示されません。</p>

表 1-2 表のオブジェクト (続き)

コントロール/インジケータ	説明
	<p>表全体のページ数と現在表示されているページを示します。別のページを表示するには、「ページ」フィールドにページ番号を入力して、「実行」をクリックします。</p>

## ステータスアイコンについて

注意をオブジェクトのステータスに向けることができるように、アイコンが表示されます。表 1-3 では、これらのステータスアイコンについて説明します。

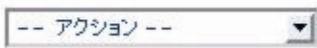
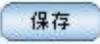
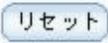
表 1-3 ステータスアイコン

コントロール/インジケータ	説明
	<p>重大なエラーがあることを示します。問題があるオブジェクトをただちに点検することをお勧めします。</p>
	<p>マイナーなエラーがあることを示します。オブジェクトは、正常な動作パラメータ内で動作していません。</p>
	<p>不明な状態があることを示します。現時点では、ステータスに関する報告は提供できません。</p>

# フォームを使用する

フォームには、メニュー、ボタン、リンク、およびテキストフィールドがあり、ページで利用可能なオプションを選択したり、情報を入力したりすることができます。表 1-4 でこれらの要素について説明します。

表 1-4 フォームコントロール

コントロール/インジケータ	説明
	必ず情報を入力する必要があるフィールドであることを示します。
	選択できるオプションの一覧が表示されます。
	フォーム上の、このアイコン横のテキストに該当する部分を表示します。
	フォームの先頭に戻ります。
	現在の選択および入力内容を保存します。
	すべてのページ要素を、ページに最初にアクセスしたときに表示されていた状態に戻します。
	現在の設定を取り消します。
	現在の設定を有効にします。

---

# システム要素を検索する

すべてのページのバナーに用意されている検索機能を使用して、システムの論理要素と物理要素を簡単に検出できます。

指定した語句に一致する要素に対して、選択したタイプのすべての要素を検索できます。たとえば、すべてのイニシエータを検索することも、指定した名前または WWN (World Wide Name) を含むイニシエータだけを検索することもできます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。
2. バナーにある「検索」をクリックします。  
「検索」ウィンドウが表示されます。
3. 検出する要素の種類を選択します。アレイ、ディスク、イニシエータ、ストレージプール、ストレージプロファイル、トレイ、仮想ディスク、ホスト、ホストグループ、ボリューム、複製セット、スナップショット、またはすべてのシステム要素を検索できます。
4. 検索を絞り込むには、テキストフィールドに語句を入力します。
  - 名前または説明フィールドに指定した語句を含むすべての要素が検出されます。たとえば、検索語として「primary」を入力すると、名前が **primary**、**demoprimary**、**primarydemo**、または **firstprimarylast** の要素が検出されます。
  - 検索機能では大文字と小文字が区別されません。たとえば、「primary」という語句を指定すると、**primary**、**Primary**、**PRIMARY**、**priMARY** など大文字と小文字のさまざまな組み合わせを含む要素が検出されます。
  - 検索語句内に空白や特殊文字を挿入しないでください。
  - 選択した種類のすべての要素を検索する場合に限り、ワイルドカード (\*) を使用します。ワイルドカードを検索語句で使用しないでください。検索語句で使用すると、アスタリスク文字が検索されます。
5. 「検索」をクリックします。  
検索結果が表示されます。
6. 「戻る」をクリックして、前のページに戻ります。

# ヘルプの使用

Web ブラウザのバナーにある「ヘルプ」をクリックすると、構成ソフトウェアに関するヘルプ情報が表示されます。ヘルプウィンドウは、左側の「ナビゲーション」区画と右側の「トピック」区画の 2 つに分かれています。

ヘルプトピックを表示するには、ナビゲーション区画の「目次」、「索引」、および「検索」タブを使用します。「検索」タブをクリックし、「検索のヒント」をクリックすると、検索機能の詳細が表示されます。表 1-5 では、ヘルプの各タブについて説明します。

表 1-5 ヘルプのタブ

タブ	説明
目次	フォルダのアイコンをクリックすると、サブトピックが表示されます。ページのアイコンをクリックすると、「トピック」区画にそのトピックのページが表示されます。
索引	索引項目をクリックすると、そのトピックのヘルプページが表示されます。
検索	検索する語句を入力し、「検索」をクリックします。「ナビゲーション」区画に、検索条件に一致するトピックが関連性の高い順に一覧表示されます。トピックのリンクをクリックすると、そのトピックのヘルプページが表示されます。 「検索のヒント」のリンクをクリックすると、検索結果を向上させる方法が示されます。 トピック内の特定の単語または語句を検索するには、「トピック」区画内をクリックして <b>Ctrl+F</b> キーを押し、検索する語句を入力して「検索」をクリックします。

表 1-6 では、ヘルプウィンドウのアイコンの意味について説明します。

表 1-6 ヘルプのアイコン

コントロール/インジケータ	説明
	クリックすると、現在のセッションで表示された、前のヘルプトピックに戻ります。

表 1-6 ヘルプのアイコン (続き)

コントロール/インジケータ	説明
	クリックすると、現在のセッションで表示された、次のヘルプトピックに進みます。
	クリックすると、現在のヘルプトピックが印刷されます。

---

## 管理ソフトウェアからログアウトする

ソフトウェアからログアウトするには、ウィンドウのパナーの「ログアウト」をクリックします。

# ストレージアレイの管理

この節では、全般的なアレイの管理情報について説明します。次の項目があります。

- 12 ページの「アレイ情報の表示」
- 12 ページの「アレイ登録について」
- 13 ページの「アレイの登録」
- 13 ページの「アレイの登録解除」
- 14 ページの「アレイのファームウェアのアップグレード」
- 14 ページの「ファームウェアのアップグレードの取り消し」
- 15 ページの「ファームウェアのファイルの場所」
- 15 ページの「アレイの健全性の監視」
- 15 ページの「処理のログの表示」
- 16 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アレイ情報の表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「管理」を選択します。  
選択したアレイの「管理」ページが表示されます。

---

## アレイ登録について

「アレイの登録」ウィザードを使用して、ネットワークに接続されていて、まだ登録されていない1つ以上のアレイを管理ソフトウェアに自動検出させたり、手動でアレイを登録したりできます。

自動検出プロセスは、ローカルのネットワークにブロードキャストメッセージを送信して未登録のアレイを識別します。アレイ管理ソフトウェアがネットワーク上のデバイスをポーリングし、使用可能な新しいアレイがあるかどうか調べている間、検出プ

ロセスによって完了した検出処理の割合 (%) が表示されます。検出が完了すると、検出されたアレイの一覧が表示されます。その一覧から登録するアレイを 1 つ以上選択できます。

手動による登録では、そのコントローラの IP アドレスを識別することにより、アレイを登録できます。このオプションは、通常ローカルネットワーク外のストレージアレイを追加する場合にのみ使用します。

「アレイの登録」ウィザードによって各アレイのファームウェア情報が表示され、アレイを起動して現在のファームウェアのベースラインレベルにするために推奨される操作が一覧表示されます。アレイのファームウェアを変更するには、アレイを選択し、「ストレージシステムの概要」ページまたは「管理」ページのいずれかで「ファームウェアのアップグレード」ボタンをクリックします。

---

## アレイの登録

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 「登録」をクリックします。  
管理ソフトウェアによって「アレイの登録」ウィザードが起動します。
3. ウィザードの指示に従います。

---

## アレイの登録解除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 登録済みアレイの一覧から削除するアレイの左側にあるチェックボックスを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
3. 「削除」をクリックします。

---

# アレイのファームウェアのアップグレード

管理ソフトウェアをインストールする過程で、スクリプトによって管理ホスト上のディレクトリにアレイファームウェアファイルが保存されます。ファームウェアをアップグレードする際には、ソフトウェアがアレイにインストールされたファームウェアを解析します。ホスト上のベースラインファームウェアの方が新しい場合にインストールを選択すると、ソフトウェアはアレイにベースラインファームウェアをインストールします。

最適なパフォーマンスのために、すべてのアレイのファームウェアを現在のファームウェアのベースラインのレベルにすることをお勧めします。

**前提条件:** ドライブのファームウェアをアップグレードする前に、アレイへのすべての入出力を停止します。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 表示されたいずれかのアレイの左横にあるチェックボックスを選択します。  
「ファームウェアのベースラインをインストール」ボタンが使用可能になります。
3. 「ファームウェアのベースラインをインストール」をクリックします。  
「アレイのファームウェアのベースラインの解析とインストール」ウィザードが起動されます。
4. ウィザードの指示に従います。

**注:** 「アレイのファームウェアのベースラインの解析とインストール」ウィザードは、「管理」ページから起動することもできます。

---

# ファームウェアのアップグレードの取り消し

ファームウェアのアップグレードを取り消す必要がある場合、サポートサービスに連絡してください。

---

## ファームウェアのファイルの場所

ファームウェアのファイルの場所は、Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアの『リリースノート』に記載されています。

---

## アレイの健全性の監視

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 「ストレージシステムの概要」ページの「健全性」フィールドに、アレイの値が表示されます。「健全性」フィールドは、アレイの状態を示します。表示される値には、次のものがあります。
  - 「正常」 - ストレージアレイの各コンポーネントが良好な状態であることを示します。
  - 「機能縮退」 - 管理ホストがストレージアレイと通信することはできませんが、そのアレイに介入が必要な問題があることを示します。
  - 「エラー」 - 管理ホストが、そのネットワーク管理接続を通じて、ストレージアレイのコントローラと通信できないことを示します。アラームおよび回復用オプションを表示するには、アレイの「アラーム」ページに移動します。

---

## 処理のログの表示

処理のログは、すべての登録済みアレイに対して実行されたユーザー起動によるアクションを日付順に一覧表示します。これらのアクションは、Sun Storage Common Array Manager またはコマンド行インタフェース (CLI) のいずれかによって起動されたものです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「処理のログ」をクリックします。

「処理のログの概要」ページが表示されます。

## ページおよびフィールドの説明

「ストレージアレイの管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 16 ページの「「処理のログの概要」ページ」
- 16 ページの「「ストレージシステムの概要」ページ」

### 「処理のログの概要」ページ

このページでは、アレイ上で発生したすべてのユーザー起動の動作を表示できます。

表 1-7 では、「処理のログの概要」ページのフィールドについて説明します。

表 1-7 「処理のログの概要」ページ

フィールド	説明
時刻	アレイに対する操作が発生した日付と時刻です。
イベント	発生した操作のタイプです。オブジェクトタイプの作成、削除、修正が示されます。
詳細	実行した操作の詳細です。影響を受けた特定のオブジェクトと、その操作が成功したかどうかを示されます。

### 「ストレージシステムの概要」ページ

このページには、システム内のアレイの概要が表示されます。アレイ名をクリックすると、そのアレイの詳細が表示されます。

表 1-8 では、「ストレージシステムの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 1-8 「ストレージシステムの概要」ページ

フィールド	説明
登録	クリックして「アレイの登録」ウィザードを起動し、 <b>Sun Storage Common Array Manager</b> ソフトウェアに管理された新しいストレージシステムを指定します。
削除	クリックすると、レジストリから選択したアレイが削除されます。
ファームウェアのベースラインをインストール	クリックすると、「アレイのファームウェアのベースラインの解析とインストール」ウィザードが起動します。このウィザードは、選択されたストレージシステム上のファームウェアを解析し、現在のベースラインにないストレージシステムを特定します。
名前	アレイの名前です。
健全性	次のようなアレイの現在の健全性ステータスです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• 機能縮退</li><li>• エラー</li><li>• 通信断</li></ul>
タイプ	アレイのモデル番号。
ファームウェアのバージョン	アレイに読み込まれている現在のファームウェアバージョンを示します。ファームウェアのバージョンがベースラインのものではない場合、警告アイコンが表示されます。ベースラインのものではないアレイファームウェアを簡単に特定するには、「ファームウェアのバージョン」列をソートします。
総容量	ストレージシステムのすべてのディスクで使用可能なストレージ容量を示します。
使用可能な容量	アレイで使用可能な容量を示します。
ネットワークアドレス	アレイのコントローラ A のネットワークアドレスを示します。このフィールドは、アレイが帯域内と帯域外のどちらで管理されているかも示します。

# ユーザーアカウントの管理

この節では、ユーザーアカウントの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 18 ページの「ユーザーアカウントについて」
- 19 ページの「ユーザー情報の表示」
- 19 ページの「新しいユーザーの追加」
- 20 ページの「ユーザーの削除」
- 20 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ユーザーアカウントについて

管理用ソフトウェアは、ユーザーが使用可能な権限を定義したユーザーの役割を提供します。表 1-9 では、ユーザーの役割と権限について説明します。

表 1-9 ユーザーの役割と権限

役割	役割の説明
storage	storage の役割を割り当てられたユーザーは、すべての属性を表示、変更できます。
guest	guest の役割を割り当てられたユーザーはすべての属性を表示できますが、変更はできません。

サーバーにアレイソフトウェアをインストールし、Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアにログインすると、その管理ホストに対するアクセス権を持つ有効な Solaris ユーザーアカウントに役割の 1 つを割り当てることができます。役割を割り当てられたユーザーは、その Solaris ユーザー名とパスワードを使用して Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアにログインできます。Solaris、Windows および Linux のユーザーアカウントの作成についての詳細は、使用しているオペレーティングシステムの管理マニュアルを参照してください。

ユーザーがアレイとその属性に対して持つアクセス権レベルは、ユーザーに割り当てられた役割によって決まります。guest の役割を割り当てられたユーザーであれば、誰でも情報を表示できます。アレイの属性を変更するには、storage 権限が必要です。storage の役割を割り当てられたユーザーのみ、guest または storage アカウントのいずれかの役割を持つユーザーを追加できます。

複数のユーザーが storage 管理者としてアレイにログインしていて、変更を行う場合、1 人のユーザーによる変更が別のユーザーによる以前の変更を上書きするおそれがあります。このため、storage 管理者は、だれが変更する権限を持ち、そのことをいつ、どのような方法でほかのユーザーに通知するかの手続きを確立しておくことをお勧めします。

---

## ユーザー情報の表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ユーザー管理」を選択します。  
「ユーザーの概要」ページが表示されます。

---

## 新しいユーザーの追加

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ユーザー管理」を選択します。  
「ユーザーの概要」ページが表示されます。
3. 新しいユーザーを追加するには、「追加」をクリックします。  
「新規ユーザーの追加」ページが表示されます。
4. 有効な Solaris アカウント名を入力します。  
Solaris ユーザー名は先頭を小文字にし、6-8 文字の長さの英数字、下線 (\_)、ピリオド (.) で構成できます。Solaris のユーザーアカウントの作成についての詳細は、Solaris のシステム管理マニュアルを参照してください。
5. Solaris アカウントの役割として、storage または guest を選択します。
6. 「了解」をクリックします。  
「ユーザーの概要」に新しく割り当てたユーザーおよび役割が一覧表示されます。

---

## ユーザーの削除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ユーザー管理」を選択します。  
「ユーザーの概要」ページが表示されます。
3. 削除するユーザーの名前の左のチェックボックスをクリックします。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
4. 「削除」をクリックします。

注: サーバーまたは NIS からのユーザーアカウントの削除についての詳細は、Solaris  
のシステム管理マニュアルを参照してください。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ユーザーアカウントの管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのペー  
ジおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 20 ページの「「新規ユーザーの追加」ページ」
- 21 ページの「「ユーザーの概要」ページ」

### 「新規ユーザーの追加」ページ

このページでは、新しいユーザーを追加できます。

表 1-10 では、「新規ユーザーの追加」ページのフィールドについて説明します。

表 1-10 「新規ユーザーの追加」ページ

フィールド	説明
ユーザー名	新規ユーザーのユーザー名です。

表 1-10 「新規ユーザーの追加」 ページ (続き)

フィールド	説明
ユーザーの役割	<p>ユーザーの役割。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• storage この役割を割り当てられたユーザーはすべての属性を表示し、ストレージ、ジョブ、管理関係の設定を変更できます。</li> <li>• guest この役割を割り当てられたユーザーはすべての属性を表示できますが、変更はできません。</li> </ul>

## 「ユーザーの概要」 ページ

このページには、このアレイのユーザーとその役割の概要が表示されます。このページを使用して、ユーザーの追加または削除とユーザーの役割の割り当てを実行できます。

表 1-11 では、「ユーザーの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 1-11 「ユーザーの概要」 ページ

フィールド	説明
新規...	クリックすると、ユーザーの追加およびユーザーの役割が割り当てられます。
削除	クリックすると、ユーザーが削除されます。
ユーザー名	ユーザーのユーザー名です。
ユーザーの役割	<p>ユーザーの役割。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• storage この役割を割り当てられたユーザーはすべての属性を表示し、ストレージ、ジョブ、管理関係の設定を変更できます。</li> <li>• guest この役割を割り当てられたユーザーはすべての属性を表示できますが、変更はできません。</li> </ul>



## 第2章

---

# RAID アレイの概要および管理

---

この章では、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイに関する概要と、管理情報について説明します。次の節で構成されています。

- 24 ページの「RAID アレイのソフトウェア概要」
- 27 ページの「RAID アレイの接続作業」
- 31 ページの「RAID アレイの初期状態」
- 38 ページの「RAID アレイの管理」

# RAID アレイのソフトウェア概要

Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、Sun Storage 2500-M2 アレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイのソフトウェアは、次のもので構成されます。

- 24 ページの「管理用ソフトウェア」
- 25 ページの「リモート CLI クライアント」
- 25 ページの「データホストのソフトウェア」
- 26 ページの「オプションのソフトウェア」
- 26 ページの「管理関連のサービス」

## 管理用ソフトウェア

Web ベースの管理用ソフトウェアは、アレイの構成、管理、監視、および診断を行う主インタフェースです。管理用ソフトウェアは、外部の管理ホストにインストールするツール群で構成されます。サポートされるプラットフォームの一覧については、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

ストレージ管理者は、管理用ソフトウェアを使用して、管理ホストと同じネットワークにあり、Web ブラウザがインストールされている任意のシステムからアレイを管理できます。サポートされるブラウザの一覧については、『リリースノート』を参照してください。

管理ソフトウェアは、これらのストレージコンポーネントを使用するデータホストのストレージをプロビジョニングし、保守します。

- **ストレージプール**は、共通のボリューム構成を定義したプロファイルを共有するボリュームの集合です。
- **ストレージプロファイル**は、ストレージプールの特性を定義します。事前構成済みのプロファイルセットから 1 つを選択したり、新しいプロファイルを作成したりできます。
- **ボリューム**はストレージプールの部分で、仮想ディスクで構成され、環境内でデータホストが使用するストレージ空間を表します。
- **仮想ディスク**は RAID (Redundant Array of Independent Disks) セットとも呼ばれ、複数の物理ディスクメモリー上にある場所の集合です。ストレージアレイは、仮想ディスクを実際のディスクであるかのように扱います。
- **ホストグループ**は、同じボリュームへのアクセス機構を共有するホストの集合です。
- **スナップショット**はボリューム内のデータのコピーです。作成時にアレイをオフラインにする必要がないため、バックアップに代わる可用性の高い手段であり、元のデータよりも少ない容量で保存できます。

- **ボリュームコピー**は、同じアレイ上のデータボリュームに存在する別のデータボリュームの全内容のコピーです。
- **複製セット**は、1次ボリュームと2次ボリュームの関連付けです。2次ボリュームは1次ボリューム上のデータの完全なコピーを含みます。データ複製ソフトウェアは、複製セット内のボリューム間でデータを継続的に複製します。

アレイでタスクの監視および診断ができます。24時間制で監視するようにソフトウェアを構成し、情報を収集してアレイの信頼性、可用性、および保守性 (RAS) を高めることができます。

警告や通知を記録し、そのログファイルを表示して監視できます。また、警告の伝送を自動化し、電子メールアドレス、ポケットベル、あるいはネットワーク上の管理ホストで実行されている診断ソフトウェアに送信することもできます。

最後に、管理用ソフトウェアにより、診断テストを実行して、問題を解決したり、サービスアドバイザーにアクセスして現場交換可能ユニット (FRU) を置き換える手順を知ることもできます。

## リモート CLI クライアント

リモートコマンド行インタフェース (CLI) クライアントを使用して、アレイのストレージを管理および構成することもできます。CLI の制御機能と監視機能は、Web ブラウザで使用できる機能と同じで、頻繁に実行する作業のスクリプト化もできます。

リモート CLI クライアントは、Solaris オペレーティングシステム (OS) およびその他のいくつかのオペレーティングシステム用に用意されています。サポートされるオペレーティングシステムプラットフォームの一覧については、『リリースノート』を参照してください。CLI コマンドについての詳細は、`sscs` のマニュアルページを参照してください。

## データホストのソフトウェア

アレイデータホストのソフトウェアを使用すると、さまざまサーバーオペレーティングシステムへのデータバス接続とマルチバスが可能になります。サポートされるプラットフォーム、マルチバスソフトウェアの情報、および使用するサーバーに特有のアレイ設定の一覧については、**Sun Storage Common Array Manager** の『リリースノート』と、使用しているアレイの『ご使用にあたって』を参照してください。

**注:** データホストのソフトウェアは、ホストのオペレーティングシステムに付属しているか、Oracle のダウンロードセンターまたは別のベンダー (Symantec Veritas Volume Manager) から個別に入手します。

## オプションのソフトウェア

アレイへのデータパスまたはネットワーク接続を有するホストで使用する、次のソフトウェアを購入できます。

- VERITAS Volume Manager with Dynamic Multipathing (DMP) - Solaris データホストにも Sun 以外のデータホストにもインストールできます (DMP はマルチパスソフトウェアである StorageTek Traffic Manager と共存できます)。
- Sun Storage Archive Manager および Sun QFS (SAM/QFS) - 自動化ポリシーに基づく階層的なストレージ管理およびデータアーカイブで使用します。QFS はクライアント側インタフェースの共有ファイルシステムで、SAM はストレージアーカイブマネージャーです。
- Oracle Solaris Cluster または Microsoft のクラスタソフトウェア - クラスタ構成の環境で使用します。

アレイへ接続したホストで使用可能なソフトウェアの完全な一覧については、使用しているアレイのリリースノートを参照してください。

## 管理関連のサービス

アレイは、ストレージの管理と監視を行うための HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) Web インタフェースを使用して、管理できます。HTTPS は、主に Web ブラウザ用のインタフェースで、パスワードおよびデータ暗号化によって保護されます。管理ホスト上のリモートコマンド行インタフェース (CLI) クライアントも、ストレージの管理および監視用に使用されます。

# RAID アレイの接続作業

この節では、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイのネットワーク接続の設定とその他の管理作業について説明します。次の項目があります。

- 27 ページの「アレイの管理」
- 29 ページの「LAN から分離されたアレイの管理」
- 29 ページの「管理ホスト (リモート) CLI クライアントのインストール」
- 30 ページの「ホストバスアダプタについて」
- 30 ページの「マルチパスについて」

---

## アレイの管理

デフォルトでは、管理ホストは Ethernet 経由で帯域外でアレイと通信します。これによって、管理ホストにネットワークで接続された任意のホストからブラウザを使ってストレージを管理したり、アレイ内の問題を監視、診断、および修正をしたりできます。データホストとアレイの間のデータパスを経由して通信するために、帯域内管理を設定することもできます。

## サイト LAN からの管理

帯域外管理を使用する場合は、Ethernet ケーブルで、サイトのローカルエリアネットワーク (LAN) 上の管理ホストをアレイに接続します。ケーブル接続および IP アドレス設定についての詳細は、使用しているアレイのマニュアルを参照してください。

アレイをサイト LAN に接続する方法として次の選択肢があります。

- 動的 IP アドレス。アレイは、LAN にログインするたびに、サイトの DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバーからその IP アドレスを取得できます。
- 静的 IP アドレス。コントローラの静的 IP アドレスを設定できます。
- デフォルト IP アドレス。コントローラのデフォルトの IP アドレスを使用できます。
- アレイが許可するネットワークからアクセスのレベル。

また、`sscs` コマンド、またはリモートコマンド行インタフェース (CLI) クライアントを使用したスクリプトによって、アレイを管理したり、問題の監視、診断、および修正を行うことができます。

## RAID アレイの帯域内管理について

管理ホストは、通常、ネットワーク経由で RAID アレイと通信します。RAID アレイにネットワークへのアクセスがない場合、または RAID アレイのネットワークアドレスが不明な場合、CAM は帯域内 RAID アレイのプロキシを使用して RAID アレイと通信できます。

帯域内管理では、RAID アレイ (FC または SAS) に直接接続されたデータホスト上で実行されているプロキシエージェントを使用します。Sun Storage Common Array Manager によってプロキシエージェントがサブネット上で検出され、ソフトウェアに登録されているアレイに対してクエリーが実行されます。プロキシエージェントは、ネットワークを経由してクエリーを受け取り、データホストとアレイ間のデータパスを経由してアレイに渡します。

新しいアレイは、CAM の登録ウィザードを使用してソフトウェアに登録できます。RAID アレイは、自動検出を選択するか (データホストが同じサブネット上にある場合)、データホストの IP アドレスを入力することによって登録できます。アレイが検出されて登録されると、そのアレイの管理は、帯域外の管理対象 RAID アレイと同じになります。RAID アレイが帯域内で管理されている場合、CAM の「ストレージシステムの概要」ページの「ネットワークアドレス」列で、アドレスのあとに帯域内と表示されます。

通常、CAM はネットワーク経由 (帯域外) で RAID アレイを直接管理します。CAM は、帯域内の RAID アレイのプロキシデータホストを経由して RAID アレイを検出および登録したあと、RAID アレイコントローラのネットワーク構成に基づいてネットワーク経由で RAID アレイに直接接続可能かどうかを確認します。CAM が RAID アレイと直接通信可能な場合、CAM は帯域外接続に管理を切り替えます。CAM がネットワーク経由で RAID アレイと直接通信できない場合、帯域内の RAID アレイのプロキシ接続を使用して通信します。

帯域内管理では、管理ソフトウェアとストレージアレイ間の通信を容易にするために、特殊なアクセス LUN マッピングが使用されます。Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアの「マッピングの概要」ページで、アレイのマッピングをすべて確認できます。帯域内通信用に、アクセスボリュームが LUN 31 にマッピングされます。この特殊なアクセス LUN (UTM LUN と呼ばれる) はデフォルトのドメインにマッピングされます。ストレージドメインに登録されていないボリュームのために、すべてのアレイにデフォルトのドメインがあります。

新しいアレイの場合、アクセス LUN からデフォルトのドメインへのマッピングは工場出荷時に設定されます。このマッピングを失った場合は、帯域内管理を設定する前に、帯域外管理と Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアを使用して、アクセス LUN をデフォルトのドメインに再マッピングします。マッピングについての詳細は、ソフトウェアのオンラインヘルプを参照してください。

帯域内管理の設定方法については、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

---

## LAN から分離されたアレイの管理

サイトのセキュリティー上の理由から、アレイを外部のローカルエリアネットワーク (LAN) から分離する必要がある場合は、次の手順で行います。

- 管理ホストを使ってアレイを設定、構成します。
- アレイの構成が完了したら、管理ホストを切り離します。

アレイの再構成が必要になったときには、管理ホストを再接続します。

システムをセキュリティー保護するもう 1 つの方法は、アレイの管理ホストと外部 LAN との間にファイアウォールを設置することです。

---

## 管理ホスト (リモート) CLI クライアントのインストール

管理ホスト以外のホストから `sscs` コマンドを使用してアレイを構成する必要がある場合は、インストールソフトウェアに含まれているリモートコマンド行インタフェース (CLI) を使用します。このインタフェースを使用して、ブラウザインタフェースがサポートするすべての作業を実施できます。コマンドは、作成したスクリプト内で使用したり、端末ウィンドウのコマンド行に直接入力したりできます。このクライアントは、次のホストで実行できます。

- Windows 2000 Server および Windows 2000 Advanced Server
- Windows Server 2003 Standard Edition、Windows Server 2003 Web Edition、および Windows Server 2003 Enterprise Editions
- Red Hat Linux
- SuSE Linux
- HP-UX
- IBM AIX
- Solaris 8 OS 4/01
- Solaris 9 (SPARC システムのみ)
- Solaris 10 (SPARC システムのみ)
- Solaris 10x86

注: サポートされるホストの完全な一覧については、Sun Storage Common Array Manager の『リリースノート』を参照してください。

管理ホスト CLI クライアントをインストールするには、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

管理サービス用のコマンドは `sscs` で、操作を指示するサブコマンドとともに使用します。コマンドのリストは、`sscs(1M)` のマニュアルページまたは『Sun Storage Common Array Manager CLI Guide』を参照してください。

---

## ホストバスアダプタについて

データホストとは、ストレージ用にアレイを使用するホストのことです。データホストがホストバスアダプタ (HBA) によってアレイに接続される場合は、HBA がイニシエータになります。HBA は、ケーブルによってアレイのファイバチャネル (FC) ポートに接続されます。

データホストを 1 つまたは 2 つの HBA によってアレイに直接接続したあとで、HBA のファームウェアレベルを確認します。この操作を実行するには、HBA のオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。Solaris では、`luxadm(1m)` コマンドを使用します。ファームウェアが適切なリビジョンでない場合は、Web サイトから最新のリビジョンをダウンロードします。使用する HBA ソフトウェアを決定するには、Sun Storage Common Array Manager の『リリースノート』を参照してください。これで、イニシエータを構成し、ホストおよびホストグループを設定できます。

---

## マルチパスについて

マルチパスはマルチパスフェイルオーバーとも呼ばれ、この機能によって、アレイおよびネットワークは、アダプタの障害発生時にそれを検出し、自動的に代替アダプタにアクセスを切り替えることができます。マルチパスではデータパスが常にアクティブに保たれるため、高可用性構成が保証されます。マルチパスはまた、アレイへのマルチパスの間で入出力 (I/O) を分散することによってマルチコントローラディスクアレイのパフォーマンス向上に役立ちます。

アレイ内では、デフォルトでストレージプールがマルチパスを使用します。データパスを完成するには、データホストにもマルチパス機能が必要です。

使用しているデータホストに適切なマルチパスソフトウェアの詳細については、Sun Storage Common Array Manager の『リリースノート』を参照してください。

# RAID アレイの初期状態

この節では、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイの初期状態、およびこれらのアレイを構成する前に検討すべき要素について説明します。項目は、次のとおりです。

- 31 ページの「アレイの初期状態について」
- 31 ページの「ストレージのプロビジョニングについて」
- 32 ページの「物理的なストレージ要素について」
- 32 ページの「論理的なストレージ要素について」

---

## アレイの初期状態について

使用しているアレイに対し、インストール手順にある基本的な構成作業を完了すると、すべてのハードウェアとソフトウェアがインストールされ、少なくとも 1 つのアレイが登録され、名前が付けられ、アレイパスワードが設定されます。

さらに、次の作業が完了しています。

- システム時刻が正しく設定されている
- 少なくとも 1 つの新規ユーザーが追加され、「storage」の役割が割り当てられている
- イニシエータが作成されている
- 少なくとも 1 つのホストが作成され、イニシエータにマッピングされている
- 少なくとも 1 つのホストグループが作成されている
- ストレージプールが作成されている
- ボリュームが作成され、ホストまたはホストグループにマッピングされている

---

## ストレージのプロビジョニングについて

単純なストレージ構成では、1 つのストレージプールにある利用可能なすべてのストレージをすべてのデータホストで共有できます。また、イニシエータにマッピングされた任意のホストが、プールの任意のストレージにアクセスできます。組織によっては、より複雑なストレージ構成が必要になることがあります。たとえば、ホストグループと仮想ストレージのプールを作成して組織のストレージをプロビジョニングできます。

アレイには、ストレージのプロビジョニングに使用できる物理的なストレージ要素と論理的なストレージ要素が多数あります。

- 物理的なストレージ要素 - イニシエータ、ホスト、ホストグループ、トレイ、ディスク
- 論理的なストレージ要素 - ボリューム、仮想ディスク、プール

ストレージを適切に割り当てるには、次に示すサイトの要件を考慮してください。

- **セキュリティ** - ホストグループを作成することで、イニシエータを分離します。たとえば財務データを扱うホストは、研究データを扱うホストで使用されるホストグループとは別のホストグループにデータを格納します。
- **入出力 (I/O)** - いくつかのストレージプロファイルは一般的でバランスの取れたストレージへのアクセスを指定していますが、組織の一部では 1 つまたは複数の特性を最適化したり、ほかの属性を使用する必要があることもあります。アレイ管理ソフトウェアには、さまざまなニーズに合わせた一連のプロファイルが含まれています。また、カスタムプロファイルを作成することもできます。

---

## 物理的なストレージ要素について

使用可能な物理ストレージ全体にデータを分散する方法を決定するにあたっては、次の物理的なストレージ要素を考慮、検討してください。

- トレイにはディスクドライブがあり、その動作をサポートしています。
- ディスクドライブは、不揮発性で、ランダムアドレス可能で、書き換え可能なデータストレージデバイスです。
- イニシエータは、ホストがストレージアレイにアクセスするためのホストバスアダプタ (HBA) のファイバチャネル (FC) ポートです。
- ホスト (データホスト) は、ストレージアレイにデータを格納できるサーバーです。データホストは、イニシエータにマッピングされます。
- ホストグループは、同じボリュームへのアクセスを共有する 1 つのストレージアレイ上の 1 つ以上のホストの集合です。

---

## 論理的なストレージ要素について

使用可能な物理ストレージ全体にデータを分散し、そのデータをデータホストにマッピングする方法を決定するにあたっては、次の論理的なストレージ要素を考慮、検討してください。

- ストレージプールは、プロファイルを共有するボリュームの集合です。プロファイルによって、ボリュームの共通の構成が定義されます。
- RAID セットとも呼ばれる仮想ディスクは、複数の物理ディスクメモリー上にある場所の集合です。ストレージレイは、仮想ディスクを実際のディスクであるかのように扱います。仮想ディスクは、ボリュームの作成時に作成します。
- ボリュームはプールの部分で、仮想ディスクから構成され、ホストおよびホストグループからアクセスされます。
- スナップショットは、特定時点のボリューム内のデータのコピーです。スナップショットは、システムの通常動作を中断することなく作成されます。

---

## アレイ構成の操作

Sun Storage Common Array Manager は、アレイ構成をエクスポートして XML ファイルに保存し、1 つ以上のアレイにインポートする機能を備えています。アレイ構成ファイルを使用すると、いくつかのアレイをプロビジョニングして、アレイに一貫した構成を適用できます。

アレイ構成のエクスポートとインポートを使用する一般的な理由には、次のものがあります。

- リモートバックアップサイトに構成を複製する。
- 四半期末の処理、データウェアハウス、またはデータ移行のため、アレイを既知の状態にリセットする。
- アレイの障害追跡のために、エクスポートしたアレイ構成をカスタマサポートに送信する。

アレイ構成のエクスポートまたはインポート機能は、次のアレイでサポートされています。

- Sun Storage 6180、6580、6780 アレイ
- Sun Storage 2530-M2 および 2540-M2 アレイ
- Sun StorEdge 6130 アレイ
- StorageTek 6140 および 6540 アレイ
- StorageTek 2510、2530、2540 アレイ
- StorageTek FlexLine 240、280、380 アレイ

## アレイ構成のエクスポート

アレイ構成をエクスポートすると、ボリューム、プール、プロファイル、仮想ディスク、スナップショット、ボリュームコピー、ストレージドメイン、マッピング、データ複製構成の設定などを含むアレイ構成全体が、ローカルコンピュータに保存したファイルに保存されます。エクスポート処理が完了すると、処理の成功を示すメッセージが Sun Storage Common Array Manager から返されます。

アレイ構成をファイルにエクスポートするには、次の手順に従います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されず。
2. ナビゲーション区画で、ファイルに構成を保存するアレイを展開します。
3. 「管理」を展開し、「インポート/エクスポート」を選択します。  
「デバイス構成のインポート/エクスポート」ページが表示されます。
4. 「デバイス構成のエクスポート」で、ソフトウェアによって提供された構成ファイル名を受け入れるか、構成ファイルに割り当てる名前を入力します。
5. 「エクスポート」をクリックし、構成ファイルを開いて表示するか、ファイルをローカルコンピュータに保存するかを指定します。

## アレイ構成のインポート

インポート機能を使用すると、すべてのボリュームデータがリセットされ、アレイが既知の状態になります。1つまたは複数のサポートされているアレイに、アレイ構成ファイルをインポートできます。一部のアレイは、ほかのアレイではサポートしていない機能をサポートしているため、機能セットが制限されているアレイに構成ファイルがインポートされると、サポートされていない構成設定がインポート処理で無視されて、イベントが返されます。このイベントはあとで確認できます。逆に、広範な機能セットを備えたアレイにアレイ構成ファイルをインポートしても、これらの機能は構成されません。

インポート処理中にはジョブが1つ作成されます。処理の進行状況は、「過去のジョブの概要」ページで確認できます。CLIによって開始されたインポートジョブもここに表示されます。

**注意:** アレイ構成全体がファイルにエクスポートされるため、ターゲットのアレイをエクスポート元のアレイ構成の代替とするのでないかぎり、それらの設定 (IP アドレスやアレイ名など) を変更する必要があります。アレイを複製する場合は、古いアレイと新しいアレイが同時に同じ IP アドレスでネットワーク上に存在しないようにしてください。

インポートする構成ファイルにセキュリティー保護されたボリュームが含まれている場合、この構成をインポートする前に、アレイのアレイロックキーを設定する必要があります。セキュリティー保護されたボリュームが検出されたが、アレイロックキーが設定されていない場合、インポートの検証手順は失敗します。インポートジョブは開始されず、ターゲットアレイ上の設定は変更されません。

**前提条件:** インポート手順を実行する前に、アレイをリセットすることを推奨します。

アレイ構成をアレイにインポートするには、次の手順に従います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。
2. ナビゲーション区画で、構成ファイルをインポートするアレイを展開します。
3. 「管理」を展開し、「インポート/エクスポート」を選択します。
4. 「デバイス構成のインポート」で、「参照」ボタンをクリックし、ローカルコンピュータ上にある構成ファイルを検索します。
5. 「インポート」をクリックします。

インポートの完了後、アレイ名にはラベルが付いていません。

---

## ページおよびフィールドの説明

「RAID アレイの初期状態」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 35 ページの「「デバイス構成のインポート/エクスポート」ページ」
- 36 ページの「「アレイのロックキーの管理」ページ」

### 「デバイス構成のインポート/エクスポート」ページ

このページでは、アレイ構成を XML ファイルに保存したり、アレイ構成をアレイにインポートしたりします。

表 2-1 では、「デバイス構成のインポート/エクスポート」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-1 「デバイス構成のインポート/エクスポート」ページ

フィールド	内容
デバイスタイプ	このアレイのモデル名。
デバイス名	このアレイに割り当てられている名前。
<b>デバイス構成のエクスポート</b>	
構成ファイル名の入力	構成ファイルに割り当てられるファイル名です。Sun Storage Common Array Manager は、デフォルトのファイル名を <code>fmsconfig-&lt;array_name&gt;</code> の形式で提供します。デフォルトのファイル名を受け入れるか、新しい名前を付けます。
エクスポート	クリックすると、構成がファイルにエクスポートされます。
<b>デバイス構成のインポート</b>	
構成ファイルの選択	アレイにインポートする構成ファイルを識別します。
参照	「参照」ボタンをクリックして、アレイにインポートする構成ファイルの名前を「構成ファイルの選択」フィールドに入力します。
インポート	クリックすると、構成ファイルがアレイにインポートされます。

## 「アレイのロックキーの管理」ページ

表 2-2 では、「アレイのロックキーの管理」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-2 「アレイのロックキーの管理」ページ

フィールド	内容
アレイのロックキーの ID	189 文字 (またはそれ以下) の英数字またはハイフン (-) と下線 (_) を除く特殊文字からなるロックキーの識別子を入力します。このユーザーによって付けられた識別子は、コントローラによって生成された識別子に接頭辞として組み合わせられ、ドライブの完全なセキュリティキーを形成します。アレイのロックキーは、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - データ暗号化サービス」ページに表示されます。
新しいパスフレーズ	8 - 32 文字の英数字または特殊文字からなるパスフレーズを入力します。
新しいパスフレーズの確認	入力の確認のため、パスフレーズをもう一度入力します。

表 2-2 「アレイのロックキーの管理」ページ (続き)

フィールド	内容
作成 / 変更	クリックすると、ロックキーの識別子を作成または変更できます。ロックキーの作成後、変更ボタンを使用して識別子を変更できます。
エクスポート	クリックすると、ロックキーの識別子をバックアップできます。

# RAID アレイの管理

この節では、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイの管理作業について説明します。次の項目があります。

- 38 ページの「一般設定の指定」
- 42 ページの「ライセンスの管理」
- 45 ページの「データ暗号化サービス」
- 49 ページの「アレイパフォーマンスの監視」
- 49 ページの「ジョブの管理」
- 51 ページの「アレイの健全性の監視」
- 52 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## 一般設定の指定

「管理」ページから、パスワードの管理、アレイ詳細の表示と指定、アレイのディスククラブの有効化、およびアレイの時刻の設定を行うことができます。設定を変更するには、`storage` の役割を持つユーザーとしてログインする必要があります。

## アレイパスワードについて

アレイパスワードは、アレイへのアクセスおよび通知操作を実行する場合に必要な場合があります。パスワードを設定した場合、管理ソフトウェアは、暗号化したパスワードのコピーをアレイ登録データベースに保存します。以降、管理ソフトウェアはパスワードの入力なしでアレイへの変更操作を行うことができます。

複数の管理ホストが 1 つのアレイにアクセスすることができます。各管理ホストは管理ソフトウェアの独自のインスタンスを持ち、おのおの独自のアレイ登録データベースを持っています。管理ソフトウェアがアレイ上で変更操作を行うためには、管理ソフトウェアのインスタンス用にアレイ登録データベースに保存されたパスワードは、アレイ上に設定されたパスワードと一致する必要があります。アレイ上で別の管理ホストが変更操作を行う前に、この管理ホスト用のアレイ登録データベースも新しいパスワードに変更する必要があります。

パスワードはいつでも変更することができます。ある管理ホストでパスワードを変更した場合は、その管理ホストによって使用されるアレイ登録データベースでだけパスワードが変更されます。

アレイがパスワードなし、またはパスワードの入力が正しくない状態で登録されている場合は、アレイ登録データベースに保存されているパスワードを更新する必要がある場合があります。

アレイ登録データベースに保存されているパスワードがアレイパスワードと一致しない場合、アレイ上で変更操作を行うと、次のようなエラーメッセージが表示されます。「入力されたパスワードが有効でないため、処理を完了できません。」

## アレイパスワードの変更

アレイパスワードは、アレイへのアクセスおよび通知操作を実行する場合に必要なになります。パスワードを設定した場合、管理ソフトウェアは、暗号化したパスワードのコピーをアレイ登録データベースに保存します。

1. ナビゲーション区画で、操作するアレイを展開します。
2. 「管理」を選択します。
3. 「管理」ページで「パスワードの管理」をクリックします。
4. 「パスワードの管理」ページで、次のいずれかを選択します。
  - アレイのパスワードの変更 - パスワードを変更すると、アレイ登録データベース内に保存されたパスワードが自動的に更新されます。
  - アレイ登録データベース内のアレイパスワードの更新 - これは、アレイパスワードが以前に別の管理ホストから変更された場合や、アレイがパスワードなし、またはパスワードの入力が正しくない状態で登録された場合に行います。アレイに設定されているパスワードと、アレイ登録データベースに保存されたパスワードを手動で一致させます。
5. 「旧パスワード」フィールド (アレイパスワードを変更する場合にのみ使用可能) に、現在のパスワードを入力します。
6. 「新しいパスワード」フィールドに、新しいパスワードを 8 文字以内の英数文字列で入力します。
7. 同じ新しいパスワードを「新しいパスワードの確認」フィールドに入力します。
8. 「了解」をクリックします。

**注:** 工場出荷時のアレイパスワードをシリアルポートを使用してリセットする方法については、使用しているアレイのインストールマニュアルを参照してください。

## アレイの詳細設定

「管理」ページで、アレイ名、ホットスペア数、デフォルトホストタイプ、キャッシュブロックサイズ、最小および最大キャッシュ割り当ての割合 (%)、ディスクスクラブ、フェイルオーバー警告設定を設定できます。

1. ナビゲーション区画で、操作するアレイを展開します。
2. 「管理」を選択し、「詳細」セクションを表示します。
3. 変更する新しい設定値を指定します。
4. 「了解」をクリックします。

## ディスクスクラブの有効化

ディスクスクラブは、ドライブのメディアのエラーを検出するためにアレイコントローラがバックグラウンドで行うプロセスです。ディスクスクラブでは、エラーが検出され、イベントログに記録されます。

ディスクスクラブを実行するには、アレイ上でこれを有効にする必要があります。有効にすると、ディスクスクラブはアレイ上のすべてのボリュームで実行されます。ディスクスクラブを行わないボリューム上では、これを無効にすることができます。あとで、無効にしたボリュームのディスクスクラブを再度有効にすることが可能です。

ディスクスクラブの利点は、メディアのエラーによって正常なドライブの読み取りや書き込みを阻害されないように、事前にエラーを発見することにあります。ディスクスクラブでは、すべてのボリュームデータにアクセス可能かどうかを走査します。冗長検査を有効にした場合は、ボリュームの冗長データも走査されます。

## アレイ上のディスクスクラブの有効化

ディスクスクラブを有効にすると、アレイコントローラはディスクドライブのエラーを検出し、それらをイベントログに書き込みます。

1. ナビゲーション区画で、ディスクスクラブを有効にするアレイを展開します。
2. 「管理」を選択します。
3. 「ディスクスクラブ有効」の右横のチェックボックスをクリックし、走査の時間(または期間)を日数で指定します。
4. 「了解」をクリックします。

## ボリュームのディスクスクラブの無効化、再有効化

1. ナビゲーション区画で、特定のボリュームのディスクスクラブを無効にする、または再度有効にするアレイを展開します。
2. 「ボリューム」を選択します。
3. ディスクスクラブを無効にする、または再度有効にするボリュームをクリックします。
4. 「ボリュームの詳細」ページで、次のいずれかを選択します。
  - 「ディスクスクラブ有効」フィールド = 偽: ディスクスクラブを無効にします。
  - 「ディスクスクラブ有効」フィールド = 真: ディスクスクラブを再度有効にします。
  - 「冗長ディスクスクラブ有効」フィールド = 真: ディスクスクラブを再度有効にし、ボリュームの冗長データも走査します。
5. 「了解」をクリックします。

## 時刻の設定

アレイが NTP サーバーを使用しない場合は、アレイのクロックを手動で設定する必要があります。

1. ナビゲーション区画で、時刻を設定するアレイを展開し、「管理」を選択します。
2. 「管理」ページから「システム時刻」セクションに移動し、次のいずれかを行います。
  - アレイの時刻をサーバーと同期させるには、「サーバーと周期」をクリックします。
  - 時刻の手動設定は、次の手順で行います。

時間と分を 24 時間制で設定します。

「月」、「日」、「年」を設定します。
3. 「了解」をクリックします。

## アレイの IP アドレスの設定

ローカル管理ホストとアレイコントローラ間で帯域外の Ethernet 接続を行うには、管理ホストとアレイコントローラに、有効な IP アドレスを設定する必要があります。IP アドレスを追加する方法には、次の 3 つがあります。

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- シリアルポートを経由
- 静的 IP アドレスの使用

DHCP およびシリアルポートの使用については、使用しているアレイのインストールマニュアルを参照してください。

デフォルトの内部 IP アドレスの代わりに静的 IP アドレスを割り当てるには、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

**注:** アレイの管理に使用する Web ブラウザは、アレイの IP アドレスの変更に影響されます。つまりアドレスを手動で変更したか、またはシステムが新しいアドレスを割り当てたためにアドレスが変わった場合、ブラウザはアレイとの接続を失います。アレイの監視および管理を継続するには、アレイに再接続する必要があります。

1. ナビゲーション区画で、IP アドレスを設定するアレイを展開します。
2. 「物理デバイス」を展開し、「コントローラ」を選択します。
3. 「Ethernet ポート 1」フィールドで、「DHCP/BOOTP を有効」または「ネットワーク構成の指定」を選択します。「ネットワーク構成の指定」を選択した場合は、Ethernet ポート 1 を使用しているコントローラの IP アドレス、ゲートウェイアドレス、ネットマスクを入力する必要があります。
4. (StorageTek 6140 アレイの場合のみ) 「Ethernet ポート 2」フィールドで、「DHCP/BOOTP を有効」または「ネットワーク構成を指定」を選択します。「ネットワーク構成を指定」を選択した場合は、Ethernet ポート 2 を使用しているコントローラの IP アドレスおよびネットマスクを入力する必要があります。
5. 「了解」をクリックします。

---

## ライセンスの管理

この節では、ライセンスの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 43 ページの「ライセンス機能について」
- 43 ページの「ライセンス情報の表示」
- 43 ページの「ライセンスの追加」

- 44 ページの「ライセンスを無効にする」
- 44 ページの「ライセンスを再度有効にする」

## ライセンス機能について

オプションの上級機能を使用するには、ライセンスを購入してください。ライセンスを注文すると、ライセンスと一緒に、次を含む機能を起動する方法についての手順が送付されます。

- データ暗号化サービス
- データ複製
- スナップショット
- ストレージドメイン
- ボリュームコピー
- 2500-M2 アレイのパフォーマンスエンハンサー

## ライセンス情報の表示

上級サービスを購入したときに発行されるライセンス証明書には、組織が購入した上級機能を起動する方法に関する情報が記述されています。

1. ナビゲーション区画で、ライセンス情報を表示するアレイを展開します。
2. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。
3. 「ライセンス利用可能な機能の概要」ページで機能をクリックすると、その機能の詳細なライセンス情報が表示されます。

## ライセンスの追加

上級サービスを購入したときに、ライセンス証明書が発行されます。この証明書にライセンス情報を取得する方法が記述されています。

**注:** ライセンスを追加する前に、アレイに名前を付けるようにします。そうしないと、アレイのストレージ構成のリセットを選択したときに、「ライセンス」概要ページに名前が表示されない可能性があります。

1. ナビゲーション区画で、ライセンス情報を表示するアレイを展開します。

2. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。
3. 「ライセンス利用可能な機能の概要」ページで、「ライセンスを追加」をクリックします。
4. 「ライセンスを追加」ページで「参照」をクリックし、追加する上級機能のライセンスファイルを選択します。  
**注:** ライセンスファイルは電子メールで送付されます。保存されたファイルの場所に移動します。
5. 「有効」をクリックします。

## ライセンスを無効にする

1. ナビゲーション区画で、ライセンス情報を表示するアレイを展開します。
2. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。
3. 無効にするライセンスの左にあるチェックボックスをクリックします。
4. 「無効」をクリックします。

**注:** ボリュームコピーのライセンスが無効化または削除されるか、あるいはアレイが「準拠していない」状態になると、特定の操作が失敗する、または正しく機能しなくなる可能性があります。

- ボリュームコピーのライセンスの無効化

## ライセンスを再度有効にする

ライセンスを再度有効にするには、License Center に連絡してください。

<http://www.oracle.com/us/support/licensecodes/sun/fixline-dseries-premium-274781.html>

次の情報を用意しておいてください。

- ライセンスを受ける製品の名前
- 機能のシリアル番号 (ライセンス証明書で確認可能)
- コントローラトレイのシリアル番号 (コントローラトレイの背面および「ライセンス利用可能な機能の概要」ページで確認可能)

---

## 2500-M2 アレイのパフォーマンスエンハンサー

Sun Storage のパフォーマンスエンハンサーは、Sun Storage 2500-M2 アレイの上級ライセンス機能です。ライセンスキーを追加すると、パフォーマンスエンハンサーは、ディスクのワークロードとスループットに関する 1 秒あたりの入出力 (IOPS) を向上させます。この機能は、帯域幅を消費するアプリケーションや負荷の高いワークロードに推奨されます。

- ライセンス機能について
- ライセンスの管理
- 「ライセンス利用可能な機能の概要」 ページ
- 「パフォーマンス監視」 ページ

---

## データ暗号化サービス

この節では、データ暗号化サービスについて説明します。項目は、次のとおりです。

- 45 ページの「データ暗号化サービスについて」
- 46 ページの「データ暗号化サービスの仕組み」
- 46 ページの「アレイのロックキーについて」
- 46 ページの「セキュリティー保護可能なドライブについて」

## データ暗号化サービスについて

Sun Storage のデータ暗号化サービスはライセンスに従って使用できる上級機能で、ディスクドライブに格納されたデータを暗号化して、損失や盗用から保護します。この機能は 6000 シリーズのすべてのアレイと FLX380 アレイでサポートされています。ドライブタイプはセキュリティー保護可能、つまり、FDE (Full Disk Encryption) 対応である必要があります。

## データ暗号化サービスの仕組み

データ暗号化サービス機能は、セキュリティ保護可能なディスクドライブ上のすべてのデータを暗号化します。データの暗号化と暗号化解除はすべてドライブによって処理され、アレイでは意識されず、個別の暗号化 / 暗号化解除キーを使用します。ドライブのセキュリティが有効な場合にドライブの電源を切つてすぐに入れ直す、「ロック」状態になります。この場合、アレイによって適切なアレイのロックキーがドライブに渡されるまで、ドライブに対する読み取り動作と書き込み動作ができなくなります。このとき、ドライブは正常なディスクドライブとして動作しているように表示されます。

アレイのロックキーはアレイコントローラによって維持されます。セキュリティ保護された仮想ディスクとセキュリティ保護されていない仮想ディスクはアレイコントローラ間で移行されるため、この機能には、アレイのロックキーをアレイ間で安全に移動するために使用される方法の説明も含まれています。

## アレイのロックキーについて

アレイのロックキーはアレイコントローラに格納されています。アレイのロックキーの作成後またはインポート後は、ロックキーが一致した場合にのみ、セキュリティが有効化されたドライブが認識されます。セキュリティが有効化されたドライブのロックキーと、コントローラのキーとが一致しない場合、ドライブはロックされたままです。アレイのロックキーは、ドライブのロックを解除して入出力動作でドライブを使用できるようにするため、ドライブとアレイコントローラの両方で使用されません。

すべてのコントローラが動作可能で、セキュリティ保護されたボリュームが良好な状態である場合は、アレイのロックキーをいつでも変更できます。セキュリティに敏感なユーザーは、一定の間隔でアレイのロックキーを変更することができます。

## セキュリティ保護可能なドライブについて

セキュリティ保護可能なドライブは、FDE (Full Disk Encryption) をサポートするドライブです。セキュリティ保護可能なドライブのセキュリティ機能は、有効または無効にできます。セキュリティ機能を無効にすると、ドライブは通常の、セキュリティ保護されていないディスクドライブとまったく同じように機能します。セキュリティ機能を有効にすると、ドライブはロックまたはロック解除のいずれかの状態になります。ロックされたドライブは、通常の読み取りまたは書き込み動作を受け付けません。ドライブのロックを解除すると、ドライブのデータを入出力動作で使用できるようになります。

セキュリティーが有効化されたドライブは電源を入れるとロック状態になり、入出力動作を受け入れるときにロック解除を要求します。ドライブのロックを解除するには、アレイコントローラがドライブにアレイのロックキーを示し、ロック解除操作を実行します。セキュリティーが有効化されたドライブのロックキーと、コントローラのキーとが一致しない場合、ドライブはロックされたままです。

ドライブがロックされている間は、セキュリティー保護されているドライブのドライブファームウェアをアップグレードできません。

アレイ上にセキュリティー保護された仮想ディスクがあり、上級ライセンスが無効になっている場合、アラームが発生します。仮想ディスクの削除を選択してアラームを解除した場合、ドライブのセキュリティーは有効のままです。セキュリティー保護されたドライブにアクセスするには、上級ライセンスを再度有効にするか、セキュリティー保護されたドライブを消去する必要があります。

## アレイのロックキーの作成

前提条件:

- FDE ディスクドライブの取り付けとファームウェア要件の確認
- データ暗号化サービス上級機能のライセンスの有効化

1. 使用するアレイを選択します。
2. 「管理」 > 「アレイのロックキー」を選択します。
3. キーの名前を入力します。  
ロックキーの ID は、ハイフン (-) と下線 (\_) を含む 1 - 189 文字の英数字を使用できます。それ以外の特殊文字は使用できません。
4. パスフレーズを入力します。  
パスフレーズは、8 - 32 文字の英数字または特殊文字を使用できます。
5. 入力の確認のため、同じフレーズを入力します。
6. 「作成」をクリックします。

## セキュリティー保護された仮想ディスクの作成

前提条件:

- FDE ディスクドライブの取り付けとファームウェア要件の確認
- データ暗号化サービス上級機能のライセンスの有効化
- アレイのロックキーの作成

セキュリティー保護された仮想ディスクの作成は、次の手順で行います。

1. 使用するアレイを選択します。
2. 「仮想ディスク」>「新規」を選択します。
3. 新規仮想ディスクの名前を指定します。
4. 標準構成またはカスタム構成を選択します。
  - 標準構成では、RAID レベルを指定すると、その RAID レベルの要件に合う仮想ディスク構成の候補が Sun Storage Common Array Manager によって表示されます。セキュリティー列に、ディスクドライブのセキュリティーステータス（「なし」、「有効」、「無効」）が表示されます。
  - カスタム構成では、RAID レベル、セグメントサイズの先読み設定、ディスクのセキュリティーの有効化を含む仮想ディスクの設定をすべて指定し、仮想ディスクの一部になるディスクドライブを特定します。
5. 選択に基づいて構成ウィザードを完了し、「完了」をクリックして、セキュリティー保護された仮想ディスクを作成します。

## 別のアレイへのセキュリティー保護されたドライブの移動

「ポータブル仮想ディスク」機能を使用すると、セキュリティー保護可能なドライブをアレイ間で移動できます。セキュリティー保護されたドライブを別のアレイに移動するには、アレイのロックキーを移動する必要があります。

手順については、サービスアドバイザの「ポータブル仮想ディスクのエクスポート」と「ポータブル仮想ディスクのインポート」の手順を参照してください。

## アレイのロックキーのパスフレーズの変更

1. 使用するアレイを選択します。
2. 「管理」>「アレイのロックキー」を選択します。
3. パスフレーズを変更します。
  - 8 - 32 文字の英数字または特殊文字を使用します。
4. 入力の確認のため、同じフレーズを入力します。
5. 「変更」をクリックします。

## セキュリティー保護されたドライブの消去

1. 消去するセキュリティー保護されたディスクドライブがあるアレイを選択します。
2. 「物理デバイス」>「ディスク」を選択します。
3. 消去するセキュリティー保護されたディスクドライブを選択します。

注: ディスクが仮想ディスクの一部である場合は、「セキュリティー保護消去」ボタンは使用できません。仮想ディスクに割り当てられているセキュリティー保護されたドライブは消去できません。

4. 「セキュリティー保護消去」をクリックします。
5. 消去操作を続行する場合は、「了解」をクリックします。  
消去操作が完了した場合、または何らかの理由で操作に失敗した場合は、メッセージが表示されます。

---

## アレイパフォーマンスの監視

1. ナビゲーション区画で、パフォーマンス統計を表示するアレイを展開します。
2. 「管理」を展開し、「パフォーマンス監視」を選択します。
3. 「パフォーマンス監視」ページで、「パフォーマンス監視有効」チェックボックスをクリックします。
4. ポーリング間隔と保存期間を選択します。
5. 現在の統計情報を表示するには、ページの「パフォーマンス統計」セクションを表示します。

---

## ジョブの管理

ジョブについての詳細は、次のリンクをクリックしてください。

- 50 ページの「ジョブについて」
- 50 ページの「現在のジョブと過去のジョブの情報の表示」
- 50 ページの「ジョブの取り消し」

## ジョブについて

1つのオブジェクトに対する操作を要求すると、管理ソフトウェアは、その操作をただちに処理します。たとえば、1つのボリュームを削除することを選択すると、そのボリュームはただちに削除されます。しかし、複数のオブジェクトに対する操作はパフォーマンスに影響を与えることがあるため、複数のオブジェクトに対する操作を要求すると、その操作を実行しながら、ほかに選択された操作を実行するジョブが作成されます。ジョブの進行状況は、「ジョブの概要」ページで追跡でき、進行中のジョブの詳細は「ジョブの詳細」ページに表示できます。

管理ソフトウェアは、処理が完了したジョブを追跡し、それらを「過去のジョブの概要」ページに一覧表示します。処理済みの選択されたジョブに関する詳細を、「過去のジョブの詳細」ページに表示できます。

管理ソフトウェアは、アレイベースのジョブと管理ホストベースのジョブの両方を管理します。管理ホストベースのジョブが管理ホスト上で実行中、アレイベースのジョブは、アレイ自体で実行します。たとえば、管理ホストベースのジョブは、ボリュームの削除、イニシエータの削除などを含みます。

管理ホストベースのジョブは、ジョブを開始した管理ホストから表示した場合のみ、「現在のジョブの概要」ページおよび「過去のジョブの概要」ページに表示されます。実行中のアレイベースのジョブは、どの管理ホストで開始したかに関係なく、管理ホストの「現在のジョブの概要」ページに表示されます。

完了したアレイベースのジョブは、以前に管理ホストの「現在のジョブの概要」ページに表示された場合に限り、管理ホストの「過去のジョブの概要」ページに一覧表示されます。

## 現在のジョブと過去のジョブの情報の表示

1. ナビゲーション区画で、ジョブのステータスを表示するアレイを展開します。
2. ジョブを展開します。
3. 「現在のジョブ」または「過去のジョブ」をクリックします。
4. ジョブの識別子 (ID) をクリックすると、そのジョブの詳細が表示されます。

## ジョブの取り消し

次のタイプのジョブは実行中に取り消すか、実行開始前に取り消して、ジョブのキューから削除できます。

- ボリュームコピージョブ
- ボリューム削除ジョブ

- イニシエータ削除ジョブ

次のタイプのジョブは実行開始前に取り消して、ジョブのキューから削除できます。タイプは次のとおりです。

- 仮想ディスク拡張ジョブ
- 仮想ディスクの断片化の解消ジョブ
- アレイ構成の消去ジョブ
- ボリューム再配分ジョブ

ジョブの取り消しは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、ジョブの情報を表示するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「ジョブ」を選択します。  
「ジョブの概要」ページが表示されます。
4. 取り消しを行うジョブを選択し、「ジョブの取消し」をクリックします。

**注:** すべてのジョブは、実行開始前に取り消してキューから削除できます。ただし、実行中のジョブを選択した場合、ボリュームコピー、ボリューム削除、およびイニシエータ削除などの実行開始後に取り消せるジョブに対してのみ、「取り消し」ボタンが有効になります。仮想ディスク拡張、仮想ディスクの断片化の解消、アレイ構成の消去、およびボリューム再配分など、その他のタイプの実行中のジョブを選択した場合、それらのジョブはキューから削除できるのが実行開始前のみのため、「取り消し」ボタンは有効になりません。

---

## アレイの健全性の監視

1. ナビゲーション区画で、ストレージシステムをクリックします。  
「ストレージシステムの概要」ページに、各アレイの健全性が一覧表示されます。表示される値には、次のものがあります。
  - 「正常」 - ストレージアレイのすべてのコンポーネントが良好な状態です。
  - 「機能縮退」 - 管理ホストがストレージアレイと通信することはできませんが、そのアレイに介入が必要な問題があります。たとえば、アレイの優先入出力コントロールパス上にないボリュームを、アレイが持っている場合などです。

一般に、マルチパスドライバは、ホストとストレージアレイ間のデータパス上の問題が生じた場合、その優先所有コントローラからボリュームを移動します。ボリュームの再配分を行うと、ボリュームはその優先コントローラに戻ります。

アプリケーションが、ボリュームの再配分によって影響を受けるボリュームを使用しているときにボリュームの再配分を行うと、データホストにマルチパスドライバがインストールされている場合を除き、入出力エラーが発生します。したがって、ボリュームの再配分を行う前には、ボリュームが使用中でないこと、または影響を受けるボリュームを使用しているすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。

- 「エラー」 - 管理ホストが、そのネットワーク管理接続を通じて、ストレージアレイのコントローラと通信できません。
2. 「健全性」列が「機能縮退」または「エラー」の場合、アレイを展開して「アラーム」をクリックし、アラームの詳細と回復用オプションを確認します。

---

## ページおよびフィールドの説明

「RAID アレイの管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 53 ページの「「ライセンスの追加」 ページ」
- 53 ページの「「管理」 ページ」
- 55 ページの「「現在のジョブの詳細」 ページ」
- 57 ページの「「現在のジョブの概要」 ページ」
- 58 ページの「「過去のジョブの詳細」 ページ」
- 59 ページの「「過去のジョブの概要」 ページ」
- 60 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」 ページ」
- 61 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - スナップショット」 ページ」
- 61 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ストレージドメイン」 ページ」
- 62 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ボリュームのコピーペア」 ページ」
- 63 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - データ暗号化サービス」 ページ」
- 64 ページの「「ライセンス利用可能な機能の詳細 - パフォーマンスエンハンサー」 ページ」
- 64 ページの「「ライセンス利用可能な機能の概要」 ページ」
- 65 ページの「「パスワードの管理」 ページ」

- 65 ページの「「パフォーマンス監視」ページ」
- 67 ページの「「構成のリセット」ページ」

## 「ライセンスの追加」ページ

このページで、データ複製やボリュームコピー、スナップショット、ストレージドメインを含む上級機能のライセンスを取得できます。

表 2-3 では、「ライセンスの追加」ページのフィールドについて説明します。

表 2-3 「ライセンスの追加」ページ

フィールド	説明
ライセンスファイルの選択	追加するライセンスのタイプ。「データ暗号化サービス」、「複製セット」、「スナップショット」、「ストレージドメイン」、「ボリュームのコピーペア」、「データ暗号化サービス」、または「パフォーマンスエンハンサー」です。
有効	「有効」をクリックして、選択した上級ライセンス機能をストレージシステムに追加します。

## 「管理」ページ

一般的なアレイ属性を表示または定義するには、このページの「詳細」セクションを使用します。

表 2-4 では、「管理」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-4 「管理」ページ

フィールド	説明
パスワードの管理	クリックすると、アレイ登録データベース内に保存されたアレイパスワードの更新、またはパスワードの変更を行います。
ボリュームの再配分	クリックすると、ボリュームをその優先コントローラの所有に戻します。優先コントローラによって所有されているボリュームの再配分を行う場合 (またはアレイにボリュームが存在しない場合)、次のメッセージが表示されます。「ボリュームの再配分の操作を正常に開始しました。ジョブ 2011.04.11.16.12.18.mnn を開始しました。」
構成のリセット	クリックすると、現在のアレイの構成がリセットされます。

表 2-4 「管理」 ページ (続き)

フィールド	説明
ファームウェアのベースラインをインストール	クリックすると、「アレイのファームウェアのベースラインの解析とインストール」ウィザードが起動します。このウィザードは、選択されたストレージシステム上のファームウェアを解析し、現在のベースラインにないストレージシステムを特定します。
<b>詳細</b>	
名前	アレイの名前です。
タイプ	アレイのモデル番号です。
ネットワークアドレス	アレイのコントローラ A のネットワークアドレスです。
デバイス ID	アレイのデバイス ID です。
シリアル番号	アレイのシリアル番号です。
アレイの WWN	アレイの WWN (World Wide Name) です。
ノードの WWN	管理ホストの WWN (World Wide Name) です。
アレイホットスペア	障害が発生したドライブと置き換えるホットスペアに指定されているディスクです。「変更先」フィールドで、現在割り当てられている数よりも大きな数を選択すると、追加のホットスペアが割り当てられ、小さな数を選択するとホットスペアが割り当て解除されます。管理ソフトウェアによって、指定された数のホットスペアの割り当てまたは割り当て解除が実行され、アレイ内でトレイ間のスペア要求の均衡が保たれます。
健全性	アレイの健全性の状態。正常またはエラーの状態を示します。
ファームウェアのバージョン	アレイにインストールされているファームウェアのバージョンです。
デフォルトのホストタイプ	ホストのオペレーティングシステムです。
キャッシュのブロックサイズ	キャッシュに使用するブロックのサイズです。
キャッシュ開始 %	キャッシュフラッシュを開始する値。キャッシュ内の書き込まれていないデータの割合 (%) です。「キャッシュ開始 %」には「キャッシュ停止 %」より大きい値を指定する必要があります。
キャッシュ停止 %	現在進行しているキャッシュフラッシュを停止する値。キャッシュ内の書き込まれていないデータの割合 (%) です。「キャッシュ停止 %」には「キャッシュ開始 %」より小さい値を指定する必要があります。

表 2-4 「管理」 ページ (続き)

フィールド	説明
ディスクスクラブ有効	デフォルトでは有効ではありません。「バックグラウンドでのディスクスクラブを有効にする」を選択すると、アレイ上のディスクのメディアの一貫性を検査します。スキャンの頻度 (または期間) を指定するには、日数を指定します (1 ~ 30 日)。個別のボリューム用には追加のディスクスクラブオプションがあります。これらのオプションについては「ボリュームの詳細」 ページを参照してください。
フェイルオーバー警告の遅延 (分単位)	管理ソフトウェアが、警告が発生してからフェイルオーバー手順を実行するまで待機する時間 (分) です。
バッテリーの次の学習サイクル	いつ次回のバッテリーの学習サイクルが発生するかを制御できません。学習サイクルの間、バッテリーは放電されて再充電されるため、コントローラは現在のバッテリー容量を判定できません。StorageTek 2500 シリーズアレイのデフォルトの学習サイクルは 13 週間です。Sun Storage 2500-M2、6180/6580/6780 アレイのデフォルトの学習サイクルは 8 週間です。 注: 完全な学習サイクル (放電と再充電) には 8 時間から 26 時間かかります。これは、アレイモデルによって異なります。この間、2500 シリーズアレイでは書き込みキャッシュは無効になります。2500-M2 アレイ、6180/6580/6780 アレイでは、書き込みキャッシュは無効にならず、学習サイクルの間もキャッシュはアクティブなままです。
総容量	アレイの総容量です。
使用可能な容量	アレイの未使用の容量です。
<b>システム時刻</b>	
サーバーと同期	クリックすると、時刻がサーバーの時刻設定と同期化されます。
システム時刻	現在の時間と分を 24 時間制で選択します。
月	現在の月を選択します。
日	現在の日付を選択します。
年	現在の年を選択します。

## 「現在のジョブの詳細」 ページ

このページには、選択したジョブに関する詳細が表示されます。

表 2-5 では、「現在のジョブの詳細」ページのフィールドについて説明します。

表 2-5 「現在のジョブの詳細」ページ

フィールド	内容
ジョブ ID	ジョブが開始したときの日付で始まり、一意の文字セットで終わる、一意のジョブの識別子です。
ジョブタイプ	実行中のジョブの名前です。ジョブのタイプには、「ファームウェアのアップグレード」、「ボリュームコピー」、「ボリュームのフォーマット」、「スナップショットのロールバック」などがあります。
場所	ジョブが開始された場所です。管理ホストかアレイのいずれかです。
優先順位	「最低」、「低」、「中」、「高」、「最高」のいずれかです。ジョブの優先順位は、ボリュームの再構築ジョブにのみ適用され、ボリュームの作成ジョブには適用されません。
所有ジョブ要素	ジョブに関連付けられたオブジェクトの名前です。
状態	<p>各項目のジョブの現在の状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「保留中」 - まだ進行中のジョブです。</li> <li>• 「完了」 - 完了したジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> <li>• 「実行中」 - 開始されたジョブです。</li> </ul> <p>仮想ディスク作成のジョブでは、次の追加の状態情報が報告されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「休止中」 - 実行を待機しているジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>ジョブは、各項目のステータスをレポートします。たとえば、一連の項目を別の項目に割り当てるマッピング操作では、ジョブは、それぞれの項目がマッピングされるときにその項目の進行状況をレポートします。</p>
開始時刻	ジョブが開始された日時です。
経過時間	ジョブが開始されてから経過した、時、分、秒単位の時間です。
完了 %	完了したジョブの割合が数値で、また進行バーでグラフィカルに表示されます。
見積り所要時間	ジョブが完了するまでの時、分、および秒です。

表 2-5 「現在のジョブの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
ステータス	<p>ジョブ ID のあとにその現在の状態が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「保留中」 - まだ進行中のジョブです。</li> <li>「完了」 - 完了したジョブです。</li> <li>「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> <li>「実行中」 - 開始されたジョブです。</li> </ul> <p>仮想ディスク作成のジョブでは、次の状態情報も報告されることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「休止中」 - 実行を待機しているジョブです。</li> <li>「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>ジョブは、各項目のステータスをレポートします。たとえば、一連の項目を別の項目に割り当てるマッピング操作では、ジョブは、それぞれの項目がマッピングされるときにその項目の進行状況をレポートします。</p>

## 「現在のジョブの概要」 ページ

このページには、すべてのアクティブなジョブに関する情報が表示されます。ジョブ ID フィールドの識別子をクリックして、ジョブの詳細を表示します。

表 2-6 では、「現在のジョブの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-6 「現在のジョブの概要」 ページ

フィールド	内容
ジョブの取消し	クリックすると、選択されたジョブが取り消されます。
ジョブ ID	ジョブの開始時刻のタイムスタンプに基づいたジョブの識別子です。
ジョブタイプ	ジョブの名前です。ジョブのタイプには、「ファームウェアのアップグレード」、「ボリュームコピー」、「ボリュームのフォーマット」、「スナップショットのロールバック」などがあります。
場所	ジョブが開始された場所です。管理ホストかアレイのいずれかです。
優先順位	「最低」、「低」、「中」、「高」、「最高」のいずれかです。ジョブの優先順位は、ボリュームの再構築ジョブにのみ適用され、ボリュームの作成ジョブには適用されません。

表 2-6 「現在のジョブの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ステータス	<p>各項目のジョブの現在の状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「保留中」 - まだ進行中のジョブです。</li> <li>• 「完了」 - 完了したジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> <li>• 「実行中」 - 開始されたジョブです。</li> </ul> <p>仮想ディスク作成のジョブでは、次の追加の状態情報が報告されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「休止中」 - 実行を待機しているジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>ジョブは、各項目のステータスをレポートします。たとえば、一連の項目を別の項目に割り当てるマッピング操作では、ジョブは、それぞれの項目がマッピングされるときにその項目の進行状況をレポートします。</p>
完了 %	完了した割合が数値で、また進行バーでグラフィカルに表示されます。
見積み所要時間	ジョブが完了するまでに要する時間 (時 : 分 : 秒の形式) です。

## 「過去のジョブの詳細」 ページ

表 2-7 では、「過去のジョブの詳細」 ページの使用可能なフィールドについて説明します。

表 2-7 「過去のジョブの詳細」 ページ

フィールド	内容
ジョブ ID	ジョブが開始したときの日付で始まり、一意の文字セットで終わる、一意のジョブの識別子です。
ジョブタイプ	ジョブの名前です。ジョブのタイプには、「ファームウェアのアップグレード」、「ボリュームコピー」、「ボリュームのフォーマット」、「スナップショットのロールバック」などがあります。
場所	ジョブが開始された場所です。管理ホストかアレイのいずれかです。
所有ジョブ要素	ジョブに関連付けられたオブジェクトの名前です。

表 2-7 「過去のジョブの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
状態	<p>各項目のジョブの現在の状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「保留中」 - まだ進行中のジョブです。</li> <li>• 「完了」 - 完了したジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>仮想ディスク作成のジョブでは、次の追加の状態情報が報告されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「休止中」 - 実行を待機しているジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>ジョブは、各項目のステータスをレポートします。たとえば、一連の項目を別の項目に割り当てるマッピング操作では、ジョブは、それぞれの項目がマッピングされるときにその項目の進行状況をレポートします。</p>
開始時刻	ジョブが開始された日時です。
終了時刻	ジョブの実行が完了した日時です。
持続時間	時 : 分 : 秒の形式で表示される、開始から完了までの時、分、秒単位の経過時間です。
ステータス	ジョブが完了するまでの時、分、および秒です。

## 「過去のジョブの概要」 ページ

表 2-8 では、「過去のジョブの概要」 ページのフィールドについて説明します。

表 2-8 「過去のジョブの概要」 ページ

フィールド	内容
削除	クリックすると、選択したジョブがジョブの履歴の一覧から削除されます。
ジョブ ID	このジョブを識別する一意の英数文字列です。
ジョブタイプ	ジョブの名前です。ジョブのタイプには、「ファームウェアのアップグレード」、「ボリュームコピー」、「ボリュームのフォーマット」、「スナップショットのロールバック」などがあります。
終了時刻	ジョブが完了した日時です。

表 2-8 「過去のジョブの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ステータス	<p>各項目のジョブの現在の状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「保留中」 - まだ進行中のジョブです。</li> <li>• 「完了」 - 完了したジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>仮想ディスク作成のジョブでは、次の追加の状態情報が報告されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「休止中」 - 実行を待機しているジョブです。</li> <li>• 「エラー」 - 実行が開始されたものの、完了できなかったジョブです。</li> </ul> <p>ジョブは、各項目のステータスをレポートします。たとえば、一連の項目を別の項目に割り当てるマッピング操作では、ジョブは、それぞれの項目がマッピングされるときにその項目の進行状況をレポートします。</p>

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」 ページ

このページには、ライセンスに基づく使用が許可されている複製セットに関する情報が示されます。

表 2-9 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」 ページのフィールドについて説明します。

表 2-9 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」 ページ

フィールド	説明
起動または停止	クリックすると、「ライセンスの起動」ウィザードが起動し、このアレイのみでの Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能を起動または停止できます。
<b>詳細</b>	
有効	表示されている上級機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
ライセンスされた数量	この上級機能について、使用可能なライセンス数です。
使用中の数量	この上級機能について、現在使用されているライセンス数です。
<b>リポジトリボリュームの概要</b>	
名前	複製リポジトリボリュームの名前です。複製リポジトリ #1 はコントローラ A、複製リポジトリ #2 はコントローラ B に対応しています。

表 2-9 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」 ページ (続き)

フィールド	説明
仮想ディスク	複製リポジトリボリュームが存在する仮想ディスクの名前です。
容量	複製リポジトリボリュームの構成済みの容量です。

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - スナップショット」 ページ

このページには、ライセンスに基づく使用が許可されているスナップショットに関する情報が示されます。

表 2-10 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - スナップショット」 ページのフィールドについて説明します。

表 2-10 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - スナップショット」 ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
有効	表示されている機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
ライセンスされた数量	この機能について、使用可能なライセンス数です。
使用中の数量	この機能について、現在使用されているライセンス数です。
<b>スナップショットの概要</b>	
基本ボリューム	スナップショットがとられたボリュームの名前です。
スナップショット	スナップショットの名前です。
作成日	スナップショットが作成された日付です。

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ストレージドメイン」 ページ

このページには、ライセンスに基づく使用が許可されているストレージドメインに関する情報が示されます。

表 2-11 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ストレージドメイン」ページのフィールドについて説明します。

表 2-11 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ストレージドメイン」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
有効	表示されている機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
ライセンスされた数量	この機能について、使用可能なライセンス数です。
使用中の数量	この機能について、現在使用されているライセンス数です。
<b>ストレージドメイン</b>	
ホストまたはホストグループ名	ストレージドメインに参加するホストまたはホストグループの名前です。
タイプ	ストレージドメインに参加するように指定されたホストまたはホストグループのタイプ。ホストまたはホストグループです。

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ボリュームのコピーペア」ページ

このページには、ライセンスに基づく使用が許可されているボリュームコピーに関する情報が示されます。

表 2-12 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ボリュームのコピーペア」ページのフィールドについて説明します。

表 2-12 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ボリュームのコピーペア」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
有効	表示されている機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
ライセンスされた数量	この機能について、使用可能なライセンス数です。
使用中の数量	この機能について、現在使用されているライセンス数です。
<b>ボリュームのコピーペア</b>	
ソース	ボリュームコピーのソースボリュームです。

表 2-12 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - ボリュームのコピーペア」 ページ (続き)

フィールド	説明
ターゲット	ボリュームコピーのターゲットボリュームです。
ステータス	ボリュームコピーのステータスです。
作成日	ボリュームコピーが作成された日付です。

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - データ暗号化サービス」 ページ

このページには、ライセンスに基づく使用が許可されているデータ暗号化サービスに関する情報が示されます。

表 2-13 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - データ暗号化サービス」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-13 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - データ暗号化サービス 」 ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
有効	機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
アレイのロックキーが作成されました	キーが作成されたことを示します。値は「真」か「偽」です。
アレイのロックキーの ID	<p>ドライブの完全なセキュリティーキー。ユーザーによって付けられたアレイのロックキーの識別子、ストレージアレイの識別子、およびコントローラによって生成された識別子が含まれます。ドライブの完全なセキュリティーキーは次の場所の管理ホストに格納されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaris /var/opt/SUNWsefms/lockKeys/&lt;devicekey&gt;.alk</li> <li>• Linux /opt/sun/cam/private/fms/var/lockKeys/&lt;devicekey&gt;.alk</li> <li>• Windows &lt;システムドライブ&gt;/Program Files/Sun/Common Array Manager/Component/fms/var/lockKeys&lt;devicekey&gt;.alk</li> </ul>

## 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - パフォーマンスエンハンサー」ページ

表 2-14 では、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - パフォーマンスエンハンサー」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-14 「ライセンス利用可能な機能の詳細 - パフォーマンスエンハンサー」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
有効	機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。

- ライセンスの管理
- 2500-M2 アレイのパフォーマンスエンハンサー

## 「ライセンス利用可能な機能の概要」ページ

このページは、ライセンスに従って追加できるアレイ機能の概要情報を提供します。機能の名前をクリックすると、その機能の詳細が表示されます。

表 2-15 では、「ライセンス利用可能な機能の概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-15 「ライセンス利用可能な機能の概要」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
アレイ	アレイの名前です。
アレイの WWN	アレイの WWN (World Wide Name) です。
シャーシのシリアル番号	アレイのコントローラトレイのシリアル番号です。
機能有効化識別子	ライセンスに従って使用できる機能の識別番号です。
<b>利用可能な機能</b>	
ライセンスの追加	クリックすると、ライセンス済みのアレイの機能からライセンスを追加します。
無効	ライセンス済みのアレイの機能を無効にします。

表 2-15 「ライセンス利用可能な機能の概要」 ページ (続き)

フィールド	説明
機能	現在ライセンスに基づく使用が許可されていて、このアレイから利用できる機能です。
有効	表示されている機能が現在有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
ライセンスされた数量	この機能について、使用可能なライセンス数です。
使用中の数量	この機能について、現在使用されているライセンス数です。

## 「パスワードの管理」 ページ

このページでは、アレイ登録データベースに保存されているアレイパスワードを更新したり、アレイパスワードを変更したりできます。

表 2-16 では、「パスワードの管理」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-16 「パスワードの管理」 ページ

フィールド	説明
アレイのパスワードの変更	アレイパスワードを変更するときに選択します。
旧パスワード	パスワードを変更するアレイの、現在のパスワードを入力します。
新しいパスワード	新しいパスワードを指定します。
新しいパスワードの確認	新しいパスワードを再入力します。
アレイ登録データベース内のアレイパスワードの更新	選択すると、アレイ登録データベースに保存されているアレイパスワードの値が、アレイ上に設定されている値と同期されます。
新しいパスワード	新しいパスワードを指定します。
新しいパスワードの確認	新しいパスワードを再入力します。

## 「パフォーマンス監視」 ページ

このページで、パフォーマンス監視オプションの設定およびアレイのパフォーマンス統計情報の表示ができます。

注: このページの内容を再表示するには、マストヘッドにある「再表示」ボタンをクリックします。

表 2-17 では、「パフォーマンス監視」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-17 「パフォーマンス監視」ページ

フィールド	説明
ベースラインの設定	クリックして iSCSI 統計用のパフォーマンス監視のベースラインを設定します。ベースラインを設定すると、論理統計のカウンタがリセットされゼロになります。ベースライン統計は、「ベースラインの設定」ボタンをクリックしたときからデルタで提供されます。
<b>パフォーマンス設定</b>	
パフォーマンス監視有効	選択すると、パフォーマンスの監視がオンに設定されます。
ポーリング間隔 (分)	管理ソフトウェアがパフォーマンス統計情報を取得するためにアレイをポーリングする頻度を選択します。間隔は、1 分、5 分、15 分を選択できます。
データ保存期間	アレイがデータを保持する時間です。有効なオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 時間</li><li>• 2 時間</li><li>• 4 時間</li><li>• 1 日</li><li>• 永久</li></ul>
<b>パフォーマンス統計</b>	
タイムスタンプ	表示されたパフォーマンス統計情報が収集された時刻です。
合計 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の合計です。
平均 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の平均です。
読み取り率	着信データの読み取り率です。
書き込み率	発信データの送信率です。
総転送済みデータ	1 秒あたりのキロバイト単位で、処理されたデータの合計量を示します。
読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの量を示します。
平均読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
ピーク読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データのピーク量を示します。

表 2-17 「パフォーマンス監視」 ページ (続き)

フィールド	説明
書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの量を示します。
平均書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
ピーク書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データのピーク量を示します。
平均読み取りサイズ	バイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
平均書き込みサイズ	バイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
キャッシュヒット率	パフォーマンス統計データの影響を受けているキャッシュ率です。

## 「構成のリセット」 ページ

このページから、1 つのアレイについて、アレイの構成をリセットするか、ボリュームの構成をリセットするかを選択できます。

表 2-18 では、「ストレージシステムの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 2-18 「構成のリセット」 ページ

フィールド	説明
アレイ構成のリセット	クリックすると、アレイの構成全体を削除します。アレイからデータをすべて削除して工場出荷時の設定に戻します。
ボリューム構成のリセット	クリックすると、アレイからすべてのボリュームおよび仮想ディスクを削除します。関連するストレージプールとストレージプロファイルも削除されます。



## 第3章

---

# JBOD アレイの概要および管理

---

この章では、Oracle の Sun Storage J4000、F5100、および B6000 アレイファミリの概要と管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 70 ページの「JBOD アレイのソフトウェア概要」
- 72 ページの「JBOD アレイの接続作業」
- 74 ページの「JBOD アレイの管理」
- 76 ページの「SAS ドメインアクセスの構成」

# JBOD アレイのソフトウェア概要

Oracle の J4000、F5100、および B6000 アレイファミリ用ソフトウェアは、管理、監視、および保守機能を備えた Sun Storage Common Array Manager ソフトウェア群です。ソフトウェアには、ブラウザインタフェースとコマンド行インタフェース (CLI) の両方があります。

- 70 ページの「管理ソフトウェア (フルインストール)」
- 70 ページの「コマンド行インタフェース」

---

## 管理ソフトウェア (フルインストール)

管理ソフトウェアは管理ワークステーションにフルインストールされます。管理ソフトウェアは、データホスト上にインストールされるプロキシエージェント経由で J4000、F5100、および B6000 アレイと通信します。これには次の機能が備えられています。

- ブラウザインタフェース
- 複数のアレイ管理

## リモートプロキシ

リモートプロキシエージェントを使用すると、完全管理のホストからアレイに対し、帯域外 IP ネットワークを経由して、帯域内管理と同等の通信が可能になります。

プロキシが有効の場合、Sun Storage Common Array Manager をフルインストールすると J4000、F5100、および B6000 ファミリアレイのアレイを直接管理できます。ブラウザインタフェースで J4000、F5100、および B6000 アレイファミリをリモート管理するには、フルインストールの管理ホストの IP アドレスを指定してサインインし、Oracle Java Web Console からソフトウェアにサインインしてアレイを選択します。インストールウィザードまたはインストールスクリプトを実行している間は、リモートプロキシを有効にしておく必要があります。

---

## コマンド行インタフェース

Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアのコマンド行インタフェースには Web ブラウザと同等の制御機能と監視機能が備わっており、頻繁に実行するタスクについてはスクリプトを作成できます。

CLI コマンドについての詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- [sscs マニュアルページ](#)
- [Sun Storage Common Array Manager CLI Guide](#)

# JBOD アレイの接続作業

この節では、Oracle の J4000、F5100、および B6000 アレイファミリーのネットワーク接続の設定とその他の管理作業について説明します。次の項目があります。

- 72 ページの「アレイの管理」
- 73 ページの「管理ホスト (リモート) CLI クライアントのインストール」

---

## アレイの管理

管理ソフトウェアで、Sun Storage J4000、F5100、および B6000 アレイファミリーを帯域内ネットワーク経由で直接管理します。J4000、F5100、または B6000 アレイファミリーのアレイをデータホストおよび管理ホストに接続する手順については、アレイに付属の『ハードウェア設置マニュアル』を参照してください。

## アレイの帯域内管理

帯域内管理では、データホストで実行されるプロキシエージェントを使用して、管理対象のアレイとの通信が行われます。Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアによってプロキシエージェントがサブネット上で検出され、ソフトウェアに登録されているアレイに対してクエリが実行されます。プロキシエージェントは、Ethernet を経由してクエリを受け取り、データホストとアレイ間のデータパスを経由してアレイに渡します。

新しいアレイは、登録ウィザードを使用してソフトウェアに登録できます。ウィザードを使用すると、プロキシ経由でアレイおよびすべての SAS ドメインを自動的に検出できます。

---

## LAN から分離されたアレイの管理

サイトのセキュリティ上の理由から、アレイを外部のローカルエリアネットワーク (LAN) から分離する必要がある場合は、次の手順で行います。

- 管理ホストを使ってアレイを設定、構成します。
- アレイの構成が完了したら、管理ホストを切り離します。

アレイの再構成が必要になったときには、管理ホストを再接続します。

システムをセキュリティ保護するもう 1 つの方法は、アレイの管理ホストと外部 LAN との間にファイアウォールを設置することです。

---

## 管理ホスト (リモート) CLI クライアントのインストール

管理ホスト以外のホストから `sscs` コマンドを使用してアレイを構成する必要がある場合は、インストールソフトウェアに含まれているリモートコマンド行インタフェース (CLI) を使用します。このインタフェースを使用して、ブラウザインタフェースがサポートするすべての作業を実施できます。コマンドは、作成したスクリプト内で使用したり、端末ウィンドウのコマンド行に直接入力したりできます。このクライアントは、次のホストで実行できます。

- Windows 2000 Server および Windows 2000 Advanced Server
- Windows Server 2003 Standard Edition、Windows Server 2003 Web Edition、および Windows Server 2003 Enterprise Editions
- Red Hat Linux
- SuSE Linux
- HP-UX
- IBM AIX
- Solaris 8 OS 4/01
- Solaris 9 (SPARC システムのみ)
- Solaris 10 (SPARC システムのみ)
- Solaris 10x86

注: サポートされるホストの完全な一覧については、Sun Storage Common Array Manager の『リリースノート』を参照してください。

管理ホスト CLI クライアントをインストールするには、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

管理サービス用のコマンドは `sscs` で、操作を指示するサブコマンドとともに使用します。コマンドのリストは、`sscs(1M)` のマニュアルページまたは『Sun Storage Common Array Manager CLI Guide』を参照してください。

# JBOD アレイの管理

この節では、Oracle の J4000、F5100、および B6000 アレイファミリの管理作業について説明します。次の項目があります。

- 74 ページの「アレイ情報の表示」
- 74 ページの「アレイ名の変更」
- 75 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アレイ情報の表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「管理」を選択します。  
選択したアレイの「管理」ページが表示されます。

---

## アレイ名の変更

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「管理」を選択します。  
「管理」ページが表示されます。
4. 「詳細」セクションを表示します。
5. アレイに新しい名前を指定します。
6. 「保存」をクリックして変更を適用します。

---

# ページおよびフィールドの説明

「JBOD アレイの管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

## 「管理」ページ

一般的なアレイ属性を表示または定義するには、このページの「詳細」セクションを使用します。

表 3-1 では、「管理」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-1 「管理」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
名前	アレイの名前です。
タイプ	アレイのモデル番号。
ネットワークアドレス	アレイのネットワークアドレス。
シリアル番号	このアレイのシリアル番号。
ファームウェアのバージョン	アレイにインストールされているファームウェアのバージョンです。

# SAS ドメインアクセスの構成

この節では、SAS ドメインアクセスの構成について説明します。次の項目がありません。

- 76 ページの「SAS ドメインアクセスの構成について」
- 78 ページの「SAS アクセス構成の設定」
- 82 ページの「SAS ドメインの管理」
- 83 ページの「SAS ドメインの検出と登録」
- 83 ページの「SAS ドメイン概要情報の表示」
- 83 ページの「テンプレートを使用した SAS アクセスの構成」
- 85 ページの「既存の SAS アクセス構成の変更」
- 86 ページの「SAS ドメインの名前の変更」
- 86 ページの「SAS ドメイン詳細情報の表示」
- 86 ページの「SAS アクセス構成パスワードの管理」
- 88 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## SAS ドメインアクセスの構成について

Serial attached SCSI (SAS) ドメインアクセス構成により、指定したストレージデバイスグループにアクセスするようデータホストを構成できます。Sun Storage Common Array Manager SAS アクセス構成は、トラフィックの分離、リソースの柔軟性、制御されたリソース共有、保護、およびトポロジ制御など、SAS ベースのシステムで求められる機能を提供します。

**注:** デフォルトではアクセス構成は無効です。したがって、すべてのホストはすべてのディスクにアクセスできます。アクセス構成の機能を使用するには、「アクセス構成の概要」ページの「有効」をクリックする必要があります。

SAS エクスパンダには、アクセス構成を有効または無効にするブール型のプロパティがあります。アクセス構成が無効な場合、イニシエータはすべてのディスクを参照できます。アクセス構成が有効な場合、グループの割り当てとアクセス権が有効になり、イニシエータは指定したディスクを検出できます。

Sun Storage Common Array Manager は、次を対象としたアクセス構成管理を提供します。

- Sun Storage J4200、J4400、および J4500 アレイ
- Sun Storage F5100 フラッシュアレイ
- Sun Blade 6000 ディスクモジュール

## ■ Sun Blade 6000 Multi-Fabric Network Express Module (NEM)

SAS アクセス構成を構成する前に、表 3-2 に示す概念をよく理解しておいてください。

表 3-2 SAS アクセス構成の用語

概念	説明
SAS ドメイン	<p>SAS ドメインは、物理的に接続された SAS エクスパンダデバイスとエンドデバイスの集合です。</p> <p>エクスパンダが接続されると、それらは 1 つの SAS ドメインを形成します。</p> <p>F5100 フラッシュアレイでは、複数のエクスパンダは一緒に接続されず、各エクスパンダは独自のドメインを持ちます。複数のエクスパンダを一緒に接続して 1 ~ 3 個の大きいドメインを形成できます。</p>
エクスパンダデバイス	<p>エクスパンダは、デバイスを接続するポートを備えた物理デバイスです。</p> <p>SAS アクセス構成は、1 つ以上のアレイのエクスパンダデバイスに実装されます。</p> <p>エクスパンダデバイスは、どの物理接続 (PHY) をエンドデバイス間で確立するかを制御します。エクスパンダどうしをエクスパンダ間リンクを介して互いに接続し、カスケードまたはデジーチェーンを形成する場合があります。</p>
エンドデバイス	<p>エンドデバイスは、エクスパンダに対して端に位置します。これらはいずれもイニシエータデバイス (サーバー上のホストイニシエータ) であり、ディスクやフラッシュドライブなどのストレージデバイスです。</p>
ポートおよび PHY	<p>PHY は単一の SAS 物理接続です。サポートされているアレイには、4 つの PHY を必要とする x4 SAS ポートがあります。</p> <p>1 つのポート内のすべての PHY には、同じ PHY 情報が含まれています。</p>
アクセス構成	<p>イニシエータグループに接続されたポートを、ディスクグループに接続することによって、SAS ドメインを複数のアクセス構成に分割します。イニシエータではなくポートを構成することにより、イニシエータ HBA が接続される前に管理ソフトウェアの SAS を構成できます。</p> <p>ディスクはエクスパンダ PHY に内部的に接続されます。また、ディスクには変更可能な名前があり、番号付けの枠組みがあります。</p> <p>アクセス構成は手動で構成するか、またはウィザードでテンプレートを使用して構成できます。</p>

---

# SAS アクセス構成の設定

アクセス構成の機能を使用して、ホストごとに専用のストレージリソースを割り当て、分離とトポロジ制御により効率を最大にできます。アクセス構成は、ホストの SAS ポートごと、またはハードディスクごとに行います。

## 重要な注意

- サーバーは、一度に 1 つずつ構成することを推奨します。
- SAS アクセス構成機能には、サポートされている LSI ベースの HBA (SG-XPCIE8SAS-E-Z または SG-PCIE8SAS-EB-Z) が必要です。これは、J4x00 アレイに直接接続されている、アレイ管理ソフトウェアの管理またはデータホストに最小限必要なファームウェアがインストールされている必要があります。詳細は、SAS ドメインアクセスの構成を参照してください。
- 個別の SAS ファブリックを使用した J4x00 アレイへのマルチパス接続は、各ホストがディスクへの別個のパスを使用するため、SATA アフィリエーション問題の原因にはなりません。

**注:** フェイルオーバー (マルチパスまたはクラスタ) 構成では、複数のホストに、異なるコントローラ経由での同一ディスクへのアクセス権が付与されるため、データが失われる可能性があります。Sun Storage Common Array Manager テンプレートを 사용하여、構成の互換性を確認できます。

## SAS アクセス構成の計画

1. SAS ストレージを 1 つのアレイ、またはカスケード接続した複数のアレイのどちらで構成するかを決定します。

**注:** カスケード接続のアレイの構成に関する情報は、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』の手順を参照してください。

2. ストレージシステムの SAS ドメイン数を決定します。規模の大きいドメインを形成する場合、SAS エクスパンダ同士を接続します。
  - 各 J4200/J4400 アレイには、接続して 1 つのドメインを形成するエクスパンダがあります。
  - J4500 には 2 つの内部ドメインがあります。
  - F5100 フラッシュアレイは、エクスパンダごとに別個のドメインがあります。
3. ターゲットデバイスとして使用可能なディスクまたは FMod を書き留めます。

4. ストレージの割り当て方法を決定します。
  - a. テンプレートを選択し、SAS ポートをターゲットに割り当てます。
  - b. SAS ポートをターゲットに手動でマップし、どの SAS ポートをどのターゲットにマップするかを決定します。
  - c. ストレージデバイスを、共有ストレージのターゲットグループにグループ化する場合、どの SAS ポートをどのターゲットグループにリンクするかを決定します。
5. 1 台のホストのアクセス構成が完了したら、計画に従って、残りの SAS ポートをホストに接続します。

## アレイの登録

「アレイの登録」ウィザードを使用して、ソフトウェアにアレイを自動検出させるか、または手動でアレイを登録するかを選択できます。Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアは、データホストで動作するプロキシエージェント経由でサブネット上のアレイを検出します。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 「登録」をクリックします。  
管理ソフトウェアによって「アレイの登録」ウィザードが起動します。
3. ウィザードの指示に従います。  
アレイが登録されると、「SAS ドメインの概要」ページに新しいアレイが表示されます。

## SAS ドメインと詳細の表示

1. 左側のナビゲーション区画から、構成するホストまたはアレイの下にある目的の「SAS ドメイン」ページを選択します。  
「SAS ドメインの概要」ページが開き、検出されたドメインが表示されます。
2. 「SAS ドメインの概要」ページで、ドメイン名をクリックします。  
「SAS ドメインの詳細」ページが表示されます。

3. ナビゲーション区画でドメイン名を展開します。  
「アクセス構成」と「管理」の各メニュー項目が表示されます。
4. 表 3-3 のいずれかのリンクをクリックします。

表 3-3 SAS ドメイン

リンク	用途
アクセス構成	SAS ポートと、指定したターゲット (ディスクまたは FMod) の間のアクセスを設定します。アクセス設定は手動で行うことも、定義済みのテンプレートを使用して行うこともできます。
管理	選択したドメイン名の変更、選択したドメインのアクセス構成状態の変更、またはアクセス構成パスワードの管理ができます。

## SAS ドメインの命名

SAS ドメインのデフォルト名を特定が容易な名前に変更する場合は、次の手順に従います。

1. SAS ドメイン名を選択し、「SAS ドメインの詳細」ページを開きます。  
「SAS ドメインの詳細」ページで、ドメイン名を変更できます。次の情報を確認することもできます。
  - SAS ドメイン ID
  - SAS ドメインに関連付けられたエクспанダの数
  - イニシエータ数と関連付けられている SAS アドレス
  - ディスクの数と各ディスクの詳細
2. 「名前」フィールドをダブルクリックして、この SAS ドメインに一意で分かりやすい名前を入力します。
3. 「保存」をクリックします。

## SAS ポートからターゲットへのアクセスの手動構成



**注意:** この手順では、新しいアレイを構成すると想定します。アレイにデータが存在する場合は、予防対策として完全バックアップを実施してください。

1. 左側のナビゲーション区画から、構成する SAS ドメインの「アクセス構成」をクリックします。  
「アクセス構成の概要」が表示され、既存のアクセス構成が示されます。
2. 「構成」ボタンをクリックして、SAS ポートとターゲット間のアクセスを構成します。
3. 構成する SAS ポートを選択します。
4. 選択した SAS ポートからアクセスするターゲットを選択します。
5. 「追加/変更」をクリックします。  
選択した SAS ポートとターゲットの構成が表示されます。
6. この構成を保存する場合は、「保存」をクリックします。  
Sun Storage Common Array Manager が構成を保存し、指定した SAS ポートとターゲット間のアクセス制御が可能になります。
7. 構成をテンプレートに保存するには、「エクスポート」をクリックします (SAS アクセス構成テンプレートの作成を参照)。

## アクセス構成のインポート

ウィザードを使用して、定義済みのアクセス構成テンプレートを適用することができます。

1. 左側のナビゲーション区画から、構成する SAS ドメインの「アクセス構成」をクリックします。  
「アクセス構成の概要」ページが表示され、既存のアクセス構成が示されます。
2. 「構成」をクリックします。  
「ポートとターゲット間のアクセス構成」ページが表示されます。
3. 「インポート」をクリックします。  
「アクセス構成のインポート」ウィザードが表示されます。
4. 構成に適したテンプレートを選択します。  
テンプレートは、一般的な構成の一部分を表すものです。たとえば、「Simple Zone Split」では、すべての SAS ポートにわたって使用可能なターゲットすべてを分割します。カスタム構成を作成してテンプレートにエクスポートすることもできます (SAS アクセス構成テンプレートの作成を参照)。
5. 多くの情報を必要とするテンプレートを選択すると、ウィザードによって次のようなページが表示されます。構成するターゲットをドロップダウンメニューから選択し、「次へ」をクリックします。

6. 選択した構成を確認し、次のいずれかを選択します。
  - 構成を保存する場合は、「完了」をクリックする。
  - 追加の変更を行う場合は、「インポートしたアクセス構成の編集」をクリックし、「完了」をクリックする。
7. 「インポートしたアクセス構成の編集」を選択した場合、「ポートとターゲット間のアクセス構成」ページが表示されます。テンプレートに追加の変更を加え、「保存」をクリックします。

## SAS アクセス構成テンプレートの作成

「エクスポート」機能を使用して、カスタム構成を作成し、テンプレートとして保存することができます。

1. 左側のナビゲーション区画から、構成する SAS ドメインの「アクセス構成」をクリックします。

「アクセス構成の概要」に、既存のアクセス構成が表示されます。
2. 「構成」をクリックします。

「ポートとターゲット間のアクセス構成」ページが表示されます。
3. このイニシエータがアクセス可能な SAS ポートとターゲットを選択します (詳細は、SAS ポートからターゲットへのアクセスの手動構成を参照)。

選択した SAS ポートとターゲットの構成が表示されます。
4. 「エクスポート」をクリックします。

「SAS ドメインのエクスポート」ページが表示されます。
5. 新しいテンプレートの名前と説明 (オプション) を入力し、「保存」をクリックします。

これで、保存したテンプレートを「アクセス構成のインポート」ウィザードのテンプレートの 1 つとして利用できます。

---

## SAS ドメインの管理

- 83 ページの「SAS ドメインの検出と登録」
- 83 ページの「SAS ドメイン概要情報の表示」
- 83 ページの「テンプレートを使用した SAS アクセスの構成」
- 85 ページの「SAS アクセス構成状態の変更」

- 86 ページの「SAS ドメインの名前の変更」
- 86 ページの「SAS ドメイン詳細情報の表示」

---

## SAS ドメインの検出と登録

SAS ドメインは、登録ウィザードを使用して Sun Storage Common Array Manager で検出し、登録できます。このウィザードでは、プロキシを使用してアレイを自動検出するか、プロキシエージェントの IP アドレスを指定できます。

ローカルネットワークのスキャンを選択すると、ウィザードには見つかった各 SAS ドメインの SAS アドレスが表示されます。ウィザードの指示に従い、すべてまたは選択した SAS ドメインを登録します。

SAS ドメインが、各 SAS ドメインに関連するアクセス構成と管理の選択内容とともにナビゲーション区画に一覧表示されます。

---

## SAS ドメイン概要情報の表示

アレイの検出と登録の結果、使用可能となった SAS ドメインを表示するには、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 左のナビゲーション区画で、「SAS ドメイン」をクリックします。  
「SAS ドメインの概要」ページが表示されます。

---

## テンプレートを使用した SAS アクセスの構成

アクセス構成は、定義済みのテンプレートを使用するか、またはインポートおよびエクスポート機能を使用してカスタム構成を作成することによって構成できます。

## 既存の SAS 構成をインポートするには、次の手順に従います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 左のナビゲーション区画で、操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「SAS ドメイン」を展開し、操作する SAS ドメインを展開します。
4. 「アクセス構成」をクリックして、「構成」ボタンをクリックします。
5. 「インポート」をクリックして「Import Template」ウィザードを起動します。
6. 定義済みの構成または以前にエクスポートした構成を 1 つ選択して、「次へ」をクリックします。
7. 該当する JBOD をメニューから選択し、「次へ」をクリックします。
8. 選択内容の概要が表示されます。
9. 構成の設定を見直し、「完了」をクリックします。

## SAS 構成をエクスポートするには、次の手順に従います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 左のナビゲーション区画で、操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「SAS ドメイン」を展開し、操作する SAS ドメインを展開します。
4. 「アクセス構成」をクリックして、「構成」ボタンをクリックします。
5. 「エクスポート」をクリックして、現在の構成をファイルにエクスポートします。
6. 名前と省略可能な説明を、適切なフィールドに入力します。

---

## 既存の SAS アクセス構成の変更

1. 「アクセス構成の概要」 ページで、「構成」 をクリックします。
2. 「アクセス構成」 表で、変更する構成を選択します。
3. 変更を行い、「追加/変更」 をクリックします。  
「アクセス構成」 表に、変更した構成が表示されます。
4. 「保存」 をクリックして変更した構成を保存します。

---

## SAS アクセス構成状態の変更

一時的にドメイン共通の SAS アクセス構成を無効にするには、次の手順に従います。

1. 左のナビゲーション区画で、「ストレージシステム」 > 「アレイ」 > 「SAS ドメイン」 > 「*domain\_ID*」 > 「管理」 を選択します。
2. 「無効」 をクリックします。  
SAS ドメインアクセス構成がすべての SAS ポートから削除されます。ただし、構成はそのまま維持されます。
3. アクセス構成状態を再度有効化するには、SAS ドメインの「*domain\_ID*」 ページの「管理」 で「有効」 をクリックします。

SAS アクセス構成を完全に削除するには、次の手順に従います。

1. 左のナビゲーション区画で、「ストレージシステム」 > 「アレイ」 > 「SAS ドメイン」 > 「*domain\_ID*」 > 「管理」 を選択します。
2. 「デフォルトにリセット」 をクリックします。

既存のアクセス構成が消去され、状態が無効になります。

- 「SAS ドメインの管理」 ページ

---

## SAS ドメインの名前の変更

SAS ドメインの初期名は、SAS ドメイン内でもっとも小さい SAS アドレスです。

**注:** SAS ドメインに新しいエクспанダを追加すると、SAS ドメイン名が以前のエクспанダに割り当てられていた SAS アドレスに変更されます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 左のナビゲーション区画の「SAS ドメイン」の下で、操作する SAS ドメインを展開します。  
**注:** SAS ドメインの名前は、「SAS ドメインの詳細」ページまたは「SAS ドメインの管理」ページから変更できます。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 名前フィールドに、この SAS ドメインに付ける、一意で意味のある名前を指定します。

---

## SAS ドメイン詳細情報の表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 左のナビゲーション区画で、操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「SAS ドメイン」を展開し、詳細を表示する SAS ドメイン名をクリックします。

---

## SAS アクセス構成パスワードの管理

- 87 ページの「SAS アクセス構成パスワードについて」
- 87 ページの「SAS アクセス構成パスワードの消去」
- 88 ページの「SAS アクセス構成パスワードの変更」

- 88 ページの「アクセス構成パスワードの更新」

## SAS アクセス構成パスワードについて

SAS アクセス構成パスワードを設定して、SAS ドメインに対する不正な変更を防ぐことができます。アクセス構成パスワードは、ソフトウェアと各 JBOD SAS エクスパンダの両方に保存されます。

SAS エクスパンダに設定した SAS アクセス構成パスワードは、Sun Storage Common Array Manager アレイ登録データベース内のパスワードと一致する必要があります。

アクセス構成パスワードを入力すると、それはエクスパンダの非揮発性メモリー内のテーブルに置かれます。テーブルは、接続元の物理コネクタから接続先の物理コネクタへのデータの流れを制御します。アクセス構成のメンバーシップは、エクスパンダ側の物理コネクタに残ります。したがって、エンドデバイス FRU を置き換えても、アクセス構成のメンバーシップは保持できます。

**注:** SAS ドメイン内のすべてのアクセス構成には、同じパスワードを使用してください。

JBOD パスワードが変更されると、アクセス構成パスワードも Sun Storage Common Array Manager で変更する必要があります。

## SAS アクセス構成パスワードの消去

JBOD SAS エクスパンダ用のゾーン管理パスワードをリセットした場合は、アレイ登録データベース内のアクセス構成パスワードを消去またはリセットする必要があります。

1. 左側のナビゲーション区画から、管理するドメインの「SAS ドメイン」 > 「*domain\_ID*」 > 「管理」をクリックします。
2. 「アクセス構成パスワードの管理」までスクロールします。
3. 「パスワードの変更」チェックボックスをクリックします。
4. 「アレイ登録データベースのパスワードの消去」をクリックします。

Sun Storage Common Array Manager によって、パスワードがデフォルト設定 (空の文字列) にリセットされます。

5. 「保存」をクリックします。

## SAS アクセス構成パスワードの変更

このオプションは、JBOD SAS エクスパンダとアレイ登録データベースの両方のパスワードを変更するのに使用します。

1. 左側のナビゲーション区画から、管理するドメインの「SAS ドメイン」 > 「*domain\_ID*」 > 「管理」をクリックします。
2. 「アクセス構成パスワードの管理」までスクロールします。
3. 「パスワードの変更」チェックボックスをクリックします。
4. 「アレイ登録データベースのパスワードの変更」をクリックします。
5. 変更するパスワードの名前を入力します。パスワードがデフォルト値に設定されると、古いパスワードのフィールドが埋まります。
6. 新しいパスワードを、最大 32 文字の英数字で入力します。
7. 新しいパスワードを再入力して確認します。
8. 「保存」をクリックします。

## アクセス構成パスワードの更新

JBOD SAS エクスパンダのアクセス構成パスワードを変更した場合は、アレイ登録データベース内のアクセス構成パスワードも更新する必要があります。

1. 左側のナビゲーション区画から、管理するドメインの「SAS ドメイン」 > 「*domain\_ID*」 > 「管理」をクリックします。
2. 「アクセス構成パスワードの管理」までスクロールします。
3. 「パスワードの変更」チェックボックスをクリックします。
4. 「アレイ登録データベース内のパスワードの更新」をクリックします。
5. 新しいパスワードを、最大 32 文字の英数字で入力します。
6. 新しいパスワードを再入力して確認します。

---

## ページおよびフィールドの説明

「SAS ドメインアクセスの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 89 ページの「「SAS ドメインの管理」 ページ」
- 91 ページの「「ポートとターゲット間のアクセス構成」 ページ」
- 92 ページの「「SAS ドメインのアクセス構成の概要」 ページ」
- 93 ページの「「ホストの詳細」 ページ」
- 94 ページの「「ホストの概要」 ページ」
- 95 ページの「「ポートとターゲット間のアクセス変更」 ページ」
- 96 ページの「「SAS ドメインの詳細」 ページ」
- 97 ページの「「SAS ドメインの概要」 ページ」

## 「SAS ドメインの管理」 ページ

このページは、選択した SAS ドメインの「管理」を選択したときに表示されます。

表 3-4 では、「SAS ドメインの管理」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-4 「SAS ドメインの管理」 ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
名前	変更する SAS ドメインの名前。
ID	この SAS ドメインの一意の識別子。
<b>アクセス構成の状態の変更</b>	
デフォルトにリセット	クリックすると、選択した SAS ドメインのアクセス構成が消去され、デフォルト設定に戻ります。 <b>注意:</b> デフォルト値にリセットするとアクセス構成が無効になり、再構成せずにアクセス構成が有効にされると、ドメイン内のすべてのイニシエータとすべてのディスクとの間のアクセスが開かれます。
有効	クリックすると、現在のアクセス構成に対してアクセス構成の状態が有効に変更されます。
無効	クリックすると、アクセス構成の状態が無効に変更され、現在のアクセス構成を消去せずにアクセス構成が無効にされます。このオプションは、新しい JBOD を追加する場合など、一時的にアクセスを無効にするのに使用します。
アクセス構成の状態	現在のアクセス構成の状態は、「有効」、「無効」、または「不明」です。
<b>ストレージのカスケード構成</b>	

表 3-4 「SAS ドメインの管理」 ページ (続き)

フィールド	説明
ストレージを準備	クリックすると、選択したアレイに対する、SAS ドメインの以前のアクセス構成が消去されます。 注: カスケード接続のアレイの構成に関する情報は、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』の手順を参照してください。
カスケードの同期	クリックすると、マージされた SAS ドメインの同期がとられます。このアクションは、ゾーン化の権限を同期し、アレイ間の接続を初期化します。
ホストに接続されている最初のエクспанダ	ホストに接続されているエクспанダの SAS アドレスです。
<b>アクセス構成パスワードの管理</b>	
<b>パスワードの変更:</b>	
アレイ登録データベースのパスワードの消去	アクセス構成パスワードを消去する場合に選択します。ストレージデバイス上の物理プレゼンススイッチパスワードがリセットされた場合は、このパスワードを消去する必要があります。
アレイ登録データベースのパスワードの変更	アレイ登録データベースおよび JBOD SAS エクспанダのパスワードを変更する場合に選択します。注: 「アレイ登録データベースのパスワードの変更」は、パスワードが更新されるまで動作しません。予防策として、Sun Storage Common Array Manager は登録データベースのパスワード (エクспанダのパスワードではない) と古いパスワードをチェックします。
旧パスワード	変更する現在のパスワードを指定します。
新しいパスワード	新しいパスワードを指定します。
新しいパスワードの再入力	新しいパスワードをもう一度入力します。
アレイ登録データベースのパスワードの更新	アレイ登録データベースのパスワードを更新する場合に、このオプションを選択します。アレイをカスケード構成にする前に 1 次 JBOD にゾーンパスワードがある場合、集約済み SAS ドメインのアレイ登録データベース内のパスワードを更新します。
新しいパスワード	新しいパスワードを入力します。
新しいパスワードの再入力	新しいパスワードをもう一度入力します。

- アクセス構成パスワードの更新
- SAS アクセス構成状態の変更

## 「ポートとターゲット間のアクセス構成」ページ

ホストポートとターゲットの間のアクセスを構成するには、このページのフィールドを使用します。構成の変更を開始すると、ページの下部に「編集モード...」が表示されます。これは「保存」または「取消し」をクリックするまで続きます。

表 3-5 では、「ポートとターゲット間のアクセス構成」のボタンとフィールドについて説明します。

表 3-5 「ポートとターゲット間のアクセス構成」ページ

フィールド	説明
デフォルトにリセット	クリックすると、選択した SAS ドメインのアクセス構成が消去され、デフォルト設定に戻ります。 <b>注意:</b> デフォルト値にリセットするとアクセス構成が無効になり、再構成せずにアクセス構成が有効にされると、ドメイン内のすべてのイニシエータとすべてのディスクとの間のアクセスが開かれます。
エクスポート	クリックすると、現在の構成が管理ホスト上のファイルにエクスポートされます。テンプレート名と省略可能な説明の入力を求められます。
インポート	クリックすると、「アクセス構成のインポート」ウィザードが起動します。このウィザードには、構成処理を簡素化するための定義済みのテンプレートが用意されています。
現在のアクセス構成の状態	現在のアクセス構成の状態は、「有効」、「無効」、または「不明」です。
アクセス構成の状態の変更	クリックすると、現在のアクセス構成に対してアクセス構成の状態が変更されます。「無効」をクリックすると、現在のアクセス構成を消去せずにアクセス構成を無効にします。このオプションは、新しい JBOD を追加する場合など、一時的にアクセスを無効にするのに使用します。アクセス構成状態を再度有効化するには、「有効」をクリックします。
<b>ポート (X)</b>	
ポート名	選択したディスクにマッピングするポートを選択します。
接続先	ポートの接続先のホストです。
SAS アドレス	「接続先」の下に一覧表示された、ホスト上の HBA ポートの SAS アドレス。
<b>ディスク (X)</b>	
名前	選択したイニシエータがアクセスできる、1 つまたは複数のディスクを選択します。
ストレージシステム名	一覧表示されたディスクに関連付けられたストレージデバイス (JBOD) の名前。

表 3-5 「ポートとターゲット間のアクセス構成」 ページ (続き)

フィールド	説明
ストレージシステムのタイプ	J4200 や J4400 などのアレイの種類。
容量	指定したディスクの容量。
アクセス構成 (X)	ストレージシステムの観点から、ポート名とターゲットの選択を一覧表示します。
ポート名	指定したディスクにマッピングされたポートの名前です。
ターゲット	指定したポートにマッピングされたディスクの名前です。
追加/変更 >>	ポートとディスクを選択したら、このボタンをクリックして、構成を「アクセス構成」の一覧に追加します。既存の構成を変更するには、一覧内の構成をクリックして、変更を加えてからこのボタンをクリックして構成を更新します。
<< 削除	クリックして、構成を「アクセス構成」の一覧から削除します。

## 「SAS ドメインのアクセス構成の概要」 ページ

このページには、選択した SAS ドメインに関する、ポートとターゲットの間のアクセス構成の設定が示されます。

表 3-6 では、「SAS ドメインのアクセス構成の概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-6 「SAS ドメインのアクセス構成の概要」 ページ

フィールド	説明
構成	クリックすると、ポートとディスクの間のアクセスを構成できます。
デフォルトにリセット	クリックすると、選択した SAS ドメインのアクセス構成が消去され、デフォルト設定に戻ります。 <b>注意:</b> デフォルト値にリセットするとアクセス構成が無効になり、再構成せずにアクセス構成が有効にされると、ドメイン内のすべてのイニシエータとすべてのディスクとの間のアクセスが開かれます。
有効	クリックすると、ディスクのアクセス構成が有効になります。
無効	クリックすると、ディスクのアクセス構成が無効になります。
ポート名	指定されたディスクへのアクセス権を持つポート。
接続先	JBOD ポートの接続先のホストです。
ターゲット	各ポートがアクセスできるターゲット (ディスクまたは FMod)。

注: SAS エクスパンダには、アクセス構成を有効または無効にするブール型のプロパティがあります。アクセス構成が無効な場合、イニシエータはすべてのディスクを参照できます。アクセス構成が有効な場合、グループの割り当てとアクセス権が有効になり、イニシエータは指定したディスクを検出できます。

## 「ホストの詳細」ページ

このページには、すべての登録済みのアレイ、SAS ドメイン、および HBA の一覧が示されます。

表 3-7 では、「ホストの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-7 「ホストの詳細」ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
名前	プロキシエージェントを実行するデータホストの名前。
IP アドレス	データホストの IP アドレス。
ID	データホスト固有の ID 番号。
OS のタイプ	データホスト上で実行されているオペレーティングシステムの種類。
OS のバージョン	データホスト上で実行されているオペレーティングシステムのバージョン。
CAM のバージョン	Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアのバージョン。
<b>登録済みストレージシステム</b>	
名前	アレイの名前。WWN のデフォルト名か、置き換えた名前です。
健全性	「正常」や「機能縮退」など、ストレージシステムの現在のステータス。
タイプ	J4200 や J4400 などのアレイの種類。
ファームウェアのバージョン	ストレージシステムで実行されているファームウェアのバージョン。
総容量	ストレージシステムの総容量。
使用可能な容量	ストレージシステムの未使用の容量。
<b>SAS ドメイン (X)</b>	

表 3-7 「ホストの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
名前	SAS ドメインに関連付けられた名前。初期の SAS ドメイン検出で見つかったもっとも小さい SAS アドレスです。SAS ドメイン名は、「SAS ドメインの詳細」ページで英数字の文字列に変更できます。 注: 新規エクспанダをそれぞれ追加すると、SAS ドメイン名が以前のエクспанダの SAS アドレスに変わります。
SAS ドメイン ID	デフォルトでは、SAS ドメインの初期名と初期 ID は同じです。ただし、新しいアレイが追加されたときに新たに小さい SAS アドレスがドメインに追加されると、ドメイン ID はそれに伴って変更されますが、SAS ドメイン名は変更されません。新しい SAS ドメイン ID は、「SAS ドメインの詳細」ページが更新されると表示されます。
エクспанダ数	SAS ドメインに関連付けられたエクспанダの数。
エンドデバイス数	エンドデバイスの数。SAS ドメインに関連付けられたイニシエータやディスクなどです。
<b>使用中の HBA ポート (X)</b>	
HBA	この SAS ドメインに関連付けられた HBA の名前。
ポート番号	この SAS ドメインに関連付けられた HBA ポートの数。
ポート SAS アドレス	この HBA ポート番号に関連付けられた SAS アドレス。
接続されている SAS ドメイン	SAS ドメインに関連付けられた名前。
<b>ディスク (X)</b>	
名前	ディスクの名前。
ストレージシステム	ディスクを含む、登録されたストレージシステムの名前。
パス	ディスクの場所 (パス)。
総容量	ディスクの総ストレージ容量。

## 「ホストの概要」 ページ

このページには、登録済みのすべてのプロキシエージェントが一覧表示されます。

表 3-8 では、「ホストの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-8 「ホストの概要」 ページ

フィールド	説明
名前	プロキシエージェントを実行するデータホストの名前。
OS のタイプ	データホスト上で実行されているオペレーティングシステムの種類。
OS のバージョン	データホスト上で実行されているオペレーティングシステムのバージョン。
CAM のバージョン	Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアのバージョン。

## 「ポートとターゲット間のアクセス変更」 ページ

このページでは、ホストのイニシエータとディスクの間のアクセスを変更できます。構成の変更を開始すると、「編集モード...」が表示されます。これは「保存」または「取消し」をクリックするまで続きます。

表 3-9 では、「ポートとターゲット間のアクセス変更」のボタンとフィールドについて説明します。

表 3-9 「ポートとターゲット間のアクセス変更」 ページ

フィールド	説明
エクスポート	クリックすると、SAS ドメインの構成がファイルにエクスポートされます。
インポート	クリックすると、「SAS domain configuration」ウィザードが起動し、SAS ドメイン構成テンプレートがインポートされます。
<b>ポート (X)</b>	
ポート名	SAS ポートの名前。例: F5100_P2_MB[Chassis.Expander.00.Port 2]
接続先	アレイの接続先のホスト名。
SAS アドレス	ホストの SAS アドレス。
<b>ディスク (X)</b>	
名前	物理ディスクドライブの名前。
ストレージシステム名	アレイの名前。

表 3-9 「ポートとターゲット間のアクセス変更」 ページ (続き)

フィールド	説明
ストレージシステム のタイプ	J4200 や J4400 などのアレイの種類。
容量	ディスクの現在の容量。
追加 / 変更	選択した構成を変更します。
削除	選択した構成を削除します。
<b>アクセス構成 (X)</b>	
ポート名	SAS ポートの名前。
ターゲット	ポートがアクセスできる FMod またはディスクの名前。

## 「SAS ドメインの詳細」 ページ

このページには、選択した SAS ドメインの詳細が示されます。

表 3-10 では、「SAS ドメインの詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-10 「SAS ドメインの詳細」 ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
名前	SAS ドメインを識別するための一意の名前を入力します。最初は、ドメイン名はエクスパンダの SAS アドレスです。 注: 新規エクスパンダをそれぞれ追加すると、SAS ドメイン名が以前のエクスパンダの SAS アドレスに変わります。
ID	選択したドメイン内でもっとも小さい SAS アドレス。新しい JBOD が検出されると、より小さいドメイン ID が割り当てられます。新しい SAS ドメイン ID は、「SAS ドメインの詳細」 ページが更新されると表示されます。
エクスパンダ数	この SAS ドメインに関連付けられたエクスパンダの数。
エンドデバイス数	この SAS ドメインに関連付けられたイニシエータとディスクの合計数。
<b>エクスパンダ</b>	
SAS アドレス	各エクスパンダに関連付けられた SAS アドレス。

表 3-10 「SAS ドメインの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
<b>エンドデバイス - イニシエータ</b>	
SAS アドレス	各イニシエータに関連付けられた SAS アドレス。
<b>エンドデバイス - ディスク</b>	
名前	アレイ内の各ディスクの名前。
ストレージシステム名	SAS ドメインに関連付けられたアレイの名前。
ストレージシステムのタイプ	アレイのモデル番号。J4400、J4500 など。
容量	ディスクの容量。
SAS アドレス	各ディスクに関連付けられた SAS アドレス。

## 「SAS ドメインの概要」 ページ

このページには、現在登録されている SAS ドメインに関する情報が示されます。

表 3-11 では、「SAS ドメインの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 3-11 「SAS ドメインの概要」 ページ

フィールド	説明
名前	選択した SAS ドメインのドメイン名。名前のリンクをクリックして、選択したドメインの詳細を表示し、ドメイン名を変更します。
ID	選択したドメインのドメイン ID。新しい JBOD を登録すると、新しいドメイン ID が割り当てられます。 <b>注:</b> 新しい JBOD を確実に登録するため、必須のパスワードを登録時に入力してください。
ストレージシステム名	SAS ドメインに関連付けられたアレイの名前。
エクспанダ数	SAS ドメインに関連付けられたエクспанダの数。
エンドデバイス数	エンドデバイスの数。SAS ドメインに関連付けられたイニシエータやディスクなどです。



# RAID アレイの構成作業

---

この章には、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイのストレージ構成作業に関する情報が示されます。次の節で構成されています。

- 100 ページの「ストレージプロファイルの構成」
- 111 ページの「ストレージプールの構成」
- 117 ページの「ストレージボリュームの構成」
- 137 ページの「仮想ディスクの構成」
- 150 ページの「ホストグループとホストの構成」
- 167 ページの「ストレージドメインの構成」
- 174 ページの「トレイとディスクドライブの管理」
- 200 ページの「イニシエータの構成」
- 205 ページの「iSCSI の使用によるストレージへのアクセス」
- 222 ページの「ボリュームコピーの構成」
- 232 ページの「ボリュームスナップショットの構成」
- 254 ページの「データ複製の設定」

# ストレージプロファイルの構成

この節では、ストレージプロファイルの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 100 ページの「ストレージプロファイルについて」
- 101 ページの「標準ストレージプロファイル」
- 103 ページの「プロファイル情報の表示」
- 103 ページの「ストレージプロファイルの作成」
- 104 ページの「ストレージプロファイルの変更」
- 104 ページの「ストレージプロファイルのコピー」
- 105 ページの「ストレージプロファイルの削除」
- 105 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ストレージプロファイルについて

ストレージプロファイルは、ストレージの割り当てに際してストレージプールに適用する属性を1つにまとめたものです。ストレージプロファイルを利用することによって、それぞれの属性を個別に設定する必要がなくなります。システムには、ストレージプロファイルの定義済みセットが用意されています。アレイには、さまざまな要件に適合する、事前構成済みのストレージプロファイルがいくつも付属しています。ストレージを利用するアプリケーションに適したプロファイルを選択したり、カスタムプロファイルを作成できます。

アレイには、RAID-5 ストレージ特性を持つデフォルトのストレージプロファイルがあり、多くのストレージアプリケーションに適しています。デフォルトのプールは、デフォルトのプロファイルを使用します。

**注:** RAID レベルについての詳細は、137 ページの「RAID レベル」を参照してください。

各ストレージプロファイルには、表 4-1 に示す属性があります。

表 4-1 ストレージプロファイル設定

パラメータ	値または変数の型	説明
名前	A - Z、a - z、0 - 9、ハイフン (-)、および下線 ( _ ) を含む最大 32 文字。空白は使用できません。	ストレージプロファイルの一意の識別子です。

表 4-1 ストレージプロファイル設定 (続き)

パラメータ	値または変数の型	説明
RAID レベル	0、1、3、5、6	仮想ディスク内の全ディスクに対して設定する RAID レベルです。 注: RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。
セグメントサイズ	16K バイト、32K バイト、64K バイト、128K バイト、256K バイト、512K バイト	このプロファイルのセグメントサイズです。
先読み	有効または無効	アレイの先読みモードです。先読みを使用すると、ホストから要求されたデータブロックをコントローラがディスクからキャッシュへ読み取りおよびコピーしている間に、コントローラが追加データブロックをキャッシュにコピーできます。
ディスクタイプ	「任意」、「FC」、「SATA」、「SAS」、または「SSD」のいずれか	ディスクのタイプです。
ディスク数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• すべての RAID レベルで「可変」</li> <li>• RAID 3、5、6 の場合は 1 から 30 個</li> <li>• RAID 0 または 1 の場合は 1 から 224 個</li> <li>• 448 個のドライブをサポートするライセンスが有効になっている場合は 1 から 448 個 (Sun Storage 6580 アレイと 6780 アレイでのみ利用可能)。</li> </ul>	仮想ディスクでグループにまとめるディスク数です。たとえば、ディスク数パラメータがある数に設定されたプロファイルを持つストレージプールを作成する場合、そのストレージプールに属するすべての仮想ディスクは同じディスク数を持つ必要があります。ディスク数パラメータを「変数」値に設定した場合は、ストレージをプールに追加するときに、ディスク数の入力を要求されます。

## 標準ストレージプロファイル

アレイには、表 4-2 に示すストレージプロファイルが含まれています。

注: SSD ドライブタイプに特有の標準ストレージプロファイルはありません。SSD ドライブの場合は、「任意」のディスクタイプを持つ既存のプロファイルを選択するか、「SSD」ディスクタイプを使用する新しいプロファイルを作成します。

表 4-2 標準ストレージプロファイル

名前	RAID レベル	セグメント サイズ	先読み モード	ディスク タイプ	ディスク数
Default	RAID-5	512K バイト	有効	任意	可変
High_Capacity_Computing	RAID-5	512K バイト	有効	SATA	可変
High_Performance_Computing	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Mail_Spooling	RAID-1	512K バイト	有効	FC	可変
Microsoft_Exchange	RAID-5	32K バイト	有効	FC	4
Microsoft_NTFS	RAID-5	64K バイト	有効	任意	4
Microsoft_NTFS_HA	RAID-1	64K バイト	有効	FC	可変
NFS_Mirroring	RAID-1	512K バイト	有効	FC	可変
NFS_Striping	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Oracle_10_ASM_XvFS_HA	RAID-5	256K バイト	有効	FC	5
Oracle_8_VxFS	RAID-5	128K バイト	有効	FC	4
Oracle_9_VxFS	RAID-5	128K バイト	有効	FC	4
Oracle_9_VxFS_HA	RAID-1	128K バイト	有効	FC	可変
Oracle_DSS	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Oracle_OLTP	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Oracle_OLTP_HA	RAID-1	512K バイト	有効	FC	可変
Random_1	RAID-1	512K バイト	有効	FC	可変
Sequential	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Sun_SAM-FS	RAID-5	128K バイト	有効	任意	4
注: このプロファイルは Sun Storage Archive Manager および Sun QFS (SAM/QFS) 用です。					
Sun_ZFS	RAID-5	128K バイト	有効	任意	4
Sybase_DSS	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Sybase_OLTP	RAID-5	512K バイト	有効	FC	可変
Sybase_OLTP_HA	RAID-1	512K バイト	有効	FC	可変
VxFS	RAID-5	128K バイト	有効	任意	4

---

## プロフィール情報の表示

既存のストレージプロフィールに関する概要および詳細な情報を表示できます。それぞれのストレージプロフィールに関連付けられたプールおよびボリュームに関する概要情報も表示できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プロフィール」を選択します。  
「ストレージプロフィールの概要」ページが表示されます。
3. プロファイル名をクリックして、そのプロフィールに関する詳細情報を表示します。  
そのプロフィールの「ストレージプロフィールの詳細」ページが表示されます。
4. 「関連情報」を表示し、項目をクリックすると、選択したプロフィールに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

## ストレージプロフィールの作成

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プロフィール」を選択します。  
「ストレージプロフィールの概要」ページが表示されます。
3. 「新規」をクリックします。  
「新規ストレージプロフィール」ページが表示されます。
4. A - Z、a - z、0 - 9、ハイフン (-)、および下線 ( \_ ) を含む最大 32 文字を使用して、新しいプロフィールの名前を指定します。空白は使用できません。
5. 最大 256 文字を使用して、新しいプロフィールの説明を指定します。

6. 残りのプロファイル属性を指定します。
7. 新しいストレージプロファイルに指定した情報を確認します。正しければ「了解」をクリックします。

---

## ストレージプロファイルの変更

デフォルトの工場出荷時プロファイルは変更できません。プロファイルの状態が「使用中」の場合は、プロファイルの名前と説明のみを変更できます。プロファイルがストレージプールと関連付けられている場合、プロファイルは「使用中」状態になります。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. 操作するアレイを展開し、「プロファイル」を選択します。  
「ストレージプロファイルの概要」ページが表示されます。
3. 変更するストレージプロファイルをクリックします。  
選択したプロファイルの「ストレージプロファイルの詳細」ページが表示されます。
4. 適切な変更を行ってから「了解」をクリックします。

---

## ストレージプロファイルのコピー

プロファイルは別のアレイにコピーできます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プロファイル」を選択します。  
「ストレージプロファイルの概要」ページが表示されます。
3. コピーするストレージプロファイルの左のチェックボックスを選択します。  
「コピー」ボタンが使用可能になります。

4. 「コピー」をクリックします。  
「ストレージプロファイルのコピー」ページが表示されます。
5. このプロファイルをコピーするアレイを選択して、「了解」をクリックします。

---

## ストレージプロファイルの削除

デフォルトの工場出荷時プロファイルは削除できません。また、「使用中」状態 (ストレージプールに関連付けられている) プロファイルも削除できません。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プロファイル」を選択します。  
「ストレージプロファイルの概要」ページが表示されます。
3. 削除するストレージプロファイルの左のチェックボックスを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
4. 「削除」をクリックします。  
選択したストレージプロファイルが「ストレージプロファイル」表から削除されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ストレージプロファイルの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 106 ページの「「ストレージプロファイルのコピー」ページ」
- 106 ページの「「新規ストレージプロファイルの作成」ページ」
- 107 ページの「「ストレージプロファイルの詳細」ページ」
- 109 ページの「「ストレージプロファイルの概要」ページ」

## 「ストレージプロファイルのコピー」ページ

このページでは、選択したストレージアレイにプロファイルをコピーできます。

表 4-3 では、「ストレージプロファイルのコピー」ページのフィールドについて説明します。

表 4-3 「ストレージプロファイルのコピー」ページ

フィールド	内容
名前	このプロファイルのコピー先として使用可能なストレージアレイの名前です。

## 「新規ストレージプロファイルの作成」ページ

このページでは、新しいストレージプロファイルを作成できます。

表 4-4 では、「新規ストレージプロファイルの作成」ページのフィールドについて説明します。

表 4-4 「新規ストレージプロファイルの作成」ページ

フィールド	内容
名前	プロファイル名。最大 32 文字で、A - Z、a - z、0 - 9、ハイフン (-)、および下線 (_) を使用できます。空白は使用できません。
説明	新規プロファイルの説明です。
RAID レベル	仮想ディスクの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルです。 RAID-0 RAID-1 RAID-3 RAID-5 RAID-6 <b>注:</b> RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。
セグメントサイズ	関連付けられたセグメントサイズ (キロバイト): 16K バイト、32K バイト、64K バイト、128K バイト、256K バイト、512K バイト。セグメントサイズ属性は、アレイの各ボリューム別に設定できます。

表 4-4 「新規ストレージプロファイルの作成」 ページ (続き)

フィールド	内容
先読み有効	先読み属性が「有効」か「無効」かを示します。先読み属性は、アレいの各ボリューム別に設定できます。
ディスク数	このプロファイルに関連付けられたディスクの数です。このプロファイルを使用するプール内の仮想ディスクの構成に使用されるディスクドライブの数です。 使用できるディスクの数は、選択する RAID レベルによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 0 または 1 の場合、1 から 224 個のディスクを指定できます。448 個のドライブをサポートするライセンスが有効になっている場合は 1 から 448 個のドライブを指定できます (Sun Storage 6580 アレイと 6780 アレイでのみ利用可能)。</li> <li>• RAID 3、5、6 の場合、1 から 30 個のディスクを指定できます。</li> <li>• すべての RAID レベルで「可変」を選択できます。</li> </ul>
ディスクタイプ	ディスクのタイプです。「任意」、「FC」、「SATA」、「SAS」、または「SSD」のいずれかです。

## 「ストレージプロファイルの詳細」 ページ

このページには、プロファイルがストレージに割り当てた特定の特性など、選択したプロファイルに関する詳細情報が表示されます。

表 4-5 では、「ストレージプロファイルの詳細」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-5 「ストレージプロファイルの詳細」 ページ

フィールド	内容
<b>詳細</b>	
名前	プロファイルの名前です。
説明	プロファイルの説明です。
状態	プロファイルの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「使用中」 - このプロファイルを使用するプールが存在します。</li> <li>• 「未使用」 - このプロファイルを使用するプールが存在しません。</li> </ul> 使用中のプロファイルは、変更または削除できません。
タイプ	プロファイルのタイプです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「ユーザー」 - ユーザーが作成したプロファイルです。</li> <li>• 「工場出荷時」 - システムソフトウェアに付属しているプロファイルです。</li> </ul>

表 4-5 「ストレージプロファイルの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
RAID レベル	<p>仮想ディスクの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルです。</p> <p>RAID-0 RAID-1 RAID-3 RAID-5 RAID-6</p> <p>注: RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。</p> <p>注: 2 つ以上の物理ディスクを持つアレイで、3 つ以上のドライブを持つ仮想ディスクに RAID-1 を割り当てると、ファームウェアによって自動的に RAID-1+0 が仮想ディスクに割り当てられます。</p>
セグメントサイズ	<p>関連付けられたセグメントサイズ (キロバイト): 16K バイト、32K バイト、64K バイト、128K バイト、256K バイト、512K バイト。</p> <p>セグメントサイズ属性は、アレイの各ボリューム別に設定できます。</p>
先読み有効	<p>先読み属性が「有効」か「無効」かを示します。先読み属性は、アレイの各ボリューム別に設定できます。</p>
ディスク数	<p>このプロファイルに関連付けられたディスクの数です。このプロファイルを使用するプール内の仮想ディスクの構成に使用されるディスクドライブの数です。</p> <p>使用できるディスクの数は、選択する RAID レベルによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 0 または 1 の場合、1 から 224 個のディスクを指定できます。448 個のドライブをサポートするライセンスが有効になっている場合は 1 から 448 個のドライブを指定できます (Sun Storage 6580 アレイと 6780 アレイでのみ利用可能)。</li> <li>RAID 3、5、6 の場合、1 から 30 個のディスクを指定できます。</li> <li>すべての RAID レベルで「可変」を選択できます。</li> </ul>
ディスクタイプ	<p>ディスクのタイプです。「任意」、「FC」、「SATA」、「SAS」、または「SSD」のいずれかです。</p>
<b>関連情報</b>	
ストレージプール	<p>プロファイルが使用されているストレージプールの数です。</p>
ボリューム	<p>プロファイルが使用されているボリュームの数です。</p>

## 「ストレージプロファイルの概要」ページ

このページには、すべての既存プロファイルに関する情報が表示されます。プロファイル名をクリックすると、プロファイルの詳細を表示できます。

表 4-6 では、「ストレージプロファイルの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-6 「ストレージプロファイルの概要」ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると、新しいストレージプロファイルが作成されます。
削除	クリックすると、選択されたストレージプロファイルが削除されます。工場出荷時に提供されているプロファイルは削除できません。
コピー	クリックすると、ストレージプロファイルがコピーされます。工場出荷時に提供されているプロファイルはコピーできません。
名前	プロファイルの名前です。
状態	プロファイルの状態です。 <ul style="list-style-type: none"><li>「使用中」 - このプロファイルを使用するプールが存在します。</li><li>「未使用」 - このプロファイルを使用するプールが存在しません。</li></ul> 使用中のプロファイルは、変更または削除できません。
RAID レベル	仮想ディスクの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルです。 RAID-0 RAID-1 RAID-3 RAID-5 RAID-6 <b>注:</b> RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。 <b>注:</b> 2 つ以上の物理ディスクを持つアレイで、3 つ以上のディスクドライブを持つ仮想ディスクに RAID-1 を割り当てると、ファームウェアによって自動的に RAID-1+0 が仮想ディスクに割り当てられます。
セグメントサイズ	関連付けられたセグメントサイズ (キロバイト): 16K バイト、32K バイト、64K バイト、128K バイト、256K バイト、512K バイト。 セグメントサイズ属性は、アレイの各ボリューム別に設定できません。
先読み	先読み属性が「有効」か「無効」かを示します。先読み属性は、アレイの各ボリューム別に設定できます。

表 4-6 「ストレージプロファイルの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ディスクタイプ	ディスクのタイプです。「任意」、「FC」、「SATA」、「SAS」、または「SSD」のいずれかです。
ディスク数	<p>このプロファイルに関連付けられたディスクの数です。このプロファイルを使用するプール内の仮想ディスクの構成に使用されるディスクドライブの数です。</p> <p>使用できるディスクの数は、選択する RAID レベルによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 0 または 1 の場合、1 から 224 個のディスクを指定できます。448 個のドライブをサポートするライセンスが有効になっている場合は 1 から 448 個のドライブを指定できます。</li> <li>• RAID 3、5、6 の場合、1 から 30 個のディスクを指定できます。</li> <li>• すべての RAID レベルで「可変」を選択できます。</li> </ul>

# ストレージプールの構成

この節では、ストレージプールの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 111 ページの「ストレージプールについて」
- 112 ページの「プール情報の表示」
- 112 ページの「ストレージプールの作成」
- 113 ページの「ストレージプールの変更」
- 113 ページの「ストレージプールの削除」
- 113 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ストレージプールについて

ストレージ環境はストレージプールに分割することができます。各プールはプロファイルと関連付けられ、ストレージプールが特定の入出力 (I/O) 要件を満たすようにすることができます。各アレイにはデフォルトプールがあり、RAID-5 ストレージ特性を実装するデフォルトプロファイルを使用します。

デフォルトプールは、一般的なほとんどのストレージ要件を満たしています。アレイにはストレージプロファイルのセットも用意され、それぞれの対象となるアプリケーションタイプに適した特定の入出力要件を満たします。ファクトリプロファイルで実際のニーズに合うものがない場合は、独自のストレージプロファイルを作成できます。新しいストレージプールの作成では、そのプールにプロファイルを割り当てます。

現在のストレージプールを確認するには、112 ページの「プール情報の表示」で説明している「ストレージプールの概要」ページを参照してください。

**注:** ストレージプールを削除すると、プールに格納されたすべてのデータが破壊され、そのプールのメンバーだったすべてのボリュームが削除されます。新しいストレージプールを追加したあとでバックアップからデータを復元できますが、この作業を回避する方がより簡単です。ただし、デフォルトのストレージプールは削除できません。

---

## プール情報の表示

既存のストレージプールに関する概要および詳細な情報を表示できます。各プールに関連付けられた仮想ディスク、およびボリュームに関する概要情報も表示できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プール」を選択します。  
「ストレージプールの概要」ページが表示されます。
3. プール名をクリックして、そのプールに関する詳細情報を表示します。  
選択したプールの「ストレージプールの詳細」ページが表示されます。
4. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したボリュームに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

## ストレージプールの作成

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プール」を選択します。  
「プールの概要」ページが表示されます。
3. 「新規」をクリックします。  
「新規ストレージプール」ページが表示されます。
4. A - Z、a - z、0 - 9、ハイフン (-)、および下線 ( \_ ) を含む最大 32 文字を使用して、新しいプールの名前を指定します。空白は使用できません。
5. 新しいストレージプールの説明を入力します。
6. このプールのストレージプロファイルを選択し、「了解」をクリックします。

---

## ストレージプールの変更

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プール」を選択します。  
「ストレージプールの概要」ページが表示されます。
3. 変更するストレージプールをクリックします。  
そのプールの「ストレージプールの詳細」ページが表示されます。
4. 適切な変更を行なってから「了解」をクリックします。

---

## ストレージプールの削除

工場出荷時のデフォルトのストレージプールは削除できません。ストレージプールが使用中の場合、そのストレージプールを削除すると、プールに関連付けられたすべてのボリュームも削除されます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「プール」を選択します。
3. 削除するストレージプールのチェックボックスをクリックします。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
4. 「削除」をクリックします。  
選択したストレージプールが「ストレージプール」表に表示されなくなります。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ストレージプールの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 114 ページの「「新規ストレージプールの作成」 ページ」
- 114 ページの「「ストレージプールの詳細」 ページ」
- 115 ページの「「ストレージプールの概要」 ページ」

## 「新規ストレージプールの作成」 ページ

このページでは、新しいストレージプールを作成できます。

表 4-7 では、「新規ストレージプールの作成」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-7 「新規ストレージプールの作成」 ページ

フィールド	説明
名前	ストレージプール名。最大 32 文字で、A-Z、a-z、0-9、ハイフン (-)、および下線 (_) を使用できます。空白は使用できません。
説明	ストレージプールの説明です。
ストレージプロファイル	このプールに関連付けられているストレージプロファイルです。

## 「ストレージプールの詳細」 ページ

このページには、選択されたプールのストレージの詳細が表示されます。

表 4-8 では、「ストレージプールの詳細」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-8 「ストレージプールの詳細」 ページ

フィールド	説明
ストレージプールの使用量	ストレージプールの、構成済み容量および使用可能な容量をグラフ (円グラフ) で表示します。
ストレージプール内のボリューム	ストレージプール内のボリュームをグラフ (棒グラフ) で表示します。ストレージプール内の個々のボリュームを、それぞれ色別に棒グラフに示します。
<b>詳細</b>	
名前	ストレージプール名です。
説明	ストレージプールの説明です。

表 4-8 「ストレージプールの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
ストレージプロファイル	このプールに関連付けられているストレージプロファイルです。
状態	ストレージプールの現在の状態を示します。
総容量	プールの設定を満たす、既存のすべての仮想ディスクの総容量を示します。
構成済み容量	このプールのすべてのボリュームのストレージ容量を示します。
使用可能な容量	プールの設定を満たす、すべての既存の仮想ディスクの未使用容量と、プールの設定に基づいた次の新しい仮想ディスクとなるシステムの総容量の合計を示します。この値は、「ストレージプールの詳細」ページが呼び出される特定の時点での値で、ボリュームおよび仮想ディスクが作成されると変動することもあります。ウィザードが呼び出された時点で、新規ボリュームの作成時に作成できる新規仮想ディスクが1つだけという制限がある場合に、この値は、ユーザーがボリューム作成に使用可能なストレージの正確な容量を提供します。 <b>注:</b> 空き容量を計算する場合、CAM はページに表示されたあまり正確でない値ではなく、各ディスクの空き領域を正確に合計します。
<b>関連情報</b>	
ボリューム	このプールのボリュームの数

## 「ストレージプールの概要」 ページ

このページには、次の内容のいずれかが表示されます。表示される内容は、このページを表示した経路によって異なります。

- ナビゲーション区画で「プール」を選択した場合は、すべてのプールの構成情報がアレイに表示され、プールを作成または削除できます。
- 「ストレージプールの詳細」ページの「関連情報」にある「ストレージプール」をクリックした場合は、選択されたストレージプロファイルに関連付けられたストレージプールの一覧が表示されます。

プール名をクリックすると、そのプールの詳細と関連情報が表示されます。

表 4-9 では、「ストレージプールの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-9 「ストレージプールの概要」 ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると、ストレージプールが作成されます。

表 4-9 「ストレージプールの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
削除	クリックすると、選択されたストレージプールが削除されます。
名前	ストレージプール名です。
ストレージプロファイル	このプールに関連付けられているストレージプロファイルです。
状態	ストレージプールの現在の状態を示します。
使用率	棒グラフと対応する数値の両方で表される、現在構成済みの総容量率です。
総容量	プールの設定を満たす、既存のすべての仮想ディスクの総容量を示します。
構成済み容量	このプールのすべてのボリュームのストレージ容量を示します。
使用可能な容量	<p>プールの設定を満たす、すべての既存の仮想ディスクの未使用容量と、プールの設定に基づいた次の新しい仮想ディスクとなるシステムの総容量の合計を示します。この値は、「ストレージプールの詳細」ページが呼び出される特定の時点での値で、ボリュームおよび仮想ディスクが作成されると変動することもあります。ウィザードが呼び出された時点で、新規ボリュームの作成時に作成できる新規仮想ディスクが 1 つだけという制限がある場合に、この値は、ユーザーがボリューム作成に使用可能なストレージの正確な容量を提供します。</p> <p><b>注:</b> 空き容量を計算する場合、CAM はページに表示されたあまり正確でない値ではなく、各ディスクの空き領域を正確に合計します。</p>

# ストレージボリュームの構成

この説では、ストレージボリュームの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 117 ページの「ボリュームについて」
- 119 ページの「ボリュームの計画」
- 120 ページの「ボリュームの管理」
- 126 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ボリュームについて

ボリュームを作成するためのストレージ領域のプールとして、物理ディスクを管理します。ボリュームとは、アプリケーション、データベース、およびファイルシステムがデータを書き込むことができる「コンテナ」です。ボリュームは、仮想ディスクに関連付けられたストレージプールの特性に基づいて、それらの仮想ディスクから作成されます。指定によって、アレイは仮想ディスクにストレージを自動的に割り当てます。

作成可能なボリュームの種類の詳細情報については、117 ページの「ボリュームのタイプ」を参照してください。

## ボリュームのタイプ

- **標準ボリューム** - データホストからアクセスする代表的なボリュームです。標準ボリュームは、データ格納用としてストレージアレイに最初に作成される論理構造です。標準ボリュームの作成中、または作成後に、ホストまたはホストグループをボリュームにマッピングすると、そのホストまたはホストグループにそのボリュームの読み取り/書き込み権限を与えられます。ホストまたはホストグループをボリュームへマッピングするには、ホストグループのメンバーとなっているすべてのホストも含めて、ホストが 1 つ以上のイニシエータに割り当てられている必要があります。
- **ソースボリューム** - 標準ボリュームが、ターゲットボリュームにコピーするデータのソースになる場合は、ソースボリュームになります。ソースおよびターゲットボリュームは、コピーペアを介してその関連付けを維持します。コピーペアが削除されると、標準ボリュームに戻ります。
- **ターゲットボリューム** - 標準ボリュームが、ソースボリュームからデータを受け取るボリュームになる場合は、ターゲットボリュームになります。ソースおよびターゲットボリュームは、コピーペアを介してその関連付けを維持します。コピーペアが削除されると、標準ボリュームに戻ります。

- **複製作成済みボリューム** - 複製セットに加わるボリュームです。複製セットは、2つのボリュームで構成されます。これらは、それぞれ別のアレイ上にあります。複製セットの作成後は、ソフトウェアによって、複製作成済みボリュームが実行中の元のボリュームと同じデータを含むことが保証されます。
- **スナップショットボリューム** - 標準ボリュームの特定時点のイメージです。スナップショット機能を使用して作成されます。スナップショットの元になっている標準ボリュームは、基本ボリュームまたは1次ボリュームとも呼ばれます。
- **予約ボリューム** - スナップショットを作成すると自動的に作成され、スナップショットが作成されてから変更のあったデータに関する情報を格納します。スナップショットボリュームを削除すると、それに関連付けられている予約ボリュームも削除されます。
- **アクセスボリューム** - このボリュームは、SAN環境で帯域内管理ソフトウェアとストレージアレイ間の通信のために使用されます。これは自動的に作成され、LUN 31 を使用し (Sun StorEdge 6130 アレイを除く)、20M バイトを消費します。このストレージ領域はアプリケーション用のデータストレージには使用できません。アクセスボリュームは、「マッピングの概要」ページに表示されます。

## ボリューム関連の作業

ボリュームを作成すると、ボリュームタイプに基づいて、表 4-10 に示す作業を実行できます。

表 4-10 ボリューム関連の作業

	ボリュームタイプ				
	標準	ソース	ターゲット	予約	アクセス
ホストまたはホストグループへのボリュームのマッピング	○	○	○	-	○
ホストまたはホストグループからのボリュームのマッピング解除	○	○	○	-	○
ボリュームスナップショットの作成	○	○	-	-	
ボリュームコピーの再コピー	-	-	○	-	
ボリュームのコピー	○	○	○	-	
コピーペアの削除	-	-	○	-	
パフォーマンス統計の表示	○	○	○	-	
ボリュームの削除	○	○	○	-	

---

# ボリュームの計画

各仮想ディスクには最大 256 のボリュームを作成できます。ボリュームの作成では、ストレージ構成のさまざまな要素についていくつかの作業と決定を行う必要があります。このため、「新規ボリューム」ウィザードを実行して新しいボリュームを作成する前に、ストレージ構成の計画を立てる必要があります。

## ボリュームの必要情報

ボリュームを作成するときは、次の情報を用意しておきます。

- ボリューム名

ボリュームを識別する一意の名前を付けます。

- ボリュームの容量

ボリュームの容量をメガバイト、ギガバイト、またはテラバイトで指定します。

- このボリュームのストレージプール

デフォルトでは、管理ソフトウェアがデフォルトのストレージプールを指定します。このプールはデフォルトのストレージプロファイルを使用し、ほとんどの一般的なストレージ環境で使用可能な RAID-5 ストレージ特性を実装します。ほかのプールも構成できます。「新規ボリューム」ウィザードを実行する前に、構成済みプールの一覧を調べ、必要なストレージ特性を持ったプールかどうかを確認してください。適したプールが存在しない場合は、「新規ボリューム」ウィザードの実行前に、既存または新規のストレージプロファイルを使用して新しいプールを作成します。

- 仮想ディスクの選択方法

仮想ディスクの RAID レベル、ディスク数、およびディスクタイプ (アレイモデルにより、FC、SATA、または SAS のいずれか) がボリュームのプールに関連付けられたストレージプロファイルと一致していると、ボリュームを仮想ディスク上に作成できます。仮想ディスクには、ボリューム用の十分な容量も必要です。ボリュームの作成にどの仮想ディスクを使用するかは決定方法を選択する必要があります。次のオプションを使用できます。

- **自動** - 管理ソフトウェアは自動的に、必要条件に適合する仮想ディスクを検索および選択します。使用可能なものがない場合は、十分な容量があれば新しい仮想ディスクを作成します。

- **既存の仮想ディスクにボリュームを作成** - 使用可能な仮想ディスクの一覧から、ボリュームを作成する仮想ディスクを手動で選択します。選択したディスクに、ボリューム用の十分な容量があることを確認してください。

- 「新しい仮想ディスクにボリュームを作成」 - ボリュームの作成場所として、新しい仮想ディスクを作成します。選択したディスク数に、ボリューム用の十分な容量があることを確認してください。
- ボリュームのマッピングを今すぐ行うのか、あとで行うのか  
ボリュームは、デフォルトのストレージドメインなどの既存のストレージドメインに追加することも、ボリュームをホストまたはホストグループにマッピングすることで、新しく作成することもできます。ストレージドメインはストレージの分割に使用する論理エンティティで、ホストまたはホストグループがボリュームへ読み取りと書き込みアクセスをできるようにします。明示的にマッピングされていないすべてのボリュームへの共有アクセスを明示的にマッピングしたり、有効にしなくても、デフォルトのストレージドメインにはすべてのホストとホストグループが入っています。ボリュームをあとでマッピングする場合は、それが管理ソフトウェアによって自動的にデフォルトのストレージドメインに入れられます。

---

## ボリュームの管理

ここでは、ボリュームの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 120 ページの「ボリューム情報の表示」
- 121 ページの「ボリュームパフォーマンス統計の表示」
- 121 ページの「ボリュームの作成」
- 122 ページの「ボリュームの変更」
- 122 ページの「ボリューム情報のコピー」
- 122 ページの「ホストまたはホストグループへのボリュームのマッピング」
- 123 ページの「ボリューム容量の拡張」
- 124 ページの「ホストまたはホストグループからのボリュームのマッピング解除」
- 124 ページの「ボリュームの所有コントローラの変更」
- 125 ページの「ボリュームの削除」

## ボリューム情報の表示

既存のストレージボリュームに関する概要および詳細な情報を表示できます。同様に、各ボリュームに関連付けられたマッピング済みホスト、マッピング済みホストグループ、およびスナップショットに関する情報も表示できます。

1. ナビゲーション区画でアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。

2. 「ボリュームの概要」ページでボリュームの名前をクリックすると、詳細情報が表示されます。
3. 「ボリュームの詳細」ページで「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したボリュームに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

## ボリュームパフォーマンス統計の表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画でボリュームパフォーマンス統計を表示するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 「パフォーマンス統計の表示」をクリックします。  
「パフォーマンス統計の概要 - ボリューム」ページが表示されます。

## ボリュームの作成

ボリュームを作成する前に、119 ページの「ボリュームの計画」を参照してボリューム作成の要素と決定事項について確認してください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画でボリュームを作成するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 「新規」をクリックします。  
「新規ボリューム」ウィザードが表示されます。
4. ウィザードの手順に従います。詳細については、ウィザードの「ヘルプ」タブをクリックしてください。

## ボリュームの変更

1. 「ストレージシステムの概要」 ページでアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。
2. 「ボリュームの概要」 ページでボリュームを選択します。
3. 「ボリュームの詳細」 ページでボリュームを変更します。
4. 「保存」をクリックして変更を保存するか、「取消し」をクリックして既存の設定に戻します。

## ボリューム情報のコピー

既存のボリュームを別の既存の標準ボリュームにコピーできます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」 ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画でボリューム情報をコピーするアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」 ページが表示されます。
3. ボリューム名をクリックして、そのボリュームに関する詳細情報を表示します。  
選択したボリュームの「ボリュームの詳細」 ページが表示されます。
4. 「コピー」 ボタンをクリックします。  
「ボリュームのコピー」 ページが表示されます。
5. コピーの優先順位を選択します。
6. コピー先のターゲットボリュームを選択し、「了解」をクリックします。

## ホストまたはホストグループへのボリュームのマッピング

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」 ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。

そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。

3. ホストまたはホストグループをマッピングするボリュームの左横にあるチェックボックスをクリックします。  
「マッピング」ボタンが使用可能になります。
4. 「マッピング」をクリックします。  
「ボリュームのマッピング」ページに、使用可能なホストとホストグループの一覧が表示されます。フィルタを使用して、ホストまたはホストグループのみの表示に絞り込むことができます。
5. このボリュームをマッピングするホストまたはホストグループを選択し、「了解」をクリックします。  
選択したボリュームが正常にマッピングされたことを示すメッセージが表示されます。

## ボリューム容量の拡張

関連付けられたスナップショットがある基本ボリュームの容量を拡張できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 容量を拡張するボリュームをクリックします。  
「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「拡張」をクリックします。  
ボリュームの拡張に関する情報を示すメッセージが表示されます。
5. 「了解」をクリックします。  
「拡張ボリューム」ページに現在の容量が表示されます。
6. 追加する容量を指定し、「了解」をクリックします。  
動的ボリューム拡張を実行中であることを示すメッセージが表示されます。

## ホストまたはホストグループからのボリュームのマッピング解除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. マッピング解除するボリュームをクリックします。  
「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「削除」をクリックします。  
マッピング解除処理が完了すると、確認メッセージが表示されます。

## ボリュームの所有コントローラの変更

ボリュームのコントローラの所有権は、変更できます。これを行う前に、次の節を確認してください。

### ボリュームの所有権の自動変更

ボリュームの優先所有コントローラは、ボリュームが作成されたときに、コントローラによって初期設定されます。一定の状況の下で、ボリュームの所有権は、別のコントローラが現在の所有者になるように自動的に変えられます。たとえば、優先所有コントローラであるコントローラトレイが、交換されたりファームウェアダウンロードされている場合、ボリュームの所有権は自動的に別のコントローラトレイに移り、そのコントローラが現在のボリュームの所有者となります。入出力パスのエラーのために優先コントローラから別のコントローラへ強制的にフェイルオーバーされたときにも起こります。

### ボリュームの所有権の手動変更

また、パフォーマンスを改善するためにボリュームの現在の所有者を手動で変更することができます。たとえば、あるコントローラの作業負荷が高いまたは増加していて、別のコントローラの作業負荷が低いまたは安定している場合のように、コントローラの IOPS (Input/Output per second: 1 秒ごとの入出力操作数) の合計数に差異があるときには、1 つ以上のボリュームのコントローラの所有権を変更することも可能です。

**注:** 標準ボリュームまたはスナップショット予約ボリュームの所有コントローラを変更することができます。スナップショットボリュームについては、関連付けられた基本ボリュームの所有コントローラを継承しているため、その所有権を手動で変更することはできません。

## ボリュームの再配分

「ボリュームの再配分」ボタンを使用すると、すべてのボリュームがその優先所有コントローラに戻ります。

## ボリュームのコントローラの所有権の変更

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. コントローラの所有権を変更するボリュームをクリックします。  
「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「所有コントローラ」フィールドで A または B を選択します。
5. 「保存」をクリックします。

## ボリュームの削除

ボリュームは簡単に削除できます。ボリュームを削除する前に、次の節を注意深く読んでください。

### ボリューム削除に関連するアクション

- ホストまたはホストグループにマッピングされているボリュームを削除すると、そのマッピングも削除されます。
- スナップショットがあるボリュームを削除すると、そのスナップショットも削除されます。
- 複製セットの一部であるボリュームを削除すると、その複製セットも削除されます。ただし、リモートボリュームはそのまま維持されます。

- 仮想ディスクの最後のボリュームを削除する場合、その仮想ディスクは保持され、あとで仮想ディスクを手動で削除するように求められます。仮想ディスク内にほかのボリュームがある場合、削除したボリュームが使用していたストレージ領域は、ボリュームの作成に使用可能な未使用エクステントに変換されます。

## ボリュームの削除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
そのアレイの「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 削除するボリュームのチェックボックスを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
4. 「削除」をクリックします。
5. 「ボリュームの概要」表からボリュームが削除されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ストレージボリュームの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 127 ページの「「ボリュームのコピー」ページ」
- 127 ページの「「拡張ボリューム」ページ」
- 128 ページの「「マッピング済みイニシエータ」ページ」
- 129 ページの「「ボリュームのマッピング」ページ」
- 129 ページの「「パフォーマンス統計 - ボリュームの詳細」ページ」
- 130 ページの「「パフォーマンス統計の概要 - ボリューム」ページ」
- 131 ページの「「ボリュームの詳細」ページ」
- 135 ページの「「ボリュームの概要」ページ」

## 「ボリュームのコピー」 ページ

このページでは、既存のボリュームをターゲットボリュームにコピーし、それにコピーの優先順位を割り当てられます。

表 4-11 では、「ボリュームのコピー」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-11 「ボリュームのコピー」 ページ

フィールド	内容
コピーの優先順位の選択	このボリュームコピーの優先順位です。「最高」、「高」、「中」、「低」、「最低」のいずれかです。優先順位が高いほど割り当てられるリソースが増え、ストレージレイのパフォーマンスが低下します。
ターゲットボリュームの候補	
名前	このボリュームの名前です。
状態	ボリュームの現在の状態です。「マッピング済み」または「未使用」です。
コンディション	ボリュームが良好な状態かエラー状態かを示します。
タイプ	ボリュームのタイプです。ターゲットボリュームとして機能するのは次のタイプです。 <ul style="list-style-type: none"><li>「標準」 - 標準ボリューム</li><li>「複製作成済み」 - 複製セットに加えられている 1 次ボリューム</li></ul>
プール	このボリュームに関連付けられているストレージプールです。
セキュリティ	このボリュームのセキュリティステータス。 <ul style="list-style-type: none"><li>有効: このボリュームのセキュリティは有効化されています。</li><li>無効: このボリュームのセキュリティは有効化されていません。</li><li>なし: このボリュームはデータ暗号化サービスをサポートしていないディスク上にあります。</li></ul>
容量	このボリュームに現在割り当てられているストレージ容量を示します。この容量は、データのために使用できるボリュームのサイズです。

## 「拡張ボリューム」 ページ

このページでは、ボリュームの容量を拡張できます。

表 4-12 では、「拡張ボリューム」ページのフィールドについて説明します。

表 4-12 「拡張ボリューム」ページ

フィールド	内容
<b>ボリューム容量の変更</b>	
現在の容量	このボリュームに現在割り当てられているストレージ容量を示します。 この容量は、データのために使用できるボリュームのサイズです。スナップショット予約ボリュームのために追加の容量が必要になることがあります。
追加する容量	このボリュームに割り当てる追加のストレージ容量を示します。基本ボリュームの割合 (%)、K バイト (デフォルト)、M バイト、G バイト、T バイト、ブロックのいずれかです。
<b>仮想ディスク</b>	
名前	この仮想ディスクの名前です。
使用可能な容量	この仮想ディスクで使用可能なストレージ容量を示します。
構成済み容量	この仮想ディスクに現在構成済みのストレージ容量を示します。
総容量	この仮想ディスクに割り当てられている総ストレージ容量です。
状態	ボリュームの現在の状態です。初期化中、良好などがあります。
RAID レベル	0、1、3、5、または 6 になります。 <b>注:</b> RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。
ディスクタイプ	このボリュームのディスクのタイプです。「任意」、「ファイバチャネル」、「SATA (Serial Advanced Technology Attachment)」、「SAS (Serial Attached SCSI)」のいずれかです。

## 「マッピング済みイニシエータ」ページ

このページには、ボリュームとストレージドメインのメンバーとの間のマッピングと、各イニシエータのレベルが表示されます。

表 4-13 では、「マッピング済みイニシエータ」ページのフィールドについて説明します。

表 4-13 「マッピング済みイニシエータ」ページ

フィールド	内容
イニシエータ	マッピングされたイニシエータの名前です。
イニシエータの WWN	イニシエータの WWN (World Wide Name) です。
ホスト	このボリュームのマッピング先のホストです。
ホストグループ	このボリュームのマッピング先のホスト集合です。

## 「ボリュームのマッピング」ページ

このページでは、ボリュームをホストまたはホストグループにマッピングできます。このボリュームにマッピングするホストまたはホストグループを選択します。

表 4-14 では、「ボリュームのマッピング」ページのフィールドについて説明します。

表 4-14 「ボリュームのマッピング」ページ

フィールド	内容
名前	このボリュームにマッピングするホストまたはホストグループの名前です。
タイプ	この名前のホストまたはホストグループのタイプです。「ホスト」、「ホストグループ」、「デフォルトのストレージドメイン」のいずれかです。
LUN	このマッピングに割り当てられている論理ユニット番号 (LUN) です。

## 「パフォーマンス統計 - ボリュームの詳細」ページ

このページでは、選択したボリュームのパフォーマンス統計を表示できます。表示されたパフォーマンス統計が収集された時刻を示すタイムスタンプに加えて、次の統計情報が表示されます。

次の表では、「パフォーマンス統計 - ボリュームの詳細」ページのフィールドについて説明します。

表 4-15 「パフォーマンス統計 - ボリュームの詳細」ページ

フィールド	説明
合計 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の合計です。
平均 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の平均です。
読み取り率	着信データの読み取り率です。
書き込み率	発信データの送信率です。
総転送済みデータ	1 秒あたりのキロバイト単位で、処理されたデータの合計量を示します。
読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの量を示します。
平均読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
ピーク読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データのピーク量を示します。
書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの量を示します。
平均書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
ピーク書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データのピーク量を示します。
平均読み取りサイズ	バイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
平均書き込みサイズ	バイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
キャッシュヒット率	パフォーマンス統計データの影響を受けているキャッシュ率です。

## 「パフォーマンス統計の概要 - ボリューム」ページ

このページでは、すべてのボリュームのパフォーマンス統計を表示できます。各ボリューム名の横には、次の統計情報が表示されます。

次の表では、「パフォーマンス統計の概要 - ボリューム」ページのフィールドについて説明します。

表 4-16 「パフォーマンス統計 - ボリュームの詳細」ページ  
「パフォーマンス統計の概要 - ボリューム」ページ  
「パフォーマンス統計 - コントローラの詳細」ページ  
「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」ページ

フィールド	説明
合計 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の合計です。
平均 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の平均です。
読み取り率	着信データの読み取り率です。
書き込み率	発信データの送信率です。
総転送済みデータ	1 秒あたりのキロバイト単位で、処理されたデータの合計量を示します。
読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの量を示します。
平均読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
ピーク読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データのピーク量を示します。
書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの量を示します。
平均書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
ピーク書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データのピーク量を示します。
平均読み取りサイズ	バイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
平均書き込みサイズ	バイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
キャッシュヒット率	パフォーマンス統計データの影響を受けているキャッシュ率です。

## 「ボリュームの詳細」ページ

このページには、選択したボリュームに関する詳細が表示されます。

表 4-17 では、「ボリュームの詳細」ページのフィールドについて説明します。

表 4-17 「ボリュームの詳細」ページ

フィールド	内容
複製	<p>クリックすると、選択したボリュームを含む複製セットが作成されます。</p> <p><b>注:</b> このボタンは、使用しているアレイがデータ複製上級機能がサポートされているタイプである場合に限り有効です。</p>
マッピング/マッピング解除	<p>クリックすると、ボリュームがホストまたはホストグループから、マッピングまたはマッピング解除されます。</p>
スナップショット	<p>クリックするとボリュームのスナップショットが作成されます。</p> <p><b>注:</b> このボタンはターゲットボリュームには表示されません。</p>
コピー	<p>クリックすると、ボリュームのコピーが作成されます。</p> <p><b>注:</b> このボタンは、使用しているアレイがボリュームコピー上級機能がサポートされているタイプである場合に限り有効です。</p>
再コピー	<p>クリックすると、ボリュームのコピーが再作成されます。</p> <p><b>注:</b> このボタンは、選択されたボリュームがボリュームのコピーペアのターゲットボリュームである場合にのみ表示されます。このボタンは、使用しているアレイがボリュームコピー上級機能がサポートされているタイプである場合に限り有効です。</p>
拡張	<p>クリックするとボリュームの容量が拡張されます。</p>
パフォーマンス統計の表示	<p>クリックするとパフォーマンス統計が表示されます。</p>
コピーペアの削除	<p>ソースボリュームとターゲットボリュームの関連付けが削除されます。詳細は、ボリュームコピーの構成を参照してください。</p> <p><b>注:</b> このボタンは、選択されたボリュームがボリュームのコピーペアのターゲットボリュームである場合にのみ表示されます。</p>
削除	<p>クリックするとボリュームが削除されます。</p>
<b>詳細</b>	
名前	<p>このボリュームの名前です。</p>
World Wide Name	<p>このボリュームの World Wide Name です。</p>
ソース名	<p>ターゲットボリュームの場合に、関連付けられたソースボリュームの名前が表示されます。</p> <p><b>注:</b> このフィールドは、使用しているアレイがボリュームコピー上級機能をサポートしているタイプである場合に限り有効です。</p>
タイプ	<p>ボリュームのタイプです。標準、ソース、ターゲット、スナップショット、予約のいずれかになります。</p>

表 4-17 「ボリュームの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
容量	このボリュームに割り当てられている記憶容量を示します。単位は、K バイト、M バイト、G バイト (デフォルト)、T バイト、ブロックのいずれかです。 この容量は、データのために使用できるボリュームのサイズです。スナップショット予約ボリュームのために追加の容量が必要になることがあります。
仮想ディスク	このボリュームの仮想ディスクの数です。
プール	このボリュームに関連付けられているストレージプールです。
RAID レベル	ボリュームの RAID レベルです。0、1、3、5、または 6 になります。 <b>注:</b> RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。
セグメントサイズ	コントローラは、このデータ量 (キロバイト) をボリューム内の単一の物理ディスクに書き込んでから、次の物理ディスクにデータを書き込みます。
先読み有効	先読み属性が有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
書き込みキャッシュ有効	書き込みキャッシュが有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
複製あり書き込みキャッシュ有効	書き込みキャッシュのコントローラ間でのミラー化が有効かどうかを示します。
バッテリーなし書き込みキャッシュ有効	バッテリーを持たない書き込みキャッシュが有効かどうかを示します。
書き込みキャッシュアクティブ	書き込みキャッシュがアクティブかどうかを示します。
後にキャッシュフラッシュ	未処理データ (キャッシュされているが、まだボリュームの物理ストレージに書き込まれていないデータ) を、物理ストレージにフラッシュするまでキャッシュに保持しておける最大時間です。
ディスクスクラブ有効	デフォルトでは、メディアの一貫性を検査するディスクスクラブはこのボリューム用に有効になっています。ただし、アレイのディスクスクラブは、事前に「管理」ページで有効にしておく必要があります。ナビゲーション区画で「ストレージシステムの概要」を展開し、アレイのディスクスクラブを有効または無効にするアレイを選択します。ディスクスクラブの詳細は、ディスクスクラブの有効化を参照してください。

表 4-17 「ボリュームの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
冗長ディスクスクラ ブ有効	このボリュームのメディアの一貫性を検査するために冗長ディスクスクラブを有効にします。アレイのディスクスクラブは、事前に「管理」ページで有効にしておく必要があります。ナビゲーション区画で「ストレージシステムの概要」を展開し、アレイのディスクスクラブを有効または無効にするアレイを選択します。ディスクスクラブの詳細は、ディスクスクラブの有効化を参照してください。
状態	ボリュームの現在の状態です。初期化中、準備完了などがあります。
コンディション	ボリュームが良好な状態であるかどうかを示します。
ステータス	ボリュームがオンラインまたはオフラインのどちらであるかを示します。
アクション	ボリュームの準備ができているかどうかを示します。
優先コントローラ	標準ボリュームの場合に、両方のコントローラが動作可能なときに優先するコントローラを示します。
所有コントローラ	このアレイのコントローラです。A または B のいずれかです。
変更の優先順位	ボリュームの変更に応じた優先順位です。入出力 (I/O) 動作に影響します。「最高」、「高」、「中」、「低」、「最低」のいずれかです。
読み取り専用	ターゲットボリュームが読み取り専用かどうかを示します。詳細は、ボリュームコピーの構成を参照してください。 <b>注:</b> このオプションは、選択されたボリュームがボリュームのコピーペアのターゲットボリュームである場合にのみ表示されます。
コピーの優先順位	ボリュームコピーのコピーの優先順位を示します。「最高」では、入出力動作が低下してもボリュームコピーを実行します。「最低」では、ボリュームコピー速度が低下しても入出力動作を実行します。詳細は、ボリュームコピーの構成を参照してください。 <b>注:</b> このオプションは、選択されたボリュームがボリュームのコピーペアのターゲットボリュームである場合にのみ表示されます。
セキュリティー	このボリュームのセキュリティーステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>有効: このボリュームのセキュリティーは有効化されています。</li> <li>無効: このボリュームのセキュリティーは有効化されていません。</li> <li>なし: このボリュームはデータ暗号化サービスをサポートしていないディスク上にあります。</li> </ul>
先読み冗長検査	先読み冗長検査は読み取り動作で使用され、要求されたブロックを戻す前に、ボリューム内の冗長 RAID データの整合性を確認します。冗長データが読み取り不能な場合や整合性がない場合、エラーが返されます。追加の動作が実行されるため、この機能を使用すると、ボリュームに対する読み取りパフォーマンス全体が低下する可能性があります。

#### 関連情報

表 4-17 「ボリュームの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
マッピング済みイニシエータ	このボリュームにマッピングされたイニシエータの数です。
複製セット	このボリュームの複製セットの数です。
スナップショット	このボリュームのスナップショットの数です。
ターゲット	ボリュームに関連付けられたターゲットの数です。

## 「ボリュームの概要」 ページ

このページには、次の内容のいずれかが表示されます。表示される内容は、このページを表示した経路によって異なります。

- ナビゲーション区画で、「ボリューム」を選択した場合は、このページにはすべてのストレージボリュームの情報が表示されます。
- コンポーネントの「詳細」ページの「関連情報」にある「ボリューム」をクリックした場合は、そのコンポーネントに関連付けられたボリュームの一覧が表示されます。

「ボリューム概要」 ページからは、次のことを行えます。

- 新しいボリュームの作成
- ホストまたはホストグループへのボリュームのマッピング
- ボリュームの削除
- アレイの各ボリュームのパフォーマンス統計の表示

個々のボリューム名をクリックすると、ボリュームの詳細を表示できます。

ボリュームの一覧をプールでフィルタし、そのプールと関連付けられたボリュームのみを表示することもできます。

表 4-18 では、「ボリュームの概要」 ページのボタンと、フィールドについて説明します。

表 4-18 「ボリュームの概要」 ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると「新規ボリューム」ウィザードが起動します。
マッピング	クリックすると、選択したボリュームがホストまたはホストグループにマッピングされます。

表 4-18 「ボリュームの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
削除	クリックすると、選択したボリュームが削除されます。
パフォーマンス統計の表示	クリックするとアレイの各ボリュームのパフォーマンス統計が表示されます。
名前	ボリューム名です。
状態	ボリュームの現在の状態です。「マッピング済み」または「未使用」です。ボリュームの状態がマッピング済みの場合は、「ボリュームの詳細」>「関連情報」でマッピングを確認できます。マッピング済みイニシエータ、スナップショット、複製セット、またはターゲットを確認するには、いずれかのリンクをクリックします。
コンディション	ボリュームが良好な状態かエラー状態かを示します。
タイプ	ボリュームのタイプです。次のタイプがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「標準」 - 標準ボリューム</li> <li>• 「ソース」 - コピーペアのソースボリュームです。</li> <li>• 「ターゲット」 - コピーペアのターゲットボリュームです。</li> <li>• 「ソース」、「ターゲット」 - あるコピーペアでソースボリュームとなり、別のコピーペアではターゲットボリュームとなるボリュームです。</li> <li>• 「複製作成済み」 - 複製セットに加えられているボリュームです。</li> </ul>
セキュリティー	このボリュームのセキュリティーステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効: このボリュームのセキュリティーは有効化されています。</li> <li>• 無効: このボリュームのセキュリティーは有効化されていません。</li> <li>• なし: このボリュームはデータ暗号化サービスをサポートしていないディスク上にあります。</li> </ul>
仮想ディスク	このボリュームに関連付けられている仮想ディスクです。
プール	このボリュームに関連付けられているストレージプールです。
容量	このボリュームに割り当てられている記憶容量を示します。この容量は、データのために使用できるボリュームのサイズです。スナップショット予約ボリュームのために追加の容量が必要になることがあります。
WWN	ボリュームに関連付けられている <b>World Wide Name</b> です。

# 仮想ディスクの構成

この節では、仮想ディスクの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 137 ページの「仮想ディスクについて」
- 137 ページの「RAID レベル」
- 139 ページの「セキュリティー保護された仮想ディスク」
- 139 ページの「仮想ディスク情報の表示」
- 140 ページの「仮想ディスクの拡張のルール」
- 140 ページの「仮想ディスクの拡張」
- 141 ページの「仮想ディスクの断片化の解消」
- 141 ページの「アレイ間での仮想ディスクの移動」
- 142 ページの「仮想ディスクの削除」
- 142 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## 仮想ディスクについて

仮想ディスクは、特定の RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルによって定義された論理ディスクのグループです。それらは直接作成および削除できませんが、一般的には、ボリュームのストレージプロファイルに従って、ボリュームまたはスナップショットを作成または削除するプロセスで間接的に作成および削除されます。

注: 仮想ディスクを構成するディスクドライブはすべて同じタイプである必要があります、SATA (Serial Advanced Technology Attachment)、ファイバチャネル (FC)、SAS (Serial Attached SCSI)、または SSD (Solid State Drive) のいずれかを使用します。

---

## RAID レベル

RAID (Redundant Array of Independent Disks) システムは、多くのディスク上にあるデータをファイルサーバー、ホスト、またはネットワークでシングルアレイとして使用できるようにし、耐障害性とパフォーマンス向上のために 2 つ以上のドライブを組み合わせ使用します。アレイトレイ内のディスクドライブは、レベルに応じて RAID セット (仮想ディスク) にグループ化されます。RAID レベルは、データがどのように格納されるかを決定することによって、データスループットおよび可用性に影響します。

表 4-19 は、サポートされている RAID レベルの詳細です。

表 4-19 RAID レベルの説明

RAID レベル	説明	長所と短所
RAID-0	複数のディスクにわたるデータストライピングを提供しますが、冗長性は提供しません。	パフォーマンスは向上しますが、耐障害性は得られません。
RAID-1	ディスクをミラー化し、すべてのデータが別のディスクにコピーされるようにします。	高い冗長性を提供しますが、パフォーマンスは高くありません。
RAID-1+0	ディスクのミラー化 (RAID-1) とディスクストライピング (RAID-0) の組み合わせです。 注: 4 つ以上のドライブを使用して RAID-1 を構成すると、RAID-1+0 の仮想ディスクが自動的に作成されます。Sun Storage Common Array Manager は、RAID-1+0 仮想ディスクを RAID-1 として報告します。	高いパフォーマンスと高いレベルの冗長性を実現します。
RAID-3	パリティディスクにストライプパリティを書き込みながら、複数のディスクにまたがり、バイトレベルでデータをストライピングします。データの読み取り時にパリティチェックが行われます。	ストリーム化された 1 つのファイルに対して高いスループットが実現されます。
RAID-5	ブロックレベルでデータをストライピングし、ストライプのエラー訂正 (パリティチェック) 情報を提供します。パリティチェックでは、冗長情報 (パリティビット) を複数のディスクにまたがって書き込むように指定します。 注: 最小ドライブ数は 3 台です。	優れたパフォーマンスと良好な耐障害性が得られます。ディスクに障害が発生すると、失われた情報がパリティビットによって再作成されます。パリティ情報は複数のディスクに分散しているため、使用可能な記憶容量の効率が向上します。
RAID-6	ブロックレベルでデータをストライピングし、ストライプのエラー訂正 (パリティチェック) 情報を提供します。ただし、追加のパリティブロックを使用します。メンバーであるすべてのディスクにわたって 2 つのパリティブロックが分配されます。 注: 最小ドライブ数は 5 台です。	RAID 5 の信頼性は向上しますが、パフォーマンスへの影響がわずかに発生します。

---

## セキュリティ保護された仮想ディスク

Sun Storage のデータ暗号化サービス機能により、セキュリティ保護された仮想ディスクを作成できます。これらは暗号化されたドライブのみで構成されます。データの暗号化はドライブコントローラによって行われます。セキュリティ保護された仮想ディスクを作成する前に、アレイのロックキーを設定する必要があります。

セキュリティ保護可能な仮想ディスク内のドライブはすべてセキュリティ保護できますが、セキュリティは有効になりません。仮想ディスクのこの属性は、あとで仮想ディスクの変換を安全に行うときにセキュリティ保護する仮想ディスクで使用する、ドライブグループおよびスペアドライブを作成するためのドライブ候補の定義に使用されます。

---

## 仮想ディスク情報の表示

既存の仮想ディスクに関する概要、仮想ディスクの使用状況、および詳細な情報を表示できます。それぞれの仮想ディスクに関連付けられたディスクドライブおよびボリュームに関する、概要情報も表示できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で仮想ディスクの情報を表示するアレイを展開し、「仮想ディスク」を選択します。  
「仮想ディスクの概要」ページが表示されます。
3. 仮想ディスク名をクリックして、その仮想ディスクに関する詳細情報を表示します。  
選択した仮想ディスクの「仮想ディスクの詳細」ページが表示されます。
4. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択した仮想ディスクに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

## 仮想ディスクの拡張のルール

- RAID-0 - 06 レベルファームウェアがある 30 個までのディスクドライブと、07 レベルファームウェアがある 224 個までのディスクドライブをサポートできます。仮想ディスクの拡張には、1 つ以上のディスクドライブが必要です。
- RAID-1 - 06 レベルファームウェアがある 30 個までのディスクドライブと、07 レベルファームウェアがある 224 個までのディスクドライブをサポートできます。仮想ディスクの拡張には、2 つ以上のディスクドライブが必要です。
- RAID-3、RAID-5、および RAID-6 - 30 個までのディスク。仮想ディスクの拡張には、1 つ以上のディスクドライブが必要です。
- すべての RAID レベル - 仮想ディスクの拡張には、一度に 2 つまでのディスクドライブを使用できます。

仮想ディスクを拡張する場合、そのディスクドライブはサイズが同じである必要があります。同様に、ディスクドライブは同じタイプである必要があります。ディスクドライブのタイプには次のものがあります。

- Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- ファイバチャネル (FC)
- Serial Attached SCSI (SAS)
- Solid State Drive (SSD)

---

## 仮想ディスクの拡張

十分な未割り当てディスクがあり、仮想ディスクが「オンライン」で「準備完了」の場合は、仮想ディスクのサイズを拡張できます。

1. 「ストレージシステムの概要」 ページでアレイを展開し、「仮想ディスク」を選択します。
2. 「仮想ディスクの概要」 ページで、仮想ディスクを選択します。
3. 「仮想ディスクの詳細」 ページで「拡張」をクリックして、仮想ディスクの拡張に使用可能なディスクを表示します。
4. 「仮想ディスクの拡張」 ページで、仮想ディスクの拡張に含めるディスクを選択します。
5. 「了解」をクリックします。

「仮想ディスクの詳細」ページが更新されて、仮想ディスクの拡張を確認するメッセージが表示されます。

---

## 仮想ディスクの断片化の解消

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「仮想ディスク」を選択します。  
「仮想ディスクの概要」ページが表示されます。
3. 断片化の解消を行う仮想ディスク名をクリックします。  
その仮想ディスクの「仮想ディスクの詳細」ページが表示されます。
4. 「断片化の解消」をクリックします。  
「仮想ディスクの詳細」ページが更新されて、断片化の解消プロセスが正常に開始されたことを確認するメッセージが表示されます。

---

## アレイ間での仮想ディスクの移動

Sun Storage 6180 アレイ、6580 アレイ、6780 アレイ、および StorageTek 6140 アレイ、6540 アレイ、FLX380 アレイに限り、Sun Storage Common Array Manager は、次のタスクを実行することによってストレージアレイ間で仮想ディスクを移動するというストレージ管理機能を提供しています。

1. ソースのストレージアレイから仮想ディスクを論理的にエクスポートする。
2. 仮想ディスクを構成するディスクドライブを、ソースのストレージアレイから物理的に取り外し、移動先のストレージアレイにそれらのディスクを取り付ける。
3. 移動先のストレージアレイに仮想ディスクを論理的にインポートする。

仮想ディスクを構成するディスクドライブを移動して仮想ディスクを移動先のアレイにインポートする前に、まず仮想ディスクをエクスポートしておくことをお勧めします。この推奨手順に従わない場合、仮想ディスクおよびそれを構成するボリュームにアクセスできない状態になる場合があります。

アレイから別のアレイへ仮想ディスクを移植する手順の詳細は、サービスアドバイザーを参照してください。

---

## 仮想ディスクの削除

1. ナビゲーション区画でアレイを展開し、「仮想ディスク」を選択します。
2. 「仮想ディスクの概要」ページで、削除する仮想ディスクの名前の横にあるチェックボックスを選択して、「削除」をクリックします。

---

## ページおよびフィールドの説明

「仮想ディスクの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 142 ページの「「ディスク一覧」ページ」
- 144 ページの「「仮想ディスクの拡張」ページ」
- 145 ページの「「仮想ディスクの詳細」ページ」
- 147 ページの「「仮想ディスクの概要」ページ」

### 「ディスク一覧」ページ

このページには、この仮想ディスク内のディスクドライブの概要が表示されます。

次の表では、「ディスク一覧」ページのフィールドについて説明します。

表 4-20 「ディスク一覧」ページ  
「仮想ディスクの拡張」ページ

フィールド	内容
名前	ディスクの名前です。
トレイ	このディスクに関連付けられているトレイです。

表 4-20 「ディスク一覧」ページ  
「仮想ディスクの拡張」ページ (続き)

フィールド	内容
役割	ディスクの役割です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• アレイスペア</li> <li>• データディスク</li> <li>• 未割り当て</li> </ul>
仮想ディスク	このディスクに関連付けられている仮想ディスクです。
状態	ディスクの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 未使用</li> <li>• 使用中</li> </ul>
ステータス	ディスクのステータスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不明</li> <li>• その他</li> <li>• 正常</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• オフライン</li> <li>• オンライン</li> <li>• 未初期化</li> </ul>
セキュリティ	この仮想ディスクのセキュリティステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 注: 仮想ディスクでデータ暗号化サービスがサポートされていません。</li> <li>• 有効: この仮想ディスクのセキュリティは有効化されています。</li> <li>• 無効: この仮想ディスクのセキュリティは無効化されていません。</li> <li>• ロック: ディスクはロックされています。ロックを解除するにはパスフレーズが必要です。</li> </ul>
PI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可能: 仮想ディスクで保護情報がサポートされています。</li> <li>• なし: 仮想ディスクで保護情報がサポートされていません。</li> </ul> 拡張する仮想ディスクが保護されている場合、PI 対応ディスクだけが表示されます。
容量	このディスクの総容量です。
タイプ	ディスクのタイプです。「All」、「SCSI」、「ファイバチャネル」、「SATA」、または「SSD」のいずれかです。
ファームウェア	このディスクドライブのファームウェアバージョンです。

## 「仮想ディスクの拡張」ページ

このページには、この仮想ディスクの拡張に使用可能なディスクの概要が表示されます。

次の表では、「仮想ディスクの拡張」ページのフィールドについて説明します。

表 4-21 「ディスク一覧」ページ  
「仮想ディスクの拡張」ページ

フィールド	内容
名前	ディスクの名前です。
トレイ	このディスクに関連付けられているトレイです。
役割	ディスクの役割です。 <ul style="list-style-type: none"><li>• アレイスペア</li><li>• データディスク</li><li>• 未割り当て</li></ul>
仮想ディスク	このディスクに関連付けられている仮想ディスクです。
状態	ディスクの状態です。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 未使用</li><li>• 使用中</li></ul>
ステータス	ディスクのステータスです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 不明</li><li>• その他</li><li>• 正常</li><li>• 機能縮退</li><li>• オフライン</li><li>• オンライン</li><li>• 未初期化</li></ul>
セキュリティ	この仮想ディスクのセキュリティステータス。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 注: 仮想ディスクでデータ暗号化サービスがサポートされていません。</li><li>• 有効: この仮想ディスクのセキュリティは有効化されています。</li><li>• 無効: この仮想ディスクのセキュリティは無効化されていません。</li><li>• ロック: ディスクはロックされています。ロックを解除するにはパスフレーズが必要です。</li></ul>
PI	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可能: 仮想ディスクで保護情報がサポートされています。</li><li>• なし: 仮想ディスクで保護情報がサポートされていません。</li></ul> 拡張する仮想ディスクが保護されている場合、PI 対応ディスクだけが表示されます。

表 4-21 「ディスク一覧」ページ  
「仮想ディスクの拡張」ページ (続き)

フィールド	内容
容量	このディスクの総容量です。
タイプ	ディスクのタイプです。「All」、「SCSI」、「ファイバチャネル」、「SATA」、または「SSD」のいずれかです。
ファームウェア	このディスクドライブのファームウェアバージョンです。

## 「仮想ディスクの詳細」ページ

このページには、選択した仮想ディスクに関する詳細が表示されます。

表 4-22 では、「仮想ディスクの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-22 「仮想ディスクの詳細」ページ

フィールド	内容
拡張	クリックすると、この仮想ディスクの容量が拡張されます。
断片化の解消	クリックすると、この仮想ディスクの断片化の解消を行います。
再活性化	仮想ディスクを再活性化します。仮想ディスクの 1 つ以上のディスクドライブが「不良」状態の場合、仮想ディスクを再活性化させることで、障害から回復できます。仮想ディスクを再活性化すると、仮想ディスクで障害の発生したディスクドライブが自動的に再活性化されます。 <b>注意:</b> 再活性化の手順を行う前に、My Oracle Support ( <a href="https://support.oracle.com/">https://support.oracle.com/</a> ) にお問い合わせください。ディスクの再活性化はデータを消失する可能性がある操作であるため、サポート担当者の指揮の下で行うようにしてください。 <b>注:</b> ファームウェア version 7.x を使用するアレイには、再活性化オプションはありません。
オフライン	仮想ディスクをオフラインにします。仮想ディスクをオフラインにすると、仮想ディスクが無効になります。 <b>注:</b> ファームウェア version 7.x を使用するアレイには、オフラインオプションはありません。
削除	クリックすると、この仮想ディスクが削除されます。
仮想ディスクの使用状況	使用済みおよび使用可能な仮想ディスクの容量をグラフ (円グラフ) で表示します。

表 4-22 「仮想ディスクの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
仮想ディスク上のボリューム	仮想ディスクに構成されたボリュームの名前と容量をグラフ (棒グラフ) で表示します。
<b>詳細</b>	
名前	この仮想ディスクに割り当てられている名前。
ステータス	<p>仮想ディスクのステータスです。値は、ファームウェアのバージョンによって異なります。バージョン 07.xx.xx.xx より前のファームウェアが動作しているアレイの場合、次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不良</li> <li>• 機能不良</li> <li>• オンライン</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 未初期化</li> <li>• 良好</li> <li>• オフライン</li> </ul> <p>バージョン 07.xx.xx.xx および以降のファームウェアが動作しているアレイの場合、次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• エクスポート済み</li> <li>• 強制実行</li> <li>• 不良</li> <li>• なし</li> </ul>
状態	デバイスが準備完了しているかどうかを示します。
ディスクタイプ	ディスクのタイプです。「FC」、「SATA」、または「SAS」のいずれかです。
セキュリティーの状態	<p>この仮想ディスクのセキュリティーステータス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効: この仮想ディスクのセキュリティーは有効化されています。</li> <li>• 無効: この仮想ディスクのセキュリティーは有効化されていません。</li> <li>• なし: この仮想ディスクはデータ暗号化サービスをサポートしていないディスク上にあります。</li> </ul>
セキュリティー有効	このチェックボックスをクリックしてこの仮想ディスクのセキュリティーを有効にし、「保存」ボタンをクリックします。
ホットスペアカバレッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• はい: 障害の発生したディスクのための適切なホットスペアディスクがあります。</li> <li>• いいえ: ホットスペアプールに、障害の発生したディスクの代わりとして使用する適切なディスクがありません。</li> </ul> <p>アレイのホットスペアに指定されているディスクタイプを判断するには、アレイの「管理の詳細」ページを参照してください。</p>

表 4-22 「仮想ディスクの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
RAID レベル	<p>仮想ディスクの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID-0</li> <li>• RAID-1</li> <li>• RAID-3</li> <li>• RAID-5</li> <li>• RAID-6</li> </ul> <p>注: RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780 アレイ、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。</p> <p>注: Sun Storage Common Array Manager は、RAID-1+0 仮想ディスクを RAID-1 として報告します。詳細は、137 ページの「RAID レベル」を参照してください。</p>
総容量	この仮想ディスクの総容量を示します。
構成済み容量	この仮想ディスクに構成済みの容量を示します。
使用可能な容量	この仮想ディスクの使用可能な残り容量を示します。
最大ボリュームサイズ	この仮想ディスクから作成することができるボリュームの最大容量です。
<b>関連情報</b>	
ディスク	この仮想ディスク内のディスクドライブの数です。
ボリューム	この仮想ディスク内のボリュームの数です。
スナップショット予約ボリューム	この仮想ディスクのスナップショット予約ボリュームの数です。
複製セットのリポジトリボリューム	この仮想ディスクに関連付けられた複製リポジトリボリュームの数です。複製リポジトリボリュームは、まだ完成していない複製セット内のコピー先ボリュームへの書き込み操作に関する情報などの複製情報を保存します。コントローラのリセットあるいはアレイの故障があった場合、コントローラは、この情報を利用し、それらの問題が発生してから変更のあったブロックのみコピーすることによって回復を図ります。

## 「仮想ディスクの概要」 ページ

このページには、現在の仮想ディスクに関する情報が表示されます。名前をクリックすると、その仮想ディスクの詳細が表示されます。

表 4-23 では、「仮想ディスクの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-23 「仮想ディスクの概要」ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると、新しい仮想ディスクが作成されます。
削除	クリックすると、選択した仮想ディスクが削除されます。
名前	仮想ディスクの名前です。
ステータス	<p>仮想ディスクのステータスです。値は、ファームウェアのバージョンによって異なります。バージョン 07.xx.xx.xx より前のファームウェアが動作しているアレイの場合、次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不良</li> <li>• 機能不良</li> <li>• オンライン</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 未初期化</li> <li>• 良好</li> <li>• オフライン</li> </ul> <p>バージョン 07.xx.xx.xx および以降のファームウェアが動作しているアレイの場合、次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• エクスポート済み</li> <li>• 強制実行</li> <li>• 不良</li> <li>• なし</li> </ul>
状態	<p>仮想ディスクの状態です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ホットスペアをコピーバック中</li> <li>• 初期化中</li> <li>• データを再初期化中</li> <li>• 動的に容量拡張中</li> <li>• 動的に RAID 移行中</li> <li>• 動的に RAID 移行し、容量拡張中</li> <li>• 動的にセグメントサイズ変更中</li> <li>• 動的にボリューム拡張中</li> <li>• 動的にボリューム容量拡張中</li> <li>• 容量拡張のための内部移動中</li> <li>• 断片化の解消中</li> <li>• フォーマット中</li> <li>• ボリュームの同期中</li> <li>• 準備完了</li> </ul>

表 4-23 「仮想ディスクの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ディスクタイプ	ディスクのタイプです。「FC」、「SATA」、または「SAS」のいずれかです。
RAID レベル	<p>仮想ディスクの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベルです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID-0</li> <li>• RAID-1</li> <li>• RAID-3</li> <li>• RAID-5</li> <li>• RAID-6</li> </ul> <p>注: RAID-6 を利用できるのは、Sun Storage 2530-M2、2540-M2、6180、6580、6780、および StorageTek 6140、2510、2530、2540 アレイです。</p> <p>注: Sun Storage Common Array Manager は、RAID-1+0 仮想ディスクを RAID-1 として報告します。詳細は、137 ページの「RAID レベル」を参照してください。</p>
使用率	仮想ディスクの総容量に対する百分率で表された、仮想ディスクに構成済みの容量をグラフ (棒グラフ) で表示します。
総容量	この仮想ディスクの使用可能な総容量を示します。
構成済み容量	この仮想ディスクに構成済みの容量を示します。
最大ボリュームサイズ	この仮想ディスクから作成することができるボリュームの最大容量です。
セキュリティ	<p>この仮想ディスクのセキュリティステータス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効: この仮想ディスクのセキュリティは有効化されています。</li> <li>• 無効: この仮想ディスクのセキュリティは無効化されていません。</li> <li>• なし: この仮想ディスクはデータ暗号化サービスをサポートしていないディスク上にあります。</li> </ul>
ホットスペア カパレージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• はい: 障害の発生したディスクのための適切なスペアがあります。</li> <li>• いいえ: ホットスペアプールに、障害の発生したディスクの代わりとして使用する適切なディスクがありません。</li> </ul> <p>アレイのホットスペアに指定されているディスクタイプを判断するには、アレイの「管理の詳細」ページを参照してください。</p>

# ホストグループとホストの構成

この節では、ホストグループとホストの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 150 ページの「ホストグループについて」
- 151 ページの「ホストグループの管理」
- 156 ページの「ホストについて」
- 157 ページの「ホストの管理」
- 160 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ホストグループについて

ホストグループは、1 つ以上のデータホストの集合です。ホストグループ内のホストは、ホストグループおよび指定されたボリュームが、ストレージドメインに含まれていると、ストレージレイボリュームにアクセスします。ストレージドメインとは、ストレージをパーティションに分割するために使用される論理エンティティです。

ホストグループを作成すると、それが管理ソフトウェアによって自動的にデフォルトのストレージドメインに入れられます。ボリューム作成時のデフォルトの論理ユニット番号 (LUN) マッピングに割り当てたボリュームへの共有アクセスを明示的にマッピングしたり、有効にしたりしなくても、デフォルトのストレージドメインにはすべてのホストとホストグループが入っています。

ホストグループを明示的に特定のボリュームと LUN にマッピングすると、そのホストグループとボリュームはデフォルトのストレージドメインから削除されて別のストレージドメインが作成され、そのグループ内のホストだけが指定したボリュームに共有アクセスできるようになります。

1 つのホストグループは、最大 256 のボリュームまたはスナップショットにマッピングできます。

ホストは 1 つのホストグループのメンバーにすることができます。そのホストは、ホストに直接マップされているすべてのボリュームだけでなく、グループのメンバーとして、ホストグループにマップされているすべてのボリュームにアクセスできます。例として、「ホスト 1」がボリューム 1、ボリューム 2、およびボリューム 3 にマップされ、「ホストグループ A」がボリューム 4 およびボリューム 5 にマップされていると仮定します。「ホスト 1」を「ホストグループ A」に追加した場合、「ホスト 1」はボリューム 1、ボリューム 2、ボリューム 3、ボリューム 4、およびボリューム 5 にアクセスできます。

サーバークラスタでは、すべてのサーバーが同じボリュームへのアクセスを共有できるように、ホストグループを使用する必要があります。ホストグループ内のサーバーは、クラスタソフトウェアを実行する必要はありません。ただし、ファイル共有またはクラスタソフトウェア使用しないと、ホストグループ内のすべてのサーバーが同じボリュームにアクセスできるため、データ整合性の問題、マルチパスの問題、およびアレイの不安定性を引き起こす可能性があることに注意してください。Oracle では、同じボリュームへアクセスできるホストグループ内のすべてのサーバーで、ファイル共有またはクラスタソフトウェアを使用することを推奨しています。

---

## ホストグループの管理

次の項では、ホストグループの管理について説明します。

- 151 ページの「ホストグループ情報の表示」
- 152 ページの「ホストグループの作成」
- 152 ページの「ホストグループメンバーの追加と削除」
- 154 ページの「ホストグループの削除」
- 154 ページの「ボリュームへのホストグループのマッピング」
- 155 ページの「ボリュームからのホストグループのマッピング解除」

## ホストグループ情報の表示

既存のホストグループに関する概要および詳細な情報を表示できます。各ホストグループに関連付けられたホストおよびボリュームに関する概要情報も表示できます。

ホストグループに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。  
「ホストグループの概要」ページが表示されます。
4. ホストグループ名をクリックして、そのホストグループに関する詳細情報を表示します。  
選択したホストグループの「ホストグループの詳細」ページが表示されます。

5. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したホストグループに関連付けられた追加情報が表示されます。

選択した項目の「概要」ページが表示されます。

## ホストグループの作成

ホストグループを作成すると、それが自動的にデフォルトのストレージドメインに入れます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。  
「ホストグループの概要」ページが表示されます。
4. 「ホストグループの概要」ページで「新規」をクリックします。  
「新規ホストグループ」ページが表示されます。
5. 「新規ホストグループ」ページで、A - Z、a - z および下線 ( \_ ) を含む最大 30 文字を使用して、新しいホストの名前を指定します。ホストグループの名前に、空白は使用できません。
6. グループに追加するホストを指定します。ホストの名前をダブルクリックし、「すべて追加」をクリックすると、ストレージアレイに定義されているすべてのホストがホストグループに追加されます。  
**注:** 1 つのホストが一度に入ることのできるホストグループは最大 1 つです。ホストがすでにあるホストグループに入っている場合、そのホストを別のホストグループに追加すると、ホストはそのグループに移動されます。
7. 「了解」をクリックします。  
「ホストグループの概要」ページが表示されて、新しいホストグループが表示されます。

**注:** 「新規イニシエータの作成」ウィザードでホストグループを作成することもできます。

## ホストグループメンバーの追加と削除

ホストは最大 1 つのホストグループのメンバーにすることができます。ホストを、あるホストグループから別のホストグループへ移動するには、そのホストを別のホストグループに追加する前に現在のホストグループから削除する必要があります。

あるホストが1つ以上のボリュームにマッピングされていて、そのホストを1つのホストグループから別のホストグループに移動する場合は、そのホストだけに対するマッピングは維持されますが、ホストの移動元のホストグループに関連付けられたマッピングは維持されません。代わって、移動先のホストグループに関連付けられているマッピングは、すべて移動したホストに継承されます。

マッピングのないホストグループ、および固有のマッピングを持たないホストメンバーを持つホストグループからホストを移動する場合は、そのホストグループとホストはデフォルトのストレージドメインに移動されます。

例として、あるアレイに、「ホストグループ 1」、「ホストグループ 2」という2つのホストグループが作成されると仮定します。「ホストグループ 1」のメンバーは、「ホスト 1」、「ホスト 2」、「ホスト 3」です。「ホストグループ 1」はマッピングを持たず、「ホスト 1」だけがマッピングを持つホストであるとしします。「ホストグループ 2」のメンバーは、「ホスト 4」、「ホスト 5」です。「ホストグループ 2」は、1つのボリュームにマッピングされていて、「ホスト 4」、「ホスト 5」は、固有のマッピングを持っていません。

このとき、「ホスト 1」を「ホストグループ 1」から「ホストグループ 2」に移動すると、次のようになります。

- 「ホスト 1」はその固有のマッピングを維持し、かつ「ホストグループ 2」に関連付けられたマッピングを受け継ぎます。
- 「ホストグループ 1」、「ホスト 2」、「ホスト 3」は、固有のマッピングを持たないためデフォルトのストレージドメインの一部になります。
- 「ホスト 4」、「ホスト 5」は、固有のマッピングを持たないため何の影響も受けません。

ホストグループへのホストの追加または削除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。

3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。

「ホストグループの概要」ページが表示されます。

4. 変更するホストグループ名をクリックします。

「ホストグループの詳細」ページが表示されます。

5. 「メンバーの追加/削除」をクリックします。

「ホストグループメンバーの追加/削除」ページが表示されます。

6. グループに追加または削除するホストを指定します。ホストを個別に移動するには、そのホスト名をダブルクリックします。使用可能なすべてのホストをホストグループに追加するには、「すべて追加」をクリックします。選択したすべてのホストをホストグループから削除するには、「すべて削除」をクリックします。
7. 「了解」をクリックします。  
「ホストグループの概要」ページが最新情報で表示されます。

## ホストグループの削除

ホストグループを削除すると、関連付けられているすべてのホストとすべてのイニシエータが削除されます。また、関連付けられているすべてのボリュームとスナップショットのマッピングが削除されます。

ホストグループの削除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。  
「ホストグループの概要」ページが表示されます。
4. 削除するホストグループの名前の横のチェックボックスを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
5. 「削除」をクリックします。  
「ホストグループの概要」ページが最新情報で表示されます。

## ボリュームへのホストグループのマッピング

ホストグループを1つまたは複数のボリュームにマッピングするには、その前にホストグループに最低1つのイニシエータに関連付けられたホストが最低1つ必要です。

ホストグループをボリュームへ明示的にマッピングすると、管理ソフトウェアがホストグループおよび指定されたボリュームをデフォルトのストレージドメインから削除し、別のストレージドメインを作成します。

1つ以上のボリュームへのホストグループのマッピングは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。  
「ホストグループの概要」ページが表示されます。
4. マッピングするホストグループ名をクリックします。  
「ホストグループの詳細」ページが表示されます。
5. 「マッピング」をクリックします。  
「ホストグループのマッピング」ページが表示されます。  
**注:** 選択されたホストグループに 256 のボリュームが割り当てられている場合は、「マッピング」ボタンは使用できません。
6. このホストグループにマッピングする 1 つまたは複数のボリュームの名前の横のチェックボックスを選択します。
7. ドロップダウンメニューから、このホストグループにマッピングする各ボリュームの論理ユニット番号 (LUN) を選択します。サポートされる LUN 数は、アレイタイプとオペレーティングシステムによって異なります。
8. 「了解」をクリックします。  
管理ソフトウェアがボリュームをホストグループへマッピングし、「ホストグループの詳細」ページを最新情報で表示します。

## ボリュームからのホストグループのマッピング解除

ボリュームからホストグループをマッピング解除すると、ボリュームとホストグループ (ホストグループのすべてのメンバーを含む) 間のマッピングが削除されます。ボリュームはマッピング解除状態に移行します。このマッピングがホストグループにとっての最後のマッピングで、ホストグループ内のホストにほかのボリュームマッピングがない場合、このホストグループとすべてのメンバーはデフォルトのストレージドメインに入ります。

ボリュームからのホストグループのマッピング解除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。

3. 「物理デバイス」を展開し、「ホストグループ」を選択します。  
「ホストグループの概要」ページが表示されます。
4. マッピング解除するホストグループ名をクリックします。  
「ホストグループの詳細」ページが表示されます。
5. 「マッピング解除」をクリックします。  
「マッピング済みボリュームとスナップショット」ページが表示されます。
6. このホストグループからマッピング解除するボリュームの横のチェックボックスを選択します。
7. 「了解」をクリックします。

---

## ホストについて

ホストとはデータホストを表します。データホストは、ストレージアレイに接続されていて、ストレージアレイに保存されるデータを生成するサーバーです。データホストは、ファイバチャネル (FC) 接続を使用してデータをストレージアレイに送信します。ボリュームをホストへマッピングするには、ホストに 1 つ以上のイニシエータが関連付けられている必要があります。

ホストは、そのホストとボリュームの両方がストレージドメインに含まれていると、ストレージアレイボリュームにアクセスできます。ストレージドメインとは、ストレージをパーティションに分割するために使用される論理エンティティです。

ホストを作成すると、それが管理ソフトウェアによって自動的にデフォルトのストレージドメインに入れられます。ボリューム作成時のデフォルトの論理ユニット番号 (LUN) マッピングに割り当てたボリュームへの共有アクセスを明示的にマッピングしたり、有効にしたりしなくても、デフォルトのストレージドメインにはすべてのホストとホストグループが入っています。ホストを明示的に特定のボリュームと LUN にマッピングすると、そのホストとボリュームはデフォルトのストレージドメインから削除されて別のストレージドメインが作成され、そのホストだけが指定されたボリュームにアクセスできるようになります。

各ホストを個別に、1 つのボリュームへ明示的にマッピングできます。ホストは 1 つのホストグループのメンバーにすることもできます。そのホストは、ホストに直接マップされているすべてのボリュームだけでなく、グループのメンバーとして、ホストグループにマップされているすべてのボリュームにアクセスできます。例として、「ホスト 1」がボリューム 1、ボリューム 2、およびボリューム 3 にマップされ、「ホストグループ A」がボリューム 4 およびボリューム 5 にマップされていると仮定します。「ホスト 1」を「ホストグループ A」に追加した場合、「ホスト 1」はボリューム 1、ボリューム 2、ボリューム 3、ボリューム 4、およびボリューム 5 にアクセスできます。

---

## ホストの管理

次の項では、ホストの管理について説明します。

- 157 ページの「ホスト情報の表示」
- 157 ページの「ホストの作成」
- 158 ページの「ホストの削除」
- 159 ページの「ボリュームへのホストのマッピング」
- 159 ページの「ボリュームからのホストのマッピング解除」

## ホスト情報の表示

既存のホストに関する概要および詳細な情報を表示できます。各ホストに関連付けられたイニシエータおよびボリュームに関する概要情報も表示できます。

ホストに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホスト」を選択します。  
「ホストの概要」ページが表示されます。
4. ホスト名をクリックして、そのホストに関する詳細情報を表示します。  
選択したホストの「ホストの詳細」ページが表示されます。
5. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したホストに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

## ホストの作成

ホストを作成するときは、データホストの識別に使用するホスト名をアレイに関連付けます。ネットワーク上にホストを作成するわけではありません。デフォルトでは、新しいホストがデフォルトのストレージドメインに含まれます。

新しいホストの作成は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
  2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
  3. 「物理デバイス」を展開し、「ホスト」を選択します。  
「ホストの概要」ページが表示されます。
  4. 「新規」をクリックします。  
「新規ホストの作成」ページが表示されます。
  5. A - Z、a - z および下線 ( \_ ) を含む最大 30 文字を使用して、新しいホストの名前を  
指定します。ストレージプロファイルの名前に、空白は使用できません。
  6. 新しいホストが、ボリュームをグループ内のほかのホストと共有アクセスできる  
ようにする場合は、新しいホストのホストグループを選択することもできます。
  7. 「了解」をクリックします。  
ホストが作成されて、「ホストの概要」ページに新しいホストが表示されます。
- 注: 「新規イニシエータの作成」ウィザードでホストを作成することもできます。

## ホストの削除

ホストを削除すると、関連するすべてのイニシエータが削除され、そのホストに関連するボリュームとスナップショットへのすべてのマッピングが削除されます。

ホストの削除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホスト」を選択します。  
「ホストの概要」ページが表示されます。
4. 削除するホストの名前の横のチェックボックスを選択します。  
「削除」ボタンが有効になります。
5. 「削除」をクリックします。

## ボリュームへのホストのマッピング

最大 256 のボリュームを明示的に各ホストへマッピングできます。同じホストを 1 つまたは複数のホストグループに入れて、それを別のボリュームへマッピングすることもできます。

ホストをボリュームへマッピングする前に、そのボリュームがイニシエータと関連付けられていることを確認してください。

ボリュームへのホストのマッピングは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホスト」を選択します。  
「ホストの概要」ページが表示されます。
4. マッピングするホスト名をクリックします。  
「ホストの詳細」ページが表示されます。
5. 「マッピング」をクリックします。  
「ホストのマッピング」ページが表示されます。  
**注:** 選択されたホストにボリュームの最大数が割り当てられている場合は、「マッピング」ボタンは使用できません。
6. ホストへマッピングするボリュームの名前をクリックします。
7. ドロップダウンメニューから、ホストにマッピングするこのボリュームの論理ユニット番号 (LUN) を選択します。サポートされる LUN 数は、アレイタイプとオペレーティングシステムによって異なります。
8. 「了解」をクリックします。  
確認のメッセージが表示されます。

## ボリュームからのホストのマッピング解除

ホストをボリュームからマッピング解除すると、ホストとボリューム間のマッピングが削除されます。ボリュームはマッピング解除状態に移行します。

このマッピングがホストにとっての最後のマッピングで、ホストグループのメンバーになっていない場合、このホストはデフォルトのストレージドメインに入ります。

このマッピングがホストにとっての最後のマッピングで、そのホストがホストグループのメンバーになっていて、そのホストグループまたはホストグループ内のほかのホストへの明示的なマッピングがほかにない場合、このホストグループとすべてのメンバーがデフォルトのストレージドメインに入ります。

ボリュームからのホストのマッピング解除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ホスト」を選択します。  
「ホストの概要」ページが表示されます。
4. マッピング解除するホスト名をクリックします。  
「ホストの詳細」ページが表示されます。
5. 「マッピング解除」をクリックします。  
「マッピング済みボリュームとスナップショット」ページが表示されます。
6. このホストからマッピング解除するボリュームをクリックします。
7. 「了解」をクリックします。  
確認のメッセージが表示されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ホストグループとホストの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 161 ページの「「ホストグループメンバーの追加と削除」ページ」
- 161 ページの「「新規ホストの作成」ページ」
- 161 ページの「「ホストの詳細」ページ」
- 162 ページの「「ホストグループの詳細」ページ」
- 163 ページの「「ホストグループの概要」ページ」
- 163 ページの「「ホストの概要」ページ」
- 164 ページの「「ホストのマッピング」ページ」
- 164 ページの「「ホストグループのマッピング」ページ」
- 165 ページの「「マッピング済みボリュームとスナップショット」ページ」

- 165 ページの「「新規ホストグループ」 ページ」

## 「ホストグループメンバーの追加と削除」 ページ

このページでは、ホストグループメンバーを追加または削除できます。

表 4-24 では、「ホストグループメンバーの追加と削除」 ページについて説明します。

表 4-24 「ホストグループメンバーの追加と削除」 ページ

フィールド	説明
ホスト	ホストグループに追加または削除するホストの名前をダブルクリックします。「すべて追加」をクリックすると、ストレージレイに定義されているすべてのホストがホストグループに追加されます。

## 「新規ホストの作成」 ページ

このページでは、新しいホストを指定できます。

表 4-25 では、「新規ホストの作成」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-25 「新規ホストの作成」 ページ

フィールド	説明
名前	ホスト名。最大 30 文字で、A - Z、a - z および下線 ( _ ) を使用できません。空白は使用できません。
ホストグループ	このホストに関連付けるホストグループです。

## 「ホストの詳細」 ページ

このページでは、選択したホストのマッピングまたはマッピング解除、およびそのホストの詳細を表示できます。

表 4-26 では、「ホストの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-26 「ホストの詳細」ページ

フィールド	内容
マッピング	クリックすると、ホストがボリュームにマッピングされます。選択されたホストに 256 のボリュームが割り当てられている場合は、「マッピング」ボタンは使用できません。
マッピング解除	クリックすると、ボリュームからホストがマッピング解除されます。
<b>詳細</b>	
名前	ホスト名です。
ホストグループ	このホストに関連付けられているホストグループです。
<b>関連情報</b>	
イニシエータ	このホストに関連付けられているイニシエータの数です。
マッピング済み ボリュームと スナップショット	このイニシエータにマッピングされているボリュームおよびスナップショットの数です。

## 「ホストグループの詳細」ページ

このページでは、選択したホストグループのマッピングまたはマッピング解除、およびそのホストグループの詳細を表示できます。

表 4-27 では、「ホストグループの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-27 「ホストグループの詳細」ページ

フィールド	説明
メンバーの追加/削除	クリックすると、ホストグループにホストが追加または削除されます。
マッピング	クリックすると、ホストグループがボリュームにマッピングされます。選択されたホストグループに 256 のボリュームが割り当てられている場合は、「マッピング」ボタンは使用できません。
マッピング解除	クリックすると、ホストグループがボリュームからマッピング解除されます。
<b>詳細</b>	
名前	ホストグループ名です。

表 4-27 「ホストグループの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
<b>関連情報</b>	
ホスト	ホストグループに含まれているホストの数です。
マッピング済み ボリュームとスナッ プショット	このホストグループにマッピングされているボリュームとスナップ ショットの数です。

## 「ホストグループの概要」 ページ

このページには、すべてのホストグループに関する情報が示されます。ホストグループ名をクリックすると、そのホストグループの詳細が表示されます。

表 4-28 では、「ホストグループの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-28 「ホストグループの概要」 ページ

フィールド	説明
新規	クリックすると、新しいホストグループが作成されます。
削除	クリックすると、選択したホストグループが削除されます。
名前	ホストグループ名です。
マッピング方法	ホストグループのマッピング方法です。デフォルトのストレージド メインまたはライセンスされたストレージドメインになります。

## 「ホストの概要」 ページ

このページには、すべてのホストに関する情報が示されます。ホスト名をクリックすると、そのホストの詳細が表示されます。

表 4-29 では、「ホストの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-29 「ホストの概要」 ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると、新しいホストが作成されます。
削除	クリックすると、ホストが削除されます。

表 4-29 「ホストの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
名前	ホスト名です。
ホストグループ	このホストに関連付けられているホストグループです。

## 「ホストのマッピング」 ページ

このページでは、ホストのマッピング先となる 1 つまたは複数のボリュームを選択できます。

表 4-30 では、「ホストのマッピング」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-30 「ホストのマッピング」 ページ

フィールド	説明
名前	ホストのマッピング先となるボリュームの名前です。
タイプ	ホストのマッピング先となるボリュームのタイプです。ボリュームまたはスナップショットになります。
LUN	ドロップダウンメニューからこのボリュームを関連付ける論理ユニット番号 (LUN) を選択します。サポートされる LUN 数は、アレタイプとオペレーティングシステムによって異なります。

## 「ホストグループのマッピング」 ページ

このページでは、ホストグループのマッピング先となる 1 つまたは複数のボリュームを選択できます。

表 4-31 では、「ホストグループのマッピング」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-31 「ホストグループのマッピング」 ページ

フィールド	説明
名前	ホストグループのマッピング先となるボリュームまたはスナップショットの名前です。
タイプ	ホストグループのマッピング先となるボリュームのタイプです。ボリュームまたはスナップショットになります。

表 4-31 「ホストグループのマッピング」 ページ (続き)

フィールド	説明
LUN	ドロップダウンメニューからこのボリュームを関連付ける論理ユニット番号 (LUN) を選択します。サポートされる LUN 数は、アレタイプとオペレーティングシステムによって異なります。

## 「マッピング済みボリュームとスナップショット」 ページ

このページには、選択したホストまたはホストグループにマッピングされているボリュームとスナップショットが表示されます。

表 4-32 では、「マッピング済みボリュームとスナップショット」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-32 「マッピング済みボリュームとスナップショット」 ページ

フィールド	内容
名前	ボリューム名です。
タイプ	ボリュームのタイプです。ボリュームまたはスナップショットになります。
LUN	このボリュームに関連付けられている論理ユニット番号 (LUN) です。
マッピング方法	ホストグループのマッピング方法です。デフォルトのストレージドメインまたはライセンスされたストレージドメインになります。

## 「新規ホストグループ」 ページ

このページでは、新しいホストグループを作成できます。

表 4-33 では、「新規ホストグループ」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-33 「新規ホストグループ」 ページ

フィールド	説明
新規ホストグループ	

表 4-33 「新規ホストグループ」 ページ (続き)

フィールド	説明
名前	新しいホストグループ名を指定します。最大 30 文字で、A - Z、a - z および下線 (_) を使用できます。空白は使用できません。
メンバーホストの選択	
ホスト	新しいホストグループに含まれる、使用可能なホストの名前をダブルクリックします。「すべて追加」をクリックすると、ストレージアレイに定義されているすべてのホストがホストグループに追加されます。

# ストレージドメインの構成

この節では、ストレージドメインの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 167 ページの「ストレージドメインについて」
- 168 ページの「ストレージドメインの作成準備」
- 169 ページの「ストレージドメインの作成方法の決定」
- 170 ページの「ストレージドメイン機能の設定 (有効)」
- 171 ページの「マッピング機能について」
- 172 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ストレージドメインについて

ストレージパーティションと呼ばれることもあるストレージドメインは、ストレージの分割に使用される論理エンティティです。ボリュームの作成後にストレージドメインを作成するには、ストレージアレイにアクセスする 1 つのホストまたはホストの集合 (ホストグループ) を定義する必要があります。次に、ボリュームと論理ユニット番号 (LUN) のマッピングを定義する必要があります。このマッピングによって、ストレージアレイ内の特定のボリュームにアクセスするホストまたはホストグループを指定できます。ストレージドメインは、選択したホストまたはホストグループだけが、割り当てられた LUN で特定のボリュームにアクセスできることを指定します。

ストレージドメインがホストグループにマッピングされたボリュームから構成されている場合、異なるオペレーティングシステムのホスト (異機種ホスト) がストレージボリュームに共有アクセスできます。ホストグループ内のホストは、別のボリュームへ個別にマッピングできます。

ストレージドメインは最大 256 のボリュームを含むことができます。ボリュームは 1 つのストレージドメインだけに属すことができ、0 - 255 の各 LUN は 1 つのストレージドメインで 1 つだけ使用できます。

**注:** すべてのオペレーティングシステムが最大 256 の LUN ID をサポートしているわけではありません。詳細は、使用しているオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

デフォルトのストレージドメインには、次のものが含まれます。

- 明示的にボリュームへマッピングされていないすべてのホストグループとホスト
- デフォルトのボリュームと LUN のマッピングが割り当てられているすべてのボリューム
- 自動的に検出されたすべてのイニシエータ

デフォルトのストレージドメイン内のすべてのボリュームは、そのストレージドメイン内のすべてのホストおよびホストグループからアクセスできます。

デフォルトストレージドメイン内のホストまたはホストグループとボリュームに、明示的なボリュームと LUN のマッピングを作成すると、管理ソフトウェアが指定されたホストまたはホストグループとボリュームをデフォルトのストレージドメインから削除し、新しく別のストレージドメインを作成します。

表 4-34 に、サポートされている各アレイモデルにデフォルトで用意されているドメインの数を示します。

表 4-34 ドメインのサポート

アレイのモデル	デフォルトで用意されているドメイン
Sun Storage 6180 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
Sun Storage 6580 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
Sun Storage 6780 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
Sun Storage 2530-M2 および 2540-M2 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つとストレージドメイン 2 つ
Sun StorEdge 6130 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つとストレージドメイン 8 つ
StorageTek 6140 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
StorageTek 6540 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
StorageTek 2510、2530、2540 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つとストレージドメイン 2 つ
StorageTek FLX240 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
StorageTek FLX280 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ
StorageTek FLX380 アレイ	デフォルトのドメイン 1 つ

追加のストレージドメインをサポートするためのライセンスを購入できます。

## ストレージドメインの作成準備

ストレージドメインは、ボリュームまたはスナップショットをホストまたはホストグループに明示的にマッピングして作成します。ストレージドメインを作成するには、その前に次の作業を実行する必要があります。

1. 1 つまたは複数のホストを作成します。
2. 各ホスト用に 1 つまたは複数のイニシエータを作成します。

ストレージドメインに含まれるホストは、個別のホストでも、ホストグループのメンバーでも、1つ以上のイニシエータに関連付けられていればストレージボリュームにアクセスできます。

3. 必要に応じてホストグループを作成し、1つ以上のホストを追加します。
4. 1つまたは複数のボリュームを作成します。

---

## ストレージドメインの作成方法の決定

ストレージドメインを作成する方法はいくつかあります。

### ■ 標準のボリュームまたはスナップショットの作成過程で作成

ボリュームまたはスナップショットを作成するときに、ウィザードは、ボリュームのマッピングをすぐに行うかあとで行うかを問い合わせます。

ボリュームをデフォルトのストレージドメイン、あるいはホストまたは作成済みのホストにマッピングすることで、このときにストレージドメインを作成してください。

### ■ ストレージアレイ全体をボリュームに構成したあとに作成

- 「マッピングの概要」ページから、「新しいマッピングを作成」ウィザードを起動します。

既存のボリュームまたはスナップショットにマッピングする場合は、ウィザードを使用してストレージドメインを作成し、論理ユニット番号 (LUN) を割り当て、ボリュームまたはスナップショットをマッピングする既存のホストまたはホストグループを選択します。

- 「ボリュームの概要」ページまたは「ボリュームの詳細」ページで、「マッピング」をクリックすることによって、既存のホストまたはホストグループにそのボリュームをマッピングできます。

既存の標準ボリュームを既存のホストまたはホストグループにマッピングする場合は、「ボリュームの概要」ページでストレージドメインを作成します。ボリュームの詳細の確認後にボリュームをマッピングまたは再マッピングするには、「ボリュームの詳細」ページを使用します。

- 「ホストの詳細」または「ホストグループの詳細」ページで「マッピング」をクリックすると、ホストまたはホストグループを既存のボリュームにマッピングできます。

いくつかの標準ボリュームまたはスナップショットボリュームを1つのホストまたはホストグループにマッピングする場合は、「ホストの詳細」ページまたは「ホストグループの詳細」ページを使用します。

- 「スナップショットの概要」ページまたは「スナップショットの詳細」ページで、「マッピング」をクリックすることによって、既存のホストまたはホストグループにスナップショットをマッピングできます。

既存のスナップショットボリュームを既存のホストまたはホストグループにマッピングするには、「スナップショットの概要」ページまたは「スナップショットの詳細」ページでストレージドメインを作成します。スナップショットボリュームの詳細の確認後にスナップショットボリュームをマッピングまたは再マッピングするには、「スナップショットの詳細」ページを使用します。

---

## ストレージドメイン機能の設定 (有効)

Sun ストレージドメインは、上級機能です。アレイによってライセンスの数が異なります。適切なライセンスを取得することにより、構成可能なストレージドメインの数を決定できます。ドメインまたはその他の上級機能のライセンスについては、セールススタッフにお問い合わせください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されません。
2. ナビゲーション区画から、追加のストレージドメインを有効にするアレイを展開します。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「ライセンスを追加」をクリックします。  
「ライセンスの追加」ページが表示されます。
5. 「ライセンスのタイプ」メニューで、購入したストレージドメインライセンスのタイプを選択します。
6. バージョン番号とキーダイジェストを入力して、「了解」をクリックします。  
処理が正常に行われたことを示すメッセージが表示され、「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが最新情報で表示されます。

# マッピング機能について

管理ソフトウェアを使用して、「マッピングの概要」ページでマッピングを管理できます。一方で、ほかの場所からも特定のマッピング機能を実行したり、マッピングを表示したりできます。

表 4-35 は、マッピング操作を実行できる場所を示しています。

表 4-35 マッピングのマトリックス

マッピングまたはマッピング解除オブジェクト	マッピングまたはマッピング解除の起点	マッピングを行う場所
ボリューム	ホストまたはホストグループ	「ボリュームのマッピング」ページ 「マッピングの概要」ページ
スナップショット	ホストまたはホストグループ	「スナップショットのマッピング」ページ 「マッピングの概要」ページ
ホスト	ボリュームまたはスナップショット	「ホストのマッピング」ページ 「マッピングの概要」ページ
ホストグループ	ボリュームまたはスナップショット	「ホストグループのマッピング」ページ 「マッピングの概要」ページ

## アレイのすべてのマッピングの表示

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画ですべてのマッピングを表示するアレイを展開し、「マッピング」を選択します。  
「マッピングの概要」ページに選択したアレイのすべてのマッピングが一覧表示されます。

## マッピングの作成

管理ソフトウェアを使用して、「マッピングの概要」ページで、ボリュームまたはスナップショットをホストまたはホストグループにマッピングできます。また、次の場所から特定のマッピングを実行できます。

- 「ボリュームの概要」ページ
- 「スナップショットの概要」ページ
- 「ホストグループの概要」ページ
- 「ホストの概要」ページ

ボリュームまたはスナップショットのホストまたはホストグループへのマッピングの過程で、ストレージドメインが作成されます。

ボリュームまたはスナップショットのホストまたはホストグループへのマッピングは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画でマッピングを作成するアレイを展開し、「マッピング」を選択します。  
「マッピングの概要」ページに選択したアレイのすべてのマッピングが一覧表示されます。
3. 「新規」をクリックします。  
「新しいマッピングを作成」ウィザードが表示されます。
4. ウィザードの手順に従います。  
詳細については、ウィザードの「ヘルプ」タブをクリックしてください。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ストレージドメインの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

### 「マッピングの概要」ページ

このページでは、アレイのすべてのマッピングを表示できます。

アクセスボリュームは LUN 31 にマッピングされ、「マッピングの概要」ページにのみ表示されます。これは、帯域内管理ソフトウェアとストレージレイ間の通信のため、Sun Storage 6180/6580/6780 アレイ、Sun Storage 2530-M2/2540-M2 アレイ、および StorageTek 6140/6540/2510/2530/2540 アレイ上に作成されます。

表 4-36 では、「マッピングの概要」ページのフィールドについて説明します。

表 4-36 「マッピングの概要」のフィールド

フィールド	説明
新規 / 削除	「新規」をクリックすると「新しいマッピングを作成」ウィザードが起動し、ホストまたはホストグループからボリュームまたはスナップショットをマッピングできます。「削除」をクリックすると、マッピングを解除できます。
ボリューム名	ボリュームまたはスナップショットの名前です。
優先コントローラ	マッピング用の優先コントローラ。
LUN	ボリュームまたはスナップショットに割り当てられた論理ユニット番号 (LUN) です。
マッピング先	ボリュームまたはスナップショットのマッピング先となるホストまたはホストグループの名前です。
タイプ	ボリュームのマッピング先のオブジェクトのタイプです。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ホスト</li> <li>• ホストグループ</li> <li>• デフォルトのストレージドメイン</li> </ul>
アクセス権	指定されたボリュームに割り当てられたアクセス権です。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 読み取り</li> <li>• 読み取り、書き込み</li> <li>• 不明 (ボリュームコピーの実行中に表示される)</li> </ul>

# トレイとディスクドライブの管理

この節では、ストレージトレイとディスクドライブの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 174 ページの「トレイとディスクドライブについて」
- 177 ページの「ドライブタイプ別にストレージの使用状況を表示する」
- 178 ページの「コントローラの一般情報の表示」
- 178 ページの「コントローラのパフォーマンス統計の表示」
- 178 ページの「コントローラの通信テスト」
- 179 ページの「ポート情報の表示」
- 179 ページの「トレイ情報の表示」
- 180 ページの「ディスク情報の表示」
- 181 ページの「ホットスペアドライブの管理」
- 183 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## トレイとディスクドライブについて

ストレージトレイは、RAID (Redundant Array of Independent Disks) コントローラがあるかどうかによって区別されます。

- コントローラトレイには 2 つの RAID (Redundant Array of Independent Disks) コントローラが搭載され、独立して動作し、データおよび管理パスのフェイルオーバー機能を提供します。コントローラトレイは、RAID 機能性とキャッシングを提供します。Sun Storage 6180、6580、6780 アレイ、Sun Storage 2500-M2 および 2540-M2 アレイ、StorageTek 6140、FLX240、FLX280、2510、2530、2540 アレイ、および StorEdge 6130 アレイの各コントローラトレイは、ディスクストレージも提供します。StorageTek 6540 アレイと FLX380 アレイのディスクストレージは、拡張トレイによってのみ提供されます。
- 拡張トレイは、ディスクのみを備え、コントローラは装備していないストレージトレイです。拡張トレイは、コントローラトレイに直接接続され、独立して動作することはできません。

表 4-37 は、1 つの阵列に対してサポートされているディスクドライブの数を示しています。

表 4-37 サポートされているディスクドライブの数

阵列	ディスクドライブ (または FMod) の最小数	ディスクドライブ (または FMod) の最大数	キャビネットあたりのトレイの最大数	キャビネットあたりのディスクドライブの最大数
Sun Storage 2540-M2 および 2530-M2 阵列	5	12	4 (コントローラトレイ 1 台と拡張トレイ 3 台)	48
Sun Storage 6180 阵列	5	16	7	112
Sun Storage F5100 フラッシュ阵列	20 (FMod)	80 (FMod)	構成の詳細については、Sun Storage F5100 フラッシュ阵列のインストールマニュアルを参照してください。	
StorageTek 6140 阵列	5	16	7	112
Sun StorEdge 6130 阵列	5	14	8	112
StorageTek 6540 阵列	5	16	14	224
Sun Storage 6580 阵列	5	16	14	224
Sun Storage 6780 阵列	5	16	14	224
StorageTek 2510、2530、2540 阵列	5	12	4	48
StorageTek FLX240 阵列	3	14	8	112
StorageTek FLX280 阵列	6	14	8 (出荷時にキャビネットに設置できる最大数) 12 (キャビネットに設置できる最大数)	224 (コントローラあたり)

表 4-37 サポートされているディスクドライブの数 (続き)

アレイ	ディスクドライブ (または FMod) の最小数	ディスクドライブ (または FMod) の最大数	キャビネットあたりのトレイの最大数	キャビネットあたりのディスクドライブの最大数
StorageTek FLX380 アレイ	6	14	8 (出荷時にキャビネットに設置できる最大数) 12 (キャビネットに設置できる最大数)	224 (コントローラあたり)

ドライブを取り付けると、ドライブとドライブスロット名が自動的に設定されます。ディスクドライブは左から右へ 1 から順に番号が付けられます。

StorageTek 6140 アレイおよび StorageTek FLX380 アレイの場合、4G バイトまたは 2G バイトファイバチャネル (FC)、または SATA (Serial Advanced Technology Attachment) のどちらの方式のディスクドライブでも使用できます。同じトレイに異なるドライブタイプを混在させることもできますが、最適なパフォーマンスのためには、トレイ内のすべてのディスクドライブを同じタイプにすることをお勧めします。

StorageTek FLX240 アレイおよび StorageTek FLX280 アレイの場合、1G バイトまたは 2G バイトファイバチャネル (FC)、または SATA (Serial Advanced Technology Attachment) のどちらの方式のディスクドライブでも使用できます。同じトレイに異なるドライブタイプを混在させることもできますが、最適なパフォーマンスのためには、トレイ内のすべてのディスクドライブを同じタイプにすることをお勧めします。

Sun StorEdge 6130、StorageTek 6540、Sun Storage 6580、6780 の各アレイの場合、2G バイトファイバチャネル (FC) または SATA (Serial Advanced Technology Attachment) 方式のディスクドライブを使用できます。ただし、同じトレイ内のすべてのディスクドライブは同じタイプである必要があります。

StorageTek 2510、2530、2540 アレイでは、SAS (Serial Attached SCSI) ディスクドライブが使用できます。

Sun Storage 6580 アレイおよび 6780 アレイは、73G バイトおよび 300G バイト容量の両方で、上級機能として SSD (solid state drive) をサポートしています。SSD は、FC ドライブや SATA ドライブと同じトレイに、アレイ 1 つあたり最大 20 個まで取り付けできます。仮想ディスクを構成する場合、仮想ディスクにはすべてのハードディスクまたはすべての SSD を含める必要があるため、ハードディスクと SSD を混在させることはできません。

注: サポートされるドライブタイプの完全な一覧については、使用しているアレイの『ご使用にあたって』を参照してください。

ディスクドライブのそのほかの特性を、表 4-38 に示します。

表 4-38 ディスクドライブの特徴

機能	説明
混合ドライブサイズ	可能ですが推奨しません。1つのストレージトレイ内にサイズが異なるドライブが混在する場合は、ボリュームで使用されるすべてのドライブが最小サイズのドライブとして扱われます。たとえば、36G バイトと 146G バイトのドライブのあるボリュームでは、第 2 ドライブの 36G バイトのみが使用されます。ドライブのサイズが混在した状態でシステムが動作している場合、ホットスペアは、トレイ内の最大サイズのドライブのサイズにする必要があります。
アレイホットスペア	アレイ構成内のすべてのトレイのすべての仮想ディスクのスペアとして使用可能です。

## ドライブタイプ別にストレージの使用状況を表示する

ディスクドライブのタイプ別にストレージの使用状況を表示するには、次の手順を行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、ストレージの使用状況を表示するアレイを選択します。  
「ストレージの使用状況」ページが表示されます。

---

## コントローラの一般情報の表示

コントローラの一般情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「コントローラ」を選択します。  
「コントローラの概要」ページが表示されます。

---

## コントローラのパフォーマンス統計の表示

コントローラのパフォーマンス統計の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「コントローラ」を選択します。  
「コントローラの概要」ページが表示されます。
4. 「パフォーマンス統計の表示」をクリックします。  
「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」ページが表示されます。

---

## コントローラの通信テスト

管理ホストがアレイ上の特定のコントローラに直接 Ethernet 接続しているかどうかを確認できます。

管理ホストとアレイコントローラ間の通信テストは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「コントローラ」を選択します。  
「コントローラの概要」ページが表示されます。
4. 「通信テスト」をクリックします。  
コントローラ、Ethernet ポート、IP アドレス、およびアレイでの通信テストの成功、または失敗を示す情報メッセージが表示されます。

---

## ポート情報の表示

ポートに関する概要や詳細な情報を表示できます。

ポートに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ポート」を選択します。  
「ポートの概要」ページが表示されます。
4. ポート名をクリックして、そのポートに関する詳細情報を表示します。  
選択したポートの「ポートの詳細」ページが表示されます。

---

## トレイ情報の表示

既存のストレージトレイに関する概要および詳細な情報を表示できます。各トレイに関連付けられたディスクに関する概要情報も表示できます。

トレイに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「トレイ」を選択します。  
「トレイの概要」ページが表示されます。
4. トレイ名をクリックして、そのトレイに関する詳細情報を表示します。  
選択したトレイの「トレイの詳細」ページが表示されます。
5. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したトレイに関連付けられた追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

## ディスク情報の表示

既存のディスクに関する概要および詳細な情報を表示できます。

ディスクに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ディスク」を選択します。  
「ディスクの概要」ページが表示されます。
4. ディスク名をクリックして、そのディスクに関する詳細情報を表示します。  
選択したディスクの「ディスクの概要」ページが表示されます。
5. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したディスクに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

# ホットスペアドライブの管理

この節では、ホットスペアドライブの管理について説明します。次の項目があります。

- 181 ページの「ホットスペアドライブについて」
- 182 ページの「ホットスペアの計画」
- 182 ページの「手動でのホットスペアの割り当て、割り当て解除」
- 183 ページの「自動でのホットスペアの割り当て、割り当て解除」

## ホットスペアドライブについて

ホットスペアはデータを含まないディスクドライブで、RAID-1、RAID-3、RAID-5 のボリュームでドライブに障害が起きた場合に備えてストレージアレイで待機する役割を持っています。ホットスペアは、ストレージアレイに別の冗長性レベルを加えます。サポートされているホットスペアの数は、ファームウェアバージョンおよびアレイモデルによって異なります。

- ファームウェア version 07.10.nn.nn 以前を実行している 6130 の場合は 15 です。
- ファームウェア version 07.10.nn.nn 以前または 07.15.nn.nn 以降を実行している 6140 および 6540 の場合は 15 です。
- ファームウェア version 07.10.nn.nn 以前または 07.35.nn.nn 以降を実行している 2500 シリーズアレイの場合は 15 です。
- 6180、6580、および 6780 アレイの場合、制限はありません。

ディスクドライブに障害が生じたときにホットスペアが利用可能である場合、ホットスペアは介入なく障害の生じたディスクドライブと自動的に置き換えられます。コントローラは、障害があるドライブからホットスペア上にデータを再構築するために冗長データを使用します。障害のあるディスクドライブを物理的に交換した場合、ホットスペアのデータは交換後のドライブにコピーされます。このことをコピーバックといいます。

ホットスペアがない場合も、ストレージアレイの操作中に障害のあるディスクドライブを交換することができます。ディスクドライブが、RAID-1、RAID-3、RAID-5 ボリュームグループの一部である場合は、コントローラは、障害があるドライブから交換後のディスクドライブ上にデータを再構築するために冗長データを使用します。このことを再構築といいます。

## ホットスペアの計画

ディスクドライブが次の基準を満たしている場合のみホットスペアに割り当てることができます。

- ホットスペアはストレージアレイ上の最大容量のディスクに等しいかそれ以上の容量を持っている。ホットスペアの容量が障害のある物理ディスクドライブよりも小さい場合、ホットスペアは障害のある物理ディスクドライブからデータを再構築できません。
- ホットスペアは、障害がある物理ディスクドライブと同じ物理ディスクドライブのタイプである。たとえば、SATA のホットスペアは、ファイバチャネル物理ディスクドライブに置き換えることはできません。
- ディスクドライブに役割が割り当てられておらず、「状態」が「有効」、「ステータス」が「良好」である。

個々のディスクドライブの情報は、「ディスクの概要」ページで参照することができます。

## 手動でのホットスペアの割り当て、割り当て解除

手動でのホットスペアの割り当て、割り当て解除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ディスク」を選択します。  
「ディスクの概要」ページが表示されます。
4. ホットスペアドライブとして割り当て、または割り当て解除するディスクドライブを選択します。
5. 次のいずれかを行います。
  - ホットスペアとして選択したディスクを割り当てするには、「ホットスペアの割り当て」をクリックします。
  - ホットスペアとして選択したディスクの割り当てを解除するには、「ホットスペアの割り当て解除」をクリックします。  
「ディスクの概要」ページが最新情報で表示されます。

## 自動でのホットスペアの割り当て、割り当て解除

管理ソフトウェアによってホットスペアを割り当てる場合は、アレイ内でのすべてのトレイにわたってスペア要求を均衡させ、ホットスペアドライブが同じトレイ内のほかのディスクと同じタイプであることが確認されます。また、ディスクドライブへの割り当てがないこと、有効であること、良好な状態であることが確認されます。

管理ソフトウェアによるホットスペアの割り当て、割り当て解除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、ホットスペアを割り当てるアレイを展開します。
3. 「管理」を選択します。  
「管理」ページが表示されます。
4. 「ホットスペア」フィールドで、該当のアレイに割り当てるホットスペアの数 (0 から 15 の範囲) を選択します。
5. 「了解」をクリックします。  
管理ソフトウェアによって、指定された数のホットスペアの割り当てまたは割り当て解除が実行され、アレイ内でトレイ間のスペア要求の均衡が保たれます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「トレイとディスクドライブの管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 184 ページの「「コントローラの概要」ページ」
- 186 ページの「「ディスクの詳細」ページ」
- 189 ページの「「ディスクの概要」ページ」
- 191 ページの「「パフォーマンス統計 - コントローラの詳細」ページ」
- 192 ページの「「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」ページ」
- 192 ページの「「ポートの詳細」ページ」
- 195 ページの「「ポートの概要」ページ」
- 195 ページの「「ストレージの使用状況」ページ」
- 197 ページの「「トレイの詳細」ページ」
- 198 ページの「「トレイの概要」ページ」

## 「コントローラの概要」ページ

このページには、現在のコントローラ構成に関する情報が表示されます。

表 4-39 では、「コントローラの概要」ページのフィールドについて説明します。

表 4-39 「コントローラの概要」ページ

フィールド	内容
パフォーマンス統計の表示	クリックすると、選択されたコントローラのパフォーマンス統計が表示されます。
コントローラのリセット	クリックすると、コントローラがリセットされます。
通信テスト	クリックすると、管理ホストとアレイ間の通信がテストされます。
名前	コントローラの名前です。
ID	コントローラを識別する英数文字列です。たとえば、 <b>Tray.85.Controller.A</b> のようになります。
モード	コントローラの現在のモード。アクティブか非アクティブです。
休止中	コントローラが休止中かどうかを示します。省電力のために動作速度を落とすか、使用可能ではあるものの、そのリソースの 1 つを非アクティブにします。
ステータス	コントローラの現在のステータスです。
ドライブのインタフェース	アレイドライブのインタフェースタイプです。FC (Fibre Channel)、SATA (Serial Advanced Technology Attachment)、または SAS (Serial Attached SCSI)。
キャッシュメモリー (M バイト)	メガバイト単位でキャッシュメモリーの現在のサイズを示します。
メーカー	コントローラのメーカーを示します。
シリアル番号	コントローラのシリアル番号を示します。
ホストボードのタイプ	このコントローラがある場所のボードのタイプを示します。 <b>注:</b> このフィールドは、バージョン 06.16.xx.xx より前のファームウェアが動作している場合は表示されません。
ホストボードのステータス	ホストボードのステータスです。 <b>注:</b> このフィールドは、バージョン 06.16.xx.xx より前のファームウェアが動作している場合は表示されません。
Ethernet ポート X	Ethernet ポートの構成です。個別のオプションは次で説明します。 <b>注:</b> 次の Ethernet ポートオプションの一部は、使用しているアレイモデルに該当しないことがあります。

表 4-39 「コントローラの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
DHCP/BOOTP を有効	<p>DHCP/BOOTP を有効にしてネットワークでのポート指定を行う場合は、このラジオボタンをクリックします。ポートを手動で指定する場合は、「ネットワーク構成の指定」ラジオボタンをクリックします。</p>
ネットワーク構成の指定	<p>このポートを手動で指定する場合は、このラジオボタンをクリックして、次の値をドット形式の 10 進表記で入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アレイの IP アドレス</li> <li>• ゲートウェイアドレス</li> <li>• ネットマスク</li> </ul> <p>ゲートウェイアドレスは Ethernet ポート 1 と Ethernet ポート 2 の両方に適用されます。</p>
IPv4 サポートを有効にする	<p>チェックボックスをチェックして IPv4 サポートを有効にします。IPv4 または IPv6 のいずれかを有効にする必要があります。両方を同時に有効にすることもできますが、同時に無効にすることはできません。</p> <p>IPv4 を有効にしたあと、DHCP/BOOTP を有効にしてネットワークでのポート指定を行う場合は、「DHCP/BOOTP を有効」ラジオボタンをクリックします。ポートを手動で指定する場合は、「ネットワーク構成の指定」ラジオボタンをクリックします。</p> <p>「ネットワーク構成の指定」を選択した場合は、次の情報をドット形式の 10 進表記で入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アレイの IP アドレス</li> <li>• ゲートウェイアドレス</li> <li>• ネットマスク</li> </ul> <p>ゲートウェイアドレスは Ethernet ポート 1 と Ethernet ポート 2 の両方に適用されます。</p>

表 4-39 「コントローラの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
IPv6 サポートを有効にする	<p>チェックボックスをチェックして IPv6 サポートを有効にします。IPv4 または IPv6 のいずれかを有効にする必要があります。両方を同時に有効にすることもできますが、同時に無効にすることはできません。</p> <p>IPv6 を有効にしたあと、ソフトウェアを有効にしてポート指定を行う場合は、「構成の自動取得」ラジオボタンをクリックします。ポートを手動で指定する場合は、「ネットワーク構成の指定」ラジオボタンをクリックします。</p> <p>「ネットワーク構成の指定」を選択した場合は、次の情報を IPv6 表記で入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP アドレス - ローカル IP アドレス</li> <li>• ルータブル IP アドレス - ネットワークの一意のアドレス。</li> <li>• ルーター IP アドレス - 使用しているホストが物理的に接続されているルーターの IP アドレス。ルーターの IP アドレスにより、異なるネットワークにあるホストとの通信が可能になります。</li> </ul> <p>注: IPv6 表記で値を入力するとき、各ブロックの先頭のゼロは省略できます。たとえば、fe80:0000:0000:0000:020c:29ff:fe78:9644 と fe80:0000:0000:0000:20c:29ff:fe78:9644 は同じアドレスです。連続する 4 つのゼロはダブルコロンに置き換えることができます。たとえば、fe80::020c:29ff:fe78:9644 と fe80::20c:29ff:fe78:9644 は同じアドレスです。</p>
仮想 LAN サポート	<p>チェックボックスをチェックして仮想 LAN (VLAN) サポートを有効にします。VLAN サポートを有効にすると、論理ネットワークは、同一のスイッチまたはルータ、あるいはその両方によってサポートされているほかの物理 LAN や仮想 LAN に対して物理的に別のネットワークであるかのように動作します。</p> <p>VLAN ID を 1 から 4096 の範囲で指定します。</p>
Ethernet の優先順位	<p>チェックボックスをチェックして、Ethernet の優先順位を有効にします。かつ、0 から 7 の範囲で値を入力します。</p>
ポート速度/二重モード: 自動ネゴシエーション	<p>Sun Storage Common Array Manager を有効にしてポートの速度を設定する場合は、「自動ネゴシエーションの有効化」をクリックします。ポート速度と二重モードをドロップダウンメニューから手動で選択する場合は、「ポート速度と二重モードの指定」をクリックします。</p>

## 「ディスクの詳細」 ページ

このページには、選択されたディスクの詳細が表示されます。

表 4-40 では、「ディスクの詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

注: 使用しているアレイモデルには該当しないフィールドもあります。

表 4-40 「ディスクの詳細」 ページ

フィールド	内容
ホットスペアの割り当て/割り当て解除	クリックすると、このディスクにホットスペアが割り当てられる、または割り当て解除されます。
再活性化	クリックすると、ディスクの再活性化を行います。 <b>注意:</b> このオプションを選択する前に、My Oracle Support ( <a href="https://support.oracle.com/">https://support.oracle.com/</a> ) にお問い合わせください。ディスクの再活性化はデータを消失する可能性がある操作であるため、サポート担当者の指揮の下で行うようにしてください。仮想ディスクに関連付けられているボリュームで入出力操作が続いている間に不良ドライブの再活性化を行うと、データの妥当性検査エラーが発生する可能性があります。
再構築	クリックすると、ディスクドライブを再構築できます。 <b>注意:</b> この作業は、サポート担当者の指揮の下でのみ実行してください。
初期化	クリックすると、ディスクドライブを初期化できます。 <b>注意:</b> この作業は、サポート担当者の指揮の下でのみ実行してください。
セキュリティ保護消去	クリックすると、セキュリティ保護されたディスクドライブからデータが完全に消去されます。ディスクドライブが仮想ディスクの一部である場合は、「セキュリティ保護消去」ボタンは使用できません。
不良	クリックすると、ディスクドライブを不良状態にできます。 <b>注意:</b> この作業は、Oracle のカスタマサポートおよび技術サポート担当者の指揮の下でのみ実行してください。
<b>詳細</b>	
名前	ディスクの名前です。
ID	コントローラを識別する英数文字列です。たとえば、Tray.85.Controller.A のようになります。
アレイ	このディスクに関連付けられているアレイです。
アレイタイプ	アレイのモデル番号。
トレイ	このディスクに関連付けられているトレイです。
スロット番号	ディスクドライブが取り付けられているトレイのスロットです。
役割	ディスクの役割です。 <ul style="list-style-type: none"><li>• アレイスペア</li><li>• データディスク</li><li>• 未割り当て</li></ul>

表 4-40 「ディスクの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
ミラーディスク	このディスクに関連付けられているミラーディスクです。
仮想ディスク	このディスクに関連付けられている仮想ディスクです。
状態	ディスクの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 無効</li> <li>• 代用</li> <li>• なし</li> </ul>
ステータス	ディスクのステータスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不明</li> <li>• 良好</li> <li>• 不良</li> <li>• 交換済み</li> <li>• バイパス中</li> <li>• 応答なし</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 互換性なし</li> <li>• 予測障害あり</li> </ul>
容量	このディスクの総容量です。
タイプ	ディスクのタイプです。「FC」、「SATA」、「SAS」、「SSD」、または「任意」のいずれかです。
平均消去数	最大消去数の率です。平均消去率が 80 - 90 % の間に到達すると、ドライブを交換する必要があります。
残りのスペアブロック	SSD スペアブロックの残存率です。
速度 (RPM)	ディスクの 1 分間の回転数 (RPM) です。
ファームウェア	ディスクドライブのファームウェアバージョンです。
シリアル番号	このディスクのシリアル番号です。
ディスクの World Wide Name	このディスクの WWN (World Wide Name) です。
セキュリティ	このディスクのセキュリティステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし: ディスクでデータ暗号化サービスがサポートされていません。</li> <li>• 有効: このディスクではセキュリティが有効化されています。</li> <li>• 無効: このディスクではセキュリティが有効化されていません。</li> <li>• ロック: ディスクはロックされています。ロックを解除するにはパスワードが必要です。</li> </ul>

表 4-40 「ディスクの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
アレイのロックキーの ID	<p>ドライブの完全なセキュリティーキー。完全なキーには、ユーザーによって付けられたアレイのロックキーの識別子、ストレージアレイの識別子、およびコントローラによって生成された識別子が含まれます。ドライブの完全なセキュリティーキーは次の場所の管理ホストに格納されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaris /var/opt/SUNWsefms/lockKeys/&lt;devicekey&gt;.alk</li> <li>• Linux /opt/sun/cam/private/fms/var/lockKeys/&lt;devicekey&gt;.alk</li> <li>• Windows &lt;システムドライブ&gt;/Program Files/Sun/Common Array Manager/Component/fms/var/lockKeys&lt;devicekey&gt;.alk</li> </ul>
ロックされたディスク	<p>このドライブは、データ暗号化サービス対応で、セキュリティー保護可能なドライブです。「真」は、このディスクがロックされ、読み取りまたは書き込み動作を受け付けないことを示します。「偽」は、ディスクがロックされていないことを示します。この機能の詳細については、「データ暗号化サービスについて」を参照してください。</p>
<b>関連情報</b>	
ボリューム	このディスクに関連付けられたボリュームの数です。
ディスクの健全性の詳細	このディスクの健全性の詳細です。

## 「ディスクの概要」 ページ

このページには、すべてのディスクに関する情報が表示されます。ディスクをクリックするとその詳細が表示されます。

表 4-41 では、「ディスクの概要」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-41 「ディスクの概要」 ページ

フィールド	内容
名前	ディスクの名前。
トレイ	このディスクに関連付けられているトレイです。

表 4-41 「ディスクの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
役割	ディスクの役割です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• アレイスペア</li> <li>• データディスク</li> <li>• 未割り当て</li> </ul>
状態	ディスクの状態です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 無効</li> <li>• 代用</li> <li>• なし</li> </ul>
ステータス	ディスクのステータスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不明</li> <li>• 良好</li> <li>• 不良</li> <li>• 交換済み</li> <li>• バイパス中</li> <li>• 応答なし</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 互換性なし</li> <li>• 予測障害あり</li> </ul>
セキュリティ	このディスクのセキュリティステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし: ディスクでデータ暗号化サービスがサポートされていません。</li> <li>• 有効: このディスクではセキュリティが有効化されています。</li> <li>• 無効: このディスクではセキュリティが有効化されていません。</li> <li>• ロック: ディスクはロックされています。ロックを解除するにはパスフレーズが必要です。</li> </ul>
容量	このディスクの総容量です。
タイプ	ディスクのタイプです。「All」、「SCSI」、「FC」、「SAS」、「SATA」、「SSD」です。
ファームウェア	このディスクドライブのファームウェアバージョンです。

## 「パフォーマンス統計 - コントローラの詳細」 ページ

このページでは、選択したコントローラのパフォーマンス統計を表示できます。表示されたパフォーマンス統計が収集された時刻を示すタイムスタンプに加えて、詳細な統計情報が表示されます。

次の表では、「パフォーマンス統計 - コントローラの詳細」ページのフィールドについて説明します。

表 4-42 「パフォーマンス統計 - コントローラの詳細」 ページ

フィールド	説明
合計 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の合計です。
平均 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の平均です。
読み取り率	着信データの読み取り率です。
書き込み率	発信データの送信率です。
総転送済みデータ	1 秒あたりのキロバイト単位で、処理されたデータの合計量を示します。
読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの量を示します。
平均読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
ピーク読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データのピーク量を示します。
書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの量を示します。
平均書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
ピーク書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データのピーク量を示します。
平均読み取りサイズ	バイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
平均書き込みサイズ	バイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
キャッシュヒット率	パフォーマンス統計データの影響を受けているキャッシュ率です。

## 「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」 ページ

このページでは、アレイコントローラのパフォーマンス統計を表示できます。

次の表では、「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」ページのフィールドについて説明します。

表 4-43 「パフォーマンス統計の概要 - コントローラ」 ページ

フィールド	説明
合計 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の合計です。
平均 IOPS	1 秒あたりの入出力 (IOPS) 回数の平均です。
読み取り率	着信データの読み取り率です。
書き込み率	発信データの送信率です。
総転送済みデータ	1 秒あたりのキロバイト単位で、処理されたデータの合計量を示します。
読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの量を示します。
平均読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
ピーク読み取り	1 秒あたりのキロバイト単位で、読み取られた着信データのピーク量を示します。
書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの量を示します。
平均書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
ピーク書き込み	1 秒あたりのキロバイト単位で、送信された発信データのピーク量を示します。
平均読み取りサイズ	バイト単位で、読み取られた着信データの平均量を示します。
平均書き込みサイズ	バイト単位で、送信された発信データの平均量を示します。
キャッシュヒット率	パフォーマンス統計データの影響を受けているキャッシュ率です。

## 「ポートの詳細」 ページ

このページには、選択したポートに関する詳細が表示されます。

表 4-44 では、「ポートの詳細」ページのフィールドについて説明します。

注: アレイモデルによっては利用できないフィールドもあります。

表 4-44 「ポートの詳細」ページ

フィールド	内容
名前	ポートの名前です。
コントローラ	このポートが存在するコントローラの名前です。
ポートの WWN	コントローラポートの WWN (World Wide Name) です。
ノードの WWN	コントローラノードの WWN (World Wide Name) です。
FC トポロジ	FC のトポロジを示します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 不明</li><li>• ポイントツーポイント</li><li>• ファブリック</li><li>• 調停ループ</li><li>• ファブリックループ</li></ul>
タイプ	ポートのタイプです。「FC」、「SAS」、または「iSCSI」のいずれかです。
速度	1 秒あたりのギガバイト数でポートの速度を示します。
最大速度	1 秒あたりのギガバイト数で最大速度を示します。
現在のループ ID	現在のループの識別子を示します。
優先ループ ID	優先ループの識別子を示します。0 以上 125 以下、「該当なし」、または「任意」のいずれかです。
チャンネル番号	現在のチャンネル番号です。
別チャンネルとの結合チャンネル	チャンネルが別のチャンネルと結合されているかどうかを示します。
リンクのステータス	ポートが使用可能または使用不可のどちらの状態であるかを示します。
待機中のポート	コントローラが iSCSI イニシエータからの iSCSI ログインを待機するために使用する TCP ポート番号です。デフォルトのポート番号は 3260 です。あるいは、49152 から 65535 の範囲で指定します。
MTU (Maximum Transmission Unit)	一度に送信されるフレームごとの最大バイト数です。デフォルトのポート番号は 1500 です。あるいは、1501 から 9000 の範囲で指定します。これによってジャンボフレームサポートを有効にできます。
IPv4 構成 (iSCSI のみ)	

表 4-44 「ポートの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
IPv4 サポートを有効にする	チェックボックスをチェックして IPv4 サポートを有効にします。IPv4 または IPv6 のいずれかを有効にする必要があります。両方を同時に有効にすることもできますが、同時に無効にすることはできません。
IP アドレス	DHCP を有効にしてネットワークでのポート指定を行う場合は、「DHCP を使用」ラジオボタンをクリックします。DHCP を使用しない場合は、「手動で構成」ラジオボタンをクリックし、ポートの IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイの値をドット形式の 10 進表記で入力します。
仮想 LAN サポート	チェックボックスをチェックして仮想 LAN (VLAN) サポートを有効にします。VLAN サポートを有効にすると、論理ネットワークは、同一のスイッチまたはルータ、あるいはその両方によってサポートされているほかの物理 LAN や仮想 LAN に対して物理的に別のネットワークであるかのように動作します。 VLAN ID を 1 から 4096 の範囲で指定します。
Ethernet の優先順位	チェックボックスをチェックして、Ethernet の優先順位を有効にします。かつ、0 から 7 の範囲で値を入力します。
IPv6 構成 (Sun Storage 6180、6580、6780 アレイ、StorageTek 6140、6540、FLX380、2510、2530、2540 アレイのみ)	
IPv6 サポートを有効にする	チェックボックスをチェックして IPv6 サポートを有効にします。IPv4 または IPv6 のいずれかを有効にする必要があります。両方を同時に有効にすることもできますが、同時に無効にすることはできません。
IP アドレス	ドット形式の 10 進表記のポートの IP アドレスです。ソフトウェアを有効にしてネットワークでのポート指定を行う場合は、「自動的に取得」ラジオボタンをクリックします。CAM を使用しない場合は、「手動で構成」をクリックし、IPv6 のコロン表記で値を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP アドレス</li> <li>• ルータブル IP アドレス #1</li> <li>• ルータブル IP アドレス #2</li> <li>• ルーター IP アドレス</li> </ul>
仮想 LAN サポート	チェックボックスをチェックして仮想 LAN (VLAN) サポートを有効にします。VLAN サポートを有効にすると、論理ネットワークは、同一のスイッチまたはルータ、あるいはその両方によってサポートされているほかの物理 LAN や仮想 LAN に対して物理的に別のネットワークであるかのように動作します。 VLAN ID を 1 から 4096 の範囲で指定します。
Ethernet の優先順位	チェックボックスをチェックして、Ethernet の優先順位を有効にします。かつ、0 から 7 の範囲で値を入力します。

## 「ポートの概要」ページ

このページには、すべてのポートに関する情報が表示されます。

表 4-45 では、「ポートの概要」ページのフィールドについて説明します。

表 4-45 「ポートの概要」ページ

フィールド	内容
名前	ポートの名前です。
コントローラ	このポートが存在するコントローラの名前です。
リンクのステータス	ポートが使用可能または使用不可のどちらの状態であるかを示します。「動作中」は使用可能、「停止」は使用不可です。
タイプ	ポートのタイプです。「FC」または「SAS」。
速度	1 秒あたりのギガバイト数でポートの速度を示します。
一意の識別子	ポートの MAC アドレスです。
IP アドレス	ドット形式の 10 進表記のポートの IP アドレスです。

## 「ストレージの使用状況」ページ

このページには、このアレイで使用されているストレージの概要が、円グラフおよび表形式の両方で表示されます。

円グラフには、ストレージの使用容量がディスクドライブのタイプ別に表示されます。「FC」、「SATA」、「SAS」、「FMod」、「未割り当て」(ゾーン外のディスク)のいずれかです。

表 4-46 では、「ストレージの使用状況」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-46 「ストレージの使用状況」ページ

フィールド	説明
キー	円グラフに表示される、ディスクドライブのタイプに対応する色分けのキー。
タイプ	ディスクドライブのタイプを示します。「FC」、「SATA」、「SAS」、「SSD」、「FMod」、「未割り当て」(ゾーン外のディスク)、「無効」のいずれかです。
ドライブ	指定したタイプのディスクドライブの数を示します。

表 4-46 「ストレージの使用状況」 ページ (続き)

フィールド	説明
総容量	ステータスが正常でないスペアやディスクを含む、すべてのディスク上で検出された総容量を示します。
空き容量	ボリューム作成に使用可能なストレージ領域を示します。ストレージシステムの空き容量を計算する場合、 <b>Sun Storage Common Array Manager</b> は、ページに表示されたあまり正確でない値ではなく、各ディスクの空き領域を正確に合計します。この計算による値は空き領域の合計を正確に表示したものであるため、表示されている値の合計とは若干異なる場合があります。 <b>注:</b> 空き容量を計算する場合、CAM はページに表示されたあまり正確でない値ではなく、各ディスクの空き領域を正確に合計します。
使用済みの容量	使用中のストレージ領域の容量を示します。この値は、「総容量」と「空き容量」の差で、データディスクとして構成されたディスク、およびステータスが正常でないスペアやディスクを含みます。
使用率	総容量に対する百分率で使用済みの容量をグラフ (棒グラフ) で表示します。
ホットスペア	構成済みのホットスペアの数を示します。
異常あり	次のいずれかの状態のディスクドライブの数を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不明</li> <li>• 不良</li> <li>• 交換済み</li> <li>• バイパス中</li> <li>• 応答なし</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 予測障害あり</li> </ul>

## 「トレイの詳細」ページ

このページには、選択されたストレージトレイに関する詳細が表示されます。

表 4-47 では、「トレイの詳細」ページのフィールドについて説明します。

表 4-47 「トレイの詳細」ページ

フィールド	内容
<b>詳細</b>	
名前	アレイ内のトレイの名前です。Sun StorEdge 6130 アレイを除くすべてのアレイで、ドロップダウンメニューを使用してトレイ名を変更できます。有効な値は 0-99 です。ハードウェア上のすべてのアレイに対して、トレイ名を手動で設定できます。使用しているアレイのハードウェアのマニュアルを参照してください。
ID	トレイ xx (xx は数値) 形式のトレイの識別子です。
役割	このトレイが果たす役割です。次の役割があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• コントローラのモジュール</li><li>• ドライブのモジュール</li></ul> コントローラがフェイルオーバーすると、バックアップコントローラトレイがコントローラトレイのホスト名と IP アドレスを取得して、アレイの動作の制御を引き継ぎます。
状態	トレイがコントローラを搭載しているかどうか、コントローラを搭載している場合はコントローラが有効かどうかというトレイの状態です。次の状態があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効 - トレイには有効なコントローラがあり、ストレージ動作に使用できます。</li><li>• 無効 - トレイは無効で、ストレージ動作に使用できません。</li></ul>
ステータス	トレイの現在のステータスです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常 - トレイはオンラインであり、ストレージ動作に使用できます。</li><li>• ID の不一致</li><li>• ID の衝突</li><li>• ESM ファームウェアの不一致</li><li>• ESM の結線不良</li><li>• ミニハブ速度の不一致</li><li>• サポートなし</li></ul>
ディスクタイプ	物理ディスクのタイプ: 「不明」、「SCSI」、「ファイバチャネル」、「SAS」、「SATA」、または「混成」のいずれかです。
サポートされる最大ディスク速度	このトレイ内のディスクの最大速度 (RPM) です。
<b>関連情報</b>	

表 4-47 「トレイの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
ディスク	このアレイにあるディスクの数です。

## 「トレイの概要」 ページ

このページには、すべてのストレージトレイに関する情報が表示されます。トレイの名前をクリックすると、その詳細が表示されます。

表 4-48 では、「トレイの概要」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-48 「トレイの概要」 ページ

フィールド	内容
名前	アレイ内のトレイの名前です。
アレイ名	このトレイが構成されているアレイの名前です。
トレイタイプ	このトレイが構成されているアレイのモデル名です。
役割	このトレイが果たす役割です。次の役割があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• コントローラのモジュール</li> <li>• ドライブのモジュール</li> </ul> コントローラがフェイルオーバーすると、バックアップコントローラトレイがコントローラトレイのホスト名と IP アドレスを取得して、アレイの動作の制御を引き継ぎます。
状態	トレイがコントローラを搭載しているかどうか、コントローラを搭載している場合はコントローラが有効かどうかというトレイの状態です。次の状態があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効 - トレイには有効なコントローラがあり、ストレージ動作に使用できます。</li> <li>• 無効 - トレイは無効で、ストレージ動作に使用できません。</li> </ul>
ステータス	トレイの現在のステータスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常 - トレイはオンラインであり、ストレージ動作に使用できます。</li> <li>• ID の不一致</li> <li>• ID の衝突</li> <li>• ESM ファームウェアの不一致</li> <li>• ESM の結線不良</li> <li>• ミニハブ速度の不一致</li> <li>• サポートなし</li> </ul>

表 4-48 「トレイの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ディスクタイプ	物理ディスクのタイプ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FC</li> <li>• SAS</li> <li>• SATA</li> <li>• SCSI</li> <li>• SSD</li> <li>• 混成</li> <li>• 該当なし (コントローラモジュール用)</li> </ul>

# イニシエータの構成

この節では、イニシエータの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 200 ページの「イニシエータについて」
- 201 ページの「イニシエータ情報の表示」
- 201 ページの「イニシエータの作成」
- 202 ページの「イニシエータの削除」
- 202 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## イニシエータについて

イニシエータは、アレイとの入出力の交換を開始するプロトコル固有の物理ポートです。ファイバチャネル (FC) ストレージエリアネットワーク (SAN) では、イニシエータはポートの WWN (World Wide Name) によって識別される FC ポートになります。データホストが 2 つのホストバスアダプタ (HBA) によってアレイと接続されている場合、アレイはホストを 2 つの異なるイニシエータとして扱います。ファイバチャネルのアレイ LUN マスクおよびマッピングは、イニシエータのポート識別子を使ってストレージ顧客の認証を行います。

ストレージ環境に新しいイニシエータが接続され、アレイがそれを検出すると、管理ソフトウェアによって「イニシエータの概要」ページにそのイニシエータが表示されます。イニシエータを構成するには、一覧からそのイニシエータを選択し、識別のための説明を追加してホストのタイプを割り当ててから、ホストにそのイニシエータを関連付けます。ホストまたはホストグループをボリュームへ関連付けると、ストレージドメインが形成されます。

アレイのファームウェアは、作成または検出されたすべての WWN を、手動で削除されるまで保持しています。サーバーの移動や再ゾーン化のために WWN を適用しなくなった場合は、「イニシエータの概要」ページから影響を受ける WWN を持つイニシエータを削除してください。

現在のイニシエータを確認するには、201 ページの「イニシエータ情報の表示」で説明している「イニシエータの概要」ページを参照してください。

---

## イニシエータ情報の表示

既存のイニシエータに関する概要および詳細な情報を表示できます。それぞれのイニシエータに関連付けられたマッピング済みのホストに関する、概要情報も表示できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「イニシエータ」を選択します。  
「イニシエータの概要」ページが表示されます。
4. イニシエータ名をクリックして、そのイニシエータに関する詳細情報を表示します。  
選択したイニシエータの「イニシエータの詳細」ページが表示されます。
5. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したイニシエータに関する追加情報が表示されます。  
選択した項目の「概要」ページが表示されます。

---

## イニシエータの作成

「新規イニシエータの作成」ウィザードを使用してイニシエータを作成するときは、イニシエータに名前を付け、そのイニシエータを特定のホストに関連付け、イニシエータのホストタイプを設定します。ホストタイプは、通常はデータホストのオペレーティングシステムです。適切なホストがない場合は、ホストを作成することもできます。また、既存のホストグループにホストを割り当てるか、新しいホストグループを作成してそのグループにホストを割り当てることもできます。

ボリュームに関連付けるイニシエータの一意の識別子が必要になります。一意の識別子は、FC イニシエータの場合は World Wide Name (WWN)、iSCSI イニシエータの場合は iSCSI 名を使用できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「イニシエータ」を選択します。  
「イニシエータの概要」ページが表示されます。
4. 「新規」をクリックします。  
「新規イニシエータの作成」ウィザードが起動します。
5. ウィザードの手順に従って新規イニシエータを作成します。

---

## イニシエータの削除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「イニシエータ」を選択します。  
「イニシエータの概要」ページが表示されます。
4. 削除するイニシエータを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
5. 「削除」をクリックします。
6. 削除してもよいことを確認します。  
そのイニシエータが「イニシエータの概要」ページに表示されなくなります。

---

## ページおよびフィールドの説明

「イニシエータの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 203 ページの「「イニシエータの詳細」ページ」
- 203 ページの「「イニシエータの概要」ページ」

## 「イニシエータの詳細」 ページ

このページには、選択したイニシエータに関する詳細が表示されます。このページからはイニシエータ名、関連ホスト、WWN (World Wide Name) を変更できます。

表 4-49 では、「イニシエータの詳細」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-49 イニシエータの詳細

フィールド	内容
名前	イニシエータの名前です。
一意の識別子	イニシエータの一意の名前です。
ホスト	このイニシエータが関連付けられているホストの名前です。
ホストタイプ	関連するデータホストのオペレーティングシステム (OS) です。
認証	iSCSI セッションのためだけに使用される認証方法です。有効なオプションは、「なし」または「CHAP」です。「CHAP」を選択した場合は、「CHAP シークレット」を指定してください。

## 「イニシエータの概要」 ページ

このページには、次の内容のいずれかが表示されます。表示される内容は、このページを表示した経路によって異なります。

- ナビゲーション区画で「物理デバイス」 > 「イニシエータ」を選択した場合は、アレイに構成されているすべてのイニシエータの情報が表示され、イニシエータを作成または削除できます。
- 「ホストの詳細」 ページの「関連情報」にある「イニシエータ」をクリックした場合は、選択されたホストに関連付けられたイニシエータの一覧が表示されます。

イニシエータ名をクリックして、そのイニシエータに関する詳細を表示します。

「イニシエータの詳細」 ページから複数のボリュームをイニシエータにマッピングできます。

表 4-50 では、「イニシエータの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-50 「イニシエータの概要」 ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると、新しいイニシエータが作成されます。

表 4-50 「イニシエータの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
削除	クリックすると、選択したイニシエータが削除されます。
名前	イニシエータの名前です。
ホスト	このイニシエータが関連付けられているホストの名前です。
ホストタイプ	イニシエータのホストタイプ。
一意の識別子	イニシエータの一意の名前です。

# iSCSI の使用によるストレージへのアクセス

この節には、iSCSI ターゲットに関する情報が示されます。項目は、次のとおりです。

- 205 ページの「iSCSI ターゲットについて」
- 205 ページの「iSCSI ターゲットの構成」
- 209 ページの「iSCSI ポートについて」
- 211 ページの「iSCSI パフォーマンス統計について」
- 213 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## iSCSI ターゲットについて

iSCSI ターゲットとは、SCSI インフラストラクチャーを使用して、Ethernet 接続を通じてアクセスするストレージデバイスのことです。アレイごとに 1 つの iSCSI ターゲットがサポートされています。

iSCSI セッションは、最大 4 までの iSCSI イニシエータと iSCSI ターゲット間の接続からなります。iSCSI イニシエータおよびターゲットは、SCSI プロトコルを使用しているときに、Ethernet 接続を通じてデータの送受信を行います。セッション内のすべての接続にわたって、イニシエータは 1 つのターゲットを参照します。複数のイニシエータを iSCSI ターゲットに接続してもかまいません。

イニシエータとターゲットアレイ間の通信は、CHAP 認証で保護できます。

---

## iSCSI ターゲットの構成

iSCSI ターゲットを構成するには、まず、データホストを使用する手順を実行してから、Sun Storage Common Array Manager を使用する手順を実行します。

1. 使用しているオペレーティングシステムに適合する iSCSI イニシエータをデータホストにインストールします。手順については、ご使用のイニシエータのベンダーのマニュアルを参照してください。
2. iSCSI イニシエータの iSCSI 修飾名 (IQN) を確認し、記録します。
3. iSCSI ターゲットアレイの IP アドレスを確認し、記録します。

4. ターゲットアレイ上の iSCSI ホストポートの IP アドレスを確認し、記録します。
5. Sun Storage Common Array Manager を使用して、ターゲットに iSCSI イニシエータを作成します。手順については、イニシエータの作成を参照してください。
6. iSCSI ポートを作成します。手順については、iSCSI ポートについてを参照してください。
7. iSCSI アレイにボリュームを作成し、それを iSCSI イニシエータにマッピングします。手順については、ボリュームの作成を参照してください。

## iSCSI セッションの相互認証の構成

相互認証は、双方向の認証で、クライアントがサーバーに対して自身の妥当性を検査し、かつサーバーがクライアントに対して自身の妥当性を検査できるものです。iSCSI セッションに相互認証を構成し、iSCSI イニシエータおよび iSCSI ターゲットの両方が CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) シークレットを使用するように設定できます。

---

注 – セキュリティ上の目的のため、Oracle ではイニシエータと CHAP シークレットは一意であることを推奨しています。

---

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「物理デバイス」を展開し、「イニシエータ」を選択します。  
「イニシエータの概要」ページが表示されます。
4. 相互認証を構成するイニシエータを選択します。  
「イニシエータの詳細」ページが表示されます。
5. 「認証」フィールドで、「CHAP」を選択し、CHAP シークレットを入力します。
6. 確認用のフィールドにもう一度 CHAP シークレットを入力します。
7. 「保存」をクリックします。
8. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。

9. 「物理デバイス」を展開し、「iSCSI ターゲット」を選択します。  
「iSCSI ターゲットの詳細」ページが表示されます。
10. 「iSCSI ターゲット認証」セクションで、「CHAP」を選択し、CHAP シークレットを入力します。
11. 「保存」をクリックします。

## 名前なしの検出セッションの構成

名前なしの検出セッションは、iSCSI 検出用のセキュリティー機能を提供します。名前なしの検出セッションを有効にすると、ターゲットは大域 iSCSI 要求に応答することではなく、ターゲットが明確に指定されている要求に応答します。

名前なしの検出セッションが無効の場合、iSCSI イニシエータは、特定のターゲットを iSCSI 名 (複数も可) で問い合わせることしかできません。iSCSI イニシエータがすべてのターゲットに問い合わせを行う場合、ターゲットは応答なしに要求を除外、つまりターゲット (ストレージシステム) はないものとします。

名前なしの検出セッションを有効または無効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「物理デバイス」を展開し、「iSCSI ターゲット」を選択します。  
「iSCSI ターゲットの詳細」ページが表示されます。
4. 「iSCSI ターゲットの検出」セクションで「名前なしの検出」の横のチェックボックスをチェックし、名前なしの検出を有効にします。名前なしの検出を無効にするには、チェックボックスのチェックを削除します。
5. 「保存」をクリックします。

## iSNS (Internet Storage Name Service) の構成

iSNS (Internet Storage Name Service) は、IP (インターネットプロトコル) ネットワーク内のストレージデバイスのインテリジェント検出用のプロトコルまたは機構です。

iSNS を有効または無効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「物理デバイス」を展開し、「iSCSI ターゲット」を選択します。  
「iSCSI ターゲットの詳細」ページが表示されます。
4. 「iSCSI ターゲットの検出」セクションで「iSNS」の横のチェックボックスをチェックし、iSNS を使用します。
5. IPv4 の場合は、iSCSI ターゲットの検出に DHCP を使用するか、IP アドレスを使用するかを選択します。iSNS IP アドレスを選択した場合は、iSNS サーバーの IP アドレスおよび iSNS 待機中のポートのポート番号を入力します。
6. 「保存」をクリックします。

## ICMP ping 応答の有効化と無効化

ICMP には、ICMP Echo 要求メッセージを送受信する ping ツールが含まれています。これらの ICMP メッセージでは、ホストに到達可能かどうか、およびそのホストへまたはそのホストからのパケットの取得にかかる時間を判断できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「物理デバイス」を展開し、「iSCSI ターゲット」を選択します。  
「iSCSI ターゲットの詳細」ページが表示されます。
4. 「iSCSI ターゲットの検出」セクションで「ICMP ping 応答」の横のチェックボックスをチェックし、ping 要求を有効にします。
5. 「保存」をクリックします。

## iSCSI セッションの終了

iSCSI セッションを終了すると、iSCSI イニシエータと iSCSI ターゲット間の接続が解除されます。iSCSI セッションを終わらせる理由としては、次のような場合が考えられます。

- 認証されていないアクセス  
認証方法が構成されておらず、認証されていないイニシエータが iSCSI ターゲットにアクセスできた場合。
- システムの停止  
何らかの理由でシステムを停止する必要があるが、イニシエータがまだ iSCSI ターゲットに接続されている場合。

iSCSI セッションを終了させる手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「iSCSI セッション」をクリックします。  
「iSCSI セッションの概要」ページが表示されます。
4. 終了させる iSCSI セッションを 1 つ以上選択し、「セッションを終了」をクリックします。

**注:** iSCSI セッションを終了させるとデータの完全性に問題が発生する場合があります。iSCSI セッションを終了させる前にイニシエータのベンダーのマニュアルを参照してください。

---

## iSCSI ポートについて

iSCSI ポートは、iSCSI イニシエータと iSCSI ターゲット間の通信に使用されます。アレイは、コントローラごとに 2 つの iSCSI ポートをサポートしています。つまり、アレイごとに全部で 4 つの iSCSI ポートをサポートしています。

各 iSCSI ポートでは、次の作業を実行できます。

- iSCSI 待機中のポートを指定する

iSCSI 待機中のポートは、コントローラがホストからの iSCSI ログインを待機するために使用する TCP ポート番号です。待機中のポートのデフォルト値は 3620 です。

- MTU (Maximum Transmission Unit) を設定する  
一度に送信されるフレームごとの最大バイト数です。デフォルト値は 1500 です。
- IPv4 構成を有効にする
  - IP アドレスの検出方法を指定する  
DHCP または手動による IP アドレスの検出のいずれかを有効にできます。
  - VLAN の識別を有効または無効にする  
VLAN サポートを有効にすると、論理ネットワークは、同一のスイッチまたはルータ、あるいはその両方によってサポートされているほかの物理 LAN や仮想 LAN に対して物理的に別のネットワークであるかのように動作します。
  - Ethernet の優先順位を有効または無効にする  
Ethernet の優先順位では、ネットワークへのアクセスの優先順位を指定します。チェックボックスをチェックして、Ethernet の優先順位を有効にします。かつ、ドロップダウンから値を選択します。Ethernet の優先順位を設定しない場合、ネットワークへのアクセスは原則として先着順となります。

iSCSI ポートを構成する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「物理デバイス」を展開し、「ポート」を選択します。  
「ポートの概要」ページが表示されます。
4. 構成するポートを選択します。  
「ポートの詳細」ページが表示されます。
5. 構成可能なフィールドに値を入力します。

---

## iSCSI パフォーマンス統計について

Sun Storage Common Array Manager では、iSCSI セッションの raw 統計およびベースライン統計の両方が提供されます。raw 統計は、コントローラの起動以降に収集されるすべての統計情報です。ベースライン統計は、ベースライン時間を設定してから収集された時点での統計です。

## iSCSI パフォーマンス統計監視ベースラインの設定

iSCSI 統計用のパフォーマンス監視ベースラインを設定できます。これを行うと論理統計カウンタはゼロにリセットされます。ベースライン統計は、ベースラインを設定したときからデルタで提供されます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「パフォーマンス監視」を選択します。  
アレイの「パフォーマンス監視」ページが表示されます。
4. 「ベースラインの設定」をクリックします。  
警告のダイアログが表示され、アレイのベースラインを変更しようとしていることが通知されます。
5. 「了解」をクリックするとダイアログが閉じ、ベースラインが設定されます。

## iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス統計の参照

Ethernet-MAC 統計は、メディアアクセス制御 (MAC) プロトコルに関するパフォーマンス情報を提供します。MAC はアドレッシング機構を提供するもので、物理アドレスまたは MAC アドレスと呼ばれています。MAC アドレスは、各ネットワークアダプタに割り当てられた一意のアドレスです。MAC アドレスは、サブネットワーク内の送信先へデータパケットを送るのに役立っています。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「iSCSI パフォーマンス」を展開し、「Ethernet-MAC」を選択します。
4. 「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス統計」ページが表示されます。

## iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス統計の参照

iSCSI Ethernet - TCP/IP 統計は、TCP/IP (伝送制御プロトコル / インターネットプ  
ロトコル) に関するパフォーマンス情報を提供します。TCP (伝送制御プロトコル) を  
使用すると、ネットワーク接続されているホスト上のアプリケーション同士が、お互  
いにパケットを交換できるよう接続を行うことができます。インターネットプロトコ  
ルは、パケット交換網全体にわたってデータを通信するために使用されるデータ指向  
のプロトコルです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「iSCSI パフォーマンス」を展開し、「Ethernet-TCP/IP」を選択します。
4. 「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス統計」ページが表示されます。

## iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス統 計の参照

「ターゲット - プロトコルパフォーマンス」ページは、ストレージメディアへのブ  
ロックレベルのアクセスを提供する iSCSI ターゲットの統計を提供します。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。
3. 「iSCSI パフォーマンス」を展開し、「ターゲット - プロトコル」を選択します。
4. 「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス統計」ページが表示されます。

## ページおよびフィールドの説明

「iSCSI の使用によるストレージへのアクセス」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 213 ページの「「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス」 ページ」
- 215 ページの「「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス」 ページ」
- 216 ページの「「iSCSI セッションの詳細」 ページ」
- 218 ページの「「iSCSI セッションの概要」 ページ」
- 219 ページの「「iSCSI ターゲットの詳細」 ページ」
- 220 ページの「「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページ」

### 「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス」 ページ

Ethernet-MAC 統計では、メディアアクセス制御 (MAC) 統計を提供します。メディアアクセス制御 (MAC) は、サブネットワーク内の送信先ヘータパケットを送るのに役立つ MAC アドレスを提供します。

表 4-51 では、「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス統計」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-51 「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス」 ページ

フィールド	内容
コントローラ A の起動時間	コントローラ A が最後に起動された日付と時刻。
コントローラ B の起動時間	コントローラ B が最後に起動された日付と時刻。
<b>MAC 送信統計</b>	
ポート	データの送受信に使用する iSCSI ポート。
F	フレーム数。
B	バイト数。
MF	マルチキャストフレーム数。
BF	ブロードキャストフレーム数。
PF	ポーズフレーム数
CF	コントロールフレーム数。

表 4-51 「iSCSI Ethernet-MAC パフォーマンス」 ページ (続き)

フィールド	内容
FDF	遅延フレーム数。
FED	過剰遅延フレーム数。
FLC	遅延衝突フレーム数。
FA	中断フレーム数。
FSC	単一衝突フレーム数。
FMC	多重衝突フレーム数。
FC	衝突フレーム数。
FDR	欠落フレーム数。
JF	ジャンボフレーム数。
<b>MAC 受信統計</b>	
ポート	データの送受信に使用する iSCSI ポート。
F	フレーム数。
B	バイト数。
MF	マルチキャストフレーム数。
BF	ブロードキャストフレーム数。
PF	ポーズフレーム数。
CF	コントロールフレーム数。
FLE	フレーム長エラー数
FDR	欠落フレーム数。
FCRCE	フレーム CRC エラー数
FEE	フレームエンコーディングエラー数
LFE	ラージフレームエラー数
SFE	スモールフレームエラー数
J	ジャバー数
UCC	不明のコントロールフレーム数
CSE	Carrier Sense エラー数。

# 「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス」 ページ

「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス統計」 ページは、iSCSI デバイス用の伝送制御プロトコルおよびインターネットプロトコルである TCP/IP の統計情報を提供します。TCP を使用すると、ネットワーク接続されているホスト上のアプリケーション同士が、お互いにパケットを交換できるよう接続を行うことができます。インターネットプロトコルは、パケット交換網全体にわたってデータを通信するために使用されるデータ指向のプロトコルです。

表 4-52 では、「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス統計」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-52 「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス」 ページ

フィールド	内容
コントローラ A の起動時間	コントローラ A が最後に起動された日付と時刻。
コントローラ B の起動時間	コントローラ B が最後に起動された日付と時刻。
<b>TCP 統計 - コントローラ</b>	
ポート	データの送受信に使用する iSCSI ポート。
TxP	送信パケット数。
TxB	送信バイト数。
RtxTE	再送信期限切れ数。
TxDACK	送信遅延 ACK 数
TxACK	送信 ACK 数。
RxACK	受信 ACK 数。
RxSEC	受信セグメントエラー数。
RxSOOC	受信セグメント順序外れ数
RxWP	受信ウィンドウプローブ数。
RxWU	受信ウィンドウアップデート数
<b>IPv4 統計 - コントローラおよび IPv6 統計 - コントローラ</b>	
ポート	データの送受信に使用する iSCSI ポート。
TxP	送信パケット数。
TxB	送信バイト数。
TxF	送信フラグメント数。
RxP	受信パケット数。

表 4-52 「iSCSI Ethernet-TCP/IP パフォーマンス」 ページ (続き)

フィールド	内容
RxB	受信バイト数。
RxF	受信フラグメント数。
RxPE	受信パケットエラー数。
DR	データグラムリアセンブリ数。
DRE-OLFC	データグラムリアセンブリエラー、オーバーラップフラグメント数
DR-OOFC	データグラムリアセンブリエラー、順序外れフラグメント数。
DRE-TOC	データグラムリアセンブリエラー、タイムアウト数

## 「iSCSI セッションの詳細」 ページ

このページには、iSCSI セッションに関する詳細情報が表示されます。

表 4-53 では、「イニシエータの詳細」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-53 「iSCSI セッションの詳細」 ページ

フィールド	内容
<b>iSCSI セッションの識別</b>	
iSCSI ターゲット名	iSCSI ターゲットの iSCSI 修飾名 (IQN)。
iSCSI セッションの識別子 (SSID)	セッション ID によって定義される iSCSI イニシエータおよび iSCSI ターゲット間のセッション。これは、イニシエータ部分 (ISID) とターゲット部分 (ターゲットのポータルグループタグ) で構成されるデータオブジェクトです。
イニシエータセッションの識別子 (ISID)	iSCSI セッションの識別子 (SSID) のイニシエータ部分。ISID は、ログイン時にイニシエータによって明示的に指定されます。
ターゲットのポータルグループタグ	16 ビットの数値で示される iSCSI ターゲットのポータルグループの識別子。
イニシエータ iSCSI 名	イニシエータの一意の識別名。
イニシエータ iSCSI ラベル	管理ソフトウェアで指定されたユーザーラベル。

表 4-53 「iSCSI セッションの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
イニシエータ iSCSI の別名	iSCSI ノードに関連付けることもできる名前。iSCSI 名にユーザーに分かりやすい文字列に関連付けて、別名として組織内で使用できません。ただし、別名は iSCSI 名に代わるものではありません。イニシエータ iSCSI の別名はホストにおいてのみ設定できるもので、Sun Storage Common Array Manager を通じて設定することはできません。
ホスト	Sun Storage Common Array Manager 管理ソフトウェアを実行する、ストレージシステムに接続されているサーバー。ストレージシステムの入出力を制御します。
<b>iSCSI セッション接続 ID</b>	
接続 ID	イニシエータとターゲット間のセッション内における接続用の一意の ID。この ID は、イニシエータによって生成され、ログイン要求時にターゲットに示されます。接続 ID は接続を終了するログアウト時にも示されます。
Ethernet ポート	コントローラおよび接続に関連付けられたポート。
イニシエータ IP アドレス	イニシエータの IP アドレス。
<b>ネゴシエーション済みのログインパラメータ</b>	
認証方法	iSCSI ネットワークにアクセスするユーザーの認証に使用する方法。有効な値は、「CHAP」または「なし」です。
データダイジェストの方法	この iSCSI セッションで使用するデータ値を表示する方法。有効な値は「なし」または「CRC32C」で、デフォルトは「なし」です。
ヘッダーダイジェストの方法	この iSCSI セッションで使用するデータ値を表示する方法。有効な値は「なし」または「CRC32C」で、デフォルトは「なし」です。
最大接続数	この iSCSI セッションで許可する接続の最大数。有効な値は 1 - 4 です。デフォルトは 1 です。
ターゲットの別名	ターゲットに関連付けられているラベル。
イニシエータの別名	イニシエータに関連付けられているラベル。
ターゲット IP アドレス	この iSCSI セッション用のターゲットの IP アドレス。
ターゲットのポータルグループタグ	16 ビットの数値で示される iSCSI ターゲットのポータルグループの識別子。
初期 R2T	送信準備のステータス。ステータスは「はい」または「いいえ」です。
最大バースト長	この iSCSI セッションの最大 SCSI ペイロード (バイト単位)。最大バースト長は、512 から 262,144 (256K バイト) の範囲です。デフォルト値は 262,144 (256K バイト) です。

表 4-53 「iSCSI セッションの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
最初のバースト長	この iSCSI セッションの非要請データの SCSI ペイロード (バイト単位)。最初のバースト長は、512 から 131,072 (128K バイト) の範囲です。デフォルト値は 65,535 (64K バイト) です。
デフォルトの待ち時間	接続を終了またはリセットしたあとに、接続を開始するまでの最短の待ち時間 (秒単位)。有効な値は 0 秒から 3600 秒の範囲です。デフォルトは 2 秒です。
デフォルトの保持時間	接続を終了またはリセットしたあとに、接続が可能な状態を保持する最大の時間 (秒単位)。有効な値は 0 秒から 3600 秒の範囲です。デフォルトは 20 秒です。
最大の未処理 R2T	この iSCSI セッションでの未処理の送信の最大数。有効な値は 1 - 16 です。デフォルトは 1 です。
エラー回復レベル	この iSCSI セッションのエラー回復レベル。エラー回復レベルは、常に 1 に設定されています。
受信データの最大セグメント長	iSCSI イニシエータまたはターゲットのいずれかが、すべてのペイロードデータユニット (PDU) でも受信できるデータの最大量。

## 「iSCSI セッションの概要」 ページ

このページには、iSCSI セッションに関する情報が表示されます。

表 4-54 では、「iSCSI セッションの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-54 「iSCSI セッションの概要」 ページ

フィールド	内容
セッションを終了	クリックすると、ストレージシステムのイニシエータが強制的にオフになり、iSCSI セッションが終了します。
識別子 (SSID)	セッション ID によって定義される iSCSI イニシエータおよび iSCSI ターゲット間のセッション。これは、イニシエータ部分 (ISID) とターゲット部分 (ターゲットのポータルグループタグ) で構成されるデータオブジェクトです。
iSCSI ターゲット名	iSCSI ターゲットに関連付けられた一意の World Wide Name。この名前の形式は .iqn です。
イニシエータ	iSCSI ターゲットに関連付けられた iSCSI イニシエータ。
ホスト	Sun Storage Common Array Manager 管理ソフトウェアを実行する、ストレージシステムに接続されているサーバー。ストレージシステムの入出力を制御します。

表 4-54 「iSCSI セッションの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
接続 ID - ポート	イニシエータとターゲット間のセッション内における接続用の一意の ID。この ID は、イニシエータによって生成され、ログイン要求時にターゲットに示されます。接続 ID は接続を終了するログアウト時にも示されます。

## 「iSCSI ターゲットの詳細」 ページ

表 4-55 では、「iSCSI ターゲットの詳細」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-55 「iSCSI ターゲットの詳細」 ページ

フィールド	内容
<b>iSCSI ターゲットの識別</b>	
iSCSI ターゲット名	iSCSI ターゲットに関連付けられた一意の World Wide Name。この名前は、.iqn の接頭辞で始まります。
iSCSI ターゲットの別名	省略可能。iSCSI ターゲットを識別するための 30 文字以内の英数字の文字列を指定します。
<b>iSCSI ターゲットの認証</b>	
なし	認証を使用しない場合に指定します。
CHAP	iSCSI イニシエータと iSCSI ターゲット間の認証に CHAP 認証を使用する場合に指定します。
CHAP シークレット	12 から 57 の範囲の英数字の文字列からなる一意のパスワード。
<b>iSCSI ターゲットの検出</b>	
名前なしの検出	チェックボックスをチェックして名前なしの検出を有効にします。
iSNS	チェックボックスをチェックして iSNS 検出を有効にします。
IPV4 設定	iSNS を有効にした場合に、「DHCP」または「iSNS IP アドレス」のいずれかを選択します。
ICMP ping 応答	ICMP には、ICMP Echo 要求メッセージを送信し、Echo 応答メッセージを受信する ping ツールが含まれています。これらの ICMP メッセージでは、ホストに到達可能かどうか、およびそのホストへまたはそのホストからのパケットの取得にかかる時間を判断できません。
<b>関連情報</b>	
イニシエータ	この iSCSI ターゲットとともに使用できるイニシエータの数。
セッション	iSCSI セッション数

# 「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページ

「ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページは、ストレージメディアへのブロックレベルのアクセスを提供する iSCSI ターゲットの統計を提供します。

表 4-56 では、「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページのフィールドについて説明します。

表 4-56 「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページ

フィールド	内容
コントローラ A の起動時間	コントローラ A が最後に起動された日付と時刻。
コントローラ B の起動時間	コントローラ B が最後に起動された日付と時刻。
<b>ターゲット統計 - ターゲット</b>	
コントローラ	コントローラ A またはコントローラ B のいずれかを指定します。
ターゲット	iSCSI ターゲットの iSCSI 修飾名。
SL	成功した iSCSI ログイン数。
UL	失敗した iSCSI ログイン数。
SA	成功した iSCSI 認証数 (認証が有効になっている場合)。
UA	失敗した iSCSI 認証数 (認証が有効になっている場合)。
PDU	正しく処理された iSCSI PDU 数。
HDE	iSCSI PDU とヘッダーダイジェストエラー数。
DDE	iSCSI PDU とデータダイジェストエラー数。
PE	PDU と iSCSI プロトコルエラー数。
UST	予期しない終了 iSCSI セッション数。
UCT	予期しない終了 iSCSI 接続数。
<b>IPv4 統計 - コントローラおよび IPv6 統計 - コントローラ</b>	
ポート	iSCSI ポート。
TxP	送信パケット数。
TxB	送信バイト数。
TxF	送信フラグメント数。
RxP	受信パケット数。
RxB	受信バイト数。

表 4-56 「iSCSI ターゲット - プロトコルパフォーマンス」 ページ (続き)

フィールド	内容
RxF	受信フラグメント数。
RxPE	受信パケットエラー数。
DR	データグラムリアセンブリ数。
DRE-OLFC	データグラムリアセンブリエラー、オーバーラップフラグメント数
DR-OOFC	データグラムリアセンブリエラー、順序外れフラグメント数。
DRE-TOC	データグラムリアセンブリエラー、タイムアウト数

# ボリュームコピーの構成

この節では、ボリュームコピーの構成について説明します。項目は、次のとおりです。

- 222 ページの「アレイのボリュームコピーのサポート」
- 223 ページの「ボリュームコピーについて」
- 224 ページの「ボリュームコピーの計画」
- 226 ページの「ボリュームコピーの管理」
- 231 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アレイのボリュームコピーのサポート

表 4-57 に、アレイのボリュームコピーの上級機能のサポート状況を示します。

表 4-57 アレイタイプ別のボリュームコピー上級機能のサポート状況

ボリュームコピーをサポートするアレイ	ボリュームコピーをサポートしないアレイ
Sun Storage 6180 アレイ	Sun Storage J4200、J4400、および J4500 アレイ
Sun Storage 6580 アレイ	Sun Blade 6000 ディスクモジュール
Sun Storage 6780 アレイ	Sun Storage F5100 フラッシュアレイ
Sun Storage 2530-M2 および 2540-M2 アレイ (同時に最大 8 台)	
StorageTek 2510、2530、2540 アレイ	
Sun StorEdge 6130 アレイ	
StorageTek 6140 アレイ	
StorageTek 6540 アレイ	
StorageTek FLX240 アレイ	
StorageTek FLX280 アレイ	
StorageTek FLX380 アレイ	

---

# ボリュームコピーについて

ボリュームコピーとは、あるボリューム (ソースボリューム) のデータを、同じストレージレイ内の別のボリューム (ターゲットボリューム) へ書き込んだコピーのことです。ボリュームコピーは、データのバックアップ、小容量のドライブを使用するボリュームから大容量のドライブを使用するボリュームへのデータのコピー、および主ボリュームへのスナップショットデータの回復に使用できます。

ソースボリュームはホストの入出力 (I/O) を許可し、アプリケーションデータを格納します。ターゲットボリュームは、ソースボリュームからのデータのコピーを保持します。

ボリュームコピーを作成すると、管理ソフトウェアはソースボリュームとターゲットボリュームの関係を定義したコピーペアを作成します。あるボリュームコピーが不要になった場合は、コピーペアを削除できます。コピーペアを削除すると、ソースボリュームがターゲットボリュームから分離され、ターゲットボリュームとソースボリュームが元のタイプ (標準ボリュームやボリュームスナップショットなど) に戻るため、そのボリュームを異なる役割で別のコピーペアに利用できるようになります。コピーペアを削除しても、ターゲットボリューム上のデータは削除されません。

ボリュームコピーの作成プロセスは RAID (Redundant Array of Independent Disks) コントローラで制御され、ホストマシンとアプリケーションからは透過的に行われます。ボリュームコピープロセスが開始されると、ソースボリュームのコントローラはソースボリュームからデータを読み取り、それをターゲットボリュームに書き込みます。ボリュームコピーの完了まで、ボリュームコピーのステータスは「コピー中」になります。最大 8 つのボリュームコピーが、同時に「コピー中」ステータスになることができます。

ボリュームコピーのステータスが「コピー中」になっている間、同じコントローラはソースボリュームとターゲットボリュームの両方の所有者になる必要があります。ボリュームコピープロセスの開始前にソースボリュームとターゲットボリュームを所有しているコントローラが異なる場合は、管理ソフトウェアが自動的にターゲットボリュームの所有権を、ソースボリュームを所有するコントローラへ移動します。ボリュームコピープロセスが完了するか停止すると、管理ソフトウェアはターゲットボリュームの所有権を元の所有コントローラに戻します。同様に、ボリュームコピー中にソースボリュームの所有権が変化した場合、ターゲットボリュームの所有権も変化します。

ボリュームコピーのステータスは、表 4-58 に説明するいずれかになります。

表 4-58 ボリュームコピーのステータス

ボリュームコピーのステータス	説明
完了	ボリュームコピープロセスが正常に終了しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>ソースボリュームは、読み取りと書き込みの両方の入出力動作に使用できます。</li><li>「読み取り専用」属性が「いいえ」に設定されていなければ、ターゲットボリュームは読み取り入出力動作に使用できます。</li></ul>
コピー中	ソースボリュームからターゲットボリュームへ、データのコピー中です。最大 8 つのボリュームコピーを、同時に実行できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>ソースボリュームは、読み取り入出力動作のみに使用できます。</li><li>ターゲットボリュームは、読み取りと書き込みの両方の入出力動作に使用できません。</li></ul>
コピー保留中	ボリュームコピーの処理が待機中です。9 つ以上のボリュームコピーを要求した場合、9 番目以降のボリュームコピーはいずれかのボリュームコピーのステータスが「コピー中」を終了するまで、ステータスは「コピー保留中」になります。 <ul style="list-style-type: none"><li>ソースボリュームは、読み取り入出力動作のみに使用できます。</li><li>ターゲットボリュームは、読み取りと書き込みの両方の入出力動作に使用できません。</li></ul>
コピー失敗	ボリュームコピープロセスに失敗しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>ソースボリュームは、読み取り入出力動作のみに使用できます。</li><li>ターゲットボリュームは、読み取りと書き込みの両方の入出力動作に使用できません。</li></ul>
コピー停止	ソースボリュームのすべてのデータをターゲットボリュームへコピーする前に、ボリュームコピーが停止しました。

## ボリュームコピーの計画

ボリュームコピーを作成するときは、次の点を用意しておく必要があります。

- 「ボリュームの概要」ページまたは「スナップショットの概要」ページでソースボリュームを選択します。

ソースボリュームは、次のどのタイプでもかまいません。

  - 標準ボリューム
  - スナップショット

- スナップショットの基本ボリューム (スナップショットをとるボリューム)
- ターゲットボリューム

1つのソースボリュームを、複数の異なるターゲットボリュームへコピーできません。

- ターゲットボリュームの候補の一覧からターゲットボリュームを選択します。  
ターゲットボリュームは、ソースボリュームで使用可能な容量と同じか、それ以上の容量を持っている必要があります。ターゲットボリュームは、次のいずれかである必要があります。

- 標準ボリューム
- 「不良」または「無効」のスナップショットの基本ボリューム

**注:** ボリュームがターゲットボリュームとして使用されるには、スナップショットが「不良」または「無効」である必要があります。

**注意:** ボリュームコピーでは、ターゲットボリューム上のすべてのデータが上書きされ、自動的にターゲットボリュームがホストから読み取り専用になります。ボリュームコピーを開始する前に、ターゲットボリューム上のデータが不要であるか、バックアップされていることを確認してください。ボリュームコピープロセスの終了後は、ターゲットボリュームの「読み取り専用」属性を「ボリュームの詳細」ページで変更することで、ホストから書き込み可能にできます。

ターゲットボリュームに対するソースボリュームは1つだけであるため、1つのコピーペアでだけターゲットになれます。ただし、あるターゲットボリュームが別のボリュームコピーのソースボリュームになることもでき、ボリュームコピーのボリュームコピーが可能です。さらに、あるソースボリュームが別のボリュームコピーのターゲットボリュームになることもできます。

- ボリュームコピーのコピーの優先順位を設定します。

ボリュームコピー中、ストレージレイのリソースはボリュームコピーを完了するために入出力 (I/O) 動作から切り離されるため、ストレージレイの全体的なパフォーマンスに影響があります。

入出力動作、ボリュームの RAID (Redundant Array of Independent Disks) レベル、ボリュームの構成 (ドライブ数とキャッシュパラメータ)、ボリュームタイプ (ボリュームスナップショットは標準ボリュームよりもコピーに時間を要す) など、ストレージレイのパフォーマンスに影響を与える要因はいくつかあります。

新しいボリュームコピーを作成するときは、コントローラの処理時間をどれだけボリュームコピープロセスに割り当て、入出力動作から切り離すかを定める、コピーの優先順位を定義します。

5つの相対的な優先順位設定があります。「最高」では、入出力動作が低下してもボリュームコピーを実行します。「最低」では、ボリュームコピー速度が低下しても入出力動作を実行します。

コピーの優先順位は、コピープロセスの開始前、実行中、または終了後 (ボリュームの再コピーの準備中) に指定できます。

---

# ボリュームコピーの管理

ボリュームコピー機能を使用するには、その機能を有効にする必要があります。

この節では、ボリュームコピーの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 226 ページの「ボリュームコピー機能の設定 (有効)」
- 227 ページの「ボリュームコピー情報の表示」
- 227 ページの「ボリュームコピーの作成」
- 229 ページの「ボリュームコピーの再コピー」
- 229 ページの「コピーの優先順位の変更」
- 230 ページの「コピーペアの削除」
- 230 ページの「ボリュームコピーのライセンスの無効化」

## ボリュームコピー機能の設定 (有効)

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「ライセンスを追加」をクリックします。  
「ライセンスの追加」ページが表示されます。
5. 「ライセンスのタイプ」メニューから「StorageTek Data Volume Copy Software」を選択します。
6. バージョン番号とキーダイジェストを入力して、「了解」をクリックします。

**注:** ボリュームコピー機能を無効にしてもボリュームコピーペアが残っている場合は、コピーペアを削除したり、既存のコピーペアを使用してコピーを開始したり、ターゲットボリュームの読み取り専用属性の設定を変更できます。ただし、新しいボリュームコピーは作成できません。

## ボリュームコピー情報の表示

どのボリュームがボリュームコピーに使用されているかを調べるには、「ボリュームの詳細」ページを参照してください。ソースボリュームでは、「関連情報」セクションに関連付けられたターゲットボリュームが示されます。ターゲットボリュームでは、「ボリュームの詳細」ページに関連付けられたソースボリューム、コピーの優先順位、およびターゲットボリュームの読み取り専用ステータスが示されます。

ソースボリュームに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. ソースボリュームまたはターゲットボリュームをクリックして、そのボリュームに関する詳細情報を表示します。  
選択したボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「関連情報」を表示し、任意の項目をクリックすると、選択したボリュームに関する追加情報が表示されます。
5. 「ターゲット」をクリックします。  
「ボリュームコピーの概要」ページに、選択したボリュームに関連付けられたターゲットボリュームが表示されます。
6. ターゲットボリューム名をクリックすると、そのボリュームに関する情報が表示されます。  
選択したターゲットボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。

## ボリュームコピーの作成

ボリュームコピーを作成する前に、適切なターゲットボリュームがストレージアレイに存在することを確認するか、そのボリュームコピー専用の新しいターゲットボリュームを作成してください。ボリュームコピーの計画についての詳細は、224 ページの「ボリュームコピーの計画」を参照してください。

作成できるのは標準ボリューム、ターゲットボリューム、またはスナップショットボリュームです。スナップショットボリュームのコピーについての詳細は、243 ページの「ボリュームスナップショットのコピー」を参照してください。

標準ボリュームまたはターゲットボリュームのボリュームコピーの作成は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択し  
ます。  
「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 内容を別のボリュームへコピーするボリュームの名前をクリックします。選  
択するボリュームは、標準ボリューム、スナップショットボリューム、または  
ターゲットボリュームです。  
そのボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「コピー」をクリックします。
5. 続行するかどうかのメッセージが表示された場合は、「了解」をクリッ  
クし  
ます。  
「ボリュームのコピー」ページが表示されます。
6. コピーの優先順位を選択します。  
高い優先順位を選択するほどボリュームコピー動作に割り当てられるリ  
ソースが  
増えて、ストレージアレイのパフォーマンスが低下します。
7. 「ターゲットボリューム」一覧から、希望するターゲットボリュームを選  
択し  
ます。  
ソースボリュームで使用可能な容量に近い容量のターゲットボリュームを選  
択す  
ると、ボリュームコピーの作成後に、ターゲットボリュームに未使用領域  
が残っ  
てしまう可能性を減らせます。
8. ボリュームコピープロセスを開始する前に、次のことを行います。
  - a. ソースボリュームおよびターゲットボリュームへのすべての入出力 (I/O) 動  
作を  
停止します。
  - b. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファ  
イル  
システムをマウント解除します。
9. 「ボリュームのコピー」ページに指定した情報を確認します。正しいけ  
ば「  
了解」をクリックして、ボリュームコピーを開始します。  
ボリュームコピーが正常に開始されたことを示すメッセージが表示され  
ます。
10. ボリュームコピープロセスの終了後は、次のことを行います。
  - a. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファ  
イル  
システムを再マウントします。
  - b. ソースボリュームとターゲットボリュームへのすべての入出力動作を有  
効に  
します。

## ボリュームコピーの再コピー

既存のコピーペアのボリュームコピーは、再コピーすることができます。ターゲットボリュームの完全なバックアップをスケジュールして実行してから、サイト外ストレージ用のテープドライブにコピーする場合、ボリュームコピーを再コピーすると便利です。

**注意:** ボリュームコピーの再コピーでは、ターゲットボリューム上のすべてのデータが上書きされ、自動的にターゲットボリュームがホストから読み取り専用になります。ボリュームコピーを再コピーする前に、ターゲットボリューム上のデータが不要であるか、バックアップされていることを確認してください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 再コピーするターゲットボリューム名をクリックします。  
そのボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. ソースボリュームおよびターゲットボリュームへのすべての入出力 (I/O) 動作を停止します。
5. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファイルシステムをマウント解除します。
6. 「再コピー」をクリックします。  
管理ソフトウェアがソースボリュームをターゲットボリュームへ再コピーし、確認メッセージを表示します。
7. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファイルシステムを再マウントします。
8. ソースボリュームとターゲットボリュームへのすべての入出力動作を有効にします。

## コピーの優先順位の変更

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。

「ボリュームの概要」ページが表示されます。

3. コピーの優先順位を変更するボリュームの名前をクリックします。  
選択したボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「コピーの優先順位」フィールドで、コピーの優先順位を選択します。  
高い優先順位を選択するほどボリュームコピー動作に割り当てられるリソースが増えて、ストレージレイのパフォーマンスが低下します。
5. 「了解」をクリックします。  
正常に変更されたことを示す確認メッセージが表示されます。

## コピーペアの削除

コピーペアを削除すると、ソースボリュームとターゲットボリュームの関連付けが削除されるため、それぞれを異なる役割で別のボリュームコピーに利用できるようになります。

ボリュームコピーの実行中は、そこで使用されているコピーペアを削除できません。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 削除するコピーペアのターゲットボリュームの名前をクリックします。  
そのボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「関連情報」をクリックして、選択したボリュームを使用するボリュームコピーが実行中でないことを確認します。
5. 「詳細」ページの先頭に戻り、「コピーペアの削除」をクリックします。

## ボリュームコピーのライセンスの無効化

ボリュームコピーのライセンスが無効化または削除されるか、あるいはアレイが「準備していない」状態になると、次の操作が失敗する、または正しく機能しなくなる可能性があります。

- 標準 RAID ボリュームの作成
- 自動構成

- ストレージパーティションマッピングの作成
- ホットスペアの割り当て
- スナップショットボリュームの作成
- リモートボリュームミラー (RVM) の有効化およびミラーペア確立ボリュームコピー
- 確立操作およびコピー開始操作

ストレージアレイで複数のパフォーマンス層がサポートされる場合は、この状況を解決してアレイが準拠するようにしないかぎり、ストレージアレイを次に再起動したあとでパフォーマンスの問題が発生します。

## ページおよびフィールドの説明

「ボリュームコピーの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- ボリュームコピーの管理
- ライセンスを無効にする

### 「ボリュームコピーの概要」ページ

このページには、選択したボリュームコピーに関連付けられたターゲットボリュームが表示されます。

表 4-59 では、「ボリュームコピーの概要」ページのフィールドについて説明します。

表 4-59 「ボリュームコピーの概要」ページ

フィールド	内容
ターゲットボリュームの名前	ターゲットボリュームの名前です。
ステータス	現在のボリュームコピーのステータスです。
優先順位	コピーの優先順位です。

# ボリュームスナップショットの構成

この節では、ボリュームスナップショットの構成と管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 232 ページの「ボリュームスナップショットについて」
- 234 ページの「ボリュームスナップショットの計画」
- 236 ページの「予約ボリュームの容量の算出」
- 238 ページの「スナップショットのロールバックについて」
- 240 ページの「ボリュームスナップショットの管理」
- 248 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## ボリュームスナップショットについて

スナップショットは、スナップショットを作成した時点でのボリューム上のデータのコピーです。これは論理的には、完全な物理コピーに相当しますが、物理コピーよりもはるかに短時間に作成でき、必要なディスク空間も少なくてすみます。スナップショットの作成では、アレイコントローラトレイは、予約ボリュームという物理ボリュームの作成中、基本ボリュームへの入出力 (I/O) を一時停止します。予約ボリュームは、スナップショットが作成されてから変更のあったデータに関する情報を格納します。この予約ボリュームの容量は、基本ボリュームに対する割合 (%) で設定できます。

スナップショットは、ライセンスの必要な上級機能です。スナップショット機能を使用するには、スナップショットライセンスを有効にする必要があります。ライセンスについての詳細は、ライセンスの管理を参照してください。

スナップショットは、ほかのボリュームと同じように取り扱えます (ただし、さらにスナップショットをとることはできません)。各スナップショットは、独立してほかのアプリケーションを使用してアクセスできます。別のサーバー上でマウントし、次のように利用することができます。

- バックアップ動作のための停止時間を短縮する代替バックアップ手段として使用する。  
オンラインのデータではなくスナップショットのバックアップを取り、重要なトランザクションのバックアッププロセス中の稼働を可能にします。バックアップサーバーにスナップショットをマウントし、スナップショットのデータをテープにバックアップします。
- データを解析したり、実際の現在データを使用してアプリケーションのテストを行う。

実際に使用中のデータを使用したり、重要なトランザクションの妨げになることを避けて、最新のスナップショットを解析やテストに使用します。

- アプリケーションを再起動する。

アプリケーションの問題によって、主ボリュームに正しくないデータが書き込まれるような場合は、その問題が完全に解決されるまでの間、最新の正しいデータのスナップショットでアプリケーションを再起動します。

**注:** データのスナップショットは失敗の回復には適しません。ボリュームの完全なバックアップコピーを作成する場合は、オフラインでのバックアップを使用してください。

アレイのスナップショットは、書き込み時コピーまたは依存コピーです。この種のスナップショットでは、1次ボリュームへの書き込みで、予約ボリュームにもスナップショットメタデータおよび書き込み時コピーデータがコピーされます。予約ボリュームに物理的に格納されるブロックは、スナップショットが作成されてから変更のあったブロックであるため、スナップショットが使用するディスク容量は完全な物理コピーで使用される容量より少なくなります。

スナップショットが作成されてからデータに変更がない1次ボリュームのデータブロックで書き込み操作を行うと、管理ソフトウェアは次のように動作します。

- 古いデータを予約ボリュームにコピーします。
- 新たなデータを主ボリュームに書き込みます。
- 新しいデータの場所を示すスナップショットビットマップに記録を追加します。

データホストがスナップショットに読み取り要求を送ると、管理ソフトウェアは、1次ボリューム上で、スナップショットが作成されてから要求されたブロックに変更があったかどうかを検査します。変更されていた場合、スナップショット予約ボリュームに保存されたデータから読み取りを行います。ブロックが変更されていない場合は、1次ボリュームから読み取りを行います。スナップショットには書き込み操作を行うこともできます。スナップショットへの書き込み操作は、スナップショット予約ボリュームに保存されます。

管理ソフトウェアは、予約ボリュームがしきい値に近づくとき警告メッセージを表示します。このしきい値は、スナップショット予約域の全容量に対する比率で構成できます (デフォルトは 50%)。予約ボリュームのしきい値に達した場合、仮想ディスクの未使用容量を使用して、その容量を拡張できます。

スナップショットが有効であるかぎり、ストレージアレイのパフォーマンスは、関係する予約ボリュームに対する書き込み時コピー活動の影響を受けます。スナップショットが不要になった場合は、スナップショットを無効にするか削除して、書き込み時コピー動作を停止します。

スナップショットを無効にしても、そのスナップショットおよび関連する予約ボリュームは残ります。同じ1次ボリュームの別の時点のイメージを作成する必要がある場合は、ボリュームのスナップショットを作り直すことで、無効にしたスナップショットとそれに関連付けられた予約ボリュームを再利用できます。この方が、新しいスナップショットを作成するよりも、短時間でできます。

スナップショットを再作成しない場合は、無効にする代わりに削除してもかまいません。スナップショットを削除すると、関連付けられている予約ボリュームも削除されます。

特定のボリュームの現在のスナップショットを確認するには、241 ページの「ボリュームスナップショット情報の表示」で説明しているように、そのボリュームの「スナップショットの概要」ページの「関連情報」セクションを表示してください。

---

## ボリュームスナップショットの計画

ボリュームスナップショットの作成には、さまざまな要素についていくつかの作業と決定が含まれます。このため、「スナップショットボリュームの作成」ウィザードを実行する前に、次の点からスナップショットの計画を立てることをお勧めします。

### ■ スナップショット予約ボリュームの名前

スナップショットの作成では、1 次ボリュームを簡単に特定するための一意のスナップショット名を指定する必要があります。

各スナップショットには、スナップショットが作成されてから変更のあったデータに関する情報を格納する予約ボリュームが関連付けられます。この予約ボリュームにも、対応するスナップショットを簡単に識別できるようにする一意の名前を指定する必要があります。

### ■ 予約ボリュームの容量

適切な容量を決定するには、必要な管理オーバーヘッドと基本ボリュームで予想される変更率の両方を算出する必要があります。詳細は、236 ページの「予約ボリュームの容量の算出」を参照してください。

### ■ 警告しきい値

スナップショットボリュームの作成では、管理ソフトウェアが予約ボリュームの残り容量レベルを示すメッセージを生成するしきい値を指定できます。デフォルトでは、予約ボリュームの使用率が使用可能な容量の 50% に達したときに警告が生成されます。この容量の使用率は、スナップショットの「スナップショットの詳細」ページで監視できます。

### ■ スナップショットの障害の対処に使用する方法

スナップショットボリュームの作成では、スナップショットの予約ボリュームがいっぱいになったときの管理ソフトウェアの応答方法を指定できます。管理ソフトウェアは、次のいずれかを行うことができます。

- スナップショットボリュームのエラー。この場合、スナップショットは無効になりますが、基本ボリュームは正常に動作し続けます。
- 基本ボリュームのエラー。この場合、主ボリュームへの新しいデータの書き込みは行えなくなります。スナップショットは引き続き元の基本ボリュームの有効なコピーです。

## ■ 仮想ディスクの選択方法

仮想ディスクにスナップショット用の十分な容量があるかぎり、同じ仮想ディスクにスナップショットを作成できます。

次のオプションを使用できます。

- 「自動」 - 管理ソフトウェアは自動的に、必要条件に適合する仮想ディスクを検索および選択します。適合する仮想ディスクがない場合、十分な容量があれば新しい仮想ディスクを作成します。
  - 「既存の仮想ディスクにボリュームを作成」 - 使用可能な仮想ディスクの一覧から、ボリュームを作成する仮想ディスクを手動で選択します。選択したディスク数に、ボリューム用の十分な容量があることを確認してください。
  - 「新しい仮想ディスクにボリュームを作成」 - ボリュームの作成場所として、新しい仮想ディスクを作成します。作成する仮想ディスクにボリューム用の十分な容量があることを確認してください。
- ## ■ スナップショットのマッピングオプション

スナップショットは、デフォルトのストレージドメインなどの既存のドメインに追加することができ、また、ホストまたはホストグループにマッピングして、新しいストレージドメインを作成することもできます。ストレージドメインはストレージの分割に使用する論理エンティティで、ホストまたはホストグループがスナップショットへ読み取りと書き込みアクセスをできるようにします。明示的にマッピングされていないすべてのスナップショットへの共有アクセスを明示的にマッピングしたり、有効にしなくても、デフォルトのストレージドメインにはすべてのホストとホストグループが入っています。

スナップショットの作成中に、次のマッピングオプションのいずれかを選択できます。

- 「1つのホストまたはホストグループにスナップショットをマッピング」 - このオプションでは、特定のホストまたはホストグループに明示的にスナップショットをマッピングするか、デフォルトのストレージドメインにスナップショットを追加することができます。
- 「このスナップショットをマッピングしない」 - このオプションを選択すると、管理ソフトウェアはデフォルトのストレージドメインに自動的にスナップショットを追加します。

**注:** イニシエータがそれぞれのホストおよびホストグループに含まれる各ホストに関連付けられている場合にかぎり、ホストまたはホストグループをマッピングオプションとして使用可能です。

## 予約ボリュームの容量の算出

スナップショットの作成では、スナップショットデータと、スナップショットが存在している間に必要とされるほかのすべてのデータを格納するスナップショット予約ボリュームのサイズを指定します。スナップショット予約ボリュームのサイズの指定が求められたら、基本ボリュームのサイズに対する割合 (%) を入力する必要があります (ただし、この割合 (%) が 8M バイト未満のサイズを示す値であってははいけません)。

スナップショット予約ボリュームに必要な容量は、基本ボリュームへの入出力書き込みの頻度とサイズ、およびスナップショットボリュームを保持する必要がある期間によって異なります。一般に、スナップショットボリュームを長期間保持する場合や、大量の入出力動作によってスナップショットボリュームの使用期間中に基本ボリュームの大部分のデータブロックが変更される場合は、予約ボリュームの容量を大きくしてください。データを監視するパフォーマンス履歴などのオペレーティングシステムのユーティリティーを使用すると、基本ボリュームへの代表的な入出力動作の判定に役立ちます。

スナップショット予約ボリュームが指定された容量しきい値に達すると、警告が発行されます。このしきい値は、スナップショットボリュームの作成時に設定します。デフォルトのしきい値レベルは 50% です。

警告を受け取り、スナップショットボリュームを使用している間にスナップショット予約ボリュームがいっぱいになる危険がある場合は、「スナップショットの詳細」ページで「拡張」をクリックして容量を増やします。スナップショットの作成中にスナップショット予約ボリュームがいっぱいになった場合は、スナップショット障害処理条件によって実行する動作が指定されます。

スナップショットボリュームの作成では、容量の許すかぎり大きなスナップショット予約ボリュームを割り当てることができます。

次の情報を参考に、スナップショット予約ボリュームの適正なサイズを決定してください。

- スナップショット予約ボリュームは 8M バイト以上にする必要があります。
- スナップショットボリューム作成後に行われる基本ボリュームへの書き込み動作の量によって、スナップショット予約ボリュームに必要な大きさが決定します。基本ボリュームへの書き込み動作量が増加すると、基本ボリュームからスナップショット予約ボリュームにコピーすべき元のデータブロックの数も増加します。
- スナップショットボリュームの予想される使用期間は、スナップショット予約ボリュームの適切な容量の決定に関係します。スナップショットボリュームが作成され、長期間にわたって有効な場合は、スナップショット予約ボリュームが最大容量に達する危険性が高くなります。

- スナップショット予約ボリュームにスナップショットボリュームデータを格納するための管理オーバーヘッドの量は、スナップショット予約ボリュームの適切な容量の決定に関係します。実際に必要な管理オーバーヘッドの量は非常に小さく、このあとで説明する単純な式を使用して計算できます。
- 基本ボリュームで変更されるデータブロックの数と、スナップショット予約ボリュームに格納されるデータ量とが、1対1に対応しているとはかぎりません。パフォーマンス上の要因から、コピーする必要があるデータブロックの位置によっては、1つのブロックセットが変更されただけでも、コントローラが32のブロックセットすべてをコピーすることがあります。スナップショット予約ボリュームにコピー可能な基本ボリュームの容量の割合 (%) を判定するときは、このことを考慮してください。

次の式を使用して、スナップショット予約ボリュームにスナップショットデータを格納するために必要な管理オーバーヘッドの量を計算します。

$$192\text{K バイト} + (x/2000)$$

x は、バイト単位の基本ボリュームの容量です。

注: この公式は単なる目安です。スナップショット予約ボリュームの容量は、定期的に見積もりし直す必要があります。

変換プロセスでは、バイトからキロバイトに換算してからメガバイトまたはギガバイトに換算します。たとえば 5G バイトの基本ボリュームの場合、予想スナップショット予約ボリュームの容量は次のようにして求められます。

1. 基本ボリュームの容量をバイト単位の換算します。  
5G バイトを換算すると 5,368,709,120 バイトになります。
2. 基本ボリュームの容量 (バイト) を 2000 で割ります。  
結果は 2,684,354.56 バイトです。
3. バイトをキロバイトに換算します。  
結果は 2621.44K バイトです。
4. 手順 3 の結果に 192K バイトを加えます。  
 $192 \text{ K バイト} + 2621.44 \text{ K バイト} = 2813.44 \text{ K バイト}$
5. 手順 4 の結果をメガバイト (M バイト) に換算します。  
必要な管理オーバーヘッドの量は 2.75M バイト (または 0.002686G バイト) になります。

この例をさらに進めて、基本ボリュームのデータブロックの 30% に変更が予想されると仮定します。スナップショット予約ボリュームの容量を正確に求めるには、管理オーバーヘッドに加えてスナップショット予約ボリュームにも十分な容量を用意する必要があります。

スナップショット予約ボリュームを決定するには、基本ボリュームで予想される変更率を求めます。

5G バイトの 30% = 1.5G バイト

スナップショット予約ボリュームの最終的な容量見積もりを得るには、前の手順で求めた管理オーバーヘッド量にこの数字を加えます。

1.5G バイト + 0.002686G バイト = 1.502686G バイト

「スナップショットボリュームの作成」ウィザード: 「Reserve Capacity」ダイアログで、基本ボリュームの割合 (%) を使用してスナップショット予約ボリューム容量の見積もりを指定します。

スナップショットの作成では、このスナップショット予約ボリュームの容量を基本ボリュームに対する割合 (%) で指定します。スナップショット予約ボリュームの容量の値が、算出した見積もり容量と一致するまで、割合 (%) を増減できます。切り上げが必要になることがあります。

---

## スナップショットのロールバックについて

スナップショットのロールバック機能を使用すると、基本ボリュームの内容を変更して、スナップショットボリュームに保存されている特定の時点のイメージと一致させることができます。ホストは、ロールバック処理中も、引き続き基本ボリュームにアクセスして入出力動作を行うことができます。

ロールバック処理中、スナップショットボリュームは読み取り専用を設定されます。ロールバック処理が完了すると、スナップショットボリュームは書き込み可能になります。ロールバック処理中にスナップショットボリュームを再起動、削除、および無効化することはできません。関連付けられているスナップショット予約ボリュームには、ロールバック処理とホストからの書き込み処理を実行できるだけの十分な容量が必要です。

**注:** スナップショットボリュームの作成後、ホストからの書き込み処理により、スナップショットボリュームの内容は変更されている可能性があります。ロールバック処理は、これらの変更も基本ボリュームにコピーします。

## スナップショットのロールバックを行う前に

ロールバック処理を行う前に、次のガイドラインを覚えておいてください。

- スナップショットのロールバックを行う前に、ボリュームをマッピング解除します。ロールバックの完了後、ボリュームをホストに再マッピングします。
- ロールバック処理では、基本ボリュームに関連付けられているスナップショットボリュームの内容は変更されません。
- ロールバック処理に関係している基本ボリュームに対して、新しいスナップショットボリュームを作成することはできません。
- 基本ボリュームに対して一度に実行可能なロールバック処理は1つだけです。
- ストレージレイで次のいずれかの処理が実行中の場合、ロールバック処理を開始しないでください。
  - プールやボリュームの増量、RAID レベルの変更、ボリュームのセグメントサイズ変更など、スナップショットの基本ボリュームまたは予約ボリュームが再構成されている場合。
  - スナップショットの基本ボリュームまたは予約ボリュームが、ボリュームコピーに関係している場合。
  - スナップショットの基本ボリュームが、リモートミラーにあるセカンダリボリュームの場合。ただし、基本ボリュームがリモートミラーのプライマリボリュームである場合は、ロールバック処理を開始できます。また、プライマリボリュームがロールバック処理に関係している場合、リモートミラーで役割の逆転を実行することはできません。
- 関連付けられているスナップショット予約ボリュームの使用済み容量に読み取り不能セクターがある場合、ロールバック処理が失敗します。
- ロールバック処理が失敗または取り消された場合に使用する基本ボリュームから、新しいスナップショットボリュームを作成します。

**注:** 基本ボリュームに不正なアプリケーションデータが含まれていることが分かっている場合、ロールバックの開始前に新しいスナップショットを作成することが有益です。ロールバックに失敗した場合、またはロールバックの処理中に取り消された場合、新しいスナップショットからのロールバックを実行して、基本ボリュームを既知の状態に復元できます。ただし、基本ボリュームに既知の不正なアプリケーションデータがまだ含まれている場合、元のスナップショットイメージからロールバックを行う、別の処理を実行します。

## スナップショットのロールバックの進行状況の監視

「スナップショットの詳細」ページでジョブの進行状況を追跡して、ロールバックのステータス、完了 %、および処理が完了するまでのおおよその時間を確認できます。

ロールバック処理中にディスクまたはパスのエラーが発生すると、ロールバック処理は一時停止します。「ロールバックを再開」をクリックすると、処理を再開できません。エラーが回復不可能で再開できない場合、処理を取り消すことができます。ロールバック処理を取り消すと、スナップショットボリュームは無効になり、ボリュームのデータは矛盾した状態のままになります。スナップショットのロールバック処理を取り消す前に、そのデータが必要ないことを確認するか、データのバックアップを作成してください。

## 前のバージョンのストレージ管理ソフトウェアからのスナップショットボリューム

スナップショットボリュームが、スナップショットのロールバック機能をサポートしていない古いバージョンのストレージ管理ソフトウェアで作成されていた場合、ストレージ管理ソフトウェアのバージョンとコントローラファームウェアのバージョンをアップグレードできます。アップグレードが完了すると、スナップショットボリュームでロールバック機能がサポートされます。ただし、ロールバック処理後、古いバージョンのストレージ管理ソフトウェアに戻すと、ストレージ管理ソフトウェアはそのスナップショットボリュームをサポートしなくなります。

---

## ボリュームスナップショットの管理

この節では、ボリュームスナップショットの管理について説明します。項目は、次のとおりです。

- 241 ページの「ボリュームスナップショット機能の有効化」
- 241 ページの「ボリュームスナップショット情報の表示」
- 242 ページの「ボリュームスナップショットの作成」
- 242 ページの「ボリュームのスナップショットのとり直し」
- 243 ページの「ボリュームスナップショットのコピー」
- 244 ページの「ホストまたはホストグループへのボリュームスナップショットのマッピング」
- 245 ページの「スナップショット容量の拡張」
- 247 ページの「ボリュームスナップショット機能を無効にする」
- 248 ページの「ボリュームスナップショットの削除」

## ボリュームスナップショット機能の有効化

スナップショット機能を使用するには、この機能を有効にする必要があります。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「ライセンスを追加」をクリックします。  
「ライセンスの追加」ページが表示されます。
5. 上級機能のライセンスキーのファイルを選択し、「有効」ボタンをクリックします。

## ボリュームスナップショット情報の表示

既存のスナップショットに関する概要および詳細な情報を表示できます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. スナップショット名をクリックして、そのスナップショットに関する詳細情報を表示します。  
選択したスナップショットの「スナップショットの詳細」ページが表示されます。

## ボリュームスナップショットの作成

スナップショットを作成する前に、多くの要素について検討し、多くの決定を行う必要があります。スナップショットの計画についての詳細は、234 ページの「ボリュームスナップショットの計画」を参照してください。

**注:** ターゲットボリュームのスナップショットは作成できません。

ボリュームスナップショットの作成は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. スナップショットを作成するボリュームをクリックします。  
そのボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。
4. 「スナップショット」をクリックします。  
「スナップショットボリュームの作成」ウィザードが起動します。
5. ウィザードの手順に従います。詳細については、ウィザードの「ヘルプ」タブをクリックしてください。

**注:** 操作するアレイを選択したあと、「スナップショットボリュームの作成」ウィザードを起動することもできます。ナビゲーション区画で「スナップショット」を選択し、「スナップショットの概要」ページで「新規」をクリックします。

## ボリュームのスナップショットのとり直し

とり直しができるスナップショットは1つですが、StorageTek 6140、6540、および FLX380 アレイだけは、最大 64 のスナップショットのグループのとり直しが可能です。スナップショットのグループのとり直しの際は、アレイのジョブが作成されず。ジョブの進行状況は、「現在のジョブの概要」ページで参照できます。

スナップショットのグループのとり直し中に1つのスナップショットのとり直し操作に失敗した場合は、スナップショットの取り直し操作全体が取り消されます。

1つまたは複数のボリュームのスナップショットのとり直しは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. とり直しを行うスナップショットの左にあるチェックボックスをそれぞれクリックします。  
これによって「スナップショットのとり直し」ボタンが使用可能になります。
4. 「スナップショットのとり直し」をクリックします。  
新しいスナップショットが完了すると、確認メッセージが表示されます。

## ボリュームスナップショットのコピー

スナップショットをコピーする前に、適切なターゲットボリュームがストレージアレイに存在することを確認するか、そのスナップショット専用の新しいターゲットボリュームを作成してください。

**注意:** ボリュームのコピーと同様に、スナップショットのボリュームコピーではターゲットボリューム上のすべてのデータが上書きされ、ターゲットボリュームは自動的にデータホストから読み取り専用になります。ボリュームコピーを開始する前に、ターゲットボリューム上のデータが不要であるか、バックアップされていることを確認してください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. コピーするスナップショット名をクリックします。  
「スナップショットの詳細」ページが表示されます。
4. 「コピー」をクリックします。  
「スナップショットのコピー」ページが表示されます。
5. コピーの優先順位を選択します。  
有効な値は「最高」、「高」、「中」、「低」、および「最低」です。優先順位が高いほど割り当てられるリソースが増え、ストレージアレイのパフォーマンスが低下します。
6. 「ターゲットボリューム」一覧からターゲットボリュームを選択します。

容量が元のスナップショットの容量と同じか大きい、有効なターゲットボリュームだけが表示されます。

**注:** 元のスナップショットに近い容量のターゲットボリュームを選択すると、ボリュームコピーの作成後にターゲットボリュームに未使用領域が残ってしまう可能性を減らせます。

7. スナップショットおよびターゲットボリュームへのすべての入出力動作を停止します。
8. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファイルシステムをマウント解除します。
9. 指定した情報を確認します。正しければ「了解」をクリックします。
10. 必要に応じて、ソースボリュームとターゲットボリュームのすべてのファイルシステムを再マウントします。
11. スナップショットボリュームとターゲットボリュームへのすべての入出力動作を有効にします。

## ホストまたはホストグループへのボリュームスナップショットのマッピング

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. ホストまたはホストグループをマッピングするスナップショットをクリックします。  
「マッピング」ボタンが使用可能になります。
4. 「マッピング」をクリックします。  
「ボリュームのマッピング」ページに、使用可能なホストとホストグループの一覧が表示されます。フィルタを使用して、ホストとホストグループのみの表示に絞り込むことができます。
5. このボリュームにマッピングするホストまたはホストグループを選択し、「了解」をクリックします。  
スナップショットが正常にマッピングされたことを示すメッセージが表示されます。

## スナップショット容量の拡張

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. 容量を拡張するスナップショットをクリックします。  
「スナップショットの詳細」ページが表示されます。
4. ページの「予約の詳細」セクションで、「拡張」ボタンをクリックします。  
「拡張ボリューム」ページに現在の容量が表示されます。
5. 希望するボリューム容量を指定し、「了解」をクリックします。  
動的ボリューム拡張を実行中であることを示すメッセージが表示されます。

## スナップショットのロールバックの作成

前提条件: スナップショットのロールバックを行う前に、ボリュームのマッピングを解除します。

1. 「ストレージシステム」>「アレイ」>「マッピング」に移動します。
2. 「マッピングの概要」ページで、ボリュームを選択して「削除」をクリックします。
3. ナビゲーションページで「スナップショット」をクリックします。
4. 「スナップショットの概要」ページで、ロールバックを行うスナップショットをクリックします。
5. 「スナップショットの詳細」ページで、「ロールバックを開始」をクリックします。
6. 「了解」をクリックしてロールバック処理を確認します。
7. ロールバックが完了したらボリュームをホストに再マッピングし、ボリュームがロールバックされたことを確認します。
  - スナップショットのロールバックを行う前に
  - スナップショットのロールバックの取り消し
  - スナップショットのロールバックについて

## スナップショットのロールバック処理の再開

ロールバック処理中の特定の状態に対して、スナップショットのロールバックのステータスには「一時停止中」が表示されます。

1. ロールバックを要求したスナップショットの「スナップショットの詳細」ページに移動します。
2. 「ロールバックのステータス」フィールドに「一時停止中」と表示されている場合、「ロールバックを再開」をクリックします。
3. 「ロールバックの完了 %」フィールドを監視し、ロールバックの完了を確認します。
  - スナップショットのロールバックを行う前に
  - スナップショットのロールバックについて

## スナップショットのロールバックの取り消し

**注意:** スナップショットのロールバック処理を取り消すと、基本ボリュームは無効になり、ボリュームのデータは矛盾した状態のままになります。処理を取り消す前に、そのデータが必要ないことを確認するか、データのバックアップを作成してください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。
3. 「スナップショットの概要」ページから、取り消しするスナップショットのロールバックをクリックします。
4. 「スナップショットの詳細」ページで、「ロールバックを取り消し」をクリックします。  
処理を続行するかどうかの確認が求められます。

## ボリュームスナップショットのマッピング解除

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。

2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択し  
ます。

「スナップショットの概要」ページが表示されます。

3. マッピング解除するスナップショットを選択します。

「スナップショットの詳細」ページが表示されます。

4. 「マッピング解除」をクリックします。

マッピング解除してもよいか、確認が求められます。

5. 「了解」をクリックします。

マッピング解除が完了すると、確認メッセージが表示されます。

## ボリュームスナップショット機能を無効にする

1つのスナップショットを無効にすることも(すべてのアレイ)、スナップショットの  
グループを同時に無効にすることもできます(Sun Storage 6180、6580、6780アレ  
イ、StorageTek 6140、6540、FLX380アレイ)。ボリュームスナップショットを無効  
にしても、ボリュームスナップショットやそれに関連付けられた予約ボリュームは削  
除されません。

ボリュームスナップショットを無効にすると、次のようになります。

- 「スナップショットの概要」ページでスナップショットを選択し、「スナップ  
ショットのとり直し」ボタンをクリックすると、スナップショットを再度有効に  
できます。
- 指定したスナップショットのみ無効になります。その他のすべてのスナップ  
ショットは引き続き機能します。

1つまたは複数のボリュームのスナップショットを無効にするには、次の手順を行  
います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。

2. ナビゲーション区画で無効にするスナップショットのアレイを展開し、「スナッ  
プショット」を選択します。

「スナップショットの概要」ページが表示されます。

3. 無効にするスナップショットの左にあるチェックボックスをそれぞれクリッ  
クします。

これによって「無効」ボタンが使用可能になります。

4. 「無効」をクリックします。  
スナップショットボリュームを無効にしてよいか、確認を求められます。
5. 「了解」をクリックします。  
選択したスナップショットが無効になると、確認メッセージが表示されます。

## ボリュームスナップショットの削除

ボリュームスナップショットを削除すると、対応する予約ボリュームも削除されるため、予約ボリュームに割り当てられていた容量が開放されます。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「スナップショット」を選択します。  
「スナップショットの概要」ページが表示されます。
3. 削除するスナップショットを選択します。  
「削除」ボタンが使用可能になります。
4. 「削除」をクリックします。  
削除してもよいか、確認が求められます。
5. 「了解」をクリックします。  
選択したスナップショットが削除されると、確認メッセージが表示されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「ボリュームスナップショットの構成」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

### 「スナップショットのコピー」ページ

このページでは、既存のスナップショットをコピーできます。

表 4-60 では、「スナップショットのコピー」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-60 「スナップショットのコピー」ページ

フィールド	内容
コピーの優先順位の選択	コントローラの処理時間をどれだけボリュームコピープロセスに割り当て、入出力動作から切り離すかを定める、コピーの優先順位を選択します。 5つの相対的な優先順位設定があります。「最高」、「高(デフォルト)」、「中」、「低」、「最低」のいずれかです。「最高」では、入出力動作が低下してもボリュームコピーを実行します。「最低」では、ボリュームコピー速度が低下しても入出力動作を実行します。
<b>ターゲットボリュームの選択</b>	
名前	スナップショットのコピー名です。
プール	このスナップショットに関連付けられているプールです。
容量	スナップショットのコピー容量です。

## 「スナップショットの詳細」ページ

このページには、選択されたスナップショットの詳細が表示されます。

表 4-61 では、「スナップショットの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-61 「スナップショットの詳細」ページ

フィールド	内容
マッピング/マッピング解除	クリックすると、ボリュームスナップショットがホストまたはホストグループから、マップまたはマッピング解除されます。
スナップショットのとり直し	クリックすると、ボリュームスナップショットをとり直します。
コピー	クリックすると、ボリュームスナップショットがコピーされます。
無効	クリックすると、ボリュームスナップショットが無効になります。
削除	クリックすると、ボリュームスナップショットおよび対応する予約ボリュームも削除されます。

表 4-61 「スナップショットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
ロールバックを開始	クリックすると、スナップショットのロールバックが開始します。了解または取り消しの確認が求められます。「了解」をクリックしてロールバックを開始します。ボタンが「ロールバックを取り消し」に変わります。
ロールバックを取り消し	スナップショットのロールバックを開始すると表示されます。「ロールバックを取り消し」をクリックすると、スナップショットは無効になり、警告が表示されます。
ロールバックを再開	クリックすると、一時停止中のスナップショットのロールバックが再開します。このボタンは、スナップショットのロールバック処理が一時停止状態の場合のみ有効です。
<b>スナップショットの詳細</b>	
名前	スナップショット名です。
World Wide Name	スナップショットの World Wide Name です。
作成日	このスナップショットが作成された日付です。
状態	スナップショットボリュームの現在の状態です。「マッピング済み」か「未使用」のいずれかです。
スナップショットのステータス	スナップショットボリュームのステータスです。「有効」または「無効」になります。
基本ボリューム名	このスナップショットに関連付けられている基本ボリュームです。
使用率 (%)	スナップショット予約ボリュームの使用率
障害ポリシー	リザーブボリュームのスナップショットが一杯になったときに、管理ソフトウェアが実行する動作です。「スナップショットボリュームのエラー」が「基本ボリュームのエラー」になります。
警告しきい値	警告メッセージのトリガーとなる、使用済みの予約ボリューム容量の比率です。
ロールバックのステータス	スナップショットのロールバックの、現在のステータスを示します。値は、「なし」、「処理中」、「一時停止中」、「保留中」、のいずれかです。
ロールバックの完了 %	スナップショットのロールバックが完了した割合を示します。
ロールバックの所要時間	スナップショットのロールバックを完了するまでの見積り所要時間です。
<b>スナップショット予約域の詳細</b>	
拡張	クリックすると、スナップショット予約ボリュームの容量が拡張されます。
名前	スナップショット予約ボリュームの名前です。

表 4-61 「スナップショットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
仮想ディスク	このボリュームの仮想ディスクです。
容量	この予約ボリュームの容量です。このボリュームに割り当てられた記憶容量になります。単位は、K バイト、M バイト、G バイト (デフォルト)、T バイト、ブロックのいずれかです。 この容量は、データのために使用できるボリュームのサイズです。スナップショット予約ボリュームのために追加の容量が必要になることがあります。
RAID レベル	指定した RAID レベル。
セグメントサイズ	コントローラは、このデータ量 (キロバイト) をボリューム内の単一の物理ディスクに書き込んでから、次の物理ディスクにデータを書き込みます。
書き込みキャッシュ有効	書き込みキャッシュが有効かどうかを示します。「真」か「偽」のいずれかです。
複製あり書き込みキャッシュ有効	データ複製がある書き込みキャッシュが有効かどうかを示します。
バッテリーなし書き込みキャッシュ有効	バッテリーを持たない書き込みキャッシュが有効かどうかを示します。
あとに書き込みキャッシュフラッシュ	未処理データ (キャッシュされているが、まだボリュームの物理ストレージに書き込まれていないデータ) を、物理ストレージにフラッシュするまでキャッシュに保持しておける最大時間です。
ディスクスクラブ有効	ディスクスクラブが有効かどうかを示します。
冗長ディスクスクラブ有効	冗長性のあるディスクスクラブが有効かどうかを示します。
コンディション	スナップショットが良好な状態であるかどうかを示します。
ステータス	スナップショットの現在のステータスを示します。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• オンライン</li> <li>• 不良</li> <li>• 無効</li> <li>• オフライン</li> </ul>
アクション	現在のアクション (準備完了など)。
優先コントローラ	両方のコントローラが動作可能なときに優先するコントローラを示します。
所有コントローラ	このアレイのコントローラです。A または B のいずれかです。
変更の優先順位	このボリュームの変更に応じた優先順位です。入出力 (I/O) 動作に影響します。「最高」、「高」、「中」、「低」、「最低」のいずれかです。

表 4-61 「スナップショットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	内容
<b>関連情報</b>	
マッピング済みイニシエータ	このスナップショットに関連付けられたイニシエータの数です。
ターゲット	スナップショットに関連付けられたターゲットボリュームの数です。

## 「スナップショットの概要」 ページ

このページには、すべてのスナップショットに関する情報が表示されます。スナップショット名をクリックすると、そのスナップショットの詳細と関連情報が表示されます。

表 4-62 では、「スナップショットの概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-62 「スナップショットの概要」 ページ

フィールド	内容
新規	クリックすると「スナップショットボリュームの作成」ウィザードが起動します。
マッピング	クリックすると、ボリュームスナップショットがホストまたはホストグループにマッピングされます。
スナップショットのとり直し	クリックすると、ボリュームスナップショットをとり直します。
無効	クリックすると、ボリュームスナップショットが無効になります。
削除	クリックすると、ボリュームスナップショットおよび対応する予約ボリュームも削除されます。
名前	スナップショット名です。
基本ボリューム	このスナップショットに関連付けられている基本ボリュームです。
予約ボリューム	このスナップショットに関連付けられている予約ボリュームです。
作成日	このスナップショットが作成された日付です。
使用率 (%)	予約ボリュームの使用率です。
状態	スナップショットボリュームの現在の状態です。「マッピング済み」か「未使用」のいずれかです。

表 4-62 「スナップショットの概要」 ページ (続き)

フィールド	内容
ステータス	スナップショットの現在のステータスを示します。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• オンライン</li> <li>• 不良</li> <li>• 無効</li> <li>• オフライン</li> </ul>
コンディション	スナップショットが良好な状態であるかどうかを示します。
タイプ	スナップショットのタイプです。標準、ソースのいずれかです。
ロールバックの進行状況	スナップショットのロールバック処理の進行状況またはステータスを示します。ロールバックが処理中の場合、進捗バーには完了 % が表示されます。あるいは、「なし」、「保留中」、「一時停止中」のステータスが表示されます。
WWN	スナップショットの World Wide Name です。

# データ複製の設定

この節では、データ複製の設定について説明します。項目は、次のとおりです。

- 254 ページの「アレイのデータ複製のサポート」
- 254 ページの「データ複製について」
- 264 ページの「データ複製の計画」
- 267 ページの「データ複製の管理」
- 276 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アレイのデータ複製のサポート

表 4-63 に、アレイのデータ複製上級機能のサポート状況を示します。

表 4-63 データ複製上級機能のサポート状況

データ複製をサポートするアレイ	データ複製をサポートしていないアレイ
Sun Storage 6180 アレイ	Sun Storage 2530-M2 および 2540-M2 アレイ
Sun Storage 6580 アレイ	StorageTek 2510、2530、2540 アレイ
Sun Storage 6780 アレイ	Sun Storage J4200、J4400、および J4500 アレイ
Sun StorEdge 6130 アレイ	Sun Blade 6000 ディスクモジュール
StorageTek 6140 アレイ	
StorageTek 6540 アレイ	
StorageTek FLX240 アレイ	
StorageTek FLX280 アレイ	
StorageTek FLX380 アレイ	

---

## データ複製について

この節では、データ複製の概念について説明します。項目は、次のとおりです。

- 255 ページの「複製処理について」
- 256 ページの「複製セットについて」

- 258 ページの「整合性グループについて」
- 259 ページの「複製リンクについて」
- 259 ページの「複製セットのプロパティについて」
- 260 ページの「1 次および 2 次の役割の逆転について」
- 261 ページの「複製モードについて」
- 262 ページの「同期複製モードと非同期複製モード」
- 263 ページの「データ複製操作について」

## 複製処理について

データ複製ソフトウェアは、データを保護するボリュームレベルの複製ツールです。このソフトウェアを使用すると、物理的に独立した 1 次および 2 次アレイ間で、リアルタイムでボリュームを複製できます。このソフトウェアはアプリケーションがボリュームにアクセスしている間有効になり、ボリューム間でデータを連続的に複製します。

障害復旧およびビジネス継続計画の一環として、このソフトウェアによって、1 次ボリュームにある重要なデータの最新コピーを 2 次ボリュームに保持できます。また、2 次ボリュームにデータをフェイルオーバーするデータ回復方式も試行できます。あとで、データに発生したあらゆる変更を 1 次ボリュームに書き込んで戻すことができます。

このソフトウェアでは、データは 1 次ボリュームから 2 次ボリュームへ複製されます。1 次ボリュームと 2 次ボリュームの関連付けによって複製セットが構成されます。複製セット内のボリュームが初期同期されたあと、1 次ボリュームと 2 次ボリュームに同じデータが格納されていることが、継続的に保証されます。

**注:** 非同期の複製モードを使用している場合は例外があります。詳細は、261 ページの「複製モードについて」を参照してください。

**注:** 他社製アプリケーションでは、複製中も引き続き 1 次ボリュームに書き込むことができますが、2 次ボリュームは読み取り専用になります。

2 つのアレイ間では、同期複製モードまたは非同期複製モードで専用のファイバチャネル (FC) 接続を使用して、データが転送されます (4 ポート構成のアレイには FC ポート 4、2 ポート構成のアレイにはホストポート 2、8 ポート構成のアレイにはホストポート 8)。複製セットに関わっているボリュームを持つアレイはともに、Sun の管理ソフトウェアに登録されていて、帯域外管理ネットワークから到達可能である必要があります。

**注:** システムは、長距離複製リンク経由でデータセンターの外部で移動するデータに対する組み込み認証または暗号化機能は提供していません。複数のアレイを使用してデータ複製方式を実施する場合は、セキュリティー保護された専用線を使用してデー

タを複製するか、エッジデバイスを使用して、暗号化および認証機能を実現することが前提になります。適切なセキュリティー機能の設定でサポートが必要な場合は、Oracle Advanced Customer Services にお問い合わせください。

<http://www.oracle.com/support/advanced-customer-services/index.html>

ネットワークが切断されるか、2次ボリュームが使用できない場合、ソフトウェアは自動的に中断モードに切り替わり、複製を中止して、複製リポジトリと呼ばれる独立したボリュームに1次ボリュームに対する変更内容を追跡記録します。通信が復元されると、複製リポジトリ内の情報を使用してボリュームの再同期が行われ、データの複製が再開されます。

同期複製モードのデータの複製では、一定の順序で書き込みが行われます。つまり、ソフトウェアによる2次ボリュームへの書き込み動作は、1次ボリュームへの書き込み動作と同じ順序で行われます。その結果、2次ボリュームのデータと1次ボリュームのデータは確実に整合性がとられるため、1次ボリュームに障害が発生した場合にデータの回復を試みることができない、という事態を回避できます。

複数のボリューム上にデータベースを構築するアプリケーションなどで、複数のボリューム間で書き込み動作の順序の整合性が必要な場合は、複数の複製セットを整合性グループに配置できます。各アレイは整合性グループを1つだけサポートし、整合性グループ内の複製セットは、非同期複製モードを使用する必要があります。整合性グループでは、複数の複製セットを1つのセットとして管理できます。整合性グループを使用することで、グループ内のボリュームの書き込み順序が維持され、すべての2次ボリューム上のデータが確実に、対応する1次ボリュームと整合性のあるコピーになります。

1次ボリュームと2次ボリュームの役割を逆にすることで、2次ボリュームから1次ボリュームへのデータの復元も可能です。役割の逆転はフェイルオーバー技術の1つで、1次ボリュームの障害によって2次ボリュームが1次ボリュームの役割を担うようになります。1次ボリュームの障害が解消されるまで、アプリケーションソフトウェアは2次ボリュームに直接アクセスします。

## 複製セットについて

複製セットは次で構成されます。

- アレイにあるボリューム、および物理的に別のアレイにあるボリュームへの参照。一方のアレイに1次ボリュームが含まれてデータをコピーし、もう一方のアレイに2次ボリュームが含まれてデータを受け取ります。
- 両方のアレイ間の複製モード (同期または非同期)。
- 複製セット内でボリュームが果たす役割 (1次ボリュームまたは2次ボリューム)。

アレイ1つあたりの複製セットの最大数は、ファームウェアのリビジョンによって異なります (詳細は、Sun Storage Common Array Manager の『リリースノート』を参照)。どちらのアレイからも複製セットを作成し、構成できます。両方のアレイで複製セットのプロパティを設定する必要はありません。

**注:** マルチホップおよび 1 対多のデータ複製はサポートされていません。

2 次ボリュームは、リアルタイムで同期させながら更新することも、ストアアンドフォワード技術を使用して非同期に更新することもできます。複製セットをはじめて作成すると、指定された 2 次ボリュームに 1 次ボリューム全体が最初にコピーされて、内容の一致が確立されます。アプリケーションが 1 次ボリュームに書き込みを行うと、変更がデータ複製ソフトウェアによって 1 次ボリュームから 2 次ボリュームにコピーされ、2 つのイメージの整合性が保たれます。

各アレイで Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能の使用を開始すると (269 ページの「データ複製の起動と停止」を参照)、コントローラに 1 つずつの計 2 つの複製リポジトリボリュームが各アレイに作成されます。コントローラは、まだ完成していない複製セット内のコピー先ボリュームへの書き込み操作に関する情報などの複製情報を複製リポジトリボリュームに保存します。コントローラのリセットあるいはアレイの故障があった場合、コントローラは、この情報を利用し、それらの問題が発生してから変更のあったブロックのみコピーすることによって回復を図ることができます。

複製セットの作成後に、そのプロパティを変更することができます (詳細は、259 ページの「複製セットのプロパティについて」を参照)。また、次のようなボリューム操作を行うこともできます。

- 先に 2 次ボリュームにストレージを追加してから、1 次ボリュームに追加することによる、複製されたボリュームの拡張。

- スナップショットの作成。

複製セット内の 1 次ボリュームまたは 2 次ボリュームのどちらのスナップショットも任意の時点で作成できます。

- ボリュームのコピーの作成。

複製セットの 1 次ボリュームは、ボリュームコピーでソースボリュームまたはターゲットボリュームのどちらにもなることができます。2 次ボリュームにボリュームコピーを行うことはできません。2 次ボリュームのコピーが必要な場合は、役割を逆転して 2 次ボリュームを 1 次ボリュームに変更します。ボリュームコピーの実行中に役割逆転を行うと、コピーが失敗し、再開できなくなります。役割逆転の詳細は、260 ページの「1 次および 2 次の役割の逆転について」を参照してください。

- ボリュームマッピングの変更。

複製セットは削除することもできます。この削除では、1 次ボリュームと 2 次ボリューム間の関連付けが削除され、ボリュームが独立したボリュームに戻されます。

**注:** すでに複製セットにあるボリュームは複製できません。

1 次ボリュームが使用不可となった場合、2 次ボリュームが 1 次ボリュームの役割を担います。この役割の逆転によって、アプリケーションは新たに指定された 1 次ボリュームを使用することで、その動作を継続できます。以前の 1 次ボリュームがふたたび使用可能になった場合は、ほかのボリューム上の最新データで 1 次ボリュームを同期化し、複製セットの機能を復元する必要があります。

## 整合性グループについて

整合性グループは、同じ役割を持ち、非同期複製モードのみ使用する複製セットの集合です。整合性グループの目的は、複数のボリュームにわたって書き込み順序の一貫性を維持することにあります。整合性グループは、1つのアレイで1つだけサポートされます。

整合性グループに対する操作を実行すると、操作が整合性グループ内のすべての複製セットに適用され、そのボリュームに一貫して適用されます。整合性グループに変更を加えた場合、その変更は整合性グループ内のすべての複製セットで行われ、整合性グループ内の1つの複製セットで操作に失敗した場合は、整合性グループ内のすべての複製セットで失敗します。

**注:** ボリュームスナップショット動作は例外です。複製セット内の各ボリュームのスナップショットは、個別に作成する必要があります。

整合性グループに複製セットを追加すると、複製セット内のボリューム間で書き込み順序が維持されます。複製セットは1つの単位として制御できるため、データ複製操作は整合性グループのすべてのメンバーに対して実行されます。2次ボリュームへの書き込み動作は、1次ボリュームへの書き込み動作と同じ順序で行われます。グループ内のボリューム間で書き込み順序が維持され、各2次ボリューム上のデータが確実に、対応する1次ボリュームと整合性のあるコピーになります。

整合性グループに複製セットを追加するにあたっては、表 4-64 のガイドラインを考慮してください。

表 4-64 整合性グループに関するガイドライン

項目	注意事項
書き込み順序	一群のボリュームに対して書き込み順序の一貫性を維持する必要がある場合は、それらのボリュームからなる複製セットを整合性グループに含めてください。整合性グループへの既存の複製セットの追加は、複製セットの「複製セットの詳細」ページから行うことができます。
ボリューム	整合性グループ内のすべての1次ボリュームは、同じ1次アレイに存在する必要があります。異なるアレイが元になっている1次ボリュームの書き込み順序は維持できません。
複製セット	整合性グループ内の複製セットはすべて非同期複製モードを使用する必要があります。整合性グループは最大 32 個の複製セットをサポートします。

最良の方法は、事前に整合性グループを検討し、複製セットの作成と同時に整合性グループに複製セットを追加することです。このためには、「複製セットの作成」ウィザードで複製のプロパティを指定するときに、「書き込み整合性グループに追加」チェックボックスを選択します。

非同期複製モードの既存の複製セットを整合性グループに追加するには、その複製セットの「複製セットの詳細」ページで「整合性グループ」チェックボックスを選択し、「了解」をクリックして保存します。

## 複製リンクについて

複製リンクは、2つのアレイ間の論理接続および物理接続で、データ複製を可能にするものです。複製リンクでは、1次アレイと2次アレイの間でデータが転送されません。このリンクではデータだけでなく、複製制御コマンドも転送されます。

2つのアレイ間で複製リンクを確立するには、2ポート構成のアレイの場合はファイバチャネル (FC) ポート 2 を、4ポート構成のアレイの場合は FC ポート 4 を、8ポート構成のアレイの場合は FC ポート 8 を使用する必要があります。また、使用するすべて FC スイッチを、長距離運用用にアレイと接続し、ゾーン化を適用するように構成する必要があります。データ複製用の構成とスイッチのゾーン化の詳細は、使用するアレイのマニュアルを参照してください。

**注:** システムは、長距離複製リンク経由でデータセンターの外部で移動するデータに対する組み込み認証または暗号化機能は提供していません。複数のアレイを使用してデータ複製方式を実施する場合は、セキュリティー保護された専用線を使用してデータを複製するか、エッジデバイスを使用して、暗号化および認証機能を実現することが前提になります。適切なセキュリティー機能の設定でサポートが必要な場合は、Oracle Advanced Customer Services にお問い合わせください。

<http://www.oracle.com/support/advanced-customer-services/index.html>

長距離での運用についての詳細は、FC スイッチの製造元のマニュアルを参照してください。

## 複製セットのプロパティについて

複製セットまたは整合性グループの定義では、複製プロパティを設定します。これらのプロパティを設定する手順は、次のとおりです。

- 2次ボリュームの指定。複製セットを作成すると、デフォルトではローカルボリュームが1次の役割を担い、2次ボリュームを選択するよう求められます。複製セットを作成したあとは、複製を中断することなく、必要に応じて、「複製セットの詳細」ページでボリュームの役割を変更することができます。詳細は、272 ページの「役割の逆転」を参照してください。
- 複製モードを、同期または非同期に設定します。詳細は、261 ページの「複製モードについて」を参照してください。モードが非同期の場合は、整合性グループに複製セットを追加するかどうかを指定することができます。詳細は、258 ページの「整合性グループについて」を参照してください。
- 入出力動作に対する同期レートの優先順位を、「最高」、「高」、「中」、「低」、または「最低」に設定します。
- 環境によっては、「複製セットの作成」ウィザードで再同期方法を「自動」に設定します。

自動再同期は手動同期に代わる方法です。手動で同期をとるには、「複製セットの詳細」ページの「再開」ボタンをクリックします。自動再同期オプションでは、複製セットと整合性グループの両方がサポートされています。このオプションを有効にすると、両方のアレイのボリュームの同期が取られて、可能なかぎり速やかに複製が再開されます。

たとえば、ネットワークリンクに障害が発生して複製が中断された場合、リンクが復元すると再同期が行われます。複製セットが整合性グループのメンバーで、リンク障害などの問題で同期が失われると(複製の中断)、ローカルアレイに1次ボリュームがある、整合性グループ内のすべての複製セットの同期が失われます。この問題が解決されると、自動的にすべての複製セットの再同期が取られません。

ただし、複製セット(複製セットが整合性グループのメンバーの場合はそのグループのすべての複製セット)を手動で中断した場合、自動的な再同期は行われません。この場合、複製セットを再同期させるには、「再開」ボタンをクリックする必要があります。

既存の複製セットに対する自動的な再同期は、「複製セットの詳細」ページの「自動同期」チェックボックスを選択することによって行うことができます。このチェックボックスは、ローカルボリュームが1次ボリュームの場合にのみ選択できます。

## 1 次および 2 次の役割の逆転について

役割逆転では、複製セット内の2次ボリュームが1次ボリュームに昇格し、1次ボリュームが2次ボリュームに降格します。

**注:** 整合性グループのメンバーになっている複製セット内のボリュームの役割を変更した場合は、その複製セットは、昇格後の新しい1次ボリュームのホストになっているアレイ上の整合性グループのメンバーになります。

**注意:** 役割の逆転中に1次または2次ボリュームに対する入出力動作が行われた場合、同期動作を開始するとデータが失われます。現在の2次ボリュームが現在の1次ボリュームと同期され、2次ボリュームに書き込まれたすべてのデータが失われます。

## 2 次から 1 次

1次ボリュームがあるアレイで壊滅的な障害が発生した場合は、通常、複製セット内の2次ボリュームを1次ボリュームに昇格させます。この場合は、1次ボリュームにマッピングされているホストアプリケーションが引き続きデータにアクセスし、業務が継続できるように、2次ボリュームを昇格させる必要があります。動作可能なリンクで複製セットが正常に動作している場合、2次ボリュームが1次ボリュームに昇格すると、自動的に1次ボリュームが2次ボリュームに降格します。

2次ボリュームが1次ボリュームになると、ボリュームとLUN間マッピングでボリュームにマッピングされているホストはどれも、そのボリュームに対する読み取りあるいは書き込みが行えるようになります。2次と1次サイトの間での通信上の問題で1次ボリュームが降格されなかった場合は、エラーメッセージが表示されます。しかし、このために1次ボリュームが2つになってしまうとしても、2次ボリュームを昇格にさせることができます。

2次から1次へのボリュームの昇格については、272ページの「役割の逆転」を参照してください。

## 1次から2次

通常の運用中に、1次ボリュームを2次の役割に降格することができます。動作可能なリンクで複製セットが正常に動作している場合、1次ボリュームを2次ボリュームに降格させると、自動的に2次ボリュームが1次ボリュームに昇格します。

2次ボリュームが1次ボリュームになると、ボリュームとLUN間マッピングで1次ボリュームにアクセスするホストはどれも、そのボリュームに対する書き込みを行えなくなります。1次ボリュームが2次ボリュームになると、そのボリュームへの書き込みは、1次コントローラによって開始されたリモート書き込みによってのみ行われます。1次と2次サイトの間での通信上の問題で2次ボリュームを昇格できなかった場合は、エラーメッセージが表示されます。しかし、このために2次ボリュームが2つになってしまうとしても、1次ボリュームを降格させることができます。

1次から2次へのボリュームの降格については、272ページの「役割の逆転」を参照してください。

**注:** 1次ボリュームまたは2次ボリュームが2つになった状態を解消するには、いったん複製セットを削除して、新しく作成し直す必要があります。

## 複製モードについて

複製モードは、複製セットの通信モードを定義する、ユーザーが選択可能なプロパティです。2つのモードのデータ複製がサポートされています。

- **同期モード** - 同期モードの複製では、2次ボリュームが更新されるまで、1次ボリュームへの書き込み動作の完了が確認されません。同期複製では、2次ボリュームからのデータ受け取りの確認応答を1次ボリュームが受け取るまで、アプリケーションに戻らずに強制的に待機します。ホストの入出力パフォーマンスが犠牲になりますが、2次ボリュームから完全なデータ回復を行える可能性がもっとも高いのは、このモードです。
- **非同期モード** - 非同期モードの複製では、2次ボリュームが更新される前に、1次ボリュームにデータが書き込まれ、その完了が確認されます。非同期複製では、1次ボリュームに対する書き込み動作が完了するとすぐに、データ複製ソフトウェアは1次ボリュームに戻ることができます。そのあとで、データが2次ボリュー

ムにコピーされます。このモードは、より高い入出力パフォーマンスを提供しますが、次の書き込み要求を処理する前に 2 次ボリュームに対するコピーが完了していることは保証しません。

複製モードは、複製セットがある間いつでも変更でき、モードの変更前に複製を中断する必要はありません。

**注:** 定義では、整合性グループのメンバーの複製セットは、非同期複製モードを使用する必要があります。この複製セットを同期複製モードに変更すると、整合性グループのメンバーでなくなります。ただし、このことによって、グループのそのほかの複製セットのプロパティに影響を受けることはありません。

## 同期複製モードと非同期複製モード

複製モードの選択では、表 4-65 で説明している同期複製と非同期複製の特徴を考慮してください。

表 4-65 同期モードと非同期モードの比較

同期複製	非同期複製
ユーザーデータが 2 次ボリュームに書き込まれるまで、1 次ボリュームへの書き込み動作が完了したとみなされません。	書き込み動作は、ユーザーデータが 1 次ボリュームに書き込まれるとすぐに完了したとみなされます。そのあとで、データが 2 次ボリュームにコピーされます。
応答時間はネットワークに依存します。書き込み動作ごとのネットワーク往復時間によってアプリケーション応答時間が大きく影響されることがないように、ネットワーク応答時間を短くする必要があります。また、アプリケーションのピーク書き込み時に生成される書き込みトラフィックの量を処理することができるよう、ネットワークの帯域幅が十分にある必要があります。ネットワークが書き込みトラフィックを常時処理できない場合は、アプリケーションの応答時間が影響を受けます。	応答時間はネットワークに依存しません。アプリケーションの平均書き込み時に生成される書き込みトラフィックの量を処理できるだけの、ネットワークリンクの帯域幅が必要です。
広域ネットワーク (WAN) からの応答時間は長くなりますが、高いデータ可用性が得られます。	データのすべてのコピーの遅延同期と引き換えに、高いパフォーマンスと可用性が得られます。
特に大規模なデータセットや長距離の複製で (データ転送と確認応答を返すために時間がかかり、書き込み動作の遅延が増すため)、書き込みの応答時間が増加することがあります。	同期複製よりも応答時間が長くなることがあります。

表 4-65 同期モードと非同期モードの比較 (続き)

同期複製	非同期複製
すべてのデータ変更が 2 次ボリュームにリアルタイムで複製されるため、2 次ボリュームの書き込み順序は 1 次ボリュームと整合性がとれたものになります。	応答時間および書き込み回数に応じて、2 次ボリュームは 1 次ボリュームよりも遅れたものになります。
ボリューム間の書き込み順序が、2 次アレイで維持されます。	2 次アレイのボリュームにまたがって書き込み順序を維持する必要がある場合は、1 次アレイのボリュームに対して書き込み整合性を有効にする必要があります。
このモードは、2 次アレイ側でボリュームのデータが失われることが許されない環境での使用を意図しています。	このモードは、2 次アレイ側でボリュームのデータが失われてもある程度許容される環境での使用を意図しています。

## データ複製操作について

「複製セットの詳細」ページでは、次のいずれかのデータ複製操作を選択できます。

- **中断** - この操作は、複製セット (または 1 次アレイに 1 次ボリュームがある、整合性グループ内のすべての複製セット) の複製を一時的に停止します。中断モードでは、1 次ボリュームに対するすべての変更が複製リポジトリボリュームに記録され、2 次ボリュームに対するすべての書き込みが阻止されます。複製は行われません。

中断操作を使用すると、リモート通信または接続のコストを節約できます。ただし、データが失われる可能性があります。複製が中断され、1 次ボリュームで問題が発生した場合、1 次ボリュームに書き込まれたデータは 2 次ボリュームに書き込まれません。

- **再開** - この操作は、複製セット (または 1 次アレイに 1 次ボリュームがある、整合性グループ内のすべての複製セット) の複製を中断したあとでのみ行うことができます。のちに、リンクが再確立されるか、問題が解決されると、複製リポジトリボリューム内の情報を使用して、ボリュームの再同期が図られます。ボリュームが再同期されると、複製が再開します。

複製の再開を選択する場合は、次のことを考慮してください。

- 複製の再開は、ローカルボリュームが複製セットの 1 次ボリュームの場合のみ (または整合性グループのすべての複製セットの 1 次ボリュームがローカルアレイに存在する場合のみ)、行うことができます。
- ボリュームの再同期がとられるため、複製リンクで大量の入出力が発生する可能性があります。再同期操作は帯域幅に影響することがあります。

# データ複製の計画

この節では、データ複製の計画について説明します。項目は、次のとおりです。

- 264 ページの「計画についての一般的な考慮事項」
- 265 ページの「複製セットの作成準備」

## 計画についての一般的な考慮事項

データの複製、および複製プロパティの変更は、システムの構成に対する重大な変更を必要とすることがあります。データ複製操作を実行するには、その前にそれに応じた計画を立てる必要があります。次の点を考慮してください。

- **ビジネス上のニーズ** - ビジネスデータを複製する場合は、最大の遅延を考慮してください。どれくらいの間、2次ボリュームのデータが最新でない状態を許容できるかを検討します。複製モードおよびデータのバックアップを取るべき頻度は、このことで決まります。また、複製するアプリケーションでは、2次ボリュームへの書き込みを正しい順序で複製する必要があるかどうかを確認することが、非常に重要です。
- **データ損失** - 同期動作中など、データ複製のどの段階でも障害が発生する可能性があります。データ複製は1次ボリュームのデータの整合性に影響しませんが、書き込み順序が維持されなくなるため、2次ボリュームのデータは同期中に影響を受けやすくなります。このため、通常の動作中またはデータ回復中に、両方のボリュームで高いレベルのデータ整合性を確保するには、同期動作の実行前に両方のボリュームのデータのバックアップを取り、データの整合性があるコピーを常に用意するようにします。このバックアップは「既知の良好な」コピーであり、障害が発生した場合に、このコピーからデータを回復できます。
- **アプリケーションの書き込み負荷** - 1次と2次ボリュームの間に必要なネットワーク接続のタイプを決定するには、平均およびピーク時の書き込み負荷を知ることが重要です。構成を決定するためには、次の情報を収集してください。
  - **データ書き込み動作の平均のレートとサイズ**

平均レートは、アプリケーションが代表的な負荷状態のときのデータ書き込み動作の回数です。データ複製のプロビジョニングおよび計画する上で、アプリケーションの読み取り動作は重要ではありません。
  - **データ書き込み動作のピーク時のレートとサイズ**

ピークレートは、ある時間内のアプリケーションによるデータ書き込みの最大量です。
  - **ピーク書き込みレートの持続時間と頻度**

持続時間はピーク書き込みレートが継続される長さで、頻度はこの状態が発生する頻度です。

- **ネットワーク特性** - 考慮すべきもっとも重要なネットワークプロパティは、1 次ボリュームと 2 次ボリューム間のネットワーク帯域幅とネットワーク応答時間です。

## 複製セットの作成準備

2 次ボリュームにデータを複製するには、「複製セットの作成」ウィザードを使用して、複製セットを作成します。このウィザードを使用する前に、次のことを行う必要があります。

- 1 次および 2 次アレイに対するストレージドメインの定義は、互いに独立しています。ボリュームが 2 次の役割のときにそれらの定義が導入されると、そのボリュームを 1 次の役割に昇格する必要がある場合にサイト回復に関する管理作業が軽減されます。
  - 2 次ボリュームのサイズは、対応する 1 次ボリュームのサイズと同じか、それよりも大きい必要があります。
  - 複製の場合、1 次ボリュームと 2 次ボリュームが同じ RAID レベルである必要はありません。
  - 同期プロセスでは、2 次ボリューム上のすべてのデータが上書きされ、読み取り専用にされます。2 次ボリューム上のデータを保存する必要がある場合は、どのようなデータでも、複製セットを作成する前に、そのデータのバックアップを作成してください。
  - 複製されたボリュームやスナップショットボリュームを使用して、複製セットを作成することはできません。
  - ボリュームが複製セットの 2 次ボリュームになると、そのボリュームにマッピングされているすべてのホストはそれ以降、そのボリュームに書き込みアクセスできなくなります。このため、マッピングされたボリュームを 2 次ボリュームとして使用するのを避けてください。ただし、定義済みのマッピングはすべて複製セットの作成後も残り、ボリュームが 1 次ボリュームに昇格されるか、複製セットが削除された場合、マッピングされたすべてのホストはボリュームへの書き込みを再開できます。
  - ボリュームは、1 つの複製セットのみの 2 次ボリュームにできます。
- 両方のアレイにデータ複製用のボリュームを構成していて、そのアレイ間に正しく機能するファイバチャネル (FC) リンクが存在することを確認します。ほかのボリュームと同様に 1 次および 2 次両方のボリュームを構成します。2 次ボリュームの容量は、1 次ボリュームのサイズと同じか、それよりも大きい必要があります。
- 2 次アレイが既存の FC リンクでローカルの 1 次アレイに接続されていることを確認してください。データ複製では専用の FC ポート (2 ポート構成のアレイでは FC ポート 2、4 ポート構成のアレイでは FC ポート 4、8 ポート構成のアレイでは FC ポート 8) が使用されます。

- アレイ間の接続を提供する FC スイッチを長距離運用用に構成します。長距離での運用についての詳細は、FC スイッチの製造元のマニュアルを参照してください。データ複製用の構成とスイッチのゾーン化の詳細は、使用するアレイのマニュアルを参照してください。
- 複製セットに関わっているボリュームを持つアレイはともに、Sun の管理ソフトウェアに登録されていて、帯域外管理ネットワークから到達可能であることを確認します。
- 2 次アレイと 2 次ボリュームの名前を記録します。これらの名前は、2 次ボリュームの「ボリューム」ページで調べられます。
- 問題があった場合に簡単に復元できるよう、両方のボリュームのデータのバックアップを取ります。
- 268 ページの「データ複製を有効にする」および269 ページの「データ複製の起動と停止」で説明しているように、データ複製に関わる両方のアレイで、Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能が有効で使用が開始されていることを確認します。
- 複製セットの特性を定義します。
  - **書き込み順序の整合性** - ボリューム間で書き込み順序の整合性を維持する必要があるかどうか、または複数のボリュームを一つのグループとして管理する必要があるかどうかを確認します。必要がある場合は、「書き込み整合性グループに追加」チェックボックスを選択することによって整合性グループに複製セットを追加します。整合性グループの詳細は、258 ページの「整合性グループについて」を参照してください。
  - **役割** - 1 次の役割を持たせるアレイおよびボリュームを決定します。デフォルトでは、「複製セットの作成」ウィザードを実行しているアレイおよびボリュームに 1 次の役割が割り当てられます。既存の複製セットの役割の変更についての詳細は、260 ページの「1 次および 2 次の役割の逆転について」を参照してください。
  - **複製モード** - 同期と非同期のどちらのデータ複製モードが、使用しているアプリケーションのデータ通信方式に適しているかを判断します。ストレージエリアネットワーク (SAN) からデータ複製に使用するパスを選択するときは、ネットワークの応答時間、帯域幅、およびセキュリティーを検討します。  
  
注: 複製セットをはじめて作成するときに発生する完全同期は、もっとも時間のかかるデータ複製操作です。このため、帯域幅が限られたリンクで新しい複製セットを作成しないでください。  
  
複製モードについての詳細は、261 ページの「複製モードについて」を参照してください。
  - **同期の優先順位** - システムが割り当てる入出力動作に対する同期レートの優先順位を、高くするか低くするかを決定します。同期レートを高くすると入出力パフォーマンスの低下につながる場合があります。したがって、低速の入出力動作を維持できる環境であれば、高い同期レートを選択できます。逆に、低い同期レートを選択すると、入出力動作を高速にできます。

- **同期方法** - 正常に機能するリンクがある場合は常に両方のアレイのボリュームを自動的に同期するか、同期動作を手動で開始するかを決定します。再同期方法オプションについての詳細は、263 ページの「データ複製操作について」および 259 ページの「複製セットのプロパティについて」を参照してください。

## データ複製の管理

この節では、データ複製作業について説明します。項目は、次のとおりです。

- 267 ページの「データ複製のステータスについて」
- 268 ページの「データ複製を有効にする」
- 269 ページの「データ複製の起動と停止」
- 270 ページの「データ複製を無効にする」
- 271 ページの「複製セット情報の表示」
- 271 ページの「複製セットの作成」
- 272 ページの「複製セットの削除」
- 272 ページの「役割の逆転」
- 273 ページの「複製モードの変更」
- 274 ページの「データ複製の中断と再開」
- 274 ページの「複製セットのリンクのテスト」
- 275 ページの「データ複製の障害追跡」

## データ複製のステータスについて

データ複製のステータスは、1 次アレイおよび 2 次アレイとは別に管理されます。表 4-66 に示すように、データ複製には 4 つのステータスがあります。

表 4-66 データ複製のステータス

ステータス	説明
Disabled/ Deactivated	データ複製機能はまったく実行できません。有効にして起動するまで、Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能は使用できません。データ複製を有効にする方法については、268 ページの「データ複製を有効にする」を参照してください。データ複製の起動については、269 ページの「データ複製の起動と停止」を参照してください。

表 4-66 データ複製のステータス (続き)

ステータス	説明
Disabled/Activated	データ複製は無効で、新しい複製セットを作成することはできません。ただし、既存の複製セットは、Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能のすべての機能を使って管理できます。データ複製を有効にする方法については、268 ページの「データ複製を有効にする」を参照してください。
Enabled/Deactivated	データ複製は有効ですが、起動されていません。データ複製が起動されるまで、データ複製機能はいっさい使用できません。データ複製の起動については、269 ページの「データ複製の起動と停止」を参照してください。
Enabled/Activated	データ複製は有効で、起動されています。データ複製が有効で起動されているこのアレイおよびほかの任意のアレイ上のボリュームを使って、複製セットを作成、管理できます。複製セットの作成と管理については、267 ページの「データ複製の管理」を参照してください。

アレイに対してデータ複製が有効または無効のどちらであるかを確認するには、アレイを選択し、ナビゲーション区画で「管理」>「ライセンス」を選択して、「ライセンス利用可能な機能の概要」ページを表示します。

Sun Storage Data Replicator ソフトウェアの使用が有効になっているかどうかを確認するには、「ライセンス利用可能な機能の概要」ページの「使用可能な機能」セクションで「複製セット」をクリックし、「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」ページを表示します。

## データ複製を有効にする

Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能のライセンスをアレイにインストールすると、そのアレイについてのみデータ複製が有効になります。複製セットには 2 つのアレイが関わるため、複製セットに関わらせる両方のアレイにライセンスをインストールする必要があります。

注: Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能専用として、2 ポート構成のアレイでは各コントローラのファイバチャネル (FC) ポート 2 を、4 ポート構成では各コントローラのホストポート 4 を、8 ポート構成では各コントローラのホストポート 8 を確保します。アレイでデータ複製を有効にする前に、表 4-67 に示すように、アレイ構成のポートが使用可能であることを確認します。

表 4-67 FC ポート番号、アレイ構成別

FC ポート番号	アレイ構成
2	2 ポート

表 4-67 FC ポート番号、アレイ構成別 (続き)

FC ポート番号	アレイ構成
4	4 ポート
8	8 ポート

専用の FC ポートが使用されている場合、専用の FC ポートからアレイの使用可能なポートに、すべての接続を移動する必要があります。

アレイでデータ複製を有効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、有効にするデータ複製のアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「ライセンスを追加」をクリックします。  
「ライセンスの追加」ページが表示されます。
5. 上級機能のライセンスキーのファイルを選択し、「有効」ボタンをクリックします。

## データ複製の起動と停止

Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能を起動すると、アレイが複製セットを作成、構成できる状態になります。データ複製が起動されると、アレイのコントローラそれぞれの 2 次ポートが予約され、データ複製専用割り当てられます。また、アレイのコントローラごとに自動的に複製リポジトリボリュームが 1 つ作成されます。

**注:** 複製リポジトリボリュームには、アレイに 256M バイトの使用可能な容量が必要です。コントローラに 1 つずつ、合計 2 つの複製リポジトリボリュームがこの容量で作成されます。データを保存するという重要な性質のため、複製リポジトリボリュームの RAID レベルは RAID-0 (データストライピング) にはできません。

複製セットがなく、Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能がなくなった場合、データ複製を停止して、両方のストレージアレイの専用ポートを通常用途に戻し、両方の複製リポジトリボリュームを削除することができます。

**注:** 上級機能を停止する前に、すべての複製セットを削除する必要があります。

Sun Storage Data Replicator ソフトウェア上級機能の起動または停止は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「複製セット」をクリックします。  
「ライセンス利用可能な機能の詳細 - 複製セット」ページが表示されます。
5. 「起動」または「停止」のいずれかをクリックします。  
確認ダイアログに、操作の成功または失敗が示されます。

## データ複製を無効にする

データ複製が「Disabled/Activated」状態の場合は、既存の複製セットを維持し、管  
理できますが、新しい複製セットを作成することはできません。

「Disabled/Deactivated」状態の場合、データ複製活動を行うことはできません。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 「管理」を展開し、「ライセンス」を選択します。  
「ライセンス利用可能な機能の概要」ページが表示されます。
4. 「複製セット」の左横にあるチェックボックスをクリックします。  
これによって「無効」ボタンが使用可能になります。
5. 「無効」をクリックします。

## 複製セット情報の表示

アレイの複製セットに関する情報の表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「複製セット」を選択します。  
「複製セットの概要」ページが表示されます。
3. 複製セットの名前をクリックします。  
選択した複製セットの「複製セットの詳細」ページが表示されます。

## 複製セットの作成

複製セットを作成する前に、次の3つのことを行う必要があります。

- 多くの要素について検討し、多くの決定を行う。複製セットの計画については、264ページの「データ複製の計画」を参照してください。
- 2次ボリュームに対するすべての入出力を停止し、すべてのファイルシステムをマウント解除する。この作業は複製セットを作成する直前に行なってください。
- storage ユーザー役割で、システムにログインする。

「複製セットの作成」ウィザードを使用して、独立した、または整合性グループのメンバーのどちらの複製セットでも作成することができます。

複製セットの作成は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「ボリューム」を選択します。  
「ボリュームの概要」ページが表示されます。
3. 2次ボリュームに複製する1次ボリュームの名前をクリックします。  
選択したボリュームの「ボリュームの詳細」ページが表示されます。  
**注:** すでに複製セットにあるボリュームは複製できません。
4. 「複製」をクリックします。  
「複製セットの作成」ウィザードが表示されます。

5. ウィザードの手順に従います。また「複製セットの作成」ウィザードでは、必要に応じて新しい複製セットを整合性グループに追加することもできます。

複製セットを作成すると、1次ボリュームのすべてデータが2次ボリュームにコピーされ、2次ボリュームの既存のデータはすべて上書きされます。手動またはシステムか通信の問題のために複製が中断され、そのあとで再開された場合、コピーされるのは、ボリューム間で異なるデータの差分だけです。

注: 複製セットを作成するには、「複製セットの概要」ページに移動し「新規」ボタンをクリックする方法もあります。この場合は、ウィザードの追加ステップで、現在のアレイから1次ボリュームをフィルタし、選択するよう求められます。

## 複製セットの削除

複製セットを削除すると、1次ボリュームから2次ボリュームへのデータ複製が停止します。1次ボリュームと2次ボリュームの関連付けが削除され、どちらも通常のボリュームに戻ります。ボリュームに格納されたデータは影響を受けず、ボリュームのマッピングは維持できます。複数の複製セットを同時に削除できます。

ボリューム間の複製関係の削除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「複製セット」を選択します。  
「複製セットの概要」ページが表示されます。
3. 削除する複製セットを選択し、「削除」をクリックします。  
確認のメッセージが表示されます。
4. 「了解」をクリックします。  
複製セットが削除されます。

## 役割の逆転

複製セットの1次ボリュームに障害が発生した場合は、1次と2次のボリュームの役割を逆転させることができます。2次ボリュームが1次ボリュームの役割を担い、1次ボリュームの障害が解決されるまでの間、アプリケーションソフトウェアは2次ボリュームに直接アクセスします。

役割の逆転は、複製セットのどちらのボリュームからも行うことができます。たとえば2次ボリュームを1次の役割に昇格させると、システムが既存の1次ボリュームと通信できない場合を除き、既存の1次ボリュームは自動的に2次の役割に降格されません。

**注:** 整合性グループのメンバーになっている複製セット内のボリュームの役割を変更した場合は、その複製セットは、昇格後の新しい1次ボリュームのホストになっているアレイ上の整合性グループのメンバーになります。

複製セット内のボリュームの役割の逆転は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「複製セット」を選択します。  
「複製セットの概要」ページが表示されます。
3. ボリュームを含む複製セットの名前をクリックします。  
「複製セットの詳細」ページが表示されます。
4. 「役割を2次へ」または「役割を1次へ」のいずれかをクリックします。  
確認のメッセージが表示されます。
5. 「了解」をクリックします。  
ボリュームの役割が逆転します。

## 複製モードの変更

複製セットの複製モードを変更する前に、多くの要素を検討し、多くの決定を行う必要があります。複製モードの計画についての詳細は、261 ページの「複製モードについて」を参照してください。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「複製セット」を選択します。  
「複製セットの概要」ページが表示されます。
3. 複製モードを変更する複製セットの名前をクリックします。  
「複製セットの詳細」ページが表示されます。
4. モードを選択するドロップダウンリストから「非同期」または「同期」のいずれかを選択します。  
「非同期」を選択した場合、デフォルトでは書き込み順序の一貫性は無効になります。非同期モードを使用するすべての複製セットに対して書き込み順序の一貫性を有効にするには、「整合性グループ」チェックボックスを選択します。
5. 「了解」をクリックして変更を保存します。

## データ複製の中断と再開

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で操作するアレイを展開し、「複製セット」を選択します。  
「複製セットの概要」ページが表示されます。
3. 複製を中断または再開する複製セットの名前をクリックします。  
「複製セットの詳細」ページが表示されます。
4. 次のいずれかを行います。

- ボリューム間の複製を中断して、変更を追跡記録する場合は、「中断」をクリックします。

**注:** 複製セットがすでに「中断中」か「未同期」、「不良、中断中」状態の場合は、「再開」ボタンのみ使用できます。

**注:** 複製セットを中断すると、1次ボリュームと2次ボリューム間のデータの調整が停止します。複製セットの中断中は、1次ボリュームに対する書き込みデータはすべて追跡記録され、複製が再開されると自動的に2次ボリュームに書き込まれます。完全同期は必要ありません。

- 複製を再開して、ボリュームの全内容ではなく、データの変更のみコピーする場合は、「再開」をクリックします。

**注:** 複製セットの中断中は、1次ボリュームに対する書き込みデータはすべて追跡記録され、複製が再開されると自動的に2次ボリュームに書き込まれます。完全同期は必要ありません。

5. 選択した操作の確認を求められたら、「了解」をクリックします。

**注:** 整合性グループのメンバーである複製セットに対する複製を中断または再開すると、1次アレイに1次ボリュームがある、整合性グループ内のほかのすべての複製セットも中断または再開されます。

## 複製セットのリンクのテスト

1. 「複製セットの詳細」ページで、「通信テスト」をクリックします。

1次ボリュームと2次ボリュームの間に正常に機能するリンクが存在する場合は、1次ボリュームと2次ボリューム間の通信が正常であることを示すメッセージが表示されます。

リンクに問題がある場合は、通信の問題に関する詳細情報を示すメッセージが表示されます。

2. 問題が解決できない場合、サポートサービス (<https://support.oracle.com>) に連絡してください。

## データ複製の障害追跡

データ複製が行われない場合は、次のことを確認してください。

- 1次と2次両方のコントローラにファイバチャネル接続が機能していること (2ポート構成のアレイではポート2、4ポート構成のアレイではポート4、8ポート構成のアレイではポート8)。リンクの通信のテストについては、274ページの「複製セットのリンクのテスト」を参照してください。
- 「複製セットの作成」ウィザードで適切な2次アレイおよび2次ボリューム名を選択したこと。選択していない場合は、複製セットを削除し、適切な2次アレイおよび2次ボリューム名で新しいものを作成する必要があります。

表 4-68 では、データ複製を使用しているときに発生する可能性がある、そのほかのいくつかの問題、考えられる原因、および解決方法を説明します。

表 4-68 データ複製の障害追跡

現象	原因	解決方法
1次アレイで複製セットを削除したあとで、複製セットが依然存在することが2次アレイに示される。	削除操作中、1次アレイと2次アレイの間にリンク障害があったことが考えられます。	2次アレイで複製セットを削除してください。
2次アレイで複製セットを削除したあとで、複製セットが依然存在することが1次アレイに示される。	削除操作中、1次アレイと2次アレイの間にリンク障害があったことが考えられます。	1次アレイで複製セットを削除してください。
1次ボリュームの「同期化の進行状況」フィールドに「末同期」状態と示される。	1次ボリュームと2次ボリューム間で複製されたデータが同一でなくなっています。リンクエラー、1次ボリュームまたは2次ボリュームの障害、2つの1次ボリュームまたは2つの2次ボリュームが存在する状態のどれもが (260ページの「1次および2次の役割の逆転について」を参照)、「末同期」状態の原因になり得ます。	1次ボリュームのコントローラ所有者が2次ボリュームのコントローラ所有者と通信でき、かつボリュームがオンラインで複製されていて、自動同期オプションが選択されている場合は、自動的に完全同期が行われます。そうでない場合は、「再開」ボタンをクリックして、完全同期を再開します。

## ページおよびフィールドの説明

「データ複製の設定」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 276 ページの「「複製セットの詳細」 ページ」
- 279 ページの「「複製セットの概要」 ページ」

### 「複製セットの詳細」 ページ

このページには、選択された複製セットに関する詳細が表示されます。

表 4-69 では、「複製セットの詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-69 「複製セットの詳細」 ページ

フィールド	説明
再開	<p>このボタンは、複製セットの 1 次ボリュームに対して、「複製セットの概要」 ページにある「同期化の進行状況」フィールドの値が「未同期」か「中断中」、または「不良、中断中」のいずれかの場合にのみ有効になります。</p> <p>クリックすると、1 次ボリュームと 2 次ボリューム間のデータの再同期が図られます。複製セットの中断中に 1 次ボリュームに書き込まれたすべてのデータが 2 次ボリュームにコピーされ、両方のボリュームの内容が同一にされます。</p> <p><b>注:</b> 複製セットがこのアレイの整合性グループのメンバーである場合、「再開」ボタンをクリックすると、このアレイに 1 次ボリュームがある、整合性グループのすべてのメンバーに対する複製が再開されます。</p>

表 4-69 「複製セットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
中断	<p>このボタンは、複製セットの1次ボリュームに対して、「複製セットの概要」ページにある「同期化の進行状況」フィールドの値が「複製中」か「同期化の実行中」、「未同期」、「不良」のいずれかの場合にのみ有効になります。</p> <p>クリックすると、1次ボリュームに書き込まれたデータのみ追跡記録され、2次ボリュームへのデータ複製は中断されます。</p> <p><b>注:</b> 複製セットがこのアレイの整合性グループのメンバーである場合、「中断」ボタンをクリックすると、このアレイに1次ボリュームがある、整合性グループのすべてのメンバーに対する複製が中断されます。</p>
役割を1次へ/役割を2次へ	<p>クリックすると、1次と2次ボリュームの役割が逆転されます。「役割を1次へ」ボタンは、選択された2次ボリュームを1次の役割に昇格します。「役割を2次へ」ボタンは、選択された1次ボリュームを2次の役割に降格します。役割逆転の詳細は、1次および2次の役割の逆転についてを参照してください。</p>
テスト通信	<p>クリックすると、複製セットの1次ボリュームと2次ボリューム間のリンクがテストされ、正常に通信しているかどうか判定されます。</p>
削除	<p>クリックすると複製セットが削除されます。この動作によって複製が中断され、1次ボリュームと2次ボリューム間の関連付けが削除されます。</p>
正常	<p>クリックすると、このページで入力した変更が保存されます。</p>
取消し	<p>クリックすると、このページの変更を保存することなく「複製セットの概要」ページに戻ります。</p>
名前	<p>複製セットの名前で、次の形式が使用されます。</p> <p style="text-align: center;"><i>local-volume-name/1</i></p> <p>上記の /1 は複製セット番号です。1つのボリュームに複製セットが1つだけサポートされます。</p>
ローカルボリューム	<p>ローカルアレイにあるローカルボリュームの名前。これは、このボリュームの「ボリュームの詳細」ページにリンクしています。</p>
役割	<p>複製セット内のローカルボリュームの役割です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1次</li> <li>• 2次</li> </ul>
サイズ	<p>ローカルボリュームのサイズ。</p>

表 4-69 「複製セットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
複製ピア	<p>リモートアレイの名前。</p> <p><b>注:</b> 複製セットのリモートアレイが登録済みのアレイの一覧に含まれていない場合、このフィールドには「リモートアレイが登録されていません」が表示されます。</p>
複製ピアの WWN	<p>リモートアレイの WWN (World Wide Name)。</p>
リモートボリューム名	<p>複製セットのリモートボリュームの名前。このボリュームはリモートアレイに存在します。</p>
リモートボリュームの WWN	<p>複製セットのリモートボリュームの WWN (World Wide Name)。</p>
モード	<p>選択すると、複製モードが同期または非同期に変更されます。非同期モードを選択すると、「整合性グループ」チェックボックスが選択できるようになります。このチェックボックスを選択すると、複製セットが整合性グループのメンバーになります。チェックボックスを選択解除すると、グループから複製セットが削除されます。</p> <p><b>注:</b> 複製セットが整合性グループのメンバーの場合、「モード」の設定は、整合性グループのすべてのメンバーに適用されます。</p>
複製の優先順位	<p>入出力動作を基準にした同期動作の優先順位。この優先順位は 1 次ボリュームに対してのみ有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「最高」 - 入出力動作を犠牲にして、システムは可能なかぎり迅速にボリュームの同期を行います。</li> <li>• 「高」 - ボリュームの同期を迅速に行います。入出力動作が著しく遅くなることがあります。</li> <li>• 「中」 - 入出力動作と同期要求のバランスがとられます。</li> <li>• 「低」 - 入出力動作が迅速に処理され、その合間にボリュームが同期されます。</li> <li>• 「最低」 - 入出力要求が最優先され、入出力動作がほとんどない、またはまったくないときにのみボリュームの同期がとられます。</li> </ul>

表 4-69 「複製セットの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
同期の進行状況	<p>データ複製の状態です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「未同期」 - 複製が行われていないことを示します。</li> <li>● 「同期化中」 - ボリュームの同期処理中であつ複製が行われていないことを示します。これは 1 次ボリュームに表示されます。</li> <li>● 「準備未完了」 - 複製セットの作成直後で使用できる状態になっていないか、またはコントローラの再起動中のいずれかに発生する過渡的な状態を示します。これは、複製の開始処理中に発生する所定の段階です。</li> <li>● 「複製中」 - ボリュームの同期がとられて、複製中であることを示します。これが、完全に機能する複製セットの通常の状態です。</li> <li>● 「中断中」 - 複製が行われていなくて、1 次ボリュームに対する変更が追跡記録されていることを示します。</li> <li>● 「不良」 - 1 次か 2 次、または複製リポジトリボリュームに、複製セットの同期を妨げる問題 (壊れているなど) があることを示します。問題のコンポーネントの修復か交換、または複製セットの削除が必要になることがあります。</li> <li>● 「不良」、「中断中」 - 複製セットが「不良」状態で、ユーザーによって手動で中断されたことを示します。複製セットは、問題の状態が解消されたあとも、「中断中」状態にとどまります。</li> </ul>
完了 %	同期の進行状況の完了した割合 (%) です。
所要時間	同期の進行状況が完了するのにかかる時間です。
自動同期化	このチェックボックスを選択すると、2 つのアレイ間に機能するリンクがある場合、必ず自動的に複製セット内のボリュームの同期がとられます。
複製専用ポート	複製データの転送専用割り当てられた、各コントローラのホストポートです。専用ホストポートは、複製がアクティブになっている間は、ホストアプリケーションからの読み取り/書き込み要求を受け付けません。

## 「複製セットの概要」 ページ

このページには、システムのすべての複製セットに関する情報が表示されます。

表 4-70 では、「複製セットの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 4-70 「複製セットの概要」ページ

フィールド	説明
新規	<p>クリックすると、新しい複製セットが作成されます。</p> <p><b>注:</b> 「ボリュームの詳細」ページにある「複製」ボタンをクリックすると、同じ機能が実行されます。ただし、「複製セットの概要」ページから複製セットを選択すると、2 次アレイと 2 次ボリュームを選択する前に、1 次ボリュームのボリューム名の選択が求められます。</p>
削除	<p>クリックすると、選択した 1 つまたは複数の複製セットが削除されます。この動作によって複製が中断され、1 次ボリュームと 2 次ボリューム間の関連付けが削除されます。</p>
複製セット	<p>複製セットの名前です。クリックすると、その複製セットの「複製セットの詳細」ページが表示されます。</p>
書き込み整合性グループ	<p>複製セットが整合性グループのメンバーであるかどうかを示します。</p>
モード	<p>複製モードです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 同期モードの複製</li> <li>• 非同期モードの複製</li> </ul>
役割	<p>複製セット内のローカルボリュームの役割です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 次</li> <li>• 2 次</li> </ul>
複製ピア	<p>リモートアレイの名前。</p> <p><b>注:</b> 複製セットのリモートアレイが登録済みのアレイの一覧に含まれていない場合、このフィールドには「リモートアレイが登録されていません」が表示されます。</p>
リモートボリューム	<p>リモートボリューム名。</p>

表 4-70 「複製セットの概要」 ページ (続き)

フィールド	説明
同期の進行状況	<p>データ複製の状態です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「未同期」 - 複製が行われていないことを示します。</li> <li>• 「同期化中」 - ボリュームの同期処理中でかつ複製が行われていないことを示します。これは 1 次ボリュームに表示されます。</li> <li>• 「準備未完了」 - 複製セットの作成直後で使用できる状態になっていないか、またはコントローラの再起動中のいずれかに発生する過渡的な状態を示します。これは、複製の開始処理中に発生する所定の段階です。</li> <li>• 「複製中」 - ボリュームの同期がとられて、複製中であることを示します。これが、完全に機能する複製セットの通常の状態です。</li> <li>• 「中断中」 - 複製が行われていなくて、1 次ボリュームに対する変更が追跡記録されていることを示します。</li> <li>• 「不良」 - 1 次か 2 次、または複製リポジトリボリュームに、複製セットの同期を妨げる問題 (壊れているなど) があることを示します。問題のコンポーネントの修復か交換、または複製セットの削除が必要になることがあります。</li> <li>• 「不良」、「中断中」 - 複製セットが「不良」状態で、ユーザーによって手動で中断されたことを示します。複製セットは、問題の状態が解消されたあとも、「中断中」状態にとどまります。</li> </ul>



# アレイの監視

---

この章では、アレイの監視について説明します。次の節で構成されています。

- 284 ページの「監視の概要」
- 288 ページの「監視の管理」
- 315 ページの「アラームとイベントの監視」
- 327 ページの「RAID アレイのデバイスの監視」
- 346 ページの「JBOD アレイのデバイスの監視」

# 監視の概要

この節では、ストレージシステムの監視と診断について説明します。項目は、次のとおりです。

- 284 ページの「監視ソフトウェアの仕組み」
- 285 ページの「監視方式について」
- 285 ページの「監視サイクルについて」
- 286 ページの「イベントのライフサイクルについて」

---

## 監視ソフトウェアの仕組み

FMS (Fault Management Service) は、ストレージシステムの監視および診断に使用できる Sun Storage Common Array Manager のソフトウェアコンポーネントです。このソフトウェアの主な監視および診断機能は、次のとおりです。

- アレイの健全性の監視
- イベントとアラームの生成
- 設定された受信先への通知
- 診断
- デバイスとデバイスコンポーネントのレポート

FMS エージェントは、バックグラウンドプロセスで実行し、Sun Storage Common Array Manager で管理されたすべてのデバイスを監視します。

エージェントは、設定した間隔で実行したり、デバイスを検索するために手動で実行することもできます。イベントは、予想される原因や推奨する対処法などコンテンツとともに生成され、問題のある単一の現場交換可能ユニット (FRU) を割り出すのに役立ちます。

エージェントは、イベント通知先にすべてのメッセージを送信します。イベントは、サイトの管理者にローカル電子メールとして送信することも、技術サポートセンターにイベントやアラームとしてリモート送信することもできます。

---

## 監視方式について

次の手順は、一般的な監視方式です。

### 1. デバイスを監視します。

問題を広い視点で捉えるために、サイト管理者または技術サポートセンターの担当者は、関連するレポート情報を確認することができます。方法は次のとおりです。

- デバイス自体の表示
- デバイスのイベントログの解析

### 2. 問題を特定します。

アラームの多くは、「アラーム」表示から「考えられる原因」と「推奨する対処法」に関する情報を参照できます。ほとんどの場合、この情報を利用して、問題の原因を特定することができます。それでもまだ問題を特定できない場合は、診断テストが必要です。

診断は、ブラウザインタフェースまたはコマンド行インタフェース (CLI) から開始できます。

- ブラウザインタフェース - オンラインヘルプの検索機能を使用して (「ヘルプ」 > 「検索」タブ)、診断を検索し、アレイ診断のトピックの一覧を入手できます。
- CLI - 診断情報を提供するコマンドについては、『Sun Storage Common Array Manager CLI Guide』を参照してください。

問題が解決したら、ほとんどの場合、デバイスのアラームが管理ソフトウェアによって自動的に消去されます。

---

## 監視サイクルについて

エージェントは、FMS (Fault Management Service) のプロセスであり、常にバックグラウンドで実行します。監視サイクルの主なステップは次のとおりです。

### 1. エージェントが活動していないことを検査します。

エージェントの以前の実行が終了していない場合は、終了します。監視エージェントのインスタンスは、常に 1 つだけ実行するようにします。

### 2. 計測レポートと健全性関連イベントを生成します。

システムは、デバイスについて関連するすべての情報を検索して計測レポートを生成し、情報を保存します。次に、レポートデータと以前のレポートを比較し、相違点を評価して、健全性関連イベントを生成する必要があるかどうかを判断します。

イベントは、アレイで報告された問題からも作成されます。アレイが問題を報告した場合、アラームは直接生成されます。アレイが問題を報告しなくなったときに、アラームは削除されます。

3. 次回の比較のために、計測レポートを保存します。

イベントログは、ユーザーインターフェースのナビゲーション区画から、アレイの「イベント」ページにアクセスすることにより開くことができます。ソフトウェアは、必要な統計情報を使用してデータベースを更新します。一部のイベントでは、イベントが生成される前に特定のしきい値に達することが必要です。たとえば、スイッチポートの巡回冗長検査 (CRC) カウントが 1 上がっても、一定のしきい値に達しなければイベントは生成されません。

Sun Storage Common Array Manager は、同じデバイスの同じコンポーネントに関して複数の電子メールを生成しないようにする、電子メールのしきい値をサポートしています。指定の時間内にすでに送信されたイベント数を追跡することで、冗長な電子メールアラームを防ぐことができます。その他の通知先 (電子メール以外) では、この機能はサポートされていません。

4. 関連する対象にアラームを送信します。

アラームが送信されるのは、通知を設定されている受信者だけです。各受信者に直接関係のあるアラームだけが送信されるように、アラームをタイプによるフィルタで選別できます。

注: これらが有効になっている場合、電子メールプロバイダと技術サポートセンターは、すべてのアラームの通知を受け取ります。

---

## イベントのライフサイクルについて

ほとんどのストレージネットワークのイベントは、健全性の変化を基準としています。たとえば、デバイスの状態がオンラインからオフラインに変化すると、健全性が変化します。イベントを生成するのは、実際のオフラインという値ではなく、オフラインからオンラインへの変化です。状態だけに基づいてイベントを生成した場合、同じイベントが繰り返し発生することになります。ログファイルの監視では変化を利用できないため、ログイベントは頻繁に発生する可能性があります。この問題を最低限に抑えるために、エージェントはログファイルのエントリに事前定義されたしきい値を使用します。

ソフトウェアには、イベント最大値データベースが含まれており、単一の 8 時間の枠内で同じ対象について生成されるイベントの数が追跡されます。このデータベースは、反復するイベントの生成を防止します。たとえば、スイッチのポートが数分ごと

にオフラインとオンラインに切り替わる場合、イベント最大値データベースを使用し、この切り替えのレポートを5分ごとではなく8時間に1回だけにすることが可能です。

通常、イベントは次のプロセスで生成されます。

1. デバイスが最初に監視されたときに、検出イベントが生成されます。これは対処可能なイベントではなく、監視基準を設定するために使用されます。**ASR (Auto Service Request)** が有効になっている場合、監視基準を再確立するため、検出イベントが生成されます。このイベントは、ストレージデバイスのコンポーネントを詳述します。デバイスが検出されたあと、毎週、検出イベントと同じ内容の監査イベントが生成されます。
2. ログイベントは、ストレージのログファイルで重要な情報が検出された場合に生成されます。この情報は通常ストレージデバイスに関連しており、すべてのユーザーに送信されます。これらのイベントは、しきい値に基づいて対処可能にすることができ、**ASR** が有効になっている場合は **ASR** を使用して送信されます。
3. イベントの生成は、ソフトウェアが計測レポートの内容の変化を検出した際、デバイスを検索した際、および直前の計測レポートと比較した際に行われます。直前のレポートは通常、数分前のものです。生成されるほとんどのイベントは、**ProblemEvent**、**LogEvent**、または **ComponentRemovalEvent** のカテゴリです。

**注:** 集約イベントと保守担当者が対策を講じることを必要とするイベント (対処可能なイベント) は、アラームとも呼ばれます。アラームには単一の状態変化に基づくものと、イベントの概要に基づくものがあります。イベントの概要では、根本原因と判定されたイベントがアラームとしてキューの先頭に置かれます。サポートされるイベントはアラームの下にグループ化され、集約済みイベントとして参照されます。

# 監視の管理

この節では、デバイスを監視および管理する方法について説明します。項目は、次のとおりです。

- 288 ページの「一般的なサイト設定の作業」
- 289 ページの「通知について」
- 289 ページの「電子メール通知の使用」
- 293 ページの「電子メールフィルタの使用」
- 295 ページの「リモート通知 - ASR (Auto Service Request) サービスの使用」
- 301 ページの「リモート通知 - SNMP トラップの使用」
- 303 ページの「通知設定パラメータの編集」
- 304 ページの「エージェント関連の作業」
- 306 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## 一般的なサイト設定の作業

一般的なサイト設定の作業では、ストレージシステムのデバイスの監視および診断を有効にする、さまざまなシステムの機能を構成します。

- 288 ページの「サイト情報の表示と編集」
- 289 ページの「エージェントタイムアウト設定の表示と編集」

## サイト情報の表示と編集

サイト情報パラメータは、保守担当者が顧客の連絡先およびインストール情報を特定するために必要です。

サイト情報の表示と編集は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されません。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を選択します。  
「サイト情報」ページが表示されます。

3. パラメータの編集は、次の手順で行います。
  - a. パラメータの値フィールド内をクリックし、新しい値を入力します。
  - b. すべての必要な変更を加えたあとに、「保存」をクリックします。

## エージェントタイムアウト設定の表示と編集

ストレージネットワークの特定の要件に合わせて、エージェントタイムアウト設定を表示および編集できます。デフォルトのタイムアウトは、ほとんどのストレージエリアネットワーク (SAN) デバイスに有効です。ただし、ネットワーク応答時間、入出力負荷、その他のデバイス特性やネットワーク特性によっては、ユーザーの構成要件に合わせてこれらの設定のカスタマイズが必要になる場合があります。

システムタイムアウト設定の表示と編集は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されません。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「一般的な健全性監視」を選択します。  
「一般的な健全性の監視の設定」ページが表示されます。
3. 「エージェントの構成」セクションおよび「タイムアウト設定」セクションで変更を加え、「保存」をクリックします。

---

## 通知について

監視および診断ソフトウェアは、ローカルの通知先に電子メールを使用して、またリモートの通知先に SNMP トラップと ASR (Auto Service Request) を使用して、アラーム通知を送る機構を備えています。

---

## 電子メール通知の使用

この節では、電子メール通知について説明します。項目は、次のとおりです。

- 290 ページの「電子メール通知について」
- 290 ページの「電子メール通知の構成」

- 291 ページの「通知電子メールアドレスのテスト」
- 291 ページの「電子メール通知先の追加」
- 292 ページの「電子メール通知先の編集」
- 292 ページの「電子メール通知先の削除」

## 電子メール通知について

電子メール通知オプションには、1 つまたは複数の電子メールまたはポケットベルのアドレスにアラーム通知を送信する機能が含まれています。通知先ごとに通知をトリガーするアラームのレベルを定義できます。

## 電子メール通知の構成

電子メール通知を構成する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「電子メール」を選択します。  
「通知の設定」ページが表示されます。
4. 「電子メール通知の設定」セクションへナビゲートします。
5. ソフトウェアがインストールされているホストがファイアウォールの内側にある  
場合は、ホストサーバーに代わって SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サー  
バーを電子メール用に使用するように指定します。
6. (省略可能) SMTP のユーザー名とパスワードを指定し、セキュリティー保護され  
た SMTP 接続を使用するかどうかを定義します。
7. SMTP ポートを指定します。
8. SMTP サーバーを利用できない場合は、電子メールプログラムのサーバーパスを  
指定します。
9. (省略可能) すべての送信電子メールで送信者のアドレスに使用する電子メールア  
ドレスを指定します。
10. 送信する電子メールメッセージで許可する最大サイズを指定します。

11. 「保存」をクリックします。  
構成した電子メール通知設定パラメータ値が保存されます。

## 通知電子メールアドレスのテスト

通知電子メールアドレスのテストは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「通知」を選択します。  
「通知の設定」ページに通知設定パラメータが表示されます。
3. 「電子メール用にこの SMTP サーバーを使用」のパラメータを指定します。
4. 「テスト用の電子メール」をクリックします。  
「テスト用電子メールの送信」ウィンドウが表示されます。
5. 「宛先」フィールドにテストする電子メールアドレスを入力します。
6. (省略可能) 「メッセージ」フィールドにメッセージテキストを入力します。
7. 「テスト用のローカル電子メール」をクリックします。  
テスト用電子メールの送信に成功すると、「テスト用電子メールの送信」ウィンドウの最上部にその確認メッセージが表示されます。
8. 指定された電子メールアドレスにメールが受信されたことを確認します。

## 電子メール通知先の追加

電子メール通知先を追加する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「電子メール」を選択します。  
「電子メール通知」ページが表示されます。
4. 「新規」をクリックします。

「電子メール通知の追加」ページが表示されます。

5. 通知先の「電子メールアドレス」とその他電子メール関係のプロパティ (省略可能) を設定します。
6. 「保存」をクリックします。  
「電子メール通知」ページが再表示され、新しい通知先情報が反映されます。

## 電子メール通知先の編集

電子メール通知先の電子メールプロパティを編集する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「電子メール」を選択します。  
「電子メール通知」ページが表示されます。
4. 編集する電子メール通知先のチェックボックスを選択します。
5. 「編集」をクリックします。  
「電子メール通知の編集」ページが表示されます。
6. 必要に応じて通知先の電子メールプロパティを編集します。
7. 「保存」をクリックします。  
「電子メール通知」ページが再表示され、編集した通知先情報が反映されます。  
ページの上部に、次の確認メッセージが表示されます。「電子メール通知が更新  
されました。」

## 電子メール通知先の削除

電子メール通知先を削除する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「電子メール」を選択します。

「電子メール通知」ページが表示されます。

4. 削除する電子メール通知先の左側にあるチェックボックスを選択します。
5. 「削除」をクリックします。  
「電子メール通知」ページが再表示され、選択した通知先情報が削除されます。

---

## 電子メールフィルタの使用

この節では、電子メールフィルタについて説明します。項目は、次のとおりです。

- 293 ページの「電子メールフィルタについて」
- 293 ページの「電子メールフィルタの追加」
- 294 ページの「電子メールフィルタの編集」
- 294 ページの「電子メールフィルタの削除」

## 電子メールフィルタについて

電子メールフィルタを使用して、特定のイベントに関する電子メール通知を抑止できます。

頻繁に発生する特定のイベントに関する電子メール通知を抑止するには、「イベントの詳細」ページからそのイベントのイベントコードを取得し、そのイベントコードを伴ったイベントに対する電子メール通知を抑止する電子メールフィルタを追加します。

フィルタリングされたイベントもイベントログに表示できます。

## 電子メールフィルタの追加

電子メールフィルタを追加する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。

3. 「通知」を展開し、「電子メールフィルタ」を選択します。  
「電子メールフィルタ」ページが表示されます。
4. 「新しいフィルタを追加」をクリックします。  
「新しいフィルタを追加」ページが表示されます。
5. フィルタに対する「イベントコード」および「重要度の減少」を定義し、「保存」をクリックします。  
「電子メールフィルタ」ページの表示が更新され、新しい電子メールフィルタが表示されます。

## 電子メールフィルタの編集

電子メールフィルタを編集する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「電子メールフィルタ」を選択します。  
「電子メールフィルタ」ページが表示されます。
4. 編集するフィルタのチェックボックスを選択し、「編集」をクリックします。  
「電子メールフィルタの編集」ページが表示されます。
5. 必要に応じて「イベントコード」パラメータおよび「重要度の減少」パラメータ  
を編集し、「保存」をクリックします。イベントコードは、「イベントの概要」  
ページで確認できます。  
「電子メールフィルタ」ページの表示が更新され、電子メールフィルタに対して  
行なった編集が反映されます。

## 電子メールフィルタの削除

電子メールフィルタを削除する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。

3. 「通知」を展開し、「電子メールフィルタ」を選択します。  
「電子メールフィルタ」ページが表示されます。
4. 削除するフィルタのチェックボックスを選択し、「削除」をクリックします。  
「電子メールフィルタ」ページの表示が更新され、削除した電子メールフィルタは表示されません。

---

## リモート通知 - ASR (Auto Service Request) サービスの使用

この節では、ASR (Auto Service Request) サービスについて説明します。項目は、次のとおりです。

- 295 ページの「ASR (Auto Service Request) について」
- 298 ページの「My Oracle Support での ASR の有効化」
- 296 ページの「ASR (Auto Service Request) を使用して収集されるイベント情報」
- 298 ページの「ASR (Auto Service Request) への登録とプロパティの編集」
- 298 ページの「My Oracle Support での ASR の有効化」
- 300 ページの「ASR (Auto Service Request) のテスト」
- 300 ページの「アレイの ASR (Auto Service Request) の有効と無効」

## ASR (Auto Service Request) について

Oracle の ASR (Auto Service Request) は、Oracle ハードウェア保証および Oracle Premier Support for Systems のサポートプランの 1 機能として利用できます。ASR で、特定のハードウェア障害が発生したときに Oracle の Sun サーバーとストレージシステムのケースの自動生成を使用して、迅速に問題に対処します。

- Sun Storage Common Array Manager は、管理対象のデバイスに代わり ASR を有効にするインタフェースを提供します。また、これらのデバイスの特定の障害イベントを Oracle サポートに通知する、障害テレメトリも提供します。
- ASR を使用するには、My Oracle Support のアカウント情報を指定して、CAM を ASR サービスに登録する必要があります。監視するアレイを選択し、個別に有効にできます。
- ASR は、SSL セキュリティーを採用し、Oracle SSO アカウント資格を利用してトランザクションを認証します。サービスレベルは、接続されたデバイスの契約レベルと応答時間に基づきます。

- ASR には、Oracle の有効なハードウェア保証または Oracle Premier Support for Systems のサポートプランが必要です。このサービスは、アクティブ化してから保証または契約期間が終わるまで継続して実行されます。
- CAM を ASR に登録し、ASR を有効化する手順については、次の節を参照してください。
  - 298 ページの「ASR (Auto Service Request) への登録とプロパティの編集」
  - 298 ページの「My Oracle Support での ASR の有効化」

<http://oracle.com/asr> から、製品の全容およびセキュリティのマニュアルをオンラインで入手できます。

## ASR (Auto Service Request) を使用して収集されるイベント情報

次の表に示すイベント情報のみ収集されます。格納されている顧客データが読み取られることはなく、安全が維持されます。

イベント情報は、保護付きの接続で次のサイトに送信されます。

<https://asr-services.oracle.com>

表 5-1 ASR によって収集されるイベント情報

情報	用途
アクティブ化イベント	クライアントの登録と権利付与のために収集される静的情報。
ハートビートイベント	デバイスが接続可能かどうかを判定するために定期的に収集される動的パルス情報。
アラームイベント	重大イベントによって ASR が発生し、ケースが生成されます。既存のケースまたは予想されるケースのコンテキストを提供するため、その他のイベントも収集されます。
テストイベント	「一般構成」ページおよび Oracle SSO アカウントサービスで指定されている電子メールアドレスと、ASR サービスの接続との間の正常な通信を検証するテストです。

# クライアントセキュリティ

ファイアウォールを構成するには、クライアント環境におけるコンポーネント間の通信のセキュリティに関する情報が必要です。次の表の URL 用に、ポート 443 を開けておく必要があります。

次の表は、権利付与の判断に使用される、ケース作成用に収集されるデータを示しています。

表 5-2 ケース作成用に収集されるデータ

収集されるデータ	送信先 URL	ポートおよび説明
アクティブ化イベント	クライアントの登録: <a href="https://transport.oracle.com/v1/queue/registry">https://transport.oracle.com/v1/queue/registry</a> 製品のアクティブ化: <a href="https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-activation">https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-activation</a>	ポート 443; 登録とアクティブ化のために収集される静的データ。
警告およびメッセージイベント	警告および管理関連のメッセージ: <a href="https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-messages">https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-messages</a>	ポート 443; セキュリティ保護されたトランスポート経由で潜在的なケース生成イベントが送信され、ケース生成をトリガーします。 イベントタイプ = 警告
監査イベント	監査メッセージ: <a href="https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-audit">https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-audit</a>	ポート 443; 7 日ごとに収集され、送信される動的構成データ。 イベントタイプ = 監査
ハートビートイベント	ハートビートメッセージ: <a href="https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-heartbeat">https://transport.oracle.com/v1/queue/asr-cam-heartbeat</a>	ポート 443; デバイスが接続可能かどうか判定するために定期的に収集される動的データ。 6 時間ごとに送信。 イベントタイプ = 日単位

## ASR (Auto Service Request) への登録とプロパティの編集

ストレージアレイの初期登録プロセスで、Sun Storage Common Array Manager で「ASR (Auto Service Request) の設定」ページが表示され、ASR サービスに登録するよう求められます。このページは、ページに必要な情報を入力して「了解」をクリックするか、「登録しない」をクリックして ASR サービスへの登録を拒否または延期するまで表示されます。

ASR に登録したら、監視するアレイを選択できます。

ASR サービスに登録する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されません。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ASR (Auto Service Request)」を選択します。  
「ASR (Auto Service Request) の設定」ページが表示されます。
3. 次の情報を指定します。
  - Oracle SSO アカウントのユーザー名とパスワード
  - 使用するインターネット接続のタイプ
4. 「了解」をクリックします。

CAM を ASR サービスに登録したあと、My Oracle Support で ASR を有効化します。詳細は、298 ページの「My Oracle Support での ASR の有効化」を参照してください。

## My Oracle Support での ASR の有効化

ASR を有効化するには、My Oracle Support の Web サイトを使用します。  
<http://support.oracle.com>

注: My Oracle Support で ASR を有効化する前に、298 ページの「ASR (Auto Service Request) への登録とプロパティの編集」の指示に従って CAM ソフトウェアを ASR に登録します。

- My Oracle Support のアカウントには、ASR 資産に関連付けられた SI (サポート ID) に対する管理者権限が必要です。サポート ID に対する管理者の一覧を表示するには、「詳細」>「設定」>「アカウントと権限」の順にクリックし、「サポート ID」をクリックします。管理者権限が必要な場合は、管理者の一覧を電子メールで送信してアクセス権を要求できます。
  - 「詳細」>「設定」>「アカウントと権限」で、システムのシリアル番号と組織名を入力すると、SI を調べることができます。注: SI が見つからない場合、アカウントチームを確認するか、次に示す Oracle サポートにお問い合わせください。  
<http://support.oracle.com>
  - 「詳細」>「設定」>「保留中 ASR 有効化」では、次のことができます。
    - サービス要求が作成されたときに通知が送信される連絡先の追加
    - 資産のインストールアドレスの追加と編集
    - 指定した連絡先のほかに、ASR の電子メール通知を受信する、電子メール配信先一覧アドレスの指定 (省略可能)
    - ASR の有効化ステータスの確認
- 注: 「保留中 ASR 有効化」メニューは、お使いの資産 (アレイデバイス) に関連付けられたサポート ID の管理者権限を持つ My Oracle Support アカウントでのみ使用できます。

ASR の詳細については、次を参照してください。

<http://oracle.com/asr>

## ASR (Auto Service Request) サービスへの登録の解除

ASR サービスへの登録を解除すると、システムのアレイの健全性が ASR によって監視されなくなります。

ASR サービスへの登録を解除する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ASR (Auto Service Request)」を選択します。  
「ASR (Auto Service Request) の設定」ページが表示されます。

3. 「登録解除」をクリックします。

## ASR (Auto Service Request) のテスト

ASR サービスの接続をテストし、「一般構成」ページと Oracle SSO アカウントサービスで指定されている電子メールアドレスとの間の通信が正常であることを確認できます。

ASR サービスをテストする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「ASR (Auto Service Request)」を選択します。  
「ASR (Auto Service Request) の設定」ページが表示されます。
3. 「ASR のテスト」をクリックします。  
Oracle SSO アカウントサービスから、「一般構成」ページで指定して Oracle SSO アカウントに記録されている電子メールアドレスに、確認の電子メールが送信されます。約 30 分以内に確認の電子メールを受信しなかった場合は、Oracle SSO アカウントの担当者にお問い合わせください。

## アレイの ASR (Auto Service Request) の有効と無効

ASR に登録したら、ASR を使用して監視するアレイを選択できます。ASR を使用してアレイを監視するには、次の設定が有効になっている必要があります。

- 健全性監視エージェントが有効である
- 健全性監視がアレイのタイプに対して有効である
- 健全性監視がこのアレイに対して有効である
- ASR がこのアレイに対して有効である

アレイに対して ASR を有効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。

2. ナビゲーション区画で、ASR を使用して監視するアレイを展開します。
3. ナビゲーション区画で、「管理」を展開し、「アレイの健全性監視」をクリック  
します。  
「アレイの健全性監視設定」ページが表示されます。
4. 「健全性の監視」セクションで、「健全性監視エージェント有効」フィールドと  
「監視対象のデバイスのカテゴリ」フィールドが「はい」に設定されていること  
を確認します。いずれかが「いいえ」に設定されている場合は、「一般的な健全  
性の監視の設定」ページで設定を変更します。
5. 「このアレイの監視」セクションで、「健全性の監視」と「ASR (Auto Service  
Request)」の両方の横にあるチェックボックスを選択します。
6. 「了解」をクリックします。

---

## リモート通知 - SNMP トラップの使用

アラームを受け取ったときに SNMP トラップを送信するようにリモート通知を設定  
できます。SNMP トラップを送信する最小アラームレベルも構成できます。

次のトピックで、SNMP トラップの設定について説明します。

- 301 ページの「「SNMP 通知」の有効化」
- 302 ページの「SNMP 通知先の追加」
- 302 ページの「SNMP 通知先の編集」
- 303 ページの「SNMP 通知先の削除」

### 「SNMP 通知」の有効化

「SNMP 通知」を有効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「通知」を選択します。

「通知の設定」ページに通知設定パラメータが表示されます。

3. 「リモート通知の設定」セクションで、「SNMP トラップ」チェックボックスを選択します。
4. 「保存」をクリックします。  
SNMP 通知設定が有効になります。

## SNMP 通知先の追加

SNMP (Simple Network Management Protocol) 通知先を追加する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「SNMP」を選択します。  
「SNMP 通知」ページが表示されます。
4. 「新規」をクリックします。  
「SNMP 通知の追加」ページが表示されます。
5. 新しい SNMP 通知先の SNMP プロパティを設定します。
6. 「了解」をクリックします。  
「SNMP 通知」ページが再表示され、新しい SNMP 通知先情報が反映されます。

## SNMP 通知先の編集

SNMP (Simple Network Management Protocol) 通知先の SNMP プロパティを編集する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を展開し、「SNMP」を選択します。
4. 編集する SNMP 通知先のチェックボックスを選択します。

5. 「編集」をクリックします。  
「SNMP 通知の編集」ページが表示されます。
6. 必要に応じて通知先の SNMP プロパティを編集します。
7. 「了解」をクリックします。  
「SNMP 通知」ページが再表示され、編集した SNMP 通知先情報が反映されます。ページの先頭に「SNMP 通知を更新しました。」という確認メッセージが表示されます。

## SNMP 通知先の削除

SNMP (Simple Network Management Protocol) 通知先を削除する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を選択し、「SNMP」をクリックします。  
「SNMP 通知」ページが表示されます。
4. 削除する SNMP 通知先の左側にあるチェックボックスを選択します。
5. 「削除」をクリックします。  
「SNMP 通知」ページが再表示されます。選択した SNMP 通知先情報はもう一覧に表示されません。

---

## 通知設定パラメータの編集

通知設定パラメータを、最後に保存した値に戻す手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「通知」を選択します。

「通知の設定」ページに通知設定パラメータが表示されます。

4. 必要に応じて、「電子メール通知」および「リモート通知」パラメータを設定します。
5. (省略可能) すべての通知設定パラメータを、最後に保存した値に戻すには、「リセット」をクリックします。

---

## エージェント関連の作業

この節では、エージェント関連の作業について説明します。項目は、次のとおりです。

- 304 ページの「エージェントの構成」
- 305 ページの「エージェントの有効と無効」
- 305 ページの「アレイの健全性監視のステータスの表示と編集」
- 306 ページの「エージェントの実行」

### エージェントの構成

エージェントを構成する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「一般的な健全性監視」を選択します。  
「一般的な健全性の監視の設定」ページが表示されます。
4. 「監視対象カテゴリ」フィールドから監視するアレイのタイプを選択します。複数のアレイのタイプを選択するには、**Shift** キーを使用します。
5. 「監視周期」フィールドで値を選択し、アレイを監視する頻度を指定します。
6. 「許容最大監視スレッド」フィールドで値を選択し、同時に監視するアレイの最大数を指定します。
7. 「保存」をクリックします。

構成が保存されます。

## エージェントの有効と無効

エージェントを有効、または無効にする手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「健全性監視」を選択します。  
「一般的な健全性の監視の設定」ページが表示されます。
4. エージェントを有効または無効にするには、「有効」または「無効」をクリック  
します。  
確認のメッセージが表示されます。

## アレイの健全性監視のステータスの表示と編集

アレイの健全性監視のステータスを表示および編集する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、健全性監視のステータスを表示または編集するアレイを  
選択します。
3. そのアレイの「管理」を展開します。
4. 「アレイの健全性監視」を選択します。  
「アレイの健全性監視設定」ページが表示されます。
5. アレイが監視されるためには、監視エージェントが有効になっていて、「監視対  
象のデバイスのカテゴリ」が「はい」に設定されている必要があります。
6. このアレイの健全性監視を有効にするには、「健全性監視」の横にあるチェック  
ボックスを選択します。このアレイの健全性監視を無効にするには、チェック  
ボックスの選択を解除します。

## エージェントの実行

エージェントを実行する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、「一般構成」を展開します。
3. 「健全性監視」を選択します。  
「一般的な健全性の監視の設定」ページが表示されます。
4. エージェントを実行するには、「エージェントを実行」をクリックします。  
「エージェントの概要」ページが再表示され、エージェントに対する変更内容が  
反映されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「監視の管理」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィー  
ルドについては、次の項で説明します。

- 306 ページの「「電子メールフィルタの追加/編集」ページ」
- 307 ページの「「電子メール通知の追加/編集」ページ」
- 308 ページの「「SNMP 通知の追加/編集」ページ」
- 308 ページの「「アレイの健全性監視設定」ページ」
- 309 ページの「「ASR (Auto Service Request) の設定」ページ」
- 310 ページの「」
- 311 ページの「「電子メール通知」ページ」
- 311 ページの「「一般的な健全性の監視の設定」ページ」
- 312 ページの「「通知の設定」ページ」
- 313 ページの「「一般構成」ページ」
- 314 ページの「「SNMP 通知」ページ」

### 「電子メールフィルタの追加/編集」ページ

表 5-3 では、「電子メールフィルタの追加/編集」ページのボタンとフィールドにつ  
いて説明します。

表 5-3 「電子メールフィルタの追加/編集」 ページ

フィールド	説明
イベントコード	このフィルタが適用されるイベントコード。
重要度の減少	このフィルタが適用されるアラームタイプ。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報</li> <li>• イベントなし</li> </ul>

## 「電子メール通知の追加/編集」 ページ

表 5-4 では、「電子メール通知の追加/編集」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-4 「電子メール通知の追加/編集」 ページ

フィールド	説明
タイプ	電子メール通知のフォーマット。有効なオプション: 電子メールまたはポケットベル。
電子メールアドレス	新しい電子メール通知先の電子メールアドレス。
カテゴリ	電子メール受信先が電子メール通知を受け取るデバイスのタイプ。オプションには、デバイスタイプの 1 つ、複数、またはすべてのカテゴリがあります。
優先順位	電子メール受信先が電子メール通知を受け取るアラームタイプ。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• すべて</li> <li>• メジャー以上</li> <li>• クリティカル以上</li> </ul>
有効	「はい」を選択すると、新しい電子メール通知先に対して電子メール通知が有効になります。
電子メールフィルタの適用	「はい」を選択すると、電子メールフィルタをこの通知先に適用します。そうしない場合は「いいえ」を選択します。
集約済みイベントのコンポーネントをスキップ	「はい」を選択すると、集約済みイベントに含まれる 1 つのイベントに関して、通知は送信されません。そうしない場合は「いいえ」を選択します。
イベントアドバイザをオフ	「はい」を選択すると、イベントアドバイザメッセージは、電子メール通知に含まれません。そうしない場合は「いいえ」を選択します。

表 5-4 「電子メール通知の追加/編集」 ページ (続き)

フィールド	説明
構成変更イベントの送信	「はい」を選択すると、電子メール通知に構成の変更が含まれます。そうしない場合は「いいえ」を選択します。

## 「SNMP 通知の追加/編集」 ページ

表 5-5 では、「SNMP 通知の追加/編集」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-5 「SNMP 通知の追加/編集」 ページ

フィールド	説明
IP 名/アドレス	新しい SNMP 受信先の IP (Internet Protocol) アドレスまたは名前を識別します。
ポート	SNMP の送信先ポート。
最低警告レベル	SNMP 通知を新しい SNMP 受信先に送信する最低アラームレベル。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ダウン</li> <li>• クリティカル</li> <li>• メジャー</li> <li>• マイナー</li> </ul>

## 「アレイの健全性監視設定」 ページ

「アレイの健全性監視設定」 ページでは、Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアのこのインスタンスに登録されているすべてのアレイの監視ステータスを表示できます。また、個別のアレイの健全性監視のステータスを表示したり、編集したりすることもできます。

すべてのアレイに適用される健全性監視の設定を編集するには、「一般的な健全性の監視の設定」 ページを参照してください。

表 5-6 では、「アレイの健全性監視設定」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-6 「アレイの健全性監視設定」 ページ

フィールド/ボタン	説明
<b>健全性監視のステータス</b>	
健全性監視エージェント有効	健全性監視エージェントが有効かどうかを示します。
監視対象のデバイスのカテゴリ	このアレイのタイプに対して健全性監視が有効かどうかを示します。
<b>このアレイの監視</b>	
健全性の監視	このアレイの健全性監視を有効または無効にします。このアレイの健全性監視を有効にするには、チェックボックスを選択します。このアレイの健全性監視を無効にするには、チェックボックスの選択を解除します。
ASR (Auto Service Request)	このアレイに対して ASR 監視サービスを有効または無効にします。このアレイに対して ASR サービスを有効にするには、チェックボックスを選択します。このアレイに対して ASR サービスを無効にするには、チェックボックスの選択を解除します。 <b>注:</b> ASR を有効にするには、このアレイの「健全性監視」を有効にし、また監視エージェントが有効になっている必要があります。

## 「ASR (Auto Service Request) の設定」 ページ

表 5-7 では、「ASR (Auto Service Request) の設定」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

ASR の詳細については、次を参照してください。

- リモート通知 - ASR (Auto Service Request) サービスの使用
- <http://www.oracle.com/us/support/systems/premier/auto-service-request-155415.html>

表 5-7 「ASR (Auto Service Request) の設定」 ページ

フィールド	説明
登録解除	クリックすると、アレイの登録が解除されます。
ASR のテスト	クリックすると、Sun Storage Common Array Manager と Oracle サポートサービスの間の通信がテストされます。
<b>Oracle サポート情報</b>	
My Oracle Support	アカウントを作成するには、このリンクをクリックしてください。

表 5-7 「ASR (Auto Service Request) の設定」 ページ (続き)

フィールド	説明
Oracle Services Privacy Policy	プライバシーポリシーを読むには、このリンクをクリックしてください。
ステータスの登録:	
Oracle サポートのユーザー名	オンラインアカウントの名前です。
パスワード	Oracle サポートアカウントに対応するパスワードです。
<b>インターネット接続設定</b>	
接続のタイプ	<p>ASR で使用するインターネット接続のタイプを選択します。次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• インターネットへのダイレクト接続</li> <li>• プロキシサーバーを使用</li> </ul> <p>プロキシサーバーを使用する場合は、プロキシのホスト名とポート番号を提供してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロキシ認証を有効</li> </ul> <p>プロキシホストのユーザー名とパスワードを提供すると、プロキシ権限を有効にすることもできます。</p>

## 「電子メールフィルタ」 ページ

表 5-8 では、「電子メールフィルタ」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-8 「電子メールフィルタ」 ページ

フィールド	説明
新しいフィルタを追加	クリックすると、新しい電子メールフィルタが追加されます。
削除	クリックすると、選択した電子メールフィルタが削除されます。
編集	クリックすると、選択した電子メールフィルタが編集されます。
フィルタ ID	電子メールフィルタの ID。
イベントコード	このフィルタが適用されるイベントコード。
重要度の減少	「情報」または「イベントなし」を選択すると、指定したイベントコードに対する電子メール通知を抑止します。

## 「電子メール通知」ページ

このページは、電子メールの通知先の詳細情報を表示します。

表 5-9 では、「電子メール通知」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-9 「電子メール通知」ページ

フィールド	説明
新規	クリックすると、電子メールの受信先が追加されます。
削除	クリックすると、電子メールの受信先が削除されます。
編集	クリックすると、電子メールの受信先情報が編集されます。
電子メールアドレス	現在の電子メール受信先の電子メールアドレス。
有効	現在の電子メール受信先を有効として構成し、電子メール通知を受信するかどうか。
カテゴリ	対応する電子メール受信先が電子メール通知を受け取るデバイスのタイプ。オプションには、デバイスタイプの1つ、複数、またはすべてのカテゴリがあります。
優先順位	対応する電子メール受信先が電子メール通知を受け取るアラームタイプ。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• すべて</li><li>• メジャー以上</li><li>• クリティカル以上</li></ul>

## 「一般的な健全性の監視の設定」ページ

表 5-10 では、「一般的な健全性の監視の設定」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-10 「一般的な健全性の監視の設定」ページ

フィールド/ボタン	説明
有効	クリックすると、健全性監視エージェントが有効になります。
無効	クリックすると、健全性監視エージェントが無効になります。
エージェントの実行	クリックすると、健全性監視エージェントを手動で実行します。
エージェント情報	
有効	エージェントのステータスです。

表 5-10 「一般的な健全性の監視の設定」 ページ (続き)

フィールド/ボタン	説明
監視対象カテゴリ	監視するアレイのタイプ。Shift キーを使用すると、複数のアレイのタイプを選択できます。
監視周期	エージェントが選択したアレイを監視する頻度、分単位。
許容最大監視スレッド	同時に監視するアレイの最大数。監視するアレイ数が、選択した同時に監視するアレイの数を超えた場合、エージェントは追加されたアレイ数を連続して監視します。
<b>タイムアウト設定</b>	
Agent HTTP	エージェントがインターネットへ接続し、タイムアウトを生成するまでの時間。
Ping	管理ステーションが Ping 操作を行い、タイムアウトを生成するまでの時間。
SNMP アクセス	SNMP 通知がタイムアウトを生成するまでの時間、秒単位。
電子メール	電子メール通知がタイムアウトを生成するまでの時間、秒単位。

## 「通知の設定」 ページ

表 5-11 では、「通知の設定」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-11 「通知の設定」 ページ

フィールド	説明
<b>電子メール通知の設定</b>	
この SMTP サーバーを電子メールサーバーとして使用	リモート電子メール送信を処理する SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サーバーのアドレス。
テスト用の電子メール	クリックすると、テスト用電子メールサービスにテスト用電子メールを送信できます。
SMTP サーバーのユーザー名	SMTP サーバーで使用するユーザー名。
SMTP サーバーのパスワード	SMTP サーバーで使用するパスワード。
安全な SMTP 接続を使用	チェックボックスをチェックし、安全な SMTP (SMTPS) プロトコルを有効にします。チェックボックスを選択しない場合は、SMTP プロトコルが使用されます。
SMTP ポート	SMTP サーバーで使用するポート。

表 5-11 「通知の設定」 ページ (続き)

フィールド	説明
電子メールプログラムへのパス	SMTP サーバーを利用できない場合に使用する電子メールアプリケーションのサーバーパス。
送信者の電子メールアドレス	すべての電子メール送信で送信者として指定する電子メールアドレス。
電子メールの最大サイズ	1 通の電子メールメッセージの最大許容サイズ。
<b>リモート通知の設定</b>	
プロバイダを選択	SNMP リモート通知プロバイダを有効にするには、チェックボックスを選択します。

## 「一般構成」 ページ

表 5-12 では、「一般構成」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-12 「一般構成」 ページ

フィールド	説明
<b>サイト情報</b>	
会社名	システムを所有している会社の名前。
サイト名	システムがインストールされているサイトの名前。
住所	サイトの 1 行目の住所。
住所 2	サイトの 2 行目の住所。
郵便宛先	サイトの郵便宛先住所。
市	サイトがある市。
県/州	サイトがある県/州。
郵便番号	サイトの郵便番号。
国	サイトがある国。国名はドロップダウンメニューから選択します。
<b>連絡先情報</b>	
名前	サイトに連絡を取るための顧客担当者の名前。
電話番号	顧客担当者に連絡を取ることができる電話番号。
連絡先の電子メール	顧客担当者に連絡を取ることができる電子メールアドレス。

# 「SNMP 通知」 ページ

表 5-13 では、「SNMP 通知」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-13 「SNMP 通知」 ページ

フィールド	説明
新規	クリックすると、SNMP (Simple Network Management Protocol) 受信先が追加されます。
削除	クリックすると、SNMP 受信先を削除します。
編集	クリックすると、SNMP 受信先の情報を編集します。
IP 名/アドレス	現在の SNMP 受信先の識別用 IP (Internet Protocol) アドレスまたは名前。
ポート	SNMP 通知の送信先ポート。
最低警告レベル	SNMP 通知を対応する SNMP 受信先に送信する最低アラームレベル。次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ダウン</li><li>• クリティカル</li><li>• メジャー</li><li>• マイナー</li></ul>

# アラームとイベントの監視

この節では、アラームとイベントについて説明します。項目は、次のとおりです。

- 315 ページの「アラームとイベントについて」
- 315 ページの「アラーム管理について」
- 316 ページの「アラーム情報の表示」
- 318 ページの「アラームの承認」
- 319 ページの「承認済みアラームの承認の取り消し」
- 319 ページの「アラームの削除」
- 320 ページの「イベント情報の表示」
- 321 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アラームとイベントについて

イベントは、監視対象デバイスまたはデバイスコンポーネントの健全性の変化を示すために生成されます。対処する必要があるイベントは、アラームとして分類されません。

4 つのイベント重要度があります。

- **ダウン** - デバイスまたはコンポーネントの機能が停止し、ただちに対処が必要であることを示します。
- **クリティカル** - 重大なエラー状況が検出され、ただちに対処が必要なデバイスまたはコンポーネントを示します。
- **メジャー** - メジャーエラー状況が検出され、対処が必要な可能性があるデバイスまたはコンポーネントを示します。
- **マイナー** - マイナーエラー状況が検出された、または重要なイベントが検出されたデバイスまたはコンポーネントを示します。

---

## アラーム管理について

通常アラームは問題が解決されたときに Sun Storage Common Array Manager から消去または削除されますが、「自動消去」オプションを選択して手動でアラームを削除することもできます。

「自動消去」機能が設定されたアラームは、潜在的な障害が特定され、解決されたとき、自動的にアラームページから削除されます。問題が解決されたとき、アラームが自動的に削除されるかどうかを確認するには、アラームの概要ページを表示し、「自動消去」列を調べます。「自動消去」列が「はい」に設定されている場合、障害が解決されるとこのアラームは自動的に削除されます。それ以外は、サービス操作が完了したあと、アラームを手動で削除する必要があります。

「自動消去」機能が「いいえ」に設定され、「アラーム」ページからアラームを自動的に削除しない設定の場合、アラームは「アラーム」ページから手動で削除する必要があります。

---

## アラーム情報の表示

この節では、アラーム情報を表示する方法について説明します。項目は、次のとおりです。

- 316 ページの「すべてのアレイの「アラームの概要」の表示」
- 316 ページの「特定のアレイの「アラームの概要」の表示」
- 317 ページの「アラームの詳細の表示」
- 317 ページの「集約済みイベントの表示」

### すべてのアレイの「アラームの概要」の表示

すべてのアレイのアラームの概要情報を表示する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、「アラーム」を選択します。  
すべてのアレイが「アラームの概要」ページに表示されます。

### 特定のアレイの「アラームの概要」の表示

特定のアレイのアラームの概要情報を表示する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. アラームを表示するアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。  
そのアレイが「アラームの概要」ページに表示されます。

## アラームの詳細の表示

アラームの詳細情報を表示する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、次のいずれかを行うことにより「アラームの概要」ページを表示します。
  - すべてのアレイを「アラームの概要」ページで見るには、「アラーム」を選択します。
  - 特定のアレイのアラームを見るには、そのアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。
3. 詳細情報を表示するアラームの「詳細」をクリックします。  
選択したアラームの「アラームの詳細」ページが表示されます。

## 集約済みイベントの表示

アラームに関連する集約済みイベントの表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、次のいずれかを行うことにより「アラームの概要」ページを表示します。
  - すべてのアレイを「アラームの概要」ページで見るには、「アラーム」を選択します。
  - 特定のアレイのアラームを見るには、そのアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。
3. 詳細情報を表示するアラームの「詳細」をクリックします。  
選択したアラームの「アラームの詳細」ページが表示されます。

4. 「集約済みイベントの表示」をクリックします。

表示されたアラームに関係するすべてのイベントが一覧表示されます。

**注:** アラームに関連する集約済みイベントは、個別のホストがデバイスを検索する時刻に基づいて変化する可能性があります。集約されていない場合は、イベントの一覧はすべてのホストについて整合性がとれています。

---

## アラームの承認

アラームが生成されると、承認するまで「アラームの概要」ページで未承認のままになります。アラームの承認は、アラームが確認、評価されたことを示す管理者用の確認方法です。アラームが消去されても影響はありません。

アラームの承認は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ナビゲーション区画で、次のいずれかを行うことにより「アラームの概要」ページを表示します。

- すべてのアレイを「アラームの概要」ページで見るとするには、「アラーム」を選択します。
- 特定のアレイのアラームを見るには、そのアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。

3. 承認するアラームごとに、そのチェックボックスを選択し、「承認」をクリックします。

アラーム承認の確認ウィンドウが表示されます。

4. この操作に関連付けるユーザー名を入力し、「承認」をクリックします。

「アラームの概要」ページが再表示され、承認したアラームが「承認済み」と表示されます。

**注:** 「アラームの詳細」ページからも承認できます。

---

## 承認済みアラームの承認の取り消し

承認済みのアラームの承認の取り消しを行う手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、次のいずれかを行うことにより「アラームの概要」ページを表示します。
  - すべてのアレイを「アラームの概要」ページで見るには、「アラーム」を選択します。
  - 特定のアレイのアラームを見るには、そのアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。
3. 承認を取り消す承認済みアラームごとに、そのチェックボックスを選択し、「承認の取り消し」をクリックします。  
アラーム承認の取り消しの確認ウィンドウが表示されます。
4. この操作に関連付けるユーザー名を入力し、「承認の取り消し」をクリックします。  
「アラームの概要」ページが再表示され、承認を取り消したアラームが「未承認」と表示されます。

注: 「アラームの詳細」ページからも承認の取り消しができます。

---

## アラームの削除

未承認または承認済みアラームを削除すると、「アラームの概要」ページから完全に削除されます。

注: 「自動消去」アラームに指定されたアラームは削除できません。これらのアラームは、そのアレイが管理されるアレイの一覧から削除されたときか、その状態に関連した問題が解決されたときのいずれかに「アラームの概要」ページから削除されます。

アラームの削除は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、次のいずれかを行うことにより「アラームの概要」ページを表示します。
  - すべてのアレイを「アラームの概要」ページで見るとするには、「アラーム」を選択します。
  - 特定のアレイのアラームを見るには、そのアレイを展開し、その下の「アラーム」を選択します。
3. 削除する各承認済みアラームのチェックボックスを選択し、「削除」をクリックします。  
「アラームを削除」確認ウィンドウが表示されます。
4. 「了解」をクリックします。  
選択したアラームが削除された「アラームの概要」ページが再表示されます。

---

## イベント情報の表示

アラームに関する追加情報を収集するために、イベントログを表示し、アラームの下にあるイベントを表示できます。

**注:** イベントログは、アレイで発生したイベントの過去の履歴です。エージェントは個別のホスト上で異なる時刻に実行されるため、表示を行うホストによってイベントログの内容が異なる場合があります。これは、障害分離に対する影響はありません。

イベントログの表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、追加のストレージドメインを有効にするアレイを展開します。  
そのアレイのナビゲーションツリーが展開されます。
3. 次の手順で「イベント」ページを表示します。
  - a. J4000、F5000、および B6000 アレイファミリの場合、「イベント」をクリックします。

- b. Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、およびサポート対象の FLX アレイの場合、「障害追跡」を展開して「イベント」を選択します。

システムイベントログ内のすべてのイベントをまとめた「イベント」ページが表示されます。

4. イベントについての詳細情報を見るには、対応するイベントの行にある「詳細」をクリックします。

選択されたイベントの「イベントの詳細」ページが表示されます。

---

## ページおよびフィールドの説明

「アラームとイベントの監視」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 321 ページの「「アラームの詳細」ページ」
- 323 ページの「「アラームの概要」ページ」
- 324 ページの「「アラーム」ページ」
- 324 ページの「「イベントの詳細」ページ」
- 325 ページの「「イベント」ページ」

### 「アラームの詳細」ページ

このページは、特定アラームの詳細情報を表示します。

表 5-14 では、「アラームの詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-14 「アラームの詳細」ページ

フィールド	説明
承認	クリックすると、このアラームの状態が「未承認」から「承認済み」に変更されます。
承認の取り消し	クリックすると、このアラームの状態が「承認済み」から「未承認」に変更されます。このボタンは、アラームが承認されるまでグレー表示されます。
集約済みイベントの表示	クリックすると、このアラームに関係するすべてのイベントが表示されます。

表 5-14 「アラームの詳細」 ページ (続き)

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
重要度	イベントの重要度レベル。次の重要度レベルがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ダウン</li> <li>• クリティカル</li> <li>• メジャー</li> <li>• マイナー</li> </ul>
日付	アラームが生成された日時。
状態	アラームの現在の状態 (未承認、承認済みなど)。
承認したユーザー	アラームを承認したユーザー名。このフィールドは、未承認のアラームがある場合にのみ表示されます。
承認を取り消したユーザー	アラームの承認を取り消したユーザー名。このフィールドは、承認されたアラームの承認が取り消された場合にのみ表示されます。
自動消去	このオプションは、手動でアラームを削除する場合に選択します。 <b>注:</b> 通常アラームは、問題が解決されたときに Sun Storage Common Array Manager から消去または削除されます。
説明	アラームの原因となった状況の技術的な説明。
情報	アラームの原因となった状況の非技術的な説明。
デバイス	アラーム対象のデバイス。デバイス名 (sp-87 (se2) など) をクリックすると、そのデバイスの詳細情報が表示されます。
コンポーネント	アラーム対象のコンポーネント要素。
イベントコード	このアラームタイプを識別するために使用するイベントコード。
集約数	このアラームに集約されたイベントの数です。
<b>考えられる原因</b>	
アラームが生成された原因でもっとも可能性の高い原因。	
<b>推奨する対処法</b>	
アラーム状態を解決するためにユーザー自身が行うことができる手順 (存在する場合)。現場交換可能ユニット (FRU) の交換が推奨される場合は、サービスアドバイザーへのリンクが表示されます。	
<b>メモ</b>	
省略可能。このアラームに対処するために行う操作をドキュメント化するために、アラームの詳細とともに保存するテキストを指定できます。	

## 「アラームの概要」ページ

このページは、すべてのストレージレイのすべてのアラームの概要情報を表示します。

表 5-15 では、「アラームの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-15 「アラームの概要」ページ

フィールド	説明
承認	クリックすると、選択されているすべてのアラームの状態が「未承認」から「承認済み」に変更されます。
承認の取り消し	クリックすると、選択されているすべてのアラームの状態が「承認済み」から「未承認」に変更されます。このボタンは、アラームが承認されるまでグレー表示されます。
削除	クリックすると、選択されたアラームが削除されます。このボタンは、自動消去アラームではグレー表示されます。
重要度	イベントの重要度レベル。次の重要度レベルがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 黒 - ダウン</li><li>• 赤 - クリティカル</li><li>• オレンジ - メジャー</li><li>• 黄色 - マイナー</li></ul>
アラームの詳細	クリックすると、対応するアラームに関する詳細情報が表示されます。
デバイス	アラーム対象のデバイス。デバイス名 (sp-87 (se2) など) をクリックすると、そのデバイスの詳細情報が表示されます。
コンポーネント	アラーム対象のコンポーネント。
タイプ	アラームの一般的な分類。
日付	アラームが生成された日時。
状態	アラームの現在の状態 (未承認、承認済みなど)。
自動消去	このオプションは、手動でアラームを削除する場合に選択します。 注: 通常アラームは、問題が解決されたときに Sun Storage Common Array Manager から消去または削除されます。

## 「アラーム」 ページ

このページは、特定のアレイのすべてのアラームの概要情報を表示します。

表 5-16 では、「アラーム」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-16 「アラーム」 ページ

フィールド	説明
承認	クリックすると、選択されているすべてのアラームの状態が「未承認」から「承認済み」に変更されます。
承認の取り消し	クリックすると、選択されているすべてのアラームの状態が「承認済み」から「未承認」に変更されます。このボタンは、アラームが承認されるまでグレー表示されます。
削除	クリックすると、選択されたアラームが削除されます。このボタンは、自動消去アラームではグレー表示されます。
重要度	イベントの重要度レベル。次の重要度レベルがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 黒 - ダウン</li><li>• 赤 - クリティカル</li><li>• オレンジ - メジャー</li><li>• 黄色 - マイナー</li></ul>
アラームの詳細	クリックすると、対応するアラームに関する詳細情報が表示されません。
コンポーネント	アラーム対象のコンポーネント。
タイプ	アラームの一般的な分類。
日付	アラームが生成された日時。
状態	アラームの現在の状態 (未承認、承認済みなど)。
自動消去	このオプションは、手動でアラームを削除する場合に選択します。 注: 通常アラームは、問題が解決されたときに Sun Storage Common Array Manager から消去または削除されます。

## 「イベントの詳細」 ページ

このページは、選択されたイベントの詳細情報を表示します。

表 5-17 では、「イベントの詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-17 「イベントの詳細」 ページ

フィールド	説明
<b>詳細</b>	
重要度	イベントの重要度レベル。次の重要度レベルがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ダウン</li> <li>• クリティカル</li> <li>• メジャー</li> <li>• マイナー</li> </ul>
日付	イベントが生成された日時。
説明	イベントの原因となった状況の技術的な説明。
データ	追加のイベントデータ。
コンポーネント	アラーム対象のコンポーネント。
タイプ	イベントの性質を示す簡単な識別子 (ログ、状態変更、値変更など)。
情報	イベントの原因となった状況の非技術的な説明。
イベントコード	このイベントタイプを識別するために使用するイベントコード。
集約済み	イベントが別のイベントに集約されているかどうかを示します。値は「はい」または「いいえ」です。
<b>考えられる原因</b>	
イベントが生成された原因でもっとも可能性の高い原因。	
<b>推奨する対処法</b>	
イベント状態を解決するためにユーザー自身が行うことができる手順 (存在する場合)。	

## 「イベント」 ページ

このページは、システムイベントログ内のすべてのイベントの概要情報を表示します。

表 5-18 では、「イベント」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-18 「イベント」 ページ

ボタン/フィールド	説明
	クリックすると、「詳細フィルタ - イベント」ウィンドウが開きます。
日付	イベントが発生した日時。
イベントの詳細	「詳細」をクリックすると、対応するイベントの詳細情報が表示されます。
コンポーネント	イベントを適用するコンポーネント。
タイプ	イベントの性質を示す簡単な識別子 (ログ、状態変更、値変更など)。

# RAID アレイのデバイスの監視

この節には、Oracle の RAID アレイ用 FRU コンポーネントの監視に関する情報が示されます。

- 327 ページの「RAID アレイの FRU 一覧の表示」
- 327 ページの「RAID アレイの FRU コンポーネントの表示」
- 328 ページの「RAID アレイの FRU の健全性情報の表示」
- 328 ページの「ページとフィールドの説明 - すべてのアレイ共通」
- 329 ページの「ページおよびフィールドの説明 - 6000 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイ」

---

## RAID アレイの FRU 一覧の表示

RAID アレイ内の FRU 一覧の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「障害追跡」カテゴリを展開し、「FRU」をクリックします。

「FRU の概要」ページが表示されます。選択したアレイで使用可能な FRU タイプの一覧、アレイに取り付けられている FRU の数、およびアラームが特定の FRU タイプに関連付けられているかどうかを表示します。使用可能な FRU コンポーネントのタイプは、使用しているアレイのモデルによって異なります。

各 FRU タイプの詳細については、使用しているアレイのハードウェアに関するマニュアルを参照してください。

---

## RAID アレイの FRU コンポーネントの表示

特定のタイプの FRU コンポーネントの一覧の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「障害追跡」カテゴリを展開し、「FRU」をクリックします。  
「FRU の概要」ページが表示されます。

3. 「FRU タイプ」フィールドで FRU コンポーネントをクリックします。

その FRU コンポーネントの「コンポーネントの概要」ページが表示されます。

その FRU タイプに対して使用できるコンポーネントの一覧が「コンポーネントの概要」ページに表示され、ここに FRU コンポーネントのステータス、動作状態、リビジョン、および一意の識別子も示されます。特定のコンポーネントをクリックすると、選択したコンポーネントの健全性に関する詳細情報を表示できます。

---

## RAID アレイの FRU の健全性情報の表示

FRU コンポーネントの健全性に関する詳細情報の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「障害追跡」カテゴリを展開し、「FRU」をクリックします。  
「FRU の概要」ページが表示されます。
3. FRU タイプをクリックします。  
その FRU タイプの「コンポーネントの概要」ページが表示されます。
4. 詳細情報が必要な FRU コンポーネントの名前をクリックします。  
選択した FRU コンポーネントの「健全性の詳細」ページが表示されます。

---

## ページとフィールドの説明 - すべてのアレイ共通

FRU コンポーネントのブラウザインタフェースのページ、およびすべてのアレイで使用可能なフィールドについては、次の項で説明します。

- 349 ページの「「コンポーネントの概要」ページ」
- 350 ページの「「コンポーネントの健全性の詳細」ページ」
- 351 ページの「「FRU の概要」ページ」

---

# ページおよびフィールドの説明 - 6000 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイ

Oracle の Sun Storage アレイ、StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイで使用可能な、FRU・コンポーネントのブラウザインタフェースのページとフィールドについては、次の項で説明します。

- 330 ページの「「バッテリーの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 331 ページの「「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 334 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 337 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - 6130、FLX240、FLX280、FLX380 アレイ」
- 337 ページの「「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 339 ページの「「PCU の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 339 ページの「「SFP の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2540-M2 シリーズアレイ、2540 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 341 ページの「「IOM の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 342 ページの「「HIC の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 343 ページの「「キャッシュメモリー DIMM の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 343 ページの「「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 344 ページの「「ICC の健全性の詳細」 ページ - 6540 アレイ、6580 アレイ、および 6780 アレイ」
- 345 ページの「「ミニハブの健全性の詳細」 ページ - FLX280 アレイ」

## 「バッテリーの健全性の詳細」ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-19 では、「バッテリーの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-19 「バッテリーの健全性の詳細」ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
有効期限の自動リセット	スマートバッテリーが有効期限の自動リセットをサポートするかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値(その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
バッテリーの有効期限	バッテリーの有効期限(日単位)。この値はバッテリーの取り付け後の経過日数を示していますが、いつでもリセットできます。
バッテリーのタイプ	このアレイのバッテリー構成のタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デュアル CRU (個別)</li> <li>• デュアル FRU (個別)</li> <li>• デュアル CRU (共有)</li> <li>• シングル CRU (共有)</li> </ul>
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
最後の学習サイクル	スマートバッテリーの最後の学習サイクルの日付。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
学習間隔(週)	スマートバッテリーの学習サイクル間の週数。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
残り有効期間	このバッテリーが定格寿命に達するまでの日数。この値は、バッテリーの定格寿命期間からバッテリーの有効期限を差し引いたものです。値が -1 の場合は、キャッシュバッテリーの期限切れイベント通知が無効になっていることを示します。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。

表 5-19 「バッテリーの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
次の学習サイクル	次のスマートバッテリー学習サイクルを実行するようにスケジュールされている日付。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-20 では、「コントローラの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-20 「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
ID	コントローラの ID。
有効	コントローラが有効モードであるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
ボード ID	このコントローラのボードタイプ。
ボードサブモデル	このコントローラのサブモデル識別子。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
キャッシュの物理容量	このコントローラのキャッシュの物理容量 (メガバイト単位)。
コントローラが使用するキャッシュ	コントローラがキャッシュとして使用するメモリーの容量 (メガバイト単位)。
CPU メモリーサイズ	コントローラの CPU メモリーのサイズ。

表 5-20 「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
説明	コンポーネントのテキスト説明。
ドライブ側インタフェース	ドライブのインタフェースタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ファイバチャネル</li> <li>SAS</li> <li>SATA</li> </ul>
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
Ethernet ポート X のアドレス	このポートの有効な IP アドレス (IPv6 のサポートのみ)。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の DHCP/BOOTP の使用	この Ethernet ポートで DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) / BOOTP (Bootstrap Protocol) を使用するかどうかを示します。有効な値は、「真」か「偽」のいずれかです。
Ethernet ポート X の ゲートウェイアドレス	このポートで使用されるゲートウェイ IP アドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv4 アドレス	IPv4 が有効化されている場合、ポートの IPv4 アドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv4 有効化	このポートで IPv4 機能が有効化されているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv4 ルーター	IPv4 が有効化されている場合、ポートのルーターアドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv6 有効化	アレイで IPv6 がサポートされている場合、このポートで IPv6 機能が有効化されているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv6 大域アドレス	IPv6 が有効化されている場合、このポートの IPv6 大域ユニキャストアドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の IPv6 リンクローカルアドレス	IPv6 が有効化されている場合、このポートの IPv6 リンクローカルアドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。

表 5-20 「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
Ethernet ポート X の IPv6 ルーター	IPv6 が有効化されている場合、ポートの IPv6 ルーターアドレス。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
Ethernet ポート X の MAC アドレス	このポートの MAC アドレス。
Ethernet ポート X の リモートアクセス	このポートでリモートアクセスが有効かどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
Ethernet ポート X の 速度	このポートの現在の速度。
Ethernet ポート X の ステータス	このポートのステータス。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 動作中</li> <li>• ダウン</li> <li>• 不良</li> </ul>
Ethernet ポート X の サブネットマスク	このポートのサブネットマスク。
Ethernet ポート X の タイプ	このポートの機能。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 のみ (デフォルト)</li> <li>• IPv4 および IPv6 が可能</li> </ul>
ファームウェアのバージョン	このコントローラで動作しているファームウェアのバージョン。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
休止中	コントローラが現在休止中であるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

# 「ディスクの健全性の詳細」ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-21 では、「ディスクの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-21 「ディスクの健全性の詳細」ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
ID	このディスクドライブの識別子。たとえば、t0d02 はトレイ 00 のドライブ 02 です。
割り当て可能	仮想ディスクに含めるためのドライブの可用性。値は「真」か「偽」のいずれかです。
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
ブロックサイズ	ドライブによって使用されるブロックサイズ。
容量 (raw)	ディスクドライブの理論上の容量。
容量 (使用可能)	データ格納用として使用可能なドライブ上の領域の容量。
データ速度 (現在)	このドライブの現在のインタフェース速度 (Mbps 単位)。
データ速度 (最大)	ドライブの最大データ転送速度 (Mbps 単位)。 注: 一部のドライブで、この情報は不明な場合があります。
機能縮退チャンネルのフラグ	ドライブ上に機能縮退チャンネルがあるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
機能縮退チャンネル	ドライブに関連付けられている機能縮退チャンネルの ID。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• スペース区切りの ID の一覧</li><li>• N/A</li></ul>
説明	コンポーネントのテキスト説明。
ドライブのファームウェア	このドライブで動作しているファームウェア。 注: このフィールドは SATA ドライブにのみ該当します。
ドライブタイプ	ドライブの物理的なタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ファイバチャンネル</li><li>• SATA</li><li>• SAS</li></ul>
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。

表 5-21 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
FDE セキュリティー	<p>ドライブの現在の Full Drive Encryption (データ暗号化サービス) のステータス。次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>可能</li> <li>有効</li> <li>ロック</li> </ul> <p>注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。</p>
ファームウェアパッケージのバージョン	<p>このドライブのファームウェアバージョンです。SATA ドライブの場合、これは、ファームウェアとインターポーザーのファームウェアの両方を含むパッケージを示します。その他のドライブの場合、これはドライブのファームウェアのみを示します。</p>
FPGA バージョン	<p>現在の FPGA (Field Programmable Gate Array) ファームウェアのバージョン。</p> <p>注: このフィールドは Sun Storage 6580 アレイと 6780 アレイの SSD ドライブにのみ該当します。</p>
ホットスペア	<p>ドライブがホットスペアかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。</p>
インターポーザーのファームウェア	<p>インターポーザーカードのファームウェアレベル。</p> <p>注: このフィールドは SAS ドライブおよび SATA ドライブにのみ該当します。</p>
無効なドライブデータ	<p>ドライブ情報が使用不可であるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。</p>
ロックキーの ID	<p>このドライブに書き込まれたアレイのロックキー。アレイのロックキーがこのドライブに設定および割り当てられているときのみ表示されます。</p> <p>注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。</p>
メディア	<p>ドライブによって使用されるメディアのタイプ。値は「HDD」か「SSD」のいずれかです。</p> <p>注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。</p>
名前	<p>アレイに関連するコンポーネントの名前。</p>
非冗長アクセス	<p>このドライブへのアクセスが冗長化されているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。</p>
オフライン	<p>ドライブがオフラインかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。</p>
物理 ID	<p>このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。</p>

表 5-21 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
予測障害解析のソース	ファームウェアによって報告された障害の理由。値は、「報告されたドライブ」、「合成」、「なし」、「不明」のいずれかです。
予測障害解析	ディスクドライブに潜在的な障害があることを示します。値は「真」または「偽」です。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
役割	このドライブに割り当てられている役割。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• データディスク</li> <li>• ホットスペア</li> <li>• 未割り当て</li> </ul>
スピンドル速度	RPM (1 分あたりの回転数) で表したディスクドライブの回転速度。SSD ドライブの場合、この値は常にゼロです。
SSD 平均消去数	平均消去数の率。 注: このフィールドは、SSD ドライブをサポートするアレイの SSD ドライブでのみ表示されます。
SSD 空きブロックの残り	合計ブロックのスペアとしての設定率。 注: このフィールドは、SSD ドライブをサポートするアレイの SSD ドライブでのみ表示されます。
ステータスの原因	良好な状態ではない場合、ドライブの現在のステータスの原因。
ステータス	正規化されたドライブの現在のステータス。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• エラー</li> <li>• その他</li> </ul>
温度 (現在)	このドライブの現在の動作温度。
温度 (上限)	このドライブの最高許容動作温度。
動作保証なし	このドライブが、このアレイで動作保障されていないかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
仮想ディスク割り当て	このドライブが割り当てられる仮想のディスクの識別子。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仮想ディスクの識別子</li> <li>• 未割り当て</li> </ul>
WWN	ディスクの World Wide Name。

## 「ファンの健全性の詳細」 ページ - 6130、 FLX240、FLX280、FLX380 アレイ

表 5-22 では、「ファンの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-22 「ファンの健全性の詳細」 ページ - 6130、FLX240、FLX280、FLX380 アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
ID	このコンポーネントに割り当てられている固有の ID。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-23 では、「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-23 「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2  
シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
ID	このコンポーネントに割り当てられている固有の ID。
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
コントローラの スロット数	このトレイにあるコントローラのスロットの数。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
ドライブスロット数	このトレイにあるドライブスロットの数。

表 5-23 「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
ドライブ速度の不一致	ドライブ速度が不一致であるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
raw ステータス	トレイの現在の raw ステータス。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 良好</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 取り外し済み</li> </ul>
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
IOM の接続不良	このトレイのいずれかの IOM が、別の IOM に間違っ て接続されているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
IOM のバージョン不一致	このシャーシの IOM にファームウェアの不一致があるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
最大データ速度	このトレイでサポートされている最大データ転送レート。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
冗長チャンネルなし	接続されている / 動作しているチャンネルが 1 つだけの場合、そのチャンネルが表示されます。あるいは、N/A が表示されます。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
冗長アクセス	このトレイに冗長パスアクセスがあるかどうかを示します (両方の IOM に有効な接続がある、など)。値は「真」か「偽」のいずれかです。
役割	トレイの役割。値はコントローラモジュールまたは拡張モジュールです。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。
トレイ ID 衝突	このトレイの ID が別のトレイの ID と衝突しているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
トレイ ID の不一致	IOM の ID が不一致であるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
サポートされていないトレイタイプ	このトレイタイプがサポートされていないかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。

## 「PCU の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズ アレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリー ズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-24 では、「PCU (電源装置モジュール) の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-24 「PCU の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。 注: このフィールドは、すべてのアレイモデルおよびファームウェアバージョンに表示されるわけではありません。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「SFP の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズ アレイ、2540-M2 シリーズアレイ、2540 シリー ズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-25 では、「SFP (Small Form-factor Pluggable) の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-25 「SFP の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2540-M2 シリーズアレイ、2540 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
チャンネル	この SFP 上のチャンネル。

表 5-25 「SFP の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2540-M2 シリーズアレイ、2540 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
コネクタのタイプ	この SFP のコネクタのタイプ。
データ速度	サポートされている SFP の速度 (Gbps 単位)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
IEEE 企業 ID	メーカーの IEEE 企業 ID。
ID タイプ	SFP の識別子のタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP</li> <li>• GBIC</li> <li>• ソルダード</li> <li>• 不明</li> </ul>
リンクタイプ	接続のリンクの長さ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Very Long (非常に長い)</li> <li>• Long (長い)</li> <li>• Intermediate (中間)</li> <li>• Medium (中)</li> <li>• Short (短い)</li> <li>• 不明</li> </ul>
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
親タイプ	ホストしているコンポーネントのタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• コントローラ</li> <li>• IOM</li> <li>• ミニハブ</li> </ul>
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
ポート	この SFP が取り付けられているポート。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。
伝送メディア	この SFP で使用される伝送メディア。
トランスミッタのタイプ	この SFP のトランスミッタのタイプ。
タイプ	SFP のタイプ。値は「ホスト側」または「ドライブ側」です。 注: このフィールドは、コントローラにホストされた SFP にのみ該当します。

# 「IOM の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズ アレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリ ーズアレイ、FlexLine アレイ

表 5-26 では、「IOM (入出力モジュール) の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-26 「IOM の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリ  
ーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
出荷時のデフォルトバージョン	出荷時のデフォルトバージョン。 注: この情報は、IOM ファームウェアがこの機能をサポートしているバージョンの場合にのみ利用可能です。
ファームウェア	IOM で動作しているファームウェアのバージョン。
インタフェースタイプ	入出力インタフェースのタイプ。次の値があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ファイバチャネル</li><li>• SCSI</li><li>• SATA</li><li>• 実装されていません</li></ul>
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
冗長チャネルなし	チャネルに問題がある場合、動作中のチャネルが表示されます。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
冗長アクセス	両方のチャネルが接続され、オンラインであるかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
速度 (現在)	現在のデータ速度。
速度 (最大)	最大データ転送速度。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。
スイッチ技術	スイッチ技術が使用されているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。 注: このフィールドはファイバチャネルインタフェースを持つ IOM にのみ該当します。
タイプ	IOM の物理的なタイプ。

表 5-26 「IOM の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ (続き)

フィールド	内容
バージョン管理のサポート	この IOM でバージョン管理がサポートされているかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。 注: この情報は、IOM ファームウェアがこの機能をサポートしているバージョンの場合にのみ利用可能です。

## 「HIC の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

表 5-27 では、「HIC (ホストインタフェースコントローラ) の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-27 「HIC の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

フィールド	内容
ボード ID	このカードの識別子のタイプ。
ボードタイプ	カードのタイプ。インタフェースのタイプも示します (クラウドポートファイバチャネルなど)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
ポート数	このカードにあるホストポート数。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「キャッシュメモリー DIMM の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

表 5-28 では、「キャッシュメモリー DIMM の健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-28 「キャッシュメモリー DIMM の健全性の詳細」ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

フィールド	内容
容量	メモリーカードのサイズ。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• エラー</li><li>• 空</li><li>• 不明</li></ul>

## 「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

表 5-29 では、「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-29 「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
容量	キャッシュバックアップデバイスの容量。
コントローラの USB スロット	このデバイスが取り付けられているコントローラ相対スロット。

表 5-29 「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ (続き)

フィールド	内容
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
メディア	デバイスで使用されるメディアのタイプ (USB フラッシュなど)。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「ICC の健全性の詳細」 ページ - 6540 アレイ、6580 アレイ、および 6780 アレイ

表 5-30 では、「ICC の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-30 「ICC の健全性の詳細」 ページ - 6540 アレイ、6580 アレイ、および 6780 アレイ

フィールド	内容
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
取り外し可能	コンポーネントが取り外し可能状態になったかどうかを示します。値は「真」か「偽」のいずれかです。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

## 「ミニハブの健全性の詳細」 ページ - FLX280 アレイ

表 5-31 では、「ミニハブの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-31 「ミニハブの健全性の詳細」 ページ - FLX280 アレイ

フィールド	内容
可用性	機能を実行するためのコンポーネントの可用性の測定値 (その他、不明、実行中/フルパワー、警告、オフライン、機能縮退など)。
説明	コンポーネントのテキスト説明。
有効/無効の状態	コンポーネントの状態。テキスト文字列で表示。
名前	アレイに関連するコンポーネントの名前。
物理 ID	このコンポーネントに関連付けられている物理 ID。
raw ステータス	コンポーネントの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
ステータス	コンポーネントの現在のステータス (正常、エラーなど)。

# JBOD アレイのデバイスの監視

この節には、Oracle JBOD アレイの FRU コンポーネントの監視に関する情報が示されます。

- 346 ページの「J4000、F5100、および B6000 アレイ ファミリで使用可能な FRU コンポーネント」
- 347 ページの「Sun Storage F5100 フラッシュアレイに対するデータ集約」
- 347 ページの「JBOD アレイの FRU コンポーネントの監視」
- 349 ページの「ページとフィールドの説明 - すべてのアレイ共通」
- 352 ページの「ページおよびフィールドの説明 - J4000 アレイファミリ」
- 362 ページの「ページおよびフィールドの説明 - F5100 フラッシュアレイ」
- 371 ページの「ページおよびフィールドの説明 - B6000 アレイファミリ」

---

## J4000、F5100、および B6000 アレイファミリで使用可能な FRU コンポーネント

アレイタイプに応じて、Sun Storage Common Array Manager を使用する監視には、1 つまたは複数の FRU コンポーネントを使用できます。

- ディスク (すべてのアレイ) - アレイに取り付けられているディスクです。
- SIM (J4200/J4400 アレイ) - SAS インタフェースモジュール (SIM) はホットスワップに対応しているボードであり、SAS 送信コネクタを 2 つ、SAS 受信コネクタを 1 つ、シリアル管理ポートを 1 つ備えています。
- システムコントローラ (J4500 および F5100) - SAS エクスパンダを備えたシステムコントローラです。これらのエクスパンダは、独立した SAS ファブリックに冗長性を提供するもので、アレイのディスクドライブへの冗長性パスを持つことができます。
- ストレージモジュール (B6000 アレイファミリ) - SAS エクスパンダを備えたストレージモジュールです。これらのエクスパンダは、独立した SAS ファブリックに冗長性を提供するもので、アレイのディスクドライブへの冗長性パスを持つことができます。
- Sun Blade 6000 Multi-Fabric Network Express (NEM) (B6000 アレイファミリ)
- エネルギーストレージモジュール (F5100 アレイ)
- ファン (J4200、J4500、および F5100 アレイ)
- 電源装置 (J4000 および F5100 アレイファミリ)

各 FRU タイプのハードウェアの詳細については、使用しているアレイのハードウェアに関するマニュアルを参照してください。

---

## Sun Storage F5100 フラッシュアレイに対するデータ集約

Sun Storage F5100 アレイは、最大 4 つの SAS エクスパンダを備えることができます。Sun Storage Common Array Manager がエクスパンダと SAS エクスパンダに接続されている各ディスクドライブのデータにアクセスするためには、エクスパンダのそれぞれに管理ホストへの帯域内管理パスを設けてください。エクスパンダへの通信に失敗した場合、ソフトウェアは通信断エラーを返します。

帯域内管理パスの設定方法については、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』を参照してください。

Sun Storage Common Array Manager は、4 つの SAS エクスパンダから収集したデータを集約し、各 F5100 アレイの FRU および資産詳細を 1 つのエンティティとして示します。SAS エクスパンダのいずれかが表示可能でない場合、ソフトウェアはそのエクスパンダに対して通信なしのステータスを返します。

**注:** Sun Storage Common Array Manager は別の時点に取得した可能性があるデータを集約します。レポートの時間は、エクスパンダから収集され、データ集約で使われるもっとも早い時間のサブレポートの時間と見なされます。Sun Storage F5100 アレイの状態、ステータス、または使用可能性が初期レポートの時間と最終レポートの時間で異なる場合、整合性のないデータが報告される可能性があります。

---

## JBOD アレイの FRU コンポーネントの監視

Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアを使用すると、アレイ内の FRU コンポーネントの一覧を表示し、各 FRU コンポーネントの健全性に関する詳細情報を取得できます。

- 348 ページの「JBOD アレイの FRU 一覧の表示」
- 348 ページの「JBOD アレイの FRU コンポーネントの表示」
- 348 ページの「JBOD アレイの FRU の健全性情報の表示」

## JBOD アレイの FRU 一覧の表示

アレイ内の FRU 一覧の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「FRU」をクリックします。

「FRU の概要」ページが表示されます。選択したアレイで使用可能な FRU タイブの一覧、アレイに取り付けられている FRU の数、およびアラームが特定の FRU タイブに関連付けられているかどうかを表示します。使用可能な FRU コンポーネントのタイプは、使用しているアレイのモデルによって異なります。

各 FRU タイブの詳細については、使用しているアレイのハードウェアに関するマニュアルを参照してください。

## JBOD アレイの FRU コンポーネントの表示

特定のタイプの FRU コンポーネントの一覧の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「FRU」をクリックします。  
「FRU の概要」ページが表示されます。
3. 「名前」フィールドで FRU コンポーネントをクリックします。

その FRU コンポーネントの「コンポーネントの概要」ページが表示されます。

その FRU タイブに対して使用できるコンポーネントの一覧が「コンポーネントの概要」ページに表示され、ここに FRU コンポーネントのステータス、動作状態、リビジョン、および一意の識別子も示されます。特定のコンポーネントをクリックすると、選択したコンポーネントの健全性に関する詳細情報を表示できます。

## JBOD アレイの FRU の健全性情報の表示

コントローラの健全性に関する詳細情報の表示は、次の手順で行います。

1. ナビゲーション区画で、メニューを展開するために操作するアレイの名前の横にある矢印をクリックします。
2. 「FRU」をクリックします。  
「FRU の概要」ページが表示されます。

- FRU タイプをクリックします。  
その FRU タイプの「コンポーネントの概要」ページが表示されます。
- 詳細情報が必要な FRU コンポーネントの名前をクリックします。  
選択した FRU コンポーネントの「健全性の詳細」ページが表示されます。

---

## ページとフィールドの説明 - すべてのアレイ共通

FRU コンポーネントのブラウザインタフェースのページ、およびすべてのアレイで使用可能なフィールドについては、次の項で説明します。

- 349 ページの「「コンポーネントの概要」ページ」
- 350 ページの「「コンポーネントの健全性の詳細」ページ」
- 351 ページの「「FRU の概要」ページ」

### 「コンポーネントの概要」ページ

「コンポーネントの概要」ページには、アレイで利用可能な FRU についての簡潔な概要が表示されます。特定の FRU コンポーネントに関する詳細情報を表示するには、FRU の名前をクリックします。

表 5-32 では、「コンポーネントの概要」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-32 「コンポーネントの概要」ページ

フィールド	内容
名前	FRU コンポーネントの名前。
状態	FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 無効</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
ステータス	FRU コンポーネントのステータス。テキスト文字列で表示。
リビジョン	FRU コンポーネントのリビジョン。
一意の識別子	この FRU コンポーネントに関連付けられている一意の識別子。

## 「コンポーネントの健全性の詳細」 ページ

特定の FRU コンポーネントに関する健全性の詳細情報は、次のリンクをクリックしてください。

### J4000 アレイファミリの場合

- 352 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ」
- 354 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - J4200/J4500 アレイ」
- 355 ページの「「電源供給の健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ」
- 356 ページの「「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ」
- 360 ページの「「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ」

### Sun Storage F5100 フラッシュアレイの場合

- 363 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 364 ページの「「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 366 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 367 ページの「「電源供給の健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 368 ページの「「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」

### B6000 アレイファミリの場合

- 372 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」
- 373 ページの「「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」
- 375 ページの「「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」

### 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイの場合

- 330 ページの「「バッテリーの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 331 ページの「「コントローラの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 334 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 337 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - 6130、FLX240、FLX280、FLX380 アレイ」
- 337 ページの「「ミッドプレーンの健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 339 ページの「「PCU の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」

- 339 ページの「「SFP の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2540-M2 シリーズアレイ、2540 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 341 ページの「「IOM の健全性の詳細」 ページ - 6000 シリーズアレイ、2500-M2 シリーズアレイ、2500 シリーズアレイ、FlexLine アレイ」
- 342 ページの「「HIC の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 343 ページの「「キャッシュメモリー DIMM の健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 343 ページの「「キャッシュバックアップデバイスの健全性の詳細」 ページ - 6580 アレイおよび 6780 アレイ」
- 344 ページの「「ICC の健全性の詳細」 ページ - 6540 アレイ、6580 アレイ、および 6780 アレイ」
- 345 ページの「「ミニハブの健全性の詳細」 ページ - FLX280 アレイ」

## 「FRU の概要」 ページ

「FRU の概要」 ページには、アレイで利用可能な FRU についての基本的な情報が表示されます。特定の FRU に関する詳細情報については、FRU タイプの名前をクリックすると、「コンポーネントの概要」 ページが表示されます。「コンポーネントの概要」 ページで特定の FRU の名前をクリックすると、詳細情報が入手できます。

表 5-33 では、「FRU の概要」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-33 「FRU の概要」 ページ

フィールド	内容
FRU タイプ	このアレイにインストールされている FRU のタイプ。
アラーム	アラームアイコンが表示された場合、アラームが特定の FRU タイプに関連付けられていることを示します。
インストール済み	アレイに取り付けられている、特定のタイプの FRU コンポーネントの数。
スロット数	この FRU タイプに割り当てられているスロットの数。

# ページおよびフィールドの説明 - J4000 アレイファミリ

FRU コンポーネントのブラウザインタフェースのページ、および Oracle の Sun Storage J4200、J4400、および J4500 アレイで使用可能なフィールドについては、次の項で説明します。

- 352 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ」
- 354 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - J4200/J4500 アレイ」
- 355 ページの「「電源供給の健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ」
- 356 ページの「「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ」
- 360 ページの「「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ」

## 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ

「ディスクの健全性の詳細」 ページでは、選択したディスクについての詳細情報が表示されます。

表 5-34 では、「ディスクの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-34 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ

フィールド	内容
可用性	このディスクの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
容量	このディスクの総容量です。
ドライブのスロットが無効	選択したドライブが使用するドライブスロットを、無効 (偽) にするか有効 (真) にするかを指定します。

表 5-34 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
ドライブはゾーン外	<ul style="list-style-type: none"> <li>「真」の場合は、アクセス構成が有効になり、このディスクにアクセスできる監視対象ホストがないように、このディスクが構成されます。</li> <li>「偽」の場合は、アクセス構成が無効になるか、このディスクにアクセスできるように構成された監視対象ホストが存在します。</li> </ul>
有効/無効の状態	<p>ディスクの現在の状態。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有効</li> <li>無効</li> <li>取り外し済み</li> <li>その他</li> <li>不明</li> </ul>
ホストパス	ディスクドライブがあるパス。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには1つのホストだけが使用されます。
ID	このディスクドライブに割り当てられている一意の識別子。
モデル	このディスクドライブのモデル ID。
名前	このディスクドライブに割り当てられている名前。Disk.01 など。
物理 ID	このディスクドライブに割り当てられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	このディスクドライブで動作しているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	ディスクドライブメーカーの名前。
取り外し可能	この FRU を安全に取り外すことができるかどうかを識別する、FRU の状態。有効な値は、「真」か「偽」のいずれかです。
SAS アドレス	このディスクドライブに割り当てられている SAS アドレス。
シリアル番号	このディスクドライブに関連付けられているシリアル番号。
スロット番号	このディスクドライブが取り付けられているスロットの番号。
ステータス	<p>このディスクドライブの状態。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正常</li> <li>取り外し済み</li> <li>機能縮退</li> <li>無効</li> <li>不良</li> <li>クリティカル</li> <li>不明</li> </ul>
タイプ	ディスクドライブのタイプを示します。たとえば SAS や SATA。

## 「ファンの健全性の詳細」 ページ - J4200/J4500 アレイ

表 5-35 では、「ファンの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-35 「ファンの健全性の詳細」 ページ - J4200/J4500 アレイ

フィールド	内容
可用性	このファンの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
有効/無効の状態	このファンの現在の状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 取り外し済み</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このファンに割り当てられている固有の ID。
名前	このファンに割り当てられている名前。Fan.00 など。
位置 (J4200 のみ)	シャーシを背面から見た場合の、このファンのシャーシでの位置。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 左</li><li>• 右</li></ul>
速度 %	ファンが動作する最大速度の割合。
速度	RPM (1 分あたりの回転数) 単位で表したファンの動作速度。
ステータス	このファンのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• 取り外し済み</li><li>• 機能縮退</li><li>• 無効</li><li>• 不良</li><li>• クリティカル</li><li>• 不明</li></ul>
タイプ	FRU のタイプ。

# 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ

表 5-36 では、「電源供給の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-36 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ

フィールド	内容
可用性	この電源装置の可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>フル稼働</li><li>機能縮退</li><li>インストールされていません</li><li>不明</li></ul>
有効/無効の状態	この電源装置の状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>有効</li><li>取り外し済み</li><li>その他</li><li>不明</li></ul>
不良 (J4500 のみ)	この電源装置の不良状態。有効な値は、電源装置が不良状態にある場合は「真」、不良状態でない場合は「偽」です。
ファン X の速度 (J4400 のみ)	RPM (1 分あたりの回転数) 単位で表したファンの動作速度。
ファン X のステータス (J4400 のみ)	このファンのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>正常</li><li>取り外し済み</li><li>機能縮退</li><li>無効</li><li>不良</li><li>クリティカル</li><li>不明</li></ul>
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	この電源装置に割り当てられた固有の ID。
電源を切る (J4500 のみ)	この電源装置の現在の電源ステータス。値は「真」か「偽」のいずれかです。
名前	この電源装置に割り当てられている名前。
パーツ番号	この電源装置に割り当てられているパーツ番号。(J4200 にはない。)

表 5-36 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - J4000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
物理 ID	この電源装置に割り当てられている物理 ID。(J4200 にはない。)
シリアル番号	電源装置のシリアル番号。(J4200 では有効でない。)
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
タイプ	FRU コンポーネントのタイプ。

## 「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ

表 5-37 では、「SIM の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-37 「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ

フィールド	内容
可用性	この SIM の可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>

表 5-37 「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ (続き)

フィールド	内容
ケーブルホストまたは SIM リンク入力の状態	<p>JBOD SAS 外部コネクタの状態。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常 - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタに接続されている。SAS ポートからデバイス (データホストまたは別の JBOD) への有効な SAS 接続を示します。</li> <li>• 取り外し済み - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタから取り外されている。SAS ポートに有効な接続がないことを示します。</li> <li>• 不明 - ケーブル状態が不明。管理パスがない可能性があります (物理またはサポート対象プロトコルの理由による)。</li> </ul> <p><b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。</p>
ケーブル SIM ホスト出力の状態	<p>JBOD SAS 外部コネクタの状態。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常 - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタに接続されている。SAS ポートからデバイス (データホストまたは別の JBOD) への有効な SAS 接続を示します。</li> <li>• 取り外し済み - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタから取り外されている。SAS ポートに有効な接続がないことを示します。</li> <li>• 不明 - ケーブル状態が不明。管理パスがない可能性があります (物理またはサポート対象プロトコルの理由による)。</li> </ul> <p><b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。</p>
ケーブル SIM リンク出力の状態	<p>JBOD SAS 外部コネクタの状態。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常 - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタに接続されている。SAS ポートからデバイス (データホストまたは別の JBOD) への有効な SAS 接続を示します。</li> <li>• 取り外し済み - ケーブル状態が既知で、ケーブルがコネクタから取り外されている。SAS ポートに有効な接続がないことを示します。</li> <li>• 不明 - ケーブル状態が不明。管理パスがない可能性があります (物理またはサポート対象プロトコルの理由による)。</li> </ul> <p><b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。</p>
シャーシのシリアル番号	シャーシのシリアル番号。

表 5-37 「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ (続き)

フィールド	内容
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• その他</li> <li>• 不明</li> </ul>
格納装置の SAS アドレス	SCSI Enclosure Services のターゲットアドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。 <b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。
ID	この SIM に割り当てられている一意の識別子 (sim01 など)。
モデル	このアレイのモデル ID。
名前	この SIM に割り当てられている名前 (SIM.01 など)。
過熱の障害	システムコントローラの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。
過熱の警告	システムコントローラの温度が、動作制限を越える可能性があるかどうかを示す警告インジケータ。
パーツ番号	この SIM に割り当てられているパーツ番号。
物理 ID	この SIM に関連付けられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	SIM に読み込まれているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	アレイの名前です。SUN Storage J4200 など。
SAS アドレス	この SIM カードに割り当てられている SAS アドレス。 <b>注:</b> このフィールドは、サーバーに SIM への管理接続がある場合にのみ表示されます。
シリアル番号	この SIM のシリアル番号。

表 5-37 「SIM の健全性の詳細」 ページ - J4200/J4400 アレイ (続き)

フィールド	内容
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
ミッドプレーン温度センサー X の障害	このセンサーの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。値は「真」か「偽」のいずれかです。
ミッドプレーン温度センサー X の警告	このセンサーの温度が、動作制限を越えたかどうかを示す警告インジケータ。値は「真」か「偽」のいずれかです。
ミッドプレーン温度センサー X	センサー X の温度 (摂氏)。
温度センサー X の障害	このセンサーの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。値は「真」か「偽」のいずれかです。
温度センサー X の警告	このセンサーの温度が、動作制限を越えたかどうかを示す警告インジケータ。値は「真」か「偽」のいずれかです。
温度センサー X	センサー X の温度 (摂氏)。
タイプ	FRU のタイプ。
Voltage Sensor (n.nV)	この SIM センサーの実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。

# 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ

表 5-38 では、「システムコントローラの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-38 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ

フィールド	内容
可用性	このシステムコントローラの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
シャーシのシリアル番号	シャーシのシリアル番号。
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 取り外し済み</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
エクспанダ X のホストパス	オペレーティングシステムがこのエクспанダのアクセスに使用するパス。
エクспанダ X のホスト提供データ	このエクспанダに情報を提供するホストの名前。
エクспанダ X の内蔵 Phy の診断結果の値	診断結果の実際の値。問題の発生した phy のビットマップです。
エクспанダ X の内蔵 Phy の診断結果	診断の結果。有効な値は、「正常」または「不良」です。
エクспанダ X の名前	このエクспанダの場所。
エクспанダ X の製品リビジョン	このエクспанダのファームウェアのリビジョン
エクспанダ X の SCSI 製品リビジョン	このエクспанダの SCSI 製品リビジョン番号。
エクспанダ X のシリアル番号	このエクспанダに割り当てられているシリアル番号。

表 5-38 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ (続き)

フィールド	内容
エキスパンダ X のステータス	このエキスパンダの運用ステータス。有効な値は「正常」または「不良」です。 注: このフィールドは外側のエキスパンダ (0 および 2) にのみ該当します。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このコントローラに割り当てられている固有の ID。
名前	このコントローラに割り当てられている名前。
過熱の障害	システムコントローラの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。
過熱の警告	システムコントローラの温度が、動作制限を越える可能性があるかどうかを示す警告インジケータ。
全体の内蔵 Phy の診断結果	SAS エクスパンダ Phy (ポート) 診断の全体的な結果。有効な値は、「正常」または「不良」です。
パーツ番号	このコントローラに割り当てられているパーツ番号。
物理 ID	このコントローラに関連付けられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	コントローラに読み込まれているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	SIM のメーカーの名前。
シリアル番号	システムコントローラに割り当てられているシリアル番号。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
温度センサーの周囲温度の障害	システムコントローラボードにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されません。
温度センサーの周囲温度の警告	システムコントローラボードにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されません。

表 5-38 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - J4500 アレイ (続き)

フィールド	内容
温度センサーの周囲温度	このセンサーの実温度 (摂氏)。
温度センサー LM75 センサー X の障害	システムコントローラボードにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
温度センサー LM75 センサー X の警告	システムコントローラボードにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されません。
温度センサー LM75 センサー X	LM75 センサーの実温度 (摂氏)。
Voltage Sensor 12 V In	この 12 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 3.3V Main	この 3.3 ボルト主回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 3.3V Stby	この 3.3 ボルトスタンバイ回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 5 V In	この 5 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor AIN0	この 5 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor VCCP	この VCCP 回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。

## ページおよびフィールドの説明 - F5100 フラッシュアレイ

FRU コンポーネントのブラウザインタフェースのページ、および Oracle の Sun Storage J5100 フラッシュアレイで使用可能なフィールドについては、次の項で説明します。

- 363 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 364 ページの「「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 366 ページの「「ファンの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」
- 367 ページの「「電源供給の健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ」

- 368 ページの「「システムコントローラの健全性の詳細」ページ - F5100 アレイ」

## 「ディスクの健全性の詳細」ページ - F5100 アレイ

「ディスクの健全性の詳細」ページでは、選択したディスクについての詳細情報が表示されます。

表 5-39 では、「ディスクの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-39 「ディスクの健全性の詳細」ページ - F5100 アレイ

フィールド	内容
可用性	このディスクの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>
容量	このディスクの総容量です。
ドライブはゾーン外	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「真」の場合は、アクセス構成が有効になり、このディスクにアクセスできる監視対象ホストがないように、このディスクが構成されます。</li> <li>• 「偽」の場合は、アクセス構成が無効になるか、このディスクにアクセスできるように構成された監視対象ホストが存在します。</li> </ul>
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 無効</li> <li>• その他</li> <li>• 不明</li> </ul>
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
Expander SAS Address	エクスペンダの SAS アドレス。
ホストパス	このディスクドライブへのアクセスに使用される論理ホストパス。
ID	このディスクドライブに割り当てられている固有の ID。
モデル	このディスクドライブのモデル番号。
名前	この FRU コンポーネントに割り当てられている名前。

表 5-39 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ (続き)

フィールド	内容
物理 ID	この FRU コンポーネントに関連付けられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	このディスクドライブに読み込まれているファームウェアバージョン。
プロダクト名	ディスクドライブメーカーの名前。
取り外し可能	このディスクを安全に取り外すことができるかどうかを識別する、ディスクの状態。有効な値は、「真」か「偽」のいずれかです。
SAS アドレス	このディスクに割り当てられている SAS アドレス。
シリアル番号	このディスクのシリアル番号です。
スロット番号	このディスクが取り付けられているスロットの番号。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• クリティカル</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 未割り当て</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 不明</li> </ul>
タイプ	ディスクドライブのタイプを示します。たとえば FMOD (フラッシュモジュール)。
即時書き込みモード	ディスクの即時書き込みモード機能。値は「サポート」または「サポートなし」のいずれかです。

## 「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

F5100 アレイの「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」ページには、選択したエネルギーストレージモジュールに関する詳細情報が表示されます。

表 5-40 では、「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-40 「エネルギー貯蔵モジュールの健全性の詳細」ページ - F5100 アレイ

フィールド	内容
可用性	この FRU コンポーネントの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>
充電中ステータス	この ESM の充電中ステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 充電中</li> <li>• 充電中ではありません</li> <li>• 不明</li> </ul>
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 不明</li> </ul>
不良	この FRU コンポーネントの動作状態。有効な値は、「真」か「偽」のいずれかです。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	この FRU コンポーネントに割り当てられている固有の ID。
バッテリー残量低下	バッテリーのステータス。有効な値は、バッテリーが低電力の場合は「真」、低電力でない場合は「偽」です。
名前	この FRU コンポーネントに割り当てられている名前。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• エラー</li> </ul>
タイプ	FRU コンポーネントのタイプ。

## 「ファンの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

表 5-41 では、「ファンの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-41 「ファンの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

フィールド	内容
可用性	このファンの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
有効/無効の状態	このファンの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 取り外し済み</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このファンに割り当てられている固有の ID。
名前	ファンに割り当てられている名前。
速度 %	ファンが動作する最大速度の割合。
速度	RPM (1 分あたりの回転数) 単位で表したファンの動作速度。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• 取り外し済み</li><li>• 機能縮退</li><li>• 無効</li><li>• 不良</li><li>• クリティカル</li><li>• 不明</li></ul>
タイプ	FRU コンポーネントのタイプ。

# 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

表 5-42 では、「電源供給の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-42 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

フィールド	内容
可用性	この電源装置の可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
有効/無効の状態	この電源装置の有効/無効の状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 取り外し済み</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
不良	この電源装置の不良状態。有効な値は、電源装置が不良状態にある場合は「真」、不良状態でない場合は「偽」です。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	この電源装置に割り当てられた固有の ID。
電源を切る	この電源装置の動作状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 真 - 電源装置は動作しておらず電源が供給されていません。</li><li>• 偽 - 電源装置は動作していて電源が供給されています。</li></ul>
名前	この電源装置に割り当てられている名前。
パーツ番号	この電源装置に割り当てられているパーツ番号。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• 取り外し済み</li><li>• 機能縮退</li><li>• 無効</li><li>• 不良</li><li>• クリティカル</li><li>• 不明</li></ul>

表 5-42 「電源供給の健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ (続き)

フィールド	内容
タイプ	FRU コンポーネントのタイプ。

## 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

表 5-43 では、「システムコントローラの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-43 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ

フィールド	内容
可用性	この FRU コンポーネントの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>
シャーシのマスター エキスパンダの位置	マスターエキスパンダの場所。
シャーシのシリアル 番号	シャーシのシリアル番号。
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• その他</li> <li>• 不明</li> </ul>
エキスパンダ X の名 前	このエキスパンダの場所。

表 5-43 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ (続き)

フィールド	内容
エキスパンダ X ポート X のケーブルステータス	<p>レポートエキスパンダの各 Mini-SAS ポートのケーブルステータス。エキスパンダおよびポートの値は 0 から 3 の範囲です。ステータスには次の値があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常 - SAS ケーブルがポートに接続され、ワイドポートの 4 つの phy がすべて正常なリンクステータスである。</li> <li>• 取り外し済み - ポートに接続されている Mini-SAS ケーブルがないか、接続されているケーブルが、電流の流れている HBA またはエキスパンダに接続されていない。</li> <li>• 機能縮退 - 接続されているワイドポートの 1 つまたは複数の phy が「リンク停止」ステータスで、少なくとも 1 つの phy が「リンク作動」ステータスである。これは技術的には動作接続ですが、スループットが最適ではありません。ケーブルが破損していると、このステータスが発生することがあります。</li> </ul> <p>注: ケーブルステータスは、登録済みのデータホストに物理的に接続されているエキスパンダにのみ表示されます。登録済みのデータホストから特定のエキスパンダへの電気的接続がない場合、そのエキスパンダの 4 つのステータスは表示されません。</p>
エキスパンダ X のステータスの理由	このエキスパンダに接続が存在しない理由。エキスパンダへの帯域内パスがありません。
エキスパンダ X のステータス	<p>このエキスパンダの運用ステータス。有効な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 不良</li> <li>• 不明</li> </ul>
エキスパンダ X のホストパス	オペレーティングシステムがこのエキスパンダのアクセスに使用するパス。
エキスパンダ X の名前	エキスパンダに割り当てられている名前。
エキスパンダ X の製品リビジョン	このエキスパンダのファームウェアのリビジョン
エキスパンダ X のレポートホスト	このエキスパンダに情報を提供するホストの名前。
エキスパンダ X の SAS アドレス	エキスパンダに割り当てられている SAS アドレス。
エキスパンダ X の SCSI 製品リビジョン	このエキスパンダの SCSI 製品リビジョン番号。
エキスパンダ X の SCSI ターゲットアドレス	このエキスパンダの SCSI ターゲットアドレス。

表 5-43 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ (続き)

フィールド	内容
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	この FRU コンポーネントに割り当てられている固有の ID。
FMod タイプの混在	FMod (フラッシュモジュール) タイプが混在するかどうかを示す。「真」の場合は、SAS および SATA の両方の FMod がアレイに取り付けられています。この構成は不正であるため、アラームが発生します。
名前	この FRU コンポーネントに割り当てられている名前。
過熱の障害	システムコントローラの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。
過熱の警告	システムコントローラの温度が、動作制限を越える可能性があるかどうかを示す警告インジケータ。
パーツ番号	この FRU コンポーネントに割り当てられているパーツ番号。
エクспанダ X へのパス。	4 つのうち 1 つのエクспанダに接続があるかどうかを示します。値が「真」の場合は接続が存在し、「偽」の場合は接続がありません。
物理 ID	この FRU コンポーネントに関連付けられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	FRU コンポーネントに読み込まれているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	この FRU コンポーネントに関連付けられている名前。
シリアル番号	このコンポーネントのシリアル番号です。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
Temperature Sensor Enclosure Intake Failure	格納装置内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲内でない場合、障害エラーが報告されます。
Temperature Sensor Enclosure Intake Warning	格納装置内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲外の制限に近い場合、警告エラーが報告されます。

表 5-43 「システムコントローラの健全性の詳細」 ページ - F5100 アレイ (続き)

フィールド	内容
Temperature Sensor Enclosure Intake	この格納装置の場所の温度 (摂氏)。
Temperature Sensor Expander X Ambient Failure	エクスペンダ内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲内がない場合、障害エラーが報告されます。
Temperature Sensor Expander X Ambient Warning	エクスペンダ内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲外の制限に近い場合、警告エラーが報告されます。
Temperature Sensor Expander X Ambient	このエクスペンダの場所の温度 (摂氏)。
Temperature Sensor Expander X Junction Failure	エクスペンダ内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲内がない場合、障害エラーが報告されます。
Temperature Sensor Expander X Junction Warning	エクスペンダ内の温度センサー。この位置での温度が許容範囲外の制限に近い場合、警告エラーが報告されます。
Temperature Sensor Expander X Junction	このエクスペンダの場所の温度 (摂氏)。

## ページおよびフィールドの説明 - B6000 アレイファミリ

FRU コンポーネントのブラウザインタフェースのページ、および Oracle の Sun Storage B6000 アレイファミリで使用可能なフィールドについては、次の項で説明します。

- 372 ページの「「ディスクの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」
- 373 ページの「「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」
- 375 ページの「「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ」

## 「ディスクの健全性の詳細」ページ - B6000 アレイファミリ

「ディスクの健全性の詳細」ページでは、選択したディスクについての詳細情報が表示されます。

表 5-44 では、「ディスクの健全性の詳細」ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-44 「ディスクの健全性の詳細」ページ - B6000 アレイファミリ

フィールド	内容
可用性	このディスクドライブの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• フル稼働</li><li>• 機能縮退</li><li>• インストールされていません</li><li>• 不明</li></ul>
容量	このディスクの総容量です。
ドライブのロットが無効	選択したドライブが使用するドライブスロットを、無効 (偽) にするか有効 (真) にするかを指定します。
要素ステータス	ディスクドライブの raw ステータス。テキスト文字列で表示。
有効/無効の状態	このディスクドライブの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 有効</li><li>• 無効</li><li>• 取り外し済み</li><li>• その他</li><li>• 不明</li></ul>
ホストパス	ディスクドライブがあるパス。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このディスクドライブに割り当てられている固有の ID。
モデル	このディスクドライブのモデル ID。
名前	このディスクドライブに割り当てられている名前。
物理 ID	このディスクドライブに割り当てられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	このディスクドライブで動作しているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	ディスクドライブメーカーの名前。

表 5-44 「ディスクの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
取り外し可能	このディスクドライブをシャーシから取り外す準備ができていますかどうか。有効な値は、「真」か「偽」のいずれかです。
SAS アドレス	このディスクに割り当てられている SAS アドレス。
シリアル番号	このディスクに関連付けられているシリアル番号。
スロット番号	このディスクドライブが取り付けられているスロットの番号。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
タイプ	ディスクドライブのタイプを示します。たとえば SAS や SATA。

## 「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ

表 5-45 では、「NEM の健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-45 「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ

フィールド	内容
可用性	このコンポーネントの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>
シャーシのシリアル番号	シャーシのシリアル番号。
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• その他</li> <li>• 不明</li> </ul>

表 5-45 「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このコンポーネントに割り当てられている固有の ID。
名前	コンポーネントに割り当てられている名前。
過熱の障害	この FRU の温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。
過熱の警告	FRU の温度が、動作制限を越える可能性があるかどうかを示す警告インジケータ。
物理 ID	この FRU に割り当てられているパーツ番号。
プロダクトファームウェアバージョン	この FRU で動作しているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	この FRU コンポーネントに関連付けられている名前。
SCSI 製品リビジョン	この FRU の SCSI 製品リビジョン番号。
シリアル番号	この FRU のシリアル番号。シリアル番号は各 FRU メーカーが割り当てます。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>
Temperature Sensor Ambient Temp	このセンサーの実温度 (摂氏)。
Temperature Sensor Ambient Temp Failure	FRU にある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temperature Sensor Ambient Temp Warning	FRU にある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temperature Sensor Exp Junction Temp	このセンサーの実温度 (摂氏)。
Temperature Sensor Exp Junction Temp Failure	FRU にある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temperature Sensor Exp Junction Temp Warning	FRU にある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。

表 5-45 「NEM の健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
Voltage Sensor 1.2V Voltage Sensor	この 1.2 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内がない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 12V Voltage Sensor	この 12 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内がない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 3.3V Voltage Sensor	この 3.3 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内がない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 5V Voltage Sensor	この 5 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内がない場合、アラームが報告されます。

## 「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ

表 5-46 では、「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 5-46 「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ

フィールド	内容
可用性	このストレージモジュールの可用性。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル稼働</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• インストールされていません</li> <li>• 不明</li> </ul>
シャーシのシリアル 番号	シャーシのシリアル番号。
有効/無効の状態	この FRU コンポーネントの状態。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• その他</li> <li>• 不明</li> </ul>
エクспанダ X の シャーシ	このエクспанダのシャーシの ID。080020000675d00 など。
エクспанダ X のホ ストパス	オペレーティングシステムがこのエクспанダのアクセスに使用するパス。
エクспанダ X のホ スト提供データ	このエクспанダに情報を提供するホストの名前。

表 5-46 「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
エクспанダ X のモデル	このエクспанダのシャーシの ID。
エクспанダ X の名前	このエクспанダの場所。
エクспанダ X の製品リビジョン	このエクспанダのファームウェアのリビジョン
エクспанダ X の SCSI 製品リビジョン	このエクспанダの SCSI のリビジョン。502E など。
エクспанダ X のシリアル番号	このエクспанダに割り当てられているシリアル番号。
エクспанダ X のステータス	このエクспанダの運用ステータス。有効な値は、「正常」または「不良」です。
ホスト提供データ	アレイに情報を提供するホスト。同じアレイに複数のホストが接続されている場合、レポートホストには 1 つのホストだけが使用されます。
ID	このストレージモジュールに割り当てられている固有の ID。
名前	このストレージモジュールに割り当てられている名前。
過熱の障害	システムコントローラの温度が、動作に障害が発生する原因となる動作制限を越えているかどうかを示す障害インジケータ。
過熱の警告	システムコントローラの温度が、動作制限を越える可能性があるかどうかを示す警告インジケータ。
パーツ番号	このストレージモジュールに割り当てられているパーツ番号。
物理 ID	このストレージモジュールに関連付けられている物理 ID。
プロダクトファームウェアバージョン	ストレージモジュールに読み込まれているファームウェアのバージョン。
プロダクト名	アレイのモデル番号。
シリアル番号	ストレージモジュールに割り当てられているシリアル番号。
ステータス	この FRU コンポーネントのステータス。有効な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 取り外し済み</li> <li>• 機能縮退</li> <li>• 無効</li> <li>• 不良</li> <li>• クリティカル</li> <li>• 不明</li> </ul>

表 5-46 「ストレージモジュールの健全性の詳細」 ページ - B6000 アレイファミリ (続き)

フィールド	内容
Temp Sensor Ambient Temp Failure	ストレージモジュールにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temperature Sensor Ambient Temp Warning	システムコントローラボードにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されま す。
Temperature Sensor Ambient Temp	このセンサーの実温度 (摂氏)。
Temp Sensor Exp Junction Temp Failure	ストレージモジュールにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temp Sensor Exp Junction Temp Warning	ストレージモジュールにある 2 つの温度センサーの 1 つ。この位置での温度が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Temp Sensor Exp Junction Temp	このセンサーの実温度 (摂氏)。
Voltage Sensor 1.2V Voltage Sensor	この 1.2 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 12 V Voltage Sensor	この 12 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 3.3V	この 3.3 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。
Voltage Sensor 5 V In	この 5 ボルト回路の実電圧。電圧が許容範囲内でない場合、アラームが報告されます。



# 障害追跡

---

この節では、アレイの障害追跡について説明します。次の節で構成されています。

- 380 ページの「アプリケーションサポートデータの収集」
- 382 ページの「ソフトウェアによる障害追跡」
- 387 ページの「ハードウェアの障害追跡の基本」
- 390 ページの「RAID アレイの障害追跡」

# アプリケーションサポートデータの収集

この節では、アプリケーションサポートデータの収集について説明します。項目は、次のとおりです。

- 380 ページの「アプリケーションサポートデータについて」
- 380 ページの「アプリケーションサポートデータの収集」
- 381 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## アプリケーションサポートデータについて

サポートサービスと連携して Sun Storage Common Array Manager の問題の障害追跡を行う場合、問題を分離するために、サポートデータを収集してサポートサービスに送信するよう求められることがあります。

Sun Storage Common Array Manager は、インストール中および操作中にアプリケーションサポートデータを収集します。収集されたデータには、ソフトウェアによって記録されたログ、インストールの詳細、およびその他のデータが含まれます。

特定のストレージデバイスに関するサポートデータを収集する場合は、サービスアドバイザを使用します。

---

## アプリケーションサポートデータの収集

Sun Storage Common Array Manager によって生成されたサポートデータの収集は、次の手順で行います。

1. 左側のナビゲーション区画で、「一般構成」>「サポートデータ」を選択します。
2. 「データの収集」をクリックして、データ収集プロセスを開始します。
3. 「最新ジョブの詳細を表示」をクリックすると、データ収集プロセスの進捗を確認できます。
4. ジョブが完了したら、「サポートデータ」>「アプリケーションサポートデータの収集」に移動し、「最新データのダウンロード」をクリックします。

5. アプリケーションサポートデータのファイルのリンクをクリックして、ファイルを保存します。

---

## ページおよびフィールドの説明

アプリケーションサポートデータの収集 セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

### 「アプリケーションサポートデータの収集」 ページ

このページでは、Sun Storage Common Array Manager によって生成されたアプリケーションサポートデータを収集できます。問題を解釈するため、生成されたデータをサポートサービスに送信します。

表 6-1 では、「アプリケーションサポートデータの収集」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 6-1 「アプリケーションサポートデータの収集」 ページ

フィールド	説明
データの収集	ログ、インストールデータ、およびその他の Sun Storage Common Array Manager 関連のデータを含む、アプリケーションサポートデータを収集します。
最新ジョブの詳細を表示	収集プロセスの進捗を表示します。
最新データのダウンロード	収集したデータをダウンロードするためのリンクを表示します。

# ソフトウェアによる障害追跡

この節では、ユーザーインタフェースからのアレイの障害追跡について説明します。

- 382 ページの「電子メールアドレスのテスト」
- 383 ページの「ログファイルの表示」
- 383 ページの「J4200 アレイのアップグレード後に生成されたクリティカルアラーム」
- 384 ページの「Sun Storage Common Array Manager サービスについて」
- 386 ページの「Sun Storage Common Array Manager の起動と停止」

---

## 電子メールアドレスのテスト

監視および診断ソフトウェアが、特定の電子メールアドレスに正常に電子メールを送信できることを確認する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で「一般構成」を展開し、「通知」を選択します。  
「通知の設定」ページが表示されます。
3. 「テスト用の電子メール」をクリックします。  
「テスト用電子メールの送信」ウィンドウが表示されます。
4. 「宛先」フィールドにテストする電子メールアドレスを入力します。
5. また、「メッセージ」フィールドにメッセージテキストを入力します (省略可  
能)。
6. 「送信」をクリックします。  
メッセージが正常に送信された場合は、次のメッセージが表示されます。  
「テスト用電子メールを送信しました。」
7. 「閉じる」をクリックして「テスト用電子メールの送信」ウィンドウを閉じま  
す。
8. 電子メールを見て、テストメッセージを受信したことを確認します。

---

## ログファイルの表示

アレイは、Web Console が維持するのと同じログファイルにそのイベントを記録します。

システムメッセージの表示は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、ログファイルを表示するアレイを展開します。
3. 「障害追跡」を展開し、「イベント」を選択します。

---

## J4200 アレイのアップグレード後に生成されたクリティカルアラーム

J4200 アレイを以降のバージョンの CAM にアップグレードしたあと、ステータスが「未割り当て」で状態が「不明」の各ドライブに、クリティカルアラームが生成されます。このエラーは、これらのディスクにホストがアクセスできないことを示します。電子メール通知に次のような説明が表示されます。

```
The property Drive Zoned Out for Disk.00 on J4200_J04D_Top has changed to True.
```

回避策:

1. ディスクにアクセスできるホストを検出します。
2. アクセス構成を変更して、監視中のホストがディスクにアクセスできるようにします。

---

# Sun Storage Common Array Manager サービスについて

Sun Storage Common Array Manager には、Oracle Java Web コンソールと FMS (Fault Management Service) の 2 つのサービスがあります。Web コンソールは、Sun Storage Common Array Manager の Web アプリケーションがホストされる管理コンソールです。

- 384 ページの「Solaris OS および Linux コマンド」
- 385 ページの「Windows コマンド」

## Solaris OS および Linux コマンド

表 6-2 に、Sun Storage Common Array Manager サービスの Solaris OS および Linux コマンドを示します。

表 6-2 Solaris OS および Linux コマンド

OS / タスク	コマンド	メモ
Solaris 10		
Web コンソール	<code>svc:/system/webconsole:console</code>	「svc:」は FMRI (fault management resource identifier) です。FMRI の省略形についての詳細は、 <code>svcs(1)</code> のマニュアルページを参照してください。
FMS	<code>svn://system/fmservice:default</code> <code>/opt/SUNWsefms/sbin/fmservice.sh</code> <code>smcwebserver(1M)</code>	
Solaris 9		
Web コンソール	<code>/etc/init.d/webconsole</code>	
FMS	<code>/etc/init.d/fmservice</code>	FMS および Web コンソールの処理は、 <code>init</code> スクリプトによって制御されます。 <code>init</code> スクリプトの詳細については、 <code>init.d(4)</code> のマニュアルページを参照してください。

表 6-2 Solaris OS および Linux コマンド (続き)

OS / タスク	コマンド	メモ
Linux		
Web コンソール	/etc/init.d/webconsole	
	smcwebserver(1M)	
FMS	/etc/init.d/fmservice	
	/opt/sun/cam/private/fms/sbin/fmservice.sh	

## Windows コマンド

FMS および Web コンソールは、Windows サービスのコントロールパネル経由で制御されます。

「コントロールパネル」>「管理ツール」

または「スタート」メニューの「ファイル名を指定して実行」ウィンドウに「Services.msc」と入力します。

表 6-3 に、各処理のサービス情報を示します。実行可能情報は、単なる参照用です。

表 6-3 Windows コマンド

サービス	説明
FMS	
表示名	StorageTek Fault Management Service
サービス名	Sun_STK_FMS
実行可能	%ProgramFiles%\Sun\Common Array Manager\Component\fms\sbin\wrapper.exe" -s "%ProgramFiles%\Sun\Common Array Manager\Component\fms\sbin\..\System\wrapper.conf" "wrapper.java.command =%ProgramFiles%\Java\jdk1.5.0_11\bin\java.exe"
Web コンソール	
表示名	console-3.0.2
サービス名	console-3.0.2
実行可能	%SystemDrive%\Sun\WebConsole\bin\swc.exe

# Sun Storage Common Array Manager の起動と停止

表 6-4 に、Sun Storage Common Array Manager サービスの起動および停止コマンドを示します。

表 6-4 Sun Storage Common Array Manager の起動と停止

OS / タスク	コマンド
<b>Solaris 10</b>	
FMS の起動	# svcadm enable fmservice
FMS の停止	# svcadm disable fmservice
FMS の状態の確認	# svcs fmservice
Web コンソールの起動	# /usr/sbin/smcwebserver start
Web コンソールの停止	# /usr/sbin/smcwebserver stop
Web コンソールの状態の確認	# /usr/sbin/smcwebserver status
<b>Solaris 9</b>	
FMS の起動	# /etc/init.d/fmservice start
FMS の停止	# /etc/init.d/fmservice stop
<b>Linux</b>	
FMS の起動	# /etc/init.d/fmservice start
FMS の停止	# /etc/init.d/fmservice stop
Web コンソールの起動	# /usr/sbin/smcwebserver start
Web コンソールの停止	# /usr/sbin/smcwebserver stop
Web コンソールの状態の確認	# /usr/sbin/smcwebserver status
<b>Windows</b>	
Web コンソールの起動	%SystemDrive%\Sun\WebConsole\sbin cwebserver start
Web コンソールの停止	%SystemDrive%\Sun\WebConsole\sbin cwebserver stop
Web コンソールの状態の確認	%SystemDrive%\Sun\WebConsole\sbin cwebserver status

# ハードウェアの障害追跡の基本

この節では、ハードウェアの障害追跡の基本について説明します。

- 387 ページの「ファームウェアとパッチを最新に保つ」
- 388 ページの「LED の確認」
- 388 ページの「アレイの起動時障害に対する対処」
- 388 ページの「現場交換可能ユニットの交換」
- 389 ページの「テストタイプ」

---

## ファームウェアとパッチを最新に保つ

アレイ内のコンポーネントは互いに依存関係があるため、パッチや新しいバージョンが利用可能になった場合は、すべてのコンポーネントについてアップグレードを行なってください。

使用しているシステム用の最新パッチについては、My Oracle Support を参照してください。

<https://support.oracle.com/>

アップグレード可能なコンポーネントは次のとおりです。

- アレイのファームウェア
- コントローラのイメージ
- ディスクイメージ

---

**注** – ディスクイメージでアップグレードする前に、アレイへのすべての入出力を停止します。

---

アップグレード中には、各コンポーネントが正しくアップグレードされたことを確認します。

コンポーネントのアップグレードに失敗した場合は、手順を繰り返してください。再度実行しても失敗する場合は、アレイを適切に使用するために、アップグレードが正常に行われたコンポーネント上でそのアップグレードをバックアウトする必要があります。アップグレードに失敗したコンポーネントの説明を添えて、サポートサービスに連絡してください。

注: Sun Storage Common Array Manager のインストール手順は、『Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアインストールおよび設定マニュアル』で説明されています。パッチに関する詳細については、最新のリリースノートを参照してください。

- アレイのファームウェアのアップグレード
- ファームウェアのアップグレードの取り消し

---

## LED の確認

発光ダイオード (LED) は、各アレイトレイとそのコンポーネントのステータス情報を示します。緑色に点灯している場合は正常なステータス状態を示し、オレンジ色はハードウェア障害を示します。電源を投入したときは必ず、各トレイの前面および背面のステータスライトを確認してください。電源投入時、アレイとコンポーネントが電源投入プロセスを実行する間は、ライトが断続的に点滅します。

**注意:** 静電放電によって、精密なコンポーネントが破損することがあります。適切な接地を行わずにコマンドトレイまたはそのコンポーネントに触れると、装置が破損することがあります。破損を防ぐために、コンポーネントを扱う前に、適切な静電防止対策をとってください。

---

## アレイの起動時障害に対する対処

アレイが停止後に起動できなくなった場合には、ハードウェアとソフトウェアを合わせていくつかの原因が考えられます。問題を診断するには、コンソールおよびイベントログに表示されたメッセージを確認します。

---

## 現場交換可能ユニットの交換

FRU (現場交換可能ユニット) は、Oracle のフィールドエンジニアまたは Oracle のトレーニングを受けた管理者が交換できます。

サイトで交換可能なハードウェアコンポーネントの一覧を表示する手順は、次のとおりです。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。

ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。

2. ページの右上の「サービスアドバイザー」をクリックします。

「サービスアドバイザー」ページが表示されます。サービスアドバイザーは、ストレージネットワークデバイスコンポーネントを交換するための情報と手順を提供します。FRU のいずれかのタイプまたはその他のオプションを選択すると、手順が表示されます。

---

## テストタイプ

表 6-5 に、障害追跡で使用可能なテストタイプを一覧表示します。

注: 帯域内管理アレイは、すべての帯域外テストを実行できます。

表 6-5 テストタイプ

テスト名	テストタイプ
アレイ通信テスト	帯域外
コントローラの読み取りテスト	帯域外
コントローラの書き込みテスト	帯域外
内部ループバックテスト	帯域外
すべてのコントローラのテスト	帯域外
リモートピア通信チェック	帯域外

# RAID アレイの障害追跡

注: 既知の問題に関する最新の情報については、最新のリリースノートを参照してください。

この節では、Oracle の Sun Storage および StorageTek 6000 シリーズアレイ、StorageTek 2500 シリーズアレイ、および FlexLine アレイのみに該当する障害追跡手順について説明します。項目は、次のとおりです。

- 390 ページの「デバイスの診断テストの実行」
- 391 ページの「アレイ診断」
- 391 ページの「ストレージアレイの構成のリセット」
- 392 ページの「ボリューム構成のリセット」
- 393 ページの「ボリュームの再配分」
- 394 ページの「コントローラのリセット」
- 394 ページの「仮想ディスクとディスクドライブを再活性化させる」
- 396 ページの「ページおよびフィールドの説明」

---

## デバイスの診断テストの実行

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で診断テストを実行するアレイを展開し、「障害追跡」を選  
択します。

「障害追跡テストの一覧」ページが表示されます。

3. 目的の診断テストを選択し、「テストを実行」をクリックします。

選択した診断テストの「テスト設定」ページが表示されます。

注: Sun Storage 6180、6580、6780 アレイ、Sun Storage 2530-M2、2540-M2 アレ  
イ、Sun StorEdge 6130 アレイ、StorageTek 6140、6540 アレイ、StorageTek  
2510、2530、2540 アレイのいずれかで診断を実行するときは、両方のコントロー  
ラが取り付けられていて、かつオンラインである必要があります。

4. 診断設定オプションを指定し、「実行」をクリックします。

ジョブの詳細 - テストが実行されると、「診断」ページが表示されます。「テスト  
結果」ページが表示されます。テストが終了するとテスト結果が追加されます。

注: コマンド行インタフェース (CLI) の診断テストオプションについての詳細は、マニュアルページを参照してください。

---

## アレイ診断

次の診断オプションを利用できます。

- コントローラの読み取りテスト

この読み取りテストは、入出力データパスを通じて送信され、読み取りコマンドを実行します。既知の特定データパターンとデータを比較し、データの完全性および冗長性エラーを確認します。読み取りコマンドが失敗するか、比較結果が一致しない場合、コントローラにはエラーおよび障害があると見なされます。

- コントローラの書き込みテスト

この書き込みテストは、入出力データパスを通じて (指定したドライブの診断領域に) 送信され、書き込みコマンドを実行します。次に、この診断領域が読み取られ、特定データパターンと比較されます。書き込みが失敗するか、比較結果が一致しない場合、コントローラにはエラーおよび障害があると見なされ、コントローラはオフラインになります。

- 内部ループバックテスト

内部ループバックテストは、各コントローラのドライブ側チャンネルを通じてループにデータを渡し、ふたたびデータを受け取ります。チャンネルのエラー状況を調べるために十分なデータが送信されます。いずれかのチャンネルでテストが失敗した場合、ほかのすべてのテストが成功したときに返すことができるように、そのステータスが保存されます。

- すべてのコントローラのテスト

コントローラの読み取りテスト、コントローラの書き込みテスト、内部ループバックテストを含むすべてのコントローラのテストが実行されます。詳細は、各テストの説明を参照してください。

---

## ストレージアレイの構成のリセット

ストレージアレイの構成のリセットは、アレイの構成全体を削除します。また、アレイからデータをすべて削除し、工場出荷時の設定に戻します。アレイ構成のリセットは、どのような方法でも修正不能なエラーを修正する場合にのみ行なってください。

アレイ構成のリセットを行うと、次のような結果になります。

- すべてのボリュームおよび仮想ディスクが削除されます。

- ユーザーによって付けられたアレイ名はすべて消去されます。
- アレイパスワードは消去されます。
- アレイからすべてのデータが削除されます。

**注:** 実行する前に、ストレージアレイ上のすべてのデータがテープまたは別のストレージアレイにバックアップされていることを確認してください。

アレイ構成のリセットは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示され  
ます。
2. ナビゲーション区画で、構成をリセットするアレイを選択します。  
「管理」ページが表示されます。
3. 「構成のリセット」をクリックします。  
「構成のリセット」ページが表示されます。
4. 「ストレージアレイ構成のリセット」を選択し、「了解」をクリックして続行し  
ます。

**注:** アレイは、再構成の処理が完了するまでの間使用できず、エラーの状態を示し  
ます。

---

## ボリューム構成のリセット

ストレージアレイのボリューム構成をリセットすると、アレイのボリュームおよび仮  
想ディスクがすべて削除されます。関連するストレージプールおよびストレージプロ  
ファイルも削除されます。ボリューム構成のリセットは、どのような方法でも修正不  
能なエラーを修正する場合にのみ行なってください。

**注:** 実行する前に、ストレージアレイ上のすべてのデータがテープまたは別のスト  
レージアレイにバックアップされていることを確認してください。

ボリューム構成のリセットは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されま  
す。
2. ナビゲーション区画で、構成をリセットするボリュームがあるアレイを選択しま  
す。  
「管理」ページが表示されます。

3. 「構成のリセット」をクリックします。  
「構成のリセット」ページが表示されます。
4. 「ボリューム構成のリセット」を選択し、「了解」をクリックして続行します。  
注: アレイは、再構成の処理が完了するまでの間使用できず、エラーの状態を示します。

---

## ボリュームの再配分

ボリュームが作成されると、それらは優先所有コントローラに割り当てられます。ボリュームの所有コントローラは、コントローラが交換される時、またはファームウェアダウンロードが行われるときに優先コントローラから代わる場合があります。また、マルチパスドライバは、ホストとストレージアレイ間のデータパス上の問題が生じた場合、その優先所有コントローラからボリュームを移動します。ボリュームの再配分を行うと、ボリュームはその優先所有コントローラに戻ります。

注: ボリュームの再配分によって影響を受けるボリュームをアプリケーションが使用しているときにボリュームの再配分を行うと、データホストにマルチパスドライバがインストールされている場合を除き、入出力エラーが発生します。したがって、ボリュームの再配分を行う前には、ボリュームが使用中でないこと、または影響を受けるボリュームを使用しているすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。

ボリュームの再配分は、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、ボリュームの再配分を行うアレイを選択し、「管理」を選択します。  
「管理」ページが表示されます。
3. 「ボリュームの再配分」をクリックします。  
「ボリュームの再配分」確認ダイアログが表示されます。
4. 「了解」をクリックします。

---

## コントローラのリセット

コントローラのリセット機能は、重大なコントローラのエラーイベントにおける利用可能な回復用オプションです。コントローラをリセットすると、リセットが完了するまで入出力はできなくなります。ホストがリセットされているコントローラによって所有されるボリュームを使用している場合、コントローラへの入出力は拒否されません。コントローラをリセットする前に、そのコントローラによって所有されているボリュームが使用中でないこと、またはそれらボリュームを使用しているすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認してください。

コントローラのリセットは、次の手順で行います。

1. 「Sun Storage Common Array Manager」をクリックします。  
ナビゲーション区画および「ストレージシステムの概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーション区画で、コントローラをリセットするアレイを展開します。
3. 「物理デバイス」を展開し、「コントローラ」を選択します。  
「コントローラの概要」ページが表示されます。
4. コントローラをリセットするには、「コントローラのリセット」をクリックします。  
確認のダイアログが表示されます。
5. 「了解」をクリックします。

---

## 仮想ディスクとディスクドライブを再活性化させる

**注意:** 再活性化の手順を行う前に、My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) にお問い合わせください。ディスクの再活性化はデータを消失する可能性がある操作であるため、サポート担当者の指揮の下で行うようにしてください。

Sun Storage Common Array Manager ソフトウェアを使用すると、仮想ディスクや物理ディスクドライブの状態の管理や、障害の回復をより細かく行うことができます。

仮想ディスクの1つ以上のディスクドライブが「不良」状態の場合、仮想ディスクを再活性化させることで、障害から回復できます。仮想ディスクを再活性化すると、仮想ディスクで障害の発生したディスクドライブが自動的に再活性化され、ディスクドライブは使用可能なままであるとみなされます。

仮想ディスクを再活性化しても、仮想ディスクで障害の発生したディスクドライブが再活性化されない場合のみ、手動で個別のディスクドライブを再活性化するようにしてください。仮想ディスクに関連付けられているボリュームで入出力操作が続いている間に不良ドライブの再活性化を行うと、データの妥当性検査エラーが発生する可能性があるため、この操作を実行する支援について、サポートサービス (<https://support.oracle.com>) に連絡してください。

「仮想ディスクの詳細」 ページからは、次のことを行えます。

- 仮想ディスクの再活性化

仮想ディスクの1つ以上のディスクドライブが「不良」状態の場合、仮想ディスクを再活性化させることで、障害から回復できます。仮想ディスクを再活性化すると、仮想ディスクで障害の発生したディスクドライブが自動的に再活性化されます。

**注:** ファームウェア version 7.x を使用するアレイには、再活性化オプションはありません。

- 仮想ディスクのオフライン化

仮想ディスクをオフラインにすると、仮想ディスクが無効になります。

**注:** ファームウェア version 7.x を使用するアレイには、オフラインオプションはありません。

- 仮想ディスクのオンライン化

仮想ディスクをオンラインにすると、仮想ディスクが有効になります。

「ディスクの詳細」 ページからは、次のことを行えます。

- ディスクドライブの再活性化

仮想ディスクを再活性化しても、個別のディスクドライブが再活性化されない場合は、そのディスクドライブを手動で再活性化することができます。

- ディスクドライブの再構築

次の条件を満たす場合に限り、ディスクドライブを再構築できます。

- ディスクドライブが RAID 1、3、または 5 の仮想ディスクに割り当てられている。
- ディスクドライブの状態が「不良」または「交換済み」であり、仮想ディスクの再活性化操作で自動的に再活性化されなかった。

- ディスクドライブの強制的な中止

ディスクドライブを強制的に中止すると、ドライブが無効になります。

## ページおよびフィールドの説明

「RAID アレイの障害追跡」セクションに関連するブラウザインタフェースのページおよびフィールドについては、次の項で説明します。

- 396 ページの「「ジョブの詳細 - 診断」 ページ」
- 396 ページの「「テスト設定」 ページ」
- 397 ページの「「障害追跡テストの一覧」 ページ」

### 「ジョブの詳細 - 診断」 ページ

このページには、特定の監視ジョブに関する詳細情報が表示されます。これには、現在のジョブも過去のジョブも含まれます。

表 6-6 では、「ジョブの詳細 - 診断とサポートデータタスク」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 6-6 「ジョブの詳細 - 診断とサポートデータタスク」 ページ

フィールド	説明
ホスト	ジョブプロセスが実行されたホスト。
開始日時	ジョブが開始された日時。
完了日時	ジョブが完了した日時。
ステータス	ジョブの現在のステータス。
ターゲット	診断が実行されたターゲットの ID。
<b>サポートデータタスク</b>	
プロパティ	ホスト名、取り消しステータス、開始時刻、最終更新時間、収集プロセスのステータス、およびターゲットデバイスの一覧。
値	一覧表示された各プロパティの値。

### 「テスト設定」 ページ

このページでは、選択した診断テストの設定パラメータを定義し、テストを開始することができます。

表 6-7 では、「テスト設定」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 6-7 「テスト設定」 ページ

フィールド	説明
<b>コンテキスト</b>	
テスト名	実行する診断テスト名。
監視エージェント	監視エージェントがあるサーバーの名前。
<b>テストパラメータ</b>	
ターゲットコントローラ	テストするコントローラ。
ループバックパターン	内部ループバックテストおよびすべてのコントローラのテストでのみ利用可能。ループバックテスト中に送信されるデータパターンです。
チャンネル	内部ループバックテストおよびすべてのコントローラのテストでのみ利用可能。ループバックテスト中に使用されるコントローラチャンネルです。
パスワード	アレイにアクセスするためのパスワード。
結果を電子メールに送信	テストの出力の送信先電子メールアドレス (必要な場合)。

注: このページに表示される特定のパラメータは、選択されたデバイスおよび診断テストのタイプによって決定されます。

## 「障害追跡テストの一覧」 ページ

このページでは、診断テストを選択し、実行できます。

表 6-8 では、「障害追跡テストの一覧」 ページのボタンとフィールドについて説明します。

表 6-8 「障害追跡テストの一覧」 ページ

フィールド	説明
テストを実行	クリックすると、選択した診断テストを開始します。

表 6-8 「障害追跡テストの一覧」 ページ (続き)

フィールド	説明
テスト名	<p>実行する障害追跡テストの名前を示します。次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• アレイ通信テスト 管理ホストとアレイ間の、管理パスの通信リンクをテストします。</li> <li>• コントローラの読み取りテスト この読み取りテストは、入出力データバスを通じて送信され、読み取りコマンドを実行します。既知の特定データパターンとデータを比較し、データの完全性および冗長性エラーを確認します。読み取りコマンドが失敗するか、比較結果が一致しない場合、コントローラにはエラーおよび障害があると見なされます。</li> <li>• コントローラの書き込みテスト この書き込みテストは、入出力データバスを通じて (指定したドライブの診断領域に) 送信され、書き込みコマンドを実行します。次に、この診断領域が読み取られ、特定データパターンと比較されます。書き込みが失敗するか、比較結果が一致しない場合、コントローラにはエラーおよび障害があると見なされ、コントローラはオフラインになります。</li> <li>• 内部ループバックテスト 内部ループバックテストは、各コントローラのドライブ側チャンネルを通じてループにデータを渡し、ふたたびデータを受け取ります。チャンネルのエラー状況を調べるために十分なデータが送信されます。いずれかのチャンネルでテストが失敗した場合、ほかのすべてのテストが成功したときに返すことができるように、そのステータスが保存されます。</li> <li>• リモートピア通信チェック リモート複製関係にある 2 つのアレイ間の通信リンクをテストします。この診断は、リモート複製関係が確立されている場合にのみ使用可能です。</li> <li>• すべてのコントローラのテスト コントローラ読み取りテスト、コントローラ書き込みテスト、および内部ループバックテストを連続して実行します。</li> </ul>
テストタイプ	<p>実行するテストのタイプを示します。「帯域外」または、「帯域内」。</p>

# 用語集

---

『Storage Networking Industry Association (SNIA) Dictionary』から引用した定義は、末尾に「(SNIA)」と表記してあります。完全な『SNIA Dictionary』については、[www.snia-j.org/](http://www.snia-j.org/) を参照してください。

- CLI** **Command Line Interface** (コマンド行インタフェース) の略語。SSCS コマンド行インタフェースは、リモート CLI クライアントから、あるいは Solaris オペレーティングシステム管理ソフトウェアステーションの SSCS ディレクトリを通じて使用できます。
- DAS** [Direct Attached Storage \(DAS\)](#) を参照してください。
- Direct Attached Storage (DAS)** データにアクセスする 1 つまたは 2 つのホストを物理的にストレージアレイに接続するストレージアーキテクチャー。
- FC** [ファイバチャネル \(FC\)](#) を参照してください。
- FRU** [現場交換可能ユニット \(FRU\)](#) を参照してください。
- HBA** [ホストバスアダプタ \(HBA\)](#) を参照してください。
- IOPS** トランザクション速度の尺度で、1 秒当たりの入力および出力の数を表します。
- LAN** **Local Area Network** (ローカルエリアネットワーク) の略語。
- LUN** [論理ユニット番号 \(LUN\)](#) を参照してください。
- MAC アドレス** [メディアアクセス制御 \(MAC\) アドレス](#) を参照してください。
- RAID** **Redundant Array of Independent Disks** の頭字語。複数ディスクを管理することで、望ましいコスト、データの可用性およびパフォーマンス特性をホスト環境に提供する技術群です。(SNIA)
- SAN** [Storage Area Network \(SAN\)](#) を参照してください。
- SSCS** **Sun Storage Command System** の略語。アレイの管理に使用可能なコマンド行インタフェース (CLI) です。

## Storage Area Network (SAN)

ストレージの要素を相互に接続したり、データを保存するために SAN を使用するすべてのシステムのアクセスポイントであるサーバーに接続するためのアーキテクチャー。

## thin スクリプトクライアント

[リモートスクリプト CLI クライアント](#)を参照してください。

**WWN** World Wide Name。IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) などの公認の命名機関によって割り当てられた一意の 64 ビットの数値で、ネットワークに対する接続 (デバイス) または接続のセットを識別します。WWN (World Wide Name) は、命名機関を識別する番号、メーカーを識別する番号、および特定の接続に対する一意の番号から構成されます。

**アラーム** サービスのアクションを必要とするイベントタイプ。 [イベント](#)も参照してください。

**アレイ** 1 つのストレージデバイスとして機能する複数のディスクドライブ。高可用性 (HA) アレイ構成には、ディスクドライブの冗長コントローラおよび拡張トレイがあります。

**アレイホットスペア** ホットスペア内でストレージプールの一部として機能するディスクであり、アレイ内のすべての仮想ディスクで使用可能にできる予備ディスク。 [ホットスペア](#)も参照してください。

**イニシエータ** ファイバチャネル (FC) ネットワーク上で入出力操作を開始するシステムコンポーネント。FC ファブリックのゾーン化ルールで許可されている場合は、FC ネットワーク内の各ホスト接続でストレージアレイとのトランザクションを開始することができます。FC ネットワーク内の各ホストは独立したイニシエータに相当するため、1 つのホストを 2 つのホストバスアダプタ (HBA) でシステムに接続した場合、システムはそれらの HBA を 2 つの異なるイニシエータとして認識します (マルチホームで Ethernet ベースのホストと同様)。これに対して、マルチパスがラウンドロビンモードで使用された場合、複数の HBA はグループ化され、マルチパスソフトウェアはその HBA グループを 1 つのイニシエータとして識別します。

**イベント** デバイスで何らかの事象が発生したことを知らせる通知。多くのタイプのイベントがあり、それぞれにほかとは異なるタイプの発生事象を表します。 [アラーム](#)と[警告](#)も参照してください。

**エージェント** アレイの健全性と資産情報を収集するシステム監視および診断ソフトウェアのコンポーネント。

**エクステンツ** 物理ディスクまたは仮想ディスクにおける論理アドレスが連続している一連の連続ブロック。

**拡張トレイ** RAID コントローラが搭載されていない、アレイの容量の拡張に使用されるトレイです。拡張トレイは、コントローラもトレイに接続しないと機能しません。

仮想ディスク	ディスクライクのストレージと I/O セマンティクスを持つ連続的に番号付けられた論理ブロック範囲として、運用環境に提示されるディスクブロック群。仮想ディスクは、運用環境から見ると、極めて物理ディスクに似たディスクアレイオブジェクトです。(SNIA)
管理ホスト	ストレージアレイの構成、管理、監視ソフトウェアにサービスを提供するホストです。ステーション上のソフトウェアからブラウザインタフェースを使用してアクセスしたり、リモートスクリプトのコマンド行インタフェース (CLI) クライアントを使用してアクセスしたりできます。
警告	ユーザーの介入を必要とするイベントのサブタイプのこと。警告は、しばしばアクション可能なイベントによって表されます。 <a href="#">イベント</a> も参照してください。
現場交換可能ユニット (FRU)	修理のためにシステムをメーカーに返送しなくても、現場で交換できるように設計されたアセンブリコンポーネント。
顧客 LAN	<a href="#">サイト LAN</a> を参照してください。
コントローラトレイ	冗長 RAID コントローラペアが搭載されたトレイ。
コントロールパス	システム管理情報の通信に使用されるルートで、通常は帯域外接続が使用されます。
サイト LAN	自分のサイトのローカルエリアネットワーク。システムが自分の LAN に接続されている場合は、その LAN 上の任意のホストからブラウザを使用してシステムを管理できます。
障害検出率	考えられる全障害あるいは特定の 1 つのタイプの障害に対する検出された障害の割合。
ストライピング	データストライピングの短縮形で RAID レベル 0 もしくは RAID 0 として知られる。仮想ディスクデータアドレスの連続した固定長領域を、アレイ内の次のディスクへ循環的にマップするマッピング技術。(SNIA)
ストライプサイズ	ストライプのブロック数。ストライピングされたアレイのストライプサイズは、ストライプ数にメンバーのエクステンント数を乗算した値です。パリティ RAID アレイのストライプサイズは、メンバーのエクステンント数から 1 を引いた数をストライプ数に乗算した値です。(SNIA) <a href="#">ストライピング</a> も参照してください。
ストレージドメイン	システムのストレージリソース全体のサブセットを持つセキュリティー保護されたコンテナ。複数のストレージドメインを作成して、システム全体のストレージリソースのセットを安全に分割することができます。その結果、複数の部署やアプリケーションを単一のストレージ管理インフラストラクチャーに構成できます。
ストレージトレイ	ディスクの収納された格納装置のこと。デュアル RAID コントローラを搭載したトレイをコントローラトレイ、搭載していないトレイを拡張トレイと呼びます。

ストレージプール	物理ディスクの容量 (ブラウザインタフェースでは仮想ディスクとして概念化) を、利用可能なストレージ容量の論理的なプールにグループ化するコンテナ。ストレージプールの特性は、ストレージプロファイルで定義します。複数のストレージプールを作成して、様々なタイプのアプリケーションでの使用に応じてストレージ容量を分離できます (たとえば、スループットが高く、オンラインでトランザクション処理を行うアプリケーションなど)。
ストレージプロファイル	RAID レベル、セグメントサイズ、専用ホットスペア、仮想化方式など、ストレージパフォーマンスの特性の定義セット。ストレージを利用するアプリケーションに適した定義済みのプロファイルを選択したり、カスタムプロファイルを作成できます。
スナップショット	特定の時点でのボリュームのデータの複製のことです。
ターゲット	SCSI I/O コマンドを受信するシステム構成部品。(SNIA)
帯域外トラフィック	Ethernet ネットワークを使用するプライマリデータパスの外部にあるシステム管理トラフィック。 <a href="#">帯域内トラフィック</a> も参照してください。
帯域内トラフィック	ホストとストレージデバイス間のデータパスを使用するシステム管理トラフィック。 <a href="#">帯域外トラフィック</a> も参照してください。
ディスク	データを格納する物理ドライブコンポーネント。
データパス	データホストとストレージデバイスとの間のデータパケットのルート。
データホスト	このシステムをストレージとして使用するホスト。データホストは、アレイに直接接続する場合 (Direct Attach Storage、DAS) と、複数のデータホストをサポートする外部スイッチ (Storage Area Network、SAN) に接続する場合があります。 <a href="#">ホスト</a> も参照してください。
トレイ	<a href="#">ストレージトレイ</a> を参照してください。
ファイバチャネル (FC)	最大 100 Mbps で 2 つのポート間でデータ転送可能なシリアル I/O バスの標準規格群。さらに高速な標準規格が提案されています。ファイバチャネルはポイントツーポイント、調停ループ、スイッチを用いるトポロジをサポートしています。ベンダーにより開発され、その後、標準規格に提出された SCSI とは異なり、ファイバチャネルは完全に業界の協力により開発されました。(SNIA)
ファイバチャネルスイッチ	ファイバチャネルストレージエリアネットワーク SAN 内の特定のネットワークアドレスに関連付けられたポートに直接パケットを送信できるネットワークデバイス。ファイバチャネルスイッチは、特定のストレージポートに接続できるサービスの数を増やすために使用されます。各スイッチは、それに固有の管理ソフトウェアによって管理されます。
プール	<a href="#">ストレージプール</a> を参照してください。
フェイルオーバーと回復	データパスを自動的に代替パスに切り替える処理。
ブロック	入出力動作のたびにホストで送受信されるデータ量のこと。データユニットのサイズです。

プロビジョニング	ストレージをホストに割り振り、割り当てる処理。
プロファイル	<a href="#">ストレージプロファイル</a> を参照してください。
ホスト	ストレージ構成の機能では、データホストはイニシエータとボリュームにマッピングされ、ストレージドメインを作成します。 <a href="#">データホスト</a> 、 <a href="#">イニシエータ</a> も参照してください。
ホストグループ	ボリュームにマッピングできる共通のストレージ特性を持つホストのグループ。 <a href="#">ホスト</a> も参照してください。
ホットスベア	故障したディスクを交換するためにコントローラが使用するドライブ。 <a href="#">アレイ</a> <a href="#">ホットスベア</a> も参照してください。
ホストバスアダプタ (HBA)	ホスト I/O バスをコンピュータメモリーシステムに接続する I/O アダプタ。 (SNIA) <a href="#">イニシエータ</a> も参照してください。
ボリューム	1 つのプールから割り当てられたストレージブロックの論理的に連続した範囲。ディスクアレイでは論理ユニット番号 (LUN) として表されます。ボリュームは、仮想化方式や、サイズ、および内部アレイ構成によって、アレイを構成する物理デバイスにまたがって構成したり、1 つの物理ディスク内の全体に含まれるよう構成することもできます。接続されたサーバーシステムで実行されるアプリケーションでは、アレイコントローラによってこれらの詳細は意識されません。
ボリュームのスナップ ショット	<a href="#">スナップショット</a> を参照してください。
マルチパス	ターゲットに複数の物理パスを提供する冗長設計。
ミラー化	ストレージの形式。RAID レベル 1、独立コピー、実時間コピーとも呼ばれます。ミラー化によって、2 つ以上の独立した、同一のデータコピーが別々のメディアに保持されます。典型的なミラー化の技術では、データセットを複製し、ストレージシステムに冗長性を持たせることができます。
メディアアクセス制御 (MAC) アドレス	Ethernet コントローラボードを特定する物理アドレス。MAC アドレスは、Ethernet アドレスとも呼ばれ、工場出荷時に設定され、デバイスの IP アドレスにマッピングされる必要があります。
容量	ボリューム、プール、仮想ディスクなど、ストレージ要素に割り当てる必要があるストレージの大きさ。容量計画には、ボリュームスナップショットおよびボリュームコピーの割り当てを含める必要があります。
リモートスクリプト CLI クライアント	リモートの管理ホストからシステムを管理できるようにするコマンド行インタフェース (CLI)。クライアントは帯域外の保護インタフェース (HTTPS) を使用して管理ソフトウェアと通信し、ブラウザインタフェースと同じ制御および監視機能が提供されます。同クライアントをインストールするホストは、システムへのネットワークアクセスが可能なものである必要があります。

**論理ユニット番号 (LUN)** 特定のホストで識別されるボリュームの SCSI 識別子。同じボリュームを別のホストに対する別の LUN によって表現できます。

# 索引

---

## A

array

機能縮退, 51

ASR (Auto Service Request)、説明, 295

ASR (Auto Service Request)、有効化, 298

## F

Fault Management Service, 25, 284

FMS, 284

## I

init スクリプト, 384

## J

Java Web Console、アクセス, 3, 326

## L

LED インジケータ

確認, 388

LUN マスク, 200

LUN マッピング, 28

## N

NFS ストライプ化ストレージプロファイル, 102

NFS ミラー化ストレージプロファイル, 102

## O

Oracle DSS ストレージプロファイル, 102

Oracle OLTP HA ストレージプロファイル, 102

Oracle OLTP ストレージプロファイル, 102

## R

RAID コントローラ

トレイタイプと, 174

RAID セット, 24, 33

RAID レベル, 137

## S

SAS アクセス構成

計画, 78

テンプレート, 82

パスワード, 87

SAS エクスパンダ

パスワード, 87

SAS ドメイン

詳細の表示, 79

名前, 80

SAS ドメイン名, 86

SNMP 通知

通知先の削除, 303

通知先の変更, 302

通知先を追加, 302

SNMP トラップ、説明, 301

sscs コマンド, 30, 73

Sun Storage Archive Manager および Sun QFS  
(SAM/QFS), 26

Sybase DSS ストレージプロファイル, 102

Sybase OLTP HA ストレージプロファイル, 102

Sybase OLTP ストレージプロファイル, 102

## V

VERITAS Volume Manager with DMP, 26

## W

Web ブラウザ

操作する, 2

内容区画の要素, 5

## あ

アカウントパスワード、の変更, 38

アクセス LUN, 28

アクセスボリューム, 173

アスタリスク、意味

検索, 9

フォーム, 7, 8

アラーム

解除, 285

概要, 315

現在, 4

削除, 319

詳細情報の表示, 317

詳細パラメータ, 321

承認, 318

承認の取り消し, 319

タイプ, 4

アラーム通知、タイプ, 289

アラームの承認

削除, 319

承認の取り消し, 319

アレイ

自動検出, 12

のパフォーマンスの監視, 49

ファームウェアのアップグレード, 387

アレイ構成

リセット, 391

アレイ構成のリセット, 391

アレイ診断, 391

アレイセグメント、ストレージプロファイルと  
, 101

アレイ登録データベース, 87

アレイのエラー, 52

アレイのパフォーマンス

要因, 225

## い

イニシエータ, 32

概要, 200, 205

削除, 202

削除の制限, 202

情報の表示, 201

ストレージドメイン, 167, 200

ホストバスアダプタ (HBA), 30

ホストまたはホストグループへのマッピング  
, 235

ボリューム, 119

イベント

概要, 284, 315

原因, 286

集約済み、情報の表示, 317

送信, 284

対処可能, 287

電子メール通知, 293

ログの表示, 320

イベント最大値データベース, 286

イベントの生成、概要, 286

イベントライフサイクル、説明, 286

イベントログ, 286

表示, 320

インタフェース、操作する, 2

## え

エージェント

概要, 284

表示, 304

無効化, 305, 306

有効化, 305, 306

エージェントタイムアウト設定

表示, 289

編集, 289

エージェントの無効化, 305, 306

エージェントの有効化, 305, 306

エラー

検出, 40

報告, 40

エラー状況、表示, 315  
エラーの検出、有効化, 40

## か

拡張トレイ  
説明, 174  
仮想ディスク, 24, 33  
情報の表示, 139  
ストレージプール, 117  
のサイズの拡張, 140  
ボリューム, 117  
ボリューム割り当ての計画, 119  
要件, 235  
監視サイクル  
説明, 285  
監視ソフトウェア, 25  
監視ソフトウェア、説明, 284  
監視方式、概要, 285  
管理関係の設定, 38  
管理ホスト  
システム IP アドレス, 42  
分離されたアレイと, 29, 72  
リモート CLI クライアントと, 29, 73  
管理用ソフトウェア, 24  
データホスト, 24

## き

起動時障害、対応, 388  
機能縮退アレイ, 51

## く

区画、ナビゲーション, 4  
クラスタ  
サーバー, 151  
クラスタソフトウェア, 26

## け

警告  
送信, 25  
ゲストの役割, 18  
現在のアラーム, 4  
現在のユーザーログイン数, 4

検索機能, 3  
使用, 9  
ヘルプ, 10  
検出イベント, 287  
現場交換可能ユニット (FRU), 388

## こ

高性能コンピューティングストレージプロファイル  
, 102  
コピーペア  
削除, 230  
説明, 223  
ボリュームコピーの再コピー, 229  
コピー優先順位  
ボリュームコピー, 225  
コンソール、アクセス, 3, 326  
コントローラ  
パフォーマンス統計の表示, 178  
リセット, 394  
コントローラ書き込みテスト, 391  
コントローラトレイ  
説明, 174  
コントローラのリセット, 394  
コントローラ読み取りテスト, 391

## さ

サーバークラスタ, 151  
サービス  
CAM, 384  
サイト LAN  
からのアレイ管理, 27  
からのアレイ分離, 29, 72  
サイト情報  
表示, 288  
編集, 288  
「再表示」ボタン, 3  
先読みモード、プロファイルと, 101

## し

システム監視ソフトウェア、説明, 284  
システムの IP アドレス  
管理ホスト接続と, 42

- 設定方法の指定, 42
- システムのデフォルト, 31
- システム名、バナーに表示, 3
- 集約済みイベント
  - 情報の表示, 317
- 障害処理の検討事項、スナップショットの計画, 234
- 障害追跡, 382, 387
- ジョブ
  - 概要, 50
  - 情報の表示, 50
  - 取り消し, 51
- 所有コントローラ, 124
- 診断ソフトウェア, 25
- 診断ソフトウェア、説明, 284
- 診断テスト, 391
  - コントローラ書き込みテスト, 391
  - コントローラ読み取りテスト, 391
  - 実行方法, 285
  - すべてのコントローラのテスト, 391
  - 内部ループバックテスト, 391

す

- ストレージエリアネットワーク (SAN)
  - イニシエータ, 200
- ストレージ顧客、認証, 200
- ストレージドメイン, 167, 235
  - 作成の準備, 168
  - 作成方法, 169
  - ホストグループと, 150
  - ホストと, 156
- ストレージトレイ, 32
  - 情報の表示, 179
  - タイプ, 174
- ストレージの役割, 18
- ストレージプール, 33
  - 計画, 119
  - 削除, 113
  - 削除の制限, 111
  - 作成, 112
  - 情報の表示, 112
  - ストレージプロファイル, 111
  - 説明, 24, 111
  - デフォルト, 31
  - プロファイルと, 100
  - 変更, 113
  - ボリュームの削除の影響, 125
  - マルチパス, 30
- ストレージプロビジョニング, 31
- ストレージプロファイル
  - 概要, 100
  - コピー, 104
  - 削除, 105
  - 作成, 103
  - 情報の表示, 103
  - 説明, 24
  - 属性の最適化, 32
  - 標準, 101
  - 変更, 104
- ストレージボリューム, 33
  - 概要, 117
  - 管理, 120
  - 計画, 119
  - 最大数, 119
  - 削除, 125
  - 削除の制限, 125
  - 作成, 121
  - 情報の表示, 120
  - ストレージプール, 111
  - スナップショットのとり直し, 242
  - 説明, 24
  - 名前または説明の変更, 122
  - ホストまたはホストグループからのマッピング解除, 124
  - ホストまたはホストグループへのマッピング, 122
  - 容量の拡張, 123
- ストレージ要素
  - 物理的, 32
  - 論理的, 32
- スナップショット
  - ストレージドメイン, 169
  - 説明, 24
  - へのホストグループのマッピング, 150
  - 容量の拡張, 245

すべてのコントローラのテスト, 391

## せ

セキュリティに関する考慮事項, 32

セキュリティ保護された仮想ディスク, 47

セキュリティ保護されたボリューム, 35

説明, 137

## そ

ソースボリューム

コピーペアの削除, 230

説明, 117

タイプ, 224

表示, 227

ボリュームコピー, 223

ゾーン分け、SAS。「SAS アクセス構成」を参照。

ソフトウェアバージョン、表示, 3

ソリッドステートドライブ (SSD), 176

## た

ターゲットボリューム

コピーペアの削除, 230

説明, 117

タイプ, 225

表示, 227

ボリュームコピー, 223

帯域内管理, 72

対処可能なイベント, 287

大容量コンピューティングプロファイル, 102

## つ

通知設定パラメータ、編集, 303

通知、タイプ, 289

## て

ディスク数、ストレージプロファイルでの設定  
, 101

ディスクスクラブ, 40

ディスクタイプ

プロファイルと, 101

ディスクドライブ, 32

情報の表示, 180

説明, 177

タイプ, 176

ディスクのスキャン頻度, 55

ディスクミラー化、RAID レベル, 138

データ複製

有効化, 269

データホストのソフトウェア, 25

デフォルトストレージプロファイル、特性, 102

デフォルトのストレージ構成, 31

デフォルトのストレージドメイン, 235

デフォルトのストレージドメイン、イニシエータ  
, 200

電子メール通知

アドレスのテスト, 291, 382

設定, 290

説明, 290

通知先の削除, 292

通知先の変更, 292

通知先を追加, 291

フィルタの使用, 293

電子メールフィルタ

概要, 293

削除, 294

追加, 293

編集, 294

## と

同期複製モードと非同期複製モード, 262

## な

内部ループ, 391

内部ループバックテスト, 391

内容区画、要素, 5

ナビゲーション区画, 4

## は

「バージョン」ボタン, 3

パスワード

SAS エクスパンダ, 87

アクセス構成, 87

の変更, 38

バナー、説明, 3

パフォーマンス、監視, 49  
パフォーマンス統計  
    コントローラ、表示, 178

パラメータ  
    アラームの詳細, 321  
パリティチェック、RAID レベルと, 138

## ひ

表示  
    エージェント, 304  
表示フィルタ、適用, 5  
標準ボリューム、説明, 117  
表、情報のフィルタ, 5  
表の列、ソート順序の変更, 6

## ふ

ファイバチャネル (FC) ポート  
    イニシエータ, 200  
フィルタ  
    電子メール通知の使用, 293  
フィルタ、表示、適用, 5  
複製済みボリューム  
    説明, 118  
複製セット  
    説明, 25  
物理的なストレージ要素, 32  
    検索, 9  
ブラウザインタフェース  
    操作する, 2  
プロキシエージェント, 72

## へ

ページバナー、説明, 3  
ページ表示のコントロール, 6  
ヘルプ機能、使用, 10  
    「ヘルプ」ボタン, 3

## ほ

ホスト  
    イニシエータ, 200  
    概要, 156  
    管理, 157

    削除, 158  
    作成, 157  
    情報の表示, 157  
    ストレージドメイン, 167  
    スナップショットの計画と, 235  
    スナップショットのマッピング, 244  
    スナップショットのマッピング解除, 246  
    複数のボリュームへのアクセス, 150  
    ボリュームのマッピング, 122  
    ボリュームのマッピング解除, 124  
    ボリュームへのマッピング, 159  
    ボリュームマッピングの計画, 120  
    マッピングの解除, 159

## ホストグループ

    概要, 150  
    管理, 151  
    サーバークラス用, 151  
    削除, 154  
    作成, 152  
    情報の表示, 151  
    ストレージドメイン, 167  
    スナップショットの計画と, 235  
    スナップショットのマッピング, 244  
    スナップショットのマッピング解除, 246  
    説明, 24  
    ボリュームのマッピング, 122  
    ボリュームのマッピング解除, 124  
    ボリュームへのマッピング, 154  
    ボリュームマッピングの計画, 120  
    マッピングの解除, 155  
    メンバーの追加と削除, 152

## ホストバスアダプタ (HBA), 32

    イニシエータ, 200  
    概要, 30

    「保存」ボタン, 8

ホットスペア, 177

## ボリューム

    再配分, 393  
    ストレージドメイン, 167  
    へのホストグループのマッピング, 150  
    へのホストのマッピング, 156

ボリューム構成  
    リセット, 392

ボリューム構成のリセット, 392

ボリュームコピー

概要, 223

管理, 226

計画, 224

再コピー, 229

作成, 227

情報の表示, 227

ステータス, 224

説明, 25

ボリュームの再配分, 393

ボリュームのスナップショット, 33

概要, 232

書き込み操作, 233

管理, 226, 240

計画, 234

削除, 248

作成, 227, 242, 243

情報の表示, 227, 229, 241

スナップショットのとり直し, 242

ホストとホストグループへのマッピング, 244

ボリューム容量, 123

マッピングの解除, 246

無効, 233, 247

利用, 232

ボリューム容量、拡張, 123

ま

マルチパス, 30

マルチパスドライバ, 52

め

メールスプールストレージプロファイル, 102

メディアのスキャン頻度, 55

ゆ

ユーザーアカウント, 18

ユーザー名、バナーに表示, 3

優先コントローラ, 124, 393

よ

予約ボリューム

削除したスナップショット, 233

しきい値, 233

説明, 232

無効にしたスナップショット, 233

容量の計画, 236

ら

ライセンス

追加, 43

無効, 44

ランダム 1 ストレージプロファイル, 102

り

「リセット」ボタン, 8

リモート CLI クライアント

説明, 25

のインストール, 29, 73

リモート通知

SNMP トラップ, 301

設定, 301

れ

列のソート順序、変更, 6

ろ

ログアウト, 11

「ログアウト」ボタン, 3

ログイベント、生成, 287

ログイン数

現在のユーザー, 4

ログファイル

表示, 383

論理的なストレージ要素, 32

検索, 9

わ

ワイルドカード文字、検索, 9

