



## サポート SANtricity 11.5

NetApp  
February 12, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/e-series-santricity-115/sm-support/autosupport-feature-overview.html> on February 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.



# 目次

サポート .....	1
サポートセンター .....	1
イベントログ .....	36
アップグレードセンター .....	40



# サポート

## サポートセンター

### 概念

#### AutoSupport 機能の概要

AutoSupport 機能は、ストレージレイの健全性を監視し、テクニカルサポートに自動ディスパッチを送信します。

テクニカルサポートは、AutoSupport データを事後対応として使用してお客様の問題の診断と解決を迅速に行い、潜在的な問題をプロアクティブに検出および回避します。

AutoSupport データには、ストレージレイの構成、ステータス、パフォーマンス、およびシステムイベントに関する情報が含まれます。AutoSupport データにユーザデータが含まれることはありません。ディスパッチは毎日または毎週送信されます。

#### 主なメリット

AutoSupport 機能の主な利点は次のとおりです。

- ケースの解決時間の短縮
- 高度な監視でインシデント管理を迅速化
- 設定したスケジュールに従って自動レポートを作成し、重要なイベントに関する自動レポートも作成できます
- ドライブなどの選択したコンポーネントのハードウェア交換要求の自動化
- 問題発生時に、お客様の妨げにならない形で通知し、修正措置を講じるための情報をテクニカルサポートに伝えます
- 設定に関する既知の問題がないかどうか、ディスパッチを監視するAutoSupport 分析ツール

#### 個々のAutoSupport 機能

AutoSupport 機能は、個別に有効にする3つの機能で構成されています。

- **\*Basic AutoSupport \***--ストレージ・レイが自動的にデータを収集してテクニカル・サポートに送信することを可能にします
- **\* AutoSupport OnDemand\***--問題 のトラブルシューティングに必要なときに、テクニカルサポートが以前のAutoSupport ディスパッチの再送信を要求できるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージレイから開始されます。ストレージレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の再送信要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。
- **リモート診断**--問題 のトラブルシューティングに必要な場合に、テクニカルサポートが最新のAutoSupport ディスパッチをリクエストできるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージレイから開始されます。ストレージレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の新規要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。



## AutoSupport とサポートデータ収集の違い

ストレージアレイでは、次の2つの方法でサポートデータを収集できます。

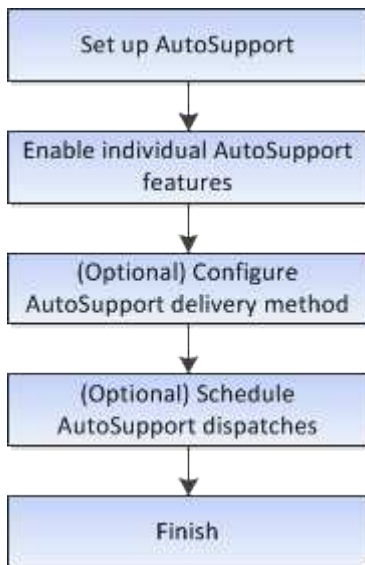
- AutoSupport 機能
- サポートデータの収集オプション

AutoSupport 機能では、データが自動的に収集されます。Collect Support Dataオプションでは、データを手動で収集します。AutoSupport 機能では、データが自動的にテクニカルサポートに送信されます。収集サポートデータを使用して、テクニカルサポートに手動でデータを送信します。

データが自動的に収集および送信されるため、AutoSupport 機能の方が使いやすくなります。AutoSupport データをプロアクティブに使用すると、発生前に問題を防ぐことができます。テクニカルサポートはすでにデータにアクセスできるため、AutoSupport 機能を使用した方がトラブルシューティングにかかる時間が短縮されます。これらの理由から、AutoSupport 機能がデータ収集方法として推奨されます。

## AutoSupport 機能のワークフロー

SANtricity System Managerでは、次の手順でAutoSupport 機能を設定します。



## 方法

ストレージアレイの情報を表示します

ストレージアレイプロファイルを表示します

ストレージアレイプロファイルは、ストレージアレイのすべてのコンポーネントとプロパティの概要を提供します。

このタスクについて

ストレージアレイプロファイルは、リカバリ時の補助として、またはストレージアレイの現在の構成の概要として使用できます。管理クライアントにストレージアレイプロファイルのコピーを保存して、ストレージアレイプロファイルのハードコピーをストレージアレイとともに保管することができます。構成を変更した場合は、ストレージアレイプロファイルの新しいコピーを作成してください。



## 手順

1. メニューを選択します。Support [サポートセンター]>[サポートリソース]タブ。
2. 下にスクロールして「Launch detailed storage array information」 \* と進み、「 \* Storage Array Profile」を選択します。

レポートが画面に表示されます。



セクション	説明
ストレージアレイ	<p>ストレージアレイについて設定可能なすべてのオプションとシステムの静的オプションが表示されます。コントローラ数、ドライブシェルフ数、ドライブ数、ディスクプール数、ボリュームグループ数などを指定できます。 ボリューム、およびホットスペアドライブ、使用可能なドライブシェルフ、ドライブ、ソリッドステートディスク（SSD）、およびボリュームの最大数、Snapshotグループ、Snapshotイメージ、Snapshotボリュームおよび整合性グループの数、機能に関する情報、ファームウェアバージョンに関する情報、シャーシのシリアル番号に関する情報 AutoSupport のステータスとAutoSupport スケジュールの情報、サポートデータの自動収集とスケジュールされたサポートデータ収集の設定、ストレージアレイのWorld-Wide Identifier（WWID）、メディアスキャンとキャッシュの設定。</p>
ストレージ	<p>ストレージアレイ内のすべてのストレージデバイスのリストが表示されます。ストレージアレイの構成によっては、Storageセクションにこれらのサブセクションが表示される場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ディスク・プール--ストレージ・アレイ内のすべてのディスク・プールのリストを表示します</li> <li>• ボリュームグループ--ストレージアレイ内のすべてのボリュームグループのリストを表示しますボリュームと空き容量は作成順に表示されます。</li> <li>• * Volumes *--ストレージアレイ内のすべてのボリュームのリストを表示します表示される情報には、ボリューム名、ボリュームステータス、容量、RAIDレベル、ボリュームグループまたはディスクプール、ドライブタイプ、およびその他の詳細があります。</li> <li>• 見つからないボリューム--ストレージアレイ内で現在ステータスが不明なすべてのボリュームのリストを表示します表示される情報には、見つからない各ボリュームのWorld Wide Identifier（WWID）があります。</li> </ul>



セクション	説明
コピーサービス	<p>ストレージアレイに使用されるすべてのコピーサービスのリストが表示されます。ストレージアレイの構成によっては、Copy Servicesセクションに次のサブセクションが表示される場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ボリュームコピー--ストレージアレイ内のすべてのコピーペアのリストを表示します表示される情報には、コピーの数、コピーペア名、ステータス、開始のタイムスタンプ、およびその他の詳細があります。</li> <li>• スナップショット・グループ--ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・グループのリストを表示します</li> <li>• スナップショット・イメージ--ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショットのリストを表示します</li> <li>• スナップショット・ボリューム--ストレージ・アレイ内のすべてのスナップショット・ボリュームのリストを表示します</li> <li>• コンシステンシ・グループ--ストレージ・アレイ内のすべてのコンシステンシ・グループのリストを表示します</li> <li>• メンバーボリューム--ストレージアレイ内のすべてのコンシステンシグループメンバーボリュームのリストを表示します</li> <li>• ミラーグループ--すべてのミラーボリュームのリストを表示します</li> <li>• リザーブ容量-ストレージアレイ内のすべてのリザーブ容量ボリュームのリストが表示されます</li> </ul>
ホストの割り当て	<p>ストレージアレイにおけるホスト割り当てのリストが表示されます。表示される情報には、ボリューム名、論理ユニット番号（LUN）、コントローラID、ホスト名またはホストクラス名、およびボリュームステータスがあります。追加情報の一覧には、トポロジの定義とホストタイプの定義が含まれています。</p>



セクション	説明
ハードウェア	<p>ストレージアレイ内のすべてのハードウェアのリストが表示されます。ストレージアレイの構成によっては、「ハードウェア」セクションにこれらのサブセクションが表示される場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コントローラ--ストレージアレイ内のすべてのコントローラのリストを表示します。コントローラは場所、ステータス構成が含まれます。また、ドライブチャネル情報、ホストチャネル情報、イーサネットポート情報も含まれます。</li> <li>• ドライブ--ストレージアレイ内のすべてのドライブのリストを表示します。ドライブは、シェルフID、ドロワーID、スロットIDの順に表示されます。表示される情報には、シェルフID、ドロワーID、スロットID、ステータス、物理容量、メディアタイプ、インターフェイスタイプ、現在のデータ速度、製品ID、および各ドライブのファームウェアバージョン。ドライブのセクションには、ドライブチャネル情報、ホットスワップの適用範囲情報、および摩耗度に関する情報も含まれます（SSDドライブの場合のみ）。寿命情報には、使用済み寿命の割合（これまでにSSDドライブに書き込まれたデータの量）と、ドライブの理論上の合計書き込み制限値を合わせた値が含まれます。</li> <li>• ドライブチャネル--ストレージアレイ内のすべてのドライブチャネルの情報を表示します。表示される情報には、チャネルステータス、リンクステータス（該当する場合）、ドライブの本数、および累積エラー数があります。</li> <li>• * shelves *--ストレージアレイ内のすべてのシェルフの情報を表示します。表示される情報には、ドライブタイプおよびシェルフの各コンポーネントのステータス情報があります。シェルフコンポーネントには、バッテリーパック、Small Form-factor Pluggable (SFP) トランシーバ、電源/ファンキャニスター、または入出力モジュール (IOM) キャニスターなどが含まれます。ストレージアレイでセキュリティキーを使用している場合は、Hardware (ハードウェア) セクションにセキュリティキー識別子も表示されます。</li> </ul>



セクション	説明
の機能	インストールされている機能パックのリスト、および1つのホストまたはホストクラスタで許可されているSnapshotグループ、Snapshot（従来のもの）、ボリュームの最大数が表示されます。機能セクションには、ドライブセキュリティ、つまりストレージレイがセキュリティ有効かセキュリティ無効かについても記載されています。

3. ストレージレイプロファイルを検索するには、検索キーワードを\*検索\*テキストボックスに入力し、\*検索\*をクリックします。

一致するすべてのキーワードが強調表示されます。すべての結果を一度に1つずつスクロールするには、\* 検索 \* をクリックします。

4. ストレージレイプロファイルを保存するには、\* Save \* をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダに「storage-array-profile.txt」という名前でファイルが保存されます。

ソフトウェアとファームウェアのインベントリを表示します

ソフトウェアとファームウェアのインベントリには、ストレージレイ内の各コンポーネントのファームウェアバージョンが表示されます。

このタスクについて

ストレージレイは、コントローラ、ドライブ、ドロワー、入出力モジュール（IOM）などの多数のコンポーネントで構成されます。これらの各コンポーネントにはファームウェアが含まれています。ファームウェアのバージョンによっては、他のバージョンのファームウェアに依存しているものもあります。ストレージレイ内のすべてのファームウェアバージョンに関する情報を取得するには、ソフトウェアとファームウェアのインベントリを表示します。テクニカルサポートは、ソフトウェアとファームウェアのインベントリを分析してファームウェアの不一致を検出できます。

手順

1. メニューを選択します。Support [サポートセンター]>[サポートリソース]タブ。
2. 下にスクロールして「Launch detailed storage array information」と進み、「Software and Firmware Inventory」を選択します。

ソフトウェアとファームウェアのインベントリレポートが画面に表示されます。

3. ソフトウェアとファームウェアのインベントリを保存するには、\*保存\*をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダに、「firmware-inventory.txt」というファイル名でファイルが保存されます。

4. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。



診断データを収集します

サポートデータを手動で収集する

ストレージアレイに関する各種のインベントリ、ステータス、およびパフォーマンスデータを1つのファイルに収集することができます。テクニカルサポートは、このファイルをトラブルシューティングや詳細分析に使用できます。

このタスクについて

収集処理は一度に1つずつしか実行できません。別の処理を開始しようとする、エラーメッセージが表示されます。



この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. 「サポートデータの収集」を選択します。
3. **[Collect]**( 収集 ) をクリックします

ブラウザの Downloads フォルダに、「upport-data.7z」という名前でファイルが保存されます。シェルフにドロワーが搭載されている場合、そのシェルフの診断データは「tray -component-state-capture.7z」という別の圧縮ファイルにアーカイブされます。

4. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。

リカバリサポートファイルを取得します

テクニカルサポートは、リカバリサポートファイルを使用して問題のトラブルシューティングを行うことができます。これらのファイルはSystem Managerで自動的に保存されます。

作業を開始する前に

トラブルシューティング用の追加ファイルを送信するようテクニカルサポートから依頼されます。

このタスクについて

リカバリサポートファイルには、次の種類のファイルが含まれます。

- サポートデータファイル
- AutoSupport の歴史
- AutoSupport ログ
- SAS / RLS診断ファイル
- リカバリプロファイルデータ
- データベースキャプチャファイル

手順



1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. リカバリサポートファイルの取得\*を選択します。

ストレージレイが収集したすべてのリカバリサポートファイルがダイアログボックスに表示されます。特定のファイルを検索するには、任意の列を並べ替えるか、\*フィルター\*ボックスに文字を入力します。

3. ファイルを選択し、\*ダウンロード\*をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダにファイルが保存されます。

4. 追加のファイルを保存する必要がある場合は、前の手順を繰り返します。
5. [\* 閉じる \*] をクリックします。
6. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。

トレースバッファを取得します

コントローラからトレースバッファを取得して、分析用のファイルをテクニカルサポートに送信できます。

このタスクについて

ファームウェアは、トレースバッファを使用して、デバッグに役立つ可能性のある処理を記録します。特に例外条件です。トレースバッファを取得する際には、ストレージレイの処理は中断されず、パフォーマンスへの影響は最小限に抑えられます。



この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. [トレースバッファの取得\*]を選択します。
3. トレースバッファを取得する各コントローラの横にあるチェックボックスをオンにします。

一方または両方のコントローラを選択することができます。チェックボックスの右側に表示されるコントローラステータスメッセージが「失敗」または「無効」の場合、このチェックボックスは無効になります。

4. 「\* はい \*」 をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダに、「trace-buffers.7z」というファイル名でファイルが保存されます。

5. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。

ドライブデータを収集

ストレージレイのすべてのドライブからログデータを収集し、ファイルを分析用にテクニカルサポートに送信できます。

このタスクについて

ログデータは、ストレージレイの各ドライブで管理されている統計情報で構成されます。テクニカルサポー



トは、この情報を使用してドライブのパフォーマンスを分析し、発生している可能性のある問題のトラブルシューティングを行うことができます。



この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. ドライブデータの収集\*を選択します。

ダイアログボックスが開き、ストレージレイのすべてのドライブが表示されます。

3. テーブルの最初の列で、データを収集するドライブを個別に選択する（各ドライブの横にあるチェックボックスをオンにする）か、すべてのドライブを選択する（テーブルのヘッダーにあるチェックボックスをオンにする）ことができます。

特定のドライブを検索するには、列をソートしたり、\* Filter \*ボックスに文字を入力したりできます。

4. **[Collect]**( 収集 ) をクリックします

ブラウザのDownloadsフォルダに、「drive-data.7z」という名前でファイルが保存されます。

5. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。

#### I/Oパスの統計を収集

I/Oパス統計のファイルを保存し、分析用にテクニカルサポートに送信できます。

#### このタスクについて

テクニカルサポートは、I/Oパス統計をパフォーマンスの問題の診断に使用します。アプリケーションパフォーマンスの問題は、メモリ利用率、CPU利用率、ネットワークレイテンシ、I/Oレイテンシなどの問題が原因で発生する可能性があります。I/Oパス統計はサポートデータの収集時に自動的に収集されますが、手動で収集することもできます。また、AutoSupport を有効にしている場合は、I/Oパスの統計が自動的に収集されてテクニカルサポートに送信されます。

I/Oパス統計の収集を確定すると、I/Oパス統計のカウンタはリセットされます。あとで処理をキャンセルした場合でもカウンタはリセットされます。コントローラのリセット（リブート）時にもカウンタがリセットされます。



この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. **[Collect I/O Path Statistics]**を選択します。
3. 操作を実行することを確認するには'collect'と入力してから\*Collect\*をクリックします

ブラウザのDownloadsフォルダに、「io-path-statistics」というファイル名でファイルが保存されます。7z

4. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。



ヘルスイメージを取得します

コントローラのヘルスイメージを確認できます。ヘルスイメージは、コントローラのプロセスメモリの生のデータダンプです。テクニカルサポートがコントローラの問題を診断する際に使用します。

このタスクについて

ファームウェアが特定のエラーを検出すると、自動的にヘルスイメージが生成されます。ヘルスイメージが生成されたあとで、エラーが発生したコントローラがリブートされ、イベントがイベントログに記録されます。

AutoSupport を有効にしている場合は、ヘルスイメージがテクニカルサポートに自動的に送信されます。AutoSupport を有効にしていない場合は、ヘルスイメージを取得して分析用に送信する手順についてテクニカルサポートに問い合わせる必要があります。



この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. [ヘルスイメージの取得]を選択します。

ファイルをダウンロードする前に、詳細セクションでヘルスイメージのサイズを確認できます。

3. [Collect]( 収集 ) をクリックします

ブラウザのDownloadsフォルダに、「health-image.7z」という名前でファイルが保存されます。

4. テクニカルサポートからの指示に従ってファイルを送信します。

ストレージレイのステータスに対してリカバリ操作を実行します

読み取り不能セクターのログを表示します

読み取り不能セクターのログを保存して、分析用のファイルをテクニカルサポートに送信できます。

このタスクについて

読み取り不能セクターのログには、リカバリ不能なメディアエラーが報告されたドライブが原因で発生した読み取り不能セクターの詳細なレコードが含まれます。読み取り不能セクターは、通常のI/O処理中、および再構築などの変更処理中に検出されます。読み取り不能セクターが検出されたストレージレイに対しては、要注意アラートが表示されます。Recovery Guruでは、注意すべき読み取り不能セクターの状態を識別します。読み取り不能セクターに格納されているデータはリカバリできないため、失われたとみなされます。

読み取り不能セクターのログには、最大1,000個の読み取り不能セクターを格納できます。読み取り不能セクターのログが1,000個のエントリに達すると、次の条件が適用されます。

- 再構築中に読み取り不能セクターが新しく検出された場合は、再構築が失敗し、エントリがログに記録されません。
- I/O中に読み取り不能セクターが新しく検出された場合は、I/Oが失敗し、エントリがログに記録されません。





これらのアクションには、オーバーフロー前に成功したRAID 5の書き込みとRAID 6の書き込みが含まれます。



データが失われる可能性--読み取り不能セクターからのリカバリは複雑な手順であり、さまざまな方法を使用する可能性があります。この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

## 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. 読み取り不能セクターの表示/消去\*を選択します。
3. 読み取り不能セクターログを保存するには、次の手順を実行
  - a. テーブルの最初の列で、読み取り不能セクターのログを保存するボリュームを個別に選択する（各ボリュームの横にあるチェックボックスをオンにする）か、テーブルのヘッダーにあるチェックボックスをオンにしてすべてのボリュームを選択できます。  
  
特定のボリュームを検索するには、任意の列をソートしたり、\* Filter \*ボックスに文字を入力したりできます。
  - b. [ 保存（ Save ） ] をクリックします。  
ブラウザのDownloadsフォルダに、「unreadable-sectors.txt」という名前でファイルが保存されます。
4. テクニカルサポートから読み取り不能セクターのログを消去するよう依頼があった場合は、次の手順を実行します。
  - a. テーブルの最初の列で、読み取り不能セクターのログを消去するボリュームを個別に選択する（各ボリュームの横にあるチェックボックスをオンにする）か、テーブルのヘッダーにあるチェックボックスをオンにしてすべてのボリュームを選択できます。
  - b. [\* Clear\*](クリア)をクリックし'操作を実行することを確認します

## NVMe over InfiniBand統計パッケージを表示します

ストレージレイへのNVMe over InfiniBand接続に関するデータを表示できます。

### このタスクについて

System Managerには、次のタイプのNVMe over InfiniBand統計が表示されます。統計はすべて読み取り専用で、設定することはできません。

- \* nvme Controller statistics \*--タイムアウトや接続エラーなど、NVMeコントローラの統計を表示します。
- \* nvme Queue statistics \*--接続要求やコマンドステータスなど、NVMeキューの統計情報を提供します。

これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。統計の生データは、コントローラの起動以降に収集されたすべての統計です。ベースライン統計は、ベースライン時間の設定以降に収集されたポイントインタイムの統計です。

NVMe over InfiniBand統計には、システムページ（メニュー：設定[システム]）またはサポートページからアクセスできます。ここでは、Supportページから統計情報にアクセスする方法について説明します。



## 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. View NVMe over InfiniBand Statistics Packages \*を選択します。
3. ベースラインを設定するには、\*新しいベースラインを設定\*をクリックします。

ベースラインを設定すると、統計を収集するための新しい開始ポイントが設定されます。すべてのNVMe統計に同じベースラインが使用されます。

## ドライブポートを再度有効にします

誤配線状態からリカバリするための修正措置が実行されたことをコントローラに通知できます。

## 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. ドライブポートを再度有効にする\*を選択し、処理を確定します。

このオプションは、ストレージアレイに無効なドライブポートがある場合にのみ表示されます。

誤配線が検出されたときに無効になったSASポートが、コントローラによって再有効化されます。

## リカバリモードをクリアします

ストレージアレイ構成をリストアしたら、リカバリモードのクリア処理を使用してストレージアレイでのI/Oを再開し、通常動作に戻します。

## 作業を開始する前に

- ストレージアレイを以前の構成に戻す場合は、リカバリモードをクリアする前にバックアップから設定をリストアする必要があります。
- リストアが正常に完了したことを確認するには、検証チェックを実行するか、テクニカルサポートに確認する必要があります。リストアが正常に完了したことを確認したら、リカバリモードをクリアできます。

## このタスクについて

ストレージアレイには、その論理構成（プール、ボリュームグループ、ボリュームなど）が記録された構成データベースが含まれています。ストレージアレイ構成を意図的にクリアした場合、または構成データベースが破損した場合、ストレージアレイはリカバリモードになります。リカバリモードではI/Oが停止され、構成データベースがフリーズされるため、その間に次のいずれかの作業を実行できます。

- コントローラのフラッシュデバイスに保存されている自動バックアップから設定をリストアする。この作業を行う場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
- 前回の構成データベース保存処理から構成をリストアします。構成データベース保存処理は、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して実行されます。
- ストレージアレイを一から再構成する。

ストレージアレイの構成がリストアまたは再定義され、すべて問題がないことを確認したら、リカバリモードを手動でクリアする必要があります。





リカバリモードのクリアは一度開始するとキャンセルできません。リカバリモードのクリアには時間がかかることがあります。この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. リカバリモードのクリア\*を選択し、この処理を実行することを確認します。

このオプションは、ストレージアレイがリカバリモードの場合にのみ表示されます。

### iSCSI接続を管理します

#### iSCSI統計パッケージを表示します

ストレージアレイへのiSCSI接続に関するデータを表示できます。

#### このタスクについて

System Managerには、次のタイプのiSCSI統計が表示されます。統計はすべて読み取り専用で、設定することはできません。

- イーサネット**MAC**統計--メディアアクセス制御(MAC)の統計情報を提供します。MACは、物理アドレスまたはMACアドレスと呼ばれるアドレス指定メカニズムも提供します。MACアドレスは、各ネットワークアダプタに割り当てられている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デスティネーションへのデータパケットの配信に役立ちます。
- イーサネット**TCP/IP**統計-- iSCSIデバイスのTCP (Transmission Control Protocol)とIP (Internet Protocol)のTCP/IPの統計情報を提供しますTCPを使用すると、ネットワークホスト上のアプリケーションが相互に接続を作成し、パケットでデータを交換できます。IPは、パケット交換インターネットワークを介してデータを通信するデータ指向プロトコルです。IPv4統計とIPv6統計は個別に表示されます。
- ローカル・ターゲット/イニシエータ（プロトコル）統計：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ターゲットの統計情報を表示します非同期ミラーリング処理でイニシエータとして使用される場合は'ストレージ・アレイのiSCSI統計情報を表示します
- **DCBX**の運用状態統計--さまざまなData Center Bridging Exchange（DCBX）機能の運用状態を表示します。
- \*LLDP TLV statistics \*-- Link Layer Discovery Protocol (LLDP) Type Length Value (TLV)統計を表示します。
- **DCBX TLV**統計-- Data Center Bridging（DCB）環境内のストレージアレイのホストポートを識別する情報が表示されます。この情報は、識別や機能のためにネットワークピアと共有されます。

これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。統計の生データは、コントローラの起動以降に収集されたすべての統計です。ベースライン統計は、ベースライン時間の設定以降に収集されたポイントインタイムの統計です。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. [View iSCSI Statistics Packages]を選択します。
3. タブをクリックして、さまざまな統計を表示します。



4. ベースラインを設定するには、\*新しいベースラインを設定\*をクリックします。

ベースラインを設定すると、統計を収集するための新しい開始ポイントが設定されます。すべてのiSCSI統計に同じベースラインが使用されます。

さまざまなタイプの**iSCSI**統計を表示します

イーサネットMAC統計、イーサネットTCP / IP統計、ターゲット（プロトコル）統計、ローカルイニシエータ（プロトコル）統計、DCBXの運用状態統計、LLDP TLV統計、DCBX TLV統計などのさまざまな統計（統計の生データまたはベースライン統計）を確認できます。

#### MAC送信およびMAC受信の統計情報

イーサネットMAC統計を選択すると、次のMAC送信統計が表示されます。これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。

統計	定義（ Definition ）
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	制御フレーム数
FDF	フレーム遅延数
供給された	フレーム遅延の多発数
FLC	フレームのレイトコリジョン数
固定資産	フレームの中断数
FSC	フレームの単一コリジョン数
FMC	フレームの複数コリジョン数
FC	フレームのコリジョン数



統計	定義（ Definition ）
FDR	フレーム破棄数
JF	ジャンボフレーム数

イーサネットMAC統計を選択すると、次のMAC受信統計が表示されます。

統計	定義（ Definition ）
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	制御フレーム数
FLE	フレーム長エラー数
FD	フレーム破棄数
FCCRCE	フレームCRCエラー数
料金	フレームエンコードエラー数
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の場合	制御フレーム数が不明です
CSE	キャリア検知エラー数

#### イーサネットTCP / IP統計

イーサネットTCP/IP統計を選択すると、次の表のTCP統計が表示されます。これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。



統計	定義（ <b>Definition</b> ）
TXS	送信セグメント数
TXB	送信バイト数
RTxTE	再送信タイマー期限切れ数
TxDACK	送信遅延ACK数
TxACK	送信ACK数
Rxs	受信セグメント数
RxB	受信バイト数
RxDACK	受信した重複ACK数
RxACK	受信したACK数
RxSEC	受信したセグメントエラー数
RxSOOC	受信した順不同セグメント数
RxWP	受信ウィンドウプローブ数
RxWU	受信ウィンドウ更新数

イーサネットTCP/IP統計を選択すると、次の表のIP統計が表示されます。

統計	定義（ <b>Definition</b> ）
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。IPv4受信パケット数を表示するには、* Show IPv4 を選択します。[* <b>Show IPv6</b> ]を選択して、IPv6パケット受信数を表示します。
RxB	受信バイト数



統計	定義（ Definition ）
RxF	受信フラグメント数
RxPE	受信パケットエラー数
DR	データグラム再構築数
DRE-OLFC	データグラム再構築エラー、重複フラグメント数
DRE-OOFC	データグラム再構築エラー、順不同フラグメント数
DRE-TOC	データグラム再構築エラー、タイムアウト数

### iSCSIターゲット統計およびローカルイニシエータ統計

ターゲット（プロトコル）統計またはローカルイニシエータ（プロトコル）統計を選択すると、次の統計が表示されます。これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。

統計	定義（ Definition ）
シリアル	成功したiSCSIログイン数
UL	失敗したiSCSIログイン数です
SA	成功したiSCSI認証数（認証が有効な場合）
UA	失敗したiSCSI認証数（認証が有効な場合）
PDU	正しいiSCSI PDU処理数
HDE	ヘッダーダイジェストエラーのあるiSCSI PDUの数
DDE	データダイジェストエラーのあるiSCSI PDUの数
PE	iSCSIプロトコルエラーのあるPDUの数
地殻	予期しないiSCSIセッション終了数です
UCT	予期しないiSCSI接続終了数です

### DCBX動作状態統計

Data Center Bridging Exchange（DCBX）Operational State Statisticsを選択すると、次の統計が表示されます。



統計	定義（ Definition ）
iSCSIホストポート	検出されたホストポートの場所を、「コントローラ番号、ポート番号」の形式で示します。
優先度グループ	優先度グループ（PG）アプリケーションの動作状態を示します。「有効」または「無効」のいずれかになります。
優先度ベースのフロー制御	優先度ベースフロー制御（PFC）機能の動作状態を示します。「有効」または「無効」のいずれかになります。
iSCSI機能	Internet Small Computer System Interface（iSCSI）アプリケーションの動作状態を示します。「有効」または「無効」のいずれかになります。
FCoE帯域幅	Fibre Channel over Ethernet（FCoE）帯域幅の状態を示します。「True」または「False」のいずれかになります。
FCoE / FIPでマッピングの不一致はありません	FCoEとFCoE Initialization Protocol（FIP）の間にマッピングの不一致がないかどうかを示します。値はTrueまたはFalseのいずれかです。

これらに加え、状態キャプチャファイルで追加のDCBX動作状態統計を確認できます。

## LLDP TLV統計

Link Layer Discovery Protocol（LLDP）Type Length Value（TLV）Statisticsを選択すると、次の統計が表示されます。ローカルデバイス用とリモートデバイス用の2セットの統計が表示されます。ローカルデバイスはコントローラを指します。リモートデバイスは、コントローラが接続されているピアデバイス（通常はスイッチ）を指します。

統計	定義（ Definition ）
iSCSIホストポート	検出されたホストポートの場所を、「コントローラ番号、ポート番号」の形式で示します。
シャーシ ID	シャーシIDを示します。
シャーシIDサブタイプ	シャーシIDのサブタイプを示します。
ポート ID	ポートIDを示します。
ポートIDサブタイプ	ポートIDのサブタイプを示します。



統計	定義（ Definition ）
Time to Liveの略	受信側LLDPエージェントが情報を有効とみなす秒数を示します。

その他のLLDP TLV統計は、状態キャプチャファイルで確認できます。

## DCBX TLV統計

Data Center Bridging Exchange（DCBX）Type Length Value（TLV）Statisticsを選択すると、次の統計が表示されます。

- ローカル統計-コントローラ出荷時に設定されたDCBXパラメータ。
- 動作統計-- DCBXネゴシエーション後のDCBXパラメータ。
- リモート統計--コントローラが接続されているピアデバイス（通常はスイッチ）からのDCBXパラメータ。

統計	定義（ Definition ）
iSCSIホストポート	検出されたホストポートの場所を、「コントローラ番号、ポート番号」の形式で示します。
フロー制御モード	ポート全体のフロー制御モード。有効な値は、「無効」、「標準」、「優先度別」、「不確定」です。
プロトコル	通信プロトコル。有効な値は、「FCoE」、「FIP」、「iSCSI」、「不明」です。
優先度	通信の優先順位を示す整数値。
優先度グループ	プロトコルが割り当てられている優先度グループを表す整数値。
優先度グループの帯域幅	優先度グループに割り当てられた帯域幅の量を示すパーセント値。
DCBX PFCステータス	特定のポートの優先度ベースフロー制御（PFC）ステータス。「有効」または「無効」のいずれかになります。

これらに加え、状態キャプチャファイルで追加のDCBX TLV統計を確認できます。

## iSCSI セッションを表示します

ストレージアレイへのiSCSI接続に関する詳細情報を表示できます。iSCSIセッションは、非同期ミラー関係にあるホストまたはリモートストレージアレイとの間で確立できます。



## 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. 「\* iSCSIセッションの表示/終了\*」を選択します。

現在のiSCSIセッションのリストが表示されます。

3. 特定のiSCSIセッションに関する追加情報 を表示するには、セッションを選択し、\*詳細の表示\*をクリックします。



## フィールドの詳細

項目	説明
セッション識別子 (SSID)	iSCSIイニシエータとiSCSIターゲット間のセッションを識別する16進数の文字列。SSIDは、ISIDとTPGTで構成されます。
イニシエータセッションID (ISID)	セッション識別子のイニシエータの部分。イニシエータはログイン時にISIDを指定します。
ターゲットポータルグループ	iSCSIターゲット。
ターゲットポータルグループタグ (TPGT)	セッション識別子のターゲットの部分。iSCSIターゲットポータルグループの16ビットの数値識別子。
イニシエータのiSCSI名	世界規模で一意的なイニシエータの名前。
イニシエータのiSCSIラベル	System Managerで設定されたユーザラベル。
イニシエータのiSCSIEイリアス	iSCSIノードにも関連付けることができる名前。エイリアスを使用すると、組織がユーザにわかりやすい文字列をiSCSI名に関連付けることができます。ただし、エイリアスはiSCSI名に代わるものではありません。イニシエータのiSCSIEイリアスは、System Managerではなく、ホストでのみ設定できます
ホスト	ストレージアレイに入出力を送信するサーバ。
接続ID (CID)	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の一意的な名前。イニシエータがこのIDを生成し、ログイン要求の際にターゲットに提供します。接続IDは、接続を閉じるログアウト時にも表示されます。
イーサネットポート識別子	接続に関連付けられているコントローラポート。
イニシエータのIPアドレス	イニシエータのIPアドレス。
ネゴシエーション済みのログインパラメータ	iSCSIセッションのログイン時に処理されるパラメータ。



項目	説明
認証方式	iSCSIネットワークへのアクセスを必要とするユーザを認証する手法。有効な値は* chap および None *です。
ヘッダーダイジェスト方式	iSCSIセッションに有効なヘッダー値を表示する手法。HeaderDigestおよびDataDigestには、* None または CRC32C を使用できます。両方のデフォルト値は None *です。
データダイジェスト方式	iSCSIセッションに有効なデータ値を表示する手法。HeaderDigestおよびDataDigestには、* None または CRC32C を使用できます。両方のデフォルト値は None *です。
最大接続数	iSCSIセッションに許可される接続の最大数。1~4を接続の最大数として指定できます。デフォルト値は* 1 *です。
ターゲットエイリアス	ターゲットに関連付けられているラベル。
イニシエータのエイリアス	イニシエータに関連付けられているラベル。
ターゲットのIPアドレス	iSCSIセッションのターゲットのIPアドレス。DNS名はサポートされません。
初期R2T	最初の転送準備完了ステータス。ステータスは「* Yes 」または「 No *」のいずれかになります。
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）。512~262,144（256KB）を最大バースト長として指定できます。デフォルト値は* 262,144（256KB） *です。
第1バースト長	このiSCSIセッションの未承諾データのSCSIペイロード（バイト単位）。512~131,072（128KB）を第1バースト長として指定できます。デフォルト値は* 65,536（64KB） *です。
デフォルトの待機時間	接続の終了または接続のリセット後に接続を試行するまでの最小秒数。0~3600をデフォルトの待機時間の値として指定できます。デフォルトは* 2 *です。



項目	説明
デフォルトの保持時間です	接続の終了または接続のリセット後も接続が可能な最大秒数。0~3600をデフォルトの保持時間として指定できます。デフォルト値は*20*です。
最大未処理R2T	このiSCSIセッションの未処理の「準備が完了した転送」の最大数。1~16を未処理の「準備が完了した転送」の最大値として指定できます。デフォルトは* 1 *です。
エラーリカバリレベル	このiSCSIセッションのエラーリカバリのレベル。エラーリカバリレベルの値は常に* 0 *に設定されています。
受信データ最大セグメント長	イニシエータまたはターゲットがペイロードデータユニット（PDU）で受信できる最大データ量。
ターゲット名	ターゲットの正式名（エイリアスではありません）。iqn形式のターゲット名です。
イニシエータ名	イニシエータの正式名（エイリアスではありません）。iqn形式または_eui_formatを使用するイニシエータ名です。

4. レポートをファイルに保存するには、\*保存\*をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダに'iscsi-session-connections.txt'というファイル名でファイルが保存されます

#### iSCSIセッションを終了します

不要になったiSCSIセッションを終了できます。iSCSIセッションは、非同期ミラー関係にあるホストまたはリモートストレージアレイとの間で確立できます。

このタスクについて

iSCSIセッションを終了する理由としては、次のようなものが考えられます。

- 不正アクセス-- iSCSIイニシエータがログオンされていて、アクセスできない場合は、iSCSIセッションを終了して、iSCSIイニシエータをストレージアレイから強制的に切断できます。認証方法を「なし」にしたため、iSCSIイニシエータがログオンした可能性があります。
- システムダウンタイム--ストレージアレイを停止する必要がある場合、iSCSIイニシエータがまだログオンしている場合はiSCSIセッションを終了してiSCSIイニシエータをストレージアレイから切断できます

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。



2. 「\* iSCSIセッションの表示/終了\*」を選択します。

現在のiSCSIセッションのリストが表示されます。

3. 終了するセッションを選択します
4. [セッションの終了]をクリックし、操作を実行することを確認します。

**iSER over InfiniBand**の統計を表示します

ストレージアレイのコントローラにiSER over InfiniBandポートが搭載されている場合は、ホスト接続に関するデータを表示できます。

このタスクについて

System Managerには、次のタイプのiSER over InfiniBand統計が表示されます。統計はすべて読み取り専用で、設定することはできません。

- ローカルターゲット（プロトコル）統計- iSER over InfiniBandターゲットの統計を提供し、ストレージメディアへのブロックレベルのアクセスが表示されます。
- \* iSER over InfiniBandインターフェイス統計\*- InfiniBandインターフェイス上のすべてのiSERポートの統計が提供され、各スイッチポートに関連付けられているパフォーマンス統計とリンクエラー情報が含まれます。

これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。統計の生データは、コントローラの起動以降に収集されたすべての統計です。ベースライン統計は、ベースライン時間の設定以降に収集されたポイントインタイムの統計です。

iSER over InfiniBand統計には、System（システム）ページ（メニュー：Settings（システム））またはSupport（サポート）ページからアクセスできます。ここでは、Supportページから統計情報にアクセスする方法について説明します。

手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. View iSER over InfiniBand Statistics \*を選択します。
3. タブをクリックして、さまざまな統計を表示します。
4. ベースラインを設定するには、\*新しいベースラインを設定\*をクリックします。

ベースラインを設定すると、統計を収集するための新しい開始ポイントが設定されます。すべてのiSER over InfiniBand統計に同じベースラインが使用されます。

**NVMe**接続を管理します

**NVMe over Fabrics**の統計を表示します

ストレージアレイへのNVMe over Fabrics接続に関するデータを表示できます。

このタスクについて

System Managerには、次のタイプのNVMe over Fabrics統計が表示されます。統計はすべて読み取り専用で、設定することはできません。



- \* nvmeサブシステム統計\*--タイムアウトや接続エラーなど、NVMeコントローラの統計が表示されます。
- \*rdma Interface statistics \*--送受信されたパケット情報を含むRDMAインタフェースの統計情報を提供します。

これらの統計はそれぞれ、統計の生データまたはベースライン統計として表示できます。統計の生データは、コントローラの起動以降に収集されたすべての統計です。ベースライン統計は、ベースライン時間の設定以降に収集されたポイントインタイムの統計です。

NVMe over Fabrics統計には、システムページ（メニュー：設定[システム]）またはサポートページからアクセスできます。ここでは、Supportページから統計情報にアクセスする方法について説明します。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
2. View NVMe over Fabrics Statistics \*を選択します。
3. ベースラインを設定するには、\*新しいベースラインを設定\*をクリックします。

ベースラインを設定すると、統計を収集するための新しい開始ポイントが設定されます。すべてのNVMe統計に同じベースラインが使用されます。

### AutoSupport を管理します

**AutoSupport** 機能を有効または無効にします

AutoSupport 機能およびAutoSupport の個々の機能は、初期セットアップ時に有効にするか、あとから有効にすることができます。

#### 作業を開始する前に

AutoSupport OnDemandまたはRemote Diagnosticsを有効にする場合は、AutoSupport の配信方法をHTTPSに設定する必要があります。

#### このタスクについて

AutoSupport 機能はいつでも無効にできますが、有効なままにしておくことを強く推奨します。AutoSupport 機能を有効にしておくと、ストレージアレイに問題が発生したときに、迅速に原因を判断して解決できます。

AutoSupport 機能は、個別に有効にする3つの機能で構成されています。

- \*Basic AutoSupport \*--ストレージ・アレイが自動的にデータを収集してテクニカル・サポートに送信することを可能にします
- \* AutoSupport OnDemand\*--問題 のトラブルシューティングに必要なときに、テクニカルサポートが以前のAutoSupport ディスパッチの再送信を要求できるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージアレイから開始されます。ストレージアレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の再送信要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。
- リモート診断--問題 のトラブルシューティングに必要な場合に、テクニカルサポートが最新のAutoSupport ディスパッチをリクエストできるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージアレイから開始されます。ストレージアレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の新規要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。

#### 手順



1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. AutoSupport 機能の有効化/無効化\*を選択します。
3. 有効にするAutoSupport 機能の横にあるチェックボックスをオンにします。

ダイアログボックス内の項目のレイアウトからわかるように、機能は相互に依存しています。たとえば、Remote Diagnosticsを有効にするには、まずAutoSupport OnDemandを有効にする必要があります。

4. [ 保存（ Save ） ] をクリックします。

#### **AutoSupport** メンテナンス期間を有効にします

AutoSupport メンテナンス期間を有効にして、エラーイベント発生時に自動でチケットが作成されないようにします。通常運用モードでは、問題 がある場合、ストレージアレイはAutoSupport を使用してサポートケースをオープンします。

#### 手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. AutoSupport メンテナンス期間を有効にする\*を選択します。
3. メンテナンス期間の要求が処理されたときに確認のEメールを受け取るEメールアドレスを入力します。

設定によっては、Eメールアドレスを5つまで入力できます。複数のアドレスを追加する場合は、[別の電子メールを追加]を選択して別のフィールドを開きます。

4. メンテナンス時間を有効にする期間（時間）を指定します。

サポートされる期間は最大で72時間です。

5. 「\* はい \*」 をクリックします。

指定した期間の間、AutoSupport によるエラー発生時の自動チケット作成が一時的に停止されます。

#### 完了後

メンテナンス期間は、ストレージアレイからの要求がAutoSupport サーバで処理された時点で開始されます。ストレージアレイでメンテナンス作業を行う前に確認のEメールが届いたことを確認してください。

#### **AutoSupport** メンテナンス期間を無効にします

AutoSupport メンテナンス期間を無効にして、エラーイベント発生時に自動でチケットが作成されるようにします。AutoSupport メンテナンス期間を無効にすると、問題 がある場合にストレージアレイはAutoSupport を使用してサポートケースをオープンします。

#### 手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. [\* AutoSupport メンテナンス期間を無効にする\*]を選択します。
3. メンテナンス期間を無効にする要求が処理されたときに確認のEメールを受け取るEメールアドレスを入力します。



設定によっては、Eメールアドレスを5つまで入力できます。複数のアドレスを追加する場合は、[別の電子メールを追加]を選択して別のフィールドを開きます。

4. 「\* はい \*」をクリックします。

AutoSupport では、エラーイベント時の自動チケット作成が有効になっています。

完了後

メンテナンス期間は、ストレージレイからの要求がAutoSupport サーバで処理された時点で終了します。確認のEメールが届いたことを確認してから次の手順に進んでください。

**AutoSupport** の配信方法を設定する

AutoSupport 機能は、ディスパッチをテクニカルサポートに配信するために、HTTPS、HTTP、SMTPのプロトコルをサポートしています。

作業を開始する前に

- AutoSupport 機能が有効になります。有効になっているかどうかは、AutoSupport ページで確認できます。
- ネットワークにDNSサーバをインストールし、設定する必要があります。DNSサーバのアドレスはSystem Managerで設定する必要があります（このタスクはハードウェアページから実行できます）。

このタスクについて

各プロトコルを確認します。

- \* HTTPS \*-- HTTPSを使用して、テクニカル・サポート・サーバーに直接接続できます。AutoSupport OnDemandまたはRemote Diagnosticsを有効にする場合は、AutoSupport の配信方法をHTTPSに設定する必要があります。
- \* HTTP \*-- HTTPを使用して、テクニカルサポートの宛先サーバーに直接接続できます。
- **Email**-- AutoSupport ディスパッチの配信方法として電子メールサーバーを使用できます



- HTTPS / HTTPとEメールの配信方法\*の違い。SMTPを使用するEメール配信方法とHTTPSおよびHTTP配信方法の間には、重要な違いがいくつかあります。まず、Eメールではディスパッチのサイズが5MBに制限されるため、ASUPデータ収集の一部はディスパッチされません。次に、AutoSupport OnDemand機能はHTTPおよびHTTPSメソッドでのみ使用できます。

手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. AutoSupport 配信方法の設定 \* を選択します。

ディスパッチの配信方法を示すダイアログボックスが表示されます。

3. 目的の配信方法を選択し、その配信方法のパラメータを選択します。次のいずれかを実行します。

◦ HTTPSまたはHTTPを選択した場合は、次のいずれかの配信パラメータを選択します。

- \* direct\*--このデリバリーパラメータはデフォルトで選択されています。このオプションを選択すると、HTTPSまたはHTTPプロトコルを使用して、テクニカルサポートのデスティネーションシステム



ムに直接接続できます。

- プロキシ・サーバ経由--このオプションを選択すると、テクニカル・サポート・システムとの接続を確立するために必要なHTTPプロキシ・サーバの詳細を指定できます。ホストアドレスとポート番号を指定する必要があります。ただし、ホスト認証の詳細（ユーザ名とパスワード）は必要な場合にのみ入力します。
- プロキシ自動設定（PAC）スクリプト経由-- Proxy Auto-Configuration（PAC）スクリプトファイルの場所を指定します。PACファイルを使用すると、テクニカルサポートのデスティネーションシステムとの接続の確立に適したプロキシサーバをシステムで自動的に選択できます。

。 [電子メール]を選択した場合は、次の情報を入力します。

- メールサーバのアドレス。完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを指定します。
- AutoSupport ディスパッチのEメールの送信元フィールドに表示されるEメールアドレスです。
- （オプション。設定テストを実行する場合）。 AutoSupport システムがテストディスパッチを受信したときに確認が送信されるEメールアドレスです。

4. Test Configuration \*をクリックして、指定された配信パラメータを使用してテクニカルサポートサーバーへの接続をテストします。AutoSupport On-Demand機能を有効にした場合は、AutoSupport OnDemandディスパッチの配信のための接続もシステムでテストされます。

設定テストに失敗した場合は、設定を確認してから、もう一度テストを実行してください。テストが引き続き失敗する場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

5. [ 保存（ Save ） ] をクリックします。

**AutoSupport** ディスパッチのスケジュールを設定します

System Managerでは、AutoSupport ディスパッチのデフォルトスケジュールが自動的に作成されます。必要に応じて、独自のスケジュールを指定できます。

作業を開始する前に

AutoSupport 機能が有効になります。有効になっているかどうかは、AutoSupport ページで確認できます。

このタスクについて

- 毎日の時刻--毎日のディスパッチが収集され、指定した期間内に毎日送信されます。System Managerでは、期間内のランダムな時刻が選択されます。協定世界時（UTC）が使用されるため、ストレージレイのローカルの時刻とは異なる場合があります。ストレージレイのローカルの時刻をUTCに変換する必要があります。
- 週次日--週次ディスパッチが収集され、週に1回送信されます。System Managerでは、指定した複数の日にちからランダムな1日が選択されます。週次ディスパッチを実行しない曜日がある場合は、選択を解除します。System Managerでは、許可した複数の日にちからランダムな1日が選択されます。
- 週次時間--週次ディスパッチが収集され、指定した期間に週に1回送信されます。System Managerでは、期間内のランダムな時刻が選択されます。協定世界時（UTC）が使用されるため、ストレージレイのローカルの時刻とは異なる場合があります。ストレージレイのローカルの時刻をUTCに変換する必要があります。

手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. 「\* AutoSupport ディスパッチのスケジュール設定\*」を選択します。



AutoSupport ディスパッチのスケジュール設定ウィザードが表示されます。

3. ウィザードの手順に従います。

**AutoSupport** のステータスを確認します

AutoSupport ページには、AutoSupport 機能と個々のAutoSupport 機能が現在有効になっているかどうかが表示されます。

手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. タブのすぐ下にあるページの右側を参照して、基本的なAutoSupport 機能が有効になっているかどうかを確認します。
3. 疑問符にカーソルを合わせると、個々のAutoSupport 機能が有効になっているかどうかが表示されます。

**AutoSupport** ログを表示します

AutoSupport ログには、ステータス、ディスパッチ履歴、およびAutoSupport ディスパッチの配信中に発生したエラーに関する情報が記録されます。

このタスクについて

複数のログファイルを使用できます。現在のログファイルが200KBに達すると、そのファイルはアーカイブされ、新しいログファイルが作成されます。アーカイブされたログ・ファイル名はASUPMessages.\_n\_ですここで'n'は1～9の整数です複数のログファイルが存在する場合は、最新のログと以前のログのどちらを表示するかを選択できます。

- \*current log \*--キャプチャされた最新のイベントのリストを表示します
- アーカイブログ--以前のイベントのリストを表示します

手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. 「\* AutoSupport ログを表示\*」を選択します。

現在のAutoSupport ログを示すダイアログボックスが表示されます。

3. 以前のAutoSupport ログを表示するには、[アーカイブ済み]ラジオ・ボタンを選択し、[\* AutoSupport ログの選択\*]ドロップダウン・リストからログを選択します。

Archivedオプションは、ストレージレイにアーカイブログが存在する場合にのみ表示されます。

選択したAutoSupport ログがダイアログボックスに表示されます。

4. オプション： AutoSupport ログを検索するには、\*検索\*ボックスにキーワードを入力し、\*検索\*をクリックします。

再度\*検索\*をクリックして、用語のその他の出現箇所を検索します。



## よくある質問です

### 収集するデータ

AutoSupport 機能と手動のサポートデータ収集機能を使用すると、テクニカルサポートによるリモートでのトラブルシューティングや問題分析用にカスタマーサポートバンドルにデータを収集できます。

カスタマーサポートバンドルでは、ストレージレイに関するすべてのタイプの情報が1つの圧縮ファイルに収集されます。収集される情報には、物理構成、論理構成、バージョン情報、イベント、ログファイル、パフォーマンスデータも収集できます。この情報は、テクニカルサポートがストレージレイの問題を解決するためにのみ使用されます。

読み取り不能セクターについて、どのようなデータが表示されますか？

ストレージレイのドライブで検出された読み取り不能セクターに関する詳細なデータを表示できます。

読み取り不能セクターのログでは、最後に検出された読み取り不能セクターが最初に表示されます。ログには、読み取り不能セクターを含むボリュームに関する次の情報が記録されます。これらのフィールドはソートできます。

フィールド	説明
影響を受けるボリューム	ボリュームのラベルが表示されます。見つからないボリュームに読み取り不能セクターが含まれている場合は、ボリュームのWorld Wide Identifierが表示されます。
論理ユニット番号 (LUN)	ボリュームのLUNが表示されます。ボリュームにLUNがない場合は、「NA」と表示されます。
割り当て先	ボリュームにアクセスできるホストまたはホストクラスタが表示されます。ホスト、ホストクラスタ、またはデフォルトクラスタからボリュームにアクセスできない場合は、「NA」と表示されます。

読み取り不能セクターに関する追加情報 を表示するには、ボリュームの横にあるプラス (+) 記号をクリックします。

フィールド	説明
日付/時刻	読み取り不能セクターが検出された日付と時刻が表示されます。
ボリュームの論理ブロックアドレス	ボリュームの論理ブロックアドレス (LBA) が表示されます。



フィールド	説明
ドライブの場所	ドライブシェルフ、ドロワー（ドライブシェルフにドロワーが搭載されている場合）、およびベイの場所が表示されます。
ドライブの論理ブロックアドレス	ドライブのLBAが表示されます。
障害タイプ	次のいずれかの障害タイプが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• * Physical *--物理的なメディアエラー。</li> <li>• 論理--ストライプ内のどこかで読み取りエラーが発生し、データが読み取り不能になっていますたとえば、ボリューム内のどこかで発生したメディアエラーに起因する読み取り不能セクターなど。</li> <li>• 不整合--整合性のない冗長性データ。</li> <li>• * Data Assurance *-- Data Assuranceエラー。</li> </ul>

ヘルスイメージとは何ですか？

ヘルスイメージは、コントローラのプロセッサメモリの生のデータダンプです。テクニカルサポートがコントローラの問題を診断する際に使用します。

ファームウェアが特定のエラーを検出すると、自動的にヘルスイメージが生成されます。トラブルシューティングのシナリオによっては、テクニカルサポートから、ヘルスイメージファイルを取得して送信するように要求される場合があります。

iSCSIを設定または診断するためにほかに必要な作業は何ですか？

iSCSIセッションは、非同期ミラー関係にあるホストまたはリモートストレージアレイとの間で確立できます。次の表に、iSCSIセッションの設定と管理に使用するSystem Managerの機能を示します。



iSCSIを設定できるのは、ストレージアレイでiSCSIがサポートされている場合のみです。

#### iSCSIを設定

アクション	場所
iSCSI設定を管理します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。[設定][システム]。</li> <li>2. 下にスクロールして* iscsi settings *を表示し、すべての管理機能を表示します。</li> </ol>



アクション	場所
iSCSIポートを設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「* ハードウェア *」を選択します。</li> <li>2. Show back of shelf*を選択します。</li> <li>3. コントローラを選択します。</li> <li>4. Configure iSCSI Port* （iSCSI ポートの設定）を選択します。</li> </ol>
ホストのCHAPシークレットを設定します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。[設定][システム]。</li> <li>2. 下にスクロールして「* iSCSI settings」（iSCSI 設定*）に進み、「Configure Authentication」（認証の設定）を選択</li> </ol> <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューから「Storage [Hosts]」を選択します。</li> <li>2. ホストメンバーを選択します。</li> <li>3. メニューの[表示/設定の編集][ホストポート]タブをクリックします。</li> </ol>

#### iSCSIを診断する

アクション	場所
iSCSIセッションを表示または終了します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。[設定][システム]。</li> <li>2. 下にスクロールして「* iSCSI settings」（iSCSI 設定）に進み、「* View/End iSCSI Sessions」（iSCSIセッションの表示/終了）を選択し</li> </ol> <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）&gt; Diagnostics（診断）タブ。</li> <li>2. 「* iSCSIセッションの表示/終了*」を選択します。</li> </ol>



アクション	場所
iSCSI統計を表示します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。[設定][システム]。</li> <li>2. 下にスクロールして* iSCSI設定*を表示し、* iSCSI統計パッケージの表示*を選択します。</li> </ol> <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. メニューを選択します。Support（サポートセンター）&gt; Diagnostics（診断）タブ。</li> <li>2. [View iSCSI Statistics Packages]を選択します。</li> </ol>

**AutoSupport** の機能について教えてください。

AutoSupport 機能は、個別に有効にする3つの機能で構成されています。

- \*Basic AutoSupport\*--ストレージ・アレイが自動的にデータを収集してテクニカル・サポートに送信することを可能にします
- \*AutoSupport OnDemand\*--問題 のトラブルシューティングに必要なときに、テクニカルサポートが以前のAutoSupport ディスパッチの再送信を要求できるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージアレイから開始されます。ストレージアレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の再送信要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。
- リモート診断--問題 のトラブルシューティングに必要な場合に、テクニカルサポートが最新のAutoSupport ディスパッチをリクエストできるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージアレイから開始されます。ストレージアレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の新規要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。

**AutoSupport** 機能ではどのような種類のデータが収集されますか。

AutoSupport 機能には、標準のディスパッチタイプとして、イベントディスパッチ、スケジュールディスパッチ、オンデマンドディスパッチ、リモート診断ディスパッチの3つがあります。

AutoSupport データにユーザデータが含まれることはありません。

- イベントディスパッチ

テクニカルサポートへのプロアクティブな通知が設定されているシステムでイベントが発生すると、AutoSupport 機能によってイベントトリガー型ディスパッチが自動的に送信されます。

- 管理対象のストレージアレイでサポートイベントが発生したときに送信されます。
- イベント発生時のストレージアレイの状況を包括的に記録した情報が含まれます。

- スケジュールディスパッチ

AutoSupport 機能によって、複数のディスパッチが定期的に送信されます。

- 日次ディスパッチ--ユーザーが設定可能な時間間隔内に毎日1回送信されます現在のシステムイベントログとパフォーマンスデータが含まれます。



- 週次ディスパッチ--ユーザーが設定可能な時間間隔と日の間に毎週1回送信されます構成とシステムの状態の情報が含まれます。

- \* AutoSupport OnDemandおよびRemote Diagnosticsディスパッチ\*

- \* AutoSupport OnDemand\*--問題 のトラブルシューティングに必要なときに、テクニカルサポートが以前のAutoSupport ディスパッチの再送信を要求できるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージレイから開始されます。ストレージレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の再送信要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。
- リモート診断--問題 のトラブルシューティングに必要な場合に、テクニカルサポートが最新のAutoSupport ディスパッチをリクエストできるようにします。送信はすべて、AutoSupport サーバではなくストレージレイから開始されます。ストレージレイはAutoSupport サーバに定期的にコンタクトし、保留中の新規要求がないかどうかをチェックし、適切に応答します。

**AutoSupport** 機能の配信方法を設定するにはどうすればよいですか？

AutoSupport 機能は、テクニカルサポートへのAutoSupport ディスパッチの配信にHTTPS、HTTP、SMTPのプロトコルをサポートしています。

作業を開始する前に

- AutoSupport 機能が有効になります。有効になっているかどうかは、AutoSupport ページで確認できます。
- ネットワークにDNSサーバをインストールし、設定する必要があります。DNSサーバのアドレスはSystem Managerで設定する必要があります（このタスクはハードウェアページから実行できます）。

このタスクについて

各プロトコルを確認します。

- \* HTTPS \*-- HTTPSを使用して、テクニカル・サポート・サーバーに直接接続できます。AutoSupport OnDemandまたはRemote Diagnosticsを有効にする場合は、AutoSupport の配信方法をHTTPSに設定する必要があります。
- \* HTTP \*-- HTTPを使用して、テクニカルサポートの宛先サーバーに直接接続できます。
- **Email**-- AutoSupport ディスパッチの配信方法として電子メールサーバーを使用できます



- HTTPS / HTTPとEメールの配信方法\*の違い。SMTPを使用するEメール配信方法とHTTPSおよびHTTP配信方法の間には、重要な違いがいくつかあります。まず、Eメールではディスパッチのサイズが5MBに制限されるため、ASUPデータ収集の一部はディスパッチされません。次に、AutoSupport OnDemand機能はHTTPおよびHTTPSメソッドでのみ使用できます。

手順

1. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。
2. AutoSupport 配信方法の設定 \* を選択します。

ディスパッチの配信方法を示すダイアログボックスが表示されます。

3. 目的の配信方法を選択し、その配信方法のパラメータを選択します。次のいずれかを実行します。
  - HTTPSまたはHTTPを選択した場合は、次のいずれかの配信パラメータを選択します。



- \* direct\*--このデリバリパラメータはデフォルトで選択されています。このオプションを選択すると、HTTPSまたはHTTPプロトコルを使用して、テクニカルサポートのデスティネーションシステムに直接接続できます。
- プロキシ・サーバ経由--このオプションを選択すると、テクニカル・サポート・システムとの接続を確立するために必要なHTTPプロキシ・サーバの詳細を指定できます。ホストアドレスとポート番号を指定する必要があります。ただし、ホスト認証の詳細（ユーザ名とパスワード）は必要な場合にのみ入力します。
- プロキシ自動設定（PAC）スクリプト経由-- Proxy Auto-Configuration（PAC）スクリプトファイルの場所を指定します。PACファイルを使用すると、テクニカルサポートのデスティネーションシステムとの接続の確立に適したプロキシサーバをシステムで自動的に選択できます。

◦ [電子メール]を選択した場合は、次の情報を入力します。

- メールサーバのアドレス。完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを指定します。
- AutoSupport ディスパッチのEメールの送信元フィールドに表示されるEメールアドレスです。
- （オプション。設定テストを実行する場合）。AutoSupport システムがテストディスパッチを受信したときに確認が送信されるEメールアドレスです。

4. Test Configuration \*をクリックして、指定された配信パラメータを使用してテクニカルサポートサーバーへの接続をテストします。AutoSupport On-Demand機能を有効にした場合は、AutoSupport OnDemandディスパッチの配信のための接続もシステムでテストされます。

設定テストに失敗した場合は、設定を確認してから、もう一度テストを実行してください。テストが引き続き失敗する場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

5. [保存（Save）]をクリックします。

## イベントログ

### 概念

#### 重大イベント

重大イベントは、ストレージレイに問題があることを示します。重大イベントをすぐに解決すれば、データアクセスの中断を回避できる場合があります。

重大イベントが発生すると、イベントログに記録されます。すべての重大イベントは、SNMP管理コンソール、またはアラート通知を受信するように設定したEメール受信者に送信されます。イベントが発生した時点でシェルフIDが不明な場合、シェルフIDは「Shelf unknown」と記載されます。

重大イベントを受け取った場合は、Recovery Guru手順で重大イベントの詳細な概要を参照してください。Recovery Guru「手順」に情報を入力して、重大イベントを修正します。一部の重大イベントについては、修正時にテクニカルサポートへの連絡が必要になることがあります。

#### イベントログ

イベントログには、ストレージレイで発生したイベントの履歴レコードが含まれ、障害に至ったイベントをトラブルシューティングする際のテクニカルサポートに役立ちます。



イベントログは、ストレージレイで発生したイベントを詳細に記録したものです。設定イベントおよびストレージレイコンポーネントの障害が記録されます。イベントログは、Recovery Guruでストレージレイイベントを追跡するための補助的な診断ツールとして使用できます。ストレージレイ内のコンポーネント障害からのリカバリを試みる場合は、必ず最初にRecovery Guruを参照してください。

イベントログのイベントは、さまざまなステータスで分類されます。処理が必要なイベントのステータスは次のとおりです。

- 重要
- 警告

情報提供目的で、すぐに対処する必要のないイベントは次のとおりです。

- 情報

## 方法

イベントログを使用してイベントを表示します

ストレージレイで発生したイベントの履歴レコードを提供するイベントログを表示できます。

### 手順

1. メニューを選択します。サポート[イベントログ]。

[Event Log]ページが表示されます。

#### ページの詳細

項目	説明
すべてのフィールドを表示します	すべてのイベントを表示するか、重大/警告イベントだけを表示するかを切り替えます。
フィルタフィールド	イベントをフィルタします。特定のコンポーネントや特定のイベントなどに関連するイベントだけを表示する場合に便利です
列アイコンを選択します。	表示する他の列を選択できます。他の列には、イベントに関する追加情報 が表示されます。
チェックボックスを選択します	保存するイベントを選択できます。テーブルのヘッダーにあるチェックボックスをオンにすると、すべてのイベントが選択されます。



項目	説明
[日付/時刻]列	<p>コントローラクロックに応じたイベントの日付と時刻のタイムスタンプ。</p> <div>  <p>イベントログでは、最初にシーケンス番号に基づいてイベントをソートします。通常、このシーケンスは日付と時刻に対応します。ただし、ストレージアレイ内の2つのコントローラクロックは同期されない可能性があります。この場合、イベントログに表示されるイベントと日時に不整合が生じる可能性があります。</p> </div>
[優先度]列	<p>優先度の値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• クリティカル--ストレージアレイに問題がありますただし、すぐに対処すれば、データにアクセスできなくなる状況を回避できる可能性があります。重大イベントはアラート通知に使用されます。すべての重大イベントは、SNMPトラップを使用してネットワーク管理クライアントに送信されるか、設定したEメール受信者に送信されます。</li> <li>• 警告--ストレージアレイのパフォーマンスと機能を低下させて別のエラーから回復するエラーが発生しました</li> <li>• 情報--ストレージアレイに関連する重要でない情報。</li> </ul>
[コンポーネントタイプ]列	イベントの影響を受けるコンポーネント。コンポーネントには、ドライブやコントローラなどのハードウェアや、コントローラファームウェアなどのソフトウェアがあります。
コンポーネントの場所列	ストレージアレイ内のコンポーネントの物理的な場所。
概要 列	<p>イベントの概要。</p> <p>例-- Drive write failure-retries exhausted</p>
シーケンス番号列	ストレージアレイの特定のログエントリを一意に識別する64ビットの番号。この数は、新しいイベントログエントリが生成されるたびに1ずつ増えます。この情報を表示するには、列の選択*アイコンをクリックします。



項目	説明
[イベントタイプ]列	ログに記録される各タイプのイベントを識別する4桁の番号。この情報を表示するには、列の選択*アイコンをクリックします。
イベント固有のコード 列（Column）	この情報はテクニカルサポートが使用します。この情報を表示するには、列の選択*アイコンをクリックします。
[イベントカテゴリ]列	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 障害：ドライブ障害やバッテリー障害など、ストレージアレイのコンポーネントに障害が発生した</li> <li>• 状態の変更-状態が変更されたストレージアレイの要素。たとえば、ボリュームが最適ステータスに移行した場合や、コントローラがオフラインステータスに移行した場合などです。</li> <li>• <b>Internal</b>：ユーザの操作を必要としない内部コントローラ操作。たとえば、コントローラが一日の開始を完了した場合など。</li> <li>• コマンド-ホットスペアが割り当てられているなど、ストレージアレイに対して発行されたコマンド。</li> <li>• エラー-ストレージアレイでエラー状態が検出されました。たとえば、コントローラがキャッシュを同期およびパージできない、ストレージアレイで冗長性エラーが検出されたなどです。</li> <li>• 一般-他のカテゴリには適していないイベント。この情報を表示するには[列の選択]アイコンをクリックします</li> </ul>
ログ元列	イベントをログに記録したコントローラの名前。この情報を表示するには[列の選択]アイコンをクリックします

2. オプション：ストレージアレイから新しいイベントを取得するには、[更新]をクリックします。

イベントがログに記録され、[\*Event Log]ページに表示されるまでに数分かかることがあります。

3. イベントログをファイルに保存するには、次の手順を実行します。

- 保存する各イベントの横にあるチェックボックスをオンにします。
- [保存（Save）]をクリックします。

ブラウザのDownloadsフォルダに'major-event-log-timestamp.log'という名前でファイルが保存されます

4. オプション:イベントログからイベントをクリアするには:

イベントログに約8、000個のイベントが格納されると、1つのイベントが新しいイベントに置き換えられ



ます。イベントを保持する場合は、イベントを保存してイベントログからクリアできます。

- a. まず、イベントログを保存します。
- b. [すべてクリア]をクリックし、操作を実行することを確認します。

## アップグレードセンター

### 概念

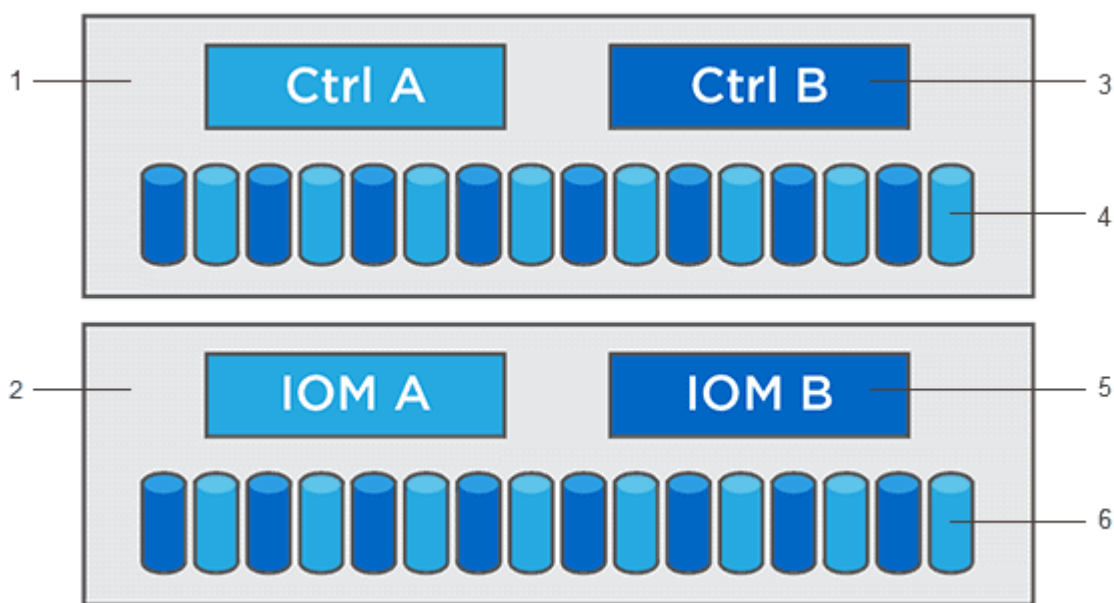
コントローラのソフトウェアとファームウェアのアップグレード

ストレージアレイのソフトウェアとファームウェアをアップグレードして、最新の機能とバグ修正をすべて適用することができます。

**SANtricity OS**コントローラソフトウェアのアップグレードに含まれるコンポーネント

ストレージアレイのいくつかのコンポーネントには、適宜アップグレードが必要なソフトウェアやハードウェアが含まれています。

- 管理ソフトウェア-- System Managerはストレージ・アレイを管理するソフトウェアです
- \* コントローラファームウェア \*— コントローラファームウェアは、ホストとボリューム間の I/O を管理します。
- \* コントローラ NVSRAM \*— コントローラ NVSRAM は、コントローラのデフォルト設定を指定するコントローラファイルです。
- \* IOM ファームウェア \* - I/O モジュール（IOM）ファームウェアは、コントローラとドライブシェルフの間の接続を管理します。また、コンポーネントのステータスも監視します。
- \* スーパーバイザー・ソフトウェア \*— スーパーバイザー・ソフトウェアは、ソフトウェアが実行されるコントローラ上の仮想マシンです。



1コントローラシェルフ；2ドライブシェルフ；3^ソフトウェア、コントローラファームウェア、コントローラNVSRAM、スー



パーバイザーソフトウェア、<sup>4</sup>Driveファームウェア、<sup>5</sup>IOMファームウェア、<sup>6</sup>Driveファームウェア

現在のソフトウェアとファームウェアのバージョンは、Software and Firmware Inventory（ソフトウェアとファームウェアのインベントリ）ダイアログボックスで確認できます。[Upgrade Center] メニューに移動し、[\* Software and Firmware Inventory] のリンクをクリックします。

アップグレードプロセスの一環として、ホストがコントローラと正しく連携するように、ホストのマルチパス/フェイルオーバードライバやHBAドライバのアップグレードも必要になることがあります。該当するかどうかを確認するには、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Toolで確認できます](#)"。

#### I/Oを停止するタイミング

ストレージアレイにコントローラが2台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、アップグレードの実行中もストレージアレイでI/Oの処理を継続できます。アップグレードでは、まず、コントローラAのすべてのLUNがコントローラBにフェイルオーバーしてコントローラAがアップグレードされます。その後、コントローラAにLUNが戻され、さらにコントローラBのすべてのLUNもフェイルオーバーしてコントローラBがアップグレードされますアップグレードの完了後、所有権のある正しいコントローラにボリュームが配置されるように、コントローラ間で手動でのボリュームの再配置が必要になることがあります。

#### アップグレード前の健全性チェック

アップグレードプロセスの一環として、アップグレード前の健全性チェックが実行されます。アップグレード前の健全性チェックでは、ストレージアレイのすべてのコンポーネントについて、アップグレードを実行できる状態であるかがチェックされます。次の状況に該当する場合、アップグレードを実行できないことがあります

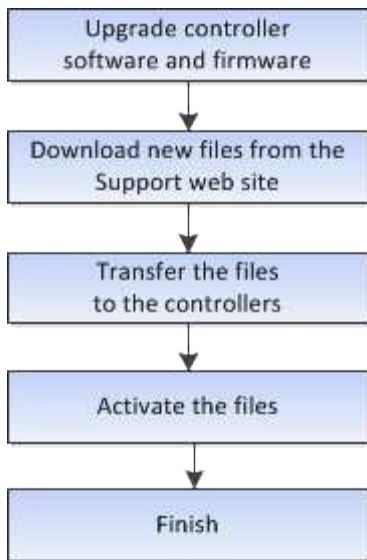
- 割り当てられたドライブで障害が発生し
- ホットスペアを使用中です
- 不完全なボリュームグループです
- 同時に実行できません
- ボリュームが見つからない
- コントローラのステータスが最適でない
- イベントログイベントが多すぎます
- 構成データベースの検証に失敗しました
- ドライブの DACstore のバージョンが古い

アップグレード前の健全性チェックは、アップグレードとは別に実行することもできます。

#### コントローラソフトウェアとファームウェアのアップグレードのワークフロー

SANtricity System Managerでは、次の手順でコントローラソフトウェアとファームウェアをアップグレードします。





### ドライブファームウェアのアップグレード

ドライブファームウェアは、ドライブの細かな動作特性を制御します。新機能の追加、パフォーマンスの向上、および不具合の修正のために、ドライブメーカーはドライブファームウェアの更新を定期的にリリースしています。

### ドライブファームウェアのオンラインアップグレードとオフラインアップグレード

ドライブファームウェアのアップグレード方式には、オンラインとオフラインの 2 種類があります。

#### オンライン

オンラインアップグレードでは、ドライブが一度に 1 つずつ順番にアップグレードされます。ストレージアレイでの I/O の処理はアップグレードの実行中も継続されます。I/O を停止する必要はありません。オンラインアップグレードが可能なドライブの場合は、自動的にオンライン方式が使用されます。

オンラインアップグレードを実行できるドライブには、次のものがあります。

- 「最適」状態のプール内のドライブ
- 「最適」状態の冗長化されたボリュームグループ内のドライブ（RAID 1、RAID 5、および RAID 6）
- 未割り当てのドライブ
- スタンバイのホットスペアドライブ

ドライブファームウェアのオンラインアップグレードには数時間かかることがあり、その間はストレージアレイでボリューム障害が発生する可能性があります。ボリューム障害は次の状況で発生する可能性があります。

- RAID 1 または RAID 5 のボリュームグループで、あるドライブをアップグレードしているときに 1 本のドライブで障害が発生した場合。
- RAID 6 のプールまたはボリュームグループで、あるドライブをアップグレードしているときに別の 2 本のドライブで障害が発生した場合。



## オフライン（並行処理）

オフラインアップグレードでは、同じドライブタイプのすべてのドライブが同時にアップグレードされます。この方式では、選択したドライブに関連付けられているボリュームへの I/O アクティビティを停止する必要があります。複数のドライブを同時に並行してアップグレードできるため、全体的なダウンタイムは大幅に短縮されます。オフラインアップグレードしか実行できないドライブの場合は、自動的にオフライン方式が使用されます。

次のドライブではオフライン方式を使用する必要があります。

- 非冗長ボリュームグループ内のドライブ（RAID 0）
- 最適状態でないプールまたはボリュームグループ内のドライブ
- SSD キャッシュ内のドライブ

## 互換性

各ドライブファームウェアファイルには、ファームウェアが実行されるドライブタイプに関する情報が含まれています。ファームウェアファイルは互換性のあるドライブにのみダウンロードできます。アップグレードプロセスの実行中に、System Manager で自動的に互換性がチェックされます。

## 方法

ソフトウェアとファームウェアをアップグレードします

ストレージレイのソフトウェア、および必要に応じて IOM ファームウェアと不揮発性静的ランダムアクセスメモリ（NVS RAM）をアップグレードして、最新の機能とバグ修正をすべて適用できます。

作業を開始する前に

- IOM ファームウェアをアップグレードするかどうかを決めます。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、IOM ファームウェアを SANtricity OS ソフトウェアアップグレードの一部としてアップグレードしない場合や、テクニカルサポートから IOM ファームウェアをダウングレードするよう依頼された場合は（ファームウェアのダウングレードにはコマンドラインインターフェイスを使用する必要があります）、アップグレードを中止することもできます。

- コントローラ NVS RAM ファイルをアップグレードするかどうかを決めます。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、パッチを適用していたり、カスタムバージョンのコントローラ NVS RAM ファイルを使用していて、上書きしたくない場合は、アップグレードを中止することもできます。

- OS のアップグレードを今すぐアクティブ化するか、あとでアクティブ化するかを決めます。

あとでアクティブ化する理由には、次のものがあります

- 時間帯--ソフトウェアとファームウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O 負荷の低い時間帯に実行できます。アクティブ化の際にはコントローラがフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。



。 \* パッケージのタイプ \* — 他のストレージアレイ上のファイルをアップグレードする前に '新しいソフトウェアとファームウェアを 1 つのストレージアレイでテストすることをお勧めします

- ドライブセキュリティに外部キー管理サーバ (KMS) を使用するために、セキュリティ保護されていないドライブから切り替えるか、内部で保護されているドライブから切り替えるかを確認します (リリース 11.40 の新機能)。
- ストレージアレイでロールベースアクセス制御を使用するかどうかを確認します (リリース 11.40 の新機能)。

このタスクについて

OS のソフトウェアファイルまたはコントローラの NVSRAM ファイルのどちらかのみをアップグレードすることも、両方のファイルをアップグレードすることもできます。

この処理は、テクニカルサポートから指示があった場合にのみ実行してください。



- データ損失のリスク、ストレージアレイの損傷のリスク \* — アップグレードの実行中にストレージアレイを変更しないでください。ストレージアレイの電源は切らないでください。

手順

1. ストレージアレイにコントローラが 1 台しかない場合やマルチパスドライバがインストールされていない場合は、アプリケーションエラーを回避するためにストレージアレイへの I/O アクティビティを停止します。ストレージアレイにコントローラが 2 台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、I/O アクティビティを停止する必要はありません。
2. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。
3. 新しいファイルをサポートサイトから管理クライアントにダウンロードします。
  - a. SANtricity OSコントローラソフトウェアのアップグレードというラベルの付いた領域で、\*ネットアップサポート\*をクリックします。
  - b. サポートWebサイトで、\* Downloads タブをクリックし、Software \*を選択します。
  - c. SANtricity OS Controller Software\*を選択します。
  - d. 残りの手順に従います。

ダウンロードするファイルのファイル名は'E28xx\_11440'のように'.zipまたは.tar.gz'の拡張子が付いています



バージョン 8.42 以降のデジタル署名されたファームウェアが必要です。署名のないファームウェアをダウンロードしようとすると、エラーが表示されてダウンロードが中止されます。

4. この時点でIOMファームウェアをアップグレードしない場合は、\* IOMの自動同期を中断\*をクリックします。

ストレージアレイにコントローラが 1 台しかない場合、IOM ファームウェアはアップグレードされません。

5. SANtricity OSソフトウェアアップグレードで、\*アップグレードの開始\*をクリックします。

SANtricity OS ソフトウェアのアップグレードダイアログが表示されます。



6. アップグレードプロセスを開始するファイルを 1 つ以上選択します。
  - a. SANtricity OSソフトウェアファイルを選択するには、「\*参照」をクリックし、サポートWebサイトからダウンロードしたOSソフトウェアファイルを選択します。
  - b. 参照 \* をクリックし、サポートサイトからダウンロードした NVSRAM ファイルに移動して、コントローラ NVSRAM ファイルを選択します。コントローラ NVSRAM ファイルの名前は 'N2800-830000-000.dll' のようになります

次の処理が行われます。

- デフォルトでは、現在のストレージアレイ構成と互換性のあるファイルだけが表示されます。
  - アップグレードするファイルを選択すると、ファイルの名前とサイズが表示されます。
7. \*オプション：\*アップグレードするSANtricity OSソフトウェアファイルを選択した場合、\*ファイルを今すぐ転送するが、アップグレードしない（後でアップグレードをアクティブ化する）\*チェックボックスをオンにして、ファイルをコントローラに転送することができます。
  8. [\* スタート \*] をクリックし、操作を確定します。

アップグレード前の健全性チェックの間は処理をキャンセルできますが、転送またはアクティブ化の実行中はキャンセルできません。

9. \*オプション：\*アップグレードされた内容のリストを表示するには、\*ログの保存\*をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade\_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

完了後

- ハードウェアページにすべてのコンポーネントが表示されていることを確認します。
- [Software and Firmware Inventory] ダイアログボックスをチェックして、新しいソフトウェアとファームウェアのバージョンを確認します（[Menu]：[Upgrade Center] を選択し、[\* Software and Firmware Inventory] のリンクをクリックします）。
- コントローラ NVSRAM をアップグレードした場合、既存の NVSRAM に適用されていたカスタム設定はアクティブ化のプロセスで失われます。カスタム設定については、アクティブ化のプロセスの完了後に NVSRAM に再度適用する必要があります。

コントローラソフトウェアとファームウェアをアクティブ化します

アップグレードファイルはただちにアクティブ化することも、都合のいいタイミングでアクティブ化することもできます。

このタスクについて

ファイルは、アクティブ化せずにダウンロードおよび転送できます。あとでアクティブ化する理由は次のとおりです。

- 時間帯--ソフトウェアとファームウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O負荷の低い時間帯に実行できます。アクティブ化の際にはコントローラがフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。
- \* パッケージのタイプ \*—他のストレージアレイ上のファイルをアップグレードする前に '新しいソフトウェアとファームウェアを 1 つのストレージアレイでテストすることをお勧めします



ソフトウェアまたはファームウェアの転送は完了していてもアクティブ化されていない場合は、System Managerのホームページの通知領域とアップグレードセンターのページに通知が表示されます。



起動後にアクティブ化プロセスを停止することはできません。

#### 手順

1. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。
2. SANtricity OS Controller Software upgrade (OSコントローラソフトウェアのアップグレード) というラベルの付いた領域で、\* Activate (アクティブ化) \*をクリックし、操作を実行することを確認します。

アップグレード前の健全性チェックの段階で処理をキャンセルすることはできますが、アクティブ化の実行中はキャンセルできません。

アップグレード前の健全性チェックが開始されます。アップグレード前の健全性チェックにパスすると、アップグレードプロセスはファイルのアクティブ化に進みます。アップグレード前の健全性チェックに失敗した場合は、Recovery Guru を使用するか、テクニカルサポートに問い合わせて問題を解決してください。

アップグレード前の健全性チェックが正常に完了すると、アクティブ化が実行されます。アクティブ化にかかる時間は、ストレージレイの構成とアクティブ化しているコンポーネントによって異なります。

3. \*オプション：\*アップグレードされた内容のリストを表示するには、\*ログの保存\*をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade\_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

#### 完了後

- すべてのコンポーネントが[ハードウェア]ページに表示されていることを確認します。
- [Software and Firmware Inventory] ダイアログボックスをチェックして、新しいソフトウェアとファームウェアのバージョンを確認します（[Menu]：[Upgrade Center] を選択し、[\* Software and Firmware Inventory] のリンクをクリックします）。
- コントローラ NVSRAM をアップグレードした場合、既存の NVSRAM に適用されていたカスタム設定はアクティブ化のプロセスで失われます。カスタム設定については、アクティブ化のプロセスの完了後に NVSRAM に再度適用する必要があります。

#### ドライブファームウェアをアップグレードします

ドライブのファームウェアをアップグレードして、最新の機能やバグ修正をすべて適用することができます。

#### 作業を開始する前に

- ディスクツーディスクバックアップ、（計画的なファームウェアアップグレードの影響を受けないボリュームグループへの）ボリュームコピー、またはリモートミラーを使用してデータをバックアップしておきます。
- ストレージレイのステータスが「最適」であることを確認します。
- すべてのドライブのステータスが最適な状態である必要があります
- ストレージレイで構成の変更が実行されていないことを確認します。



- ドライブのオフラインアップグレードのみが可能な場合は、ドライブに関連付けられているすべてのボリュームへのI/Oアクティビティを停止します。

## 手順

1. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。
2. 新しいファイルをサポートサイトから管理クライアントにダウンロードします。
  - a. Drive Firmware upgrade（ドライブファームウェアのアップグレード）で、**NetApp Support**（ネットアップサポート）をクリック
  - b. ネットアップサポートWebサイトで、「\* Downloads」タブをクリックし、「Firmware \*」を選択します。
  - c. 「\* Disk Drive & Firmware Matrix \*」を選択します。
  - d. 残りの手順に従います。
3. ドライブファームウェアのアップグレードで、\*アップグレードの開始\*をクリックします。

使用中のドライブファームウェアファイルを示すダイアログボックスが表示されます。

4. サポートサイトからダウンロードしたファイルを展開（解凍）します。
5. [\* Browse] をクリックし、サポートサイトからダウンロードした新しいドライブファームウェアファイルを選択します。

ドライブファームウェアファイルのファイル名は、「  
.dhUC101212CSS600\_30602291\_MS01\_2800\_0002」のようになります。拡張子は「.dlp」です。

ドライブファームウェアファイルは一度に1つずつ、最大4つまで選択できます。同じドライブに複数のドライブファームウェアファイルが対応している場合は、ファイル競合エラーが発生します。アップグレードに使用するドライブファームウェアファイルを決定し、それ以外のファイルは削除します。

6. 「\* 次へ \*」をクリックします。

ドライブの選択\* (\* Select Drives \*) ダイアログボックスが表示され、選択したファイルでアップグレードできるドライブがリストされます。

対応しているドライブのみが表示されます。

ドライブに対して選択したファームウェアが、\* 推奨ファームウェア \* 情報領域に表示されます。ファームウェアを変更する必要がある場合は、[\* 戻る] をクリックして前のダイアログに戻ります。

7. 実行するアップグレードのタイプを選択します。
  - オンライン（デフォルト）-ストレージ・アレイがI/Oを処理している間にファームウェア・ダウンロードをサポートできるドライブを表示します。このアップグレード方式を選択した場合は、これらのドライブを使用している関連付けられたボリュームへのI/Oを停止する必要はありません。これらのドライブは、ストレージアレイによるドライブへのI/Oの処理中に1つずつアップグレードされます。
  - オフライン（並行処理）-ドライブを使用するすべてのボリュームですべてのI/Oアクティビティが停止されている場合に、ファームウェアのダウンロードのみをサポートできるドライブを表示します。このアップグレード方式を選択すると、アップグレード対象のドライブを使用するすべてのボリュームでI/Oアクティビティをすべて停止する必要があります。冗長性がないドライブはオフラインで処理する必要があります。この要件には、SSD キャッシュ、RAID 0 ボリュームグループ、またはデグレード状態のプールやボリュームグループに関連付けられているドライブが含まれます。オフライン（



並行) アップグレードは、通常、オンライン (デフォルト) 方式よりも高速です。

8. テーブルの最初の列で、アップグレードするドライブを選択します。

9. [\* スタート \*] をクリックし、操作を確定します。

アップグレードを停止する必要がある場合は、\* 停止 \* をクリックします。実行中のファームウェアのダウンロードは完了します。開始されていないファームウェアのダウンロードはキャンセルされます。



ドライブファームウェアのアップグレードを停止すると、データが失われたり、ドライブを使用できなくなったりする可能性があります。

10. \*オプション\*: アップグレードされた内容のリストを表示するには、\*ログの保存\* をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade\_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

11. 手順のアップグレード中に次のいずれかのエラーが発生した場合は、推奨される対処方法を実行してください。

ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
割り当てられたドライブで障害が発生し	<p>エラーの理由の 1 つとして、ドライブに適切な署名がない可能性があります。該当するドライブが認定済みのドライブであることを確認します。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。</p> <p>ドライブを交換する場合は、交換用ドライブの容量が交換する障害ドライブと同じかそれよりも大きいことを確認してください。</p> <p>障害が発生したドライブの交換は、ストレージアレイで I/O を受信中に実行できます</p>
ストレージアレイをチェックしてください	<ul style="list-style-type: none"><li>• 各コントローラに IP アドレスが割り当てられていることを確認します。</li><li>• コントローラに接続されているすべてのケーブルが破損していないことを確認します。</li><li>• すべてのケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。</li></ul>
統合ホットスペアドライブ	<p>ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>



ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
不完全なボリュームグループです	1 つ以上のボリュームグループまたはディスクプールが不完全な場合は、ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。
すべてのボリュームグループで実行中の排他的な処理（バックグラウンドメディア/パリティスキャン以外）	1 つ以上の排他的な処理を実行中の場合は、その処理を完了してからファームウェアをアップグレードする必要があります。System Manager で処理の進捗状況を監視します。
ボリュームが見つからない	ファームウェアをアップグレードする前に、ボリュームが見つからない状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。
いずれかのコントローラの状態が最適以外である必要があります	いずれかのストレージレイコントローラを確認する必要があります。ファームウェアをアップグレードする前に、この状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。
コントローラオブジェクトグラフ間でストレージパーティション情報が一致しません	コントローラ上のデータの検証中にエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
SPM の検証でデータベースコントローラのチェックが失敗する	コントローラでストレージパーティションマッピングデータベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
構成データベースの検証（ストレージレイのコントローラバージョンでサポートされている場合）	コントローラで構成データベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
MEL 関連のチェック	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 10 個を超える DDE 情報または重大 MEL イベントが報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるページ 2C 重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるデグレードドライブチャネル重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。



ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
過去 7 日間に 4 個を超える重大 MEL エントリが生成されます	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。

完了後

これでドライブファームウェアのアップグレードは完了です。通常の運用を再開することができます。

ソフトウェアとファームウェアのアップグレードエラーの可能性を確認します

コントローラソフトウェアのアップグレード中またはドライブファームウェアのアップグレード中にエラーが発生する可能性があります。

ファームウェアのダウンロードエラーです	説明	推奨される対処方法
割り当てられたドライブで障害が発生し	ストレージレイに割り当てられているドライブをアップグレードできませんでした。	<p>エラーの理由の 1 つとして、ドライブに適切な署名がない可能性があります。該当するドライブが認定済みのドライブであることを確認します。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。</p> <p>ドライブを交換する場合は、交換用ドライブの容量が交換する障害ドライブと同じかそれよりも大きいことを確認してください。</p> <p>障害が発生したドライブの交換は、ストレージレイで I/O を受信中に実行できます</p>
統合ホットスペアドライブ	ホットスペアとしてマークされているドライブがボリュームグループに使用されている場合は、ファームウェアのアップグレードプロセスが失敗します。	ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。SANtricity System Managerを起動し、Recovery Guruを使用して問題を解決します。
不完全なボリュームグループです	ボリュームグループに含まれるドライブが迂回された、削除された、または応答しない場合、そのボリュームグループは不完全なボリュームグループとみなされます。ボリュームグループが不完全な場合は、ファームウェアをアップグレードできなくなります。	1 つ以上のボリュームグループまたはディスクプールが不完全な場合は、ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。SANtricity System Managerを起動し、Recovery Guruを使用して問題を解決します。



ファームウェアのダウンロードエラーです	説明	推奨される対処方法
すべてのボリュームグループで実行中の排他的処理（バックグラウンドメディア / パリティスキャン以外）	ボリュームで排他的な処理を実行中の場合は、ファームウェアをアップグレードできません。	1 つ以上の排他的な処理を実行中の場合は、その処理を完了してからファームウェアをアップグレードする必要があります。SANtricity システムマネージャを使用して処理の進捗状況を監視します。
ボリュームが見つからない	いずれかのボリュームが見つからない場合は、ファームウェアをアップグレードできません。	ファームウェアをアップグレードする前に、ボリュームが見つからない状態を修正する必要があります。SANtricity System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。
いずれかのコントローラの状態が最適以外である必要があります	いずれかのコントローラの状態が最適以外の場合は、ファームウェアをアップグレードできません。	いずれかのストレージアレイコントローラを確認する必要があります。ファームウェアをアップグレードする前に、この状態を修正する必要があります。SANtricity System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。
SPM の検証でデータベースコントローラのチェックが失敗する	ストレージパーティションマッピングデータベースが破損しているため、ファームウェアをアップグレードできません。	コントローラでストレージパーティションマッピングデータベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
構成データベースの検証（ストレージアレイのコントローラのバージョンでサポートされている場合）	構成データベースが破損しているため、ファームウェアをアップグレードできません。	コントローラで構成データベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
MEL 関連のチェック	イベントログにエラーが含まれているため、ファームウェアをアップグレードできません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 10 個を超える DDE 情報または重大 MEL イベントが報告されました	10 個を超える DDE 情報または重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されたため、ファームウェアをアップグレードできません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるページ 2C 重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	2 個を超えるページ 2C 重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されたため、ファームウェアをアップグレードできません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。



ファームウェアのダウンロードエラーです	説明	推奨される対処方法
2 個を超えるデグレードドライブチャネル重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	2個を超えるデグレードドライブチャネル重大MELイベントが過去7日以内に報告されたため、ファームウェアをアップグレードできません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 4 個を超える重大 MEL エントリが生成されます	4個を超える重大イベントログエントリが過去7日以内に報告されたため、ファームウェアをアップグレードできません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
有効な管理IPアドレスを指定してください。	この処理を実行するには、有効なコントローラIPアドレスが必要です。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
このコマンドでは、各コントローラにアクティブな管理IPアドレスを指定する必要があります。	この処理には、ストレージアレイに関連付けられている各コントローラのIPアドレスが必要です。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
未処理のダウンロードファイルタイプが返されました。	指定したダウンロードファイルはサポートされていません。	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
ファームウェアのダウンロード中にエラーが発生しました。手順のアップロード。	コントローラが要求を処理できないため、ファームウェアのダウンロードに失敗しました。ストレージアレイが最適であることを確認してから、処理を再試行してください。	ストレージアレイが最適な状態であることを確認したあともこのエラーが再び発生する場合は、テクニカルサポートに連絡してこの問題を解決してください。
ファームウェアアクティベーション手順の実行中にエラーが発生しました。	コントローラが要求を処理できないため、ファームウェアのアクティベーションに失敗しました。ストレージアレイが最適であることを確認してから、処理を再試行してください。	ストレージアレイが最適な状態であることを確認したあともこのエラーが再び発生する場合は、テクニカルサポートに連絡してこの問題を解決してください。
コントローラ {0} のリブートを待機中にタイムアウトしました。	リブート後に管理ソフトウェアがコントローラ{0}に再接続できません。ストレージアレイへの動作中の接続パスがあることを確認し、処理が正常に完了しなかった場合は再試行してください。	ストレージアレイが最適な状態であることを確認したあともこのエラーが再び発生する場合は、テクニカルサポートに連絡してこの問題を解決してください。

SANtricity System ManagerのRecovery Guruを使用して、上記の一部の状態を修正できます。ただし、一部の状況については、テクニカルサポートへの連絡が必要な場合があります。最新のコントローラファームウェアのダウンロードに関する情報は、ストレージアレイから入手できます。この情報は、ファームウェアのアップ



グレードやダウンロードを妨げているエラーの状態をテクニカルサポートが把握するために役立ちます。

## よくある質問です

**SANtricity OS**ソフトウェアをアップグレードするときは、どのような点に注意する必要がありますか？

コントローラのソフトウェアとファームウェアをアップグレードする前に、次の項目を確認しておきます。

- ドキュメントと「readme.txt」ファイルを読み、アップグレードを実行することを決めておきます。
- IOMファームウェアをアップグレードするかどうかを決めます。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、IOMファームウェアをSANtricity OSコントローラソフトウェアのアップグレードの一環としてアップグレードしない場合や、テクニカルサポートからIOMファームウェアをダウングレードするよう依頼された場合は（ファームウェアのダウングレードにはコマンドラインインターフェイスを使用する必要があります）、アップグレードを中止することもできます。

- コントローラNVSRAMファイルをアップグレードするかどうかを決めます。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、パッチを適用していたり、カスタムバージョンのコントローラ NVSRAM ファイルを使用していて、上書きしたくない場合は、アップグレードを中止することもできます。

- すぐにアクティブ化するかあとでアクティブ化するかを決めます。

あとでアクティブ化する理由には、次のものがあります

- 時間帯--ソフトウェアとファームウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O負荷の低い時間帯に実行できます。アクティブ化の際にはコントローラがフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。
- \* パッケージのタイプ \*—他のストレージアレイ上のファイルをアップグレードする前に '新しいソフトウェアとファームウェアを 1 つのストレージアレイでテストすることをお勧めします

SANtricity OSコントローラソフトウェアのアップグレードに含まれるコンポーネントは次のとおりです。

- 管理ソフトウェア-- System Managerはストレージ・アレイを管理するソフトウェアです
- \* コントローラファームウェア \*—コントローラファームウェアは、ホストとボリューム間の I/O を管理します。
- \* コントローラ NVSRAM \*—コントローラ NVSRAM は、コントローラのデフォルト設定を指定するコントローラファイルです。
- \* IOM ファームウェア \* - I/O モジュール（IOM）ファームウェアは、コントローラとドライブシェルフの間の接続を管理します。また、コンポーネントのステータスも監視します。
- \* スーパーバイザー・ソフトウェア \*—スーパーバイザー・ソフトウェアは、ソフトウェアが実行されるコントローラ上の仮想マシンです。

アップグレードプロセスの一環として、ホストがコントローラと正しく連携するように、ホストのマルチパス/フェイルオーバードライバやHBAドライバのアップグレードも必要になることがあります。





該当するかどうかを確認するには、を参照してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。

ストレージレイにコントローラが 1 台しかない場合やマルチパスドライバがインストールされていない場合は、アプリケーションエラーを回避するためにストレージレイへの I/O アクティビティを停止します。ストレージレイにコントローラが 2 台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、I/O アクティビティを停止する必要はありません。

アップグレードの実行中はストレージレイに変更を加えないでください。

**IOM**の自動同期を一時停止するときは、どのような点に注意する必要がありますか？

IOMの自動同期を一時停止すると、SANtricity OSコントローラソフトウェアの次回アップグレード時にIOMファームウェアがアップグレードされなくなります。

通常、コントローラソフトウェアとIOMファームウェアと一緒にアップグレードされます。エンクロージャに残したいIOMファームウェアの特定のビルドがある場合は、IOMの自動同期を中断できます。そうしないと、コントローラソフトウェアの次回アップグレード時に、コントローラソフトウェアにバンドルされているIOMファームウェアにリバートされます。

ファームウェアアップグレードに時間がかかる場合、どのような理由が考えられますか？

ファームウェアアップグレードの進捗は、システムの全体的な負荷によって異なります。

ドライブファームウェアのオンラインアップグレードで、高速の再構築プロセス中にボリュームの転送が実行されると、システムは転送されたボリューム上で完全な再構築を開始します。この処理にはかなりの時間がかかることがあります。完全な再構築に実際にかかる時間は、再構築処理中に発生するI/Oアクティビティの量、ボリュームグループ内のドライブ数、リビルドの優先度設定、ドライブのパフォーマンスなど、いくつかの要因によって異なります。

ドライブファームウェアをアップグレードするときは、どのような点に注意する必要がありますか？

ドライブファームウェアをアップグレードする前に、次の項目を確認しておきます。

- 予防措置として、ディスクツーディスクバックアップ、（ファームウェアアップグレードの影響を受けないボリュームグループへの）ボリュームコピー、またはリモートミラーを使用して、データをバックアップします。
- 新しいファームウェアが正常に機能することを確認するために、ドライブを数本だけアップグレードしてファームウェアの動作をテストすることもできます。新しいファームウェアが正常に機能している場合は、残りのドライブをアップグレードします。
- 障害が発生したドライブがある場合は、ファームウェアのアップグレードを開始する前に修正しておきます。
- ドライブのオフラインアップグレードが可能な場合は、ドライブに関連付けられているすべてのボリュームへのI/Oアクティビティを停止します。I/Oアクティビティを停止すると、当該ボリュームに関連する設定処理は実行されません。
- ドライブファームウェアのアップグレード中にドライブを取り外さないでください。
- ドライブファームウェアのアップグレード中は、ストレージレイの設定を変更しないでください。



実行するアップグレードのタイプを選択するにはどうすればよいですか？

ドライブ上で実行するアップグレードのタイプは、プールまたはボリュームグループの状態に応じて選択します。

• \* オンライン \*

プールまたはボリュームグループで冗長性がサポートされていて、ステータスが最適の場合は、オンライン方式を使用してドライブのファームウェアをアップグレードできます。オンライン方式では、ドライブを使用している関連付けられたボリュームにストレージレイがI/Oを処理している間に、ファームウェアがダウンロードされます。ドライブを使用している関連付けられたボリュームへのI/Oを停止する必要はありません。ドライブは、ドライブに関連付けられているボリュームに対して一度に1つずつアップグレードされます。プールまたはボリュームグループに割り当てられていないドライブのファームウェアは、オンライン方式でもオフライン方式でも更新できます。オンライン方式を使用してドライブファームウェアをアップグレードすると、システムのパフォーマンスに影響が出る場合があります。

• \* オフライン \*

プールまたはボリュームグループで冗長性がサポートされていない（RAID 0）か、デグレード状態の場合は、オフライン方式を使用してドライブのファームウェアをアップグレードする必要があります。オフライン方式では、すべてのI/Oアクティビティが停止している間にファームウェアのみがアップグレードされ、ドライブを使用している関連付けられたボリュームにアップグレードされます。ドライブを使用している関連付けられたボリュームへのI/Oをすべて停止する必要があります。プールまたはボリュームグループに割り当てられていないドライブのファームウェアは、オンライン方式でもオフライン方式でも更新できます。



## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。