



サポート

SANtricity software

NetApp
November 03, 2025

目次

サポート	1
SANtricity System Managerでサポートを受ける	1
どのようなサポートタスクがありますか？	1
テクニカルサポートへの連絡方法を教えてください。	1
情報と診断を表示します	1
SANtricity System Managerでストレージレイのプロファイルを表示する	1
SANtricity System Managerでソフトウェアとファームウェアのインベントリを表示する	5
診断データを収集します	5
SANtricity System Managerでサポートデータを手動で収集する	5

サポート

SANtricity System Managerでサポートを受ける

サポートページでは、テクニカルサポートリソースにアクセスできます。

どのようなサポートタスクがありますか？

サポートでは、テクニカルサポートの連絡先の表示、診断の実行、AutoSupport の設定、イベントログの表示、ソフトウェアアップグレードの実行を行うことができます。

詳細はこちら。

- ["AutoSupport 機能の概要"](#)
- ["イベントログの概要"](#)
- ["Upgrade Centerの概要"](#)

テクニカルサポートへの連絡方法を教えてください。

メインページで、[メニュー]、[サポートセンター]、[サポートリソース]タブの順にクリックします。テクニカルサポートの連絡先情報は、インターフェイスの右上に表示されます。

情報と診断を表示します

SANtricity System Managerでストレージレイのプロファイルを表示する

ストレージレイプロファイルは、ストレージ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レイプロファイルのコピーを保存して、ストレージレイプロファイルのハードコピーをストレージ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ステータスおよびAutoSupport スケジュール情報。サポートデータの自動収集とサポートデータのスケジュール収集、ストレージアレイのWorld-Wide Identifier（WWID）、および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"> • 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 • 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。 • * 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。 • 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。

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"> • 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。 • 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 • 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 • 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 • 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 • 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 • 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 • 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
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"> • コントローラ--ストレージレイ内のすべてのコントローラのリストを表示します。コントローラの場合、ステータス構成が含まれます。また、ドライブチャンネル情報、ホストチャンネル情報、イーサネットポート情報も含まれます。 • ドライブ--ストレージ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、ドライブチャンネル情報、ホットスペアの適用範囲情報、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。 • ドライブチャンネル--ストレージレイ内のすべてのドライブチャンネルの情報を表示します。表示される情報には、チャンネルステータス、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。 • * shelves *--ストレージ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。
の機能	<p>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ーで許可されている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。</p>

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」という名前がファイルが保存されます。

SANtricity System Managerでソフトウェアとファームウェアのインベントリを表示する

ソフトウェアとファームウェアのインベントリには、ストレージア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

ストレージアレイは、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。ストレージア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。

Software and Firmware Inventory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

SANtricity System Managerで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

[NOTE]

====

AutoSupport 機能が有効になっている場合は、* AutoSupport *タブに移動し、* AutoSupport デイスパッチを送信*を選択して、このデータを収集することもできます。

====

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。

[NOTE]

====

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

- . メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- . 「サポートデータの収集」を選択します。
- . [*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。

- . 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。

```
[[ID8f4c1f7df34bc50b9833331d84047f54]]
= SANtricity System Managerで構成データを収集する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

ボリュームグループとディスクプールのすべてのデータを含む、コントローラからRAID構成データを保存できます。データのリストア方法については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

.このタスクについて

このタスクでは、RAID構成データベースの現在の状態を保存する方法について説明します。このデータは、コントローラのRPAメモリの場所から取得されます。

```
[NOTE]
```

====

Collect Configuration Data機能では'save storageArray dbmDatabaseのCLIコマンドと同じ情報が保存されます

====

このタスクは、Recovery

Guruの処理またはテクニカルサポートの指示があった場合にのみ実行してください。

.手順

- . メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- . [構成データの収集 *] を選択します。
- . ダイアログボックスで、* Collect *をクリックします。

+

ファイル「configurationdata-<ArrayName>-<dateTime >.7z」は、ブラウザの Downloads フォルダに保存されます。

.
ファイルの送信とシステムへのデータのロードの詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

```
[[IDe1c12594415355773fd6c2197fb70b8e]]
= SANtricity System Managerでリカバリサポートファイルを取得する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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SANtricity 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

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

+

ストレージア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。

- . 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。

- . 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。
- . [* 閉じる *] をクリックします。
- . 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。

```
[[ID0d5755340798b2860b94d84c5e681f8e]]
= SANtricity System Managerでトレースバッファを取得する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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。

[NOTE]

====

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

- . メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- . [トレースバッファの取得*]を選択します。
- . 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。

- . 「* 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。

- ・ 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。

```
[[ID45c9d1908aba442f5eb1a197b30bcb19]]
= SANtricity System ManagerでI/Oパス統計を収集する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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。

[NOTE]

====

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

- ・ メニューを選択します。Support（サポートセンター）> Diagnostics（診断）タブ。
- ・ [*Collect I/O Path Statistics*]を選択します。
- ・ 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

- ・ 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。

```
[[IDb04e04825879e59737aa3195460aa67f]]
= SANtricity System Managerでヘルスイメージを取得する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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。

[NOTE]

====

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

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

- . [*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。

- . 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。

```
:leveloffset: -1
```

= リカバリ操作の実行

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID047f331fbe9db194d9c990a77efe2453]]
```

= SANtricity System Managerで読み取り不可能なセクターのログを表示する

```
:allow-uri-read:
```

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-support/
```

```
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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。

+

```
[NOTE]
```

```
====
```

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。

```
====
```

[CAUTION]

====

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

- . メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- . 読み取り不能セクターの表示/消去*を選択します。
- . 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

+

..

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。

.. [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。

.
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。

+

..

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。

.. [* 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

[[ID08244f7ef8c916aa07f5e2fad5bb0b50]]

= SANtricity System Managerでドライブポートを再度有効にする

:allow-uri-read:

```
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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

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

```
[[ID3e683b1ebbe10280a933fd0463692b8a]]  
= SANtricityソフトウェアのリカバリモードをクリアする  
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

ストレージ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。

* ストレージレイを一から再構成する。

ストレージ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。

[NOTE]

====

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

- . メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- . 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、ストレージレイがリカバリモードの場合にのみ表示されます。

```
:leveloffset: -1
```

= AutoSupport を管理します

```
:leveloffset: +1
```

```
[[IDc5ee1e44213c3ef5ac6741d8ba0327aa]]
```

= EシリーズのAutoSupportについて

```
:allow-uri-read:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-support/
```

```
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

```
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。ディスパッチはただちに送信することも、スケジュール（毎日または毎週）に基づいて送信することもできます。

== 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
- * 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*--データが自動的に収集されます。

* *サポートデータの収集オプション*--データを収集して手動で送信する必要があります。

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。

```
[[ID4590c846f45df4fe0a144f3fd9cd521e]]
= SANtricity System ManagerでAutoSupportを構成する
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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

```
image:.../media/sam1130-flw-support-asup-setup.gif[AutoSupportワークフロー]
```

```
[[IDe1d75403334447a2149468736237e447]]
```

= SANtricity System ManagerでAutoSupport機能を有効または無効にする

```
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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、あとから有効または無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、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

. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。

. AutoSupport 機能の有効化/無効化*を選択します。

. 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。

. [保存 (Save)] をクリックします。

+

AutoSupport を無効にすると、ホームページに通知が表示されます。[*無視*]をクリックすると、通知を閉じることができます。

```
[[ID6b276384d869fda47dd2218bf4716790]]
= SANtricity System ManagerでAutoSupport配信方法を設定する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

AutoSupport機能では、テクニカルサポートにディスパッチを配信するためにHTTPSプロトコルとSMTPプロトコルがサポートされます。

.作業を開始する前に

* AutoSupport

機能を有効にする必要があります。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。

* *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

[NOTE]

====

* HTTPSとEメール方式の違い*。SMTPを使用するEメール配信方法は、HTTPS配信方法と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、HTTPS配信方式でのみ使用できます。

====

. 手順

. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。

. 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。

. 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]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 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。

*** メッセージを暗号化する場合は、暗号化タイプとして*SMTPS*または*STARTTLS

*を選択し、暗号化されたメッセージのポート番号を選択します。それ以外の場合は、*なし*を選択します。

*** 必要に応じて、送信元とメールサーバとの認証用のユーザ名とパスワードを入力します。

. これらの

ASUPディスパッチの配信をブロックするファイアウォールがある場合は、ホワイトリストに次のURLを追加します。`https://support.netapp.com/put/AsupPut/`

. 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。

. [保存 (Save)] をクリックします。

```
[[ID7b9b9b00d48216cdf4f643d2f22e1684]]
```

= SANtricity System ManagerでAutoSupportディスパッチをスケジュールする

```
:allow-uri-read:
```

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-support/
```

```
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

SANtricity System Managerでは、

AutoSupportディスパッチのデフォルトの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 機能を有効にする必要があります。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

- . メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。
- . 「* 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。

- . ウィザードの手順に従います。

```
[[IDb521de41cab2afb9ea00debedff524ac]]  
= SANtricity System ManagerでAutoSupportディスパッチを送信する  
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]  
SANtricity System Managerでは、スケジュールされたディスパッチを待たずに  
AutoSupportディスパッチをテクニカルサポートに送信できます。
```

.作業を開始する前に

AutoSupport 機能を有効にする必要があります。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

この処理では、サポートデータが収集されてテクニカルサポートに自動的に送信されるため、問題のトラブルシューティングに役立ちます。

.手順

- . メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。
- . 「AutoSupport ディスパッチを送信」を選択します。
- +
AutoSupport ディスパッチの送信ダイアログボックスが表示されます。

- . 「*送信」を選択して操作を確定します。

```
[[IDf79c707077c1bcf7ca5b0a091605c5c2]]
```

= SANtricity System ManagerでAutoSupportのステータスを表示する

```
:allow-uri-read:
```

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-support/
```

```
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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

. メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。

. 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。

. 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。

```
[[ID56ca0b2228a51f7aa06b31fcb297ac2c]]
```

= SANtricity System ManagerでAutoSupportログを表示する

```
:allow-uri-read:
```

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-support/
```

```
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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'ASUPM messages.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

- . メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。
- . 「* 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。

- . 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。

- . *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。

```
[[ID54a6c5ee101322e8baf3b39d636b8f7a]]
= SANtricity System ManagerでAutoSupportメンテナンスウィンドウを有効にする
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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

- . メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。
- . AutoSupport メンテナンス期間を有効にする*を選択します。
- . 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。

. 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。

. 「 * 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。

```
[[ID48a5d48b07c40f5c40b2f7cf4ea87753]]  
= SANtricity System ManagerでAutoSupportメンテナンスウィンドウを無効にする  
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

```
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

. メニューを選択AutoSupport します。[Support
Center]>[Support]（サポートセンター）タブ。

. [* AutoSupport メンテナンス期間を無効にする*]を選択します。

. 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。

. 「 * 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。

```
:leveloffset: -1
```

= イベントを表示します

```
:leveloffset: +1
```

```
[[IDb13676340ec362c641c02c4fc5605a74]]  
= SANtricityソフトウェアのイベントログについて学ぶ  
:allow-uri-read:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

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ます。これは、テクニカルサポートが障害につながるイベントをトラブルシューティングする際に役立ちます。

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。

== イベントのカテゴリ

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

== 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。

```
[[IDcfa9d21955ed14e42feb21889416e35e]]
= SANtricity System Managerのイベントログを使用してイベントを表示する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
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

. 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

```
[%collapsible]
```

```
=====
```

```
[cols="25h, ~"]
```

```
|=====
```

```
| 項目 | 説明
```

a |
すべてのフィールドを表示します

a |
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。

a |
フィルタフィールド

a |
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

a |
列アイコンを選択します。

a |
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。

a |
チェックボックスを選択します

a |
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。

a |
[日付/時刻]列

a |
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。

NOTE:

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。

a |

[優先度]列

a |

優先度の値は次のとおりです。

** *クリティカル*--

ストレージ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。

** *警告*--

ストレージ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

** *情報*--ストレージレイに関連する重要でない情報。

a |

[コンポーネントタイプ]列

a |

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。

a |

コンポーネントの場所列

a |

ストレージレイ内のコンポーネントの物理的な場所。

a |

概要 列

a |

イベントの概要。

例-- Drive write failure-retries exhausted

a |

シーケンス番号列

a |

ストレージ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。

a |

[イベントタイプ]列

a |

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。

a |

[イベント固有のコード]列

a |

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。

a |

[イベントカテゴリ]列

a |

** **障害**：ドライブ障害やバッテリー障害など

'ストレージレイのコンポーネントに障害が発生した

** **状態の変更

**-状態が変更されたストレージレイの要素。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。

** ** Internal

**：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。

** **コマンド

**-ホットスペアが割り当てられているなど、ストレージレイに対して発行されたコマンド。

** **エラー

**-ストレージ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ページできない、ストレージレイで冗長性エラーが検出されたなどです。

** **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

a |

ログ元列

a |

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

|===

====

． ストレージ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、[イベントログ] ページに表示されるまでに数分かかる場合があります
。

． 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

． イベントログからイベントをクリアするには、次の手順を実行します

+

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。

+

.. まず、イベントログを保存します。

.. [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。

:leveloffset: -1

= アップグレードを管理する

:leveloffset: +1

[[ID547d15cdb5fabf8187e3a415439f7b98]]

= SANtricityソフトウェアのアップグレードについて

:allow-uri-read:

:experimental:

:icons: font

:relative_path: ./sm-support/

:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/

[role="lead"]

アップグレードセンターを使用して、最新のソフトウェアとファームウェアをダウンロードし、コントローラとドライブをアップグレードします。

== コントローラのアップグレードの概要

ストレージ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。

=== OSコントローラ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。

image:.../media/sam1130-dwg-upgrade-firmware-locations.gif[アップグレードファームウェアの場所]

^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、^4^Driveファームウェア、^5^IOMファームウェア、^6^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

[https://imt.netapp.com/matrix/#welcome\["NetApp Interoperability Matrix Toolで確認できます"^\]](https://imt.netapp.com/matrix/#welcome[)。

=== 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で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、コントローラAのすべてのボリュームがコントローラ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にボリュームとコントローラBのすべてのボリュームがテイクオーバーされ、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。

== ドライブのアップグレードの概要

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。

```
[[ID5bfc3dea09d24f3f8beb924cdb474e86]]
```

```
= SANtricity System
```

```
Managerで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
```

```
:allow-uri-read:
```

```
[role="lead"]
```

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 (NVSRAM) 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。

* 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 つのストレージレイでテストすることをお勧めします

*

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、内部でセキュリティ保護されているドライブから切り替えるか、ドライブのセキュリティを確保するために外部キー管理サーバ (KMS) を使用するかを確認します。

* ストレージ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決めます。

. 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。

[CAUTION]

=====

* データ損失のリスク、ストレージ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レイを変更しないでください。ストレージレイの電源は切らないでください。

=====

. 手順

. 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。

. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。
. 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。

+

.. ネットアップサポートをクリックして、サポートWebサイトを起動します。
.. サポートWebサイトで、* Downloads * (ダウンロード) タブをクリックし、* Downloads * (ダウンロード) を選択します。
.. EシリーズSANtricity OSコントローラソフトウェア*を選択します。
.. 残りの手順に従います。

+

[NOTE]

=====

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、エラーが表示されてダウンロードが中止されます。

====

．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。

．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ボックスが表示されます。

．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。

+

.. 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。

.. 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。

．*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。

．[* 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。

．*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。

```
[[ID31da8b7f7dfb85eaa6a7c19e21fea3cb]]
= SANtricity System
Managerで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する
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]
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。

[CAUTION]

====

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

. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。

. 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ることで問題を解決してください。一部の種類の条件では、*アップグレードを許可*チェックボックスを選択してエラーが発生しても、テクニカルサポートからアップグレードを続行するようにアドバイスされる場合があります。

+

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。

. *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。

[[IDee57579740cfb64fe9001b4e717ac2fa]]

= SANtricity System Managerでドライブファームウェアをアップグレードする

```
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

ドライブ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

*

ディスクツェ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

. メニューを選択します。Support [Upgrade Center]を選択します。

. 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。

. 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。

. 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。

. [* 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「.d1p」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。

・ 「 * 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、推奨される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。

・ 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間に、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。

・ 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。

・ [* 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。

+

[CAUTION]

====

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。

====

・ *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。

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。

.エラーと推奨される対処方法

[%collapsible]

====

[cols="40h, ~"]

|====

| ファームウェアのダウンロードエラー | 対処方法

a|

割り当てられたドライブで障害が発生し

a|

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。

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。

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

a|

ストレージアレイをチェックしてください

a|

- * 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。
- * 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。
- * 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。

a|

統合ホットスペアドライブ

a|

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。

a |
不完全なボリュームグループです

a |
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。

a |
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）

a |
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。

a |
ボリュームが見つからない

a |
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。

a |
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

a |
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。

a |
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

a |
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。

a |

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

a |

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。

a |

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バージョンでサポートされている場合）

a |

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。

a |

MEL 関連のチェック

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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

a |

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。

```
[[ID31abec7ff9b2947423fc46584a2eda11]]
```

= SANtricityソフトウェアおよびファームウェアのアップグレードエラーについて学ぶ

:allow-uri-read:

:icons: font

:relative_path: ./sm-support/

:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/

```
[role="lead"]
```

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。

```
[cols="25h,~,~"]
```

|===

| 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

a |

割り当てられたドライブで障害が発生し

a |

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。

a |

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。

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。

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

a |

統合ホットスペアドライブ

a |

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。

a |

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。

a |

不完全なボリュームグループです

a |

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。

a |

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。

a |

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）

a |

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。

a |

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。

a |

ボリュームが見つからない

a |

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。

a |

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。

a |

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

a |

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

。

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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。

a |

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のバージョンでサポートされている場合）

a |

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。

a |

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。

a |

MEL 関連のチェック

a |

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。

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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。

a |

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

a |

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。

a |

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。

a |

有効な管理IPアドレスを指定してください。

a |

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。

a |

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。

a |

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。

a |

この処理には、ストレージ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。

a |

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。

a |

未処理のダウンロードファイルタイプが返されました。

a |

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。

a |

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。

a |

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。

a |

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。ストレージレイが最適¹であることを確認してから、処理を再試行してください。

a |

ストレージ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。

a |

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。

a |

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ブ化に失敗しました。ストレージレイが最適¹であることを確認してから、処理を再試行してください。

a |

ストレージ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。

a |

コントローラ {0} のリポートを待機中にタイムアウトしました。

a |

リポ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。

a |

ストレージ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。

|===

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。

```
:leveloffset: -1
```

```
[[ID313a97416697b5bc0b1bc7bb6ee2cf93]]  
= SANtricity System Manager の AutoSupport に関する FAQ  
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-support/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

この FAQ は、質問に対する簡単な回答を探している場合に役立ちます。

== 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。

```
[cols="25h, ~"]
```

```
|===
```

```
| フィールド | 説明
```

a |
影響を受けるボリューム

a |
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。

a |
論理ユニット番号 (LUN)

a |
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。

a |
割り当て先

a |
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。

```
[cols="25h,~"]  
|===  
| フィールド | 説明
```

a |
日付/時刻

a |
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。

a |
ボリュームの論理ブロックアドレス

a |
ボリュームの論理ブロックアドレス (LBA) が表示されます。

a |

ドライブの場所

a |

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。

a |

ドライブの論理ブロックアドレス

a |

ドライブのLBAが表示されます。

a |

障害タイプ

a |

次のいずれかの障害タイプが表示されます。

* * Physical *--物理的なメディアエラー。

* *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。

* *不整合*--整合性のない冗長性データ。

* * Data Assurance *-- Data Assuranceエラー。

|===

== 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。

== 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機能では、テクニカルサポートへのAutoSupportディスパッチの配信にHTTPSプロトコルとSMTPプロトコルがサポートされます。

.作業を開始する前に

* AutoSupport

機能を有効にする必要があります。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。

* *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

[NOTE]

=====

* HTTPSとEメール方式の違い*。SMTPを使用するEメール配信方法は、HTTPS配信方法と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、HTTPS配信方式でのみ使用できます。

====

.手順

.メニューを選択AutoSupport します。[Support Center]>[Support] (サポートセンター) タブ。

. AutoSupport 配信方法の設定 * を選択します。

+

ディスプレイの配信方法を示すダイアログボックスが表示されます。

.

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]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 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。

*** メッセージを暗号化する場合は、暗号化タイプとして*SMTPS*または*STARTTLS

*を選択し、暗号化されたメッセージのポート番号を選択します。それ以外の場合は、*なし*を選択します。

*** 必要に応じて、送信元とメールサーバとの認証用のユーザ名とパスワードを入力します。

. 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ディスク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。

・ [保存 (Save)] をクリックします。

== 構成データとは何ですか？

Collect Configuration Dataを選択すると、RAID構成データベースの現在の状態が保存されます。

RAID構成データベースには、コントローラ上のボリュームグループとディスクプールに関するすべてのデータが含まれています。Collect Configuration Data機能では'save storageArray dbmDatabaseのCLIコマンドと同じ情報が保存されます

== 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。

[NOTE]

====

該当するかどうかを確認するには、を参照してください

[https://mysupport.netapp.com/matrix\["NetApp Interoperability Matrix Tool](https://mysupport.netapp.com/matrix[)

====

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。

CAUTION: 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ファームウェアは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

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。

```
:leveloffset: -1
```

```
:leveloffset: -1
```

```
<<<
```

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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、link:<http://www.netapp.com/TM>[<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。