



ハードウェアコンポーネント SANtricity 11.8

NetApp
December 16, 2024

目次

ハードウェアコンポーネント.....	1
ハードウェアコンポーネントの概要.....	1
関連情報.....	1
概念.....	2
シェルフコンポーネントを管理します。.....	12
コントローラの管理.....	17

ハードウェアコンポーネント

ハードウェアコンポーネントの概要

[ハードウェア]ページでコンポーネントのステータスを確認し、それらのコンポーネントに関連するいくつかの機能を実行できます。

管理できるコンポーネント

コンポーネントのステータスを確認し、これらのコンポーネントに関連するいくつかの機能を実行できます。

- シェルフ--a_shelf_は、ストレージアレイのハードウェア(コントローラ、電源/ファンキャニスター、ドライブ)を含むコンポーネントです。シェルフのサイズは3つあり、それぞれ最大で12本、24本、60本のドライブを収容できます。
- コントローラ--a_controller_は'ストレージ・アレイと管理機能を実装するハードウェアとファームウェアの組み合わせですキャッシュメモリ、ドライブのサポート、およびホスト接続用のポートが含まれます。
- ドライブ--a_drive_には、ハードディスクドライブ (HDD) またはソリッドステートドライブ (SSD) を使用できます。シェルフのサイズに応じて、最大12本、24本、または60本のドライブをシェルフに設置できます。

詳細：

- ["ハードウェアページ"](#)
- ["ハードウェアの用語"](#)

ハードウェアコンポーネントの表示方法を教えてください。

[ハードウェア]ページに移動します。このページには、ストレージアレイの物理コンポーネントが図で示されています。アレイシェルフの前面ビューと背面ビューを切り替えるには、シェルフビューの右上にある*タブまたは[コントローラ]*タブを選択します。

詳細：

- ["シェルフコンポーネントのステータスと設定の表示"](#)
- ["コントローラ設定の表示"](#)
- ["ドライブのステータスと設定の表示"](#)

関連情報

ハードウェアに関連する概念の詳細については、以下を参照してください。

- ["コントローラの状態"](#)
- ["ドライブの状態"](#)
- ["シェルフ損失の保護とドロワー損失の保護"](#)

概念

ハードウェアページとコンポーネント

[ハードウェア]ページには、ストレージレイの物理コンポーネントがグラフィカルに表示されます。ここから、コンポーネントのステータスを確認し、それらのコンポーネントに関連するいくつかの機能を実行できます。

シェルフ

シェルフは、ストレージレイのハードウェア（コントローラ、電源/ファンキャニスター、ドライブ）を搭載したコンポーネントです。シェルフには次の2種類があります。

- コントローラシェルフ-ドライブ、電源/ファンキャニスター、コントローラが搭載されています。
- ドライブシェルフ（または*拡張シェルフ*）--ドライブ、電源/ファンキャニスター、および入出力モジュール（IOM）2台が搭載されています。IOMは環境サービスモジュール（ESM）とも呼ばれ、ドライブシェルフをコントローラシェルフに接続するSASポートが搭載されています。

シェルフのサイズは3つあり、それぞれ最大で12本、24本、60本のドライブを収容できます。各シェルフには、コントローラファームウェアによって割り当てられたID番号が含まれています。IDはシェルフビューの左上に表示されます。

[ハードウェア]ページのシェルフビューには、前面または背面のコンポーネントが表示されます。ビューを切り替えるには、シェルフビューの右上から*タブまたは[コントローラ]タブを選択します。また、ページの下部から Show all front または Show all back *を選択することもできます。前面ビューと背面ビューには次の情報が表示されます。

- 前面コンポーネント--ドライブおよび空のドライブベイ。
- 背面コンポーネント--コントローラと電源/ファンキャニスター(コントローラシェルフ用)、またはIOMと電源/ファンキャニスター(ドライブシェルフ用)。

シェルフに関連して次の機能を実行できます。

- キャビネットまたはラック内でシェルフの物理的な場所を確認できるように、シェルフのロケータライトを点灯します。
- シェルフビューの左上に表示されるID番号を変更します。
- 設置されているドライブのタイプやシリアル番号など、シェルフの設定を表示します。
- ストレージレイの物理レイアウトに合わせて、シェルフビューを上下に移動します。

コントローラ

コントローラは、ハードウェアとファームウェアを組み合わせたもので、ストレージレイと管理機能を実装します。キャッシュメモリ、ドライブのサポート、およびホストインターフェイスのサポートが含まれます。

コントローラに関連して次の機能を実行できます。

- 管理ポートのIPアドレスと速度を設定します。
- iSCSIホスト接続を設定します（iSCSIホストがある場合）。

- Network Time Protocol (NTP; ネットワークタイムプロトコル) サーバとDomain Name System (DNS; ドメインネームシステム) サーバを設定します。
- コントローラのステータスと設定を表示します。
- ローカルエリアネットワークの外部のユーザがコントローラのSSHセッションを開始し、設定を変更できるようにします。
- コントローラをオフライン、オンライン、またはサービスモードに切り替えます。

ドライブ

ストレージレイには、ハードディスクドライブ (HDD) またはソリッドステートドライブ (SSD) を含めることができます。シェルフのサイズに応じて、最大12本、24本、または60本のドライブをシェルフに設置できます。

ドライブに関連して次の機能を実行できます。

- シェルフ内のドライブの物理的な場所を確認できるように、ドライブのロケータライトを点灯します。
- ドライブのステータスと設定を表示します。
- ドライブを再割り当て (障害が発生したドライブを未割り当てのドライブに論理的に交換) し、必要に応じてドライブを手動で再構築します。
- 交換できるように、ドライブを手動で使用停止にします。(ドライブを使用停止にすると、交換前にドライブの内容をコピーできます)。
- ホットスペアを割り当てまたは割り当て解除します。
- ドライブを消去します。

ハードウェアの用語

ストレージレイに関連するハードウェアの用語を次に示します。

一般的なハードウェア用語：

コンポーネント	製品説明
ベイ	ベイは、ドライブやその他のコンポーネントを取り付けるシェルフのスロットです。
コントローラ	コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、System Managerの機能を実装します。
コントローラシェルフ	コントローラシェルフには、一連のドライブと1つ以上のコントローラキャニスターが搭載されています。コントローラキャニスターには、コントローラ、ホストインターフェイスカード（HIC）、バッテリーが搭載されます。
ドライブ	ドライブは、データの物理ストレージメディアとして使用される、電磁的な機械デバイスまたはソリッドステートメモリデバイスです。
ドライブシェルフ	ドライブシェルフは、拡張シェルフとも呼ばれ、一連のドライブと2つの入出力モジュール（IOM）が搭載されます。IOMにはSASポートが搭載されており、ドライブシェルフをコントローラシェルフまたは他のドライブシェルフに接続します。
IOM（ESM）	IOMは、ドライブシェルフをコントローラシェルフに接続するためのSASポートを含む入出力モジュールです。以前のコントローラモデルでは、IOMは環境サービスモジュール（ESM）と呼ばれていました。
電源/ファンキャニスター	電源/ファンキャニスターは、シェルフに挿入するアセンブリです。電源装置と一体型ファンで構成されます。
SFP	SFPは、Small Form-factor Pluggable（SFP）トランシーバです。
シェルフ	シェルフは、キャビネットまたはラックに設置されるエンクロージャです。ストレージレイのハードウェアコンポーネントが含まれています。シェルフには、コントローラシェルフとドライブシェルフの2種類があります。コントローラシェルフにはコントローラとドライブが搭載されます。ドライブシェルフには、入出力モジュール（IOM）とドライブが搭載されています。
ストレージレイ	ストレージレイには、シェルフ、コントローラ、ドライブ、ソフトウェア、およびファームウェアが含まれます。

コントローラ用語：

コンポーネント	製品説明
コントローラ	コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、System Managerの機能を実装します。
コントローラシェルフ	コントローラシェルフには、一連のドライブと1つ以上のコントローラキャニスターが搭載されています。コントローラキャニスターには、コントローラ、ホストインターフェイスカード（HIC）、バッテリーが搭載されます。
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP；動的ホスト構成プロトコル）は、IPアドレスなどのネットワーク構成パラメータを動的に配布するためにインターネットプロトコル（IP）ネットワークで使用されるプロトコルです。
DNS	Domain Name System（DNS；ドメインネームシステム）は、インターネットまたはプライベートネットワークに接続されたデバイスの命名システムです。DNSサーバはドメイン名のディレクトリを維持し、インターネットプロトコル（IP）アドレスに変換します。
デュプレックス構成	デュプレックスは、ストレージレイ内に2台のコントローラモジュールを配置した構成です。デュプレックスシステムでは、コントローラ、論理ボリュームパス、およびディスクパスに関して完全な冗長性が確保されます。一方のコントローラで障害が発生した場合、そのI/Oがもう一方のコントローラに引き継がれて可用性が維持されます。デュプレックスシステムには、ファンと電源装置も冗長構成になっています。
全二重/半二重接続	全二重と半二重は、接続モードを指します。全二重モードでは、2つのデバイスが両方向で同時に通信できます。半二重モードでは、デバイスは一度に一方方向に通信できます（一方のデバイスはメッセージを送信し、もう一方のデバイスはメッセージを受信します）。
HIC	ホストインターフェイスカード（HIC）は、コントローラキャニスターにオプションで取り付けることができます。コントローラに搭載されたホストポートはベースボードホストポートと呼ばれます。HICに組み込まれているホストポートは、HICポートと呼ばれます。
ICMP PING応答	Internet Control Message Protocol（ICMP）は、ネットワークに接続されたコンピュータのオペレーティングシステムでメッセージの送信に使用されるプロトコルです。ICMPメッセージを送信することで、ホストに到達できるかどうかや、そのホストとのパケットの送受信にどれくらいの時間がかかるかが確認されます。
MACアドレス	メディアアクセス制御（MAC）アドレスはイーサネットで使用される識別子で、同じ物理トランスポートネットワークインターフェイス上の2つのポートを接続する別々の論理チャンネルを区別します。

コンポーネント	製品説明
管理クライアント	管理クライアントは、System Managerにアクセスするためのブラウザがインストールされたコンピュータです。
MTU	Maximum Transmission Unit (MTU；最大伝送ユニット) は、ネットワークで送信できるパケットまたはフレームの最大サイズです。
NTP	Network Time Protocol (NTP；ネットワークタイムプロトコル) は、データネットワーク内のコンピュータシステム間でクロック同期を行うためのネットワークプロトコルです。
シンプレックスコウセイ	シンプレックスは、ストレージレイ内に1つのコントローラモジュールを配置した構成です。シンプレックスシステムでは、コントローラやディスクパスは冗長化されませんが、ファンと電源装置は冗長化されます。
VLAN	仮想ローカルエリアネットワーク (VLAN) は、同じデバイス (スイッチ、ルータなど) でサポートされる他のネットワークから物理的に分離されているかのように動作する論理ネットワークです。

ドライブの用語：

コンポーネント	製品説明
DA	Data Assurance (DA) は、データがコントローラ経由でドライブに転送される際に発生する可能性があるエラーをチェックして修正する機能です。Data Assuranceは、Fibre ChannelなどのDA対応I/Oインターフェイスを使用するホストで、プールまたはボリュームグループのレベルで有効にすることができます。
ドライブセキュリティ機能	ドライブセキュリティは、Full Disk Encryption (FDE) ドライブまたは連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブを使用してセキュリティを強化するストレージアレイの機能です。これらのドライブをドライブセキュリティ機能と組み合わせて使用すると、データにアクセスするためのセキュリティキーが必要になります。ドライブをアレイから物理的に取り外した場合、別のアレイに取り付けるまでドライブは動作しません。別のアレイに取り付けると、正しいセキュリティキーを指定するまでセキュリティロック状態になります。
ドライブシェルフ	ドライブシェルフは、拡張シェルフとも呼ばれ、一連のドライブと2つの入出力モジュール (IOM) が搭載されます。IOMにはSASポートが搭載されており、ドライブシェルフをコントローラシェルフまたは他のドライブシェルフに接続します。
DULBE	Deallocated or Unwritten Logical Block Error (DULBE) はNVMeドライブのオプションです。EF300またはEF600ストレージアレイでリソースプロビジョニングボリュームをサポートできます。
FDEドライブ	Full Disk Encryption (FDE) ドライブは、ハードウェアレベルでディスクドライブの暗号化を実行します。ハードドライブには、書き込み時にデータを暗号化し、読み取り時に復号化するASICチップが搭載されています。
FIPSドライブ	FIPSドライブは、連邦情報処理標準 (FIPS) 140-2レベル2に準拠しています。基本的な概念はFDEドライブと同じですが、米国政府の基準に従って強力な暗号化アルゴリズムと暗号化方式を実装しています。FIPSドライブにはFDEドライブよりも高度なセキュリティ基準が採用されています。
HDD	ハードディスクドライブ (HDD) は、磁気コーティングを施した金属製の回転式ディスクを使用するデータストレージデバイスです。
ホットスペアドライブ	ホットスペアは、RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループで、スタンバイドライブとして機能します。問題なく動作するドライブですが、データは格納されていません。ボリュームグループ内のドライブに障害が発生すると、障害が発生したドライブのデータがホットスペアに自動的に再構築されます。

コンポーネント	製品説明
NVMe	Non-Volatile Memory Express (NVMe) は、SSDドライブなどのフラッシュベースのストレージデバイス向けに設計されたインターフェイスです。NVMeは、以前の論理デバイスインターフェイスと比較してI/Oオーバーヘッドを削減し、パフォーマンスを向上させます。
SAS	Serial Attached SCSI (SAS) は、コントローラをディスクドライブに直接リンクするポイントツーポイントのシリアルプロトコルです。
セキュリティ対応ドライブ	セキュリティ対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準 (FIPS) ドライブがあります。これらのドライブでは、書き込み時にデータが暗号化され、読み取り時に復号化されます。ドライブセキュリティ機能を使用したセキュリティの強化に使用できるため、これらのドライブはsecured_capable_とみなされます。これらのドライブを使用するボリュームグループやプールでドライブセキュリティ機能を有効にすると、ドライブはsecure-_enabled_になります。
セキュリティ有効ドライブ	セキュリティ有効ドライブは、ドライブセキュリティ機能で使用されます。ドライブセキュリティ機能を有効にし、かつsecured_capable_drivesのプールまたはボリュームグループにドライブセキュリティを適用すると、ドライブはsecureenableになります。読み取り/書き込みアクセスは、正しいセキュリティキーが設定されたコントローラからのみ実行できます。この追加のセキュリティ機能により、ストレージレイから物理的に取り外されたドライブ上のデータへの不正アクセスを防止できます。
SSD	ソリッドステートディスク (SSD) は、ソリッドステートメモリ (フラッシュ) を使用してデータを永続的に格納するデータストレージデバイスです。SSD は従来のハードドライブをエミュレートしたものであり、ハードドライブと同じインターフェイスで利用できます。

iSCSIの用語：

期間	製品説明
CHAP (CHAP)	Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP；チャレンジハンドシェイク認証プロトコル) 方式では、最初のリンク時にターゲットとイニシエータのIDが検証されます。認証は、CHAP_secret__という共有セキュリティキーに基づいて行われます。
コントローラ	コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、System Managerの機能を実装します。
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP；動的ホスト構成プロトコル) は、IPアドレスなどのネットワーク構成パラメータを動的に配布するためにインターネットプロトコル (IP) ネットワークで使用されるプロトコルです。
IB	InfiniBand (IB) は、ハイパフォーマンスのサーバとストレージシステム間のデータ転送用の通信標準です。
ICMP PING応答	Internet Control Message Protocol (ICMP) は、ネットワークに接続されたコンピュータのオペレーティングシステムでメッセージの送信に使用されるプロトコルです。ICMPメッセージを送信することで、ホストに到達できるかどうかや、そのホストとのパケットの送受信にどれくらいの時間がかかるかが確認されます。
IQN	iSCSI Qualified Name (IQN) は、iSCSIイニシエータまたはiSCSIターゲットの一意的な名前です。
iSER	iSCSI Extensions for RDMA (iSER) は、InfiniBandやイーサネットなどのRDMAトランスポートを使用する処理用にiSCSIプロトコルを拡張したプロトコルです。
iSNS	Internet Storage Name Service (iSNS) は、TCP/IPネットワーク上のiSCSIデバイスとFibre Channelデバイスの自動検出、管理、構成を可能にするプロトコルです。
MACアドレス	メディアアクセス制御 (MAC) アドレスはイーサネットで使用される識別子で、同じ物理トランスポートネットワークインターフェイス上の2つのポートを接続する別々の論理チャンネルを区別します。
管理クライアント	管理クライアントは、System Managerにアクセスするためのブラウザがインストールされたコンピュータです。
MTU	Maximum Transmission Unit (MTU；最大伝送ユニット) は、ネットワークで送信できるパケットまたはフレームの最大サイズです。

期間	製品説明
RDMA	リモートダイレクトメモリアクセス (RDMA) は、ネットワークコンピュータがいずれかのコンピュータのオペレーティングシステムを介さずにメインメモリ内のデータを交換できるようにするテクノロジーです。
名前のない検出セッション	名前のない検出セッションのオプションが有効な場合、iSCSIイニシエータは、コントローラの情報を取得するためにターゲットIQNを指定する必要はありません。

NVMeの用語：

期間	製品説明
InfiniBand	InfiniBand（IB）は、ハイパフォーマンスのサーバとストレージシステム間のデータ転送用の通信標準です。
ネームスペース	ネームスペースは、ブロックアクセス用にフォーマットされたNVMストレージです。SCSIの論理ユニットに相当し、ストレージアレイ内のボリュームに関連します。
ネームスペースID	ネームスペースIDは、NVMeコントローラのネームスペースに対する一意の識別子で、1~255の値を設定できます。SCSIの論理ユニット番号（LUN）に相当します。
NQN	NVMe Qualified Name（NQN）は、リモートストレージターゲット（ストレージアレイ）を識別するために使用します。
NVM	Non-Volatile Memory（NVM；不揮発性メモリ）は、さまざまなタイプのストレージデバイスで使用される永続的メモリです。
NVMe	Non-Volatile Memory Express（NVMe）は、SSDドライブなどのフラッシュベースのストレージデバイス向けに設計されたインターフェイスです。NVMeは、以前の論理デバイスインターフェイスと比較してI/Oオーバーヘッドを削減し、パフォーマンスを向上させます。
NVMe-oF	Non-Volatile Memory Express over Fabrics（NVMe-oF）は、NVMeコマンドとデータをホストとストレージ間でネットワーク経由で転送するための仕様です。
NVMeコントローラ	NVMeコントローラはホスト接続プロセス中に作成されます。ホストとストレージアレイ内のネームスペースの間のアクセスパスを提供します。
NVMeキュー	NVMeインターフェイス経由でのコマンドやメッセージの受け渡しに使用されるキューです。
NVMeサブシステム	NVMeホストに接続されているストレージアレイ。
RDMA	Remote Direct Memory Access（RDMA；リモートダイレクトメモリアクセス）は、ネットワークインターフェイスカード（NIC）ハードウェアに転送プロトコルを実装することで、サーバとの間でより直接的なデータ移動を可能にします。
RoCE	RDMA over Converged Ethernet（RoCE）は、イーサネットネットワークを介したリモートダイレクトメモリアクセス（RDMA）を可能にするネットワークプロトコルです。

期間	製品説明
SSD	ソリッドステートディスク（SSD）は、ソリッドステートメモリ（フラッシュ）を使用してデータを永続的に格納するデータストレージデバイスです。SSD は従来のハードドライブをエミュレートしたものであり、ハードドライブと同じインターフェイスで利用できます。

シェルフコンポーネントを管理します。

ハードウェアコンポーネントの表示

[ハードウェア]ページには、コンポーネントの検索を容易にするソートとフィルタの機能が用意されています。

手順

1. 「*ハードウェア*」を選択します。
2. 次の表に示す機能を使用して、ハードウェアコンポーネントを表示します。

機能	製品説明
ドライブ、コントローラ、およびコンポーネントのビュー	シェルフ前面ビューと背面ビューを切り替えるには、右端から*または[コントローラとコンポーネント]を選択します（表示されるリンクは現在のビューによって異なります）。[ドライブ]ビューには、ドライブと空のドライブベイが表示されます。[コントローラとコンポーネント]*ビューには、コントローラ、 IOM (ESM) モジュール、電源/ファンキャニスター、または空のコントローラベイが表示されます。ページの下部で、[すべてのドライブを表示]*を選択することもできます。
ドライブ表示のフィルタ	ストレージアレイに物理属性と論理属性が異なるドライブが含まれている場合、ハードウェア*ページにはドライブ表示フィルタが含まれています。これらのフィルタフィールドでは、ページに表示されるドライブタイプを制限することで、特定のドライブをすばやく特定できます。[Show drives that are...]で、左側のフィルタフィールド(デフォルトでは*any drive type*)をクリックすると、物理属性(容量や速度など)のドロップダウンリストが表示されます。右側のフィルタフィールド（デフォルトではストレージアレイ内に「* Anywhere」と表示されます）をクリックすると、論理属性（ボリュームグループ割り当てなど）のドロップダウンリストが表示されます。これらのフィルタは一緒に使用することも別々に使用することもできます <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>ストレージアレイに同じ物理属性を共有するドライブがすべて含まれている場合、左側の*いずれかのドライブタイプ*フィールドは表示されません。すべてのドライブが同じ論理的な場所にある場合、右側のストレージアレイ*フィールドに「* Anywhere」と表示されません。</p> </div>
凡例	各コンポーネントは、ロールの状態を示すために特定の色で表示されます。これらの状態の説明を展開または折りたたむには、*凡例*をクリックします。

機能	製品説明
ステータスアイコンの詳細を表示	ステータスインジケータには、可用性状態の説明を含めることができます。[ステータスアイコンの詳細を表示する*]をクリックして、このステータステキストを表示または非表示にします。
シェルフ/シェルフアイコン	各シェルフビューには、関連するコマンドのリストと、プロパティおよびステータスが表示されます。[Shelf-]をクリックすると、コマンドのドロップダウンリストが表示されます。上部にあるいずれかのアイコンを選択して、個々のコンポーネント（コントローラ、IOM（ESM）、電源装置、ファン、温度、バッテリー、SFP）のステータスとプロパティを表示することもできます。
シェルフの順序	シェルフはハードウェアページで再配置できます。各シェルフビューの右上にある上下の矢印を使用して、シェルフの上下の順序を変更します。

コンポーネントステータスの表示/非表示

ドライブ、コントローラ、ファン、電源装置のステータスに関する説明を表示できません。

手順

1. 「*ハードウェア*」を選択します。
2. 背面または前面のコンポーネントを確認するには、次の手順を実行します。
 - コントローラおよび電源/ファンキャニスターコンポーネントを確認する際にドライブが表示される場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。
 - ドライブを表示する際にコントローラおよび電源/ファンキャニスターコンポーネントが表示される場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。
3. ポップオーバーステータスの説明を表示または非表示にするには：
 - ステータスアイコンの上にある概要を表示するには、シェルフビューの右上にあるステータスアイコンの詳細を表示*をクリックします（チェックボックスを選択します）。
 - ポップオーバーの説明を非表示にするには、*ステータスアイコンの詳細を表示*をもう一度クリックします（チェックボックスをオフにします）。
4. ステータスの詳細をすべて表示するには、シェルフビューでコンポーネントを選択し、*View settings*を選択します。
5. 色の付いたコンポーネントの説明を表示するには、*凡例*を選択します。

前面ビューと背面ビューを切り替える

[ハードウェア]ページでは、シェルフの前面と背面のどちらかを表示できます。

タスクの内容

背面ビューには、コントローラ/IOMと電源/ファンキャニスターが表示されます。前面ビューにはドライブが表示されます。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。
図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。
3. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。
図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。
4. 必要に応じて、ページの下部にある「* Show all front」または「Show all back *」を選択できます。

シェルフの表示順序を変更

[ハードウェア]ページに表示されるシェルフの順序は、キャビネット内のシェルフの物理的な順序と同じになるように変更できます。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. シェルフビューの右上から、上下の矢印を選択して、ハードウェアページに表示されるシェルフの順序を変更します。

シェルフのロケータライトを点灯

[ハードウェア]ページに表示されたシェルフの物理的な場所を確認するには、シェルフのロケータライトを点灯します。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. コントローラシェルフまたはドライブシェルフのドロップダウンリストを選択し、*ロケータライトを点灯*を選択します。

シェルフのロケータライトが点灯します。

3. シェルフを物理的に配置したら、ダイアログボックスに戻り、*電源をオフにする*を選択します。

シェルフIDの変更

シェルフIDは、ストレージレイ内のシェルフを一意に識別する番号です。シェルフに00または01から始まる連番が振られており、シェルフ画面の左上に表示されます。

タスクの内容

シェルフIDはコントローラファームウェアによって自動的に割り当てられますが、別の順序付けを作成する場合は変更できます。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. コントローラシェルフまたはドライブシェルフのドロップダウンリストを選択し、* Change ID *を選択し

ます。

3. Change Shelf ID (シェルフIDの変更) ダイアログボックスで、ドロップダウンリストを選択して、使用可能な番号を表示します。

このダイアログボックスには、アクティブなシェルフに現在割り当てられているIDは表示されません。

4. 使用可能な番号を選択し、*保存*をクリックします。

選択した番号によっては、ハードウェアページでシェルフの順序が変更される場合があります。必要に応じて、各シェルフの右上にある上下の矢印を使用して順序を調整できます。

シェルフコンポーネントのステータスと設定の表示

[ハードウェア]ページには、シェルフコンポーネント（電源装置、ファン、バッテリーなど）のステータスと設定が表示されます。

タスクの内容

使用可能なコンポーネントはシェルフのタイプによって異なります。

- ドライブシェルフ--ドライブ、電源/ファンキャニスター、入出力モジュール (IOM) 、およびその他のサポートコンポーネントが1台のシェルフに収容されます。
- コントローラシェルフ--一連のドライブ、1つまたは2つのコントローラキャニスター、電源/ファンキャニスター、およびその他のサポートコンポーネントが1つのシェルフに格納されています。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. コントローラシェルフまたはドライブシェルフのドロップダウンリストを選択し、* View Settings *を選択します。

Shelf Components Settingsダイアログボックスが開き、シェルフコンポーネントに関連するステータスと設定がタブに表示されます。選択したシェルフのタイプによっては、表に記載されている一部のタブが表示されない場合があります。

タブ	製品説明
シェルフ	<p>[* Shelf *]タブには、次のプロパティが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• * Shelf ID * : ストレージ・アレイ内のシェルフを一意に識別しますこの番号はコントローラファームウェアによって割り当てられますが、変更するにはメニューから「Shelf [Change ID]」を選択します。• * Shelf path redundancy *-シェルフとコントローラ間の接続の代替方法があるかどうか（「はい」または「いいえ」）を示します。• 現在のドライブタイプ--ドライブに組み込まれているテクノロジーのタイプを表示します(たとえばセキュリティ対応のSASドライブ)ドライブタイプが複数ある場合は、両方のテクノロジーが表示されます。• * Serial Number *-シェルフのシリアル番号が表示されます。

タブ	製品説明
IOM (ESM)	<p>IOM (ESM) *タブには、環境サービスモジュール (ESM) と呼ばれる入出力モジュール (IOM) のステータスが表示されます。ドライブシェルフ内のコンポーネントのステータスを監視し、ドライブトレイとコントローラの間接続ポイントとして機能します。</p> <p>ステータスは最適、失敗、最適 (誤配線)、未認定のいずれかです。その他の情報には、ファームウェアのバージョンと設定のバージョンが含まれません。</p> <p>「詳細設定を表示」を選択すると、最大および現在のデータレートとカード通信の状態 (「はい」または「いいえ」) が表示されます。</p> <p>  [シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[IOM]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>
電源装置	<p>電源装置*タブには、電源装置キャニスターと電源装置自体のステータスが表示されます。ステータスは最適、失敗、取り外し、不明のいずれかです。電源装置のパーツ番号も表示されます。</p> <p>  [シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[電源装置]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>
ファン	<p>ファン*タブには、ファンキャニスターとファン自体のステータスが表示されます。ステータスは最適、失敗、取り外し、不明のいずれかです。</p> <p>  [シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[ファン]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>
温度	<p>温度*タブには、センサー、コントローラ、電源/ファンキャニスターなどのシェルフコンポーネントの温度ステータスが表示されます。ステータスは最適、公称温度を超過、最大温度を超過、不明のいずれかです。</p> <p>  [シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[温度]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>
バッテリー	<p>バッテリー*タブには、コントローラのバッテリーのステータスが表示されます。ステータスは最適、失敗、取り外し、不明のいずれかです。その他の情報には、バッテリーの寿命、交換までの日数、学習サイクル、および学習サイクル間の週の数が含まれます。</p> <p>  [シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[バッテリー]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>

タブ	製品説明
SFP	<p>[SFP *]タブには、コントローラのSmall Form-factor Pluggable (SFP) トランシーバのステータスが表示されます。ステータスは最適、失敗、不明のいずれかです。</p> <p>[Show more settings]を選択して、SFPのパーツ番号、シリアル番号、ベンダーを確認します。</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">   </div> <p>[シェルフ]ドロップダウンリストの横にある[SFP]アイコンを選択してこのステータスを表示することもできます。</p>

3. [* 閉じる *]をクリックします。

バッテリー学習サイクルの更新

学習サイクルは、スマートバッテリーゲージを較正するための自動サイクルです。サイクルは、コントローラごとに8週間の間隔で、同じ日時に自動的に開始されるようにスケジュールされます。別のスケジュールを設定する場合は、学習サイクルを調整できません。

タスクの内容

学習サイクルの更新は両方のコントローラのバッテリーに影響します。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. コントローラシェルフのドロップダウンリストを選択し、* View settings *を選択します。
3. 「バッテリー*」タブを選択します。
4. 「バッテリー学習サイクルの更新」を選択します。

バッテリー学習サイクルの更新ダイアログボックスが開きます。

5. ドロップダウンリストから新しい日時を選択します。
6. [保存 (Save)]をクリックします。

コントローラの管理

コントローラの状態

コントローラは、オンライン、オフライン、およびサービスモードの3つの状態に切り替えることができます。

オンライン状態

オンライン状態は、コントローラの通常動作時の状態です。コントローラが正常に動作しており、I/O処理に使用できることを意味します。

コントローラをオンラインにすると、ステータスが最適になります。

オフライン状態

オフライン状態は、通常、ストレージレイにコントローラが2台ある場合にコントローラを交換する準備に使用します。コントローラは、明示的なコマンドを実行した場合とコントローラで障害が発生した場合の2つの方法でオフライン状態になります。コントローラのオフライン状態は、別の明示的なコマンドを実行するか、障害が発生したコントローラを交換するまで解消されません。コントローラをオフラインにできるのは、ストレージレイにコントローラが2台ある場合だけです。

コントローラがオフライン状態のときは次の状況になります。

- コントローラをI/Oに使用できません。
- そのコントローラでストレージレイを管理することはできません。
- そのコントローラが現在所有しているボリュームは、もう一方のコントローラに移動されます。
- キャッシュミラーリングが無効になり、すべてのボリュームがライトスルーキャッシュモードに変更されます。

サービスモード

サービスモードは通常、テクニカルサポートのみが使用し、ストレージレイのすべてのボリュームを一方のコントローラに移動して、もう一方のコントローラを診断できるようにします。コントローラは手動でサービスモードにする必要があり、サービス処理の完了後に手動でオンラインに戻す必要があります。

コントローラがサービスモードの場合は、次の状況になります。

- コントローラをI/Oに使用できません。
- テクニカルサポートは、シリアルポートまたはネットワーク接続経由でコントローラにアクセスし、潜在的な問題を分析できます。
- そのコントローラが現在所有しているボリュームは、もう一方のコントローラに移動されます。
- キャッシュミラーリングが無効になり、すべてのボリュームがライトスルーキャッシュモードに変更されます。

IPアドレスの割り当てに関する考慮事項

デフォルトでは、コントローラは両方のネットワークポートでDHCPを有効にした状態で出荷されます。静的IPアドレスを割り当てるか、デフォルトの静的IPアドレスを使用するか、またはDHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できます。IPv6のステートレス自動設定を使用することもできます。



IPv6は新しいコントローラではデフォルトで無効になっていますが、別の方法で管理ポートのIPアドレスを設定し、System Managerを使用して管理ポートでIPv6を有効にすることができます。

ネットワークポートが「リンク停止」状態、つまりLANから切断されている場合、システムは設定を静的として報告するか（以前のリリース）、DHCPが有効でIPアドレスが報告されないか（以降のリリース）と報告します。ネットワークポートが「リンクアップ」状態（LANに接続）になると、DHCP経由でIPアドレスを取得しようとします。

コントローラの特定のネットワークポートでDHCPアドレスを取得できない場合はデフォルトのIPアドレスに戻りますが、これには3分ほどかかることがあります。デフォルトのIPアドレスは次のとおりです。

```
Controller 1 (port 1): IP Address: 192.168.128.101
```

```
Controller 1 (port 2): IP Address: 192.168.129.101
```

```
Controller 2 (port 1): IP Address: 192.168.128.102
```

```
Controller 2 (port 2): IP Address: 192.168.129.102
```

IPアドレスを割り当てる場合：

- コントローラのポート2をカスタマーサポート用に予約します。デフォルトのネットワーク設定（DHCPが有効な状態）を変更しないでください。
- E2800およびE5700のコントローラに静的IPアドレスを設定するには、SANtricity System Managerを使用します。E2700およびE5600のコントローラに静的IPアドレスを設定するには、SANtricity Storage Managerを使用します。静的IPアドレスを設定すると、リンクの停止/停止イベントが発生しても設定されたままになります。
- DHCPを使用してコントローラのIPアドレスを割り当てるには、DHCP要求を処理できるネットワークにコントローラを接続します。永続的なDHCPリースを使用してください。



デフォルトアドレスは、リンク停止イベントが発生しても維持されません。コントローラのネットワークポートでDHCPを使用するように設定されている場合、ケーブルの挿入、リブート、電源の再投入など、リンク稼働イベントのたびにDHCPアドレスの取得が試行されます。DHCPの試行に失敗すると、そのポートのデフォルトの静的IPアドレスが使用されません。

管理ポートを設定

コントローラには、システム管理に使用するイーサネットポートが搭載されています。必要に応じて、送信パラメータとIPアドレスを変更できます。

タスクの内容

この手順では、ポート1を選択し、速度とポートアドレス指定方法を決定します。ポート1は、管理クライアントがコントローラとSystem Managerにアクセスできるネットワークに接続します。



どちらのコントローラでもポート2は使用しないでください。ポート2はテクニカルサポート用に予約されています。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。

2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. 管理ポートを設定するコントローラをクリックします。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

4. [管理ポートの設定] を選択します。

Configure Management Portsダイアログボックスが開きます。

5. ポート1が表示されていることを確認し、*次へ*をクリックします。

6. 構成ポートの設定を選択し、*次へ*をクリックします。

フィールドの詳細

フィールド	製品説明
速度と二重モード	System Managerでストレージレイとネットワークの間の転送パラメータを決定する場合、またはネットワークの速度とモードを確認したい場合は、自動ネゴシエーション設定を維持します。ネットワークのパラメータをドロップダウンリストから選択することもできます。有効な速度とデュプレックスの組み合わせだけがリストに表示されます。
IPv4を有効にする/ IPv6を有効にする	IPv4およびIPv6ネットワークのサポートを有効にするには、一方または両方のオプションを選択します。

「* IPv4を有効にする*」を選択すると、「次へ」をクリックした後でIPv4設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。「* IPv6を有効にする*」を選択すると、「次へ」をクリックした後でIPv6設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。両方のオプションを選択した場合は、IPv4設定のダイアログボックスが最初に開き、*次へ*をクリックすると、IPv6設定のダイアログボックスが開きます。

7. IPv4 / IPv6を自動または手動で設定します。

フィールド	製品説明
DHCPサーバから自動的に設定を取得	設定を自動的に取得するには、このオプションを選択します。
静的設定を手動で指定する	<p>このオプションを選択し、コントローラのIPアドレスを入力します。（必要に応じて、カット アンド ペーストでアドレスをフィールドに貼り付けることもできます）。IPv4の場合は、ネットワークのサブネットマスクとゲートウェイを指定します。IPv6の場合は、ルーティング可能なIPアドレスとルータのIPアドレスを指定します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> IPアドレスの設定を変更すると、ストレージアレイへの管理パスが失われます。SANtricity Unified Managerを使用してネットワーク内のアレイをグローバルに管理する場合は、ユーザインターフェイスを開き、メニューから「Manage [Discover]」に移動します。SANtricity Storage Managerを使用している場合は、Enterprise Management Window (EMW) からデバイスを削除し、メニューのEdit [Add Storage Array]を選択してEMWに再び追加し、新しいIPアドレスを入力する必要があります。</p> </div>

8. [完了] をクリックします。

結果

管理ポートの設定は、コントローラの設定の管理ポートタブに表示されます。

NTPサーバアドレスの設定

ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバへの接続を設定すると、コントローラがNTPサーバを定期的に照会して内部の時刻クロックを更新できるようになります。

開始する前に

- ネットワークにNTPサーバをインストールし、設定する必要があります。
- プライマリNTPサーバとオプションのバックアップNTPサーバのアドレスを確認しておく必要があります。これらのアドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを使用できます。



NTPサーバのドメイン名を1つ以上入力する場合は、NTPサーバアドレスを解決するようにDNSサーバも設定する必要があります。DNSサーバの設定が必要となるのは、NTPを設定してドメイン名を指定したコントローラだけです。

タスクの内容

NTPを使用すると、ストレージアレイがSimple Network Time Protocol (SNTP；簡易ネットワークタイムプロトコル) を使用してコントローラのクロックを外部ホストと自動的に同期できます。コントローラは設定されたNTPサーバを定期的に照会し、その結果を使用して内部のクロックを更新します。一方のコントローラだけでNTPが有効になっている場合、代替コントローラのクロックはNTPが有効なコントローラと定期的に同期さ

れます。どちらのコントローラでもNTPが有効になっていない場合は、定期的にコントローラ間で相互にクロックが同期されます。



両方のコントローラでNTPを設定する必要はありませんが、設定すると、ハードウェア障害や通信障害が発生した場合にストレージアレイの同期度が向上します。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。

2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. 設定するコントローラをクリックします。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

4. [Configure NTP server*]を選択します。

Configure Network Time Protocol (NTP) Server (ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバの設定) ダイアログボックスが開きます。

5. [* I want to enable NTP on Controller (A * or * B *)]を選択します。

ダイアログボックスに追加の選択肢が表示されます。

6. 次のいずれかのオプションを選択します。

- **DHCP**サーバから自動的に**NTP**サーバアドレスを取得--検出されたNTPサーバアドレスが表示されます



静的なNTPアドレスを使用するようにストレージアレイが設定されている場合、NTPサーバは表示されません。

- * NTPサーバ・アドレスを手動で指定*--プライマリNTPサーバ・アドレスとバックアップNTPサーバ・アドレスを入力しますバックアップサーバはオプションです。(アドレス フィールドはラジオ ボタンを選択すると表示されます)。サーバアドレスには、完全修飾ドメイン名、IPv4アドレス、またはIPv6アドレスを使用できます。

7. *オプション：*バックアップNTPサーバのサーバ情報と認証クレデンシャルを入力します。

8. [保存 (Save)]をクリックします。

結果

NTPサーバの設定は、コントローラの設定の* DNS/NTP *タブに表示されます。

DNSサーバアドレスの設定

ドメインネームシステム (DNS) は、コントローラとネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバの完全修飾ドメイン名を解決するために使用します。ストレージアレイの管理ポートでは、IPv4プロトコルとIPv6プロトコルを同時にサポートできます。

開始する前に

- 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。
- プライマリDNSサーバとオプションのバックアップDNSサーバのアドレスを確認しておきます。IPv4アドレスまたはIPv6アドレスを指定できます。

タスクの内容

この手順では、プライマリおよびバックアップのDNSサーバアドレスを指定する方法について説明します。バックアップDNSサーバは、プライマリDNSサーバに障害が発生した場合に使用するようにオプションで設定できます。



ストレージレイの管理ポートを動的ホスト構成プロトコル（DHCP）ですでに設定している、1つ以上のDNSサーバまたはNTPサーバをDHCPセットアップに関連付けている場合は、DNSまたはNTPを手動で設定する必要はありません。この場合、DNS / NTPサーバのアドレスはストレージレイですでに自動的に取得されているはずです。ただし、以下の手順に従ってダイアログボックスを開き、正しいアドレスが検出されていることを確認する必要があります。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. 設定するコントローラを選択します。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

4. [Configure DNS server*]を選択します。

ドメインネームシステム（DNS）サーバの設定ダイアログボックスが開きます。

5. 次のいずれかのオプションを選択します。

- **DHCP**サーバから自動的に**DNS**サーバアドレスを取得--検出されたDNSサーバアドレスが表示されます



静的DNSアドレスを使用するようにストレージレイが設定されている場合、DNSサーバは表示されません。

- **DNS**サーバアドレスを手動で指定する--プライマリDNSサーバのアドレスとバックアップDNSサーバのアドレスを入力しますバックアップサーバはオプションです。（アドレス フィールドはラジオ ボタンを選択すると表示されます）。IPv4アドレスまたはIPv6アドレスを指定できます。

6. [保存（ Save ）]をクリックします。
7. もう一方のコントローラに対して上記の手順を繰り返します。

結果

DNS設定は、コントローラ設定の* DNS/NTP *タブに表示されます。

コントローラ設定の表示

コントローラに関する情報（ホストインターフェイス、ドライブインターフェイス、管理ポートのステータスなど）を表示できます。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. 次のいずれかの操作を実行して、コントローラの設定を表示します。
 - コントローラをクリックしてコンテキストメニューを表示し、*設定の表示*を選択します。
 - コントローラアイコン（「* Shelf」ドロップダウン・リストの横）を選択します。デュプレックス構成の場合は、ダイアログボックスから Controller A*または* Controller B*を選択し、* Next *をクリックします。

Controller Settings（コントローラ設定）ダイアログボックスが開きます。

4. プロパティ設定間を移動するタブを選択します。

一部のタブには、右上に[詳細設定を表示]*のリンクがあります。

フィールドの詳細

タブ	製品説明
ベース	<p>コントローラのステータス、モデル名、交換パーツ番号、現在のファームウェアバージョン、および不揮発性静的ランダムアクセスメモリ (NVS RAM) のバージョンが表示されます。</p>
キャッシュ	<p>コントローラのキャッシュ設定が表示されます。これには、データキャッシュ、プロセッサキャッシュ、およびキャッシュバックアップデバイスが含まれます。キャッシュバックアップデバイスは、コントローラへの電源が失われた場合にキャッシュ内のデータをバックアップするために使用されます。ステータスは、最適、失敗、削除、不明、書き込み禁止、互換性なしのいずれかです。</p>
ホストインターフェイス	<p>ホストインターフェイスの情報と各ポートのリンクステータスが表示されます。ホストインターフェイスは、コントローラとホスト間の接続 (Fibre ChannelやiSCSIなど) です。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ホストインターフェイスカード (HIC) の場所は、ベースボード内またはスロット (ベイ) 内です。「Baseboard」は、HICポートがコントローラに組み込まれていることを示します。「Slot」ポートはオプションのHICに搭載されています。</p> </div>
ドライブインターフェイス	<p>ドライブインターフェイス情報と各ポートのリンクステータスが表示されます。ドライブインターフェイスは、コントローラとドライブ (SASなど) の間の接続です。</p>
管理ポート	<p>管理ポートの詳細 (コントローラへのアクセスに使用するホスト名、リモートログインが有効になっているかどうかなど) が表示されます。管理ポートは、コントローラと管理クライアントを接続します。このポートには、System Managerにアクセスするためのブラウザがインストールされています。</p>
DNS / NTP	<p>は、DNSサーバとNTPサーバがSystem Managerで設定されている場合のアドレス指定方法とIPアドレスを示しています。</p> <p>Domain Name System (DNS ; ドメインネームシステム) は、インターネットまたはプライベートネットワークに接続されたデバイスの命名システムです。DNSサーバはドメイン名のディレクトリを維持し、インターネットプロトコル (IP) アドレスに変換します。</p> <p>Network Time Protocol (NTP ; ネットワークタイムプロトコル) は、データネットワーク内のコンピュータシステム間でクロック同期を行うためのネットワークプロトコルです。</p>

5. [* 閉じる *] をクリックします。

リモートログイン (SSH) の設定

リモートログインを有効にすると、ローカルエリアネットワークの外部のユーザがコントローラのSSHセッションを開始し、設定にアクセスできるようになります。

SANtricityバージョン11.74以降では、ユーザにSSHキーやSSHパスワードの入力を要求することで、多要素認証 (MFA) を設定することもできます。SANtricity バージョン11.73以前の場合、この機能には、SSHキーとパスワードを使用した多要素認証のオプションは含まれません。



セキュリティ上のリスク--セキュリティ上の理由から、リモートログイン機能を使用するのはテクニカルサポート担当者だけにしてください。

手順

1. 「* ハードウェア *」を選択します。
2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. リモートログインを設定するコントローラをクリックします。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

4. Configure remote login (SSH)*を選択します。(SANtricity バージョン11.73以前の場合、このメニュー項目は*リモートログインの変更*です)。

リモートログインを有効にするためのダイアログボックスが開きます。

5. [リモートログインを有効にする]*チェックボックスをオンにします。

この設定により、リモートログインに許可の3つのオプションが提供されます。

- パスワードのみ。このオプションでは、完了し、[保存 (Save)] をクリックできます。デュプレックスシステムの場合は、前の手順に従って2台目のコントローラでリモートログインを有効にすることができます。
 - * SSHキーまたはパスワード*。このオプションでは、次の手順に進みます。
 - パスワードと**SSH**キー*の両方。このオプションでは、[リモートログインに許可された公開鍵とパスワードを要求する]チェックボックスをオンにして、次の手順に進みます。
6. [Authorized public key]フィールドに値を入力します。このフィールドには、OpenSSH *authorized_keys *ファイルの形式の、許可された公開鍵のリストが含まれます。

[Authorized public key]フィールドに入力する場合は、次のガイドラインに注意してください。

- Authorized Public Key *フィールド環境 は両方のコントローラを対象としており、1台目のコントローラでのみ構成する必要があります。
- authorized_keys *ファイルには、1行に1つのキーのみを含める必要があります。#で始まる行と空行は無視されます。ファイル形式の詳細については、を参照してください"[OpenSSHの認証済みキーの設定](#)"。
- *authorized_keys *ファイルは、次の例のようになります。

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQBAQDj1G20rYTk4ok+xFjkPHYp/R0LfJqEYDLXA5AJ4
9w3DvAWLrUg+1CpNq76WSqmQBmoG9jgbcAB5ABGdswdeMQZHilJcu29iJ3OKKv6S1CulA
j1tHymwtbdhPuipd2wIDAQAB
```

7. 完了したら、*保存*をクリックします。
8. デュプレックスシステムの場合、上記の手順に従って2台目のコントローラでリモートログインを有効にすることができます。パスワードとSSHキーの両方のオプションを設定する場合は、「リモートログインに許可された公開鍵とパスワードを要求する」チェックボックスを再度選択してください。
9. テクニカルサポートのトラブルシューティングが完了したら、リモートログインの設定ダイアログボックスに戻り、*リモートログインを有効にする*チェックボックスの選択を解除することで、リモートログインを無効にできます。2台目のコントローラでリモートログインが有効になっている場合は、確認ダイアログが開き、2台目のコントローラでもリモートログインを無効にすることができます。

リモートログインを無効にすると、現在のSSHセッションはすべて終了され、新しいログイン要求はすべて拒否されます。

コントローラをオンラインにする

コントローラがオフライン状態またはサービスモードの場合は、オンラインに戻すことができます。

手順

1. 「*ハードウェア*」を選択します。
2. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

3. オフライン状態またはサービスモードのコントローラをクリックします。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

4. 「オンラインにする」を選択し、処理を実行することを確認します。

結果

リストアされた優先パスがマルチパスドライバで検出されるまでに最大10分かかることがあります。

このコントローラが元々所有していたボリュームは、各ボリュームに対するI/O要求を受信すると自動的にコントローラに戻されます。場合によっては、*redistribute volumes*コマンドを使用して手動でボリュームを再配分する必要があります。

コントローラをオフラインにする

指示があった場合は、コントローラをオフラインに切り替えることができます。

開始する前に

- ストレージアレイにコントローラが2台必要です。オフラインに切り替えないコントローラはオンライン（最適状態）である必要があります。
- 使用中のボリュームがないこと、またはそれらのボリュームを使用するすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認します。

タスクの内容

[CAUTION]

====

Recovery

Guruまたはテクニカルサポートの指示がないかぎり、コントローラをオフラインにしないでください。

====

.手順

- 「 * ハードウェア * 」を選択します。
 - 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。
- +
- 図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

- オフラインに切り替えるコントローラをクリックします。

+

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

- 「*オフラインに切り替え」を選択し、操作を確定します。

.結果

System

Managerでコントローラのステータスがオフラインに更新されるまで数分かかることがあります。ステータスの更新が完了するまでは、他の処理を開始しないでください。

```
[[ID081c1d83a913939bf47491d8912ebcbb]]
```

= コントローラをサービスモードにする

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

指示があった場合は、コントローラをサービスモードに切り替えることができます。

.開始する前に

- * ストレージアレイにコントローラが

2台必要です。サービスモードに切り替えないコントローラがオンライン（最適状態）である必要があります。

*

使用中のボリュームがないこと、またはそれらのボリュームを使用するすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認します。

[NOTE]

====

コントローラをサービスモードにすると、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。テクニカルサポートから指示がないかぎり、コントローラをサービスモードにしないでください。

====

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

. サービスモードにするコントローラをクリックします。

+

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

. [サービスモードに切り替え]を選択し、操作を確定します。

```
[[IDb9780e3f38c5a1fce76dd89257607030]]
```

```
= コントローラのリセット（リブート）
```

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

一部の問題に対処するには、コントローラのリセット（リブート）が必要です。コントローラに物理的にアクセスできない場合でも、コントローラをリセットできます。

.開始する前に

* ストレージアレイにコントローラが

2台必要です。リセットしないコントローラがオンライン（最適状態）である必要があります。

*

使用中のボリュームがないこと、またはそれらのボリュームを使用するすべてのホストにマルチパスドライバがインストールされていることを確認します。

.手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
 - . 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。
+
- 図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

- . リセットするコントローラをクリックします。
+
- コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

- . 「* Reset *」を選択し、処理を確定します。

```
:leveloffset: -1
```

= iSCSIポートを管理します。

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID56df316820b3d03ae9f98244f2196d05]]  
= iSCSIポートの設定  
:allow-uri-read:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-hardware/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

コントローラにiSCSIホスト接続が搭載されている場合は、[ハードウェア]ページからiSCSIポートを設定できます。

.開始する前に

- * コントローラにiSCSIポートが搭載されている必要があります。そうでない場合、iSCSI設定は使用できません。
- * ネットワーク速度（ポートとホストの間のデータ転送率）を把握しておく必要があります。

```
[NOTE]
```

```
====
```

iSCSIの設定と機能は、ストレージレイがiSCSIをサポートしている場合にのみ表示されます。

```
====
```

.手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
 - . 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。
- +
- 図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

- . iSCSIポートを設定するコントローラをクリックします。
- +
- コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

- . Configure iSCSI Port* (iSCSI ポートの設定) を選択します。

+

[NOTE]

====

Configure iSCSI Ports *オプションは、System ManagerがコントローラでiSCSIポートを検出した場合にのみ表示されます。

====

+

[iSCSIポートの設定]ダイアログボックスが開きます。

- . ドロップダウンリストで、設定するポートを選択し、 * Next * をクリックします。
- . 構成ポートの設定を選択し、 * 次へ * をクリックします。

+

すべてのポート設定を表示するには、ダイアログボックスの右側にある * Show more port settings * リンクをクリックします。

+

.フィールドの詳細

[%collapsible]

====

[cols="25h,~"]

|====

| ポート設定 | 製品説明

a|

設定されているイーサネットポート速度 (特定のタイプのホストインターフェイスカードでのみ表示されます)

a|

ポートのSFPの速度と同じ速度を選択します。

a|

Forward Error Correction (FEC) モード (特定のタイプのホストインターフェイスカードでのみ表示されます)

a |

必要に応じて、指定したホストポートのいずれかのFECモードを選択します。

NOTE: Reed Solomonモードでは、25Gbpsのポート速度はサポートされません。

a |

IPv4を有効にする / IPv6を有効にする

a |

IPv4およびIPv6ネットワークのサポートを有効にするには、一方または両方のオプションを選択します。

NOTE: ポートアクセスをディセーブルにする場合は、両方のチェックボックスをオフにします。

a |

TCP リスニングポート ([Show more port settings] をクリックすると使用可能)

a |

必要に応じて、新しいポート番号を入力します。

リスニングポートは、コントローラがホストiSCSIイニシエータからのiSCSIログインをリスンするために使用するTCPポート番号です。デフォルトのリスニングポートは3260です。3260または49152~65535の値を入力する必要があります。

a |

MTU サイズ (* Show more port settings* をクリックすると使用可能)

a |

必要に応じて、Maximum Transmission Unit (MTU; 最大転送単位) の新しいサイズをバイト単位で入力します。

デフォルトのMaximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) サイズは1500バイト/フレームです。1500 ~ 9000の値を入力する必要があります。

a |

ICMP PING応答をイネーブルにする

a |

Internet Control Message Protocol (ICMP) を有効にするには、このオプションを選択します。ネットワーク接続されたコンピュータのオペレーティングシステムは、このプロトコルを使用してメッセージを送信します。これらのICMP

メッセージは、ホストに到達できるかどうか、およびそのホストとのパケットの送受信にかかる時間を決定します。

|===

=====

+

[*IPv4 を有効にする *] を選択した場合、[次へ *] をクリックすると、IPv4 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。[*IPv6 を有効にする *] を選択した場合、[次へ *] をクリックすると、IPv6 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。両方のオプションを選択した場合は、IPv4 設定のダイアログボックスが最初に開き、* 次へ * をクリックすると、IPv6 設定のダイアログボックスが開きます。

. IPv4 /

IPv6を自動または手動で設定します。すべてのポート設定を表示するには、ダイアログボックスの右側にある * Show more settings * リンクをクリックします。

+

. フィールドの詳細

[%collapsible]

=====

[cols="25h, ~"]

|===

| ポート設定 | 製品説明

a|

設定を自動的に取得

a|

設定を自動的に取得するには、このオプションを選択します。

a|

静的設定を手動で指定する

a|

このオプションを選択し、フィールドに静的アドレスを入力します。（必要に応じて、カットアンドペーストでアドレスをフィールドに貼り付けることもできます）。

IPv4の場合は、ネットワークのサブネットマスクとゲートウェイを指定します。IPv6の場合は、ルーティング可能なIPアドレスとルータのIPアドレスを指定します。

a|

VLAN サポートを有効にします（ * Show more settings * をクリックして使用可能）。

a|

VLANを有効にしてそのIDを入力するには、このオプションを選択します。VLANは、同じスイッチ、同じルータ、またはその両方でサポートされる他の物理LANや仮想LANから物理的に分離されてい

るかのように動作する論理ネットワークです。

a |

イーサネットの優先順位を有効にする（ [詳細設定を表示する *] をクリックして使用可能）。

a |

ネットワークアクセスの優先度を決定するパラメータを有効にするには、このオプションを選択します。スライダを使用して優先度を1（最も低い）から7（最も高い）の間で選択します。

イーサネットなどの共有ローカルエリアネットワーク（LAN）環境では、多くのステーションがネットワークへのアクセスを争う場合があります。アクセスは先に行われたものから順に処理されます。2つのステーションが同時にネットワークにアクセスしようとする、両方のステーションがオフになり、再試行する前に待機します。このプロセスは、スイッチポートに1つのステーションだけが接続されているスイッチドイーサネットでは最小限に抑えられます。

|====

=====

. [完了] をクリックします。

```
[[IDac78a8268f0d76b2abf9d621f548c81d]]
```

```
= iSCSI認証の設定
```

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-settings/
```

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

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

iSCSIネットワークのセキュリティを強化するために、コントローラ（ターゲット）とホスト（イニシエータ）の間に認証を設定できます。

System Managerは、チャレンジハンドシェイク認証プロトコル（CHAP）方式を使用します。CHAPは初回のリンク確立時にターゲットとイニシエータのIDを検証します。認証は、a_chap_secret_という共有セキュリティキーに基づいて行われます。

.開始する前に

イニシエータ（iSCSIホスト）のCHAPシークレットは、ターゲット（コントローラ）のCHAPシークレットを設定する前でもあとでも設定できます。このタスクの手順を実行する前に、ホストがiSCSI接続を確立するのを待ってから、個々のホストでCHAPシークレットを設定する必要があります。接続が確立されると、iSCSI認証のダイアログボックス（このタスクで説明）にホストのIQN名とCHAPシークレットが表示されるため、手動で入力する必要はありません。

.タスクの内容

次のいずれかの認証方法を選択できます。

* *一方向認証*--コントローラがiSCSIホストの識別情報を認証できるようにするには
'この設定を使用します(一方向認証)

* *双方向認証*--コントローラとiSCSIホストの両方が認証(双方向認証)
)を実行できるようにするには'この設定を使用しますこの設定は、コントローラがiSCSIホストの
識別情報を認証し、iSCSIホストがコントローラの識別情報を認証できるようにすることで、第2レ
ベルのセキュリティを提供します。

[NOTE]

====

iSCSIの設定と機能は、ストレージレイがiSCSIをサポートしている場合にのみ[設定]ページに
表示されます。

====

.手順

- . メニューを選択します。[設定][システム]。
- . [iSCSI設定]で、[*認証の設定*]をクリックします。

+

[Configure

Authentication]ダイアログボックスが表示され、現在設定されている方法が示されます。CHAP
シークレットが設定されているホストがあるかどうか也表示されます。

- . 次のいずれかを選択します。

+

** *認証なし*--コントローラがiSCSIホストのIDを認証しないようにするには
'このオプションを選択して'完了*をクリックしますダイアログボックスが閉じ、設定が完了しま
す。

** *一方向認証*--コントローラがiSCSIホストのIDを認証できるようにするには
'このオプションを選択して'次へをクリックします*ターゲットCHAPの構成ダイアログ・ボク
スを表示します

** *双方向認証*--コントローラとiSCSIホストの両方が認証を実行できるようにするには
'このオプションを選択して'次へ*をクリックし'ターゲットCHAPの構成ダイアログ・ボク
スを表示します

- . 一方向認証または双方向認証について、コントローラ(ターゲット)の
CHAPシークレットを入力または確認します。CHAPシークレットは12~57文字の印刷可能なASCII文
字で指定する必要があります。

+

[NOTE]

====

コントローラのCHAPシークレットがすでに設定されている場合は、フィールド内の文字は表示され
ません。必要に応じて、既存の文字を置き換えることができます(新しい文字はマスクされませ
ん)。

====

. 次のいずれかを実行します。

+

** 一方方向認証を設定する場合は、*完了

*をクリックします。ダイアログボックスが閉じ、設定が完了します。

** `_2Way_authentication`を設定する場合は、* Next *をクリックしてConfigure Initiator CHAPダイアログボックスを表示します。

. 双方向認証の場合、いずれかのiSCSIホスト（イニシエータ）のCHAPシークレット（12~57文字の印刷可能なASCII文字）を入力または確認します。特定のホストに双方向認証を設定しない場合は、Initiator CHAP Secretフィールドを空白のままにします。

+

[NOTE]

====

ホストのCHAPシークレットがすでに設定されている場合は、フィールド内の文字は表示されません。必要に応じて、既存の文字を置き換えることができます（新しい文字はマスクされません）。

====

. [完了] をクリックします。

.結果

認証なしを指定した場合を除き、iSCSIログインシーケンス中にコントローラとiSCSIホストの間で認証が行われます。

```
[[ID29942e2ddc87785628c5cd630831efe0]]
= iSCSI検出設定の有効化
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

iSCSIネットワーク内のストレージデバイスの検出に関連する設定を有効にすることができます。

[ターゲット検出設定]では、Internet Storage Name Service（iSNS）プロトコルを使用してストレージレイのiSCSI情報を登録し、名前のない検出セッションを許可するかどうかを決定できます。

.開始する前に

iSNSサーバで静的IPアドレスが使用されている場合は、そのアドレスをiSNSの登録に使用できる

必要があります。IPv4とIPv6の両方がサポートされます。

. タスクの内容

iSCSI検出に関連する次の設定を有効にすることができます。

* * iSNSサーバによるターゲットの登録を有効にする*--有効にすると

ストレージ・アレイはiSNSサーバからiSCSI Qualified Name (IQN) とポート情報を登録しますこの設定は、イニシエータがiSNSサーバからIQNとポート情報を取得できるように、iSNS検出を許可します。

* * 名前のない検出セッションを有効にする*--名前のない検出セッションを有効にすると

イニシエータ (iSCSIホスト) は、検出タイプ接続のログインシーケンス中にターゲットのIQN (コントローラ) を指定する必要はありません無効な場合、ホストはIQNを指定してコントローラへの検出セッションを確立する必要があります。ただし、通常の (I/Oベアリング) セッションでは常にターゲットIQNが必要です。この設定を無効にすると、権限のないiSCSIホストがIPアドレスのみを使用してコントローラに接続することを防止できます。

[NOTE]

====

iSCSIの設定と機能は、ストレージアレイがiSCSIをサポートしている場合にのみ [設定] ページに表示されます。

====

. 手順

. メニューを選択します。 [設定] [システム]。

. [* iSCSI settings] で、[* ターゲット検出設定の表示/編集] をクリックします。

+

Target Discovery Settings

(ターゲット検出設定) ダイアログボックスが表示されます。 [Enable iSNS

server*...] フィールドの下に、コントローラがすでに登録されているかどうかを示すダイアログボックスが表示されます。

. コントローラを登録するには、 [iSNSサーバーを有効にしてターゲットを登録する

*] を選択し、次のいずれかを選択します。

+

** * DHCPサーバから自動的に設定を取得*--動的ホスト構成プロトコル (DHCP)

サーバを使用してiSNSサーバを設定する場合は、このオプションを選択しますこのオプションを使用する場合は、コントローラのすべてのiSCSIポートでDHCPを使用するように設定する必要があることに注意してください。必要に応じて、コントローラのiSCSIポートの設定を更新して、このオプションを有効にします。

+

[NOTE]

====

DHCPサーバでiSNSサーバのアドレスを指定するには、オプション43のベンダー固有の情報を使用するようにDHCPサーバを設定する必要があります このオプションでは、iSNSサーバのIPv4アドレスをデータバイト0xa-0xd (10-13) に含める必要があります。

====

** *静的な設定を手動で指定*-- iSNSサーバの静的IPアドレスを入力する場合は、このオプションを選択します（必要に応じて、カット アンドペーストでアドレスをフィールドに貼り付けることもできます）。IPv4アドレスまたはIPv6アドレスをフィールドに入力します。両方を設定した場合は、IPv4がデフォルトです。TCPリスニングポートも入力します（デフォルトの3205を使用するか、49152~65535の値を入力します）。

. ストレージアレイを名前のない検出セッションの対象にするには、*名前のない検出セッションを有効にする*を選択します。

+

** 有効にすると、iSCSIイニシエータは、コントローラの情報を取得するためにターゲットIQNを指定する必要はありません。

** 無効にすると、イニシエータがターゲットIQNを指定しないかぎり、検出セッションは実行されません。名前のない検出セッションを無効にすると、セキュリティが強化されます。

. [保存 (Save)] をクリックします。

.結果

System ManagerがコントローラをiSNSサーバに登録しようとする間、進捗状況バーが表示されます。このプロセスには最大で5分かかることがあります。

```
[[IDf214abb682ae80bf17adc0c9edc59ee1]]
= iSCSI統計パッケージの表示
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-support/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

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。

.タスクの内容

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

NOTE: System

Managerに表示される統計のタイプは、ストレージアレイで使用可能な統計に基づきます。

* *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る一意のアドレスです。MACアドレスは、データパケットをサブネットワーク内の宛先に配信するのに役立ちます。

* *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、ネットワーク接続されたホスト上のアプリケーションが相互に接続を作成し、その上でパケットでデータを交換できます。IPは、パケット交換されたネットワーク間で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。

* *イーサネットカーネル統計*--
iSCSIデバイスのプラットフォームカーネルドライバの統計を提供します。カーネル統計には、TCP/IP統計オプションと同様のネットワークデータが表示されます。ただし、カーネル統計データは、iSCSIハードウェアから直接ではなく、プラットフォームのカーネルドライバから収集されます。

* *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、識別および機能の目的で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

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

```
[[ID8388533cfd437d7be72d5885fbfed12]]  
= iSCSIセッションの表示  
:allow-uri-read:
```

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

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

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 アレイとの間で発生します。

.手順

- . メニューを選択します。[設定][システム]。
- . 「* 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。

- . *オプション：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

```
[%collapsible]
```

```
=====
```

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

```
|====
```

```
| 項目 | 製品説明
```

```
a|
```

セッション識別子 (SSID)

```
a|
```

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。

```
a|
```

イニシエータSession ID (ISID)

```
a|
```

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。

```
a|
```

ターゲットポータルグループ

```
a|
```

iSCSIターゲット。

a |

ターゲットポータルグループタグ (TPGT)

a |

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。

a |

イニシエータのiSCSI名

a |

世界規模で一意的なイニシエータの名前。

a |

イニシエータのiSCSIラベル

a |

System Managerで設定されたユーザラベル。

a |

イニシエータのiSCSIエイリアス

a |

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iSCSIエイリアスは、System Managerではなく、ホストでのみ設定できます

a |

ホスト

a |

ストレージレイに入出力を送信するサーバ。

a |

接続ID (CID)

a |

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。

a |
ポート識別子

a |
接続に関連付けられているコントローラポート。

a |
イニシエータIPアドレス

a |
イニシエータのIPアドレス。

a |
ネゴシエーション済みのログインパラメータ

a |
iSCSIセッションのログイン時に処理されるパラメータ。

a |
認証方式

a |
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。

a |
ヘッダーダイジェスト方式

a |
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。

a |
データダイジェスト方式

a |
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。

a|
最大接続数

a|
iSCSIセッションに許可される接続の最大数。接続の最大数は1~4です。デフォルト値は*1*です。

a|
ターゲットエイリアス

a|
ターゲットに関連付けられているラベル。

a|
イニシエータエイリアス

a|
イニシエータに関連付けられているラベル。

a|
ターゲットIPアドレス

a|
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。

a|
初期R2T

a|
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。

a|
最大バースト長

a|
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。

a|

第1バースト長

a |

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）。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。

a |

デフォルトの待機時間

a |

接続が終了した後、または接続がリセットされた後、接続を試行するまでに待機する最小秒数。デフォルトの待機時間の値は、0~3600です。デフォルトは* 2 *です。

a |

デフォルトの保持時間

a |

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。デフォルトの保持時間は、0~3600です。デフォルト値は*20*です。

a |

最大未処理R2T

a |

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。未処理の転送準備完了の最大値は1~16です。デフォルトは* 1 *です。

a |

エラーリカバリレベル

a |

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。

a |

受信データ最大セグメント長

a |

イニシエータまたはターゲットが任意のiSCSIペイロードデータユニット（PDU）で受信できるデータの最大量。

a|
ターゲット名

a|
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。

a|
イニシエータ名

a|
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。

|===
====

. *オプション：*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フォルダにファイル名が付けられて保存され `iscsi-session-connections.txt` ます。

```
[[IDc3c0fc842eeb95caa0cbb4b4b09e723a]]  
= iSCSIセッションの終了  
:allow-uri-read:  
:experimental:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-settings/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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 アレイとの間で発生します。

.タスクの内容

iSCSIセッションを終了する理由には、次のようなものがあります。

* *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。[なし]認証方式を使用できたため、iSCSIイニシエータがログオンでき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ります

'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

- . メニューを選択します。[設定][システム]。
- . 「* 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。

- . 終了するセッションを選択します。
- . [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。

```
[[ID4205ac0b2c3dc09407918a98eadc120a]]
= iSER over InfiniBandポートの設定
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

コントローラにiSER over

InfiniBandポートが搭載されている場合は、ホストとのネットワーク接続を設定できます。

.開始する前に

* コントローラにiSER over

InfiniBandポートが搭載されている必要があります。そうでないと、System ManagerでiSER over InfiniBand設定を使用できません。

* ホスト接続のIPアドレスを確認しておく必要があります。

.手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- . 図にドライブが表示された場合は、*[コントローラとコンポーネント]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

- . iSER over InfiniBandポートを設定するコントローラをクリックします。

+

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

- . iSER over InfiniBandポートの設定*を選択します。

+

[iSER over InfiniBandポートの設定]ダイアログボックスが開きます。

- ・ ドロップダウンリストで設定するHICポートを選択し、ホストのIPアドレスを入力します。
- ・ [*Configure*] をクリックします。
- ・ 設定を完了したら、* Yes *をクリックしてiSER over InfiniBandポートをリセットします。

```
[[IDf3f87d8d4d42aab63dfc775401446fcb]]
= iSER over InfiniBandの統計の表示
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

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。

.タスクの内容

System Managerには、次のタイプのiSER over InfiniBand統計が表示されます。すべての統計は読み取り専用であり、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。

.手順

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
 - ・ View iSER over InfiniBand Statistics *を選択します。
 - ・ タブをクリックして、さまざまな統計を表示します。
 - ・ *オプション：*ベースラインを設定するには、*新しいベースラインの設定*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。

```
:leveloffset: -1
```

= NVMeポートを管理します。

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID3f6c4f88a27aa9e30b5229c9d321f7ae]]
```

= NVMeの概要

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-settings/
```

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

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

一部のコントローラには、NVMe (Non-Volatile Memory Express) over Fabricsを実装するためのポートが搭載されています。NVMeを使用すると、ホストとストレージアレイの間でハイパフォーマンスな通信が可能になります。

== NVMeとは

_NVM

は「不揮発性メモリ」を表し、多くのタイプのストレージデバイスで使用されている永続的メモリです。_NVM_ (NVM Express) は、NVMeデバイスとのハイパフォーマンスなマルチキュー通信に特化して設計された、標準インターフェイスまたはプロトコルです。

== NVMe over Fabricsとは

NVMe over Fabrics (NVMe-oF) は、NVMeメッセージベースのコマンドおよびデータをホストコンピュータとストレージの間でネットワーク経由で転送できるようにするテクノロジー仕様です。NVMeストレージアレイ (a_subsystem) には、ファブリックを使用してホストからアクセスできます。NVMeコマンドは、ホスト側とサブシステム側の両方のトランスポート抽象化レイヤで有効化され、カプセル化されます。これにより、ハイパフォーマンスなNVMeインターフェイスがホストからストレージまでエンドツーエンドで拡張され、コマンドセットが標準化および簡易化されます。

NVMe-

oFストレージは、ローカルのブロックストレージデバイスとしてホストに提供されます。ボリューム (`a_namespac_`) は、他のブロックストレージデバイスと同様にファイルシステムにマウントできます。必要に応じて、REST API、SMcli、またはSANtricity System Managerを使用してストレージをプロビジョニングできます。

== NVMe Qualified Name (NQN) とは

NVMe Qualified Name (NQN) は、リモートストレージターゲットを識別するために使用します。ストレージアレイのNVMe修飾名は常にサブシステムによって割り当てられ、変更することはできません。NVMe Qualified Nameはアレイ全体で1つです。NVMe Qualified Nameは最大223文字です。iSCSI Qualified Nameと比較してみてください。

== ネームスペースとネームスペースIDとは何ですか？

ネームスペースはSCSIの論理ユニットに相当し、アレイ内のボリュームに関連付けられています。ネームスペースID (NSID) は、SCSIの論理ユニット番号 (LUN) に相当します。NSIDはネームスペースの作成時に作成し、1~255の値を設定できます。

== NVMeコントローラとは

SCSI I_T nexus (ホストのイニシエータからストレージシステムのターゲットへのパス) と同様に、ホストの接続プロセス中に作成されるNVMeコントローラは、ホストとストレージアレイ内のネームスペースの間のアクセスパスを提供します。NVMeコントローラは、ホストのNQNとホストポート識別子によって一意に識別されます。NVMeコントローラは1つのホストにしか関連付けることができませんが、複数のネームスペースにアクセスできます。

SANtricity System

Managerを使用して、どのホストがどのネームスペースにアクセスできるかを設定し、ホストのネームスペースIDを設定します。その後、NVMeコントローラが作成されると、NVMeコントローラからアクセス可能なネームスペースIDのリストが作成され、許可される接続の設定に使用されます。

```
[[ID8273c94615f5187b0c8ed18c4b6fb819]]
```

= NVMe over InfiniBandポートの設定

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

コントローラにNVMe over InfiniBand接続が搭載されている場合は、[ハードウェア] ページからNVMeポートを設定できます。

. 開始する前に

- * コントローラにNVMe over InfiniBandホストポートが搭載されている必要があります。そうでないと、System ManagerでNVMe over InfiniBand設定を使用できません。
- * ホスト接続のIPアドレスを確認しておく必要があります。

```
[NOTE]
```

```
=====
```

NVMe over InfiniBandの設定と機能は、ストレージレイのコントローラにNVMe over InfiniBandポートが搭載されている場合にのみ表示されます。

```
=====
```

. 手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- . 図にドライブが表示された場合は、* [コントローラとコンポーネント] * タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

- . NVMe over InfiniBandポートを設定するコントローラをクリックします。

+

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

- . [Configure NVMe over InfiniBand ports] を選択します。

+

[NVMe over InfiniBandポートの設定] ダイアログボックスが開きます。

- . 設定するHICポートをドロップダウンリストから選択し、IPアドレスを入力します。

+

200Gb対応のHICを使用してEF600ストレージレイを設定する場合、このダイアログボックスには、2つのIPアドレスフィールドが表示されます。1つは物理ポート（外部）用のフィールドで、もう1つは仮想ポート（内部）用のフィールドです。両方のポートに一意的IPアドレスを割り当てる必要があります。これらの設定を使用すると、ホストで各ポート間のパスを確立し、HICのパフォーマンスを最大限に高めることができます。仮想ポートにIPアドレスを割り当てない場合、HICの実行速度は約半分になります。

- . [*Configure*] をクリックします。
- . 設定を完了したら、「* Yes」をクリックしてNVMe over InfiniBandポートをリセットします。

```
[[ID7c5261698bf75023943fc4db2cf0ca9a]]
= NVMe over RoCEポートの設定
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

コントローラにNVMe over RoCE (RDMA over Converged Ethernet) の接続が搭載されている場合は、[ハードウェア] ページからNVMeポートを設定できます。

. 開始する前に

* コントローラにNVMe over

RoCEホストポートが搭載されている必要があります。そうでないと、System ManagerでNVMe over RoCE設定を使用できません。

* ホスト接続のIPアドレスを確認しておく必要があります。

. 手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にドライブが表示された場合は、* [コントローラとコンポーネント] * タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

. NVMe over RoCEポートを設定するコントローラをクリックします。

+

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

. NVMe over RoCE ポートの設定 * を選択します。

+

[NVMe over RoCEポートの設定] ダイアログボックスが開きます。

. ドロップダウンリストで、設定するHICポートを選択します。

. 「 * 次へ * 」をクリックします。

+

すべてのポート設定を表示するには、ダイアログボックスの右側にある * Show more port settings * リンクをクリックします。

+

. フィールドの詳細

```
[%collapsible]
```

```
=====
```

[cols="25h,~"]

|===

| ポート設定 | 製品説明

a|

設定されたイーサネットポート速度

a|

ポートのSFPの速度と同じ速度を選択します。

a|

IPv4を有効にする / IPv6を有効にする

a|

IPv4およびIPv6ネットワークのサポートを有効にするには、一方または両方のオプションを選択します。

NOTE: ポートアクセスをディセーブルにする場合は、両方のチェックボックスをオフにします。

a|

MTU サイズ (* Show more port settings* をクリックすると使用可能)

a|

必要に応じて、Maximum Transmission Unit (MTU; 最大転送単位) の新しいサイズをバイト単位で入力します。

デフォルトのMaximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) サイズは1500バイト / フレームです。1500 ~ 9000の値を入力する必要があります。

|===

====

+

[*IPv4 を有効にする *] を選択した場合、 [次へ *] をクリックすると、 IPv4 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。 [*IPv6 を有効にする *] を選択した場合、 [次へ *] をクリックすると、 IPv6 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。両方のオプションを選択した場合は、 IPv4 設定のダイアログボックスが最初に開き、 * 次へ * をクリックすると、 IPv6 設定のダイアログボックスが開きます。

. IPv4 / IPv6を自動または手動で設定します。

+

. フィールドの詳細

[%collapsible]

====

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

```
|===
```

```
| ポート設定 | 製品説明
```

```
a|
```

設定を自動的に取得

```
a|
```

設定を自動的に取得するには、このオプションを選択します。

```
a|
```

静的設定を手動で指定する

```
a|
```

このオプションを選択し、フィールドに静的アドレスを入力します。（必要に応じて、カットアンドペーストでアドレスをフィールドに貼り付けることもできます）。

IPv4の場合は、ネットワークのサブネットマスクとゲートウェイを指定します。IPv6の場合は、ルーティング可能なIPアドレスとルータのIPアドレスを指定します。200Gb対応のHICを使用してEF 600ストレージアレイを設定する場合、このダイアログボックスには、ネットワークパラメータの2セットのフィールドが表示されます。1つは物理ポート（外部）用のフィールドで、もう1つは仮想ポート（内部）用のフィールドです。両方のポートに一意のパラメータを割り当てる必要があります。これらの設定を使用すると、ホストで各ポート間のパスを確立し、HICのパフォーマンスを最大限に高めることができます。仮想ポートにIPアドレスを割り当てない場合、HICの実行速度は約半分になります。

```
|===
```

```
=====
```

. [完了] をクリックします。

```
[[ID4cfbe7bdb104348b1a32bf761d169665]]
```

= NVMe over Fabrics統計の表示

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-settings/
```

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

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

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。

.タスクの内容

System Managerには、次のタイプのNVMe over

Fabrics統計が表示されます。すべての統計は読み取り専用であり、設定することはできません。

* * nvmeサブシステム統計*- NVMeコントローラとそのキューの統計が表示されます。NVMeコントローラは、ストレージレイ内のネームスペースとホストの間のアクセスパスを提供します。NVMeサブシステム統計では、接続障害、リセット、シャットダウンなどの項目を確認できます。

* * rdma Interface statistics *-- RDMAインターフェイス上のすべてのNVMe over Fabricsポートの統計を提供します。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。このタブは、NVMe over Fabricsポートが使用可能な場合にのみ表示されます。

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

. メニューを選択します。[設定][システム]。

. View NVMe over Fabrics Statistics *を選択します。

. *オプション：*ベースラインを設定するには、*新しいベースラインの設定*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。

```
:leveloffset: -1
```

= ドライブの管理

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID614edfd345983dec11f162cb130c66bc]]
```

= ドライブの状態

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

System Managerでは、ドライブについてさまざまな状態が報告されます。

== アクセスの状態

[cols="25h,~"]

|===

| 都道府県 | 定義

a|

バイパス

a|

ドライブは物理的に存在しますが、コントローラがどちらのポートでもドライブと通信できません。

a|

互換性なし

a|

次のいずれかの状況に該当します。

* ドライブはストレージレイでの使用が認定されていません。

* ドライブのセクターサイズが異なります。

*

ドライブに古いバージョンまたは新しいバージョンのファームウェアから使用できない構成データがあります。

a|

削除済み

a|

ドライブがストレージレイから適切に取り外されていません。

a|

現在

a|

コントローラは両方のポートでドライブと通信できます。

a|

応答なし

a |
ドライブがコマンドに応答していません。

|===

== ロールの状態

[cols="25h,~"]

|===

| 都道府県 | 定義

a |
割り当て済み

a |
プールまたはボリュームグループのメンバーである。

a |
使用中のホットスペア

a |
障害が発生したドライブの交換用ドライブとして使用中です。ホットスペアはボリュームグループでのみ使用され、プールでは使用されません。

a |
スタンバイのホットスペア

a |
障害が発生したドライブの交換用ドライブとして使用可能な状態です。ホットスペアはボリュームグループでのみ使用され、プールでは使用されません。

a |
未割り当て

a |
プールまたはボリュームグループのメンバーではありません。

|===

== 可用性の状態

[cols="25h,~"]

|===

| 都道府県 | 定義

a|

失敗

a|

ドライブは動作していません。ドライブ上のデータを使用できません。

a|

障害の兆候

a|

ドライブで障害の前兆が検出されています。ドライブ上のデータはまだ使用できます。

a|

オフライン

a|

ドライブをデータの格納に使用できません。通常、ドライブがエクスポート中のボリュームグループに属しているか、ファームウェアのアップグレード中です。

a|

最適

a|

ドライブは正常に動作しています。

|===

```
[[ID3b948cc25690a7341437eb129d0861e8]]
```

```
= ソリッドステートディスク (SSD)
```

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

ソリッドステートディスク (SSD

)は、ソリッドステートメモリ (フラッシュ) を使用してデータを永続的に格納するデータストレージデバイスです。SSD

は従来のハードドライブをエミュレートしたものであり、ハードドライブと同じインターフェイスで利用できます。

== SSDのメリット

ハードドライブと比較した場合のSSDの利点は次のとおりです。

- * 高速起動（スピンドルなし）
- * レイテンシの低減
- * 1秒あたりのI/O処理数（IOPS）が増加
- * 可動部品の数を減らして信頼性を向上
- * 消費電力の削減
- * 発熱量の削減と冷却の必要性の低減

== SSDの識別

[ハードウェア]ページのシェルフ前面ビューでSSDを特定できます。稲妻アイコン（SSDが取り付けられていることを示す）が表示されているドライブベイを探します。

== ボリュームグループ

ボリュームグループ内のすべてのドライブのメディアタイプ（すべてのSSDまたはすべてのハードドライブ）が同じである必要があります。ボリュームグループでメディアタイプやインターフェイスタイプを混在させることはできません。

== キャッシュ

コントローラの書き込みキャッシュは常にSSDに対して有効になります。書き込みキャッシュによってパフォーマンスが向上し、SSDの寿命が延びます。

コントローラキャッシュに加えて、SSDキャッシュ機能を実装してシステム全体のパフォーマンスを向上させることができます。SSDキャッシュでは、データがボリュームからコピーされ、2つの内部RAIDボリューム（コントローラごとに1つ）に格納されます。

[[IDd8c4f1cb41ed0c173224712dd58b4c51]]

= ドライブ表示の制限

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

[role="lead"]

物理属性と論理属性のタイプが異なるドライブがストレージアレイに含まれている場合、[ハードウェア]ページのフィルタフィールドを使用して、ドライブの表示を制限したり特定のドライブを特定したりできます。

.タスクの内容

ドライブフィルタを使用すると、特定のセキュリティ属性（セキュリティ対応など）を備えた特定の論理的な場所（ボリュームグループ¹など）にある特定のタイプの物理ドライブ（すべてのSASなど）のみに表示を制限できます。これらのフィルタは一緒に使用することも別々に使用することもできます

[NOTE]

====

すべてのドライブが同じ物理属性を共有している場合、*次のドライブを表示する*フィルタフィールドは表示されません。すべてのドライブが同じ論理属性を共有している場合、*ストレージ・アレイ*フィルタ・フィールドの* Anywhereは表示されません

====

.手順

. 「* ハードウェア *」を選択します。
. 最初のフィルタフィールド（* Show drives that are ...*）で、ドロップダウン矢印をクリックして、使用可能なドライブタイプとセキュリティ属性を表示します。

+

ドライブタイプには次のものがあります。

+

- ** ドライブのメディアタイプ（SSD、HDD）
- ** ドライブインターフェイスタイプ
- ** ドライブの容量（最大から最小）
- ** セキュリティ属性には次のようなものがあります（ドライブ速度（最大から最小））。
- ** セキュリティ対応
- ** セキュリティ有効
- ** DA（Data Assurance）対応
- ** FIPS に準拠している
- ** FIPS準拠（FIPS 140-2）
- ** FIPS準拠（FIPS 140-3）

+

これらの属性のいずれかがすべてのドライブで同じ場合、ドロップダウンリストには表示されません。たとえば、ストレージアレイにSASインターフェイスと速度15000rpmのSSDドライブがすべて含まれていて、一部のSSDの容量が異なる場合、ドロップダウンリストには容量のみがフィルタリン

グの選択肢として表示されます。

+
フィールドからオプションを選択すると、フィルタ条件に一致しないドライブはグラフィックビューでグレー表示されます。

.
2番目のフィルタボックスで、ドロップダウン矢印をクリックしてドライブに使用できる論理的な場所を表示します。

+
[NOTE]

====

フィルタ条件をクリアする必要がある場合は、フィルタボックスの右端にある[*Clear*]を選択します。

====

+
論理的な場所は次のとおりです。

- +
** プール
- ** ボリュームグループ
- ** ホットスペア
- ** SSD キャッシュ
- ** 未割り当て

+
フィールドからオプションを選択すると、フィルタ条件に一致しないドライブはグラフィックビューでグレー表示されます。

. 必要に応じて、フィルタフィールドの右端で「
*ロケータライトを点灯」を選択し、表示されたドライブのロケータライトを点灯できます。

+
この操作は、ストレージレイ内のドライブの物理的な場所を特定するのに役立ちます。

```
[[ID112bf48acce8aefab17af0005bf96ab0]]  
= ドライブのロケータライトを点灯  
:allow-uri-read:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

[ハードウェア] ページでロケータライトを点灯して、ストレージレイ内のドライブの物理的な場所を特定できます。

.タスクの内容

[ハードウェア] ページには、1本または複数のドライブが表示されます。

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 1つ以上のドライブを特定するには、次のいずれかを実行します。

+

** *シングルドライブ*--

シェルフの図から、レイ内の物理的な場所に配置するドライブを探します。(図にコントローラが表示されている場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします)。ドライブをクリックしてコンテキストメニューを表示し、*[ロケータライトを点灯]*を選択します。

+

ドライブのロケータライトが点灯します。ドライブを物理的に配置したら、ダイアログに戻り、*電源をオフにする*を選択します。

** *複数のドライブ*--フィルタフィールドで

'左側のドロップダウンリストから物理ドライブタイプを選択し'右側のドロップダウンリストから論理ドライブタイプを選択します条件に一致するドライブの数がフィールドの右端に表示されます。次に、*ロケータライトを点灯*をクリックするか、コンテキストメニューから*フィルタリングされたすべてのドライブを検索*を選択します。ドライブを物理的に配置したら、ダイアログに戻り、*電源をオフにする*を選択します。

```
[[ID721c1a5a232cd55e5d43cd0a7d86425f]]
```

= ドライブのステータスと設定の表示

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

メディアタイプ、インターフェイスタイプ、容量など、ドライブのステータスと設定を確認できます。

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。
. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。
+
図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

. ステータスおよび設定を表示するドライブを選択します。
+
ドライブのコンテキストメニューが開きます。

. 「 * 表示設定 * 」を選択します。
+
[ドライブ設定]ダイアログボックスが開きます。

. すべての設定を表示するには、ダイアログボックスの右上にある*詳細設定を表示*をクリックします。

+
. フィールドの詳細
[%collapsible]
====
[cols="25h,~"]
|====
| 設定 | 製品説明

a|
ステータス

a|
「最適」、「オフライン」、「重大でない障害」、および「失敗」が表示されます。最適ステータスは、目的の動作状態を示します。

a|
モード

a|
割り当て済み、未割り当て、ホットスペアスタンバイ、または使用中のホットスペアが表示されません。

a|
場所

a|
ドライブが配置されているシェルフとベイの番号が表示されます。

a |

割り当て先/保護対象/保護対象

a |

ドライブがプール、ボリューム グループ、または SSDキャッシュに割り当てられている場合は「割り当て先」と表示されます。値は、プール名、ボリューム グループ名、SSDキャッシュ名のいずれかです。ドライブが「スタンバイ」モードのホットスペアに割り当てられている場合は「保護対象」と表示されます。そのホット スペアが 1つ以上のボリューム グループを保護できる場合は、ボリューム グループ名が表示されます。ボリュームグループを保護できない場合は、0個のボリュームグループが表示されます。

ドライブが「使用中」モードのホットスペアに割り当てられている場合は「保護」と表示されます。値は、影響を受けるボリュームグループの名前です。

ドライブが未割り当ての場合、このフィールドは表示されません。

a |

メディアタイプ

a |

ドライブが使用する記録メディアのタイプが表示されます。ハードディスクドライブ (HDD) またはソリッドステートディスク (SSD) のいずれかです。

a |

使用済み寿命の割合 (SSDドライブが存在する場合にのみ表示)

a |

これまでにドライブに書き込まれたデータ量を理論上の合計書き込み制限値で割った値。

a |

インターフェイスタイプ

a |

ドライブが使用するインターフェイスのタイプ (SASなど) が表示されます。

a |

ドライブパスの冗長性

a |

ドライブとコントローラ間の接続が冗長であるかどうか (「はい」または「いいえ」) が表示されます。

a |
容量 (GiB)

a |
ドライブの使用可能容量 (設定済みの合計容量) が表示されます。

a |
速度 (RPM)

a |
速度がRPM単位で表示されます (SSDの場合は表示されません)。

a |
現在のデータ速度

a |
ドライブとストレージレイの間のデータ転送速度が表示されます。

a |
論理セクターサイズ (バイト)

a |
ドライブが使用する論理セクターサイズが表示されます。

a |
物理セクターサイズ (バイト)

a |
ドライブで使用される物理セクターサイズが表示されます。通常、ハードディスクドライブの物理セクターサイズは4096バイトです。

a |
ドライブファームウェアバージョン

a |
ドライブファームウェアのリビジョンレベルが表示されます。

a |
World-Wide Identifier

a |
ドライブの一意の16進数の識別子が表示されます。

a |
製品ID
a |
製造元によって割り当てられた製品IDが表示されます。

a |
シリアル番号
a |
ドライブのシリアル番号が表示されます。

a |
メーカー
a |
ドライブのベンダーが表示されます。

a |
製造日
a |
ドライブが作成された日付が表示されます。

NOTE: NVMeドライブでは使用できません。

a |
セキュリティ対応
a |
セキュリティ対応ドライブであるかどうか（「はい」または「いいえ」）が表示されます。セキュリティ対応ドライブには、Full Disk Encryption (FDE) ドライブと連邦情報処理標準（FIPS）ドライブ（レベル140-2または140-3）があります。これらのドライブでは、書き込み時にデータが暗号化され、読み取り時に復号化されます。ドライブセキュリティ機能を使用したセキュリティの強化に使用できるため、これらのドライブはsecured_capable_とみなされます。これらのドライブを使用するボリュームグループやプールでドライブセキュリティ機能を有効にすると、ドライブはsecure-_enabled_になります。

a |
セキュリティ有効

a |
セキュリティ有効ドライブであるかどうか（「はい」または「いいえ」）が表示されます。セキュリティ有効ドライブは、ドライブセキュリティ機能で使用されます。ドライブセキュリティ機能を有効にし、かつ `secure-
_enabled_drives` にあるプールまたはボリュームグループにドライブセキュリティを適用すると、ドライブは `secure-
_enabled` になります。読み取り/書き込みアクセスは、正しいセキュリティキーが設定されたコントローラからのみ実行できます。この追加のセキュリティ機能により、ストレージレイから物理的に取り外されたドライブ上のデータへの不正アクセスを防止できます。

a |
読み取り/書き込みアクセス

a |
ドライブが読み取り/書き込みアクセス可能かどうか（「はい」または「いいえ」）が表示されます。
。

a |
ドライブセキュリティキー識別子

a |
セキュリティ有効ドライブのセキュリティキーが表示されます。ドライブセキュリティは、Full Disk Encryption（FDE）ドライブまたは連邦情報処理標準（FIPS）ドライブを使用してセキュリティを強化するストレージレイの機能です。これらのドライブをドライブセキュリティ機能と組み合わせて使用すると、データにアクセスするためのセキュリティキーが必要になります。ドライブをアレイから物理的に取り外した場合、別のアレイに取り付けるまでドライブは動作しません。別のアレイに取り付けると、正しいセキュリティキーを指定するまでセキュリティロック状態になります。

a |
Data Assurance (DA) 対応

a |
Data Assurance (DA) 機能が有効かどうか（「はい」または「いいえ」）が表示されます。Data Assurance (DA) は、データがコントローラ経由でドライブに転送される際に発生する可能性があるエラーをチェックして修正する機能です。Data Assurance は、Fibre Channel などの DA 対応 I/O インターフェイスを使用するホストで、プールまたはボリュームグループのレベルで有効にすることができます。

a|
DULBE対応

a|
Deallocated or Unwritten Logical Block Error (DULBE) のオプションが有効かどうか (「はい」または「いいえ」) を示します。DULBEはNVMeドライブのオプションです。このオプションを使用すると、EF300またはEF600ストレージレイでリソースプロビジョニングボリュームをサポートできます。

|===
=====

. [* 閉じる *] をクリックします。

[[ID021e689a9f425003c5c364477599a968]]

= ドライブの論理的な交換

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

[role="lead"]

ドライブに障害が発生した場合や、何らかの理由でドライブを交換する場合は、障害が発生したドライブを未割り当てのドライブまたは完全に統合されたホットスペアと論理的に交換できます。

.タスクの内容

ドライブを論理的に交換すると、ドライブが割り当てられ、関連付けられたプールまたはボリュームグループの永続的なメンバーになります。

論理的交換オプションは、次のタイプのドライブを交換する場合に使用します。

- * 障害ドライブ
- * 不明なドライブ
- * 寿命に近付いていることがRecovery Guruによって通知されたSSDドライブ
- * ドライブ障害の兆候があることがRecovery Guruによって通知されたハードドライブ
- * 割り当てドライブ (プール内ではなく、ボリュームグループ内のドライブでのみ使用可能)

.開始する前に

交換用ドライブには次の特性が必要です。

- * 最適状態
- * 未割り当て状態
- * 交換するドライブと同じ属性 (メディアタイプ、インターフェイスタイプなど)

* FDE機能が同じ（推奨、必須ではない）

* DA機能が同じ（推奨、必須ではない）

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

. 論理的に交換するドライブをクリックします。

+

ドライブのコンテキストメニューが表示されます。

. 論理的に置換*をクリックします。

. *オプション：*交換後にドライブを使用停止する

*チェックボックスをオンにして、元のドライブを交換後に使用停止にします。

+

このチェックボックスは、元の割り当て済みドライブが障害状態でも不明状態でもない場合にのみ有効になります。

. [交換用ドライブの選択*]テーブルで、使用する交換用ドライブを選択します。

+

この表には、交換対象のドライブと互換性があるドライブのみが表示されます。可能であれば、シェア損失の保護とドロワー損失の保護が維持されるドライブを選択します。

. [*置換*]をクリックします。

+

元のドライブが障害状態または不明な場合は、パリティ情報を使用して交換用ドライブにデータが再構築されます。この再構築は自動的に開始されます。ドライブの障害インジケータライトが消灯し、プールまたはボリュームグループ内のドライブのアクティビティインジケータライトが点滅し始めます。

+

元のドライブが障害状態でも不明状態でもない場合は、元のドライブのデータが交換用ドライブにコピーされます。このコピー処理は自動的に開始されます。コピー処理が完了すると、元のドライブは未割り当て状態、またはチェックボックスが選択されている場合は失敗状態に移行します。

```
[[IDe2286a182f8d04b9280807fc7b98b66e]]
```

= ドライブの手動による再構築

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

[role="lead"]

ドライブの再構築は、通常、ドライブの交換後に自動的に開始されます。ドライブの再構築が自動的に開始されない場合は、再構築を手動で開始できます。

[NOTE]

====

この処理は、テクニカルサポートまたはRecovery Guruから指示があった場合にのみ実行してください。

====

.手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- . 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

- . 手動で再構築するドライブをクリックします。

+

ドライブのコンテキストメニューが表示されます。

- . 「* Reconstruct *」を選択して、処理を実行することを確認します。

```
[[ID7d04207344de10045e53ea2210c6aac3]]
```

= ドライブの初期化（フォーマット）

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

[role="lead"]

ストレージレイ間で割り当てられたドライブを移動する場合は、新しいストレージレイで使用する前にドライブを初期化（フォーマット）する必要があります。

.タスクの内容

初期化すると、以前の設定情報がドライブから削除され、ドライブが未割り当て状態に戻ります。作成したドライブは、新しいストレージレイの新しいプールまたはボリュームグループに追加できるようになります。

単一のドライブを移動する場合は、ドライブの初期化処理を使用します。あるストレージレイから別のストレージレイにボリュームグループ全体を移動する場合は、ドライブを初期化する必要はありません。

[CAUTION]

====

データ損失の可能性-ドライブを初期化すると
ドライブ上のすべてのデータが失われますこの処理は、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

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- . 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

- . 初期化するドライブをクリックします。

+

ドライブのコンテキストメニューが表示されます。

- . [Initialize (初期化)]を選択し、処理を実行することを確認します。

```
[[IDfbbf41407e5b5f409f632ef9a272813c]]
```

= ドライブの使用停止

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

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

指示があった場合は、ドライブを手動で使用停止できます。

.タスクの内容

System

Managerは、ストレージレイ内のドライブを監視します。あるドライブが多数のエラーを生成していることを検出すると、近いうちにドライブ障害が発生する可能性があることがRecovery Guruから通知されます。この状況が発生し、交換用ドライブがある場合は、ドライブを使用停止して予防的措置を講じることができます。交換用ドライブがない場合は、ドライブが自動的に障害状態になるまで待つことができます。

[CAUTION]

====

データアクセスが失われる可能性-
この操作により、データの損失やデータの冗長性の喪失が発生する可能性があります。この処理は、テクニカルサポートまたはRecovery Guruから指示があった場合にのみ実行してください。

====

.手順

- . 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- . 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

- . 使用停止するドライブをクリックします。

+

ドライブのコンテキストメニューが表示されます。

- . 「* Fail *」を選択します。

- . Copy contents of drive before failing *チェックボックスを選択したままにします。

+

コピーオプションは、割り当て済みドライブおよびRAID 0以外のボリュームグループに対してのみ表示されます。

+

ドライブを使用停止する前に、ドライブの内容をコピーしてください。構成によっては、ドライブの内容を先にコピーしないと、関連付けられているプールまたはボリュームグループのすべてのデータまたはデータの冗長性が失われる可能性があります。

+

コピーオプションを使用すると、再構築よりも短時間でドライブをリカバリでき、コピー処理中に別のドライブで障害が発生した場合にボリューム障害が発生する可能性が低くなります。

- . ドライブを使用停止することを確定します。

+

ドライブを使用停止したら、30秒以上待ってから取り外します。

```
[[ID7bfb4cf3f8edefa1525b128dd9aba673]]
```

= ドライブの消去

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

[消去]オプションを使用すると、未割り当てのドライブをシステムから取り外す準備をすることができます。この手順では、データが永久に削除され、データが再度読み取れないようにします。

.開始する前に

ドライブは未割り当て状態である必要があります。

.タスクの内容

[消去]オプションは、ドライブ上のすべてのデータを完全に削除する場合にのみ使用してください。セキュリティ有効ドライブの場合、[消去]オプションを使用すると暗号化データが消去され、セキュリティ属性がセキュリティ対応にリセットされます。

[NOTE]

=====

消去機能は、一部の古いドライブモデルをサポートしていません。これらの古いモデルのいずれかを消去しようとする、エラーメッセージが表示されます。

=====

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

.

必要に応じて、フィルタフィールドを使用してシェルフ内の未割り当てのドライブをすべて表示できます。[Show drives that are ...*]ドロップダウンリストから、[*Unassigned*]を選択します。

+

シェルフビューには未割り当てのドライブのみが表示され、それ以外のドライブはすべてグレー表示になります。

.

ドライブのコンテキストメニューを開くには、消去するドライブをクリックします。（複数のドライブを選択する場合は、[ドライブを消去]ダイアログボックスで選択できます）。

+

[CAUTION]

=====

データ損失の可能性--

消去操作は取り消せません。手順の実行中に正しいドライブを選択していることを確認してください。

=====

. コンテキストメニューから*消去*を選択します。

+

[ドライブを消去]ダイアログボックスが開き、消去処理の対象となるすべてのドライブが表示されます。

. 必要に応じて、表から追加のドライブを選択します。

`_all_drives`を選択することはできません。1つのドライブの選択が解除されたままになっている

ことを

. と入力して処理を確認し `erase`、* [消去] *をクリックします。

+

[CAUTION]

====

この処理を続行することを確認してください。次のダイアログで[はい (Yes)]をクリックすると、操作を中止できません。

====

. 推定完了時間 (Estimated Completion Time) ダイアログボックスで、*はい* (*Yes) をクリックして消去操作を続行します。

.結果

消去処理には数分から数時間かかることがあります。ステータスは、ホーム [進行中の処理を表示] メニューで確認できます。消去処理が完了すると、ドライブは別のボリュームグループまたはディスクプール、または別のストレージレイで使用できるようになります。

.終了後

ドライブを再度使用する場合は、最初に初期化する必要があります。これを行うには、ドライブのコンテキストメニューから* Initialize * (初期化) を選択します。

```
[[ID07c8004f664def26b0cb4a0fee43ce47]]
```

```
= ロックされたNVMe / FIPSドライブのロック解除またはリセット
```

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

ロックされたNVMeまたはFIPSドライブをストレージレイに挿入する場合は、ドライブに関連付けられたセキュリティキーファイルを追加することでドライブデータのロックを解除できます。セキュリティキーがない場合は、ドライブの物理セキュリティID (PSID) を入力してロックされた各ドライブでリセットを実行し、セキュリティ属性をリセットしてドライブデータを消去できます。

.開始する前に

* ロックを解除する場合は、セキュリティキーファイル (拡張子) が管理クライアント (System Manager) へのアクセスに使用するブラウザを備えたシステム) にあることを確認します

`slk`。キーに関連付けられているパスフレーズも確認しておく必要があります。

* リセットする場合は、リセットする各ドライブのPSIDを確認する必要があります。

PSIDを確認するには、ドライブを物理的に取り外し、ドライブのラベルに記載されているPSID (最大32文字) を確認してから、ドライブを再度取り付けます。

.タスクの内容

このタスクでは、セキュリティキーファイルをストレージレイにインポートして、NVMeドライブまたはFIPSドライブのデータのロックを解除する方法について説明します。セキュリティキーを使用できない状況では、ロックされたドライブでリセットを実行する方法についても説明します。

[NOTE]

=====

外部キー管理サーバを使用してドライブがロックされている場合は、System Managerでメニュー：設定 (System) >セキュリティキー管理 (Security key management) を選択して、外部キー管理を設定し、ドライブのロックを解除します。

=====

ロック解除機能には、[ハードウェア]ページまたはメニューからアクセスできます。[設定][システム]>[セキュリティキー管理]。次のタスクでは、[ハードウェア]ページからの手順を説明します。

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

. ロックを解除またはリセットするNVMeドライブまたはFIPSドライブを選択します。

+

ドライブのコンテキストメニューが開きます。

. セキュリティー・キー・ファイルを適用するには、*ロック解除

*を選択します。セキュリティー・キー・ファイルがない場合は、*リセット*を選択します。

+

これらのオプションは、ロックされたNVMeドライブまたはFIPSドライブを選択した場合にのみ表示されます。

+

[CAUTION]

=====

リセット処理を実行すると、すべてのデータが消去されます。リセットは、セキュリティキーがない場合にのみ実行してください。ロックされたドライブをリセットすると、ドライブ上のすべてのデータが完全に削除され、ドライブのセキュリティ属性がセキュリティ対応（ただし有効ではない）にリセットされます。*この操作は元に戻せません。*

=====

. 次のいずれかを実行します。

+

.. *ロック解除*：[*セキュアドライブのロック解除*] ダイアログボックスで、[*参照*] をクリックし、ロック解除するドライブに対応するセキュリティキーファイルを選択します。次に、パスフレーズを入力し、*ロック解除*をクリックします。

.. *リセット*: *ロックされたドライブのリセット*ダイアログボックスで、フィールドにPSID文字列を入力し、と入力し `RESET`で確認します。[*リセット*]をクリックします。

+

ロック解除の場合、1回の処理ですべてのNVMeドライブまたはFIPSドライブのロックを解除できます。リセット処理では、リセットするドライブを個別に選択する必要があります。

.結果

これで、別のボリュームグループまたはディスクプール、または別のストレージレイでドライブを使用できるようになります。

```
:leveloffset: -1
```

= ホットスペアの管理

```
:leveloffset: +1
```

```
[[IDff41d13b89b9db098efedfa3a75dbbac]]
```

= ホットスペアドライブの概要

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

ホットスペアは、System ManagerのRAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループで、スタンバイドライブとして機能します。

問題なく動作するドライブですが、データは格納されていません。ボリュームグループ内のドライブに障害が発生すると、障害が発生したドライブのデータがホットスペアとして割り当てられたドライブに自動的に再構築されます。

ホットスペアは、特定のボリュームグループ専用ではありません。ホットスペアとドライブで次の属性が共有されていれば、ストレージレイ内の障害が発生したドライブに使用できます。

- * 容量が等しい（またはホットスペアの容量が大きい）
- * 同じメディアタイプ（HDD、SSDなど）
- * インターフェイスタイプが同じ（SASなど）

== ホットスペアの特定方法

ホットスペアは、初期セットアップウィザードまたは[ハードウェア]ページから割り当てることができます。ホットスペアが割り当てられているかどうかを確認するには、[ハードウェア]ページに移動して、ピンクで表示されているドライブベイを探します。

== ホットスペアの適用方法

ホットスペアのカバレッジは次のように機能します。

* RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループのホットスペアとして未割り当てのドライブを予約します。

+

[NOTE]

====

データ保護の方法が異なるプールにはホットスペアを使用できません。プールでは、追加のドライブを予約する代わりに、プール内の各ドライブにスペア容量（予約済み容量）を予約します。プール内のドライブに障害が発生した場合、コントローラはそのスペア容量内にデータを再構築します。

====

* RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループ内のドライブで障害が発生した場合、コントローラは冗長性データを使用して障害が発生したドライブのデータを自動的に再構築します。障害が発生したドライブの代わりにホットスペアが自動的に使用され、物理的に交換する必要はありません。

*

障害が発生したドライブを物理的に交換すると、ホットスペアドライブから交換したドライブへのコピーバック処理が実行されます。ホットスペアドライブをボリュームグループの永続的メンバーとして指定している場合は、コピーバック処理は必要ありません。

*

ボリュームグループのトレイ損失の保護およびドロワー損失の保護が可能かどうかは、ボリュームグループを構成するドライブの場所によって異なります。ドライブの障害とホットスペアドライブの場所が原因で、トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が失われることがあります。トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が影響を受けないようにするには、障害が発生したドライブを交換してコピーバックプロセスを開始する必要があります。

*

障害が発生したドライブの代わりにホットスペアドライブが自動的に使用されるため、障害が発生したドライブの交換中もストレージレイボリュームはオンラインのままアクセス可能です。

== ホットスペアドライブの容量に関する考慮事項

保護するドライブの合計容量以上の容量のドライブを選択してください。たとえば、容量が8GiBの18GiBドライブがある場合、9GiB以上のドライブをホットスペアとして使用できます。通常、ドライブの容量がストレージレイ内の最大ドライブの容量以上でないかぎり、ドライブをホットスペアとして割り当てないでください。

[NOTE]

=====

物理容量が同じホットスペアを使用できない場合、ドライブの「使用容量」がホットスペアドライブの容量と同じかそれよりも小さい場合は、容量が小さいドライブをホットスペアとして使用できません。

=====

== メディアおよびインターフェイスタイプに関する考慮事項

ホットスペアとして使用するドライブは、保護対象のドライブと同じメディアタイプおよびインターフェイスタイプである必要があります。たとえば、HDDドライブをSSDドライブのホットスペアとして使用することはできません。

== セキュリティ対応ドライブに関する考慮事項

セキュリティ対応ドライブ（FDEやFIPSなど）は、セキュリティ機能の有無にかかわらず、ドライブのホットスペアとして使用できます。ただし、セキュリティ対応でないドライブは、セキュリティ機能を備えたドライブのホットスペアとして使用することはできません。

セキュリティ有効ドライブをホットスペアとして使用するよう選択すると、完全消去を実行してから続行するようにSystem Managerから求められます。完全消去では、ドライブのセキュリティ属性はセキュリティ有効ではなくセキュリティ対応にリセットされます。

[NOTE]

=====

ドライブセキュリティ機能を有効にし、セキュリティ対応ドライブで構成されるプールまたはボリュームグループを作成すると、ドライブは `_secure-enabled_` になります。読み取り/書き込みアクセスは、正しいセキュリティキーが設定されたコントローラからのみ実行できます。この追加のセキュリティ機能により、ストレージレイから物理的に取り外されたドライブ上のデータへの不正アクセスを防止できます。

=====

== 推奨されるホットスペアドライブの数

初期セットアップウィザードを使用してホットスペアを自動的に作成した場合、System

Managerでは、特定のメディアタイプおよびインターフェイスタイプのドライブ30本ごとに1つのホットスペアが作成されます。それ以外の場合は、ストレージレイ内のボリュームグループ間にホットスペアドライブを手動で作成できます。

```
[ [IDab0e4f36a34370a6f7c47b99ac944ba1] ]
= ホットスペアの割り当て
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループでは、ホットスペアを追加データ保護のスタンバイドライブとして割り当てることができます。これらのボリュームグループのいずれかでドライブに障害が発生すると、コントローラは障害が発生したドライブのデータをホットスペアに再構築します。

.開始する前に

* RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループを作成する必要があります。（ホットスペアはプールには使用できません。プールでは、データ保護用に各ドライブ内のスペア容量を使用します）。

* 次の条件を満たすドライブが使用可能な必要があります。

+

** 未割り当てで最適ステータス

** ボリュームグループ内のドライブと同じメディアタイプ（SSDなど）。

** ボリュームグループ内のドライブと同じインターフェイスタイプ（SASなど）。

** ボリュームグループ内のドライブの使用容量以上の容量。

.タスクの内容

このタスクでは、[ハードウェア] ページからホットスペアを手動で割り当てる方法について説明します。推奨されるカバレッジは、ドライブセットごとに2つのホットスペアです。

[NOTE]

====

ホットスペアは初期セットアップウィザードから割り当てることもできます。ホットスペアがすでに割り当てられているかどうかは、[ハードウェア] ページでピンクで表示されるドライブベイで確認できます。

====

.手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

. ホットスペアとして使用する未割り当てのドライブ（グレーで表示）を選択します。

+

ドライブのコンテキストメニューが開きます。

. [ホットスペアの割り当て]を選択します。

+

セキュリティ有効なドライブの場合は、[ドライブの完全消去]ダイアログボックスが開きます。セキュリティ有効ドライブをホットスペアとして使用するには、まず完全消去処理を実行してドライブのすべてのデータを削除し、セキュリティ属性をリセットする必要があります。

+

[CAUTION]

====

データ損失の可能性--

正しいドライブを選択していることを確認してください完全消去処理が完了すると、どのデータもリカバリできなくなります。

====

+

ドライブが*セキュア有効でない場合は、ホットスペアドライブの割り当ての確認ダイアログボックスが開きます。

. ダイアログボックスのテキストを確認し、処理を確定します。

+

[ハードウェア]ページには、ホットスペアになったドライブがピンクで表示されます。

.結果

RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループ内のドライブで障害が発生した場合、コントローラは冗長性データを使用して、障害が発生したドライブからホットスペアにデータを自動的に再構築します。

```
[[ID1e62484a54ebc0f8ca0a75984e46f1]]
```

```
= ホットスペアの割り当て解除
```

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

[role="lead"]

ホットスペアを未割り当てのドライブに戻すことができます。

. 開始する前に

ホットスペアのステータスが最適、スタンバイである必要があります。

. タスクの内容

障害が発生したドライブのテイクオーバー中のホットスペアの割り当てを解除することはできません。ホットスペアのステータスが「最適」でない場合は、ドライブの割り当てを解除する前に、Recovery Guruの手順に従って問題を解決してください。

. 手順

. 「 * ハードウェア * 」を選択します。

. 図にコントローラが表示された場合は、*[ドライブ]*タブをクリックします。

+

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

. 割り当てを解除するホットスペアドライブ（ピンクで表示）を選択します。

+

ピンクのドライブベイに対角線が表示されている場合は、ホットスペアが使用中であり、割り当てを解除できません。

+

ドライブのコンテキストメニューが開きます。

. ドライブのドロップダウンリストから、*ホットスペアの割り当て解除*を選択します。

+

このホットスペアの削除の影響を受けるボリュームグループと、他のホットスペアがそれらを保護しているかどうかダイアログボックスに表示されます。

. 割り当て解除処理を確認します。

. 結果

ドライブが未割り当てに戻ります（グレーで表示）。

:leveloffset: -1

= シェルフに関するFAQ

:leveloffset: +1

```
[[ID180a383deffdec98a138b7ed8782cc0b]]
```

= シェルフ損失の保護とドロワー損失の保護とは何ですか？

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

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

シェルフ損失の保護とドロワー損失の保護は、1つのシェルフまたはドロワーに障害が発生した場合にデータアクセスを維持できるプールおよびボリュームグループの属性です。

== シェルフ損失の保護

シェルフは、ドライブまたはドライブとコントローラを格納するエンクロージャです。シェルフ損失の保護が有効な場合、1台のドライブシェルフとの通信が完全に失われた場合でもプールまたはボリュームグループ内のボリューム上のデータへのアクセスが保証されます。通信が完全に失われる例としては、ドライブシェルフへの電力供給の停止や、両方のI/Oモジュール (IOM) の障害などがあります。

```
[NOTE]
```

```
====
```

プールまたはボリュームグループですでにドライブに障害が発生している場合は、シェルフ損失の保護は保証されません。この場合、ドライブシェルフにアクセスできなくなり、その結果プールまたはボリュームグループ内の別のドライブにアクセスできなくなると、データが失われます。

```
====
```

シェルフ損失の保護の条件は、次の表で説明するように、保護の手法によって異なります。

```
[cols="1a,1a,1a"]
```

```
|====
```

```
| レベル | シェルフ損失の保護の条件 | 必要なシェルフの最小数
```

```
a|
```

プール

```
a|
```

プールには5台以上のシェルフのドライブが含まれ、各シェルフに同数のドライブが含まれている必要があります。シェルフ損失の保護は大容量シェルフには適用されません。大容量シェルフがあるシステムの場合は、ドロワー損失の保護を参照してください。

```
a|
```

5

a |
RAID 6

a |
ボリュームグループに同じシェルフのドライブが3本以上含まれない。

a |
3

a |
RAID 3またはRAID 5

a |
ボリュームグループ内のドライブがそれぞれ別々のシェルフに配置されている。

a |
3

a |
RAID 1

a |
RAID 1ペアのドライブがそれぞれ別のシェルフに配置されている。

a |
2

a |
RAID 0

a |
シェルフ損失の保護は実現できない。

a |
該当なし

|===

== ドロワー損失の保護

ドロワーはシェルフのコンパートメントの1つで、引き出してドライブを設置します。ドロワーを備えているのは大容量のシェルフだけです。ドロワー損失の保護が有効な場合、1つのドロワーとの通信が完全に失われた場合でもプールまたはボリュームグループ内のボリューム上のデータへのアクセスが保証されます。通信が完全に失われるケースには、ドロワーの電源喪失や、ドロワー内のコンポーネント障害などがあります。

[NOTE]

====

プールまたはボリュームグループですでにドライブに障害が発生している場合は、ドロワー損失の保護は保証されません。この場合、ドロワーへのアクセス（その結果、プールまたはボリュームグループ内の別のドライブ）を失うと、データが失われます。

====

ドロワー損失の保護の条件は、次の表で説明するように、保護の手法によって異なります。

```
[cols="1a,1a,1a"]
```

```
|===
```

```
| レベル | ドロワー損失の保護の基準 | 必要なドロワーの最小数
```

```
  a |  
プール
```

```
  a |  
プール候補にはすべてのドロワーのドライブが含まれ、各ドロワーに同じ数のドライブが必要です。  
。
```

プールに少なくとも5つのドロワーのドライブが含まれており、各ドロワーに同じ数のドライブが含まれている必要があります。

60ドライブシェルフでは、プールに含まれるドライブが15、20、25、30、35、40、45、50、55、または60本の場合にドロワー損失の保護を実現できます。最初の作成後に、5の倍数の増分をプールに追加できます。

```
  a |  
5
```

```
  a |  
RAID 6
```

```
  a |  
ボリュームグループに同じドロワーのドライブが3本以上含まれない。
```

```
  a |  
3
```

```
  a |  
RAID 3またはRAID 5
```

```
  a |  
ボリュームグループ内のドライブがそれぞれ別々のドロワーに配置されている。
```

```
  a |  
3
```

a|
RAID 1

a|
ミラーペアの各ドライブが別々のドロワーに配置されている必要があります。

a|
2

a|
RAID 0

a|
ドロワー損失の保護は実現できない。

a|
該当なし

|===

```
[[ID7532a99f03fecdc7317d06bee1797c7c]]
```

= バッテリー学習サイクルとは何ですか？

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

学習サイクルは、スマートバッテリーゲージを較正するための自動サイクルです。

学習サイクルは次のフェーズで構成されます。

- * 制御バッテリーの放電
- * 休息期間
- * 充電

バッテリーは所定のしきい値まで放電されます。このフェーズでは、バッテリーゲージが較正されます。

学習サイクルに必要なパラメータは次のとおりです。

- * フル充電されたバッテリー
- * 過熱していないバッテリー

デュプレックスコントローラシステムでは、学習サイクルが同時に実行されます。複数のバッテリーまたは一連のバッテリーセルからバックアップ電源が供給されているコントローラでは、学習サイクルが連続して実行されます。

学習サイクルは、一定の間隔で、同じ曜日の同じ時刻に自動的に開始されるようにスケジュールされます。サイクルの間隔は週単位で記述されます。

[NOTE]

====

学習サイクルの完了には数時間かかることがあります。

====

:leveloffset: -1

= コントローラに関するFAQ

:leveloffset: +1

[[ID689fbaf924dcf88d11a2be3c6e88ded7]]

= 自動ネゴシエーションとは何ですか。

:allow-uri-read:

:icons: font

:relative_path: ./sm-hardware/

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

[role="lead"]

自動ネゴシエーションは、ネットワークインターフェイスが独自の接続パラメータ（速度とデュプレックス）を別のネットワークインターフェイスと自動的に調整する機能です。

通常、管理ポートの設定には自動ネゴシエーションが推奨されますが、ネゴシエーションに失敗した場合、ネットワークインターフェイスの設定が一致しないと、ネットワークパフォーマンスに重大な影響を与える可能性があります。この状況が許容できない場合は、ネットワークインターフェイスを手動で正しい設定に設定する必要があります。自動ネゴシエーションは、コントローラのイーサネット管理ポートによって実行されます。自動ネゴシエーションは、iSCSIホストバスアダプタでは実行されません。

[NOTE]

====

自動ネゴシエーションが失敗すると、コントローラは最も低レベルの共通設定である半二重の10BASE-Tで接続を確立しようとします。

====

```
[[ID7989bc2f6d5a954989c7713361ee6013]]
= IPv6ステートレスアドレス自動設定とは何ですか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

ステートレス自動設定を使用すると、ホストはアドレスやその他の設定情報をサーバから取得しません。

IPv6のステートレス自動設定には、リンクローカルアドレス、マルチキャスト、およびNeighbor Discovery (ND) プロトコルがあります。IPv6では、基盤となるデータリンク層アドレスからアドレスのインターフェイスIDを生成できます。

ステートレス自動設定とステートフル自動設定は、相互に補完しあう機能です。たとえば、ホストはステートレス自動設定を使用して自身のアドレスを設定できますが、ステートフル自動設定を使用してその他の情報を取得できます。ステートフル自動設定を使用すると、ホストはサーバからアドレスやその他の設定情報を取得できます。インターネットプロトコルバージョン6 (IPv6) では、ネットワーク上のすべてのIPアドレスを一度に再番号付けできる方法も定義されています。IPv6は、ネットワーク上のデバイスがサーバを必要とせずにIPアドレスやその他のパラメータを自動的に設定する方法を定義します。

ステートレス自動設定を使用する場合、デバイスは次の手順を実行します。

・ *リンクローカルアドレスを生成*--デバイスは

10ビットのリンクローカルアドレスを生成し、その後54個のゼロと64ビットのインターフェイスIDを生成します。

・ *リンクローカルアドレスの一意性をテスト*--

生成されるリンクローカルアドレスがローカルネットワークでまだ使用されていないことをテストします。デバイスがNDプロトコルを使用して近接要求メッセージを送信します。これに回答して、ローカルネットワークはネイバーアドバタイズメントメッセージをリッスンします。これは、別のデバイスがすでにリンクローカルアドレスを使用していることを示します。その場合は、新しいリンクローカルアドレスを生成するか、自動設定が失敗し、別の方法を使用する必要があります。

・ *リンクローカルアドレスの割り当て*--一意性テストに合格すると、デバイスは自身のIPインターフェイスにリンクローカルアドレスを割り当てます。リンクローカルアドレスは、ローカルネットワーク上での通信には使用できますが、インターネット経由では使用できません。

・ *ルータに連絡*--

ノードは、設定の続行の詳細についてローカルルータへの接続を試みます。この連絡先は、ルータから定期的送信されるルータアドバタイズメントメッセージをリッスンするか、またはルータに次の処理についての情報を要求する特定のルータ要求メッセージを送信することによって実行されます。

・ *ノードへの指示*--

ルータは自動設定の続行方法をノードに指示します。または、ルータは、グローバルインターネ

ットアドレスの決定方法をホストに通知します。

． *グローバルアドレスを設定*--

ホストは、グローバルに一意的なインターネットアドレスを自身に設定します。このアドレスは、通常、ルータによってホストに提供されるネットワークプレフィックスから形成されます。

```
[[IDf99a4dbabc4250c88e51b4047b7d412b]]
= DHCPと手動設定のどちらを選択しますか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

ネットワーク設定のデフォルトの方法は、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP；動的ホスト構成プロトコル) です。ネットワークにDHCPサーバがない場合を除き、必ずこのオプションを使用してください。

```
[[ID982f839bf211aaca20d3319ff27126c4]]
= DHCPサーバとは何ですか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP；動的ホスト構成プロトコル) は、インターネットプロトコル (IP) アドレスの割り当てタスクを自動化するプロトコルです。

TCP / IPネットワークに接続されている各デバイスには、一意のIPアドレスを割り当てる必要があります。これらのデバイスには、ストレージレイ内のコントローラが含まれます。

DHCPを使用しない場合は、ネットワーク管理者がこれらのIPアドレスを手動で入力します。DHCPでは、クライアントがTCP/IP操作を開始する必要がある場合、クライアントはアドレス情報の要求をブロードキャストします。DHCPサーバは要求を受信し、リース期間と呼ばれる指定された時間だけ新しいアドレスを割り当て、そのアドレスをクライアントに送信します。DHCPを使用すると、デバイスはネットワークに接続するたびに異なるIPアドレスを持つことができます。一部のシステムでは、デバイスが接続されている間でもデバイスのIPアドレスが変更されることがあります。

```
[[ID62be771618cfd8f454c9ba85bc6aff5]]
= DHCPサーバを設定するにはどうすればよいですか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

ストレージレイのコントローラに静的インターネットプロトコル（IP）アドレスを使用するには、動的ホスト構成プロトコル（DHCP）サーバを設定する必要があります。

DHCPサーバが割り当てるIPアドレスは、一般に動的であり、リース期間が終了するため変更される可能性があります。サーバやルータなどの一部のデバイスでは、スタティックアドレスを使用する必要があります。ストレージレイのコントローラにも静的IPアドレスが必要です。

静的アドレスの割り当て方法については、DHCPサーバのマニュアルを参照してください。

```
[[IDd95aab6e786a2de15de9a2654d31d44f]]
= コントローラのネットワーク設定を変更する必要があるのはなぜですか？
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

アウトオブバンド管理を使用する場合は、各コントローラのネットワーク設定（インターネットプロトコル（IP）アドレス、サブネットワークマスク（サブネットマスク）、ゲートウェイ）を設定する必要があります。

ネットワーク設定は、動的ホスト構成プロトコル（DHCP）サーバを使用して設定できます。DHCPサーバを使用しない場合は、ネットワーク設定を手動で入力する必要があります。

```
[[ID771af2c8388fe9c9dcb883cfe53cb1a4]]
= ネットワーク設定はどこで入手できますか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

インターネットプロトコル (IP) アドレス、サブネットワークマスク (サブネットマスク) 、およびゲートウェイの情報は、ネットワーク管理者から入手できます。

この情報は、コントローラでポートを設定する際に必要となります。

[[ID30df5211f4ac470e3b5e4cf0de77d34e]]

= ICMP PING 応答とは何ですか。

:allow-uri-read:

:icons: font

:relative_path: ./sm-hardware/

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

[role="lead"]

Internet Control Message Protocol (ICMP) は、TCP / IPスイートのプロトコルの一つです。

`ICMP echo request` および (`ICMP echo reply` メッセージは、一般にメッセージと呼ばれ `ping` ます。

`Ping` は、システム管理者がネットワークデバイス間の接続を手動でテストしたり、ネットワーク遅延やパケット損失をテストしたりするために使用するトラブルシューティングツールです。このコマンドは `ping`、をネットワーク上のデバイスに送信します。デバイスは (`ICMP echo reply` (`ICMP echo reply`、すべてのデバイスでを無効にして、権限のないユーザがデバイスを検出しにくくするようになる必要があります。企業のネットワークセキュリティポリシーでは、が `ICMP echo request` 要求される場合があります) `ping` ます)。

[[ID5b8204138e8859f978144c5040172709]]

= DHCPサーバからポート設定または

iSNSサーバを更新する必要があるのはどのような場合ですか。

:allow-uri-read:

:icons: font

:relative_path: ./sm-hardware/

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

[role="lead"]

サーバが変更またはアップグレードされ、現在のストレージアレイと使用するストレージアレイに関連するDHCP情報が変更された場合は、DHCPサーバを更新します。

具体的には、DHCPサーバが別のアドレスを割り当てることがわかったときに、DHCPサーバからポー

ト設定またはiSNSサーバを更新します。

[NOTE]

====

ポート設定を更新すると、そのポートのすべてのiSCSI接続が停止します。

====

```
[[ID35a48631f78a316190c24a353f6460d1]]
```

= 管理ポートを設定したあとはどうすればよいですか。

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

ストレージレイのIPアドレスを変更した場合は、必要に応じてUnified Managerのグローバルレイビューを更新します。

Unified

Managerでグローバルレイビューを更新するには、インターフェイスを開き、メニューから「Manage [Discover]」に移動します。

SANtricity Storage Managerをまだ使用している場合は、Enterprise Management Window (EMW) に移動し、IPアドレスを削除してから、新しいIPアドレスを再度追加する必要があります。

```
[[IDc2908cebac10f0a28878a11e1ca63115]]
```

= ストレージシステムが最適モードでないのはなぜですか？

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-hardware/
```

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

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

ストレージシステムが最適モードでないのは、Invalid System Configuration状態が原因です。この状態でも既存のボリュームへの通常のI/Oアクセスは完全にサポートされますが、System Managerでは一部の処理が禁止されます。

ストレージシステムは、次のいずれかの理由で無効なシステム構成に移行する可能性があります。

- * サブモデルID (SMID) コードが正しくないか、プレミアム機能の制限を超えている可能性があるため、コントローラの規定違反が発生しています。
- * ドライブファームウェアのダウンロードなどの内部サービス処理を実行中です。
- * コントローラがパリティエラーのしきい値を超えたためロックダウンされました。
- * 一般的なロックダウン状態が発生しました。

```
:leveloffset: -1
```

```
= iSCSIに関するFAQ
```

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID63cef008c4bfff48ea28e1e422502aa1]]
```

```
= iSNSサーバを登録に使用するとどうなりますか？
```

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-settings/
```

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

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

Internet Storage Name Service (iSNS) サーバの情報を使用する場合は、iSNSサーバを照会してターゲット (コントローラ) から情報を取得するようにホスト (イニシエータ) を設定できます。

この登録により、コントローラのiSCSI Qualified Name (IQN) とポート情報がiSNSサーバに提供され、イニシエータ (iSCSIホスト) とターゲット (コントローラ) 間の照会が可能になります。

```
[[ID2561e3b2a51c5404761938390fe9a668]]
```

```
= iSCSIでは、どの登録方法が自動的にサポートされますか。
```

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-settings/
```

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

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

iSCSIの実装では、Internet Storage Name Service (iSNS) 検出方式またはSend Targetsコマンドの使用がサポートされます。

iSNS方式では、イニシエータ (iSCSIホスト) とターゲット (コントローラ) の間でiSNS検出を実行できます。ターゲットコントローラを登録して、コントローラのiSCSI修飾名 (IQN) とポート情報をiSNSサーバに提供します。

iSNSを設定しない場合、iSCSIホストはiSCSI検出セッション中にSend Targetsコマンドを送信できます。これに対する応答として、コントローラからポート情報 (ターゲットIQN、ポートIPアドレス、リスニングポート、ターゲットポートグループなど) が返されます。ホストイニシエータはiSNSサーバからターゲットIPを取得できるため、iSNSを使用する場合はこの検出方法は必要ありません。

```
[[IDe294db063b65d08900eba02154c9cfbe]]
= iSER over InfiniBand統計には何が表示されますか？
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
View iSER over InfiniBand
Statisticsダイアログボックスには、ローカルターゲット (プロトコル) 統計とiSER over
InfiniBand (IB) インターフェイス統計が表示されます。すべての統計は読み取り専用であり、
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 over InfiniBand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。

```
[[ID522f47cf51f03f295fde7d2270dc4b]]
= iSER over InfiniBand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？
:allow-uri-read:
```

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

[role="lead"]

次の表に、iSER over InfiniBand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。

[NOTE]

====

iSER over InfiniBandを設定できるのは、ストレージレイのコントローラにiSER over InfiniBandホスト管理ポートが搭載されている場合のみです。

====

[cols="35h,~"]

|===

| アクション | 場所

a|

iSER over InfiniBandポートの設定

a|

- ・ 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- ・ [コントローラとコンポーネント]*タブを選択します。
- ・ コントローラを選択します。
- ・ iSER over InfiniBandポートの設定*を選択します。

または

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 下にスクロールして* iSER over InfiniBand setting*を選択し、* iSER over InfiniBandポートの設定*を選択します。

a|

iSER over InfiniBandの統計の表示

a|

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 下にスクロールして* iSER over InfiniBand settings *を表示し、* View iSER over InfiniBand Statistics *を選択します。

```
|===
```

```
[ [IDc843315ad701d69e6273e06657e2301b] ]
```

= iSCSIを設定または診断するために他に必要な作業は何ですか？

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

```
:experimental:
```

```
:icons: font
```

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

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

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

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実行できます。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。

```
[NOTE]
```

```
====
```

iSCSI設定は、ストレージアレイでiSCSIがサポートされている場合にのみ使用できます。

```
====
```

== iSCSIの設定

```
[cols="1a,1a"]
```

```
|===
```

```
| アクション | 場所
```

```
a|
```

iSCSI設定を管理します。

```
a|
```

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 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。

```
a|
```

iSCSIポートの設定

```
a|
```

- ・ 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- ・ [コントローラとコンポーネント]*タブを選択します。
- ・ コントローラを選択します。

. Configure iSCSI Port* (iSCSI ポートの設定) を選択します。

a|

ホストのCHAPシークレットを設定する

a|

- . メニューを選択します。[設定][システム]。
- . 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

または

- . メニューから「 Storage [Hosts] 」を選択します。
- . ホストメンバーを選択します。
- . 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。

|===

== iSCSIの診断

[cols="1a,1a"]

|===

| アクション | 場所

a|

iSCSIセッションの表示または終了

a|

- . メニューを選択します。[設定][システム]。
- . 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

または

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

a|

iSCSI統計の表示

a|

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 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。

または

- ・ メニューを選択します。Support (サポートセンター) > Diagnostics (診断) タブ。
- ・ [View iSCSI Statistics Packages]を選択します。

|===

:leveloffset: -1

= NVMeに関するFAQ

:leveloffset: +1

[[ID3dba76a10bf61c0202333d848c45ad0a]]

= NVMe over Fabrics統計には何が表示されますか？

:allow-uri-read:

:icons: font

:relative_path: ./sm-settings/

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

[role="lead"]

View NVMe over Fabrics Statisticsダイアログボックスには、NVMeサブシステムとRDMAインターフェイスの統計が表示されます。すべての統計は読み取り専用であり、設定することはできません。

* * nvmeサブシステム統計*- NVMeコントローラとそのキューの統計が表示されます。

NVMeコントローラは、ストレージレイ内のネームスペースとホストの間のアクセスパスを提供します。NVMeサブシステム統計では、接続障害、リセット、シャットダウンなどの項目を確認できます。これらの統計の詳細については、[表見出しの凡例を表示する*]をクリックしてください。

* * rdma Interface statistics *-- RDMAインターフェイス上のすべてのNVMe over

Fabricsポートの統計を提供します。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。このタブは、NVMe over

Fabricsポートが使用可能な場合にのみ表示されます。統計の詳細については、[表見出しの凡例を表示する*]をクリックしてください。

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。

```
[[ID46a1701bd06e7f818f0fe7723a72e1c3]]
= NVMe over InfiniBand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？
:allow-uri-read:
:experimental:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
次の表に、NVMe over InfiniBand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。
```

[NOTE]

====

NVMe over InfiniBandを設定できるのは、ストレージレイのコントローラにNVMe over InfiniBandポートが搭載されている場合のみです。

====

```
[cols="35h,~"]
```

```
|===
```

```
| アクション | 場所
```

```
a|
NVMe over InfiniBandポートの設定
```

```
a|
```

- ・ 「 * ハードウェア * 」を選択します。
- ・ [コントローラとコンポーネント]*タブを選択します。
- ・ コントローラを選択します。
- ・ [Configure NVMe over InfiniBand ports] を選択します。

または

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 下にスクロールして* NVMe over InfiniBand settings *を表示し、* Configure NVMe over InfiniBand ports *を選択します。

a |

NVMe over InfiniBandの統計の表示

a |

- ・ メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・ 下にスクロールして* NVMe over InfiniBand settings *を表示し、* View NVMe over Fabrics Statistics *を選択します。

|===

[[ID429ca9aaeaf1767fdea5a769dce65d2c]]

= NVMe over RoCEを設定または診断するために他に必要な作業は何ですか？

:allow-uri-read:

:experimental:

:icons: font

:relative_path: ./sm-settings/

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

[role="lead"]

NVMe over RoCEは、[ハードウェア]ページと[設定]ページで設定および管理できます。

[NOTE]

=====

NVMe over RoCEを設定できるのは、ストレージレイのコントローラにNVMe over RoCEポートが搭載されている場合のみです。

=====

[cols="35h,~"]

|===

| アクション | 場所

a |

NVMe over RoCEポートの設定

a |

- ・ 「* ハードウェア *」を選択します。
- ・ [コントローラとコンポーネント]*タブを選択します。
- ・ コントローラを選択します。
- ・ NVMe over RoCE ポートの設定 * を選択します。

または

- ・メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・下にスクロールして* NVMe over RoCE settings * (NVMe over RoCE設定*) に進み、* Configure NVMe over RoCE Ports * (NVMe over RoCEポートの設定*) を選択します。

a|

NVMe over Fabrics統計の表示

a|

- ・メニューを選択します。[設定][システム]。
- ・下にスクロールして* NVMe over RoCE settings *を表示し、* View NVMe over Fabrics Statistics *を選択します。

|===

```
[[ID15fb2978c6ffddb0056d78964f7a0534]]
= 1つの物理ポートに2つのIPアドレスがあるのはなぜですか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
EF600ストレージレイには、外付けと内蔵の2つのHICを搭載できます。
```

この構成では、外部HICが内部の補助HICに接続されます。外部HICからアクセス可能な各物理ポートには、内部HICの仮想ポートが関連付けられています。

最大200Gbのパフォーマンスを実現するには、物理ポートと仮想ポートの両方に一意のIPアドレスを割り当てて、ホストが各ポートへの接続を確立できるようにする必要があります。仮想ポートにIPアドレスを割り当てない場合、HICの実行速度は約半分になります。

```
[[ID4350a8d5cc4e6728f77513a34ee395e6]]
= 1つの物理ポートに2セットのパラメータがあるのはなぜですか。
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-settings/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

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

EF600ストレージレイには、外付けと内蔵の2つのHICを搭載できます。

この構成では、外部HICが内部の補助HICに接続されます。外部HICからアクセス可能な各物理ポートには、内部HICの仮想ポートが関連付けられています。

最大200Gbのパフォーマンスを実現するには、物理ポートと仮想ポートの両方にパラメータを割り当てて、ホストが各ポートへの接続を確立できるようにする必要があります。仮想ポートにパラメータを割り当てない場合、HICの実行速度は約半分になります。

```
:leveloffset: -1
```

= ドライブに関するFAQ

```
:leveloffset: +1
```

```
[[ID4c0108ba133451378b49c2c2e1275bdc]]
```

= ホットスペアドライブとは何ですか？

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

```
:icons: font
```

```
:relative_path: ./sm-storage/
```

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

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

ホットスペアは、RAID 1、RAID 5、またはRAID

6のボリュームグループで、スタンバイドライブとして機能します。問題なく動作するドライブですが、データは格納されていません。ボリュームグループ内のドライブに障害が発生すると、障害が発生したドライブのデータがホットスペアに自動的に再構築されます。

ストレージレイ内のドライブで障害が発生した場合は、障害が発生したドライブの代わりにホットスペアドライブが自動的に使用されます。物理的に交換する必要はありません。ドライブに障害が発生したときにホットスペアドライブを使用できる場合、コントローラは冗長性データを使用して、障害が発生したドライブからホットスペアドライブにデータを再構築します。

ホットスペアドライブは、特定のボリュームグループ専用ではありません。ホットスペアドライブは、ストレージレイ内で容量が同じかそれよりも小さい障害が発生したドライブに使用できます。ホットスペアドライブは、保護対象のドライブとメディアタイプ（HDDまたはSSD）が同じである必要があります。

```
[NOTE]
```

```
====
```

ホットスペアドライブはプールではサポートされません。プールでは、ホットスペアドライブの代

わりに、プールを構成する各ドライブ内の予約済み容量を使用します。

====

```
[[IDf62a1d470f41e735caef8926366e6612]]
= 予約済み容量とは何ですか？
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]
予約済み容量は、ドライブ障害に備えてプール内に確保されている容量（ドライブ数）です。

プールが作成されると、プール内のドライブ数に応じて自動的にデフォルトの予約済み容量が確保されます。

プールの予約済み容量は再構築時に使用されますが、ボリュームグループでは同じ目的でホットスペアドライブが使用されます。予約済み容量方式は、再構築の所要時間を短縮できるため、ホットスペアドライブよりも優れています。予約済み容量は、ホットスペアドライブの場合は1本のドライブではなくプール内の複数のドライブに分散されるため、1本のドライブの速度や可用性に制限されることはありません。

```
[[ID513e08f8c0467a14bafab148acc0e27d]]
= ドライブを論理的に交換するのはどのような場合ですか？
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]
ドライブに障害が発生した場合や、何らかの理由でドライブを交換する場合、ストレージレイに未割り当てのドライブがあれば、障害が発生したドライブを未割り当てのドライブに論理的に交換することができます。未割り当てのドライブがない場合は、代わりにドライブを物理的に交換できます。

元のドライブのデータは、交換用ドライブにコピーまたは再構築されます。

```
[[ID447316213146aa75f5fdb57a87cd5cfb]]
```

= 再構築中のドライブのステータスはどこで確認できますか？

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

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

ドライブの再構築ステータスは、[実行中の処理]ダッシュボードで確認できます。

ホームページの右上にある* View Operations in Progress *リンクをクリックします。

ドライブによっては、完全な再構築にかなりの時間がかかることがあります。ボリューム所有権が変更された場合は、迅速な再構築の代わりに完全な再構築が実行されることがあります。

```
:leveloffset: -1
```

```
:leveloffset: -1
```

```
:leveloffset: -1
```

<<<

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、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。