



## 概要

---

- [概要 \(1 ページ\)](#)
- [ストレージオプション \(2 ページ\)](#)
- [ストレージ設計の考慮事項 \(3 ページ\)](#)
- [ストレージ設定の順序 \(4 ページ\)](#)
- [ストレージプロトコル \(4 ページ\)](#)
- [UCS Manager の \[SAN\] タブ \(5 ページ\)](#)

## 概要

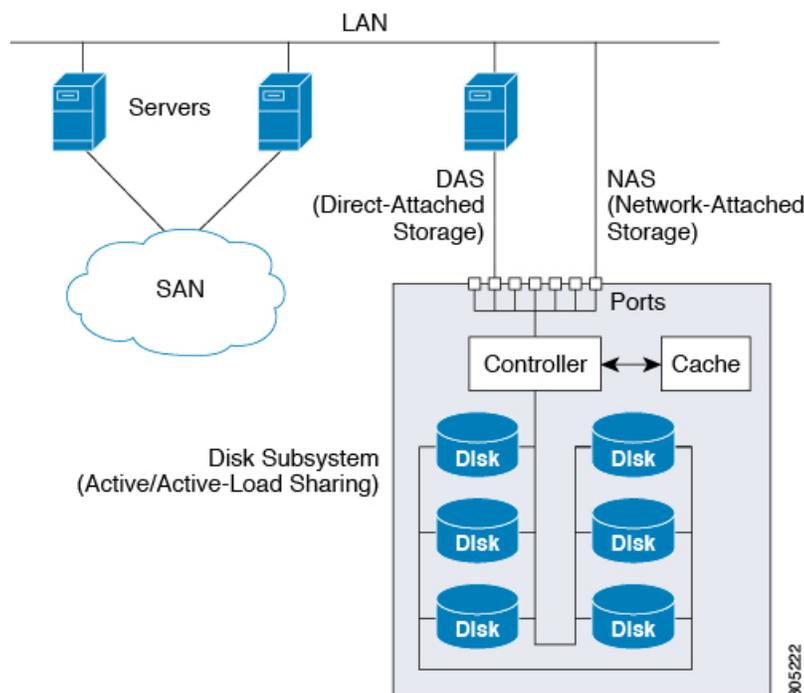
このガイドでは、次のようなストレージ管理タスクを設定する方法について説明します。

- ポートおよびポート チャンネル
- ネームド VSAN
- SAN ピン グループ
- SAN アップリンク
- Pools
- FC ID の割り当て
- ストレージ関連ポリシー
- ストレージプロファイル
- FlexFlash SD カードのサポート
- ダイレクトアタッチドストレージ
- ストレージインベントリ

# ストレージオプション

UCS Manager のストレージ オプションとそれぞれのオプションの利点について説明します。

図 1: Cisco UCS Manager のストレージオプション



- ダイレクト アタッチドストレージ (DAS)** : これはサーバ内で使用可能なストレージであり、並行 SCSI 実装内のマザーボード経由でシステムに直接接続されます。DAS は一般に、キャプティブストレージと呼ばれています。キャプティブストレージトポロジ内のデバイスは、ストレージネットワークへのダイレクトアクセスが提供されておらず、ストレージの効率的な共有をサポートしていません。DAS のデータにアクセスするには、フロントエンドネットワークを経由する必要があります。DAS デバイスは、他のサーバに対するモビリティがほとんどなく、拡張性も高くはありません。

DAS デバイスではファイル共有に制限があり、実装と管理が複雑になることがあります。たとえば、DAS デバイスでデータのバックアップをサポートするには、ホスト上のリソースと、他のシステムが使用できないスペアディスクシステムが必要です。このストレージのコストとパフォーマンスは、サーバ内のディスクと RAID コントローラカードによって決まります。DAS は安価で簡単に設定できますが、ハイエンドストレージが備える拡張性、パフォーマンス、および高度な機能はありません。

- ネットワーク アタッチドストレージ (NAS)** : このストレージは通常、ファイルシステムへのアクセスを提供するアプライアンスです。このストレージは、サーバで利用できるネットワークファイルシステム (NFS) や Common Internet File System (CIFS) 共有と同じくらいシンプルです。標準的な NAS デバイスは、コスト効率が高く、パフォーマンスはそれほど高くありませんが、容量は非常に大きく、信頼性を確保するための冗長性を備

えています。NASは通常、手頃な価格で簡単に設定することができ、一部の高度な機能も備えています。SANが備える拡張性、パフォーマンス、および高度な機能はありません。

- **ストレージエリアネットワーク (SAN)** : SANは、サーバとストレージデバイスを接続することに特化した高速ネットワークです。SANでは、スイッチやディレクタなどの相互接続要素を使用したネットワーク全体のエニーツーエニー接続が可能になります。従来型のサーバとストレージの間の専用接続を排除し、サーバが事実上、ストレージデバイスを所有して管理するという概念もなくなります。また、サーバがアクセスできるデータ量の制約も解消されます。現在は、個々のサーバに接続されたストレージデバイスの数によってデータ量が制限されています。SANを使用すると柔軟なネットワーク構築が可能となり、1台のサーバまたは複数の異種サーバ間で共通のストレージユーティリティを共有できるようになります。ネットワークには、ディスク、テープ、光学式ストレージといった多数のストレージデバイスを接続できます。さらに、ストレージユーティリティは、使用するサーバから離れた場所に配置することができます。このタイプのストレージは、最高レベルの信頼性、拡張性、パフォーマンスを提供します。SANのコストは、その他のストレージオプションと比較して非常に高くなります。

SANは、最も復元力が高く、スケーラブルでパフォーマンスの高いストレージですが、最も高価であり、管理も複雑です。

## ストレージ設計の考慮事項

UCS ストレージの物理接続における設計上の考慮事項は、LAN の物理接続と比較するとわずかに異なります。SAN 接続に関する設計上の考慮事項を次に示します。

- ノースバウンドストレージの物理接続では、LAN 接続などの仮想ポートチャネル (vPC) がサポートされません。
- ポートチャネルまたはトランキングを利用して、複数のストレージアップリンクポートを結合して物理リンクの冗長性を確保することができます。
- ストレージリソースの冗長性はストレージ自体で管理され、その方法はベンダーによって異なります。
- Nexus または MDS ファブリックスイッチのようなノースバウンドのシスコストレージデバイスを介してストレージに接続します。
- ストレージを UCS ファブリック インターコネクタに直接接続することができます。この方法は、ファブリック インターコネクタの物理ポートを消費し、処理要件が増大するため、小規模な実装に推奨されます。
- ストレージリソースへのアクセスを提供するには、VSAN やゾーン分割などのソフトウェア設定が必要です。

## ストレージ設定の順序

ストレージネットワークを設定するには、次の推奨される順序に従ってください。

1. サーバポート、アップリンクポート、およびFCポートを設定して有効化します。
2. 管理IPアドレスプールを作成します（通常は、UCS Managerの管理者IPアドレスと同じサブネット上に作成します）。
3. UUIDプール、MACプール、WWNNプール、WWPNプールを作成します（または対応する「デフォルト」プールを入力します）。ドメインIDを埋め込みます。MACおよびWWPNにはファブリック固有のプールを使用します（たとえば、Fabric-A、Fabric-B）。
4. SANブート用に、各ストレージアレイのブートターゲットに一意の「ブートポリシー」を作成します。
5. VNICテンプレート（たとえば、eth0-A、eth1-B）を作成します。これらはいずれも上記のMACプールから取得され、それぞれFabric-AとFabric-Bに関連付けられます。
6. VHBAテンプレート（たとえば、fc0-A、fc1-B）を作成します。これらはいずれも上記のWWPNプールから取得され、それぞれFabric-AとFabric-Bに関連付けられます。
7. 必要に応じて、先に確立されたすべてのプール、ポリシー、およびテンプレートから取得されるサービスプロファイルテンプレートを作成します。
8. テンプレートからサービスプロファイルをインスタンス化してサービスプロファイルを特定のブレードに関連付けるか、またはサービスプロファイルテンプレートを特定のサーバプールに関連付けるように設定します。

## ストレージプロトコル

ファイバチャネル、iSCSI、およびFibre Channel over EthernetはSAN接続用のプロトコルです。

- **iSCSI**：プリンタ、スキャナ、テープドライブ、およびストレージデバイスといったさまざまなI/O周辺機器を接続するための業界標準のプロトコルです。最も一般的なSCSIデバイスは、ディスクとテープライブラリです。

SCSIはrawハードディスクストレージをサーバに接続するための主要なプロトコルです。SCSIプロトコルを使用してリモートストレージを制御するには、コマンドをカプセル化するラッパーとして、FCやiSCSIなどのさまざまなテクノロジーが使用されます。

ファイバチャネルプロトコルは、SCSIトラフィックをカプセル化してコンピュータとストレージの間の接続を確立するためのインフラストラクチャを提供します。FCは、2、4、8、および16 Gbpsの速度で動作します。

- **ファイバチャネル（FC）**は次の要素で構成されています。

- raw ストレージ容量を提供するハードディスク アレイ。
- ハードディスクを管理し、サーバに対してストレージ LUN およびマスキングを提供するストレージプロセッサ。
- ストレージプロセッサとサーバ HBA の間を接続するファイバチャネルスイッチ（ファブリックとも呼ばれます）。
- ファイバチャネル ホストバス アダプタ：これらはコンピュータにインストールされ、SAN への接続を確立します。

ファイバチャネルは、ワールドワイド番号（WWN）でインフラストラクチャコンポーネントを識別します。WWN は、FC デバイスを一意に識別する 64 ビットのアドレスです。MAC アドレスと同様に、ベンダーに割り当てられたビットが含まれており、それによってベンダーのデバイスを識別します。各エンドデバイス（HBA ポートなど）にはワールドワイドポート番号（WWPN）が与えられ、各接続デバイス（ファブリックスイッチなど）にはワールドワイドノード番号（WWNN）が与えられます。

SAN への接続に使用されるファイバチャネル HBA はイニシエータと呼ばれ、LUN としてディスクを提供するファイバチャネル SAN はターゲットと呼ばれます。ファイバチャネルプロトコルは、イーサネットや TCP/IP プロトコルとは異なります。

- **Fiber Channel over Ethernet (FCoE)** 転送は、ファイバチャネル配線を 10 ギガビットイーサネットケーブルで置き換えるもので、ユニファイド I/O でのロスレス配信を実現します。イーサネットは、ネットワークで広く使用されています。イーサネットにデータセンターイーサネット（DCE）やプライオリティフロー制御（PFC）などの拡張を加えて、データセンター向けに信頼性を高めることで、ファイバチャネルもイーサネット上に実装されるようになります。この実装を FCoE と呼びます。

## UCS Manager の [SAN] タブ

UCS 管理者は、[SAN] タブから SAN（FC、iSCSI）やダイレクトアタッチド FC/FCoE、NAS アプライアンス、および通信に関連する設定要素を作成、変更、および削除できます。

このタブの主要なノードは次のとおりです。

- [SAN Cloud]：このノードでは次の操作を実行できます。
  - SAN アップリンク（ストレージポート、ポートチャネル、SAN ピングループなど）を設定します。
  - FC ID の割り当てを表示します。
  - WWN プール（WWPN、WWxN、および WWxN など）、iSCSI 修飾名（IQN）、プールを設定します。
  - 特定のエンドポイントの FSM 詳細を表示してタスクが成功または失敗したかどうかを確認し、FSM を使用してエラーのトラブルシューティングを行います。

- ストレージのイベントやエラーをモニタして状態を管理します。
- **[Storage Cloud]** : このノードでは次の操作を実行できます。
  - ストレージ FC リンクとストレージ FCoE インターフェイスを設定します (SAN ストレージマネージャを使用)。
  - VSAN の設定を行います。
  - SAN クラウドのイベントをモニタして状態を管理します。
- **[Policies]** : このノードでは次の操作を実行できます。
  - しきい値のポリシー、クラス、およびプロパティを設定し、イベントをモニタします。
  - しきい値の組織およびサブ組織のストレージポリシー (デフォルト VHBA、動作、FC アダプタ、LACP、SAN 接続、SAN コネクタ、および VHBA テンプレートなど) を設定します。
- **[Pools]** : このノードでは、システムで定義されたプール (IQN、IQN サフィックス、WWNN、WWPN、および WWxN など) を設定できます。
- **[Traffic Monitoring Sessions]** : このノードでは、システムで定義されたポートトラフィックモニタリングセッションを設定できます。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。