



# アーキテクチャとコンポーネント

## Element Software

NetApp  
November 12, 2025

# 目次

アーキテクチャとコンポーネント	1
SolidFireアーキテクチャについて学ぶ	1
一般的なURL	2
詳細情報の参照	3
SolidFireソフトウェアインターフェース	3
NetApp Elementソフトウェア ユーザー インターフェース	3
NetApp Elementソフトウェア API	3
vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン	4
NetApp Hybrid Cloud Control	4
管理ノードUI	4
追加の統合ユーティリティとツール	4
詳細情報の参照	5
SolidFireActive IQ	5
詳細情報	5
Elementソフトウェアの管理ノード	6
SolidFireオールフラッシュストレージの管理サービス	6

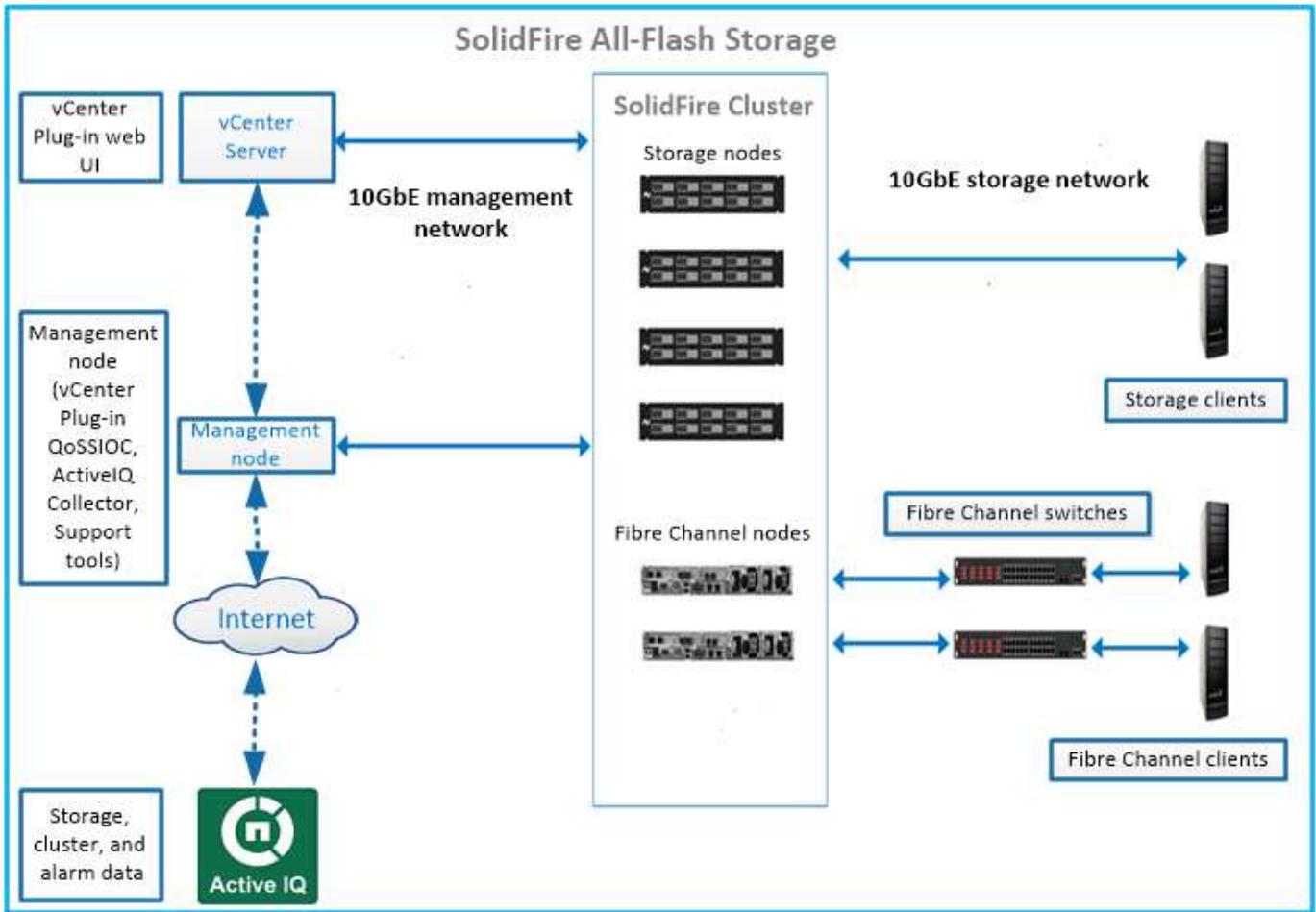
# アーキテクチャとコンポーネント

## SolidFireアーキテクチャについて学ぶ

SolidFireオールフラッシュストレージシステムは、個別のハードウェアコンポーネント（ドライブとノード）で構成され、各ノードで独立して実行されるNetApp Elementソフトウェアを使用してストレージリソースのプールに結合されます。この単一のストレージシステムは、ElementソフトウェアUI、API、およびその他の管理ツールを使用して単一のエンティティとして管理されます。

SolidFireストレージシステムには、次のハードウェアコンポーネントが含まれています。

- クラスタ: ノードの集合であるSolidFireストレージシステムのハブ。
- ノード: クラスタにグループ化されたハードウェアコンポーネント。ノードには次の2つのタイプがあります。
  - ストレージノードは、ドライブの集合を含むサーバーです。
  - FCクライアントへの接続に使用するファイバーチャネル（FC）ノード
- ドライブ: クラスタのデータを保存するためにストレージノードで使用されます。ストレージノードには2種類のドライブが含まれます。
  - ボリュームメタデータドライブには、クラスタ内のボリュームやその他のオブジェクトを定義する情報が保存されます。
  - ブロックドライブはボリュームのデータブロックを保存します。



Element Web UI やその他の互換性のあるツールを使用して、システムを管理、監視、更新できます。

- "SolidFireソフトウェアインターフェース"
- "SolidFireActive IQ"
- "Elementソフトウェアの管理ノード"
- "管理サービス"

## 一般的なURL

SolidFireオールフラッシュストレージシステムで使用される一般的なURLは次のとおりです。

URL	説明
<code>https://[storage cluster MVIP address]</code>	NetApp ElementソフトウェアUI にアクセスします。
<code>https://activeiq.solidfire.com</code>	データを監視し、パフォーマンスのボトルネックや潜在的なシステムの問題に関するアラートを受信します。
<code>https://[management node IP address]</code>	NetApp Hybrid Cloud Control にアクセスして、ストレージのインストールをアップグレードし、管理サービスを更新します。

URL	説明
https://[IP address]:442	ノードごとの UI から、ネットワークとクラスターの設定にアクセスし、システム テストとユーティリティを利用します。" <a href="#">詳細情報</a> "
https://[management node IP address]/mnode	管理ノードから管理サービス REST API およびその他の機能を使用します。" <a href="#">詳細情報</a> "
https://[management node IP address]:9443	vSphere Web Client に vCenter プラグイン パッケージを登録します。" <a href="#">詳細情報</a> "

## 詳細情報の参照

- "[SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント](#)"
- "[vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン](#)"

## SolidFireソフトウェアインターフェース

さまざまなNetApp Elementソフトウェア インターフェイスと統合ユーティリティを使用して、SolidFireストレージ システムを管理できます。

### オプション

- [NetApp Elementソフトウェア ユーザー インターフェース](#)
- [NetApp Elementソフトウェア API](#)
- [vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン](#)
- [NetApp Hybrid Cloud Control](#)
- [管理ノードUI](#)
- [\[追加の統合ユーティリティとツール\]](#)

## NetApp Elementソフトウェア ユーザー インターフェース

Element ストレージを設定し、クラスターの容量とパフォーマンスを監視し、マルチテナント インフラストラクチャ全体でストレージ アクティビティを管理できます。Element は、SolidFireクラスターの中核となるストレージ オペレーティング システムです。Element ソフトウェアはクラスター内のすべてのノードで独立して実行され、クラスターのノードが外部クライアントに単一のストレージ システムとして提示されるリソースを組み合わせることを可能にします。Element ソフトウェアは、システム全体のすべてのクラスター調整、スケール、および管理を担当します。ソフトウェア インターフェイスは Element API 上に構築されています。

["Elementソフトウェアでストレージを管理する"](#)

## NetApp Elementソフトウェア API

オブジェクト、メソッド、ルーチンのセットを使用して要素のストレージを管理できるようになります。Element API は、HTTPS 経由の JSON-RPC プロトコルに基づいています。API ログを有効にすると、Element UI で API 操作を監視できます。これにより、システムに発行されているメソッドを確認できます。リクエストとレスポンスの両方を有効にして、発行されたメソッドに対してシステムがどのように応答す

るかを確認できます。

["Element APIでストレージを管理する"](#)

## vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン

VMware vSphere 内の Element UI の代替インターフェイスを使用して、Element ソフトウェアを実行するストレージ クラスターを構成および管理できます。

["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

## NetApp Hybrid Cloud Control

NetApp Hybrid Cloud Control インターフェイスを使用して、Element ストレージおよび管理サービスをアップグレードし、ストレージ資産を管理できるようになります。

["NetApp Hybrid Cloud Control でストレージを管理および監視"](#)

## 管理ノードUI

管理ノードには、REST ベースのサービスを管理するための UI と、ネットワークとクラスターの設定、オペレーティング システムのテストとユーティリティを管理するためのノードごとの UI の 2 つの UI が含まれています。REST API UI からは、管理ノードからサービスベースのシステム機能を制御するサービス関連 API のメニューにアクセスできます。

## 追加の統合ユーティリティとツール

通常、ストレージはNetApp Element、NetApp Element API、およびNetApp Element Plug-in for vCenter Server を使用して管理しますが、追加の統合ユーティリティおよびツールを使用してストレージにアクセスすることもできます。

### Element CLI

["Element CLI"](#)Element API を使用せずに、コマンドライン インターフェイスを使用してSolidFireストレージシステムを制御できます。

### 要素 PowerShell ツール

["要素 PowerShell ツール"](#)Element API を使用してSolidFireストレージシステムを管理する Microsoft Windows PowerShell 関数のコレクションを使用できるようになります。

### 要素SDK

["要素SDK"](#)以下のツールを使用してSolidFireクラスターを管理できます。

- Element Java SDK: プログラマーが Element API を Java プログラミング言語に統合できるようにします。
- Element .NET SDK: プログラマーが Element API を .NET プログラミング プラットフォームに統合できるようにします。
- Element Python SDK: プログラマーが Element API を Python プログラミング言語に統合できるようにします。

## SolidFire Postman API テストスイート

プログラマーがコレクションを利用できるようにする["郵便配達員"Element API](#) 呼び出しをテストする関数。

## SolidFireストレージ レプリケーション アダプタ

["SolidFireストレージ レプリケーション アダプタ"](#)VMware Site Recovery Manager (SRM) と統合して、複製されたSolidFireストレージ クラスターとの通信を可能にし、サポートされているワークフローを実行します。

## SolidFirevRO

["SolidFirevRO"](#)Element API を使用して、VMware vRealize Orchestrator でSolidFireストレージ システムを管理する便利な方法を提供します。

## SolidFire VSSプロバイダー

["SolidFire VSSプロバイダー"](#)VSS シャドウ コピーを Element スナップショットおよびクローンと統合します。

## 詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

# SolidFireActive IQ

["SolidFireActive IQ"](#)クラスター全体のデータの継続的に更新された履歴ビューを提供する Web ベースのツールです。特定のイベント、しきい値、またはメトリックに対してアラートを設定できます。SolidFire Active IQすると、システムのパフォーマンスと容量を監視し、クラスターの健全性に関する情報を常に把握できます。

SolidFire Active IQでは、システムに関する次の情報を確認できます。

- ノードの数とノードのステータス: 正常、オフライン、または障害
- CPU、メモリ使用量、ノードスロットリングのグラフィカルな表現
- ノードに関する詳細情報 (シリアル番号、シャーシ内のスロット位置、モデル、ストレージノードで実行されているNetApp Elementソフトウェアのバージョンなど)
- 仮想マシンのCPUおよびストレージ関連の情報

SolidFire Active IQの詳細については、["SolidFire Active IQドキュメント"](#)。

## 詳細情報

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)
- [NetAppサポート サイト](#) > [Active IQ用ツール](#)

## Elementソフトウェアの管理ノード

その**"管理ノード (mNode)"** 1 つ以上の Element ソフトウェア ベースのストレージ クラスターと並行して実行される仮想マシンです。このノードは、監視とテレメトリなどのシステム サービスのアップグレードと提供、クラスターのアセットと設定の管理、システムのテストとユーティリティの実行、NetAppサポートへのアクセス許可（トラブルシューティング）に使用します。

管理ノードはストレージ クラスターと対話して管理アクションを実行しますが、ストレージ クラスターのメンバーではありません。管理ノードは、API 呼び出しを通じてクラスターに関する情報を定期的に収集し、リモート監視 (有効な場合) のためにこの情報をActive IQに報告します。管理ノードは、クラスター ノードのソフトウェア アップグレードの調整も担当します。

Element 11.3 リリース以降、管理ノードはマイクロサービス ホストとして機能するようになり、メジャー リリース以外で選択したソフトウェア サービスの更新を迅速に行うことができます。これらのマイクロサービスまたは**"管理サービス"**サービス バンドルとして頻繁に更新されます。

## SolidFireオールフラッシュストレージの管理サービス

Element 11.3リリース以降、**\*管理サービス\***は**"管理ノード"**これにより、メジャー リリース以外で特定のソフトウェア サービスの更新を迅速に行うことができます。

管理サービスは、SolidFireオールフラッシュストレージの集中管理機能と拡張管理機能を提供します。これらのサービスには以下が含まれます**"NetApp Hybrid Cloud Control"**、Active IQシステムのテレメトリ、ログ記録、サービス更新、および vCenter の Element プラグインの QoSSIOC サービス。



詳細はこちら**"管理サービスリリース"**。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<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。