



アーキテクチャとコンポーネント Element Software

NetApp
April 17, 2024

目次

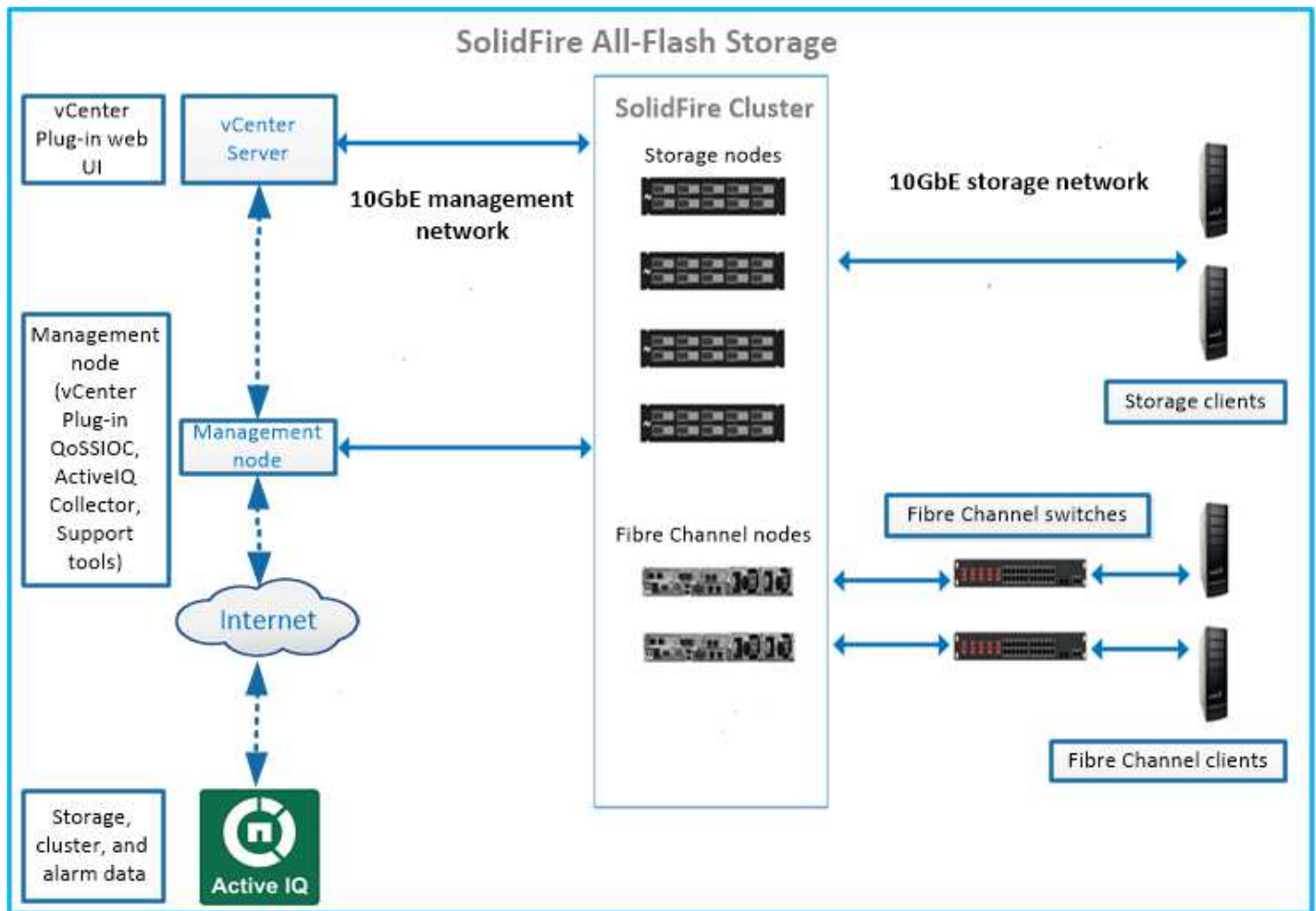
SolidFire アーキテクチャの概要	1
共通 URL	2
詳細については、こちらをご覧ください	3
SolidFire ソフトウェアインターフェイス	3
SolidFire Active IQ の略	5
Element ソフトウェアの管理ノード	6
SolidFire オールフラッシュストレージの管理サービス	6

SolidFire アーキテクチャの概要

SolidFire オールフラッシュストレージシステムは、独立したハードウェアコンポーネント（ドライブとノード）で構成されます。これらのコンポーネントはストレージリソースのプールに統合され、各ノードでそれぞれ独立して実行される NetApp Element ソフトウェアを備えています。この単一のストレージシステムは、Element ソフトウェアの 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・システムは、次のハードウェア・コンポーネントで構成されています。

- *** クラスタ ***：ノードを集合化した SolidFire ストレージシステムのハブ。
- *** Nodes ***：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：複数のドライブを搭載したサーバです
 - Fibre Channel（FC）ノード。FC クライアントに接続するために使用します
- *** Drives ***：クラスタのデータを格納するストレージノードで使用します。ストレージノードには、次の 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：クラスタ内のボリュームやその他オブジェクトの定義情報を格納します。
 - ブロックドライブ：ボリュームのデータブロックを格納します。



Element Web UI やその他の互換性のあるツールを使用して、システムの管理、監視、更新を行うことができます。

- "SolidFire ソフトウェアインターフェイス"
- "SolidFire Active IQ の略"
- "Element ソフトウェアの管理ノード"
- "管理サービス"

共通 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 を次に示します。

URL	説明
https://[storage クラスタ MVIP アドレス]	NetApp Element ソフトウェア UI にアクセスします。
https://activeiq.solidfire.com	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対するアラートを受信します。
https://[management ノード IP アドレス]	NetApp Hybrid Cloud Control にアクセスして、ストレージのインストールサービスと更新管理サービスをアップグレードします。

URL	説明
「 https://[IP アドレス] : 442`	ノード UI から、ネットワークとクラスタの設定にアクセスし、システムのテストとユーティリティを利用できます。 "詳細はこちら。"
「 https://[management node IP address] /mnode 」を参照してください	管理サービス REST API および管理ノードのその他の機能を使用します。 "詳細はこちら。"
「 https://[management node IP address] : 9443	vCenter Plug-in パッケージを vSphere Web Client に登録します。 "詳細はこちら。"

詳細については、こちらをご覧ください

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

SolidFire ソフトウェアインターフェイス

SolidFire ストレージシステムは、NetApp Element の各種ソフトウェアインターフェイスや統合ユーティリティを使用して管理できます。

オプション（Options）

- [NetApp Element ソフトウェアのユーザインターフェイス](#)
- [NetApp Element ソフトウェア API](#)
- [vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン](#)
- [NetApp Hybrid Cloud Control の略](#)
- [管理ノード UI](#)
- [\[その他の統合ユーティリティおよびツール\]](#)

NetApp Element ソフトウェアのユーザインターフェイス

Element ストレージをセットアップし、クラスタの容量とパフォーマンスを監視できるほか、マルチテナントインフラ全体のストレージアクティビティを管理できます。Element は、SolidFire クラスタの中核をなす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内のすべてのノードで独立して動作します。Element では、クラスタのノードが、単一のストレージシステムとして提供されるリソースを外部クライアントに結合することができます。Element ソフトウェアは、システム全体のすべてのクラスタの調整、拡張、管理を担います。ソフトウェアのインターフェイスは Element API を基盤としています。

["Element ソフトウェアでストレージを管理"](#)

NetApp Element ソフトウェア API

一連のオブジェクト、メソッド、ルーチンを使用して Element ストレージを管理できます。Element API は、HTTPS 経由の JSON-RPC プロトコルに基づいています。Element UI で API 処理を監視するには、API ログを有効にします。これにより、システムに対して実行されているメソッドを確認できます。要求と応答の両方を有効にすると、実行したメソッドに対するシステムの応答を確認できます。

["Element API を使用してストレージを管理します"](#)

vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン

VMware vSphere で Element UI の代替の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を設定および管理できます。

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

NetApp Hybrid Cloud Control の略

NetApp Hybrid Cloud Control インターフェイスを使用して、Element ストレージサービスと管理サービスをアップグレードし、ストレージアセットを管理できます。

["NetApp Hybrid Cloud Control の概要を使用してストレージを管理および監視します"](#)

管理ノード UI

管理ノードには 2 つの UI が装備されています。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 / クラスタ設定の管理とオペレーティングシステムのテスト / ユーティリティを実行するためのノード UI です。REST API UI からは、サービスベースのシステム機能を管理ノードから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。

その他の統合ユーティリティおよびツール

通常は NetApp Element 、 NetApp Element API 、および NetApp Element Plug-in for vCenter Server を使用してストレージを管理しますが、追加の統合ユーティリティやツールを使用してストレージにアクセスできます。

Element の CLI

["Element の 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。

Element PowerShell ツール

["Element PowerShell ツール"](#) SolidFire ストレージシステムの管理に Element API を使用する一連の Microsoft Windows PowerShell 機能を使用できるようにします。

Element SDK

["Element SDK"](#) 次のツールを使用して SolidFire クラスタを管理できます。

- Element Java SDK : Element API と Java プログラミング言語を統合できます。
- Element .NET SDK : Element API を .NET プログラミングプラットフォームに統合できます。
- Element Python SDK : Element API と Python プログラミング言語を統合できます。

SolidFire Postman API テストスイート

プログラマがコレクションを使用できるようにします ["ポストマン"](#) 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、レプリケートされた SolidFire ストレージクラスタ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。

SolidFire vRO

"SolidFire vRO" VMware vRealize Orchestrator を使用すると、Element API を使用して SolidFire ストレージシステムを簡単に管理できます。

SolidFire VSS プロバイダ

"SolidFire VSS プロバイダ" VSS シャドウコピーを Element の Snapshot およびクローンと統合します。

詳細については、こちらをご覧ください

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

SolidFire Active IQ の略

"SolidFire Active IQ の略" は、クラスタ全体のデータの履歴ビューを提供する Web ベースのツールです。ビューは定期的に更新されます。特定のイベント、しきい値、または指標にアラートを設定できます。SolidFire Active IQ を使用すると、システムのパフォーマンスと容量を監視し、クラスタの健全性を常に把握できます。

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

- ノードの数とステータス：健全、オフライン、またはエラー
- CPU、メモリ使用量、ノードスロットルをグラフィカルに表示します
- シリアル番号、シャーシ内のスロットの場所、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、ノードに関する詳細
- 仮想マシンの CPU およびストレージ関連情報

SolidFire Active IQ の詳細については、を参照してください ["SolidFire Active IQ のドキュメント"](#)。

を参照してください。

- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["ネットアップサポートサイトと Active IQ 用ツール"](#)

Element ソフトウェアの管理ノード

。"管理ノード (mNode)" は、Element ソフトウェアベースの 1 つ以上のストレージクラスタと同時に実行される仮想マシンです。このサービスは、アップグレード後にシステムサービスを提供するために使用されます。これには、監視とテレメトリ、クラスタのアセットと設定の管理、システムテストとユーティリティの実行、トラブルシューティング用のネットアップサポートアクセスの有効化などが含まれます。

管理ノードはストレージクラスタと通信して管理操作を実行しますが、ストレージクラスタのメンバーではありません。管理ノードは、API 呼び出しを使用してクラスタに関する情報を定期的に収集し、この情報を Active IQ に報告してリモート監視（有効な場合）に利用します。管理ノードでは、クラスタ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ました。そのため、メジャーリリースを待つことなく、希望するソフトウェアサービスを更新できます。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 * がホストされます "管理ノード"を使用すると、メジャーリリース以外のソフトウェアサービスを迅速に更新できます。

管理サービスは、SolidFire オールフラッシュストレージに幅広い管理機能を一元的に提供します。これらのサービスには、が含まれ "NetApp Hybrid Cloud Control の略"、Active IQ のシステムテレメトリ、ログ、サービスの更新、および Element Plug-in for vCenter の QoSSIOC サービス。



の詳細を確認してください "管理サービスのリリース"。

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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