



## ノードの管理 Element Software

NetApp  
November 12, 2025

# 目次

ノードの管理 .....	1
ノードの管理 .....	1
詳細情報の参照 .....	1
クラスターにノードを追加する .....	1
詳細情報の参照 .....	2
ノードのバージョン管理と互換性 .....	2
混合ノード環境におけるクラスタ容量 .....	3
ノードの詳細を表示 .....	3

# ノードの管理

## ノードの管理

「クラスター」タブの「ノード」ページから、SolidFireストレージおよびファイバーチャネルノードを管理できます。

新しく追加されたノードがクラスターの総容量の 50% 以上を占める場合、このノードの容量の一部は使用不可（「取り残される」）になり、容量ルールに準拠します。ストレージが追加されるまで、この状態は続きます。容量ルールにも従わない非常に大きなノードが追加された場合、以前に取り残されていたノードは取り残されなくなりますが、新しく追加されたノードは取り残されます。このような事態を回避するには、容量を常にペアで追加する必要があります。ノードが孤立すると、適切なクラスター障害がスローされます。

### 詳細情報の参照

[クラスターにノードを追加する](#)

## クラスターにノードを追加する

追加のストレージが必要になったとき、またはクラスターの作成後に、クラスターにノードを追加できます。ノードは、初めて電源を入れるときに初期構成が必要です。ノードが設定されると、保留中のノードのリストに表示され、クラスターに追加できるようになります。

クラスター内の各ノードのソフトウェアバージョンは互換性がある必要があります。クラスターにノードを追加すると、クラスターは必要に応じて新しいノードにNetApp Elementソフトウェアのクラスターバージョンをインストールします。

既存のクラスターに、より小さい容量またはより大きい容量のノードを追加できます。容量の拡張を可能にするために、クラスターにさらに大きなノード容量を追加できます。小さなノードが含まれるクラスターに、大きなノードを追加する場合は、ペアで追加する必要があります。これにより、大規模なノードの 1 つに障害が発生した場合でも、Double Helix がデータを移動するのに十分なスペースが確保されます。パフォーマンスを向上させるために、より大きなノードクラスターに小さなノード容量を追加できます。



新しく追加されたノードがクラスターの総容量の 50% 以上を占める場合、このノードの容量の一部は使用不可（「取り残される」）になり、容量ルールに準拠します。ストレージが追加されるまで、この状態は続きます。容量ルールにも従わない非常に大きなノードが追加された場合、以前に取り残されていたノードは取り残されなくなりますが、新しく追加されたノードは取り残されます。このような事態を回避するには、容量を常にペアで追加する必要があります。ノードが孤立すると、strandedCapacity クラスター障害がスローされます。

["NetAppのビデオ: Scale on Your Terms: Expanding a SolidFire Cluster"](#)

NetApp HCIアプライアンスにノードを追加できます。

### 手順

1. クラスター > \*ノード\*を選択します。

2. 保留中のノードのリストを表示するには、「保留中」をクリックします。

ノードの追加プロセスが完了すると、アクティブ ノード リストに表示されます。それまでは、保留中のノードは「保留中のアクティブ」リストに表示されます。

SolidFire は、保留中のノードをクラスターに追加すると、そのクラスターの Element ソフトウェア バージョンを保留中のノードにインストールします。これには数分かかる場合があります。

3. 次のいずれかを実行します。

- 個々のノードを追加するには、追加するノードの アクション アイコンをクリックします。
- 複数のノードを追加するには、追加するノードのチェックボックスをオンにして、[一括操作] を選択します。注: 追加するノードに、クラスターで実行されているバージョンとは異なるバージョンの Element ソフトウェアがある場合、クラスターは、クラスター マスターで実行されている Element ソフトウェアのバージョンにノードを非同期的に更新します。ノードが更新されると、ノードは自動的にクラスターに追加されます。この非同期プロセス中、ノードは pendingActive 状態になります。

4. \*[追加]\*をクリックします。

ノードがアクティブ ノードのリストに表示されます。

## 詳細情報の参照

### ノードのバージョン管理と互換性

## ノードのバージョン管理と互換性

ノードの互換性は、ノードにインストールされている Element ソフトウェアのバージョンに基づいています。Element ソフトウェア ベースのストレージ クラスターは、ノードとクラスターのバージョンに互換性がない場合、自動的にノードをクラスター上の Element ソフトウェア バージョンにイメージ化します。

次のリストは、Element ソフトウェア バージョン番号を構成するソフトウェア リリースの重要度レベルを示しています。

- 選考科目

最初の数字はソフトウェアのリリースを示します。あるメジャー番号のノードを、メジャー番号が異なるノードを含むクラスターに追加することはできません。また、メジャー バージョンが異なるノードが混在したクラスターを作成することはできません。

- マイナー

2 番目の番号は、メジャー リリースに追加された小さなソフトウェア機能または既存のソフトウェア機能の拡張機能を指定します。このコンポーネントはメジャー バージョン コンポーネント内で増分され、この増分リリースが、異なるマイナー コンポーネントを持つ他の Element ソフトウェア増分リリースと互換性がないことを示します。たとえば、11.0 は 11.1 と互換性がなく、11.1 は 11.2 と互換性があります。

- マイクロ

3 番目の数字は、major.minor コンポーネントによって表される Element ソフトウェア バージョンに対する互換性のあるパッチ (増分リリース) を指定します。たとえば、11.0.1 は 11.0.2 と互換性があり、11.0.2 は 11.0.3 と互換性があります。

互換性を保つには、メジャー バージョン番号とマイナー バージョン番号が一致している必要があります。マイクロ番号は互換性のために一致する必要はありません。

## 混合ノード環境におけるクラスタ容量

クラスター内で異なるタイプのノードを混在させることができます。SF シリーズ 2405、3010、4805、6010、9605、9010、19210、38410、および H シリーズは、クラスター内で共存できます。

H シリーズは、H610S-1、H610S-2、H610S-4、および H410S ノードで構成されています。これらのノードは 10GbE と 25GbE の両方に対応しています。

暗号化されていないノードと暗号化されたノードを混在させないことが最善です。混合ノード クラスターでは、どのノードもクラスターの合計容量の 33% を超えることはできません。たとえば、SF シリーズ 4805 ノードが 4 つあるクラスターでは、単独で追加できる最大のノードは SF シリーズ 9605 です。クラスター容量のしきい値は、この状況で最大のノードが失われる可能性に基づいて計算されます。

Element ソフトウェアのバージョンによっては、次の SF シリーズ ストレージ ノードはサポートされません。

バージョン	ストレージ ノードはサポートされていません...
要素12.8	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF4805</li><li>• SF9605</li><li>• SF19210</li><li>• SF38410</li></ul>
要素12.7	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF2405</li><li>• SF9608</li></ul>
要素12.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF3010</li><li>• SF6010</li><li>• SF9010</li></ul>

これらのノードのいずれかをサポートされていない Element バージョンにアップグレードしようとする、ノードが Element 12.x でサポートされていないことを示すエラーが表示されます。

## ノードの詳細を表示

サービス タグ、ドライブの詳細、使用率とドライブの統計のグラフなど、個々のノードの詳細を表示できます。[クラスター] タブの [ノード] ページには、各ノードのソフトウェア バージョンを表示できる [バージョン] 列があります。

## 手順

1. クラスター > \*ノード\*をクリックします。
2. 特定のノードの詳細を表示するには、ノードの アクション アイコンをクリックします。
3. \*詳細を表示\*をクリックします。
4. ノードの詳細を確認します。
  - ノード **ID**: ノードのシステム生成 ID。
  - ノード名: ノードのホスト名。
  - ノード ロール: クラスター内でのノードの役割。有効な値は次のとおりです。
    - クラスター マスター: クラスター全体の管理タスクを実行し、MVIP と SVIP を含むノード。
    - アンサンブル ノード: クラスターに参加するノード。クラスターのサイズに応じて、3 つまたは 5 つのアンサンブル ノードが存在します。
    - ファイバー チャネル: クラスター内のノード。
  - ノード タイプ: ノードのモデル タイプ。
  - アクティブ ドライブ: ノード内のアクティブ ドライブの数。
  - ノード使用率: nodeHeat に基づくノード使用率のパーセンテージ。表示される値は、centrethPrimaryTotalHeat のパーセンテージです。Element 12.8 以降で使用可能です。
  - 管理 **IP**: 1GbE または 10GbE ネットワーク管理タスク用にノードに割り当てられた管理 IP (MIP) アドレス。
  - クラスター **IP**: 同じクラスター内のノード間の通信に使用される、ノードに割り当てられたクラスター IP (CIP) アドレス。
  - ストレージ **IP**: iSCSI ネットワーク検出およびすべてのデータ ネットワーク トラフィックに使用されるノードに割り当てられたストレージ IP (SIP) アドレス。
  - 管理 **VLAN ID**: 管理ローカル エリア ネットワークの仮想 ID。
  - ストレージ **VLAN ID**: ストレージ ローカル エリア ネットワークの仮想 ID。
  - バージョン: 各ノードで実行されているソフトウェアのバージョン。
  - レプリケーション ポート: リモート レプリケーション用のノードで使用されるポート。
  - サービス タグ: ノードに割り当てられた一意のサービス タグ番号。
  - カスタム保護ドメイン: ノードに割り当てられたカスタム保護ドメイン。

## 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。