



ドライブのトラブルシューティング

Element Software

NetApp
November 12, 2025

目次

ドライブのトラブルシューティング	1
ドライブのトラブルシューティング	1
詳細情報	1
故障したドライブをクラスターから削除する	2
MDSSドライブの基本的なトラブルシューティング	2
システムスライスドライブの故障	2
スロット2が故障	3
システムスライスドライブとスロット2に障害が発生しました	3
演算順序	3
操作の検証	3
詳細情報	3
MDSSドライブを追加する	3
MDSSドライブを削除する	4

ドライブのトラブルシューティング

ドライブのトラブルシューティング

故障したソリッド ステート ドライブ (SSD) を交換用ドライブに交換できます。SolidFireストレージ ノードの SSD はホットスワップ可能です。SSDで障害が発生した疑いがある場合は、NetAppサポートに障害の検証を依頼し、指示に従って正しい解決策を実行してください。NetAppサポートは、サービス レベル アグリーメントに従って、交換用ドライブを入手する方法についてもアドバイスします。

ここでのホットスワップ対応とは、障害が発生したドライブをアクティブなノードから取り外し、NetAppの新しいSSDドライブと交換できるという意味です。アクティブ クラスタ上上の障害のないドライブを削除することはお勧めしません。

障害が発生したドライブをただちに交換できるように、NetAppサポートから提案されたオンサイト スペアを用意しておいてください。



テストの目的で、ノードからドライブを取り出してドライブ障害をシミュレートする場合は、ドライブをドライブ スロットに戻す前に 30 秒待つ必要があります。

ドライブに障害が発生した場合、Double Helix はドライブ上のデータをクラスタ内に残っているノード全体に再配布します。Element ソフトウェアは、同じノード上に存在するデータの 2 つのコピーから保護するため、同じノード上で複数のドライブ障害が発生しても問題にはなりません。ドライブに障害が発生すると、次のような事象が発生します。

- データはドライブから移行されます。
- 全体的なクラスタ容量はドライブの容量によって減少します。
- Double Helix データ保護により、データの有効なコピーが 2 つあることが保証されます。



SolidFireストレージ システムでは、データを移行するためのストレージ容量が不足する場合、ドライブの削除はサポートされません。

詳細情報

- [故障したドライブをクラスタから削除する](#)
- [MDSSドライブの基本的なトラブルシューティング](#)
- [MDSSドライブを削除する](#)
- ["SolidFireストレージノードのドライブの交換"](#)
- ["H600Sシリーズストレージノードのドライブの交換"](#)
- ["H410SおよびH610Sのハードウェア情報"](#)
- ["SFシリーズのハードウェア情報"](#)

故障したドライブをクラスターから削除する

SolidFireシステムは、ドライブの自己診断によってノードに障害が発生したことが通知された場合、またはドライブとの通信が5分半以上停止した場合、ドライブを障害状態にします。システムは故障したドライブのリストを表示します。NetApp Elementソフトウェアの障害ドライブリストから障害ドライブを削除する必要があります。

ノードがオフラインの場合、アラートリスト内のドライブは **blockServiceUnhealthy** として表示されます。ノードを再起動すると、ノードとそのドライブが5分半以内にオンラインに戻ると、ドライブは自動的に更新され、クラスター内のアクティブドライブとして継続されます。

1. Element UI で、クラスター > ドライブ を選択します。
2. 障害が発生したドライブのリストを表示するには、「障害」をクリックします。
3. 故障したドライブのロット番号をメモします。

シャーシ内の故障したドライブを見つけるには、この情報が必要です。

4. 次のいずれかの方法で、故障したドライブを取り外します。

オプション	手順
個々のドライブを削除するには	<ol style="list-style-type: none">a. 削除するドライブの*アクション*をクリックします。b. *削除*をクリックします。
複数のドライブを削除するには	<ol style="list-style-type: none">a. 削除するドライブをすべて選択し、「一括操作」をクリックします。b. *削除*をクリックします。

MDSSドライブの基本的なトラブルシューティング

メタデータドライブの1つまたは両方に障害が発生した場合、メタデータ (またはスライス) ドライブをクラスターに再度追加することで、メタデータドライブを回復できます。ノードで MDSS 機能がすでに有効になっている場合は、NetApp Element UI でリカバリ操作を実行できます。

ノード内のメタデータドライブのいずれかまたは両方に障害が発生した場合、スライスサービスはシャットダウンされ、両方のドライブのデータがノード内の別のドライブにバックアップされます。

次のシナリオでは、起こりうる障害のシナリオの概要を示し、問題を修正するための基本的な推奨事項を示します。

システムスライスドライブの故障

- このシナリオでは、ロット 2 が検証され、使用可能な状態に戻されます。

- スライス サービスをオンラインに戻す前に、システム スライス ドライブを再設定する必要があります。
- システム スライス ドライブを交換し、システム スライス ドライブが使用可能になったら、ドライブとスロット 2 ドライブを同時に追加する必要があります。



スロット 2 のドライブをメタデータ ドライブとして単独で追加することはできません。両方のドライブを同時にノードに追加し直す必要があります。

スロット2が故障

- このシナリオでは、システム スライス ドライブが検証され、使用可能な状態に戻されます。
- スロット 2 をスペアに交換し、スロット 2 が使用可能になったら、システム スライス ドライブとスロット 2 ドライブを同時に追加する必要があります。

システムスライスドライブとスロット2に障害が発生しました

- システム スライス ドライブとスロット 2 の両方をスペア ドライブに交換する必要があります。両方のドライブが使用可能になったら、システム スライス ドライブとスロット 2 ドライブを同時に追加します。

演算順序

- 故障したハードウェア ドライブをスペア ドライブと交換します (両方のドライブに故障がある場合は、両方のドライブを交換します)。
- ドライブが再配置され、使用可能な状態になったら、ドライブをクラスターに戻します。

操作の検証

- スロット 0 (または内部) およびスロット 2 のドライブが、アクティブ ドライブ リストでメタデータ ドライブとして識別されていることを確認します。
- すべてのスライスのバランス調整が完了したことを確認します (少なくとも 30 分間、イベント ログにスライスの移動メッセージが残っていないこと)。

詳細情報

MDSSドライブを追加する

MDSSドライブを追加する

スロット 2 のブロック ドライブをスライス ドライブに変換することで、SolidFire ノードに 2 番目のメタデータ ドライブを追加できます。これは、マルチドライブ スライス サービス (MDSS) 機能を有効にすることによって実現されます。この機能を有効にするには、NetApp サポートに連絡する必要があります。

スライス ドライブを使用可能な状態にするには、障害が発生したドライブを新しいドライブまたはスペア ドライブに交換する必要がある場合があります。スロット 2 のドライブを追加するときに、同時にシステム スライス ドライブを追加する必要があります。スロット 2 スライス ドライブを単独で追加しようとしたら、システム スライス ドライブを追加する前に追加しようとする、システム エラーが発生します。

1. クラスター > *ドライブ* をクリックします。
2. 利用可能なドライブのリストを表示するには、「利用可能」をクリックします。
3. 追加するスライス ドライブを選択します。
4. *一括操作* をクリックします。
5. *[追加]* をクリックします。
6. アクティブ ドライブ タブで、ドライブが追加されたことを確認します。

MDSS ドライブを削除する

マルチドライブ スライス サービス (MDSS) ドライブを削除できます。この手順は、ノードに複数のスライス ドライブがある場合にのみ適用されます。



システム スライス ドライブとスロット 2 ドライブに障害が発生した場合、システムはスライス サービスをシャットダウンし、ドライブを削除します。障害が発生せずドライブを取り外す場合は、両方のドライブを同時に取り外す必要があります。

1. クラスター > *ドライブ* をクリックします。
2. *使用可能* ドライブ タブで、削除するスライス ドライブのチェック ボックスをクリックします。
3. *一括操作* をクリックします。
4. *削除* をクリックします。
5. 操作を確定します。

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。