



# ホットスペアの管理

## SANtricity software

NetApp  
August 22, 2025

# 目次

ホットスペアの管理	1
ホットスペアドライブの概要	1
ホットスペアの特定方法	1
ホットスペアの適用方法	1
ホットスペアドライブの容量に関する考慮事項	2
メディアおよびインターフェイスタイプに関する考慮事項	2
セキュリティ対応ドライブに関する考慮事項	2
推奨されるホットスペアドライブの数	2
ホットスペアの割り当て	2
ホットスペアの割り当て解除	4

# ホットスペアの管理

## ホットスペアドライブの概要

ホットスペアは、SANtricity System ManagerのRAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループでスタンバイドライブとして機能します。

問題なく動作するドライブですが、データは格納されていません。ボリュームグループ内のドライブに障害が発生すると、障害が発生したドライブのデータがホットスペアとして割り当てられたドライブに自動的に再構築されます。

ホットスペアは、特定のボリュームグループ専用ではありません。ホットスペアとドライブで次の属性が共有されていれば、ストレージレイ内の障害が発生したドライブに使用できます。

- 容量が等しい（またはホットスペアの容量が大きい）
- 同じメディアタイプ（HDD、SSDなど）
- インターフェイスタイプが同じ（SASなど）

## ホットスペアの特定方法

ホットスペアは、初期セットアップウィザードまたは[ハードウェア]ページから割り当てることができます。ホットスペアが割り当てられているかどうかを確認するには、[ハードウェア]ページに移動して、ピンクで表示されているドライブベイを探します。

## ホットスペアの適用方法

ホットスペアのカバレッジは次のように機能します。

- RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループのホットスペアとして未割り当てのドライブを予約します。



データ保護の方法が異なるプールにはホットスペアを使用できません。プールでは、追加のドライブを予約する代わりに、プール内の各ドライブにスペア容量（予約済み容量）を予約します。プール内のドライブに障害が発生した場合、コントローラはそのスペア容量内にデータを再構築します。

- RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループ内のドライブで障害が発生した場合、コントローラは冗長性データを使用して障害が発生したドライブのデータを自動的に再構築します。障害が発生したドライブの代わりにホットスペアが自動的に使用され、物理的に交換する必要はありません。
- 障害が発生したドライブを物理的に交換すると、ホットスペアドライブから交換したドライブへのコピーバック処理が実行されます。ホットスペアドライブをボリュームグループの永続的メンバーとして指定している場合は、コピーバック処理は必要ありません。
- ボリュームグループのトレイ損失の保護およびドロワー損失の保護が可能かどうかは、ボリュームグループを構成するドライブの場所によって異なります。ドライブの障害とホットスペアドライブの場所が原因で、トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が失われることがあります。トレイ損失の保護とドロワー損失の保護が影響を受けないようにするには、障害が発生したドライブを交換してコピーバックプロセスを開始する必要があります。

- ・ 障害が発生したドライブの代わりにホットスペアドライブが自動的に使用されるため、障害が発生したドライブの交換中もストレージレイボリュームはオンラインのままアクセス可能です。

## ホットスペアドライブの容量に関する考慮事項

保護するドライブの合計容量以上の容量のドライブを選択してください。たとえば、容量が8GiBの18GiBドライブがある場合、9GiB以上のドライブをホットスペアとして使用できます。通常、ドライブの容量がストレージレイ内の最大ドライブの容量以上でないかぎり、ドライブをホットスペアとして割り当てないでください。



物理容量が同じホットスペアを使用できない場合、ドライブの「使用容量」がホットスペアドライブの容量と同じかそれよりも小さい場合は、容量が小さいドライブをホットスペアとして使用できます。

## メディアおよびインターフェイスタイプに関する考慮事項

ホットスペアとして使用するドライブは、保護対象のドライブと同じメディアタイプおよびインターフェイスタイプである必要があります。たとえば、HDDドライブをSSDドライブのホットスペアとして使用することはできません。

## セキュリティ対応ドライブに関する考慮事項

セキュリティ対応ドライブ（FDEやFIPSなど）は、セキュリティ機能の有無にかかわらず、ドライブのホットスペアとして使用できます。ただし、セキュリティ対応でないドライブは、セキュリティ機能を備えたドライブのホットスペアとして使用することはできません。

セキュリティ有効ドライブをホットスペアとして使用するよう選択すると、完全消去を実行してから続行するようにSystem Managerから求められます。完全消去では、ドライブのセキュリティ属性はセキュリティ有効ではなくセキュリティ対応にリセットされます。



ドライブセキュリティ機能を有効にし、セキュリティ対応ドライブで構成されるプールまたはボリュームグループを作成すると、ドライブは `_secure-enabled_` になります。読み取り/書き込みアクセスは、正しいセキュリティキーが設定されたコントローラからのみ実行できます。この追加のセキュリティ機能により、ストレージレイから物理的に取り外されたドライブ上のデータへの不正アクセスを防止できます。

## 推奨されるホットスペアドライブの数

初期セットアップウィザードを使用してホットスペアを自動的に作成した場合、System Managerでは、特定のメディアタイプおよびインターフェイスタイプのドライブ30本ごとに1つのホットスペアが作成されます。それ以外の場合は、ストレージレイ内のボリュームグループ間にホットスペアドライブを手動で作成できません。

## ホットスペアの割り当て

RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループでは、ホットスペアを追加データ保護のスタンバイドライブとして割り当てることができます。これらのボリュームグループのいずれかでドライブに障害が発生すると、コントローラは障害が発生したドライブのデータをホットスペアに再構築します。

## 開始する前に

- RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループを作成する必要があります。（ホットスペアはプールには使用できません。プールでは、データ保護用に各ドライブ内のスペア容量を使用します）。
- 次の条件を満たすドライブが使用可能な必要があります。
  - 未割り当てで最適ステータス
  - ボリュームグループ内のドライブと同じメディアタイプ（SSDなど）。
  - ボリュームグループ内のドライブと同じインターフェイスタイプ（SASなど）。
  - ボリュームグループ内のドライブの使用容量以上の容量。

## タスクの内容

このタスクでは、[ハードウェア]ページからホットスペアを手動で割り当てる方法について説明します。推奨されるカバレッジは、ドライブセットごとに2つのホットスペアです。



ホットスペアは初期セットアップウィザードから割り当てることもできます。ホットスペアがすでに割り当てられているかどうかは、[ハードウェア]ページでピンクで表示されるドライブベイで確認できます。

## 手順

1. 「\* ハードウェア \*」を選択します。
2. 図にコントローラが表示された場合は、\*[ドライブ]\*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

3. ホットスペアとして使用する未割り当てのドライブ（グレーで表示）を選択します。

ドライブのコンテキストメニューが開きます。

4. [ホットスペアの割り当て]を選択します。

セキュリティ有効なドライブの場合は、[ドライブの完全消去]ダイアログ ボックスが開きます。セキュリティ有効ドライブをホットスペアとして使用するには、まず完全消去処理を実行してドライブのすべてのデータを削除し、セキュリティ属性をリセットする必要があります。



データ損失の可能性--正しいドライブを選択していることを確認してください完全消去処理が完了すると、どのデータもリカバリできなくなります。

ドライブが\*セキュア有効でない場合は、ホットスペアドライブの割り当ての確認ダイアログボックスが開きます。

5. ダイアログボックスのテキストを確認し、処理を確定します。

[ハードウェア]ページには、ホットスペアになったドライブがピンクで表示されます。

## 結果

RAID 1、RAID 5、またはRAID 6のボリュームグループ内のドライブで障害が発生した場合、コントローラは冗長性データを使用して、障害が発生したドライブからホットスペアにデータを自動的に再構築します。

# ホットスペアの割り当て解除

ホットスペアを未割り当てのドライブに戻すことができます。

開始する前に

ホットスペアのステータスが最適、スタンバイである必要があります。

タスクの内容

障害が発生したドライブのテイクオーバー中のホットスペアの割り当てを解除することはできません。ホットスペアのステータスが「最適」でない場合は、ドライブの割り当てを解除する前に、Recovery Guruの手順に従って問題を解決してください。

手順

1. 「\* ハードウェア \*」を選択します。
2. 図にコントローラが表示された場合は、\*[ドライブ]\*タブをクリックします。

図の表示が切り替わり、コントローラではなくドライブが表示されます。

3. 割り当てを解除するホットスペアドライブ（ピンクで表示）を選択します。

ピンクのドライブベイに対角線が表示されている場合は、ホットスペアが使用中であり、割り当てを解除できません。

ドライブのコンテキストメニューが開きます。

4. ドライブのドロップダウンリストから、\*ホットスペアの割り当て解除\*を選択します。

このホットスペアの削除の影響を受けるボリュームグループと、他のホットスペアがそれらを保護しているかどうかダイアログボックスに表示されます。

5. 割り当て解除処理を確認します。

結果

ドライブが未割り当てに戻ります（グレーで表示）。

## 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。