



ディスク完全消去

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

ディスク完全消去	1
ONTAP ディスク完全消去について	1
ONTAP ディスク完全消去を実行できない場合について学習します	1
ONTAP ディスク完全消去が中断された場合どうなるか	2
完全消去対象のデータを含む ONTAP ローカル階層の作成とバックアップに関するヒント	2
ONTAP ディスクを完全消去する	2

ディスク完全消去

ONTAP ディスク完全消去について

ディスク完全消去は、元のデータのリカバリが不可能になるように、指定したバイトパターンまたはランダムデータでディスクやSSDを上書きして、データを物理的に消去するプロセスです。ディスク上のデータをリカバリできないようにするには、完全消去プロセスを使用します。

この機能は、ONTAP 9のすべてのリリースのノードシェルから利用でき、ONTAP 9.6以降ではメンテナンスマードでも利用できます。

ディスク完全消去プロセスでは、1回の操作で最大7サイクルまで、3連続のデフォルトまたはユーザ指定バイトによる上書きパターンが実行されます。サイクルごとにランダムな上書きパターンが繰り返されます。

このプロセスは、ディスクの容量、上書きパターン、およびサイクル数によって、数時間を要することがあります。完全消去はバックグラウンドで実行されます。完全消去プロセスは、開始、停止、およびステータスの表示が可能です。完全消去プロセスは、「フォーマットフェーズ」と「パターン上書きフェーズ」の2つのフェーズからなります。

フォーマットフェーズ

次の表に示すように、フォーマットフェーズで実行される処理は、完全消去するディスクのクラスによって異なります。

ディスククラス	フォーマットフェーズの操作
大容量HDD	スキップ
高性能HDD	SCSIフォーマット処理
SSD	SCSI完全消去処理

パターン上書きフェーズ

指定した上書きパターンが指定したサイクル数だけ反復されます。

ディスク完全消去処理が完了すると、指定されたディスクはディスク完全消去済み状態になります。これらのディスクは自動的にスペア状態に戻されることはありません。ディスク完全消去済みのディスクを別のローカル層に追加できるようにするには、ディスク完全消去済みのディスクをスペアプールに戻す必要があります。

ONTAP ディスク完全消去を実行できない場合について学習します

このような状況ではディスク完全消去を実行できません。

- ・ HAペアシステムのテイクオーバー モードではサポートされません。
- ・ 読み取り / 書き込みの問題が原因で障害が発生したディスクでは実行できません。
- ・ ランダム パターンを使用している場合、一度に消去できるディスクは最大100本です。

- アレイLUNではサポートされません。

ONTAP ディスク完全消去が中断された場合どうなるか

ユーザによる操作や予期しない停電などによってディスク完全消去が中断された場合、完全消去を実行していたディスクは既知の状態に戻されますが、完全消去プロセスを完了するには手動の処理も必要になります。

ディスク完全消去の処理には時間がかかります。停電、システム パニック、手動操作などによって完全消去プロセスが中断された場合は、完全消去プロセスを最初からやり直す必要があります。この場合、ディスクは完全消去済みとはみなされません。

ディスク完全消去のフォーマットフェーズが中断された場合、ONTAPは中断によって破損したディスクをリカバリする必要があります。システムの再起動後および1時間ごとに、ONTAPはサニタイズのフォーマットフェーズを完了していないサニタイズ対象ディスクの有無を確認します。該当するディスクが見つかった場合、ONTAPはそれらをリカバリします。リカバリ方法はディスクの種類によって異なります。ディスクがリカバリされた後、そのディスクでサニタイズプロセスを再実行できます。HDDの場合は、`-s`オプションを使用してフォーマットフェーズを繰り返さないように指定できます。

完全消去対象のデータを含む ONTAP ローカル階層の作成とバックアップに関するヒント

完全消去が必要な可能性のあるデータを格納するローカル層を作成またはバックアップする場合は、いくつかの簡単なガイドラインに従うことで、データのディスク完全消去にかかる時間を短縮できます。

- 機密データが含まれるローカル階層のサイズが、必要以上に大きいかどうかを確認する。
必要以上に大きいと、完全消去の実行に、より多くの時間、ディスク スペース、帯域幅が必要になります。
- 機密データが含まれているローカル階層をバックアップする場合、非機密データを大量に含むローカル階層へのバックアップは避ける。
これにより、機密データを完全消去する前に、非機密データの移行に必要となるリソースを削減できます。

ONTAP ディスクを完全消去する

ディスクを完全消去すると、運用を終了したシステムや動作していないシステムにおいて、1本または一連のディスクからデータを削除し、データをリカバリ不可能な状態にすることができます。

CLIを使用してディスクを完全消去する方法は2つあります。

「メンテナンス モード」コマンドを使用してディスク完全消去を実行する

ONTAP 9.6以降では、メンテナンス モードでディスク完全消去を実行できます。

開始する前に

- 自己暗号化ディスク (SED) は完全消去できません。

SED を完全消去するには、`storage encryption disk sanitize`コマンドを使用する必要があります。

"保存中のデータを暗号化"

``storage encryption disk sanitize``
の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/storage-encryption-disk-sanitize.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/storage-encryption-disk-sanitize.html) ["ONTAPコマンド リファレンス
"^] を参照してください。

手順

- メンテナンス モードでブートします。
 - `halt`と入力して現在のシェルを終了します。
LOADERプロンプトが表示されます。
 - `boot_ontap maint`と入力してメンテナンス モードに入ります。
情報が表示されたあとに、メンテナンス モード プロンプトが表示されます。
- 完全消去するディスクがパーティショニングされている場合は、各ディスクのパーティショニングを解除します。



ディスクのパーティションを解除するコマンドは診断レベルでのみ使用可能であり、NetAppサポートの監督下でのみ実行する必要があります。続行する前にNetAppサポートにお問い合わせいただくことを強くお勧めします。また、"NetAppナレッジベース：ONTAPでスペアドライブのパーティション化を解除する方法"を参照することもできます。

```
disk unpartition <disk_name>
```

- 指定したディスクの完全消去を実行します。

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



ディスク完全消去中は、ノードの電源を切ったり、ストレージ接続を中断したり、対象ディスクを取り外したりしないでください。フォーマットフェーズ中にディスク完全消去が中断された場合は、ディスクが完全消去されてスペアプールに戻す準備ができるまで、フォーマットフェーズを再開して完了させる必要があります。ディスク完全消去プロセスを中止する必要がある場合は、`disk sanitize abort`コマンドを使用して中止できます。指定したディスクがディスク完全消去のフォーマットフェーズ中の場合、フェーズが完了するまで中止は行われません。

```
`-p` `<pattern1>` `-p` `<pattern2>` `-p`  
`<pattern3>` 消去対象のディスクに連続して適用できる、1~3個のユーザー定義16進バ  
イト上書きパターンのサイクルを指定します。デフォルトのパターンは3パスで、最初のパ  
スには0x55、2番目のパスには0xaa、3番目のパスには0x3cが使用されます。
```

`-r`一部またはすべてのパスのパターン上書きをランダム上書きに置き換えます。

`-c` `<cycle_count>` 指定された上書きパターンを適用する回数を指定します。デフォルト値は1サイ
クルです。最大値は7サイクルです。

`<disk_list>` 完全消去するスペア ディスクの ID をスペースで区切ったリストを指定します。

- 必要に応じて、ディスク完全消去プロセスのステータスを確認します。

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

- 完全消去プロセスが完了したら、ディスクを各ディスクのスペア ステータスに戻します。

```
disk sanitize release <disk_name>
```

- メンテナンス モードを終了します。

「node shell」コマンドを使用してディスクを完全消去する（すべてのONTAP 9リリース）

ノード上でノードシェル コマンドを使用してディスク完全消去機能を有効にすると、無効にすることはできません。

開始する前に

- ディスクはスペア ディスクである必要があります。また、ノードによって所有されている必要がありますが、ローカル層では使用できません。

ディスクがパーティション分割されている場合、どちらのパーティションもローカル階層で使用できません。

- 自己暗号化ディスク (SED) は完全消去できません。

SED を完全消去するには、`storage encryption disk sanitize`コマンドを使用する必要があります。

"保存中のデータを暗号化"

- ストレージ プールの一部であるディスクを使用することはできません。

手順

- 完全消去するディスクがパーティショニングされている場合は、各ディスクのパーティショニングを解除します。



ディスクのパーティションを解除するコマンドは、diagレベルでのみ使用可能であり、NetAppサポートの監督下でのみ実行する必要があります。続行する前にNetAppサポートに連絡することを強くお勧めします。["NetAppナレッジベース：ONTAPでスペアドライブのパーティション化を解除する方法"](#)を参照することもできます。

```
disk unpartition <disk_name>
```

- 完全消去するディスクを所有するノードのノードシェルに切り替えます。

```
system node run -node <node_name>
```

- ディスク完全消去を有効にします。

```
options licensed_feature.disk_sanitization.enable on
```

このコマンドは取り消すことができないため、確認を求められます。

- ノードシェルのadvanced権限レベルに切り替えます。

```
priv set advanced
```

- 指定したディスクの完全消去を実行します。

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



ディスク完全消去中は、ノードの電源を切ったり、ストレージ接続を中断したり、対象ディスクを取り外したりしないでください。フォーマットフェーズ中にディスク完全消去が中断された場合は、ディスクが完全消去されてスペアプールに戻せる状態になる前に、フォーマットフェーズを再開して完了させる必要があります。ディスク完全消去プロセスを中止する必要がある場合は、`disk sanitize abort` コマンドを使用してください。指定したディスクがディスク完全消去のフォーマットフェーズ中の場合、フェーズが完了するまで中止は行われません。

`-p <pattern1> -p <pattern2> -p <pattern3>` 消去対象のディスクに連続して適用できる、1~3個のユーザ一定義16進バイト上書きパターンのサイクルを指定します。デフォルトのパターンは3パスで、最初のパスには0x55、2番目のパスには0xaa、3番目のパスには0x3cが使用されます。

`-r` 一部またはすべてのパスのパターン上書きをランダム上書きに置き換えます。

`-c <cycle_count>` 指定された上書きパターンが適用される回数を指定します。

デフォルト値は1です。最大値は7です。

`<disk_list>` 完全消去するスペア ディスクの ID をスペースで区切ったリストを指定します。

6. ディスク完全消去プロセスのステータスを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

7. 完全消去プロセスが完了したら、ディスクをスペア ステータスに戻します。

```
disk sanitize release <disk_name>
```

8. ノードシェルのadmin権限レベルに戻ります。

```
priv set admin
```

9. ONTAP CLIに戻ります。

```
exit
```

10. 次のコマンドを入力して、すべてのディスクがスペア ステータスに戻ったかどうかを確認します。

```
storage aggregate show-spare-disks
```

状況	操作
完全消去したすべてのディスクがスペアとして表示される	処理は完了しています。ディスクは完全消去され、スペア状態になっています。

完全消去した一部のディスクが
スペアとして表示されない

次の手順を実行します。

a. advanced権限モードに切り替えます。

```
set -privilege advanced
```

b. 完全消去した未割り当てるディスクを各ディスクの適切なノードに割り当てます。

```
storage disk assign -disk <disk_name> -owner  
<node_name>
```

c. 各ディスクをスペアステータスに戻します。

```
storage disk unfail -disk <disk_name> -s -q
```

d. adminモードに戻ります。

```
set -privilege admin
```

`storage aggregate show-spare-disks`
の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/storage-aggregate-show-spare-disks.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/storage-aggregate-show-spare-disks.html) ["ONTAPコマンド リファレンス
"^]をご覧ください。

結果

指定されたディスクは完全消去され、ホットスペアとして指定されます。完全消去されたディスクのシリアル番号は `/etc/log/sanitized_disks` に書き込まれます。

指定されたディスクの完全消去ログ（各ディスクで完了した内容を示す）が `/mroot/etc/log/sanitization.log` に書き込まれます。

関連情報

- ["storage aggregate show"](#)
- ["storage disk assign"](#)
- ["ストレージディスクのアンフェイル"](#)
- ["ストレージ暗号化ディスク完全消去"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。