



# テープドライブについて

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目次

テープドライブについて	1
認定されたONTAPテープドライブについて	1
ONTAPテープ構成ファイルの形式	1
ONTAPストレージシステムがテープドライブを動的に認定する方法	4
テープデバイス - 概要	4
ONTAPテープデバイスについて学ぶ	4
ONTAPテープデバイス名の形式	4
同時にサポートされるONTAPテープデバイスの数	6
テープのエイリアス設定	7
テープのエイリアス設定 - 概要	7
ONTAPマルチパス テープ アクセスを設定する際の考慮事項	9
ONTAPストレージシステムにテープドライブとテープライブラリを追加する方法を学びます	10
ONTAPテープ予約について学ぶ	10

# テープドライブについて

## 認定されたONTAPテープドライブについて

ストレージシステムで正常に動作することがテストによって確認された認定テープドライブを使用する必要があります。テープのエイリアス設定に従って、さらにテープ予約機能も有効にすると、一度に1つのストレージシステムだけがテープドライブにアクセスできるよう制御できます。

認定テープドライブとは、ストレージシステムで正常に動作することがテストで確認されたテープドライブです。テープ構成ファイルを使用することで、既存のONTAPリリースでテープドライブを認定することができます。

## ONTAPテープ構成ファイルの形式

テープ構成ファイルの記述形式は、テープドライブのベンダーID、製品ID、圧縮形式の詳細などのフィールドで構成されています。また、このファイルには、テープドライブの自動ロード機能を有効にしたり、テープドライブのコマンドタイムアウト値を変更したりするためのフィールド（省略可能）も含まれています。

次の表に、テープ構成ファイルの記述形式を示します。

項目	サイズ	概要
vendor_id (文字列)	8バイト以下	<code>`SCSI Inquiry`</code> コマンドによって報告されるベンダー ID。
product_id (文字列)	16バイト以下	<code>`SCSI Inquiry`</code> コマンドによって報告される製品ID。
id_match_size (番号)		テープドライブの識別に使用される製品IDのバイト数を指定します。このバイト数は、Inquiryコマンドで表示される製品IDの最初の文字から数えます。

項目	サイズ	概要
vendor_pretty (文字列)	16バイト以下	このパラメータが存在する場合は、コマンドによって表示される文字列で指定され、`storage tape show -device-names` それ以外の場合は INQ_VENDOR_ID が表示されます。
product_pretty (文字列)	16バイト以下	このパラメータが存在する場合は、コマンドによって表示される文字列で指定され storage tape show -device-names、存在しない場合は INQ_PRODUCT_ID が表示されます。



`vendor\_pretty` フィールドおよび `product\_pretty` フィールドはオプションですが、いずれかのフィールドに値がある場合は、他のフィールドにも値がなければなりません。

次の表は、l、m、h、`a`などのさまざまな圧縮タイプの説明、密度コード、および圧縮アルゴリズムを示しています：

項目	サイズ	概要
`{l	m	h
a}_description=(string)`	24バイト以下	特定の密度設定の特性を説明する、ノードシェル コマンド `sysconfig -t` で印刷される文字列。
`{l	m	h
a}_density=(hex codes)`		l、m、h、またはaの密度コードに対応し、SCSIモードのページブロック記述子内に設定される密度コード。
`{l	m	h
a}_algorithm=(hex codes)`		密度コードと目的の密度特性に対応し、SCSI圧縮モード ページ内に設定される圧縮アルゴリズム。

次の表に、テープ構成ファイル内の省略可能なフィールドを示します。

フィールド	概要
autoload=(Boolean yes/no)	このフィールドは yes`に設定されます（テープドライブに自動ローディング機能がある場合）。つまり、テープカートリッジを挿入すると、`SCSI load (start/stopユニット) コマンドを実行しなくてもテープドライブが準備完了状態になります。このフィールドのデフォルトは`no`です。
cmd_timeout_0x	<p>個々のタイムアウト値。このフィールドは、テープドライブのデフォルトのタイムアウト値と異なるタイムアウト値を指定する場合にのみ使用してください。サンプルファイルには、テープドライブのデフォルトのSCSIコマンドタイムアウト値の一覧が記載されています。タイムアウト値は、分 (m)、秒 (s)、またはミリ秒 (ms) で指定できます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>このフィールドは変更しないでください。</p> </div>

テープ構成ファイルはNetApp サポート サイトからダウンロードして確認できます。

テープ構成ファイルの記述形式の例

HP LTO5 ULTRIUMテープドライブのテープ構成ファイルの記述形式は次のとおりです。

```

vendor_id= 「HP」

product_id= 「Ultrium 5-SCSI」

id_match_size=9

vendor_pretty= 「Hewlett-Packard」

product_pretty= 「LTO-5」

l_description= 「LTO-3 (ro) /4 4/800GB」

l_density=0x00

l_algorithm=0x00

m_description= 「LTO-3 (ro) /4 8/1600GB cmp」

m_density=0x00

m_algorithm=0x01

h_description= 「LTO-5 1600GB」

h_density=0x58

```

h\_algorithm=0x00

a\_description= 「LTO-5 3200GB cmp」

a\_density=0x58

a\_algorithm=0x01

autoload= 「はい」

#### 関連情報

- ["NetAppツール：テープ デバイス構成ファイル"](#)
- ["storage tape show"](#)

## ONTAPストレージ システムがテープ ドライブを動的に認定する方法

ストレージ システムは、テープ ドライブのベンダーIDと製品IDをテープ認定テーブル内の情報と照合することによって、テープ ドライブを動的に認定します。

テープ ドライブを接続したストレージ システムでは、テープ検出で取得したベンダーIDと製品IDを内部テープ認定テーブル内の情報と照合します。一致する情報が見つかったら、そのテープ ドライブが認定ドライブとしてマークされ、ストレージ システムからそのテープ ドライブにアクセスできるようになります。一致する情報が見つからなかった場合、そのテープ ドライブは未認定のままになり、ストレージ システムからアクセスすることはできません。

## テープ デバイス - 概要

### ONTAPテープ デバイスについて学ぶ

テープ デバイスはテープ ドライブを表し、テープ ドライブの巻き戻しタイプと圧縮容量を組み合わせたものです。

テープ デバイスは、巻き戻しタイプと圧縮機能の組み合わせごとに作成されます。そのため、テープ ドライブまたはテープ ライブラリには複数のテープ デバイスを関連付けることができます。テープの移動、書き込み、または読み取りを行うには、テープ デバイスを指定する必要があります。

ストレージ システムにテープ ドライブまたはテープ ライブラリを取り付けると、ONTAPによってそのテープ ドライブまたはテープ ライブラリに関連付けられたテープ デバイスが作成されます。

ONTAPはテープ ドライブとテープ ライブラリを検出し、論理番号とテープ デバイスを割り当てます。ONTAPは、ファイバ チャネル、SAS、およびパラレルSCSIテープ ドライブとライブラリがインターフェース ポートに接続されているときに検出します。ONTAPは、これらのドライブのインターフェースが有効になっているときに検出します。

### ONTAPテープ デバイス名の形式

各テープ デバイスには、対応する名前が定義された形式で割り当てられています。名前

には、デバイスの種類、巻き戻しタイプ、エイリアス、および圧縮タイプに関する情報が含まれています。

テープ デバイス名の形式は次のとおりです：

```
rewind_type st alias_number compression_type
```

`rewind\_type`は巻き戻しタイプです。

以下は、巻き戻しタイプの値です。

- **r**

ONTAPは、テープ ファイルの書き込みが完了するとテープを巻き戻します。

- **nr**

ONTAPは、テープ ファイルの書き込み完了後、テープを巻き戻しません。同じテープに複数のテープ ファイルを書き込む場合は、この巻き戻しタイプを使用する必要があります。

- **ur**

アンロード / リロード巻き戻しタイプです。この巻き戻しタイプを使用すると、テープ ファイルの終わりに達するとテープ ライブラリによってテープが取り出され（アンロード）、次のテープがある場合はそのテープがロードされます。

この巻き戻しタイプは、次の場合にのみ使用してください。

- このデバイスに関連付けられたテープ ドライブは、テープ ライブラリ内にあるか、ライブラリ モードのメディア チェンジャー内にあります。
- このデバイスに関連付けられたテープ ドライブは、ストレージ システムに接続されています。
- 実行している操作に十分なテープが、このテープ ドライブに定義されているライブラリ テープ シーケンスで使用可能です。



巻き戻しなしのデバイスを使用してテープに書き込みを行った場合、そのテープを読み取る前にテープを巻き戻す必要があります。

`st`はテープ ドライブの標準的な名称です。

`alias\_number`は、ONTAPがテープ ドライブに割り当てるエイリアスです。ONTAPが新しいテープ ドライブを検出すると、ONTAPはそのテープ ドライブにエイリアスを割り当てます。

`compression\_type`は、テープ上のデータの密度と圧縮の種類を表すドライブ固有のコードです。

次のリストは、`compression\_type`のさまざまな値について説明します。

- **a**

最高圧縮

- **h**

高圧縮

• m

中程度の圧縮

• l

低圧縮

例

`nrst0a`最高の圧縮を使用して、テープドライブ 0 上の巻き戻しなしデバイスを指定します。

テープ デバイス リストの例

以下は、HP Ultrium 2-SCSIに関連付けられたテープ デバイス リストの例です。

```
Tape drive (fc202_6:2.126L1)  HP      Ultrium 2-SCSI
rst0l  -  rewind device,          format is: HP (200GB)
nrst0l -  no rewind device,       format is: HP (200GB)
urst0l -  unload/reload device,  format is: HP (200GB)
rst0m  -  rewind device,          format is: HP (200GB)
nrst0m -  no rewind device,       format is: HP (200GB)
urst0m -  unload/reload device,  format is: HP (200GB)
rst0h  -  rewind device,          format is: HP (200GB)
nrst0h -  no rewind device,       format is: HP (200GB)
urst0h -  unload/reload device,  format is: HP (200GB)
rst0a  -  rewind device,          format is: HP (400GB w/comp)
nrst0a -  no rewind device,       format is: HP (400GB w/comp)
urst0a -  unload/reload device,  format is: HP (400GB w/comp)
```

次のリストは、前述の例の略語について説明しています：

- GB - ギガバイト。テープの容量を示します。
- w/comp - 圧縮あり。圧縮時のテープ容量を示します。

## 同時にサポートされるONTAPテープ デバイスの数

ONTAPでは、Fibre Channel、SCSI、SASの接続を任意に組み合わせた環境において、各ストレージ システムにつき（ノードあたり）最大64個のテープドライブの同時接続、16台のメディアチェンジャ、および16台のブリッジまたはルータ デバイスをサポートします。

物理テープ ライブラリまたは仮想テープ ライブラリ内のデバイスやスタンドアロン デバイスをテープドライブまたはメディアチェンジャとして使用できます。



ストレージシステムは64個のテープドライブの接続を検出できますが、同時に実行できるバックアップおよびリストアセッションの最大数はバックアップエンジンのスケーラビリティ制限によって異なります。

## 関連情報

[ダンプバックアップおよびリストアセッションのスケーラビリティ制限](#)

# テープのエイリアス設定

## テープのエイリアス設定 - 概要

エイリアス設定を行うと、デバイスの識別が容易になります。エイリアス設定では、テープまたはメディアチェンジャの物理パス名 (PPN) またはシリアル番号 (SN) を、永続的かつ変更可能なエイリアス名にバインドします。

テープのエイリアス設定では、次の規則に従って、テープドライブ (またはテープライブラリやメディアチェンジャ) に常に単一のエイリアス名が関連付けられます。

シナリオ	エイリアスの再割り当て
システムのレポート時	テープドライブには以前のエイリアスが自動的に再割り当てされます。
テープデバイスが別のポートに移動したとき	新しいアドレスにエイリアスを調整できます。
複数のシステムで同じテープデバイスを使用するとき	すべてのシステムに同じエイリアスを設定できません。



Data ONTAP 8.1.xからData ONTAP 8.2.xにアップグレードすると、Data ONTAP 8.2.xのテープエイリアス機能によって既存のテープエイリアス名が変更されます。その場合、バックアップアプリケーションでテープエイリアス名の更新が必要になることがあります。

テープエイリアスを割り当てることによって、バックアップデバイスの論理名 (st0、mc1など) と、ポート、テープドライブ、またはメディアチェンジャに永続的に割り当てられた名前を関連付けることができます。



st0とst00は異なる論理名です。



論理名とシリアル番号は、デバイスへのアクセスにのみ使用されます。アクセスしたあとは、デバイスのエラーメッセージはすべて物理パス名で返されます。

エイリアス設定に使用できる名前は、物理パス名とシリアル番号の2種類です。

## 物理パス名について

物理パス名 (PPN) は、ストレージシステムに接続されているSCSI-2/3アダプタまたはスイッチ (特定の場所) に基づいて、ONTAPがテープドライブおよびテープライブラリに割り当てる数値アドレスシーケンス

です。PPNは電気名とも呼ばれます。

直接接続デバイスの PPN は次の形式を使用します： `host_adapter device_id_lun`



LUN 値は、LUN 値がゼロでないテープ デバイスおよびメディア チェンジャー デバイスに対してのみ表示されます。つまり、LUN 値がゼロの場合、PPN の `lun` 部分は表示されません。

たとえば、PPN 8.6 はホスト アダプタ番号が 8、デバイス ID が 6、論理ユニット番号 (LUN) が 0 であることを示します。

SASテープ デバイスも直接接続デバイスです。例えば、PPN 5c.4は、ストレージ システムにおいてSAS HBAがスロット5に接続され、SASテープがSAS HBAのポートCに接続され、デバイスIDが4であることを示します。

Fibre Channel スイッチ接続デバイスの PPN は次の形式を使用します： `switch:port_id.device_id_lun`

たとえば、PPN MY\_SWITCH : 5.3L2 は、MY\_SWITCH というスイッチのポート 5 に接続されたテープ ドライブがデバイス ID 3 に設定され、LUN 2 を持っていることを示します。

LUN (論理ユニット番号) はドライブによって決まります。ファイバー チャネル、SCSIテープ ドライブとテープ ライブラリ、およびディスクにはPPNがあります。

テープ ドライブとライブラリのPPNは、スイッチ名の変更、テープ ドライブまたはライブラリの移動、またはテープ ドライブまたはライブラリの再構成が行われれない限り変更されません。PPNは再起動後も変更されません。例えば、MY\_SWITCH:5.3L2という名前のテープ ドライブを取り外し、同じデバイスIDとLUNを持つ新しいテープ ドライブをスイッチMY\_SWITCHのポート5に接続した場合、新しいテープ ドライブはMY\_SWITCH:5.3L2を使用してアクセスできます。

## シリアル番号について

シリアル番号 (SN) はテープ ドライブまたはメディア チェンジャーの一意的識別子です。ONTAPはWWNではなくSNに基づいてエイリアスを生成します。

SNはテープ ドライブまたはメディア チェンジャーの一意的識別子であるため、テープ ドライブまたはメディア チェンジャーへの接続パスが複数あっても、エイリアスは変わりません。これにより、ストレージ システムは、テープ ライブラリ構成内の同じテープ ドライブまたはメディア チェンジャーを追跡できます。

テープ ドライブまたはメディア チェンジャーのSNは、テープ ドライブまたはメディア チェンジャーが接続されているファイバ チャネル スイッチの名前を変更しても変更されません。ただし、テープ ライブラリで既存のテープ ドライブを新しいテープ ドライブに交換すると、テープ ドライブのSNが変更されるため、ONTAPによって新しいエイリアスが生成されます。また、既存のテープ ドライブをテープ ライブラリ内の新しいスロットに移動したり、テープ ドライブのLUNを再マッピングしたりした場合も、ONTAPはそのテープ ドライブの新しいエイリアスを生成します。



新しく生成されたエイリアスを使用してバックアップ アプリケーションを更新する必要があります。

テープ デバイスのSNは次の形式を使用します： `SN[xxxxxxxxxxx]L[X]`

`x`は英数字で、Lxはテープ デバイスのLUNです。LUNが0の場合、文字列のLx部分は表示されません。

各 SN は最大 32 文字で構成され、SN の形式では大文字と小文字は区別されません。

## ONTAPマルチパス テープ アクセスを設定する際の考慮事項

ストレージ システムからテープ ライブラリ内のテープ ドライブにアクセスするための 2 つのパスを設定できます。1 つのパスに障害が発生した場合、ストレージ システムは障害が発生したパスをすぐに修復することなく、他のパスを使用してテープ ドライブにアクセスできます。これにより、テープ操作を再開できるようになります。

ストレージ システムからマルチパス テープ アクセスを構成するときは、次の点を考慮する必要があります：

- LUN マッピングをサポートするテープ ライブラリでは、LUN グループへのマルチパス アクセスのために、LUN マッピングは各パスで対称である必要があります。

テープ ドライブとメディア チェンジャーは、テープ ライブラリ内のLUNグループ（同じイニシエータ パス セットを共有するLUNのセット）に割り当てられます。LUNグループのすべてのテープ ドライブは、すべての複数のパスでバックアップおよびリストア処理に使用できる必要があります。

- ストレージ システムからテープ ライブラリ内のテープ ドライブにアクセスするために、最大 2 つのパスを設定できます。
- マルチパス テープ アクセスはロード バランシングをサポートします。ロード バランシングはデフォルトでは無効になっています。

次の例では、ストレージ システムは2つのイニシエータ パス（0bと0d）を介してLUNグループ0にアクセスしています。どちらのパスでも、LUNグループのLUN番号は0、LUN数は5です。ストレージ システムは、1つのイニシエータ パス（3d）を介してのみLUNグループ1にアクセスしています。

```
STSW-3070-2_cluster::> storage tape library config show

Node                               LUN Group  LUN Count  Library Name  Library
Target Port  Initiator
-----
-----
STSW-3070-2_cluster-01             0           5           IBM 3573-TL_1
510a09800000412d      0b

0d
                               1           2           IBM 3573-TL_2
50050763124b4d6f      3d

3 entries were displayed
```

### 関連情報

- ["ストレージ テープ ライブラリ構成表示"](#)

# ONTAPストレージシステムにテープドライブとテープライブラリを追加する方法を学びます

テープドライブとライブラリをストレージシステムに動的に追加できます（ストレージシステムをオフラインにする必要はありません）。

新しいメディアチェンジャーを追加すると、ストレージシステムはその存在を検出し、構成に追加します。そのメディアチェンジャーがエイリアス情報で既に参照されている場合、新しい論理名は作成されません。ライブラリが参照されていない場合、ストレージシステムはそのメディアチェンジャーの新しいエイリアスを作成します。

テープライブラリ構成では、ONTAPがそのターゲットポート上のすべてのメディアチェンジャーとテープドライブを検出できるように、ターゲットポートのLUN 0にテープドライブまたはメディアチェンジャーを構成する必要があります。

## ONTAPテープ予約について学ぶ

テープドライブ、メディアチェンジャー、ブリッジ、テープライブラリなどは共有可能であるため、複数のストレージシステムからアクセスできます。テープ予約機能を利用すると、すべてのテープドライブ、メディアチェンジャー、ブリッジ、およびテープライブラリで、SCSI予約/リリースメカニズムまたはSCSI永続的予約機能のいずれかを有効にして、一度に1つのストレージシステムだけがデバイスにアクセスできるよう制御できます。



スイッチが含まれているかどうかにかかわらず、ライブラリ内のデバイスを共有するすべてのシステムでは同じ予約方法を使用する必要があります。

SCSI予約/リリースメカニズムによるデバイス予約は、通常の状態では適切に機能します。ただし、インターフェイスエラーからのリカバリ処理中に予約内容が消失することがあります。予約内容が消失すると、予約した所有者以外のイニシエータがデバイスにアクセスできるようになります。

SCSI永続的予約機能による予約は、ループリセットやターゲットリセットなどのエラーリカバリメカニズムには影響されません。ただし、すべてのデバイスに、適切なSCSI永続的予約機能が実装されているとは限りません。

## 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。