

Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

下記の情報は、参照されているデバイスの製造業者によって提供されており、Dell によって独自に検証されておらず、下記の [制限事項および免責事項](#) の対象になります。

概要

[テープ・ドライブのセットアップ](#)

[テープ・ドライブの使用](#)

[テープ・バックアップ・ソフトウェアの使用](#)

[トラブルシューティング](#)

[仕様](#)

[用語集](#)



注: 「注」は、システムをよりよく活用するために役立つ重要な情報を示します。



注意: 「注意」は、ハードウェアを損傷する、またはデータを失う可能性が想定されることを示し、問題を回避する方法を説明します。



警告: 「警告」は、物的損害を生じる、あるいは「怪我」、や「人が障害を負う」または「死亡をもたらす」可能性があることを示します。

Information in this document is subject to change without notice.

© 2005 Dell Inc. All rights reserved.

© International Business Machines Corporation, 2005. All rights reserved.

Trademarks used in this text: *Dell*, *PowerVault*, and the *DELL* logo are trademarks of Dell Inc. *Microsoft* および *Windows* は、Microsoft Corporation の登録商標です。

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

制限事項と免責事項

The information contained in this document, including all instructions, cautions, and regulatory approvals and certifications, is provided by the supplier and has not been independently verified or tested by Dell. Dell cannot be responsible for damage caused as a result of either following or failing to follow these instructions.

All statements or claims regarding the properties, capabilities, speeds, or qualifications of the part referenced in this document are made by the supplier and not by Dell. Dell specifically disclaims knowledge of the accuracy, completeness, or substantiation for any such statements. All questions or comments relating to such statements or claims should be directed to the supplier.

型式番号 LTO3-EX1

第 1 回リリース: 2005 年 5 月

[目次ページへ戻る](#)

用語集: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

[A](#) - [B](#) - [C](#) - [D](#) - [E](#) - [F](#) - [G](#) - [H](#) - [I](#) - [J](#) - [L](#) - [M](#) - [N](#) - [O](#) - [P](#) - [R](#) - [S](#) - [T](#) - [U](#) - [V](#) - [W](#)

数値

2:1 圧縮 (2:1 compression). 圧縮して保管できるデータ量と、圧縮なしで保管できるデータ量との関係。2:1 圧縮は、圧縮なしで保管するデータ量に比べ、圧縮したほうが 2 倍の量のデータを保管できることを表す。

A

A. アンペア (ampere) を参照。

アンペア (A) (ampere (A)). 1 クーロン (C)/秒、または 1 オームの抵抗に 1 ボルトの電圧が加えられて生じる電流の計測単位。

アダプター (adapter). **アダプター・カード (adapter card)** を参照。

アダプター・カード (adapter card). コンピューターに機能を加える回路ボード。

B

バックアップ (backups). プログラムやサーバーのエラーまたは誤動作のために重要データが失われた際に、重要なビジネスおよびサーバーのファイルを復元するために使用される、レコードの保存操作を表す用語。

後方互換 (backward compatible). 類似の目的で設計された、以前の製品で使用できること。たとえば、最新のテープ・ドライブで使用するように設計されているテープ・カートリッジを、特定の古いテープ・ドライブでも使用できる。下位互換 (*downward compatible*) と同義。

ベゼル (bezel). テープ・ドライブの前面を覆う、取り外し可能フレーム。

バースト・データ転送速度 (burst data transfer rate). データが転送される最大速度。

バイト (byte). 1 つの単位として扱われて文字を表す、一定数のビット (通常は 8) で構成されるストリング。バイトはデータの基本単位。

C

C. 摂氏 (Celsius) を参照。

容量 (capacity). ストレージ・メディアに入れることができ、バイト単位で表すことができるデータ量。

カートリッジ (cartridge). **テープ・カートリッジ (tape cartridge)** を参照。

カートリッジ・ドア (cartridge door). テープ・カートリッジにおいて、カートリッジ内の磁気テープにアクセスするときに開けられ、保護するために閉じることができる、ヒンジ付きの障壁。

カートリッジ・メモリー (cartridge memory). **LTO カートリッジ・メモリー (LTO cartridge memory)** を参照。

摂氏 (C) (Celsius (C)). 水の氷点と沸点の間の間隔を 100 度に分割した、自動温度調節スケール。0 度は氷点を表し、100 度は沸点を表す。

クリーニング・カートリッジ (cleaning cartridge). テープ・ドライブのヘッドのクリーニングに使用するテープ・カートリッジ。データ・カートリッジ (*data cartridge*) と対比。

時計回り (clockwise). 正面から見た、時計の針が回る方向。

圧縮 (compression). レコードやブロックの長さを短くするため、ギャップ、空フィールド、冗長度、および不要データを除去する処理。

構成 (configure). システムに取り付けられたデバイス、オプション機構、およびプログラムをサーバーに記述すること。

反時計回り (counterclockwise). 正面から見た、時計の針が回る方向と反対の方向。

電流 (current). 一定時間当たりの帯電量。電流はアンペアで計測される。

周期電源 (cycle power). 短い周期内にデバイスへ電力を供給したり、遮断したりすること。

D

データ (data). 意味を割り当てる、あるいは意味を割り当てることができる、文字やアナログ数量などの任意の表現。

データ・カートリッジ (data cartridge). データの保管専用のテープ・カートリッジ。クリーニング・カートリッジ (*cleaning cartridge*) と対比。

データ圧縮 (data compression). **圧縮 (compression)** を参照。

データ転送速度 (data transfer rate). データ伝送システム内の対応する装置の間で、一定時間当たりに渡されるビット、文字、またはブロックの平均数。速度は、秒、分、または時間当たりの、ビット、文字、またはブロックで表される。

DC 直流 (direct current) を参照。

消磁 (degauss). テープの磁気を中性化する電流を出す電気コイルに対して、テープを露出して磁気を消すこと。

デバイス (device). テープドライブやテープライブラリーなどの、データを送受信することができるハードウェア・コンポーネントや周辺装置。

デバイス・ドライバー (device driver). 接続デバイスを使用するのに必要なファームウェアが含まれているファイル。

診断プログラム (diagnostic). 装置の障害やプログラムのエラーを認識し、突き止め、説明するために設計されたソフトウェア・プログラム。

直流 (DC) (direct current (DC)). 一方向にだけ流れる電流で、実質的には定数の値。

ドライブ (drive). テープカートリッジ内の磁気テープの動きを制御するデータ・ストレージ・デバイス。ドライブは、テープからのデータの読み取りとテープへのデータの書き込みを行う機構 (ドライブ・ヘッド) を内蔵している。

ドライブ・ダンプ (drive dump). 特定の瞬間に、1 つのストレージ・デバイスの内容のすべてまたは一部を、別のストレージ・デバイスに記録すること。通常、障害またはエラーに対する安全防護策として、あるいはデバッグと関連付けられて行われる。

ドライブ・ヘッド (drive head). 磁気テープに電気信号を記録したり、テープから信号を読み取って電気信号にするコンポーネント。

ドライブ・センス・データ (drive sense data). **SCSI ドライブ・センス・データ (SCSI drive sense data)** を参照。

ダンプ (dump). **ドライブ・ダンプ (drive dump)** を参照。

E

排出 (eject). 内部から取り出したり、強制的に出したりすること。

格納装置 (enclosure). デスクトップ装置、テープカートリッジオートローダー、またはテープライブラリーなどのテープドライブに取り付けられるデバイス。

エラー・ログ (error log). テープドライブによって保守され、最新の 10 個のエラー・コードが入っているリスト。このコードによって、ドライブに関連するエラーを識別する。

F

F 華氏 (Fahrenheit) を参照。

華氏 (F) (Fahrenheit (F)). 温度の目盛りを表し、1 気圧下において、水の凍結点を 32 度とし、212 度を沸騰点とする。

ファイル (file). 1 つの単位として保管または処理されるレコードの、名前の付いた集合。

ファームウェア (firmware). 一般的にオペレーティング・システムの一部として送達される所有コード。ファームウェアは、変更可能なメディアからロードされるソフトウェアよりも効率が良く、純粋なハードウェアの回路よりも変更するのが容易である。ファームウェアの例として、PC のマザーボード上の読み取り専用メモリー (ROM) の基本入出力システム (BIOS) がある。

G

GB. ギガバイト (gigabyte) を参照。

Generation 1. Ultrium テープドライブの略名。Generation 2 の先行テープドライブ。Generation 1 ドライブは、非圧縮時記憶容量がカートリッジごとに最大 100 GB、非圧縮時平均データ転送速度が 15 MB/秒である。

Generation 2. Ultrium 2 テープドライブの略名。Ultrium テープドライブ (Generation 1) の第 2 世代バージョン。Generation 2 ドライブは、非圧縮時記憶容量がカートリッジごとに最大 200 GB、非圧縮時平均データ転送速度が 35 MB/秒である。

Generation 3. Ultrium 3 テープドライブの略名。Ultrium テープドライブ (Generation 1, 2) の第 3 世代バージョン。Generation 3 ドライブは、非圧縮時記憶容量がカートリッジごとに最大 400 GB、非圧縮時平均データ転送速度が 80 MB/秒である。

ギガバイト (gigabyte). 1,000,000,000 バイト。

アース (ground). 地表との電気的な接続を持たせるもの。

H

ハードウェア (hardware). コンピューターを形成する物理機器またはデバイス。

ヘッド (head). **ドライブ・ヘッド (drive head)** を参照。

ヘッド耐性測定テスト (Head Resistance Measurements test). ヘッドのテスト診断の一部で、テープドライブのヘッドが正しく作動するかどうかを判別する手順。このテストは、破損やその他の損傷に耐えられるかどうかヘッドの能力を測定する。

ホスト (host). データ通信構成における制御システム、または最高レベルシステム。サーバー (*server*) と同義。

I

ID. 識別子 (Identifier)。

in. **インチ (inch)** を参照。

インチ (inch). 1/36 ヤードまたは 25.4 mm と同等の長さの単位。

入出力 (I/O) (input/output (I/O)). コンピューターに提供されるデータ、またはコンピューター処理の結果によるデータ。

挿入ガイド (insertion guide). ユーザーがカートリッジを誤って挿入することを防ぐ、テープ・カートリッジの表面にある大きな切り込みの入った箇所。

インストール、取り付け (install). (1) 使用または保守のためにセットアップすること。(2) 単一の変更によって、あるいは複数のコンポーネントやデバイスの追加によって、サーバーやデバイスに製品、機構、または機能を追加する処置。

変換コネクタ (interposer). あるサイズとスタイルのコネクタが別のサイズとスタイルの対のコネクタに接続できるようにする、アダプターに似たデバイス。コンピューターに提供されるデータ、あるいは、コンピューター処理の結果として得られるデータ。

I/O. **入出力 (input/output)** を参照。

J

ジャンパー (jumper). (1) コネクタから突き出した対のピンに合わさる小さなコネクタ。ジャンパーは、電気コネクタを変えるために動かすことができる。位置が決まると、ジャンパーはピンを電氣的に接続する。

(2) コネクタ・ピンにジャンパーを配置すること。

L

ラベル (label). 裏にのりの付いた紙片で、表面に書き込むことができ、識別や記述の手段としてテープ・カートリッジに貼ることができる。

ラベル域 (label area). LTO Ultrium テープ・カートリッジにおいて、バーコードラベルを貼らなければならない、ライト・プロテクトスイッチの横のへこんでいる場所。

リーダー・ブロック (leader block). テープ・ドライブ内にあり、LTO Ultrium テープ・カートリッジ内のテープに接続するスチール・ピンをかみ合わせるパーツ。かみ合うと、リーダー・ピン・ブロックはテープをカートリッジから引き出して、ドライブに入れる。

リーダー・ピン (leader pin). テープ・カートリッジにおいて、磁気テープの端に接続される小さな金属製の円柱状のもの。テープの処理の際に、リーダー・ピンはスレッド機構によってつかまれる。この機構は、カートリッジからピンとテープを引っ張り出し、ドライブ・ヘッドを通してテープ巻き取り機構まで持っていく。次に、ヘッドはテープからデータを読み取ったり、テープにデータを書き込むことができる。

LED. **発光ダイオード (light-emitting diode)** を参照。

発光ダイオード (light-emitting diode). 給与電圧を受けたときに光を放ち、電子ディスプレイで使用される半導体ダイオード。

リニア・テープ・オープン (LTO) (Linear Tape-Open (LTO)). IBM Corporation, Hewlett-Packard, および Seagate によって開発されたテープ記憶テクノロジーのタイプ。LTO テクノロジーは「オープン・フォーマット」テクノロジーである。これは、このテクノロジーのユーザーが、複数のソースの製品とメディアを使用できることを意味する。LTO テクノロジーの「オープン」性によって、ベンダーが確実に検査規格に適合していると、別々のベンダーによって提供されるもの間に互換性が生まれる。

ロード (load). テープ・ロード格納機構にテープ・カートリッジを挿入した後で、ドライブのヘッドによる読み取りまたは書き込みのために、テープの位置を決める (テープ・ドライブが実行する) 処置。

ログ・センス・データ (log sense data). SCSI **ログ・センス・データ (SCSI log sense data)** を参照。

ループ (loop). (1) 終了条件に達するまで繰り返される一連の命令。

(2) ループを完了するために接続すること。

Low Voltage Differential (LVD). 低ノイズ、低電力、低振幅の電気信号方式システム。これによって、サポートされるサーバーとテープ・ドライブとの間のデータ通信が可能になる。LVD 信号方式は、銅線を通じて 1 つの信号を伝えるのに 2 つのワイヤーを使用する。一対のワイヤーを使用して、電氣的なノイズとクロストークが減る。

LTO. **リニア・テープ・オープン (Linear Tape-Open)** を参照。

LVD. **Low Voltage Differential** を参照。

M

磁気テープ (magnetic tape). 磁気記録によってデータを保管することのできる磁化可能な表層を持つテープ。

保守モード (maintenance mode). テープ・ドライブが診断プログラムを実行し、書き込み/読み取り操作を検証し、問題があると思われるテープ・カートリッジを検証し、自身のファームウェアを更新して、他の診断および保守機能を実行する前に、テープ・ドライブが入っている必要がある操作の状態。

MB. **メガバイト (megabyte)** を参照。

メディア (media). **メディア (medium)** の複数形。

メディア (medium). データを表すことのできる物理的な素材 (磁気テープなど)。

メガバイト (MB) (megabyte (MB)). 1,000,000 バイト。

N

ネットワーク (network). 情報交換のために接続される、データ処理デバイスとソフトウェアの構成。

O

エールステッド (oersted). 有理化されていないセンチメートル - グラム - 秒 (cgs) 電磁気システムにおける磁気フィールドの強さの単位。エールステッドは、軸の長さ 4 パイ・センチメートルごとに 1 アアンペアの巻きのリニア電流密度で誘発される、細長い均一巻きのソレノイド内部の磁場の強さ。

オフライン (offline). サーバーのアプリケーションがテープ・ドライブと対話できないときに、テープ・ドライブが入っている操作状態。

オンライン (online). サーバーのアプリケーションがテープ・ドライブと対話できるときに、テープ・ドライブが入っている操作状態。

オープン・システム (Open Systems). 専有されていない (所有権が主張されていない) 規格に基づくコンピューター・システム。

操作環境 (operating environment). テープ・ドライブが日常的に処理を行う室内の温度、相対湿度、および湿球温度。

P

パリティ (parity). 偶数または奇数の数値が付けられた状態。パリティ・ビットは、2 進数のグループに付加されて、そのグループの合計が常に奇数 (奇数パリティ) または偶数 (偶数パリティ) になるようにするための 2 進数である。

パリティ・エラー (parity error). 受信したデータが受信側システムで期待したパリティではないときに起こる伝送エラー。これは通常、送信側と受信側のシステムが異なるパリティ設定値を持つときに起こる。

ポート (port). (1) データが出入りするシステム、またはネットワークのアクセス・ポイント。
(2) 他のデバイス (ディスプレイ端末やプリンターなど) のケーブルが接続されるデバイス上のコネクタ。
(3) ハードウェアへの物理接続の表現。ポートはアダプターと呼ばれることもある。ただし、アダプターには複数のポートがある可能性がある。

電源コネクタ (power connector). テープ・ドライブの背面にあり、格納装置の内部電源ケーブルを接続するコネクタ。

電源コード (power cord). 電源元にデバイスを接続するケーブル。

電源オフ (power-off). デバイスから電力を遮断すること。

電源オン (power-on, powered-on). (1) デバイスに電力を供給すること。
(2) デバイスに電力が提供されている状態。

R

読み取り (read). ストレージ・デバイス、データ・メディア、あるいは別のソースから、データを取得または解釈すること。

リブート (reboot). 初期プログラム・ロード (IPL) 操作を繰り返すことで、プログラムの実行を再初期化すること。

レコード (record). サーバーから提供され、テープ・ドライブによって処理されて記録されるデータ・バイトを区別する最小のセット、およびテープ・ドライブによってテープから読み取られ、再処理されて、サーバーで使用できるようにするデータを区別する最小のセット。

相対湿度 (relative humidity). 同一温度で可能な水蒸気の最大量に対して、大気中に実際に存在する水蒸気の量の比率。

リセット (reset). デバイスまたは回路をクリア状態に戻すこと。

S

スクラッチ・カートリッジ (scratch cartridge). 必要なデータが含まれておらず、新しいデータを書き込むことができるデータ・カートリッジのこと。

SCSI. Small Computer Systems Interface を参照。

SCSI バス (SCSI bus). (1) コンピューターのある部分から別の部分にデータを伝送するワイヤーの集合。
(2) SCSI の活動を定義する信号の完全セットを指す一般用語。

SCSI コネクタ (SCSI connector). テープ・ドライブの背面にあり、格納装置の内部 SCSI ケーブルを接続する、サーバーとのコマンドのやり取りを容易にするためのコネクタ。

SCSI デバイス (SCSI device). SCSI バスに接続することができ、バスの活動に実際に参加することができる任意の装置。

SCSI ドライブ・センス・データ (SCSI drive sense data). エラー状態に関するサーバーからの照会に対する応答の際に、エラーに関する情報を含み、ドライブによってサーバーに戻される SCSI センス・バイトのバケット。

SCSI ID. SCSI インターフェイスを使用するテープ・ドライブに割り当てられる、固有のアドレス (1 ? 15)。

SCSI ID コネクタ (SCSI ID connector). テープドライブの背面にあり、ドライブの SCSI アドレスをセットできるコネクタ。アドレスは、ピン上のジャンパーの配置によって決定される。

SCSI インターフェース (SCSI interface). Small Computer Systems Interface を参照。

SCSI ログ・センス・データ (SCSI log sense data). テープドライブのエラー・ログおよびカウンターに関するサーバーからの照会に対する応答の際に、エラーに関する情報を含み、ドライブによってサーバーに戻される SCSI センس・バイトのパケット。ログ・センス・データは、特に再現性のない問題の診断に使用される。

秒 (second). 1 分の 1/60。

センス・データ (sense data). 入力エラーを記述するデータ。センス・データは、センス入力コマンドへの応答の際にサーバーに渡される。

サーバー (server). ネットワークを介して 1 つ以上のクライアントにサービスを提供する機能単位。たとえば、ファイル・サーバー、プリント・サーバー、またはメール・サーバーなどがある。IBM pSeries、IBM iSeries、HP、および Sun は、サーバーである。ホスト (host) と同義。

1 文字ディスプレイ (single-character display). テープドライブの前面にあり、英字または数字コードを表示する LED。診断または保守機能、エラー状態、あるいは通知メッセージを表す。

スリープ・モード (sleep mode). 電力を節約するために、テープドライブの電子機器を自動的に省電力モードに入らせる電源管理機能。

Small Computer Systems Interface (SCSI). コンピューター (サーバー) に周辺装置 (テープドライブ、ハード・ディスク、CD-ROM プレイヤー、プリンター、スキャナーなど) を接続するため、コンピューターの製造元によって使用される規格。「スカジー」と読む。SCSI インターフェースには、標準のシリアルおよびパラレル・ポートよりも高速のデータ伝送速度を提供するバリエーションがある (最大 160 MB/秒)。バリエーションには次のものがある。

- 1 Fast/Wide SCSI: 16 ビット・バスを使用し、20 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- 1 SCSI-1: 8 ビット・バスを使用し、4 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- 1 SCSI-2: SCSI-1 と同様であるが、25 ピン・コネクタではなく 50 ピン・コネクタを使用し、複数のデバイスをサポートする。
- 1 Ultra SCSI: 8 または 16 ビット・バスを使用し、20 または 40 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- 1 Ultra2 SCSI: 8 または 16 ビット・バスを使用し、40 または 80 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- 1 Ultra3 SCSI: 16 ビット・バスを使用し、80 または 160 MBps のデータ転送速度をサポートする。
- 1 Ultra160 SCSI: 16 ビット・バスを使用し、160 MBps のデータ転送速度をサポートする。

ソフトウェア (software). コンピューター・システムの操作に適したプログラム、プロシージャー、ルール、および関連する資料。

速度マッチング (speed matching). テープドライブの非圧縮時データ転送速度をより遅いサーバーのデータ転送速度に動的に調整するために、テープドライブが使用する技法。スピード・マッチングによって、システム・パフォーマンスが改善され、バックヒッチが削減される。

ステータス・ライト (status light). テープドライブの前面にあり、緑色またはこはく色のどちらかで点灯するか明滅する LED。ライトの状態はドライブの状態を表す。

T

TapeAlert. テープドライブに関してこれまでに起こった状態や問題を定義する、特許を受けたテクノロジーと ANSI 規格。

TapeAlert フラグ (TapeAlert flags). TapeAlert ユーティリティによって生成される状況メッセージとエラー・メッセージであり、サーバーのコンソールに表示される。

テープ・カートリッジ (tape cartridge). 繰り出しリールとテープ巻き取り機構に巻かれているベルト式の磁気テープを内蔵する、取り外し可能ストレージ・ケース。

テープドライブ (tape drive). テープ・カートリッジ内の磁気テープの動きを制御するデータ・ストレージ・デバイス。Dell PowerVault 110T LTO-3 テープドライブは、テープからのデータの読み取りとテープへのデータの書き込みを行う機構 (ドライブ・ヘッド) を内蔵している。非圧縮時データ容量は、カートリッジ当たり 400 GB。2:1 圧縮時の容量は、最大 800 GB。

テープ・パス (tape path). テープドライブ内における、メディアの移動先のチャネル。

終端 (terminate). 伝送回線からのエネルギーを吸収するデバイス (ターミネーターと呼ばれる) に適用することで、不要な電気信号の反射を防ぐこと。

ターミネーター (terminator). (1) SCSI バスの終端に使用されるパーツ。

(2) 伝送回線からのエネルギーを吸収するのに使用する、単一ポートの 75 オームのデバイス。ターミネーターは、無線周波数信号を吸収することによって、エネルギーが反射してケーブル装置内に戻ってしまうのを防ぐ。通常、ターミネーターはシールドされており、そのために、不要な信号がケーブル・システムに入ってきたり、有効な信号がケーブル・システムから出て行くのを防ぐようになっている。

ヘッドのテスト診断 (Test Head diagnostic). テープドライブのヘッドが適切に作動しているか、およびドライブがテープからの読み取りとテープへの書き込みを正しく行っているかを判別するテスト。

転送速度 (transfer rate). **データ転送速度** (data transfer rate) を参照。

U

Ultra160 LVD SCSI インターフェース (Ultra160 LVD SCSI interface). Small Computer Systems Interface を参照。

アンロード (unload). ドライブの内部テープ・バスからテープを引き出し、そのテープを (リーダー・ブロックを使って) テープ・カートリッジに戻す (ドライブが行う) 処置。

ユーティリティ (utility). **ユーティリティ・プログラム** (utility program) を参照。

ユーティリティ・プログラム (utility program). コンピューター処理をサポートするコンピューター・プログラム。たとえば、診断プログラム、トレース・プログラム、またはソート・プログラムなどがある。

V

VDC. ボルト DC (直流)。

ボルト (volt). 電位差および起電力の SI (国際) 単位。1 アンペアの一定の電流を運ぶ伝導体の 2 つの地点があると、これらの地点の間で消失する電力が 1 ワットであるときの、これらの地点の

間の電気的な電位差であると正式に定義されている。

W

最大湿球温度 (wet bulb temperature). 定常状態の条件の下で大気を飽和させるため、一定の大気のサンプルに一定の圧力で純水を蒸発させる必要がある温度。湿球温度は湿球温度計で読み取る。

書き込み (write). ストレージ・デバイスまたはデータ・メディアに、永続的または一時的にデータを記録すること。

ライト・プロテクト (write protected). テープ・カートリッジに適用される、一部の論理または物理機構によってデバイスがそのカートリッジのテープに書き込まれないようにするときに存在する状態。

ライト・プロテクト・スイッチ (write-protect switch). テープ・カートリッジにあるスイッチで、事故によるデータの消去を防ぐ。ロックおよびアンロックされたパッドロックのピクチャーがスイッチに表示される。ロックされたパッドロックにスイッチをスライドさせると、データをテープに書き込めない。アンロックされたパッドロックにスイッチをスライドさせると、データをテープに書き込むことができる。

書き込み/読み取りテスト (Write/Read test). ヘッドのテスト診断の一部で、テープ・ドライブがテープからの読み取りとテープへの書き込みを正しく行っているかどうかを判別する手順。

[目次ページへ戻る](#)

[目次ページへ戻る](#)

概要: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

- [概要](#)
- [SCSI バス・インターフェース](#)
- [機構](#)
- [テープ・バックアップ・ソフトウェア](#)
- [フロント・パネル](#)
- [背面パネル](#)

概要

Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブは、高性能の大容量データ・ストレージ・デバイスで、自動バックアップの実行、オープン・システム・アプリケーションの復元、および、ファイルの検索およびアーカイブを目的として設計されています。このドライブは、システムに統合する（内部モデル）ことも、別個にパッケージされたデスクトップ装置（外部モデル）として提供することもできます。Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブ（Generation 3 と呼ばれる）は、LTO 製品シリーズの第 3 世代テープ・ドライブです。

Dell PowerVault 110 LTO-3 テープ・ドライブは、最大容量 400 GB（2:1 の圧縮率を想定した場合は 800 GB）のフォーマット済みカートリッジ容量、および、80 MB/秒のデータ転送速度（最大圧縮率の場合は 135 MB/秒）を提供します。

図 1 に、内部モデルのテープ・ドライブの正面図を示します。図 2 に、テープ・ドライブの外部モデル（ドライブとは別個に購入していただく外付型モデル）の正面図を示します。

図 1. 正面図（内部モデル）

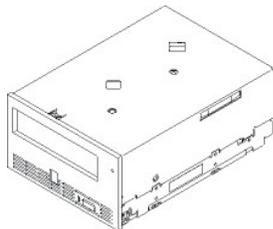
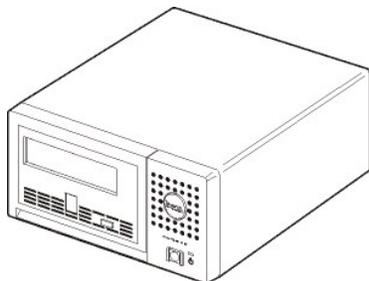


図 2. 正面図（外部モデル）



SCSI バス・インターフェース

これらのテープ・ドライブは、Ultra160 low voltage differential (LVD) SCSI バス上で、160 MB/秒のバースト転送速度で作動するように設計されています。このインターフェースは、古い SCSI テクノロジーとの後方互換性があります。

このテープ・ドライブには、システムへの接続用に、高密度の 68 ピン D シェル (HD-68) コネクタが装備されています。このドライブは、HD-68 コネクタで LVD SCSI ケーブルをサポートしません。

機構

テープ・ドライブには、以下の機構があります。

- 1 単一の LTO テープ上で 400 GB（非圧縮時）、800 GB（圧縮時*）の容量
- 1 高水準データ安全性のための書き込み後読み取り検証を標準装備
- 1 80 MB/秒（非圧縮時）、135 MB/秒（圧縮時*）のデータ転送速度
- 1 128 MB の読み取り/書き込みキャッシュ・メモリー
- 1 インテリジェント LTO-DC デュアル・モード圧縮アルゴリズム
- 1 ピン・ピック・エラー・リカバリーを使用するフェイルセーフ・リーダー・キャプチャー機構
- 1 LTO カートリッジ・メモリー
- 1 安全なバックアップのための TapeAlert サポート
- 1 Ultra160 LVD SCSI インターフェース
- 1 スピード・マッチング（システムのデータ転送速度に合わせてテープ・ドライブをスローダウンする）

- 1 省電力のためのスリープ・モード
- 1 Generation 2 カートリッジとの読み取りおよび書き込みの後方互換性
- 1 Generation 1 カートリッジとの読み取りの後方互換性
- 1 正式な Ultrium LTO ロゴが付いたすべてのカートリッジとの互換性
- 1 正式な Ultrium LTO ロゴが付いた他の LTO テープ・ドライブとのテープの交換

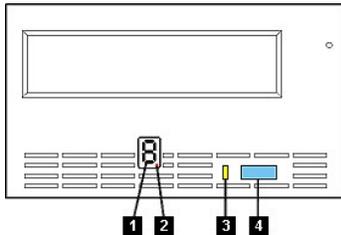
* 最大の圧縮率を想定。実際に実現できる容量と転送速度はデータ・セットによって異なり、これは実際の圧縮率に影響します。

テープ・バックアップ・ソフトウェア

DELL PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブをサポートするバックアップ・ソフトウェアが必要です。一般的な規則として、ネイティブ・バックアップ・アプリケーション (NTBackup および tar など) は、テープ・ドライブの最高の性能を発揮するのに必要なデータ・ストリーム速度を提供しません。より良いメモリー管理が可能で、さらに TapeAlert などの他の便利な機能を提供するバックアップ・アプリケーションを使用することをお勧めします。サポートされる最新のソフトウェア・バージョンについては、<http://www.support.dell.com> を参照するか、バックアップ・ソフトウェア・ベンダーのサポート・サイトを参照してください。

フロント・パネル

図 3. フロント・パネル



1. 1 文字ディスプレイ
2. 1 個の赤い点
3. ステータス・ライト
4. 排出ボタン

1. **1 文字ディスプレイ**。この LED は、診断/保守機能、エラー状態、および通知メッセージ用の 1 文字コードを表します。

2. **1 個の赤い点**。この 1 文字ディスプレイは、通常の操作時にはブランクです。ディスプレイに 1 個の赤い点が点灯しているときは、ドライブが重要な技術データのダンプをドライブ・メモリーに作成したことを示します。

3. **ステータス・ライト**。Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブのフロント・パネルには、テープ・ドライブの状態に関する情報を提供するステータス・ライトがあります。ライトは緑色またはこはく色になり、点灯するときは、点灯したまままたは明滅します。説明については、表 2 を参照してください。

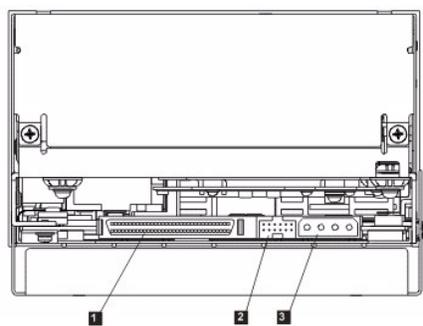
表 2. ステータス・ライトの説明

ステータス・ライトの色と状態	意味
オフ	テープ・ドライブに電源が供給されていないか、電源がオフにされています。
緑色/オン	テープ・ドライブの電源がオンで、アイドル状態になっています。
緑色/明滅	次のいずれかが該当します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回未満の場合は、テープ・ドライブがスリープ・モードになっています。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回未満の場合は、パワー・オン・サイクル中に、テープ・ドライブにカートリッジが入っています。この場合、テープ・ドライブはパワー・オン自己診断テスト (POST) を完了し、テープをゆっくり巻き戻します (このプロセスは最大 10 分かかる場合があります)。テープ・ドライブがリカバリーを完了し、読み取り操作または書き込み操作に作動可能になると、ライトは明滅を止めて点灯したままになります。カートリッジを取り出すには、排出ボタンを押します。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回の場合は、テープ・ドライブがテープから読み取っているか、テープに書き込んでいるか、テープを巻き戻しているか、テープ上のデータを探しています。
こはく色/オン	次のいずれかが該当します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 テープ・ドライブは、選択された操作を実行しています。 1 テープ・ドライブは、ドライブ・エラー・コード・ログを表示しています。 1 テープ・ドライブは、保守モードになっているか、または保守モードを終了しています。
こはく色/明滅	次のいずれかが該当します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回未満の場合は、テープ・ドライブがフィールド・マイクロコード交換 (FMR) テープ、SCSI、ファイバー・チャネル、または RS-422 インターフェースを通じてファームウェアを更新しているか、あるいはドライブが推奨温度を超えています。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回未満の場合は、テープ・ドライブがエラーを検出したため、ファームウェア・リカバリーを実行しています。これは自動的にリセットされます。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回未満の場合は、テープ・ドライブがカートリッジのロードを要求しているか、ドライブ・ダンプがとられてフラッシュ・メモリーに入っています。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回の場合は、エラーが発生しており、テープ・ドライブまたはメディアの保守が必要です。1 文字ディスプレイに表示されているコードをメモしてから、『説明および修正処置』に進み、必要な処置を判断してください。 1 ライトの明滅が 1 秒に 1 回で、キャラクター・ディスプレイに  が表示される場合は、テープ・ドライブをクリーニングする必要があります。

4. **排出ボタン**。排出ボタンによって、いくつかの機能を実行できます。これらの機能については、『[テープ・ドライブの使用](#)』に詳しい説明があります。

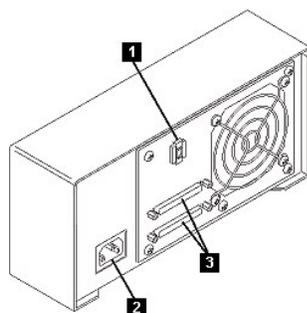
背面パネル

図 4. 内部テープ・ドライブの背面パネル



1. SCSI コネクター
2. SCSI ID コネクター
3. 電源コネクター

図 5. 外部テープ・ドライブの背面パネル



1. SCSI アドレス・スイッチ
2. 電源コンセント
3. 外部 SCSI コネクター

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)

[目次ページへ戻る](#)

テープ・ドライブのセットアップ: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

- [事前に取り付け済みの内蔵ドライブ](#)
- [内蔵ドライブの取り付け](#)
- [外付けドライブの取り付け](#)
- [デバイス・ドライバーのロード](#)
- [ドライブ操作の検証](#)

事前に取り付け済みの内蔵ドライブ

Dell は、システムの一部として出荷される内蔵テープ・ドライブの取り付けおよびセットアップを行っています。テープのバックアップ・ソフトウェアは通常、Dell によってインストールされています。ただし、ソフトウェアが最近更新された場合には、そのソフトウェアをインストールしなければならないことがあります。その場合、インストール手順はソフトウェアと共に提供されます。

サポートされる最新のソフトウェア・バージョンについては、<http://www.support.dell.com> を参照するか、バックアップ・ソフトウェア・ベンダーのサポート・サイトを参照してください。

内蔵ドライブの取り付け

内蔵テープ・ドライブが事前に取り付けられていない場合の取り付け手順は、次のとおりです。

ドライブの取り付け — 前提条件

Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブは、160 MB/秒のバースト転送速度の Ultra160 LVD SCSI デバイスです。このドライブの性能を発揮させるためには、シングル・エンド SCSI バスでは使用しないでください。同じバス上で、他のシングル・エンド・デバイスとしては使用しないでください。それによって、LVD ホスト・アダプターがシングル・エンド・モードに切り替えられ、効率が落ちるためです。テープ・ドライブには、専用ホスト・バス・アダプターを使用することをお勧めします。

テープ・ドライブには、68 ピン幅の高密度 SCSI コネクタが装備されています。Ultra2 速度で稼働する他の周辺装置と一緒に内部バス上でテープ・ドライブを使用する場合には、68 ピン LVD 互換リボン・ケーブルを使用する必要があります。

ベイの取り付け

PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブを取り付けるためには、業界標準 5 1/4 インチのフルハイト・ベイが 1 つ必要です。ドライブは、水平または垂直に取り付けることができます。

ドライブの取り付けおよび構成は、ご使用のシステムの Dell の資料に記載された手順に従ってください。

ハードウェアの取り付け

ほとんどのシステムでは、テープ・ドライブの取り付けにトレイまたはレールを使用します。システムによっては、トレイあるいはレールが必要ないものもあります。デバイスは、システムのシャーシにスライドして入れ、ねじによって固定します。

ドライブの取り付け — ステップバイステップの説明

ステップ 1 — ドライブをアンパックする

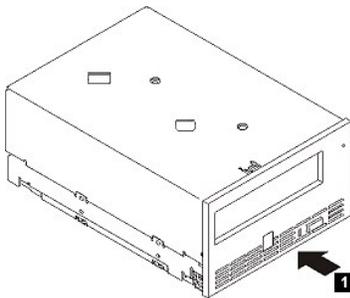
テープ・ドライブをアンパックして、配送箱を保管します。保守のために装置を戻すとき、この配送箱が必要になる場合があるためです。

アンパック時のドライブの温度が操作環境の温度（空気取り入れ口の近くにあるベゼルの前で測定。図 1 の番号 1 を参照）と異なる場合は、環境に慣らすために一定の時間が必要です。推奨される時間は、ドライブがアンパックされてから 4 時間、または結露が蒸発してから 1 時間のいずれか長い方です。ドライブを新しい環境に合わせるには、以下の項目を調べてください。

- 1 ドライブが操作環境よりも冷えていて、空気中の湿度が高い場合には、ドライブに結露が発生して損傷を与える場合があります。ドライブが操作温度範囲（10 °C より高い温度）まで温まっていた、結露の危険性がない（空気が乾いている）場合は、ドライブの電源を 30 分間入れておくことによって、より速くドライブを温められます。データが入っているテープを挿入する前に、スクラッチ・テープを使用してドライブをテストしてください。
- 1 ドライブが操作環境よりも熱い場合は、テープがドライブ・ヘッドに張り付くことがあります。ドライブが操作環境範囲（40 °C よりも低い温度）まで冷えているときには、30 分間空気をあてておくことによって、より速くドライブが冷やされます。ドライブの電源をオンにし、スクラッチ・テープを使用してドライブをテストしてから、データが入っているテープを挿入してください。

ドライブの温度が推奨される操作範囲内かどうか、湿度が結露を起こす高さかどうか不明な場合は、4 時間完全にドライブを新しい環境に慣らしてください。

図 1. 空気取り入れ口



ステップ 2 — システムの電源を切る

1. システムの電源を切ります。
2. 電気コンセントとシステムの両方から電源コードを外します。

ステップ 3 – SCSI ID をセットする

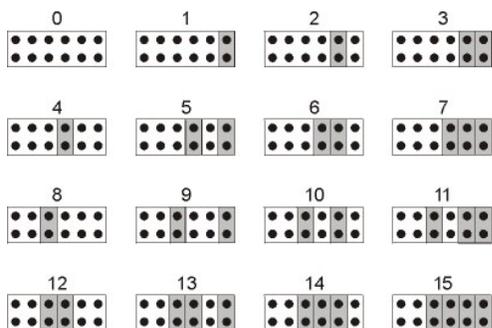
テープドライブは、デフォルトの SCSI ID 6 で出荷されますが、0 から 15 の間の未使用 ID を割り当てることができます。SCSI ID 7 は SCSI コントローラー用に予約されているため、使用しないでください。また、SCSI ID 0 はブート・ディスクに割り当てられている場合が多いため、使用しないでください。Narrow SCSI バスにドライブを取り付けると、性能が落ちるため、お勧めしません。

注意: 静電気によって電子コンポーネントに損傷を与える恐れがあります。可能であれば、帯電防止リストバンドを常に付けてください。リストバンドを付けられない場合は、電磁気の帯電を逃がすために、コンピューターの塗装されていない金属部分 (バック・プレートなど) に触れてから、テープドライブをバッグから取り出してください。

SCSI ID をセットするには、次のようにします。

1. SCSI ID コネクターの位置を確認します (『設置』の図 4 の番号 2 を参照)。SCSI ID は、ドライブの背面のピンのセット上にあるジャンパーを使用して設定します。
2. SCSI ID をデフォルトの 6 から変更する必要があるかどうかを判断します。その ID が他のデバイスで使用されていないことを確認します。
3. 図 2 を参照して、選択した ID 番号を見つけます。次に、示されているようにコネクタ・ピン上にジャンパーを置きます (ラジオ・ベンチを使用して、影になっているジャンパーをピンに接続します)。スベアのジャンパーは、ピン配列上に置かれます (ただし、単一のピンにのみ接続されます)。

図 2. SCSI コネクタ・ピン



ステップ 4 – システムの取り付けベイを準備する

警告: けが、またはシステムやテープドライブへの損傷を避けるために、ドライブを取り付ける前に、システムの電源コードが外れていることを確認してください。

テープドライブを受けるための取り付けベイを準備する方法の説明については、ご使用のシステムの資料を参照してください。

ステップ 5 – 取り付け用ハードウェアを取り付ける

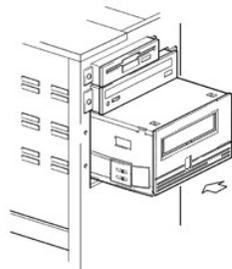
テープドライブを取り付けるためにシステムに特殊なレールや他のハードウェアが必要な場合は、このステップでテープドライブに取り付けてください。

システムにドライブ取り付け用の特殊なハードウェアが必要ない場合は、ステップ 6 に進んでください。

ステップ 6 – ドライブを取り付ける

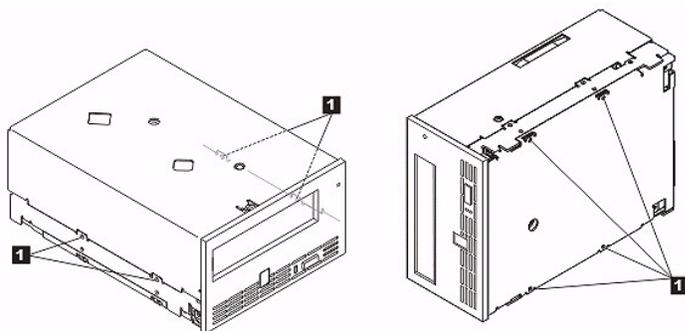
図 3 に示すように、テープドライブをオープン・ベイにスライドして入れ、トレイまたはレールをベイのスロットと位置合わせします。

図 3. ドライブを取り付ける



ご使用のシステムが取り付け用ハードウェアを使用しない場合は、シャーシの穴がテープドライブの側面にある穴と位置が合っているか確認してください (図 4 を参照)。

図 4. テープドライブ上の取り付け穴



1. M-3 取り付けねじ穴

ケーブルを設置するためにドライブを動かす必要があるかもしれませんので、この時点ではドライブをねじで固定しないでください。

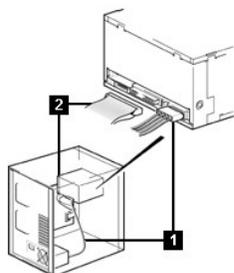
ステップ 7 – 電源ケーブルおよび SCSI ケーブルを接続する

図 5 の番号 1 に示すように、システムの内蔵電源機構にあるスペアの電源ケーブルを電源コネクタに接続します。

図 5 の番号 2 に示すように、システムの SCSI リボンケーブルのスペアの SCSI ケーブルを SCSI コネクタに接続します。

 注: ドライブが SCSI チェーン上の最後のデバイスである場合は、終端する必要があります。

図 5. 電源ケーブルおよび SCSI ケーブルを接続する



1. 電源ケーブル
2. SCSI ケーブル

ステップ 8 – ドライブを固定する

テープドライブは、いくつかの方法で取り付けることができます。適切な取り付けレールまたはドライブ取り付けスレッドと、正しいねじ (M-3) があることを確認します。一部のシステムでは、ドライブをメディア・ベイに挿入し、システムに直接固定する必要があります。

図 6. ドライブを固定する



ステップ 9 – コンピューターの電源を接続して、テープドライブへの電源供給テストする

電源コードをシステムおよび電気コンセントに接続します。ドライブが受電していることを確認するには、システムへの電源をオンにしたときに、以下の項目を監視してください。

1. 1 文字ディスプレイが一連のランダム文字を表示する。
2. 1 文字ディスプレイがブランクになる (点灯しない)。
3. ステータス・ライトがこはく色で短時間点灯し、続いて緑色で点灯する。

外付けドライブの取り付け

ドライブの取り付け — 前提条件

これらのテープ・ドライブは、low voltage differential (LVD) SCSI バス上で、160 MB/秒のバースト転送速度で動作するように設計されている Ultra160 SCSI デバイスです。このドライブの性能を発揮させるためには、シングル・エンド SCSI バスでは使用しないでください。同じバス上で、他のシングル・エンド・デバイスとしては使用しないでください。それによって、LVD ホスト・アダプターがシングル・エンド・モードに切り替えられ、効率が落ちるためです。テープ・ドライブには、専用ホスト・バス・アダプターを使用することをお勧めします。

システムには、SCSI ホスト・アダプターまたはマザーボード上の SCSI コントローラー (SCSI-2 または SCSI-3 準拠) を適切に取り付け、テープ・ドライブをサポートするドライバー・ソフトウェアによって構成する必要があります。組み込み SCSI チャンネルの仕様については、システムの資料を調べてください。RAID コントローラー・チャンネルには接続しないでください。これはディスク・ドライブ専用です。詳細については、製造業者にお問い合わせください。

テープ・ドライブは、HD-68 LVD SCSI コネクタ (68 ピン) を使用してシステムに接続します。ご使用のシステムまたはホスト・バス・アダプターに超高密度 (VHD) Wide SCSI コネクタが装備されている場合は、68 ピン HD-VHD コンバーターまたは 68 ピン HD-VHD ケーブルを注文する必要があります。

ドライブの取り付け — ステップバイステップの説明

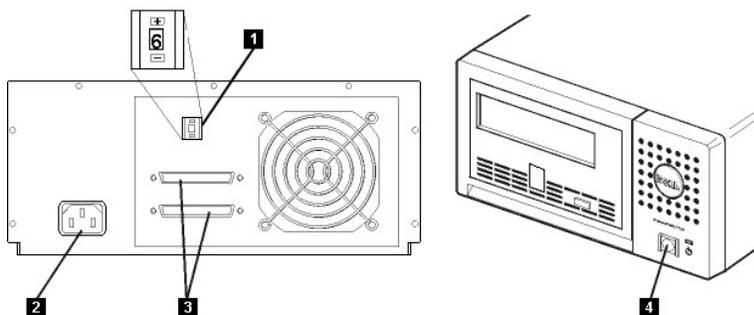
ステップ 1 — SCSI ID をセットする

テープ・ドライブは、デフォルトの SCSI ID 6 で出荷されますが、0 から 15 の間の未使用 ID を割り当てることができます。SCSI ID 7 は SCSI コントローラー用に予約されているため、使用しないでください。また、SCSI ID 0 はブート・ディスクに割り当てられている場合が多いため、使用しないでください。Narrow SCSI バスにドライブを取り付けると、性能が落ちるため、お勧めしません。

SCSI ID をデフォルトの 6 から変更する必要があるかどうかを判断します。

必要な場合は、テープ・ドライブの SCSI ID を変更します。小さなドライバーまたはボールペンを使用して、背面パネルにある、へこんだ SCSI ID 選択ボタンを、必要な値が表示されるまで押します (図 7 の番号 1 を参照)。鉛筆は、しんでドライブが汚れることがあるため使用しないでください。コンピューターおよびテープ・ドライブの SCSI ID は、電源オン時にのみ検査されます。取り付け後に SCSI ID を変更するには、システムとテープ・ドライブの両方の電源を遮断し、ドライブの SCSI ID を変更し、テープ・ドライブの電源を入れてからシステムの電源を入れます。

図 7. 外部テープ・ドライブの背面パネル



1. SCSI アドレス・スイッチ
2. 電源コンセント
3. 外部 SCSI コネクタ
4. 電源オン/オフ・ボタン

ステップ 2 — テープ・ドライブを設置する

テープ・ドライブは、システムから便利な場所に設置します。唯一の制約事項は、電源コードの長さ と SCSI ケーブルの長さです。お勧めする設置場所は次のとおりです。

- 1 床がカーペット敷きの場合、人通りの多い場所は避ける。
- 1 トナーと用紙によるほこりを防ぐため、コピー室の外に設置する。装置の近くに用紙のストックを保管しないようにしてください。
- 1 通路や、開いている窓、ファン、エアコンなどの空気が動くところから離す。
- 1 床に置かない。
- 1 水平位置に置く。
- 1 テープ・カートリッジが挿入しやすいところにする。

テープ・ドライブは積み重ねないでください。装置の上には何も置かないでください。

ステップ 3 — 電源を接続する

Dell PowerVault 110T LTO-3 外付けテープ・ドライブは、100-240 ボルト (50-60 Hz) の範囲の電圧を使用して作動します。調整は必要ありません。ドライブを電源に接続するには、以下の手順を進めてください。

- 1 電源オン/オフ・ボタンを押し、オフに設定します (図 7 の番号 4 を参照)。
- 2 電源ケーブルをドライブの背面パネルにあるソケットにしっかり差し込みます。(図 7 の番号 2 を参照)。
- 3 電源ケーブルのもう一方の端を接地された電源コンセントに差し込みます。
- 4 テープ・ドライブは、SCSI の終端がないと電源オン自己診断テスト (POST) を完了できないため、装置の背面の 2 つの SCSI コネクタのどちらかにターミネーター (つまり、終端の付いた SCSI バス) が接続されていることを確認します (図 7 の番号 3 を参照)。
- 5 電源オン/オフ・ボタンを押してテープ・ドライブの電源をオンにします (図 7 の番号 4 を参照)。テープ・ドライブは POST を実行し、これでドライブ・ヘッド以外のハードウェアのすべてを検査します。
- 6 ドライブの型式名、製品番号、製造番号、SCSI ID、およびサービス・タグ番号 (外付けドライブのみ) をメモして、将来参照するときのために安全な場所に保管してください。型式名はドライブの前面にあり、製品サービス・タグと製造番号はドライブの底部のラベルにあります。

ステップ 4 — SCSI ケーブルを接続する

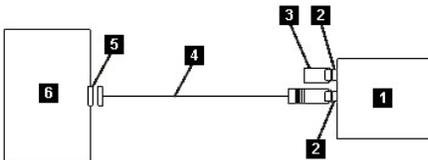
通常のシステム・シャットダウンを実行し、システムおよび接続されている周辺装置の電源をすべてオフにします。テープ・ドライブが電気コンセントにつながっていることを確認します。



注意: システムまたはテープ・ドライブの損傷を避けるために、SCSI ケーブルを接続するときは、必ず両方の電源をオフにしてください。最高の性能を発揮させるためには、テープ・ドライブは専用 SCSI バスに取り付けることをお勧めします。

テープドライブが SCSI バス上の唯一のデバイスである場合には、SCSI ケーブルの一方の端をシステムに接続します。SCSI ケーブルのもう一方の端は、テープドライブの背面パネルにあるどちらかの SCSI コネクタ (図 7 の番号 3 を参照) に接続し、ねじで締めて固定します。このケーブルは、テープドライブがバス上の唯一のデバイスであるときには、最長 25 m まで可能です。この構成を図 8 に示します。

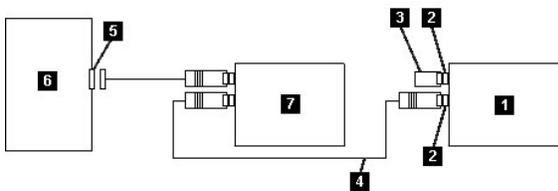
図 8. 1 台の SCSI デバイスを接続する



1. テープドライブ
2. SCSI コネクタ
3. ターミネーター
4. SCSI バス・ケーブル
5. SCSI ホスト・アダプター・カード
6. システム

テープドライブが SCSI バス上の複数のデバイスの 1 つである場合は、SCSI ケーブルをそのバス上の次のデバイスに接続し、ターミネーターをバス上の最後のデバイスに移動してから、操作を再開するホストコマンドを出します。この構成を図 9 に示します。このケーブルは最長 12 m まで可能です。

図 9. 複数の SCSI デバイスを接続する



1. テープドライブ
2. SCSI コネクタ
3. ターミネーター
4. SCSI バス・ケーブル
5. SCSI ホスト・アダプター・カード
6. システム
7. 別のデバイス

ステップ 5 - ホストにテープドライブを構成する

テープドライブの電源をオンにします。テープドライブを構成して使用するには、ご使用のシステムおよびアプリケーション・ソフトウェアの資料を参照してください。

デバイス・ドライバーのロード

Microsoft® Windows® 2000

このセクションでは、テープドライブ用の Microsoft Windows 2000 デバイス・ドライバーのインストール、除去、および使用不可の方法について説明します。

インストール手順

1. ホスト・サーバーまたはワークステーションに Administrator 権限でログオンしていることを確認します。
2. Dell PowerVault 110T LTO-3 ドライブ・サポート CD を、ホスト・サーバーまたはワークステーションの CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Windows デスクトップの「マイ コンピュータ」アイコンを右クリックし、「管理」をクリックして「デバイス マネージャ」をクリックします。

テープドライブは、「? そのほかのデバイス」という項目の下に、「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」として表示されるはずですが。

4. 「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」リストを右クリックし、「削除」をクリックしてから「OK」をクリックし、デバイスの取り外しを確認します。
5. 「コンピュータの管理」ダイアログ・ボックスの左上隅にある「操作」をクリックします。
6. 「ハードウェア変更のスキャン」をクリックします。

ここで、Windows 2000 は Dell PowerVault 110T LTO-3 ドライブをスキャンします。テープドライブが、「? そのほかのデバイス」の下に再び表示されます。

7. 「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」リストを右クリックして、「プロパティ」をクリックします。
8. 「ドライバーの再インストール」をクリックします。
9. 「デバイス・ドライバのアップグレード」ウィザードが表示されたら、「次へ」をクリックします。
10. 「リストを表示 ...」をクリックしてから、「次へ」をクリックします。
11. リスト内の「テープ・ドライブ」項目をクリックします。この項目が表示されない場合は、スクロールダウンしてください。「次へ」をクリックします。
12. 「ディスク使用」をクリックして、d:\¥Drivers¥Windows 2000, 2003 32bit x86 と入力します。このとき、d: を、サポート CD-ROM を挿入した CD ドライブのドライブ名に置き換えてください。次に、「OK」をクリックします。
13. 「IBM Ultrium LTO Generation 3 テープ・ドライブ」項目をクリックして、「次へ」をクリックします。
14. 「次へ」をクリックしてドライバーをインストールします。
15. 「このドライバーのインストールは推奨されません ...」という警告が出されることがあります。「はい」をクリックします。
16. 「終了」ボタンをクリックします。
17. 「デバイスのプロパティ」ダイアログ・ボックスを閉じます。
18. これで、ドライブが「デバイス・マネージャ」の「テープ・ドライブ」の下に表示され、使用する準備ができました。

Microsoft Windows 2003

このセクションでは、テープ・ドライブ用の Microsoft Windows 2003 デバイス・ドライバーのインストール、除去、および使用不可の方法について説明します。

インストール手順

1. ホスト・サーバーまたはワークステーションに管理者特権でログオンしていることを確認します。
2. Dell PowerVault 110T LTO-3 ドライブ・サポート CD を、ホスト・サーバーまたはワークステーションの CD ドライブに挿入します。
3. Windows デスクトップの「**マイ コンピュータ**」アイコンを右クリックし、「**管理**」をクリックして「**デバイス マネージャ**」をクリックします。

テープ・ドライブは、「? そのほかのデバイス」という項目の下に、「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」として表示されるはずですが。

4. 「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」リストを右クリックし、「**削除**」をクリックしてから「**OK**」をクリックし、デバイスの取り外しを確認します。
5. 「**コンピュータの管理**」ウィンドウの右の半分にあるメニュー構造の中の一上上の項目を右クリックします。

ポップアップ・ウィンドウが表示されます。

6. 「**ハードウェア変更のスキャン**」をクリックします。

ここで、Windows 2003 は Dell PowerVault 110T LTO-3 ドライブをスキャンします。(この時点でウィザードが表示された場合は、そのウィザードは取り消してください。これは後で使用します。) テープ・ドライブが、「? そのほかのデバイス」の下に再び表示されます。テープ・ドライブが表示されない場合は、「? そのほかのデバイス」の前にある正符号 (+) をクリックして、これを表示させる必要があります。

7. 「IBM Ultrium-TD3 SCSI Sequential Device」リストを右クリックして、「**プロパティ**」をクリックします。
8. 「**ドライバの再インストール**」ボタンをクリックします。(「**ドライバの再インストール**」ボタンが表示されない場合は、「**ドライバ**」タブをクリックしてから「**ドライバの更新**」をクリックしてください。)
9. 「デバイス・ドライバのアップグレード」ウィザードが表示されます。
10. 「**一覧または特定の場所からインストールする (詳細)**」ラジオ・ボタンをクリックします。
11. 「**次へ**」ボタンをクリックします。
12. 「**次の場所を含める**」をクリックします。
13. ディレクトリー・フィールドにドライバの名前を入力し、このとき、d: を、サポート CD を挿入した CD ドライブのドライブ名で置き換え、次に「**次へ**」ボタンをクリックします。ドライバの名前は以下のとおりです。
 - o Windows 2003 32 ビット: d:\Drivers\Windows 2000, 2003 32bit x86\dtapeW32.inf
 - o Windows 2003 64 ビット: d:\Drivers\Windows 2003 IA64\dtapeW64.inf
 - o Windows 2003 x64: d:\Drivers\Windows 2003 x64\dtapex64.inf
14. 警告をバイパスするには「**続行**」をクリックする必要があります。
15. 「**終了**」をクリックします。
16. 「**デバイスのプロパティ**」ダイアログ・ボックスを閉じます。
17. これで、ドライブが「**デバイス・マネージャ**」の「**テープ・ドライブ**」の下に表示され、使用する準備ができました。

ドライブ操作の検証

ドライブ・ハードウェアを取り付けたら、大切なデータを保管する前にドライブが適切に機能することを確認する必要があります。システムの電源をオンにします。外付けドライブの場合は、システムの電源をオンにする前にドライブの電源をオンにします。

テープ・ドライブは POST を実行し、これでドライブ・ヘッド以外のハードウェアのすべてを検査します。1 文字ディスプレイは一連のランダム文字を表示してから、ブランクになります (点灯しません)。ステータス・ライトは、短い時間こはく色で点灯し、続いて緑色で点灯します。

テープ・ドライブが正常に取り付けられたことを検証します。テープ・バックアップ・ソフトウェア・アプリケーションで指定される手順に従って、テープにテスト・データを書き込み、テープからテスト・データを読み取って、テープから読み取ったデータとディスク上の元のデータを比較します。

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)

[目次ページへ戻る](#)

テープ・バックアップ・ソフトウェアの使用: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

ご使用のテープ・バックアップ・アプリケーションで提供されるユーザーの操作ガイドを参照してください。サポートされる最新のソフトウェア・バージョンについては、<http://www.support.dell.com> を参照するか、バックアップ・ソフトウェア・ベンダーのサポート・サイトを参照してください。

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)

[目次ページへ戻る](#)

仕様: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

- [一般](#)
- [外付けドライブ](#)
- [内蔵ドライブ](#)



注意: これらの仕様は、通知の目的でのみ製造元から提供されたものあり、Dell の保証を拡張するものではありません。Dell の保証内容は、ご使用のシステムの資料に記載されています。

一般

製造元	Dell 社向け
型式番号	DELL PowerVault 110T LTO-3 Tape Drive: LTO 内蔵型、LTO 外付型
インターフェース・タイプ	Ultra160 Low Voltage Differential (LVD) SCSI バス

外付けドライブ

物理仕様

幅	24.9 cm (9.8 in)
長さ	29.0 cm (11.42 in)
高さ	12.5 cm (4.92 in)
重量	6.45 kg (14.2 lb)

電源要件

AC 電源電圧	100-240 VAC
電源周波数	50-60 Hz、自動範囲設定
電源電流 (100 VAC)	0.58 A
電源電流 (240 VAC)	0.24 A

性能

インターフェース	Ultra160 LVD SCSI
記録フォーマット	LTO Ultrium Generation 3
メディア	LTO Ultrium
容量	400 GB (非圧縮時) 800 GB (圧縮時、2:1 圧縮を想定)
データ転送速度	非圧縮時 80 MB/秒、最大圧縮時 135 MB/秒
バースト転送速度	最高 160 MB/秒

操作時制限

温度	10° - 35°C (50° - 95°F)
湿度	20% - 80% 相対湿度 (結露なし)
最大湿球温度	23°C (73.4°F)
最大高度	3048 m (10,000 ft)

非操作時制限 (保管時または輸送時)

温度	-40° - 65°C (-40° - 149°F)
湿度	5% - 95% 相対湿度 (結露なし)
最大湿球温度	23°C (73.4°F)

内蔵ドライブ

物理仕様

幅 (ベゼルなし)	146.0 mm (5.75 in)
幅 (ベゼルあり)	148.3 mm (5.84 in)
長さ (ベゼルなし)	205.5 mm (8.09 in)
長さ (ベゼルあり)	210.5 mm (8.29 in)
高さ (ベゼルなし)	82.5 mm (3.25 in)
高さ (ベゼルあり)	84.8 mm (3.34 in)
重量 (カートリッジなし)	3 kg (6 lb 10 oz)

電源機構

許容度	+ 5 VDC および + 12 VDC (± 10%)
電流 (5 VDC)	最小 1.3 A / 最大 3.0 A
電流 (12 VDC)	最小 0.2 A / 最大 1.1 A
ピーク電源電流* (5 VDC)	100 ms15.5 W の場合 3.3 A
ピーク電源電流* (12 VDC)	2 ms49.2 W の場合 4.5 A
*電源機構による瞬間電力	

消費電力

アイドル・モード、カートリッジなし	10 W
アイドル・モード、カートリッジあり	12 W
読み取り/書き込み、6.22 m/秒	28 W

性能

インターフェース	Ultra160 LVD SCSI
記録フォーマット	LTO Ultrium Generation 3
メディア	LTO Ultrium
容量	400 GB (非圧縮時) 800 GB (圧縮時、2:1 圧縮を想定)
データ転送速度	非圧縮時 80 MB/秒、最大圧縮時 135 MB/秒
バースト転送速度	最高 160 MB/秒

操作時制限

温度	10° - 35°C (50° - 95°F)
湿度	20% - 80% 相対湿度 (結露なし)
最大湿球温度	23°C (73.4°F)
最大高度	3048 m (10,000 ft)

非操作時制限 (保管時)

温度	-40° - 65° (-40° - 149°F)
湿度	5% - 95% 相対湿度 (結露なし)
最大湿球温度	23°C (73.4°F)

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)

トラブルシューティング: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

- [ドライバーおよびファームウェアのアップグレードの入手](#)
- [診断または保守機能の選択](#)
- [一般ガイドライン](#)
- [エラーおよびメッセージの受け取り方](#)
- [説明および修正処置](#)
- [システムによって通知される問題の解決](#)
- [メディアに関連した問題の解決](#)
- [テープ・ドライブの取り外し](#)
- [TapeAlert](#)
- [手動でのテープ・カートリッジの取り外し](#)

ドライバーおよびファームウェアのアップグレードの入手

- **注意:** ファームウェアを更新するときには、更新が完了するまではテープ・ドライブの電源を切らないでください。電源を切ると、ファームウェアが失われるおそれがあります。

定期的に Web の <http://support.dell.com> にアクセスして、ファームウェアのレベルが更新されていないか調べてください。

診断または保守機能の選択

テープ・ドライブは、診断プログラムを実行し、書き込み/読み取り機能をテストして、問題があると思われるテープ・カートリッジをテストし、他の診断および保守機能を実行することができます。ドライブでこれらの機能を実行するには、保守モードにする必要があります。ドライブを保守モードにして、診断または保守機能を選択するには、[表 1](#) を参照してください。

- **注:** 読み取り操作や書き込み操作と並行して、保守機能を実行することはできません。保守モードのときには、テープ・ドライブはシステムからの SCSI コマンドを受け入れません。保守モードにする前に、すべてのテープ・ドライブ・アプリケーションを終了してください。

表 1. 診断および保守機能コードおよび説明

機能コード 1 – SCSI テープ・ドライブの診断プログラムの実行
テープ・ドライブの自己診断テストを実行します。
重要: このテスト用には、スクラッチ・データ・カートリッジのみを挿入してください。カートリッジのデータは上書きされます。
<ol style="list-style-type: none">1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこほく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。3. 1 文字ディスプレイに [I] が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。[I] が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、[I] が明滅し、ドライブは約 90 秒間診断プログラムを実行します。その後で [C] が明滅します。[C] が明滅したときに、ドライブにカートリッジを挿入します。5. 60 秒以内に、書き込み保護されていないスクラッチ・データ・カートリッジを挿入します (そうしないと、テープ・ドライブは保守モードを終了します)。カートリッジを挿入すると、[I] が明滅し、テストが開始します。<ul style="list-style-type: none">○ 診断プログラムが正常終了しても、再び開始され、最大 10 回実行されます。各ループの実行には約 20 分かかります。10 回のループの後で、診断プログラムが終了し、自動的に保守モードを終了します。○ 診断プログラムが失敗すると、ステータス・ライトがこほく色で明滅し、エラー・コードが表示されます。テープ・ドライブはテープ・カートリッジをアンロードし、保守モードを終了します。○ 現在の 20 分テスト・ループの終了時に診断プログラムを停止するには、排出ボタンを 1 回押します。ドライブは、1 文字ディスプレイに現在表示されている文字の明滅時間を遅く (2 回/秒 から 1 回/秒に) することで要求に応答します。診断プログラムは、そのループの終わりまで続行してから停止します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。○ 診断プログラムを即時に停止し、実行中のテストを終了させるには、排出ボタンを 2 回押します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。
機能コード 2 – 予約済み (サービス機能)
機能コード 3 – 予約済み (サービス機能)
機能コード 4 – 重要データのテープ・ドライブ・メモリーへの強制ダンプ
テープ・ドライブは、ドライブ・メモリーへの重要な技術データの収集 (またはダンプ) を実行します。(ドライブのダンプは、ファームウェア・トレースのセーブとしても利用できます。)
<ul style="list-style-type: none">● 注意: エラー・コードが表示されるときに、赤いドットも表示されて、ダンプがすでに存在することが示されます。機能コード 4 を実行すると、そのダンプは上書きされ、エラー情報が失われることになります。
<ol style="list-style-type: none">1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこほく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。3. 1 文字ディスプレイに [D] が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。[D] が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、[D] が表示され、その後 [0] が表示されます。1 文字ディスプレイはブランクになり、テープ・ドライブは保守モードを終了します。
1 文字ディスプレイへの赤いドットの点灯は、ドライブのダンプが作成されたことを示します。
テープ・ドライブが通常の操作モードのときに、この操作を実行することもできます。単に、排出ボタンを 10 秒間押したままにします。

機能コード 5 - 予約済み (サービス機能)

機能コード 6 - 予約済み (サービス機能)

機能コード 7 - 予約済み (サービス機能)

機能コード 8 - 予約済み (サービス機能)

機能コード 9 - エラー・コード・ログの表示

テープ・ドライブは、最新の 10 個のエラー・コードを 1 回に 1 つずつ表示します (コードは順に並べられ、最新のものが最初に表示され、最も古いもの (10 番目のもの) が最後に表示されます)。
ドライブ・エラー・ログを表示するには、次のようにします。

1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。
2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこはく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。
3. 1 文字ディスプレイに  が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。
4. 排出ボタンを 3 秒間押したままにして、最新のエラー・コードを表示します。
5. コードの意味と行う処置を判断するには、[『説明および修正処置』](#)を参照してください。
6. 排出ボタンを押して、次のエラー・コードを表示します。(コードは順に並べられ、最新のものが最初に表示され、最も古いもの (10 番目のもの) が最後に表示されます。)
7.  が表示され、もうエラー・コードがないことが示されるまで、排出ボタンを押しつづけます。エラーが発生しなかったか、ログがクリアされたばかりであれば、即時に  が表示され、ドライブは保守モードを終了します。最大 10 個のエラー・コードが保管されます。

エラー・コードを再表示するには、ステップ 1 から 7 を繰り返します。

機能コード A - エラー・コード・ログのクリア

テープ・ドライブは、エラー・コード・ログの内容を消去します。

1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。
2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこはく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。
3. 1 文字ディスプレイに  が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。  が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。
4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、テープ・ドライブはエラー・コード・ログからすべてのエラーを消去し、  を表示してから、保守モードを終了します。

機能コード C - テープ・ドライブへのカートリッジの挿入

この機能は、これだけでは選択できません。これは、他の保守機能 (テープ・ドライブの診断プログラムの実行など) と関連しており、ライト・プロテクトされていないスクラッチ・テープ・カートリッジを必要とします。

機能コード E - カートリッジとメディアのテスト

テープ・ドライブは、問題があると思われるカートリッジとその磁気テープが使用可能なかどうかを確認するために、(エッジ・バンドでの) 書き込み/読み取りテストを行います。テープ・ドライブは、1 つのループのテストの実行に約 15 分かかります。テストは完了するまでに 10 回ループします。

1. 何もエラーが検出されない場合でも、テストが再び開始され、最大 10 回実行されます。10 回のループの後で、テストが終了し、ドライブは自動的に保守モードを終了します。
1. エラーが検出された場合は、テープ・ドライブは "6" または "7" を表示し、テープ・カートリッジをアンロードして、保守モードを終了します。
1. 現在の 15 分テスト・ループの終了時に診断プログラムを停止するには、排出ボタンを 1 回押します。ドライブは、1 文字ディスプレイに現在表示されている文字の明滅時間を経く (2 回/秒から 1 回/秒に) することで要求に応答します。診断プログラムは、そのループの終わりまで続行してから停止します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。
1. 診断プログラムを即時に停止し、実行中のテストを終了させるには、排出ボタンを 2 回押します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。

重要: テスト対象のテープ上のデータは上書きされます。

1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。
2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこはく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。
3. 1 文字ディスプレイに  が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。  が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。
4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、  が明滅します。  が明滅したときは、ドライブにカートリッジを挿入します。60 秒以内に、テスト対象のデータ・カートリッジを挿入します (そうしないと、テープ・ドライブは保守モードを終了します)。カートリッジを挿入すると、  が明滅し、テストが開始します。
 - 何もエラーが検出されない場合でも、テストが再び開始され、最大 10 回実行されます。10 回のループの後で、テストが終了し、ドライブは自動的に保守モードを終了します。テストを停止するには、排出ボタンを押します。すると、テープ・ドライブはカートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、  を表示し、保守モードを終了します。
 - エラーが検出された場合、テープ・ドライブは  または  を表示し、テープ・カートリッジをアンロードして、保守モードを終了します。

機能コード F - 高速読み取り/書き込みテスト

テープ・ドライブは、ドライブがテープからの読み取りとテープへの書き込みを行えるかどうかを確認するためのテストを行います。診断プログラムのテスト数は、テープ・ドライブの診断プログラムの実行テスト (機能コード 1) のテスト数よりも少なくなります。テープ・ドライブのテストの実行には、約 3 分かかります。高速読み取り/書き込みテストは、広範囲に及ぶテストではないため、ドライブとメディアの間でのエラーの特定にはお勧めできません。

重要: テスト対象のテープ上のデータは上書きされます。

1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。
2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこはく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。
3. 1 文字ディスプレイに  が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。  が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。
4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、  が明滅します。  が明滅したときは、ドライブにカートリッジを挿入します。60 秒以内に、テスト対象のデータ・カートリッジを挿入します (そうしないと、テープ・ドライブは保守モードを終了します)。カートリッジを挿入すると、  が明滅し、テストが開始します。
 - 何もエラーが検出されない場合でも、テストが再び開始され、最大 10 回実行されます。各ループの実行には約 3 分かかります。10 回のループの後で、テストが終了し、ドライブは自動的に保守モードを終了します。
 - エラーが検出された場合、テープ・ドライブはエラー・コードを表示し、テープ・カートリッジをアンロードして、保守モードを終了します。
 - 現在の 3 分テスト・ループの終了時に診断プログラムを停止するには、排出ボタンを 1 回押します。ドライブは、1 文字ディスプレイに現在表示されている文字の明滅時間を経く (2 回/秒から 1 回/秒に) することで要求に応答します。診断プログラムは、そのループの終わりまで続行してから停止します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。

- 診断プログラムを即時に停止し、実行中のテストを終了させるには、排出ボタンを 2 回押します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。

機能コード H - ヘッドのテスト

テープ・ドライブは、ヘッド耐性測定テストおよび (テープの中央部分での) 書き込み/読み取りテストを行います。ドライブは、これらのテストを実行して、テープ・ドライブのヘッドおよびテープ・カートリッジの機構部分が正しく作動していることを確認します。テープ・ドライブのテストの実行には、約 10 分かかります。

1. カートリッジがドライブに入っていないことを確認します。
2. 2 秒以内の間隔で、排出ボタンを 3 回押します。ステータス・ライトがこほく色に点灯します。つまり、ドライブが保守モードになっていることを意味します。
3. 1 文字ディスプレイに **H** が表示されるまで、1 秒ごとに 1 回排出ボタンを押します。**H** が表示されなくなったら、再表示されるまで排出ボタンを押し続けてください。
4. 機能を選択するには、排出ボタンを 3 秒間押したままにします。機能を選択すると、**C** が明滅します。**C** が明滅したときは、ドライブはカートリッジを待っています。60 秒以内に、スクラッチ・データ・カートリッジを挿入します (そうしないと、テープ・ドライブは保守モードを終了します)。カートリッジを挿入すると、**H** が明滅し、テストが始まります。
 - 何もエラーが検出されない場合でも、テストが再び開始され、最大 10 回実行されます。各ループの実行には約 10 分かかります。10 回のループの後で、テストが終了し、ドライブは自動的に保守モードを終了します。
 - エラーが検出された場合、テープ・ドライブは "5" を表示し、テープ・カートリッジをアンロードして、保守モードを終了します。
 - 現行の 10 分テスト・ループの終了時に診断プログラムを停止するには、排出ボタンを 1 回押します。ドライブは、1 文字ディスプレイに現在表示されている文字の明滅時間を遅く (2 回/秒 から 1 回/秒に) することで要求に回答します。診断プログラムは、そのループの終わりまで続行してから停止します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。
 - 診断プログラムを即時に停止し、実行中のテストを終了させるには、排出ボタンを 2 回押します。テープ・ドライブは "0" を表示し、カートリッジの巻き戻しとアンロードを行って、保守モードを終了します。

機能コード L - 将来の使用のために予約済み

将来の使用のために予約済み。

機能コード P または U - 予約済み (サービス機能)

一般ガイドライン

Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブの稼働時に問題が発生した場合には、共通問題について、表 2 を参照してください。問題が示されていない場合は、『[エラーおよびメッセージの受け取り方](#)』を参照してください。ステータス・ライトの色および状態によっても問題が示されることがあります。

表 2. 一般的なトラブルシューティング

問題	対処法
1 文字ディスプレイにコードが表示され、ステータス・ライトがこほく色で明滅している。	テープ・ドライブがエラーを検出したか、ユーザーに通知メッセージを送っています。『 エラーおよびメッセージの受け取り方 』を参照してください。
ステータス・ライトまたは 1 文字ディスプレイがオンにならない。	テープ・ドライブに電源が供給されていない。給電部の電源を調べます。電源をテープ・ドライブに接続します。問題が解決しない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
テープ・ドライブがテープ・カートリッジをロードしない。	次のいずれかが起こっています。 <ol style="list-style-type: none"> 1 テープ・カートリッジがすでにロードされている。カートリッジを取り出すには、排出ボタンを押します。カートリッジが排出されない場合、テープ・ドライブの電源をオフしてから、オンに戻します。ステータス・ライトが緑色で点灯したら、排出ボタンを押してカートリッジを排出します。 1 テープ・カートリッジが正しくロードされなかった。カートリッジを正しくロードするには、『テープ・ドライブの使用』のロードに関するセクションを参照してください。 1 テープ・カートリッジに問題がある。別のテープ・カートリッジをロードしてください。複数のカートリッジで問題が起こる場合は、テープ・ドライブに問題があります。Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 1 テープ・ドライブに電源が供給されていない。電源をテープ・ドライブに接続します。
テープ・ドライブがテープ・カートリッジをアンロードしない。	テープ・カートリッジが詰まっているか、壊れています。排出ボタンを押します。カートリッジが排出されない場合、テープ・ドライブの電源をオフにしてから、オンに戻します (ミッド・テープ・リカバリは完了するまでに最大 10 分かかることがあるので注意してください)。それでもカートリッジが排出されない場合は、手動で取り外してください (『 手動でのテープ・カートリッジの取り外し 』を参照)。
システムが TapeAlert フラグを受け取った。	『 TapeAlert フラグ 』を参照してください。
システムが SCSI の問題 (選択やコマンドのタイムアウト、またはパリティ・エラーなど) を通知した。	『 システムによって通知される問題の解決 』を参照してください。
1 文字ディスプレイにコードが表示されるが、ステータス・ライトがオンにならない。	テープ・ドライブに問題があります。Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
テープ・ドライブがシステム・コマンドにตอบสนองしない。	ドライブの排出ボタンを 10 秒間押したままにして、強制的にドライブのダンプを取ります。ドライブは、ダンプを保管してからリポートし、ドライブへの通信を可能にします。電源をサイクル (オフにしてまたオンにすること) しないでください。そうすると、ダンプの内容が消去されてしまいます。

エラーおよびメッセージの受け取り方

テープ・ドライブ、場合によりそのコンピューター、またはシステムによって通知されるエラー・コードとメッセージ・コードの識別用のガイドとして [表 3](#) を使用してください。

 注: 1 文字ディスプレイのコードは、表示されたのが通常の操作中か、ドライブが保守モードになっているときによって、意味が異なります。通常の操作中に生じるコードの定義は、『[説明および修正処置](#)』にあります。保守モードになっているときに生じるコードの定義は、『[診断または保守機能の選択](#)』にあります。

表 3. エラーおよびメッセージの受け取り方

エラーまたはメッセージの出力先	対処法
システムのディスプレイ (テープ・ドライブがライブラリーまたはオートローダーに収納されている場合)	システムの資料を参照してください。

テープドライブの 1 文字ディスプレイ。さらにステータス・ライトがこはく色で明滅している。	『 説明および修正処置 』を参照してください。ステータス・ライトのアクティビティの意味を判別するには、『 概要 』のフロント・パネルのセクションを参照してください。
テープドライブの 1 文字ディスプレイ。さらにステータス・ライトがこはく色で点灯している。	『 診断または保守機能の選択 』を参照してください。ステータス・ライトのアクティビティの意味を判別するには、『 概要 』のフロント・パネルのセクションを参照してください。
SCSI ログ・センス・データ (TapeAlert フラグなど) または SCSI ドライブ・センス・データ	『 TapeAlert フラグ 』または『 説明および修正処置 』を参照してください。
テープドライブのエラー・ログ	『 説明および修正処置 』を参照してください。

説明および修正処置

表 4 に、テープドライブに関連するエラーおよびメッセージの説明と、それらを受け取ったときの処置方法を示します。

注意: テープドライブが永続エラーを検出し、 以外のエラー・コードを表示すると、ドライブは重要データのドライブ・メモリーへのダンプを実行します。強制的にダンプを行うと、既存のデータは上書きされ、データは失われます。強制的にダンプを実行した後は、テープドライブへの電源をオフにしないでください。電源をオフにすると、ダンプ・データが失われる場合があります。

表 4. 説明および修正処置

ドライブの電源を切ると、1 文字ディスプレイはクリアされます。	
コード	原因と処置
	<p>エラーは起こっていないため、処置は不要です。このコードは次のときに表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 テープドライブへの電源がサイクル (オフにして、オンにする) されたとき。 1 診断プログラムが実行を完了し、何もエラーが検出されなかったとき。 <p>注: 1 文字ディスプレイは、テープドライブの正常操作中はブランクです。</p>
	<p>冷却の問題。温度が推奨される操作温度を超えたことを、テープドライブが検出しました。以下の処置を実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 システムにファンが付いている場合、ファンが回転していて、静かであることを確認します。そうでない場合は、ファンを交換してください (ファンの交換に関する説明については、ご使用のシステムの資料を参照してください)。 2 テープドライブを通る空気の流れを阻害しているものを除去します。 3 操作時の温度と空気の流れが指定の範囲内であるかどうかを確認します (『仕様』を参照)。 4 操作時の温度が指定の範囲内であるのに問題が引き続き起こる場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 <p>テープドライブの電源を切るか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
	<p>電源の問題。外部供給電源が指定された電圧の許容範囲外に近づいている (ドライブはまだ作動中) か、指定された電圧の許容範囲を超えた (ドライブは作動していない) ことをテープドライブが検出しました。以下の処置を実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 電源コネクターが正しくはめられているか確認します。 2 適正な DC 電圧が許容範囲内で供給されているか確認します (『仕様』を参照)。 3 適正な電圧が供給されているのに問題が引き続き起こる場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 <p>テープドライブの電源を切るか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
	<p>ファームウェアの問題。テープドライブは、ファームウェアのエラーが発生したことを判別しました。以下の処置を実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 テープドライブの電源をサイクル (オフにしてからオンにする) して、エラーを起こした操作を再試行します。テープドライブの電源を切るか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。 2 問題が引き続き起こるときは、最新のファームウェアをダウンロードして、操作を再試行してください。
	<p>ファームウェアまたはテープドライブの問題。テープドライブは、ファームウェアまたはテープドライブのハードウェアの障害が生じたことを判別しました。以下の処置を実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 テープドライブの電源をサイクル (オフにしてからオンにする) して、エラーを起こした操作を再試行します。テープドライブの電源を切るか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。 2 問題が引き続き起こるときは、最新のファームウェアをダウンロードして、操作を再試行します。新しいファームウェアが入手できないときは、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
	<p>テープドライブのハードウェア問題。テープドライブ・バスまたは読み取り/書き込みのエラーが発生したことを、ドライブが判別しました。ドライブまたはテープへの損傷を防止するために、テープドライブは、現行のカートリッジが正常に排出されると、そのあとカートリッジを挿入できないようになります。テープドライブへの電源をサイクル (オフにしてからオンにする) するか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。問題が解決しない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。</p>
	<p>テープドライブまたはメディアのエラー。エラーが発生しているが、ハードウェアの障害に対するエラーであるか、テープ・カートリッジに対するエラーであるかを区別できない、とドライブが判別しました。以下の処置を実行してください。</p> <p>データの書き込みに関する問題:</p> <p>ドライブでテープにデータを書き込んでいるときに問題が起こった場合に、問題が起こった時点でロードされていたテープ・カートリッジのボリューム通し番号 (カートリッジ・ラベルに付いている) が分かっている場合は、別のカートリッジを使って操作を再試行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 操作が成功した場合は、元のカートリッジが損傷しています。損傷しているカートリッジからデータをコピーして、そのテープを廃棄します。 1 操作が失敗して、使用可能な別のドライブがある場合は、カートリッジを別のドライブに挿入して、操作を再試行する。 <ul style="list-style-type: none"> o その操作が失敗した場合は、損傷したカートリッジを廃棄する。 o 操作が成功した場合は、スクラッチ・カートリッジを最初のドライブに挿入し、テープドライブの診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> n 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 n 診断が成功した場合は、エラーは一時的なものです。 1 操作が失敗したときに、別のドライブが使用できない場合は、スクラッチ・カートリッジをドライブに挿入し、テープドライブの診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> o 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 o 診断が成功した場合は、カートリッジを廃棄する。

6	<p>複数のテープ・カートリッジで問題が発生した場合、またはテープ・カートリッジのボリューム通し番号が分からない場合は、テープドライブの診断を実行します (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 1 診断が成功した場合は、ヘッドのテスト診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード H を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> o ヘッドのテスト診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 o ヘッドのテスト診断が成功した場合は、問題を起こしたカートリッジを取り替える。 <p>テープ・カートリッジを取り外すか、ドライブを保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p> <p>データの読み取りに関する問題:</p> <p>ドライブでテープからデータを読み取っているときに問題が起こり、そのテープ・カートリッジのボリューム通し番号が分かっている場合は、次のいずれかの手順を実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 使用可能な別のテープドライブがある場合は、カートリッジを別のドライブに挿入して、操作を再試行する。 <ul style="list-style-type: none"> o その操作が失敗した場合は、損傷したカートリッジを廃棄する。 o 操作が成功した場合は、スクラッチ・カートリッジを最初のドライブに挿入し、テープドライブの診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> n 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 n 診断が成功した場合は、エラーは一時的なものです。 1 別のドライブが使用できない場合は、スクラッチ・カートリッジをドライブに挿入し、テープドライブの診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> o 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 o 診断が成功した場合は、カートリッジを廃棄する。 <p>複数のテープ・カートリッジで問題が発生した場合、またはテープ・カートリッジのボリューム通し番号が分からない場合は、テープドライブの診断を実行します (『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 1 診断が成功した場合は、ヘッドのテスト診断を実行する (『診断または保守機能の選択』の機能コード H を参照)。 <ul style="list-style-type: none"> o ヘッドのテスト診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。 o ヘッドのテスト診断が成功した場合は、問題を起こしたカートリッジを取り替える。 <p>テープ・カートリッジを取り外すか、ドライブを保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
7	<p>メディア・エラーの確率が高い。テープ・カートリッジの障害のためにエラーが起こったことが、テープドライブによって判別しました。別のテープ・カートリッジを試してください。複数のテープ・カートリッジで問題が起こる場合は、『メディアに関連した問題の解決』を参照してください。</p> <p>テープ・カートリッジを取り外すか、ドライブを保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
8	<p>テープドライブまたは SCSI バスの失敗。テープドライブのハードウェアまたは SCSI バスで障害が起きたことをテープドライブが判別しました。『システムによって通知される問題の解決』を参照してください。ドライブがこのエラーを検出して 10 秒後か、またはユーザーがドライブを保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
9	<p>ライブラリーからドライブ・インターフェース (RS-422) へのエラー。このインターフェースは使用されていません。</p> <p>ドライブを保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
A	<p>テープドライブのハードウェア問題。テープドライブの操作効率が低下するような問題が起こったことを、テープドライブが判別しましたが、このことで継続使用が制限されることはありませんでした。問題が解決しない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。ドライブは使用可能ですが、1 文字ディスプレイは、エラーを表示し続け、ステータス・ライトはこはく色で明滅します。</p> <p>テープドライブへの電源をサイクル (オフにしてからオンにする) するか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
b	<p>エラーやメッセージは割り当てられていません。</p>
c	<p>テープドライブをクリーニングする必要があります。テープドライブをクリーニングします。『テープドライブの使用』のテープ機構のクリーニングのセクションを参照してください。</p> <p>テープドライブの電源をクリーニングするか、または保守モードにすると、エラー・コードはクリアされます。</p>
d	<p>エラーやメッセージは割り当てられていません。</p>
e	<p>排出ボタンが押されたままになっています。ボタンを自由に押せることを検査します。</p>

システムによって通知される問題の解決

SCSI バス・エラーを修正する手順は、エラーが再現性のあるものか、再現性のないものか、および単一のテープドライブ構成か、複数のテープドライブ構成かによって異なります。続くセクションでは、エラーのタイプごとの修正方法について説明します。

SCSI バス上の単一ドライブでの再現性のあるエラーの修正

1. テープドライブに電源が供給されていることを確認します。
2. テープドライブの SCSI アドレスが、システムによって割り当てられた SCSI アドレスと同じであることを確認します。
3. SCSI ターミネーターを交換して、失敗した操作を再試行します。
4. SCSI ケーブルを交換し、変換コネクタがあればそれも交換して、失敗した操作を再試行します。
5. これらの処置によって問題が訂正されない場合は、Dell のカスタマー・サポートに連絡してください。

SCSI バス上の複数ドライブでの再現性のあるエラーの修正

SCSI バス上に複数のテープドライブがある構成で再現性のあるエラーが発生したときには、その問題が複数のテープドライブで起きているかを判別する必要があります。問題が SCSI バス上のすべてのデバイスで起きている場合は、バスが SCSI フェーズで停滞している別のフェーズに移行できないか、システムから最初のデバイスへの SCSI ケーブルに問題があります。

1. システムから最初のデバイスへ SCSI ケーブルが接続されていることを確認します。
2. SCSI バス上にある最初のテープドライブ以外のテープドライブを外します。ターミネーターを最初の SCSI デバイスに移動します。
3. エラーが起こるかどうかを判別するためのアプリケーションを実行します。
 - o エラーが起こる場合は、次のことを行います。
 - n SCSI ターミネーターを交換して、失敗した操作を再試行します。
 - n SCSI ケーブルを交換し、変換コネクタがあればそれも交換して、失敗した操作を再試行します。
 - n これらの処置によって問題が訂正されない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。

- エラーが起こらない場合は、1 回に 1 つのテープ・ドライブをバスに接続して、問題のあるドライブを識別できるまで各テープ・ドライブごとにステップ 3 を繰り返します。
- 注: SCSI ターミネーターは常に、SCSI バス上の最後のテープ・ドライブ上に置いてください。
- 4. 問題が 1 つのテープ・ドライブでのみ起こるのか、複数のテープ・ドライブで起こるのかを判別します。
 - 問題が 1 つのテープ・ドライブでのみ起こる場合は、次のことを行います。
 - n SCSI ターミネーターを交換して、失敗した操作を再試行します。
 - n SCSI ケーブルを交換し、変換コネクタがあればそれも交換して、失敗した操作を再試行します。
 - n これらの処置によって問題が訂正されない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
 - 問題が複数のテープ・ドライブで起こる場合は、エラーのある最初のテープ・ドライブを見つけて、そのテープ・ドライブと変換コネクタ（取り付けられている場合）を接続する SCSI ケーブルを交換します。

SCSI バス上の単一ドライブでの非再現性エラーの修正

1. テープ・ドライブ上の SCSI ターミネーターを交換します。
2. エラーが起きた操作を実行します。問題が引き続き起こる場合は、ケーブルに問題がある可能性があります。
3. 問題の原因となっているケーブルを識別するには、1 回に 1 本のケーブルを交換してから、エラーが起きた操作を実行します。
4. 問題が解決しない場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。

SCSI バス上の複数ドライブでの非再現性エラーの修正

システムのエラー・ログを参照して、以下のように問題の原因となっているテープ・ドライブを判別します。

- 1 1 つのテープ・ドライブが SCSI 障害を報告している場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
- 1 複数のテープ・ドライブが SCSI 障害を報告している場合は、ターミネーターまたは SCSI ケーブルに問題がある可能性があります。
 - ターミネーターを交換して、エラーが起きた操作を実行します。問題が引き続き起こる場合は、ケーブルに問題がある可能性があります。
 - 問題の原因となっているケーブルを識別するには、1 回に 1 本のケーブルを交換してから、エラーが起きた操作を実行します。

メディアに関連した問題の解決

メディアに関連した問題を解決するためのテープ・ドライブのファームウェアには、以下のものがあります。

- 1 カートリッジとメディアの診断プログラム・テスト。問題があると思われるカートリッジとその磁気テープが使用可能なものかどうかを検証します。
- 1 統計分析および報告書作成システム (SARS)。メディアとハードウェアの間の障害の識別を支援します。障害の原因を判別するために、SARS は、カートリッジ・メモリー (CM) に保管されているカートリッジのパフォーマンス・ヒストリーと、揮発性ランダム・アクセス・メモリー (NVRAM) 内のドライブの重要プロダクト・データ (VPD) エリアに保持されているドライブのパフォーマンス・ヒストリーを使用します。SARS が検出した障害はすべて、システムの TapeAlert フラグとして通知されます (『TapeAlert フラグ』を参照)。

メディアに関連した問題を検出した場合は、以下の手順を実行してください。

- 注意: カートリッジとメディアの診断プログラム・テストを実行すると、問題があると思われるテープのデータは上書きされます。テープに大切なデータがある場合は、このテストを実行する前にデータをコピーしておいてください。

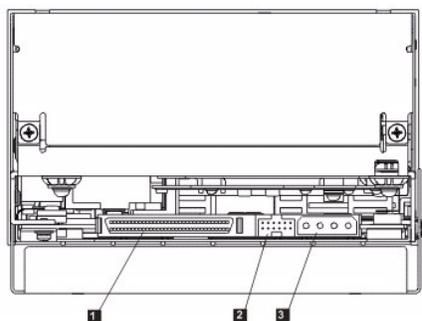
1. 可能であれば、テープ・カートリッジを別のテープ・ドライブで実行します。他のテープ・ドライブでの操作が失敗して、**6** または **7** が表示された場合は、メディアを取り替えてください。操作が成功した場合は、カートリッジとメディアの診断プログラム・テストを実行してください (『診断または保守機能の選択』の機能コード E を参照)。
2. カートリッジとメディアの診断プログラム・テストが失敗した場合は、メディアを取り替えます。テストが成功した場合は、テープ・ドライブをクリーニングして、テープ・ドライブの診断を実行してください (『テープ・ドライブの使用』のテープ機構のクリーニングのセクション、および『診断または保守機能の選択』の機能コード 1 を参照)。
3. テープ・ドライブの診断が失敗した場合は、Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。テープ・ドライブの診断が正常に実行された場合は、最初のメディア・エラーが起こった操作を実行してください。

テープ・ドライブの取り外し

システムからテープ・ドライブを取り外すには、以下のステップを実行してください。

1. テープ・ドライブにテープ・カートリッジが入っていないことを確認します。
2. システムからドライブを取り外します (手順については、ご使用のシステムの資料を参照してください)。
3. システムの電源をオフにします。電源ケーブルをシステムおよび電気コンセントから外します。
4. システムのカバーを取り外します。
5. 内部電源ケーブルを電源コネクタから外します (図 1 の番号 3 を参照)。
6. 内部 SCSI ID ケーブルを SCSI ID コネクタから外します (図 1 の番号 2 を参照)。
7. 内部 SCSI ケーブルを SCSI コネクタから外します (図 1 の番号 1 を参照)。
8. システムからテープ・ドライブを取り外し、テープ・ドライブの側面または底部から取り付けねじまたはレールを取り外します。
9. 再組み立てするには、このステップを逆行してください。

図 1. テープ・ドライブの背面図



TapeAlert

TapeAlert は、テープ・ドライブに関してこれまでに起こった状態や問題について定義したテクノロジーと規格であり、米国規格協会 (ANSI) が特許権を持っています。このテクノロジーを使用すると、システムは SCSI インターフェースを介してテープ・ドライブから TapeAlert フラグを読み取ることができます。システムは、ログ・センス・ページ 0x2E からフラグを読み取ります。

TapeAlert フラグ

表 5 に、Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグをリストします。

表 5. TapeAlert フラグおよび説明

テープ・ドライブでサポートされる TapeAlert フラグ				
フラグ番号	フラグ・パラメーター (16 進)	フラグ	説明	必要な処置
3	03h	Hard error (ハード・エラー)	回復不能の読み取りエラー、書き込みエラー、位置決めエラーに対してセットされます。(このフラグは、フラグ 4、5、または 6 と関連してセットされます。)	この表のフラグ 4、5、6 の必要な処置の列を参照してください。
4	04h	Media (メディア)	テープ・カートリッジの故障が原因となっている、回復不能の読み取りエラー、書き込みエラー、位置決めエラーに対してセットされます。	Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。
5	05h	Read failure (読み取り障害)	明確には分離できないが、障害がテープ・カートリッジかドライブ・ハードウェアの故障に起因している可能性のある、回復不能の読み取りエラーに対してセットされます。	フラグ 4 もセットされている場合は、カートリッジに欠陥があります。Dell のテクニカル・サポートに連絡してください。フラグ 4 がセットされていない場合は、『 説明および修正処置 』のエラー・コード 6 を参照してください。
6	06h	Write failure (書き込み障害)	明確には分離できないが、障害がテープ・カートリッジかドライブ・ハードウェアの故障に起因している可能性のある、回復不能の書き込みエラーまたは位置決めエラーに対してセットされます。	フラグ 9 もセットされている場合は、テープにデータを書き込めるように、ライト・プロテクト・スイッチがセットされているかどうかを確認してください(『 テープ・ドライブの使用 』のライト・プロテクト・スイッチの設定のセクションを参照)。フラグ 4 もセットされている場合は、カートリッジに欠陥があります。テープ・カートリッジを取り替えてください。フラグ 4 がセットされていない場合は、『 説明および修正処置 』のエラー・コード 6 を参照してください。
8	08h	Not data grade (データ・グレードでない)	テープ・カートリッジをロードしている間に、重大なサーボ・エラーが起こった場合にセットされます。	テープ・カートリッジを取り替えてください。このエラーが複数のテープで起こっている場合は、『 説明および修正処置 』のエラー・コード 6 を参照してください。
9	09h	Write protect (ライト・プロテクト)	テープ・カートリッジがライト・プロテクトされていることをテープ・ドライブが検知すると、セットされます。	テープ・ドライブがテープにデータを書き込めるように、カートリッジのライト・プロテクト・スイッチがセットされているかどうかを確認してください(『 テープ・ドライブの使用 』のライト・プロテクト・スイッチの設定のセクションを参照)。
10	0Ah	No removal (取り外し不可)	システムがテープ・カートリッジを取り外しできないようにした後、テープ・ドライブが UNLOAD コマンドを受け取ると、セットされます。	ご使用のシステムのおペレーティング・システムの資料を参照してください。
11	0Bh	Cleaning media (クリーニング・メディア)	ドライブにクリーニング・カートリッジがロードされると、セットされます。	処置は不要です。
12	0Ch	Unsupported format (サポートされないフォーマット)	サポートされないカートリッジ・タイプがドライブにロードされたり、カートリッジのフォーマットが壊れているときに、セットされます。	サポートされているテープ・カートリッジを使用してください。
15	0Fh	Cartridge memory chip failure (カートリッジ・メモリー・チップの障害)	カートリッジ・メモリー (CM) 障害が、ロードされたテープ・カートリッジで検出されると、セットされます。	カートリッジを取り替えてください。このエラーが複数のテープで起こっている場合は、『 説明および修正処置 』のエラー・コード 6 を参照してください。
16	10h	Forced eject (強制排出)	ドライブの読み取り中または書き込み中に、テープ・カートリッジがユーザーによって手動でアンロードされると、セットされます。	処置は不要です。
18	12h	Tape directory corrupted in the cartridge memory (カートリッジ・メモリーにおけるテープ・ディレクトリーの破壊)	カートリッジ・メモリーのテープ・ディレクトリーが破壊されていることが、ドライブによって検出されると、セットされます。	テープからすべてのデータを再読み取りして、テープ・ディレクトリーを再作成してください。
20	14h	Clean now (即時クリーニング)	クリーニングの必要性がテープ・ドライブによって検出されると、セットされます。	テープ・ドライブをクリーニングします。『 テープ・ドライブの使用 』のテープ機構のクリーニングのセクションを参照してください。
21	15h	Clean periodic (定期クリーニング)	定期クリーニングの必要性がドライブによって検出されると、セットされます。	テープ・ドライブをクリーニングします。ドライブの操作は可能ですが、早いうちにドライブをクリーニングする必要があります。『 テープ・ドライブの使用 』のテープ機構のクリーニングのセクションを参照してください。
22	16h	Expired clean (クリーニングの期限切れ)	有効期限が切れたクリーニング・カートリッジがテープ・ドライブによって検出されると、セットされます。	クリーニング・カートリッジを取り替えてください。
23	17h	Invalid cleaning tape (無効クリーニング・テープ)	ドライブはクリーニング・カートリッジを要求したが、ロードされたカートリッジがクリーニング・カートリッジではなかったときに、セットされます。	有効なクリーニング・カートリッジを使用してください。
30	1Eh	Hardware A (ハードウェア A)	リカバリーのために、テープ・ドライブをリセットする必要があるハードウェア障害が起こると、セットされます。	ドライブをリセットしてもエラーをリカバリーできない場合は、1 文字ディスプレイからのエラー・コード、ライブラリー・ユーザー・インターフェース、または SCSI ドライブ・センス・データを使用してください。『 説明および修正処置 』を参照してください。
31	1Fh	Hardware B (ハードウェア B)	テープ・ドライブが内部の自己診断テストに失敗すると、セットされます。	1 文字ディスプレイ上のエラー・コード、ライブラリー・ユーザー・インターフェース、または SCSI ドライブ・センス・データを使用してください。『 説明および修正処置 』を参照してください。
32	20h	Interface (インターフェース)	テープ・ドライブで、SCSI、ファイバー・チャネル、または LDI (RS-422) インターフェースの問題が検出されると、セットされます。	『 説明および修正処置 』でエラー・コード 8 または 9 を探してください。

33	21h	Eject media (メディアの排出)	ドライブからカートリッジをアンロードする必要がある障害が起こると、セットされます。	テープ・カートリッジをアンロードして、再ロードしてください。
34	22h	Download fail (ダウンロード障害)	FMR (フィールド・マイクロコード交換) イメージが、SCSI インターフェース経由でテープ・ドライブに正常にダウンロードできないときに、セットされます。	それが正しいイメージであるか確認します。FMR イメージを再びダウンロードしてください。
36	24h	Drive temperature (ドライブの温度)	ドライブの温度センサーによって、ドライブの温度が、システムの推奨温度を超えていることが示されると、セットされます (『仕様』を参照)。	『説明および修正処置』のエラー・コード 1 を参照してください。
37	25h	Drive voltage (ドライブの電圧)	外部から供給される電圧が指定の電圧の許容範囲外に近づいているか電圧の限界を超えていることがドライブによって検出されると、セットされます (『仕様』を参照)。	『説明および修正処置』のエラー・コード 2 を参照してください。
39	27h	Diagnostics required (診断プログラムが必須)	ドライブで、問題を分離するために診断プログラムが必要な障害が検出されると、セットされます。	『説明および修正処置』のエラー・コード 6 を参照してください。
51	33h	Tape directory invalid at unload (アンロードの際のテープ・ディレクトリーの誤り)	アンロードされたテープ・カートリッジ上のテープ・ディレクトリーが壊れていると、セットされます。ファイル検索効率が低下します。	すべてのデータを読み取ってテープ・ディレクトリーを再作成してください。
52	34h	Tape system area write failure (テープ・システム域の書き込みの失敗)	アンロードされたテープ・カートリッジがそのシステム域に正常に書き込みできなかった場合に、セットされます。	データを別のテープ・カートリッジにコピーして、古いカートリッジを廃棄してください。
53	35h	Tape system area read failure (テープ・システム域の読み取りの失敗)	ロード時にテープ・システム域から正常に読み取られなかった場合に、セットされます。	データを別のテープ・カートリッジにコピーして、古いカートリッジを廃棄してください。

手動でのテープ・カートリッジの取り外し

問題判別手順で問題のソースとしてテープ・ドライブが識別された場合で、排出ボタンを使用してテープ・カートリッジを排出できない場合は、ドライブをリセットしてカートリッジをリカバリーしてください。

- 排出ボタンを 10 秒間押しっぱなしにして、10 秒たったらリリースします。
 - ステータス・ライトがこはく色で点灯し、ドライブがハードウェア・テスト・プロセスを開始します。
 - ハードウェア・テストが完了すると、ステータス・ライトが緑色で点灯します。
 - カートリッジがドライブ内にある場合、ステータス・ライトは、カートリッジが巻き戻されるまで緑色で明滅します。
 - 巻き戻しが完了し、テープ・ドライブが作動可能になると、ステータス・ライトは緑色で点灯します。
- カートリッジを取り出すには、排出ボタンをもう 1 回押します。それでもテープ・カートリッジを排出できない場合は、トレーニングを受けたサービス担当者に支援を依頼してください。



注意: トレーニングを受けたサービス担当者以外は、修理のためにドライブを開かないでください。そのようにすると、保証が無効になります。

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)

[目次ページへ戻る](#)

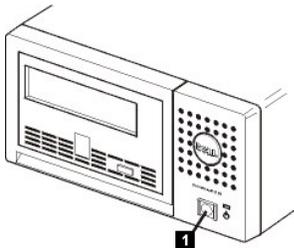
テープ・ドライブの使用: Dell™ PowerVault™ 110T LTO-3 テープ・ドライブ ユーザーズ・ガイド

- [ドライブの操作](#)
- [カートリッジのロード、アンロード、およびライト・プロテクト](#)
- [テープ・カートリッジの手入れ](#)
- [テープ機構のクリーニング](#)

ドライブの操作

フロント・パネルにある電源オン/オフ・ボタンを押して外付けドライブの電源をオンにします (図 1 の番号 1 を参照)。テープ・ドライブは電源オン自己診断テスト (POST) を実行します。ハードウェアの自己診断テスト終了時に、ステータス・ライトが緑色で点灯します。

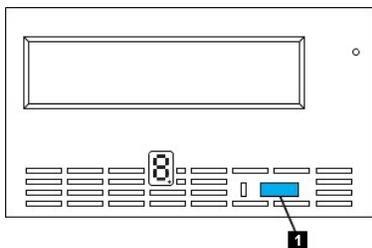
図 1. 外付けドライブをオンにする



ドライブのリセット

ドライブおよびシステムの電源をオフにせずにドライブをリセットできます。これは、ドライブが応答しなくなった場合に必要になります。このリセットを行うには、テープ・ドライブのフロント・パネルにある排出ボタンを 10 秒間押し続けます (図 2 の番号 1 を参照)。ドライブは、大切な技術データのダンプをドライブ・メモリーに強制的にとり、既存のダンプを上書きします。これで、ドライブがリブートして通信可能になります。

図 2. ドライブのリセット



カートリッジのロード、アンロード、およびライト・プロテクト

ドライブには、LTO Ultrium 規格で指定された LTO Ultrium フォーマットのカートリッジのみを使用してください。カートリッジのラベル域に 1 枚のラベルだけが貼られていることを確認してください。絶対に規格外のラベルを使用しないでください。また、カートリッジのラベル域以外の場所には何も貼らないでください。

テープ・ドライブは、以下のカートリッジ・タイプを使用します。

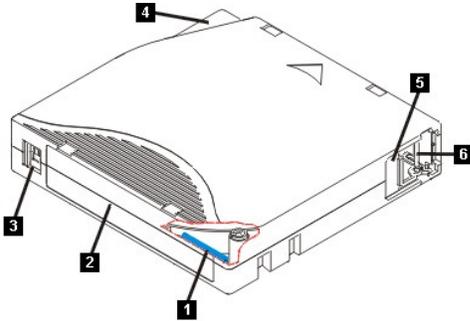
- 1 LTO Ultrium 100-GB データ・カートリッジ (Generation 1)
 - 1 LTO Ultrium 200-GB データ・カートリッジ (Generation 2)
 - 1 LTO Ultrium 400-GB データ・カートリッジ (Generation 3)
 - 1 LTO Ultrium ユニバーサル・クリーニング・カートリッジ
 - 1 LTO Ultrium 400-GB WORM データ・カートリッジ (Generation 3) (Write Once Read Many (WORM) ファームウェア付き)
-  注: LTO WORM カートリッジは、書き込みおよび追記書き込みは可能ですが、消去または上書きはできません。WORM カートリッジは、WORM ファームウェアを使用するドライブで使用します。WORM ファームウェアの販売開始日については、お客様の営業担当またはサポート担当員にお尋ねください。

Dell PowerVault 110T LTO-3 テープ・ドライブは、先行製品の Dell PowerVault 110T LTO-2 テープ・ドライブのカートリッジと互換性があります。LTO-3 テープ・ドライブのカートリッジの互換性は、次のとおりです。

- 1 Generation 3 カートリッジから Generation 3 フォーマットの読み取りおよび書き込みを行います。
- 1 Generation 2 カートリッジから Generation 2 フォーマットの読み取りおよび書き込みを行います。
- 1 Generation 1 カートリッジから Generation 1 フォーマットの読み取りおよび書き込みを行います。
- 1 Generation 2 カートリッジには Generation 3 フォーマットを書き込みません。
- 1 Generation 2 カートリッジは Generation 3 フォーマットには再フォーマットしません。

図 3 に、LTO Ultrium 400-GB データ・カートリッジとそのコンポーネントを示します。

図 3. LTO Ultrium 400-GB データ・カートリッジ

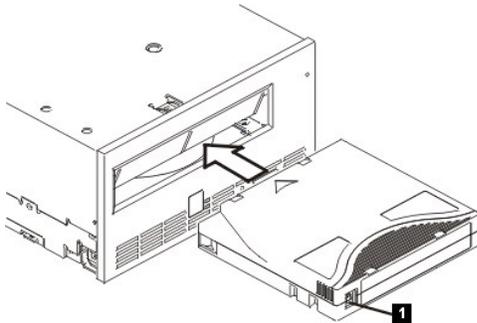


1. LTO カートリッジ・メモリー
2. ラベル域
3. ライト・プロテクト・スイッチ
4. 挿入ガイド
5. カートリッジ・ドア
6. リーダー・ピン

テープ・カートリッジのロード

1. テープ・ドライブの電源がオンになっていることを確認します（ステータス・ライトが緑色で点灯）。
2. ライト・プロテクト・スイッチ（[図 4](#) の番号 3 を参照）が正しくセットされていることを確認します（[『カートリッジのライト・プロテクト・スイッチのセット』](#)を参照）。
3. ライト・プロテクト・スイッチがユーザーの方に向くように、カートリッジを持ちます。
4. テープ・ロード格納機構にカートリッジをスライドさせて入れます（[図 4](#) を参照）。
 - カートリッジがすでに排出位置にあるときに、そのカートリッジを再挿入したい場合は、カートリッジを取り外してから再び挿入します。
 - カートリッジがすでにロードされているときに、電源をサイクルする（電源をいったんオフにしてからオンにする）と、テープは再ロードされます。

図 4. ロード



テープ・カートリッジのアンロード

1. テープ・ドライブの電源がオンになっていることを確認します（ステータス・ライトが緑色で点灯）。
2. 排出ボタンを押します（[図 2](#) の番号 1 を参照）。ドライブはテープを巻き戻して、カートリッジの一部を排出します。ステータス・ライトが、テープの巻き戻し中は緑色で明滅し、カートリッジの一部が排出される前にオフになります。
3. カートリッジの一部が排出されたら、そのカートリッジを持って取り外します。

テープ・カートリッジをアンロードすると、テープ・ドライブは常に、すべての関連情報をカートリッジのメモリーに書き込みます。

- ➡ 注意: ドライブ・アクティビティ・インディケータがオンになっている間は、テープ・カートリッジを取り外さないでください。

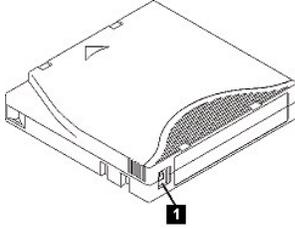
テープ・カートリッジのライト・プロテクト・スイッチのセット

- ➡ 注意: ライト・プロテクトは、バルク消去や消磁による消去からカートリッジを保護することはできません。Ultrium フォーマットのカートリッジをバルク消去しないでください。これによって、事前に記録されていたサーボ情報が破壊され、カートリッジが使用できなくなります。カートリッジを消去するには、必ず、バックアップ・ソフトウェアの中の、長いまたはクイックな消去コマンドを使用してください。

テープ・カートリッジのライト・プロテクト・スイッチの位置（[図 5](#) の番号 1）によって、テープに書き込むことができるかどうかが決まります。

- 1 このスイッチがロックされている（パッドロックがロックされている）と、テープにデータを書き込むことはできません。
- 1 このスイッチがアンロックされている（パッドロックがアンロックされている、または黒の空洞）と、テープにデータを書き込むことができます。

図 5. ライト・プロテクト・スイッチのセット



スイッチをセットするには、スイッチを左右にスライドさせて希望する位置にします。カートリッジをドライブに挿入してから赤いタブをスライドしても、カートリッジを取り出して再度挿入するまで変更は有効になりません。

テープ・カートリッジの手入れ

- 注意: 損傷のあるテープ・カートリッジを、テープ・ドライブに挿入しないでください。損傷したカートリッジを使用すると、ドライブの信頼性を損なうおそれがあり、ドライブとカートリッジの保証が無効になることがあります。テープ・カートリッジを挿入する前に、カートリッジ・ケース、カートリッジ・ドア、およびライト・プロテクト・スイッチを調べて、破損箇所がないか検査してください。

誤った取り扱いや不適切な環境によって、LTO Ultrium テープ・カートリッジやその磁気テープが損傷を受けるおそれがあります。テープ・カートリッジへの損傷を防ぐため、またテープ・ドライブの高い信頼性を保つために、以下のガイドラインに従ってください。

保守トレーニングの実施

- 1 人が集まる場所に、メディアの適切な取り扱いを記述した手順を掲示してください。
- 1 テープを取り扱う方が、取り扱いおよび輸送手順についての適切なトレーニングを修了していることを確認してください。オペレーター、ユーザー、プログラマー、アーカイブ担当者、および輸送担当者が含まれます。
- 1 アーカイブ担当者または契約担当者が、メディアの取り扱い手順についての適切なトレーニングを修了していることを確認してください。
- 1 保守契約の一部として、メディアの取り扱い手順を含みます。
- 1 データ・リカバリー手順を定義して、関係者に徹底してください。

適切な梱包

- 1 カートリッジを輸送するときには、元の梱包箱またはよりよい梱包箱で輸送してください。
- 1 カートリッジは必ずケースに入れて輸送または保管してください。
- 1 輸送時には、推奨される輸送コンテナのみを使用して、カートリッジがケースにしっかりと収まるようにしてください。
- 1 カートリッジは、絶対に市販の郵便封筒に入れて輸送しないでください。必ず箱または元の梱包箱に入れてください。
- 1 カートリッジを段ボール箱または頑丈な素材の箱に入れて輸送する場合には、以下の点を確認してください。
 - カートリッジをポリエチレンのプラスチック・ラップまたはバッグで包んで、ほこり、湿気、および他の汚染物質から保護します。
 - カートリッジをきっちりとバックして、カートリッジが動かないようにします。
 - カートリッジを二重の箱に入れて（箱の中に入れてから、その箱を輸送用の箱に入れる）、2 つの箱の間に詰め物を入れます。

適切な環境順化および環境条件の提供

- 1 カートリッジを使う前に、通常の操作環境に 1 時間慣れさせること。カートリッジに結露が見られる場合には、さらに 1 時間待ってください。
- 1 カートリッジのすべての面が必ず乾いている状態で、カートリッジを挿入すること。
- 1 カートリッジを湿気や直射日光にさらさないこと。
- 1 100 エールステッドを超える磁場が広範囲に広がっている場所（たとえば、端末、モーター、ビデオ装置、X 線装置、あるいは高電流のケーブルや電源機構の近くの場所）には、記録済みまたはブランクのカートリッジを置かないこと。このような場所に置くこと、記録されたデータが消失したり、ブランク・カートリッジが使用できなくなることがあります。
- 1 表 1 で概説する以下の環境条件を維持してください。

表 1. 環境仕様

環境要因	操作時	通常保管 ¹	長期保管 ²	輸送時
温度	10° - 45°C (50° - 113°F)	16° - 35°C (61° - 95°F)	16° - 25°C (61° - 77°F)	-23° - 49°C (-9° - 120°F)
相対湿度（結露なし）	10% - 80%	20% - 80%	20% - 50%	5% - 80%
最大湿球温度	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)	26°C (79°F)

注:
 1. 通常保管は 1 年未満の保管のことです。
 2. 長期保管は 1 - 10 年の保管のことです。

詳細な点検の実施

- 1 カートリッジの梱包を点検して、乱暴に扱われていないか調べます。
- 1 カートリッジを点検するときには、カートリッジ・ドアだけを開きます。カートリッジ・ケースの他の部分は開かないでください。ケースの上部と下部はねじで留められています。これらを分離するとカートリッジが使えなくなります。
- 1 カートリッジを使用する前にカートリッジに損傷がないか点検します。
- 1 カートリッジの背面（テープのロード・コンパートメントに最初にロードする部分）を点検して、カートリッジ・ケースの継ぎ目にギャップがないことを確認します。継ぎ目にギャップがある場合には、リーダー・ピンが外れている可能性があります。
- 1 リーダー・ピンが正しく取り付けられているか調べます。
- 1 カートリッジの取り扱いを誤ったと思えるが、使用できるように見える場合は、データをリカバリーできるようにするために、即時にすべてのデータを良好なカートリッジにコピーします。取り扱いを誤ったカートリッジは廃棄してください。
- 1 取り扱いおよび輸送手順を確認します。

カートリッジを慎重に扱う

- 1 カートリッジを落とさないように。カートリッジを落とした場合は、カートリッジのドアを後ろにスライドして、リーダー・ピンがピンの保持スプリング・クリップに正しく収まっているか確認してください。

- 1 カートリッジの外側に出ているテープには触れないこと。テープに触れると、テープの表面やエッジの部分に損傷を与えるおそれがあります。これは、読み取りや書き込みの信頼性を損なうことにつながります。カートリッジの外側に出ているテープを引っ張ると、テープとカートリッジのプレーキ機構に損傷を与えるおそれがあります。
- 1 6 個を超えるカートリッジを積み重ねないこと。
- 1 再利用する予定のカートリッジは消磁しないこと。消磁するとテープが使用できなくなります。

テープ機構のクリーニング

Dell PowerVault 110T LTO-3 ドライブは、クリーニングが少なく済むように開発されています。テープ・ドライブは、ドライブのクリーニングが必要なときに 1 文字ディスプレイに C を表示し、ステータス・ライトをこはく色で明滅させます。C が表示されたら、クリーニング・カートリッジだけをテープ・ドライブに挿入します。



注意: 「Universal」(ユニバーサル) というラベルが付いた LTO クリーニング・カートリッジだけを使用してください。一部の Generation 1 クリーニング・カートリッジにはユニバーサル・タイプではないものがあります。Generation 3 テープ・ドライブは、LTO Ultrium ユニバーサル・クリーニング・カートリッジとのみ互換性があります。他のタイプのクリーニング・カートリッジまたは方式を使用すると、ドライブの読取/書込ヘッドに損傷を与えるおそれがあります。他のタイプのクリーニング・カートリッジをロードすると、テープ・ドライブは即時にそれを排出します。

各テープ・ドライブには、LTO Ultrium ユニバーサル・クリーニング・カートリッジが提供されています。ヘッドのクリーニングに綿棒またはその他のものを使わないでください。クリーニング・カートリッジは、特殊なテープを使用してテープ・ヘッドをクリーニングします。

ユニバーサル・クリーニング・カートリッジは、一般的に 50 回 (製造元によって回数は異なります) のクリーニングが可能です。クリーニング・カートリッジが即時に排出された場合は、有効期限が切れているか、サポートされているクリーニング・カートリッジではありません。そのカートリッジを廃棄して、新しいものを使用してください。

LTO Ultrium ユニバーサル・クリーニング・カートリッジを使用するには、次の手順を行います。

1. クリーニング・カートリッジをテープ・ドライブに挿入します。テープ・ドライブは自動的にクリーニングを実行します。クリーニングが終わると、ドライブはカートリッジを排出します。
2. ドライブからクリーニング・カートリッジを取り出します。

[制限事項と免責事項](#)をよくお読みください。

[目次ページへ戻る](#)