

Quantum®

Podręcznik użytkownika

LTO-6



Podręcznik użytkownika napędu taśmowego LTO-6, PN 6-67721-01, wersja A, październik 2012. Wyprodukowano w USA.

Firma Quantum Corporation udostępnia niniejszą publikację w aktualnym stanie („as is”), bez udzielania, wyraźnie lub w sposób dorozumiany, jakichkolwiek gwarancji, w tym również, ale nie wyłącznie, gwarancji domniemanych co do wartości handlowej oraz przydatności do określonego celu. Firma Quantum Corporation może modyfikować niniejszą publikację co jakiś czas bez uprzedniego powiadomienia.

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PRAW AUTORSKICH

Copyright 2012, Quantum Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Prawo do kopiowania tego podręcznika jest ograniczone przez prawo autorskie. Tworzenie kopii lub adaptacji bez wcześniejszego pisemnego upoważnienia ze strony firmy Quantum Corporation jest prawnie zabronione i stanowi naruszenie prawa podlegające karze.

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE ZNAKÓW HANDLOWYCH

Quantum i logo Quantum są zarejestrowanymi znakami handlowymi firmy Quantum Corporation.

Inne wymienione znaki handlowe należą do innych firm.

Spis treści

1	Przed rozpoczęciem.....	5
	Napęd taśmowy Quantum LTO Ultrium.....	5
	Obsługiwane systemy operacyjne.....	5
	Zasilanie.....	5
	Sterowniki.....	6
	Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych.....	6
	Włączanie szyfrowania.....	6
2	Instalacja wewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium	7
	Przygotowanie wnęki montażowej	7
	Instalacja elementów montażowych — niektóre serwery.....	8
	Instalacja napędu.....	9
	Podłącz przewody SAS i zasilania do napędu taśmowego LTO-6 SAS.....	10
	Mocowanie napędu.....	11
	Użyto elementów montażowych.....	11
	Bez elementów montażowych.....	12
	Ponowne uruchamianie serwera.....	12
3	Instalacja zewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium	13
	Podłączanie napędu taśmowego do zewnętrznego portu SAS.....	13
	Ponowne uruchamianie serwera	14
4	Sprawdzenie instalacji.....	15
5	Użytkowanie napędu.....	17
	Napęd taśmowy LTO.....	17
	Napędy taśmowe LTO-6	17
	Wkładanie kasety.....	17
	Wyjmowanie kasety.....	18
	Odłączanie zasilania od napędu.....	19
6	Korzystanie z właściwych nośników.....	21
	Kasety.....	21
	Kasety czyszczące.....	21
	Kasety danych.....	21
	Kasety danych LTO Ultrium WORM.....	21
	Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium a partycjonowanie.....	22
	Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium a szyfrowanie.....	22
	Kiedy należy używać szyfrowania?.....	22
	Jak włączyć szyfrowanie?.....	23
	Kiedy pojawi się prośba o wprowadzenie klucza?.....	23
	Co należy zrobić, jeśli nie pamięta się klucza?.....	23
	Czy szyfrowanie wpływa na wydajność napędu taśmowego?.....	23
	Czy napęd taśmowy szyfruje nośniki we wcześniejszym formacie Ultrium?.....	24

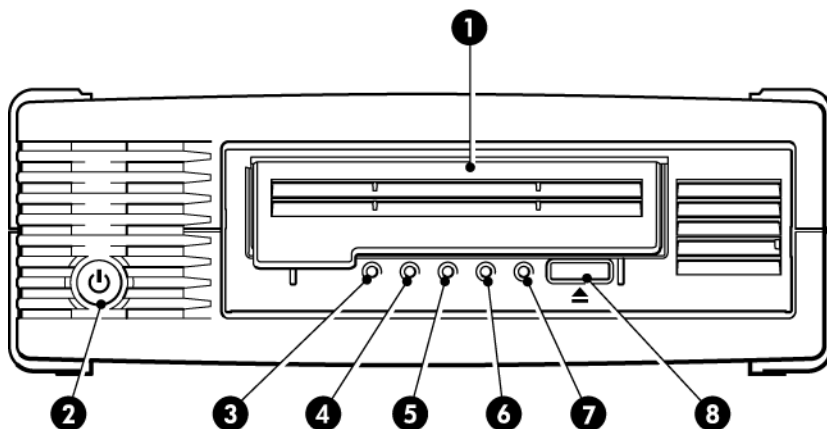
Gdzie mogę uzyskać dodatkowe informacje?.....	24
Zabezpieczanie kaset przed zapisem.....	24
Czyszczenie napędu taśmowego.....	25
Dbanie o kasety.....	26
Środowisko pracy i przechowywania.....	26
7 Rozwiązywanie problemów.....	27
Procedura ogólna.....	27
Kontrolki na panelu przednim.....	29
Kontrolka szyfrowania (.....)	32
Problemy z kasetami.....	32
Kaseta zacięła się w napędzie.....	33
Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia).....	34
Rozwiązywanie problemów z szyfrowaniem.....	35
○ podręczniku.....	37
Dla kogo przeznaczony jest ten podręcznik.....	37
Konwencje i oznaczenia.....	37
Pomoc techniczna.....	38
Indeks.....	39

1 Przed rozpoczęciem

Napęd taśmowy Quantum LTO Ultrium

Niniejszy podręcznik opisuje sposób instalacji i użytkowania wewnętrznych i zewnętrznych napędów taśmowych Quantum LTO-6.

Szczegółowe dane techniczne można znaleźć w witrynie internetowej producenta.



- | | |
|--|------------------------|
| 1. Drzwiczki kasety | 5. Kontrolka Taśma |
| 2. Włącznik (tylko w napędzie zewnętrznym) | 6. Kontrolka Napęd |
| 3. Kontrolka sztywności | 7. Kontrolka gotowości |
| 4. Kontrolka czyszczenia | 8. Przycisk uwolnienia |

Rysunek 1 Zewnętrzny napęd taśmowy LTO Ultrium — widok z przodu

Obsługiwane systemy operacyjne

Napędy LTO Ultrium mogą być podłączane do serwerów pracujących pod kontrolą systemów operacyjnych Windows®, Linux, OS X, UNIX oraz innych liczących się na rynku. Najnowsze informacje na temat obsługiwanych wersji systemów operacyjnych można znaleźć w witrynie internetowej producenta .

Zasilanie

Wewnętrzny napęd taśmowy LTO-6 SAS jest zasilany za pośrednictwem złącza SAS.

Szczegółowe dane techniczne można znaleźć w witrynie internetowej producenta.

Sterowniki

Oferowany przez producenta sterownik taśmy jest odpowiedni do większości aplikacji, jednak informacje na temat zalecanego sterownika można znaleźć w dokumentacji dotyczącej używanego oprogramowania.

W celu zainstalowania sterowników w systemach Windows stanowczo zalecane jest użycie pakietu instalacyjnego dostarczonego przez producenta. Aktualizacje sterowników mogą być udostępniane co pewien czas w witrynie internetowej producenta. Zalecane jest instalowanie tych aktualizacji po użyciu pakietu instalacyjnego.

Sterowniki są dołączone do systemów operacyjnych Linux, OS X oraz UNIX i powinny zostać załadowane automatycznie. W celu uaktualnienia sterowników zalecane jest zainstalowanie poprawek do najnowszej wersji systemu operacyjnego.

Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych

W celu zapewnienia optymalnej wydajności należy korzystać z aplikacji do tworzenia kopii zapasowych odpowiedniej dla danej konfiguracji systemu. W przypadku bezpośrednich połączeń między napędem taśmowym a serwerem autonomicznym można korzystać z oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych, które zaprojektowano dla środowisk z jednym serwerem. W środowiskach sieciowych konieczne będzie oprogramowanie odpowiednie dla systemów stosowanych w przedsiębiorstwach.

Więcej informacji na temat odpowiednich produktów można znaleźć w witrynie internetowej producenta. Ważne jest jednak, aby sprawdzić zgodność oprogramowania oraz zainstalować wszystkie zalecane aktualizacje.

UWAGA: Niektóre aplikacje do tworzenia kopii zapasowych wymagają stosowania własnych sterowników dla napędu taśmowego zamiast sterownika napędu taśmowego oferowanego przez producenta.

Włączanie szyfrowania

Napędy taśmowe LTO-6 dysponują funkcją sprzętowego szyfrowania danych podczas zapisu i ich odszyfrowywania w trakcie odczytu, w obu przypadkach z pełną prędkością. Jest to możliwe wyłącznie z nośnikami Ultrium 6,25 TB (zalecane), 3 TB oraz 1,6 TB.

Jeśli chcesz korzystać z funkcji szyfrowania, musisz ją włączyć w aplikacji do wykonywania kopii zapasowych. U dostawcy można uzyskać informacje na temat aplikacji obsługujących tę zaawansowaną funkcję ochrony danych.

2 Instalacja wewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium

W witrynie internetowej producenta można zawsze uzyskać informacje o tym, jakie karty HBA i przewody są odpowiednie dla danej kombinacji serwera i napędu taśmowego.

UWAGA: Jeżeli instalujesz zewnętrzny napęd taśmowy LTO Ultrium, patrz: Instalacja zewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium (strona 13).

Przygotowanie wnęki montażowej

Do zainstalowania napędu taśmowego LTO potrzebna jest jedna standardowa wnęka półwkowej wysokości o wielkości 5¼ cala.

PRZESTROGA! Aby uniknąć obrażeń i zapobiec uszkodzeniu serwera lub napędu taśmowego, zawsze odłączaj zasilanie od serwera w czasie instalacji napędu.

OSTRZEŻENIE: Elektryczność statyczna może uszkodzić podzespoły elektroniczne. Zawsze gdy jest to możliwe, noś opaskę antystatyczną. Jeżeli nie jest to możliwe, po odłączeniu zasilania i zdjęciu obudowy dotknij metalowej części komputera. Podobnie, dotknij metalowej części napędu przed jego instalacją.

1. Zbierz niezbędne narzędzia i materiały:
 - Śrubokręt Phillips
 - Płaski śrubokręt (jeżeli w serwerze używane są takie śruby)
 - Śrubokręt Torx (jeżeli w serwerze używane są śruby Torx)
 - Instrukcję obsługi serwera (jako materiały pomocnicze przy instalacji)
2. Wyłącz system operacyjny w normalny sposób, wyłącz komputer i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne. Sprawdź, czy serwer jest odłączony od zasilania.
3. Zdejmij obudowę serwera i przedni panel w sposób opisany w dokumentacji serwera.

Ponieważ wykonywane czynności mają miejsce we wnętrzu serwera, podczas instalacji może być konieczne odłączenie przewodów sygnałowych oraz kabli zasilających inne urządzenia. W takiej sytuacji należy zanotować sobie ich ułożenie i podłączenia, aby móc je podłączyć z powrotem.

UWAGA: Serwer musi zapewnić aktywne chłodzenie napędu taśmowego z wydajnością 6 cfm (0,17 m³/min lub 10,08 m³/godz.) powietrza o temperaturze maksymalnej 40 °C. Przy temperaturze 35 °C wymagany przepływ spada do 4 cfm. Należy sprawdzić, czy wszystkie zaślepki zostały zamontowane w niewykorzystanych wnękach, co gwarantuje poprawny przepływ powietrza.

4. Wyjmij przednią zaślepkę z wolnej półkowej wnęki serwera o wielkości 5¼ cala, jak to opisano w instrukcji serwera. W przypadku niektórych serwerów musisz także zdemontować półkę dzielącą wnęki na urządzenia półkowe.

Instalacja elementów montażowych — niektóre serwery

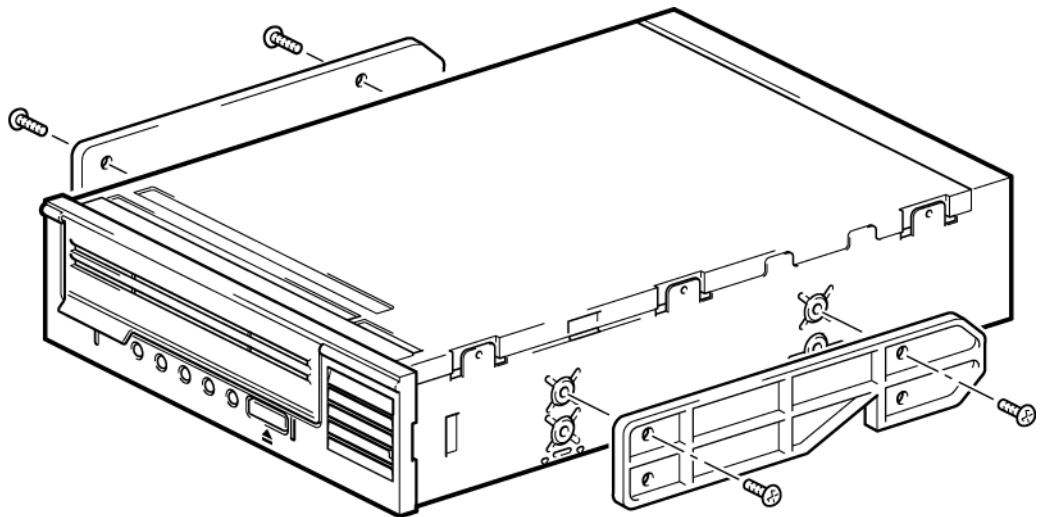
Jeżeli serwer wymaga specjalnych szyn albo innych elementów do instalacji napędu taśmowego, zamontuj je teraz na napędzie.

Jeżeli serwer nie wymaga specjalnych elementów montażowych, przejdź do kroku Instalacja napędu (strona 9).

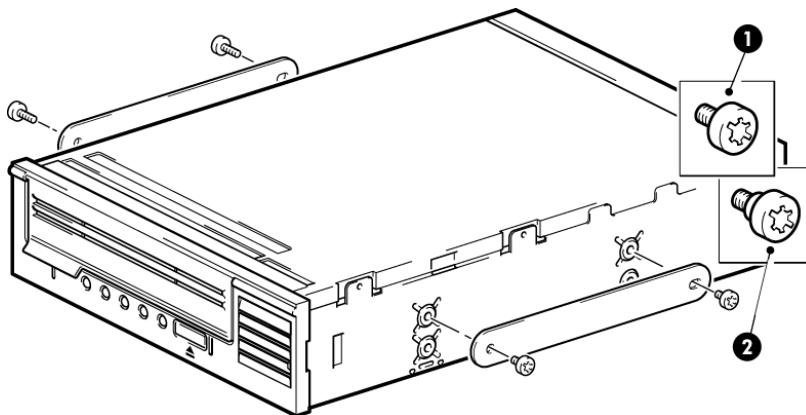
Różne modele serwerów wymagają odmiennych metod montażu. Serwer może mieć wbudowany mechanizm blokujący, który przytrzymuje napęd w miejscu. Należy sprawdzić dokumentację serwera w celu ustalenia właściwej metody montażu, jak również sprawdzić, czy elementy montażowe zostały dołączone do serwera lub konieczny jest ich zakup.

OSTRZEŻENIE: Podczas wyjmowania obecnego napędu nie zakładaj, że wyjęte śruby mają długość odpowiednią dla napędu LTO. Zawsze używaj śrub dostarczonych z napędem LTO półkowej wysokości, a jeśli to konieczne używaj podkładek zapewniających dokładne ich dokręcenie.

Poniższe rysunki przedstawiają najczęściej występujące sposoby montażu. Jeżeli elementy montażowe są dostarczone z napędem, mogą różnić się od pokazanych na rysunkach.



Rysunek 2 Montowanie szyn do napędu taśmowego półkowej wysokości



1. Śruby mocujące M3

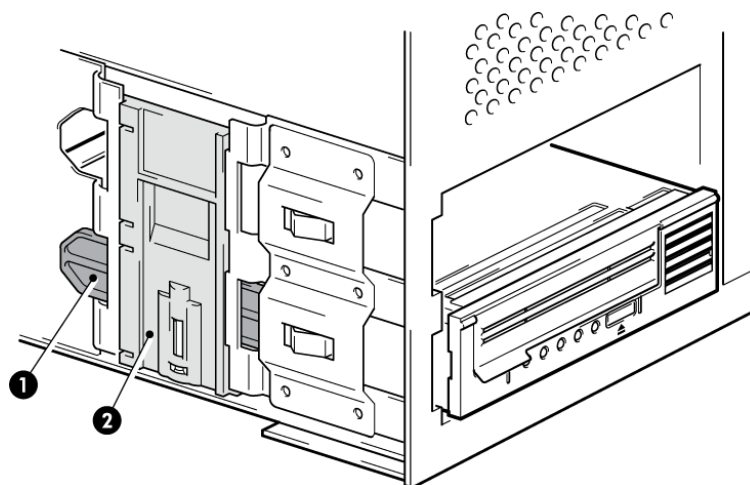
2. Dystansowe śruby mocujące M3

Rysunek 3 Montowanie śrub pozycjonujących do napędu taśmowej półwkowej wysokości

Instalacja napędu

UWAGA: Jeśli dostęp do przewodów we wnęce napędu taśmowego jest utrudniony, uzyskanie dostępu do zasilania i innych złączy może być łatwiejsze, gdy napęd będzie zainstalowany na górze wnęki. Może być konieczne przełożenie innych urządzeń do niższych wnęk. Zajrzyj także do dokumentacji serwera.

Wsuń napęd taśmowy do otwartej wnęki, dopasowując tackę albo szynę do otworów we wnęce zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 4 Instalacja napędu taśmowego

UWAGA: Na ilustracji widoczny jest serwer korzystający z szyn montażowych. Jeżeli serwer nie wymaga żadnych elementów montażowych, ustaw napęd tak, aby otwory w obudowie były ustawione zgodnie z otworami na boku napędu.

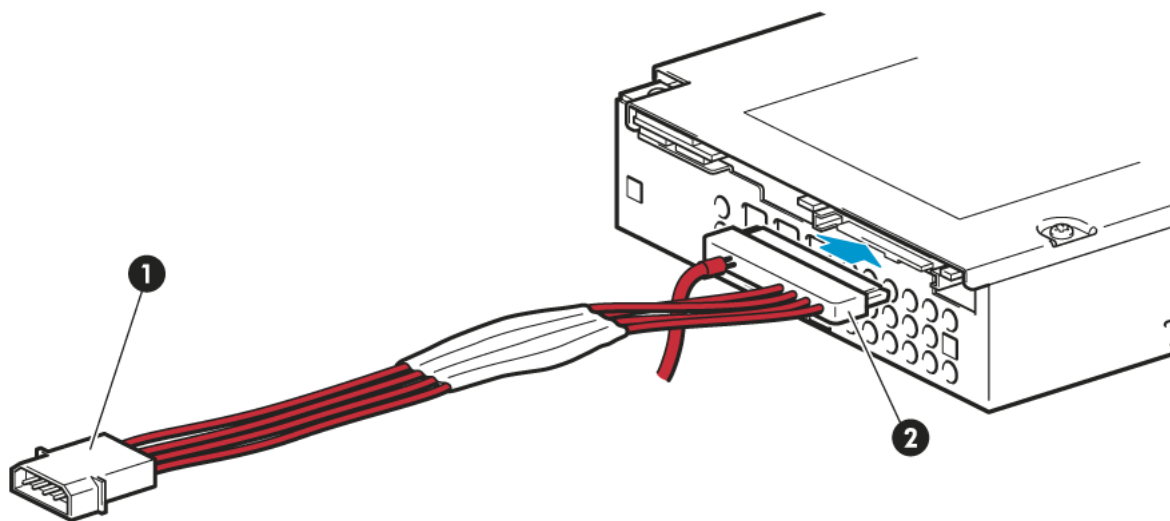
Nie mocuj jeszcze napędu, gdyż może się zdarzyć, że konieczne będzie jego przesunięcie podczas instalacji przewodów.

Podłącz przewody SAS i zasilania do napędu taśmowego LTO-6 SAS

WAŻNE:

Wymagana jest karta SAS HBA wraz z odpowiednim przewodem SAS. Napędy taśmowe LTO-6 wymagają przewodu SAS ze złączem zasilania.

1. Jeśli karta SAS HBA nie jest jeszcze zainstalowana w serwerze, przed zainstalowaniem napędu taśmowego postępuj zgodnie z instrukcjami dołączonymi do karty HBA w celu jej zainstalowania wraz z niezbędnymi sterownikami.
2. Podłącz zakupiony przewód SAS do karty SAS HBA.
3. Podłącz niewykorzystany przewód zasilający z zasilacza serwera do złącza zasilania na przewodzie danych SAS.
4. Podłącz przewód SAS do napędu taśmowego, jak na poniższym rysunku.



1. Złącze zasilania

2. Złącze SAS

Rysunek 5 Podłączanie przewodów do napędu taśmowego LTO-6 półówkowej wysokości

5. Następnie przejdź do rozdziału Mocowanie napędu (strona 11).

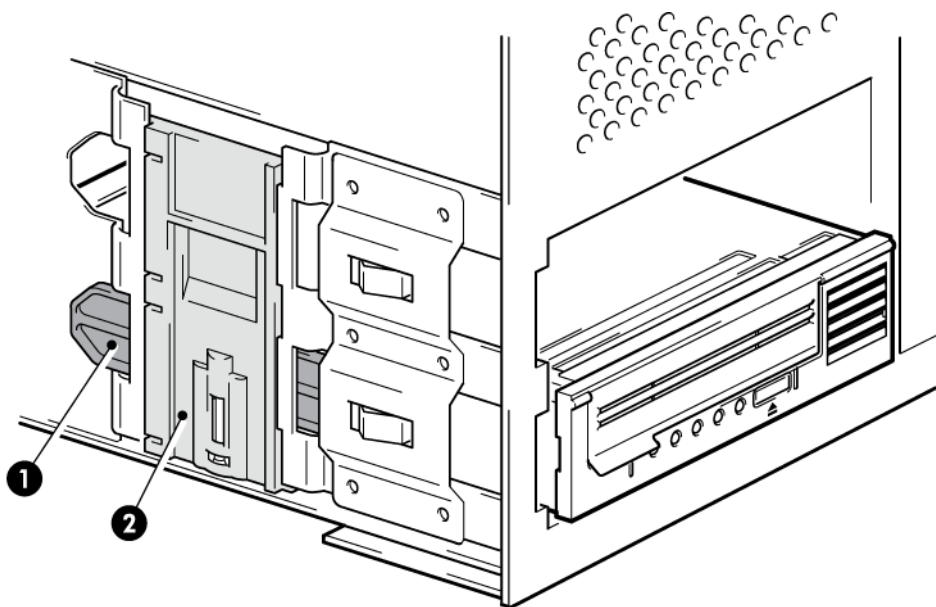
Mocowanie napędu

UWAGA: Zatrzaski serwera i wygląd z boku mogą różnić się od tych pokazanych na rysunku. Szczegółowe informacje na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera.

Użyto elementów montażowych

Upewnij się, że zostały użyte odpowiednie szyny montażowe lub śruby pozycjonujące, zgodnie z opisem w sekcji Instalacja elementów montażowych — niektóre serwery (strona 8). Serwer pokazany na poniższym rysunku ma wbudowany mechanizm blokujący, który przytrzymuje napęd w miejscu.

1. Naciśnij dźwignię zatrzasku do dołu, aby zablokować napęd w serwerze tak, jak pokazano na poniższym rysunku.



1. Plastikowa szyna
2. Zatrzask serwera

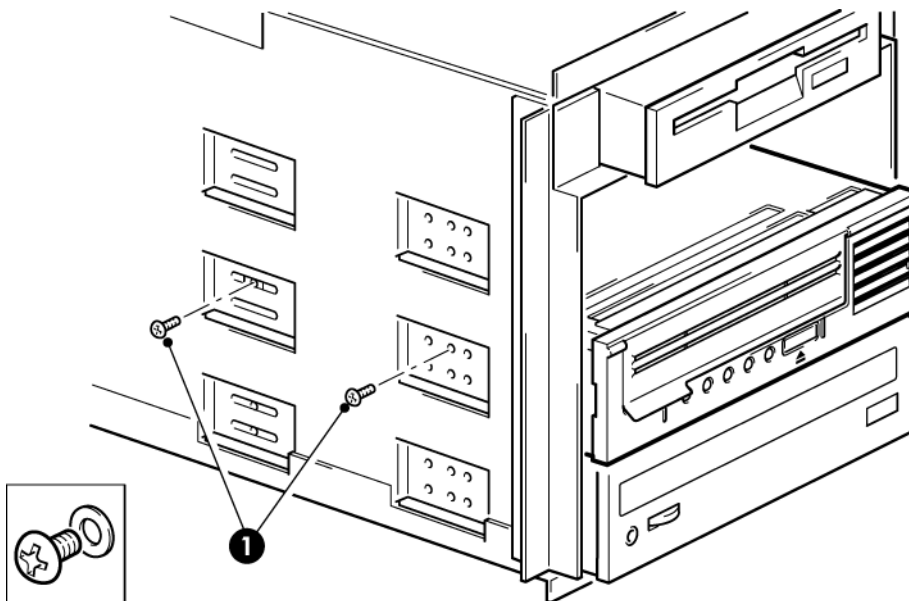
Rysunek 6 Mocowanie napędu z użyciem elementów montażowych

2. Należy sprawdzić, czy zostały zamontowane zasłepki w niewykorzystanych wnękach i została założona obudowa serwera.

Bez elementów montażowych

1. Użyj śrub 4 mm M3. Ustaw otwory w obudowie równo z otworami na bokach napędu, a do dokręcenia śrub M3 użyj zwykłego śrubokręta Phillips, jak pokazano na poniższym rysunku.

Jeśli nie możesz dokręcić śrub, skorzystaj z podkładek.



1. Śruby M3 dostarczone z napędem

Rysunek 7 Mocowanie napędu bez użycia elementów montażowych

2. Należy sprawdzić, czy zostały zamontowane zaślepki w niewykorzystanych wnękach i została założona obudowa serwera.

Ponowne uruchamianie serwera

Uruchom ponownie serwer, aby włączyć zasilanie napędu taśmowego i serwera.

Obserwuj uważnie ekran uruchamiania po instalacji. Jeśli pojawi się jakiś błąd lub niespodziewany komunikat, powróć do poprzednich kroków i sprawdź dokładnie przewody SAS.

- Czy przewód SAS został prawidłowo zainstalowany?
- Czy wszystkie urządzenia zostały prawidłowo podłączone?

Jeśli nie uda się rozwiązać problemu w ten sposób, zapoznaj się z sekcją Rozwiązywanie problemów (strona 27).

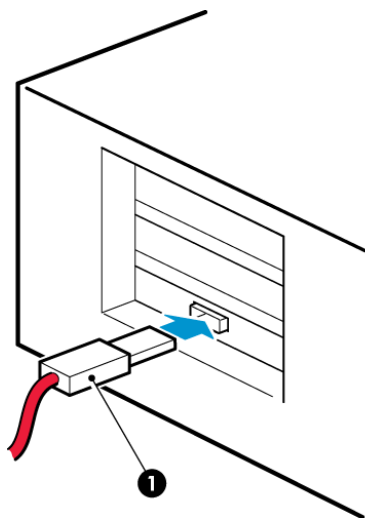
3 Instalacja zewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium

Rozdział ten opisuje sposób podłączenia napędu taśmowego do zewnętrznego portu kontrolera hosta lub nowej karty HBA. Odpowiedni przewód jest dostarczony wraz z napędem taśmowym w celu podłączenia go do zewnętrznego portu mini-SAS.

Jeżeli instalujesz wewnętrzny napęd taśmowy LTO Ultrium, patrz: Instalacja wewnętrznego napędu taśmowego LTO Ultrium (strona 7).

Podłączanie napędu taśmowego do zewnętrznego portu SAS

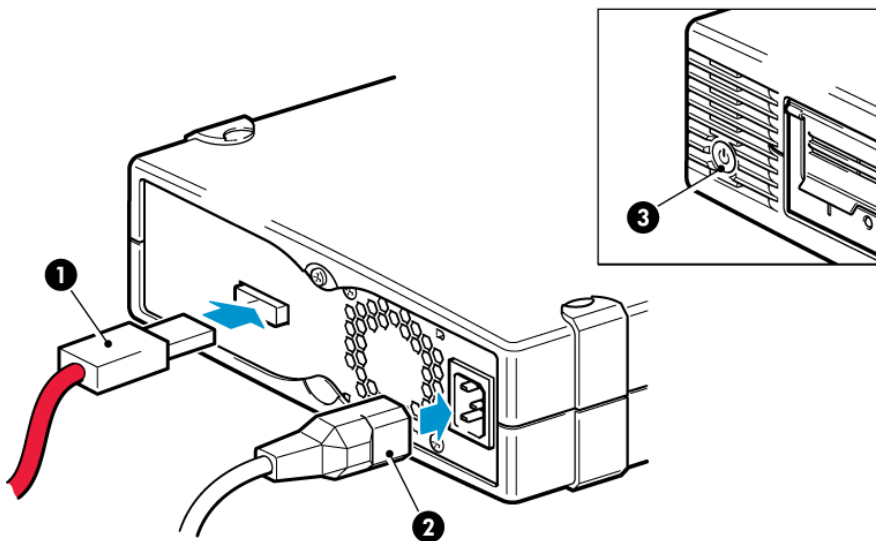
1. Jeśli instalujesz nową kartę HBA, postępuj zgodnie z instrukcją karty HBA w celu zainstalowania karty wraz z jej sterownikami.
2. Podłącz dołączony przewód SAS do zewnętrznego złącza SAS kontrolera SAS hosta lub nowej karty HBA.



1. Złącze SAS w serwerze

Rysunek 8 Podłączanie przewodu SAS do serwera

3. Podłącz przewód SAS i przewód zasilający do napędu i podłącz drugi koniec przewodu zasilającego do gniazdka sieciowego.



1. Złącze SAS

2. Złącze zasilania

3. Przełącznik zasilania

Rysunek 9 Podłączenie przewodów do napędu taśmowego

Ponowne uruchamianie serwera

Włącz napęd i serwer. Włącznik znajduje się na panelu przednim.

Obserwuj uważnie ekran uruchamiania po instalacji. Jeśli pojawi się jakiś błąd lub niespodziewany komunikat, powróć do poprzednich kroków i sprawdź dokładnie przewody SAS.

Jeśli nie uda się rozwiązać problemu w ten sposób, patrz: Rozwiązywanie problemów (strona 27).

4 Sprawdzenie instalacji

Po zainstalowaniu napędu sprawdź poprawność instalacji sterowników oraz to, czy dysponujesz właściwą wersją oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych, a następnie sprawdź poprawność działania napędu, zanim zaczniesz tworzyć kopie zapasowe cennych danych.

1. Włącz napęd i serwer.
2. Napęd wykona sprzętowy autotest, co trwa około 5 sekund. Po prawidłowym przejściu autotestu zielona kontrolka gotowości miga, a następnie stale świeci. W przypadku problemów migają kontrolki błędu napędu i błędu taśmy, a kontrolki gotowości i czyszczenia pozostają wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu. Więcej informacji na temat kontrolki na panelu przednim można znaleźć w sekcji: Kontrolki na panelu przednim (strona 29).

- **Instalacja sterowników (tylko Windows)**

Przed instalacją zalecane jest pobranie najnowszej wersji sterownika z witryny internetowej producenta. Gdy po znalezieniu nowego sprzętu w systemie Windows uruchomiony zostanie kreator, postępuj zgodnie z instrukcjami w celu zainstalowania sterowników z lokalizacji pobierania.

- **Instalacja sterowników (inne systemy operacyjne)**

Sterowniki są dołączone do systemu operacyjnego i powinny być automatycznie załadowane. W celu uaktualnienia sterowników zalecane jest zainstalowanie poprawek do najnowszej wersji systemu operacyjnego.

UWAGA: Niektóre aplikacje do tworzenia kopii zapasowych wymagają zastosowania własnych sterowników do napędu taśmowego zamiast sterownika napędu taśmowego dostarczonego przez producenta.

3. Sprawdź, czy instalacja napędu zakończyła się sukcesem.
4. Niezależnie od systemu operacyjnego upewnij się, że pobrane i zainstalowane zostały odpowiednie uaktualnienia programu do wykonywania kopii zapasowych. Sprawdź witrynę internetową producenta pod kątem zgodności oprogramowania i zainstaluj wszystkie zalecane uaktualnienia.
5. Wykonaj próbną kopię zapasową i przeprowadź odzyskiwanie danych, aby sprawdzić, czy napęd może zapisywać dane na kasecie. Skorzystaj z czystej kasyety.

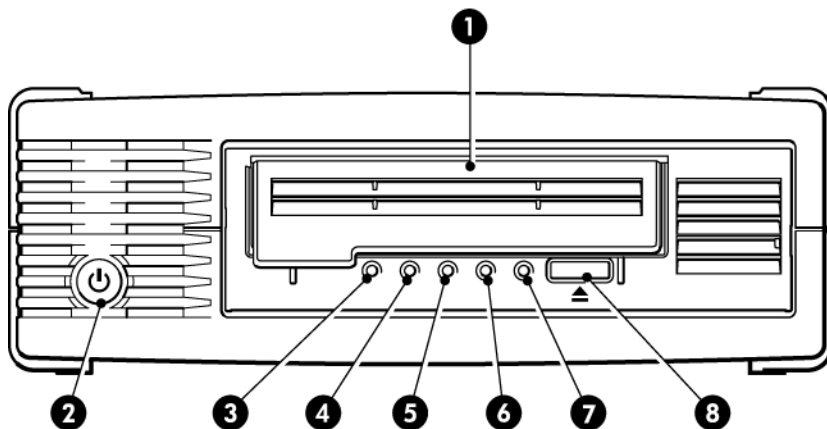
Do podstawowego sprawdzenia działania napędu można użyć wbudowanego oprogramowania systemów Windows i UNIX, jednak nie będą one obsługiwać wszystkich zaawansowanych funkcji napędu. Przed wykonaniem takiego testu zalecane jest także przeprowadzenie uaktualnienia tego oprogramowania.

5 Użytkowanie napędu

Napęd taśmowy LTO

Zobacz także: Kontrolki na panelu przednim (strona 29).

Napędy taśmowe LTO-6

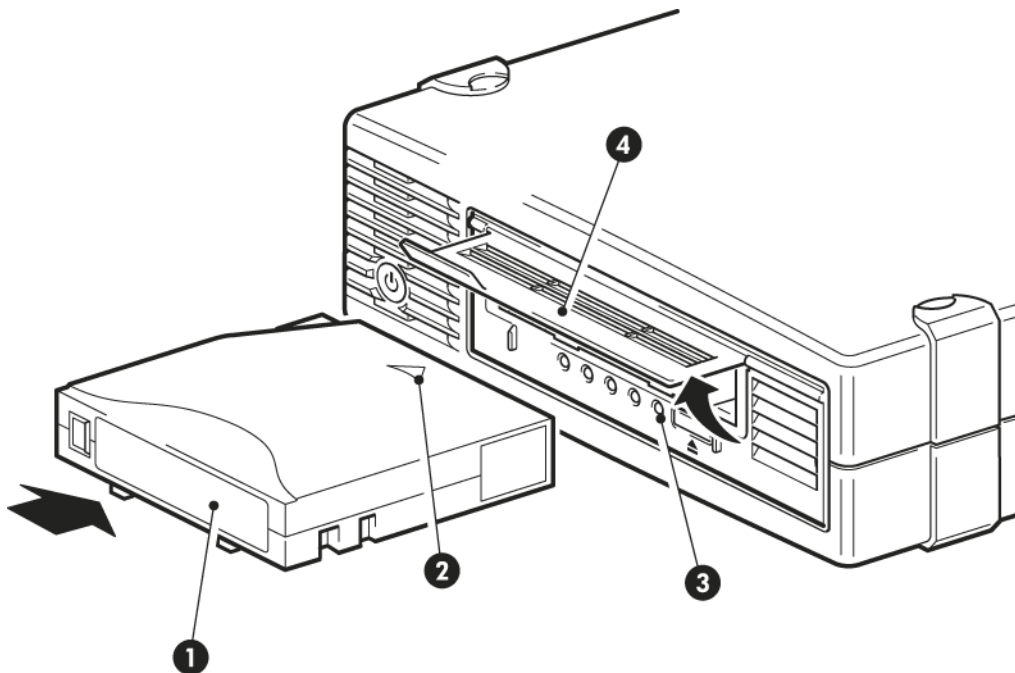


- | | |
|--|------------------------|
| 1. Drzwiczki kasety | 5. Kontrolka Taśma |
| 2. Włącznik (tylko w napędzie zewnętrznym) | 6. Kontrolka Napęd |
| 3. Kontrolka szyfrowania | 7. Kontrolka gotowości |
| 4. Kontrolka czyszczenia | 8. Przycisk uwalniania |

Rysunek 10 Zewnętrzny napęd taśmowy LTO-6 — widok z przodu

Wkładanie kasety

1. Unieś drzwiczki (4) i wsuń kasetę strzałką do góry do gniazda z przodu napędu w taki sposób, aby strzałka wskazywała drzwiczki napędu (2).



1. Miejsce na naklejkę
2. Strzałka pokazuje kierunek wsuwania kasety
3. Lampka gotowości
4. Drzwiczki kasety

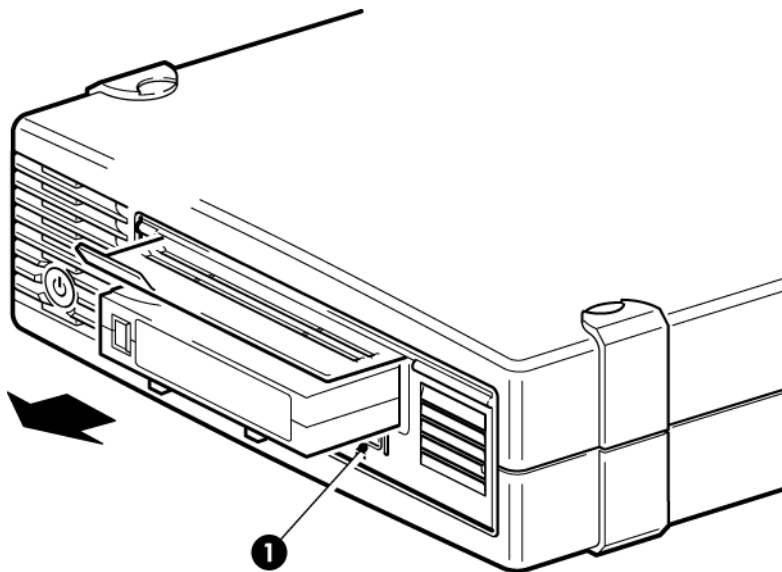
Rysunek 11 Wkładanie kasety

2. Delikatnie popchnij kasetę, aż zostanie załadowana do napędu. (Patrz rysunek powyżej).
3. Podczas ładowania kasety kontrolka gotowości (3) miga na zielono, a po załadowaniu świeci na zielono.

Wymowanie kasety

OSTRZEŻENIE: Nigdy nie próbuj wyjmować kasety, jeśli nie jest całkowicie wysunięta.

1. Naciśnij przycisk uwalniania na panelu przednim.



1. Przycisk uwalniania

Rysunek 12 Uwalnianie kasety

2. Napęd zakończy aktualnie wykonywane zadanie, przewinie taśmę do początku i uwolni kasetę. Operacja przewijania taśmy może potrwać nawet 10 minut. W czasie uwalniania kasety kontrolka gotowości będzie migać.

Odłączanie zasilania od napędu

Aby zapewnić poprawne działanie napędu, nigdy nie odłączaj zasilania podczas operacji odczytu, zapisu, przeszukiwania, ładowania oraz uwalniania kasety.

6 Korzystanie z właściwych nośników

W celu zapewnienia najlepszej wydajności zalecane jest korzystanie z markowych nośników Quantum.

Kasety

Kasety czyszczące

Zalecanymi kasetami czyszczącymi są uniwersalne kasety czyszczące Ultrium, MR-LUCQN-01. Ta kaseeta czyszcząca została zaprojektowana pod kątem współpracy z dowolnym napędem LTO Ultrium. Może być użyta do 50 razy.

UWAGA: Nie używaj wcześniejszych wersji nieuniwersalnych kaset czyszczących Ultrium .

Kasety danych

Napędy taśmowe LTO Ultrium korzystają z kaset Ultrium. Są to kasety jednoszpulowe dostosowane do typu napędu, zoptymalizowane pod względem pojemności, przepustowości i niezawodności. Zgodne nośniki można rozpoznać po logo Ultrium, które wygląda identycznie jak logo znajdujące się z przodu napędu. Nie korzystaj z kaset innych typów w tym napędzie taśmowym, a także nie próbuj używać kaset Ultrium w napędach innych typów.

Najwyższą wydajność uzyskują kasety w pełni zgodne ze specyfikacją napędu (patrz tabela poniżej). Kaseeta o niższej specyfikacji obniży wydajność i może uniemożliwić zapis danych; kaseeta o wyższej specyfikacji w ogóle nie będzie działać.

Zalecamy: Kasety LTO-6 Ultrium 6,25 TB RW oraz LTO-6 Ultrium 6,25 TB WORM do stosowania w napędach taśmowych LTO-6.

Tabela 1 Zgodność kaset danych

Model napędu taśmowego LTO	Kaseeta danych Ultrium 200 GB*	Kaseeta danych Ultrium 400 GB*	Kaseeta danych Ultrium 800 GB*	Kaseeta danych Ultrium 1,6 TB*	Kaseeta danych Ultrium 3 TB*	Kaseeta danych Ultrium 6,25 TB**
LTO-6	nieobsługiwane	nieobsługiwane	nieobsługiwane	tylko odczyt	odczyt/zapis oraz jeden zapis/wiele odczytów	odczyt/zapis oraz jeden zapis/wiele odczytów

** Pojemność przy założeniu kompresji o współczynniku 2,5:1.

Kasety danych LTO Ultrium WORM

Napędy taśmowe LTO-6 zapewniają obsługę kaset danych wielokrotnego zapisu oraz kaset WORM (jeden zapis, wiele odczytów). Kasety jednokrotnego zapisu (WORM) zapewniają podwyższony poziom zabezpieczenia przed przypadkową lub umyślną modyfikacją danych

znajdujących się na taśmie. Na kasety WORM można dogrywać dane, aż do pełnego wykorzystania ich pojemności, jednak raz nagranych danych nie można skasować ani nadpisać innymi danymi. Każda próba modyfikacji kasety WORM mająca na celu umożliwienie ponownego zapisu danych spowoduje całkowite zablokowanie kasety przed zapisem. Kasetę powinno dać się odczytać w napędzie WORM (w zależności od stopnia uszkodzenia), jednak nie będzie możliwy zapis jakichkolwiek danych.

Kasety WORM są wyraźnie oznaczone dwukolorową obudową. Mogą być używane tylko w napędach taśmowych LTO Ultrium obsługujących funkcję WORM.

Aby sprawdzić, czy używana aplikacja do wykonywania kopii zapasowych lub archiwizacji obsługuje kasety WORM, zajrzyj do następującej witryny internetowej: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>.

Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium a partycjonowanie

Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium obsługują maksymalnie cztery partycje, pod warunkiem, że są w nich używane kasety LTO-6 Ultrium 6,25 TB RW. Partycje na taśmie nie są obsługiwane w przypadku kaset WORM ani we wcześniejszych generacjach kaset. Nie są obsługiwane we wcześniejszych generacjach napędów taśmowych. Jeśli włożysz kasetę z partycjami do napędu, który nie obsługuje partycji, kaseeta zostanie wysunięta.

Najnowsze informacje na temat obsługi partycji i wymagane aktualizacje oprogramowania firmware znajdują się na stronie <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>. Informacje na temat tworzenia i korzystania z partycji w napędzie taśmowym znajdziesz w dokumentacji aplikacji do wykonywania kopii zapasowych.

Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium a szyfrowanie

Napędy taśmowe LTO-6 są wyposażone w funkcję sprzętowego szyfrowania danych z pełną prędkością podczas zapisu oraz odszyfrowywania ich w trakcie odczytu.

Szyfrowanie to proces zamiany danych w formę, której nie można odczytać do czasu odszyfrowania, a tym samym chroniącą dane przed nieautoryzowanym dostępem i użyciem. Napędy taśmowe LTO-6 używają najsilniejszej wersji standardowego algorytmu szyfrowania AES w celu ochrony danych.

Wymagania pozwalające na używanie tej funkcji:

- aplikacja do wykonywania kopii zapasowych obsługująca szyfrowanie sprzętowe;
- nośniki LTO-6 Ultrium 6,25 TB (zalecane), LTO-5 Ultrium 3 TB lub LTO-4 Ultrium 1,6 TB; szyfrowanie nie zostanie przeprowadzone podczas zapisu na taśmie wcześniejszych generacji.

Kiedy należy używać szyfrowania?

Polityka firmy określa, kiedy należy używać szyfrowania. Przykładowo może być ono wymagane dla informacji poufnych i finansowych, ale nie dla danych osobistych. Polityka firmy określa także sposób tworzenia i zarządzania kluczami szyfrującymi. Aplikacje do wykonywania kopii

zapasowych obsługujące szyfrowanie wygenerują klucz lub pozwolą na jego ręczne wprowadzenie.

UWAGA: Szyfrowanie z kluczami generowanymi bezpośrednio z haseł mogą być mniej bezpieczne niż szyfrowanie za pomocą prawdziwie losowych kluczy. Aplikacja powinna wyświetlić wyjaśnienie dostępnych opcji i metod. Po dalsze informacje zajrzyj do podręcznika użytkownika aplikacji.

Jak włączyć szyfrowanie?

Szyfrowanie sprzętowe jest domyślnie wyłączone i jest włączane przez ustawienie w aplikacji do wykonywania kopii zapasowych, w której też można wygenerować i umieścić klucz szyfrujący. Aby funkcja ta działała, aplikacja do wykonywania kopii zapasowych musi obsługiwać szyfrowanie sprzętowe. Oprogramowanie dostarczone wraz z napędem taśmowym zapewnia taką obsługę. Aktualna lista odpowiednich aplikacji do wykonywania kopii zapasowych: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>.

Kiedy pojawi się prośba o wprowadzenie klucza?

Szyfrowanie jest przeznaczone głównie do ochrony danych, gdy nośnik nie znajduje się w napędzie, a także w celu uniemożliwienia uzyskania do niego dostępu z innej maszyny. Odczytywanie i dodawanie zaszyfrowanych danych będzie możliwe bez podawania klucza do czasu, gdy kaseeta będzie używana w komputerze i aplikacji użytych do jej zaszyfrowania.

Istnieją dwa główne przypadki, gdy klucz jest potrzebny:

- Podczas próby importu nośnika na inny komputer lub do innej kopii aplikacji do wykonywania kopii zapasowych
- Podczas odzyskiwania systemu po awarii

Co należy zrobić, jeśli nie pamięta się klucza?

Jeśli nie możesz podać niezbędnego w danym momencie klucza, nikt — nawet pomoc techniczna Quantum Support — nie będzie w stanie uzyskać dostępu do danych.

Gwarantuje to bezpieczeństwo danych, ale oznacza także, że konieczna jest ostrożność podczas obchodzenia się kluczem szyfrującym używanym do tworzenia taśmy.

PRZESTROGA! Należy przechowywać zapis lub kopię kluczy szyfrujących i umieścić je w bezpiecznym miejscu, z dala od komputera z aplikacją do wykonywania kopii zapasowych.

Czy szyfrowanie wpływa na wydajność napędu taśmowego?

Szyfrowania sprzętowego można używać z kompresją lub bez niej, przy czym nie ma to wpływu na szybkość ani pojemność.

Czy napęd taśmowy szyfruje nośniki we wcześniejszym formacie Ultrium?

Funkcja szyfrowania jest obsługiwana tylko w przypadku nośników LTO-6 Ultrium 6,25 TB, LTO-5 Ultrium 3 TB oraz LTO-4 Ultrium 1,6 TB.

Zaszyfrowane taśmy LTO Ultrium 6,25 TB, 3 TB oraz 1,6 TB można odczytywać na dowolnym, zgodnym napędzie taśmowym Ultrium obsługującym szyfrowanie sprzętowe.

- Napędy taśmowe LTO-6 Ultrium mogą odczytywać i zapisywać zaszyfrowane nośniki LTO-6 Ultrium 6,25 TB oraz Ultrium 3 TB, jak również odczytywać nośniki Ultrium 1,6 TB.
- Napędy taśmowe LTO-5 Ultrium mogą odczytywać i zapisywać zaszyfrowane nośniki LTO-5 Ultrium 3 TB oraz Ultrium 1,6 TB.
- Napędy taśmowe LTO-4 Ultrium mogą odczytywać i zapisywać zaszyfrowane nośniki LTO-4 Ultrium 1,6 TB.

Szyfrowanie sprzętowe nie jest obsługiwane w przypadku wcześniejszych nośników Ultrium, takich jak LTO-3 Ultrium 800 GB oraz LTO-2 Ultrium 400 GB.

Gdzie mogę uzyskać dodatkowe informacje?

Dodatkowe informacje na temat szyfrowania AES, kluczy szyfrujących oraz korzystania z funkcji szyfrowania sprzętowego w napędzie taśmowym LTO Ultrium znajdziesz w <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>.

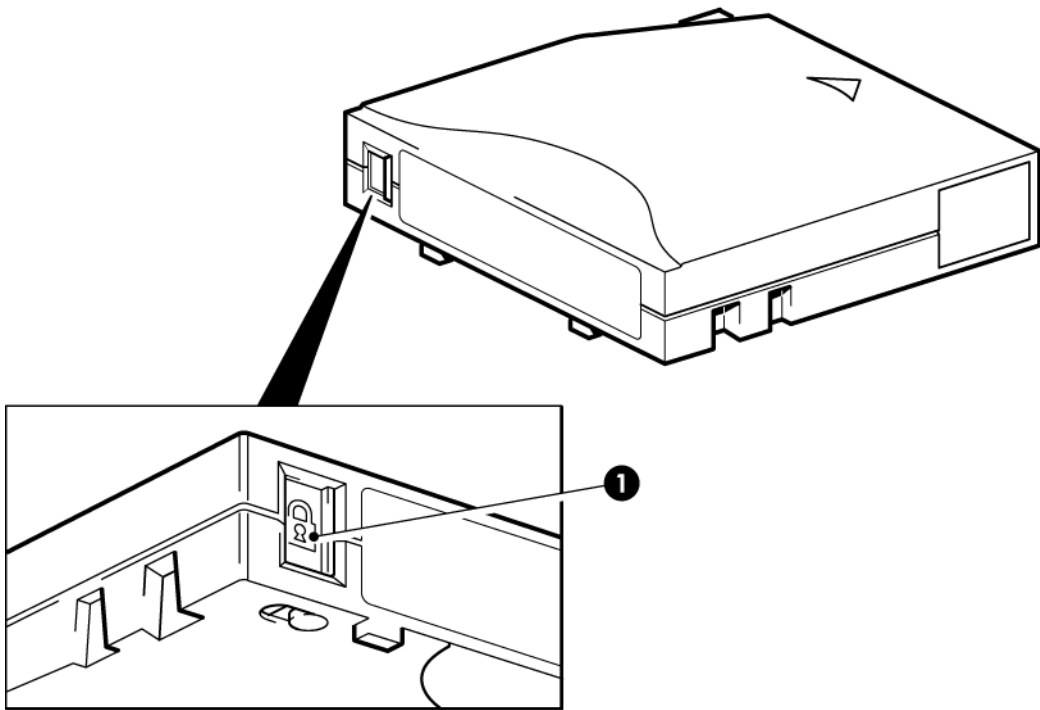
Szczegółowe instrukcje dotyczące włączania szyfrowania znajdują się w dokumentacji dołączonej do aplikacji do wykonywania kopii zapasowych. Obejmuje to także domyślne stany, np. podczas kopiowania taśm, które mogą wymagać zmiany w razie korzystania z zaszyfrowanych taśm.

Zabezpieczanie kaset przed zapisem

PRZESTROGA! Przed zmianą ustawienia zabezpieczenia przed zapisem zawsze wyjmij kasetę z napędu.

Jeżeli chcesz zabezpieczyć dane na kasecie przed zmianą lub skasowaniem, możesz zabezpieczyć ją przed zapisem.

- Aby zabezpieczyć kasetę przed zapisem, przesunąć przełącznik w prawo, aby uniemożliwić jakikolwiek zapis danych na kasecie. Zauważ, że na przełączniku znajduje się obrazek kłódki oznaczający zabezpieczenie kasety.
- Aby odbezpieczyć kasetę, przesunąć przełącznik w lewo, aby umożliwić zapis danych na kasecie. Położenie języczka zabezpieczającego pokazano na poniższym rysunku.



1. Językzek zabezpieczający (kłódka wskazuje, że kaseata jest zabezpieczona)

Rysunek 13 Zabezpieczanie kaset przed zapisem

OSTRZEŻENIE: Zabezpieczenie przed zapisem nie uchroni danych przed uszkodzeniami spowodowanymi magnesami. Zabezpieczenie przed zapisem nie uniemożliwia skasowania zawartości kaseaty przy kasowaniu hurtowym oraz demagnetyzacji. **Nie** kasuj hurtowo kaset formatu Ultrium. Spowoduje to usunięcie informacji pozycjonujących i kaseata przestanie działać.

Czyszczenie napędu taśmowego

Napędy taśmowe LTO Ultrium nie wymagają regularnego czyszczenia. Uniwersalna kaseata czyszcząca Ultrium powinna być używana tylko wtedy, gdy miga pomarańczowa kontrolna czyszczenia.

W napędach taśmowych LTO Ultrium konieczne jest używanie uniwersalnych kaset czyszczących Ultrium MR-LUCQN-01, gdyż inne kasety czyszczące nie będą działały.

Aby wyczyścić napęd taśmowy:

1. Włóż uniwersalną kasetę czyszczącą Ultrium do napędu.

2. Napęd automatycznie uruchomi procedurę czyszczenia, a po jej zakończeniu uwolni kasetę. Cała procedura zajmuje do pięciu minut. Podczas czyszczenia będzie świeciła się pomarańczowa kontrolka czyszczenia, a zielona kontrolka gotowości będzie migotała. Każda uniwersalna kasetta czyszcząca Ultrium MR-LUCQN-01 może być użyta do 50 razy w napędach taśmowych LTO Ultrium. Jeżeli kasetta zostanie uwolniona od razu po jej włożeniu do napędu i będzie świeciła się kontrolka błędu taśmy, oznacza to, że kasetta jest zużyta.

Dbanie o kasety

- Nie otwieraj drzwiczek kasety ani nie dotykaj taśmy.
- Nie próbuj czyścić ścieżki taśmy ani prowadnic wewnątrz kasety.
- Nie pozostawiaj kaset w napędzie. Przy wyłączonym zasilaniu taśma nie będzie naciągnięta, co może spowodować problem (zwłaszcza wtedy, gdy napęd był przemieszczany).
- Nie zostawiaj kaset w warunkach skrajnie wysokiej lub niskiej wilgotności.
- Nie narażaj kasety na bezpośrednie działanie światła słonecznego ani pól magnetycznych (np. pod aparatami telefonicznymi, w pobliżu monitorów lub transformatorów).
- Nie upuszczaj kaset. Obchodź się z nimi delikatnie.
- Przyklejaj naklejki na kasecie tylko w obszarze przeznaczonym na etykiety.
- Nie wykonuj hurtowego kasowania (rozmagnesowania) kaset formatu Ultrium, gdyż powoduje to ich uszkodzenie.

Środowisko pracy i przechowywania

Aby uniknąć kondensacji wody i zapewnić długą żywotność kaset, należy przechowywać je w następujących warunkach:

- W czasie pracy: od 10 °C do 45 °C (od 50 °F do 113 °F)
- Przechowywanie (w plastikowym pojemniku): od 16 °C do 32 °C (od 60 °F do 90 °F)
- Wilgotność względna bez kondensacji: od 20% do 80% (w czasie pracy), od 20% do 80% (wyłączony)
- Temperatura wilgotnego termometru nie powinna przekraczać 26° C (79° F)

Kasety przeznaczone do długiego przechowywania powinny znajdować się w plastikowych pojemnikach w temperaturze między 5 °C a 23 °C (41 °F a 73 °F) przy wilgotności względnej od 20% do 60%.

7 Rozwiązywanie problemów

Procedura ogólna

W przypadku wystąpienia problemu pierwszym krokiem przy jego rozwiązywaniu jest ustalenie, czy dotyczy on kasety, napędu, komputera i połączeń, czy też sposobu używania systemu.

Czy system został właśnie zainstalowany?

Mógł wystąpić problem z instalacją:

1. Sprawdź dokładnie wszystkie informacje znajdujące się w rozdziale poświęconym instalacji w tym przewodniku.
2. Czy system został uruchomiony? Jeśli nie, sprawdź, czy wszystkie dyski twarde są prawidłowo umieszczone we wnęce na dyski twarde, i sprawdź przewody łączące dyski z kontrolerem SAS.
3. Czy system uruchomił się, ale system operacyjny nie widzi napędu taśmowego? Sprawdź, czy napęd jest zasilany. Kontrolka GOTOWOŚĆ powinna się świecić. Jeśli tak nie jest, sprawdź, czy przewód zasilający jest prawidłowo podłączony do napędu taśmowego. Jeśli kontrolka GOTOWOŚĆ świeci się, sprawdź przewody między napędem taśmowym a kontrolerem SAS. Sprawdź, czy port HBA, do którego podłączono napęd, jest włączony. Jeśli napęd zewnętrzny został włączony po włączeniu serwera, uruchom serwer ponownie.
4. Czy na komputerze hosta zostały zainstalowane odpowiednie sterowniki napędu taśmowego i sterowniki kontrolera, a także obsługiwana aplikacja?
5. Sprawdź warunki środowiskowe pod kątem limitów dla napędu.

Tabela 2 Wymagania środowiskowe dla napędów taśmowych LTO Ultrium

	Zakres temperatur	Wilgotność bez kondensacji
W czasie pracy	od 50 °F do 95 °F (od 10 °C do 40 °C) z minimalnym przepływem powietrza na poziomie 8 CFM	od 20% do 80% wilgotności względnej bez kondensacji
Przechowywanie	od -40 °F do 151 °F (od -40 °C do 66 °C)	od 10% do 95% wilgotności względnej bez kondensacji

Czy kasety są nowe lub wyprodukowane przez inną firmę? Czy kasecja była używana przez bardzo długi czas?

Problem może być związany z kasetą:

1. Zajrzyj do informacji na temat nośników na stronie Korzystanie z właściwych nośników (strona 21).
2. Sprawdź, czy korzystasz z kasety Ultrium. Zgodne nośniki można rozpoznać po logo Ultrium, które wygląda identycznie jak logo znajdujące się z przodu napędu.
3. Korzystaj z właściwych nośników: Kasety LTO-6 Ultrium 6,25 TB RW i LTO-6 Ultrium 6,25 TB WORM do napędów taśmowych LTO-6.
4. Czy kasecja została zablokowana? (Patrz: Zabezpieczanie kaset przed zapisem (strona 24)).

5. Wyczyść głowice za pomocą kasety czyszczącej, patrz: Kasety czyszczące (strona 21). Upewnij się, że używasz uniwersalnej kasety czyszczącej Ultrium, MR-LUCQN-01.
6. Jeśli kontrolka Taśma miga, kaseeta jest prawdopodobnie uszkodzona. Użyj innej kasety.
7. Spróbuj ponownie.
8. Jeśli problem wciąż występuje, a kaseeta nie została jeszcze wymieniona, spróbuj użyć innej kasety.
9. Jeżeli problem będzie nadal występował, może to być związane z napędem lub komputerem.

Czy napęd był ostatnio przenoszony? Czy odłączane lub przelączone były jakiegokolwiek przewody? Czy zmieniły się warunki środowiskowe na cieplejsze, zimniejsze, wilgotne lub suche? Czy w okolicy napędu było dużo kurzu? Czy zachowano wystarczającą ostrożność związaną z ładunkami statycznymi?

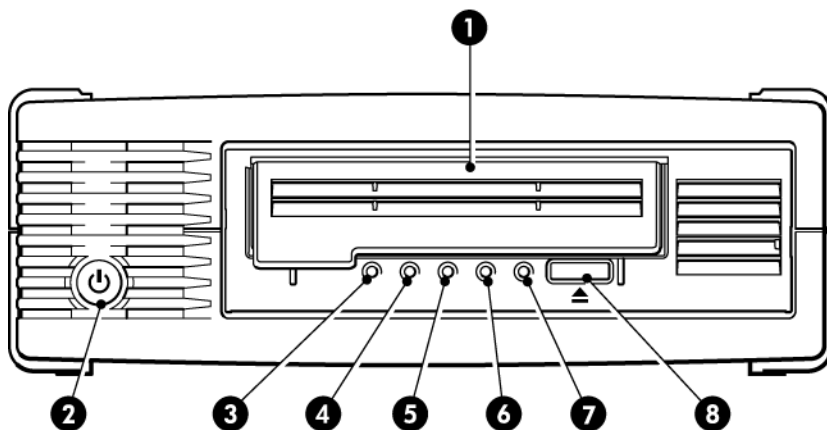
Problem może być związany z napędem:

1. Sprawdź przewody i złącza.
2. Wyczyść głowice za pomocą kasety czyszczącej.
3. Jeżeli problem będzie nadal występował, sprawdź warunki środowiskowe (odpowiednie informacje znajdują się w powyższej tabeli oraz na stronie <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>). Spróbuj przenieść napęd w bardziej odpowiednie miejsce.

Czy na komputerze został zainstalowany nowy system operacyjny? Czy zainstalowane zostało nowe oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych?

Problem może być związany z komputerem lub oprogramowaniem. Zajrzyj do instrukcji obsługi komputera, oprogramowania lub skontaktuj się z inżynierem pomocy technicznej.

Kontrolki na panelu przednim



- | | |
|--|------------------------|
| 1. Drzwiczki kasety | 5. Kontrolka Taśma |
| 2. Włącznik (tylko w napędzie zewnętrznym) | 6. Kontrolka Napęd |
| 3. Kontrolka szyfrowania | 7. Kontrolka gotowości |
| 4. Kontrolka czyszczenia | 8. Przycisk uwalniania |

Rysunek 14 Zewnętrzny napęd taśmowy LTO-6 — widok z przodu

Kolejność kontroltek w poniższej tabeli odpowiada kontrolkom Czyszczenie, Taśma, Napęd i Gotowość. Napędy taśmowe LTO-6 są ponadto wyposażone w kontrolkę szyfrowania informującą o statusie operacji szyfrowania. Poniżej znajduje się znaczenie różnych wzorców kontroltek, przy wyłączonym szyfrowaniu:

Tabela 3 Sekwencje kontroltek Czyszczenie, Taśma, Napęd i Gotowość


Sekwencja kontroltek	Przyczyna	Wymagane działanie
 Wszystkie kontrolki WYGASZONE.	Napęd może nie mieć zasilania, może być uszkodzony lub został wyłączony albo zresetowany podczas aktualizacji oprogramowania układowego.	Upewnij się, że napęd jest włączony. W przypadku napędów zewnętrznych włącznik jest wyposażony w zieloną kontrolkę zasilania. Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego napęd, ewentualnie spróbuj go wymienić. W przypadku napędów zewnętrznych możesz skorzystać z innego przewodu (np. od monitora albo innego urządzenia). Jeżeli zasilanie działa prawidłowo i wszystkie kontrolki pozostają wygaszone, wyłącz i włącz napęd lub go zresetuj. Jeżeli

Tabela 3 Sekwencje kontrolek Czyszczenie, Taśma, Napęd i Gotowość (kontynuacja)

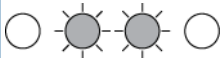










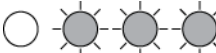


Sekwencja kontrolek	Przyczyna	Wymagane działanie
		napęd nadal nie działa, skontaktuj się z serwisem.
 Gotowość i Czyszczenie WYGASZONE. Napęd i Kasetę MIGAJĄ.	Napęd nie przeszedł autotestu (POST).	Uruchom ponownie lub zresetuj napęd. Jeżeli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z serwisem.
 Gotowość ŚWIECI.	Napęd jest gotowy do pracy.	Brak. To jest stan normalny.
 Gotowość MIGA.	Napęd pracuje normalnie (odczyt, zapis).	Brak. Jeżeli napęd wykonuje aktualizację oprogramowania układowego, nie resetuj go ani nie wyłączaj.
 Gotowość szybko MIGA.	Napęd pobiera oprogramowanie firmware.	Brak. Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.
 Gotowość WYGASZONA, pozostałe ŚWIECĄ.	Oprogramowanie firmware jest zapisywane.	Brak. Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.
 Czyszczenie MIGA.	Napęd wymaga czyszczenia.	Załaduj kasetę czyszczącą Ultrium. Informacje na temat zgodnych kaset oraz szczegółowe instrukcje znajdują się na Kasecie czyszczącej (strona 21). Jeżeli kontrolka Czyszczenia nadal miga po wyczyszczeniu, gdy załadowana jest nowa lub sprawdzona kasetę danych, skontaktuj się z serwisem.
 Gotowość MIGA, a Czyszczenie ŚWIECI.	Trwa czyszczenie.	Brak. Kasetę czyszczącą zostanie uwolniona po zakończeniu czyszczenia. Czyszczenie może trwać do 5 minut.
	Napęd wyświetlił informację, że kasetę znajdującą się	Uwolnij kasetę. Sprawdź, czy jest ona odpowiedniego typu (mogą to być tylko kasetę danych Ultrium lub uniwersalne

Tabela 3 Sekwencje kontrolek Czyszczenie, Taśma, Napęd i Gotowość (kontynuacja)

Sekwencja kontrolek	Przyczyna	Wymagane działanie
Kaseta MIGA.	w napędzie lub właśnie uwolniona jest uszkodzona.	kasety czyszczące Ultrium). (Patrz: Korzystanie z właściwych nośników (strona 21).) Umieść kasety ponownie w napędzie. Jeżeli kontrolka taśmy nadal będzie migać lub zacznie migać podczas tworzenia kopii zapasowej, użyj nowej lub sprawdzonej kasety. Jeżeli kontrolka zgasa, odrzuć „podejrzaną” taśmę. Jeżeli nadal świeci się, skontaktuj się z serwisem.
  <i>Kaseta jest uwalniana natychmiast po włożeniu i MIGA kontrolka Taśma, lub podczas uwalniania MIGA kontrolka Napęd.</i>	Pamięć kasety (CM) może być uszkodzona.	Zabezpiecz kasety przed zapisem przez przesunięcie przełącznika na jej obudowie, patrz: Zabezpieczanie kasety przed zapisem (strona 24) Kaseta może być załadowana do napędu i można odczytać dane. Po odzyskaniu danych kaseta musi zostać wyrzucona.
 <i>Napęd MIGA.</i>	Mechanizm napędu wykrył błąd.	Włóż nową kasety. Jeżeli błąd będzie nadal występował, ponownie uruchom napęd lub go zresetuj. Jeżeli kontrolka napędu będzie nadal świeciła, skontaktuj się z serwisem.
 <i>Kontrolki Napęd, Kaseta i Gotowość MIGAJA.</i>	Pojawił się problem z pobraniem nowego oprogramowania układowego.	Włóż nową kasety do napędu, aby skasować stan kontrolek. Jeżeli problem będzie nadal występował, skontaktuj się z serwisem.
  <i>Kontrolki Napęd i Gotowość ŚWIECĄ, a Czyszczenie NIE ŚWIECI. Migają naprzemiennie.</i>	Wystąpił błąd oprogramowania układowego napędu.	Uruchom ponownie lub zresetuj napęd. Zaktualizuj oprogramowanie układowe. Jeżeli problem będzie nadal występował, skontaktuj się z serwisem.

Kontrolka szyfrowania (

Kontrolka szyfrowania jest niebieska lub pomarańczowa, zgodnie z opisem w poniższej tabeli. Stan innych kontrolki zależy od wykonywanego zadania, zgodnie z poniższym opisem.

Tabela 4 Kontrolka szyfrowania

Kontrolka szyfrowania (niebieska lub pomarańczowa)	Stan
Świeci	Włączanie napędu
Nie świeci	Napęd jest w stanie oczekiwania lub nie ma klucza szyfrującego.
Nie świeci, Gotowość miga na zielono	Napęd taśmowy odczytuje/zapisuje niezasyfrowane dane z innego komputera lub wysuwa kasetę.
Świeci (na niebiesko)	Napęd jest w stanie oczekiwania, ale klucz szyfrujący jest załadowany. Napęd jest gotowy do odczytu/zapisu zaszyfrowanych danych.
Świeci (na niebiesko), Gotowość miga na zielono	Napęd odczytuje/zapisuje zaszyfrowane dane.
Naprzemienne miganie, na niebiesko i pomarańczowo	Błąd związany z szyfrowaniem. Błąd znika, gdy nastąpi wysunięcie lub uda się z powodzeniem wznowić szyfrowanie/odszyfrowywanie. Zobacz także: Rozwiązywanie problemów z szyfrowaniem (strona 35).

UWAGA: Kontrolka szyfrowania działa tylko w przypadku stosowania oprogramowania do tworzenia kopii, które obsługuje szyfrowanie sprzętowe i funkcja ta jest włączona. Informacje o zgodności oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych znajdziesz na stronie <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/CompatibilityGuides/index.aspx>.

Problemy z kasetami

Jeżeli wystąpią jakiegokolwiek problemy podczas używania markowych kaset Quantum, sprawdź:

- Czy obudowa kasety jest nienaruszona i nie zawiera szczelin, pęknięć lub nie jest uszkodzona w inny sposób.
- Czy kaseeta była przechowywana we właściwej temperaturze i wilgotności. Zabezpiecza to przed kondensacją. Zajrzyj do ulotki dołączonej do kasety, ponieważ znajdziesz w niej warunki przechowywania.
- Czy przetłacznik zabezpieczenia przed zapisem jest w pełni sprawny. Powinien się przesuwac od krańca do krańca z zatrzaśnięciem.
- Na stronie internetowej znajdują się bardziej szczegółowe informacje o rozwiązywaniu problemów: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>.

Kaseta zacięta się w napędzie

Jeżeli kasetę zacięta się w napędzie lub aplikacja do tworzenia kopii zapasowych nie potrafi jej uwolnić, można wymusić uwolnienie kasety. Po udanym uwolnieniu kasety dobrym rozwiązaniem jest uruchomienie pakietu Library & Tape Tools w celu zdiagnozowania problemu i uaktualnienia oprogramowania układowego. Jeżeli problem powtarza się często, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx>

1. Przeprowadź operację uwalniania z poziomu oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych.

Wiele aplikacji do wykonywania kopii zapasowych wysła polecenie **Zapobieganie usuwania nośnika** (Prevent Media Removal - PMR) do mechanizmu podawania w celu uniemożliwienia przerwania wykonywania kopii zapasowej przez użytkownika. Jeśli to nastąpi, oprogramowanie wysyłające PMR musi zostać użyte do uwalniania i ładowania taśm.

2. Wyłącz oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowych, a w środowisku Windows zatrzymaj usługi wymiennej pamięci masowej.
3. Naciśnij przycisk uwalniania znajdujący się z przodu napędu taśmowego.

Czasami trzeba użyć przycisku uwalniania zamiast korzystania z oprogramowania w celu uwolnienia kasety, ponieważ oprogramowanie może utracić połączenie z urządzeniem lub nieprawidłowo działająca aplikacja może uniemożliwić programowe uwolnienie kasety.

WAŻNE: W wielu przypadkach może to zająć kilka minut. Przed kontynuacją sprawdź, czy napęd zakończył działanie (dobrze jest odczekać 10 minut). Ważne, aby zapewnić napędowi odpowiedni czas na przewinięcie taśmy w kasecie. W przypadku jego przerwania może nastąpić uszkodzenie nośnika lub napędu.

4. Jeśli kasetę może być wyjęta przed tym krokiem, wówczas problem z napędem lub nośnikiem nie występuje. Jeśli nie da się jej wysunąć w powyższych krokach, wówczas mógł wystąpić problem z kasetą lub napędem.

Wyłącz napęd.

5. Odłącz przewód sygnałowy.
6. Odczekaj co najmniej 15 sekund i włącz napęd z powrotem, a następnie odczekaj, aż przejdzie w stan oczekiwania/gotowości.

OSTRZEŻENIE: Podczas rozłączania przewodów sygnałowych uważaj, aby nie odwrócić końcówek, nie wygiąć styków itp.

WAŻNE: Włączanie napędu z umieszczoną w nim kasetą może potrwać kilka minut. Ważne, aby zapewnić napędowi odpowiedni czas na przewinięcie taśmy w kasecie. W przypadku jego przerwania może nastąpić uszkodzenie nośnika lub napędu.

7. Sprawdź, czy napęd zakończył działanie (dobrze jest odczekać 10 minut od włączenia napędu). Naciśnij przycisk uwalniania.

Ten krok pozwala podjąć próbę rozwiązania problemu związanego z uwalnianiem wynikającego z nieprawidłowego stanu napędu lub nieprawidłowego pozostawienia funkcji **Zapobieganie usunięciu nośnika** po włączeniu jej przez niewłaściwie działającą aplikację.

8. Wywołaj uwolnienie wymuszone lub awaryjne uwolnienie kasety, naciskając i przytrzymując przycisk uwalniania przez 15 sekund. Krok ten spowoduje, że napęd spróbuje uwolnić taśmę na wszelkie możliwe sposoby.

OSTRZEŻENIE: Jeżeli uwolnisz kasetę podczas operacji tworzenia kopii zapasowej, dane mogą zostać utracone. Kaseata może stać się także nieczytelna, gdyż znacznik EOD (End of Data — koniec danych) może nie zostać poprawnie zapisany.

9. Jeżeli kaseata jest nadal zablokowana, napęd taśmowy uległ awarii. Skontaktuj się z pomocą techniczną pod adresem: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx> .

Po udanym uwolnieniu kasety dobrze jest uaktualnienia oprogramowania firmware. Jeżeli problem powtarza się często z wieloma kasetami, skontaktuj się z pomocą techniczną pod adresem: <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/index.aspx> .

Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia)

Uszkodzeniu mogła ulec kaseata (np. została upuszczona) albo napęd. Jeżeli jest to kaseata czyszcząca, prawdopodobnie została zużyta i powinna zostać natychmiast wyrzucona. W przypadku kasety danych:

1. Sprawdź, czy napęd jest zasilany (przewód zasilania jest prawidłowo podłączony do napędu i świeci się kontrolka Gotowość).
2. Sprawdź, czy korzystasz z właściwego nośnika. Korzystaj tylko z nośników Ultrium.

Tabela 5 Zgodność kaset danych

Model napędu taśmowego LTO	Kaseata danych Ultrium 200 GB*	Kaseata danych Ultrium 400 GB*	Kaseata danych Ultrium 800 GB*	Kaseata danych Ultrium 1,6 TB*	Kaseata danych Ultrium 3 TB*	Kaseata danych Ultrium 6,25** TB*
LTO-6	nieobsługiwane	nieobsługiwane	nieobsługiwane	tylko odczyt	odczyt/zapis oraz jeden zapis/wiele odczytów	odczyt/zapis oraz jeden zapis/wiele odczytów
** Pojemność przy założeniu kompresji o współczynniku 2,5:1.						

3. Sprawdź, czy kaseata jest załadowana w prawidłowy sposób (patrz: Wkładanie kasety (strona 18)).
4. Sprawdź, czy kaseata nie jest uszkodzona, jeżeli jest – wyrzuć ją.

5. Skorzystaj z nowej lub prawidłowo działającej kasety, aby sprawdzić, czy napęd ją przyjmie. Jeżeli próba się uda, poprzednia kaseeta jest uszkodzona i należy ją wyrzucić.
6. Sprawdź, czy inny napęd LTO Ultrium tego samego typu przyjmie kasetę. Jeżeli próba się powiedzie, pierwszy z napędów może być uszkodzony. Przed skontaktowaniem się z obsługą klienta prosimy o sprawdzenie, czy napęd reaguje na polecenia.

Rozwiązywanie problemów z szyfrowaniem

- Upewnij się, że korzystasz z napędu taśmowego LTO-6 i (odpowiednio) kasety LTO Ultrium 6,25 TB, 3 TB lub 1,6 TB.
- Oprogramowanie musi obsługiwać szyfrowanie sprzętowe. Może być konieczna jego aktualizacja. Więcej informacji można znaleźć na stronie u dostawcy oprogramowania.
- Należy sprawdzić, czy podany został prawidłowy klucz lub hasło szyfrujące.
- Także kontroler SCSI musi obsługiwać szyfrowanie sprzętowe. Może być konieczna aktualizacja jego oprogramowania firmware.

O podręczniku

Niniejszy podręcznik zawiera informacje na następujące tematy:

- Instalacja napędu taśmowego Quantum LTO Ultrium SAS wysokości półwkowej
- Korzystanie z napędu taśmowego Quantum LTO Ultrium SAS wysokości półwkowej
- Rozwiązywanie problemów z napędem taśmowym Quantum LTO Ultrium SAS wysokości półwkowej

Dla kogo przeznaczony jest ten podręcznik

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla osób instalujących, eksploatujących i naprawiających napęd taśmowy Quantum LTO Ultrium wysokości półwkowej.

Konwencje i oznaczenia

Tabela 6 Oznaczenia stosowane w podręczniku

Oznaczenie	Opis
Niebieski tekst: (strona 37)	Odnośniki oraz adresy e-mail
Niebieski, podkreślony tekst: http://www.quantum.com	Adresy internetowe
Tekst pogrubiony	<ul style="list-style-type: none">• Naciskane klawisze• Tekst wpisywany w interfejsie użytkownika, np. w polu tekstowym• Elementy interfejsu użytkownika, które należy kliknąć lub wybrać, np. menu i elementy list, przyciski, zakładki i pola wyboru
Tekst pisany <i>kursywą</i>	Podkreślenie znaczenia treści
Tekst pisany <i>czcionką maszynową</i>	<ul style="list-style-type: none">• Nazwy plików i katalogów• Komunikaty systemowe• Kod• Polecenia, argumenty i wartości argumentów
Tekst pisany <i>czcionką maszynową, kursywą</i>	<ul style="list-style-type: none">• Zmienne w kodzie• Zmienne w poleceniach
Tekst pisany <i>czcionką maszynową, pogrubioną</i>	Wyróżniony tekst maszynowy

PRZESTROGA! Informuje, że nieprawidłowe wykonanie podanych instrukcji zagraża zdrowiu lub życiu.

OSTRZEŻENIE: Informuje, że nieprawidłowe wykonanie podanych instrukcji może spowodować uszkodzenie sprzętu lub utratę danych.

WAŻNE: Zawiera objaśnienia lub szczegółowe instrukcje.

UWAGA: Zawiera dodatkowe informacje.

Pomoc techniczna

Informacje na temat pomocy technicznej na świecie można znaleźć w witrynie internetowej producenta:

Przed skontaktowaniem się z działem pomocy technicznej należy zebrać następujące informacje:

- Nazwy modeli i numery urządzeń
- Numer rejestracyjny pomocy technicznej (jeżeli dotyczy)
- Numery seryjne produktów
- Wyświetlane komunikaty błędów
- System operacyjny i jego wersja
- Szczegółowe pytania

Indeks

D

dokument
konwencje, 37

G

grupa docelowa, 37

I

instalacja
podłączanie przewodów (wewnętrzne), 10
Problemy, 27
przygotowanie wnęki montażowej, 7
sprawdzanie, 15
instalacja wewnętrzna
instalacja napędu, 9
mocowanie napędu, 11
ponowne uruchomienie serwera, 12
przygotowanie wnęki montażowej, 7
instalacja zewnętrzna
ponowne uruchomienie serwera, 14
instalowanie
napęd wewnętrzny, 7
sterowniki, 6

K

kasety
blokada, 33
czyszczenie, 21, 25
dane, 21
jeden zapis, wiele odczytów, 21
nieakceptowane, 34
obchodzenie się, 26
Problemy, 27
szyfrowanie, 22
środowisko pracy i przechowywania, 26
wkładanie, 17, 18
wyjmowanie, 18
wyłączanie, 19
zabezpieczenie przed zapisem, 24
kasety czyszczące, 21, 25
kasety danych, 21
kasety WORM, 21
komputer
problemy, 28

kontrolka szyfrowania, 32
kontrolki
szyfrowanie, 32
Kontrolki, 29
przy włączaniu napędu, 15
konwencje
dokument, 37
symbole tekstowe, 37

Ł

ładowanie kasetek, 17
łączność
systemy operacyjne, 5

M

modele zgodne, 5

N

Napęd taśmowy Ultrium
Kontrolki, 29
widok z przodu, 5, 17
wkładanie, 17
wyłączanie, 19
zgodne modele, 5
napęd wewnętrzny
instalowanie, 7
napęd zewnętrzny
podłączenie do zewnętrznego portu SAS, 13
napędy
użytkowanie, 17
Napędy taśmowe LTO
zgodne modele, 5
nośniki *patrz* kasety

O

obchodzenie się z kasetami, 26
okablowanie
napęd wewnętrzny, 10
opcje okablowania
podłączenie napędu zewnętrznego do
zewnętrznego portu SAS, 13
oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych
obsługiwane, 6
szyfrowanie, 6

- P**
- panel przedni
 - napędy, 17
 - partycjonowanie, 22
 - podłączanie przewodów SAS
 - napęd wewnętrzny, 10
 - podłączenie napędu zewnętrznego do zewnętrznego portu SAS, 13
 - podłączenie zewnętrznego napędu do nowej karty HBA
 - zewnętrzny port SAS, 13
 - pomoc
 - uzyskiwanie, 38
 - pomoc techniczna, 38
 - problemy z oprogramowaniem do tworzenia kopii zapasowych, 28
 - Przycisk uwalniania, 18
 - przycisk włącznika, 17
 - przyciski
 - Uwalnianie, 18
- R**
- rozwiązywanie problemów
 - kaseta wyrzucona, 34
 - Kontrolki, 29
 - zablokowana kaseta, 33
- S**
- sprawdzenie instalacji, 15
 - sterowniki
 - instalowanie, 6
 - UNIX, 6
 - Windows, 6
 - symbole tekstowe, 37
 - symbole w tekście, 37
 - systemy operacyjne, 5
 - szyfrowanie, 22
 - oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych, 6
- U**
- UNIX
 - sterowniki, 6
 - użytkowanie
 - napędy, 17
- W**
- widok z przodu, 5, 17
 - wkładanie kaset, 18
 - wnęka montażowa, 7
 - wyłączanie, 19
- Z**
- zabezpieczenie przed zapisem, 24
 - zablokowana kaseta, 33
 - zgodne modele, 5
 - zgodność
 - oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych, 6