



.....

Unidad de cinta LTO Viper 200

.....

STU42001LW, STU42001WD

.....

STU62001LW, STU62001WD

.....

STU42001FC

.....

Manual del producto

.....

.....

Unidad de cinta LTO Viper 200

.....

STU42001LW, STU42001WD

.....

STU62001LW, STU62001WD

.....

STU42001FC

.....

Manual del producto

.....

© 2002 Seagate Removable Storage Solutions LLC Todos los derechos reservados

Número de referencia: 100248194

Seagate y el logotipo de Seagate son marcas comerciales registradas de Seagate Technology, LLC. Viper y el logotipo de Viper son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Seagate Removable Storage Solutions, LLC. Linear Tape-Open, LTO, Ultrium y el logotipo de Ultrium son marcas comerciales estadounidenses de HP, IBM y Seagate. Otros nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus propietarios.

Seagate se reserva el derecho de modificar sin previo aviso los productos disponibles o las especificaciones. Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta publicación en cualquier forma sin el permiso por escrito de Seagate Removable Storage Solutions, LLC.

Número de publicación 10006955-005 20 de agosto de 2002

Aviso de la FCC

Este equipo genera y utiliza energía de radiofrecuencia y, de no instalarse y utilizarse adecuadamente, es decir, siguiendo de manera estricta las instrucciones del fabricante, puede causar interferencias para la recepción de señales de televisión y radio o las radiocomunicaciones. Las pruebas a las que ha sido sometido demuestran su cumplimiento de los límites impuestos a los aparatos informáticos de Clase B según la Parte 15 de las Reglas de la FCC, concebidas para proporcionar una protección razonable contra las interferencias mencionadas en una instalación residencial. No obstante, no se puede garantizar que estas interferencias no ocurran en una instalación concreta. En caso de producirse interferencias en la recepción de radio o televisión (lo que se puede verificar al encender y apagar el equipo), éstas se pueden corregir mediante una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente la antena de recepción.
- Cambie de sitio el ordenador con respecto al receptor.
- Cambie de tomacorriente, para que el ordenador y el receptor estén en diferentes circuitos eléctricos.

Si es necesario, debe consultar a un representante o técnico con experiencia en radio y televisión para más sugerencias.

Advertencia: Los cambios o modificaciones a este equipo sin la expresa autorización de Seagate pueden causar interferencias para la recepción de señales de televisión y de radio, lo que podría anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Además, este equipo cumple con los límites para aparatos digitales de Clase B conforme a las reglamentaciones canadienses ICES-003 de interferencias de radio.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

La unidad de dispositivo externo descrito en este manual requiere cables de interfaz blindados para cumplir con los límites de emisión de la FCC.

Advertencias adicionales:

- Para evitar el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga la unidad a la lluvia o a la humedad.
- Para evitar descargas eléctricas, no abra el gabinete.
- Las reparaciones deberán ser efectuadas por personal calificado.

Acerca de este manual

Seagate ofrece este manual "tal cual", sin garantía de ningún tipo, explícitas ni implícitas, lo que incluye, pero no se limita a, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico. Seagate se reserva el derecho de cambiar, sin previo aviso, las especificaciones contenidas en este manual.

Seagate no asume ninguna responsabilidad de que este manual sea exacto, completo, suficiente o útil, ni de ningún problema que pueda surgir por el uso de la información en este manual.

Este manual incluye las siguientes secciones:

Introducción	La introducción presenta los aspectos generales de la tecnología LTO y Ultrium, y resume las características clave, especificaciones técnicas y software de gestión / diagnóstico de la unidad.
Especificaciones	Esta sección contiene una enumeración detallada de las especificaciones de cartucho y unidad, además de un resumen de las aprobaciones reguladoras y la compatibilidad con diversos hardware y software.
Instalación	La sección de instalación incluye las precauciones para manipular el producto y consejos al desembalar el mismo, instrucciones de instalación para las unidades internas y externas, además de un resumen de las especificaciones sobre cables y conectores.
Operación y mantenimiento	Esta sección explica el uso y operación de la unidad, además de describir los procedimientos de mantenimiento, incluida el trabado de la unidad y la extracción de emergencia del cartucho.
Teoría de operación	Esta sección presenta un resumen de la tecnología utilizada en diversos componentes de la unidad.
Interfaz SCSI	Esta sección proporciona información general acerca de la interfaz SCSI de la unidad.
Interfaz Fibre Channel	Esta sección proporciona información general acerca de la interfaz Fibre Channel de la unidad.
Formato de la cinta Ultrium	Esta sección presenta un resumen de las características y detalles técnicos del formato de la cinta LTO.
Servicios de asistencia técnica	Esta sección enumera los servicios y programas de asistencia técnica para asegurar la satisfacción del cliente, incluidos las direcciones de Internet y los números de teléfono y fax.

Índice

Introducción 1

Acerca del formato de cinta Ultrium.....	1
Acerca de Viper 200	2
Características y beneficios	3
Resumen de especificaciones	4
Software de gestión / diagnóstico	5

Especificaciones 7

Especificaciones físicas	7
Especificaciones de alimentación.....	10
Tensión y corriente	10
Disipación de potencia	10
Especificaciones de rendimiento de la unidad	11
Requisitos ambientales.....	12
Ruido inyectado.....	12
Fiabilidad.....	13
Tiempo promedio entre fallas.....	13
Tiempo promedio de reparación	13
Especificaciones del cartucho LTO	14
Consideraciones ambientales	14
Memoria del cartucho.....	14
Fiabilidad del cartucho	14
Cumplimiento normativo	15
Reglamentaciones de seguridad.....	15
Compatibilidad electromagnética (CEM).....	16
Compatibilidad de hardware y software	17
Sistemas operativos compatibles.....	17
Software para copias de respaldo nativo y compatible.....	17
Software de red para copias de respaldo compatible.....	17

Instalación 18

Introducción	18
Desembalaje e inspección.....	18
Pautas y precauciones.....	19

Instalación de una unidad Viper HVD o LVD interna.....	20
1. Configuración de una unidad HVD o LVD interna.....	20
2. Montaje de una unidad HVD o LVD interna	22
3. Conectores y cables	22
Instalación de la unidad interna Viper Fibre Channel	27
1. Configuración de una unidad interna Fibre Channel.....	27
2. Configuración de los puentes	27
3. Montaje de la unidad interna	28
4. Conectores y cables	29
Instalación de una unidad Viper externa.....	32
1. Configuración de una unidad externa	32
2. Conexión del cable de interfaz SCSI.....	32
3. Conexión del cable de alimentación.....	33

Operación y mantenimiento 44

Pantalla del panel frontal.....	34
Uso de los cartuchos LTO	37
Carga de un cartucho	37
Descarga de un cartucho	37
Protección del cartucho contra escritura	37
Cuidado y mantenimiento del cartucho	38
Mantenimiento de la unidad	40
Limpieza de la unidad de cinta	40
Trabado de la unidad para envío	41
Trabado de la unidad con el botón de carga/descarga.....	41
Trabado de la unidad mediante software	41
Reinicio de emergencia y expulsión de emergencia del cartucho	42
Retiro manual de un cartucho.....	43
Antes de empezar.....	43
Caso 1: El cartucho está cargado y asentado	44
Caso 2: El cartucho está cargado y asentado y la cinta está enhebrada.....	45

Teoría de operación 49

Disposición de pistas	49
Método de grabación	50
Búfer de datos.....	50
Integridad de datos	50
Código de corrección de errores (ECC).....	50
Fallas en el seguimiento de las servopistas.....	51
Compresión de datos	52

Antecedentes.....	52
Compresión de datos inteligente.....	53

Interfaces **54**

Interfaz SCSI paralela.....	54
Códigos de mensaje SCSI	54
Declaración de cumplimiento con SCSI-2 ANSI X3.131, 1994.....	55
Interfaz Fibre Channel	55
Comandos.....	55
Características generales.....	55
Marcas de alerta de la cinta	57
Configuraciones habituales de sistemas	58

Formato de la cinta Ultrium **59**

Aspectos generales de los formatos de la cinta LTO.....	60
Aspectos generales de la tecnología Ultrium	61
El cartucho Ultrium	61

Servicios de asistencia técnica **64**

Servicios mundiales.....	64
Servicios regionales.....	64
Asistencia técnica en el continente americano.....	65
Asistencia técnica en Europa	66
Asistencia técnica para África y Oriente Medio.....	66
Asistencia técnica en Asia y Pacífico Occidental	67

Figuras

Figura 1. Unidad Viper HVD/LVD Interna: dimensiones	8
Figura 2. Unidad interna Viper Fibre Channel: dimensiones	9
Figura 3. Vista posterior de la unidad Viper 200 interna, con la configuración de puentes	21
Figura 4. Orientación de montaje aceptable para la unidad Viper 200 interna	22
Figura 5. Vista posterior de la unidad LVD/HVD Viper 200 interna, con los conectores.....	24
Figura 6. Dos ejemplos de terminación SCSI para la unidad Viper 200 interna.	25
Figura 7. Conectores y puentes en la parte posterior de la unidad Viper 200 Fibre Channel	27
Figura 8. Patillas de puente de identificador en el circuito asignado para la unidad interna Viper 200 FC ..	28
Figura 9. Orientación de montaje aceptable para la unidad Viper 200 interna	29
Figura 10. Vista posterior de la unidad interna Viper 200 FC con los conectores ópticos Fibre Channel	30
Figura 11. Vista posterior de la unidad interna Viper 200 FC con los conectores ópticos Fibre Channel	30
Figura 12. Interruptores y conectores en la parte posterior de la unidad Viper 200 externa	32
Figura 13. Ejemplos de terminación SCSI para las unidades de cinta externas.....	33
Figura 14. Pantalla genérica del panel frontal de la unidad Viper 200	34
Figura 15. Cartucho Ultrium con el interruptor de protección contra escritura	38
Figura 16. Diagrama de la unidad Viper 200 con la patilla de cabecera de cinta dentro del cartucho LTO (la cinta no está enhebrada en el carrete receptor).....	43
Figura 17. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo sinfín	44
Figura 18. Diagrama de la unidad Viper 200 con los componentes principales utilizados en el retiro manual de un cartucho (no hay cartucho de cinta en la unidad).....	45
Figura 19. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo de avance (la cinta enhebrada en el carrete receptor).....	46
Figura 20. Diagrama de la parte inferior de la unidad Viper 200 con el orificio de acceso al motor de suministro.....	46
Figura 21. Diagrama de la parte inferior de la unidad Viper 200 con el sistema de toma de cinta cerca del cartucho.....	47
Figura 22. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo sinfín	48
Figura 23. Disposición de pistas en una cinta LTO Ultrium.....	49
Figura 24. Cartucho Ultrium	59
Figura 25. Cartucho LTO con puerta abierta para mostrar la patilla de cabecera de cinta.....	61
Figura 26. Cartucho LTO con la memoria del cartucho y el interruptor de protección contra escritura.....	63

Introducción

1

Acerca del formato de cinta Ultrium

El Viper® 200 cumple con la especificación U-18 de formato de 8 canales LTO Ultrium. El formato de cinta Ultrium está específicamente diseñado para maximizar la capacidad de almacenamiento de datos. El formato Ultrium logra esta alta capacidad al usar cintas largas (600 metros) y anchas (1/2 pulgada). Los datos se registran en 384 pistas, agrupadas en cuatro bandas, cada una de las cuales está enmarcada por dos servopistas para máxima fiabilidad.

El casete de cinta Ultrium utiliza sólo una bobina de cinta, en vez de dos. Así se aprovecha al máximo la cantidad de cinta que puede contenerse en un solo cartucho, ya que el espacio en el cartucho lo ocupa la cinta, y no las bobinas de cinta. A pesar de su capacidad extremadamente alta, el cartucho Ultrium es más delgado que otros cartuchos disponibles de una bobina. Mide aproximadamente 10 centímetros de lado y tiene un poco más de 1,9 centímetros de ancho. Para más información, vea sección "Formato de cinta Ultrium" en la página 59.

Formato abierto, amplias oportunidades

Una de las misiones de la tecnología LTO era brindar una especificación de formato abierto donde los diferentes fabricantes podrían obtener una licencia y así cimentar la base para productos Ultrium nuevos y mejorados. Este objetivo se ha logrado, con más de 25 licenciarios que implementan el formato Ultrium.

Ventajas principales de un formato abierto y dinámico incluyen:

- Diversas fuentes de tecnología independientes
- Amplio respaldo industrial de los fabricantes, fabricantes OEM y proveedores de sistemas automatizados
- Ciclos de desarrollo de tecnología más cortos
- Más competencia, lo que aumenta la innovación y el valor.

Cuatro generaciones de soluciones de almacenamiento de datos

El formato Ultrium, de tecnología LTO, define el itinerario de tecnología trazado durante cuatro generaciones, con especificaciones agresivas y realizables basadas en las tecnologías actualmente en uso.

	Generación 1	Generación 2	Generación 3	Generación 4
Capacidad	200 Gbytes	400 Gbytes	800 Gbytes	1,600 Gbytes
Velocidad	Hasta 40 Mbytes/seg.	Hasta 80 Mbytes/seg.	Hasta 160 Mbytes/seg.	Hasta 320 Mbytes/seg.
Soporte	MP	MP	MP	Película delgada
Codificación	RLL 1,7	PRML	PRML	PRML

Nota 1. La capacidad y la velocidad se basan en una compresión de datos 2:1.

Nota 2. Los socios LTO se reservan el derecho de cambiar sin previo aviso la información en esta trayectoria de migración.

Acerca de Viper 200

La unidad Viper 200 es una unidad de cinta LTO de ocho canales y alto rendimiento que utiliza cartuchos de cinta Ultrium de ½ pulgada, con una capacidad nativa de hasta 100 Gigabytes (en una cinta de 609 m). Admite la función de lectura durante la escritura (RWW) y la compresión de datos por hardware inteligente así como la carga de cartuchos por software. La velocidad nativa sostenida de transferencia de datos de la unidad es de 16 Mbytes por segundo. La capacidad de la cinta y la velocidad de transferencia se aprovechan al máximo por medio de la compresión de datos inteligente. El diseño de la unidad Viper 200 es adecuado para los servidores de tamaño medio a grande, sistemas centrales y sistemas de automatización de bibliotecas de cinta.

La unidad Viper 200 viene con una interfaz LVD SCSI ULTRA, HVD o Fibre Channel, además de una interfaz de biblioteca serie. Para obtener más información acerca de estas interfaces, consulte "Instalación" desde la página 38 de este manual. Las unidades Viper 200 internas (STU42001LW, STU42001WD, y STU42001FC) se han diseñado para caber en un bastidor de unidad de 5,25 pulgadas de altura completa. Las unidades externas (STU62001LW y STU62001WD) son subsistemas independientes con fuentes de alimentación incorporadas. La tabla a continuación muestra los números de modelo para las diferentes configuraciones.

Modelo	STU42001LW	STU42001WD	STU42001FC	STU62001LW	STU62001WD
Instalación	Interna	Interna	Interna	Externa	Externa
Interfaz	LVD	HVD	LC óptica multimodo 1GHz	LVD	HVD

Características y beneficios

La siguiente tabla resume las características y los beneficios de las unidades Viper 200.

Características	Beneficios
Rendimiento	
Velocidad de transferencia con compresión de 32 Mbytes por segundo	La velocidad más alta especificada, por encima de los 115 Gbytes por hora con compresión
FastSense™	Optimización de las transferencias de datos, lo que da como resultado menos tiempo para copias de respaldo y mayor fiabilidad debido a menos paradas e inicios
Compresión de datos inteligente	Maximiza el rendimiento y la capacidad al analizar la compresibilidad antes de la grabación
Múltiples opciones de interfaz: LVD, HVD, Fibre Channel	Brinda máxima flexibilidad a los integradores de sistemas, lo que permite optimizar la unidad Viper 200 y el sistema
Búsqueda rápida	La velocidad de búsqueda de la cinta es de 6 a 9 metros por segundo, lo que equivale al tiempo promedio a archivo de 32 a 48 segundos
Memoria de cartucho	Permite una rápida carga de cartuchos; almacena información pertinente sobre el soporte
Búfer de datos de 64 Mbytes	Copias de respaldo súper rápidas en sistemas de alto rendimiento
Fiabilidad	
Monitoreo e informe sobre el rendimiento de la unidad Tape Alert	Monitoreo remoto del rendimiento de la unidad
Canal de lectura de 3ª generación	Mayor madurez e integridad de los datos
Posicionador de cabezal patentado	Mayor integridad de los datos
Chasis aislado con amortiguadores	Mayor resistencia a los golpes y más fiabilidad
Aerodinamia controlada con cámara aislada HTI	Mayor integridad y fiabilidad de datos por menos contaminantes
Tasa de errores de hardware de 1 en 10 ¹⁷ bits	Fiabilidad incorporada
Dos niveles de ECC	Mejor seguridad de los datos y protección contra errores
Implementación confiable de selección de cinta	Mayor fiabilidad y prueba de ingeniería sólida
Electricidad	
Emisiones de RF muy bajas	Facilidad de certificación
Bajo consumo de energía	Por lo común en el rango de trabajo de 23 a 34 vatios solamente
Baja especificación de temperatura	Mayor fiabilidad
Control de trayecto de cinta durante corte de energía	Tecnología de prevención de desastres, guarda los datos durante un corte de energía no planificado y

Características	Beneficios
	evita servicio técnico innecesario

Software / Firmware / Interfaz	
Sistema de circuitos LSI diseñado según la necesidad	Diseñado y probado por Seagate para lograr un procesamiento de datos rápido y eficiente
Procesadores RISC	Procesamiento de datos rápido y eficiente
Firmware LVD de segunda generación	Un firmware SCSI maduro reduce el número de revisiones, lo que aumenta la facilidad de calificaciones constantes
Compatible con firmware nativo de una amplia variedad de plataformas UNIX	Menos tiempo de instalación y configuración
Compatible con Ultra SCSI-2, diferencial de baja tensión, diferencial de alta tensión e interfaces Fibre Channel	Compatible con las interfaces de alto rendimiento de hoy en día y de mañana
Diagnóstico remoto	Mayor seguridad de los datos por medio de las funciones de monitoreo y prueba. Capacidad de configuración de cada función o de un rótulo privado para cada OEM de sistema y fabricante de sistemas automatizados
Admite instrucciones SCSI-2 y algunas de SCSI-3	Control adicional de la unidad desde el sistema de ordenador principal

Resumen de especificaciones

Especificación	Valor
Formato de cinta	LTO (Ultrium)
Capacidad	100 Gbytes (nativo) cartucho de 609m 50 Gbytes (nativo) cartucho de 319m 30 Gbytes (nativo) cartucho de 203m 10 Gbytes (nativo) cartucho de 87m
Rendimiento	16 Mbytes por segundo (nativo) con FastSense™ Ajustable dinámicamente a: 14, 12, 10, 8 Mbyte/seg.
Modelos	Interna - LVD: STU42001LW; HVD: STU42001WD Externa - LVD: STU62001LW; HVD: STU62001WD; Fibre Channel: STU42001FC
Factor de forma	5,25" de altura completa (unidad interna)
Interfaces	LVD HVD Fibre Channel – LC óptica multimodo Puerto serie RS-422
Velocidad de cinta	4 metros por segundo a 16 Mbytes por segundo
Velocidad de búsqueda	4 metros por segundo
Grabación	Cabezales: 8 canales Densidad de grabación: 93K fci Densidad de datos: 124K bpi

Especificación	Valor
	Pistas de datos: 384 Densidad de pista de datos: 768 pistas por pulgada Servopistas: 5
Tasa de error	Menos de un error en 10^{17} bits leídos (con corrección de error) <i>(Tasa de error ante ECC: 6 errores en 10^{17} bits leídos)</i>
Consumo de energía (típico) LVD SCSI Ultra 2, HVD SCSI Ultra	En reposo: (cinta cargada) 14 vatios RWW continuo: 25 vatios Ascendente (pico): 35 vatios (0,8 seg.) Descendente (pico): 27 vatios (0,8 seg.) Carga/descarga (pico): 15 vatios (0,2 seg.)
	Enhebrado/ Desenhebrado (pico): 23 vatios (0,2 seg.)
Consumo de energía (típica) Fibre Channel	En reposo: (cinta cargada) 19 vatios RWW continuo: 25 vatios Ascendente (pico): 35 vatios (0,8 seg.) Descendente (pico): 27 vatios (0,8 seg.)
	Carga/descarga (pico): 15 vatios (0,2 seg.) Enhebrado/ Desenhebrado (pico): 23 vatios (0,2 seg.)
Fiabilidad	MTBF (Tiempo Medio Entre Fallas): 250K horas a 100% de ciclo de trabajo Cargas/Descargas: 300K ciclos Enhebrados/Desenhebrados: 100K ciclos Vida útil del cabezal: 30K horas Cargas/Descargas de cartucho: 5K ciclos

Software de gestión / diagnóstico

La unidad Viper 200 incluye el software *SeaTools Tape Diagnostic Utility* (Utilitario para diagnóstico de cinta SeaTools). Este software incluye las siguientes funciones:

Configuración de la unidad

- Configuración de la velocidad máxima de la unidad
- Selección del modo de autoverificación durante el encendido (POST) (encendido/apagado)
- Selección del modo de compresión de datos
- Selección del modo de autocarga de cartucho
- Selección del modo de descarga automática del cartucho

Comandos de la unidad

- Retensar cinta
- Descargar firmware
- Mostrar capacidad de cartucho restante

Diagnóstico

- Prueba de lectura-escritura, con longitudes de datos que el usuario puede seleccionar
- Prueba de intercambio de soporte
- Prueba de los circuitos electrónicos de la unidad
- Diagnóstico avanzado de la unidad

Especificaciones

2

Este capítulo detalla las especificaciones técnicas para las unidades SCSI internas y externas. Esta información cubre las siguientes especificaciones y requisitos:

- Especificaciones físicas
- Requisitos de alimentación
- Especificaciones de rendimiento de la unidad
- Requisitos ambientales
- Fiabilidad
- Especificaciones de cartucho Ultrium
- Cumplimiento normativo
- Compatibilidad de hardware y software

Especificaciones físicas

Las especificaciones físicas de las unidades Viper 200 aparecen enumeradas en la siguiente tabla:

Especificación	Unidad SCSI interna sin frente	Unidad Fibre Channel interna sin frente	Unidad SCSI interna con frente	Unidad SCSI externa
Altura	3,25 pulgadas (82,6 mm) máx.	3,25 pulgadas (82,6 mm) máx.	3,32 pulgadas (84,26 mm)	6,8 pulgadas ¹ (172,7 mm)
Ancho	5,75 pulgadas (146,05 ± 0,25 mm)	5,75 pulgadas (146,05 ± 0,25 mm)	5,82 pulgadas (147,75 mm)	7,61 pulgadas (193,3 mm)
Longitud	8,06 pulgadas (205 mm) máx.	10,50 pulgadas (267 mm) máx.	8,62 pulgadas (219 mm) máx.	12,17 pulgadas ² (309,1 mm)
Peso	6,2 lbs (2,82 kg)	5,8 lbs (2,64 kg)	6,5 lbs (2,95 kg)	14,5 lbs (6,58 kg)

Notas: ¹ Incluye base de goma (el gabinete solamente mide 6,44 pulgadas de alto)

² Incluye frente y rejilla del ventilador (el gabinete solamente mide 11,9 pulgadas de largo)

Las Figuras 1 y 2 en las páginas siguientes muestran las dimensiones de la unidad Viper 200 interna con interfaces HVD/LVD y Fibre Channel, respectivamente.

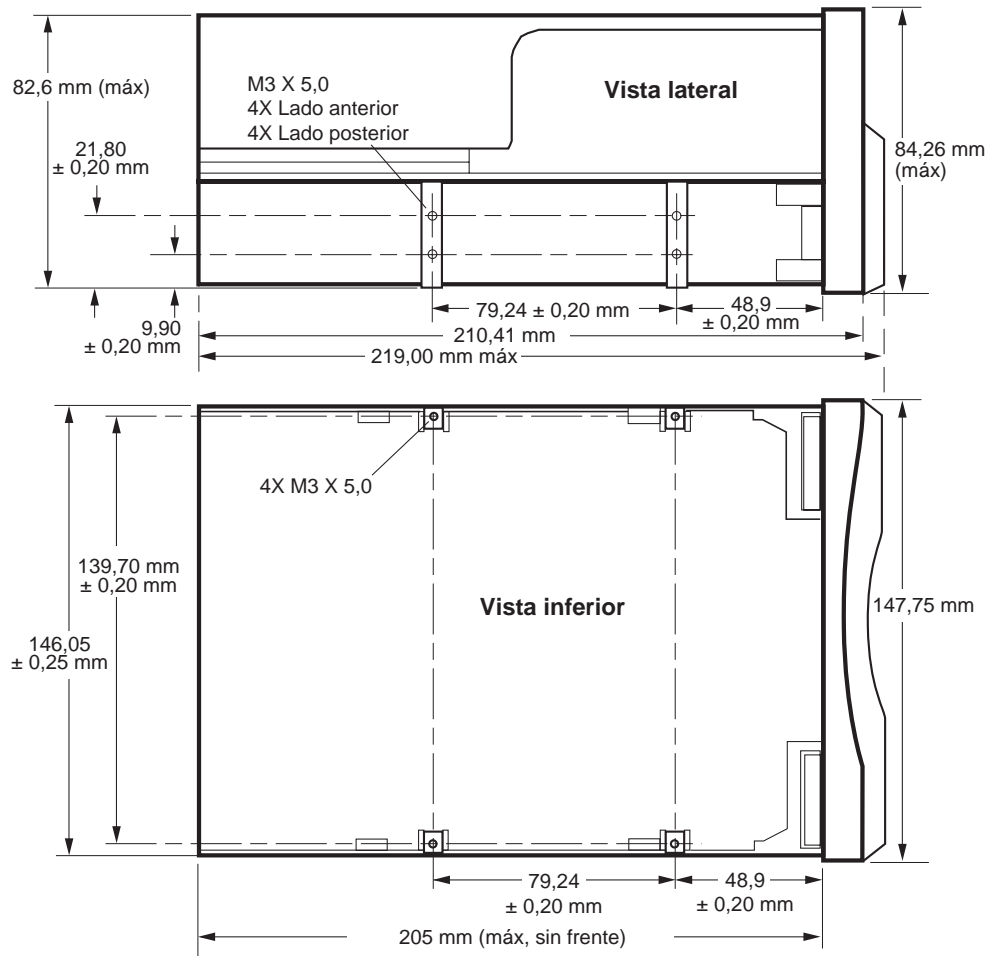


Figura 1. Unidad Viper HVD/LVD Interna: dimensiones

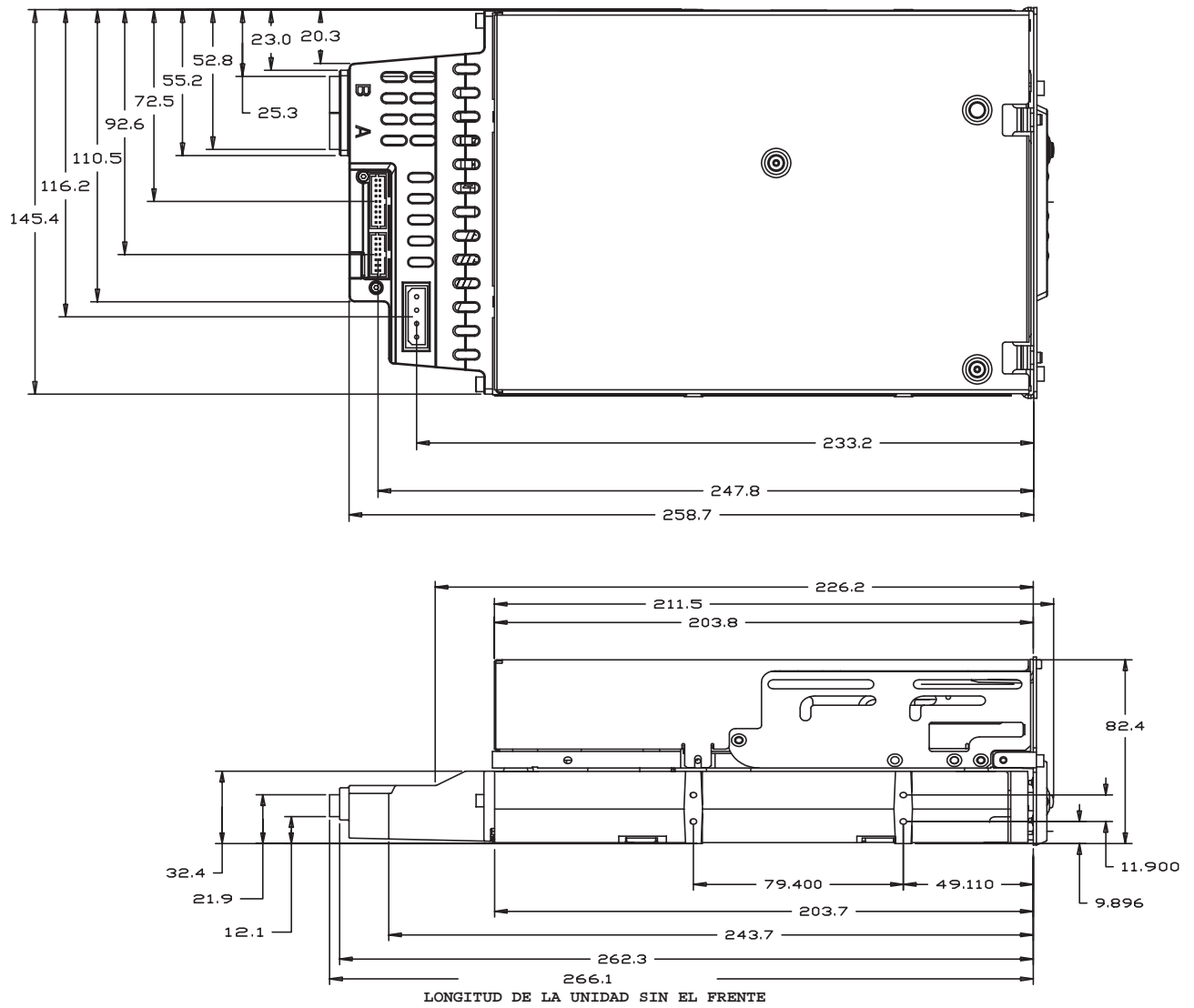


Figura 2. Unidad interna Viper Fibre Channel: dimensiones

Especificaciones de alimentación

Las unidades externas Viper 200 (STU62001LW y STU62001WD) vienen con una fuente de alimentación conmutada automática de 90-260VAC (47-63 Hz).

Especificaciones de alimentación y de tensión máximas para las unidades internas Viper 200 (STU42001LW, STU42001WD y STU42001FC) se enumeran en las tablas a continuación. Las especificaciones son las mismas para las unidades SCSI y Fibre Channel a menos que se detalle lo contrario.

Tensión y corriente

Especificación	+12 VCC	+5 VCC
Tolerancia de tensión de CC	+ o -10%	+ o - 5 %
Tensión máx. en inactividad	14 voltios pico	7 voltios pico
Corriente máx. en funcionamiento Continua: LVD SCSI Ultra2 ; HVD SCSI Ultra Fibre Channel Pico:	1,0 amps RMS 1,0 amps RMS 3,0 amps (1 seg. máx.)	3,5 amps máx. RMS* 4,0 amps máx. RMS* N/C
Corriente en espera (máx.) LVD SCSI Ultra2 ; HVD SCSI Ultra Fibre Channel	0,5 amps RMS 0,5 amps RMS	2,0 amps RMS 2,5 amps RMS
Fluctuación (pico a pico)	≤ 100 mV	≤ 100 mV

Disipación de potencia

Especificación	Valor
Potencia máx. en espera LVD SCSI Ultra2 ; HVD SCSI Ultra Fibre Channel	14 vatios RMS* 19 vatios RMS*
Potencia máx. continua en funcionamiento LVD SCSI Ultra2 ; HVD SCSI Ultra Fibre Channel	30 vatios RMS* 32,5 vatios RMS*
Potencia máx. pico en funcionamiento LVD SCSI Ultra2 ; HVD SCSI Ultra Fibre Channel	48,5 vatios (1 seg. máx.) 58,5 vatios RMS

* Parámetros RMS medidos en el conector de alimentación usando un medidor digital de RMS verdadero.

Especificaciones de rendimiento de la unidad

La tabla siguiente enumera las especificaciones de rendimiento para las unidades Viper 200, LVD SCSI Ultra2, HVD SCSI Ultra y Fibre Channel.

Especificación	Valor
Capacidad Ultrium tipo A (609 m) Ultrium tipo B (319 m) Ultrium tipo C (203 m) Ultrium tipo D (87 m)	100 Gbytes (nativo) 50 Gbytes (nativo) 30 Gbytes (nativo) 10 Gbytes (nativo)
Densidad de grabación	3.660 UNOS codificados en RLL por mm
Densidad de flujo	3.660 transiciones de flujo por mm
Densidad de pista	3 pistas por mm.
Recuperación de errores	Lectura después de escritura Reed Solomon ECC (2 niveles)
Errores de grabación irrecuperables	< 1 en 10^{17} bits de datos
Errores de grabación indetectables	< 1 en 10^{27} bits de datos
Tipo de unidad de cinta	LTO (Ultrium)
Configuración de cabezales	16 cabezales de escritura de película delgada 16 cabezales de escritura MR 8 cabezales servo MR Durante el funcionamiento 8 cabezales de escritura, 8 cabezales de lectura y 2 cabezales servo están activos al mismo tiempo.
Formato de grabación	Ultrium de 8 canales (U-18)
Método de grabación	(1,7) RLL
Velocidad (constante) de transferencia	16,137 Mbytes/segundo (máx., nativo)
Velocidad de transferencia sincrónica (en ráfagas)	80 Mbytes por seg. máx.
Velocidad de transferencia asincrónica (en ráfagas)	40 Mbytes por seg. máx.
Tiempo de carga de cartucho y enhebrado de cinta	< 10 segundos
Tiempo de descarga de cartucho	3 segundos
Tiempo promedio de rebobinado (cinta de 609 m)	< 76 segundos
Tiempo máximo de rebobinado (cinta de 609 m)	152 segundos
Tiempo promedio de acceso a datos (cinta de 609 m)	< 76 segundos
Tiempo máximo de acceso a datos (cinta de 609 m)	152 segundos
Tiempo promedio de rebobinado (cinta de 609 m)	< 76 segundos
Tiempo máximo de rebobinado (cinta de 609 m)	152 segundos
Velocidad de la cinta	hasta 4 metros por segundo

Requisitos ambientales

La siguiente tabla enumera las especificaciones ambientales para los mecanismos de las unidades Viper SCSI y Fibre Channel.

Especificación	En actividad	En inactividad
Temperatura	+10° a +40°C (+50° a +104°F)	-40° a +66°C (-40° a +149°F)
Requisitos de flujo de aire	Interno: 9 CFM (del frente hacia atrás)	N/C
Gradiente térmico	11°C por hora (10-40°C)	11°C por hora (10-40°C)
Humedad relativa	20% a 80% sin condensación	10% a 95% sin condensación
Gradiente de humedad	10% por hora	10% por hora
Temperatura máxima de termómetro húmedo	26°C (78,8°F)	Sin condensación
Altitud	máx. 10.000 pies nivel medio del mar (a 25°C)	40.000 pies (apagado)
Impacto (media onda sinusoidal)	10 G pico, 11 ms	40 G pico, 11 ms
Prueba de barrido de vibración	0,005 pulg. DA (5-43 Hz) 0,50 G pico (43-1000 Hz) Veloc. barrido 5-1.000Hz (0,25 octavas por minuto)	1,0 G (5-500Hz; Veloc. barrido 1,0 octava por minuto)
Nivel acústico sin carga (suma ponderada)	38 dBA máximo 5,0 LwA Bels	—
Nivel acústico en actividad (suma ponderada)	41 dBA máximo 5,5 LwA Bels	—

Ruido inyectado

La unidad interna funcionará sin degradación de tasa de error con 100 mV de ruido inyectado entre el chasis y 0 V en el conector de alimentación en cualquier frecuencia entre 45 Hz y 10 MHz.

Fiabilidad

La unidad Viper está diseñada para máxima fiabilidad e integridad de datos. La siguiente tabla resume las especificaciones de fiabilidad.

Especificación	Descripción
Tasa de error no recuperable	< 1 en 10 ¹⁷ bits
Recuperación y control de errores	- Técnicas de código de corrección de errores (C1 y C2 de la ECC) - Lectura después de escritura (RAW) - Monitoreo e informe de errores (registro de errores) - Reintento en lectura
Tiempo promedio entre fallas (MTBF)	250.000 horas MTBF a 100% del ciclo de trabajo: potencia aplicada y cinta en movimiento continuo (unidad externa; 50.000 horas a carga máxima y 25 °C)
Carga/descarga del cartucho	300.000 ciclos de carga/descarga de cartuchos (sin enhebrar)
Tiempo promedio de reparación (MTTR)	Menos de 0,5 hora

Tiempo promedio entre fallas

El tiempo promedio entre fallas (MTBF) para la unidad interna está especificado en 250.000 horas como mínimo. Esta especificación incluye el tiempo en el que la unidad está encendida y en actividad, pero excluye los períodos de mantenimiento. Se supone que el tiempo en actividad es el 100 por ciento del tiempo de encendido. El tiempo en actividad es el tiempo en el que está cargada la cinta.

El MTBF para la fuente de alimentación de la unidad externa es 50.000 horas con la unidad funcionando a carga completa y a 25°C.

Nota. La categorización del MTBF no representa a una unidad en particular, pero se deriva de una amplia base de datos de muestras de prueba. Los valores reales pueden variar de una unidad a otra.

Tiempo promedio de reparación

El tiempo promedio de reparación (MTTR) es el tiempo promedio requerido por un técnico de servicio calificado para diagnosticar una unidad defectuosa e instalar una unidad de reemplazo. El MTTR para los productos LTO es de menos de ½ hora (30 minutos).

Las unidades LTO de Seagate son unidades reemplazables en el campo. Si surge un problema con algún subsistema o componente en la unidad, debe reemplazar toda la unidad. Devuelva la unidad a la fábrica en su embalaje original. Comuníquese con su distribuidor, representante, empresa de sistemas informáticos o representante de ventas de Seagate para coordinar la devolución.

Especificaciones del cartucho LTO

Consideraciones ambientales

La tabla a continuación enumera las tolerancias medioambientales básicas para los cartuchos LTO Ultrium.

Especificación	Valor
Temperatura de operación	10°C a 45°C
Humedad relativa	10% a 80%
Temperatura de termómetro húmedo	26° C máx.
Temperatura máxima localizada que causa daño permanente a la cinta	> 52°C

Si durante el almacenamiento y/o transporte se ha expuesto un cartucho de datos a condiciones más allá del rango anteriormente mencionado, debe ser acondicionado antes de usarse en un entorno de trabajo. El proceso de acondicionamiento requiere una exposición al entorno de trabajo por un tiempo equivalente o mayor al tiempo transcurrido fuera del entorno de trabajo, hasta un máximo de 24 horas. No debe haber depósito de humedad en ningún lugar sobre o dentro del cartucho.

El campo magnético disperso en cualquier punto de la cinta no debe superar los 4000 A/m.

Memoria del cartucho

Cada cartucho Ultrium 1 tiene 4 Kbytes de memoria no volátil. Se utilizan 3 Kbytes para almacenar la información específica de hardware y de directorio de la cinta. Hay disponible 1 byte para uso de aplicaciones y de OEM. La memoria del cartucho se activa, se lee y se escribe por medio de un enlace de radiofrecuencia.

Fiabilidad del cartucho

Uso recomendado del cartucho: Después de 5.000 ciclos de carga/descarga, reemplace el cartucho para asegurar la integridad de los datos.

Ver la sección Formato de cinta Ultrium en este manual para más información e ilustraciones del cartucho.

Cumplimiento normativo

Estas unidades cumplen con las reglamentaciones de seguridad y CEM que figuran en las tablas siguientes.

Reglamentaciones de seguridad

País	Organización reguladora	Reglamentación cumplida:
Estados Unidos	Underwriters Laboratories (UL)	UL 1950 – 3ª edición
Canadá	Canadian Standards Association	CSA 22.2 950-95
Alemania	Technischer Überwachungs-Verein (TUV) Rheinland	IEC 950 / EN60950, (incluyendo las enmiendas A1, A2, A3, A4, A11)
México	Normas Oficiales Mexicanas (NOM), similar a UL	Normas NOM
Singapur	Productivity and Standards Board	Certificación de seguridad PSB
Corea del Sur	JEON	Certificación de seguridad JEON
Argentina	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)	Certificación de seguridad IRAM
China	Oficina de Importación de Productos Básicos de China (CCIB)	Certificación de seguridad CCIB
Naciones miembro de la UE	Comité Europeo de Normalisation Electrotechnique – the European Committee for Electrotechnical Standardization (Comité Europeo para la normalización electrotécnica, CENELEC)	IEC 950 / EN60950 (incluidas las enmiendas A1, A2, A3, A4, A11)
Naciones miembro de la IECEE*	La Comisión Electrotécnica Internacional sobre Equipos Eléctricos (IECEE) para el reconocimiento mutuo de certificados de pruebas de equipos eléctricos de “Esquema CB”	Esquema CB por IEC 950/ EN60950 con detalles y excepciones para cada país miembro
Hungría	MEEI de Budapest	Esquema CB
República Checa	EZU Praha	Esquema CB
Polonia	PCBC BBJ-SEP	Esquema CB
Rusia	GOSSTANDART (GOST)	Esquema CB
Bulgaria	CSM	Esquema CB
Malasia	JBE SIRIM	Esquema CB
Tailandia	TISI	Esquema CB
India	STQC BIS	
Sudáfrica	SABS	Esquema CB
Israel	SII	

*Las naciones miembro de la IECEE son: Austria, Australia, Bélgica, Canadá, China (República Popular), República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea (del Sur), Holanda, Noruega, Polonia, Federación Rusa, Singapur, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, España, Suiza, Reino Unido, EE.UU., Yugoslavia.

Compatibilidad electromagnética (CEM):

País	Organización reguladora	Reglamentación cumplida:
Estados Unidos	Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)	Título 47: Código de reglamentaciones federales, Parte 15, Sección B, Clase B Dispositivo Digital (47CFR15B)
Canadá	Industry Canada Digital Apparatus - Interference-Causing Equipment Standard (Norma Industrial Canadiense sobre equipos digitales causantes de interferencia) (ICES-003)	ICES-003 Clase B: Aparato Digital
Naciones miembro de la UE	CE	Emisiones por CISPR 22:1997 - EN55022:1998 e Inmunidad por CISPR 24:1997 - EN55024:1998
Australia y Nueva Zelanda	Standards Australia Spectrum Management "C-Tick" (Administración del Espectro y Normas de Australia "C-Tick")	AS/NZS 3548-1995 (igual que CISPR 22)
Japón	Consejo Voluntario de Control para Interfaz (VCCI)	Es una norma de cumplimiento voluntario, las unidades la cumplen al cumplir con CE
Corea del Sur	Laboratorio de Radioinvestigación de Corea (RRL)	Certificación de CEM de RRL
Taiwán	Oficina de Inspección y Cuarentena de Productos Básicos (BSMI)	Certificación de CEM de BSMI
China	Oficina de Importación de Productos Básicos de China (CCIB)	Certificación de CEM de CCIB
Polonia	PREDOM-OBR	CISPR-22, Clase B
Rusia	GOSSTANDART (GOST)	CISPR-22, Clase B
Bulgaria	CSM	CISPR-22, Clase B
Israel	SII	CISPR-22, Clase B

Nota: Utilice estas unidades sólo en equipos donde la combinación haya sido calificada como adecuada por una organización de certificación apropiada (por ejemplo, Underwriters Laboratories Inc. o la Asociación de Normas Canadiense en América del Norte).

También debe considerar las siguientes medidas de seguridad:

- Instale la unidad en un gabinete que limite el acceso del usuario a partes conductoras, provea una adecuada estabilidad del sistema y el retorno a tierra necesario para la unidad.
- Suministre la tensión correcta (+5 VCC y +12 VCC) en base a la regulación aplicada: Tensión extra baja (SEC) para UL y CSA, y Tensión de seguridad extra baja para BSI y VDE (si corresponde).

Compatibilidad de hardware y software

Sistemas operativos compatibles

El Viper 200 es compatible con los siguientes sistemas operativos que se ejecutan en un sistema Intel.

- Microsoft Windows NT (Windows 2000)
- Novell NetWare 5.0 y 5.1
- Red Hat Linux 6.2
- SCO OSR 5.0.5, 5.0.6
- SCO Unixware 7.1

Software para copias de respaldo nativo y compatible

El Viper 200 es compatible con el software de respaldo nativo suministrado con los siguientes sistemas operativos:

Compaq Tru64	Microsoft NT 4.0/Win2000	SCO Unixware 7.1
DEC VMS, UNIX, Ultrix, OSF1	Novell NetWare 5.0 y 5.1	SGI Irix 6.6 y posteriores
HP/UX 11.2 y posteriores	Red Hat Linux 6.2	SunOS 4.3 y posteriores
IBM AIX 4.3 y posteriores (incluyendo Monterey)	SCO Unix 5.0.5	Sun Solaris 2.6 y posteriores

Software de red para copias de respaldo compatible

El Viper 200 es compatible con el siguiente software utilitario de red para copias de respaldo (certificaciones ISV).

ADSM Backup	HP Omniback	SCH Technologies Robot
Bakbone NetVault	IBM Tivoli	Sunsoft Solstice (Legato)
BEI UltraBAC	Legato Celestra	Syncsoft Backup Express
CA ArcServe	Legato Networker	Veritas Backup
CA Sterling	Linux EST BRU2000	Veritas NetBackup
Cristie PCBax	OTG Software Inc. Xtender	Yosemite TapeWare
Dantz Retrospect	SCH Technologies RBU	
EMC Symmetrix	SCH Technologies RLB	

Instalación

3

Introducción

Este capítulo explica cómo instalar las unidades Viper 200 internas y externas. Incluye las siguientes secciones:

- **Desembalaje e inspección:** contiene información general que debe leerse antes de la instalación.
- **Pautas y precauciones:** pautas y precauciones para el manejo y la instalación de unidades de cinta internas.
- **Instalación de una unidad Viper HVD o LVD interna:** describe la instalación de la unidad interna en un bastidor de unidad de 5,25 pulgadas.
- **Instalación de la unidad interna Viper Fibre Channel**
- **Instalación de una unidad Viper externa:** describe la instalación de una unidad externa.

Desembalaje e inspección

Si bien las unidades se inspeccionan y embalan cuidadosamente en la fábrica, se pueden producir daños durante el transporte. Siga estas indicaciones para desembalar la unidad.

1. Realice una inspección visual de las cajas y notifique al transportista inmediatamente si observa daños.
2. Coloque las cajas en una superficie plana, limpia y estable y luego retire cuidadosamente el contenido y verifíquelo con la lista de empaque. Si faltan piezas o si el equipo está dañado, notifique al representante de Seagate.
3. Guarde siempre los contenedores y los materiales de embalaje para posibles reenvíos en el futuro.

Pautas y precauciones

Las siguientes pautas y precauciones se aplican al manejo y la instalación de unidades de cinta internas. Téngalas presente cuando instale la unidad.

- Sostenga la unidad por los costados y no por la parte superior para reducir el riesgo de que se caiga la unidad o se dañe durante la instalación.
- Las unidades internas contienen componentes expuestos que son sensibles a la electricidad estática. A fin de reducir la posibilidad de que se produzcan daños a causa de descargas estáticas, las unidades se envían en una bolsa antiestática protectora. No extraiga la unidad de la bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
- Antes de extraer la unidad de la bolsa antiestática, toque una superficie metálica o conectada a tierra, a fin de descargar la electricidad estática acumulada en su cuerpo.
- Apoye siempre la unidad sobre la bolsa antiestática o colóquela dentro de la bolsa para reducir la posibilidad de que se produzcan daños a causa de descargas estáticas.
- Instale unidades HVD sólo en un entorno HVD, unidades Fibre Channel sólo en un entorno Fibre Channel, y unidades LVD sólo en un entorno LVD. No mezcle los dispositivos HVD y LVD en el mismo bus SCSI. Observe la etiqueta encima del conector SCSI de la unidad para determinar si la unidad es un modelo HVD o LVD. Vea ejemplos a continuación:



- Debido a la velocidad de la unidad Viper 200, se recomienda conectar, como máximo, dos unidades Viper a un adaptador SCSI del ordenador principal. En un entorno de circuito conmutado Fibre Channel, la cantidad máxima de unidades que puede utilizarse simultáneamente depende del ancho de banda del circuito.

Instalación de una unidad Viper HVD o LVD interna

Esta sección describe los pasos necesarios para instalar una unidad Viper 200 interna con una interfaz LVD SCSI Ultra 2 o HVD SCSI Ultra. Para obtener instrucciones para instalar una unidad Fibre Channel, consulte la página 27. Para obtener instrucciones para la instalación de una unidad externa HVD o LVD, consulte la página 32.

1. Configuración de una unidad HVD o LVD interna

Antes de instalar la unidad de cinta en su ordenador, posiblemente tenga que configurar los identificadores SCSI y otras características de la unidad. Los puentes situados en la parte posterior de la unidad (cerca del extremo izquierdo de la unidad) se utilizan para configurar los identificadores SCSI y para activar la alimentación de terminación.

Configuración predeterminada

La configuración predeterminada de unidad para las unidades Viper 200 LVD SCSI Ultra 2 y HVD SCSI Ultra es la siguiente:

- Identificador SCSI 6
- Alimentación de terminación desactivada.

Si esta configuración predeterminada se ajusta a sus necesidades, pase a la sección "Montaje de una unidad Viper 200 interna".

Configuración de los puentes

Los puentes de configuración de la parte posterior de la unidad SCSI paralela controlan los identificadores SCSI y la alimentación de terminación SCSI de la unidad. Los puentes también pueden utilizarse para la selección remota de la dirección SCSI. La Figura 3 ilustra la ubicación de los bloques de puentes para la unidad Viper 200 interna.

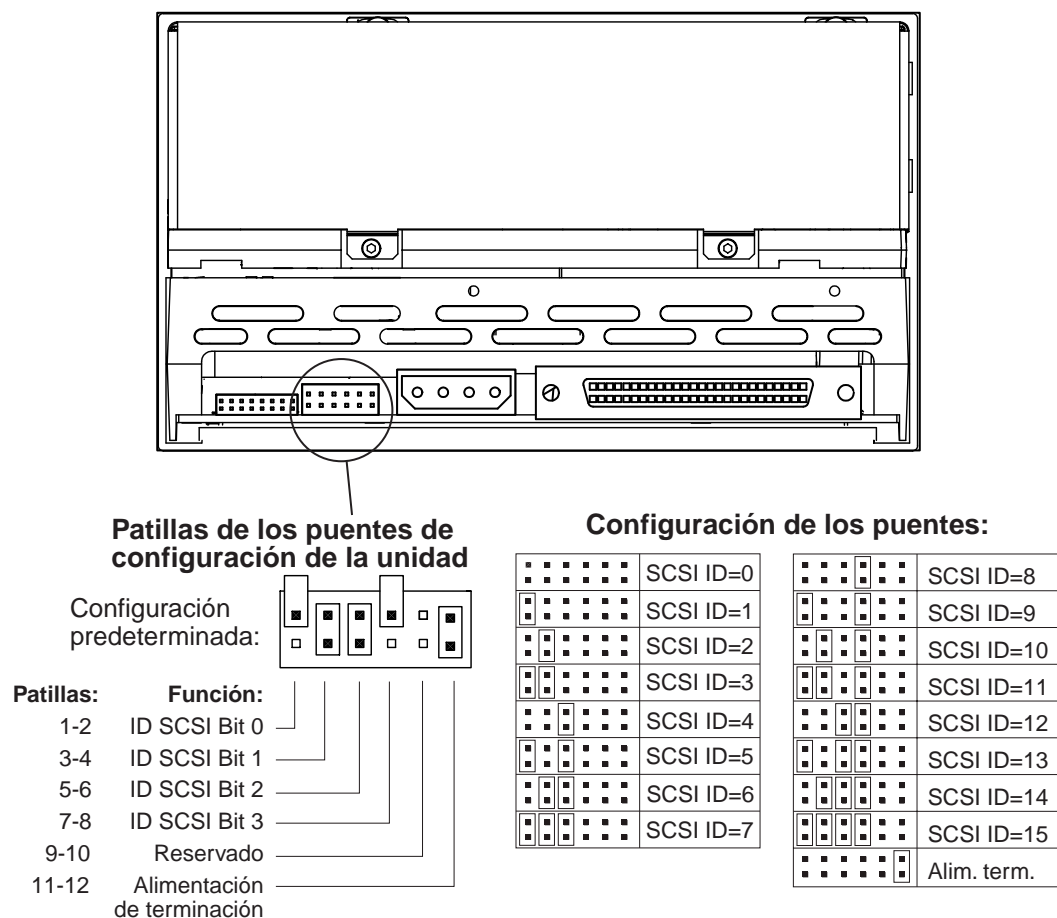


Figura 3. Vista posterior de la unidad Viper 200 interna, con la configuración de puentes

Selección de dirección SCSI (patillas 1 a 8)

Para seleccionar la dirección SCSI utilizada por la unidad, instale los puentes apropiados en los pares de patillas 1-2 a 7-8, como se muestra en la Figura 1.

Nota: Todos los dispositivos SCSI de un bus deben tener un identificador SCSI único. El controlador SCSI o adaptador de ordenador principal generalmente utilizan el identificador 7. En algunos sistemas, la unidad de arranque usa el identificador 0 ó 1.

Alimentación de terminación (patillas 11 y 12)

Las unidades Viper 200 HVD y LVD internas se entregan con la alimentación de terminación desactivada, tal como se ilustra en la Figura 1. Para activar la alimentación de terminación, si es necesario, puede colocar un puente entre las patillas 11 y 12.

Nota: La unidad Viper 200 interna *no* proporciona una terminación SCSI. Por lo tanto, se debe instalar un terminador en la unidad si es el último dispositivo en una cadena SCSI. Si desea más información, consulte "Terminación SCSI", en la página 24.

2. Montaje de una unidad HVD o LVD interna

Puede montar la unidad Viper 200 interna de manera horizontal o vertical, con la parte izquierda de la unidad hacia arriba (vea Figura 4). Si se monta una unidad de manera vertical, su parte izquierda debe encontrarse orientada hacia arriba y el costado de la unidad dentro de los 5 grados de la línea horizontal. En la posición horizontal, la base de la unidad se debe encontrar dentro de los 15 grados de la línea horizontal y el lado PCB de la unidad debe mirar hacia abajo.

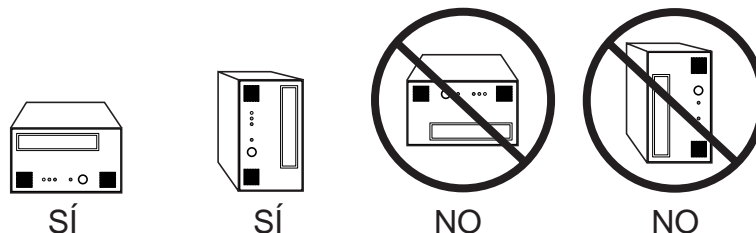


Figura 4. Orientación de montaje aceptable para la unidad Viper 200 interna

Monte la unidad en un bastidor de unidad de 5,25 pulgadas de altura completa y asegúrelo con dos tornillos métricos M3 X 5 a cada lado de la unidad. No use tornillos de más de 5 mm de largo, ya que podría dañar la unidad. La Figura 1 en la página 8 muestra la ubicación de los orificios para los tornillos de montaje al costado y en la parte inferior de la unidad, respectivamente.

3. Conectores y cables

Información general

Use un cable plano de 68 patillas de 6 metros (19 pies) de largo como máximo para conectar las unidades al adaptador SCSI del ordenador principal. Si se usa par trenzado, conecte los pares trenzados a los contactos físicamente opuestos en el conector.

Una sección SCSI estándar de no más de 0,1 metros debe usarse cerca de la conexión principal con cualquier equipo conectado. La impedancia característica del cable debe ser entre 90 y 140 ohmios. Se recomienda un cable con una impedancia característica de más de 100 ohmios. Para minimizar el ruido y asegurar una distribución pareja de la alimentación del terminador, el tamaño mínimo recomendado del conductor es de 28 AWG (0,08042 mm²).

Conectores

Las unidades Viper LVD SCSI Ultra2 y HVD SCSI Ultra utilizan un conector no blindado de 68 patillas, alternativa 3.

Tensión de interfaz

VTERM : 4,25 a 5,25 voltios CD
CORRIENTE: 1,5 A mínimo, 2,0 A máximo

Una unidad Viper 200 con interfaz HVD o LVD típicamente opera con una interfaz de cadena de margarita en la que otros dispositivos SCSI también están

funcionando. Los dispositivos en la cadena de margarita deben funcionar en el mismo modo, sea SE, LVD o HVD, pero no en una mezcla de los mismos.

El modelo LVD/SE de la unidad Viper 200 cumple con el régimen multimodo LVD/SE en que cambia automáticamente a LVD o SE según lo determine el nivel de la línea SCSI DIFFSENS. Por ende, cualquier dispositivo SE en la cadena de margarita fuerza toda la cadena a adoptar el modo SE. En la cadena de margarita, todas las señales son comunes entre todos los dispositivos en la cadena, o bus SCSI.

Precaución: Una unidad HVD nunca debe conectarse a un bus SCSI que contenga dispositivos LVD o SE.

Una cadena de margarita de dispositivos SCSI debe terminarse en ambos extremos con terminadores de impedancia adecuada para que funcionen correctamente. Los dispositivos SCSI intermedios no deben terminarse. Las unidades Viper internas no tienen circuitos de terminación incorporados. El usuario final o los diseñadores del equipo en el que se integrarán las unidades deben proveer algunos circuitos de terminación externos para dichas unidades.

Métodos y velocidades de transferencia de datos para las interfaces SCSI (LVD y HVD)

Modo de interfaz	Asíncrona	Fast-5	Fast-10	Ultra/ Fast-20	Ultra2/ Fast-40
SE	Sí	Sí	Sí	Sí	No
LVD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
HVD	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Velocidad de transferencia de 8 bits (Mbytes/segundo)	-	5	10	20	40
Velocidad de transferencia de 16 bits (Mbytes/segundo)	-	10	20	40	80

Conexión del cable de interfaz SCSI

Primero, desconecte toda la alimentación de la unidad y el ordenador. Luego conecte el cable de interfaz al conector de interfaz SCSI de 68 patillas situado en la parte posterior de la unidad (vea Figura 5).

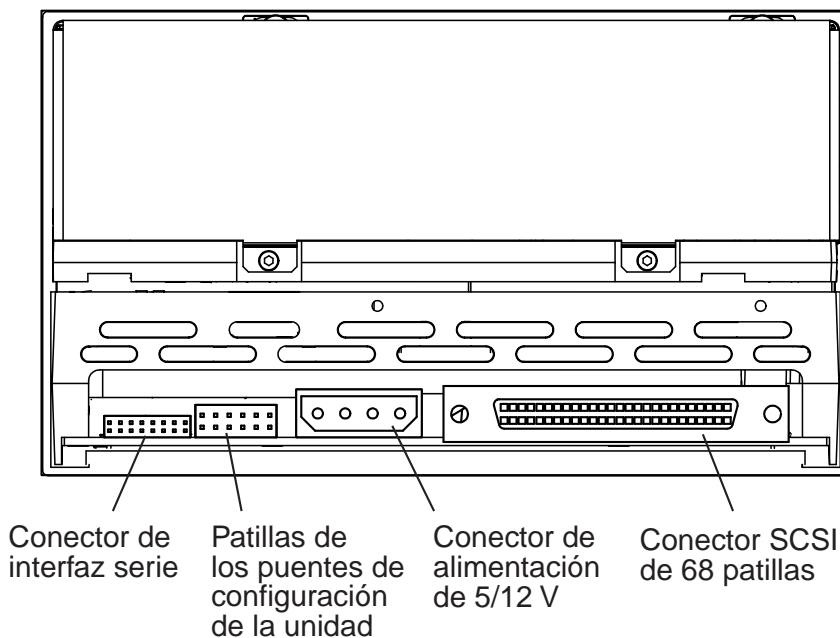


Figura 5. Vista posterior de la unidad LVD/HVD Viper 200 interna, con los conectores

Instale una unidad HVD sólo en un entorno HVD y una unidad LVD sólo en un entorno LVD. No mezcle dispositivos HVD y LVD. Mire la etiqueta sobre el conector de la unidad SCSI para determinar si la unidad es un modelo HVD o LVD.



Precaución: Si se conecta una unidad HVD en un bus LVD o viceversa, se anulará el funcionamiento de todo el bus y se pueden causar daños permanentes en la unidad u otros dispositivos SCSI del bus.

Terminación SCSI

La unidad Viper 200 interna *no* proporciona una terminación SCSI. Por consiguiente, se debe colocar un terminador de bus SCSI o un dispositivo SCSI con terminación activada en el extremo de una cadena SCSI. En la Figura 6 se muestran dos ejemplos de terminación SCSI. La unidad Viper 200 sí proporciona alimentación de terminación si se coloca un puente en el puente de alimentación de terminación, como se ilustra en la Figura 3 de la página 20.

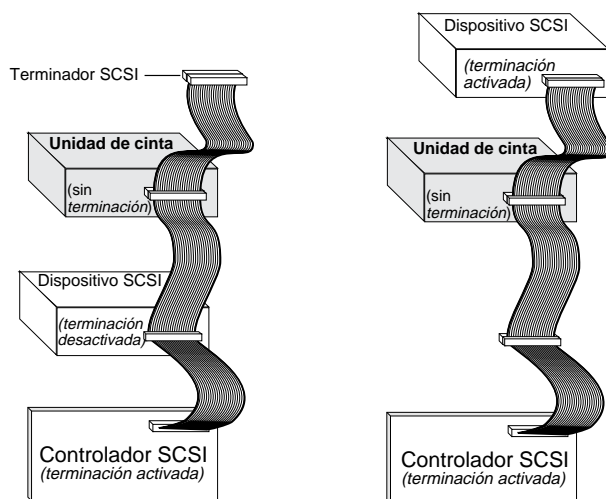


Figura 6. Dos ejemplos de terminación SCSI para la unidad Viper 200 interna

Conexión de un cable de interfaz serie (para bibliotecas de cinta)

La unidad Viper 200 incluye una interfaz serie RS-422 para bibliotecas de cinta. El conector de interfaz serie RS-422 se encuentra en el lado inferior izquierdo de la parte posterior de la unidad, como se ilustra en la Figura 5.

Las descripciones de las patillas del conector de interfaz serie en la unidad SCSI paralela se indican en la tabla siguiente. Entre centros de patillas en este conector hay 2 mm de distancia.

Números de patillas	Descripción
1 a 8	Reservadas (no usar)
9	Lib RXD-P (entrada)
10	TIERRA
11	Lib RXD-N (entrada)
12	TIERRA
13	Lib TXD-P (salida)
14	TIERRA
15	Lib TXD-N (salida)
16	TIERRA

Conexión de un cable de alimentación

Enchufe un cable de alimentación de cuatro patillas en el conector de alimentación de la parte posterior de la unidad. En la Figura 5 de la página 24 se muestra la ubicación del conector de alimentación.

El conector de alimentación de 4 patillas recomendado para la unidad Viper 200 interna es de alojamiento AMP 1-48024-0 con patillas AMP 60617-1 o equivalente.

Conector de alimentación

La siguiente tabla enumera las asignaciones de patillas en el conector de alimentación para las unidades internas Viper SCSI y Fibre Channel.

Patilla	Asignación
1	Alimentación de +12 VCC
2	Retorno de +12 VCC
3	Retorno de +5 VCC
4	Alimentación +5 VCC

Instalación de la unidad interna Viper Fibre Channel

Esta sección describe los pasos necesarios para instalar una unidad interna Viper 200 con interfaz LC óptica Fibre Channel (FC). Para obtener instrucciones para instalar una unidad con interfaz LVD SCSI Ultra2 o HVD SCSI Ultra, consulte la página 20. Para obtener instrucciones para instalar una unidad externa HVD o LVD, consulte la página 32.

1. Configuración de una unidad interna Fibre Channel

Antes de instalar la unidad de cinta en su ordenador, posiblemente tenga que configurar el identificador en el circuito asignado por hardware y otras características de la unidad. Los puentes ubicados en la parte posterior de la unidad (vea la Figura 7) se utilizan para configurar el identificador.

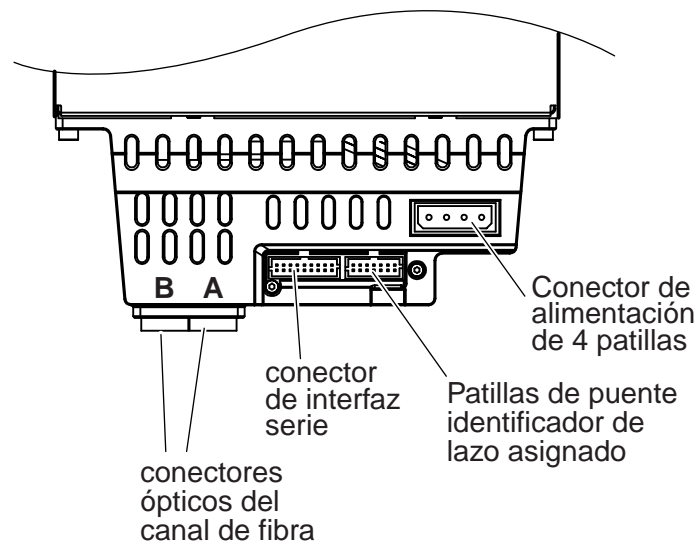


Figura 7. Conectores y puentes en la parte posterior de la unidad Viper 200 Fibre Channel

2. Configuración de los puentes

Los puentes de configuración en la parte posterior de la unidad controlan el identificador de circuito asignado, que la unidad intentará adquirir durante la fase LIHA (dirección por hardware) del proceso de inicialización del circuito (LIP). Los puentes también pueden utilizarse para la selección remota de la dirección del identificador. La Figura 8 muestra la ubicación de las patillas de puente del identificador en el circuito asignado en la unidad Viper 200 FC.

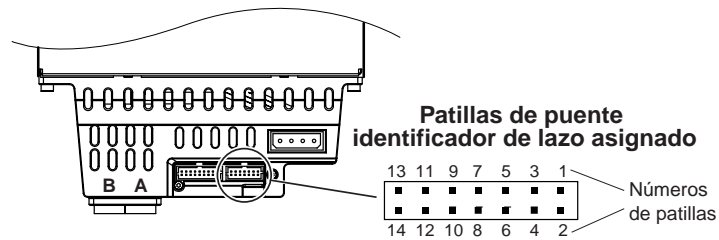


Figura 8. Patillas de puente de identificador en el circuito asignado para la unidad interna Viper 200 FC

Puede seleccionar el identificador por hardware utilizado por la unidad colocando puentes en las patillas de puente de identificador de circuito asignado adecuadas. Los siete juegos de puentes representan los siete dígitos binarios, con el bit menos significativo (2^0) a la izquierda (patillas 13-14) y el más significativo (2^6) a la derecha (patillas 1-2). Si se coloca un puente en un conjunto de patillas (ON), el bit se configura como un "1". Si no se coloca ningún puente en un conjunto de patillas, el bit se configura como un "0".

El identificador en el circuito asignado puede configurarse de 0 a 125 (7Eh). La unidad Viper 200 FC se suministra sin puentes colocados (un identificador 0000000).

La tabla a continuación muestra el sistema utilizado para la selección de identificador. "ON" indica un puente instalado en las patillas indicadas. Las celdas en blanco indican patillas sin puente instalado.

	Patillas de puente (en blanco indica ausencia de puentes)						
ID en el circuito	13-14	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2
0							
1	ON						
2		ON					
3	ON	ON					
4			ON				
5	ON		ON				
6		ON	ON				
....							
125	ON	ON	ON	ON	ON		ON

Nota: La configuración de un identificador no válido (7Fh o 7Eh) hará que la unidad no participe en LIHA y, en cambio, intente adquirir una dirección durante la fase LISA (dirección por software) de LIP.

3. Montaje de la unidad interna

Puede montar la unidad Viper 200 interna de manera horizontal o vertical, con la parte izquierda de la unidad hacia arriba (vea Figura 9). En la posición vertical, el lado de la unidad debe encontrarse dentro de los 5 grados de la línea horizontal. En la posición horizontal, la base de la unidad se debe encontrar dentro de los 15 grados de la línea horizontal y el lado PCB de la unidad debe mirar hacia abajo.

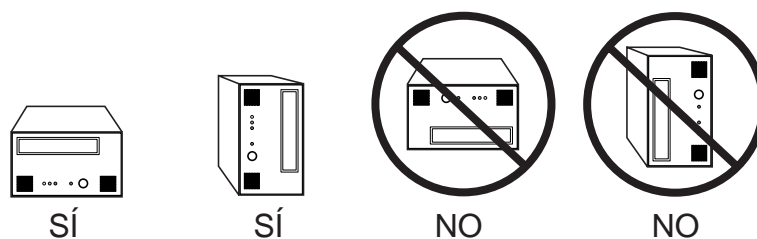


Figura 9. Orientación de montaje aceptable para la unidad Viper 200 interna

Monte la unidad en un bastidor de unidad de 5,25 pulgadas de altura completa y asegúrelo con dos tornillos métricos M3 X 5 a cada lado de la unidad. No use tornillos de más de 5 mm de largo, ya que podría dañar la unidad. La Figura 2 en la página 9 muestra la ubicación de los orificios para los tornillos de montaje al costado y en la parte inferior de la unidad.

4. Conectores y cables

Las unidades Viper 200 (STU42001FC) tienen interfaces LC ópticas Fibre Channel. Pueden conectarse a un concentrador o un switch. Cada unidad contiene dos puertos FC, que funcionan independientemente. En sistemas que admiten conexiones de emergencia, esto permite que los ordenadores principales mantengan comunicación con la unidad si falla una conexión.

Conexión del cable de interfaz Fibre Channel

Las unidades FC Viper 200 cumplen con la norma 100-M5-SN-I y utilizan conectores de tipo LC. Se pueden utilizar cables de fibra óptica multimodo de 50 ó 62,5 μm . Conecte el cable de interfaz a cualquiera de los dos conectores de interfaz LC óptica en la parte posterior de la unidad (señalados como A y B en la Figura 10).

En sistemas que admiten conexiones de emergencia, ambos puertos pueden conectarse por estructuras o circuitos separados al mismo conjunto de ordenadores principales. De esta manera, si falla una conexión, la otra puede utilizarse para continuar la transferencia de datos.

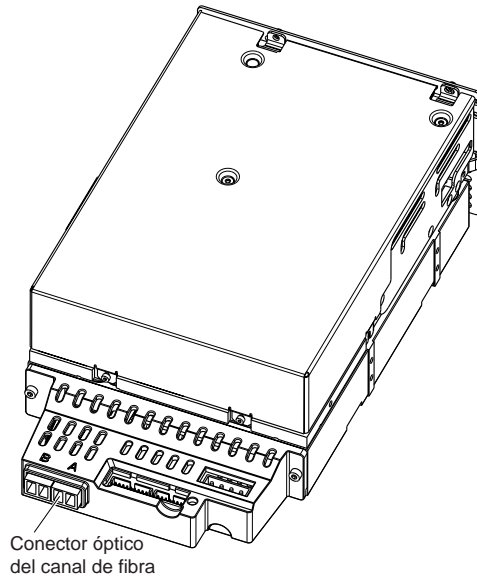


Figura 10. Vista posterior de la unidad interna Viper 200 FC con los conectores ópticos Fibre Channel

Conexión de un cable de interfaz serie (para bibliotecas de cinta)

La unidad Viper 200 incluye una interfaz serie RS-422 para bibliotecas de cinta. El conector de interfaz serie RS-422 se encuentra en la parte superior de la extensión en la parte posterior de la unidad, como se muestra en la Figura 11.

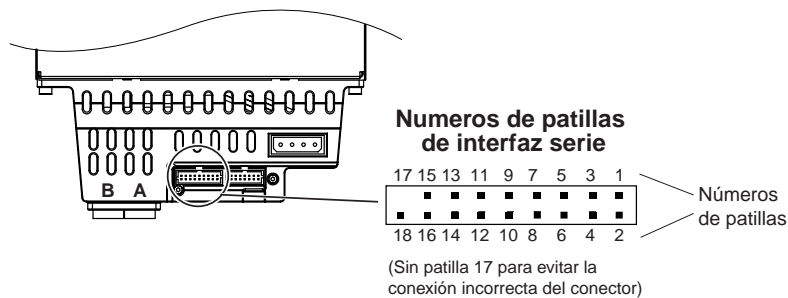


Figura 11. Vista posterior de la unidad interna Viper 200 FC con los conectores ópticos Fibre Channel

Las descripciones de las patillas y las señales del conector de interfaz serie se indican en la tabla siguiente. Entre centros de patillas hay 2 mm de distancia.

La patilla 1 es utilizada por la unidad para detectar la presencia de una biblioteca de cintas. El cable de interfaz serie debe conectar esta patilla a la patilla 3 adyacente.

Número de patilla	Descripción
1	Detección de biblioteca (el cable debe conectar la patilla 1 a la 3)
2	Lib TXn (salida, transmisión negativa)
3	TIERRA
4	Lib TXp (salida, transmisión positiva)
5	TIERRA
6	Lib RXn (entrada, recepción negativa)
7	TIERRA
8	Lib RXp (entrada, recepción positiva)
9 a 18	Reservadas (no usar)

Conexión de un cable de alimentación

Enchufe un cable de alimentación de cuatro patillas en el conector de alimentación de la parte posterior de la unidad. La Figura 7 en la página 27 muestra la ubicación del conector de alimentación en las unidades Viper Fibre Channel.

El conector de alimentación de 4 patillas recomendado para la unidad Viper 200 interna es de alojamiento AMP 1-48024-0 con patillas AMP 60617-1 o equivalente.

Instalación de una unidad Viper externa:

Las unidades Viper 200 externas (STU62001LW y ST62001WD) son subsistemas compactos que se conectan con el ordenador principal a través de un puerto SCSI externo. La instalación de la unidad externa requiere tres pasos sencillos:

1. Configuración de una unidad externa

Ajuste del identificador SCSI

Asegúrese de que la unidad esté apagada. Luego cambie el identificador SCSI de la unidad pulsando el botón en la parte posterior de la unidad externa, tal como se ilustra en la Figura 12. El cambio se hará efectivo cuando vuelva a encender la unidad.

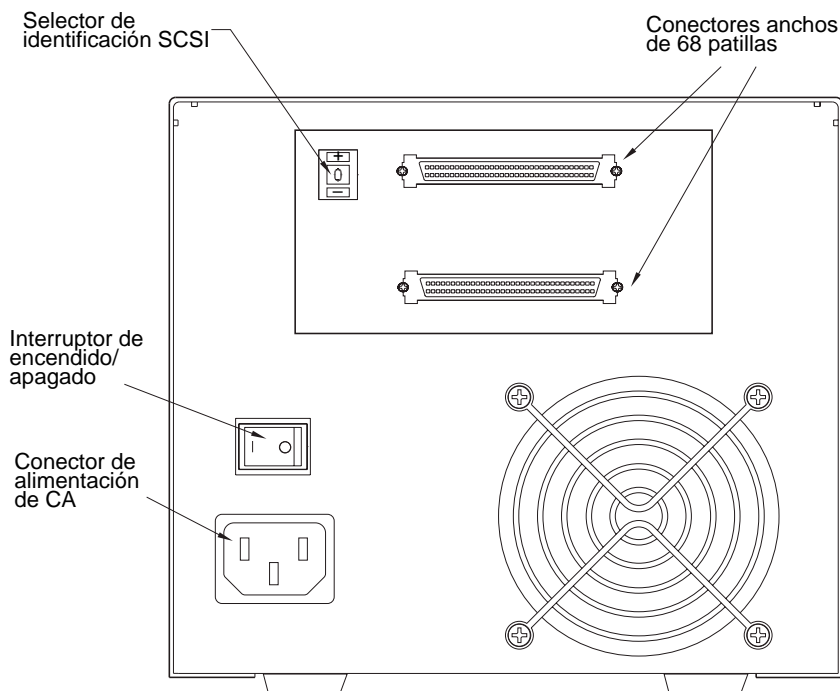


Figura 12. Interruptores y conectores en la parte posterior de la unidad Viper 200 externa

2. Conexión del cable de interfaz SCSI

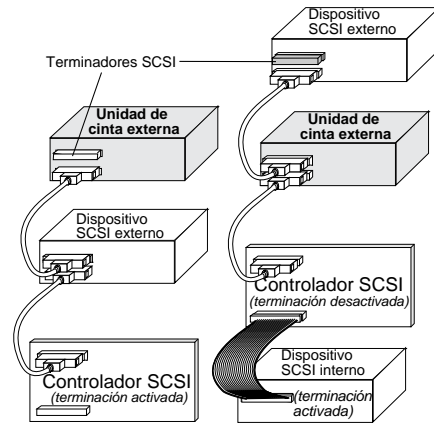
La unidad Viper 200 externa tiene dos conectores blindados de 68 patillas (ANSI Alternativa 2) en el panel posterior del gabinete (vea Figura 12). Estos conectores tienen dos filas de contactos de cables planos con una distancia de 2,16 mm entre sí. Cualquiera de los conectores puede usarse como una conexión SCSI IN o SCSI OUT (SCSI de entrada o SCSI de salida), para que se pueda utilizar cualquiera de los conectores para conectar la unidad al ordenador principal o a otra unidad SCSI.

Nota: Desconecte la alimentación antes de conectar o desconectar los cables SCSI.

Terminación SCSI

Si la unidad Viper es el último o el único dispositivo de una cadena SCSI, tiene que instalar un terminador en el conector SCSI que no se utiliza. Consulte la Figura 13 a continuación para ver dos ejemplos de terminación SCSI. Para comprar terminadores adecuados por Internet, visite <http://buytape.seagate.com>.

Nota. La alimentación de terminación se activa de manera predeterminada en la unidad Viper 200 externa.



Ejemplo 1: Terminación SCSI en un sistema que sólo tiene dispositivos SCSI externos.

Ejemplo 2: Terminación SCSI en un sistema que tiene dispositivos SCSI tanto internos como externos.

Figura 13. Ejemplos de terminación SCSI para las unidades de cinta externas

3. Conexión del cable de alimentación

Enchufe el cable de alimentación firmemente en el conector de alimentación en la parte posterior de la unidad (consulte la Figura 12 en la página anterior).

Operación y mantenimiento

4

Esta sección describe importantes procedimientos de operación de la unidad Viper 200. Cubre los siguientes temas:

- Comprensión de la pantalla del panel frontal
- Modo de uso de los cartuchos LTO
- Limpieza de la unidad de cinta
- Trabado de la unidad para envío, reinicio de la unidad y retiro de emergencia del cartucho

Pantalla del panel frontal

La unidad Viper 200 tiene múltiples paneles frontales disponibles. Dichos paneles diferentes están disponibles para clientes distintos, además de diversos entornos de trabajo (incluidos los sistemas automatizados). En la Figura 14 se muestra una vista general de la pantalla del panel frontal de la unidad Viper 200.

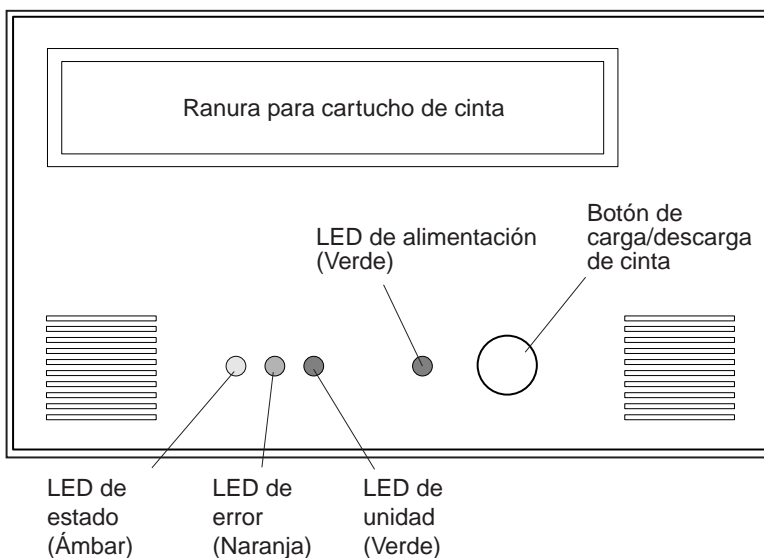


Figura 14. Pantalla genérica del panel frontal de la unidad Viper 200

Todas las unidades cuentan con cuatro LED en el panel frontal. Las funciones y colores de los LED se resumen en los siguientes párrafos.

- **LED de alimentación** (verde) – El LED de alimentación parpadea durante el encendido de la unidad de cinta y cuando está realizando una autoverificación durante el encendido (POST). Si se produce un error durante la verificación POST, el LED de alimentación permanece encendido (sin parpadear) junto con el LED de estado. Durante funcionamiento normal, el LED de alimentación permanece encendido (sin parpadear).
- **LED de estado** (ámbar) – Si el LED de estado permanece encendido continuamente, indica que la unidad necesita limpieza. Cualquier otro cambio en el estado de la unidad o del cartucho se indica por medio de diversos patrones de parpadeo, los que se describen en la tabla a continuación.
- **LED de error** (naranja) – El LED de error parpadea si la unidad ha sufrido un error no recuperable.
- **LED de unidad** (verde) – El LED de unidad se enciende cuando hay una cinta cargada y la unidad está lista para usar. El LED de unidad parpadea cuando hay una cinta cargada y en movimiento.

En la tabla siguiente se hace un resumen de los “códigos de parpadeo” de la unidad Viper 200.

Condición de la unidad	LED de estado (ámbar)	LED de error (naranja)	LED de unidad (verde)
Solicitud de limpieza	ON		
Protegido contra escritura	1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF		
Modo de prevención de extracción de soporte activado	1/2 seg. ON 1/8 seg. OFF		
Error de hardware o firmware		1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	
Colocación – Carga, descarga, rebobinado, espaciado o ubicación			ON continuamente
Cinta activa – Escritura, lectura o verificación			1/2 seg. ON 1/8 seg. OFF
SCSI activa			1/4 seg. ON 1/8 seg. OFF
Se requiere intervención manual	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	
Fallo en el diagnóstico de autoverificación durante el encendido (POST)	ON	1/2 seg. ON 1/2 seg. OFF	
Errores excesivos de reescrituras o lecturas C2		1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF
Hay cartucho de limpieza	ON		ON
Fin de cinta de cartucho de limpieza	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF		ON
Reinicio del bus SCSI	1/4 seg. ON 1/8 seg. OFF		1/4 seg. ON 1/8 seg. OFF
Inicialización del servo	1/2 seg. ON 1/2 seg. OFF		1/2 seg. ON 1/2 seg. OFF

Condición de la unidad	LED de estado (ámbar)	LED de error (naranja)	LED de unidad (verde)
Autoverificación durante el encendido en progreso	1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF	1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF	1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF
Fallo en procedimiento de limpieza	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	ON
Carga del microcódigo	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	1/4 seg. ON 1/4 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF
Error de carga del microcódigo	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF	1/8 seg. ON 1/8 seg. OFF

Uso de los cartuchos LTO

Carga de un cartucho

Para cargar un cartucho Ultrium en la unidad Viper 200, coloque el cartucho en la ranura y empújelo hasta el tope. Luego:

- Siga empujando el cartucho hasta terminar de insertarlo en la unidad; o bien
- Pulse el botón de carga/descarga en el panel frontal de la unidad para asentar el cartucho; o bien
- Use un comando de biblioteca o de ordenador principal para terminar de cargar la cinta.

Descarga de un cartucho

Para descargar un cartucho Ultrium de la unidad Viper 200, haga lo siguiente:

- Use un comando de biblioteca o de ordenador principal para descargar la cinta, o bien
- Pulse el botón de carga/descarga del panel frontal de la unidad.

<p>Precaución: Pueden transcurrir varios segundos entre el momento en que se pulsa el botón de carga/descarga y el momento en que se expulsa el cartucho. No apague la unidad de cinta ni el ordenador principal hasta que la unidad Viper 200 haya expulsado el cartucho por completo.</p>
--

Protección del cartucho contra escritura

Los cartuchos Ultrium tienen un interruptor deslizante de protección contra escritura cerca de la esquina derecha posterior del cartucho, como se muestra en la Figura 15. Si desliza el interruptor a la posición más alejada de la esquina del cartucho, se podrán leer los datos del cartucho, pero no se podrá escribir en él. Si desliza el interruptor completamente hacia la esquina (como se muestra en la Figura 15), se puede tanto leer como escribir datos en el cartucho.

Nota. Los cartuchos LTO tienen patrones servo pregrabados y no deben ser borrados en bloque.

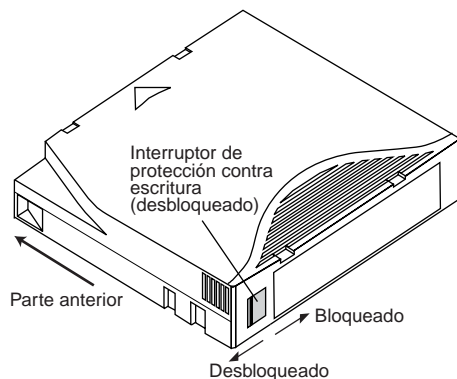


Figura 15. Cartucho Ultrium con el interruptor de protección contra escritura

Cuidado y mantenimiento del cartucho

Para proteger los datos en los cartuchos de datos Ultrium, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Siempre expulse el cartucho de la unidad cuando no se utilice y guárdelo en su caja protectora.
- No exponga los cartuchos a suciedad, polvo o humedad.
- No toque la cinta dentro del cartucho.
- Utilice los cartuchos de datos sólo en las condiciones de funcionamiento especificadas: 10° C a 45° C, 10% a 80 % de humedad relativa.

Si un cartucho de datos fue expuesto a cambios de temperatura o humedad dentro de los límites detallados arriba, permita que el cartucho de cinta se aclimate a su entorno durante por lo menos una hora antes de usar. Luego retense la cinta (como se describe a continuación) para permitir que se establezca el rollo de cinta y mejorar el rendimiento.

Si durante el almacenamiento y/o el transporte se ha expuesto un cartucho de datos a condiciones más allá del rango anteriormente mencionado, debe ser acondicionado antes de usarlo en un entorno de trabajo. El proceso de acondicionamiento requiere una exposición al entorno de trabajo por un tiempo equivalente o mayor al tiempo transcurrido fuera del entorno de trabajo, hasta un máximo de 24 horas. Luego el cartucho de datos debe ser tensado nuevamente (como se describe a continuación).

- El cartucho no debe tener contacto directo con la luz solar o con fuentes de calor, tales como radiadores, calentadores o ductos de aire caliente.
- El cartucho no debe tener contacto con campos electromagnéticos, tales como teléfonos, monitores de ordenadores, equipos de dictado, calculadoras mecánicas o impresoras, motores, herramientas magnéticas y dispositivos de borrado en bloque.
- No se debe dejar caer los cartuchos. Así se pueden dañar los componentes dentro del cartucho, lo que posiblemente hará que la cinta no se pueda volver a utilizar. Si se cae una cinta, se recomienda abrir la puerta del cartucho y asegurarse de que la patilla de cabecera de cinta esté en la posición correcta. Un cartucho que se ha caído debe ser tensado nuevamente antes de usar.

- No borre en bloque los cartuchos Ultrium. Los cartuchos borrados en bloque no podrán reformatearse en la unidad de cinta y no se podrán volver a utilizar.

Retensado de la cinta

Los cartuchos de cinta Ultrium requieren un retensado periódico para funcionar adecuadamente. El retensado reduce el desplazamiento del rollo de cinta y estabiliza el rollo de cinta. Consulte el manual del software de copias de seguridad para las instrucciones sobre cómo retensar un cartucho de cinta. Se debe retensar el cartucho de cinta en las siguientes circunstancias:

- Si se usa el cartucho por primera vez.
- Si el cartucho de cinta no se ha utilizado por más de un mes.
- Si el cartucho de cinta ha sido expuesto a cambios de temperatura (primero permita que la cinta se aclimate a su entorno).
- Si la cinta se desplaza constantemente hacia delante y hacia atrás y las copias de seguridad se realizan lentamente.

Mantenimiento de la unidad

La unidad Ultrium requiere poco o ningún mantenimiento. No obstante, en raras ocasiones, el mecanismo de la unidad puede necesitar limpieza.

Limpieza de la unidad de cinta

Se pueden acumular residuos u otros materiales en los cabezales de la cinta si la unidad se utiliza con medios no aprobados o se hace funcionar en un ambiente cálido o con polvo. En este caso, la unidad puede sufrir errores excesivos durante la lectura o la escritura y el LED de estado ámbar permanecerá encendido continuamente durante la operación. Esto significa que los cabezales de la unidad deben limpiarse.

El cartucho LTO de limpieza tiene las mismas dimensiones que el cartucho de datos y contiene una memoria de cartucho LTO-CM, pero se carga con medios de limpieza en lugar de medios de grabación. Siempre mantenga el cartucho de limpieza en su caja protectora cuando no lo esté utilizando.

Para limpiar la unidad, inserte un cartucho de limpieza aprobado por Seagate. Durante el proceso de limpieza, los LED tanto de estado como de unidad permanecen encendidos. Después de completar el proceso de limpieza, el cartucho puede ser expulsado automáticamente, o tal vez tenga que pulsar el botón de carga/descarga para extraer el cartucho. Cada vez que use el cartucho de limpieza, escriba la fecha en la etiqueta para referencia futura.

Nota: Si se enciende el LED de estado de manera continua dentro de las 24 horas después de un ciclo de limpieza, vuelva a ejecutar el ciclo de limpieza. Si, después de tres ciclos de limpieza en un período de 72 horas, las luces del LED de estado se encienden nuevamente, póngase en contacto con el servicio técnico de Seagate.

Cada vez que se limpia la unidad, la cinta avanza a una sección nueva y sin usar. Después de aproximadamente 50 limpiezas, ya se habrá usado toda la cinta y debe desechar el cartucho de limpieza. Cuando se termina un cartucho de limpieza, el LED de estado ámbar parpadea mientras el LED de unidad verde permanece encendido. No trate de volver a usar un cartucho de limpieza gastado.

Nota: El procedimiento de limpieza no se ejecutará y se expulsará el cartucho de limpieza en las siguientes circunstancias:

- La unidad no reconoce el cartucho como un cartucho LTO de limpieza.
- El cartucho de limpieza se ha utilizado hace demasiado poco tiempo. (La unidad trata de impedir las limpiezas excesivas, que pueden causar desgaste en los cabezales.)
- Se ha utilizado toda la cinta del cartucho de limpieza (está en fin de cinta). En este caso, el LED de estado parpadea rápidamente mientras el LED de unidad permanece encendido.

Trabado de la unidad para envío

Seagate le recomienda “trabar” la unidad Viper 200 antes de enviarla por correo o colocarla en un entorno en el que tal vez reciba algún golpe. Al trabar la unidad, el mecanismo de la cinta se desplaza a la configuración resistente a los golpes. Puede trabar la unidad Viper 200 con el botón de carga/descarga en el panel frontal de la unidad, o bien al ejecutar software especial en su sistema principal. En cualquiera de los casos, la unidad debe encenderse para poder colocarla en el modo trabado.

Trabado de la unidad con el botón de carga/descarga

Para trabar la unidad manualmente, mantenga pulsado el botón de carga/descarga durante al menos 15 segundos. Después de soltar dicho botón, se enciende el LED verde de unidad y comienza el proceso de trabado. Durante este proceso, el brazo de selección se desplaza al carrete de recepción de cinta y el portacartuchos se mueve a la posición de carga (hacia abajo). Después de completarse el proceso, se apaga el LED de unidad, lo que indica que la unidad se ha trabado con éxito.

Después de trabar la unidad, puede apagar la unidad y embalarla para su envío. Cuando encienda la unidad nuevamente, volverá automáticamente al modo de operación normal.

Si necesita destrabar la unidad sin encenderla, mantenga pulsado el botón de carga/descarga por más de 5 segundos, pero menos de 15 segundos.

Trabado de la unidad mediante software

También puede trabar una unidad Viper 200 con software especial que se comunica con la unidad mediante su interfaz SCSI. Esta utilidad, llamada Command-Line Tape Diagnostics (CLDIAG), está disponible de la sección de servicio técnico del sitio web de Seagate, en www.seagate.com/support. Este software admite varios comandos, uno de los cuales puede utilizarse para trabar la unidad Viper 200.

Después de cargar el software en su sistema, puede trabar la unidad Viper 200 escribiendo el siguiente comando:

cldiag park

Para volver la unidad al modo normal de trabajo, puede apagar la unidad y volver a encenderla, o escribir el siguiente comando:

cldiag unpark

Nota. Esta sintaxis de comando se aplica a los sistemas que contienen una sola unidad Viper de Seagate. Si en su sistema hay conectadas múltiples unidades Viper u otras unidades de cinta SCSI de Seagate, deberá especificar el identificador SCSI de la unidad que desea trabar, como se describe en la documentación de CLDIAG.

Reinicio de emergencia y expulsión de emergencia del cartucho

Si la unidad Viper 200 alguna vez deja de comunicarse con el ordenador principal, utilice el siguiente procedimiento para reiniciar la unidad y expulsar un cartucho (si fuese necesario).

Precaución: Cuando realice una expulsión de emergencia de un cartucho, los datos actualmente en los búferes de la unidad o del ordenador principal *no* se escribirán en la cinta y el registro de la misma tal vez no se termine correctamente con una marca de fin de datos. Si dicha marca no se escribe en la cinta, será imposible agregar datos a esa cinta, a menos que sobrescriba los datos existentes en la cinta.

Para realizar un reinicio de emergencia, mantenga pulsado el botón de carga/descarga durante cinco segundos, y luego suéltelo. Si no hay cinta en la unidad, el firmware de la unidad reinicia la unidad y comienza la secuencia de verificación durante el encendido.

Si hay una cinta en la unidad cuando realiza un reinicio de emergencia, la unidad ignora todos los comandos SCSI pendientes y expulsa la cinta. Luego la unidad se reinicia y comienza la secuencia de verificación durante el encendido.

Si los procedimientos mencionados anteriormente no expulsan el cartucho de la unidad, tal vez sea necesario retirar el cartucho manualmente, como se describe a continuación.

Retiro manual de un cartucho

El resto de esta sección proporciona instrucciones para retirar manualmente un cartucho de datos de una unidad Viper interna. Esto se debe hacer *sólo* si el cartucho no se puede retirar pulsando los botones del frente de la unidad o emitiendo comandos desde el ordenador principal. Esto sólo debería ser necesario si tiene que retirar un cartucho de datos antes de devolver la unidad a Seagate.

Precaución: Después de seguir estos procedimientos, *debe* devolver la unidad a Seagate para su reparación. *No* trate de usar la unidad hasta después de que se le haya hecho mantenimiento.

Antes de empezar

1. Emita todos los comandos posibles y ejecute el programa de diagnóstico antes de implementar los procedimientos en este manual.
2. Desconecte la alimentación de la unidad.
3. Desconecte todos los conectores de la unidad.
4. Retire la unidad de su entorno de trabajo.
5. Coloque la unidad sobre una mesa de trabajo con un retorno a tierra para descarga de electrostática. Enganche un extremo del cable de descarga a la mesa y el otro a su muñeca.
6. Quite la tapa superior de la unidad retirando ocho tornillos. (Necesitará una llave hexagonal de 1,5 mm.)

Nota. NO quite el frente ni la tapa inferior de la unidad.

7. Inspeccione la unidad para determinar qué procedimiento debe seguir:
 - Caso 1: El cartucho está cargado y la patilla de cabecera de cinta está aún en el cartucho (vea Figura 16). Siga el procedimiento de la página 38.
 - Caso 2: El cartucho está cargado y asentado y la cinta está total o parcialmente enhebrada en el carrete receptor. Siga el procedimiento de la página 40.

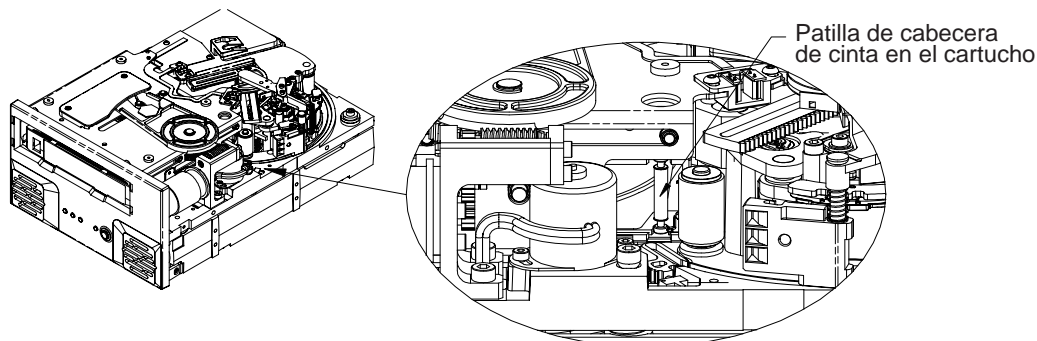


Figura 16. Diagrama de la unidad Viper 200 con la patilla de cabecera de cinta dentro del cartucho LTO (la cinta *no* está enhebrada en el carrete receptor)

Caso 1: El cartucho está cargado y asentado

Si el cartucho está cargado y asentado y la patilla de cabecera de cinta está todavía dentro del cartucho, siga estos pasos para retirar el cartucho. Para retirar el cartucho, necesita un destornillador de paleta pequeño.

1. Verifique que la patilla de cabecera se encuentre dentro del cartucho, como se muestra en la Figura 16. Si dicha patilla se ha extraído del cartucho y todavía se encuentra en la ruta de la cinta, siga los pasos detallados en el **Caso 2: Cartucho cargado y cinta parcialmente enhebrada**, en la página siguiente.
2. Con un destornillador de paleta gire el tornillo sinfín en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la izquierda). La Figura 17 ilustra la ubicación del tornillo sinfín. Así gradualmente se desplazará hacia arriba el elevador del cartucho y hará que el cartucho se deslice parcialmente hacia afuera de la unidad.

Nota. No toque ninguna otra parte del mecanismo de la unidad durante este proceso.

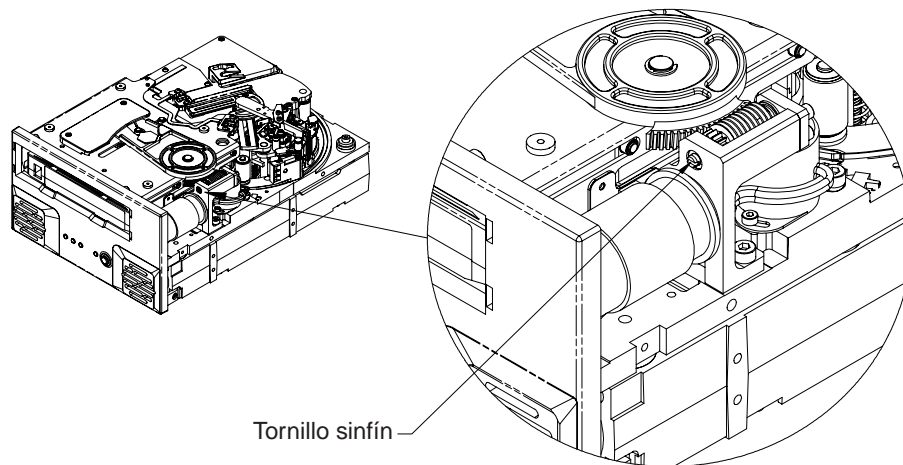


Figura 17. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo sinfín

3. Siga girando el tornillo sinfín hasta que el cartucho salga de la unidad unos 17 milímetros. Luego saque con cuidado el cartucho con la mano.
4. Después de retirar el cartucho, coloque nuevamente la tapa superior en la unidad, luego vuelva a colocar y ajuste los tornillos.
5. Devuelva la unidad a Seagate.

Precaución: NO utilice la unidad después de que haya retirado el cartucho. Se debe devolver la unidad a Seagate para servicio de mantenimiento.

Si tiene alguna pregunta sobre este proceso, comuníquese con el Servicio técnico de Seagate para productos de cinta (vea la Sección 8 para los números correspondientes).

Caso 2: El cartucho está cargado y asentado y la cinta está enhebrada

Siga estos pasos si el cartucho está cargado y asentado y la cinta está completa o parcialmente enhebrada en la unidad. Necesita un destornillador de paleta pequeño y una llave hexagonal de 1,5 mm. La Figura 18 muestra los componentes principales del mecanismo de la unidad a los que se hace referencia en el texto de abajo.

Nota. No toque ninguna parte del mecanismo de la unidad, salvo los componentes especificados en las instrucciones. Tenga especial cuidado de no tocar los cabezales de la cinta. Los elementos magnetoresistivos en dichos cabezales pueden dañarse fácilmente con electrostática.

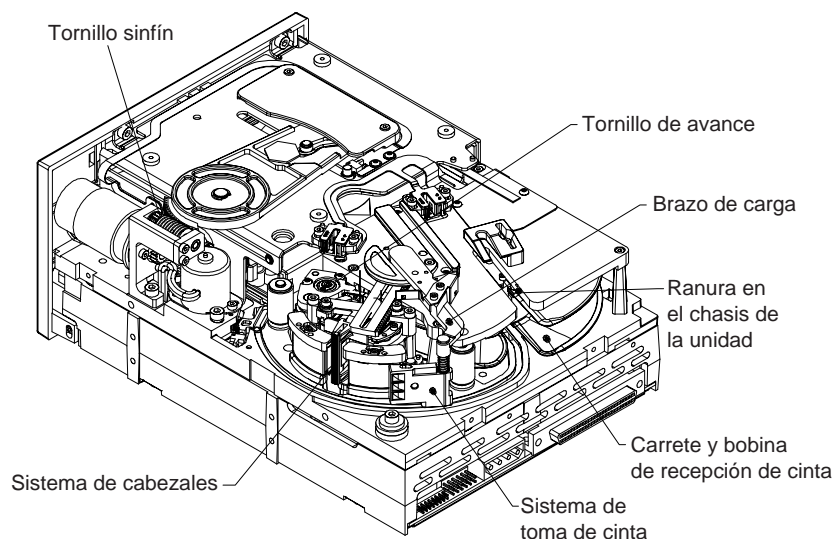


Figura 18. Diagrama de la unidad Viper 200 con los componentes principales utilizados en el retiro manual de un cartucho (no hay cartucho de cinta en la unidad)

1. Asegúrese de que el sistema de cabezales esté en la posición baja girando el tornillo de avance (vea Figura 19) en sentido de las agujas del reloj con el destornillador de paleta. Esto es necesario para evitar que el brazo de carga toque el sistema de cabezales cuando se desplace nuevamente hacia el cartucho.

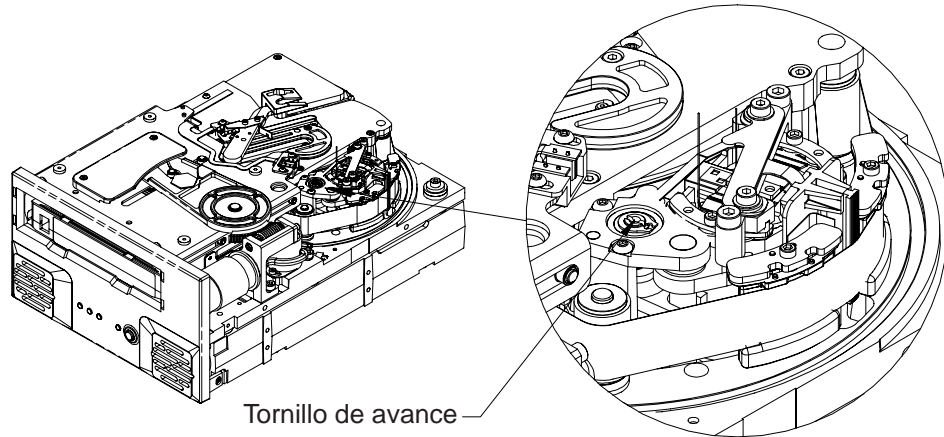


Figura 19. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo de avance (la cinta enhebrada en el carrete receptor)

2. Coloque nuevamente la tapa de la unidad para proteger los sistemas de engranaje y de bobina. No necesita volver a colocar todos los tornillos.
3. Dé vuelta la unidad.
4. Inserte la llave hexagonal de 1,5 mm a través del orificio en la placa inferior mostrada en la Figura 20. Gire la llave en sentido de las agujas del reloj, lenta y suavemente, para rebobinar la cinta en el cartucho. Esto puede tardar un poco.

Precaución: Si gira la llave rápidamente o de manera desigual, puede crear un lazo en la cinta, lo que podría causarle contaminación.

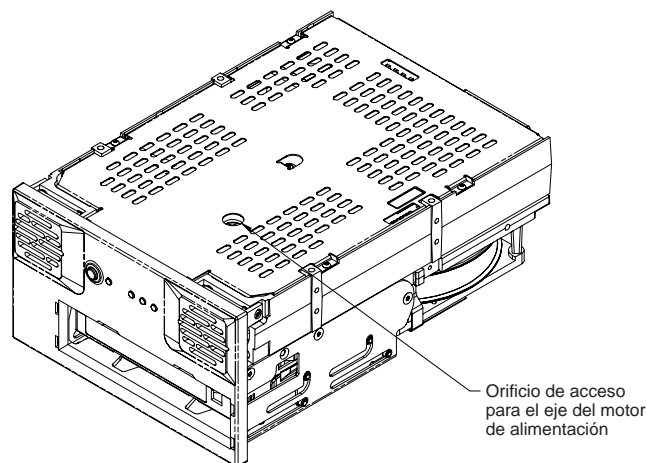


Figura 20. Diagrama de la parte inferior de la unidad Viper 200 con el orificio de acceso al motor de suministro

5. Cuando se haya terminado la cinta del carrete receptor, coloque la unidad con el lado derecho hacia arriba.
6. Gire el carrete para alinear la ranura en el mismo con la ranura en el chasis de la unidad (vea Figura 18).

7. Coloque la unidad con el lado izquierdo hacia arriba. Rote el brazo de carga hasta que el sistema de toma de cinta no toque el carrete.

Precaución: Tenga un cuidado especial para no tocar los cabezales de la cinta. Los elementos magnetoresistivos en dichos cabezales pueden dañarse fácilmente con electrostática.

8. Tense la cinta nuevamente con la llave hexagonal de 1,5 mm, como se describe en el paso 4 anterior.
9. Empuje suavemente el sistema de toma de cinta hacia el cartucho, como se muestra en la Figura 21.

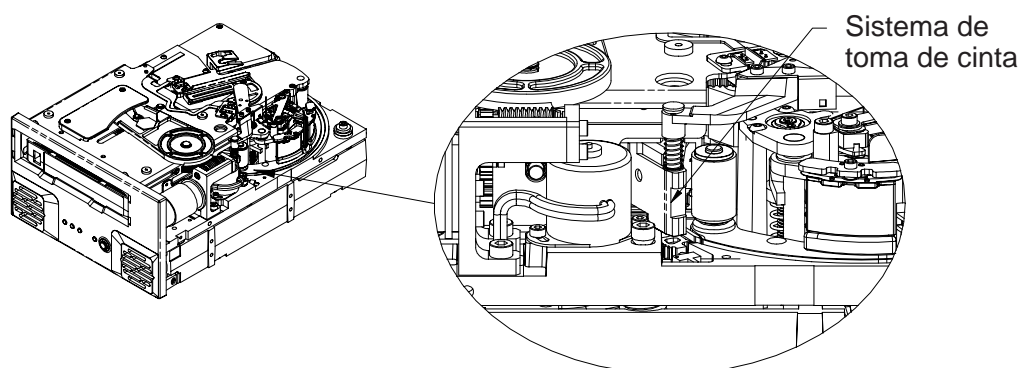


Figura 21. Diagrama de la parte inferior de la unidad Viper 200 con el sistema de toma de cinta cerca del cartucho

10. Cuando la patilla de cabecera de cinta y el sistema de toma de cinta lleguen al cartucho, empuje suavemente el sistema de toma de cinta hacia el frente del cartucho. Use el sistema de toma de cinta para empujar la patilla de cabecera de cinta suavemente en el cartucho hasta que se asiente en su lugar (se debe escuchar un clic).
11. Con un destornillador de paleta, gire la pista inferior blanca hacia el frente de la unidad para destrabar la patilla de cabecera de cinta.
12. Después de que el sistema de toma de cinta haya liberado la patilla de cabecera de cinta, haga a un costado el brazo de carga.
13. Con un destornillador de paleta gire el tornillo sinfín en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la izquierda). La Figura 22 ilustra la ubicación del tornillo sinfín. Así gradualmente se desplazará hacia arriba el elevador del cartucho y hará que el cartucho se deslice parcialmente hacia afuera de la unidad.

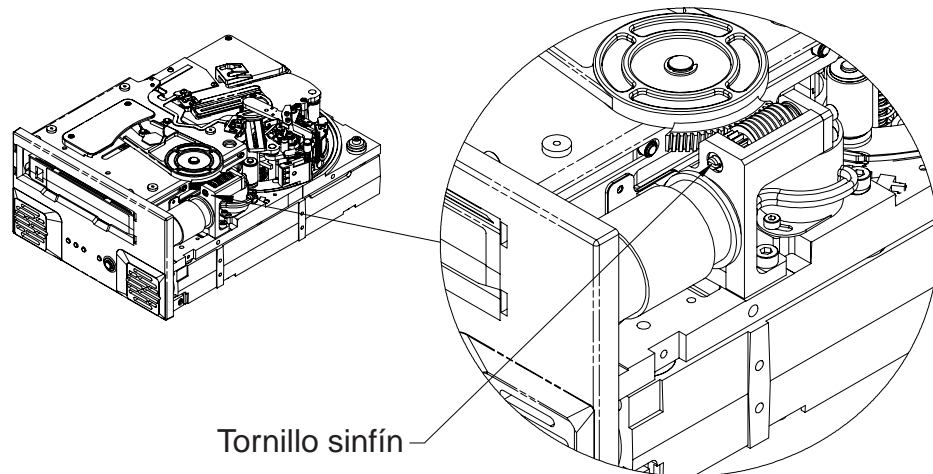


Figura 22. Diagrama de la unidad Viper 200 con el tornillo sinfín

14. Siga girando el tornillo sinfín hasta que el cartucho salga de la unidad unos 17 milímetros. Luego saque con cuidado el cartucho con la mano.
15. Después de retirar el cartucho, coloque la tapa superior en la unidad, luego vuelva a colocar y ajuste los tornillos.
16. Devuelva la unidad a Seagate.

Precaución: NO utilice la unidad después de que haya retirado el cartucho. Se debe devolver la unidad a Seagate para servicio de mantenimiento.

Nota. Todo cartucho de cinta retirado mediante este procedimiento debe volverse a tensar antes de su uso para leer o escribir datos.

Si tiene alguna pregunta sobre este proceso, comuníquese con el Servicio técnico de Seagate para productos de cinta (vea la Sección 8 para los números correspondientes).

Teoría de operación

5

Esta sección describe las teorías de operación de la unidad Viper 200. Cubre los siguientes temas:

- Disposición de pistas
- Método de grabación
- Búfer de datos
- Integridad de datos
- Compresión de datos

Disposición de pistas

La figura 23 resume la disposición de datos en una cinta LTO.

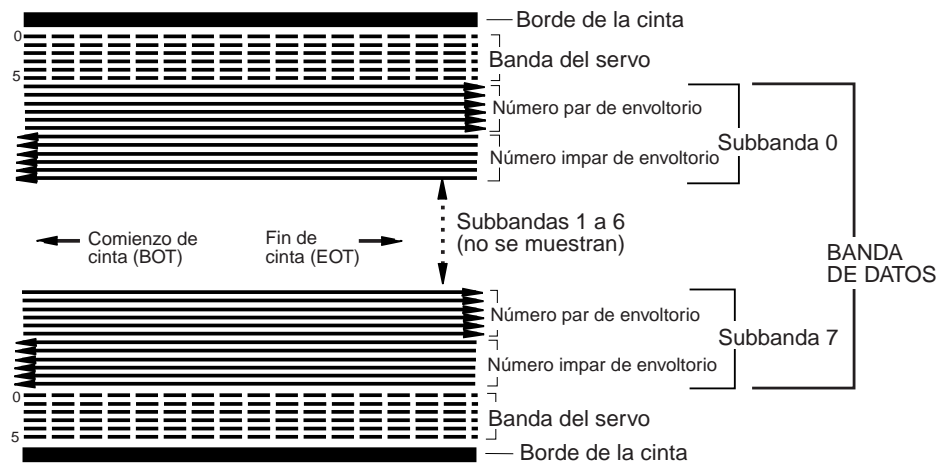


Figura 23. Disposición de pistas en una cinta LTO Ultrium

Hay 384 *pistas de datos* en la cinta LTO, numeradas de 0 a 383. La pista de datos 383 es la que se encuentra más cerca al borde inferior de la cinta (el borde de referencia). El área entre las bandas de servo adyacentes es una banda de datos. Hay 4 bandas de datos, cada una de las cuales incluye 96 pistas de datos. Las bandas de datos tienen los números 2,0,1,3. La banda de datos número 2 es la más cercana al borde inferior de la cinta.

Un *grupo de pistas* es un conjunto de pistas que se graban simultáneamente. Los grupos de 12 pistas de datos en una banda de datos son sub-bandas de datos. Hay 8 sub-bandas de datos por banda de datos. Se accede a las pistas de datos de una manera serpenteante.

Un *paquete* es un grupo de pistas grabadas en una dirección física hacia delante o hacia atrás. Los paquetes se graban de una manera serpenteante desde la banda de datos 0. La cinta contiene 48 grupos de pistas, 24 grabadas hacia delante y 24 hacia atrás. Los paquetes con números pares se graban en la dirección hacia delante (BOT a EOT), y los de números impares se graban en la dirección hacia atrás (EOT a BOT).

Método de grabación

La unidad Viper graba los datos en código límite de longitud de ejecución (RLL) con ecualización de escritura (1,7). Los bits de datos RLL (1,7) se definen de la siguiente manera:

- Un UNO se representa con una transición de flujo en el centro de una celda de bit.
- Un CERO se representa con una ausencia de transición de flujo en la celda de bit.

Búfer de datos

En la configuración predeterminada, la unidad Viper tiene un búfer de 32 Mbytes. El controlador SDRAM tiene una velocidad de transferencia en ráfaga de 320 Mbytes/segundo, y utiliza la conmutación de bancos para lograr un ancho de banda promedio máximo de casi 240 Mbytes/segundo. Esto es necesario para brindar compresión de datos en el caso de que se transfieran datos comprimibles de un dispositivo SCSI a 80 Mbytes/segundo.

Integridad de datos

El diseño mecánico y eléctrico de la unidad asegura que su rendimiento no se degrade durante su vida útil. Los cambios en la alineación y desgaste de cabezales, desplazamiento de componentes y otros factores se minimizan para asegurar que la integridad de datos y la capacidad de intercambio no se vean afectadas durante la vida útil de la unidad.

La tasa de errores irre recuperables de la unidad Viper es menor de 1 error de hardware en 10^{17} bits. La tasa de errores indetectables de la unidad es de 1 en 10^{27} bits leídos.

Código de corrección de errores (ECC)

El uso de verificación de códigos de redundancia cíclica (CRC) y la codificación de corrección de errores de dos niveles ortogonales (ECC) ofrece una probabilidad muy baja de encontrar errores de hardware. Durante el proceso de lectura, la corrección ECC se realiza con el dispositivo en funcionamiento sin afectar el flujo de datos de la cinta.

Hay dos niveles de codificación de corrección de errores (ECC). Estos dos niveles son ortogonales, es decir, una palabra clave de ECC en un nivel se cruza con palabras clave de ECC en el otro nivel sólo una vez, lo que significa que entre ellos habrá sólo un símbolo en común. Los dos niveles se llaman C1 y C2.

ECC C1

A medida que se escriben los datos en la memoria desde la unidad de procesamiento de datos, la interfaz DMA/ECC genera bytes ECC C1 y los escribe en la memoria.

A medida que se escriben los datos en la cinta, el ECC C1 se comprueba, y se genera una interrupción si existe un error. El ECC C1 leído de la memoria es el ECC que se escribe en la cinta.

Cuando se leen los datos de la cinta y se almacenan en memoria, se comprueba el ECC C1. Si el ECC C1 está bien, entonces se define el bit de "Válido" para ese par de palabras clave. De otra manera, un puntero al par de palabras clave inválido se pasa al motor de corrección del ECC C1. Si se puede corregir el error, entonces los Bytes corregidos se escriben en memoria, y se define el bit de "Válido". De otra manera, el bit de "Válido" se deja borrado. A medida que se leen los datos de la memoria al procesador de datos para su descompresión, se comprueba nuevamente el ECC C1, y se genera una interrupción si no es correcto.

ECC C2

El ECC C2 incluye tres operaciones diferentes:

1. **Codificación:** Generación de bytes ECC C2 de los bytes de datos (realizado por el hardware del coprocesador de ECC)
2. **Decodificación:** Generación de síndromes de ECC de bytes de datos y de ECC, verificando que sean todos cero (realizado por el hardware del coprocesador de ECC)
3. **Corrección:** Generación de datos corregidos de los síndromes.

Se realiza la corrección de manera diferente según el número y tipos de errores en cuestión:

- Para un par de palabras clave C1 con error en un conjunto de subdatos (palabra clave C2) el hardware del coprocesador de ECC realiza el proceso.
- Para dos o más pares de palabras clave C1 con error, el firmware computa la matriz y el hardware realiza la corrección.
- Para uno o más pares de palabras clave C1 desconocidas, el hardware genera los síndromes, el firmware computa la ubicación de los errores y la matriz, y el hardware realiza la corrección.

Fallas en el seguimiento de las servopistas

Si durante la escritura el servosistema detecta un error que puede hacer que se sobrescriban pistas de datos adyacentes, la operación de escritura se abortará. La operación de escritura no continuará hasta que se restablezca el seguimiento de las servopistas adecuado.

Compresión de datos:

Antecedentes

Los flujos de datos habituales de texto, gráficos, código de software u otras formas de datos, contienen información repetida de algún tipo, sea a nivel de texto donde se pueden reconocer fácilmente las repeticiones regulares de una palabra, o a nivel binario donde las repeticiones se dan en bits o bytes. Aunque la mayoría de los datos son únicos y aleatorios, el nivel binario de datos exhibe patrones de diferentes tamaños que se repiten con distintos grados de regularidad.

La eficiencia del almacenamiento se aumenta si las redundancias o repeticiones en los datos se eliminan antes de que se graben los datos en la cinta. La tecnología de compresión de datos actúa para reducir significativamente o eliminar las redundancias en los datos antes de grabar la información en la cinta. Esto aumenta la cantidad de datos que se pueden almacenar en un medio finito e incrementa la eficiencia general de almacenamiento del sistema.

Con la compresión de datos, la información redundante en un flujo de datos se identifica y luego se representa con palabras clave o símbolos, lo que permite grabar los mismos datos en menos bits. Estos símbolos o palabras clave apuntan a la cadena de datos original, usando menos caracteres para representar las cadenas. Dado que estos símbolos más pequeños substituyen a las cadenas de datos más largas, más datos se pueden almacenar en el mismo espacio físico.

Hay algunos beneficios importantes asociados con la compresión de datos en las unidades de cinta:

- La misma cantidad de información se puede almacenar en una longitud menor de cinta.
- Se almacenan más datos en una longitud de cinta dada.
- El rendimiento puede ser más comparable al de los ordenadores de alta velocidad de transferencia.
- Se puede transferir más información en el mismo intervalo de tiempo.

Consideraciones en la compresión de datos

En un método efectivo de compresión de datos, hay varios factores importantes:

- El grado de compresión (medido por la *tasa de compresión*, que compara la cantidad de datos no comprimidos con la cantidad de datos comprimidos y se obtiene dividiendo el tamaño de los datos no comprimidos con el de los datos comprimidos)
- La velocidad con la que se comprimen y descomprimen los datos en relación con la velocidad de transferencia del ordenador principal
- Los tipos de datos a comprimir
- La integridad de los datos comprimidos

El grado de compresión posible en un flujo de datos depende de factores como el patrón de datos, el algoritmo de compresión, la longitud y la frecuencia de repetición

del patrón, el tamaño del objeto (bloque de información a comprimir) y el patrón de inicio elegido.

La velocidad de transferencia depende de factores como la tasa de compresión, el tamaño del búfer de la unidad, la velocidad de entrada y salida (1/0) del ordenador principal, las velocidades de disco efectivas del ordenador y las longitudes de registros que transmite el ordenador principal.

Los algoritmos de compresión de datos pueden adaptarse para brindar compresión máxima para tipos específicos de datos. Pero, dada la variación de los tipos de datos que se encuentran en las circunstancias operativas diarias, un método de compresión de datos efectivo para una unidad de cinta debe servir para diversos tipos de datos. Además, el método de compresión de datos debe *adaptarse* a diferentes tipos de datos, ofreciendo automáticamente un manejo óptimo para todos los tipos de datos.

Compresión de datos inteligente

La capacidad con compresión de la cinta se aprovecha al máximo por medio de la compresión de datos inteligente. El hardware de compresión de datos inteligente determina la capacidad de compresión de cada registro. Si el tamaño del registro después de un intento de compresión es más grande que el tamaño nativo (no comprimido), entonces el registro se escribe en su forma nativa.

La compresión de datos inteligente utiliza dos esquemas de compresión:

- El esquema 1 es un esquema de compresión basada en LZ1 con un búfer de historial para lograr la compresión de datos.
- El esquema 2 es una compresión de transferencia que pasa los datos incompresibles creando una expansión mínima.

Existen tres requisitos específicos para cumplir con las especificaciones de LTO.

- Primero: el flujo de datos de salida debe poder descomprimirse según las reglas LTO para crear de una manera perfecta la secuencia de entrada de registros y marcas de archivo.
- Segundo: un flujo de datos comprimidos LTO no puede contener ninguno de los ocho símbolos de control reservados.
- Tercero: si bien los símbolos de control permiten la conmutación al Esquema 2, el software de operación nunca debe utilizarlo porque esta capacidad tiene sólo propósito de diagnóstico y de prueba.

No se debe utilizar nunca la compresión de datos por software porque la compresión de datos inteligente incorporada en la unidad Viper es mucho más eficiente que los sistemas de compresión de datos por software.

El Viper 200 usa un derivado de la compresión de datos sin pérdida ALDC-2 que incluye códigos de control adicionales para la compresión de datos inteligente.

Interfaces

6

Interfaz SCSI paralela

Este capítulo resume los códigos de mensajes, códigos de estado y comandos SCSI utilizados por la unidad. Vea el Capítulo 3 para la información de conectores y cables para dispositivos SCSI. Para información detallada para desarrolladores de software sobre la implementación SCSI, vea el *LTO Tape Drive SCSI / Fibre Channel Interface Manual* (Manual de la interfaz Fibre Channel / SCSI para la unidad de cinta LTO, número de parte 100244301).

Las unidades Viper 200 cuentan con una interfaz SCSI-2 desbalanceada LVD o HVD multimodo. La interfaz SCSI-2 permite la comunicación entre el ordenador principal y la unidad de cinta. La interfaz SCSI-2 del Viper cumple con los requisitos delineados en ANSI X3.131, de 1994. La unidad también es compatible con algunas extensiones de comandos SCSI-3.

La interfaz SCSI paralela de la unidad Viper 200 cumple con la norma ANSI X3.131 1994. La siguiente tabla enumera los códigos de mensajes para esta interfaz.

Códigos de mensaje SCSI

Código	Descripción	Dirección ¹
00h	Comando completo	Entrada
02h	Guardar puntero de datos	Entrada
04h	Desconectar	Entrada
05h	Error detectado por iniciador	Salida
06h	Abortar	Salida
07h	Rechazar mensaje	Entrada/Salida
08h	Operación nula	Salida
0Ch	Reinicialización del dispositivo bus	Salida
80h	Identificar (No desconectar/Reconectar)	Entrada/Salida
C0h	Identificar (Desconectar/Reconectar)	Entrada/Salida
01h ²	Mensaje extendido	Entrada/Salida
03h	Pedido de transferencia ancha de datos	Entrada/Salida

1. La dirección se define de la siguiente manera: Entrada=unidad a ordenador principal; Salida=ordenador principal a unidad.
2. La unidad Viper 200 es compatible con un solo Mensaje Extendido: Pedido de transferencia de datos sincrónicos.

Declaración de cumplimiento con SCSI-2 ANSI X3.131, 1994

- Desconexión/reconexión, arbitraje (requerido en SCSI-2)
- Unidades desbalanceadas
- Alimentación del terminador suministrada al cable (opción de puente)
- Reinicialización de hardware
- Transferencias de datos sincrónicas
- Paridad implementada (opción de conmutador)

Interfaz Fibre Channel

La interfaz Fibre Channel en la unidad Viper 200 cumple con las normas ANSI/INCITS FCP-2, FC-PH, FC-PH-2, FC-PH-3 y FC-AL, además de los perfiles FC-TAPE, FC-MI, FC-PLDA y FC-FLA.

La unidad tiene dos interfaces independientes de 1,0625 GHz, con conectores LC (factor de forma pequeño) para conectar cables de fibra óptica multimodo de 850 nm. Lógicamente, éstos son puertos de circuito de nodo Fibre Channel. Se puede utilizar uno o ambos. Deben conectarse a un concentrador, a otro puerto de circuito de nodo (en un ordenador principal), o bien a un puerto de circuito de estructura (en una estructura).

Comandos

Características generales

- Longitudes fijas y variables de bloque de transferencias
- Bloques de espacios, marcas de archivo y EOD
- Compatible con reserva de otros fabricantes
- Sensado y selección de registro para administrar los informes de error de software
- Página de selección y sensado de modo para controlar e informar sobre compresión de datos en dispositivos de acceso secuencial y para leer y escribir a la EEPROM de configuración
- Compatible con sistemas de iniciador único y de iniciadores múltiples
- Las unidades Fibre Channel admiten la página de modo de control de unidad lógica Fibre Channel (18h) y la página de modo de control de puerto Fibre Channel (18h), como se define en la norma FCP-2.

Viper 200 admite comandos SCSI definidos en las normas ANSI/INCITS SPC-2 y SSC. Dichos comandos se explican más en detalle en el Manual de Interfaz SCSI/Fibre Channel de la unidad Viper 200.

Código	Comando
00h	Unidad de prueba lista
01h	Rebobinar

Código	Comando
03h	Solicitar sensado
05h	Leer límites de bloque
08h	Leer
0Ah	Escribir
0Bh	Establecer capacidad (propuesto para SSC-2)
10h	Escribir marcas de archivo
11h	Espacio
12h	Pedido de información
13h	Verificar
15h	Seleccionar modo (versión de 6 bytes)
16h	Reservar unidad (versión de 6 bytes)
17h	Liberar unidad (versión de 6 bytes)
19h	Borrar
1Ah	Sensar modo (versión de 6 bytes)
1Bh	Cargar/Descargar
1Ch	Recibir resultados de diagnóstico
1Dh	Enviar diagnóstico
1Eh	Evitar/Permitir retiro del soporte
2Bh	Ubicar
34h	Leer posición
3Bh	Escribir búfer de datos
3Ch	Leer búfer de datos
44h	Informar soporte de densidades
4Ch	Seleccionar estadística
4Dh	Sensar estadística
55h	Seleccionar modo (versión de 10 bytes)
56h	Reservar unidad (versión de 10 bytes)
57h	Liberar unidad (versión de 10 bytes)
5Ah	Sensar modo (versión de 10 bytes)
5Eh	Entrada reservada persistente (sólo unidades Fibre Channel)
5Fh	Salida reservada persistente (sólo unidades Fibre Channel)
A0h	Informar LUNS

Marcas de alerta de la cinta

El Viper 200 es compatible con la versión 3.0 de la especificación Tape Alert (Alerta de cinta). La unidad es compatible con las siguientes marcas.

Parámetro	Descripción	Tipo
3	Error de hardware	Advertencia
4	Soporte	Crítico
5	Fallo de lectura	Crítico
6	Fallo de escritura	Crítico
9	Protegido contra escritura	Crítico
11	Soporte de limpieza	Información
14	Cinta partida irrecuperable	Crítico
15	Fallo de la memoria del cartucho	Advertencia
16	Expulsión forzada	Crítico
17	Formato de sólo lectura	Advertencia
18	Directorio de la cinta corrupto	Advertencia
20	Limpiar ahora	Crítico
21	Limpiar periódicamente	Advertencia
22	Soporte de limpieza vencido	Crítico
23	Cartucho de limpieza inválido	Crítico
30	Hardware A	Crítico
31	Hardware B	Crítico
32	Interfaz	Advertencia
34	Fallo de descarga	Advertencia

Configuraciones habituales de sistemas

Interfaz SCSI paralela

La unidad Viper 200 admite hasta 16 direcciones o identificadores SCSI. Estos identificadores se refieren a los adaptadores de ordenador principal o dispositivos periféricos, tales como impresoras, discos magnéticos o unidades de cinta.

Cualquier combinación de un solo adaptador de ordenador principal y hasta quince dispositivos SCSI adicionales pueden encadenarse en un solo cable SCSI.

Debido a la velocidad de la unidad Viper 200, se recomienda conectar, como máximo, dos unidades Viper a un adaptador SCSI del ordenador.

Interfaz Fibre Channel

La unidad Viper 200 Fibre Channel admite 128 direcciones físicas de circuito arbitrado. A un solo circuito se pueden conectar hasta 126 ordenadores y dispositivos y un switch.

Debido a la velocidad de la unidad Viper 200, se recomienda conectar, como máximo, dos unidades Viper a un circuito arbitrado.

Formato de la cinta Ultrium

7

Este capítulo resume las características y beneficios de los formatos de cinta LTO y de los cartuchos de cinta Ultrium. La Figura 24 muestra un cartucho Ultrium típico.

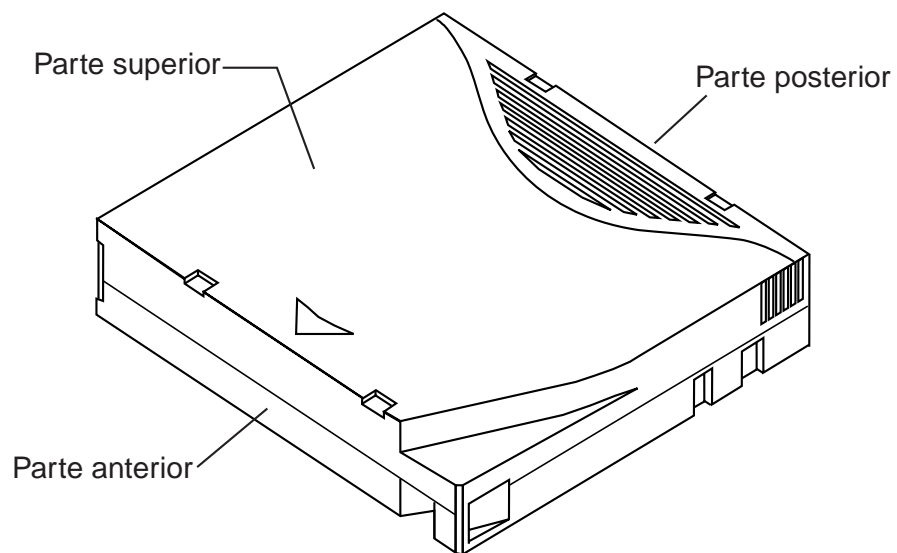


Figura 24. Cartucho Ultrium

Aspectos generales de los formatos de la cinta LTO

Ultrium es uno de dos formatos de la cinta LTO. Como las cintas DLT, las LTO se graban usando una técnica de grabación lineal serpenteante. Sin embargo, la especificación LTO ha mejorado esta técnica de grabación de varias maneras:

Memoria del cartucho: Todos los cartuchos de cinta LTO contienen un pequeño chip de memoria no volátil llamado LTO-CM. El LTO-CM se usa para almacenar información sobre la ubicación de los datos en el cartucho y sobre la condición del cartucho mismo (información de fabricación, número de veces que se cargó la cinta, cantidad de lecturas y escrituras, la última unidad que escribió o leyó el cartucho, etc). Las unidades de cinta pueden leer esta información casi de manera instantánea para ubicar los datos en la cinta. Los sistemas de bibliotecas de cintas pueden leer esta información sin siquiera cargar la cinta en el mecanismo de la unidad, ya que el chip LTO-CM se comunica con la unidad LTO o el controlador de biblioteca a través de una pequeña interfaz a radiofrecuencia.

Más canales de grabación por cinta: La mayoría de los formatos de cinta lineales existentes usan 4 canales de grabación. Las cintas LTO de primera generación tendrán 8 canales, lo que permite velocidades de transferencia de 10 a 20 Mbytes por segundo. Las generaciones subsiguientes de cintas tendrán 16 canales y serán inclusive más rápidas.

Mayor densidad de grabación: La especificación LTO permite densidades de grabación mayores que cualquier producto de cinta lineal existente. Más aumentos en la densidad de grabación son posibles en el futuro porque la especificación de la cinta LTO está optimizada para cabezales de cinta magnetoresistivos (MR).

Aspectos generales de la tecnología Ultrium

El formato de la cinta Ultrium está optimizada para almacenar tantos datos como sea posible. Incluso la cinta Ultrium de primera generación suministra hasta 100 Gbytes de almacenamiento de datos no comprimidos: más que cualquier otro producto de su clase.

El formato Ultrium logra esta alta capacidad al usar cintas largas (600 metros) y anchas (1/2 pulgada). Los datos se registran en 384 pistas, agrupadas en cuatro bandas, cada una de las cuales está enmarcada por dos servopistas para máxima fiabilidad.

El cartucho Ultrium

El casete de cinta Ultrium utiliza sólo una bobina de cinta, en vez de dos. Así se aprovecha al máximo la cantidad de cinta que puede contenerse en un solo cartucho, ya que el espacio en el cartucho lo ocupa la cinta, y no las bobinas de cinta.

A pesar de su capacidad extremadamente alta, el cartucho Ultrium es más delgado que otros cartuchos disponibles de una bobina. Mide aproximadamente 10 centímetros de lado y tiene un poco más de 1,9 centímetros de ancho.

El cartucho presenta un interruptor de protección contra escritura y memoria de cartucho incorporada (que se describe abajo).

Como se muestra en la Figura 25, hay una puerta cerca de una esquina del cartucho. Cuando el cartucho está colocado en la unidad, la misma abre esta puerta para exponer la patilla de cabecera de cinta que está adherida al comienzo de la cinta.

Precaución: No se debe abrir la puerta de la cinta manualmente, ya que esto puede permitir el acceso de polvo en el cartucho, lo que podría causar pérdida de datos.

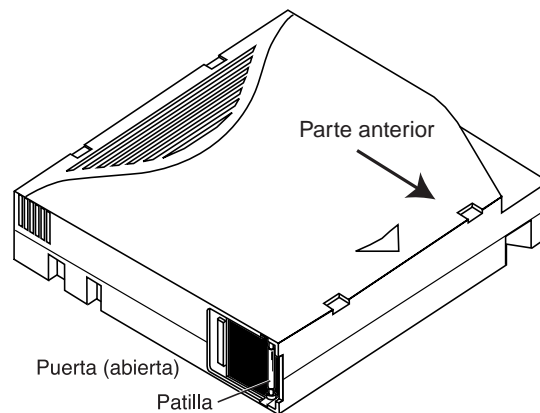


Figura 25. Cartucho LTO con puerta abierta para mostrar la patilla de cabecera de cinta

Memoria del cartucho

Para maximizar la velocidad y eficiencia de acceso a los datos, cada cartucho LTO contiene un chip de memoria del cartucho (CM), que se comunica con la unidad por medio de un enlace de radiofrecuencia sin contactos. El cartucho tiene 4 Kbytes de memoria: se usan 3 Kbytes para almacenar el directorio de la cinta e información específica del hardware, y queda 1 kbyte disponible para las aplicaciones y el OEM.

La memoria del cartucho se activa, se lee y se escribe por medio de un enlace de radiofrecuencia (sin contactos).

La unidad no escribirá en un cartucho cuyo CM esté defectuoso o cuyo CM (o interruptor manual) esté configurado para protección contra escritura.

La información almacenada en el CM incluye lo siguiente:

- Tipo de cartucho
- Número de serie único del cartucho
- Fabricante del cartucho
- Fecha de fabricación
- Longitud de la cinta
- Información sobre la última unidad que inicializó la cinta
- Información sobre la última unidad que escribió en la cinta
- Marcas de alerta de la cinta que se colocan cada vez que el cartucho se extrae de la unidad
- Número total de veces que se cargó el cartucho
- Número total de conjuntos de datos escritos en esta cinta
- Número total de errores de escritura (recuperados o no)
- Número total de errores de lectura (recuperados o no)
- Número total de pasadas de escritura

La Figura 26 muestra la ubicación interna de la memoria del cartucho y el interruptor de protección contra escritura.

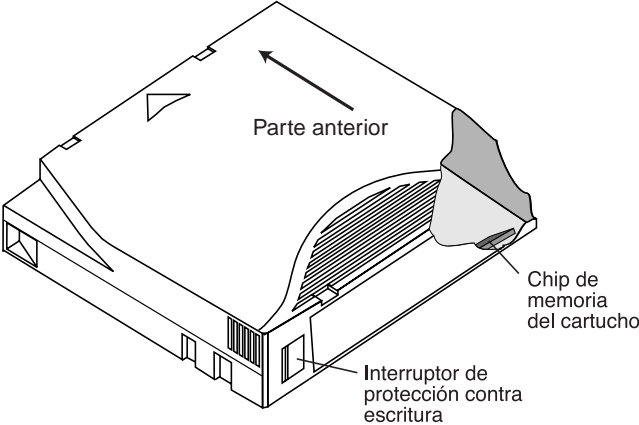


Figura 26. Cartucho LTO con la memoria del cartucho y el interruptor de protección contra escritura

Servicios de asistencia técnica

8

Seagate ofrece la línea más extensa de productos de almacenamiento en disco y cinta de la industria, y ofrece programas integrales de servicio y asistencia técnica para garantizar la satisfacción del cliente.

Servicios mundiales

World Wide Web: Hay una gran variedad de servicios de asistencia técnica disponibles en el sitio Web de Seagate, en <http://www.seagate.com>.

Asistencia técnica de Seagate por correo electrónico: puede enviar sus preguntas o comentarios a la dirección de correo electrónico: tapesupport@seagate.com.

Servicio de ventas de Seagate por correo electrónico: puede enviar sus preguntas o comentarios a la dirección de correo electrónico: tape_sales_support@seagate.com.

Servicios regionales

Seagate proporciona asistencia técnica por medio de varios centros regionales en todo el mundo. Algunos de estos servicios son:

- **Asistencia técnica por teléfono de Seagate:** ayuda personalizada de un especialista en asistencia técnica durante el horario laborable local. Antes de llamar, anote la configuración de su sistema y el número de modelo de la unidad.
- **Fax de asistencia técnica de Seagate :** Puede enviar por fax sus preguntas o comentarios a especialistas de asistencia técnica. Las respuestas se envían durante el horario laborable local.
- **SeaFAX:** puede usar un teléfono por tonos para acceder al sistema de fax automatizado de Seagate con el fin de obtener información de asistencia técnica por fax. Este servicio está disponible las 24 horas del día.

Asistencia técnica en el continente americano

Asistencia telefónica (se le conectará con un número de teléfono específico del producto o un número de SEAFAX)

Clientes de EE.UU.: 1-800-SEAGATE

Clientes internacionales: 1-405-936-1234

Fax de asistencia técnica de Seagate (EE.UU. e internacional): 1-405-936-1683

SeaTDD (asistencia telefónica para personas sordas; EE.UU. e internacional): 1-405-936-1687

Servicio de preventas (clientes de EE.UU.): 1-800-626-6637

Servicio de preventas de cintas (clientes internacionales): 1-714-641-2500

Compras de cintas: Los clientes de EE.UU. pueden adquirir cartuchos para datos, suministros de cinta, accesorios Seagate, además de seleccionar productos de unidad de cinta Seagate las 24 horas todos los días por Internet en

<http://buytape.seagate.com>.

Asistencia técnica en Europa

Para servicio de atención al cliente en Europa, llame al número gratuito correspondiente a su país, que puede encontrar en la tabla siguiente. El número del **FAX de asistencia técnica de Seagate** para todos los países europeos es +31-20-653-3513.

País	Teléfono
Alemania	0 800-182 6831
Austria	0 800-20 12 90
Bélgica	0 800-74 876
Dinamarca	80 88 12 66
España	900-98 31 24
Francia	0 800-90 90 52
Irlanda	1 800-55 21 22
Italia	800-790695
Noruega	800-113 91
Países Bajos	0 800-732 4283
Polonia	00 800-311 12 38
Reino Unido	0 800-783 5177
Suecia	0 207 90 073
Suiza	0 800-83 8411
Turquía	00 800-31 92 91 40

Si su país no aparece en la lista anterior, llame al centro europeo de Amsterdam al número de teléfono +31-20-316-7222 de 8:30 a 17:00 (hora de Europa central) de lunes a viernes, o envíe un FAX al número +31-20-653-3513.

Asistencia técnica para África y Medio Oriente

Para asistencia técnica en África y el Medio Oriente, llame al centro europeo de Amsterdam al número de teléfono +31-20-316-7222 de 8:30 a 17:00 (hora de Europa central) de lunes a viernes, o envíe un fax al número +31-20-653-3513.

Asistencia técnica en Asia y Pacífico Occidental

Para servicio preventa y asistencia técnica en Asia y el Pacífico Occidental, llame al número gratuito correspondiente a su país. Dichos números gratuitos están disponibles de lunes a viernes de 6:00 a 10:45 y de 12:00 a 18:00 (horario del este de Australia). Si su país no figura en la lista, use uno de los números directos.

Centro de llamadas	Número gratuito	Número directo	Número de FAX
Australia	1800-14-7201	—	—
China	—	—	+86-10-6871-4316
Hong Kong	800-90-0474	—	+852-2368 7173
India	1-600-33-1104	—	—
Indonesia	001-803-1-003-2165	—	—
Japón	—	—	+81-3-5462-2978
Malasia	1-800-80-2335	—	—
Nueva Zelanda	0800-443988	—	—
Singapur	800-1101-150	—	+65-6488-7525
Tailandia	001-800-11-0032165	—	—
Taiwán	—	+886-2-2514-2237	+886-2-2715-2923



Seagate Removable Storage Solutions LLC
1650 Sunflower Avenue, Costa Mesa, California 92626, EE.UU.

Impreso en EE.UU.