

Bibliotecas de cintas Dell PowerVault TL2000 y TL4000

Guía del usuario

La información en este documento está sujeta a cambio sin previo aviso.

Copyright © 2017 Dell Inc. o sus filiales. Reservados todos los derechos.

Dell, EMC y otras marcas registradas son marcas registradas de Dell Inc. o sus filiales. Otras marcas registradas pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Impreso en diciembre de 2017

Lea esto en primer lugar

Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes

Tabla 1. Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes

Característica	Niveles de firmware mínimos necesarios
Unidades de cintas LTO HH V2	El nivel de firmware de la biblioteca debe ser A.00, o superior, para dar soporte a unidades de cintas HH V2.
Unidad de cintas LTO 8	El firmware de la biblioteca debe estar en E.70, o superior, para dar soporte a las unidades Ultrium 8. Asegúrese de que la versión mínima requerida para dar soporte a unidades de cintas Ultrium 8 esté instalada en el host. Asegúrese de que cualquier software y aplicación de host, que utilice sus propios controladores de dispositivo, esté al nivel mínimo requerido para dar soporte a las unidades de cintas Ultrium 8.
Unidad de cintas LTO 7	El firmware de la biblioteca debe estar en D.10, o superior, para dar soporte a las unidades Ultrium 7. Asegúrese de que la versión mínima requerida para dar soporte a unidades de cintas Ultrium 7 esté instalada en el host. Asegúrese de que cualquier software y aplicación de host, que utilice sus propios controladores de dispositivo, esté al nivel mínimo requerido para dar soporte a las unidades de cintas Ultrium 7.
Unidad de cintas LTO 6	El firmware de la biblioteca debe estar en B.50, o superior, para dar soporte a las unidades Ultrium 6. Asegúrese de que la versión mínima requerida para dar soporte a unidades de cintas Ultrium 6 esté instalada en el host. Asegúrese de que cualquier software y aplicación de host, que utilice sus propios controladores de dispositivo, esté al nivel mínimo requerido para dar soporte a las unidades de cintas Ultrium 6.
Unidad de cintas LTO 5	El firmware de la biblioteca debe estar en 9.00, o superior, para dar soporte a las unidades Ultrium 5. Asegúrese de que esté instalada en el host la versión mínima requerida para dar soporte a las unidades de cintas Ultrium 5. Asegúrese de que cualquier software y aplicación de host, que utilice sus propios controladores de dispositivo, esté al nivel mínimo requerido para dar soporte a las unidades de cintas Ultrium 5.
Biblioteca BCR (lector de código de barras)	Es posible que las bibliotecas creadas después de mayo de 2010 tengan un BCR que requiere un nivel mínimo de firmware de biblioteca. El nivel mínimo de firmware para estas bibliotecas es 9.00. La biblioteca bloqueará cualquier intento de bajar el nivel de estas bibliotecas por debajo de 9.00.
Extracción de la ranura de limpieza dedicada	El nivel de firmware de la biblioteca debe ser superior a 3,90.

Tabla 1. Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes (continuación)

Característica	Niveles de firmware mínimos necesarios
Cifrado	El nivel de firmware de la biblioteca debe ser 5.80 o superior. El nivel de firmware de LTO4 Drive debe ser 77BE o superior.
Key Path Diagnostics	El nivel de firmware de la biblioteca debe ser superior a 6.3, si la característica está disponible.
Path Failover	Unidades de cintas LTO 4: no se necesita un nivel mínimo de firmware.
Soporte de IPv6	Nivel de firmware de la biblioteca: 4.50

Cómo ponerse en contacto con Dell

En caso de clientes de Estados Unidos, llamen al 800-WWW-DELL (800-999-3355).

Nota: Si no dispone de una conexión a Internet activa, encontrará información de contacto en la factura de compra, la hoja de embalaje, el recibo o el catálogo de productos de Dell.

Dell proporciona opciones en línea y telefónicas de servicio y soporte. La disponibilidad del servicio varía según el país y el producto, y puede que algunos servicios no estén disponibles en su zona. Para ponerse en contacto con Dell para incidencias de compras, servicio técnico o servicio al cliente, siga los pasos enumerados:

1. Vaya a Dell.com/support.
2. Seleccione el país en el menú desplegable de la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
 - a. Indique la etiqueta de servicio en el campo **Escriba la etiqueta de servicio**.
 - b. Pulse **Enviar**. Aparecerá la página de soporte que muestra las diferentes categorías de soporte.
4. Para obtener asistencia general:
 - a. Seleccione la categoría de producto.
 - b. Seleccione el segmento de producto.
 - c. Seleccione el producto. Aparecerá la página de soporte que muestra las diferentes categorías de soporte.
5. Para obtener los detalles de contacto de Dell Global Technical Support:
 - a. Pulse Global Technical Support.
 - b. Aparecerá la página **Comuníquese con la asistencia técnica**, con la información para llamar al equipo de Dell Global Technical Support, hablar con ellos por chat o enviarles un correo electrónico.

Contenido

	iii	Estado del sistema	22
		Páginas de ayuda de la interfaz web de usuario	24
		Cierre de la sesión de la interfaz web de usuario	24
Lea esto en primer lugar	v		
Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes	v		
Cómo ponerse en contacto con Dell	vi		
Figuras	xi		
Tablas	xv		
Avisos sobre seguridad y medio ambiente	xvii		
Avisos de precaución y peligro	xvii		
Declaración de seguridad y conformidad para rayos láser	xviii		
Ejecución del procedimiento de inspección de seguridad	xviii		
Seguridad del bastidor	xix		
Prefacio	xxi		
Descripción del producto	1		
Panel frontal	1		
Panel posterior	3		
Lector de código de barras.	6		
Cifrado	6		
Protocolos de Internet soportados	7		
Mensajería SNMP.	7		
Interrupciones SNMP	7		
Capacidad máxima de almacenamiento de la biblioteca y velocidad de transferencia de datos	8		
Unidades de cintas Ultrium	9		
Coincidencia de velocidad	11		
Calibrado de canales	11		
Gestión de energía	11		
Soportes	11		
Especificaciones de la biblioteca	12		
Entorno del producto	16		
Controladores de dispositivo soportados.	16		
Interfaces de usuario	17		
Panel de control del operador	17		
Filosofía del panel de control del operador	17		
Pantalla de encendido	18		
Nota acerca de los LED del panel frontal	18		
Modalidades de entrada	19		
Selección de valores predefinidos	19		
Valores de conmutación	20		
Especificación de valores numéricos	20		
Power ON/OFF	20		
Interfaz web de usuario	20		
Inicio de sesión	20		
		Planificación de la instalación.	25
		Determinación del número de bibliotecas lógicas	25
		Directrices básicas	25
		Compartición de bibliotecas	25
		Uso de varias bibliotecas lógicas para la compartición de bibliotecas	26
		Uso de varias vías de control	26
		Uso de varias vías de control para Path Failover	26
		Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos	27
		Exploración de una unidad lógica (LUN)	30
		Interfaces de host	31
		Interfaz SCSI	31
		Características físicas de la interfaz SCSI.	32
		Uso de varios buses SCSI.	32
		Terminación del bus	33
		Diferencial SCSI - LVD	33
		Interfaz SAS	33
		Interfaz de canal de fibra	33
		Cables y velocidades	34
		Uso de la distribución por zonas para aislar dispositivos y aumentar la seguridad.	34
		Compartición de una red de área de almacenamiento	34
		Instalación y configuración	37
		Utilización del formulario de configuración de biblioteca	37
		Instalación de la biblioteca	37
		Selección de una ubicación	37
		Desembalaje de la biblioteca.	38
		Verificación del envío	38
		Instalación de las almohadillas de las patas (SÓLO para la instalación como unidad de sobremesa)	39
		Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte	40
		Montaje de la biblioteca en bastidor (solo para la instalación en bastidor)	42
		Conexión de la biblioteca a un servidor	52
		Conexión del cable de interfaz de host	52
		Conexión de un cable de alimentación	54
		Configuración de la biblioteca	55
		Selección del método de configuración	55
		Utilización de los valores predeterminados de fábrica para la configuración.	55
		Configuración de la biblioteca mediante la interfaz web de usuario	56
		Establecimiento del acceso remoto a la biblioteca	56
		Inicio de sesión en la interfaz web de usuario	58

Verificación/actualización del firmware	59	Service: Library Verify	107
Selección de valores generales de la biblioteca	59	Service: Run Tests	107
Selección del número de bibliotecas lógicas de su biblioteca	61	Service: Service (Drives)	108
Especificación de la clave de activación de la función Path Failover	62	Service: Display Contrast	109
Configuración del cifrado.	62	Service: Telnet Service Port	109
Selección de valores/identificación de la interfaz de las unidades	64	Menús de la interfaz web de usuario	109
Especificación de valores de la red de la biblioteca	64	Menú Monitor Library	110
Especificación de la información de acceso de usuario utilizando la interfaz web de usuario	66	Monitor Library: Library Identity	110
Especificación de fecha y hora utilizando la interfaz web de usuario	67	Monitor Library: Drive Identity	111
Configuración de registros y rastreos utilizando la interfaz web de usuario	68	Monitor Library: Library Status	113
Especificación de información de notificación de correo electrónico utilizando la interfaz web de usuario	68	Monitor Library: Drive Status	114
Configuración de los valores de SNMP	69	Monitor Library: Inventory	116
Comprobación de la configuración de cifrado de Library Managed encryption (Cifrado gestionado por biblioteca)	70	Menú Manage Library	118
Restauración de los valores predeterminados de fábrica mediante la interfaz web de usuario	71	Manage Library: Move Media	118
Cierre de la sesión de la interfaz web de usuario	71	Manage Library: Perform Inventory	119
Configuración de la biblioteca mediante el panel de control del operador	71	Manage Library: Release Magazine	119
Preparación del host	71	Menú Configure Library.	120
Verificación de la conexión	72	Configure Library: General	120
Cargadores de cartuchos	72	Configure Library: Logical Libraries	121
Cómo llenar la biblioteca con cartuchos de datos	76	Configure Library: Path Failover	122
Inserción del cartucho de limpieza.	77	Configure Library: Encryption	123
Operaciones	79	Configure Library: Drives	125
Navegación por el panel de control del operador	86	Configure Library: Network	126
Árbol de menús del panel de control del operador	87	Configure Library: User Access	128
Menú Monitor	88	Configure Library: Date & Time	130
Monitor: Library.	88	Configure Library: Logs & Traces.	131
Monitor: Drive	90	Configure Library: Event Notification	131
Monitor: Inventory	92	Configure Library: SNMP	132
Menú Control	94	Configure Library: Save/Restore Configuration	134
Control: Open I/O Station	94	Menú Service Library	134
Control: Move Cartridges.	95	Service Library: Clean Drive	134
Control: Magazine	95	Service Library: Advanced Diagnostics (solo para personal de servicio)	135
Control: Re-Inventory	96	Service Library: View Logs	135
Menú Configure.	96	Service Library: View Drive Logs.	136
Configure: Logical Libraries	96	Service Library: Save Drive Dump	137
Configure: Library	98	Service Library: Perform Diagnostics	138
Configure: Drive	100	Service Library: Key Path Diagnostics	138
Configure: Network	101	Service Library: Upgrade Firmware	139
Configure: Set Access PIN	102	Service Library: Reboot	141
Configuración del PIN de acceso del panel de control del operador utilizando el panel de control del operador	103	Importar y exportar soportes durante el funcionamiento normal de la biblioteca.	141
Configure: Save/Restore.	104	Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras	143
Configure: Set Date and Time	106	Utilización de medios Ultrium	145
Configure: Path Failover.	106	Cartuchos de datos	145
Menú Service	106	Compatibilidad de los cartuchos	147
		Cartuchos WORM (escribir una vez, leer varias)	147
		Soportes WORM	147
		Seguridad de datos en los soportes WORM	148
		Errores de los soportes WORM	148
		Cartucho de limpieza.	148
		Etiqueta de código de barras	149
		Directrices para utilizar etiquetas de códigos de barras	150
		Conmutador de protección contra grabación	151
		Manejo de los cartuchos.	151
		Proporcionar formación	152
		Asegurar un embalaje correcto	152

Proporcionar condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas	152
Realización de una inspección minuciosa	153
Manejo correcto del cartucho	153
Especificaciones ambientales y de envío de cartuchos de cinta	154
Resolución de problemas	155
Problemas de instalación	161
Determinación de problemas de recuperación de bibliotecas	162
Procedimientos para aislar problemas de las CRU	163
Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación	163
Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad	165
Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot	166
Procedimientos para aislar problemas de la interfaz web de usuario	167
Procedimientos para aislar problemas del escáner del brazo robot	167
Aislamiento de problemas de la interfaz de conexión de host	167
Identificación de un cartucho sospechoso	168
Códigos de error	169
Procedimientos de servicio	185
Extracción de los cartuchos de las ranuras de cargadores	185
Liberación manual de los cargadores	185
Uso de la herramienta de prueba de unidades, recuperación de volcado y actualización de firmware de ITDT	188
Comprobación, ajuste, extracción y sustitución	189
Herramientas necesarias	189
Descarga electrostática	189
Reubicación de la biblioteca	189
Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas	191
Extracción de una plataforma de la unidad de cintas	192
Instalación de una plataforma de unidad de cintas	193
Adición de una plataforma de unidad de cintas	196
Configuración de la unidad de cintas	196
Sustitución de una fuente de alimentación	197
Sustitución de una tarjeta controladora de la biblioteca	198
Sustitución de cargadores de cartuchos	199
Sustitución del alojamiento de la biblioteca	199
Preparación de la biblioteca defectuosa para la sustitución	200
Desempaquetado y preparación del alojamiento de repuesto de la biblioteca	200

Instalación de la unidad en el alojamiento de repuesto de la biblioteca	203
Intercambio de fuentes de alimentación	204
Intercambio de las tarjetas controladoras de biblioteca	206
Intercambio de cargadores de cartuchos	208
Instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca	210
Cómo completar la instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca	212
Devolución del alojamiento de la biblioteca defectuoso	212

Apéndice A. Tipos de elementos SCSI, direcciones SCSI y configuraciones físicas 213

Ranura de E/S de la biblioteca de 2U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de la unidad y ubicaciones físicas	213
Ranuras de E/S de la biblioteca de 4U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de unidades y ubicaciones físicas	214
Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos	215

Apéndice B. Distintivos TapeAlert . . . 221

Distintivos TapeAlert a los que la biblioteca da soporte	221
Distintivos TapeAlert a los que la unidad da soporte	223

Apéndice C. Datos de detección . . . 229

Datos de detección de la biblioteca	229
Datos de detección de la unidad	235

Apéndice D. Habilitación del soporte LUN en Linux 245

Red Hat Enterprise Linux	246
Habilitación del soporte LUN en Netware	246

Apéndice E. Notas acerca de la compatibilidad de IPv6 con Windows 2003/XP y 2008/Vista 249

Notas acerca de la compatibilidad de IPv6 con Linux	250
---	-----

Apéndice F. Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP. 251

Apéndice G. Formulario de configuración de biblioteca 253

Apéndice H. Accesibilidad 255

Glosario 257

Índice. 275

Figuras

1. Panel frontal de una biblioteca de 2U	1	29. Kit A (imagen superior con círculos) con los rieles instalados. El kit de bastidor B es la imagen inferior con la vista frontal de este kit instalado.	47
2. Panel frontal de una biblioteca de 4U	2	30. Anclajes del bastidor y piezas de sujeción de montaje de la biblioteca de 2U	48
3. Panel posterior (solo plataforma de unidad) de una unidad de canal de fibra de media altura	3	31. Vista ampliada del montaje de los anclajes en ambos lados de la biblioteca	48
4. Panel posterior de una biblioteca de 4U con unidades de canal de fibra de completa y SAS de altura	4	32. Tornillos laterales de la biblioteca de 2U que deben extraerse	49
5. Panel posterior de una biblioteca de 2U con una unidad SAS de puerto dual de completa	4	33. Instalación de la biblioteca de 2U deslizándola hacia el bastidor	50
6. Plataforma de la unidad de la biblioteca sin muelles de ESD (se muestra la plataforma de SCSI).	10	34. Deslizamiento de la biblioteca de 4U en el bastidor.	50
7. Plataforma de unidad de la biblioteca con muelles de ESD [1] (se muestra la plataforma de SAS).	11	35. Fijación de la biblioteca de 2U al bastidor	51
8. Pantallas de encendido.	18	36. Fijación de la biblioteca de 4U al bastidor	52
9. Página de inicio de sesión de la interfaz web de usuario	22	37. Conexión de un cable de interfaz de host SCSI a la biblioteca de 2U	53
10. Página System Status de la biblioteca de 2U	22	38. Conexión de los cables de interfaz de host a la biblioteca de 4U	53
11. Página System Status de la biblioteca de 4U	22	39. Conexión de un cable de interfaz de SAS a la biblioteca de 2U	53
12. Pantalla System Status de la biblioteca de 4U en la que se muestra el estado de atención del soporte	23	40. Extracción de la etiqueta protectora del receptáculo de alimentación	54
13. Pantalla System Status de la biblioteca de 4U en la que se muestra una anomalía de la fuente de alimentación.	23	41. Pantalla de inicio de sesión de la interfaz web de usuario	58
14. Configuración de un sistema con una partición	28	42. La pantalla Configure Library: General de la biblioteca de 2U	60
15. Configuración de un sistema con dos particiones	28	43. Ejemplo: La pantalla Configure Library: General de la biblioteca de 4U	61
16. Configuración de un sistema con tres particiones	29	44. Página Configure Library: Logical Libraries de la biblioteca de 4U	62
17. Configuración de un sistema con cuatro particiones	29	45. La página de activación de la característica Configure Library: Path Failover	62
18. Ejemplos de direccionamiento de elementos SCSI	30	46. Pantalla de verificación de la clave de función	62
19. Extracción de las láminas protectoras de plástico de la biblioteca	38	47. Pantalla de clave de activación de característica	63
20. Instalación de las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca	40	48. Pantalla Configure Library: Encryption Activation	63
21. Bloqueo de transporte y etiqueta	41	49. Pantalla Configure Library: Drive	64
22. Extracción del bloqueo de transporte y la etiqueta	41	50. Página Configure Library: Network	65
23. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta de la biblioteca en el panel posterior de la biblioteca	42	51. Pantalla de aviso.	66
24. Kit de hardware de montaje en bastidor A	43	52. Pantalla Configure Library: User Access	67
25. Kit de hardware de montaje en bastidor B	44	53. Pantalla Configure Library: Date and Time	68
26. Ejemplos de unidades para instalaciones de agujero circular y agujero cuadrado	45	54. Pantalla Configure Library: Logs and Traces	68
27. Vista trasera del kit de bastidor A, que muestra la parte estrecha del riel ubicado en la parte trasera del bastidor.	45	55. Pantalla Configure Library: Email Notification	69
28. Vista trasera del kit de bastidor B, que muestra un método de montaje diferente	46	56. Página Configure Library: SNMP	69
		57. Cargador izquierdo de la biblioteca de 2U	73
		58. Cargador derecho de la biblioteca de 2U	73
		59. Estación de E/S de la biblioteca de 2U en el cargador izquierdo	74
		60. Cargadores izquierdos de la biblioteca de 4U	74
		61. Cargadores derechos de la biblioteca de 4U	75
		62. Estación de E/S de la biblioteca de 4U en el cargador inferior izquierdo	75

63. Orificios del grosor de un dedo en la parte posterior de la estación de E/S de la biblioteca de 4U	76	103. Pantalla de configuración Configure Library: Encryption Feature.	124
64. Teclas de control de biblioteca de 2U	86	104. Página Configure Library: Drives para una biblioteca de 2U.	126
65. Teclas de control de biblioteca de 4U	87	105. Página Configure Library: Drives para una biblioteca de 4U.	126
66. Árbol de menús del panel de control del operador	88	106. Página Configure Library: Network	127
67. Menú Monitor: Library.	89	107. Pantalla de aviso	128
68. Menú Monitor: Drive	91	108. Página Configure Library: User Access	129
69. Ejemplo de un menú 4U Monitor: Inventory	93	109. Página Configure Library: Date & Time	130
70. Visión general de cartuchos inventariados: cargadores izquierdos de una biblioteca de 4U	93	110. Página Configure Library: Logs & Traces	131
71. Información detallada sobre los cartuchos que hay en un cargador	94	111. Página Configure Library: Event Notification	131
72. Menú Control: I/O station	94	112. Página Configure Library: SNMP	133
73. Menú Control: Move Cartridges.	95	113. Página Configure Library: Save/Restore	134
74. Menú Control: Magazine	95	114. No Cleaning Required	135
75. Menú Control: Re-Inventory	96	115. No hay cartucho de limpieza en la biblioteca	135
76. Menú Configure: Logical Libraries	97	116. Página Service Library: Clean Drive	135
77. Menú Configure: Library	98	117. Página Service Library: View Logs	136
78. Menú Configure: Drive	100	118. Página Service Library: View Drive Logs	137
79. Menú Configure: Network	101	119. Service: Save Drive Dump	137
80. Menú Configure: Set Access PIN	102	120. Página Service Library: Perform Diagnostics	138
81. El símbolo numeral (#) muestra los menús a los que se puede acceder cuando el PIN de acceso está habilitado pero antes de entrarlo	103	121. Página Service Library: Perform Key Path Diagnostics	139
82. Menú Configure: Save/Restore.	104	122. Página Service Library: Upgrade Firmware, que muestra una unidad SAS Ultrium 3 altura media V2 y una unidad SAS Ultrium 4 de altura media.	141
83. Menú Configure: Set Date and Time	106	123. Página Service Library: Reboot.	141
84. Configure: Path Failover	106	124. El cartucho de datos LTO Ultrium	145
85. Menú Service: Library Verify	107	125. Cartuchos de datos Ultrium y cartuchos de cinta WORM.	148
86. Menú Service: Run Tests	107	126. Etiqueta de código de barras de ejemplo en el cartucho de cinta LTO Ultrium 8	150
87. Menú Service: Service.	108	127. Colocación del interruptor de protección contra grabación	151
88. Menú Service: Display Contrast	109	128. Colocación de los cartuchos de cinta en dos cajas para enviarlos	152
89. Página Monitor Library: Library Identity de la biblioteca de 4U.	111	129. Comprobación de huecos en las juntas de un cartucho	153
90. Página Monitor Library: Drive Identity de la biblioteca de 4U muestra una unidad Ultrium 3 SAS de altura media V2 (#1)y una unidad de altura media Ultrium 4 SAS (#2)	113	130. Una fuente de alimentación de 250 W con LED	163
91. Página Monitor Library: Library Status de la biblioteca de 4U.	114	131. Una fuente de alimentación de 80 W sin LED	164
92. Página Monitor Library: Drive Status de la biblioteca de 4U.	116	132. Orificios de acceso para el cargador izquierdo	185
93. Página Monitor Library: Inventory de la biblioteca de 2U.	117	133. Orificios de acceso para el cargador derecho	186
94. Página Monitor Library: Inventory de la biblioteca de 4U (cargadores derechos)	118	134. Cargador izquierdo extraído de la biblioteca de 2U	187
95. Página Manage Library: Move Media	119	135. Cargadores izquierdos extraídos de la biblioteca de 4U.	187
96. Página Manage Library: Perform Inventory	119	136. Etiqueta ESD.	189
97. Página Manage Library: Release Magazine	119	137. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta	190
98. Página Configure Library: General and Extended de la biblioteca de 4U	121	138. Bloqueo y etiqueta de transporte	190
99. Página Configure Library: Logical Libraries de la biblioteca de 4U.	122	139. Plataforma de unidad de la biblioteca sin muelles de ESD (descarga electrostática) (se muestra la plataforma SCSI)	191
100. Página Configure Library: Path Failover de la biblioteca de 4U.	122	140. Plataforma de unidad de la biblioteca con muelles de ESD [1] (se muestra la plataforma de SAS)	191
101. Página de verificación de licencia de Path Failover	122		
102. Pantalla de clave de activación de característica	123		

141. Componentes de la plataforma de unidad (unidad de fibra de altura completa en la posición superior, unidad SCSI de media altura en la posición central, unidad SAS de media altura en la posición inferior) del panel trasero de una biblioteca de 4U.	192	151. Extracción de una plataforma de unidad de la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD).	203
142. Extracción de la plataforma de unidad de la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD).	193	152. Diagramas de aplicación de la cinta de la plataforma de unidad.	204
143. Colocación de la plataforma de unidad en la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD).	194	153. Extracción de una fuente de alimentación de una biblioteca	205
144. Diagramas para la aplicación de la cinta conductora para protección ESD a la parte posterior de una plataforma de unidad instalada en una biblioteca de 2U o 4U	195	154. Extracción de una tarjeta controladora de la biblioteca	207
145. Extracción de una fuente de alimentación de la biblioteca de 2U	197	155. LED del panel frontal de la biblioteca	208
146. Extracción de una tarjeta controladora de la biblioteca	198	156. Orificio de acceso del cargador izquierdo (parte posterior de la biblioteca)	208
147. Extracción de los dos tornillos de la pieza de montaje que sujetan la biblioteca al bastidor (un tornillo en cada lado de la biblioteca)	200	157. Orificio de acceso del cargador derecho (parte posterior de la biblioteca)	209
148. Instalación de las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca	201	158. Cargadores izquierdos extraídos de una biblioteca de 4U (frontal de la biblioteca)	210
149. Extracción del bloqueo y la etiqueta de envío de la parte superior de la biblioteca y almacenamiento en el panel posterior	202	159. Piezas de montaje y de sujeción para fijar la biblioteca en un bastidor (una pieza de montaje y sujeción a cada lado de la biblioteca).	211
150. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta de la biblioteca en el panel posterior de la biblioteca.	202	160. Vista frontal de un bastidor que muestra la colocación de los tornillos	211
		161. Configuración de un sistema con una partición	216
		162. Configuración de un sistema con dos particiones	217
		163. Configuración de un sistema con tres particiones	217
		164. Configuración de un sistema con cuatro particiones	218
		165. Ejemplos de direccionamiento de elementos SCSI	218

Tablas

1.	Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes	v
2.	Descripciones del panel frontal de las bibliotecas de 2U y de 4U	2
3.	Descripciones del panel posterior de las bibliotecas de 2U y de 4U	5
4.	Modelo de unidad de cintas y tipo de interfaz de host	8
5.	Capacidad máxima de almacenamiento y velocidad de transferencia de datos	9
6.	Especificaciones físicas	12
7.	Especificaciones de alimentación	13
8.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 8	13
9.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 7	13
10.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 6	14
11.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 5	14
12.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 4	14
13.	Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 3	15
14.	Especificaciones medioambientales	15
15.	Soporte de interfaz de unidad de host	31
16.	Longitud máxima de bus entre terminadores	32
17.	Cantidad máxima recomendada de unidades por bus SCSI	32
18.	Criterios de ubicación	37
19.	Métodos abreviados de navegación de menú	79
20.	Teclas de control de biblioteca	87
21.	Información detallada sobre los cartuchos que hay en un cargador	94
22.	Valores predeterminados de fábrica	104
23.	Menús de la interfaz web de usuario	109
24.	Elementos de la página Library Identity	110
25.	Elementos de la página Drive Identity	111
26.	Elementos de la página Library Status	113
27.	Elementos de la página Drive Status	114
28.	Elementos de la página Configure Library: General	120
29.	Elementos de la página Configure Library: Specific	121
30.	Elementos de la página Drive Identity	125
31.	Tipos de cartucho y colores	145
32.	Capacidad de datos y formatos de grabación de los cartuchos.	146
33.	Duración de cartucho nominal: ciclos de carga/descarga	147
34.	Compatibilidad de cartuchos de datos Ultrium con la unidad de cintas Ultrium	147
35.	Requisitos de la etiqueta de código de barras para las unidades y bibliotecas Ultrium	149
36.	Cartuchos y VOLSER compatibles con las unidades de cintas Ultrium	149
37.	Ubicación del conmutador de protección contra grabación	151
38.	Entorno operativo, de almacenamiento y envío del cartucho de cinta LTO Ultrium	154
39.	Tabla de resolución de problemas	155
40.	Significados de los LED de la fuente de alimentación	164
41.	Códigos de error principales	170
42.	Subcódigos de error	176
43.	Sucesos de aviso	180
44.	Bloqueo de transporte/etiqueta de transporte	190
45.	Tipos y direcciones de elementos SCSI de bibliotecas de 2U	213
46.	Tipos y direcciones de elementos SCSI de bibliotecas de 4U	213
47.	Direcciones de elemento SCSI de la biblioteca de 2U para las ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad (una partición lógica con una unidad)	214
48.	Direcciones de elemento SCSI de la biblioteca de 4U para las ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad (una partición lógica con unidades en las ranuras 1 y 2)	214
49.	Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte	223
50.	Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ	229
51.	Datos de detección de la unidad de cintas LTO.	235
52.	Sucesos de estado SNMP	251

Avisos sobre seguridad y medio ambiente

Cuando utilice este producto, siga los avisos de peligro, precaución y atención contenidos en esta guía. Estos avisos van acompañados de símbolos que representan la gravedad de la situación de seguridad.

En los apartados siguientes se definen los distintos tipos de avisos de seguridad y se proporcionan ejemplos de los mismos.

Avisos de precaución y peligro






Aviso de peligro




Indica una situación que puede ser mortal o muy peligrosa para las personas. Este aviso de peligro siempre va acompañado del símbolo de un rayo para indicar una situación eléctrica peligrosa.

Aviso de precaución

Indica una situación que puede ser peligrosa para las personas o que puede resultar potencialmente peligrosa debido a alguna práctica indebida. Los avisos de precaución pueden ir acompañados de uno de estos símbolos:

Si el símbolo es...	Significa...
	Una situación que puede ocasionar daños, pero de menor gravedad que los producidos por una situación de peligro eléctrico.
	Una situación de peligro no representada por otros símbolos de seguridad.
 Clase I	Una situación de peligro ocasionada por el uso de láser en el producto. Los símbolos de láser siempre incluyen la clasificación del láser, según lo definido por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (por ejemplo, Clase I, Clase II).
	Una situación de peligro ocasionada por el movimiento mecánico en el producto o alrededor del mismo.
 32-55 kg (70.5-121.2 lbs) <small>svc00168</small>	Una situación de peligro ocasionada por el peso de la unidad. Los símbolos de peso incluyen el peso aproximado de los productos.

Si el símbolo es...	Significa...
	Una situación de peligro ocasionada por la posibilidad de la unidad de sufrir una descarga electrostática.

Declaración de seguridad y conformidad para rayos láser

Antes de utilizar la biblioteca, lea la siguiente información sobre seguridad para rayos láser.

Producto láser de Clase I

El producto puede contener un conjunto láser que se ajusta a los estándares de rendimiento establecidos por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos para un producto láser de Clase I. Los productos láser de Clase I no emiten radiación láser peligrosa. La biblioteca tiene las protecciones de alojamiento y de exploración necesarias para garantizar que la radiación láser esté confinada durante el funcionamiento o que esté dentro de los límites de la Clase I. El producto ha sido revisado por agencias de seguridad externas y se ha declarado de conformidad con los estándares más recientes pertinentes.

Ejecución del procedimiento de inspección de seguridad

Antes de prestar servicio a la unidad, realice el procedimiento de inspección de seguridad siguiente.

1. Detenga todas las actividades entre el host y las unidades de cintas de la biblioteca.
2. Desactive la alimentación de la biblioteca presionando durante 4 segundos el botón **Power** en la parte posterior de la biblioteca de cintas.
3. Si las unidades están conectadas con SCSI, desconecte el cable SCSI y compruebe el terminador del bus SCSI para detectar posibles daños.
4. Desconecte el cable de la biblioteca de la toma de alimentación y la unidad de la fuente de alimentación de la biblioteca.
5. Asegúrese de que los cables de alimentación de la biblioteca no estén dañados, pellizcados, cortados ni desgastados.
6. Si las unidades están conectadas con SCSI, compruebe si el cable del bus SCSI (de señal) de la unidad de cintas está dañado.
7. Si las unidades están conectadas a FC/SAS, compruebe si el cable FC/SAS de la unidad de cintas está dañado.
8. Compruebe que en la cubierta de la biblioteca no haya bordes afilados, defectos o alteraciones que puedan dañar las piezas internas.
9. Compruebe que la cubierta de la biblioteca ajusta correctamente. Debe estar bien colocada y fijada.
10. Consulte la etiqueta del producto situada en la parte trasera de la biblioteca para comprobar que se corresponde con el voltaje de la toma eléctrica.

Seguridad del bastidor

La siguiente información de seguridad general debe utilizarse para todos los dispositivos montados en bastidor.

PELIGRO



- Baje siempre las patas de nivelación del armario bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción del estabilizador en el armario bastidor.
- Para evitar condiciones de peligro debidas a una carga mecánica desigual, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del armario bastidor. Instale siempre los servidores y los dispositivos opcionales empezando por la parte inferior del armario bastidor.
- Los dispositivos montados en bastidor no se deben utilizar como estante ni espacio de trabajo. No coloque ningún objeto encima de los dispositivos montados en bastidor.
- Cada armario bastidor puede tener más de un cable de alimentación. Asegúrese de desconectar todos los cables de alimentación del armario bastidor antes de realizar servicios de mantenimiento en los dispositivos del armario bastidor.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un armario bastidor a los dispositivos de alimentación instalados también en el mismo armario bastidor. No enchufe un cable de alimentación procedente de un dispositivo instalado en un armario bastidor en un dispositivo de alimentación que esté instalado en otro armario bastidor.
- Si la conexión a una toma de alimentación no es correcta, en las partes metálicas del sistema o de los dispositivos conectados al mismo podría haber un voltaje que podría ocasionar daños. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la conexión a una toma de tierra de la toma de alimentación son correctas para impedir que se produzcan descargas eléctricas.

PRECAUCIÓN:



- No instale una unidad en un bastidor en el que la temperatura ambiente interna del bastidor pueda sobrepasar la temperatura ambiente recomendada por el fabricante para todos los dispositivos montados en bastidor.
- No instale una unidad en un bastidor en el que pueda haber una ventilación inadecuada. Asegúrese de que la entrada y salida del aire no se vea reducida ni obstruida en ninguna de las caras frontal, posterior o laterales de las unidades que se utilicen para ventilar la unidad.
- Debe conectar el equipo al circuito de alimentación de forma que la sobrecarga de los circuitos no ponga en peligro la protección contra la sobretensión ni el cableado de alimentación. Para proporcionar la alimentación adecuada a un bastidor, consulte las etiquetas de especificaciones del equipo del bastidor para saber cuáles son los requisitos de alimentación total de la red de alimentación.
- (Para cajones deslizantes) No extraiga ni instale ningún cajón ni dispositivo si las piezas de sujeción del estabilizador del bastidor no están colocadas. No extraiga más de un cajón a la vez. El bastidor puede desestabilizarse si se extraen varios cajones al mismo tiempo.
- (Para cajones fijos) Este cajón es fijo y no se debe mover para realizar el mantenimiento a menos que lo indique el fabricante. Al intentar extraer el cajón del bastidor, ya sea de forma parcial o total, es posible que el bastidor pierda estabilidad o que el cajón se caiga del bastidor.

(R001)

PRECAUCIÓN:



Si se extraen componentes de la parte superior del armario bastidor, la estabilidad del bastidor mejora durante la reubicación. Siga estas directrices generales cuando reubique un armario bastidor lleno en una sala o en un edificio:

- Reduzca el peso del armario bastidor extrayendo equipo empezando por la parte superior del armario bastidor. Cuando sea posible, restablezca la configuración original del armario bastidor tal como lo recibió. Si no conoce esta configuración, debe hacer lo siguiente:
 - Extraiga todos los dispositivos existentes en la posición 32U y en las posiciones superiores a ésta.
 - Asegúrese de que los dispositivos que pesen más estén instalados en la parte inferior del armario bastidor.
 - Asegúrese de que no haya niveles U vacíos entre los dispositivos instalados en el armario bastidor por debajo del nivel 32U.
- Si el armario bastidor que está reubicando es parte de un conjunto de armarios bastidor, desconéctelo de los demás.
- Inspeccione la ruta que prevé seguir para eliminar posibles riesgos.
- Verifique que la ruta que elija pueda sostener el peso del armario bastidor cargado. Consulte la documentación que se suministra con el armario bastidor para saber el peso de un armario bastidor cargado.
- Verifique que todas las aberturas de puertas sean, como mínimo, de 760 x 2032 mm (30 x 80 pulgadas).
- Asegúrese de que todos los dispositivos, estantes, cajones, puertas y cables estén bien fijados.
- Asegúrese de que las cuatro almohadillas de nivelado se hayan elevado hasta la posición más alta.
- Asegúrese de que no haya ninguna pieza de sujeción estabilizadora instalada en el armario bastidor durante el transporte.
- No utilice una rampa con una inclinación de más de 10 grados.
- Cuando el armario bastidor esté en la nueva ubicación:
 - Baje las cuatro almohadillas de nivelado.
 - Instale las piezas de sujeción estabilizadoras en el armario bastidor.
 - Si ha extraído algún dispositivo del armario bastidor, vuelva a llenarlo de la posición inferior a la superior.
- Si es necesaria una reubicación que implique un transporte de larga distancia, restablezca la configuración original del armario bastidor tal como lo recibió. Embale el armario bastidor en el material de embalaje original o en uno equivalente. Baje también las almohadillas de nivelado para elevar las ruedas fuera del palet y fije con pernos el armario bastidor al palet.

(R002)

Prefacio

Este manual contiene información así como las instrucciones necesarias para la instalación, funcionamiento y servicio de las Bibliotecas de cintas Dell™ PowerVault™ TL2000 y TL4000.

Publicaciones relacionadas

Para obtener información adicional consulte las publicaciones siguientes.

- La *Guía de iniciación a las bibliotecas de cintas Dell™ PowerVault™ TL2000 y TL4000* proporciona información para la instalación.
- *Dell™ PowerVault™ TL2000 Tape Library and TL4000 Tape Library SCSI Reference* proporciona los mandatos SCSI con soporte y el protocolo que rige el comportamiento de la interfaz SCSI.
- En *IBM Security Key Lifecycle Manager Knowledge Center*, ubicado en <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>, se incluye información para ayudarle a instalar, configurar y utilizar IBM® Security Key Lifecycle Manager.

Descripción del producto

Las bibliotecas de cintas Dell™ PowerVault™ TL2000 (biblioteca de 2U) y Dell PowerVault TL4000 (biblioteca de 4U) proporcionan soluciones compactas, de alta capacidad y bajo coste para copias de seguridad de datos de forma sencilla y automatizada. La biblioteca de 4U aloja hasta 48 cartuchos de cinta (o 45 y una estación de E/S opcional de tres ranuras) en un factor de formato 4U compacto y permite acceder fácilmente a los cartuchos a través de cuatro cargadores extraíbles. La biblioteca de 2U aloja hasta 24 cartuchos de cinta (o 23 y una estación de E/S opcional de una ranura) en un factor de formato 2U compacto y permite acceder fácilmente a los cartuchos a través de dos cargadores extraíbles.

La biblioteca TL2000/TL4000 da soporte a unidades de cintas LTO 3 con estas interfaces: SCSI (interfaz para pequeños sistemas), SAS, interfaz FC (Canal de fibra). Las unidades de altura media y altura completa LTO 4 a LTO 7 son interfaces SAS (Serial Attached SCSI) y FC (canal de fibra). Las unidades de media altura LTO 8 son de interfaz SAS (Serial Attached SCSI) o FC (canal de fibra).

Panel frontal

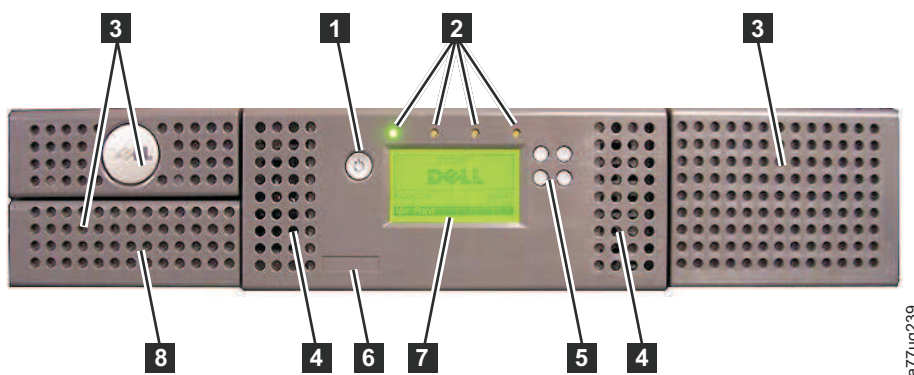


Figura 1. Panel frontal de una biblioteca de 2U

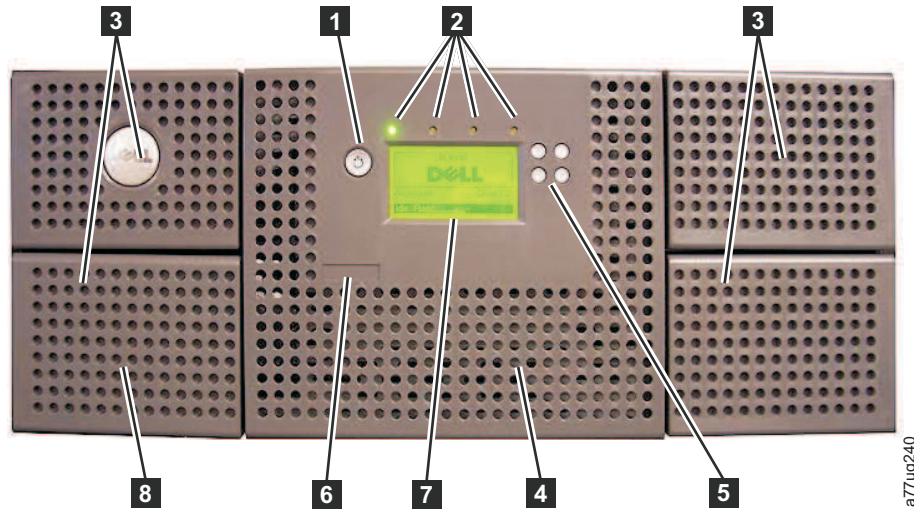


Figura 2. Panel frontal de una biblioteca de 4U

La tabla Tabla 2 que se muestra a continuación contiene descripciones del panel frontal para la biblioteca de 2U de la Figura 1 en la página 1 y la biblioteca de 4U de la Figura 2.

Tabla 2. Descripciones del panel frontal de las bibliotecas de 2U y de 4U

Número	Elemento	Descripción
1	Botón de encendido y apagado	Al pulsar este botón, se enciende la biblioteca. Si se deja pulsado durante más de 4 segundos, la unidad se apagará (apagado parcial). El panel posterior de la biblioteca no presenta ningún botón ni interruptor de alimentación.
2	LED del panel frontal (de izquierda a derecha)	<ul style="list-style-type: none"> • Ready/Activity (LED verde): está iluminado si la unidad está encendida y lista para funcionar. Debe parpadear siempre que se detecta una actividad de la biblioteca o de la unidad, o cuando la biblioteca se encuentra en el proceso de encendido. • Clean Drive (LED ámbar): se ilumina cuando sea necesario limpiar la unidad. El LED se apagará cuando finalice de forma satisfactoria la limpieza de la unidad. • Attention (LED ámbar): se ilumina si se ha detectado una anomalía que indica que un soporte es incompatible con la unidad, está dañado, es marginal o no válido. Se apagará cuando se hayan exportado todos los cartuchos no válidos de la biblioteca. El LED ámbar también puede estar encendido debido a una anomalía de la fuente de alimentación o de un ventilador de la fuente de alimentación, o bien, falta una plataforma de unidad, está defectuosa y se ha sustituido por un tipo de unidad diferente. • Error (LED ámbar): se ilumina si existe una anomalía no recuperable en la biblioteca o la unidad. Simultáneamente se visualiza un mensaje en la pantalla del panel de control del operador.
3	Cargadores de cartuchos	<ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca de 2U contiene dos cargadores de cartuchos. <ul style="list-style-type: none"> – El cargador izquierdo puede albergar hasta 12 cartuchos (u 11 cartuchos de datos y la estación de entrada/salida de 1 ranura opcional). – El cargador derecho puede albergar hasta 12 cartuchos. • La biblioteca de 4U contiene cuatro cargadores de cartuchos. <ul style="list-style-type: none"> – El cargador superior izquierdo puede albergar hasta 12 cartuchos. – El cargador izquierdo inferior puede albergar hasta 12 cartuchos (o 9 cartuchos de datos y la estación de entrada/salida de 3 ranuras opcional). – El cargador superior derecho puede albergar hasta 12 cartuchos. – El cargador inferior derecho puede albergar hasta 12 cartuchos.

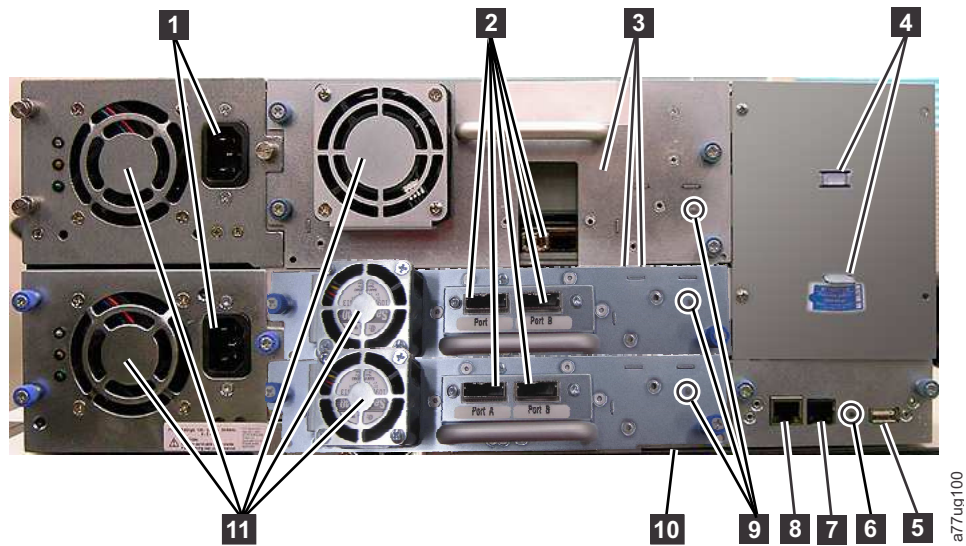
Tabla 2. Descripciones del panel frontal de las bibliotecas de 2U y de 4U (continuación)

Número	Elemento	Descripción
4	Ventiladores	Estos ventiladores dirigen aire más frío al alojamiento de la biblioteca y permiten que el aire más caliente se libere, lo que ayuda a mantener la temperatura normal de funcionamiento de la biblioteca.
5	Teclas de control	<ul style="list-style-type: none"> • UP (Λ) -: el botón superior izquierdo se utiliza para retroceder por los elementos del menú. • DOWN (v) -el botón inferior izquierdo se utiliza para avanzar por los elementos del menú. • CANCEL (X): el botón superior derecho se utiliza para cancelar una acción de usuario y volver a la pantalla de menú anterior. • SELECT (v): el botón inferior derecho se utiliza para visualizar un submenú o forzar una acción del brazo robot.
7	Pantalla del panel de control del operador	Este componente es un visor gráfico monocromo de 128 X 64.
8	Estación de E/S	<p>La estación de entrada/salida (E/S) se utiliza para importar y exportar cartuchos desde la biblioteca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca de 2U tiene una estación opcional de E/S de 1 ranura. • La biblioteca de 4U tiene una estación opcional de E/S de 3 ranuras.

Panel posterior

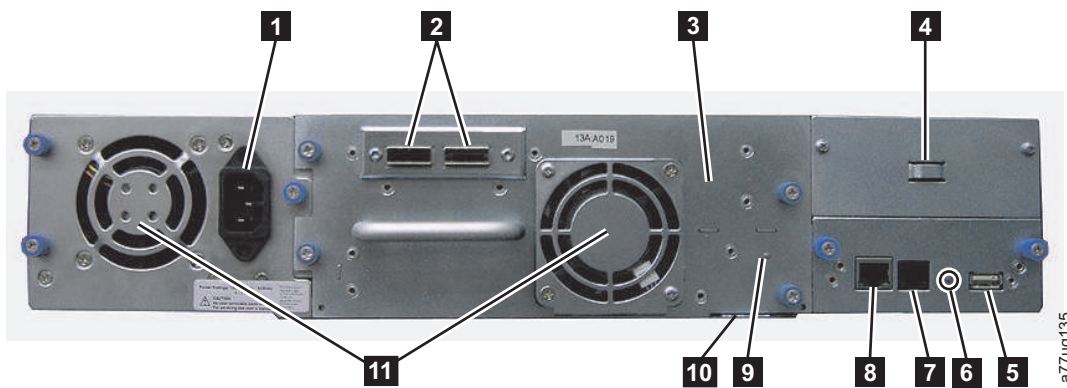


Figura 3. Panel posterior (solo plataforma de unidad) de una unidad de canal de fibra de media altura



a77uq100

Figura 4. Panel posterior de una biblioteca de 4U con unidades de canal de fibra de completa y SAS de altura.



a77uq135

Figura 5. Panel posterior de una biblioteca de 2U con una unidad SAS de puerto dual de completa

Tabla 3. Descripciones del panel posterior de las bibliotecas de 2U y de 4U

Número	Elemento	Descripción
1	Conectores de alimentación	Ambas bibliotecas necesitan corriente eléctrica CA de 110/220 voltios. <ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca de 2U tiene una fuente de alimentación. • La biblioteca de 4U tiene un mínimo de fuente de alimentación, pero tiene la posibilidad de añadir una fuente de alimentación redundante.
2	Conectores de la interfaz del host	La biblioteca tiene uno o más de los conectores de interfaz del host siguientes en la plataforma de la unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Conector de canal de fibra • Conector mini SAS SFF-8088
3	Plataforma de la unidad de cintas	Esta biblioteca da soporte a las unidades de cinta Ultrium 3 a Ultrium 7 de altura completa y a la unidad de cintas Ultrium 8 de media altura. La unidad de cintas en la biblioteca está empaquetada en un contenedor denominado plataforma de unidad. La plataforma de la unidad es una unidad reemplazable por el cliente (CRU) y admite hot-plug; está diseñada para que su extracción y sustitución sea un proceso sencillo.
4	Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta	El bloqueo de transporte, que fija el brazo robot durante el transporte, y la etiqueta asociada se encuentran en el panel posterior de la biblioteca para su uso futuro. Consulte “Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte” en la página 40. Nota: el bloqueo de transporte se debe retirar antes de encender la biblioteca a fin de que el brazo robot funcione correctamente.
5	Puerto USB	Se utiliza para guardar/restaurar información de configuración de la biblioteca en un dispositivo USB.
6	LED de la placa de control de la biblioteca (LCC, Library Control Board)	LED que muestra el estado de la placa de control de la biblioteca. LED que parpadea (1 parpadeo por segundo): funcionamiento normal
7	Puerto serie	Este puerto se utiliza para establecer comunicación en serie con la biblioteca utilizando un conector RJ-11. Para uso del personal de servicio .
8	Puerto Ethernet	Este puerto se utiliza para conectar la biblioteca a una red. LED <ul style="list-style-type: none"> • <i>Enlace 10/100</i> <ul style="list-style-type: none"> – Descripción: verde: integridad de enlace – Parpadeo: sincronización/negociación de red – Fijo (Encendido): buena conexión – Apagado: sin conexión entre la tarjeta de interfaz de red y el concentrador • <i>Actividad</i> <ul style="list-style-type: none"> – Descripción: ámbar: indicador de tráfico de puerto – Parpadeo: tráfico de red presente – Fijo (Encendido): tráfico de red intenso – Apagado: sin tráfico
9	LED de la unidad de cintas	Este LED indica el estado actual de la unidad. Cuando el LED está iluminado en verde, ello indica actividad normal de la unidad.
10	Código de servicio/número de serie	El código de servicio y el número de serie de la etiqueta extraíble vinculan la biblioteca con la garantía.
11	Ventiladores	Estos ventiladores permiten que el aire salga de la fuente de alimentación y de la plataforma de la unidad de cintas.

Lector de código de barras

El lector de código de barras forma parte del brazo robot de la biblioteca. Este lector de código de barras proporciona información de inventario a la aplicación del host, a la pantalla del panel de control del operador y a la interfaz web de usuario mediante la lectura de las etiquetas de códigos de barras del cartucho. La biblioteca almacena los datos de inventario personalizados en la memoria.

El firmware de la biblioteca da soporte a un número de serie de volumen (VOLSER) de 6 u 8 caracteres en la etiqueta de código de barras del cartucho de cinta. Hay disponible una selección de códigos de barras para bibliotecas cuyo código sea 4.50 o posterior.

Cifrado

Las unidades de cintas LTO Ultrium 4 y posteriores dan soporte a los métodos de cifrado AME (Application Managed Encryption) y LME (Library Managed Encryption), mediante la utilización de métodos de cifrado T10, solo para unidades SAS y de canal de fibra. El cifrado de datos tiene soporte únicamente con los cartuchos de datos LTO Ultrium 4 y posterior. El cifrado también se admite en la versión de firmware de la biblioteca 5.80 y superior y en la versión de firmware de la unidad 77BE para LTO 4 y niveles superiores de código de unidad.

La unidad con cifrado habilitado contiene el hardware y firmware necesario para cifrar y descifrar datos de aplicación de cinta de host. La aplicación host o el servidor host proporcionan la política y las claves de cifrado. De fábrica se instala un certificado digital en la unidad. Todas las unidades tienen un número de serie y certificado exclusivos. La aplicación T10 puede validar todas las instancias de unidad comprobando sus certificados digitales.



PRECAUCIÓN:

Antes de instalar claves de licencia o realizar cualquier cambio de configuración, la biblioteca debe estar fuera de línea de todos los usuarios y se deben haber extraído todos los soportes de las unidades. Consulte "Power ON/OFF" en la página 20 y "Extracción de los cartuchos de las ranuras de cargadores" en la página 185 para obtener instrucciones sobre el modo de poner la biblioteca fuera de línea y expulsar soportes de las unidades.

Para evitar posibles pérdidas de datos debido a una anomalía del servidor de gestión de claves, Dell recomienda utilizar un servidor primario y secundario de gestión de claves. Esta configuración proporciona redundancia en caso de que el servidor primario de gestión de claves esté fuera de servicio o no esté disponible. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea en <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en> para obtener información sobre la configuración de un servidor de gestión de claves primario y secundario de la biblioteca.

Si la copia de seguridad da error debido a una anomalía del servidor de gestión de claves, el trabajo se recupera si se restaura la conectividad al servidor de gestión de claves antes de que caduque el tiempo de espera establecido en la aplicación de software de copia de seguridad de cinta.

La habilitación del cifrado gestionado por la biblioteca en una unidad PowerVault TL2000 o TL4000 es un proceso que consta de 6 pasos.

1. Actualice el firmware de la unidad y la biblioteca a las versiones más recientes. El firmware se puede encontrar en www.Dell.com/support.
2. Habilite el cifrado gestionado por la biblioteca en la biblioteca a través de la clave de licencia si aún no dispone de licencia. Consulte "Configure Library: Encryption" en la página 123 para obtener las instrucciones de activación.

Si al adquirir la biblioteca ha adquirido el cifrado gestionado por la biblioteca, junto con la biblioteca se proporciona una copia impresa de la clave de licencia como copia de seguridad. Si tuviera cualquier problema relacionado con la clave de licencia para cifrado gestionado por la biblioteca que ha adquirido con la biblioteca, visite <http://www.dell.com/tapeautomation> para obtener la clave de

licencia. Para obtener la clave de licencia necesita el número de serie de la biblioteca y el nombre del nodo de ámbito mundial. Para informarse sobre cómo buscar dicha información, consulte las tablas siguientes de este documento:

- Tabla 1.2 para el número de serie de la biblioteca
- Tabla 5.6 para el nombre del nodo de ámbito mundial

Si no resuelve el problema, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Dell.

3. Configure el cifrado gestionado por la biblioteca en la biblioteca. En la “Configure Library: Encryption” en la página 123 se proporcionan las instrucciones necesarias.
4. Instale la aplicación IBM SKLM en el servidor designado como gestor de claves. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea para obtener información.
5. Configure la aplicación IBM SKLM. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea para obtener información.
6. Inicie la aplicación IBM SKLM. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea para obtener información.

Nota: Tras el restablecimiento de cualquier biblioteca o unidad, hay que configurar o volver a verificar todos los valores de cifrado de la unidad. Esto es debido a que es posible que se haya añadido una unidad nueva o que una existente se haya intercambiado por otra.

Protocolos de Internet soportados

La biblioteca da soporte a los protocolos de Internet siguientes:

- IPv4
- IPv6

Para obtener más información sobre protocolos de Internet, vaya a <http://www.iana.org/>.

Mensajería SNMP

A veces, es posible que la biblioteca detecte una situación de la que quiera ser informado, como un cargador abierto o un error que haga que se detenga la biblioteca. Esta biblioteca proporciona un protocolo TCP/IP estándar denominado protocolo simple de gestión de red (SNMP) para enviar alertas sobre condiciones (como la necesidad de la intervención del operador) a través de una red LAN TCP/IP a una estación de supervisión SNMP. Estas alertas se denominan interrupción SNMP. Con la información proporcionada por las interrupciones SNMP, la estación de supervisión (junto con el software proporcionado por el cliente) puede avisar al personal de operaciones de posibles problemas que puedan aparecer o cuando sea necesaria la intervención del operador.

Interrupciones SNMP

Las interrupciones SNMP son alertas o mensajes de estado que pueden recopilarse, supervisarse y usarse para gestionar proactivamente bibliotecas adjuntas usando el protocolo SNMP con los servidores del host. En resumen, las interrupciones proporcionan la información siguiente:

- **Identificación del producto**, como el nombre del producto, descripción, fabricante, número de modelo, nivel del firmware y URL para la que está designada la interrupción.
- **Estado del producto**, como la gravedad de la interrupción, estado (actual y anterior) y la hora en que se ha producido.
- **Estado de biblioteca** (estado de dispositivo físico) como la identificación y estado de dispositivos que se supervisan. En el caso de la biblioteca, podría incluir alojamiento, fuente de alimentación, controlador, estado de cargador, recuento de unidades, recuento de ranuras de cartuchos y recuento de estaciones de E/S. También se incluirían algunas estadísticas de biblioteca y, si fuera apropiado, los FSC (código de síntoma de anomalía) de error, incluida su gravedad y la descripción de la anomalía.

- **Estado de la unidad**, como la identificación de todas las unidades de la biblioteca, el nivel del firmware, el número de serie y demás información de estado y direcciones.
- **Definiciones de interrupciones**, como cambios en el estado de la biblioteca, abrir cargador, E/S a la que se accede, información de error de hardware, solicitudes de limpieza de la unidad, número de reintentos excesivo y vuelta de la biblioteca a su funcionamiento normal. Para obtener información adicional, consulte el Apéndice G. "Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP", en la página G-1.
- **MIB SNMP**: la MIB (Management Information Base) de la biblioteca contiene unidades de información que describen un aspecto del sistema de forma específica, como el nombre del sistema, el número de hardware o la configuración de comunicaciones. Las MIB también reúnen datos de estado y error, que se envían a una o más direcciones IP definidas durante la operación de configuración de SNMP. Descargue el archivo de MIB SNMP para esta biblioteca desde el sitio web www.Dell.com/support.

Capacidad máxima de almacenamiento de la biblioteca y velocidad de transferencia de datos

La capacidad máxima de almacenamiento de la biblioteca y las velocidades máximas de transferencia son las siguientes:

Tabla 4. Modelo de unidad de cintas y tipo de interfaz de host

Modelo de unidad de cintas	Interfaz de host
Unidades Ultrium 8 de media altura	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 8 Gb/s: puerto único • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s (SAS): puerto dual
Unidades Ultrium 7 de altura completa y media altura	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 8 Gb/s: puerto único • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s (SAS): puerto dual
Unidades Ultrium 6 de altura completa y media altura	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 8 Gb/s: puerto único • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s (SAS): puerto dual
Unidades Ultrium 5 de altura completa y media altura	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 8 Gb/s: puerto único • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s (SAS): puerto dual
Unidades Ultrium 4 de altura completa	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 4 Gb/s: puerto único • SCSI conectadas en serie de 3 Gb/s (SAS) - puerto dual
Unidades Ultrium 4 de media altura V2	<ul style="list-style-type: none"> • Canal de fibra 8Gb/s Gb/s: puerto único • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s - puerto dual
Unidades Ultrium 4 de media altura	<ul style="list-style-type: none"> • SAS de 3 Gb/s - puerto único
Unidades Ultrium 3 de altura completa	<ul style="list-style-type: none"> • Ultra160 SCSI LVD (según la unidad; no se recomienda una sola terminación (SE), puesto que el rendimiento se vería gravemente afectado) • Canal de fibra 4 Gb/s: puerto único
Unidades Ultrium 3 de media altura V2	<ul style="list-style-type: none"> • SAS (Serial Attached SCSI) de 6 Gb/s - puerto dual
Unidades Ultrium 3 de media altura	<ul style="list-style-type: none"> • SAS de 3 Gb/s - puerto único

Tabla 5. Capacidad máxima de almacenamiento y velocidad de transferencia de datos

Característica	Especificación de la biblioteca de 2U	Especificación de la biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 8	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 288 TB • Comprimida: 720 TB (compresión 2.5:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 576 TB • Comprimida: 1440 TB (compresión 2.5:1)
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 7	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 144 TB • Comprimida: 360 TB (compresión 2.5:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 288 TB • Comprimida: 720 TB (compresión 2.5:1)
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 6	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 60 TB • Comprimida: 150 TB (compresión 2.5:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 120 TB • Comprimida: 300 TB (compresión 2.5:1)
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 5	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 36 TB • Comprimida: 72 TB (compresión 2:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 72 TB • Comprimida: 144 TB (compresión 2:1)
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 4	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 19,2 TB • Comprimida: 38,4 TB (2:1 compresión) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 38,4 TB • Comprimida: 75,2 TB (compresión 2:1)
Capacidad máxima de almacenamiento - Cartuchos de datos Ultrium 3	<ul style="list-style-type: none"> • 24 cartuchos de datos • Nativa: 9.6 TB • Comprimida: 19,2 TB (compresión 2:1) 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 cartuchos de datos • Nativa: 19,2 TB • Comprimida: 38,4 TB (2:1 compresión)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	<p>LTO 3 HH: 60 MB/s,</p> <p>LTO 3 HH V2: 80 MB/s</p> <p>LTO 3 FH: 80 MB/s</p> <p>LTO 4 HH y FH: 120 MB/s</p> <p>LTO 5 : 140 MB/s</p> <p>LTO 6: 160 MB/s</p> <p>LTO 7: 300 MB/s</p> <p>LTO 8 HH: 300 MB/s</p>	

Unidades de cintas Ultrium

Esta biblioteca da soporte a las unidades de cinta Ultrium 3 a Ultrium 8. Cada unidad de cintas de la biblioteca se empaqueta en un contenedor denominado plataforma de unidad. La plataforma de la unidad es una unidad reemplazable por el cliente (CRU), y está diseñada para que su extracción y sustitución en la biblioteca sea un proceso rápido.

La unidad de cintas Ultrium 8 de media altura da soporte a dos conectores SAS SFF-8088 o a un conector de canal de fibra LC. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 8 son compatibles con cables SAS-1 o SAS-2.

La unidad de cintas Ultrium 7 da soporte a dos conectores SAS SFF-8088 o a un conector de canal de fibra LC. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 7 son compatibles con cables SAS-1 o SAS-2.

La unidad de cintas Ultrium 6 da soporte a dos conectores SAS SFF-8088 o a un conector de canal de fibra LC. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 6 son compatibles con cables SAS-1 o SAS-2.

La unidad de cintas Ultrium 5 da soporte a dos conectores SAS SFF-8088 o a un conector de canal de fibra LC. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 5 son compatibles con cables SAS-1 o SAS-2.

Las unidades de cintas Ultrium 4 de altura completa dan soporte a las interfaces SAS o de canal de fibra. Incluyen dos conectores SFF-8088 SAS o un conector de canal de fibra LC. La unidad de cintas Ultrium 4 de media altura da soporte a un conector SAS SFF-8088. Las unidades de cintas Ultrium 4 de media altura V2 dan soporte a dos conectores SAS SFF-8088 o a un conector de canal de fibra LC. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 4 son compatibles con cables SAS-1.

La unidad de cintas Ultrium 3 de altura completa da soporte a interfaces LVD Ultra160 o de canal de fibra. Incluye dos conectores HD68 o un conector de canal de fibra LC. La unidad Ultrium 3 de media altura da soporte a un conector SAS SFF-8088. La unidad de cintas Ultrium 3 de media altura V2 da soporte a dos conectores SAS SFF-8088. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 3 son compatibles con cables SAS-1.



Figura 6. Plataforma de la unidad de la biblioteca sin muelles de ESD (se muestra la plataforma de SCSI)

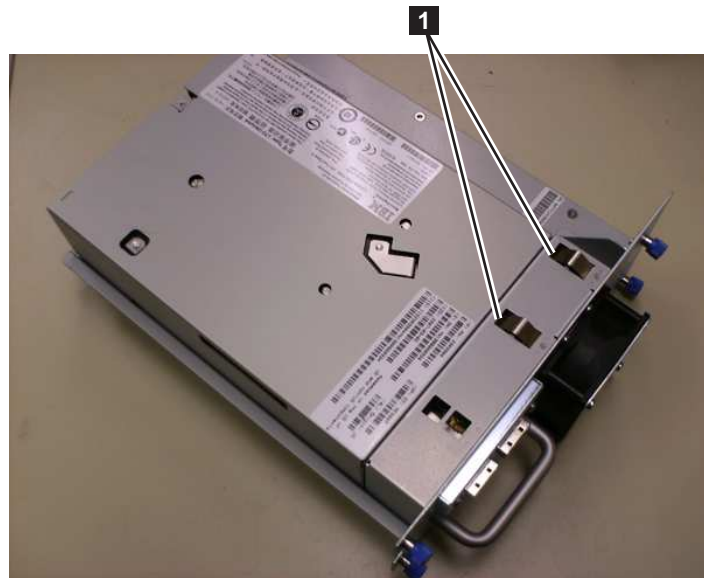


Figura 7. Plataforma de unidad de la biblioteca con muelles de ESD [1] (se muestra la plataforma de SAS)

Coincidencia de velocidad

Para mejorar el rendimiento del sistema, las unidades de cintas Ultrium 3 y posteriores usan una técnica denominada *coincidencia de velocidad* que ajusta de forma dinámica la velocidad de transferencia de datos nativos (sin comprimir) a la velocidad más lenta del servidor conectado.

Calibrado de canales

La característica de calibrado de canales de las unidades de cintas Ultrium 3 y posteriores personaliza cada canal de datos de lectura/grabación para optimizar el rendimiento. La personalización permite compensar las variaciones que puedan darse en la función de transferencia de canales de grabación, características de soporte y características del cabezal de lectura/grabación.

Gestión de energía

La función de gestión de energía de las unidades de cintas Ultrium 3 y posteriores controla los componentes electrónicos de la unidad para que se APAGUEN completamente cuando las funciones del circuito no sean necesarias para el funcionamiento de la unidad.

Soportes

La biblioteca utiliza cartuchos de cinta Ultrium que proporcionan hasta 6000 GB de capacidad nativa (hasta 15000 GB con tasa de compresión de datos 2.5:1 por hardware) para unidades de cintas LTO 7, hasta 2500 GB de capacidad nativa (hasta 6250 GB con tasa de compresión de datos 2.5:1 por hardware) para unidades de cintas LTO 6, hasta 1500 GB de capacidad nativa (hasta 3000 GB con tasa de compresión de datos 2:1 por hardware) para unidades de cintas LTO 5, hasta 800 GB de capacidad nativa (hasta 1600 GB con tasa de compresión de datos 2:1 por hardware) para unidades de cintas LTO 4 tape drives y hasta 400 GB de capacidad nativa (hasta 800 GB con tasa de compresión de datos 2:1 por hardware) para unidades de cintas LTO 3.

Las unidades de cintas Ultrium 8 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 8 y Ultrium 7. Las unidades de cintas Ultrium 7 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 7. Las unidades de cintas Ultrium 7 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 6 con las capacidades originales de Ultrium 6 y también pueden leer cartuchos de datos LTO Ultrium 5 con velocidades de

datos mejoradas. Las unidades de cintas Ultrium 6 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 6. Las unidades de cintas Ultrium 6 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 5 con las capacidades originales de Ultrium 5 y también pueden leer cartuchos de datos LTO Ultrium 4 con velocidades de datos mejoradas. Las unidades de cintas Ultrium 5 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 5. Las unidades de cintas Ultrium 5 pueden leer y grabar en cartuchos de datos LTO Ultrium 4 con las capacidades originales de Ultrium 4, y también pueden leer cartuchos de datos LTO Ultrium 3 a velocidades de datos mejoradas. Las unidades de cintas Ultrium 4 pueden leer y grabar en cartuchos de datos LTO Ultrium 4. Las unidades de cintas Ultrium 4 pueden leer y grabar en cartuchos de datos LTO Ultrium 3 con las capacidades originales de Ultrium 3, y también pueden leer cartuchos de datos LTO Ultrium 2 a velocidades de datos mejoradas. Las unidades de cintas Ultrium 3 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 3. Las unidades de cintas Ultrium 3 pueden leer y grabar cartuchos de datos LTO Ultrium 2 a capacidades originales de Ultrium 2, y también puede leer cartuchos de datos LTO Ultrium 1 con velocidades de datos mejoradas con una velocidad de transferencia de datos nativa de hasta 20 MB/segundo (40 MB/segundo con compresión 2:1).

Nota: Las unidades de cintas Ultrium 4 no pueden leer ni grabar cintas Ultrium 1. Las unidades de cintas Ultrium 5 no pueden leer ni grabar cintas Ultrium 1 o Ultrium 2. Las unidades de cintas Ultrium 6 no pueden leer ni grabar cintas Ultrium 3, Ultrium 2 y Ultrium 1. Las unidades de cintas Ultrium 7 no pueden leer ni grabar cintas Ultrium 4, Ultrium 3, Ultrium 2 y Ultrium 1. Las unidades de cintas Ultrium 8 no pueden leer ni grabar cintas Ultrium 6, Ultrium 5, Ultrium 4, Ultrium 3, Ultrium 2 y Ultrium 1.

Los cartuchos soportados incluyen:

- Cartucho de datos LTO Ultrium 12000 GB (Ultrium 8)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 6000 GB (Ultrium 7)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 2500 GB (Ultrium 6)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 1500 GB (Ultrium 5)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 800 GB (Ultrium 4)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 400 GB (Ultrium 3)
- Cartucho de datos Write-Once-Read-Many (Grabar una vez leer varias) WORM (Ultrium 3, Ultrium 4, Ultrium 5, Ultrium 6, Ultrium 7, Ultrium 8)
- Cartucho de datos LTO Ultrium 200 GB (Ultrium 2)
- Cartucho de datos 100 GB (Ultrium 1; solo lectura)
- Cartucho de limpieza LTO Ultrium

Importante: Los cartuchos colocados en la biblioteca deben estar etiquetados con las etiquetas de código de barra correctas. Para obtener más información, consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.

Especificaciones de la biblioteca

Especificaciones físicas

Tabla 6. Especificaciones físicas

Especificación	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Alto	Montaje en bastidor 87,6 mm (3,44 pulgadas), autónomo 97,6 mm (3,84 pulgadas)	Montaje en bastidor 175,2 mm (6,9 pulgadas), autónomo 185,2 mm (7,3 pulgadas)
Ancho	447,5 mm (17,6 pulgadas)	447,5 mm (17,6 pulgadas)
Fondo	Montaje en bastidor 740 mm (29,13 pulgadas), autónomo 810 mm (31,9 pulgadas)	Montaje en bastidor 740 mm (29,13 pulgadas), autónomo 810 mm (31,9 pulgadas)
Peso con 1 unidad sin soporte	15,59 kg (34,37 libras)	21,32 kg (47 libras)

Tabla 6. Especificaciones físicas (continuación)

Especificación	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Peso con soporte	20,67 kg (45,57 libras)	31,71 kg (69,9 libras)

Especificaciones de alimentación

Tabla 7. Especificaciones de alimentación

Voltaje de alimentación CA	100-127 VCA; 200-240 VCA (4 - 2 A)
Frecuencia de línea	50-60 Hz

Especificaciones de funcionamiento

Tabla 8. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 8

Biblioteca con unidades Ultrium 8	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 288 TB Comprimida: 720 TB (compresión 2.5:1)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 576 TB Comprimida: 1440 TB (compresión 2.5:1)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 8: 300 MB/s	
Tipos de unidades	Unidad Ultrium 8 de media altura: Canal de fibra, SAS	
Interfaces	Canal de fibra de 8 Gb/s SAS de 6 Gb/s	
*Las tasas de transferencia de unidad de interfaz de host pueden variar según el uno del host y la utilización de la interfaz.		

Tabla 9. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 7

Biblioteca con unidades Ultrium 7	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 144 TB Comprimida: 360 TB (compresión 2.5:1)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 288 TB Comprimida: 720 TB (compresión 2.5:1)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 7: 300 MB/s	
Tipos de unidad	Unidad Ultrium 7 de media altura: Canal de fibra, SAS	
Interfaces	Canal de fibra de 8 Gb/s SAS de 6 Gb/s	
*Las tasas de transferencia de unidad de interfaz de host pueden variar según el uno del host y la utilización de la interfaz.		

Tabla 10. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 6

Biblioteca con unidades Ultrium 6	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 60 TB Comprimida: 150 TB (compresión 2.5:1)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 120 TB Comprimida: 300 TB (compresión 2.5:1)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 6: 160 MB/s	
Tipos de unidad	Unidad Ultrium 6 de media altura: Canal de fibra, SAS	
Interfaces	Canal de fibra de 8 Gb/s SAS de 6 Gb/s	
*Las tasas de transferencia de unidad de interfaz de host pueden variar según el uno del host y la utilización de la interfaz.		

Tabla 11. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 5

Biblioteca con unidades Ultrium 5	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 36 TB Comprimida: 72 TB (compresión 2:1)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 72 TB Comprimida: 144 TB (compresión 2:1)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 5 de altura completa: 140 MB/s Unidad Ultrium 5 de media altura: 140 MB/s	
Tipos de unidad	Unidad Ultrium 5 de altura completa: Canal de fibra, SAS Unidad Ultrium 5 de media altura: Canal de fibra, SAS	
Interfaces	Canal de fibra de 8 Gb/s SAS de 6 Gb/s	
*Las tasas de transferencia de unidad de interfaz de host pueden variar según el uno del host y la utilización de la interfaz.		

Tabla 12. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 4

Biblioteca con unidades Ultrium 4	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 19,2 TB Comprimida: 38,4 TB (2:1 compresión)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 38,4 TB Comprimida: 75,2 TB (compresión 2:1)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S)
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 4 de altura completa: 120 MB/s Unidad Ultrium 4 de media altura: 120 MB/s	

Tabla 12. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 4 (continuación)

Biblioteca con unidades Ultrium 4	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Tipos de unidad	Unidad Ultrium 4 de altura completa: canal de fibra, SAS Unidad Ultrium 4 de altura: SAS, canal de fibra	
Interfaces	Unidad de fibra Ultrium 4 HH V2 (8Gb/s) Unidad SAS Ultrium 4 HH V2 (6Gb/s) Canal de fibra de 4 Gb/s SAS de 3 Gb/s	
*Las tasas de transferencia de unidad de interfaz de host pueden variar según el uno del host y la utilización de la interfaz.		

Tabla 13. Especificaciones de funcionamiento: Ultrium 3

Biblioteca con unidades Ultrium 3	Biblioteca de 2U	Biblioteca de 4U
Capacidad máxima de almacenamiento	Número máximo de cartuchos de datos: 24 Nativa: 9,6 TB Comprimida: 19,2 TB (compresión 2:1)	Número máximo de cartuchos de datos: 48 Nativa: 19,2 TB Comprimida: 38,4 TB (2:1 compresión)
Número de ranuras	24 (estación de E/S incluida)	48 (incluidas 3 ranuras de estación de E/S).
Tasa de transferencia de datos nativa soportada	Unidad Ultrium 3 de altura completa: 80 MB/s Unidad Ultrium 3 de media altura V2: 80 MB/s Unidad Ultrium 3 de media altura: 60 MB/s	
Tipos de unidad	Ultrium 3 de altura completa Unidad: SCSI, canal de fibra Unidad Ultrium 3 de media altura: SAS (Serial Attached SCSI)	
Interfaces	Ultra160 SCSI LVD Canal de fibra de 4 Gb/s Unidad SAS Ultrium 3 HH V2 (6Gb/s) SAS de 3 Gb/s	

Especificaciones medioambientales

Tabla 14. Especificaciones medioambientales

Temperatura	
En funcionamiento	De 10° a 35 °C (de 50° a 95 °F)
Almacenamiento, sin cartuchos	De -30° a 60 °C (de -22° a 140 °F)
termómetro húmedo, funcionamiento	26 °C (79,0 °F) máximo
Inmunidad contra choque térmico: tasa de cambio máxima	10 °C (18 °F) por hora
Varias	
Concentración de polvo	Inferior a 200 microgramos/metro cúbico
Niveles máximos de potencia del sonido acústico LwAd en belios	6,6/6,8
Humedad	
Funcionamiento	De 15% a 80% RH sin condensación
Almacenamiento, sin cartuchos	De 10% a 90% RH sin condensación

Entorno del producto

La biblioteca se ha diseñado para funcionar en un entorno de trabajo general.

La biblioteca cumple los requisitos acústicos de la categoría 2D correspondientes a un entorno de trabajo general. La categoría 2D indica que la biblioteca debe instalarse a una distancia mínima de 4 m (13 pies) en una estación de trabajo permanente.

Para permitir acceso a servicio, la biblioteca debe estar a una distancia mínima de 0,9 m (3 pies) de cualquier obstáculo.

La biblioteca es un periférico preciso del sistema. Para garantizar la máxima durabilidad de la biblioteca, colóquela alejada del polvo, de la suciedad y de las partículas en suspensión:

- Mantenga la biblioteca alejada de las zonas de tráfico intenso, sobre todo si el suelo es de moqueta. La moqueta acumula polvo y caminar sobre ella puede ocasionar la propagación de las fibras y el polvo en el aire.
- Mantenga la biblioteca fuera de las salas donde se encuentran las impresoras/fotocopiadoras para evitar el polvo que desprende el tóner y el papel. Asimismo, no apile hojas de papel cerca de la biblioteca.
- Mantenga la biblioteca lejos de los lugares donde haya corrientes de aire, como puertas de paso, ventanas abiertas, ventiladores o aparatos de aire acondicionado.

Asegúrese de que la cubierta de la máquina esté siempre cerrada para evitar que se ensucie con las partículas en suspensión.

Controladores de dispositivo soportados

Los controladores más recientes para el dispositivo se pueden descargar en www.Dell.com/support.

Nota: Las bibliotecas TL2000 y TL4000 utilizan los controladores SCSI genéricos en RHEL 4 y 5. En función del ISV que utilice, deberá usar el controlador sg o st. Para obtener más información sobre el controlador que debe utilizar, consulte la documentación de ISV.

Interfaces de usuario

Esta biblioteca tiene dos interfaces de usuario.

- Panel de control del operador: localizada en el panel frontal de la biblioteca
- “Interfaz web de usuario” en la página 20: el acceso a esta interfaz se realiza a través de un navegador web

Panel de control del operador

El panel de control del operador opera en dos modalidades básicas.

- **Modalidad de interacción de usuario:** esta modalidad se utiliza cuando un usuario pulsa botones en el panel de control del operador.
- **Modalidad accionada por el sistema:** se trata de la modalidad normal de operación. En esta modalidad, el panel de control del operador muestra el estado asociado a las acciones producidas por los mandatos emitidos mediante la interfaz serie interna (unidad a biblioteca).

Cuando se pulsa y se suelta el botón del panel de control del operador, el panel de control del operador pasa automáticamente a la modalidad de interacción de usuario. La modalidad de interacción de usuario continuará transcurridos 3 minutos después de que un usuario deje de pulsar botones o se detenga la acción del brazo robot solicitada, la acción que dure más tiempo. En este momento, el panel de control del operador volverá a la modalidad accionada por el sistema.

Si es necesario, el panel de control del operador pasa automáticamente a la modalidad accionada por el sistema. Cuando esto suceda, la biblioteca deberá recordar la función anterior a que se modificara la modalidad de visualización. Por consiguiente, al pulsar el siguiente botón, el panel de control del operador solo pasa a la modalidad de interacción del usuario desde la modalidad controlada por el sistema.

En el caso de la característica de seguridad de usuario activado, la modalidad de interacción de usuario se limita a los elementos de menú **Login** (Inicio de sesión) y **Monitor** (Supervisión), hasta que un usuario inicia sesión con la contraseña correcta.

Filosofía del panel de control del operador

La operación del panel de control del operador debe seguir algunas reglas básicas. Estas reglas de operación constituyen una filosofía.

- Los conflictos operativos entre mandatos que se reciben a través de la interfaz de host o de la interfaz web de usuario y los que se especifiquen mediante el panel de control del operador se evitarán con un mecanismo de reserva basado en servir primero al que primero llega. Cualquier reserva del panel de control del operador se cancela mediante una finalización de sesión o un tiempo de espera excedido del panel de control del operador, que cancela la modalidad de interacción del usuario.
- El firmware de la biblioteca no permitirá a un usuario seleccionar una solicitud imposible. Estas situaciones incluirán, entre otras, las siguientes:
 - Mover un cartucho de cualquier origen a una ranura llena
 - Mover un cartucho desde una ranura vacía
 - Cargar un cartucho de cualquier origen a una unidad llena
 - Descargar un cartucho de una unidad vacía
- Los errores detectados por la biblioteca o el controlador de unidades y que no se pueden recuperar mediante algoritmos de firmware predeterminados se considerarán muy graves. En la pantalla del panel de control de operador se visualizará un código de error y se iluminará el LED de error. El

código de error sigue apareciendo en el panel de control del operador hasta que se pulse un pulsador, lo que hace que el panel de control del operador vuelva a la pantalla de inicio.

- Los códigos de error numéricos solo se utilizan para errores muy graves e irreversibles; de lo contrario, aparecen mensajes de estado de tipo texto.

Pantalla de encendido

Cuando la biblioteca se enciende o restablece, pasa por varios procesos controlados internamente que le permiten que se inicialice y se ejecute. Estos procesos se denominan autoprueba de encendido (POST). Durante la autoprueba de encendido POST, el panel de control del operador muestra información que puede no tener sentido hasta que se completa la POST. Cuando finalice la autoprueba POST, la biblioteca muestra la pantalla de arranque, y luego la pantalla de inicio.

La pantalla de arranque es la primera pantalla que aparece después de encender la biblioteca. Contiene la siguiente información:

- Firmware Rev: nivel actual del firmware de la biblioteca
- Drives: el número total de unidades que admite la biblioteca
- Magazines: el número total de cargadores de la biblioteca
- I/O Station: el estado actual de la estación de E/S

Mientras la biblioteca está en el ciclo de encendido, puede supervisar el estado de la misma a través del panel de control del operador, pero es posible que no pueda realizar cambios de configuración hasta que la unidad haya completado la rutina de inicialización. Los intentos de realizar cambios se pasarán por alto.

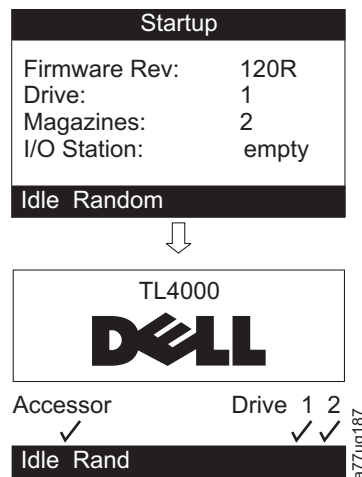


Figura 8. Pantallas de encendido

Nota acerca de los LED del panel frontal

Durante las secuencias de encendido y restablecimiento, se actualizan todos los LED. Al encender o restablecer el software, la biblioteca ilumina todos los LED en cuanto lo permita POST. Cuando empieza la inicialización, se apagan todos los LED y el LED Ready/Activity parpadea a una velocidad de un segundo por ciclo aproximadamente. Cuando finalice la inicialización mecánica, el LED Ready/Activity dejará de parpadear y estará permanentemente iluminado.

Si se produce una anomalía en una biblioteca, el LED Ready/Activity se apagará y se encenderá el LED Error. El panel de control del operador también mostrará el código de error correspondiente para ayudarle a identificar la anomalía.

A continuación, se indican detalles operativos adicionales de los LED:

- El LED **Ready/Activity** se ilumina cuando la unidad esté encendida y en funcionamiento. El LED Ready/Activity parpadea cuando no hay actividad en la biblioteca o en la unidad. Este LED también parpadeará cuando la unidad esté fuera de línea (OFFLINE).
- El LED **Clean** se ilumina cuando la unidad solicite o requiera una limpieza mediante un distintivo. El LED se apaga cuando finaliza de forma satisfactoria una operación de limpieza de la unidad.
- El LED **Attention** indica una de las condiciones siguientes.

Problema	Acción necesaria
Soporte dañado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a Monitor > Inventory para localizar el cartucho defectuoso. 2. Mueva el cartucho defectuoso a la estación de E/S. (Panel de control del operador: Control > Move Cartridges). 3. Abra la estación de E/S para extraer el cartucho defectuoso. (Panel de control del operador: Control > Open I/O).
Problemas de la plataforma de unidad	<p>Realice una de las acciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instale una plataforma de unidad (consulte “Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas” en la página 191). - Modifique o vuelva a someter el valor de la biblioteca lógica (Panel de control del operador: Configure > Logical Libraries o Interfaz web de usuario: Configure Library > Logical Libraries). - Restaure los valores predeterminados (Panel de control del operador: Configure > Restore Defaults o Interfaz web de usuario: Configure Library > Restore Defaults).
Anomalía en la fuente de alimentación redundante	<p>Efectúe estos pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituya la fuente de alimentación anómala (consulte “Sustitución de una fuente de alimentación” en la página 197). 2. Apague y vuelva a encender la biblioteca.
Anomalía en el ventilador de la fuente de alimentación	Sustituya la fuente de alimentación.

- El LED **Error** se ilumina en caso de anomalía irrecuperable de la unidad (de disco duro) o de la biblioteca. Esto se producirá al mismo tiempo que se visualiza el mensaje de error permanente en la pantalla y el LED permanecerá encendido hasta que se resuelva el estado de error.

Nota: desde el panel de control del operador, ejecute **Service > Library Verify**. Si Library Verify se ejecuta sin errores, el LED de error se apaga. Si el problema continúa, apague y vuelva a encender la alimentación.

Modalidades de entrada

Existen diferentes maneras de entrar valores en los distintos elementos de menú. Estos valores son valores predefinidos seleccionables, valores de conmutación (por ejemplo, ON/OFF), así como valores numéricos tales como direcciones de red.

Selección de valores predefinidos

1. Para establecer los valores definidos previamente, pulse el botón SELECT para seleccionar el elemento de menú.
2. Utilice los botones UP y DOWN para seleccionar uno de los valores predefinidos para el elemento.

3. Cuando la pantalla del panel de control del operador muestre el valor correcto, pulse el botón **SELECT** para aplicar el valor.

Valores de conmutación

Los valores de conmutación sirven para conmutar entre dos diferentes estados, tales como *ON* (ENCENDIDO) y *OFF* (APAGADO).

1. Tras ir al elemento de menú, pulse el botón **SELECT** para seleccionar dicho elemento.
2. Utilice los botones **UP** y **DOWN** para seleccionar uno de los estados predefinidos para el elemento.
3. Pulse el botón **SELECT** para aplicar el nuevo estado.

Especificación de valores numéricos

Los valores numéricos son necesarios para direcciones de red, entradas de contraseñas y otras entradas de configuración.

1. Tras ir al elemento de menú, se muestra el valor actual y el cursor resalta el primer dígito del valor que puede cambiarse.
2. Para cada uno de los dígitos que deben cambiarse en el valor:
 - a. Utilice los botones **UP** y **DOWN** para que el dígito sea más alto o más bajo.
 - b. Pulse el botón **SELECT** para resaltar el dígito editable siguiente.
3. Pulse el botón **SELECT** en el último dígito para aplicar toda la entrada, o pulse el botón **CANCEL** para cancelar el proceso de edición y mantener el valor original.

Power ON/OFF

El botón **ON/OFF** forma parte del panel de control del operador. Si la biblioteca está encendida, al pulsar este botón durante 4 segundos se iniciará una desconexión controlada de la biblioteca (desactivación progresiva). Se realizarán las siguientes operaciones antes de que concluya la biblioteca por completo:

- La pantalla indica, mediante el correspondiente mensaje, que la conclusión está en curso.
- El controlador de la biblioteca finaliza todas las actividades en curso de la biblioteca y la unidad.
- El brazo robot se desplaza hasta la posición de reposo.
- El controlador de la biblioteca se desconecta del lado secundario de la fuente de alimentación.

Nota: El proceso de conclusión se puede terminar anormalmente soltando el botón antes de que hayan pasado los 4 segundos.

Interfaz web de usuario

La mayoría de las operaciones realizadas desde el panel de control del operador también se pueden realizar de forma remota utilizando la interfaz web de usuario.

La interfaz web de usuario le permite supervisar y controlar la biblioteca desde cualquier terminal conectado a la red o mediante el World Wide Web (WWW). La interfaz web de usuario aloja un sitio de Internet dedicado y protegido que visualiza una representación gráfica de la biblioteca.

Solo para direcciones IP estáticas: Tras establecer una conexión con la biblioteca, abra cualquier navegador HTML y entre la dirección IP de la biblioteca. Para configurar la interfaz web de usuario, debe establecer en primer lugar la dirección IP mediante el panel de control del operador. Consulte "Configure: Network" en la página 5-23 o "Configure Library: Network" en la página 5-45.

Inicio de sesión

Importante: Algunas opciones de la interfaz web de usuario colocan la biblioteca fuera de línea (OFFLINE). Esta modalidad inactiva puede interferir con el software de aplicación basado en host, lo que

ocasiona la pérdida de datos. Asegúrese de que la biblioteca esté desocupada antes de intentar realizar operaciones remotas que pueden colocar la biblioteca fuera de línea (OFFLINE).

Para iniciar la sesión, seleccione el Role type y entre la contraseña correcta. La pantalla TL4000/TL2000 RMU muestra de bienvenida de usuario, superusuario, administrador o servicio tras un inicio de sesión satisfactorio. El usuario puede finalizar la sesión en cualquier momento pulsando el texto "logout", que se encuentra en el ángulo superior derecho de la página de la RMU.

- El usuario solo tiene acceso a los menús de Monitor Library. La cuenta de usuario solo tiene privilegios de visualización de la unidad, no puede realizar cambios de configuración.
- Superuser: el superusuario tiene acceso a las secciones Monitor Library y Manage Library.
- El usuario Admin tiene acceso a todos los menús, excepto a los que se restringen solo para el personal de servicio. La cuenta de administrador tiene acceso para supervisar, configurar y ejecutar diagnósticos de la unidad (la única excepción son los diagnósticos avanzados, que se reservan, únicamente, para el personal de servicio).
- El personal de servicio tiene acceso a todos los menús. La cuenta de servicio tiene los mismos privilegios que la cuenta de administrador, pero dispone además de diagnósticos de unidad avanzados.

Nota: el administrador de la biblioteca debe habilitar las cuentas de usuario y superusuario. De manera predeterminada, estas cuentas están inhabilitadas.

Nota: Las contraseñas distinguen mayúsculas de minúsculas.

Utilice la contraseña siguiente para iniciar sesión como usuario Admin: **secure**

Cada nivel afecta a las áreas a las que tiene acceso y a las acciones que puede iniciar desde dichas áreas.

Para DHCP, utilice el panel de control del operador a fin de determinar la dirección IP asignada a la biblioteca. Vaya a **Monitor > Library > Identity**. Desplácese hacia abajo a **IP Address** y anote la dirección. Especifique la dirección IP en el campo de dirección del navegador de Internet y acceda a la biblioteca con la interfaz web de usuario.

Para IPv4 o Dual Stack IPv4 + IPv6, especifique la dirección IP estática de la biblioteca utilizando el formato 0.0.0.0 (cuatro octetos).

Para IPv6, especifique la dirección IP estática de la biblioteca o la dirección IP asignada al direccionador utilizando el formato siguiente: http://[0:0:0:0:0:0:0:0]. Para determinar la dirección IP asignada al direccionador, vaya a **Monitor > Library > Network** en el panel de control del operador.

Si se habilita la pila IP dual (IPv4 + IPv6), las direcciones IPv6 no se pueden configurar en el panel de control del operador (OCP), sino que se deben configurar a través de la Interfaz web de usuario. Las direcciones IPv6 solo se pueden configurar en OCP si se habilita solo la pila de IPv6. En caso de que se haya habilitado la pila dual, la dirección IPv6 se debe configurar a través de la interfaz web (utilizando la dirección IPv4 u otra dirección IPv6 conocida).

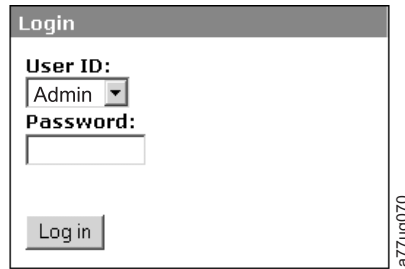


Figura 9. Página de inicio de sesión de la interfaz web de usuario

Estado del sistema

La pantalla **System Status** siempre se presenta después de iniciar la sesión e indica el estado de la biblioteca.

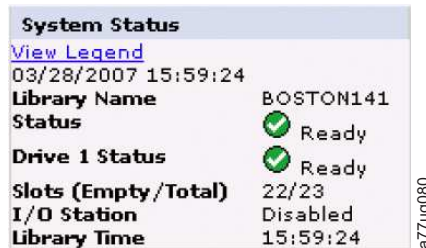


Figura 10. Página System Status de la biblioteca de 2U



Figura 11. Página System Status de la biblioteca de 4U

Los iconos de estado indican las siguientes condiciones.

- La marca de selección verde indica que la biblioteca es plenamente operativa y no se requiere ninguna intervención por parte del usuario.
- El signo de exclamación amarillo indica que la intervención del usuario es necesaria, pero la biblioteca todavía puede realizar las operaciones. El origen de esta condición puede ser un soporte, una biblioteca, una fuente de alimentación redundante, un ventilador de la fuente de alimentación o un problema relacionado con la plataforma de unidad. Para determinarlo, vea la pantalla System Status.
- La X roja indica que es necesaria la intervención del usuario y que la biblioteca no puede realizar operaciones.

- Si está habilitado Auto Clean y **no** hay un cartucho de limpieza, o si hay un cartucho de limpieza pero no está en una ranura reservada, el estado de Auto Clean mostrará **Chk Media/Rsvd Slot? y Status** mostrará una marca de selección verde y las palabras **Media Attention**. El estado Auto Clean desaparece de la pantalla de estado del sistema en cuanto Auto Clean se configura correctamente. Si el soporte de limpieza caduca, recibirá mensajes.

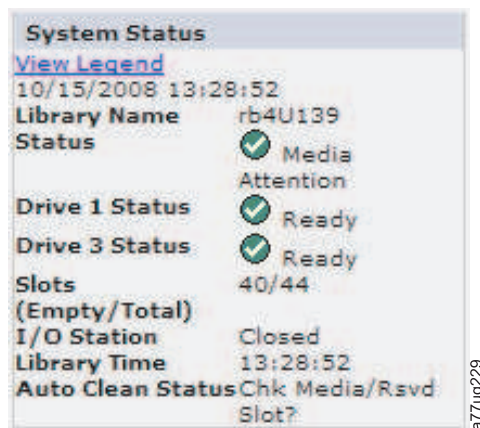


Figura 12. Pantalla System Status de la biblioteca de 4U en la que se muestra el estado de atención del soporte

- El estado de la fuente de alimentación solo aparece si se utiliza alimentación redundante con una biblioteca de 4U y la biblioteca se ha fabricado después del 14 de marzo de 2008. Si una fuente de alimentación da error, el aspecto de la pantalla System Status es similar al que se muestra en la Figura 13.

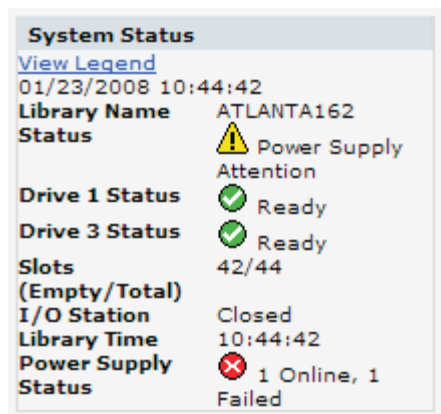


Figura 13. Pantalla System Status de la biblioteca de 4U en la que se muestra una anomalía de la fuente de alimentación

Nota: si la biblioteca tiene fuentes de alimentación redundantes de nivel -04 (consulte la etiqueta que se encuentra en la parte superior de la fuente de alimentación), es normal que la que esté en modalidad "en espera" tenga el LED de color verde apagado. Puede comprobar esta fuente de alimentación desenchufando el conector de corriente de la otra fuente "Activa". La fuente de alimentación que estaba en "Standby" (reposo) pasará a estar "Activa", y su LED "Verde" se encenderá. Si no es así, sustitúyala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

Si la biblioteca tiene fuentes de alimentación redundantes de nivel -05, el LED verde se muestra encendido en ambas fuentes de alimentación. Si los dos LED no están encendidos, sustituya la fuente de alimentación anómala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

Páginas de ayuda de la interfaz web de usuario

Cada pantalla de la interfaz web de usuario tiene una página de ayuda asociada. Para acceder a la página de ayuda, pulse **Help** en el ángulo superior derecho de la pantalla. Se abre una nueva página web. Utilice el panel de navegación situado a la izquierda para seleccionar la página de ayuda que desea. Para cerrar la página de ayuda, pulse la **X**, que se encuentra en el ángulo superior derecho de la pantalla.

Cierre de la sesión de la interfaz web de usuario

Para cerrar la sesión de la interfaz web de usuario, pulse **Logout**, que se encuentra en el ángulo superior derecho de la pantalla actual.

Importante: Si pulsa la **X** del ángulo superior derecho de la ventana del navegador de Internet, no cerrará la sesión de la interfaz web de usuario.

Planificación de la instalación

Antes de instalar la biblioteca, revise la información siguiente.

Determinación del número de bibliotecas lógicas

Puede particionar la biblioteca en tantas bibliotecas lógicas como unidades hay en la biblioteca.

Directrices básicas

- Cada biblioteca lógica debe contener al menos una unidad.
- Una configuración de biblioteca de exactamente una biblioteca lógica equivale a toda la biblioteca física.
- La biblioteca emite un aviso al usuario si el soporte se traslada de bibliotecas lógicas.

Compartición de bibliotecas

La configuración predeterminada de la biblioteca permite que una única aplicación utilice la biblioteca mediante una vía de control única. A menudo es beneficiosa la posibilidad de compartir una única biblioteca entre aplicaciones heterogéneas (distintas) u homogéneas (similares). Algunas aplicaciones (y algunos servidores) no permiten compartir una biblioteca entre sistemas. Se pueden crear configuraciones que permitan a la biblioteca procesar mandatos de diversas aplicaciones distintas y varias aplicaciones homogéneas.

Desde la interfaz web de usuario o el panel de control del operador de la biblioteca, se pueden efectuar las acciones siguientes:

- Configure la biblioteca de modo que ésta quede particionada en bibliotecas lógicas distintas que se puedan comunicar independientemente con aplicaciones diferentes a través de vías de acceso de control distintas. Esta configuración no requiere posibilidades especiales por parte del servidor o la aplicación. (Para obtener más información, consulte “Uso de varias bibliotecas lógicas para la compartición de bibliotecas” en la página 26).
- Configure una única biblioteca lógica (incluida toda la biblioteca física) de modo que la puedan compartir dos o más servidores que ejecuten la misma aplicación. Según las posibilidades del servidor y la aplicación, hay varias formas de configurar este tipo de configuración. A continuación se indican tres formas habituales de hacerlo:
 - Configuración de un servidor (host) para comunicarse con la biblioteca a través de una única vía de control; todos los demás servidores envían solicitudes a ese servidor a través de una red.
 - Configuración de todos los servidores para comunicarse con la biblioteca a través de una única vía de control común. Esta configuración se utiliza en entornos de alta disponibilidad. Solo ciertos adaptadores y proveedores independientes de software (ISV) dan soporte a las configuraciones de varios iniciadores. Compruébelo con su ISV.
 - Configuración de una única biblioteca lógica para comunicarse con varios servidores a través de diversas vías de acceso de control. Esta configuración necesita la adición de vías de acceso de control (consulte “Uso de varias vías de control” en la página 26).

La configuración de la biblioteca no se limita a los ejemplos anteriores. Hay muchas configuraciones posibles, y se pueden diseñar de acuerdo con sus necesidades empresariales. Para obtener más información, consulte la documentación de la aplicación del host.

Uso de varias bibliotecas lógicas para la compartición de bibliotecas

Las diversas bibliotecas lógicas son un modo efectivo para la biblioteca de hacer una copia de seguridad y restaurar los datos desde aplicaciones distintas, de manera simultánea. Por ejemplo, se puede particionar la biblioteca para que procese:

- Mandatos de la aplicación A (sobre el departamento X) en la biblioteca lógica 1
- Mandatos de la aplicación B (sobre el departamento Y) en la biblioteca lógica 2

En esta configuración, las ranuras y unidades de almacenamiento de cada biblioteca lógica están dedicadas a esa biblioteca y no se comparten con otras bibliotecas. Los mandatos emitidos por las aplicaciones viajan a la biblioteca a través de dos vías de control exclusivas. De este modo, el proceso de los datos del:

- El departamento X está confinado en las ranuras de almacenamiento y las unidades en la biblioteca lógica 1
- El departamento Y está confinado en las ranuras de almacenamiento y las unidades en la biblioteca lógica 2

Uso de varias vías de control

Además de crear varias bibliotecas lógicas, se puede configurar cualquier biblioteca lógica para que tenga más de una vía de control. Al configurar vías de control adicionales, se hacen posibles las opciones de disponibilidad y las configuraciones de compartición de bibliotecas adicionales. El acceso a la biblioteca lógica se basa en servir primero al que primero llega y cada vía de control para una biblioteca lógica puede aceptar mandatos mientras otra vía de control utiliza la biblioteca. De forma predeterminada, solo la primera unidad de una biblioteca lógica estará habilitada para LUN-1.

Para una biblioteca lógica concreta, puede habilitar tantas vías de control como unidades hay en esa biblioteca lógica.

Uso de varias vías de control para Path Failover

Las anomalías en mandatos y los tiempos de espera excedidos son costosos. Desea que la biblioteca funcione de manera eficaz y uniforme. Para garantizar un proceso continuado, la biblioteca ofrece la función opcional Path Failover, que permite al controlador de dispositivo del host reenviar el mandato a una vía de control alternativa para la misma biblioteca lógica. Con la función Control Path Failover instalada, la vía de control alternativa puede incluir otra unidad de vía de control de biblioteca, HBA o SAN. El controlador de dispositivos inicia la recuperación de errores y continúa con la operación en una vía de control alternativa sin interrumpir la aplicación.

Path Failover es una combinación de dos características anteriores: Control Path Failover (clave especificada en la interfaz de usuario de la biblioteca) y Data Path Failover (clave especificada en la interfaz del controlador de dispositivo). Vaya a "Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes" en la página v para consultar los niveles de firmware mínimos para migración tras error en su biblioteca.

El cliente puede instalar la función Path Failover.

Para obtener más información sobre el uso de la función de migración tras error en vía de acceso, consulte la publicación *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL4000*, que se incluye con la documentación de la biblioteca si se adquiere en el punto de venta o con el kit del cliente si se adquiere posteriormente.

Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos

Los sistemas de biblioteca de 4U con versiones de firmware .80 y superiores y que contienen al menos dos unidades tienen la capacidad de configurar dos bibliotecas lógicas (crear dos particiones). Este particionamiento se ha ampliado con el nuevo firmware de la biblioteca y la integración de unidades de media altura. Ahora es posible configurar 1, 2, 3 ó 4 particiones en la biblioteca de 4U. Además, la biblioteca de 2U ya se puede configurar en 1 ó 2 particiones. Cada biblioteca debe contener al menos una unidad por biblioteca lógica (partición). En una biblioteca particionada, debido a las limitaciones de espacio, el panel de control del operador (OCP) solo informa sobre el estado de la biblioteca lógica 1 en el menú principal. El usuario debe navegar al estado de las bibliotecas lógicas del OCP para obtener información sobre las particiones de las bibliotecas adicionales.

Particionamiento de bibliotecas de 2U

Cuando se instalan dos unidades de altura en una biblioteca de 2U, el firmware de la biblioteca soportará el particionamiento de la misma forma que actualmente se soporta en 4U con dos unidades de completa. La primera partición contendrá el primer cargador y la primera unidad. La segunda partición contendrá el segundo cargador y la segunda unidad. La estación de E/S (si se configura como E/S) se compartirá, como se hace con la biblioteca de 4U particionada.

Una unidad de altura completa se denomina "Unidad 1". Cuando se utilizan unidades de altura media, la posición de la primera unidad de altura media se denomina "Unidad 1"; la posición de la segunda unidad de altura media se denomina "Unidad 2".

Particionamiento de bibliotecas de 4U

Cuando se añade una o más unidades de altura a una biblioteca de 4U, el nombre de las unidades cambiará. Actualmente, una unidad de completa se denomina "Unidad 1" y la segunda unidad de completa se denomina "Unidad 2". Cuando se tiene en cuenta que una ranura de unidad de completa puede tener una o dos unidades de altura, potencialmente hay cuatro unidades en el espacio en que solía haber dos. Como consecuencia, la posición de la primera unidad de altura o la posición de la primera unidad de altura completa se denominará "Unidad 1". La posición de la segunda unidad de altura será la "Unidad 2". La posición de la tercera unidad de altura o la posición de la segunda unidad de completa se denominará "Unidad 3". La posición de la cuarta unidad de altura será la "Unidad 4".

Importante: En la biblioteca de 4U se puede instalar una plataforma de unidad de altura completa en la ranura de unidad 1 (la unidad ocupará la ranura 1 y la ranura 2) o la ranura de unidad 3 (la unidad ocupará la ranura 3 y la ranura 4). No se debe instalar nunca una plataforma de ranura de altura completa en la ranura de unidad 2 (la unidad ocupará la ranura 2 y la ranura 3).

Combinación de unidades

La biblioteca soporta una combinación de unidades de completa y de altura en las mismas bibliotecas física y lógica. Tendrán soporte para una mezcla de unidades en la misma biblioteca física y en la misma biblioteca lógica. También soportan una combinación de SCSI, SAS y Canal de fibra en las mismas bibliotecas física y lógica.; sin embargo, no se recomienda combinar tipos de interfaces de unidad en la misma biblioteca lógica..

Importante: Las unidades que no comparten un tipo de soporte común no se pueden mezclar en la misma biblioteca lógica. Por ejemplo, las unidades Gen 4 y Gen 7 no pueden utilizar el mismo soporte y, por tanto, no se pueden mezclar. El soporte LTO 4 **no se puede** leer en unidades LTO 7.

Configuración de un sistema con una partición

Un sistema de una partición configurada para una biblioteca de 4U contiene las y todas unidades que estén presentes en cualquier posición de la unidad, y contendrá los cuatro cargadores.

Cuando está configurada con una partición lógica, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en Figura 14.

Asignaciones STE:

- Biblioteca lógica 1: ranura 1 a través de 23 4096 (0x1000) a través de 4118 (0x1016), como se muestra en Figura 17 en la página 29

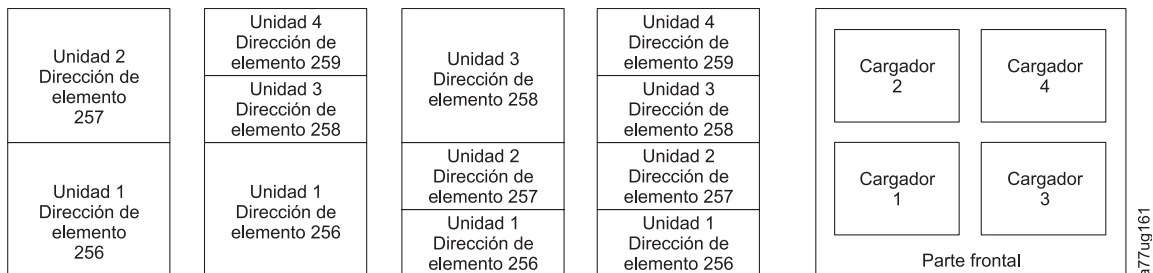


Figura 14. Configuración de un sistema con una partición

Configuración de un sistema con dos particiones

Un sistema de dos particiones debe tener al menos dos unidades instaladas. Una unidad debe estar instalada en la posición de unidad 1 ó 2, y la otra unidad debe estar instalada en la posición 3 ó 4. La partición 1 contiene las unidades que haya en las posiciones 1 y 2. La partición 1 contendrá también los cargadores 1 y 2. La partición 2 contiene las unidades que haya en las posiciones 3 y 4. La partición 2 también contendrá los cargadores 3 y 4.

Cuando está configurada con dos particiones lógicas, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en la Figura 15.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4116 (0x1014)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 22 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4019 (0x1017)

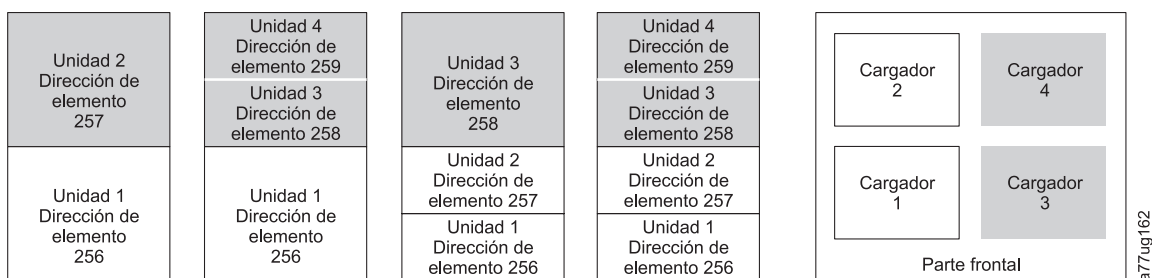


Figura 15. Configuración de un sistema con dos particiones

Configuración de un sistema con tres particiones

Un sistema de tres particiones debe tener al menos tres unidades instaladas. En la posición de unidad 1 debe haber instalada una unidad. Otra debe estar en la posición de unidad 2, y la tercera puede estar en la posición 3 o en la 4. La partición 1 contendrá la primera unidad y el primer cargador. La partición 2 contendrá la segunda unidad y el segundo cargador. La partición 3 contendrá las unidades que haya en la posición 3 y 4. La partición 3 también contendrá los cargadores 3 y 4.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 9 de 4096 (x1000) a 4104 (0x1008)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 10 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 3: de ranura 22 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4119 (0x1017)

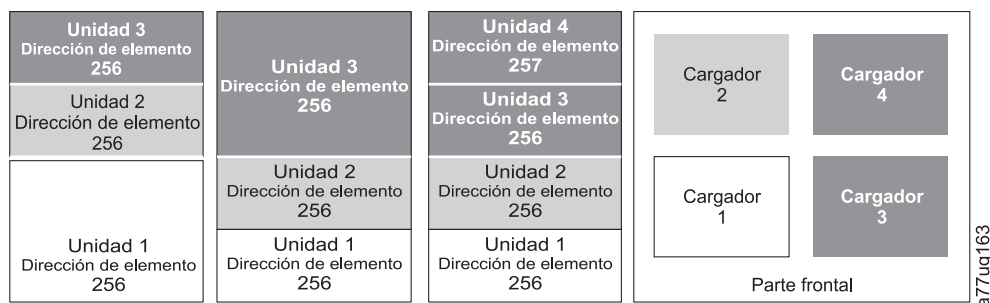


Figura 16. Configuración de un sistema con tres particiones

Configuración de un sistema con cuatro particiones

Un sistema de cuatro particiones debe tener cuatro unidades instaladas. Cada partición contiene una unidad y un cargador.

Cuando está configurada con cuatro particiones lógicas, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en Figura 17.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 9 de 4096 (x1000) a 4104 (0x1008)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 10 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 3: de ranura 22 a ranura 33 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 4: de ranura 34 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)

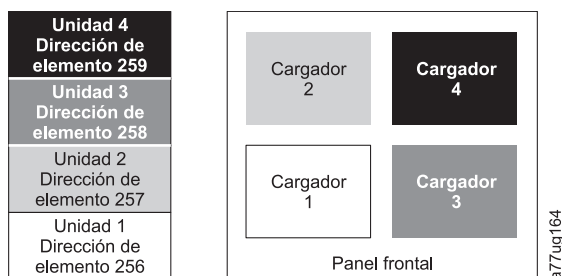


Figura 17. Configuración de un sistema con cuatro particiones

Direccionamiento de elementos SCSI

Todas las bibliotecas lógicas comienzan en la primera ranura de unidad, con la dirección de inicio de elemento asignada actual (el valor predeterminado es 256). Aumentará desde las ranuras inferiores hacia las superiores, por cada ranura de unidad. Hay una excepción a este esquema de direccionamiento, para ajustarse a las bibliotecas actualmente instaladas. Una biblioteca de 4U que contiene solo unidades de completa continuará teniendo las asignaciones de dirección 256 y 257, para no causar interrupciones en su operación. Las ranuras de unidades seguirán aumentando de una en una por cada posición de ranura.

Nota: Si se intercambian unidades con factores de formato diferentes es posible que se deba volver a configurar la biblioteca.

Unidad 4U sólo con unidades FH
(1 biblioteca lógica)

Elemento SCSI	Ranura
257	4
	3
256	2
	1

Unidad 4U con unidades FH y HH
(1 biblioteca lógica)

Elemento SCSI	Ranura
258	4
	3
257	2
256	1

a77ug165

Figura 18. Ejemplos de direccionamiento de elementos SCSI

La especificación SCSI no permite huecos en el direccionamiento de elementos SCSI. Hace falta una gestión especial de las ranuras vacías para cumplir con la especificación. Además, las unidades que se extraigan temporalmente tendrán que mantener su dirección para no confundir al host conectado o a la aplicación de host. Por lo general solo se informa de unidades que estén físicamente disponibles, o que se hayan extraído de forma temporal. Las ranuras vacías (sin utilizar) que se encuentren en la parte inferior o en la parte superior no deberían aparecer en el informe, a excepción de una situación de "extracción". Una ranura de unidad que no contenga una unidad, y que tenga una posición entre ranuras utilizadas, debe aparecer en el informe como un elemento SCSI. Para indicar a la aplicación del host que esta ranura no se puede utilizar, su bit de acceso (ACCESS) debe estar inhabilitado.

Nota: Al reducir el número de unidades de la biblioteca, actualice la configuración de la biblioteca lógica. Esto eliminará el LED Attention del panel frontal y el signo de exclamación de la pantalla de inicio que indica que falta una unidad.

Actualizar la biblioteca lógica también actualizará el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Es posible que al sustituir unidades de media por unidades de altura LTO deba ejecutar Restore Factory Defaults para actualizar correctamente el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Consulte "Configure Library: Save/Restore Configuration" en la página 134.

Exploración de una unidad lógica (LUN)

La biblioteca utiliza un ID SCSI o ID de bucle único por unidad y números LUN duales para controlar la unidad de cintas (LUN 0) y el brazo robot de la biblioteca (LUN 1). La biblioteca necesita un adaptador de bus de host (HBA) que dé soporte a la exploración de LUN. Si no está habilitada, el sistema host solo explorará la LUN 0 y no logrará detectar la biblioteca. Solo verá la unidad de cintas.

Importante: Algunos HBA, tales como los controladores RAID, no dan soporte a la exploración de LUN.

Interfaces de host

Las bibliotecas de 2U y de 4U se pueden conectar a los servidores mediante las interfaces siguientes:

- SCSI (LVD Ultrium 160)
- SCSI conectadas en serie (SAS)
- Canal de fibra

Tabla 15. Soporte de interfaz de unidad de host

Unidad	SCSI (LVD Ultra 160)	SAS	FC
Ultrium 3 FH	X		X
Ultrium 3 HH		X*	
Ultrium 3 HH v2		X*	
Ultrium 4 FH		X*	X
Ultrium 4 HH		X*	X
Ultrium 4 HH v2		X*	X
Ultrium 5 HH		X*	X
Ultrium 6 HH		X*	X
Ultrium 7 HH		X*	X
Ultrium 8 HH		X*	X

Nota: * = SAS de puerto dual

Interfaz SCSI

Nota: Aunque el hardware LVD de la biblioteca sea capaz de funcionar en modalidad de una sola terminación (SE), no se recomienda ni se da soporte al funcionamiento SE.

La biblioteca da soporte a conexiones LVD SCSI mediante el uso de cables SCSI con 68 patillas y conectores HD. Los adaptadores SCSI deben tener una terminación correcta.

Antes de instalar los cables SCSI, inspecciónelos todos en busca de desperfectos. No instale un cable si está dañado. Informe inmediatamente de los daños: póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Dell.

La longitud máxima permitida del cableado del bus depende del tipo de bus SCSI que utilice (LVD).

- Para un servidor con un bus SCSI LVD:
 - Utilice la longitud máxima de cable del sistema al dispositivo de 10 m (33 pies) cuando conecte la placa de interfaz de host (SCSI) y una o dos unidades conectadas en serie.
 - Utilice la longitud máxima de cable del sistema al dispositivo de 5 m (17 pies) cuando conecte la placa de interfaz de host (SCSI) y de tres a seis unidades conectadas en serie.

Nota: para conseguir el mejor rendimiento, se recomienda tener un máximo de una unidad por bus SCSI.

- Utilice solamente la longitud máxima de cable de sistema a dispositivo de 25 m (82 pies) cuando se conecte directamente con un dispositivo (interconexión de punto a punto).

Nota: NO se recomienda una conexión en serie debido a que pueden surgir problemas con el rendimiento del bus SCSI, los cables/conectores SCSI y los adaptadores de bus de host.

Características físicas de la interfaz SCSI

La biblioteca funciona como un conjunto de dispositivos SCSI-3. Las unidades de cintas Ultrium se conectan con servidores mediante la interfaz SCSI LVD Ultra160. Cada plataforma de la unidad SCSI utiliza conectores HD de 68 patillas protegidos y se puede conectar directamente a un cable SCSI de 2 bytes.

Se permite cualquier combinación de hasta dos iniciadores (servidores) y hasta cuatro destinos (dispositivos) en un único bus SCSI si se dan las condiciones siguientes:

- El bus SCSI se termina adecuadamente en cada extremo
- Las restricciones de cables se siguen de acuerdo con la especificación SCSI-3

Bajo el protocolo SCSI-3, este tipo de conexión permite longitudes de cables de hasta 25 m (81 pies) con el terminador y el cable adecuados. La tabla siguiente ofrece la máxima longitud de bus entre terminadores para la interfaz LVD.

Tabla 16. Longitud máxima de bus entre terminadores

Tipo de interconexión	Longitud máxima de bus entre terminadores (en metros)
Punto a punto (1 servidor y 1 unidad)	25
Conexión en serie/multipunto (1 servidor y varias unidades)	12 (LVD)

Nota: las longitudes máximas de bus indicadas en la tabla incluyen la longitud interna del bus.

Para conseguir el máximo rendimiento, es posible que se necesiten varios buses SCSI (consulte "Uso de varios buses SCSI"), y las unidades de cintas Ultrium de deben ser los únicos dispositivos de destino activos en el bus.

Nota: NO se recomienda una conexión en serie debido a que pueden surgir problemas con el rendimiento del bus SCSI, los cables/conectores SCSI y los adaptadores de bus de host.

Nota: para conseguir el máximo rendimiento, la cantidad de unidades de cintas que puede conectar a un bus SCSI está limitada, y se basa en el tipo de bus que tiene y la cantidad conseguida de compresión de datos. Los buses Ultra160 SCSI tienen un ancho de banda de 160 MB por segundo. La tabla siguiente muestra los tipos de buses SCSI y ofrece la cantidad máxima recomendada de unidades que puede conectar.

Tabla 17. Cantidad máxima recomendada de unidades por bus SCSI

Tipo de unidad	Bus SCSI Ultra 160
Ultrium 3 LVD	1 unidad con tasa de compresión 2:1

Uso de varios buses SCSI

La biblioteca tiene dos conectores SCSI para cada unidad de cintas en la biblioteca. Cada unidad puede conectarse en serie mediante un puente de buses SCSI.

Nota: NO se recomienda una conexión en serie debido a que pueden surgir problemas con el rendimiento del bus SCSI, los cables/conectores SCSI y los adaptadores de bus de host.

La eliminación de los puentes creará un bus SCSI para cada unidad instalada en la biblioteca para la conexión con varios servidores o varias tarjetas adaptadoras SCSI en un servidor. Recuerde que todos los buses SCSI deben finalizarse. Es posible que se necesiten varios buses SCSI para conseguir un máximo rendimiento, según el porcentaje de compresión de datos y la aplicación. Sin embargo, tenga en cuenta que se necesita el control de la biblioteca (cambiador de medios) en un bus SCSI, al menos.

Se necesita direccionar el dispositivo cambiador de medios a través de la LUN 1 de la posición de unidad con el número más bajo de cada biblioteca lógica. El dispositivo cambiador de medios se puede direccionar adicionalmente a través de la LUN 1 de otras unidades en cualquier biblioteca lógica.

Cualquier bus que contenga un dispositivo cambiador de medios a través de la LUN 1 de una unidad recibe el nombre de vía de acceso a datos y control. Cualquier otro bus recibe el nombre de vía de acceso a datos. Para obtener más información sobre las vías de control, consulte "Uso de varias vías de control" en la página 26.

Terminación del bus

El bus SCSI y todos los demás cables del cable SCSI deben estar correctamente terminados, de acuerdo con el estándar SCSI.

Puede conectar un terminador externo en uno de los conectores SCSI. Se debe instalar un terminador en el último dispositivo, en cada extremo de una serie de varios dispositivos. Se incluye un terminador con cada unidad de cintas SCSI Ultrium.

Diferencial SCSI - LVD

Los dispositivos de cinta LVD dan soporte a una longitud de bus de 25 metros (82 pies) punto a punto y 12 metros (39 pies) con interconexión multipunto (conexión en serie). Para cada dispositivo conectado en serie, la longitud máxima del cable debe reducirse en 0,5 metros (1,6 pies).

Importante: un bus más rápido no implica que un dispositivo conectado vaya a dar soporte a dicha velocidad de datos, pero varios dispositivos pueden operar en el bus a dicha velocidad máxima. Para obtener una tabla detallada con los términos SCSI y especificaciones relacionadas, consulte el sitio web de SCSI Trade Association en <http://www.scsgta.org/terms/scsgterms.html>. Para garantizar el mejor rendimiento, evite la conexión en serie en la medida de lo posible.

Interfaz SAS

Una plataforma de unidad con una interfaz SAS (SCSI serie conectado) se puede enlazar directamente con los controladores. SAS representa una mejora de rendimiento con respecto al SCSI tradicional porque permite que se conecten simultáneamente múltiples dispositivos (hasta 128) de distintos tipos y tamaños, con cables más finos y largos; su transmisión de señal dúplex admite hasta 6,0 Gb/s. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 5 y posteriores son compatibles con cables SAS-1 o SAS-2. Los conectores SFF-8088 SAS de las unidades de cintas Ultrium 3 y Ultrium 4 son compatibles con cables SAS-1. Además, las unidades SAS no se pueden conectar en modo "hot-plug".

Las unidades SAS negociará automáticamente la velocidad. No hay topologías configurables, por lo tanto no hay conmutadores asociados con las unidades SAS. Las plataformas de unidad SAS Ultrium 3 y Ultrium 4 de media altura solo disponen de un puerto y solo se pueden conectar a un host. Las unidades Ultrium 4 y 5 de altura completa y las unidades de media altura Ultrium 6, 7 y 8 tienen puerto doble y se conectan a un máximo de dos hosts. La compartición entre estos dos host está limitada a la recuperación activa/pasiva frente a fallos de clúster. No hay soporte para compartición de unidades sin LAN. Las plataformas de las unidades SAS Ultrium 3 y Ultrium 4 utilizan la conexión SFF-8088 en la parte de la plataforma de la unidad, y la conexión SFF-8088 o SFF-8470 en la parte del adaptador de host.

Interfaz de canal de fibra

El canal de fibra permite que un esquema de interconexión inteligente activo, denominado tejido, conecte dispositivos. Todo lo que se encuentra entre los puertos del canal de fibra se conoce como tejido. El tejido es a menudo un conmutador o una serie de conmutadores que son responsables del direccionamiento.

La biblioteca permite seleccionar los comportamientos siguientes de puerto de canal de fibra:

- LN Port: (valor predeterminado) configuración automática que intenta primero un bucle arbitrado y luego el tejido conmutado
- L Port: bucle arbitrado

- N Port: protocolo de punto a punto en una topología de tejido conmutado

Cables y velocidades

Las unidades de cintas de canal de fibra Ultrium 3 y posteriores utilizan cables de fibra óptica dúplex LC.

Las distancias máximas que la biblioteca soporta en un enlace de canal de fibra están determinadas por la velocidad del enlace, el tipo de fibra (50 o 62,5 micras), y el dispositivo con el que se conecta la biblioteca.

Si la biblioteca se conecta con un HBA (adaptador de bus de host), consulte las distancias que el HBA soporta. Si la biblioteca se conecta con un conmutador, las distancias soportadas son:

- Para un cable de 50 micras multimodo:
 - Velocidad de enlace de 1 Gbit = hasta 500 m (1640 pies)
 - Velocidad de enlace de 2 Gbits = hasta 300 m (984 pies)
 - Velocidad de enlace de 4 Gbit = hasta 175 m (574 pies)
 - Velocidad de enlace de 8 Gbits = hasta 150 m (492 pies)
- Para un cable de 62,5 micras multimodo:
 - Velocidad de enlace de 1 Gbit = hasta 300 m (984 pies)
 - Velocidad de enlace de 2 Gbits = hasta 90 m (295 pies)
 - Velocidad de enlace de 4 Gbits = hasta 50 m (164 pies)
 - Velocidad de enlace de 8 Gbits = hasta 21 m (68 pies)

Nota: La distancia mínima para las micras de 50 y de 62,5 es de 2 m (6 pies).

La biblioteca utiliza cables internos de 50 micras. Por ello debe utilizar un cable de 50 micras para conectarse con el puerto de la biblioteca. Para conectarse con un SAN de 62,5 micras, debe conectar el cable de 50 micras con un puerto activo, como un puerto o un conmutador.

Uso de la distribución por zonas para aislar dispositivos y aumentar la seguridad

Por motivos de seguridad, es importante limitar los dispositivos a los que un servidor o servidores pueden acceder o reconocer. Asimismo, algunas configuraciones de SAN y de rendimiento pueden provocar que un dispositivo se vea varias veces desde el mismo servidor. Por ejemplo, si tiene dos HBA del mismo servidor conectados a una unidad de cintas Ultrium en la biblioteca, se detectará la unidad y aparecerá como dos dispositivos lógicos. Es decir, habrá dos archivos especiales para un dispositivo físico. La distribución por zonas puede solucionar estos problemas.

La distribución por zonas permite particionar la SAN en agrupaciones lógicas de dispositivos, de modo que cada grupo se aisle de los otros y solo se pueda acceder a los dispositivos en su propio grupo. Hay dos tipos de distribución por zonas: distribución por zonas mediante hardware y distribución por zonas mediante software. La distribución por zonas mediante hardware se basa en el número de puerto de tejido físico. La distribución por zonas de software se define con un nombre de nodo de ámbito mundial (WWNN) o un nombre de puerto de ámbito mundial (WWPN). Mientras la distribución por zonas se puede reconfigurar sin provocar una caída del sistema, algunas configuraciones para la distribución por zonas pueden ser complicadas. La ventaja de la implementación del WWNN de la biblioteca es que puede evitar el riesgo de especificar errores de distribución por zonas, porque no necesita cambiar la configuración de la distribución por zonas si una unidad necesita servicio o su sustitución.

Compartición de una red de área de almacenamiento

Con componentes SAN (red de área de almacenamiento), han aumentado las posibilidades de conectar varios sistemas y unidades. No todo el software ni todos los sistemas están diseñados para compartir unidades. Antes de instalar una unidad que permitiese a dos sistemas compartirla, compruebe que los sistemas y el software den soporte a la compartición. Si el software no da soporte a la compartición, tenga en cuenta que los conmutadores de canal de fibra tienen la posibilidad de la distribución por zonas

para formar una partición SAN. Para los sistemas que no colaboren, utilice la distribución por zonas para evitar que los sistemas compartan la misma unidad. Puede eliminar las particiones distribuidas por zonas cuando actualice el nivel del software y el sistema.

Instalación y configuración

Nota: Antes de instalar la biblioteca, revise la información que se proporciona en el apartado "Planificación de la instalación".

Para instalar una biblioteca de 2U o de 4U como unidad de sobremesa o montada en bastidor, realice los procedimientos de este capítulo en el orden en el que se presentan.

Utilización del formulario de configuración de biblioteca

Antes de empezar la instalación y la configuración de la biblioteca, haga una copia del Apéndice G, "Formulario de configuración de biblioteca", en la página 253. Especifique la información de la biblioteca (por ejemplo, los números de serie y los tipos de unidad) y los valores de configuración en el formulario de configuración de biblioteca y guárdelo en un lugar seguro para posteriores consultas. Asegúrese de que actualiza el formulario cada vez que realiza cambios en la configuración o el hardware de la biblioteca.

Instalación de la biblioteca

Para instalar el hardware de la biblioteca, realice estos procedimientos.

1. "Selección de una ubicación".
2. "Desembalaje de la biblioteca" en la página 38.
3. "Verificación del envío" en la página 38.
4. "Instalación de las almohadillas de las patas (SÓLO para la instalación como unidad de sobremesa)" en la página 39.
5. "Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte" en la página 40.
6. "Montaje de la biblioteca en bastidor (solo para la instalación en bastidor)" en la página 42.
7. "Conexión del cable de interfaz de host" en la página 52.
8. "Conexión de un cable de alimentación" en la página 54.

Selección de una ubicación

Seleccione una ubicación que cumpla los siguientes criterios:

Tabla 18. Criterios de ubicación

Criterios	Definición
Temperatura ambiente	10° - 35 °C (50° - 95 °F) Nota: si la temperatura de la sala donde se instalará la biblioteca varía en 15 °C (30 °F) de la sala donde estaba almacenada la biblioteca, deje que esta se aclimate al medio durante 12 horas como mínimo antes de desembalar el contenedor de envío.
Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none">• Voltaje de alimentación CA: 100-127 VCA; 200-240 VCA (4 - 2 A) Nota: la biblioteca de 4U necesita dos fuentes de alimentación distintas para implementar la alimentación redundante.• Frecuencia de línea: 50-60 Hz <p>Coloque la biblioteca cerca de la toma de alimentación CA. El cable de alimentación CA es el principal dispositivo de desconexión CA y debe estar siempre en un lugar de fácil acceso. Debe haber dos fuentes de alimentación distintas disponibles para la alimentación redundante.</p>

Tabla 18. Criterios de ubicación (continuación)

Criterios	Definición
Calidad del aire	La biblioteca debe estar situada en una zona con fuentes mínimas de contaminación de partículas. Evite las áreas que se encuentran próximas a puertas o zonas de paso frecuentes, pilas de suministros que acumulan polvo, impresoras, así como salas cargadas de humo. El exceso de polvo y de residuos pueden dañar las cintas y las unidades de cintas.
Humedad	15-80% RH sin condensación
Espacios libres	<ul style="list-style-type: none"> • Parte posterior: un mínimo de 15,4 cm (6 pulgadas) • Parte frontal: un mínimo de 30,8 cm (12 pulgadas) • Laterales: un mínimo de 5,08 cm (2 pulgadas)
Requisitos del bastidor	Bastidor estándar de 19 pulgadas con: <ul style="list-style-type: none"> • 2U (88,90 mm/3.5 pulgadas) de espacio libre para una biblioteca de 2U • 4U (177,8 mm/7 pulgadas) de espacio libre para una biblioteca de 4U El montaje de la biblioteca en el bastidor es opcional.

Desembalaje de la biblioteca

1. Limpie una superficie de trabajo para desembalar la biblioteca.
2. Abra el contenedor de envío y retire con cuidado el material de envío de la parte superior de la biblioteca. Retire el paquete de accesorios y póngalo aparte.

Nota: Una vez desempaquetada la unidad, **guarde y almacene** los materiales de envío para futuros traslados o transportes.

3. Levante la biblioteca del material de embalaje y retire la bolsa de la biblioteca. Retire la espuma de protección de la parte posterior de la biblioteca. Guarde el material de embalaje por si lo necesita más adelante.

Importante: no coloque la biblioteca sobre su panel frontal ni sobre el panel posterior ya que esta acción podría deteriorarla. Durante la extracción de la unidad del embalaje, **NO** se debe tocar la pantalla.

4. Extraiga todas las láminas protectoras de plástico transparente de la biblioteca.



Figura 19. Extracción de las láminas protectoras de plástico de la biblioteca

Verificación del envío

Verifique que el envío de la biblioteca incluye los artículos siguientes:

- Con cada biblioteca:
 - Cable de alimentación
 - Etiquetas de código de barras
 - Almohadillas para las patas (para la instalación como unidad de sobremesa)

- Con cada biblioteca que contenga una unidad SCSI:
 - Terminador SCSI (uno por cada unidad SCSI)
 - Cable SCSI de biblioteca a host (si el cliente lo ha adquirido)
- Con cada biblioteca que contenga una unidad de canal de fibra:
 - Cable de biblioteca de Canal de fibra a host/conmutador (si lo solicitó el cliente)
- Con cada biblioteca que contenga una unidad SAS:
 - Cable SAS biblioteca-a-host (si el cliente lo ha adquirido)
- Kit de montaje en bastidor

Importante: Si la biblioteca no contiene unidades preinstaladas, instálelas ahora. Consulte las instrucciones de instalación de las unidades de cintas en “Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas” en la página 191.

Instalación de las almohadillas de las patas (SÓLO para la instalación como unidad de sobremesa)

Si tiene previsto instalar la biblioteca en un bastidor, omita este paso y continúe en “Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte” en la página 40.

Importante: Utilizar la biblioteca sobre una superficie plana sin las almohadillas de las patas puede dañar la biblioteca o hacer que no funcione adecuadamente.

Para que la biblioteca pueda utilizarse como unidad de sobremesa deben colocarse las seis almohadillas de las patas en la parte inferior de la biblioteca.

Para colocar las almohadillas de las patas de la biblioteca:

1. Con extremo cuidado, incline la biblioteca hasta que quede apoyada por uno de sus laterales.
2. Retire el adhesivo de la parte posterior de cada una de las almohadillas de las patas.
3. Instale las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca introduciendo cada pie en una de las seis áreas (**1**), tal como se muestra en la figura siguiente.

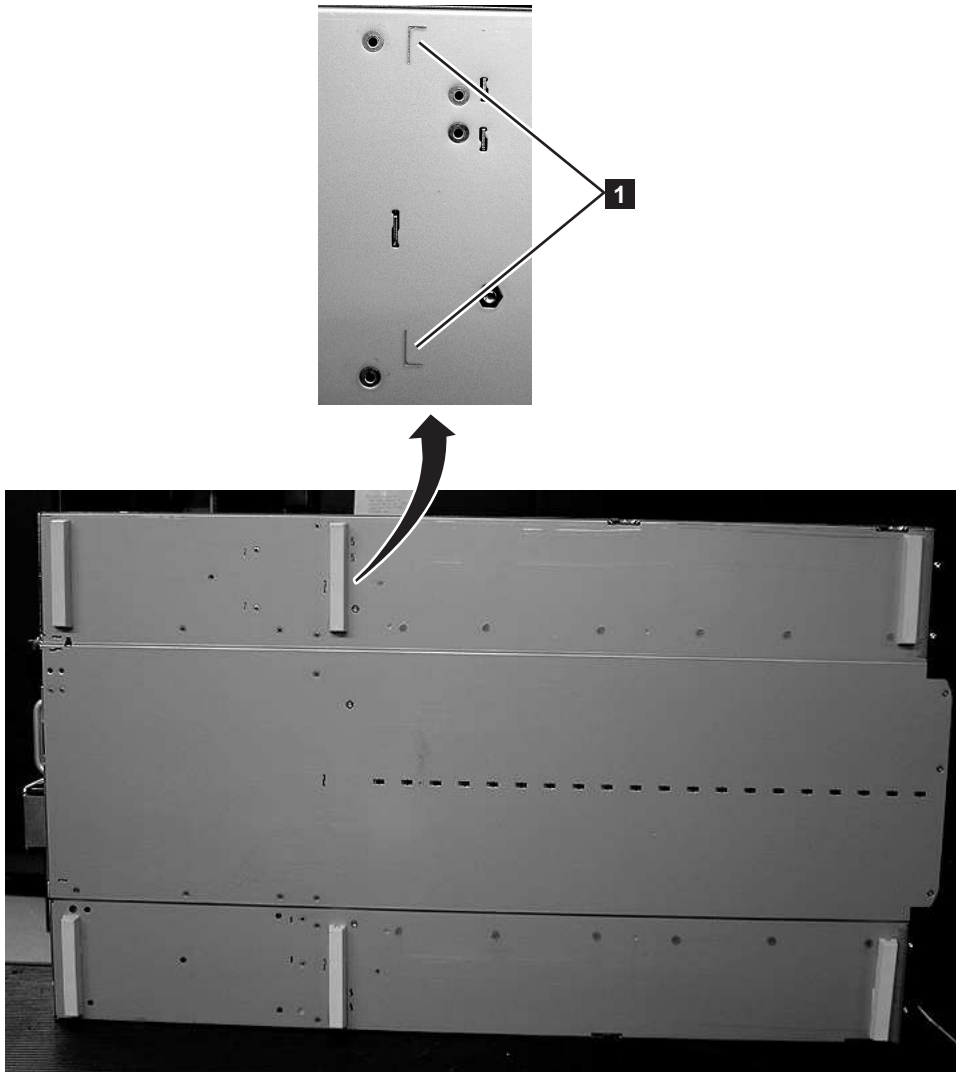


Figura 20. Instalación de las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca

4. Con cuidado, vuelva a colocar la biblioteca en posición vertical.

Importante: no coloque ningún objeto encima de la biblioteca.

Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte

Importante: El bloqueo de transporte, que impide el movimiento del brazo robot de la biblioteca durante el transporte, **debe extraerse antes de encender la biblioteca.**

El bloqueo de transporte se mantiene en su posición con una etiqueta y se halla en el centro de la parte superior de la biblioteca. Tras extraer el bloqueo de transporte, debe guardarse en el lado derecho del panel posterior de la biblioteca para utilizarlo más adelante.

Para extraer y guardar el bloqueo de transporte:

1. Retire la etiqueta azul (**2**) que protege el bloqueo (**1**) de la parte superior de la biblioteca y, a continuación, extraiga el bloqueo (consulte la Figura 21 en la página 41).



Figura 21. Bloqueo de transporte y etiqueta

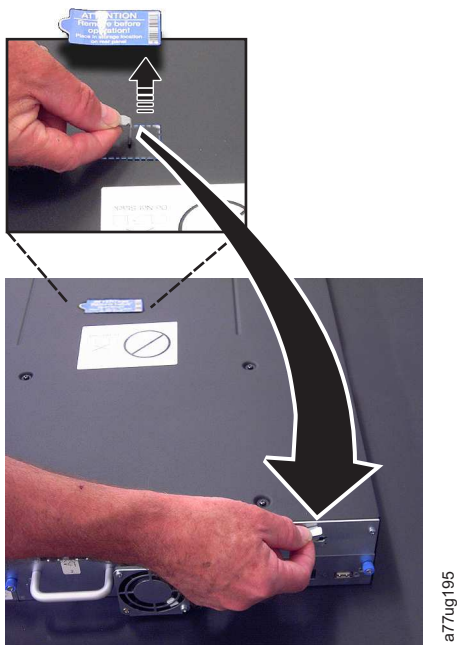


Figura 22. Extracción del bloqueo de transporte y la etiqueta

2. Guarde el bloqueo (1) y la etiqueta (2) del panel posterior de la biblioteca como se muestra en la Figura 23 en la página 42.



Figura 23. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta de la biblioteca en el panel posterior de la biblioteca

Montaje de la biblioteca en bastidor (solo para la instalación en bastidor)

Las bibliotecas de 2U y de 4U se instalan fácilmente en un sistema de bastidor de 19 pulgadas estándar. La biblioteca de 2U necesita 2U (3,5 pulgadas) de espacio. La biblioteca de 4U necesita 4U (7 pulgadas) de espacio.

Si no monta la biblioteca en bastidor, omita este procedimiento y pase al apartado “Conexión de la biblioteca a un servidor” en la página 52.

Importante: Una biblioteca de 2U pesa 15,59 kg (34,37 libras) con una unidad y sin soportes. Una biblioteca de 4U pesa 21,32 kg (47 libras) con una unidad y sin soportes.

Para reducir el riesgo de daños personales o en la biblioteca:

1. Respete los requisitos locales de seguridad e higiene en el trabajo y las directrices para manejar el material.
2. Consiga la ayuda necesaria para levantar y estabilizar la biblioteca durante su instalación o desinstalación.
3. Extraiga siempre todos los cartuchos con objeto de reducir el peso global de la biblioteca.

Para instalar la biblioteca en un bastidor, siga estos pasos.

1. Verifique qué kit de bastidor se incluyó en el envío. Aunque hay dos kits de bastidor diferentes, los pasos a seguir para instalarlos son los mismo. Tras verificar qué kit de bastidor ha recibido, consulte la Figura 24 en la página 43 para conocer los pasos de instalación.

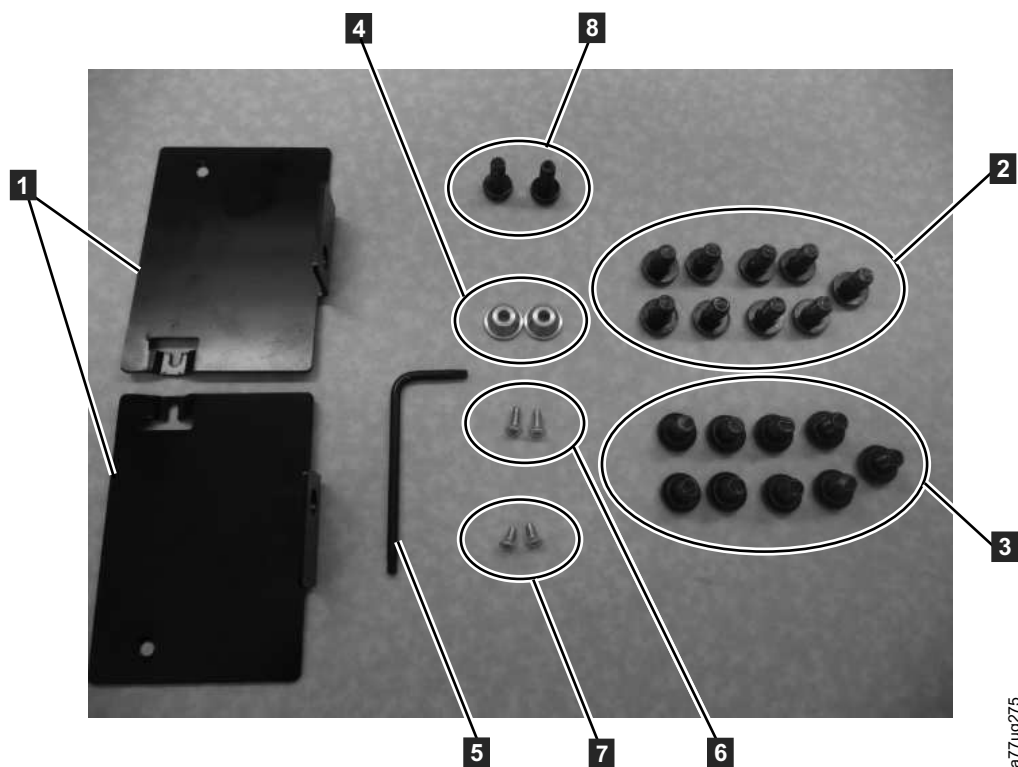


Figura 24. Kit de hardware de montaje en bastidor A

a. **Kit de bastidor A: los componentes siguientes componen el kit de bastidor A.**

- Empaquetado en cartón:
 - 2 rieles (no se muestran) Consulte la Figura 27 en la página 45 para ver un gráfico de los rieles.
 - 2 piezas de sujeción de montaje (**1** en la Figura 24)
- Empaquetado en la bolsa pequeña sin etiqueta:
 - 1 llave Torx (**5** en la Figura 24)
 - 2 anclajes (**4**)
 - 2 tornillos avellanados para la fijación de las anclajes (**6**)
 - 2 tornillos avellanados para asegurar la parte superior de las piezas de sujeción (**7**)
 - 2 tornillos largos para fijar las piezas de sujeción de montaje al bastidor (**8**)
- Empaquetado en la bolsa pequeña con un "orificio redondo" en la etiqueta: 9 tornillos para usarlos en bastidores con orificios redondos. (**2**)
- Empaquetado en la bolsa pequeña con un "orificio cuadrado" en la etiqueta: 9 tornillos para usarlos en bastidores con orificios cuadrados. (**3**)

Nota: Se necesitan ocho (8) tornillos para la instalación. Para una mayor seguridad se incluye un tornillo adicional.

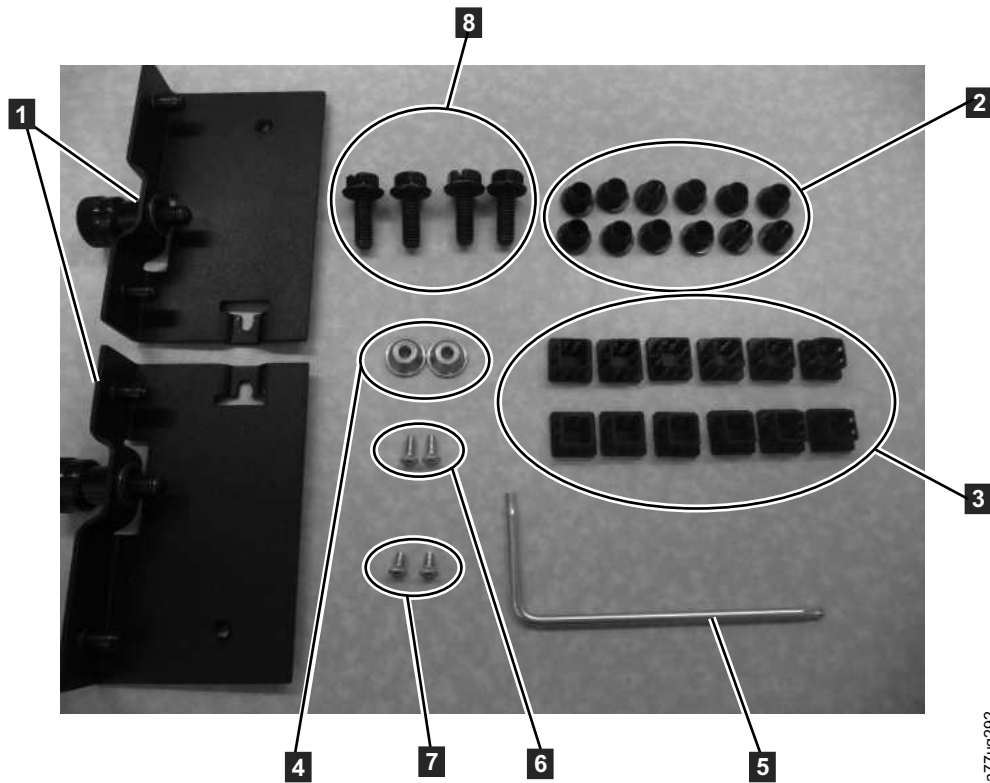


Figura 25. Kit de hardware de montaje en bastidor B

b. Kit de bastidor B: los componentes siguientes componen el kit de bastidor B.

- Empaquetado en material plástico:
 - 2 rieles (no se muestran) Consulte la Figura 28 en la página 46 para ver un gráfico de los rieles.
 - 2 piezas de sujeción de montaje con tornillos de mariposa (**1** en la figura Figura 25)
- Empaquetado en bolsas pequeñas y etiquetado con los números de pieza:
 - 1 llave Torx (**5** en la Figura 25)
 - 2 anclajes (**4**)
 - 2 tornillos avellanados para la fijación de las anclajes (**6**)
 - 2 tornillos avellanados para asegurar la parte superior de las piezas de sujeción (**7**)
- Empaquetado en la bolsa pequeña 4 tornillos de montaje de rieles para utilizar en bastidores con orificios redondos o cuadrados (**8**)
- 12 enchufes cuadrados de plástico negro para cubrir los orificios del bastidor para la aplicación de la biblioteca de 4U (**2**)
- 12 enchufes redondos de plástico negro para cubrir los orificios del bastidor para la aplicación de la biblioteca de 4U (**3**)

2. Determine la ubicación del bastidor en la que desea instalar la biblioteca y, con un lápiz, marque la ubicación en cada riel vertical del bastidor.

Nota: Una biblioteca 2U necesita 2U (3,5 pulgadas) de espacio de bastidor. Una biblioteca 4U requiere 4U (7 pulgadas) de espacio de bastidor.

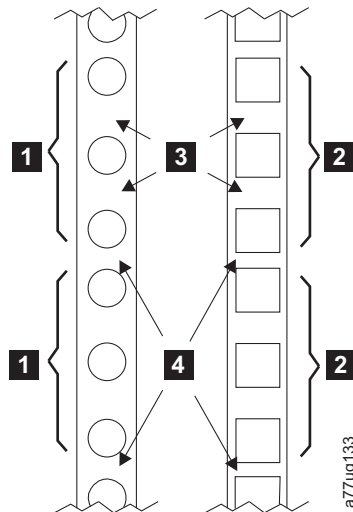


Figura 26. Ejemplos de unidades para instalaciones de agujero circular y agujero cuadrado

1	Dos unidades EIA para instalaciones de agujero circular y agujero cuadrado	3	Espacios amplios dentro de la unidad EIA
2		4	Espacios estrechos entre unidades EIA

- Utilice los tornillos correspondiente al tipo de bastidor (orificios redondos u orificios cuadrados) y un destornillador Phillips número 2 (asegúrese de que las bridas de cada riel apunten una a otra, en forma de estantería) para fijar un riel a cada lado del bastidor en la ubicación del bastidor elegida. Fije la parte frontal y la parte posterior de cada riel al bastidor. El extremo estrecho del riel se coloca en la parte posterior del bastidor. Los rieles se extienden para ajustarse a distintas medidas de fondo de bastidor. Cada riel necesita 2U de espacio de bastidor (**1** en la Figura 27).

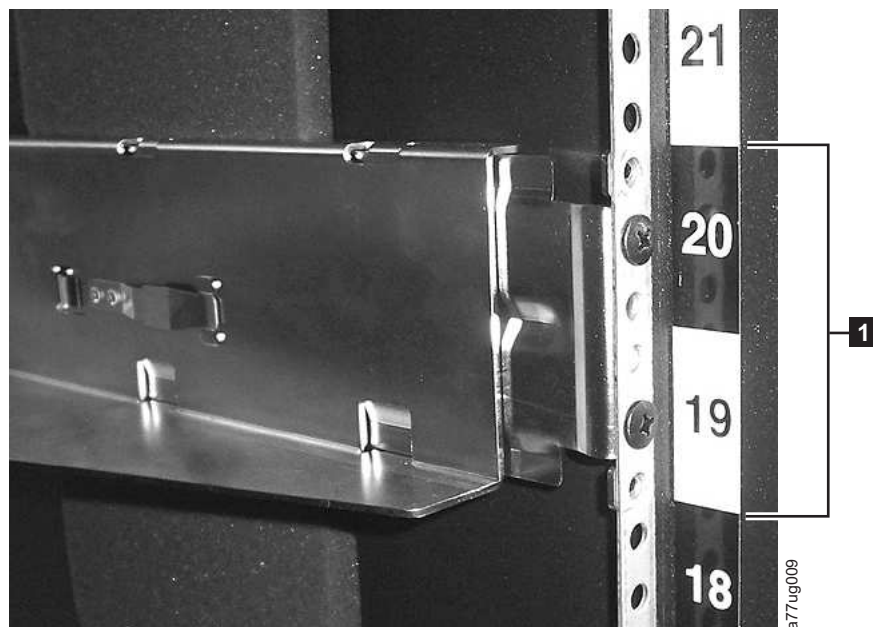
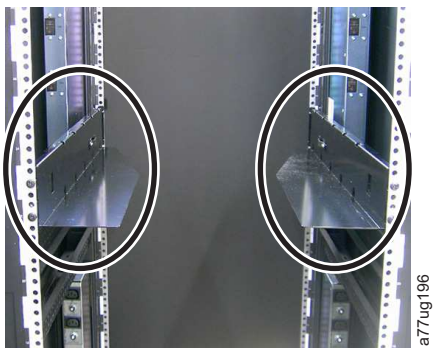


Figura 27. Vista trasera del kit de bastidor A, que muestra la parte estrecha del riel ubicado en la parte trasera del bastidor.



at7ug274

Figura 28. Vista trasera del kit de bastidor B, que muestra una método de montaje diferente



a77ug196



a77ug271

Figura 29. Kit A (imagen superior con círculos) con los rieles instalados. El kit de bastidor B es la imagen inferior con la vista frontal de este kit instalado.

Nota: El riel debe estar sujeto a la parte inferior del riel paralelo al suelo y al mismo nivel.

4. Con la llave Torx que se incluye en el envío, extraiga los tornillos (**1**) tal como se muestra en la Figura 30 en la página 48. En la biblioteca de 4U, las ubicaciones de los tornillos son similares.

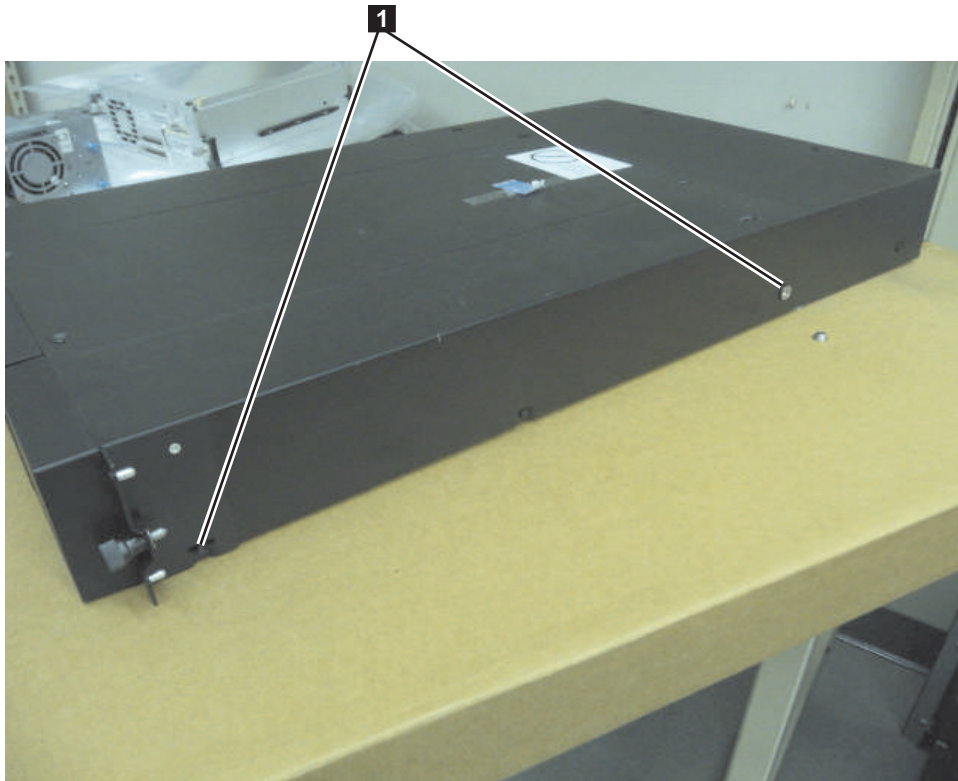


Figura 30. Anclajes del bastidor y piezas de sujeción de montaje de la biblioteca de 2U

5. Instale los anclajes del bastidor de la biblioteca (**2**) como se muestra Figura 30 a ambos lados de la biblioteca mediante los tornillos avellanados más largos incluidos en el kit del bastidor.



Figura 31. Vista ampliada del montaje de los anclajes en ambos lados de la biblioteca

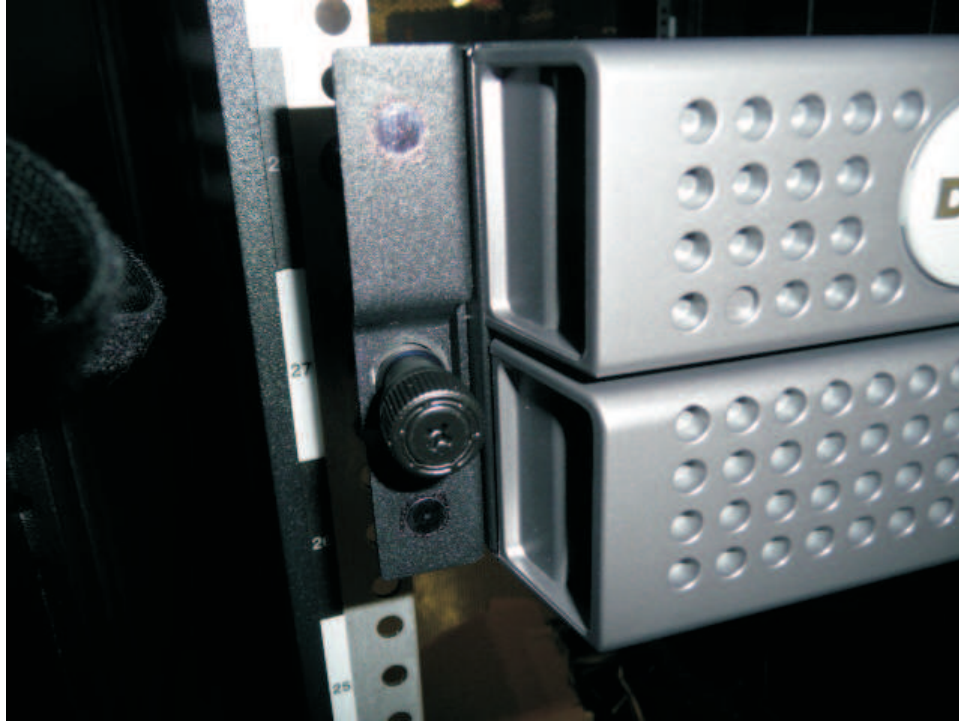
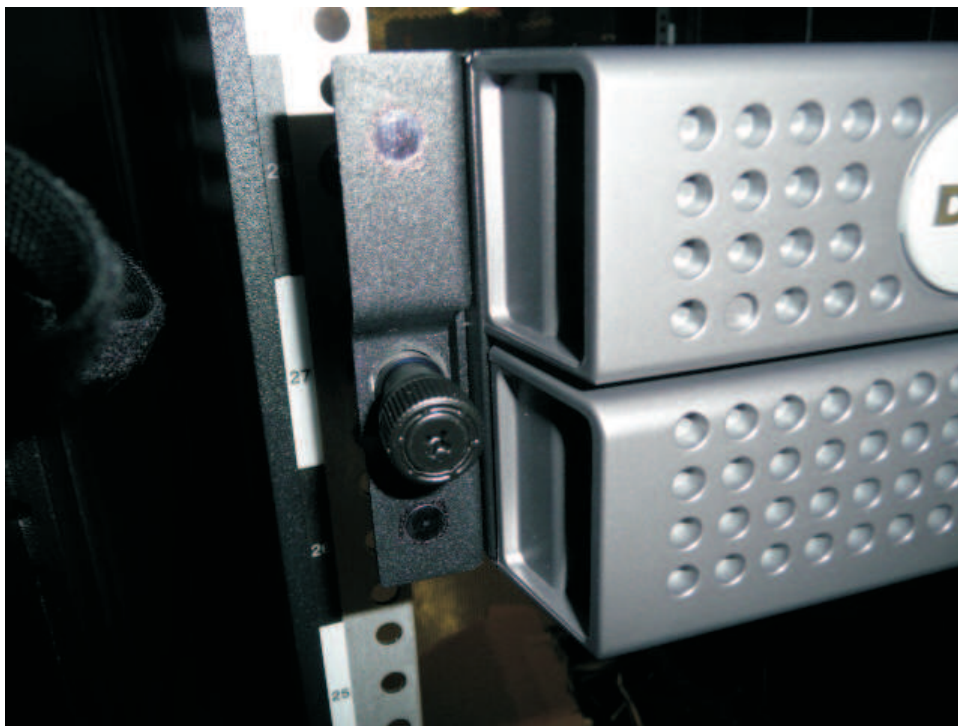


Figura 32. Tornillos laterales de la biblioteca de 2U que deben extraerse

6. Instale las piezas de sujeción de la biblioteca (**1**) tal como se muestra en la biblioteca de 2U en cada lado de la biblioteca mediante el tornillo que se extrajo de la biblioteca y un tornillo avellanado corto adicional incluido en el kit del bastidor. (Los anclajes del bastidor y las piezas de sujeción de montaje de la biblioteca de 4U son similares)
7. Después de haber instalado los anclajes del bastidor y las piezas de sujeción de montaje de la biblioteca, deslice la biblioteca sobre los rieles (tal como se muestra en la Figura 33 en la página 50 y en la Figura 34 en la página 50). Empuje suavemente la biblioteca hacia el bastidor para sujetar los anclajes posteriores instalados a cada lado de la biblioteca. Cuando la biblioteca se detenga, las piezas de sujeción de montaje frontales se nivelarán con los rieles verticales del bastidor.



a77ug267

Figura 33. Instalación de la biblioteca de 2U deslizándola hacia el bastidor



a77ug266

Figura 34. Deslizamiento de la biblioteca de 4U en el bastidor

8. Mediante un destornillador n°2 de Phillips, fije la biblioteca al bastidor (consulte la Figura 35 en la página 51 o Figura 36 en la página 52) colocando un tornillo en el orificio central de cada pieza de

sujeción y apretándolos (**1**).

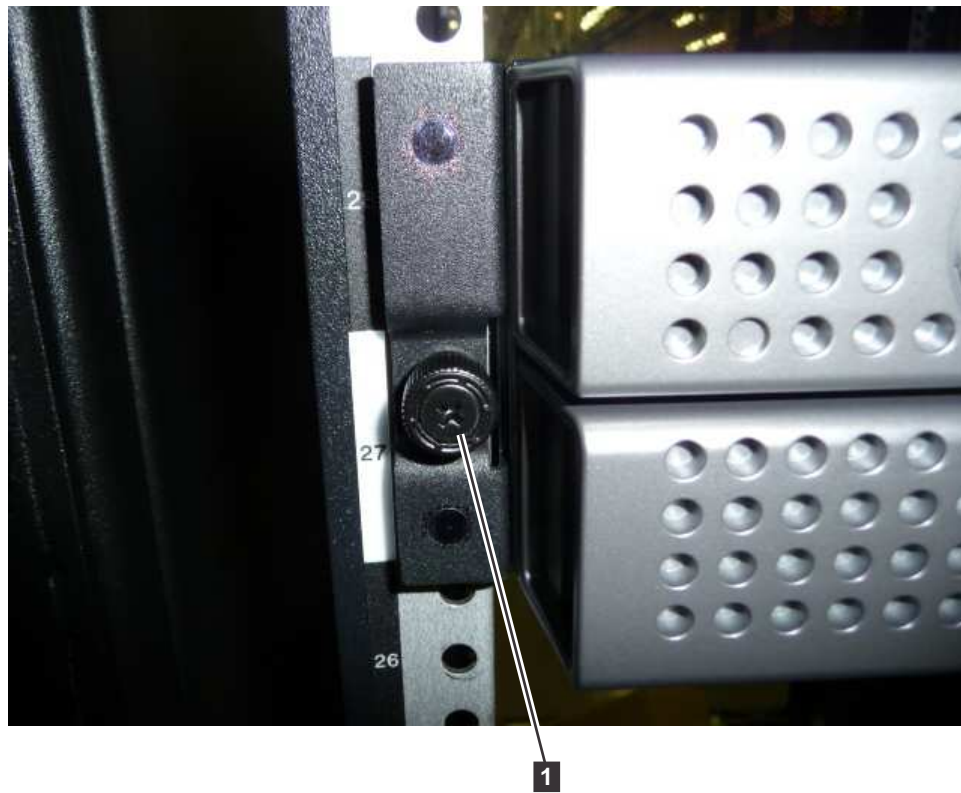


Figura 35. Fijación de la biblioteca de 2U al bastidor

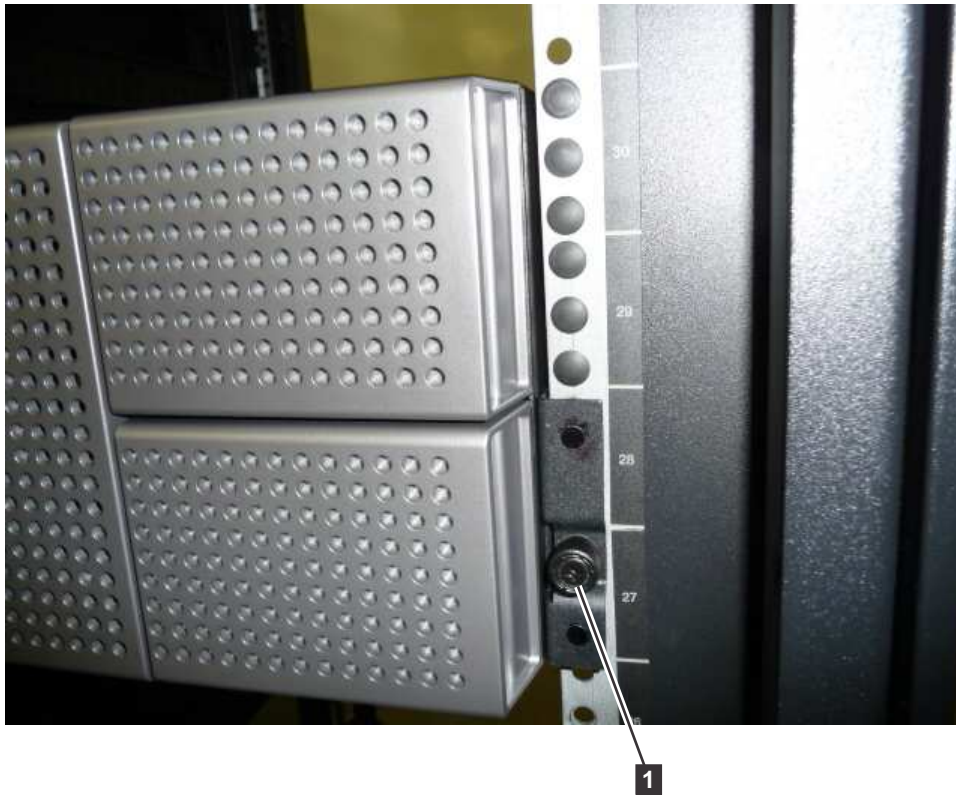


Figura 36. Fijación de la biblioteca de 4U al bastidor

9. Instale las cubiertas redondas o cuadradas en los orificios del bastidor para la biblioteca de 4U, tal como se muestra en la Figura 36. Hay 6 cubiertas para cada lado y para un total de 12.

Conexión de la biblioteca a un servidor

Las bibliotecas de 2U y de 4U se pueden conectar a los servidores mediante las interfaces siguientes:

- SCSI (LVD Ultra 160)
- Canal de fibra
- SAS (Serial Attached SCSI)

Conexión del cable de interfaz de host

Para conectar los cables de interfaz de host a la biblioteca:

1. Se recomienda que apague y desconecte el servidor asociado. Desconecte todos los dispositivos conectados. Retire los cables de alimentación del servidor y todos los accesorios conectados.

Importante: si no retira los cables de alimentación de estos dispositivos antes de conectar el cable de interfaz del host, pueden producirse daños en la biblioteca.

2. En el caso de una biblioteca SCSI, conecte un extremo del cable de la interfaz de host a uno de los conectores del panel posterior de la biblioteca (consulte la clave de referencia **1** en la Figura 37 en la página 53). En el caso de una biblioteca de canal de fibra, conecte un extremo del cable de la interfaz de host al conector del panel posterior de la biblioteca (consulte la clave de referencia **4** en la Figura 38 en la página 53). Para una biblioteca con SAS (Serial Attached SCSI), conecte el extremo de host del cable de SAS al HBA de SAS **2** en la Figura 39 en la página 53). Las unidades de altura completa tienen conectores SAS. Las unidades de altura media tienen un conector SAS. Los conectores SAS sin usar no tienen que finalizarse.

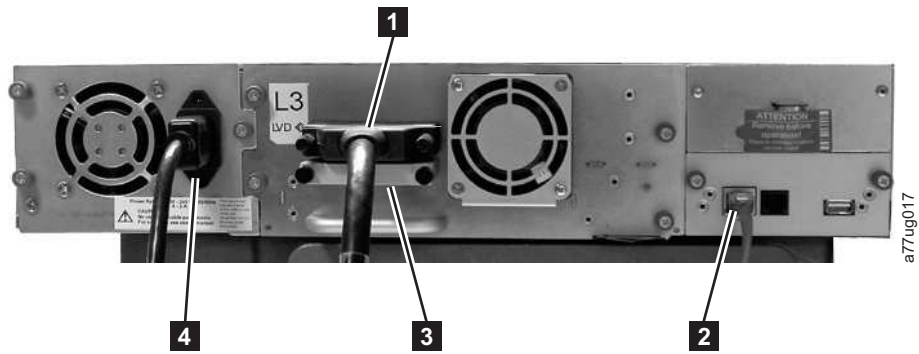


Figura 37. Conexión de un cable de interfaz de host SCSI a la biblioteca de 2U

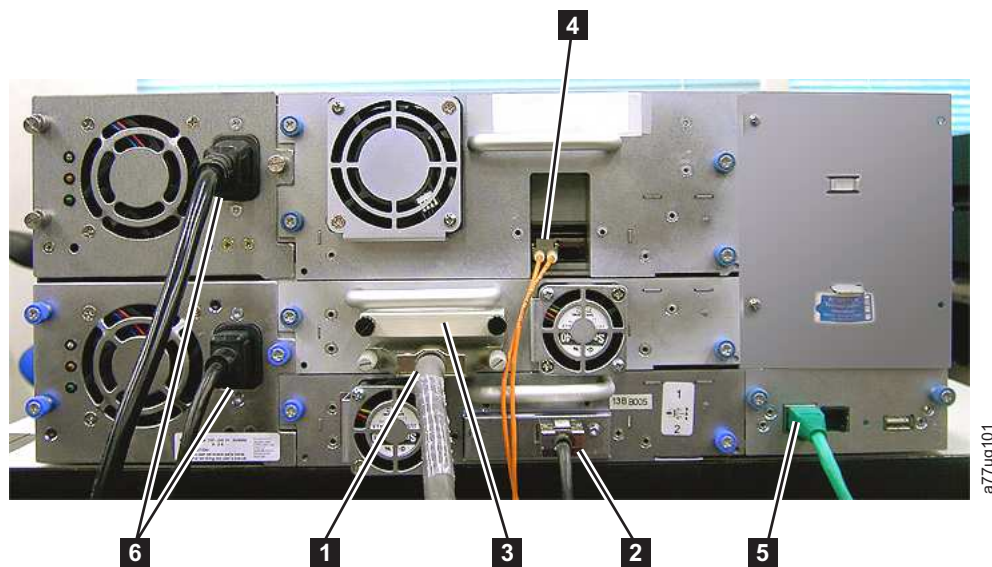


Figura 38. Conexión de los cables de interfaz de host a la biblioteca de 4U. LA CONFIGURACIÓN QUE SE MUESTRA EN ESTA FIGURA SE UTILIZA ÚNICAMENTE COMO EJEMPLO. NO HAY SOPORTE PARA ESTA CONFIGURACIÓN.

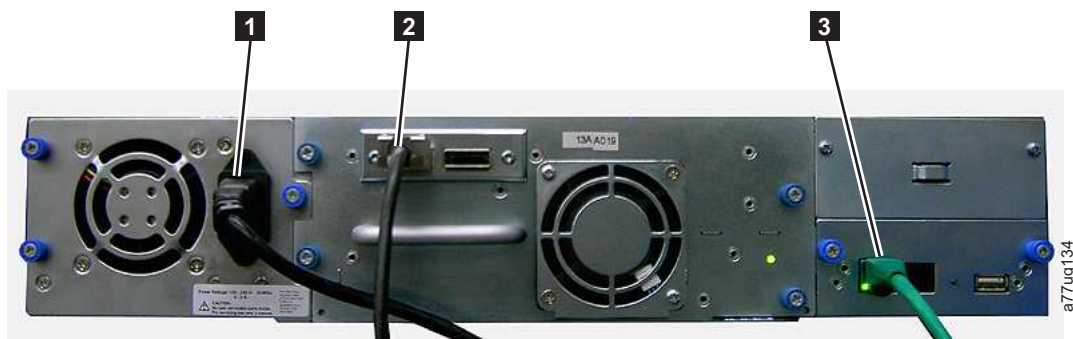


Figura 39. Conexión de un cable de interfaz de SAS a la biblioteca de 2U

3. Conecte el otro extremo del cable de interfaz del host como se indica a continuación:
 - En una biblioteca SCSI, conecte el cable de interfaz de host al conector del adaptador de bus de host SCSI o al conector del dispositivo anterior del bus SCSI. Si la biblioteca es el último o el único dispositivo del bus SCSI, conecte el terminador (**3** en Figura 37) al conector SCSI que queda en el

Atención: para desconectar toda la alimentación de la biblioteca, retire el cable de alimentación de cada toma de alimentación. El botón de alimentación retira la alimentación de partes de la biblioteca y las unidades, pero las fuentes de alimentación aún disponen de CA en su entrada.

4. Quite el plástico protector de las superficies exteriores de la biblioteca.
5. Encienda la biblioteca con el botón de alimentación. Examine la pantalla del panel de control del operador para asegurarse de que la biblioteca recibe alimentación. En caso contrario, verifique las conexiones de alimentación y la fuente de alimentación. Durante la autoprueba de encendido (POST), los cuatro LED se iluminan brevemente y a continuación el LED Ready parpadea. Una vez finalizada la secuencia de inicialización, se visualiza la pantalla de inicio (consulte "Pantalla de encendido" en la página 18).

Configuración de la biblioteca

Nota: Antes de configurar la biblioteca, revise la información que se proporciona en el apartado "Planificación de la instalación".

La biblioteca puede configurarse mediante el panel de control del operador y/o mediante la interfaz web de usuario. El método recomendado para la configuración de la biblioteca es la interfaz web de usuario.

Si desea obtener una completa información detallada de la configuración de todas las funciones disponibles en la biblioteca mediante el panel de control del operador y la interfaz web de usuario, consulte "Operaciones" en la página 79. Para obtener los valores de biblioteca predeterminados, consulte "Configure: Save/Restore" en la página 104

Selección del método de configuración

Si decide utilizar los valores predeterminados de fábrica para la configuración de la biblioteca, vaya a "Utilización de los valores predeterminados de fábrica para la configuración".

Si decide utilizar la interfaz web de usuario para configurar la biblioteca, vaya a "Configuración de la biblioteca mediante la interfaz web de usuario" en la página 56.

Si decide utilizar el panel de control del operador para la configuración de la biblioteca, vaya a "Configuración de la biblioteca mediante el panel de control del operador" en la página 71.

Anote todos los valores de configuración de biblioteca en el Apéndice G, "Formulario de configuración de biblioteca", en la página 253 para referencias posteriores.

Utilización de los valores predeterminados de fábrica para la configuración

En la tabla que se incluye más abajo se muestran los principales valores predeterminados de la biblioteca. Si desea utilizar los valores predeterminados, no es necesario que realice otros cambios antes de utilizar la biblioteca.

Elemento	Valor predeterminado
Logical Libraries	1
Active Slots	Maximum
I/O Slots	Enabled
DHCP	Enabled
Internet Protocol	IPv4 Only
Bar Code Label Length	8
Library Mode	Random

Elemento	Valor predeterminado
AutoClean	Disabled
Encryption	Application Managed Encryption (AME)

Para obtener una lista completa de los valores predeterminados de fábrica, consulte “Configure: Save/Restore” en la página 104.

Configuración de la biblioteca mediante la interfaz web de usuario

Para configurar la biblioteca mediante la interfaz web de usuario, siga estos pasos:

1. “Establecimiento del acceso remoto a la biblioteca”
2. “Inicio de sesión en la interfaz web de usuario” en la página 58
3. “Verificación/actualización del firmware” en la página 59
4. “Selección de valores generales de la biblioteca” en la página 59
5. “Selección del número de bibliotecas lógicas de su biblioteca” en la página 61
6. “Especificación de la clave de activación de la función Path Failover” en la página 62
7. “Configuración del cifrado” en la página 62
8. “Selección de valores/identificación de la interfaz de las unidades” en la página 64
9. “Especificación de valores de la red de la biblioteca” en la página 64
10. “Especificación de la información de acceso de usuario utilizando la interfaz web de usuario” en la página 66
11. “Especificación de fecha y hora utilizando la interfaz web de usuario” en la página 67
12. “Configuración de registros y rastreos utilizando la interfaz web de usuario” en la página 68
13. “Especificación de información de notificación de correo electrónico utilizando la interfaz web de usuario” en la página 68
14. “Configuración de los valores de SNMP” en la página 69
15. “Comprobación de la configuración de cifrado de Library Managed encryption (Cifrado gestionado por biblioteca)” en la página 70
16. “Restauración de los valores predeterminados de fábrica mediante la interfaz web de usuario” en la página 71
17. “Cierre de la sesión de la interfaz web de usuario” en la página 24
18. “Configuración del PIN de acceso del panel de control del operador utilizando el panel de control del operador” en la página 103

Establecimiento del acceso remoto a la biblioteca

Los valores estáticos de red de la biblioteca deben especificarse mediante el panel de control del operador para que pueda accederse a la biblioteca de forma remota por medio de la interfaz web de usuario. Si el servidor DHCP (Protocolo de configuración dinámica de hosts) da servicio al sistema, los parámetros de la red se establecerán automáticamente. Una vez se haya establecido el acceso remoto, podrá completar la configuración de la biblioteca mediante la interfaz web de usuario.

1. Acceda al menú **Configure** desde el panel de control del operador.
 - a. Desde la pantalla en la que se muestra el logotipo de la biblioteca (la pantalla de inicio), pulse el botón UP o DOWN para acceder al menú principal.
 - b. Pulse el botón DOWN para seleccionar **Configure**.
 - c. Pulse el botón SELECT para visualizar el menú **Configure**.
2. Pulse el botón DOWN dos veces para resaltar el menú **Network**.
3. Pulse el botón SELECT para visualizar la pantalla **Network**.
4. Seleccione IP STACK y pulse el botón SELECT para resaltar el campo Internet Protocol.

- a. Pulse el botón DOWN o UP para desplazarse a través de las opciones de Internet Protocol.
 - b. Pulse el botón SELECT en el protocolo de Internet que desee.
- Si selecciona el protocolo IPv6, el menú Configure Network incluirá opciones para Stateless Autoconfig y Prefix length.
- Stateless Autoconfig:
 - Pulse el botón DOWN para resaltar Stateless Autoconfig.
 - Pulse el botón SELECT para resaltar el campo de opciones de Stateless Autoconfig.
 - Pulse el botón DOWN para desplazarse por las opciones de Stateless Autoconfig.
 - Pulse el botón SELECT para aplicar la opción.
 - Prefix Length:
 - Pulse el botón DOWN para resaltar Prefix Length.
 - Pulse el botón SELECT para resaltar el campo de opciones de Prefix Length.
 - Pulse los botones UP o DOWN para desplazarse por los dígitos de Prefix Length.
 - Pulse el botón SELECT para aplicar los dígitos de Prefix Length.
5. Si **no** desea seleccionar DHCP como valor de red de la biblioteca, omita este paso y proceda con el siguiente. Si desea seleccionar DHCP como su valor de red de biblioteca, siga estos pasos:
 - a. Pulse el botón DOWN para resaltar DHCP.
 - b. Pulse el botón SELECT para resaltar el campo **DHCP**.
 - c. Pulse el botón DOWN para seleccionar **ON**.
 - d. Pulse el botón SELECT para aplicar su selección.
 - e. Vaya al paso 7.
 6. Pulse el botón DOWN para seleccionar **IP Address**. Para IPv4 únicamente, entre solo una dirección IPv4. Para IPv6 únicamente, entre solo una dirección IPv6. Para IPv4 e IPv6, entre una dirección IPv4 y una dirección IPv6.
 - a. Pulse el botón SELECT para resaltar el campo **IP Address**.
 - b. Pulse el botón UP o DOWN para seleccionar los dígitos del primer octeto de la dirección IP de la biblioteca.
 - c. Pulse el botón SELECT para resaltar los dígitos del octeto siguiente de la dirección IP.
 - d. Después de especificar los dígitos del último octeto, pulse el botón SELECT para aplicar las entradas.
 7. Pulse el botón DOWN para seleccionar **Netmask**. Para IPv4, entre solo una dirección de máscara de red IPv4. Para IPv6, entre solo una dirección de máscara de red IPv6. Para IPv4 e IPv6, entre las direcciones de máscara de red IPv4 e IPv6.
 - a. Pulse el botón SELECT para resaltar el campo **Netmask**.
 - b. Pulse el botón UP o DOWN para seleccionar los dígitos del octeto final de la dirección de máscara de red de la biblioteca.
 - c. Pulse el botón SELECT para resaltar los dígitos del octeto siguiente de la dirección de máscara de red de la biblioteca.
 - d. Después de especificar los dígitos del último octeto de la dirección de máscara de red, pulse el botón SELECT para aplicar las entradas.
 8. Pulse el botón DOWN para seleccionar **Gateway**. Para IPv4, entre solo una dirección de pasarela IPv4. Para IPv6, entre solo una dirección de pasarela IPv6. Para IPv4 e IPv6, entre una dirección de pasarela para IPv4 y para IPv6.
 - a. Pulse el botón SELECT para resaltar el campo **Gateway**.
 - b. Pulse el botón UP o DOWN para seleccionar los dígitos del primer octeto de la dirección de pasarela de la biblioteca.
 - c. Pulse el botón SELECT para resaltar los dígitos del octeto siguiente de la dirección de pasarela de la biblioteca.

- d. Después de especificar los dígitos del último octeto de la dirección de pasarela, pulse el botón **SELECT** para aplicar las entradas.
9. Pulse el botón **DOWN** para seleccionar **Ethernet**.
 - a. Pulse el botón **DOWN** para resaltar el campo **Ethernet**.
 - b. Pulse el botón **SELECT** para resaltar el valor Ethernet.
 - c. Pulse el botón **DOWN** para seleccionar un nuevo valor.
 - d. Pulse el botón **SELECT** para aplicar el nuevo valor.
10. Pulse el botón **DOWN** para resaltar **SAVE**. Pulse de nuevo **DOWN** para resaltar **CANCEL**. Continúe pulsando el botón **DOWN** para cambiar entre **SAVE** y **CANCEL**.
 - Si **SAVE** está resaltado, pulse el botón **SELECT** para aplicar la nueva configuración. Si se han realizado cambios en los valores de red, un menú emergente visualizará la opción para reorganizar la biblioteca o cancelar el reorganización. Si selecciona **CANCEL** en el menú emergente, necesitará apagar y reiniciar la biblioteca para que se apliquen los cambios de red.
 - Si **CANCEL** está resaltado, pulse el botón **SELECT** para cancelar todas las entradas y volver al menú **Configure**.

Inicio de sesión en la interfaz web de usuario

Para completar la configuración de la biblioteca mediante la interfaz web del usuario, siga estos pasos.

1. En el sistema host, abra un navegador de Internet.
2. Especifique la dirección IP de la biblioteca en el campo de dirección del navegador.
 - a. Para DHCP and/or Stateless Autoconfig, utilice el panel de control del operador a fin de determinar la dirección IP asignada a la biblioteca. Vaya a **Monitor > Library > Network**. Desplácese hacia abajo a la información de dirección de biblioteca y anote la dirección. Especifique la dirección IP en el campo de dirección del navegador de Internet y acceda a la biblioteca con la interfaz web de usuario. La información de dirección de biblioteca puede incluir uno o varios de los tipos de dirección siguientes:
 - Dirección IP (IPv4 estática o DHCP)
 - Dirección IPv6 estática
 - Dirección IPv6 local de enlace
 - Dirección IPv6 asignada (DHCP o Autoconfig sin estado)
 - b. Para IPv4, especifique la dirección IP de la biblioteca utilizando el formato 0.0.0.0 (cuatro octetos).
 - c. Para IPv6, especifique la dirección IP de la biblioteca utilizando el formato siguiente: http://[0:0:0:0:0:0:0:0].
 - d. Para Dual Stack IPv4 + IPv6, especifique la dirección IP para IPv4 o IPv6 de la biblioteca.
3. Cuando aparezca la pantalla de inicio de sesión,
 - a. Seleccione **admin** para el ID de usuario.
 - b. Especifique **secure** para la contraseña.

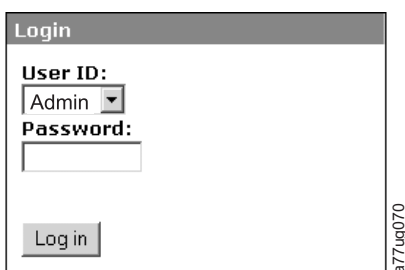


Figura 41. Pantalla de inicio de sesión de la interfaz web de usuario

Verificación/actualización del firmware

Es importante ejecutar el nivel de firmware más reciente. Para asegurarse de que ejecuta los niveles más actualizados de firmware de la biblioteca, firmware de la unidad y archivo de MIB (Management Information Base) SNMP, complete este procedimiento.

1. Verifique el archivo de MIB SNMP instalado actualmente en el servidor SNMP. Verifique los niveles de firmware de biblioteca y unidad instalados actualmente en la biblioteca completando los pasos siguientes:
 - a. Expanda **Monitor Library** en el panel de navegación de la izquierda de la interfaz web de usuario.
 - b. Pulse **Library Identity** y anote la revisión de firmware.
 - c. Pulse **Drive Identity** y anote la revisión de firmware.
 - d. Cierre la sesión de la interfaz web de usuario

Nota: El archivo de MIB SNMP es una característica opcional.

2. Descargue el firmware de la biblioteca, el firmware de la unidad y el archivo de MIB (Management Information Base) SNMP más recientes desde **www.Dell.com/support**.

Nota: El archivo de MIB SNMP es una característica opcional.

- a. Entre en el navegador de Internet y pulse **Intro** en el teclado.
 - b. Compare los niveles de firmware disponibles en el sitio web con los que ha anotado en el paso 1. Si ejecuta los niveles de firmware de la unidad y la biblioteca más recientes, continúe con el paso siguiente. Si no ejecuta los niveles de firmware de la unidad y la biblioteca más recientes, descargue el firmware que se debe actualizar al host de la biblioteca.
3. Si fuera necesario, actualice el firmware de la unidad y la biblioteca de la biblioteca.
 - a. Entre la dirección IP de la biblioteca en el campo de dirección del navegador de Internet y pulse **Intro** en el teclado.
 - b. Inicie la sesión en la interfaz web de usuario de la biblioteca.
 - c. Expanda **Service Library** en el panel de navegación de la izquierda de la interfaz web de usuario.
 - d. Pulse **Upgrade Firmware**.
 - e. Busque el nuevo nivel de firmware en el host y, a continuación, pulse **Update**. Si fuera necesario, realice este paso tanto para el firmware de la unidad como de la biblioteca.
 4. Instale el archivo de MIB en el servidor SNMP. Consulte la documentación de la aplicación del servidor para obtener instrucciones.

Selección de valores generales de la biblioteca

Si la biblioteca contiene solamente una unidad o biblioteca lógica, los valores general y específico se combinarán en una tabla (consulte la Figura 42 en la página 60).

1. Expanda **Configure Library** en el panel de navegación de la izquierda de la interfaz web de usuario.
2. Pulse **General** y especifique lo siguiente:
 - **Library Name:** especifique un nombre para la biblioteca.
 - **Library Mode** (seleccione una de las opciones siguientes para cada biblioteca lógica):
 - **Random:** en modalidad aleatoria, la biblioteca permite que el software de aplicación del servidor (del host) seleccione cualquier cartucho de datos en cualquier orden.
 - **Sequential:** en modalidad secuencial, el firmware de la biblioteca predefine la selección de los cartuchos. Después de la inicialización, el firmware provoca que la biblioteca seleccione el primer cartucho disponible que se encuentre (a partir de la estación de E/S hasta la última ranura de la biblioteca) para cargarlo en la unidad.

Importante: Una biblioteca lógica en modalidad secuencial solo admite una unidad de cintas. Si contiene más de una unidad, solo se utiliza la primera unidad en la biblioteca lógica, y las demás no se admiten.

- **Autoload:** La modalidad secuencial con la modalidad de carga automática activada carga el primer cartucho disponible (ranura con el valor numérico más bajo, que contenga un cartucho) automáticamente si la biblioteca se enciende con una unidad vacía.
- **Loop:** en la modalidad secuencial con la modalidad de bucle activada se carga el cartucho en la ranura con el valor numérico más bajo después de que el cartucho de la ranura con el valor numérico más alto se haya llenado y se haya insertado de nuevo en su ranura. Esto permite realizar un sinnúmero de operaciones de copia de seguridad sin interacción del usuario.
- **Active Slots:** seleccione el número de ranuras activas que desea asignar a la biblioteca. Este elemento afecta al número de **Res. Slots** (ranuras reservadas) de la biblioteca. Para obtener más información, consulte “Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras” en la página 143.

Nota: las ranuras pueden reservarse de modo que sean invisibles para el host. Es posible que sea necesario reservar ranuras para así coincidir con el número de ranuras disponibles para la licencia de software de ISV. Las ranuras se reservarán a partir de la dirección del elemento más alto. Si la biblioteca no dispone de una ranura de limpieza dedicada, y desea activar el Auto Clean, debe designar una ranura reservada que puede utilizarse para contener el cartucho de limpieza.

- **I/O Station Enabled:** si está seleccionado, la estación de E/S está habilitada. Si no, se configuran como almacenamiento las tres primeras (en una biblioteca de 4U o la primera ranura en una biblioteca). Consulte “Configure Library: General” en la página 120.
- **Auto Clean Enabled:** limpia automáticamente la unidad cuando ésta necesita limpieza y hay un cartucho de limpieza en una ranura reservada o una ranura de limpieza dedicada. Todos los cartuchos de limpieza deben tener CLN como parte del código de barras. El cartucho Universal de limpieza tiene la etiqueta de código de barras CLNUxxLx.

Nota: Se recomienda habilitar la función de limpieza automática en la biblioteca. Con la función Auto Clean habilitada, la limpieza de la unidad se realiza automáticamente. Auto Cleaning se debe inhabilitar únicamente cuando el control recae sobre la aplicación de copia de seguridad.

- **Bar Code Label Length Reported to Host:** elija entre 6 y 8. Con 6, se informa al host sobre los seis primeros caracteres de VOLSER (Volume Serial Numbers) del cartucho. Con 8, se informa al host sobre todos los caracteres de VOLSER (los seis primeros caracteres más el identificador de tipo de soporte de dos caracteres).
- Pulse uno de los botones siguientes:
 - **Refresh:** pulse este botón para actualizar la pantalla actual.
 - **Apply Selections:** pulse este botón para someter los cambios realizados en la pantalla.

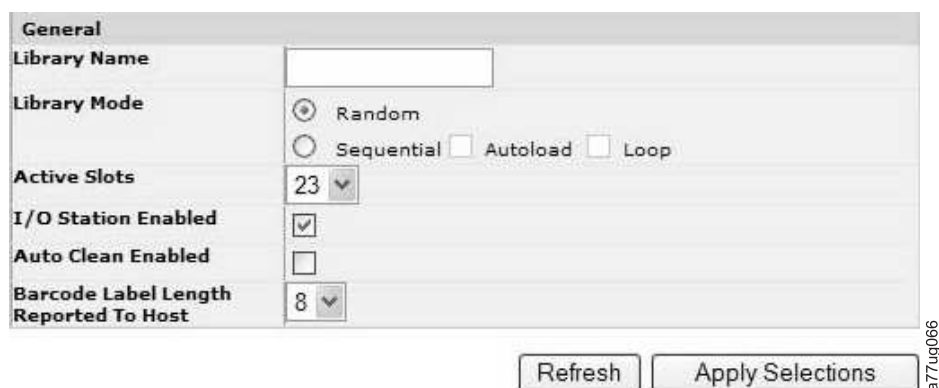


Figura 42. La pantalla Configure Library: General de la biblioteca de 2U

General	
Library Name	<input type="text"/>
I/O Station Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Auto Clean Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Barcode Label Length Reported To Host	8 <input type="button" value="v"/>
Extended Configuration for Logical Libraries	
Logical Library 1	
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	21 <input type="button" value="v"/>
Logical Library 2	
Library Mode	<input checked="" type="radio"/> Random <input type="radio"/> Sequential <input type="checkbox"/> Autoload <input type="checkbox"/> Loop
Active Slots	23 <input type="button" value="v"/>

a77ug094

Figura 43. Ejemplo: La pantalla Configure Library: General de la biblioteca de 4U

- Si la biblioteca tiene más de una unidad, continúe con “Selección del número de bibliotecas lógicas de su biblioteca”. Si la biblioteca tiene una unidad, continúe con “Especificación de la clave de activación de la función Path Failover” en la página 62.

Selección del número de bibliotecas lógicas de su biblioteca

Nota: antes de completar el procedimiento que se indica en esta sección, revise la información que se proporciona en “Determinación del número de bibliotecas lógicas” en la página 25.

Si tiene una biblioteca de 2U o una biblioteca de 4U con una sola unidad, o no desea particionar la biblioteca de 4U, continúe hasta el apartado siguiente, “Especificación de la clave de activación de la función Path Failover” en la página 62.

No se puede asignar un cargador de cartuchos a dos bibliotecas lógicas. Si particiona una biblioteca de varias unidades, cada uno de los cargadores se debe asignar a una biblioteca lógica en un límite de cargador. Todo el cargador debe formar parte de una única biblioteca lógica.

Nota: Si dispone de una biblioteca de 2U con dos unidades, tendrá la posibilidad de tener dos bibliotecas lógicas.

En una biblioteca de 4U completamente llena con cuatro de media altura y cuatro bibliotecas lógicas, las asignaciones de recursos son las siguientes:

- La biblioteca lógica 1 incluirá la unidad 1 y el cargador de cartuchos inferior izquierdo.
- La biblioteca lógica 2 incluirá la unidad 2 y el cargador de cartuchos superior izquierdo.
- La biblioteca lógica 3 incluirá la unidad 3 y el cargador de cartuchos inferior derecho.
- La biblioteca lógica 4 incluirá la unidad 4 y el cargador de cartuchos superior derecho.

La estación de E/S y las ranuras reservadas para los cartuchos de limpieza, de haberlos, se comparten entre todas las bibliotecas lógicas.

- Pulse **Configure Library > Logical Libraries** en el panel de navegación de la izquierda.

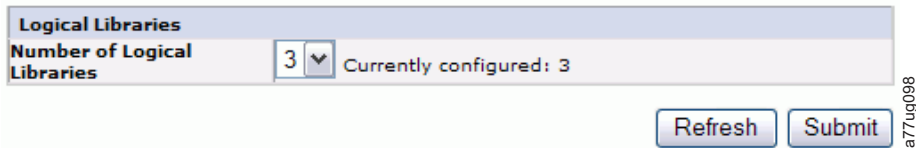


Figura 44. Página Configure Library: Logical Libraries de la biblioteca de 4U

2. Seleccione el número de bibliotecas lógicas que desea crear en la biblioteca.
3. Pulse **Submit** para crear las bibliotecas lógicas.

Especificación de la clave de activación de la función Path Failover

Para obtener más información, consulte la publicación *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL4000* que se incluye con la documentación de la biblioteca.

1. Pulse **Configure Library** > **Path Failover** en el panel de navegación de la izquierda.



Figura 45. La página de activación de la característica Configure Library: Path Failover

2. Especifique la clave de función de 12 dígitos de Control Path Failover en los espacios proporcionados.
3. Pulse **Activate** para guardar la clave de la función. La pantalla siguiente muestra si ha especificado correctamente la clave de la función.

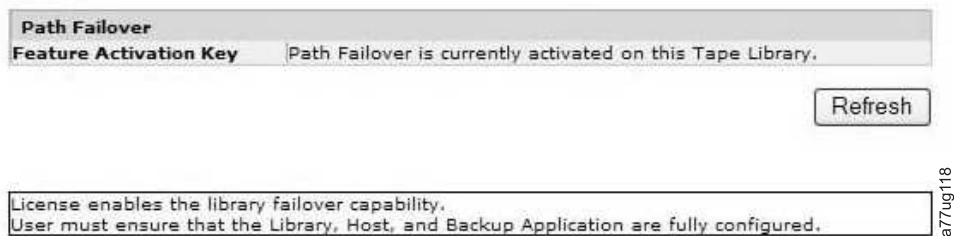


Figura 46. Pantalla de verificación de la clave de función

Nota: Para configurar el entorno para la migración tras error, siga las instrucciones que se proporcionan en la publicación *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL4000*.

Configuración del cifrado

Nota: El cifrado gestionado por aplicación (AME) no requiere ninguna clave. El cifrado gestionado por biblioteca requiere una clave de licencia. Para la compra de esta característica, el cliente se debe poner en contacto con el representante de ventas técnico (TSR).

Para obtener información sobre los niveles mínimos de firmware para el cifrado gestionado por biblioteca y el gestionado por aplicación, consulte “Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes” en la página v.

Cómo establecer el método de cifrado de una unidad

1. Pulse **Configure Library** > **Encryption** en el panel de navegación de la izquierda.

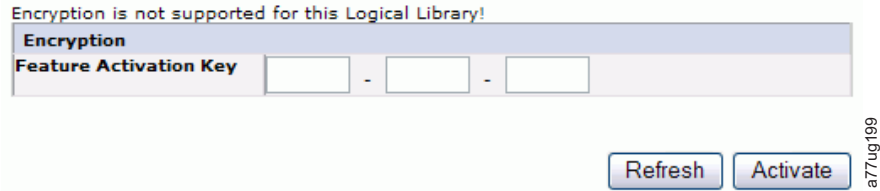


Figura 47. Pantalla de clave de activación de característica

2. En la pantalla **Encryption**, entre la **clave de activación de característica** para que estén disponibles las opciones de cifrado gestionadas por la biblioteca.
3. Pulse **Activate** para guardar la clave y expanda la pantalla para que se muestren valores de cifrado adicionales.



Figura 48. Pantalla Configure Library: Encryption Activation

4. Seleccione **Enable SSL for EKM** para habilitar la capa de sockets seguros para la aplicación IBM SKLM.
5. Seleccione una opción de **Encryption method** para cada biblioteca lógica.
 - Sin una clave de licencia de cifrado, seleccione **None** o **Application Managed Encryption**.
 - Con una clave de licencia de cifrado, seleccione **Library Managed Encryption**.
6. Seleccione una opción de **Encryption policy** para cada biblioteca lógica.
 - **Encrypt All**: es la política predeterminada. Cifra todos los cartuchos por medio de las claves de datos predeterminadas que se especifican en el gestor de claves. Este valor se aplica a todas las unidades de la biblioteca lógica TL2000/TL4000.
 - **Internal Label - Selective Encryption**: Consulte en la documentación de la aplicación de software de copia de seguridad de cinta si se da soporte a esta característica.
 - **Internal Label - Encrypt All**: Consulte en la documentación de la aplicación de software de copia de seguridad de cinta si se da soporte a esta característica.
7. Se puede establecer un servidor primario y secundario de gestión de claves para cada biblioteca lógica. Cada partición tiene sus propios valores de cifrado y gestión de claves. Se aconseja mantener los servidores primario y secundario de gestión de claves a fin de disponer de la máxima disponibilidad de copia de seguridad y recuperación cifradas. Estos valores solo se necesitan para Library Managed Encryption. Especifique la información de **EKM Server Setting**.

Nota: La dirección IP del host de gestión de claves debe ser coherente con los valores de red de la biblioteca. Esto significa que si la biblioteca está establecida en soporte de red de **solo IPV4**, el host de gestión de claves debe ser una dirección IPV4. Si se requiere que la biblioteca Dell PowerVault funcione en un entorno de red mixto, la biblioteca se debe establecer en **IPv4 + IPv6**.

- **Primary IP address (IPv4 o IPv6)**: especifique la dirección IP del servidor primario de gestión de claves.
- **Primary TCP port**: después de especificar la dirección IP primaria, la biblioteca establece el valor del puerto TCP primario automáticamente.
- **Secondary IP address (IPv4 o IPv6)**: especifique la dirección IP del servidor secundario de gestión de claves.

- **Secondary TCP port:** después de especificar la **Secondary IP address**, la biblioteca establece el valor de **Secondary TCP port** automáticamente.

Nota: el puerto predeterminado para TCP (SSL inhabilitado) es **3801**. El valor predeterminado para SSL es **443**. Son los valores predeterminados que establece la biblioteca. Se pueden cambiar en función de la configuración del usuario, pero el usuario se debe asegurar de que coincidan con el archivo de propiedades de EKM.

Nota: Si se habilita SSL, la configuración de host de cifrado solicita un puerto SSL en lugar de un puerto TCP. Consulte en *IBM SKLM Knowledge Center* en línea, en <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en>, las instrucciones para localizar los valores de puerto correspondientes.

8. Pulse **Submit** para aplicar los cambios.
9. Instale la aplicación IBM SKLM en el host. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea para obtener información sobre la localización de la dirección IP y el puerto correspondientes.

Selección de valores/identificación de la interfaz de las unidades

1. Pulse **Configure Library > Drives** en el panel de navegación de la izquierda.

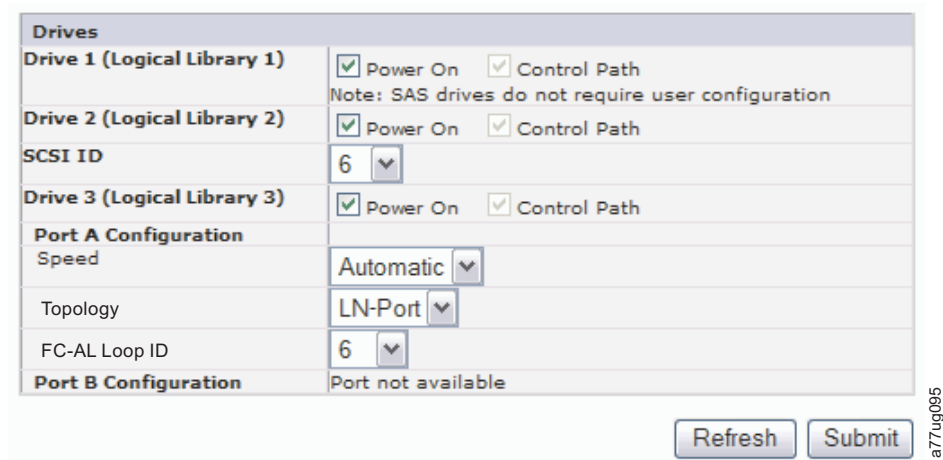


Figura 49. Pantalla Configure Library: Drive

2. Seleccione los valores deseados para cada unidad mostrada (SCSI, SAS o canal de fibra). Consulte Figura 49.
3. Pulse una de las opciones siguientes:
 - **Refresh:** para actualizar la pantalla actual.
 - **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Especificación de valores de la red de la biblioteca

Esta página muestra la configuración actual de la red de la biblioteca y permite modificar la configuración. Cuando se solicita un cambio, un recuadro emergente confirma la solicitud.

1. Pulse **Configure Library > Network** en el panel de navegación de la izquierda para visualizar la página **Network**.

Network	
Protocol Stack	IPv6 only
Host Name	ATL008
Domain Name	storage.tucson.ibm.com
Enable SSL for Web	<input type="checkbox"/>
Ethernet Settings	Auto
IPv4	
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	9.11.198.225
Subnet Mask	255.255.254.0
Gateway address	9.11.198.1
DNS Primary	0.0.0.0
DNS Secondary	0.0.0.0
IPv6	
DNS Primary	2002:90B:E006:646:9:11:224:119
DNS Secondary	2002:90B:E006:646:9:11:224:121
Enable Stateless Auto Config	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	2002:90B:E006:198:9:11:198:225
Prefix length	64
Gateway address	2002:90B:E006:198::1

Figura 50. Página Configure Library: Network

Importante: No pulse el botón Submit hasta que se hayan realizado todos los cambios en la página Network. Una vez que se haya pulsado el botón Submit, no se podrán realizar otros cambios hasta después que la biblioteca haya aplicado todos los cambios actuales.

Después de haber pulsado el botón Submit, en función de los cambios realizados, se desconectará y deberá volver a iniciar la sesión o rearrancar la biblioteca.

Si pulsa el botón Refresh, se renovará la página y los cambios realizados no se conservarán.

2. Seleccione un valor en **Protocol Stack**: elija **IPv4 only**, **IPv6 only** o **Dual Stack IPv4 & IPv6**.

Si elige **Dual Stack IPv4 & IPv6**, debe estar preparado para entrar las direcciones IP de IPv4 y de IPv6. Las secciones siguientes se pondrán en gris según las opciones escogidas aquí.

3. Especifique el nombre de host en **Host Name**.

Nota: No está permitido usar el guión bajo (_) como parte de un nombre de host.

4. Especifique el nombre de dominio en **Domain Name**.
5. **DNS Primary**: especifique la dirección IP del servidor DNS principal.
6. **DNS Secondary**: especifique la dirección IP del servidor DNS secundario.
7. **Enable SSL for Web**: si desea habilitar SSL (Capa de sockets seguros), seleccione este recuadro.

Nota: Si recibe una alerta de certificado de seguridad al iniciar sesión en la interfaz web de usuario, puede instalar el certificado o permitir una excepción (según el navegador de Internet que esté utilizando). SSL está habilitado cuando el URL comienza con **https://** y algunos navegadores mostrarán un bloqueo.

8. **Ethernet Settings**: las opciones de Ethernet son: **Auto** (valor predeterminado), **10 Mbit/Half**, **10 Mbit/Full**, **100 Mbit/Half**, **100 Mbit/Full**. Consulte www.Dell.com/support para determinar la disponibilidad de los valores Ethernet en el firmware de la biblioteca.
9. **Especifique valores IPv4 (si procede)**.
 - a. **Enable DHCP**: marque la casilla con la palabra ON para que el servidor DHCP establezca automáticamente la dirección IP de la biblioteca.
 - b. **Static Address**: especifique la dirección IPv4 asignada. El formato de una dirección IP IPv4 es una dirección numérica de 32 bits escrita como cuatro números separados por puntos.
 - c. **Network Mask**: especifique la máscara de red IPv4 asignada.
 - d. **Gateway address**: especifique la dirección de pasarela IPv4 asignada. Esta dirección permite el acceso fuera de la red local.

10. **Especifique valores IPv6 (si procede).**
 - a. **Enable DHCP:** marque la casilla con la palabra ON para que el servidor DHCP establezca automáticamente la dirección IP de la biblioteca.
 - b. **Enable Stateless Auto Config:** Stateless Auto config está SIEMPRE activado (no se puede vencer).
 - c. **Static Address:** especifique la dirección IPv6 asignada. El formato de una dirección IP IPv6 es una dirección numérica de 128 bits escrita en 8 grupos de cuatro números separados por signos de dos puntos.
 - d. **Prefix length:** la longitud de prefijo predeterminada está establecida en 64, pero puede establecerse en cualquier longitud, en función de la dirección utilizada.
 - e. **Gateway address:** especifique la dirección de pasarela IPv6 asignada. Esta dirección permite el acceso fuera de la red local.
11. Pulse en una de las opciones siguientes:
 - **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
 - **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Nota: En función de los cambios realizados, se desconectará y necesitará volver a iniciar la sesión o rearrancar la biblioteca. Si es necesario un re arranque, aparecerá el siguiente mensaje de aviso al pulsar el botón Submit.

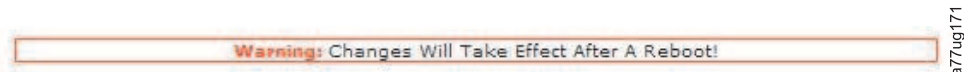


Figura 51. Pantalla de aviso

Para que los cambios entren en vigor, se debe re arrancar la biblioteca.

Especificación de la información de acceso de usuario utilizando la interfaz web de usuario

La página **Configure Library > User Access** solo es accesible a los usuarios de inicio de sesión Admin y Service. Se deniega el acceso a los usuarios de inicio de sesión User y Superuser.

El usuario de inicio de sesión Admin tiene acceso a todas las funciones de biblioteca a excepción de **Service Library > Advance Diagnostics**.

El usuario de inicio de sesión Service tiene acceso a todas las funciones de biblioteca incluyendo **Service Library > Advance Diagnostics**.

1. Pulse **Configure Library > User Access** en el panel de navegación de la izquierda.

Roles	
<input type="checkbox"/> Disable Superuser	
<input type="checkbox"/> Disable User	
Passwords	
Role	User
New Password (Enter Up To Twenty Characters)	••••••
Repeat Password	••••••
Support Contact	
Support Name	
Support Phone	
Support Email	
Password Rules	
Minimum Number Of Characters	8
Minimum Number Of Upper Case Alphabetic Characters (A-Z)	0
Minimum Number Of Lower Case Alphabetic Characters (a-z)	0
Minimum Number Of Numeric Characters (0-9)	0
Minimum Number Of Special Characters (!@#\$%^&*()_+={} ~\:'"<>?,./)	0
Maximum Number Of Identical Consecutive Characters	0
Maximum Number Of Failed Logins Before Password Is Locked	0
Maximum Number Of Days Before Password Must Be Changed	0
<input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Submit"/>	

Figura 52. Pantalla Configure Library: User Access

2. Seleccione el recuadro de selección **Disable Superuser** para inhabilitar el rol Superuser para esta biblioteca. Seleccione el recuadro de selección **Disable User** para inhabilitar el rol User para esta biblioteca. Deseleccione estos recuadros para permitir que estos roles accedan a la biblioteca.
3. Elija un valor en Role.

Nota: Admin puede seleccionar los roles User, Superuser y Admin. Service puede seleccionar los roles User, Superuser, Admin y Service.

- User (si está habilitado)
- Superuser (si está habilitado)
- Admin
- Service

Nota: solo se puede establecer una contraseña para cada rol.

4. Especifique la **New Password** . La contraseña debe tener, como máximo, 10 caracteres (A-Z, a-z, 0-9, @, <guión>, <espacio>, <punto>).
5. En **Repeat Password**, vuelva a especificar la nueva contraseña.
6. En **Support Name**, especifique el nombre de la persona que podrá ofrecer al usuario ayuda relacionada con la biblioteca.

Nota: Solo puede configurarse una persona de soporte para toda la biblioteca de cintas. La persona de soporte puede o no poseer una cuenta de usuario, superusuario o de administrador.

7. En **Support Phone**, especifique el número de teléfono de la persona que podrá ofrecer al usuario ayuda relacionada con la biblioteca.
8. En **Support Email**, especifique la dirección de correo electrónico de la persona que podrá ofrecer al usuario ayuda relacionada con la biblioteca.
9. Pulse en una de las opciones siguientes:
 - **Refresh:** para actualizar la pantalla actual.
 - **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Especificación de fecha y hora utilizando la interfaz web de usuario

1. Pulse **Configure Library > Date & Time** en el panel de navegación de la izquierda.

Date & Time			
Time (24H)	17	: 41	: 11
Date	Month : 04	Day : 11	Year : 2006
		Refresh	Submit

Figura 53. Pantalla Configure Library: Date and Time

2. Especifique la hora actual con el formato de 24 horas HH:MM:SS.
3. Especifique la fecha actual con el formato MMDDYYYY.
4. Pulse una de las opciones siguientes:
 - **Refresh**: para cancelar todas las entradas y dejar los valores como estaban.
 - **Submit**: para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Configuración de registros y rastreos utilizando la interfaz web de usuario

Esta función no está disponible en el panel de control del operador.

1. Pulse **Configure Library > Logs & Traces** en el panel de navegación de la izquierda.

Logs & Traces	
Error Log Mode	<input checked="" type="radio"/> Continuous <input type="radio"/> Stop Trace At First Error <input type="radio"/> Stopped
Trace Level	<input checked="" type="checkbox"/> Cmd <input checked="" type="checkbox"/> Response <input checked="" type="checkbox"/> Event <input checked="" type="checkbox"/> Trace Data <input checked="" type="checkbox"/> Low Level Trace <input checked="" type="checkbox"/> Recovered Error <input checked="" type="checkbox"/> Hard Error
Trace Filter	<input checked="" type="checkbox"/> Main <input checked="" type="checkbox"/> Drive <input checked="" type="checkbox"/> CDB Interpreter <input checked="" type="checkbox"/> Robotic <input checked="" type="checkbox"/> Trace <input checked="" type="checkbox"/> OCP Input <input checked="" type="checkbox"/> OCP Output <input checked="" type="checkbox"/> SCSI Module <input checked="" type="checkbox"/> SDCI Module
Refresh Submit	

Figura 54. Pantalla Configure Library: Logs and Traces

2. Para la modalidad de registro de error, seleccione **Continuous** de modo que pueda capturarse toda la información para los registros y los rastreos.
3. Las opciones Trace Level y Trace Filter solo puede modificarlas el personal de servicio.
4. Pulse en una de las opciones siguientes:
 - **Refresh**: para cancelar todas las entradas y dejar los valores como estaban.
 - **Submit**: para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Especificación de información de notificación de correo electrónico utilizando la interfaz web de usuario

Esta función no está disponible en el panel de control del operador.

Utilice este elemento de menú para configurar la notificación por correo electrónico de los errores y las advertencias de la biblioteca.

1. Pulse **Configure Library > Email Notification** en el panel de navegación de la izquierda.

Event Notification	
Notify Errors	<input type="checkbox"/> On
Notify Warnings	<input type="checkbox"/> On
To Email Address	<input type="text"/>
SMTP Server Address (IPv4)	<input type="text" value="0.0.0.0"/> IPv4 address or Host name and domain *
Domain Name	<input type="text"/>

Refresh Submit a77ug065

Figura 55. Pantalla Configure Library: Email Notification

- Si desea recibir una notificación cuando se produzca un error, seleccione **Notify Errors**.
- Si desea recibir una notificación cuando se produce una advertencia, seleccione **Notify Warnings**.
- En **To Email Address**, especifique la dirección de correo electrónico a la que debe enviarse la información.
- En **SMTP Server Address (IPv4 or IPv6)**, especifique la dirección IP del servidor SMTP asociado con la dirección de correo electrónico.
- Especifique el nombre de dominio para la biblioteca en **Domain Name**. Este campo no puede estar en blanco al usar la notificación de sucesos.

Nota: Si intenta entrar un valor en blanco para el nombre de dominio, aparecerá un mensaje de aviso. Éste dirá **If you are using Event Notification then a value is required for the Domain Name**.

- Pulse en una de las opciones siguientes:
 - Refresh:** para cancelar todas las entradas y dejar los valores como estaban.
 - Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Configuración de los valores de SNMP

Esta página muestra la configuración SNMP actual de la biblioteca y permite la modificación de la configuración. Cuando se solicita un cambio, un recuadro realiza una comprobación para confirmar los cambios.

Pulse **SNMP** en el panel de navegación de la izquierda para visualizar la página **SNMP**.

SNMP	
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Community Name	<input type="text" value="public"/>

SNMP DESTINATIONS	
Target 1 - IP Address	<input type="text" value="isv3.storage.tucson.ibm.com"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
Target 2 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
Target 3 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
Audit Logging	<input checked="" type="checkbox"/>

SNMP V3 SECURITY	
User Name	<input type="text" value="Initial"/>
Authentication	<input type="text" value="MD5"/>
Authentication Password	<input type="text" value="*****"/>
Privacy	<input type="text" value="DES"/>
Privacy Password	<input type="text" value="*****"/>

Refresh Submit a77ug278

Figura 56. Página Configure Library: SNMP

Nota: Para obtener información sobre SNMP, consulte “Mensajería SNMP” en la página 7 y el Apéndice F, “Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP”, en la página 251.

Nota: Si el SNMP no está habilitado, (desmarcado) se inhabilitan todos los campos de SNMP.

SNMP

- **Enabled:** seleccione este recuadro para que las interrupciones SNMP se envíen a una consola de gestión de SNMP.
- **Community Name:** un Community Name SNMP es una serie de texto que actúa como contraseña para autenticar mensajes que se envían entre la aplicación de gestión remota SNMP y la biblioteca. Entre su nombre preferido, o déjelo como "public".

SNMP DESTINATIONS

- **Target 1 - IP Address:** si se habilitan las interrupciones SNMP, escriba una dirección IP a la que se enviarán las interrupciones SNMP.
- **Target 2 - IP Address:** escriba una segunda dirección IP opcional a la que enviar las interrupciones SNMP o déjela como 0.0.0.0.
- **Target 3 - IP Address:** escriba una tercera dirección IP opcional a la que enviar las interrupciones SNMP o déjela como 0.0.0.0.
- **Version:** la biblioteca ofrece tres versiones del protocolo SNMP; v1, v2 y v3. Seleccione una versión para cada dirección IP de destino.
- **Audit Logging:** si están habilitadas las opciones SNMP y Audit Logging, la biblioteca envía interrupciones SNMP a una consola de gestión de SNMP cuando cambia la configuración de la biblioteca o de la unidad de cintas.

Nota: Esta opción solo estará disponible si el firmware de la biblioteca es 9.00 o superior y si se añade el archivo MIB de biblioteca más reciente a la consola de gestión de SNMP.

SNMP V3 SECURITY

- **User Name:** indique el nombre que desee o déjelo como "initial".
- **Authentication:** las opciones del campo Authentication son **none**, **MD5** o **SHA**.
- **Authentication Password:** la contraseña de autenticación debe tener al menos 8 caracteres de longitud. Si el valor de Authentication es **none**, se inhabilitan este campo y los campos **Privacy** y **Privacy Password**.
- **Privacy:** las opciones de Privacy son **none** o **DES**. Si el valor de Privacy es **none**, se inhabilita el campo **Privacy Password**.
- **Privacy Password:** la contraseña de privacidad debe tener al menos 8 caracteres de longitud.

Nota: Los valores predeterminados de fábrica de SNMP V3 Security son:

- User Name: **initial**
- Authentication: **none**
- Privacy: **none**

Comprobación de la configuración de cifrado de Library Managed encryption (Cifrado gestionado por biblioteca)

Consulte www.Dell.com/support para determinar la disponibilidad de esta característica.

Si ha adquirido una clave de activación de cifrado y ha configurado la biblioteca y todas las unidades de canal de fibra o SAS LTO 4 o superior de la biblioteca para cifrado gestionado por biblioteca, ejecute Key Path Diagnostic para asegurarse de que la configuración de cifrado es correcta.

Importante: Antes de ejecutar el procedimiento Key Path Diagnostic, asegúrese de que ha actualizado el firmware de la biblioteca y el firmware de la unidad. El nivel de firmware debe ser superior a 6.xx. Consulte "Verificación/actualización del firmware" en la página 59.

Para obtener información sobre el procedimiento para ejecutar el diagnóstico, consulte “Service Library: Key Path Diagnostics” en la página 138.

Restauración de los valores predeterminados de fábrica mediante la interfaz web de usuario

Si desea borrar la configuración actual y restaurar los valores predeterminados de fábrica, hágalo seleccionado **Restore Factory Defaults** en el menú **Configure Library > Save/Restore**. Consulte “Configure Library: Save/Restore Configuration” en la página 134.

Los valores predeterminados de fábrica se listan en la Tabla 22 en la página 104.

Cierre de la sesión de la interfaz web de usuario

Para cerrar la sesión de la interfaz web de usuario, pulse **Logout**, que se encuentra en el ángulo superior derecho de la pantalla actual.

Importante: Si pulsa la X del ángulo superior derecho de la ventana del navegador de Internet, no cerrará la sesión de la interfaz web de usuario.

Configuración de la biblioteca mediante el panel de control del operador

Si decide utilizar el panel de control del operador para configurar la biblioteca, vaya a “Menú Configure” en la página 96 para obtener información sobre la configuración de los elementos siguientes:

- Logical Libraries
- Library Settings
- Drive(s)
- Network
- Set Access PIN
- Set Date and Time
- Path Failover

Para completar la configuración de la biblioteca, debe acceder a los elementos siguientes desde la interfaz web de usuario:

- Encryption (si se ha adquirido) (consulte “Configure Library: Encryption” en la página 123)
- User Access Information (consulte “Configure Library: User Access” en la página 128)
- Logs and Traces (consulte “Configure Library: Logs & Traces” en la página 131)
- Event Notification Information (consulte “Configure Library: Event Notification” en la página 131)
- Key Path Diagnostic (si se ha adquirido Encryption) (consulte “Service Library: Key Path Diagnostics” en la página 138)
- Updating Firmware (consulte “Service Library: Upgrade Firmware” en la página 139)

Preparación del host

Siga estas directrices generales:

1. Asegúrese de que la aplicación de copia de seguridad admite el adaptador de bus de host (HBA) SCSI, SAS, o de canal de fibra.
2. Asegúrese de que se han instalado y aplicado todos los archivos y todas las actualizaciones del sistema operativo disponibles o necesarias más recientes (dll, PTF, etc.).
3. Si el servidor del host está conectado a una red, póngase en contacto con el administrador del sistema antes de apagar el host.

4. Instale un HBA que tenga la velocidad adecuada. Recuerde que si existe algún dispositivo de una sola terminación (SE) en el mismo bus SCSI, todo el bus SCSI negociará la velocidad y ésta disminuirá para adaptarse, a la baja, a la velocidad de SE, lo que deteriorará considerablemente el rendimiento y limitará la longitud del cable.
5. Compruebe que la exploración de LUN está habilitada en el adaptador de host SCSI.
6. Si instala una biblioteca con una unidad de canal de fibra, asegúrese de que el soporte para cintas de canal de fibra está habilitado en el adaptador HBA de canal de fibra.
7. Si instala una biblioteca con una unidad SAS, asegúrese de que el soporte para SAS está habilitado en el adaptador HBA de SAS.
8. Para el cifrado gestionado por biblioteca, instale la aplicación IBM SKLM en el host. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea en <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en> para obtener información.

Verificación de la conexión

1. En función de la configuración del servidor, es posible que deba cambiar el ID de SCSI o de bucle de canal de fibra de la biblioteca si el ID actual es el mismo que el ID de otro dispositivo del bus.
2. Cuando el servidor del host esté encendido, instale el software y/o el controlador o controladores compatibles con la biblioteca. Determinados paquetes de software de copia de seguridad pueden requerir programas de software o licencias adicionales para comunicarse con el brazo robot de la biblioteca.
3. Es un accesorio SCSI, asegúrese de que la terminación de la biblioteca es correcta. Si la biblioteca es el único dispositivo SCSI, además del adaptador de host SCSI del bus SCSI seleccionado, debe disponer de terminación. Asimismo, si la biblioteca es físicamente el último dispositivo SCSI del bus SCSI, también debe disponer de terminación. Solo deben tener terminación los dispositivos que se encuentran físicamente al inicio y al final del bus SCSI.
4. Confirme que el sistema operativo del servidor del host ha reconocido la biblioteca. En Microsoft Windows Server 2003, lo puede comprobar accediendo a: **Settings > Control Panel > System > Hardware > Device Manager > Tape Drive and/or Medium Changer**.

Para obtener más información sobre cómo verificar la conexión de dispositivos SCSI, consulte la documentación del sistema operativo.

Cargadores de cartuchos

La biblioteca dispone de cargadores extraíbles. El acceso al cargador está protegido por una contraseña. Por razones de seguridad, el movimiento del brazo robot se detiene cuando se extrae el cargador.

Los cargadores se extraen mediante el panel de control del operador o la interfaz web de usuario. En caso que no se haya ejecutado correctamente el proceso iniciado por el panel de control del operador o la interfaz web de usuario o que la biblioteca ya no tenga alimentación, está disponible un interruptor de emergencia manual.

Importante: Para liberar manualmente el cargador, consulte “Liberación manual de los cargadores” en la página 185. Este proceso manual solo se utiliza en caso de que el cargador no se pueda liberar mediante el panel de control del operador o la interfaz web de usuario.

Cargadores de cartuchos de la biblioteca de 2U

La biblioteca de 2U tiene dos cargadores de cartuchos. El cargador de cartuchos izquierdo (consulte la Figura 57 en la página 73) tiene 11 ranuras de almacenamiento y aloja la estación de E/S de una ranura seleccionable. El cargador derecho (consulte la Figura 58 en la página 73) cuenta con 12 ranuras de almacenamiento. Para obtener información sobre el direccionamiento de elementos, consulte “Ranura de E/S de la biblioteca de 2U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de la

unidad y ubicaciones físicas.” en la página 213.



Figura 57. Cargador izquierdo de la biblioteca de 2U

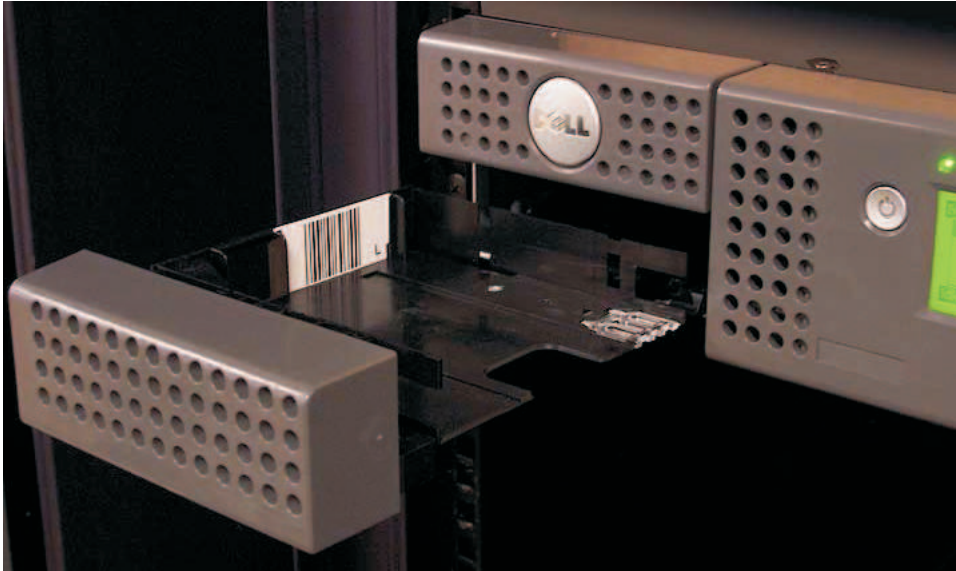


Figura 58. Cargador derecho de la biblioteca de 2U

Estación de E/S de la biblioteca de 2U

La estación de E/S (entrada/salida) (consulte la Figura 59 en la página 74) de una biblioteca de 2U es parte del cargador izquierdo. Si desea abrir la estación de E/S, seleccione **Control > Open I/O Station**. Se abrirá la estación de E/S y aparecerá el mensaje "Unlocking I/O station". Espere a que aparezca el mensaje "Insert/remove cartridge and close I/O station" para insertar o extraer el cartucho y, a continuación, cierre la estación de E/S presionando con cuidado la ranura para colocarla de nuevo en el cargador izquierdo.

Nota: Se recomienda esperar a ver el mensaje correspondiente antes de insertar o extraer cartuchos para que la biblioteca esté lista para manejarlos.



a77ug248

Figura 59. Estación de E/S de la biblioteca de 2U en el cargador izquierdo

Cargadores de cartuchos de la biblioteca de 4U

La biblioteca de 4U tiene cuatro cargadores de cartuchos, dos a cada lado (consulte la Figura 60 y la Figura 61 en la página 75). El cargador izquierdo de la parte superior cuenta con 12 ranuras de almacenamiento. El cargador izquierdo inferior tiene nueve ranuras de almacenamiento y aloja la estación de E/S de tres ranuras seleccionables (**1** en la Figura 60). El cargador derecho de la parte superior cuenta con 12 ranuras de almacenamiento. El cargador derecho de la parte inferior cuenta con 12 ranuras de almacenamiento. Para obtener información sobre el direccionamiento de elementos, consulte “Ranuras de E/S de la biblioteca de 4U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de unidades y ubicaciones físicas” en la página 214.



a77ug245

Figura 60. Cargadores izquierdos de la biblioteca de 4U



a77ug249

Figura 61. Cargadores derechos de la biblioteca de 4U

Estación de E/S de la biblioteca de 4U

La estación de E/S en una biblioteca de 4U (consulte la Figura 62) es parte del cargador inferior izquierdo. Si desea abrir la estación de E/S, seleccione **Control > Open I/O Station**. Se abrirá la estación de E/S y aparecerá el mensaje "Unlocking I/O station". Espere a que aparezca el mensaje "Insert/remove cartridge and close I/O station" para insertar o extraer el cartucho y, a continuación, cierre la estación de E/S presionando con cuidado la ranura para colocarla de nuevo en el cargador izquierdo.

Nota: Se recomienda esperar a ver el mensaje correspondiente antes de insertar o extraer cartuchos para que la biblioteca esté lista para manejarlos.



a77ug246

Figura 62. Estación de E/S de la biblioteca de 4U en el cargador inferior izquierdo

Hay orificios del grosor de un dedo en la parte posterior de la estación de E/S (consulte la clave de referencia **1** de la Figura 63 en la página 76) que permiten al usuario empujar los cartuchos para sacarlos de la estación de E/S.



Figura 63. Orificios del grosor de un dedo en la parte posterior de la estación de E/S de la biblioteca de 4U

Cómo llenar la biblioteca con cartuchos de datos

Importante: Los cartuchos colocados en la biblioteca deben estar etiquetados con las etiquetas de código de barra correctas. Para obtener más información, consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.

Para obtener información sobre cómo utilizar los cargadores de cartuchos, consulte “Cargadores de cartuchos” en la página 72.

1. Etiquete correctamente los cartuchos de datos. Consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.
2. Desbloquee los cargadores de cartuchos.
 - Uso del panel de control del operador: **Control** > **Magazines** y seleccione Left o Right.
 - Uso de la interfaz web de usuario: **Manage Library** > **Release Magazine** y seleccione Left o Right.

Nota: si no se han extraído, los cargadores se vuelven a bloquear tras 15 segundos.

3. Extraiga los cargadores seleccionados de la biblioteca.
4. Inserte los cartuchos en los cargadores. No almacene cargadores en la estación de E/S ni en la ranura dedicada al cartucho de limpieza. Consulte “Ranura de E/S de la biblioteca de 2U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de la unidad y ubicaciones físicas.” en la página 213 o “Ranuras de E/S de la biblioteca de 4U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de unidades y ubicaciones físicas” en la página 214 para determinar la ubicación de la ranura.

5. Vuelva a colocar los cargadores en la biblioteca. La biblioteca se iniciará automáticamente y realizará una comprobación de inventario.

Inserción del cartucho de limpieza

Importante: Los cartuchos de limpieza colocados en la biblioteca deben estar etiquetados con las etiquetas de código de barra correctas. Para obtener más información, consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.

Nota: Las versiones anteriores de la biblioteca de 4U tenían una ranura de limpieza dedicada (**Dedicated Cleaning Slot - DCS**). Esta DCS se puede mantener y tiene soporte en actualizaciones futuras del firmware de la biblioteca. Sin embargo, el firmware de la biblioteca posterior a la versión 3.90 permitirá la extracción de la DCS, lo que permite usar la ranura para almacenamiento. Una vez extraída la DCS, hay que configurar la ranura del cartucho de limpieza para limpieza automática (Auto Clean) como se indica a continuación. Si la DCS se ha extraído, solo la puede volver a instalar restaurando los valores predeterminados de fábrica. Para extraer la ranura DCS, realice el procedimiento siguiente utilizando el OCP (Panel de control del operador): **OCP->Configure->Library Settings->General->Remove DCS->No/Yes->Save**.

Hay que seguir el criterio a continuación para que la Limpieza automática (**Auto Clean**) funcione:

1. Hay que reservar una ranura de almacenamiento (res o RSVD).
 - La reserva de ranuras se lleva a cabo reduciendo el número de **ranuras activas** en una biblioteca lógica concreta. Una ranura (o ranuras) reservada siempre es la última ranura del último cargador de cualquier biblioteca lógica concreta. Un cartucho de limpieza en una ranura reservada está disponible para cualquier unidad de biblioteca lógica incluso si la ranura reservada no está en dicha biblioteca lógica concreta. Si la biblioteca contiene varias bibliotecas lógicas, por lo general, la última es la que se elige como ranura reservada que contiene el cartucho de limpieza. Igual que sucede con una biblioteca de una biblioteca lógica única, esta ranura es la última ranura física de la biblioteca (parte superior derecha del cargador, ranura trasera superior).
2. La función **Auto Clean** debe ser **Enabled**.
 - Panel de control del operador: **Configure->Library Settings->Auto Clean: Enabled**
 - Interfaz web de usuario: **Configure Library->General- recuadro de selección >Auto Clean Enabled>**

Nota: La habilitación de Auto Clean sin reservar primero una ranura para el cartucho de limpieza dará como resultado una pantalla System Status (interfaz web de usuario) de la biblioteca que notificará las siguientes condiciones de atención:

- Media Attention
 - Chk Media/Rsvd Slot
3. Para instalar un cartucho de limpieza en la biblioteca de 2U o 4U:
 - a. Etiquete correctamente el cartucho de limpieza (CLNxxxLx). Consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.
 - b. Coloque el cartucho de limpieza en la biblioteca utilizando el mismo procedimiento que se describe en “Cómo llenar la biblioteca con cartuchos de datos” en la página 76. Asegúrese de que el cartucho de limpieza se ha colocado en una ranura reservada o en la DCS (si existe una, solo 4U).
 - c. Si el cartucho de limpieza no está en una ranura reservada, utilice el panel de control del operador: **Control > Move Cartridge** o la interfaz web de usuario: **Manage Library > Move Media** para mover el cartucho de limpieza a la ranura reservada o la DCS (si existe una, solo 4U).

Nota: el usuario puede realizar la limpieza manual navegando en la RMU a **Service > Clean Drive**. En unidades que tienen más de una unidad para limpiar, cuando finaliza la limpieza de una unidad, el usuario debe renovar la pantalla manualmente para poder seleccionar otra unidad para limpiar.

4. Sustituya el cartucho de limpieza, si es necesario.

- Los cartuchos de limpieza se deben sustituir después de haberlos utilizado 50 veces. Para determinar el número de usos de limpieza restantes, pulse en la interfaz web de usuario, **Monitor Library->Inventory** .
- Pulse el signo (+) que se encuentra bajo esa presentación de cartucho para expandir el detalle de los cartuchos residentes.
- Los cartuchos de limpieza se etiquetan como CLNxxxLx. Observe la información que se visualiza para las ranuras que contienen un cartucho de limpieza. El número de cargas de soportes representan cuantas veces se ha utilizado el cartucho de limpieza. El número 50, menos el número de cargas de soportes, representa el número de usos que quedan.

Operaciones

En la tabla siguiente se indican los métodos abreviados de navegación para las actividades que pueden llevarse a cabo desde el panel de control del operador o desde la interfaz web de usuario.

Antes de utilizar el panel de control del operador o la interfaz web del usuario, revise la información del capítulo 3: **Interfaces de usuario**.

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
brazo robot, número movimientos de cartucho	Monitor > Library > Status > Cycles	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Status	“Monitor Library: Library Status” en la página 113
Auto Clean, habilitar	Configure > Library Settings > Auto Clean	“Configure: Library” en la página 98	Configure Library > General	“Configure Library: General” en la página 120
Cartucho, actualmente activo/en movimiento	Monitor > Library > Status > Act. Cart	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Status	“Monitor Library: Library Status” en la página 113
Cartucho, determinar cifrado	No disponible con esta interfaz		Monitor Library > Inventory	“Monitor Library: Inventory” en la página 116
Cartridge, Inventory	Monitor > Inventory > Magazines	“Monitor: Inventory” en la página 92	Manage Library > Perform Inventory	“Manage Library: Perform Inventory” en la página 119
Cartucho, Mover	Control > Move Cartridges	“Control: Move Cartridges” en la página 95	Manage Library > Move Media	“Manage Library: Move Media” en la página 118
Cartucho actualmente en la unidad (n), Etiqueta de cartucho y origen de ranura	Monitor > Inventory > Drive (n)	“Monitor: Inventory” en la página 92	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Cartucho en la unidad (n), origen de ranura de cartucho	Monitor > Drive > Status > Drive (n)	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Configuración, guardar y restaurar*	Configure > Save/Restore	“Configure: Save/Restore” en la página 104	Configure Library > Save/Restore	“Configure Library: Save/Restore Configuration” en la página 134
	* Nota: desde esta ubicación, no solo puede guardar y restaurar la configuración de la biblioteca, sino también restaurar los valores predeterminados de fábrica.			
Control Path, habilitar	Configure > Drive > Control Path	“Configure: Drive” en la página 100	Configure Library > Drives	“Configure Library: Drives” en la página 125
Fecha y hora, valores actuales	Monitor > Library > Status > Date/Time	“Monitor: Library” en la página 88	Fecha y hora actual que se visualiza en la pantalla System Status.	“Estado del sistema” en la página 22
Fecha y hora, establecer	Configure > Set Date and Time	“Configure: Set Date and Time” en la página 106	Configure Library > Date & Time	“Configure Library: Date & Time” en la página 130
Ranura de limpieza dedicada, extraer, reinstalar	Configure > Library Settings	“Configure: Library” en la página 98	No disponible con esta interfaz	
	Nota: Ranura de limpieza dedicada (RLD) solo disponible en versiones anteriores de la biblioteca de 4U. Consulte “Inserción del cartucho de limpieza” en la página 77.			
DHCP, estado actual	Monitor > Library > Network > DHCP	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
DHCP, modificar	Configure > Network > DHCP	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Diagnósticos, ejecutar prueba de cabezales de la unidad	Service > Service > Drive Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	No disponible con esta interfaz	
Diagnósticos, ejecutar prueba del soporte en la unidad	Service > Service > Drive Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	No disponible con esta interfaz	
diagnósticos, ejecutar prueba normal de Lectura/ Grabación de la unidad	Service > Service > Drive Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	No disponible con esta interfaz	
Diagnóstico, ejecutar POST de la unidad	Service > Service > Drive Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	No disponible con esta interfaz	

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Diagnósticos, ejecutar Key Path Diagnostics (si la característica está disponible)	No disponible con esta interfaz		Service Library > Key Path Diagnostics	“Service Library: Key Path Diagnostics” en la página 138
Diagnósticos, ejecutar prueba de verificación de la biblioteca	Service > Library Verify	“Service: Library Verify” en la página 107	No disponible con esta interfaz	
Diagnósticos, ejecutar prueba Ranura a Ranura	Service > Run Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	Service Library > Perform Diagnostics	“Service Library: Perform Diagnostics” en la página 138
Diagnósticos, ejecutar Prueba del sistema	Service > Run Tests	“Service: Run Tests” en la página 107	Service Library > Perform Diagnostics	“Service Library: Perform Diagnostics” en la página 138
Display Contrast	Service > Display Contrast	“Service: Display Contrast” en la página 109	No disponible desde esta interfaz.	
DNS, modificar valores	No disponible desde esta interfaz.		Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Unidad, cambiar configuración de la interfaz	Configure > Drive > Drive Interface	“Configure: Drive” en la página 100	Configure Library > Drives	“Configure Library: Drives” en la página 125
Unidad, cambiar ID de bucle/SCSI	Configure > Drive > Drive Interface	“Configure: Drive” en la página 100	Configure Library > Drives	“Configure Library: Drives” en la página 125
Unidad, limpiar	Service > Service > Clean Drive	“Service: Service (Drives)” en la página 108	Service Library > Clean Drive	“Service Library: Clean Drive” en la página 134
Unidad, ID de SCSI/bucle actual	Monitor > Drive > Identity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Unidad, estado actual	Monitor > Drive > Status	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Unidad, estado de compresión de datos	No disponible desde esta interfaz.		Monitor Library > Drive Identity > Data Compression	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Unidad, fibra, nombre de nodo a nivel global	Monitor > Drive > Identity > Drive (n)/WWNN	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Unidad, dirección SAS oculta	No disponible desde esta interfaz.		Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Unidad, tipo de interfaz	Configure > Drive > Drive Interface	“Configure: Drive” en la página 100	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Unidad, cadena de consulta SCSI	Monitor > Drive > Identity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Unidad, encendido/apagado	Service > Service > Drive Power	“Service: Service (Drives)” en la página 108	Configure Library > Drive	“Configure Library: Drives” en la página 125
Actividad de la unidad, actual	Monitor > Drive > Status > Drive (n)/Activity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Ventilador de la unidad, estado	No disponible con esta interfaz		Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Volcado de la unidad, guardar	No disponible desde esta interfaz.		Service Library > Save Drive Dump	“Service Library: Save Drive Dump” en la página 137
Cifrado, activar	No disponible desde esta interfaz.		Configure Library > Encryption	“Configure Library: Encryption” en la página 123
Cifrado, configurar	No disponible desde esta interfaz.		Configure Library > Encryption	“Configure Library: Encryption” en la página 123
Cifrado, probar configuración (si la característica está disponible)	No disponible desde esta interfaz.		Service Library > Key Path Diagnostics	“Service Library: Key Path Diagnostics” en la página 138
Cifrado, determinar método, método actual	No disponible desde esta interfaz.		Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Valores de Ethernet	Monitor > Library > Network	“Monitor: Library” en la página 88	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Notificaciones de correo electrónico: añadir, modificar y suprimir	No disponible con esta interfaz		Configure Library > Email Notification	“Configure Library: Event Notification” en la página 131

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Registro de errores, ver	Monitor > Library > Error log	“Monitor: Library” en la página 88	Service Library > View logs	“Service Library: View Logs” en la página 135
Registros de errores y rastreos, establecer la modalidad	No disponible con esta interfaz		Configure Library > Logs & Traces	“Configure Library: Logs & Traces” en la página 131
Valores predeterminados de fábrica, restaurar	Configure > Save/Restore	“Configure: Save/Restore” en la página 104	Configure Library > Save/Restore	“Configure Library: Save/Restore Configuration” en la página 134
Canal de fibra, velocidad	Monitor > Drive > Status > Drive (n)	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
velocidad de canal de fibra, cambiar	Configure > Drives > Drive Interface	“Configure: Drive” en la página 100	Configure Library > Drives	“Configure Library: Drives” en la página 125
Canal de fibra, topología	Monitor > Drive > Status > Drive (n)	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
topología de canal de fibra, cambiar	Configure > Drives > Drive Interface	“Configure: Drive” en la página 100	Configure Library > Drives	“Configure Library: Drives” en la página 125
Enlace de canal de fibra, estado	Monitor > Drive > Status > Drive (n)/Link	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Status	“Monitor Library: Drive Status” en la página 114
Firmware, unidad, nivel actual	Monitor > Drive > Identity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Firmware, biblioteca, identificar nivel actual	Monitor > Library > Identity	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Identity	“Monitor Library: Library Identity” en la página 110
Firmware, actualización de biblioteca o unidad	No disponible con esta interfaz		Service Library > Upgrade Firmware	“Service Library: Upgrade Firmware” en la página 139
Pasarela, dirección actual	Monitor > Library > Network > Gateway	“Monitor: Library” en la página 88	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Dirección de la pasarela, modificar	Configure > Network > Gateway	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Inventario, realizar	Control > Re-Inventory	“Control: Re-Inventory” en la página 96	Manage Library > Perform Inventory	“Manage Library: Perform Inventory” en la página 119

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Estación de E/S, configurar	Configure > Library Settings > I/O Station	“Configure: Library” en la página 98	Configure Library > General	“Configure Library: General” en la página 120
Estación de E/S, estado actual	Monitor > Library > Status	“Monitor: Library” en la página 88	Pantalla System Status	
Estación de E/S, abrir	Control > Open I/O Station	“Control: Open I/O Station” en la página 94	No disponible con esta interfaz	
Dirección IP, actual	Monitor > Library > Network	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Identity	“Monitor Library: Library Identity” en la página 110
Dirección IP, modificar	Configure > Network > IP Address	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Biblioteca, estado actual	Monitor > Library > Status	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Status	“Monitor Library: Library Status” en la página 113
Bibliotecas lógicas, configurar	Configure > Logical Libraries	“Configure: Logical Libraries” en la página 96	Configure Library > Logical Libraries	“Configure Library: Logical Libraries” en la página 121
Registros, biblioteca, ver	Monitor > Library > Error Log	“Monitor: Library” en la página 88	Service Library > View Logs	“Service Library: View Logs” en la página 135
Cargadores, representación gráfica	Monitor > Inventory > Magazines	“Monitor: Inventory” en la página 92	Monitor Library > Inventory	“Monitor Library: Inventory” en la página 116
Cargadores, desbloquear	Control > Magazines	“Control: Magazine” en la página 95	Manage Library > Release Magazine	“Manage Library: Release Magazine” en la página 119
Modalidad, biblioteca, cambiar	Configure > Library Settings > Mode	“Configure: Library” en la página 98	Configure Library > General	“Configure Library: General” en la página 120
Modalidad, biblioteca, actual	Monitor > Library > Identity	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Identity	“Monitor Library: Library Identity” en la página 110
Máscara de red, dirección actual	Monitor > Library > Network	“Monitor: Library” en la página 88	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Dirección de máscara de red, modificar	Configure > Network > Netmask	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Configuración de la red, cambiar	Configure > Network	“Configure: Network” en la página 101	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Configuración de la red, ver	Monitor > Library > Network	“Monitor: Library” en la página 88	Configure Library > Network	“Configure Library: Network” en la página 126
Path Failover, especificar clave de activación	Configure > Control Path Failover	“Configure: Path Failover” en la página 106	Configure Library > Path Failover	“Configure Library: Path Failover” en la página 122
Reiniciar, biblioteca,	No disponible con esta interfaz		Service Library > Reboot	“Service Library: Reboot” en la página 141
cadena de consulta SCSI, unidad	Monitor > Drive > Identity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Número de serie, unidad	Monitor > Drive > Identity	“Monitor: Drive” en la página 90	Monitor Library > Drive Identity	“Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
Número de serie, biblioteca	Monitor > Library > Identity	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Identity	“Monitor Library: Library Identity” en la página 110
Ranuras, números activas	Monitor > Library > Identity	“Monitor: Library” en la página 88	Pantalla System Status	
Ranuras, número vacío	Monitor > Library > Status	“Monitor: Library” en la página 88	Pantalla System Status	
Ranuras, reasignar número de activas, reservar	Nota: Varía según el número de bibliotecas lógicas. Partición única: Configure > Logical Library Settings Varias particiones: Configure > Logical Library Settings > Logical Library (n)	“Configure: Library” en la página 98	Configure Library > General	“Configure Library: General” en la página 120
SNMP, modificar valores	No disponible desde esta interfaz.		Configure Library > SNMP	“Configure Library: SNMP” en la página 132
Telnet Service Port, activar	Service > Telnet Service Port	“Service: Telnet Service Port” en la página 109	No disponible desde esta interfaz.	
Tiempo transcurrido desde el encendido	Monitor > Library > Status	“Monitor: Library” en la página 88	Monitor Library > Library Status	“Monitor Library: Library Status” en la página 113

Tabla 19. Métodos abreviados de navegación de menús (continuación)

Información/ actividad	Métodos abreviados de navegación de menús			
	Panel de control del operador	Para obtener más información	Interfaz web de usuario	Para obtener más información
Panel de control del operador, PIN de acceso, habilitar/inhabilitar	Configure > Set Access PIN	“Configure: Set Access PIN” en la página 102	No disponible desde esta interfaz.	
Interfaz web de usuario, acceso de usuario, crear o modificar	No disponible desde esta interfaz.		Configure Library > User Access	“Configure Library: User Access” en la página 128

Navegación por el panel de control del operador

Las cuatro teclas de control en la parte frontal de la biblioteca de 2U o 4U permiten al usuario navegar por los valores de la biblioteca y realizar los cambios para la configuración de la misma.

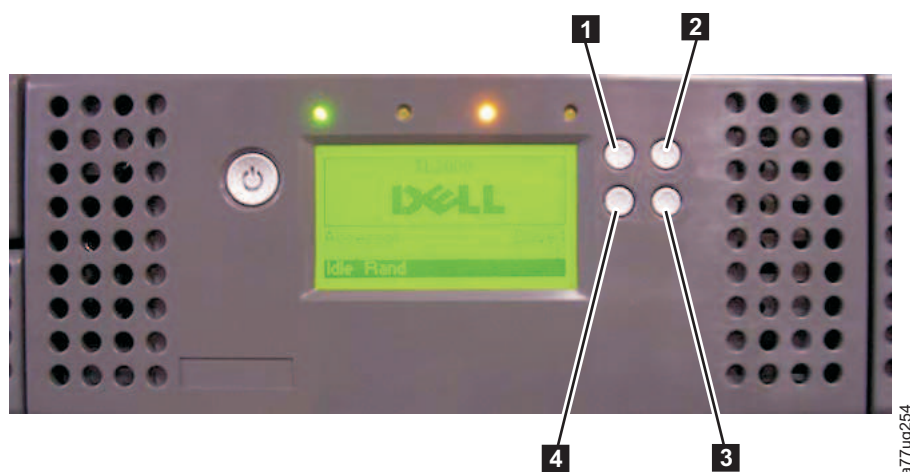


Figura 64. Teclas de control de biblioteca de 2U

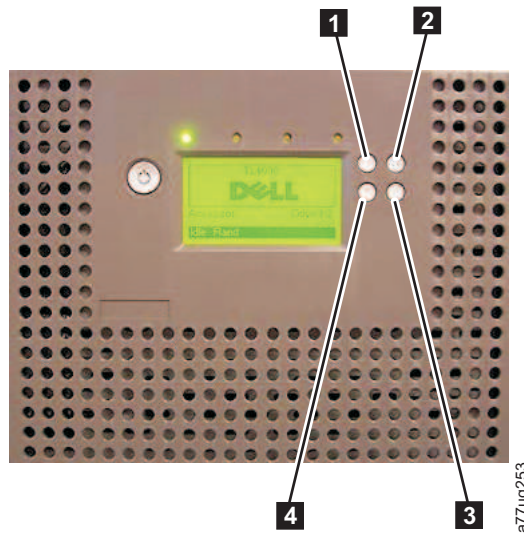


Figura 65. Teclas de control de biblioteca de 4U

Tabla 20. Teclas de control de biblioteca

Teclas de control	Descripción
1	UP (▲) - Botón superior izquierdo Se utiliza para desplazarse hacia arriba por los elementos del menú.
2	CANCEL (X) - botón superior derecho Se utiliza para cancelar una acción de usuario y volver a la pantalla del menú anterior.
3	SELECT (v) - botón inferior derecho Se utiliza para mostrar un submenú o forzar una acción del brazo robot.
4	DOWN (▼) - Botón inferior izquierdo Se utiliza para desplazarse hacia abajo por los elementos del menú.

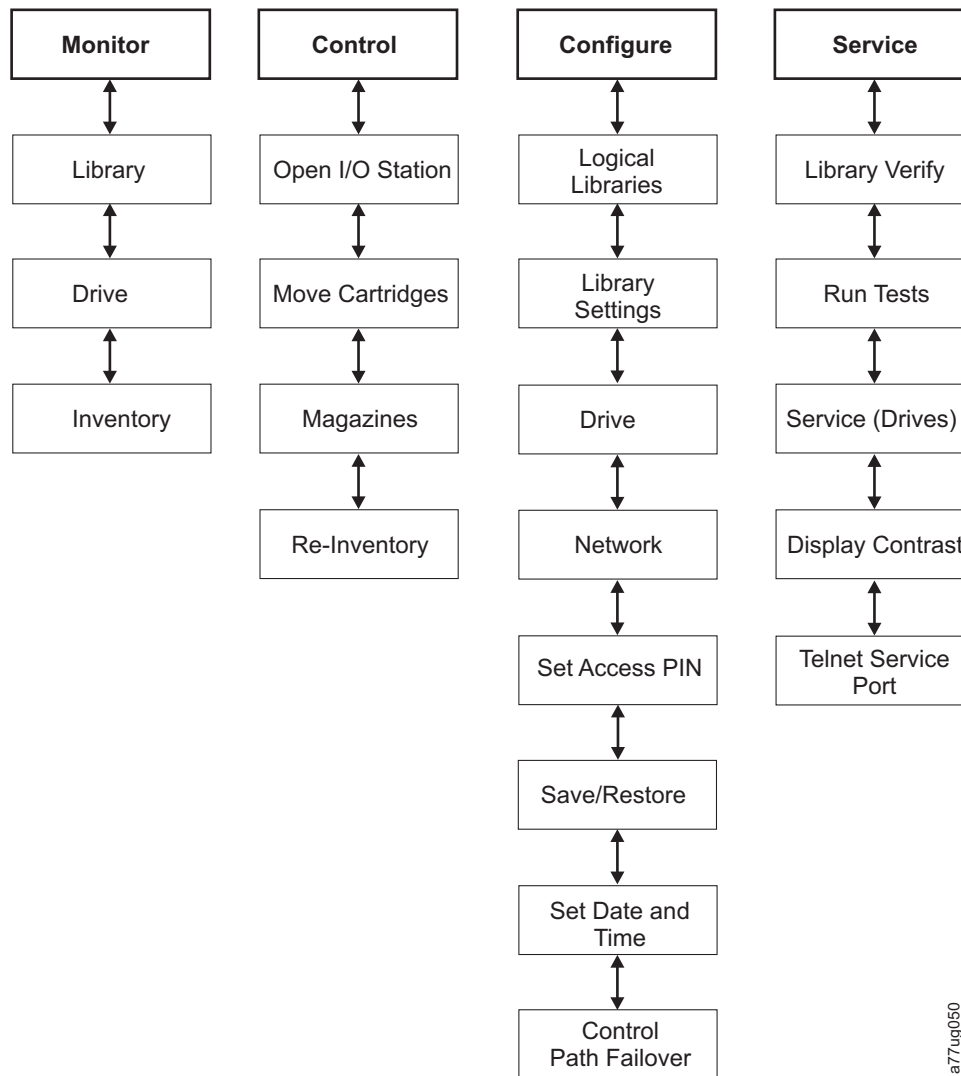
1. Pulse los botones MÁS (**1**) o MENOS (**4**) para acceder a la modalidad interactiva. Aparecerá el Menú de selección principal. La pantalla de selección principal (Main Selection) muestra Monitor, Control, Configure y Service.
2. Desplácese al elemento que desee seleccionar y después pulse la tecla SELECT (**3**). Aparecerá el submenú correspondiente al elemento de menú seleccionado.
3. Pulse las teclas UP (**1**) o DOWN (**4**) y SELECT (**3**) para desplazarse hasta llegar al área o pantalla que desea configurar.
4. Utilice el botón CANCELAR (**2**) si quiere ir atrás en el menú.

Árbol de menús del panel de control del operador

El menú principal del panel de control del operador está formado por los elementos siguientes:

- Monitor
- Control
- Configure
- Service

La tabla siguiente muestra cada elemento del menú principal y los elementos de submenú asociados.



a77ug050

Figura 66. Árbol de menús del panel de control del operador

Nota: En función de la versión del firmware de la biblioteca, es posible que haya diferencias entre la descripción del árbol de menús de este documento y el árbol de menús de OCP de su biblioteca.

Menú Monitor

El menú Monitor contiene información acerca de los elementos de submenú siguientes:

- Library
- Drive
- Inventory

Monitor: Library

Este elemento de menú muestra la información y los valores actuales de la biblioteca.

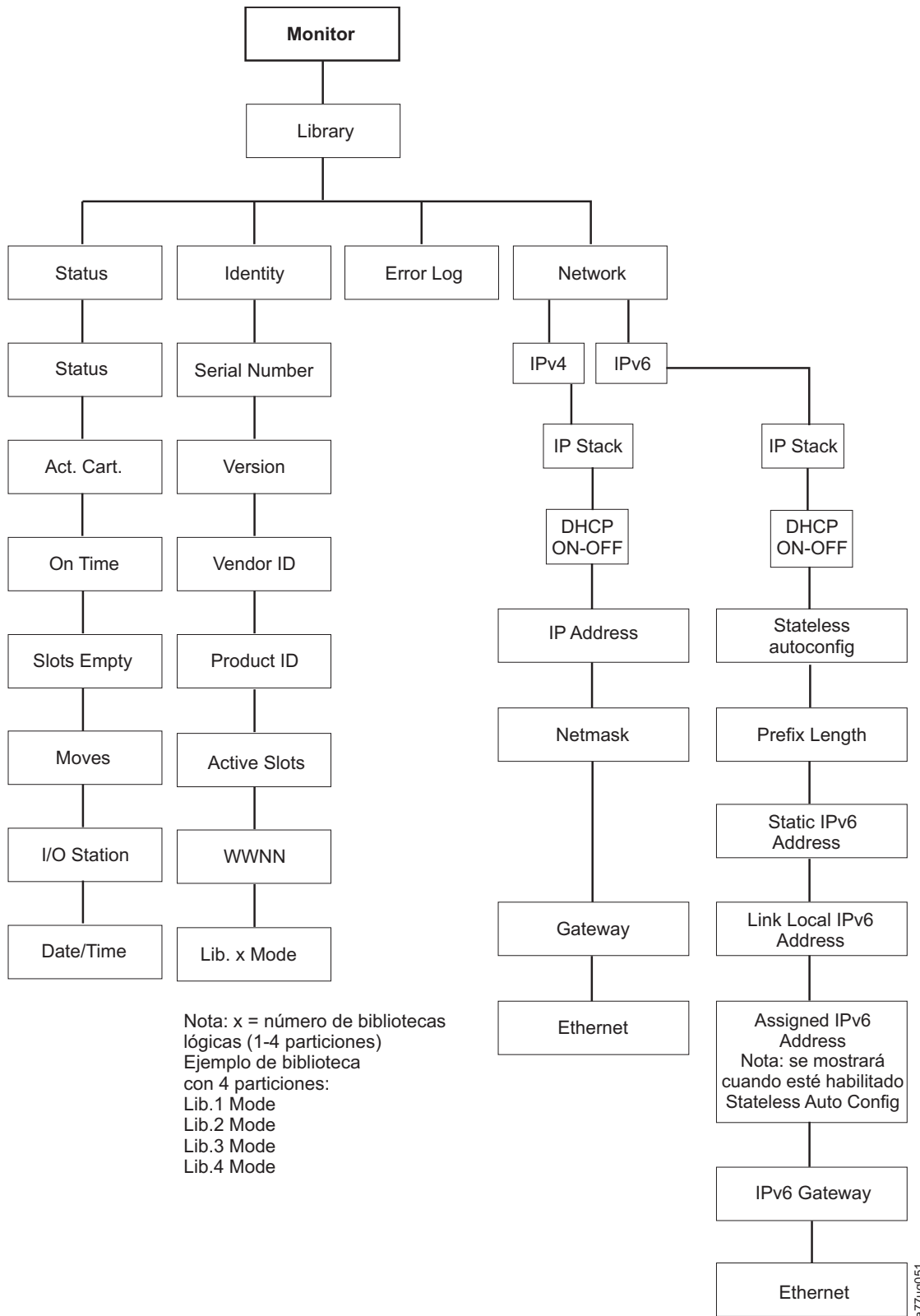


Figura 67. Menú Monitor: Library

En **Monitor > Library** encontrará los elementos siguientes:

- **Status**

- **Identity**
- **Error Log**
- **Network**

En **Monitor > Library > Status** encontrará los elementos siguientes:

- Status: estado de la biblioteca
- Act. Cart: número de serie del cartucho que se encuentra activo en la unidad actualmente
- On Time: tiempo durante el que la biblioteca está encendida
- Slots Empty: número de ranuras vacías en la biblioteca/número total de ranuras activas de la biblioteca
- Moves: número total de movimientos de cartuchos que realiza el brazo robot de la biblioteca
- I/O Station: indica si la estación de E/S está abierta o cerrada
- Date/Time: indica la hora y la fecha actuales definidas en la biblioteca

En **Monitor > Library > Identity**, encontrará los elementos siguientes.

- Service Tag: código de servicio de la biblioteca
- Version: versión actual instalada del firmware de la biblioteca
- Vendor ID: Dell
- Product ID: TL2000/TL4000
- Active Slots: número de ranuras activas de cada biblioteca lógica
- WWNN: nombre de nodo de ámbito mundial de la biblioteca
- Lib.x Mode: modalidad actual de la biblioteca (Random o Sequential)

Nota: X = número de bibliotecas lógicas (1-4 particiones).

En **Monitor > Library > Error Log**, hay una lista de los errores registrados por la biblioteca. Los errores se muestran empezando por el más reciente.

En **Monitor > Library > Network** encontrará los elementos siguientes:

- IP Stack: protocolo Internet que utiliza la biblioteca
- DHCP (Protocolo de configuración dinámica de hosts): registra si DHCP está encendido o apagado
- IP Addresses: direcciones IP (Protocolo Internet) de la biblioteca
- Stateless auto configuration: indica si está habilitada la configuración automática sin estado
- Prefix Length: longitud del prefijo de la dirección IP
- Netmask: dirección de la máscara de red de la biblioteca
- Static IPv6 Address: dirección IPv6 estática de la biblioteca
- Link Local IPv6 Address: dirección IPv6 solo de local de enlace de la biblioteca
- Assigned IPv6 Address: dirección o direcciones IPv6 que detecta el direccionamiento de red. Las direcciones se muestran solo cuando DHCP está desactivado y Stateless auto configuration está activado.
- Gateway: dirección de la pasarela de la biblioteca
- Ethernet: velocidad de la interfaz Ethernet

Monitor: Drive

Este elemento de menú muestra información y valores de la unidad.

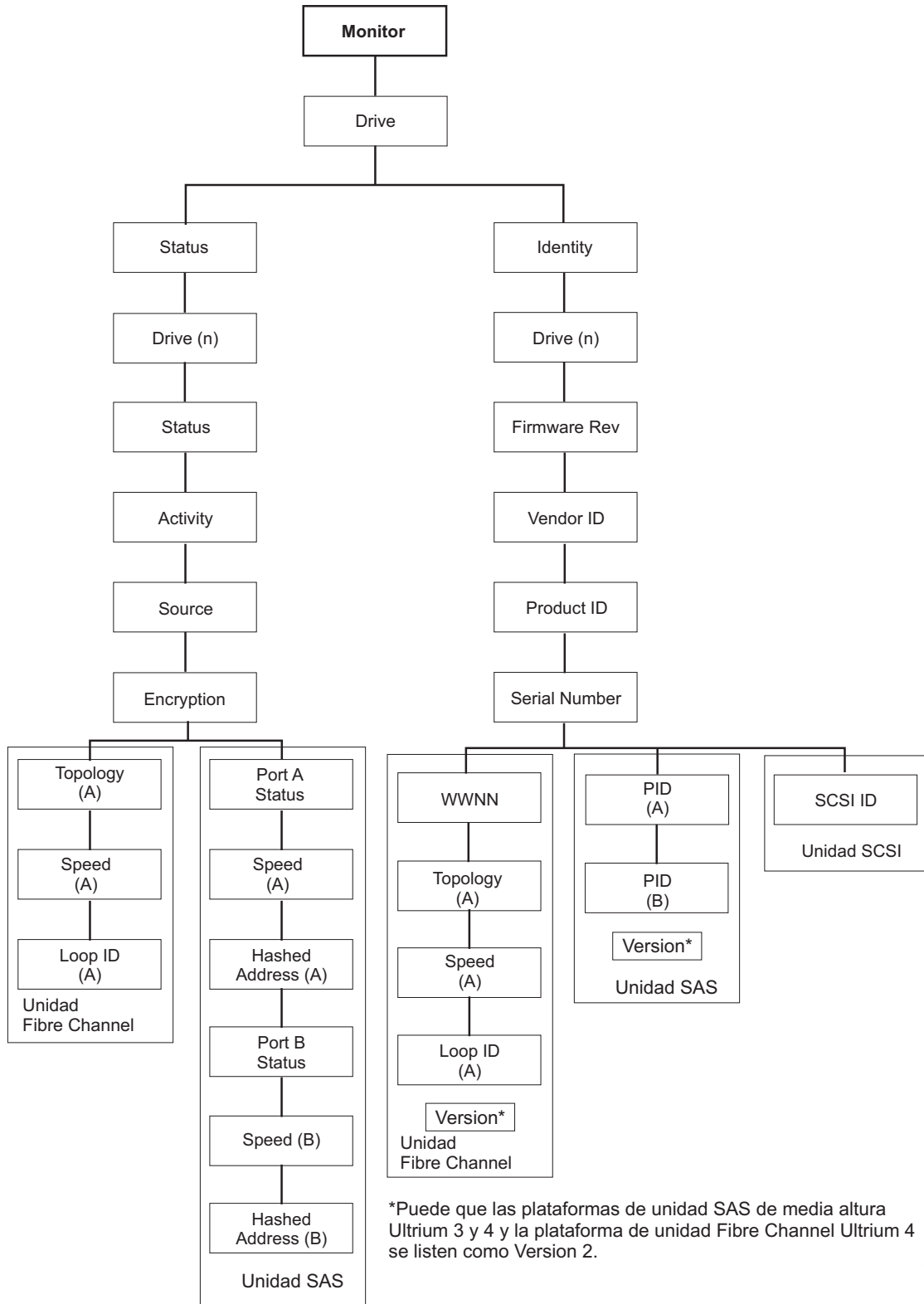


Figura 68. Menú Monitor: Drive

Importante: No se admite el cifrado en unidades Gen3 o SCSI. En unidades Gen3 o SCSI, Encryption no aparecerá en el menú OCP.

En **Status** y **Drive (n)** encontrará los elementos siguientes:

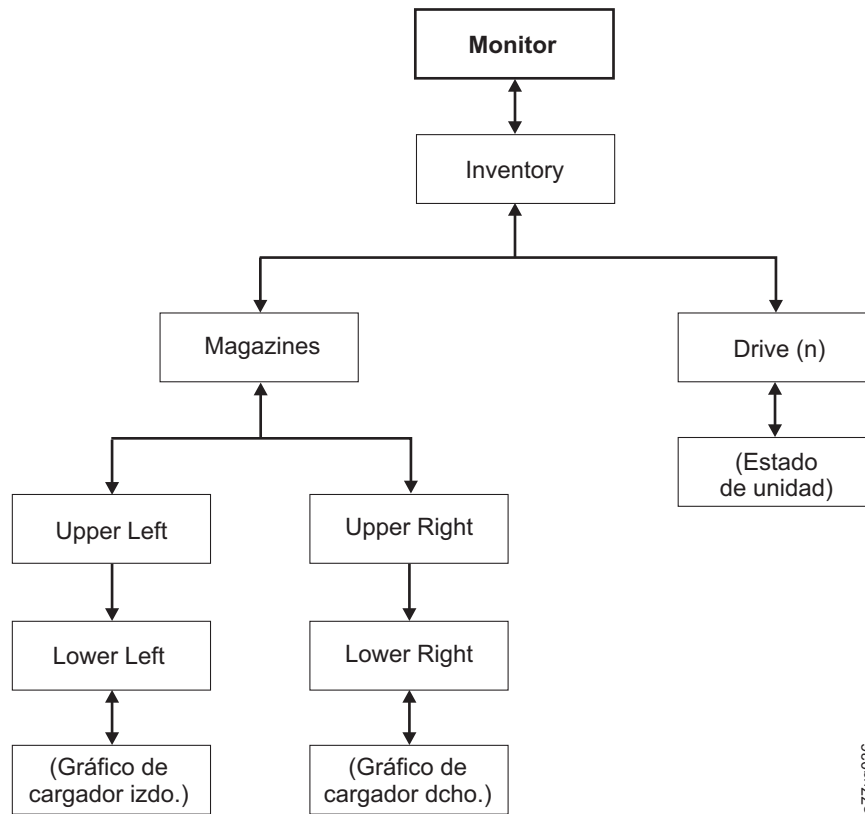
- Status: estado actual de la unidad
- Activity: acción actual que lleva a cabo la unidad
- Source: número de serie del cartucho que se encuentra en la unidad
- Encryption: indica el tipo de cifrado de datos definido actualmente para la unidad seleccionada (no aparece en las unidades Gen3 o SCSI)
- Topology: topología seleccionada para una biblioteca de fibra (consulte “Interfaz de canal de fibra” en la página 33)
- Speed: indica la velocidad del canal de fibra (biblioteca de fibra)
- Link: indica el estado del canal de fibra (biblioteca de fibra)
- Hashed Address: una dirección calculada a partir de WWID

En **Identity** y **Drive (n)** encontrará los elementos siguientes:

- Firmware Rev: nivel actual del firmware de la unidad
- Vendor ID - Dell
- Product ID: serie de consulta de la unidad
- Serial Number: número de serie de la unidad
- Version: las unidades SAS Ultrium 3 y 4 de media altura y las unidades de canal de fibra Ultrium 4 se pueden listar como versión 2.
- SCSI ID: identificador exclusivo asignado a una unidad SCSI
- WWNN: nombre de nodo de ámbito mundial de la unidad de canal de fibra
- Topology: topología seleccionada para la unidad de canal de fibra
- Speed: indica la velocidad de la unidad de cintas de canal de fibra
- Loop ID: identificador exclusivo asignado a la unidad de cintas de canal de fibra
- PID - identificación de puerto (solo SAS)

Monitor: Inventory

Este menú muestra el inventario actual de la biblioteca de 4U.



a77ug036

Figura 69. Ejemplo de un menú 4U Monitor: Inventory

Nota: 2U tiene un único cargador en el lado derecho.

En **Magazine** seleccione una de las opciones siguientes para ver una representación gráfica de los cargadores de cartuchos. Las ranuras que contienen cartuchos se resaltarán.

Magazines > Lower Left			
I/O 3	7	8	9
I/O 2	4	5	6
I/O 1	1	2	3

Idle Rand

Magazines > Upper Left			
18	19	20	21
14	15	16	17
10	11	12	13

Idle Rand

a77ug166

Figura 70. Visión general de cartuchos inventariados: cargadores izquierdos de una biblioteca de 4U

Nota: El cargador izquierdo de una biblioteca de 2U tiene una estación de E/S de 1 ranura.

Las cajas negras son cartuchos inventariados. Pulse las teclas menos y más para desplazarse. Tenga en cuenta que este cargador tiene una estación de E/S de 3 ranuras. Estas ranuras se pueden cambiar por ranuras de almacenamiento, si es necesario. Consulte “Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras” en la página 143.

Pulse **SELECT** para visualizar todas las ranuras vacías y los números de serie de los cartuchos del cargador asociado.

Magazines > Lower Left			
2	DT0632L4	LTO4	EC
3	3FB114L4	LTO4	ED
4	Empty		
5	Empty		
Idle Rand			

Figura 71. Información detallada sobre los cartuchos que hay en un cargador

Tabla 21. Información detallada sobre los cartuchos que hay en un cargador

1	Número de ranura del cargador	3	Tipo de soporte (generación de cartucho)
2	Número de serie del volumen del cartucho o “Empty” (lo que significa que actualmente no hay ningún cartucho en la ranura)	4	Abreviatura de cifrado para cartuchos LTO4: <ul style="list-style-type: none"> • EC: con posibilidades de cifrado (el cartucho LTO 4 no contiene datos cifrados). • ED: datos cifrados (el cartucho LTO 4 sí contiene datos cifrados).

Menú Control

El menú Control contiene los elementos siguientes:

- Open I/O Station
- Move Cartridges
- Magazine
- Re-Inventory

Control: Open I/O Station

Utilice este elemento de menú para abrir la estación de E/S.

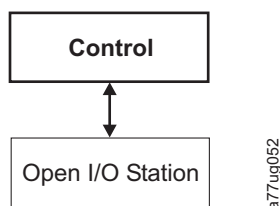


Figura 72. Menú Control: I/O station

Importante: Espere a ver el mensaje correspondiente antes de insertar o extraer cartuchos para que la biblioteca esté lista para manejarlos. Una vez cerrada la estación de E/S, debe esperar a que la biblioteca termine su inventario antes de comenzar las operaciones normales de la biblioteca.

Control: Move Cartridges

Utilice este elemento de menú para mover los cartuchos en la biblioteca.

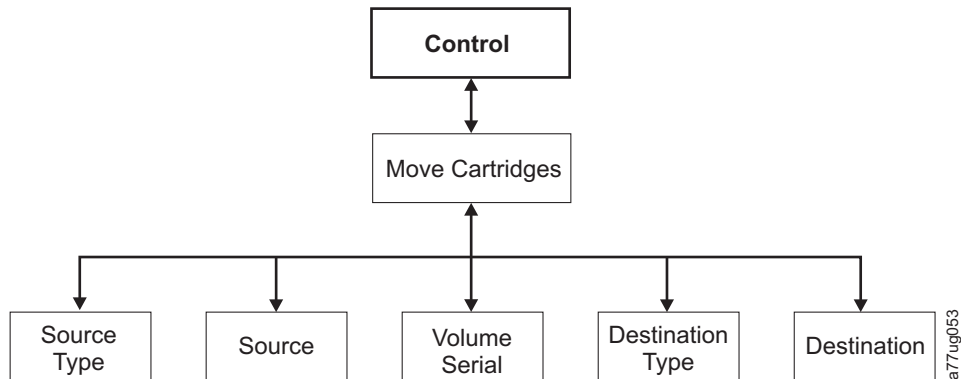


Figura 73. Menú Control: Move Cartridges

Para mover un cartucho del punto A al punto B, debe seleccionar las opciones siguientes:

- Source Type: unidad, estación de E/S, cargador. Solo se enumerarán los tipos de orígenes que contengan cartuchos.
- Source: las selecciones empiezan por la selección realizada en el elemento anterior y, después, continúan por todas las opciones disponibles.

Nota: si el LED Attention se ha encendido debido a que existe un cartucho que se sospecha que no está en buen estado, ese cartucho se identificará mediante un signo de exclamación (!) al desplazarse por los cartuchos de origen.

- Volume Serial: número de serie del cartucho
- Dest Type: la unidad de destino, la estación de E/S, el cargador
- Dest: las opciones comienzan con la opción hecha en el elemento precedente y después continúa por todas las opciones disponibles.

Control: Magazine

Utilice este elemento de menú para desbloquear los cargadores de cartuchos.

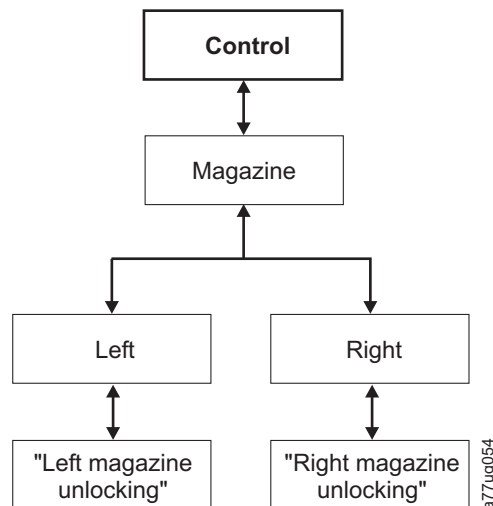


Figura 74. Menú Control: Magazine

Seleccione "Left" o "Right" para desbloquear el cargador de cartuchos correspondiente. Ahora es posible extraer los cargadores de la biblioteca, tirando suavemente de cada uno de ellos. Para volver a colocar un cargador, insértelo por su parte posterior en el frontal de la biblioteca y empuje suavemente. El cargador se bloqueará cuando esté insertado en la biblioteca.

Atención: Después de insertar los cargadores en la biblioteca, debe esperar a que la biblioteca termine su inventario antes de continuar con las operaciones normales de la biblioteca.

Si los cargadores no se han retirado de la biblioteca en 15 segundos después de que se hayan desbloqueado, el mandato se cancelará y deberá repetir el proceso para desbloquear los cargadores.

Control: Re-Inventory

Utilice este menú para iniciar una exploración de los cartuchos que se encuentran en la unidad.

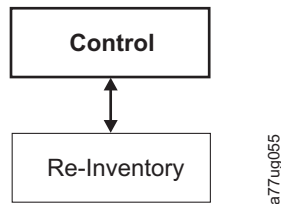


Figura 75. Menú Control: Re-Inventory

Nota: el inventario de la biblioteca puede tardar unos cinco minutos en completarse.

Menú Configure

El menú Configure se utiliza durante la configuración inicial de la biblioteca y cuando es necesario realizar cambios en la configuración de la misma. Este menú contiene los elementos siguientes:

- Logical Libraries
- Library Settings
- Drive
- Network
- Set Access PIN
- Save/Restore
- Set Date and Time

Configure: Logical Libraries

Use este elemento de menú para seleccionar el número de bibliotecas lógicas. En la sección **Currently Configured - x** se muestra el número de bibliotecas lógicas configuradas actualmente.

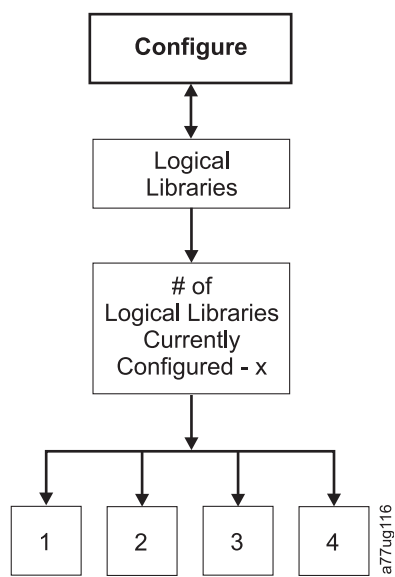


Figura 76. Menú Configure: Logical Libraries

Nota: El número máximo de bibliotecas lógicas en una 2U es dos.

Nota: este menú solo está disponible en bibliotecas con varias unidades.

Nota: Cada vez que se produce un cambio en la configuración del hardware como, por ejemplo, intercambio de unidades con factores de formato diferentes (es decir, de HH a FH o de FH a HH), se debe cambiar la configuración de la biblioteca. Este problema se resuelve reconfigurando la biblioteca y volviéndole a asignar la cantidad de bibliotecas lógicas.

Configure: Library

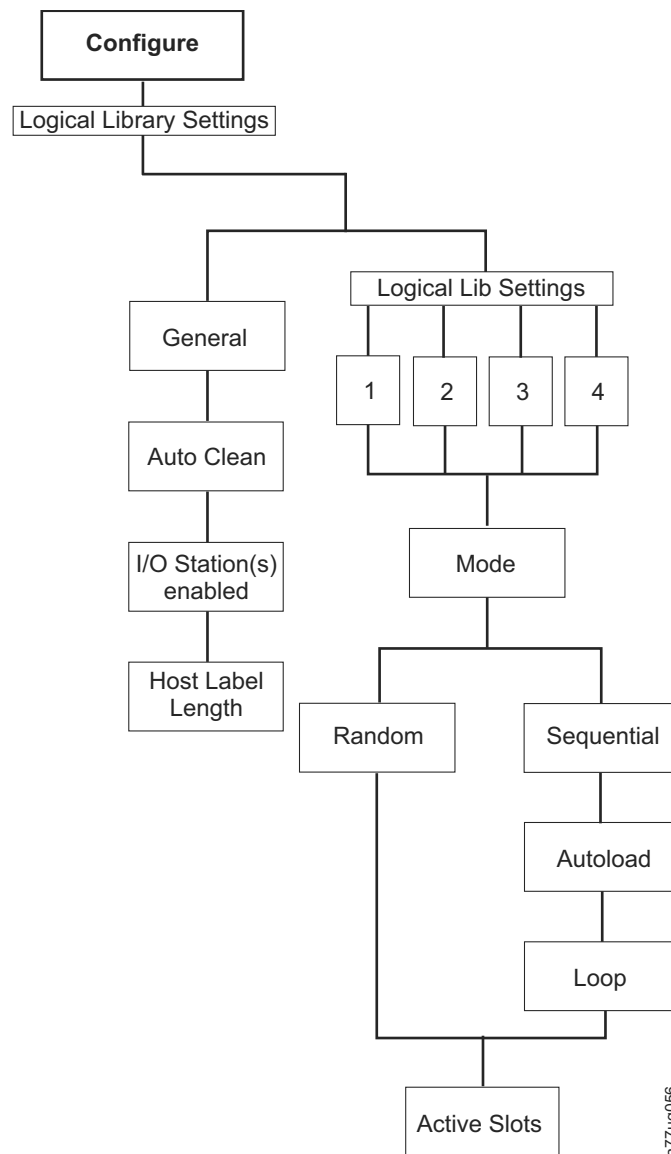


Figura 77. Menú Configure: Library

Nota: Remove DCS No solo está disponible en bibliotecas con la característica DCS.

Este menú contiene los elementos de configuración de la biblioteca siguientes:

- **Mode:**

- **Random:** en modalidad aleatoria, la biblioteca permite que el software de aplicación del servidor (del host) seleccione cualquier cartucho de datos en cualquier orden.
- **Sequential:** en modalidad secuencial, el firmware de la biblioteca predefine la selección de los cartuchos. Después de la inicialización, el firmware provoca que la biblioteca seleccione el primer cartucho disponible que se encuentre (a partir de la estación de E/S hasta la ranura 23) para cargarlo en la unidad.

Importante: Una biblioteca lógica en modalidad secuencial solo admite una unidad de cintas. Si contiene más de una unidad, solo se utiliza la primera unidad en la biblioteca lógica, y las demás no se admiten.

- **Autoload:** La modalidad secuencial con la modalidad de carga automática activada carga el primer cartucho disponible (ranura con el valor numérico más bajo, que contenga un cartucho) automáticamente si la biblioteca se enciende con una unidad vacía.
- **Loop:** en la modalidad secuencial con la modalidad de bucle activada se carga el cartucho en la ranura con el valor numérico más bajo después de que el cartucho de la ranura con el valor numérico más alto se haya llenado y se haya insertado de nuevo en su ranura. Esto permite realizar un sinnúmero de operaciones de copia de seguridad sin interacción del usuario.
- **Inicio de la modalidad secuencial**
 - Opción Autoload:
 - Si la opción Autoload está establecida en **ON (Configure > Library Settings > Autoload)**, el brazo robot cargará el primer cartucho (el cartucho situado en la ranura que tiene el valor numérico más bajo) que encuentre en el área de inventario de almacenamiento de la unidad tras encender la biblioteca. Si la biblioteca se enciende con un cartucho en la unidad, la modalidad secuencial se iniciará con dicho cartucho a menos que el host emita un mandato de rebobinado y descarga para la unidad. En tal caso, el siguiente cartucho de la secuencia se cargará en la unidad.
 - Si la opción Autoload está establecida en **OFF**, la modalidad secuencial debe iniciarse seleccionando la opción Move Cartridges (**Control > Move Cartridges**) para cargar el primer cartucho (o cualquier cartucho) en la unidad. Independientemente del cartucho que se cargue en la unidad, en él se iniciará la secuencia. Por ejemplo, si se carga un cartucho de la ranura de almacenamiento que presenta el quinto número más bajo mediante la opción Move Cartridges, después de que el host emita un mandato de rebobinado/descarga, el siguiente cartucho que se cargue será el cartucho de la siguiente ranura más alta numéricamente. No es necesario que los cartuchos se encuentren en ranuras contiguas.
 - Opción Loop:

Si la opción Loop está establecida en **ON (Configure > Library Settings > Loop)**, cuando se descargue el último cartucho (cartucho de la ranura con numeración más alta) y se coloque de nuevo en el almacenamiento, el brazo robot volverá a iniciar inmediatamente la carga del primer cartucho en la unidad.
 - **Detención de la modalidad secuencial:** para detener la modalidad secuencial, utilice la opción Move Cartridges en el menú Control (**Control > Move Cartridges**) para descargar la unidad. El siguiente cartucho secuencial NO se cargará. Para reiniciar la modalidad secuencial, utilice el mismo mandato del menú Control para cargar un cartucho. La secuencia de carga se reanudará a partir de dicha ranura numérica del inventario de cartuchos.
- **Active Slots:** el número de ranuras activas de cada biblioteca lógica.

Nota: las ranuras pueden reservarse de modo que sean invisibles para el host. Es posible que sea necesario establecer el número de **ranuras activas** para que coincida con el número de ranuras disponibles para el software de ISV. Las ranuras reservadas se crean reduciendo el número de ranuras activas.

- **Auto Clean:** utilice este elemento de menú para habilitar la función de autolimpieza. Todos los cartuchos de limpieza deben tener "CLNxxxLx" como parte del código de barras.

Con Auto Clean inhabilitado, la cinta de limpieza se puede almacenar en cualquier ranura de datos si desea limpiar manualmente las unidades. Esto no se recomienda.

Con Auto Clean inhabilitado, la cinta de limpieza se puede almacenar en cualquier ranura de datos si se ha colocado allí bajo el control de la aplicación de copia de seguridad. En otras palabras, la aplicación de copia de seguridad controla la limpieza de las unidades de cintas y la cinta de limpieza se importaría en esta biblioteca bajo su control.

Nota: El cartucho universal de limpieza tiene un código de barras CLNUxxLx. Este cartucho de limpieza se utiliza para limpiar todas las unidades de cintas de la generación LTO.

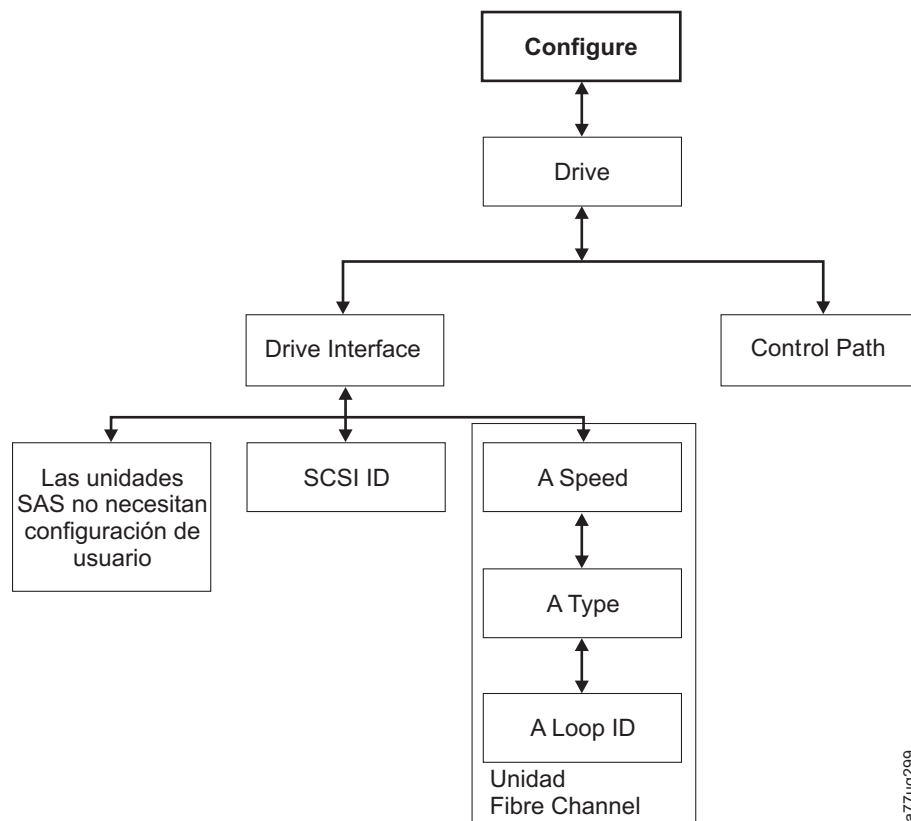
Para que funcione el Auto Clean, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- En las bibliotecas de 4U con el firmware de la biblioteca de .80 o inferior que todavía contienen una ranura de limpieza dedicada, DCS, o en las bibliotecas de 4U con el firmware de biblioteca superior a 1.95 que optan por retener DCS en su biblioteca, debe haber un cartucho CLN en dicha ranura.
- En bibliotecas que no disponen de DCS, debe haber reservada una ranura de almacenamiento (RSVD) reduciendo el número de ranura activa en uno.
- Debe ponerse o trasladarse un cartucho de limpieza (CLNxxxLx) a la ranura reservada.
- Debe estar activado el Auto Clean.

Nota: Los cartuchos de limpieza deben reemplazarse después de 50 limpiezas. La pantalla de inventario de la interfaz web de usuario muestra el número de veces que se ha cargado el soporte, no el número de sesiones de limpieza restantes. Reste este número a 50 para determinar el número de limpiezas restantes.

- **I/O Station(s) enabled:** las estaciones de entrada/salida pueden estar habilitadas (el valor predeterminado) o inhabilitadas de modo que las estaciones pueden utilizarse como ranuras de almacenamiento.
- **Remove DCS:** si la ranura de limpieza dedicada (DCS) se ha extraído, no puede volver a instalarse. Esta opción ya no aparecerá en el panel de control del operador.
- **Host Label Length:** la longitud de etiqueta de host está relacionada con las etiquetas de código de barras que aparecen en el soporte que se utiliza. El valor predeterminado es 8, aunque también se puede elegir 6.

Configure: Drive



a77ug299

Figura 78. Menú Configure: Drive

Este menú contiene los elementos siguientes:

- **Drive Interface:** utilice este elemento para asignar un ID de SCSI a una unidad SCSI o para asignar la velocidad de puerto, el tipo de puerto y el ID de bucle a una unidad de canal de fibra. Las unidades

SAS no necesitan la configuración del usuario. Para obtener más información sobre las interfaces de la unidad, consulte "Interfaces de host" en la página 31.

- **Control Paths:** utilice este elemento para habilitar la unidad como unidad de vía de control. Cada biblioteca lógica debe tener una unidad de vía de control. Sin embargo, todas las unidades de una biblioteca lógica se pueden designar como unidades de vía de control.

Configure: Network

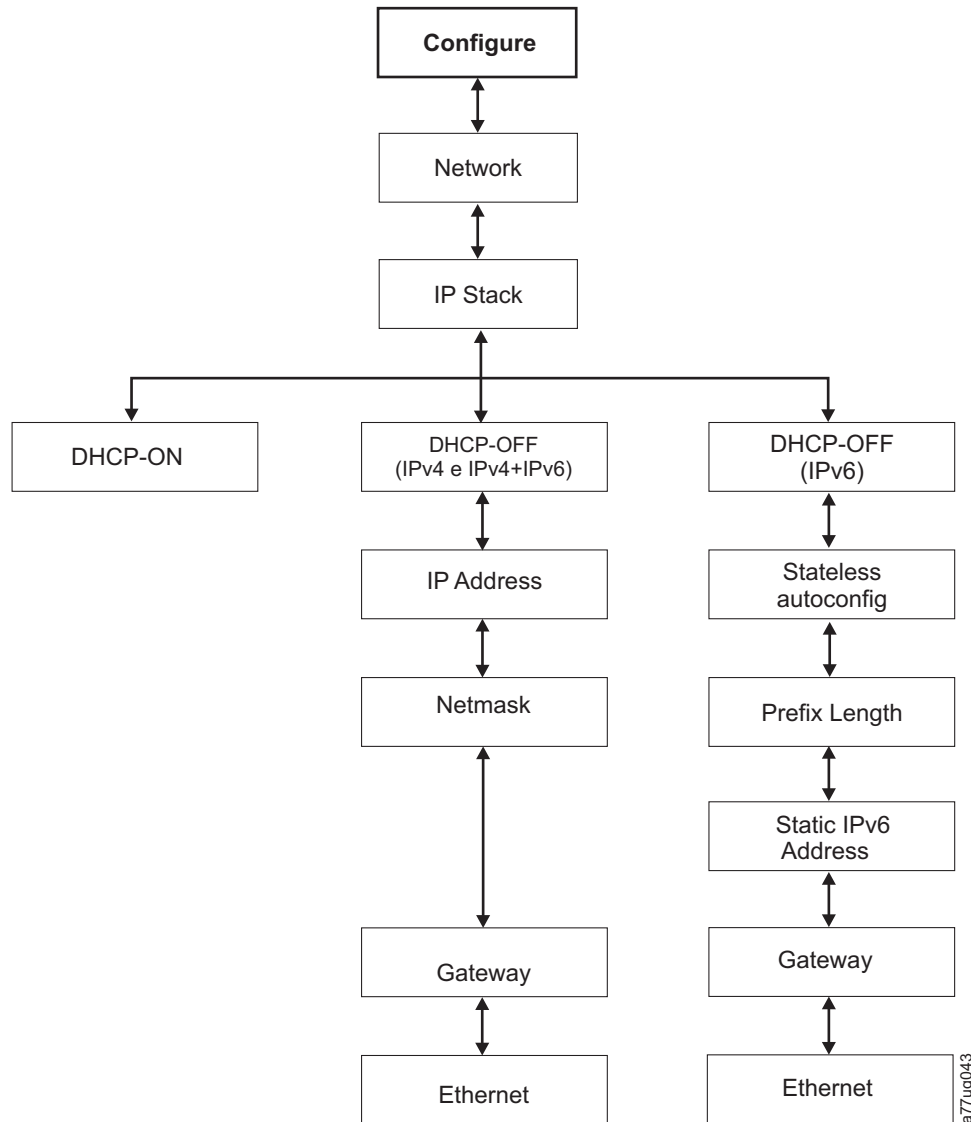


Figura 79. Menú Configure: Network

Utilice estos elementos de menú para cambiar los valores de red actuales que permiten acceder a la biblioteca de forma remota a través de un navegador web.

- **IP Stack:** elija **IPv4 only**, **IPv6 only** o **IPv4 & IPv6**.
- **IPv6 Only** y **Dual Stack IPv4 & IPv6:** seleccione **Enable Stateless Auto Config Address** (Interfaz web de usuario) o **Stateless Autoconfig** (Panel de control del operador) si se desean las direcciones IP de tipo IPv6 asignadas. Para ver las direcciones IPv6 asignadas después de habilitar Stateless Auto Config Address, efectúe lo siguiente:
 - **Panel de control del operador (IPv6 Only):** **Monitor > Library > Network**

Si elige **Dual Stack IPv4 & IPv6**, debe estar preparado para entrar las direcciones IP de IPv4 y de IPv6.

- **DHCP:** (Protocolo de configuración dinámica de hosts) Si está activado, el host de la biblioteca negociará la conexión con la biblioteca. Si DHCP no está habilitado, necesitará la información siguiente para establecer el acceso remoto.
- **IP Address:** dirección IP de la biblioteca
- **Netmask:** dirección de la máscara de red de la biblioteca
- **IP Stack:** la pila de IP gestiona direcciones IP estáticas
- **Stateless autoconfig:** permite configurar automáticamente hosts IPv6 cuando está conectado a una red IPv6 asignada por un direccionador
- **Prefix length:** longitud del prefijo de la dirección IP
- **Static IPv6 address:** dirección IPv6 estática que se ha asignado a la biblioteca
- **Gateway:** dirección de pasarela de la biblioteca
- **Ethernet :** valor actual de la velocidad de la interfaz Ethernet
- **DNS Server 1:** primera dirección de servidor DNS
- **DNS Server 2:** segunda dirección de servidor DNS

Nota: Si se especifica un nombre de dominio y host en lugar de una dirección, la dirección IPv4 o IPv6 se resolverá a partir del DNS usando ese nombre. Esa dirección se almacenará en la biblioteca en lugar de ese nombre. Por lo tanto, si la dirección cambia, se deberá especificar el nombre o una nueva dirección.

Configure: Set Access PIN

Utilice este elemento de menú para habilitar/inhabilitar, definir o cambiar el PIN (número de identificación personal) de acceso que se utiliza para limitar el acceso a los menús Control, Configure y Service.

Nota: Anote el PIN de acceso y guárdelo en una ubicación segura para referencias posteriores. Los archivos de configuración de la biblioteca, guardados con el menú Save Library Config, no incluyen el PIN de acceso.

De manera predeterminada, el PIN del Panel de control del operador (OCP) está desactivado, pero se recomienda encarecidamente su habilitación en caso de que el entorno requiera seguridad para las unidades. La característica de habilitación de PIN de OCP evita que se puedan falsificar los valores de la unidad. Los usuarios pueden revisar el estado de la biblioteca y manipular los soportes sin entrar el PIN de OCP.

Si el administrador de una unidad necesita realizar un cambio en la configuración en ésta, el panel de control del operador le solicita el código de 4 dígitos para que pueda acceder y efectuar los cambios. Una vez que haya completado todos los cambios, el acceso de PIN caduca tras 5 minutos de inactividad en OCP (para esta característica no existe la función de finalización de sesión en la biblioteca). Después de realizar cambios de configuración en la biblioteca, se recomienda reorganizar la biblioteca.

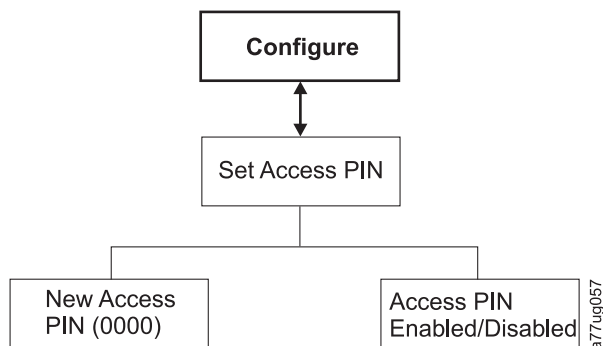


Figura 80. Menú Configure: Set Access PIN

Configuración del PIN de acceso del panel de control del operador utilizando el panel de control del operador:

1. Vaya a **Configure > Set Access PIN**.
2. Pulse el botón SELECT para resaltar el primer dígito del PIN de acceso de 4 dígitos.
3. Use los botones UP y DOWN para seleccionar cada dígito.
4. Pulse el botón SELECT para desplazarse al dígito siguiente.
5. Repita estos pasos para repetir el PIN de acceso.
6. Después de especificar el dígito final, pulse el botón DOWN y seleccione una de las opciones siguientes:
 - **Save:** para aplicar sus valores.
 - **Cancel:** para suprimir sus valores.

Nota: En la Figura 81, los menús con el símbolo numeral (#) son los únicos menús a los que se puede acceder cuando el PIN de acceso está habilitado, pero se lo entra incorrectamente o antes de entrarlo. Para obtener acceso a todos los menús, inhabilite el PIN de acceso o entre el número de PIN correcto cuando se solicite.

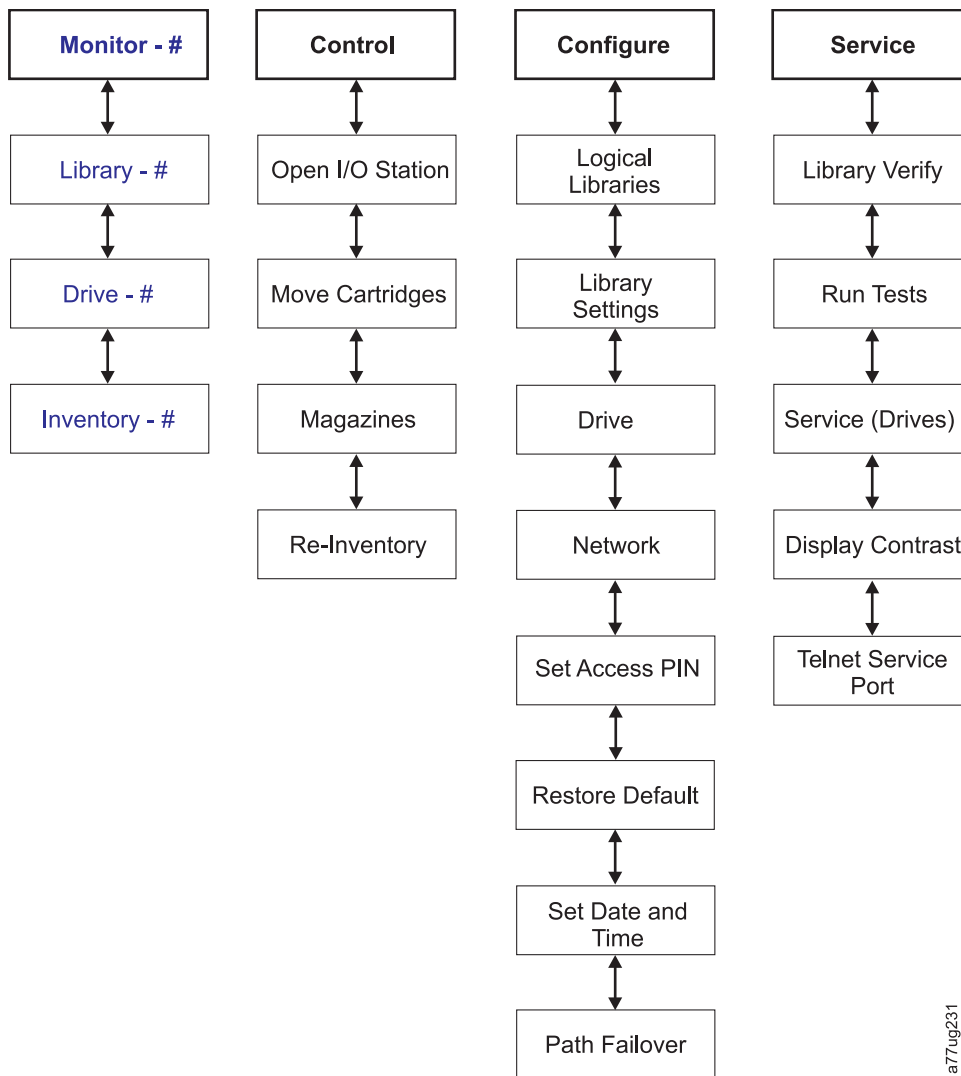


Figura 81. El símbolo numeral (#) muestra los menús a los que se puede acceder cuando el PIN de acceso está habilitado pero antes de entrarlo

a77ug231

Configure: Save/Restore

Utilice este elemento de menú para restaurar los valores predeterminados de fábrica.

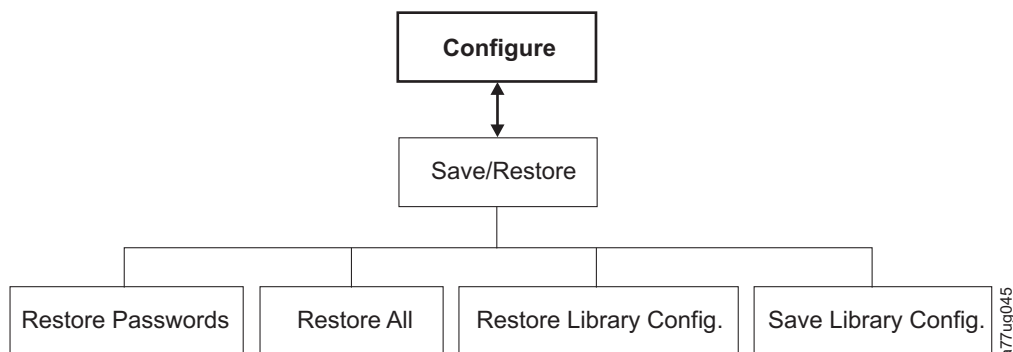


Figura 82. Menú Configure: Save/Restore

- **Restore Passwords:** este elemento de menú restaura la contraseña de acceso como usuario admin de la RMU y la contraseña de servicio al valor predeterminado de fábrica.
- **Restore all:** este elemento de menú restaura todos los valores predeterminados de fábrica (consulte la Tabla 22).
- **Restore Library Config:** este elemento de menú restaura la configuración de biblioteca guardada desde un dispositivo USB. Si tiene más de un archivo de configuración (.dbb) guardado en el dispositivo USB, pulse **Select** y use las teclas Arriba y Abajo para desplazarse entre los diferentes archivos. Cuando se muestre el archivo de configuración correcto, vuelva a pulsar **Select**.
- **Save Library Config:** este elemento de menú guarda la configuración de biblioteca guardada en un dispositivo USB.

Nota: Compruebe que el dispositivo USB esté formateado para FAT12, FAT16 o FAT32 y no use archivos de ejecución automática.

Nota: Es posible que los archivos de configuración guardados con una versión de firmware de biblioteca no sean compatibles con otras versiones de firmware. Se recomienda guardar un archivo de configuración cada vez que se actualice el firmware de la biblioteca. Restablezca la biblioteca usando un archivo de configuración guardado con la misma versión de firmware instalada actualmente en la biblioteca.

Importante: al restaurar los valores predeterminados se borrarán los datos de configuración anteriores. Los valores predeterminados de fábrica deben restaurarse cuando la unidad de la biblioteca sea modificada de una configuración de LTO de media altura a altura completa, para que la biblioteca corrija el direccionamiento de elementos y la numeración de unidad. Si se añade una nueva unidad a la configuración de la biblioteca, no es necesario restaurar los valores predeterminados de fábrica.

Tabla 22. Valores predeterminados de fábrica

Elemento restaurado	Valor predeterminado*	Comentarios
Autoclean	Disabled	
Logical Libraries	1	
Active Slots	Número máximo de ranuras en la biblioteca menos las de la estación de E/S	
I/O Station	Enabled	La biblioteca de 2U tiene una estación de E/S de 1 ranura. La biblioteca de 4U tiene una estación de E/S de 3 ranuras.

Tabla 22. Valores predeterminados de fábrica (continuación)

Elemento restaurado	Valor predeterminado*	Comentarios
Encryption	None	La clave de licencia está protegida, si se ha especificado previamente.
Ethernet Setting	Auto	
DHCP	Enabled	Nota: Las direcciones de servidor DNS, si están disponibles, se asignarán automáticamente. Si el servidor DHCP no encuentra ningún servidor DNS, los campos de DNS se establecerán en "0.0.0.0".
Network IP Mode	IPv4 Only	
Bar Code Label Length Reported to Host	8	
SNMP	Disabled	
Email Notifications	None	
User Access		Restauración desde el panel de control del operador o la interfaz web de usuario
Admin	secure	(predeterminado)
Library Mode	Random	
Library Name	(En blanco)	
Host Name		(Depende de la dirección MAC)
Logs & Traces Error Log Mode	Continuous	
Path Failover Key	No change	La clave de licencia está protegida, si se ha especificado previamente.
OCP Access PIN	Disabled Nota: El valor inicial de Factory Default está inhabilitado. Si se ha cambiado el valor de OCP Access PIN, la ejecución de "Restore Defaults" no cambiará el valor.	Si se ha habilitado OCP Access PIN, el PIN es "1234".
SSL for Web	Disabled	
Drives		
Power	Power On	(Todas las unidades)
Drive 1 SCSI-ID	4	Unidades SCSI
Drive 2 SCSI-ID	5	Unidades SCSI
Drive 3 SCSI-ID	6	Unidades SCSI
Drive 4 SCSI-ID	8	Unidades SCSI
Drive 1 Loop-ID	4	Bucle arbitrado de las unidades FC
Drive 2 Loop-ID	5	Bucle arbitrado de las unidades FC
Control Path Drive	Drive 1 only	
Partitions	None	
Reserved Slots	2U:24, 4U:48	
IPv6 Stateless Autoconfig	Enabled	
Nota: * = todos los valores a nivel del firmware de biblioteca 4.xx y posterior		

En algunos casos, (como la modalidad de biblioteca), la entrada de una opción impide que se puedan seleccionar las demás. En dichos casos, los detalles de las opciones que no se pueden seleccionar no aparecen.

Configure: Set Date and Time

Utilice este elemento de menú para definir la fecha y la hora actual de la biblioteca.

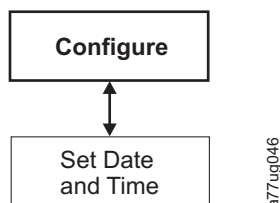


Figura 83. Menú Configure: Set Date and Time

Configure: Path Failover

Utilice este elemento de menú para especificar la clave de activación de la función Path Failover (soportado en la biblioteca de 4U solo para niveles de firmware de la biblioteca de o inferiores a 8.xx. Soportado en bibliotecas de 2U y 4U con niveles de firmware de la biblioteca superiores a 8.xx).

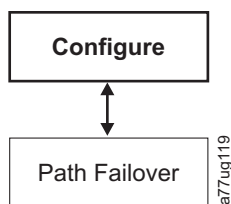


Figura 84. Configure: Path Failover

Para obtener información sobre los niveles mínimos de firmware para la migración tras error, consulte “Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes” en la página v. Para obtener más información, consulte la *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL2000/TL4000*, que se incluye en la documentación de la biblioteca.

Menú Service

La biblioteca de 2U/4U siempre está en línea, excepto cuando el usuario entra en el área Service Library. Aparece un mensaje de aviso indicándole que la biblioteca debe ponerse fuera de línea desde el host antes de realizar cualquier función de servicio. Dependerá del operador el asegurarse de que se pone fuera de línea llamando por teléfono al operador del host o por otros medios de comunicación. Antes de llevar a cabo cualquier función de servicio, asegúrese de que el host no está grabando ni recuperando datos.

El menú **Service** contiene los elementos siguientes:

- Library Verify: diagnóstico general de la biblioteca
- Run Tests: otros diagnósticos de la biblioteca
- Service: diagnósticos y procedimientos para dar servicio a la biblioteca
- Display Contrast: configurar la pantalla de claro a oscuro
- Telnet Service Port

Service: Library Verify

Se trata de un diagnóstico global que ejercita todos los componentes de la biblioteca. Para ejecutar la prueba de verificación de la biblioteca, lleve a cabo el procedimiento siguiente.

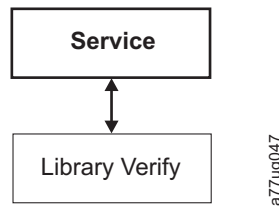


Figura 85. Menú Service: Library Verify

1. En el panel de control del operador, vaya a **Service** > **Library Verify** e inicie el diagnóstico.
 - Presione la tecla **Select** para resaltar el campo de unidad. Utilice las teclas **Up/Down** para seleccionar la unidad. Presione la tecla **Select** para completar la selección.
 - Presione la tecla **Down** para resaltar <Run>.
 - Presione la tecla **Select** para ejecutar Library Verify.
2. Cuando se le solicite en la pantalla del panel de control del operador y se abra la estación de E/S, inserte un cartucho de datos en blanco o reutilizable.
3. Cierre la estación de E/S efectuando presión en la misma para insertarla en la biblioteca.
4. Durante la ejecución de la prueba, en el panel de control del operador se mostrará el estado de la biblioteca.
 - Si la prueba se ejecuta correctamente, reanude el funcionamiento normal de la biblioteca.
 - Si la prueba no se ejecuta correctamente, se mostrará un código de error. Tome nota del error y consulte "Resolución de problemas" en la página 155.

Nota: Library Verify requiere un soporte reutilizable para llevar a cabo la prueba. Una vez que se haya iniciado la prueba, el usuario la debe completar.

5. Cuando se le solicite en la pantalla del panel de control del operador y se abra la estación de E/S, extraiga el cartucho utilizado en la prueba.
6. Cierre la estación de E/S efectuando presión en la misma para insertarla en la biblioteca.
7. Utilice las teclas **Up/Down** para resaltar <Cancel>. Presione la tecla **Select** para salir de la pantalla Library Verify.

Service: Run Tests

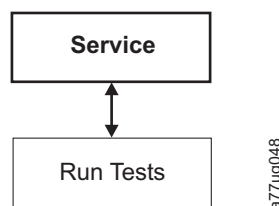


Figura 86. Menú Service: Run Tests

Este menú presenta los diagnósticos de biblioteca siguientes:

- **System Test:** esta prueba revisa los componentes de la biblioteca moviendo los cartuchos de datos del cliente de ranuras a unidades y luego de vuelta a las ranuras. No se graban o leen datos de las cintas. Para que esta prueba se ejecute correctamente, la biblioteca debe contener al menos un cartucho de datos por cada unidad que haya en la biblioteca.

- **Slot to Slot Test:** esta prueba moverá los cartuchos de datos presentes de una ranura a otra, por cada ciclo de prueba que se ejecute. Cuando realice la prueba de ranura a ranura, tendrá que hacer **Inventario** de la biblioteca antes de volverla a poner en línea, ya que esta prueba desordena las ubicaciones de las ranuras de los cartuchos.

Nota: Tras ejecutar la prueba del sistema o la prueba de ranura a ranura, hay que volver a hacer inventario de la biblioteca. Es posible que sea necesario reorganizar la biblioteca después de que se complete el diagnóstico de la biblioteca para garantizar que la nueva detección de la biblioteca se realice de forma adecuada en algunas aplicaciones de copia de seguridad.

Service: Service (Drives)

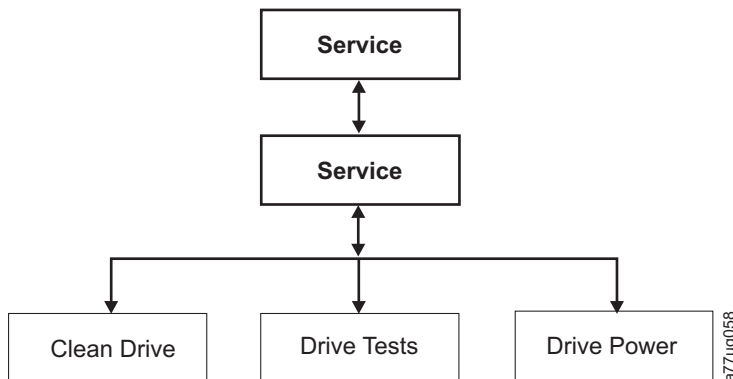


Figura 87. Menú Service: Service

Este menú presenta los procedimientos de diagnóstico y de servicio de la unidad:

- **Clean Drive:** el brazo robot lleva el cartucho de limpieza de la ranura dedicada (DCS), o de la ranura anteriormente reservada si no hay DCS disponible, y lo inserta en la unidad. Cuando termina la limpieza, el brazo robot extrae el cartucho de limpieza de la unidad y lo devuelve a la ranura dedicada al cartucho de limpieza o a la ranura reservada.
- **Drive Tests:** autoprueba de encendido (POST), , prueba de lectura/escritura normal, prueba de cabezal, prueba de soporte
 1. Acceda a la prueba que quiera realizar (**Service > Service > Drive Tests**).
 - a. Seleccione la unidad si hubiera más de una instalada.
 - b. Pulse el botón Intro.
 - c. Pulse + o - para alternar las opciones de prueba.
 - d. Mueva el cursor a la opción <Run>.
 - e. Pulse el botón Intro para ejecutar la prueba.
 2. Siga las instrucciones que se muestran en el panel de control del operador y, si fuera necesario, inserte un cartucho vacío o reutilizable en la estación de E/S cuando se le solicite.
 3. La prueba se realizará.
 - Si la prueba se ejecuta correctamente, reanude el funcionamiento normal de la biblioteca.
 - Si la prueba no se ejecuta correctamente, se mostrará un error. Tome nota del error y consulte “Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad” en la página 165.
 4. Extraiga el cartucho de la estación de E/S y, si fuera necesario, cierre dicha estación.
 5. Pulse **Cancel** para salir de la pantalla.
- **Drive Power:** utilice este elemento para encender y apagar la unidad

Nota: cuando se realizan cambios de configuración de una unidad inhabilitada desde el panel de control del operador (OCP), la unidad se enciende después de confirmar los cambios. Cuando se realizan cambios de configuración en una unidad inhabilitada desde la interfaz web (RMU), la unidad no se enciende después de confirmar los cambios.

Service: Display Contrast

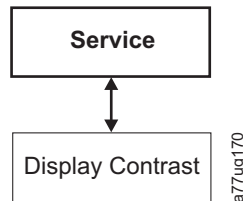


Figura 88. Menú Service: Display Contrast

En este menú hay disponibles los siguientes valores de contraste de pantalla:

- Se visualizarán los números 1 a 10, siendo 10 el tono menosbrillante y 1 el más brillante.

Service: Telnet Service Port

El elemento de menú Telnet Service Port se utiliza siguiendo las instrucciones del soporte técnico de Dell.

Menús de la interfaz web de usuario

Nota: En función de la versión del firmware de la biblioteca, es posible que haya diferencias entre la descripción de los menús de este documento y los menús de la interfaz web de usuario de su biblioteca.

La interfaz web de usuario tiene disponibles los menús siguientes.

Tabla 23. Menús de la interfaz web de usuario

[-] Monitor Library

- Library Identity
- Drive Identity
- Library Status
- Drive Status
- Inventory

[-] Manage Library

- Move Media
- Perform Inventory
- Release Magazine

[-] Configure Library

- General
- Logical Libraries
- Path Failover
- Encryption
- Drives
- Network
- User Access
- Date & Time

Tabla 23. Menús de la interfaz web de usuario (continuación)

- Logs & Traces
- Email Notification
- SNMP
- Save/Restore

Service Library

- Clean Drive
- Advance Diagnostic (for Service Personnel only)
- View Logs
- View Drive Logs
- Save Drive Dump
- Perform Diagnostics
- Key Path Diagnostics (si la característica está disponible)
- Upgrade Firmware
- Reboot

Menú Monitor Library

El menú **Monitor Library** contiene los siguientes elementos de submenú.

- “Monitor Library: Library Identity”
- “Monitor Library: Drive Identity” en la página 111
- “Monitor Library: Library Status” en la página 113
- “Monitor Library: Drive Status” en la página 114
- “Monitor Library: Inventory” en la página 116

Monitor Library: Library Identity

Esta página proporciona acceso a la información estática sobre la biblioteca. No se pueden efectuar cambios desde esta página. Tabla 24 muestra todos los elementos disponibles de la página Library Identity. Una "X" indica que el elemento muestra el tipo de biblioteca especificado.

Tabla 24. Elementos de la página Library Identity

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
Service Tag	Es el número de identificación exclusivo asignado por el fabricante.	X	X
Product ID	Tipo de máquina y modelo (es la cadena de consulta SCSI de la biblioteca)	X	X
Currently Installed Library Firmware	Es el nivel actual del firmware instalado en la biblioteca. Para obtener información sobre la actualización del firmware, consulte “Service Library: Upgrade Firmware” en la página 139.	X	X
Bootcode Firmware Revision	Es el nivel del firmware de código de arranque instalado actualmente en la biblioteca. El código de arranque es el firmware que permite a la biblioteca comenzar la inicialización cuando se enciende.	X	X
Barcode Reader	Esta es la versión del código de barras de la biblioteca.	X	X
IPv4 Address	Es la dirección de Protocolo Internet v4 asignada a la biblioteca.	X	X
Link local IPv6 address	Es la dirección de IPv6 local asignada a la biblioteca. Nota: Se puede verificar con el firmware de la biblioteca de A.40 o superior.	X	X

Tabla 24. Elementos de la página Library Identity (continuación)

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
IPv6 static assigned address	Es la dirección estática de IPv6 asignada a la biblioteca.	X	X
Router discovery IPv6 address	Es la dirección de detección del direccionador de IPv6 asignada a la biblioteca. Nota: Habrá más de una dirección de detección de IPv6 si hay más de un direccionador de IPv6 disponible en el entorno de red.	X	X
MAC Address	Es el código de acceso de la máquina asignado a la biblioteca.	X	X
WWide Node Name	Es el nombre de nodo de ámbito mundial asignado a la biblioteca.	X	X
Logical Library x Library Mode	La tabla Extended Logical Libraries Information muestra información sobre las bibliotecas lógicas asignadas actualmente en la biblioteca. Para cada biblioteca lógica de la biblioteca aparecerá Random o Sequential Loop Autoload.	X	X

Library Identity	
Serial Number	78P6824
Product ID	3573-TL
Currently Installed Library Firmware	A.60 / 3.10e
Bootcode Firmware Revision	0.80
Barcode Reader	SE625
IPv4 Address	9.11.221.201
Link local IPv6 address	FE80::20E:11FF:FE14:4740
IPv6 static assigned address	2002:90B:E002:653:9:11:221:201
Router discovery IPv6 address 1	2002:90B:E002:653:20E:11FF:FE14:4740
Router discovery IPv6 address 2	2002:90B:E006:653:20E:11FF:FE14:4740
MAC Address	000E11144740
Library Mode	Random
WWide Node Name	2000000E11144740

Extended Logical Library Informations	
Logical Library 1	
Library Mode	Random
Logical Library 2	
Library Mode	Sequential Loop Autoload
Logical Library 3	
Library Mode	Random
Logical Library 4	
Library Mode	Sequential Loop Autoload

a77uq090

Figura 89. Página Monitor Library: Library Identity de la biblioteca de 4U

Esta vista es correcta para una biblioteca con varias particiones lógicas. La pantalla Library Identify será distinta para una biblioteca con una única partición lógica.

Monitor Library: Drive Identity

Esta página proporciona la siguiente información detallada acerca de la unidad. No se pueden efectuar cambios desde esta página. La información mostrada variará según el modelo de biblioteca y el tipo de unidad (SCSI, SAS o canal de fibra). Tabla 25 muestra todos los elementos disponibles de la página Drive Identity. Una "X" indica que el elemento muestra el tipo de unidad especificado.

Tabla 25. Elementos de la página Drive Identity

Elemento de menú	Descripción	Biblioteca de 2U			Biblioteca de 4U		
		SCSI	Fibra	SAS	SCSI	Fibra	SAS
Vendor ID	Identifica al fabricante de la unidad de cintas.	X	X	X	X	X	X
Product ID	Es el tipo y el modelo de la biblioteca. Nota: HH significa unida de media altura y TD significa unidad de altura completa.	X	X	X	X	X	X

Tabla 25. Elementos de la página Drive Identity (continuación)

Elemento de menú	Descripción	Biblioteca de 2U			Biblioteca de 4U		
		SCSI	Fibra	SAS	SCSI	Fibra	SAS
Serial Number	Es el número de identificación exclusivo de la unidad de cintas asignada por el fabricante.	X	X	X	X	X	X
Version	Solo las unidades de media altura versión 2 (V2) tendrán una línea de versión separada con el número 2.		X	X		X	X
Firmware Revision	Es el nivel actual del firmware instalado en la unidad. Para obtener información sobre la actualización del firmware, consulte "Service Library: Upgrade Firmware" en la página 139.	X	X	X	X	X	X
SCSI ID	Es el identificador exclusivo asignado a la unidad SCSI para que pueda recibir comunicaciones del sistema host.	X			X		
Element Address	Es el identificador exclusivo asignado a la unidad que permite al host reconocer la unidad y comunicarse con ella.	X	X	X	X	X	X
Control Path Drive	Si la unidad comunica todos los mensajes del host a la biblioteca, se considera la unidad de vía de control. Si la unidad es la unidad de vía de control, este elemento muestra "Yes". Si no, este elemento muestra "No". Todas las unidades de una biblioteca lógica pueden ser una unidad de vía de control.	X	X	X	X	X	X
Data Compression	Si la unidad comprime datos, este elemento mostrará "Yes". Si no, este elemento muestra "No".	X	X	X	X	X	X
Interface Type	Identifica la interfaz del host de la unidad.	X	X	X	X	X	X
Node Name	Es un nombre de nodo de ámbito mundial asignado a la unidad de fibra.		X			X	
Worldwide ID	Es el identificador mundial asignado a la unidad SAS. (Puertos A y B)			X			X
Port A	Proporciona información sobre el puerto A.		X			X	
Port Name	Es el nombre asignado a un puerto de canal de fibra que está "habilitado".		X			X	
Topology	Es el tipo de conexión al host.		X			X	
FC-AL Loop ID	Es el ID de canal de fibra - bucle arbitrado de la unidad. Las opciones son: LN, L o N.		X			X	
Speed	Es el valor actual de la velocidad de la unidad. Las opciones son Auto (donde la unidad negociará automáticamente la velocidad de la unidad para que coincida con la del servidor), 1Gb/s, 2Gb/s, 4Gb/s u 8 Gb/s para el canal de fibra; 3 Gb/s o 6 Gb/s para SAS..		X			X	
Port B	Proporciona información sobre el puerto B. En las unidades de canal de fibra, el puerto B está inhabilitado.		X			X	

Drive Identity	1 (LUN)
Vendor ID	
Product ID	ULT3580-HH3
Serial Number	1068000539
Version	2
Firmware Revision	ACF1
World Wide ID - Port A	5000E11800245002
World Wide ID - Port B	5000E11800245003
Element Address	256
Control Path Drive	Yes
Data Compression	Yes
Interface Type	SAS

Drive Identity	2
Vendor ID	
Product ID	ULT3580-HH4
Serial Number	1K10000896
Firmware Revision	A23E
World Wide ID - Port A	5000E11800245005
World Wide ID - Port B	5000E11800245006
Element Address	257
Control Path Drive	No
Data Compression	Yes
Interface Type	SAS

a77u9288

Figura 90. Página Monitor Library: Drive Identity de la biblioteca de 4U muestra una unidad Ultrium 3 SAS de altura media V2 (#1) y una unidad de altura media Ultrium 4 SAS (#2)

Monitor Library: Library Status

Esta página muestra información dinámica sobre la biblioteca, como por ejemplo el estado actual de los componentes. No se pueden efectuar cambios desde esta página. Tabla 26 muestra todos los elementos disponibles de la página Library Identity. Una "X" indica que el elemento muestra el tipo de biblioteca especificado.

Tabla 26. Elementos de la página Library Status

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
Status	Se muestra el estado de la biblioteca mediante iconos con texto. Una marca de selección con la palabra "Ready" indica que la biblioteca funciona correctamente. Un signo de exclamación con la palabra "Caution" indica que la biblioteca puede funcionar, pero sufre problemas. Una X con la palabra "Error" indica que la biblioteca no funciona debido a un problema grave.	X	X
Cartridge in Transport	Identifica a un cartucho que el brazo robot está moviendo. Aparece "None" si no se mueve ningún cartucho.	X	X
Number of Moves	Es el número de veces que el brazo robot ha movido un cartucho del punto A al punto B (por ejemplo, de una ranura de almacenamiento a una unidad).	X	X
Total Power On Time	Es la cantidad total de tiempo durante el que la biblioteca ha estado encendida.	X	X
Accessor Status	Es el estado actual del brazo robot.	X	X
Left Magazine	Muestra si el cargador izquierdo está presente o no presente ("Present" o "Not Present").	X	

Tabla 26. Elementos de la página Library Status (continuación)

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
Right Magazine	Muestra si el cargador derecho está presente o no presente ("Present" o "Not Present").	X	
1. Left Magazine	Muestra si el cargador inferior izquierdo está presente o no presente ("Present" o "Not Present").		X
1. Right Magazine	Muestra si el cargador inferior derecho está presente o no presente ("Present" o "Not Present").		X
2. Left Magazine	Muestra si el cargador superior izquierdo está presente o no presente ("Present" o "Not Present").		X
2. Right Magazine	Muestra si el cargador superior derecho está presente o no presente ("Present" o "Not Present").		X



Figura 91. Página Monitor Library: Library Status de la biblioteca de 4U

Monitor Library: Drive Status

Esta página proporciona la información dinámica detallada siguiente acerca de la unidad de la biblioteca. No se pueden efectuar cambios desde aquí. La información mostrada varía según el modelo de biblioteca y el tipo de unidad (SCSI, SAS o canal de fibra). Tabla 27 muestra todos los elementos disponibles de la página Drive Status. Una "X" indica que el elemento muestra el tipo de unidad especificado.

Tabla 27. Elementos de la página Drive Status

Elemento de menú	Descripción	Biblioteca de 2U			Biblioteca de 4U		
		SCSI	Fibra	SAS	SCSI	Fibra	SAS
Status	El estado de la unidad. Una marca de comprobación indica que la unidad funciona adecuadamente. Un signo de exclamación indica que la unidad funciona pero tiene un problema. Una X indica que la unidad no funciona debido a un problema grave.	X	X	X	X	X	X
Cartridge in Drive	El número de serie del cartucho que está en la unidad. Si la unidad no contiene ningún cartucho, aparece "None".	X	X	X	X	X	X
Drive Error Code	Si la unidad ha generado un código de error, aparece aquí. Si la unidad no ha generado ningún error, aparece "No Error".	X	X	X	X	X	X
Cooling Fan Active	Muestra si el ventilador de refrigeración de la unidad está ENCENDIDO (seleccionado) o APAGADO.	X	X	X	X	X	X

Tabla 27. Elementos de la página Drive Status (continuación)

Elemento de menú	Descripción	Biblioteca de 2U			Biblioteca de 4U		
		SCSI	Fibra	SAS	SCSI	Fibra	SAS
Drive Activity	Indica si la unidad está funcionando.	X	X	X	X	X	X
Port A Status	Indica si el puerto A tiene sesión iniciada o no.		X	X		X	X
Port B Status	Indica si el puerto B tiene sesión iniciada o no.			X			X
Port Name	El nombre que se asigna al puerto en la unidad.		X			X	
Speed	El valor de velocidad de la unidad. Las opciones son Auto (donde la unidad negocia automáticamente la velocidad de la unidad para que coincida con la del servidor), 1, 2, 4 u 8 Gb/s para el canal de fibra; 3 Gb/s o 6 Gb/s para SAS.		X	X		X	X
Topology	El tipo de conexión al host. Las opciones son LN-port, N-port y L port.		X			X	
Hashed SAS address	Hashed SAS address es un valor que se calcula a partir del WWID para utilizarse en la interfaz SAS			X			X
FC-AL Loop ID	El número de posición de bucle; muestra el ID numérico.		X			X	
Encryption Status*	En las líneas siguientes se muestra el estado actual de cifrado de esta unidad (método, vía de acceso de clave, BOP, informe de densidad).		X	X		X	X
Encryption method*	Tipo de cifrado que se ha habilitado en la unidad.		X	X		X	X
Key path*	La vía de acceso que se utiliza para transferir una clave de cifrado. Este valor depende del método de cifrado seleccionado.		X	X		X	X
BOP policy*	Indica si la política Beginning of Partition (BOP) está habilitada o inhabilitada. Si el cifrado está habilitado, el tipo de política se visualizará en función del método de cifrado que se utilice. Los tipos de política incluyen Internal label select, Internal label always, Enabled o Disabled. Es posible que se visualicen otros tipos de designaciones si define Advanced Encryption Settings (únicamente para uso por parte del soporte técnico).		X	X		X	X
Density reporting*	Las unidades LTO no dan soporte a cambios en la configuración para informes de diversas densidades, por eso las unidades LTO siempre informan (Other).		X	X		X	X

*Estas funciones no se admiten en tipos de unidades SAS Gen3 u otros tipos de unidades SCSI.

Drive 2 Status At 13:32:22 Library Time	
Status	✓ Idle
Cartridge In Drive	N.A.
Drive Error Code	No Error
Cooling Fan Active	✓
Drive Activity	Ready
Port A Status	Not ready, not connected
Speed	-
Hashed SAS address	000000
Encryption Status	
Encryption method	Disabled
Key path	Default by method
BOP policy	Disabled
Density reporting	Other

Drive 3 Status At 13:32:22 Library Time	
Status	✓ Idle
Cartridge In Drive	N.A.
Drive Error Code	No Error
Cooling Fan Active	✓
Drive Activity	Idle
Port A Status	No light detected

Refresh

a77ug093

Figura 92. Página Monitor Library: Drive Status de la biblioteca de 4U

Definiciones de términos:

- **BOP (Beginning of Partition):** BOP (Beginning of Partition) es un término de SCSI, que en un formato de partición única equivale al inicio de cinta. Quiere decir que la política se determina en las grabaciones en cero de LB. La agregación a una cinta [o la sobrescritura en un LB que no sea cero] no cambia la política que ya está en uso para dicha cinta.
- **Key Path:** la vía en la que se realiza la resolución de claves. Esta vía la determina el método, pero se puede establecer de modo diferente para algunas modalidades híbridas.
- **Density Reporting:** afecta al informe de densidad de host y se incluye para dar soporte a necesidades de transparencia heredadas. El valor predeterminado de no enmascaramiento de densidades cifradas significa que el host puede ver un código de densidad diferente para cintas cifradas con respecto a las no cifradas (x72 [enc] en contraposición a x52 [non-enc]). Esta característica enmascara el código, de modo que la unidad solo informe sobre la densidad primaria. Por lo general, se establece esta función en el valor predeterminado de unidad (que es mostrar la densidad cifrada).

Nota: Las unidades LTO no dan soporte a cambios en la configuración o en informes de diversas densidades, por eso las unidades LTO siempre informan de 0xFE (**Other**).

Monitor Library: Inventory

Esta página proporciona información detallada sobre el inventario de cintas en la biblioteca. Se muestra un resumen de cada cartucho. Para obtener información detallada sobre los cartuchos que residen en un cargador, pulse el botón + . Con ello se expandirá la visualización del cartucho. Para determinar si un cartucho está cifrado, consulte la columna de comentarios de la pantalla Cartridge Details. Consulte Figura 94 en la página 118.

Inventory As Of 14:02:04 Library Time

Drive Inventory

Drive	Status	Label	Source
1	Empty	-----	

Magazine Inventory

8	9	10	11	+
4	5	6	7	
IO-Station	1	2	3	

23	22	21	20	+
19	18	17	16	
15	14	13	12	

Refresh

a77ug067

Figura 93. Página Monitor Library: Inventory de la biblioteca de 2U

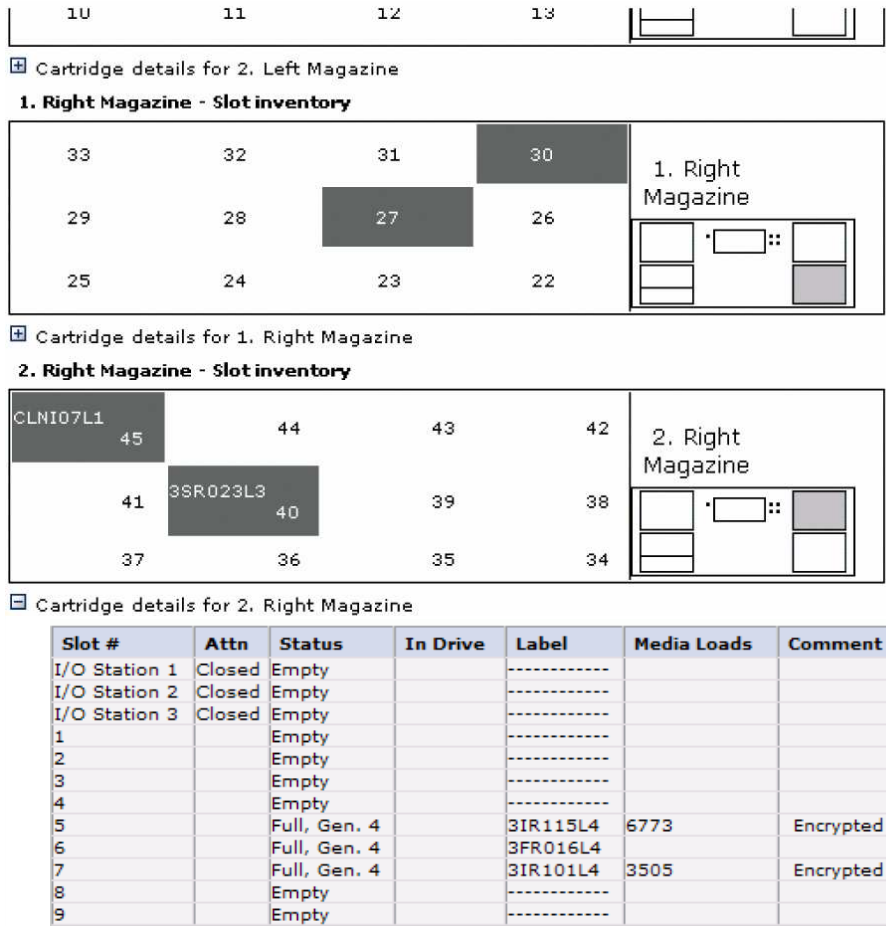


Figura 94. Página Monitor Library: Inventory de la biblioteca de 4U (cargadores derechos)

Nota: El gráfico de 4U muestra el inventario de ranuras para los cargadores derechos de esta biblioteca, como ejemplo. Los cargadores izquierdos son similares.

Menú Manage Library

El menú **Manage Library** contiene los siguientes elementos de submenú.

- “Manage Library: Move Media”
- “Manage Library: Perform Inventory” en la página 119
- “Manage Library: Release Magazine” en la página 119

Manage Library: Move Media

Esta página permite que el usuario mueva cartuchos de cinta a la biblioteca. La fuente y el destino se seleccionan y, a continuación, se pulsa el botón **MOVER** en el centro de la pantalla para activar la acción de mover.

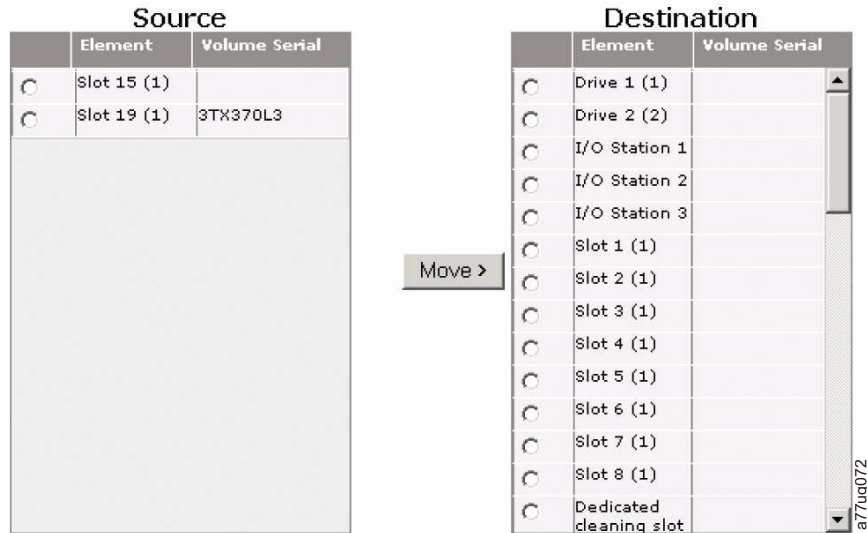


Figura 95. Página Manage Library: Move Media

Los elementos siguientes aparecen en las páginas **Source** y **Destination**.

Element

En la página **Source**, identifica al elemento de la biblioteca que contiene un cartucho. En la página **Destination**, identifica al elemento de la biblioteca que está vacío y puede recibir un cartucho.

Volume Serial

En la página **Source**, este elemento muestra el número serie del cartucho. En la página **Destination**, este elemento no contiene información.

Manage Library: Perform Inventory

Esta página permite volver a explorar la biblioteca y determinar el inventario de soporte actual.

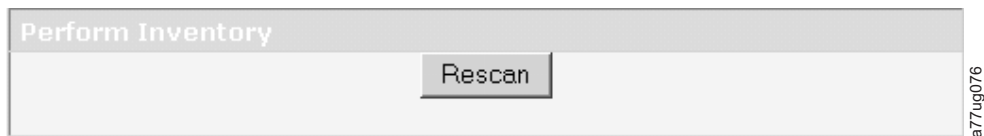


Figura 96. Página Manage Library: Perform Inventory

Manage Library: Release Magazine

Esta página permite al usuario extraer el cartucho derecho o izquierdo de la biblioteca.

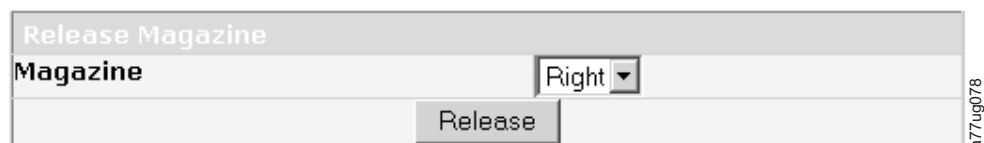


Figura 97. Página Manage Library: Release Magazine

Nota: para extraer manualmente un cartucho, consulte “Liberación manual de los cargadores” en la página 185. No obstante, este proceso manual solo debe utilizarse en caso de que el cargador no se pueda liberar mediante el panel de control del operador o la interfaz web de usuario.

Menú Configure Library

El menú **Configure Library** contiene los siguientes elementos de submenú:

- “Configure Library: General”
- “Configure Library: Logical Libraries” en la página 121
- “Configure Library: Path Failover” en la página 122
- “Configure Library: Encryption” en la página 123
- “Configure Library: Drives” en la página 125
- “Configure Library: Network” en la página 126
- “Configure Library: User Access” en la página 128
- “Configure Library: Date & Time” en la página 130
- “Configure Library: Logs & Traces” en la página 131
- “Configure Library: Event Notification” en la página 131
- “Configure Library: SNMP” en la página 132
- “Configure Library: Save/Restore Configuration” en la página 134

Configure Library: General

Esta página permite hacer cambios en los elementos generales de configuración de la biblioteca. A medida que se efectúan los cambios, solo se aplicarán tras seleccionar el botón **Apply Selections** (Aplicar selecciones) o **Submit** (Enviar). Después de realizar la selección, una página de aviso informará al usuario del impacto de cambio propuesto. En algunos casos, una pantalla emergente solicitará confirmación. Para que los cambios surtan efecto, será preciso en muchos casos reorganizar la biblioteca.

Tabla 28. Elementos de la página Configure Library: General

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
Library Name	Entre el nombre de la biblioteca.	X	X
I/O Station Enabled	La estación de E/S se predetermina en I/O Station Enabled . Si se elige Disabled (sin marca de selección), se añade una ranura de almacenamiento más a la biblioteca de 2U, y 3 ranuras de almacenamiento más a la biblioteca de 4U. Cuando se inhabilita la estación de E/S, la eliminación o la adición de soportes a la biblioteca se debe realizar liberando los cargadores izquierdo y/o derecho.	X	X
Auto Clean Enabled.	Auto Clean se predetermina en Disabled . Para que funcione Auto Clean, debe haber un cartucho de limpieza (CLNxxxLx) en una ranura reservada de biblioteca y debe estar habilitado Auto Clean (activado). Nota: Si está habilitado Auto Clean y no hay un cartucho de limpieza en una ranura reservada, el campo Auto Clean Status en la pantalla web Estado del sistema publicará un mensaje "Chk Media/Rsvd Slot".	X	X
Bar Code Label Length Reported To Host	La longitud del código de barras predeterminado es 8, aunque se puede establecer en 6. La longitud de etiqueta del código de barras es una longitud "notificada". Este valor hará que el sistema host solo vea los 6 primeros caracteres de la etiqueta o todos los 8 caracteres. Este valor no afecta a la etiqueta de código de barras que aparece en cualquiera de las interfaces de usuario de biblioteca (siempre muestra los 8 caracteres).	X	X

Tabla 29. Elementos de la página Configure Library: Specific

Elemento de menú	Descripción	2U	4U
Library Mode	Las opciones son aleatorias y secuenciales. Si selecciona Sequential, también puede activar Autoload o Loop. Si hay más de una biblioteca lógica, hay una entrada de Library Mode para cada biblioteca lógica. Importante: Si una biblioteca lógica en modalidad secuencial contiene más de una unidad, solo se utilizará la primera unidad en la biblioteca lógica.	X	X
Active Slots	Es posible que sea necesario modificar el número de ranuras activas para que coincida con el número de ranuras permitidas por el software del host. Para modificar el número de ranuras activas de la biblioteca, pulse en la lista desplegable y seleccione el número de ranuras que desea activar en la biblioteca. Además, la función Auto Clean necesita que el cartucho de limpieza se encuentre en una ranura DCS o reservada. Las ranuras reservadas se crean reduciendo el número de ranuras activas.	X	X

General

Library Name:

I/O Station Enabled:

Auto Clean Enabled:

Barcode Label Length Reported To Host: 8

Extended Configuration for Logical Libraries

Logical Library 1

Library Mode: Random Sequential Autoload Loop

Active Slots: 21

Logical Library 2

Library Mode: Random Sequential Autoload Loop

Active Slots: 23

Refresh Apply Selections

a77ug094

Figura 98. Página Configure Library: General and Extended de la biblioteca de 4U

Configure Library: Logical Libraries

Para particionar la biblioteca de unidades múltiples, seleccione el número de bibliotecas lógicas que desea crear en la biblioteca y pulse **Submit**.

No se puede asignar un cargador de cartuchos a dos bibliotecas lógicas. Si particiona una biblioteca de varias unidades, cada uno de los cargadores se debe asignar a una biblioteca lógica en un límite de cargador. Todo el cargador debe formar parte de una única biblioteca lógica. En una biblioteca de 4U completamente llena con cuatro bibliotecas lógicas, las asignaciones de recursos serán como sigue:

- La biblioteca lógica 1 incluirá la unidad 1 y el cargador de cartuchos inferior izquierdo.
- La biblioteca lógica 2 incluirá la unidad 2 y el cargador de cartuchos superior izquierdo.
- La biblioteca lógica 3 incluirá la unidad 3 y el cargador de cartuchos inferior derecho.
- La biblioteca lógica 4 incluirá la unidad 4 y el cargador de cartuchos superior derecho.

Todas las bibliotecas lógicas comparten la estación de E/S y la ranura reservada (o la ranura de limpieza dedicada (DCS), si hay una asignada).

Nota: Al reducir el número de unidades de la biblioteca, actualice la configuración de la biblioteca lógica. Esto eliminará el LED Attention del panel frontal y el signo de exclamación de la pantalla de inicio que indica que falta una unidad.

Actualizar la biblioteca lógica también actualizará el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Es posible que al sustituir unidades de media por unidades de altura LTO deba ejecutar **Restore Factory Defaults** para actualizar correctamente el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Consulte “Configure Library: Save/Restore Configuration” en la página 134.

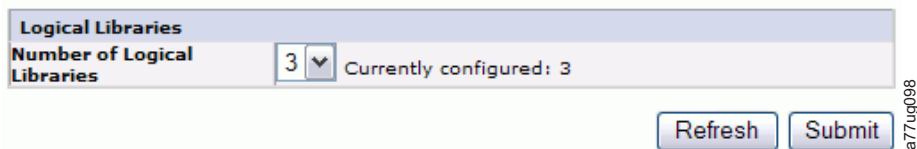


Figura 99. Página Configure Library: Logical Libraries de la biblioteca de 4U

Configure Library: Path Failover

Esta página permite al usuario especificar la clave de activación de la función Path Failover (soportado en la biblioteca de 4U solo para niveles de firmware de la biblioteca de o inferiores a 8.xx. Soportado en las bibliotecas de 2U y de 4U con niveles de firmware de la biblioteca superiores a 8.xx) Para obtener información sobre los niveles mínimos de firmware para la migración tras error, consulte “Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes” en la página v. Para obtener más información, consulte la publicación *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL4000* que se incluye con la documentación de la biblioteca.



Figura 100. Página Configure Library: Path Failover de la biblioteca de 4U

Especifique la clave de activación de característica y pulse **Activate**. Esta página visualizará si ha especificado correctamente la clave de la característica.

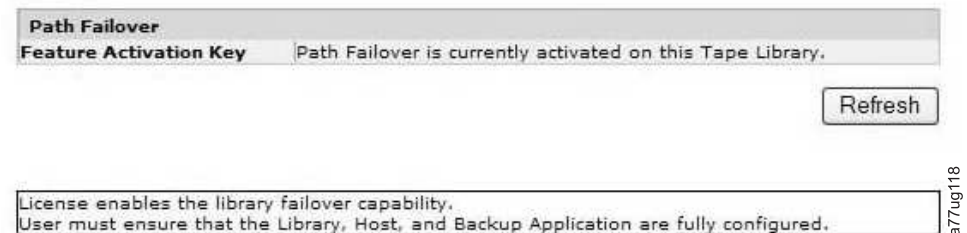


Figura 101. Página de verificación de licencia de Path Failover

Nota: Para configurar el entorno para la migración tras error, siga las instrucciones que se proporcionan en la publicación *Guía de configuración de migración tras error de Dell PowerVault TL4000*.

Configure Library: Encryption

Nota: Application Managed Encryption (AME) no requiere ninguna clave de licencia. Library Managed Encryption requiere una clave de licencia. Para la compra de esta característica, póngase en contacto con el representante de ventas técnico (TSR).

Importante: Advanced Encryption Settings son únicamente para el uso por parte del soporte técnico. Estos campos se deben establecer siempre en "No Advanced Setting".

Para obtener información sobre los niveles mínimos de firmware para el cifrado gestionado por biblioteca y el gestionado por aplicación, consulte "Niveles de firmware mínimos para características de bibliotecas comunes" en la página v.

Cómo establecer o cambiar el método de cifrado de una unidad

1. Especifique la dirección IP de la biblioteca en el campo de dirección de un navegador web y pulse Intro.
2. Inicie la sesión en la interfaz web de usuario. Consulte "Inicio de sesión" en la página 20.
3. Expanda **Configure Library** en el panel de navegación de la izquierda.
4. Pulse **Encryption**.

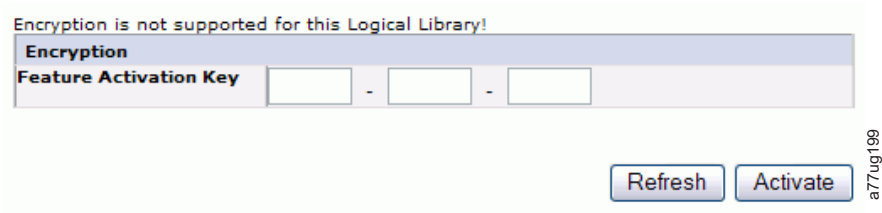


Figura 102. Pantalla de clave de activación de característica

5. En la pantalla **Encryption**, indique el valor de **Feature Activation Key** para habilitar las opciones de cifrado gestionadas por la biblioteca.
6. Pulse **Activate** para guardar la clave y expanda la pantalla para que se muestren valores de cifrado adicionales.

Encryption	
Feature Activation Key	Encryption is currently licensed on this library.
Enable SSL for EKM	<input type="checkbox"/>
Encryption Setting for Logical Library 1	
Encryption method	Library Managed Encryption
Encryption policy	Encrypt All
EKM Server Setting	
Primary IP address (IPv4 or IPv6)	9.11.221.242
Primary TCP port	3801
Secondary IP address (IPv4 or IPv6)	0.0.0.0
Secondary TCP port	3801
Encryption Setting for Logical Library 2	
Encryption method	Library Managed Encryption
Encryption policy	Encrypt All
EKM Server Setting	
Primary IP address (IPv4 or IPv6)	9.11.221.242
Primary TCP port	0
Secondary IP address (IPv4 or IPv6)	0.0.0.0
Secondary TCP port	0
Refresh Submit	

a77ug190

Figura 103. Pantalla de configuración Configure Library: Encryption Feature

7. Seleccione **Enable SSL for EKM** para habilitar la capa de sockets seguros para la aplicación IBM SKLM.
8. Seleccione una opción de **Encryption method** en el menú desplegable para cada biblioteca lógica.
 - Sin una clave de licencia de cifrado, seleccione **None** o **Application Managed Encryption**.
 - Con una clave de licencia de cifrado, seleccione **Library Managed Encryption**.
9. Seleccione una opción de **Encryption policy** en el menú desplegable para cada biblioteca lógica.
 - **Encrypt All**: es la política predeterminada. Cifra todos los cartuchos por medio de las claves de datos predeterminadas que se especifican en el gestor de claves. Este valor se aplica a todas las unidades de la biblioteca lógica TL2000/TL4000.
 - **Internal Label - Selective Encryption**: Consulte en la documentación de la aplicación de software de copia de seguridad de cinta si se da soporte a esta característica.
 - **Internal Label - Encrypt All**: Consulte en la documentación de la aplicación de software de copia de seguridad de cinta si se da soporte a esta característica.
10. Se puede establecer un servidor primario y secundario de gestión de claves para cada biblioteca lógica. Cada partición tiene sus propios valores de cifrado y gestión de claves. Se aconseja mantener los servidores primario y secundario de gestión de claves a fin de disponer de la máxima disponibilidad de copia de seguridad y recuperación cifradas. Estos valores solo se necesitan para Library Managed Encryption. Especifique la información de **EKM Server Setting**.
 - **Primary IP address (IPv4 o IPv6)**: especifique la dirección IP del servidor primario de gestión de claves.
 - **Primary TCP port**: después de especificar la dirección IP primaria, la biblioteca establece el valor del puerto TCP primario automáticamente.
 - **Secondary IP address (IPv4 o IPv6)**: especifique la dirección IP del servidor secundario de gestión de claves.
 - **Secondary TCP port**: después de especificar la **Secondary IP address**, la biblioteca establece el valor de **Secondary TCP port** automáticamente.

Nota: el puerto predeterminado para TCP (SSL inhabilitado) es **3801**. El valor predeterminado para SSL es **443**. Son los valores predeterminados que establece la biblioteca. Se pueden cambiar en función de la configuración del usuario, pero el usuario se debe asegurar de que coincidan con el archivo de propiedades de IBM SKLM.

Nota: Si se habilita SSL, la configuración de host de cifrado solicita un puerto SSL en lugar de un puerto TCP. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea en <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSWPVP/welcome?lang=en> para obtener instrucciones para la ubicación de la configuración de puertos.

11. Pulse **Submit** para aplicar los cambios.
12. Instale la aplicación IBM SKLM en el host. Consulte *IBM SKLM Knowledge Center* en línea para obtener información sobre la localización de la dirección IP y el puerto correspondientes.

Configure Library: Drives

Esta página permite modificar el ID actual asignado a la unidad SCSI o de canal de fibra. Esta página permite apagar cualquier unidad de la biblioteca deseleccionando la marca de selección del recuadro Power On. La información mostrada variará según el modelo de biblioteca y el tipo de unidad (SCSI, SAS o canal de fibra). Tabla 30 lista todos los elementos disponibles en esta página. Una "X" indica que el elemento muestra el tipo de unidad especificado.

Tabla 30. Elementos de la página Drive Identity

Elemento de menú	Descripción	Biblioteca de 2U			Biblioteca de 4U		
		SCSI	Fibra	SAS	SCSI	Fibra	SAS
SCSI ID	Para cada unidad SCSI, pulse en la lista desplegable y seleccione el número de la ranura donde se encuentra la unidad.	X			X		
Power On	Para cada unidad, pulse en el cuadro para encender la unidad seleccionada.	X	X	X	X	X	X
Control Path	La unidad de vía de control comunica los mensajes desde el host hasta la biblioteca. Seleccione esta opción para cada unidad que desee que sea una unidad de vía de control. Al menos una unidad de cada biblioteca lógica se debe designar como unidad de vía de control.	X	X	X	X	X	X
Port A Configuration:							
Speed	Es el valor actual de velocidad de la unidad. En cada unidad de canal de fibra, pulse la lista desplegable y seleccione Automatic, 1Gb/s, 2Gb/s, 4 Gb/s u 8 Gb/s. En cada unidad SAS, seleccione Automatic, 3 Gb/s o 6 Gb/s. Si selecciona Automatic, se permitirá que la velocidad de la biblioteca se negocie automáticamente con la velocidad actual del servidor.		X			X	
Topology	Para cada unidad de canal de fibra, pulse LN-Port, L-Port o N-Port.		X			X	
FC-AL Loop ID	Es el número de posición de bucle. Las opciones son: "Manual" o "Automatic".		X			X	
Port B Configuration:							
	El puerto B solo recibe soporte para unidades SAS de completa. Nota: El puerto B solo recibe soporte para migración tras error.			X			X

Drives	
Drive 1 (Logical Library 1)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
Port A Configuration	
Speed	Automatic ▾
Topology	LN-Port ▾
FC-AL Loop ID	5 ▾
Port B Configuration	Port not available

Refresh Submit

a77ug064

Figura 104. Página Configure Library: Drives para una biblioteca de 2U

Drives	
Drive 1 (Logical Library 1)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path Note: SAS drives do not require user configuration
Drive 2 (Logical Library 2)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
SCSI ID	6 ▾
Drive 3 (Logical Library 3)	<input checked="" type="checkbox"/> Power On <input checked="" type="checkbox"/> Control Path
Port A Configuration	
Speed	Automatic ▾
Topology	LN-Port ▾
FC-AL Loop ID	6 ▾
Port B Configuration	Port not available

Refresh Submit

a77ug095

Figura 105. Página Configure Library: Drives para una biblioteca de 4U

Pulse en una de las opciones siguientes:

- **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
- **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Nota: cuando se realizan cambios de configuración de una unidad inhabilitada desde el panel de control del operador (OCP), la unidad se enciende después de confirmar los cambios. Cuando se realizan cambios de configuración en una unidad inhabilitada desde la interfaz web (RMU), la unidad no se enciende después de confirmar los cambios.

Configure Library: Network

Esta página muestra la configuración de red actual de la biblioteca y permite modificar la configuración. Cuando se solicita un cambio, un recuadro emergente comprueba confirma la solicitud.

1. Pulse **Network** en el panel de navegación situado a la izquierda para visualizar la página **Network**.

Network	
Protocol Stack	IPv6 only
Host Name	ATL008
Domain Name	storage.tucson.ibm.com
Enable SSL for Web	<input type="checkbox"/>
Ethernet Settings	Auto
IPv4	
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	9.11.198.225
Subnet Mask	255.255.254.0
Gateway address	9.11.198.1
DNS Primary	0.0.0.0
DNS Secondary	0.0.0.0
IPv6	
DNS Primary	2002:90B:E006:646:9:11:224:119
DNS Secondary	2002:90B:E006:646:9:11:224:121
Enable Stateless Auto Config	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable DHCP	<input type="checkbox"/>
Static Address	2002:90B:E006:198:9:11:198:225
Prefix length	64
Gateway address	2002:90B:E006:198::1

Figura 106. Página Configure Library: Network

Importante: No pulse el botón Submit hasta que se hayan realizado todos los cambios en la página Network. Una vez que se haya pulsado el botón Submit, no se podrán realizar otros cambios hasta después que la biblioteca haya aplicado todos los cambios actuales.

Después de haber pulsado el botón Submit, en función de los cambios realizados, se desconectará y deberá volver a iniciar la sesión o rearrancar la biblioteca.

Si pulsa el botón Refresh, se renovará la página y los cambios realizados no se conservarán.

2. Seleccione un valor en **Protocol Stack**: elija **IPv4 only**, **IPv6 only** o **Dual Stack IPv4 & IPv6**.

Si elige **Dual Stack IPv4 & IPv6**, debe estar preparado para entrar las direcciones IP de IPv4 y de IPv6. Las secciones siguientes se pondrán en gris según las opciones escogidas aquí.

3. Especifique el nombre de host en **Host Name**.

Nota: No está permitido usar el guión bajo (_) como parte de un nombre de host.

4. Especifique el nombre de dominio en **Domain Name**.
5. **DNS Primary**: especifique la dirección IP del servidor DNS principal.
6. **DNS Secondary**: especifique la dirección IP del servidor DNS secundario.
7. **Enable SSL for Web**: si desea habilitar SSL (Capa de sockets seguros), seleccione este recuadro.

Nota: Si recibe una alerta de certificado de seguridad al iniciar sesión en la interfaz web de usuario, puede instalar el certificado o permitir una excepción (según el navegador de Internet que esté utilizando). SSL está habilitado cuando el URL comienza con **https://** y algunos navegadores mostrarán un bloqueo.

8. **Ethernet Settings**: las opciones de Ethernet son: **Auto** (valor predeterminado), **10 Mbit/Half**, **10 Mbit/Full**, **100 Mbit/Half**, **100 Mbit/Full**. Consulte www.Dell.com/support para determinar la disponibilidad de los valores Ethernet en el firmware de la biblioteca.
9. **Especifique valores IPv4 (si procede)**.
 - a. **Enable DHCP**: marque la casilla con la palabra ON para que el servidor DHCP establezca automáticamente la dirección IP de la biblioteca.
 - b. **Static Address**: especifique la dirección IPv4 asignada. El formato de una dirección IP IPv4 es una dirección numérica de 32 bits escrita como cuatro números separados por puntos.
 - c. **Network Mask**: especifique la máscara de red IPv4 asignada.
 - d. **Gateway address**: especifique la dirección de pasarela IPv4 asignada. Esta dirección permite el acceso fuera de la red local.

10. **Especifique valores IPv6 (si procede).**
 - a. **Enable DHCP:** marque la casilla con la palabra ON para que el servidor DHCP establezca automáticamente la dirección IP de la biblioteca.
 - b. **Enable Stateless Auto Config:** Stateless Auto config está SIEMPRE activado (no se puede vencer).
 - c. **Static Address:** especifique la dirección IPv6 asignada. El formato de una dirección IP IPv6 es una dirección numérica de 128 bits escrita en 8 grupos de cuatro números separados por signos de dos puntos.
 - d. **Prefix length:** la longitud de prefijo predeterminada está establecida en 64, pero puede establecerse en cualquier longitud, en función de la dirección utilizada.
 - e. **Gateway address:** especifique la dirección de pasarela IPv6 asignada. Esta dirección permite el acceso fuera de la red local.
11. Pulse en una de las opciones siguientes:
 - **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
 - **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Nota: En función de los cambios realizados, se desconectará y necesitará volver a iniciar la sesión o rearrancar la biblioteca. Si es necesario un re arranque, aparecerá el siguiente mensaje de aviso al pulsar el botón Submit.

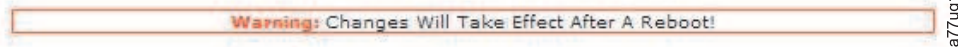


Figura 107. Pantalla de aviso

Para que los cambios entren en vigor, se debe re arrancar la biblioteca.

Configure Library: User Access

Esta página permite al usuario añadir y modificar cuentas de usuario. Consulte "Inicio de sesión" en la página 20 para obtener información sobre los tipos de usuario.

La página **Configure Library > User Access** es accesible solo para los usuarios de inicio de sesión Admin y Service. Se deniega el acceso a los usuarios de inicio de sesión User y Superuser.

El usuario de inicio de sesión Admin tiene acceso a todas las funciones de biblioteca a excepción de **Service Library > Advance Diagnostics**.

El usuario de inicio de sesión Service tiene acceso a todas las funciones de biblioteca incluyendo **Service Library > Advance Diagnostics**.

Figura 108. Página Configure Library: User Access

Los elementos siguientes aparecen en la página **User Access**.

Roles

- Marque el recuadro de selección **Disable Superuser** si no desea que se incluya **Superuser** en el recuadro de lista **Role** (es decir, prohíbe el inicio de sesión como superusuario).
Marque el recuadro de selección **Disable User** si no desea que se incluya **User** en el recuadro de lista **Role** (es decir, prohíbe el inicio de sesión como usuario). Desmarque el recuadro de selección para permitir el inicio de sesión como **Superuser** o **User**.

Passwords

- **Role:** el nombre asociado con el nivel de acceso elegido. Seleccione una de las opciones **User**, **Superuser**, **Admin** o **Service**.

Nota: Admin puede seleccionar los roles User, Superuser y Admin. Service puede seleccionar los roles User, Superuser, Admin y Service.

- **New Password (Enter Up To Twenty Characters):** indique una nueva contraseña para asociarla con el nombre de nivel de acceso.
- **Repeat Password:** vuelva a indicar la nueva contraseña para verificarla.

Support Contact

- **Support Name:** el nombre de la persona de la empresa que debe ponerse en contacto con el personal de soporte de la biblioteca o de la interfaz web de usuario.

Nota: Solo se configura una persona de soporte para toda la biblioteca de cintas. La persona de soporte puede o no poseer una cuenta de usuario, superusuario o de administrador.

- **Support Phone:** el número de teléfono de la persona de la empresa que debe ponerse en contacto con el personal de soporte de la biblioteca o de la interfaz web de usuario.
- **Support Email:** la dirección de correo electrónico de la persona de la empresa que debe ponerse en contacto con el personal de soporte de la biblioteca o de la interfaz web de usuario.

Password Rules

- **Minimum Number Of Characters:** seleccione la longitud mínima de la contraseña. El valor predeterminado de fábrica es 8. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 8 y 20. La longitud máxima de la contraseña es 20 caracteres.
- **Minimum Number Of Upper Case Alphabetic Characters (A-Z):** seleccione el número mínimo de caracteres alfabéticos en mayúsculas. El valor predeterminado de fábrica es 1. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 3.
- **Minimum Number Of Lower Case Alphabetic Characters (a-z):** seleccione el número mínimo de caracteres alfabéticos en minúsculas. El valor predeterminado de fábrica es 1. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 3.
- **Minimum Number Of Numeric Characters (0-9):** seleccione el número mínimo de caracteres numéricos. El valor predeterminado de fábrica es 1. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 3.
- **Minimum Number Of Special Characters (!@#\$%^&*()_+={}|[]\;:'"<>?,./):** seleccione el número mínimo de caracteres especiales. El valor predeterminado de fábrica es 0. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 3.
- **Maximum Number Of Identical Consecutive Characters:** seleccione el número máximo de caracteres consecutivos idénticos. El valor predeterminado de fábrica es 2. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 3. Si selecciona 0, no habrá ningún límite.
- **Maximum Number Of Failed Logins Before Password Is Locked:** seleccione el número máximo de inicios de sesión fallidos antes de bloquear la contraseña. El valor predeterminado de fábrica es 5. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 10. Si selecciona 0, no habrá ningún límite.

Nota: Cuando se bloquea una contraseña, no se puede iniciar sesión. Antes, debe iniciar sesión de forma válida con una cuenta de administrador para modificar la contraseña, o bien restaurar la contraseña predeterminada de fábrica desde el panel de operador (en caso de que sea la cuenta de administrador la que esté bloqueada).

- **Maximum Number Of Days Before Password Must Be Changed:** seleccione el número máximo de días que pueden pasar antes de cambiar la contraseña. El valor predeterminado de fábrica es 90. En esta opción de configuración, se puede seleccionar entre 0 y 365. Si selecciona 0, no habrá ningún límite.

Pulse una opción:

- **Refresh:** se cancelan los cambios realizados en la pantalla.
- **Submit:** se aplican los cambios realizados en la pantalla.

Configure Library: Date & Time

Esta página le permite al usuario establecer la fecha y hora, así como el modo de visualización.

Date & Time			
Time (24H)	17	:	41
		:	11
Date	Month : 04	Day : 11	Year : 2006

Refresh Submit a77ug061

Figura 109. Página Configure Library: Date & Time

Time (24H)

Especifique en el formato de 24 horas, la hora actual, los minutos y los segundos.

Date Especifique el día, el mes y el año actuales.

Pulse en una de las opciones siguientes:

- **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
- **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Configure Library: Logs & Traces

Esta página permite al personal de servicio establecer la modalidad de registro de error en **Continuous** o en **Stop trace at first error**.

Figura 110. Página Configure Library: Logs & Traces

Es recomendable seleccionar **Continuous** en **Error Log Mode** de modo que pueda capturarse toda la información para los registros y los rastreos.

Pulse en una de las opciones siguientes:

- **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
- **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Nota: solo el personal de servicio está autorizado a cambiar las opciones de nivel de rastreo y de selección de filtro de rastreo.

Configure Library: Event Notification

Esta página permite al usuario especificar información para la notificación de sucesos. Cuando se configura correctamente, **Event Notification** permite que la biblioteca envíe un correo electrónico a una persona indicada cuando la biblioteca presente un problema.

Figura 111. Página Configure Library: Event Notification

Los elementos siguientes se visualizan en la página **Event Notification**.

Notify Errors

Seleccione este elemento para recibir una notificación de los errores de la biblioteca a través del correo electrónico.

Notify Warnings

Seleccione este elemento para recibir una notificación de los avisos de la biblioteca a través del correo electrónico.

To Email Address

Especifique la dirección de correo electrónico de la persona que desea que reciba los errores o las advertencias.

Nota: el campo de dirección de correo electrónico de TL2000/TL400 no puede estar vacío. La configuración de la notificación por correo electrónico permite que el usuario desactive la característica al deselectionar los recuadros **Notify Errors** y **Notify Warnings**. El usuario puede añadir un correo electrónico no válido siempre que el formato de la dirección del correo electrónico sea correcto (es decir, a@xxx.xxx).

SMTP Server Address (IPv4 or IPv6)

Especifique la dirección del servidor de correo electrónico de la persona que desea que reciba los errores o las advertencias. Ésta puede ser una dirección IPv4 o IPv6, o un dominio y nombre de host. Si se incluye un dominio y nombre de host, la dirección IPv4 o IPv6 se resolverá a partir del DNS usando ese nombre, y se almacenará la dirección en vez del nombre. Si la dirección cambia, se deberá especificar un nuevo nombre o una nueva dirección.

Domain Name

Especifique el nombre de dominio para la biblioteca. Este campo no puede estar en blanco al usar la notificación por correo electrónico.

Nota: Si intenta entrar un valor en blanco para el nombre de dominio, aparecerá un mensaje de aviso. Éste indicará **If you are using Email Notification then a value is required for the Domain Name**.

Pulse en una de las opciones siguientes:

- **Refresh:** para cancelar los cambios realizados en la pantalla.
- **Submit:** para aplicar los cambios realizados en la pantalla.

Configure Library: SNMP

Esta página muestra la configuración SNMP actual de la biblioteca y permite la modificación de la configuración. Cuando se solicita un cambio, un recuadro realiza una comprobación para confirmar los cambios.

Pulse **SNMP** en el panel de navegación de la izquierda para visualizar la página **SNMP**.

SNMP	
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Community Name	<input type="text" value="public"/>
SNMP DESTINATIONS	
Target 1 - IP Address	<input type="text" value="isv3.storage.tucson.ibm.com"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
	<small>IPv4 address or Host name and domain *</small>
Target 2 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
	<small>IPv4 address or Host name and domain *</small>
Target 3 - IP Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/> Version <input type="text" value="SNMPv1"/>
	<small>IPv4 address or Host name and domain *</small>
Audit Logging	<input checked="" type="checkbox"/>
SNMP V3 SECURITY	
User Name	<input type="text" value="initial"/>
Authentication	<input type="text" value="MD5"/>
Authentication Password	<input type="text" value="*****"/>
Privacy	<input type="text" value="DES"/>
Privacy Password	<input type="text" value="*****"/>
<input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Submit"/>	

Figura 112. Página Configure Library: SNMP

Nota: Para obtener información sobre SNMP, consulte “Mensajería SNMP” en la página 7 y el Apéndice F, “Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP”, en la página 251.

Nota: Si el SNMP no está habilitado, (desmarcado) se inhabilitan todos los campos de SNMP.

SNMP

- **Enabled:** seleccione este recuadro para que las interrupciones SNMP se envíen a una consola de gestión de SNMP.
- **Community Name:** un Community Name SNMP es una serie de texto que actúa como contraseña para autenticar mensajes que se envían entre la aplicación de gestión remota SNMP y la biblioteca. Entre su nombre preferido, o déjelo como "public".

SNMP DESTINATIONS

- **Target 1 - IP Address:** si se habilitan las interrupciones SNMP, escriba una dirección IP a la que enviar las interrupciones SNMP.
- **Target 2 - IP Address:** escriba una segunda dirección IP opcional a la que enviar las interrupciones SNMP o déjela como 0.0.0.0.
- **Target 3 - IP Address:** escriba una tercera dirección IP opcional a la que enviar las interrupciones SNMP o déjela como 0.0.0.0.
- **Version:** la biblioteca ofrece tres versiones del protocolo SNMP; v1, v2 y v3. Seleccione una versión para cada dirección IP de destino.
- **Audit Logging:** si están habilitadas las opciones SNMP y Audit Logging, la biblioteca envía interrupciones SNMP a una consola de gestión de SNMP cuando cambia la configuración de la biblioteca o de la unidad de cintas.

Nota: Esta opción solo estará disponible si el firmware de la biblioteca es 9.00 o superior y si se añade el archivo MIB de biblioteca más reciente a la consola de gestión de SNMP.

SNMP V3 SECURITY

- **User Name:** indique el nombre que desee o déjelo como "initial".
- **Authentication:** las opciones del campo Authentication son **none**, **MD5** o **SHA**.

- **Authentication Password:** la contraseña de autenticación debe tener al menos 8 caracteres de longitud. Si el valor de Authentication es **none**, se inhabilitan este campo y los campos **Privacy** y **Privacy Password**.
- **Privacy:** las opciones de Privacy son **none** o **DES**. Si el valor de Privacy es **none**, se inhabilita el campo **Privacy Password**.
- **Privacy Password:** la contraseña de privacidad debe tener al menos 8 caracteres de longitud.

Nota: Los valores predeterminados de fábrica de SNMP V3 Security son:

- User Name: **initial**
- Authentication: **none**
- Privacy: **none**

Configure Library: Save/Restore Configuration

Esta página permite restablecer la configuración a los valores predeterminados de fábrica.

Se pueden guardar y restaurar los datos de configuración usando la RMU (Unidad de gestión remota) y/o el OCP (Panel de control del operador). La característica se ha implementado en la RMU y en el OCP, pero con una funcionalidad ligeramente diferente.

Nota: Es posible que los archivos de configuración guardados con una versión de firmware de biblioteca no sean compatibles con otras versiones de firmware. Se recomienda guardar un archivo de configuración cada vez que se actualice el firmware de la biblioteca. Restaure la biblioteca usando un archivo de configuración guardado con la misma versión de firmware instalada actualmente en la biblioteca.

Debido a que se puede acceder a la RMU de forma remota, su implementación guardará/restaurará los datos de configuración en/desde un archivo en el sitio del host. Al entrar mandatos en el OCP, se accede directamente a la unidad. Por este motivo, la implementación del OCP guardará/restaurará los datos de configuración en/desde un lápiz de memoria USB insertado en el conector USB en el controlador de la biblioteca.

Nota: Los valores predeterminados de fábrica deben restaurarse cuando la unidad de la biblioteca sea modificada de una configuración de LTO de media altura a altura completa, para que la biblioteca corrija el direccionamiento de elementos y la numeración de unidad. Si se añade una nueva unidad a la configuración de la biblioteca, no es necesario restaurar los valores predeterminados de fábrica.

Restore Defaults	
Restore Factory Defaults	Restore
Save/Restore Configuration	
Save Configuration to File	Save
Restore Configuration from File	Browse... Restore

Figura 113. Página Configure Library: Save/Restore

Menú Service Library

Algunas funciones de Service Library enviarán un mensaje de aviso indicando que la biblioteca se debe poner fuera de línea desde el host antes de realizar cualquier función de servicio. Es responsabilidad del operador asegurarse de que se ha puesto fuera de línea en el host. Antes de llevar a cabo cualquier función de servicio, asegúrese de que el host no está grabando ni recuperando datos.

Service Library: Clean Drive

Si la biblioteca no está configurada para Auto Clean, esta página permite que el usuario limpie manualmente la unidad de cintas.

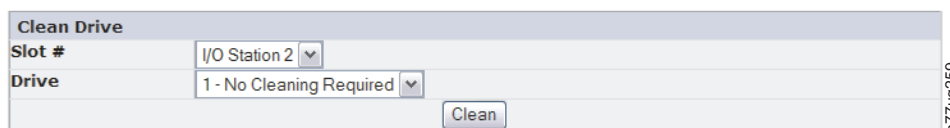
Las limpiezas de la unidad se inician cuando la biblioteca o la unidad envían un mensaje que indica "Cleaning Required"

Para realizar manualmente la limpieza de una unidad, realice los pasos siguientes:

1. Seleccione un cartucho de limpieza que aparezca en la lista del campo **Slot #**.
2. Seleccione una unidad que aparezca en la lista del campo **Drive**.
3. Pulse **Clean**. Consulte Figura 116.

Nota: Se recomienda habilitar la función Auto Clean en la biblioteca. Con la función Auto Clean habilitada, la limpieza de la unidad se realiza automáticamente. Auto Cleaning se inhabilita únicamente cuando el control recae sobre la aplicación de copia de seguridad.

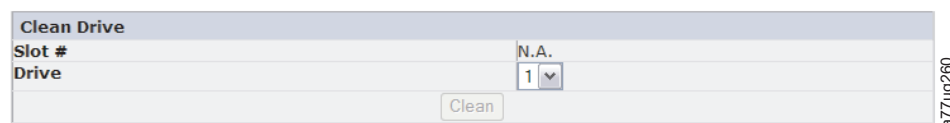
Las unidades que no requieren una limpieza se etiquetan como **No Cleaning Required**. Consulte Figura 114.



Clean Drive	
Slot #	I/O Station 2
Drive	1 - No Cleaning Required
<input type="button" value="Clean"/>	

Figura 114. No Cleaning Required

Si no hay ningún cartucho de limpieza en la biblioteca, no se puede seleccionar **Clean** y en Slot # se muestra **N.A.**. Consulte Figura 115



Clean Drive	
Slot #	N.A.
Drive	1
<input type="button" value="Clean"/>	

Figura 115. No hay cartucho de limpieza en la biblioteca

Nota: Si la biblioteca está configurada para Auto Clean y hay un cartucho de limpieza en una ranura reservada, la biblioteca se carga automáticamente con un cartucho de limpieza. La unidad realiza una limpieza y la biblioteca devuelve el cartucho de limpieza a la ranura reservada. Si está habilitado Auto Clean y **no** hay un cartucho de limpieza en una ranura reservada, el estado de Auto Clean en la pantalla Status de la interfaz web de usuario muestra **Chk Media/Rsvd Slot**.



Clean Drive	
Slot #	45
Drive	3
<input type="button" value="Clean"/>	

Figura 116. Página Service Library: Clean Drive

Service Library: Advanced Diagnostics (solo para personal de servicio)

Este menú es para uso exclusivo del personal de servicio .

Service Library: View Logs

Esta página permite al usuario ver los registros de la biblioteca después de especificar lo siguiente:

- Log Type
 - **Error Trace:** anota todos los mensajes de error.

- **Informational Trace:** anota todos los mensajes informativos creados cuando la biblioteca está en funcionamiento.
- **Warning Trace:** anota todos los mensajes de aviso creados por la biblioteca. Los mensajes de aviso no detendrán el funcionamiento de una biblioteca, sino que recordarán al usuario cuestiones que pueden convertirse en un problema. Ejemplo: soporte no válido.
- **Configuration Change Trace:** anota todos los cambios realizados en la configuración, como el cambio o la adición de particiones, el cambio de direcciones SCSI, la extracción de una DCS, etc.
- **Standard Trace:** anota todas las operaciones de la biblioteca.

Nota: Asegúrese de que todos los recursos emergentes del navegador web se han establecido para permitir que aparezcan recuadros emergentes. Por ejemplo, en Microsoft Internet Explorer, bajo **Herramientas**, asegúrese de que el bloqueador de elementos emergentes está desactivado y **Opciones de Internet > Seguridad > Nivel personalizado > Descargas > Preguntar automáticamente si se debe descargar un archivo** para las **Descargas y descargas de archivos** están habilitadas.

- Total Number of Entries
- Start Entry
- Number of Entries per Page
- View
- Clear Log: borra el registro que está visualizando.
- Dump Log: vuelca el registro que está visualizando.
- Save Service Dump: crea una salida de registro DPA (volcar todo) que puede visualizarse o guardarse en un archivo.

Aparecen los botones <Prev | Next> si el número de entradas de registro sobrepasa el número de entradas por página. Pulse <Prev | Next> para indexar mediante las entradas de registro. No se visualizará el botón 'Next' si el registro tiene menos entradas que el valor '# of entries per page'. Después de pulsar el botón 'Next', se visualizará el botón 'Prev'. Si las entradas de registro caben en una sola página, los botones <Prev | Next> no aparecerán.

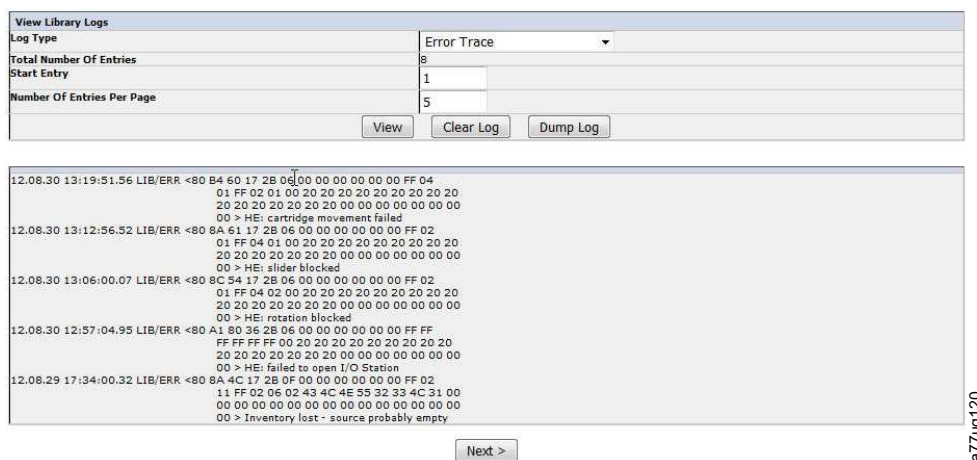


Figura 117. Página Service Library: View Logs

Service Library: View Drive Logs

Esta página permite visualizar los registros de la unidad después de seleccionar lo siguiente:

- Log Type
 - **Error:** registra la información de códigos de error de la unidad.
 - **SCSI:** registra la información de ASC/ASCQ y FSC.

- Código de detección adicional (ASC)
- Calificador de código de detección adicional (ASCQ)
- Código de síntoma de anomalía (FSC)

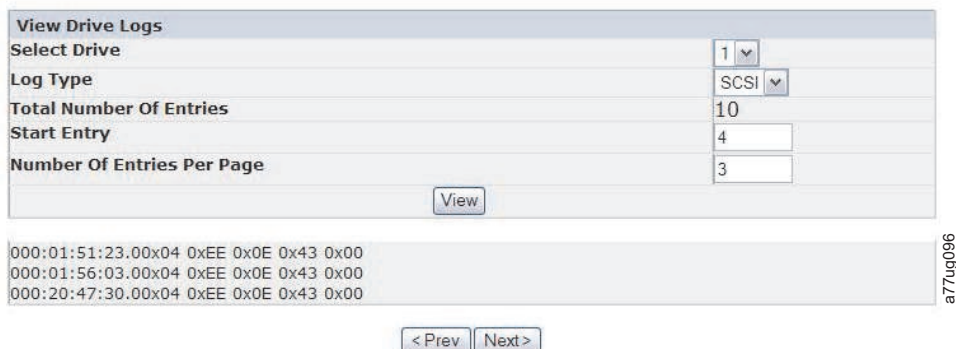


Figura 118. Página Service Library: View Drive Logs

Service Library: Save Drive Dump

Este elemento de menú permite guardar un volcado de memoria de la unidad en el sistema host.

1. Seleccione la unidad.
2. Seleccione la opción de volcado de memoria normal (datos que se almacenan en flash) o forzada (datos que se almacenan en la memoria y se pasan a flash).
3. Pulse **Save Drive Dump**.

Al pulsar **Save Drive Dump**, el usuario tiene la oportunidad de guardar el volcado de memoria de la unidad en la unidad de disco duro. El estado del progreso del volcado de memoria de la unidad se muestra en la pantalla de estado del sistema, que se encuentra a la derecha de la interfaz web de usuario principal.

Nota: Se recomienda crear y guardar volcados de memoria de unidad normales y forzados.

Nota: Asegúrese de que todos los recursos emergentes del navegador web se han establecido para permitir que aparezcan recuadros emergentes. En Microsoft Internet Explorer, bajo **Herramientas**, asegúrese de que el bloqueador de elementos emergentes esté desactivado y de que las opciones **Opciones de Internet > Seguridad > Nivel personalizado > Descargas > Preguntar automáticamente si se debe descargar un archivo** para las **Descargas y descargas de archivos** estén habilitadas. Al guardar los volcados de memoria en el disco duro, se pueden enviar por correo electrónico al soporte técnico para su análisis, si es necesario.

Nota: El volcado de memoria puede tardar hasta 20 minutos en completarse. La parte System Status de la pantalla muestra "Drive Dump in Progress" con el número de KB transferidos.

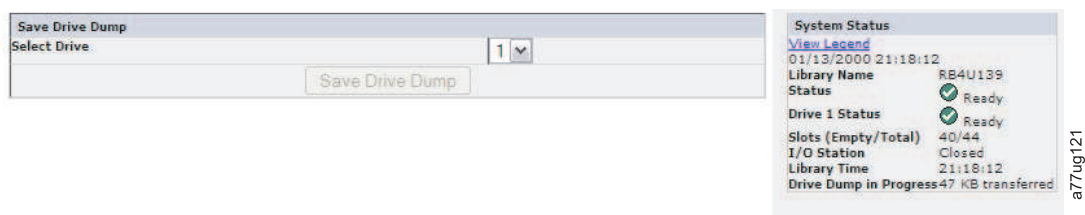


Figura 119. Service: Save Drive Dump

Service Library: Perform Diagnostics

Nota: Cuando ejecuta la prueba "System Test", la biblioteca debe contener al menos el mismo número de cartuchos de datos que unidades haya en la biblioteca. Por ejemplo, si la biblioteca tiene instaladas 4 unidades, debe tener 4 o más cartuchos de datos en la biblioteca antes de iniciar la prueba. Si hay menos cartuchos de datos que unidades en la biblioteca, se producirá un mensaje de error "Slot Empty", y la prueba no se realizará correctamente. El tipo de soporte debe ser compatible con el tipo de unidad. De lo contrario, se producirá un mensaje de error "Incompatible Media" y la prueba fallará.

Esta página proporciona al administrador del sistema las pruebas generales para verificar la utilización y la fiabilidad de la biblioteca. La prueba "System Test" utilizará los cartuchos de datos en la unidad para probar la función de carga y descarga de las unidades, y asegurarse de que los mecanismos de la biblioteca funcionan correctamente. No se grabarán datos en los cartuchos los cuales, por cierto, volverán a su ubicación original. La prueba "Slot to Slot Test" moverá los cartuchos de datos presentes de una ranura a otra, por cada ciclo de prueba que se ejecute. Cuando realice la prueba "Slot to Slot Test", tendrá que hacer "Inventory" de la biblioteca antes de volverla a poner en línea, ya que esta prueba desordena las ubicaciones de las ranuras de los cartuchos.

Antes de empezar la prueba, el usuario selecciona el número de ciclos de prueba desde el botón EXECUTE. Para cancelar la prueba antes de que se complete el ciclo, seleccione el botón STOP.

Nota: La pantalla System Status de la interfaz web de usuario indica el progreso de la actividad y si se ha completado.

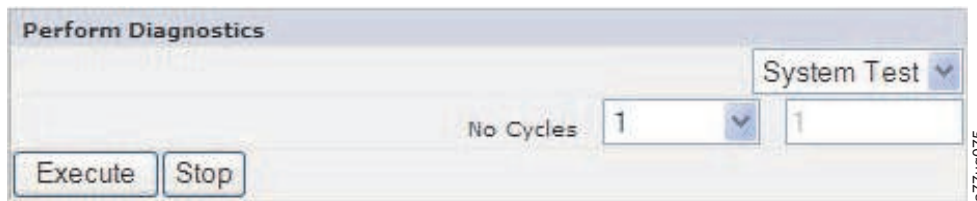


Figura 120. Página Service Library: Perform Diagnostics

El primer campo se puede modificar para establecer el número de ciclos. El segundo campo visualiza los ciclos completados.

Service Library: Key Path Diagnostics

Consulte www.Dell.com/support para determinar la disponibilidad de esta característica.

Importante: antes de ejecutar Key Path Diagnostic, asegúrese de que ha actualizado el firmware de la biblioteca y el firmware de la unidad. El nivel de firmware debe ser superior a 6.xx. Consulte "Verificación/actualización del firmware" en la página 59.

La prueba Key Path Diagnostics ofrece la posibilidad de realizar diagnósticos en la vía de acceso de claves de cifrado. Solo se prueban las unidades que se han configurado para Library Managed Encryption. Solo se prueban las unidades con capacidad de cifrado en las bibliotecas lógicas que se han configurado para Library Managed Encryption. Para configurar la biblioteca para el cifrado, consulte "Configure Library: Encryption" en la página 123.

La prueba consta de cuatro partes:

- **Drive Test:** la biblioteca realiza una prueba de comunicación de la unidad para confirmar la comunicación con la unidad.
- **Ethernet Test:** para cada dirección IP de gestión de claves, la biblioteca realiza una prueba ping y registra los resultados.

- **EKM Path Test:** para cada dirección IP EKM de gestión de claves que haya pasado la prueba ping, la biblioteca realiza una prueba de comunicación.
- **EKM Config Test:** esta prueba confirma si una unidad se ha configurado correctamente en el gestor de claves para dar servicio a las solicitudes de clave.

Para ejecutar Key Path Diagnostic, lleve a cabo el procedimiento siguiente.

1. Inicie la sesión en la interfaz web de usuario. Consulte "Inicio de sesión" en la página 20.
2. Desactive temporalmente todas las unidades y descárguelas.
3. Pulse **Service Library** y, a continuación, **Key Path Diagnostics**.

Drive	IP Address	Drive Test	Ethernet Test	EKM Path Test	EKM Config Test
1	9.11.221.224	Passed	Passed	Failed	N/A
	9.11.221.242	Passed	Passed	In Progress	
2	N/A				
	N/A				
3	9.11.221.204	Passed	Passed	Failed	N/A
	9.11.221.224	Passed	Passed	In Progress	

01/02/2008 15:25:40

Figura 121. Página Service Library: Perform Key Path Diagnostics

4. Pulse **Start Tests**.

Nota: Si acaba de habilitar el cifrado en la biblioteca, espere a que se visualicen todas las unidades LME en la tabla y a que se active el botón **Start Tests**.

Cada prueba muestra un resultado de "Passed" o "Failed". Si una prueba falla, las pruebas restantes no se ejecutarán y la prueba mostrará un resultado de "N/A". La dirección IP puede mostrar "N/A" por las razones siguientes:

1. La unidad no tiene posibilidades de cifrado.
2. EKM Server Settings, en la página **Configure Library > Encryption**, no se han configurado correctamente.

Los resultados de las pruebas se borran:

- Al volver a ejecutar la prueba
- Al rearrancar la biblioteca

Debajo de la pantalla Key Path Diagnostics se muestra la fecha y la hora de la última prueba. Si alguna de las pruebas da error, consulte "Resolución de problemas" en la página 155 para obtener información adicional.

Service Library: Upgrade Firmware

Tenga en cuenta estas recomendaciones de para obtener el máximo rendimiento y fiabilidad:

1. La versión más reciente de microcódigo debe estar instalada en los dispositivos y bibliotecas de cintas de Dell.
2. Debe actualizar el código de biblioteca en primer lugar, a menos que se especifique lo contrario. Esta acción mantiene los cambios realizados en el código de biblioteca de la unidad o los realizados en la unidad para el release concreto.
3. Estas actualizaciones de firmware están pensadas para aumentar la fiabilidad general, mejorar el manejo de las cintas, reducir los errores potenciales de datos y ampliar las funciones de diagnóstico.

Nota: El firmware de la biblioteca y el firmware de la unidad de cintas se verifican y liberan en forma conjunta. Cuando vaya a actualizar al firmware más reciente, verifique que todos los componentes

instalados, como la unidad de cintas y la biblioteca, estén en los niveles más recientes especificados en el sitio web de soporte. Mezclar niveles diferentes de firmware de biblioteca y unidad de cintas no está soportado y puede causar resultados impredecibles.

Esta página muestra la versión actual del firmware de la biblioteca y del de la unidad. El firmware se descarga en el host y luego se carga en la unidad o biblioteca.

Pulse **Browse...** para seleccionar el archivo de firmware que ha descargado del sitio website para la biblioteca o unidad que desea actualizar. (Puede actualizar solo un dispositivo cada vez). Asegúrese de elegir el firmware correcto para el tipo de unidad o biblioteca. Pulse **Update** para iniciar la transferencia de archivos y actualización del firmware.

Nota: Durante la actualización, no es posible realizar ninguna acción de control del host. La actualización de la unidad tardará unos 5 minutos. El panel de estado del sistema (en la parte derecha de la ventana del navegador) pasa de "update" a "ready".

Si se transfiere firmware incompatible a la biblioteca o unidad, la función **Update** termina con un mensaje que indica que se trata de firmware incompatible. Si la biblioteca tiene un BCR (lector de código de barras) que requiere un firmware 9.00 o superior, la función **Update** termina con un mensaje que indica que la biblioteca necesita firmware 9.00 o superior.

Para garantizar que se actualice el firmware correcto en la unidad, consulte la información de identificación de la unidad incluida en el banner Upgrade Library Firmware. Compruebe que el firmware de la unidad sea para el tipo correcto de unidad (altura completa, altura media), el protocolo correcto (SCSI, SAS, canal de fibra) y la versión correcta (V2). El código de unidad de las unidades de la V2 no es compatible con las unidades que no son de la V2.

Compatibilidad con el firmware de unidad de V2

- Unidades ULT3580-HH3
 - El firmware de la unidad LTO3 HH no es compatible con la unidad LTO3 HH V2
 - El firmware de la unidad LTO3 HH V2 no es compatible con la unidad LTO3 HH
- Unidades ULT3580-HH4
 - El firmware de la unidad LTO4 HH no es compatible con la unidad LTO4 HH V2
 - El firmware de la unidad LTO4 HH V2 no es compatible con la unidad LTO4 HH
- Unidades ULT3580-HH5
 - El firmware más reciente de la unidad LTO5 HH es compatible con todas las unidades LTO5 HH. Actualice la unidad con el firmware más reciente si la función **Update** de la unidad finaliza con un mensaje que indica firmware incompatible.

Upgrade Library Firmware	
Currently Installed Library Firmware	10gA
Library Firmware File	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Update"/>	

Upgrade Drive 1 (LTO3 HH SAS V2) Firmware	
Drive Firmware Revision	ACF1
Drive Firmware File	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Update"/>	

Upgrade Drive 2 (LTO4 HH SAS) Firmware	
Drive Firmware Revision	A23E
Drive Firmware File	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Update"/>	

a77ug289

Figura 122. Página Service Library: Upgrade Firmware, que muestra una unidad SAS Ultrium 3 altura media V2 y una unidad SAS Ultrium 4 de altura media.

Service Library: Reboot

Importante: Algunas opciones de la interfaz web de usuario colocan la biblioteca fuera de línea (OFFLINE). Esta modalidad inactiva puede interferir con el software de aplicación basado en host, lo que ocasiona la pérdida de datos. Asegúrese de que la biblioteca esté desocupada antes de intentar realizar operaciones remotas que puedan colocar la biblioteca fuera de línea (OFFLINE).

Esta página se utiliza para realizar un rearranque de la biblioteca. Existe un retardo de tiempo predeterminado que se aplica cuando se renueva la propia página de la interfaz web de usuario. Este tiempo debería ser suficiente para volver a cargar la página. No obstante, durante el rearranque, es posible que se pierda la conexión con la biblioteca. Si se pierde la conexión, el usuario deberá volver a cargar la página manualmente.

Pulse el botón **Reboot** para iniciar el rearranque.

Reboot
<input type="button" value="Reboot"/>

a77ug077

Figura 123. Página Service Library: Reboot

Importar y exportar soportes durante el funcionamiento normal de la biblioteca

Importar soportes

Los cartuchos de datos se pueden insertar y extraer de un cargador mientras la biblioteca está en funcionamiento. Si la biblioteca contiene una estación de entrada/salida y desea importar soportes, siga estos pasos:

1. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Open I/O Station**. La estación de entrada/salida se desbloqueará. Se abrirá la estación de E/S y aparecerá el mensaje "Unlocking I/O station". Espere a que aparezca el mensaje "Insert/remove cartridge and close I/O station" para insertar o extraer el cartucho y, a continuación, cierre la estación de E/S presionando con cuidado la ranura para colocarla de nuevo en el cargador izquierdo.

Nota: Se recomienda esperar a ver el mensaje correspondiente antes de insertar o extraer cartuchos para que la biblioteca esté lista para manejarlos.

2. Extraiga la estación de E/S e inserte un cartucho de datos. En una biblioteca de 2U, solo se puede insertar un 1 cartucho a la vez. En la biblioteca de 4U, se pueden insertar 3 cartuchos a la vez.
3. Cierre la estación de E/S. La biblioteca empezará automáticamente a realizar un inventario. Se contarán los cartuchos de la estación de entrada/salida pero se desasignarán hasta que se muevan en ranuras de almacenamiento.
4. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Move Cartridges** y traslade los cartuchos de datos a las ranuras de datos que desee. Consulte "Control: Move Cartridges" en la página 95 o "Manage Library: Move Media" en la página 118 para obtener más información.

Si la biblioteca no tiene una estación de entrada/salida (todas las ranuras están asignadas al almacenamiento) y desea importar soportes, será necesario liberar un cargador e insertar manualmente los cartuchos siguiendo estos pasos:

1. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Magazine**. Elija el cargador que desea desbloquear/extraer.
2. Extraiga el cargador e inserte un cartucho de datos en las ranuras vacías.
3. Empuje el cargador para volver a insertarlo en la biblioteca. La biblioteca empezará automáticamente a realizar un inventario.
4. Para mover cartuchos del cargador una vez que se han insertado, en el menú principal del OCP, seleccione **Control > Move Cartridges** y traslade los cartuchos de datos a las ranuras que desee. Consulte "Control: Move Cartridges" en la página 95 o "Manage Library: Move Media" en la página 118 para obtener más información.

Nota: Si ejecuta un programa de copia de seguridad de configuración de biblioteca en el sistema host, utilice el programa para ejecutar una auditoría de la biblioteca después de añadir los nuevos cartuchos para actualizar el programa de copia de seguridad.

Exportar soportes

Para extraer cartuchos de la biblioteca utilizando la estación de entrada/salida, siga estos pasos:

1. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Move Cartridges** y traslade los cartuchos de datos a la estación de E/S. Consulte "Control: Move Cartridges" en la página 95 o "Manage Library: Move Media" en la página 118 para obtener más información.
2. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Open I/O Station**. La estación de entrada/salida se desbloqueará. Se abrirá la estación de E/S y aparecerá el mensaje "Unlocking I/O station". Espere a que aparezca el mensaje "Insert/remove cartridge and close I/O station" para insertar o extraer el cartucho y, a continuación, cierre la estación de E/S presionando con cuidado la ranura para colocarla de nuevo en el cargador izquierdo.

Nota: Se recomienda esperar a ver el mensaje correspondiente antes de insertar o extraer cartuchos para que la biblioteca esté lista para manejarlos.

3. Extraiga la estación de E/S y retire los cartuchos de datos.
4. Empuje la estación de E/S para volver a insertarla en la biblioteca. La biblioteca empezará automáticamente a realizar un inventario de la estación de E/S.

Si no tiene una estación de entrada/salida (todas las ranuras se asignan al almacenamiento), y desea exportar soportes, será necesario liberar un cargador y extraer los cartuchos manualmente siguiendo estos pasos:

1. En el menú principal del OCP, seleccione **Control > Magazine**. Elija el cargador que desea desbloquear/extraer.
2. Extraiga el cargador y retire los cartuchos de datos que desee.

3. Empuje el cargador para volver a insertarlo en la biblioteca. La biblioteca empezará automáticamente a realizar un inventario.

Nota: Si ejecuta un programa de copia de seguridad de configuración de biblioteca en el sistema host, utilice el programa para ejecutar una auditoría de la biblioteca después de extraer cartuchos para actualizar el programa de copia de seguridad.

Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras

Las bibliotecas de 2U suelen tener una ranura para una estación de E/S, mientras que las de 4U tienen 3 ranuras asignadas como una estación de E/S. Estas ranuras se pueden configurar como almacenamiento, si fuera necesario.

Para configurar la estación de E/S por medio de la interfaz web de usuario, siga estos pasos.

- Acceda a **Configure Library->General**.
- Para habilitar la estación de E/S, marque el recuadro **I/O Station Enabled**. Si está marcada como habilitada, las tres primeras ranuras físicas del cargador inferior izquierdo en la unidad de 4U o la primera ranura física del cargador izquierdo en la unidad de 2U se configuran como una estación de E/S. Si el recuadro I/O Station Enabled no está marcado, las ranuras se configuran como almacenamiento.

Nota: El número de ranuras de estación de E/S y el almacenamiento se asignan automáticamente al seleccionar o deseleccionar el recuadro **I/O Station Enabled**.

Ranura de limpieza dedicada

Las primeras versiones de la biblioteca de 4U tenían una Ranura de limpieza dedicada (DCS). Esta DCS se puede mantener y tiene soporte en actualizaciones futuras del firmware de la biblioteca. El firmware de la biblioteca posterior a 1.95 permite la eliminación de la ranura DCS, permitiendo así el uso de esta ranura como ranura de almacenamiento.

Para eliminar la ranura DCS, realice los procedimientos siguientes utilizando el panel de control del operador (OCP).

1. Vaya a la pantalla Library Settings (Logical Library Settings) **Configure > Library Settings (o Logical Library Settings)**.
2. Seleccione **General**.
3. Desplácese hacia abajo a **Remove DCS**.
4. Seleccione **No** o **Yes**.
5. Seleccione **Save** y pulse el botón **Enter**.

Atención: Si, originalmente, la biblioteca contenía una ranura de limpieza dedicada y se ha extraído, solo la puede volver a instalar restaurando los valores predeterminados de fábrica.

Para habilitar la limpieza automática de las unidades cuando sea necesario, debe reservarse una ranura, debe haber un cartucho de limpieza en la ranura reservada y debe estar habilitada la opción Auto Clean.

Reserva de ranuras

La reserva de ranuras se lleva a cabo reduciendo el número de **ranuras activas** en una biblioteca lógica concreta. Las ranuras se reservan comenzando por la última disponible en el último cargador de la biblioteca. Un cartucho de limpieza de una ranura reservada está disponible para cualquier biblioteca lógica, incluso si la ranura reservada no se encuentra en esa biblioteca lógica. Normalmente, si la biblioteca contiene varias bibliotecas lógicas, se elige la última biblioteca lógica para que sea la ranura

reservada que contiene el cartucho de limpieza. En el caso de una biblioteca que solo contiene una biblioteca lógica, esta ranura es la última física de la biblioteca (cargador superior derecho, ranura posterior de más arriba).

Nota: Configure el número necesario de ranuras reservadas antes habilitar Auto Clean.

Para reservar una ranura de limpieza, siga estos pasos.

- Para reservar ranuras de su biblioteca, vaya a la interfaz web de usuario de “Selección de valores generales de la biblioteca” en la página 59 o al panel de control del operador de “Configure: Library” en la página 98 para obtener instrucciones sobre cómo reducir el recuento de ranuras activas.

Utilización de medios Ultrium

La Figura 124 muestra el cartucho de datos LTO Ultrium y sus componentes.

- | | | | |
|----------|--------------------------|----------|---|
| 1 | Memoria del cartucho LTO | 4 | Conmutador de protección contra grabación |
| 2 | Puerta del cartucho | 5 | Área para la etiqueta |
| 3 | Eje de guía | 6 | Guía de inserción |

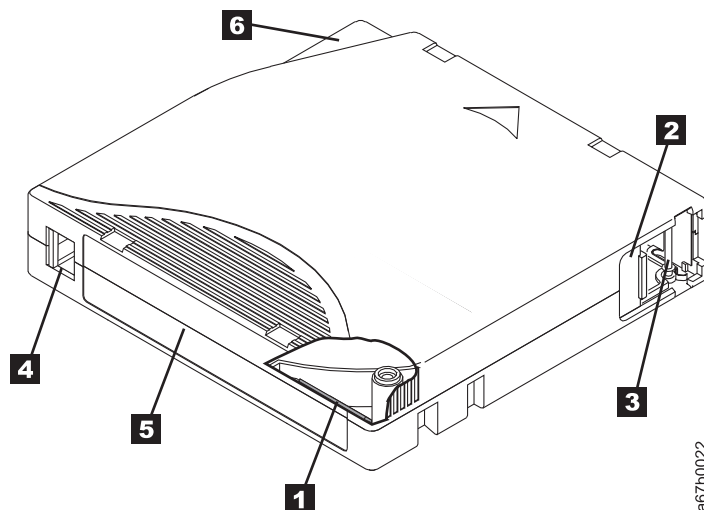


Figura 124. El cartucho de datos LTO Ultrium

Nota: Los mismos componentes se encuentran en todos los cartuchos de datos LTO Ultrium.

Cartuchos de datos

Las diferentes generaciones de cartuchos de datos Ultrium se pueden identificar según su color:

Tabla 31. Tipos de cartucho y colores

Tipo	Color
Ultrium 8	Borgoña
Ultrium 8 WORM	Burdeos y gris plata
Ultrium 7	Púrpura
Ultrium 7 WORM	Púrpura y gris plateado
Ultrium 6	Negro
Ultrium 6 WORM	Negro y gris plateado
Ultrium 5	Borgoña
Ultrium 5 WORM	Burdeos y gris plata
Ultrium 4	Verde
Ultrium 4 WORM	Verde y gris plateado
Ultrium 3	Azul grisáceo
Ultrium 3 WORM	Azul grisáceo y gris plateado
Ultrium 2	Púrpura

Tabla 31. Tipos de cartucho y colores (continuación)

Tipo	Color
Ultrium 1	Negro

Todas las generaciones contiene una cinta magnética de recubrimiento doble de 1/2 pulgada.

Cuando se procesa la cinta en los cartuchos, las unidades de cintas Ultrium utilizan un formato de grabación en serpentina lineal. La capacidad de datos nativa y el formato de grabación de los cartuchos de datos Ultrium es la siguiente:

Tabla 32. Capacidad de datos y formatos de grabación de los cartuchos

Tipo	Capacidad de datos nativa	Formato de grabación
Ultrium 8	12000 GB (30000 GB con una compresión 2.5:1)	Lee y graba datos en 6656 pistas, 32 pistas simultáneamente
Ultrium 7	6000 GB (15000 GB con una compresión 2.5:1)	Lee y graba datos en 3584 pistas, 32 pistas simultáneamente
Ultrium 6	2500 GB (6250 GB con una compresión 2.5:1)	Lee y graba datos en 2176 pistas, dieciséis pistas simultáneamente
Ultrium 5	1500 GB (3000 GB con una compresión 2:1)	Lee y graba datos en 1280 pistas, dieciséis pistas simultáneamente
Ultrium 4	800 GB (1600 GB con una compresión 2:1)	Lee y graba datos en 896 pistas, dieciséis pistas simultáneamente.
Ultrium 3	400 GB (800 GB con una compresión 2:1)	Lee y graba datos en 704 pistas, dieciséis pistas simultáneamente
Ultrium 2	200 GB (400 GB con una compresión 2:1)	Lee y graba datos en 512 pistas, ocho pistas simultáneamente
Ultrium 1	100 GB (200 GB con una compresión 2:1)	Lee y graba datos en 384 pistas, ocho pistas simultáneamente

El primer conjunto de pistas se graba desde prácticamente el principio de la cinta hasta casi el final de esta. El cabezal se vuelve a situar, a continuación, en el siguiente grupo de pistas para el paso de retorno. Este proceso continúa hasta que se graban todas las pistas y el cartucho está lleno o hasta que se graban todos los datos.

La puerta del cartucho (**2** Figura 124 en la página 145) protege la cinta de la suciedad cuando el cartucho está fuera de la unidad. La cinta se engancha a una patilla guía (**3** en la Figura 124 en la página 145) detrás de la puerta. Cuando el cartucho se inserta en la unidad, un mecanismo enhebrador tira del eje y de la cinta hacia el exterior del cartucho, a través del cabezal de la unidad y hacia una bobina receptora fija. A continuación, el cabezal puede leer o grabar datos en la cinta.

El conmutador de protección contra grabación (**4** en la Figura 124 en la página 145) evita que se graben datos en el cartucho de cinta. Para obtener más información, consulte "Conmutador de protección contra grabación" en la página 151.

El área de etiqueta (**5** en la Figura 124 en la página 145) proporciona una ubicación para colocar la etiqueta. .

La guía de inserción (**6** en la Figura 124 en la página 145) es un área amplia con ranuras que impide que el cartucho se inserte incorrectamente.

Tabla 33. Duración de cartucho nominal: ciclos de carga/descarga

Tipo	Ciclos de carga/descarga
Ultrium 8	20.000 (20k)
Ultrium 7	20.000 (20k)
Ultrium 6	20.000 (20k)
Ultrium 5	20.000 (20k)
Ultrium 4	20.000 (20k)
Ultrium 3	20.000 (20k)
Ultrium 2	10.000 (10k)
Ultrium 1	5000 (5k)

Compatibilidad de los cartuchos

Tabla 34. Compatibilidad de cartuchos de datos Ultrium con la unidad de cintas Ultrium

	Cartuchos de datos LTO Ultrium							
	Ultrium 8 de 12000 GB	Ultrium 7 de 6000 GB	Ultrium 6 de 2500 GB	Ultrium 5 de 1500 GB	Ultrium 4 de 800 GB	Ultrium 3 de 400 GB	Ultrium 2 de 200 GB	Ultrium 1 de 100 GB
Ultrium 8	Lectura/grabación	Lectura/grabación						
Ultrium 7		Lectura/grabación	Lectura/grabación	Solo lectura				
Ultrium 6			Lectura/grabación	Lectura/grabación	Solo lectura			
Ultrium 5				Lectura/grabación	Lectura/grabación	Solo lectura		
Ultrium 4					Lectura/grabación	Lectura/grabación	Solo lectura	
Ultrium 3						Lectura/grabación	Lectura/grabación	Solo lectura
Ultrium 2							Lectura/grabación	Lectura/grabación
Ultrium 1								Lectura/grabación

Cartuchos WORM (escribir una vez, leer varias)

Algunas aplicaciones de retención de registros y de seguridad de datos necesitan un método WORM (escribir una vez, leer varias) para almacenar los datos en una cinta. Las unidades LTO Ultrium 4 y posteriores habilitan WORM cuando se carga un cartucho de cinta WORM en la unidad.

Soportes WORM

Dado que los soportes de lectura/grabación estándar no son compatibles con la función WORM, se necesita un cartucho de cinta WORM (ver Figura 125 en la página 148) con formato especial. Cada cartucho WORM tiene un identificador de cartucho exclusivo y de ámbito mundial (WWCID), que incluye el número de serie exclusivo del chip CM y el número de serie del soporte de cinta exclusivo. Los cartuchos Ultrium WORM son bicolors. La mitad superior es del color del cartucho de datos y la inferior

es de color gris plateado.

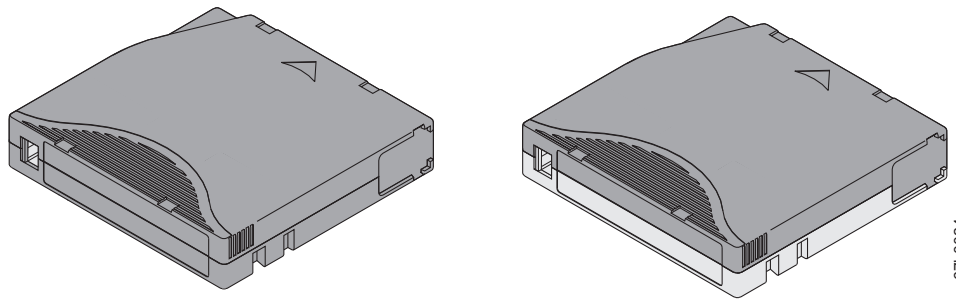


Figura 125. Cartuchos de datos Ultrium y cartuchos de cinta WORM

Seguridad de datos en los soportes WORM

Los cartuchos WORM tienen medidas de seguridad incorporadas que ayudan a asegurar que los datos grabados en un cartucho WORM no corran peligro; por ejemplo:

- El formato de un cartucho de cinta WORM no es igual al de un soporte de lectura/grabación estándar. Gracias a dicho formato exclusivo, se evita que una unidad sin firmware con disponibilidad para WORM grabe en un cartucho de cinta WORM. Para LTO 8, la capacidad de datos nativos es 12000 GB y la capacidad de datos comprimidos es de 30000 GB.
- Cuando la unidad detecta un cartucho WORM, el firmware prohíbe modificar o alterar los datos del usuario que ya están grabados en la cinta. El firmware realiza un seguimiento del último punto a partir del cual se pueden añadir datos.

Errores de los soportes WORM

Las siguientes situaciones provocan errores de soporte WORM:

- La información de SMW (palabra del fabricante de servo) en la cinta debe coincidir con la del módulo CM (memoria del cartucho) en el cartucho. Si no coinciden, se mostrará un código de error de soporte 7 en el visor de un solo carácter (SCD) de la unidad.
- Si se inserta un cartucho de cinta WORM en una unidad que no sea compatible con WORM, el cartucho se tratará como un soporte incompatible. La unidad notificará un código de error de soporte 7. Si actualiza el firmware de la unidad al nivel de código correcto se resolverá el problema.

Cartucho de limpieza

Con cada biblioteca, se proporciona un cartucho de limpieza especialmente etiquetado LTO Ultrium (Cleaning Cartridge) para limpiar los cabezales de la unidad. La propia unidad determina cuándo es preciso limpiar un cabezal. Le alerta de esta condición iluminando el LED "Clean Drive" (LED de color ámbar) que se encuentra sobre el panel de control del operador de la biblioteca. Para limpiar el cabezal manualmente, inserte un cartucho de limpieza en el compartimiento de carga de cintas (consulte "Inserción del cartucho de limpieza" en la página 77). La unidad realizará la limpieza automáticamente. Cuando haya terminado la limpieza, la unidad expulsará el cartucho y la biblioteca apagará el LED "Clean Drive". Algunas bibliotecas tienen una función Auto Clean que, cuando se habilita, solicita a la biblioteca que recupere el cartucho de limpieza que reside en la biblioteca, lo inserte en la unidad que se debe limpiar, limpie la unidad y, a continuación, vuelva a colocar el cartucho de limpieza en la ranura correspondiente.

Nota: La unidad expulsará automáticamente los cartuchos de limpieza caducados.

Los cartuchos de limpieza se pueden utilizar para 50 operaciones de limpieza.

Etiqueta de código de barras

Una etiqueta de código de barras contiene lo siguiente:

- Un número de serie del volumen (VOLSER) que el usuario puede leer
- Un código de barras que la biblioteca puede leer

Nota: Las unidades de cintas LTO Ultrium no requieren etiquetas de código de barras, pero puede optar por utilizar etiquetas para identificar los cartuchos de cinta.

Tabla 35. Requisitos de la etiqueta de código de barras para las unidades y bibliotecas Ultrium

Biblioteca/unidad de cintas Ultrium	Requisitos de la etiqueta de código de barras
3555	Necesario
3573	Necesario
3576	Necesario
3580	No es necesario
3581	Necesaria con el lector de códigos de barras opcional
3582	Necesario
3583	Necesario
3584	Necesario

Cuando lo lee un lector de código de barras de la biblioteca, el código de barras identifica el VOLSER del cartucho en la biblioteca. El código de barras también indica a la biblioteca si se trata de un cartucho de datos o de limpieza. Además, el código de barras incluye el identificador de tipo de soporte de dos caracteres Lx, donde x es igual a 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8. L identifica el cartucho como un cartucho LTO y el número representa la generación del cartucho para ese tipo de cartucho. Figura 126 en la página 150 muestra una etiqueta de código de barras de ejemplo para el cartucho de cinta LTO Ultrium.

Los cartuchos de cinta se pueden solicitar incluyendo las etiquetas o con etiquetas personalizadas.

Tabla 36. Cartuchos y VOLSER compatibles con las unidades de cintas Ultrium

Cartuchos	VOLSER
Cartucho de datos Ultrium 8	xxxxxxL8
Cartucho WORM Ultrium 8	xxxxxxLY
Cartucho de datos Ultrium 7	xxxxxxL7
Cartucho WORM Ultrium 7	xxxxxxLX
Cartucho de datos Ultrium 6	xxxxxxL6
Cartucho WORM Ultrium 6	xxxxxxLW
Cartucho de datos Ultrium 5	xxxxxxL5
Cartucho WORM Ultrium 5	xxxxxxLV
Cartucho de datos Ultrium 4	xxxxxxL4
Cartucho WORM Ultrium 4	xxxxxxLU
Cartucho de datos Ultrium 3	xxxxxxL3
Cartucho WORM Ultrium 3	xxxxxxLT
Cartucho de datos Ultrium 2	xxxxxxL2
Cartucho de datos Ultrium 1 (DE SÓLO LECTURA)	xxxxxxL1
Cartucho de limpieza LTO Ultrium	CLNxxxLx

Tabla 36. Cartuchos y VOLSER compatibles con las unidades de cintas Ultrium (continuación)

Cartuchos	VOLSER
*Una unidad de cintas Ultrium 3 debe tener como mínimo un nivel de firmware de 54xx para que sea compatible con el cartucho WORM.	

Para determinar todas las especificaciones del código de barras y de la etiqueta del código de barras, póngase en contacto con su representante de ventas de representante de ventas.

Cuando se coloca una etiqueta de código de barras en un cartucho de cinta, la etiqueta solo debe adherirse dentro del área hendida de la etiqueta (consulte la clave de referencia **5** del apartado Figura 124 en la página 145). Una etiqueta que sobrepase los límites del área hendida puede provocar problemas de carga en la unidad.

Atención: no ponga ninguna marca en el espacio en blanco que hay en ambos extremos del código de barras. La existencia de una marca en esta área puede impedir que la biblioteca lea la etiqueta.

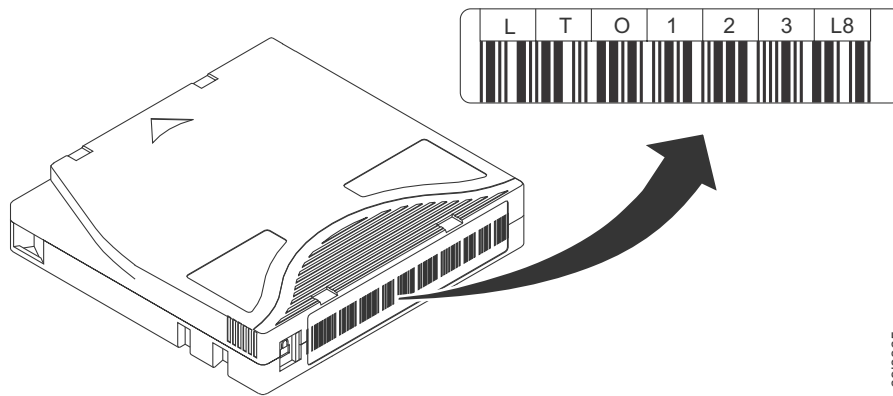


Figura 126. Etiqueta de código de barras de ejemplo en el cartucho de cinta LTO Ultrium 8. En la etiqueta están impresos el número de serie de volumen (LTO123) y el código de barras.

Directrices para utilizar etiquetas de códigos de barras


Siga estas directrices siempre que utilice etiquetas de código de barras:

- No vuelva a utilizar una etiqueta ni adhiera una etiqueta usada sobre una existente.
- Antes de adherir una etiqueta nueva, despegue la etiqueta antigua estirando de ella y formando un ángulo recto con el chasis del cartucho.
- Utilice etiquetas que puedan despegarse con facilidad y que no dejen residuos una vez despegadas. Si queda algún residuo de pegamento en el cartucho, elimínelo frotando suavemente con el dedo. No utilice objetos afilados, ni agua ni ningún producto químico para limpiar el área de la etiqueta.
- Examine la etiqueta antes de adherirla al cartucho. Deséchela si está incompleta o si hay manchas en los caracteres impresos o en el código de barras impreso (una operación de inventario de la biblioteca tarda mucho más tiempo en realizarse si la etiqueta del código de barras no es legible).
- Despegue la etiqueta de la hoja de etiquetas con precaución. No rasgue la etiqueta y procure que los bordes no se doblen.
- Coloque la etiqueta dentro del área hendida destinada a la etiqueta (consulte el punto **5** del Figura 124 en la página 145).
- Pase el dedo por encima de la etiqueta para que quede lisa y no haya arrugas ni bolsas de aire.
- Verifique que la etiqueta haya quedado lisa y paralela, sin dobleces. El grosor de la etiqueta, horizontalmente, no debe sobrepasar los 0,5 mm (0,02 pulgadas) en toda su longitud y no debe presentar dobleces, manchas ni faltarle ninguna parte.

- No coloque otras etiquetas legibles por la máquina en ningún otro lugar del cartucho. Podrían impedir que la unidad cargue el cartucho.

Conmutador de protección contra grabación

La posición del conmutador de protección contra grabación en el cartucho de cinta (vea el elemento **1**) determina si se puede grabar en la cinta. Si el conmutador está en:

- La posición de bloqueo  (rojo uniforme), los datos no se pueden grabar en la cinta.
- La posición de desbloqueo (con el contorno negro), sí se pueden grabar datos en la cinta.

A ser posible, utilice el software de aplicación del servidor para proteger contra grabación los cartuchos (en lugar de establecer manualmente el conmutador de protección contra grabación). De esta manera, el servidor del software podrá identificar un cartucho que ya no contenga datos actuales y pueda convertirse en un cartucho de datos reutilizable (vacío) válido. No proteja contra grabación los cartuchos reutilizables (en blanco); la unidad de cintas no podrá grabar nuevos datos en ellos.

Si debe establecer manualmente el conmutador de protección contra grabación, deslícelo a la izquierda o a la derecha hasta la posición deseada.

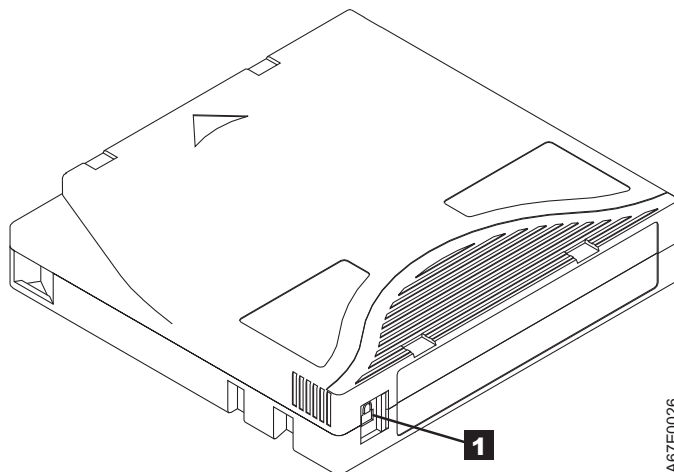


Figura 127. Colocación del interruptor de protección contra grabación

Tabla 37. Ubicación del conmutador de protección contra grabación

1	Conmutador de protección contra grabación
----------	---

Manejo de los cartuchos

Atención: no inserte un cartucho de cinta dañado en la unidad de cintas. El uso de cartuchos dañados podría afectar la fiabilidad de la unidad e invalidar las garantías de la misma y del cartucho. Antes de insertar un cartucho de cinta, compruebe que el chasis del cartucho, la puerta del cartucho y el conmutador de protección contra grabación no presenten desperfectos.

Un manejo o entorno incorrectos pueden dañar los cartuchos o su cinta magnética. Para evitar que se dañen los cartuchos de cinta y asegurar la fiabilidad alta y continuada de las unidades de cintas LTO Ultrium, siga las siguientes directrices:

Proporcionar formación

- Publique los procedimientos que describan el manejo adecuado de soporte en lugares donde se reúnan personas.
- Asegúrese de que todo aquel que maneje la cinta haya recibido la formación necesaria sobre los procedimientos de manejo y envío. Esto afecta a operadores, usuarios, programadores, servicios de archivado y personal de envío.
- Asegúrese de que cualquier servicio o personal contratado que realice tareas de archivado reciba la formación adecuada en los procedimientos de manejo de soporte.
- Incluya procedimientos de manejo de soporte como parte de cualquier contrato de servicio.
- Defina los procedimientos de recuperación de datos y comuníquelos al personal.

Asegurar un embalaje correcto

- Cuando envíe un cartucho, utilice el embalaje original o uno mejor.
- Envíe o guarde siempre los cartuchos en un estuche.
- Utilice solo un contenedor de envío recomendado en el guardar con seguridad el cartucho en su estuche durante el transporte.
- No envíe nunca un cartucho en un sobre de envío comercial. Colóquelo siempre en una caja o en un paquete.
- Si envía el cartucho en una caja de cartón o en una caja de un material sólido, asegúrese de lo siguiente:
 - Coloque el cartucho dentro de una bolsa de plástico o de un envoltorio que lo proteja del polvo, la humedad y otros contaminantes.
 - Empaquete el cartucho de manera que no quede suelto y se pueda mover.
 - Utilice dos cajas para el cartucho (colóquelo en una caja y después coloque dicha caja en la caja de envío) consulte la Figura 128).



Figura 128. Colocación de los cartuchos de cinta en dos cajas para enviarlos

Proporcionar condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas

- Antes de utilizar un cartucho de cinta debe aclimatarlo al sistema operativo un mínimo de 24 horas o el tiempo necesario para impedir que se produzca condensación en la unidad (el período tiempo puede variar, en función de las condiciones ambientales extremas a las que se haya expuesto el cartucho).
- Asegúrese de que todas las superficies del cartucho estén secas antes de insertarlo.
- No exponga el cartucho a la humedad ni a la luz directa del sol.

- No exponga cartuchos grabados o en blanco a campos de dispersión magnética de más de 100 oerstedios (por ejemplo, terminales, motores, equipos de vídeo, de rayos-X o los campos que se crean cerca de los cables de alta tensión o de las fuentes de alimentación). Si lo hace, en el caso de un cartucho grabado podrían perderse los datos; y en el de un cartucho reutilizable, podría quedar inservible.
- Mantenga las condiciones que se describen en “Especificaciones ambientales y de envío de cartuchos de cinta” en la página 154.

Realización de una inspección minuciosa

Después de adquirir un cartucho y antes de utilizarlo, siga estos pasos:

- Inspeccione el embalaje del cartucho para determinar si ha habido un manejo brusco.
- Cuando examine un cartucho, abra solo la puerta del cartucho. No abra el chasis del cartucho por ningún otro lugar. Las partes superior e inferior del chasis están unidas mediante tornillos; si las separa, el cartucho quedará inservible.
- Examine el cartucho para identificar posibles daños antes de utilizarlo o almacenarlo.
- Examine la parte posterior del cartucho (la parte que se carga primero en el compartimento de carga de la cinta) y asegúrese de que no haya huecos en las juntas del chasis del cartucho. Si hay huecos en las juntas (consulte la Figura 129), puede que el eje de guía se desencaje.

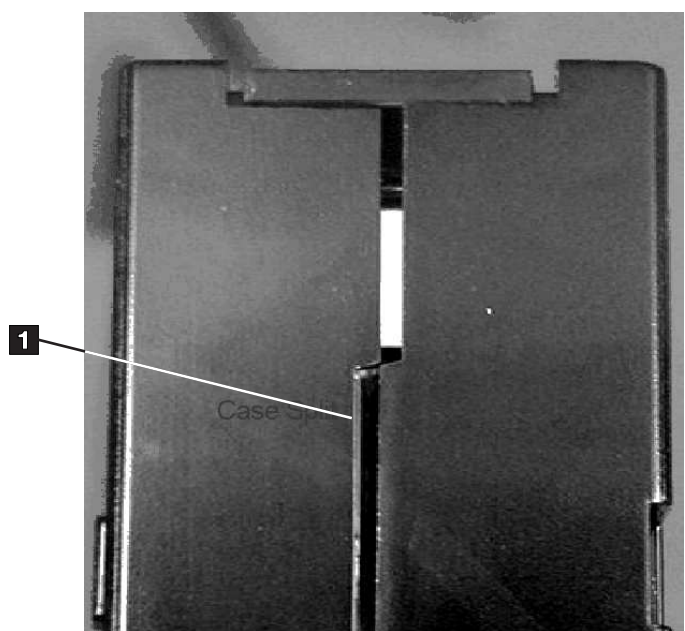


Figura 129. Comprobación de huecos en las juntas de un cartucho

- Compruebe que el eje de guía esté bien colocado.
- Si sospecha que el cartucho ha sufrido un manejo inadecuado pero parece que se puede utilizar, copie los datos en un cartucho en buen estado de inmediato para realizar una posible recuperación de los datos. Deseche el otro cartucho.
- Repase los procedimientos de manejo y envío.

Manejo correcto del cartucho

- No deje caer el cartucho. Si el cartucho se cae, mueva la puerta del cartucho hacia atrás y compruebe que el eje de guía esté bien colocado en las patillas de las piezas de sujeción.

- No manipule la cinta que esté fuera del cartucho. Si la toca, puede dañar la superficie o los bordes de la cinta y ello afectaría a la fiabilidad de lectura o grabación. Tirar de una cinta que está fuera del cartucho puede dañar la cinta y el mecanismo de freno del cartucho.
- No apile más de seis cartuchos.
- No desmagnetice un cartucho que tenga intención de reutilizar. Al eliminar los campos magnéticos la cinta ya no puede utilizarse.

Especificaciones ambientales y de envío de cartuchos de cinta

Antes de utilizar un cartucho de cinta, deje que se aclimate al entorno operativo durante 24 horas, o el tiempo necesario para evitar la condensación en la unidad (el tiempo puede variar, dependiendo de los extremos ambientales a los que se haya expuesto el cartucho).

El mejor contenedor de almacenamiento para los cartuchos (hasta el momento de abrirlos) es el contenedor de envío original. El envoltorio de plástico impide que la suciedad se acumule en los cartuchos y los protege parcialmente contra los cambios de humedad.

Cuando envíe un cartucho, póngalo en su estuche o en una bolsa hermética que lo proteja de la humedad, de la suciedad y de los golpes. Envíe el cartucho en un contenedor de envío que tenga el suficiente material de embalaje para que el cartucho esté protegido y no se mueva dentro del contenedor.

En la Tabla 38 se proporciona el entorno operativo, de almacenamiento y envío de los cartuchos de cinta LTO Ultrium.

Tabla 38. Entorno operativo, de almacenamiento y envío del cartucho de cinta LTO Ultrium

Factor medioambiental	Especificaciones medioambientales			
	En funcionamiento	Almacenamiento operativo ¹	Almacenamiento de archivado ²	Envío
Temperatura	De 10 a 45 °C (de 50 a 113 °F)	De 16 a 32 °C (de 61 a 90 °F)	De 16 a 25 °C (de 61 a 77 °F)	De -23 a 49 °C (de -9 a 120 °F)
Humedad relativa (sin condensación)	De 10 a 80%	De 20 a 80%	De 20 a 50%	De 5 a 80%
Temperatura máxima de bulbo húmedo	26 °C (79 °F)	26 °C (79 °F)	26 °C (79 °F)	26 °C (79 °F)
Nota:				
1. A corto plazo o el entorno de almacenamiento operativo se calcula para períodos de almacenamiento de hasta seis meses.				
2. A largo plazo o el entorno de almacenamiento de archivado es para períodos de seis meses a diez años.				

Resolución de problemas

- La biblioteca consta de las siguientes unidades CRU (Unidades sustituibles por el usuario):
 - Tarjeta de control (electrónica, procesador, memoria, etc.)
 - Fuente de alimentación
 - Plataforma de la unidad (unidad y conectividad de la unidad a la biblioteca)
 - Cargadores de cartuchos
- **Piezas de servicio:**
 - Alojamiento de la biblioteca (brazo robot, visor del panel de control del operador, etc.)
- **Las siguientes son otras piezas de recambio posibles:**
 - Cartuchos de datos
 - Cables/terminador

Importante: Antes de reemplazar cualquier CRU y después de detectar el problema y realizar las acciones que se indican en la tabla de resolución de problemas siguiente, revise “Procedimientos para aislar problemas de las CRU” en la página 163 para obtener ayuda sobre cómo confirmar que una CRU presenta un error.

La tabla siguiente es el punto de partida para todos los problemas de servicio. Localice el motivo que más se aproxime al problema que está experimentando y lleve a cabo la acción que se indica. Si no puede corregir el problema, cree una lista de prioridades de las piezas de recambio requeridas. Seleccione solo una CRU por vez, empezando por la más probable según el apartado “Procedimientos para aislar problemas de las CRU” en la página 163 y/o el listado de códigos de error.

Después de corregir el problema, ejecute Library Verify (panel de control del operador: **Service > Library Verify**) para comprobar que todos los componentes de la biblioteca estén funcionando de forma adecuada antes de reanudar el funcionamiento normal de la biblioteca.

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas

Problema	Solución
INSTALACIÓN/CONFIGURACIÓN	
No se pueden configurar 3 bibliotecas lógicas con 3 unidades (2 unidades de altura y 1 unidad de completa) instaladas.	Las 2 unidades de altura deben estar en las posiciones de unidad 1 y 2 (las posiciones de unidad más bajas de la biblioteca) y la unidad de completa debe estar en la posición de unidad restante. Para obtener más información, consulte Apéndice A, “Tipos de elementos SCSI, direcciones SCSI y configuraciones físicas”, en la página 213.
Instalación y configuración	1. Consulte “Problemas de instalación” en la página 161.
ALIMENTACIÓN	
La biblioteca no se enciende.	1. Lleve a cabo el procedimiento del apartado “Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación” en la página 163.

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
<p>El panel de control del operador aparece en blanco o bloqueado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague y vuelva a encender la biblioteca. 2. Si es posible, inicie sesión en la interfaz web de usuario y consulte el registro de error (Service Library > View Logs). Busque el significado del mismo e intente resolver el error (consulte “Códigos de error” en la página 169). 3. Actualice/vuelva a instalar el firmware de biblioteca más reciente. Para descargar el firmware de biblioteca más reciente, vaya a www.Dell.com/support. <ul style="list-style-type: none"> • Si el problema se ha solucionado, ejecute Library Verify antes de reanudar el funcionamiento normal de la biblioteca. Consulte “Service: Library Verify” en la página 107. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Dell.
CIFRADO	
<p>Error de cifrado: aparece cuando la unidad detecta un error asociado con el funcionamiento del cifrado; si el problema se ha producido mientras la unidad de cintas estaba grabando datos en la cinta o leyéndolos desde ésta</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la aplicación de host para asegurarse de que la aplicación de gestión de claves proporciona la clave de cifrado correcta. <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la publicación “Datos de detección de la unidad” en la página 235 devueltos para una operación de cifrado. • Vuelva a intentar la operación de cifrado una vez resueltos los problemas de la aplicación de gestión de claves. 2. Compruebe el funcionamiento de la unidad de cintas restableciendo la unidad (panel de control del operador: Service > Service > Drive Power) y ejecutando POST. <ul style="list-style-type: none"> • Consulte el código de error que aparece en el panel de control del operador si la unidad se restablece y falla POST. • Vuelva a intentar la operación de cifrado si el restablecimiento de la unidad y POST terminan sin errores. 3. Compruebe el soporte. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que se está utilizando el soporte correcto. El cifrado de datos solo se admite en cartuchos WORM y de datos LTO Ultrium 4, 5, 6 y 7. • Vuelva a intentar la operación de cifrado con el cartucho de cinta en otra unidad con cifrado habilitado. Sustituya el soporte si el problema se repite con el mismo cartucho de cinta en varias unidades. Si el problema se produce mientras la unidad de cintas estaba ejecutando POST o los diagnósticos, sustituya la unidad. El código de error desaparecerá con la primera grabación/lectura que se intente después de modificar la clave de cifrado o cuando la unidad se encuentre en modalidad de mantenimiento.
<p>Se ha publicado un error relacionado con el cifrado</p>	<p>Consulte en los registros de errores de la aplicación IBM SKLM, los registros de los controladores de dispositivo, los registros de errores de la biblioteca de cintas y los registros de errores de la unidad de cintas las entradas relacionadas con el cifrado. Consulte los apartados “Service Library: View Logs” en la página 135, el “Service Library: View Drive Logs” en la página 136, “Códigos de error” en la página 169 y “Datos de detección de la unidad” en la página 235.</p>

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
Problema de conexión con la aplicación IBM SKLM	<p>Si utiliza cifrado gestionado por la biblioteca, ejecute Key Path Diagnostic (consulte "Service Library: Key Path Diagnostics" en la página 138) si esta característica está disponible. Si la prueba da error, es posible que exista un problema con la dirección IP, el cable Ethernet o el servidor de gestión de claves. Lleve a cabo lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión Ethernet entre la biblioteca y el servidor de gestión de claves. 2. Compruebe la configuración TCP/IP de la biblioteca y el servidor. 3. Compruebe que el gestor de claves está instalado y configurado correctamente, y que la aplicación se inicia de modo adecuado (consulte la documentación del gestor de claves). 4. Asegúrese de que la unidad de cintas está registrada en el gestor de claves (consulte <i>IBM SKLM Knowledge Center</i> en línea). 5. Asegúrese de que la etiqueta de clave está definida en el gestor de claves (consulte <i>IBM SKLM Knowledge Center</i> en línea). <p>Si utiliza cifrado gestionado por la aplicación, consulte la documentación de la aplicación de copia de seguridad de cinta para obtener una prueba similar.</p>
CÓDIGOS DE ERROR	
El registro de error contiene un código de error.	<p>La mayor parte de los errores de la biblioteca o de la unidad darán lugar a un código de error o a mensajes de error en el visor del panel de control del operador. En el registro de error de la unidad o de la biblioteca se mantiene un historial de los códigos de error. Consulte "Service Library: View Drive Logs" en la página 136 para obtener información acerca de cómo abrir el registro de errores en el panel de control del operador y "Service Library: View Logs" en la página 135 para ver los registros de errores utilizando la interfaz web de usuario.</p> <p>Busque el significado del mismo e intente resolver el error (consulte "Códigos de error" en la página 169 y/o el Apéndice C, "Datos de detección", en la página 229).</p>
LED DEL PANEL FRONTAL	

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
LED de atención	<p>Para determinar el motivo por el que se enciende el LED de atención inicie la sesión en la interfaz web de usuario y seleccione Service Library > View Logs > Warning Trace.</p> <p>Problemas de la plataforma de la unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte “Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad” en la página 165. • Cada vez que se produce un cambio en la configuración del hardware como, por ejemplo, intercambio de unidades con factores de formato diferentes (es decir, de HH a FH o de FH a HH), se debe cambiar la configuración de la biblioteca. Este problema se resuelve reconfigurando la biblioteca y volviéndole a asignar la cantidad de bibliotecas lógicas. Vaya a la interfaz web de usuario Configure Library > Logical Libraries o a la sección Configure > Logical Libraries del panel de control del operador y vuelva a asignar las bibliotecas lógicas. Si no desea cambiar la configuración de la biblioteca lógica, vuelva a enviar los valores actuales. • Restaure los valores predeterminados de fábrica (Panel de control del operador: Configure > Save/Restore y seleccione Restore All o interfaz web de usuario: Configure Library > Save/Restore y seleccione Restore). <p>Problemas de los soportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evite la contaminación asegurándose de que la biblioteca está instalada en un entorno limpio y sin materiales contaminantes. Limpie la unidad de cintas según sea necesario. Consulte “Selección de una ubicación” en la página 37. • Antes de usar un cartucho, debe aclimatarse durante 24 horas como mínimo, especialmente si la temperatura o el nivel de humedad del lugar donde se encontraba almacenado difiere sustancialmente de las condiciones de la biblioteca. Consulte “Proporcionar condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas” en la página 152. • No utilice en ninguna unidad ningún cartucho que sospeche que está defectuoso o contaminado. <p>Problemas de la fuente de alimentación o el ventilador:</p> <p>Compruebe si falla en la fuente de alimentación (o la fuente de alimentación redundante), y compruebe también todos los ventiladores de fuente de alimentación. Sustituya todas las unidades defectuosas. Consulte “Estado del sistema” en la página 22 en caso de anomalía de la fuente de alimentación redundante en una biblioteca de 4U y “Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación” en la página 163.</p>
LED de limpieza de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que utiliza un cartucho de limpieza universal Ultrium (consulte “Cartucho de limpieza” en la página 148). • Asegúrese de que el cartucho de limpieza no se haya terminado. Una unidad expulsa automáticamente un cartucho de limpieza que ha caducado. Un cartucho de limpieza tiene una vida útil de 50 limpiezas. Si el cartucho de limpieza ha caducado, solicite uno nuevo. • Si el problema aparece de nuevo, Contacto con el servicio de soporte técnico.

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
LED de error	<p>Si el LED de error permanece encendido después de finalizar cualquier acción de usuario enumerada para el código de error en el “Códigos de error” en la página 169, ejecute Library verify (panel de control del operador: Service > Library Verify).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la prueba se ejecuta correctamente, el LED de error se apagará. • Si la prueba no se ejecuta correctamente, vuelva a encender la biblioteca para apagar el LED de error. <p>Para consultar el registro de error de la biblioteca, inicie la sesión en la interfaz web de usuario, pulse Service Library y, a continuación, pulse View Logs. Si el panel de control del operador muestra WARNING: Unit Busy, pulse OK para apagar el LED de error.</p>
FIRMWARE	
Determinación de los niveles de firmware actuales	<p>Muchos de los problemas pueden resolverse mediante una actualización del firmware. Asegúrese de que el firmware de la biblioteca y el de la unidad se encuentran en el nivel más reciente disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firmware de la biblioteca: Monitor > Library > Identity > Version • Firmware de la unidad: Monitor > Drives > Identity (select a drive) > Firmware Rev
Actualizar el firmware de la biblioteca	Consulte “Service Library: Upgrade Firmware” en la página 139.
Actualizar el firmware de la unidad	Consulte “Service: Service (Drives)” en la página 108 o “Service Library: Upgrade Firmware” en la página 139.
PROBLEMAS DE MOVIMIENTO DE LOS CARTUCHOS	
Problemas de sustitución de los cartuchos	<p>Las marcas de referencia de prisma de ranura de cargador que no estén colocadas correctamente pueden dar lugar a un código de error en el dispositivo de agarre o en el graduador debido a que la marca de referencia puede interferir con el borde posterior del cartucho. Libere y extraiga los cartuchos de la biblioteca para proceder a su inspección. Para liberar los cargadores por medio del panel de control del operador, vaya a Control > Magazine y seleccione Left o Right. Para liberar los cargadores por medio de la interfaz web de usuario, vaya a Manage Library > Release Magazines.</p> <p>Examine las marcas de referencia de los conductos de los indicadores luminosos de cada ranura del cartucho para comprobar si están bien colocadas.</p>
No se puede expulsar el cartucho de la unidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deje que la unidad termine todas las operaciones. Esta acción puede tardar hasta 1 hora en completarse si se restablece o se apaga y enciende la biblioteca mientras el cartucho está colocado en el extremo físico del soporte. 2. Asegúrese de que el software de copia de seguridad no ha reservado la ranura o impide que la unidad expulse el cartucho. El software de copia de seguridad debe cancelar la reserva o cualquier operación que retenga la unidad. Si desconecta temporalmente la biblioteca del servidor del host y apaga y enciende la biblioteca, el host y su software dejarán de ser el origen del problema. 3. Si el problema aparece de nuevo, Contacto con el servicio de soporte técnico.
No se puede extraer el cartucho de la ranura de almacenamiento.	Consulte “Extracción de los cartuchos de las ranuras de cargadores” en la página 185.
SOPORTE	

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
El cartucho de limpieza o de datos es incompatible con la unidad.	Asegúrese de utilizar cartuchos de limpieza y de datos que sean compatibles con la unidad y el modelo de la biblioteca. La biblioteca descarga automáticamente los cartuchos incompatibles y el LED de atención de soporte parpadea. Exporte el soporte para desactivar el estado. Consulte "Compatibilidad de los cartuchos" en la página 147.
No se puede leer o grabar en la cinta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación esté situado en la posición que permite la grabación (consulte "Conmutador de protección contra grabación" en la página 151). 2. Asegúrese de que utiliza el cartucho de datos adecuado para el modelo de biblioteca (consulte "Compatibilidad de los cartuchos" en la página 147). 3. Asegúrese de que utiliza un cartucho Ultrium que <u>no</u> se ha desmagnetizado. No desmagnetice los cartuchos Ultrium. 4. Asegúrese de que el cartucho no se ha expuesto a condiciones eléctricas o ambientales adversas y no está dañado físicamente de ninguna manera. Consulte los apartados "Proporcionar condiciones de aclimatación y ambientales adecuadas" en la página 152 y "Realización de una inspección minuciosa" en la página 153. 5. Muchas aplicaciones de copia de seguridad no pueden leer ni grabar en cartuchos creados con una aplicación de copia de seguridad diferente. En este caso, es posible que tenga que borrar o formatear de nuevo el cartucho, o sustituir la etiqueta del mismo. 6. Asegúrese de comprender los mecanismos de protección de datos o de sobrescritura utilizados por la aplicación de copia de seguridad, ya que estos pueden impedirle grabar en un cartucho determinado. 7. Vuelva a intentar la operación con otro cartucho que sepa que está en buenas condiciones. 8. Limpie la unidad. Consulte "Service Library: Clean Drive" en la página 134.
El cartucho VOLSER se informa como "desconocido"	<p>Causa probable: la etiqueta del cartucho falta o está dañada.</p> <p>Compruebe que el cartucho esté correctamente etiquetado. Si el cartucho está correctamente etiquetado, descargue el cartucho de la unidad y realice un inventario (OCP: Control > Re-Inventory; Web: Manage Library > Perform Inventory). Si el VOLSER vuelve a informarse como "desconocido", ejecute Library Verify (Service > Library Verify).</p>
ID DE LA UNIDAD (SCSI, SAS, O BUCLE DE CANAL DE FIBRA)	
Se ha cambiado el ID de la unidad, pero el servidor del host no reconoce el nuevo ID.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que todos los dispositivos del mismo bus o la misma red tienen números de ID exclusivos. 2. Asegúrese de apagar y encender la biblioteca después de cambiar el ID. 3. Rearranque el servidor del host.
Rendimiento de la biblioteca de cintas: la biblioteca no hace copia de seguridad de datos de modo eficaz.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el ancho de banda de red del sistema host. Si está efectuando una copia de seguridad de datos en una red, compárelos con una copia a nivel local. 2. Asegúrese de que la biblioteca y la unidad de cintas se encuentran en su propio bus SCSI y que no están conectadas en serie a otra unidad de cintas o a la unidad de disco duro de la cual se está haciendo copia de seguridad. 3. Asegúrese de que la biblioteca está conectada a un bus SCSI LVDS y de que no hay ningún dispositivo de una sola terminación (SE) en el mismo bus, porque de ser así todo el bus negociará a la baja hasta la velocidad de SE. 4. Utilice un bus SCSI Ultra160 y cables de alta calidad con la biblioteca.
UNIDADES REEMPLAZABLES POR EL CLIENTE (CRU) Y PIEZAS DE SERVICIO	

Tabla 39. Tabla de resolución de problemas (continuación)

Problema	Solución
Plataforma de la unidad	Consulte "Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad" en la página 165.
Fuente de alimentación	Consulte los apartados "Estado del sistema" en la página 22 y "Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación" en la página 163.
Tarjeta controladora de biblioteca	Consulte "Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot" en la página 166.
Alojamiento de la biblioteca (Pieza de servicio)	Consulte "Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot" en la página 166.
ITDT	
La duración de la prueba de rendimiento varía	Los elementos que afectan a la duración de la prueba son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El nivel del controlador de dispositivo del adaptador • El tipo y el modelo del adaptador
OTROS PROBLEMAS	
Problemas de la interfaz web de usuario	Consulte "Procedimientos para aislar problemas de la interfaz web de usuario" en la página 167.
Problemas del escáner de código de barras	Consulte "Procedimientos para aislar problemas del escáner del brazo robot" en la página 167.
Problemas con la interfaz de conexión de host	Consulte "Aislamiento de problemas de la interfaz de conexión de host" en la página 167
Necesita ayuda con la contraseña de una biblioteca	Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
Key Path Diagnostic no funciona	Este diagnóstico está disponible con el nivel de firmware de la biblioteca superior a 6.xx. Consulte "Verificación/actualización del firmware" en la página 59 para determinar el nivel de firmware de la biblioteca. Si fuera necesario, visite www.Dell.com/support para descargar los niveles de firmware más recientes para la biblioteca.
El estado Auto Clean se muestra como "Chk Media/Rsvd Slot?" en la pantalla System Status de la interfaz web de usuario.	Si se ha habilitado Auto Clean y no hay un cartucho de limpieza, o si hay un cartucho de limpieza pero no está en la ranura reservada, el estado de Auto Clean mostrará "Chk Media/Rsvd Slot?" y Status mostrará una marca de selección verde y las palabras "Media Attention".

Problemas de instalación

Por lo general, los problemas que surgen durante la instalación de la biblioteca se deben a la configuración incorrecta del bus SCSI, errores en la configuración del software de aplicación o un sistema operativo que no ha sido configurado correctamente. Si el software de aplicación que utiliza no se comunica con la biblioteca después de la instalación, verifique lo siguiente:

- **Llave de bloqueo de transporte del brazo robot:**

Antes de encender la biblioteca, asegúrese de que se ha extraído la llave de bloqueo de transporte del brazo robot situada en la cubierta superior. Consulte "Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte" en la página 40.

- **ID de bucle o SCSI de la unidad:**

Asegúrese de que el ID de SCSI de la unidad (o ID de bucle de canal de fibra) es correcto y no es el mismo que el de otros dispositivos que puedan encontrarse en el mismo bus o bucle. Para determinar el ID de bucle o SCSI para cada unidad de canal de fibra o SCSI en la biblioteca, vaya a:

- Panel de control del operador: **Monitor > Drive > Identity**
- Interfaz web de usuario: **Monitor Library > Drive Identity**

Para cambiar el ID de la unidad, vaya a:

- Panel de control del operador: **Configure > Drive > Drive Interface**
- Interfaz web de usuario: **Configure Library > Drives**

- **Compatibilidad del adaptador de bus de host (HBA):**

Asegúrese de que la biblioteca es compatible con el HBA. Para obtener un mayor rendimiento, el HBA utilizado para esta biblioteca debe ser SCSI-3 LVDS. Preste especial atención a los pasos en que se describen los valores de los diversos puentes y conmutadores del adaptador de host, si corresponde.

- **Soporte para LUN 0/1 de HBA:**

Un único ID direccionará la unidad y la biblioteca, ya que la unidad es la LUN 0 y la biblioteca es la LUN 1. Estos modelos requieren un HBA que dé soporte a la exploración de LUN, que debe estar habilitado en el HBA. Consulte los apartados “Exploración de una unidad lógica (LUN)” en la página 30.

- **Conexiones de cables:**

Asegúrese de que no existe ninguna patilla torcida en los cables y que todos los conectores estén bien sujetos.

- **Soporte de cinta de canal de fibra:**

Asegúrese de que el soporte de cinta de canal de fibra está habilitado en el HBA si instala una biblioteca con una unidad de canal de fibra.

- **Longitud del cable SCSI:**

Asegúrese de que la longitud máxima del cable no es superior a 25 metros (82 pies) para un único dispositivo del bus o 12 metros (40 pies) para varios dispositivos. La longitud SCSI interna de la biblioteca es de 2 pies.

- **Terminación SCSI:**

Verifique que la terminación es correcta en ambos extremos del bus SCSI. Consulte “Conexión del cable de interfaz de host” en la página 52.

- **Cables SAS**

Asegúrese de que los cables SAS se han conectado correctamente. Consulte “Conexión del cable de interfaz de host” en la página 52.

- **Instalación de la aplicación de copia de seguridad:**

Consulte la documentación que se incluye con el software de la aplicación de copia de seguridad para obtener instrucciones sobre el modo de verificar que la instalación es correcta.

- **Instalación del controlador de dispositivo**

Asegúrese que se ha instalado el controlador de dispositivo adecuado, si corresponde, para la biblioteca.

Nota: muchas aplicaciones de copia de seguridad utilizan sus propios controladores para la biblioteca y la unidad. Antes de instalar un controlador, asegúrese de que no entre en conflicto con el software. Póngase en contacto con el proveedor de la aplicación de copia de seguridad para obtener esta información.

Determinación de problemas de recuperación de bibliotecas

Generalmente, el firmware de las bibliotecas de 2U y 4U reintentará hasta tres veces las operaciones con error antes de publicar una anomalía para completar la operación o, en algunas situaciones, continuar con una operación que se pueda llevar a cabo de forma alternativa. Por supuesto, si la operación resulta satisfactoria dentro del número total de reintentos establecido, se actualiza el contador de reintentos correspondiente, se graba en el registro de reintentos y se inicia la operación de la biblioteca siguiente.

Por ejemplo, si no se selecciona un cartucho de una celda o ubicación de unidad designada ni se coloca ningún en dicha celda o ubicación, una vez que se ha agotado el número total de reintentos, la operación resulta anómala, con el código de error apropiado. Sin embargo, si no se detecta la ubicación de una

celda determinada por medio de la detección de la marca de referencia de prisma situada en el estante de la celda porque falta o está dañada, el resultado puede ser que el dispositivo de agarre, el lector de código de barras y el contador de pulsos del emisor posicional localicen la ubicación de la celda una vez que se haya agotado el número total de reintentos de detección de prisma. Si faltan varios prismas o están dañados, o si el sensor/emisor de prisma del brazo robot no funciona, las funciones de inicialización o inventario pueden tardar más tiempo en completarse debido a la duración del procedimiento de recuperación de reintentos.

Si la biblioteca tarda demasiado tiempo en inicializarse, realizar un inventario o, incluso mover un cartucho en la biblioteca, se debe verificar la integridad de los prismas de los cargadores antes de intercambiar un componente de la biblioteca. La línea ACTIVITY del panel del operador que publica la recuperación puede indicar esta situación. La verificación de la integridad de los prismas se puede realizar liberando los cargadores e inspeccionando los prismas de las celdas. El tiempo de inicialización o inventario normal para la biblioteca de 2U una vez que se inicia el funcionamiento del mecanismo selector debe ser de 1 a 2 minutos, aproximadamente. Para una biblioteca de 4U, de 2 a 3 minutos. Si falta un solo prisma o está dañado, se pueden añadir de 1 a 2 minutos. Si el sensor/emisor de la bandeja del brazo robot no funciona, o bien, si faltan varios prismas o están dañados, la inicialización o el inventario puede tardar más de 30 minutos. Consulte la tabla de resolución de problemas "Problemas de movimiento de los cartuchos".

Procedimientos para aislar problemas de las CRU

Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación

Nota: No todas las fuentes de alimentación tienen LED. La fuente de alimentación original para la biblioteca de 2U no tenía LED, aunque es muy probable que las de reemplazo los tengan. La biblioteca de 4U tiene fuente de alimentación con LED.

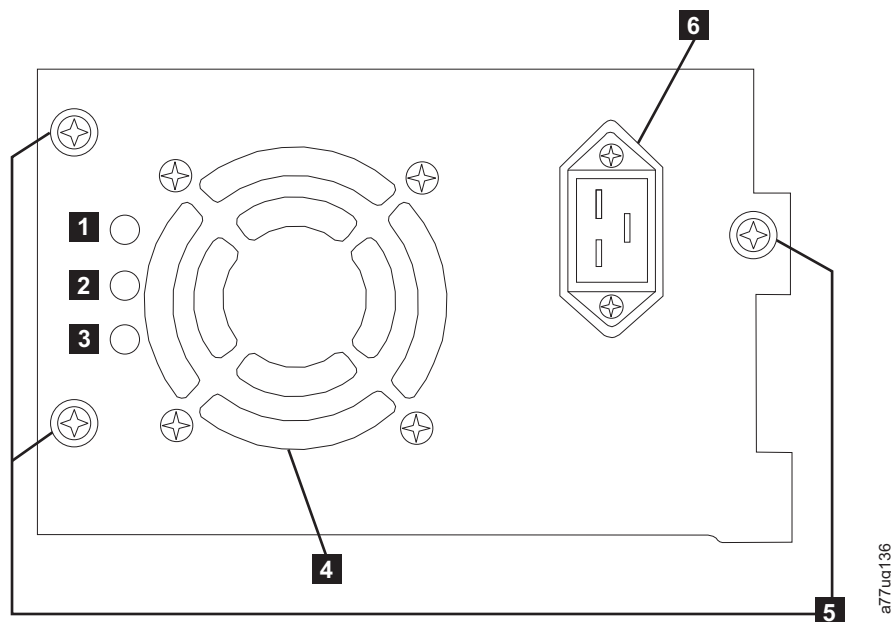


Figura 130. Una fuente de alimentación de 250 W con LED

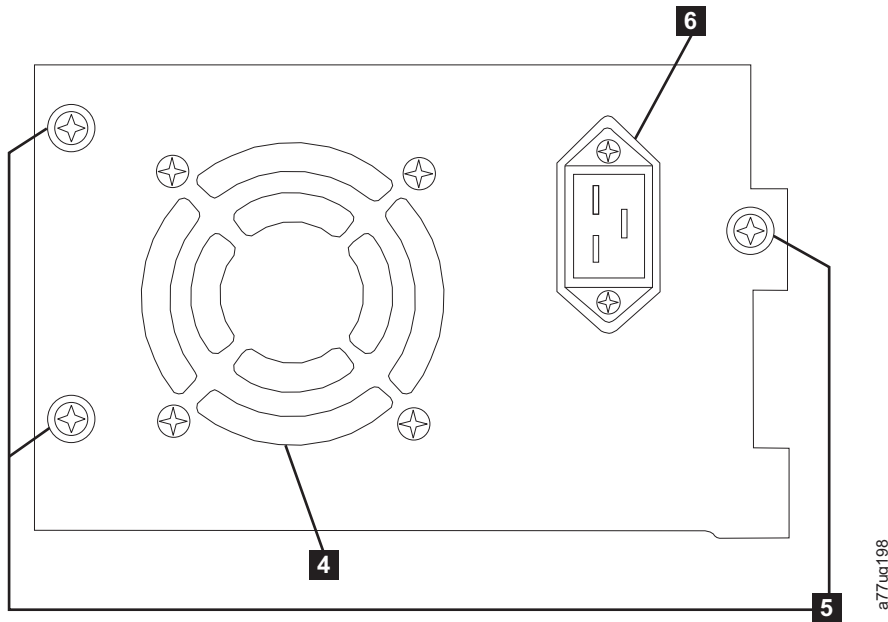


Figura 131. Una fuente de alimentación de 80 W sin LED

Tabla 40. Significados de los LED de la fuente de alimentación

1	Si el LED azul está encendido, el voltaje de CA está disponible.
2	Si el LED ámbar está encendido, es posible que haya un problema con el ventilador u otro problema con la fuente de alimentación. Habrá que sustituirla.
3	Si el LED verde está encendido, la alimentación CC es correcta y está activa.
4	Rejilla del ventilador de refrigeración
5	Tornillos de mariposa
6	Receptáculo de alimentación

Si la biblioteca no se enciende:

1. Con la biblioteca apagada y el cable de alimentación desenchufado, afloje los tres tornillos de mariposa (**5**), sujete dos de los tornillos de mariposa, tire de la fuente de alimentación hacia fuera hasta la mitad, colóquela de nuevo en su posición y apriete los tres tornillos de mariposa.
2. Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado a la fuente de alimentación (**6**) y enchufado a la toma eléctrica, a continuación encienda la biblioteca.
 - a. Para fuentes de alimentación con LED, el de color azul se encenderá si la alimentación CA es correcta.
 - b. Si la fuente de alimentación no dispone de LED, compruebe si fluye aire hacia el exterior de la rejilla del ventilador de refrigeración de la parte posterior de la biblioteca (**4**). La CA es correcta si fluye aire desde la rejilla del ventilador de refrigeración.
3. Si parece que falta la alimentación
 - a. Enchufe el cable de alimentación en otra fuente de alimentación.
 - b. Si la alimentación sigue faltando, enchufe otro dispositivo en la fuente de alimentación para realizar una prueba.
 - c. Si las pruebas de corriente son correctas, pruebe a utilizar otro cable de alimentación con la biblioteca.
4. Para las fuentes de alimentación con LED, si el LED de color ámbar está encendido, sustituya la fuente de alimentación (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

5. Si la fuente de alimentación no tiene LED, y ha verificado que la toma eléctrica funciona correctamente, pero la fuente de alimentación sigue fallando, sustitúyala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).
6. Si parece que la fuente de alimentación proporciona electricidad a la biblioteca (es posible que los LED del panel de control del operador y del panel frontal funcionen), pero no fluye aire por la rejilla del ventilador de refrigeración de la fuente de alimentación del panel posterior de la biblioteca, sustituya la fuente de alimentación (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).
7. Si parece que la fuente de alimentación proporciona electricidad a la biblioteca (es posible que los LED del panel de control del operador y del panel frontal funcionen) y fluye aire por la rejilla del ventilador de refrigeración de la fuente de alimentación del panel posterior de la biblioteca, observe el LED color verde (el que está más bajo de los tres). Si está encendido, la fuente de alimentación es correcta.

Nota: Si la biblioteca tiene fuentes de alimentación redundantes de nivel -04 (consulte la etiqueta que se encuentra en la parte superior de la fuente de alimentación), es normal que la que esté en modalidad "en espera" tenga el LED de color verde apagado. Puede comprobar esta fuente de alimentación desenchufando el conector de corriente de la otra fuente "Activa". La fuente de alimentación que estaba en "Standby" (reposo) pasará a estar "Activa", y su LED "Verde" se encenderá. Si no es así, sustitúyala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

Si la biblioteca tiene fuentes de alimentación redundantes de nivel -05, el LED verde se muestra encendido en ambas fuentes de alimentación. Si los dos LED no están encendidos, sustituya la fuente de alimentación anómala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

8. Si el LED "Verde" no está encendido, y es el único de la biblioteca, sustitúyala (consulte "Sustitución de una fuente de alimentación" en la página 197).

Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad

Antes de sustituir una CRU de plataforma de la unidad, verifique que se han llevado a cabo las actividades siguientes:

1. ANTES DE APAGAR LA BIBLIOTECA, grabe el volcado de la unidad en flash. Es importante mantener el volcado de la unidad en la unidad para que el servicio de soporte técnico realice el análisis.

Nota: Si el soporte técnico de Dell le indica que debe copiar el volcado de la unidad al sistema host, use uno de los métodos siguientes:

- Interfaz web de usuario: consulte "Service Library: Save Drive Dump" en la página 137.
 - ITDT: consulte "Uso de la herramienta de prueba de unidades, recuperación de volcado y actualización de firmware de ITDT" en la página 188.
2. Asegúrese de que el firmware de la unidad se encuentra en el último nivel . Para determinar la versión del firmware de la unidad y biblioteca actual utilizando el panel de control del operador:
 - Firmware de la biblioteca: **Monitor > Library > Identity**
 - Firmware de la unidad: **Monitor > Drives > Identity (select a drive)** El firmware de la unidad se identifica en el campo **FW Rev**.
 3. Intente volver a colocar la plataforma de la unidad.

Nota: La plataforma de unidad admite hot-plug, así que no es necesario desenchufar la biblioteca. Consulte "Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas" en la página 191.

4. Apague y vuelva a encender la biblioteca.
5. Si no fluye aire de la rejilla del ventilador de refrigeración de la plataforma de la unidad de la parte posterior de la biblioteca, sustituya la CRU de la plataforma de la unidad. Varios códigos de error de

la biblioteca indican también problemas de refrigeración. Consulte “Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas” en la página 191.

6. Si la unidad experimenta errores permanentes o temporales, o si el LED de limpieza ámbar está encendido en el panel frontal de la biblioteca, seleccione Clean Drive en el menú Service del panel de control del operador (**Service > Service > Clean Drive**) y limpie la unidad. Utilice solamente un cartucho de limpieza aprobado (consulte “Cartucho de limpieza” en la página 148).
7. Ejecute **Library Verify Diagnostic**, que incluye una prueba de lectura/grabación de rendimiento de la unidad. Asegúrese de utilizar un cartucho de datos en blanco o reutilizable que sepa que está en buenas condiciones.
 - Si la prueba de la unidad da un error, sustituya la CRU de la plataforma de la unidad (consulte “Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas” en la página 191).
8. Si la unidad pasa correctamente todas las pruebas, inspeccione el soporte para asegurarse de que el soporte es compatible con la unidad y que no causa errores a la unidad. Consulte “Utilización de medios Ultrium” en la página 145.

Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot

1. Si es posible, asegúrese de que el firmware de la biblioteca se encuentra en el nivel más reciente, compruebe el nivel actual del firmware de la biblioteca mediante el panel de control del operador (**Monitor > Library > Identity > Version**) o la interfaz web de usuario (**Monitor Library > Library Identity**) y, a continuación, .
2. Observe el LED de la tarjeta controladora de la biblioteca.
 - LED encendido continuamente - la tarjeta controladora de la biblioteca ha fallado o se ha colgado.
 - LED apagado: la tarjeta controladora de la biblioteca no se ha insertado completamente, o ha fallado, o bien la biblioteca no está conectada a la fuente de alimentación, o bien defecto de la fuente de alimentación.
 - LED que parpadea (1 parpadeo por segundo): funcionamiento normal
 - LED que parpadea (a menos de 1 parpadeo por segundo): funcionamiento normal
 - LED que parpadea (a más de 1 parpadeo por segundo): la tarjeta controladora de la biblioteca ha fallado
3. Con la biblioteca apagada, afloje los dos tornillos que sujetan la tarjeta controladora al alojamiento de la biblioteca y retire la tarjeta.
 - Examine la tarjeta para detectar la posible presencia de componentes rotos o de otras anomalías.
 - Si la tarjeta no presenta ninguna anomalía, inserte de nuevo la tarjeta en la unidad, apriete los tornillos y vuelva a encender la unidad.
4. Si el panel de control del operador y la interfaz web de usuario no funcionan o están bloqueadas y se ha instalado el firmware más reciente, es posible que el error resida en los componentes electrónicos de la CRU de la tarjeta controladora. Si solo ha fallado la interfaz web, consulte “Procedimientos para aislar problemas de la interfaz web de usuario” en la página 167 antes de sustituir ninguna CRU.
5. Si ha obtenido un código de error de la tarjeta de control y el problema no se ha solucionado al insertar de nuevo la tarjeta, al apagar y encender la biblioteca o al actualizar el firmware de la misma, es muy probable que el problema resida en la CRU de la tarjeta controladora (consulte “Sustitución de una tarjeta controladora de la biblioteca” en la página 198).
6. Si el código de error indica que se trata de un error del brazo robot (graduador, elevador, plataforma, etc.), libere y extraiga ambos cargadores (consulte los apartados “Control: Magazine” en la página 95, “Manage Library: Release Magazine” en la página 119 o “Liberación manual de los cargadores” en la página 185) y observe la ruta del brazo robot para detectar posibles obstrucciones o problemas obvios. Si es posible, resuelva los problemas que haya podido detectar. Ejecute una prueba del sistema de la biblioteca. Consulte “Service Library: Perform Diagnostics” en la página 138 para la web o “Service: Run Tests” en la página 107 para el OCP. Si el problema continúa, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Dell.

7. Si la biblioteca tarda demasiado tiempo en la recuperación para completar la inicialización, realizar un inventario o ejecutar un movimiento de los cartuchos en la biblioteca, y después de comprobar que las referencias de las celdas de cargador están presentes, no tienen daños visibles y están correctamente instaladas, es posible que el problema se deba a que el sensor/emisor del mecanismo del brazo robot no funciona. Ejecute una prueba del sistema de la biblioteca. Consulte "Service Library: Perform Diagnostics" en la página 138 para la web o "Service: Run Tests" en la página 107 para el OCP. Si el problema continúa, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Dell.

Procedimientos para aislar problemas de la interfaz web de usuario

Si la interfaz web de usuario no funciona en absoluto o lo hace de forma intermitente, revise los pasos siguientes para asegurarse de que está bien configurada o para determinar qué CRU o pieza debe sustituirse. Todos los componentes electrónicos de la interfaz web de usuario residen en la CRU de la tarjeta controladora de biblioteca.

1. Asegúrese de que el cable Ethernet esté bien conectado en el puerto ethernet del panel posterior de la biblioteca. Vea **7** en el "Panel posterior" en la página 3.
2. Asegúrese de que la dirección IP, la dirección de la máscara de red y la dirección de la pasarela estén bien definidas en los parámetros de la red. Desde el panel de control del operador, vaya a **Configure > Network**.
3. Asegúrese de que se utiliza la dirección IP correcta en el navegador web. Si recibe una alerta de certificado de seguridad al iniciar sesión en la interfaz web de usuario, puede instalar el certificado o permitir una excepción (según el navegador de Internet que esté utilizando). A pesar de que con algunos navegadores igual recibirá un aviso/error de certificado de seguridad cada vez que inicie sesión en la interfaz web de usuario, la transmisión es segura. SSL está habilitado cuando el URL para su biblioteca comienza con **https://** y algunos navegadores mostrarán un bloqueo.
4. Si la conexión Ethernet es una conexión directa entre el sistema personal y la biblioteca, deberá utilizarse un cable Ethernet "cruzado" especial.

Nota: en los sistemas personales más nuevos, pueden utilizarse cables Ethernet rectos o cruzados ya que el requisito de cruzado se proporciona internamente.

5. Pruebe el cable Ethernet (o utilice otro cable) y, si el cable está conectado a un conmutador o un concentrador de red, intente utilizar otro puerto.
6. Si la interfaz web de usuario sigue sin funcionar, sustituya la CRU de la tarjeta controladora de la biblioteca (consulte "Sustitución de una tarjeta controladora de la biblioteca" en la página 198).

Procedimientos para aislar problemas del escáner del brazo robot

Si el servidor ha notificado problemas de inventario relacionados con la incapacidad de leer las etiquetas de código de barras, o si no se muestran algunas o ninguna de las etiquetas de cartucho en la interfaz web de usuario, utilice el procedimiento siguiente para determinar si es necesario sustituir el escáner (CRU del alojamiento de la biblioteca).

1. Asegúrese de que las etiquetas de código de barras que se utilizan son las adecuadas.
2. Con la biblioteca apagada, coloque de nuevo la CRU de la tarjeta de controlador de biblioteca (consulte "Sustitución de una tarjeta controladora de la biblioteca" en la página 198) y vuelva a encender la biblioteca.
3. Realice un nuevo inventario desde el panel de control del operador (**Control > Re-Inventory**) y visualice el inventario a través de la interfaz web de usuario (**Monitor Library > Inventory**) para determinar si las etiquetas se leen.
4. Si las etiquetas siguen sin leerse correctamente, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Dell.

Aislamiento de problemas de la interfaz de conexión de host

Después de realizar con éxito los apartados "Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad" y más específicamente el diagnóstico "Library Verify" en el panel de control del operador

(**Service > Library Verify**) que incluye un diagnóstico de lectura/grabación en unidad (o unidades), se recomiendan los procedimientos siguientes para ayudar a aislar la anomalía y establecer una conectividad apropiada con el adaptador de bus de host (HBA).

1. Con la utilidad ITDT, compruebe la conectividad desde el HBA a través del cableado de la unidad (o unidades). ITDT no precisa de controladores de dispositivo aparte, por lo que el sistema operativo tiene la capacidad de explorar y encontrar todos los dispositivos LTO conectados. Si ITDT no puede localizar correctamente la unidad LTO, posiblemente se ha producido un problema relacionado con el cableado o con el HBA y no debe realizar el paso 2. Si ITDT puede localizar correctamente la unidad LTO, continúe con el paso 2. Consulte “Uso de la herramienta de prueba de unidades, recuperación de volcado y actualización de firmware de ITDT” en la página 188 para obtener una breve descripción de la herramienta ITDT e instrucciones acerca de cómo descargar la herramienta desde la web.
2. Si ITDT encuentra correctamente el dispositivo (o dispositivos) LTO, compruebe que están correctamente instalados los controladores de dispositivo de aplicación y el software de aplicación de copia de seguridad.
3. Asegúrese de que se han instalado y aplicado todos los archivos y todas las actualizaciones del sistema operativo disponibles o necesarias más recientes (dll, PTF, etc.).

Identificación de un cartucho sospechoso

El LED ámbar de **atención** se iluminará en el panel frontal de la biblioteca si se ha detectado una anomalía que indica que un soporte es anómalo, marginal o no válido. Se apagará cuando se hayan exportado todos los cartuchos no válidos de la biblioteca.

Nota: El LED ámbar puede estar también encendido porque esté fallando una fuente de alimentación o un ventilador de una fuente de alimentación. Consulte “Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación” en la página 163.

1. Identifique el soporte utilizando la interfaz web de usuario (**Monitor Library > Inventory**). Expanda los detalles del cartucho para cada cargador y busque el estado del soporte en la columna **Attn** de la tabla de inventario.
2. Anote la ubicación del cartucho (Slot #) y VOLSER (Label) en la tabla de inventario.
3. Para eliminar el cartucho de la biblioteca:
 - a. Utilizando la web, seleccione **Manage Library > Move Media**. Si el cartucho no está en una ranura de estación de E/S, mueva el cartucho a una ranura de estación de E/S.
 - b. Utilizando el OCP, seleccione **Control > Open I/O Station**.
4. Extraiga el cartucho. Si se ha informado de que el cartucho está en mal estado (**Bad**), deshágase del cartucho de la forma correcta.
5. Cierre la estación de E/S. Si el LED ámbar se ha encendido porque el soporte está dañado, el LED de atención se apagará. Si el LED ámbar sigue encendido, compruebe la fuente de alimentación o el ventilador de la fuente de alimentación. Consulte “Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación” en la página 163.

Códigos de error

Si se produce un error durante el funcionamiento de la biblioteca, ésta detendrá la operación en curso y mostrará un código de error en la pantalla LCD. A menos que en la “Códigos de error” en la página 170 se indique lo contrario, intente solucionar el problema apagando y encendiendo la biblioteca y volviendo a intentar la última operación. Si el error continua, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.

Código de error de ejemplo

EVENT -6

8D 07

Donde:

- -6 indica la posición en la lista de secuencias, siendo 0 es el más reciente.
- 8D 07 indica el error. (código 8D = plataforma bloqueada).

El registro de sucesos de la biblioteca también incluye una indicación de la hora por cada suceso. Pulse SELECT para visualizar la indicación de la hora asociada, en el formato siguiente:

yy.mm.dd hh:mm:ss:HH

Donde:

- yy es el año
- mm es el mes
- dd es el día
- hh corresponde a horas
- mm corresponde a minutos
- ss corresponde a segundos
- HH corresponde a 1/100 de segundo

La indicación de la hora se establece en cero al iniciarse el sistema.

Se proporciona una descripción de cada código de error, así como una posible solución en “Códigos de error” en la página 170.

Preparación para la resolución de un código de error

1. Anote la información del error que se muestra en la pantalla del panel de control del operador o en la pantalla de la interfaz web de usuario.
2. Si es posible, apague y vuelva a encender la biblioteca y ejecute de nuevo la operación.
 - Si se produce de nuevo el error, consulte la “Códigos de error” en la página 170 para obtener más información sobre cómo resolverlo.
 - Si el error no se produce de nuevo, ejecute Library Verify antes de continuar utilizando la biblioteca de la forma habitual.

Complete los pasos que se indican en “Preparación para la resolución de un código de error” antes de llevar a cabo la acción de usuario que se indica en “Códigos de error” en la página 170.

Códigos de error

Los errores descritos son errores de hardware. Si se produce un error de este tipo, la biblioteca detiene todas las operaciones y el LED de error comienza a parpadear. El panel de control del operador y la interfaz web de usuario muestran el mensaje correspondiente. Estos errores también se informan mediante una notificación por correo electrónico, si está habilitada. Para habilitar las notificaciones por correo electrónico, consulte “Configure Library: Event Notification” en la página 131.

Tabla 41. Códigos de error principales

Código de error	Descripción	Acción del usuario
80	Error del lector del código de barras; no se puede inicializar el BCR	<p>El código de error 80 01 puede enviarse si la biblioteca tiene un BCR (lector de código de barras) que requiera un nivel mínimo de firmware de biblioteca. Actualice el firmware de la biblioteca a 9.00 o superior. Si el problema persiste, realice el procedimiento siguiente. Consulte “Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot” en la página 166. CRU de recambio posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principal: alojamiento de la biblioteca • Secundaria: tarjeta controladora de la biblioteca
81	Error del lector del código de barras; no se recibe respuesta del BCR	
82	Error de la EEPROM (Memoria programable de solo lectura borrrable eléctricamente); no se recibe respuesta de la EEPROM (ubicada en el controlador del brazo robot)	
83	Problema genérico del controlador del brazo robot	
84	Los valores de los parámetros del motor del dispositivo de agarre son erróneos	
85	Los valores de los parámetros del motor del deslizador son erróneos	
86	Los valores de los parámetros del motor del elevador son erróneos	
87	Los valores de los parámetros del motor de rotación son erróneos	
88	Los valores de los parámetros del motor de la plataforma son erróneos	
89	El dispositivo de agarre está bloqueado	<p>1. Si se trata de la primera vez que se ha encendido la biblioteca o si se ha trasladado a otra ubicación, asegúrese de que se haya extraído el bloqueo de transporte. El bloqueo se encuentra en la parte superior de la biblioteca (consulte “Extracción y almacenamiento del bloqueo de transporte” en la página 40).</p> <p>2. Consulte “Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot” en la página 166. CRU de recambio posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principal: alojamiento de la biblioteca • Secundaria: tarjeta controladora de la biblioteca
8A	El deslizador está bloqueado	
8B	El elevador está bloqueado	
8C	La rotación está bloqueada	
8D	La plataforma está bloqueada	

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
8E	No se puede encontrar el bloque del disp. de agarre en el rango esperado	<p>Consulte “Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot” en la página 166. CRU de recambio posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principal: alojamiento de la biblioteca • Secundaria: tarjeta controladora de la biblioteca
8F	No se puede encontrar el bloque del deslizador dentro del rango esperado	
90	No se puede encontrar el bloque del elevador dentro del rango esperado	
91	No se puede encontrar el bloque de rotación dentro del rango esperado	
92	No se puede encontrar el bloque de la plataforma dentro del rango esperado	
93	El dispositivo de agarre está fuera de rango, El dispositivo de agarre ha alcanzado una posición situada más allá del rango esperado	
94	El deslizador está fuera de rango, El deslizador ha alcanzado una posición situada más allá del rango esperado	
95	El elevador está fuera de rango, El elevador ha alcanzado una posición situada más allá del rango esperado	
96	La rotación está fuera de rango La rotación ha alcanzado una posición situada más allá del rango esperado	
97	La plataforma está fuera de rango, La plataforma ha alcanzado una posición situada más allá del rango esperado	
98	No se ha encontrado el sensor de presencia de cartucho	
99	No se ha encontrado el sensor de posición inicial del deslizador	
9A	No se ha encontrado el sensor de posición inicial de la rotación	
9B	No se ha encontrado el sensor de posición de la plataforma (sensor de marcas de referencia)	
9C	Rangos del disp. de agarre fuera de espec.	
9D	Rango del deslizador fuera de especif.	
9E	Rango del elevador fuera de especif.	
9F	Rango de rotación fuera de especif.	
A0	Rango de plataforma fuera de especif.	
A1	Error al abrir la estación de E/S (elemento de importación/exportación)	
A2	Error durante el bloqueo del elevador	
A6	No se ha encontrado el sensor de posición inicial del elevador	
B0	Se ha excedido el tiempo de espera de la respuesta del controlador robótico. Un mandato no se ha completado en el período de tiempo necesario.	
B1	Se ha recibido NACK (sin acuse de recibo) del controlador robótico	
B2	Error en la comunicación del controlador del brazo robot	

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
B3	Parada urgente del controlador del brazo robot debido a un cargador liberado	1. Verifique que los cargadores de cartuchos izquierdo y derecho estén insertados y ejecute de nuevo la operación. 2. Consulte “Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot” en la página 166. CRU de recambio posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Principal: alojamiento de la biblioteca • Secundaria: tarjeta controladora de la biblioteca
B4	El cartucho no ha transportado totalmente	
B5	El controlador del brazo robot no responde a un mandato	
C0	La inicialización de la red es errónea	1. Consulte “Procedimientos para aislar problemas de la interfaz web de usuario” en la página 167. 2. Si el error aparece de nuevo, Contacto con el servicio de soporte técnico.
C1	La inicialización de la interfaz de Telnet es errónea	
C2	La inicialización del servidor web es errónea	
C6	El mandato Ping no ha llegado al destino	
C7	No se puede actualizar desde USB	No soportado
C8	No se puede actualizar desde FTP	1. Vuelva a intentar la actualización del Firmware. 2. Si el error aparece de nuevo, Contacto con el servicio de soporte técnico.
C9	No se puede actualizar la robótica desde Flash	

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
D0	Error de ROM. La suma de comprobación de ROM es incorrecta	<p>Consulte “Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot” en la página 166. CRU de recambio posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principal: tarjeta controladora de la biblioteca • Secundaria: alojamiento de la biblioteca <p>*D7: Puede producirse un error grave del sistema ocasionado por un exceso de temperatura. Compruebe que el entorno cumple las especificaciones ambientales (consulte “Especificaciones medioambientales” en la página 15).</p> <p>**Si recibe un error D8 mientras se restaura la configuración de la biblioteca desde el panel OCP o la interfaz web de usuario, verifique que la extensión de archivo sea .dbb. Si la extensión es correcta, el archivo se ha dañado mientras se guardaba. Reconfigure y guarde la configuración de la biblioteca. Nota: Es posible que los archivos de configuración guardados con una versión de firmware de biblioteca no sean compatibles con otras versiones de firmware. Se recomienda guardar un archivo de configuración cada vez que se actualice el firmware de la biblioteca. Restaure la biblioteca usando un archivo de configuración guardado con la misma versión de firmware que la instalada actualmente en la biblioteca.</p>
D1	Error de RAM. La autoprueba de encendido (POST) ha dado un resultado erróneo	
D2	Error de la NVRAM (Memoria de acceso aleatorio no volátil). La operación de Read/Write en la NVRAM ha dado un resultado incorrecto	
D3	Error de CTC (canal a canal). La unidad del temporizador ha dado un resultado erróneo durante la POST.	
D4	Error de UART (Receptor/Transmisor asíncrono universal). Desbordamiento de tramas o error de paridad en la interfaz serie.	
D5	Error de visualización La comunicación con la pantalla es incorrecta	
D6	Error de memoria; desbordamiento de la pila y del almacenamiento dinámico.	
D7	Error grave del sistema*	
D8	Error de base de datos**	
D9	No se ha detectado ningún IC SCSI	
DA	Al ejecutar la prueba de verificación de la biblioteca, el lector de código de barras lee datos de código de barras distintos para la misma etiqueta de cartucho reutilizable proporcionada por el cliente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la etiqueta del código de barras del cartucho reutilizable y ejecute de nuevo la prueba de verificación de la biblioteca. 2. Si el error aparece de nuevo, Contacto con el servicio de soporte técnico.
DB	Suceso de aviso. Consulte Tabla 43 en la página 180	
DC	Anomalía de bus I ² C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelva a intentar la operación. 2. Después de que esto se haya producido varias veces, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
DD	Suceso de aviso. Consulte Tabla 43 en la página 180	

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
DE	Suceso de aviso. Consulte Tabla 43 en la página 180	
DF	Suceso de aviso. Consulte Tabla 43 en la página 180	
E0	Cargador incompatible detectado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga el cargador de la biblioteca. 2. Inserte el cargador en la biblioteca. Si el error aparece de nuevo, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
E2	Se ha encontrado hardware nuevo. Es necesario actualizar el firmware de la biblioteca.	Actualizar el firmware de la biblioteca a la versión más reciente.
EB	La comprobación de estado de la fuente de alimentación ha fallado debido a un error de la fuente de alimentación.	Consulte "Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación" en la página 163
F0	<p>Condición de exceso de temperatura en la unidad</p> <p>El subcódigo indica la unidad afectada.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>Subcódigo 02: unidad núm. 2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe las condiciones de temperatura ambiente y todos los ventiladores. 2. Consulte "Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad" en la página 165.

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
F1	<p>Error de la comunicación de unidad</p> <p>El controlador de la biblioteca ha perdido la comunicación con la unidad</p> <p>El subcódigo indica la unidad afectada.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>Subcódigo 02: unidad núm. 2</p>	<p>Consulte “Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad” en la página 165.</p>
F2	<p>Plataforma de unidad no presente</p> <p>El subcódigo es la plataforma de unidad.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>Subcódigo 02: plataforma de unidad núm. 2</p>	
F3	<p>Error del hardware de la unidad</p> <p>El subcódigo indica la unidad afectada.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>F3 xy</p> <p>Donde x hace referencia al código de error de la unidad de hardware (visor de un solo carácter) e Y hace referencia a la posición de la unidad en la biblioteca. valores de x:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4: error de firmware o hardware • 5: error de hardware • 6: error de hardware o soporte • A: error de hardware recuperable 	
F4	<p>Se ha excedido el tiempo de espera de carga de la unidad</p> <p>Se ha excedido el tiempo de espera de la unidad mientras se carga una cinta.</p> <p>El subcódigo indica la unidad afectada.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>Subcódigo 02: unidad núm. 2</p>	
F5	<p>Se ha excedido el tiempo de espera de descarga de la unidad</p> <p>Se ha excedido el tiempo de espera de la unidad mientras se descarga una cinta.</p> <p>El subcódigo indica la unidad afectada.</p> <p><u>Ejemplo:</u></p> <p>Subcódigo 02: unidad núm. 2</p>	

Tabla 41. Códigos de error principales (continuación)

Código de error	Descripción	Acción del usuario
F6	No hay ninguna unidad instalada. Nunca se ha instalado una unidad	Consulte "Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad" en la página 165.
F7	No es posible descargar el tíquet de soporte desde la unidad	
F8	Mandato de unidad no válido	
F9	Parámetro de unidad no válido	
FA	Error de microcódigo SDCI	
FB	Finalización de sesión de la unidad	
FC	Anomalía en mandato SCSI interno con condición de comprobación	
FD	Tiempo de espera excedido en mandato SCSI interno	

Subcódigos de error

Tabla 42. Subcódigos de error

Código de error	Descripción
ROBÓTICA	
00	No hay subcódigo de error
01	Error de inicialización mecánica
02	Error en la conexión con la robótica dependiente
03	Error de inicialización del motor
04	Error durante el cierre del dispositivo de agarre
05	Error de colocación en posición inicial de la plataforma
06	Error en el movimiento a posición inicial del elevador
07	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de rotación
08	Error durante la inicialización de la rotación, la obtención del rango ha sido incorrecta
09	Error en la inicialización del elevador
0A	Error durante la rotación a la posición FAR
0B	Error en la inicialización de la primera plataforma; el movimiento al sensor ha sido incorrecto
0C	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de rotación
0D	Error durante la rotación a la posición de la unidad
0E	Error durante la inicialización del deslizador; la obtención del rango ha sido incorrecta
0F	Error durante el movimiento hacia delante del deslizador

Tabla 42. Subcódigos de error (continuación)

10	Error durante la inicialización del dispositivo de agarre; la obtención del rango ha sido incorrecta
11	Error durante el movimiento a posición inicial del deslizador
12	Error durante la rotación a la posición FAR
13	Error durante la inicialización de la plataforma; el movimiento al sensor ha sido incorrecto
14	Error durante el movimiento de la plataforma; verificar bloqueo de transporte
15	Error, el movimiento a una posición determinada ha sido incorrecto
16	Error, el posicionamiento del motor de rotación ha sido incorrecto
20	Error de exploración del inventario
21	Error durante el cierre del dispositivo de agarre
22	Error durante el movimiento a posición inicial del deslizador
23	Error durante el movimiento del dispositivo de agarre a la pos de exploración
24	Error al leer la etiqueta de código de barras
25	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de exploración
26	Error durante el movimiento del elevador a la posición de exploración
27	Error durante el movimiento previo a la posición de la plataforma
28	Error de exploración del inventario extra
29	Error durante el cierre del dispositivo de agarre
2A	Error del movimiento previo a la posición del deslizador
2B	Error durante la abertura del dispositivo de agarre
2C	Error durante el movimiento hacia arriba de la plataforma al sensor
2D	Error del movimiento hacia atrás previo a la posición del deslizador
30	Error de posición previa de la ranura
31	Error durante el movimiento de la plataforma en la función FLMoveRotation
32	Error en el envío de mandatos a robótica
33	Error durante el movimiento del elevador en la función FLMoveRotation
34	Error durante la rotación en la función FLMoveRotation
35	Error durante el movimiento del elevador en la función FLMoveSled
36	Error durante el movimiento de la plataforma en la función FLMoveSled

Tabla 42. Subcódigos de error (continuación)

37	Error en la colocación de la plataforma en relación con el sensor en la función FLMoveSled
38	Error en la colocación de la plataforma en relación con la ranura de correo de la función FLMoveSled
39	Error en la colocación de la plataforma sin sensor
3A	Error durante el movimiento del elevador sin sensor
3B	No se ha encontrado el sensor de posición de ranura
40	Error en el movimiento hacia la ranura o desde ella
41	Error durante el primer movimiento del deslizador
42	Error durante el primer movimiento del dispositivo de agarre
43	Error durante el segundo movimiento del deslizador
44	Error durante el segundo movimiento del deslizador; la obtención del rango ha sido incorrecta
45	Error durante el tercer movimiento del deslizador; el movimiento a la posición inicial ha sido incorrecto
46	Error durante la definición de retención actual para evitar la torsión
47	Dirección negativa bloqueada
48	Dirección positiva bloqueada
49	Posible defecto de motor, porque ambas direcciones están bloqueadas
4A	Defecto de sensor de presencia de cartucho
4B	Pérdida de inventario, porque es posible que el destino esté lleno
4C	Pérdida de inventario, porque es posible que el origen esté vacío
4D	No se ha podido expulsar la cinta de la ranura del cargador
4E	Cinta inesperada en el elevador, posible pérdida de inventario
50	No se ha podido realizar la colocación previa en la unidad
51	Error en el movimiento del elevador al sensor de posición inicial.
52	Error en el movimiento de la plataforma al sensor de posición inicial.
53	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de la unidad.
54	Error durante la rotación a la posición de la unidad.
55	Error durante el movimiento del elevador en la posición de la unidad.
56	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de rotación.
57	Error durante la rotación a la posición final.
60	Error en el movimiento de/a la unidad.
61	Error durante el primer movimiento del deslizador.
62	Error durante el primer movimiento del dispositivo de agarre.
63	Error durante el segundo movimiento del deslizador.
64	Error durante el segundo movimiento del deslizador; la obtención del rango ha sido incorrecta.
65	Error durante el tercer movimiento del deslizador; el movimiento a la posición inicial ha sido incorrecto

Tabla 42. Subcódigos de error (continuación)

70	Error en la liberación del cargador.
71	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de rotación.
72	Error durante la rotación a la posición de desbloqueo.
73	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de bloqueo.
80	Error en la abertura de la ranura de E/S.
81	Error durante el movimiento a la posición de abertura de la ranura de E/S.
82	Error durante el retroceso - se ha encontrado el sensor.
90	Error en el movimiento a la posición inicial.
91	Error en el movimiento del elevador a la posición inicial.
92	Error durante el movimiento de la plataforma a la posición de rotación.
93	Error durante la rotación a la posición inicial o la posición FAR.
94	Error en el movimiento de la plataforma a la posición del sensor inicial.
95	Error en el movimiento de la plataforma a la posición de transporte.
99	Error durante el movimiento de rotación a la posición de rotación mínima
A0	Error en el movimiento de la ranura de E/S.
A1	Error en el movimiento de la plataforma al sensor.
A2	Error en el movimiento de la plataforma a la posición de rotación.
A3	Error en el movimiento del elevador a la posición inicial.
A4	Error durante la rotación a la posición FAR.
A5	Error en el movimiento de la plataforma a la posición de la ranura de E/S.
A6	Error durante el movimiento del elevador a la posición
A7	Error durante la detección del buzón interproceso
B0	EEPROM del controlador robótico no accesible o error durante la operación de Read/Write
B1	Guardar/restaurar valores de configuración: sin suficiente memoria interna disponible para crear el archivo y restaurar el archivo, respectivamente
B2	Guardar/restaurar valores de configuración: restaurar memoria intermedia dañada, error de cálculo de suma de comprobación
B3	Guardar/restaurar valores de configuración: campo de base de datos dañado
B4	Guardar/restaurar valores de configuración: personalidad no válida
B5	Guardar/restaurar valores de configuración: archivo no válido
BIBLIOTECA	
81	Error al despertar la unidad
88	Error de acceso al estado de la ranura
90	La carga del brazo robot no ha llegado al sensor de presencia de cartucho
91	Sin actividad después del mandato de carga
92	Tiempo de espera excedido mientras se cargaba una cinta
93	Sin actividad después del mandato de carga

Tabla 42. Subcódigos de error (continuación)

94	Tiempo de espera excedido mientras se descargaba una unidad
95	La unidad ha terminado incorrectamente
96	La cinta no se ha expulsado en la descarga de robot
97	La ranura en la que debe descargar el robot no está libre
98	Cartucho no colocado en la fase de carga

Sucesos de aviso

Los sucesos de aviso descritos también se notifican por correo electrónico. El LED de atención parpadea cuando se producen sucesos de aviso para los siguientes casos:

- Soportes
- Ventilador
- Fuente de alimentación redundante

El panel de control del operador y la interfaz web de usuario muestran el mensaje correspondiente.

Tabla 43. Sucesos de aviso

30	SCSI: elemento de transporte lleno	Para obtener información acerca de la determinación de problemas, consulte la documentación de la aplicación del host.
31	SCSI: todas las ranuras vacías	
32	SCSI: opcode no válido	
33	SCSI: dirección de elemento no válida	
34	SCSI: campo no válido en CDB	
35	SCSI: Se ha especificado una unidad no válida	
36	SCSI: mandato SEND DIAGNOSTIC: número de prueba no válido	
37	SCSI: LUN no válido	
38	SCSI: error en longitud de lista de parámetros	
39	SCSI: error en lista de parámetros: campo no válido	
3A	SCSI: error en lista de parámetros: parámetro no soportado	
3B	SCSI: valor de parámetro no válido	
3C	SCSI: parámetros de grabación no soportados	
3D	SCSI: mensaje de ID no válido	
3E	SCSI: elemento de destino lleno	
3F	SCSI: ranura o unidad de origen vacía	
40	SCSI: suma de comprobación no válida	
41	SCSI: error de secuencia de mandatos	

Tabla 43. Sucesos de aviso (continuación)

42	SCSI: unidad desactivada	Compruebe los valores de configuración.
43	SCSI: estación de E/S desactivada	
44	SCSI: la imagen de flash no corresponde con el código de arranque	Para obtener información acerca de la determinación de problemas, consulte la documentación de la aplicación del host.
45	SCSI: la unidad impide retirar el soporte	
46	SCSI: la biblioteca impide retirar el soporte	
47	SCSI: la imagen de flash no corresponde con la personalidad	Compruebe la versión de firmware que se utiliza para la actualización.
48	SCSI: tipo de unidad no soportado en esta biblioteca	Compruebe si hay una versión de firmware disponible que admita este tipo de unidad. Para obtener una lista de las unidades soportadas, consulte "Unidades de cintas Ultrium" en la página 9.
49	SCSI: cargador incompatible, no se puede acceder al cargador	Compruebe los valores de configuración.
4A	SCSI: origen no preparado	Complete el proceso de traslado y vuelva a intentar la operación.
4B	SCSI: origen de destino no preparado	
4C	SCSI: controlador de la biblioteca no preparado	Complete el proceso y vuelva a intentar la operación.
4D	SCSI: no se puede hacer la reserva	Para obtener información acerca de la determinación de problemas, consulte la documentación de la aplicación del host.
4E	SCSI: solicitud no válida del controlador robótico dependiente	
4F	SCSI: los motores/ejes robóticos no están inicializados	Compruebe el estado de la robótica. Consulte "Procedimientos para aislar un problema de un controlador de bibliotecas frente a un problema de alojamiento del brazo robot" en la página 166.
50	SCSI: el cartucho pertenece a otra partición	Compruebe el software de la aplicación.
51	Soporte no compatible	Compruebe la compatibilidad del soporte y de la generación de unidades.
52	Todas las ranuras están ocupadas, no se puede realizar ningún movimiento	Extraiga un cartucho para poder realizar un movimiento.
53	Las ranuras vacías son necesarias para comprobar el buen estado	Llene las ranuras necesarias antes de que comience la prueba.
54	SCSI: error en la interfaz LME	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la configuración de cifrado. 2. Ejecute Key Path Diagnostics. 3. Consulte <i>IBM SKLM Knowledge Center</i> en línea para obtener información.
55	SCSI: la clave de licencia entrada no es válida	Vuelva a introducir la clave de licencia. Si el problema persiste, consulte con el servicio de soporte técnico.
58	Error recuperado: error de paridad SCSI	No es necesario que el usuario realice ninguna acción.
59	Error recuperado: desbordamiento de anotaciones de errores	
5A	Solicitud no permitida, desactualización prohibida	Inhabilite el cifrado para la desactualización del firmware.
5B	Generación de soporte incompatible	Sustituya los cartuchos incorrectos.

Tabla 43. Sucesos de aviso (continuación)

5C	Solicitud no permitida, desactualización prohibida debido a pila de red incompatible	Cambie los ajustes de la red a IPv4 solo antes de desactualizar el firmware.
5D	Solicitud no permitida, firmware de unidad incorrecto para la unidad	Obtenga la imagen del firmware de unidad correcta.
5E	Unidad de altura en posición no permitida	Compruebe la posición correcta de la unidad.
60	Cartucho de limpieza instalado	Complete el procedimiento de limpieza y ejecute de nuevo la operación.
61	Error de limpieza. No se ha podido realizar el proceso de limpieza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la limpieza automática está habilitada. 2. Compruebe que no haya un cartucho de limpieza caducado y sustitúyalo si es necesario. 3. Consulte "Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras" en la página 143.
62	Cartucho de limpieza caducado	Sustituya el cartucho de limpieza.
63	Cartucho no válido. La unidad ha rechazado el cartucho de datos por no ser válido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que se está utilizando el cartucho correcto. Consulte "Compatibilidad de los cartuchos" en la página 147.
64	Cartucho de limpieza no válido. La unidad ha rechazado el cartucho de limpieza por no ser válido	<ol style="list-style-type: none"> 2. Consulte "Identificación de un cartucho sospechoso" en la página 168.
65	Cartucho de actualización no válido. La unidad ha rechazado el cartucho de actualización por no ser válido	No soportado
66	Error de soporte; la cinta de diagnóstico está protegida contra grabación	Compruebe que la cinta de diagnóstico no esté protegida contra grabación.
67	Error de soporte, soporte incompatible para la operación de grabación	Sustituya los cartuchos incorrectos.
6A	Error de soporte, no hay cinta OBDR	Inserte una cinta OBDR.
70	No está en uso en este momento	
71	No está en uso en este momento	
72	No está en uso en este momento	
73	SCSI: intento de mandato solapado	Para obtener información acerca de la determinación de problemas, consulte la documentación de la aplicación del host.
74	SCSI: se ha sobrecargado el almacenamiento intermedio de echo	
75	Se ha impedido la descarga debido a la incompatibilidad de hardware de lector de código de barras	La imagen antigua de firmware no es compatible con el hardware actual de lector de código de barras. No se puede instalar una versión anterior.
77	Se ha impedido la descargada debido a la incompatibilidad de LCM	La imagen antigua de firmware no es compatible con el hardware actual de controlador de biblioteca. No se puede instalar una versión anterior.
78	Se ha impedido la descarga debido a la incompatibilidad del código robótico	La imagen antigua de firmware no es compatible con el hardware actual de controlador de robótica. No se puede instalar una versión anterior.
79	Se ha impedido la descarga debido a la incompatibilidad de la versión de la unidad	Utilice la imagen del firmware de unidad correcta.
80	Reintento de movimiento.	

Tabla 43. Sucesos de aviso (continuación)

81	Alerta del ventilador.	
82	Solicitud de limpieza procedente de la unidad.	
83	Atención del soporte.	
84	Aviso de la unidad o distintivo de alerta de cinta crítica.	
85	Problema de red.	Compruebe las conexiones de red, la configuración y los valores.
86	No hay suficientes cartuchos de limpieza para la limpieza automática.	Inserte más cartuchos de limpieza en las ranuras reservadas vacías.
87	Unidad inhabilitada debido a que su uso no está soportado en esta biblioteca.	Compruebe el tipo de unidad e instale solo unidades soportadas.
88	No se ha cambiado el firmware de la unidad tras la actualización.	Esto es normal si el firmware de unidad anterior y el nuevo son la misma versión.
89	Aviso de operación del ventilador de la fuente de alimentación.	Compruebe el estado de la fuente de alimentación.
8A	La fuente de alimentación ha fallado.	Compruebe el estado de la fuente de alimentación y sustituya la fuente de alimentación que ha fallado.
8B	La fuente de alimentación ha fallado.	Compruebe el estado de la fuente de alimentación y sustituya la fuente de alimentación que ha fallado.
8C	Código robótico no válido.	Instale la versión más reciente del firmware de biblioteca.
8E	La cinta de limpieza ha caducado.	Continúe con el cartucho de limpieza hasta que caduque y después sustitúyalo por un cartucho de limpieza nuevo.
8F	Recuperación de bus I2C.	Ejecute una prueba del sistema de la biblioteca.
92	Los datos VPD se han restaurado a partir de EEPROM.	Esto es normal cuando los VPD se han restaurado a partir de EEPROM.
DB	<p>Error del ventilador de refrigeración externa (se ha detenido el movimiento del ventilador).</p> <p>El subcódigo indica qué ventilador de la plataforma de la unidad está afectado</p> <p>Subcódigo 01: plataforma de unidad núm. 1(abajo)</p> <p>Subcódigo 02: plataforma de unidad núm. 2</p>	<p>Consulte "Procedimientos para aislar problemas de la plataforma de la unidad" en la página 165.</p>

Tabla 43. Sucesos de aviso (continuación)

DC	Anomalía de bus I ² C	Consulte "Procedimientos para aislar un problema con la fuente de alimentación" en la página 163.
DD	<p>El ventilador de la fuente de alimentación x ha dado un resultado erróneo,</p> <p>La redundancia puede estar en peligro</p> <p>El subcódigo indica qué ventilador de la fuente de alimentación está afectado</p> <p>Subcódigo01: primer ventilador de fuente de alimentación empezando por abajo</p> <p>Subcódigo02: segundo ventilador de fuente de alimentación empezando por abajo</p>	
DF	La señal Power Good que ha cambiado de 2 a 1 fuente de alimentación	
F6	<p>No hay ninguna unidad instalada.</p> <p>Nunca se ha instalado una unidad.</p>	Instale como mínimo una unidad.

Procedimientos de servicio

Extracción de los cartuchos de las ranuras de cargadores

En caso de producirse un problema mecánico grave con la biblioteca o si las circunstancias le obligan a extraer los cartuchos de cintas, haga lo siguiente. Si el panel de control del operador o la interfaz web de usuario sigue funcionando:

1. Mueva las cintas de las unidades a los cargadores mediante el mandato **Manage Library > Move Media** (interfaz web de usuario) o el mandato **Control > Move Cartridges** (panel de control del operador). Consulte “Manage Library: Move Media” en la página 118 o “Control: Move Cartridges” en la página 95.

Nota: Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico si un cartucho no puede expulsarse de la unidad.

2. Utilice el procedimiento de extracción del cargador para liberar el cargador y extraerlo de la biblioteca. Para utilizar el panel de control del operador, consulte “Control: Magazine” en la página 95. Para utilizar la interfaz web de usuario, consulte “Manage Library: Release Magazine” en la página 119. Si ninguno de estos procesos funciona, consulte “Liberación manual de los cargadores”.

Liberación manual de los cargadores

Si no logra extraer las cintas siguiendo las indicaciones de los pasos 1 y 2 anteriores, haga lo siguiente:

1. Desenchufe el cable de alimentación de la biblioteca.
2. Busque los orificios de acceso de los cargadores derecho e izquierdo.



Figura 132. Orificios de acceso para el cargador izquierdo

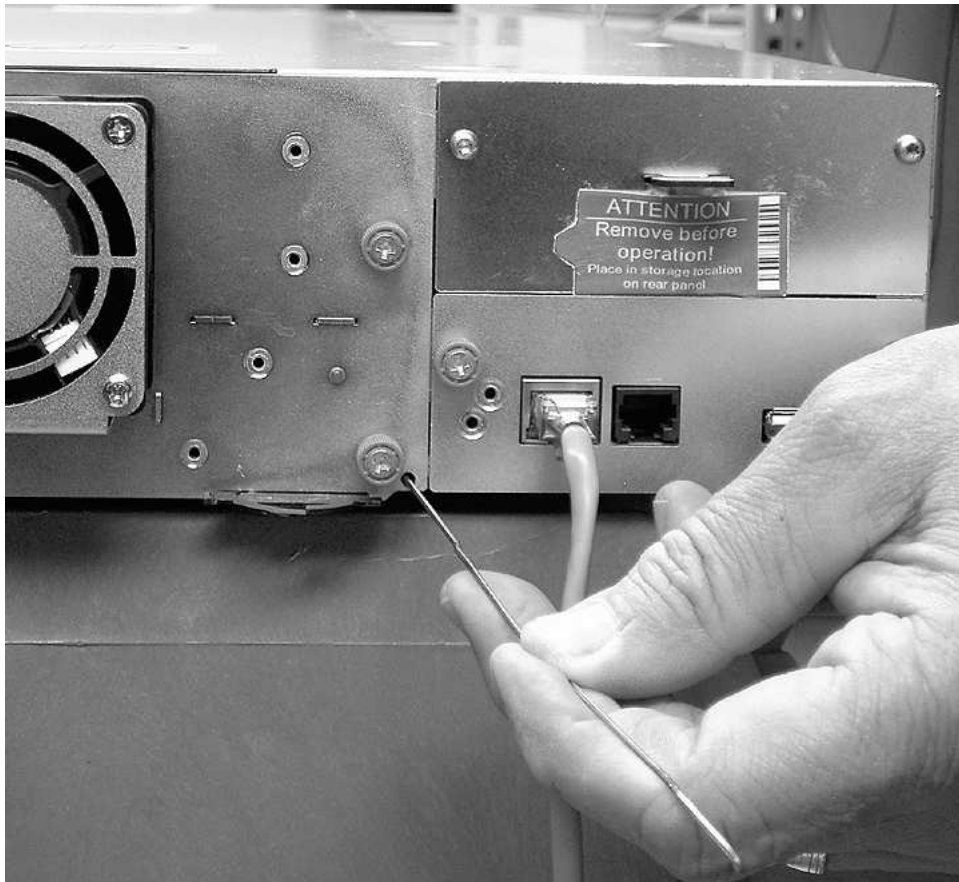


Figura 133. Orificios de acceso para el cargador derecho

3. Para liberar manualmente los cargadores, presione con el extremo de un clip de papel enderezado en el orificio de acceso de cada uno de los cargadores que encontrará en la parte posterior de la biblioteca. Mientras aguanta el clip de papel, haga que otra persona tire del cargador hasta extraerlo de la parte frontal de la unidad. NO presione el clip de papel más de 1.27 centímetros.



a77ug248

Figura 134. Cargador izquierdo extraído de la biblioteca de 2U



a77ug246

Figura 135. Cargadores izquierdos extraídos de la biblioteca de 4U

4. Si todavía quedan más cintas en la biblioteca, o no ha podido extraer manualmente los cargadores y la unidad, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico para recibir instrucciones adicionales.

Uso de la herramienta de prueba de unidades, recuperación de volcado y actualización de firmware de ITDT

ITDT tiene muchas posibilidades funcionales y supone un método muy rápido, cómodo y eficaz para actualizaciones de firmware de la unidad. Además, esta herramienta también puede realizar recuperaciones de volcado de la unidad.

La herramienta ITDT:

- Ejecuta diagnósticos rápidos o ampliados en unidades de cintas. Si la biblioteca está en línea con el servidor/host en que se encuentra la herramienta, ITDT se comunicará con la unidad a través de la biblioteca para cargar y descargar un cartucho de prueba, realizando así algunas funciones de biblioteca.
- Recupera volcados de firmware de unidades y bibliotecas de cintas.
- Realiza una actualización del firmware en unidades o bibliotecas de cintas. Consulte la nota siguiente sobre la actualización de firmware de la biblioteca.
- Prueba el rendimiento del entorno grabando completamente un cartucho y midiendo el rendimiento.
- Recupera y muestra información de cartucho.
- Verifica el entorno de cifrado.
- No precisa de controladores de dispositivo especiales.
- Está disponible para la mayoría de las plataformas principales.

Nota: Para las unidades de cintas Ultrium 5, Ultrium 6 y Ultrium 7, es necesario utilizar la versión 7 o posterior de ITDT. Antes de utilizar ITDT, verifique si el sistema operativo del host de la biblioteca tiene el nivel de release más reciente. De este modo se garantiza que las operaciones de lectura y grabación para diagnósticos sean óptimas.

Nota: Si la biblioteca tiene un BCR (lector de código de barras) que requiere un firmware 9.00 o superior, la función Update terminará con un código de error de "Datos inesperados" cuando intente bajar el nivel de firmware de la biblioteca.

Para descargar la herramienta ITDT y obtener instrucciones sobre el uso de la misma, acceda a www.Dell.com/support.

Comprobación, ajuste, extracción y sustitución

Herramientas necesarias

Para dar servicio a una biblioteca, es posible que necesite una o varias de las herramientas siguientes:

- Destornillador n° 2 Phillips
- Correa de conexión a tierra (recomendable, si se dispone de ella)

Descarga electrostática

Importante: Una descarga de electricidad estática puede dañar los dispositivos o los microcircuitos con sensibilidad estática. Es necesario adoptar las medidas necesarias mediante técnicas de toma de tierra y embalaje adecuadas para evitar que se dañen.



Figura 136. Etiqueta ESD

Para evitar los daños derivados de las descargas electrostáticas, tome las siguientes precauciones:

- Transporte los productos en contenedores sin cargas estáticas, tales como tubos de conductos, bolsas o cajas.
- Mantenga las piezas con sensibilidad electrostática en los contenedores hasta que se encuentren en estaciones protegidas contra cargas estáticas.
- Cubra la unidad con material aprobado disipador de cargas estáticas. Si dispone de ella, utilice una muñequera conectada a la superficie de trabajo, así como herramientas y equipos que dispongan de las tomas de tierra adecuadas. Si no puede disponer de una muñequera conectada a tierra, toque una superficie de metal para descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Mantenga el área de trabajo sin materiales conductores, tales como accesorios normales para montaje de plástico y embalaje de espuma.
- Asegúrese de disponer de la toma de tierra adecuada cuando toque un componente o ensamblaje con sensibilidad a las cargas estáticas.
- Evite tocar patillas, pins o circuitos.
- Utilice herramientas de servicio en campo conductoras.

Reubicación de la biblioteca

Cuando traslade o transporte la biblioteca, es importante que el bloqueo de transporte esté en su lugar a fin de evitar que el brazo robot se mueva y proteger la biblioteca contra posibles daños. Antes de reubicar la biblioteca, lleve a cabo el procedimiento siguiente.

1. Extraiga todos los cartuchos del interior de la biblioteca.
2. Apague la biblioteca. De este modo, se alineará el robot con la ranura del bloqueo de transporte.
3. Retire todos los cables y los terminadores conectados a la biblioteca.
4. Extraiga la biblioteca del bastidor, si fuera necesario.
5. Extraiga la etiqueta de envío (**2**) y el bloqueo (**1**) del panel posterior de la biblioteca.



Figura 137. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta

6. Inserte el bloqueo de transporte (**1**) en la ranura situada en el centro de la parte superior de la biblioteca y sujételo con la etiqueta de envío (**2**).



Figura 138. Bloqueo y etiqueta de transporte

7. Empaquete la biblioteca en el material de embalaje original (o embalaje equivalente) para trasladarla o transportarla.

Tabla 44. Bloqueo de transporte/etiqueta de transporte

1	Bloqueo de transporte
2	Etiqueta de transporte

Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas

En una biblioteca TL2000 (biblioteca de 2U) y en una biblioteca TL4000 (biblioteca de 4U) hay dos tipos de plataformas de unidad. El contenido de los grupos de envío es específico del tipo de plataforma de unidad.

- Grupo de envío de plataforma de unidad sin muelles de ESD (descarga electrostática) (consulte la Figura 139):
 - Plataforma de unidad sin muelles de ESD
 - Paquete de cinta conductora a aplicar a la plataforma de unidad para la protección ESD
- Grupo de envío de plataforma de unidad con muelles de ESD (consulte la Figura 140):
 - Plataforma de unidad con muelles de ESD



Figura 139. Plataforma de unidad de la biblioteca sin muelles de ESD (descarga electrostática) (se muestra la plataforma SCSI)

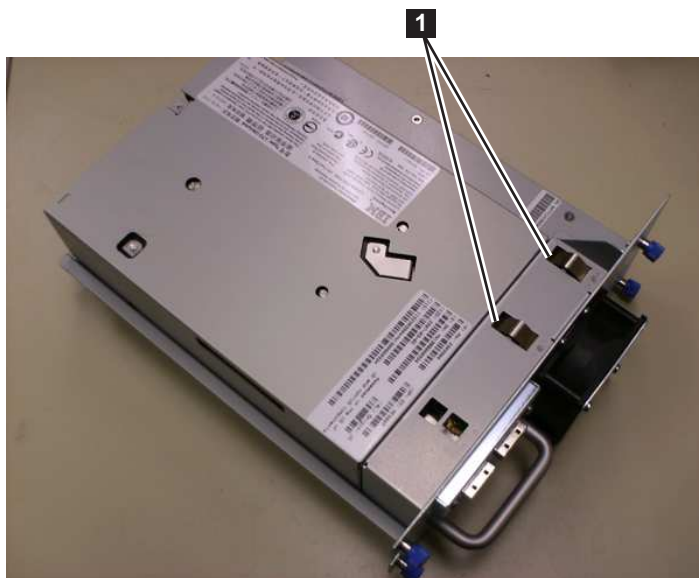


Figura 140. Plataforma de unidad de la biblioteca con muelles de ESD [1] (se muestra la plataforma de SAS)

Extracción de una plataforma de la unidad de cintas

- ES IMPORTANTE PRESERVAR UN VACIADO DE UNIDAD PARA QUE REALICE UN ANÁLISIS SI SE CUMPLEN TODAS LAS CONDICIONES SIGUIENTES:
 - El LED de error de la biblioteca está ENCENDIDO.
 - El panel de control del operador muestra un mensaje de error de unidad.
 - La pantalla System Status de la interfaz web de usuario indica que una unidad ha fallado.
 SI NO SE CUMPLE NINGUNA DE LAS CONDICIONES ARRIBA ENUMERADAS, PROCEDA AL PASO SIGUIENTE.
- Antes de extraer o instalar una plataforma de unidad SCSI, apague la biblioteca. Las plataformas de unidad de canal de fibra y SAS se pueden conectar dinámicamente, y se pueden extraer e instalar mientras la biblioteca está encendida.
- Si fuera necesario, descargue el cartucho de cinta de la unidad que debe extraerse.
 - Utilizando el panel de control del operador: **Control > Move Cartridges**
 - Utilizando la interfaz web de usuario: **Manage Library > Move Media**
- Extraiga el cable de interfaz del host (**1** , **2** ó **4** en la Figura 141) y el terminador (**3** solo para la plataforma de unidad SCSI).

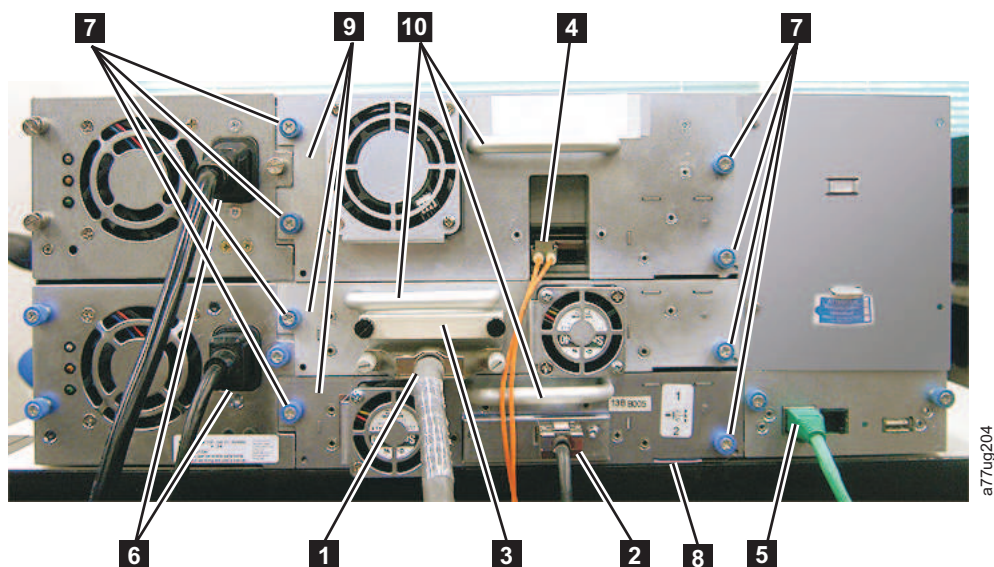


Figura 141. Componentes de la plataforma de unidad (unidad de fibra de altura completa en la posición superior, unidad SCSI de media altura en la posición central, unidad SAS de media altura en la posición inferior) del panel trasero de una biblioteca de 4U.

1	Cable SCSI
2	Cable SAS
3	Terminador SCSI
4	Cable de canal de fibra
5	Cable Ethernet
6	Cables de alimentación
7	Tornillos de mariposa azules de la plataforma de unidad
8	Pestaña negra de extracción
9	Plataforma de unidad
10	Asa de la plataforma de unidad

5. Si está presente, extraiga la cinta conductora de la plataforma de unidad (consulte la Figura 144 en la página 195).
6. Afloje los tornillos de mariposa cautivos azules (**7** en la Figura 141 en la página 192) de la plataforma de unidad.
7. Tire del asa de la plataforma de unidad (**10**) para extraerla de la biblioteca (consulte la Figura 142).
8. Si está sustituyendo la plataforma de unidad de cintas, proceda al apartado Instalación de una plataforma de unidad de cintas para obtener instrucciones. Si no sustituirá la plataforma de unidad de cintas de inmediato, tendrá que realizar los siguientes procedimientos:
 - a. Instale una placa de cubierta de unidad para proteger la biblioteca del polvo y de los residuos.
 - b. Para extraer los indicadores de "Missing drive" en el panel de control del operador (LED de atención) y la interfaz web de usuario (pantalla System Status), modifique o vuelva a enviar el valor de la biblioteca lógica (panel de control del operador: **Configure > Logical Libraries** o interfaz web de usuario: **Configure Library > Logical Libraries**).

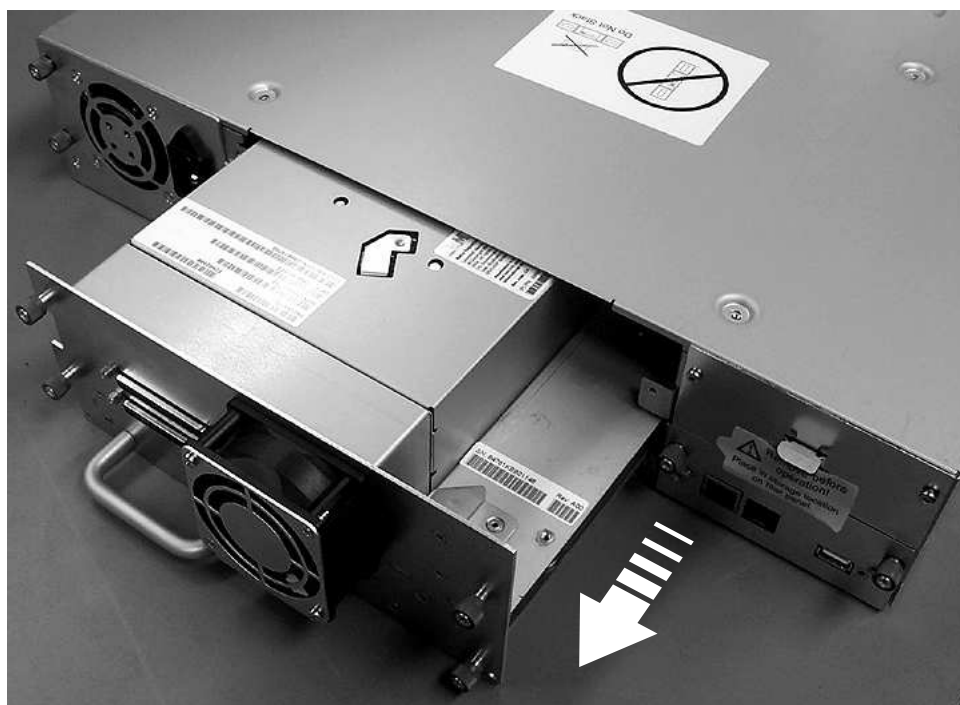


Figura 142. Extracción de la plataforma de unidad de la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD)

Instalación de una plataforma de unidad de cintas

Nota: Antes de instalar una plataforma de unidad SCSI, apague la biblioteca. Las plataformas de unidad de canal de fibra y SAS se pueden conectar dinámicamente, y se pueden extraer e instalar mientras la biblioteca está encendida.

Importante: En la biblioteca de 4U se puede instalar una plataforma de unidad de altura completa en la ranura de unidad 1 (la unidad ocupará la ranura 1 y la ranura 2) o la ranura de unidad 3 (la unidad ocupará la ranura 3 y la ranura 4). No se debe instalar nunca una plataforma de ranura de altura completa en la ranura de unidad 2 (la unidad ocupará la ranura 2 y la ranura 3).

1. Antes de instalar la nueva plataforma de unidad, examine todos los conectores de la plataforma de unidad. Compruebe que los conectores están intactos, que no existen objetos extraños y que no tienen roturas ni contactos deformados o doblados.

2. Extienda la pestaña negra de extracción (**8** en la Figura 141 en la página 192) situada debajo de la biblioteca, junto al ángulo inferior derecho de la plataforma de unidad.
3. Inserte lentamente la nueva plataforma de unidad en la ranura de unidad mientras sostiene la parte inferior de la plataforma de unidad (consulte la Figura 143). Asegúrese de que la pestaña negra permanece extendida (**8** en la Figura 141 en la página 192).

Importante: Empuje el asa de la plataforma de la unidad (**10** en la Figura 141 en la página 192) mientras sostiene la parte inferior de la plataforma de la unidad hasta que quede bien colocada. Si no se sigue este procedimiento, se pueden ocasionar daños en las patillas de los conectores.

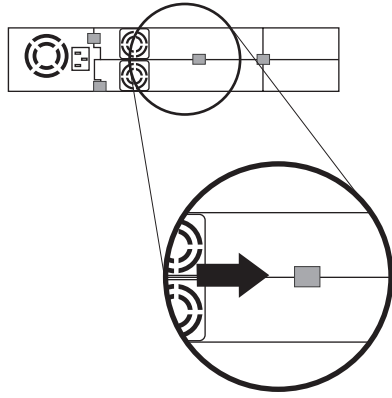
4. Empuje la plataforma de unidad lentamente hacia el interior de la ranura de la unidad hasta que la plataforma se asiente en la parte posterior de la biblioteca.



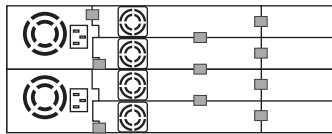
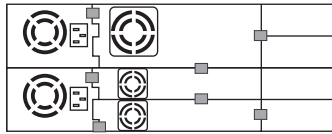
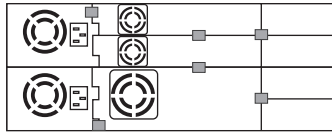
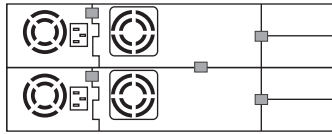
Figura 143. Colocación de la plataforma de unidad en la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD)

5. Apriete los tornillos de mariposa cautivos (**7** en la Figura 141 en la página 192) hasta que la plataforma de unidad esté bien sujeta.
6. Si instala una plataforma de unidad sin muelles de ESD (consulte la Figura 139 en la página 191), aplique cinta conductora a la plataforma, tal como se muestra en la Figura 144 en la página 195.

Biblioteca de 2U



Biblioteca de 4U



a77ug203

Figura 144. Diagramas para la aplicación de la cinta conductora para protección ESD a la parte posterior de una plataforma de unidad instalada en una biblioteca de 2U o 4U

Nota: los pequeños marcadores de color gris muestran dónde se debe colocar la cinta conductora para ofrecer protección ESD.

7. Vuelva a colocar la pestaña negra (**8** en la Figura 141 en la página 192) debajo de la biblioteca. Cuando está bien insertada, solo debe verse el asa de la pestaña.
8. Actualice el firmware de la unidad y la biblioteca a la versión más reciente.

Consulte “Configure Library: Drives” en la página 125 para configurar la unidad si es una unidad SCSI o CF. Conecte el cable de interfaz del host de la unidad al host del conmutador de FC.

Nota: Vaya al sitio web www.Dell.com/support para descargar el firmware más reciente de las unidades de cintas y la biblioteca.

9. Ejecute la prueba de verificación de la biblioteca. (Panel de control del operador: **Service > Library Verify**). Para esta prueba se debe utilizar un cartucho reutilizable (en blanco).
 - Si la prueba resulta satisfactoria:
 - Cuando se le solicite en la pantalla del panel de control del operador y se abra la estación de E/S, extraiga el cartucho utilizado en la prueba.
 - Cierre la estación de E/S efectuando presión en la misma para insertarla en la biblioteca.
 - Pulse **Cancel** para salir de la pantalla Library Verify.
 - Reanude las operaciones de biblioteca normales.
 - Si la prueba no se ejecuta correctamente, se mostrará un código de error. Anote el error y consulte el capítulo Resolución de problemas de este documento para obtener instrucciones adicionales.
10. Empaquete la plataforma de unidad estropeada en el mismo embalaje en el que recibió la plataforma nueva y devuélvala a Dell.

Importante: Si la unidad estropeada ha sido configurada para cifrado, para garantizar que la unidad de recambio reciba los parámetros de cifrado correctos, vuelva a enviar las opciones de cifrado enumeradas en **Configure Library > Encryption** para esa unidad o biblioteca lógica determinada incluso si los valores de cifrado no han cambiado.

Adición de una plataforma de unidad de cintas

Use estas instrucciones para añadir una nueva unidad de cintas a la biblioteca de cintas de 2U o 4U. Consulte Apéndice A, "Tipos de elementos SCSI, direcciones SCSI y configuraciones físicas", en la página 213 para obtener más información.

Nota: Antes de instalar una plataforma de unidad SCSI, apague la biblioteca. Las plataformas de unidad de canal de fibra y SAS se pueden conectar en modo "hot-plug" y se pueden extraer e instalar mientras la biblioteca está encendida.

Importante: En la biblioteca de 4U se puede instalar una plataforma de unidad de altura completa en la ranura de unidad 1 (la unidad ocupará la ranura 1 y la ranura 2) o la ranura de unidad 3 (la unidad ocupará la ranura 3 y la ranura 4). No se debe instalar nunca una plataforma de ranura de altura completa en la ranura de unidad 2 (la unidad ocupará la ranura 2 y la ranura 3).

Complete las siguientes instrucciones para añadir una nueva unidad de cintas a la biblioteca.

1. Antes de instalar la nueva plataforma de unidad, examine todos los conectores de la plataforma de unidad. Compruebe que los conectores están intactos, que no existen objetos extraños y que no tienen roturas ni contactos deformados o doblados.
2. Inserte lentamente la nueva plataforma de unidad en la ranura de unidad mientras sostiene la parte inferior de la plataforma de unidad (consulte la Figura 143 en la página 194). Si es necesario, asegúrese de que la pestaña negra permanece extendida (**8** en la Figura 141 en la página 192). Empuje el asa de la plataforma de la unidad (**10** en la Figura 141 en la página 192) mientras sostiene la parte inferior de la plataforma de la unidad hasta que quede bien colocada.

Importante: Si no se sigue este procedimiento, se pueden ocasionar daños en las patillas de los conectores.

3. Apriete los tornillos de mariposa cautivos (**7** en la Figura 141 en la página 192) hasta que la plataforma de unidad esté bien sujeta.
4. Si instala una plataforma de unidad sin muelles de ESD (consulte la Figura 139 en la página 191), aplique cinta conductora a la plataforma, tal como se muestra en la Figura 144 en la página 195.

Nota: los pequeños marcadores de color gris muestran dónde se debe colocar la cinta conductora para ofrecer protección ESD.

5. Instale placas de cubierta en todas las ranuras de unidad abiertas de la biblioteca.
6. Encienda la biblioteca.
7. Ejecute la prueba de verificación de la biblioteca. (Panel de control del operador: **Service > Library Verify**). Para esta prueba se debe utilizar un cartucho reutilizable (en blanco).
 - Si la prueba resulta satisfactoria:
 - Cuando se le solicite en la pantalla del panel de control del operador y se abra la estación de E/S, extraiga el cartucho utilizado en la prueba.
 - Pulse **Cancel** para salir de la pantalla Library Verify.
 - Continúe con "Configuración de la unidad de cintas".
 - Si la prueba no se ejecuta correctamente, se mostrará un código de error. Anote el error y consulte el capítulo Resolución de problemas de la publicación *Guía del usuario de las bibliotecas de cintas Dell PowerVault TL2000 y TL4000* para obtener instrucciones adicionales.

Configuración de la unidad de cintas

1. Inicie la sesión en la interfaz web de usuario.
2. Compruebe si está utilizando las versiones más recientes de firmware de la biblioteca y la unidad. Actualice el firmware en el menú **Service Library > Upgrade Firmware**.
3. Utilice la interfaz web de usuario para actualizar las configuraciones de la biblioteca lógica (**Configure Library > Logical Libraries**) y de la unidad (**Configure Library > Drives**). Consulte

“Operaciones” en la página 79. Seleccione **Submit** en la página web **Configure Library > Logical Libraries** incluso si no hay cambios necesarios. Esta acción renovará el elemento de transferencia de datos (DTE) de las unidades. Consulte el Apéndice A, “Tipos de elementos SCSI, direcciones SCSI y configuraciones físicas”, en la página 213 para obtener información sobre el direccionamiento de DTE. Si **Configure Library > Logical Libraries** no renueva/actualiza correctamente las direcciones DTE, ejecute el paso 3 y el paso 4. De lo contrario, continúe con el paso 5.

4. Reconfigure la biblioteca mediante el panel de control del operador para configurar los valores de red y usando luego la interfaz web de usuario para completar la configuración de la biblioteca.
5. Guarde la configuración de la biblioteca en el sistema host o en un dispositivo USB.
6. Actualice el formulario de configuración de la biblioteca con la nueva información de la unidad y la configuración.
7. Reanude las operaciones de biblioteca normales.

Sustitución de una fuente de alimentación

1. Apague la biblioteca manteniendo pulsado el botón de encendido durante 4 segundos.
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica y de la biblioteca.
3. Afloje los tres tornillos de mariposa de la fuente de alimentación situada en el panel posterior de la biblioteca.
4. Tire de los tornillos de mariposa para sacar la unidad del panel trasero de la biblioteca y, a continuación, sujete la fuente de alimentación por el borde superior e inferior y tire de ella para extraerla de la biblioteca.



Figura 145. Extracción de una fuente de alimentación de la biblioteca de 2U

5. Retire el material de embalaje de la fuente de alimentación de recambio.
6. Sujete la fuente de alimentación por el borde superior e inferior e insértela en la biblioteca.
7. Apriete los tres tornillos de mariposa cautivos de la fuente de alimentación situada en el panel posterior de la biblioteca.
8. Conecte el cable de alimentación a la biblioteca y luego a la toma de alimentación.
9. Encienda la biblioteca mediante el botón de encendido del panel frontal.
10. Ejecute la prueba de verificación de la biblioteca (consulte “Service: Library Verify” en la página 107).

11. Empaquete la fuente de alimentación estropeada en el mismo embalaje en el que recibió la fuente de alimentación nueva y devuélvala a Dell.

Sustitución de una tarjeta controladora de la biblioteca

Lea esto antes de continuar

La tarjeta controladora de la biblioteca contiene una copia de los datos vitales del producto (VPD) para la biblioteca. Los datos VPD contienen la configuración actual de la biblioteca. En los elementos electrónicos de la cubierta de la biblioteca hay una copia de seguridad de estos datos VPD. Cuando se reemplaza la tarjeta controladora de la biblioteca, la nueva tarjeta debe contener ceros (0) en las ubicaciones VPD claves. Cuando se detecten estos ceros, la biblioteca intentará automáticamente escribir datos VPD en la nueva tarjeta controladora de la biblioteca, obtenidos de la copia de seguridad de los datos VPD que tiene la cubierta de la biblioteca. En raras ocasiones, la nueva tarjeta controladora de la biblioteca puede contener restos de datos VPD válidos (no-ceros), por haber estado instalada previamente en otra biblioteca. Si esto ocurre, la biblioteca, que espera ver ceros en el área VPD y que sin embargo detecta datos VPD válidos, no sabrá qué copia de datos VPD es la correcta. Detectará una falta de coincidencia de VPD y se mostrará en el panel de control del operador una pantalla llamada "VPD Selection", donde se le solicitará que determine qué copia de VPD debe grabarse en la nueva tarjeta controladora de la biblioteca.

Si se muestra el mensaje "VPD Selection" en el panel de control del operador, resalte la opción "VPD from Enclosure" para copiar esa versión de los datos VPD a la tarjeta controladora de biblioteca. A continuación siga con el procedimiento.

Extracción y sustitución

1. Apague la biblioteca manteniendo pulsado el botón de encendido en la parte frontal de la biblioteca durante 4 segundos.
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica y luego de la fuente o fuentes de alimentación del panel posterior de la biblioteca.
3. Afloje los dos tornillos de mariposa azules de la tarjeta controladora de la biblioteca.
4. Sujete los dos tornillos y tire de la tarjeta controladora estropeada de la biblioteca para extraerla de ésta.



Figura 146. Extracción de una tarjeta controladora de la biblioteca

5. Extraiga el material de embalaje de la tarjeta controladora de sustitución de la biblioteca.
6. Sujete los dos tornillos e inserte la nueva tarjeta controladora de la biblioteca en ésta.

7. Apriete los dos tornillos de mariposa azules de la tarjeta controladora de la biblioteca.
8. Conecte el cable de alimentación a la fuente o fuentes de alimentación del panel posterior de la biblioteca y luego a la toma eléctrica.
9. Encienda la biblioteca mediante el botón de encendido del panel frontal.
10. Una vez restaurada la tarjeta controladora de la biblioteca, ésta restaurará automáticamente los datos VPD en la tarjeta controladora nueva de la biblioteca desde la cubierta de la misma. Si se muestra el mensaje "VPD Selection" en el panel de control del operador, consulte la sección "Lea esto antes de continuar" que aparece anteriormente en este procedimiento para determinar como responder al mensaje.
11. Actualice el firmware de la unidad y la biblioteca a la versión más reciente. Consulte "Service Library: Upgrade Firmware" en la página 139.
12. Ejecute la prueba de verificación de la biblioteca (consulte "Service: Library Verify" en la página 107).

Nota: Tenga cuidado en la selección de las opciones de origen/destino para la restauración de datos VPD. Un error en esta selección puede producir un largo periodo de falta de disponibilidad.

13. Empaquete la tarjeta controladora estropeada de la biblioteca en el mismo embalaje en el que recibió la tarjeta de control nueva y devuélvalo a Dell.

Sustitución de cargadores de cartuchos

Para sustituir un cargador de cartuchos, consulte uno de los procedimientos siguientes:

- Si utiliza la interfaz web de usuario, consulte "Manage Library: Release Magazine" en la página 119.
- Si utiliza el panel de control del operador, consulte "Control: Magazine" en la página 95.
- Si la biblioteca no puede encenderse, consulte "Liberación manual de los cargadores" en la página 185.

Sustitución del alojamiento de la biblioteca

Este procedimiento se necesita cuando el alojamiento, brazo robot o pantalla de la biblioteca dan error. Estos componentes están contenidos en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.

Importante: Consulte las instrucciones de instalación que se incluyen con el nuevo alojamiento de la biblioteca de repuesto. Siga los procedimientos incluidos de este documento para sustituir el alojamiento de la biblioteca, solo si las instrucciones de instalación no se incluyen con el nuevo alojamiento de la biblioteca de repuesto.

El alojamiento de la biblioteca de repuesto incluye cargadores de cartuchos, una fuente de alimentación, una tarjeta controladora de la biblioteca y un paquete de almohadillas de las patas de la biblioteca. Estos elementos se incluyen con el alojamiento de la biblioteca de repuesto debido a los requisitos del departamento de seguridad. Estas piezas no utilizadas se extraerán del alojamiento de la biblioteca de repuesto y se devolverán a Dell en la biblioteca defectuosa. Las piezas antiguas que están actualmente en la biblioteca defectuosa se extraerán y se instalarán en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.

Nota: Para reducir el riesgo de daños personales o en el equipo:

- Respete los requisitos locales de seguridad e higiene en el trabajo y las directrices para manejar el material
- Consiga la ayuda necesaria para levantar y estabilizar la biblioteca durante su instalación o desinstalación

Tiempo de instalación mínimo: 1 hora

Número mínimo de personas necesarias: 2

Herramientas recomendadas: destornillador Phillips número 2, clip de papel, cartucho de datos en blanco (o reutilizable)

Preparación de la biblioteca defectuosa para la sustitución

1. Si es posible, utilice el panel de control del operador para descargar las unidades que contienen un cartucho (**Control** > **Move Cartridges**).
2. Apague la biblioteca defectuosa.
3. Desconecte todos los cables del panel posterior de la unidad defectuosa.
4. Si la biblioteca defectuosa se ha montado en bastidor, extraiga los dos tornillos (**1** en la Figura 147) de la parte frontal que sujetan las piezas de montaje de la biblioteca en el bastidor. Con ayuda, extraiga la biblioteca defectuosa del bastidor.



1

Figura 147. Extracción de los dos tornillos de la pieza de montaje que sujetan la biblioteca al bastidor (un tornillo en cada lado de la biblioteca)

5. Coloque la biblioteca defectuosa sobre una superficie de trabajo estable y limpia.
6. Continúe con “Desempaquetado y preparación del alojamiento de repuesto de la biblioteca”.

Desempaquetado y preparación del alojamiento de repuesto de la biblioteca

Antes de instalar el alojamiento de repuesto de la biblioteca, es importante verificar que el alojamiento funciona correctamente.

1. Desempaque el alojamiento de repuesto de la biblioteca y colóquelo sobre una superficie de trabajo estable y limpia. Guarde todo el material de envío para devolver los componentes anómalos a Dell.
2. Elija una de las opciones siguientes para instalar las almohadillas de las patas.

Importante: utilizar la biblioteca sobre una superficie plana sin las almohadillas de las patas puede dañar la biblioteca o hacer que no funcione adecuadamente.

- Montaje en bastidor: ubicación temporal de las almohadillas de las patas
 - Escritorio: ubicación permanente de las almohadillas de las patas
- a. Para una biblioteca montada en bastidor:
- 1) Levante poco a poco el alojamiento de repuesto de la biblioteca sobre la superficie de trabajo, haga que otra persona coloque una almohadilla de las patas debajo de cada esquina de la biblioteca y en cada lado de la biblioteca entre la parte frontal y posterior.
 - 2) Coloque suavemente el alojamiento de repuesto de la biblioteca encima de los pies. Ajuste la colocación de las almohadillas de los pies según sea necesario para estabilizar la biblioteca. No fije de modo permanente las almohadillas de las patas a la biblioteca.
- b. Para una biblioteca de sobremesa:
- 1) Incline con cuidado la biblioteca hacia un lado.
 - 2) Despegue el adhesivo de cada una de las seis almohadillas de las patas.
 - 3) Instale las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca introduciendo cada pie en una de las seis áreas (**1**), tal como se muestra en la Figura 148.

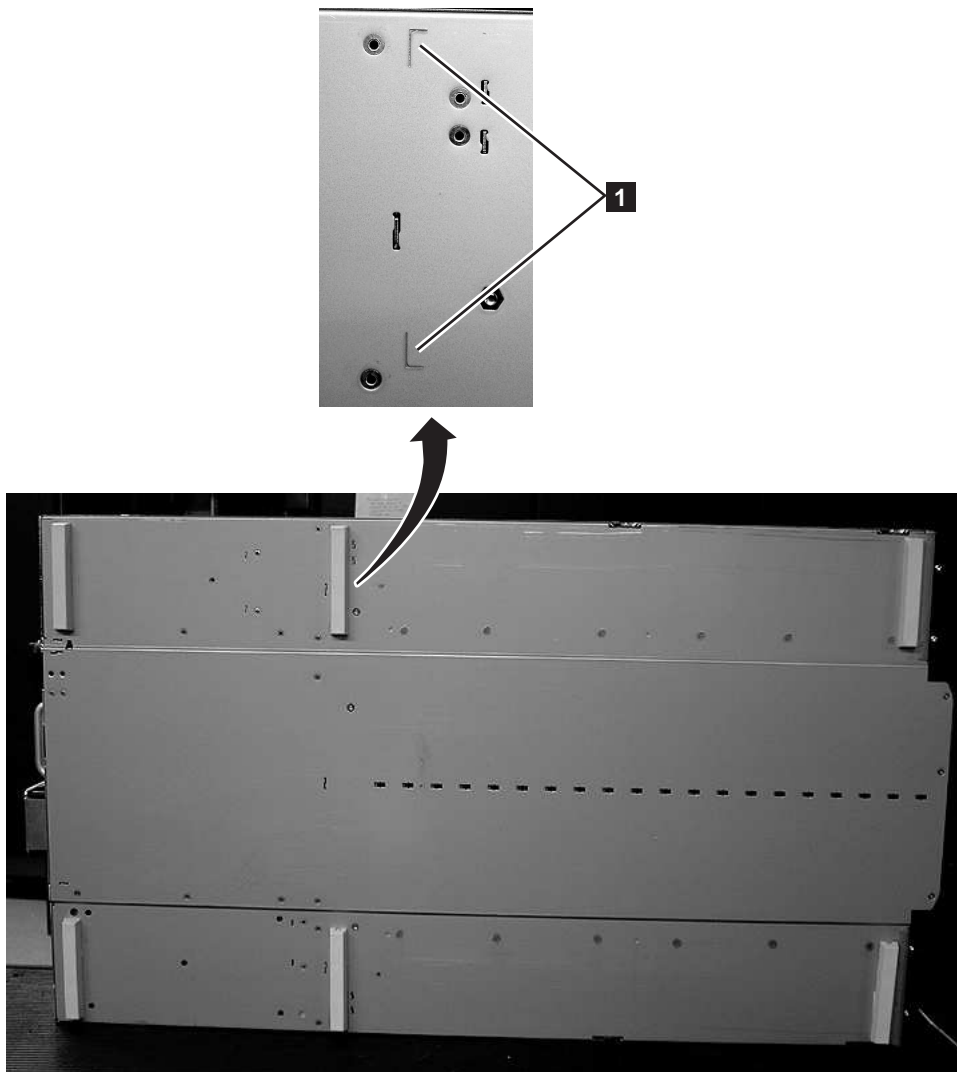


Figura 148. Instalación de las almohadillas de las patas en la parte inferior del alojamiento de la biblioteca

3. Vuelva a poner con cuidado la biblioteca en su posición vertical.
4. Extraiga el bloqueo de transporte de la parte superior del alojamiento de repuesto de la biblioteca (consulte la Figura 149).

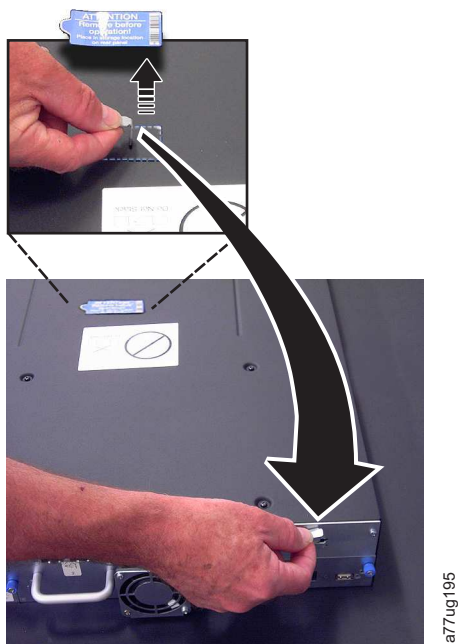


Figura 149. Extracción del bloqueo y la etiqueta de envío de la parte superior de la biblioteca y almacenamiento en el panel posterior

5. Guarde el bloqueo y la etiqueta en el panel posterior del alojamiento de repuesto de la biblioteca (consulte la Figura 150).



Figura 150. Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta de la biblioteca en el panel posterior de la biblioteca

6. Continúe con “Instalación de la unidad en el alojamiento de repuesto de la biblioteca” en la página 203.

Instalación de la unidad en el alojamiento de repuesto de la biblioteca

Importante: Es importante instalar las unidades de la biblioteca defectuosa en las mismas posiciones en el alojamiento de repuesto de la biblioteca a fin de mantener la configuración de la biblioteca actual.

1. Extraiga todas las unidades de la biblioteca defectuosa (consulte la Figura 151) e instélasas en las mismas posiciones en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.



Figura 151. Extracción de una plataforma de unidad de la biblioteca (se muestra la plataforma de unidad sin muelles de ESD)

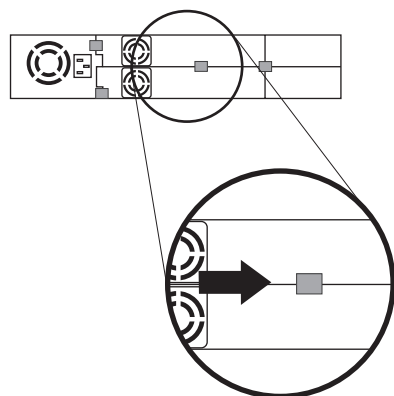
- a. Asegúrese de que el cable de alimentación esté desconectado de la fuente de alimentación para cada fuente de alimentación del alojamiento de la biblioteca defectuosa.
- b. En la parte posterior de la biblioteca defectuosa, afloje los tornillos de mariposa azules de la plataforma de la unidad.
- c. Si fuera necesario, extraiga la cinta conductora de la plataforma de unidad.
- d. Tire del asa de la unidad de cintas para extraerla de la biblioteca.
- e. En la parte posterior del alojamiento de repuesto de la biblioteca, extienda la pestaña negra de extracción que está situada por debajo del ángulo inferior derecho de la posición de la plataforma de unidad inferior. Al insertar una plataforma de unidad en la posición de unidad inferior de la biblioteca, asegúrese de que la pestaña negra de extracción sigue extendida.

Importante: Si no se sigue este procedimiento, se pueden producir daños en las patillas de los conectores.

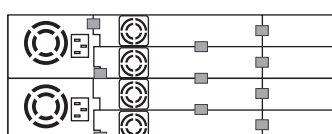
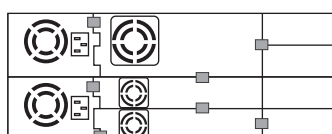
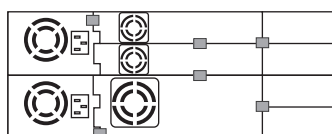
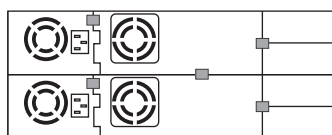
- f. Coloque cada unidad de cintas en el alojamiento de repuesto de la biblioteca en la misma ranura de unidad en la que estaba colocada en la biblioteca defectuosa.
 - Mientras se sostiene el conjunto de la unidad, alinee la plataforma de la unidad con la muesca de los rieles de la ranura de la unidad.
 - Empuje lentamente la plataforma de la unidad hacia adelante hasta que esté correctamente colocada.
- g. Apriete los tornillos de mariposa cautivos hasta que la unidad esté bien sujeta.

- h. Si instala una plataforma de unidad sin muelles de ESD (consulte la Figura 151 en la página 203), aplique la cinta conductora tal como se muestra en la Figura 152.

Biblioteca de 2U



Biblioteca de 4U



a77ug203

Figura 152. Diagramas de aplicación de la cinta de la plataforma de unidad

Nota: Los marcadores de color gris muestran dónde se coloca la cinta conductora.

- i. Vuelva a colocar la pestaña negra debajo de la plataforma de la unidad. Cuando está bien insertada, solo se ve el asa de la pestaña.
2. Encienda el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - a. Si el encendido es satisfactorio,
 - 1) Tras el encendido, el LED Ready/Activity (**1** en la Figura 155 en la página 208) se enciende.
 - a) Si aparece este mensaje una vez encendida la biblioteca, siga las instrucciones.
 [New library detected.]
 [Please remove power and insert LCC from old library]
 [ok]
 - 2) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 3) Debe apagar y extraer la LCC (tarjeta controladora de biblioteca) de la CRU. A continuación, sustitúyala con la LCC original para que los VPD se transfieran desde la LCC original al nuevo chasis.
 - 4) Continúe con “Intercambio de fuentes de alimentación”.
 - b. Si el encendido no es satisfactorio,
 - 1) El LED de error (**4** en la Figura 155 en la página 208) se enciende.
 - 2) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 3) Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de para recibir instrucciones.

Intercambio de fuentes de alimentación

1. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación del alojamiento de repuesto de la biblioteca si no lo ha hecho ya (consulte “Instalación de la unidad en el alojamiento de repuesto de la biblioteca” en la página 203).

2. Intercambie la fuente de alimentación de la biblioteca defectuosa con la fuente de alimentación del alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - a. Extraiga la fuente de alimentación de la biblioteca defectuosa y del alojamiento de repuesto de la biblioteca. Para eliminar una fuente de alimentación de una biblioteca:
 - 1) Afloje los tres tornillos de mariposa azules de la fuente de alimentación.
 - 2) Tire de los dos tornillos de mariposa, en ambos lados de la fuente de alimentación, y tire de la unidad hacia fuera del panel posterior de la biblioteca.
 - 3) Sujete el extremo superior y el extremo inferior de la fuente de alimentación y extráigala de la biblioteca.
 - b. Instale la fuente de alimentación que ha extraído del alojamiento de repuesto de la biblioteca en la biblioteca defectuosa que va a devolver a Dell. Para instalar una fuente de alimentación:
 - 1) Mientras sujeta la fuente de alimentación, alinéela con la muesca de los rieles del alojamiento.
 - 2) Empuje la fuente de alimentación hacia adelante hasta que esté correctamente colocada.
 - 3) Apriete los tornillos de mariposa.



Figura 153. Extracción de una fuente de alimentación de una biblioteca

3. Enchufe el cable de alimentación al alojamiento de repuesto de la biblioteca y, a continuación, a la fuente de alimentación.
4. Encienda el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - a. Si el encendido es satisfactorio:
 - 1) El alojamiento de repuesto de la biblioteca se enciende con el LED Ready/Activity (**1** en la Figura 155 en la página 208) encendido.
 - 2) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 3) Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación y de la biblioteca.
 - 4) Continúe con “Intercambio de las tarjetas controladoras de biblioteca” en la página 206.
 - b. Si el encendido no es satisfactorio, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico para recibir instrucciones adicionales.

Intercambio de las tarjetas controladoras de biblioteca

IMPORTANTE - LEA ESTO ANTES DE CONTINUAR

El alojamiento de la biblioteca contiene una copia de los datos vitales del producto (VPD) para la biblioteca. Los datos VPD contienen la configuración actual de la biblioteca. En la tarjeta controladora de la biblioteca existe una copia primaria de estos VPD. En el brazo robot del alojamiento (o chasis) se mantiene una copia de seguridad de estos VPD. Cuando se reemplaza el alojamiento de la biblioteca, los circuitos electrónicos de la nueva cubierta deben contener ceros (0) en las ubicaciones VPD claves. Una vez detectados estos ceros, la biblioteca graba automáticamente los datos VPD en el alojamiento de repuesto de la biblioteca desde la copia primaria de los VPD contenidos en la tarjeta controladora de la biblioteca. En raras ocasiones, es posible que el alojamiento de repuesto de la biblioteca contenga datos VPD válidos (que no son cero) debido a que anteriormente se ha instalado en otra biblioteca. Si esto es así, el firmware de la biblioteca que espera ver ceros en el área de VPD, detectará datos VPD válidos y no sabrá cuáles son los correctos. Detectará esta falta de coincidencia de VPD y visualizará el mensaje "VPD Selection" en el panel de control del operador. La biblioteca necesitará entrada del usuario para determinar qué copia de los VPD debe grabar en el alojamiento de repuesto de la biblioteca. Si va a sustituir el alojamiento de la biblioteca y la tarjeta controladora de la biblioteca, transfiera los VPD después de instalar un componente y antes de instalar el otro.

Si se muestra el mensaje "VPD Selection" en el panel de control del operador, resalte con cuidado la opción "VPD from Controller" antes de seleccionar OK. Esto copiará los VPD del controlador al alojamiento de repuesto de la biblioteca.

1. Intercambie la tarjeta controladora de la biblioteca de la biblioteca defectuosa con la tarjeta controladora de la biblioteca en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - a. Extraiga la tarjeta controladora de la biblioteca (consulte la Figura 154 en la página 207) en la biblioteca defectuosa y en el alojamiento de repuesto de la biblioteca. Para extraer una tarjeta controladora de la biblioteca:
 - 1) Afloje los dos tornillos de mariposa azules de la tarjeta controladora de la biblioteca.
 - 2) Sujete los tornillos de mariposa y tire de la tarjeta para extraerla de la biblioteca.
 - b. Instale la tarjeta controladora de la biblioteca de la biblioteca defectuosa en el alojamiento de repuesto de la biblioteca. Instale la tarjeta controladora de la biblioteca del alojamiento de repuesto de la biblioteca en la biblioteca defectuosa que va a devolver a Dell. Para instalar una tarjeta controladora de la biblioteca:
 - 1) Sujete la placa frontal de la tarjeta controladora de la biblioteca y alinee la tarjeta controladora de la biblioteca con la muestra en los rieles del alojamiento.
 - 2) Empuje la tarjeta controladora de la biblioteca hacia adelante hasta que esté correctamente colocada.
- Nota:** cuando la tarjeta controladora de la biblioteca esté encajada e instalada correctamente, escuchará un chasquido.
- 3) Apriete los tornillos de mariposa.



Figura 154. Extracción de una tarjeta controladora de la biblioteca

Nota: Si enciende la biblioteca de repuesto sin antes intercambiar la tarjeta controladora de la biblioteca del alojamiento de la biblioteca original (estropeado), aparecerá el siguiente mensaje en el panel de control del operador poco después de suministrar alimentación: **"Nueva biblioteca detectada. Elimine la alimentación de la biblioteca e inserte la tarjeta controladora de la biblioteca de la biblioteca antigua"**. La biblioteca requiere el número de serie de la biblioteca y otros atributos de biblioteca de la biblioteca original, ubicada en los VPD de la tarjeta controladora de la biblioteca original, para continuar con la inicialización de la biblioteca. Consulte el mensaje **Importante - Lea esto antes de continuar** que aparece anteriormente.

Como nota adicional, si la biblioteca de repuesto **no** completa la inicialización de la biblioteca satisfactoriamente después del intercambio de la tarjeta controladora de la biblioteca original, cerciórese de mantener la tarjeta controladora de la biblioteca original para que pueda intercambiarse en el "nuevo" alojamiento de la biblioteca de repuesto que tendrá que pedirse.

2. Enchufe uno de los extremos del cable de alimentación (extraído anteriormente de la biblioteca defectuosa) al panel posterior del alojamiento de repuesto de la biblioteca y enchufe el otro extremo a una fuente de alimentación.
3. Encienda el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - a. Si el encendido es satisfactorio:
 - 1) El LED Ready/Activity (**1**) se enciende indicando que todos los componentes están funcionando correctamente.
 - 2) Una vez restaurada la alimentación del alojamiento de repuesto de la biblioteca, la biblioteca restaurará automáticamente los datos VPD en el alojamiento de repuesto de la biblioteca desde la tarjeta controladora de la biblioteca. Si se muestra el mensaje "VPD Selection" en el panel de control del operador, consulte la sección "Lea esto antes de continuar" que aparece anteriormente en este procedimiento para determinar cómo responder al mensaje.
 - 3) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 4) Continúe con "Intercambio de cargadores de cartuchos" en la página 208.
 - b. Si el encendido no es satisfactorio:
 - 1) El LED de error (**4** en la Figura 155 en la página 208) se enciende. Indica que la tarjeta controladora de la biblioteca de la biblioteca defectuosa no funciona correctamente.
 - 2) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 3) Consulte con el servicio de soporte técnico de Dell para recibir instrucciones adicionales.

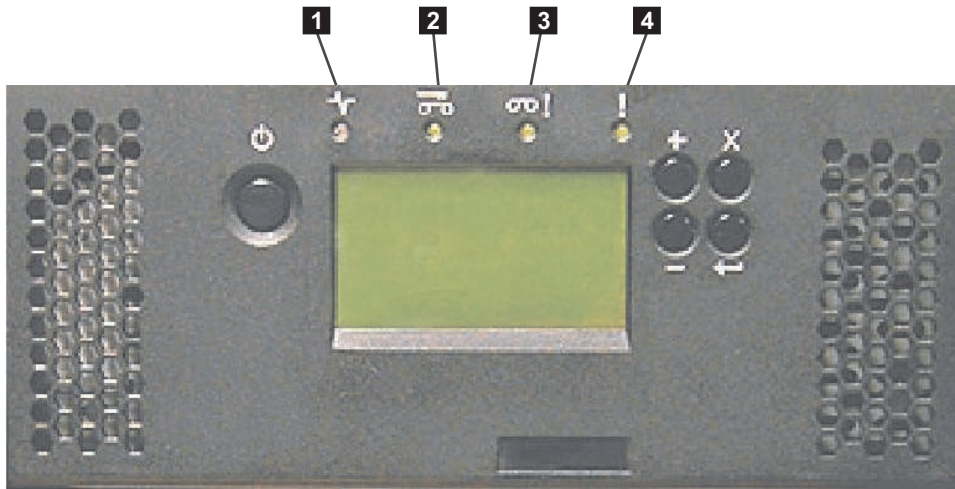


Figura 155. LED del panel frontal de la biblioteca

1	LED Ready/Activity (verde)	3	LED de atención (ámbar)
2	LED Clean Drive (ámbar)	4	LED de error (ámbar)

Intercambio de cargadores de cartuchos

1. Libere y extraiga manualmente todos los cargadores de la biblioteca defectuosa y del alojamiento de repuesto de la biblioteca. Para liberar y extraer un cargador de cartuchos:
 - a. Busque los orificios de acceso de los cargadores derecho e izquierdo (consulte la Figura 156 y la Figura 157 en la página 209).



Figura 156. Orificio de acceso del cargador izquierdo (parte posterior de la biblioteca)

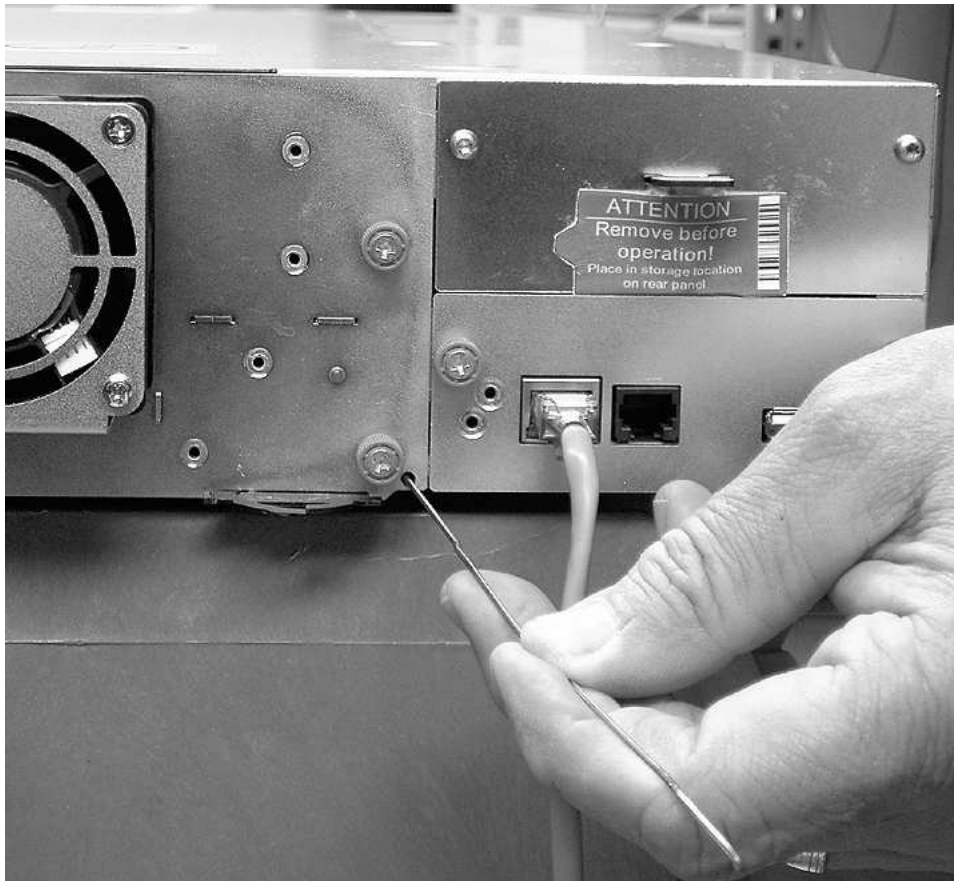


Figura 157. Orificio de acceso del cargador derecho (parte posterior de la biblioteca)

- b. Presione con el extremo de un clip de papel enderezado en el orificio de acceso de cada uno de los cargadores que encontrará en la parte posterior de la biblioteca. **NO empuje el clip de papel más de media pulgada.** Mientras aguanta el clip de papel, haga que otra persona tire del cargador hasta extraerlo de la parte frontal de la unidad.

Nota: Para evitar que se caiga accidentalmente el cargador, sujete ambos extremos del cargador antes de liberarlo del extremo frontal de la biblioteca.



Figura 158. Cargadores izquierdos extraídos de una biblioteca de 4U (frontal de la biblioteca)

2. Inserte los cargadores de cartuchos que ha extraído de la biblioteca defectuosa en las mismas posiciones en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
3. Inserte los cargadores que ha extraído del alojamiento de repuesto de la biblioteca en las mismas posiciones en la biblioteca defectuosa que va a devolver a Dell.
4. Espere hasta que se complete el inventario de los cargadores.
 - a. Si el inventario es satisfactorio:
 - 1) El alojamiento de repuesto de la biblioteca se completa con el LED Ready/Activity (**1** en la Figura 155 en la página 208) encendido.
 - 2) Apague el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
 - 3) Continúe con “Intercambio de fuentes de alimentación” en la página 204.
 - b. Si el inventario no es satisfactorio:
 - 1) El LED de error (**4** en la Figura 155 en la página 208) se enciende.
 - 2) Apague el alojamiento.
 - 3) Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico para que recibir instrucciones adicionales.

Instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca

Consulte en esta sección el procedimiento adecuado (bastidor o sobremesa) para instalar el alojamiento de repuesto de la biblioteca.

Nota: si va a trasladar el alojamiento de repuesto de la biblioteca a una ubicación remota, instale el bloqueo de transporte y la etiqueta antes del envío.

Instalación en bastidor:

1. Extraiga las piezas de montaje (**1** en la Figura 159 en la página 211) y de sujeción (**2**) de ambos lados de la biblioteca defectuosa e instálaslas en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.



Figura 159. Piezas de montaje y de sujeción para fijar la biblioteca en un bastidor (una pieza de montaje y sujeción a cada lado de la biblioteca)

2. Con ayuda, deslice el alojamiento de repuesto de la biblioteca por los rieles metálicos que ya están en el bastidor (consulte la Figura 160).

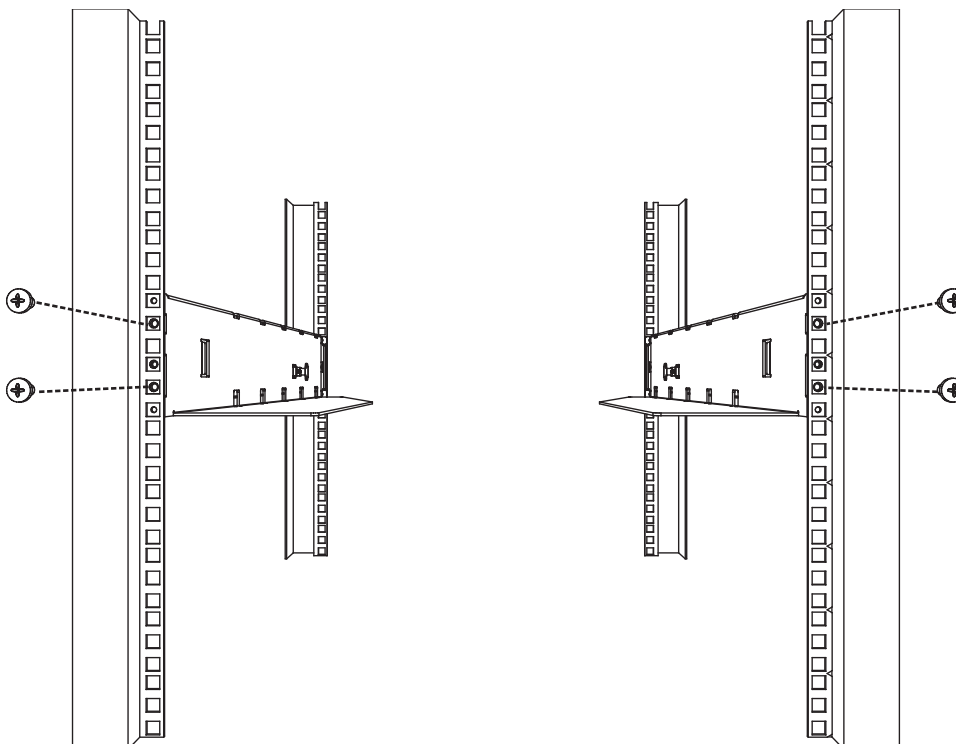


Figura 160. Vista frontal de un bastidor que muestra la colocación de los tornillos

3. Apriete el tornillo de la pieza de montaje (**1** en la Figura 147 en la página 200) para sujetar el alojamiento de repuesto de la biblioteca en el bastidor.
4. Continúe con “Cómo completar la instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca” en la página 212.

Instalación en sobremesa:

1. Coloque la biblioteca en su ubicación permanente.

2. Continúe con “Cómo completar la instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca”.

Cómo completar la instalación del alojamiento de repuesto de la biblioteca

1. Conecte todos los cables en el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
2. Encienda el alojamiento de repuesto de la biblioteca.
3. Actualice el firmware de la unidad y la biblioteca a la versión más reciente.
 - a. Visite www.Dell.com/support para descargar los niveles más recientes del firmware de la unidad y la biblioteca.
 - b. Por medio de la interfaz web de usuario (**Service Library > Upgrade Firmware**), actualice el firmware de la unidad y la biblioteca.
4. Ejecute la prueba de verificación de la biblioteca (panel de control del operador: **Service > Library Verify**). Este diagnóstico requiere un cartucho de datos en blanco o reutilizable.
5. Continúe con “Devolución del alojamiento de la biblioteca defectuoso”.

Devolución del alojamiento de la biblioteca defectuoso

1. Extraiga la etiqueta de envío (**2** en la Figura 150 en la página 202) y el bloqueo (**1**) del panel posterior de la biblioteca defectuosa, coloque el bloqueo en la ranura situada en el centro de la parte superior de la biblioteca y sujételo con la etiqueta de bloqueo de transporte. De este modo, se sujeta el brazo robot de la biblioteca para el envío.
2. Utilice el material de envío del alojamiento de repuesto de la biblioteca para embalar correctamente el biblioteca defectuosa (incluidos los cargadores izquierdo y derecho, la tarjeta controladora de biblioteca y la fuente de alimentación que ha extraído del alojamiento de repuesto de la biblioteca) y devuélvala, a Dell.

Importante: en caso de no devolver todos estos componentes a Dell, deberá pagar los componentes que falten.

Apéndice A. Tipos de elementos SCSI, direcciones SCSI y configuraciones físicas

Para obtener una visión general del particionamiento de bibliotecas y el direccionamiento de elementos, consulte "Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos" en la página 215.

Las tablas siguientes contienen direcciones de elementos para las bibliotecas de 2U y de 4U.

Tabla 45. Tipos y direcciones de elementos SCSI de bibliotecas de 2U

Tipo de elemento	Rango de direcciones de elemento
Elemento de transporte de soportes (brazo robot) (MTE)	1 (0x01)
Elemento de estación de E/S (IEE)	16 (0x10)
Elemento de transferencia de datos (unidad) (DTE)	256 (0x100), 257 (0x101)
Elementos de almacenamiento (STE)	4096 (0x1000) - 4118 (0x1016)

Tabla 46. Tipos y direcciones de elementos SCSI de bibliotecas de 4U

Tipo de elemento	Rango de direcciones de elemento
Elemento de transporte de soportes (brazo robot) (MTE)	1 (0x01)
Elementos de estación de E/S (IEE)	16 (0x10), 17 (0x11), 18 (0x12)
Elementos de transferencia de datos (unidades) (DTE)	256 (0x100), 257 (0x101), 258 (0x102), 259 (0x103)
Elementos de almacenamiento (STE)	4096 (0x1000) - 4140 (0x102C)

Ranura de E/S de la biblioteca de 2U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de la unidad y ubicaciones físicas.

Para obtener una visión general del particionamiento de bibliotecas y el direccionamiento de elementos, consulte "Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos" en la página 215.

La tabla siguiente contiene la ubicación física y la dirección del elemento SCSI (decimal y hexadecimal) de la ranura de E/S, ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad en la biblioteca de 2U biblioteca configurada con una unidad y una partición lógica. Si hubiera instalada una segunda unidad, se encontraría ubicada en la dirección 257 (0x101).

Con dos unidades instaladas, la biblioteca se puede configurar como una partición (con dos unidades) o como dos particiones (con una unidad por partición).

Cuando está configurada con dos unidades y una partición lógica, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: asignaciones DTE

- Unidad 1: 256 (0x100)
- Unidad 2: 257 (0x101)

Las asignaciones STE se mostrarán en la Tabla 47 en la página 214.

Cuando está configurada con dos unidades y una partición lógica, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes:

Asignaciones DTE

- Biblioteca lógica 1: Unidad 1: 256 (0x100)
- Biblioteca lógica 2: Unidad 2: 256 (0x100)

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 11 de 4096 (x1000) a 4106 (0x100A)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 12 a ranura 23 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)

Tabla 47. Direcciones de elemento SCSI de la biblioteca de 2U para las ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad (una partición lógica con una unidad)

Cargador izquierdo ⇐ Parte frontal de la biblioteca de 2UU				Panel posterior de la biblioteca	Cargador derecho Parte frontal de la biblioteca de 2U ⇒			
Ranura 8 4103 (0x1007)	Ranura 9 4104 (0x1008)	Ranura 10 4105 (0x1009)	Ranura 11 4106 (0x100A)	Unidad 1 256 (0x100)	Ranura 23 4118 (0x1016)	Ranura 22 4117 (0x1015)	Ranura 21 4116 (0x1014)	Ranura 20 4115 (0x1013)
Ranura 4 4099 (0x1003)	Ranura 5 4100 (0x1004)	Ranura 6 4101 (0x1005)	Ranura 7 4102 (0x1006)		Ranura 19 4114 (0x1012)	Ranura 18 4113 (0x1011)	Ranura 17 4112 (0x1010)	Ranura 16 4111 (0x100F)
Ranura de E/S 16 (0x10)	Ranura 1 4096 (0x1000)	Ranura 2 4097 (0x1001)	Ranura 3 4098 (0x1002)		Ranura 15 4110 (0x100E)	Ranura 14 4109 (0x100D)	Ranura 13 4108 (0x100C)	Ranura 12 4107 (0x100B)

Ranuras de E/S de la biblioteca de 4U, ranuras de almacenamiento y direcciones de elementos de ranuras de unidades y ubicaciones físicas

Para obtener una visión general del particionamiento de bibliotecas y el direccionamiento de elementos, consulte “Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos” en la página 215.

La tabla siguiente contiene la ubicación física (ranura x) y la dirección del elemento SCSI decimal (4xxx) y hexadecimal (0x10xx) de las ranuras de E/S, ranuras de almacenamiento y ranuras de unidades en la biblioteca de 4U que contienen solo dos plataformas de unidad.

En bibliotecas de 4U más antiguas donde la ranura de limpieza dedicada (DCS) se encuentra en una ubicación fija (ranura 9) y se elige que se retenga como DCS (la opción para eliminar la DCS está disponible en el firmware de la biblioteca superior a 1.95), la numeración de ranura y la dirección de elemento anteriores cambian comenzando por la ranura 10. En bibliotecas de 4U con una DCS, la información que se muestra en la ranura 9 se traslada a la ranura 10, y lo mismo ocurre con todas las ranuras de cargadores que quedan. La última ranura es la 44 en vez de la 45 en bibliotecas sin DCS. Consulte “Configuración de estaciones de E/S y reserva de ranuras” en la página 143 para obtener información sobre cómo suprimir la ranura de limpieza dedicada. Una vez que se suprime la DCS, no se puede volver a recuperar. Deberá crear una ranura reservada si desea limpiar las unidades.

Tabla 48. Direcciones de elemento SCSI de la biblioteca de 4U para las ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad (una partición lógica con unidades en las ranuras 1 y 2)

Cargador de cartuchos superior izquierdo ⇐Parte frontal de la biblioteca de 4U	Panel posterior de la biblioteca	Cargador superior derecho Parte frontal de la biblioteca de 4U⇒

Tabla 48. Direcciones de elemento SCSI de la biblioteca de 4U para las ranuras de almacenamiento y la ranura de la unidad (una partición lógica con unidades en las ranuras 1 y 2) (continuación)

Ranura 18 4113 (0x1011)	Ranura 19 4114 (0x1012)	Ranura 20 4115 (0x1013)	Ranura 21 4116 (0x1014)	Unidad 2 257 (0x101)	Ranura 45 4140 (0x102C)	Ranura 44 4139 (0x102B)	Ranura 43 4138 (0x102A)	Ranura 42 4137 (0x1029)
Ranura 14 4109 (0x100D)	Ranura 15 4110 (0x100E)	Ranura 16 4111 (0x100F)	Ranura 17 4112 (0x1010)		Ranura 41 4136 (0x1028)	Ranura 40 4135 (0x1027)	Ranura 39 4134 (0x1026)	Ranura 38 4133 (0x1025)
Ranura 10 4105 (0x1009)	Ranura 11 4106 (0x100A)	Ranura 12 4107 (0x100B)	Ranura 13 4108 (0x100C)		Ranura 37 4132 (0x1024)	Ranura 36 4131 (0x1023)	Ranura 35 4130 (0x1022)	Ranura 34 4129 (0x1021)
Cargador inferior izquierdo				Unidad 1 256 (0x100)	Cargador inferior derecho			
Ranura 3 de E/S 18 (0x12)	Ranura 7 4102 (0x1006)	Ranura 8 4103 (0x1007)	Ranura 9 4104 (0x1008)		Ranura 33 4128 (0x1020)	Ranura 32 4127 (0x101F)	Ranura 31 4126 (0x101E)	Ranura 30 4125 (0x101D)
Ranura 2 de E/S 17 (0x11)	Ranura 4 4099 (0x1003)	Ranura 5 4100 (0x1004)	Ranura 6 4101 (0x1005)		Ranura 29 4124 (0x101C)	Ranura 28 4123 (0x101B)	Ranura 27 4122 (0x101A)	Ranura 26 4121 (0x1019)
Ranura 1 de E/S 16 (0x10)	Ranura 1 4096 (0x1000)	Ranura 2 4097 (0x1001)	Ranura 3 4098 (0x1002)		Ranura 25 4120 (0x1018)	Ranura 24 4119 (0x1017)	Ranura 23 4118 (0x1016)	Ranura 22 4117 (0x1015)

Particionamiento de la biblioteca y direccionamiento de elementos

Los sistemas de biblioteca de 4U con versiones de firmware .80 y superiores y que contienen al menos dos unidades tienen la capacidad de configurar dos bibliotecas lógicas (crear dos particiones). Este particionamiento se ha ampliado con el nuevo firmware de la biblioteca y la integración de unidades de media altura. Ahora es posible configurar 1, 2, 3 ó 4 particiones en la biblioteca de 4U. Además, la biblioteca de 2U ya se puede configurar en 1 ó 2 particiones. Cada biblioteca debe contener al menos una unidad por biblioteca lógica (partición). En una biblioteca particionada, debido a las limitaciones de espacio, el panel de control del operador (OCP) solo informa sobre el estado de la biblioteca lógica 1 en el menú principal. Debe navegar al estado de las bibliotecas lógicas del OCP para obtener información sobre las particiones de las bibliotecas adicionales.

Particionamiento de bibliotecas de 2U

Cuando se instalan dos unidades de altura en una biblioteca de 2U, el firmware de la biblioteca soportará el particionamiento de la misma forma que actualmente se soporta en 4U con dos unidades de completa. La primera partición contendrá el primer cargador y la primera unidad. La segunda partición contendrá el segundo cargador y la segunda unidad. La estación de E/S (si se configura como E/S) se compartirá, tal como se hace con la biblioteca de 4U particionada.

Una unidad de completa se denomina "Unidad 1". Cuando se utilizan unidades de altura, la posición de la primera unidad de altura se denomina "Unidad 1"; la posición de la segunda unidad de altura se denomina "Unidad 2".

Particionamiento de bibliotecas de 4U

Cuando se añade una o más unidades de altura a una biblioteca de 4U, el nombre de las unidades cambiará. Actualmente, una unidad de completa se denomina "Unidad 1" y la segunda unidad de completa se denomina "Unidad 2". Cuando se tiene en cuenta que una ranura de unidad de completa puede tener una o dos unidades de altura, potencialmente hay cuatro unidades en el espacio en que solía haber dos. Como consecuencia, la posición de la primera unidad de altura o la posición de la primera unidad de altura completa se denominará "Unidad 1". La posición de la segunda unidad de altura será la "Unidad 2". La posición de la tercera unidad de altura o la posición de la segunda unidad de completa se denominará "Unidad 3". La posición de la cuarta unidad de altura será la "Unidad 4".

Importante: En la biblioteca de 4U se puede instalar una plataforma de unidad de altura completa en la ranura de unidad 1 (la unidad ocupará la ranura 1 y la ranura 2) o la ranura de unidad 3 (la unidad ocupará la ranura 3 y la ranura 4). No se debe instalar nunca una plataforma de ranura de altura completa en la ranura de unidad 2 (la unidad ocupará la ranura 2 y la ranura 3).

Combinación de unidades

La biblioteca soporta una combinación de unidades de completa y de altura en las mismas bibliotecas física y lógica. Tendrán soporte para una mezcla de unidades en la misma biblioteca física y en la misma biblioteca lógica. También soportan una combinación de SCSI, SAS y Canal de fibra en las mismas bibliotecas física y lógica.; sin embargo, no se recomienda combinar tipos de interfaces de unidad en la misma biblioteca lógica..

Importante: Las unidades que no comparten un tipo de soporte común no se pueden mezclar en la misma biblioteca lógica. Por ejemplo, las unidades Gen 4 y Gen 7 no pueden utilizar el mismo soporte y, por tanto, no se pueden mezclar. El soporte LTO 4 **no se puede** leer en unidades LTO 7.

Configuración de un sistema con una partición

Un sistema de una partición configurada para una biblioteca de 4U contiene las y todas unidades que estén presentes en cualquier posición de la unidad, y contendrá los cuatro cargadores. Cuando está configurada con una partición lógica, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en Figura 161.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: ranura 1 a través de 23 4096 (0x1000) a través de 4118 (0x1016), como se muestra en Figura 164 en la página 218

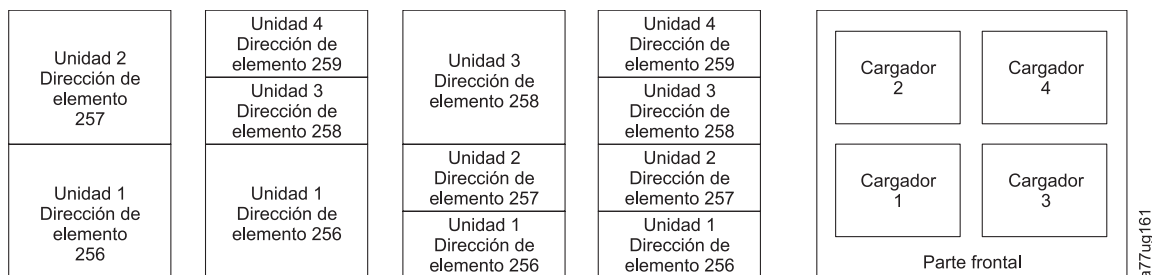


Figura 161. Configuración de un sistema con una partición

Configuración de un sistema con dos particiones

Un sistema de dos particiones debe tener un mínimo de dos unidades, pero es posible que tenga tres o cuatro. La partición 1 contendrá las unidades en la posición de unidad 1 y la posición de unidad 2. La

partición 1 contendrá también el cargador 1 y el cargador 2. La partición 2 contendrá las unidades en la posición de unidad 3 y la posición de unidad 4. La partición 2 contendrá también el cargador 3 y el cargador 4.

Cuando está configurada con dos particiones lógicas, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en la Figura 162.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4116 (0x1014)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 22 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4019 (0x1017)

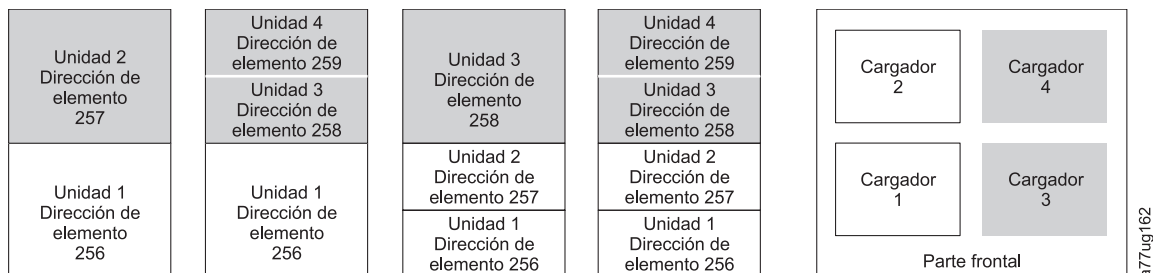


Figura 162. Configuración de un sistema con dos particiones

Configuración de un sistema con tres particiones

Un sistema de tres particiones debe tener al menos tres unidades instaladas. En la posición de unidad 1 debe haber instalada una unidad. Otra debe estar en la posición de unidad 2, y la tercera puede estar en la posición 3 o en la 4. La partición 1 contendrá la primera unidad y el primer cargador. La partición 2 contendrá la segunda unidad y el segundo cargador. La partición 3 contendrá las unidades que haya en la posición 3 y 4. La partición 3 también contendrá los cargadores 3 y 4.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 9 de 4096 (x1000) a 4104 (0x1008)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 10 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 3: de ranura 22 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4119 (0x1017)

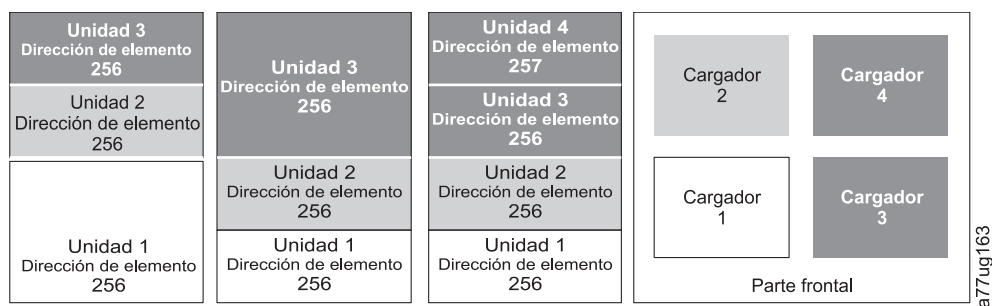


Figura 163. Configuración de un sistema con tres particiones

Configuración de un sistema con cuatro particiones

Un sistema de cuatro particiones debe tener cuatro unidades instaladas. Cada partición contendrá una unidad y un cargador.

Cuando está configurada con cuatro particiones lógicas, las asignaciones de dirección de los elementos serán las siguientes: las asignaciones DTE serán las que se muestran en Figura 164.

Asignaciones STE

- Biblioteca lógica 1: de ranura 1 a ranura 9 de 4096 (x1000) a 4104 (0x1008)
- Biblioteca lógica 2: de ranura 10 a ranura 21 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 3: de ranura 22 a ranura 33 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)
- Biblioteca lógica 4: de ranura 34 a ranura 45 de 4096 (x1000) a 4107 (0x100B)

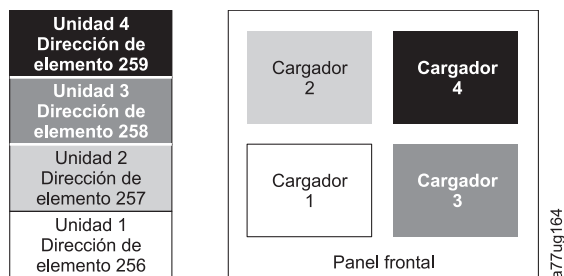


Figura 164. Configuración de un sistema con cuatro particiones

Direccionamiento de elementos SCSI

Todas las bibliotecas lógicas comienzan en la primera ranura de unidad, con la dirección de inicio de elemento asignada actual (el valor predeterminado es 256). Aumentará desde las ranuras inferiores hacia las superiores, por cada ranura de unidad. Hay una excepción a este esquema de direccionamiento, para ajustarse a las bibliotecas actualmente instaladas. Una biblioteca de 4U que contiene solo unidades de completa continuará teniendo las asignaciones de dirección 256 y 257, para no causar interrupciones en su operación. Las ranuras de unidades seguirán aumentando de una en una por cada posición de ranura.

Nota: Si se intercambian unidades con factores de formato diferentes es posible que se deba volver a configurar la biblioteca.

Unidad 4U sólo con unidades FH
(1 biblioteca lógica)

Elemento SCSI	Ranura
257	4
	3
256	2
	1

Unidad 4U con unidades FH y HH
(1 biblioteca lógica)

Elemento SCSI	Ranura
258	4
	3
257	2
256	1

a77ug165

Figura 165. Ejemplos de direccionamiento de elementos SCSI

La especificación SCSI no permite huecos en el direccionamiento de elementos SCSI. Hace falta una gestión especial de las ranuras vacías para cumplir con la especificación. Además, las unidades que se

extraigan temporalmente tendrán que mantener su dirección para no confundir al host conectado o a la aplicación de host. Por lo general solo se informa de unidades que estén físicamente disponibles, o que se hayan extraído de forma temporal. Las ranuras vacías (sin utilizar) que se encuentren en la parte inferior o en la parte superior no deberían aparecer en el informe, a excepción de una situación de "extracción". Una ranura de unidad que no contenga una unidad, y que tenga una posición entre ranuras utilizadas, debe aparecer en el informe como un elemento SCSI. Para indicar a la aplicación del host que esta ranura no se puede utilizar, su bit de acceso (ACCESS) debe estar inhabilitado.

Nota: Al reducir el número de unidades de la biblioteca, actualice la configuración de la biblioteca lógica. Esto eliminará el LED Attention del panel frontal y el signo de exclamación de la pantalla de inicio que indica que falta una unidad.

Actualizar la biblioteca lógica también actualizará el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Es posible que al sustituir unidades de media por unidades de altura LTO deba ejecutar Restore Factory Defaults para actualizar correctamente el direccionamiento de elementos de la unidad y la numeración de unidad. Consulte "Configure Library: Save/Restore Configuration" en la página 134.

Apéndice B. Distintivos TapeAlert

Este apéndice está pensado para proporcionar información adicional al lector sobre la unidad de cintas. Se puede acceder a toda la información de diagnósticos y de códigos de error incluida en este capítulo en el panel de control del operador de la biblioteca. La parte de la unidad de la pantalla del panel de control del operador incluirá códigos de error de la unidad. Por este motivo no es necesario abrir la biblioteca para acceder a los botones en la unidad, tal como se describe en este capítulo.

TapeAlert es un estándar que define las condiciones del estado y los problemas sufridos por dispositivos como unidades de cintas, cargadores automáticos y bibliotecas. El estándar permite a un servidor leer mensajes de TapeAlert (llamados *distintivos*) de una unidad de cintas a través del bus SCSI. El servidor lee los distintivos de la página de detección de anotaciones 0x2E.

Esta biblioteca es compatible con la tecnología TapeAlert, que ofrece información de errores y diagnósticos sobre las unidades y la biblioteca en el servidor. Debido a que el firmware de la unidad y la biblioteca pueden cambiar periódicamente, la interfaz SNMP no necesita cambios de códigos si los dispositivos añaden advertencias de TapeAlert adicionales que no se soportan por el momento. Sin embargo, en el caso de que esto ocurra, se graba el bloque de información de gestión (MIB) para minimizar el impacto en la estación de supervisión SNMP. En el momento de esta grabación, los distintivos TapeAlert de este apéndice representan correctamente las advertencias de TapeAlert que se enviarán. El archivo de MIB no significa que la biblioteca enviará todas las interrupciones definidas en la MIB (consulte Apéndice F, “Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP”, en la página 251) o que se enviarán en el futuro.

Ese apéndice enumera los distintivos de TapeAlert soportados por las unidades de cintas Ultrium 3 y posteriores.

Distintivos TapeAlert a los que la biblioteca da soporte

Código de parámetro (d=decimal)	Nombre del distintivo	Tipo	Acción necesaria
01d	Hardware A en la biblioteca	C	<p>El mecanismo cambiador de soportes tiene dificultades de comunicación con la unidad.</p> <p>Apague y vuelva a encender la biblioteca y ejecute de nuevo la operación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el problema se ha solucionado, ejecute Library Verify antes de reanudar el funcionamiento normal de la biblioteca. Consulte “Service: Library Verify” en la página 107.• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
02d	Hardware B en la biblioteca	W	<p>Existe un problema con el mecanismo del cargador de medios. Apague y vuelva a encender la biblioteca y ejecute de nuevo la operación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el problema se ha solucionado, ejecute Library Verify antes de reanudar el funcionamiento normal de la biblioteca. Consulte “Service: Library Verify” en la página 107.• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.

03d	Hardware C en la biblioteca	C	<p>El cambiador de medios tiene un error de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que un host no esté utilizando el cambiador de medios y las unidades; después restablezca la biblioteca desde el panel frontal. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
04d	Hardware D en la biblioteca	C	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que un host no esté utilizando el cambiador de medios y las unidades; después restablezca la biblioteca desde el panel frontal. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
13d	Reintento de selección de la biblioteca	W	<p>Puede que haya un problema con el cargador de cartuchos al seleccionar un cartucho de una unidad o de una ranura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es necesario realizar ninguna acción en esta ocasión. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico. <p>Este distintivo desaparece cuando se recibe en el siguiente mandato de movimiento.</p>
14d	Reintento de colocación de la biblioteca.	W	<p>Puede que haya un problema con el cargador de cartuchos al colocar un cartucho en una ranura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es necesario realizar ninguna acción en esta ocasión. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico. <p>Este distintivo desaparece cuando se recibe en el siguiente mandato de movimiento.</p>
15d	Reintento de carga de la unidad	W	<p>Puede que haya un problema con el cargador de cartuchos o la unidad al colocar un cartucho en una unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es necesario realizar ninguna acción en esta ocasión. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico. <p>Este distintivo desaparece cuando se recibe en el siguiente mandato de movimiento.</p>
17d	Estación de E/S de la biblioteca	C	<p>Existe un problema mecánico con la estación de E/S de soporte de la biblioteca.</p>
18d	Cambiador de medios	C	<p>Se establece cuando se extrae un cargador del cambiador.</p>
19d	Seguridad de la biblioteca	W	<p>La seguridad de la biblioteca ha quedado expuesta. La puerta se ha abierto y luego se ha cerrado durante una operación.</p>
21d	Cambiador de medios	I	<p>Se establece cuando el cambiador se pone fuera de línea.</p>
24d	Inventario de la biblioteca	C	<p>La biblioteca ha detectado una incoherencia en su inventario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vuelva a efectuar el inventario de la biblioteca para corregir la incoherencia. • Reinicie la operación. <p>Compruebe el manual del usuario de la aplicación o el manual del usuario del hardware para obtener instrucciones específicas sobre cómo volver a efectuar el inventario de la biblioteca.</p>
25d	Cambiador de medios	W	<p>Se establece cuando recibe opcodes SCSI a los que no se da soporte.</p>

27d	Anomalía del ventilador de refrigeración	W	Uno o más ventiladores del interior de la biblioteca presenta anomalías. Este distintivo desaparece cuando todos los ventiladores vuelven a funcionar.
32d	Etiquetas de códigos de barra ilegibles	I	La biblioteca no ha podido leer el código de barras de un cartucho.

- D = Decimal
- I = Sugerencia informativa para el usuario
- W = Aviso. Se aconseja una acción correctiva. El rendimiento de los datos puede tener riesgos.
- C = Se precisa urgentemente un remedio.

Distintivos TapeAlert a los que la unidad da soporte

Tabla 49. Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
3	Error de hardware	Se establece para errores de lectura, grabación o colocación irrecuperables. (Este distintivo se establece junto a los distintivos 4, 5 o 6).	Consulte la columna Acción necesaria para los números de distintivo 4, 5 o 6 de esta tabla.
4	Soportes	Se establece para errores de lectura, grabación o colocación irrecuperables debidos a un cartucho de cinta defectuoso.	Sustituya el cartucho de cinta.
5	Anomalía de lectura	Se establece para errores de lectura irrecuperables cuya determinación es incierta y que pueden deberse a un cartucho de cinta defectuoso o a hardware de unidad defectuoso.	Si también se ha establecido el distintivo 4, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cinta.
6	Anomalía de grabación	Se establece para errores de grabación o colocación irrecuperables cuya determinación es incierta y que pueden deberse a un cartucho de cinta defectuoso o a hardware de unidad defectuoso.	Si también se establece el número de distintivo 9 asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación esté establecido de modo que puedan grabarse datos en la cinta (consulte el apartado "Conmutador de protección contra grabación" en la página 151). Si el número de distintivo 4 también se establece, el cartucho es defectuoso. Sustituya el cartucho de cinta.
7	Vida del soporte	Se establece cuando el cartucho de cinta llega al fin de vida (EOL).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Copie los datos en otro cartucho de cinta 2. Deseche la cinta anterior (EOL).
8	No válido para datos	Se establece cuando el cartucho no es válido para datos. Los datos que grabe en la cinta están en situación de riesgo.	Sustituya la cinta por una cinta válida para datos.

Tabla 49. Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
9	Protegido contra grabación	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que el cartucho de cinta está protegido contra grabación.	Asegúrese de que el conmutador de protección contra grabación del cartucho esté establecido de modo que la unidad de cintas pueda grabar datos en la cinta (consulte "Conmutador de protección contra grabación" en la página 151).
10	No se puede extraer	Se establece cuando la unidad de cintas recibe un mandato UNLOAD después de que el servidor haya impedido la extracción del cartucho de cinta.	Consulte la documentación del sistema operativo del servidor.
11	Soportes de limpieza	Se establece al cargar un cartucho de limpieza en la unidad.	No se necesita ninguna acción.
12	Formato no soportado	Se establece cuando carga un tipo de cartucho no soportado en la unidad o cuando el formato del cartucho está dañado.	Use un cartucho de cinta soportado.
15	Anomalía del chip de memoria del cartucho	Se establece cuando se detecta una anomalía de memoria de cartucho (CM) en el cartucho de cinta cargado.	Sustituya el cartucho de cinta.
16	Expulsión forzada	Se establece cuando descarga manualmente el cartucho de cinta mientras la unidad estaba leyendo o grabando.	No se necesita ninguna acción.
17	El formato del soporte cargado es de solo lectura	Se establece cuando se carga un cartucho marcado como de solo lectura en la unidad. El distintivo desaparece al expulsar el cartucho.	No se necesita ninguna acción.
18	Directorio de cinta dañado en la memoria del cartucho	Se establece cuando la unidad detecta que el directorio de cinta de la memoria del cartucho ha resultado dañado.	Vuelva a leer todos los datos de la cinta para reconstruir el directorio de la cinta.
19	Próximo al fin de vida del soporte	Se establece cuando el cartucho de cinta está próximo al fin de vida especificado. El distintivo desaparece al extraer el cartucho de la unidad.	1. Copie los datos en otro cartucho de cinta 2. Sustituya el cartucho de cinta.
20	Limpiar ahora	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que necesita limpieza.	Limpié la unidad de cintas.
21	Limpiar periódicamente	Se establece cuando la unidad detecta que necesita limpieza rutinaria.	Limpié la unidad de cintas lo antes posible. La unidad puede continuar funcionando, pero debe limpiarse lo antes posible.
22	Cartucho de limpieza caducado	Se establece cuando la unidad de cintas detecta que ha caducado un cartucho de limpieza.	Sustituya el cartucho de limpieza.
23	Cinta de limpieza no válida	Se establece cuando la unidad espera un cartucho de limpieza y el cartucho cargado no es de limpieza.	Utilice un cartucho de limpieza válido.

Tabla 49. Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
30	Hardware A	Se establece cuando se produce una anomalía de hardware que le obliga a restablecer la unidad de cintas para recuperarse.	
31	Hardware B	Se establece cuando la unidad de cintas no supera las autopruebas de encendido.	Anote el código de error en el visor de un solo carácter y, a continuación,
32	Interfaz	Se establece cuando la unidad de cintas detecta un problema con la interfaz de host.	
33	Expulsar soportes	Se establece cuando se produce una anomalía que requiere que descargue el cartucho de la unidad.	Descargue el cartucho de cinta y, a continuación, reinicie la operación.
34	Error de descarga	Se establece cuando una imagen FMR se ha descargado incorrectamente en la unidad de cintas a través de la interfaz de host.	Asegúrese de que se trate de la imagen FMR correcta. Vuelva a descargar la imagen FMR.
37	Voltaje de la unidad	Se establece cuando la unidad detecta que los voltajes proporcionados externamente se aproximan a los límites de voltaje especificados o los sobrepasan.	
38	Anomalía predictiva de hardware del hardware de la unidad	Se establece cuando se predice una anomalía de hardware de la unidad de cintas.	
39	Diagnósticos necesarios	Se establece cuando la unidad detecta una anomalía que requiere diagnósticos para su identificación.	
51	Directorio de cinta no válido durante la descarga	Se establece cuando el directorio de cinta del cartucho de cinta cargado anteriormente está dañado. El rendimiento de búsqueda de archivos disminuye.	Utilice el software de copia de seguridad para reconstruir el directorio de cinta mediante la lectura de todos los datos.
52	Anomalía de grabación en el área del sistema de la cinta	Se establece cuando el cartucho de cinta que se ha descargado anteriormente no ha podido grabar correctamente el área del sistema.	Copie los datos en otro cartucho de cinta y deseche el cartucho anterior.
53	Anomalía de lectura del área del sistema de la cinta	Se establece cuando el área del sistema de cinta no ha podido leerse correctamente durante la carga.	Copie los datos en otro cartucho de cinta y deseche el cartucho anterior.

Tabla 49. Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
55	Error de carga	Al cargar una cinta en una unidad, un mal funcionamiento del hardware puede impedir que la cinta se cargue en la unidad o la cinta puede quedar atascada en la unidad.	<p>Lleve a cabo esta acción si el cartucho de cinta no se carga en la unidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saque el cartucho de cinta de la biblioteca y compruebe si está dañado. Si está dañado, descártelo. 2. Intente colocar otro cartucho en esa unidad de cintas. Si sigue fallando, sustituya la plataforma de la unidad. Consulte “Extracción/instalación/adición de una plataforma de unidad de cintas” en la página 191. <p>Lleve a cabo esta acción si la cinta se ha quedado atascada en la unidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intente descargar la cinta de la unidad utilizando la aplicación de copia de seguridad de host que actualmente utiliza la unidad o utilice la interfaz de usuario local o remota. 2. Si el cartucho no se descarga, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
56	Anomalía en la descarga	Al intentar descargar un cartucho de cinta, un mal funcionamiento del hardware de la unidad puede impedir que la cinta se expulse. La cinta puede quedar atascada en la unidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargue el cartucho de la unidad utilizando el panel de control del operador (Control > Move Cartridge) o la interfaz web de usuario (Manage Library > Move Media). 2. Apague y vuelva a encender la unidad utilizando el panel de control del operador (Service > Service > Drive Power) o la interfaz web de usuario (Configure Library > Drives). 3. Vuelva a intentar descargar el cartucho de la unidad utilizando el panel de control del operador (Control > Move Cartridge) o la interfaz web de usuario (Manage Library > Move Media). 4. Si el cartucho no se descarga de la unidad, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.

Tabla 49. Distintivos TapeAlert a los que la unidad de cintas Ultrium da soporte (continuación)

Número de distintivo	Distintivo	Descripción	Acción necesaria
59	Soporte WORM: error en la comprobación de la integridad	Se establece cuando la unidad determina que los datos de la cinta son sospechosos desde un punto de vista de WORM.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Copie los datos en otro cartucho de cinta WORM. 2. Deseche la cinta WORM anterior.
60	Soporte WORM: se ha intentado sobregrabar	Se establece cuando la unidad rechaza una operación de grabación debido a que no se han cumplido las reglas que permiten grabaciones WORM. Solo se pueden agregar datos a soportes WORM. No se permite sobregrabar un soporte WORM.	Agregue la información en un cartucho de cinta WORM o grabe los datos en un cartucho que no sea WORM.

Apéndice C. Datos de detección

Cuando una unidad encuentra un error, ello da lugar a que los datos de detección estén disponibles. Puede utilizar controladores de dispositivos para examinar datos de detección y determinar los errores. Los controladores de dispositivos de pueden entrar en conflicto con algunas aplicaciones de software comercial, a menos que estén correctamente configurados. Para evitar conflictos en los sistemas operativos Windows, consulte los procedimientos del controlador de dispositivos para establecer el controlador en modalidad de arranque manual.

Si la aplicación utiliza otros controladores de dispositivos, consulte la documentación adecuada para esos controladores, con el fin de obtener los datos de detección.

Además de los controladores de dispositivos, existen otros métodos para obtener datos de detección e información sobre errores. En las secciones siguientes se describen alternativas para reunir información .

Datos de detección de la biblioteca

La tabla siguiente enumera los códigos de detección adicionales (ASC) y los calificadores de códigos de detección adicionales (ASCQ) asociados con las claves de detección de las que se ha informado.

Una clave de detección de 00h (sin detección) no tiene un ASC/ASCQ asociado con ella. Algunos ASC/ASCQ se asocian con más de una clave de detección. Las claves de detección que dan ASC/ASCQ determinados se indican en la columna Clave de detección. Los ASC/ASCQ pueden indicar un estado de elemento anómalo como parte del descriptor del elemento.

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Recovered Error (01)	0Ah	00h	Desbordamiento de anotaciones de errores
	47h	00h	Error de paridad SCSI
Not Ready (02)	00h	17h	Se necesita limpieza de la unidad
	04h	00h	La causa no requiere notificación
	04h	01h	Progreso de preparación, exploración de cargadores, etc.
	04h	02h	Se necesita mandato de inicialización
	04h	03h	Se necesita una intervención manual
	04h	07h	Operación en curso
	04h	12h	Fuera de línea
	04h	83h	Puerta abierta
	04h	85h	Actualización del firmware en curso
	04h	87h	La unidad no está habilitada
	04h	88h	La unidad está ocupada
	04h	89h	La unidad no está vacía
	04h	9Ah	Fibra de la unidad desactivada
	04h	8Eh	El cambiador de medios está en modo secuencial
	30h	03h	Limpieza en curso
	3Bh	12h	Cargador extraído
	04h	8Fh	Sin ranuras de almacenamiento libre

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Medium Error (03)	30h	00h	Medios incompatibles instalados
	30h	03h	Cinta de limpieza instalada
	30h	07h	Error de limpieza

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Hardware Error (04)	81h	80h	No se puede inicializar el lector del código de barras
	81h	81h	No se recibe respuesta del lector del código de barras
	81h	82h	No se recibe respuesta de la EEPROM
	81h	83h	Problema genérico de la robótica dependiente
	81h	84h	Error al configurar el valor del selector del dispositivo de agarre
	81h	85h	Error al configurar el valor del selector del deslizador
	81h	86h	Error al configurar el valor del selector del elevador
	81h	87h	Error al configurar el valor del selector de rotación
	81h	88h	Error al configurar el valor del selector de la plataforma
	81h	89h	El dispositivo de agarre está bloqueado
	81h	8Ah	El deslizador está bloqueado
	81h	8Bh	El elevador está bloqueado
	81h	8Ch	La rotación está bloqueada
	81h	8Dh	La plataforma está bloqueada
	81h	8Eh	No se puede encontrar el bloque del dispositivo de agarre
	81h	8Fh	No se puede encontrar el bloque del deslizador
	81h	90h	No se puede encontrar el bloque del elevador
	81h	91h	No se puede encontrar el bloque de rotación
	81h	92h	No se puede encontrar el bloque de la plataforma
	81h	93h	El dispositivo de agarre está fuera de rango
	81h	94h	El deslizador está fuera de rango
	81h	95h	El elevador está fuera de rango
	81h	96h	La rotación está fuera de rango
	81h	97h	La plataforma está fuera de rango
	81h	98h	No se ha encontrado el sensor de presencia de cartucho
	81h	99h	No se ha encontrado el sensor de posición inicial del deslizador
	81h	9Ah	No se ha encontrado el sensor de posición inicial de la rotación
	81h	9Bh	No se ha encontrado el sensor de posición de la plataforma
	81h	9Ch	El rango del dispositivo de agarre es incorrecto
	81h	9Dh	El rango del deslizador es incorrecto
	81h	9Eh	El rango del elevador es incorrecto
	81h	9Fh	El rango de rotación es incorrecto
	81h	A0h	El rango de la plataforma es incorrecto
81h	A1h	Error al abrir el elemento de importación/exportación	
81h	A2h	Error de bloqueo	
81h	A3h	Bloqueo de SE2	
81h	A4h	No hay bloqueo de SE2	
81h	A5h	Sin sensor de posición inicial de Sled2	
81h	A6h	Sin sensor de posición inicial de Elev	

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Hardware Error (04) (continuación)	81h	B0h	Se ha excedido el tiempo de espera de la respuesta del controlador robótico dependiente
	81h	B1h	Se ha recibido NACK (sin acuse de recibo) del controlador robótico dependiente
	81h	B2h	Error en la comunicación del controlador robótico dependiente
	81h	B3h	Parada urgente del controlador robótico dependiente
	81h	B4h	El cartucho no ha transportado totalmente
	81h	B5h	El controlador robótico dependiente no responde a un mandato
	80h	C0h	Inicialización de red
	80h	C1h	Interfaz de Telnet
	80h	C2h	Servidor web
	80h	C3h	Parámetro de la EEPROM
	80h	C4h	No se puede inicializar la tarjeta LAN
	80h	C5h	Error al grabar en la EEPROM
	80h	C6h	El mandato Ping no ha llegado al destino
	80h	C7h	No se puede actualizar desde USB
	80h	C9h	No se puede actualizar la robótica desde Flash
	80h	D0h	Error de ROM
	80h	D1h	Error de RAM
	80h	D2h	Error de NVRAM
	80h	D3h	Error de CTC
	80h	D4h	Error de UART
	80h	D5h	Error de visualización
	80h	D6h	Error de memoria
	80h	D7h	Error grave del sistema
	80h	D8h	Error de dBase
	80h	D9h	No se ha detectado ningún IC SCSI
	80h	DAh	Etiquetas de código de barras diferentes
	80h	DBh	Error del ventilador de refrigeración externo
	80h	DCh	Error del bus I2C interno
	80h	DFh	La señal Power good ha cambiado de 2 fuentes de alimentación a 1
	80h	E0h	Cargador incompatible detectado
	80h	E2h	Se ha detectado un accesorio no soportado
	80h	EBh	La comprobación de estado de la fuente de alimentación ha fallado debido a un error de la fuente de alimentación. Póngase en contacto con el servicio.
	82h	F0h	Problema de exceso de temperatura
	82h	F1h	Error de la comunicación de unidad
	82h	F2h	Plataforma de la unidad no presente
	82h	F3h	Unidad estropeada, necesita reparación

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Hardware Error (04) (continuación)	82h	F4h	Se ha excedido el tiempo de espera de carga de la unidad
	82h	F5h	Se ha excedido el tiempo de espera de descarga de la unidad
	82h	F6h	La unidad nunca está presente
	82h	F7h	Error de tiquet de soporte de unidad
	82h	F8h	Mandato de unidad no válido
	82h	F9h	Parámetro de unidad no válido
	82h	FAh	Error de microcódigo SDCI
	82h	FBh	Finalización de sesión de la unidad
	82h	FCh	Error de mandato de unidad interna con la condición de comprobación
	82h	FDh	Tiempo de espera excedido del mandato de unidad interna

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Illegal Request (05h)	1Ah	00h	Error de longitud de parámetros
	20h	00h	Código de operación de mandato no válido
	21h	01h	<ul style="list-style-type: none"> • Dir. de elemento no válida: asociado con el código de error 33 • Unidad especificada no válida: asociado con el código de error 35
	24h	00h	<ul style="list-style-type: none"> • Campo no válido en CDB: asociado con el código de error 34 • SEND DIAG N° de prueba no válido: asociado con el error 36
	3Dh	00h	Mensaje de ID de SCSI no válida
	25h	00h	LUN no válido
	2Ch	00h	Error de secuencia de mandatos
	26h	00h	Campo no válido en lista de parámetros
	26h	01h	Error de lista de parámetros: parámetro no soportado
	26h	02h	Valor de parámetro no válido
	26h	90h	Img. de firmware incorrecta, no se ajusta al código de arranque
	26h	91h	Imagen de firmware de personalidad incorrecta
	26h	93h	Imagen de firmware incorrecta, error de suma de comprobación
	30h	12h	Soporte no compatible
	39h	00h	Operación de guardar parámetros no soportada
	3Bh	0Dh	Elemento de destino de soporte lleno
	3Bh	0Eh	Elemento de origen de soporte vacío
	3Bh	11h	No se puede acceder al cargador de soportes
	3Bh	81h	El soporte pertenece a otra partición
	3Bh	A0h	Elemento de transferencia de soportes lleno
	53h	02h	Estado definido de prevención de extracción de soporte de biblioteca
	53h	03h	Estado definido de prevención de extracción de soportes de unidad
	44h	80h	Estado incorrecto del controlador de la biblioteca
	44h	81h	Origen no preparado
	44h	82h	Destino no preparado
	44h	83h	No se puede hacer la reserva
	44h	84h	Tipo de unidad incorrecto
	44h	85h	Solicitud no válida del controlador robótico dependiente
	44h	86h	Brazo robot no inicializado
	80h	5Bh	Generación de soporte incompatible (soporte de clave de detección)
	80h	5Dh	Firmware de unidad incorrecto para la unidad
	80h	5Eh	Unidad de altura completa en posición no permitida
	80h	75h	Se ha impedido la descarga debido a la incompatibilidad de hardware de lector de código de barras
	80h	77h	Se ha impedido la descargada debido a la incompatibilidad de LCM
	80h	78h	Se ha impedido la descarga por código robótico incompatible
	80h	79h	Se ha impedido la descarga debido a la incompatibilidad de la versión de la unidad
	83h	00h	Error en la interfaz LME

Tabla 50. Claves de detección de biblioteca, ASC y ASCQ (continuación)

Clave de detección	ASC	ASCQ	Descripción
Unit Attention (06h)	28h	00h	Transición de no preparado a preparado
	28h	01h	Se ha accedido al elemento de importación/exportación
	29h	01h	Se ha producido el encendido
	29h	02h	Se ha producido un restablecimiento del bus SCSI
	29h	05h	El tipo de bus se ha cambiado por el tipo de una sola terminación (SE)
	29h	06h	El tipo de bus se ha cambiado por el tipo diferencial de bajo voltaje (LVD)
	2Ah	01h	Parámetros de modalidad cambiados
	2Ah	10h	Se ha cambiado la indicación de la hora
	3Bh	13h	Se ha insertado el cargador de soportes
	3Fh	01h	El microcódigo ha cambiado
	53h	02h	Prevención de extracción de soportes
Command Aborted (0Bh)	3Fh	0Fh	Se ha sobregabado el almacenamiento intermedio de ECHO
	43h	00h	Error de mensaje SCSI
	47h	00h	Error de paridad SCSI
	49h	00h	Mensaje de SCSI no válido
	4Eh	00h	Intento de mandato solapado

Datos de detección de la unidad

Las unidades LTO Ultrium 4 y posteriores contienen hardware que realizan cifrado de escritura y descifrado de lectura de los datos de usuario, protegiendo todos los datos grabados en el soporte frente a acceso no autorizado, suponiendo que esté integrado en un diseño de sistema seguro.

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Dirección válida Cuando se establece en 1, el campo de byte de información contiene una dirección de bloque lógico válida.							
1	Código de error							
1	Número de segmento (0)							

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
2	Marca de archivo	EOM (fin de medio)	ILI (Indicador de longitud incorrecta)	Reservado	Clave detección Descripción 0 - Sin detección 1 - Error recuperado 2 - No preparado 3 - Error de medios 4 - Error de hardware 5 - Solicitud no permitida 6 - Atención de unidad 7 - Protección de datos 8 - Comprobación de que el dispositivo está en blanco 9 - Reservado A - Reservado B - Mandato cancelado C - Reservado D - Desbordamiento de volumen E - Reservado F - Reservado			
3	Byte de información (byte más significativo)							
4	Byte de información							
5	Byte de información							
6	Byte de información (byte menos significativo)							
7	Longitud de detección adicional							
8-11	Información específica de cada mandato							

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	Código de detección adicional (ASC) Calificador de código de detección adicional (ASCQ) Byte 12 Byte 13 ASC ASCQ							
00	00	- No hay detección adicional — Los distintivos de los datos de detección indican la razón del error del mandato.						
00	01	- Marca de archivo detectada — Un mandato Read o Space ha terminado antes de lo El distintivo FM está establecido.						
00	02	- EOM — Un mandato Write o Write File Marks ha fallado porque se ha encontrado el final de la cinta o porque un mandato Read o Space ha encontrado el EOM. El distintivo EOM está establecido.						
00	04	- BOM — Un mandato Space ha finalizado al principio de la cinta. El bit EOM también está establecido.						
00	05	- EOD: el mandato Read o Space ha terminado antes de lo previsto porque se ha encontrado el fin de datos.						
00	16	- Operación en curso.						
04	00	- La causa no requiere notificación: hay un cartucho en la unidad, pero se está descargando.						
04	01	- Preparándose — Se ha recibido un mandato de acceso a los medios durante un mandato de carga iniciado desde el panel frontal o un mandato de carga de notificación inmediata.						
04	02	- Se necesita mandato de inicialización: hay un cartucho en la unidad, pero no está cargado de forma lógica. Se requiere un mandato Load.						
04	03	- Se necesita una intervención manual — Hay un cartucho en la unidad, pero no se ha podido cargar o descargar sin intervención manual.						
04	10	- Unidad lógica no preparada, no se puede acceder a la memoria auxiliar.						
04	12	- Unidad lógica no preparada, fuera de línea.						
08	01	- Error de comunicación de la unidad lógica.						
09	00	- Error de seguimiento de pistas (servo).						
0C	00	- Error de grabación: una operación de grabación ha fallado. Probablemente se deba a que hay medios dañados, pero podría estar relacionado con el hardware.						
11	00	- Error de lectura no recuperado: error en una operación de lectura. Probablemente se deba a medios dañados, pero podría estar relacionado con el hardware.						
11	12	- Error de lectura de memoria auxiliar. La unidad ha informado de un error indicando que no puede leer la memoria auxiliar de un cartucho WORM.						
14	00	- Entidad registrada no encontrada: un mandato Space o Locate ha fallado porque una violación del formato ha impedido localizar el destino.						
14	03	- Fin de datos no encontrado: una operación de lectura ha fallado debido a una violación del formato relacionada con un conjunto de datos EOD que falta.						
14	10	- No preparada: no se puede acceder a la memoria auxiliar. La unidad no puede estar lista porque no puede acceder a la memoria auxiliar de un cartucho WORM.						
17	01	- Datos recuperados con reintentos.						
1A	00	- Error en longitud de lista de parámetros: la cantidad de datos enviados es incorrecta.						
20	00	- Código de operación de mandato no válido: el código de operación del mandato no era un código de operación válido.						
24	00	- Campo no válido en CDB: se ha detectado un campo no válido en un bloque de descriptor de mandato.						
25	00	- LUN no soportado: el mandato se ha direccionado a un número de unidad lógica que no existe.						
26	00	- Campo no válido en lista de parámetros — Se ha detectado un campo no válido en los datos enviados durante la fase de datos.						

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	Código de detección adicional (ASC) - Calificador de código de detección adicional (ASCQ) (Continuación)							
	Byte 12		Byte 13					
	ASC	ASCQ						
27	00	Protección contra grabación — Se ha solicitado una operación de grabación en un cartucho que se ha protegido contra grabación.						
28	00	Transición de no preparado a preparado: un cartucho se ha cargado correctamente en la unidad y ahora está preparado para que se pueda acceder a él.						
28	01	Se ha accedido a un elemento de importación o exportación.						
29	00	Restablecida: la unidad se ha encendido, ha recibido una señal de restablecimiento o una señal de restablecimiento del dispositivo de bus desde la última vez que el iniciador accedió a ella.						
29	04	Restablecimiento interno del dispositivo.						
2A	01	Parámetros de modalidad cambiados — Los parámetros de modalidad de la unidad han sido cambiados por un iniciador distinto del que emitió el mandato.						
2C	00	Error de secuencia de mandatos.						
2C	0B	No reservado: el bit OIR de la página de dispositivo de acceso secuencial está establecido y el nexa I-T que está intentando comunicarse con la unidad no retiene una reserva.						
2F	00	Mandatos borrados por otro iniciador.						
30	00	Medios incompatibles instalados: una operación de grabación no se ha podido ejecutar porque no está soportada en el tipo de cartucho que está cargado.						
30	01	Formato desconocido: una operación no ha podido ejecutarse porque el cartucho que hay en la unidad tiene un formato no soportado por la unidad.						
30	02	Formato incompatible: una operación no ha podido finalizar porque el formato lógico no es correcto.						
30	03	Cartucho de limpieza instalado: una operación no se ha podido realizar porque el cartucho que hay en la unidad es de limpieza.						
30	05	No se puede grabar el soporte, formato no compatible.						
30	07	Error de limpieza: se ha intentado una operación de limpieza, pero no se ha podido completar por algún motivo.						
30	0C	Protección de datos: se ha intentado sobrescribir en WORM. La unidad ha rechazado una operación de grabación porque habría producido una sobrescritura. La sobrescritura no está permitida en soportes WORM.						
30	0D	Error de soporte: comprobación de integridad WORM. La unidad rechazó una operación de lectura o grabación porque hay dudas sobre el cartucho WORM.						
31	00	Formato de medios dañado: los datos no se han podido leer porque el formato de la cinta no es válido, aunque se trata de un formato conocido. Se ha producido un error al intentar grabar el FID						
37	00	Parámetro redondeado: un parámetro del mandato Mode Select se ha redondeado porque la unidad no lo puede almacenar con la precisión del mandato.						
3A	00	Medio no presente: se ha recibido un mandato de acceso a un medio, pero no hay ningún cartucho cargado.						
3B	00	Error de colocación secuencial: un mandato ha fallado y ha dejado la posición lógica en una ubicación inesperada.						
3B	0C	Posición después del comienzo del soporte.						
3D	00	Bits no válidos en mensaje de identificación: se ha recibido un mensaje de identificación no permitido en la unidad al principio del mandato.						
3E	00	La unidad lógica no se ha configurado automáticamente: se acaba de encender, no ha finalizado la secuencia de autoprueba y no puede procesar mandatos.						
3F	01	Descarga de código: el firmware de la unidad acaba de ser modificado por un mandato Write Buffer.						
3F	03	Los datos de la solicitud han cambiado.						
3F	0E	Los datos de LUN notificados han cambiado.						
3F	0F	Almacenamiento intermedio de Echo sobregabado.						
40	xx	Error de diagnóstico: una prueba de diagnósticos ha fallado. xx (ASCQ) es un código específico del proveedor que indica cuál es el componente que ha fallado.						

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	Código de detección adicional (ASC) - Calificador de código de detección adicional (ASCQ) (Continuación)							
	Byte 12		Byte 13					
	ASC	ASCQ						
41	00	Error en la vía de acceso a datos.						
43	00	Error de mensaje: un mensaje no se ha podido enviar o recibir debido a la existencia de demasiados errores de transmisión.						
44	00	Anomalía en destino interno: se ha detectado una anomalía de hardware en la unidad que ha hecho que el mandato falle.						
45	00	Error de selección/restablecimiento: el intento de volver a seleccionar un iniciador para completar el mandato ha fallado.						
48	00	Mensaje recibido de error de iniciador detectado.						
49	00	Error de mensaje no válido.						
4A	00	Error de fase de mandato.						
4B	00	Error en fase de datos: un mandato no se ha podido completar porque se han producido demasiados errores de paridad durante la fase de datos.						
4E	00	Mandatos solapados: un iniciador ha seleccionado la unidad aunque ya tenía un mandato pendiente en la unidad.						
50	00	Error de adición de grabación: un mandato de grabación ha fallado porque el punto en el que se debían agregar datos era ilegible.						
51	00	Error de borrado: un mandato Erase no ha podido borrar el área necesaria de los soportes.						
52	00	Anomalía en el cartucho: un mandato no ha podido completarse debido a una anomalía en el cartucho de cinta						
53	00	Anomalía de carga/expulsión de medios: (clave de detección 03) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con el mismo.						
53	00	Anomalía de carga/expulsión de medios: (clave de detección 04) Un intento de cargar o expulsar el cartucho ha fallado debido a un problema con la unidad.						
53	02	Prevención de extracción de medios: un mandato Unload no ha podido expulsar el cartucho porque se ha impedido la retirada de los medios.						
5A	01	Solicitud de extracción del soporte del operador.						
5D	00	Umbral de predicción de anomalías: los umbrales de predicción de anomalías se han sobrepasado, lo que indica que se puede producir una anomalía en breve.						
5D	FF	Predicción de anomalías falsa: se ha utilizado un mandato Mode Select para probar el sistema de predicción de anomalías.						
82	82	La unidad necesita limpieza: la unidad ha detectado que se necesita una operación de limpieza para seguir funcionando correctamente.						
82	83	Código incorrecto detectado: los datos transferidos a la unidad durante una actualización del firmware están dañados o son incompatibles con el hardware de la unidad.						

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	<p>Código de detección adicional (ASC) - Calificador de código de detección adicional (ASCQ) (Continuación) Byte 12 Byte 13 ASC ASCQ</p> <p>Código de detección 0 (Sin detección) EE 13 - Cifrado - Traducción de clave. EF 13 - Cifrado - EKM de traducción de clave.</p> <p>Código de detección 3 (error de soporte) 30 02 - Cifrado - función de cifrado no habilitada, por lo que no hay soporte de formato/procesamiento. EE 60 - Cifrado - error de mandato proxy. EE D0 - Cifrado - error en el descifrado de lectura de datos. EE D1 - Cifrado - error en el descifrado de la Lectura después de grabación. EE E0 - Cifrado - error de traducción de clave. EE E1 - Cifrado - traducción de clave ambigua. EE F0 - Cifrado - descifrado acotado (lectura). EE F1 - Cifrado - descifrado acotado (grabación).</p> <p>Código de detección 4 (error de hardware) EE 0E - Cifrado - tiempo de espera excedido de servicio de clave. EE 0F - Cifrado - Error de servicio de clave. 40 00 - Cifrado - Error de hardware, error POST o de módulo.</p> <p>Código de detección 5 (solicitud no permitida) EE 00 - Cifrado - servicio de clave no habilitado. EE 01 - Cifrado - servicio de clave no configurado. EE 02 - Cifrado - servicio de clave no disponible. EE 10 - Cifrado - clave necesaria. EE 20 - Cifrado - contaje de claves excedido. EE 21 - Cifrado - alias de clave excedidos. EE 22 - Cifrado - clave reservada. EE 23 - Cifrado - conflicto de clave. EE 24 - Cifrado - cambio de método de clave. EE 25 - Cifrado - formato de clave sin soporte. EE 26 - Cifrado - solicitud no autorizada - dAK. EE 27 - Cifrado - solicitud no autorizada - dSK. EE 28 - Cifrado - solicitud no autorizada - eAK. EE 29 - Cifrado - error de autenticación. EE 2A - Cifrado - RDKi no válido. EE 2B - Cifrado - clave incorrecta. EE 2C - Cifrado - error de reinicio de clave. EE 2D - Cifrado - error de secuencia. EE 2E - Cifrado - tipo sin soporte. EE 2F - Cifrado - nueva grabación cifrada de clave pendiente. EE 30 - Cifrado - solicitud prohibida. EE 31 - Cifrado - clave desconocida. EE 32 - Cifrado - problema relacionado con el almacén de claves. EE 42 - Cifrado - petición EKM pendiente. EE E2 - Cifrado - traducción de clave no permitida. EE FF - Cifrado - seguridad ha prohibido la función. EF 01 - Cifrado - servicio de clave no configurado. 26 11 - Cifrado - clave incompleta - conjunto de datos asociado. 26 12 - Cifrado (T10) - no se ha encontrado la clave de referencia específica del proveedor. 55 08 - Cifrado (T10) - se ha sobrepasado el número máximo de claves suplementarias.</p>							

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
12-13	<p>Código de detección 6 (hay que atender la unidad)</p> <p>EE 12 - Cifrado - cambio de clave detectado. EE 18 - Cifrado - cambiado (lectura). EE 19 - Cifrado - cambiado (grabación). EE 40 - Cifrado - identificador EKM cambiado. EE 41 - Cifrado - solicitud EKM cambiada. EE 50 - Cifrado - identificador iniciador cambiado. EE 51 - Cifrado - respuesta iniciador cambiada. 2A 11 - Cifrado - parámetros de cifrado de datos cambiados por otro nexo I_T. 2A 12 - Cifrado - parámetros de cifrado de datos cambiados por suceso específico de proveedor.</p> <p>Código de detección 7 (protección de datos)</p> <p>EF 10 - Cifrado - clave necesaria. EF 11 - Cifrado - generación de clave. EF 13 - Cifrado - traducción de clave. EF 1A - Cifrado - opcional de clave. EF C0 - Cifrado - sin operación. 26 10 - Cifrado - límite de error de clave de descifrado de datos. 2A 13 - Cifrado - el contador de instancia de clave de cifrado de datos ha cambiado. 74 00 - error de seguridad. 74 01 - Cifrado - no se han podido descifrar datos. 74 02 - Cifrado - durante el descifrado se han encontrado datos no cifrados. 74 03 - Cifrado - clave de cifrado de datos incorrecta. 74 04 - Cifrado - error de validación de la integridad de la criptografía. 74 05 - Cifrado - error en el descifrado de datos.</p>							
14	Código FRU							
15	SKSV	C/D	Reservado		BPV	Puntero de bit		
					Cuando se establece en 1, el puntero de bit es válido.			
16 -17	<p>SKSV</p> <p>= 0: Código de síntoma de anomalía (FSC) de primer error. SKSV = 1: Puntero de campo</p>							
18-19	Datos de distintivo de primer error							
20	Reservado (0)							
21					CLN	Reservado	Reservado	VolValid
22-28	Etiqueta de volumen							
29	Reinicio actual							
30-33	LPOS relativo							
34	Dirección SCSI							
35	Número de trama				Número de unidad			

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
36-39	<p>Detección de informe de identificador de puerto (Relative Target Port Address) (Es la dirección del puerto del puerto de la unidad a través del que se informa sobre la detección).</p> <p>En unidades de canal de fibra, es la dirección del puerto de tejido de canal de fibra [por ejemplo, 011E13 ó 000026] en la que se ha reservado el byte 36.</p> <p>En unidades SAS, es la dirección SAS de totales de control del puerto de la unidad [por ejemplo, F32A94] en la que se ha reservado el byte 36.</p> <p>En SCSI, se han reservado los bytes 36 a 38, y el byte 39 se ha establecido en la dirección SCSI del puerto [es decir, byte 39 = byte 34].</p>							
40	Directorio de cinta válido	Reservado	Reservado	Reservado	Reservado	<p>Detección de informe de puerto de destino relativo</p> <p>0: reservado</p> <p>1: puerto de destino relativo 1 (puerto 0)</p> <p>2: puerto de destino relativo 2 (puerto 1)</p> <p>3: puerto de destino relativo 3 (puerto de la biblioteca)</p>		
41	Mandato de host (Opcode SCSI)							
42	<p>Tipo de densidad</p> <p>0: no hay soporte</p> <p>1: Gen1 (pista 384)</p> <p>2: Gen2 (pista 512)</p> <p>3: Gen3 (pista 704)</p>				Tipo de soporte (reservado para el proveedor)			
43	Tipo de cartucho de etiqueta de volumen							
44								
45-48	Número de bloque lógico (LBA actual sobre el que se informa en el mandato Read Position)							
49-52	Número de conjunto de datos							
53	FSC de primer error							
54								
55	Datos de distintivo de primer error							
56								
57	FSC de segundo error							
58								
59	Datos de distintivo de segundo error							
60								
61	FSC de siguiente a último error							
62								

Tabla 51. Datos de detección de la unidad de cintas LTO (continuación)

Byte	Nombre o dirección de bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
63	Datos de distintivo de siguiente a último error							
64								
65	FSC de último error							
66								
67	Datos de distintivo de último error							
68								
69	Región de LPOS							
70-85	Información de resumen de ERP							
86-89	Nivel de revisión del producto: YMDV (según se define en la Standard Inquiry; también se denomina Nivel de código)							
90-95	Reservado (0)							

Las descripciones siguientes son solamente una visión general de los informes de detección en la unidad de cintas. Esta unidad de cintas se ajusta a los informes de todos los campos de detección tal como se especifica en los estándares SCSI.

Nota:

1. El campo de código de error (Error Code, byte 0) se establece en 70h para indicar un error actual, que es el que está relacionado con el último mandato recibido. Se establece en 71h para indicar un error diferido que no está relacionado con el mandato actual.
2. El número de segmento (byte 1) es cero, ya que los mandatos Copy, Compare y Copy and Verify no están soportados.
3. El distintivo de marca de archivo (File Mark, byte 2, bit 7) se establece si un mandato Space, Read o Verify no ha finalizado porque se ha leído una marca de archivo.
4. El distintivo de fin de medios (End of Media (EOM), byte 2, bit 6) se establece si un mandato Write o Write File Marks ha finalizado en el área de avisos tempranos. El espaciado en el BOM también hace que este distintivo se establezca. También se establece si se intenta leer o avanzar pasado el fin de los datos (EOD) o si se intenta avanzar hasta el principio de los medios (BOM).
5. El distintivo de indicador de longitud incorrecta (Illegal Length Indicator (ILI), byte 2, bit 5) se establece si un mandato Read o Verify finaliza porque se ha leído un bloque de la cinta que no tenía la longitud de bloque solicitada en el mandato.
6. Los bytes de información (bytes 3-5) solo son válidos si el distintivo de validez (Valid) se establece. Esto solo es aplicable a los errores actuales, no a los errores diferidos.
7. El campo de unidad sustituible localmente (Field Replaceable Unit, byte 14) se establece en cero o en un valor distinto de cero, que es un código específico del proveedor que indica qué parte de la unidad provoca la anomalía con más probabilidad.
8. El distintivo de limpieza (Clean (CLN), byte 21, bit 3) se establece si la unidad necesita limpieza; de lo contrario, no se establece.
9. El bit de campos válidos de etiqueta de volumen (VolValid, byte 21, bit 0) se establece si la etiqueta de volumen notificada es válida.
10. El campo de etiqueta de volumen (Volume Label, bytes 22-28) informa de la etiqueta de volumen si hay un cartucho cargado en la unidad y el bit de campos válidos de etiqueta de volumen está establecido.

11. El campo de reinicio actual (Current Wrap, byte 29) informa del reinicio físico de la cinta. El bit menos significativo refleja la dirección física actual. Un 0 significa que la dirección actual está lejos del comienzo físico de la cinta. Un 1 significa que la dirección actual va hacia el comienzo físico de la cinta.
12. Los campos de LPOS relativo (Relative LPOS, bytes 30-33) informan de la posición física actual en la cinta.
13. El campo de dirección SCSI (SCSI Address, byte 34) informa de la dirección de bus SCSI correspondiente a la unidad. Los valores devueltos van desde 00h y 0Fh.
14. Este campo (Byte 35) contiene el número de bastidor y de unidad, que se obtienen a través de la interfaz serie RS-422.

Apéndice D. Habilitación del soporte LUN en Linux

Para verificar la detección de una unidad de cintas, los administradores deben comprobar la entrada de la misma en `/proc/scsi/scsi`. Es posible que las versiones actuales de Linux no puedan explorar el ID de LUN (unidad de almacenamiento lógico) de cada dispositivo y, por lo tanto, no se identifiquen o listen en la salida `/proc/scsi/scsi` algunos dispositivos de TL2000/TL4000. Para habilitar el soporte para dichos dispositivos, los administradores pueden seguir los pasos que se indican a continuación.

1. Teclee `cat /proc/scsi/scsi`. La salida tiene un aspecto similar al siguiente:

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor:   IBM Model: ULT3580-HH3   Rev: 88M3
  Type:     Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

2. Identifique el adaptador de host, el número de canal, el número de ID de destino y el número de LUN para la primera LUN del dispositivo a configurar. En este ejemplo, IBM Model ULT3580 (una unidad de TL2000/TL4000) se muestra en la dirección o nexa 0 0 0 0, lo que significa adaptador de host 0, número de canal 0, ID 1 y LUN 0. TL2000/TL4000 siempre tiene la unidad de cintas en la LUN 0 y el robot en la LUN 1.
3. Para cada LUN que deba descubrir Linux, emita el mandato siguiente: `echo "scsi-add-single-device H C I L">/proc/scsi/scsi H C I L` hace referencia al nexa que se describe en el paso 2. Así, con el robot TL2000/TL4000 configurado en la LUN 1, teclee: `echo "scsi-add-single-device 0 0 1 0">/proc/scsi/scsi`. El mandato `echo` fuerza una exploración de cada dispositivo en el nexa especificado.
4. Vuelva a teclear `cat /proc/scsi/scsi` para verificar si se listan todos los dispositivos. La salida tiene un aspecto similar al siguiente:

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor:   IBM Model: ULT3580-HH3   Rev: 88M3
  Type:     Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03

Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 02 Lun: 01
  Vendor:   IBM Model: 3573-TL   Rev: 7.10
  Type:     Medium Changer ANSI SCSI revision: 05
```

Los administradores deben añadir el mandato `echo` a los scripts de arranque de Linux, ya que la información de dispositivos no es permanente y se debe crear cada vez que arranca el sistema. Se puede utilizar el archivo de ejemplo `/etc/rc.local` para almacenar los mandatos. Tenga en cuenta que la configuración adicional de dispositivos en un servidor o en una SAN (red de área de almacenamiento) puede hacer que los dispositivos se vuelvan a ordenar y sea necesario que los administradores modifiquen los mandatos. Si el adaptador de canal de fibra da soporte a enlaces permanentes o una función equivalente, se puede habilitar para reducir la posibilidad de que se vuelvan a ordenar los dispositivos durante el descubrimiento.

Nota: Este procedimiento se debe ejecutar cada vez que se rearranca el servidor. Además, si los servidores de aplicaciones de copia de seguridad están en ejecución (por ejemplo, se inician de modo automático cuando se carga el sistema operativo), se deben inhabilitar y volver a habilitar después del procedimiento indicado anteriormente.

El otro procedimiento para habilitar el soporte de LUN consiste en volver a compilar el kernel y habilitar la exploración de LUN en el controlador Adaptec, pero requiere conocimientos avanzados de Linux y no se trata aquí. Sin embargo, permite que el servidor arranque y vea siempre el dispositivo sin necesidad de realizar procedimientos manuales.

Red Hat Enterprise Linux

RHEL no analiza todas las LUN de los dispositivos SCSI de modo automático. El síntoma muestra LUN 0, que se refiere a la unidad, no al cargador.

1. Teclee `#cat /proc/scsi/scsi`.

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 00
  Vendor: IBM Model: ULT3580-HH3 Rev: 88M3
  Type:   Sequential-Access   ANSI SCSI revision: 03
```

2. Debe añadir lo siguiente a `/etc/modules.conf`

```
options
scsi_mod max_scsi_luns=255
```

Nota: en RHEL 4, es `max_luns=255`

3. Una vez que lo haya añadido, debe reconstruir `initrd` y reencender el servidor. Hay un procedimiento para probarlo antes de editar los archivos y reencender, pero existe el riesgo de que se desactiven otros dispositivos SCSI durante el proceso. La reconstrucción de `initrd` es la parte más difícil. Para hacerlo correctamente, debe saber con exactitud cuál es la versión de kernel que desea utilizar. Puede obtener la versión de kernel por medio del mandato `uname`.

```
#uname -r
2.4.9-e.38
```

Nota: hay una lista de versiones de kernel conocidas en la página de Red Hat Enterprise Linux.

4. Así, si la versión es 2.4.9-e.38

```
# cp /boot/initrd-2.4.9-e.38.img /boot/initrd-2.4.9-e.38.img.bak
# mkinitrd -f -v /boot/initrd-2.4.9-e.38.img 2.4.9-e.38
```

Se debe proporcionar alguna salida. A continuación, vaya al nuevo indicador. Si se muestra algún error, compruebe la sintaxis que pone en `/etc/modules.conf` o póngase en contacto con alguna persona que tenga conocimientos sobre Linux.

5. Si resulta satisfactorio, es necesario REARRANCAR el servidor. Una vez que se haya vuelto a encender, compruebe `/proc/scsi/scsi` de nuevo.

```
#cat
/proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 00
  Vendor: IBM Model: ULT3580-HH3   Rev: 88M3
  Type:   Sequential-Access   ANSI SCSI revision: 03
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 01
  Vendor: IBM   Model: 3573-TL     Rev: 7.10
  Type:   Medium Changer       ANSI SCSI revision: 05
```

Habilitación del soporte LUN en Netware

1. En la consola del sistema, verifique si se detecta el dispositivo LUN por medio del mandato para listar los adaptadores de almacenamiento. Lo siguiente es la salida típica en la que solo se reconoce la unidad de cintas:

```
0x08 [V321-A3] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 201]
0x15 [V321-A3-D5:0] IBM ULT3580-TD3 5BG2
0x09 [V321-A4] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 202]
```

2. En la consola del sistema, escriba `nwconfig`.
3. En la pantalla Configuration Options, seleccione **NCF files Options**.
4. En la pantalla Available NCF Files Options, seleccione **Edit STARTUP.NCF**.

5. Añada el conmutador /LUNS a la línea de carga del controlador SCSI adecuado. Si se instala una tarjeta de canal dual y no está seguro del dispositivo LUN al que está conectada, simplemente, debe editar ambas líneas.

```
LOAD ADPT160M.HAM SLOT=201 /LUNS  
LOAD ADPT160M.HAM SLOT=202 /LUNS
```

6. Una vez que haya editado el archivo STARTUP.NCF, guárdelo y rearranque el servidor para activar el nuevo STARTUP.NCF.
7. Tras el rearranque, vaya a la consola del sistema y escriba scan all. De este modo, se inicia una exploración de todas las LUN de cada adaptador.
8. Cuando la exploración haya finalizado, verifique si se ha detectado el dispositivo LUN por medio del mandato para listar los adaptadores de almacenamiento. Lo siguiente es la salida típica en la que se reconocen la unidad de cintas y el cargador:

```
0x08 [V321-A3] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 201]  
  0x16 [V321-A3-D5:1] DELL PV-124T 0031  
  0x15 [V321-A3-D5:0] IBM ULT3580-TD3 5BG2  
0x09 [V321-A4] Adaptec SCSI Card 39160/3960D - Ultra160 SCSI [slot 202]
```

Netware puede mostrar **unbound device**; significa que un controlador no se enlaza a un cargador a menos que se cargue un controlador del software de copia de seguridad, lo que no impide que la aplicación de copia de seguridad detecte la LUN y enlace el controlador adecuado.

Nota: Se debe teclear el mandato **scan all** cada vez que rearranca el sistema operativo. Si los servicios de software de copia de seguridad se inician automáticamente cuando arranca el sistema operativo, debe inhabilitarlos, ejecutar el mandato scan all y volver a habilitar los servicios.

Apéndice E. Notas acerca de la compatibilidad de IPv6 con Windows 2003/XP y 2008/Vista

El direccionamiento de IPv6 es diferente del direccionamiento de IPv4 tradicional. El direccionamiento de IPv4 se lista en el formato 255.255.255.255, cada valor tiene 1 byte y la dirección total es de 4 bytes. Las direcciones IPv6 requieren 16 bytes y se listan en el formato FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF; hay 8 segmentos y, cada uno de ellos, tiene 2 bytes de longitud.

Windows 2003/XP

El soporte de IPv6 en Windows 2003 no se activa de manera predeterminada. Para habilitar el soporte de IPv6, siga las instrucciones que se indican a continuación.

1. Vaya a **Panel de control > Conexiones de red** y pulse con el botón derecho del ratón la interfaz Conexión de área local que se habilita con el soporte IPv6.
2. En el menú desplegable, seleccione **Propiedades**. Se abre la ventana **Propiedades de conexión de área local**. Pulse el botón **Instalar**.
3. En la nueva ventana **Seleccionar tipo de componente de red**, seleccione **Protocolo** y pulse el botón **Añadir**.
4. En la ventana **Seleccionar el protocolo de red**, seleccione **Microsoft TCP/IP versión 6** y pulse el botón **Aceptar**. Se habilita IPv6.

Windows 2003 y XP incluyen una API WinINet que no da soporte completo a los literales IPv6. Se recomienda actualizar a Internet Explorer 7 en Windows 2003 para el soporte del navegador de IPv6, puesto que la API WinINet se actualiza con la instalación de Internet Explorer 7. Los navegadores de otros fabricantes (por ejemplo, Firefox) también utilizan la API WinINet directa o indirectamente, por lo que se recomienda una actualización a IE7 para todos los usuarios.

Puesto que se pueden asociar varias direcciones IPv6 a una interfaz física, Windows 2003 y XP utilizan un número de interfaz asociado a cada dirección IPv6 de local de enlace que se debe incluir para la conectividad a cualquier dirección IPv6 de local de enlace. A continuación, el número de interfaz se debe agregar a todo el tráfico IPv6 de salida; en caso contrario, el paquete IPv6 desconoce la interfaz lógica de la que procede.

El número de interfaz se puede determinar a través de la línea de mandatos de Windows.

1. Vaya a **Inicio > Ejecutar** y escriba **cmd** para entrar el indicador de mandatos.
2. En el indicador de mandatos, escriba **ipconfig** y busque la dirección IPv6 de local de enlace. Al final se debe haber agregado %x, donde x es el número de interfaz.

Conectividad del navegador para una dirección IPv6 de difusión única global

- Las direcciones IPv6 de difusión única global se pueden buscar entrando la sintaxis siguiente en la línea de direcciones del navegador: "http://[%3cIPv6_Global_Unicast_Address%3e]/"http://<[IPv6_Global_Unicast_Address]/
- La dirección IPv6 se debe incluir entre corchetes ("[]").

Conectividad del navegador para una dirección IPv6 de local de enlace

- La dirección IPv6 no se puede entrar en una ventana de navegador del mismo modo que una dirección IPv4 cuando la conexión se realiza a través de una dirección IPv6 de local de enlace.
- Después de actualizar la API WinInet (al actualizar a IE 7), se puede acceder a la RMU de la biblioteca desde el navegador utilizando el formato siguiente:
 - Sustituya todos los signos : con -.

- Agregue `s<interface#>.ipv6-literal.net` al final de la dirección IPv6.
- Por ejemplo, si la dirección IPv6 es `fe80::1234:5678:abc` y el número de interfaz es `13`, la dirección que debe buscar es `http://fe80--1234-5678-abcs13.ipv6-literal.net`.
- Utilizando la misma dirección IPv6 anterior, otra alternativa sería editar el archivo de hosts del directorio `<Windows Base Directory\system32\drivers\etc\` y añadir la línea siguiente: `fe80::1234:5678:abc%13<hostname>`.
 - La dirección que se debería buscar sería `"http://%3chostrname%3e/"http://<hostname>`
 - Tenga en cuenta que el número de interfaz puede cambiar al realizar un rearranque del host de Windows.

Windows 2008/Vista

Windows 2008 y Vista dan soporte a IPv6 de modo nativo. Además, en estas versiones de Windows se han eliminado los números de interfaz. Para buscar una dirección, solo se deben añadir corchetes ([]) para incluir la dirección IPv6. Por lo tanto, si la dirección IPv6 de TL2000/4000 es `fe80::1234:5678:abc`, entre `http://[fe80::1234:5678:abc]` en la ventana del navegador. Se aplica tanto a las direcciones IPv6 de local de enlace como a las direcciones de difusión única global.

Notas acerca de la compatibilidad de IPv6 con Linux

1. Aunque Linux da soporte a IPv6, actualmente no se da soporte a literales de IPv6 para direcciones de local de enlace en navegadores Linux, por lo que no se puede acceder a la RMU en Linux a través de una dirección IPv6 de local de enlace. Se da soporte a las direcciones IPv6 de difusión única global del mismo modo que en los navegadores Windows 2008/Vista.
2. Se puede acceder a la RMU a través de IPv4.

Apéndice F. Variables e interrupciones de MIB de estado SNMP

Nota: Para obtener más información, consulte “Mensajería SNMP” en la página 7.

Tabla 52. Sucesos de estado SNMP

Suceso	ID de interrupción	Definición
Inicio en frío	0	La biblioteca se ha reiniciado.
Cambio de estado	1	El estado de la biblioteca ha cambiado.
Puerta abierta	2	Se ha abierto la puerta de la biblioteca.
Se ha accedido a la ranura de correo	3	Se ha accedido a la estación de E/S de la biblioteca.
Error informado	4	La biblioteca ha informado un error de hardware.
Solicitud de limpieza de la unidad	5	La unidad ha solicitado una limpieza.
Error de unidad	6	La unidad ha informado un error.
Reintentos excesivos del cargador	7	La biblioteca ha informado reintentos de carga excesivos.
Cargador correcto	8	La biblioteca ha reanudado el funcionamiento normal.
Cambio de contraseña de cuenta	9	Se ha cambiado la contraseña de la cuenta en la biblioteca.
Nota: El ID de interrupción 9 requiere el nivel de firmware de biblioteca 8.0 o superior, y el archivo MIB de SNMP más reciente.		
Cambio de configuración	10	La configuración de la unidad o de la biblioteca ha cambiado.
Inicio de sesión en la biblioteca	11	Alguien ha iniciado sesión en la biblioteca mediante la interfaz web de usuario.
Cierre de sesión en la biblioteca	12	Alguien ha cerrado sesión en la biblioteca mediante la interfaz web de usuario.
Nota: Los ID de interrupción 10, 11 y 12 requieren un nivel de firmware de la biblioteca 9.00 o superior y el archivo de MIB SNMP más reciente.		

Apéndice G. Formulario de configuración de biblioteca

Utilice este formulario para planificar la configuración de la biblioteca. Mantenga este documento en una ubicación segura y actualícelo cuando se efectúen cambios en la configuración de la biblioteca.

Información general				
Tipo de biblioteca	TL2000		TL4000	
Número de serie de biblioteca				
Nombre de biblioteca				
Estación de E/S	Habilitada		Inhabilitada	
Limpieza automática	Habilitada		Inhabilitada	
Valores de red de biblioteca				
DHCP	Habilitada		Inhabilitada	
Dirección IP				
Dirección de máscara de red				
Dirección de pasarela				
Direcciones IP de servidores DNS				
Direcciones IP de servidores EKM				
Valores de cifrado				
Bibliotecas lógicas				
Número en biblioteca	1	2	3	4
Modalidad	Aleatoria: ON/OFF Secuencial: ON/OFF Carga automática: ON/OFF Bucle: ON/OFF	Aleatoria: ON/OFF Secuencial: ON/OFF Carga automática: ON/OFF Bucle: ON/OFF	Aleatoria: ON/OFF Secuencial: ON/OFF Carga automática: ON/OFF Bucle: ON/OFF	Aleatoria: ON/OFF Secuencial: ON/OFF Carga automática: ON/OFF Bucle: ON/OFF
Asignación de cargador	<input type="checkbox"/> Superior izquierdo <input type="checkbox"/> Inferior izquierdo <input type="checkbox"/> Superior derecho <input type="checkbox"/> Inferior derecho	<input type="checkbox"/> Superior izquierdo <input type="checkbox"/> Inferior izquierdo <input type="checkbox"/> Superior derecho <input type="checkbox"/> Inferior derecho	<input type="checkbox"/> Superior izquierdo <input type="checkbox"/> Inferior izquierdo <input type="checkbox"/> Superior derecho <input type="checkbox"/> Inferior derecho	<input type="checkbox"/> Superior izquierdo <input type="checkbox"/> Inferior izquierdo <input type="checkbox"/> Superior derecho <input type="checkbox"/> Inferior derecho
Número de ranuras activas				
Números de serie de unidades	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:

Tipos de unidades	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1: 4U Posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:	4U posición 4: 4U posición 3: 2U/4U posición 2: 2U/4U posición 1:
Valores de unidad de Canal de fibra	Biblioteca lógica: Posición: Velocidad: Tipo de puerto: ID bucle:	Biblioteca lógica: Posición: Velocidad: Tipo de puerto: ID bucle:	Biblioteca lógica: Posición: Velocidad: Tipo de puerto: ID bucle:	Biblioteca lógica: Posición: Velocidad: Tipo de puerto: ID bucle:
Valores de unidad SAS	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:
Valores de unidad SCSI	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:	Biblioteca lógica: Posición: ID:
Cuentas de usuario				
Rol: Contraseña:				
Rol: Contraseña:				
Rol: Contraseña:				
Rol: Contraseña:				

Apéndice H. Accesibilidad

Las funciones de accesibilidad ayudan a un usuario que tenga una incapacidad física, como movilidad restringida o visión limitada, a usar la versión HTML de la documentación de cliente satisfactoriamente.

Características

Las principales funciones de accesibilidad para la versión HTML de este documento son:

- Puede usar el software de lector de pantalla y un sintetizador de voz digital para oír lo que aparece en la pantalla. Se han probado los siguientes lectores de pantalla: WebKing y Window-Eyes.
- Puede utilizar todas las características con el teclado en lugar del ratón.

Navegar con el teclado

Puede usar teclas o combinaciones de teclas para realizar operaciones e iniciar diversas acciones de menú que también se llevan a cabo mediante acciones de ratón. Puede navegar por la versión HTML del sistema de ayuda de la publicación *Guía del usuario de las bibliotecas de cintas PowerVault TL2000 y TL4000* desde el teclado con las siguientes combinaciones de teclas:

- Para pasar al siguiente enlace, botón o tema, pulse el separador dentro de una trama (página).
- Para moverse al tema anterior, pulse ^ o Mayús+Tab.
- Para desplazarse hacia arriba o abajo hasta el final, pulse Inicio o Fin.
- Para imprimir la página actual o la trama activa, pulse Ctrl+P.
- Para seleccionar, pulse la tecla Intro.

Acceder a las publicaciones

Puede visualizar las publicaciones para esta biblioteca en el formato de documento portable (PDF) de Adobe con Adobe Acrobat Reader. Los archivos PDF se encuentran en el siguiente sitio web:

www.Dell.com/support.

Glosario

En este glosario se definen términos especiales, abreviaturas y acrónimos que se han utilizado en esta publicación. En caso de que no encuentre el término que busca, consulte el índice o la publicación *Dictionary of Computing*, 1994.

A

A Amperio.

AH Authentication Header (cabecera de autenticación). Protocolo Internet diseñado para garantizar la integridad sin conexión y la autenticación de origen de datos de datagramas de IP. Además, de forma opcional, puede proteger contra los ataques de reproducción utilizando la técnica de ventana deslizante y descartando los paquetes antiguos.

ajus Ajuste.

alfanumérico

Relativo a un conjunto de caracteres que contiene letras, numerales y otros caracteres como signos de puntuación.

almacenamiento de acceso directo

Dispositivo de almacenamiento en el que el tiempo de acceso es independiente de la ubicación de los datos.

almacenamiento intermedio

Rutina o almacenamiento utilizado para compensar la diferencia en la velocidad de transferencia de datos o en el tiempo de aparición de los sucesos cuando se transfieren datos de un dispositivo a otro.

almacenamiento intermedio de datos

El almacenamiento intermedio de almacenamiento en la unidad de control. Este almacenamiento intermedio permite incrementar la transferencia de datos entre la unidad de control y el canal.

alterar Cambiar

AME Application Managed Encryption.

amperio (A)

Unidad de medida de corriente eléctrica equivalente a un flujo de un culombio por segundo o a la corriente producida por un voltio aplicado a una resistencia de un ohmio.

ANSI American National Standards Institute.

archivar

Recopilar y almacenar archivos en un lugar determinado.

archivo

Un conjunto con nombre de registros que se almacenan o procesan como una unidad. También se conoce como conjunto de datos.

archivo maestro

Archivo que se utiliza como autoridad en un trabajo y que es relativamente permanente, aunque su contenido pueda cambiar. Sinónimo de archivo principal.

ASCII American National Standard Code for Information Interchange. Un conjunto de caracteres codificado de 7 bits (8 bits incluyendo la comprobación de paridad) que consta de caracteres de control y caracteres gráficos.

asignación

La denominación de un dispositivo específico para realizar una función.

asignación de un dispositivo

Establecimiento de la relación de un dispositivo con una tarea, un proceso, un trabajo o un programa en ejecución.

asíncrono

Relativo a dos o más procesos que no dependen de la aparición de sucesos específicos tales como señales comunes de sincronización.

atención (aviso)

Palabra para llamar la atención ante la posibilidad de peligro de un programa, dispositivo, sistema o de los datos. Compárese con *precaución* y *peligro*.

ATTN Atención.

autorización

La autorización es el derecho oficial a recibir servicio y soporte para la biblioteca de cintas.

B**bastidor**

Unidad que aloja los componentes de un subsistema de almacenamiento, como la biblioteca.

BGP (Border Gateway Protocol)

BGP es el protocolo de direccionamiento fundamental de Internet. Funcionan manteniendo una tabla de redes IP o 'prefijos' que designan el alcance de red entre sistemas autónomos (AS).

bicolor

De dos colores.

bit Cualquiera de los dígitos 0 ó 1 que se utilizan en el sistema de numeración binario.

bloqueador de ranuras

Se utiliza un bloqueador de ranuras para restringir/bloquear una celda de datos para que no se pueda insertar un cartucho de datos.

BOM o lista de materiales

Lista de tipos específicos y cantidades de materiales directos que está previsto que se utilicen para producir un trabajo y una cantidad de salida determinados.

BRMS Backup Recovery and Media Services (servicios de soporte y recuperación de copias de seguridad).

bus Recurso para transferir datos entre varios dispositivos ubicados entre dos puntos extremos; únicamente un dispositivo puede transmitir en un momento determinado.

byte Cadena que consiste en varios bits (normalmente 8) que reciben el trato de una unidad y que representan un carácter. Una unidad de datos fundamental.

C

ca Corriente alterna.

capacidad

Cantidad de datos, especificada en bytes de datos, que el soporte de almacenamiento puede contener.

capacidad de soporte

Cantidad de datos que un soporte de almacenamiento puede contener, expresada en bytes de datos.

car Carácter.

cargable

La capacidad para cargarse.

carga de microprograma inicial (IML)

Acción de cargar un microprograma desde un almacenamiento externo a un almacenamiento de control grabable.

cargador incompatible

Este mensaje puede aparecer en el panel de operador durante la inicialización de la biblioteca. Aparece durante el restablecimiento de la fábrica o VPD. No se trata de un problema real, porque la biblioteca tarda un poco en configurarse.

cartucho de cinta

Contenedor que alberga la cinta magnética, que se puede procesar sin separarla del contenedor.

cartucho de datos

Un cartucho de cinta que está destinado al almacenamiento de datos. Compárese con *cartucho de limpieza*.

cartucho de limpieza

Cartucho de cinta que se utiliza para limpiar los cabezales de una unidad de cintas. Compárese con *cartucho de datos*.

cartucho reutilizable

Cartucho de datos que no contiene datos útiles, pero en el que se pueden grabar datos nuevos.

cc Corriente continua.

centímetro (cm)

La centésima parte de un metro (0,01 m). Aproximadamente 0,39 pulgadas.

certificación de biblioteca

En criptografía, certificado que proporciona la biblioteca.

Certificación de CA

En criptografía, certificado emitido por una entidad emisora de certificados (CA).

certificación de CA raíz

En criptografía, certificado raíz emitido por una entidad emisora de certificados (CA).

certificación de confianza

En criptografía, certificado fiable que no está registrado con una autoridad de certificación.

CHK Comprobación.

cifrado

Método para almacenar los datos en un formato que evita que se vean comprometidos de forma accidental o intencionada. Una unidad con cifrado habilitado contiene el hardware y firmware necesario para cifrar y descifrar datos de aplicación de cinta de host. La aplicación host o el servidor host proporcionan la política y las claves de cifrado.

Cifrado gestionado por el sistema

El cifrado de cinta se configura de forma implícita por medio del controlador de dispositivo .

cifrado gestionado por la aplicación

Cifrado de cintas que controla una aplicación.

cifrado gestionado por la biblioteca

Cifrado de cintas que controla la biblioteca de cintas.

cinta magnética

Cinta con una capa superficial magnética en la que se pueden almacenar los datos mediante un registro magnético.

Clave DSA

Tipo de clave de cifrado.

Clave privada

Clave criptográfica que sirve para descifrar un mensaje.

Clave RSA

Tipo de clave de cifrado.

COD Capacity On Demand (capacidad bajo demanda).

código de barras

Código que representa caracteres mediante grupos de barras paralelas de diferente grosor y separación que se leen de forma óptica por exploración transversal.

código de síntoma de anomalía (FSC)

Código hexadecimal que genera la unidad o el microcódigo de la unidad de control en respuesta a un error detectado en el subsistema.

compresión

Proceso por el que se eliminan espacios no utilizados, campos vacíos, redundancias y datos innecesarios para reducir la longitud de registros o bloques.

compresión 2:1

Relación entre la cantidad de datos que pueden almacenarse con compresión y la cantidad de datos que pueden almacenarse sin compresión. Cuando se utiliza compresión 2:1, se puede almacenar una cantidad doble de datos que la que se puede almacenar sin compresión.

comprobación de datos

Indicación síncrona o asíncrona de una condición causada por datos no válidos o la posición incorrecta de los datos.

comprobación de equipo

Indicación asíncrona de una anomalía.

conexión contingente

Conexión entre una vía de acceso de canal y una unidad que se produce al realizarse una comprobación de unidad durante una operación de E/S.

contraste de pantalla

Brillo de la pantalla, en el panel de operador.

controlador

Dispositivo que suministra la interfaz entre un sistema y una o varias unidades de cintas.

controlador de dispositivo

Archivo que contiene el código necesario para utilizar un dispositivo adjunto.

conversor de interfaz gigabit (GBIC)

Convierte la interfaz de cobre en interfaz óptica.

cookie Paquete de datos que se intercambia entre la biblioteca y el navegador web para realizar un seguimiento de la configuración.

copia de seguridad

Efectuar copias adicionales de documentos o software por seguridad.

correo electrónico

Correspondencia en forma de mensajes que se transmiten entre terminales de usuario en una red de sistemas.

CP Protector de circuito.

CPF Control Path Failover (migración tras error de vía de acceso de control).

CRU Customer Replaceable Unit (unidad sustituible por el cliente).

CSA Canadian Standards Association.

ctrl Control.

CU Unidad de control.

D

datos Cualquier representación como, por ejemplo, caracteres o cantidades analógicas, a la que se asigna, o se puede asignar, significado.

degradación

Disminución de la calidad de la salida o del rendimiento, o incremento de la velocidad de error de la máquina.

degradado

Calidad disminuida de la salida o del rendimiento, o velocidad de error de la máquina incrementada.

densidad de registro

Número de bits en una sola pista lineal medidos por unidad de longitud del soporte de registro.

desbordamiento

Pérdida de datos debido a que un dispositivo receptor no puede aceptar datos a la velocidad a la que se transmiten.

descargar

Transferir programas o datos desde un sistema a un dispositivo conectado, normalmente un sistema personal.

Transferir datos desde un sistema a un dispositivo conectado, como por ejemplo una estación de trabajo o un sistema personal.

descargar

Preparar el cartucho de cinta para extraerlo de la unidad.

descriptor de acceso

Este componente contiene el brazo robot de la biblioteca y el lector de código de barras. El selector mete y saca los cartuchos de la estación de E/S, las ranuras de almacenamiento y las unidades de cintas.

deserializar

Cambiar de serie por bit a paralelo por byte.

desgaste

Daños derivados de una sustancia abrasiva.

desmagnetizador

Dispositivo que hace que una cinta magnética se desmagnetice.

desmagnetizar

Hacer que una cinta magnética deje de serlo mediante bobinas eléctricas que transportan corriente que neutraliza su magnetismo.

DHCPv6

El Protocolo de configuración dinámica de hosts para IPv6. Aunque con la configuración automática de direcciones sin estado de IPv6 ya no es necesario utilizar DHCP en IPv4, DHCPv6 se puede seguir utilizando para asignar direcciones con estado si el administrador de red desea más control sobre el direccionamiento.

DIAG

Sección de diagnóstico del manual de información sobre mantenimiento.

diferencial

Véase *Diferencial de alto voltaje (HVD)*.

Diferencial de alto voltaje (HVD)

Sistema de señalización lógica que permite la comunicación de datos entre un host que reciba soporte y la biblioteca. La señalización HVD utiliza un nivel de señal positivo y negativo en parejas para reducir los efectos del ruido en el bus SCSI. Cualquier ruido presente en la señal aparece tanto en el estado positivo como en el negativo y se anula. Sinónimo de *diferencial*.

dirección IP

Identificador de un sistema o dispositivo en una red de Protocolo Internet (TCP/IP). Las redes que utilizan el protocolo TCP/IP realizan la redirección de los mensajes en función de la dirección IP del destino. Véase *IPv4* e *IPv6*.

Dirección MAC

La dirección Media Access Control de un dispositivo de red del sistema.

disco compacto (CD)

Disco, generalmente de 4,75 pulgadas de diámetro, cuyos datos se leen ópticamente con un láser.

dispositivo

Componente de hardware o dispositivo periférico, como una unidad de cintas o una biblioteca de cintas, que puede recibir y enviar datos.

dispositivo especial

Dispositivo que se puede clasificar para mejorar la capacidad de almacenamiento o el rendimiento de un producto, pero no es imprescindible para su funcionamiento básico.

dispositivo estándar

Los elementos de diseño significativo de un producto que se incluyen como parte del producto fundamental.

DLL Dynamic Link Library (biblioteca de enlaces dinámicos). La implementación de Microsoft del concepto de biblioteca compartida. Estas bibliotecas normalmente tienen la extensión de archivo *dll*, *ocs* (para las bibliotecas que contienen controles activeX) o *drv* (para los controladores del sistema heredado).

DNS Directory Name System (sistema de nombres de directorio). Permite que la biblioteca reconozca direcciones de texto en lugar de direcciones IP numéricas.

DPF Data Path Failover (migración tras error de vía de acceso de datos).

DRAM

Memoria dinámica de acceso aleatorio.

DRV Unidad.

DSE Borrado de seguridad de datos.

DSP Procesador de señal digital.

E**EBCDIC**

Código decimal ampliado de intercambio con codificación binaria.

EC Conector de bordes. Cambio técnico.

ECC Código de corrección de error.

EEB Ethernet Expansion Blade (blade de expansión Ethernet)

EEPROM

Memoria programable de solo lectura borrable eléctricamente.

EIA Electronics Industries Association.

EKM Encryption Key Manager.

e-mail Véase *correo electrónico*.

encryption key manager (EKM)

Programa de software que ayuda a las unidades de cintas de cifrado de a generar, proteger, almacenar y mantener claves de cifrado que cifran la información que se graba en los soportes de cinta y descifran la que se lee en dichos soportes.

en línea

Relativo a la operación de una unidad funcional que está bajo el control continuo de un sistema. Compárese con *fuera de línea*.

EPO Interruptor de alimentación de urgencia.

EPROM

Memoria programable de solo lectura borrrable.

EQC Comprobación del equipo.

error recuperable

Condición de error que permite la ejecución continuada de un programa.

E/S Entrada/salida.

ESD Descarga electrostática.

ESP Encapsulating Security Payload (carga útil de seguridad encapsulada). Protocolo Internet que proporciona protección de autenticidad, integridad y confidencialidad del origen de un paquete. ESP también da soporte a configuraciones de solo cifrado y solo autenticación, aunque se desaconseja el cifrado sin autenticación porque no es seguro.

Estación de E/S

Ubicación de cartucho que sirve para insertar y extraer cartuchos de la biblioteca.

etiqueta de código de barras

Papel adhesivo que lleva un código de barras. La etiqueta del código de barras debe adherirse a un cartucho de cinta para que la biblioteca pueda identificar el cartucho y el número de serie del volumen.

Etiqueta de servicio

Etiqueta de identificación de reparación.

expulsar

Quitar o extraer de dentro.

F

FC Código de dispositivo.

FCC Federal communications commission.

FH Altura completa.

firma Firma digital que se utiliza en criptografía para identificar a una entidad y garantizar la autenticidad.

firmware

Código propietario que se entrega como parte de un sistema operativo. El firmware es más eficaz que el software cargado desde un soporte modificable y se adapta mejor a los cambios que los circuitos de hardware puros. Un ejemplo de firmware es el BIOS (sistema básico de entrada y salida) en ROM (memoria de solo lectura) de la placa del sistema de un PC.

FLASH EEPROM

Memoria programable de solo lectura borrrable eléctricamente (EEPROM) que se puede actualizar.

FMR Sustitución de microcódigo de campo.

formateador

Parte de un subsistema de cinta magnética que realiza conversión de datos, coincidencia de velocidad, codificación, recuperación de errores de primer nivel y proporciona interfaces a una o varias unidades de cintas.

formato

Configuración o diseño de datos en un soporte de datos.

Formato de documento portable (PDF)

Estándar que especifica Adobe Systems, Incorporated, para la distribución electrónica de documentos. Los archivos PDF son compactos, pueden distribuirse globalmente (a través de correo electrónico, la Web, intranets o CD-ROM) y visualizarse con Acrobat Reader, software de Adobe Systems que puede bajarse gratuitamente de la página de presentación de Adobe Systems.

FP Protección de archivo.

FRU Unidad sustituible in situ.

FSC Código de síntoma de anomalía.

FSI Índice de síntoma erróneo.

FTSS Field Technical Sales Support.

fuera de línea

Relativo a la operación de una unidad funcional sin el control continuo de un sistema. Compárese con *en línea*.

G

g Gramo.

GB gigabyte.

Gbi gigabit

GBIC Conversor de interfaz gigabit.

Gbs gigabits/segundo

gigabit (Gbit)

1 000 000 000 de bits.

gigabyte (GB)

1 000 000 000 de bytes.

gnd Toma de tierra.

Grabar

Mandato de grabación.

Grupo DH

Grupo Diffie-Hellman.

H

HBA Host Bus Adapter (adaptador de bus de host).

hercio (Hz)

Unidad de frecuencia. Un hercio equivale a un ciclo por segundo.

herramienta de rebobinado manual del cartucho

Dispositivo que se puede colocar en el carrete de un cartucho y que permite rebobinar la cinta para insertarla en el cartucho o sacarla de él.

hex Hexadecimal.

- HH** Media altura
- HVD** Diferencial de alto voltaje de bus SCSI
- Hz** Hercio (ciclos por segundo).

I

IBM Security Key Lifecycle Manager (SKLM)

Aplicación de EKM de IBM que ayuda a las unidades de cintas de cifrado a generar, proteger, almacenar y mantener claves de cifrado que cifran la información que se graba en los soportes de cinta y descifran la que se lee en dichos soportes.

ID Identificador.

identificador de tipo de soporte

Relativo a la etiqueta del código de barras del cartucho de cinta Ultrium, un código de 2 caracteres, L1, que representa información sobre el cartucho. L identifica el cartucho como uno que los dispositivos que incorporan la tecnología LTO pueden leer; 1 indica que es la primera generación de su tipo.

identificador (ID)

(1) En lenguajes de programación, unidad léxica que da nombre a un objeto de lenguaje; por ejemplo, los nombres de variables, matrices, registros, etiquetas o procedimientos. Un identificador suele constar de una letra seguida, de forma opcional, de letras, dígitos u otros caracteres. (2) Uno o varios caracteres utilizados para identificar o dar nombre a un elemento de datos y para indicar posiblemente determinadas propiedades de dicho elemento de datos. (3) Una secuencia de bits o caracteres que identifica un programa, dispositivo o sistema a otro programa, dispositivo o sistema.

IEC International Electrotechnical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional).

IML Carga de microprograma inicial.

iniciador

Componente que ejecuta un mandato. El iniciador puede ser el sistema host o la unidad de control de cinta.

INST Instalación.

interfaz

Un límite compartido. Una interfaz puede ser un componente de hardware que enlazar dos dispositivos, o bien puede ser parte del almacenamiento o de los registros a los que acceden dos o más programas del sistema.

Interfaz para pequeños sistemas (SCSI)

Estándar que utilizan los fabricantes de sistemas para conectar dispositivos periféricos (tales como unidades de cintas, discos duros, reproductores de CD-ROM, impresoras y escáneres) a sistemas (servidores). Se pronuncia "scuzzy". Las variaciones de la interfaz SCSI ofrecen velocidades de transmisión de datos más rápidas que los puertos serie y paralelo estándares (hasta 320 megabytes por segundo). Las variaciones incluyen:

- SCSI Fast/Wide: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de hasta 20 MBps.
- SCSI-1: utiliza un bus de 8 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 4 MBps.
- SCSI-2: igual que SCSI-1, pero utiliza un conector de 50 patillas en vez de un conector de 25 patillas, y da soporte a múltiples dispositivos.
- Ultra SCSI: utiliza un bus de 8 o 16 bits, y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 20 o 40 MBps.
- Ultra2 SCSI: utiliza un bus de 8 o 16 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 40 u 80 MBps.

- Ultra3 SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 80 o 160 MBps.
- Ultra160 SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 80 o 160 MBps.
- Ultra320 SCSI: utiliza un bus de 16 bits y da soporte a velocidades de transferencia de datos de 320 MBps.

intervención necesaria

Se precisa una acción manual.

INTRO

Introducción.

IOP Procesador de entrada/salida.

IP Internet Protocol.

IPL Carga del programa inicial.

IP Stack

Pila de protocolos TCP/IP que gestiona direcciones IP estáticas.

IPv6 Un protocolo de capa de red para redes de conmutación de paquetes. Es el sucesor de IPv4 para el uso general en Internet. La mejora principal de IPv6 es que aumenta la cantidad de direcciones disponibles para los dispositivos de red permitiendo, por ejemplo, que todos los teléfonos móviles y dispositivos electrónicos móviles tengan su propia dirección exclusiva.

IPv4 Un protocolo de capa de red para redes de conmutación de paquetes. IPv4 tiene soporte para 2^{32} (unos cuatro mil trescientos millones) direcciones.

ISV proveedor independiente de software.

ITDT IBM Tape Diagnostic Tool.

ITST Autoprueba de tiempo de inactividad.

K

Kerberos

La autenticación Kerberos es un protocolo de autenticación de terceros estándar (RFC 1510) que proporciona una seguridad total a los entornos de informática distribuida.

kilogramo (kg)

1000 gramos (aproximadamente 2,2 libras).

kit de montaje en bastidor

Recopilación de artículos que se utilizan para instalar la versión montada en bastidor de la biblioteca.

km kilómetro. 1000 metros, aproximadamente 5/8 millas.

L

LAN Red de área local. Red del sistema en un área limitada.

LCB Blade de control de biblioteca

LCD Véase *pantalla de cristal líquido*.

LDAP Lightweight Directory Access Protocol. Permite que la biblioteca utilice información de inicio de sesión y contraseña almacenada en un servidor para garantizar el acceso a las funciones de la biblioteca.

LDAPS

LDAP seguro sobre SSL.

LDI Library Drive Interface (interfaz de unidad de biblioteca).

lector de código de barras

Dispositivo láser especializado en leer e interpretar los códigos de barras y convertirlos en código digital de caracteres ASCII o EBCDIC.

LED Diodo emisor de luz.

Linear Tape-Open (LTO)

Tipo de tecnología de almacenamiento en cintas desarrollado por IBM Corporation, Hewlett-Packard y Quantum. La tecnología LTO es una tecnología de "formato abierto", lo cual significa que sus usuarios disponen de varias fuentes de productos y de soportes. La naturaleza "abierto" de la tecnología LTO permite que exista una compatibilidad entre distintas ofertas de proveedores garantizando el cumplimiento de los estándares de verificación por parte de los proveedores. La tecnología LTO se implementa en dos formatos: el formato Accelis, con el que se obtiene un acceso más rápido, y el formato Ultrium, con el que se obtiene mayor capacidad. El formato Ultrium es el adecuado cuando, en relación con el almacenamiento, la capacidad tiene preferencia sobre el acceso rápido. El cartucho LTO más reciente, Ultrium 8, tiene una capacidad para un máximo de 30000 GB de datos comprimidos (con compresión 2.5:1) y para un máximo de 12000 GB de datos nativos.

LME Library Managed Encryption (Cifrado gestionado por biblioteca).

LUN Logical Unit Number (número de unidad lógica).

LVD Diferencial de bajo voltaje de bus SCSI

M

mandato

Señal de control que inicia una acción o el inicio de una secuencia de acciones.

mandato de canal

Instrucción que dirige un canal de datos, unidad de control o dispositivo para que realice una operación o un conjunto de operaciones.

MAP Procedimiento de análisis de mantenimiento.

marco Cubierta decorativa y de seguridad.

máscara

Patrón de caracteres que controla la retención o eliminación de partes de otro patrón de caracteres. Utilizar un patrón de caracteres con objeto de controlar la retención o eliminación de partes de otro patrón de caracteres.

MB Megabyte (se expresa como velocidad de transferencia de datos en MB/s o MB/segundo).

mega Un millón de.

Memoria de acceso aleatorio

Dispositivo de almacenamiento en el que se entran datos y del que se recuperan datos de una forma no secuencial.

Memoria de cartucho (CM)

Dentro de cada cartucho de datos, módulo incorporado de electrónica e interfaz que puede almacenar y recuperar la utilización histórica del cartucho y más información.

memoria de cartucho LTO (LTO-CM)

Dentro de cada cartucho de datos LTO Ultrium, módulo incorporado de electrónica e interfaz que puede almacenar y recuperar la utilización histórica del cartucho y más información.

método de acceso

Técnica para transferir datos entre el almacenamiento principal y los dispositivos de entrada o salida.

metro En el sistema métrico, unidad básica de longitud; equivale a aproximadamente 39,37 pulgadas.

MIB Management Information Base. Repositorio de información que utiliza SNMP.

micro Una millonésima de.

microcódigo

(1) Una o más microinstrucciones. (2) Código que representa las instrucciones de un conjunto de instrucciones y que se implementa en un componente de almacenamiento que no es direccionable por el programa. (3) Diseñar, grabar y probar una o varias microinstrucciones. (4) Véase también *microprograma*.

microcódigo funcional

Microcódigo que reside en la máquina durante la operación normal del usuario.

microinstrucción

Instrucción básica o elemental de la máquina.

microprograma

Grupo de microinstrucciones que, cuando se ejecutan, realizan una función planificada.

El término microprograma representa una configuración dinámica o la selección de uno o varios grupos de microinstrucciones que se ejecutan para realizar una determinada función. El término microcódigo representa microinstrucciones que se utilizan en un producto como alternativa a los circuitos cableados para implementar determinadas funciones de un procesador o cualquier otro componente del sistema.

MIM Mensaje de información de soporte.

mm Milímetros.

modalidad de transporte

Seguridad global de comunicaciones en la que los sistemas de punto final realizan los procesos de seguridad.

modalidad de túnel

Seguridad de comunicaciones puerto a puerto en la que un solo nodo proporciona seguridad a varias máquinas.

modificador

Lo que cambia de significado.

montar un dispositivo

Asignar un dispositivo de E/S con una solicitud al operador.

MP Microprocesador.

ms Milisegundo.

MSG Mensaje.

MTU (Maximum Transmission Unit)

El tamaño del paquete más grande que un protocolo de red puede transmitir.

Múltiples vías de acceso

Relativo al uso de más de una vía de acceso.

N

N/A No aplicable.

NAT (Network Address Translation)

NAT incluye volver a escribir las direcciones de origen o destino de paquetes IP cuando pasan a través de un direccionador o un cortafuegos. La mayoría de los sistemas que utilizan NAT lo hace para que varios host de una red privada puedan acceder a Internet a través de una sola dirección IP pública.

navegador

Programa cliente que inicia solicitudes a un servidor web y muestra la información que el servidor devuelve.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association (Asociación nacional de fabricantes eléctricos).

nodo En una red, punto al que una o varias unidades funcionales conectan canales o circuitos de datos.

Nombre de nodo de ámbito mundial (WWNN)

Serie de caracteres exclusivos que identifica a los adaptadores de bus de host (HBA) de canal de fibra.

NTP Network Time Protocol (Protocolo de hora en red). Este protocolo permite que la biblioteca establezca su fecha y hora internas en función de la fecha y la hora de un servidor.

NVS Almacenamiento no volátil. Dispositivo de almacenamiento cuyo contenido no se pierde cuando se corta la alimentación.

O**oerstedio**

Unidad de la intensidad del campo magnético en el sistema cegesimal (centímetro, gramo, segundo) electromagnético no racionalizado. El oerstedio es la intensidad del campo magnético en el interior de un solenoide alargado y uniformemente bobinado, excitado por una densidad de corriente lineal en la bobina de un abamperio por 4π centímetros de longitud axial.

OPER Operación.

operación de hebras/carga

Procedimiento que coloca la cinta junto al paso de la cinta.

ov Voltaje excesivo.

P**palabra**

Serie de caracteres que sirve para una determinada finalidad para considerarse como una entidad.

Pantalla de cristal líquido (LCD)

Tecnología de pantalla de bajo consumo que se utiliza en sistemas y otros dispositivos de E/S.

parámetro

Variable a la que se da un valor constante para una aplicación especificada y que puede denotar la aplicación.

p bit Bit de paridad.

PC Comprobación de paridad.

PCC Compartimento de control de alimentación.

PDF Formato de documento portable.

PE Error de paridad. Ingeniero de producto.

peligro (aviso)

Palabra para llamar la atención sobre el posible daño mortal que se puede ocasionar a las personas. Compárese con *atención* y *precaución*.

PFS Perfect Forward Secrecy.

PM Mantenimiento preventivo.

POR Restablecimiento de encendido.

precaución (aviso)

Palabra para llamar la atención sobre el daño personal que se puede ocasionar a personas.
Compárese con *atención* y *peligro*.

programa de utilidad de microdiagnóstico

Programa que ejecuta el representante técnico para probar la máquina.

programas de utilidad

Utilidades.

PROM

Memoria de solo lectura programable.

protección de archivo

Procesos y procedimientos que se establecen en un sistema de información y se designan para inhibir el acceso no autorizado a un archivo, su contaminación o supresión.

protocolo de transferencia de archivos (FTP)

En la suite de protocolos de Internet, protocolo de la capa de aplicación que utiliza los servicios TCP y Telnet para transferir archivos de datos generales entre máquinas o hosts.

Protocolo Internet versión 6 (IPv6)

Véase *IPv6*.

Protocolo Internet versión 4 (IPv4)

Véase *IPv4*.

PS Fuente de alimentación.

PTF Program temporary fix (arreglo temporal de programa). Un solo arreglo de fallo o un grupo de arreglos de fallo que se distribuyen en un formato que está listo para que los clientes lo instalen.

puerto Conexión física para comunicarse entre 3590 y el procesador de host. 3590 tiene 2 puertos SCSI.

PWR Alimentación.

R

RAM Memoria de acceso aleatorio.

ranura de almacenamiento de cartuchos

Ranura individual ubicada en un cargador que se utiliza para albergar cartuchos de cinta.

RAS Fiabilidad, disponibilidad y puesta en servicio.

ref Referencia.

reflectivo

Destino que se utiliza para enseñar una ubicación física a un robot.

reg Registro.

registro

Recopilación de datos o palabras relacionadas que se tratan como una unidad.

Registro de errores

Conjunto de datos o archivo en un producto o sistema donde la información sobre los errores se almacena para poder acceder a ella más adelante.

reinventario

Efectuar un nuevo inventario.

retensión

Proceso o función de tensar la cinta en el cartucho, si parece que la cinta no queda bien ajustada en el cartucho.

RFC (Request for Comments)

Los documentos de solicitud de comentarios (RFC) son una serie de memorandos que incluyen investigación, innovaciones y metodologías nuevas que se pueden aplicar a las tecnologías de Internet.

RH Humedad relativa.

RLD Ranura de limpieza dedicada.

RML Rack Mount Line (línea de montaje en bastidor).

robot Selector.

robótica

Equipo selector.

RPQ Solicitud de definición de precio.

rutina de microdiagnóstico

Programa que se ejecuta bajo el control de un supervisor, normalmente para identificar unidades de sustitución in situ.

R/W Read/write (lectura/grabación).

S

s Segundos de tiempo.

SAN Red de área de almacenamiento.

SAS Serial Attached SCSI. Tecnología de bus de sistema y protocolo de comunicaciones en serie para dispositivos de almacenamiento de conexión directa. SAS sustituye a SCSI paralelo y cuenta con mayor velocidad, pero sigue utilizando mandatos SCSI.

SAS (Serial Attached SCSI)

Las unidades con interfaz SAS se pueden enlazar directamente a los controladores. SAS representa una mejora de rendimiento con respecto al SCSI tradicional porque permite que se conecten simultáneamente múltiples dispositivos (hasta 128) de distintos tipos y tamaños, con cables más finos y largos. Admite una transmisión de señal dúplex de hasta 3 Gb/s. Además, las unidades SAS no se pueden conectar en modo "hot-plug".

SCD Single Character Display (pantalla de un solo carácter).

SCSI Interfaz para pequeños sistemas.

SE De una sola terminación.

segmento

Componente.

sel Seleccionar.

seleccionar

Relativo a la biblioteca, extraer, mediante un dispositivo robótico, un cartucho de cinta de una ranura o unidad de almacenamiento.

selector

Mecanismo de robótica localizado dentro de la biblioteca que mueve los cartuchos entre las ranuras de almacenamiento de cartuchos y la unidad.

serializador

Dispositivo que convierte una distribución de espacio de estados simultáneos que representan datos en una secuencia de tiempo correspondiente de estados.

serializar

Cambiar de paralelo por byte a en serie por bit.

servomecanismo

Sistema de control de retroalimentación en el que como mínimo una de las señales del sistema representa un movimiento mecánico.

servo, servos

Adjetivo que se utiliza para cualificar determinados aspectos de un servomecanismo.

simultáneo

Hace referencia a los procedimientos de diagnóstico que se pueden ejecutar en una unidad de control mientras el resto del subsistema sigue a disposición de las aplicaciones del cliente.

sinc Síncrono, sincronización. Indica que se produce con un intervalo de tiempo regular o predecible.

SKLM (IBM Security Key Lifecycle Manager)

Aplicación de EKM de IBM que ayuda a las unidades de cintas de cifrado a generar, proteger, almacenar y mantener claves de cifrado que cifran la información que se graba en los soportes de cinta y descifran la que se lee en dichos soportes.

SME System Managed Encryption.

SMI-S Véase *Storage Management Initiative Specification (SMI-S)*.

SMTP Simple Mail Transfer Protocol (protocolo simple de transferencia de correo). El SMTP es un estándar de transmisiones de correo electrónico por Internet.

SMW Servo Manufacturer's Word (palabra del fabricante de servo).

SNMP

Simple Network Management Protocol (Protocolo simple de gestión de red). Los sistemas de gestión de red utilizan el SNMP para supervisar los dispositivos conectados a la red en busca de condiciones que deba tratar el administrador.

SNS Detección.

SNTP Simple Network Time Protocol (Protocolo simple de hora en red). Se utiliza para sincronizar los relojes de los dispositivos conectados a la red.

sobreapretar

Apretar en exceso.

SPI Security Parameters Index (índice de parámetros de seguridad).

SR Representante de servicio, véase también *CE*.

SRAM

Memoria estática de acceso aleatorio.

SS Almacén de estado.

SSL (Secure Sockets Layer, capa de sockets seguros)

Conjunto de protocolos criptográficos para proteger las comunicaciones en Internet, por ejemplo, en la navegación por sitios web, los correos electrónicos, el envío de fax por Internet, la mensajería instantánea y otras transferencias de datos. SSL permite a las aplicaciones comunicarse a través de una red de una forma diseñada para impedir la escucha, las interferencias y la falsificación de los mensajes.

SSP Serial SCSI Protocol.

ST Almacenamiento.

START

Mantenimiento inicial.

StartTLS

Comunicación LDAP segura que utiliza TLS.

Storage Management Initiative Specification (SMI-S)

Estándar de almacenamiento que desarrolla y mantiene la Storage Networking Industry Association (Asociación de la industria de redes de almacenamiento, SNIA). También está confirmado como norma ISO. El objetivo principal de SMI-S es permitir la gestión general de interoperatividad de sistemas de proveedores de almacenamiento heterogéneo.

subsistema

Sistema secundario o subordinado capaz de funcionar de forma independiente de un sistema de control, o bien de forma asíncrona con este.

sujeta Pieza que se mantiene en su posición mediante una palanca o cierre.

SUPP Soporte.

T**tacómetro**

Dispositivo que emite pulsos que se utilizan para medir/comprobar la velocidad o la distancia.

tarjeta adaptadora

Tarjeta de circuitos que añade funciones a un sistema.

TCP/IP

Protocolo de control de transmisiones/Protocolo Internet.

TCU Unidad de control de cinta.

Tecnología de ranuras HD

Tecnología de ranuras de alta densidad (HD, High-density). Permite almacenar varios cartuchos en una arquitectura por niveles.

temperatura ambiente

Temperatura del aire u otro medio en un área designada, en particular en la zona que rodea el equipo.

TH Térmico.

TM Marca de cinta.

U

UART Receptor/transmisor asíncrono universal.

UL Underwriter's Laboratories.

unidad, cinta magnética

Mecanismo para mover cinta magnética y controlar sus movimientos.

unidad de vía de control

controlador Dispositivo que suministra la interfaz entre un sistema y una o varias unidades de cintas. *unidad de vía de acceso de control* unidad que comunica mensajes del sistema host a la biblioteca donde está instalada la unidad.

unidad EIA

Unidad de medida que establece la Electronics Industries Association (EIA) y que equivale a 44,45 milímetros (1,75 pulgadas).

unidad no configurada

Este mensaje aparece durante el primer arranque después de ejecutar un restablecimiento de los valores de fábrica. No se trata de un problema real, porque la biblioteca tarda un poco en configurarse.

unidad sustituible in situ (FRU)

Equipo que se reemplaza por completo si uno de sus componentes falla.

utilidades

Un programa del sistema en general que da soporte a los procesos de un sistema; por ejemplo, un programa de diagnóstico.

uv Bajo voltaje.

V

VOLSER

Número de serie de volumen

volumen

Determinada cantidad de datos, junto con su portadora de datos, que se pueden manejar adecuadamente como una unidad.

VPD Datos vitales del producto. Información contenida en la unidad de cintas que requiere almacenamiento no volátil que utilizan las áreas funcionales de la unidad, así como información necesaria para la fabricación, RAS y la ingeniería.

W

WORM

Write Once Read Many (Grabar una vez, leer varias).

WT World trade (Comercio mundial).

WWCID

Worldwide Cartridge Identifier (identificador de cartucho de ámbito mundial).

WWN Worldwide Name (nombre de ámbito mundial).

WWNN

Worldwide Node Name (nombre de nodo de ámbito mundial).

WWPN

Worldwide port name (nombre de puerto de ámbito mundial).

X

XR Registro externo.

XRA Registro de direcciones del registro externo.

Z

zona blanca de la cinta

Área en la cinta en la que no se puede detectar ninguna señal.

Índice

A

- accesibilidad
 - teclado 255
 - teclas de atajo 255
 - velocidad de repetición de los botones Arriba y Abajo 255
- accesorio de servidor
 - interfaz SCSI 31
- Active Slots 59
- active slots (ranuras activas) 98
- Actualización de firmware
 - uso de la herramienta ITDT 188
- actualizar firmware 139
- adaptador de bus de host 30
- almohadillas de las patas, instalar 39
- AME 123
- Application Managed Encryption (AME) 62
- ASC 229
- ASCQ 229
- Auto Clean (Limpieza automática) 59

B

- BGP (Border Gateway Protocol) 7
- bibliotecas lógicas 61, 96, 121
 - determinación del número 25
 - directrices básicas 25
 - uso de varias para compartimiento 26
- bibliotecas lógicas, asignación 61
- bloqueo de transporte. eliminación y almacenamiento 40
- bootcode firmware (firmware de bootcode), nivel actual 110
- BOP 114
- botón de alimentación ON/OFF 20
- botón de encendido y apagado 1, 20
- brazo robot 6

C

- cable, interfaz de host 52
- cable de interfaz de host 52
- calibrado de canales 11
- calidad del aire 37
- Canal de fibra 31
- capacidad de almacenamiento 8
- capacidad de soporte 1
- características
 - opcional
 - unidades 9
- cargadores 1, 72
- cargadores de cartuchos 1, 72
- Cartucho 11, 145
 - compatibilidad 147
 - Conmutador de protección contra grabación 151
 - datos 145
 - escalado de capacidad 145

- Cartucho (*continuación*)
 - especificaciones 154
 - limpieza 148
 - manejo correcto 151
- cartucho, entorno 152
- cartucho, sospechoso 18
- cartucho de cinta 11
- Cartucho de datos 141
- cartuchos
 - inserción en biblioteca 76
 - llenado de la biblioteca 76
- Cartuchos, insertar y extraer 141
- Cifrado 6, 62
- clave de activación de licencia 62, 106
- clean drive (limpiar unidad) 134
- Códigos de error 169
- coincidencia de velocidad 11
- Compartición de la biblioteca 25
- componentes del panel frontal 1
- conector de alimentación 3
- conectores de la interfaz del host 3
- Conexión de host 168
- conexión de host, comprobación 72
- configuración de biblioteca utilizando la interfaz de usuario web 56
- configuración de la biblioteca 55
- configuración de la red de bibliotecas 64, 126
- configuración de red 101
- configuración de unidad 125
- configuración SNMP de la biblioteca 69, 132
- conmutador de protección contra grabación
 - Configuración del conmutador de protección contra grabación 224
- Conmutador de protección contra grabación
 - valor 151
- contenedor de envío 38
- control path failover 26, 122
- control paths (vías de control) 100
 - múltiple (múltiple) 26
- Controladores de dispositivos con soporte 16
- controladores RAID 30

D

- daisy-chaining (conexión en serie) 33
- Datos de detección
 - uso 229
- datos de detección, biblioteca 229
- descripción 1
- desempaquetado de la biblioteca 38
- DHCP 56, 64, 101, 126
- Diagnósticos 138
- Diagnósticos de la unidad 108, 138
- Dirección IP 101
- dirección IPv6 asignada al direccionador 88

- dirección IPv6 local de enlace 88
- dirección MAC 7
- direccionamiento de elementos 213
- direcciones de elementos 27, 214, 215
- display contrast 109
- Distintivos TapeAlert
 - para unidades 223
- distintivos TapeAlert, biblioteca 221
- dll 71, 168
- Drive
 - calibrado de canales 11
 - coincidencia de velocidad 11
 - gestión de energía 11
- Drive Density 114
- drive interface (interfaz de unidad) 100
- Drive Log 136
- drive status 114

E

- EC 92
- ED 92
- elección de una ubicación 37
- entorno 16
 - de funcionamiento 16
 - particulares 16
- enviar comentarios v
- Escribir una vez, leer varias (consulte WORM) 147
- espacio libre 37
- especificaciones 12
 - alimentación 12
 - ambientales 12
 - físicas 12
 - funcionamiento 12
- Especificaciones
 - cartuchos 154
- especificaciones ambientales 12
- especificaciones de alimentación 12
- especificaciones de funcionamiento 12
- especificaciones físicas 12
- estación de E/S 72
- Estación de E/S 1, 141
- Estación de E/S, abrir y cerrar 143
- Estación de E/S, configuración 143
- estado de la biblioteca 113
- etiqueta de envío, eliminación y almacenamiento 40
- Etiquetas
 - código de barras 149
 - directrices para utilizar 150
- Etiquetas de código de barras 149
 - directrices para utilizar 150
- Exploración de LUN 30
- Exportar soportes 76, 95, 118, 141, 185

F

- feature activation key 122

Firmware
 actualización
 uso de la herramienta ITDT 188
firmware, actualizar 139
firmware de la unidad, versión actual 111
formulario de configuración de biblioteca 253
fuente de alimentación 37

G

Gateway address (Dirección de pasarela) 56
Gateway Address (Dirección de pasarela) 64, 101, 126
gestión de energía 11
glosario 257

H

Herramienta ITDT 188
humedad 37

I

identificación de un cartucho sospechoso 1, 18
Importar soportes 76, 95, 118, 141
información de seguridad
 conformidad de láser xviii
 seguridad para láser xviii
instalación 37
 bastidor
 seguridad xix
instalación de la biblioteca en bastidor 42
instalación en bastidor 37, 42
 seguridad xix
instalación en escritorio 37
interfaces 31
interfaces, soportadas 9
interfaz de host 31
Interfaz 168
Interfaz de canal de fibra
 cables y velocidades 34
 compartición en una SAN 34
 distribución en zonas 34
interfaz SAS 33
interfaz SCSI 31
 descripción 9
 terminación de bus 33
Interfaz SCSI
 buses múltiples 32
 características físicas 32
interfaz SCSI de diferencial de bajo voltaje (LVD) 9
interfaz SCSI LVD 9
Interfaz web de usuario
 configuración de biblioteca 56
 Configure Library: Event Notification 131
 Configure Library: Save/Restore 134
 información de acceso de usuario 66
 información de la unidad 64
 información general de biblioteca 59

Interfaz web de usuario (*continuación*)
 inicio de sesión 58
 notificación de sucesos 68
 registros y rastreos 68
Interfaz web de usuarioConfigure Library
 fecha y hora 67
interrupciones 251
Inventory 92, 119
IP address (Dirección IP) 56, 110
IP Address (Dirección IP) 64, 126
IP Stack 101
IPv4 7
IPv6 7

K

Key Path 114
Key Path Diagnostics 138

L

láser
 conformidad xviii
 seguridad xviii
lector de código de barras 6
LED, ámbar 168
LED, panel frontal 1
LED de error 163
library firmware (firmware de biblioteca), nivel actual 110
library mode (modalidad de biblioteca) 59, 98, 110
Library Verify 107
limpieza automática 98, 120
limpieza de ranura 143
Linux 245, 246
LME 123
Los LED 18, 163
LUN 30, 245, 246

M

materiales de embalado 38
Menú Configure
 valores de red 56
Menú Monitor
 Drive 90
 Library 88
menú tree
 Panel de control del operador 87
Menús
 Configure
 valores de red 56
 Menús de la interfaz web de usuario
 Configure Library: User Access 128
Menús del panel de control del operador
 Configure: Drive 100
 Configure: Library 98
Métodos abreviados de menú 79
MIB 7, 221
modalidad bajo consumo 11
modalidad de biblioteca 120
modalidad secuencial, inicio 98
modalidad secuencial, parada 98
Move Media 95, 118
Mover soportes 76

MTU (Maximum Transmission Unit) 7
Multiple control paths (vías de control múltiples) 26

N

NAT (Network Address Translation) 7
Navegación 86
Netmask (Máscara de red) 56
Network Mask (Máscara de red) 64, 101, 126
nombre de biblioteca 120
notificación de soporte v
número de serie 110
número de serie, unidad 111
número de serie de la unidad 111

O

OCF 71

P

Panel de control del operador
 Configure: Save/Restore 104
 Menú Monitor
 Drive 90
 Library 88
 menú tree 87
 pantalla 1
 pantalla de encendido 18
 PIN de acceso 103
 teclas de control en el panel frontal 1
panel trasero de la biblioteca 3
pantalla de encendido 18
pantallas que se muestran en el encendido 18
paquete de accesorios 38
particionamiento 27, 61, 215
particionamiento de la biblioteca de 4U 121
path failover 62, 106
pedido de soporte
 pedido de cartuchos WORM 147
peso de la biblioteca 12
PIN de acceso, panel de control del operador 103
plataforma, descripción de la unidad de cintas 9
plataforma de la unidad de cintas 3
plataforma de unidad
 descripción 9
Posibilidad de lectura/grabación 147
preparación del host 71
Problema con la fuente de alimentación 163
Procedimientos de extracción/sustitución 189
product ID (ID de producto) 110
Protocolo Internet versión 4 7
Protocolo Internet versión 6 7
Protocolo simple de gestión de red 7
PTF 71, 168
Puerto Ethernet 3
Puerto serie 3
Puerto USB 3

Puertos de canal de fibra 33

Q

Quiesce 138

R

ranura de limpieza dedicada 214
ranuras activas 120
recuperación de biblioteca 162
Registro de errores 169
registros 135
registros de biblioteca 135
requisitos del bastidor 37
reservar ranura, ranura activa 143
Reserved Slots 59
resolución de problemas 155
RFC (Request for Comments) 7
RLD 143

S

Salidas de ventilación 3
salidas de ventilación, panel frontal 1
SCSI LVD 31, 33
sitio web de la asociación SCSI Trade Association 33
SKLM 62, 123
SKLM (Security Key Lifecycle Manager) 6
SME 123
SNMP 7, 69, 126, 132, 221, 251
soporte técnico v
soportes 11
Soportes 145
SSL 64, 126

T

tasa de tranferencia de datos 8
teclado 255
teclas de atajo 255
teclas de control 86
Telnet Service Port 109
tipos de elementos 213

U

Ubicación de almacenamiento del bloqueo de transporte y la etiqueta 3
ubicación de la biblioteca 37
ubicaciónfísica de las ranuras 214
Ultra160 8
Ultra320 8
unidad, limpiar 134
unidad de vía de control 111, 125
unidades de cintas
 cantidad en la biblioteca 9
 gestión de energía 11
Unidades de cintas
 calibrado de canales 11
 coincidencia de velocidad 11
Unidades de cintas Ultrium 9

V

Valor de servidor SKLM 62
valores de red 101
valores predeterminados 104
valores predeterminados de fábrica 104
verificación del envío 38
vías de control
 uso de varias vías para control path failover 26
View Drive Logs 136
vuelco de unidad, guardar en el host 137

W

worldwide node name (nombre de nodo de ámbito mundial) 110
WORM 147
WORM (escribir una vez, leer varias) 147
WWNN 110

Printed in the USA