

Biblioteca de cintas modular StorageTek SL150

Guía de aseguramiento de sistemas

E38229-06

Agosto de 2016

Biblioteca de cintas modular StorageTek SL150

Guía de aseguramiento de sistemas

E38229-06

Copyright © 2012, 2016, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comunique por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera las licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. entonces aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus filiales declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

Tabla de contenidos

Prefacio	9
Accesibilidad a la documentación	9
1. Visión general del producto	11
Puentes	12
Módulos	12
Robot	14
Visión	14
Aviso de producto de láser clase 1	15
Unidades de cinta y medios	15
Opciones de etiquetas de cartucho	18
Interfaces humanas	18
Particiones	21
SNMP	21
Alertas de correo electrónico	22
StorageTek Tape Analytics	22
Automated Cartridge System Library Software	23
Especificaciones de la biblioteca	23
Información del entorno	24
Ventilación y presurización positivas: Sistema de contención de pasillos calientes (HACS)	25
2. Planificación	27
Compatibilidad con varios LUN	27
Controlador de dispositivo de cinta	27
Conexión del servidor multimedia	27
Conexión SAN	27
Segmentación por zonas	28
Vinculación persistente	28
SCSI de conexión en serie (SAS)	28
Problemas de configuración de SAS-2 y SAS-3	29
Alimentación a través de Ethernet (POE)	29
Dirección de red IPv6	30

Espacio libre para servicio de equipos	30
Unidades con dos puertos	30
Limpieza de unidades de cinta	30
3. Pedido	33
Números de referencia de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150	33
Ejemplos de configuración y pedido	35
Números de referencia de los cables	36
Cables Ethernet	36
Cables de fibra óptica multimodo	37
Cables SAS	38
Números de referencia de los cables de alimentación	38
Información sobre el pedido de medios y etiquetas	39
A. Ubicaciones	41
Paredes de la biblioteca	41
Ubicaciones de las ranuras de cintas	41
Asignación de elementos	42
Configuración de la biblioteca y asignaciones de ranuras	43
Capacidad	47
Ubicaciones de cartuchos de limpieza y diagnóstico	48
B. Descripción general de la partición	49
Partición: general	49
Partición: función	49
Partición: control de acceso	52
Particiones: comportamiento de ranura de correo compartida	52
Partición: eliminación de la función	55
C. Control de contaminantes	57
Contaminantes ambientales	57
Niveles de calidad de aire requeridos	57
Fuentes y propiedades de los contaminantes	58
Actividad del operador	59
Movimiento de hardware	59
Aire externo	59
Elementos almacenados	59

Influencias externas	60
Actividad de limpieza	60
Efectos contaminantes	60
Interferencia física	60
Fallo corrosivo	61
Cortocircuitos	61
Fallo térmico	61
Condiciones ambientales	61
Puntos de exposición	63
Filtración	64
Ventilación y presurización positiva	65
Equipos y procedimientos de limpieza	65
Tareas diarias	66
Tareas semanales	66
Tareas trimestrales	67
Tareas bienales	67
Actividad y procesos	68
Glosario	69
Índice	77

Lista de tablas

A.1. Dirección de elementos de inicio y número máximo de elementos	42
A.2. Clave de numeración	42
A.3. Recuentos de ranuras de almacenamiento, ranuras de correo y unidades para distintas configuraciones	47
B.1. Comandos SCSI afectados por la asignación de ranuras de correo compartidas	53
B.2. Condiciones de bloqueo y desbloqueo de puerta de ranura de correo	55

Prólogo

Esta guía está destinada a cualquier persona que se encargue de la planificación de la instalación o del pedido de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150 de Oracle.

Accesibilidad a la documentación

Para obtener información sobre el compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Acceso a My Oracle Support

Los clientes de Oracle que hayan contratado servicios de soporte electrónico pueden acceder a ellos mediante My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.

Capítulo 1. Visión general del producto

La biblioteca de cintas modular StorageTek SL150 de Oracle es una biblioteca ampliable de cintas automatizada de montaje en rack que contiene hasta 300 cartuchos de cinta (cintas) con 1 a 20 unidades de cinta. El control robótico es un dispositivo cambiador de medios SCSI que aparece como LUN 1 en una unidad de cinta con puente.

La biblioteca SL150 se puede escalar de uno a diez módulos. Cada módulo tiene dos ranuras de unidades de cinta y almacena hasta 30 cintas en dos cargadores de 15 ranuras (uno a la izquierda y el otro a la derecha). Además, hay una ranura de correo de 4 ranuras en el módulo básico para introducir cintas en la biblioteca o extraerlas de ella (consulte [Figura 1.1, "Biblioteca de 90 cartuchos \(vista frontal\)"](#)).

La biblioteca SL 150 admite unidades de cinta de SCSI de conexión en serie (SAS) LTO Ultrium 5 o 6 de HP o de canal de fibra (FC) de onda corta de media altura y unidades de cinta de SAS LTO Ultrium 6 o 7 de IBM o FC de onda corta (consulte "[Unidades de cinta y medios](#)").

Figura 1.1. Biblioteca de 90 cartuchos (vista frontal)



Leyenda de la ilustración:

1 - Módulo básico (módulo 1)

2 - Módulo de expansión (módulo 2)

3 - Cargadores de cartuchos del lado izquierdo

4 - Cargadores de cartuchos del lado derecho

5 - Panel de control frontal

6 - Ranura de correo

Puentes

El puente de la unidad de cinta proporciona la interfaz externa para el control de la biblioteca. La unidad con puente es LUN 0 y la biblioteca es LUN 1.

Los datos y las señales de comando y control viajan directamente a la interfaz de datos de las unidades de cinta SAS o FC. La unidad con puente designada gestiona todas las comunicaciones de control de la biblioteca o partición de la biblioteca, y transfiere las señales de comando y control al controlador de la biblioteca.

Una biblioteca sin particiones debe tener una unidad con puente. Una biblioteca particionada debe tener una unidad con puente para cada partición.

Módulos

La biblioteca SL150 tiene dos tipos de módulos: el módulo básico (módulo 1) y el módulo de expansión (módulos 2 a 10).

El módulo 1 es la biblioteca completamente funcional más pequeña y contiene:

- Panel de control frontal
- Dos cargadores de cintas de 15 ranuras (uno izquierdo y otro derecho)
- Ranura de correo estándar con cuatro ranuras de cintas (consulte "[Particiones](#)" para obtener información adicional)

Nota:

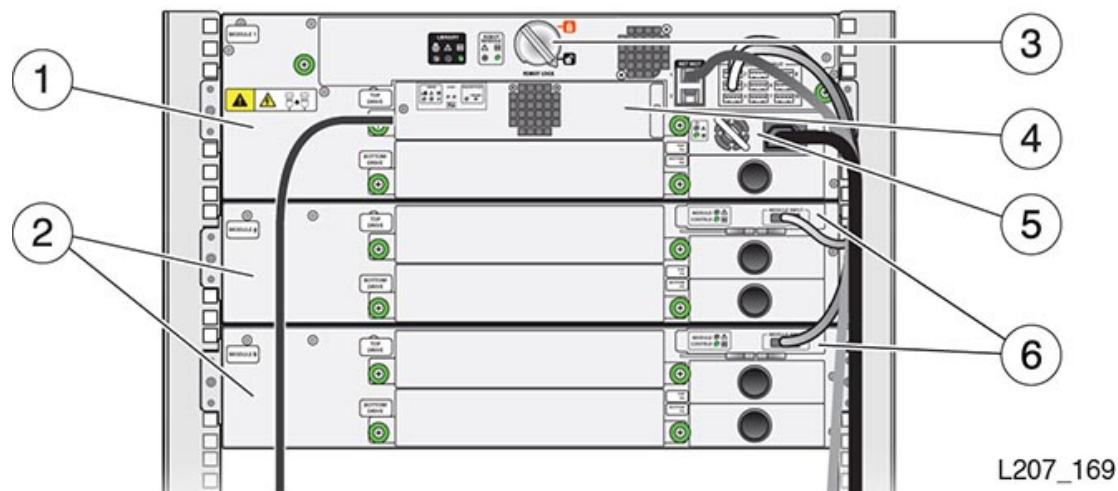
La versión de firmware de biblioteca 2.25, y posteriores, admite una configuración de ranura de correo expandida de 19 ranuras.

- Unidad robótica con una mano
- Fuente de alimentación (con opción de agregar una segunda fuente de alimentación)
- Unidad de cinta (con opción de agregar una segunda unidad)

Se pueden designar hasta tres ranuras de cinta del módulo 1 como ranuras reservadas para almacenar cintas de diagnóstico o limpieza.

En la parte posterior del módulo 1, hay un puerto Ethernet para la gestión remota y nueve puertos USB A para la conexión con módulos de expansión (consulte [Figura 1.2, “Módulo básico y módulos de expansión: vista posterior”](#)).

Figura 1.2. Módulo básico y módulos de expansión: vista posterior



Legenda de la ilustración:

- 1 - Módulo básico (la etiqueta del módulo 1 está en el panel posterior del módulo)**
- 2 - Módulo de expansión (la etiqueta con el número de módulo está en el panel posterior)**
- 3 - Bloqueo del robot (Diseño mejorado)**
- 4 - Bandeja de unidad de cinta**
- 5 - Fuente de alimentación**
- 6 - Controlador del módulo (Módulo 2 y Módulo 3)**

Nota:

Además de los componentes que se muestran anteriormente, el módulo 1 viene con un kit de accesorios que incluye componentes de guía, herramientas de fijación y etiquetas de identificación.

Es posible agregar un módulo de expansión en la parte inferior de la biblioteca a fin de proporcionar una capacidad adicional para cartuchos de cinta y un rendimiento superior con la incorporación de unidades de cinta (consulte [Figura 1.2, “Módulo básico y módulos de expansión: vista posterior”](#)). Un módulo de expansión requiere 2U de espacio de rack. Un módulo de expansión incluye los siguientes componentes:

- Dos cargadores de cintas de 15 ranuras (uno izquierdo y otro derecho)
- Controlador de módulo
- Cable de expansión con dos conectores USB A
- Elementos de montaje para fijar el módulo al rack

- Etiquetas de identificación

El controlador de módulo se conecta al módulo básico mediante un cable de expansión que tiene conectores USB A. El cable brinda una ruta de comunicación entre el módulo básico y el módulo de expansión, y una fuente de alimentación para el controlador de módulo.

El módulo de expansión tiene ranuras para dos unidades de cinta y dos fuentes de alimentación. El cable de expansión *no proporciona suficiente* energía para admitir una unidad de cinta. Por lo tanto, se requiere una fuente de alimentación cuando el módulo de expansión incluye una unidad de cinta.

Una biblioteca SL150 se puede dividir en particiones (consulte "[Particiones](#)").

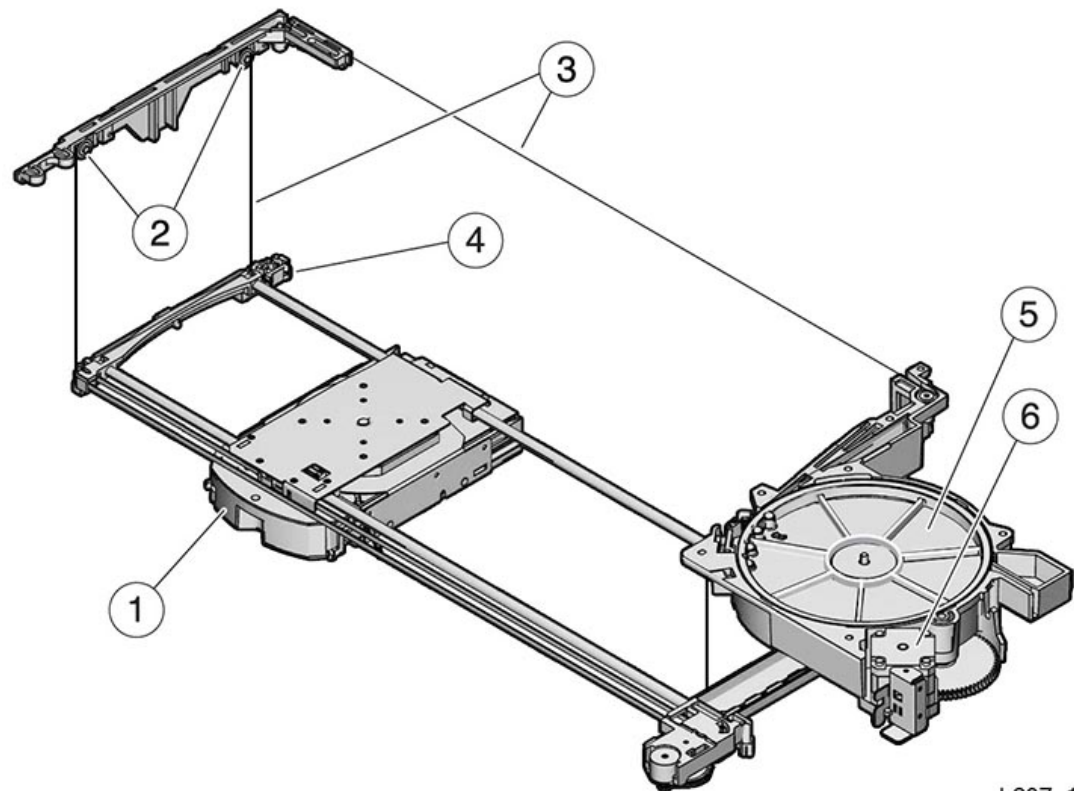
Robot

El mecanismo robótico reside en el módulo básico. La rueda se encuentra en la parte superior del módulo básico. Los cables de la plataforma Z pasan por poleas y giran alrededor de la rueda (consulte [Figura 1.3, "Robot"](#)). A medida que la rueda gira, los cables bajan y suben por la plataforma Z, según la dirección de rotación de la rueda. El brazo articulado se mueve a lo largo de los vástagos de la plataforma Z para proporcionar el movimiento de tracción. Este brazo articulado contiene un mecanismo de alcance retráctil, y gira para alinearse con una ranura del cargador izquierdo, una ranura del cargador derecho, una ranura en la ranura de correo o una unidad de cinta en la parte posterior de la biblioteca. El mecanismo de alcance tiene pinzas accionadas por resorte para sujetar y liberar cartuchos de cinta.

Visión

El brazo articulado utiliza dos dispositivos de láser de emisión por superficie con cavidad vertical (VCSEL) para analizar códigos de barras e identificar celdas. Un VCSEL se monta en cada extremo de la mano. El paso del VCSEL por un código de barras o el borde de la ranura de un cartucho de cinta crea un flujo de datos que se decodifica en el procesador principal para generar el código de barras o localizar la posición de destino.

Figura 1.3. Robot



L207_158

Leyenda de la ilustración:

- 1 - Mano**
- 2 - Poleas**
- 3 - Cables de suspensión**
- 4 - Plataforma Z**
- 5 - Rueda**
- 6 - Motor Z**

Aviso de producto de láser clase 1

La biblioteca de cintas modular StorageTek SL150 contiene un láser clase 1 definido por IEC 60825-1, edición 2 (2007).

Unidades de cinta y medios

La biblioteca SL150 admite las siguientes unidades de cinta LTO (Linear Tape-Open) de media altura:

- Canal de fibra o SAS de generación 5 fabricado por HP

- Canal de fibra o SAS de generación 6 fabricado por HP o IBM
- Canal de fibra o SAS de generación 7 fabricado por IBM

La biblioteca admite:

- Instalación simultánea de unidades de cinta generación 5, 6 y 7 con las unidades de datos y las unidades de cinta con puente
- Instalación simultánea de unidades de cinta HP e IBM

Versión de firmware de unidad necesaria:

- Canal de fibra:
 - LTO-5: Y58S, Y65S, Y68S, Y6IS o posterior
 - LTO-6:
 - › HP: 22GS, 239S, 258S, 25FS o posterior
 - › IBM: E6RF, F3J7, G351 o posterior
 - LTO-7: FA11, G341 o posterior
- SAS:
 - LTO-5: Z58S, Z65S, Z68S, Z6FS, G351 o posterior
 - LTO-6:
 - › HP: 32DS, 339S, 358S, 35FS o posterior
 - › IBM: E6RF, F3J7 o posterior
 - LTO-7: FA11, G341 o posterior

Actualice a la versión más reciente de firmware para asegurarse de que las correcciones en curso y la funcionalidad se apliquen a la unidad de cinta. Puede encontrar información relacionada con la instalación de firmware en la *Guía del usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150*.

Cartuchos admitidos:

Los cartuchos de datos LTO estándar están etiquetados con un ID de volumen único y asignado por el cliente, seguido de un campo de ID de medios.

- Generación 7:
 - ID de medios L7: lectura y escritura en formato LTO-7
 - ID de medios LX (escritura única lectura múltiple): lectura y escritura en formato LTO-7
- Generación 6:
 - ID de medios L6: lectura y escritura en formato LTO-6
 - ID de medios LW (escritura única lectura múltiple): lectura y escritura en formato LTO-6

Unidad LTO-7: lectura y escritura en formato LTO-6

- Generación 5:
 - ID de medios L5: lectura y escritura en formato LTO-5
 - ID de medios LV (escritura única lectura múltiple): lectura y escritura en formato LTO-5
 - › Unidad LTO-7: solo lectura
 - › Unidad LTO-6: lectura y escritura en formato LTO-5
- Generación 4:
 - ID de medios L4 o ID de medios LU (escritura única lectura múltiple):
 - › Unidad LTO-6: solo lectura
 - › Unidad LTO-5: lectura y escritura en formato LTO-4

Nota:

La unidad LTO-7 no admite medios de generación 4.

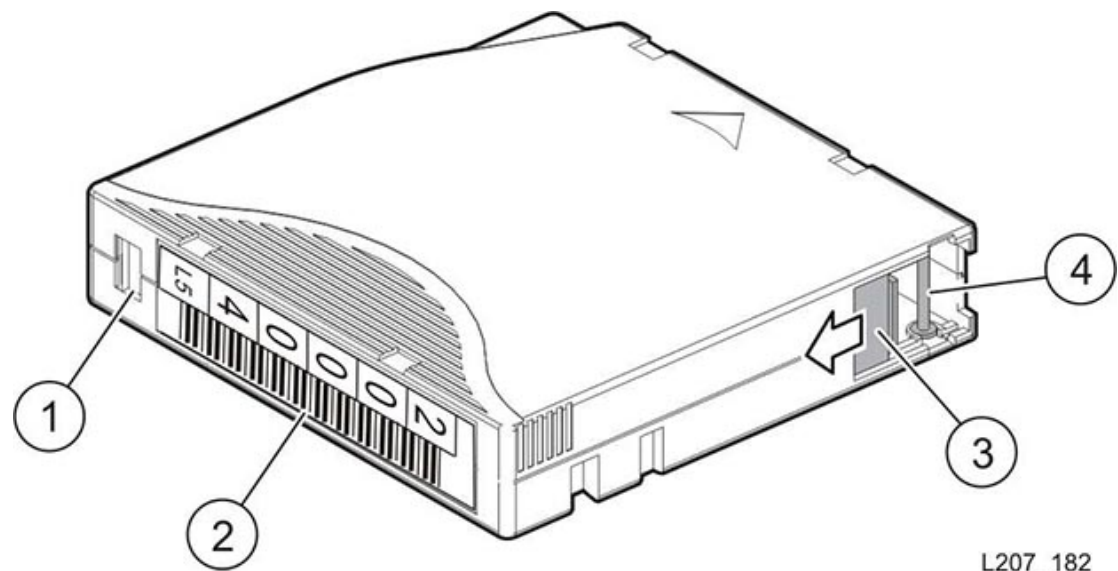
- Generación 3:
 - ID de medios L3 o ID de medios LT (escritura única lectura múltiple): solo lectura en una unidad LTO-5

Nota:

Las unidades LTO-6 y LTO-7 no admiten medios de generación 3.

- Cartucho de limpieza universal (ID de medios CU)

Figura 1.4. Cartucho de cinta



L207_182

Leyenda de la ilustración:

1 - Seguro de protección contra escritura

2 - Etiqueta de ID de volumen (código de barras orientado hacia el concentrador de cartucho)

3 - Puerta de acceso

4 - Clavija principal

Opciones de etiquetas de cartucho

Para alojar la variedad más completa de esquemas de etiquetas posibles, la biblioteca SL150 admite una longitud de 8 a 14 caracteres y proporciona la función de *ventanas de etiquetas*, que permite especificar la manera en que se deben interpretar las etiquetas al comunicarse con la aplicación host.

La interfaz de usuario de la biblioteca admite las siguientes opciones de etiquetado:

- **No type checking** (Sin comprobación de tipo). Transfiere todos los caracteres de la etiqueta sin modificaciones, y sin comprobar el dominio y el tipo de medio. Use esta opción si sus etiquetas no identifican los medios, por ejemplo, *M123456789AB* no contiene un descriptor de medios (como *L5*).
- **Prepend last two characters** (Anteponer los últimos dos caracteres) transfiere todos los caracteres después de mover los últimos dos caracteres de la etiqueta al comienzo: *KL10203012L5* se convierte en *L5KL10203012*.
- **Full label** (Etiqueta completa) transfiere los primeros ocho caracteres de la etiqueta física: *KL10203012L5* se convierte en *KL102030*.
- **Trim last character** (Recortar el último carácter) transfiere los primeros siete caracteres de la etiqueta física: *KL10203012L5* se convierte en *KL10203*.
- **Trim last two characters** (Recortar los últimos dos caracteres) transfiere los primeros seis caracteres de la etiqueta física: *KL10203012L5* se convierte en *KL1020*.
- **Trim first two characters** (Recortar los primeros dos caracteres) transfiere del tercero al octavo caracteres de la etiqueta física: *KL10203012L5* se convierte en *102030*.
- **Trim first character** (Recortar el primer carácter) transfiere del segundo al octavo caracteres de la etiqueta física: *KL10203012L5* se convierte en *L102030*.

Consulte la *Guía del usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150* para obtener información adicional sobre las etiquetas de cintas y el uso de la sección de configuración de la GUI remota de SL150.

Interfaces humanas

Hay tres maneras de interactuar con la biblioteca SL150: la ranura de correo, el panel de operador y la interfaz remota.

- La ranura de correo de cuatro cartuchos, ubicada en la parte superior del cargador derecho del módulo básico, se utiliza para introducir cintas en la biblioteca y extraerlas de ella, sin interferir con las operaciones robóticas. Se puede abrir desde la pantalla táctil del panel de control frontal o desde la interfaz remota, según el rol de usuario que tiene.

Nota:

Las versiones de firmware de biblioteca 2.25, y posteriores, admiten una configuración de ranura de correo expandida de 19 ranuras.

- El panel de control frontal incluye un panel de operador con pantalla táctil LCD diseñado para uso como punto de información en lugar de como una herramienta de mantenimiento (consulte [Figura 1.5, “Pantalla de inicio del panel de operador”](#)).

Figura 1.5. Pantalla de inicio del panel de operador



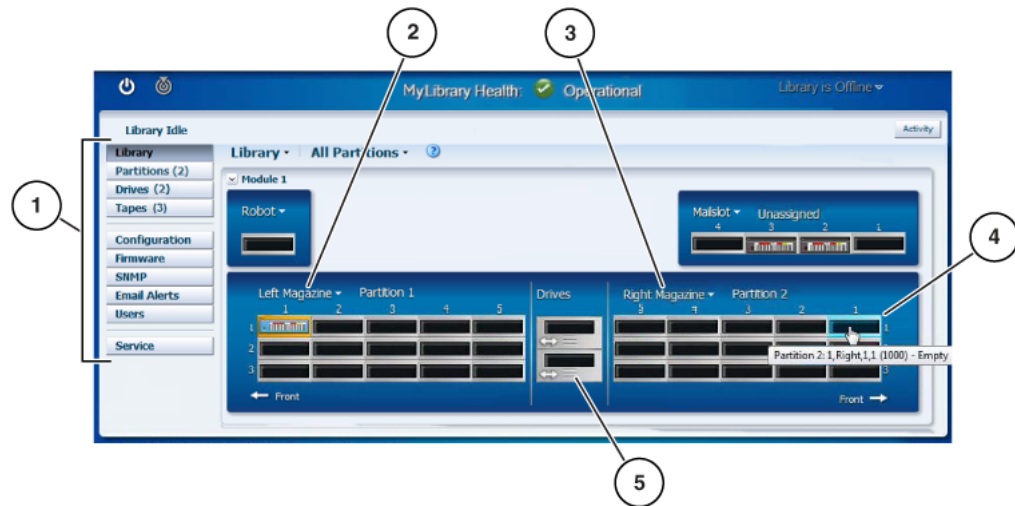
La información que se muestra en el panel está principalmente en formato tabular y está disponible para: la biblioteca, los módulos, los cargadores, la ranura de correo, las particiones (si están activadas), las unidades, las cintas y la configuración. La cabecera contiene un botón de inicio para regresar de una sección de información, un botón para presentar la información de copyright, un ícono de actividad, el estado de mantenimiento de la biblioteca (operativo, en este ejemplo) y el estado de la biblioteca.

- La GUI remota es la interfaz de gestión principal para la biblioteca SL150, y se puede acceder a ella introduciendo el nombre de host o la dirección IP de la biblioteca en el explorador web. La interfaz de ejemplo (que se muestra en [Figura 1.6, “Interfaz de gestión remota”](#)) es para una biblioteca con dos particiones y contiene menús para la biblioteca, las particiones, las unidades, las cintas, la configuración, el firmware, SNMP, alertas de correo electrónico, los usuarios y el mantenimiento.

Nota:

Las versiones de firmware de la biblioteca anteriores a 2.0 disponían de un menú de configuración en lugar de menús de configuración, firmware y SNMP. La versión de firmware 2.50 es la primera versión que contiene el botón **Email Alerts** (Alertas de correo electrónico)

Figura 1.6. Interfaz de gestión remota



Leyenda de la ilustración:

- 1 - Navegación de sección**
- 2 - Control de cargador izquierdo**
- 3 - Control de cargador derecho**
- 4 - Identificación de ranura**
- 5 - Unidad de cinta (la flecha de dos puntas indica una unidad con puente)**

La información de la biblioteca se muestra como una representación gráfica de ranuras de cintas en los cargadores izquierdo y derecho, las ranuras de correo, las unidades, el robot y todos los módulos instalados (el módulo 1 se expande en [Figura 1.6, “Interfaz de gestión remota”](#), mientras que el módulo 2 se reduce). Además, la información de identificación de ranuras se muestra para el cargador derecho, la primera fila y la primera columna. Para obtener más información sobre la identificación de ranuras, consulte el [Apéndice A, Ubicaciones](#) y el [Apéndice B, Descripción general de la partición](#).

La lista Library (Biblioteca), ubicada arriba de la etiqueta del módulo 1, permite mostrar propiedades de la biblioteca, auditar la biblioteca, desbloquear cargadores, bloquear y auditar cargadores, ejecutar una prueba automática, expandir todos los módulos disponibles o reducir todos los módulos.

Los menús de las particiones, las unidades, las cintas, la configuración, el firmware, SNMP y mantenimiento presentan la información en formato tabular. Algunos de los menús tienen fichas para mostrar la información en diferentes categorías.

Un administrador crea cuentas de usuario individuales para la biblioteca y asigna un rol de usuario distinto a cada cuenta. La biblioteca reconoce cuatro roles de usuario: visor,

operador, mantenimiento y administrador. Cada uno de estos roles tiene límites que establecen qué pantallas se pueden ver y qué acciones se pueden realizar.

Consulte la *Guía del usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150* o el sistema de ayuda de la interfaz remota para obtener información específica sobre la interfaz de usuario.

Particiones

La biblioteca SL150 admite un máximo de ocho particiones, y cada una debe tener al menos una unidad de cinta y un cargador. Cada partición se comporta como una biblioteca independiente, pero todas las particiones comparten el uso de las celdas reservadas, el único robot y la ranura de correo de cuatro cartuchos. Cada partición debe tener una unidad de cinta para proporcionar a la interfaz de host (creación de puentes).

- Cuando se expulsan los cartuchos, la ranura de correo se debe asignar de forma explícita a una partición antes de cualquier movimiento de los cartuchos.
- Al introducir cartuchos por medio de la ranura de correo, el usuario debe especificar la partición de destino.

Nota:

El administrador activa las particiones desde el botón de configuración. Consulte la guía del usuario o la ayuda en pantalla de la interfaz remota para obtener información específica sobre cómo establecer valores de configuración.

En [Apéndice B, Descripción general de la partición](#), se proporciona información adicional.

SNMP

El agente SNMP de la biblioteca puede enviar de manera automática *capturas* para alertar a las estaciones de administración de redes sobre fallos y cambios de configuración. Se admite tanto la versión 2c como la versión 3 del estándar SNMP.

- La versión 2c es compatible con versiones anteriores del estándar, pero no es segura, ya que las credenciales de autenticación (cadenas comunitarias) y los datos de gestión se intercambian en texto no cifrado.
- La versión 3 no es compatible con versiones anteriores, pero admite un método de autenticación más seguro y puede cifrar los datos de gestión.

El administrador define los destinatarios y los usuarios de SNMP en la sección SNMP de la interfaz de gestión remota. La MIB se puede descargar con una interfaz de gestión. Consulte la *Guía del usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150* o la ayuda en pantalla de la interfaz remota para obtener información específica.

Alertas de correo electrónico

Al activar y configurar alertas de correo electrónico, la biblioteca envía un correo electrónico a las direcciones especificadas cada vez que cambia de estado (del estado en línea al estado sin conexión, por ejemplo) o cuando se encuentra en estado degradado.

StorageTek Tape Analytics

StorageTek Tape Analytics (STA) es una aplicación de supervisión inteligente, disponible exclusivamente para las bibliotecas de cintas modulares StorageTek (incluidas las bibliotecas SL150, SL500, SL3000 y SL8500). Simplifica la gestión del almacenamiento en cinta y permite al cliente tomar decisiones informadas acerca de las futuras inversiones de almacenamiento en cinta en función del estado actual de este entorno.

Nota:

STA requiere un servidor dedicado. Oracle recomienda colocar el servidor STA en la misma subred que la biblioteca para mejorar la fiabilidad de SNMP sobre UDP.

Para establecer las comunicaciones entre el servidor STA y las bibliotecas, debe realizar algunos procedimientos de configuración en las bibliotecas y otros en el servidor STA. STA utiliza los protocolos SNMP v2c y v3 para comunicarse con la biblioteca.

- El establecimiento de la comunicación inicial entre una biblioteca y el servidor STA se realiza a través del protocolo v2c.
- Las capturas y funciones "get" se realizan a través del protocolo v3. Las funciones de autenticación, cifrado e integridad de los mensajes de SNMP v3 proporcionan un mecanismo seguro para enviar datos de la biblioteca.

STA permite que el cliente supervise de manera global las bibliotecas dispersas desde una única interfaz de usuario basada en explorador. El cliente puede gestionar sistemas abiertos y entornos de mainframe, medios combinados y unidades combinadas en varias plataformas de bibliotecas.

STA permite al cliente aumentar el uso y el rendimiento de las inversiones en cintas mediante análisis detallados de tendencias del rendimiento. Estos análisis provienen de una base de datos de operaciones de la biblioteca que se actualiza periódicamente. STA captura y retiene datos del entorno de biblioteca de cintas y usa estos datos para calcular el estado de mantenimiento de los recursos de biblioteca (unidades y medios). STA agrega datos de acuerdo con diferentes criterios y los muestra en formato tabular y gráfico, lo que permite evaluar con rapidez la actividad, el estado y la capacidad del entorno.

Consulte la biblioteca de documentación de STA en Oracle Technology Network para obtener información adicional sobre el producto STA y el servidor STA dedicado. Seleccione el enlace **Tape Storage** (Almacenamiento en cinta) en el siguiente URL:

<http://docs.oracle.com/en/storage/#tab5>

La versión 1.0.2 de STA es en nivel mínimo que admite la biblioteca SL 150. Sin embargo, se recomienda que use la versión más reciente disponible.

Automated Cartridge System Library Software

Nota:

ACSLS se admite, pero no es necesario, para el funcionamiento de la biblioteca SL150.

StorageTek Automated Cartridge System Library Software (ACSLS) funciona como proveedor de servicios central para las todas las operaciones de la biblioteca, ya que comparte de forma eficaz los recursos de la biblioteca con aplicaciones compatibles con ACSLS en todos los sistemas y permite un control centralizado entre varias bibliotecas StorageTek.

Se necesita ACSLS 8.2 o una versión posterior para interactuar con la biblioteca SL150.

Para la versión de firmware 2.25 de la biblioteca, que admite las nuevas funciones de generación de informes ASC y ASCQ, se necesita la versión 8.3 de ACSLS (segundo parche).

Unidades de cinta admitidas:

- Versión de firmware 2.60 de SL 150:
 - LTO-7 requiere como mínimo la versión 8.4 de ACSLS con parche 1
 - Versión 8.4 o posterior de ACSLS LTO-5 y LTO-6
- La versión de firmware 2.50 de SL 150 con LTO-5 o LTO-6 requiere como mínimo la versión 8.3 de ACSLS con parche 3.

Consulte la biblioteca de documentación de ACSLS para obtener información adicional acerca de la compatibilidad con la biblioteca SL150. Use el enlace indicado en la sección de STA para acceder a la sección de almacenamiento en cinta de OTN.

Nota:

Las versiones 8.2, 8.3 y 8.4 de ACSLS no admiten la configuración de ranura de correo expandida (19 ranuras de correo) disponible con la versión de firmware de biblioteca 2.25 o posterior.

Especificaciones de la biblioteca

Físicas:

- Profundidad: 925 mm (36,4 in que incluyen 2,25 in de la extensión de la unidad de cinta)
- Altura:
 - 3U (130,8 mm; 5,15 in): módulo básico (módulo 1)
 - 2U (88,9 mm; 3,5 in): módulo de expansión (módulos 2 a 10)

- Ancho: 481 mm (18,9 in)
- Peso:
 - 21,3 kg (módulo básico de 47 lb; dos cargadores de cartuchos; una unidad de cinta; y una fuente de alimentación)
 - 14,3 kg (módulo de expansión de 31,5 lb; dos cargadores de cartuchos; sin unidad de cinta; y sin fuente de alimentación)

Energía:

- Voltaje de CA: 100-240 V de CA
- Frecuencia de línea: fase única de 50 a 60 Hz (conmutación automática de escalas)
- Biblioteca (en funcionamiento máximo continuo; no pico): consulte la calculadora de energía en el siguiente URL

<http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/sun-power-calculators/index.html>

La biblioteca SL150 más pequeña, que consiste de un módulo básico, una unidad de cinta y una fuente de alimentación, tiene una potencia total sin carga de trabajo de 44 W (150 Btu/h) y un estado continuo máximo de 67,5 W (230 Btu/h).

Requisitos de espacio de rack:

- Módulo básico: 3U (131 mm; 5,15 in)
- Módulo de expansión: 2U (88,9 mm; 3,5 in)
- Profundidad (mínima): 925 mm (36,4 in)

Nota:

La biblioteca SL150 se puede instalar en un rack con espacio frontal y posterior entre las guías de 457 mm (18 in) a 902 mm (35,5 in).

Información del entorno

Temperatura:

- En funcionamiento: +10 a +40 °C (+50 a +104 °F)
- Apagada: de -40 a +60 °C (de -40 a +140 °F)

Humedad relativa:

- En funcionamiento: 20% a 80% sin condensación
- Apagada: 10% a 95% sin condensación

El entorno operativo debe cumplir los requisitos adicionales enumerados en [Apéndice C, Control de contaminantes](#).

Ventilación y presurización positivas: Sistema de contención de pasillos calientes (HACS)

Los sistemas de contención de pasillos calientes (HACS) son sistemas ambientales de centros de datos diseñados para aislar los pasillos fríos y los pasillos calientes por separado. La temperatura y la humedad de los pasillos calientes y de los pasillos fríos se controla por medio de equipos de control de procesos de bucle cerrados. Además de poder controlar la circulación de aire, la temperatura y la humedad, es posible que los requisitos de seguridad exijan que se acordonen para cada cliente por separado. Por lo tanto, la cantidad de ventilación y humidificación varía en función de los requisitos de los clientes, al tipo y a la cantidad de equipo asignado y al sistema de control ambiental que esté en uso.

El HACS está configurado de manera que el equipo de manejo de aire grande proporcione una introducción diseñada sobre el aire frío presurizada de manera positiva en la parte frontal del equipo. El aire frío positivo está diseñado para trabajar junto con una cantidad de aire de salida adecuada en la parte exterior trasera del equipo instalado. Los acondicionadores de aire deben poder proveer una cantidad de aire suficiente como para crear una presión positiva en el pasillo frío y en todo el equipo instalado. En el caso de que el suministro de aire frío no sea suficiente para abastecer a todo el equipo, es posible que se produzca una recirculación del aire del pasillo caliente en el pasillo frío. En este tipo de ambiente, el objetivo de las operaciones de sistemas es realizar mantenimiento y ajustarse como sea necesario para asegurar una circulación de aire adecuada desde el pasillo frío al pasillo caliente para permitir un sistema de refrigeración apropiado.

El pasillo caliente contenido está diseñado para proporcionar una barrera entre el pasillo de suministro de aire frío y el pasillo de aire de salida caliente. Como resultado de esta contención en el pasillo caliente, es posible que se produzca un diferencial de presión de aire entre el pasillo frío y el caliente. Es preferible que el diferencial de presión sea neutral a la presión negativa del pasillo caliente.

La presión de aire contenida en el pasillo caliente fluctuará debido a las fuentes de variación de presión dinámica y estática. Las fuentes de variación de presión estática normalmente se relacionan con el equipo de manejo de utilidades, de sistemas de control, entre otros. Las fuentes de variación de presión dinámica están más relacionadas con el equipo instalado, que está dentro del pasillo caliente. Entre los ejemplos de fuentes dinámicas se incluyen los ventiladores de escape del equipo cercanos y los deflectores de escape de aire de las puertas, los cuales hacen que el aire turbulento se dirija al equipo instalado. El aire turbulento puede impedir que el aire escape del equipo en cuestión, lo que reduce la capacidad de refrigeración del suministro de aire del pasillo frío.

Nota:

En el caso en que no se logre que el diferencial de presión sea neutral a la presión negativa del pasillo caliente, asegúrese de que se tomen medidas mínimas como instalar puertas de rack en los rack afectados. Si los esfuerzos de mitigación iniciales no logran minimizar el impedimento de aire, es posible que se requiera una unidad de extracción de aire adicional para aumentar la circulación de aire en todo el equipo.

Capítulo 2. Planificación

En este capítulo, se proporciona información que debe tenerse en cuenta para planificar la instalación de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150.

Compatibilidad con varios LUN

La biblioteca SL150 utiliza un único ID de SCSI y dos números de unidad lógica (LUN). El LUN 0 controla la unidad de cinta y el LUN 1 controla la robótica. La unidad de cinta designada proporciona la función de establecimiento de puentes y debe conectarse a un HBA que sea compatible con varios LUN (esto también se denomina análisis de LUN).

Una biblioteca sin particiones debe tener una unidad con puente. Una biblioteca particionada debe tener una unidad con puente para cada partición.

Controlador de dispositivo de cinta

Si corresponde, asegúrese de que se haya instalado el controlador de dispositivo adecuado.

Si es necesario, descargue el controlador del sitio web de HP. Por ejemplo, Oracle ha calificado las unidades HP LTO-5 y LTO-6 con el controlador 3.5.0.0 de Windows.

Use Windows Update para obtener el controlador para una unidad de cinta IBM.

Conexión del servidor multimedia

Para operar de manera segura con la versión de firmware 2.60, cada partición física de SL 150 está limitada a un máximo de 8 conexiones de servidor multimedia a la unidad de cinta con puente.

Conexión SAN

La biblioteca puede conectarse al HBA del host mediante una red de área de almacenamiento (SAN). Configure las zonas en el conmutador de canal de fibra para que solo los servidores de copias de seguridad puedan acceder a la biblioteca.

La unidad de cinta FC de media altura tiene una interfaz de datos de 8 Gb por segundo.

Segmentación por zonas

Use la segmentación por zonas para particionar una SAN en agrupaciones lógicas de dispositivos, de modo que los grupos estén aislados unos de otros y que solamente puedan acceder a los dispositivos de su propio grupo. Existen dos tipos de zonas:

- Zonas de hardware: basadas en el número de puerto de un tejido físico
- Zonas de software: definidas mediante el World Wide Node Name (WWNN) o el World Wide Port Name (WWPN)

Si bien las zonas se pueden reconfigurar sin causar interrupciones, algunas configuraciones de zonas se pueden complicar. La ventaja de la implementación del WWNN de la biblioteca es que puede evitar la exposición a la introducción de errores de segmentación por zonas, ya que no hay necesidad de cambiar la configuración de las zonas cuando una unidad necesita mantenimiento o sustitución.

Nota:

La característica de World Wide Name dinámico (dWWN) asigna nombres a nivel mundial a las ranuras de unidades de la biblioteca, en lugar de a las propias unidades, lo que permite intercambiar o sustituir una unidad sin interrumpir el funcionamiento de todo el sistema operativo.

Vinculación persistente

Cuando se inicia un servidor, detecta los dispositivos conectados y asigna los ID de LUN y de destino de SCSI. Es posible que estas asignaciones de SCSI cambien al reiniciar una y otra vez. Algunos sistemas operativos no garantizan que siempre se asignará a los dispositivos el mismo ID de destino de SCSI después de reiniciar. Asimismo, algunos tipos de software dependen de esta asociación, por lo que no es recomendable el cambio.

La vinculación persistente aborda el problema de la asignación del ID de SCSI. La vinculación persistente es una función del adaptador de bus de host (HBA) que permite que un subconjunto de destinos detectados esté vinculado entre un servidor y un dispositivo.

Implementada por un WWNN o un WWPN, la vinculación permanente hace que el WWN de una unidad de cinta se vincule a un ID de destino de SCSI específico.

SCSI de conexión en serie (SAS)

SAS utiliza conexiones serie, con una conexión directa entre el servidor host y cada uno de los dispositivos de almacenamiento. La velocidad de señal SAS requiere conexiones sin interferencias y una cantidad mínima de conexiones entre el HBA y la biblioteca SL150. Oracle recomienda una longitud máxima de cable SAS de seis metros.

La unidad de cinta SAS de media altura tiene una interfaz de datos de 6 Gb por segundo.

Si desea usar Oracle Solaris 10 (actualización 8 y posterior) o Solaris 11 (11.1 y posterior) y un HBA SAS-2 o SAS-3, debe usar alguna de las siguientes aplicaciones de copia de seguridad:

- Oracle Secure Backup (OSB): 10.4.0.2 o posterior
- EMC NetWorker: nivel de versión actual con todos los parches aplicados
- Symantec NetBackup: nivel de versión actual con todos los parches aplicados

Problemas de configuración de SAS-2 y SAS-3

Precaución:

El controlador SAS con Solaris 10 (actualización 8 y posterior) y Solaris 11 (11.1 y posterior) interrumpe las comunicaciones entre Oracle Solaris y las aplicaciones comunes de copia de seguridad en cinta.

El controlador SAS solo permite la conexión de un controlador por dispositivo (sg, sgen, st, etc.). Para verse afectados, los usuarios deben tener todos los componentes que figuran en la siguiente lista:

- Oracle Solaris 10 (actualización 8 o posterior) o Solaris 11 (11.1 y posterior)
- Cualquier HBA SAS-2 o SAS-3
- Unidades de cinta o bibliotecas que usen una conexión SAS-2 o SAS-3
- Una aplicación de copia de seguridad que requiera varios controladores SAS. A continuación, se mencionan las aplicaciones de copia de seguridad más comunes que usan varios controladores de dispositivos:
 - CA ARCserve
 - HP Data Protector
 - IBM Tivoli Storage Manager

Una unidad de cinta SAS conectada mediante un HBA SAS-2 o SAS-3 funcionará en el sistema Solaris mediante el uso de los comandos nativos de Solaris solamente, como *dd* o *tar*. No obstante, esta configuración solo se recomienda para una unidad independiente.

Alimentación a través de Ethernet (POE)

Los conmutadores de red que se usen para proporcionar energía a través de Ethernet (POE) deben contar con certificación IEEE.

Nota:

Si el conmutador no tiene certificación IEEE, es posible que proporcione demasiada corriente a través del cable y sobrecargue la conexión Ethernet de la biblioteca. Los resultados de una sobrecarga se manifiestan como la falta de respuesta del puerto Ethernet y el no funcionamiento de la interfaz de gestión remota.

Dirección de red IPv6

La versión de firmware 2,0 , y posterior, permite que la biblioteca SL150 admita una configuración de red de doble pila que usa IPv4 e IPv6. En el modo de pila doble, la biblioteca sigue reconociendo las direcciones IPv4 conocidas y delimitadas por puntos, al mismo tiempo que agrega la capacidad de usar direcciones IPv6 hexadecimales.

El administrador de la biblioteca permite IPv4 e IPv6 de pila doble desde la sección de configuración de la interfaz de gestión remota. Las selecciones disponibles para IPv6 son DHCPv6, Stateless (SLAAC) (Sin estado [SLAAC]) o Static (Estática). Si se selecciona Static (Estático), se le indica al administrador que introduzca la longitud del prefijo.

Siempre consulte lo siguiente al administrador de red:

- Antes de configurar o cambiar las direcciones IPv6
- Para conocer la longitud del prefijo de red para su ubicación

Espacio libre para servicio de equipos

El espacio libre para servicio de equipos en la parte frontal y en la parte trasera debe tener al menos 965 mm (38 in).

Unidades con dos puertos

Cuando una unidad de cinta tiene dos puertos, las aplicaciones host pueden tratar al segundo puerto de la unidad como un puerto de conmutación por error. La biblioteca puede informar un estado de comprobación cuando recibe un comando en un puerto y el otro puerto está ocupado con un comando de la biblioteca. Si una aplicación host recibe una de las siguientes condiciones de comprobación *nuevas* , la aplicación debe volver a ejecutar el comando:

- Not Ready, Logical Unit Offline (02/04/12h) (No está listo, la unidad lógica no está conectada [02/04/12h])
- Aborted Command, Logical Unit Communication Failure (OBh/08/00) (Comando anulado, error de comunicación de unidad lógica [OBh/08/00])

Notas:

La unidad de cinta LTO-5 FC de media altura tiene un puerto, mientras que las demás unidades admitidas tienen dos puertos.

Solo algunas de las aplicaciones host admiten esta función. Asegúrese de verificar el estado de esta función con su aplicación.

Limpieza de unidades de cinta

Las unidades LTO envían una solicitud de limpieza a la biblioteca SL150 y a la aplicación host que gestiona la biblioteca (o la partición). Puede realizar la limpieza de las siguientes formas:

- Gestionar la limpieza automáticamente mediante la configuración de la aplicación host (por ejemplo, Symantec NetBackup o IBM Tivoli Storage Manager) para la función *automática* o de *alerta de cinta* o de *limpieza reactiva*, según la aplicación.
- Gestione la limpieza automáticamente mediante la activación de Library Auto Clean (Limpieza automática de biblioteca) en la interfaz de gestión de SL150. La biblioteca debe ejecutar el nivel de firmware 2.50 o superior. La unidad solicitará una limpieza, y la biblioteca cumple con esta solicitud después de desmontar una cinta de datos de la unidad que requiere la limpieza. Se debe ubicar una cinta de limpieza universal sin caducar en una ranura reservada de la biblioteca.
- Comprobar si las bibliotecas que ejecutan niveles de firmware 2.25 y superiores se encuentran en estado degradado. Inicie la limpieza para la unidad específica mediante la interfaz de gestión de SL150. Esto no es un proceso automático. Debe supervisar las unidades periódicamente y responder con rapidez a las solicitudes de limpieza.

Consulte la *Guía de usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150* para obtener más información sobre la implementación de la limpieza de unidades de cinta.

Capítulo 3. Pedido

En este capítulo, se proporciona la siguiente información:

- ["Números de referencia de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150"](#)
- ["Ejemplos de configuración y pedido"](#)
- ["Números de referencia de los cables"](#)
- ["Números de referencia de los cables de alimentación"](#)
- ["Información sobre el pedido de medios y etiquetas "](#)

Números de referencia de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150

Nota:

Las unidades de cinta LTO-5 de HP ya no están disponibles para orden.

Cuando solicite una biblioteca SL150 nueva, use los siguientes números de referencia:

- 7104475: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: unidad base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb de media altura LTO-6 HP y kit de montaje en rack.
- 7104476: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: unidad base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb de media altura LTO-6 de HP y kit de montaje en rack.
- 7104475: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: unidad base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb de media altura LTO-6 de IBM sin compatibilidad con OKM y kit de montaje en rack.
- 7108768: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: unidad base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb de media altura LTO-6 de IBM sin compatibilidad con OKM y kit de montaje en rack.
- 7114334: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb de media altura LTO-7 de IBM sin compatibilidad con OKM y kit de montaje en rack.
- 7114339: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: base con 30 ranuras de cartuchos activadas, una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb de media altura LTO-7 de IBM sin compatibilidad con OKM y kit de montaje en rack.

- 7101763: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: módulo de expansión con 30 ranuras (para la instalación en fábrica, no contiene ensamblaje de unidad de cinta ni fuente de alimentación)
- 7104473: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO6 de HP para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7104474: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO6 de HP para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7108771: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO6 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7108772: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO6 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7114335: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO7 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7114338: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO7 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150 (para instalación en fábrica)
- 7101769: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: fuente de alimentación (para instalación en fábrica)

Nota:

Las unidades de cinta LTO usan módulos SPF de onda corta.

Para obtener *actualizaciones* y *otras opciones* para los sistemas existentes, use los siguientes números de referencia:

- 7101770: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: módulo de expansión con 30 ranuras (contiene ensamblaje de unidad de cinta ni fuente de alimentación)
- 7104449: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO6 de HP para StorageTek SL150
- 7104450: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO6 de HP para StorageTek SL150
- 7108775: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO6 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150
- 7108776: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO6 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150
- 7114343: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de canal de fibra de 8 Gb LTO7 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150
- 7114345: unidad de cinta LTO StorageTek: una unidad de cinta de SCSI de conexión en serie de 6 Gb LTO7 de IBM sin compatibilidad con OKM para StorageTek SL150

- 7101771: biblioteca de cintas modular StorageTek SL150: fuente de alimentación
- 7101774: sistema de biblioteca modular StorageTek SL150: par de cargadores: uno izquierdo y uno derecho

Ejemplos de configuración y pedido

A continuación, se proporcionan algunos ejemplos para mostrar el uso de los números de referencia de la biblioteca nueva y de las actualizaciones.

Ejemplo 1:

- **Biblioteca de 30 cartuchos** con una unidad de canal de fibra principal LTO-7 de IBM, una unidad FC secundaria y una fuente de alimentación secundaria (energía redundante):

7114334: biblioteca SL150, 30 ranuras con una unidad de cinta HP LTO-7, FC de media altura

7114335: unidad de SL150 LTO-7 de IBM, FC de media altura

7101769: fuente de alimentación de SL150

Ejemplo 2:

- **Biblioteca de 60 cartuchos con dos particiones**, un total de 4 unidades LTO-6 de IBM (2 SAS y 2 FC), y 4 fuentes de alimentación:

7108768: biblioteca SL150, 30 ranuras con una unidad de cinta SCSI de conexión en serie LTO-6 de IBM de media altura

7101763: módulo de expansión de SL150, 30 ranuras (sin ensamblaje de unidad de cinta ni fuente de alimentación)

7108771: unidad de SL150, LTO-6 de IBM, SAS de media altura

7108772: unidad SL150, LTO-6 de IBM, canal de fibra de media altura (x2)

7101769: fuente de alimentación de SL150 (x3)

En este ejemplo, la partición 1 tiene unidades SAS y la partición 2 tiene unidades FC.

Notas:

- La biblioteca SL150 no admite unidades combinadas sin particiones.
 - La biblioteca admite la instalación simultánea de unidades de cinta de quinta, sexta y séptima generación con las unidades de datos y las unidades de cinta con puente. Las unidades de cinta pueden ser HP, IBM, o una combinación de ambas.
-

Ejemplo 3:

- **Biblioteca de 90 cartuchos** con una unidad de canal de fibra LTO-6 de HP

Nota:

Un módulo de expansión recibe energía de un módulo básico. El módulo de expansión solo requiere una fuente de alimentación cuando contiene una unidad de cinta.

7108767: biblioteca SL150, 30 ranuras con una unidad de cinta HP LTO-6, FC de media altura

7101763: módulo de expansión de SL150, 30 ranuras [sin ensamblaje de unidad de cinta ni fuente de alimentación] (x2)

Ejemplo 4:

- **Actualización** de una biblioteca existente no particionada de 30 a 120 cartuchos con una unidad SAS en cada módulo (energía no redundante):

Nota:

Los módulos adicionales requieren una fuente de alimentación cuando se instala una unidad de cinta en el módulo.

7101770: módulo de expansión de SL150, 30 ranuras [sin ensamblaje de unidad de cinta ni fuente de alimentación] (x3)

7104450: unidad de SL150, HP LTO-6, SAS de media altura (x3)

7101771: fuente de alimentación de SL150 (x3)

Números de referencia de los cables

En esta sección, se proporcionan los números de referencia para:

- ["Cables Ethernet"](#)
- ["Cables de fibra óptica multimodo "](#)
- ["Cables SAS"](#)

Cables Ethernet

La biblioteca usa cables Ethernet para conexiones de red. Siempre debe utilizar cables Ethernet aislados para conectarse a una unidad instalada en una biblioteca.

Pueden solicitarse los siguientes números de referencia de cables Ethernet:

- CABLE10187033-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10187033-Z (sistema existente)

CAT5E; 243,84 cm (8 ft); aislado

- CABLE10187034-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10187034-Z (sistema existente)
CAT5E; 1.066,80 cm (35 ft); aislado
- CABLE10187035-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10187035-Z (sistema existente)
CAT5E; 127,00 cm (50 in); aislado
- CABLE10187037-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10187037-Z (sistema existente)
CAT5E; 1.676,40 cm (55 ft); aislado

Cables de fibra óptica multimodo

Los siguientes cables de fibra óptica multimodo (50 μm) sirven para conectar dispositivos de canal de fibra. Estos cables son naranjas y tienen conectores LC de color marrón claro. La unidad de cinta solo admite conectores LC y módulos SPF de onda corta.

Pueden solicitarse los siguientes números de referencia de cables de fibra óptica:

Los materiales de los cables riser no se clasifican según su combustibilidad.

- CABLE10800307-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800307-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/dúplex, riser, 1 m
- CABLE10800308-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800308-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/dúplex, riser, 2 m
- CABLE10800310-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800310-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/dúplex, riser, 10 m
- 7106951 (nuevo pedido) o 7106952 (sistema existente)
LC-LC, 50/125, OM4, riser, 50 m
- CABLE10800340-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800340-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/dúplex, riser, 3 m
- CABLE10800341-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800341-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/dúplex, riser, 5 m

Los cables plenum cumplen los estándares UL de combustibilidad.

- CABLE10800313-Z-A (nuevo pedido) o CABLE10800313-Z (sistema existente)
LC-LC, 50/125/ dúplex, plenum, 10 m
- 7106953 (nuevo pedido) o 7106954 (sistema existente)
LC-LC, 50/125/ dúplex, OM4, plenum, 50 m

Cables SAS

Cada ensamblaje de unidad de cinta SL150 SAS tiene dos puertos SAS.

Los números de referencia de cables SAS que se mencionan a continuación pueden solicitarse con el pedido inicial:

- 7100274 (nuevo pedido) o 7100275 (sistema existente)

1x2, 3 M mini SAS a cable mini SAS

- 7100276 (nuevo pedido) o 7100277 (sistema existente)

1x1, 3 M mini SAS a cable mini SAS

Los siguientes números de referencia pueden solicitarse únicamente para los sistemas existentes:

- 7106737: 1x1, 3 M mini SAS HD a cable mini SAS
- 7104500: 1x1, 6 M mini SAS HD a cable mini SAS
- 7111455: 1x2, 5 M mini SAS HD a cable mini SAS

Este cable admite ratio de transferencia de 12 Gb, y debe usarse cuando la unidad de cinta está conectada a HBA SAS-3. Dos unidades de cinta LTO pueden conectarse a un HBA SAS-3 con este cable.

Números de referencia de los cables de alimentación

- PWRCORD10083243-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083243-Z (sistema existente)

Japón; 2,5 m; enchufe METI; conector IEC60320-1-C13; 15 A

- PWRCORD10083244-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083244-Z (sistema existente)

Australia; 2,5 m; enchufe SA3112; conector IEC60320-1-C13; 10 A

- PWRCORD10083245-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083245-Z (sistema existente)

Italia; 2,5 m; enchufe CEI23; conector IEC60320-1-C13; 10 A

- PWRCORD10083246-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083246-Z (sistema existente)

Suiza; 2,5 m; enchufe SEV1011; 10A, conector IEC60320-1-C13; 10 A

- PWRCORD10083247-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083247-Z (sistema existente)

Reino Unido; 2,5 m; enchufe BS1363A, 10A; conector IEC60320-1-C13; 10 A

- PWRCORD10083248-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083248-Z (sistema existente)

Dinamarca; 2,5 m; enchufe DEMKO107; conector IEC60320-1-C13; 10 A

- PWRCORD10083636-A (nuevo pedido) o PWRCORD10083636-Z (sistema existente)
Sudáfrica; 2,5 m; enchufe BS546; conector IEC60320-1-C13; 16 A
- PWRCORD10187018-A (nuevo pedido) o PWRCORD10187018-Z (sistema existente)
Europa; 2,5 m; enchufe CEE 7/VII; conector IEC60320-1-C13; 10 A
- PWRCORD10187019-A (nuevo pedido) o PWRCORD10187019-Z (sistema existente)
América del Norte; 2,3 m; enchufe NEMA 5-15; conector IEC60320-1-C13; 10 A
- PWRCORD10187061-A (nuevo pedido) o PWRCORD10187061-Z (sistema existente)
América del Norte; 3 m; enchufe NEMA 5-15; conector IEC60320-1-C13; 15 A
- PWRCORD10187086-A (nuevo pedido) o PWRCORD10187086-Z (sistema existente)
Taiwán; 2,5 m; enchufe CNS10917; conector IEC60320-1-C13; 10 A
- 333U-10-10-C14 (nuevo pedido) o PWRCORD10187055-Z (sistema existente)
Cable de conexión; 1 m; enchufe recto IEC60320-2-2, hoja E, (C14); conector de ángulo derecho IEC60320-1-C13; 10A; 250 VCA
- 333A-25-10-AR (nuevo pedido): Argentina, 2.5 meter, IRAM207
- 333A-25-10-BR (nuevo pedido): XATO, PWRCRD, 2,5 m, Brasil C13
- 333A-25-10-CN (nuevo pedido): PWRCORD, CHINA, 2,5 m, GB2099, 10A
- 333A-25-10-IL (nuevo pedido): PWRCORD, ISRAEL, 2,5 m, SI-32, 10A
- 333A-25-10-IN (nuevo pedido): PWRCORD, INDIA, 2,5 m, IS1293, 10A
- 333A-25-10-KR (nuevo pedido): PWRCORD, COREA, 2,5 m, KSC8305, 10A

Información sobre el pedido de medios y etiquetas

- Llame al 1.877.STK.TAPE para solicitar medios al revendedor local u obtener asistencia para la preventa de medios.
- Correo electrónico: tapemediaorders_ww@oracle.com

Consulte la sección de medios de cinta en el sitio web corporativo para obtener información adicional.

<https://www.oracle.com/storage/products.html#tape>

Haga clic en el enlace **Show all Tape Storage products** (Mostrar todos los productos de almacenamiento de cintas), y en el enlace **StorageTek LTO Data Cartridges** (Cartuchos de datos LTO de StorageTek).

Apéndice A

Apéndice A. Ubicaciones

En este apéndice, se describen las paredes (lados), las ranuras de cinta y el esquema de ubicación de la biblioteca de cintas modular SL150.

Paredes de la biblioteca

La biblioteca tiene dos tipos de paredes:

1. La pared del lado izquierdo, que consta de una matriz de cargadores de quince ranuras para cartuchos
2. La pared del lado derecho, que consta de una matriz de cargadores de quince ranuras para cartuchos y una matriz de cargadores de buzones interproceso de cuatro ranuras para cartuchos

Las cintas (cartuchos) que se ubican en las ranuras permanecen en posición horizontal, con el eje hacia abajo y en paralelo al suelo. Para evitar el deslizamiento, las cintas se sujetan a las ranuras mediante clips de retención internos incorporados.

Ubicaciones de las ranuras de cintas

De la [Figura A.1, “Biblioteca de un módulo no particionada, con ranura de correo estándar y sin celdas reservadas”](#) a la [Figura A.3, “Biblioteca de diez módulos no particionada, con ranura de correo estándar y tres celdas reservadas”](#) se muestran las ubicaciones válidas de las unidades, de la ranura de correo y de las ranuras de almacenamiento.

Las ubicaciones de las cintas en las bibliotecas StorageTek anteriores se listaban mediante un esquema de direcciones físicas de biblioteca que incluía valores de paneles, filas y columnas. SL150 emplea el esquema de direcciones físicas de usuario, que puede cambiar en función del componente al que se hace referencia.

Componente	Dirección de elementos SCSI	Direcciones físicas de usuario
Ranura (datos)	Sí	<i>module,side,row,column</i>
Ranura (reservada)	No	<i>module,side,row,column</i>
Unidades	Sí	<i>module,top bottom</i>
Ranura de correo	Sí	<i>slot number</i>
Ranura de correo expandida	Sí	<i>module,side,row,column</i>

Componente	Dirección de elementos SCSI	Direcciones físicas de usuario
Fuente de alimentación	No	<i>module,top bottom</i>
Mano (robot)	Sí	n/c

De la [Figura A.1, “Biblioteca de un módulo no particionada, con ranura de correo estándar y sin celdas reservadas”](#) a la [Figura A.3, “Biblioteca de diez módulos no particionada, con ranura de correo estándar y tres celdas reservadas”](#) se muestran casos en los que se aplican estos términos.

Asignación de elementos

En la [Tabla A.1, “Dirección de elementos de inicio y número máximo de elementos”](#) se muestra la dirección de elementos de inicio y el número máximo de cada tipo de elemento cuando se instala la biblioteca SL150 con diez módulos.

Nota:

Las ranuras de correo permiten al operador insertar o extraer cartuchos mientras la biblioteca está en funcionamiento. A las ranuras de correo también se los conoce como elementos de Importación/Exportación o puertos de acceso de cartuchos (CAP).

Tabla A.1. Dirección de elementos de inicio y número máximo de elementos

Tipo de elementos	Dirección del primer elemento	Número máximo de elementos de una biblioteca SL150 con diez módulos y la configuración de ranura de correo estándar	Número máximo de elementos de una biblioteca SL150 con diez módulos y la configuración de ranura de correo expandida
Mano	0	1	1
Ranura de correo	10	4	19
Unidades	500	20	20
Ranuras de almacenamiento	1000	300	285

En la [Tabla A.2, “Clave de numeración”](#) se muestra el tipo de elemento y la clave de numeración asociada en la biblioteca SL150.

Tabla A.2. Clave de numeración

Tipo de elementos	Clave de numeración
Mano	Dirección de host: <i>Dirección de elementos SCSI</i>
Ranura de correo	Dirección de host: <i>Dirección de elementos SCSI</i> Física de usuario: <i>slot number</i>
Ranura de correo expandida	Dirección de host: <i>Dirección de elementos SCSI</i> Física de usuario: <i>module,side,row,column</i>

Tipo de elementos	Clave de numeración
Unidades	Dirección de host: <i>Dirección de elementos SCSI</i> Física de usuario: <i>module,Top Bottom</i>
Ranuras de almacenamiento	Dirección de host: <i>Dirección de elementos SCSI</i> Física de usuario: <i>module,side,row,column</i>
Ranuras reservadas	Física de usuario: <i>module,side,row,column</i>
Fuente de alimentación	Física de usuario: <i>module,Top Bottom</i>

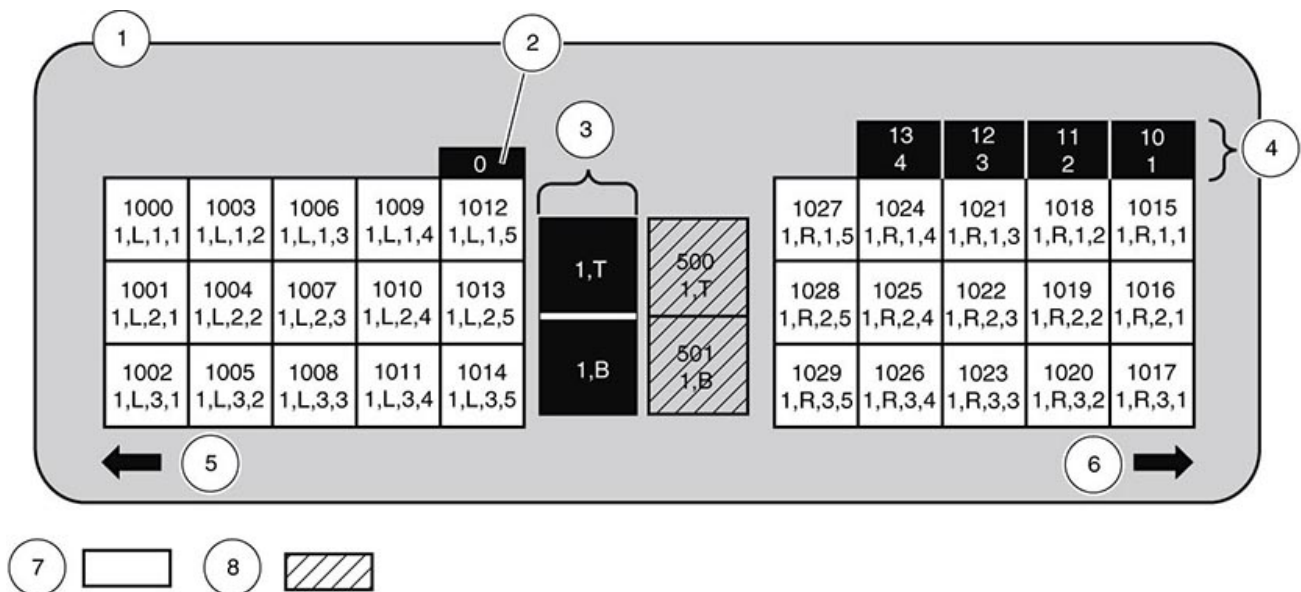
Configuración de la biblioteca y asignaciones de ranuras

En la [Figura A.1, “Biblioteca de un módulo no particionada, con ranura de correo estándar y sin celdas reservadas”](#) se muestra una biblioteca con un módulo básico, sin celdas reservadas y con la configuración de ranura de correo estándar.

En la [Figura A.2, “Biblioteca de dos módulo no particionada, con ranura de correo expandida y sin celdas reservadas”](#) se muestra una biblioteca con dos módulos, sin celdas reservadas y la configuración de ranura de correo expandida.

En la [Figura A.3, “Biblioteca de diez módulos no particionada, con ranura de correo estándar y tres celdas reservadas”](#) se muestra una biblioteca con diez módulos, tres celdas reservadas y con la configuración de ranura de correo estándar.

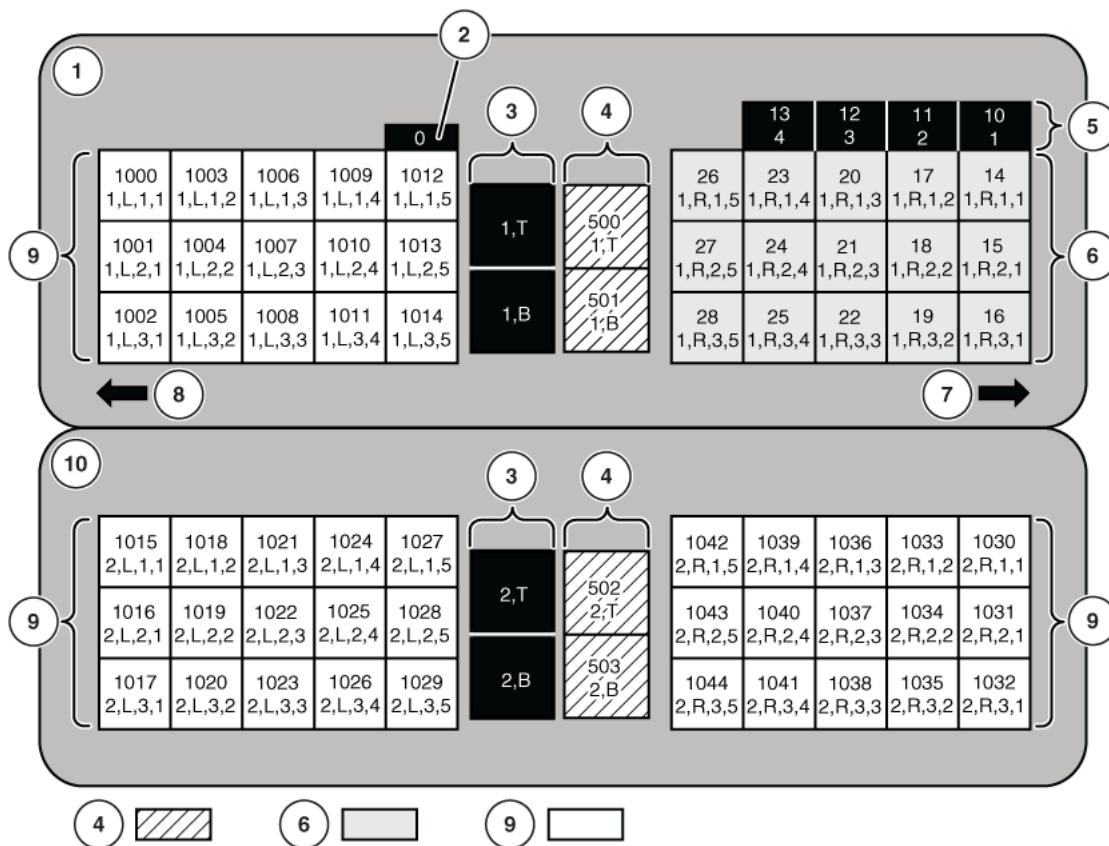
Figura A.1. Biblioteca de un módulo no particionada, con ranura de correo estándar y sin celdas reservadas



Leyenda de la ilustración:

- 1 - Módulo 1 (básico)**
- 2 - Robot**
- 3 - Fuentes de alimentación**
- 4 - Buzones interproceso estándar**
- 5 - Frente de cargador izquierdo**
- 6 - Frente de cargador derecho**
- 7 - Ranuras de almacenamiento**
- 8 - Unidades de cinta**

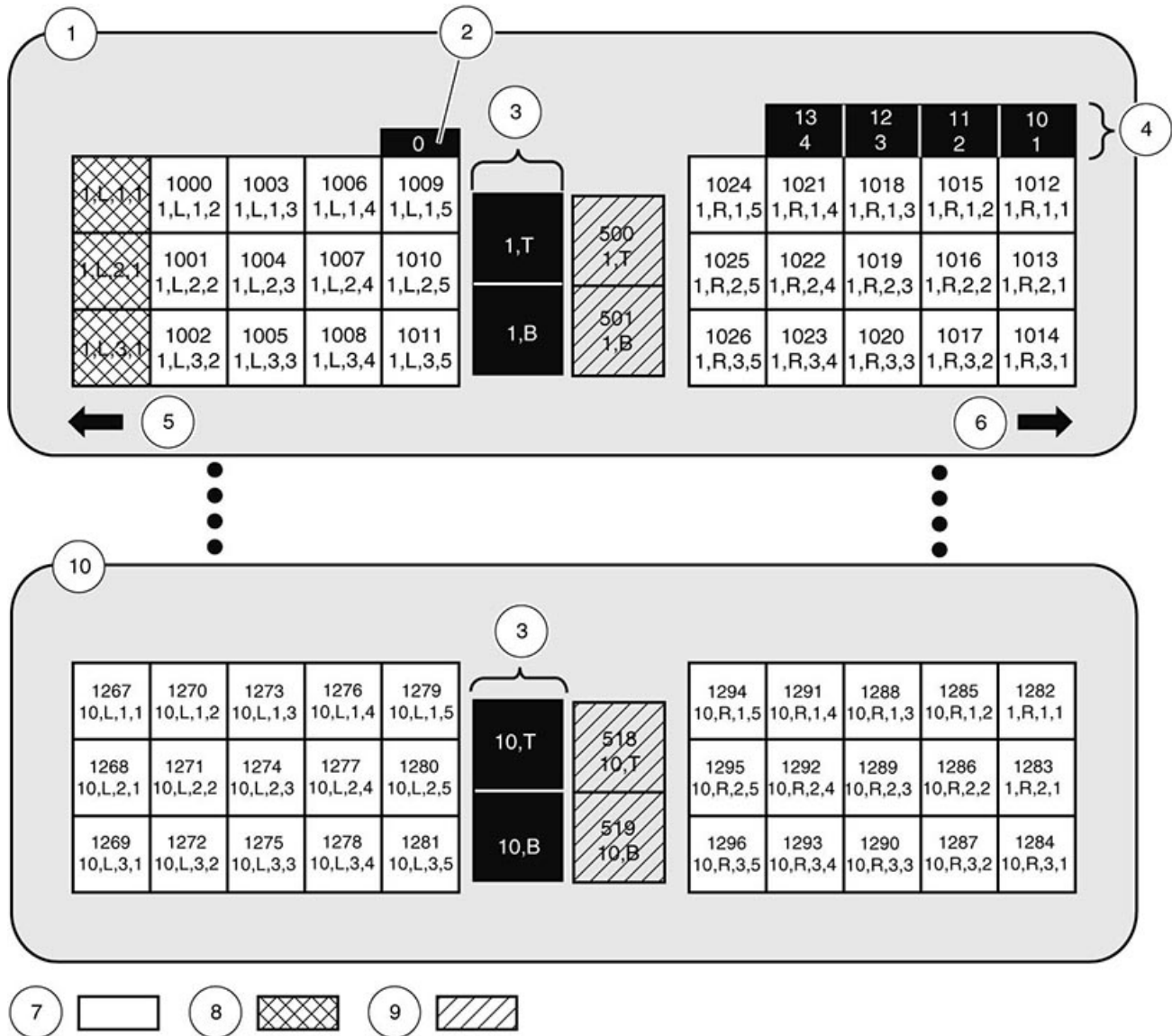
Figura A.2. Biblioteca de dos módulo no particionada, con ranura de correo expandida y sin celdas reservadas



Leyenda de la ilustración:

- 1 - Módulo 1 (básico)**
- 2 - Robot**
- 3 - Fuentes de alimentación**
- 4 - Unidades de cinta**
- 5 - Ranura de correo estándar**
- 6 - Expansión de ranura de correo**
- 7 - Frente de cargador derecho**
- 8 - Frente de cargador izquierdo**
- 9 - Ranuras de almacenamiento**
- 10 - Módulo 2 (expansión)**

Figura A.3. Biblioteca de diez módulos no particionada, con ranura de correo estándar y tres celdas reservadas



Leyenda de la ilustración:

1 - Módulo 1 (básico)

2 - Robot

3 - Fuentes de alimentación

4 - Buzones interproceso estándar

5 - Frente de cargador izquierdo**6 - Frente de cargador derecho****7 - Ranuras de almacenamiento****8 - Ranuras reservadas (configurables)****9 - Unidades de cinta****10 - Módulo 10 (expansión)****Capacidad**

En la [Tabla A.3, “Recuentos de ranuras de almacenamiento, ranuras de correo y unidades para distintas configuraciones”](#) se muestran el número de ranuras de almacenamiento, ranuras de correo y unidades de cinta a medida que se agregan módulos de expansión a la configuración de la biblioteca.

La numeración de direcciones cambia cuando se particiona la biblioteca. El número de partición tiene como prefijo los índices de direcciones de usuario (consulte el [Apéndice B, Descripción general de la partición](#)).

Tabla A.3. Recuentos de ranuras de almacenamiento, ranuras de correo y unidades para distintas configuraciones

Configuración de la biblioteca	Configuración de ranura de correo estándar		Configuración de ranura de correo expandida		Total Ranuras de unidad
	Total de ranuras de almacenamiento	Total de buzones interproceso ¹	Total de ranuras de almacenamiento	Total de buzones interproceso	
Módulo básico	30	4	15	19	2
Módulo básico más un módulo de expansión ²	60	4	45	19	4
Módulo básico más dos módulos de expansión	90	4	75	19	6
Módulo básico más tres módulos de expansión	1200	4	105	19	8
Módulo básico más cuatro módulos de expansión	150	4	135	19	10
Módulo básico más cinco módulos de expansión	180	4	165	19	12
Módulo básico más seis módulos de expansión	210	4	195	19	14
Módulo básico más siete módulos de expansión	240	4	225	19	16
Módulo básico más ocho módulos de expansión	270	4	255	19	18

Configuración de la biblioteca	Configuración de ranura de correo estándar		Configuración de ranura de correo expandida		Total
	Módulos	Total de ranuras de almacenamiento	Total de buzones interproceso ¹	Total de ranuras de almacenamiento	
Módulo básico más nueve módulos de expansión	300	4	285	19	20

Notas:

1. Todos los buzones interproceso (estándar y expandidos) se encuentran físicamente en el módulo básico.
2. Cada módulo de expansión tiene 30 ranuras de almacenamiento y 2 ranuras de unidad.

Ubicaciones de cartuchos de limpieza y diagnóstico

Se permite configurar hasta tres ranuras en el panel frontal izquierdo (columna 1) del módulo básico. Las ranuras reservadas pueden contener cartuchos de limpieza y diagnóstico. El cliente puede optar por no configurar ninguna ranura reservada; en cuyo caso, estas se usan como ranuras de almacenamiento comunes.

El usuario puede configurar hasta tres de estas ranuras reservadas en el cargador del módulo básico desde la fila 1, columna 1, hasta la fila 3, columna 1.

Las ranuras reservadas en una biblioteca particionada deben configurarse antes de activar la partición.

Apéndice B. Descripción general de la partición

La biblioteca SL150 se puede particionar en una cantidad máxima de ocho secciones distintas.

En resumen, en lugar de que una biblioteca (con todas sus ranuras de cartuchos, unidades de cinta y buzones interproceso) sea una única entidad, la biblioteca y estos componentes ahora pueden dividirse en secciones o particiones. Una biblioteca admite una cantidad máxima de ocho particiones. A cada partición se puede acceder mediante uno o varios hosts.

Partición: general

Hay términos asociados a la partición que se deben comprender para usar la función con eficacia. En ciertos casos, estos términos vuelven a definir algunos conceptos que resultan familiares para los usuarios de la configuración tradicional, sin particiones de la biblioteca.

Una *partición* se define como el proceso de división de las partes de una biblioteca en secciones discretas. La función de partición ofrece mucha flexibilidad a los usuarios.

Para permitir la partición de la biblioteca, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones importantes:

- Cada partición designa unidades de cinta y cargadores exclusivamente a su partición, que las otras particiones no pueden utilizar.
- Los usuarios de las particiones deben anticipar la proporción de área de almacenamiento que necesitan para los volúmenes de cinta residente y la cantidad de ranuras libres que requieren. Una vez definidas las necesidades de almacenamiento de las particiones de la biblioteca, se debe procurar que haya módulos suficientes en la biblioteca para satisfacer estas necesidades.

Partición: función

La biblioteca SL150 admite de una a ocho particiones.

El cliente puede optar por una biblioteca sin particionar o una biblioteca con una a ocho particiones.

Si se desea una biblioteca particionada, el administrador activa la opción de Library Partitioning (Creación de particiones de biblioteca) y agrega la cantidad deseada de particiones. El administrador configura cada partición con lo siguiente:

- Uno o más cargadores
- Una o más unidades de cinta
- Una unidad con puente

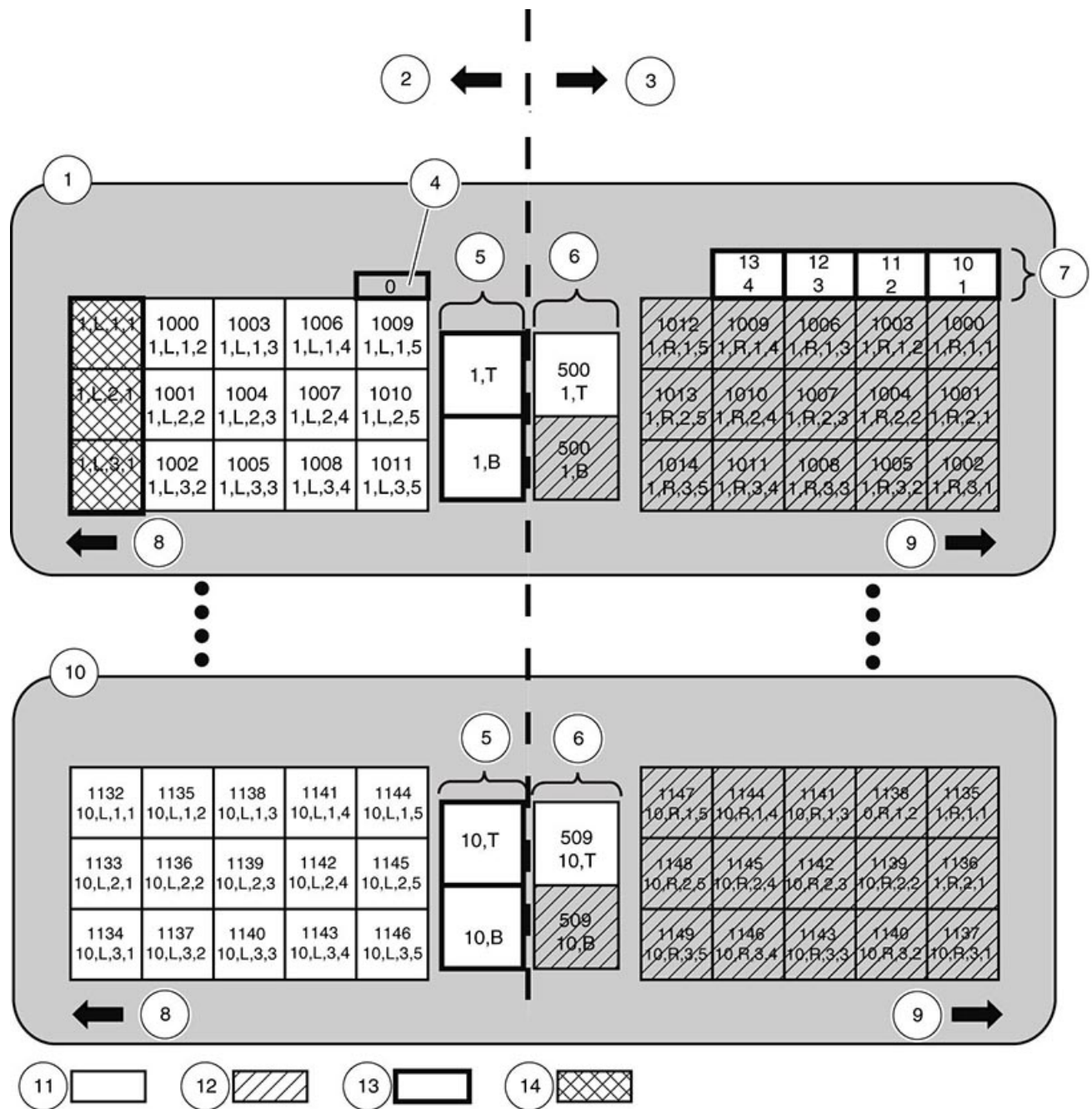
Todas las particiones comparten las ranuras de correo. Si la biblioteca se configura con las ranuras de correo estándar, todas las particiones comparten las ranuras de correo estándar. Si la biblioteca se configura con las ranuras de correo expandidas, todas las particiones comparten las ranuras de correo expandidas.

Consulte [Figura B.1, “Configuración de biblioteca de diez módulos, dos particiones y ranura de correo estándar”](#) para ver un ejemplo de la manera en que un cliente puede dividir una biblioteca en dos particiones. En este ejemplo:

- La partición 1 tiene los cargadores del lado izquierdo de la biblioteca.
- La partición 2 tiene los cargadores del lado derecho de la biblioteca.
- La partición 1 tiene la unidad superior de cada módulo.
- La partición 2 tiene la unidad inferior de cada módulo.

Las direcciones del elemento SCSI se asignan de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo para cada partición. El ejemplo en [Figura B.1, “Configuración de biblioteca de diez módulos, dos particiones y ranura de correo estándar”](#) muestra la dirección del elemento SCSI para los elementos de ambas particiones.

Figura B.1. Configuración de biblioteca de diez módulos, dos particiones y ranura de correo estándar



Leyenda de la ilustración:

1 - Módulo 1 (básico)

2 - Partición 1

3 - Partición 2

4 - Robot

5 - Fuentes de alimentación

6 - Unidades de cinta

7 - Buzones interproceso estándar

8 - Frente de cargador izquierdo

9 - Frente de cargador derecho

10 - Módulo 10 (expansión)

11 - Recurso de partición 1

12 - Recurso de partición 2

13 - Recurso compartido

14 - Ranuras reservadas (configurable, recurso compartido)

Cuando se particiona la biblioteca, todas las particiones informan a los buzones interproceso con una dirección de elemento SCSI de 10. La cantidad de elementos de las ranuras de correo depende de la configuración de la ranura de correo:

- La biblioteca informa cuatro elementos de ranura de correo si se configura la ranura de correo estándar.
- La biblioteca informa 19 elementos de ranura de correo si se configuran las ranuras de correo expandidas.

Partición: control de acceso

Todos los hosts que emiten comandos a una unidad de cinta con puente también pueden enviar comandos a la partición de la biblioteca. Los comandos son procesados por la partición en la que reside la unidad con puente. El host envía comandos a la unidad de LUN 0 y a la biblioteca de LUN 1.

Particiones: comportamiento de ranura de correo compartida

Cuando se particiona la biblioteca, los buzones interproceso se convierten en un recurso compartido. Cuando una partición necesita acceder a los buzones interproceso, el operador

debe usar la acción ASSIGN (ASIGNAR) de la interfaz de usuario para asignar la partición a los buzones interproceso antes de iniciar una operación de importación o exportación. Consulte la *Guía del usuario de la biblioteca de cintas modular StorageTek SL150* para obtener ayuda.

Una asignación de ranura de correo/partición otorga a una partición la propiedad exclusiva de la ranura de correo compartida. Esto garantiza que los cartuchos se introduzcan siempre en la partición correcta y evita que otras particiones adquieran la propiedad de una ranura de correo que ya está en uso.

Si la ranura de correo no se asigna a la partición, una aplicación host SCSI conectada a la partición recibirá una indicación de estado de la biblioteca que informa que la ranura de correo está abierta. Cuando una aplicación host SCSI recibe el indicador de estado que informa que la ranura de correo está abierta, la aplicación le indicará al operador que cierre la ranura de correo o asigne la ranura de correo a la partición. La aplicación host SCSI no puede detectar la diferencia entre una ranura de correo abierta y una compartida que no se ha asignado a la partición.

Los siguientes comandos SCSI indican que la ranura de correo tiene estado abierto cuando la ranura de correo no está asignada a la partición o cuando la ranura de correo se encuentra abierta:

- El comando SCSI MOVE (MOVER) desde o hacia un elemento de ranura de correo. Este comando finalizará en Check Condition Status (Estado de condición de comprobación). En los datos de detección se indica Not Ready (No está listo), Mailslot Open (Ranura de correo abierta) (Sense Key =2h, ASC =3Ah, ASCQ =02h).
- El comando SCSI READ ELEMENT STATUS (LEER ESTADO DE ELEMENTO) que incluye los elementos de la ranura de correo. El comando finalizará en el estado GOOD (BUENO). Los datos de Import/Export Element Descriptor (Descriptor de elementos de importación/exportación) para el elemento de la ranura de correo devuelven una condición de excepción que indica que la ranura de correo está abierta. Except Bit (Bit de excepción) se establece en 1; el campo ASC, en 3Ah; y el campo ASCQ, en 02h.

En [Tabla B.1, “Comandos SCSI afectados por la asignación de ranuras de correo compartidas”](#) se muestra cómo el comando SCSI Move (Mover) y el comando SCSI Read Element Status (Leer estado de elemento) se ven afectados por la asignación de ranuras de correo compartidas. A los efectos de este ejemplo, la biblioteca se ha configurado con dos particiones. La biblioteca admite hasta ocho particiones. El comportamiento es el mismo para una o más particiones.

Tabla B.1. Comandos SCSI afectados por la asignación de ranuras de correo compartidas

Asignación de ranuras de correo	Comandos de la partición 1	Comandos de la partición 2
Sin asignar	Los comandos se procesarán como si la puerta de la ranura de correo estuviera abierta. Los	Los comandos se procesarán como si la puerta de la ranura de correo estuviera abierta. Los

Asignación de ranuras de correo	Comandos de la partición 1	Comandos de la partición 2
	<p>siguientes comandos informarán los estados de excepción de informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comando Read Element Status (Leer estado de elemento) que incluye los elementos de la ranura de correo • Comando Move (Mover) con una ranura de correo establecida como origen o destino 	<p>siguientes comandos informarán los estados de excepción de informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comando Read Element Status (Leer estado de elemento) que incluye los elementos de la ranura de correo • Comando Move (Mover) con una ranura de correo establecida como origen o destino
Asignado a la partición 1	<p>Los comandos se procesarán con normalidad.</p> <p>El comando SCSI Move (Mover) y el comando SCSI Read Element Status (Leer estado de elemento) sólo informarán que la ranura de correo está abierta si está físicamente abierta y si la solicitud incluye la ranura de correo.</p>	<p>Los comandos se procesarán como si la puerta de la ranura de correo estuviera abierta. Los siguientes comandos informarán los estados de excepción de informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comando Read Element Status (Leer estado de elemento) que incluye los elementos de la ranura de correo • Comando Move (Mover) con una ranura de correo establecida como origen o destino
Asignado a la partición 2	<p>Los comandos se procesarán como si la puerta de la ranura de correo estuviera abierta. Los siguientes comandos informarán los estados de excepción de informe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comando Read Element Status (Leer estado de elemento) que incluye los elementos de la ranura de correo • Comando Move (Mover) con una ranura de correo establecida como origen o destino 	<p>Los comandos se procesarán con normalidad.</p> <p>El comando SCSI Move (Mover) y el comando SCSI Read Element Status (Leer estado de elemento) sólo informarán que la ranura de correo está abierta si está físicamente abierta y si la solicitud incluye la ranura de correo.</p>

Nota:

El operador *debe* usar la acción UNASSIGN (DESASIGNAR) de la interfaz de usuario para eliminar la propiedad de la partición de las ranuras de correo cuando se completa la operación de importación o exportación.

El operador puede abrir la ranura de correo solamente si está desbloqueado. Que la ranura de correo esté en estado bloqueado o desbloqueado depende de la asignación de ranuras de correo y del estado SCSI Prevent/Allow Medium Removal (Permitir/evitar extracción del medio). La biblioteca mantiene separados los datos de Prevent/Allow Medium Removal (Permitir/evitar extracción del medio) para cada partición. Consulte el comando SCSI Prevent/Allow Medium Removal Command (Evitar/permitir extracción del medio) en el *Manual de referencia de la biblioteca de cintas modular SL150* para obtener información detallada.

En la [Tabla B.2, “Condiciones de bloqueo y desbloqueo de puerta de ranura de correo”](#), se muestran las condiciones según las cuales se bloquean o desbloquean los ranuras de correo. El valor *omitido* indica que el estado Prevent/Allow Media Removal (Permitir/evitar extracción del medio) para la partición asociada no importa. A los efectos de este ejemplo, la

biblioteca está configurada con dos particiones. La biblioteca admite hasta ocho particiones. El comportamiento es el mismo para una o más particiones.

Tabla B.2. Condiciones de bloqueo y desbloqueo de puerta de ranura de correo

Asignación de ranuras de correo	Partición 1 - Estado Prevent/Allow Medium Removal	Partición 2 - Estado Prevent/Allow Medium Removal	Estado Mailslot Locked
Sin asignar	Omitido	Omitido	Bloqueado
Asignado a la partición 1	Permitido	Omitido	Desbloqueado
Asignado a la partición 1	Evitado	Omitido	Bloqueado
Asignado a la partición 2	Omitido	Permitido	Desbloqueado
Asignado a la partición 2	Omitido	Evitado	Bloqueado

Partición: eliminación de la función

El administrador de la biblioteca SL150 puede quitar todas las particiones al desactivar las particiones de la biblioteca. El administrador debe designar una unidad con puente como parte de la nueva configuración.

Apéndice C. Control de contaminantes

Es muy importante controlar los niveles de los contaminantes en una sala de cómputo, ya que las partículas atmosféricas pueden dañar las bibliotecas de cintas, las unidades de cinta y los medios de cinta.

Contaminantes ambientales

La mayor parte de las partículas con un tamaño inferior a diez micrones no se pueden ver a simple vista en la mayoría de las condiciones, pero pueden ser las más nocivas. Como resultado, el entorno operativo debe cumplir los requisitos que se detallan a continuación.

- Entorno clase 8 según ISO 14644-1.
- La masa total de partículas atmosféricas debe ser inferior o igual a 200 microgramos por metro cúbico.
- Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985.

Actualmente, Oracle exige la norma ISO 14644-1 aprobada en 1999, pero exigirá todas las normas actualizadas para ISO 14644-1 a medida que el consejo administrativo de ISO las apruebe. La norma ISO 14644-1 se enfoca principalmente en la cantidad y el tamaño de las partículas, y en la metodología de medición adecuada, pero no abarca la masa total de las partículas. Como resultado, el requisito para limitaciones de masa total también es necesario, ya que una sala de cómputo o un centro de datos pueden cumplir la especificación ISO 14644-1, pero aun así dañar los equipos debido al tipo específico de partículas en la sala. Además, la especificación ANSI/ISA 71.04-1985 abarca contaminaciones gaseosas, ya que algunos productos químicos atmosféricos son más peligrosos. Los tres requisitos son coherentes con los requisitos establecidos por otros proveedores líderes de almacenamiento en cinta.

Niveles de calidad de aire requeridos

Las partículas, los gases y otros contaminantes pueden afectar las operaciones continuas del hardware de los equipos. Las consecuencias pueden abarcar desde interferencia intermitente hasta fallos de componentes. La sala de cómputo se debe diseñar para alcanzar un nivel alto de limpieza. El polvo, los gases y los vapores atmosféricos se deben mantener dentro de los límites definidos para ayudar a minimizar el impacto potencial en el hardware.

Los niveles de partículas atmosféricas se deben mantener dentro de los límites del *entorno clase 8 según ISO 14644-1*. Esta norma define las clases de calidad de aire para zonas limpias en función de las concentraciones de partículas atmosféricas. Esta norma tiene un orden de

magnitud de partículas inferior al del aire estándar en un entorno de oficina. Las partículas de diez micrones o más pequeñas son dañinas para la mayoría del hardware de procesamiento de datos debido a que tienden a existir en grandes cantidades y pueden evadir con facilidad muchos sistemas de filtración de aire internos de componentes sensibles. Cuando el hardware de los equipos se expone a grandes cantidades de estas partículas submicrónicas, se pone en peligro la fiabilidad de los sistemas, ya que representa una amenaza para las piezas móviles, los contactos sensibles y la corrosión de componentes.

Las concentraciones excesivas de ciertos gases también pueden acelerar la corrosión y provocar errores en componentes electrónicos. Los contaminantes gaseosos representan una preocupación especial en una sala de cómputo debido a la sensibilidad del hardware y debido a que la recirculación de aire es casi completa en un entorno de sala de cómputo adecuado. Cualquier amenaza contaminante en la sala es agravada por la naturaleza cíclica de los patrones de circulación de aire. Los niveles de exposición que pueden no ser alarmantes en un sitio bien ventilado atacan repetitivamente el hardware en una sala con recirculación de aire. El aislamiento que evita la exposición del entorno de la sala de cómputo a influencias externas también puede multiplicar cualquier influencia perjudicial que no se ha tratado en la sala.

Los gases que son particularmente peligrosos para los componentes electrónicos incluyen los compuestos de cloro, el amoníaco y sus derivados, los óxidos de azufre y los hidrocarburos de petróleo. Ante la ausencia de límites de exposición de hardware adecuados, se deben utilizar los límites de exposición de salud.

Si bien las siguientes secciones describen algunas prácticas recomendadas para mantener un entorno clase 8 según ISO 14644-1 en detalle, existen algunas precauciones básicas que se deben tomar:

- No permita alimentos ni bebidas en el área.
- No permita el almacenamiento de materiales de embalaje, madera o cartón en el área limpia del centro de datos.
- Identifique un área separada para desembalar nuevos equipos de cajones o cajas.
- No permita actividades de construcción ni perforación en el centro de datos sin aislar primero los equipos sensibles y el aire destinado específicamente para los equipos. La construcción genera un alto nivel de partículas que exceden los criterios de la clase 8 según ISO 14644-1 en un área localizada. El cartón yeso y el yeso son especialmente nocivos para los equipos de almacenamiento.

Fuentes y propiedades de los contaminantes

Los contaminantes en la sala pueden tener muchas formas y pueden provenir de numerosas fuentes. Cualquier proceso mecánico en la sala puede generar contaminantes peligrosos o agitar contaminantes asentados. Una partícula debe cumplir dos criterios básicos para que sea considerada un contaminante:

- Debe tener las propiedades físicas que pueden causar potencialmente daño al hardware.

- Debe poder migrar a áreas donde puede provocar daño físico.

Las únicas diferencias entre un contaminante potencial y un contaminante real son el tiempo y la ubicación. Es más probable que las partículas migren a áreas donde pueden provocar daño si están en el aire. Por este motivo, la concentración de partículas atmosféricas es una medición útil para determinar la calidad del entorno de la sala de cómputo. Según las condiciones locales, las partículas de un tamaño tan grande como 1000 micrones se pueden convertir en partículas atmosféricas, pero su vida activa es muy corta y son atraídas por la mayoría de los dispositivos de filtración. Las partículas submicrónicas son mucho más peligrosas para el hardware de equipos sensibles, porque permanecen en el aire por mucho más tiempo y tienen más posibilidades de pasar los filtros.

Actividad del operador

El movimiento humano es, probablemente, la única fuente más grande de contaminación en una sala de cómputo limpia. El movimiento normal puede desprender fragmentos de tejido, como caspa o cabello, o fibras de tela de la ropa. La apertura y el cierre de cajones o paneles de hardware, o cualquier actividad de metal sobre metal, pueden generar virutas metálicas. Con sólo caminar por el piso, la contaminación asentada se puede agitar, de modo que queda suspendida en el aire y se vuelve potencialmente peligrosa.

Movimiento de hardware

La instalación o reconfiguración de hardware implica bastante actividad en el contrapiso, y los contaminantes asentados se pueden agitar con facilidad y quedar suspendidos en la corriente de aire del suministro para el hardware de la sala. Esto resulta particularmente peligroso si el piso del contrapiso no está sellado. El concreto sin sellar libera finas partículas de polvo en la corriente de aire y está expuesto a la eflorescencia, es decir, sales minerales que salen a la superficie del piso mediante evaporación o presión hidrostática.

Aire externo

El aire filtrado inadecuadamente que proviene del exterior del entorno controlado puede introducir una gran cantidad de contaminantes. La contaminación posfiltración en la red de conductos puede ser desplazada por la circulación de aire e introducida en el entorno del hardware. En particular, esto es importante en un sistema de aire acondicionado de flujo descendente en el que el espacio vacío del contrapiso se utiliza como conducto de aire del suministro. Si el piso estructural está contaminado o si la losa de concreto no está sellada, partículas finas (como eflorescencia o polvo de concreto) se pueden transportar directamente al hardware de la sala.

Elementos almacenados

El almacenamiento y la manipulación de suministros o hardware sin utilizar también pueden ser una fuente de contaminación. Las cajas de cartón corrugado o los palés de madera desprenden fibras cuando se mueven o se manipulan. Los elementos almacenados no son

únicamente fuentes de contaminación; su manipulación en las áreas controladas de la sala de cómputo puede agitar la contaminación asentada que ya está en la sala.

Influencias externas

Un entorno presurizado de forma negativa puede permitir que los contaminantes de las áreas adyacentes de la oficina o del exterior del edificio se infiltren en el entorno de la sala de cómputo a través de las separaciones de las puertas o las penetraciones de las paredes. El amoníaco y los fosfatos suelen estar asociados con procesos agrícolas, y muchos agentes químicos se pueden producir en áreas de fabricación. Si existe este tipo de industrias en las inmediaciones del edificio del centro de datos, es posible que sea necesaria la filtración química. En caso de ser necesario, también se debe evaluar el impacto potencial de las emisiones de automóviles, el polvo proveniente de instalaciones de fabricación de albañilería o canteras locales, o la bruma del mar.

Actividad de limpieza

Las prácticas de limpieza inadecuadas también pueden degradar el entorno. Muchos productos químicos utilizados en aplicaciones de limpieza normales o de “oficina” pueden dañar los equipos informáticos sensibles. Se deben evitar los productos químicos potencialmente peligrosos que se detallan en la sección "[Equipos y procedimientos de limpieza](#)". La desgasificación de estos productos o el contacto directo con componentes de hardware pueden provocar fallos. Ciertos tratamientos biocidas que se utilizan en la fabricación de unidades de tratamiento de aire también son inadecuados para usar en salas de cómputo, ya sea porque contienen productos químicos que pueden degradar componentes o porque no están diseñados para ser utilizados en la corriente de aire de un sistema de aire de recirculación. El uso de trapeadores o aspiradoras con filtros inadecuados también puede estimular la contaminación.

Es esencial que se lleven a cabo los pasos necesarios para evitar que los contaminantes del aire, como partículas metálicas, polvo atmosférico, vapores solventes, gases corrosivos, hollín, fibras atmosféricas o sales entren en el entorno de la sala de cómputo o se generen dentro de él. Ante la ausencia de límites de exposición de hardware, se deben utilizar los límites de exposición humana correspondientes de OSHA, NIOSH o ACGIH.

Efectos contaminantes

Las interacciones destructivas entre las partículas atmosféricas y la instrumentación electrónica pueden ocurrir de muchas maneras. El medio de interferencia depende del tiempo y de la ubicación del incidente crítico, las propiedades físicas del contaminante y el entorno en el que se coloca el componente.

Interferencia física

Las partículas duras con una resistencia tensional al menos un 10% mayor que la del material del componente pueden remover material de la superficie del componente mediante la

pulverización o la incrustación. Las partículas blandas no dañan la superficie del componente, pero pueden acumularse en zonas que pueden interferir con el funcionamiento adecuado. Si estas partículas son pegajosas, pueden acumularse con otras partículas. Incluso las partículas muy pequeñas pueden tener un impacto si se acumulan en una superficie pegajosa o si se aglomeran como resultado de la acumulación de carga electrostática.

Fallo corrosivo

El fallo corrosivo o la intermitencia de contacto debido a la composición intrínseca de las partículas o debido a la absorción de vapor de agua y contaminantes gaseosos por parte de las partículas también pueden provocar fallos. La composición química del contaminante puede ser muy importante. Las sales, por ejemplo, se pueden expandir al absorber vapor de agua del aire (nucleación). Si existe un depósito de sales minerales en una ubicación sensible y el entorno está suficientemente húmedo, puede aumentar a un tamaño que puede interferir físicamente con un mecanismo o puede provocar daños al formar soluciones salinas.

Cortocircuitos

Pueden aparecer caminos conductores mediante la acumulación de partículas en placas de circuitos u otros componentes. Muchos tipos de partículas no son conductoras inherentemente, pero pueden absorber cantidades significativas de agua en entornos de alta humedad. Los problemas causados por partículas eléctricamente conductoras pueden abarcar desde funcionamientos incorrectos intermitentes hasta daños reales de componentes y fallos operativos.

Fallo térmico

La obstrucción prematura de dispositivos filtrados provoca una restricción del flujo de aire, que puede generar recalentamiento interno y averías por caída del cabezal. Las capas pesadas de polvo acumulado en componentes de hardware también pueden formar una capa aisladora que puede provocar errores relacionados con el calentamiento.

Condiciones ambientales

Todas las superficies dentro de la zona controlada del centro de datos se deben mantener con un nivel de limpieza elevado. Todas las superficies deben ser limpiadas con regularidad por profesionales capacitados como se detalla en la sección "[Equipos y procedimientos de limpieza](#)". Se debe prestar especial atención a las áreas que se encuentran debajo del hardware y a la rejilla del piso de acceso. Los contaminantes que están cerca de las entradas de aire del hardware se pueden transferir con más facilidad a las áreas donde pueden causar daños. Las acumulaciones de partículas en la rejilla del piso de acceso se pueden suspender en el aire cuando las baldosas del piso se levantan para acceder al contrapiso.

El espacio vacío del contrapiso en un sistema de aire acondicionado de flujo descendente actúa como la cámara plenum de aire del suministro. Los aires acondicionados presurizan esta área, y el aire acondicionado, luego, se introduce en los espacios del hardware mediante

paneles del piso perforados. De este modo, todo el aire que viaja de los aires acondicionados al hardware primero debe pasar por el espacio vacío del contrapiso. Las condiciones inadecuadas en la cámara plenum de aire del suministro pueden tener un efecto drástico sobre las condiciones en las áreas del hardware.

El espacio vacío del contrapiso en un centro de datos, a menudo, se considera únicamente un lugar práctico para colocar los cables y las tuberías. Es importante recordar que este espacio también es un conducto y que las condiciones debajo del piso falso se deben mantener con un nivel de limpieza elevado. Las fuentes contaminantes pueden incluir materiales de construcción degradantes, una actividad del operador o una infiltración desde la parte exterior de la zona controlada. Con frecuencia, se forman depósitos de partículas donde los cables u otros elementos del contrapiso forman barreras de aire que permiten que las partículas se asienten y se acumulen. Cuando estos elementos se mueven, las partículas se vuelven a introducir en la corriente de aire del suministro, donde pueden ser transportadas directamente al hardware.

Los materiales de construcción protegidos de manera inadecuada o dañados suelen ser fuentes de contaminación del contrapiso. El yeso, el cartón yeso, los bloques de albañilería y el concreto sin protección se deterioran con el tiempo y desprenden partículas finas en el aire. La corrosión en los elementos del contrapiso o las superficies del aire acondicionado después de la filtración también pueden representar un problema. El espacio vacío del contrapiso se debe descontaminar periódicamente de manera profunda y adecuada para eliminar estos contaminantes. Solo se deben usar las aspiradoras equipadas con un filtro de aire de partículas de alta eficacia (HEPA) en cualquier procedimiento de descontaminación. Las aspiradoras con filtros inadecuados no retienen las partículas finas, de modo que pasan por la unidad a altas velocidades y quedan suspendidas en el aire.

Los materiales de albañilería y concreto sin sellar, u otros materiales similares, están sujetos a sufrir una degradación continua. Los selladores y los endurecedores que se suelen utilizar durante la construcción, por lo general, están diseñados con el fin de proteger el piso contra tráfico pesado o con el fin de preparar el piso para la aplicación de materiales para pavimentos, pero no están diseñados para superficies interiores de una cámara plenum de aire de suministro. Si bien las descontaminaciones regulares ayudan a tratar las partículas sueltas, las superficies siguen estando sujetas al deterioro con el correr del tiempo o al desgaste provocado por la actividad en el contrapiso. Lo ideal es que todas las superficies del contrapiso se sellen de manera correcta en el momento de la construcción. Si esto no ocurre, es necesario tomar precauciones especiales para tratar las superficies en una sala en línea.

Es de vital importancia que se utilicen solamente materiales y metodologías adecuados en el proceso de encapsulación. Los procedimientos y los selladores inadecuados pueden incluso degradar las condiciones que deben mejorar, lo que impacta en la confiabilidad y las operaciones de hardware. A continuación, se detallan las precauciones que se deben tomar al encapsular la cámara plenum de aire de suministro en una sala en línea:

- Aplique manualmente el encapsulante. Las aplicaciones por rociado son totalmente inapropiadas en un centro de datos en línea. El proceso de rociado hace que el sellador

quede en suspensión en la corriente de aire del suministro y tenga más probabilidad de encapsular cables en el piso.

- Utilice un encapsulante pigmentado. La pigmentación hace que el encapsulante quede visible en la aplicación, lo que garantiza una cobertura completa, y ayuda a identificar las áreas que están dañadas o que quedan expuestas con el tiempo.
- Debe tener una alta flexibilidad y una baja porosidad para cubrir con eficacia las texturas irregulares del área tratada, y para minimizar el daño provocado por el agua y la migración de humedad.
- El encapsulante no debe desgasificar ningún contaminante nocivo. Muchos encapsulantes que son comunes en la industria tienen un nivel elevado de amoníaco o contienen otros productos químicos que pueden ser nocivos para el hardware. Es bastante improbable que esta desgasificación pueda provocar un fallo catastrófico inmediato, pero estos productos químicos, por lo general, contribuyen a la corrosión de contactos, cabezales u otros componentes.

La encapsulación efectiva del piso de un contrapiso en una sala de cómputo en línea es una tarea difícil y muy delicada, pero se puede llevar a cabo de manera segura si se emplean los materiales y los procedimientos adecuados. Evite el uso del entretecho como un suministro o retorno abierto para el sistema de aire del edificio. Esta área suele ser muy sucia y difícil de limpiar. A menudo, las superficies estructurales se recubren con materiales ignífugos fibrosos, y la losa y el aislamiento del techo también están sujetos a desprenderse. Incluso antes de la filtración, esta exposición es innecesaria y puede afectar de manera adversa las condiciones ambientales en la sala. También es importante que el entretecho no se presurice, ya que esto fuerza la entrada de aire sucio en la sala de cómputo. Las guías de cables o las columnas con penetraciones, tanto en el contrapiso como en el entretecho, pueden provocar presurización en el entretecho.

Puntos de exposición

Todos los puntos de exposición potenciales en el centro de datos se deben tratar para minimizar las posibles influencias del exterior de la zona controlada. La presurización positiva de las salas de cómputo ayudan a limitar la infiltración de contaminantes, pero también es importante minimizar las brechas en el perímetro de la sala. Para garantizar la mantención correcta del entorno, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Todas las puertas deben encajar perfectamente en los marcos.
- Se pueden utilizar juntas y burletes para cubrir las separaciones que haya.
- Se deben evitar las puertas automáticas en áreas donde se pueden activar de manera accidental. Un medio alternativo de control sería colocar un activador de puertas remoto para que el personal que empuja carros pueda abrir las puertas con facilidad. En áreas muy sensibles o donde el centro de datos está expuesto a condiciones no deseadas, se recomienda diseñar e instalar bloqueos para el personal. Juegos de puertas dobles con un separador entre ellas pueden ayudar a limitar la exposición directa a las condiciones externas.

- Selle todas las penetraciones entre el centro de datos y las áreas adyacentes.
- Evite compartir una cámara plenum del contrapiso o techo de la sala de cómputo con áreas adyacentes que tienen poco control.

Filtración

La filtración es un medio eficaz para tratar las partículas atmosféricas en un entorno controlado. Es importante que todas las unidades de tratamiento de aire que abastecen el centro de datos tengan filtros adecuados para garantizar el mantenimiento de las condiciones apropiadas dentro de la sala. La refrigeración de procesos en la sala es el método recomendado para controlar el entorno de la sala. Los refrigeradores de procesos en la sala permiten la recirculación del aire de la sala. El aire de las áreas de hardware pasa por las unidades, donde se filtra y se refrigera, y luego entra en la cámara plenum del contrapiso. La cámara plenum se presuriza, y el aire acondicionado entra en la sala a través de las baldosas perforadas y, luego, vuelve al aire acondicionado para su reacondicionamiento. El diseño y los patrones de circulación de aire asociados con una unidad de tratamiento de aire típica de una sala de cómputo tienen una tasa mucho más alta de cambio de aire que los aires acondicionados tradicionales para confort, de modo que el aire se filtra con mucha más frecuencia que en un entorno de oficina. La filtración adecuada puede capturar una gran cantidad de partículas. Los filtros instalados en los aires acondicionados de recirculación en la sala deben tener una eficacia mínima del 40% (eficacia de detección de polvo atmosférico; norma ASHRAE 52.1). Se deben instalar prefiltros de calidad inferior para ayudar a prolongar la vida de los filtros principales más costosos.

Todo el aire que entra en la zona controlada de la sala de cómputo, para ventilación o presurización positiva, primero debe pasar por el filtro de alta eficacia. Lo ideal es que el aire proveniente de fuentes externas al edificio se filtre con el filtro de aire de partículas de alta eficacia (HEPA) calificado con un 99,97% o más de eficacia (eficacia DOP; norma MILSTD-282). Los costosos filtros de alta eficacia se deben proteger con varias capas de prefiltros que se cambian con más frecuencia. Los prefiltros de calidad inferior, con una eficacia de detección de polvo atmosférico ASHRAE del 20%, deben ser la primera línea de protección. La próxima batería de filtros debe estar compuesta por filtros de sacos o plisados con una eficacia de detección de polvo atmosférico ASHRAE entre el 60% y el 80%.

Porcentaje de eficacia de detección de polvo ASHRAE 52-76	3 μm	1,0 μm	0,3 μm
25-30	80	20	<5
60-65	93	50	20
80-85	99	90	50
90	>99	92	60
95 (DOP)	--	>99	95

Los filtros de baja eficacia son casi totalmente inefectivos para eliminar partículas submicrónicas del aire. También es importante que los filtros que se usen tengan el tamaño correcto para las unidades de tratamiento de aire. Las separaciones en los paneles de los

filtros pueden permitir que el aire evite el filtro cuando pasa por el aire acondicionado. Las separaciones o aperturas se deben rellenar usando materiales adecuados, como paneles de acero inoxidable o montajes de filtro personalizados.

Ventilación y presurización positiva

Se necesita una entrada diseñada de aire del exterior del sistema de la sala de cómputo para cumplir los requisitos de ventilación y presurización positiva. El centro de datos se debe diseñar de modo que alcance la presurización positiva en relación con áreas adyacentes que tienen menos control. La presurización positiva de las áreas más sensibles es un medio efectivo para controlar la infiltración de contaminantes a través de pequeñas brechas en el perímetro de la sala. Los sistemas de presión positiva están diseñados para aplicar fuerzas de aire hacia afuera sobre las entradas y otros puntos de acceso dentro del centro de procesamiento de datos, con el fin de minimizar la infiltración de contaminantes de la sala de cómputo. Sólo debe entrar una pequeña cantidad de aire en el entorno controlado. En los centros de datos con muchas salas, las áreas más sensibles deben ser las más presurizadas. No obstante, es muy importante que el aire que se utiliza para presurizar de manera positiva la sala no afecte negativamente las condiciones ambientales de la sala. Es esencial que todo el aire proveniente del exterior de la sala de cómputo se filtre y acondicione adecuadamente para garantizar que esté dentro de los parámetros aceptables. Estos parámetros pueden ser más flexibles que las condiciones objetivo para la sala, dado que la entrada de aire debe ser mínima. Una determinación precisa de límites aceptables se debe basar en la cantidad de aire que ingresa y el impacto potencial en el entorno del centro de datos.

Debido a que se utiliza un sistema de aire acondicionado recirculante de bucle cerrado en la mayoría de los centros de datos, es necesario introducir una mínima cantidad de aire para cumplir los requisitos de ventilación de los ocupantes de la sala. En general, las áreas del centro de datos tienen una densidad de población humana muy baja, por lo que el aire requerido para ventilación debe ser mínimo. En la mayoría de los casos, el aire necesario para lograr la presurización positiva puede exceder el que se necesita para alojar a los ocupantes de la sala. Normalmente, las cantidades de aire externo inferiores al aire de reposición del 5 % deben ser suficientes (manual de ASHRAE: aplicaciones, capítulo 17). Un volumen de aire externo de 15 CFM por ocupante o estación de trabajo debe ser suficiente para cumplir las necesidades de ventilación de la sala.

Equipos y procedimientos de limpieza

Hasta un centro de datos diseñado perfectamente requiere un mantenimiento continuo. Los centros de datos que contienen defectos de diseño o que son peligrosos pueden requerir un mayor esfuerzo para mantener las condiciones dentro de los límites deseados. El rendimiento de hardware es un factor importante que contribuye con la necesidad de un alto nivel de limpieza en el centro de datos.

Otro punto para tener en cuenta es la concienciación de los operadores. Mantener un nivel bastante alto de limpieza aumenta el nivel de concienciación de los ocupantes en relación

con los requisitos y las restricciones especiales mientras están en el centro de datos. Los ocupantes o visitantes del centro de datos tendrán un muy buen concepto del entorno controlado y tendrán más posibilidades de actuar de manera correcta. Cualquier entorno que se mantenga con un nivel bastante elevado de limpieza y se conserve ordenado y bien organizado también inspirará respeto por parte de los ocupantes y visitantes de la sala. Cuando clientes potenciales visiten la sala, considerarán el aspecto general de la sala como el reflejo de un compromiso global con la excelencia y la calidad. Un cronograma de limpieza eficaz debe constar de acciones a corto y largo plazo especialmente diseñadas. Estas acciones se pueden resumir de la siguiente manera:

Frecuencia	Tarea
Acciones diarias	Eliminación de residuos
Acciones semanales	Mantenimiento de piso de acceso (aspiradora y trapeador húmedo)
Acciones trimestrales	Descontaminación de hardware
	Descontaminación de superficie de sala
Acciones bienales	Descontaminación de vacío de contrapiso
	Descontaminación de aire acondicionado (según sea necesario)

Tareas diarias

Este plan de trabajo se enfoca en la eliminación de la basura y los residuos que se desechan de la sala todos los días. Además, es posible que se requiera pasar la aspiradora por el piso diariamente en salas de impresión o en salas con una cantidad considerable de actividad de los operadores.

Tareas semanales

Este plan de trabajo se enfoca en el mantenimiento del sistema de piso de acceso. Durante la semana, el piso de acceso se ensucia con acumulaciones de polvo y presenta imperfecciones. Se debe pasar la aspiradora y un trapeador húmedo en todo el piso de acceso. Todas las aspiradoras que se usan en el centro de datos, para cualquier finalidad, se deben equipar con filtros de aire de partículas de alta eficacia (HEPA). Los equipos con filtros inadecuados no pueden retener partículas más pequeñas, pero, en cambio, las agitan, de modo que degradan el entorno que deben mejorar. También es importante que las puntas de los trapeadores y los trapos para polvo tengan diseños adecuados, es decir, no deben desprender pelusa.

Las soluciones de limpieza que se utilizan dentro del centro de datos no deben implicar una amenaza para el hardware. Las soluciones que pueden dañar potencialmente el hardware incluyen:

- Productos con amoníaco
- Productos basados en cloro
- Productos basados en fosfato

- Productos enriquecidos con blanqueadores
- Productos basados en petroquímicos
- Reacondicionadores o solventes para pisos

También es importante que se utilicen las concentraciones recomendadas, ya que incluso un agente adecuado en una concentración inadecuada puede ser dañino. La solución se debe mantener en buen estado a lo largo del proyecto y se deben evitar aplicaciones excesivas.

Tareas trimestrales

El plan de trabajo trimestral implica un cronograma de descontaminación mucho más detallado y completo, y solamente debe ser implementado por profesionales experimentados de control de contaminación de salas de cómputo. Estas acciones se deben realizar entre tres y cuatro veces por año, según los niveles de actividad y contaminación que existen. Se deben descontaminar en profundidad todas las superficies de la sala, incluidos los armarios, las cornisas, los estantes, las repisas y los equipos de soporte. Las cornisas altas y los accesorios de iluminación, y las áreas generalmente accesibles, se deben tratar o aspirar según corresponda. Las superficies verticales, que incluyen ventanas, divisiones de vidrio, puertas, etc., se deben tratar en profundidad. Los trapos para polvo especiales que están impregnados con materiales absorbentes de partículas se deben usar en el proceso de descontaminación de superficies. No utilice trapos para polvo genéricos o trapos de tela para realizar estas actividades. No utilice productos químicos, ceras ni disolventes durante estas actividades.

La contaminación asentada se debe remover de todas las superficies del hardware exteriores, incluidas las superficies verticales y horizontales. Las rejillas de entrada y salida de aire de la unidad también se deben tratar. No limpie las superficies de control de la unidad, ya que estas áreas se pueden descontaminar con aire levemente comprimido. También se debe tener especial cuidado cuando se limpian los teclados y los controles de seguridad. Se deben usar trapos para polvo especialmente tratados a fin de limpiar todas las superficies del hardware. Los monitores se deben limpiar con productos de limpieza ópticos y trapos sin estática. No se deben utilizar productos químicos disipativos con descarga electrostática (ESD) en el hardware de los equipos, dado que estos agentes son cáusticos y nocivos para la mayoría del hardware sensible. El hardware de los equipos está diseñado para permitir la disipación electrostática, de modo que no se requieren tratamientos adicionales. Una vez que todas las superficies de la sala y del hardware se descontaminan por completo, se debe pasar una aspiradora con filtro HEPA y un trapeador húmedo en el piso de acceso como se detalla en Acciones semanales.

Tareas bienales

El vacío del contrapiso se debe descontaminar cada 18 ó 24 meses según las condiciones de las superficies de la cámara plenum y el grado de acumulación de contaminantes. A lo largo del año, hay una gran cantidad de actividad sobre el vacío del contrapiso, de modo que se crean nuevas acumulaciones de contaminación. Si bien las actividades de limpieza semanales del piso superior reducen en gran medida las acumulaciones de polvo en el

contrapiso, una determinada cantidad de polvo de la superficie migra al espacio vacío del contrapiso. Es importante mantener el contrapiso con un nivel de limpieza óptimo, ya que esta área actúa como la cámara plenum de aire de suministro del hardware. La mejor opción es realizar un tratamiento de descontaminación del contrapiso a corto plazo para reducir la contaminación cruzada. El personal que realiza esta operación debe estar completamente capacitado para evaluar la conectividad de los cables y la prioridad. Cada área expuesta del espacio vacío del contrapiso se debe inspeccionar y evaluar de forma individual para determinar el movimiento y la manipulación posibles de los cables. Antes del movimiento de cables, se deben controlar y acoplar por completo todas las conexiones por cables y pares trenzados. Todas las actividades sobre el contrapiso se deben realizar prestando especial atención a la carga del piso y la distribución del aire. Con el fin de conservar las condiciones psicrométricas adecuadas y la integridad del piso de acceso, se debe administrar con cuidado la cantidad de baldosas que se quitan del sistema del piso. En la mayoría de los casos, cada equipo de trabajo no debe tener más de 24 pies cuadrados (6 baldosas) de piso de acceso abierto en cualquier momento. El sistema de red de soporte del piso de acceso también se debe descontaminar por completo, primero aspirando los desechos sueltos y luego pasando una esponja húmeda para remover los residuos acumulados. Las juntas de caucho, si hay, y el armazón de metal que conforma el sistema de red se deben remover de la red y también se deben limpiar con una esponja húmeda. Cualquier condición inusual, como suspensión de piso, baldosas, cables y superficies dañados, dentro del espacio vacío del piso se deben detectar e informar.

Actividad y procesos

El aislamiento del centro de datos es un factor integral para mantener las condiciones adecuadas. Se deben evitar todas las actividades innecesarias en el centro de datos y se debe limitar el acceso únicamente al personal necesario. Las actividades periódicas, como las visitas, se deben limitar, y el tránsito se debe restringir lejos del hardware para evitar el contacto accidental. Todo el personal que trabaja en la sala, incluidos los empleados temporales y de limpieza, se deben capacitar para que conozcan los aspectos básicos más importantes del hardware con el fin de evitar la exposición innecesaria. Las áreas controladas del centro de datos se deben aislar totalmente de las actividades que generan contaminantes. Se recomienda que las salas de impresión, las salas de clasificación de cheques, los centros de control u otras áreas con niveles elevados de actividad mecánica y humana no tengan exposición directa al centro de datos. Los trayectos hacia esas áreas y desde ellas no deben requerir tránsito en las áreas principales del centro de datos.

Glosario

En este glosario, se definen los términos y las abreviaturas que se incluyen en esta publicación.

Algunas definiciones se han tomado de otros glosarios. Las letras entre paréntesis que aparecen después de algunas definiciones indican la fuente de la definición:

(A) *The American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990, copyright 1990 por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI).

(E) The ANSI/Electronic Industries Association (EIA) Standard-440-A, *Fiber Optic Terminology*.

(I) *El vocabulario de informática*, desarrollado por el subcomité 1 del comité técnico conjunto 1, de la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional (ISO/IEC/JTC1/SC1).

(IBM) *The IBM Dictionary of Computing*, copyright 1994 por IBM.

(T) Documentos de trabajo y anteproyectos del Comité de Normas Internacionales desarrollados por ISO/IEC/JTC1/SC1.

adaptador de bus de host (HBA) Un circuito instalado en un dispositivo o host de varias plataformas que interconecta el dispositivo y el bus.

alfanumérico Un carácter o grupo de caracteres que identifica un registro, una parte determinada del almacenamiento u otro destino o fuente de datos. (A).

auditoría El proceso de registro de la ubicación de todas las cintas de una biblioteca.

bandeja de unidades Consulte [unidad de cinta](#).

base de información de gestión (MIB) Un archivo de texto ASCII organizado de manera jerárquica que describe los elementos (configuración e información estadística) de un dispositivo gestionado. Cuando un gestor solicita información o un dispositivo gestionado genera una captura, la MIB traduce las cadenas numéricas en texto legible que identifica cada objeto de datos dentro del mensaje.

biblioteca Un sistema robótico que almacena, mueve, monta y desmonta cartuchos de cinta que se utilizan en las operaciones de lectura y escritura de datos.

brazo El ensamblaje robótico que desciende entre las columnas de las cintas. El brazo cuelga de cuatro cables del mecanismo Z. El brazo incluye la mano, las guías por las cuales se desliza la mano, el motor de tracción que mueve la mano por las guías y la tarjeta KLT.

cable de expansión Un cable que se utiliza para conectar los módulos 2 a 10 al módulo 1. Cada extremo del cable tiene un conector USB A.

cable de fibra óptica	Un cable hecho de fibra de sílice o vidrio ultradelgada que puede transmitir datos mediante pulsos de luz láser. Los cables de fibra óptica presentan varias ventajas sobre los cables de cobre: tienen una pérdida de señal mucho menor; permiten la transmisión de información a velocidades superiores y a distancias más grandes; no son afectados por la perturbación eléctrica externa; y son mejores para transmisiones que requieren seguridad.
canal de fibra	La norma del Comité Nacional para Normas de Tecnología de la Información que define una interfaz de transmisión de datos de varios niveles, independiente de contenido y de velocidad ultrarrápida que admite varios protocolos simultáneamente. El canal de fibra admite la conectividad con millones de dispositivos mediante medios físicos de fibra óptica o cobre, y proporciona las mejores características de redes y canales mediante diversas topologías.
carga inicial de programas (IPL)	Proceso que activa un restablecimiento de dispositivo y carga los programas del sistema con el fin de preparar un equipo informático para su funcionamiento. Los procesadores que tienen programas de diagnóstico activan estos programas en la ejecución de la carga inicial de programas. Los dispositivos que ejecutan firmware, por lo general, vuelven a cargar el firmware funcional desde un disquete o una unidad de disco en la ejecución de la carga inicial de programas.
cargador derecho	Un ensamblaje de plástico que contiene 15 ranuras de cinta y que se puede insertar en el lado derecho (visto desde la parte frontal) de los módulos 1 a 10. Los cargadores derechos e izquierdos no son intercambiables.
cargador izquierdo	Un ensamblaje de plástico que contiene 15 ranuras de cinta y que se puede insertar en el lado izquierdo (visto desde la parte frontal) de los módulos 1 a 10. Los cargadores izquierdos y derechos no son intercambiables.
cartucho	Un dispositivo de almacenamiento que consta de una cinta magnética en un carrete en una carcasa protectora. El lomo del cartucho generalmente contiene una etiqueta que indica el número de identificación de volumen. También se denomina cinta, cartucho de cinta, volumen de cinta o casete.
cartucho de cinta	Un contenedor que tiene una cinta magnética que se puede procesar sin separar la cinta del contenedor. El dispositivo utiliza cartuchos de datos y de limpieza. Estos cartuchos no son intercambiables. <i>Consulte</i> cartucho.
cartucho de datos	Un término utilizado para distinguir un cartucho en el cual una unidad de cinta puede escribir datos.
cartucho de limpieza	Un cartucho de cinta que contiene material especial para limpiar el trayecto de la cinta en un transporte o una unidad. Las etiquetas del cartucho de limpieza LTO Ultrium tienen el prefijo CLN y el identificador de medios CU.
celda	Consulte ranura .

chasis base	El chasis de plástico y metal que conforma el armazón del módulo 1.
chasis de expansión	El chasis de plástico y metal que conforma el armazón para los módulos 2 a 10.
cifrado	El proceso que consiste en cambiar datos a un formato que no se puede leer hasta que se descifran, lo que los protege contra el uso y el acceso no autorizados.
cinta	También conocida como cartucho, cartucho de cinta, volumen de cinta o casete.
cinta magnética	Una cinta con una capa magnetizable donde se pueden almacenar datos. (T)
código de barras	Un código compuesto por una serie de barras de distinto ancho. Este código aparece en la etiqueta externa adherida al lomo de un cartucho y es equivalente al número de serie de volumen (VOLSER). Este código es leído por el sistema de visión de la biblioteca.
colocar	Una actividad en la que un robot coloca un cartucho en una ranura o una unidad.
conector LC	Un conector de cable de fibra óptica estándar para la transferencia de datos de canal de fibra.
configuración	La manera en que el hardware y el software de un sistema de procesamiento de información se organizan y se interconectan. (T)
conmutador	En la tecnología de canal de fibra, un dispositivo que conecta dispositivos de canal de fibra en un tejido.
controlador de módulo	Una tarjeta insertada en la parte posterior de los módulos 2 a 10 que controla el funcionamiento del módulo. Se conecta al robot mediante un cable de expansión.
desmontar	Para extraer una cinta de una unidad.
diagnóstico	Relacionado con la detección y el aislamiento de errores en programas y fallos en equipos.
dirección MAC	La dirección de control de acceso a medios es un identificador único asignado a los dispositivos para la comunicación en una red física.
en línea	Relacionado con el funcionamiento de una unidad funcional cuando está bajo el control directo del equipo. (T)
equipo host	En una red de equipos, un equipo que suele realizar funciones de control de redes y brinda a los usuarios finales servicios, como acceso a bases de datos y cálculos. (T)

Ethernet	Una topología de bus de conmutación de paquetes de área local que permite la conexión de varios sistemas informáticos. La arquitectura Ethernet es similar al estándar IEEE 802.3.
expansión de ranura de correo	Término que describe el cargador derecho del módulo básico (el cargador que se encuentra inmediatamente por debajo de la ranura de correo estándar) cuando la biblioteca tiene la configuración de ranura de correo expandida. La capacidad de la ranura de correo se amplía de cuatro cartuchos (ranura de correo estándar) a 19 cartuchos.
exportar	La acción en la que la biblioteca coloca un cartucho en la ranura de correo para que el operador pueda extraer el cartucho. También se denomina expulsar.
FC	Consulte canal de fibra .
fibra multimodo	Una fibra óptica diseñada para transportar varias señales, que se distinguen por frecuencia o fase, al mismo tiempo.
fibra óptica	La rama de la tecnología óptica que se ocupa de la transmisión de potencia radiante mediante fibras hechas de materiales transparentes, como vidrio, sílice fundida y plástico. (E)
fuelle de alimentación	Una fuente de alimentación CA/CC que se monta en la parte posterior del módulo (1-10). Se denomina fuente de alimentación superior o inferior cuando se refiere a una fuente de alimentación instalada en un módulo específico.
GUI	Interfaz gráfica de usuario. Software que permite al usuario controlar el dispositivo mediante pantallas visuales.
hardware	Los componentes físicos (todos o algunos) de un sistema de procesamiento de información, como equipos o dispositivos periféricos. (T) (A)
HBA	Consulte adaptador de bus de host.
importar	El proceso de insertar un cartucho en la biblioteca desde la ranura de correo. También se denomina introducir.
indicador	Un dispositivo que proporciona una indicación visual o de otro tipo de la existencia de un estado definido. (T)
inicialización	Las operaciones que se requieren para establecer un dispositivo en un estado de inicio antes de usar un medio de datos o antes de implementar un proceso. (T)
interfaz	Hardware o software, o ambos, que enlazan sistemas, programas o dispositivos. (IBM)

interfaz host	Una interfaz entre una red y un equipo host. (T)
inventario	El proceso de leer y almacenar en la memoria la ubicación y la identificación de códigos de barras de todos los cartuchos de cinta en una biblioteca.
IP	<i>Consulte</i> protocolo de Internet.
IPL	<i>Consulte</i> carga inicial de programas.
LED	Luz que emite diodo. Un dispositivo electrónico que se ilumina cuando electricidad pasa por él.
limpieza de unidades	La función del dispositivo que usa un cartucho de limpieza para limpiar una unidad de cinta.
LTO	Un acrónimo para la tecnología de cinta lineal abierta que es un conjunto de estándares de formato de datos creado para permitir el intercambio de datos entre unidades de cinta fabricadas por un consorcio de fabricantes. Con los estándares de LTO, los cartuchos de cinta son intercambiables entre marcas de unidades de cinta.
LUN	Número de unidad lógica. Una dirección para un componente de un dispositivo SCSI. En este dispositivo, el equipo host envía comandos SCSI para la <i>biblioteca</i> al LUN 1 de la <i>unidad de cinta</i> principal, y envía comandos SCSI para la unidad de cinta al LUN 0.
mano	El mecanismo robótico que agarra cartuchos de cinta y los mueve entre las ranuras y la unidad. Es un componente del brazo. La mano tiene un mecanismo de alcance que agarra cartuchos de cinta de ranuras o unidades, y los coloca en ranuras o unidades. La mano también tiene un mecanismo de muñeca que rota la mano para permitir que alcance los cartuchos en ambos lados o las unidades en la parte posterior de la biblioteca.
máscara de red	Un número de 32 bits o 4 bytes en notación decimal con punto (que se escribe, por lo general, como cuatro número separados por punto, como 255.255.0.0 o 255.255.255.0) que se aplica a una dirección IP para identificar la dirección de nodo y red de una interfaz de enrutador o host. <i>Sinónimo</i> de máscara de subred.
mecanismo Z	El ensamblaje robótico montado en la parte posterior del robot que sube y baja el brazo. El mecanismo Z incluye el motor, los engranajes, la rueda y los cables y las poleas que sostienen el brazo. A medida que el motor gira, la rueda rota y extiende o retrae los cables para bajar o subir el brazo.
midplane	Una tarjeta montada en el chasis base o el chasis de expansión que se encuentra en la parte posterior de las ranuras de cinta y en la parte frontal de las unidades de cinta. Se le pueden conectar otras tarjetas por conexión directa o por cable.

módulo 1	Consulte módulo básico .
módulo básico	La biblioteca completamente funcional más pequeña que consta del chasis base con el midplane, el robot, el panel de control frontal, la ranura de correo, una o dos fuentes de alimentación, hasta dos unidades de cinta LTO Ultrium de media altura, el cargador izquierdo y el cargador derecho.
módulo X (2-10)	Consulte módulos de expansión .
módulos de expansión	Un módulo que se puede agregar a la parte inferior de una biblioteca existente a fin de aumentar la capacidad para unidades y cartuchos de cinta (cintas). El módulo consta de un chasis de expansión, un controlador de módulo, hasta dos fuentes de alimentación, hasta dos unidades de cinta LTO Ultrium de media altura, un cargador izquierdo y un cargador derecho. El módulo de expansión se conecta al módulo básico mediante un cable de expansión.
montar	Para colocar una cinta en una unidad y hacerla accesible para el sistema host.
muñeca	Un componente del ensamblaje de la mano que rota la mano de manera horizontal.
obtener	Una actividad en la que un robot obtiene un cartucho de una ranura o una unidad.
panel de control frontal	Un ensamblaje montado en la parte frontal del chasis base. Incluye el panel de operador con pantalla táctil, varios LED y conmutadores, y dispositivos electrónicos asociados.
panel de operador	Un componente del panel de control frontal que consta de una pantalla táctil color WVGA de siete pulgadas.
pinza	La parte del ensamblaje de la mano que agarra y sostiene un cartucho.
protocolo de configuración dinámica de host (DHCP)	Un protocolo de red que permite a un servidor asignar automáticamente una dirección IP a dispositivos en una red. DHCP asigna un número de manera dinámica de un rango definido de números a una red determinada.
protocolo de Internet (IP)	Un protocolo que se utiliza para enrutar datos desde su origen hasta su destino en un entorno de Internet. (IBM)
puerto	Un punto final de comunicaciones específico dentro de un host. Un puerto es identificado por un número de puerto. (IBM) (2) En canal de fibra, un punto de acceso en un dispositivo donde se conecta un enlace.
ranura	Una ubicación vacía en la cual se puede colocar algún otro elemento. Se utiliza con más frecuencia cuando se hace referencia a las ubicaciones del

	cargador o la ranura de correo donde se colocan los cartuchos de cinta. Las fuentes de alimentación y las unidades también se colocan en las ranuras.
ranura de correo	La ranura de correo estándar es un ensamblaje de plástico y metal ubicado en la esquina superior derecha del chasis base que se utiliza para introducir cintas en la biblioteca y extraerlas de ella. En bibliotecas anteriores de StorageTek, se denominaba puerto de acceso de cartuchos (CAP).
ranura de correo expandida	Configuración opcional de la biblioteca para aumentar la capacidad de la ranura de correo de cuatro a 19 cartuchos. Entidad lógica que contiene cuatro ranuras en la ranura de correo estándar más 15 ranuras en el cargador derecho del módulo básico (la expansión de la ranura de correo).
ranura de unidad	El espacio de la biblioteca donde se ubica la unidad de cinta.
red	Una disposición de nodos y ramas que conecta dispositivos de procesamiento de datos entre ellos mediante enlaces de software y hardware para facilitar el intercambio de información.
relleno de fuente de alimentación	Un armazón de metal que se coloca en una ranura de la fuente de alimentación cuando dicha fuente no se utilizará en esa ranura.
relleno de unidad de cinta	Un armazón de metal que se coloca en una ranura de la unidad de cinta cuando una unidad de cinta no se utilizará en esa ranura.
robot	Un ensamblaje que incluye la electrónica del módulo 1 y los componentes robóticos. Este ensamblaje es una combinación de componentes mecánicos, electrónica y carcasa de metal. Se encuentra en la parte superior del chasis base e incluye el brazo, el mecanismo Z, una placa CPU y las tarjetas KLC y KLZ.
SAS	SCSI de conexión en serie. Una tecnología de bus y un protocolo de comunicación serie para dispositivos de almacenamiento con conexión directa, incluidas las unidades de disco y las unidades de cinta de alto rendimiento.
SCSI	Interfaz para equipos informáticos pequeños. Una interfaz estándar y un conjunto de comandos para transferir datos entre el almacenamiento masivo y otros dispositivos. El equipo host usa comandos SCSI para operar el dispositivo. Según el modelo, la conexión física entre el equipo host y la unidad de cinta utilizará una interfaz SCSI paralela, SAS o FC.
sin conexión	No hay control por parte de un equipo ni comunicación con él. (IBM)
SLAAC	Configuración automática de direcciones sin estado. El proceso mediante el cual un host genera su propia dirección por medio del uso de una combinación de información localmente disponible, como una dirección MAC e información anunciada por enrutadores.

Terabyte	Una unidad de almacenamiento, abreviada como T o TB, que equivale a 1.024 Gb.
U	Una medida de altura de chasis. 1U en medición de bastidor es 44,45 mm (1,75 in).
Ultrium	Un formato de cinta LTO optimizado para una alta capacidad y rendimiento. El formato de cinta Ultrium utiliza un cartucho de carrete único para maximizar la capacidad.
unidad	Una unidad controla el movimiento de la cinta y registra o lee los datos de la cinta como lo desea el cliente (consulte unidad de cinta).
unidad de cinta	Un dispositivo electromecánico que mueve cinta magnética y contiene mecanismos para leer y escribir datos en la cinta y desde ella. La unidad se monta en una bandeja patentada.
unidad de cinta magnética	Un mecanismo para controlar el movimiento de la cinta magnética, que se utiliza, por lo general, para pasar la cinta magnética por un cabezal de lectura o escritura, o para permitir el rebobinado automático. (I) (A)
USB	Bus serie universal. Un estándar de bus serie utilizado para interconectar dispositivos.
versión	Una distribución de un nuevo producto o una nueva función y correcciones para un producto existente. (IBM)
World Wide Name	Un identificador único en una red de almacenamiento SAS o de canal de fibra. Los primeros tres bytes se obtienen de un identificador único de organización (OUI) de IEEE, que define el fabricante o el proveedor. Los otros cinco bytes son asignados por el proveedor.
WORM	Un acrónimo para "escritura única lectura múltiple", una clase de sistemas de grabación que permiten grabar y agregar datos, pero sin alterar los datos grabados.

Índice

A

- ACSLs, 23
- ambientales
 - contaminantes, 57
 - información, SL150, 24
- aplicaciones de copia de seguridad compatibles con Solaris, 29

C

- cable, fuente de alimentación, 38
- cables
 - canal de fibra
 - multimodo, 37
 - plenum, 37
 - riser, 37
 - Ethernet, 36
 - SAS, 38
- cables de canal de fibra, 37
- cables de interfaz, 37, 38
- cables Ethernet, 36
- cables plenum, 37
- cables riser, 37
- calidad de aire, 57
- cargador
 - cartucho, 11
 - número de referencia, 35
- cargador de cartuchos
 - descripción, 11
 - número de referencia, 35
- cartucho de cinta
 - pedido, 39
 - tipos admitidos, 15
- cartuchos
 - tipos admitidos, 15
 - ubicación en ranuras, 41
 - ubicaciones, diagnóstico y limpieza, 48
- centro de datos, procedimientos de limpieza, 65
- cinta, unidad, 11, 15
- comando
 - comando SCSI MOVE, 53
 - SCSI READ ELEMENT STATUS (Leer estado de elemento), 53

- comando SCSI MOVE, 53
- comando SCSI READ ELEMENT STATUS, 53
- compatibilidad, generaciones de unidades de cinta, 16
- contaminantes, control, 57
- controlador de dispositivo de Windows, 27

D

- descripción, SL150, 11
- direcciones, físicas de usuario, 41

E

- espacio entre guías, frontal a posterior, 24
- espacio libre para servicio, 30
- etiquetas, pedido, 39

F

- filtración, 64
- fuente de alimentación
 - números de referencia, 34
 - ubicación, 12
 - unidad de cinta del módulo de expansión, 36

I

- interfaz
 - control de biblioteca, 12
 - host, 12
- interfaz de control, 12
- interfaz de control de biblioteca, 12

M

- medios
 - pedido, 39
 - tipos admitidos, 15
- Módulo SPF en unidad de cinta LTO, 34

N

- numeración
 - cartuchos de limpieza y diagnóstico, 48
 - elementos SCSI, 50
 - ranuras de cinta, 41
- números de referencia
 - cables de alimentación, 38
 - cables de fibra óptica, 37

cables Ethernet, 36
cables SAS, 38
SL150, 33
números de referencia de cables de alimentación, 38
números de referencia de cables multimodo, 37

P

pared
 lado derecho, 41
 lado izquierdo, 41
pared del lado derecho, 41
pared del lado izquierdo, 41
partición
 asignación de ranura de correo, 53
 configuración, 49
 descripción, 21
 función, 49
pedido de SL150, 33
procedimientos de limpieza de centro de datos, 65
producto de láser, 15
producto de láser clase 1, 15

R

rack
 espacio entre guías, frontal a posterior, 24
 profundidad, mínima, 24
 requisitos, 24
ranura de correo
 compartido, 52
 descripción, 18
ranura de correo compartida, 52
ranuras
 cartuchos de limpieza y diagnóstico, 48
 descripción general, 41

S

SAS
 conexión serie, 28
 número de referencia de cable, 38
SL150
 descripción, 11
 números de referencia, 33
 particiones, 21
 pedido, 33
 ranura de correo, 18

unidad de cinta, 11, 15
StorageTek Tape Analytics (STA), 22

U

ubicación, cartuchos de datos en ranuras, 41
ubicaciones
 cartuchos de limpieza y diagnóstico, 48
 ranuras de cinta, 41
unidad de cinta
 descripción general, 11
 generaciones admitidas, 16
 mezcla de modelos, 15
 número de referencia, 34
 puentes, 12
 Tipo de módulo SPF, 34